கலைக்களஞ்சியம்

கலைக்களஞ்சியம்

‘கற்றனைத்து ஊறும் அறிவு’

கலைக்களஞ்சியம்

தொகுதி ஒன்பது

ல — க்ஷேத்திரக்ஞர்

தமிழ் வளர்ச்சிக் கழகம்
சென்னை

தமிழ் வளர்ச்சிக் கழக வெளியீடு

முதற் பதிப்பு 1963
பதிப்புரிமை உடையது

கலைக்களஞ்சிய அலுவலகம்
பல்கலைக்கழகக் கட்டடம், சென்னை - 5

விற்பனை உரிமையாளர் :
ஓரியன்ட் லாங்மன்ஸ் லிமிட்டெட்
36/ஏ, மவுன்ட் ரோடு, சென்னை - 2

அச்சிட்டவர்:
சாந்தி பிரஸ்
135, பவழக்காரத் தெரு, சென்னை - 1

முகவுரை

விரிவான முறையிலே கலைக்களஞ்சியம் உருவாக்குவதென்பது ஒரு பெரிய பணி. அதையும் இன்றைய நிலையில் நம் நாட்டு மொழியொன்றில் இயற்றுவதென்றால் எத்தனையோ குறைபாடுகளுக்கிடையே வேலை செய்யவேண்டும். கலைக்களஞ்சியத்தில் இடம்பெறவேண்டிய எல்லாத் துறைகளிலும் மேனாட்டு மொழிகளில் நூற்றுக்கணக்கான நூல்கள் வெளியாகியுள்ளன. குறிப்பிட்ட பொருள்களைப் பற்றியும் தனித்தனி நூல்களுண்டு. விஞ்ஞான உண்மைகளையும் வேறு நவீனக் கருத்துக்களையும் குறிப்பிடுவதற்காக ஆயிரக்கணக்கான கலைச்சொற்கள் ஏற்கெனவே அவற்றில் திட்டமாக அமைந்துள்ளன. பொருள்களைப்பற்றி அம்மொழிகளிலேயே சிறப்பாக எழுதக்கூடிய அறிஞர்கள் பலர் இருக்கின்றனர். ஆனால் நமக்கு அத்தகைய வசதிகள் இல்லை. நூல்கள் இனிமேல்தான் வெளியாகவேண்டும்; கலைச்சொற்களைப் புதிதாக நாமே அமைத்துக்கொள்ளவேண்டும். ஆங்கிலத்தில் எழுதக்கூடிய அறிஞர்கள் நம் நாட்டில் இருக்கிறார்கள்; ஆனால் தமிழிலே விஞ்ஞானம்பற்றி எழுதக்கூடியவர் மிகச் சிலரே.

இந் நிலைமை மலைப்பைத் தரக்கூடியதுதான். இருந்தாலும் எவ்வகையிலாவது சமாளித்துக்கொண்டு கலைக்களஞ்சியத்தைப் பெரிய அளவில் செய்து முடிக்கவேண்டும் என்ற ஆர்வம் எழுந்தது. 1947 ஆகஸ்டு 15ஆம் தேதி நம் நாடு சுதந்திரம் பெற்றது. அன்று புதியதோர் உற்சாகம் பெருக்கெடுத்தது. அது நிலையான செயலிலே உருவாகவேண்டுமென்று கருதி, கலைக்களஞ்சியப் பணியைக் குறித்துப் பொதுமக்களுக்கு ஒரு வேண்டுகோள் விடுத்தேன். மக்களின் ஆதரவும் ஊக்கமளிக்கும் முறையில் கிடைத்தது. பலர் தாராளமாக நிதி உதவ அன்போடு முன்வந்தார்கள்.

அந்த ஆண்டிலேயே அக்டோபர் மாதம் விஜயதசமி நாளன்று கலைக்களஞ்சியப் பணி சென்னைப் பல்கலைக்கழக ஆராய்ச்சிப் பகுதிக் கட்டடத்திலே இதற்காக அன்புடன் ஒதுக்கப்பட்ட அறையிலே துவங்கிற்று. திரு. பொ. திருகூடசுந்தரம் பிள்ளை துணையாசிரியராகப் பொறுப்பேற்றார். டாக்டர் ஏ. இலட்சுமணசுவாமி முதலியார் அவர்களின் தலைமையிலே கலைக்களஞ்சியம் உருவாக்குவது பற்றி ஒரு திட்டம் தயாரிக்க ஒரு குழு நியமிக்கப்பெற்றது. கலைக்களஞ்சியப் பதிப்பாசிரியர் குழு ஒன்றும் அமைக்கப்பட்டது. 1948 ஆகஸ்டு மாதத்தில் திரு. ம. ப. பெரியசாமித் தூரன் ஆசிரியராகப் பொறுப்பேற்றார்.

எல்லாத் துறைகளுக்கும் பொதுவாக அகரவரிசையில் கலைக்களஞ்சியம் வெளியிடுவதே பெரிதும் பயனுடையது என்று தோன்றியதால் அதற்கேற்றவாறு வேலைத் திட்டத்தை அமைத்துப் பணிசெய்யலானோம். நாற்பதுக்கு மேற்பட்ட துறைகளில் சேர்க்கப்படவேண்டிய கலைச்சொற்களைத் தீர்மானம் செய்வதற்காகத் தனித்தனிக் குழுக்கள் மாதக் கணக்காக வேலைசெய்தன. ஆயிரக்கணக்கான கலைச்சொற்கள் உருவாயின. ஒவ்வொரு துறையிலும் சேர்க்கப்படவேண்டிய பொருட்பட்டியல் அதற்கென நியமிக்கப்பெற்ற குழுக்களால் முன்பே தயாராகியிருந்தன. அப் பொருட்களைப்பற்றி யார்யாரை எழுதுமாறு கேட்டுக்கொள்ளலாம் என்பதையும் அக்குழுக்களே சிபார்சு செய்தன.

நூற்றுக்கணக்கான அறிஞர்களுக்குக் கட்டுரைகள் பற்றி வேண்டுகோள் அனுப்பப்பட்டன. தனித்தனிக் கலைகள் முறையிலும், பொது முறையிலும் தமி

ழிலும் ஆங்கிலத்திலும் அகரவரிசைப் பட்டிகளும், கார்டு அகராதிகளும் ஒழுங்கு செய்யும் வேலையும் நடைபெற்றது. அறிஞர்களிடமிருந்து கிடைத்த கட்டுரைகளைப் பரிசீலனை செய்து ஆமோதிக்க நியமிக்கப்பெற்ற ஆய்வுக் குழுவினரும் ஊதியம் கருதாது அன்புடன் பணிசெய்து உதவினர். ஒவ்வொரு கட்டுரைக்கும் வேண்டிய விளக்கப் படங்கள் முதலியவற்றைத் தீர்மானித்து, அவற்றைத் தயார் செய்யும் வேலையும் உடனடியாகவே நடந்தது. உலகத்திலுள்ள பல நாடுகளின் பொருட் காட்சி சாலைகள், கலைக்கூடங்கள், அறிஞர் நிறுவனங்கள் முதலியவற்றோடும், அந் நாட்டு அரசாங்கத்தோடும், தூதுவர் நிலையங்களோடும் தொடர்புகள் ஏற்படுத்திக் கொண்டு கலைக்களஞ்சியத்திற்கு வேண்டிய பல உதவிகளைப் பெற்றோம்.

இதற்கிடையே 948ஆம் ஆண்டு டிசம்பர் மாதத்தில் கலைக்களஞ்சிய மாதிரிச் சிறு பிரசுரம் ஒன்று வெளியிடப்பெற்றது. பொதுமக்களுக்குக் கலைக்களஞ்சிய அமைப்புப்பற்றிச் சுருக்கமாக எடுத்துக்காட்டவே இது வெளியிடப்பட்டது. பல துறைகளிலும் கட்டுரைகள் எவ்வாறு வரும், படங்கள் எவ்வாறு அமையும் என்பதை விளக்கச் சில கட்டுரைப் பகுதிகள் படங்களோடு இதில் வெளிவந்தன.

பின்னால் இந்த அமைப்பையே பல வகைகளில் சீர்திருத்திக் கலைக்களஞ்சியத் தொகுதிகள் வெளியாயின. அச்சு எவ்வாறு அமையவேண்டும் என்பதை ஒரு குழு ஆராய்ந்தது. காகிதத்தின் தன்மையைப்பற்றி மற்றொரு குழு ஆராய்ந்தது. தமிழ்நடைபற்றி அறிஞர்கள் கருத்துத் தெரிவித்தனர். இவ்வாறு பல வகைகளில் ஆராயப்பெற்று, இறுதித் திட்டம் தெளிவான வடிவம் பெற்றது.

இதுவரை சுருக்கமாகக் கூறியவற்றிலிருந்து தொடக்கத்திலே செய்ய வேண்டியுள்ள பலவகைப்பட்ட முக்கியமான வேலைகளின் அளவை ஒருவாறு ஊகித்துக்கொள்ளலாம். அதனால் முதல் தொகுதி வெளிவர ஆன காலம் அதிக மன்று. 1954ஆம் ஆண்டு தமிழ் வருடப் பிறப்பன்று முதல் தொகுதி வெளியாயிற்று. அதுமுதல் ஏறக்குறையக் குறிப்பிட்ட காலங்களில் மற்றத் தொகுதிகளும் வெளிவரலாயின. இத்தகைய பெரிய பணியிலே பலவகையான இடையூறுகள், சிக்கல்கள் ஏற்படுவது இயல்பு. எதிர்பாராத பொருள் நட்டமும் உண்டாயிற்று. இந்த இன்னல்களையெல்லாம் சமாளித்து, இப்பணியை இப்பொழுது முடிக்கிறோமென்றால், இதற்கு இறைவனுடைய அருளையும், தமிழ் மக்களின் அன்பையும் ஆதரவையுந்தான் முதலில் எண்ணி நன்றிசெலுத்தவேண்டும். சென்னை அரசாங்கமும், மத்திய அரசாங்கமும் இம்மகத்தான பணிக்குப் பொருளுதவி அன்புடன் செய்தனர். அவர்களுக்கும், பொதுமக்களுக்கும், கலைக்களஞ்சியப் பணியில் தளராது ஆர்வத்துடன் உதவிய அறிஞர் பெருமக்களுக்கும் இச் சமயத்தில் எனது நன்றியைத் தெரிவித்துக்கொள்கிறேன். மேலும், இப்பணியிலே தளராமல் உழைத்த பிரதம ஆசிரியர் முதலிய எல்லாத் தொண்டர்களுக்கும், எல்லாவிதங்களிலும் அவ்வப்போது சலிக்காமல் உதவிசெய்த அன்பர்கள் அனைவருக்கும் எங்கள் மனமார்ந்த நன்றியைத் தெரிவித்துக்கொள்ள விரும்புகிறோம்.

சென்னை,
சுபகிருது, மார்கழி 19

தி. சு. அவினாசிலிங்கம்

நன்றி உரை

நமது மொழியிலே இவ்வளவு விரிவான முறையிலே எல்லாத் துறைகளையும் கொண்டதாக இதுவரை கலைக்களஞ்சியம் உருவாக்க முயற்சி நடைபெறவில்லை. இதை வெற்றியுடன் செய்து முடிப்பதற்குப் பலவகையான உதவிகளும் முன்னேற்பாடுகளும் பெரிதும் தேவை. பொருள் மிகுதியாக வேண்டும். ஆயிரக்கணக்கான அறிஞர்களின் ஒத்துழைப்பு வேண்டும். தமிழிலே இல்லாத பல்லாயிரக் கணக்கான கலைச்சொற்களைத் திட்டம் செய்ய வேண்டும். இவைபோன்று இன்னும் பலப்பல முயற்சி களிலே வெற்றி காணவேண்டும்.

சென்னை அரசினரும், இந்திய அரசினரும், தமிழ் மக்களும் கலைக்களஞ்சியப் பணிக்கு அன்போடு பொருள் உதவி செய்தார்கள். நூற்றுக்கணக்கான அறிஞர்களும் பேராசிரியர்களும் மிகப் பல குழுக்களிலும் பதிப்பாசிரியர் கழகத்திலும் இருந்து உதவிசெய்ய முன்வந்தனர். சென்னைப் பல்கலைக்கழகத் துணைவேந்தர் டாக்டர் ஏ. இலட்சுமணசாமி முதலியார் அவர்களின் தலைமையில் அமைந்த திட்டக் குழு, கலைக்களஞ்சியப் பணிக்கு அன்புடன் வழிமுறை வகுத்துத் தந்தது. மாதக்கணக்காகப் பல அறிஞர்கள் நாள்தோறும் கூடி இருபத்தையாயிரத்திற்கும் மேற்பட்ட கலைச்சொற்களை அமைத் தார்கள். ஆயிரத்திற்கும் மேற்பட்ட அறிஞர்கள் கட்டுரைகள் வழங்கினார்கள். அக்கட்டுரைகளைப் பரிசீலனை செய்யப் பல பேராசிரியர்கள் உழைத்தார்கள். இவ்வாறு இவர்கள் செய்த உதவி மிகப் பெரியது. இவர்களுக்கு நன்றி செலுத்தக் கடமைப்பட்டிருக்கின்றோம்.

பிற நாட்டுத் தூதுவர் நிலையங்கள், பிரிட்டிஷ் கவுன்சில், அமெரிக்க ஐக்கிய நாட்டுச் செய்தி நிலையம் போன்ற நிறுவனங்கள், உலகத்திலே பல நாடுகளில் இருக்கும் பொருட்காட்சி சாலைகள், கலைக் கூடங்கள் ஆகியவைகளெல்லாம் பல வழிகளிலே களக்களஞ்சியப் பணிக்கு உதவி புரிந்தன. சென்னைப் பல்கலைக்கழகம் கலைக்களஞ்சிய அலுவலகத்திற்கென இரண்டு பெரிய அறைகளை அன்புடன் உதவி யுள்ளது. அவற்றிற்கும் எங்கள் நன்றி உரியது.

சென்னைப் பல்கலைக்கழகத்தில் பணியாற்றும் பேராசிரியர்களின் உதவியை எந்த நேரமும் உரிமையோடு பெற்றுவந்தேன். அவர்களை நான் என்றும் மறக்க இயலாது.

கலைக்களஞ்சிய அலுவலகத்திலே உடனிருந்து பணியாற்றும் சகோதர ஆசிரியர்கள், ஊழி யர்கள் முதலியவர்களின் ஆர்வமும் கூட்டுறவும் இல்லாமல் நான் எனது கடமையை நன்கு நிறை வேற்றியிருக்க முடியாது. அவர்களுடைய உழைப்பே இப்பணி வெற்றியுடன் முடிந்ததற்கு முக்கிய காரணமாகும். சாந்தி அச்சகத்தாரும், பிளாக்குகள் செய்த நியூட்டன் கம்பெனியாரும் இப்பணியில் நன்கு உதவினர். அவர்கள் அனைவருக்கும் எனது மனமார்ந்த நன்றியைத் தெரிவித்துக்கொள்கிறேன்.

பொதுமக்கள் இப்பணியிலே நிறைந்த ஆர்வமும் பரிவும் காட்டி வந்திருக்கிறார்கள் முதல் முயற்சியாக உருவாகியுள்ள இப்பணியிலே சில குறைகள் ஏற்படுவது இயல்பு. பலமுறை திருத்தப் பெற்று, புதிய பதிப்புக்களாக வெளியாகியுள்ள பல பிறநாட்டுக் கலைக்களஞ்சியங்களிலும் இன்னும் பல தவறுகள் காணப்படுவதை அறிஞர்கள் அறிவார்கள். இதில் தவறுகள் தென்பட்டாலும், வேறு சில பொருள்களைப்பற்றிக் கட்டுரைகள் சேர்க்கலாமென்று தோன்றினாலும் உடனே எங்களுக்குத் தெரிவிக்கு மாறு வேண்டுகின்றோம். கலைக்களஞ்சியத்தை மேலும் செப்பனிடுவதற்கு இதைவிடச் சிறந்த உதவி வேறொன்றுமில்லை.

கலைக்களஞ்சியம் என்பது ஒன்பது தொகுதிகளோடு முடிந்துவிடுவதில்லை. புதிய பொருள்கள் சேர்ந்துகொண்டே யிருக்கும். தொகுதிகள் பலவாகப் பெருகும். பொருள்களைப்பற்றி எழுதப்பட்டுள்ள கட்டுரைகளைப் பிற்கால ஆராய்ச்சியிற் கண்ட உண்மைகளைக் கொண்டு மாற்றி யமைக்கவும் நேரும். இவ்வாறு கலைக்களஞ்சியம் வளர்ந்துகொண்டே செல்லும். அதற்கு எல்லோரும் தம்மால் இயன்ற உதவிபுரியுமாறு வேண்டுகின்றேன்.

இக் கலைக்களஞ்சியம் மேலும் மேலும் வளர்ந்து தமிழ் மொழிக்கு ஒரு சிறந்த அணியாக விளங்கும். இதை முதல் முதலாக உருவாக்கும் பணியிலே பிரதம ஆசிரியராக இருந்து பங்குகொள்வ தற்கு எனக்கு ஓர் அரிய வாய்ப்புக் கிடைத்தது. அந்த வாய்ப்பை அளித்த தமிழ் வளர்ச்சிக் கழகத் திற்கும், குறிப்பாக அதன் தலைவராகிய திரு. தி. சு. அவினாசிலிங்கம் செட்டியார் அவர்களுக்கும் எனது மனமார்ந்த நன்றியைத் தெரிவிக்கக் கடமைப்பட்டுள்ளேன்.

ம. ப. பெரியசாமித் தூரன்.

பிரதம ஆசிரியர்

ஒன்பதாம் தொகுதி — கட்டுரையாளர்கள்

அ. ஆ. கி.
அ. ஆ. கிருஷ்ணசுவாமி ஐயங்கார், எம் ஏ., எல்.டி.,
காலஞ்சென்ற ரீடர், புள்ளியியல் துறை,
ஆந்திரப் பல்கலைக்கழகம், வால்ட்டேர்.

அ. சை. யூ.
அ. சை. யூஷா, பீ.ஏ (அலிகார்),
அரபு, பாரசீகம், உருது மொழித் துறைத் தலைவர்,
சென்னைப் பல்கலைக்கழகம், சென்னை.

அ. ப.
அ. பழனிசாமிக் கவுண்டர்,
காலஞ்சென்ற அட்வொக்கேட்டு, கோயம்புத்தூர்.

அவத.
அவதநந்தன்,
தட்சிண பாரத இந்தி பிரசார சபை, சென்னை.

ஆ. கோ. ந.
ஆ. கோ. நரசிம்மம்,
பௌதிகத் துணைப் பேராசிரியர்,
மாநிலக் கல்லூரி, சென்னை.

ஆ. ந.
டாக்டர் ஆமூர். நரசிங்க ராவ், எம்.ஏ., டீ.எஸ்ஸீ.,
பயன்முறைக் கணிதவியல் பேராசிரியர்,
சென்னைத் தொழில்நுட்பவியல் நிலையம்,
குரோம்பேட்டை, சென்னை.

ஆ. பூ.
வித்துவான் ஆ. பூவராகம் பிள்ளை,
காலஞ்சென்ற தமிழ் விரிவுரையாளர்,
அண்ணாமலைப் பல்கலைக்கழகம், அண்ணாமலை நகர்.

ஆர். அ.
டாக்டர் ஆர். அனந்தகிருஷ்ணன்,
எம்.ஏ., டீ.எஸ்ஸீ., எப் ஏ.எஸ்ஸீ., டைரக்டர்,
பிரதேச வானிலையியல் நிலையம்,
சோனேகான் விமான நிலையம், நாகபுரி.

ஆர். எல். கா.
ஆர். எல். காந்தம், பீ.ஏ. (ஆனர்ஸ்),
சென்னை.

ஆர். கே. பா.
ஆர். கே. பார்த்தசாரதி, எம்.ஏ., எல்.டி.,
சமஸ்கிருதத் துறைத் தலைவர்,
அரசினர் கல்லூரி, கும்பகோணம்.

ஆர். சி.
ஆர். சிவராமகிருஷ்ணன், பீ.ஈ., ஏ.எம்.ஐ.ஈ. (இந்தியா),
முதல்வர், செங்கல்வராய நாய்க்கர் தொழில்நுட்பக் கல்வி நிலையம், சென்னை.

ஆர். டி. பா.
ஆர். டி. பார்த்தசாரதி, எம் ஏ., பீ.எல்.,
அட்வொக்கேட்டு, சேலம்.

ஆர். ரா.
ஆர். ராமாநுஜாசாரியார், எம்.ஏ.,
கல்வித் துறைத் தலைவர்,
அண்ணாமலைப் பல்கலைக்கழகம், அண்ணாமலை நகர்.

ஈ. ஏ. லா.
ஈ. ஏ. லாஸ்ராடோ, ஐ.எப்.எஸ்.,
காடு வளர்ப்பு அதிகாரி, உதகமண்டல வட்டம்,
உதகமண்டலம்.

ஈ. த. இரா.
காலஞ்சென்ற ஈ. த. இராசேசுவரி, எம்.ஏ., எல்.டி.,
சென்னை.

எச். சு.
டாக்டர் எச். சுப்பிரமணிய அய்யர்,
ஓய்வு பெற்ற முதல்வர்,
பல்கலைக்கழகக் கல்லூரி, திருவனந்தபுரம்.

எ. ச.
திருமதி எலன் சர்மா,
குழந்தைகள் பூங்காப் பள்ளி, சென்னை.

எம். எம். இ.
எம். எம். இஸ்மாயில், எம்.ஏ., பீ.எல்.,
அட்வொக்கேட்டு, சென்னை.

எம். எம். ப.
வித்துவான் எம். எம். பட், எம்.ஏ., எல்.டி.,
பேராசிரியர், கன்னடப் பகுதி,
சென்னைப் பல்கலைக்கழகம், சென்னை.

எம். எஸ். கோ.
எம். எஸ். கோபாலகிருஷ்ணன், எம்.ஏ., எம்.லிட்.,
விரிவுரையாளர், மானிடவியல் துறை,
சென்னைப் பல்கலைக்கழகம், சென்னை.

எம். எஸ். ஸ்ரீ.
எம். எஸ். ஸ்ரீநிவாச சர்மா, எம்.ஏ.,
முன்னாள் முதல்வர், நேஷனல் கல்லூரி,
திருச்சிராப்பள்ளி.

எம். கி.
எம். கிளெவென்ஸ்கி,
பிரதம நூல் நிலையர், லெனின் இராச்சிய நூல் நிலையம்,
மாஸ்க்கோ.

எம். கு.
எம். குலுக்மான்,
சமூக மானிடவியல் பேராசிரியர்,
மான்செஸ்ட்டர் பல்கலைக்கழகம், மான்செஸ்ட்டர்.

எம். பீ. வே.
எம். பீ. வேங்கடநரசிங்க ராவ்,
பீ.ஏ., பீ.எஸ்ஸீ. (விவசாயம்),
நெல் நிபுணர், கோயம்புத்தூர்.

எ ம. ல.

எம். லக்ஷ்மணன், எம்.எஸ்ஸி., எல்.டி.,
ரசாயன விரிவுரையாளர்,
அமெரிக்கன் கல்லூரி, மதுரை.

எம். வீ. சி.

எம். வீ. சிவராமகிருஷ்ணன், எம்.ஏ., எம்.எஸ்ஸி.,
வானிலையியல் துணைவர்,
வானிலையியல் அலுவலகம், புனு.

எம். வெ.

எம். வெங்கடராம ஐயர்,
ஓய்வு பெற்ற கணிதப் பேராசிரியர், பெங்களூர்.

எம். வே.

டாக்டர் எம். வேங்கடராமன், எம்.ஏ., பிஎச்.டீ.,
கணிதப் பேராசிரியர்,
சென்னைப் பல்கலைக்கழகம், மதுரை.

எல். எம். பெ.

ரெவ. பாதர் லூர்து எம். பெட்டனபள்ளி, எஸ்.ஜே.,
பிஎச்.டீ., டீ.எஸ்ஸி., எம்.ஏ., எப்.ஆர்.ஐ.சி.,
ரசாயனப் பேராசிரியர், லயோலா கல்லூரி, சென்னை.

எல். டீ. ம.

ரெவரண்டு எல். டீ. மர்பி, எஸ்.ஜே., எம்.ஏ.(ஆக்சன்),
லயோலா கல்லூரி, சென்னை.

என். ஈ. ஜ.

என். ஈ. ஜம்புலிங்க நாய்க்கர்,
எப் ஐ.ஐ ஏ., எப். ஆர்.எஸ்.ஏ. (லண்டன்),
அரசாங்கக் கூட்டு ஆலோசனைக் கட்டட நிருமாணர்,
சென்னை.

என். எஸ். ச.

என். எஸ். சங்கரன், பி.எஸ்ஸி. (ஆனர்ஸ்),
புது டெல்லி.

என். சே.

காப்டன் என். சேஷாத்திரிநாதன், எம்.பி.பி.எஸ்.,
சென்னை.

என். ர.

பேராசிரியர் என். ரமணி, எம்.ஏ., எல்.டி.,
முன்னாள் ஆங்கிலப் பேராசிரியர்,
மாநிலக் கல்லூரி, சென்னை.

என். வெ.

என். வெங்கடராவ், எம்.ஏ.,
ரீடர், தெலுங்குப் பகுதித் துறைத் தலைவர்,
சென்னைப் பல்கலைக்கழகம்,
சென்னை.

எஸ். அ.

திருமதி எஸ். அம்புஜம்மாள், சென்னை.

எஸ். ஆ.

எஸ். ஆபிரகாம், பி.ஏ., பி.எஸ்ஸி. (ஆனர்ஸ்),
விலங்கியல் விரிவுரையாளர்,
அமெரிக்கன் கல்லூரி, மதுரை.

எஸ். ஆர். பா.

எஸ். ஆர். பாலசுப்பிரமணிய ஐயர், எம்.ஏ., எல்.டி.,
ஓய்வு பெற்ற தலைமை ஆசிரியர்,
சிவசுவாமி ஐயர் உயர்நிலைப் பள்ளி,
திருக்காட்டுப்பள்ளி.

எஸ். எஸ். கா.

டாக்டர் எஸ். எஸ். காந்தேக்கர், எம்.ஏ., பிஎச்.டீ.,
ரசாயன விரிவுரையாளர்,
சென்னைக் கிறிஸ்தவக் கல்லூரி, தாம்பரம்.

எஸ். ஏ. ஆர். பு.

எஸ். ஏ. ஆர். புக்காரி,
வரலாற்று விரிவுரையாளர்,
சென்னைப் பல்கலைக்கழகம், சென்னை.

எஸ். ஏ. ம.

எஸ். ஏ. மணி, எம்.ஏ.,
ஓய்வு பெற்ற கணிதப் பேராசிரியர்,
பொறியியற் கல்லூரி, சென்னை.

எஸ். ஏ. ஜெ.

எஸ். ஏ. ஜெயின், எம்.ஏ.,
முதல்வர், தியாகராஜர் ஆசிரியர் பயிற்சிக் கல்லூரி,
மதுரை.

எஸ். கி.

எஸ். கிருஷ்ணன்,
சீனியர் விஞ்ஞான அதிகாரி,
செயல்முறை எந்திரவியல் பகுதி,
இந்திய தேசிய பௌதிக ஆராய்ச்சி சாலை, புதுடெல்லி.

எஸ். கிருஷ்.

டாக்டர் எஸ். கிருஷ்ணசாமி,
விலங்கியல் ஆராய்ச்சிக் கூடம்,
சென்னைப் பல்கலைக்கழகம், சென்னை.

எஸ். சு. ரா.

எஸ். சுந்தரராஜன்,
பீ எஸ்ஸி. (ஆனர்ஸ்), ஏ.எம்.ஐ.ஆர்.ஈ.,
பேராசிரியர், பௌதிகத்துறைத் தலைவர்,
ஊரீஸ் கல்லூரி, வேலூர்.

எஸ். தா. ச.

எஸ். தாமஸ் சத்தியமூர்த்தி,
எம்.ஏ., டீ.எஸ்ஸி., எப்.இஜட்.எஸ்.,
சூப்பரின்டெண்டென்டு,
அரசாங்கப் பொருட்காட்சிசாலை, சென்னை.

எஸ். பி. வெ.

எஸ். பி. வெங்கடேஸ்வரன், பி.ஏ. (ஆனர்ஸ்),
எப்.ஏ.எஸ்ஸி., ஏ.எம்.ஐ.டி.ஈ., எப்.என்.ஐ.,
விவசாய வானிலையியல் டைரக்டர்,
வானிலையியல் அலுவலகம், புனு.

எஸ். ம.

எஸ். மகாதேவன், எம்.ஏ., எல்.டி.,
ஓய்வு பெற்ற கணிதப் பேராசிரியர், சென்னை.

எஸ். ரா.
எஸ். ராமசாமி, பி.எஸ்ஸி. (ஆனர்ஸ்),
ரசாயன நிபுணர், மேட்டூர் கெமிக்கல்ஸ்,
மேட்டூர் அணை.

எஸ். ரா. ரா.
எஸ். ராஜாராம்,
கலாக்ஷேத்திரம், சென்னை.

எஸ். வீ. கோ.
எஸ். வீ. கோபாலகிருஷ்ணன்,
அட்வொக்கேட்டு, திருநெல்வேலி.

ஏ. ஆ.
டாக்டர் ஏ. ஆபிரகாம், எம்.ஏ., எம்.எஸ்ஸி., பிஎச்.டீ.,
தாவரவியல் பேராசிரியர், பல்கலைக்கழகக் கல்லூரி,
திருவனந்தபுரம்.

ஏ. உ.
டாக்டர் ஏ. உமாபதி முதலியார், எம்.பி.பி.எஸ்.,
எம்.எப்., ஹோம். (லண்டன்),
ஓய்வு பெற்ற சூப்பரின்டெண்டென்டு,
அரசாங்க ராயப்பேட்டை ஆஸ்பத்திரி, சென்னை.

ஏ. என். வீ.
ஏ. என். வீரராகவன், பீ.ஏ., பீ.எல்.,
செயலாளர், பார் கவுன்சில், சென்னை.

ஏ. எஸ். கெ.
ஏ. எஸ். கெதிலாய, எம். ஏ., பீ.டி.,
கன்னட விரிவுரையாளர், சென்னைப் பல்கலைக்கழகம்,
சென்னை.

ஏ.ச.
ஏ. சக்கரவர்த்தி நயினர், எம்.ஏ.,
காலஞ்சென்ற முதல்வர், அரசினர் கல்லூரி,
கும்பகோணம்.

ஏ. பி. ம.
டாக்டர் ஏ. பி. மகாதேவன்,
எம்.ஏ., பிஎச். டீ. (லண்டன்),
உணவூட்ட ஆராய்ச்சி சாலை, கூனூர், நீலகிரி.

ஏ. பெ.
புலவர்மணி, பண்டிதமணி ஏ. பெரியதம்பிப் பிள்ளை,
தலைமைத் தமிழ்ப் பண்டிதர்,
மட்டுநகர் அரசினர் உயர்நிலைப் பள்ளி, இலங்கை.

ஏ. ரா. பி.
ஏ. ராமநாதபிள்ளை, எம். ஏ.,
காலஞ்சென்ற உதவித் துணைவேந்தர்,
அண்ணாமலைப் பல்கலைக்கழகம், அண்ணாமலை நகர்.

ஏ. வீ. கோ.
ஏ. வீ. கோபாலாச்சாரியார், எம்.ஏ., பீ.எல்.,
அட்வொக்கேட்டு, திருச்சி.

ஏ. வீ. வீ. கி.
ஏ. வீ. வீ. கிருஷ்ண ராவ், பீ.எஸ்ஸி. (ஆனர்ஸ்),
கருவித் தொழில் நுட்பவியலார், சென்னை.

ஐ. எம். அ.
டாக்டர் ஐ. எம். அசீசுதீன்,
பீ.ஏ., ஜீ.எம்.வீ.சி., பீ.வீ.எஸ்ஸி., பிஎச்.டீ. (எடின்),
காலஞ்சென்ற முதல்வர்,
சென்னைக் கால்நடை மருத்துவக் கல்லூரி, சென்னை.

ஐ. ஷா.
பேராசிரியர் ஐ. ஷாப்பிரா,
லண்டன் பல்கலைக்கழகம், லண்டன்.

ஒ. இரா. கி.
ஓ. இரா. கிருட்டினசாமி,
எம்.ஏ., எம்.காம்., எப்.ஆர்.ஈ.எஸ். (லண்டன்),
கூட்டுறவுப் பேராசிரியர், கிராமிய உயர்நிலைக் கல்லூரி,
ஸ்ரீராமகிருஷ்ண வித்தியாலயம், கோயம்புத்தூர்.

க. ப. ச.
க. ப. சந்திரசேகரன் நாயர்,
நோயியல் பேராசிரியர்,
சென்னைக் கால்நடை மருத்துவக் கல்லூரி, சென்னை.

க. ஹா.
திருமதி கமலாவதி ஹாரிஸ், எம்.ஏ.,
உயிரியல் பேராசிரியர்,
சென்னைக் கால்நடை மருத்துவக் கல்லூரி, சென்னை.

கா. வா. ரா.
டாக்டர் கா. வா. ராமதாஸ்,
எம்.ஏ., எம்.எஸ்ஸி., பிஎச்.டீ.,
ரசாயனப் பேராசிரியர், பொறியியற் கல்லூரி,
சென்னை.

கி. நா.
கி. நாராயணன், எம்.ஏ. (ஆங்கிலம்),
எம்.ஏ. (வரலாறு), எம்.ஏ. (கல்வி),
ஆங்கிலத் துறைத் தலைவர்,
அளகப்பா பயிற்சிக் கல்லூரி, காரைக்குடி.

கி. வி. பா. ச.
கிளமென்ட் வில்லியம் பானிபேஸ் சக்கராயஸ்,
எம்.ஏ., எல்.டி., காலஞ்சென்ற ரீடர்,
பொருளாதாரத்துறை, சென்னைப் பல்கலைக்கழகம்,
சென்னை.

கு.
சுவாமி குமாரசுவாமிஜி,
தலைவர், நவகல்யாண மடம், தார்வார்.

கு. அ.
வித்துவான் கு. அருணாசலக் கவுண்டர்,
தமிழ்த்துறைத் தலைவர்,
மதுரை திரவியம் தாயுமானவர் இந்துக் கல்லூரி,
திருநெல்வேலி.

கூ. ரா. வே.
கூ. ரா. வேங்கடராமன், பீ.ஏ., எல்.டி.,
ஓய்வு பெற்ற கல்வித்துறைத் தலைவர்,
புதுக்கோட்டை.

கே. ஆர். ரா.
கே. ஆர். ராமசுவாமி, எம்.ஏ.,
தாவரவியல் உதவிப் பேராசிரியர்,
மதுரை மருத்துவக் கல்லூரி, மதுரை.

கே. ஆர். ஸ்ரீ.
கே. ஆர். ஸ்ரீநிவாசன், எம்.ஏ.,
தொல்பொருள் ஆராய்ச்சி இலாக்கா
சூப்பரின்டெண்டென்டு,
கோயில் சர்வே திட்டம் (தென் மண்டலம்), சென்னை.

கே. என். எ.
கே. என். எழுத்தச்சன்,
மலையாள விரிவுரையாளர், சென்னைப் பல்கலைக்கழகம்,
சென்னை.

கே. என். ரா.
கே. என். ராகவன் நாயர்,
இராச்சியக் காடுவளர்ப்பு அதிகாரி, நிலம்பூர்.

கே. எஸ். ப.
கே. எஸ். பழனிசாமி, பி.ஏ., பி.எல்.,
மாவட்ட நீதிபதி, திருச்சிராப்பள்ளி.

கே. எஸ். ஸ்ரீ.
கே. எஸ். ஸ்ரீநிவாசன், எம்.எஸ்ஸி.,
கியூரேட்டர், கைத்தொழிற்பகுதி,
இந்தியப் பொருட்காட்சி சாலை, கல்கத்தா.

கே. ஏ. நீ.
கே. ஏ. நீலகண்ட சாஸ்திரியார், எம்.ஏ.,
டைரக்டர், வழிமுறைப் பண்பாட்டு நிலையம்
(யுனெஸ்க்கோ), சென்னைப் பல்கலைக்கழகம், சென்னை.

கே. க.
டாக்டர் கே. கனகசபாபதி பிள்ளை, எம்.ஏ., டீ.பில்.,
டீ.லிட்., இந்திய வரலாற்றுப் பேராசிரியர்,
சென்னைப் பல்கலைக்கழகம், சென்னை.

கே. சந்.
கே. சந்திரசேகரன், பி.எஸ்ஸி. (ஆனர்ஸ்), பி.எஸ்ஸி.
(டெக்.), எம்.எஸ்ஸி., ஏ.எம்.ஐ.ஐ.கெம்.ஈ.,
ரசாயனப் பொறியியல் விரிவுரையாளர்,
அளகப்பா தொழில் நுட்பவியல் கல்லூரி, கிண்டி,
சென்னை.

கே. சீ. வ.
டாக்டர் கே. சீ. வரதாச்சாரி, எம்.ஏ., பிஎச்.டீ.,
தத்துவத்துறை ரீடர்,
ஸ்ரீ வேங்கடேசுவரப் பல்கலைக்கழகம், திருப்பதி.

கே. சு.
கே. சுவாமிநாதன், எம்.ஏ., பி.எல்., பி.ஏ. (ஆக்சன்),
ஓய்வு பெற்ற முதல்வர்,
அரசினர் கலைக் கல்லூரி, சென்னை.

கே. சுப்.
கே. சுப்பிரமணியம்,
ஓய்வு பெற்ற ஆங்கிலப் பேராசிரியர், நாகபட்டினம்.

கே. பால.
டாக்டர் கே. பாலகங்காதரன்,
கணிதப் பள்ளி,
டாட்டா அடிப்படை ஆராய்ச்சி நிலையம், பம்பாய்.

கோ. வெ.
டாக்டர் கோ. வெங்கடசாமி, பீ.ஏ., எம் பீ.பீ.எஸ்.,
எம்.எஸ்.,டீ.ஓ., கண் மருத்துவவியல் பேராசிரியர்,
மதுரை மருத்துவக் கல்லூரி, மதுரை.

ச.
டி. சங்கரபிள்ளை,
பூகோள உதவி விரிவுரையாளர்,
அரசினர் கலைக் கல்லூரி, கோயம்புத்தூர்.

ச. த.
ச. தண்டபாணி தேசிகர்,
தமிழ் ஆராய்ச்சித் துறை,
அண்ணாமலைப் பல்கலைக்கழகம், அண்ணாமலை நகர்.

சி. எஸ். ஸ்ரீ.
சி. எஸ். ஸ்ரீநிவாசாச்சாரியார், எம்.ஏ.,
காலஞ்சென்ற முதல்வர், பச்சையப்பன் கல்லூரி,
காஞ்சீபுரம்.

சி. ந. தி.
சி. ந. திருவிக்கிரம நாராயணன்,
கலைத்திறனாய்வாளர், சென்னை.

சி. ரா. வே.
சி. ரா. வேங்கடராமன்,
இந்திய ஊழியர் சங்கம், சென்னை.

சீ. ஆர். சே.
சீ. ஆர். சேஷாத்திரி, பீ.ஏ., பீ.எஸ்ஸி. (விவசாயம்),
எண்ணெய்வித்து நிபுணர், உப முதல்வர்,
விவசாயக் கல்லூரி ஆராய்ச்சி நிலையம்,
கோயம்புத்தூர்.

சீ. ஈ. ரா.
சீ. ஈ. ராமச்சந்திரன், எம்.ஏ.,
வரலாற்று விரிவுரையாளர்,
சென்னைப் பல்கலைக்கழகம், சென்னை.

சீ. என். ஆ.
டாக்டர் சீ. என். ஆச்சார்யா, டீ.எஸ்ஸி. (லண்டன்),
எம்.எஸ்ஸி., பி.எச்.டீ., எப்.ஆர்.ஐ.சீ.,
ரசாயனப் பகுதி, இந்திய விவசாய ஆராய்ச்சி நிலையம்,
புது டெல்லி.

சீ. எஸ். சு.
சீ. எஸ். சுந்தரம்,
சமஸ்கிருத விரிவுரையாளர்,
சென்னைப் பல்கலைக்கழகம், சென்னை.

சீ. சி.
சீ. சிவராமமூர்த்தி, எம்.ஏ.,
காவலர், இந்தியத் தேசியப் பொருட்காட்சி சாலை,
ராஷ்டிரபதி பவன், புது டெல்லி.

சீ. டி. கி.
டாக்டர் சீ. டி. கிருஷ்ணமாச்சாரி, எம்.ஏ., பி.எச்.டீ.,
தலைமைத் தத்துவ, உளவியல் பேராசிரியர்,
சென்னைக் கிறிஸ்தவக் கல்லூரி, தாம்பரம்,
சென்னை.

சீ. பா.
சீ. பாலசுப்பிரமணியன், பீ.ஏ., பீ.எஸ்ஸீ. (விவசாயம்),
விவசாய வானிலையியல் அறிஞர், விவசாயக் கல்லூரி,
ஆராய்ச்சி நிலையம், கோயம்புத்தூர்.

சீ. பி. ஞா.
சீ. பி. ஞானமுத்து,
எம்.ஏ., டீ.எஸ்ஸீ., எப்.இஜட்.எஸ்., டைரக்டர்,
விலங்கியல் ஆராய்ச்சி நிலையம்,
சென்னைப் பல்கலைக்கழகம், சென்னை.

சீ. ம.
டாக்டர் சீ. மகாதேவன்,
எம்.ஏ., டீ.எஸ்ஸீ., எப்.ஏ.எஸ்ஸீ., எப்.என்.ஐ.,
புவியியல் பேராசிரியர், துறைத் தலைவர்,
ஆந்திரப் பல்கலைக்கழகம், வால்ட்டேர்.

சீ. ரா.
டாக்டர் சீ. ராகவாச்சாரியார்,
எம்.எஸ்., எப் ஆர்.சீ.எஸ்.ஈ.,
ஓய்வு பெற்ற தலைவர், ஸ்டான்லி மருத்துவக் கல்லூரி,
சென்னை.

சீ. ரா. ச.
சீ. ராமச்சந்திரன், எம்.ஏ.,
ரசாயன விரிவுரையாளர்,
செயின்ட் சுலோசியஸ் கல்லூரி, மங்களூர்.

சீ. வீ. ப.
டாக்டர் சீ. வீ. பத்மநாபன்,
எம்.எஸ்ஸீ. (டெக்), பிஎச்.டீ.,
சணல் தொழில்நுட்ப ஆராய்ச்சி நிலையம், கல்கத்தா.

சீ. ஜே. ஜெ.
சீ. ஜே. ஜெயதேவ், எம்.ஏ., எல்.டி.,
ஓய்வு பெற்ற கியூரேட்டர், மானிடவியல் பகுதி,
அரசாங்கப் பொருட்காட்சி சாலை, சென்னை.

சு. கு. ச.
டாக்டர் சுனீதிகுமார் சட்டர்ஜி, எம் ஏ. (கல்கத்தா),
டீ.லிட். (லண்டன்), எப்.ஆர்.ஏ.எஸ்.பீ.,
மொழியியல் துறைத் தலைவர்,
கல்கத்தா பல்கலைக்கழகம், கல்கத்தா.

சு. ஸ்ரீரா.
சாஸ்திர ரத்நாகர போலகம்
சு. ஸ்ரீராம சாஸ்திரிகள்,
சாகித்திய வேதாந்தப் பேராசிரியர்,
சமஸ்கிருதக் கல்லூரி, சென்னை.

சொ. சி.
வித்துவான் சொ. சிங்காரவேலனார், பீ.ஏ.,
முதல்வர், பல்கலைக் கல்லூரி, தருமபுரம்,
மாயூரம்.

சோ. ச.
புராணசாகர, கீதா வாசஸ்பதி
பாகவத பூஷண சோமதேவ சர்மா,
ஆசிரியர், வைதிக தர்ம வர்த்தனி, சென்னை.

டி. எம். தெ.
காலஞ்சென்ற குலோத்தாரக
டி. எம். தெய்வசிகாமணி ஆச்சாரியார்,
எப் ஆர்.எஸ்.ஏ. (லண்டன்), சென்னை.

டி. எம். பி. ம.
டாக்டர் டி. எம். பி. மகாதேவன், எம்.ஏ., பிஎச்.டீ.,
பேராசிரியர், தத்துவத்துறைத் தலைவர்,
சென்னைப் பல்கலைக்கழகம், சென்னை.

டி. என். சே.
டி. என். சேஷாத்திரி,
எம்.ஏ., எப்.இன்ஸ்ட். பி., எப்.ஏ.எஸ்ஸீ.,
ஓய்வு பெற்ற டைரக்டர், மத்திய சர்க்கார் கட்டட
ஆராய்ச்சி நிலையம், ரூர்க்கி, உத்திரப்பிரதேசம்.

டி. என். ரா.
டி. என். ராமச்சந்திரன், எம்.ஏ., எப்.ஏ.எஸ்.,
தொல்பொருளியல் விசேஷ அதிகாரி,
சென்னை அரசாங்கம், சென்னை.

டி. எஸ். கு.
டி. எஸ். குப்பண்ணு சாஸ்திரி, எம்.ஏ., எல்.டி.,
பேராசிரியர், சென்னை சமஸ்கிருதக் கல்லூரி,
சென்னை.

டி. எஸ். ந.
டி. எஸ். நடராஜபிள்ளை, பீ.ஏ., பீ.எல்.,
அட்வொகேட், சென்னை.

டி. எஸ். ஸ்ரீ.
ஜீவபந்து டி. எஸ். ஸ்ரீபால்,
சென்னை.

டி. கே. பா.
டி. கே. பாலாஜி ராவ்,
ஓய்வு பெற்ற பயிற்றுவகை நிபுணர்,
விவசாய ஆராய்ச்சி நிலையம், கோயம்புத்தூர்.

டி. கே. ரா.
டாக்டர் டி. கே. ராமச்சந்திர ரெட்டி, எம்.எஸ்ஸீ.,
ஆராய்ச்சியாளர், தாவரவியல் துறை,
சென்னைப் பல்கலைக்கழகம், சென்னை.

டி. கே. வெ.
டி. கே. வெங்கடராமன், எம்.ஏ., எல்.டி.,
வரலாற்றுப் பேராசிரியர், பச்சையப்பன் கல்லூரி,
சென்னை.

டி. கே. ஷ.
ஔவை டி. கே. ஷண்முகம்,
சென்னை.

டி. சு.
டி. சுந்தரவேலு, பீ.எஸ்ஸீ., எம்.பீ.பீ.எஸ்.,
பாக்டீரியாவியல் பேராசிரியர்,
கீழ்ப்பாக்கம் மருத்துவக் கல்லூரி, சென்னை.

டி. த
டி. தனக்கோடி, எம்.ஏ.,
முதல்வர், காதிர் மொஹியுத்தீன் கல்லூரி,
அதிராமப்பட்டினம்.

டி. ரா. தா.
வேதார்த்த ரத்னகர அக்நிஹோத்திரம்
டி. ராமானுஜ தாத்தாச்சாரியார்,
பாரத அரசாங்க சமஸ்கிருதத் துறை
ஆராய்ச்சி வல்லுநர், கும்பகோணம்.

டி. வி.
டி. விநாயக முதலியார், ஜீ.எம்.வி.சீ.,
ஓய்வு பெற்ற கால்நடை அபிவிருத்தி அதிகாரி,
சென்னை.

டி. விஸ்.
டி. விஸ்வநாதன்,
ரீடர், இசைத் துறை,
சென்னைப் பல்கலைக்கழகம், சென்னை.

டி. வீ. சே.
டாக்டர் டி. வீ. சேஷகிரி ராவ், எம்.ஏ., பிஎச்.டீ.,
டைரக்டர், சர்வதேசச் செயல்முறை உளவியல் நிலையம்,
சென்னை.

டி. வெ.
டி. வெங்கடரமண ரெட்டி, பீ.எஸ்ஸீ. (விவசாயம்),
எம்.எஸ்ஸீ., பீ.ஜீ.ஏ. (யூ.எஸ்.ஏ.),
முதல்வர், விவசாயக் கல்லூரி, பாபட்லா.

டீ. டி. தா.
டீ. டி. தாதாச்சாரியார்,
ஓய்வு பெற்ற ரீடர், சமஸ்கிருதப் பகுதி,
ஸ்ரீ வேங்கடேசுவரப் பல்கலைக்கழகக் கீழைநாட்டு
ஆராய்ச்சி நிலையம், திருப்பதி.

டீ. மி.
திருமதி டீ. மித்ர, எம்.ஏ.,
சூப்பரின்டெண்டென்டு,
இந்தியத் தொல்பொருளியல் சர்வே, கல்கத்தா.

டீ. ரா.
டீ. ராமசுவாமி ஐயங்கார்,
அட்வொக்கேட்டு, சென்னை.

த.
ரெவரண்டு சேவியர் எஸ். தனிநாயக அடிகளார்,
இந்தியக் கலை ஆராய்ச்சிப் பேராசிரியர்,
மலேயா பல்கலைக்கழகம், மலேயா.

த. சு.
வித்துவான் த. சுந்தரேசன்,
தமிழாசிரியர், எல். எம். சீ. உயர்நிலைப் பள்ளி, சீகாழி.

த. நா. கு.
த. நா. குமாரசுவாமி,
சென்னை.

தி. அ. க.
தி. அ. கறுப்பண்ணன், பீ.எஸ்ஸீ. (ஆனர்ஸ்),
பௌதிகப் பேராசிரியர், பி. எஸ். ஜீ. கலைக் கல்லூரி,
பீளமேடு, கோயம்புத்தூர்.

தி. நா. சு.
தி. நா. சுப்பிரமணியன்,
சென்னை.

தி. ரா. ரா.
தி. ரா. ராகவ சாஸ்திரி,
முன்னாள் முதல்வர், கணிதப் பேராசிரியர்,
விவேகானந்தா கல்லூரி, சென்னை.

தெ. பொ. மீ.
தெ. பொ. மீனாட்சிசுந்தரனார், எம்.ஏ., பீ.எல்.,
எம்.ஓ.எல்., தமிழ்ப் பேராசிரியர், அண்ணாமலைப்
பல்கலைக்கழகம், அண்ணாமலை நகர்.

தே. வெ. ம.
டாக்டர் தே. வெ. மகாலிங்கம், எம்.ஏ., டீ.லிட்.,
புராதன வரலாறு, தொல்பொருளியல் பேராசிரியர்,
சென்னைப் பல்கலைக்கழகம், சென்னை.

ந. சு. ம.
டாக்டர் ந. சுப்பிரமணியன், எம்.ஏ., பிஎச்.டீ.,
இந்திய வரலாற்று விரிவுரையாளர்,
சென்னைப் பல்கலைக்கழகம், சென்னை.

ந. வே.
ந. வேங்கடராமன், பீ.ஏ., பீ.எல்.,
அட்வொக்கேட்டு, சென்னை.

நா. அ.
நா. அனந்த வைத்தியநாதன், எம்.ஏ.,
முதல்வர், தென் திருவிதாங்கூர் இந்துக் கல்லூரி,
நாகர்கோயில்.

ப.
சுவாமி பரமாத்மானந்தா,
ஸ்ரீ ராமகிருஷ்ண மடம், சென்னை.

ப. அ. கி.
ப. அ. கிருஷ்ணசாமிப்பிள்ளை,
தமிழாசிரியர்,
ஸ்ரீ மெய்கண்ட சித்தாந்த வித்தியாசாலை, சிதம்பரம்.

ப. ச.
ப. சங்கரநாராயணன், எம்.ஏ.,
முன்னாள் தத்துவப் பேராசிரியர்,
விவேகானந்தா கல்லூரி, சென்னை.

பழ. ரா.
பழ. ராமசாமி, எம்.ஏ.,
ரசாயன விரிவுரையாளர்,
அண்ணாமலைப் பல்கலைக்கழகம், அண்ணாமலை நகர்.

பா. பா.
பா. பானல்,
ஓய்வு பெற்ற விலங்கியற் பேராசிரியர், சென்னை.

பா. வெ.
ரெவரண்டு பால் வெனிஷ், எஸ்.ஜே.,
தத்துவ விரிவுரையாளர், சேக்ரட் ஹார்ட் கல்லூரி,
ஷெம்பகனூர், மதுரை.

பி. அ.
டாக்டர் பி. அருணாசலம், எம்.டீ., எம்.ஆர்.சீ.பி.,
டி.டீ.டீ. (வேல்ஸ்), டீ.எம்.ஆர். (லண்டன்),
மருத்துவ உதவி டைரக்டர், சென்னை.

பி. ஆர். பி.
பி. ஆர். பிஷாரொடி, எம்.ஏ.,பிஎச்.டி., எப்.ஏ.எஸ்ஸி.,
டைரக்டர், கொலாபா அலிபாகு வானாராய்ச்சி
நிலையங்கள், பம்பாய்.

பி. ஆர். ஸ்ரீ.
பி. ஆர். ஸ்ரீநிவாசன், எம்.ஏ.,
கல்வெட்டியல் உதவி சூப்பரின்டெண்டெண்டு,
உதகமண்டலம்.

பி. ஈ. சு.
பி. ஈ. சுப்பிரமணிய ஐயர்,
ஸ்ரீரங்கம்.

பி. எஸ். சர்.
டாக்டர் பி. எஸ். சர்மா,
பி.எஸ்ஸி. (ஆனர்ஸ்), எம்.எஸ்ஸி., பிஎச்.டி.
(விஸ்கான்சின்), எப்.ஆர்.ஐ.சி., எப்.ஏ.எஸ்ஸி.,
உயிர்ப்பொருள் ரசாயனப் பேராசிரியர்,
இந்திய விஞ்ஞானக் கழகம், பெங்களூர்.

பி. கி.
பி. கிருஷ்ண ராவ்,
ஓய்வு பெற்ற சிறுதானிய நிபுணர், அனகபல்லி.

பி. கே. மே.
பி. கே. மேனன், எம்.ஏ.,
விலங்கியல் பேராசிரியர், மாநிலக் கல்லூரி, சென்னை.

பி.ச.
பி. சவரிமுத்து, எம்.ஏ., எம்.எஸ்ஸி.,
பௌதிகத் துணைப் பேராசிரியர்,
செயின்ட். ஜோசப் கல்லூரி, திருச்சிராப்பள்ளி.

பி. தி.
பி. திருஞானசம்பந்தம், எம்.ஏ., எல்.டி.,
முதல்வர், ராஜா சமஸ்கிருதம்,
தமிழ் ஆராய்ச்சிக் கல்லூரி, திருவையாறு, தஞ்சாவூர்.

பி. பா.
பி. பாஸ்கரப் பணிக்கர்,
பி.ஏ., எம்.எஸ்ஸி., ஏ.ஐ.ஐ.எஸ்ஸி.,
ரசாயனப் பேராசிரியர், பச்சையப்பன் கல்லூரி,
சென்னை.

பி. வெங்.
பி. வெங்கடரமணி, எம்.ஏ., ஐ.எப்.எஸ்.,
இராச்சியக் காடு வளர்ப்பு ஆராய்ச்சி நிபுணர்,
உதகமண்டலம்.

பி. ஸா.
பி. ஸாம்பமூர்த்தி, பி.ஏ., பி.எல்.,
ஓய்வுபெற்ற இசைத்துறைத் தலைவர்,
சென்னைப் பல்கலைக்கழகம், சென்னை.

பீ. எம். ல.
பீ. எம். லக்ஷ்மிபதி, பீ.ஈ., எம்.ஈ., எம்.ஆர்.ஏ. எஸ்.ஈ.,
கூட்டு டைரக்டர், விவசாய இலாக்கா, சென்னை.

பீ. என். ஸ்ரீ.
பீ. என். ஸ்ரீநிவாசையா, எம் எஸ்ஸீ., எப்.ஏ.எஸ்ஸீ.,
டைரக்டர், வானிலை ஆராய்ச்சி நிலையம், நாகபுரி.

பீ. கே. என். ரா.
பீ. கே. என். ராவ்,
ஏர் இந்தியா லிமிட்டெட், சென்னை.

பீ. பீ. டே.
பீ. பீ. டே,
காலஞ்சென்ற ரசாயனப் பேராசிரியர்
மாநிலக் கல்லூரி, சென்னை.

பீ. வி.
டாக்டர் பீ. விஸ்வநாத், சி.ஐ.ஈ., டி.எஸ்ஸி.,
எப்.ஆர்.ஐ.சி., எப்.என்.ஐ., எப்.ஏ.எஸ்ஸி.,
முன்னாள் டைரக்டர்,
இந்திய விவசாய ஆராய்ச்சி நிலையம், புது டெல்லி.

பு. ரா. பு.
பு. ரா. புருஷோத்தம நாயுடு,
ரீடர், தமிழ்த் துறை, சென்னைப் பல்கலைக்கழகம்,
சென்னை.

பெ.
திருமதி ஆர். ஐ. பெட்போர்டு, எம்.ஏ.,
தத்துவப் பேராசிரியர், மாதர் கிறிஸ்தவக் கல்லூரி,
சென்னை.

பெ. வெ.
டாக்டர் பெர்ட்ராம் வெர்வீ,
டைரக்டர், மாக்ஸ்மியூலர் பவன், சென்னை.

பொ. ஸ்ரீ.
பொ. ஸ்ரீநிவாசாச்சாரியார்,
உதவித் தொகுப்பாளர், தெலுங்குக் கலைக்களஞ்சியம்,
சென்னைப் பல்கலைக்கழகம், சென்னை.

ம. ஏ. து.
ம. ஏ. துரைசாமி, எம்.ஏ., ஏ.ஆர்.ஐ.சி.,
ரசாயனப் பேராசிரியர், தேசியப் பாதுகாப்புக் கழகம்,
டேராடூன்.

ம. சு. சீ.
ம. சு. சீனிவாசன்,
பம்பாய்.

மது. ச. வி.
மது. ச. விமலானந்தம், எம்.ஏ.,
தமிழ் விரிவுரையாளர்,
ராஜா சரபோஜி அரசர் கல்லூரி, தஞ்சாவூர்.

ம. யூ. கோ.
மகமது யூசுப்கோகன், எம்.ஏ.,
ரீடர், அரபு, பாரசிக, உருது மொழித்துறை,
சென்னைப் பல்கலைக்கழகம், சென்னை.

மா. கி.
மா. கிருஷ்ணன்,
சென்னை.

மா. ல.
திருமதி மா. லட்சுமி அம்மாள், எம்.ஏ. (ஆக்சன்),
காலஞ்சென்ற முதல்வர்,
லேடி வில்லிங்டன் பயிற்சிக் கல்லூரி, சென்னை.

மு. ஆ.
டாக்டர் மு. ஆரோக்கியசாமி, எம்.ஏ., பிஎச்.டி.,
ரீடர், இந்திய வரலாற்றுத் துறை,
சென்னைப் பல்கலைக்கழகம், சென்னை.

மு. ச.
வித்துவான் மு. சண்முகம் பிள்ளை,
தமிழ் விரிவுரையாளர், அரசினர் கலைக் கல்லூரி,
சென்னை.

ர. அ.
ர. அய்யாசாமி, எம்.ஏ.,
அகில இந்திய ரேடியோ, சென்னை.

ர. சௌ.
ர. சௌரிராஜன்,
தட்சிண பாரத இந்தி பிரசார சபை,
சென்னை.

ரா. ச. கி.
டாக்டர் ரா. ச. கிருஷ்ணன்,
எம்.ஏ., டி எஸ்ஸீ., பிஎச்.டி. (கான்டப்),
எப். இன்ஸ்ட். பி. எப்.ஏ.எஸ்ஸீ., எப்.என்.ஐ.,
பேராசிரியர், பௌதிகத்துறைத் தலைவர்,
இந்திய விஞ்ஞான நிலையம், பெங்களூர்.

ரா. த.
ரா. தயாநிதி ரெட்டியார், பீ.ஏ., ஜீ.டீ.ஏ., எல்.டி.,
வாணிகத்துறைப் பேராசிரியர்,
விவேகானந்தா கல்லூரி, சென்னை.

ரெ. சு.
டாக்டர் ரெ. சுப்பிரமணியம், எம்.டீ., எம்.ஆர்.சி.பி.,
சென்னை.

லி.
டாக்டர் எதல் ஜான் லிண்ட்கிரன்,
எம்.ஏ., பிஎச் டீ. (கான்டப்),
சமூக மானிடவியல் விரிவுரையாளர்,
கேம்பிரிட்ஜ் பல்கலைக்கழகம், இங்கிலாந்து.

வ. சு. கி.
வரகூர் சுவாமிநாத கிருஷ்ணமூர்த்தி, எம்.ஏ.,
கணிதப் பேராசிரியர், ராஜா சரபோஜி கல்லூரி,
தஞ்சாவூர்.

வி. ரா.
வி. ராதாகிருஷ்ணன், *சென்னை.*

வி. வே.
வி. வேதாந்தாச்சாரி,
அட்வொக்கேட்டு, சென்னை.

வீ. அ.
டாக்டர் வீ. அப்பா பிள்ளை,
பீ.எஸ்ஸீ., பிஎச்.டீ. (லண்டன்),
ரீடர், பௌதிகத்துறை, இலங்கைப் பல்கலைக்கழகம்,
கொழும்பு.

வீ. ஆர். பி.
வீ. ஆர். பிள்ளை,
எம்.ஏ., எம்.எஸ்ஸீ. (பொருளாதாரம்), லண்டன்,
பொருளாதாரப் பேராசிரியர், முதல்வர்,
பல்கலைக்கழகக் கல்லூரி, திருவனந்தபுரம்.

வீ. என். ஹ.
டாக்டர் வீ. என். ஹரிராவ், எம்.ஏ., பிஎச்.டீ.,
வரலாற்று விரிவுரையாளர், பல்கலைக்கழகக் கல்லூரி,
திருப்பதி.

வீ. எஸ். ரா.
வீ. எஸ். ராமானுஜன்,
பௌதிகக் கூட்டுப் பேராசிரியர், மாநிலக் கல்லூரி,
சென்னை.

வீ. ஏ. ரா.
மீமாம்சக ரத்தின, மீமாம்ச சிரோமணி
வீ. ஏ. ராமசாமி சாஸ்திரி, எம்.ஏ.,
சமஸ்கிருதப் பேராசிரியர், பல்கலைக்கழகக் கல்லூரி,
திருவனந்தபுரம்.

வீ. டி. சு.
வீ. டி. சுப்பையா முதலியார்,
ஓய்வுபெற்ற விவசாயப் பேராசிரியர்,
விவசாயக் கல்லூரி, கோயம்புத்தூர்.

வீ. டி. ர.
வீ. டி. ரங்கஸ்வாமி ஐயங்கார், பீ.ஏ., பீ.எல்.,
அட்வொக்கேட்டு, சென்னை.

வீ. டீ. ஸ்.
வீ. டீ. ஸ்பர்ஜன், பீ.ஏ.,
மீன்பண்ணை உதவி டைரக்டர், மதுரை.

வீ. பா.
வீ. பாலையா, எம்.எஸ்ஸீ., பிஎச்.டீ.,
ரசாயனப்பேராசிரியர், அண்ணாமலைப் பல்கலைக்கழகம்,
அண்ணாமலை நகர்.

வெ. ச. அ.
வெ. ச. அனந்தபத்மநாபன், எம்.ஏ., பீ.டி.,
பூகோள உதவிப் பேராசிரியர், மாநிலக் கல்லூரி,
சென்னை.

வே. ச.
வே. சண்முகசுந்தரம், பீ.ஏ. (ஆனர்ஸ்)
(பொருளாதாரம்), எம்.ஏ. (அரசியல்),
எம்.லிட்., எப்.ஆர்.ஈ.எஸ்.,
பொருளாதாரப் பேராசிரியர்,
சென்னைப் பல்கலைக்கழகம், சென்னை.

வே. தி.
வே. தியாகராஜன், எம்.ஏ., எல்.டி.,
பொருளாதாரத்துறைத் தலைவர்,
செயின்ட் சேவியர் கல்லூரி, பாளையங்கோட்டை.

வே. ரா.
டாக்டர் வே. ராகவன், எம்.ஏ., பிஎச்.டீ.,
சமஸ்கிருதத் துறைத் தலைவர்,
சென்னைப் பல்கலைக்கழகம், சென்னை.

வை. சு. க.
வை. சு. கணநாதன், எம்.ஏ., ஏ.எம்.,
(யூ.எஸ்.ஏ.), எப்.ஏ.ஜீ.எஸ்.,
பூகோளத்துறைத் தலைவர்,
புனா பல்கலைக்கழகம், புனா.

வை. மு. ந.
வை. மு. நரசிம்மன், பி.ஏ., பி.ஈ.,
ஏ.எம்.ஐ.ஈ., எம்.ஆர்.சான்.ஐ. (லண்டன்),
கட்டட நிருமாணர், சென்னை.

ஜீ. எச். ப.
ஜீ. எச். பட், எம்.ஏ.,
முன்னாள் சமஸ்கிருதப் பேராசிரியர்,
பரோடா கல்லூரி, பரோடா.

ஜீ. டி. போ.
டாக்டர் ஜீ. டி. போவாஸ்,
எம்.ஏ. (சென்னை), டி.பில். (ஆக்சன்),
உளவியல் துறைத் தலைவர்,
சென்னைப் பல்கலைக்கழகம், சென்னை.

ஜீ. பா.
திருமதி ஜீ. பார்த்தசாரதி,
எம்.ஏ., பி.லிட். (ஆக்சன்), எம்.ஏ., எல்.டி. (சென்னை),
முன்னாள் ஆங்கிலத் தலைமைப் பேராசிரியர்,
மாநிலக் கல்லூரி, சென்னை.

ஜீ. வீ. கி.
ஜீ. வீ. கிருஷ்ணசாமி, எம்.ஏ.,
கணிதப் பேராசிரியர், அண்ணாமலைப் பல்கலைக்கழகம்,
அண்ணாமலை நகர்.

ஜெ. இ. பா.
திருமதி ஜெம்மா இவான்ஜலின் பானல், எம்.ஏ.,
ஆராய்ச்சி உதவியாளர், கழிமுக மீன் பண்ணை,
அடையாறு, சென்னை.

ஜே. சா.
ஜே. சாமுவேல்ராஜ்,
எம்.ஏ , எம்.எஸ்ஸி., எப்.இஜட்.எஸ்.,
எப்.ஆர்.ஈ.எஸ் , எப்.ஏ.இஜட்.,
விலங்கியல் பேராசிரியர், அளகப்பா கல்லூரி,
காரைக்குடி.

ஜோ. அ.
ரெவரண்டு ஜோசப் அதிசயம், எஸ்.ஜே.,
பொருளாதாரப் பேராசிரியர்,
செயின்ட் ஜோசப் கல்லூரி, திருச்சிராப்பள்ளி.

ஸ்ரீ. தோ.
ஸ்ரீ. தோத்தாத்திரி ஐயங்கார், எம்.ஏ.,
முன்னாள் முதல்வர், தேசியக் கல்லூரி,
திருச்சிராப்பள்ளி.

கலைக்களஞ்சிய ஆசிரியர் குழு

பிரதம ஆசிரியர் :
ம. ப. பெரியசாமித் தூரன், பி.ஏ., எல்.டி.

கூட்டாசிரியர் :
பெ. திருகூடசுந்தரம், எம்.ஏ., பி.எல்.

துணை ஆசிரியர்கள் :
வித்துவான் ப. மு. சோமசுந்தரன்,
எம்.ஏ. (ஆனர்ஸ்), எல்.டி., பி.ஓ.எல்.

வித்துவான் ஐ. இராஜு முதலியார்
(1-12-52 முதல்)

நா. கி. நாகராஜன், எம்.ஏ.
(20-1-49 முதல் 18-9-53 வரை)

வித்துவான் ந. சுப்பிரமணியன், எம்.ஏ., பிஎச்.டி.
(14-6-51 முதல் 24-6-53 வரை)

ஓ. இரா. கிருட்டினசாமி, எம்.ஏ., எம்.காம்.
(28-6-54 முதல் 21-9-61 வரை)

டி. கிருஷ்ணமூர்த்தி, பி.எஸ்ஸி., பி.டி.
(4-9-54 முதல் 19-4-62 வரை)

பிரதம ஆசிரியருக்கு உதவியாளர் :
எஸ். சுந்தரேசன், பி.ஏ., பி.எல்.
(10-2-55 முதல்)

ஓவியர் :
பு. மு. ரத்தினசபாபதி முதலியார்.

பிழை திருத்துவோர் :
கு. மதுரை முதலியார்
(15-7-53 முதல்)

சிறுவை மோகனசுந்தரன்
(15-5-53 முதல்)

இசையும் தாளமும்

ஜெர்மன் மறுமலர்ச்சி ஓவியம்

ஓவியர் : ஆல்பிரெக்ட் டியூரர்

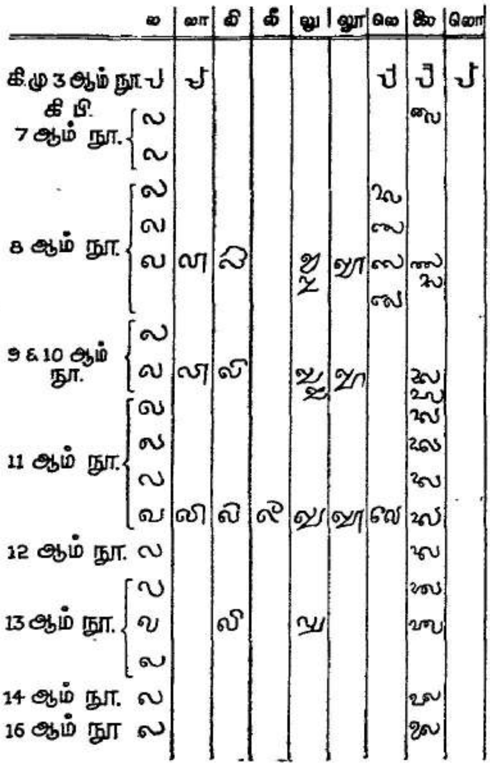
உதவி : ஜெர்மன் தூதுவர் நிலையம், புது டெல்லி.

கலைக் களஞ்சியம்

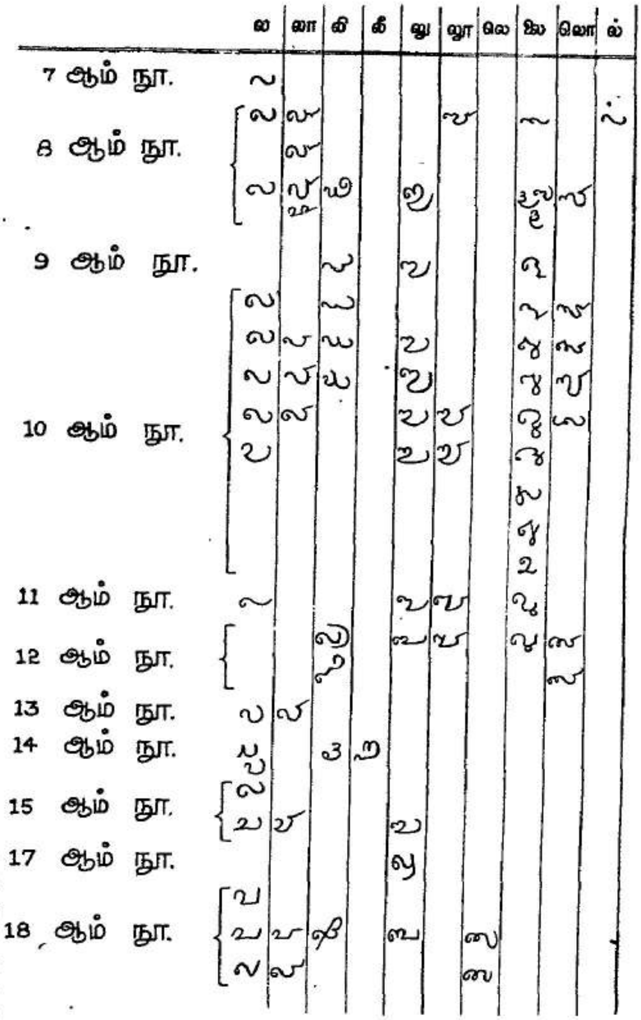
ல இது இடையெழுத்துக்களில் மூன்றாவது; மெய்யெழுத்துக்களில் பதின்மூன்றாவது. மேலண்ணத்தின் இடையில் பல்லையொட்டித் தடையெழுவது இவ்வொலியின் பிறப்பில் நாம் காணும் சிறப்பியல்பாகும். ஆனால் அந்தத் தடையின் இருபுறத்தும், பற்களின் ஊடேயும், இதழ்களின் ஊடேயும் உள்ளெழு வளி புறத்தே போக இடமுண்டு. இவ்வொலி பிறக்கும்போது நாக்கின் ஓரம் பரந்து, அருகேயுள்ள பற்களில் ஏறி, வீங்கி ஒற்றி நிற்கும் என்பர். 'அண்பல் முதலை நா விளிம்பு வீங்கி ஒற்ற லகாரம் பிறக்கும்' (தொல். எழு. பிறப்பு-14) என்பது இலக்கண நூல். இங்கும், இருபுறத்தும் வளிபுறத்தே ஓட இடமுண்டு. தமிழில் இந்த ஒலி குற்றியலுகரத்தின் சாயல் பெற்றிருக்கக் காணலாம். வட்டில் என்பது வட்ல் என ஒலிக்கும்போது இது புலனாகும். இந்த லகரம் வல்லெழுத்துப் பின்வரக் கற்பு முதலியவற்றைப் போலவோ, கற்குறை என்பது போலவோ, அப்பின்னொலியோடு ஒன்றி நிற்கும்போது றகரமாக மாறுமென்பது தமிழ் இலக்கணக் கொள்கை. இத்தகைய இடங்களில் ஒலிப்பொலியாக உள்ளது பின்வரும் ஒலிப்பிலா எழுத்தின் சாயல் பெற்று, ஒலிப்பிலா எழுத்தாக மாறக் காண்கிறோம். அதற்கு ஏறக்குறைய ஒத்த ஒலியாக றகரத்தை எழுதி வந்தனர். பிற்காலத்தே லகரத்தை எழுதி, அதன் பின்னர் வருகின்ற வல்லெழுத்தை இரட்டித்து எழுதும் வழக்கம் தென்னாட்டுக் கையெழுத்துச் சுவடிகளில் பெருவழக்காகப் பயின்று வரக் காண்கிறோம். மலையாளத்தில் இதுவே இலக்கண விதியாகவும் அமைந்துள்ளது. கட்ல், வட்ல் என்பன போன்ற சொற்களில் சிலபோது டகரத்தை ஒலித்த பின் லகரத்தை ஒலிக்க வாராமல் தகரத்தையே ஓர ஒற்றொலியாக ஒலிப்பதுமுண்டு. ஆனால் பெரும்பான்மையும் இவற்றிடையே குற்றியலுகரம்போன்ற ஒரு மூச்சொலியும் கேட்பதுண்டு. யகரம் பின்வரும்போது லகரம் இகரச்சாயல் பெற்றதுபோலச் சிறிது சுரம் மிக்கு ஒலிக்கக் காணலாம். இந்த இடங்களில் இடையே யகரத்தை இட்டு எழுதுவதே வழக்கமாகிவிட்டது: பல் யாது-பல்லியாது. ஆனால் பிற இடங்களில் உகரமிட்டு எழுதக் காண்கிறோம்: பல்-பல்லு.

லகரம் தமிழில் மொழிக்கு முதலாகவில்லை. லகரத்தின் பின்னே உகரமோ ஒகரமோ வருமானால், லகரத்தின் முன் உகரத்தை முன் வைத்தொலிப்பது பழைய வழக்கம்: உலூகம்–உலோகம். லகரத்தின் பின் அகரம் வரும்போது அதில் எகரக்கூறு இருப்பதுபோலத் தமிழர்க்குத் தோன்றியது போலும்; லெட்சுமணன் என்று ஒலிப்பது காண்க. எனவே லகரத்தின் பின் இத்தகைய அகரம் வந்தாலும், இ, ஈ, எ, ஏ, ஐ முதலியன வந்தாலும் முதலொலியாக இகரத்தையே அமைத்து வழங்கினர்: இலேசு, இலயம், இலக்குமணன். லகரம் மொழிக்கு ஈற்றில் வரும். ஆனால் இடைக்காலத்திலிருந்து பெரும்பான்மையும் நகரம் நீங்கலாகப் பிற ஈற்றுமெய்யெழுத்துக்கள் பின்னே உகரத்தைப் பெற்றே ஒலித்து வரலாயின: பல்-பல்லு; சொல்-சொல்லு (யகர ஈறு ஈற்றில் இகர ஈறாகவோ, இகர ஈறு பெற்றோ ஒலிக்கும்:-தாயி-தாஇ). மொழிக்கு இடையில் வல்லெழுத்தின்முன் றகரமாதலை முன்னரே கண்டோம். அவ்வாறு ஒன்றிவாரா நிலையில் லகரத்தின் பின்னர், க, ச, ப, வ, ய என்ற மெய்யெழுத்துக்கள் மட்டுமே மயங்கிவரும். பிற எழுத்துக்களோடு மயங்காமையால் லகரத்தின் முன் தகரம் வந்தால் லகரமும் றகரமாகும். தகரமும் றகரமாகும். லகரத்தின் முன் நகரம் வந்தால் லகரமும் மெல்லெழுத்துச் சாயல் பெற்று னகரமாகும். அவ்வாறே மகரமும் ஞகரமும் வருமொழி முதலாக வரும்போதும் ஈற்று லகரம் னகரமாகும். தனிக் குற்றசையின் ஈற்றில் லகரம் வரத் தகரத்தில் தொடங்கும் மொழி அல்வழிப் புணர்ச்சியில் பின்வருமானால் லகரம் ஆய்தமாகும். தகரம் முன்போல் றகரமாகும். கல் + தீது = கஃறீது. கஃறீது என்பது கற்றீது என்பதன் மாற்றொலியமைந்த சொல்வடிவம். இங்கு வரும் ஆய்தத்தை ஆய்தக் குறுக்கமென்பர் பின் வந்த இலக்கண ஆசிரியர்கள்.

கோலெழுத்து :



வட்டெழுத்து :



லகரம் ரகரத்தோடு மாறாடிச் சில இடங்களில் வரும். லகரத்திற்கு ரகரம் போலியென்பர் இலக்கண நூலார்: பந்தல் - பந்தர், சாம்பல் - சாம்பர். குற்றியலுகரத்தோடு அர் மாறாடும் என்பாரும் உண்டு: வண்டு-வண்டர் ; பந்து-பந்தர். இவை இருவேறு வட்டார வழக்கையும் குறிக்கலாம். லகரவீற்றில் முடியும் வினையடிகள் இறந்தகால வடிவத்தில் னகரமாகித் தகர இடைநிலை பெற்று, அந்தத் தகரத்தையும் றகரமாக்கப் பார்க்கிறோம். இவ்விடங்களில் செல் முதலியவற்றின் பழைய வடிவங்களில் னகரமே ஈறாக வந்தது எனக் கருத இடமுண்டு. மெல்லெழுத்துக்கள் ஈற்றில் மூக்கொலியிழந்து நிற்பதும், கெடுவதும், தமிழிலும் திராவிட மொழிகளிலும் இயல்பு எனலாம். இன் - இல், ஆன்-ஆல் என்பனபோல, சென்–நின் என்பன செல், நில் என்றாயின எனலாம். வேறு சில அடிச்சொற்கள் இறந்த காலத்தே, லகரம் றகர மாகிப் பின்வரும் தகரத்தையும் றகரமாக்கி நிற்கக் காண்கிறோம்: கல்-கற்று.

எல்லா மெல்லெழுத்துக்களையும் போலத் தனிக்குற்றசையின் பின் ஈற்றொலியாக வரும் லகரம் உயிர் பின் வரும்போது இரட்டிக்கும்: கல்–அதர்–கல்லதர். இந்த விதி சில் முதலியவற்றிற்குப் பொருந்தாமையால் காலத்தால் பின்னெழுந்த விதியேயாம். எனினும் தொல்காப்பியத்திற்கும் முன்னரே நிலைத்துவிட்ட விதியெனலாம். சில்ல, பல்ல என்பனபோன்ற வடிவங்களும் அக்காலத்தேயே தோன்றிவிட்டன. தனிக்குற்றசையின் பின்னன்றி வேறு இடங்களில்வரும் ஈற்று லகரம் பின்வரும் நகரத்தினை னகரமாக ஆக்கியபின் கெடும்: நால்-நூறு-நானூறு.

தெ. பொ. மீ.

லக்கோனியா (Laconia): 1. இது வட அமெரிக்காவில் நியூஹாம்ஷயரிலுள்ள பெல்னாப் (Belknap) கவுன்டியின் தலைநகர். தட்பவெப்பம் மிதமானது. கோடை வாசத்தலம். நகரின் தெற்கில் பல ஏரிகள் உள்ளன. வாணிக மையம். மரச்சாமான்களும் நெசவு எந்திரங்களும் செய்கின்றனர். ஐரோப்பியர் இங்கு 1761-ல் குடியேறினர். வெகு காலம்வரை இவ்வூருக்கு மெரிடித் பிரிட்ஜ் என்ற பெயரே வழங்கிவந்தது. 1893-ல் ஒரு நகரமாயிற்று. மக். 14,745 (1950).

2. கிரீஸில், தென்கிழக்குப் பெலப்பனீசஸிலிருந்த ஒரு பழங்கால நாடு. மலைப்பாங்கானது. மிக உயரமான சிகரம் 7904 அடி. யுரோட்டஸ் (Eurotas) ஆறு பாய்கிறது. நாட்டின் தென்பகுதியில் மலீயா (Malea), மாட்டபான் என்ற இரு முனைகள் இருக்கின்றன. ஸ்பார்ட்டா (Sparta) இதன் தலைநகராய் இருந்தது.

லக்செம்பர்கு (Luxemburg) உலகின் மிகச் சிறிய சுதந்திர நாடு. வடமேற்கு ஐரோப்பாவில் பெல்ஜியம், பிரான்ஸ், ஜெர்மனி ஆகிய நாடுகளுக்கிடையில் இருக்கிறது. பரப்பு 999 ச. மைல். இது பெரிய பிரபு

அரசு (Grand Duchy) எனப்படும். வடபாகம் கற்பாங்கானது; தென்பகுதி வளமிக்கது. மொசெல் (Moselle) ஆறும் அதன் துணையாறுகளும் பாய்கின்றன. மக்களில் மூன்றில் ஒரு பகுதியினர் (சு. 1,00,000 பேர்கள்) உழவுத்தொழிலில் ஈடுபட்டுள்ளனர். ஓட்ஸும் உருளைக் கிழங்கும் முக்கிய விளைபொருள்கள். கோதுமையும் பயிராகின்றது. திராட்சை பெரிய அளவில் பயிராகின்றது. ஏராளமான பன்றிகளும் கால்நடைகளும் வளர்க்கப்படுகின்றன.

சுரங்கத் தொழிலும் உலோகத் தொழிலும் சிறப்பானவை. இரும்புத்தாது மிகுதியாகக் கிடைக்கிறது. 1958-ல் 66,37,998 மெட்ரிக் டன் நிலக்கரி தோண்டியெடுக்கப்பெற்றது. தாதுவை உருக்கி உலோகத்தைக் பிரித்தெடுக்கத் தேவைப்படும் நிலக்கரி ஜெர்மனியிலிருந்து பெறப்படுகிறது. யெஷ்-சூர்-ஆல்ஸெட் (Esch-sur-Alzette) சுரங்கத்தொழில் மையமாகும். இந்நகரத்திலும் டூட்லான்ஷ் (Dudelange), டிபெர்டான்ஷ் (Differdange) ஆகிய நகரங்களிலும் பெரிய ஊதுலைகள் இருக்கின்றன. லக்செம்பர்கு நகரம் தலையாய கைத்தொழில் நகரமாகும். எஃகும் இரும்பு மல்லாமல் தோல், கையுறை, காகிதம், மது வகை, சர்க்கரை ஆகியவையும் தயாராகின்றன. நாட்டில் 28 பெரிய ஊதுலைகளும் 7 எஃகுத் தொழிற்சாலைகளும் இருக்கின்றன; சுரங்கங்களிலும் உலோகத் தொழிற்சாலைகளிலும் 23,773 பேர் வேலை செய்கின்றனர் (1958).

நாட்டில் சமய சுதந்திரம் இருக்கிறது. ஆனால் சற்றேறக்குறைய எல்லோரும் ரோமன் கத்தோலிக்கர்.

லக்செம்பர்கு தலைநகர். யெஷ்-ஆல்ஸெட் (Esch-Alzette), டிபெர்டான்ஷ் (Differdange), டூட்லான்ஷ் (Dudelange) ஆகியவை பிற முக்கியப் பட்டணங்கள்.

பொருளாதாரத் துறையில் லக்செம்பர்கு பெல்ஜியத்துடன் இணைந்துள்ளது. இவ்விரு நாடுகளிடையே சுங்கச் சுவர் கிடையாது; நாட்டில் நாட்டு நாணயமன்று, பெல்ஜிய நாணயமும் சட்டப்படியான செலாவணியாகும்.

வரலாறு: லக்செம்பர்கு புனித ரோம சாம்ராச்சியத்தின் சிற்றரசுகளில் ஒன்றாக விளங்கி வந்தது. 1308-ல் லக்செம்பர்கு நான்காம் ஹென்ரி புனித ரோம சாம்ராச்சிய மன்னரானார். இவருடைய பெயரனார் நான்காம் சார்லஸ் லக்செம்பர்கைப் பிரபு அரசாக (Duchy) உயர்த்தினார். 1437-ல் ஆஸ்திரியாவுக்கும், பின் பர்கண்டிக்கும், பின் மீண்டும் ஆஸ்திரியாவுக்கும் உரியதாயிற்று. 1555-ல் ஸ்பானியர் கைக்கு மாறியது. 1713-ல் மீண்டும் ஆஸ்திரியாவுக்குத் திருப்பித்தரப் பெற்றது. 1795-ல் பிரான்ஸ் கைப்பற்றியது, நெப்போலியன் வீழ்ச்சியுற்ற பின் வியன்னா காங்கிரஸ் முடிவின்படி லக்செம்பர்கு பெரிய பிரபு அரசாயிற்று. இக்காங்கிரஸ் லக்செம்பர்கை நெதர்லாந்து முதலாம் வில்லியத்துக்குக் கொடுத்தது. 1831-ல் இந்நாட்டைப் பெல்ஜியத்துடன் சேர்க்க முயற்சி செய்யப்பெற்றது. ஆனால் ஐரோப்பிய வல்லரசுகள் இது நெதர்லாந்தின் ஆட்சியிலேயே இருக்கவேண்டும் என்று வலியுறுத்தின. 1890 வரையில் நெதர்லாந்து அரசர்கள் லக்செம்பர்கை ஆண்டுவந்தனர். அவ்வாண்டில் நெதர்லாந்து மன்னர் மூன்றாம் வில்லியம் ஆண் வாரிசு இன்றி இறக்கவே, சாலியச் சட்டம் நெதர்லாந்து அரசி லக்செம்பர்குக்கு அரசியாவதற்குத் தடையாக நின்றது. நாசா (Nassau) குடும்பத்தைச் சேர்ந்த கோமகனார் லக்செம்பர்கு அரசரானார். அது முதல் இக்குடும்பத்தவரே அரசு கட்டிலேறி வருகின்றனர். இரண்டாம் உலக யுத்தத்தின் பொழுது ஜெர்மனி இந்நாட்டைக் கைப்பற்றிய (1942) அரசி கானடாவிலிருந்து கொண்டு அரசாங்கத்தை நடத்தி வந்தார். ஜெர்மனி தோல்வியுற்றபின் அரசி நாட்டுக்குத் திரும்பினார்.

லங்க்காஸ்ட்டர் வமிசம் (The House of Lancaster) இங்கிலாந்தை ஆண்டு வந்த அரசவமிசங்களுள் ஒன்று. 1267-ல் மூன்றாம் ஹென்ரி தம் இரண்டாம் மகன் எட்மண்டை லங்க்காஸ்ட்டர் ஏர்ல் (Earl) ஆக்கினார். இவருடைய பேரனார், நூற்றாண்டுப் போரில் மூன்றாம் எட்வர்டுக்குப் பேருதவி புரிந்ததனால் கோமகனாக்கப்பட்டார். இவர் ஆண்மகவின்றி இறந்ததனால், இவருடைய மகளை மணந்த ஜான் (மூன்றாம் எட்வர்டின் நான்காம் மகனார்) லங்க்காஸ்ட்டர் கோமகனானார். மூன்றாம் எட்வர்டு இறந்ததும் அவருடைய மூத்த மகனாரின் மகனார் இரண்டாம் ரிச்சர்டு பட்டத்திற்கு வந்தார். இவர் ஜானின் மகனார் ஹென்ரியை நாடு கடத்தினார். ஜான் இறந்தவுடன், ஹென்ரி ஒரு படையுடன் நாடு திரும்பினார். ரிச்சர்டின் ஆட்சியை வெறுத்த மக்கள் ஹென்ரியின் கட்சியில் சேர்ந்தனர். முதலில் தாம் இழந்த லங்க்காஸ்ட்டரைக் கைப்பற்ற வேண்டும் என்ற எண்ணத்துடன் வந்த ஹென்ரிக்கு மன்னனாகும் ஆசை பிறந்தது. மக்களால் வெறுக்கப்பட்ட ரிச்சர்டு பிளின்ட் (Flint) என்னுமிடத்தில் சரணடைந்தார். அவரைச் சிறைக்கு அனுப்பிய ஹென்ரி, பார்லிமென்டின் சம்மதத்துடன், மறுநாள் சிங்காதனமேறி, இங்கிலாந்தின் அரசரானார். இவர் 1399 முதல் 1413 வரை நாட்டை ஆண்டு வந்தார். இவருக்குப் பின் மன்னரான இவருடைய மகன் ஐந்தாம் ஹென்ரி புகழ்பெற்ற வீரர். இவர் நூறாண்டுப் போரின் இரண்டாங்கட்டத்தைத் துவக்கிப் பெரிய பிரெஞ்சுப் படையை 1415-ல் ஆஜின்கோர் (Agincour) என்னுமிடத்தில் முறியடித்தார். இவர் 1422-ல் இறக்கவே இவருடைய ஒன்பது மாதக் குழந்தை ஆறாம் ஹென்ரி என்னும் பெயருடன் அரசபதவியேற்றது. ஆறாம் ஹென்ரியின் ஆட்சிக் காலத்தில்தான் ரோஜா யுத்தங்கள் (த. க.) நடைபெற்றன. ஹென்ரியும் அவருடைய மகனும் 1471-ல் கொல்லப்பட்டனர். ஆறாம் ஹென்ரியுடன் இங்கிலாந்தில் லங்க்காஸ்ட்டர் வமிசத்தின் ஆட்சி முற்றுப் பெற்றது. பார்க்க: ஹென்ரி IV, ஹென்ரி V, ஹென்ரி VI.

லங்கூர் (Langur): இது அனுமான் குரங்கு எனப்படும். பார்க்க: குரங்குகள், மந்தி.

லட்சுமணபுரி (Lucknow) 1. உத்தரப் பிரதேசத்திலுள்ள ஒரு மாவட்டம். பரப்பு 977 ச.மைல். மக். 11,28,101 (1951).

2. லட்சுமணபுரி மாவட்டத்திலுள்ள ஒரு தாலுக்கா. பரப்பு 387 ச. மைல். மக். 7,45,758 (1951).

3. இதே பெயருள்ள மாவட்டத்திற்கும் தாலுக்காவிற்கும் தலை நகர். இது கும்தி ஆற்றின் வலக்கரையில், டெல்லியிலிருந்து 270 மைல் தொலைவில் உள்ளது. முக்கியமான ரெயில்வே மையம், உலோக வேலைகள் நடக்கின்றன; மட்பாண்டங்களும் செய்கிறார்கள். கடதாசி செய்தலும், பல சிறு கைத் தொழில்களும் நடைபெறுகின்றன. பல சிறந்த பழங்காலக் கட்டடங்கள் இருக்கின்றன. இவ்வூர் வரலாற்றுச் சிறப்புடையது. 1857-ல் சிப்பாய்க்கலகம் நடைபெற்றபொழுது இங்கிருந்த ஆங்கிலேயர் ஆறு மாதகாலம் முற்றுகையிடப்பட்டிருந்தனர். முதலில் இவ்வூர் அயோத்தி

நவாபின் தலைநகராய் இருந்தது. இங்கு ஒரு பல்கலைக் கழகம் உள்ளது. மக். 4,96,861 (1951).

லட்சுமி : பார்க்க : திருமகள்.

லட்சுமி நாராயணு, நந்தளிகே (முத்தணு) (1869–1901): இவர் முத்தணு என்ற செல்லப் பெயராலேயே பெரும்பாலும் அழைக்கப்படுவார். உடுப்பித் தாலுக்காவிலுள்ள நந்தளிகே என்ற ஊரில் இவர் ஓர் எளிய குடும்பத்தில் பிறந்தார். உடற்பயிற்சி ஆசிரியராகச் சுமார் 20 ரூபாய் சம்பளத்தில் இவர் வாழ்க்கை நடத்தினர். இளமையிலேயே காலமானர்.

ரத்தினவதி கல்யாணம், குமார விஜயம் என்ற இரண்டு யட்சகான நூல்களையும், அற்புத ராமாயணம், ராம பட்டாபிஷேகம், ராமாஸ்வமேதம் என்ற மூன்று நூல்களையும் இவர் இயற்றியுள்ளார். ராம பட்டாபிஷேகம் என்பது செய்யுள் நடையில் அமைந்தது. ராமாஸ்வமேதம் தனிச் சிறப்பு வாய்ந்தது. இது இக் கவிஞருடைய கற்பனைத் திறனை நன்கு காட்டுகிறது. ஏ. எஸ். கெ.

லடக் (Ladakh) என்பது ஜம்மு, காச்மீர் இராச்சியத்தின் கீழைப் பகுதி. இது மத்திய ஆசியாவுக்கும் திபெத்துக்கும் போகும் வாணிக வழியிலுள்ளது. இது பல நூற்றுண்டுகளாக வாணிகத்திலும் படையெடுப்பிலும் வட இந்தியாவில் முக்கியமான இடமாக இருந்து வருகிறது.

இது சிந்து ஆற்றின் மேற்குப் பகுதி தீரமும் அதைச் சுற்றியுள்ள மாவட்டங்களும் சேர்ந்ததாகும். லடக் மாவட்டம் என்பதில் லடக், ஸ்கார்டு (Skardu), கர்கில் (Kargil) வட்டங்கள் அடங்கும். லடக் நிலப் பகுதி ஜம்மு காச்மீர் இராச்சியத்தின் பரப்பளவில் பாதியாகும்.

லடக்கில் வடக்கே கியுன்லுன் (Kiunlun) மலை, காரக்கோரம் (Karakoram) மலைச்சரிவுகள், மேற்கிலும் வடமேற்கிலும் பால்ட்டிஸ்தான் (Baltistan), வடமேற்கே காச்மீர், தெற்கே இமாசலப் பிரதேசம், கிழக்கே திபெத்து நாட்டு மாகாணங்களில் ஙகாரி (Ngari), ரூடாக் (Rudok) உள்ளன.

லடக்கில் எந்த இடமும் கடல்மட்டத்துக்கு ஒன்பதாயிரம் அடி உயரத்துக்குக் குறைந்ததன்று. லடக் மாவட்டத்தின் தலைநகரான லே (Leh) என்பது 11 ஆயிரம் அடி உயரத்திலுள்ளது. அதைச் சுற்றியுள்ள மலைகளின் சராசரி உயரம் 19 ஆயிரம் அடியாகும்.

லடக் மாவட்டத்தில் பாறையும் கல்லுமுள்ள நிலப் பரப்பே மிகுதி. பயிரிடக்கூடியதும், கால்நடைகளை மேய்க்கக் கூடியதுமான பகுதி மிகவும் குறைவு. இதன் கீழைப்பகுதியில் சுமார் 14 ஆயிரம் அடி உயரத்தில் பல ஏரிகள் உள்ளன. அவை எல்லாம் உப்பு நீருடையவை. இங்குள்ள மக்களுக்கு உப்பு அவற்றிலிருந்தே கிடைக்கிறது.

லடக்கின் தட்பவெப்பநிலை மிகமிக வறண்டதாகும். அங்கு ஆண்டு மழை 5·2 அங்குலமே யாதலால் பெரும்பாலும் மழையில்லை என்றே கூறலாகும். இங்குக் கோடை காலம், குளிர்காலம் என இரண்டு பருவங்களே உள்ளன. இங்கு இந்தியச்சமவெளிகளிலுள்ளதைவிட வெயில் மிகுந்த வெப்பமாயிருக்கும். மிகுந்த குளிருள்ள ஜனவரி, பிப்ரவரித் திங்களில் 18 அல்லது 19 டிகிரி பா. உச்ச வெப்பநிலை 90° பா.

தாவரங்களைப் பள்ளத்தாக்குக்களிலேயே பார்க்க முடியும். இந்தப் பள்ளத்தாக்குக்களில் பென்சில்-தேவதாரு (Pencil-cedar), பாப்ளர் (Poplar), வில்லோ (Willow), ஆப்பிள், மல்பெரி, ஏப்ரிக்காட் (Apricot), அக்குரோட்டு (Walnut) ஆகிய மரங்கள் உண்டாகின்றன.

லடக்கில் விவசாயம் நீர் பாய்ச்சியே நடைபெறுகின்றது. அதை அங்குள்ள மக்கள் மிகுந்த திறமையுடன் நடத்துகிறார்கள். அங்கு விளையும் முக்கியப் பயிர்கள் கோதுமை, பார்லி, சிறுதானியங்கள், பக்-கோதுமை, மொச்சைகள், டர்னிப்பு (Turnips) என்னும் கிழங்குகள்.

காச்மீரத்தின் தலைநகரான ஸ்ரீநகரிலிருந்து லடக் பீடபூமிக்கு ஏறும் ஸோஜிலா (Zojila) கணவாய் 56 மைல் நீளமுள்ளது. அது 2,000 அடி உயரமுள்ள பீடபூமிக்கு இட்டுச் செல்கின்றது. ஸ்ரீநகரிலிருந்து லே நகருக்குப்போகும்போது இரு மருங்கிலும் தாவரமில்லாத மலைகளும் பள்ளத்தாக்குக்களும் காணப்படும். கால் நடையாகப் போனாலும் குதிரைமீது சென்றாலும் 10–12 நாட்களாகும். வழியில் டிராஸ் (Dras), கர்கில் (Kargil), லாமாயரு (Lamayaru), சாஸ்ப்பூல் (Saspool) போன்ற பல அழகான பட்டணங்கள் உள்ளன.

சென்ற சில ஆண்டுகளில் மோட்டார் செல்லக் கூடிய சாலைகளை அமைத்து வருகிறார்கள். இப்போது (1961) ஸ்ரீநகரிலிருந்து பாதித் தூரம் ஜீப் (Jeep) வண்டியில் செல்லலாம்.

1948ஆம் ஆண்டில்தான் லே நகரில் ஆகாயவிமானம் இறங்கத்தக்க நிலையம் அமைக்கப்பட்டு, ஆகாய விமானம் வந்து இறங்கியது. இப்போது ஸ்ரீநகரிலிருந்து வாரத்துக்கு ஒரு முறை ஆகாய விமானப் போக்கு வரத்து நடந்து வருகிறது.

ஸ்ரீநகர்–லே சாலையில் செல்வதுதான் எளிது. ஆனால் ஆண்டில் ஏழு திங்களிலேதான் போக முடியும். ஐந்து திங்களில் உறைபனி மூடியிருக்கும். லடக் மாவட்டத்துக்குச் செல்ல வேறு வழிகளும் உள்ளன. ஒன்று ஜம்முவிலிருந்து பத்ரவா (Badhrawah), ஸான்ஸ்க்கர் (Zansker) வழியாகவும், மற்றொன்று சிம்லாவிலிருந்து லாஹூல் (Lahoul), குலு (Kulu) வழியாகவும் செல்லுகின்றன. ஆனால் அவை உயர்ந்த கணவாய்களில் அமைந்துள்ளன. அவை ஆண்டில் பல திங்கள்கள் உறைபனியால் மூடப்பெற்றிருக்கும்.

லே நகரம் சிந்து நதியின் வலக் கரையிலிருந்து நான்கு மைல் தொலைவிலுள்ளது. அதைப் பாலைவனத்திலுள்ள நகரம் என்றே கூறவேண்டும். அங்கு இடைவிடாது மணற்புயல் வீசும். அங்குப் பண்டை அரசர்களுடைய அரண்மனை உள்ளது. அது ஏழு மாடிகள் உள்ள பெரிய கட்டடம். அந்நகரத்திலுள்ள அங்காடி பெரியது.

லடக் மாவட்டத்தில் மக்கள்தொகை மிகக் குறைவு. ஒரு சதுர மைலுக்கு 1–5 பேரே காணப்படுவர். வீடுகள் பெரும்பாலும் சில மைல்களுக்கு ஒன்றாக விருக்கும்.

மக்கள் : மூன்று மக்கள் இனங்கள் சேர்ந்துள்ளன. இரண்டு இனங்கள் ஆரிய வகுப்பைச் சேர்ந்தவை. மற்றொன்று மங்கோலிய வகுப்பில் பிறந்தது.

ஆரியர்கள் கில்ஜிட் (Gilgit) டிலுள்ள தார்துகள் (Dards), வட இந்தியாவிலிருந்து வந்துசேர்ந்த மாண்கள் (Mons). மாண்கள் கி. மு. 200 முதல் வந்து குடியேறினார்கள் இவர்கள்தாம் வாய்க்கால்கள் வெட்டி நீர்ப்பாசன முறையை அமைத்தார்கள். இவர்களுடைய சிற்பங்கள் மிகவும் சிறந்தவை இவர்கள்தாம் லடக் மாவட்டத்தில் இசையைப் பரப்பியவர்கள். இவர்கள் உண்டாக்கிய வாத்தியம் சித்தார் போன்றதாகும். ஒவ்வொரு கிராமத்திலும் மாண்களின் வீடு ஒன்றிரண்டைக் காணலாம். இவர்கள் உற்சாகமான மக்கள்.

ஆதியில் இவர்களே பெரும்பான்மையோராக இருந்த தாகச் சொல்லப்படுகிறது. மாவட்டத்தில் பல பள்ளத் தாக்குக்களில் தார் துகளின் குடியிருப்புக்கள் பல வுள் ளன.

லடக் மக்கள் பௌத்தர்கள். பௌத்த சமயம் கி. மு முதல் நூற்றுண்டு முதல் லடக் மாவட்டத்தில் காச்மீர் பௌத்தத் துறவிகளால் பரப்பப்பட்டது.

லடக்கியர் கள்ளங் கபடமில்லாத மக்கள். விருந் தினரை உபசரிப்பதில் மிகுந்த ஆர்வமுடையவர். இவர்கள் குட்டையானவர். பெரும்பாலும் ஆண்கள் 5 அடி 2 அங்குலமும், பெண்கள் 4 அடி 8 அங்குலமு மிருப்பர்.

ஒவ்வொரு லடக் கிராமத்திலும் ஒரு பௌத்த மடம் (Gompa) இருக்கும். அம்மடத்திலிருப்பவர்கள் லாமாக்கள் எனப்பெறுவர். மடத்தில் ஆண் துறவி களைப் போலவே பெண் துறவிகளும் இருப்பர். பெற் ேறார் தங்கள் பெண்களைச் சிறு வயதிலேயே சேவை செய்வதற்காக மடத்துக்குக் கொடுத்துவிடுவர். லாமாக் கள் அனைவரும் மடத்திலேயே வாழ்வதில்லை. சிலர் கிராமத்திலிருந்துகொண்டு வயல்களை உழுது விவசாயம் செய்வர்.

லடக் மாவட்டத்திலுள்ள மிகப் பெரிய மடங்களுள் முக்கியமானவை ஹெமிஸ் (Hemis) என்னும் ஊரி லும், லாமாயரு என்னும் ஊரிலும் உள்ளவையாம். அவற்றில், மகாயான பௌத்த மதத்தவர் வழிபடும் தேவர்கள், தேவதைகள் ஆகியவர்களின் ஓவியங்களும் சிலைகளும் எல்லாவித அளவிலும் காணப்படும்.

லடக் மக்களுடைய முக்கிய உணவுத் தானியம் கிரிம் (Grim) என்பது. அதை மாவாக்கித் தேநீருடனும் வெண்ணெயுடனும் கலந்தோ அல்லது ரொட்டியாகச் செய்தோ உண்பர். அவர்கள் குளிர்நாட்டில் வாழ்வ தால் பார்லி கொண்டு வடிக்கும் சாங் (Chhang) என் னும் மதுவைப் பருகுவர்.

லடக் மக்கள் சமஸ்கிருத மொழியும் திபெத்து மொழியும் கலந்து அமைந்த பொத்தி (Boddhi) என்ற மொழியைப் பயில்கின்றனர். அவர்களுடைய எழுத்து, கி. பி. ஏழாம் நூற்றுண்டில் காச்மீரில் வழங்கிய ஒரு வித தேவநாகரி எழுத்தாகும். அவர்கள் இலக்கியச் செல்வமுடையர். அவை பெரும்பாலும் கவிதைகளாக வும் காவியங்களாகவு முள்ளன.

லடக் மாவட்டத்தில் எங்கும் காச்மீர் முறையைத் தழுவிய சிற்பங்களும் ஓவியங்களும் காணப்படும். இவை லடக் பகுதியும் காச்மீர் பகுதியும் பண்டைக் கால முதல் பண்பாட்டுறவு உடையன என்பதைக் காட்டும்.

வரலாறு : லடக் மாவட்டத்தின் வரலாறு ஸ்க் கிட்டே-நிமாகுன் (Skitday-Nimagun) என்ற முதல் அரசர் ஆட்சியுடன் தொடங்குகிறது. இவர் லடக், கூனு (Khunu), கூகே (Kugay), ஸ்ப்பைட் (Spite) என்ற பகுதிகளைக் கொண்ட புராங் (Purang) என்ற நாட்டை ஆண்டார். இவருக்கு மூன்று குமாரர்கள் இருந்தனர். இவர் அவர்களிடம் ஒவ்வொருவருக்கும் எந்தப் பகுதி வேண்டும் என்று கேட்டபோது மூத்த மகனுர் ஸ்ப்பால்கி-கொன் (Spalgi-gon) என்பவர் அப் போது எந்தப் பகுதிக்கு நேரே சிவந்த மேகங்கள் காணப்பட்டனவோ அந்தப் பகுதியே தமக்கு வேண் டும் என்று சொன்னுர். அதனல் அந்தப் பகுதி மார்-யூல் (Mar-Yool) எனப்பெற்றது. அதன் பொருள் செந்நிலம் என்பதாம். இந்தச் செந்நிலந்தான் பின்னுல் லடக் என்று வழங்குவதாயிற்று. இந்த அரசர் இப் போது தலைநகராயிருக்கும் லே என்னும் நகரத்தி லிருந்து 10 மைல் தொலைவிலுள்ள ஷே (Shay) என்ற ஊரைத் தலைநகராகக் கொண்டு நீண்டகாலம் ஆண் டார் என்பர். இப்போதுள்ள அரசர் குன்ஸாங் நம்கி யால் (Kunzang Namgyal) என்பவர் ஸ்ப்பால்கி-கொன் அரச வமிசத்தில் 37ஆம் மன்னராவார்.

இந்த மன்னர்கள் எல்லோரும் பௌத்த மதத்தின ராக இருந்தனர். ஆயினும் இப்போதுள்ள பௌத்த மதப் பிரிவு முகம்மது நபியின் காலத்தவரான ராஜா ஸ்ராங் - ஸாம் - காம்ப்போ (Raja Srong - Tsam Gampo) என்பவர் காலம் முதல் இருந்துவரு கிறது.

லடக் என்பது முதன் முதல் கேட்கப்படுவது கி. பி. 4ஆம் நூற்றுண்டினரான சீன யாத்திரிகர் பாஹியான் (Fa-Hien) கூற்றிலிருந்தாகும். அவர் தூய பௌத்த சமயத்தைத்தேடிவந்தபோது லடக் பகுதியில் பௌத்த மதம் செழித்து வளர்ந்திருப்பதைக் கண்டார்.

8ஆம் நூற்றுண்டில் லலித்தாதித்யா (Lalitaditya) என்ற காச்மீர் அரசர் லடக், திபெத்து இரண்டு பகுதி களின் மீது படையெடுத்துச் சென்று, அவற்றைக் கைப் பற்றித் தம் ஆட்சியில் சேர்த்தார் என்று கல்ஹண ருடைய ராஜதரங்கிணி என்னும் சமஸ்கிருத நூல் கூறு கிறது.

திபெத்து நாட்டை நன்கு ஆண்டுவந்த ரால்பச்சான் (Ralpachan 877-901) கொலை செய்யப்பெற்ற பின் னர், லங்தர்மா (Langhdharma) அரியணை ஏறினர். அவருடைய ஆட்சியில் பௌத்த மதத்தினர் மிகுந்த துன்பத்துக்கு ஆளாயினர். அவருக்கு ஒரு சோர புத் திரன் இருந்தான். அவன் தந்தை இறந்ததும் மத்திய திபெத்துப் பகுதியைக் கைப்பற்றினன். அதனுல் அரச ருடைய குமாரர்கள் லடக் பகுதிக்கு ஓடினர். அங்குத் தங்களுடன் வந்த தோழர்கள் உதவியைக் கொண்டு தனி இராச்சியம் நிறுவினர்.

14ஆம் நூற்றுண்டின் முற்பகுதியில் ரின்சின் (Rinchin) என்பவன் ஒருவன் லடக் பகுதியிலிருந்து வந்து, கோட்டா ராணியிடம் (Kota Rani) வேலைக்கமர்ந் தான். நாளடைவில் பதவியில் உயர்ந்து, இறுதியில் காச்மீர் அரசையே கைப்பற்றிக்கொண்டான். அங் கிருந்த புல்புல் ஷா (Bulbul Shah) என்ற முஸ்லிம் முனிவருடைய இதோபதேசங்களைக் கேட்டு, அவற் றில் ஈடுபட்டு இஸ்லாம் மதத்தைத் தழுவினன். சுல் தான் சதர்-உத்-தின் (Sadr-ud-Din) என்ற பெயரை வைத்துக்கொண்டான். இவனே காச்மீரில் ஆண்ட முதல் முஸ்லிம் மன்னன்.

சுல்தான் ஷிஹாப்-உத்-தின் (Shihab-ud-Din 1354-1373) என்ற அரசர் லடக், பால்ட்டிஸ்தான் (Baltistan) என்ற பகுதிகளைக் காஷ்கார் (Kashghar) என்ற பகுதியின் அரசரிடமிருந்து கைப்பற்றி காச்மீர் அரசுடன் சேர்த்தார்.

சுல்தான் சிக்கந்தர் (Sikander 1389-1413) என்ப வர் தம் முதன் மந்திரி ராய் மாத்ரி (Rai Madri) என் பவரை ஒழிக்கவேண்டி லடக் பகுதியைக் கைப்பற்று மாறு ஒரு சேனையுடன் அனுப்பிவைத்தார். ஆனல் மந்திரி வெற்றியே பெற்றுர். ஆனல் அவர் தாமே அரசர் என்று கூறிக்கொண்டார். சிக்கந்தர் ஒரு பெரிய சேனையுடன் சென்று ராய் மாத்ரியைப் பிடித் துச் சிறையிட்டார். லடக் முன்போல் காச்மீருக்கு அடங்கியிருந்தது.

அவருடைய மகனர் ஜெயின்-உல்-அபிதின் (Zain-ul-Abidin 1420-1470) திபெத்தையும் வென்றுர். 1451-ல் தம் மகன் ஆதம் கானை (Adam Khan) லடக் பகுதியின் கவர்னராக அனுப்பிவைத்தார்.

அந்த அரசர்க்குப் பின் அரசாண்டவர்கள் வலி குறைந்தவர்கள். அதனால் காச்கார் மன்னர் சுல்தான் சய்யது கான் (Sayyid Khan) லடக்மீது படையெடுக்க மிர்ஜா ஹைதர் துக்லத் (Mirza Haider Dooghlat) என்னும் சேனாதிபதியை அனுப்பினார். அவர் லடக்கைக் கைப்பற்றிக்கொண்டு 1531-ல் காச்மீர்மீது சென்றார்.

காச்மீர் இராச்சியம் 1586-ல் மொகலாயர் ஆட்சிக்கு உட்பட்டது. அக்பர் காச்மீருக்கு இரண்டாம் முறை சென்றபோது லடக் அரசர் அஜு ராய் (Aju Rai) என்பவரை நீக்கிவிட்டுப் பக்கத்துக் குறுநில மன்னரான அலி ராய் (Ali Rai) என்பவரை லடக் மன்னராகச் செய்தார்.

17ஆம் நூற்றாண்டின் மத்தியில் மங்கோலியரான ஓரல்மாகுகள் (Oralmags) என்போர் படையெடுத்த போது லடக் அரசர் அவர்களைத் துரத்த ஷாஜகான் பாதுஷாவின் உதவியை நாடினார். ஷாஜகான் காச்மீரிலிருந்து ஒரு சேனையை அனுப்பினார். அது கடும்போர் புரிந்து மங்கோலியரை முறியடித்தது. அதற்காக லடக் மன்னர் ரோமச் சால்வை வாணிகத்தைக் காச்மீர் நடத்தச் சம்மதித்தார். ஆனால் மொகலாய சேனை காச்மீருக்குச் சென்றதும் மங்கோலியர் மீண்டும் தாக்கவே, லடக் மன்னர் அவர்கட்கு அடிபணிந்து கப்பம் கட்டலானார்.

அவுரங்கசீபு லடக் மன்னரைத் தண்டிக்க விரும்பித் தாம் காச்மீருக்கு 1665-ல் சென்றபோது லடக்மீது படையெடுக்கப் போவதாக அச்சுறுத்தினார். லடக் மன்னர் மீண்டும் முன்போல் பணிந்து நடப்பதாகச் சொன்னார்.

மொகலாயப் பேரரசு முறிந்த பின்னர், காச்மீர் பட்டாணியர் (Pathans) வசமாயிற்று. லடக் சுதந்திர நாடாயிற்று. ஆனால் 1834-ல் ஜம்மு அரசர் ராஜா குலாப்சிங் (Gulab Singh) படையெடுத்துச் சென்று, லடக் சேனையை புஷ்க்கியூன் (Pushkyun) பள்ளத்தாக்கில் முறியடித்தார். லடக் சேனையினர் டோக்ராக்களை (Dogras) தாக்கச் சென்றனர். ஆனால் டோக்ராக்கள் வரவே அஞ்சி ஓட்டம் பிடித்தனர். டோக்ராக்கள் லே நகரம் வரை துரத்திச் செல்லவே, லடக்கியர் பிரிட்டிஷார் உதவியை நாடினர். ஆனால் குலாப்சிங் அரசரின் அதிபதியான ரஞ்சித் சிங் பிரிட்டிஷாருக்கு எழுதவே பிரிட்டிஷார் உதவி தர மறுத்தனர். லடக் அரசர் ஜொராவர் சிங் (Zorawar Singh) அரசர்க்குப் பணிந்தார்.

ஜொராவர் அரசர் 1841-ல் திபெத்து முழுவதையும் கைப்பற்ற வேண்டும் என்று எண்ணித் திபெத்துக்கு ஒரு படையை அனுப்பினார். சீனப்படையும் திபெத்துப் படையும் சேர்ந்து அந்தப் படையை முறியடித்து லடக் பகுதியைக் கைப்பற்றின. அடுத்த ஆண்டு குலாப் சிங் அனுப்பிய டோக்ராப் படையினர் லடக்குக்குச் சென்று திபெத்துச் சேனையைச் சின்னபின்னமாக்கினர். திபெத்து மன்னர் சமாதானம் செய்துகொண்டார்.

லடக் சீனாவுடனும் திபெத்துடனும் செய்த வாணிகம் லடக்பகுதிக்குச் செழிப்பைத்தந்தது. பஞ்சாபிலிருந்தும் காச்மீரிலிருந்தும் கோடைகாலத்தில் ஏராளமான வணிகர்கள் பஞ்சாடைகள், தேயிலை முதலிய பொருள்களை ஏற்றிக்கொண்டு லே நகர்க்கு வருவர். ரஷ்ய துருக்கிஸ்தானம், சீனா ஆகிய நாட்டு வணிகர்கள் அங்கு வந்து, தங்கள் தங்கம், வெள்ளி, சால்வை ரோமம் முதலியவற்றைக் கொடுத்து, இந்திய வணிகர் கொண்டு வந்த பொருள்களை வாங்கிக்கொண்டு இமயமலைக் கணவாய்களில் உறைபனி நிறைந்து மூடுமுன் தங்கள் நாடுகளுக்குச் செல்வர்.

1947ஆம் ஆண்டில் இந்தியா சுதந்திரம் பெற்றபின்னர் லடக் பகுதியில் அரசியல், பொருளாதார மாறுதல்கள் உண்டாகி வருகின்றன.

ஜம்மு காச்மீர் இராச்சிய அரசாங்கம் இப்பகுதி மக்களுடைய நலங்களுக்காகப் பாடுபட்டு வருகிறது. இங்குச் சாலைகள் அருமையாதலால் சாலைகள் அமைத்து வருகிறார்கள்.

கைத்தொழிலைப் பெருக்குவதற்காக உரோம சால்வைக் கைத்தொழில் அபிவிருத்திக் கழகம் ஒன்று நிறுவியிருக்கிறார்கள். உரோமத்துக்குத் திபெத்தை எதிர்பாராதிருப்பதற்காக இம்மாவட்டத்தின் பல பகுதிகளிலும் ஷால் வெள்ளாடுகளை (Shawl goats) வளர்க்கும் பண்ணைகளை அமைத்திருக்கிறார்கள். உரோமத்தை நூற்பதற்கும் நெய்வதற்கும் பல மையங்கள் ஏற்பட்டுள்ளன.

விவசாய வளர்ச்சிக்காகப் பல வாய்க்கால்கள் வெட்டப்பட்டுள்ளன. அவற்றுள் முக்கியமானது ஏழு மைல் நீளமுள்ள ரணபீரபுரக் (Ranbirapura) கால்வாய். இது சிந்து நதியின் வலக்கரையிலுள்ள நிலத்திற்கான நீர்ப்பாசனம் அளிக்கும். கூர்பதாங் (Kurbathang) கால்வாய் என்பது கர்கில் பீடபூமிக்கு உதவுகின்றது. கால்நடைச் செல்வத்தையும் காட்டுச் செல்வத்தையும் பெருக்கவும் முயன்று வருகின்றனர்.

காச்மீர் இராச்சிய மந்திரி சபையில் லடக் பகுதி விஷயங்களைக் கவனிப்பதற்காக ஒரு லடக்கியர் மந்திரியாக வுள்ளார்.

லடக் மாவட்டத்தில் மகாயான பௌத்த சமயத்தின் நான்கு பிரிவுகள் காணப்படுகின்றன. இந்த நான்கு பிரிவினர்களும் தந்திர வழிபாட்டு முறையினர். இங்கு பௌத்தர்களைத் தவிர, சுன்னி முஸ்லிம்கள், ஷியா முஸ்லிம்கள், கிறிஸ்தவர்கள் ஆகியவர்களும் உள்ளனர். எல்லா மதத்தினரும் வேறுபாடின்றி மணந்துகொள்கின்றனர்.

பௌத்த மதம் இந்தியாவிலிருந்து மறைந்தபோது லடக் பகுதியிலேயே அழியாமல் பாதுகாக்கப்பெற்றது.

லடக் பகுதி ஆதியில் 45,762 சதுர மைல் பரப்புடையது. சீனாவும் பாக்கிஸ்தானமும் அபகரித்ததால் இப்போதுள்ள பரப்பு 30,000 சதுர மைல்தான்.

லண்டன் (London) 1. கானடாவிலுள்ள தென்கிழக்கு ஆன்டேரியோவைச் சேர்ந்த மிடில்செக்ஸ் கவுன்டியின் தலைநகர். தேம்ஸ் ஆற்றின் கரையிலுள்ளது. கைத்தொழில் மையம். மேற்கு ஆன்டேரியோப் பல்கலைக்கழகம் இங்குத்தான் உள்ளது. இந்நகர் 1826-ல் நிருமாணிக்கப்பட்டது. போர்ட் ஸ்டான்லி (Port Stanley) இதன் துறைமுகம். மக். 95,343 (1946)

2. இது தென்கிழக்கு இங்கிலாந்திலுள்ள நிருவாகக் கவுன்டியும் நகருமாகும். ஐக்கிய நாட்டிற்கும் பிரிட்டிஷ் சாம்ராச்சியத்திற்கும் தலைநகர். இதன் பரப்பு 116·9 ச. மைல். மக். 33,48,336 (1951). இதனுள் லண்டன் நகரமும் [பரப்பு 1 ச. மைல். மக். 5,268 (1951)], 28 தலை நகரைச் சார்ந்த பகுதிகளும் (Metropolitan boroughs) அடங்கும். ஒவ்வொன்றிற்கும் ஒரு தனி மேயர் உண்டு. லண்டன் நகரம் நிருவாகக் கவுன்டியின் நடுவில், தேம்ஸ் ஆற்றின் வடகரையிலுள்ளது. இங்குள்ள பல பெரிய கட்டடங்கள் இரண்டாவது உலகயுத்தத்தின்பொழுது சிதைவுற்றன.

நிருவாகக் கவுன்டி பெரிய வாணிக மையம். பல தொழிற்சாலைகளும் உற்பத்திச்சாலைகளும் உள்ளன. பல சிறந்த சாலைகளுக்கும் ரெயில்வேக்கும் மையம். இங்குள்ள பலவிடங்களைத் தரையடி ரயில்வே(Underground railway) இணைக்கின்றது. லண்டன் பல் கலைக்கழகம் இங்குத்தான் உள்ளது. இங்குள்ள செயின்ட்பாலின் கதிடிரல் மிகவும் சிறப்பு வாய்ந்தது.

லண்டன் நிருவாகக் கவுன்டியும், மிடில்செக்ஸ், சர்வே, எசெக்ஸ், கென்ட், ஹார்ட்பர்டுஷயர் ஆகிய கவுன்டிகளின் பகுதிகளும் சேர்ந்தது பெரிய லண்டன் (Greater London) எனப்படும். இங்கு 30 கல்லூரி களும் பல தொழிற் கல்வி நிலையங்களும் இருக்கின்றன. பரப்பு 692·9 ச. மைல். மக். 83,46,137 (1951).

கி. பி. 43லிருந்து 409 வரை லண்டன் ரோமானியர் வசமிருந்தது. அப்பொழுது இது லண்டினியம் (Londinium) எனப்பட்டது. போயடிசியா (Boadicea) என்னும் அரசி ரோமானியரை இவ்விடத்தில் தான் எதிர்த்தாள். நகரின் அரண்கள் ஒன்பதாம் நூற்றுண்டில் டேனியர்களால் சிதைவுற்றன. மகா ஆல்பிரடு அரணை வலிமைப்படுத்தினுர். ஆங்கிலோ சாக் சன்களது வருகைக்குப்பின் லண்டன் ஒரு பெரிய வாணிக மையமாயிற்று. நார்மானியர் வருகைக்குப்பின் நகரம் பல வழிகளிலும் முன்னேற்றமடைந்தது. பல அழகான கட்டடங்களும், கிறிஸ்தவக் கோயில்களும் எழுப்பப்பட்டன. தற்சமயம் உலகிலுள்ள மிகப்பெரிய நகரங்களுள் ஒன்ருகத் திகழ்கின்றது.

லண்டன் பெரு நெருப்பு (The Great Fire of London): 1665-ல் பிளேகு நோயால் பீடிக்கப் பட்ட லண்டன் மாநகரின் பெரும் பகுதி அடுத்தஆண் டில் தீக்கிரையாயிற்று. செப்டெம்பர் இரண்டாம்நாள் காலை ஒரு மணிக்கு லண்டன் பாலத்தருகிலுள்ள ஒரு சந்திலிருந்த ஒரு ரொட்டிக் கிடங்கு தீப்பிடித்துக் கொண்டது. காற்று நன்ருக வீசவே, அருகிலிருந்த மர வீடுகளெல்லாம் எரியலாயின. இரண்டாம் நாள் தீ பலவிடங்களுக்கும் பரவிவிட்டது. தீத்தடுப்பு முயற்சிகளெல்லாம் வீணுயின. பல வணிகர்களின் கடைகளும் வீடுகளும் எரிந்து சாம்பலாயின. மூன்ரும் நாளிரவில் புகழ்வாய்ந்த செயின்ட் பால்ஸ் மாதா கோயிலும் தீக்கிரையாயிற்று. நான்காம் நாள் காற்று, சற்றுத் தணியவே தீயின்கடுமை குறைந்தது. இத் தீயினுல் 336 ஏக்கர் நிலத்திலுள்ள கட்டடங்கள் எரிந்து சாம்பலாயின. 400க்கு மேற்பட்ட தெருக்களி லிருந்த 13,200 கட்டடங்களும் 87 மாதா கோயில் களும் அழிந்தன. நகரின் $\frac{1}{5}$ பாகந்தான் தீக்கிரையாகா மல் எஞ்சியது. நகரமக்கள், பெருநட்டமடைந்தபோதி லும் ஆண்மையுடன், நகரின் புதிய நிருமாணத்திட்டத் தில் ஈடுபட்டனர். சர் கிறிஸ்டபர் ரென் (த. க.) இத்திட்டத்திற்குப் பல வழிகளிலும் உதவி புரிந்தார்.

லண்டன் பெரும் பிளேகு (The Great Plague of London): பதினேழாம் நூற்றுண்டில் ஐரோப்பாவில் பரவி மக்களுக்குப் பெருங்கேட்டை விளைவித்த பிளேகு நோயானது லண்டன் மாநகரை விட்டு முற்றிலும் அகலவேயில்லை. ஆயினும் 1665-ல் இந்நோய் திடீரென்று பரவி, நகரின் எல்லைப்புறப் பகுதியில் வாழ்ந்துவந்த எளிய மக்கள் பலரைக் கொள்ளை கொண்டது. அரசனும் அமைச்சர்களும் நகரைவிட்டேகினர். பார்லிமென்டு சில நாட்களே கூடிற்று. 97,000 மக்கள் மடிந்தனர். ஜூன் மாதம் நகரை விட்டுச் சென்ற மன்னர் இரண்டாம் சார்லஸ் அடுத்த பிப்ரவரி மாதம் தான் லண்டன் திரும்பினுர்.

லத்தீன் (Latin): இம்மொழியானது இந்தோ-ஐரோப்பிய மொழிக் குழுவின் வழித் தோன்றலாகும். இது இந்திய மொழிகளுள் சமஸ்கிருதத்துடன் உற வுடையது. பித்ரு (தந்தை), சப்த (ஏழு), தனு (மெல் லிய), யுகம் (நுகம்), அயஸ் (உலோகம்) ஆகிய சமஸ் கிருதச் சொற்களுடன் முறையே பேட்டர்,செப்டெம், டெனுயிஸ், இகும், ஏஎஸ் ஆகிய லத்தீன் சொற்க ளுடன் ஒப்பு நோக்குக. லத்தீன்மொழி ஐரோப்பிய மொழிகளுள் கெல்ட்டிக், ஜெர்மானிக் மொழிகளுட னும், காற்றையும்விட மிகுந்த நெருக்கமாகக் கிரேக்க மொழியுடனும்உறவுஉடையதாகும். அயினன் (ஒயின்), நுக்ட்ட (இரவு), ஓடான்டா (பல்) ஆகிய கிரேக்கச் சொற்களை முறையே வைனம், நாக்ட்டம், டென்டம் ஆகிய லத்தீன் சொற்களுடன் ஒப்புநோக்குக. இந்தோ ஐரோப்பிய மொழியானது இத்தாலி நாட்டில் பிறப் பித்த மொழிகளுள் ஆஸ்கன் (Oscan), அம்பிரியன் (Umbrian),லத்தீன் ஆகியவை தலையாயவை. ரோம் நக ரிலும் டைபர்(Tyber)ஆற்றின் கரைகளிலும் வாழ்ந்து வந்த லேஷியம்(Latium)என்னும் மக்கள் பேசிய லத் தீன் மொழி பல தனி இயல்புகளுடையதாம். அது பிற இத்தாலிய மொழிகளிலிருந்தும் இந்தோ ஐரோப்பிய மொழியின் மற்றக் கிளைமொழிகளிலிருந்தும் பல சொற் களைப் பெற்றுளது. அத்துடன் டைபர் ஆற்றுக்கு வடக்கே வழங்கிவந்த இந்தோ-ஐரோப்பிய இனத்தைச் சேராத எட்ரஸ்க்கன் (Etruscan) மொழியிலிருந்தும் பல சொற்கள் லத்தீன் மொழிகளில் காணப்படுகின் றன. அது மட்டுமன்று; லத்தீன் மொழியில் காணப் பெறும் மொழி ஒலியியல் (Phonology), உச்சாரம் (Aspiration in names), உச்சாரண அழுத்தம் (Accent shift) முதலியனவும் எட்ரஸ்க்கன் தொடர் புடையனவே. லத்தீன் மொழியின் நெடுங்கணக்குக் கூட அதினின்றே கிடைத்திருக்கலாம் என்று எண்ணு கின்றனர்.

ரோம் நகரத்தின் செல்வாக்கு வளரவளர லத்தீன் மொழியின் செல்வாக்கும் வளர்ந்து வந்தது. கி. மு 90ஆம் ஆண்டில் ரோம அரசுக்கும் இத்தாலிய சமூக நாட்டுக் கூட்டத்துக்கும் போர் நிகழ்ந்தது. அதைச் சமூகப் போர் (Social War) என்று கூறுவர். ரோம படைத்தலைவன் சல்லா (Sulla) எதிரிகளை முறி யடித்து ரோம அரசைத் தலையாயதாக ஆக்கினுன். அதன் பயனுக ரோமானியர்களுடைய லத்தீன் மொழியே மற்ற இத்தாலிய மொழிகளை நீக்கிவிட்டு ஆட்சிபுரியத்தொடங்கிற்று. அதன்பின் ரோமப் படை கள் ஸ்பெயின், பிரான்ஸ், டென்மார்க்கு முதலிய நாடு களை வென்று, அவற்றில் ரோம அரசியல் முறையையும் சட்டத்தையும் வாணிகத்தையும் நிறுவினபொழுது அந் நாடுகளிலும் ரோமானியருடைய மொழியே வழங்க லாயிற்று. இவ்வாறே ரோமான்ஸ் (Romance) மொழிகள் என்று கூறப்பெறும் இத்தாலியன், பிரெஞ்சு, ஸ்பானிஷ், ருமேனியன், புரோவன் சால் (Provencal) என்னும் மொழிகள் உண்டா யின.

இப்பொழுது கிடைத்திருக்கும் மிகப் பழைய லத் தீன் எழுத்து பிரினெஸ்ட்டி (Praeneste) என்னும் இடத்தில் கண்டெடுத்த ஏழாம் நூற்றுண்டுப் பொன் ஊசியில் பொறித்துள்ள நான்கு சொற்களேயாம். அவற்றின்பொருள் 'மேனியஸ் என்னை நூமெரியோவுக் காகச் செய்தான்' என்பதாகும். அடுத்த நூற்றுண்டுக் கல்வெட்டு ஒன்றும் கிடைத்துளது. அது ரோம் நகர மன்றத்தின் தூண்களின் கீழிருந்து மேலாக வாசிக்கு மாறு பொறிக்கப்பட்டுள்ள வாக்கியமாகும். தூணின்

தலை உடைந்திருப்பதால் அதிலுள்ள முற்றுச் சொற்றொடர்க்குப் பொருள் காணமுடியாதிருக்கின்றது. ஆயினும் அது மொழியியலார்க்குப் பயன்படுவதே. இதுவும் மூன்றும் நூற்றுண்டிலிருந்த சிப்பியோக்களுடைய (Scipios) கல்லறைகளிலுள்ள கல்வெட்டுக்களும், சேலியர் (Salior), ஆர்வல் (Arval) கடவுட் பாடல்களும் (Hymns) பிற்காலத்தில் லத்தீன் மொழியின் மொழி ஒலியியலில் ஏற்பட்ட சில மாறுதல்களை விளக்குகின்றன.

கி. மு. மூன்றும் நூற்றுண்டின் பின்னுள்ள காலத்துக் கல்வெட்டுக்கள் மிகப் பல கிடைத்துள. அதனுடன் லத்தீன் எழுத்தாளர்கள் வரைந்துள்ள கவிதைகளும், வரலாறுகளும், நாடகங்களும், இலக்கணங்களும் ஏராளமாக உள. ஆயினும் இலக்கிய லத்தீன் மொழி, மக்கள் பயிலும் மொழியை ஒட்டினதாகவே இருந்தது. ஸல்லா காலத்தில் மொழியின் அமைப்பு உருப்பெற்றுவிட்டது. இலக்கண வரம்பு தோன்றிவிட்டது. சட்ட மன்றங்களில் வழக்கறிஞர்கள் பேசும் சொற்பொழிவுகள் வாயிலாக மொழி நடையும் திருத்த முறுவதாயிற்று. சமூகப் போரின் இறுதியே லத்தீன் மொழியின் செழிப்பான காலம் என்று கூறலாகும். அது அகஸ்டஸ் (Augustus) என்னும் அரசர் இறந்த கி. பி. 14ஆம் ஆண்டுவரை நீடித்திருந்தது.

லத்தீன் இலக்கியம்: பிரஸ் (Pyrrhus) என்பவருடன் நடந்த போரை யடுத்து 272ஆம் ஆண்டில் டரென்டம் (Tarentum) பிடிபட்ட பின்னரே, லத்தீன் இலக்கியம் தோன்றியது என்று கூறலாம். இத்தாலியின் தென்பகுதியில் தங்கியிருந்த கிரேக்கர்களுடைய குடியேற்ற நாட்டைப் பிடித்து, அங்கிருந்து கொணரப்பெற்ற கிரேக்கர்களும் அடிமைகளும் ரோம் இராச்சியத்தில் கிரேக்க கவிதையையும் தத்துவ சாஸ்திரத்தையும் பண்பாட்டையும் பரவச்செய்தனர். லிவியஸ் ஆண்ட்ரனிக்கஸ் (Levies Andronicus) கி. மு. 284–204 என்பவர் கிரேக்க மொழி லத்தீன் மொழி இரண்டையும் கற்பிக்கவும், அவற்றில் நூல்கள் எழுதவும் செய்தவர்களுள் ஒருவர். அவர் தம்முடைய மாணவர்களுக்காக ஹோமருடைய ஆடிசி (Odyssey) என்னும் காவியத்தை லத்தீனில் செய்யுள் நடையில் மொழி பெயர்த்தார், ஹாரஸ் (Horace) காலத்தில் கூட அதை மாணவர்கள் பயின்று வந்தார்கள். முதல் பியூனிக் (Punic) போரில் கிடைத்த வெற்றியைக் கொண்டாடுவதற்காக ஏற்பட்ட பந்தய விளையாட்டு வேளையில் பயன்படுத்துவதற்காக ஒரு துன்ப நாடகமும் இன்ப நாடகமும் இயற்றினர். அது முதல் இத்தகைய வேளைகளில் இத்தகைய நாடகங்கள் எழுதும் வழக்கம் உண்டாயிற்று.

இவர் காலத்திலிருந்த நேயஸ் நேவியஸ் (Gnaeus Naevius கி. மு. 270–கி. மு. 199) ஒரு ரோமானியரே என்று தோன்றுகிறது. அவர் கிரேக்க நாடகங்கள் போன்ற பல லத்தீன் நாடகங்கள் இயற்றினர். ஆயினும் அவர் தாம் முதன்முதல் ரோம் நாட்டுப் பொருளை வைத்து நாடகம் எழுதியவர். அதனுடன் அவர் கலந்து கொண்ட முதல் பியூனிக் போர் பற்றி எழுதிய காவியமே வர்ஜில் (Virgil), ஈனிடு (Aeneid) என்னும் காவியம் எழுதுவதற்கு அடிகோலியதாகும்.

குவின்டஸ் எனியஸ் (Quintus Ennius கி. மு. 239–169) என்பவரும் அதுபோன்ற காவியம் எழுதியதால் அவரை லத்தீன் இலக்கியத்தின் தந்தை என்று கூறுவர். அவர் 25 துன்பியல் நாடகங்களும் சில இன்பியல் நாடகங்களும் எழுதியுளர். அவருடைய காவியங்கள் பல சந்தங்களில் இயற்றப்பட்டுள. அவை பண்பாட்டையும் அவர் காலத்து மக்களுடைய வாழ்வு பற்றிய விமரிசனத்தையும் பரவும்படி செய்தன.

மாக்ஸியஸ் பிளாட்டஸ் (Maccius Plautus சு. கி. மு. 254–சு. கி. மு. 185) என்பவரும், டெரன்ஷியஸ் (Terentias சு. கி. மு. 185–சு.கி.மு.159) என்பவரும் அவர்கள் காலத்துப் புலவர்களுள் சிறந்தவர்கள். அவர்கள் இருவரும் பல இன்பியல் நாடகங்கள் எழுதியுளர். அவர்கள் பிலீமன் (Philemon), மினண்டர் (Menander) என்னும் கிரேக்கப் புலவர்களுடைய புதிய இன்பியல் நாடகத்தைப் (New Comedy) பின்பற்றியவர்கள். பிளாட்டஸ் பாமர மக்களுக்காக எழுதியவர். டெரன்ஸ் எழுதியவற்றில் நாகரிகம், வருணனை, பற்று முதலியன காணப்பெறும்; உயர்வு நவிற்சி மிகவும் குறைவு (அவர்கள் இருவரும் எழுதிய பொருள்களுள் சில: காதற்சூழ்ச்சிகள், ஏமாற்றும் மக்கள், பிறரை உறிஞ்சும் கயவர் ஆகும்).

வசன நடை இரண்டாவது நூற்றுண்டின் பிற்பகுதியிலேயே தொடங்கிற்று. எனீயஸ் காலத்தவரான பார்ஷியஸ் கேட்டோ (Portius Cato கி. மு. 234–149) என்பவர் செல்வர்களுடைய ஒழுக்கக் குறைவையும் பகட்டு வாழ்வையும் கடுமையாகக் கண்டித்த படியால் கண்டனக்காரர் (Censor) என்று கூறப்படுவர். அவர் இயற்றிய டி அக்ரி கல்ச்சரா (De agri Cultura) என்னும் நூல்தான் இப்போது (1961) கிடைக்கும் பழைய லத்தீன் வசன நூல்களுள் மிகப் பழமையானது. அவர் ஆரிஜின்ஸ் (Origines) என்னும் பெயரால் ரோம வரலாற்றையும் முதன் முதலாக வசன நடையில் எழுதியுளர். அவர் ஏறக்குறைய 150 சொற்பொழிவுகள் எழுதியுள்ள புகழ் பெற்ற நாவலருமாவர். அவை அறிவு நிறைவும் எளிய நடையும் உடையன.

லத்தீன் வசனநடை எழுதியவருள் தலைசிறந்தவர் மார்க்கஸ் டல்லியஸ் சிசரோ (Marcus Tullius Cicero கி. மு. 106-கி. மு. 43) ஆவர். சட்டம், தத்துவம், அணியியல் ஆகியவை நன்கு கற்றவர். சிசிலி நாட்டில் கான்சல் (Consul) பதவி வகித்தவர். அப்பதவியிலிருந்தபொழுது சதியாலோசனை செய்த காட்டிலைனுக்குத் (Catiline) தூக்குத் தண்டனை விதிக்கும்படி செய்ததின் பயனாக அவர் இத்தாலிக்கு ஓடவேண்டியதாயிற்று. அங்கிருந்தபொழுது ஆன்டனியைக் (Antony) குற்றம் சாட்டி நிகழ்த்திய அவருடைய 14 சொற்பொழிவுகளும், டிமாஸ்தனீஸ் (Demosthenes) நிகழ்த்திய பிலிப்பிக்ஸ் (Philippics) என்னும் சொற்பொழிவுகள்போல் புகழ் பெற்றனவாகும். 43ஆம் ஆண்டில் ஆன்டனியின் ஆட்களால் அவர் கொலையுண்டார்.

இலக்கியமும் பண்பாடும் அவருக்குக் கடமைப்பட்டிருப்பதுபோல் வேறு எந்த எழுத்தாளருக்கும் கடமைபட்டிருக்கவில்லை. அவர் இயற்றியவை 1. சொற்பொழிவுகள், 2. தத்துவ நூல்களும் இலக்கிய நூல்களும், 3. கடிதங்கள் என மூன்று பிரிவுகளாகும். அவருடைய சொற்பொழிவுகள் 57 கிடைத்துள. அவருடைய தத்துவ நூல்கள் கடவுள், அறம், நட்பு முதலியவற்றைக் குறித்தும், இலக்கிய நூல்கள் நாவன்மை, அணியியல் முதலியவற்றைக் குறித்தும் விளக்குவனவாக உள. அவருடைய கடிதங்கள் 800 கிடைத்துள. அவர் ஆட்டிக்கஸ் (Atticus) என்னும் அவருடைய நண்பருக்கு எழுதிய கடிதங்கள் அவருடைய நாணயமும் அன்பும் பொருந்திய இதயத்தையும் புரட்சிக்கு விரோதமான மனப்பான்மையையும்

காட்டுகின்றன. அவருடைய வசன நடை வெறும் அலங்காரமில்லாமல் இதயத்திலுள்ள உண்மையைத் தெளிவாக விளக்கும் தன்மையதாக உள்ளது. இனிமையும் ஆற்றலும் கருத்துக்களை மனத்தில் பதியவைக்கும் தன்மையும் பொருந்தியது.

சீசர் (Caesar கி. மு. 102–44) என்பவருடைய நடை வேறு விதமானது. இப்போது பிரான்ஸ் என்று வழங்கும் கால் (Gaul) நாட்டை வெல்வதற்காக அவர் நிகழ்த்திய போர்பற்றி அவர் எழுதியுள்ள 'உரைகள்' (Commentaries) என்னும் நூல் காய்தல் உவத்தலின்றித் தெளிவாக எழுதப்பட்டிருப்பதாகும்.

மற்ற ஆசிரியர்கள் வரலாறுகள் எழுதுவதில் வெற்றி பெறவில்லை. ஆன்டிப்பேட்டர் (Antipater) எழுதிய வரலாறு, பின்னால் லிவி (Livy) என்பவர், ஹானிபலுடன் (Hannibal) நடந்த போர்பற்றிய விவரங்களை அறிந்துகொள்வதற்குப் பயன்பட்டது என்று மட்டுமே கூறலாகும்.

கார்னிலியஸ் நீப்பாஸ் (Cornelius Nepos கி. மு. 100–கி. மு. 25) என்பவர் உலக வரலாறும், பூகோளமும், பெரியார் சரிதைகளும் எழுதியுள்ளர். சாலஸ்ட் (Sallust கி. மு. 86–கி. மு. 35) என்பவர் கிரேக்க வரலாற்று ஆசிரியர் தூசிடிடீஸ் (Thucydides) முறையில் வரலாறுகள் எழுதியுள்ளர். ஆயினும் லிவி என்பவரே (கி.மு. 59–கி. பி.17) ரோம் அரசியல் வரலாற்று ஆசிரியராவர். அவருடைய நூலில் பிழையின்மையைவிட நாட்டுப்பற்றையே மிகுதியாகக் காணலாம். அவருடைய நடை சிசரோ நடைபோன்றது. தாம் எழுதிய வரலாற்று நூலில் கூறப்பெறுவோர் பேசியதாகப் பல சொற்பொழிவுகளைத் தாமே இயற்றிச் சேர்த்துளர்.

அகஸ்ட்டஸ் அரசருடைய காலத்தில் நாடு அமைதியும் செழிப்பும் உடையதாக இருந்தபடியால், லத்தீன் இலக்கியம் வசனம், இதிகாசம், கவிதை, எள்ளித் திருத்தும் நடை ஆகியவற்றின் வளர்ச்சிச் சிகரத்தை அடைந்தது.

சாதாரணமாக வர்ஜில் என்று கூறப்பெறும் பப்ளியஸ் வர்ஜிலியஸ் மாரோ (Publius Virgilius Maro கி. மு. 70–கி. பி. 19) என்பவர் கால் (Gaul) நாட்டிற் பிறந்தவர். கிரேக்கக் கவிஞர் தியாக்ரிட்டஸ் (Theocritus) என்பவர் நாட்டுப்புற வாழ்வைப்பற்றி எழுதியிருப்பதைப் போன்று இவரும் பியூக்காலிக்ஸ் (Bucolics) என்னும் பத்துக் காவியங்கள் இயற்றியுளர். அவருடைய ஜார்ஜிக்ஸ் (Georgics) என்னும் காவியத்தில் நிலம், பயிர், கால்நடை முதலிய பயிர்த்தொழில் பொருள்களைப் பற்றிக் கூறுகிறார். அவருடைய சிறந்த காவியம் ஈனிடு (Aeneid) என்னும் பெயருடையது, அதில் அவர் ரோம் இராச்சியத்தையும் அதன் காவலர் தலைவரான அகஸ்ட்டஸையும் புகழ்ந்துளர். அக்காவியம் ஹோமருடைய ஆடிசி போன்றதாகும். ஆயினும் அதில் வர்ஜிலுடைய கருத்தின் பெருமையும், அதைக் காட்டும் திறமையும், அவற்றில் விளங்கும் சிந்தனை சக்தியும் மேதைக்குரியனவாகும்.

ஹொரேஷியஸ் பிளாக்கஸ் (Horatius Flaccus கி. மு. 65–கி பி. 8) என்பவர் வர்ஜில் காலத்தவர். ஆனால் வேறுவிதமான திறமை வாய்ந்தவர். நகைச்சுவை உடையவர். அவருடைய முழுத்திறமையும் அவருடைய இசைப்பா (Ode) என்னும் கவிதை வகையிலேயே காணலாகும். அவருடைய நாகரிகமும் நடையழகும் அவரை அழியாமல் காத்து நிற்கின்றன. அவற்றின் பிறகு எழுதப்பெற்ற கடிதங்கள் (Epistles) பண்பட்ட தத்துவ சிந்தனையையும் உலக அறிவையும் காட்டுகின்றன. அவருடைய ஆர்ஸ் பொயட்டிக்கா (Ars Poetica) என்னும் கடிதத்தை பிரெஞ்சு ஆசிரியர் புவாலோ (Boileau) என்பவர் மொழிபெயர்த்து வெளியிட்டபோது 18ஆம் நூற்றாண்டில் தோன்றியபிரெஞ்சு நாடக பக்தர்களுக்கும் ஆங்கில நாடக பக்தர்களுக்குமிடையில் கடுமையான சொற்போர் நிகழ்ந்தது.

வர்ஜில் மேதைக்கும் ஹாரஸ் அறிவுக்கும் பேர் போனதுபோல் ஆவிட் (Ovid கி. மு. 43–கி. பி. 18) என்பவர் கதைத் திறனுக்குப் பேர்போனவர். அவருடைய நூல்களுள் சிறந்தது மெட்டமார்பசீஸ் (Metamorphoses) என்பதாகும். அதில் நகைச்சுவை, காதற்சுவை முதலியன அழகாகக் காணலாம். அவரை அகஸ்ட்டஸ் மன்னன் டோமை (Tomi) என்னும் இடத்துக்கு நாடுகடத்தியபொழுது அவர் தமது வருத்த நிலைபற்றி டிரிஸ்ட்டியா (Tristia) என்னும் இரங்கற்பாக்களாக இயற்றியுளர். ஷேக்ஸ்பியர் போன்ற ஆங்கில மகாகவிகள் பலர் ஆவிட் இயற்றியுள்ள நூல்களைப் பெரிதும் பயன்படுத்தியுளர்.

அகஸ்ட்டஸ் அரசன் இறந்தபின்னுள்ள நூற்றாண்டை லத்தீன் இலக்கியத்தின் வெள்ளிக்காலம் (Silver Age) என்று கூறுவர். செனிக்கா (Seneca கி.மு. 4–கி.பி. 65) என்பவர் தத்துவப் பண்பும் அறப்பண்பும் உடைய பல கட்டுரைகள் எழுதியுளர். ஆங்கில நாட்டில் 16ஆம் நூற்றாண்டில் எழுந்த நாடகங்கள் பல செனிக்காவின் துன்ப நாடகங்களால் பயன்பெற்றுள. பிளினி என்ற பெயருடைய இரண்டு பேரும் பேர்பெற்ற ஆசிரியர்கள். மாமனாரான பிளினி (Pliny கி. பி. 23–79) இயற்கை வரலாறுபற்றி 37 நூல்கள் எழுதியுளர். அவருடைய மருமகரான பிளினி (கி. பி. 62–113) சிசரோ எழுதியனபோன்ற கடிதங்கள் எழுதியுளர். அவை 9 நூல்களாக வெளியாயுள

இந்தக் காலப் பகுதியில் மிகச்சிறந்தவர் டாசிட்டஸ் (Tacitus). அவருடைய வரலாற்று நூல்கள் முதல் நூற்றாண்டுக் காலத் தலைவர்களைப்பற்றி நடுநிலைமையில் நின்று கூற முயல்கின்றன. அத்துடன் அவை அக்காலத்து அரசியலைப்பற்றித் தெளிவாகவும் ஆழ்ந்தும் உள்ள சிந்தனையைக் காட்டுகின்றன. ஜூவினல் (Juvenal சு. கி. பி. 60–140) என்பவரும் டாசிட்டஸைப்போலவே விறுவிறுப்பானநடை எழுதியுளர். அவருடைய எள்ளித் திருத்தும் நூல்கள் பேர்போனவை.

இரண்டாவது நூற்றாண்டின் இறுதியில் லத்தீன் மொழி கிறிஸ்தவர்களுடைய மொழியாக ஆயிற்று. அதாவது அது உலக அறிவு நூல்களை எழுதும் அழகான நடையை விட்டுவிட்டு, மதப் போர்களை எழுதும் உயிரற்ற நடையாக ஆயிற்று. எல். டீ. ம.

லத்தீன் மொழிக்கும் மற்ற மொழிகளுக்குமுள்ள ஒரு வேறுபாடு யாதெனில் மற்ற மொழிகள் ஒவ்வொன்றிற்கும் பல பேச்சுமொழிகள் (Dialects) இருப்பதுபோல் லத்தீன் மொழிக்கு இல்லை. ஆனால் இலக்கிய லத்தீன் மொழியுடனேயே நாளடைவில் பாமர (Vernacular) லத்தீன் மொழி ஒன்றும் உருவாகி வந்தது. கி. பி. நான்காம் நூற்றாண்டில் இந்தப் பாமர லத்தீன் மொழி ரோமன் மொழி (Lingua Romana) என்று அழைக்கப்பெற்றது. இதன் எழுச்சியால் இலக்கிய லத்தீன் பேச்சுமொழியாயிருக்கும் நிலைமையை இழந்தது.

ரோமானியப் பேரரசு சிதைவுற்ற பின்னர் அதிலிருந்த நாடுகளில் ரோமன் மொழி பல்வேறு உருவத்தை அடைந்தது. அவை பிரெஞ்சு, இத்தாலிய, ஸ்பானிஷ், போர்ச்சுகேசிய, ருமேனிய மொழிகளாயின. அவற்றை ரோமான்ஸ் மொழிகள் என்பர்.

ஆனல் ஐரோப்பிய வரலாற்றின் மத்திய காலம் (Middle Ages) என்பதில் மடங்களும் பள்ளிகளும் பழைய இலக்கிய லத்தீனைத் தழுவிய மொழியையே பயன்படுத்தின. அந்த மொழி மத்திய கால லத்தீன் (Mediaeval Latin) எனப்பெறும்.

இக்காலத்தில் (1961) வழங்கும் ஆங்கில மொழி லத்தீனிலிருந்து நேராக வந்துசேர்ந்த சொற்களையும், பிரெஞ்சு முதலிய ரோமான்ஸ் மொழிகள் வாயிலாக வந்த லத்தீன் சொற்களையும் கொண்டுள்ளது.

லத்தீன் மொழியின் நெடுங்கணக்கும் உச்சாரணமும் கிரேக்க மொழியிலிருந்து பெறப்பட்டவை. கிரேக்கர் இத்தாலி நாட்டின் தென்பகுதியில் குடியேறியபோது தங்கள் நெடுங்கணக்கை இத்தாலிக்குக் கொண்டுவந்தனர்.

பண்டைக் காலத்தில் லத்தீன் நெடுங்கணக்கில் 23 எழுத்துக்களே இருந்தன. ஆங்கில நெடுங்கணக்கிலுள்ள J. U. W. என்னும் மூன்று எழுத்துக்களும் லத்தீன் நெடுங்கணக்கில் இருக்கவில்லை. அதோடு லத்தீன் எழுத்துக்கள் கிரேக்க மொழியில் அதே எழுத்துக்கள் உச்சரிப்பதுபோல் உச்சரிக்கவில்லை.

இக்காலத்தில் லத்தீன் மொழி மூன்றுவிதமாக உச்சரிக்கப்பெறுகிறது. ஒன்று இலக்கிய லத்தீன் முறை; மற்றொன்று லத்தீன் சொற்களை ஆங்கிலச் சொற்களை உச்சரிப்பதுபோல் உச்சரிப்பது. மூன்றாவது முறை லத்தீன் சொற்களை இத்தாலியச் சொற்களைப்போல் உச்சரிப்பது. இந்த மூன்றும் முறையே ரோமன் கத்தோலிக்க சபையாரால் கையாளப்பெறுகின்றது.

லத்தீன் கிரேக்க மொழியைப்போல் வேற்றுமை மாற்ற (Inflected) மொழி. அது கருத்துக்களைத் துல்லியமாகக் கூறக்கூடிய சிறந்த பண்புடையது. கிரேக்க மொழியைக் கவிதை, கலைமொழி என்றும், லத்தீன் மொழியைச் சட்டம், அரசியல் மொழி என்றும் கூறுவர். ஆனல் வர்ஜில் போன்ற தலைசிறந்த மேதைகள் லத்தீனை இணையற்ற கவிதை மொழியாகச் செய்தனர் என்று கூறுவர்.

லத்தீன் அமெரிக்கா (Latin America): வட அமெரிக்கா, மத்திய அமெரிக்கா, தென் அமெரிக்கா, மேற்கிந்தியத்தீவுகள் ஆகிய பகுதிகளிலுள்ள ஸ்பானிய, போர்ச்சுகேசிய, பிரெஞ்சு மொழி பேசப்படும் இருபது குடியரசு நாடுகளுக்கு ''லத்தீன் அமெரிக்கா'' என்று பெயர். இதனுள் அடங்கிய நாடுகள் வருமாறு:

1. ஆர்ஜென்டீனு, 2. பொலிவியா, 3. பிரேசில், 4. சிலி, 5. கொலம்பியா, 6. காஸ்ட்ட ரீக்கா, 7. கியூபா, 8. டாமினிக்கன் குடியரசு, 9. ஈக்வடார், 10. எல் சால்வடார், 11. குவாட்டெமாலா, 12. ஹேட்டி, 13. ஹாண்டுராஸ், 14. மெக்சிக்கோ, 15 நிக்கராகுவா, 16. பானமா, 17. பராகுவே, 18. பெரு, 19. உருகுவே, 20. வெனிசூலா ஒவ்வொரு நாட்டிற்கும் தனிக் கட்டுரை பார்க்க.

லபச்செவ்ஸ்க்கீ (Lobachevski 1793–1856): இவர் ரஷ்யாவில் ஏழைக் குடும்பத்தில் பிறந்தவர். காசான் (Kazan) என்னும் ஊரில் படித்த பின்னர், 1807-ல் காசான் பல்கலைக்கழகத்திலேயே வேலையில் சேர்ந்தார். அப் பல்கலைக்கழகத்திலேயே 40 ஆண்டு இருந்தார். 23ஆம் வயதில் பேராசிரியராகிப் பிறகு ரெக்ட்டராக (Rector) இருந்தார். அப்பல்கலைக்கழகத்தை இவர் வளம்பெறச் செய்தார்.

சமாந்தர ஒப்புக்கோள் (Parallel Postulate) சரி அல்ல என்று நிரூபித்து, யூக்ளிடு-எதிர் வடிவ கணிதம் (Non-Euclidean geometry) என்னும் புதிய பகுதியைக் கண்டு பிடித்தார். கிளிபர்டு (Clifford) என்பவர் இவரது அறிவுத்திறமையை மிகவும் பாராட்டி, இவரை 'வடிவகணிதத்தின் கோப்பர்நிக்கஸ்' எனப் புகழ்ந்தார். வடிவ கணிதத் தத்துவங்கள் (Principles of geometry), கற்பனை வடிவ கணிதம் (Imaginary geometry) முதலிய இவருடைய அரிய கணித நூல்களை ஜெர்மன் மொழியில் மொழி பெயர்த்துள்ளனர்.

எஸ். ம.

லம்பாடிகள் மைசூர் இராச்சியத்திலுள்ள ஒரு வகை நாடோடி சாதியினர். 1941-ல் இவர்களுடைய எண்ணிக்கை 61,500. இவர்கள் கர்ட்டுப் பிரதேசங்களிலேயே அதிகமாகக் காணப்படுகின்றனர்.

இவர்கள் லம்பானி, பிரிஞ்சாரி என்றும் அழைக்கப்பெறுவர். இவர்கள் பெரும்பாலும் வணிகரும் ஆடுமாடு வளர்ப்போருமாவர்.

இவர்களுடைய தொடக்க வரலாற்றைப் பற்றிய உண்மை தெரியவில்லை. ஆயினும் இவர்கள் தென்னிந்திய நாடோடி சாதியினரைப் பெரும்பாலும் ஒத்திருக்கின்றனர். இவர்களுடைய மொழி மார்வாரி, குஜராத்தி, தமிழ், தெலுங்கு, கன்னடம் முதலியன கலந்த கலப்பு மொழியாகும். முக்கியமாக இந்துஸ்தானியின் ஒரு பேச்சுமொழி என்று கருதப்படுகின்றது. இதனுல் இவர்கள் வட இந்தியாவிலிருந்து சிறப்பாக ராஜபுதனத்திலிருந்து தெற்கே வந்திருக்கலாமெனத் தோன்றுகின்றது. மொகலாயர் தெற்கே படையெடுத்து வந்த காலத்தில், அவர்களுக்கு உணவு முதலிய பொருள்களைத் தூக்கி வந்தவர்கள் இவர்கள் தாம் என்று வரலாற்றாசிரியர்கள் இயம்புகின்றனர். 18ஆம் நூற்றுண்டில் மராட்டியர், திப்பு சுல்தான், ஆங்கிலேயர் ஆகிய மூவரும் பகைமை கொண்டு போரிலிறங்கவே, உள்நாடுகளுக்குக் காப்பி, உப்பு, தானியங்கள் கொண்டு செல்வது அரிதாயிற்று. அவ்வமயம், நடுநிலை வகித்த இவர்கள் அப்பணியை முன்னின்று நடத்தினர்.

இவர்கள் வீடு கட்டிக்கொண்டு நிலையாக வாழ்வதில்லை. மக்களுக்குத் தேவையான சரக்குக்களைச் சேகரம் செய்து, ஊரூராகச் சென்று வாணிகஞ் செய்வர்.

லம்பாடிப் பெண்கள் நல்ல உடற்கட்டு வாய்ந்தவர்கள். பெருஞ்சுமைகளுடன் பல மைல்கள் நடந்து செல்வர். இவர்கள் மணிக்கட்டிலிருந்து தோள்வரை வளையல்கள் அணிவர். கால்களிலும் ஈய, வெள்ளி, தாமிர, பித்தளைக் காப்புக்கள் அணிந்துகொள்வர். தலையை வாரிப் பின்னல் போட்டுக் கொண்டால் குறைந்தது ஒரு மாத காலம் தலையைத் தொடார்.

இவர்கள், ஊருக்கு வெளிப்புறத்தில், மைதானத்தில் தங்கள் குடில்களை அமைத்துக்கொள்வர். இக்குடில்களெல்லாம் சேர்ந்தது ஒரு 'தண்டா'. ஒவ்வொரு தண்டாவிற்கும் 'நாயகன்' என்ற ஒரு தலைவன் உண்டு இந்தத் தலைமை உரிமை பரம்பரையாக வருவது. தலைவனது ஆணையை யாரும் மறுக்கத் துணியார்.

லம்பாடி ஆண்கள் தங்களுடைய உடையைப்பற்றி அக்கறை கொள்வதில்லை. வேட்டியும், ஒரு சொக்காயும், சிவப்பு அல்லது வெண்ணிறமான தலைப்பாகையும் அவர்களது உடையாகும். பெண்கள் கரடுமுரடான நிறத் துணிகளாலான கவுனை அணிந்துகொள்வர். கவுனைப் பட்டு நூல்களாலும், சங்கு, சோழிகளாலும், பாசி மணிகளாலும் அழகு செய்துகொள்வர்.

லம்பாடிகளின் மணவிழா மூன்றுநாட்கள் நடைபெறும். விருந்தாளிகள் மயக்க மூட்டும் ஒரு திரவத்

தைக் கலந்து குடித்து மகிழ்வர். மணமகனின் பெற்றோர் பணமும் எருதுகளும் மணமகளுக்குப் பரிசளிப்பர். மணமகன், பிறகு மணமகள் கழுத்தில் தாலியைக் கட்டுவான். இரண்டு நாட்கள் விருந்து நடைபெறும். கடைசி நாளன்று மணமகள் நன்றாக ஆடையணிந்து, ஓர் எருதை முன்னால் ஓட்டிக்கொண்டு மணமகன் வீடு செல்வாள்.

லம்பாடிகள் வனசங்கரி என்னும் வன தேவதையை முக்கியமாக வழிபடுகின்றனர். பலர் கண்ணனையும் தெய்வமாகக் கருதுவதால் அவர்களை வைணவர்கள் எனக்கொள்ள இடமுண்டு. இவர்கள் திருப்பதி வேங்கடேசுவரர், அனுமான், மல்லாலம்மன், அங்காளம்மன் முதலிய பல தெய்வங்களையும் வழிபடுகின்றனர். ஹோலிப்பண்டிகையின் பொழுது லம்பாடிகள் காமன், ரதி உருவங்களைத் தீயிலிட்டபிறகு, தீயைச்சுற்றி ஆண்களும் பெண்களும், தனித்தனிக் கும்பலாக ஆடிப் பாடி மகிழ்வர்.

அண்மைக் காலத்தில் லம்பாடிகள், தங்கள் நாடோடி வாழ்க்கையை விட்டுவிட்டு, விவசாயம் முதலிய தொழில்களில் ஈடுபட்டுள்ளனர். பலர் காப்பித் தோட்டங்களில் கூலிவேலைக்குச் செல்கின்றனர். சிலர் படித்து முன்னேறி, நல்ல பதவிகளிலு முள்ளனர்.

ல மான் (Le Mans) வடமேற்கு பிரான்ஸிலுள்ள சார்ட் (Sarthe) பகுதியில், சார்ட் ஆற்றின் கரையிலுள்ள ஒரு நகரம். ரெயில்வே வாணிக மையம். உலோக சாமான்களும், டப்பியிலடைத்த உணவுப் பொருள்களும் பெரிய அளவில் செய்யப்படுகின்றன. ரசாயனப் பொருள் செய்தலும், தோல் தொழிலும், நெசவும் நடைபெறுகின்றன. பழைய ரோமானியக் கட்டடச் சிதைவுகளும், பதினொன்றாம் நூற்றாண்டுக் காத்தியக் கோயிலும் காணப்பெறுகின்றன. இங்கிலாந்து மன்னரான இரண்டாம் ஹென்ரி இவ்வூரில் தான் பிறந்தார். மக். 84,525 (1941).

லயம்: கால அளவு வாழ்க்கைக்கு முக்கியமான கட்டுப்பாடுகளில் ஒன்று. இந்தக் கால அளவை இசைத் துறையில் லயம் (Rhythm) எனக் கூறலாம். எல்லாத் துறைகளையும்விட இசைக்கு இன்றியமையாத அம்சம் லயச் சிறப்பு. லயம் தாளத்திற்கு விளக்கத்தைக் கொடுக்கின்றது. தாளத்தைப் பற்றிக் கூறாத இசை நூல்களை இந்தியாவில் பார்ப்பது மிகவும் அரிது. கருநாடக இசையில் அளவோடு வரும் லயத்தையே தாளமென்பார்கள். சுருதியைத் தாய் என்றும், லயத்தைத் தந்தை என்றும் கூறுவர். எந்த இசைக்கும் இவை அடிப்படையான அமிசங்கள்.

லயம் என்றால் என்ன? இந்த வினாவிற்கு விடை எளிதல்ல. லய விளக்கம் நாடுதோறும் கலாசாரந்தோறும் பாடுவோரைப் பொறுத்தும் மாறுபடும். உதாரணமாகப் பழைமையான ஜப்பானிய அரசவை இசையின் இரண்டு மாத்திரை இடைவெளியின் கால அளவு சாதாரணமாக வழங்கும் இடைவெளியின் கால அளவைவிட மிக அதிகமானது. இதில் லயமிருப்பதாக அனைவரும் ஒப்புக்கொள்வார்கள் என்பது நிச்சயமில்லை.

தென்னிந்திய இசையும், வடஇந்திய இசையும் லயத்தைக் கையாளும் முறையில் வேறுபாடுகள் உள்ளன, திரிகாலப்படுத்தி இசைப்பது தென்னிந்திய வழிகளில் ஒன்று. தொட்ட காலத்தை இரட்டிப்பதையும் இரட்டித்த காலத்தை மேலும் முறையே இரட்டிப்பதையும் சரளி வரிசைப் பயிற்சி முதலிலிருந்தே தென்னிந்தியாவில் கையாளுகிறார்கள். இதை விளம்ப, மத்திம, துரித காலமென்று சொல்வர். இந்துஸ்தானி இசை வழியில் தொட்ட காலத்திலிருந்து வேகம் அதிகரித்துக் கொண்டேபோகும் ஒரு மரபு இருப்பதைக் காண்கிறோம்.

லயக்கச்சிதம் ஆளுக்கு ஆள் மாறுபடுவதைக் கண்கூடாகப் பார்க்கிறோம். லயக்கச்சிதம் உள்ளவர்கள் தொடக்க முதல் கடைசிவரை முன்பின் பிசகாமல் சமவேகமாக இசைப்பார்கள். வேறு சிலர் தொட்ட காலத்தினின்று வேண்டுமென்றே பிசகி ஓடியும் இழுத்தும் பாடுவது லயத்தின் முக்கிய அமிசமென்று சொல்லுவர். இதையே ஒரு மேனாட்டு இசைப் பேராசிரியரான டாக்டர் ஜாப் குன்ஸ்ட் (Dr. Jaap Kunst) ''லயம் என்பது வேண்டுமென்றே உயிரற்ற கட்டுப்பாட்டினின்று விலகிச் செல்வதாகும். தாளத்தை (Meter) எந்திர அளவுபோலச் செய்யாமலிருப்பதற்கு இந்தச் சுதந்திரம் தேவை'' என்று கூறுகிறார்.

தாளப் பாகுபாடு இல்லாத இராக ஆலாபனையிலும் லயப் பிரமாணத்தை யொட்டி இசைப்பது தென்னிந்திய மரபு.

லயத்திற்குச் செய்கை இல்லை. தாளமோ கை தட்டல், விரல் எண்ணுதல், கை திருப்புதல் போன்ற செய்கைகளையுடையது. காலம், லய, தாளத்தினின்றும் வேறுபாடுடையது. காலம் லயத்தின் வேகத்தைக் குறிக்கும். பார்க்க: தாளம். டி. விஸ்.

லயோலா, செயின்ட் இக்னேஷியஸ் (Loyola, St. Ignatius of 1491–1556) இயேசு சங்கத்தைத் (Society of Jesus) தாபித்தவர். இவர் 1491-ல் ஸ்பெயினிலுள்ள லயோலா என்னுமிடத்தில் பிறந்தார். இவர் இளமையிலேயே படையில் சேர்ந்து போர்வீரராகப் பணிபுரிந்தார். ஆயினும், பாம்ப்ளோனா (Pamplona) முற்றுகையின்போது, 1521-ல் குண்டு பட்டுக் கால் முறிந்துவிட்டது, கால் சரியாகும் வரை அவர் இயேசுநாதர் வரலாற்றையும், மற்றுஞ் சில முனிவர்களின் (Saints) வாழ்க்கை வரலாறுகளையும் படித்து வந்தார். இதனால் அவருக்குக் கடவுள் பணி செய்ய வேண்டுமென்ற அவா உதயமாயிற்று. மான்ரேசா (Manresa) என்னுமிடத்திற்கருகிலிருந்த ஒரு மலைக்குகையிலிருந்துகொண்டு கடவுளை வழிபட்டு வந்தார். பிறகு 1528-ல் பாரிஸுக்குச் சென்று, ஆறு நண்பர்களுடன் எளிய நல்வாழ்வு வாழ்வதெனச் சபதம் பூண்டார். மூன்றாண்டுகளுக்குப் பிறகு, மூன்றாம் பால் என்னும் போப்பாண்டவர் இவர்களை அங்கீகாரம் பெற்ற குருமார்களாக ஒப்புக் கொண்டார். 1540-ல் போப்பாண்டவர் சம்மதியுடன் இயேசு சங்கத்தை நிறுவினார். மறு ஆண்டில் இவரே அதன் தலைவரானார். புனித வாழ்க்கையே வாழ்ந்து வந்த இவர், கத்தோலிக்கர்களின் எதிரிகளான பிராட்டெஸ்டென்டுகளுக்கு எதிராகப் பிரசாரங்கள் செய்து, உலக முழுதும் கத்தோலிக்க மதத்திற்கு மறுமலர்ச்சி உண்டாக்கினார். 1556-ல், இவர் வாழ்நாள் முடிந்தது. அதுவரை மத சேவை புரிந்துவந்தார். 1622-ல் இவருடைய பெயர் முனிவர் வரிசையில் இணைக்கப்பட்டது. ஜூலை 31ஆம் நாள் இவருடைய நினைவு நாளாகக் கருதப்படுகிறது.

லல்லா தேவி (லாலேசுவரி): இந்த அம்மையார் சுமார் கி. பி. 1400-ல் சுல்தான் ஷகபுதீன் காலத்தில் காச்மீரத்தில் பம்போர் என்னுமிடத்தில் வாழ்ந்தவர். காச்மீரத்தில் இஸ்லாம் புகுந்து குழப்பமுண்டானபோது நாட்டின் பழமையான பண்பாட்டைத் தம் பாடல்களால் பாதுகாத்தவர். இவர் காச்மீர

சைவ சமய அனுபூதியினர். மக்கள் பேசும் சாதாரண மொழியில் இவர் பலவிதமான பாடல்களைப் பாடினுர். இவருடைய பாடல்கள் காச்மீர மக்களை மட்டுமன்றி மற்றவர்களையும் கவர்ந்தன. இவர் பயன்படுத்திய மொழியே பெரும்பாலும் இன்றும் வழங்கிவருவதால் இவரிடத்தில் மக்களுக்குள்ள பற்றுதலை உணர்ந்து கொள்ளலாம்.

இவர் மாமியாரால் துன்புறுத்தப்பட்டதால் துறவு பூண்டு, சிவபெருமானது திருவிளையாடலைப் பாடிக் களித்து, ஊண், உடை முதலியவற்றில் கவனமின்றிச் சிறந்த யோகியாக விளங்கினுர் என்று கூறுவர்.

லவங்கம் (கிராம்பு) பார்க்க: இலவங்கம்.

லவன் இராம பிரானுக்கும் சீதா பிராட்டிக்கும் பிறந்தவன். வான்மீகரால் காவல் காரணமாகத் தருப்பையின் அடிப்புறத்தால் தடவப்பெற்றதால் இப் பெயர் பெற்றவன். இவன் சரசுவதியென்னும் நாட்டை ஆண்டவன். பார்க்க: குசன்.

லவாய்சியே (Lavoisier 1743-1794) பிரெஞ்சு ரசாயன அறிஞர். ஆட்சிமுறை கெட்டுச் சீர்குலைந்த பிரான்ஸ் நாட்டில் ஆன்ட்வான் லவாய்சியே (Antoine Lavoisier) என்ற வக்கீலின் மகனுராக இவர் பிறந்தார். இவருடைய தாயார் பரம்பரைச் செல்வம் படைத்த சீமாட்டியார் ஆகையால் மிகச் சிறந்த வகையில் இவர் கல்வி பயில இயன்றது. விஞ்ஞானத்தில் ஆர்வங் கொண்டு இவர் தாமாகவே ஆய்வுக்களம் அமைத்துச் சோதனைகள் நடத்தி வந்தார். 1771ஆம் ஆண்டில் இவர் மேரி ஆன் (Marie Anne) என்னும் பெண்மணியை மணந்தார். இவருடைய மனைவியார் இவரைவிட மிகவும் இளையவராயினும் தம் கணவருக்குப் பணிவிடை செய்ய ஏற்றவாறு தாமும் விஞ்ஞானம் கற்று, அவரது ஆய்வுக்களத்தில் உதவி புரிந்து வந்தார். லவாய்சியேயின் நூல்களிலுள்ள விளக்கப் படங்கள் இவர் மனைவியார் வரைந்தவை.

லவாய்சியேவுக்கு முன்பு செய்யப்பட்ட ரசாயனச் சோதனைகளில் பொருள்களை நிறுத்து அளவிடும் பழக்கம் அவ்வளவாக இருக்கவில்லை. இவரே முதன் முதல் ரசாயனத்தில் திட்டமான அளவுகள் முக்கியமானவை எனக் காட்டினுர். காற்றில் பொருள்கள் எரிவதைப் பற்றிப் பிளாஜிஸ்டன் (Phlogiston) கொள்கையென்ற கருத்தொன்று, விஞ்ஞானிகளிடையே நெடு நாட்களாக வழங்கிவந்தது. அதைத் தவறென நிறுவி, ஆக்சிஜனை உட்கொண்டே பொருள்கள் எரிகின்றன என எடுத்துக் காட்டிய பெருமை லவாய்சியேவைச் சாரும். இதனுல் அக்கால ரசாயனக் கொள்கைகளில் பல மாறுதல்கள் விளைந்தன. விஞ்ஞானிகள் அதுவரை கையாண்டு வந்த தெளிவற்ற கருத்துக்கள் மறைந்து, தெளிவான விஞ்ஞான உண்மைகள் தோன்ற இது உதவியது. கரிமப் பொருள்கள் பலவற்றை ஆராய்ந்து, அவற்றின் அமைப்பை இவர் கண்டறிந்தார். இதற்கு இவர் கையாண்ட முறைகள் இவருக்குப் பின்வந்த விஞ்ஞானிகளுக்குப் பெருந் துணையாயின. எனவே இவர் நவீன ரசாயனத்தின் தந்தை எனப்படுகிருர்.

ஆனுல் அப்போது பிரான்ஸில் நடந்த புரட்சி இவருடைய ஆராய்ச்சிகளுக்குத் தடையாக வாய்த்தது. பிரபுக்களின் குடும்பத்தில் உதித்த லவாய்சியே கைது செய்யப்பட்டார். இவரைத் தலைவராகப் பெற்ற பல கழகங்களின் மனுக்களுக்கும் இசையாது அப்போதைய புரட்சி அரசினர் இவரை 1794ஆம் ஆண்டு சிரச் சேதம் செய்தனர். லாகிரான்ஷ் (Lagrange) என்னும் அறிஞர் இதைப்பற்றி, "அவரது தலையைத் துண்டிக்க ஒரு விநாடிதான் தேவையாய் இருந்தது. ஆனுல் அத்தகைய இன்னெரு தலையைச் செய்யவோ நூறு ஆண்டுகளும் போதா" என்றுர்.

லவூப் (Lwow): 1. முந்தைய போலந்தின் தென்கிழக்குப் பகுதி இரண்டாம் உலக யுத்தத்தின் பின்னர் இதன் கிழக்குப் பகுதியும், நடுப்பகுதியும் ஆகிய பெரும்பகுதி சோவியத் ரஷ்ய யூனியனைச் சேர்ந்த யூக்ரேனுடன் (Ukraine) இணைந்தது. லவூப் பின் மேற்குப் பாகத்தைச் சேர்ந்த சிறு பகுதி போலந்தின் தென் கிழக்கிலுள்ள பகுதியுடன் இணைந்தது.

2. இது சோவியத் ரஷ்ய யூனியனைச் சேர்ந்த யூக்ரேனின் மேற்குப் பகுதியிலுள்ள வாணிக நகரம். இது லுட்ஸ்க் (Lutsk) நகரிலிருந்து தென்மேற்கே 115 மைலில் இருக்கிறது, முற்காலத்தில் போலந்தின் லவூப் பகுதியின் தலைநகராக இருந்தது. இந்நகரில் ரெயில் பாதை சந்திப்பில் உள்ளது. ரோமானிய கத்தோலிக்கர், கிரேக்க கத்தோலிக்கர், ஆர்மீனியன் (Armenian) கத்தோலிக்கர் ஆகிய மூன்று மதத்தினரின் ஆர்ச்சு பிஷப்புக்களின் தங்குமிடங்கள் இந்நகரில் உள்ளன. இம்மூன்று பிரிவுகளையும் சேர்ந்த கதீடிரல்களும் இருக்கின்றன. இங்குச் சர்க்கரையும், தகடுகளாலான பொருள்களும், வேளாண் கை எந்திரங்களும், மது வகைகளும் தயாராகின்றன. மக். 3,18, 144 (1938-39).

முதல் உலக யுத்தத்தின்பொழுது ரஷ்யாவுக்கும், ஜெர்மனியுடன் சேர்ந்த நாடுகளுக்கும் இடையே இந் நகரில் இருபெரும் போர்கள் நடந்தன.

இரண்டாம் உலக யுத்தத்தின்பொழுது 1939-ல் இதை ரஷ்யர் கைப்பற்றினர். 1941-ல் ஜெர்மானியர் இதைத் தம் வசப்படுத்தினர். 1944-ல் ரஷ்யர் மீண்டும் இதைக் கைப்பற்றினர். அதன் பிறகு சோவியத் ரஷ்ய யூனியனில் சேர்ந்த பகுதியாகவே இருக்கிறது.

லழாண்ட்ர (Legendre 1752-1833) என்பவர் பிரான்ஸிலுள்ள டூலூஸ் (Toulouse) என்னும் ஊரில் பிறந்தார். பாரிஸில் படித்தார். ராணுவப் பள்ளியில் கணிதப் பேராசிரியராக இருந்தார். சில சிறு அரசாங்க அலுவல்கள் பார்த்தார். இவருடைய முக்கியமான பாடநூல் வடிவ கணிதம் (Geometry) ஆகும். எண் கொள்கை (Theory of Numbers), தொகைக் கலனம் (Integral Calculus) ஆகியவை இவர் இயற்றிய நூல்களே.

தம்முடைய முக்கியமான நூலாகிய நீள்வளையச் சார் பலன் கொள்கையை (Theory of Elliptic Function) 1827-ல் இவர் வெளியிட்டார். இருபடி துருவிய சம் வர்த்தனை விதியை (The law of quadratic reciprocity) இவர் வகுத்துச் சொன்னதோடு அவ்விதியை நிரூபித்தும் காட்டினுர். எஸ். ம.

லன்டானு இரட்டை விதையிலைத் தாவரங்களிலே வெர்பனேசியீ என்னும் தேக்குக் குடும்பத்தைச் சேர்ந்த பலபருவச் செடி. இது புதர் போலவும், மிக நீண்ட மெல்லிய கிளைகள் கொடிபோலச் சாய்ந்து படரும் செடிபோலவும் வளரும். இந்தச் சாதியிலே 50 இனங்கள் உண்டு. பெரும்பாலும் அயன, உப அயன அமெரிக்காவில் இவை உண்டு. கிழக்குக் கோளார்த்தக் கண்டங்களிலும் இவை வளர்கின்றன. தென் இந்தியாவிலே 5 இனங்கள் காணப்படுகின்றன. அவற்றுள் முக்கியமானது லன்டானு அக்யூலியேட்டா அல்லது லன்டானு கமாரா என்னும் இனம். இந்த இனத்தை இதன் கிளைகளிலுள்ள கொக்கிபோல்

வளைந்துள்ள சிறு முட்களால் கண்டு கொள்ளலாம். இந்தச் செடியில் ஒருவித பலமான நாற்றமுண்டு. இதன் கனிகள் மிளகு அளவில் கறுப்பாக இருக்கும். இந்தக் கனியைப் பறவைகளும், எலி, அணில், நரி முதலிய பல பிராணிகளும் தின்னும். இப்படித் தின்னப் படுவதால் விதைகள் நெடுந்தூரம் எளிதில் பரவிவிடுகின்றன. இதன் பூவும் கனியும் பெரும்பாலும் ஆண்டு நெடுகிலும் உண்டாகும்.

இந்தச் செடி சுமார் 10 அடி உயரம் வளரும். இதன் முள் நிறைந்த கிளைகள் பல திக்குக்களிலும் படர்ந்து பின்னிக்கொண்டு நுழைந்து செல்ல முடியாத தடையாகக் காட்டில் அடர்ந்து வளர்ந்திருக்கும்.

இந்தச் செடி முதலில் இலங்கைக்கு 1824ஆம் ஆண்டில் கொண்டுவரப்பட்டது. இது மிக விரைவில் நாடு முழுவதும் பரவிவிட்டது. இலங்கையிலிருந்து இந்தியாவுக்குப் பரவிற்று அல்லது இந்தியாவிலும் அதேகாலத்தில் இதைக் கொண்டுவந்தனரா என்பது தெரியவில்லை. இந்தியத் தீபகற்பத்தில் நெடுகிலும் இது பரவிவிட்டது. இக்காலத்தில் வடநாட்டிலும் இது பரவிவிட்டது. உழவுக்கேற்ற நிலங்களும், காடுகள் வளர்வதற்குத்தக்க பகுதிகளும், மேய்ச்சலுக்குதவும் புல்வெளிகளும் எல்லாம் இந்தச் செடியின் வளர்ச்சியால் பாழாகிவிடுகின்றன. இது பெரிய இடர் விளைக்கும் செடியாயிருக்கிறது.

இதனைக் கால்நடைகள் தின்னுவதில்லை. ஆடு சில சமயம் இதன் கொழுந்தையும் பூவையும் சிறிது கடிப்பதுண்டு.

இச்செடி விதையிலிருந்தும், கிளைகளை நறுக்கி நடுவதாலும் எளிதில் வளர்ந்துவிடும்.

இந்தச் செடியின் இனங்களைத் தோட்டங்களில் வைத்து வளர்ப்பதுண்டு. பூக்கள் நெருக்கமான தட்டையான கொத்துக்களாக உண்டாகும். பூக்கும்போது மஞ்சள் அல்லது வெண்சிவப்பாக இருந்து, பிறகு கிச்சிலி இரத்தச் சிவப்பாக மாறும். இன்னும் பல நிறங்களிலும் பூக்கள் இருக்கும்.

இந்தக் கேடு விளைக்கும் செடியை அழிப்பதற்காக ஏராளமான பணம் செலவாகிறது.

லன்டானாவை வெட்டியெடுத்துவிட்டும், எரித்துவிட்டும் அந்த இடத்தில் யூக்கலிப்டஸ் மரங்களை வரிசையாக நட்டும் அந்த மரவரிசைகளுக்கு இடையே விவசாயம் செய்தும் வருவது லன்டானா பரவாமல் தடுப்பதற்கு நல்ல வழியாகும். களைகளையொழிக்கும் மருந்துகளைப் பயன்படுத்தியும் இதை அழிக்கின்றனர்.

லன்டானா செடியில் ஒருவித சிறு பூச்சி பிடிப்பதுண்டு. அது காக்கிடீ என்னும் குடும்பத்தைச் சேர்ந்த பூச்சி. இந்தப் பூச்சி வகைகள் இலைகளிலும் கிளைகளிலும் செதில்போல ஒட்டிக்கொண்டிருக்கும். அதனால் இவை செதில் பூச்சிகள் (Scale insects) எனப்படும். மேலும் இவற்றிலிருந்து வெண்மையான மெழுகுப் பொருள் சுரந்து வெளிவந்து இந்தச் செதில்களைச் சுற்றியும் மூடியும் இருப்பதுண்டு. அவை மாவைப்போல இருக்கும். இந்தப் பூச்சிகள் தம் வாய் உறுப்பினால் செடியின் திசுவைக் குத்தி, அதனுள்ளிருந்து மூட்டைப் பூச்சிபோலச் சாற்றை உறிஞ்சும். இந்தக் காரணங்களால் இப்பூச்சிகளை மாமூட்டைப்பூச்சிகள் (Mealy bugs) என்றும் சொல்வார்கள். லன்டானாவிலுள்ள செதில்பூச்சி ஆர்த்தேசியா இன்சைனியா (Orthezia insignia) எனப்படும். இந்தப் பூச்சி மழைகாலத்தில் மிகுதியாகப் பெருகும். இது செடியில் பற்றினால் இலைகள் நாளடைவில் கறுத்து, இரண்டோர் ஆண்டில் செடி பட்டுப்போகும். இந்தப் பூச்சியை இட்டும் லன்டானாவை அழிக்க முயல்கின்றனர். சேலம் மாவட்டம் போன்ற சராசரி 40 அங்குல மழைபெய்யும் பகுதிகளில் இந்தப் பூச்சி நன்கு வளரும். அதிக மழை பெய்யும் மேற்குக் கடற்கரைப் பகுதியில் இப்பூச்சி காணப்படுவதில்லை.

சந்தன மரத்திற்கு லன்டானாவினால் கேடு விளைகிறது. லன்டானா நெருங்கியுள்ள இடத்திலுள்ள சந்தனம் வளர்ச்சி குன்றியிருப்பதோடு கதிர்நோய் (Spike disease) என்னும் நோயால் எளிதில் பற்றப்படுகிறது. இதனால் கிளைகள் நன்கு வளராமல் சிறுத்து நறுங்கிப் போகும்.

காட்டிலே லன்டானா படர்ந்து பந்தல் போட்டது போல வளர்ந்து விடுவதால் வெளிச்சத்தை மிகவும் விரும்பும் சிறந்த காட்டு மரங்களின் கன்றுகளுக்குப் போதுமான வெளிச்சம் கிடைப்பதில்லை. இதனால் அம்மரங்களின் தொகையும் வளர்ச்சியும் குன்றிப்போகின்றன. சந்தனக்கன்றுகளும் அவ்வாறே அற்றுப்போகின்றன.

இந்தவிதமாக லன்டானா உழவருக்கும் காடு வளர்ச்சிக்கும் பெருங்கேடு விளைக்கும் களையாக இருக்கிறது. பி. வெங்.

லக்ஷ்மி : பார்க்க: திருமகள்.

லஷோ (Lashio) கிழக்கு-மத்திய பர்மாவில் வடஷான் மாகாணங்களிலுள்ள ஒரு முக்கியமான பட்டணம். மாண்டலேக்கு 130 மைல் வடகிழக்கிலுள்ளது. மாண்டலேயிலிருந்து செல்லும் ரெயில்பாதை இங்கு முடிவடைகின்றது. வரலாற்றுச் சிறப்புடைய பர்மா சாலை (Burma Road) இங்கிருந்துதான் தொடங்குகிறது. 1942-ல் ஜப்பானியர் இந்நகரைக் கைப்பற்றிக் கொண்டனர். மக். 4,638 (1931).

ல ஹாவ்ரெ (Le Havre) வாணிகத் துறைமுகம். வட பிரான்ஸின் சேன்ஆன்பேரியர் (Seine-Inferieure) பகுதியில் உள்ளது. இங்கிலீஷ் கால்வாயில் (English Channel) பாரிஸுக்கு 110 மைல் வடமேற்கே சேன் ஆற்றின் கழிமுகத்தின் வட பகுதியில் உள்ளது. இங்கு நாத்ர டாம் (Notre Dame) கோயில், நகர மண்டபம், முதலாம் பிரான்சிஸ் என்பவரின் மண்டபம், படைக்கலச்சாலை, படைவீரர் தங்குமில்லம், நாணயமாற்றுமிடம் முதலியன உள்ளன. இது, கடற்கரை ஓரத் தங்குமிடமாகவும், அட்லான்டிக் வழியாகச் செல்லும் கப்பல்களுக்குத் துறைமுகமாகவும், பாரிஸுக்கும் வடமேற்குப் பிரான்ஸுக்கும் ஏற்றுமதி இறக்குமதித் துறைமுகமாகவும் இருக்கிறது. காப்பி, பருத்தி விற்பனை மையம். முதல் உலக யுத்தத்தில் அமெரிக்க, பிரிட்டிஷ் வீரர்களுக்குத் தளமாக இருந்தது. இரண்டாம் உலக யுத்தத்தின்போது 14-6-1940-ல் ஜெர்மானியர் இதைக்கைப்பற்றினர். மக். 1,37,175 (1954).

லா, ஆண்ட்ரூ பானர் (Law, Andrew Bonar 1858–1923) பிரிட்டிஷ் அரசியல்வாதி. இவர் 1858-ல் கானடாவிலுள்ள நியூ பிரன்ஸ்விக்கில் பிறந்தார். இளமையிலேயே ஸ்காட்லாந்து சென்று கிளாஸ்கோ உயர்நிலைப்பள்ளியில் கல்வி பயின்றார். சிறிதுகாலம் வாணிகத் தொழிலில் ஈடுபட்டிருந்தார். 1900-ல் கன்சர்வெட்டிவ் கட்சியினராகப் பார்லிமென்டில் நுழைந்து, தடையில்லா வாணிகத்தை (Free trade) எதிர்த்தார். 1902 முதல் 1906 வரை வாணிகச் சங்கத்தின் பார்லிமென்டுக் காரியதரிசியாகப் பணியாற்றினார். 1917-ல் பால்புர் (Balfour) பிரபு கன்சர்வெட்டிவ் கட்சித்தலைவர் பதவியினின்று விலகியதும் லா அப்பதவிக்குத் தேர்ந்தெடுக்கப்பட்டார். 1916–18-ல் பொக்கிஷ மந்திரியாகப் (Chancellor of the Exchequer) பணியாற்றினார். 1922-ல் லாயிட் ஜார்ஜின் கூட்டு மந்திரி சபையை எதிர்த்தார். தேர்தலில் வென்று பிரதமரானார். ஆயினும் உடல் நலன் காரணமாகப் பதவியினின்றும் 1923-ல் விலகிக் கொண்டார். அந்த ஆண்டிறுதியில் லண்டனில் இறந்தார்.

லாக், ஜான் (Locke. John 1632–1704) என்னும் புகழ் பெற்ற ஆங்கிலத் தத்துவ சாஸ்திரி. சமர்செட் (Somerset) பகுதியில் ரிங்டன் (Wrington) என்ற ஊரில் பிறந்தார். முதலில் 1646 முதல் 1652 வரை வெஸ்ட்மின்ஸ்டர் பள்ளியில் (Westminster School) கல்வி பயின்று, பின் ஆக்ஸ்போர்டு பல்கலைக் கழகத்தில் சேர்ந்து, 1658-ல் எம். ஏ. பட்டம் பெற்றுக் கிரேக்க மொழியும் தத்துவ சாஸ்திரமும் கற்பிக்கும் ஆசிரியராக அங்கேயே அமர்ந்தார். ஆக்ஸ்போர்டு பல்கலைக்கழகத்தில் மருத்துவவியலும் பயின்றார், ஆனால் பட்டம் பெறவில்லை.

1666-ல் ஷாப்ட்ஸ்பரிப் பிரபுவின் (Earl of Shaftesbury) அந்தரங்கச் செயலாளராக அமர்ந்தார். அவருடன் 15 ஆண்டுகள் தங்கினார். அப்பிரபு பிரதம மந்திரியானபோது லாக் 1672-ல் வாணிக போர்டின் காரியதரிசியாக நியமனம் பெற்றார். அப்பிரபு வீழ்ச்சியுற்றபோது லாக் அலுவல்களை இழந்தார். பாரிஸ் நகரம் சென்று, ஆராய்ச்சியிலும் எழுத்து வேலையிலும் ஆழ்ந்தார்.

1679-ல் ஷாப்ட்ஸ்பரி பிரபு மீண்டும் பதவி ஏற்றபோது லாக் இங்கிலாந்துக்கு வந்தார். இவர் அப்பிரபுவின் நண்பராக இருந்தபடியால் அவர் செய்த அரசியல் சூழ்ச்சிகளில் லாக்கும் கலந்ததாக ஐயமுண்டாயிற்று. அதனால் லாக் 1683-ல் ஹாலந்துக்குச் சென்றார்.

1688-ல் இங்கிலாந்தில் புரட்சி உண்டாயிற்று. அதன்பின்னர் லாக் இங்கிலாந்துக்கு வந்து ஒரு நல்ல அரசாங்க அலுவல் பெற்றார். 1689-ல் சகிப்புத்தன்மை பற்றிய கடிதம் (Epistle de Tolerentia) என்ற நூலை லத்தீன் மொழியில் எழுதினார். அது ஆங்கிலத்தில் பெயர்க்கப்பட்டது. இந்த நூற்கருத்தை ஜோனஸ் புரோஸ்ட் (Jonas Proast) என்பவர் எதிர்க்கவே, அந்தப் பொருளைப்பற்றி இரண்டாவது கடிதம் என்பதை 1690லும் மூன்றாவது கடிதம் என்பதை 1692லும் வெளியிட்டார்.

லாக் 1690-ல் வேறு இரண்டு நூல்களும் வெளியிட்டார். ஒன்று மனித அறிவு பற்றிய கட்டுரை (Essay Concerning Human Understanding). இதுவே அவருடைய தத்துவ நூல்களுள் தலைசிறந்தது, புகழ்பெற்றது. மற்றொன்று அரசாங்கம் பற்றிய இரு ஆய்வுக் கட்டுரைகள் (Two Treatises of Government).

இவர் ஹாலந்திலிருந்தபோது இங்கிலாந்திலிருந்த எட்வர்டு கிளார்க்கு (Edward Clark) என்பவருக்கு அவருடைய மகனுடைய கல்வி பற்றிப் பல கடிதங்கள் எழுதியிருந்தார். அவற்றைத் தொகுத்து, கல்வி முறை பற்றிய சில சிந்தனைகள் (Some Thoughts Concerning Education) என்ற பெயரால் 1693-ல் வெளியிட்டார்.

லாக் இரண்டு ஆண்டுகள் சென்ற பின்னர் கிறிஸ்தவ சமயத்தில் அறிவு ஏற்பவை (Reasonableness of Christianity) என்ற நூலை அனாமதேயமாக வெளியிட்டார். இதுவும் எதிர்ப்பை எழுப்பவே, தம் கருத்தை நிலைநாட்டுவதற்காக நிலைநாட்டுதல் (Vindication) என்னும் நூலை 1695-லும், இரண்டாம் நிலைநாட்டுதல் (A Second Vindication) என்னும் நூலை 1697-லும் வெளியிட்டார்.

1696 முதல் 1700 வரை லாக் அரசாங்க வேலைகளில் ஈடுபட்டதோடு பல நூல்களும் எழுதினார். 1700-ல் அரசாங்க அலுவலை விட்டு ஓய்வுகொண்டார். அது முதல் அவர் 1704-ல் இறக்கும் வரை தம் வாழ்நாளைத் தியானத்திலும் விவிலிய நூலை நுணுகி ஆய்வதிலும் கழித்தார். ★

லாக் தத்துவ சாஸ்திரத்தில் ஈடுபட்டபோது, டேக்கார்ட் (த. க.) என்னும் பிரெஞ்சு தத்துவ சாஸ்திரியின் நூல்கள் அவருடைய மனத்தைக் கவர்ந்தன. 'உண்மையை உண்மைக்காக விரும்புவதே மனிதப் பரிபூரணத் தன்மையின் சிகரமும், மற்ற அறங்களை வளர்க்கும் நாற்றங்காலுமாம்' என்று அவர் கூறுவதிலிருந்து, அவருக்குத் தத்துவ சாஸ்திரத்திடமிருந்த பக்தி புலனாகும். அவருடைய மொழிநடை அழகுடையதாக இல்லாவிடினும், அதிகத் தெளிவும் மனத்தில் பதிய வைக்கக் கூடிய தன்மையும் பொருந்தியதாக இருக்கின்றது.

அவருடைய முக்கியமான நூலாகிய மனித அறிவு பற்றிய கட்டுரை என்பது அவருடைய அறுபதாவது வயதில் வெளியிடப்பட்டது. அவர் டேக்கார்ட்டுக்கும் பேக்கனுக்கும் எவ்வளவு அதிகமாகக் கடமைப்பட்டவர் என்பது அதில் விளங்கும். பேக்கனைப் போலவே லாக்கும் தத்துவ சாஸ்திர மாளிகை எதுவும் எடுப்பதில்லை. அத்தகைய மாளிகைக்கு அவசியமான அடிநிலையை அமைப்பதிலேயே கருத்துடையவராக இருந்தார். மனிதன் அறிவு பெறுவது எப்படி என்பதைப் பற்றியே ஆராய்கின்றார். மனிதன் பெறும் அறிவும் உண்மையும் அவனுடைய அனுபவத்தை மட்டுமே பொறுத்தது என்னும் விரிந்த பொருளில் அவர் 'அனுபவக் கொள்கை'யின் (Empiricism) பிரதிநிதியாவார். மனத்தில் இயற்கையாகவே உள்ள கருத்துக்களே தான் உண்மையை அறிவிப்பன என்று டேக்கார்ட் கூறுவதை அவர் ஏற்றுக்கொள்ளவில்லை. எல்லாவிதமான எண்ணங்களும் அகத்திலும் புறத்திலும் அடையும் அனுபவ வாயிலாகவே கிடைக்கின்றன. மனமானது வெறும் கரும்பலகை போன்றது. அதில் அனுபவம் எண்ணங்களை எழுதுகிறது. எண்ணங்கள் மூலக்குணங்களை அறிவிக்கும் எண்ணங்கள் என்றும், சார்புக் குணங்களை அறிவிக்கும் எண்ணங்கள் என்றும் இருவகைப்படும். மூலகுணங்கள் பொருள்களின் கனம், பரப்பு முதலியவை. சார்புக் குணங்கள், பொருள்களின் நிறம், மணம், சுவை முதலியவை. மூல

குணங்களே பொருள்களைச் சேர்ந்தவை. சார்புக் குணங்கள் பொருள்களைச் சேர்ந்தவையல்ல. அவை புலன்கள் மூலம் உணர்பவர்க்கே சொந்தமானவை. உள்பொருள் என்பதை நாம் நேராக அறிய முடியாது. எண்ணங்கள் மூலமாகவே அறிகின்றோம். எண்ணங்கள் பொருள்களுடன் பொருந்துமாயின் அதுவே உண்மை.

லாக் சுதந்திரம், அரசியல், அறநெறி, கல்வி முதலிய பொருள்கள் பற்றியும் நூல்கள் எழுதியிருக்கிறார். அவர் பரந்த நோக்கமுடையவர். எல்லோரும் எதை ஏற்றுக்கொள்கிறார்களோ அதுவே அறநெறி என்று அவர் கூறுகிறார். எல்லா மதத்தினரையும் சமானமாகவே நடத்தவேண்டும் என்றும், கிறிஸ்தவ மதம் அறிவுக்கு உகந்ததே என்றும் கூறுகிறார். மான்டெஸ்க்யூ, ரூஸோ என்னும் பிரெஞ்சு ஆசிரியர்கள் லாக்கினுடைய அரசியல் கருத்துக்களையும் கல்வி முறைக் கருத்துக்களையும் ஐரோப்பா முழுவதும் பொதுவாக எல்லோரும் அறிந்து ஏற்றுக்கொள்ளும்படி செய்தனர்.

லாக்கைப் பல அமிசங்களில் ஆங்கிலப் பண்பாட்டின் பிரதிநிதி என்று கூறலாம். எண்ணங்களைப் பற்றிய புதியதொரு கொள்கையைக் கூறியதே தத்துவ சாஸ்திர வரலாற்றில் அவருக்குரிய சிறப்பாகும். மூலக் குணங்கள், சார்புக் குணங்கள் என்னும் பாகுபாடு பேக்கன், ஹாப்ஸ், காலிலீயோ, டேக்கார்ட் போன்றவர்களுக்கும் தெரிந்துதான் இருந்தது. ஆனால் அதை ஐரோப்பியத் தத்துவ சாஸ்திரிகள் ஆராயவேண்டிய ஒரு முக்கியமான பிரச்சினையாகச் செய்தவர் லாக்குத்தான். அத்துடன் அவரைப் பிரிட்டிஷ் உளவியலின் தந்தை என்றும் கூறலாம். எண்ணங்களின் உற்பத்தியையும் வளர்ச்சியையும் பற்றி அண்மைக் காலத்தில் முதன்முதல் ஆராய்ந்த ஆங்கிலத் தத்துவ சாஸ்திரியும் அவரே. சி. டி. கி.

லாக்டிக அமிலம் (Lactic acid): இது ஹைடிராக்சி புரொப்பியோனிக அமிலம் என்றும் அழைக்கப்படும். இது இரு சம உறுப்பு வடிவங்களில் சமவுறுப்பியாக (Isomers) இருக்கக்கூடும். அவை ஆல்பா—ஹைடிராக்சி புரொப்பியோனிக அமிலம் ($CH_3\,CH.(OH)COOH$) என்றும், பீட்டா-ஹைடிராக்சி புரொப்பியோனிக அமிலம் ($OH.\ CH_2$-$CH_2\ COOH$) என்றும் அழைக்கப்படும்.

இவற்றுள் முதலாவது சாதாரண லாக்டிக அமிலம் எனப்படும். பாக்டீரியாவின் இயக்கத்தால் பால் புளிக்கும்போது இது தோன்றுகிறது. இதற்குக் காரணமாகப் பாக்டீரியா பாலிலுள்ள சர்க்கரையை லாக்டிக அமிலமாக மாற்றுகின்றது. தசைகளின் இயக்கத்தின்போது அது அங்குச் சேர்ந்து இரத்தத்தின் வழியே சிறு நீருடன் கலந்து வெளியேறுகிறது.

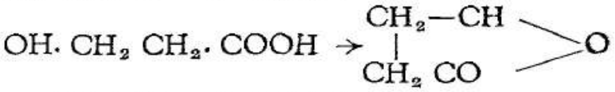
இது நிறமற்ற பாகுபோன்ற திரவம். இது நீரிலும் ஆல்கஹாலிலும் கரையும். இது தோல் பதனிடுதலிலும், சாயத் தொழிலிலும் பயனாகிறது. இதன் எதில் எஸ்டர் பிளாஸ்டிக்குத் தொழிலில் கரைப்பானாகப் பயனாகின்றது.

இதை ஆக்சிகரணித்தால் அசிட்டிக அமிலமும் கார்பானிக அமிலமும் (Carbonic acid) கிடைக்கும்.

சமச் சீரற்ற (Asymmetric) கார்பன் அணுவொன்று இதன் மூலக் கூற்றில் உள்ளது. ஆகையால் இதில் ஒளி முனைகொண்ட தளத்தை இடம் புரியாகச் சுழற்றும் வகையும், வலம்புரியாகச் சுழற்றும் வகையும், சுழற்றாத வகையும் உண்டு.

பீட்டாஹைடிராக்சி புரொப்பியோனிக அமிலமும் பாகுபோன்ற திரவமே. இதை ஆக்சிகரணித்தால் கார்பானிக அமிலமும், ஆக்சாலிக அமிலமும் கிடைக்கும். இதைச் சூடேற்றினால் நீர் தனியே பிரிந்து அக்ரிலிக அமிலம் தோன்றும். எஸ். எஸ். க.

லாக்டோன்கள் (Lactones): எல்லா ஹைடிராக்சி அமிலங்களும் சில நிலைகளில் நீரை இழந்து நீரற்ற அமிலங்களை அளிக்கக்கூடும். இது பலவகைகளில் நிகழலாம். ஓர் அமில மூலக்கூற்றிலிருந்து ஒரு நீர் மூலக்கூறு வெளியேறிவிட்டால் ஒரு சுற்றுக் கூட்டுத் தோன்றலாம். அது லாக்டோன் எனப்படும். உதாரணமாக ஹைடிராக்சிபியூட்ரிக அமிலம் நீரை இழந்து பியூட்ரோ லாக்டோனாகும்.



லாக்டோன்களிற் பெரும்பான்மையானவை இலேசான நறுமண முள்ளவை. இவை ஆல்கஹாலிலும் நீரிலும் எளிதிற் கரையும். இவை காரங்களில் தம் மூலப் பொருளான ஹைடிராக்சி அமிலத்தைத் திருப்பியளிக்கும். சில லாக்டோன்கள் பழங்களின் சுவையை அளிக்கும் பொருள்களாகப் பயனாகின்றன. எஸ். எஸ். க

லாக்டோஸ்: பார்க்க; கார்போ ஹைடிரேட்டுக்கள்.

லாகர்லாப், செல்மா (Lagerlof, Selma 1858-1940) சுவீடன் நாட்டு நாவலாசிரியை. சிறுகதைகள் எழுதுவதிலும் புகழ் பெற்றவர். இவருக்கு 1909-ல் நோபெல் பரிசு கிடைத்தது. இலக்கியத்திற்காக இப்பரிசு பெற்ற முதற் பெண்மணி இவரே. கோஸ்ட்டா பெர்லிங் கதை (The Story of Gosta Berling), நில்ஸின் துணிகரச் செயல்கள் (The Adventures of Nils) முதலிய இவருடைய நூல்கள் பெரிதும் போற்றப்படுபவை.

லாகரிதம் (Logarithm) என்ற முறையைக் கண்டுபிடித்து உதவியவர் ஜான் நேப்பியர் (John Napier) என்ற ஸ்காட்லாந்து நாட்டுக் கணித அறிஞராவார். இவர் 1614-ல் லாகரித அட்டவணையை வகுத்து வெளியிட்டார். ஹென்ரி பிரிக்ஸ் (Henry Briggs) என்ற ஆங்கிலக் கணித அறிஞர் லாகரித அட்டவணை முறையை ஐரோப்பா முழுதும் கையாளுமாறு செய்தார்.

சிக்கலான பெரிய பெருக்கல்களையும் வகுத்தல்களையும் எளிய கூட்டல்களாகவும் கழித்தல்களாகவும் செய்ய லாகரித அட்டவணை பயன்படுகிறது.

இயற்கணிதத்தில் (Algebra த. க.) அடுக்குக்குறி (Exponent) என வழங்குவது லாகரிதமேயாகும். $2^3 = 2\times2\times2 = 8$ என்ற சமன்பாடு 8 என்ற எண், 2 என்ற அடி (Base), 3 என்ற அடுக்குக்குறி ஆகிய வற்றினிடையே உள்ள ஒரு தொடர்பைக் குறிக்கிறது. இதையே 2 என்ற அடிக்கு 8 இன் லாகரிதம் 3 என்றும் கூறலாம். பொதுவாக, $a^b = c$ ஆனால் a என்ற அடிக்கு c இன் லாகரிதம் b ஆகும்.

10-ஐ அடியாகக்கொண்டு, முறையே 4, 7 தசமந்தானத் திருத்தமாகத் தயாரிக்கப்பட்ட லாகரித அட்டவணைகள் உலகெங்கும் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. சில அட்டவணைகளில், லாகரிதத்திற்குரிய எண்ணைக் காண 'ஆன்டிலாகரிதம்' (Antilogarithm) என்றொரு அட்டவணையும் தனியாக உண்டு.

முன்பே கூறியபடி லாகரிதம் அடுக்குக்குறியே·

எனவே, அடுக்குக் குறிக்குரிய விதிகளை லாகரிதமும் பின்பற்றுகிறது.

$a^x \times a^y = a^{x+y}$. இதில் $a^x = m$; $a^y = p$ என்றால் a என்ற அடிக்கு m, p என்ற எண்களின் லாகரிதங்கள் முறையே x, y ஆகும். எனவே, $p \times m = a^{x+y}$ ஆகும். a என்ற அடிக்கு p×mஇன் லாகரிதம் x+y ஆகும். அதாவது p×mஇன் லாகரிதம் காண, pஇன் லாகரிதத்தையும், mஇன் லாகரிதத்தையும் கூட்ட வேண்டும்.

பல சிற்றிலக்கங்களையுடைய பெரிய இரு எண்களைப் பெருக்க, அந்த எண்களுக்குரிய லாகரிதத்தை அட்டவணையைப் பார்த்து எழுதிக்கொண்டு, கூட்டினால் கிடைக்கும் கூட்டற்பலனை புதிய லாகரிதத்திற்குரிய எண்ணை அட்டவணையைப் பார்த்து எழுத வேண்டும். இதுவே பெருக்கற் பலனாகும். இதைப் போலவே, ஒரு வகுத்தலைச் செய்ய, வகுபடும் எண்ணின் லாகரிதத்திலிருந்து வகுக்கும் எண்ணின் லாகரிதத்தைக் கழித்து வரும் புதிய லாகரிதத்திற்குரிய எண்ணை அட்டவணையைப் பார்த்து எழுதிவிடலாம். இதுவே ஈவு ஆகும்.

ஓர் எண்ணின் வர்க்கத்திற்கு (Square) லாகரிதம் காண, அந்த எண்ணின் லாகரிதத்தை 2 ஆல் பெருக்கவேண்டும். இதைப்போலவே ஓர் எண்ணின் கனத்திற்கு (Cube) லாகரிதம் காண அந்த எண்ணின் லாகரிதத்தை 3 ஆல் பெருக்கவேண்டும்.

ஓர் எண்ணின் வர்க்க மூலத்தின் லாகரிதம் காண, அந்த எண்ணின் லாகரிதத்தை இரண்டால் வகுக்க வேண்டும். 271 இன் கன மூலம் (Cube root) காண, அட்டவணையைப் பார்த்து 271 இன் லாகரிதம் 2·4330 என எழுதிக்கொண்டு, இதை 3 ஆல் வகுக்க 0·8110 கிடைக்கிறது. 0·8110 என்பது 6·471இன் லாகரிதம் என அட்டவணையிலிருந்து அறியலாம். எனவே, 271 இன் கன மூலம் 6·471 ஆகும்.

விஞ்ஞானிகளும், வானவியலறிஞர்களும், எஞ்சினியர்களும் பல கணக்கீடுகளிலும் லாகரிதத்தைப் பயன்படுத்துகிறார்கள். திரிகோணமிதி (Trigonometry) ஆராய்ச்சியிலும் லாகரிதம் பயன்படுகிறது.

லாகஸ் (Lagos) 1. மேற்கு ஆப்பிரிக்காவில் நைஜீரியாவின் தென்மேற்கிலுள்ள ஒரு தீவு. பல உப்பங்கழிகளும் (Lagoons) ஏரிகளும் உள்ளதன் காரணமாக, போர்ச்சுகேசியர், 15 ஆம் நூற்றாண்டில் இதற்கு இப்பெயரிட்டனர். பரப்பு 5 ச. மைல். மக். 90,193 (1939).

2. நைஜீரியாவிலுள்ள 'காலனி' என்ற ஒரு மாகாணத்தின் பழைய பெயர். இதில் லாகஸ்தீவும், கண்டத்தின் கரையோரப் பகுதியும் அடங்கும். இவ்விடம் 1861-ல் பிரிட்டனால் வாங்கப்பட்டது. பிறகு பிரிட்டிஷ் குடியேற்ற நாடாக இருந்தது.

3. காலனி மாகாணத்திற்கும், நைஜீரியாவிற்கும் தலைநகர். பெரிய துறைமுகம் இருக்கின்றது. மசூதிகளும், கிறிஸ்தவக் கோயில்களும், அழகான தற்காலக் கட்டடங்கள் பலவும் உள்ளன. பழங்காலத்தில் அடிமை வணிகரின் உறைவிடமாகத் திகழ்ந்தது. மக். 1,67,000 (1950).

லாகிராஞ்ஷ் (Lagrange 1736-1813) மிகவும் புகழ்பெற்ற பிரெஞ்சு கணித நிபுணர்; டியூரினில் (Turin) பிறந்தார். அதே ஊரில் படித்து, 18 வயதில் கணிதப் பேராசிரியரானார். தாமாகவே பிறர் உதவியில்லாமல் எல்லாவற்றையும் கற்றார். இவருடைய முதல் நூல் சமபரிதிப் பிரச்சினைத்தீர்வு (Solution of Isoperimetric Problem) என்பதாகும். எந்திரவியல் பற்றிய (Mechanique Analytique) இவருடைய நூல் பெரிய நூலாகும். பெர்லின், டியூரிஸ், பாரிஸ் கழகங்களுக்குப் பல ஆராய்ச்சிக் கட்டுரைகளை இவர் அனுப்பினார்.

இயற்கணிதத்திற்கு (Algebra) இவர் செய்த தொண்டு மிகவும் முக்கியமானது. இவர் பெர்மா பிரச்சினைக்குத் தீர்வு (Solving Fermat's problem) கண்டார். வான கோளங்களின் இயக்கம் இவர் மனத்தைக் கவர்ந்தது.

இவர் சச்சரவுகளுக்குப் போகார். தாம் கண்டு பிடித்த உண்மைகளைப் பிறர் கண்டு பிடித்ததாகக் கூறினால் அதற்காக அவர் சண்டையிடுவதில்லை. அப்படிக் கூறியவர்களுக்கு அப்பெருமை இருக்கட்டும் என்று விட்டுவிடுவார். எஸ். ம.

லாகூர் 1. இந்தியா பிரிட்டிஷ் ஆதிக்கத்தின் கீழிருந்தபொழுது இது பஞ்சாபின் ஒரு பகுதியாயிருந்தது. இதில் ஏழு மாவட்டங்கள் இருந்தன. பரப்பு 12,203 ச.மைல். மக். 72,18,001 (1941). 1947-ல் பாக்கிஸ்தான் பிரிந்தபொழுது குஜ்ரன்வாலா, ஷேக்குப்புரா (Sheikhupura), சியால்கோட் என்னும் மாவட்டங்களும், குர்தாஸ்பூர், லாகூர் என்னும் மாவட்டங்களின் பகுதிகளும் மேற்குப் பாக்கிஸ்தானுடன் இணைக்கப் பெற்றன. அம்பாலா, ஜலந்தர் மாவட்டங்களும், குர்தாஸ்பூர், லாகூர் மாவட்டங்களின் எஞ்சிய பகுதிகளும் இந்தியாவுக்குக் கிடைத்தன.

2. லாகூர் பகுதியைச் சேர்ந்த ஒரு மாவட்டம். பரப்பு 2,595 ச.மைல். மக். 16,95,375(1941). 1947-ல் பாக்கிஸ்தான் பிரிந்தபொழுது இம்மாவட்டத்தின் பெரும் பகுதி மேற்குப் பாக்கிஸ்தானுடன் இணைக்கப் பெற்றது. இப்பகுதியின் பரப்பு 2191 ச. மைல், மக். 18,94,000(1951). இதுவே தற்காலம் லாகூர் மாவட்டமென்று வழங்கப் பெறுவது. எஞ்சிய பகுதி கிழக்குப் பஞ்சாபின் பகுதியாயிற்று. லாகூர் மாவட்டம் மிகவும் செழிப்பானது. கோதுமை, பருத்தி, எண்ணெய் வித்துக்கள், நெல், தானிய வகைகள் விளைகின்றன.

3. ராவீ ஆற்றின் இடக் கரைக்கு அண்மையிலிருக்கும் இந்நகரம் மேற்குப் பஞ்சாபிற்கும் லாகூர் மாவட்டத்திற்கும் தலைநகரம். முக்கியமான ரெயில் சந்திப்பும் வாணிக மையமுமாகும். இங்குப் பல சிறந்த கட்டடங்கள் உள்ளன. அவற்றுள், கோட்டையும், வாஸிர்கான் மசூதியும், ரஞ்சித்சிங் சமாதியும் புகழ் பெற்றவை. இந்நகர் பல நூற்றாண்டுகளாக மன்னர்களின் தலைநகராக விளங்கிற்று. ரஞ்சித்சிங் காலத்தில்உன்னத நிலைக்கு வந்தது. 1846-ல் பிரிட்டிஷார் கைக்கு வந்தது. 1947-ல் பாக்கிஸ்தானுடன் இணைக்கப்பட்டது. 1882-ல் தொடங்கப்பெற்ற பஞ்சாப் பல்கலைக்கழகம் இங்குத்தான் உள்ளது. இங்குப் பல கல்லூரிகளும், தொழில்நுட்பப் பள்ளிகளும் இருக்கின்றன, இது பாக்கிஸ்தானின் சிறந்த நகரங்களுள் ஒன்றாகும். மக். ராணுவத்தலம் (Cantonment) உள்பட 8,49,000 (1951).

லா கொருனியா (La Coruna) 1. ஸ்பெயினிலுள்ள ஒரு மாகாணம். அட்லான்டிக் சமுத்திரக் கரையிலுள்ளது. பழைய கலீஷியா (Galica) மாகாணத்தின் வடமேற்குப் பகுதி. பரப்பு 3,051 ச. மை. மக். 8,93,434 (1941). தலைநகர் லா கொருனியா.

2. லா கொருனியா மாகாணத்தின் தலைநகர். மிகப் பழைய நகரம். மத்திய வரலாற்றுக் காலத்தில் உன்னத நிலையிலிருந்தது. துறைமுகம் வரலாற்றுச்

சிறப்புடையது. சிறந்த வாணிக மையம். பழங்கள், காய்கறிகள், மீன், கால்நடைகள், தோற்பொருள்கள் முதலியன முக்கிய வாணிகப் பொருள்கள். இங்குள்ள கலங்கரை விளக்கம் கார்த்தஜினியர்களால் கட்டப் பட்டதாக நம்பப்படுகிறது. மக். 1,05,402 (1941).

லாங்ட்டன், ஸ்ட்டீபன் (Langton, Stephen சு. 1150-1228) என்பவர் ஓர் ஆங்கிலேயக் கார்டினல். இவர் பாரிஸில் கல்வி பயின்றார். 1206-ல் ரோமுக்குச் சென்றபொழுது போப்பாண்டவர் அவருக்குக் கார்டி னல் பட்டமளித்து, கான்டர்பரியின் ஆர்ச்பிஷப்பாக நியமித்தார். இங்கிலாந்து மன்னன் ஜான் அவரைப் பதவியேற்க விடவில்லை. போப்பாண்டவர் பலவகையி லும் மன்னனை அச்சுறுத்தி இணங்குமாறு செய்தார். 1213-ல் இவர் ஆர்ச்பிஷப்பானார். ஆங்கிலப் பிரபுக்க ளுடன் சேர்ந்துகொண்டு, மன்னனை மகாசாசனத்தில் கையொப்பமிடுமாறு வற்புறுத்தினார். ஜானுக்குப் பிறகு, மூன்றாம் ஹென்ரிக்குப் பட்டம் சூட்டினார். இவரையும் சாசனத்தில் உள்ளபடி நடக்க வேண்டு மென வற்புறுத்தினார். கிறிஸ்தவ வேதநூலை இவரே அதிகாரங்களாகப் பகுத்தார் என்று கூறுவோருமுளர். இவர் 1228-ல் ஸ்லிண்டன் (Slindon) என்னுமூரில் இறந்தார்.

லாங் தீவு (Long Island) வட அமெரிக்காவில் நியூயார்க்கிற்குத் தென் கிழக்கிலும், கனெக்டிகட்டிற் குத் தெற்கிலும் உள்ள ஒரு தீவு. அட்லான்டிக் சமுத் திரத்திலுள்ளது. நீளம் 118½ மைல். மிகவும் அதிக மான அகலம் 23 மைல். பரப்பு 1401 ச. மைல். நீர்ப் பரப்பையும் சேர்த்து 1723 ச. மைல். நியூயார்க் மாகாணத்தைச் சேர்ந்த சபக் (Suffolk), நாஸா (Nassau), குவீன்ஸ் (Queens), கிங்ஸ் (Kings) கவுன்டிகள் இத்தீவில் அடங்கும். கரையோரங்களில் பல கழிகளும் குடாக்களும் உள்ளன. அண்மையில் பல தீவுகள் இருக்கின்றன. மக். 52,37,909 (1950).

இது 1674-ல் நியூயார்க் பிரிட்டிஷ் குடியேற்றத்தின் பகுதியாயிற்று. வரலாற்றுச் சிறப்புடையது. 1776-ல் இங்கு நடந்த போரில் பிரிட்டிஷார் அமெரிக்கரை முறி யடித்தனர்.

லாங்லி (Langley 1834-1906) அமெரிக்க விஞ் ஞானி. ராக்ஸ்பரி (Roxbury) என்னுமிடத்தில் இவர் பிறந்தார். ஹார்வர்டு கல்லூரி வானாராய்ச்சி நிலையத் தில் (Harvard College Observatory) பணியாற்றிய பிறகு பௌதிக வானவியல் பேராசிரியரானார். பின்னர் பென்சில்வேனியாவில் உள்ள ஆலெகேனி (Allegheny) வானாராய்ச்சி நிலைய டைரக்டரானார். 1887-ல் ஸ்மித்சோனியன் ஆராய்ச்சி நிலையச் செயலாளரானார். அகச்சிவப்புக்கதிர் சூரிய நிறமாலை (Infra-red spectrum) பற்றி ஆராய்ச்சி செய்ய ஏற்ற போலா மீட் டர் (த. க.) என்ற கருவியை இவர் அமைத்தார். ஒரு டிகிரியில் 10^{-8} பாகம் வரையில் உள்ள வெப்ப நிலை மாறுபாடுகளையும் துல்லியமாகக் கண்டுபிடித்து ஆராய இக்கருவி ஏற்றது. இக்கருவியைப் பயன்படுத் திச் சூரிய நிலை யெண் (த. க.) மாற்றம் பற்றி இவர் ஆராய்ந்தார். பூமியைச் சுற்றியுள்ள வாயுமண்டலம் சூரியனின் வெப்பச் சக்தியை ஓரளவு உட்கவர்கிறது. இந்த உட்கவர்தலை (Absorption) இவர் ஆராய்ந் தார்.

1896-ல் இவர் எந்திர சக்தியால் இயங்கும் ஓர் ஆகாயவிமானத்தை முதன்முதலில் அமைத்துப் பறக்க விட்டார். பிறகு ஒரு மனிதனை ஏற்றிக்கொண்டு பறக் கக்கூடிய விமானத்தை அமைத்து, அதையும் பறக்க விட முயன்றார். நீராவி எந்திரத்தை இதில் பயன் படுத்தினார். ஆனால் இம்முயற்சியில் இவர் வெற்றி பெறவில்லை. வாஷிங்டனில் உள்ள தேசியப் பொருட் காட்சி சாலையில் (National Museum, Washington) இவர் அமைத்த 'ஏரோடிரோம்' (Aerodrome) என்ற இந்த ஆகாயவிமானம் இடம் பெற்றுள்ளது.

லாசா (Lhasa): பௌத்த மதத்தினரின் புனித நகரமான இது திபெத்தின் முக்கியப் பட்டணம். இது சமுத்திர மட்டத்திற்கு 11,830 அடி உயரத்தில் ஒரு சமநிலத்தில், ட்ஸாங்பா (Tsangpo) ஆற்றின் உபநதி யான கியீ (Kyi) ஆற்றின் கரையில் அமைந்துள்ளது. நகரைச் சுற்றிலும் மலைகள் இருக்கின்றன. இங்குள்ள தலாய் லாமாவின் அரண்மனை பன்னிரண்டு நூற் றாண்டுகளுக்குமுன் எழுப்பப் பெற்றது. பல கோயில் களும் துறவி மடங்களும் இருக்கின்றன. சில மிகப் பழமையானவை. பல நூற்றாண்டுகளாக இது திபெத்து மன்னர்களின் உறைவிடமாக உள்ளது. அண்மைக் காலம்வரை அன்னிய நாட்டார் இந்நகரினுள் அனு மதிக்கப்படவில்லை. இதனால் மேனாட்டார் இதற்குத் 'தடுக்கப்பட்ட நகர்' (Forbidden City) என்று பெயரிட்டனர். யாத்திரிகர் மட்டுமே அனுமதிக்கப் பட்டனர். மக். சு. 50,000.

லாட்டரன் உடன்படிக்கை (1929): சிக்க லான ரோமன் பிரச்சினை (த.க.) இதனால் முடிவடைந் தது. போப் பதினோராம் பையஸின் சார்பாகக் கார்டி னல் காஸ்ப்பாரியும் மூன்றாம் விக்டர் இமானுவலின் சார்பாக முசோலினியும் லாட்டரன் அரண்மனையில் கையெழுத்திட்ட இந்த உடன்படிக்கைப்படி ரோமன் கத்தோலிக்க மதம் ஒன்றே சர்க்காரால் அங்கீகரிக்கப் பட்ட மதம் என்றும், போப்பின்வாட்டிகன் நகரம் ஒரு பூரண சுதந்திரநாடு என்றும், அது மற்ற நாடுகளுடன் எதேச்சையாக உறவு வைத்துக்கொள்ளலாமென்றும், சிறுவர் பள்ளிகளிலும், உயர்தரப் பள்ளிகளிலும் மத போதனை அவசியமென்றும், 1870 முதல் போப் பட்ட நட்டங்களுக்கு ஈடாக இரண்டு பில்லியன் லீரெ (Lire) கொடுப்பதாகவும் இத்தாலிய சர்க்கார் ஒப்புக்கொண் டது; அரசியலில் தலையிடுவதில்லை யென்றும் இத் தாலியை ஆண்டுவந்த சவாய் வமிசத்தின் சர்க்காரை அங்கீகரிப்பதாகவும் போப் வாக்களித்தார். வீ.என்.ஹ.

லாட்வியா (Latvia) ஐரோப்பாவில் பால்ட்டிக் கடலின் கிழக்குக் கரையோரமுள்ள ஒரு குடியரசு. 1940-ல் இது ரஷ்யாவுடன் இணைக்கப்பட்டு, லாட்விய சோவியத் சோஷலிசக் குடியரசு என்றாயிற்று. வடக் கில் எஸ்ட்டோனியாவும், கிழக்கில் ப்ஸ்க்காவ் (Pskov), வெலீக்கி லூக்கி (Velikie Luki) நாடு களும், தென்கிழக்கில் வொயிட் ரஷ்யாவும் போலந் தும், தெற்கில் லிதுவேனியாவும், மேற்கில் பால்ட்டிக் கடலும் இதன் எல்லைகளாகும். இது குர்ஸெமெ (Kurzeme), லாட்காலெ (Latgale), விட்ஸெமெ (Vidzeme), ஸெம்காலெ (Zemgale) என நான்கு மாகா ணங்களாகப் பகுக்கப்பட்டுள்ளது. லாட்வியா ஒரு சமவெளி. உயரம் 1000 அடிக்கும் குறைவு. டுவினா (Divina) முக்கியமான ஆறு. பல சிறு ஓடைகளும் இருக்கின்றன. காடுகளில் வெட்டுமரம் கிடைக்கின் றது. விவசாயம் சிறந்த கைத்தொழில். ஆடுமாடு வளர்த்தலும் பண்ணைப் பொருள் சேகரித்தலும் நடை பெறுகின்றன. மரம், சணப்பு, வெண்ணெய், ஒட்டுப் பலகை (Plywood) முதலியன ஏற்றுமதிப் பொருள் கள். பரப்பு 25,399 ச.மைல். மக். 19,94,506 (1939). தலைநகர் ரீகா (Riga). டவ்காவ்பில்ஸ் (Daugavpils),

யெல்கவா (Yelgava), ரேஸெக்னெ (Rezekne), ட்ஸேசிஸ் (Tsesis) பிற முக்கியப் பட்டணங்கள். ரீகா, லிப்பாயா (Lepaya), வென்ட்ஸ்பில்ஸ் (Ventspils) ஆகிய மூன்றும் நல்ல துறைமுகங்கள்.

வரலாறு: சுமார் 10 நூற்றாண்டுகளுக்கு முன் லாட்வியாவில் லெட்டிஷ் மக்கள் வாழ்ந்து வந்தனர். அவர்கள்தாம் இங்கு வாழ்ந்த மிகப் பழைமையான மக்கள் என்று சொல்வதற்கில்லை. அவர்கள் 1158 முதல் 1562 வரை ஜெர்மானியர் ஆதிக்கத்தின்கீழ் இருந்துவந்தனர். பிறகு 1795வரை போலந்தின் ஆட்சியின்கீழ் வாழ்ந்தனர். கடைசியில் லாட்வியா ரஷ்யாவின் கைக்கு மாறியது முதல் உலகயுத்தத்தின் பொழுது லெட்டிஷ் சேனை ரஷ்யருடன் சேர்ந்து கொண்டு வீரத்துடன் போர் புரிந்தது. ஜெர்மன் வீழ்ச்சிக்குப் பிறகு லாட்வியா சுதந்திரப் போரில் இறங்கிற்று. 1918-ல் லாட்வியா தனிக்குடியரசு நாடாயிற்று.

ஆயினும், இரண்டாவது உலகயுத்தம் தொடங்கியதும், ரஷ்யர் லாட்வியாவைத் தம் நாட்டுடன் இணைத்துக் கொண்டனர் (1940). பெயரையும் லாட்விய சோவியத் சோஷலிசக் குடியரசு என்று மாற்றியமைத்தனர். 1941 முதல் 1944 வரை இது ஜெர்மானியர் வசமிருந்தது. ஜெர்மனி வீழ்ச்சியுற்றதும், திரும்பவும் ரஷ்யர் கைக்கு மாறியது.

லாட்ஜ், சர் ஆலிவர் ஜோசப் (Lodge Sir Oliver Lodge Joseph 1851–1940) ஆங்கிலப் பௌதிக அறிஞர். பெங்க்ஹல் (Penkhull) என்னும் ஊரில் வணிகர் ஒருவருக்குப் புதல்வராய்ப் பிறந்தார். இவருடைய தந்தையார் இளமையிலேயே இவரைத் தம் தொழிலில் சேர்த்துவிட்டார். ஆனால் அறிவியல் நூல்களில் ஆர்வம் மிக்க இவர் ஓய்ந்த நேரங்களிலெல்லாம் தாமாகவே படித்து லண்டன் பல்கலைக்கழகத் தேர்வுகளில் முதல்வராகத் தேறினார். பின்னர் வாணிகத்தை விட்டொழித்துப் படித்துப் பட்டம் பெற்றார். 1881-ல் லிவர்ப்பூல் பல்கலைக்கழகத்தில் பேராசிரியரானார். பின்னர் பர்மிங்ஹாம் பல்கலைக்கழக முதல்வரானார். 1902-ல் ராயல் கழக உறுப்பினராகி சர் பட்டமும் பெற்றார்.

ரேடியோத் தந்தியைப் பற்றிய சோதனைகளை முதன் முதற் செய்தவர்களில் இவரும் ஒருவர். இதனால் மின்காந்த அலைகளைப் பற்றியும் இவர் ஆராய்ந்தார். ஈதர் என்னும் ஊடுபொருளைப் பற்றி இவர் விரிவான கொள்கைகளை வெளியிட்டார். மின்சாரப் பொறிகளால் மூடுபனியைக் கலைக்க முடியும் என இவர் காட்டினார். இதற்கு இவர் கையாண்ட முறை தொழிற்சாலையில் புகையிலிருந்து பயனுள்ள பொருள்களைப் பெறப் பயன்படுகிறது. இறந்தோருடைய ஆவிகளுடன் தொடர்பு பெறும் மனோ ஆராய்ச்சிகளில் இவர் பிற்காலத்தில் பெரிதும் ஈடுபட்டார். இவர் 1940-ல் காலமானார்.

லாட நண்டு: இது அரச நண்டு எனவும் படும். இதன் விஞ்ஞானப் பெயர் லிமுலஸ் (Limulus) என்பது. பார்க்க: கணுக்காலிகள்; சிலந்திவகுப்பு; சிப. சூரா.

லாடு, வில்லியம் (Laud, William 1573–1645) கான்டர்பரி ஆர்ச்பிஷப். இவர் பெர்க்ஷயரிலுள்ள ரெடிங் (Reading) என்னுமூரில் 1573-ல் பிறந்தார். இவர் ரெடிங் பள்ளியிலும், செயின்ட் ஜான் கல்லூரியிலும் கல்வி பயின்றார். 1611-ல் கல்லூரியின் தலைவரானார். அவர் கால்வனிசம் (Calvanism), பியூரிட்டானிசம் (Puritanism) இரண்டையும் அறவே வெறுத்தார். 1621-ல் செயின் டேவிடு பிஷப் ஆனார். முதலாம் சார்லஸ் பட்டத்திற்கு வந்தது முதல் (1625) சமயக்கோட்பாடுகளில் மன்னனுக்கு வலக்கை போன்றிருந்தார். 1633-ல் கான்டர்பரியின் ஆர்ச்பிஷப் ஆனார். கால்வினிஸ்ட்டுகளையும் பியூரிட்டன்களையும் துன்புறுத்தினார். அரசனுக்கும் பார்லிமென்டுக்கும் உள்நாட்டுப்போர் மூண்டபொழுது அரசனுக்கு உதவினார். 1641-ல் நீண்ட பார்லிமென்டு அரசாங்கக் குற்றவாளி எனத் தீர்மானித்து, இவரை லண்டன் டவர் சிறையில் (Tower of London) அடைத்தது. குற்ற விசாரணை செய்தால் ஒருவேளை அவர் குற்றமற்றவர் எனத் தீர்ப்பாகலாமென்றெண்ணி, விசாரிக்காமலே தண்டிக்கும் அட்டெயிண்டர் (Attainder) சட்டப்படி 1645-ல் கொல்லப்பட்டார்.

லாடு நல்ல கல்வியறிவில்லாதவராயினும் சிறந்த ஒழுக்கமும் நேர்மையும் உடையவர். மதக் கோட்பாடுகளில் கண்டிப்பு மிகுந்தவர். உழைப்பாளி இவருடைய பெருங்குறை என்னவென்றால் தம்மைப் போலவே பிறரும் நேர்மையுடன் விவாதிக்கக்கூடும் என்பதை இவர் எண்ணுவதில்லை. அதனால் மக்களிற் பலர் இவரை வெறுக்கலாயினர்.

லாடொகா (Ladoga) என்பது ஐரோப்பாவிலுள்ள மிகப் பெரிய ஏரி இது சோவியத் ரஷ்யாவின் எல்லையினுள் இருக்கிறது. 130 மைல் நீளமும் 75 மைல் அகலமும் கொண்ட இந்த ஏரியின் பரப்பு சு. 7,000 ச. மைல். சுமார் 70 ஓடைகள் இதில் கலக்கின்றன. நீவா (Neva) என்னும் சிற்றாறு இதில் தொடங்கி லெனின்கிராடு வழியாக ஓடி, பின்லாந்து வளைகுடாவில் கலக்கின்றது. ஏராளமான மீன்கள் இவ்வேரியில் வாழ்கின்றன. தெற்கு, கிழக்குக் கரையோரங்களில் பல கால்வாய்கள் வெட்டியுள்ளனர். ஏரி நீர் அக்டோபர் முதல் ஏப்ரல் வரை உறைந்திருக்கும். ஏரியின் கரையில் பல முக்கியமான நகரங்கள் உள்ளன. இவ்வேரியின் தென் பகுதியை ஜெர்மானியர் 1941-ல் கைப்பற்றிக்கொண்டனர். ஆயினும் 1944-ல் ரஷ்யர் வசமாயிற்று.

லாண்ட்ஸ் எண்ட் (Land's End) இங்கிலாந்தின் தென்மேற்கிலுள்ள கார்ன்வால் கவுன்டியின் மேற்குப் பகுதி. இங்கு 60–100 அடி உயரமுள்ள கருங்கல் (Granite) குன்றுகள் இருக்கின்றன. இந்நிலப்பகுதிக்கு ஒருமைல் மேற்கில், அட்லான்டிக் சமுத்திரத்தில் கார்ன் பிராஸ் (Carn Bras) என்று ஒரு சிறு தீவுள்ளது. இங்கு லாங்ஷிப்ஸ் (Longships) என்று ஒரு கலங்கரை விளக்கம் இருக்கின்றது. லாண்ட்ஸ் எண்ட் முதல் முதலில் பெலீரியம் (Belerium) என்றும், பிறகு பென்வித் (Penwith) என்றும் வழங்கப்பட்டு வந்தது.

லாப்பிளாஸ் (Laplace 1749–1827): பிரெஞ்சு கணித, வானவியல் அறிஞராகப் புகழ்பெற்ற இவர் நார்மண்டியில் பிறந்தார். இவர் ஓர் ஏழைக் குடியானவரின் மகனார். இவருடைய திறமையைக் கண்டு சில பணக்காரக் குடியானவர்கள் இவரைப் படிக்க வைத்தார்கள். இவர் கணிதவியலில் தேர்ச்சிபெற்ற டாலெம்பெர் (D'Alembert) என்பார்க்கு ஒரு கடிதம் எடுத்துக் கொண்டு பாரிஸுக்குச் சென்றார். லாப்பிளாஸ் எழுதிய எந்திரவியல் (Mechanics) என்னும் சிறு நூலை டாலம்பெர் புகழ்ந்தார். அவர் மூலமாக ஒரு ராணுவப் பள்ளியில் கணிதப் பேராசிரியர் வேலையில் அமர்ந்தார். 1771 முதல் 1787 வரையில் இவர் வானவியல் ஆராய்ச்சியில் ஈடுபட்டார். பிறகு கலனம் (Calculus), அந்தரங்கள் (Finite Differences),

நுண்வகைச் சமன்பாடுகள் (Differential Equations) போன்ற சில நூல்கள் இயற்றினர். இவர் சூரிய மண்டலத்தின் (Solar system) ஸ்திரத்தன்மையையும் (Stability), நெபுலாக் கொள்கையையும் (Nebular theory) வகுத்துச் சொன்னர். இவருடைய பெரிய புத்தகம் வான எந்திரவியல் (Celestial Mechanics) என்பதாகும். இவர் நவீன சம்பாவித (Probability) தத்துவத்தை முதலில் கண்டு பிடித்தார். பரப்பு இழுவிசை (த. க) பற்றிய கொள்கையை இவர் வகுத்தார். சுயவெப்பம் (Specific heat), எரிதல் வெப்பம் (Heat of combustion) பற்றிய பரிசோதனைகளை லவாய்சியேயுடன் (Lavoisier த.க) 1783-ல் செய்து வெப்ப ரசாயன வியலுக்கு (Thermochemistry) இவர் அடிகோலினர்.

சமய சாத்திரத்திலாவது, தத்துவத்திலாவது, விஞ்ஞானத்திலாவது தம்முடைய சொந்தக் கருத்துக்களைப் பல பேர்களுக்குப் பிடிக்காமலிருந்தபோதிலும் துணிவுடன் வெளிப்படுத்தினர். பிறர் வேலைகளை மிகவும் புகழ்ந்தார். தம் மாணவர்க்காகத் தாம் எழுதியதை வெளியிடாமல் தம்முடைய மாணவருக்கே அப்புகழ் இருக்கும்படி செய்தார். எஸ். ம.

லாப்பு சாதியார் (Lapps): லாப்புக்கள் என்போர் 37 ஆயிரம்பேர் ஐரோப்பாவின் வடகோடியில் வசிக்கிறார்கள். அவர்கள் பனிமான் வளர்ப்பதிலும் நாடோடி வாழ்க்கையிலும் பேர்போனவர்கள். அவர்கள் குடியிருப்புக்கள் வடகிழக்கிலுள்ள ரஷ்ய கோலா தீபகற்பத்திலிருந்து தென்மேற்கிலுள்ள நார்வீஜிய டோவர் பீடபூமி வரை காணப்படுகின்றன. இந்தக் காலத்திலுங்கூடச் சிலர் மாதக்கணக்காகக் கூடாரங்களிலும் புல்பத்தியால் மூடப்பட்ட குடிசைகளிலும் வசித்து வருகிறார்கள். ஆனால் பெரும்பாலோர் நீண்டகாலமாக மீன்பிடித்தல்,கைத்தொழில்செய்தல், சுரங்க வேலை செய்தல், மரம் வெட்டுதல், கல்வி கற்பித்தல், கிறிஸ்தவ மதபோதனை செய்தல் ஆகியவற்றில் ஈடுபட்டு வருகின்றனர், ஆயினும் மிகச் சிலர் தங்கள் மூதாதையர் வழக்கத்தைப் பின்பற்றிப் பனிமான் வளர்த்தே வாழ்க்கையை நடத்தி வருகின்றனர். பனிமான்கள் அவர்களுக்கு இறைச்சி, பால், தோல் முதலியன தருவதோடு வண்டி இழுக்கவும் உதவுகின்றன. பலர் நார்வே நாட்டு 1,25,000 (1949) பனிமான்களையும், பின்லாந்து நாட்டு 1,00,000 (1948) பனிமான்களையும் பயன்படுத்தி வேலைசெய்து வந்தபோதிலும் நார்வே நாட்டிலுள்ள 22,300 லாப்புக்களுள் 1,200 பேரும், பின்லாந்து நாட்டிலுள்ள 2,500 லாப்புக்களுள் 166 பேரும் மட்டுமே நாடோடிகளாக இருக்கிறார்கள். சுவீடன் நாட்டிலுள்ள 10,000 லாப்புக்களுள் சுமார் மூவாயிரம்பேர் பனிமான் வளர்ப்பவர்கள். அவர்களிடம் 1947ஆம் ஆண்டில் 1,70,000 பனிமான்கள் இருந்தன. சோவியத் நாட்டிலுள்ள லாப்புக்கள் இன்னும் காட்டுப் பனிமான் வளர்ப்புத் தொழில் செய்துகொண்டிருப்பதாகவே தோன்றுகிறது.

லாப்புக்கள் தோற்றத்தில், சில ஆல்ப்பைன் அமிசங்கள் கூடிய காக்கேசிபாரம் (Caucasiform) இனத்தைச் சேர்ந்தவர்கள். அவர்களை மங்கோலியர் என்று கூறுவதுண்டு. ஆனால் அவர்கள் மங்கோலியர் அல்லர்; குள்ளர்கள்; குறுகிய (Brachycephalic) தலையும், மஞ்சள் கலந்த வெண்மையான மேனியும், கறுப்பாகவோ அல்லது கறுப்புக் கலந்த பழுப்பாகவோ உள்ள மயிரும் உடையவர்கள். சென்ற சில பத்தாண்டுகளாக அவர்கள் ஸ்காண்டிநேவியருடனும் பின்லாந்து நாட்டினருடனும் கலப்பு மணம் செய்துகொள்வது அதிகரித்திருக்கிறது. லாப்புக்களுடைய மூலம் தெளிவாக வில்லை. இவர்கள் மத்திய ஆசியாவிலிருந்து வந்தவர்கள் என்று சிலரும், இவர்களுடைய மூதாதையர்களே வடக்கே இறுதிப் பழங்கற்காலக் (Late Palaeolithic Age) கோம்சா (Komsa) பண்பாட்டை உண்டாக்கியவர்கள் என்று சிலரும் கூறுகிறார்கள்.

ஆனால் மொழித் தொடர்புகள் மிகத் தெளிவானவை. லாப்பு மொழியானது யுராலிக் (Uralic) மொழியின் பின்னோ-உக்ரிக் (Finno-Ugric) கிளையின் மேற்குப் பகுதியைச் சேர்ந்ததாகும். பின்னிஷ், எஸ்தோனியன், மோர்டுவின், செரிமிஸ் ஆகிய மொழிகளின் குழுவிலுள்ளதாகும் அம்மொழியில் 3,000 ஸ்காண்டிநேவியச் சொற்கள் காணப்படுவதிலிருந்து லாப்புக்கள் பண்டைக்கால முதல் நார்வே மக்களுடன் நெருங்கிய தொடர்புடையவர்கள் என்பது புலனாகும். வி.

லாப்ரடார் (Labrador) கானடாவிலுள்ள நியூபவுண்டுலாந்து மாகாணத்தின் பெரும்பகுதி, எல்லைகள் கிழக்கே அட்லான்டிக் சமுத்திரம், மேற்கேயும் தெற்கேயும் குவிபெக் மாகாணம். வடக்கே கிலினெக் (Killinek) தீவின் சிட்லி (Chidley) முனை, வட முனை ஹட்ஸன் (Hudson) ஜலசந்திக்குச் செல்லும் வழியில் உள்ளது. பெரிய ஆறுன ஹாமில்ட்டன் (Hamilton) என்பது இதற்குள் தென்பகுதியில் ஓடுகிறது. அதில் கிராண்ட் பால்ஸ் (Grand Falls) என்னும் அருவி மிகவும் பெரியது. அந்த ஆறும் அதன் கிளை ஆறுகளும் தென்மேற்குப் பகுதியில் பல ஏரிகளுக்கு நீர் வழங்குகின்றன. பீடபூமி இன்னும் ஆய்ந்து பார்க்கப்படவில்லை. 5,000 அடிக்கு மேற்பட்ட மலைகள் உள்ளன. கிழக்குக் குவிபெக் வழியாக ஓடி, செயின்ட் லாரன்ஸ் வளை குடாவில் விழும் பல சிற்றாறுகள் இதன் தெற்கு எல்லையில் தோன்றுகின்றன. கடற்கரை ஒழுங்காக இராமல், கடல் பலவிடங்களில் உட்புகுந்துள்ளது. பல சிறு தீவுகளும் உள்ளன. இந்நாடு கனிவளம் நிறைந்தது மென்மயிர்த்தோலும் மீனும் விற்றலால் இதற்கு அதிக வருவாய் கிடைக்கிறது. பாட்டில் ஹார்பர் (Battel Harbour) இதன் முக்கியப்பட்டணம். இண்டியன் ஹார்பர் (Indian Harbour), கார்ட்ரைட் (Cartwright), ஹோப்டேல் (Hopedale), நாயின் (Nain) முதலின நல்ல துறைமுகங்கள் ஆகும். இதில் எஸ்கிமோக்களும் ஆல்காங்க்வியன் (Algonquian) இந்தியர்களும் வாழ்கின்றனர். கானடாவுடன் எல்லைத் தகராறு 1927-ல் தீர்க்கப்பட்டது. பரப்பு 1,12,630 ச. மைல், மக். 7,890 (1951)

லாப்லாந்து (Lapland): இந்நாடு ஆர்க்டிக் வட்டத்திற்கு மேலே வடநார்வே, வடசுவீடன், வடபின்லாந்து, வடமேற்கு ரஷ்யாவிலுள்ள கோலா (Kola) தீபகற்பம் ஆகிய எல்லைக்குள் அடங்கியிருக்கிறது. மக்கள் பெரும்பாலும் நாடோடிகளாகத் திரியும் மங்கோலிய இனத்தவர். மலைகள், துந்திரச் சமவெளி, காடுகள், ஏரிகள், ஆறுகள் நிறைந்த நாடு. மீன்பிடித்தலும், கலைமான் (Reindeer) வளர்த்தலும் முதன்மையான தொழில்கள். கிருனு (Kiruna), கெலிவாரெ (Gallivare) முதலிய பட்டணங்களில் உலோகக் கனியங்கள் உள்ளன. பலகாலமாக, லாப்மக்கள் தனித்து வாழ்ந்தாலும் சுற்றியுள்ள சுவீடன், நார்வே, ரஷ்யா முதலிய வல்லரசு மக்களால் தாக்கப்பட்டனர். 19ஆம் நூற்றாண்டு முதல் பல உரிமைகள்

பெற்று வாழ்கின்றனர். பரப்பு சு. 1,50,000 ச. மைல். மக் சு. 30,000.

லா பான்டென் (La Fontaine, Jean de 1621–95) பிரெஞ்சுக் கவிஞரும் உரைநடை எழுத்தாளரு மாவர். இவர் நாடகங்களும், எள்ளித்திருத்தும் நூல் களும் எழுதியுள்ளார். ஐரோப்பிய நாடுகளில் வழங் கும் கதைகளைச் செய்யுள் வடிவத்தில் எழுதியிருக்கிறார். மேலும் இவர் கிரேக்க, ரோமானியக் கதைகளையும் கீழைநாட்டுக் கதைகளையும் தனிச்சிறப்பாகச் செய்யுள் நடையில் எழுதிப் பல தொகுதிகள் வெளியிட்டுள்ளார். கதை சொல்லுவதில் உலகத்திலேயே மிக வல்லவர் என்ற சிறப்பு இவருக்கு அக்கதைகளின் மூலம் கிடைத் திருக்கிறது.

லா பாஸ் (La Paz) பொலிவியாவிற்கும், லாபாஸ் மாகாணத்திற்கும் தலைநகர். இதன் முழுப்பெயர் லா பாஸ் தே ஆயாக்கூச்சோ (La Paz de Ayacucho). இது டிட்டிக்காக்கா ஏரிக்குக் கிழக்கில் சமுத் திர மட்டத்திலிருந்து 11,910 அடி உயரத்திலுள்ளது. உலகிலேயே மிகவும் உயரத்திலுள்ள தலைநகர் இது தான். பொலிவியாவின் தொழில்மையம். வெள்ளீயம், சின்கோனாப் பட்டை, அன்டிமனி, காரீயம், வெள்ளி, வுல்பிரம் (Wolfram) முதலியன ஏற்றுமதியாகின் றன. ஒரு கதீடிரலும், பல்கலைக்கழகமும், பாக்ட் டீரியவியல் ஆராய்ச்சி நிலையமும் இருக்கின்றன. வர லாற்று சிறப்புடைய நகரம். 1898-ல் பொலிவியாக் குடியரசின் தலைநகராயிற்று. மக். 3,01,000 (1943).

லா பிலாட்டா (La Plata): 1. லா பிலாட்டா போனஸ் அயர்ஸ் (Buenos Aires) என்றும் வழங்கும். இது தென் அமெரிக்காவில் ஸ்பானிய வைஸ்ராய் ஆட்சிக்குட்பட்ட பிரதேசமாக 1776-ல் ஏற்படுத்தப்பட்டது. தற்போதைய ஆர்ஜென்டீனா, உருகுவே (Uruguay), பராகுவே (Paraguay), பொலிவியா (Bolivia) ஆகியவை இதில் அடங்கியிருந் தன. இதை 1806, 1807ஆம் ஆண்டுகளில் பிரிட்டன் தாக்கித் தோல்வி அடைந்தது. லத்தீன் அமெரிக்க நாடுகள் சுதந்திரத்திற்காக நடத்திய போர்களில் (1812–28) இது பல சுதந்திர நாடுகளாகப் பிரிந்தது.

2. துறைமுகம். கிழக்கு ஆர்ஜென்டீனாவிலுள்ள போனஸ் அயர்ஸ் மாகாணத்தில் உள்ளது. அம் மாகாணத்தின் தலைநகராக 1882-ல் அமைக்கப்பட் டது. தேசியப் பல்கலைக்கழகம் உள்ளது. ஊனுணவை டப்பிகளில் அடைக்கும் எந்திர சாலைகள் இருக்கின்றன. மக். 2,56,378 (1944).

லாபுவான் (Labuan): இது போர்னியோவின் வடமேற்கிலுள்ள புருனை (Brunei) விரிகுடாவின் வட பகுதியிலுள்ள தீவு. சிங்கப்பூருக்கு வடகிழக்கில் 725 மைல் தொலைவிலுள்ளது இதுவும் இதனருகிலுள்ள சிறு தீவுகளும் வடபோர்னியோவின் ஆட்சியின் கீழுள் ளன. தீவின் பரப்பு 35 ச. மைல். மக். 9,253,(1947). தலைநகரான விக்டோரியா ஒரு சிறந்த துறைமுகம். நெல், சவ்வரிசி, ரப்பர், பழமரங்கள் பயிராகின்றன. தீவு செழிப்பானது.

புருனை சுல்தானால் இது 1846-ல் ஆங்கிலேயருக்குக் கொடுக்கப்பட்டது சிலகாலம் பிரிட்டிஷ் வட போர்னியோவின் கீழிருந்தது பிறகு சிங்கப்பூரின் பகுதியாகக் கொண்டு நிருவகிக்கப்பட்டு வந்தது. 1941 இதை ஜப்பானியர் கைப்பற்றிக் கொண்டனர். 1946 முதல் வடபோர்னியோ குடியேற்றத்தின்கீழிருந்து வருகிறது.

லாம், சார்லஸ் (Lamb, Charles 1775–1834) புகழ்வாய்ந்த ஆங்கிலக் கட்டுரையாளர். இவர் லண் டனில் பிறந்தார். கிறிஸ்து நிலையம் (Christ's Hospital) என்னும் பள்ளியில் கல்வி பயின்றார். இவர் இப் பள்ளியைக் குறித்து எழுதியுள்ள கட்டுரைகளில் இவ ருடைய பள்ளி வாழ்க்கை பற்றி அறியலாம். அங்கு இவர் சாமுவேல் டேலர் கோல்ரிட்ஜ் (Samuel Taylor Coleridge) என்பவருடன் நட்புக் கொண்டார். அந் நட்பு நாளுக்குநாள் வளர்ந்து வந்தது. கோல்ரிட்ஜ் கவிஞராகவும் மதிப்புரை யாளராகவும் புகழ்பெற்றார்.

லாம் 1789-ல் பள்ளியை விட்டு நீங்கி, 1792-ல் 'இந்தியா இல்லம்' (India House) என்ற கிழக்கிந் தியக் கம்பெனியாரின் அலுவலகத்தில் குமாஸ்தா வேலை ஏற்று, அதில் 30 ஆண்டுகள் பணி புரிந்தார். இவருடைய ஊதியம் சிறியதேயாயினும் மனநிறை வுடன் வாழ்ந்தார்.

ஆனால் இவருடைய தமக்கை மேரி லாம் அரைப் பைத்திய நிலையில் இருந்தார். அவர் 1796-ல் பைத்தியம் மிகுந்த நாளில் தம்முடைய அன்னையைக் கொன்றுவிட் டார். அரசாங்கம் அவரை மன்னித்து அவரை சார்லஸ் லாமிடம் ஒப்படைத்தது. அதனால் சார்லஸ் மணம் செய்துகொள்ளாமல் தமக்கையைப் பேணிவந்தார். பைத்தியம் பரம்பரை நோயாயிருந்தபடியால், சார்ல ஸும் 1795–96-ல் ஆறு மாதம் மருத்துவ இல்லத்தில் காவலில் இருந்தார்.

லாம் எழுதிய நான்கு சானிட்டுக் கவிதைகளைக் கோல்ரிட்ஜ் தம்முடைய கவிதைத் தொகுதியுடன் 1797-ல் வெளியிட்டார். லாம் 1798-ல் வேறு சில கவிதைகளை வெளியிட்டார். அதுமுதல் சில பத்திரிகை களுக்கு எழுதலானார். 1802-ல் ஜான் வுட்வில் (John Woodvil) என்ற துன்ப நாடகத்தை அகவற்பாவில் எழுதினார்.

இவரும் இவருடைய தமக்கை மேரியும் சேர்ந்து இயற்றிய ஷேக்ஸ்பியர் நாடகக் கதைகள் (Tales from Shakespeare) என்பது புகழ் பெற்றது. இவர் பல பத்திரிகைகளில் எழுதிய கட்டுரைகளைத் தொகுத்து ஈலியாவின் கட்டுரைகள் (Essays of Elia) என்ற பெய ரில் 1823-ல் வெளியிட்டார்.

லாம் 1825-ல் நோயின் காரணமாக இந்தியா இல்லத் திலிருந்து ஓய்வு பெற்றார். 30 ஆண்டுகள் அடிமையா யிருந்து விடுதலை பெற்றேன் என்று தம்முடைய நண் பர் வர்ட்ஸ்வர்த் என்னும் கவிஞருக்கு எழுதினார்.

1833-ல் இவர் ஈலியாவின் இறுதிக் கட்டுரைகள் (The Last Essays of Elia) என்னும் நூலை வெளி யிட்டார். அடுத்த ஆண்டு டிசம்பரில் திடீரென்று நோயுற்று இறந்தார்.

லாம் தாம் மணம் செய்துகொள்ளாமல் பைத்திய முற்ற தமக்கையைக் கவனித்து வந்தது மனத்தை உருக்குவதாகும். இதன் காரணமாகத் தாக்கரே (Thackeray) என்னும் பேர்பெற்ற நாவலாசிரியர் லாமை செயின்ட் சார்லஸ் (Saint Charles) என்று போற்றுகின்றார்.

லாமின் கடிதங்களைத் தொகுத்து வகைப்படுத்தி கானன் ஐங்கர் (Canun Ainger) என்னும் எழுத் தாளர் 1883–1888-ல் வெளியிட்டார். லாமின் கடிதங் கள் மிகுந்த சுவையுடையன என்று கருதப்பெறுகின் றன.

★

ஆங்கில இலக்கியப் புலவர்களுள் சார்லஸ் லாம்தான் எல்லோராலும் அதிகமாக விரும்பப்பெறுகிறவர். இதற்குக் காரணம் இவர் இயற்றியுள்ள ஈலியாவின்

கட்டுரைகள் என்பன மட்டுமன்று. இவருடைய பண்புகளுமாகும். இவருடைய வாழ்க்கை தனிமையும் துக்கமும் நிறைந்தது. இவர் மணம் செய்துகொள்ளாமல் தம்முடைய தமக்கைக்காக வாழ்ந்து வந்தார். ஆயினும் இவர் தமது வாழ்க்கை முழுவதும் நகைச்சுவை நிரம்பியவராகவே இருந்தார். அப்பண்பு நம்மை இன்று கூட (1961) நகைக்குமாறு செய்யவல்லதாக வுள்ளது.

இவருடைய கட்டுரைகளின் தலைப்புக்கள் எல்லாம் இவருக்கே சொந்தமான நகைச்சுவையின் சிறந்த எடுத்துக்காட்டுக்களாக உள்ளன. இவர் தம்முடைய கட்டுரைகளில் நடந்தவற்றையும் நடக்காதவற்றையும் அரியதொரு முறையில் கலந்து எழுதுகிறார். அது படிப்போர்க்கு ஒரு பக்கத்தில் இன்பமாகவும் மற்றொரு பக்கத்தில் மர்மமாகவும் உள்ளது.

இவர் கட்டுரைகளுக்காகத் தேர்ந்தெடுத்துள்ள பொருள்கள் மிகவும் சாதாரணமானவை. சில வேளைகளில் அற்பமானவை என்றுகூடத் தோன்றும். எடுத்துக்காட்டுக்கள்: 'புத்தாண்டுக்கு முந்திய இரவு' (New Year's Eve), 'பொரித்த பன்றி' (Roast Pig), 'விஸ்ட்' (Whist) என்னும் சீட்டாட்டம், 'ஆக்ஸ்போர்டுக்கு ஒரு கற்பனைச் செலவு' (An Imaginary Visit to Oxford).

லாமின் கட்டுரைகள் மிகுந்த கவர்ச்சியுடையனவாக இருப்பதற்குக் காரணம் இவருடைய நடையாகும். அதோடு இவர் படிப்போர்க்கு உபதேசம் செய்வதில்லை. தம்முடைய இரகசியங்களைக் கூறும் முறையில் இவர்களுடைய அன்பையும் மனிதப் பண்பையும் தூண்டிவிடுகின்றார்.

லாம் மக்களிடம் மிகுந்த அன்புடையவர். அதிலும் எவரிடமேனும் அரிய பண்பு காணப்பட்டால் அவர்களிடம் தனி அன்பு செலுத்துவார். லாம் ஓர் உண்மையான நகைச்சுவையாளர். இவர் வாழ்க்கையில் காணப்படும் முரண்பாடுகளைக் காட்டி நகை செய்தாலும் அதே பொழுதில் வாழ்க்கையில் காணப்படும் சோகத்தையும் கலந்தே அளிக்கின்றார். இவருடைய இந்தப் பண்பை இவருடைய உரைநடையே காட்டிவிடும். எடுத்துக்காட்டு: 'கனவுக் குழந்தைகள்: ஒரு பகற்கனவு' (Dream Children: A Reverie).

லாம் தம்முடைய தமக்கை மேரியுடன் சேர்ந்து எழுதிய ஷேக்ஸ்பியர் நாடகக் கதைகளை அறியாத ஆங்கிலக் குழந்தைகள் இரா. லாம் பண்டை ஆங்கில நாடகங்களைக் கற்பதிலும் அக்கறையுடையவராயிருந்தார். இவர் ஷேக்ஸ்பியர் காலத்திருந்த ஆங்கில நாடகக் கவிஞர்களுடைய மாதிரிப் பகுதிகள் (Specimens of English Dramatic Poets who lived about the time of Shakespeare) என்ற நூலைத் தம்முடைய விளக்கவுரைகளுடன் வெளியிட்டார். ஜீ. பா.

லாம்ப்ரே (Lamprey) முதுகுதண்டு விலங்குத் தொகுதியிலே வட்டவாயின எனப்பொருள்படும் சைக்ளோஸ்ட்டோமேட்டா (Cyclostomata) என்னும் தாடையில்லாத ஆதிநிலையிலுள்ள மீன் வகுப்பைச்சேர்ந்த பெட்ரோமைசான் (Petromyzon) என்னும் சாதி மீன். இது தன் ஒட்டுறிஞ்சி போன்ற வாயினால் வேறு மீன் முதலிய கடலில் வாழும் பிராணிகளின் உடலுக்கு ஒட்டிக்கொண்டு தன் அரம்போன்ற நாவினால் அவற்றின் உடலை அராவிக் காயத்திலிருந்து வரும் இரத்தத்தை உறிஞ்சி வாழும் ஒட்டுண்ணியாகும். பார்க்க: மீன்கள்.

லாம்பார்டி (Lombardy) வட இத்தாலியின் ஒரு பகுதி. இது பெர்காமோ (Bergamo), பிரேஷா (Brescia), கோமோ (Como), கிரிமோனா (Cremona), மான்டோவா (Mantova), மிலானோ (Milano), பாவீயா (Pavia), சாண்ட்ரியோ (Sondrio), வாரேசே (Varese) ஆகிய ஒன்பது மாகாணங்களைக் கொண்டது. இங்குப் பல ஆல்ப்ஸ் மலைச்சிகரங்களும், பனியாறுகளும், அழகான ஏரிகளும் இருக்கின்றன. விவசாய, கைத்தொழில் மையம். போ ஆற்றுச் சமவெளி செழிப்பானது. பரப்பு 9,186 ச.மை. மக். 61,90,361 (1943).

கி. பி. ஆறும் நூற்றாண்டில் ஜெர்மன் மக்களினத்தைத் சேர்ந்த லாம்பர்டுகள் (த. க.) போ ஆற்றுச் சமவெளியில் ஓர் இராச்சியத்தை அமைத்தனர். சில வாண்டுகளில் இத்தாலியின் பெரும்பகுதி அவர்கள் வசமாயிற்று. 773–774-ல் ஷார்லமேன் அவர்களை முறியடித்தார். பிறகு புனிதரோம சாம்ராச்சியத்துடன் இணைக்கப்பெற்றது. சிறிதுகாலம் ஆஸ்திரியர் ஆதிக்கத்தின் கீழ் இருந்து, கடைசியில் இத்தாலியின் பகுதியாயிற்று.

லாம்பர்டுகள் (Lombards) பழங்கால ஜெர்மானிய மக்களினத்தைச் சேர்ந்தவர். ஆல்பாயின் என்னும் இவர்களுடைய தலைவன் 568-ல் வட இத்தாலியில் ஓர் இராச்சியத்தைத் நிறுவினான். பாவீயா இதன் தலைநகராயிருந்தது. சில ஆண்டுகளில் இத்தாலியின் பெரும்பகுதி இவர்கள் வசமாயிற்று. லியூட்பிராண்ட் (Liutprand) என்னும் அரசன் காலத்தில் (ஆ. கா. 712–744) லாம்பர்டு இராச்சியம் உன்னத நிலையடைந்தது. நாளடைவில் லாம்பர்டுகள் கத்தோலிக்க மதத்தைத் தழுவலாயினர். இவர்கள் லத்தீன் பண்பாட்டை மேற்கொண்டனர். 773–774-ல் பேரரசர் ஷார்லமேன் (Charlemagne) இவர்கள் நாட்டை வென்று, இவர்களுடைய இரும்புக் கிரீடத்தை அணிந்துகொண்டு, லாம்பர்டி மன்னரானார். லாம்பர்டுகளின் நாட்டிற்கு லாம்பர்டி (த.க.) என்ற பெயர் உண்டாயிற்று.

லாம்பர்டு சங்கம் (Lombard League): 12 ஆம் நூற்றாண்டின் தொடக்கத்தில் லாம்பர்டியின் குடியரசு நகரங்களிற் சில பாவீயாவின் (Pavia) தலைமையின்கீழ்ச் சக்கரவர்த்திக்குச் சாதகமாயும் சில மிலானின் தலைமையின்கீழ்ப் போப்பிற்குச் சாதகமாயும் இரண்டு கட்சிகளாகப் பிரிந்திருந்தன. 1154, 1158, 1162 இந்த ஆண்டுகளில் சக்கரவர்த்தி முதலாம் பிரடரிக் மிலானைப் பணியச் செய்தார். இவர் தம் ஆதிக்கத்தை லாம்பர்டியில் நன்கு நிலைநாட்ட முயன்றபோது இவருக்குச் சாதகமாயிருந்த நகரங்கள்கூட மாறுகொண்டு வெரோனா சங்கத் (1164) துடன் சேர்ந்தன. இவ்வாறு பிறந்த லாம்பர்டு சங்கம் (1167) போப் மூன்றாம் அலெக்சாந்தரின் உதவியைப் பெற்று 1176-ல் பிரடரிக்கின் சேனையை லேனியானோ (Legnano) யுத்தத்தில் முறியடித்தது. கான்ஸ்ட்டன்ஸ் உடன்படிக்கைப் படி (1183) தன் உரிமைகளைப் பெற்ற இச்சங்கம் 1237-ல் இரண்டாம் பிரடரிக்கினால் கார்டினோவா யுத்தத்தில் தோற்கடிக்கப்பட்டபின் பழையபடி குவெல்ப் (Guelph), கிபெலின் (Ghibelline) கட்சிகளாகப் பிரிந்து தன்வலிமையை யிழந்தது. வீ. என். ஹ.

லாமா (Lama) திபெத்தின் சமயத் தலைவரும் ஆட்சித் தலைவரும் ஆவார். இவருக்குத் தலாய் லாமா (Dalai Lama) என்றும், இவருக்கு அடுத்ததாகவுள்ள தலைவருக்குப் பன்ச்சன் லாமா (Panchen Lama) என்றும் பெயர். இவர்கள் மகாயான பௌத்த மதத்தின் ஒரு வகையைச் சேர்ந்த துறவிகள். 1640-ல்

மங்கோலிய இளவரசனுல் ஐந்தாம் தலாய் லாமாவிற்கு திபெத்தை ஆளும் உரிமை கிடைத்தது. அது முதல் லாமாக்களே நாட்டின் தலைவர்களாக இருந்து வருகின்றனர்.

மகாயான பௌத்தமதக் கொள்கைக்குச் சிறிதே வேறுபாடுள்ள இக் கொள்கை லாமா மதம் (Lamaism) எனப்படும். இதுவே திபெத்திலுள்ள மக்களிற் பெரும்பாலோர் கடைப் பிடிக்கும் சமயம்

லாமா (Llama) பாலூட்டிகளிலே ஒட்டகக் குடும்பத்தைச் சேர்ந்த ஒரு விலங்கு. இக்குடும்பத்தைச் சேர்ந்த இரண்டு விலங்குகள் தென் அமெரிக்காவில் வாழ்கின்றன. ஒன்று அல்பாக்கா (த.க.), மற்ருென்று லாமா. லாமா அல்பாக்காவை விடப் பெரியது. இதற்குத் திமில் என்னும் உறுப்பு இருப்பதில்லை. இது தோளருகே 4–5அடி உயரமிருக்கும். இதன் உடல் 4–5 அடி நீளமிருக்கும்.

இது பெரு, பொலிவியா முதலிய நாடுகளில் உள்ளது. அங்கு உயர் மலைகளில் வளரும் செடி, புதர், லைக்கென்

லாமா

முதலிய தாவரங்களைத் தின்னும். இது பல நாட்களுக்கு நீர் உண்ணுமல் இருக்கக்கூடும். இது உண்ணும் தாவரங்களிலுள்ள நீரே இதற்குப் போதுமானதாகும்.

லாமா நெடுங்காலமாக அல்பாக்காவைப் போலவே வளர்ப்புவிலங்காக இருந்து வருகிறது. இதை அந்நாட்டு மக்கள் பொதி சுமக்கும் விலங்காகப் பயன்படுத்துவர். ஆயிரக் கணக்கான லாமாக்களை உயர் மலைகளில் சாலைகள் அமைப்பதற்கும், வேறு பொறியியல் வேலைகளை நடத்துவதற்கும் சாமான்களைச் சுமந்து செல்லப் பயன்படுத்துகின்றனர். பாறையான இடங்களிலே இது எளிதாக வழுக்காமல் நன்ருகக் காலை ஊன்றி நடந்து போகும் ஆற்றலுடையது. இது பாரத்தையும் அதிக வேலையையும் பொறுக்கக்கூடியது. ஒன்று ஓர் அந்தர் (112 ராத்தல்) பாரம் சுமக்கும். ஆயினும் அதிக பாரம் ஏற்றிவிட்டால் படுத்துக்கொள்ளும். என்ன செய்தாலும் எழுந்திருக்காது. இதற்குக் கோபம் வந்தால் ஒருவித நாற்றமுள்ள இதன் எச்சிலைத் தொந்தரவு கொடுக்கும் பிராணிமீது துப்பும். அதிக கோபமானுல் வாந்தியெடுத்துக் கக்கவும் செய்யும்.

லாமாவின் மயிர் முரடானது. அதிலிருந்து பெரு முதலிய நாட்டு மக்கள் ஆடை நெய்வார்கள். லாமா ஒரு தடவைக்கு ஒரு குட்டி போடும்.

லாமார்க்கு (Lamarck 1744–1829) பிரெஞ்சு இயற்கை விஞ்ஞானி. டார்வின் (த. க.) இனங்களின் தோற்றம் (1859) என்னும் நூலை வெளியிடுவதற்கு ஐம்பது ஆண்டுகளுக்கு முன்னரே (1809) உயிரினங்கள் ஒவ்வொன்றும் தனித் தனியாகப் படைக்கப் பட்டவையல்ல; அவை தோன்றின காலமுதல் மாருமல் ஒரே சீராக இருப்பனவல்ல; காலப்போக்கிலே அவற்றுள் மாறுபாடுகள் ஏற்படுகின்றன; இவ்வித மாறுபாடுகளால் புதிய இனங்கள் உண்டாகின்றன; முன்னிருந்த எளிய இனங்களிலிருந்து சிக்கலான புதிய இனங்கள் உண்டாகின்றன என்னும் பரிணமக் கொள்கையை வெளியிட்டவர். பார்க்க: பரிணமம்.

லாமார்க்கு

லாமார்க் பிக்கார்டி என்னும் ஊரில் 1744 ஆகஸ்டு முதல் நாளில் பிறந்தார். இவருடைய தந்தை ஓர் ஏழைப் பிரபு. அவர் தம் மகன் ஒரு பாதிரியாக வேண்டுமென விரும்பி ஏமியென்ஸ் என்னும் ஊரிலுள்ள கத்தோலிக்கப் பாடசாலையில் கல்வி பயிற்றுவித்து வந்தார். அக்கல்வியிற் பிள்ளைக்கு விருப்பமில்லை. லாமார்க்குக்குப் பதினேழு ஆண்டுகளானபோது தந்தை இறந்துவிட்டார். அப்போது லாமார்க் பாடசாலையை விட்டு பிரெஞ்சுப் படையில் சேர்ந்தார். அப்போது ஏழாண்டுப் போர் (Seven Years War) நடந்து கொண்டிருந்தது. லாமார்க் படையில் சேர்ந்த மறு நாளே இவரது வீரம் விளங்குவதற்கு ஒரு வாய்ப்பு உண்டாயிற்று. அன்று நடந்த ஒரு சண்டையில் இவரிருந்த படைப் பகுதிக்குரிய தலைவர் எல்லோரும் மடிந்தனர். இளைஞரான லாமார்க் ஆட்களையெல்லாம் சிதறிப்போகாமல் திரட்டி, உதவி வந்து சேரும் வரையில் தங்கள் இடத்தை விடாமல் காத்தார். இவ்வீரச் செயலுக்காக இவரை விரைவில் ஓர் உயர் பதவியில் நியமித்தனர். போர் முடிந்தபிறகு இவர் உடல் நலம் குன்றினமையால் படையை விட்டு விலகிக் கொண்டார்.

இவருக்குக் கிடைத்த மிகச் சிறிய ஓய்வுச் சம்பளத்தைக் கொண்டு பாரிசுக்குச் சென்று மருத்துவக் கல்வி பயின்ருர். நான்கு ஆண்டுகள் இத்துறையில் பயின்று, பிறகு அக்காலத்தில் புகழ்பெற்றிருந்த ஜஸ்ஸியூ (Jussieu) என்னும் தாவர விஞ்ஞானியிடம் தாவரவியல் கற்கத் தொடங்கினுர். இவர் பிரெஞ்சு தேசத்து மரவடையை ஆராய்வதில் ஆர்வங்கொண்டிருந்தார். 1778-ல் பிரெஞ்சு மரவடை (Florae Francaise) என்னும் நூலை வெளியிட்டார். இந்நூலில் இவர் தாவரங்களை ஓர் எளிய புதிய முறையில் பாகுபாடு செய்தார். கவைத்தல், கவைத்தலாகச் (Dichotomous) செல்லும் அம்முறையால் மாணவர் தாவரங்களை எளிதாக வகைப்படுத்தி, அவற்றின் இனங்களைத் தெளியக்கூடியதாயிற்று. இந்நூலை வெளியிடுவதற்கு லாமார்க்குக்குப் பொருள் வசதியில்லை. அக்காலத்தில் புவோன் (Buffon 1707–1788) என்னும் இயற்கை விஞ்ஞானி லாமார்க்குக்கு அரசாங்கத்தார் உதவி செய்வதற்கு ஏற்பாடு பண்ணினுர். புவோன் மற்ருெரு வகையிலும் லாமார்க்குக்கு உதவினுர். தம்முடைய மகன் ஐரோப்

பாவிலுள்ள பல பொருட்காட்சிசாலைகளையும் தாவர வியல் தோட்டங்களையும் பார்த்துவர விரும்பி, அந்தப் பிள்ளைக்குத் துணையாக லாமார்க்கையே நியமித்துக் கொண்டார். இவர் இதில் பெருமையோடு இருப்பதற்காக இவரை அரசாங்கத் தாவரவியல் அறிஞராகத் அமைத்துக் கொள்ளவும் ஏற்பாடு செய்தார். லாமார்க் சென்றவிடங்களிலெல்லாம் தாவர மாதிரிகளைச் சேகரித்துப் பாரிஸ் தாவரச் சேமிப்புக் கூடத்திற்கு (Herbarium) கொண்டு வந்தார். பிறகு 1782-ல் இவர் அரச தோட்டத்திலேயே தாவரவியலாராக அமர்ந்தார்.

1793-ல் அரசத் தோட்ட ஆட்சி திருத்தியமைக்கப் பெற்றது. அது இயற்கைவிஞ்ஞானப் பொருட்காட்சி சாலை (Museum d' Histoire Naturelle) எனப் பெயரிடப்பட்டது. அப்போது லாமார்க் விலங்கியல் துறையிலே பூச்சிகள் புழுக்கள் அடங்கிய பிரிவுக்குப் பேராசிரியராக நியமிக்கப்பெற்றார். அதுவரையில் இவர் தாவரத்துறையில் பேரறிஞராக விளங்கிவந்தார். இவரை 'பிரெஞ்சு லின்னேயஸ்' என அறிஞர் போற்றி வந்தனர். இப்போது விலங்கியலிலும் உன்னதமான நிலையை அடையலானார். அந்தப் பிராணிகளை ஆராய்ந்து, மீன், தவளை, ஊர்வன, பறவை, பாலூட்டி ஆகியவற்றின் உடலிலிருக்கும் முதுகெலும்பு அவற்றிற்கு இல்லை எனக் கண்டு, அவற்றை முதுகெலும்பில்லன என்றும், மீன் முதலியவற்றை முதுகெலும்புள்ளன என்றும் முதன் முதலாகப் பிரித்துப் பெயரிட்டார். உயிருடன் இருக்கும் பிராணிகளை மட்டுமன்றிப் பழைய புவியியற் காலங்களில் இருந்த உயிர்களின் பாசில்களையும் (Fossils) ஆராய்ந்து விளக்கினார். இதனால் இவரை முதுகெலும்பில்லனவற்றின் தொல்லுயிரியலை நிறுவினோர் எனவும் புகழ்வதுண்டு. தாவரங்கள் விலங்குகள் ஆகிய இருவகை உயிர்களிடையும் பல இயைபுகள் உள்ளன எனக்கண்டு, இவர் அவ்விருவகையுயிர்களையும் பற்றிக் கூறும் இயலுக்கு உயிரியல் எனப் பொருள்படும் பயாலஜி (Biology) என்னும் பெயரை இட்டார். 1800-ல் இவர் பரிணாமம் பற்றிய தமது கருத்தை வெளியிட்டார். 1801-ல் இவர் வெளியிட்ட முதுகெலும்பில்லா விலங்குகளின் திட்டம் (Systeme des animaux sans vertebres) என்னும் நூலில் முதுகெலும்பில்லாத பிராணிகளின் பாகுபாடு, வகுப்பு, வரிசை, குடும்பம், சாதி என விரிவாகச் செய்யப்பட்டுள்ளது. அன்னெலிடா, அராக்னிடா, கிரஸ்டேஷியா என முதன்முதல் வகுத்தவர் இவரே. 1809-ல் இவர் விலங்கியல் தத்துவம் (Philosophic Zoologique) என்னும் நூலில் தம் பரிணாமக்கொள்கையைத் திட்டமாக விளக்கிவெளியிட்டார். அக்காலத்தில் இவரைவிடச் செல்வாக்கில் மிக்கிருந்த கூவியே (Cuvier) போன்ற பலர் இந்தக் கொள்கையை நம்பினாரில்லை.

லாமார்க் தம் இறுதி நாள் வரையிலும் ஆராய்ச்சிகளை வெளியிட்டு வந்தார். தம் கண்களின் பார்வை மிகக் குன்றியிருந்த காலத்திலும் முதுகெலும்பில்லனவற்றின் இயற்கை விஞ்ஞானம் (Histoire naturelle des animanx sans vertebres) என்னும் பெருநூலை எழுதினார். ஏழையாகவும் குருடராகவும் அறிஞரால் புறக்கணிக்கப்பட்டவராகவும் இருந்து, 1829 டிசம்பர் 18ஆம் நாளில் இவர் காலமானார்.

லாமார்க்கின் நோக்கு மிகவும் அகன்ற வீச்சுள்ளது. இவர் கருத்துக்களின் வளம் மிக்கவர். இவர் தாவரங்களையும் விலங்குகளையும் வருணனை செய்வது நுட்பமும் நேர்மையும் செம்மையுமுள்ளதாக மிகத் திருத்தமாக இருக்கும்.

லாமார்க் கொள்கை: உயிர்ப் பொருளானது முதன் முதலில் உயிரல்லாத சடப்பொருளிலிருந்து தோன்றிற்று; ஜெலட்டின் போன்ற ஒரு சடப்பொருள் துணுக்கிலே வெப்பம், மின்சாரம் போன்ற சக்திகளின் தாக்குதலினாலே பை அல்லது அறைபோன்ற அமைப்புள்ள ஓர் உருவம் இயற்கையில் தோன்றிற்று. எளிய அமைப்புள்ள அதிலிருந்து நாளடைவிலே சிக்கலான அமைப்புள்ள உயிர் இனங்கள் தோன்றின. அவ்வினங்கள் தம்முடைய சூழ்நிலையிலே நன்றாக வாழ்வதற்கு ஏற்ற மாறுபாடுகளை அடைந்துவந்துள்ளன. இவ்வித மாறுபாடுகளை அடைவதால் அவை புதிய இனங்களாகப் பரிணமிக்கின்றன என்று லாமார்க் கருதினார். சூழ்நிலையில் ஏற்பட்ட ஏதோ மாறுதல் காரணமாக அதில் வாழும் உயிருக்கு ஒரு புதிய தேவை ஏற்படுகின்றது. அந்தத் தேவையின் காரணமாக அந்தத் தனியுயிர்களின் உறுப்புக்களிலே தகவமைப்புக்கள் உண்டாகின்றன. அவ்வித அமைப்புக்கள் பரம்பரை வழியாகப் புதியனவாகத் தோன்றும் சந்ததிகளில் காணப்படுகின்றன என்று இவர் சொன்னார். ஓர் இடத்திலே ஒரு பறவை வாழ்ந்து வருகிறது. அவ்விடம் வறண்டு அதிலே தனக்கு இரை அகப்படாமையால் அப்பறவை சதுப்புக்களை நாடிச் சென்றது. அங்குள்ள நீரிலே அப்பறவை நீந்த முயற்சி செய்தது. இம்முயற்சியினாலே கால்விரல்களுக்கிடையிலுள்ள தோலானது விசிக்கப்பெற்றது. விசிக்கப்பெற்ற அத்தோல் புதிய தலைமுறைதோறும் அவ்வித முயற்சியினால் மேலும் மேலும் வளர்ந்து நீந்துவதற்கு மிக நன்றாகப் பயன்படும் சவ்வாகப் (Web) பரிணமித்துள்ளது என்று இவர் சொன்னார்.

ஓர் உயிர் வாழ்ந்துவரும் சூழ்நிலையிலே ஒரு மாறுதல் ஏற்பட, அம்மாறுதலுக்கு இயைய, அவ்வுயிருக்கு ஒரு புதிய தேவை உண்டாகின்றது. அந்தத் தேவையை நிறைவு செய்துகொள்ளுவதற்காக ஒரு வேட்கை (Appetence, longing) அவ்வுயிருக்கு உண்டாகிறது. ஏற்கெனவே இருக்கும் ஓர் உறுப்பு புதிய சூழ்நிலைக்கு தகவமையும்படி மாறுதல் அடையவேண்டும். அல்லது அச்சூழ்நிலைக்குத் தேவையான புதிய ஓர் உறுப்புத் தோன்றவேண்டுமென்பதே இவ்வேட்கை ஆகும். இவ்வித வேட்கை பரிணாமத்திற்கு ஓர் நியதியாகின்றது என லாமார்க் எண்ணினார். இதனை வேட்கை நியதி என்று கூறலாம்.

ஓர் உறுப்பின் முதிர்ச்சியும் ஆற்றலும் அவ்வுறுப்பு எந்த அளவுக்குப் பயன்படுகிறதோ, அல்லது பயன்படுவதில்லையோ அதைப் பொறுத்திருக்கிறது என்பது லாமார்க் கொண்டிருந்த மற்றொரு கருத்து. இதைப் பயனுண்மை பயனின்மை நியதி (Law of use and disuse) என்னலாம். ஒட்டகச்சிவிங்கியின் நீண்ட கழுத்து அது மேலும்மேலும் கிளைகளின் உயரத்தில் உள்ள தழையைத் தின்னும் தேவை ஏற்பட்டதாலும், அவ்வித உயரத்திலுள்ள தழையைத் தின்னக் கழுத்தை மேலும்மேலும் முயன்று நீட்டிப் பயன்படுத்தி வந்தாலும் பரம்பரை வழியிலே நீண்ட கழுத்தும் கால்களும் அதற்கு உண்டாயின என்பது இவர் கருத்து.

ஒரு தனியுயிர் ஒரு சூழ்நிலையில் வாழ்ந்து வரும்போது அச்சூழ்நிலையில் அவ்வுயிரின் உடலில் உண்டான மாறுபாடுகள் பரம்பரை வழியில் சந்ததியில் தோன்றும் என்று இவர் எண்ணி வந்தார். இது தேட்டப் பண்புகளின் பாரம்பரியப்பேறு (Inheritance of acquired characters) எனப்படும்.

ஒரு தனியுயிர் தன் வாழ்க்கையை நடத்திவரும்போது, அத் தனியுயிர் வாழ்ந்துவரும் சூழ்நிலையிலே

உண்டாகும் புறமாறுதல்களாலேனும், அல்லது அந்த உயிரின் உடலிலுள்ள ஒரு பாகத்தை அவ்வுயிர் பயன்படுத்துவதாலேனும், அல்லது பயன்படுத்தாமல் விடுவதாலேனும்சாதாரணமாகஅவ்வுயிரின் உடலிலுள்ளஉயிரணுக்களிலே (Somatic cells) ஏற்பட்டுள்ள பண்பு, தேட்டப் பண்பு (Acquired character) என்று சொல்லப்படும். புதிதாக வாழ்க்கையில் வந்தடைந்த அப்படிப்பட்ட பண்பானது அந்தத் தனியுயிரினின்றும் பிறக்கும் அடுத்த தலைமுறையிலேனும், பின்வரும் தலைமுறைகளிலேனும் ஒரு சந்ததியுயிர் அல்லது பல சந்ததியுயிர்களிலே திரும்பத் தோன்றுவது அந்தப் பண்பின் பாரம்பரியப்பேறு (Inheritance)எனப்படும். வெள்ளையர் வெப்ப நாட்டில் வசித்து வருவாராயின், அவருடைய தோல் வெப்ப வெளிச்சங்களால் கன்றிப் பழுப்பேறுவதைக் (Sunburnt) காணலாம். இப்படிப் பழுப்பேறிய தோலுள்ள தந்தைக்கோ, தாய்க்கோ, தம்பதிகளுக்கோ பிறக்கும் குழந்தையின் தோலும் தன் தூய வெண்ணிறத்தில் குன்றிச் சிறிதளவேனும் பழுப்புச் சாயையுள்ளதாகும் என்பது லாமார்க்கின் கருத்து அவ்வாறே ஒரு கொல்லன் தன் உலைக்கூடத்திலே சம்மட்டியை எடுத்து அடித்து வருவதால் அவனுடைய தோள் தசைகள் பருத்து வலுத்து முறுக்கேறியிருக்கும். அவனுடைய சந்ததிக்கும் இந்தத் தோள் தசைகள் வலுத்திருக்கும் என்பது இவர் கொள்கைப்படி நிகழவேண்டும். இசைக் கருவி ஒன்றை மிழற்றுவதில் வல்லவனை ஒருவனுக்குப் பிறக்கும் பிள்ளைக்கு, அக்கருவியை இயக்கும் விச்சையானது கல்லாமலே இயற்கையாகவே பாகம்படும் என்பது இவர் எண்ணம். ஆயினும் மேற்கூறிய மூன்று பண்புகளும் பரம்பரைப் பேறுகளாக இவர் கருதியபடி வருவதில்லை என ஆராய்ச்சியில் தெரிகிறது.

தேட்டப் பண்புகளின் பாரம்பரியப்பேற்றைப் பற்றி நூற்றுக் கணக்கான பரிசோதனைகள் லாமார்க்கு காலமுதல் இன்றுவரை நடந்து வந்திருக்கின்றன. சிலர் தேட்டப்பண்புகள் பரம்பரையில் தோன்றும் என்று சாதிப்பர். பலர் அவ்வாறு தோன்றுவதைக் காணோமே என்று தாம் செய்துவந்துள்ள சோதனைகளைக் காட்டுவர். இவ்வாறு இந்தக் கொள்கையைப் பற்றி இன்றளவும் முடிந்த முடிபு ஒன்றும் ஏற்படவில்லை.

இக்கேள்வியின் முடிபு யாதாயினும் ஆகுக; லாமார்க்கே பத்தொன்பதாம் நூற்றாண்டின் தொடக்கத்திலே பரிணாமக் கொள்கைக்கு ஆழமாக அடிகோலியவர் ஆவார் என்பதற்கு ஐயமில்லை.

லாமார்டீன் (Lamartine, Alphonse De 1790-1869) பிரெஞ்சுக் கவிஞரும், அரசியல் வாதியுமாவர். இயற்கைக் காட்சி, சமயம், காதல் ஆகியவற்றை முதன்மையாகக்கொண்டு இவர் கவிதைகள் எழுதினர். பிரெஞ்சு இலக்கியத்தில் இவருடைய கவிதைகளே முதன் முதலாக வந்த பாவனை நவிற்சிக் (Romantic) கவிதைகள் என்று கூறுவர். பின்னல் இவர் அரசியலில் அதிகமாக ஈடுபடலானர். இவர் 1847-ல் எழுதிய நூல் ஒன்று 1848-ல் நடந்த புரட்சிக்குப் பெரிதும் காரணமாக இருந்தது. 1848-ல் ஏற்பட்ட தாற்காலிக அரசாங்கத்தில் (Provisional Government) வெளிநாட்டு மந்திரியானர்; தலைமைப் பதவியும் இவருடையதே என்று கூறலாகும். ஆனல் லூயி நெப்போலியனல் இவர் பதவி இழக்க நேர்ந்தது. பிறகு சில நாவல்களும், கவிதைகளும் வெளியிட்டாரெனினும் இவர் வறுமையில் உழன்று காலமானர்.

லாமெல்லி பிராங்க்கியேட்டா (Lamelli branchiata) இரண்டு ஓடுகளுள்ள கிளிஞ்சில் வகுப்பு. பார்க்க: மெல்லுடலிகள்.

லாயிடு இன்ஷூரன்சுக் கார்ப்பொரேஷன் லண்டன் மாநகரிலுள்ளது. சுமார் 300 நிறுவனங்களைக் கொண்டது. பதினேழாம் நூற்றாண்டின் இறுதியில் தொடங்கப்பெற்றது. கடல் இன்ஷூரன்சு இதன் முக்கியத் தொழில். மற்ற இன்ஷூரன்சுகளும் ஓரளவு நடைபெறுகின்றன. இக்காலத்தில் (1961) இது அகில உலக நிறுவனமாக விளங்குகிறது.

லாயிடு ஜார்ஜ் (Lloyd George 1863-1945) ஆங்கில அரசியலாளர். இவர் 1863-ல் மான்செஸ்டரில், ஒரு பள்ளி ஆசிரியருக்கு மகனாகப் பிறந்தார். இவருக்கு மூன்றாண்டாவதற்குள் தகப்பனை இழந்தார். இவருடைய தாயார் தம் இரு மக்களுடன் தம் தம்பியிடம் சென்றார். அவர் செல்வரல்லராயினும் நல்ல உள்ளம் படைத்தவர். அவர் தம் சகோதரிக்குப் புகலிடம் கொடுத்து, அவருடைய மக்களுக்கும் கல்வி பயிற்றுவித்தார். மிகவும் எளிய வாழ்க்கையே நடத்த வேண்டியிருந்தது. 1884-ல் லாயிடு ஜார்ஜ் சட்டப்பரீட்சையில் தேர்ச்சி பெற்றார். உள்நாட்டு அரசியலில் ஊக்கங் காட்டினர். போயர் யுத்தத்தின்பொழுது இங்கிலாந்தின் கொள்கைகளைக் கண்டித்தார். 1908-ல் ஆஸ்க்வித் பிரபு இவரைப் பொக்கிஷ மந்திரியாக நியமித்தார். இவர் கன்சர்வெட்டிவ் கட்சியின் எதிரியாகத் திகழ்ந்தார். செல்வர்களைமட்டும் தாக்குமாறு சில புதிய வரிகளை விதித்தார். 1911-ல் தேசிய இன்ஷூரன்சுச் சட்டத்தை அமலுக்குக் கொண்டுவந்தார். முதல் உலகயுத்தம் தொடங்கி ஓராண்டுக்காலம் பொக்கிஷ மந்திரியாக இருந்தார். பிறகு புதியதாகநிருமாணிக்கப்பட்ட படைக்கல மந்திரி (Minister of Munitions) பதவியேற்று, நாட்டிற்குப் பல வழியிலும் தொண்டாற்றினர். மக்களைக் கட்டாயப்படுத்திப் போரில் சேவை செய்யுமாறு பணித்தார். 1916-ல் யுத்த மந்திரி (War Secretary) ஆனர். பின்னர், கூட்டுமந்திரி சபைக்குப் பிரதமராகப் பணியாற்றினர். இவருடைய பெருமுயற்சியினலும் திறமையினலும்தான் ஜெர்மனி தோல்வியுற்றது. வர்சேல்ஸ் உடன்படிக்கையின் பொழுது வில்சனும் கிளெமன்சோவும் இவருடைய சொல்லை மதித்து நடந்தனர். 1922-ல் நடந்த தேர்தலில் தோற்றார். 1944-ல் ஏர்ல் பதவி பெற்றார். இவர் சில சிறந்த நூல்கள் எழுதியுள்ளார். இவர் 1945-ல் வடக்கு வேல்ஸிலுள்ள கார்நார்வன்ஷயர் (Carnarvonshire) என்னுமிடத்தில் இறந்தார்.

லார்வா (Larva): பல பிராணிகளின் குஞ்சுகள் உருவத்திலும் அமைப்பிலும் வாழ்க்கைப் பழக்கத்திலும் தம்மைப் பெற்ற உயிர்களை முதலில் ஒத்திருப்பதில்லை. பிறகு நாளடைவில் பெற்றவற்றின் உருவையும், அமைப்பையும், வாழ்க்கை வழக்கத்தையும் அடையும். பெற்றவற்றினின்றும் வேறான இளம்பருவநிலை, அல்லது நிலைகள் லார்வா நிலைகள் எனப்படும். ஆடு, மாடு, மனிதன் ஆகியவற்றின் குட்டிகள் அளவில் சிறியவாயினும் பெற்றவற்றைப்போலவே உருவம் முதலியவற்றில் இருக்கும். தவளையின் குஞ்சு நீரில் மீன்போல நீந்தியும், மூச்சுவிட்டும், வாழ்ந்தும் வரும். முதலில் கால் இல்லாமல் வால் உள்ளதாக இருக்கும். பிறகு கால்கள் உண்டாகும். பிறகு வால் மறைந்துவிடும். இப்படி மெல்லமெல்லப் பல நிலைகளைக் கடந்து, முதிர்நிலையாகிய தவளை நிலையை அடையும்.

அந்நிலைக்கு முற்பட்ட இளம்பருவ நிலைகளெல்லாம் லார்வா நிலைகள் ஆகும். பூச்சிகளிலும், இன்னும் பல பிராணிகளிலும் இவ்வித லார்வா நிலைகள் உண்டு. பார்க்க: உருமாற்றம், தவளை, பூச்சி. நீர்நிலம் வாழ்வன.

லார்வேசியீ (Larvaceae) முதுகு தண்டுப்பிராணித் தொகுதியிலே அடிப்படையான நிலையிலுள்ள டியூனிக்கேட்டா அல்லது அசிடியன் என்னும் வால் முதுகுதண்டுப் பிராணிகளிலே (Urochordata) தலைப்பிரட்டைபோன்ற நிலையிலுள்ள சிறு கடற்பிராணிகள். பார்க்க: டியூனிக்கேட்டா; கடல் பீச்சிகள்.

லாரன்ஸ், டேவிட் ஹெர்பர்ட் (Lawrence, David Herbert 1885–1930) ஆங்கிலக் கவிஞர், நாவலாசிரியர், சிறுகதை எழுத்தாளர். இருபதாம் நூற்றாண்டு எழுத்தாளர்களுக்குள் குறிப்பிடத்தக்கவர்களில் இவர் ஒருவர். ஆண் பெண் உறவு முறைகளைப்பற்றி இவர் பெரிதும் கவனம் செலுத்திய தோடல்லாமல் அவற்றைப் பற்றிப் புதிய கருத்துக்கள் கொண்டிருந்தார். கட்டுப்படுத்தாத இயற்கை உணர்ச்சிகளைப்பற்றித் தம் நூல்களில் விரிவாக எழுதினார். ஆகவே இவரைப் பலர் கண்டித்தார்கள் ; அதே சமயத்தில் வேறு பலர் மிகவும் பாராட்டினர்கள்.

டி. எச். லாரென்ஸ்

இவருக்குத் தொழிற்பெருக்கம் மிகுந்த இக்கால உலகமும், சமூக நடைமுறைகளும் பிடிக்கவில்லை. பழங்குடி மக்களின் சமய முறைகளும் இயற்கையோடிணைந்த தத்துவ முறைகளுமே இவரைக் கவர்ந்தன. இவர் எழுதிய நூல்கள் மிகப்பல. ஆனல் அவை அனைத்தும் ஒரே தகுதி வாய்ந்தவையல்ல. பல நூல்களில் இவர் பாத்திரங்களை உருவாக்குவதையும், கதைப்போக்கையும் விடுத்து, நீதிநெறி முறைகளைப்பற்றிய தம் கொள்கைகளை விவரிப்பதில் பெரிதும் கவனம் செலுத்தியுள்ளார். ஆனல் இவருடைய சிறந்த நூல்களில் உணர்ச்சிகளை வெளிப்படுத்துவதிலும், பல வகையான உணர்ச்சி வேறுபாடுகளை எடுத்துக் காண்பிப்பதிலும் பிறரிடம் காண்பதற்கரியதொரு தனித்திறமை இவர் காட்டியுள்ளார்.

லாரன்ஸ், தாமஸ் எட்வர்டு (Lawrence, Thomas Edward 1888–1935) பிரிட்டிஷ் போர் வீரரும், தொல்பொருளாராய்ச்சியாளரும், எழுத்தாளருமாவார். இவரை அரேபிய லாரன்ஸ் என்றும் கூறுவதுண்டு. இவர் 1888-ல் வேல்ஸில் பிறந்தார். இவர் இயேசு கல்லூரியிலும், மாக்டலீன் கல்லூரியிலும், ஆக்ஸ்போர்டு பல்கலைக்கழகத்திலும் கல்வி பயின்று, 1911-ல் பட்டம் பெற்ருர். 1910 முதல் 1914 வரை யூப்ரட்டீஸ் நதிப்பள்ளத்தாக்கில் தொல்பொருளாராய்ச்சி நடத்தினர். 1913–14-ல் வட சைனை (North Sinai) நாட்டைச் சர்வே செய்யும் பணியில் ஈடுபட்டிருந்தார். முதல் உலக யுத்தத்தின்பொழுது, குள்ளமாயிருந்ததனல், படையில் சேர்த்துக்கொள்ளவில்லை. ஆயினும், தென் ஆப்பிரிக்கா சென்று, கைரோவில் படைத்துறைச்செய்தி இலாக்காவில் பணியாற்றினர். பிறகு, 1916-ல் ஒரு படையுடன் அரேபியா சென்று, டமாஸ்க்கஸைக் கைப்பற்றினர். 1917-ல் மேஜர் பதவிக்கு உயர்த்தப்பெற்ருர். பாரிஸ் மாநாட்டில், இவர் அராபியர்களுக்குக் கொடுத்த வாக்குறுதியைக் காப்பாற்ற இயலாமையினல் பதவியினின்றும் விலகிக் கொண்டார். 1922–ல் ராயல் விமானப்படையில் சேர்ந்து, மாறு பெயரில் பணியாற்றினர். இவர் பல நூல்கள் எழுதியுள்ளார். அவற்றுள் அரேபியப் போரைப்பற்றியவையும், ஆடிசியின் ஆங்கில மொழிபெயர்ப்பும் முக்கியமானவை. இவர் 1935-ல் பதவியினின்றும் விலகிக்கொண்டார் ; ஆயினும் அதே ஆண்டில் தம்முடைய மோட்டார் சைக்கிளில் செல்லும் பொழுது ஓர் எதிர்பாராத விபத்துக்குள்ளாகி, அதே காரணத்தால் டார்செட்ஷயரில் இறந்தார்.

லாரன்ஸ் பிரபு, ஜான் (Lawrence, John, Lord 1811–1879) இந்தியாவின் கவர்னர் ஜெனரலாக இருந்தவர். இவர் யார்க்ஷயரில் ரிச்மண்டு என்னுமிடத்தில் பிறந்தார். டெரி (Derry)யிலும் கிளிப்டனிலும் (Clifton) கல்வி பயின்று, 1829-ல் இந்தியா வந்து, டெல்லிக்கு உதவி கலெக்டராகப் பணியேற்ருர். இருபதாண்டுக்காலம் திறமையுடன் தம் பணியைச் செய்தார். அக்காலத்தில் டெல்லியில் அராஜகம் தாண்டவமாடியது. லாரன்ஸ் கலகக்காரர்களை அடக்கி, நிலைமையை ஒருவாறு சீர் செய்தார். நிலத்தை அளந்து நிலவரி விதிக்கும் பணியில் ஊக்கத்துடன் உழைத்தார்.

சீக்கிய யுத்தங்கள் முடிவடைந்ததும் ஆங்கிலேயருக்குக் கிடைத்த புதிய பஞ்சாப் மாகாணத்திற்கு ஹை கமிஷனராக டால்ஹௌசி பிரபு இவரை நியமித்தார். இவர் தம் மாகாணத்தில் பல சீர்திருத்தங்களைச் செய்தார். 1857-ல் இந்தியக் கிளர்ச்சி தோன்றியபொழுது தம் படையை மிக எச்சரிக்கையுடன் நடத்தினர். கலகம் அடங்கியவுடன், லாரன்ஸ் மிகவும் போற்றப்பட்டார். 1859முதல் 1864 வரை இங்கிலாந்திலிருந்து கொண்டே இந்தியாவுக்குத் தொண்டு செய்தார்; 1864-ல் எல்ஜின் பிரபு இறந்ததும் இந்திய கவர்னர்-ஜெனரலாக நியமனம் பெற்ருர். இவர் பதவியிலிருந்த ஐந்தாண்டுக்காலமும் இந்தியாவின் நலனுக்காகப் பாடுபட்டார். நாட்டின் செல்வாதாரத்தைப் பேணலும், பொதுமக்களுக்குக் கல்வியறிவு புகட்டலுமே இவருடைய முக்கியக் குறிக்கோள்களாகவிருந்தன. 40 ஆண்டுக் காலம் இந்தியாவில் இந்தியாவிற்காக உழைத்த லாரன்ஸ் பிரபு 1869-ல் தாய்நாடு திரும்பினர். இவருக்குச் சிறந்த பட்டங்கள் வழங்கப்பெற்றன. இவர் 1879-ல் தமது அறுபத்தெட்டாம் ஆண்டில் இறந்ததும், இவருடைய உடம்பு வெஸ்ட்மின்ஸ்ட்டர் ஆபியில் அடக்கம் செய்யப்பட்டது.

லா ராஷெல் (La Rochelle) மேற்குப்பிரான்ஸிலுள்ள ஷாரான்ட் மாரிட்டிம் (Charente Maritime) பகுதியின் தலைநகர். பிஸ்க்கே விரிகுடாவிலுள்ள சிறந்த துறைமுகம். பல சிறந்த கட்டடங்களும் கிறிஸ்தவக் கோயில்களும் இருக்கின்றன. ஓடுகள், பீங்கான் சாமான்கள், சர்க்கரை, கண்ணுடி சாமான்கள் பெரிய அளவில் தயாரிக்கப்படுகின்றன. பண்டைக் காலத்தில் இது ரூப்பெலா (Rupella) என்ற பெயரால் வழங்கி வந்தது. மக். 58,799 (1954).

லாரி : பார்க்க: வாணிக மோட்டார்கள்.

லாரென்ட்ஸ் (Lorentz 1853–1928) டச்சு பௌதிக அறிஞர். ஆர்ன்ஹெம் (Arnhem) என்னும் நகரிற் பிறந்து, லைடனில் (Leyden) கல்வி கற்று, 1878-ல் அங்கேயே பேராசிரியருமானர். 1923-ல் ஹார்லெம் (Harlem) நகரின் ஆராய்ச்சிக் கழகத்தின் தலைவரானர். இவர் பௌதிகத்தின் பல துறைகளை ஆராய்ந்

துள்ளார். இவருடைய ஆராய்ச்சிகளின் ஒரே நோக்கம் மின்சாரம், காந்தம், ஒளி இம்முத்துறைகளையும் இணைக்கும் ஒரு கொள்கையை வகுப்பதே. விசும்பு, அதில் மின்னணுக்களின் இயக்கம், இதில் நிகழும் விளைவுகள் இவற்றைப் பற்றி இவர் தமது கொள்கையை வெளியிட்டார். மிகல்சன் மார்லி சோதனையையொட்டி இவர் வெளியிட்ட திருத்தம் ஐன்ட்ஸ்டைனின் கொள்கைக்கு அடிப்படையாக அமைந்தது. சேமான் விளைவை (Zeeman effect) இவர் விளக்கினர். 1902-ல் இவருக்கு பௌதிகத்திற்குரிய நோபெல் பரிசளிக்கப்பட்டது. அன்பும், கவர்ச்சியுமுடைய இவர் தம் கருத்துக்களைத் தெளிவாக வெளியிடும் திறமை பெற்றிருந்தார்.

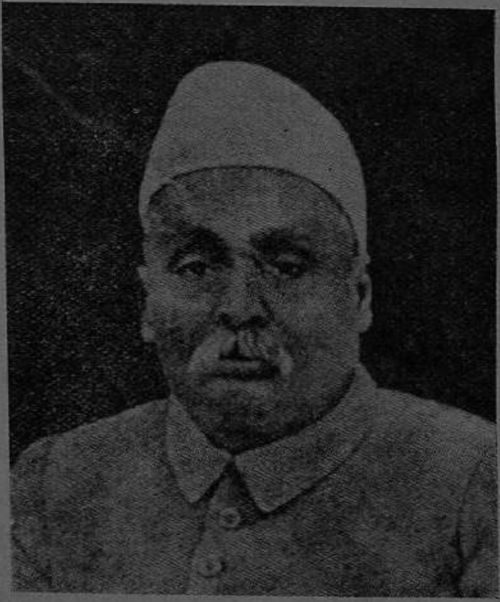
இவர் ஹார்லெமில் காலமானர்,

லால்குடி 1. திருச்சிராப்பள்ளி மாவட்டத்திலுள்ள ஒரு தாலுக்கா. பரப்பு 373 ச. மைல். மக். 2,38,931 (1951).

2. லால்குடித் தாலுக்காவின் முக்கியப் பட்டணம். இது திருச்சிராப்பள்ளிக்கு வடகிழக்கில், 9 மைல் தொலைவிலுள்ளது. நெல், வாழை, தென்னை பயிராகின்றன. விவசாயம் சிறந்த தொழில். இவ்வூரின் வடகிழக்கில் 10 மைல் தொலைவில், டால்மியாபுரம் என்னும் சிற்றூரில் ஒரு சிறந்த சிமென்டுத் தொழிற்சாலையுள்ளது. மக். 12,742 (1951).

லாலர்டுகள் (The Lollards): பதினான்காம் நூற்றூண்டில், இங்கிலாந்தில், சமயச் சீர்திருத்த இயக்கத்திற்கு (Reformation) ஜான் விக்ளிப் என்னும் பெரியார் அடிகோலினர். மக்கள் கிறிஸ்தவ வேத நூலிலுள்ள கோட்பாடுகளையே கடைப்பிடிக்க வேண்டுமென்று கூறினர். போப்பாண்டவரும் மத குருமார்களும் சொல்லுவதும் செயலாற்றுவதும் வேத நூலினின்று முரண்படுவதை விளக்கினர். வேத நூலையும் லத்தீன் மொழியிலிருந்து ஆங்கிலத்தில் பெயர்த்து, பொதுமக்களுக்குப் பயனாகுமாறு செய்தார். இதனால் மக்களுக்குச் சமய குருக்களினிடம் விரோத மனப்பான்மை உண்டாயிற்று. விக்ளியின் கொள்கைகளைப் பின்பற்றியவர்கள் லாலர்டுகள் எனப்பட்டனர். இவர்களுடைய எண்ணிக்கை பெருகவே, மக்களுக்குக் கிறிஸ்தவ சமயக் குருக்களின் போதனைகளில் நம்பிக்கை குறையலாயிற்று.

இவ்வமயம் ஆர்ச்சுபிஷப்பாக விருந்த அருண்டேல் என்பவர் லாலர்டுகளைச் சமய எதிர்ப்பாளர் என்று குற்றம் சாட்டித் துன்புறுத்தினர். 1401-ல் இவர்களை எரித்துக் கொல்லுமாறு ஒரு சட்டமும் பிறப்பித்தார். இதன்படி லாலர்டுகளில் பலர் எரிக்கப்பட்டனர். இதனாலெல்லாம் இந்த இயக்கத்தைக் கட்டுப்படுத்த இயலவில்லை.



லாலா லஜபதி ராய்

பதினைந்தாம் நூற்றூண்டின் தொடக்கத்தில் ஓல்டுகாசில் என்பவர் லாலர்டுகளின் தலைவரானர். அருண்டேல் இவரைப் பிடித்துக் குற்றம் சாட்டி, லண்டன் டவரில் அடைத்து வைத்தார். ஓல்டுகாசில் அங்கிருந்து தப்பி மறைந்தார். இதனால் சீற்ற மடைந்த லாலர்டுகள் செயின்ட் கைல்ஸ் பீல்ட்ஸ் (St. Giles Fields) என்னுமிடத்தில் பெருந்திரளாகக் கூடி, அரசனைச் சிறைபிடிக்கும் சதியில் இறங்கினர் (1414). இதனையுணர்ந்த மன்னர் ஐந்தாம் ஹென்ரி, முன்னெச்சரிக்கையுடன் லண்டன் நகரில் படையுடன் தங்கியிருந்தார். மறுநாள் காலையில் திடீரென்று லாலர்டுகளைச் சூழ்ந்து கொண்டு, அவர்கள் சதி நிறைவேருமல் செய்தார். வேல்ஸில் மறைந்திருந்த ஓல்டுகாசில் 1417-ல் பிடிபட்டார். அவர் சதிகாரரென்று குற்றம் சாட்டப்பெற்றுத் தூக்கிலிடப் பட்டு உயிரிழந்தார். சரியான தலைவர்கள் இன்மையாலும், லாலர்டுகளின் எண்ணிக்கை போதுமான அளவு இல்லாமையாலும் இந்த இயக்கம் முற்றிலும் மறைந்து போயிற்று.

லாலா லஜபதி ராய் (1865–1928) இந்திய தேசபக்தர்களுள் பாஞ்சால சிங்கம் என்று எல்லோராலும் போற்றப்பட்ட பெரியார். அவர் பஞ்சாப் இராச்சியத்தில் லூதியானமாவட்டத்தில்ஜக்ரவுன் (Jagraon) என்ற ஊரில், அகர்வால் என்ற வணிகக் குடும்பத்தில் பிறந்தார். அவருடைய தந்தையார் லாலா ராதாகிஷன் (Lala Radha Kishen) ஓர் அரசினர் பள்ளியில் உருது ஆசிரியராகவிருந்தார்.

அவர் அன்னையார் மிகுந்த தெய்வபக்தி வாய்ந்தவர். லஜபதிராய் பெற்ரோரிடமிருந்து பொருட்செல்வம் பெறவில்லை; ஆனல் தந்தையாரிடமிருந்து இந்துமத சீர் திருத்த ஆர்வமும் தேசபக்திப் பெருக்கமும் பெற்ருர்; தாயாரிடமிருந்துஆன்மிக குணங்களைப் பெற்ருர்.

லஜபதிராய் முதலில் தம் ஊரில் தொடக்கக் கல்வியும் உயர்நிலைக் கல்வியும் பெற்ருர். அதன்பின் லாகூரிலுள்ள அரசினர் கல்லூரியில் சேர்ந்து சட்டத் தேர்வில் தேறி 1895-ல் வழக்கறிஞர் ஆனர்.

அக்காலத்தில் ஆரிய சமாஜ இயக்கம் மிகவும் சிறப்பாகப் பஞ்சாபில் நடைபெற்று வந்தது. லஜபதிராய் அவ்வியக்கத்தில் கலந்து, அதை ஆதரித்துப் பத்திரிகைகளில் எழுதினர், சொற்பொழிவுகள் ஆற்றினர்.

ஆரியசமாஜத்தை நிறுவிய சுவாமி தயாநந்தர் இறந்த போது நடந்த இரங்கற் கூட்டத்தில் லஜபதிராய் ஆற்றிய சொற்பொழிவு அவரை ஆரியசமாஜத்தின் தூண்களில் ஒருவராகக் கருதுமாறு செய்தது.

சுவாமி தயாநந்த சரஸ்வதி நினைவுச் சின்னமாக லாகூரில் தயாநந்தர் ஆங்கிலோ வேதக் கல்லூரி (The Dayanand Anglo Vedic College) என்ற கல்வி

நிலையத்தை நிறுவினர். லஜபதிராய் அக்கல்லூரி வாயி லாகத் தேசியக் கல்வியை உருவாக்க முனைந்தார்.

அவர் பல ஆண்டுகள் தம்முடைய வருமானத்தில் ஒரு பகுதியை இந்தப் பணிக்காக அளித்து வந்தார். ஹிஸ் ஸார் (Hissar) என்ற ஊரில் வழக்கறிஞர் தொழில் செய்யத் தொடங்கி அதில் சிறந்த பேர் பெற்றார்.

ஹிஸ்ஸார் சிறிய பட்டணமாயிருந்தபடியால் லாலா லஜபதிராய் லாகூர் நகரத்துக்கு வந்து வழக்கறிஞர் தொழிலில் பெருவெற்றி பெற்றார். ஆயினும் அவ ருடைய மனம் முழுவதும் ஆரியசமாஜப் பணியிலும் கல்விநிலையப் பணியிலுமே ஆழ்ந்துபோயிருந்தது.

1888ஆம் ஆண்டு லஜபதிராயின் வாழ்க்கையில் ஒரு பெரு மாறுதல் காலமாகும், அதாவது அவர் இந்த ஆண்டில் அரசியல் துறையில் புகுந்தார்.

1888-ல் இந்திய தேசியக் காங்கிரஸ் மகாசபையின் ஆண்டுக் கூட்டம் அலகாபாத் நகரத்தில் அரசாங்கத் தின் எதிர்ப்புக்களிடையே நடந்தது. அரசாங்கத் துடன் போரிடுவதென்றால் லஜபதிக்கு மிகுந்த விருப் பம். அன்று முதல் அவர் காங்கிரஸ் அரசியல் இயக் கத்தில் முழு மூச்சாக இறங்கினார். அதனால் மிக விரை வில் முக்கியமான இந்திய அரசியல் தலைவர்களுள் ஒருவ ராக விளங்கலானார். அவர் எந்தச் சமயத்திலும் தன் னலமும் அச்சமும் இல்லாது பணிசெய்து வந்தார்.

1901-ல் லஜபதிராய் அரசாங்கம் அமைத்த பஞ்சக் கமிஷன் (Famine Commission) முன் அஞ்சாமல் சான்று பகர்ந்ததன் பயனாக அரசாங்கம் பஞ்சத்தில் அனாதைகளாக ஆகிய குழந்தைகள் விஷயத்தில் தன் னுடைய கொள்கையை மாற்றிக்கொண்டது. அதோடு இந்துக்களும் மற்றவர்களும் அனாதை ஆச்சிரமங்கள் நிறுவத் தொடங்கினர்.

1905-ல் காங்கிரா (Kangra) பகுதியில் ஏற்பட்ட பூமியதிர்ச்சியால் மக்கள் சொல்லொணா இன்னல் களுக்கு ஆளாயினர். லாகூர் ஆரியசமாஜம் நிறுவிய நிவாரணக்குழுவின் செயலாளராகவிருந்து லஜபதிராய் பணம் வசூல் செய்து,ஏழைகளுக்குப் பேருதவிகள் செய் தார்.

அந்த ஆண்டில் இந்திய தேசிய காங்கிரஸ் மகாசபை யார் இரண்டு இந்தியப் பெரியார்கள் இங்கிலாந்து சென்று இந்திய மக்களின் நிலைமையை விளக்கவேண் டும் என்று தீர்மானித்தனர். அதையொட்டிக்கோபால கிருஷ்ண கோக்கலேயும் லாலா லஜபதிராயும் சென்று பணி செய்தனர்.

லஜபதிராய் இங்கிலாந்து போய்வந்ததன் பயனாக மூன்று முக்கியக் கருத்துக்களைக் கொண்டவரானார், ஒரு கருத்து, கல்வியைத் தேசியமாக்க வேண்டுமென் பது. மற்றொன்று மக்களின் நலத்தைத் தேட விரும்பி னால் அரசாங்கம் மக்கள் கையில் இருக்கவேண்டும் என் பது. சுதேசி இயக்கத்தைத் தோற்றுவித்து, அதில் எல்லாக் கட்சியாரும் ஈடுபடும்படி செய்வது மூன்றா வது கருத்து. இந்தக் கருத்துக்களை 1907-ல் சூரத் நகரத்தில் கூடிய இந்திய தேசிய காங்கிரஸ் மகாசபைக் கூட்டத்தில் வற்புறுத்திக் கூறினார்.

1907-ல் அரசாங்கம் பஞ்சாபில் தண்ணீர் வரியைக் கூட்டி விதித்தது. அதை எதிர்த்துப் பெரியதோர் இயக்கம் தோன்றியது. லாலா லஜபதிராய் மிகுந்த காரசாரமாக லயல்பூரில் (Lyallpur) சொற்பொழி வாற்றினார். அதன் காரணமாக அரசாங்கம் அவ ரைப் பர்மா நாட்டிலுள்ள மாந்தலே (Mandalay) நக ரத்துக்கு நாடு கடத்திற்று. லஜபதிராய் அங்கிருந்த போது என் நாடுகடத்தல் வரலாறு (The Story of my Deportation) என்ற நூலை எழுதினார்.

சில திங்கள் கழிந்தபின்னர் அரசாங்கத்தார் அவரை விடுதலை செய்தனர். அவர் உடனே தம்மை இராஜத்துரோகி (Seditionist) என்று அவதூறாக எழுதிய ஓர் ஆங்கிலப் பத்திரிகைமீது வழக்குத் தொடர்ந்து நஷ்டஈடு பெற்றார். அந்தப் பணத்தை ஏழைகளுக்கு அளித்தார்.

அதோடுஅவர் லாகூர்நகராண்மைக்கழகத்தில்உறுப் பினராகி, மக்களுக்குப் பலவிதத்தில் பணி புரிந்தார்.

1914-ல் அவர் இங்கிலாந்துக்குச் சென்று, பின் அங் கிருந்து அமெரிக்காவுக்குப் போனார். அங்கு ஆறு ஆண்டுகள் தங்கியிருந்தார். அங்கிருந்தபோது இந்திய நிலைமைபற்றி எழுதினார்; சொற்பொழிவுகள் ஆற்றினார். அவர் அங்கு இந்திய ஹோம் ரூல் கழகம் (Indian Home Rule League) என்பதை நிறுவினார். ஆரிய சமாஜ், இந்தியாவில் இங்கிலாந்தின் கடன் (England's) Debt in India), இளம் இந்தியா (Young India) என்பனபோன்ற பல நூல்கள் இயற்றினார். அவர் அமெரிக்காவில் மிகுந்த வறுமையிலேயே வாழ்ந்தார்.

1920-ல் அவர் இந்தியாவுக்குத் திரும்பி வந்தார். அவ்வாண்டு செப்டெம்பரில் கல்கத்தாவில் கூடிய இந் திய தேசிய காங்கிரஸ் மகாசபையின் சிறப்புக் கூட்டத் தில் தலைமை தாங்கினார். அந்தக் கூட்டத்தில்தான் முதன் முதலாக மகாத்மா காந்தியடிகள் ஒத்துழையாமைத் திட்டத்தைச் சமர்ப்பித்தார். ஆனால் தேசபந்து சி. ஆர். தாஸும் லஜபதிராயும் அதை எதிர்த்தார்கள்.

ஆனால் அந்த ஆண்டு டிசம்பரில் நாகபுரியில் கூடிய மகாசபைக் கூட்டத்தில் அவ்விருவரும் மகாத்மா காந்தி யடிகளை ஆதரித்தார்கள். லஜபதிராய் முழு மூச்சாக அந்த இயக்கம் வெற்றி பெற முனைந்தார். அந்தத்திட் டத்தில் பள்ளி பகிஷ்காரம் ஒரு பகுதியாதலால் அவர் லாகூரில் தேசியக் கல்லூரி (National College) ஒன்றை நிறுவினார். அதோடு அரசியல் அறிவைப் பரவச் செய்வதற்காகத் திலகர் அரசியல்பள்ளி(Tilak School of Politics) என்பதையும் கண்டார்.

அத்துடன் அவர் பஞ்சாபில் மூலை முடுக்குக்களுக் கெல்லாம்சென்றுசொற்பொழிவாற்றித் திலகர்சுயராச் சிய நிதிக்கு ஒன்பது இலட்சம் ரூபாய் வசூல் செய்தார்.

1921டிசம்பரில் அரசாங்கம் பொதுக்கூட்டத் தடை யுத்தரவு விதித்திருந்தும், பஞ்சாப் மாகாணக் காங் கிரஸ் கமிட்டியைக்கூட்டிக்கூட்டத்தில் தலைமைவகித்த தற்காக லஜபதிராய் கைதியானார். விசாரணையின்பின் ஓராண்டுக் கடுங்காவல் தண்டனை பெற்றார். ஆயினும் மாகாணச் சட்ட சபையில் கிளர்ச்சி நடந்ததன் பயனா கச் சில திங்கள்கள் கழிந்த பின்னர் விடுதலை அடைந் தார். ஆனால் அவரை மீண்டும் கைது செய்தார்கள். அவர் கடுமையாக நோயுறவே விடுதலை செய்தார்கள்.

அவர் சோலான் (Solan) என்ற இடத்தில் தங்கி உடல் நலம் பெற்றுவரும் சமயத்தில் பண்டித மோதி லால் நேரு சுயராச்சியக் கட்சியைத் தோற்றுவித்தார். லஜபதிராய் அதில் சேர்ந்து, அதன் சார்பாக மத்தியச் சட்டசபைக்கு உறுப்பினராகத் தேர்ந்தெடுக்கப்பெற் றார்.

இவ்வாறிருக்கையில் லாலா லஜபதிராய் காங்கிரஸ் மகாசபை இந்துக்களைப் புறக்கணிப்பதாக எண்ணி, 'இந்து சங்கத்தான்' (Hindu Sangathan) என்னும் இயக்கத்தைத் தொடங்கி, எல்லா இந்துக்களையும்ஒரே சமூகமாகச் சேர்க்குமாறு முயன்றார்.

அவர் சட்டசபைக்கு, சைமன் கமிஷன் பகிஷ்காரம் பற்றிய தீர்மானத்தைக் கொண்டுவந்து நிறைவேற்றி னார். சைமன் கமிஷன் லாகூருக்கு 1928 அக்டோபர் 20ஆம் நாள் வந்தபோது லஜபதிராய் அதை எதிர்த்து

ஒரு பெரிய ஊர்வலத்தை நடத்தினார். அதை அரசாங்கம் சட்டவிரோதமானது என்று தடை செய்தது. கூட்டத்தைக் கலைப்பதற்காகப் போலீசார் தடியடி செய்தனர். லாலா லஜபதிராயும் அடியுண்டார். அதன் காரணமாக நோயுற்றார். அதன்பின் உடல்நலம் பெறாமல் நவம்பர் 17ஆம் நாள் காலமானார்.

லாலா லஜபதிராய் 18ஆம் வயதிலேயே சிறந்த நாவலர் என்று புகழ் பெற்றார். இறுதிக்காலத்தில் அவர் பொதுமக்களுக்குப் பணிசெய்வதற்கு மக்களைப் பழக்குவதற்காக மக்கள் பணியாளர் கழகம் (Servants of People Society) நிறுவினார். அவர் 'வந்தே மாதரம்' என்ற உருது நாள் இதழையும், 'மக்கள்' (People) என்ற ஆங்கில வார இதழையும் நிறுவினார்.

இவர் மக்களுக்குப் பல விதத்திலும் பணி புரிந்தார். க்ஷயரோகத்தால் பீடிக்கப்பட்டவர்களுக்காக 'குலாப் தேவி மருத்துவ இல்லம்' (Gulabdevi Hospital) நிறுவினார்.

அமெரிக்க மாது காதரின் மேயோ (Katherine Mayo) என்பவள் இந்திய மக்களைப்பற்றி அவதூறு நிறைந்த நூல் ஒன்று, 'அன்னை இந்தியா' (Mother India) என்ற பெயரால் எழுதினாள். அதை எதிர்த்து நாடெங்கும் கிளர்ச்சி எழுந்தது. அப்போது லாலா லஜபதிராய் அந்த நூலுக்கு ஆணித்தரமான மறுப்பாகத் துன்பநிறை இந்தியா (Unhappy India) என்ற பெயரில் ஒரு நூல் எழுதினார்.

மகாத்மா காந்தியடிகள், "லாலா லஜபதிராய் சிறு குழந்தைபோல் கள்ளங்கபடில்லாதவர். அவர் செய்துள்ள தியாகங்கள் இணையற்றவை யாகும்" என்று எழுதியுள்ளார்.

லாலான் (Laaland) டென்மார்க்கைச் சேர்ந்த ஒரு தீவு. இது பால்ட்டிக் கடலிலுள்ளது. பரப்பு 479 ச. மை. மக். 87,150 (1945). இதுவும் பால்ஸ்ட்டர் (Falster) என்னும் தீவும் சேர்ந்து மாரிபோ கவுன்டியாகும்.

லாவால், பியெர் (Laval, Pierre 1883–1945) பிரெஞ்சு அரசியல் நிபுணர். இவர் பிரான்ஸிலுள்ள ஷாட்டெல்டான் (Chateldon) என்னுமூரில் 1883-ல் பிறந்தார். இவருடைய பெற்றோர் எளிய நிலையிலிருந்தனர். இவர் லீயானிலும் பாரிஸிலும் கல்வி பயின்றார். கல்வி பயிலும் பொழுதே ஆசிரியத் தொழிலும் செய்து, பணம் ஈட்டிச் சட்டமும் பயின்றார். சில காலம் ஆசிரியராகப் பணியாற்றினார். பிறகு, சட்டத் துறையிலும் அரசியலிலும் ஈடுபடலானார். 1931–32-லும், 1935-36-லும் பிரெஞ்சுப் பிரதமராக இருந்தார். இவர் ஹோர்-லாவால் திட்டத்தை வெளியிட்டார். அதன்படி இத்தாலிக்கு எத்தியோப்பியாவின் பெரும் பகுதி கொடுபடவேண்டியதாயிற்று. இதுவே 1936-ல் இவருடைய வீழ்ச்சிக்கும் காரணமாயிற்று. இவர் பிரான்ஸும் ஜெர்மனியும் ஒத்துப்போதலுக்கு வேண்டிய முயற்சிகள் செய்தார். 1940-ல் மார்ஷல் பெட்டெய்ன் (Marshall Petain) இவரை அயல்நாட்டு மந்திரியாக நியமித்தார். ஆயினும் சதிகாரரென்று பதவியிலிருந்து நீக்கினார். 1942-ல் மறுபடியும் பதவியேற்றார். 1945-ல் அரசாங்கத்துரோகத்திற்காக விசாரிக்கப்பட்டு, அக்டோபரில் தூக்கிலிடப்பட்டார்.

லாவெண்டர் (Lavender) இரட்டை விதையிலைத் தாவரங்களிலே லேபியேட்டீ என்னும் துளசிக் குடும்பத்தைச் சேர்ந்த லாவான்டுலா (Lavandula) என்னும் சாதிச் செடி. இதில் 20 இனங்கள் உண்டு. அவை மத்தியதரைக்கடலைச் சூழ்ந்த நாடுகள் முதல் இந்தியா வரையில் பரவியிருக்கின்றன. லாவாண்டுலா வெரா (L. vera) என்னும் இனத்திலிருந்து லாவெண்டர் என்னும் நறுமணமுள்ள எண்ணெய் வாலைவடித்தெடுக்கப்படுகிறது. லாவாண்டுலா ஸ்பைக்கை (L. Spica), லா. ஸ்ட்டீக்காஸ் (L. Stoechas) ஆகிய இனங்களும் இவ்வாறு பயன்படுகின்றன.

லாவெண்டர்

லாவெண்டர் செடி ஒரு சிறு புதராக வளரும்; 2–4 அடி உயரம் இருக்கும். இதன் இலைகள் அகலத்தில் மிகக் குறுகிய கோட்டு வடிவின (Linear). இவ்விலைகள் சாம்பல் நிறம் கலந்த பச்சையாக வெளுத்துத் தோன்றும். பூக்கள் கிளைகளின் நுனியில் நீண்ட பூத்தண்டின் முனையிலே கதிர்களாக உண்டாகும். புறவிதழ்க் கிண்ணம் குழாய் வடிவினது. அதன்மேல் வரம்புகள் இருக்கும் அதில் 5 பல் போன்ற பிரிவுகள் காணும். அகவிதழ்கள் இணைந்து ஈருதட்டு (Bilabiate) வடிவில் இருக்கும். இது வெளுப்பான ஊதா நிறத்தில் இருக்கும். இவ்வித நிறத்தை லாவெண்டர் நிறம் என்றே வழங்குவார்கள். புறவிதழ் அகவிதழ் ஆகிய இரண்டிலும் மயிர்போன்ற சுணை வளர்ந்திருக்கும். இந்தச் சுணைகளின் இடையே பளபளப்பான சுரப்பிகள் உண்டு. அவற்றில் மணமுள்ள எண்ணெய் சுரக்கின்றது. உலர்ந்த பூக்களை ஆடைகளின் நடுவே வாசனைக்காக வைப்பது வழக்கம்.

இதன் இலையையும் பூவையும் ரோமானியர் தாம் கழுவுவதற்கும் குளிப்பதற்கும் பயன்படுத்தும் நீரில் போட்டுவைப்பது வழக்கமாக இருந்ததால் இந்தச் செடி லாவெண்டர் எனப் பெயர் பெற்றது. லாவோ என்னும் லத்தீன் சொல் கழுவு எனப் பொருள்படும்.

இந்தச் செடியை ஐரோப்பாவில் வடக்கே நார்வே வரையிலும் பயிர் செய்கின்றனர். இதன் எண்ணெய்

நறுமணப் பொருளாவதோடு ஓவியம் தீட்டுவதற்கும் பயன்படுகிறது.

லாவோஸ் (Laos) தென்கிழக்கு ஆசியாவிலிருக்கும் ஒரு சுதந்திர நாடு. வடக்கில் சீன மாகாணமான யூனனும் (Yunnan), கிழக்கில் வியட்நாமும் (Vietnam), தெற்கில் கம்போடியாவும், மேற்கில் தாய்லாந்தும் பர்மாவும் இதன் எல்லைகளாகும். லாவோஸ் ஆழமான ஆற்றுப்பள்ளத் தாக்குக்களையுடைய மலைப் பாங்கான நாடு. மேக்காங் (Mekong) ஆற்றின் உபநதிகள் நாட்டில் பாய்கின்றன. உயரத்திற்குத் தகுந்தபடி நாட்டின் தட்பவெப்பம் வேறுபடுகிறது. தென்மேற்குப் பருவக்காற்றினால் மழை மிகுதி. காடுகளில் யானை, புலி, மான் முதலிய விலங்குகள் வசிக்கின்றன. பிரம்பு, மூங்கில், மரம் முக்கியமான காடுபடுபொருள்கள். நெல், கரும்பு, காப்பி, தேயிலை, புகையிலை பயிரிடுகிறார்கள். வடக்குத் தெற்காக நாட்டின் நீளம் சு. 600 மைல். பரப்பு சு. 91,428 ச. மைல். மக். 11,89,000 (1949). வியான்டியான் (Vientiane) நாட்டின் தலைநகர். ஆயினும் லுவாங் பிரபாங் (Luang Prabang) என்னும் நகர் தான் நாட்டின் மன்னர் உறையுமிடம். பாக்ஸே (Pakse), சவான்னக்கெட் (Savanna khet) பிற முக்கியப் பட்டணங்கள்.

லாவோஸ்

வரலாறு: பழைய கற்காலத்திலிருந்து உலோக காலம் வரையுள்ள நாகரிகச் சின்னங்கள் லாவோஸில் கிடைக்கின்றன. மிகப்பழங்காலத்தில் லாவோஸில் இந்தோனீசிய மக்கள் வசித்துவந்தனரெனத் தெரிகின்றது. குமேர்கள் (Khmers) என்போர் 11–13ஆம் நூற்றாண்டுகளில் இந்நாட்டின் அரசராயிருந்தனர். 14ஆம் நூற்றாண்டின் நடுவில் லான் ஸாங் (Lan Xang) என்னும் சுதந்திர நாடு பா இங்கவுன் (Fa Ngoun) என்னும் மன்னரால் நிறுவப்பெற்றது. லுவாங்பிரபாங் (Luang Prabang) இதன் தலைநகராயிற்று. 1827-ல் லாவோஸ் நாடு சியத்தின்கீழ் வந்தது. 20ஆம் நூற்றாண்டின் தொடக்கத்தில் இது பிரெஞ்சு-இந்தோசீனாவின் பகுதியாயிற்று. 1946-ல் சிசவாங் வாங் (Sisavang Vong) லாவோஸ் முழுமைக்கும் மன்னராகப் பிரெஞ்சுக்காரரால் ஒத்துக்கொள்ளப்பட்டார். 1950-ல் பிரெஞ்சு யூனியனைச் சேர்ந்த ஒரு சுதந்திர நாடென ஒப்புக்கொள்ளப்பட்டது. 1954-ல் நடந்த உடன்படிக்கையின்படி வியட்மின் படையும் பிரெஞ்சுப் படையும் லாவோஸைவிட்டு அகன்றன. ஆயினும் அரசியல் கட்சிகளுள் பூசல்கள் மலிந்திருந்தன. 1957ஆம் ஆண்டினிறுதியில் வடகிழக்கு மாகாணங்களிரண்டும் மன்னராட்சியின்கீழ் வந்தன. பாதெட் லாவோ (Pathet Lao) இயக்கம் சட்டபூர்வமாக ஓர் அரசியல் கட்சியென ஒத்துக்கொள்ளப்பட்டது. இன்றும் (1961) அரசியல் ஒரு நிலைக்கு வரவில்லை.

லான்ட்ஷ்டைனர், கார்ல் (Landsteiner, Karl 1868-1943) ஆஸ்திரிய–அமெரிக்க உயிரியல் ரசாயன அறிஞர். ஆஸ்திரியாவிலுள்ள வியன்னாவில் பிறந்தார். வியன்னாப் பல்கலைக்கழகத்தில் மருத்துவம் பயின்றார். 1909 முதல் 1919 வரையில் நோயியல் (Pathology) பேராசிரியராக வியன்னாவில் பணியாற்றிய பின்னர், 1922-ல் அமெரிக்காவிற்குச் சென்று, அங்குள்ள ராக்பெலர் ஆராய்ச்சி நிலையத்தில் (Rockefeller Institute) மருத்துவ ஆராய்ச்சியில் ஈடுபட்டார். பின்னர் இவர் அமெரிக்கக் குடிமகனானார்.

இவர் ஆராய்ச்சியின் பயனாக மனித உடலில் உள்ள இரத்தம் நான்கு வகையானது என்று கண்டுபிடித்தார். இரத்தம் ஊட்டலில் (Blood transfusion) நவீன முறைகளைக் கையாள இவருடைய ஆராய்ச்சி வழி வகுத்தது. உடலியல், மருத்துவத் துறைக்குரிய நோபெல் பரிசு 1930-ல் இவருக்குக் கிடைத்தது. அதே ஆண்டில் பௌல் ஏர்லிக் பதக்கமும் (Paul Ehrlich medal) இவருக்குக் கிடைத்தது. 1939-ல் இவர் ராக்பெலர் ஆராய்ச்சி நிலையத்திலேயே கௌரவப் பேராசிரியரானார் (Emeritius Professor). சில உடல்களில் சில நோய் பாக்டீரியாக்கள் நோயை உண்டாக்க முடியா நிலைமை (Immunity) இருப்பதற்குரிய காரணங்களையும் இவர் ஆராய்ந்தார். இவருடைய உயிரியல் ரசாயன ஆராய்ச்சிகள் மருத்துவத்தில் பெரிதும் பயன்படுகின்றன.

ஆஸ்திரியாவில் பிறந்த இவர், நியூ யார்க் நகரில் 1943-ல் காலமானார்.

லான் பிரான்க் (Lan Franc 1005?—1089) பதினொன்றாம் நூற்றாண்டில் கான்டர்பரி ஆர்ச்சு பிஷப்பாகப் பணியாற்றியவர். இவர் இத்தாலியிலுள்ள பாவீயாவில் (Pavia) பிறந்தார். இவர் சட்டம் பயின்றுவிட்டு 1039-ல் நார்மண்டிக்குச் சென்று, அங்கு ஒரு சட்டப்பள்ளியை நிறுவினார். 1042-ல் சட்டத்துறையினின்று விலகி, ரூவனுக்கருகிலுள்ள பெக் (Bec)

என்னுமிடம் சென்று துறவியானர். இங்கு, நார்மண்டிக் கோமகனர் வில்லியம் இவருடைய நெருங்கிய நண்பரானர். வில்லியம் இங்கிலாந்தில் நார்மானிய ஆட்சியைத் தொடங்கிய பிறகு, 1070-ல் லான்பிரான்க் காண்டர்பரி ஆர்ச்சு பிஷப்பாக நியமிக்கப்பெற்ருர். இவர் சமயச்சீர்திருத்தத்திற்காக அரசனுடன் ஒத்துழைத்தார். சமய ஆசாரியர்கள் மணம் செய்து கொள்வதைத் தடைசெய்தார். புனித வஸ்து மாறுபாட்டுக் (Transubstantiation) கொள்கைகளை அறவே வெறுத்தார். இதன் பொருட்டு இவர் அக்காலத்தில் சிறந்து விளங்கிய மதகுருவான பெரிங்கரையும் (Berengar) எதிர்த்து வாதாடி, ஓர் அரிய நூலையும் எழுதினர். அரசியலைச் சேர்ந்த நீதிமன்றங்கள் கோயில் பணியாளர்களுடைய குற்றங்களை விசாரிக்கலாகாதென்று பணித்தார். அதற்காகத் தனி நீதிமன்றங்கள் ஏற்படுத்தப்பட்டன. 1067-ல் காண்டர்பரி கதீடிரல் எரிந்ததும் அதை நார்மானியப் பாணியில் கட்டுவித்தார். போப்பாண்டவருடனும், மன்னருடனும் நல்லுறவு பூண்டிருந்தார். வில்லியம் இறந்ததும் அவருடைய மகன் இரண்டாம் வில்லியத்திற்கு மணிமுடி யணிவித்து மன்னராக்கினர் (1087). இவர் கான்டர்பரியில் இறந்தார்.

லான்ஜோ (Lanchow): இதைக் கௌலான் (Kaolan) என்றும் கூறுவர். மத்திய சீனவின் வட பகுதியிலுள்ள கான்சூ மாகாணத்திலிருக்கும் ஒரு நகரம். ஹ்வாங் ஹோ (Hwang Ho) (மஞ்சள் ஆறு) வலக்கரைமீது சீனப்பெருஞ்சுவர் அருகே உள்ளது. ஷியானி (Sian) லிருந்து தென்கிழக்கே செல்லும் பெருஞ்சாலையிலும், மேற்கேயிருந்து டர்க்கிஸ்தான், ரஷ்யா செல்லும் பெருஞ்சாலையிலும் இந்நகர் உள்ளது. இங்குப் பல தொழிற்சாலைகள் உள்ளன. இதைச் சுற்றியுள்ள பகுதிக்கு வாணிக மையமாக விளங்குகிறது.

லான்ஸ்டவுன் பிரபு (Lord Lansdowne 1845–1927) ஒரு பிரிட்டிஷ் அரசியலாளர். இவர் 1845 ஆம் ஆண்டில் பிறந்தார். ஆக்ஸ்போர்டிலுள்ள பாலியல் (Bnlliol) கல்லூரியில் கல்வி பயின்ருர். பிறகு அரசியலில் ஈடுபட்டு உழைத்தார். இவர் லிபரல் கட்சியினை ஆதரித்தார். 1869 முதல் 1883 வரை அரசாங்கத்தில் பல பதவிகள் வகித்தார். 1883 முதல் 1888 வரை கானடாவின் கவர்னர் ஜெனரலாகப் பணியாற்றினர். 1888-ல் இந்திய வைசிராயாக நியமனம் பெற்ருர். அடுத்த ஆண்டில் இவர் காச்மீர மன்னனைப் பதவியினின்றும் நீக்கிவிட்டு, அந்நாட்டின் ஆட்சிப் பொறுப்பைத் தாமே ஏற்றுக்கொண்டார். இவருடைய காலத்தில் இந்தியாவின் ஆட்சிப்பொறுப்புச் சிக்கலானதாய் இருந்தது. இவர் திறமையுடன் நிலைமையைச் சமாளித்தார். இவர் 1894-ல் பதவியினின்றும் விலகி, இங்கிலாந்து சென்ருர். 1895 முதல் ஐந்தாண்டுக்காலம் இங்கிலாந்தின் போர் அமைச்சராகப் பணியாற்றினர். பிறகு ஐந்தாண்டுக்காலம் வெளிநாட்டு அமைச்சராக இருந்தார். கடைசியில் ஆஸ்க்வித் பிரபுவின் கூட்டமைச்சில் இருந்து பணியாற்றினர். பிரபுக்கள் சபையைச் சீர்திருத்த வேண்டுமென்பதே இவருடைய தலையாய நோக்கமாயிருந்தது. இவர் 1927-ல் காலமானர்.

லாஸ் ஆஞ்சலிஸ் 1. (Los Angeles): 1. காலிபோர்னியாவிலுள்ள ஒரு கவுன்டி. காலிபோர்னியாவின் தென்மேற்கே கடலோரப் பகுதி. தலைநகர் லாஸ் ஆஞ்சலிஸ். பரப்பு 4·07 ச. மை. மக். 41,51,687 (1950).

2. லாஸ் ஆஞ்சலிஸ் கவுன்டியின் தலைநகர். இது எல். ஏ. (L. A.) என்றும் வழங்கும் பசிபிக் சமுத்திரத்திலிருந்து 15 மைல் தொலைவில் உள்ளது. நாட்டிலுள்ள நகரங்களில் பெரியது. அமெரிக்க ஐக்கிய நாடுகளில் உள்ள நகரங்கள் எல்லாவற்றையும் விடப் பரப்பில் பெரியது; மக்கள் தொகையில் நான்காவதாக உள்ளது. நகரத்திற்கு 25 மைல் தெற்கே சான்பீட்ரோ வளைகுடா (San Bedro Bay) விலுள்ள துறைமுகம் மிகச் சிறந்தது. வேளாண்மை, எண்ணெய் உற்பத்திப்பகுதி உள்ளது.

படத்தொழிலில் பெயர்பெற்ற ஹாலிவுட் (Hollywood) இங்குத்தான் உள்ளது. பல பூங்காக்கள், பொது, வணிகக் கட்டடங்கள் உள்ளன. நான்கு பல்கலைக் கழகங்களும் பல கல்லூரிகளும் உள்ளன. பரப்பு 452 ச. மைல். மக். 22,43,90 (1956).

ஒரு ஸ்பானிய மானியத்தைக் கொண்டு 1781-ல் அமைக்கப்பட்டு, நியூஸ்ட்ரா செனேராரெய்ன டி-லாஸ் ஆஞ்செலெஸ் (Neustra Senora Reina de-Los Angeles) என்று பெயரிடப்பட்டது. 1846-ல் அமெரிக்க ஐக்கிய நாடுகளின் கப்பற்படைக் கமொடார் ஸ்ட்டாக்ட்டன் (Stockton) என்பவரால் கைப்பற்றப்பட்டது. 1850-ல் அமெரிக்க ஐக்கிய நாடுகளுடன் இணைக்கப்பட்டது. ரெயில்வே வந்ததாலும், பெட்ரோலியம் கண்டு பிடிக்கப் பட்டதாலும் துறைமுகம் 1912-ல் விரிவாக்கப் பட்டதாலும் இந்நாடு வளர்ச்சி அடைந்தது.

லாஸ்க்கி, ஹாரல்டு (Laski, Harold 1893–1950) ஆங்கில வரலாற்ருசிரியர், பொருளாதார நிபுணர், எழுத்தாளர், சோஷலிசக் கொள்கையினர். இவர் மான்செஸ்டர் (Manchester) நகரில் பிறந்து, அந்நகரத்துப் பள்ளியிலேயே தொடக்கக் கல்வி கற்ருர். பின்னர் ஆக்ஸ்போர்டு பல்கலைக்கழகத்திலுள்ள புதுக் கல்லூரியில் (New College) சேர்ந்து கல்வி பயின்று 1914ஆம் ஆண்டில் முதல் தரமாகத் தேறினர்.

இவர் கல்வி பயிலும் காலத்திலேயே தொழிலாளர் இயக்கத்தில் கருத்துடையவராயிருந்தார். தொழிலாளர் இயக்கத்தின் இதழாக லண்டனில் நடந்த 'டெய்லி ஹெரல்டு' (Daily Herald) என்ற இதழில் கட்டுரைகள் எழுதி வந்தார்.

இவர் 1914 இறுதியில் கானடா நாடு சென்று அங்கு மக் கில் (Mc Gill) பல்கலைக்கழகத்தில் வரலாற்ருசிரியர் பதவி ஏற்ருர். 1916-ல் இவர் அமெரிக்க ஐக்கிய நாட்டிலுள்ள ஹார்வர்டு (Harvard) பல்கலைக் கழகத்தில் வரலாற்ருசிரியராகப் பணிபுரிந்தார்.

லாஸ்க்கி 1920ஆம் ஆண்டில் இங்கிலாந்துக்குத் திரும்பிவந்து, லண்டன் பல்கலைக்கழகத்திலுள்ள பொருளாதார, அரசியல் விஞ்ஞானப் பள்ளியில் (School of Economics and Political Science) சேர்ந்தார். 1926-ல் இவர் அரசியல் விஞ்ஞானப் பேராசிரியர் பதவி பெற்ருர்.

இதற்கிடையில் லாஸ்க்கி சோஷலிச சங்கமாகிய பேபியன் சங்கத்தில் (Fabian Society) உறுப்பினரானர். அங்குச் செய்த பணியின் காரணமாக சோஷலிசத்தை விளக்கும் பிரிட்டிஷ் நிபுணர்களுள் ஒருவராகத் திகழ்ந்தார்.

லாஸ்க்கி 1922–25-ல் கேம்பிரிட்ஜ் பல்கலைக்கழகத்திலுள்ள மாக்டலீன் (Magdalene) கல்லூரியில் அரசியல் விஞ்ஞான ஆசிரியராகப் பணி புரிந்தார்.

லாஸ்க்கி 1931ஆம் ஆண்டில் அமெரிக்காவிலுள்ள ஏல் (Yale) பல்கலைக்கழகத்துக்குப் பேட்டிப் பேரா

சிரியராகப் (Visiting Professor) போனூர். இரண்டாண்டுகள் சென்றபின்னர் அங்கேயே ஸ்ட்டார்ஸ் (Storrs) ஆசிரியராக இருந்தார்.

லாஸ்க்கி 1934-ல் மாஸ்க்கோ நகரம் சென்று, அங்கு சோவியத் சட்டக் கல்லூரியில் (Institute of Soviet Law) ஆசிரியராக விருந்தார். 1936ஆம் ஆண்டில் அயர்லாந்து நாடு சென்று, அங்குள்ள டப்ளின் (Dublin) நகரத்திலுள்ள டிரினிட்டி (Trinity) கல்லூரியில் டானெல்லம் (Donnellum) ஆசிரியராகப் பணி புரிந்தார்.

லாஸ்க்கி 1926-ல் தொழில் நீதிமன்றத்தில் (Indnstrial Court) உறுப்பினரானூர். அதை அடுத்துப் பின்னர் பல அரசாங்க மன்றங்களிலும் அரசாங்கப் பற்றில்லாத மன்றங்களிலும் பணி செய்தார்.

லாஸ்க்கி 1920-ல் தொழிற் கட்சியைச் (Labour Party) சேர்ந்தார். அதன் இடதுசாரிப் பகுதி முக்கியஸ்தர்களில் ஒருவராகவிளங்கினுர். முதலாளித்துவம் அழிவது நிச்சயம் என்றும், அதனுல் புரட்சி வராமல் தடுப்பதற்கான ஒரே வழி சோஷலிசத்தை ஏற்றுக் கொள்வதே என்றும் முழங்கினுர்.

இரண்டாம் உலகப்போர் சமயத்தில் அமைக்கப் பெற்ற கூட்டு மந்திரி சபையில் (Coalition ministry) இவருக்குப் பதவி அளிக்கவில்லை. ஆயினும் தொழிற் கட்சியின் கொள்கையையும் சட்டசபைத் திட்டத்தையும் உருவாக்கியவர்களில் இவரும் ஒருவர்.

1944 ஜனவரியில் லாஸ்க்கி தொழிலாளர் கட்சியின் தேசிய நிருவாகக் கமிட்டியின் துணைத் தலைவராகத் தேர்ந்தெடுக்கப்பெற்றுர். அடுத்த ஆண்டு மேத் திங்களில் தலைவரானுர். 1945-ல் நடந்த பொதுத் தேர்தலில் பார்லிமெண்டுக்கு அபேட்சகராக நிற்கவில்லை. ஆயினும் தொழிற்கட்சியார் வெற்றிபெற்று மந்திரி சபை அமைத்தபோது அக்கட்சியின் முக்கியத் தலைவர்களுள் ஒருவராகவிருந்தார்.

லாஸ்க்கி 1920ஆம் ஆண்டு முதல் லண்டனில் வெளியான 'நேஷன்' (Nation) என்ற இதழுக்கு இடைவிடாமல் எழுதிவந்தார். இவர் பல நூல்கள் எழுதியுள்ளார். அவற்றுள் முக்கியமானவை முழு அரசுப் பிரச்சினை (The Problem of Sovereignty), கம்யூனிசம் (Communism), ஜனநாயக நெருக்கடி (Demncracy in Crisis), இங்கிலாந்துப் பார்லிமெண்டு முறை அரசாங்கம் (Parliamentary Government in England), சான்ருேனுயிருப்பதன் அபாயம் (The Danger of being a Gentleman), மார்க்ஸும் இன்றும் (Marx and Today), திட்டமிடுதல் சுதந்திரம் திரும்பத் தருமா? (Will Planing Restore Freedom).

லாஸ்க்கி 1950-ல் லண்டனில் இறந்தார். மார்க்ஸ் கொள்கைகளில் சிலவற்றை ஏற்றுக்கொண்டபோதிலும் அவற்றை வன்மையாகக் கண்டிப்பதுமுண்டு. இவர் கம்யூனிசக் கொள்கையை முழுவதுமாக ஏற்கவில்லை. இவர் பலாத்காரமில்லாப் புரட்சியிலேயே முழு நம்பிக்கையுடையவர்.

லாஸ்யம்: இந்திய ஆட்டக்கலை இருவகையாய்ப் பாகுபாடு செய்யப்பட்டிருக்கிறது; ஒன்று ஆண்மை நிறைந்ததும், ஆண்கள் பெரும்பாலும் ஆடுவதுமான தாண்டவம் (த. க.). இது சிவன் தந்தருளியது. மற்றொன்று பெண்கள் பெரும்பாலும் ஆடுவதும், மென்மை பொருந்தியதுமான லாஸ்யம். இது பார்வதி தேவி தந்தது. 'லஸ்' என்றுல் அழகாய் அசைவதெனப் பொருள்.

லாஸ்யம் முதன்முதலாகப் பரதரின் நாட்டிய சாஸ்திரத்தில் பத்து அங்கங்களைக் கொண்டு தொகுக்கப் பட்டுப் பெண்மணி ஒருத்தியால் ஆடிக் காண்பிக்கப் படுவதாக வருணிக்கப்பட்டிருக்கிறது. இப்போது நடைமுறையில் வழங்கிவரும் சதிர் ஆட்டத்தில் எப்படிப் பத்துப் பன்னிரண்டு உருப்படிகளை ஒன்றன்பின் ஒன்ருக ஆடி, ஒரு கச்சேரி செய்யப்படுகின்றதோ, அது போலப் பண்டை லாஸ்யமும் இப்படி ஒன்றிற்கொன்று தொடர்பில்லாததான பத்துப் பன்னிரண்டு பாவங்களைப் பாட்டு, அபிநயம் இவற்றின்மூலம் ஒரு நடிகை ஆடிக்காட்டும் ஆட்ட வகையாக அமைக்கப்பட்டிருந்தது. உதாரணமாக இப்பத்தில் ஒன்று காதலி காதலனின் உருவப்படத்தைப் பார்த்துத் தன் எண்ணங்களை வெளியிடுவது என்பது. இதுபோன்ற பாவங்களை வைத்தே பின் அபிநயத்திற்கான பதங்களை இயற்றினர். நாடகங்களுக்கு இடையேயும் இந்த லாஸ்யத்தின் பத்துப் பன்னிரண்டு உறுப்புக்கள் ஆங்காங்குக் கதைப் போக்கை ஒட்டித் தனித்தனியேயும் வரும்.

பிற்காலத்தில் இவ்வாட்டம் பெரிதும் வளர்ந்தது. பிற்காலத்தில் எழுந்த நூல்களில் நாட்டில் ஆங்காங்கு வழக்கில் நடிகைகளின் ஆட்டங்களிற் காணப்படும் மற்ற அழகிய பகுதிகளையும் நுணுக்கங்களையும் சேர்த்துத் 'தேசிய லாஸ்யாங்கங்கள்' என்று பல வருணிக்கப்படுகின்றன.

வே. ரா.

லிக்டென்ஷ்டைன் (Liechtenstein) ரைன் (Rhine) ஆற்றுக்குக் கிழக்கரையில் உள்ள சுதந்திரச் சிற்றரசு நாடு. வடமேற்கு சுவிட்ஸர் லாந்தின் செயின்ட் காலென் (Saint Gallen), கிரௌபுண்டென் (Graubunden) பகுதிகளுக்கும் (Cantons), மேற்கு ஆஸ்திரியாவிலுள்ள போரார்ல் பெர்க் (Vorarlberg) மாகாணத்திற்கும் இடையே உள்ளது. இது ரைன் ஆற்றோரமுள்ள குறுகலான பள்ளத்தாக்கு நாடு. தெற்கே உள்ள ரீஷன் ஆல்ப்ஸ் (Rhaetian Alps) மலையின் கிளை மலைத் தொடர்களி னுடைய சில உச்சிகள் 8,400 அடிக்கு மேல் உள்ளன. தானியங்கள், ஒயின், பழங்கள் கிடைக்கின்றன. பருத் திப் பொருள்கள், மட்பாண்டம், தோல் பொருள்கள் செய்யப்படுகின்றன. தலை நகர் பாடுட்ஸ் (Vaduz). பரப்பு 62 ச. மைல். மக். 14,757 (1955).

பத்தாம் நூற்றாண்டில் ஜெர்மானியப்பேரரசு பிள வுற்ற பொழுது பாடுட்ஸ் (Vaduz), ஷெலன்பெர்க் (Schellenberg) என்ற இரண்டு சிறு பகுதிகளும் தனிச் சிற்றரசுகளாயின. 1719-ல் இவையிரண்டும் இணைக்கப்பட்டு லிக்டென்ஷ்டைன் நாடு தொடங் கப்பெற்றது. 1806 வரை இது புனித ரோமானிய சாம்ராச்சியத்தின் பகுதியாயிருந்தது. பிறகு சுமார் ஐம்பதாண்டுக்காலம் ஜெர்மனியின்கீழ் இருந்து வந்தது. முதல் உலக யுத்தத்திற்குப் பின் இது தனி நாடாக விருந்தும், சுவிட்ஸர்லாந்துடன் நெருங்கிய உறவு கொண்டுள்ளது. மிகச்சிறிய நாடாதலால் அகில உலகப் பிரச்சினைகளில் தனிப்பிரதிநிதித்துவம் கிடையாது. இந்நாட்டைப் பாதுகாக்கத் தனிப்படையும் இல்லை. இரண்டாவது உலகயுத்தத்தின் பொழுது கட்சிச் சார்பற்ற நிலையை மேற்கொண்டது.

லிக்னின் (Lignin) என்பது தாவரங்களின் அக அமைப்பில் உள்ள செல்லுலோஸ் (த. க.) நார்களை ஒட்டிவைக்கும் ஒருவகையான பசை. செல்லுலோஸ், லிக்னின் ஆகியவற்றின் அமைப்பு இன்னும் தெளிவாக வில்லை. ஆனால் இவை சிக்கலான பாலி சாக்கரைடுக ளாக இருக்கலாம் எனக் கருதப்படுகின்றன. மரத்தி லிருந்து காகிதத்தைத் தயாரிக்க முதலில் அதிலுள்ள லிக்னினை நீக்கிவிட வேண்டும். இதைச் செய்யக் கந் தக டைஆக்சைடு, கால்சியம் பைசல்பைட்டு முதலிய பொருள்களால் மரம் வினைப்படுத்தப்படுகிறது.

லிகூரியக் கடல் (Ligurian sea): இது சைனஸ் லிகஸ்ட்டிக்கஸ் (Sinus Ligusticus) என்று பழங்காலத்தில் வழங்கியது. இது மத்திய தரைக்கட லின் ஒரு பகுதி. இத்தாலியப் பகுதிகளான லிகூரியா, டஸ்க்கனி ஆகியவை வடக்கேயும் கிழக்கேயும், பிரெஞ்சுத் தீவான கார்சிக்கா (Corsica) தெற்கேயும் சூழ்ந்துள்ளன. ஜெனோவா (Genoa) வளைகுடாவும் இதனுள் அடங்குகிறது.

லிகூரியா (Liguria). லிகூரியர் வாழ்ந்த பழைய நாட்டுப் பகுதி. லிகூரியர் தென் மேற்கு ஐரோப்பா வில் வாழ்ந்த இந்தோ—ஐரோப்பிய இன மக்களின் முந்தைய இனத்தைச்சேர்ந்தவர்கள். ரோன் (Rhone) ஆற்றுக்குக் கிழக்கே இருந்த லிகூரியர் நாளாவட்டத் தில் கி. மு. 2ஆம் நூற்றாண்டில் ரோமானியர்களால் ஆட்சியை இழந்தனர். ஜெனோவா (Genoa)வைச் சுற்றியுள்ள சிறு கடலோரப்பகுதிகள் கி. பி. 1797-ல் லிகூரியக் குடியரசு என்று நிறுவப்பட்டது. 1805-ல் பிரான்ஸ் இதனைக் கைப்பற்றியது.

2. வடமேற்கு இத்தாலியில் ஜெனோவா (Genoa), இம்ப்பேரியா (Imperia), லா-ஸ்ப்பேட்ஸியா (La Spezia), சாவோனா (Savona) ஆகிய நான்கு மாகா ணங்கள் சேர்ந்த ஒரு பகுதி. இத்தாலியின் வடமேற்கே லிகூரியக் கடற்கரையில் பிரான்ஸுக்கும் டஸ்க்கனிக் கும் இடையே உள்ளது. இக்கடற்கரைப் பகுதி மிக்க செழிப்பானது. இந்நாட்டில் எலுமிச்சை வகைப் பழங்கள், ஒயின், ஒலிவம் முதலியன கிடைக்கின்றன. கப்பல் கட்டுதல். இரும்பும் எந்திரங்களும் செய்தல் ஆகியவை நடைபெறுகின்றன. இதில் உள்ள பிரிகா-டெண்டா (Briga-Tenda) என்னும் பிரதேசத்தின் தென் கோடியிலுள்ள சிறுபகுதி. 1947-ல் ஏற்பட்ட உடன்படிக்கையால் பிரான்ஸுடன் சேர்ந்தது. பரப்பு 2,099 ச. மை. மக். 61,90,361 (1943).

லிங்க்ஸ் (Lynx) கார்னிவோரா என்னும் புலாலுண் பாலூட்டிகளிலே பீலிடீ என்னும் பூனைக் குடும்பத்தைச் சேர்ந்த ஒரு சாதி. இதில் சில இனங்க ளுண்டு. இவையெல்லாம் வட மிதவெப்ப மண்டலத் திலே கிழக்கு மேற்குக் கோளார்த்தங்கள் இரண்டிலும் உண்டு. இந்தியாவிலே மேலைச்சிந்துப் பள்ளத்தாக்கு, கில்கிட், லடக் ஆகிய பிரதேசங்களிலும் திபெத்திலும் உள்ள இனம் லிங்க்ஸ் லிங்க்ஸ் (Lynx lynx) எனப்படு வது ஆசியா, ஐரோப்பா ஆகியவற்றின் வட பகுதியி லுள்ள இனத்தின் ஒரு வகையே. இதன் நிறம் வெளுத்த மணல் போன்ற சாம்பல் நிறம்.

லிங்க்ஸ் பெரிய காட்டுப் பூனை. இது 20–25 பவுண்டு எடையிருக்கும். சில சமயம் 45 பவுண்டும் இருக்கும். சிறுத்தையைவிட மிகச் சிறியது. இதன் கால்கள் நீளமாக இருக்கும். வால் குட்டையாகத் தடித்திருக்கும். உடம்பின்மேல் பட்டுப்போல மெது வான நீண்ட மயிர் மூடியிருக்கும். கன்னத்திலும்

லிங்க்ஸ்

இந்த மயிர் நீளமாக வளர்ந்திருக்கும். காதின் முனை யில் மயிர் ஒரு குச்சம்போல அமைந்திருக்கும்.

லிங்க்ஸ் தான் பிடித்து மேற்கொள்ளக்கூடிய எந்தப் பாலூட்டியையும்இரையாகக் கொள்ளும். முக்கியமாக முயல், கௌதாரி, வீசன்க்கோழி, (Pheasant) நரி, சிறிய மான், சில சமயங்களில் ஆடு, கோழி ஆகியவற்றையும் பிடிக்கும். மனிதனுக்கு நட்டம் விளைக்கக்கூடிய குழி முயல்கள், சுண்டெலிகள் முதலிய கொறிக்கும் பிராணி

களைப் பிடித்துத் தின்பதால் மனிதனுக்கு இந்த விலங்கால் நன்மையும் விளைகிறது.

லிங்க்ஸ் காட்டிலும், பாறையான இடங்களிலும் வாழும். மரத்தின் மேலேறிக் கிளைகளில் உலவித் திரிவது இதற்கு விருப்பம். இதன் பார்வை மிகக் கூர்மையானது அதனால் இது சுவர் வழியாகவும் பார்க்கக் கூடும் என்னும் கட்டுக்கதை வழங்குகின்றது. கூர்மையான பார்வையுள்ளவரை லிங்க்ஸ கண்ணுள்ளவர் என்று ஆங்கிலத்தில் சொல்வதுண்டு. இதன் கண்ணின் பாவை பகலில் குறுகிய சிறு கீற்றுப்போல இருக்கும்.

லிங்க்ஸ் தடவைக்கு ஒன்று முதல் நான்கு குட்டிகள் போடும் அவற்றைக் குகைகளிலும் கல்லிடுக்கிலும் இட்டு எச்சரிக்கையாகக் காப்பாற்றும். குட்டிகளின் அருகே வேறு பிராணி வருமாயின் அதை இது கடுமையாகக் கடித்துவிடும்.

லிங்க்ஸின் மயிரும் தோலும் மிகவும் விலையுயர்ந்த பொருள்கள். இவற்றிற்காக மக்கள் இதை அதிகமாகப் பிடித்து அழித்துவிடுகின்றனர். இதனால் இந்த விலங்கின் தொகை குன்றிவருகிறது.

லிங்குலா (Lingula) கடலில் வாழும் சிறு பிராணி. பார்க்க : பிராக்கியோப்போடா.

லிடடன் பிரபு, எட்வர்டு ராபர்ட் (Lytton, Edward Robert, Lord 1831-1891) இந்தியாவின் வைஸ்ராய்களுள் ஒருவர் இவர் புல்வர்-லிட்டன் என்னும் நாவலாசிரியரின் ஒரே மகனாக 1831-ல் லண்டனைச் சேர்ந்த மேபேர் (Mayfair) என்னுமிடத்தில் பிறந்தார். ஹாரோவில் கல்வி பயின்றார். இவர் 1850-லிருந்து அரசாங்கத்தின் அயல்நாட்டுத்துறையில் பணி புரிந்தார். 1875-ல் இவர் சென்னைக் கவர்னராக நியமனம் பெற்றார்; ஆயினும் உடல் நலம் காரணமாக அதை ஒத்துக்கொள்ள வில்லை. அவ்வமயம் பிரிட்டிஷ் பிரதமராயிருந்த டிஸ்ரேலி இவரை இந்தியாவின் கவர்னர்-ஜெனரலாக நியமித்தார். 1876-ல் இவர் இந்தியா வந்து சேர்ந்தார். அப்பொழுது இந்தியாவின் வடமேற்கெல்லைப் பகுதியில் நிலைமை ஒழுங்காயில்லை. ஆப்கானியப் போர்கள் மூண்டன அதே சமயம் நாடெங்கும் ஒரு கொடிய பஞ்சம் நிலவியது. அரசாங்க வருமானம் குன்றியது. லிட்டன் பிரபு பஞ்ச நிவாரண வேலையைத் திறமையுடனும் ஊக்கத்துடனும் செய்தும் மக்கள் பல்லாயிரக் கணக்கில் இறந்தனர். இவருடைய காலத்தில்தான் (1877) விக்டோரியா மகாராணியார் இந்தியாவின் பேரரசியார் எனப்பட்டார். இந்திய மொழிகளில் செய்தித்தாள்கள் மக்களுக்கு அரசாங்கத்தினிடம் பகையை வளர்த்தன என எண்ணிய இவர், அவைகளுக்குத் தடை விதித்தார். இவர் சிறந்த அறிவும் திறமையும் பெற்றிருந்தாலும், இவருடைய சில கொள்கைகளைப் பாராட்டுவதற்கில்லை. இவர் 1880 ல் பதவியினின்றும் விலகிக்கொண்டார். 1891-ல் பாரிஸ் நகரில் காலமானார்.

லிட்வினோவ் (Litvinov, Maxim Maximovich 1876-1951) ரஷ்யக் கம்யூனிஸ்ட்டுத்தலைவரும் அரசியலாளருமாவார் இவர் 1876-ல் பியாலிஸ்ட்டாக் (Bialystok) என்னுமிடத்தில் பிறந்தார். இளமையிலேயே படையில் சேர்ந்து பணியாற்றினார். இவர் 1898-ல் அரசாங்கத்திற்கு எதிராக இயங்கிவந்த சமூக ஜனநாயக ஊழியர் கட்சியில் (Social Democratic Workers Party) சேர்ந்தார். அதனால் இவர் 1901-ல் சிறைப்படுத்தப் பட்டார். இவர் சிறையிலிருந்து தப்பி சுவிட்ஸர்லாந்து சென்றும், தம் புரட்சிக் கொள்கைகளை விடவில்லை. 1903-ல் ரஷ்யா திரும்பி, 1905-ல் புரட்சிக்கான ஏற்பாடுகளைச் செய்தார். 1907-ல் மாக்சிம் கார்க்கியுடன் சேர்ந்து 'புதிய வாழ்க்கை' (New Life) என்னும் செய்தித்தாளை லெனின்கிராடில் தொடங்கினார். இவர் முதல் உலக யுத்தத்தின்பொழுது இங்கிலாந்திலிருந்தார். 1917-ல் பால்ஷவிக்குகள் ஆதிக்கத்திற்கு வந்ததும் இங்கிலாந்தின் ரஷ்யத் தூதராக நியமிக்கப் பெற்றார் இங்கிலாந்து இவர் பதவியிலிருப்பதை ஒத்துக்கொள்ளவில்லை இவரைச் சிறை செய்து ஒரு பிரிட்டிஷ் கைதியைத் திருப்பிப் பெறும் பொருட்டு, ரஷ்யாவுக்கே அனுப்பி வைத்தனர். லெனின் இவருடைய சேவைகளைப் பாராட்டி, ரஷ்யாவின் சார்பாகப் பல மாநாடுகளுக்கு அனுப்பி வைத்தார். அச்சு நாடுகளிடமிருந்து மற்ற நாடுகள் தங்களைக் காத்துக்கொள்ள ஒத்துழைக்க வேண்டுமென்று வற்புறுத்தினார். 1941-43-ல் ஐக்கிய நாடுகளுக்கு ரஷ்யத் தூதுவராகச் சென்றார். 1951-ல் மாஸ்கோவில் இறந்தார்.

லிடியா (Lydia) பழங்கால நாடு. ஆசியா மைனரின் மேற்குப் பகுதியில் இருந்தது வடக்கே மிஷியா (Mysia) தெற்கே கேரியா (Caria), கிழக்கே பிரிஜியா (Phrygia), மேற்கே ஈஜியன் (Aegean) ஆகியவை இருந்தன. தலைநகர் சார்டிஸ் (Sardis). ஹர்மஸ் (Hermus), கேயிஸ்ட்டர் (Cayster) ஆகியவை பள்ளத்தாக்குக்கள். மாக்னீஷியா (Magnesia), பிலடெல்பியா (Philadelphia), தையட்டைரா (Thyatira) ஆகியவை சிறந்த பட்டணங்கள். அதனுடைய பழைய அரச வரலாறு பற்றிக் கட்டுக்கதைகள் உள்ளன. ஆயின், மெர்ம்னடீ (Mermandale கி. மு. 685-கி. மு. 546) என்பவரின் ஆட்சியில் அஃது ஒரு வலிமையும் பண்பாடும் நிறைந்த நாடாகியது. அது பழைய தொழில் வளர்ச்சிக்குத் துணைசெய்தது. சைரஸின்கீழ் (Cyrus) பாரசீகர்கள் இதனைக் கி மு. 546-ல் வென்றனர். பின்னர் சிரியா (Syria), பர்க்கமம் (Pergamum) ஆட்சிக்குட்பட்டது. இது ரோமானியர் ஆட்சியில் ஆசியப் பிரதேசத்தின் ஒரு பகுதியாயிற்று.

லித்தோ அச்சு முறை (Lithography) என்பது எழுத்துக்களையும் படங்களையும் சமதளமான கல் அல்லது உலோகத் தகட்டில் வரைந்து அதைக் கொண்டு அச்சிடும் முறையாகும். எண்ணெயும் நீரும் கலப்பதில்லை என்ற கொள்கையை இம்முறை அடிப்படையாகக் கொண்டது. அலாய்ஸ் சேனபெல்டர் (Aloys Senefelder) என்ற ஜெர்மானியர் 1796-ல் முதன் முதலில் இம்முறையைக் கையாண்டு அச்சிட்டார்.

நுண் தொளையுள்ள (Porus) ஒரு வகைக் கால்சியம் கார்பனேட்டுக் கல் லித்தோ அச்சு வேலைக்குப் பயன்படுகிறது. ஐரோப்பாவிலுள்ள பவேரியா என்ற நாட்டில் கிடைக்கும் கல் மிக ஏற்றது. 3 முதல் 4 அங்குலம் வரையில் தடிப்புள்ள பாளங்கள் (Slabs) 6"×8" முதல் 44'×64" அளவு வரையில் பரப்புள்ளனவாக அந்நாட்டிலிருந்து வருகின்றன அலுமினியம் அல்லது துத்தநாகத் தகடுகள் கல்லுக்குப் பதிலாகப் பெரும்பாலும் பயன்படுகின்றன, மிக நேர்த்தியான முறையில் படங்களை லித்தோ அச்சிடச் சில ஓவியர்கள் இன்னும் கல்லையே பயன்படுத்துகின்றனர். கல்லைப் பயன்படுத்தி அச்சிடுவதால் லித்தோ அச்சு முறையைக் கல்லச்சுமுறையெனவும் அழைப்பதுண்டு.

கல் அல்லது உலோகத் தகட்டின் மீது படம் அல்லது எழுத்தை வண்ணக்கோல் (Crayon) அல்லது

பிசுபிசுப்பான (Greasy) மையினால் முதலில் வரைவர். ஒருவகைக் கோந்து கலந்த அமிலக் கரைசலிட்டுத் தகட்டைக் கழுவினால், அதில் படம் அல்லது எழுத்து வரையப்பட்ட பிசுபிசுப்பான பரப்பு நீங்கலாக மற்றப் பரப்பு முழுவதும் அமிலக் கரைசல் படம் உண்டாகும் மை உருளையைத் தகட்டின் மீது உருட்டினால், அமிலப் படலமில்லாத பிசுபிசுப்பான பகுதி மட்டும் மையை உறிஞ்சிக் கொள்ளும். அச்சு எந்திரத்திலுள்ள சிலிண்டர் மீது சுற்றியுள்ள தனிவகைக் காகிதம் தகட்டின் மீது சுழலும்போது மையொட்டிக் கொள்ளுவதன் காரணமாகத் தகட்டில் வரையப்பட்டுள்ள படத்தின் பிரதி காகிதத்தில் விழும். இதுவே லித்தோ அச்சு முறையின் தத்துவம் ஆகும்.

லித்தோ அச்சிட முதலில் கையச்சு எந்திரமே (Hand press) பயன்பட்டது. பின்னர், தட்டு அச்சு எந்திரம் (Flat-bed press) பயன்பட்டது. கல்லுக்குப் பதிலாக வளையக்கூடிய உலோகத் தகடு பயன்படுவதால், சுழல் அச்சு (Rotary press) எந்திரத்தைக் கொண்டே விரைவில் லித்தோ அச்சு வேலை செய்கின்றனர்.

தகட்டில் படத்தைக் கையினால் வரைவதற்குப் பதிலாகப் போட்டோ மூலமாக வரையும் நவீன முறையும் வழங்குகிறது. இது போட்டோ லித்தோ அச்சுமுறை (Photolithography) எனப்படுகிறது.

லித்ரேசியீ (Lythraceae) மருதோன்றிக் குடும்பம். இரட்டைவிதையிலைத் தாவரக் குடும்பங்களில் ஒன்று. இதில் 21 சாதிகளும் 500 இனங்களும் உண்டு. இக்குடும்பம் உறைபனி மண்டலம் தவிர மற்றெல்லாப் பாகங்களிலும் பரவியுள்ளது. இதில் அடங்கிய தாவரங்களில் சிறு செடிகளும், செடிகளும், மரங்களும் உண்டு. இலைகள் சாதாரணமாக எதிரொழுங்கில் பொருந்தியிருக்கும். அவை முழு இலைகளாகவும், தனி இலைகளாகவும் இருக்கும். அவற்றிற்குச் சிறு இலையடிச் செதில்கள் இருக்கும்; இச்செதில்கள் இல்லாமலும் இருப்பதுண்டு

பூக்கள் வளர்நுனி மஞ்சரிகளாகிய ரசீம்களாகவும், கலப்பு மஞ்சரிகளாகவும், இருகவட்டு வளரா நுனி மஞ்சரிகளாகிய சைம்களாகவும் வளர்ந்திருக்கும். அவை இருபால் பூக்கள், ஒழுங்கான அமைப்புள்ளவை; ஒரு தளச் சமச்சீரில் இருப்பதும் உண்டு. பூவின் வட்டங்கள் 4 உறுப்பு (4. merous) அல்லது 6 உறுப்பு (6-merous) வட்டங்களாக இருக்கும். புறவிதழ்க் குழாய் (Calyx tube) என்று சொல்லப்படும் பூக்காம்பின் நுனியாகிய ஆதானம் குடைவாகப் பொதுவாகக் குழாயாக இருக்கும் புறவிதழ்கள் அரும்பில் விளிம்பு ஒட்டிய முறையில் அடுக்கியிருக்கும். சில இனங்களில் துணைப்புறவிதழ் வட்டம் (Epicalyx) இருப்பதுண்டு. இது இலையடிச் செதில்கள் இணைந்து உண்டாகின்றன. அகவிதழ்கள் அரும்பிலே சுருக்கங்கள் உள்ளனவாக மடங்கி (Crumpled) இருக்கும். சில இனங்களில் அகவிதழ்கள் இருப்பதில்லை. கேசரங்கள் ஆதானக்குழாய்க்குள் அடிக்கடி மிகவும் கீழே பொருந்தியிருக்கும்.

சாதாரணமாகப் புறவிதழ்கள் எத்துணையோ அந்த எண்ணில் இரண்டு மடங்கு கேசரங்கள் இருக்கும். சில சமயம் எண் குறைவாகவும், சிலசமயம் எண் மிகுதியாகவும் இருக்கும். சூலகம் பிற பூவட்டங்களுக்கு மேல் அமைந்திருக்கும் (Superior). சூல் தண்டு தனி (Simple). சூல்முடி தலைபோல உருண்டையாக இருக்கும். சூலறையில் அதன் அடிப்பாகத்தில் மட்டுமேனும் 2-6 அறைகள் உள்ளன. அருமையாக ஒரே அறை இருப்பதுண்டு. சூல்கள் சுவரொட்டு முறையில் (Parietal Plancentation) ஒட்டியிருக்கும். சூல்கள் பெரும்பாலும் பலவாக இருக்கும்.

லித்ரம் (Lythrum) என்னும் சாதியிலும் வேறு சாதிகளிலும் பூக்கள்வேற்றியல் சூல்தண்டுகள் (Heterostyly) உள்ளனவாக இருக்கும். கனிகள் உலர்வான வெடிகனிகள். சில இனங்களில் சாயப் பொருள் கிடைக்கும். உதா. மருதோன்றி (த. க).

லாகர்ஸ்ட்ரீமியா (Lagarstroamia) என்னும் சாதியில் அழகிய பூக்கள் உள்ளன அவை தோட்டங்களில் அழகுக்காக வளர்க்கப்படும். லா. இண்டிக்கா பவளக்குறிஞ்சி, திண்டியம் என்னும் மரம். இது விறகாகவும் பயன்படும்.

லா. லான்சியோலேட்டா என்பது வெண்தேக்கு என்று வழங்கும்.

லா. பார்விபுளோரா பேய்க்கடுக்காய் என்று வழங்கும்.

லா ப்ளாஸ்ரெஜினு என்னும் அழகிய பூவுள்ள மரம் பூமருது எனப்படும்.

லிதியம் : பார்க்க: கார உலோகங்கள்.

லிதுவேனியா (Lithuania) சோவியத் யூனியனின் கீழுள்ள ஒரு குடியரசு. வடக்கில் லாட்வியாவும், கிழக்கிலும் தென்கிழக்கிலும் ஒயிட்ரஷ்யாவும், தெற்கில் போலந்தும், மேற்கில் பால்ட்டிக் கடலும் இதன் எல்லைகளாகும் இந்த நாடு சமுத்திர மட்டத்திலிருந்து அதிக உயரத்திலில்லை. ஏரிகளும் சதுப்பு நிலங்களும் மிகுதியாக உள்ளன. நாட்டின் தென்பகுதியில் நெமான் (Neman) ஆறு பாய்கிறது. பல ஆண்டுகளுக்குமுன் அடர்ந்த காடுகள் இருந்தன. விவசாயமும், ஆடுமாடு வளர்த்தலும், பண்ணைகளைப் பேணலும் முக்கியத் தொழில்கள். பாற்பொருள்கள் செய்தலும், தோல் பதனிடுதலும், மரத்தொழிலும், கனியத்திலிருந்து இரும்பெடுத்தலும் நடைபெறுகின்றன. மரம், சணப்பு, வெண்ணெய், ஊனுணவு, முற்றுநிலக்கரி முதலியன ஏற்றுமதிப் பொருள்கள். தலைநகர் வில்னியஸ் (Vilnyus). கௌனஸ் (Kaunas), ஷௌலே (Shaulyai), பானெவேழீஸ் (Panevlzhis) பிற முக்கியப் பட்டணங்கள். பரப்பு 21,330 ச. மைல். மக். 27,00,000 (1959). மக்களிற் பெரும்பான்மையோர் லிதுவேனியர். $8\frac{1}{2}$ சதம் ரஷ்யரும் $8\frac{1}{2}$ சதம் போலந்து மக்களும் இங்கு உறைகின்றனர்.

இது ஒரு பழங்கால நாடு. 12ஆம் நூற்றுண்டுக்கு முன்பே இங்கு லிதுவேனியர் இருந்துவந்தனர். 14ஆம் நூற்றுண்டின் தொடக்கத்தில் கெடிமின் (Gedemin) என்பவர் நாட்டை விரிவுபடுத்தினர். மக்களில் பெரும்பாலோர் கத்தோலிக்க மதத்தைத் தழுவினர். 16ஆம் நூற்றுண்டில் நாடு போலந்தின் ஆட்சியின்கீழ் வந்தது. பதினெட்டாம் நூற்றுண்டில் ரஷ்யாவின் கைக்கு மாறியது. முதல் உலக யுத்தத்தின்போது ஜெர்மானியர் இதைக் கைப்பற்றினர். போர் முடிந்ததும் சுதந்திரக் குடியரசு நாடாயிற்று. 1940-ல் ரஷ்யர் இந்நாட்டைத் தம் ஆட்சிக்குட்படுத்தி, லிதுவேனிய சோவியத் சோஷலிசக் குடியரசு என்று பெயரிட்டனர். இரண்டாம் உலக யுத்தத்தின்போதும் ஜெர்மனி இதைத் தன் நாட்டுடன் இணைத்துக்கொண்டது; ஆயினும், போர் முடிந்ததும் லிதுவேனியா பழைய நிலைக்கு வந்தது.

லிபரல் கொள்கை (Liberalism) என்பது சோஷலிசத்தைப்போல் தெளிவாக வரையறுக்கப்பட்டிருக்கும் ஒரு கொள்கையன்று. தனி மனிதனின்

உரிமைகளைப் பெருக்கிக் காக்க வேண்டும் ; வாழ்க்கையைக் கட்டுப்படுத்தும் அதிகாரத்தின் எல்லைகளைக் குறைக்கவேண்டும் என்பன லிபரல் கொள்கையின் உட்கருத்துக்கள். முன்னேற்றப் பாதையில் சமூகத்தைச் செலுத்தும் அரசியல் சீர்திருத்தங்களை இது என்றும் ஆதரித்து வந்திருக்கிறது. பொதுவாக, வகுப்பு நலன் அல்லது ஆள்வோர் நலன் முதலிய குறுகிய நோக்கங்களைக் கண்டித்துச் சமூக நலனையே போற்றும் இயல்புடையது. இது ஒருவித மனப்பான்மையைக் குறிப்பதாக வைத்துக்கொள்ளவேண்டுமே தவிரத் திட்டமான குறிக்கோளையோ, அதைப் பின்பற்ற வேண்டிய முறைகளையோ எடுத்துக்காட்டுவதாகக் கருத முடியாது. லிபரல் கொள்கை தனித்துவத்தையே பின்பற்றுகிறது.

பத்தொன்பதாம் நூற்றாண்டில் ஐரோப்பாவில் இது ஒரு பெரிய அரசியல் சக்தியாக இருந்தது. 1815-க்குப் பிறகு பல நாட்டு மன்னர்கள் தங்கள் பழைய வேட்கையை மறக்காமல், தேசீய உணர்ச்சியையும் வரம்பு கடவா ஆட்சியை விரும்பும் நோக்கத்தையும் நசுக்க முன்வந்தார்கள். சிலகாலம் அவர்கள் விருப்பம் நிறைவேறிற்றெனினும், அவர்களை எதிர்த்துப் போராடிய சக்திகளே நாளடைவில் வென்றன. ஜெர்மனியிலும் இத்தாலியிலும் தேச ஐக்கியம் கைகூடிற்று. மற்ற நாடுகளில் சுதந்திரத்துக்கும், வரம்புக்குட்பட்ட ஆட்சிமுறையை நிறுவுவதற்கும் பெருங்கிளர்ச்சிகள் நடந்தன. வழக்கம்போலப் பிரான்ஸே இக்கிளர்ச்சிகளுக்கெல்லாம் வழி காட்டியாயிருந்தது.

பிரிட்டனில் லிபரல் கட்சி நீண்டகாலம் பெருமையோடு செல்வாக்குப் பெற்றிருந்தது ; பத்தொன்பதாவது நூற்றாண்டில் கிளாட்ஸ்ட்டன் (Gladstone) போன்ற அரசியல்வாதிகளின் தலைமையில் பல சீர்திருத்தங்களுக்குக் காரணமாக இருந்தது ; 20ஆம் நூற்றாண்டிலும் முதல் உலக யுத்தத்திற்குமுன் மக்களின் நலன்களை வளர்க்கக்கூடிய பல சமூக இன்ஷூரன்சுத் திட்டங்களைத் தயாரித்தமைத்தது. முதல் உலகயுத்தத்தின்போது லிபரல் கட்சிதான் ஆட்சி செலுத்தியது.

இங்கிலாந்தில் லிபரல் கொள்கைகள் இடைக்கால சுதந்தர இயக்கங்களின் பயனாகவும், அரசியல் அமைப்புக் கருத்துக்களின் வளர்ச்சிப் பயனாகவும் தோன்றின. ஐரோப்பாவில் லிபரல் கொள்கைகள் வளர்ந்த முறையே வேறு. அங்கு அனுபவ முறையில் வளராமல், அறிஞர்களுடைய ஆராய்ச்சியின் முடிவாகத் தோன்றிய கொள்கைகள் இவை,

'' அரசாங்கத்தின் ஆதிக்கம் மக்கள் நலத்திற்குப் புறம்பானதாக அமையக்கூடாது. இயற்கை நிலையிலிருந்து சமுதாய நிலைக்கு மாறிய உடனே மக்களுடைய தனித்துவ உரிமைகளெல்லாம் பறிகொடுக்கப்பட வேண்டும் என்பது தவறு'' என்னுங் கொள்கைகளுக்கு இங்கிலாந்தில் பேராதரவு அளித்தவர் ஜான் லாக் என்னும் அறிஞர்.

அமெரிக்க ஐக்கிய நாடுகளின் அமைப்பு முறையைப் பற்றியும், அரசியல் கொள்கைகளைப் பற்றியும் கூறும்போது ஆபிரஹாம் லின்கன், ''அமெரிக்க அரசாங்கம், மக்களுடைய, மக்களுக்காக, மக்களால் நடத்தப்படும் ஆட்சி'' என்று கூறியது லிபரல் கொள்கையின் சாரம் என்பதும் ஈண்டுக் கருதத் தக்கது. ஸ்ரீ. தோ.

லிபிடோ (Libido): இந்தச் சொல் பிராய்டு (Freud), யுங் (Jang) ஆகிய அறிஞர்கள் வாயிலாக இக்காலத்து உளவியலில் மிகுதியாகப் பயன்படும் சொல்லாக ஆகியிருக்கிறது. லிபிடோ என்னும் கருத்தே இவ்விருவரும் நிறுவியுள்ள 'பிறழ்வான உளவியல்' (Abnormal Psychology) வகைகளின் தலையாய பொருளாக இருந்துவருகிறது. ஆனால் இவர்கள் இச்சொல்லை வேறுபட்ட பொருள்களில் பயன்படுத்துகிறார்கள்.

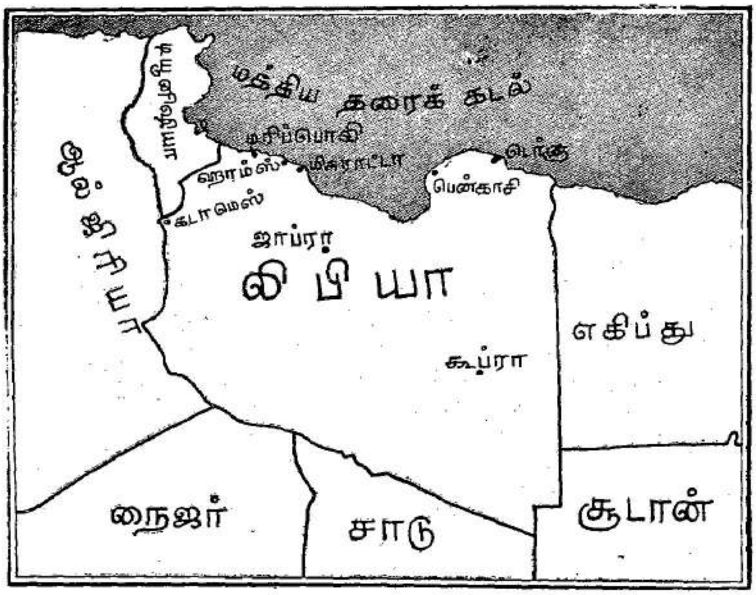
மனிதனுடைய உள்ளத்தின் மிக ஆழ்ந்த பகுதியை 'இத்' (Id) என்று பிராய்டு கூறினார். இத் என்பதே வாழ்க்கை சீராகவோ பிறழ்வாகவோ வளர்வதற்கு இன்றியமையாத தொடக்க உந்து ஆற்றல்களின் இருப்பிடம். இந்த ஆற்றல்களுள் பால் (Sex) ஆற்றலே அனைத்துக்கும் விசைபோன்றது என்று பிராய்டு கூறுகிறார். பால் இயல்பூக்கமே வாழ்க்கையையும் அதன் வளர்ச்சியையும் அறிவதற்கு அமைந்த திறவுகோல் என்பது அவர் கருத்து. அவர் பால் ஆற்றலை லிபிடோ என்று கூறினார்.

ஆனால் லிபிடோ என்னும் சொல் பால் தன்மையைக் குறிப்பதில்லை. பால் இயல்பூக்கத்தின் இயக்க ஆற்றலை அதாவது பால் இயல்பூக்கத்துக்கு அடிநிலையாகவுள்ள இயக்க ஆற்றலையே குறிக்கிறது. இந்த ஆற்றல் பால் நுகர்ச்சியாக மாறவேண்டும் என்ற அவசியமில்லை. லிபிடோ என்னும் பால் ஆற்றல் அறநூற்பொருளன்று. இது தன்னையே நோக்கலாம், அப்போது 'நார்சிசக் கொள்கை'யை (Narcissism) உண்டாக்கலாம். அல்லது இது பிற பால் பெற்றோரை நோக்கலாம். அப்போது 'ஈடிப்பஸ் சிக்கல்' (Oedipus Complex) ஆகும். அல்லது தன்பால் ஒருவரை நோக்கலாம். அப்போது ஒருபால் நுகர்வு ஆகும். அல்லது உயிரற்ற பொருளை நோக்கலாம், அப்போது உரு வழிபாடு ஆகலாம். ஆகவே பால் பிறழ்வுகள் அனைத்தும் லிபிடோ பிறழ்வான வகைகளில் செயலாற்றுவதாகும். லிபிடோ முற்றிலும் பால்தன்மை இழந்து உயர்ந்த சமூக சேவை ஆற்றலாகவும் மாறலாம். இதை பிராய்டு லிபிடோ பால்தன்மை இழத்தல் என்று கூறுவர். இவ்வாறு பொதுவாகப் பால் இயல்பூக்கம் என்று கருதுவதிலிருந்து பால் ஆற்றலைமட்டும் தனியாகப் பிரித்துக் கூறுவதே பிராய்டு நிறுவிய உளப்பகுப்பியலின் அடிநிலைப் பொருளாகும்.

பிராய்டு இவ்வாறு கூறத் தொடங்கியபோது, பால் இயல்பூக்கத்தைத் தலையாயதாகக் கருதுவது தவறு என்று பலர் தடைகூறினார்கள். இவ்வாறு கூறியவர்களுள் பிராய்டுபோலவே பெருமைவாய்ந்த அறிஞர் யுங் ஒருவர். இவரும் லிபிடோ என்னும் சொல்லைப் பயன்படுத்துகிறார். ஆனால் இவர் அதற்கு விரிந்ததும் பொதுவானதுமான பொருள் கூறுகிறார். பால் உந்து ஆற்றல் என்பது மனிதனைச் செயற்படுத்தும் பல வன்மையான ஆற்றல்களுள் ஒன்றுமட்டுமே என்பது இவர் கருத்து. லிபிடோ என்பது பால் இயல்பூக்கத்துக்கு மட்டும் அடிநிலையாக உள்ளதன்று, இயல்பூக்க ஆற்றல்கள் அனைத்துக்கும் அதாவது வாழ்க்கை முழுவதற்கும் அடிநிலையாக உள்ளதே. அதுவே வாழ்க்கையின் வளர்ச்சிக்கு ஆதாரமாகவுள்ளது என்று கூறுகிறார். அவர் கருத்து பர்க்சன் என்பவர் 'உயிராற்றல்' (Elan vital) என்று கூறிய கருத்துப் போன்றதாகத் தெரிகிறது. ஆனால் யுங் லிபிடோவின் உளவியல் அமிசத்தைமட்டுமே ஆராய்கிறார். அதன் உயிரியல் அமிசத்தை ஆராயவில்லை. இந்தப் பிரச்சினை பற்றிப் பிராய்டு கூட்டத்தாரும் யுங் கூட்டத்தாரும் சொற்போர் வேண்டுமட்டும் விளைத்துள்ளனர். ஆனால் பிராய்டு பால் ஆற்றலை பால் இயல்பூக்கத்தினின்றும் தனியாகப் பிரித்ததே, வாழ்க்கையை நடத்தும் இயல்

பூக்க ஆற்றல்கள் அனைத்துக்கும் ஆதாரமாக உள்ள உளவியல் ஆற்றல் கருத்துக்கு அடிகோலியதாகும். ஜீ டீ. போ.

லிபியா (Libia) வட ஆப்பிரிக்காவிலுள்ள இத்தாலியக் குடியேற்ற நாட்டின் பழைய குடியேற்றப் பகுதி. டிரிப்பொலிட்டேனியா (Tripolitania), சைரனயிக்கா (Cirenaica) ஆகிய பகுதிகள் இதனுள் இருந்தன. வடக்கே மத்திய தரைக் கடல், தெற்கே பிரெஞ்சு பூமத்திய ஆப்ரிக்காவும் (French Equatorial Africa), பிரெஞ்சு மேற்கு ஆப்பிரிக்காவும், கிழக்கே எகிப்து, தென்கிழக்கே ஆங்கிலோ எகிப்திய சூடான் (Anglo-Egyptian Sudan), மேற்கே ஆல்ஜிரியா (Algeria), வடமேற்கே டியூனிஷியா (Tunisia) ஆகியவை உள்ளன. பெரும்பகுதி பாலைவனம்; சகாராவின் வடகிழக்குப் பகுதியாகும் இப்பாலைவனம் கடலோரப் பகுதிகளில் பார்க்கா பீடபூமி (Barca Plateau). பாலைவனச்சோலைகள் ஆகியவை வேளாண்மை இடங்கள் நடுப் பகுதியின் வடக்கு, தென் பகுதியின் ஓரங்கள் மேட்டு நிலங்கள். உள் நாட்டில் ஹாம்மாடா ஆல் ஹாம்ரா (Hammada el Hamra) எனும் பாலைவனமும், முர்ஸுக் (Murzuch) மணற்குன்றுப் பகுதியும் சிறப்பானவை. ஜாப்ரா (Giofra), பெஸான் (Fezzan), கூப்ரா (Cufra), ஜாரப்பூப் (Giarabub) ஆகியவை சிறந்த பாலைவனச் சோலைகள். ஒட்டக வணிகப் பயணமும் பெருஞ்சாலைகளும் இப்பாலை வனச்சோலை வழியாகப் பிரெஞ்சு பூமத்திய ஆப்பிரிக்காவின் வடபகுதியிலிருந்து மத்தியதரைக் கடல் கரையிலுள்ள டிரிப்பொலி (Tripoli). பென்காசித் (Bengasi) துறைமுகங்களுக்குச் செல்கின்றன. கோதுமையும் பார்லியும் முதன்மையான விளைபொருள்கள். பேரீச்சை, ஒலிவம், திராட்சை ஆகிய பழங்களும் கிடைக்கின்றன. டிரிப்பொலி, மிசுராட்டா (Misurata), பென்காசி, டெர்னா (Derna), ஹாம்ஸ் (Homs), கடாமெஸ் (Gadames), முர்ஸுக் (Murzuch) முதலியவை பெரிய பட்டணங்கள்.



லிபியா

1934-ல் லிபியா டிரிப்பொலி, மிசுராட்டா, பென்காசி, டெர்னா என நான்கு மாகாணங்களாகப் பிரிக்கப்பட்டது. 1939-ல் இத்தாலியுடன் சேர்க்கப்பட்டது. இரண்டாம் உலகயுத்தத்தில் இங்குப் பிரிட்டனுக்கும் இத்தாலிக்கும் இடையில் பல போர்கள் நடைபெற்றன. 1947-ல் ஏற்பட்ட சமாதான ஒப்பந்தத்தால் இதனை இத்தாலியர் கைவிட்டனர். 1951 இறுதியில் சுதந்தரக் கூட்டமைப்பு நாடாக (Federal State) ஆயிற்று. இது டிரிப்பொலிட்டேனியா, சைரனயிக்கா, பெஸான் ஆகிய மூன்று பகுதிகளாகப் பிரிக்கப்பட்டு, டிரிப்பொலி, பென்காசி ஆகிய இரு தலைநகரங்களைப் பெற்றுள்ளது.

லிம்போப்போ (Limpopo) இது முதலை (Crocodile) ஆறு என்றும் வழங்கும். தென்கிழக்கு ஆப்பிரிக்காவில் சு. 1,000 மைல் நீளமான ஆறு. தென்னாப்பிரிக்காவில் டிரான்ஸ்வால் (Transvaal) மாகாணத்திலுள்ள ஜோகானிஸ்பர்கு என்ற இடத்தில் தொடங்குகிறது. இது டிரான்ஸ்வாலின் வடக்கு, வடமேற்கு எல்லையாக இருக்கிறது. இந்த ஆறு, வடக்காகவும், வடகிழக்காகவும் ஓடித் தென்கிழக்காகத் திரும்பித், தென் மோசாம்பிக் (Mozambique) வழியாகச் சென்று இந்திய சமுத்திரத்தில் விழுகின்றது.

லிமுலஸ் (Limulus) கடலில் வாழும் சிலந்தி வகுப்பைச் சேர்ந்த பிராணி. இது அரச நண்டு அல்லது லாட நண்டு என்றும் சொல்லப்படும். பார்க்க: கணுக்காலிகள்; சிலந்தி வகுப்பு.

லியப்போல்டு (Leopold): 1. இப்பெயருடைய புனித ரோமானியப் பேரரசர் இருவர்.

முதலாம் லியப்போல்டு (1640–1705) மூன்றும் பெர்டினண்டின் (Ferdinand) குமாரர். அவர் 1655-ல் ஹங்கேரி (Hungary) அரசராகவும், 1656-ல் பொஹீமியா (Bohemia) அரசராகவும் இருந்து, பின்னர் 1658-ல் ரோமானியப் பேரரசரானார். அவர் தம் நீண்ட ஆட்சியில் பல போர்களில் ஈடுபட்டார். 1660 ல் சுவீடன் அரசர் பத்தாம் சார்லஸுடனும் (Charles X) 1664-ல் துருக்கியருடனும் போரிட்டார். 1687லும் 1697லும் ஹங்கேரியின் பிராட்டெஸ்டென்டுகளைத் தோற்கடித்து ஒடுக்கினார், பதினான்காம் லூயியுடன் (Louis XIV) மூன்று போர்களில் ஈடுபட்டார். தம் இரண்டாம் மகனுக்காக ஸ்பானிய நாட்டின் மீது உரிமை கொண்டாடி, ஸ்பானிய வாரிசுரிமைப் போருக்கு அடிகோலினார்.

இரண்டாம் லியப்போல்டு (1747-92) மரீயா தெரிசா (Maria Theresa) பேரரசிக்கும் முதலாம் பிரான்சிஸுக்கும் பிறந்தவர். 1765-ல் டஸ்க்கனியின் (Tuscany) பெருங்கோமகனாரானார் (Grand-duke). 1790-ல் பேரரசரானார். அவர் தம்முடைய இரண்டாண்டுப் பதவியில் பெருந் துன்பத்திற்கு உள்ளானார்.

பெல்ஜியத்தில் ஒழுங்கை நிலைநாட்ட முயன்றார். இங்கிலாந்துடன் நேசவுறவு ஏற்படுத்தினார். பிரான்ஸில் அவர் சகோதரி மரீ ஆன்ட்வனெட்டின் நிலை கவலைக்கிடமளிக்கவே, அவர் பிரான்ஸின் விவகாரங்களில் தலையிட்டுப் பதினாறும் லூயியை மீண்டும் அரசராக்குவதற்காகப் பிரஷியாவுடன் பில்னிட்ஸ் (Pilnitz) உடன்படிக்கை செய்துகொண்டார்.

2. பெல்ஜியத்தை இப்பெயருள்ள அரசர் இருவர் ஆண்டனர்

லியப்போல்டு I (1790–1865) பெல்ஜிய அரசர். இவர் இங்கிலாந்து அரசியாக இருந்த விக்டோரியாவின் உறவினரான பிரான்ஸிஸ் கோமகனின் மகனாவார். 1813-ல் அலெக்சாண்டர் என்ற ரஷ்யப் பேரரசரின்கீழ்க் குதிரைப் படைத் தலைவராக (Cavalry General) இருந்து, லைப்சிக் (Leipzic), லூட்ஸென் (Lutzen) ஆகிய இடங்களில் நடந்த போர்களில் சேர்ந்துகொண்டார். அப்பதவியிலிருந்து நீங்கி, நேச நாடுகளுடன் சேர்ந்துகொண்டு பாரிஸுக்குச் சென்றார். பின்னர் இங்கிலாந்து சென்று நான்காம் ஜார்ஜ் (George IV) அரசரின் மகளை மணஞ்செய்துகொண்டார். மணமான ஓராண்டில் லியொப்போல்டின் மனைவி இறந்துவிட்டார். பெல்ஜியம் ஹாலந்திலிருந்து சுதந்திரம் பெற்றதும் இவரை 1831-ல் அதன் அரசராகத் தேர்ந்தெடுத்தனர். இவர் நாட்டைச் சிறப்பாக ஆண்டதோடு, பிரிட்டிஷ் அரசியான விக்டோரியாவுக்கும் ஆலோசனைகள் கூறிவந்தார் இவர் கலை, விஞ்ஞானம் முதலியவற்றில் சிறந்த அறிவு பெற்றிருந்ததால் இவர் கூறியவற்றை ஐரோப்பா முழுவதிலும் ஏற்றனர்.

லியப்போல்டு II (1835–1909) முதலாம் லியப்போல்டின் குமரரான பெல்ஜிய அரசர். 1846-ல் பிரபான்ட் (Brabant) கோமகனானார். பின்னர்ப் படையில் சேர்ந்தார் காங்கோ சுதந்திர நாட்டை (Congo Free State) பெல்ஜியத்தோடு இணைக்க முயன்றார். 1865-ல் பெல்ஜிய அரசரானார் பல வளங்கள் நிறைந்த காங்கோவின் செல்வத்தைத் தம் நாட்டிற்குப் பயன்படச் செய்தார். இதனால் காங்கோ மக்கள் இவரை வெறுத்தனர். 1885-ல் காங்கோ சுதந்திர நாட்டின் தலைவராக இருந்து அதனைத் தனியே ஆண்டு வந்தார். இவராட்சியில் கத்தோலிக்க மிஷனின் வேலைக்குப் பல விதங்களில் தடை இருந்ததால் கத்தோலிக்க மிஷன் அங்கு நடந்த நிருவாகத்தின்மேல் கோபம் கொண்டது. லியப்போல்டு காங்கோவை 1908-ல் பெல்ஜியத்தோடு இணைத்தார். இவருடைய எதேச்சதிகாரத்தால் இவருக்குச் செல்வம் குவிந்தபொழுது, இவரைப் பலர் கண்டித்தனர்.

லியனார்டோ டா வின்சி (Leonardo da Vinci 1452–1519) இத்தாலிய ஓவியர், சிற்பி, கட்டட நிபுணர், விஞ்ஞானி, கணித சாஸ்திரி, கவி, இசை நிபுணர், பிளாரன்ஸைச் சேர்ந்தவர். வெர்ராக்கியோவின் மாணவர். 1472 ல் பிளாரன்ஸின் ஓவியக்காரர்களின் சங்கத்தில் சேர்ந்து, 1478-ல் புகழ்பெற்ற ஓவியரானார். 1482-ல் லொரென்ஸோ டி மெடிச்சியால் மிலான் பிரபு லூடோவீக்கோ ஸ்போர்ஸாவிடம் அனுப்பப்பட்டார். மிலானில் அரண்மனை ஓவியக்காரராயும் சர்க்கார் எஞ்சினியராயும் நியமிக்கப்பட்டார். லாம்பர்டியில் நீர்ப்பாசன வசதிகள் பலவற்றைச் செய்வித்தார். பிரசித்திபெற்ற ஓவிய நூல் ஒன்று இவரால் எழுதப்பட்டது. இவரும் இவர் மாணவர்களும் பல மாதாக் கோயில்களிலும் மடங்களிலும் கிறிஸ்தவ மத சம்பந்தமான ஓவியங்களை வரைந்தார்கள். லியனார்டோவின் உலகப் பிரசித்திபெற்ற ஓவியம் மிலானில் 'ஸான் டாமரீயா' மாதாகோயிலில் உள்ள 'இறுதி உண்டி' (Last Supper) என்பதே. இதில் கிறிஸ்து தம்மாணவர்களை நோக்கி, "உங்களில் ஒருவன் என்னைக் காட்டிக் கொடுப்பான்" என்று சொன்னபோது அவர்கள் உள்ளத்தில் உண்டான மாறுபாடுகள் வெளிப்படச் சித்திரித்திருப்பது அதிசயிக்கத்தக்கது. 1499-ல் லூடோவீக்கோ மிலானை விட்டுத் துரத்தப்பட்ட பிறகு லியனார்டோ தாமும் மிலானை விட்டு வெளியேறினார். வெனிஸிலும், மான்ச்சுவாவிலும், மத்திய இத்தாலியிலும் சிறிது காலம் இருந்த பிறகு 1503-ல் பிளாரன்ஸ் திரும்பினார். இங்கு மோனா லீஸா (Mona Lisa) என்ற ஒரு நேப்பிள்ஸ் பெண்மணியின் நேர்த்தியான படத்தை வரைந்தார். 1506-ல் மறுபடியும் மிலான் வந்தடைந்தார். இங்கு 1512 வரை பன்னிரண்டாம் லூயிக்கு ஓவியராயிருந்தார். 1512-ல் ரோம் நகரை யடைந்து, அங்கிருந்து பிரான்ஸ் சென்று, அங்குத் தம் கடைசி நாட்களைக் கழித்தார். வீ. என். ஹ.

லியேழ் (Liege): 1. இது கிழக்கு பெல்ஜியத்திலுள்ள ஒரு மாகாணம். இங்குப் பலவித தொழிற்சாலைகள் உள்ளன. பல பொருள்கள் தயாரிக்கப்படுகின்றன. நிலக்கரிச் சுரங்கங்களும் இருக்கின்றன. பழங்காலத்தில் லியேழின் தலைமை மதகுரு இதனை ஆண்டார். 1815 ல் நெதர்லாந்து அரசுக்குட்பட்டது 1830 ல் பெல்ஜிய அரசு இதனைக் கைப்பற்றியது. இதன் தலைநகர் லியேழ். பரப்பு 1525 ச. மைல். மக். 8,70,447 (1941).

2. இது லியேழ் மாகாணத்தின் தலைநகர். ஊர்ட் (Ourthe), மியூஸ் (Meuse) ஆகிய ஆறுகள் சந்திக்குமிடத்திலுள்ளது. வலிவான அரண் உள்ளது ராணுவக் கருவிகள், மோட்டார்க் கார்கள் இங்கு உற்பத்தியாகின்றன. இது நிலக்கரிச் சுரங்கங்கள், தொழிற்சாலைப் பகுதிகளின் மையமாகும். மேட்டு நிலமான வட பகுதியில் பரந்த புறநகர்கள் இருக்கின்றன. 1817-ல் துவக்கப்பட்ட பழமையான பல்கலைக்கழகம் ஒன்று உள்ளது. இது மத்திய காலத்தில் கல்விக்குப் புகழ்பெற்ற மையமாக இருந்தது. இது நெப்போலியனால் கைப்பற்றப்பட்டுப் பிரான்ஸின் பகுதியாக 1794 முதல் 1815 வரை இருந்தது. 1815-ல் வியன்னா காங்கரஸால் நெதர்லாந்துடன் இணைக்கப்பட்டது. 1830-ல் ஏற்பட்ட புரட்சியில் பங்கு கொண்டது. முதலாம் உலக யுத்தத்தில் ஜெர்மானியர்களால் தாக்கப்பட்டு அவர் வசமாயிற்று. இரண்டாம் உலக யுத்தத்தில் 1940-ல் ஜெர்மானியர் இதை மீண்டும் கைப்பற்றினர். 1914-ல் ஜெர்மானியரிடமிருந்து அமெரிக்கர்கள் இதனைக் கைப்பற்றினர். மக். 1,56,599 (1958).

லியோ X (Leo X 1475–1521) போப்பாண்டவராக 1513 முதல் 1521 வரை இருந்தார். 11-12-1475-ல் மெடிச்சி குடும்பத்தில், பிளாரன்ஸில் (Florence), லொரென்சோவிற்கு (Lorenzo) மகனாகப் பிறந்தார். 14ஆம் வயதிலேயே இவரைக் கார்டினலாக (Cardinal) நியமித்தனர் மெடிச்சி குடும்பத்தைப் பிளாரன்ஸிலிருந்து வெளியேற்றிய பொழுது, இவரும் வெளியேறினார். ரோமுக்குத் திரும்ப வந்து, போப்பாண்டவர் இரண்டாம் ஜூலியஸ் (Julius II) இறந்தபின்னர், இவர் போப்பாண்டவரானார். இவர் காலத்தில் மார்ட்டின் லூத்தர் (Martin Luther) போப்பாண்டவருக்கு எதிராகப் பெருங் கிளர்ச்சி செய்தார். இக் கிளர்ச்சியிலிருந்து சமயசீர்திருத்த இயக்கம் (Reformation) தோன்றியது. போப்பாண்டவர்

லியோ, லுத்தருக்கு எதிராக ஓர் உத்தரவை (Bull) வெளியிட்டார்; லுத்தர் அதனை எரித்துவிட்டார். போப்பாண்டவர் இத்தாலிக்குள்ளேயே தம் உரிமை (Claims) இருப்பதாக எண்ணியதால் ஜெர்மனியிலும் வட ஐரோப்பாவிலும் ஏற்பட்ட கிளர்ச்சியை ஒடுக்க வில்லை. மேற்கொண்டு லுத்தருக்கு எதிராகக் கடுநடவடிக்கை எடுக்கவில்லை. 1521-ல் இவர் இறந்தார்.

இவர் ஆழ்ந்து படித்தவர்; கலைகளில் ஆர்வமுடையவர். இவர் காலத்தில் அறிஞர்கள் உயர்ந்த பதவியைப் பெற்றனர். எனவே ரோம் கல்வி, கலை ஆகியவற்றின் மையமாக இருந்தது; ஐரோப்பியப் பண்பாட்டின் மையமாக ரோம் இருந்தது என்று கூறலாம். இவர் ரோமானியப் பல்கலைக்கழகத்தைச் சீர்திருத்தம் செய்தார்.

லியௌடுங் தீபகற்பம் (Liaotung Peninsula) மஞ்சூரியாவைச் சேர்ந்த லியௌனிங் (Liaoning) மாகாணத்தின் தென் பகுதியான தீபகற்பத்தின் பெயர். தீபகற்பத்தின் தென்பகுதிக்குக் குவாண்டுங் (Kwantung) என்று பெயர்.

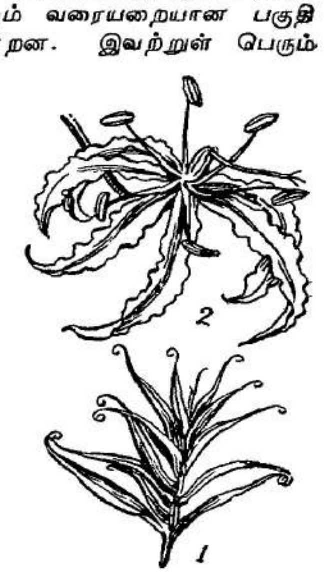
லியௌயாங் (Liaoyang) தென் மஞ்சூரியாவின் லியௌனிங் (Liaoning) மாகாணத்தில் தென் பகுதியிலுள்ள ஒரு நகரம் ஆகும். இந்நகர் மூக்டென் (Mukden) தென் பகுதியிலுள்ள ஹுன் (Hun) ஆற்றின் கிளை ஆற்றினுடைய கரையில் வளமான பருத்தி விளையும் மாவட்டத்தில் உள்ளது. தென் மஞ்சூரியா ரெயில்வே இந்நகர் வழிச் செல்கின்றது. இது பழமையான நகர். இதில் பெரும் போர் நடைபெற்றது. அப்போரில் 1904-ல், ஜப்பானியர் ரஷ்யப் படையைத் தோற்கடித்தனர். மக். 1,00,165 (1940).

லில்லி ஒற்றை விதையிலைத் தாவரங்களிலே லில்லியேசியீ என்னும் குடும்பத்தின் பண்புகளைக் காட்டும் மாதிரி எனக்கொள்ளத் தக்க எளிய அமைப்புள்ள சிறு செடி. இதன் விஞ்ஞானப் பெயர் லில்லியம் (Lilium). இந்தச் சாதியில் 60 இனங்கள் உண்டு. இவையெல்லாம் வட கோளார்த்தத்துக்கு உரியவை. மிதவெப்ப மண்டலத்தில் மிகுதியாக நெடுகிலும் பரவியுள்ளவை.

லில்லியில் தண்டு பெரும்பாலும் வெங்காயம் போன்ற பூண்டு (Bulb) என்னும் தரைக்கீழ்த் தண்டாகும். அதில் பல செதிலிலைகள் அடுக்கியிருக்கும். இரண்டோர் இலைகளில் மட்டத்தண்டுக் கிழங்கு போல இருப்பதுண்டு. தரைக்குமேலே தோன்றும் இலையின் பாகம் குறுகிய அகலம் உள்ளதாக நீண்டிருக்கும். பூக்களில் இதழ்கள் 6 இரண்டு வட்டங்களில் அமைந்திருக்கும். சில இனங்களில் பூக்கள் எக்காளம் போலக் குறுகி நீண்டிருக்கும். சில இனங்களில் அகன்று விரிந்திருக்கும். இதழ்கள் சில கீழ் நோக்கித் தொங்கிக் கொண்டிருக்கும். கேசரங்கள் 6 தனித்தனியாக இருக்கும். சூலகம் 3 சூலிலைகளால் 3 அறைகளுள்ளதாக இருக்கும். கனி வெடிகனி; விதைகள் பல சிறகு போன்ற நீட்சிகளுள்ளவை.

வெண்மையான இதழ்களுள்ள லில்லியில் 7, 8 இனங்களுண்டு. மற்றவை, சிவப்பு, மஞ்சள், புள்ளிகள் கோடுகள் உள்ளவை எனப் பல நிறங்களில் இருக்கும். வெண்மையான லில்லி தூய்மைக்கு அடையாளமாகக் கருதப்படும். சில இன லில்லிகளின் பூண்டு உண்ணத்தக்கது. சில மருந்தாகப் பயன்படும்.

லில்லியேசியீ (வெங்காயக்குடும்பம்) ஒற்றைவிதையிலைத் தாவரக் குடும்பம். பூக்குந்தாவரங்களிலே மிகப் பெரிய குடும்பங்களில் ஒன்று. இதில் 250 சாதிகளும் 3,700 இனங்களும் உண்டு. இக்குடும்பத்துத் தாவரங்கள் உலகம் நெடுகிலும் பரவியுள்ளன. இக்குடும்பத்துச் சிறிய உட்பிரிவுகள் மிகவும் வரையறையான பகுதிகளில் மட்டும் வாழ்கின்றன. இவற்றுள் பெரும்பாலானவை சிறு செடிகள். இவற்றின் இணைத்தண்டுள்ள (Sympodial) மட்டத் தண்டுக்கிழங்கு (ரைசோம்) அல்லது பூண்டு (Bulb). சிலவற்றில் கந்தம் (Corm), கிழங்கு (Tuber) ஆகிய தரைக்கீழ்த்தண்டு வகைகள் இருக்கும். அயன மண்டலத்திலும், வெப்பமான மித (Warm temperate) மண்டலத்திலும் வாழும் சில இனங்கள் செடிகளாக (Shrubs) அல்லது மரங்களாகவளர்கின்றன. உதா: யுக்கா (த. க.), டிரசீனா (Dracaena). இந்த மரங்களிலே தண்டானது சிறப்பான ஒரு முறையில் தடிப்பாக வளர்கின்றது. பல இனங்கள் பாலைத் தாவரங்களாக இருக்கின்றன. கற்றாழை (ஆலோ Aloe) போன்ற சில சதைப் பற்றுள்ளவை (Succulent) சில (உதா. பார்மியம் Phormium) கடினமான இரு சமபக்க (Isobilateral) அமைப்புள்ள இலைகளுள்ளவை. பெரும்பாலான செடிகளில் தண்டு கிழங்காகவும் (Tuberous), இலைகள் குறுகலாகவும் இருக்கும். கலப்பைக் கிழங்கு (குளோரியோசா Gloriosa) போன்ற சில ஏறுகொடிகள். இதில் இலையின் நுனி பற்றுக்கம்பியாகப் பயன்படுகிறது. ஸ்மைலாக்ஸ் (Smilax) கொடியில் இலையடிச்செதில்கள் பற்றுக்கம்பிகளாகமாறியிருக்கின்றன. ரஸ்கஸ் என்னும் சாதியில் தண்டுகள் இலைபோன்ற உருவுள்ள இலைத்தண்டுகளாக (Phylloclades) இருக்கின்றன. பூக்கொத்துப் பெரும்பாலும் வளர்நுனி மஞ்சரி (ரசீம்). பூக்களில் பூக்காம்புச் சிற்றிலைகள் (Bractcoles) இருப்பதில்லை. அப்படி இருக்குமானால் அவற்றின் கக்கங்களிலிருந்து வளரா நுனிக்(சைம்)கிளைக்கொத்துக்கள் உண்டாகின்றன. வெங்காயத்தில் (ஆலியம் Allium) பூக்கொத்துக் குடை மஞ்சரியாகத் தோன்றுகிறது. உண்மையில் அது சைம் வகையினது. டியூலிப் (Tulip) போன்றவற்றில் பூக்கள் தனியாகப் பூத்தண்டின் நுனியில் வளரும்.



காந்தள் (குளோரியோசா)
1. கிளை இலை நுனி பற்றுக் கம்பியாக மாறியிருக்கிறது 2. பூ.

பூக்கள் பெரும்பாலும் இருபாலின, ஒழுங்கானவை (Regular), ஐந்து வட்டமாக (Penta cyclic) இருக்கும். வட்டத்திற்கு 3 உறுப்புக்கள் (Trimerous) இருக்கும். அருமையாக 2, 4, 5 இருப்பதுண்டு. இதழ்களும் கேசரங்களும் சூலகக்கீழ் (Hypogynous) உள்ளன.

இதழ்கள் 3 + 3. தனித்தனி அல்லது இணைந்தவை. அகவிதழ்போன்றவை (Petaloid) அல்லது சிலசமயம் புறவிதழ்போல்(Sepaloid) இருக்கும்.

கேசரங்கள் 3 + 3 அல்லது குறைந்த எண்ணில் இருக்கும். அருமையாக அதிகமாகவும் இருக்கும்.

சாதாரணமாக மகரந்தப்பைகள் உள்நோக்கி விரியும் (Introrse).

சூலகம் மூன்று சூலிலைகள் இணைந்தது. சாதாரணமாகச் சூலகம் மேல் தோன்றும் (Superior) சூலறை உள்ளது. அருமையாகச் சூலறை கீழ் தோன்றுவது (Inferior); அல்லது அரை கீழ்தோன்றுவது (Half inferior); பெரும்பாலும் மூன்று அறைகள் உள்ளது; அச்சுச் சூலொட்டுள்ளது (Axile Placenta). சிலவற்றில் ஒரே அறையும் அதில் சுவர்ச்சூலொட்டும் இருக்கும். சூல்கள் பல. ஒவ்வோர் அறையிலும் இரண்டு வரிசைகளில் ஒட்டியிருக்கும். இவை தலைகீழ்ச்சூல்கள் (Anatropous). கனி சாதாரணமாக இணை சூலக வெடி கனி (Capsale). அது அறைவெடிகனி. (Lolulicidal) அல்லது சுவர்வெடிகனி (Septicidal). சிலவற்றில் அது சதைக்கனி (பெரி)யாக இருக்கும். விதையில் கரு நேராக அல்லது வளைந்து இருக்கும். முளைசூழ் தசையுள்ளது.

பூக்கள் பெரும்பாலும் பூச்சிகளால் மகரந்தச் சேர்க்கை யுறுபவை. பூந்தேன் வெங்காயத்தில் சூலறைச்சுவர்களிலுள்ள சுரப்பியில் உண்டாகும். பலவற்றில் சுரப்பிகள் இதழின் அடியில் இருக்கும். யுக்காவில் மகரந்தச்சேர்க்கை தனிச் சிறப்புள்ளது, பார்க்க: யுக்கா.

லில்லியேசியீ பொருளாதாரச் சிறப்புடையவையல்ல. வெங்காயம் சம்பாரப்பொருள்; உணவுப் பொருள். ஆஸ்பராகஸ் என்னும் தண்ணீர் விட்டான கிழங்குச் சாதியும் உணவாகப் பயன்படுகிறது. மரல் (சான்சிவியெரா Sansiviera), யுக்தா, பார்மியம் ஆகியவற்றிலிருந்து நார் எடுக்கிறார்கள். கற்றாழை, ஸ்மைலாக்ஸ், அர்ஜினியா (Urginea), கால்ச்சிக்கம் (Colchicum) முதலியவை மருந்தாகப் பயன்படும். இரண்டொன்றில் ரெசின் உண்டாகிறது. ஒரு சாதி சோப்புப்போலப் பயன்படுகிறது. பல சாதிகள் தோட்டங்களில் அழகுக்காகப் பயிரிடப்படுகின்றன. உதா: கான்வலேரியா ட்யூலிப்பா, ப்ரிட்டில்லேரியா (Fritillaria), லில்லியம், அகப்பாந்தஸ், ஹயசிந்தஸ், குளோரியோசா.

லில்லியேசியீ அமரில்லிடீ (த. க.) என்னும் இரண்டு குடும்பங்களைச் சேர்ந்த செடிகளைக் கவனித்தால் லில்லியேசியீயில் சூலறை மேல்தோன்றுவது; அமிரில்லிடீயில் அது கீழ் தோன்றுவது. இந்த வேறுபாடு தவிர, மற்றத் தன்மைகளில் இவ்விரண்டு குடும்பங்களிலும் மிக ஒற்றுமை காணப்படுகிறது.

லிவர்ப்பூல் (Liverpool) ஒரு கவின்டி பரோவும் நகரமும் ஆகும் இது வடமேற்கு இங்கிலாந்திலுள்ள லங்க்காஷயர் (Lancashire) கவுன்டியில் ஓடும் மர்சி (Mersey) ஆற்றின் கரையில் உள்ளது. இது ஒரு துறைமுகம். வாணிகத்தில் லண்டனுக்கு அடுத்தபடியாகச் சிறப்புப் பெற்றுள்ளது. கப்பல்கள் தங்குவதற்குப் பரப்பான இடவசதி உள்ளது. மாவு ஆலைகளுக்குப் புகழ்பெற்றது. பழங்காலத்தில் மட்பாண்டங்கட்குச் சிறப்புப் பெற்றிருந்தது. 1904-ல் கட்டுவதற்குத் துவங்கிய மாதாகோயில் (Cathedral) இங்கிலாந்திலேயே பெரியது. இங்குள்ள லிவர்ப்பூல் பல்கலைக்கழகம் பழமையானது. 1940-41-ல் இரண்டாம் உலகயுத்தத்தின் பொழுது தொடர்ச்சியாக இந்நகரில் ஜெர்மானியர்களால் குண்டு வீசப்பட்டது. மக் 8,55,688 (1951).

லிவான்ட் (Levant) என்பதில் மத்தியதரைக் கடலின் கிழக்குக் கரையோரங்களிலுள்ள நிலப்பகுதிகளடங்கும். இவை மேற்குக் கிரீஸிலிருந்து ஆசியா மைனா வழியாக மேற்கு எகிப்து வரை பரவியுள்ளன. சிரியா, லெபனன், லாட்டக்கியோ (Lata Kia), ஜெபெல் எட் ட்ரூஸ் (Jebel ed Druz) ஆகிய மாகாணங்கள் லிவான்ட் மாகாணங்கள் (Levant States) எனப்படும்.

லிவி (Livi கி.மு. 59-கி.பி. 17) சிறந்த ரோமானிய வரலாற்றறிஞர். இவர் டைட்டஸ் லிவியஸ் எனவும்படுவார். இவர் பாஜுவா (Padua)வில் ஒரு நல்ல குடும்பத்தில் பிறந்தார். இளமையிலேயே கிரேக்க இலக்கியம், தத்துவம் முதலியவற்றில் தேர்ச்சி பெற்றார். இவருக்குச் சொற்பொழிவாற்றும் ஆற்றலும் இருந்தது. இவருடைய காலத்தவரான ஹொரஸ், வர்ஜில் முலியோர் பேரரசரைப் புகழ்ந்தனர். இவருடைய மனம் அதற்கு இடந்தரவில்லை. ரோமானிய சாம்ராச்சியம் சீக்கிரமே அழியக்கூடும் என்று முன்கூட்டியே அறிவித்தார். டைபீரியஸ் அரசரானதும் (கி. பி. 14) இவர் தமது சொந்த ஊருக்கே திரும்பிவிட்டார். மூன்றுண்டு கழிந்து அங்கேயே இறந்தார்.

இவர் 142 தொகுதிகளில் ரோமின் வரலாறு என்னும் சிறந்த நூலை வெளியிட்டார். அவற்றுள் 35 தொகுதிகளே இன்றுள்ளன. எனினும், பெரும்பாலும் மற்ற எல்லாத் தொகுதிகளின் சாரமும் கிடைத்துள்ளது. இவருடைய நூலில் ரோமின் தொடக்கத்திலிருந்து ட்ரூசஸ் இறந்தது வரை (கி. மு. 9) உள்ள வரலாறு நுட்பமாகக் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது. இவர் தாமே ஆராயாமல், தமக்கு முன்பிருந்த ஆசிரியர்களின் நூலையே பெரிதும் பயன்படுத்தியபடியால் சிற்சில நிகழ்ச்சிக் குறிப்புக்களில் தவறுகளேற்பட்டுள்ளன. ஆயினும் இது ஒரு சிறந்த நூல்.

லிவிங்ஸ்ட்டன், டேவிட் (Livingstone, David, 1813-73): இவர் ஸ்காட்லாந்தில் பிறந்தார். இவர் ஒரு செல்வமுள்ள குடும்பத்தினர் அல்லர். ஆயினும் இளமையில் தம் சிற்றூரில் கல்வி பயின்று, பின் கிளாஸ்கோ நகருக்குச் சென்று, அங்குள்ள உயர்நிலைக் கல்லூரியில் மருத்துவம் பயின்று பட்டமும் பெற்றார். 1838-ல் லண்டன் சமயப் பரப்புச் சங்கத்தில் (London Missionary Society) இவர் ஓர் அங்கத்தினராகச் சேர்க்கப்பட்டார். இச்சங்கத்தினர் இவரை ஆப்பிரிக்காவுக்குக் கிறிஸ்தவ சமயத்தைப் பரப்ப அனுப்பினர்.

1840 ல் இவர் பெச்சுவானுலாந்து நாட்டை அடைந்தார். இரண்டாண்டுக் காலம் அங்குச் சமயக்கொள்கைகளைப் பரப்பி வந்தார். பின் அங்கிருந்து இங்காமி (Ngami) ஏரிகரைக்குப் புறப்பட்டார். கலகாரிப் பாலைவனத்தைக் கடந்து, 1849-ல் இவ்வேரிகரையை அடைந்தார். இங்குச் சுற்றித் திரிந்து பின் மாக்கோலோலோ வகுப்பினரிடையே சமயக் கொள்கைகளைப் பரப்ப, அவர்கள் வாழும் பகுதியான சாம்பசி ஆற்றங்கரையை அடைந்தார். அங்குச் சில நாட்கள் தங்கிப் பின் தெற்கே திரும்பி, 1852-ல் கேப் டவுனை அடைந்தார். பின் இங்கிருந்து சாம்பசியின் கிளை ஆறுகிய சோபி (Chobe) ஆற்றங்கரையிலுள்ள லின்யான்டே (Linyante) என்ற இடத்தை அடைந்தார். இங்குள்ள மக்கள் இவரை வரவேற்றனர். பின் சாம்பசி ஆற்றின் முகத்துவாரத்தை நோக்கிச் சென்றார். இப்பிரயாணத்திலேதான் சாம்பசி ஆற்றிலுள்ள விக்டோரியா வீழ்ச்சியைக் (Viectoria Falls) கண்டார். பின் அங்கிருந்து பிரயாணஞ் செய்து, போர்ச்சுகேசியர் குடியேறியிருந்த டேட்டெ (Tete) என்ற இடத்தை யடைந்து இங்கிலாந்துக்குத் திரும்பினர்.

இங்கிலாந்தை யடைந்து தாம் கண்டறிந்த செய்தி களைத் 'தென் ஆப்பிரிக்காவில் சமயப் பரப்பும் பிரயாண மும்' என்ற தலைப்பில் 1857-ல் வெளியிட்டார். பின் லண்டன் சமயப் பரப்புச் சங்கத்தை விட்டு நீங்கி, நடு கிழக்கு ஆப்பிரிக்காவை ஆராய்ந்தறிய அரசாங்கத் தாரால் விடுக்கப்பட்ட ஒரு குழுவின் தலைவர் பணியை ஏற்று ஆப்பிரிக்காவுக்கு மீண்டும் சென்றார். ஷீரே (Shire) ஆற்றங்கரையையும் நியாசா ஏரிகரையை யும் துருவினார். பின் இங்கிருந்து சான்சிபார் துறை முகம் வழியாக இங்கிலாந்து திரும்பினார்.

ஆங்கில அரசாங்கம் இவரைக் கிழக்காப்பிரிக்காவின் கான்சலாக நியமித்தது. இப்பதவியை ஏற்றுக் கொண்டு மறுபடியும் ஆப்பிரிக்கா சென்றார். நியாசா, டாங்கன்யிக்கா இவ்வேரிகளின் நடுவிலுள்ள நிலப் பகுதியை ஆராய்ச்சி செய்யத் தொடங்கினார். ஒரு வேளை லூவலாபா நாட்டை அடைந்து, அங்குள்ள நியாங்வி (Nyangwe) என்ற இடத்தில் ஏறக்குறைய 4 மாத காலம் வரையிலும் தங்கினார். இவர் ஆப்பிரிக் காவில் சுற்றி வரும்போது அராபியர்கள் ஆப்பிரிக்கர் களை வஞ்சகமாகப் பிடித்து ஐரோப்பியர்களுக்கு அடிமைகளாக விற்று வந்தனர். லிவிங்ஸ்ட்டன் சென்ற இடங்களிலெல்லாம் இவ்வாறு அடிமைகளாகச் சிறை செய்யப்பட்ட ஆப்பிரிக்கர்களை விடுவித்து வந்தார். இதனால் அந்நாட்டு மக்களுக்கு இவரிடம் நல்ல எண்ண மும் நன்றியும் ஏற்பட்டது. இதனால் இவர் சென்ற இடங்களிலெல்லாம் அந்நாட்டு மக்கள் இவரை மகிழ்ச்சி யுடன் வரவேற்றனர்.

நியாங்வியில் ஒருநாள் சந்தை கூடும்போது அங் குள்ள மக்களைப் பிடித்து அடிமைகளாக்க வந்த சில அராபியர்கள் சந்தைக்கு வந்திருந்தவர்களைச் சுட்டுத் தள்ளத் தொடங்கினர். இந்நிகழ்ச்சியை லிவிங்ஸ்ட்டன் ஆங்கில அரசாங்கத்தினருக்குத் தெரியப்படுத்தினார். ஆங்கில அரசாங்கம் சான்சிபார் சுல்தானை இவ்வடிமை வாணிகத்தை ஒழிக்க வேண்டிற்று. இவ்வேண்டுகோட் குச் சுல்தானும் இணங்கினார்.

லிவிங்ஸ்ட்டனுக்கு அடிக்கடி மலேரியாக் காய்ச்சல் வருவதுண்டு. பாங்வியூலூ (Bangweulu) ஏரியின் கரையைக் கண்டறியச் சுற்றுப் பிரயாணஞ் செய்யும் போது மலேரியாக் காய்ச்சலினால் பீடிக்கப்பட்டு உயிர் துறந்தார்.

இவருக்கு முன் ஆப்பிரிக்காக் கண்டத்தைப் பற்றி ஒருவருக்கும் ஒன்றும் தெரியாததினால் இதற்கு இருண்ட கண்டம் எனப் பெயர் வழங்கப்பட்டிருந்தது. லிவிங்ஸ்ட் டன் செய்த ஆராய்ச்சியினால் இப்பெயர் மறையலா யிற்று.

ச.

லின்கன், ஆபிரகாம் (Lincoln, Abraham 1809–1865) ஐக்கிய அமெரிக்க நாட்டில் பதினாறும் ஜனாதிபதியாக இருந்தவர். உலகப் புகழ் பெற்ற அர சியல் தலைவர். அமெரிக்காவில் அடிமைகளாயிருந்த நீக்ரோ மக்களுக்கு விடுதலை அளித்தவர். அங்குள்ள இராச்சியங்களின் ஒற்றுமை குலையாமல் பாதுகாத்த வர்.

லின்கன் 1808 பிப்ரவரி 12ஆம் நாள் கென்டக்கி (Kentucky) இராச்சியத்திலுள்ள ஹாட்ஜென்வில் (Hodgenville) என்ற ஊரின் அருகே காட்டில் கட் டிய மரக்குடிசையில் பிறந்தார். இவருடைய தந்தை யார் தாமஸ் லின்கன் முதலில் தச்சராயிருந்து பின் விவசாயத் தொழிலை மேற்கொண்டார்.

ஆபிரகாம் லின்கன் தாமஸுக்கும் அவர் மனைவி நான்ஸி அம்மையார்க்கும் இரண்டாம் குழந்தை. இவ ருக்கு ஏழு வயதான சமயம் தந்தையார் இண்டியானா இராச்சியத்தில் குடியேறினார். பத்து வயதான சமயம் லின்கன் தாயாரை இழந்தார்.

லின்கனுடைய தாயார் தெய்வ பக்தி மிகுந்தவர். லின்கன் தம்முடைய நற்குணங்களிற் பெரும்பாலன வற்றைத் தம்முடைய தாயாரிடமிருந்தே அடைந்த தாகக் கூறுவார். தாயார் இறந்த அடுத்த ஆண்டில் தந்தையார் சாரா புஷ் ஜான்ஸ்ட்டன் (Sarah Bush Johnston) என்ற விதவையை மணந்தார். அவ்வம்மை யார் குடும்பத்தை மிக ஒழுங்காக நடத்தும் திறமை வாய்ந்தவர். லின்கன் அவரிடம் மிகுந்த அன்புடையவ ரானார். அந்த அம்மையார் எழுதப்படிக்கத் தெரியாத வர். ஆயினும் அவர் கொண்டுவந்த ராபின்சன் குரூஸோ (Robinson Crusoe), ஈசாப்புக் கதைகள் (Aesop's Fables) போன்ற நூல்களே முதன் முதல் லின்கனுக்கு அறிவூட்டும் கருவிகளாக அமைந்தன.

லின்கன் கல்வி கற்றது ஓராண்டுக்காலம் மட்டுமே. ஆயினும் இவர் எழுதவும் படிக்கவும் கற்றுக் கொண் டதுடன் தாம் பின்னால் செய்த சர்வே (Surveying) தொழிலுக்கு வேண்டிய கணிதத்திற்கான அடிநிலையும் அமைத்துக்கொண்டார்.

லின்கன் 21ஆம் வயதுவரை தாம் படித்த நேரம் போக மிகுதி நேரத்தைத் தந்தைக்கு விவசாயத்தில் உதவி செய்வதிலே கழித்தார். இவர் பன்றிக் கசாப் புக்காரராகவும், ஒஹையோ (Ohio) ஆற்றில் பட கோட்டியாகவும், கட்டை பிளப்பவராகவும் தொழில் செய்து குடும்ப வருமானத்துக்கு உதவினார்.

1828-ல் இவர் ஒஹையோ, மிசிசிப்பி ஆறுகள் வழி யாக நியூ ஆர்லியன்ஸுக்குச் (New Orleans) செல்லும் பெரும் படகில் வேலை பெற்றார். இரண்டு ஆண்டுகட் குப் பின்னர் இவருடைய தந்தையார் இலினாய்ஸ் (Illi-nois) இராச்சியத்தின் தென் பகுதியில் குடியேறிய போது லின்கன் இனித் தந்தைக்கு உதவி தேவையில்லை என்று எண்ணி, மீண்டும் நியூ ஆர்லியன்ஸுக்குச் செல் லும் கப்பலில் சென்றார். அப்போது வில்லியம் லாயிடு காரிஸன் (William Lloyd Garrison) என்னும் இளை ஞர் நடத்திய "விடுவிப்பவர்" (Liberator) என்ற இதழைப் படித்தார். அடிமைகளின் அல்லல்களை உணர்ந்தார். அது இவருடைய இதயத்தில் ஆழமாகப் பதிந்தது.

லின்கன் நியூ ஆர்லியன்ஸிலிருந்து திரும்பி வந்தபின் னர், நியூசேலம் (New Salem) என்ற ஊரில் ஒரு பெரிய மளிகையில் குமாஸ்தா அலுவல் பெற்றார். இங்கு இவர் தம்முடைய உடல் வலிமையாலும், அன் புடைமையாலும், நகைச்சுவையாலும், அறிவாலும் பாராட்டப்பெற்றார்.

இவர் வேலை பார்த்த மளிகை நட்டத்தால் நின்று போகவே, லின்கன் அந்த இராச்சிய சட்டசபைக்கு ஓர் அபேட்சகரானார். ஆனால் வெற்றி பெறவில்லை.

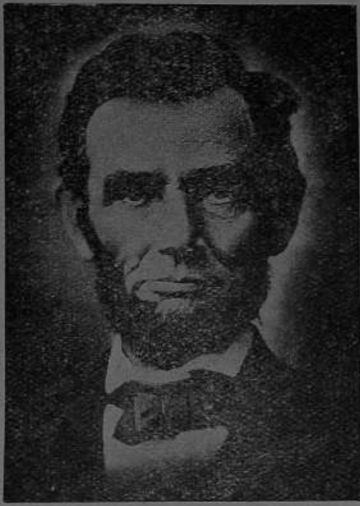
செவ்விந்தியர்கள் அந்த இராச்சியத்தின் மீது படை யெடுக்கப் போவதாகப் பயந்து மக்கள் அதை எதிர்க் கத் தொண்டர்படை ஒன்று திரட்டினர். லின்கன் அதில் சேர்ந்தார். தொண்டர்கள் இவரைத் தலைவ ராகத் (Captain) தேர்ந்தெடுத்தனர். ஆனால் படை யெடுப்பு நிகழவில்லை. தொண்டர் படை கலைந்த போது லின்கன் ராணுவத்தில் போர்வீரராகச் சேர்ந் தார்.

லின்கன் சிறிது காலத்துக்குப் பின்னர் பெரி (Berry) என்பவருடன் சேர்ந்து கூட்டாக ஒரு மளிகை நடத்த லானார். ஆனால் லின்கன் படிப்பதிலும் பெரி குடிப்பதி லும் காலங்கழித்ததால் நட்டமாயிற்று. லின்கனே

அதில் ஏற்பட்ட பெருங்கடனை இருபது ஆண்டுக்காலத்தில் தீர்க்க நேர்ந்தது.

இவர் படித்த நூல்களுள் ஒன்று பிளாக்ஸ்டன் உரைகள் (Blackstone's Commentaries) என்னும் சட்ட நூல். அது முதல் இவர் சட்ட நூல்களைக் கற்கலானார். 1833-ல் நியூ சேலம் நகரத்தின் அஞ்சல் தலைவர் (Post master) அலுவல் பெற்றார். அதனுடன் உதவி சர்வேயர் வேலையும் பார்த்தார்.

அடுத்த ஆண்டில் லின்கன் விக் (Whig) கட்சியில் சேர்ந்து அபேட்சகராக நின்று, இராச்சிய சட்டசபை உறுப்பினரானார். அந்தப் பதவியை 1842 வரை வகித்தார். சட்டசபை உறுப்பினரானது சட்டக் கல்வியிலுள்ள ஊக்கத்தை மிகுவித்தது. 1835-ல் லின்கன் நியூ சேலம் நகரத்தில் வழக்கறிஞர் குழுவில் (Bar) சேர்த்துக் கொள்ளப்பெற்றார். அடுத்த ஆண்டு ஸ்பிரிங் பீல்டு (Spring field) என்னும் பட்டணம் சென்று ஜான் டி. ஸ்டுவர்ட் (John T. Stuart) என்பவருடன் சேர்ந்து வழக்கறிஞர் தொழில் நடத்தினார். லின்கன் முதலில் ஒரு வழக்குக்கு 5 டாலர் ஊதியம் பெற்றவர். 25 ஆண்டுகளுக்குப் பின்னர் ஐயாயிரம் டாலர் ஊதியம் பெறும் பெரிய வழக்கறிஞர் ஆனார்.



ஆபிரகாம் லின்கன்

அவர் அரசியலிலும் சட்டத்திலும் பெற்ற வெற்றி காதலில் பெறவில்லை என்பர். இவர் காதலித்த பெண் இறந்து போனாள். இரண்டாம் முறை காதலித்த பெண் இவரை ஏற்றுக்கொள்ளவில்லை. இவர் மணந்த பெண் இவருக்கு ஓயாத தொல்லையே தந்தாள்.

லின்கன் 1846-ல் இலினொய்ஸ் இராச்சியத்திலிருந்து நாட்டுச் சட்டசபையான காங்கிரஸுக்குச் சென்று தனி விக்-கட்சி உறுப்பினராக இருந்தார். இவர் அப்போது ஜனாதிபதி போக் (Polk) நடத்திய மெக்சிக்கோப் போர் (War against Mexico) அடிமை முறையை விரிவுபடுத்த நடத்தும் போர் என்று பலமாகக் கண்டித்தார். இது இவருடைய இராச்சிய மக்களுக்குப் பிடிக்கவில்லை. அதனால் இவருக்குப் பின் விக் அபேட்சகராக நின்றவர் தோல்வியுற்றார். லின்கன் உறுப்பினர் காலம் முடிந்ததும் இவருக்கு ஆரிகன் (Oregon) என்னும் புது இராச்சியத்தின் கவர்னர் பதவியை அளித்தனர். ஆனால் இவர் அதை ஏற்றுக் கொள்ள மறுத்தார்.

இவருக்கு நாளுக்கு நாள் அடிமை முறையை ஒழிக்க வேண்டும் என்ற ஆர்வம் அதிகரித்தது. கொலம்பியா மாவட்டத்தில் அரசாங்கம் அடிமைச் சொந்தக்காரருக்கு நட்ட ஈடு கொடுத்து, அடிமை முறையை அடியோடு நீக்க வேண்டுமென்று லின்கன் 1849-ல் சட்ட சபையில் ஒரு தீர்மானம் கொண்டுவந்தார். அது வெற்றி பெறவில்லை.

லின்கன் மீண்டும் வழக்கறிஞர் தொழிலில் ஈடுபட்டார். ஆறுமாத காலம் ஊர்ஊராகச் சென்று வழக்கு உரைப்பார். இவருடைய புகழ் பரவ இது உதவியது.

இவருடைய அரசியல் எதிரியான டக்ளஸ் (Douglas) என்பவர் புதிதாக அமையும் இராச்சியத்தின் மக்களுக்கு அடிமை முறையை அனுமதிக்கவும் அனுமதியாதிருக்கவும் உரிமையுண்டு என்ற மசோதா கொண்டு வந்தார். இந்த மசோதா கான்சாஸ்-நெப்ராஸ்க்கா (Kansas-Nebraska) மசோதா எனப் பெறும். இதை லின்கனும் இவருடைய கருத்தை ஏற்ற மற்ற விக் உறுப்பினர்களும் பலமாக எதிர்த்தார்கள்.

புதிய இராச்சியங்களில் அடிமை முறையை ஆதரிக்காது எதிர்ப்பதற்காக அடுத்த ஆண்டில் குடியரசுக் கட்சி (Republican Party) என்ற கட்சி எழுந்தது. ஆனால் அது எவ்வாறு வேலை செய்கிறது என்பதைப் பார்ப்போம் என்று எண்ணி, இரண்டு ஆண்டுகள் லின்கன் அதில் சேராதிருந்தார். பின்னர் 1856-ல் புளூமிங்க்டனில் (Bloomington) நடந்த மாநாட்டில் இவர் செய்த சொற்பொழிவு இவரை அக்கட்சித் தலைவர்களுள் ஒருவராகச் செய்தது. அதன்பின் கூடிய மாநாட்டில் குடியரசுக் கட்சியார் பிரீமான்ட் (Fremont) என்பவரைத் தலைவராகவும் லின்கனைத் துணைத் தலைவராகவும் தேர்ந்தெடுத்தனர்.

1856ஆம் ஆண்டில் ஜனநாயகக் கட்சி (Democratic Party) தேர்தலில் வெற்றிபெற்று அரசாங்கத்தை நடத்தியது. அதனால் அடிமை முறைக்கு ஆதிக்கம் கிடைத்தது.

1858-ல் லின்கனும் டக்ளஸும் நாட்டு செனட்டு (Senate) சபைக்குப் போட்டியிட்டனர். லின்கன் ஸ்பிரிங்பீல்டு என்னுமிடத்தில் செய்த தேர்தல் சொற்பொழிவு மிகவும் புகழ் வாய்ந்தது. இவர், "இரண்டு பட்ட வீடு நிலைக்காது. அடிமை அல்லது விடுதலை இரண்டில் ஒன்று ஆகவேண்டும்" என்று முழங்கினார். இருவரும் பல ஊர்களில் ஒரே மேடையில் ஏறித் தத்தம் கட்சிக் கொள்கையை எடுத்துரைத்தனர். டக்ளஸ் தந்திரமாகப் பேசி வெற்றி பெற்றார்.

1860-ல் குடியரசுக் கட்சியார் ஜனாதிபதி நியமனம் செய்ய சிக்காகோ (Chicago) நகரத்தில் மாநாடு கூடினர். லின்கன் வெற்றி பெற்றார்.

இதை அறிந்ததும் அடிமைகள் வைத்திருந்த தெற்கு இராச்சியங்கள் ஏழும் 1861 பிப்ரவரி 8ஆம் நாள் ஒன்று சேர்ந்து தாங்கள் தனி நாடாகப் பிரிவதாய்க் கூறி, ஜெபர்ஸன் டேவிஸ் (Jefferson Davies), அலெக்சாண்டர் எச். ஸ்டெபான்ஸ் (Alexander H. Stephans) என்பவர்களை முறையே தங்கள் ஜனாதிபதியாகவும், துணை ஜனாதிபதியாகவும் தேர்ந்தெடுத்தனர். இவ்வாறு எழுந்த கலகத்தை (Rebellion) அடக்க ஜனாதிபதி ஜேம்ஸ் பூக்கானன் (James Buchanan) என்பவர் பிரியப்படவுமில்லை; அவருக்கு அதற்கு வேண்டிய ஆற்றலுமில்லை. அதனால் தென் பிராந்தியத்தார் அரசாங்கத்தின் வெடி மருந்துக் கிடங்குகளையும், கப்பற் படைத் தளங்களையும் பிடித்துக் கொண்டனர்.

லின்கன் ஜனாதிபதியாக 1861 மார்ச்சுத் திங்களில் பதவி ஏற்றபோது கூட்டு (Federal) இராச்சியத்தார் வசம் பிளாரிடா (Florida) இராச்சியத்திலுள்ள பிக்கன்ஸ் (Pickens) என்ற கோட்டையும், தென் கரோலினா (South Carolina) இராச்சியத்திலுள்ள

சம்ட்டர் (Sumter) என்ற கோட்டையும் மட்டுமே இருந்தன.

லின்கன் இந்தக் கோட்டைகளைக் காப்பாற்றுவதற்காக சம்ட்டர் கோட்டையிலிருந்து மேஜர் ஆண்டர்ஸனுக்கு வேண்டிய உணவுப் பொருள்களை அனுப்பினர். உடனே தென்பிராந்தியத்தார் அந்தக் கோட்டையைத் தாக்கினர். ஆண்டர்ஸன் அடிபணிந்தார்.

இது முதல் தென்பிராந்தியத்தாருடன் உள்நாட்டுச் சண்டை (Civil war) பல ஆண்டுகள் மிகுந்த நட்டங்களுடன் நடக்கலாயிற்று. எத்துணை நட்டங்கள் ஏற்பட்டாலும் நாட்டின் ஒற்றுமையை நிலை நாட்டுவதென்று லின்கன் உறுதி பூண்டார். அவர் ஒற்றுமையைத்தான் போரின் குறிக்கோளாகக் கொண்டார். அடிமை முறையை அடியோடு ஒழிப்பதைப் போரின் குறிக்கோளாகக் கொள்ளவில்லை. ஆயினும் நாளடைவில் அடிமைச் சொந்தக்காரருக்கு நட்டஈடு கொடுத்து அடிமைகளை விடுவிப்பதையும் போரின் குறிக்கோளாகச் சேர்த்துக்கொண்டார். இந்தப் போரை இவருடைய கட்சியைச் சேர்ந்தவர்களிலும் சிலர் வன்மையாகக் கண்டித்தார்கள். இது போதாதென்று பிரான்ஸும் கிரேட் பிரிட்டனும் தென்பிராந்தியத்தாருக்கு உதவப் போவதாக அச்சுறுத்தின.

லின்கன் ஆட்சிக்கு எதிர்ப்பு ஏற்பட்ட காரணத்தால் குடியரசுக் கட்சியின் கோட்டைகள் என்று கருதிய சில இடங்களில் ஜனநாயகக் கட்சியார் 1862-ல் நடந்த காங்கிரஸ் தேர்தலில் வெற்றி பெற்றனர்.

லின்கன் கட்டாய ராணுவ சேவைச் சட்டம் இயற்றிய போது நியூயார்க் போன்ற இடங்களில் கலகங்கள் எழுந்தன. ஆனல் அவற்றை வன்மையாக அடக்கினர்.

போர் தொடர்ந்து நடந்தது. அடிமை முறைக்கு விரோதமாக உணர்ச்சி ஓங்கத் தொடங்கியது. லின்கனுடைய சேனைகள் போகுமிடங்களில் அடிமைகளை விடுவித்தனர். இவ்வாறு நீக்ரோ மக்களுடைய உரிமையை மதிக்க வேண்டிய நிலைமை உண்டாகவே லின்கன் 1863 ஜனவரியில் அமெரிக்காவிலுள்ள அடிமைகள் அனைவரையும் விடுதலை செய்வதாகப் பிரகடனம் (Proclamation) வெளியிட்டார்.

லின்கனுடைய சேனைகள் கெட்டிஸ்பர்கு (Gettysberg) என்ற இடத்தில் அடிமைச் சேனைகளை 1863-ல் படுதோல்வியுறச் செய்தன.

ஆயினும் 1864-ல் நடைபெறும் ஜனதிபதி தேர்தலுக்கு மீண்டும் லின்கனை அபேட்சகராக நிறுத்துவரோ என்பது சிறிதுகாலம் ஐயமாகவே இருந்தது. போர்த் துன்பம் போதும் என்ற எண்ணம் மக்கள் மனத்தில் பலமாக உண்டாயிற்று. அதோடு ஜனநாயகக் கட்சியார் ஜனதிபதி பதவிக்கு அபேட்சகராக ஜெனரல் ஜீ. பி. மக்கல்லன் (G. B. McCullen) என்பவரை நிறுத்துவதால் அவருக்கு எதிராக லின்கனை நிறுத்தினல் வெற்றியுண்டாகுமோ என்று இவருடைய கட்சியார் எண்ணினர்.

ஆனல் சேனைக்குப் பல வெற்றிகள் கிடைத்து வந்தபடியால் லின்கனுக்கு ஆதரவு உண்டாகத் தொடங்கியது. இவரை அபேட்சகராக நிறுத்தினர்கள். இவர் எதிரி பெற்ற வாக்குகளினும் நான்கு இலட்சம் வாக்குகள் அதிகமாகப் பெற்றுப் பெருவெற்றியடைந்தார். 1865 மார்ச்சு நான்காம் நாள் லின்கன் மீண்டும் ஜனதிபதி பீடத்திலமர்ந்தார். ஏப்ரல் 9ஆம் நாள் எதிர்ச் சேனையின் தளபதி லீ (Lee) என்பவர் ஆப்பொமாட்டக்ஸ் (Appomattax) என்ற இடத்தில் லின்கனுடைய சேனையின் தளபதி கிரான்ட் (Grant) என்பவரிடம் சரண் புகுந்தார்.

காங்கிரஸ் சபையார் எதிர்க்கட்சியாரைக் கடுமையாகத் தண்டிக்க விரும்பினர். ஆனல் லின்கன் அது தவறு, அன்புடனேயே நடத்த வேண்டும், எதிலும் மிதமாகவே செய்யவேண்டும் என்று காங்கிரஸ் சபையில் தம்முடைய இரண்டாம் துவக்கச் சொற்பொழிவை நிகழ்த்தினர்.

''எவரிடமும் பகைமையின்றி, எல்லோரிடமும் அன்புடன், அறத்தில் ஊன்றி நின்று, நாம் எடுத்த பணியை முடிப்போமாக'' என்று இவர் அப்பொழுது கூறிய மொழிகள் உலகப் புகழ்பெற்றவை.

ஆனல் இவர் தம் கருத்துப்படி சமாதான காலத்தை நிருவகிக்கக் கொடுத்து வைக்கவில்லை. 1865 ஏப்ரல் 14ஆம் நாள் இவர் ஒரு நாடகம் பார்த்துக்கொண்டிருந்த போது லின்கன் கொள்கையை அடியோடு வெறுத்த நடிகருள் ஜான் வில்க்ஸ் பூத் (John Wilkes Booth) என்பவனுல் சுடப்பெற்றுர். மறுநாள் காலையில் லின்கன் தம் கொள்கைக்காக உயிர் ஈந்த புண்ணியத் தியாகியாக இறந்தார்.

லின்கனுடைய புகழ் நாளுக்கு நாள் அதிகமாக உலகமெங்கும் வளர்ந்து வருகிறது. அமெரிக்கத் தலைவர்களுள் இவரைப் பற்றிய நூல்கள் தாம் அதிகம். இவர் அறிவு நுட்பத்தில் சிறந்தவர். அதைவிட அன்பும் அறமும் நிரம்பிய அருங்குணத்தில் சிறந்தவர். இவர், '' அரசாங்கமானது மக்களுடையதாகவும், மக்களால் நடத்தப்படுவதாகவும், மக்களுக்காக நடத்தப்படுவதாகவும் இருக்க வேண்டும்'' என்று கூறிய மொழிகள் வரலாற்று ஏட்டில் பொன் எழுத்தில் பொறிக்கப்பட்டுள்ளன.

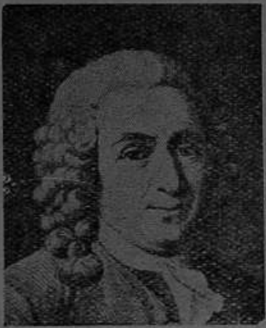
லின்கன்ஷயர் (Lincolnshire) 1. இங்கிலாந்தின் கிழக்குப்பகுதியிலுள்ள கடலோரக் கவுன்டி. இது லின்கன் என்றும் வழங்கும். நீர்வளமும் நிலவளமும் ஒருங்கே அமையப்பெற்றது. பல ஆறுகளும் கால்வாய்களும் பாய்கின்றன. மீன் பிடித்தலும் விவசாயமும் முக்கியத்தொழில்கள். இது நிருவாகத்திற்காக மூன்று பகுதிகளாகப் பிரிக்கப்பட்டுள்ளது. தலைநகர் லின்கன்—கிரான்டம் (Grantham), கிரிம்ஸ்பி (Grimsby), கேன்ஸ்பரோ (Gainsborough), ஸ்ட்டாம்பர்டு (Stamford) பிற முக்கியப் பட்டணங்கள். பரப்பு 2,664 ச. மை. மக். 7,06,574 (1951).

2. லின்கன்ஷயரின் தலைநகர். விதாம் (Witham) ஆற்றின் கரையிலுள்ளது. இங்குள்ள பதினெனொரும் நூற்றுண்டுக் கதீடிரல் சிறந்தது. இதில் புகழ் வாய்ந்த ஒரு பெரிய மணி இருக்கிறது. குதிரைப் பந்தய மைதானம் உள்ளது. மக். 69,412 (1951).

லின்னேயஸ், கரோலஸ் (1707-1778) சுவீடன் நாட்டுத் தாவர விஞ்ஞானி. சுவீடிஷ் மொழியில் இவருடைய இயற்பெயர் கார்ல்பொன் லின்னே. இவர் சுவீடனின் தென்பகுதியிலுள்ள ரேஷுல்ட் (Rashult) என்னும் சிற்றூரில் 1707 மே 23ஆம் நாளில் பிறந்தவர். இவருடைய தந்தை நில்ஸ் (Nils) ஒரு கிறிஸ்தவப் பாதிரி. அவருக்கு மரஞ்செடிகளில் மிக்க அன்புண்டு. அவர் எங்குச் சென்றுலும் அங்குத் தோட்டம் அமைத்து, அதில் பல செடிகளையும் மூலிகைகளையும் வைத்து வளர்ப்பார். குழந்தை கார்லுக்குத் தக்க வயது வந்த போது அவனும் செடி வளர்ப்பதில் ஈடுபட்டான்.

1717-ல் வேக்ஸ்யோ என்னும் ஊரிலுள்ள பள்ளிக்கூடத்தில் கார்ல் சேர்க்கப்பெற்றுன். அங்கு இவன்

படிப்பிலே தன் வகுப்பின் தகுதிக்கு மிகவும் தாழ்வான நிலையிலேயே இருந்தான். முக்கியமாக லத்தீன் மொழி இவனுக்கு மிகவும் கஷ்டமாக இருந்தது. இவனுடைய தந்தை இவனும் தம்மைப்போலவே மதகுருவாக ஆகவேண்டுமென்று எண்ணினார். அதற்கு லத்தீன் மிகவும் அவசியமானது. பள்ளிக்கூட ஆசிரியர்கள் 'இவனுக்குக் கல்வி ஏறாது' என்று நில்ஸிடம் சொன்னார்கள். ஆயினும் நல்லகாலமாக அந்தப் பள்ளிக்கூடத்திலிருந்த பௌதிக ஆசிரியர் டாக்டர் யோவான் ரோத்மன் என்பவர் கார்லுக்கு இயற்கையாக விஞ்ஞானத்தில் இருந்த ஆர்வத்தைக் கண்டிருந்தார். ஆகையால், அவர் நில்ஸிடம் பையனுடைய படிப்பை நிறுத்த வேண்டாம்; தொடர்ந்து படிக்கவையுங்கள் என்று சொன்னார். அம்மட்டோடன்றிச் சிறுவன் கல்வியில் ஊக்கமும் கொண்டார். அவர் பிளினி எழுதிய இயற்கை விஞ்ஞானம் (Pliny's Natural History) என்னும் நூலையும், டூர்னிபோ, போயர்ஹாவே ஆகியோர் எழுதிய நூல்களையும் கார்ல் படிக்கக் கொடுத்தார். டூர்னிபோ ஒரு பிரெஞ்சு தாவர விஞ்ஞானி. அவர் பூவின் அமைப்பைக்கொண்டு உயர் தாவரங்களைப் பாகுபடுத்தலாம் என்று சொன்னவர். போயர்ஹாவே ஒரு டச்சு மருத்துவர். அவர் பிற்காலத்திலே லின்னேயஸிடம் மிக்க அன்புடையவராகி, இவருக்கு ஒரு வேலை கிடைக்கும்படி செய்து இவருடைய வாழ்க்கை மேம்படுதலுக்கு உதவினார். (அவர் பெயரால்தான் மூக்கரட்டை என்னும் சிறுசெடி போயாஹாவியா என்று வழங்குகிறது).



லின்னேயஸ்

லின்னேயஸ் இருபதுவயதானபோது லண்ட் (Lund) என்னும் ஊருக்குச் சென்று, அங்குள்ள பல்கலைக்கழகத்தில் படித்தார். அங்கு இவர் கிலியன் ஸ்டொபேயஸ் என்னும் மருத்துவப் பேராசிரியர் வீட்டில் தங்கியிருந்தார். அங்குப் பல நலன்கள் இவருக்குக் கிடைத்தன. அப்பேராசிரியருடைய நூல்நிலையத்தில் படிக்கும் வாய்ப்பும் இவருக்குக் கிடைத்தது.

அடுத்த ஆண்டில் இவருடைய பழைய ஆசிரியர் டாக்டர் ரோத்மன் இவரை அப்சாலா (Uppsala)வுக்குப் போய்ப் படிக்கச் சொன்னார். அங்குத் தாவரவியல், மருத்துவம் ஆகிய துறைகளில் கல்வி மிகச் சிறந்திருந்தது. லின்னேயஸிடம் பணமில்லை. அந்தப் பல்கலைக்கழகத்தின் தலைவர் செல்சியஸ் (Celsius) என்பவருடைய கருணைக்கு இலக்காகுவோம் என்று இவர் எண்ணினார். இவர் அங்குப்போனபோது செல்சியஸ் ஊரிலில்லை. சில நாட்கள் மிகவும் துன்பப்பட்டார். செல்சியஸ் திரும்பிவந்த பிறகு லின்னேயஸின் தாவரவியல் அறிவைக் கண்டு மிக நல்லகருத்துக்கொண்டார். அவர் லின்னேயஸைத் தம் மக்களுக்கு ஆசிரியராக அமர்த்திக்கொண்டார். கிறிஸ்தவ வேத நூலாகிய பைபிளில் சொல்லப்பட்டுள்ள தாவரங்களைப் பற்றித் தாம் செய்யும் ஆராய்ச்சியில் தமக்கு உதவும்படியும் ஏற்படுத்தினார். செல்சியஸின் நூல்நிலையத்தில் தாவரங்களின் ஆண்பெண்பால் பற்றிய ஒரு சிறு நூல் இவருக்குக் கிடைத்தது. முன்பு தாம் பார்த்திருந்த டூர்னிபோ நூலையும் இதையும் பார்க்கவே இவருக்குப் பூவின் அமைப்பைக் கொண்டு தாவரங்களைப் பாகுபாடு செய்வதைப் பற்றிச் சிந்திக்க வேண்டுமென்ற எண்ணமுண்டாயிற்று.

அப்சாலாவில் ருட்பெக் (Rudbeck) என்னும் முதியவரான தாவரவியல் பேராசிரியருக்கு லின்னேயஸ் அறிமுகமானார். அவர் லாப்லாந்துக்குப் போய் அங்குள்ள தாவரங்களைப் பற்றி அறியவேண்டும் என்று சொல்லித் தம்முடைய தந்தை அங்குச் சென்று வந்ததைப்பற்றி நெடுநேரம் பேசிக்கொண்டிருப்பார். லின்னேயஸுக்கு அந்த வருணனையைக் கேட்கும்போதெல்லாம் தாமும் போய்ப் பார்க்கவேண்டுமென்னும் அவா எழும். அதற்கும் ஒரு வாய்ப்பு இவருக்குக் கிடைத்தது. அப்சாலா விஞ்ஞானக் கழகம் (Academy of Sciences) நன்றாக அறியப்பெறாத அந்நாட்டு இயற்கைப் பொருள்களை ஆராய்ச்சி செய்ய மற்றொரு முறை விஞ்ஞானிகளை அனுப்ப எண்ணி இவரையே அங்குச் சென்றுவரும்படி நியமித்தது. 1732-ல் லாப்லாந்துக்குத் தாவரங்களைக் கண்டறிவதற்கும், சேகரம் செய்வதற்கும் பயணமானார்.

ஒருசமயம் இவர் லாப்லாந்து மக்களுக்குப் பேருதவி செய்தார். அவர்களுடைய பனிமான்கள் அடிக்கடி செத்துப் போயின. ஏன் என்று இவர் ஆராயத் தொடங்கினார். அவை நீர் உண்ணும் குட்டைகளில் ஒருவகை நஞ்சுள்ள நீர்ச்செடி வளர்ந்திருக்கிறது. அதை மான்கள் மேய்வதே அவற்றின் மரணத்திற்குக் காரணம் எனத் தெளிந்து, அவர்களுக்கு எடுத்துச் சொன்னார். இதனால் அம்மக்களின் மான் மந்தைகள் கேடின்றி வாழ்ந்தன.

இந்தப் பயணத்தில் இவர் 3798 மைல் பிரயாணம் செய்தார். இதற்காக இவர் செலவழித்தது 25 பவுன் மட்டுமே.

லாப்லாந்திலிருந்து திரும்பு காலையில் கனிச் சுரங்கங்களில் தாதுப் பொருள்களை எடுக்கும் பாஹ்ன் என்னும் ஊரில் பத்து நாள் தங்கித் தாதுப்பொருள்களிலுள்ள உலோகங்களின் அளவை மதிப்பிடும் முறையைப் பயின்றார். தம் நாட்டிலுள்ள தாதுக்களை இவ்வாறு ஆராய முற்பட்டார். அதற்காகத் திரும்பவும் சுரங்க வேலை நடக்கும் மேற்சொன்ன பகுதிக்கு வந்தார்.

பிறகு லின்னேயஸ் அப்சாலாவுக்கு வந்து சேர்ந்தார். சிலகாலம் கழிந்தது. லின்னேயஸ் மிக வறிய நிலைமையில் இருந்தார். அந்தச் சமயத்தில், அதிர்ஷ்டவசமாக சுவீடன் நாட்டுச் சுரங்க டைரக்டர் வேறொரு பயணத்தைத் தொடங்கும்படி லின்னேயஸுக்குச் சொன்னார். இயற்கை விஞ்ஞான ஆராய்ச்சியில் சிறப்பான ஊக்கமுடைய இளைஞர் ஒன்பதின்மரைத் தம்முடன் அழைத்துக்கொண்டு லின்னேயஸ் புறப்பட்டார். அவர்கள் குதிரைமீது சென்றனர். 533 மைல் சுற்றுப் பிரயாணம் செய்தனர்.

பயணம் முடிந்த பிறகு பாஹ்னுக்குத் திரும்பி லின்னேயஸ் வந்தார். முன் அவ்வூருக்கு வந்திருந்தபோது அங்குள்ள ஒரு மருத்துவருடைய மகள் சாரா எலிசபெத்து என்னும் பெண்ணைக் கண்டு அவளிடம் காதல் கொண்டிருந்தார். இப்போது அப்பெண்ணின் தந்தையை அணுகித் தமது விருப்பத்தைத் தெரிவித்தபோது, அவர் லின்னேயஸ் ஒரு நிலையான வேலையில் அமரும்வரையில் தாம் அவர்கள் மணம் செய்துகொள்வதற்கு ஒப்புவதில்லை என்று சொன்னார்.

நிலையான வாழ்க்கை நடத்துவதற்கு உத்தமமான வழி ஹாலந்து நாட்டிற்குப் போய் அங்கு ஹார்டர் விய்க் என்னும் ஊரில் மருத்துவம் பயின்று பட்டம் பெற்று வருவதே எனத் தெளிந்தார். ஆயின் அதற்கு வேண்

டிய பொருள் அவரிடம் இல்லை. எலிசபெத்தே தான் சேமித்து வைத்திருந்த பணத்தை லின்னேயஸுக்குக் கொடுத்து உதவினாள்.

1735-ல் இவர் மருத்துவத்தில் எம். டி. பட்டம் பெற்றார். தம் நண்பர் ஒருவருடைய உதவியைக் கொண்டு தாம் எழுதியிருந்த ஸிஸ்ட்டெமா நாச்சுரீ (Systema Naturae) என்னும் நூலை வெளியிட்டார். இதில் தாம் வகுத்துள்ள பாகுபாட்டு முறையை முதன் முதலாகத் தெரிவித்தார். இதில்தான் ஒவ்வோர் உயிருக்கும் இரண்டு பெயர்கள் இடுவதாகிய 'இரு பெயர் முறை' (Binomial nomen clature) கையாளப்பட்டது. அவற்றுள் முன்னது சாதிப்பெயர் (Generic name). அடுத்தது இனப்பெயர் (Specific n.). இந் நூல் வெளிவந்தவுடனே ஐரோப்பாவின் பல பாகங்களிலும் உள்ள விஞ்ஞானிகள் இதை வரவேற்றனர். 1738-ல் இவர் இங்கிலாந்து, பிரான்ஸ் ஆகிய நாடுகளுக்குப் போய் வந்தார்.

பல ஆண்டுகள் ஹாலந்தில் சென்றன. இவர் சுவீடனுக்கு வரவேண்டுமென வெண்டிப் போயிருந்தார். ஆதலால் தம் நாட்டுக்குத் திரும்பிவந்து ஸ்டாக்கோம் நகரில் நிலைத்தார். பிறகு சாரா எலிசபெத்தை மணந்துகொண்டார்.

1739-ல் இவர் சுவீடிஷ் கடற்படைக்கு மருத்துவராக நியமனம் பெற்றார். கப்பலோட்டிகளுடைய உணவைப்பற்றி இவர் மிக்க கவனம் செலுத்தினார்.

ஒருசமயம் கப்பல்கட்டும் இடங்களில் வேலைக்காக வெட்டிக்கொண்டு வந்து கிடக்கும் மரங்களில் ஏராளமானவை பூச்சி தொளைப்பதனாலே பாழாகின்றன என்று இவருக்குத் தெரிந்தது. ஒரு பூச்சியின் லார்வா இப்படி மரம் பாழாவதற்குக் காரணமென்றும் அந்த வகைப் பூச்சியின் பெண் இன்ன காலத்தில் வெட்டு மரங்களில் முட்டையிட வருகிறதென்றும் ஆராய்ந்தறிந்து, பெண் முட்டையிட வரும் அந்தச் சிறிது காலத்திற்கு மரங்களை நீருக்குள் முழுக வைத்திருக்கும்படி ஏற்பாடு செய்தார். அந்தப் பூச்சி நீருக்குள் சென்று முட்டையிட முடியாது. இதனால் அரசாங்கத்திற்கு எத்தனையோ ஆயிரம் டாலர் நஷ்டமாகாமல் மீதியாயிற்று.

1741-ல் இவரை அப்சாலா பல்கலைக்கழகத்தில் உடலமைப்பியல் (Anatomy) பேராசிரியராக அழைத்தனர். இவருக்குத் தாவரவியல், இயற்கை விஞ்ஞானம் ஆகியவற்றில் அன்பு மிகுதி. அங்குச் சேர்ந்த பிறகு தாவரவியல் பேராசிரியராவதற்கும் சமயம் ஏற்பட்டது. அங்கு அந்தத் துறையில் இருந்தவர் உடலமைப்பியல் ஆசிரியத் தொழிலை விரும்பினார். இதனால் இருவரும் தம் பேராசிரிய நிலைகளில் மாறி அமர்ந்துகொண்டனர். இந்த வேலையில் இவர் 1763 வரை இருந்தார். தம்முடைய மகனை அந்த வேலையில் அமர்த்திவிட்டு இவர் ஓய்வு பெற்றார். இவர் 1778 ஜனவரி 10ஆம் நாளில் காலமானார்.

லின்னேயஸுக்குப் பல பெருமைகளும் சிறப்புக்களும் அளிக்கப்பட்டன. இங்கிலாந்தில் லின்னேயஸ் சொசைட்டி என்னும் ஒரு கழகம் இவர் பெயரால் நிறுவப்பட்டது. லின்னேயஸின் கடிதங்கள், இவருடைய நூல்நிலையம், இவர் சேமித்து வைத்திருந்த உயிரியல் பொருள்கள் எல்லாம் இங்கிலாந்துக்குக் கொண்டுவரப்பட்டு, இந்தச் சொசைட்டியினால் காக்கப்பட்டு வருகின்றன. இந்தச் சொசைட்டி விஞ்ஞானக் கருத்துக்கள் பரவுவதற்குப் பெரிதும் உதவி வந்திருக்கின்றது.

இவர் பல நூல்கள் எழுதினார். அவற்றுள் ஸிஸ்ட்டெமா நாச்சுரீ (இயற்கைத் திட்டம்), தாவரவியல் அடிப்படை (Fundamenta botanica), தாவரச் சாதிகள் (Genera Plantarum), தாவரவியல் நூல் (Bibliotheca Botanica), தாவரவியல் தத்துவம் (Philosophia Botanica) என்பன முக்கியமானவற்றுள் சிலவாம்.

லின்னேயஸின் நூல்கள் அக்காலத்தில் ஐரோப்பாவில் வழக்கமாக இருந்ததுபோல லத்தீன் மொழியில் எழுதப்பட்டன. இவருடைய நடை மிகத் தெளிவாகவும் சுருக்கமாகவும் திருத்தமாகவும் இருக்கும். இவரே இக்காலத்துத் தாவரவியல் பாகுபாட்டு முறைக்குத் தந்தை என்று சொல்லப்படுவார்.

லினன் துணி (Linen) என்பது ஒருவகையான நற்சணல் (Flax) செடியின் நாரிலிருந்து தயாரிக்கப்படுகிறது.

பல்லாயிரம் ஆண்டுகளுக்கு முன்னரே எகிப்தியர் நேர்த்தியான லினன் துணி நெய்தனர். எகிப்திய, யூத மத குருக்கள் மதச்சடங்குகள் செய்யும்போது லினன் துணியையே உடுத்தினர். கிரேக்க நாகரிகம் பெருவளர்ச்சியடைந்திருந்த சமயம், பணக்காரரும் லினன் துணியையே பயன்படுத்தினர். ஐரோப்பிய வரலாற்று இடைக் காலத்தில் ஐரோப்பிய மக்கள் பெரும்பாலோர் லினன் துணியையே பயன்படுத்தினர்.

லினன் துணி தயாரிக்கும் முறை : நற்சணல் செடியைத் தக்க பருவத்தில் அறுவடை செய்து, தண்டுகளைக் கட்டுக் கட்டாகக் கட்டி வெயிலில் போட்டு நன்கு உலரவிடுவர். பின் ஒருவகையான சீப்பிலிட்டு இலை, விதை முதலியவற்றை யகற்றுவர். தண்டை ஒழுங்குபடுத்திச் சுமையாகக் கட்டி ஊறப்போடவேண்டும். ரஷ்யர் 3-4 வாரம் பனியிலிட்டும், அயர்லாந்து நாட்டினர் நிலையான நீரிலிட்டும், பெல்ஜியர் ஓடும் நீரிலிட்டும் சுமைகளை ஊறவைப்பர். எந்த முறையில் சுமையை ஊறவைக்கிறோமோ அதைப் பொறுத்து லினன் நாரின் நிறம், வலிமை முதலியன அமையும்.

ஊறவைத்த தண்டுகளை உலர வைத்துத் தவாளிப்புடைய உருளைகளிடையே செலுத்தினால், தண்டிலுள்ள நார் நீங்கலாக உள்ள மரப்பகுதி நொறுங்கித் தூளாகி விடும். மற்றோர் எந்திரத்திலிட்டு மரத்தூளை யகற்றுவர். நீளமான நார் வேறு, குட்டையான நார் வேறாகப் பிரித்து, பருத்தி நூல் நூற்பதைப்போலவே லினன் நாரை நூலாக நூற்றுப் பருத்தித் துணி நெய்வதைப்போலவே, லினன் துணியையும் நெய்வர்.

பாய்மரக் கப்பலில் பயன்படும் பாய்த்துணி, கித்தான், தார்ப்பாய் (Tarpaulin), கோணி, விரிப்பு முதலிய முரட்டுத்துணி முதல், கைக்குட்டை, சட்டைத் துணி முதலிய மெல்லிய வகைத் துணிவரையில் பல வகையான லினன் துணிகள் சாதாரண நெசவு (Plain), டுவில் நெசவு (Twill) ஆகிய நெசவு முறைகளில் பல வண்ணங்களில் உற்பத்தியாகின்றன.

லிஸ்ட்டர், ஜோசப், பிரபு (1827-1912) ஆங்கில நாட்டு ரண மருத்துவர்; விஞ்ஞானி. இவர் இங்கிலாந்தில் எஸ்ஸெக்ஸ் மாவட்டத்து அப்ட்டன் என்னும் ஊரில் 1827 ஏப்ரல் 5ஆம் நாளில் பிறந்தவர். இவருடைய தந்தை ஜோசப் ஜாக்ஸன் லிஸ்ட்டர் என்பவர் ஒயின் மதுபான வணிகர். இவர் மைக்கிராஸ்கோப் கருவியின் லென்ஸ் அமைப்பைப்பற்றி ஆராய்ந்து, அந்தக் கருவியில் சிறந்த திருத்தத்தைச் செய்தவர். சிவப்பு இரத்த அணுவின் வடிவத்தைப் பற்றியும் சோதனை செய்து வெளியிட்டவர்.

லிஸ்ட்டர் லண்டனில் மருத்துவக் கல்வி பயின்று, மருத்துவத்துறையிலே எடின்பரோவில் மருத்துவராக

வும், கிளாஸ்கோ, எடின்பரோ ஆகிய இடங்களில் ரணமருத்துவப் பேராசிரியராகவும் இருந்து, கடைசியாக லண்டன் அரசர் கல்லூரியில் (King's College) ரணமருத்துவப் பேராசிரியராக அமர்ந்தார். இவர் இம் மருத்துவத்தில் நச்சுக்கொல்லிகளை (Antiseptic) முதன் முதலாகப் பயன்படுத்தி, அம்முறையிலேயே பெரும் புரட்சிபோன்ற சீர்திருத்தத்தை உண்டாக்கினார். அக்காலத்தில் எலும்பு முரிவு, புண் அறுத்தல் முதலியன செய்தால், பலப்பல சமயங்களில் சீப் பிடித்து, இரத்தத்தில் நஞ்சேறி, நோயாளிகளில் பலர் இறந்துபோயினர். இவர் அழற்சி எவ்வாறு உண்டாகிறது, இரத்தம் எதனால் இறுகுகிறது, சீ ஏன் பிடிக்கிறது என்றெல்லாம் நுட்பமாக ஆராய்ந்து, அவற்றின் காரணங்களைக் கண்டார். இவருக்கு இவ்வித ஆராய்ச்சியில் பெரிய வழிகாட்டிகளாக இருந்தவை பிரெஞ்சு விஞ்ஞானி பாஸ்ட்டர் (த. க.) நொதித்தல் பற்றிச் செய்த ஆராய்ச்சிகளாகும். சீப் பிடித்தல் கிருமிகளால் ஏற்படுகிறதென்று அறிந்து, அக்கிருமிகள் புண்ணில் புகாமல் காத்தலே ரணமருத்துவத்திற்கு இன்றியமையாத வேண்டும் முதல் தேவை என்றறிந்தார். கார்பாலிக அமிலம் கிருமிகளைக் கொல்வதும், சீப் பிடிக்காமல் செய்வதும் கண்டார். ரண மருத்துவர் கைகள், அவர் பயன்படுத்தும் கருவிகள், புண்ணின்மீது வைத்துக் கட்டும் பஞ்சு முதலிய எல்லாம் கிருமி இல்லாமல் சுத்தமாக இருக்கவேண்டும் என்று தெளிந்தார். நச்சுக் கொல்லிகளைப் பயன்படுத்தி, இம்மருத்துவத்தில் நன்மை விளையச் செய்ததோடு சில கருவிகளையும் இவரே அமைத்தார். லிஸ்ட்டரால் ரணசிகிச்சையில் ஏற்பட்ட நன்மை அளவிட முடியாததாகும்.

லிஸ்ட்டர்

உதவி : பிரிட்டிஷ் கவுன்சில், சென்னை.

லிஸ்ட்டர் ராயல் சொசைட்டியின் தலைவராகத் தேர்ந்தெடுக்கப் பெற்றார். அவ்வாறே விஞ்ஞான முன்னேற்றத்திற்கென அமைந்த பிரிட்டிஷ் அசோசியேஷன் என்னும் கழகத்திற்கும் தலைவரானார். இவர் பெரும்புகழ் படைத்தவராகவும், பல நாடுகளின் விஞ்ஞானக்கழகங்கள் முதலியவற்றால் நன்கு மதிக்கப்பெற்றவராகவும் இருந்து தமது 85ஆம் ஆண்டிலே 1912 பிப்ரவரி 10ஆம் நாளில் காலமானார்.

லிஸ்ட்டருக்குப் பிறகு ரணமருத்துவ முறைகளில் எத்துணையோ முன்னேற்றம் ஏற்பட்டுள்ளது. அதெல்லாம் இவரது முறையினின்றும் நேராக வளர்ந்ததேயாகும். இவர் புண்ணில் புகுந்த பாக்ட்டீரியாக்களைக் கொல்லவோ, அவை வளராமல் தடுக்கவோ செய்யும் நச்சுக்கொல்லி முறையைக் கையாண்டார். மருத்துவ அறையிலும், கைகளிலும், கருவிகளிலும், பஞ்சிலும், உடையிலும், உள்ள மருத்துவ அறையிலுள்ளோர் வெளிவிடும் மூச்சிலும், அவர் கிருமிகளை அகற்றிக் கிருமி நீக்கம் செய்தல் (Sterilizaton), என்னும் கிருமியில்லா (Aseptic) முறையை இப்போது கையாள்கின்றனர்.

லிஸ்ட்டர் அமைதியான இயல்புடையவர். பேரிரக்கம் உள்ளவர். மரியாதையும், பெருந்தன்மையும் பொருந்தியவர். சிறிதும் கலக்கமுறாத உறுதியான உள்ளமுள்ளவர். தம்முடைய முறைகளைப் பற்றிப் பிறர் இகழ்ந்து கூறினும், அதைச் சற்றும் பொருட்படுத்தாத துணிவுள்ளவர். தம்மைப் பகைத்துக் கூறுவோரையும் பொறுக்கும் மேன்மையினர். இவர் மக்களுக்கு உண்டாகும் துன்பத்தை நீக்கி, அவர்கள் உயிரைக் காப்பதற்காகச் செய்த அருஞ்செயலானது என்றென்றும் நிலைத்திருக்கும்.

லிஸ்பன் (Lisbon) போர்ச்சுக்கல் நாட்டின் தலைநகர். இந்நகர் வாணிகத்துறைமுகம் ஆகும். இது மேற்குப் போர்ச்சுகலிலுள்ள எஸ்ட்ரெமதுரா (Estremadura) மாகாணத்திற்கும் லிஸ்போவா (Lisboa) மாவட்டத்திற்கும் தலைநகராகும். இது டேகஸ் (Tagus)ஆற்றின் கழிமுகத்தின் அருகில் இருக்கின்றது. இங்குள்ள துறைமுகம் மிகவும் சிறந்தது. இந்நகரில் பழங்காலக் கோட்டை, கதீடிரல் (Cathedral), இரு நீர்க்கால்வாய்கள், அஜுதா அரண்மனை (Ajuda Palace), செயின்ட் ஜார்ஜ் கோட்டை, லிஸ்பன் பல்கலைக்கழகம் முதலியன உள்ளன. நெசவுத் தொழில் சிறப்பாக நடைபெறுகின்றது. இரும்புச் சாமான்கள், காகிதம், சோப்பு, புகையிலைப் பொருள்கள், மட்பாண்டங்கள், ரசாயனப் பொருள்கள் முதலியன பெரிய அளவில் செய்யப்படுகின்றன. மக். 7,90,434 (1950).

முதலில் ஐபீரியர் இங்குக் குடியேறி வாழ்ந்தனர். பிறகு பினிஷியரும் (Phoenicians). கார்த்தஜினியரும் (Carthaginians) முறையே இதனைக் கைப்பற்றினர். பின்னர் ரோமானிய ராட்சிக் குட்பட்டிருந்தது. பிறகு விசிகாத்தியர் கைக்கு மாறியது. 716-ல் மூர்கள் (Moors) இதைக் கைப்பற்றினர். 1147-ல் மீண்டும் போர்ச்சுகேசியர் வசமாயிற்று. 14ஆம் நூற்றாண்டில் நடந்த போர்களில் காஸ்ட்டீல் (Castile) இந்நகரைத் தாக்கி அழித்தது. போர்ச்சுகேசியர் கடல் கடந்து பல நாடுகளுக்குச் சென்ற பொழுதும், குடியேற்ற நாடுகளை ஏற்படுத்திய பொழுதும், இது பெரிய வாணிக மையமாகத் திகழ்ந்தது. 16ஆம் நூற்றாண்டிறுதியில் நலிவுற்றது. 1580 முதல் 1640 வரை இது ஸ்பானியர் ஆதிக்கத்தின் கீழிருந்தது. 1755-ல் ஏற்பட்ட பூகம்பத்தால் 50,000 பேருக்குமேல் இறந்தனர். 1807 முதல் 1814 வரை பிரான்ஸின் கீழிருந்து வந்தது. 1910-ல் லிஸ்பன் போர்ச்சுகல் குடியரசின் தலைநகராயிற்று.

லீப் ஆண்டு : பார்க்க: காலம், பஞ்சாங்கம்.

லீபிக் (Liebig 1803–1873) ஜெர்மானிய விஞ்ஞானி. இவருடைய தந்தையார் ஒரு சாய வணிகர். பள்ளிப் படிப்பில் இவர் ஆர்வங் காட்டாதது கண்டு மருந்துக் கடையில் சிற்றாளாக்கப்பட்டார். அதிலும் இவர் சிரத்தை கொள்ளாது அதை விட்டு ரசாயனம் படிக்கத் தொடங்கினார். அதில் விரைவில் தேர்ச்சி பெற்றுப் பட்டம் பெற்றார். பாரிஸுக்குச் சென்று கே-லூசாக்கிடம் வேலை செய்தார். 1824-ல் ஜெர்மனியில் பேராசிரியரானார். நாட்டில் முதன்முதலாக இவரால் நிறுவப்பட்ட ஆய்வுக்களத்திற்குப் பல பகுதிகளிலிருந்தும் மாணவர் வந்து குழுமினர். இவர் அவர்களைச் சரியானவாறு பழக்கி அவர்களிற் பலரைப் பிரபல விஞ்ஞான ஆசிரியர்களாக்கினார்.

இவரது காலம்வரை கரிமப் பொருள்களைப் பற்றி ஒருவரும் அதிகமாக அறியவில்லை. இவர் தொடங்கிய ஆராய்ச்சிகளால் 'கரிம ரசாயனம்' (Organic-chemistry) என்ற தனித்துறை தோன்றி வளர்ந்தது. இவர் செய்த பணிகளை மூவகையாகப் பிரிக்கலாம். கரிமப் பொருள்களின் பகுப்பு (Analysis) முறைகளை இவர் சீர்திருத்தினார்; குளோரோபாரம் (Chloroform), சயனைடுகள் (Cyanides) முதலிய பல பொருள்களை இவர் கண்டுபிடித்து, அவற்றின் குறியீடுகளைத் தீர்மானித்தார்; ரசாயன மூலங்களைப் (Radicals) பற்றிய கொள்கையை இவர் முதன் முதல் வெளியிட்டார். இவருடைய ஆராய்ச்சிகளிற் பல வலர் (Woehler) என்னும் அறிஞருடன் செய்யப்பட்டன. தாவரங்களிலுள்ள உலோகப் பொருள்களைப் பகுத்தறிந்து, அப்பொருள்கள் தாவரங்களில் எவ்வாறு பயன்படுகின்றன என இவர் கண்டுபிடித்தார். உடலில் நடக்கும் ரசாயன வினைவுகளை இவர் ஆராய முயன்றார். இரத்தம், பித்தநீர், கழிவுநீர்கள் முதலியவற்றைப் பகுத்தறிந்தார். உடலில் வெப்பம் உணவுப் பொருள்கள் எரிவதால் உண்டாகிறது எனத் தெளிவாகக் காட்டினார்.

லீபிக் தம் காலத்திலேயே உலகத்தில் பெரிய ரசாயன அறிஞரென மதிக்கப்பட்டார்.

லீமர், லெமூர் (Lemur): பாலூட்டி வகுப்பிலே மனிதனும் குரங்குகளும் அடங்கிய உயர்தரத்தனவான பிரைமேட்டு வரிசையிலே லெமுராய்டியா (Lemuroidea) என்னும் உள்வரிசையைச் (Sub-order) சேர்ந்த விலங்குகள் லீமர்கள் எனப்படும். இவை சிறிய பிராணிகள்; இவையெல்லாம் மரத்தின்மேல் வாழ்பவை; இவற்றுள் ஒரு சாதி தவிர மற்றெல்லாம் இரவில் திரிவன. இவை கனிகளையும், பூச்சிகளையும், சிறு பிராணிகளையும் உண்ணும். இவற்றின் உடலை மென்மயிர் போர்த்திருக்கும். முன்கால் (கை) பின்கால் (கால்) ஆகியவற்றிலுள்ள பெருவிரல்களை மற்ற நான்கு விரல்களுக்கும் எதிராகக் கொண்டு போகக்கூடும். குரங்குகளும் இப்படிச் செய்யக் கூடும். மனிதன் கையில் மட்டும் இவ்வித அசைவு இயலும். இவற்றிற்கு நீண்ட வாலுண்டு. அது பெரும்பாலும் மயிரடர்ந்திருக்கும்.

லீமர்களில் சிலவற்றின் குரல் நாய் ஊளையிடுவது போல இருக்கும். லீமர் ஒரு தடவையில் ஒரு குட்டியே போடும். லீமர்களில் சுமார் 63 இனங்கள் உண்டு. அவற்றுள் முப்பத்தைந்துக்குமேல் மடகாஸ்கர் என்னும் மலகாசியிலும், அதையடுத்த தீவுகளிலும் வாழ்கின்றன. வேறு சில இனங்கள் ஆப்பிரிக்காவில் வசிக்கின்றன. தேவாங்கு (த. க.) என்னும் இனம் இந்தியாவில் வாழ்கிறது. தேவாங்குக்கு வால் இல்லை.

லெமுராய்டு விலங்குகள் பரிணாம நோக்கில் மிக்க சுவையுடையவை. இவை மனிதன், மனிதக்குரங்குகள், குரங்குகள் ஆகியவை அடங்கிய ஆந்த்ரோப்பாய்டியா என்னும் உயர்பாலூட்டிகளைத் தாழ்நிலைப் பாலூட்டிகளுடன் தொடர்பு படுத்துகின்றன. இவற்றின் பரவலும் (Distribution) சிறப்பான இயல்புடையது. இயோசின் புவியியல் காலத்திலும், அதற்கும் முற்பட்ட காலத்திலும் இவை ஐரோப்பாவிலும் வட அமெரிக்காவிலும் வாழ்ந்திருந்தன. அக்காலங்களிலிருந்த இவ்வகைப் பிராணிகளின் அமைப்பு இப்போதுள்ளவற்றைக் காட்டிலும் பொதுத்தன்மை (Generalised) மிக்கிருந்தது. பிறகு அமெரிக்காவில் இவை அற்றுப்போயின. ஐரோப்பாவிலுள்ளவை தெற்கு நோக்கி வலசை சென்று, எத்தியோப்பியன் (Ethiopian), ஓரியன்டல் (Oriental) பிரதேசங்களாகிய ஆப்பிரிக்காவிலும் தென் ஆசியாவிலும் பரவின. மடகாஸ்கர் தனித் தீவாகப் பிரியாமல் ஆப்பிரிக்காக் கண்டத்தோடு சேர்ந்திருந்த காலத்தில் அந்தப் பிரதேசத்திலே இவை புகுந்தன. அக்காலத்திலே பெரிய புலாலுண் பாலூட்டி விலங்குகளும் உண்டாயிருக்கவில்லை. மடகாஸ்க்கரிலே இவற்றின் பரிணாமப் போக்கு ஆஸ்திரேலியாவில் புகுந்த பைப்பாலூட்டிகளின் (Marsupials) போக்கைப் பெரிதும் ஒத்திருக்கின்றது. இக்காலத்தில் மேலே சொன்னபடி சுமார் 63 இனங்கள் இருக்கின்றன. இவற்றுள் 35 லெமூரிடீ (Lemuridae) என்னும் குடும்பத்தன. சரியான லீமர் இனங்கள் ஆகும். பெரும்பாலும் மடகாஸ்க்கரிலேயே வாழ்கின்றன. அந்தத் தீவிலுள்ள பாலூட்டிகளிலே பாதி இந்த லீமர்களே. மடகாஸ்க்கருக்குப் புறம்பே இவ்வினங்கள் மிகவும் நிலையில்லாததும், இடையூறு மிக்கதுமான ஆபத்தான வாழ்க்கை வாழ்ந்து வருகின்றன. உதாரணமாக இந்தியாவிலுள்ள தேவாங்கைச் சொல்லலாம். இவை தொகையில் அதிகமில்லை. இவற்றில் தம்மைக் காத்துக் கொள்ளக்கூடியவான காப்புறுப்

லீமர்

பூக்கள் எவையுமில்லை. இவை மிகவும் மெதுவாக இயங்கும். இவை சஞ்சரிப்பதே சத்தமில்லாமல் இருக்கும் பெரும்பாலும் இவை இரவிலேயே உலவும். பிற்சொன்ன காரணங்களால் மட்டுமே இவை இன்னும் நிலைத்திருக்கின்றன. பார்க்க: பாலூட்டிகள்.

லீமா (Lima) 1. பெரு நாட்டின் நடுவிலுள்ள ஒரு பகுதி. பரப்பு 15,052 ச. மைல். மக். 8,49,171 (1940). 2. இது லீமா பகுதிக்கும் பெரு நாட்டிற்கும் தலைநகர். இந்நகர் ரிமாக் (Rimac) ஆற்றின் கரையில் காயாவோ (Callao) துறைமுகத்திலிருந்து கிழக்கே 8 மைல் தொலைவில் உள்ளது. இங்கு 16ஆம் நூற்றுண்டின் கதிடிரலும், அரண்மனையும், 1551-ல் ஏற்படுத்திய சான் மார்க்கஸ் (San Marcos) பல்கலைக் கழகமும் இருக்கின்றன. பெருவை வெற்றி கொண்ட ஸ்பானியர், பீஸாரோ (Pizarro) 1535-ல் இந்நகரை அமைத்தார். 1746-ல் உண்டான பூகம்பத்தால் இந்நகர் அழிந்தது. பசிபிக் போரின் பொழுது (War of Pacific 1881–83) சிலி நாட்டு ராணுவத்தின்கீழிருந்தது. பின்னர், சுதந்தரப் பெரு நாட்டின் தலைநகராக இருந்துவருகிறது. மக். 11,86,212 (1958).

லீயொப்போல்டுவில் (Leopoldville): 1. இது ஆப்பிரிக்காவின் நடுவிலுள்ள காங்கோ நாட்டின் ஒரு மாகாணம். இதன் தலைநகர் லீயொப்போல்டுவில். பரப்பு 1,36,505 ச. மைல். மக். 19,97,796 (1938). இதில் அயல்நாட்டினரின் எண்ணிக்கை சேர்க்கப்படவில்லை.

2. இது லீயொப்போல்டுவில் மாகாணத்திற்கும் காங்கோவிற்கும் தலைநகர். இந்நகர் லீயொப்போல்டுவில் மாகாணத்தின் மேற்குப் பகுதியில் ஸ்ட்டான்லி பூல் (Stanley Pool) காங்கோ ஆற்றோடு கலக்குமிடத்திலுள்ளது. இது ரெயில்வே, வாணிக மையம். ஆப்பிரிக்க விமானப் போக்குவரத்துக்கும் மையமாக விளங்குகிறது. லீயொப்போல்டுவில்லும் கின்ஷாஸா ஆற்றுத் துறைமுகமும் சேர்ந்த பகுதியின் பரப்பு 40 ச. மைல். மக். 1,16,468 (1947).

லீல் (Lille) வட பிரான்ஸிலுள்ள நார் (Nord) பகுதியின் தலைநகர். இது பாரிஸுக்கு வடகிழக்கில் 130 மைல் தொலைவிலுள்ளது. 15ஆம், 16ஆம் நூற்றுண்டுகளைச் சேர்ந்த மூன்று மாதா கோயில்களும், ஒரு பல்கலைக் கழகமும் உள்ளன. இது நாட்டின் எல்லையோர விற்பனை மையம். எண்ணெய், எந்திரங்கள், சோப்புக்கள், நூற்பொருள்கள், பீட் சர்க்கரை, புகையிலைப் பொருள்கள், மது வகைகள், வார்ப்புப் பொருள்கள் முதலியன இங்குப் பெரிய அளவில் தயாராகின்றன. மக். 1,94,616 (1954).

1914 முதல் 1918 வரை ஜெர்மானியர் ஆட்சிக்குட்பட்டிருந்தது. இரண்டாம் உலக யுத்தத்தில் இது, 1940 முதல் 1944 வரை மீண்டும் ஜெர்மானியர் வசமாயிற்று. ஆயினும் 1944 செப்டெம்பரில் பிரான்ஸைச் சேர்ந்துவிட்டது.

லீவர்டு தீவுகள் (Leeward Islands): 1. ஹவையீ (Hawaii) தீவுகளின் முக்கியத் தீவுகளிலிருந்து வடமேற்காக உள்ள பல சிறு தீவுகளின் தொடருக்கு இப்பெயர் வழங்குகிறது. இது 1250 மைல் நீளமுள்ளது. இத் தீவுகளில் பெரும்பாலான எரிமலைக் குழம்பாலோ, பவளங்களாலோ, மணற்குன்றுகளாலோ தோன்றியவை. மிட்வே (Midway) என்ற தீவு தவிர பிறவற்றில் மக்கள் வாழவில்லை. இத்தீவுகள் அமெரிக்க ஐக்கிய நாட்டு அரசாங்கத்தால் பறவைகளின் புகலிடமாக 1909-ல் ஒதுக்கப்பட்டன. இவை 1859-ல் கண்டுபிடிக்கப்பட்டது முதல் ஹவையீ தீவுகளின் ஹோனொலூலூ (Honolulu) கவுன்டியைச் சேர்ந்தவையாக எண்ணப்படுகின்றன.

2. மேற்கிந்தியத் தீவுகளில் லெஸ்ஸர் ஆன்டிலீஸ் (Lesser Antilles) எனும் தீவுகளின் வடதொடருக்கு இப்பெயர் வழங்குகிறது. இத் தீவுகளின் தொடர் தெற்கே டாமினிக்கா (Dominica) தீவுகள் வரையும், வடக்கே வர்ஜின் (Virgin) தீவுகள் வரையும் பரவியுள்ளது. இவற்றின் தெற்கே விண்ட்வர்டு தீவுகளின் தொடர் உள்ளது. இத்தீவுகள் நிருவாகத்திற்காகக் கீழ்வரும் நான்கு நாடுகளாகப் பகுக்கப்பட்டுள்ளன.

அமெரிக்க ஐக்கிய நாட்டு நிருவாகத்தில் செயின்ட் தாமஸ் (St. Thomas), செயின்ட் க்ருவா (St. Croix), செயின்ட் ஜான் (St John) முதலியவை உள்ளன. அவை இக்காலத்தில் அமெரிக்க ஐக்கிய நாட்டின் வர்ஜின் (Virgin) தீவுகள் என வழங்கும். கால்நடை வளர்த்தல், கரும்பு பயிரிடுதல், எண்ணெய் எடுத்தல் முக்கியத் தொழில்கள். தலைநகர் ஷார்லாட் அமாலியே (Charlotte Amalie). பரப்பு 133 ச. மைல். மக். 26,665 (1950).

நெதர்லாந்து நிருவாகத்தில் சாபா (Saba), செயின்ட் யூஸ்டேஷியஸ் (St. Eustatius), செயின்ட் மார்ட்டினின் (St. Martin) தென் பகுதி ஆகியவை இருக்கின்றன. இங்கு மண்எண்ணெய் தூய்மை செய்யப்படுகிறது. பரப்பு 68 ச. கி. மீ. மக். 3612 (1958).

பிரான்ஸின் நிருவாகத்தில் குவாட்லூப் (Gaudeloupe) எனும் பெருந்தீவும், நான்கு சிறு தீவுகளும், செயின்ட் மார்ட்டினின் வடபகுதியும் உள்ளன. இங்கு வாழை, கரும்பு, கோக்கோ, காப்பி பயிரிடுகின்றனர்; ரம் (Rum) என்ற சாராய வகை தயாரிக்கின்றனர். தலைநகர் பாஸ்ட்டேர் (Basseterre). பரப்பு 688 ச. மைல். மக். 2,54,000 (1958).

பிரிட்டனின் நிருவாகத்திலுள்ள தீவுகள் நான்கு பகுதிகளாகப் பிரிக்கப்பட்டுள்ளன. அவை ஆன்டிகுவா (Antigua), செயின்ட் கிறிஸ்ட்டொர்பர்-நீவிஸ்-ஆங்விலா (St. Christopher-Newis-Anguilla). மான்ட்ஸெராட் (Montserrat), வர்ஜின் (Virgin) தீவுகள் ஆகியவை. இங்குப் பருத்தி, பழங்கள், கரும்பு விளைகின்றன; நிலக்கரி, உப்பு எடுக்கின்றனர்; மீன் பிடிக்கின்றனர். தலைநகர் செயின்ட் ஜான்ஸ் (St. Johns). பரப்பு 423 ச. மைல். மக். 1,37.421 (1958).

3. தென் பசிபிக் சமுத்திரத்திலுள்ள சொசைட்டித் (Society) தீவுகளின் மேற்குப் பகுதி லீவர்டு தீவுகள் என்று வழங்கும். இவை பிரெஞ்சு ஆட்சியிலுள்ள வாயீனே (Huahine), ராயாட்டேயா (Raiatea), டாஹாஆ (Tahaa) ஆகியவை முக்கியமானவை. இங்குப் பழங்கள், கொப்பரைத் தேங்காய்கள் கிடைக்கின்றன. மக். 15,410 (1956).

லீனு ஆறு (Lena) சோவியத் ரஷ்யாவின் சைபீரியாப் பகுதியில் கிழக்கே ஓடும் ஆறு. சுமார் 3,000 மைல் நீளமுள்ளது. இது பைக்கால் (Baikal) மலைச் சரிவுகளின் மேற்குப் பகுதியில், மைக்கால் ஏரியின் மேற்கே தொடங்கி, இர்க்கூட்ஸ்க் (Irkutsk) பகுதியின் வடகிழக்கே காடுகள் நிறைந்த மலைத்தொடர் வழியே ஓடுகிறது. பின்னர், கிழக்கே யெக்கூட்ஸ்க் குடியரசின் (Yakutsk Republic) தெற்கு எல்லையாக அமைந்து ஓடி, 50 மைல் அகலமான கழிமுகத்தீவு ஏற்படுத்தி, லாப்ட்டியெவ் (Laptev) கடலில் விழுகின்றது. இதன் வடிநிலம் 1,00,000 ச. மைல் என்

பர். இதற்குப் பல துணை ஆறுகள் உண்டு. இந்த ஆற்றின் மேற்பகுதி நிலங்களும், இதன் துணை ஆறுகள் வருமிடங்களும் தாது வளம் மிக்கவை. இதன் கரையில் யெக்கூட்ஸ்க் என்ற ஒரே பெரிய நகர் உள்ளது.

லீ ஹுங் சாங் (Li Hung Chang 1823–1901) ஒரு சீன அரசியலாளர். இவர் ஆன்ஹ்வே (Anhwei) மாகாணத்திலுள்ள ஹபே (Hofei) என்னுமூரில் பிறந்தார். 1864-ல் ஜியாங் மாகாணங்களுக்குக் கவர்னரானர். டைப்பிங் கிளர்ச்சியின் பொழுது, 1866-ல் இவர் ராணுவத்தில் சேர்ந்து, கார்டனின் படை பலத்தினால் கிளர்ச்சியை அடக்கினர். பிறகு, இவர் டின்ட்ஸின் (Tientsin) நகர வைஸ்ராயாக நியமனம் பெற்றார். தம் இறுதி நாள் வரை இப்பணியைத் திறம்படச் செய்துவந்தார். ஜப்பான் சீனவுடன் போர் தொடுத்த பொழுது இவர் சீனவின் தரைப் படையையும் கடற் படையையும் வலுப்படுத்தினர். பல உடன்படிக்கைகளுக்குச் சீனப் பேரரசர் இவரையே தம் பிரதிநிதியாக அனுப்பி வைத்தார். பாக்ஸர் கிளர்ச்சி (1900) முடிந்ததும் சமாதானத்திற்கு அடிகோலினர்.

லுங் கீ (Lungki) : இது முன்னர் ஜாங்ஜோ (Chang Chow) என்று அழைக்கப் பட்டது. இது தென்கிழக்குச் சீனாவில் பூக்கியென் (Fukien) மாகாணத்தின் தென் பகுதியிலுள்ள ஒரு நகரம். இந் நகர் ஆமாய் (Amoy) நகருக்கு மேற்கே 30 மைல் தொலைவில் சைக்கோ (Saikoe) ஆற்றின் இடக் கரையில் உள்ளது. டைப்பிங் (Taiping) புரட்சியின் பொழுது சில பகுதிகள் அழிந்த போதிலும் இது ஒரு சிறந்த வாணிக மையமாகத் திகழ்கிறது. இந்நகரில் தென் சுங் (Southern Sung) அரச வமிச காலத்தில் கன்பூஷிய மதத்தைப் பரப்பிய சூ ஹ்ஸி (Chu Hsi 1130-1200) என்னும் தத்துவ அறிஞர் வாழ்ந்தார். மக். 62,399 (1948).

லூத்தர், மார்ட்டின் (Luther, Martin 1483–1546) ஜெர்மானிய சமய சீர்திருத்தவாதி. இவர் ஜெர்மனியின் துரிஞ்சா (Thuringia) மாகாணத்திலுள்ள ஐஸ்லேபன் (Eisleben) என்னுமூரில் பிறந்தார். யெர்புர்ட் சருவகலாசாலையில் படித்துப் பட்டம் பெற்றார். பிறகு சட்டம் பயில எண்ணினார். ஆயினும் மனம் மாறி, திடீரென்று துறவி மடத்தில் சேர்ந்தார். 1512-ல் சமய சித்தாந்தத்தில் (Theology) டாக்டர் பட்டம் பெற்றார். தமது ஆயுள் முடியும் வரை விட்டன்பர்குப் பல்கலைக் கழகத்தில் பேராசிரியராகவும், நகர மாதாகோவிலில் குருவாகவும் (Priest) பணியாற்றி வந்தார்.

லூத்தர் கடவுளையும், உண்மைத் தத்துவங்களையும் அறிய அரும்பாடு பட்டார். கிறிஸ்தவ மத நூலைத் துருவி ஆராய்ந்தார். அக்காலத்தியக் கிறிஸ்தவ மதக் கோட்பாடுகளுக்கும், தாமறிந்த உண்மைகளுக்கும் வேறுபாடுகளை யுணர்ந்தார். பாவம் செய்தவர்களிடமிருந்து பணம் பெற்று, அவர்களுக்குப் பாவ மன்னிப்புத் தரும் வழக்கத்தைக் கண்டித்தார். மதாசாரியர்களும் போப்பாண்டவரும் கிறிஸ்தவ வேத நூலில் கூறியபடி ஒழுகவில்லையெனக் கண்டித்தார். கிறிஸ்தவ மதத்தையே சீர்திருத்த வேண்டுமென்றார். போப்பாண்டவர் வெகுண்டு, இவரைக் கிறிஸ்தவ மதத்தினின்றும் விலக்கினார். புனித ரோமானிய சாம்ராச்சியம் இவரை நாடு கடத்திற்று. அஞ்சா நெஞ்சம் படைத்த இவர் அவைகளைப் பொருட்படுத்தாமல், தம் பணியிலேயே ஈடுபட்டு உழைத்தார். பலர் இவருடைய புதிய கோட்பாடுகளை ஆதரித்தனர். இவரைப் பின்பற்றியோர் பிராட்டெஸ்டென்டுகள் எனப்படுவர். சில வாண்டுகளில், சிற்சில மாறுதல்களுடன் இவருடைய கொள்கை ஐரோப்பா முழுவதும் பரவலாயிற்று. பிரான்ஸில் கால்வினும், சுவிட்ஸர்லாந்தில் ஸ்விங்கிளும், ஸ்காட்லாந்தில் ஜான் நாக்ஸும், இங்கிலாந்தில் அதன் அரசரும் லூத்தர் கொள்கைகளைத் தம் நாடுகளில் பரப்ப ஏதுவாயினர்.

இவர் பல நூல்கள் எழுதியுள்ளார். அவற்றுள் முக்கியமானவை சிறு வினாவிடை (Small Catechism) என்னும் நூலும், கிறிஸ்தவ சமய நூலின் மொழிபெயர்ப்புமாகும். இறுதிக் காலத்தில் நோயினால் உடல் நலங்குன்றி, 1546-ல் தம் பிறந்த ஊரான ஐஸ்லேபனிலேயே உயிர் நீத்தார்.

லூதியானா (Ludhiana) இந்தியாவின் வடமேற்குப் பகுதியில் உள்ள பஞ்சாப் மாகாணத்தில் ஜலந்தர் மாவட்டத்திலுள்ள ஒரு பட்டணம். இது சட்லெஜ் (Sutlej) ஆற்றின் கரையில் லாகூரிலிருந்து தென் கிழக்கே 100 மைல் தொலைவிலுள்ளது. இது கோதுமை, தானியங்கள், உரோமம் ஆகியவற்றிற்கு முக்கிய வாணிக மையமாகும். சால்வைகள், தலைப்பாகைகள், வண்டிப் பெட்டிகள், மரச்சாமான்கள் முதலியன இங்குத் தயாராகின்றன. இந்நகரை 1840 ல் அமைத்தனர். இங்கு மகளிர் மருத்துவப் பள்ளி உள்ளது. மக். 1,68,816 (1951).

லுப்ட்வாப (Luftwaffe) என்பது விமானப்படை என்று பொருள்படும். 1934-ல் ஜெர்மனியில் ஹிட்லர் அதிகாரம் வலுப்பெற்றது முதல் இரண்டாவது உலக யுத்தம் முடியும்வரையில் ஜெர்மன் விமானப்படைக்கு இப்பெயர் வழங்கியது.

உயர்நிலைப் பள்ளியிலேயே ஜெர்மன் வாலிபர்களுக்கு விமானப் படைப் பயிற்சியளித்து, 18 வயதில் அவர்களை லுப்ட்வாபவில் சேர்த்துக்கொண்டனர்.

பீல்டு மார்ஷல் ஹெர்மான் கொயரிங் (Field Marshal Hermann Goering) என்பவர் 1934-ல் லுப்ட்வாபவின் தலைவரானார். இரண்டாவது உலக யுத்தத் தொடக்கத்தில் போலந்து, நார்வே, பிளாண்டர்ஸ், கிரீட்டு முதலிய இடங்களில் நடைபெற்ற போராட்டங்களில் ஜெர்மன் தரைப்படை, கடற்படை ஆகியவற்றுடன் லுப்ட்வாப திறம்பட ஒத்துழைத்ததாலேயே, ஜெர்மனி வெகு விரைவில் எளிதில் பெரு வெற்றி காண முடிந்தது. லுப்ட்வாபவைச் சேர்ந்த விமானங்கள் 1940, 1941-ல் லண்டன்மீது ஓயாமல் இரவு பகலாகக் குண்டு வீசின. இதன் பின்னர் லுப்ட்வாபவின் பலம் குன்றியது. யுத்த முடிவில் லுப்ட்வாபவில் சில விமானங்களே எஞ்சியிருந்தன.

லுவார் ஆறு (Loire) பிரான்ஸிலுள்ள மிக நீளமான ஆறு; 625 மைல் நீளமுள்ளது; கப்பல்கள் செல்லக் கூடியது. இதனை முற்காலத்தில் லைஜர் (Liger) என்று அழைத்தனர். இது பிரான்ஸின் தென் கிழக்குப் பகுதியில் உற்பத்தியாகி, வடக்காகவும் வடமேற்காகவும் பாய்ந்து, ஆர்லேயானே (Orleans) அடைந்ததும், மேற்கே திரும்பிப் புளுவா (Blois), டூர் (Tours), நான்ட்ஸ் (Nantes) ஆகிய நகர்களின் வழியாக ஓடி சான்-நாஸேர் (Saint-Nazaire) என்ற இடத்திற்கு கீழே பிஸ்கே (Biscay) விரி குடாவில் கலக்கிறது; கழிமுகம் மிகவும் அகலமானது.

லூசர்ன் (Lucerne): 1. இது சுவிட்ஸர்லாந்தின் நடுப் பகுதியில் இருக்கும் ஒரு கான்டன் (Canton) ஆகும். ஜூரிக் (Zurich), பெர்ன் (Bern) ஆகிய பகுதிகளுக்கு அடுத்தபடியான சிறப்புடையது. இதில் மிகப்பெரும் பகுதி மேய்ச்சல் நிலமாகும். இது சுவிட்ஸர்லாந்துக் கூட்டுக் குடியரசில் (Confederation) 1332-ல் சேர்ந்தது. பரப்பு 579 ச. மைல். மக். 2,06,608 (1941).

2. இது லூசர்ன் பகுதியின் தலைநகர். ஜூரிக் நகரிலிருந்து 25 மைல் தென்மேற்கே லூசர்ன் ஏரியின் மேற்குக் கரையிலுள்ளது. உல்லாசப் பயணத்திற்குப் புகழ்பெற்ற மையமாகும். இங்கு மத்தியகால வட்ட வடிவச் சுவர்களும், கடிகாரக் கோபுரங்களும் உள்ளன; 14,15ஆம் நூற்றூண்டுகளில் கட்டப்பட்ட இரண்டு பாலங்களில் புகழ்பெற்ற ஓவியங்கள் உள்ளன. இங்கு லூசர்னின் சிங்கம் என்ற புகழ்பெற்ற நினைவுச் சின்னம் மலையில் செதுக்கப்பட்டுள்ளது. மக். 54,716 (1941).

லூசாக்கா (Lusaka) வட ரொடீஷியாவின் தலைநகர். ரொடீஷியாவின் தென் கிழக்குப் பகுதியிலுள்ள காபூயே (Kafue) மாகாணத்தின் தலைநகரும் இதுவே. இப்பட்டணம் தென் ரொடீஷியாவின் தலைநகரான சால்ஸ்பரி பட்டணத்திலிருந்து 240 மைல் வடமேற்கே உள்ளது பிஸ்மத்து (Bismuth), தங்கம், செம்புச் சுரங்கங்கள் உள்ள மாவட்டத்தில் இப்பட்டணம் இருக்கிறது இங்கிருந்து தென் ஆப்பிரிக்கா, தென் ரொடீஷியா, நியாசாலாந்து (Nyasaland) ஆகிய நாடுகளுக்கு விமானத் தொடர்பு உண்டு. இதை வட ரொடீஷியாவின் தலைநகராக 28-5-1935-ல் ஏற்படுத்தினர். மக் 10,336 (1948).

லூசான் (Luzon) பசிபிக் சமுத்திரத்தில் பிலிப்பீன் தீவுகளில் வடக்கே உள்ள முக்கியமான தீவு. இதில் மணிலா, பாக்யோ (Baguio) என்ற நகரங்கள் உள்ளன. இதில் 23 மாகாணங்களும், 5 உப மாகாணங்களைக் கொண்ட ஒரு மலைமாகாணமும் உள்ளன. இத்தீவு ஒழுங்கற்ற வடிவில் உள்ளது. இத்தீவைச் சுற்றிலும் உள்ள விரிகுடாக்களும் வளைகுடாக்களும் கப்பல்கள் நிற்பதற்கு வசதியாக அமைந்துள்ளன. பல சிறு தீவுகள் கரையோரங்களில் இருக்கின்றன. தீவின் வடமேற்கு, வடகிழக்குப்பகுதிகள் மலைப்பாங்கானவை; தெற்கே டாஆல் (Taal), மாயான் (Mayan) ஆகிய எரிமலைகள் உள்ளன. பாம்ப்பாங்கா (Pampanga), காகாயான் (Cagayan), ஆக்னோ (Agno), பாசிக் (Pasig) ஆகிய ஆறுகள் இங்கு ஓடுகின்றன; லகூனாடிபே (Laguna de Bay) என்பதும், டாஆல் (Taal) என்பதும் பெரிய ஏரிகள். அரிசி, சர்க்கரை, தேங்காய், புகையிலை, சணல் (Hemp) ஆகியவை இங்குக் கிடைக்கின்றன. கனிவளங்கள் ஏராளமாகத் தோண்டப்படாமல் இருக்கின்றன. பிலிப்பீன் தீவுகளுக்கே தலைநகராகவும், முக்கியத் துறைமுகப் பட்டினமாகவும் விளங்கும் மணிலா (Manila) இத்தீவில்தான் உள்ளது. இரண்டாவது உலக யுத்தத்தின் பொழுது ஜப்பானியர் இத்தீவைத் தீவிரமாகத் தாக்கினர். பரப்பு 40,420 ச. மைல். மக். 73,74,798 (1939).

லூசிட்டேனியா (Lusitania): 1. இது ஹிஸ்பேனியாவின் (Hispania) மேற்குப் பிரதேசத்திற்கு வழங்கிய பெயர். இதில் இப்போதைய போர்ச்சுகலின் பெரும்பகுதியும் ஸ்பானிய மாகாணங்களான சாலமாங்க்காவும் (Salamanca), காசேரேஸ் (Caceres) சேர்ந்த பகுதியும் அடங்கியிருந்தன. கி. மு. 27லிருந்து கி. பி. 4ஆம் நூற்றூண்டு வரை ரோமானியப் பேரரசின் ஒரு மாகாணமாக லூசிட்டேனியா இருந்து வந்தது.

2. போர்ச்சுகலின் (த. க) பழங்காலப் பெயர் லூசிட்டேனியா ஆகும்.

லூட்விக்ஸ்ஹாபென் ஆம் ரைன் (Ludwigshafen am Rhein) பவேரியாவிலுள்ள ஒரு நகரம். ரைன் ஆற்றின் மேற்குக் கரையில் உள்ளது. இது ஒரு ரெயில்வே மையமும் ஆற்றுத் துறைமுகமுமாகும். 1843-ல் நிருமாணிக்கப்பட்டு, 1859-ல் நகரமாயிற்று. ரசாயன, பொறியியல் தொழில்கள் பெரிய அளவில் நடைபெறுகின்றன. இரண்டாம் உலக யுத்தத்தின்பொழுது நேசப்படைகளினால் அடிக்கடி தாக்குண்டது. 1945-ல் அமெரிக்கர் இந்நகரைப் பிடித்துக் கொண்டனர். மக். 1,22,329 (1950).

லூட்ஸென் (Lutzen) ஜெர்மனி நாட்டில் பிரஷ்யாவைச் (Prussia) சேர்ந்த ஒரு சிறு நிருவாகப் பகுதி (Commune) ஆகும். இங்கு இரு போர்கள் நடைபெற்றன. 1632-ல் நடைபெற்ற போரில் சுவீடன் நாட்டுக் குஸ்டவஸ் அடால்பஸ் (Gustavus Adolphus) வெற்றி பெற்றும் தம் உயிரை யிழந்தார். 1813-ல் நெப்போலியன் இங்கு ரஷ்யரையும் பிரஷ்யரையும் வென்றார். இது குரோஸ்கர்ஷென் (Grossgorchen) போர் என்றும் வழங்கும். மக். 5,739 (1946).

லூடண்டார்ப், எரிக் (Ludendorff, Erich 1865–1937) ஒரு ஜெர்மானியப் போர் வீரர். இவர் போலந்திலுள்ள போஸன் (Posen) மாகாணத்தைச் சேர்ந்த குரூஷெவ்னியா (Kruszevnia) என்னும் சிற்றூரில் பிறந்தார். 1883-ல் படையில் சேர்ந்து, சலியாமல் உழைத்து, முன்னணிக்கு வந்தார். முதல் உலக யுத்தத்தின் பொழுது சேனையின் ஒரு பகுதிக்குத் தலைமை வகித்தார். டானன்பர்குப் போரில் கிழக்குப் பிரஷ்யாவிலிருந்த ரஷ்யர்களை முறியடித்தார். 1917-ல் இவர் மேற்கு முனைக்கு அனுப்பப் பெற்றார்: பிரான்ஸிலும், பிளாண்டர்ஸிலும் தம் முழுத்திறனுடன் போரிட்டும் வெற்றி கிட்டவில்லை. ஆயினும் ஊக்கங் குன்றாமல் உழைத்தார். ஜெர்மனி தோல்வியுற்றதும் இவர் சுவீடனுக்குச் சென்று, மாறு பெயருடன் வசித்து வந்தார். சிலவாண்டுகளுக்குப் பிறகு இவர் ஜெர்மனி திரும்பி நாஜிக் கட்சியை ஆதரித்தார். ராஜதந்திரமும், ஊக்கமும், விடாமுயற்சியும், திடமனமும் ஒருங்கே அமையப்பெற்ற இவர் 1937ஆம் ஆண்டினிறுதியில் மூனிக்கில் காலமானார்.

லூபெக் (Lubec): 1. இது ஜெர்மனியின் முந்தைய ஒல்டன்பர்கு (Oldenburg) மாகாணத்திலிருந்த ஒரு மாவட்டம்; 1937க்குப் பின் ஷ்லெஸ்விக்-ஹோல்ஸ்ட்டைன் (Schleswig-Holstein) மாகாணத்துடன் இணைக்கப்பட்டது.

2. லூபெக் மாவட்டத்தின் தலைநகர், வாணிக மையம்; சிறந்த துறைமுகம். இது நான்கு நகரங்களுக்குச்செல்லும் வழிகள் சந்திக்குமிடத்திலுள்ளது. 12ஆம் நூற்றூண்டில் கட்டிய கதீடிரல், காத்திய மாதா கோயில், காத்திய நகரக் கூடம் முதலியனவும், 13ஆம் நூற்றூண்டு மருத்துவ விடுதியும் சிறந்த கட்டடச் சிற்பங்கள். இங்கு இரும்புப் பொருள்கள், சிமெண்ட், சிமெண்டுப் பொருள்கள், எந்திரங்கள், மரச் சாமான்

கள், ஓடுகள் முதலியன தயாரிக்கின்றனர் ; கப்பல்கள் கட்டுகின்றனர். மக். 2,30,562 (1958).

லூயி (Louis): இப் பெயர் கொண்ட பிரெஞ்சு மன்னர் பதினெண்மர் இருந்தனர். அவர்களுள் முக்கிய மானவர் வருமாறு :

லூயி IX (1214–1270): இவர் எட்டாம் லூயி யின் மகனுர். 1214-ல் பாரிஸுக்கருகிலுள்ள புவாஸீ (Poissy) என்னுமூரில் பிறந்தார். இவருடைய பன்னிரண்டாம் ஆண்டில் தகப்பனுரை இழந்தார். இவருடைய தாயார் இவரது சார்பில் நாட்டை ஆண்டு வந்தார். 1234-ல் இவர் ஆட்சிப் பொறுப்பைத் தாமே ஏற்றுக்கொண்டார். இவர் ஒரு பெரும் படையைத் தயாரித்து ஏழாம் சிலுவைப் போரைத் தொடங்கினுர். எகிப்தில் இவருடைய சேனை முறியடிக்கப்பட்டுச் சரணடைந்தது. இவரும் கைதியானுர். பெரிய அளவில் பணம் கொடுத்து இவரை மீட்கவேண்டி வந்தது. இவர் தம் நாட்டின்மீது படையெடுத்த ஆங்கிலப் படையை முறியடித்து, அவர்களுடன் 1258-ல் ஓர் உடன்படிக்கை செய்துகொண்டார்.

இவரது ஆட்சியில் நாடு செழித்திருந்தது. இவர் நாட்டிற்குப் பல நன்மைகள் செய்தார். உள்நாட்டு நிருவாகம் சீரிய முறையில் நடைபெற்று வந்தது. தல நிருவாக முறை ஏற்படுத்தப்பட்டது. இவர் 1270-ல் மற்ருெரு சிலுவைப்போரைத் தொடங்கினுர். ஆயினும் ஆப்பிரிக்கா சென்றதும் பிளேகு நோய் கண்டு இறந்தார்.

இவர் நாட்டிற்குச் செய்த தொண்டிற்காகவும், சீரிய முறையில் ஆண்டுவந்ததற்காகவும், 1297-ல் இவரைப் போப்பாண்டவர் தொண்டர் பட்டியலில் சேர்த்து, செயின்ட் என்ற பட்டமளித்தார்.

லூயி XI (1423-83): இவர் ஏழாம் சார்லஸின் மூத்த மகனுர். இவர் தம் தகப்பனுர் காலத்திலேயே ஆட்சிப்பதவி பெற முயன்றதால் நாடு கடத்தப்பட்டார். 1461-ல் தகப்பனுர் இறந்ததும் பட்டத்திற்கு வந்தார். இவர் தம் வலிமையைப் பெருக்கிக்கொள்வதற்காகத் தம் கீழிருந்த படைமானியப் பிரபுக்களுடைய வலிமையை ஒடுக்க முயன்ருர். பர்கண்டிக் கோமகனுர் சார்லஸ் இவரை எதிர்த்து நின்ருர். பல போர்களுக்குப் பின், 1482-ல் பர்கண்டி பிரான்ஸுடன் இணைக்கப்பட்டது. இவர் தம் மந்திரிகளைக் கீழ் மக்களிலிருந்தே தேர்ந்தெடுத்தார். இவருடைய பிரதம மந்திரி ஆலிவர் ஒரு மயிர்வினைஞர்.

லூயி XII (1462-1515) எட்டாம் சார்லஸுக்குப் பின் பிரான்ஸை ஆண்ட மன்னர். இவர் புளுவா (Blois) என்னு மூரில், ஆர்லேயான் சார்லஸுக்கு மகனுராகப் பிறந்தார். பதினெருன்ரும் லூயியின் மகள் ஜோனை மணந்தார். இவர் மக்களிடம் மிக்க அன்பு பூண்டிருந்தமையால் இவர் 'மக்களின் தந்தை' என்று அழைக்கப்பட்டார். இவர் இத்தாலியின்மீது போர் தொடுத்துச் சில பகுதிகளையும் பிடித்துக்கொண்டார். ஆயினும் 1513-ல் இத்தாலியினின்றும் விரட்டப்பட்டார். இவர் பட்டத்திற்கு வந்ததும் ஜோனை விலக்கிவிட்டு, எட்டாம் சார்லஸின் விதவையான ஆனை மணந்தார். ஆன், 1514-ல் இறக்கவே, அரசியல் காரணமாக இங்கிலாந்து மன்னர் எட்டாம் ஹென்ரியின் மகள் மேரி டியூடரை மணந்தார். ஆயினும் அடுத்த ஆண்டே இறந்தார்.

லூயி XIV (1638–1715) பதின்மூன்ரும் லூயி யின் மகனுர். இவர் சான் ழெர்மான் ஆன்-லே (St. Germain-en-Laye) என்னுமிடத்திற் பிறந்தார். 1643-ல் இவருடைய தகப்பனுர் இறக்கவே ஐந்து வயது சிறுவரான இவர் பிரான்ஸின் அரசரானுர். இவருடைய தாயார் ரீஜென்டாக இருந்து வந்தார் ; ஆயினும் ஆட்சிப் பொறுப்பு மாஸரின் (Mazarin) என்பவரிடம் ஒப்படைக்கப்பட்டது. இக் காலத்தில் உயர்ந்த பதவிகள் பிரபுக்களுக்குக் கொடுக்கப்படவில்லை. அவர்கள் ஒரு பயனற்ற கிளர்ச்சியில் ஈடுபட்டனர். 1660-ல் லூயி மரீ தெரேசாவை மணந்தார். அடுத்த ஆண்டில் கார்டினல் மாஸரின் இறக்கவே லூயியின் ஏதேச்சாதிகாரம் தொடங்கிற்று.

லூயி XIV

உதவி : சென்டர் கல்ச்சரல் பிரான்காய், கல்கத்தா.

இவருடைய ஆட்சியின் கீழ் பிரான்ஸ் உன்னத நிலையடைந்தது. அமைச்சர் கால்பெர் (Colbert) வாணிகம், விவசாயம் முதலியவற்றைவளர்த்து, நாட்டின் வருமானத்தைப் பெருக்கினுர். அன்னிய நாடுகளில் குடியேற்றங்கள் ஏற்படலாயின. போரமைச்சர் பிரெஞ்சுப் படையைத் திருத்தியமைத்தார். சிறந்த ஜெனரல்கள் நியமிக்கப் பட்டனர். பிரெஞ்சுப்படை ஐரோப்பாவிலேயே சிறந்து விளங்கியது. நாட்டின் பொருளாதாரம் உச்ச நிலையிலிருந்தது.

லூயி மதப்பற்றுடைய கத்தோலிக்கர். அதனுல் இவர் ஹியூகனுட்டுக்களுக்குத் தனி உரிமைகள் வழங்கியிருந்த நான்ட்ஸ் (Nantes) சட்டத்தை நீக்கினுர் (1685). ஜான்சனிஸ்ட்டுக்கள் என்னும் வேருெரு மதப்புரட்சியினரையும் அடக்கினுர். ஆயினும் போப்பாண்டவரின் கீழிருந்து வந்த திருச்சபைக்கும் தம்மையே தலைவராக ஆக்கிக்கொண்டார்.

இவருடைய ஆட்சியின் பிற்பகுதி பெரும்பாலும் போர்களிலேயே கழிந்தது. ஸ்பெயின் மன்னரான நான்காம் பிலிப்பு இறக்கவே, அவருடைய மகளான தம் மனைவிக்கு நெதர்லாந்தின் ஒரு பகுதி சேரவேண்டுமென்று போர் தொடுத்தார். இப்போர் 1667–68 ல் நடைபெற்றது. முதலில் சில நாடுகளைப் பிடித்துக் கொண்டார். ஆயினும் 1668-ல் நடந்த ஏக்ஸ்-லா-ஷாப்பெல் (Aix-la Chappelle) உடன்படிக்கையின்படி வென்ற இடங்களின் பெரும்பகுதியைத் திருப்பிக் கொடுக்க நேர்ந்தது. இந்தப் போர் டச்சுப் போருக்கு (1672–78) அடி கோலியது. 1672-ல் லூயி தம் படையுடன் நெதர்லாந்தினுள் புகுந்து பல நகரங்களைப் பிடித்துக்கொண்டார். யுத்த முடிவில் நடந்த உடன்படிக்கைப்படி இவருக்கு பிரான்ஷ்-கான்டே (Franche-Conte) என்னும் பகுதியும், ஸ்பானிய நெதர்லாந்திலிருந்த சில கோட்டைகளும் கிடைத்தன.

இதன்பின், இவர் ஹியூகனுட்டுக்களைத் துன்புறுத்தியதால் பல்லாயிரக் கணக்கான மக்களின் ஆதரவையிழந்தார். ஐரோப்பாவிலிருந்த பிராட்டெஸ்டென்டு நாடுகளின் பகையையும் பெற்ருர். இவ்வாறு பிரான்ஸ் வலிமை குன்றியிருந்த சமயத்தில் பல நாடுகள் ஆங்கில மன்னர் மூன்ரும் வில்லியத்தின் கீழ் ஔக்ஸ்புர்க் (Augsburg) லீக் என்ற கூட்டுறவை ஏற்படுத்தி, லூயியோடு 1689–97-ல் போரிட்டனர். இறுதியில் ரிஸ்விக் (Ryswick) உடன்படிக்கையின்படி லூயி தமக்குக் கிடைத்திருந்த நாடுகளை யெல்லாம் இழந்தார். ஆயி

னும் நாட்டில் சமாதானம் நிலவவில்லை. ஸ்பானிய மன்னர் ஆண்மகவில்லாமல் இறக்கவே, ஸ்பானிய அரசு தம் சந்ததியாருக்குக் கிடைக்க வேண்டுமென்று லூயி போர் தொடுத்தார். போட்டி வலுத்திருக்கவே 1702 முதல் 1713 வரை பல போர்கள் நடந்தன. 1704-ல் நடந்த பிளெனிம் போரில் பிரெஞ்சுப்படை மார்ல்பரோ கோமகனரால் முறியடிக்கப்பட்டது. பல போர்களுக்குப் பின் யூட்ரெக்ட் (Utrecht) உடன்படிக்கையின்படி (1713) லூயியின் பேரர் பிலிப்பு ஸ்பெயின் அரசராக அங்கீகரிக்கப்பட்டார். ஆயினும் பிரான்ஸ் சில பகுதிகளை இழக்க நேரிட்டது. 72 ஆண்டுகள் பிரான்ஸ் மன்னராயிருந்த லூயி 1715-ல் இறந்தார்.

பதினன்காம் லூயியின் காலத்தில் பிரான்ஸ் மிகவும் உன்னத நிலையிலிருந்தது. கல்வியும் சிற்பமும் சிறந்து விளங்கின. கலைகள் செழித்தோங்கின. கார்னே (Corneille), ரசீன் (Racine), மோலியேர் (Moliere) பாய்லோ (Boileau) முதலிய அறிஞர்கள் இலக்கியத்தை வளர்த்தனர். எல்லாத் துறையிலும் பிரான்ஸ் ஐரோப்பிய நாடுகளின் முன்னணியில் இருந்தது.

லூயி XV (1710-1774): இவர் பதினன்காம் லூயியின் கொள்பேரர். வர்சேல்ஸில் பிறந்தார். பதினன்காம் லூயி வேறு ஆண் வாரிசு இல்லாமல் 1715 ல் இறக்கவே குழவிப் பருவமுடைய இவர் பட்டத்திற்கு வந்தார் ஆட்சிப் பொறுப்பு ஆர்லேயான் கோமகனரிடம் இருந்தது வயது வந்ததும் இவர் புளூரீ (Fleury) என்னும் தமது ஆசிரியரையே பிரதம அமைச்சராகக் கொண்டு, நாட்டை 1734 வரைச் சிறப்பாக ஆண்டு வந்தார். பிறகு, தம் மாமனருக்காகப் போலந்துடன் போரில் ஈடுபட்டார். இதனல் பிரான்ஸுக்கு லொரேன் (Lorraine) மாகாணம் கிடைத்தது. பிறகு ஆஸ்திரிய வாரிசுரிமைப் போரில், பவேரியாவின் சார்பில் இறங்கினர். 1743-ல் புளூரீ இறக்கவே, திறமையற்ற இவர் தாமே அரசாளத் தொடங்கினர். பிரானஸின் அயல்நாட்டு வாணிகம் குன்றியது. இருந்த செல்வமும் அமெரிக்கா, இந்தியா முதலிய நாடுகளில் நடந்த போர்களினல் அழிந்தது. மக்கள் வரையறையின்றி வரி விதிக்கப் பெற்றனர். அரசர் தம் செலவைக் கட்டுப்படுத்தவில்லை. நாட்டின் பொருளாதாரம் சீர் குலைந்தது. பிரான்ஸின் கடன் ஏறியது. மக்கள் புரட்சிக்குத் தயாராக இருந்தனர்.

லூயி XVI (1754-93) பதினைந்தாம் லூயியின் பேரர்; வர்சேல்ஸில் பிறந்தவர். 1770-ல் இவர் மரீயா தெரிசாவின் மகள் மரீ ஆன்ட்வனெட்டை மணந்தார். இவருடைய பாட்டனர் 1774-ல் இறந்ததும், கடனில் மூழ்கியிருந்த பிரான்ஸின் மன்னரானர். மக்கள் தங்கள் வருமானத்தில் பாதிக்குமேல் வரி செலுத்தினர். அமைச்சர் நெக்கர் செல்வ நிலையைத் திருத்த முயன்றார். ஓரளவு வெற்றியும் பெற்றார். ஆயினும் அவருக்கு எதிர்ப்பு வலுக்கவே, பதவியினின்றும் விலகிக் கொண்டார். திருச்சபைக்கும் பிரபுக்களுக்கும் கொடுக்கப்பட்ட சலுகைகள் மக்களின் வெறுப்பை மிகைப்படுத்தின. மக்கள் உதவியை நாட லூயி 1789-ல் பழைய ஸ்டேட்ஸ் ஜெனரல் சபையைக் கூட்டினர். சபையில் முன்னணியில் நின்று, மிரபோ பிரபு, சட்டப்படி சில சீர்திருத்தங்களைச் செய்ய முயன்றார். மக்கள் சுதந்திரம், சமத்துவம், சகோதரத்துவம் இம்மூன்றையும் வேண்டினர். லூயியும், அவருடைய மனைவி மரீ ஆன்ட்வனெட்டும் அவற்றிற்கு இசையவில்லை. திகிலடைந்த பாரிஸ் மக்கள் 1789-ல் பாஸ்டீல் கோட்டையைத் தகர்த்துச் சிறையிலிருந்தவர்களை விடுவித்தனர். இவ்வாறு பிரெஞ்சுப் புரட்சி (த. க.) தொடங்கியது.

பாரிஸ் மக்கள் வர்சேல்ஸுக்கு விரைந்து அரசரையும் அவருடைய குடும்பத்தினரையும் பாரிஸுக்குக் கொண்டுவந்தனர். தேசிய சபை புதிய அரசியல் திட்டமொன்றை வகுத்து மன்னரின் எதேச்சாதிகாரத்தைக் குறைத்தது. 1791-ல் மிரபோ இறந்ததும் கிளர்ச்சி ஓங்கியது. புரட்சிக்காரர் அரசரைப் பதவியினின்றும் விலக்கி, விசாரணை செய்து, இறுதியில் மரண தண்டனையை நிறைவேற்றினர் (1793).

பதினறும் லூயி மனவலியற்றவர். அரசியலில் பொறுப்பேற்று நடக்கவில்லை பொதுமக்கள் நலத்தைப் பேணுமல் அவர்களை விரோதித்தார். வறுமையால் வாடிய மக்கள் பொறுமை இழந்து புரட்சியிலீடுபட்டனர்.

லூயி XVIII (1755-1824): வர்சேல்ஸில் பிறந்த இவர் பதினறும் லூயியின் இளைய சகோதரர். பதினேழாம் லூயி 1795-ல் இறந்ததும் இவர் பிரான்ஸின் அரசுரிமை கோரினர். ஆயினும் நெப்போலியனின் வீழ்ச்சிவரை (1814) இங்கிலாந்திலிருந்தார். பிறகு கலே வந்து அரச பதவியேற்ருர். இவர் லிபரல் கொள்கைகளை ஆதரித்து ஓரளவு வெற்றியும் பெற்ருர். 1820-ல் பெரிகோமகனர் கொலை செய்யப்பட்டதும் நாட்டில் கட்சிப்போர் தொடங்கிற்று. லூயி 1824-ல் இறந்தார்.

லூயிசியானு (Louisiana) அமெரிக்க ஐக்கிய நாட்டைச் சேர்ந்த, தெற்குப் பகுதியிலுள்ள ஒரு மாகாணம். இது பதினெட்டாவது மாகாணமாக ஐக்கியத்துடன் இணைக்கப்பட்டது (1812). வடக்கில் ஆர்க்கன்சாஸும், கிழக்கில் மிசிசிப்பியும் மெக்சிக்கோ வளைகுடாவும், தெற்கில் மெக்சிக்கோ வளைகுடாவும், மேற்கில் டெக்சாஸும் இதன் எல்லைகளாகும். பரப்பு 48,523 ச. மைல் (நிலப்பரப்பு மட்டும் 45,177 ச. மைல்). மக். 26,83,516 (1950). தலைநகர் பாட்டன் ரூஷ் (Baton Rouge). நியூ ஆர்லியன்ஸ் (Neo Orleans), ஷ்ரீவ்போர்ட் (Shreveport), மன்ரோ (Monroe), அலெக்சாந்திரியா (Alexandria) பிற முக்கியப் பட்டணங்கள். இந்த மாகாணம் 64 பகுதிகளாகப் பிரிக்கப்பட்டுள்ளது. விவசாயம் முக்கியத் தொழில். பருத்தி, கரும்பு, நெல், சோளம் பயிராகின்றன. மரமறுத்தலும் பெட்ரோலியம் எடுத்தலும் சிறப்பாக நடைபெறுகின்றன.

1682-ல் பிரெஞ்சுக்காரர் இங்குக் குடியேறினர். அப்பொழுது லூயிசியானு என்ற பெயர் மிசிசிப்பி ஆற்றுப் பள்ளத்தாக்கு முழுவதையும் குறித்தது. மிசிசிப்பி ஆற்றிற்குக் கிழக்கிலுள்ள பகுதி 1763-ல் பிரிட்டனுக்குக் கொடுக்கப்பட்டது. மேற்குப் பகுதியை 1803-ல் ஐக்கிய நாடுகள் விலை கொடுத்து வாங்கிக்கொண்டன. ஆர்லியன்ஸ் பகுதி 1804-ல் திருத்தி அமைக்கப்பட்டு, 1812-ல் லூயிசியானு மாகாணம் என்ற பெயருடன் ஐக்கியத்துடன் இணைக்கப்பட்டது.

லூயி நெப்போலியன்: பார்க்க: நெப்போலியன் III.

லூயி பீலீப்பு (Louis Philippe 1773-1850) 1830 முதல் 1848 வரை பிரான்ஸை ஆண்ட மன்னர். பாரிஸில் பிறந்த இவர் ஆர்லேயான் கோமகனரின் (Duke of Orleans) மகனர். பிரெஞ்சுப் புரட்சியின் போது எகாலிட்டே (Egalite) என்னும் பெயருடன் புரட்சிக்காரருக்காக உழைத்தார். அவர்களுக்கு இவர்

சதிகாரர் என்ற ஐயம் எழவே, உயிருக்கு அஞ்சி ஆஸ்திரியாவுக்கு ஓடினார். பிறகு சுவிட்ஸர்லாந்தில் ஒரு கல்லூரியில் பேராசிரியப் பதவி ஏற்றார். 1793-ல் தகப்பனார் இறக்கவே, இவர் ஆர்லேயான் கோமகனானார். பிரான்ஸில் பூர்பன் ஆட்சி திரும்பும்வரை அயல் நாடுகளில் இருந்துவிட்டு, 1815-ல் பிரான்ஸுக்கு வந்தார். மக்களுடைய பேராதரவைப் பெற்றார். 1830-ல் பிரான்ஸின் அரசராகத் தேர்ந்தெடுக்கப்பட்டார். ஆயினும் 1848-ல் நடந்த புரட்சியின்பொழுது உயிருக்கு அஞ்சி இங்கிலாந்துக்குச் சென்றார். இரண்டாண்டுகட்குப்பின் அங்கேயே கிளேர்மான்ட் (Claremont) என்னுமிடத்தில் இறந்தார்.

லூஜ் (Lodz): 1. இது போலந்தின் நடுவிலுள்ள பகுதி. பரப்பு 7876 ச. மைல். மக். 16,35,000 (1959). இதனை இரண்டாம் உலக யுத்தத்தில் ஜெர்மானியர் கைப்பற்றினர். இரண்டு உலக யுத்தங்களிலும் இது பெரும்பாலும் அழிவுற்றது. தற்பொழுது பருத்தி நெசவாலையால் இது முக்கியம் பெற்றுள்ளது. மற்றும் உரோம, பட்டு நெசவும் நடைபெறுகிறது.

2. இது லூஜ் என்னும் பகுதியின் தலை நகர், வார்சா நகரத்திற்குத் தென்மேற்கே 70 மைலில் தொழிற்சாலைகள் நிறைந்த நகரமாக உள்ளது. இது போலந்திலேயே மிகவும் முக்கியமான நூற்பாலைகளின் மையமாகும். மேலும், ரசாயனப் பொருள்கள், பீர், எந்திரங்கள், பட்டு முதலியன தயாராகின்றன. இந் நகர் முதல் உலக யுத்தத்திற்கு முன்னர் ரஷ்யாவிற்குச் சொந்தமாக இருந்தது. 1911ம் நூற்றாண்டில் ரஷ்யர் சிற்றூராக இருந்த இதனைத் தொழிற்சாலை நகராக வளப்படுத்தினர். இதனை ஜெர்மானியர் 1914-ல் பெரும் போர் செய்து கைப்பற்றினர். 1918-ல் போலந்தின் ஒரு பகுதியாயிற்று. 1939-ல் இதனை ஜெர்மானியர் இரண்டாம் உலகயுத்தத்தில் மீண்டும் கைப்பற்றினர். தற்பொழுது போலந்தின் சிறந்த தொழில் மையமாக இருக்கிறது. மக். 6,98,000 (1958).

லூஷை மலைகள் (Lushai Hills): இந்தியாவின் வடமேற்கே உள்ள அஸ்ஸாம் இராச்சியத்தின் தெற்கே உள்ள மலைப்பாங்கான பகுதிக்கு இப்பெயர் வழங்கும். இங்கு இந்தோ-சீன இனத்தைச் சேர்ந்த லூஷை மக்கள் வாழ்கின்றனர். இம்மக்கள் 1840–90-ல் இப்பகுதியில் நடத்திய கொள்ளைகளால் அஸ்ஸாமில் குழப்பம் நிலவியது. 1895-ல் பிரிட்டிஷ் ஆட்சியின் கீழ் வந்தது.

2. இது அஸ்ஸாமில் உள்ள சுர்மா பள்ளத்தாக்கு (Surma valley), மலைப்பகுதி ஆகியவற்றில் உள்ள ஒரு மாவட்டம். இது, பர்மா எல்லையோரத்தில் உள்ளது. நிருவாகத் தலைநகர் ஐஜால் (Aijal). பரப்பு 8142 ச. மைல். மக். 152,786 (1948).

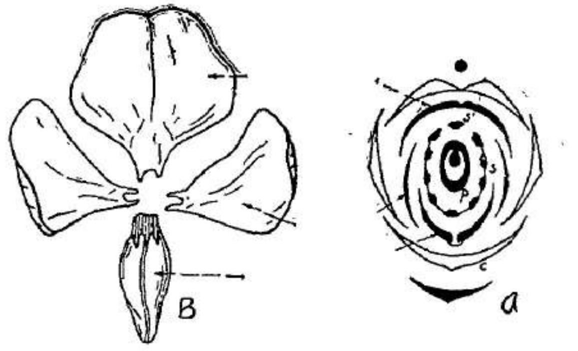
லெக்ஹார்ன் (Leghorn) இத்தாலியின் நடுவிலுள்ள டஸ்க்கனி பகுதியிலுள்ள லிவொர்னோ (Livorno) மாகாணத்தின் தலைநகர். இது டிரீனியன் (Tyrrhenian) கடற்கரையில் ரோமுக்கு 160 மைல் வடமேற்கே உள்ள துறைமுகமாகும். இங்குக் கப்பற் படை நிலையம் உள்ளது. இது வாணிக மையமாகும். இங்கு வைக்கோல் தொப்பி, காகிதம், சோப்பு, தோற் பொருள், ரசாயனப் பொருள், இரும்புப் பொருள் முதலியன தயாராகின்றன. இங்குக் கப்பல் கட்டுகின்றனர். மக். 1,46,162 (1951).

இரண்டாம் உலக யுத்தத்தின்போது 1944-ல் அமெரிக்கா இதனைக் கைப்பற்றியது.

லெகுமினோசீ (Leguminosae) முதிரைக் குடும்பம். இது அவரைக் குடும்பம் என்றும் சொல்லப்படும். இரட்டைவிதையிலைத் தாவரக் குடும்பங்களில் ஒன்று. பூக்குந் தாவரங்களிலே (Flowering Plants) மிகப் பெரிய குடும்பம், அதாவது அதிகமான சாதிகளும் (Genera) அதிகமான இனங்களும் (Species) உள்ளது, கம்ப்பாசிட்டீ என்னும் சூரியகாந்திக் குடும்பம். இதிலே 900 சாதிகளும் 13,000த்திலும் மேற்பட்ட இனங்களும் உள்ளன. இதற்கு அடுத்தபடி இரண்டாவதாகப் பெரிய குடும்பம் இந்த முதிரைக் குடும்பமே. இதில் 600 சாதிகளும் 12,000 இனங்களும் உண்டு.

இக் குடும்பத்துத் தாவரம் எதையும் பொதுவாக லெக்யூம் (Legume) என்று சொல்வதுண்டு. இது இந்தத் தாவரங்களில் பொதுவாக உண்டாகும் கனி வகையைக் கருதி இட்ட பெயராகும். இந்தக் கனியின் தன்மையிலிருந்தே இக்குடும்பத்தின் பெயரும் வந்துள்ளது. லெக்யூம் என்பது முதிரை அல்லது சிம்பு என்று தமிழில் சொல்லப்படும். இவ்விதக் கனி அகத்தி, உளுந்து, கருஞ்செம்பை, காராமணி, பச்சைப்பயறு, குன்றிமணி, யானைக் குன்றிமணி ஆகியவற்றில் நன்கு தெரியும்; இது ஒரே சூலிலையாலானது. உலர்ந்து நீளத்தில் இரண்டு பாகங்களாக (Valves) மேல்தையல், கீழ்த்தையல் என்னும் இரண்டு விளிம்புகள் நெடுகிலும் வெடித்து விதைகளை வெளியே விடும் கனியாகும். இக் கனியை அடைப்பை (Pod) என்றும் சொல்வதுண்டு.

மனிதன் தன் வாழ்க்கைக்கும் தான் வளர்க்கும் மாடு, குதிரை போன்ற விலங்குகளின் வாழ்க்கைக்கும் இன்றியமையாத உணவுப் பண்டங்களைப் பெறுவதற்காகச் செய்யும் உழவுத் தொழிலிலே இக்குடும்பத்துத் தாவரங்கள் மிகவும் முக்கியமானவை. விவசாயத்தில் இக் குடும்பத்தை விஞ்சக்கூடியது நெல், கோதுமை, சோளம், கேழ்வரகு முதலிய தானியங்கள் அடங்கிய கிராமினேசியீ என்னும் புல் குடும்பம் ஒன்றே. நெல் முதலியவற்றிலிருந்து மக்கள் பேரளவிற்குப் பெறுவது மாப்பண்டமாகிய ஸ்டார்ச் என்னும் கார்போஹைட்ரேட் உணவுப்பொருள் ஒன்றே. அதை ஒரு சீருணவாக (Balanced food) ஆக்குவதற்கு முதிரைகளிலிருந்து கிடைக்கும் புரோட்டீன் உணவுப்பொருள் முக்கியமாகத் தேவையாகின்றது. இந்த உணவுப்பொருள் முதிரைகளின் விதைகளிலே மிகுதியாகக் கிடைக்கின்றன. முதிரை விதைகளிலே மட்டுமன்றிச் செடிகளின் எல்லாப் பாகங்களிலும் நைட்ரஜனும் பாஸ்பரமும் கந்தகமும் ஆகியவை கார்பன், ஹைட்ரஜன், ஆக்சிஜன் ஆகியவற்றோடு கூடியுள்ள புரோட்டீன் அகப்படுகின்றது. மேலும் இப்படி நைட்ரஜன் சத்து மிக்குள்ள இவை நிலத்துக்கு உரந் தரும் செடிகளாகவும் இருக்கின்றன. இன்னும் இப்பயிர்களின் விளைவை அறுவடை செய்துகொண்ட பிறகும், இவற்றின் வேரும், கிளையும், தழையும் ஆகிய பகுதிகள் ஏராளமாக நிலத்தில் விழுந்து மடிந்து மண்ணிலே மட்கு (Humus) நன்குக உண்டாவதற்கு உதவுகின்றன. இந்த மட்கு மண்ணின் ரசாயனத் தன்மையையும் பௌதிகத் தன்மையையும் பயிர்களின் விளைவுக்கு மிகவும் ஏற்றனவாக மாற்றுகின்றது. பார்க்க: மட்கு; உரம்.



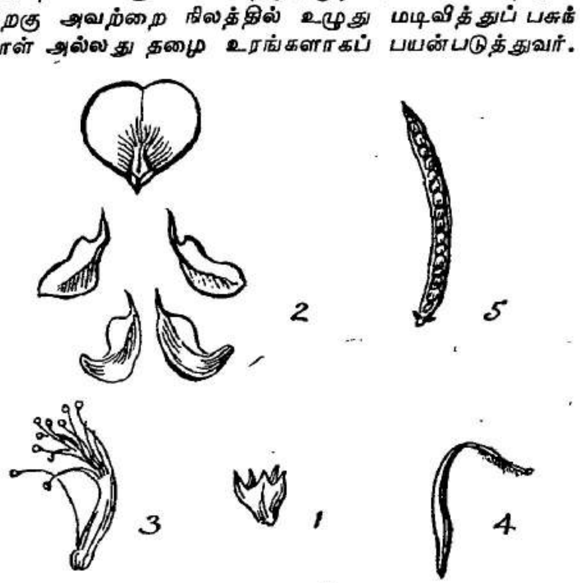
அவரைக் குடும்பம்

பூவும் - பூவெட்டுப் படமும்

இடப்பக்கத்தில் மேலே கொடியிதழ், நடுவே இரண்டு சிறகிதழ்கள், கீழே ஒன்றாகச் சேர்ந்திருக்கும் இரண்டு படகிதழ்கள். வலப்பக்கத்தில் மேலேயுள்ள கறுப்புப் புள்ளி பூவின் மேற்புறத்தைக் குறிக்கும். அதற்கு எதிர்ப்பக்கத்தில் இருப்பது பூக்காம்பிலை. அதற்குள்ளே 5 புறவிதழ்கள். அவற்றிற்கு உள்ளே 5அகவிதழ்கள். 10 கேசரங்கள் 9 ஒரு முடிச்சும் ஒன்று தனியாகவும் இருக்கின்றன. சூலகம் ஓரறையுள்ளது. விளிம்பொட்டுச் சூல் கனியின் மேற்புறத்தில் உள்ளது. அது சூலிலையின் கீழ்த் தையல்

வேர் முண்டுகள்: மற்றும் ஒரு சிறப்பு இக்குடும்பத்துத் தாவரங்களுக்கு உண்டு. பெரும்பாலான முதிரைகளின் வேர்களிலே சிறு கரடுபோன்ற முடிச்சுக்கள் காணப்படுகின்றன. இவை வேர் முண்டுகள் (Root nodules) எனப்படும். இவை பக்கவேர்களின் மாறுபாட்டால் உண்டாவன. இவற்றினுள்ளே சில பாக்டீரிய இனங்கள் வாழ்கின்றன. இந்தத் தாவரங்கள் இந்த பாக்டீரியங்கள் வாழ்வதற்கு இடமும் உணவும் கொடுத்து உதவுகின்றன. இவ்வுதவிக்குக் கைம்மாறாகப் இந்த பாக்டீரியங்கள் நைட்ரேட்டுக்களைத் தம் உடலிலே ஆக்கி, அவற்றை அந்த ஆதாரச் செடிக்குத் தருகின்றன. இந்த பாக்டீரியங்கள் மண்ணின் சந்துகளிலே உலவும் காற்றிலுள்ள தனிமமாகிய நைட்ரஜனை உறிஞ்சி, அதனோடு வேறு தனிமங்களைத் தன் வாழ்க்கைச் செயல்களால் தன் உயிர்ப் பொருளிலே உள்ளே கூட்டுவித்து நைட்ரேட்டாக ஆக்குகின்றன. இது ஒரு சிறந்த கூட்டுயிர் வாழ்க்கை (Symbiosis) ஆகும். நைட்ரேட்டு நிறைந்துள்ள இந்த பாக்டீரியங்களையே முதிரைத் தாவரம் உட்கொண்டுவிடுகிறது என்றும் கருதுகின்றனர். இச்செடிகள் பட்டுப் போவதனாலும், வேர்கள் சிதைவதனாலும் பாக்டீரியங்களும் நைட்ரேட்டுக்களும் மண்ணினுள்ளே சேர்கின்றன. இதனால் அந்த மண் சாரமுடையதாகின்றது. செழிப்பில்லாத மண்ணிலும் முதிரைத் தாவரங்கள் இவ்விதக் கூட்டுதவியினால் வளரக் கூடியவாகின்றன. மக்கள் இவ்விதத் தாவரங்களைச் சத்தில்லாத நிலங்களில் பயிரிட்டு, அந்நிலங்களின் தரக்கை பார்க்கவர்.

நல்ல நிலங்களிலும் விளைவித்து அவற்றின் செழிப்பை மேம்படுத்துவர். வேறுவகைப் பயிர்களோடு முதிரைகளையும் கலந்து விளைவித்து, முதிரைகளை வளர்த்துப் பிறகு அவற்றை நிலத்தில் உழுது மடிவித்துப் பசுந்தாள் அல்லது தழை உரங்களாகப் பயன்படுத்துவர்.



காராமணி

1. புறவிதழ் வட்டம் 2. அகவிதழ்கள். மேலே கொடியிதழ், நடுவில் இரண்டு சிறகிதழ்கள். கீழே இரண்டு படகிதழ்கள் 3. கேசரங்கள் பத்து. ஒன்பது ஒரு முடிச்சாகவும் ஒன்று தனியாகவும் இருக்கின்றன 4. சூலகம் 5. கனி திறந்திருப்பது, விதைகள் வரிசையாகத் தெரிகின்றன.

கோதுமை நெல் முதலிய பயிர்கள் விளைந்த நிலத்திலே குளோவர், உளுந்து, பச்சைப் பயறு முதலியவற்றை மறு பருவத்தில் விளைவித்துப் பயிர்மாற்றம் செய்து வயல் செழிப்பாகும்படி செய்வர். பார்க்க: கூட்டுயிர் வாழ்க்கை; பயிர்மாற்றமும் பயிர்க்கலவையும், பாக்டீரியங்கள்.

லெகுமினேசீ குடும்பத்தில் மூன்று உள் குடும்பங்கள் உண்டு. அவை: 1. மிமோசாய்டியீ (Mimosoideae) என்னும் தொட்டாற் சிணுங்கி அல்லது வேல் குடும்பம், 2. சீசால்ப்பினியாய்டியீ (Caesalpinioideae) என்னும் கொன்றைக் குடும்பம், 3. பாப்பிலியோனேட்டீ (Papilionatae) என்னும் அவரைக் குடும்பம் என்பனவாம். இம் மூன்றையும் மிமோசியீ, சிசால்ப்பினியீ. பாப்பிலியோனேசியீ என மூன்று தனித்தனிக் குடும்பங்களாக்கி, அம்மூன்றும் அடங்கிய வரிசையாக லெகுமினேசீ என்பதைக் கருதுவதும் உண்டு. வேல், கொன்றை ஆகிய உள் குடும்பங்கள் பெரும்பாலும் வெப்ப வலயத்திற்கு (Tropics) உரியவை. அவரைக் குடும்பம் பெரிதும் மித மண்டலத்தில் (Temperate) உள்ளது.

வளர்ச்சி வழக்கம் (Habit): முதிரைக் குடும்பத் தாவரங்கள் முக்கியமாக வெப்ப வலயத்திலும், மித வலயத்திலும் மிகுதியாக வளர்கின்றனவெனினும், அவை உலகம் நெடுகிலும் பரவியுள்ளன. எவ்விதமான மண்ணிலும் எவ்விதமான தட்பவெப்ப நிலையிலும் இக் குடும்பத்துத் தாவரங்கள் வளர்கின்றனவாதலால், இவை வளரும் மாதிரியிலே, அதாவது இவற்றின் வளர்ச்சி வழக்கத்திலே மிகுந்த வேறுபாடுகள் காண்கின்றன. ஒரு பருவத்தன, இருபருவத்தன, பலபருவத்தனவாகிய சிறு செடிகள் (Herbs) மிகப் பல உண்டு. இவற்றுள் பல தரையில் படர்ந்து, கணுக்களிலே வேர் விடும். குற்றுமரங்களும் (Shrubs), மரங்களும், கொடிகளும், பெருங்கொடிகளும் (Lianes) உண்டு. நீர்த் தாவரங்களும், சதுப்புத் தாவரங்களும், பாலைத்தாவரங்களும் உண்டு.

தண்டு: நிமிர்ந்து வளர்வனவும், தரைமீது படர்வனவும், சுற்றி ஏறுவனவும், பற்றுக்கம்பி, கொக்கி, சிறுமுட்கள் ஆகியவற்றின் உதவியால் ஏறுவனவும் ஆகத் தண்டுகள் பலவிதமாக இருக்கும். கிளைகளும், சிற்றிலைகளும், இலையடிச்செதில்களும் பற்றுக்கம்பிகளாக மாறியிருக்கின்றன.

இலைகள் மாற்றொழுங்கின. இலையடிச்செதிலுள்ளவை. ஏறக்குறைய எல்லாவற்றிலும் கூட்டிலைகள் உண்டு. பலவற்றில் இலைகள் மிகச் சிறியவையாக இருக்கும். சிலவற்றில் இலைகள் செதில்கள்போல (Scales) இருக்கும்; அவற்றில் தண்டுகள் தட்டையாகி ஒளிச்சேர்க்கை வேலையைச் செய்யும். இவ்வித மாறுபாடுகள் இலைத்தண்டுகள் எனப்படும் (Phylloclade) இலையடிச்செதில்கள் அளவில் வேறுபடும். சிலவற்றில் முட்களாகவும் பற்றுக்கம்பிகளாகவும் மாறியிருக்கும். சில இனங்களில் அலகுகள் வளராமல், இலைக்காம்புகள் தட்டையாகித் தனியிலைபோலக் காணும். அவை ஒளிச்சேர்க்கை செய்யும். அவை தட்டைக் காம்புகள் (Phyllodes) எனப்படும். இலைக்காம்புகள் அதைப்பு (Pulvinus) உள்ளவை. சிற்றிலைகளின் காம்புகளிலும் இவ்வித அதைப்புக்கள் உண்டு. இவ்வித இலைகள் சாதாரணமாகஇரவில்உறக்கஇயக்கம்(Sleep movements) செய்யும். சில மேல்நோக்கி மடியும். சில கீழ்நோக்கி மடியும். வேறு விதமாகவும் மடியும். எனினும், முடிவில் சிற்றிலைகளின் விளிம்புமட்டுமே ஆகாயத்தை

கருவேல்

1. கிளை நுனிக்குருத்தும் கூட்டிலைகளும், பூக்கொத்துக்களும் முட்களாக மாறியுள்ள இலையடிச் செதில்களும் தெரிகின்றன 2. பூக்கொத்து 3. பூத்தண்டும் ஒரு பூவும் 4. தனிப் பூ. புறவிதழ் வட்டம், அகவிதழ் வட்டம், பல கேசரங்கள் தெரிகின்றன 5. கனியும் முரிந்த கனித்துண்டும்.

நோக்கி நிற்கும்படி அமையும். மிமோசா (Mimosa) என்னும் தொட்டாற்சிணுங்கியிலும், நெப்ட்யூனியா (Neptunia) என்னும் சிறு செடியிலும் இலைகளைத் தொட்டால் அவை மடங்கிக்கொண்டு, சிறிது நேரம் பொறுத்துப் பழையபடி விரிந்துகொள்ளும். டெஸ்

மோடியம்கைரான்ஸ்(Desmodium gyrans)என்னும் செடியின் சிற்றிலைகள், வெப்பம் மிகுந்துள்ள நேரத்தில் இடைவிடாமல் தாமே அசைந்துகொண்டிருக்கும்.

இலைக்காம்புகளிலும், ஈர்க்குக்களிலும் இரண்டாம் படி ஈர்க்குக்களின் தொடக்கத்திலும் சிறு சுரப்பிகள்

கிலுகிலுப்பைச் செடி

(கிரோட்டலேரியா வெர்ருக்கோசா)

1. கிளை 2. அரும்பு 3. பூ ,4. இதழ்கள் 5. கேசரப் பட்டையும் முன்னுக்கு நீட்டிக்கொண்டிருக்கும் சூல் தண்டும் 6. சூலகம் 7. நீண்ட பையுள்ள கேசரம் 8. கனி, பிளந்து காட்டி யிருப்பது 9. விதை

உதவி : (நூல் : தாதுலிங்கம், வெங்கடநாராயணு, சில தென்னிந்தியக் களைகள்) சென்னை அரசாங்கம், சென்னை.

பல தாவரங்களில் காணப்படும். எறும்புகள் வந்து இவற்றில் உண்டாகும் சுரப்பை உண்பதுண்டு. சில வேலமர இனங்களிலே எறும்புகளுக்கும் அத்தாவரங்களுக்கும் ஒருவகைக் கூட்டுறவு வாழ்க்கை ஏற்பட்டுள்ளது. எறும்புகள் வேல முட்களினுள்ளே தொளை செய்து, குடைந்து அம்முட்களினுள்ளே வாழும். அம்முட்கள் மிகப் பெரியனவாக வளர்ந்திருப்பதுண்டு. சுரப்புக்களையும், தளிர்களிலுள்ள ஒருவகை உணவையும் உண்ணும் இவ்வெறும்புகள், வேறு பூச்சிகள் இத்தாவரங்களைப் பற்றுமல் அப்பூச்சி முதலியவற்றை ஒழித்துவிடும். இப்படி எறும்புடன் கூட்டுறவுள்ள தாவரங்கள் எறும்பு விரும்பிகள் (Myrmicophilous) எனப்படும்.

பூ: பூக்கொத்துக்கள் சாதாரணமாக ரசீம்(Raceme) என்னும் வளர்நுனி மஞ்சரி வகையாக இருக்கும். தனி ரசீம் (Simple raceme), கதிர் (Spike), கலப்பு மஞ்சரி (Panicle) ஆகவும், வேல் உட்குடும்பத்தில் பலவற்றுள் பல பூக்கள் நெருங்கிப் பந்துபோன்ற சிரமஞ்சரிகளாகவும் இருக்கும்.

புறவிதழ்கள் பெரும்பாலும் 5, சிறிதளவோ, அதிகமாகவோ இணைந்திருக்கும். புறவிதழ் வட்டம் கனியில் உதிராமல் நிலைத்திருப்பதும் உண்டு.

அகவிதழ் 5 தனித்தனியாக இருக்கும். வேல் உட்குடும்பத்தில் அவை அடிப்பாகத்திலே சாதாரணமாக இணைந்திருக்கும். வேல் உட்குடும்பத்தில் அவை ஒழுங்காகவும் (Regular), மற்ற இரண்டிலும் ஒழுங்கில்லாமலும் (Irregular) இருக்கும். அரும்பிலே அகவிதழ்களின் அமைப்பு (Aestivation) வேல் உட்குடும்பத்தில் விளிம்பு ஒட்டுவனவாகவும் (Valvate) மற்ற இரண்டு உட்குடும்பங்களிலும் தழுவு அடுக்கினவாகவும் (Imbricate) இருக்கும். கொன்றை உட்குடும்பத்தில் எல்லாவற்றிற்கும் புறம்பானதாக இருக்கும். அகவிதழ் பூவின்கீழ்ப்பக்கத்தில் (Anterior) இருக்கும். எல்லாவற்றிற்கும் உள்ளே இருப்பது பூவின் மேற்பக்கத்தில் இருக்கும். இவ்வித இதழ் ஏறுமுறைத் தழுவல் (Ascendingly imbricate) எனப்படும். அவரை உட்குடும்பத்திலே இதழ்கள் இறங்குமுறைத் தழுவலாக (Descendingly imbricate) இருக்கும். இந்த உட்குடும்பத்துப் பாகங்கள் அதிசயிக்கத்தக்க அளவுக்கு ஆயிரக்கணக்கான இனங்களிலே ஒரே மாதிரியான அடிப்படை அமைப்புள்ளவையாக இருக்கின்றன. பூக்கள் வண்ணத்திப்பூச்சிபோலத் தோன்றுவதால் வண்ணத்தி வடிவின (Papilionaceous) எனப்படுகின்றன. இங்குப் பூவின்மேல் (முதுகு) புறத்தில் (Posterior) உள்ள இதழ் மிகப் பெரிதாக அரும்பிலே மற்ற எல்லா இதழ்களையும் அவற்றினுள்ளே இருக்கும் மற்ற உறுப்புக்களையும் மூடிக்கொண்டிருக்கும். அது கொடியிதழ் (Standard) எனப்படும். அதற்குள்ளே இரு பக்கங்களிலும் உள்ள இரண்டு இதழ்களும் சிறகிதழ்கள் எனப்படும். சிறகிதழ்களால் (Wings) மூடப்பட்டனவாக, பூவின் கீழ்ப்புறத்திலே உள்ள இரண்டு இதழ்கள் படகிதழ்கள் (Keel) எனப்படும். அவை இரண்டும் சேர்ந்து அவ்வடிவினவாகக் காணப்படும். இந்தப் படகிதழ்கள் கேசரங்களையும் சூலகத்தையும் மூடிக்கொண்டுமிருக்கும்.

கேசரங்கள் 10. வேல் உட்குடும்பத்தில் 10 அல்லது அதற்கு மிகவும் அதிகமாகவும் இருக்கும். கொன்றை

சரக்கொன்றை

1. கூட்டிலைகள் இரண்டு 2. பூக்கொத்துக்கள் சரம்போலத் தொங்குகின்றன 3. பூ 4, 5, 6. கேசரங்கள் 7. கனி. ஓரிடத்தில் கனிச்சுவரைப் பெயர்த்திருக்கிறது. அங்கு விதைகளுக்கிடையே இருக்கும் தடுப்புக்கள் தெரிகின்றன.

யில் 10 தனித்தனியாக இருக்கும். பல இனங்களில் சிலவே நன்ருக வளர்ந்திருக்கும். சிலவற்றில் மகரந்தம் உண்டாவதில்லை. அவை போலிக்கேசரங்கள் (Staminodes) எனப்படும். அவரை உட்குடும்பத்திலே 10 கேசரங்களும் ஒரே முடிச்சாக (Monadelphous)

ஒரு குழாய்போன்ற உறையாகச் சூலகத்தை மூடியிருக்கும். சிலவற்றில் 9 கேசரங்கள் இப்படி ஓர் உறையாகவும், மேற் பக்கத்ததாகிய ஒன்று தனித்தும் இரண்டு முடிச்சுக்களாக (Diadelphous) இருக்கும்.

சூலகம் ஒரே சூலிலையாலானது. அதில் விளிம்புச் சூலொட்டு (Marginal placentation) முறையில் பூவின் மேற்புறத்திலே அமைந்துள்ள கீழ்த்தையல் (Ventral suture) என்னும் ஓரத்தின் உள்ளே ஒரு வரிசையாகச் சூல்கள் பொருந்தியிருக்கும். சூல்தண்டு நீண்டு மெல்லியதாக இருக்கும். சிலவற்றில் மயிர் போன்ற சுணைகள் அதன்மேல் வளர்ந்திருக்கும்.

மகரந்தச்சேர்க்கை பொதுவாகத் தேனீ, வண்ணத்தி முதலிய பூச்சிகளின் உதவியால் நடைபெறும். தன் மகரந்தச்சேர்க்கையும் சிலவற்றுள் நிகழும். சில பூக்கள் மலர்வதேயில்லை. அவற்றிலும் தன்மகரந்தச் சேர்க்கை நிகழும். மகரந்தச்சேர்க்கை (த. க) மிகவும் ஆச்சரியமான முறைகளில் நடக்கும்.

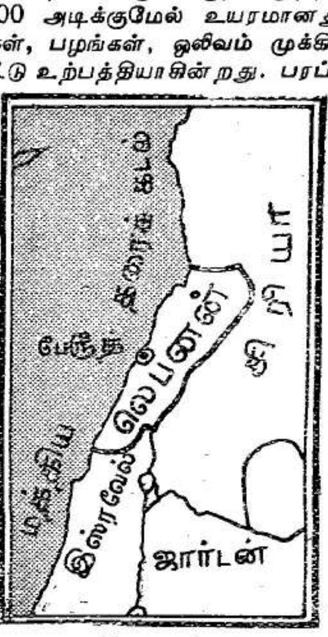
கனி சாதாரணமாக லெக்யூம் அல்லது முதிரை என்னும் இருபுற வெடிகனி. சிலவற்றில் கனி வெடிப்பதில்லை. மற்றும் சிலவற்றில் விதைகளுக்கு நடுவே சுருங்கிப் பல ஒவ்வொரு விதையுள்ள பல துண்டுகளாக முரியும். அவ்விதக் கனி லோமென்டம் (Lomentum) எனப்படும். ஓரே விதையுள்ள கனிகள் வெடியாமல் இருப்பதுண்டு.

பொருளாதாரச் சிறப்பு: முதலில் குறித்துள்ளபடி இக்குடும்பத்துத் தாவரங்கள் மிக முக்கியமான உணவுப் பொருள்களை உதவுகின்றன. அவரை, துவரை, உளுந்து, கடலை, பயறு, பட்டாணி போன்ற பல பருப்புக்களும் காய்களும் இக்குடும்பத்தன. வெந்தயம்போன்ற சில கீரைகளும் உணவாகின்றன. கொள்ளு, லூசர்ன் ஆகியவையும், மொச்சை முதலிய வேறு பருப்புக்களின் தலை, கொடி, கிளை யாகியவையும் கால்நடைகளுக்குத் தீவனமாகும். மாடு, குதிரை ஆகியவற்றிற்குப் புல் என்று வெட்டிக்கொண்டுவரும் திரளிலே இக்குடும்பம் பத்துச் சிறு செடிகள் கலந்திருக்கும். இவற்றிற்குச் செயற்கைப்புல் (Artificial grass) என்றே பெயர் வழங்குகிறது. பலவற்றை வயல்களில் விளைவித்து உழுது நிலத்தில் மடிவித்துத் தழையுரமாகச் செய்வார்கள். இச் செடிகளின் வேர் முண்டுகளைப் பற்றியும் இச்செடிகள் மண்ணின் தரத்தை உயர்த்துவதற்குப் பயன்படுவதைப் பற்றியும், இவற்றைப் பயிர்மாற்றத்திலும் பயிர்க்கலவையிலும் விளைப்பதைப் பற்றியும் மேலே சொல்லியிருக்கிறது.

வெப்பநாடுகளில் வளரும் இக்குடும்பத்து மரங்களில் பல உயர்ந்த வேலைக்குதவும் வெட்டுமர மரங்களாகும். நூக்கம், ஈட்டி, வேங்கை, வாகை எனப் பல மரங்கள் இப்படிப் பயன்படும். சிலவற்றிலிருந்து உயர்ந்த பிசின் உண்டாகிறது (உதா: கருவேல் முதலிய வேலமரங்கள்). சிலவற்றில் நல்ல நார் உண்டாகிறது (உதா: சணப்பு), சில சாயப்பொருள்களைத் தரும் (உதா: அவுரி, சாயவேர்). சில நல்ல மருந்துகள் (உதா: நிலாவிரை, அதிமதுரம்). இக்குடும்பத் தாவரங்களைப் பற்றி தனிக் கட்டுரைகள் பல உண்டு.

லெப்பிஸ்மா (Lepisma): பார்க்க; இராமபாணம்.

லெபனன் (Lebanon) தென்மேற்கு ஆசியாவிலுள்ள ஒரு சுதந்திரக் குடியரசு. மேற்கில் மத்தியதரைக் கடலும், வடக்கிலும் கிழக்கிலும் சிரியாவும், தெற்கில் இஸ்ரவேலும் இதன் எல்லைகளாகும். இது ஒரு மலைப்பாங்கான நாடு. 135 மைல் நீளமும், 20–35 மைல் அகலமும் உள்ளது. இரண்டு மலைத் தொடர்களுக்கு நடுவிலுள்ள பிக்கா (Bekaa) பள்ளத்தாக்கு மிகவும் செழிப்பானது. நாட்டின் பெரும் பகுதி சமுத்திர மட்டத்திலிருந்து 3,000 அடிக்குமேல் உயரமானது. புகையிலை, தானியங்கள், பழங்கள், ஒலிவம் முக்கிய விளைபொருள்கள். பட்டு உற்பத்தியாகின்றது. பரப்பு 3,740 ச. மைல். மக்: 11,43,000 (1938). தலைநகர் பேரூத் (Beirut). டிரிப்பொலி (Tripoli), ஸாலே (Zahle), சைடா (Saida) பிற முக்கியப்பட்டணங்கள்.



லெபனன்

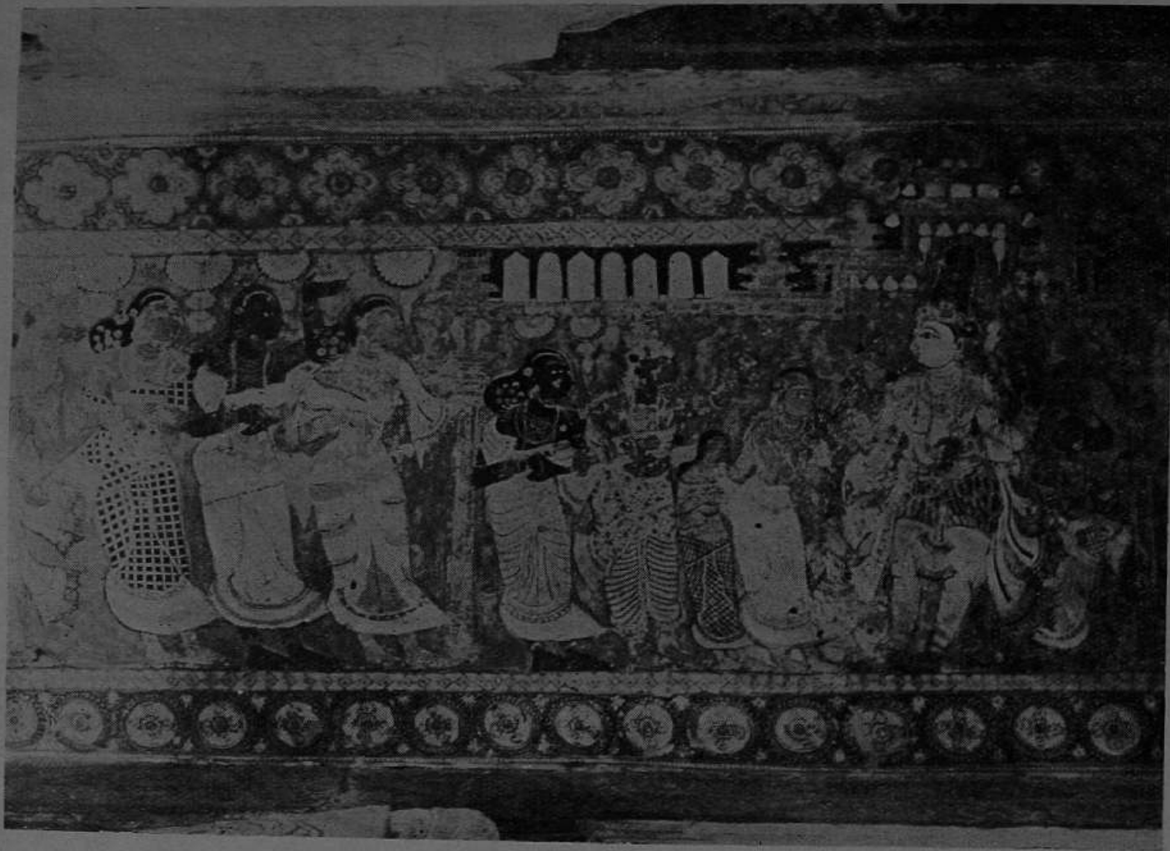
ஆதிகாலத்தில் இங்கு ஹிட்டைட்டுக்களும் (Hittites) ஆரமீயர்களும் (Arameaans) வசித்து வந்தனர். பிறகு பினிஷிய நாகரிகம் மேம்பட்டு விளங்கியது. பின்னர் பைஜான்டியப் பேரரசின்கீழ் வந்தது. 7ஆம் நூற்றாண்டில் அராபியர்கள் வசமாயிற்று. சிறிது சிறிதாகக் கிறிஸ்தவ சமயம் நாட்டில் பரவிற்று. ஆயினும் சிலுவைப் போர்களின் இறுதியிலிருந்து முதல் உலக யுத்தம் வரை ஆட்டமன் ஆட்சியின்கீழ் இருந்து வந்தது. பிறகு 20 ஆண்டுக்காலம் பிரெஞ்சு மாண்டேட்டு (Mandate) நாடாக இருந்து, நவம்பர் 1941-ல் சுதந்திரம் பெற்றது. 1944-ல் பிரான்ஸ் தன் உரிமைகளையெல்லாம் லெபனன் அரசாங்கத்திற்கு மாற்றியது. அங்கிருந்த அயல் நாட்டுத் துருப்புக்களும் 1946-ல் வெளியேற்றப்பட்டன. இக் காலத்தில் உலகிலுள்ள மிகவும் சிறிய குடியரசு நாடுகளில் லெபனனும் ஒன்று.

லெபாக்ஷி (Lepakshi): விஜயநகர அரசர்கள் கி. பி. 14–16 நூற்றாண்டுகளில் ஹம்பெயில் அரசாண்டு கொண்டிருந்தபொழுது, அனந்தபுர மாவட்டத்திலுள்ள லெபாக்ஷி ஒரு புண்ணியத் தலமாக இருந்தது. ஆதியில் வீரபத்திரருடைய கோயில் ஒன்று குமார சைலம் என்னும் குன்றின்மீது கட்டப்பட்டிருந்தது. பெனுகொண்டாவிலிருந்த நந்திலக்கிச் செட்டியின் மகனாகிய விரூபண்ணர் என்னும் வணிகரும், அவர் உடன்பிறந்தவரான வீரண்ண நாயகரும் வீரபத்திரர் கோயிலை உட்படுத்தி, லெபாக்ஷி கோயிலைக் கட்டினர்கள்.

இந்தக் கோயிலில் சிவன், திருமால், வீரபத்திரர் ஆகியவர்கட்குச் சிறு கோயில்கள் உள. சிவனும் திருமாலும் எதிர் எதிராக இருக்கின்றனர். வீரபத்திரருடைய கோயில் நடுவில் இருக்கிறது. வீரபத்திரரே வீரண்ணருக்கும் விரூபண்ணருக்கும் குலதேவதையாம். மூன்று கோயில்களும் முக்கோணமாக இருக்கின்றன. அம்முக்கோணத்தின் மையத்தில் ஒரு மண்டபம் இருக்கிறது. அதன் கூரையின் உட்புறத்தில் வீரபத்திரர் பக்கத்தில் விரூபண்ண பக்தர் நின்று கொண்டிருப்பது போன்ற ஓவியம் தீட்டப்பட்டிருக்கிறது.

இந்தக் கோயிலின் கலைச்சுவை மிகுந்த பகுதி நாட்டிய மண்டபமாகும். அதில் நாட்டியக்காரர், மிருதங்கம் வாசிப்போர், இசைவாணர் ஆகியோருடைய உருவங்கள் செதுக்கிய அறுபது பெரிய தூண்களும், ஓவிய வேலைப்பாடு மிகுந்த கூரை உட்புறமும் காணப்படுகின்றன. இந்தத் தூண்களில் காணப்பெறும் உருவங்களுள் மிருதங்கம் வாசிக்கும் பிரமன், வீணை வாசிக்கும் தும்புரு, உடுக்கை அடிக்கும் நந்தி, தாளத்துடன் நடனமாடுபவர், நடனமாடும் அப்சரசு, ஆனந்தத் தாண்டவமாடும் நடராஜர் ஆகியோருடைய உருவங்கள் மிகச் சிறப்பானவை. உள்மண்டபத்தில் கஜாந்தக மூர்த்தி, தாண்டவ கணபதி, துர்க்கை ஆகியோருடைய உருவங்களும், அழகுக்கு எடுத்துக்காட்டாகச் செய்யப்பட்ட ஆண்பெண் உருவங்களும் காணப்பெறும்.

வீரபத்திரர் கோயிலில் கருப்பக்கிருகத்தின் சுவர்கள், திருமால் கோயிலின் கூரை உட்புறம், சிவாலயத்தை அடுத்த மண்டபத்தின் ஒரு பகுதி ஆகியவற்றில் அழகு மிக்க ஓவியங்கள் நிறைந்துள்ளன. ஆனால் அவற்றை மக்கள் பெரும்பாலும் கவனிப்பதில்லை. திருமால் ஆலயத்தின் கூரை உட்புறத்தில் உள்ள ஓவியங்கள் திருமாலின் பத்து அவதாரங்களையும் சித்திரிப்பனவாகும். சிற்பத்தைவிட ஓவியத்தையே அதிகமாக விரும்புவோர்க்கு நாட்டிய மண்டபமும், அதற்கு அடுத்துள்ள அர்த்த மண்டபமும் இன்ப விருந்தாம். வரலாற்று முறையாகக் கவனித்தால் விருபண்ணர், அவர் சகோதரர், இவருடைய பரிவாரங்கள் இவர்களைச் சித்திரிக்கும் ஓவியங்கள் மிக முக்கியமானவை. ஓவியங்களில் வண்ணக் கலப்பு அதிகமில்லாமல் தனித்தனி வண்ணமாகவே பயன்படுத்தியிருப்பது ஓவியருடைய திறமையையும் உயர்வையும் காட்டுகிறது.



கல்யாணசுந்தரர்—லெபாக்ஷி வீரபத்திரருடைய கோயிலில் உள்ள நாட்டிய மண்டபத்தின் விதானத்தில் அமைந்த சித்திரம் (16ஆம் நூ.)

உதவி : தொல்பொருள் இலாக்கா. தென் வட்டம். சென்னை.

இந்த ஓவியங்கள் தவிர, பாரதம், இராமாயணம், புராணங்கள், இவற்றிலுள்ள பொருள்களைக் குறித்த ஓவியங்களும் சிற்பங்களும் இங்கே காணப்படுகின்றன.

இந்தக் கோயிலிலிருந்து ஒரு பர்லாங்கு தூரத்தில் ஒரே கல்லால் செய்த, படுத்திருக்கும் இடப விக்கிரகம் ஒன்று காணப்படுகிறது. அது 16ஆம் நூற்றுண்டில் செய்யப்பெற்றதாகும். அதை அப்பிரதேசத்து மக்கள் பசவண்ணர் என்னும் நந்தி என்று வணங்கி வருகிறார்கள்.

டி. என். ரா.

லெம்மிங் (Lemming): இது பாலூட்டிகளிலே கொறிக்கும் விலங்கு வரிசையிலே சுண்டெலி போன்ற ஒரு சிறு பிராணி. இதிலே சில இனங்கள் உண்டு. இவையெல்லாம் வட துருவ வட்டத்திற்குள்ளும், அதற்கு அருகிலுள்ள தென்பகுதிகளிலும் வாழ்கின்றன. இவற்றுள் மிகவும் நன்கறியப்பெற்றுள்ளது ஸ்காண்டிநேவியாவிலும் அதையடுத்த லாப்லாந்திலும் வாழும் வகையாம். இது சுமார் 5 அங்குல நீளமிருக்கும். இதன் வால்

குட்டையானது. இதன் மயிர் மஞ்சள் கலந்த பழுப்பு நிறமானது. அதில் கருமையான புள்ளிகள் விழுந்திருக்கும். இதன் தலை பெரியது. கண்கள் மணிபோலத் தோன்றும். காது வெளியே நீண்டு தோன்றாமல் பக்கத்திலுள்ள மயிரிலே மறைந்திருக்கும். இதன் கால்கள் குட்டையாகத் தடிப்பாக இருக்கும் கால்விரல்கள் நிலத்தைத் தோண்டுவதற்கு ஏற்றவாக இருக்கும். இதன் உணவு முற்றிலும் தாவரவுணவே. இது புல்லின் வேரையும் குளிர்நாடுகளில் வளரும் குள்ளமான பர்ச் (Dwarf birch) மரத்தின் குருத்துக்களையும், பனிமான் பாசம் என்னும் லைக்கன் முதலியவற்றையும் தின்று வாழும். குளிர் காலத்திலே இது தரையின் கீழும் வெண்பனியின் அடியிலும் வளைகள் செய்துகொண்டு இரை தேடும். இதை ஓநாய், குழிநரி முதலிய விலங்குகளும், வேட்டையாடிப் பிராணிகளைப் பிடித்துண்ணும் பறவைகளும் பிடித்துண்ணும்.

இந்தப் பிராணியின் சிறப்பு மூன்று நான்கு ஆண்டுகளுக்கு ஒரு முறை அல்லது இன்னும் நீண்ட காலத்துக்கு ஒரு முறை நிகழும் வலசையாகும். அதுவரையில் கண்ணுக்கு அகப்படாமல் கிடந்த இந்தச் சிறு பிராணி இப்போது கணக்கற்ற தொகையில் பெருகி நார்வே-சுவீடன் ஆகியவற்றிற்கு இடையேயுள்ள மலைத்தொடரின் உச்சியிலிருந்து லாப்லாந்திலிருந்து கடலை நோக்கி இறங்கிப் போய்க்கொண்டேயிருக்கும். வழியில் என்ன இடையூறு குறுக்கிடினும், இந்தப் பிராணிகளின் செலவு தடைப்படாது. இவை மலையையும், ஆற்றையும், ஏரியையும் கடந்து, வழியிலுள்ள பயிர்பச்சை எல்லாவற்றையுந் தின்று அழித்துக் கொண்டுபோகும். ஊரினுள்ளும் புகுந்து செல்லும். இப்படிப் போகும் வலசை 2, 3 ஆண்டுகள் வரையிலுங் கூட நடைபெறும். வழியிலேயும் இவை குட்டி போட்டுப் பல்கிக்கொண்டே செல்லும். இப்படிப் போகிற காலத்தில் இவை பலவிதமான புலாலுண் விலங்குகளுக்கும் பறவைகளுக்கும் இரையாகும். ஆடுமாடு, மான் முதலியவற்றின் குளம்பினால் மிதிபட்டு நசுங்கி மாள்பவை பல. மனிதன் அழிப்பவை பல. இப்படி அழிந்தவைபோக, எஞ்சியவை எண்ணிறந்தனவாகக் கடற்கரையை அடைந்தும் நில்லாமல் கடலில் நீந்திச் சென்று முழுகிச் சாகும். வலசை வந்த கூட்டத்தில் ஒன்றேனும் திரும்பிச் செல்வதில்லை.

இந்த அதிசய நிகழ்ச்சிக்குக் காரணமென்ன என்பதைப் பற்றிப் பல கொள்கைகள் உண்டு. பேதை மக்கள் இவை மேகத்திலிருந்து விழுகின்றன என்பர். இவை தாம் வாழும் இடத்தில் உணவு முட்டுப்பாடு ஏற்பட்டபோது இவை இறங்கிச்செல்லும் திசையானது பழைய புவியியற் காலமாகிய மயோசீன் காலத்தில் இவற்றின் முன்னோர் அதே காரணத்தால் உணவுள்ள புதிய இடத்தைத் தேடிச் சென்ற வழியாகும். அந்தப் பழங் காலத்தில் இப்போது கடலாக இருக்கும் வடகடல், பால்ட்டிக் கடல் முதலியவை தரையாகத் திடலாக இருந்த இடங்களாம். அந்தப் பழைய இயல்பூக்கம் பரம்பரையாக இப்போதுள்ள லெம்மிங் பிராணியை அந்தமார்க்கத்திலேயேசெல்ல உந்துகிறது என்பது ஒரு கொள்கை. பொதுவாகக் கருதத்தக்கது பின்வருமாறு: சில ஆண்டுக் காலத்திலே பல இயற்கைக் காரணங்களால் லெம்மிங் பிராணிகளின் தொகை ஏராளமாகப் பெருகிவிடுகிறது. இப்படிப் பெருகிவிடுவதால் முன் தாம் வாழ்ந்த இடத்தில் உள்ள உணவு இப்போது பற்றாமல்போகிறது. அதனால் உணவை நாடிப் புதிய இடத்தை நோக்கிச் செல்கின்றன. மலையிலிருந்து கிழக்கிலும், மேற்கிலும், தெற்கிலும், வடக்கிலுமாக இறங்கி வருகின்றன. ஆற்றையும், பல மைல் அகலமுள்ள ஏரியையும் கடந்து வந்துவிடுகின்றன. கடைசியாகக் கடற்கரையை அடைகின்றன. அங்கும் ஏரியைக் கடந்ததுபோலக் கடக்க முயல்கின்றன. கடலின் பரப்பைக் கடக்க முடியாமையால் இறந்துபடுகின்றன.

லெம்னாஸ் (Lemnos), ஈஜியன் (Aegean) கடலின் வடபகுதியில் உள்ள தீவு. இது நிருவாகத்திற்காக லெஸ்பாஸ் (Lesbos) பகுதியின் ஒரு மாகாணமாக அமைக்கப்பட்டுள்ளது. தீவு மலைப்பாங்கானது. நிலவளமுள்ளது. கால்நடை வளர்த்தலும் பழத்தோட்ட வேலையும் முக்கியத்தொழில்கள். இதன் தென்பகுதிக் கடற்கரையில் மூத்ராஸ் (Moudros) என்ற அழகிய துறைமுகம் உள்ளது. ஐரோப்பாவில் நீண்டகாலமாக மருந்தாகப் பயன்பட்டு வரும் ஒருவகைத் துவர்மண் இங்குக் கிடைக்கிறது. தீவின் தலைநகர் காஸ்ட்ரான் (Kastron). பரப்பு 186 ச. மைல். மக். 26,497 (1940).

லென்ட்ஸ் (Lenz, Heinrich Friedrich Emil 1804–1865) ஜெர்மன் விஞ்ஞானி. டார்ப்பாட் (Dorpat) என்னுமிடத்தில் பிறந்தவர்

செயின்ட் பீட்டர்ஸ்பர்கு (St. Petersburg) என்னுமிடத்தில் பௌதிகப் பேராசிரியராக இருந்தபோது, வெப்ப நிலைக்கும் பொருள்களின் கடத்துதிறனுக்கும் (Conductivity) உள்ள சம்பந்தத்தைப்பற்றி இவர் ஆராய்ந்தார். வெப்பத்தையும் மின்சாரத்தையும் பற்றிய ஜூல் விதி (Joule's law) எனப்படும் விதியை இவர் கண்டுபிடித்தார்.

மின்காந்தக் கிளர்வைப்பற்றி இவர் வகுத்த விதி லென்ட்ஸ் விதி (த. க.) என்று அழைக்கப்படுகிறது.

இவர் ரோம் நகரில் காலமானார்.

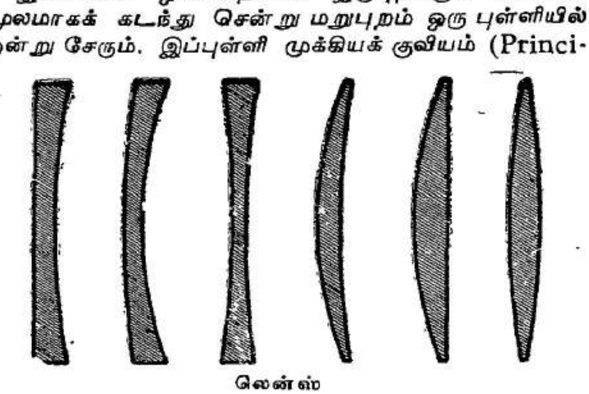
லென்ட்ஸ் விதி (Lenz's Law) என்பது லென்ட்ஸ் (த. க.) என்ற ஜெர்மன் விஞ்ஞான அறிஞர் 1833-ல் வகுத்த ஒரு விதியாகும். இது மின்காந்தக்கிளர்வைப் (Electromagnetic induction) பற்றியதொரு விதி. இதன்படி ஒரு கடத்தியின் (Conductor) மேல் தொழிற்படும் காந்தக் கிளர்வின் மாற்றத்தால் தோன்றும் மின் இயக்கவிசை (Electromotive force) ஒரு மின்னோட்டத்திற்குக் காரணமானால், அம் மின்னோட்டத்தின் காந்த விளைவு கிளர்வு மாற்றத்தை எதிர்ப்பதாக இருக்கும். வலிமையான இருகாந்த முனைகளின் இடையே சுழற்றப்படும் செப்புத் தட்டொன்றில் கிளரும் மின்னோட்டங்கள் அதைத் தடைசெய்து நிறுத்தி விடுகின்றன. இது இவ்விதிக்கு ஒரு மேற்கோளாகும். மின்சார சக்தியை அளவிடும் மின்சாரமானியின் வேகத்தைக் கட்டுப்படுத்த இவ்வியல்பு பயனாகிறது. மின்னோட்ட மானிகளின் (Galvanometers) ஊசல்களும் இதே முறையில் தணிக்கப்படுகின்றன.

லென்ஸ் (Lens) என்பது ஒருபுறமாவது இருபுறமுமாவது வளைவான பரப்பையுடையதும் ஒளியைப் புகவிடக்கூடியதுமானதொரு சாதனம். ஒளிக் கதிர்களின் திசையை மாற்ற விஞ்ஞானிகள் லென்ஸைப் பயன்படுத்துகிறார்கள். பெரும்பாலும் லென்ஸ்கள் பலவகையான கண்ணாடிகளால் செய்யப்படுகின்றன. உடைக்க முடியாதவகை லென்ஸ்கள் தனிவகைப் பிளாஸ்ட்டிக்கினால் செய்யப்படுகின்றன.

இருபுறக் குவி லென்ஸ் (Double convex lens), மட்டக்குவி லென்ஸ் (Plano convex l.), குழி-குவிலென்ஸ் (Convavo-Convex l.) இருபுறக் குழி லென்ஸ் (Double concave l.) மட்டக்குழி லென்ஸ்

(Plano-concave l.) குவி-குழிலென்ஸ் (Convexo-concave l.) என லென்ஸ் ஆறு வகைப்படும்.

இணையான ஒளிக்கதிர்கள் இருபுறக்குவி லென்ஸ் மூலமாகக் கடந்து சென்று மறுபுறம் ஒரு புள்ளியில் ஒன்று சேரும். இப்புள்ளி முக்கியக் குவியம் (Princi-



லென்ஸ்

மட்டக்குழி லென்ஸ்; குவிகுழி லென்ஸ்; இருபுறக்குழி லென்ஸ்; குழிகுவி லென்ஸ்; மட்டக்குவி லென்ஸ்; இருபுறக்குவி லென்ஸ்.

உதவி : சென்கோ சிக்காகோ அமெரிக்கா.

pal focus) எனப்படும். லென்ஸின் மையத்திற்கும் குவியத்திற்கு மிடையில் உள்ள தூரம் குவியத்தூரம் (Focal length) எனப்படும். ஒரு லென்ஸின் குவியத் தூரம் என்பது லென்ஸ் பெரியதா சிறியதா என்பதைப் பொறுத்ததல்ல; அந்த லென்ஸின் மேற்பரப்பு எவ்வளவு வளைவானது என்பதைப் பொறுத்தது.

போட்டோக் கலையில் (த. க.) பயன்படும் காமிராக் களிலும், மைக்ராஸ்கோப்புக்களிலும் (த. க.), சில வகை டெலிஸ்கோப்புக்களிலும் (த. க.) இணைப்பார்வைக் கருவிகளிலும் (த. க.), சினிமா புரொஜெக்ட்டர் களிலும் லென்ஸ் பயன்படுகிறது.

லென்ஸ் தயாரிக்க ஒளியியற் கண்ணாடி பயன்படுகிறது. இக்கண்ணாடி (த. க.) ஒரு படித்தானதாகவும் (Homogeneity), குமிழியின்றியும், தேவைக்கேற்ற ஒளியியற் பண்புகளுடையதாகவும் இருக்க வேண்டும். ஏற்ற எடையுள்ள ஒளியியற் கண்ணாடித் துண்டுகளை வார்ப்பிலிட்டு வேண்டிய கனமுள்ள லென்ஸைச் செய்வர். அவை குறைபாடின்றியுள்ளனவா எனச் சோதித்துப் பின் மெருகேற்றுவர்.

லென்ஸ் தயாரிப்பது சாதாரணமானதொரு தொழில் அல்ல. ஒளியியற் கருவிகளில் பயன்படும் லென்ஸின் வளைவு (Curvature) கணக்கிட்டு முறைப்படி துல்லியமாக அமையவேண்டும். ஒளிக்கதிர்கள் ஒழுங்காகப் பாதையில் செல்லவேண்டுமாகையால் லென்ஸை ஒரே சீராகச் சீரிய முறையில் மெருகேற்ற வேண்டும். பெரிய டெலிஸ்கோப்புக்களில் பயன்படும் பெரிய பெரிய லென்ஸ் தயாரித்து முடிக்கப் பல மாதம், பல ஆண்டுகளும் பிடிக்கலாம். முதலில் கண்ணாடி வில்லையை இரும்பு வார்ப்பிலிட்டுத் தேய்த்துத் தூளாக்கிய கார்போரண்டம் (த. க.) போன்ற நுண்ணிய மெருகிடு பொருளிட்டுத் தீட்டிக் கடைசியில் 'ரூழ்' (Rouge) எனப்படும் சிவப்பு நிற இரும்பு ஆக்சைடைக்கொண்டு லென்ஸுக்கு உயர்வகை மெருகிடுவர்.

ஒளிப்பிறழ்ச்சி (த. க.) போன்ற குறையை நீக்க ஏற்ற பலவகைக் கண்ணாடிப் படலங்களையுடைய தனி வகை லென்ஸ்களும் தயாரிக்கிறார்கள்.

லெனின், விளாடிமர் இலியீச் உலியனாவ் (Lenin, Vladimir Ilyich Ulyanov) 1870-1924) கம்யூனிசக் கொள்கையை நிறுவிய உலகப் பிரசித்திபெற்ற ஆசிரியர் கார்ல் மார்க்ஸ் என்பவரின் சீடர். போல்ஷவிக் கட்சியின் தலைவர். 1917 அக்டோபர் திங்களில் நடந்த அக்டோபர் புரட்சியை உருவாக்கியவர். அதன் காரணமாக ரஷ்யாவைக் கம்யூனிச நாடாக்கி, சோவியத் குடியரசை நிறுவியவர்.

இவர் 1870 ஏப்ரல் 9ஆம் நாள் இப்போது அவர் பெயரால் உலியானவ்ஸ்க் என்று வழங்கும் சிம்பிர்ஸ்க் (Simbirsk) என்னும் ஊரில் பிறந்தார். இவர் தந்தையார் இலியா நிக்கொலேவிச் (Ilya Nicolaevitch) ஒரு பள்ளி ஆசிரியராகவிருந்தார்; தாய் மரியா அலெக்சாண்டிரவ்னு; (Maria Alexandrovna) பெர்க் என்ற பெயருடைய ஒரு மருத்துவருடைய மகளார். லெனினுடைய தமையனார் ஒரு புரட்சி பயங்கரக் கட்சியாயிருந்த நாரோடாவால்ட்ஸ் (Narodovoltze) என்னும் கட்சியில் சேர்ந்து 1891 ல் மூன்றாம் அலெக்சாண்டர் சக்கரவர்த்தியைக் கொல்ல நடந்த சூழ்ச்சியில் கலந்துகொண்டார். அதனால் தூக்கிலிடப்பட்டார். இந்த நிகழ்ச்சியே லெனினுடைய வாழ்க்கையின் போக்கை முடிவு செய்ததாகும்.

இவருடைய பெற்றோருக்கு ஆறு குழந்தைகள். இவர் மூன்றாவது குழந்தை இவர் 1887-ல் தம் கல்வியைச் சிம்பிர்ஸ்க் பள்ளியில் முடித்துத் தங்கப் பதக்கம் பெற்றார். அதன்பின் சட்டம் கற்பதற்காகக் கஜான் (Kazan) பல்கலைக்கழகத்தில் சேர்ந்தார். ஆனால் அதே ஆண்டில் டிசம்பர்த் திங்களில் மாணவர் கூட்டமொன்றில் கலந்துகொண்ட குற்றத்திற்காக நாடு கடத்தப்பெற்றார். 1889 இறுதியில் ரஷ்யாவுக்கு வர அனுமதி கிடைத்தது. இவர் கஜானில் மார்க்ஸ் கொள்கையை முறையாக ஆராய்ந்தார். அங்குள்ள மார்க்ஸ் குழுவினருடன் நட்புக் கொண்டார். 1891-ல் செயின்ட்பீட்டர்ஸ்பெர்கு பல்கலைக்கழகத்தின் சட்டத் தேர்வில் தேறினார். 1892-ல் சமாரா (Samara) என்னும் ஊரில் வழக்கறிஞராக (Barrister) அலுவல் பார்த்தார். பெரும்பாலும் குற்றவாளிகள் சார்பிலேயே வழக்காடினார் ஆயினும் ஓழிந்த நேரமெல்லாம் மார்க்ஸ் கொள்கையையும், அதை ரஷ்ய நிலைமைக்கும் உலக நிலைமைக்கும் உகந்ததாகப் பயன்படுத்து முறைகளையும் ஆராய்வதிலேயே ஈடுபட்டிருந்தார்.

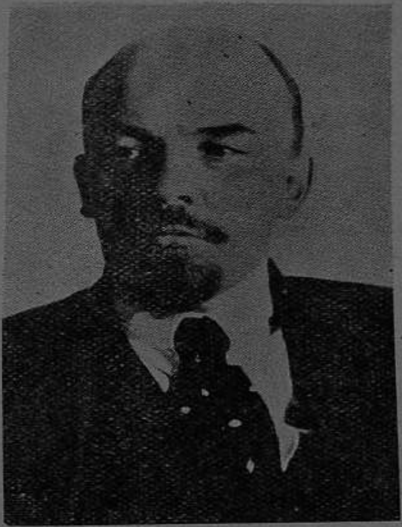
லெனின் 1894ஆம் ஆண்டில் செயின்ட் பீட்டர்ஸ்பர்கு நகரத்தில் அமர்ந்து தமது பிரசார வேலையைத் துவக்கினார். இக்காலத்தில் எதிர்க்கட்சிகளைத் தாக்கிப் பல சிறு நூல்கள் எழுதினார். அவை கையெழுத்துப் பிரதிகளாகவே வழங்கி வந்தன. அதன்பின் மார்க்ஸ் கொள்கையைத் திரித்துக் கூறுவோருடன் பத்திரிகைகளில் வாதம் புரிந்தார்.

1895 ஏப்ரல் திங்களில் லெனின் மார்க்ஸ் கொள்கையினருள் முக்கியஸ்தர்களாகவிருந்த பிளியிக்கானவ் (Plekhanov) போன்றவர் அயல் நாட்டிலிருந்தபடியால் அங்குச் சென்று அவர்களைச் சந்தித்து வந்தார். செயின்ட் பீட்டர்ஸ்பர்கு நகரத்துக்குத் திரும்பி வந்ததும், 'தொழிலாளர் விடுதலைக் கழகம்' (Union for the Liberation of the Working Class) என்ற சட்ட விரோதமான கழகத்தை நிறுவினார். அக்கழகம் தொழிலாளரிடையே பிரசாரம் தீவிரமாகச் செய்தது.

1895 டிசம்பர்த் திங்களில் லெனினும், அவருடைய நெருங்கிய தோழர்களும் கைது செய்யப்பெற்றனர். 1896-ல் சிறையில் இருந்தார். அடுத்த ஆண்டு பிப்ரவரியில் கீழைச் சைபீரியாவிலுள்ள யெனிசே (Yenisei) மாகாணத்துக்கு மூன்றாண்டுகள் நாடுகடத்தப்பெற்றார்.

லெனின் 1898-ல் செயின்ட் பீட்டர்ஸ்பர்கு கழகத்தில் தோழியராகவிருந்த குருப்ஸ்க்காயா (Krupskaya) என்பவரை மணந்தார்.

லெனின் நாடு கடத்தப்பட்ட காலத்தில் தாம் மிகுந்த சிரமத்துடன் சேகரித்த விஷயங்களை ஆதாரமாக வைத்துத் தாம் எழுதிய நூல்களுள் மிகவும் முக்கியமான பொருளாதார நூலாகக் கருதப்பெறும் ரஷ்யாவில் முதலாளித்துவம் வளர்ந்த வரலாறு (The Development of Capitalism in Russia) என்ற நூலை எழுதினார். 1900-ல் அவர் சுவிட்ஸர்லாந்து சென்று, அங்கிருந்த 'தொழிலாளர் விடுதலைக்' (Deliverance of Labour) குழுவினரைச் சந்தித்து, ரஷ்யாவில் மக்கள் படிப்பதற்காக ஒரு புரட்சி இதழ் வெளியிட ஏற்பாடு செய்தார். அந்த ஆண்டின் இறுதியில் அந்த இதழ் 'தீப்பொறி' (Iskra) என்பது மூனிக் (Munich) நகரத்தில் வெளியாயிற்று. அதன் நோக்கம் மார்க்ஸ் கொள்கையின் அடிப்படையில் ஒரு அந்தரங்கப் புரட்சிக் கட்சியமைத்து, சார் ஆட்சியைக் கவிழ்க்க முயல்வதாகும். ஜனநாயகத்தில் தொழிலாளர்க்கே தலைமையிடம் என்பதும், தொழிலாளர் இயக்கத்தை நடத்துவது புரட்சிக்கட்சியே என்பதும் லெனின் கொள்கையின் தலையாய கருத்துக்கள். இவையே 1917 அக்டோபர் புரட்சிக்கு இட்டுச் சென்றவை.



லெனின்

1903 ஆகஸ்டில் கூடிய புரட்சிக் காங்கிரஸ் போல்ஷவிக் என்றும், மென்ஷவிக் என்றும் இரண்டாக உடைந்தது. லெனின் போல்ஷவிக் கட்சியின் தலைவரானார். போல்ஷவிக் கட்சி, தொழிலாளர் (Proletariat) கட்சியாகவும், மென்ஷவிக் கட்சி, நடுத்தரத்தினர் (Bourgeois) கட்சியாகவும் ஆயின.

1905-ல் ரஷ்ய–ஜப்பான் போரில் ரஷ்யா தோற்றதையும், தொழிலாளர்மீது அரசாங்கம் சுட்டதையும் விவசாயிகளின் அதிருப்தியையும் பயன்படுத்தி லெனின் ஒரு புரட்சிக்கு ஏற்பாடு செய்தார். ஆனால் ராணுவத்தினர் உதவி செய்யாததால் புரட்சி வெற்றியடையவில்லை.

ஆனால் இப்புரட்சியிலிருந்து லெனின் மூன்று முடிவுகள் செய்தார்: 1. மக்கள் தாற்காலிகமாக அரசியல் சுதந்திரத்தைப் பெறவேண்டும். 2. தொழிலாளர்-விவசாயிகளின் பிரதிநிதிகள் ஆட்சியை நடத்தவேண்டும். 3. மக்கள் தங்களிடம் பலாத்காரம் செய்பவர்க்குத் தாங்களும் பலாத்காரம் செய்யவேண்டும். இந்த மூன்று முடிவுகள் தாம் இறுதியில் 1917-ல் புரட்சியின் வெற்றிக்கும் தொழிலாளர் சர்வாதிகார முறை (Dictatorship of the Proletariat) ஏற்பாட்டுக்கும் வித்திட்டவை.

1907 டிசம்பரில் லெனின் ரஷ்யாவிலிருந்து வெளியேறினார். 1917-ல்தான் ரஷ்யாவுக்குத் திரும்பி வந்தார். 1907ஆம் ஆண்டு முதல் ரஷ்யாவில் புரட்சி, கைது செய்தல், நாடுகடத்தல், தூக்கிலிடுதல், அயல் நாட்டில் குடியேறுதல் போன்றவை நடக்கத் தொடங்கின.

மென்ஷவிக் கட்சியார் சட்டபூர்வமான முறைகளையே கையாண்டு அரசியலில் மாறுதல்கள் செய்யவேண்டும் என்றும், அதனால் இரகசிய வேலைகள் செய்யும் போல்ஷவிக் கட்சியின் கொள்கையை மாற்றும்படி செய்யவேண்டும் என்றும் விரும்பினார்கள். ஆனால் லெனின் இவர்கள் கருத்து, மார்க்ஸ் கொள்கைக்கு முரணானது என்று காட்டிப் பல நூல்கள் எழுதி எதிர்த்து வந்தார்.

லெனின் 1912-ல் பிரேகு (Prague) நகரத்தில் ரஷ்ய போல்ஷவிக் கட்சியின் மாநாடு கூட்டினார். செயின்ட்பீட்டர்ஸ்பர்கு நகரத்திலிருந்து பிராவ்டா (Pravda) என்ற இதழை வெளியிட ஏற்பாடு செய்தார். அவ்வாண்டு ஜூலைத் திங்களில் அவர் தம் நெருங்கிய தோழர்களுடன் கிரேக்கோ (Cracow) நகரிலிருந்து பாரிஸ் நகரில் வந்து குடியேறினார். லெனின் ஒவ்வொரு நாளும் வேறுவேறு புனை பெயரிட்டுக்கொண்டு போல்ஷவிக் இதழ்களுக்குக் கட்டுரைகள் அனுப்பிவந்தார். இவருடைய மனைவியார் நிருமாண வேலையைக் கவனித்து வந்தார். அவர் ரஷ்யாவிலிருந்து வரும் தோழர்களை வரவேற்பார். அங்குச் செல்வோர்க்கு யோசனைகள் கூறுவர். இரகசியக் குழுக்கள் அமைப்பர். இரகசிய முறைகொண்டு கடிதங்களை மாற்றி எழுதுவார். இரகசிய முறையில் எழுதிவரும் கடிதங்களை மாற்றி எழுதித் தருவார்.

1914 முதல் உலகயுத்தம் துவங்கியபோது லெனின் ஆஸ்திரியா நாட்டிலுள்ள கலீஷியா (Galicia) பகுதியிலுள்ள போரோனின் (Poronin) என்ற சிறிய பட்டணத்திலிருந்தார். இவரை ஆஸ்திரியப் போலீசார் ரஷ்ய உளவாளி (Spy) என்று ஐயுற்றுக் கைதுசெய்து இரண்டு வாரம் சென்றபின் சுவிட்ஸர்லாந்துக்கு நாடுகடத்தினர்.

இது முதல் லெனின் சர்வதேச அரங்கில் வேலை செய்யலானார். 1914 நவம்பர் முதல் நாள் தம்முடைய கட்சியின் பெயரால் ஓர் அறிக்கை வெளியிட்டார். அதில் போரானது சாம்ராச்சிய நோக்கமுடையது என்றும், அதில் ஈடுபட்ட வல்லரசுகள் எல்லாம் தங்கள் எதிரிகளை அழித்துச் சந்தைகளைப் பெருக்கவே யுத்தம் தொடங்கிய குற்றவாளிகள் என்றும் எழுதினார். சாம்ராச்சியக் கொள்கையை எதிர்த்துப் போர்புரியாது நிற்கும் சமாதானக் கொள்கையினரை (Pacifists) வன்மையாகக் கண்டித்தார்.

லெனின் அதே சமயத்தில் முதலாளித்துவ அரசாங்கங்களை எதிர்த்துப் புரட்சி செய்யத் தொழிலாளிகளை ஒன்றுசேர்க்கவும், எல்லா நாடுகளிலுமுள்ள நடுத்தர வகுப்பினரை எதிர்க்கவும், சோஷலிசம் வெற்றிபெறுவதற்காக அரசாங்க அதிகாரத்தைக் கைப்பற்றவும் ஒரு புதிய 'இன்டர்நேஷனல்' (International) என்ற சர்வதேசக் கம்யூனிஸ்டுக் கட்சியை உருவாக்குவதற்கான திட்டத்தை வகுத்தார்.

1915 செப்டெம்பரில் சுவிட்ஸர்லாந்தில் ஸிம்மர்வால்டு (Zimmerwald) என்ற இடத்தில் கூடிய ஐரோப்பிய சோஷலிஸ்டுகளின் முதல் மாநாடு சாம்ராச்-

சியப் போரை உள்நாட்டுப் போராகமாற்ற வேண்டும் என்று லெனின் கூறிய யோசனையை ஏற்றது. அம் மாநாடே பின்னர் கம்யூனிஸ்டு இன்டர்நேஷனலாக ஆயிற்று. இந்த இன்டர்நேஷனல் லெனின் யோசனைப் படியே காரியங்களைச் செய்து வந்தது. லெனின் கூறிய தீர்மானங்களையே அதன் முதல் நான்கு காங்கிரஸ் கூட்டங்களும் நிறைவேற்றின.

லெனின், மார்க்ஸ் தத்துவத்தில் ஊறினவர். ரஷ்யாவில் புரட்சி இயக்கங்களை நிறுவுவதில் மிகுந்த அனுபவம் உடையவர். உலக முழுவதிலும் நடைபெற்ற தொழிலாளர் இயக்கங்களை நன்கு அறிந்தவர். ஆங்கிலம், ஜெர்மன், பிரெஞ்சு மொழிகளில் புலமையுடையவர். இத்தாலி, சுவீடிஷ், போலிஷ் மொழிகளில் வாசிக்கத் தெரிந்தவர். ஒரு நாட்டுக்கு உகந்த முறைகளைப் பிற நாடுகளுக்கும் பயன்படுத்துவதை வன்மையாக எதிர்த்தவர். நாட்டுக்கும் உலகத்துக்கும் ஒத்த முறையில் புரட்சியியக்கங்களை உருவாக்க வேண்டும் என்ற உறுதியான கொள்கையினர்.

ரஷ்யாவில் 1917 பிப்ரவரித் திங்களில் புரட்சி தோன்றியது. அப்போது லெனின் சுவிட்ஸர்லாந்தில் இருந்தார். அவர் ரஷ்யாவுக்குப்போவதற்குப் பிரிட்டிஷ் அரசாங்கம் தடையுண்டாக்கியது. அதனால் லெனின் ஜெர்மனி வழியாக ரஷ்யாவுக்கு ஏப்ரல் 3 ஆம் நாள் வந்து சேர்ந்தார். அன்று இரவு லெனின் ரெயில் வண்டியிலிருந்து இறங்கி, பெட்ரோகிராடிலுள்ள (Petrograd), பின்லியாண்ட்ஸ்கி (Finlyandsky) ரெயில் நிலையத்தில் ஒரு சொற்பொழிவு நிகழ்த்தினர். நடுத்தரத்தினர் சார் ஆட்சியை வீழ்த்திய புரட்சியானது தொழிலாளர்க்குத் திருப்தியளியாது என்றும், தொழிலாளர்கள் அதிகாரத்தைக் கைப்பற்றிச் சோஷலிச முறையில் சமுதாயத்தை அமைக்க வேண்டும் என்றும் கூறினர்.

ஆனல் அவருடைய தோழர்கள் இக்கருத்தை ஏற்கவில்லை. ஆயினும் லெனின் மக்கள் மனம் மாறும் என்றும், போல்ஷவிக் கட்சியே வெல்லும் என்றும் எதிர் பார்த்தார். நடுத்தரக் கட்சியை வீழ்த்த பிராவ்டா பத்திரிகையைப் பயன்படுத்தினர்.

ஆனல் புரட்சிக்கு எதிரிகள் லெனின் ஜெர்மன் கையாள் என்று காட்ட முயன்றனர். அதனல் லெனின் முதலில் பெட்ரோகிராடு நகரில் ஒரு குடும்பத்தினருடனும், பின்னர், பின்லாந்திலும் (Finland) ஒளிந்திருந்தார்.

பின்னர், போல்ஷவிக்குக்கள் பெட்ரோகிராடு, மாஸ்கோ நகர சோவியத் சபைகளில் பெரும்பான்மையோராயினர். அப்போது லெனின் அவர்களை அதிகாரத்தைக் கைப்பற்றச் சொன்னர். 'இப்போதில்லை எனில் எப்போதுமில்லை'(Now or Never) என்று மிகுந்த உற்சாகம் ஊட்டக்கூடிய கட்டுரைகளையும் கடிதங்களையும் எழுதினர்; வந்தவர்களிடமெல்லாம் சொன்னர்.

சார் ஆட்சி வீழ்ந்தபின் ஏற்பட்ட தற்கால அரசாங்கத்தை (Provisional Government) எதிர்த்து மக்கள் கிளம்பினர். அக்டோபர் 25 ஆம் நாள் இரண்டாம் சோவியத்துக்களின் காங்கிரஸ் கூடிற்று. மூன்றரை மாதம் ஒளிந்திருந்த லெனின் வந்து போரை நடத்தலானர். அக்டோபர் 27ஆம் நாள் இரவு கூடிய கூட்டத்தில் போர் நிறுத்தம் பற்றிய தீர்மானம் நிறைவேற்றினர். சோவியத் ஆட்சி நிறுவப்பெற்றது. லெனின் தலைமையில் மக்கள் மந்திரி சோவியத் (Soviet of Peoples Commissaries) அமைந்தது.

போல்ஷவிக்குக்கள் மிராசுதார்களுடைய நிலங்களைக் குடியானவர்களுக்குக் கிடைக்கச் செய்ததால் குடியானவர்கள் போல்ஷவிக் அரசாங்கத்தை ஆதரித்தனர். லெனின் யோசனைப்படி அரசியல் அமைப்புச் சபை கலைக்கப்பட்டது. தொழிலாளர் சர்வாதிகாரம் அமைக்கப்பெற்றது. இதுதான் வர்க்கமில்லாத சமுதாயம் அமைக்க வழி என்று லெனின் கூறினர்.

லெனின் யோசனைப்படி யுத்தத்தில் கலந்துகொள்வதை நிறுத்தி ஜெர்மனியுடன் சமாதானம் செய்யப் பெற்றது. அதன்பின் சோவியத் அரசாங்கத்தின் தலைநகர் மாஸ்கோ ஆயிற்று.

1918-ல் கோடையில் சோவியத் அரசாங்கத்தை நாலா பக்கங்களிலிருந்தும் புரட்சி எதிர்ப்பாளர்கள் எதிர்த்தனர். லெனின் அதைச் சமாளித்து வந்தார். லெனின் ஒரு கூட்டத்துக்குப் போகும்போது வழியில் எதிர்க்கட்சியார் அவர்மீது சுட்டனர். ஆனல் அவருக்குத் தீங்கு உண்டாகவில்லை; காயமே உண்டாயிற்று. அவர் பலமான உடல் உடையவர். காயம் விரைவில் ஆறியது. அக்டோபர் 22ஆம் நாள் பொதுமேடையில் பேசினர்.

1921ஆம் ஆண்டுத் துவக்கத்தில் சோவியத் அரசாங்கத்தை எதிர்த்து நடந்த உள்நாட்டுச் சண்டை தோல்வியுற்றது. லெனின் நாட்டின் விவசாயிகளின் நிலைமைக்குத் தக்கவாறு போல்ஷவிக் கொள்கையை மாற்றியமைத்தார். அது 'புதிய பொருளாதாரத் திட்டம்' (New Economic Policy) எனப்பெறும்.

லெனின் சார் ஆட்சியில் அழுந்திக்கிடந்த பல இனத்தவர்க்கும் முன்னேறுவதற்கு வழிகோலினர். எல்லா இனத்தவர்க்கும் சுயநிருணயக் கொள்கையைப் (Principle of self determination) பயன்படுத்தினர்.

லெனின் விவசாய வளர்ச்சியுடன் கைத்தொழில் வளர்ச்சியும் சேரவேண்டும் என்று வற்புறுத்தினர். கைத்தொழில் வளர்வதற்கு நாட்டில் எல்லாப் பகுதிகளிலும் மின்சார வசதி ஏராளமாக அமைக்கவேண்டும் என்று கூறினர்.

லெனின் இடைவிடாமல் நீண்டகாலம் உழைத்துவந்தது அவருடைய உடல் நலத்தைக் கெடுத்தது. அதனல் 1922 துவக்கத்தில் மருத்துவர்கள் அவர் வேலை செய்யாமல் ஓய்வுகொள்ளுமாறு கூறினர்கள். அவருக்கு ஏற்பட்டிருந்த திசுதடித்தல் (Sclerosis) என்னும் நோய் முற்றியது. பேச முடியாநிலை உண்டாயிற்று. டிசம்பர்த் திங்களில் வலக்காலும் கையும் வேலை செய்யவில்லை. லெனின் 1924 ஜனவரி 21ஆம் நாள் மாஸ்கோ நகரின் அருகிலுள்ள கார்க்கி (Gorkey) என்ற சிற்றூரில் இறந்தார். நாடெங்கும் மக்கள் துயரத்தில் ஆழ்ந்தார்கள்.

லெனின் அதிக உயரமில்லை. பலம் நிறைந்த உடலினர். கூர்மையான கண்கள் உடையவர். சோர்வின்றி உழைப்பதில் இணையற்றவர். எளிய வாழ்க்கையினர். சோவியத் அரசாங்கத்தின் தலைவராகக் கிரெம்லின் (Kremlin) அரண்மனையில் வாழ்ந்தபோதும் அவ்விதமே வாழ்ந்தார். எந்த நேரமும் அவருடைய சிந்தனை எல்லாம் ஏழைகள் விடுதலை பற்றியதாகவே இருந்தது.

லெனின் இறந்ததும் அவருடைய உடல் தைலமூட்டி (Embalmed) மாஸ்கோவில் ஒரு பெரிய அழகான கல்லறையில் வைக்கப்பெற்றது. இன்றும் (1961) அது அழியாமல் உள்ளது. ஆயிரக்கணக்கான மக்கள் வந்து பார்க்கத்தக்கதாகக் கண்ணாடிப் பேழையில் உள்ளது. செயின்ட் பீட்டர்ஸ்பர்கு நகரமானது இப்போது அவர் பெயரால் லெனின்கிராடு என்று புதிய பெயரிடப்பட்டுள்ளது. லெனின் சோவியத் சோஷலிஸ்டுக் குடியரசுகளின் ஐக்கியத்தின் (The Union of Soviet

Socialist Republics) தந்தையெனப் போற்றப்பெறுகிறார்.

லெனின் இராச்சிய நூல்நிலையம் (Lenin State Library of the U. S. S. R.) என்பது மாஸ்கோ நகரில் உள்ள பெரிய நூல்நிலையமாகும். ரஷ்யாவிலுள்ள 3,68,000 நூல்நிலையங்களில் இதுவே மிகப் பெரியது. இதுவே ரஷ்யாவின் மத்தியப் பொது நூல் நிலையம். ரஷ்யர்கள் வெளியிடும் ஒவ்வொரு நூலும் விஞ்ஞான நிலையங்கள் வெளியிடும் ஒவ்வொரு நூலும் இந்நூல் நிலையத்தில் சேர்க்கப்படும்.

இது 1862-ல் நிறுவப்பட்டது. ரஷ்யப் பெரும் புரட்சிக்கு முன்பு இது மாஸ்கோ பொருட்காட்சி சாலையில் ஒரு பகுதியாக இருந்தது. தொடக்கத்தில் இதில் 1,00,000 நூல்கள் இருந்தன. ரஷ்யாவில் அச்சாகும் நூல்கள் முதலியவைகள் ஒவ்வொன்றிலும் ஒவ்வொரு பிரதி இலவசமாக நூல் நிலையத்திற்கு வழங்கப்பட வேண்டும் என்ற வசதி அளிக்கப்பட்டிருந்தது. இவ்வசதியின் காரணமாக மாஸ்கோ நூல் நிலையம் பெருகி வந்தது. இலவசப் பிரதிகளேயன்றி அவ்வப்போது நன்கொடையாகவும் மதிப்பு மிக்க நூல்கள் கிடைத்தன. ஆனால் நூல்களைப் பெரிய அளவில் வாங்கிச் சேர்ப்பதற்குப் போதுமான நிதி வசதி இல்லை. எனினும் 1917-ல் நூல் நிலையத்தில் 10 இலட்சம் நூல்கள் சேர்ந்துவிட்டன.

1917 அக்டோபர் புரட்சிக்குப்பின் நூல்நிலையம் சீராக்கப்பட்டது. 1918-ல் மாஸ்கோ நாட்டின் தலைநகரமாக ஆக்கப்பட்டதும் இந்நூல் நிலையம் நாட்டின் மத்திய நிலையமாக மாறி வளர்ச்சியடையத் தொடங்கியது.

1925-ல் நூல் நிலையத்தின் பெயர் லெனின் இராச்சிய நூல்நிலையம் என்று மாற்றியமைக்கப்பட்டது. நாட்டின் இலக்கிய வளர்ச்சியையொட்டி நூல் நிலையும் வளர்ச்சியடைந்தது. உள்நாட்டு, வெளிநாட்டு வெளியீடுகளை வாங்குவதற்கு ஆண்டுதோறும் மிகுந்த நிதி நூல்நிலையத்திற்கு வழங்கப்பட்டது. பல்வேறு நிலையங்களிலிருந்தும் ஸ்தாபனங்களிலிருந்தும் நூற்றுக்கணக்கான நூல்கள் பெறப்பட்டன. வெளிநாடுகளுடன் நூல் மாற்று மிகுந்தது.

அகரவரிசை, பாடவரிசைப் பட்டியல்கள் தயார் செய்யப்பட்டன. இவைகள் 80 உள்நாட்டு மொழிகளிலும் கிழக்கு நாட்டு மொழிகளிலும் மொழிபெயர்க்கப் பட்டன. 1941-ல் மொத்தம் 100 இலட்சம் நூல்கள் இருந்தன.

இரண்டாம் உலக யுத்தத்திற்கு முன்பு நூல் நிலையத்திற்குப் புதிய கட்டடம் ஒன்று கட்டும் வேலைதொடங்கியது. யுத்தத்தின்போது நூல்நிலையம் பழுதடையாமல் பாதுகாக்கப்பட்டது. நூல் நிலைய அலுவலகச் செயலும் தொடர்ந்து நடைபெற்றது. 1941-ல் இரண்டாவது பெரிய கட்டடம் கட்டப்பட்டது. இதில் முன்பிருந்ததைவிட $2\frac{1}{2}$ மடங்கு விரிவான இடவசதி இருந்தது. குழந்தைகளுக்கெனப் படிப்பறை ஒன்று திறக்கப் பட்டது.

1945-ல் 20ஆம் நூற்றாண்டு விழா நடைபெற்றது. அவ்வமயம் நூல் நிலையத்தின் பெருஞ்சேவையைப் பாராட்டும் முகத்தான் நூல் நிலையத்திற்கு லெனின் சிறப்புப்பதக்கம் (Order of Lenin) வழங்கினர்கள்

அண்மையில் புதிய ரஷ்ய நூல் பாகுபாட்டு முறையொன்று வகுக்கப்பெற்று, அதன்படி நூல்கள் பாகுபாடு செய்யப்பட்டு வருகின்றன.

தற்போது லெனின் நூல் நிலையமே உலகத்தில் முதன்மையானது. 150 இலட்சம் நூல்களும், 250 இலட்சம் கையெழுத்துப் படிகளும் உள்ளன. ஆண்டுதோறும் 6,00,0000 நூல்களும், பத்திரிகைகளும், செய்தித்தாள் தொகுப்புக்களும் சேர்க்கப்படுகின்றன. சோவியத் வெளியீடுகள் ஒவ்வொன்றிலும் மூன்று பிரதிகள் நூல் நிலையத்திற்கு இலவசமாக வழங்கப்படுகின்றன. பண்டைக்காலக் கையெழுத்து ஏடுகளும் அச்சுத்தொழில் தொடங்கிய 400 ஆண்டுக் காலத்தில் அச்சிடப்பட்ட ஆயிரக்கணக்கான நூல்களும் லெனின் நூல் நிலையத்தில் இடம்பெற்றுள்ளன.

19, 20ஆம் நூற்றாண்டின் மதிப்பு மிக்க 2,00,000 பழைய நூல்கள் அரிய நூல் இலாக்காவில் பாதுகாத்து வைக்கப்பட்டுள்ளன.

கையெழுத்து இலாக்காவில் ஏறக்குறைய எல்லா ரஷ்ய இலக்கிய ஆசிரியர்களின் நூல்களும் சேர்த்து வைக்கப்பட்டுள்ளன.

மற்றும் 30 இலட்சத்திற்கு மேற்பட்ட வெளிநாட்டு நூல்களும் பத்திரிகைகளும் உள்ளன. பிரெஞ்சு, ஆங்கிலம், ஜெர்மனி, இத்தாலி, ஜப்பான், வடமொழி, தமிழ் முதலிய பலமொழி நூல்களும் உள்ளன. வெளிநாட்டு ஆராய்ச்சி நூல்கள், கலைக்களஞ்சியம் போன்றவை களும் வாங்கி வைக்கப்பட்டுள்ளன.

லெனின் நூல்நிலையம் பொதுவானது. எல்லோரும் நூல்நிலையத்திற்கு எல்லா நாளிலும் செல்லலாம் நூல் நிலையம் ஞாயிறு உள்பட ஒவ்வொரு நாளும் காலை 9 முதல் நள்ளிரவு வரையில் திறந்து வைக்கப்பட்டிருக்கும். 13 படிப்பறைகளும், ஒரு பொது மன்றமும், குழந்தைகளின் படிப்பறையும், விஞ்ஞானத்துறை அறையும் உள்ளது. ஒரே சமயத்தில் 1,500 பேருக்குமேல் படிக்கக் கூடிய இடவசதி உண்டு. ஆண்டுதோறும் சராசரி 17,00,000 மக்கள் நூல்நிலையத்தைப் பயன்படுத்துகின்றனர். நாளுக்குச் சராசரி 26,000 நூல்கள் விநியோகம் செய்யப்படுகின்றன. மற்றும் சோவியத் யூனியனின் பல பாகங்களிலும் உள்ள 3,200 மற்ற நூல் நிலையங்களும் லெனின் நூல் நிலையத்திலிருந்து நூல்களை எடுத்துச் செல்கின்றன.

நூல் நிலையம் நூல்களை வழங்குவதோடு நூல்கள் பற்றிய விசாரிப்புக்களுக்குப் பதில் அளிக்கின்றது. கண்காட்சிகள், கூட்டங்கள் போன்றவைகளும் நடைபெறுகின்றன. மற்றும் நூல்நிலையம் நூல்களையும் அச்சிட்டு வெளியிடுகிறது.

இப்போது (1961) நூல்நிலைய அலுவலகத்தில் 1,500 பேருக்கு மேல் பணியாற்றுகின்றனர். எம். கி.

லெனின்கிராடு (Leningrad) 1. ஐரோப்பாவில் வடமேற்கு சோவியத் ரஷ்யாவைச் சேர்ந்த பகுதி. லாடொகா (Ladoga) ஏரியின் $\frac{3}{5}$பாகம் இதன் எல்லையினுள் இருக்கின்றது. நாடு முழுதும் காடுகளும், சில சதுப்பு நிலங்களும் உள்ள சமவெளி. விவசாயம் நடைபெறுகின்றது. பலவகையான தொழிற்சாலைகள் உள்ளன. பரப்பு 32,934 ச. மைல். மக். 43,64,000 (1956). தலைநகர் லெனின்கிராடு. வீபார்கு (Vyborg), வால்க்கவ் (Volkhov), பாவ்லவ்ஸ்க் (Pavlovsk), புஷ்க்கின் (Pushkin), டிக்வின் (Tikhvin) முதலியன பிற முக்கியப் பட்டணங்கள். இரண்டாவது உலக யுத்தத்திற்குப் பிறகு, பின்லாந்தைச் சேர்ந்த கரீலியன் பூசந்தியின் (Karelian Isthmus) வடபகுதியும் லெனின்கிராடுடன் இணைக்கப்பட்டது.

2. லெனின்கிராடு பகுதியின் தலைநகர். சோவியத் குடியரசிலேயே மாஸ்கோவிற்கு அடுத்த மிகப்பெரிய

நகரம். பின்லாந்து வளைகுடாவின் ஓரத்தில் அமைந்துள்ளது. நகரினூடே பல கால்வாய்கள் செல்கின்றன. இவற்றைக் கடக்க 600க்கு மேற்பட்ட பாலங்கள் கட்டப்பட்டுள்ளன. சிறந்த பண்பாட்டுமையம். சிறந்த கட்டடங்களும், பல பொருட்காட்சி சாலைகளும், பல்கலைக் கழகங்களும், தொழிற்கல்வி நிலையங்களும் உள்ளன. மக் : 28,14,000 (1956).

மகா பீட்டர் இந்நகரை 1703-ல் நிருமாணித்தார். அவ்வமயம் அது செயின்ட் பீட்டர்ஸ்பர்கு எனப் பெயரிடப்பட்டது. 1712 முதல் 1917 வரை ரஷ்யப்பேரரசின் தலைநகராய் இருந்து வந்தது. 1914-ல் பெட்ரோகிராடு (Petrograd) என்று பெயர் மாற்றி அமைக்கப்பட்டது. தலைநகர் மாஸ்க்கோவிற்கு மாற்றப்பட்டும், இந்நகர் தன் பொலிவையும் முக்கியத்துவத்தையும் இழக்கவில்லை. 1924 முதல் லெனின்கிராடு என்னும் பெயரில் வழங்கி வருகிறது. இரண்டாம் உலக யுத்தத்தில் 1941 முதல் 1944 வரை ஜெர்மானியர் முற்றுகை இங்கு நீடித்திருந்தது.

லெஸ்ட்டர் (Leicester) : 1. இது லெஸ்ட்டர்ஷயருக்கு வழங்கும் பெயர். பார்க்க: லெஸ்ட்டர்ஷயர்.

2. இது இங்கிலாந்தின் நடுப்பகுதியிலுள்ள லெஸ்ட்டர்ஷயர் கவுன்ட்டியின் தலைநகர். லண்டனுக்கு வடமேற்கே 97 மைல் தொலைவில் சோர் (Soar) ஆற்றின் கரையிலுள்ளது. பின்னல் தொழிலும், மிதியடி செய்தலும் நடைபெறுகின்றன.

பரப்பு 26·5 ச. மைல். மக். 2,85,061 (1951)

லெஸ்ட்டர்ஷயர் (Leicestershire) இங்கிலாந்தின் நடுப்பகுதியிலுள்ள ஒரு கவுன்டி. இது லெஸ்ட்டர் என்றும் வழங்கும். இக் கவுன்டியின் தலைநகர் லெஸ்ட்டர் (Leicester). லபரா (Loughborough), ஆஷ்பி டெ லா ஸூஷ் (Ashby de la Zouch), ஹின்க்லி (Hinckley) முதலியன பிற முக்கியப் பட்டணங்கள். சோர் (Soar), ரீக் (Wreak) ஆகிய சிற்றாறுகள் இங்கு ஓடுகின்றன. இங்கு ஆடுகள் மேய்க்கின்றனர் ; வேளாண்மையும் கம்பளிப் பின்னல் தொழிலும் நடைபெறுகின்றன. சுண்ணாம்புக் கல்லும், கற்பலகைகளும் வெட்டி யெடுக்கின்றனர். இங்குச் செங்கல் செய்தலும், டைப் எந்திரம் செய்தலும் நடைபெறுகின்றன. பரப்பு 832 ச. மைல். மக். 6,30,893 (1951).

லெஸ்ஸெப்ஸ், பெர்டினண்டு, டி (Lesseps, Ferdinand, De 1805-1894) என்பவர் சூயெஸ் கால்வாய் தோன்றுவதற்கு மூலகாரணமான ஒரு பிரெஞ்சுக்காரர்.

இவர் பிரான்ஸிலுள்ள வர்சேல்ஸ் (Versailles) என்னுமிடத்தில் பிறந்தார். பிரெஞ்சு ராஜதந்திர சேவையில் ஈடுபட்டார். 1832-ல் இவர் எகிப்து நாட்டில் பிரெஞ்சுத் தூதராக இருந்தபோது, நெப்போலியனிடம் சமர்ப்பிக்கப்பட்ட சூயெஸ் கால்வாய் சம்பந்தமான அறிக்கையைத் தற்செயலாகக் கண்டு, அதை மிகவும் ஆழ்ந்து படித்தார். அதன் காரணமாகத் தம் வாழ்நாளில் எப்படியாவது சூயெஸ் கால்வாயை வெட்டியே தீர்வதென உறுதிபூண்டார்.

வேலையிலிருந்து ஓய்வுபெற்ற பின்னர், சூயெஸ் கால்வாய் வெட்டத் திட்டம் வகுத்தார். 1854-ல் எகிப்திய அரசாங்க அனுமதியும் பெற்றார். பல இடர்ப்பாடுகளையும் இவர் சமாளித்து, 1858-ல் சூயெஸ் கால்வாய்க் கம்பெனியை இவர் தோற்றுவித்தார். பிரெஞ்சு அரசாங்க ஆதரவுடன் இவர் 1859-ல் வேலை தொடங்கி 1869-ல் 103 மைல் நீளமுள்ள சூயெஸ் கால்வாயை வெட்டி முடித்தார்.

சூயெஸ் கால்வாயை வெட்டுவதில் வெற்றி கண்ட பின்னர், பானமா கால்வாய் வெட்டும் எண்ணம் தோன்றியது. லெஸ்ஸெப்ஸையே தலைவராகக் கொண்ட பானமா கால்வாய்க் கம்பெனி 1880-ல் அமைந்தது. இரண்டு ஆண்டுகளில் சர்வே வேலை முடிந்து, 1882-ல் இவர் பானமா கால்வாய் வெட்டத் தொடங்கினார். நோய் காரணமாகப் பல்லாயிரக்கணக்கான ஊழியர் இறந்தனர். கம்பெனியைச் சேர்ந்தவர் நேர்மையற்றவராக இருந்தமையால் பொருளும் வீணாயிற்று. 1889-ல் திட்டம் தோல்வியடைந்து கம்பெனியும் திவாலாகிவிட்டது. லெஸ்ஸெப்ஸ் மற்றும் பலருடன் கைது செய்யப்பட்டார்.

1894-ல் இவர் காலமானார்.

லெஸிங் (Lessing, Gotthold Ephraim 1729-81) ஜெர்மானியத் திறனாய்வாளரும் நாடகாசிரியருமாவர். இவர் 1765 முதல் சுமார் ஐந்தாண்டுகள் ஹாம்பர்கிலுள்ள (Hamburg) தேசிய நாடக அரங்கின் திறனாய்வாளராக இருந்தார். 1770-ல் பிரன்ஸ்விக் (Brunswick) பிரபுவின் நூல் நிலையக் காவலராக இவர் நியமிக்கப்பட்டார். இவர் பல நல்ல நாடகங்களும் திறனாய்வு நூல்களும் எழுதியுள்ளார். ஜெர்மன் மொழியில் புதிய மலர்ச்சி ஏற்படவும், புது வழியிலே இலக்கியம் வளரவும் இவருடைய திறனாய்வு நூல்கள் உதவியாக இருந்தன.

லேகாஷ் (Lagash) தென் பாபிலோனியாவில், யூப்ரட்டீஸ் (Euphrates), டைக்ரிஸ் (Tigris) ஆறுகளுக்கிடையே இருந்த பண்டைய சுமீரிய நகரம். இது நகராட்சி இராச்சியமாக (City State) இருந்தது. இந்நகர் கி.மு. 3000 லிருந்து கி.மு. 2300 வரை புகழுடனிருந்தது. இதன் அரசராக இருந்த கூடேயாவின் (Gudea கி.மு. 2350) காலத்தில் சிற்பக்கலையிலும் இலக்கியத்திலும் இது மிகவும் புகழ் பெற்றது. அண்மையில், ஈராக்கில் டெலோ (Telloh) என்ற சிற்றூரில் அகழ்வாராய்ச்சி செய்தபோது அரண்மனை, கோயில் சிதைவுகளும், எழுத்துப் பொறிக்கப்பட்ட பொருள்களும் கிடைத்தன. அவை இந்நகரைச் சேர்ந்தவை.

லேட்டன் (Leyton) இங்கிலாந்தில் எசெக்ஸ் (Essex) கவுன்டியிலுள்ள ஒரு நகரம். இது லண்டனுக்கு வடகிழக்கே உள்ள புறநகர்ப் பகுதியாகும். கிரேட்டர் லண்டன் (Greater London) என்றழைக்கப்படும் புறநகர்ப் பகுதியில் இந்நகர் உள்ளது. மக். கு. 97,830 (1959).

லேட்டெக்ஸ் (Latex) சாபோடில்லா (Sapodilla) என்னும் வகையைச் சேர்ந்த தாவரங்களிலிருந்து கசியும்பால், புரோட்டீன்கள், மாவுப் பொருள்கள், ஆல்கலாயிடுகள், பிசின்கள் முதலிய பல பொருள்களைக்கொண்ட சிக்கலான குழம்பு. பெரும்பாலும் இது வெண்மையாக இருக்கும். இது தாவரத்திலுள்ள பிரத்தியேகமான உயிரணுக்களில் தோன்றிப் பெருகுகிறது. இது தாவரத்தின் எல்லாப் பகுதிகளிலும் உள்ளது.

இது தாவரத்தில் சேமிக்கப்பட்டுள்ள உணவு என்று சிலர் கருதுகின்றனர். தாவரத்தின் கழிவுப் பொருள்களை வெளியேற்ற இது உதவுகிறது என்றும், தாவரத்தில் காயமானால் இது வெளிவந்து காற்றில் உலர்ந்து அதைப் பாதுகாக்குகிறது என்று கருதுவோரும் உண்டு.

லேட்டெக்ஸில் ரப்பர் செடியிலிருந்து வெளிவரும் வகையும், 'சுவைக்கும் கோந்து' என்னும் மிட்டாயில் பயனாகும் சிக்கிள் (Chicle) என்னும் வகையும், அபினிச் செடியிலிருந்து கிடைக்கும் பொருளும் முக்கியமானவை.

லேட்டே (Leyte) பிலிப்பீன் தீவுகளில் நடுவிலுள்ள விசாயன் (Visayan) தீவுக் கூட்டத்திலுள்ள ஒரு தீவு. அருகிலுள்ள சிறு தீவுகளுடன் ஒரு மாகாணமாக இருக்கிறது, ஒழுங்கற்ற வடிவுடைய இத்தீவில் பல விரிகுடாக்கள் உள்ளன ; சில விரிகுடாக்கள் நல்ல துறைமுகங்களாகும். பல மலைகளும் சிற்றாறுகளும் உள்ளன ; நடுப்பகுதியில் வடக்கு, தெற்காக இருக்கும் மலைத்தொடர் மிக நீளமானது. இதிலுள்ள பல சிகரங்கள் அவிந்த எரிமலைகளாகும். இத்தீவில் சணல், நெல், பருத்தி, தானியங்கள், கரும்பு, புகையிலை முதலியன விளைகின்றன ; நிலக்கரி, கந்தகம், இரும்பு முதலியன கிடைக்கின்றன. தலைநகர் டாக்ளோபான் (Tacloban). இத்தீவின் தனிப்பரப்பு மட்டில் 2785 ச. மைல். இத்தீவும் அருகிலுள்ள சிறு தீவுகளும் சேர்ந்த பரப்பு 3,084 ச. மைல். மக். 8,35,532 (1944).

1521-ல் மஜல்லன் (Magellan) என்பவரால் கண்டுபிடிக்கப்பட்டது. ஆபானிய அரசாங்கத்தின் கீழ் இது சேபூ (Cebu) எல்லைக்குட்பட்டிருந்தது. 1662, 1649-ல் உள்நாட்டுக் கலகங்கள் நடைபெற்றன. சாமார் தீவின் நிருவாகத்திலிருந்து 1768-ல் இதன் நிருவாகம் பிரிந்தது. இதற்கு 1901-ல் அமெரிக்கா உள்நாட்டு ஆட்சி ஏற்படுத்தியது. இரண்டாம் உலக யுத்தத்தின்பொழுது 1942-ல் ஜப்பானியர் இதைக் கைப்பற்றினர். ஜப்பானுக்கும் அமெரிக்காவுக்கும் நடந்த பல போர்களுக்குப் பின்னர் அமெரிக்கா இதை 1944-ல் வென்றது. பிறகு 1946-ல் ஏற்பட்ட சுதந்தர பிலிப்பீன் நாட்டின் ஒரு பகுதியாயிற்று.

லேடிஸ்மித் (Ladysmith): 1. இது அமெரிக்க ஐக்கிய நாட்டின் வடபகுதியிலுள்ள இராச்சியமான விஸ்கான்சினிலுள்ள (Wisconsin) ரஸ்க் கவுன்டியின் தலைநகர். ரைஸ்லேக் (Rise Lake) நகரத்தின் கிழக்கே 30 மைல் தொலைவில் பிளாம்போ (Flambeau) ஆறு அருவியாக விழுமிடத்திற்கு அருகில் உள்ளது. இங்கு மரங்களைப் பலவிதமாகப் பக்குவம் செய்கின்றனர் ; உணவுப் பொருள்களை டப்பிகளிலடைக்கும் தொழிற்சாலையும், பாலிலிருந்து வெண்ணெய், நெய் எடுக்கும் தொழிற்சாலையும் உள்ளன. மக். 3671 (1939).

2. இது தென் ஆப்பிரிக்க யூனியனில் நெட்டால் (Netal) மாகாணத்தில் உள்ள பட்டணம். இது டர்பனுக்கு (Durban) வட மேற்கே 115 மைல் தொலைவில் உள்ளது. நெட்டாலின் வடபகுதி, ஆரஞ்சு பிரீஸ்டேட், டிரான்ஸ்வால் ஆகியவற்றின் மக்களுக்கு இது வாணிக மையம். இங்குத் தொழிற்சாலையில் வேலை செய்யும் மக்கள் மிகுதியாக வாழ்கின்றனர். மக். 9,702 (1936).

லேப்பான்டோ (Lepanto) கிரீஸில் ஈட்டோலியா–ஆக்கர்னேனியா (Aetolia and Acarnania) பகுதிக்குத் துறைமுகம். ரீயான் ஜலசந்தியில் (Rion Strait) இருக்கிறது. பண்டைக்காலத்தில் இதன் பெயர் நாப்பாக்ட்டஸ் (Naupactus) என்றிருந்தது. 16ஆம் நூற்றாண்டில் இதன் பெயரை லேப்பான்டோ என்று மாற்றியமைத்தனர். இக்காலத்தில் (1961) இது நாப்பாக்ட்டாஸ் (Naupaktos) எனப்படுகிறது. இவ்வூரினருகிலுள்ள ஜலசந்தியில் 1571 அக்டோபர் 7-ல் துருக்கிக் கடற்படை, ஆஸ்திரியாநாட்டு டான் ஜான் தலைமையின்கீழ் இருந்த புனித சங்கக் (Holy League) கடற்படைகளினால் முறியடிக்கப்பட்டது. மக். 5,494 (1940).

லேப்பான்டோ வளைகுடா (Lepanto, Gulf of): இதன் தற்காலப்பெயர் காரிந்து (Corinth) வளைகுடா. இது மத்தியதரைக் கடலிலிருந்து மத்திய கிரீஸினுள் செல்லும் ஒரு கழி. பெலப்பனீசஸுக்கு வடகிழக்கிலுள்ளது. லேப்பான்டோ ஜலசந்தியிலிருந்து காரிந்து பூசந்திவரை பரவியிருக்கிறது. இது 80 மைல் நீளமும், 3-20 மைல் அகலமுமுள்ளது.

லேப்பான்டோ ஜலசந்தி (Lepanto Strait): இது தற்காலத்தில் ரீயான் ஜலசந்தி (Rion Strait) என்று வழங்கப்படுகிறது. இது காரிந்து வளைகுடாவையும் பாட்ராஸ் (Patras) வளைகுடாவையும் இணைக்கும் ஒரு குறுகிய கால்வாய். அகலம் ஒரு மைல். இது மத்திய கிரீஸையும் பெலப்பனீசஸையும் பிரிக்கின்றது. 1571-ல் நடந்த கடற்போரினால் வரலாற்றுச் சிறப்புப் பெற்றது. பார்க்க : லேப்பான்டோ.

லேபாக்ஷி : பார்க்க : லெபாக்ஷி.

லேபியேட்டீ (Labiatae): பார்க்க: துளசிக் குடும்பம்

லேயோப்பார்டி, ஜாக்கோமோ (Leopardi, Giacomo 1798–1837) ஓர் இத்தாலியக் கவிஞர். இவர் ஓர் எளிய, ஆனால் நல்ல குடும்பத்தில் ரேக்கானாட்டி (Recanati) என்னும் ஊரில் பிறந்தார். இவர் பிறர் உதவியின்றித் தாமே கல்வி பயின்று ஓரளவு தேர்ச்சியும் பெற்றார். வீட்டு வாழ்க்கையில் சலிப்புற்று, இவர் 1822-ல் ரோமுக்குச் சென்றார். அடுத்த ஆண்டில் தம் ஊருக்கே திரும்பிவந்து, பத்தாண்டுக்காலம் அங்கிருந்தார். நடுநடுவே பீசா, மிலான், பிளாரன்ஸ், பொலோனா முதலிய நகரங்களுக்குச் சென்றுவந்தார். பொலோனாவில் இவருடைய கலைத்திறனை மெச்சி, சிசரோ, பெட்ரார்க் என்பவர்களுடைய நூல்களைப் பதிப்பிக்கும் பணி கிடைத்தது. இவர் தம்முடைய வாழ்நாளில் இறுதி நான்காண்டுகளை நேப்பிள்ஸில் கழித்தார். இவருடைய உடல் நலம் கெட்டிருந்ததால் இவருடைய கவிதைகளிலெல்லாம் தோல்வி மனப்பான்மையே மேலோங்கியிருந்தது எனலாம். இவர் கவிதைகள் தவிர உரைநடையிலும் சில நூல்களியற்றி யுள்ளார். அவற்றுள் இவருடைய 'கற்பனை உரையாடல்' (Imaginary Dialogues) சிறந்தது.

லேனா ஆறு : பார்க்க: லீனா ஆறு.

—: o :—

லைக்கர்கஸ் (Lycurgus) சுமார் கி. மு. ஒன்பதாம் நூற்றாண்டில் ஸ்பார்ட்டாவிற்குச் சட்டமியற்றியவர். இவர் ஒரு ஸ்பார்ட்டா மன்னரின் மகனார் இளம் பிராயத்தினனான இவருடைய தமையனார் மகன் அரசனான பொழுது பாதுகாவலராக (Guardian) நியமிக்கப்பெற்றார். ஆயினும், வெளிநாடுகளில் சுற்றித் திரிவதில் பல்லாண்டுகளைக் கழித்தார். ஆபார்ட்டா திரும்பிய பொழுது, நாட்டில் குழப்பமும் ஒழுக்கமின்மையும் மலிந்திருக்கக் கண்டார். மக்கள் இவரை வரவேற்று, நாட்டைச் சீர்திருத்துமாறு வேண்டிக்கொண்டனர். இவர் உடனே நாட்டுக்கு வேண்டிய அரசியலமைப்பையும், படைப் பயிற்சியையும் செய்துகொடுத்தார் மக்களைத் தாமியற்றிய சட்டங்களினின்றும் வழுவாதிருக்குமாறு ஆணையிட்டுக் கூறி, பின் வெளிநாடுகளுக்குச் சென்றார். இவர் எங்கு எவ்வாறு இறந்தாரென்று இயம்புவதற்கில்லை. ஸ்பார்ட்டா மக்கள் இவரைக் கடவுளாக மதித்து, இவருடைய நினைவுச்சின்னமாக ஒரு கோயிலையும் கட்டினர்.

லைக்கோப்போடியம் மறைமணத் தாவரங்கள் (க்ரிப்டோகாமியா) என்றும், பூவாத தாவரங்கள் என்றும், தாழ்நிலைத் தாவரங்கள் என்றும் சொல்லப்படும் தாவரப்பிரிவிலே டெரிடோபைட்டா (Pteridophyta) என்னும் பெரணிகளும் அவற்றின் சுற்றங்களும் (த. க) அடங்கிய வகுப்பிலே உள்ள லைக்கோப்போடியேல்ஸ் என்னும் வரிசையின் பண்புகளைக் காட்டும் மாதிரிச்சாதி. இந்தச் சாதியில் சுமார் 185 இனங்கள் உண்டு. இவை சாதாரணமாகக் கதைப் பாசங்கள் (Club mosses) என்றும், கலைக்கோட்டுப் பாசங்கள் (Staghorn mosses) என்றும் இவற்றின் கிளைகளின் தோற்றத்தையும், அவை கிளைத்திருக்கும் தன்மையையும் கண்டு பெயரிட்டழைக்கின்றனர்.

லைக்கோப்போடியம் ஒரு சிறு செடி. இதன் தண்டு சில இனங்களில் நிமிர்ந்தும், சிலவற்றில் தரைமேல் படிந்தும், படர்ந்தும் வளரும். சில இனங்கள் தொற்றுச் செடிகளாக (Epiphytes) வளர்ந்திருக்கும். லைக்கோப்போடியத்தின் தண்டிலிருந்து இடம்மாறி உண்டாகும் ஒட்டுவேர்கள் (Adventitious roots) அங்கங்கே இருக்கும்.

தண்டு மிகுதியாகக் கிளைக்கும். கிளைகள் இருகவட்டு முறையில் கிளைப்பனபோலத் தோன்றினும், உண்மையில் தண்டுகள் தனிநடுத் தண்டுகளாகவே (Monopodial) இருக்கின்றன. தண்டுகளின் மேல் இலைகள் பல மிகவும் நெருக்கமாக வளர்ந்திருக்கும். அவை சிறியவை, தனியிலைகள், கூரிய முனை யுள்ளவை.

லைக்கோப்போடியம்

லைக்கோப்போடியம் செடி விதைத்தூள் தலைமுறை. இது ஸ்ப்போரோபைட்டு (Sporophyte); அதாவது இது ஸ்ப்போர்கள் மூலமாக இனம் பெருக்கும். ஸ்ப்போர்கள் உண்டாகும் ஸ்ப்போரோபில் என்னும் விதைத்தூள் உண்டாகும் இலைகள் கிளைகளின் நுனிகளின் நெருங்கிய திருகலான அடுக்காக அமைந்திருக்கும். இந்த அடுக்கு ஒரு கதிர் எனப்படும். அது கூம்பு வடிவில் அமைந்திருக்கும். இந்த இலைகளின் மேற்பரப்பிலே அவற்றின் கக்கங்களுக்கு அருகிலே ஸ்ப்போராஞ்சியங்கள் உண்டாகும். லைக்கோப்போடியத்தில் உண்டாகும் ஸ்ப்போர்கள் எல்லாம் ஒரேவிதமானவை (Homosporous). ஸ்போராஞ்சியங்களும் ஒரே மாதிரியானவை. அவ்வாறே ஸ்ப்போர்களும் ஒரே மாதிரியானவை.

ஸ்ப்போரானது முளைத்து ஒரு புரோதாலஸ் (Prothallus) என்னும் காமிட்டோபைட்டு (Gametophyte) தலைமுறையாக வளரும். இது தரைக்குக் கீழே ஒரு கிழங்குபோல வளர்ந்திருக்கும். இதிலே ஆண் உறுப்

புக்களும் பெண் உறுப்புக்களும் இருக்கும். அவை முறையே ஆந்த்தரிடியா, ஆர்க்கிகோனியா என்று சொல்லப்படும் இவற்றிலிருந்து முறையே ஆண் அணுக்களும் பெண் அணுக்களும் உண்டாகும் சில சமயங்களில் இந்தக் கிழங்கிலிருந்து ஒரு பச்சை நிறமுள்ள, பிரிவுகளுடன் கூடிய ஓர் உறுப்புத் தரைக்குமேல்வளரும். அதிலிருந்து ஆண்பெண் உறுப்புக்கள் உண்டாகும். கருவுறல் நிகழ்ந்த பிறகு ஓவோஸ்ப்போர் என்னும் கருவுற்ற அண்டவணு முதல் வேரும், தண்டும், சிறிய இலைகளும் உள்ள ஒரு கருவாக வளரும். அந்தக் கருவிலிருந்து சாதாரணமான லைக்கோப்போடியம் செடி வளரும். இவ்வாறு இந்தச் செடியிலே தலைமுறை மாற்றம் நிகழ்கின்றது. லைக்கோப்போடியம் ஆப்போர்கள் மிகச்சிறியவை. ஒருவகை ரெசின் உளளவை. அவை தீப்பற்றிக்கொண்டு எரியக்கூடும். லைக்கோப்போடியம் தூள் என்னும் இந்த ஸ்ப்போர்கள் வாண வேடிக்கைப் பொருள்கள் செய்ய உதவும்.ஸ்போர்களைக் கையில் தடவிக்கொண்டு நீரில் நனைத்தால் நீர் கையில் ஒட்டாது. சில லைக்கோப்போடிய வகைகளிலிருந்து மருந்து செய்கிறார்கள்.

லைக்கோப்போடியம் இனங்கள் அயன மண்டலத்திலும், மிதவெப்ப மண்டலத்திலும் நெடுகிலும் வளர்கின்றன. மலைகளிலே சற்று உயரமான பாகங்களிலே இவற்றை ஏராளமாகக் காணலாம்.

லைசாண்டர் (Lysander இ. கி. மு. 395) ஸ்பார்ட்டாவைச் சேர்ந்த ஒரு போர்வீரர். இவர் கி. மு 407-ல் கடற்படைக்குத் தளபதியாக நியமிக்கப் பட்டார். கி. மு. 405-ல் அதீனியக் கடற்படையை ஈகாஸ்ப்பாட்டமை (Aegospotami) என்னுமிடத்திற்கருகில் முறியடித்ததனால் பெலப்பனீஷியப் போர் முடிவடைந்தது. அடுத்த ஆண்டில் இவர் ஆதன்ஸைக் கைப்பற்றினார். இவர் ஸ்பார்ட்டாவின் அரசரை மக்களே தேர்ந்தெடுக்க வேண்டுமென்று ஒரு புதிய முறையை ஏற்படுத்த எண்ணினார். ஆயினும் இவர் பியோஷியப் போரில் ஈடுபட்டிருந்தபொழுது, கி. மு. 395-ல் ஹாலியார்ட்டஸ் (Haliartus) என்னுமூரில் இறந்தார்.

லீடன் ஜாடி (Leyden Jar) என்பது மின் சுமையைச் சேமித்து வைக்கும் ஓர் அமைப்பு. கண்டென்சர் (த. க.) முதன் முதலில் இவ்வடிவில்தான் அமைக்கப்பட்டது.

ஹாலந்து நாட்டிலுள்ள லீடன் என்னுமிடத்தில் இந்த வகையான ஜாடியை முதன் முதலில் 1745-ல் ஈ. ஜீ. வான் கிளீஸ்ட்டு (E. G. Von Kleiest) என்னும் விஞ்ஞானி அமைத்தார். லீடன் என்னுமிடத்தில் முதன் முதலில் பயன்பட்டதால் இதற்கு லீடன் ஜாடி என்ற பெயர் ஏற்பட்டது.

இது அகன்ற வாயுள்ள ஒரு கண்ணாடி ஜாடி. இதன் வெளிப்புறத்திலும் உட்புறத்திலும் ஜாடியின் உயரத்தில் பாதியளவுக்குமேல் தகரத்தகடு ஒட்டப்பட்டிருக்கும். மின்சாரம் கசியாமலிருக்க ஜாடியில் இதற்குமேல் அரக்குச்சாயம் பூசப்பெற்றிருக்கும். ஜாடியிலுள்ள இரண்டு தகரத்தகடுகளும் கடத்திகள் (Conductors). இடையிலுள்ள கண்ணாடி மின்கடவா இடைப்பொருள் (Dielectric). லீடன் ஜாடியின் வாய் ஒரு கார்க்கினாலோ மர அடைப்பானாலோ மூடப்பட்டு, உள்ளிருக்கும் தகட்டைத் தொடுமாறு இதன் வழியே ஒரு பித்தளைக் கம்பி செலுத்தப்பட்டிருக்கும்.

லீடன் ஜாடியிலுள்ள பித்தளைக் கம்பி மூலம், மின்சாரத்தைச் செலுத்தினால், ஜாடியின் உட்புறமுள்ள தகரத்தகடு கடத்து மின்சாரம் காரணமாக மின்னேற்றமடைகிறது. தகட்டையடுத்துள்ள கண்ணாடி கடத்தாப் பொருள்; எனவே, மின்சாரம் கண்ணாடி மூலம் பாய முடியாது. ஆனால், வெளிப்புறமுள்ள தகரத்தகடு கிளர் மின்சாரம் (Induction current) காரணமாக, எதிர் மின்னேற்றமடைகிறது. ஜாடியின் உள்ளே செலுத்தப் பட்டுள்ள பித்தளைக் கம்பியையும், வெளியிலுள்ள தகரத் தகட்டையும் இணைத்தால் மின்பொறி (Spark) உண்டாகும்.

பரிசோதனைச் சாலைகளில் மட்டுமே லீடன் ஜாடி இப்போது பயன்படுகிறது.

லைப்சிக் (Leipzig): 1. இது ஜெர்மனியில் சாக்சனிப் (Saxony) பகுதியிலுள்ள ஒரு மாவட்டம்; சாக்சனியில் வடமேற்கே அமைந்துள்ளது. பரப்பு 1,377 ச. மைல். மக். 15,34,605 (1958).

2. இது லைப்சிக் மாவட்டத்தின் தலைநகர். வைஸெ எல்ஸ்ட்டர் (Weisse Elster), பிளைஸெ (Pleisse), பார்தே (Parthe) ஆகிய ஆறுகள் சந்திக்குமிடத்தில் பெர்லினுக்குத் தென்மேற்கே 94 மைல் தொலைவில் இந்நகர் உள்ளது; சிறந்த பொருளுற்பத்தி, வாணிக மையம். 10ஆம் நூற்றாண்டுக்குப் பிறகு கட்டப்பட்ட பல மாதாகோயில்கள் உள்ளன. 1409-ல் துவங்கிய, ஜெர்மனியிலேயே மூன்றாவது பெரிய பல்கலைக்கழகமும் இருக்கிறது. உலகத்தில் அதிகமாக நூல்கள் வெளியிடும் மையங்களில் இதுவும் ஒன்று. மக். 5,93,902 (1958).

லைப்னிட்ஸ், கோட்பிரீட் வில்ஹெல்ம் (Leibnitz, Gottfried Wilhelm 1646–1716) புகழ்பெற்ற ஜெர்மன் தத்துவ சாஸ்திரியும் கணிதவல்லுநருமாவார். இவர் லைப்சிக் (Leipzig) என்னும் நகரத்தில் பிறந்தார். 1661-ல் லைப்சிக் பல்கலைக்கழகத்தில் சட்ட மாணவராகச் சேர்ந்தார். ஆனால் அப்பல்கலைக்கழகம் இவருக்கு இளமை காரணமாக டாக்டர் பட்டம் தர மறுக்கவே, 1666-ல் நூரெம்பர்கு (Nuremberg) பல்கலைக்கழகத்தில் சேர்ந்தார். இப்பல்கலைக்கழகம் இவருக்குப் பட்டம் அளித்ததுடன் பேராசிரியர் வேலையும் தந்தது.

லைப்னிட்ஸ்

உதவி: ஜெர்மன் தூதவர் நிலையம், புது டெல்லி.

அங்கு இவர் பாயின்புர்க் (Baron Hon. Boineburg) என்னும் பிரபுவின் நட்பைப் பெற்றார். இவர் 'ரோமானியச் சட்டத்தைத் திருத்தும் யோசனை' (Corpus Juris) என்ற நூலை எழுதியதும், அதை மைன்ட்ஸ் குறுநில மன்னருக்கு (The Elector of Mainz) உரிமையாக்கு மாறு அப்பிரபு கூறியபடியே செய்தார். இதன் காரணமாக லைப்னிட்ஸுக்கு அக் குறுநிலமன்னரிடம் வேலை கிடைத்தது. இவர் முதலில் சட்டங்களைத் திருத்தியமைத்தார். அதன்பின் போலந்து நாடு ஜெர்மானியர்க்குச் சொந்தம் என்று காட்டுவதற்கான நூலை எழுதும்படி இவரைப் பணித்தார்கள். இவர் எழுதிய நூல் எண்ணிய பயன் தரவில்லை.

அப்போது பிரெஞ்சு அரசர் 14ஆம் லூயி ஜெர்மனி மீது படையெடுக்க எண்ணினார். அதைத் தடுப்பதற்காக லைப்னிட்ஸ் அவ்வரசர் எகிப்தைக் கைப்பற்றுவ

தற்கான ஒரு திட்டத்தை வகுத்துக் கூறினர். பிரெஞ்சு அரசர் இவரைப் பாரிஸ் நகரத்துக்கு அழைத்தார். இவருடைய திட்டத்தைப் பார்த்தே நெப்போலியன் எகிப்துமீது படையெடுத்தார் என்று கூறுவர்.

லைப்னிட்ஸ் பாரிஸிலிருந்தபோது கிறிஸ்டியான் ஹைகன்ஸ் (Christian Huygens) என்பவருடைய நட்பைப் பெற்றார். அவர் இவரைக் கணிதவியலை ஆழ்ந்து கற்குமாறு தூண்டினர். இங்கு வேறு பல அறிஞர்களுடனும் இங்கிலாந்துக்குச் சென்று, நியூட்டன் போன்ற அறிஞர்களுடைய நட்புப் பெற்றார்.

லைப்னிட்ஸ் ஒரு சிக்கலான கணக்கிடும் (Calculating) பொறியை அமைத்தார். அதன் காரணமாக 1673-ல் லண்டனிலுள்ள ராயல் கழகத்தில் ஓர் உறுப்பினராகத் (Fellow) தேர்ந்தெடுக்கப் பெற்றார். அதே சமயத்தில் இவர் நுண்வகைக்கலனம் (Differential Calculus), தொகைக்கலனம் (Integral Calculus) என்பனவற்றிற்கு ஒரு புதிய முறையைக் கண்டுபிடித்தார். ஆனல் நியூட்டன் அதைத் தாமே முதலில் கண்டதாகக் கூறினர்.

லைப்னிட்ஸ் 1673-ல் ஜெர்மனிக்கு வந்ததும், மைன்ட்ஸ் குறுநில மன்னருடைய வேலையிலிருந்து நீங்கி, பிரன்ஸ்விக்-லூனேபர்க் (Brunswfick-Luneburg) என்னும் குறுநிலத்தின் மன்னரான ஜான் பிரடரிக் பிரபுவிடம் (Duke John Frederick) ஹானோவர் (Hanover) நகரத்திலிருந்த நூல்நிலைய அதிபர் வேலை ஏற்றார்.

1700-ல் இவருடைய யோசனையைக் கேட்டு பிரஷ்யா நாட்டு அரசரான முதலாம் பிரடரிக் பெர்லின் நகரத்தில் விஸன்ஷாப்டன் அக்காடமி (Akademia der Wissenschaften) என்னும் கழகத்தை அமைத்தார். லைப்னிட்ஸ் அதன் ஆயுள் தலைவராகத் தேர்ந்தெடுக்கப் பெற்றார்.

இவர் 1712–14-ல் வியன்னு நகரத்துக்குச் சென்ற போது, சாம்ராச்சியத்தின் பிரபுவாக (Baron) ஆக்கப் பெற்றார். இவர் ஜெர்மனிக்குத் திரும்பிவந்தபோது ஹானோவர் குறுநிலமன்னரான ஜார்ஜ் என்பவர் இங்கிலாந்தின் அரசராக ஆக்கப்பெற்றிருப்பதை அறிந்தார். அவருடன் செல்ல விரும்பியபோதிலும் தாம் எழுத எண்ணிய வரலாற்றை எழுதுவதற்காகச் செல்லாதிருந்தார். இரண்டாண்டுகள் சென்றபின்னர் இறந்தார். ★

லைப்னிட்ஸின் கொள்கை வருமாறு: உலகப் பொருள்களை உயிருள்ளவை, உயிரற்றவை எனக் கருதி, அறிவுடைய இயங்குதிணை என்றும், அறிவிலா நிலைத்திணை என்றும் பிரிப்பது சரியன்று. உயிருள்ள பொருளும் உற்பத்தியினும் மூர்ச்சையிலும் அறிவற்றுக் கிடக்கிறது. உயிரற்றவை வெப்பம், ஒலி முதலிய இயங்கும் ஆற்றலோடு விளங்குகின்றன. ஆதலின் எல்லாப் பொருள்களிலும் இயக்கமுண்டு. பொருள்கள்தோறுமுள்ள இயக்கச் சக்தி சூக்குமமானது, பகுக்க ஒண்ணுதது, அழிவற்றது, தனித்தன்மையுடையது. இச்சக்திகளுக்கு ஜீவாணுக்கள் (Monads) என்று இவர் பெயரிட்டார். ஜீவாணுக்கள் இல்லாத பொருளே உலகில் இல்லை இவை தாமே இயங்கும் சுதந்திரமுடையவை. "எதுவும் உள்ளே போகவும் வரவும் கூடிய வாயில்கள் அவைகளிடம் கிடையா." அவற்றில் ஒவ்வொன்றும் தனித்து நின்று தனக்கு ஏற்றவாறு பிரபஞ்சம் முழுவதையும் தன்னிடத்தே காட்டும். இப்படிக் காட்டும் திறன் அதன் இயக்கத்தின் அளவேயாகும்.

ஜீவாணுக்களில் வேறுபாடு காணப்படுவது இயக்கத்தின் அளவைப் பொறுத்ததாகும். ஜீவாணுக்கள் கணக்கற்றவை; மிகத் தாழ்ந்தவற்றிலிருந்து மிகச் சிறந்தவை வரை பல படிகளில் அமைந்துள்ளன. உயர்ந்தவை ஆள்பவை, தாழ்ந்தவை ஆட்சிக்கு உட்படுபவை. ஆள்பவை உயிர், ஆளப்படுபவை உடல். தாமாகவே ஆட்சிக்கு உட்படுவதால் அவைகள் சுதந்திரத்தை இழக்கவில்லை என்றே கருதவேண்டும்.

ஜீவாணுக்கள் தனிப்பட்டவையாக இருப்பதால் உடலுக்கும் உயிருக்குமுள்ள தொடர்பு உண்மை எங்ஙனம்? உயிர் புலன்கள் வழியாக அறிவைப் பெறுவதாலும், உடல் உயிர் சங்கற்பத்திற்கேற்பத் தொழில் செய்வதாலும் உடலுக்கும் உயிருக்கும் தொடர்பு உண்டெனக் கருதக் கூடும். எதுவும் புறத்தேயிருந்து அகத்தே புகுவதற்கு வாயில்கள் இல்லையாதலால் லைப்னிட்ஸ் இத்தகைய தொடர்பை ஏற்றுக் கொள்ளவில்லை. மிகத் திறமை வாய்ந்த பொறி வல்லோன் செய்த கடிகாரங்கள் இரண்டு தம்மில் ஒத்துக் காலங்காட்டுவதுபோல், உடலாயமைந்த அணுக்களும், உயிராய் ஆளும் அணுக்களும் தொடர்பில்லாதனவெனினும் ஒத்து நடக்கின்றன. இது இறைவன் படைப்பில் அமைந்த விந்தை; உடலுக்கும் உயிருக்கும் காரண காரிய சம்பந்தம் எதுவும் இல்லாதிருந்த போதிலும் அவை பிரபஞ்சத் தோற்றத்தின் முன்னமே ஏற்படுத்திய ஒற்றுமை நயத்தால் (Pre-established harmony) ஒன்றுல் ஒன்று மாறுபாடடைவது போலக் காணப்படுகின்றன.

ஜீவாணுக்களில் ஒப்புயர்வற்ற மேன்மை தங்கியதற்குப் 'பரமாணு' (Monad monadem) என்று லைப்னிட்ஸ் பெயரிட்டார். அதனல் முதற் காரணமாய், பூரணமாய், எல்லாம் வல்லதாய், முற்றும் உணர்ந்ததாய், எல்லா நலங்களும் நிறைந்ததாயுள்ள முழுமுதற் கடவுள் ஒருவர் இருப்பது உண்மையாகும். மனத்திலிருந்து எண்ணங்கள் வெளிவருவனபோல் மற்ற அணுக்கள் எல்லாம் இந்தப் பரம்பொருளாகிய அணுவிலிருந்து வெளிவந்தனவாகும். பிரபஞ்சமானது ஒன்றோடொன்று இயல்பில்லாத கணக்கற்ற ஜீவாணுக்களால் ஆகியதாக இருந்தபோதிலும், அவை அறிவு, விழைவு போன்ற அமிசங்களில் ஒற்றுமை உடையனவாக இருப்பதால் பிரபஞ்சம் ஒருமைப்பாடு உடையதே என்பது லைப்னிட்ஸின் கொள்கையாகும்.

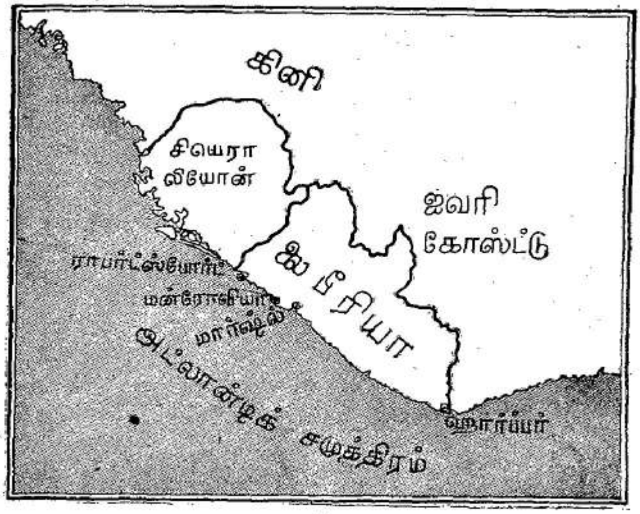
இப்பரம்பொருளாகிய கடவுள் உலகத்தைச் சிறந்ததாகவே படைத்தார். ஆயினும் அதில் காணப்படும் தீமை, குற்றம், குறை முதலியன இறைவனல் ஆக்கப்பட்டவை அல்ல. அவை படைப்பின் ஒட்பத்தை வெளிப்படுத்துவன.

தத்துவ உண்மைக்கு மாறுபட்ட சமயம் பயனற்றதாதலின் உண்மைப் பொருள் வேறு, வழிபடும் முழுமுதற் கடவுள் வேறு என்று தத்துவ சாஸ்திரத்தையும் சமய ஞானத்தையும் பிரித்துரைப்பது தவறு என்பது லைப்னிட்ஸின் கொள்கை. ஆர். ரா.

லைபாக் (Laibach) யூகோஸ்லாவியா கூட்டாட்சியிற் சேர்ந்த ஸ்லோவீனியா (Slovenia) இராச்சியத்தின் தலைநகர். இது சாவா (Sava) ஆற்றின் கரையிலுள்ளது; தொழில், வாணிக மையம். இங்கு இரும்பு வார்ப்படச்சாலை, எந்திரசாலை, காகிதத் தயாரிப்புசாலை முதலியன உள்ளன; கதீட்ரல், பல்கலைக்கழகம், பொருட்காட்சிசாலை, கலைக்கூடம் முதலியவையும் உள்ளன. மக். 1,38,981 (1953). இது மிகவும் புராதனமான நகரம். இதன் பழைய பெயர் இமோனு (Emona).

லைபீரியா (Liberia) மேற்கு ஆப்பிரிக்காவிலுள்ள ஒரு நீக்ரோக் குடியரசு. வடகிழக்கில் பிரெஞ்சு கினியும், வடகிழக்கிலும் கிழக்கிலும் ஐவரிகோஸ்ட்டு நாடும்,

தென்மேற்கில் அட்லான்டிக் சமுத்திரமும், வடமேற்கில் சியெரா லியோனும் இதன் எல்லைகளாகும். 350 மைல் நீளமான சமுத்திரக்கரையில் நல்ல இயற்கைத்



லைபீரியா

துறைமுகங்கள் இல்லை. நீர் வசதியுள்ள பீடபூமி அடர்ந்த காடுகள் இருக்கின்றன. அதிக மழையும் காடுகளும் விவசாயத்திற்குத் தடையாக உள்ளன. காடு தரு பொருள்களும் ரப்பரும் ஏற்றுமதிப் பொருள்கள். இங்குள்ள சுதேசி மக்கள் பல இனங்களைச்சேர்ந்தவர். பரப்பு சு. 43,000 ச. மைல். மக். 12,50,000 (1951). தலைநகர் மன்ரோவியா (Monrovia). ராபர்ட்ஸ்போர்ட் (Robertsport), மார்ஷல் (Marshall), சீனோ (Sino), ஹார்ப்பர் (Harper) முதலியன பிற முக்கியப் பட்டணங்கள்.

வரலாறு: விடுதலையளிக்கப்பட்ட அமெரிக்க நீக்ரோக்களுக்கு உறைவிடமாக 1817-ல் தேர்ந்தெடுக்கப்பட்டது. 1822-ல் இவர்கள் மன்ரோவியாவில் குடியேறினர். லத்தீன் மொழியில் 'விடுதலை' எனப் பொருள்படும் 'லைபீரியா'வே இந்நாட்டின் பெயராயிற்று. 1847-ல் சுதந்திரக் குடியரசு நாடாயிற்று. 1857-ல் மேரிலாந்துக் குடியரசும் இதனுடன் இணைக்கப்பட்டது. உள்நாட்டுக் கலகங்களினாலும், நாட்டின் வறுமையினாலும், அமெரிக்க ஐக்கிய நாடுகளின் பாதுகாப்பின்கீழ் இருக்க வேண்டி வந்தது. அமெரிக்காவிலிருந்த பயர்ஸ்ட்டோன் கம்பெனியார் 1925-ல் ரப்பர் பயிரிடுவதற்காகப் பத்து இலட்சம் ஏக்கர் நிலத்தை இந்நாட்டிற்கு அளித்தனர். இப்பொழுது இது ஒரு தனிக் குடியரசு நாடாக இயங்குகிறது.

லையல், சார்லஸ் (Lyell, Charles 1797-1875) ஆங்கிலப் புவியியலறிஞர். இவர் ஸ்காட்லாந்து நாட்டிலுள்ள கினர்டி (Kinnordy) என்னுமிடத்தில் பிறந்தார். ஆக்ஸ்போர்டு பல்கலைக்கழகத்தில் கல்வி பயின்று வழக்கறிஞரானார். ஆனால் புவியியல் ஆராய்ச்சியில் ஆர்வம் கொண்ட இவர் வழக்கறிஞர் தொழிலை விட்டார். 1826-ல் ராயல் கழக உறுப்பினரானார். 1830-33-ல் இவர் புவியியல் பற்றிய இவருடைய நூல்களை மூன்று பகுதிகளாக வெளியிட்டார். புவியின் அமைப்புத் திடீரென மாறவில்லை, நாளாவட்டத்தில் சிறிது சிறிதாகவே மாறியது என இவர் விளக்கினார். இவருடைய நூல்களை யாவரும் வரவேற்றதால் அடிக்கடி திருத்திப் புதிய புதிய பதிப்புக்களை இவர் வெளியிட்டார். வரலாற்று முற்கால மனிதனைப் பற்றிய நூலையும் இவர் வெளியிட்டார்.

லண்டனிலுள்ள அரசர் கல்லூரியில் 1832-ல் இவர் முதன் முதலில் புவியியல் பேராசிரியரானார். 1836லும் 1850லும் புவியியல் ஆராய்ச்சிக் கழகத்தின் தலைவரானார். 1864-ல் இவர் பிரிட்டிஷ் கழகத்தின் தலைவரானார். கடைசிக் காலத்தில் கண்பார்வையை இழந்தார்.

நவீன புவியியலின் தந்தை என்று போற்றப்படும் இவர் லண்டனில் காலமானார்.

லையன்ஸ் (Lyons) மத்திய பிரான்ஸிலுள்ள ரோன் பகுதிக்குத் தலைநகர். ரோன், சோன் (Saone) ஆறுகள் கலக்குமிடத்தில் உள்ளது. பிரான்ஸிலேயே மூன்றாவது பெரிய நகரம். ரெயில்வே, கைத்தொழில் மையம். சோன் ஆற்றின்மேல் 13 பாலங்களும், ரோன் ஆற்றின்மேல் 11 பாலங்களும் இந்நகரில் இருக்கின்றன. 12ஆம் நூற்றாண்டு, காத்தியக் கோயில் ஒன்றுள்ளது. ஒரு பல்கலைக்கழகமும், ஒரு கத்தோலிக்கப் பல்கலைக்கழகமும் இருக்கின்றன. பட்டு நெசவு மிகவும் முக்கியமான கைத்தொழில். கண்ணாடிச் சாமான்களும், மட்பாண்டங்களும், சாயப் பொருள்களும், மது வகைகளும், ரசாயன வேலைகளும் பெரிய அளவில் செய்கிறார்கள். மக். 4,39,861 (1946).

லைனோ அச்சுமுறை (Linotype) என்பது தனித்தனியே எழுத்துக்களை வார்த்து அச்சுக்கோப்பதற்குப் பதிலாக, வரி வரியாக எழுத்துக்களை வார்த்து அச்சுக் கோக்கும் முறையாகும்.

மெர்கன்டாலர் (Mergenthaler த. க.) என்ற ஜெர்மன் அமெரிக்கப் புத்தமைப்பாளர் லைனோடைப் அச்சு எந்திரத்தை 1884-ல் அமைத்தார்.

லைனோடைப் எந்திரத்தில் சாதாரண டைப்ரைட்டரில் இருப்பது போல எழுத்துக்கள் குறிக்கப்பட்ட பித்தான்கள் கொண்ட வரிசைகள் இருக்கும். இந்த எந்திரத்தை இயக்குபவர், பித்தான் வரிசையிலுள்ள ஒரு பித்தானை அழுத்திவிட்டால், உடனே அதற்குரிய எழுத்தையுடைய நெம்புகோல் இயங்கி, அச்சுக்கரு (Matrix) நிறைந்த பெட்டியிலிருந்து (Magazine) உரியதோர் அச்சுக்கருவானது பட்டை செலுத்தி மூலமாக உரிய இடத்தை யடையச் செய்யும். ஒரு சொல்லில் உள்ள எல்லா எழுத்துக்களையும் அடித்து முடித்த பின், இடைவெளிச் சாவியை (Space key) அழுத்தினால், ஒரு சொல்லிற்கும் மற்றொரு சொல்லிற்கும் இடையில் இருக்க வேண்டிய அளவு இடை வெளி இருக்குமாறு நகரும். இவ்வாறு ஒரு வரிக்கு வேண்டிய அச்சுக்கரு சேர்ந்தவுடன், அது வார்ப்படப் பெட்டி (Casting box) என்ற கலத்திற்குள் எடுத்துச் செல்லப்படும். இக்கலத்தினுள்ளே உருகிய அச்சு ஈயம் இருக்கும். வார்க்க வேண்டிய வரி இதையடைந்ததும் உருகிய ஈயம் ஒரு குழாயின் வழியாக அச்சுக்கருவின்மேல் பாய்ந்து, ஒரு வரி அச்சைத் தோற்றுவிக்கும். இது இறுகி விளிம்புகளில் சரியாகச் சீவப்பட்டு, எந்திரத்திலிருக்கும் ஓர் அச்சுத்தட்டை (Galley) வந்தடையும். வரியை வார்த்தபின் ஒவ்வோர் அச்சுக்கருவும் மீண்டும் தத்தமக்குரிய அறைகளைத் தாமாகவே போயடைந்துவிடும். மேற் கூறியவாறு பல வரிகளும் வரிவரியாக வார்க்கப்பெற்று ஒன்றன்பின் ஒன்றாக அச்சுத்தட்டையடையும். இதைக்கொண்டு நூல்களையோ, செய்தித்தாளையோ அச்சிடலாம்.

லைனே அச்சு முறையில் ஒவ்வொரு தடவையும் புதிய அச்செழுத்துக்களை வார்ப்பதால் அச்சுக்கள் தேயாமல் தெளிவாக இருக்கும். பல அளவுள்ள எழுத்துக்களையும் இம்முறையில் வார்த்துக்கொள்ளலாம். லைனேடைப் எந்திரம் தானியங்கி முறையில் வேலை செய்வதால் திறமையுள்ள பல தொழிலாளர்கள் செய்யும் வேலையை மிக விரைவில் செய்து முடித்துவிடுகிறது.

லைனே அச்சுமுறையில் ஒரு வரியில் ஒரு பிழை ஏற்பட்டாலும் அந்த வரி முழுவதையும் திருப்பி வார்க்க வேண்டும்.

லைனேடைப் எந்திரத்தைத் தொலை அச்சுக்கோப்பான் (Tele-type setter) என்ற கருவியோடும் தந்தி யகத்தோடும் இணைத்துவிட்டால், வெகு தொலைவிலிருந்து வரும் செய்திகள் பதிவாகி உடனுக்குடன் அச்சாகவும் தயாராகும்.

லைனேடைப் எந்திரத்தை அவ்வப்போது சீர்திருத்தியமைத்து வந்துள்ளனர். உலக முழுதும் 800க்கு மேற்பட்ட மொழிகளில் அச்சிட லைனே அச்சுமுறை பயன்படுகிறது.

இந்தியாவில் முதன் முதல் சென்னையில் 'இந்து' (The Hindu) செய்தித்தாள் அச்சிட லைனேடைப் எந்திரம் அமைத்தனர். பின்னர் சுதேசமித்திரன் அலுவலகத்தில் தமிழ் லைனேடைப் எந்திரம் அமைத்தனர்.

—: o :—

லொக்கார்னே (Locarno) சுவிட்ஸர்லாந்தின் டிச்சினே (Ticino) பகுதியில் மாட்ஜோரே (Maggiore) ஏரியின் வட கரையில் உள்ள ஒரு பட்டணம். இது சுக வாசத்தலம்; ஒரு கோட்டை உள்ளது. இங்கு 1925-ல் நடந்த மாநாட்டில் ஏற்பட்ட லொக்கார்னே ஒப்பந்தம் குறிப்பிடத்தக்கது. மக். 6,575 (1930).

லொசான் (Laussanne) சுவிட்ஸர்லாந்திலுள்ள வோ (Vaud) பகுதியின் தலைநகர்; ஜெனீவாவிற்கு வடகிழக்கே 32 மைல் தொலைவில் ஜெனீவா ஏரிகரையில் உள்ளது. பாரிஸ், ஜெனீவா முதலிய பெரு நகரங்களுக்குச் செல்லும் ரெயில் பாதைகள் இந்நகரில் சந்திக்கின்றன. பழமையான கோட்டையும் ஒரு பல்கலைக்கழகமும் இருக்கின்றன. இரும்புப் பொருள்கள், சாக்கலேட்டுகள், பீர் முதலியன தயாராகின்றன; புகையிலையிலிருந்து பல பொருள்கள் செய்கின்றனர். லொசான் உடன்படிக்கை இந்நகரில் முதலாம் உலகயுத்தத்தின் பின் ஏற்பட்டது குறிப்பிடத்தகும். மக். 92,541 (1941).

லொசான் உடன்படிக்கை (Lausanne, Treaty of 1923) முதல் உலக யுத்தத்தின்போது அங்கோராத் துருக்கியர்களுக்கும் நேச நாடுகளுக்குமிடையேயிருந்த விரோத மனப்பான்மையை யகற்றி, சமாதானத்தை நிறுவியது. 1918-ல் நடந்த சேவ்ரு (Sevres) உடன்படிக்கையின்படி துருக்கி கிரீஸுக்கு ஸ்மர்னவைக் (Smyrna) கொடுத்ததை அங்கோராத் துருக்கியர்கள் ஒப்பவில்லை. கிரீஸுடன் போர் தொடுத்தனர். போரை முடிப்பதற்காகக் கெமாலும் நேச நாடுகளும் 1922-ல் நடவடிக்கை மேற்கொண்டனர். பிரிட்டனின் சார்பாக கர்சன் பிரபு சென்றார். 1923-ல் உடன்படிக்கை முற்றுப்பெற்றது. இதன்படி துருக்கிக்குக் கிழக்கு திரேஸ் கொடுக்கப்பட்டது. பாலஸ்தீனமும் ஈராக்கும் பிரிட்டிஷ் மாண்டேட்டு நாடுகளாயின. சிரியா பிரெஞ்சு மாண்டேட்டு நாடாயிற்று. வட மெசப்பொட்டேமியாவைப் பற்றி ஒன்றும் தீர்மானிக்கவில்லை. ஜலசந்திகளில் கடற்படைகளை நிறுத்தக்கூடாது என்ற தீர்மானமும் நடைபெற்றது.

லொரென்சோ (Lorenzo): பார்க்க: மெடிச்சியர்.

—: o :—

லோடை (Lodi): 1. காலிபோர்னியாவின் சான் வாக்கின் (San Joaquin) கவுன்டியிலுள்ள ஒரு நகர். மூன்று ரெயில் பாதைகள் இந்நகர் வழியே செல்கின்றன. அமெரிக்க ஐக்கிய நாட்டிலேயே இங்கு அதிகமாகத் திராட்சை கிடைக்கின்றது; ஒயின் தயாராகிறது. இங்குத் தானியங்கள் விளைகின்றன; பழம், காய்கறிகளைப் பக்குவப் படுத்தி வெளியிடங் களுக்கு அனுப்புகின்றனர். மக். 11,079 (1940).

2. நியூ ஜெர்சியின் (New Jersey) பர்கென் (Bergen) கவுன்டியிலுள்ள ஒரு நகரம். இங்குச் சாயப் பொருள்களும், ரசாயனப் பொருள்களும் தயாராகின்றன. மக். 11,552 (1940).

லோதேர் I (Lothair I 795-855) ரோமானியப் பேரரசர். இவர் முதலாம் லூயியின் மூத்த மகனுர். 817-ல் இவருடைய தகப்பனுர் தம் கீழிருந்த நாடு களைத் தம் மக்களுக்குப் பங்கிடு செய்து கொடுத்த பொழுது இவரைத் தம்முடன் கூட்டுப்பேரரசராக வைத்துக்கொண்டார். 822-ல் இத்தாலியின் நிருவாகம் இவருக்குக் கிடைத்தது. 823-ல் போப்பாண்டவரால் பேரரசராக்கப்பட்டார். இவருக்கும் இவருடைய தந்தைக்கும் பாகப்பிரிவினை மூலம் அடிக்கடி சண்டை யுண்டாயிற்று. சிறிது காலம் பேரரசராகவும் சிறிது காலம் நாடு கடத்தப்பட்டு இத்தாலியிலுமாக மாறி மாறி இருந்துவந்தார். மரணத்தருவாயிலிருந்த லூயி பேரரசை லோதேருக்குக் கொடுத்தார். இதை மற்றச் சகோதரர்கள் ஒப்புக்கொள்ளவில்லை. அவர்கள் ஒன்று கூடி லோதேரை 841-ல் பான்ட்னுவா (Fontenoy) என்னுமிடத்தில் தோற்கடித்தனர். ஆயினும் 843-ல் நடந்த உடன்படிக்கையின்படி லோதேருக்குப் பேரர சுப் பதவியும், இத்தாலியும், மற்றும் சில நாடுகளும் கொடுக்கப்பட்டன. இவர் இறக்குமுன் 855-ல் நாட் டைத் தம் மூன்று மைந்தர்களுக்கும் பங்கிட்டுக் கொடுத்தார்.

லோதேர் II (Lothair II 1070-1137) ரோமா னியப் பேரரசர். இவருடைய தந்தை கெபார்டு (Gebhard), சப்ளின்பர்கு (Supplinburg) கவுன் டாக இருந்து, 1075-ல் இறந்ததும், சாக்சனியின் பெரும் பகுதிக்குத் தலைவரானுர். 1106-ல் சாக்சனிக் கோமகனுரானுர். ஜெர்மனி அரசன் ஐந்தாம் ஹென்ரி 1125-ல் இறந்ததும், அந்நாட்டின் அரசராகத் தேர்ந் தெடுக்கப்பட்டார். 1133-ல் போப்பாண்டவரால் ரோமானியப் பேரரசராக முடிசூட்டப் பெற்றுர். இவர் ஆட்டோ என்னும் புகழ் பெற்ற ஜெர்மானிய மன்னனைப் பின்பற்றி ஆட்சி புரிந்தார். இவருடைய காலத்தை ஜெர்மனியின் பொற்கால மெனக் கருது வோருமுண்டு. இவர் 1137-ல் டிரோல் (Tirol) மாகாணத்திலுள்ள பிரைட்டன்வாங் (Breitenwang) என்னும் சிற்றூரில் இறந்தார்.

லோபோட்டின் (Lofoten) நார்வேயின் வட மேற்கிலுள்ள ஒரு தீவுக் கூட்டம். இவை நார்வேயின் நோர்லான் (Nordland) கவுன்டியைச் சேர்ந்தவை. காட் (Cod), இருல், ஹெரிங் முதலிய மீன் வகைகள் ஏராளமாகக் கிடைக்கின்றன. ஆதலின் மீன் பிடித்தல் முக்கியத் தொழில். மீனெண்ணெய் எடுக்கும் தொழிற் சாலைகள் உள்ளன. இரண்டாவது உலகயுத்தத்தின் பொழுது பிரிட்டிஷ் கடற்படை ஒன்று இத்தீவில் இறங்கிச் சில ஜெர்மன் கப்பல்களை மூழ்கடித்தது. பரப்பு 475 ச. மைல். மக். 24,884 (1930). வெஸ்ட் வாகயூ (Vestvagoy), அவுஸ்ட்வாகயூ (Austvagoy), மொஸ்க்கெனேஸ் (Moskenes) ஆகியவை இக் கூட் டத்திலுள்ள முக்கியமான தீவுகள்.

லோராந்த்தஸ் தாவர ஒட்டுண்ணிகளிலே அரை யொட்டுண்ணிகள் (Semi parasites) என்பவற்றுள் லோராந்த் தேசியி என்னும் குடும்பத்தைச் சேர்ந்த புல்லுருவிச் சாதிகளில் ஒன்று. இது மாமரம், கறி வேப்பிலை, மாதுளை முதலிய பலவகை மரங்களில் ஒட் டுண்ணியாக இருப்பதைக் காணலாம். பார்க்க: ஒட் டுண்ணிகள்: தாவர ஒட்டுண்ணிகள்; புல்லுருவிக் குடும்பம்.

லோரேன்: பார்க்க: ஆல்சேஸ்-லோரேன்.

லோரேன்சூ மார்க்கேஷ் (Laurenco Marques): இது ஆப்பிரிக்காவின் தென்கிழக்கிலுள்ள டெலகோவா (Delagoa) விரிகுடாவிலுள்ள துறை முகப்பட்டினம்; சூல் டு சாவே (Sul do Save) மாகா ணத்திற்கும் மோசாம்பீக் நாட்டிற்கும் தலைநகர். இங்கு விமானநிலையமும் உள்ளது. இத்துறைமுகத்தின் வழியே தந்தம், புகையிலை, பருத்தி, சர்க்கரை, தானியங்கள், தாதுப்பொருள்கள், கால்நடைகள் முதலியன ஏற்று மதியாகின்றன. இந்நகரத்தைப் போர்ச்சுகேசியர் அமைத்து விரிவாக்கினர். மக். 93,516 (1950).

லோவல், பெர்சிவல் (Lowell, Percival 1855-1916): அமெரிக்க வானவியலறிஞர். அமெரிக்காவி லுள்ள பாஸ்ட்டன் (Boston) என்னுமிடத்தில் இவர் பிறந்தார். இவர் ஹார்வர்டு பல்கலைக்கழகத்தில் கல்வி பயின்றுர். சிறிது காலத்திற்கு வாணிகம் புரிந்தார். 1883 முதல் 1893 முடிய இவர் தூரக் கிழக்கு நாடு களில் சுற்றுப் பிரயாணம் செய்தார். ஜப்பானில் சிலகாலம் தங்கி, ஜப்பானிய மதம், கருத்து முதலியன பற்றிய இரு நூல்களை எழுதினர். கொரியாவில் தாம் பெற்ற அனுபவம் பற்றியும் இவர் ஒரு நூல் எழுதினர். எனவே இவர் சிறந்த எழுத்தாளர்.

வானுராய்ச்சியில் இவர் மிக்க ஆர்வம் உள்ளவர். ஆரசோனுவில் (Arizona) உள்ள பிளாக் ஸ்டாப் (Flagstaff) என்னுமிடத்தில் லோவல் வானுராய்ச்சி நிலையத்தை நிறுவி, வானுராய்ச்சியில் ஈடுபட்டார். செவ்வாய்க் (Mars த. க.) கிரகத்தில் உயிர் வகைகள் உண்டா இல்லையா என்பதைப்பற்றிய தீவிர ஆராய்ச்சி யில் இவர் முனைந்தார். செவ்வாய்க் கிரகத்தைப் பல தடவை போட்டோப் படம் எடுத்து, ஆராய்ந்து, செவ் வாயில் மக்கள் வாழ்வதாகக் கூறினர். கிரகங்களைப் பற்றிய இவருடைய ஆராய்ச்சிகளைப் பல நூல்களாக இவர் எழுதி வெளியிட்டுள்ளார். இவர் யுரேனஸ் என்ற கிரகத்தைப் பற்றிச் செய்த அரிய ஆராய்ச்சியின் பலனுகப் புதியதொரு கிரகம் இன்னும் கண்டு பிடிக்கப் படாமல் இருப்பதாக 1905-ல் கூறினர். லோவல் ஊகித்தபடியே, புளூட்டோ (த. க.) என்ற புதிய கிரகம் 1930-ல் கண்டுபிடிக்கப்பட்டது.

—:o:—

வ

வகரம் தமிழ் நெடுங்கணக்கில் மெய்யெழுத்துக்களின் வரிசையில் 14 ஆவது எழுத்து. வல்லெழுத்தல்லாதவற்றை மெல்லெழுத்தென்றும், ஒர எழுத்தென்றும் பிரித்த பின்னர், எஞ்சியுள்ளவற்றை உரசெழுத்து என்றோர் இனமாக்கிக் கூறுவர். லகர ளகரம் நீங்கியவை தமிழில் இந்த இனத்தைச் சேர்ந்தவை எனலாம். உஸ்ஸென ஒலிக்கும் ஒலிகள் தமிழில் இல்லை. தொல்காப்பியத்தின்படியும், பின்வந்த இலக்கணங்களின்படியும், இன்று ஒலிக்கின்ற முறைப்படியும் மேற்பல்லும் கீழிதழும் சேரும்போது ஒலிப்போடு மூச்சு வெளிவருகையில் கேட்கின்ற ஒலியாக வகரம் அமைந்துள்ளது. தமிழில் வகரம் உரசல் குறைந்து ஒழுகொலியாகக் (Continuant) கேட்கிறது. தொல்காப்பியர் இதழென்று பொதுவாகக் குறிக்கின்றமையால் மேலிதழும் கீழ்ப்பல்லும் சேர்ந்தபோதும் இவ்வொலி வருமென்பர் சிலர்; அது வலிந்து ஒலிப்பதாகவே முடியும். தொடப்பெறுமிடங்கள் (Place of articulation), போய்த் தொடும் உறுப்புக்கள் (Articulators) என்று வேறு பிரிக்கும்போது போய்த் தொடும் உறுப்பாகக் கீழிதழே அமையும்.

இவ்வாறு இதழ்ப் பல்லின் (Labio dental) ஒலியாக வகரம் இருந்தாலும், அது ஆங்கிலத்தில் "W" என்பதுபோல, ஈரிதழ்த் திறப்பொலியாகவும் (Bi-labial) இருந்ததென்று கூறலாம்.

(1) அகர உகரம், ஔகாரம் ஆமென்பர் தொல்காப்பியர். பின்வந்தோர் அகர வகரமும் ஔவாகும் என்பர். ஔ என்பதை அவ் என்று சங்ககாலத்திலிருந்தே எழுதிவரக் காண்கிறோம். இவ்வாறு உ-வ மாறுவது வகரம் ஈரிதழொலியாக அமைவதாலேயாம். அரசஞ் சண்முகனார் ஔகாரத்தில் வகரமிருப்பதாகக் கூறுவது 'காண்டல் விரோதம்' என்பர். ஆனால் வகரத்தை ஈரிதழ் ஒலியாகக் கொண்டால் இந்தத் தடையெழுவதற்கில்லை.

(2) பொதுவாக வல்லெழுத்துக்கள் பிற்காலத்தில் மொழிக்கு முதலிலும், இரட்டித்து வரும்பொழுதுமன்றிப் பிற இடங்களில் ஒலிப்புடை வெடிப்பொலியாக (Voiced plosives) அமைவதைக் காண்கிறோம். ஆனால் பகரம் இந்த வகையில் b என வாராது வகரமாகவே மாறக் காண்கிறோம். இதனாலேயே எதிர்கால இடைநிலை முதலியவற்றில் பகரமும் வகரமும் இடம் பெறுகின்றன; அங்கே இவை இரண்டும் வேற்றொலியாகாது மாற்றொலியேஆம். இந்த வகரம் சில திராவிட மொழிகளில் ஒலிப்புடைப் பகரமாகவும் (b) வழங்குகிறது. எனவே வகரம் பகரத்திற்கு இனமாகவேண்டுமானால் முதலில் இதுவும் ஈரிதழொலியாக அமைந்திருத்தல் வேண்டும்.

(3) மகரம் தம் மூக்கொலியை இழக்கும்போது வகரமாகவே திராவிட மொழிகளில் மாறக் காண்கிறோம். நீம்+இர் > நீமிர் > நீவிர் எனத் தமிழிலும் வருதல் காண்க.

(4) இவ்வொலி உகரத்திற்கு நேரினமான இடையெழுத்து எனலாம். அதனால் இந்த உகரம் மெய்யெழுத்தாவதால் வரும் வகரம் இதழ் குவிந்தெழுகிற உ ஊ ஒ ஓ ஔ என்ற உயிரெழுத்துக்களோடு இணைந்து தமிழில் மொழிக்கு முதலாவது இல்லை. இருந்தாலும், மொழிக்கு முதலாக, இதழ் குவிந்தெழும் இந்த உயிர்கள் வரும்போது, வகரக்கூறு முதலில் கேட்கிறதெனப் பலரும் கூறுகின்றனர். இந்த வகரக்கூறும் ஈரிதழ் ஒலியாகவே இருக்கக்கூடும். இ ஈ எ ஏ ஐ முதலான எழுத்துக்களின் சார்பில்லாத பிற இடங்களில், இரண்டு உயிர்கள் அடுத்தடுத்து வரும்போது இந்த வகரமே உடம்படுமெய்யாக வருகிறது. உடம்படுமெய் முதலில் வருமொழியின் முதலொலிக்கு இனமாயும், பிற்காலத்தில் நிலைமொழி ஈற்றிற்கு இனமாயும் வருமெனக் கூறலாம். இதுகொண்டு சொற்றொடர் தொடங்கிய காலத்தை வரையறுத்தல் கூடும். ஆனால் மிகப் பழங்காலத்தில் உடம்படுமெய் வாராத வழக்கே உண்டு.

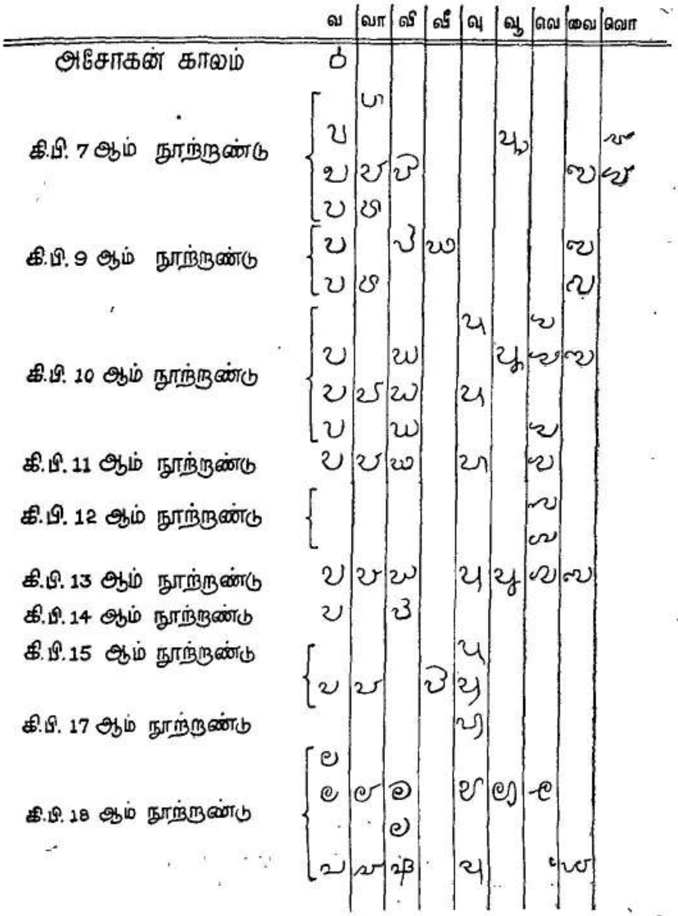
தன்மை முன்னிலையில் னகர ஈறு ஒருமையையும், மகர ஈறு பன்மையையும் குறிக்கும். இந்த மகரம் நீவிர் என்பதில் வகரமாதலுமுண்டெனக் கண்டோம். அவ், இவ் என்பன பன்மையென்பது, "இவ்வே பீலி யணிந்து", "அவ்வே" என ஔவையார் புறத்தில் பாடுவதினின்றும் அறிகிறோம். இந்த அவ் என்பதே பின் ஐ எனவும் அ எனவும் திரிகிறதென்றும் கூற இடமுண்டு.

"வகரக் கிளவி நான்மொழி ஈற்றது" என்று தொல்காப்பியர், அவ் இவ் உவ் தெவ் என்ற நான்கு மொழிகளில் தான் ஈறாக வருமென்று வரையறுக்கின்றார். ஆனால் அவரே வகரம், வல்லெழுத்துப் பின்வரும்போது ஆய்தமாகுமென்றும் கூறியுள்ளார். தனிமொழிக்குள்ளும், இந்தப் புணர்ச்சி வருவதாகக் கொண்டால், கஃசு, கஃபு, வெஃகா, பல பஃது முதலிய சொற்களில் கவ், வெவ் பவ் முதலிய வகர ஈற்றுச் சொற்களைக் காணலாம். இந்த வழியே நோக்கும்போது அஃது என்பதிலும் அவ் என்பது பகுதியாக எஞ்சும்.

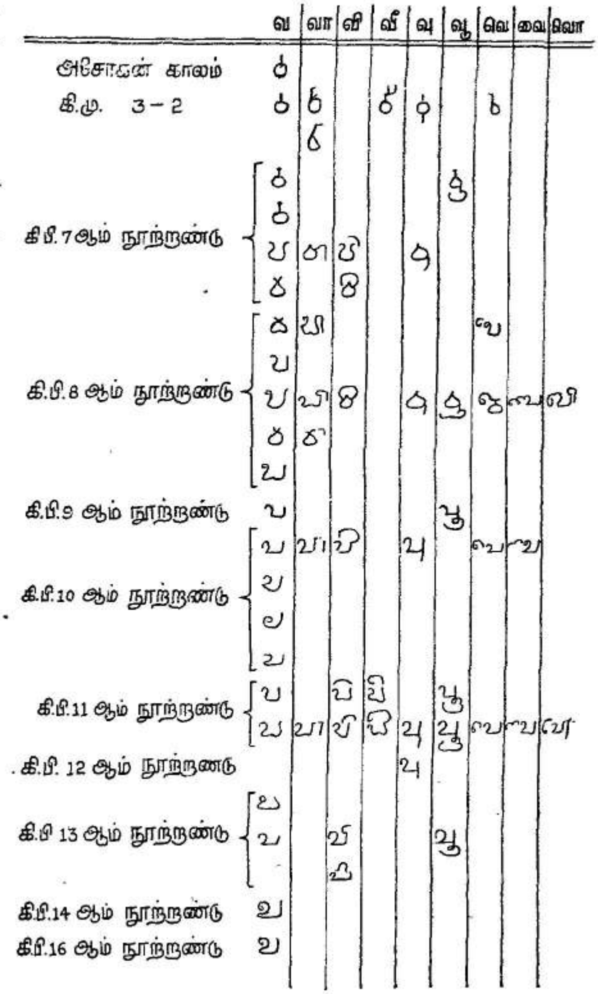
ஆனால் முதலில் பன்மையாக இருந்த அவ் என்பது அக்குதிரைகள் முதலிய இடங்களில் அ என்றும் அவ் என்றும் பிரிக்கக்கூடிய நிலையில் அமைவதால், ஒருமையென்ற நிலையை மக்கள் மறந்தனர். அவ்விடம் முதலிய இடங்களில் வகரம் உடம்படுமெய்யெனக் கூறுவதற்குப் பொருந்தி இருந்தாலும், அவ்யானை என்பதில் வகரத்தை அவ்வாறு கூறுவதற்கில்லை. எனவே, அங்கெல்லாம் அவ் என்பதே உளதெனக் கூறலாம். அவ் என்பது பன்மை என்ற நிலையை மக்கள் மறந்தபோது, மேலும் ஒருமை விகுதி சேர்த்து அஃது என வழங்கலாயினர். இவ்வாறு ஓரிடைச்சொல் தன்பொருளையிழந்தபோது வேறு இடைச்சொல் சேர்த்து வழங்குவது திராவிட மொழிகளின் இயல்பென்பதும், பொருளிழந்த இடைச் சொற்களைச் சாரியையெனத் தமிழ் மொழி வழங்கும் என்பதும் இங்கே குறிக்கத்தக்கன. வகரம் இவ்வாறு மொழியின் ஈற்றில் பண்டைக்காலத்தில் வந்தாலும், இடைக்காலத்திலிருந்தே இவ்வீற்றுக்குப் பின்னும் உகரச்சாரியை தந்து உகர ஈறாக வழங்குவது வழக்கமாகிவிட்டது. வவ்வு, கவ்வு, தெவ்வு எனக் காண்க.

பு என முடிந்த சொற்கள் பிற்காலத்தில் வுகரமாக முடியக் காண்கிறோம். ஆனால் இன்றும் நகுபு முதலிய வினையெச்சங்கள், வகரவுகர ஈறாக இலக்கியங்களில் மாறவில்லை. எனவே இன்று தின்பர், உண்பர் முதலிய இடங்களில் னகர ணகர பகரமே மெல்லெழுத்தின் பின், எதிர்கால முதலியவற்றில் வரும். கல், கேள், நட, பார் முதலிய பகுதிகள் செய்யும் அல்லது செய அல்லது செயின் என்ற வினை வடிவங்களில் வரும்போது பகுதிப் பொருள் விகுதியாகவோ, சாரியையாகவோ, பழம் பகுதிக்குப்பின் 'கு' பெற்று வரத்தக்கவை எதிர்காலத்தில் வரும்போதும் தொழிற்பெயர் விகுதி பெறும் போதும், ஏவல் வினை அமைக்கும்போதும் பகரமே

கோலெழுத்து



வட்டெழுத்து



பெற்றுவருகின்றன. மற்றைய பகுதிகள் வகரம் பெறக் காண்கிறோம். ஆனால் செய்பு என்னும் வாய்பாட்டிலும், பிற பழைய இடங்களிலும் இவ்வாறு பகரவகர வேறுபாடின்றிப் பகரமே வருதலால் அந்தப் பகரமே, பிற்காலத்தில் மேலே காட்டிய வருமிடவேறுபாட்டால் பகரமாகவும், வகரமாகவும் திரிந்ததெனலாம். ஆதலின் இன்றுள்ளதுபோல முன்னரே வருமிடவேற்றுமை இல்லாமையால் அவ்விடங்களில் பகரமேயன்றி வகரம் வந்திருக்க இடமில்லை. வான், பான் என்றும், வி, பி என்றும், பு, வு, என்றும், ப், வ் என்றும் வரும் எதிர்கால இடைநிலைகள் ஈரேவல் விகுதிகள்; தொழிற்பெயர் விகுதிகள் பகர வடிவாகவே பான், பி, பு, ப் என்று வழங்கியிருத்தல் வேண்டும்.

உயிர்மெய்ம்மயக்கத்தில் மெய்யெழுத்தில் தொடங்கி வரும் தனிக்குறிலின்பின் உள்ள வகரம் உயிர்வரின் இரட்டும், (உ-ம்) அவ் + இடை = அவ்விடை. பிற இடங்களில் உயிர் வகரத்தின் மேலேறி உயிர்மெய்யாகும்.

மெய்யெழுத்தோடு மெய்யெழுத்துத் தனிமொழிக்கிடையிலும், புணர்மொழிக்கிடையிலும் வரும்மயக்கத்தைக் கூறும்போது வகரத்தின் பின்னால் யகரம் ஒன்றே வருமென்பர். யகரம் முதலான சொல்லுறுப்பொன்றுமில்லாமையால் இவ்விதி புணர்மொழிக்கென்றே கொள்ளலாம். பிற்காலத்தில் வகர ஈறு உகரச் சாரியை பெற்றதனால் இம்மயக்கத்திற்கும் இடமில்லாமற்போய் விட்டது. உகரச் சாரியை பெற்றபோதும் யகரத்தின் முன்னர் அவ்வுகரம் இகரமாக மாறியது. (உ-ம்) தெவ்வியாது. எனவே அவ்யாது முதலியனவாக இலக்கணத்தில் வரும் எடுத்துக்காட்டுக்களில் மட்டுமே பிற்காலத்தில் இம்மயக்கத்தைக் காணக்கூடும். வல்லெழுத்துப் பின் வந்தால் வகரம் ஆய்தமாகி மயங்கும். (உ-ம்) அவ் + கடிய = அஃகடிய. மெல்லெழுத்து வந்தால் வரும் மெல்லெழுத்தாக வகரம் மாறும். (உ-ம்) அவ் + நாழி = அந்நாழி.

வகரத்தின்முன் வகரம் வருவது இதுவரை கூறிய வேற்றுநிலை மெய்ம்மயக்கத்திலும் வேறான உடனிலை மெய்ம்மயக்கமாம். ர, ழ நீங்கிய எல்லாம் உடனிலை மெய்ம்மயக்கமாக வருவனவாதலின், வகரத்தின் முன் வகரம் வந்து உடனிலை மெய்ம்மயக்கமாகும்.

மொழிக்கிடை வரும் தனிவகரமும் இரட்டை வகரமும் பொருள் வேறுபாடுடையன. அவை, அவ்வை என்றும் கவை, கவ்வை என்றும் காண்க. எனவே, இவ்விரண்டையும் வேறு பிரித்தே ஆராய்தல் வேண்டும். இரட்டை வகரம் மொழிக்கிடையன்றி வாராது.

வகரத்தின் முன்னாக வரக்கூடிய எழுத்துக்கள் ய், ர், ல், வ், ழ், ள், ண், ன், ம் என்பவை. பிற மெய் இதன் முன் உகரச் சாரியை பெறும். வகரத்தின்முன் மகரம் வரும்பொழுது அந்த மகரம் கால்மாத்திரையாய்க் குறுகுமென்பார்கள். இன்று நோக்கும்பொழுது அந்த மகரம் இதழ்ப்பல் ஒலியாக வரும் மெல்லெழுத்தாக (Labio dental nasal) ஒலிக்கக் காண்கிறோம். இதழ்ப் பல்லொலியாம் வகரத்தின் சாயலை அதுவும் பெறுகிற தெனலாம்.

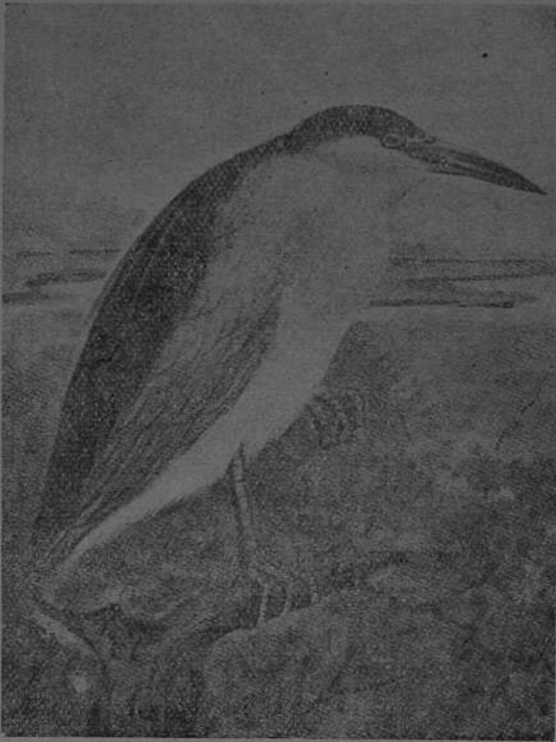
இரட்டை வகரம் இயல்பாக வரும் இடத்தை மேலே கண்டோம். ஆனால் செயற்கையாகத் தனி வகரமே மொழியிடையில் செய்யுள் நெறிபற்றி இரட்டை வகரமாக வருவதும் உண்டு. இதனை 'விரித்தல் விகாரம்' என்பர். அவி என்பது அவ்வியென்று வருவது போலாம். இவ்வாறன்றி வகரம் தொடங்கும்போது மட்டும் மெல்லெழுத்தாய் நின்று, பின் உரசலின்றி இசைபெற்று உயிர்போல் அலகுபெறுதலும் உண்டு. இதனை ஒற்றளபெடை என்பர். இவ்வாறு ங ஞ ண ந ம ன வ ய ல ள ஆய்தம் என்ற மெய்யெழுத்தெல்லாம் ஒற்றளபெடையாய் வரும்.

அவ், இவ், உவ் என்பன பழைய செய்யுள்களில் ஆயிடை என்பது போல நீண்டே வரக் காண்கிறோம். மலையாளம் முதலிய மொழிகளில் இன்றும் இவ்வாறு நீண்டே வர உலக வழக்கிலும் காண்கிறோம். அவ் என்பன போல வகர ஈறாய் நின்றனவே இவ்வாறு நீண்டன என்று கூறி, அவ் = அவற்றின்; இடை = நடுவே எனப் பிரித்துப் பொருள் கூறுவர். ஆனால் எமனோ, பர்ரோ போன்றவர்கள் இயல்பாக நீண்டிருக்கும் பகுதிகளே பின் விகுதி பெறும்போது குறுகின்றன என்று பொது விதி கூறுகின்றனர். அப்படியானால் ஆ, ஈ, ஊ முதலியனவே சுட்டடிகள் என்றும், அவ் முதலியன அவை விகுதிபெற்ற வடிவங்களென்றும், அவை விகுதி பெற்றன என்றறியாத நிலையில் அவற்றையே சுட்டடி என்று பிற்காலத்தார் கொண்டனரென்றும் கூறுதல் வேண்டும்.

பிறமொழிகளிலிருந்து வகரம் தமிழ்மொழியில் வரும்போது சிலபோது இரட்டைப் பகரமாதலும் உண்டு. (உ-ம்) பர்வதம் = பருப்பதம்; ரகரத்தின் பின்னர் வகரத்தை இரட்டித்து எழுதும் பழக்கத்தால் இந்த முறை வந்தது போலும். பிற இடங்களில் உயிரிடையே வரும் பகரம் தமிழில் வகரமாகும் (உ-ம்) தபம் = தவம். மொழி முதலில் வரும் ஒலிப்புடைப் பகரமும் (b) வகரமுமாகும். (உ-ம்) பிருந்தம் = விருந்தம். மகரவகர மாறுட்டமும் தமிழ் மொழியிலும் பிற மொழிச்சொற்களிலும் உண்டு. (உ-ம்) மானம் = வானம்; மிருகம் = விருகம்.

தெ. பொ. மீ.

வக்கா (Night heron): இந்தப் பறவைகள் பகல் முழுவதும் மரங்களில் தங்கி, மாலை மயங்கும் வேளையில் தூக்கத்திலிருந்து விழித்து இரை தேட 'வாக் வாக்' என்று கத்திக்கொண்டே போகும். அச்சமயத்தில் சிறுபிள்ளைகளுக்குமேல் அவை பறக்க நேரிட்டால், அக்குழந்தைகளுக்குப் பறவை தோஷமுண்டாகிப் பச்சைக் கழிச்சலுண்டாகுமென்று ஒரு நம்பிக்கையுண்டு. இரவு முழுவதும் இரை பொறுக்கிக் காலையில் முன் அடங்கிய அதே மரங்களுக்குத் திரும்பும். மக்களும் அவை மரங்களில் தங்குவது அதிர்ஷ்டமென்று எண்ணி அவைகளைத் துரத்தமாட்டார்கள். பருவமடைந்த பறவைக்கு உச்சந்தலை, பிடரி, முதுகின் மேல்பாகம், தோள்கள் கறுத்த பச்சை நிறமாகவும், மற்ற மேற்பாகங்களும் கழுத்தின் பக்கங்களும் சாம்பல் நிறமாகவும், அடிப்பக்கங்கள் வெளுப்பான வைக்கோல் நிறமாகவும் இருக்கும். மூன்று வெள்ளை இறகுகள் கொண்டையாக வளரும். வக்கா



வக்கா

உதவி: சாலிம அலி, இந்தியப் பறவை நூல்; பம்பாய் இயற்கை விஞ்ஞானக் கழகம், பம்பாய்.

உலக முழுவதும் பரவியிருக்கும் ஒரு பறவை. வைக்கோலால் மரங்களில் பெருங்கூடுகள் கட்டி, 3 அல்லது 5 வெளுத்த நீலப்பச்சை முட்டைகளிடும். குஞ்சுகள் பொரித்த பிறகு மாலை மயங்கும் சமயத்தில் தாய் தந்தைப் பறவைகள் காதடைக்கக்கூடிய பெருஞ்சத்தமிடும்.

ஆர்டியா (Ardea) சாதியைச் சேர்ந்த காரைச் சாதியும் வக்கா எனப்படுகிறது.

பா. பா.

வக்பு (Wakf): வக்பு என்ற சொல் 'நிலை நிறுத்தல், நிலைக்குக் கொணர்தல்' என்று பொருள்படும் வேரிலிருந்து பிறந்தது. விற்பனை, கொடை, வாரிசு முறை ஆகியவை மூலமாக உடைமை மாறும் பொருளை அப்படி மாறவிடாமல் நிலைப்படுத்துவது என்பது சட்டத்தில் இதன் பொருளாகும். ஏதாவதொரு பொருள் வக்பு செய்யப்பட்டுவிட்டதென்றால், அது ஆண்டவனுடைய சிருஷ்டிப் பொருள்களுக்கு நிரந்தரமாகப் பயன்படும் படியாக நிலைப்படுத்தப்பட்டுவிட்டதென்பதே அதன் பொருள். அப்படி வக்பு செய்யப்பட்ட பொருள் மனிதனுடைய உடைமையிலிருந்து விடுபட்டுக் கடவுளினுடைய உடைமைக்கு வந்து விடுகிறது என்பது சட்டத்தின் ஐதிகம்.

கடவுளின் உடைமையான பொருள் மனிதனால் விற்கவோ, விநியோகிக்கவோ, உரிமைப்படுத்தவோ பொருத்தமற்றதாகவும், முடியாததாகவும் ஆகிவிடுகிறது. மூலப்பொருளைக் கடவுளிடத்து ஒப்படைத்து

விட்டு, அதிலிருந்து அவ்வப்போது உண்டாகும் பலனை அறப்பணிக்கோ, சமய சம்பந்தமான செயல்களுக்கோ, பக்தியை அடிப்படையாகக் கொண்ட மற்றச் செயல்களுக்கோ பயன்படுத்திச் செய்யும் ஏற்பாடே வக்பு ஆகும்.

இதனுடைய அடிப்படை அமிசங்களாவன : (1) வரையறுக்கப்படாத நீடிப்பு. (2) சமய சம்பந்தமான நோக்கம். (3) அறச்செயல்கள். (4) மனித உடைமைக்கு உடனடியான முடிவு. (5) கடவுளிடத்து உடைமை மாற்றம். இவைகளிலிருந்து, உபயோகத்தினால் ஒழிந்து போகும் எந்தப் பொருளும் வக்புக்குத் தகுதியானதன்று என்பது புலனாகும்.

உதாரணமாக, ஒரு முஸ்லிம் ஒரு வீட்டை வக்பு செய்வானேயானால், அந்த வீடு அப்படியே இருக்க, அதிலிருந்து கிடைக்கும் வாடகையை அறப் பணிகளுக்குப் பயன்படுத்தலாம்; அல்லது அந்த வீட்டை வாடகைக்கு விடாமலேயே, ஏழைகள் தங்குமிடமாக ஆக்கலாம்; பிறருடைய பணிகளை நடத்துவதற்கு இடமாகக் கொடுத்து உதவலாம். இங்கே வீடு, உபயோகத்தினால் அழிந்து போகக்கூடியதல்ல.

ஆனால், ஒருவன் ஆயிரம் ரூபாயை வக்பு செய்வதாக வைத்துக் கொள்வோம். அறப்பணிகளுக்காக அந்த ஆயிரம் ரூபாயையும் செலவழித்து விட்டால் அது அதனுடன் தீர்ந்துவிடுகிறது. அப்போது அது வக்பு ஆகாது. அதற்கு மாறாக, அந்த ரூபாய் ஆயிரத்தை மூலதனமாக வைத்து ஒரு வாணிகம் செய்தால், அந்த மூலதனம் அப்படியே இருக்க, அதிலிருந்து வரும் இலாபத்தை அவ்வப்போது அறப் பணிகளுக்காகப் பயன்படுத்திக்கொண்டே வரலாம். ஆகையால், இயற்கையாகவே உபயோகத்தினால் அழிந்து போகாதிருக்கும் தன்மையுடைய பொருளையோ, அல்லது அப்படி அழிந்து போகாதிருக்கும் தன்மையுள்ள பொருளாகவோ, பொருளுக்காகவோ மாற்றிக் கொள்ளக்கூடிய பொருளையோ வக்பு செய்யலாம். இக்காலத்தில் கம்பெனிப் பங்குகள், டிபென்சர்கள், சர்க்கார் பிராமிசரி நோட்டுகள் முதலியவைகளைக்கூட வக்பு செய்யலாம் என்பது ஏற்றுக்கொள்ளப்பட்டிருக்கிறது.

வக்பு என்பதை ஏழை, பணக்காரர் என்ற வேறுபாடின்றி எல்லாருக்கும் உதவும்படியாக ஏற்பாடு செய்யலாம். உதாரணமாக, பாடசாலை, பாலம், ஆஸ்பத்திரி முதலியவை கட்டி மானியம் விடலாம்; அல்லது, ஒரு குறிப்பிட்ட நபர், அல்லது நபர்கள் அவர்கள் காலம்வரையில் அனுபவித்து, அதற்குப் பிறகு ஏழைகளுக்கு உதவும்படியாக ஏற்படுத்தலாம். மூன்றாவதாக, ஏழைகளுக்கு மட்டுமே உதவும்படியாக ஏற்படுத்துவது. ஆனால், பணக்காரருக்கு மட்டுமே உதவும் எந்த வக்பையும் சட்டம் அங்கீகரிப்பதில்லை. சில காருணிய நோக்கத்துடன் உண்டாக்கப்படும் வக்புகளும் இருக்கின்றன.

அறப்பணிகளுக்காகவே வக்புகள் உண்டாக்கப்பட வேண்டுமென்ற விதியில் 'அறப்பணிகள்' என்ற சொற்றொடர் இஸ்லாமியச் சட்டத்தின்படி அதற்குண்டான பொருளைப் பெறவேண்டுமேயன்றி, ஆங்கிலச் சட்டத்தின் படிக்குள்ள பொருளையல்ல. ஆங்கிலச் சட்டத்தின்படி அதற்குள்ள பொருள் மிகக் குறுகியது. இஸ்லாமியச் சட்டத்தின்படி அதற்குள்ள பொருள் மிகப் பரந்தது. தம் சுற்றத்தாரும், சந்ததியாரும் வறுமைப் பிணிக்கு ஆளாகாதிருக்கும் பொருட்டு, அவர்களுடைய போஷணைக்காக ஏற்பாடு செய்வது அறப்பணி அல்லது பக்தி பூர்வமான காரியம் என்று இஸ்லாமியச் சட்டம் கருதுகிறது. அதன்படி ஒரு முஸ்லிம் தன்னுடைய சொத்தை வக்பு செய்துவிட்டு, அதிலிருந்து வரும் வருமானத்தைத் தன் குடும்பத்தாருடையவும், தன் சந்ததியாருடையவும் போஷணைக்காகச் செலவிட வேண்டுமென்று ஏற்பாடு செய்வதைச் சட்டம் அங்கீகரித்திருக்கிறது. அதே மாதிரி தன்னுடைய சொந்த போஷணைக்காகவும், தன்னுடைய கடன்களைத் திருப்பிக் கொடுப்பதற்காகவும், அதனுடைய வருமானம் பயன்படுத்தப்பட வேண்டுமென்ற ஏற்பாட்டையும் ஹனபி (Hanafi) சட்டம் ஏற்றுக்கொள்கிறது. ஆனால், இவை ஒவ்வொன்றிலும் கருப்பொருளாகவோ, வெளிப்பொருளாகவோ, முடிவாக நன்மையடைபவர்கள் ஏழைகளாக இருக்கவேண்டும். அவர்கள் தாம் வக்பின் இறுதி வாரிசுகள். இவ்விதமாகச் சந்ததியாருடையவோ, குடும்பத்தாருடையவோ போஷணைக்காக ஏற்படுத்தப்படும் வக்புக்கு 'வக்பு அலல் ஔலாத்' என்று பெயர்.

ஆங்கிலச் சட்டத்திலேயே பழகி, அதன் பொருள் படியே 'அறப்பணிகள்' என்ற சொற்றொடரை உணர்ந்திருந்த நீதிபதிகள் இந்த வக்பு அலல் ஔலாத்தில் எங்கே அறப்பணி இருக்கிறது, குடும்பத்தின் கணிசத்துக்காச் செய்யும் ஏற்பாடல்லவா இது என்று கேட்டு, இத்தகைய வக்புகள் இஸ்லாமியச் சட்டப்படி செல்லாது என்று தீர்ப்புக் கூற ஆரம்பித்துவிட்டனர். ஆனால், உண்மையான இஸ்லாமியச் சட்டத்துக்கு இத்தீர்ப்பு மாறுபட்டது. அதனால் இந்திய முஸ்லிம்களிடையே இது சம்பந்தமாகப் பெருங்கிளர்ச்சியொன்று எழுந்தது.

இந்த நிலைமையைச் சமாளிப்பதற்காக 1913ஆம் ஆண்டில் முஸ்லிம் வக்பு (செல்லுபடியாக்கும்) சட்டம் இயற்றப்பட்டது. அவ்வாண்டு மார்ச்சு 7ஆம் தேதி அமலுக்கு வந்த அந்தச் சட்டத்தின் நோக்கம் குடும்பத்தார், சந்ததியார் ஆகியவருடைய போஷணைக்காக ஏற்படுத்தப்படும் வக்புகள் பிற அமிசங்களில் இஸ்லாமியச் சட்டத்துக்கு இணங்கி இருக்குமானால், ஏழைகளின் நன்மை நிச்சயமற்றதொரு எதிர்காலத்துக்குத் தள்ளிப் போடப்படுகிறது ; அல்லது மிகக் குறைந்த பட்சமாகவே இருக்கிறது என்ற காரணத்தினால் செல்லாமற் போகா என்று நிருணயிப்பதேயாகும். பின்னர் 1930-ல் இயற்றப்பட்ட முஸல்மான் வக்பு (செல்லுபடியாக்கும்) சட்டம், 1913 மார்ச்சு 7ஆம் தேதிக்கு முன்னால் ஏற்படுத்தப்பட்ட வக்புகளுக்கும், 1913ஆம் ஆண்டுச் சட்டம் பொருந்தும் என்று நிருணயித்தது.

வக்பு ஏற்படுத்துவதற்கு எந்தவிதமான சடங்கும் தேவையில்லை. வக்பு என்ற சொல்லைப் பயன்படுத்த வேண்டும் என்ற அவசியமுமில்லை. வக்பு உண்டாக்க வேண்டும் என்ற உத்தேசம் மட்டிலும் திட்டமாகவும் ஐயத்துக்கு இடமில்லாமலும் வெளிப்பட்டால் போதுமானது. இந்த உத்தேசப்படி ஒருவன் தன்னுடைய உடைமையை விட்டுவிடுவானேயானால், வக்பு நிச்சயமாகிவிடுகிறது ; அவனுடைய பிந்திய நடத்தை அந்த வக்பு உண்டாக்கப்பட்டுவிட்டதைப் பாதிக்காது.

வக்பு உண்டாக்குவதை ஒருவன் தன் ஆயுளிலும் செய்யலாம் ; அல்லது தன் மரணத்துக்குப்பின் உருப்பெறும்படியாக உயில் மூலமாகவும் செய்யலாம். அப்படி உயில் மூலமாகச் செய்தால், அவனுடைய சொத்தில் மூன்றில் ஒருபாகந்தான் வக்புக்குக் கட்டுப்படும்; மற்ற இரண்டு பாகங்களும் வாரிசுகளுக்குச் சொந்தமாகிவிடும்.

ஒரு சொத்து நீண்ட காலமாக, வக்புச் சொத்தாகவே எல்லாராலும் கருதிப் பயன்படுத்தப்பட்டு

வந்திருக்கிறது என்பதிலிருந்தும் அச் சொத்து வக்பு செய்யப்பட்டது என்று ஊகிக்கலாம்.

வரையறுக்கப்படாத நீடிப்பு வக்பின் அடிப்படை அமிசங்களில் ஒன்றுதலால், குறிப்பிடப்பட்ட காலத்துக்கு அல்லது வரையறுக்கப்படாவிட்டாலும் நிச்சயமாக முடிவடையப் போகிற காலத்துக்கென்று (உதாரணமாக, 20 ஆண்டுகளுக்கு என்று அல்லது ஒருவனுடைய ஆயுள் காலத்துக்கு என்று) உண்டாக்கப்படும் வக்புகள் செல்லா. தான் ஏற்படுத்தும் வக்பை ரத்து செய்வதற்குத் தனக்கு அதிகாரத்தை வைத்துக் கொண்டு செய்யும் வக்பும் செல்லாது. இன்னின்ன காரியங்களுங்காக வக்புச் சொத்தின் வருமானம் செலவழிக்கப்பட வேண்டுமென்று குறிப்பிடுவதோடு, அக் காரியங்களைக் கூட்டவோ, குறைக்கவோ, மாற்றவோ அதிகாரம் தமக்கு உண்டென்றும், வக்புச் சொத்துக்களை ஓர் இனத்திலிருந்து மற்றோர் இனமாக மாற்றுவதற்கு அதிகார முண்டென்றும் வாக்கிபு ஏற்பாடு செய்து கொள்ளலாம். வாக்கிபுடைய அதாவது வக்பு செய்பவருடைய) எண்ணம் நிறைவேறுவதற்கு நீதிமன்றம் இயன்றதைச் செய்யும். ஆனால், வக்பில் பொதுமக்களுடைய நன்மைக்கும் இடமிருந்தால், அதைக் காப்பாற்றுவதற்காக வக்பு நிருவாகத்தில் தலையிடுவதற்கு நீதிமன்றத்துக்கு ஏராளமான அதிகாரமிருக்கிறது.

வக்பின் நிருவாகம் ஒழுங்காக நடைபெறுவதை ஊர்ச்சிதம் செய்துகொள்ளும் நோக்கத்துடன் இந்தியா முழுவதுக்கும் பொதுவாகவும், பல்வேறு மாகாணங்களுக்குத் தனித்தனியாகவும், சட்ட சபைகளால் வெவ்வேறான சட்டங்கள் இயற்றப்பட்டிருக்கின்றன. வக்புச் சொத்திலிருந்து வரும் வருமானம் கீழ்க் கண்ட முறைப்படி செலவழிக்கப்பட வேண்டும்: 1. வக்புச் சொத்தின்பாதுகாப்புக்காகவும்பராமரிப்புக்காகவுமான காரியங்கள்; 2. எந்தக் காரியங்களுக்காக வக்பு உண்டாக்கப்பட்டதோ, அந்தக் காரியங்கள்; 3. அவைகளுக்கு உபகரணச் செலவுகள்; 4. பொதுவாக ஏழைகளுக்குதவும் காரியங்கள்.

வக்பு செய்யப்பட்ட சொத்தை விற்கவோ, வேறு எவ்விதத்திலும் பரிவர்த்தனை செய்யவோ முடியாது. தேவையேற்படும்போது மாற்றிக் கொள்ளவோ, விற்று, வேறு சொத்து வாங்கவோ நீதிமன்றம் உத்தரவிட முடியும்.

முத்தவல்லி: வக்பு சொத்தைக் காப்பதற்காக நியமிக்கப்படுபவர் முத்தவல்லி. அவருக்கு அந்தச் சொத்திலோ, அதனுடைய வருமானத்திலோ பாத்தியதை கிடையாது. அவர் வக்பு சொத்தின் நிருவாகி மட்டுமேயாவார்.

வயதுவந்தவர் எவரும் முத்தவல்லியாக நியமிக்கப்படலாம், பெண்களும் நியமிக்கப்படலாம். ஆனால் முத்தவல்லியாக நியமிக்கப்படுபவர் பெண்கள் செய்யக்கூடாத சமய வேலைகளைச் செய்ய வேண்டியிருக்குமானால், பெண்கள் முத்தவல்லியாக நியமிக்கப்படுவதற்காகார்.

முதல் முத்தவல்லியை நியமிப்பதற்கு வாக்கிபுக்கு உரிமையுண்டு. வாக்கிபு தம்மையே முதல் முத்தவல்லியாக நியமித்துக்கொள்ளலாம். வாக்கிபு யாரையும் நியமிக்காவிட்டால், வாக்கிபின் நிருவாகி நியமிக்கலாம். அடுத்தடுத்த முத்தவல்லிகள் எப்படி நியமிக்கப்பட வேண்டுமென்று திட்டம் வகுப்பதற்கு வாக்கிபுக்கும், அவரில்லாவிட்டால் அவருடைய நிருவாகிக்கும் உரிமையிருக்கிறது. அப்படி ஏற்பாடு செய்யப்படாதவிடத்து, முத்தவல்லியாக இருப்பவர் தமக்குப் பின்னால் யார் முத்தவல்லியாக வரவேண்டுமென்று நியமனம் செய்யலாம். அதுவும் செய்யப்படாதவிடத்து, முத்தவல்லியை நியமனம் செய்யும் அதிகாரம் நீதிமன்றத்துக்கு இருக்கிறது. தகுதி வாய்ந்த ஆள் வாக்கிபின் குடும்பத்தில் கிடைக்கிற வரையில் நீதிமன்றம் அயலாரை நியமிக்காது.

வக்பு சொத்தைப் பாதுகாப்பதற்குத் தேவையான எதையும் செய்ய முத்தவல்லிக்கு அதிகாரமிருக்கிறது. எனினும் அதை விற்கவோ, அதைக் கட்டுப்படுத்திக் கடன் வாங்கவோ அவருக்கு அதிகாரமில்லை. விவசாய நிலமாக இருந்தால் மூன்றாண்டுகளுக்குச் சேர்ந்தாற் போலும், பிற நிலமாக இருந்தால் ஓராண்டுக்கும் அவர் குத்தகைக்கு விடலாம். இதைவிட நீண்டகாலத்துக்குக் குத்தகைக்கு விடுவதற்கும், வக்பு சொத்தை அடைமானம் வைப்பதற்கும் பரிவர்த்தனை செய்வதற்கும் நீதிமன்றத்தின் அனுமதி வேண்டும்.

முத்தவல்லி தம்முடைய வேலையில் தமக்கு உதவுவதற்காகச் சிப்பந்திகளையும் ஏஜென்டுகளையும் நியமித்துக்கொள்ளலாம். ஆனால் அவருக்குத் தம்முடைய பொறுப்பை வேறு யாருக்கும் மாற்றிக் கொடுக்க அதிகாரமில்லை. தமக்குப் பின்னால் யார் முத்தவல்லியாக வரவேண்டுமென்று ஏற்பாடு செய்யும் அதிகாரமுடையவர்களால் ஏற்பாடு செய்யப்படாமலிருந்தால், தாம் மரணப்படுக்கையிலிருக்கும்போது தம்முடைய வாரிசுகளை நியமிக்கலாம். வக்பு சொத்தோ, அதன் வருமானமோ, முத்தவல்லி உத்தியோகமோ முத்தவல்லியின் சொந்தக் கடனுக்காக நீதிமன்றத்தின்மூலம் ஜப்தி செய்யக்கூடியதல்ல.

முத்தவல்லி யொருவர் நியமிக்கப்பட்டுவிட்டால், அவரை நீக்குவதற்கான அதிகாரத்தை முன்கூட்டியே வாக்கிபு தன்னிடம் இருத்திக்கொண்டால்தான் வாக்கிபு அவரை நீக்கலாம். ஆனால், போதிய காரணங்களுக்காக ஒரு முத்தவல்லியை நீக்க நீதிமன்றத்துக்கு அதிகாரமிருக்கிறது. வக்பு சொத்து யார் கைக்குப் போனாலும் அதைத் திரும்பப் பெற முடியும். அதற்கான தாவா காலாவதியாகாது. முத்தவல்லி தாம் செய்யும் சேவைக்காக ஊதியம் பெற்றுக்கொள்ளலாம். வாக்கிபோ, நீதிமன்றமோ அதை நிருணயிக்க வேண்டும். அப்படி நீதிமன்றம் நிருணயிக்கும்போது அந்த ஊதியம் வக்பு சொத்தின் வருமானத்தில் 10%க்கு மேல் போகாமல் பார்த்துக்கொள்ள வேண்டும். பரம்பரை உரிமை முத்தவல்லிக்கு இல்லை.

முத்தவல்லி ஒரு டிரஸ்டியல்ல.

ஆன்ம விசாரணைக்காகவும், மதபோதனைக்காகவும் நிருமாணிக்கப்பட்ட 'காங்கா' என்ற ஸ்தாபனங்களும் இருக்கின்றன. இவை இந்து மடங்களுக்கு ஒப்பானவை. இந்த ஸ்தாபனங்களின் தலைவர் 'ஸஜ்ஜாதா நிஷின்' என்று அழைக்கப்படுவர். இவர் காங்காவின் நிருவாகஸ்தரும் குருவுமாவார். எனவே மடாதிபதிகளின் ஸ்தானத்தை அவர் வகிக்கிறார். காங்காவின் நன்மைக்காக வக்பு செய்யலாம். அதை நிருவகிக்கும் அவருடைய அதிகாரம் முத்தவல்லியின் அதிகாரத்தினும் பரந்தது. நிறுவனத்தின் வருமான முழுவதையும் நிறுவனத்தின் நன்மைக்காகச் செலவழிக்கவேண்டுமென்ற ஒரே கட்டுப்பாட்டுக்கு உட்பட்டு அவர் விருப்பப்படி செலவழிக்கலாம். அவருக்குச் செலுத்தப்படும் காணிக்கைகள் அவரையே சேர்ந்தவை. எம். எம். இ.

வங்காள இரட்டையாட்சி (Double Government in Bengal): வங்காள நவாபுக்குத் தம் நாட்டைப் பாதுகாத்தல், குற்றவாளிகளை விசாரித்துத்

தீர்ப்பளித்தல் ஆகிய உரிமைகளை (நிஸாமத்) மொகலாயப் பேரரசர் வழங்கியிருந்தனர். 1765-ல் கிளைவ் பிரபு இரண்டாம் முறையாக வங்காள கவர்னராக நியமிக்கப்பெற்று இந்தியாவுக்கு வந்தார். அப்பொழுது நாட்டின் நிலைமை சீர்கெட்டிருந்தது. அவர் அயோத்தி நவாபை மீண்டும் பதவியிலிருத்தினார். அவருடைய இராச்சியத்திலிருந்து ஒரு பகுதியை மொகலாயப் பேரரசர் இரண்டாம் ஷா ஆலத்திற்குக் கொடுத்தார். இதனால் மகிழ்ச்சியுற்ற ஷா ஆலம் ஆங்கிலேயருக்கு வங்காளம், பீகார், ஒரிஸ்ஸா மாகாணங்களில் 'திவானி' என்னும் உரிமையை வழங்கினார். இதன்படி, கிழக்கிந்தியக் கம்பெனியார் மாகாணங்களில் வரி வசூலிப்பதற்கும் செலவுகள் செய்வதற்கும், சிவில் நீதி வழங்குவதற்கும் உரிமை பெற்றனர். இவ்வாறு 18 ஆம் நூற்றாண்டின் பிற்பகுதியில் வங்காளத்தில் இரட்டையாட்சி தொடங்கியது.

1765-ல் வங்காள நவாபு மீர்ஜாபர் இறக்கவே, ஆங்கிலேயர் அவருடைய மகனான நாஜம்-உத்-தௌலாவை நவாபு பதவியிலிருத்தினர். ஆயினும் இராணுவத் துறையையும் நிருவாகத் துறையையும் தாமே செயல் முறையில் ஏற்றுக்கொண்டனர். திவானி, நிஸாமத் ஆகிய இரு பொறுப்புக்களும் ஆங்கிலேயரிடம் வந்து சேர்ந்தன. இவற்றைத் தாமே நிருவகிக்கத் திறனற்ற ஆங்கிலேயர் தயங்கினர். பிறகு வங்காளம், பீகார் மாகாணங்களுக்கு உதவி நவாபுகள் அமர்த்தப் பெற்றனர். நவாபு இவர்களை ஆங்கிலேயர் சம்மதி பெற்றுத்தான் நியமிக்கவோ நீக்கவோ வேண்டுமென்று ஆங்கிலேயர் விதித்தனர். வரி வசூல் அதிகாரத்தையும் சிவில் நீதி முறையையும் இந்திய அலுவலர்களிடமே ஒப்படைத்தனர். இவர்களை மேற்பார்வையிட 1769-ல் கலெக்ட்டர்கள் நியமிக்கப்பட்டனர். மூர்ஷிதாபாத்திலிருந்த பிரிட்டிஷ் ரெஸிடென்டும் பாட்னாவிலிருந்த தலைமை ஏஜென்டும் உதவி நவாபுகளின் அலுவல்களை மேற்பார்வையிட அமர்த்தப்பட்டனர். இந்த ஏற்பாடுகளால் நல்ல பயன் எதுவும் ஏற்படவில்லை. கம்பெனியாரின் வருமானம் குறைந்துகொண்டே வந்தது. ஜமீந்தார்கள் குடியானவர்களைத் துன்புறுத்திச் செல்வராயினர். இவ்வாறு கம்பெனியாரும், நவாபின் பணியாளருமாக நடத்தி வந்த இருதலைப்பட்ட அரசியலில் மக்கள் அவதியுற்றனர்.

ஆங்கிலேயர் முழுப் பொறுப்பையும் ஏற்காமல், நிதி திரட்டுவதிலும், தமது நிலைமையை வலிமைப்படுத்திக் கொள்வதிலுமே கண்ணும் கருத்துமாயிருந்தனர்; மக்கள் நலத்தைப் பேணவில்லை என்று குறைகூறுவோரும் உளர். ஆனால் அக்காலச் சூழ்நிலையில் வாணிகஞ் செய்ய வந்த கம்பெனியாரின் நிலைமையைச் சீர்தூக்கின் உண்மை புலனாகும். ஆங்கிலேயர், உடனேயே முழுப் பொறுப்பேற்றுக் கொண்டிருந்தால் இந்தியாவிலிருந்த மற்ற ஐரோப்பியர் பொறாமைகொண்டு போர்தொடுத்திருப்பர். தவிர, வாணிகத்திற்காக மட்டுமே வந்தவர்களிடம் ஆட்சிமுறை அறிவை எதிர்பார்த்தலும் தவறு.

சிறிது காலத்திற்குள் இரட்டை ஆட்சிமுறையின் தீய பலன்கள் வெளித் தோன்றலாயின. 1770-ல் வங்கத்தில் பெரும் பஞ்சம் உண்டாயிற்று, மக்களிற் பலர் மடிந்தனர். இறந்தோர்களில் பெரும்பான்மையோர் குடிமக்களே.

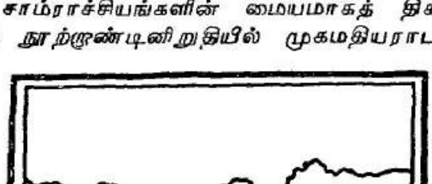
1772-ல் ஹேஸ்ட்டிங்ஸ் வங்காள கவர்னரானார். இரட்டையாட்சி நாட்டிற்கு நன்மை பயவாது என்பதை அறிந்த இவர் அதை ஒழிக்கத் திட்டமிட்டார். முதலில் இரண்டு உதவி நவாபுகளையும் வேலையிலிருந்து நீக்கி, அவர்கள்மீது குற்ற விசாரணை நடத்தினார். ஜமீந்தார்களுக்கிருந்த அதிகாரங்களைக் குறைத்தார். நாட்டை மாவட்டங்களாகப் பிரித்து, அதிகாரிகளை நியமித்தார். சிவில் குற்ற நீதிமன்றங்களை நிறுவினார். இவ்வாறு ஆங்கிலேயர் வங்காள அரசியலில் முழுப் பொறுப்பேற்றுக்கொண்டதும் இரட்டையாட்சி முறை ஒழிந்தது.

வங்காள நிலவரித் தீர்மானம் (Revenue Settlement in Bengal, 1793): ஆங்கிலேயர் வங்காளத்தில் நிலவரி வசூல் செய்யும் உரிமையைப் பெற்றதும், ஜமீந்தார்களை வரி வசூலிக்க நியமித்தனர். இந்த உரிமையை ஆண்டுதோறும் ஏலத்திலிட்டு, அதிகத் தொகை செலுத்த ஒத்துக்கொண்டவரையே பணிக்கு அமர்த்தினர். இவர்கள் சிலவாண்டுக் காலத்தில் ராஜாக்கள் என்ற பட்டத்தை வைத்துக்கொண்டு தம் மாவட்டத்தில் எதேச்சாதிகாரம் செலுத்தத் தொடங்கினர், வரித் தொகையையும் சரியாகச் செலுத்தவில்லை. ஆங்கிலேயரின் வருமானம் படிப்படியாகக் குறைந்துகொண்டே வந்தது. குடிமக்களைத் துன்புறுத்தி வரி வசூலித்த ஜமீந்தார்கள் செல்வராயினர். 1770-ல் ஏற்பட்ட கொடிய பஞ்சம் மேலும் நிலைமையைக் கேடுறச் செய்தது. வாரன் ஹேஸ்டிங்ஸ் என்னும் வங்க கவர்னர் வரிசம்பந்தமாக முதலில் ஓர் ஐந்தாண்டு முறையையும், பிறகு ஆண்டுத்திட்டம் ஒன்றையும் செயல் முறையில் கொண்டுவந்தார். ஆயினும் நற்பலன் ஒன்றும் கிட்டவில்லை.

கிழக்கிந்தியக் கம்பெனி இயக்குநர்கள் இதை ஆராய்ந்து, சரியான திட்டமொன்றை அமலுக்குக் கொண்டுவர ஏற்பாடு செய்தனர். கார்ன்வாலிஸ் பிரபு இந்த நோக்கத்துடன் இந்தியாவுக்கு அனுப்பப் பெற்றார். அவருக்கு உதவ ஷோர், கிரான்ட் என்னும் இரு அனுபவமுள்ள உதவியாளர்களும் நியமிக்கப்பட்டனர். இவர்கள் நாட்டின் நிலைமையைத் திர விசாரித்தறிந்து தங்களுடைய அறிக்கைகளை வெளியிட்டனர். அவர்களிருவரும் வரித்திட்டம் நிலையாக அமைவதை விரும்பவில்லை. ஆயினும் கார்ன்வாலிஸ் பிரபு 1793-ல் வங்காளம், பீகார் மாகாணங்களில் நிலையான நிலவரித் திட்டத்தை ஏற்படுத்தினார். இதன்படி வரித்தொகை, 1765-66-ல் இருந்ததைவிட இரண்டு மடங்காக உயர்த்தப்பட்டது. ஜமீந்தார்கள் நிலையாக நியமிக்கப்பட்டதால் புறம்போக்கு நிலங்களையும் விவசாயத்திற்குப் பயன்படுத்த அவர்களுக்கு ஆர்வமுண்டாயிற்று. இதனால் அவர்களுடைய வருமானம் பெருகிற்று. ஆங்கிலேயருக்கும் வரித்தொகை ஒழுங்காகக் கொடுபட்டது. வங்காளம் பொருளாதாரத் துறையில் முன்னேறியது.

வங்காளம் (Bengal) வடகிழக்கு இந்தியாவிலிருந்த முன்னாள் மாகாணம். இதில் திரிபுராவும் கூச்பீகாரும் அடங்கியிருந்தன. மொத்தப் பரப்பு 82,812 ச. மைல். மக். 6,14,60,377 (1941). வடக்கில் சிக்கிமும் பூட்டானும், கிழக்கில் அஸ்ஸாமும் பர்மாவும், தெற்கில் வங்காள விரிகுடாவும், மேற்கில் பீகாரும் இதன் எல்லைகளாக இருந்தன. கங்கை, பிரமபுத்திரா நதிகளின் கழிமுகத்தீவுகளடங்கிய சுந்தரவனம் எனப்படும் தென்பகுதி செழிப்பானது. வடக்கில் இமய மலையின் தொடர்ச்சியும், தென்கிழக்கில் சில குன்றுகளும் இருக்கின்றன. நெல், சணல், புகையிலை, தேயிலை பயிராகின்றன. தலைநகர் கல்கத்தா. டாக்கா, கரக்பூர், சிட்டகாங், டார்ஜீலிங் முதலியன பிற முக்கியப் பட்டணங்கள்.

இம்மாகாணம் மிகப் பழமையானது. அசோகர் காலத்தில் இங்குப் புத்த சமயம் பரப்பப்பட்டது. மகதமும் பீகாரும் (வங்காளத்தின் வடபகுதி) மௌரிய குப்த சாம்ராச்சியங்களின் மையமாகத் திகழ்ந்தன. 12ஆம் நூற்றாண்டினிறுதியில் முகமதியராட்சிக்குட்



மேற்கு வங்காளம்

பட்டது. 1338 முதல் 1539 வரை இங்கு ஒரு தனி வமிசம் ஆண்டு வந்தது. 1576-ல் மொகலாயர் வசமாயிற்று. 1633-ல் பிரிட்டிஷ் தொழிற்சாலைகள் இங்கு நிருமாணிக்கப்பட்டன. 1690-ல் கல்கத்தா ஒரு வாணிக மையமாக்கப் பட்டது. ஒன்பதாண்டுகட்குப் பின் வங்காளம் ஒரு தனி இராசதானி ஆயிற்று. 1874-ல் அஸ்ஸாம் தனி மாகாணமாயிற்று. 1912-ல் வங்காளி மொழி பேசப்படும் மாவட்டங்கள் ஒன்றாக இணைக்கப் பட்டன. 1947-ல் இந்தியா சுதந்திரமடைந்ததும், வங்காளத்தை இரு கூறாக்கினர். முஸ்லிம்கள் பெரும்பான்மையோராக இருந்த பகுதி கிழக்கு வங்காளம் என்னும் பெயருடன் பாக்கிஸ்தானுடன் இணைந்தது. மேற்கு வங்காளம் இந்தியாவின் ஓர் இராச்சியமாக இருக்கின்றது.

கிழக்கு வங்காளம் : பார்க்க : பாக்கிஸ்தான்.

மேற்கு வங்காளம் : இந்த இராச்சியம் 1947-ல் இந்திய சுதந்திரச் சட்டத்தின்படி உருவாயிற்று. 1950-ல் கூச் பீகார் இதனுடன் இணைக்கப்பட்டது. பிரெஞ்சுக்காரருடைய உடைமையாயிருந்த சந்திரநாகூர் 1954-ல் மேற்கு வங்காளத்தின் பகுதியாயிற்று. இராச்சிய மாற்றமைப்புச் சட்டத்தின்படி (States Reorganization Act, 1956) 3,157 ச. மை. பரப்புள்ள பீகாரின் பகுதி இந்த மாகாணத்திற்கு மாற்றப் பட்டது. இப்பொழுதுள்ள இராச்சியத்தின் பரப்பு 34,945 ச. மைல். நிருவாகத்திற்காக இது கல்கத்தாவைத் தவிரப் பதினைந்து மாவட்டங்களாகப் பிரிக்கப் பட்டுள்ளது. மக். 26,301,992 (1951). இவர்களுள் 20% முஸ்லிம்கள். இந்த இராச்சியம் மக்களடர்த்தி மிக்கது. சதுர மைலுக்கு சு. 800 பேர் உள்ளனர். தலைநகர் கல்கத்தா. இது இந்தியாவிலேயே மிகப் பெரிய நகரம். இங்குள்ள உயர் நீதிமன்றத்தில் ஒரு பிரதம நீதிபதியும் 20 நீதிபதிகளும் இருக்கின்றனர். அந்தமானும் நிக்கொபாரும் இந்த நீதிமன்றத்தின் கீழ் உள்ளன.

மேற்கு வங்காளம் மிகவும் செழிப்பானது. நெல், சணல், பயற்று வகைகள் சிறப்பாகப் பயிராகின்றன. பல சணல் தொழிற்சாலைகளும், பருத்தி நெசவாலைகளும், மற்றும் பல பொறியியல் தொழிற்சாலைகளும் உள்ளன. நிலக்கரிச் சுரங்க வேலை நடைபெறுகின்றது. துர்காப்பூரில் பெரிய எஃகுத் தொழிற்சாலையொன்று நடந்து வருகின்றது. முக்கியமான நீர்-மின்னுக்கத் திட்டங்கள் உருவாகி வருகின்றன.

தொல் பொருளியல்: வங்காளத்தின் ஆதிகால நாகரிகம் இடைக்கற்காலத்தது (Mesolithic) என்றே எண்ண வேண்டியிருக்கிறது. இதுவரை (1961) வங்காள மண்ணில் பழைய கல் கருவி (Palaolith) எதுவும் காணப்படவில்லை. ஆயினும் சோட்டா நாகபுரிப் பீடபூமியின் தொடராயுள்ள மேற்கு வங்காளப் பகுதியில் முழுவதும் நன்கு தேடினால் பழைய கற்கருவிகள் கிடைக்கலாம்.

பர்துவான் மாவட்டத்திலுள்ள பிர்பான்பூர் (Birbhanpur) என்ற இடத்தில் சிறுகல் (Microlith) கருவிகள் கிடைத்துள்ளன. இவை பாறை பொடிந்து உண்டான சரளைக்கற் (Laterite) படிவத்தின்மீது காணப்பெற்றன. இவை ஹாலாசீன் (Holocene) என்னும் மனித சகாப்தத்தவை (Human age) என்று தோன்றுகின்றன. சிறுகற் காலத்தின் பிற்பகுதியைக் காட்டும் சின்னங்கள் அதே மாவட்டத்தில் துர்க்காப்பூர் அருகிலுள்ள நதிஹா (Nadiha) என்னுமிடத்தில் காணப்படுகின்றன.

அடுத்த நாகரிகப் படியை ஓரளவு காட்டுவன பாங்குரா (Bankura) மாவட்டத்திலுள்ள பான் ஆஷுரியா (Ban Ashuria), மிதுனபுரி (Midnapur) மாவட்டத்திலுள்ள தம்லூக் (Tamluk), நதிஹா போன்ற சில இடங்களில் கிடைத்த வழுவழுப்பாக்கிய கற்கோடரிகள் ஆகும். சின்னவியல் (Typology) முறையிலும், உற்பத்தித் தொழில் நுட்பவியல் முறையிலும் பார்த்தால், அவை தென்கிழக்கு ஆசியாவிற் காணும் புதுக்கற்கால நாகரிகத்துடன் இணைந்தவை. இதுவரை புதுக்கற்காலக் கருவிகள் அரிதாகக் கிடைப்பதற்குக் காரணம் ஆராய்ச்சி நடைபெறாததும், அப்பகுதி ஆற்றுப்பாங்கான சமவெளியாயிருப்பதால் கற்கருவிகள் இன்மையுமாகும்.

செப்புக்கால (Copper age) நாகரிகத்தைக் காட்டக்கூடியது கங்கைச் சமவெளியின் மேற்பகுதியில் கிடைப்பனபோன்ற தோளையிடாத கோடரி (Shouldered celt) ஒன்று மிதுனபுரி மாவட்டத்தில் தமாஜுரி (Tamajuri) என்ற இடத்தில் கிடைத்ததேயாகும்.

பண்டைக்காலத்தில் செய்த ஒருவகைப் பளபளப்பான மட்கலங்களைத் தொல்பொருளியலார் 'வடக்குக் கறுப்பு மெருகு மட்மலங்கள்' (Northern black polished ware) என்று அழைப்பர். அத்தகைய கலங்கள் செய்த காலமுதல் வரலாற்றுக் காலம் தொடங்குகிறது. இந்தக் கலங்கள் இந்தியாவில் பற்பல இடங்களில் பரவியுள்ளன. ஆயினும் இவைகளில் மிகவும் மிகுதியாகக் கிடைப்பவை மத்திய கங்கைப் பள்ளத்தாக்கில் காணப்படும் கி. மு. 6ஆம் நூற்றாண்டு முதல் 3ஆம் நூற்றாண்டு வரை செய்யப்பெற்ற கலங்களாகும்.

ஆரியாவர்த்தத்தின் மற்றப் பகுதிகளில் போலவே இங்கும் தொளையிட்ட வார்ப்பு நாணயங்கள், இருப்புப் பொருள்கள், வட்டக்கிணறுகள், சுட்டமண்ணுருவங்கள் முதலியன காணப்படுகின்றன. இவற்றின் காலம் மகதப் பேரரசின் காலமாகும்.

சந்திரகுப்த மன்னனுடைய ஆட்சியில் நந்தப் பேரரசை வீழ்த்திய மௌரியர்களின் ஆதிக்கம் வங்காளத்திலே நிறுவப்பெற்றது. வட வங்காளத்தை உள்ளிட்ட 'புண்ட்ர' (Pundra) இராச்சியத்தின் தலைநகரமான புண்ட்ர நகரம் இப்போது மகாஸ்தான் (Mahasthan) என்று வழங்குகிறது. மகாஸ்தானில் கண்டுபிடிக்கப்பட்ட ஒரு கல்வெட்டு அந்த இராச்சியம் செங்கோலாட்சியும் செழிப்பும் இந்தக் காலவெல்லையில் பெற்றிருந்தாகக் கூறுகிறது. அந்த இராச்சியத்தின் நெற்களஞ்சியம் வற்கட காலத்தில் மக்களுக்கு உதவுவதற்காக எப்போதும் நிரப்பியே வைக்கப்பட்டிருப்பது வழக்கமாம்.

கி. மு. முதலாம், இரண்டாம் நூற்றாண்டுகளில் வங்காளம் அதுபோலவே செழிப்பாயிருந்தது என்பதைத் தம்லூக், மஹாஸ்தான் முதலிய இடங்களில் ஏராளமாகக் கிடைத்த மண்ணுருவங்கள் கூறுகின்றன.

இந்தக் காலப் பகுதியில் பாங்கார் என்ற இடத்தில் செங்கற் கட்டடங்கள், உரக்குழிகள், சாக்கடைகள், பல பொருள்களைக் கொண்டு பல உருவங்களில் செய்த மணிகள், சுட்டமண் முத்திரைகள் அழகாகச் செதுக்கிய தங்கச் சிமிக்கி, பலவிதமான மட்பாண்டங்கள் ஆகியவை காணப்படுகின்றன. கி. மு. இரண்டாம் நூற்றாண்டினதான கல்வெட்டுடைய பீடத்தின்மீது ஒரு பிரமாண்டமான உருவத்தின் சிதைவுகள் நவகாளி மாவட்டத்தில் சிலுவா (Silua) என்ற இடத்திலுள்ள ஒரு தாழ்குன்றின்மீது காணப்பட்டுள.

கி. மு. முதலிரண்டு மூன்று நூற்றாண்டுகளில் தம்லூக் நகரம் கிழக்குக் கடற்கரையில் ஒரு முக்கியமான பண்டகசாலையாக வளர்ந்தோங்கியது என்று இலக்கியங்கள் கூறுவது இங்குக் கிடைத்த மட்கலங்கள் ரோமர்களுடைய மட்கலங்களையும், எகிப்திய, மினோவன் (Minoan), மைசீனியன் (Mycenian) மட்கலங்களையும் ஒத்திருப்பதால் உறுதியாகின்றது. இந்த நகரம் இடையிடையே சில காலந்தவிர மற்றப்படி புதுக் கற்கால முதல் இக்காலம் வரை நீடித்திருந்து வருவது குறிப்பிடத்தக்கதாகும்.

பாங்குரா (Bankura) மாவட்டத்திலுள்ள சுசுனியா (Susunia) பாறைக் கல்வெட்டு கி. பி. நான்காம் நூற்றூண்டில் சிம்மவர்மன் மகன் சந்திரவர்மன் என்பவன் புஷ்கரணவில் அரசாண்டதாகக் கூறுகிறது.

கோடிவர்ஷ-புக்தியின் தலைநகரான பாங்கார் (Bangarh) நகரத்தில் குப்தகால நாணயங்கள் தோண்டியெடுக்கப்பெற்றுள்ளன. இங்குக் கிடைத்துள்ள சிற்பங்கள் சிலவே. அவை பெரும்பாலும் வட இந்தியக் கலையினவே.

செங்கல்லால் கட்டிய மடம் ஒன்றின் சிதைவுகள் ராஜ்ஷாஹீ (Rajshahi) மாவட்டத்திலுள்ள பிஹாரெய்ல் (Biharail) என்ற இடத்திலுள்ள ராஜ்பாரீ (Rajbari) என்ற மண்மேட்டின்மீது உள்ளது. ஐந்தாம் நூற்றூண்டினதான சார்நாத் பௌத்த உருவங்களை யொத்த மணற் கல்லால் செய்த பௌத்தச்சிலை ஒன்றும் கிடைத்துள்ளது.

தினஜ்பூர் மாவட்டத்திலுள்ள பைகிராம் (Baigram) என்ற ஊரில் கண்ட கோயிற் சிதைவுகள் அவ்வூரில் கிடைத்த செப்பேடு 128ஆம் ஆண்டில் (கி. பி. 447-48) சிவநந்தியால் கட்டப்பெற்ற கோயிலாகவிருக்கலாம்.

குஷானர் ஆட்சியைச் சேர்ந்த நாணயங்களும், குப்த காலத்தைச் சேர்ந்த பண்டைப் பொருள்களும், நாணயங்களும், செங்கற் கட்டடச் சிதைவுகளும் ஹூக்ளி மாவட்டத்திலுள்ள மகாநாடு (Mahanad) என்ற இடத்திலுள்ள மண்மேடுகளில் காணப்படுகின்றன.

வங்காளி இலக்கிய நூல்களும், பிறநாட்டுப் பிரயாணிகள் எழுதிய வரலாறுகளும், ஏராளமாகக் கிடைத்துள்ள கல்வெட்டுக் குறிப்புக்களும், பௌத்த மதக் கையெழுத்துப் பிரதிகளில் காணப்பெறும் படங்களும், குப்தர்கால முதல் வங்காளத்தில் அழகான கோயில்களும் தூபங்களும் மடங்களும் ஏராளமாக இருந்தன என்று சான்று பகர்கின்றன.

ஆனால் வங்காளத்தின் மண் மென்மையான வண்டல் நிறைந்தது. அங்கு மழையும் மிகுதி. அதனால் அவற்றை நேரில் பார்க்கக் கிடைப்பது அருமையாக இருக்கிறது.

வங்காளத்தில் கல் கிடைப்பது அருமையாதலால் கட்டடங்களுக்கு விரைவில் அழியக்கூடிய பொருள்களான செங்கல், களிமண், மரம் ஆகியவற்றைப் பயன்படுத்தியிருக்கிறார்கள். மக்களும் கட்டடப்பொருள்களை அபகரித்துளர். அதனால் சிதைவுகள்கூடக் காணக் கிடைக்கவில்லை.

குப்தர்களுடைய ஆட்சி வீழ்ந்த பின்னர், வங்காளம் சமாதாதா (Samatata) அல்லது வங்கா என்றும், கௌடா (Gauda) என்றும் இரண்டு அரசுகளாகப் பிரிந்தது. பரித்பூர் (Faridpur) என்ற இடத்தில் கண்டெடுத்த ஐந்து கல்வெட்டுக்களும், பர்துவான் மாவட்டத்திலுள்ள மல்லசருல் (Mallasarul) என்ற இடத்தில் கண்டெடுத்த ஒரு கல்வெட்டும் கோபசந்திரர், தர்மாதித்தியா, சமாசாரதேவா என்ற மூன்று வங்காள அரசர்கள் இருந்ததாகக் கூறுகின்றன.

கௌட அரசர்களுள் மிகுந்த பலம் வாய்ந்தவர் சசாங்கர் (Sasanka). இவருடைய நாணயங்கள் பல இடங்களில் காணப்பட்டுள்ளன. இவர் மரணத்துக்குச் சிறிது காலத்துக்குப் பின்னர் கி. பி. 638-ல் வங்காளத்துக்கு வந்த ஹியூன்சாங் (Hiuentsang) என்ற சீன அறிஞர் பௌத்த நிலையங்களைச் செழிப்பான நிலையில் கண்டதாகக் கூறுகிறார்.

முர்ஷிதாபாத் மாவட்டத்தில் இப்போது (1961) ராங்காமாதி (Rangamati) என்று வழங்குமிடத்திலுள்ள இரண்டு பெரிய மண்மேடுகள் ராக்ஷஸ் தாங்கா (Rakshasi Danga) என்னும் ராஜாகர்ணனின் அரண்மனை என்று வழங்கும். முந்திய இடத்தில் தோண்டியபோது பெரிய செங்கல் கட்டடங்களின் சிதைவுகள் தோன்றின. அவற்றுள் எல்லாவற்றிலும் கிழாகவுள்ள கட்டடம் 6ஆம் அல்லது 7ஆம் நூற்றூண்டைச் சேர்ந்த பௌத்த மடமாகும். இந்த இடத்தில் பெரும்பாலும் பௌத்த மதத்தைச் சேர்ந்த மண் தலைகளும், சாந்துத் (Stucco) தலைகளும், மண்ணுருவங்களும், மட்பாண்டங்களும் நிறையக் கிடைத்துள்ளன.

மகாஸ்தான் அருகிலுள்ள பாஸு விகார் (Bhasu Vihar) என்னுமிடத்திலுள்ள பிரமாண்டமான மண்மேட்டின் சிதைவே பண்டைய போ-ஷிஹ-போ பௌத்தவிகாரையாகும் என்று கண்டுபிடித்துள்ளனர். மகாஸ்தான் கர் (Garh) என்பதைச் சூழ்ந்தும், அதனுள்ளும் காணப்படும் இக்காலத்துச் சிதைவுகள் விரிவானவை.

மன்னர் சசாங்கருடைய மரணத்துக்கு பின் 8ஆம் நூற்றூண்டின் மத்தியில் பால மன்னர் (Palas) ஆட்சி நிறுவினர். இந்தக் காலமுதல் 13ஆம் நூற்றூண்டில் முஸ்லிம்கள் வந்து கைப்பற்றும் வரையில் வங்காளத்

தில் கலை, கட்டடக்கலை ஆகியவை உட்படச் சகல துறைகளிலும் முன்னேற்றம் உண்டாகியிருந்தது.

சேனர்கள் (Senas) 12ஆம் நூற்றாண்டில் பாலா மன்னர்களை வென்று, முஸ்லிம் படையெடுப்பு வரையில் வங்காளத்தின் பெரும் பகுதிகளில் ஆட்சி செலுத்தி வந்தார்கள்.

பால அரசர்களுடைய ஆதரவில், வங்காளம் பீகாருடன் சேர்ந்து, இந்தியாவில் மற்றப் பகுதிகளில் நலிந்துவந்த பௌத்த சமயத்தைப் பாதுகாக்கும் இறுதி அரண்களாக விளங்கின. இவர்கள் காலத்தில் பலப்பல விகாரைகள் தோன்றிப் பௌத்தக் கல்வியைப் பரப்பி வந்தன.

இக்காலத்தில் பௌத்த சமயம் உச்சநிலையில் இருந்த போதிலும், பிராமண சமயமே செல்வாக்குப் பெற்றதாக இருந்தது என்பது மகாஸ்தான், பாங்கார் (Bangarh) ஆகியவிடங்களிலுள்ள சிதைவுகளிலிருந்தும், அங்குக் கிடைத்த பல உருவங்களிலிருந்தும் தெரிகின்றது. மகாஸ்தானில் பால மன்னர் ஆட்சிக் காலத்திய சிதைவுகள் கோட்டை மதில்களும் அவற்றினுள் பல விதமான கட்டடங்களுமாகும். அவை முக்கியமாகப் பிராமண சமயத்தைச் சேர்ந்தனவாம். பாங்கா நகரத்தின் கோட்டைக் குன்றும், சமயச் சார்பான கட்டடங்களின் சிதைவுகளும், சமயச் சார்பற்ற கட்டடங்களின் சிதைவுகளும் ஏராளமாகக் காணப்படுகின்றன.

இந்தக் காலத்தில்தான் ரேக்கா தேவுள் (Rekha Deul) என்னும் கட்டடம் முதன் முதல் தோன்றியதாகும். இதன் சிறப்பு வளை கோட்டுச் சிகரமும், சிலுவை வடிவான அடிநிலையும் ஆகும். இவை நகர (Nagara) முறைக் கட்டடச் சிற்பத்தைத் தழுவியது; ஒரிஸ்ஸாவிலுள்ள ஆதிக்கோயில்களைப் பெரும்பாலும் ஒத்தவை.

இன்னும் எஞ்சி நிற்கும் ஐந்து கோயில்களும் காலத்தால் பிந்தியவை. உருவத்தில் விளக்கம் மிகுந்தவை. இவை பர்துவான் மாவட்டத்திலுள்ள தேவுலியா (Devliya) என்னும் இடத்திலுள்ள செங்கற்கோயில், பாங்க்குரா (Bankura) மாவட்டத்திலுள்ள பகுலாரா (Bahulara) என்னுமிடத்திலுள்ள சித்தேஸ்வரர் கோயில், அதே மாவட்டத்திலுள்ள தெகார் (Dehar) என்னுமிடத்திலுள்ள சரேஸ்வரர் (Sareswara), சல்லேசுவரர் (Salleswara) கற்கோயில்கள், சுந்தரவனத்திலுள்ள (Sundarbans) ஜதார் தேவுள் (Jatar Deul) கோயில் என்பவை. இவற்றுள் தேவுலியாவிலுள்ள செங்கற்கோயிலே தொன்மையானது. செங்கல்லால் அமைந்த சித்தேஸ்வரர் கோயில் 11ஆம் நூற்றாண்டினதாகும்.

ரேக்கா தேவுள் மரபு முஸ்லிம் ஆட்சிக்குப்பின் நெடுங்காலம் வரையிலும், வங்காளத்தில் ஒரு தனிப்பட்ட கோயிற் கட்டடச்சிற்பமுறை எழுந்த பின்னரும் தொடர்ந்து இருந்துவந்தது. வங்காளத்தில் தோன்றிய புது முறையின் முக்கிய அமிசங்கள் வளைகோட்டுக் கூரை (Curvilinear roof), கூரையின்மீது ஒன்றோ பலவோ வுள்ள பெரிய கோபுரங்களும் சிறிய கோபுரங்களுமாகும். இவற்றைப் பாங்க்குரா மாவட்டத்திலுள்ள விஷ்ணுப்பூர் (Vishnupur) என்ற இடத்தில் காணலாம். இவற்றுள் பராக்கர் (Barakar) என்ற இடத்திலுள்ள 15ஆம் நூற்றாண்டுக்கு முந்தியனவாகாத மூன்று கற்கோயில்கள் குறிப்பிடத்தக்கன.

பால ஆட்சிக் காலம் வங்காளத்தின் வரலாற்றில் கட்டடச் சிற்பத்தில் மட்டுமன்றிச் சிற்பங்களிலும் சிறப்புடையதாகும். இந்தக் காலத்தில் வங்காளமும் பீகாரும் அஸ்ஸாமும் சேர்ந்து இந்தக் கலை மரபுக்கு ஒரு சிறந்த சேவை செய்துள்ளன. அது கீழை இந்திய மத்திய காலக் கலைமரபு என்ற ஒரு தனிக் கலைமரபை உருவாக்கியதாகும்.

இந்த மரபு ஒன்பதாம் நூற்றாண்டிலிருந்து செழித்து வளர்ந்து வந்தது. முஸ்லிம்களின் ஆட்சி உண்டானபின் அது பல நூற்றாண்டுகள் வளராமல் இருந்தபடியே இருந்து வந்தது.

இந்தக் கலைமரபு மதச் சார்புடையது. இம்மரபைச் சேர்ந்தகலைஞர்கள் சிலகலைகளைப்பற்றிய விதிகளை வற்புறுத்தினர். பெரும்பான்மையாக பிராமண மத உருவங்களும், பௌத்தமத உருவங்களும், சிறுபான்மையாக ஜைன மத வுருவங்களும் வங்காளத்தில் பலவிடங்களில் ஏராளமாகக் கிடைக்கின்றன.

சேன அரசர்கள் ஓவியக் கலையையும் கட்டடச் சிற்பக் கலையையும் ஆதரித்துப் புகழ் பெற்றவர்கள். இவர்கள் கட்டிய கோயில்களும் அரண்மனைகளும் முஸ்லிம்களால் அழிக்கப்படாமல் மட்டும் தப்பியிருக்குமாயின், அலங்கார வேலைப்பாடுகளுக்கும் அழகுணர்ச்சிக்கும் பேர்போன மிகச்சிறந்த கட்டடங்களுள் சிலவாகவிருக்கும் என்பதில் ஐயமில்லை. ஆனால் முஸ்லிம்கள் நாட்டைக் கைப்பற்றிய பின்னர் கௌர், பாண்டுவா (Pandua) என்ற தங்கள் நகரங்களை உண்டாக்குவதற்காக அக்கட்டடங்களை அழித்து விட்டனர். இந்த இரண்டு நகரங்களும் மூன்று நூற்றாண்டுக் காலத்துக்கு அதிகமாக முஸ்லிம் ஆதிக்கத்தின் மையங்களாக விளங்கின. இப்போது (1961) சேன மன்னர்களுடைய காலத்துக் கட்டடச் சிற்பத்தின் சிறப்புக்குச் சான்று பகர்வன பாண்டுவாவிலுள்ள ஆதினா (Adina) மசூதியில் சேன மன்னர் கட்டடங்களிலிருந்து பெயர்த்து வந்து பயன்படுத்தியுள்ள செதுக்குத் தூண்கள் முதலியனவே.

இதே துர்க்கதி ஹூக்ளி மாவட்டத்திலுள்ள திரிவேணி (Triveni) என்ற இடத்திலுள்ள எரிபாறைக் கற்களைக் கொண்டு கட்டிய அழகான கோயிலுக்கும் நேர்ந்துளது. திரிவேணி முஸ்லிம்களுடைய தலைநகரமாகவும் தென்மேற்கு வங்காளத்தின் துறைமுகமாகவுமுள்ள சப்த கிராமம் (Saptagram) என்னும் பட்டணத்துக்கு அண்மையிலுள்ளது. இந்த வைணவக் கோயிலை முஸ்லிம்கள் இடித்து, அப்பொருள்களைக் கொண்டு ஜாபர் கான் காஜீ(Zafar Khan Ghazi)யின் சமாதியாகக் கட்டியுள்ளனர். டீ. மி.

வங்காள விரிகுடா (Bay of Bengal): இந்திய சமுத்திரத்தின் பகுதியான இது இந்தியத் தீபகற்பத்திற்கும் பர்மாவிற்கும் இடையே உள்ளது. பெரும்பாலும் ஆழமற்றது. கிழக்கில் அரக்கான் மலையின் தொடர்ச்சி இக்கடலினுள் செல்கின்றது. சிறந்த கழிமுகத்தீவுகளுடைய கங்கை, பிரமபுத்திரா, ஐராவதி, மகாநதி, கோதாவரி, கிருஷ்ணா, காவேரி முதலிய ஆறுகள் இக்குடாவில் கலக்கின்றன. கிழக்கில் ஆக்கியாப், ரங்கூன், மூல்மேன் ஆகிய சிறந்த இயற்கைத் துறைமுகங்கள் இருப்பதைப்போல் மேற்குப் பகுதியில் இல்லை. வங்காளவிரிகுடாவில் அந்தமான், நிக்கொபார் முதலிய தீவுக் கூட்டங்கள் இருக்கின்றன. பர்மாக் கரையோரம் அமைந்துள்ள செடூபா (Cheduba) முதலிய தீவுகளில் மண் எரிமலைகள் (Mud Volcanoes) உள்ளன. அவை எப்பொழுதாவது நெருப்பைக் கக்குவதுண்டு.

வங்காளி (வங்க மொழி): இன்று பாரதத்தின் ஓர் இராச்சியமான மேற்கு வங்காளத்திலும் முன்பு கிழக்கு வங்காளம் என்றும் இன்று கிழக்குப் பாக்கிஸ்தானம் என்றும் அழைக்கப்படும் பகுதியிலும் வாழும்

மக்களின் மொழியையே இது குறிக்கும். சமஸ்கிருத மொழியிலிருந்து மருவியோ திரிந்தோ வந்த பிராகிருத மொழிகளைச் சேர்ந்த கிழ்த்திசை பாகதமான மாகதியின் சிதைந்த உருவங்கொண்ட அபப்பிரமிச அவஹட்ட மொழியிலிருந்தே வங்கமொழி பிறந்தது.

இம்மொழியின் வளர்ச்சிக் காலத்தை மூன்றுகப் பிரிக்கலாம்: 1. பழைய காலம்-கி. பி. 950லிருந்து 1350 வரை; 2. இடைக்காலம்-கி. பி. 1350லிருந்து 1800 வரை; 3. இக்காலம்-கி. பி. 1800லிருந்து தொடக்கம்.

பழைய வங்க மொழியின் சொற்கள் சாரியா சரிய விநிச்சய எனும் பௌத்த சமயச் சித்தர்களின் பாடல்களிலும், அமரகோசம் என்ற வடமொழி நிகண்டுக்கு கி. பி. 1159-ல் சருவாநந்தர் வகுத்த உரையான டீகா ஸர்வஸ்வ என்ற நூலில் மேற்கோளாக வரும் பழம் பாட்டுக்களிலும், கி. பி. 9ஆம் நூற்றுண்டு முதல் 13ஆம் நூற்றுண்டு வரையிலுள்ள செப்புப் பட்டயங்களிலும் காணக்கிடைக்கின்றன.

பழைய மொழியிலிருந்து உருப்பெற்று வளர்ந்து சொற்கள் சேர்ந்து ஓர் இலக்கிய மொழியாக இடைக்கால வங்கமொழி பரவியிருந்ததெனக் கூறலாம். வைணவக் கவிஞர் தம் காவியங்களில் இம்மொழியையே சிறப்பாக ஆண்டனர். இதிகாசபுராணக் கதைகளை வைத்துப் புனைந்த பெருங்காப்பியங்களில்இக்காலத்தில்தான் வடமொழிச்சொற்களை நிரம்ப எடுத்துக்கொண்டனர். அச்சமயம் வங்கம் இந்து மன்னர்களின் ஆட்சியில் சுதந்திர நாடாக இருந்தது. எனினும் இந்தியாவின் வடக்கு மேற்குப் பகுதிகள் முஸ்லிம் ஆதிக்கத்திற்கு வந்துவிட்டன. இடைக்கால வங்க மொழியில் அரபு-துருக்கிச் சொற்கள் மெல்லவே புகுந்தன. அக்பர் வங்காளத்தைக் கைப்பற்றிய கி. பி. 16ஆம் நூற்றுண்டின் பிற்பகுதியில் பாரசீக மொழி மொகலாய அரசாங்க மொழியாகிவிடவே, வங்க மொழியில் ஏறக்குறைய இரண்டாயிரத்துக்கு மேல் பாரசீகச் சொற்கள் வந்து சேர்ந்தன. ஆங்கிலேயரின் ஆட்சி நிலைத்ததும் ஆங்கிலம் அரசாங்க மொழியாகப் பரவவும், பாரசீக அரபுச் சொற்கள் புகுவது குறையலாயிற்று. 16ஆம் 17ஆம் நூற்றுண்டுகளில் வங்கத்தில் போர்ச்சுகேசியர் மதப் பிரசாரகர்களாக இருந்தபோது அவர்கள் மொழியிலிருந்தும் பல சொற்கள் வங்கமொழியில் கலந்தன. இதேபோல் டச்சுச் சொற்களும் பிரெஞ்சுச் சொற்களும் கலந்தன. ஆங்கிலேய ஆட்சியில் ஆங்கிலக் கல்விமுறை பரவியதும் வங்கமொழி வளம்பெற்றதெனலாம். இந்த வளம் இருவழியானது. அவை: 1. நாட்டில் புகும் புதுப்பொருள்களைக் குறிக்கும் சொற்கள். 2. ஆங்கில மொழியின் மரபைப் பின்பற்றிப் புத்திலக்கிய மொழி அமைப்பு: ஆங்கில மொழி பயின்ற சிந்தனைக்கேற்ப வங்க மொழியில் புது மரபும் நடையும் தோன்றலாயின.

வங்கமொழியில் காணும் பிராந்தியப் பேச்சுச் சொற்களை (Colloquials) நான்காகப் பிரிக்கலாம்: 1. மேற்கு வங்கப் பேச்சு மொழி; 2. வடவங்கப் பேச்சு மொழி; 3. வடகிழக்குப் பேச்சு; 4. கிழக்கு, தென் கிழக்குப் பேச்சு. முதல் இரண்டிற்கும் இடையே அத்துணை வேறுபாடில்லை. வடகிழக்குப் பேச்சில் மலைச் சாதியினரின் மொழியான போடோ, காசாடி இவற்றின் கலப்புத் தென்படும். கிழக்குப் பகுதிப் பேச்சில் குகி-ஸின், மெய்த்து (மணிப்புரி) லூஸாய், அரகாணிய, காஸி (மான்கிமிர்) மொழிகளின் கலப்புண்டு.

பண்பட்டு நல்ல வளர்ச்சி அடைந்த இன்றைய வங்க மொழியில் இருவகையான நடைகளைக் காணலாம். ஒன்று சாது மொழி; மற்றது சலித மொழி. கல்கத்தாவிலும், அதன் சுற்றுப்புறமான ஹூக்ளி மாவட்டத்திலும் படித்த நாகரிக மக்களின் பேச்சு மொழியே இந்தச் சலிதமொழியாகும். சாது மொழிக்கும், சலித மொழிக்கும் வேறுபாடுகள் அதிகமில்லை; வினைச்சொற்களின் அமைப்பிலும் (Verbal forms) சருவநாமச் சொற்களின் (Pronouns) உருவங்களிலுமே இந்த வேறுபாடு தென்படும். இன்றைய வங்க இலக்கியம் இந்தப் பேச்சு நடைக்கே சிறந்த இடத்தை அளித்துள்ளது. மகாகவி ரவீந்திரர் தம் பிற்கால நூல்களில் இந்நடையையே ஏற்றுக்கொண்டார்.

வரி வடிவம்: மற்ற வட இந்திய மொழிகளின் எழுத்து வடிவங்களைப்போலவே தொன்மையானதும் அசோகர் காலத்தில் திகழ்ந்ததுமான பிராமி எழுத்தின் ஒருவகையிலிருந்தே வங்க மொழியின் வரிவடிவம் எழுந்தது. தென் வகையான பிராமி எழுத்து, குப்தர்களின் காலத்தில் இருந்தது. கி. பி. 432-ல் குமார குப்தரின் ஆட்சிக் காலத்தில் தானுயிதஹ என்ற இடத்தில் கண்டெடுத்த செப்பேட்டில் இவ்வகை வரி வடிவமே பொறிக்கப்பட்டிருக்கிறது. இதுவே வங்க மொழியின் பழைய வரிவடிவாகும்.

இதினின்று வளர்ந்த இவ்வடிவத்தை 8ஆம் நூற்றுண்டைச் சேர்ந்த தருமபாலனுடைய பட்டயத்திலும் காணலாம். பின்னர் லட்சுமணசேன அரசரின் (கடைசி இந்து அரசர்) தருப்பணதீகி பட்டயமும், கேம்பிரிட்ஜில் உள்ள யோகரத்தினமாலா என்ற நூலின் ஏட்டுச் சுவடியும் இவ்வரிவடிவத்தையே கொண்டுள்ளன.

18ஆம் நூற்றுண்டில் இந்த எழுத்து வடிவத்தில் அலங்கார வகை, சாதாரண வகை என இருவகை வடிவங்களைக் காண்கிறோம்.

இக்காலத்திய வரிவடிவம் கி. பி 1778க்குப் பிறகு தோன்றியதாகும். சார்லஸ் வில்கின்ஸ் அச்செழுத்தாக அமைத்த வடிவத்தையே ஓர் இரு மாறுதல்களுடன் இன்றைய வங்கமொழி பின்பற்றி நிற்கிறது.

சொல்வளம்: ஆதாரபூர்வமான பெரியவளவு சொற்களஞ்சியமெனக் கருதப்படும் ஞானேந்திர மோகன் தாஸ் அவர்களின் பேரகராதியில் வரும் வங்கச் சொற்களை எடுத்துக்கொண்டால், வடமொழியினின்று தற்பவமானவும், தேசிய (நாட்டிலேயே தோன்றியது) மானவுமான சொற்கள் 51·45 சதவிகிதம்; தற்சமம் (இந்தி, பிஹாரி போன்ற அண்டை மொழிகளிலிருந்து எடுத்துக்கொண்டவை) 44·00 சதவிகிதமாகும். பிற மொழிகளான பாரசீக அரபு துருக்கிச் சொற்கள் 3·30 சதவிகிதமாகும்; வெளிநாட்டு மொழிகளிலிருந்து வந்தடைந்த சொற்கள் (ஆங்கிலம், போர்ச்சுகேசிய மொழி, பிரெஞ்சு, டச்சு) 1.25 ஆகும்.

1911ஆம் ஆண்டு மக்கட் கணிப்பின்படி வங்காளத்திலும் (மேற்கு வங்காளம், கிழக்குப் பாக்கிஸ்தானம்), எல்லைப்பிரதேசங்களாகிய அஸ்ஸாம், பிகார் ஒரிஸ்ஸாவிலும் வங்க மொழியைப் பேசுவோரின் எண்ணிக்கை 4,83,67,915 ஆகும்

16ஆம் நூற்றுண்டில் வங்க மொழியைக் கௌட மொழி என்றே அழைத்தனர் வங்காளத்தில் நதியா என்ற மாவட்டமும் அதன் சுற்றுப்புறமுமே அன்றைய கௌட தேசமாக இருந்தது பின்னர் முகமதிய ஆட்சியின்போதுதான் ‘பங்காலா’ என்ற சொல் வருகிறது. வங்க மொழியை அந்நாளில் ‘ஜபான்-இ-பங்காலா’ என்று குறிப்பிட்டனர். போர்ச்சுகேசியர் வந்தபோது ‘இடியமா பெங்கல்லா’ என்று அழைத்தனர். 19ஆம் நூற்றுண்டின் தொடக்கத்தில்தான் இம்

மொழிக்கு 'வங்காளி' என்ற பெயர் நிலைத்தது. த. நா. கு.

இலக்கியம் : 1800ஆம் ஆண்டுக்குமுன் வங்காளி இலக்கியங்கள் அனைத்தும் ஓலையிலோ அல்லது காகிதத்திலோதான் எழுதப்பட்டிருந்தன. 1778-ல் நாத்தானியல் பிராஸிஹால்ஷெட் என்னும் ஆங்கிலேயர் வங்காளி இலக்கியம் என்னும் தமது நூலை அச்சிட்ட பிறகுதான் வங்காளி அச்சு நூல்கள் தோன்றின.

பழைய வங்காளி மொழியில் வசனநடை நூல்கள் கிடையா. வசனநடை பயன்பட்டது கடிதங்களும் ஆவணங்களும் எழுதுவதற்குமட்டுமே. கதைப்பாட்டும் உணர்ச்சிப் பாட்டுந்தான் வங்காளி இலக்கியத்தின் உயிர் நாடிகள். கதைப்பாட்டுக்கள் பெரும்பாலும் இராமாயணம், மகாபாரதம், புராணங்கள் முதலிய பரம்பரைக் கதைகளையே அடிநிலையாக உடையன. 16ஆம் நூற்றாண்டின் பிறகு சான்றோர் சரிதைகளும் பாடப்பெற்றன.

இப்போது (1961) கிடைத்துள்ள பழைய நூல், சித்தர்கள் என்று வழங்கும் முனிவர்கள் இயற்றிய 47 பாடல்களேயாம். அவை பிதிர் அல்லது உவமைக் கதையாக இருக்கின்றன. அவற்றுள் சில ஆயிரம் ஆண்டுகளுக்கு முன் வங்காளம் இருந்த நிலைமையைக் குறிப்பிடுவனவாக உள. சில கவிதைச் சுவை மிகுந்தவை.

துருக்கியர் ஆட்சி 1200 முதல் 1400 வரை நடந்து வந்தது. அவர்கள் நாட்டுப் பண்பாட்டை அழித்தனர். பாரசீகத்தை அரசியல் மொழியாகவும் அரபுவைச் சமய மொழியாகவும் பயன்படுத்தினர். ஆயினும் வங்கக் கவிஞர்களும் தோன்றாமல் இல்லை. அவருள் முதன் முதலாகக் காணும் பெருங் கவிஞர் ராதா-கிருஷ்ண லீலைகள் பற்றிப் பதங்கள் இயற்றிய சண்டிதாஸ் (த. க.) ஆவர். ராதையாகிய ஆன்மா கிருஷ்ணனாகிய பரம்பொருளிடம் காதல் செய்வதாகக் கூறும் இப்பதங்கள் பேரின்பப் பொருளைச் சிற்றின்ப வடிவத்தில் தரும் ஒரு புதிய வகைப்பாடல்களை உண்டாக்குவதாக இருக்கின்றன. இதற்கு சூபி (Sufi) பாடல்களும் துணை செய்தன என்றும் கூறுவர். சண்டிதாஸ் என்ற பெயருடன் பல பதகர்த்தர்கள் காணப்படுகின்றனர். அவர்களுக்குள் 15ஆம் நூற்றாண்டிலிருந்த படுசண்டிதாஸும் 16ஆம் நூற்றாண்டிற்குப் பிற்பட்ட தீனசண்டிதாஸுமே புகழ் வாய்ந்தவர்கள்.

இராமாயணம் எழுதியவருள் தலைசிறந்தவர் 1399ஆம் ஆண்டிலிருந்த கிருத்திவாச ஓஜா என்பவராவர். வால்மீகி இராமன் வீரன்; ஆனால் இவருடைய இராமன் இரக்க குணமுடைய சாது. மாலாதர் வசு (1473-80) என்பவர் கிருஷ்ணலீலைகளைப் பாடினார். அது நாடெங்கும் பரவியது. நாககன்னியைப் பற்றிய பாடல்களை விஜயகுப்தரும் விப்பிரதாச பேபாரியும் இயற்றினர்.

15ஆம் நூற்றாண்டு வங்காள வரலாற்றில் பெருமை வாய்ந்ததாம். அக்காலத்தில்தான் ஸ்மார்த்த ரகுநந்தன பட்டாசாரியார் போன்ற சட்ட நிபுணர்களும், ரகுநந்தன சிரோமணி போன்ற தர்க்க நிபுணர்களும், வைணவ சமயத்தைப் புதுமுறையில் பரவச் செய்த சைதன்னியரும் வாழ்ந்தனர்.

சைதன்னியருடைய வைணவம் தோன்றியதும், வங்காளத்தை ஆண்ட முஸ்லிம் மன்னர்களும் இந்து இலக்கியங்களைக் கற்கலாயினர். ஹுசேன்ஷா என்ற சுல்தான் வங்காளி இலக்கியப் புரவலனாக இருந்தான்; அவனுடைய மகன் நாசிருதீன்ஷா, சிலிகர நந்தி என்பவரைக் கொண்டு மகாபாரதத்தை வங்காளியில் மொழிபெயர்க்குமாறு செய்தான்.

மிதிலை நாடு துருக்கியர் வசமாகாதிருந்தபடியால் 12ஆம் நூற்றாண்டிலும் 13ஆம் நூற்றாண்டிலும் அங்கு இந்துப் பண்பாடே தழைத்து வந்தது. மிதிலை மொழியானது வங்காளி மொழியின் உடன்பிறப்பேயாம். அங்கிருந்த சமஸ்கிருதப் புலவர்கள் தாய்மொழியையும் போற்றியே வந்தனர். சோமசுவர கவிசேகரர் கதை சொல்வோர்க்குப் பயன்படுவதற்காகப் பலவகை உவமைகளும் வருணனைகளும் சேர்த்து, 'வருண ரத்தினாகரம்' என்னும் நூலை இயற்றினர். வித்தியாபதி என்பவர் காதல்பற்றி இனிய பாடல்கள் செய்தார். இவற்றை அடிநிலையாகவைத்து வங்காளியில் பாடவே, அந்த மொழிநடை ஒரு புதிய இனமாக ஆயிற்று. விரஜ என்னும் மிதிலை நாட்டில் தோன்றிய கிருஷ்ணனைப் பற்றிப் பாடும் மொழியாதலால் அது விரஜ மொழி என்று பெயர் பெறலாயிற்று. ரவீந்திரநாத டாகுர் கூட அந்த மொழியில் பல அழகான பாடல்கள் யாத்துளர்.

வித்தியாபதி மிதிலையைச் சேர்ந்தவராயினும் வங்காளக் கவிஞராகவே கருதப்பட்டார். கவிரஞ்சனர் என்னும் புலவர் பாடிய பாடல்களும் அத்துணைச் சுவையுடையனவாக இருந்தபடியால் அவரைச் சோட்ட (சிறிய) வித்தியாபதி என்று கூறுவர்.

சைதன்னியர் வங்காளத்தின் இடைக்காலத்தில் எழுந்த மிகப்பெரிய புலவராகக் கருதப்படுகிறார். அவர் சமஸ்கிருதச் செய்யுட்கள் எட்டும், ஜகந்நாதரைப் பற்றிய துதிப்பாடல் ஒன்றும் மட்டுமே செய்துளர். ஆயினும் அவரால் வங்காள வாழ்வும் பண்பாடும் பெற்ற பயன் அளவிறந்ததாம்.

சைதன்னியருடைய வாழ்க்கை வரலாறுகள் தோன்றின. அதுதான் வங்காள இலக்கியத்தில் வாழ்க்கை வரலாறு என்னும் இலக்கிய வகை முதன்முதல் தோன்றிய தாகும். கிருஷ்ணதாச கவிராசர் (1581) இயற்றிய சைதன்னிய சரிதாமிர்தம் என்னும் நூல் வங்காளி இலக்கியங்களுள் மிகச் சிறந்தவற்றுள் ஒன்றாகும். அதில் சைதன்னியருடைய வாழ்க்கையையும் தத்துவத்தையும் விளக்கமாகக் காணலாம். வாழ்க்கை வரலாறு எழுதுவது 18ஆம் நூற்றாண்டின் தொடக்கம் முதல் குறையலாயிற்று.

16ஆம் நூற்றாண்டிலும் 17ஆம் நூற்றாண்டிலும் ராதாகிருஷ்ணர் பற்றிய பதங்களும் சைதன்னியர் பற்றிய பதங்களும் பேர்பெற்றனவாக இருந்தன. நூறு கவிஞர்களுடைய பதங்கள் கிடைத்துள. பதத் தொகை நூல்கள் பலவுள. அவற்றுள் 3101 பதங்களைப் பொருள் வரிசையில் கொண்ட 'பத கல்பதரு' என்பதே மிகப் பெரியதாகும்.

17ஆம் நூற்றாண்டில் புதியதோர் இலக்கிய இனமும் எழுந்தது. நானூறு ஆண்டுகளாகத் துருக்கிய ஆட்சி நடந்ததன் பயனாக, வங்காளப் புலவர்கள் அரபு நாட்டுக் கதைகளையும் பாரசீகக் கதைகளையும் வங்காளியில் எழுதலாயினர். அதனுடன் இஸ்லாம் மதம் பற்றிய நூல்களையும் இயற்றினர்.

இக்கதைகளை வைத்துச் சிறந்த காவியங்கள் எழுதியவர்களுள் தலையாயவர் ஆலாவுல் (Alaol 1607-80) என்பவராவார். அவருடைய நூல்களுள் சிறந்தது பத்மாவதி எனப்படும். அதை நீண்டகாலம் சிட்டகாங் முஸ்லிம்கள் கதா காலட்சேபமாக நடத்தி வந்தனர்.

வங்காளத்தில் தருமதேவதையின் பக்தரான லாசேன் என்பவர் ஆதியில் மக்கள் வீரராகவே மதிக்கப் பெற்றார். அவருடைய செயல்களைத் தரும-மங்கள-காவியங்கள் என்னும் நூல்களில் பரக்கக் காணலாம். இது

போல் சண்டி அல்லது துர்க்கையைப் பற்றிய பாடல்களும் வங்காளத்துக்கே உரியன. முகுந்தராமர் எழுதிய சண்டி காவியங்கள் இப்போதும் மக்களால் போற்றப் படுகின்றன. அவை நகைச்சுவை மிக்கன; மக்களுடைய இன்ப துன்பங்கள் உண்மையாக உரைக்கப் பட்டுள.

16ஆம் நூற்றாண்டின் தொடக்கத்தில் ரகுநந்தன பாகவதாசாரியர் கிருஷ்ண பிரேம தரங்கிணி என்னும் பெயரால் பாகவத புராணத்தைப் புதிய முறையில் இயற்றினர். 17ஆம் நூற்றாண்டில் காசிராமதாசர் என்பவர் இயற்றிய மகாபாரதமே இப்போதும் எங்கும் தெரிந்த நூலாக இருந்து வருகிறது.

17ஆம் நூற்றாண்டில் கேதகதாசரும் க்ஷேமாநந்தரும் சேர்ந்து நாகதேவதையைப்பற்றி இயற்றியுள்ள மானசா பாசன் என்னும் காவியம் இப்போதும்பாமர மக்களிடைச்செல்வாக்குடையதாக இருந்துவருகிறது.

16ஆம் நூற்றாண்டிலும் 17ஆம் நூற்றாண்டிலும் மதத் தொடர்பற்ற கதைப்பாட்டுக்கள் பல தோன்றின. அவற்றுள் மிகச் சிறந்தவை கிழக்கு வங்காளத்தில் எழுந்தனவாம்.

18ஆம் நூற்றாண்டில் வங்காளி இலக்கியம் செழிப்புக் குன்றிவந்தது. இந்துப் பண்பாடும் முஸ்லிம் பண்பாடும் இணைந்து வந்தபோதிலும், அரசாண்டவர்கள் அறிவுத்திறன் குன்றிவந்தபடியால், ஆங்கில ஆதிக்கத்துக்கு அடிகோலியவராயினர்.

கிழக்கிந்தியக் கம்பெனியார் ஆங்கில ஆட்சியை நிறுவுவதற்குமுன் 18ஆம் நூற்றாண்டில் தோன்றிய கவிஞர்களுள் சிறந்தவர் மூவர். அவர்கள் ராம்பிரசாத் சேனர், பாரத சந்திர ராயர், ராஜா ஜயநாராயண கோசாலர் ஆவர். ராம்பிரசாத் காளிபக்தர். அவருடைய பக்திப் பாடல்களை இன்றும் மக்கள் பாடுகின்றனர். பாரதசந்திரருடைய காளிகா-மங்களம் என்னும்பெருங் காவியமும் போற்றப்படுகின்றது. அவர் அழகான வங்காள நடை எழுதுவதில் திறமைபெற்றவர். அவருடைய காவியத்திலுள்ள வரிகளே மிகுதியும் பழமொழிகள் போல் வங்காளத்தில் பயிலப்பட்டு வருகின்றன. கோசாலர் சமூக-கல்வி-மதப் பொருள்கள் பற்றி எழுதியுளர்.

18ஆம் நூற்றாண்டின் பிற்பகுதியில் இருந்த புலவர்கள் ஆசு கவிகளிலும் சித்திரகவிகளிலும் ஆழ்ந்துபோயினர். 'கவி-லடாயி' என்னும் கவிஞர் போர்ச்சபைகள் நடைபெறும். அப்போது கவிஞர்கள் ஆசுகவிகள் கூறி ஒருவரையொருவர் ஏளனம் செய்வர். ஆசு கவிஞர்களைக் 'கவிவாலா'க்கள் என்பர். அவர்களுள் சிறந்தவராயிருந்தவர் தாசரதிராய் (1804–1857). அவருடைய ஆசு கவிகள் சொல்லழகும், கருத்து நயமும், நகைச்சுவையும் பொருந்தியனவாகும்.

வங்காளி வசன நடையின் அடிநிலை 18ஆம் நூற்றாண்டிலேயே இடப்பட்டது. போர்ச்சுகேசிய பாதிரிமார் தங்கள் மதச் சிறுநூல்களை வங்காளி மொழியில் பெயர்த்தனர். டோமினிக் சோஸா என்பவர் 1599 ஆம் ஆண்டில் வங்காளியிலேயே ஒரு மத நூல் இயற்றினர். அதன் பின்னர்க்கல்கத்தாவிலிருந்தஆங்கிலக்கிறிஸ்தவப் பாதிரிகள் தங்கள் பைபிளை மொழி பெயர்த்தனர். கிழக்கிந்தியக் கம்பெனியார் தங்கள் பிரிட்டிஷ் அலுவலாளர்க்கு வங்காளி கற்பிப்பதற்காகப் பாடசாலை நிறுவியபோது வங்காளிகள் இருவரை உரை நடையில் நூல்கள் எழுதுமாறு பணித்தனர். வில்லியம் காரி (William Carey) என்பவர் 1818ஆம் ஆண்டில் வங்காளி மொழியில் 'மாசார தர்ப்பணம்' என்னும் பத்திரிகையைத் தொடங்கினர். ஆகவே 1825ஆம் ஆண்டுக்குள் நல்ல உரை நடை அமைவதாயிற்று.

முஸ்லிம் புலவர்கள் நபிநாயகத்தின் வாழ்க்கை வரலாறு, மதபோதனை பற்றியும், இந்து இதோபதேசம் பற்றியும், அரபிக் கதைகள் பற்றியும் கவிதைகள் புனைந்து வந்தனர்.

19ஆம் நூற்றாண்டில் வங்காளி மொழியும் இலக்கியமும் ஆங்கில மொழியின் உறவால் புத்துயிர் பெற்றுத் திகழத் தொடங்கின. ராஜாராம் மோகன்ராய் (1774–1833) வங்காளி மொழியில் பல மத நூல்களும் இலக்கண நூலும் இயற்றினர். உபநிடதங்களை மொழி பெயர்த்தார். வங்காளி மொழிக்கும் பண்பாட்டுக்கும் புதிய ஒளியும் ஆற்றலும் உண்டாகுமாறு செய்தார்.

இவர் தவிரப் பழைய பண்டித குடும்பத்தைச் சேர்ந்த ராஜா ராதா காந்த தேவ் என்பவர் சமஸ்கிருத அகராதி இயற்றியும், பவானி சரண் வந்தியோபாத்தியாயர் என்பவர் சமஸ்கிருத மொழிபெயர்ப்புக்கள் செய்தும், சமாச்சார சந்திரிகா என்னும் பத்திரிகை நடத்தியும் பணி செய்தனர்.

இந்தப் புலவர்களுடைய உரைநடை எளிதாக இல்லை. எளிதில் பொருள் தெரியாத பல சமஸ்கிருதச் சொற்களை விரவியே எழுதினர். ஆயினும் 1850ஆம் ஆண்டு சமயத்தில் ஈசுவர சந்திர வித்தியாசாகரர் (1820–91), பியாரி சந்திர மித்ரா (1814–83), அட்சய குமார தத்தர் (1820-86) ஆகியோர் நூல்கள் மூலம் வங்காளி நடை கல்வித்துறை பலவற்றிற்கும் பயன் படக்கூடிய வண்ணம் உருவாக்கப்பட்டது. வித்தியாசாகரர் சமஸ்கிருதச் சொற்களை வங்காளி மொழிக்கேற்றவாறு அமைத்து, அழகாகவும் தெளிவாகவும் எழுதக்கூடிய நடையொன்றை உண்டாக்கினர். அதனால் அவரையே அறிஞர்கள் வங்காளி உரை நடையின் தந்தை என்று கூறுவர்.

19ஆம் நூற்றாண்டின் பிற்பகுதியை மதுசூதன்-பங்கிம் காலம் என்று கூறுவர். அதாவது மைக்கல் மதுசூதன தத்தர் (1823–73) என்பவரும், பங்கிம் சந்திர சட்டர்ஜி (1838–94) என்பவரும் வங்க மொழியை வளர்த்த காலம் என்பதாகும். மதுசூதன தத்தர் தொடக்கத்தில் ஆங்கிலத்திலேயே நூல்கள் இயற்றினர். அதன்பின் தாய்மொழியில் இயற்ற விரும்பிய பொழுது அதற்குரிய தகுதியைத் தம்மிடம் உண்டாக்கிக் கொள்வதற்காகக் கிரீக், லத்தீன், பிரெஞ்சு, இத்தாலிய மொழிகளையும் இலக்கியங்களையும் கற்றனர். அவர் இயற்றியுள்ள மேகநாத வத காவியம் என்பதும் விரஜகான காவியம் என்பதும் புகழ்பெற்றவை.

டாகுர்க்கு முன்னிருந்த வங்காளி எழுத்தாளருள் தலைசிறந்தவர் எனப் பங்கிம் சந்திரரைக் கூறுவர். அவர் பல நாவல்கள் எழுதியுளர். அவர் தொடங்கிய வங்க-தரிசனம் என்னும் இலக்கியப் பத்திரிகை வங்காள இலக்கியத்துக்கு ஒரு புதிய ஆற்றலை அளித்து வந்தது. அவர் இயற்றிய சரித்திர நாவல்களுள் ராஜசிம்மன், சீதாராம் என்பவையும், சமூக நாவல்களுள் விஷ விருட்சம், கிருஷ்ண காந்தர் உயில் என்பவையும் சிறந்தன. கபால குண்டலை என்னும் கதை உலகத்துச் சிறந்த கற்பனைக் கதைகளுள் ஒன்றாக மதிக்கப்பெறுகின்றது. அவருடைய ஆநந்தமடம் என்னும் நாவலிலுள்ள 'வந்தே மாதரம்' என்னும் பாடல் மிகுந்த மதிப்பு வாய்ந்தது.

அவருக்கு அடுத்தவராகக் காணப்பெறும் ஆற்றல் மிகுந்த வங்காளி எழுத்தாளர் சுவாமி விவேகாநந்தர் ஆவர். அவர் தமது கவிதைமூலமும் உரைநடை மூலமும் இந்து மதத்துக்குப் புத்துயிர் அளித்தார்.

ரங்கலால் வந்தியோபாத்தியாயர் (1827-87) என்பவர் பல வீராங்கனை கதைகள் எழுதியுள்ளர். காளிதாசருடைய குமாரசம்பவத்தை மொழிபெயர்த்துளர். இவர் வருணனை வரைவதில் இணையற்றவர். 1829ஆம் ஆண்டில் கர்னல் ஜேம்ஸ் டாட் (Col. James Todd) என்னும் ஆங்கிலேயர் ராஜபுத்திர வீரர்களுடைய வரலாற்றை அழகு மிக ஆங்கிலத்தில் எழுதி வெளியிட்டார். அவருடைய நூல் வட இந்தியாவில் இராமாயணம் மகாபாரதம்போல் உயர்நிலை பெற்றது. வங்காளி மொழியிலுள்ள காதற்கதைகளுள் பெரும்பாலனவற்றிற்கு இந்த ஆங்கில நூலே வழிகாட்டியாக உளது. ரங்கலாலுடைய கவிதைகள் வங்காள மக்களைத் தங்கள் மக்களையும் பண்பாட்டையும் போற்றச் செய்தன.

தீனபந்து மித்திரர் (1830–73) என்பவர் வங்காளி நாடகப் படைப்பாளர்களுள் ஒருவராவர். இன்னும் அவருடைய இன்ப நாடகங்கள் மக்கள் விரும்புவனவாக உள. அவருடைய நீல-தர்ப்பணம் என்னும் நாடகம் வங்காள கிராமவாசிகளை நசுக்கிவந்த நீலித்தோட்ட அமைப்பை அடியோடு நீக்குவதற்குத் துணை செய்தது. ஆங்கிலப் பாதிரி ஜான் லாங் என்பவர் அதை ஆங்கிலத்தில் பெயர்த்ததற்காக அரசாங்கம் விதித்த அபராதத்தை வங்காள மக்கள் செலுத்தினர்.

ராஜா ராஜேந்திரலால் மித்திரர் (1822-91) என்பவரே முதல் பழமை வங்காளி அறிஞர் ஆவர். பூதேவ முகோபாத்தியாயர் (1825–94) நல்ல கட்டுரையாளர். காளீ பிரசன்ன சிம்மர் (1840–70) சமஸ்கிருத நாடகங்களை மொழிபெயர்த்தார். அவருடைய ஹுதோம்பேஞ் சார்நக்சா என்னும் கதை கல்கத்தா வாசிகள் பேசும் மொழியில் அழகாக எழுதப்பட்டுளது. அது வங்காளி மொழியிலுள்ள அழியா நூல்களுள் ஒன்று.

விஹாரிலால் சக்கரவர்த்தி (1835–94) புதிய சந்தங்களில் கவிதை எழுதியுள்ளர். அவருக்குத் தாம் பெரிதும் கடமைப்பட்டிருப்பதாக டாகுர் கூறுகிருர். ஹேமசந்திர வந்தியோபாத்தியாயர் (1838–1903) ஷேக்ஸ்பியரின் ரோமியோ-ஜூலியத் நாடகத்தை மொழிபெயர்த்தார். அவரை மதுசூதன் தத்தருக்கு அடுத்தபடியான பெருங்கவிஞர் என்று கூறுவர். அவருக்கு இணையானவர் நவீன் சந்திரசேனர் (1847-1909).

ராஜகிருஷ்ணராய் (1852–95) நிறைய நூல்கள் எழுதியுள்ளர். கவிதையை விளக்கவென்று பத்திரிகை நடத்தினர். அவருடைய நாடகங்கள் பேர்போனவை. இராமாயணம், மகாபாரதம் இரண்டையும் மொழிபெயர்த்துளர்.

டாகுருடைய மூத்த தமையனரான துவிஜேந்திரநாத் டாகுர் (1840–1926) என்பவர் கவிஞர், ஓவியர், இசைஞர், தத்துவ சாஸ்திரி. அவருடைய ஸ்வபீனப்ரயாணம் என்பது ஓர் ஒட்டுவமைக் காவியமாகும்.

டாகுருடைய மற்றெரு தமையனரான ஜியோதீந்திரநாத் டாகுர் (1848-1925) எழுதியுள்ள நான்கு நாடகங்களும் மக்களால் பெரிதும் விரும்பப்படுவன. இவர் சமஸ்கிருத நாடகங்கள் பெரும்பாலானவற்றை மொழிபெயர்த்துளர். இவர் ஆங்கிலத்திலிருந்தும், பிரெஞ்சிலிருந்தும், மராத்தியிலிருந்தும் செய்த மொழிபெயர்ப்புக்கள் வங்காளி இலக்கியத்தை வளமுறச் செய்தன.

ரமேச சந்திர தத்தர் (1848-1909) இந்துப் பண்பாட்டின் வரலாற்றுப் புலவர். ரிக்வேத மொழிபெயர்ப்பாளர். பெரிய நாவலாசிரியர். பொருநூல் எழுத்தாளர். அவருடைய வரலாற்று நாவல்களும் சமூக நாவல்களும் புகழ்வாய்ந்தவை.

கிரிச் சந்திரகோஷ் (1844–1911) வங்காளத்திற் பிறந்த நாடகாசிரியர்களுள் தலைசிறந்தவர் என்று கூறுவர். அவர் 90 நாடகங்கள் வரைந்துளர். அவற்றுள் பில்வ-மங்களம், பிரபுல்லா, ஜன, பாண்டவ-கௌரவ, புத்ததேவ சரித்திரம், சைதன்ய-லீலை, சிராஜுதௌலா, அசோகர் ஆகியவை வங்கமொழியிலுள்ள நாடகங்களுள் மிகச் சிறந்தவையும் மக்கள் விரும்புபவையுமாம். இவருடைய சமூக நாடகங்கள் சமூக ஊழல்களை மிக்க திறமையுடனும் நகைச்சுவையுடனும் வெளிப்படுத்துவன.

இருபதாம் நூற்ருண்டின் ஆரம்பத்தில் கர்சன் பிரபு வங்காளத்தை இரண்டாகப் பிரித்ததும், டாகுர் நோபெல் பரிசு பெற்றதும், வங்காளி இலக்கியத்தில் டாகுர் காலத்தைத் தொடங்கிவைத்தன. டாகுர் தொடக்கத்திலிருந்தே புதுப்புதுப் பொருள்களைக் கண்டுபிடித்து வெளியிட்டு வந்தார். இவர் எழுதிய நூல்களின் வடிவமும் பொருளும் எல்லையற்ற எழிலுடையன. இவருடைய நூல்களுள் மிகச் சிறந்தவை கீதாஞ்சலி, சித்திரா, சாதன, கபீர் பாடல்கள், கனிசேகரம், தப்பி ஓடுபவர், ஆக்க ஒருமை, மின்மினிகள், மனிதன் மதம் என்பனவாகும்.

டாகுர் காலத்திய புலவர்கள் பலர். அவருள் சத்தியேந்திரநாத தத்தர், துவிஜேந்திரலால் ராய், க்ஷீரோத சந்தி வித்யாவிநோதர் முதலியோர் மிகப் புகழ்வாய்ந்தவர்கள்.

டாகுருக்குப் பின் தலைசிறந்த எழுத்தாளராகஇருந்தவர் சரத்சந்திர சட்டோபாத்தியாயர் (1876–1938), 'ஸ்ரீகாந்தன்' போன்ற பல சமூக நாவல்கள் எழுதியுள்ளர். அவர் ஏழைகளிடம் காட்டும் அன்பு எல்லோரும் விரும்பக் கூடியதாக இருக்கின்றது. அவர் சமூகத்தில் காணும் ஊழல்களை எடுத்துக் கூறுகிருரேயன்றி, அவற்றை நீக்குவதற்கான வழிகளைக் கூறவில்லை.

வங்காளம் முழுவதும் நூல்கள் எழுதுவதற்கு ஏற்ற இலக்கிய உரைநடை நடை உருவாயிருந்தபோதிலும், பல நூல்கள் கல்கத்தாவில் வழங்கும் கொச்சை மொழியில் இயற்றப்பட்டு வருகின்றன. காளீ பிரசன்ன சிம்மராய் முதலில் அவ்வாறு எழுதியவர். பின்னர் டாகுர் கூட அந்த நடையைக் கையாண்டார். இப்போது இரண்டு நடையும் பயிலப்பெறுகின்றன. கொச்சை நடையே நாடக அரங்கிலும் ரேடியோவிலும் சினிமாவிலும் வழங்கிவருகிறது.

சிறிது காலம் ஆண்பெண் உறவுபற்றிய நூல்களும், பின்னர், பொது உடைமைபற்றிய நூல்களும் விரும்பப்பட்டு வந்தன. வங்காளி மொழி பெரும்பாலும் இந்துப் பண்பாட்டையே தழுவி வந்தது. ஆனல், இப்போது முஸ்லிம் அறிஞர்கள் அரிய பல நூல்கள் இயற்றி வருகிருர்கள்.

சு. கு. ச.

வச்சணந்தி மாலை என்பது வெண்பாப்பாட்டியலைக் குறிக்கிறது. பார்க்க: வெண்பாப்பாட்டியல்.

வச்சத் தொள்ளாயிரம் என்பது பெயர்மட்டுங் காணப்பெறும் நூல். வச்ச தேசத்தரசனைப்பற்றித் தொள்ளாயிரம் வெண்பாக்களால் அமைந்தது என்பதை வீரசோழியத்தால் (அலங். 11 உரை) அறிய முடிகிறது.

வச்சநாவி : பார்க்க : அதிவிடயம்.

வச்சநாவிக் குடும்பம் (ரானன்குலேசியீ) இரட்டைவிதையிலைத் தாவரக் குடும்பம். 40 சாதிகளும் 700க்கு மேற்பட்ட இனங்களும் கொண்டது. மிதவெப்ப மண்டலத்திலே, முக்கியமாக வட கோளார்த்தத்திலே நெடுகிலும் பரவியுள்ளது. இந்தி

யாவிலே பெரும்பாலும் இமயத்திலே காணப்படுவது.

இக் குடும்பத்துச் செடிகள் பெரும்பாலும் பலபருவச் சிறு செடிகள். சில ஒரு பருவம் வாழ்வன. மிகச் சில செடிகளும் கொடிகளும், இரண்டொரு சிறு மரமும் உண்டு.

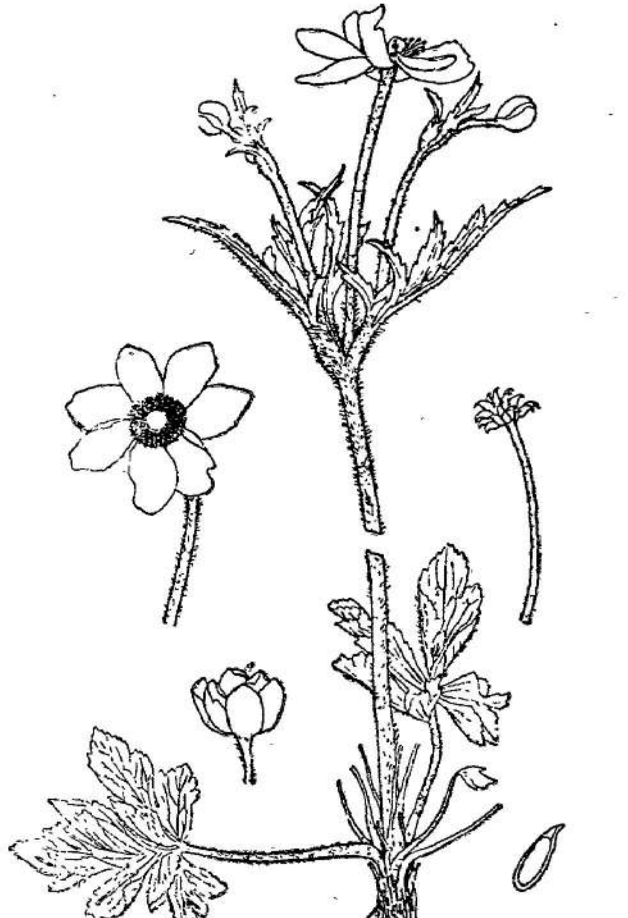
ரானன்குலேசியீ
ரானன்குலஸ் சபபின்னேட்டன்
கிளை, இலை, பூ, காய்

உதவி: பி. எப். பைசன்; தென்னிந்திய மலைகளின் மரவடை; சென்னை அரசாங்கம், சென்னை.

வேர்: விதை முளைக்கும்போது உண்டாகும் முதல் வேராகிய ஆணி வேர் மிக விரைவில் பட்டுப்போகும். பிறகு தண்டிலிருந்து இடம் மாறியுண்டாகும் ஒட்டு வேர்கள் (Adventitious roots) வளரும். பல செடிகளிலே இந்த ஒட்டுவேர்களில் செடிக்கு வேண்டிய உணவுப்பொருள்கள் சேகரிக்கப்பட்டு, அவை கிழங்கு வடிவில் இருக்கும்.

தண்டு: பெரும்பாலானவற்றுள் தரைக்குக் கீழே மட்டத் தண்டாக (Rhizome) உண்டாகும். இது இணைத்தண்டு (Sympodial) வகையினது. தண்டின் நுனிக் குருத்து ஓராண்டில் தரைக்குமேல் பூக்கொத்தாக வளர்ந்து கனியுண்டான பிறகு மடிந்துவிடும். அடுத்த ஆண்டில் தரைக்கீழ்த் தண்டின் நுனியருகிலிருக்கும் ஓர் இலையின் கக்கத்திலிருந்து ஒரு குருத்துப் புதிய தண்டாக முன்னுக்கு வளர்ந்து, அது தன் முறையில் பூத்தண்டாக வளர்ந்து முடிவடையும். இவ்வாறு தரையின்கீழே வளர்ந்து செல்லும் தண்டு பல குருத்துக்களின் வளர்ச்சியில் அமைவதாகும் தரைக்கீழ்த் தண்டு பெரும்பாலானவற்றுள் மிகக் குட்டையாக வேரின் அடியில் நெருங்கி வளர்ந்து நின்று வேரோடு வேராகக் காணும். இவ்வித வேரின் அடியிலுள்ள குட்டைத்தண்டு வேர்த்தண்டு (Root-stock) எனப்படும். இது பல பருவங்களுக்கு நிலைத்திருக்கும். இதனின்றும் மேலே சொன்னபடி புதிய தண்டுக்கிளைகள் தரைக்குமேல் வளர்ந்து இலைகளையும் பூக்களையும் கொண்டு நிற்கும்.

இலை: பெரும்பாலானவற்றுள் இலைகள் மாற்றொழுங்கில் பொருந்தியிருக்கும். சிலவற்றில் எதிரொழுங்கில் இருப்பதுண்டு. சிறு செடிகள் பலவற்றுள் இலைகள் அடித்தண்டிலைகளாக (Radical) அடுக்கியிருக்கும். பெரும்பாலானவற்றுள் இலைகள் பல பிரிவுகள் உள்ள தனியிலைகளாகவும் சிற்றிலைகள் உள்ள கூட்டிலைகளாகவும் இருக்கும். சிலவற்றுள் பிரிவில்லாத முழு இலையாக இருக்கும். க்ளெமாட்டிஸ் என்னும் ஒரு சாதியில் இலைகள் முழு இலைகளாக இருப்பதோடு, அவற்றின் காம்பு நீண்டு பற்றுக்கம்பி போல வேறு ஆதாரங்களுக்குச் சுற்றிக்கொண்டு கொடி மேலே ஏறிப் படர்வதற்கு உதவும்.



ரானன்குலேசியீ
அனிமேனி
கிளை, இலை, பூ, காய்

உதவி: பி. எப். பைசன்; தென்னிந்திய மலைகளின் மரவடை; சென்னை அரசாங்கம், சென்னை.

பூ: பூக்கள் சிலவற்றுள் தண்டின் நுனியில் தனிப் பூக்களாக இருக்கும். சிலவற்றுள் சைம் என்னும் வளரா நுனி மஞ்சரிகளாக இருக்கும். பூக்கள் ஒழுங்

கான அமைப்புள்ளவை. பூக்காம்பின் முனையாகிய ஆதானம் (Receptacle) சிறிதளவோ, பெரிதளவோ நீண்டிருக்கும். அதன்மேல் பூவின் உறுப்புக்கள் வளர்ந்திருக்கும். சிலவற்றில் இவ்வுறுப்புக்கள் திருகலாக (Spiral) அமைந்திருக்கும். சிலவற்றுள் இவை வட்டங்களாக (Whorls) இருக்கும். பலவற்றில் பூக்கள் ஒழுங்கானவை (Regular); இருபாலின. சூலகம் மேலும் (Superior) மற்ற உறுப்புக்கள் சூலகக் கீழும் (Hypogynous) அமைந்திருக்கும்.

இதழ்கள் : சிலவற்றில் பல இதழ்கள் திருகலாகப் பொருந்தியிருக்கும். அவையெல்லாம் அகவிதழ்போலப் பெரியவாகவும் நிறமுள்ளவையாகவும் வளர்ந்திருக்கும். சிலவற்றில் புறவிதழ் வட்டமும் அகவிதழ் வட்டமும் காணப்படும். அகவிதழ் வட்டத்திற்கு மேலேயும் கேசரங்களுக்குக் கீழேயும் உள்ள இடத்திலே பூந்தேன் சுரப்பிகள் வளர்ந்திருக்கும். இவை அகவிதழ்களின் மாறுபாடுகள் எனக் கருதப்படும்; கேசரங்களின்றும் வளர்ந்துள்ளவை என்றும் எண்ணுவதுண்டு.

கேசரங்கள் பல. அவை திருகலாகப் பொருந்தியிருக்கும்.

சூலகம் : சூலிலைகள் பல இருக்கும். அவை தனித்தனியாகச் சூலகம் பிரிந்த (Apocarpous) நிலையில் ஆதானத்தின்மேல் வளர்ந்திருக்கும். ஒவ்வொரு சூலிலைக்குள்ளும் அடியினின்று வளரும் ஒரே சூல் இருக்கும் அல்லது சூலறை உண்டாவதற்குச் சூலிலையின் விளிம்புகள் இரண்டும் கூடும் அடிப்புறமாகிய கீழ்விளிம்புச் சேர்க்கைக்குப் (Ventral suture) பல சூல்கள் இரண்டு வரிசைகளில் பொருந்தியிருக்கும்.

சிலவற்றிலே சூலிலைகள் இணைந்து (Syncarpous) இருப்பதும் உண்டு.

கனி : பெரும்பாலானவற்றுள் கனியானது அக்கீன் என்னும் ஒரு விதையுள்ள வெடியாத உலர்கனியாக இருக்கும். சிலவற்றுள் ஒவ்வொரு தனிச் சூலிலையும் ஒரு பாலிக்கிள் என்னும் கீழ்விளிம்பிலே வெடிக்கும் உலர் கனியாக இருப்பதுண்டு. மற்றும் சிலவற்றுள் இவை சதைக்கனிகளாக (Berry) வளரும். சிலவற்றுள் இணைசூலக, வெடிகனி (Capsule) ஆக இருக்கும்.

விதைகள் சிறியவை. அவற்றுள் கரு (Embryo) மிகச் சிறியது. முளைசூழ்தசை மிகுதியாக இருக்கும். அதில் எண்ணெய்ப்பொருள் இருப்பதுண்டு.

இந்தக் குடும்பத்துச் செடிகளில் பலவற்றிற்கு அழகான பூக்கள் உண்டு. கேசரங்கள் முன்முதிர்வன (Protandrous). இவை பூச்சிகளால் மகரந்தச் சேர்க்கையுறுவன.

பல் செடிகளின் வேர்கள் மிகு நஞ்சுள்ளவை. பல செடிகள் மருந்தாகப் பயன்படுகின்றன. அதிவிடயம் அல்லது வச்சநாவி அக்கொனைட்டம் என்னும் சாதி, கருஞ்சீரகம் நைஜெல்லா என்னும் சாதி மதுலிகம் அல்லது நரைவல்லி (Naravelia = Clematis) எனப் படுவது.

ரானகுலேசியீ ஓர் அடிப்படையான நிலையிலுள்ள ஒரு குடும்பம். இக்குடும்பத்திலிருந்து ஒருபுறம் ஒற்றை விதைத் தாவரங்களுக்கு (Monocotyledons) இயைபு காணப்படுகிறது. மற்றொரு புறம் பெர்பெரிடேசியீ முதலிய இரட்டைவிதைத் தாவரக் குடும்பங்களுக்கு இயைபு காணப்படுகிறது.

வச்சிரக் கோட்டம் : காவிரிப்பூம்பட்டினத்தில் இந்திரனுடைய வச்சிராயுதத்தை வைத்துவழிபட அமைந்த கோயில். 'வச்சிரக் கோட்டத்து மணங்கெழுமுரசம்' (சிலப்பதிகாரம், 5, 141).

வச்சிரநாடு : சோணைக் கரையிலுள்ள ஒரு நாடு என்று சிலப்பதிகார உரை கூறும் (சிலப். 5, 99 உரை). பாண்டி மண்டலத்தில் கடற்கரையோரமாக உள்ள ஒரு நாடு என்று களவியற் காரிகை (47) கூறும்.

வச்சிரம் (Glue) என்பது ஒருவகைப் பசைப் பொருள். மரம், தோல், காகிதம், துணி போன்றவற்றைக் கொண்டு பலவகையான பண்டங்களை உற்பத்தி செய்யும்போது அவற்றை ஒட்டுவதற்கு வச்சிரம் பயன்படுகிறது. விலங்குகளின் தோல், எலும்பு முதலியவற்றிலிருந்து வச்சிரம் தயாரிக்கிறார்கள். தூய்மையற்ற ஊன்பசை (த. க.) என்னும் புரோட்டீன் வகையே வச்சிரம் எனப்படும்.

எலும்பு வச்சிரம் (Bone glue), மீன் வச்சிரம் (Fish g.), தோல் வச்சிரம் (Hide or skin g.) என வச்சிரம் மூவகைப்படும்.

முதலில் எலும்பை நீர்த்த அமிலத்திலிட்டு அதிலுள்ள கொழுப்பையும், எண்ணெய்ப் பசையுள்ள மற்றப் பொருள்களையும் நீக்கிவிட்டுப் பிறகு பலமுறை நீரிற்கழுவி அமிலத்தை அகற்றுவார்கள். இவ்வாறு தூய்மையாக்கிய எலும்பை நீரிலிட்டு, நீராவி அழுத்தத்தில் காய்ச்சினால், திரவ வடிவிலுள்ள வச்சிரம் கிடைக்கும். சிறிது படிக்காரமிட்டுத் திரவ வடிவிலுள்ள வச்சிரத்தைத் தெளிய விட்டுத் தூய்மையாக்குவர். தூய்மையாக்கிய வச்சிரத்தை வெற்றிடத்தில் வைத்துச் சுண்டக்காய்ச்சிப் பிசுபிசுப்பு (Viscosity) உள்ளதாக்குவர். கந்தக டையாக்சைடு வாயுவைச் செலுத்தி வச்சிரத்தை வெளுப்பர். பிறகு இதை ஆழமற்ற தட்டுக்களிலிட்டு ஆற வைத்தால் கெட்டியான எலும்பு வச்சிரமாகும்.

உணவாக உட்கொள்ள முடியாத மீன் உறுப்புக்களை நன்கு கழுவிவிட்டு, நீராவியின் அழுத்தத்தில் வேகவைத்தால், எண்ணெய் போன்ற பகுதி மேலே பிரியும்; வச்சிரம் அடியில் படியும். திரவ நிலையில் உள்ள வச்சிரத்தை முன்போல் ரசாயன வினைக்குட்படுத்தி மீன் வச்சிரம் தயாரிப்பர்.

விலங்குகளின் தோலிலுள்ள இரத்தம், மாமிசம் போன்றவற்றை யகற்றி, முதலில் தூய்மையாக்க வேண்டும். பிறகு தோலைக் கொதி கலத்திலிட்டுக் காய்ச்சினால் திரவ வச்சிரம் கிடைக்கும். முன்போலவே திரவ வச்சிரத்தை ரசாயன வினைக்குட்படுத்தித் தூய்மையாக்கிக் கடைசியில் கெட்டியான தோல் வச்சிரத்தைப் பெறலாம்.

வச்சிரம் ஒட்டுப் பண்பு (Adhesion) உடைய பொருள். கெட்டியான வச்சிரத்தை நீரில் நீண்ட நேரம் ஊறவைத்துப் பிறகு சூடான நீருள்ள கலத்திலிட்டுக் கரைத்துப் பயன்படுத்துவர். சூடான வச்சிரக் கரைசலே ஒட்டுப்பண்பு மிகுதியாக உடையது. எனவே, வச்சிரத்தைக் காய்ச்சி, அவ்வப்போது சூடாகப் பயன்படுத்தினால், மேசை, நாற்காலி போன்ற மரச்சாமான் இணைப்புக்கள் (Joints) மிக உறுதியாக இருக்கும்.

கைப்பைப் பிடிகள், மோட்டார் வண்டியில் உள்ள மர உறுப்புக்கள், தோல் பெட்டிகள், காகிதப் பெட்டிகள் முதலியவற்றில் வச்சிரம் பயன்படுகிறது. புத்தகக் கட்டடவேலை, தீக்குச்சித்தொழில், நாணய நோட்டு அடிக்கும் காகித உற்பத்தி, மிதியடி உற்பத்தி போன்ற பல தொழில்களில் வச்சிரம் பயன்படுகிறது.

வசதி உரிமை (Easement) என்பது தாவர சொத்துக்களை அனுபவிப்பதற்குத் துணை செய்யக் கூடிய சில உரிமைகளைக் குறிக்கும். இந்த உரிமை

பண்டைய ரோமானியச் சட்டத்திலும் காணப்படுகிறது. அக்காலத்துச் சட்ட நிபுணர்கள் அதைத் துல்லியமாக நிருணயித்துளர். நாளடைவில் இது ஐரோப்பாவிலும் இங்கிலாந்திலும் ஏற்றுக்கொள்ளப் பட்டது. ஆங்கில நீதிபதிகள் இவ்வுரிமை சம்பந்தமான கருத்துக்களையும் விதிகளையும் கோவைப் படுத்தியுளர். அதை ஆதாரமாகக் கொண்டதே இந்தியாவிலுள்ள வசதி உரிமைச் சட்டம்.

இந்து மத நூல்களிலும் இஸ்லாமிய மத நூல்களிலும் இவ்வுரிமைபற்றிய குறிப்புக்கள் இடையிடையே காணப்படுகின்றன. ஆனல் அவை இக்காலத்துக்கு வேண்டிய சட்டம் ஒன்று வகுத்துக் கொள்வதற்குத் தக்க அளவினவாக இல்லை. அதனல் 'நியாயம், நீதி, மனச்சான்று ஆகிய மூன்று தத்துவங்களை ஆதாரமாகக் கொண்ட ஆங்கிலச் சட்டத்தையே இந்திய நீதிமன்றங்கள் அனுசரித்து வருகின்றன. வசதி உரிமையின் இலக்கணத்தையும் அது சம்பந்தமான சட்டத்தையும் இந்தியச் சட்ட சபை '1882இன் இந்திய வசதி உரிமைச் சட்டம்' என்ற பெயரால் இயற்றியது.

"வசதி உரிமை என்பது நிலத்தின் சொந்தக்காரர்களாகவோ அல்லது அனுபோகதாரர்களாகவோ உள்ளவர் அந்த நிலைமையில் அந்த நிலத்தை நலமுற அனுபவிப்பதற்காகத் தமதல்லாத நிலத்தில் ஏதேனும் செய்யவோ அல்லது செய்துகொண்டிருக்கவோ அல்லது செய்வதைத் தடுக்கவோ செய்வதற்குரிய உரிமையாகும்'' என்பது அந்தச் சட்டம் கூறும் இலக்கணம்.

எந்த நிலத்துக்காக உரிமை கொண்டாடப்படுகிறதோ, அதற்குப் பிரதானச் சொத்து (Dominant heritage) என்றும், அதற்கு உரியவர்க்குப் பிரதான உரிமையாளர் (Dominant owner) என்றும் பெயராகும். எந்த நிலம் பயன் படுத்தப்படுகிறதோ, அதற்குப் பயன்சொத்து (Servient heritage) என்றும், அதற்கு உரியவர்க்குப் பயன் உரிமையாளர் (Servient owner) என்றும் பெயராகும். ஆகவே வசதி உரிமை என்பது எப்பொழுதும் இரண்டு சொத்துக்கள் சம்பந்தப்பட்டதாகவே இருக்கும். வசதி உரிமை பிரதான நிலத்தோடு சேர்ந்தது. அதனல் நிலத்தையும் உரிமையையும் சேர்த்து அனுபவிக்கும் பிரதான உரிமையாளர் அந்த உரிமையை மட்டும் தனியாகப் பிறர்க்கு எந்தவிதத்திலும் தரமுடியாது. பிரதானச் சொத்தோ, பயன் சொத்தோ கைமாறினல் அதனுடன் சேர்ந்து வசதி உரிமையும் கைமாறும்.

வசதி உரிமை என்பது பிரதானச் சொத்தின் உரிமையில் ஓரளவுமட்டுமே குறிக்கும். சொத்துரிமை என்பது சொத்து முழுவதையும் அனுபவிப்பதற்கான உரிமை. வசதி உரிமை என்பது ஓரளவு அனுபவிப்பதற்கான உரிமை. வசதி உரிமைக்கும் பிரதானச் சொத்துக்குமுள்ள தொடர்பைச் 'சேர்க்கை உரிமை' (Appurtenance) என்பர்.

வசதி உரிமை என்பது வழக்க உரிமை (Customary right) யினின்றும் வேறு பட்டதாகும். வழக்க உரிமை தனியாக அனுபவிக்கப்படும்; வசதி உரிமை ஒரு நிலத்துடன் சேர்ந்தே அனுபவிக்கப்படும். அனுமதி (License) என்பது பிறர் நிலத்தில் ஏதேனும் ஒரு காரியத்தைச் செய்வதற்குள்ள அனுமதி மட்டுமே யாகும். அது எந்த நிலத்துடனும் சேர்ந்ததன்று. எந்த நேரத்திலும் ரத்துச் செய்யப்படலாம். அது வெறும் தனிநபர் உரிமை (Personal Right) மட்டுமே யாகும்.

வசதி உரிமை என்பது இடையுறாது இருபது ஆண்டுகள் அனுபவித்தால் வந்து சேர்வதாகும். அரசாங்க நிலத்தில் வசதி உரிமை பெறுவதற்கு அறுபது ஆண்டு அனுபோகம் தேவையாகும். வசதி உரிமையை விலைக்கும் வாங்கலாம்; தானமாகவும் பெறலாம். எழுத்து மூலமாக இருந்தால் அது பதிவு செய்யப்பட வேண்டும். நீண்டநாள் வழக்கமாக அனுபவித்து வந்தால் அந்த அனுபோகம் நிச்சயமான தாயும் நியாயமான தாயுமிருந்தால், அம்முறையிலும் அனுபோக வசதி உரிமையைப் பெறலாம். சில வேளைகளில் சட்டத்தின் மூலமும் வசதி உரிமை ஏற்படுவதுண்டு; ஒருவனுக்கு இரண்டு நிலங்கள் சொந்தமாயும், முதல் நிலத்துக்கு இரண்டாவது நிலத்துவழியாகவே செல்லக்கூடியதாயுமிருந்தால், முதல் நிலத்தை விலைக்கு வாங்குபவன் இரண்டாவது நிலத்து வழியாகச் செல்லும் வசதி உரிமையைச் சட்டப்படி பெற்று விடுகிறன். அனுபோக வசதி உரிமையானது காற்றுஅனுபோக வசதிஉரிமை, வெளிச்ச அனுபோகவசதிஉரிமை, பாதை அனுபோக வசதி உரிமை, கட்டடம்முதலியவற்றைத் தாங்குதலாகிய அனுபோகவசதி உரிமை போன்றவற்றிற்காகவே உண்டாவதாகும். ஆகவே இந்த உரிமை தாவர சொத்தை வசதியாக அனுபவிப்பதற்குப் பெருந்துணையாக நிற்பது. இது நீதி, நியாயம், மனச்சான்று என்னும் சட்ட அடிநிலைகளையே தனக்கு ஆதாரமாக உடையது.

ஆனல் அனுபோக வசதி உரிமை எந்த நிலத்தில் கொண்டாடப் படுகிறதோ, அந்த நிலத்தை முற்றிலும் கெடுத்து விடுமானல் அந்த அனுபோக வசதி உரிமையைப் பெற முடியாது. அ. ப.

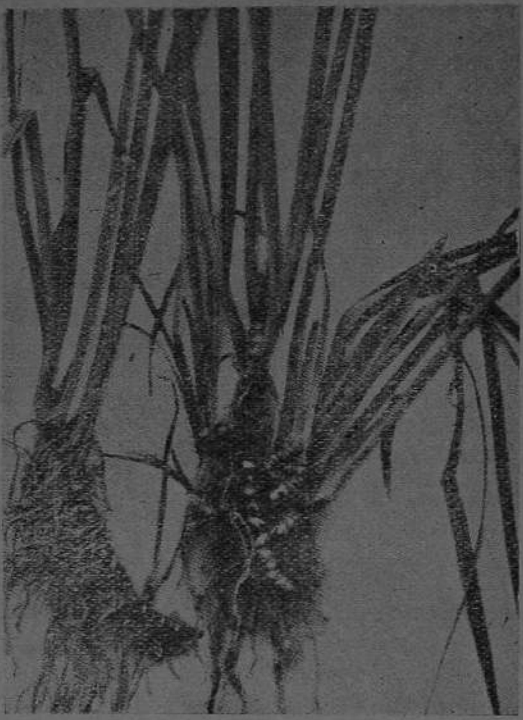
வசந்தமாலை என்பது சிறு நூல்வகையைச் சார்ந்தது. தென்றலைச் சிறப்பித்துக் கூறுவது (இலக்கண விளக்கப் பாட்டியல் 836).

வசம்பு: ஒற்றை விதையிலைத் தாவரங்களிலே ஆரேசியீ அல்லது ஆராய்டியீ என்னும் சேம்புக் குடும்பத்தைச் சேர்ந்த அக்கோரஸ் கலாமஸ் (Acorus calamus) என்னும் பலபருவச் சிறுசெடி. இது சதுப்பான இடங்களிலும் குளங்களின் ஓரங்களிலும் வளர்வது. ஆகவே இதை அரையளவுக்கு நீர்வாழ் பாதிநீர்த் தாவரம் (Semi-aquatic) என்னலாம். இது வட மித வெப்ப வலயம் நெடுகிலும், தென்கிழக்கு ஆசியப் பகுதியிலும் உள்ளது. இதன் தண்டு தரையின் கீழ் வளரும் மட்டத் தண்டுக் கிழங்கு (ரைசோம்). இது நீளமாகவும் பல கிளைகள் உள்ளதாகவும் சேற்றில் படர்ந்து செல்லும். இந்தத் தண்டு சுமார் $\frac{3}{4}$ அங்குலம் தடிப்பாகக் குட்டையான கணுவிடைகளும், பெரிய பழுப்பு நிறமான இலைத் தழும்புகளுமுள்ளதாக இருக்கும். இது ஒருவித மென்மையான இனிய மணமுள்ளது. இதன் மணம் கதிர்ப்பச்சை மணத்தை ஒருவாறு ஒத்திருக்கும். இலைகள் கொத்தாக வளரும். அவை தட்டையாகவும், நீளமாகவும், வாள்போன்ற வடிவினவாகவும், நறுமணமுள்ளனவாகவும் இருக்கும். அவை 3-4 அடி நீளமும் ஓர் அங்குல அகலமும் இருக்கும். இலையின் இருபக்கங்களும் ஒரே வித அமைப்புள்ளவை. இலைகள் நெருக்கமாக இரண்டு வரிசைகளில் பொருந்தியிருக்கும். பூக்கொத்துக்கள் உயரமாக மடல் மஞ்சரியாக எழும். நேர் பூக்காம்பு இலைகளைப் போலவே பெரிதும் தோன்றும். இக்தப்பூத்தண்டிலிருந்து உண்டாகும் பூக்கதிர் பக்கத்திலிருந்து எழுவது போலத் தோன்றும். பூக்கள் மிகச் சிறியவை. மிகவும் அடர்த்தியாக இருக்கும்.

வசம்பு காட்டுச் செடியாக வளரும். பயிரும் செய்யப்படும். மட்டத் தண்டுகளின் நுனியிலுள்ள குருத்துக்களை முரித்து எடுத்து, நடவு செய்து, புதிய செடிகளைப்

பயிர் செய்வார்கள். மீதியுள்ள கிழங்கை வெயிலில் உலர்த்தி எடுத்துக்கொள்வார்கள்.

வசம்பு மிகப் பழைய காலந்தொட்டு மருந்தாகப் பயன்பட்டு வந்துள்ளது.



வசம்பு

உதவி : (நூல் : இந்தியாவின் செல்வங்கள்) இந்திய அரசாங்கம், புது டெல்லி.

நடவு செய்த குருத்துக்கள் வளர்ந்து ஓராண்டில் கிழங்கு வெட்டியெடுப்பதற்கு ஏற்றதாக வளர்ந்து விடும். உலர்ந்த மட்டத் தண்டுக் கிழங்கில் ஆவியாகப் போகக்கூடிய, மஞ்சள் நிறமான மணமுள்ள எண்ணெய் ஒன்று இருக்கிறது. இந்த எண்ணெயின் மணம் கிழங்கின் மணம்போல, கதிர்ப்பச்சை (போகோஸ்ட்டிமான் காப்லின்)யின் மணத்தை ஒருவாறு ஒத்திருக்கும்.

வசம்பு வயிற்றைப் பற்றிய நோய்களுக்கு நல்ல மருந்து. வசம்பைச் சுட்டுக் கரியாக்கி, அதை இழைத்து இளங் குழவிகளுக்கு நாவில் தடவுவார்கள். இதைப் பிள்ளை வளர்த்தி என்றும் சொல்வர்.

வசவண்ணர் : பார்க்க : பசவண்ணர்.

வசவ புராணம் : வீரசைவ நூல். இது பசவ புராணம் என்றும் வழங்குகிறது. இது வசவண்ணர் வரலாற்றைக் கூறுவது. இந்நூலில் விரிவான வீர சைவக் கொள்கைகளும், வசவண்ணருடைய சொற்பொழிவுகளும், வீரசைவ சமயக் கண்டன மறுப்புரைகளும் உள்ளன. தமிழகத்திலிருந்த அறுபத்துமூன்று நாயன்மார்களைப்பற்றிய குறிப்புக்கள் (சுந்தரமூர்த்தி நாயனர் வரலாற்றைப் பெரிய புராணத்திலுள்ளவாறே கூறுகின்ற) சுந்தரப் பெருமாள் நாயனர் புராணத்தி லுள்ளன.

இப்புராணத்திற் கூறப் பெற்ற சிவபிரானடியவர்களில் மாச்சையர், கின்னரப்பிரமையர், முசுண்டிச் சவுண்டையர், கலிக்கேத்த பிரமையர், தெலுங்கச் சோமையர் முதலியவர்கள் வசவண்ணர் காலத்தவர்களென்றும், பாகூர்ப் பொம்மையர், அலாயுதையர் முதலியவர்கள் வசவண்ணருக்கு முற்பட்டவர்களென்றுங் கூறுவர். கன்னடர்களும், தெலுங்கர்களும், தமிழர்களுமாக இந் நூலிற் பல மொழியினர்களும் உள்ளனர்.

இந்நூல் முதலில் ஆந்திர மொழியில் சோமநாத பண்டிதரால் இயற்றப்பட்டது. பிறகு, பீமகவி யென்பவரால் கன்னட மொழியிலியற்றப் பெற்றது. பின்னர்த் தமிழில் இயற்றப் பெற்றது. இவ்வாறு பாயிரச் செய்யுள் கூறுகிறது. தமிழிற் செய்தவர் பெயர், காலம் முதலியன தெரியவில்லை. வட மொழியிலும் சங்கர ஐயரென்பவர் இப்புராணம் இயற்றியுள்ளார்.

தமிழ் வசவ புராணம் 1747 செய்யுட்களையுடையது; இனிய நடையில் விருத்தப்பாக்களாலியன்றது.

வசவண்ணர் இரண்டாஞ் சம்புவென்றுங் கூறப்பெறுவர். இவர் தமக்குண்மையென்று தோன்றிய வற்றை நிலை நிறுத்தற்பொருட்டுப் பெற்றோரையுந் துறந்தவர்; அருள் நிறைந்த நெஞ்சினர்; சிவலிங்க நிட்டையிலே மெய்ம்மறந்திருப்பார்; குரு லிங்க சங்கம வழிபாட்டிலே உறுதியான பற்றுடையர்; தாழ்ந்தவர்களை உயர்நிலைக்குக் கொண்டுவருபவர்.

இவர் கன்னட மொழியிற் பல உரைநடை நூல்கள் எளிய நடையில் யாவரும் விரும்பிப்படிக்கும்படி எழுதியுள்ளார்; அவற்றிற் பெரும்பான்மையன வெளி வந்துள்ளன. பார்க்க : பசவண்ணர்.

வசிட்டர் : இவர் சப்த ரிஷிகளுள் ஒருவர். வசிட்டர் என்ற சொல்லுக்கு இந்திரியங்களை அடக்கியவருள் முதல்வர் என்பது பொருள். இதிலிருந்து இவர் பெருமை விளங்கும். இவரும் இவருடைய பத்தினியாகிய அருந்ததியும் ஆதரிச தம்பதிகளாக விளங்குவது காரணமாகத் திருமணச் சடங்குகளுள் அருந்ததி பார்த்தல் என்பதும் ஒன்றாக அமைந்தது. வேதங்களும், இதிகாசங்களும், புராணங்களும் பலவிடங்களில் இவரைப் பற்றிக் கூறுகின்றன.

இவரைப் பற்றியும், இவரது வமிசத்தில் வந்த வசிட்டர் அல்லது வாசிட்டர் என்பவர்களைப் பற்றியும் இருக்குவேதம் I–112–9, VII–18, 33–11, 88–4, 96–3. X–95–17, 181–1; காடகஸம்: XVI–19, XX–9, XXXII–2; மைத்ஸம்: I-4-12, II-7-9, IV-2-9; தைத்ஸம்: V-2-0; அதர்ஸம்: IV–29–4; ஐதரேய பிராம் VI–18–3; கௌஷீதகி பிராம்: XXIV–14, XXIX-2-3, XXX-3 முதலிய பலவிடங்களில் வேதங்களில் குறிப்புக்கள் வருகின்றன. இவரும் இவருடைய சந்ததியாரும் இருக்கு வேதத்தின் ஏழாம் மண்டலத்திலுள்ள மந்திரங்களைக் கண்டு உலகுக்குத் தந்தவர். இதில் பதினெட்டாம் சூக்தத்தைக் கண்டவர் மூல புருஷராகிய வசிட்டரேயாவார். ஐதரேய பிராமணத்தில் சுதாஸபைஜவனன் என்ற அரசனுக்கு வசிட்டர் புரோகிதராயிருந்து முடி சூட்டிய கதை வருகிறது. மேலே கூறப்பெற்ற இருக்கு VII18—ல், வசிட்டருக்கு முன் விசுவாமித்திரர் புரோகிதராக இருந்ததும், எக்காரணத்தாலோ அவர் நீக்கப் பெற்று, வசிட்டர் சுதாஸனுக்குப் புரோகிதராக ஆனதும், விசுவாமித்திரரால் தூண்டப்பெற்ற பத்துப் பகையரசர்கள் ஒன்று சேர்ந்து சுதாஸனை எதிர்த்துப் படையெடுத்து வந்ததும் கூறப்பெற்றுளது. ஆக, இதிகாசங்களிலும் புராணங்களிலும் பிரசித்தமான வசிட்ட விசுவாமித்திரச் சண்டை இங்குக் கருவுருவில் புலனுகின்றது. சுதாஸ

னுடைய புத்திரர்கள் விசுவாமித்திரரால் ஏவப்பெற்றுத் தம் சேவகர்களைக்கொண்டு வசிட்டருடைய புத்திரர்களைக் கொல்விக்க, வசிட்டர் அவர்களை எதிர்த்துத் தோற்கடித்த ஒரு கதையும் வேதங்களில் வருகின்றது. பின்னர் இதிகாச புராணங்களில் விசுவாமித்திரரது சாபத்தால் வசிட்ட புத்திரர் துன்பமடைந்ததாக வரும் கதைக்கு இது மூலமாகலாம். இருக்கு VII–33–11-ல் வசிட்டர் ஊர்வசிக்கும் வருணனுக்கும் பிறந்தவர் என்று கூறப்பெறுகிறது. வேதங்களில் பலவிடங்களில் வசிட்டரின் வமிசத்தோர் ஸுதாஸன் தோன்றிய திரித்ஸுக்கள் என்ற ராஜ வமிசத்திற்குப் புரோகிதராயிருந்ததும், அதுபற்றி அவர்களுக்கு ஏற்பட்ட திரித்ஸுக்கள் என்ற பெயரும் வருகின்றன. யாகத்தில் புரோகிதரே பிரமாவாக இருக்கவேண்டும் என்ற விதியும், வசிட்டராய் இருத்தல்வேண்டும் என்ற விதியும் முன்னர் இருந்ததென்றும், அது பின்னர் மாற்றப்பெற்றதென்றும் சத பதப் பிராமணம் கூறும்.

வசிட்டர் பராசர முனிவரின் பாட்டனார் என்றும், சிராத்ததேவன் என்ற அரசனுக்குப் புரோகிதராயிருந்து, பிள்ளைப்பேற்றுக்காக ஒரு யாகத்தைச் செய்வித்தார் என்றும், ஹோதாவின் செய்கையால் இளை என்ற பெண்ணே பிறந்ததைக் கண்டு அரசன் வருந்த, அவளைச் சுத்துயும்னன் என்ற பிள்ளையாக மாற்றினார் என்றும், சரதல்பத்தில் படுத்திருந்த பீஷ்மரைக் காண வந்த முனிவரில் இவரும் ஒருவர் என்றும் பாரதம் கூறும். இவர் சூரிய வமிசத்தரசர்க்கு, அதிலும் சிறப்பாகத் தசரதருக்கும்இராமருக்கும், புரோகிதராயிருந்து செய்த காரியங்கள் இராமாயணத்தில் வருகின்றன. விசுவாமித்திரருக்கும் வசிட்டருக்கும் ஏற்பட்ட சண்டையும், அதிலிருந்து ஏற்பட்ட பகைமையும், போட்டியும், அதன்விளைவுகளும் இராமாயணத்தில் அறியக்கிடக்கின்றன.

புராணங்கள் இவரைப்பற்றிக் கூறுவது வருமாறு: இவர் பிரமனின் மானச புத்திரர்களான மரீசி முதலிய ரிஷிகளுள் ஒருவர். கர்த்தமப் பிரஜாபதியின் பெண்ணான அருந்ததியை மணந்தார். பிரம ரிஷிகளான ஏழு பிள்ளைகளைப் பெற்றார். நிமி என்ற அரசன் ஒரு சமயம் இவரை இருத்துவிக்காக வரித்தான். இவர் இந்திரன் செய்த யாகத்திற்குச் சென்று, பின்னர் வந்து பார்க்க, வேறு இருத்துவிக்கைக் கொண்டு யாகத்தை நிமி முடித்துவிட்டதைக் கண்டு, கோபம்கொண்டு அவனைச் சபிக்க, அவனும் இவரைச் சபிக்க, இவர் அகஸ்தியருடைய தம்பியாக மித்திரா வருணதேவதைக்குப் பிறந்தார். ஜைமினி முனிவரிடமிருந்து ஐந்நூறு சம்ஹிதைகளைக் கற்று, யாக்ஞவல்கிய முனிவருக்குப் போதித்தார். எட்டாவது துவாபரயுக முடிவில் வேத வியாசராக இருந்தார். வாருணீயக்ஞத்தில் வஸு என்ற அக்கினியினின்றும் தோன்றி, வஸுமத் என்ற பெயர் பெற்று, ஸுகாதர் என்ற பிதுருதேவதைகளுக்குப் பிதாவானார்.

இவர் இராமருக்கு வேதாந்த உபதேசம் செய்த நூல் ஞானவாசிட்டம் என விளங்குகின்றது. இவர் வாஸ்து வித்தியை என்ற மனையடி சாஸ்திரத்தின் முதல் ஆசிரியராகக் கூறப்பெறுகிறார். வாசிட்ட சித்தாந்தம் என்ற ஜோதிட நூலும், வசிட்ட ஸ்மிருதியும் இவர் இயற்றியவை. இவர் பெயரால் ஒரு உபபுராணம் உளது. வானத்தில் தோன்றும் சப்தரிஷிக் கூட்டத்தில், வாலிலிருந்து இரண்டாவதாக இவர் தம் பத்தினியாகிய அருந்ததி அருகேயிருந்து தெரிந்தும் தெரியாமலும் பிரகாசிக்க, அமர்ந்திருப்பதைக் காணலாம். டி. எஸ். கு.

வசுக்கள்: அனலன், அனிலன், ஆபன், சோமன், தரன், துருவன், பிரத்தியூடன், பிரபாசன் என்னும் இவர்களை அட்ட வசுக்கள் என்பர். இவர்கள் தட்சன் பெண்களாகிய பதின்மரில் வசு என்பவளுக்குப் பிறந்தவர்கள். இவர்கள் வசிட்ட காமதேனுவைத் திருடி, அவரால் சபிக்கப் பெற்றுச் சந்தனுவுக்குக் கங்கையிடம் பிறந்தனர். இவர்கள் ஏழு வசுக்களும் தங்கள் தாயால் கங்கையில் எறியப்பட்டனர். பின்னர் சந்தனு தன் எட்டாம் குழந்தையைக் கொல்லாதிருக்கும்படி கங்கையை வேண்டினன். அவளும் அங்ஙனமே செய்ய, அக்குழந்தை வளர்ந்து பீஷ்மர் என்னும் பெயர்பெற்று விளங்கிற்று.

வஞ்சித்தாழிசை என்பது வஞ்சிப்பாவின் இனம். இருசீரடி நான்காய் மூன்று செய்யுள் ஒரு பொருள்மேல் அடுக்கி வரும். பிற பாக்களின் இனமான தாழிசைகள் ஒரு பொருள்மேல் மூன்றடுக்காமல் தனியேயும் வரலாம். வஞ்சித்தாழிசை அடுக்கியே வரும். தனியே வரின் வஞ்சித்துறையாகிவிடும்.

வஞ்சித்துறை யென்பது வஞ்சிப்பாவின் இனம். இது ஒரு பொருள்மேல் ஒன்றாய் இருசீரடி நான்கு கொண்டு வரும். ஒரு பொருள்மேல் மூன்றடுக்கிவருவன வஞ்சித்தாழிசை.

வஞ்சி நாடு என்பது சேர நாடு. பார்க்க: சேர நாடு.

வஞ்சிப்பா நால்வகைப் பாக்களில் ஒன்று. இப்பாவிற்குரிய சீர்கள் கனிச்சீர் நான்கும் எனினும், பிற சீர்கள் வருதலும் உண்டு. பொதுச் சீர்கள் எனப்பெறும் நாலசைச் சீர்கள் பிற பாக்களில் வாரா; வஞ்சிப்பாவிலேயே வரும். ஓரடியில் இரண்டு நாலசைச் சீர்கள் வரவும் பெறும். இதற்குரிய வஞ்சித்தளைகளேயன்றிப் பிற தளைகளும் வரப்பெறும்; பிற பாக்களின் அடிகளும் வரும். இப்பாவிற்கு மூன்றடிகளே சிறுமையெல்லை; பெருமைக்கு எல்லையில்லை. இப்பாக்கள் குறளடி வஞ்சிப்பா, சிந்தடி வஞ்சிப்பா என இரு வகைப்படும். இவை யிறுதியில் தனிச்சொற்பெற்று, ஆசிரியப்பாவைச் சுரிதகமாகக் கொண்டு முடியும்.

வஞ்சிப்பா தூங்கலோசையான் வரும். கனிமுன் நிரை வருதலாகிய ஒன்றிய வஞ்சித் தளையான் வருவது ஏந்திசைத் தூங்கலாகும்; கனிமுன் நேர் வருவதாகிய ஒன்றாவஞ்சித்தளையான் அமைவது அகவல் தூங்கலாகும்; இந்த இரு தளைகளோடு பிற தளைகளும் மயங்கி வரின் அது பிரிந்திசைத் தூங்கலெனப்படும்.

பத்துப் பாட்டுள் ஒன்றாகிய பட்டினப்பாலை, பெரும்பாலும் வஞ்சியடிகளான் அமைந்து, ஆசிரிய அடிகளால் முடிவதனால் அதனை வஞ்சி நெடும்பாட்டெனவும் கூறுவர். புறநானூற்றுச் செய்யுட்களிற் சில வஞ்சியடிகளைப் பெரும்பான்மையாகக் கொண்டுள்ளன.

வஞ்சிமாநகர் சேரநாட்டுத் தலைநகர். மலைநாட்டிலுள்ள திருவஞ்சைக்களமே வஞ்சிமாநகர் என்பாரும், திருச்சிராப்பள்ளி மாவட்டத்திலுள்ளதும், கொங்கு நாட்டதுவுமான கரூரே (த. க.) வஞ்சிமா நகரென்பாரும், மலைநாட்டு-மேற்குத் தொடர்ச்சிமலை அடிவாரத்திற் பேரியாற்றங்கரையிலுள்ள திருக்கரூரே வஞ்சிமாநகரமென்பாரும் எனப் பலவகை ஆராய்ச்சியாளருளர். சில ஆண்டுகட்கு முன் பலர் வஞ்சிமாநகர ஆராய்ச்சி நடத்தினர். சேரன் வஞ்சி யென்னும் நூல் திருவஞ்சைக்களத்தை வஞ்சி என நிலைநிறுத்த எழுதப்பட்டது. சேரன் செங்குட்டுவன், வஞ்சிமாநகர் என்னும் நூல்கள் கரூரை நிலைநிறுத்தியுள்ளன. அக்

நூல்களைப் படித்துத் தடை விடைகளை உணர்க. இங்கு விரிப்பிற் பெருகும்.

வஞ்சிமாலை என்பது சிறு நூல் வகையைச் சார்ந்தது. ஓரரசன் மற்றோரரசன்மேற் படையெடுத்துச் செல்வதைப் பாடுவது (வெண்பா : 31). இதனை வரலாற்று வஞ்சிமாலை யெனவும் உரைப்பர் (இலக்கண விளக்கப் பாட்டியல் 109).

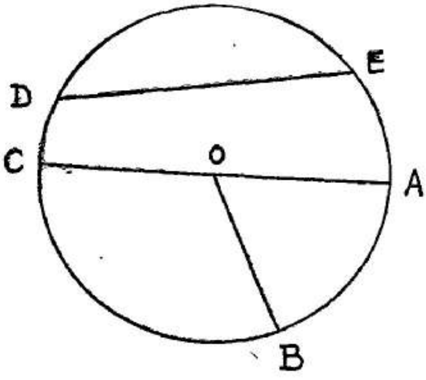
வஞ்சி விருத்தம் வஞ்சிப்பாவின் இனம். இது மூச்சீரடி நான்குகொண்டு வரும்.

வட்டப் பவளத் திட்டு (Atoll): பார்க்க: பவளங்களும் பவளத்திட்டுக்களும்.

வட்டம் (Circle) என்பது குறிப்பிட்ட ஒரு புள்ளியிலிருந்து சமதூரத்தில் ஒரே தளத்தில் (Plane) உள்ள எல்லாப் புள்ளிகளையும் இணைக்கும் ஒரு மூடிய வளைவு கோடு ஆகும்.

ரூபாய் நாணயம், வண்டிச் சக்கரம் முதலியன வட்ட வடிவத்திற்குச் சாதாரண உதாரணங்கள்.

படத்தில் O என்பது வட்ட மையம் (Centre) எனப்படும். ஒரு வட்டத்தைக் கம்பசு (Compasses) என்னும் கருவியைக்கொண்டு வரையும்போது, அக் கருவியில் உள்ள ஊசி முனை படியும் இடம் வட்ட மையமாகும். பென்சில் முனை வரையும் வட்டத்தின் எல்லைக்கோடு அதன் பரிதி (Circumference) எனப்படும். படத்தில் A B C D E பரிதியாகும். வட்ட மையத்திலிருந்து பரிதிக்கு இழுக்கப்படும் நேர்கோடு ஆரம் (Radius) ஆகும். படத்தில் OA, OB, OC என்பன வட்டத்தின் ஆரங்கள். ஒரு வட்டத்தில் வரையப்பட்ட ஆரங்கள் ஒரே நீளமானவை.



வட்டம்
படம் 1

முதல் படத்தில் AOC என்னும் நேர்கோடு வட்டத்தின் விட்டம் (Diameter) எனப்படும். ஒரே வட்டத்தில் வரையப்படும் விட்டங்கள் அனைத்தும் ஒரே நீளமானவை. வட்டத்தின் ஆரம் விட்டத்தில் பாதியாகும். படத்தில் AC = 2OA, அல்லது $OA = \frac{1}{2}AC$.

படத்தில் AB, BC, CD, DE, EA என்ற பரிதியின் பாகம் வில் (Arc) எனப்படும்.

வட்டத்தின் பரிதியிலுள்ள ஏதேனும் இரு புள்ளிகளைச் சேர்க்கும் நேர்கோடு நாண் (Chord) எனப்படும். படத்தில் DE ஒரு நாண். ஒரு வட்டத்தின் மையத்திலிருந்து ஒரு நாணுக்கு வரையப்படும் நேர் குத்துக்கோடு அந்த நாணை இரு சமபாகங்களாக்கும். ஒரு வட்டத்தில் வரையக்கூடிய மிகப்பெரிய நாண் அதன் விட்டம் ஆகும்.

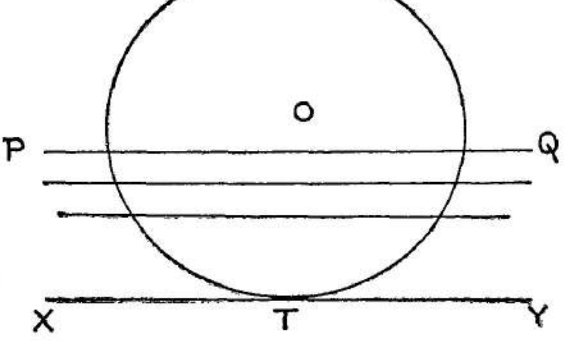
ஒரு வட்டத்தின் பரிதிக்கும் விட்டத்திற்கும் உள்ள விகிதம் மாறாதது. இதை π என்ற கிரேக்க எழுத்தால் குறிப்பது வழக்கம். π-ன் மதிப்பைக் கணித அறிஞர் நூற்றுக்கணக்கான தசம ஸ்தானம் வரையில் கண்டுபிடித்துள்ளனர். இதன் மதிப்பை மிகத் துல்லியமான கணக்கீடுகளில் 3·1415926 என்றும், சாதாரணமாக 3·14 அல்லது $\frac{22}{7}$ என்றும் கொள்ளலாம்.

வட்டத்தின் பரிதியை c என்ற எழுத்தாலும், விட்டத்தை d என்ற எழுத்தாலும், ஆரத்தை r என்ற எழுத்தாலும் குறிப்பிட்டால், $c = \pi d$; $c = 2\pi r$ (ஏனெனில் $d = 2r$) என்ற சூத்திரங்கள் கிடைக்கின்றன. வட்டத்தின் பரப்பளவு $A = \pi r^2$ ஆகும்.

படத்தில் OA, OB என்ற ஆரங்களாலும், AB என்ற வட்ட வில்லாலும் அடைபடும் OAB என்ற வட்டத்தின் பாகம் ஒரு வட்டக் கோணப்பகுதி (Sector) ஆகும். ஒரே வட்டத்திலுள்ள வட்டக் கோணப் பகுதிகள் அவைகளுடைய மையக்கோணங்களின் விகிதத்தில் உள்ளன.

ஒரு வட்டத்தின் நாணும், அந்த நாண் வெட்டும் இரண்டுவிற்களில் ஒன்றும் அடைபடும் உருவம் ஒரு வட்டத்துண்டு (Segment) எனப்படும். அந்த வில் பெரிய வில்லானால், அவ்வட்டத்துண்டு பெருந்துண்டு (Major segment) எனப்படும். சிறிய வில்லானால் அது சிறுதுண்டு (Minor segment) எனப்படும்.

இரண்டாவது படத்தில் PQ என்பது வட்டத்தின் பரிதியை P, Q என்ற புள்ளிகளில் வெட்டும் ஒரு நேர்கோடு ஆகும். அதை வட்டத்தின் வெட்டுக்கோடு (Secant) என்பர். அவ்வெட்டுக்கோடு தனக்குத் தானே இணையாக நகர்ந்தால், அது வட்டத்தை வெட்டும் இரண்டு புள்ளிகளும் ஒன்றையொன்று அருகில் நெருங்கும். கடைசியில் இவ்விரண்டு புள்ளிகளும் ஒன்று சேர்ந்தால் அவைகளுக்கிடையில் தூரம் ஒன்றுமில்லாமல் ஆகிவிடும். அப்பொழுது அந்த வெட்டுக் கோடு வட்டத்திற்கு ஒரு தொடுகோடு (Tangent)



வட்டம்
படம் 2

ஆகும். தொடுகோடு வட்டத்தைத் தொடும்புள்ளி தொடுபுள்ளி (Point of contact) எனப்படும். படத்தில் T தொடுபுள்ளி ; XY தொடுகோடு ஆகும். ஒரு வட்டத்தின் தொடுகோடு அதன் தொடுபுள்ளி வழியே செல்லும் ஆரத்திற்குச் செங்குத்தாகும். பரிதியில் உள்ள புள்ளி வழியே வட்டத்திற்கு ஒரு தொடு கோடுதான் வரைய முடியும். வட்டத்திற்கு வெளியிலுள்ள ஒரு புள்ளியிலிருந்து வட்டத்திற்கு இரண்டு தொடுகோடுகள் வரையலாம். இந்த இரண்டு தொடு

புள்ளிகளும் வட்ட மையத்தையும் புள்ளியையும் இணைக்கும் நேர்கோட்டை விட்டமாக உடைய வட்டத்தில் அமையும்.

வட்டத்தைப் பற்றிய பொதுப் பண்புகள் சில வருமாறு :

1. ஒரே வட்டத்திலுள்ள இரண்டு நாண்கள் சமமானால், அவற்றின் ஒத்தவிற்கள் (Corresponding arcs) சமம்.

2. ஒரே வட்டத்திலுள்ள இரண்டு வட்டக் கோணப் பகுதிகள் சமமான மையக்கோணங்களை யுடையவையாயின், அவைகளின் விற்கள் சமம் ; பரப்புக்கள் சமம்.

3. ஒரு வட்டவில், மையத்தில் தாங்கும் கோணம், அவ்வில் பரிதியின் எஞ்சிய பகுதியில் தாங்கும் கோணத்தைப் போல இருமடங்கு.

4. வட்டத்துண்டிலுள்ள கோணங்கள் சமம்.

5. அரைவட்டத்திலுள்ள கோணம் நேர் கோணமாகும்.

6. ஒரு நாற்கரத்தின் நான்கு மூலைகளும் ஒரே வட்டத்தில் அமைந்தால், எதிரெதிர் மூலைகளிலுள்ள ஒவ்வொரு ஜோடி கோணங்களின் கூட்டுத்தொகை 180°ஆகும். மறுதலையாக, எதிரெதிர் மூலைகளிலுள்ள ஒவ்வொரு ஜோடி கோணங்களின் கூட்டுத்தொகை 180°ஆக உள்ள ஒரு நாற்கரத்தின் நான்கு மூலைகளின் வழியாகவும் ஒரு வட்டம் வரையலாம்.

7. இரண்டு வட்டங்களின் ஆரங்களின் கூட்டுத்தொகை வட்டமையத் தூரத்தைவிட அதிகமானால் வட்டங்கள் ஒன்றையொன்று வெட்டுகின்றன.

8. இரண்டு வட்டங்களின் ஆரங்களின் கூட்டுத்தொகை வட்டமையத் தூரத்தைவிடச் சிறியதானால் அவைகள் ஒன்றை யொன்று வெட்டா.

9. இரண்டு வட்டங்களின் ஆரங்களின் கூட்டுத்தொகை வட்டமையத் தூரத்திற்குச் சமமானால் அவைகள் ஒன்றையொன்று தொடுகின்றன.

10. இரண்டு வட்டங்களின் ஆரங்களின் வித்தியாசம் அவைகளின் வட்டமையத் தூரத்திற்குச் சமமானால் அவை ஒன்றையொன்று உட்புறமாகத் தொடுகின்றன.

11. இரண்டு வட்டங்களின் மையத்தூரம் ஆரங்களின் வித்தியாசத்தைவிடக் குறைவாக இருந்தால் இரண்டுவட்டங்களில் சிறிய வட்டம் பெரிய வட்டத்திற்குள்ளிருக்கும்.

12. ஒரே புள்ளியை வட்டமையமாகக் கொண்ட வட்டங்களுக்குப் பொதுமைய வட்டங்கள் (Concentric circles) என்று பெயர். இப் பொதுமைய வட்டங்களின் பரிதிகளுக்கிடையில் உள்ள பாகம் ஒரு கங்கணம் அல்லது வலயம் (Ring) எனப்படும்.

13. ஒரு முக்கோணத்தின் கோணங்களின் சமவெட்டிகள் மூன்றும் சந்திக்கும் உள்வட்ட மையம் (Incentre) என்ற புள்ளியை மையமாகவும், இதிலிருந்து ஒரு பக்கத்திற்குள்ள தூரத்தை ஆரமாகவும் கொண்டு ஒரு வட்டம் வரைந்தால், அது முக்கோணத்தின் மூன்று பக்கங்களையும் தொட்டுக்கொண்டிருக்கும். முக்கோணத்தின் உள்ளே இருக்கும் இவ்வட்டம் உள்வட்டம் (Inscribed c.) எனப்படும்.

14. முக்கோணத்தின் பக்கங்களின் மையக் குத்துக் கோடுகள் மூன்றும் சந்திக்கும் சுற்றுவட்ட மையம் (Circumcentre) என்ற புள்ளியை மையமாகவும், இதிலிருந்து முக்கோணத்தின் ஓர் உச்சிக்குள்ள தூரத்தை ஆரமாகவும் கொண்டு ஒரு வட்டம் வரைந்தால், அது முக்கோணத்தின் மூன்று உச்சிகளையும் தொட்டுக்கொண்டு போகும். முக்கோணம் வட்டத்தினுள்ளே இருக்கும் இவ்வட்டம் சுற்றுவட்டம் (Circumscribed c.) எனப்படும்.

15. ஒரு முக்கோணத்தின் மூன்று பக்கங்களின் மூன்று மையப்புள்ளிகள் (Middle points), மூன்று குத்துக்கோடுகளின் பாதங்களாகிய (Feet) மூன்று புள்ளிகள், லம்ப மையம் அல்லது குத்துச் சந்தியையும் (Orthocentre) முக்கோணத்தின் உச்சிகளையும் இணைக்கும் மூன்று நேர்கோடுகளின் மூன்று மையப் புள்ளிகள் ஆக, ஒன்பது புள்ளிகளின் வழியே செல்லும் வட்டம் ஒன்பது புள்ளி வட்டம் (Nine-point circle) எனப்படும். சுற்று வட்ட மையத்தையும் லம்பமையத்தையும் இணைக்கும் நேர்கோட்டின் மையப்புள்ளியே ஒன்பது புள்ளி வட்டத்தின் மையமாகும்.

வட்டி என்பது கடனோடு இணைந்தது. ஒருவனுக்குரிய பயன்படு பொருள், மற்றவனுக்குப் பயன்பட்டால், அப்பொருளை மாத்திரம் திரும்பக் கொடுத்தல் நீதியாகாது. பொருள் படைத்தவன் கையில் அப்பொருள் இருந்தால் அதை அவன் விருப்பப்படி பயன்படுத்தி ஊதியம் அடைந்திருக்கலாம். அப்பொருளை மற்றவனுக்குக் கொடுத்துப் பின்னால் திரும்ப வாங்கிக் கொள்ளும்பொழுது அப்பொருளால் பயன்பட்டவன், அப்பயனின் ஒரு பகுதியையாவது பொருள் படைத்தவனுக்குக் கொடுக்கவேண்டியது நீதியாகும். அதுதான் வட்டி என்பது. பயன்படு பொருளுக்கு இந்த இணைப்பில் 'முதல்' என்று பெயர்.

ஏராளமான நாணயத்தைக் கையில் வைத்துக் கொண்டு, அதைத் தேவைப் பட்டவர்களுக்குக் கொடுத்துத் தான் வேறு எவ்வித உழைப்பும் இல்லாமல் அந்தப் பணத்துக்கு வட்டி மாத்திரம் வாங்கி வருவது பல சமயக்கொள்கைகளுக்கு மாறானது. இந்து மதப்படி இந்த முயற்சியைக் 'குஸீத்' அல்லது வெறுக்கத்தக்க வட்டி முயற்சி என்று சொல்லுவார்கள். இஸ்லாம் மதத்தில் கொடுத்த கடனுக்கு வட்டி வாங்கக் கூடாது என்னும் தடை இருக்கிறது.

ஒற்றி அல்லது போக்கியம் எனப்படும் தாவரச் சொத்து ஈட்டுக்கடன்களில் முதலாளியின் கைவசம் விடப்படும் சொத்தின் வரும்படியே வட்டியாகக் கருதப்படும். சாதாரணமாக ஒற்றிப்பத்திரங்களில் வட்டிக்கு ஒப்பந்தம் இராது.

வட்டியின் வீதம் தமக்குள் உடன்பாட்டின்பேரில் தான் சாதாரணமாக நிருணயிக்கப்படும். அரசாங்கத்திலிருந்து வாங்கப்படும் கடன்களுக்கு வட்டி மிகவும் குறைவாகவே இருக்கும். அதாவது ஆண்டு ஒன்றுக்கு 100க்கு ரூ. $2\frac{1}{2}$ முதல் ரூ.5 வரை இருக்கலாம். முதலுக்கு மோசம் வராத முறையில் சரியான பிணை இருந்தால் வட்டி குறைவாக இருக்கவேண்டும். சரியான பிணை இல்லையானால் வட்டியைக் கூடுதலாகக் கேட்பது வழக்கம். அதைச் சட்டமும் ஒப்புக்கொள்ளுகிறது.

பணத்துக்கு அதிகமான தேவை இருக்கும் காலத்தில் கடன் வாங்குவோரின் அவல நிலையைப் பயன்படுத்தி மிகவும் கடுமையான வட்டி விகிதங்களையோ, வேறு உடன்பாடுகளையோ செய்வது பற்றுள்ளத்தின் அறிகுறியாகும். அவ்விதமான உடன்பாடுகளைத் தடுப்பதற்கும் தவிர்ப்பதற்கும் சட்டத்தில் விதிகள் இருக்கின்றன. உதாரணமாக, 1872ஆம் ஆண்டு இந்திய உடன்பாட்டுச் சட்டத்தின் 73, 74வது பிரிவுகளும் 1936ஆம் ஆண்டில் சென்னை அரசாங்கம் சம்பந்தப்

பட்டமட்டில் சேர்திருத்தப்பட்ட 1918ஆம் ஆண்டின் கடுவட்டிக்கடன் சட்டமும் (Usurious Loans Act) வட்டி சம்பந்தமான கொடுமைகளைக் கட்டுப்படுத்து கின்றன.

வட்டி நெடுவட்டி, வட்டிக்கு வட்டி என இருவகைப் படும். நெடுவட்டி என்பது முதல் தொகையின்பேரில் வட்டி விகிதப்படி அசல் தொகை திரும்பக் கொடுக் கப்படும் தேதிவரை ஒரே வகையாகக் கணக்கிடுவது தான். மூன்று மாதங்களுக்கொரு தடவையோ, ஆறு மாதங்களுக்கொரு தடவையோ, ஆண்டுக்கொரு தடவையோ வட்டியை முதல் தொகையுடன் சேர்த் துக்கொள்வது வட்டிக்கு வட்டி எனப்படும். உயர்ந்த வட்டியில் இவ்வதிகமான வட்டிக்கு வட்டியும் சேரும் வகையில் தாங்க முடியாத துன்பம் ஏற்படும் என்ப தாலேயே கடும்வட்டிக் கடன் சட்டம் மூலம் நிவாரணம் ஏற்படுகிறது. அந்தச் சட்டத்தின் 3ஆம் விதிப்படி அதிக வட்டியோடு, வட்டிக்கு வட்டியும் சேர்ந்திருந் தால் அது நியாயத்துக்கு மாறுனது என்று கருதப் படும். அவ்விதமான வட்டிக்கு வட்டி கொடுத்து எவ் வளவு நாள் நடவடிக்கை நடந்திருந்தாலும் அவைகளை யெல்லாம் புறக்கணித்து, ஒழுங்கான முறையில் வட்டி கணக்கிட்டுப் பரிகாரம் கொடுப்பதற்கு நீதிமன்றத் துக்கு அதிகாரமுண்டு. இந்தவிதமான பரிகாரம் இதைவிடச் சற்றுக் குறைந்த முறையில் வேறு சமயத் தில் இந்திய உடன்பாட்டுச் சட்டம் 74ஆம் பிரிவுப்படி வழங்கப்படும்.

வட்டி வீதம் இதற்குமேல் இருக்கக்கூடாதென்ப தாக அரசாங்கம் முடிவுசெய்து சட்டம் இயற்றுவ துண்டு. குறிப்பாக இப்பொழுது (1961) தென்னுட் டில் அமலிலிருக்கும் 1938ஆம் ஆண்டு சென்னை 4ஆம் சட்டப்படி ஒரு விவசாயி வாங்கும் கடனுக்கு 29-7-1947 வரை ஆண்டுக்கு ரூ. 100க்கு ரூ $6\frac{1}{4}$ம், அதற்குப்பின் ரூ. $5\frac{1}{2}$ம் தான் வட்டி வழங்கலாம். செய் காலுக்குத் தகுதியாயிருக்கும் எந்த நிலத்திலும் ஏதா வது ஒருவிதமான உரிமை கொண்டு அனுபவிப்பவன் விவசாயியாவான். வேறு தொழில் செய்வது மூலமாக அவன் வருமான வரி செலுத்தும்படியாக ஏற்பட் டால், அவனுக்கு இந்த நன்மை கிடைக்கக்கூடிய தில்லை. எஸ். வீ. கோ.

வட்டுப்பருப்பு (லாத்திரஸ் சட்டைவஸ் Lathyrus sativus): இதைக் கேசரி என்றும் கூறுவர். இந்தியாவில் வங்காளம், அஸ்ஸாம், அயோத்தி, மத்தி யப் பிரதேசம் ஆகிய இடங்களில் பயிராகின்றது. இந் தச் செடியின் காட்டு வகையும் வங்காளத்தில் காணப் படுகிறது. இதைக் களி சேர்ந்த மண்ணில் அக்டோ பர் மாதத்தில் விதைத்து, ஆறு திங்கள் சென்று அறு வடை செய்வர். இது மற்றப் பயிர்களிடையே களை போல் விளைவதும் உண்டு. வட்டுப் பருப்புத் தானி யத்தின் வடிவம் ஒழுங்காக இராது; ஆப்பு வடிவில் இருக்கும்; அது பழுப்பு நிறமாகவும் கறுப்புவரிகளுள்ள தாகவும் இருக்கும். இந்தப் பருப்பைத் துவரம் பருப்பு, கடலைப் பருப்பு ஆகியவற்றோடு கலந்து சமைத்து உண்பதுண்டு. இதைச் சில நாட்கள் தொடர்ந்து உண்டால், காலில் பாரிச வாயு உண்டாகும். இந்த நோயை வட்டுப் பருப்பு நோய் (லாத்திரிசம் Lathyrism) என்றும் சொல்வதுண்டு. டி. கே. பா.

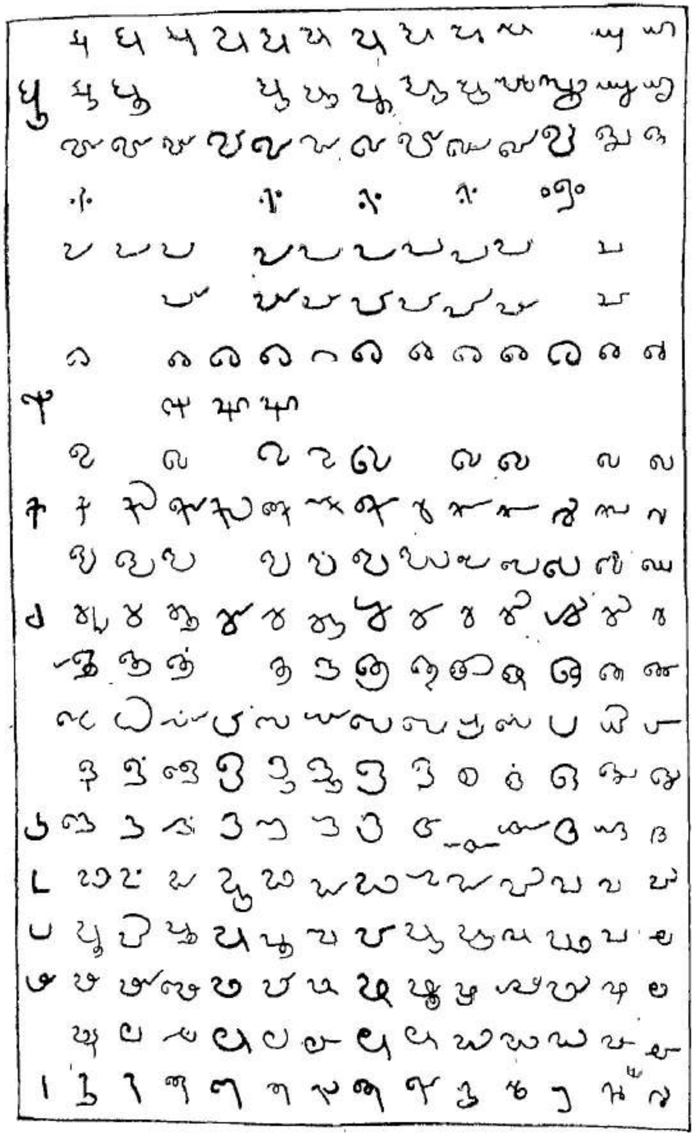
வட்டெழுத்து: தமிழ் நாட்டின் தென்பகுதி யிலே முன்னுளில் தமிழை எழுதுவதற்கு வழங்கிவந்த எழுத்து வகையின் பெயர். வளைந்து வட்ட வடிவில் அமைந்த கோடுகளையே அதிகமாகப் பெற்றிருந்தமை யால் இந்த வகைக்கு வட்டெழுத்து, வட்டம் என்ற பெயர்கள் உண்டாயின. சாசனங்களிலும் இங்ஙனமே குறிக்கப்பட்டுள்ளன. சுமார் கி. பி. 1387-ல் பராக்கிரம தேவர் திருக்குற்றாலத்துக் குற்றாலநாத சுவாமி கோயி லின் கருப்பக்கிருகத்தைப் புதுப்பித்தபோது அதன் சுவர்களில் இருந்த சாசனங்களைத் தனியாகப் பெயர்த் தெழுதிக்கொண்டு, கட்டடம் முடிந்த பிறகு மறு படி யும் அந்தச் சாசனங்களை வெட்டியதை, 'திருமலை ஜீர் ணிக்கையாலே உத்தாரணம்பண்ணினவிடத்து திருமலை யிற் கல்வெட்டு வட்டமாகையினல் தமிழாகப் படி எடுத்து' என்று அக்கோயிலிலுள்ள கல்வெட்டு ஒன்று கூறுகிறது. தெலுங்கு, கன்னட எழுத்துக்களைப்போல இவ்வகையும் இடப்புறத்திலிருந்து வலப்புறமாக எழு தப்பட்டு வந்ததாலேயே வட்ட வுருவம் அமைந்தது என்று எண்ணவேண்டியிருக்கிறது.

இவ்வகை எழுத்தில் பொறிக்கப்பட்ட சாசனங்கள் பாண்டி மண்டலத்திலும் மலைநாட்டிலும் காணப்படு கின்றன. தமிழ்நாட்டின் மற்றைப் பகுதிகளிலும் முக் கியமாகக் கொங்கு நாட்டிலும் இவ்வகை எழுத்தில் வெட்டிய கல்வெட்டுக்கள் கிடைக்கின்றனவாயி னும், அந்தப் பிரதேசங்களிலே இவ்வகை தொடர்ந்து வழக்கில் இருந்துவந்திருக்கிறது என் பதை நிரூபிக்கப் போதுமான ஆதாரங்கள் கிடைக்க வில்லை.

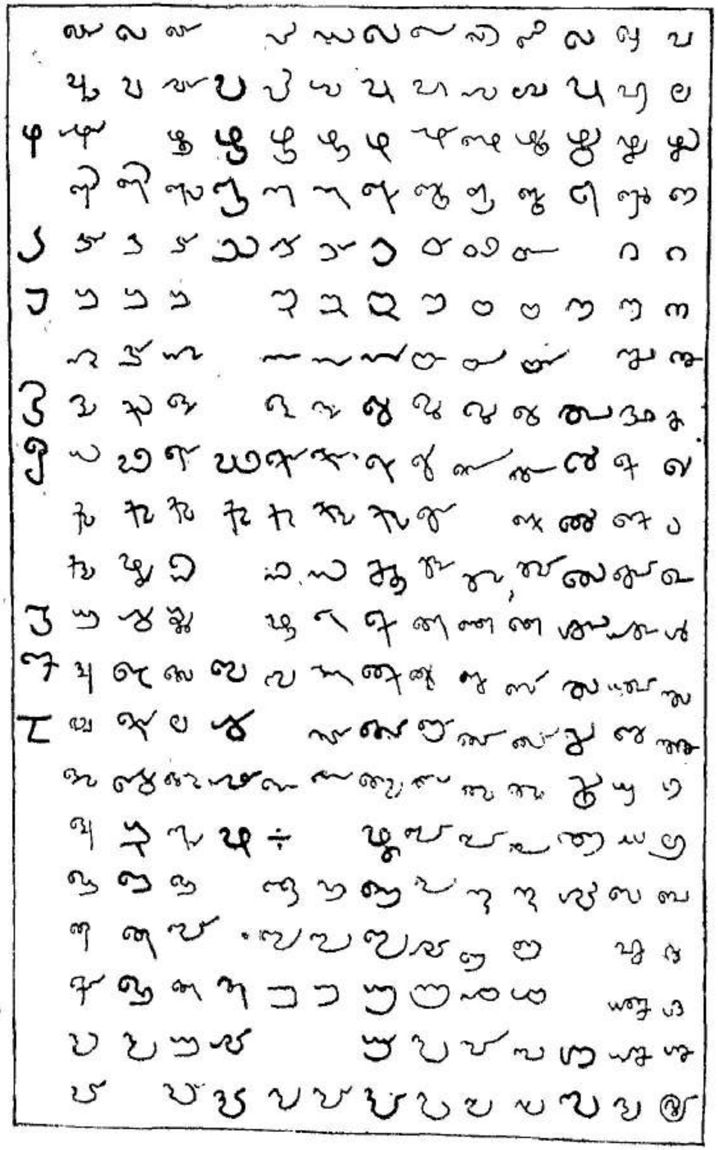
பாண்டிய நாட்டில் கிடைக்கும் வட்டெழுத்துச் சாசனங்கள் பொதுவாகக் கி. பி. பதினோராம் நூற் ருண்டுக்கு முற்பட்ட காலத்தைச் சார்ந்தனவாகவே உள்ளன. சோழர்கள் ஆதிக்கம்பெற்றுப் பாண்டி நாடு சோழ சாம்ராச்சியத்தின் பகுதியாக மாறிய பிறகு அங்கே இதன் வழக்கு வீழ்ந்தது; காலக்கிரமத்தில் இதைப் படிப்பவர்களும் இல்லாமற்போயினர் என்று தெரிகிறது. குற்றாலநாதர் கோயிலில் உள்ள கல்வெட் டுக்களுள் ஒன்று அப்பொழுது வட்டத்தை ஒருவரும் படிக்க முடியாமையால் அவற்றைத் தவிரப் பிறவற்றை வெட்டியதாகத் தெரிவிக்கிறதென்று து. அ. கோபி நாதராயர் கூறுவதனின்றும் இது தெளிவாகும். எனி னும், சோழர்களுடைய ஆதிக்கத்துக்கு அதிகம் உட் படாத மலைநாட்டிலே இது வழக்கில் இருந்து வந்தது. மலையாளிகள் தங்கள் மொழியை மணிப்பிரவாள மாக்கி, வடமொழிச் சொற்களை அதிகம் கலக்கத் தொடங்கியவுடன், ஆரிய எழுத்து என்று அவர்கள் கூறும் கிரந்த லிபியை வழக்கத்தில் கொணர்ந்தார்கள். ஆயினும் ஆரிய எழுத்துகள் க, ச, ட, த, ப ஆகிய வல்லினங்களில் ஒவ்வொன்றுக்கும் ஒலி வகையில் அமைந்த நான்கு எழுத்துக்கள் உள்ளமையால் வட மொழிச் சொற்கள் அதிகம் கலக்காமல் மொழியைப் பழைய முறையிலேயே வழங்கிவந்த நாட்டு மக்கள் ஆரிய எழுத்தைப் பயன்படுத்தவில்லை; வட்டெழுத் தையே பயன்படுத்தி வந்தனர். எனினும் அது தன் உரு மாறிக் காலப்போக்கில் கோலெழுத்து என்ற பெயரை அடைந்தது. இக்கோலெழுத்து வகை அண்மைக்காலம் வரையில் மாப்பிள்ளைகள் எனப்படும் முகம்மதியர்க ளிடையில் வழக்கிலிருந்தது.

இவ்வகையின் உற்பத்தியைப் பற்றி ஆசிரியர்க ளிடையே பலவிதமான கருத்துக்கள் இருந்து வந்தன. கரோஷ்டியினின்றும் தோன்றி வளர்ச்சி பெற்று இந்தி யாவில் வழக்கில் இருந்த ஒரேவகை எழுத்து இது வென்று மகாமகோபாத்தியாய டாக்டர் ஹரப்பிரசாத சாஸ்திரி கருதினர். ஆனல் அவ்விதம் கருதியதற்கான காரணம் ஒன்றையும் எடுத்துரைக்கவில்லை. அவ்விதம் இருக்க முடியாது.

I II III IV V VI VII VIII IX X XI XII XIII XIV



I II III IV V VI VII VIII IX X XI XII XIII XIV



வட்டெழுத்து

இது பிராமியினின்றும் வளர்ச்சியடைந்ததன்று எனவும், அந்த பிராமிக்கு மூலாதாரம் என ஒருகாலத்தில் கருதப்பட்ட பினீஷிய எழுத்துக்களினின்றும் தமிழ் மக்களால் நேராக அமைத்துக்கொள்ளப்பட்டது எனவும் டாக்டர் பர்னெல் கருதினார். தமிழ் நாட்டில் ஆரியர் குடியேறித் தங்கள் நாகரிகத்தைப் பரப்புவதற்கு முன்பு இது தோன்றியிருக்கவேண்டும் என்பதும், அதனால் இது பிராமியின் வழி வந்ததாக இருக்க முடியாதென்பதும் அவர் கொள்கை. ஆயினும் பிராமிக்கும் வட்டெழுத்துக்கும் உள்ள நெருங்கிய ஒற்றுமைகளைக் கவனிக்காமல் இல்லை.

டாக்டர் பீலர் இக்கொள்கையை மறுத்து, வட்டெழுத்து பிராமியினின்றும் வளர்ந்ததென்று ஒப்புக்கொள்கிறார். ஆயினும் இதை ஒரு தனிவகையாகக் கொள்ளாமல் தமிழின் திரிபே என்றே எண்ணுகிறார். மஹாராட்டிரர்களுடைய பாலபோதத்திற்கு மோடி என்பது எப்படியோ, (காச்மீரத்து) தோக்ரர்களுடைய சாரதா என்னும் லிபிக்குத் தலகரி என்பது எப்படியோ, அதாவது எழுதும் எழுத்துக்கள் எவ்வகை உறவு கொண்டனவோ அப்படியே தமிழ் எழுத்துக்களும் வட்டெழுத்துக்களுமாகும் என்கிறார்.

இங்ஙனமாயின் வட்டெழுத்துத் தனியான வளர்ச்சியைப் பெறாது தமிழின் திரிபாகவே இருத்தல்வேண்டும். இவ்விருவகை லிபிகளின் வளர்ச்சியையும் ஒற்றுமை வேறுபாடுகளையும் நன்றாகக் கவனித்தால் இவ்விருவகையும் தனித்தனி வளர்ச்சியைப் பெற்றிருந்தன வென்பது புலப்படும். சுமார் கி. பி. நான்காம் நூற்றாண்டைச் சார்ந்ததெனக் கூறக்கூடிய திருநாதர்குன்றுக் கல்வெட்டால் இது நன்கு தெளிவாகும்.

நமக்குக் கிடைக்கும் வட்டெழுத்துச் சாசனங்களில் மிகவும் பழமையானது கி. பி. எட்டாம் நூற்றாண்டின் பிற்பகுதியைச் சார்ந்தது. அக்காலத்திலேயே இந்த லிபி நன்கு வளர்ச்சியடைந்து ஒரு தனி வடிவத்தைப் பெற்றிருந்தது. கி. பி. எட்டாம் நூற்றாண்டில் வழங்கி வந்த வட்டெழுத்து, தமிழ் ஆகிய இருவகை லிபிகளையும் ஒப்பு நோக்கினால், ஈ, க, ங, ஞ, ஒ, ல, வ, ழ, ள ஆகியவை ஒரே வடிவத்தையும்பெற்றுள்ளனவென்பது புலப்படும். அ, உ, ஓ, ச, ட, ய ஆகியவை மிகச் சிறு வேறுபாடுகளையே உடையன. கிரந்தம், தமிழ் முதலிய லிபிகள் பிராமியினின்றும் வளர்ச்சி பெற்றதைப் போலவே வட்டெழுத்தும் பிராமியினின்று வளர்ந்து வந்தது என்பது புலப்படும்.

இவ்வகையில் பொறிக்கப்பட்ட சாசனங்களை ஆராய்வதில் இரண்டு குறைகள் உண்டு. காலத்தை நிச்சயமாகக் கூறக்கூடிய வட்டெழுத்துக்கள் அதிகமாகக் கிடைக்காதது ஒன்று; பிற லிபிகளைப்போலன்றி உயிர்மெய்யெழுத்துக்களில் உயிர்க்குறியை எழுதுவதில் பல முறைகள் காணப்படுவது மற்றொன்று. உயிர்மெய்யெழுத்துக்களில் சிலவற்றுக்குத் தனி உருவங்களும் உண்டு. பிற்காலத்துச் சாசனங்களில் பல எழுத்துக்கள் ஒரே விதமான உருவங்களைப் பெற்றிருந்தன. அதனால், பழைய காலத்துச் சாசனங்களை வாசிப்பது சுலபமாயினும், பிற்காலத்தனவற்றைச் சந்தர்ப்பத்தை ஒட்டியே வாசிக்க வேண்டும். இல்லையேல் பல தவறுகள் நேரிடக் கூடும். இவ்வகை எழுத்து வழக்கு ஒழிந்ததற்கான காரணங்களுள் இதுவும் ஒன்றாயிருக்கலாம். இவ்வகைக்குத் 'தெக்கன் மலையாளம்', 'நானமோனா' என்ற வேறு பெயர்களும் உண்டு. நானமோனா என்பது நமோ என்பதை எழுத்துக் கூட்டிப் படிப்பதேயாகும், பிள்ளைகளுக்கு எழுத்துச் சொல்லிக் கொடுக்கும்போது முதலில், 'நமோத்து சிந்தம்' என்று தொடங்குவது வழக்கம். அதனால் இவ்வகை யெழுத்து வழக்கு வீழ்ந்த பிறகும், ஒரு காலத்தில் பிள்ளைகளைப் படிக்கவைக்கும் போது இதனையே முதலில் கற்றுக் கொடுத்து வந்தார்கள்.

வட்டெழுத்தின் வளர்ச்சியை முன்பக்கம் படத்திலிருந்து நன்றாக அறிந்துகொள்ளலாம்.

பத்தி I: திருநாதர்குன்றக் கல்வெட்டு, சுமார் நான்காம் நூற்றாண்டு.

பத்தி II: இதுவும் இதற்கு அடுத்த இரண்டு பத்திகளும் சுமார் கி. பி. 760ஆம் ஆண்டில் பாண்டிய அரியணை ஏறிய நெடுஞ்சடையன் எனப்படும் ஜடிலவர்மன் பராந்தகனுடைய காலத்து மூன்று வேறு சாசன எழுத்துக்களைக் காட்டுவன. இந்தப் பத்தி அவனுடைய வேலங்குடிச் (சென்னைப் பொருட்காட்சிசாலை) செப்பேடுகளினின்றும் எடுத்தது.

பத்தி III: அதே அரசனுடைய ஆனைமலைக் கல்வெட்டு

பத்தி IV: அவனுடைய வேள்விக்குடிச் செப்பேடுகள்.

பத்தி V: பாண்டிய அரசனான வாருணவர்மனுடைய ஐவர்மலைக் கல்வெட்டு. சக. 792, அதாவது கி. பி. 870ஆம் ஆண்டு.

பத்தி VI: பாண்டிய அரசன் வாருணனுடைய திருச்செந்தூர்க் கல்வெட்டு.

பத்தி VII: இராஜசிம்ம பாண்டியனுடைய பெரிய சின்னமனூர்ச் செப்பேடுகள். கி. பி. பத்தாம் நூற்றாண்டின் முற்பகுதி.

பத்தி VIII: முதற் பராந்தக சோழனுடைய ஆனைமலைக் கல்வெட்டு. கி. பி. 939ஆம் ஆண்டு.

பத்தி IX: கி. பி. பதினோராம் நூற்றாண்டின் முற்பகுதியைச் சார்ந்தவனான வேணாட்டு அரசன் பாஸ்கர ரவிவர்மனுடைய திருக்கரத்தானம் கல்வெட்டுக்கள்.

பத்தி X, XI: உதயமார்த்தாண்ட வர்மனுடைய கொல்லூர்மடச் செப்பேடுகள். அந்தச் சாசனத்தின் முற்பகுதி ஒருவகையாகவும், பிற்பகுதி வேறுவகையாகவும் உள்ளன. இருவகை எழுத்துக்களையும் இந்தப் பகுதிகள் காட்டுவன. கொல்லம் 364, அதாவது கி. பி. 1188ஆம் ஆண்டு.

பத்தி XII: கல்பாத்திக் கல்வெட்டு. சுமார் கி. பி. 15ஆம் நூற்றாண்டு.

பத்தி XIII: கொச்சி அரசருக்கும் 'உலாந்தா கும்பெனி' என்னும் டச்சுக் கிழக்கிந்திய கம்பெனியாருக்கும் ஏற்பட்ட உடன்படிக்கை பொறிக்கப்பட்டுள்ள பாலியச் செப்பேடுகள். கி. பி. 1663ஆம் ஆண்டு.

பத்தி XIV: மின்சிறை மடத்துச் செப்பேடுகள். கி. பி. 1770ஆம் ஆண்டு. தி. நா. சு.

வட அமெரிக்கா (North America) உலகின் மூன்றாவது பெரிய கண்டம். இதன் பரப்பு சுமார் 93,85,000 ச. மைல், அதாவது உலகின் நிலப்பரப்பில் 16%. பொதுவாக, மிகப்பெரிய தீவான கிரீன்லாந்தும் இக்கண்டத்தைச் சேர்ந்ததெனக் கொள்வர். இது புது உலகம் என்றழைக்கப்படும் நிலப்பகுதியின் வடபாதியாகும். இது வடக்குத் தெற்காக 4,500 மைல் நீளமும், அகன்ற இடத்தில் சு. 3,000 மைல் அகலமும் உள்ளது. அதாவது, வடக்கு அட்சரேகையில் 7°க்கும் 85°க்கும் இடையிலும், மேற்குத் தீர்க்க ரேகையில் 15°க்கும் 167°க்கும் இடையிலும் வியாபித்துள்ளது.

வடக்கில் ஆர்க்டிக் சமுத்திரமும், கிழக்கில் அட்லான்டிக் சமுத்திரமும், தென்கிழக்கில் மெக்சிக்கோ

160
60
120
100
80
40
20
ஆர்க்டிக் சமுத்திரம்
எல்லஸ்மியர் தீவு
கிரீன்லாந்து
பேரிங் ஜலசந்தி
அலாஸ்கா
விக்டோரியா தீவு
பாபின் தீவு
பெருங்கரடி ஏரி
ஹட்ஸன் ஜலசந்தி
பெரிய அடிமை ஏரி
ஹட்ஸன் விரிகுடா
பிரிட்டிஷ் கொலம்பியா
மானிடோபா
ஆல்பர்ட்டா
ஸாஸ்காட்சிவான்
வின்னிபெக் ஏரி
வான்கூவர் தீவு
வான்கூவர்
வின்னிபெக்
நியூபவுண்டுலாந்து
குவிபெக்
ஆட்டவா
மான்ட்ரியால்
போஸ்டன்
ஆன்டேரியோ ஏரி
நியூயார்க்
சிக்காகோ
மினியாபலிஸ்
சான்பிரான்சிஸ்கோ
செயின்ட் லூயி
வாஷிங்டன்
அட்லான்டிக் சமுத்திரம்
லாஸ் ஆஞ்சலிஸ்
அமெரிக்க ஐக்கிய நாடுகள்
பசிபிக் சமுத்திரம்
மெக்சிகோ வளைகுடா
பகாமா தீவுகள்
மெக்சிகோ
கியூபா
பெரிய ஆன்டிலிஸ்
கரிபியன் கடல்
பானமா
வட அமெரிக்கா
இராச்சியப் பிரிவுகள்
அளவை-மைல்கள்
0 200 400 600 800
தலைநகரம்

வளைகுடாவும் கரிபியன் கடலும், தென்மேற்கிலும் மேற்கிலும் பசிபிக் சமுத்திரமும் இதன் எல்லைகளாகும்.

இக்கண்டத்தைச் சுற்றிலும் பல தீவுகளும் தீவுக் கூட்டங்களும் இருக்கின்றன. அவற்றுள் வடக்கில் விக்டோரியா, பாபின், கிரீன்லாந்து, ஐஸ்லாந்து முதலியவையும், வடகிழக்கில் நியூபவுண்டு லாந்தும், கிழக்கில் பெர்முடா தீவுகளும், தென்கிழக்கில் பகாமா, கியூபா, ஹிஸ்ப்பானியோலா, புவெர்ட்டோ ரீக்கோ, ஜமெய்க்கா தீவுகளும், மேற்கில் குவாடலூப், வான் கூவர், குவீன் ஷார்லாட் தீவுகளும், வடமேற்கில் கோடியன், அலூஷியன் தீவுகளும் முக்கியமானவை.

இக்கண்டத்தின் வடமேற்குப் பகுதியான அலாஸ்க்கா ஆசியாவின் வடகிழக்குப் பகுதிக்கு வெகு அருகிலுள்ளது. இவ்விரண்டு கண்டங்களையும் பேரிங் (Bering) ஜலசந்தி பிரிக்கின்றது. 56 மைல் அகலமேயுள்ள இந்த ஜலசந்தியின் நடுவில் டையொமீடு தீவுகள் இருக்கின்றன.

கடற்கரையோரம் ஒழுங்காயிராமல் பல விரிகுடா, வளைகுடா, ஆறுகளின் கழிமுகம் முதலியவற்றால் பிளவுண்டிருக்கின்றது. வடக்கிலுள்ள ஹட்ஸன் விரிகுடா ஒரு கடல் என்று சொல்லக்கூடிய பரப்பையுடையது. கிழக்குக் கரையோரத்தில் மிகப்பெரிய கப்பல்களும் தங்கக்கூடிய பல சிறந்த துறைமுகங்கள் உள்ளன. மேற்குக் கரையில் அவ்வளவில்லை. கண்டத்தின் வடக்கிலுள்ள கடல்நீர் ஆண்டில் பல மாதங்கள் உறைந்தே காணப்படும்.

இயற்கைப் பிரிவுகள்: வட அமெரிக்காவின் நடுப் பகுதியில் உலகிலேயே மிகப்பெரிய சமவெளியுள்ளது. இது ஆர்க்டிக் சமுத்திரத்திலிருந்து மெக்சிக்கோ வளைகுடாவரை பரந்துள்ளது. இச்சமவெளியின் கிழக்கிலும் மேற்கிலும் மலைத்தொடர்கள் இருக்கின்றன. கிழக்கிலுள்ள அப்பலேச்சியன் தொடர் மேற்கிலுள்ளதைவிடச் சிறியது. இது செயின்ட் லாரன் வளைகுடாவினருகில் சிறு குன்றுகளாகத் தொடங்கித் தென்மேற்கில் மெக்சிக்கோ வளைகுடாவிலிருந்து 300 மைல் தொலைவில் முடிவடைகின்றது.

மேற்குப் பகுதியிலுள்ள மலைத்தொடர்கள் பெரியவை. வடக்கே அலாஸ்க்காவிலிருந்து தெற்கே மத்திய அமெரிக்காவரை பரவியிருக்கின்றன. அவற்றுள் ராக்கி மலைத்தொடர் முக்கியமானது. ஐக்கிய நாடுகளில் இத்தொடர்கள் மிக அகலமானவை. இவைகளுக்கு நடுவில் ஓர் உயரமான பீடபூமியும் உள்ளது. வட அமெரிக்காவின் சராசரி உயரம் 2,300 அடி. காலிபோர்னியாவிலுள்ள சாப்பள்ளத்தாக்கு (Death valley) சமுத்திர மட்டத்திற்கு 276 அடி கீழேயுள்ளது.

ஆறுகளும் ஏரிகளும்: வட அமெரிக்காவின் மத்திய சமவெளியைப் பல உபநதிகளையுடைய மிசிசிப்பி, மிசௌரி ஆறுகள் செழிப்புறச் செய்கின்றன. இந்த இரண்டு ஆறுகளும் சேர்ந்து 4,240 மைல் நீளம். கொலம்பியா, கொலராடோ, ரீயோ கிராண்டே, பொட்டோமாக், செயின்ட் லாரன்ஸ், ஹட்ஸன், மக்கென்சி முதலியன பிற முக்கிய ஆறுகள்.

வடஅமெரிக்காவின் நடுவில் ஐந்து பெரிய ஏரிகள் இருக்கின்றன. இவை தூய நீரை யுடையன. சுப்பீரியர், மிச்சிகன், ஹ்யூரன், ஈரி, ஆன்டேரியோ இவ்வைந்து ஏரிகளும் இயற்கையாகவோ, கால்வாய் மூலமோ இணைக்கப்பட்டுள்ளன. ஆதலால் கப்பல்கள் ஒன்றிலிருந்து மற்றொன்றிற்குச் செல்லக்கூடும். இவற்றைத் தவிரப் பெருங்கரடி ஏரி, பெரிய அடிமை ஏரி, ஆதபாஸ்க்கா ஏரி, வின்னிபெக் ஏரி முதலிய தூயநீர் ஏரிகள் பல உள. சமுத்திர நீரைவிட அதிக உப்பாயுள்ள பெரிய உப்பு ஏரி (Great Salt Lake) இங்குத்தான் உள்ளது.

தட்பவெப்பம்: வடஅமெரிக்காவின் பெரும்பகுதி மித தட்பவெப்ப மண்டலத்தில் இருக்கின்றபடியால் கோடையில் வெயிலும், கூதிரில் குளிரும் அதிகமாயுள்ளன. பசிபிக் கரையோரத்தில் இந்த வேறுபாடு அதிகமில்லை. வடபகுதியில் குளிரும், தென்பகுதியில் வெப்பமும் மிகுந்திருக்கின்றன.

மத்திய அமெரிக்காவிலும், ஐக்கியநாடுகளின் தெற்கு, கிழக்குப் பகுதிகளிலும் மழை அதிகம். ராக்கி மலைகளின் கிழக்கிலுள்ள சமவெளியில் மழை மிகக் குறைவு. வாஷிங்டனிலும் பிரிட்டிஷ் கொலம்பியாவிலும் மழை அதிகம்.

வடபகுதியில் மரங்கள் வளருவதில்லை. சில பூக்குந் தாவரங்களும், கோடையில் மட்டும் வளரக்கூடிய சில செடிகளும் உண்டு. சிறிது தெற்கில் வில்லோ மரங்களும், சில குற்று மரங்களும் பயிராகின்றன. கானடாவின் தென்பகுதியில் ஊசியிலை மரங்களும், பைன், பர்ச்சு, ஸ்ப்ரூசு, மேப்பிள் முதலிய மரங்களும் ஓங்கி வளர்கின்றன. ஆற்றுச் சமவெளிகளில் மரங்கள் அதிகமில்லை. புல் வகைகளும், சில செடிகளுமே காணப்படுகின்றன. கண்டத்தின் தென்பகுதியில் வெப்ப மண்டலத்தாவரங்கள் காணப்படுகின்றன. அவற்றுள் பனைவகை, இலவமரம், மூங்கில், ரப்பர், மகாகனி முதலிய மரங்கள் முக்கியமானவை.

கண்டத்தின் வடக்குப் பகுதியில் வால்ரஸ், சீல், பீவர், நீர் நாய், மூஞ்சூறு, ஓநாய், துருவக்கரடி, நரி, பனிமான் முதலிய விலங்குகள் இருக்கின்றன. அவற்றுள் பல மென்மயிருடன் கூடியவை. நடுவிலுள்ள சமவெளியில் மான்களும் காட்டெருமைகளும் ஏராளமாக உண்டு. அமெரிக்கச் சிங்கம் எனப்படும் பூமா (Puma), கரடி, பிரெய்ரி நாய், காட்டாடு, கஸ்தூரி எலி (Musk-rat), முள்ளம்பன்றி, பலவகை மான்கள் முதலியவற்றையும் வட அமெரிக்காவில் காணலாம். பாம்புகளில் பலவகை இருக்கின்றன. அவற்றுள் சிலவே நஞ்சுள்ளவை.

தாது வளம்: வடஅமெரிக்கா தாது வளம் மிக்கது. எண்ணெய், நிலக்கரி, நிக்கல், வெள்ளி, கல்நார், கந்தகம் முதலியன அபரிமிதமாகக் கிடைக்கின்றன. தாமிரத்தாதுக்களும் இரும்புத்தாதுக்களும் அதிகம். இங்குக் கிடைக்கும் பாக்சைட்டு அவ்வளவு உயர்ந்ததன்று. கானடாவில் யுரேனியத்தாது இருக்கின்றது.

மக்கள்: வடஅமெரிக்காவின் ஆதிமக்கள் எஸ்கிமோக்களும் செவ்விந்தியர்களுமே. இவர்கள் மங்கோலாயிடு இனத்தைச் சேர்ந்தவர்கள். சீனர்களும் இந்த இனத்தவரே. இவர்கள் நீண்ட கருங்கூந்தலும், உயர்ந்த தாடை எலும்பும், மஞ்சள் அல்லது செம் பழுப்பு நிறமுமுடையவர்கள். ஆதியில் இவர்களுடைய முன்னோர்கள் ஆசியாவின் வடமேற்குப் பகுதியிலிருந்து பேரிங் ஜலசந்தியைக் கடந்து அமெரிக்காவிற்குச் சென்றிருக்கலாமென்று நம்பப்படுகின்றது. சில நூற்றாண்டுகளுக்கு முன் ஐரோப்பியரும் நீக்ரோக்களும் இங்கு உறையலாயினர்.

வட அமெரிக்காவில் எவ்வளவு காலமாக மக்கள் வசிக்கின்றனர் என்று நிருணயிக்க முடியவில்லை. ஆசிய மக்கள் 25,000-40,000 ஆண்டுகட்குமுன், சிறு தோணிகளில் பேரிங் ஜலசந்தியைக் கடந்து அலாஸ்க்காவிற்குச் சென்றிருக்கலாம் என்று விஞ்ஞானிகள் கருதுகின்றனர். இந்த மக்கள் மங்கோலிய இனத்தைச் சேர்ந்த நாகரிக மற்ற காட்டுமிராண்டிகள். எஸ்கிமோக்களும்

அமெரிக்க இந்தியர் எனும் செவ்விந்தியர்களும் இவர்களுடைய வழிவந்தவர்களே.

இவர்களிற் பெரும்பாலோர், வெள்ளையர் வரும்வரை எளிய வாழ்வே வாழ்ந்து வந்தனர். கிறிஸ்து பிறப்பதற்குப் பல நூற்றாண்டுகளுக்கு முன்பே மாயா, டால்ட்டெக் என இரண்டு நாகரிகங்கள் தோன்றி வளரலாயின. மத்திய அமெரிக்காவிலும் மெக்சிக்கோவிலும் வாழ்ந்த இவர்களது நாகரிகம் உச்சநிலையடைந்தது கற்களினால் பெரிய அரண்மனைகளும் சிறந்த கோயில்களும் கட்டினர். உலோகங்களைத் தாதுக்களிலிருந்தும் பிரித்தெடுத்துப் பயன்படுத்தினர். வாய்க்கால் வெட்டிச் சிறந்த முறையில் விவசாயம் செய்தனர். நெசவுத்தொழில் அறிந்திருந்தனர். சித்திர எழுத்தைப் (Hieroglyphics) பயன்படுத்தினர். அவர்களுக்குக் கணிதமும் வானவியலும் ஓரளவு தெரிந்திருந்தது.

கி. பி. 1191-ல் டால்ட்டெக்குக்கள் மாயர்களை வென்ற பின்னர் இரண்டு நாகரிகங்களும் ஒன்றுபட்டன. 1,400க்குப் பிறகு இவர்களது நாகரிகம் நலியத் தொடங்கிற்று. எஞ்சி இருந்ததை வடக்கிலிருந்து வந்த ஆஜ்ட்டெக்குகள் என்னும் இனத்தவர் தமதாக்கிக்கொண்டனர். ஆயினும், 1500-ல் இங்கு வந்த பொன்னாசை பிடித்த ஸ்பானியர்களால் இந்த நாகரிகம் முற்றும் அழிந்தது.

உலகின் கிழக்குப் பகுதியிலிருந்த மக்களுக்கு அமெரிக்கா என்று ஒரு நிலப்பரப்பு இருந்ததே தெரியாது. கி பி. 11ஆம் நூற்றாண்டு முதல் சில நார்ஸ் இனத்தவர் வடஅமெரிக்கா சென்று வந்தனர். ஆயினும் குடியேற்றம் தொடங்கவில்லை. 1492-ல் கொலம்பஸ் ஹிஸ்ப்பானியோலாவில் முதல் குடியேற்றத்தைத் தொடங்கிவைத்தார். பிறகு பல ஐரோப்பிய நாடுகளிலிருந்தும் மக்கள் வந்து இங்குக் குடியேறினர். பல செவ்விந்தியர்களைக் கொன்றும், அடிமைப் படுத்தியும், பல கொடுமைகளிழைத்தும் ஐரோப்பியர் வட அமெரிக்காவை வசப்படுத்திக்கொண்டனர்.

வடஅமெரிக்காக் கண்டமானது அலாஸ்க்கா, கானடா, அமெரிக்க ஐக்கிய நாடுகள், மெக்சிக்கோ, குவாட்டெமாலா, பிரிட்டிஷ் ஹாண்டுராஸ், சால்வடார், ஹாண்டுராஸ், நிக்கராகுவா, காஸ்ட்டரீக்கா, பானமா எனப் பல நாடுகளாகப் பகுக்கப்பட்டுள்ளது. ஒவ்வொன்றிற்கும் தனிக் கட்டுரை காண்க.

வட அமெரிக்க இந்தியர் நாகரிகம்: அமெரிக்க இந்தியர்கள் ஓரேயிடத்தில் நிலைத்து வசிப்பதில்லையாதலால் தங்கள் வீடுகளை அழகுபடுத்துவதில்லை. தங்கள் கூடை, பானை, ஆடை முதலியவற்றை அழகுபடுத்தினார்கள். அவர்கள் ஓவியம் தீட்டுவதில் வல்லவர்கள். ஐரோப்பியர் கடதாசியையும் நீரில் குழைக்கும் வண்ணங்களையும் கொண்டுவந்தபின் அமெரிக்க இந்தியர்கள் எழுதிய படங்கள் அமெரிக்காவிலும் ஐரோப்பாவிலும் புகழ் பெற்றன. அவர்களிடம் கவிதையும் இசையும் உண்டு. அவர்கள் செய்யுளில் எதுகை இல்லை. நாம் ஐந்தாறு சொற்களால் கூறக்கூடியதை அவர்கள் ஒரே சொல்லால் அறிவித்துவிடுவர். ஒரே கருத்தாயினும் அதில் சேர்ந்த சிறு சிறு வேறுபாடுகளுக்குத் தக்கவண்ணம் வேறு வேறு சொற்களைப் பயன்படுத்துவர். எனினும் அவன், அவள் என்ற பாகுபாடு கிடையாது. பொருள்களின் உருவத்தையும் இருப்பையும் நன்குவிளக்குவதற்கேற்ற சொற்கள் இருந்தன. பல மொழியினர் கூடும்போது 'விரல் அடையாளங்கள்' பயன்படுத்திக் கைச்சைகையாற் பேசிக்கொள்வர்.

அமெரிக்க இந்தியர்களுடைய பண்பாட்டுஅமிசங்கள் அமெரிக்காவுக்கும் ஆசியாவுக்கும் பொதுவானவை, அமெரிக்காவில் மட்டும் காணப்படுபவை, ஆசியாவில் மட்டும் காணப்படுபவை என்று பலவகையாகப் பிரிக்கப்படலாம். அமெரிக்காவின் சிறந்த நாகரிகம் மெக்சிக்கோ முதல் பெரு இறுதியாக உள்ள மத்திய அமெரிக்கப் பகுதியில்தான் உண்டாயிற்று. இந்த நாகரிகத்தின் அடிப்படை அந்தக் கண்டத்திலேயே பிறந்த மக்காச்சோள விவசாயமாகும். அவ்விவசாயம் ஏரின்றியும் மாடின்றியும் குத்துக்கம்புமட்டும் கொண்டு செய்யப்பட்டதாம். இரும்பு தவிர ஏனைய உலோகங்கள் பழைய உலகத்தார்க்குத் தெரிந்திருந்தது போல் இவர்கட்கும் தெரிந்திருந்தன. இவர்கள் ஒருவிதமான பருத்தியைப் பயிரிட்டு ஆடை நெய்தனர்.

ஆடவரும் பெண்டிரும் குறிப்பிட்ட வேலைகளைச் செய்வர். குழந்தைகளுடைய முதுகு வளையாமலிருப்பதற்காகப் பலகையோடு பிணித்து வைத்துத் தூக்கிக் கொண்டு செல்வர். மூத்தோர் முன்னிலையில் மரியாதையாகவும் மௌனமாகவுமிருக்கப் பயில்வர். ஆண்களும் பெண்களும் பதினாறு வயது வந்ததும், பருவம் அடைந்தவராகக் கருதப்படுவர். பெற்றோரே மணத்தை முடித்து வைப்பர். சோம்பலின்றி வேலை செய்வதும், நல்ல ஒழுக்கமாயிருப்பதுமே மணமக்களிடம் வேண்டப்படும் பண்புகளாம். மணச் சடங்கு என்பது பெரும்பாலும் கிடையாது. மணமகன் மாமியார்முன் செல்லவும் மாட்டான்; அவளுடன் பேசவும் மாட்டான்.

இந்த மக்களுடைய தலைவன் தன் எண்ணம்போல நடக்கும் அரசன் அல்லன். மக்களுக்கு அறிவுரை கூறும் தந்தைபோலவும் ஆசான் போலவுமே இருப்பான். ஆட்சி புரிவது முதியோர் சபையே. அந்தச் சபையினர் நாடோறும் இரவில் கூடி ஆலோசிப்பர். ஒரே மனமாக வராவிட்டால் எதுவும் முடிவு செய்ய மாட்டார்கள். போர் நேர்ந்தால் அப்போது போர்த் தலைவனை நியமிப்பார்கள். அது நின்றதும் அந்தத் தலைவன் விலகுவான். சமாதானத் தலைவன் ஆட்சி புரிவான். அமெரிக்க இந்தியர்கள் சமாதானத்தையே விரும்புபவர். பிறரை அடிமைகளாக்குவதுண்டு. ஆனால் அவர்களையும் தங்கள் குடும்பத்தினர் போலவே நடத்துவார்கள். அமெரிக்க இந்தியர்கள் பலவிடங்களுக்கும் சென்று வாணிகம் செய்தனர். ஆண்களும் பெண்களும் தனித்தனியே பலவித விளையாட்டுக்கள் விளையாடுவர்.

உலகத்திலுள்ள எல்லாப் பொருள்களின் வாயிலாகவும் தோன்றும் ஒரு சக்தி இருப்பதாகவும், அதை நன்கு பயன்படுத்தினால் நன்மையும், இல்லாவிடில் தீமையும் விளையும் என்பதாகவும் எண்ணினர். இளைஞர்கள் தனியே சென்று உபவாசமிருந்து செபம் செய்வர். எல்லாம் அந்தச் சக்திக்குச் சொந்தமாதலால் உடம்பில் ஒரு பகுதியைத் தருவதே உண்மையான தியாகம் என்று கருதினார்கள்.

அமெரிக்க இந்தியர்கள் அழகுணர்ச்சியும் ஜனநாயக உணர்ச்சியும் மிக்கவர்கள். மனிதர்களுடைய உரிமைகளைப் பாதுகாப்பதில் கருத்து நிறைந்தவர்கள். இயற்கையைக் கண்டு களிக்கும் இதயமுடையவர்கள். அமைதி நிறைந்த வாழ்வில் விருப்பமுடையவர்கள்.

மத்திய அமெரிக்காவில் அரசியல் அமைப்பும் பட்டணங்களும் இருந்தன மெக்சிக்கோவிலும் பெருவிலும் பெரிய சாம்ராச்சியங்கள் நிறுவப்பெற்றன. சடங்கு மிகுந்த மதம் இங்கேயே முழுவளர்ச்சியடைந்தது. கணிதத்திலும் பஞ்சாங்கம் வகுப்பதிலும் மேதைகளாக இருந்தனர். இவர்களே கணிதத்தில் பூச்சியத்

துக்குக் குறியீடும், பஞ்சாங்க முறையும் கண்டுபிடித்த தாகக் கூறப்படுகிறது.

வட அமெரிக்காவில் ஆர்க்டிக் பகுதியில் வாழ்பவர் எஸ்கிமோக்கள். வடமேற்குக் கடற்கரையில் பல வகுப்பினர் வசிக்கிறார்கள். இவர்கள் மஞ்சள் கலந்த பழுப்பு நிறமான உடலும், கறுத்த மயிர் அடர்ந்த தலையும், மயிர் குறைந்த முகமும், தட்டையான மூக்கும், பழுப்பு நிறமான கண்களும் உடையவர்; தோல், பட்டைநார், ஆட்டுமயிர், நாய் மயிர் இவற்றால் செய்த உடை அணிவர்; பலவகை ஆபரணங்கள் அணிவர். பச்சை குத்துவது வடபாகத்தில் மிகுதி. வேட்டையாடியும் மீன் பிடித்தும் பிழைக்கின்றனர். பெண்கள் போர்வைகள் நெய்வர்; செதுக்கு வேலையில் திறமை யுடையவர். விலங்கு உருவங்களையும் பறவை உருவங்களையும் செதுக்குவர்; கலைச்சுவை உடையவர். அவர்கள் போர்வைகளை வைத்தே செல்வத்தை மதிப்பிடுவர்.

ஐரோப்பியர் வருகையால் சில அமெரிக்க இந்தியக் குழுவினர் மறைந்துபோயினர். சில குழுவினர் ஆங்கிலம் பேசி ஐரோப்பியர்போல் வாழ்கின்றனர். மற்றவர்கள் பண்டைய முறையிலேயே வாழ்ந்து வருகிறார்கள்.

வடக்கிருத்தல்: வானுலகம் விரும்பினோர் இவ்வுலக நுகர்ச்சியைத் துறந்து பட்டினியால் உடலை மெலிவித்து, யோக முயற்சியால் உயிரை நீத்தற்குத் தாம் வாழ்ந்த இடத்தைவிட்டு, வடதிசையிற் சென்று தங்குதலும், மீளாமல் நியமத்துடன் வடக்கு நோக்கிச் செல்லுதலும் மரபு. இதனை உத்தர கமனம் என்றும் மகாப்பிரத்தானம் என்றுங் கூறுவர். தமிழில் இதனை வடக்கிருத்தல் என்பர். வாழ்க்கையில் நாணத்தகு நிலை நேர்ந்ததனாற் சிலர் வடக்கிருந்ததாகத் தமிழ் நூல்கள் கூறுகின்றன. சேரமான் பெருஞ்சேரலாதன் சோழன் கரிகாற்பெருவளத்தானோடு பொருது புறப்புண்ணுணி வடக்கிருந்தான் (புறம். 65) என்றும், கோப்பெருஞ் சோழன் தன் மக்கள் செயலுக்கு நாணி வடக்கிருந்தான் (புறம். 214, 216, 218) என்றும் புறநானூறும், "கரிகால் வளவனோடு வெண்ணிப்புறந்தலைப் பொருது புண் நாணியசேரலாதன், அழிகளமருங்கின் வாள் வடக்கிருந்தென, இன்னா இன்னுரை கேட்ட சான்றோர், அரும்பெறல் உலகத்தவனோடு செலீஇயர், பெரும்பிறிது ஆகியாங்கு" (அகம். 55) என்று அகநானூறும் கூறும். சிறுபஞ்ச மூலத்திலும் (73) இக் கருத்து வந்துளது. வடக்கிருத்தல் என்னுஞ் சொல்லை அப்பொருளுடன் வில்லிபாரதம் (இந்திரப். 25), தஞ்சைவாணன் கோவை (374) ஆகிய நூல்களும் எடுத்தாள்கின்றன.

வடக்குத்திருவீதிப்பிள்ளை (சு. 12ஆம் நூ.) நம்பிள்ளையின் பரிபூர்ணமான திருவருளுக்குப் பாத்திரரானவர்; அப்பெரியாருக்கு மாணாக்கர். ஈடு முப்பத்தாறாயிரப்படி என்னும் வியாக்கியானத்தை எழுதி உபகரித்தவர். மகா விரக்தசீலர். அஷ்டாதச ரகசியத்தை அருளிச் செய்த பிள்ளை லோகாசாரியருக்கும், ஆசாரிய ஹிருதயம் அருளிச் செய்த அழகிய மணவாளப்பெருமாள் நாயனாருக்கும் தந்தையாவர். திருவரங்கத்தில் பிறந்தவர்; அங்கேயே வாழ்ந்தவர். திராவிட வேதாந்த தேசிகர் என்னும் பெயரும் இவருக்கு உண்டு. பு. ரா. பு.

வட கடல் (North Sea): இது அட்லான்டிக் சமுத்திரத்தின் ஒரு பிரிவாக, ஜெர்மனிக்கு வடக்கேயும், டென்மார்க்கு, நார்வே நாடுகளுக்கு மேற்கேயும், பிரிட்டனுக்குக் கிழக்கேயும் அமைந்துள்ளது. காட்டெகாட் (Kattegat) ஜலசந்தி இதைப் பால்டிக் கடலுடன் இணைக்கிறது. இதன் பெரும்பகுதியில் அதிக ஆழமில்லை. ஐரோப்பா, பிரிட்டன் ஆகிய நாடுகளின் பெரிய ஆறுகள் இதில் விழுவதால், இதன் நீரில் உப்புக் குறைவு. கடல் வாணிகம் மிகுதியாக உள்ள நாடுகளின் துறைமுகங்கள் இதன் கரைகளில் அமைந்துள்ளன. இதன் கரைகளில் மீன்பிடிக்கும் தொழில் முக்கியமானது. நார்வேக்கு அருகில் இக்கடலில் கிடைக்கும் மீன்களால் நல்ல வருவாய் கிடைக்கிறது. இக்கடலின் நீளம் சுமார் 600 மைல்; அகலம் சுமார் 350 மைல். பரப்பு 2,22,000 ச. மைல்.

வடகிழக்கு எல்லைப்புறப் பிரதேசம் (North East Frontier Agency—NEFA): அஸ்ஸாமின் ஒரு பகுதியான இது இந்தியாவின் வடகிழக்கு மூலையிலுள்ளது. பர்மா, சீனா, திபெத்து, பூட்டான் முதலிய பிரதேசங்கள் இதன் எல்லைப்புறத்தில் அமைந்துள்ளன. பரப்பு சுமார் 35,000 சதுர மைல். காடுகளும் ஆறுகளும், குன்றுகளும் நிறைந்த இப்பிரதேசத்தில் பல இனத்தவரான மக்கள் வாழ்கின்றனர். கணக்கெடுக்க முடிந்தவரை மக்கள் தொகை சு. 8,00,000. இது அஸ்ஸாமைச் சேர்ந்ததாயினும், நிருவாகத்திற்காக ஆறு எல்லைப்புறப் பகுதிகளாகப் பிரிக்கப்பட்டு, மத்திய அரசாங்கத்தின்கீழ் வைக்கப்பட்டுள்ளது.

இங்குள்ள மக்களைத் திபெத்தோ-பர்மன், தாய்-சீன இனத்தவரென்று பொதுவாகப் பிரிக்கலாம். இவர்கள் எவ்வகையிலும் முன்னேற்றமடையாமல் மூர்க்கர்களாயிருந்து வருகின்றனர். மத்திய அரசாங்கம் இவர்களைச் சீர்திருத்த அரும்பாடுபட்டு வருகிறது. இங்குள்ள ஆப்பா டானிஸ் (Apa Tanis) என்னும் மக்கள் சுபான்சிரி எல்லைப்புறப்பகுதியில் உறைகின்றனர். இவர்கள் புதிய கற்காலத்தைச் சேர்ந்தவர்கள் எனக்கொள்ளலாம். இவர்களுள் நில உரிமையாளர் பண்ணைக்காரர் என இரு பகுதியினருளர். இவர்கள் ஒருவருக்கொருவர் மண உறவு கொள்ளமாட்டார்கள். இவர்கள் நெற் பயிரிடுவது ஜப்பானிய முறையை ஒத்திருக்கின்றது.

பெரும்பாலான மக்கள் பௌத்த சமயத்தையே தழுவியுள்ளனர். சில பகுதிகளில் ஆங்காங்குத் துறவி மடங்கள் உள்ளன. டவாங் (Tawang) துறவிமடத்தின் தலைவர் ஒரு லாமா. அவர் தேர்ந்தெடுக்கப்படுபவர். இந்தத் துறவிமடத்தில் சு. 500 துறவிகள் வாழ்கின்றனர். இங்குக் கல்வி கற்பதற்கு வசதியுண்டு. ஒரு சிறு நூல் நிலையமும் இருக்கின்றது.

இந்தப் பிரதேசம் வசிப்பதற்கு ஏற்றதில்லை. மக்கள் பல நோய்களால் அல்லலுறுகின்றனர். இவர்கள் இக்கால மருத்துவத்தில் நம்பிக்கை வைப்பதில்லை. நோய்கள் பைசாசங்கள் முதலியவற்றால் விளைகின்றன என்பதே இவர்களுடைய எண்ணம். மத்திய அரசாங்கம் இவர்களிடையே இக்கால மருத்துவத்தை ஓரளவு புகுத்திவருகிறது.

இவர்களுக்குக் குடிசைத் தொழில்கள் கற்றுத் தரப்படுகின்றன. மரவேலை, நெசவு, மூங்கில், பிரம்பு வேலைகளில் நல்ல ஆர்வமுள்ளவர்கள். மத்திய அரசாங்கம் இவர்களுடைய முன்னேற்றத்திற்காகப் பல ஆரம்பப் பாடசாலைகளையும், சில உயர்தரப்பாடசாலைகளையும் நடத்துகின்றது. இவர்களுடைய பழக்க வழக்கங்களுக்குக் கேடு வராமல் இவர்களை முன்னேறச் செய்ய வேண்டிய பொறுப்பில் மத்திய அரசாங்கம் ஊக்கங் கொண்டுள்ளது.

வட சர்க்கார் (Northern Circars) என்பது ஒரிஸ்ஸா இராச்சியத்தின் தென் கோடியிலுள்ள கஞ்சாம் மாவட்டமும், ஆந்திர இராச்சியத்திலுள்ள

கோதாவரி, விசாகப்பட்டினம், கிருஷ்ணா மாவட்டங்களும், நெல்லூர் மாவட்டத்தின் ஒரு பகுதியும் சேர்ந்த பிரதேசத்தின் முன்னாள் பெயர். அக் காலத்தில் வட சர்க்கார் சிக்காகோல், ராஜமகேந்திரம், எல்லூர், கொண்டபள்ளி, குண்டூர் என்னும் பகுதிகளைக்கொண்டிருந்தது. அதன் மொத்தப் பரப்பு சு. 30,000 ச. மைல். இவை அனைத்தும் கடலோர மாவட்டங்கள்.

16ஆம் நூற்றாண்டில் முஸ்லிம்கள் இப்பிரதேசத்தை ஒரிஸ்ஸாவிடமிருந்து கைப்பற்றினர். பிறகு 1687-ல் அவுரங்கசீப்பின் பேரரசுடன் இணைக்கப்பட்டது. 18ஆம் நூற்றாண்டின் நடுவில் முஸ்தபாநகர், எல்லூர், ராஜமகேந்திரம், சிக்காகோல் ஆகிய 4 மாவட்டங்கள் சேர்ந்த பிரதேசம் பிரெஞ்சுக்காரருக்கு நிஜாமால் கொடுக்கப்பட்டது. 1759-ல் பிரெஞ்சுக்காரர் இதை ஆங்கிலேயருக்குக் கொடுத்தனர். இவர்கள் மசூலிப்பட்டினத்தை மட்டும் வைத்துக்கொண்டு, மற்றவிடங்களை நிஜாமின் நிருவாகத்திற்கு விட்டனர். 1765-ல் கிளைவ் பிரபு வட சர்க்காரைச் சேர்ந்த ஐந்து மாவட்டங்களை மொகலாயப் பேரரசர் ஷா ஆலமிடமிருந்து பெற்றார். இதனால் வெகுண்ட நிஜாமுக்குப் படை உதவுவதாக வாக்களித்து, அவருடன் 1766-ல் ஒருடன்படிக்கை செய்துகொண்டார். 1768-ல், ஆங்கிலேயர் நிஜாமுக்கு ஆண்டுதோறும் 5000 பவுன் கொடுப்பதென்றும், நிஜாம், ஷா ஆலம் கொடுத்ததை ஒத்துக்கொள்வதென்றும் தீர்மானமாயிற்று. குண்டூர் மாவட்டம் நிஜாமின் தம்பியின் ஆட்சிப்பகுதியாயிருந்ததால் அவருடைய ஆயுள்வரை அது ஆங்கிலேயரைச் சேரவில்லை. அவர் 1782-ல் இறந்தார். ஆயினும் 1788-ல் குண்டூரும் ஆங்கிலேயருடையதாயிற்று. 1823-ல் ஆங்கிலேயர் இப்பிரதேசத்தின் முழு உரிமையையும் நிஜாமிடமிருந்து வாங்கிக்கொண்டனர். அதுமுதல் இது பிரிட்டிஷ் இந்தியாவில் சென்னை இராசதானியின் பகுதியாயிருந்து வந்தது. அண்மைக் காலத்தில் ஆந்திரப்பிரதேசம் பிரிந்ததும் இது (கஞ்சாம் நீங்கலாக) அவ்விராச்சியத்தின் பகுதியாயிற்று.

வட நெடுந்தத்தனார் சங்ககாலப் புலவர். இவர் பெயர் சில பிரதிகளில் வடம நெடுந்தத்தனார் எனவும், வடம நெடுந்தச்சனாரெனவும் காணப்படுகின்றது. இவர் நாலை கிழவன் நாகன் என்பவனைப் பாடியிருக்கிறார். நாலை என்பது ஓர் ஊர் (புறம். 179).

வட மதுரை : பார்க்க : மதுரா.

வடமலையப்ப பிள்ளையன் (18ஆம் நூ. முற்பகுதி): இவரைப்பற்றிய வரலாறு இவரியற்றிய மச்ச புராணத்தின் சிறப்புப்பாயிரத்தாலும், மச்ச புராண இறுதிச் செய்யுளாலும் அறியப்பெறுகிறது.

சிறப்புப்பாயிரம் இவரை 'அடல்கெழு திண்புயன் இரையூர் வடமலை நாரணக்குடையான் அரசரேறே' எனக் குறிப்பிடுகிறது. இறுதிச் செய்யுள், 'இரைசை வடமலை மகிபன் ' எனக் கூறுகிறது; காலமும் இறுதிச் செய்யுளே அறிவிக்கிறது. இவற்றைக் கொண்டும், தாம் அறிந்தவற்றைக் கொண்டும், மச்ச புராண முகவுரையில் எஸ். அனவரதவிநாயகம்பிள்ளை இவர் வரலாற்றை எழுதியுள்ளார். அதிலுள்ளதே கீழே தரப் பெறுங் குறிப்பு :

சோழ நாட்டில் திருவரங்கரத்தின் அருகேயுள்ள ஓர் ஊரில் கார்காத்த வேளாளர் மரபில் நாரணக்குடைக் கோத்திரத்தில் இவர் பிறந்தார். குழந்தைப் பருவத்திலேயே பெற்றோரை யிழந்தார். நாயக்க மன்னர் குல குருவாகிய தாதாசாரியர் என்பவரால் வளர்க்கப் பெற்றுக் கல்வி கேள்விகளிலுஞ் சிறந்தவரானார். நாயக்க ராட்சியிலே ஓர் அலுவலிலமர்ந்து, மேன்மையுற்றுத் திருநெல்வேலியில் நாயக்க மன்னர் பிரதிநிதியாக இருந்து ஆட்சி புரிந்து வந்தார். இவர் சொக்கநாத நாயக்கர்காலத்தும், அவர் மனைவி மங்கம்மா காலத்தும், விஜயரங்க சொக்கநாத நாயக்கர் காலத்தும் பிரதிநிதியாக இருந்தார். திருச்செந்தூர்த் தல புராணமியற்றிய வென்றிமாலைக் கவிராசர் இயற்றிய கும்மியொன்றில், இவர், கடலிற் கிடந்த ஆறுமுகக் கடவுளின் திருவுருவத்தை யெடுத்துத் திருச்செந்தூர் முருகன் கோயிலில் பிரதிஷ்டை செய்தார் என்று குறிப்பிடப்பட்டுள்ளது.

இவர் சிறந்த தமிழ்ப் புலமையும் புலவர்களைப் பாராட்டி ஆதரிக்கும் வண்மையுமுடையவராயிருந்தார்.

வடம வண்ணக்கண் தாமோதரனார் சங்க காலப் புலவர்களில் ஒருவர். இப்பெயர் வடமன் தாமோதரனார் எனவும் காணப்பெறுகிறது. வடமன் என்பது வடக்கிருந்து வந்த மரபினர் என்று பொருள் படும் வண்ணக்கன் நாணயப் பரிசோதனை செய்பவன் என்று நீலகேசி உரை கூறுகிறது. வண்ணக்கனை நோட்டக்காரன் என்றும் கூறுவதுண்டு. புறநானூற்றில் இவர் பிட்டங் கொற்றனைப் பாடியிருக்கிறார் (புறம். 172). அவனை வாழ்த்தும் போது, 'பிட்டன் வேலும் அவன் மாறுகொள் மன்னரும் வாழ்க' என வாழ்த்தியது பகைமன்னரிடம் இவன் திறை பெற வேண்டும் என்னும் கருத்தினாற் போலும். குறுந்தொகையில் ஒரு செய்யுள் (85) இவர் பாடியதுள்ளது.

வடம வண்ணக்கன் பெருஞ்சாத்தனார் சங்ககாலப் புலவருள் ஒருவர். வண்ணக்கன் என்பது நாணயப் பரிசோதனை செய்பவனைக் குறிக்கும். இவர் தேர்வண் மலையனைப் பாடியிருக்கிறார். அச்செய்யுளில், ' உழுத நோன்பகடு அழி (வைக்கோல்) தின்றாங்கு, நல்லமிழ்தாக நீ நயந்துண்ணும் நறவே ' என்கிறார் (புறம். 125). படி வேறுபாட்டில் இவர் பெயர் வடம வண்ணக்கன் பேரிசாத்தனார் என்றும் காணப்படுகிறது. பேரிசாத்தனார் என்னும் புலவர் பெயர் தனியேயும் உண்டு. வடம வண்ணக்கன் என்பது வட வண்ணக்கன் எனவும் படி வேறுபாட்டில் உளது.

வட மொழி : பார்க்க : சமஸ்கிருதம்.

வடமோதங் கிழார் சங்க காலப் புலவருள் ஒருவர். இவர் பாடிய கையறுநிலையில் பகைவர் கைப்பற்றிச் சென்ற ஆனிரையை மீட்டு வந்த வீரன் ஒருவன் உயிர் நீங்கிய சிறப்பும், அவனுக்காக நடப்பட்ட வீரக் கல்லில் அவன் எவ்வாறு தெய்வமாக வாழ்கின்றானென்பதும் அழகுறக்கூறப் பெற்றுள்ளன. புறம். 260; அகம். 317ஆம் செய்யுளும் இவர் பாடியது.

வட ரொடீஷியா : பார்க்க : ரொடீஷியா.

வடிகட்டிகள் : பார்க்க : வடிகட்டுதல்.

வடிகட்டுதல் (Filtration) : கரையாப் பொருளைக் கொண்ட ஒரு திட-திரவக் கலவையை வடிதாள், துணி, கண்ணடிப் பஞ்சு முதலியவற்றின் வழியே செலுத்துங்கால் திடப்பொருள் வடிசாதனத்தின்மேல் படிந்துவிடும். தெளிவான திரவம் கீழே வடியும். இது வடிகட்டுதல் எனப்படும்.

படத்தில் காட்டியபடி வடிதாளை நான்காய் மடித்துக் கூம்பு போன்ற வடிவத்தில் பிரித்துப் புனலிலிட்டு, நீர்விட்டு நனைத்துக் காற்றுக் குமிழி இல்லாமல் தாளை நன்றாய்ப் புனலுடன் ஒட்டி வைத்து, வடிகட்ட வேண்டிய கலவையைக் கண்ணடிக் குச்சி மீதாக ஊற்றினால், கரையாப் பொருள் வடிதாளின்மேல் தங்கும், தெளிவான நீர் இறங்கும். இது சோதனைச்சாலை

முறை. வடிதாளை விசிறி மடிப்பாக மடித்துப் பயன் படுத்தினால் திரவம் விரைவாக வடியும்.

அதிக அளவுள்ள பொருளை விரைவாக வடிகட்டப் பீங்கானால் ஆன புக்னர் புனலை (Buchner funnel) வடிகுப்பியில் (Filtering flask) ரப்பர் தக்கையைக்

வடிகட்டுதல்

கொண்டு பொருத்தி, வடிதாளைப் புனலிலிட்டு நனைத்து, வடிகுப்பியின் பக்கக் குழாயை வடி உறிஞ்சியுடன் (Filter pump) இணைத்துக் குழாயைத் திறந்து விட்டால் குப்பியிலுள்ள காற்றுச் சிறிது அகற்றப்படும்; அதில் அழுத்தம் குறையும்; தாள் இழுக்கப்பட்டு நன்றாகப் படியும். வடிதாளின்மேல் கலவையை வார்த்தால் திரவம் எளிதாகவும் விரைவாகவும் வடியும்; திடப் பொருள் மேலே தங்கும். திரவம் முற்றிலும் வடிந்த பின்பு உரிய குளிர்ந்த திரவத்தை விட்டுக் கழுவிப் பொருளைச் சுத்தி செய்யலாம். திரவம் வடிந்த பின்பும் சிறிது நேரம் வடிஉறிஞ்சியில் நீரை விட்டுக்கொண்டே இருந்தால், காற்று, திடப் பொருளினூடே சென்று மேன்மேலும் ஈரத்தை அகற்றும். புக்னர் புனல் இந்நாளில் கண்ணாடியாலும் செய்யப்படுகிறது; வடிதட்டு உருகிய கண்ணாடி மணலால் ஆக்கப்பட்டது. இது சாதாரணமாக ரசாயனப் பொருள்களால் தாக்கப்படாததால் இதைக்கொண்டு அமிலம் முதலிய பொருள்கள் கொண்ட கலவையைக்கூட வடிகட்டலாம். வேலை முடிந்த பின்பு, வடிதட்டிற்குள் தங்கி நிற்கும் பொருளை நைட்ரிக அமிலங் கொண்டு கழுவி விடலாம்.

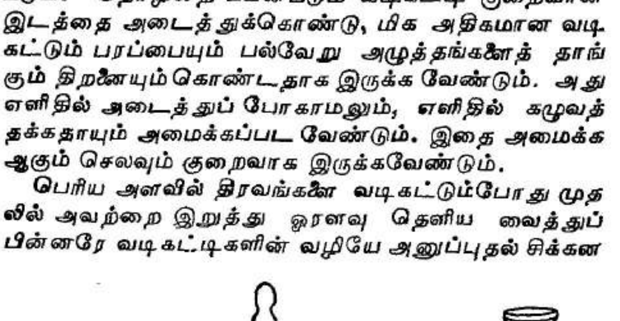
சூடான கலவைகளை வடிய வைக்கும் சந்தர்ப்பங்களில், சுடுநீர்ப் புனலைப் (Hot water funnel) பயன்படுத்த வேண்டும். இதில், வடிகட்டும் புனலைச் சுற்றிலும் சூடான நீர் இருக்குமாறு செய்யப்படும். இதனால் திரவத்தை வடிகட்டும்போது வடிதாளின்மேல் படிகம் பிரிந்து படியாது. வடிதிரவத்திலிருந்து, அது குளிரக் குளிரப் படிகங்கள் சுத்தமான நிலையில் வெளிவரும். விசேடமாகக் கரிமப் பொருள்களைச் சுத்திசெய்ய இது தக்க முறை.

நீரை வடிகட்டுதல் வீடுகளிலும், மருத்துவ இல்லங்களிலும்மெருகேற்றாத மண் தட்டுக்களைக் கொண்ட பீங்கான் பானைகளில் தண்ணீரானது வடிகட்டப்படுகிறது. இத்தட்டுக்களின்மேல் கரியைப் பரப்பி, நீரை அதன் வழியே கசியுமாறு செய்யலாம். கரியானது நீரிலுள்ள நுண்ணுயிர்களை அறவே அகற்றுகிறது என முன்னர்க் கருதப்பட்டது. ஆனால் இது ஓரளவே உண்மையாகும் என இக்காலத்தில் தெளிவாகியுள்ளது. வடிகட்டும் பொருளை வெளியே எடுத்து, அவ்வப்போது சுத்தம் செய்யாமலிருந்தால் அதில் நுண்ணுயிர்கள் வளர்ந்து பெருகித் தொல்லை கொடுக்க வழியுண்டு.

மணல் வடிகட்டிகளைக் கொண்டு நகரங்களில் தண்ணீர் வடிகட்டப் படுகின்றது. கூழாங்கல், கரித் துண்டுகள், பெரு மணல், குறு மணல் ஆகிய பொருள்களை ஒன்றன்கீழ் ஒன்றாகப் பெரிய திறந்த தொட்டிகளில் பரப்பி, அவற்றின் வழியே தண்ணீரானது வடிக்கப் படுகிறது. மூடிய தொட்டிகளின் வழியே காற்றின் அழுத்தத்தால் நீரை உள்ளே செலுத்தியும், வடிகட்டும் எந்திரங்களின் உதவியாலும் விரைவாக வடிகட்டும் முறைகளும் இக்கால நகர நீர் வசதி நிலயங்களில் வழங்குகின்றன. பார்க்க: நீர் விநியோகம்.

வடிகட்டிகள்: சோதனைச் சாலையில் பயன்படும் முறைகளையே அடிப்படையான தத்துவமாகக் கொண்டு தொழிற்சாலைகளிலும் வடிகட்டிகள் அமைக்கப்படுகின்றன. இத்தகைய வடிகட்டிகள் பலவகைப்படும். தொழிலிற் பயன்படும் வடிகட்டி குறைவான இடத்தை அடைத்துக்கொண்டு, மிக அதிகமான வடிகட்டும் பரப்பையும் பல்வேறு அழுத்தங்களைத் தாங்கும் திறனையும் கொண்டதாக இருக்க வேண்டும். அது எளிதில் அடைத்துப் போகாமலும், எளிதில் கழுவத் தக்கதாயும் அமைக்கப்பட வேண்டும். இதை அமைக்க ஆகும் செலவும் குறைவாக இருக்கவேண்டும்.

பெரிய அளவில் திரவங்களை வடிகட்டும்போது முதலில் அவற்றை இறுத்து ஓரளவு தெளிய வைத்துப் பின்னரே வடிகட்டிகளின் வழியே அனுப்புதல் சிக்கன



விரைவாக வடிகட்டுதல்

1. வடிஉறிஞ்சி 2. வடிகுப்பி 3. புக்னர் புனல்

மான முறையாகும். கூழான சில பொருள்களை வடிகட்டுவது மிகச் சிரமமான செயலாகும். ஏனெனில் இவை மிக எளிதில் வடிகட்டியின் தொளைகளை அடைத்து, அது இயங்காமல் தடை செய்கின்றன. இப்போது திரவத்தை அதிகமான அழுத்தத்துடன்

செலுத்தினால் இத்தொல்லை அதிகரிக்கிறது. வடிகட்டும் திரவத்தில் நுண்ணிய மரத்தூள், கீசல்கர் களிமண், சில கார்பனேட்டுக்கள் போன்ற பொருள்களைச் சேர்த்தால் கூழான பொருள் இத்தூளில் ஒட்டிக்கொண்டு பெரிய துகள்களாகிப் படிந்துவிடும்.

தொழில்களில் பயனாகும் எளிய அமைப்புள்ள வடிகட்டி வீடுகளில் பயனாகும் பீங்கான் வடிகட்டியின் அமைப்பையே கொண்டது. தொளைகளுள்ள ஒரு தட்டின்மேல் ஒரு துணியை விரித்து, அதன் வழியே திரவமானது வடியுமாறு இவை அமைந்திருக்கும். நல்ல கித்தான் துணியால் ஆன பைகளை வடிகட்டிகளாகப் பயன்படுத்துவதுண்டு. வடிகட்டுதல் முடிந்தபின் பைகளைப் பிழிந்து, திரவத்தைப் பிரித்துவிட இவை ஏற்றவை. மண் தட்டுக்களை மிக நுண்ணிய தொளைகள் உள்ளவாறு செய்து இவற்றைத் துணிக்குப் பதிலாகப் பயன்படுத்துவதும் உண்டு. இத்தகைய மண்தட்டுக்களைத் தயாரிக்க நுண்ணியதும், எளிதில் எரியக் கூடியதுமான மரத்தூள், தக்கைத் தூள் போன்ற பொருள்கள் களிமண்ணுடன் சேர்த்துப் பிசையப்பட்டுத் தட்டுக்களாகச் செய்யப்பட்டுச் சூளையில் சுடப்படும். இப்போது தூளானது எரிந்துபோய், அது இருந்த இடத்தில் பல்லாயிரக் கணக்கான தொளைகள் தோன்றும். ஆகையால் இத்தட்டு நல்ல வடிகட்டியாகிறது. இத்தகைய வடிகட்டிகள் மலிவானவை.

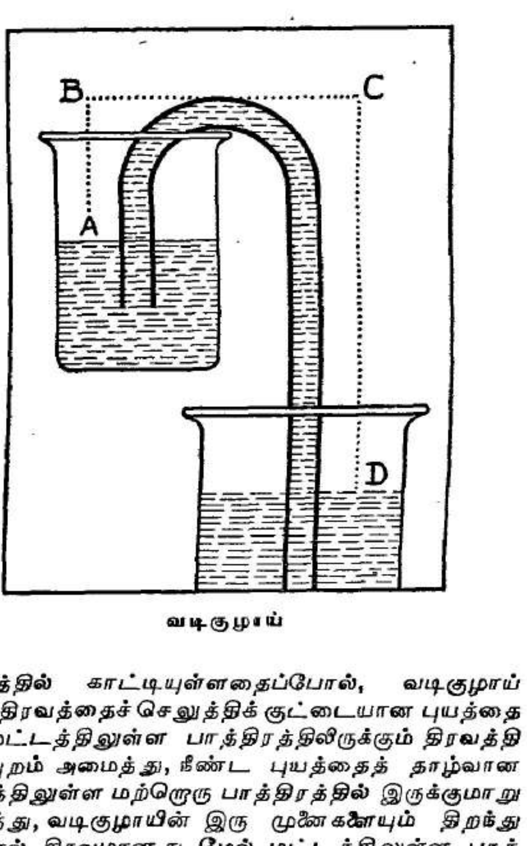
இம்மண் தட்டுக்களைப் பயன்படுத்தும் இன்னொரு வகை வடிகட்டியில் இவை ஓர் உருளைக்குள் அடுக்காகப் பொருத்தப்பட்டு, அழுத்தமான காற்று உள்ளே செலுத்தப்படும். இப்போது பொருளானது படிப்படியாய் வடிந்து கீழே பாயும். பல மாதங்கள் தொடர்ந்து இயங்கிய பின்னரும் இவற்றின் வடிகட்டும் வீதம் குறைவதில்லை.

அழுத்த வடிகட்டி என்ற ஒருவகை வடிகட்டி இப்போது அதிகமாக வழக்கத்திற்கு வந்துகொண்டிருக்கிறது. இதில் சிறிய கருவியைக் கொண்டு அதிகமான வடிகட்டும் பரப்பைப் பெறலாம். இதில் வடிகட்டும் துணிகளால் மூடப் பெற்ற பல தகடுகள் இணையாக ஒரு சட்டத்தில் பொருத்தி வைக்கப்படுகின்றன. துணிப் பரப்பு ஒவ்வொன்றும் ஒரு வடிகட்டியாக இயங்குகிறது. வடிகட்டிகளுக்கு இடையே உள்ள வாய்க்கால்களின் வழியே திரவத்தை உள்ளே செலுத்தினால் அது அவற்றில் வடிந்து, தெளிவாகிக் கீழே சென்று, அங்குள்ள குழாய்களின் வழியே வெளியேறுகிறது. வடிகட்டுதல் முடிவடைந்தபின், தகடுகளைப் பிரித்து இடையில் கட்டியாகச் சேர்ந்திருக்கும் திடப்பொருளை வெளியே எடுக்கலாம். மிக அழுத்தமான நீரை உள்ளே செலுத்திக் கழுவித் தகடுகளைப் பிரிக்காமலே திண்மக் கட்டிகளை அகற்றுவதும் உண்டு.

மேற்கூறிய அமைப்பைவிட விரைவான வடிகட்டிகள் மைய விசைத் தத்துவத்தை அடிப்படையாகக் கொண்டவை. விளிம்பில் தொளைகளைக் கொண்ட ஒரு தட்டில் திரவத்தை எடுத்துக் கொண்டு அதை வேகமாகச் சுழற்றினால் தெளிவான திரவம் அதிக விசையுடன் விளிம்பிலிருந்து வெளியேறும். இன்னொரு வகைச் சுழல் வடிகட்டி தொளைகளுள்ள உருளையாலானது. வடிகட்டும் திரவத்தைக் கொண்ட தொட்டிக்குள் அதைப் படுகை இருசில் சுழலுமாறு அமைத்து, அதன் உட்புறத்தின் அழுத்தத்தைக் குறைத்து, அதை மெதுவாகச் சுழற்றினால் திரவமானது உருளைக்குள் வடியும். அதிலுள்ள திண்மப் பொருள்கள் உருளையின் மேற் படியும். இடைவிடாது அதைச் சுரண்டி எடுத்துவிட ஓர் அமைப்பும் இதில் இருக்கும். இவ்வகை அமைப்பினால் திரவங்களைத் தொடர்ச்சியாக வடிகட்ட முடிகிறது. நா. அ.

வடிகுழாய் (Siphon) என்பது வேறுபட்ட நீளங்களையும் புயங்களையுமுடைய ஒரு வளைந்த குழாய் ஆகும். திரவங்களை உயரமான மட்டத்திலுள்ள பாத்திரத்திலிருந்து தாழ்வான மட்டத்திலுள்ள பாத்திரத்திற்குக் கொண்டு செல்ல வடிகுழாய் பயன்படுகிறது.

இது காற்றின் அழுத்தத்தைக் கொண்டு வேலை செய்யும் ஒரு கருவி.



வடிகுழாய்

படத்தில் காட்டியுள்ளதைப்போல், வடிகுழாய் நிரம்ப திரவத்தைச் செலுத்திக் குட்டையான புயத்தை மேல் மட்டத்திலுள்ள பாத்திரத்திலிருக்கும் திரவத்தினுட் புறம் அமைத்து, நீண்ட புயத்தைத் தாழ்வான மட்டத்திலுள்ள மற்றொரு பாத்திரத்தில் இருக்குமாறு அமைத்து, வடிகுழாயின் இரு முனைகளையும் திறந்து விட்டால், திரவமானது, மேல் மட்டத்திலுள்ள பாத்திரத்திலிருந்து, வடிகுழாய் மூலமாகக் கீழ்மட்டத்திலுள்ள பாத்திரத்தில் வடியும். இவ்வாறு பாய்வதற்கு மேல் மட்டத்தில் உள்ள பாத்திரத்திலிருக்கும் திரவ மட்டத்தில் விளைப்படும் காற்றின் அழுத்தமே காரணமாகும்.

படத்தில் A-ல் விளைப்படும் காற்றின் அழுத்தம், A-லிருந்து B வரையில் உள்ள திரவத்தின் எடையைக் காட்டிலும் மிகுதியாக இருக்கும் வரையில், திரவம் வடியும். கீழ் மட்டத்தில் உள்ள பாத்திரத்திலுள்ள திரவமட்டம், D, Aக்குச் சமமாகும் வரையில் திரவம் வடியும். அதாவது ABஉம் CDஉம் சமமாகும்வரையில் திரவம் வடியும். D இன் மட்டத்தை Aக்கு மேலிருக்குமாறு உயர்த்தினால் திரவம் எதிர்த்திசையில் பாயும்.

காற்றின் அழுத்தத்தைக்கொண்டு வேலை செய்யும் கருவியாதலால், கடல் மட்டத்தில், நீர் வடி குழாய்க்கு ABஇன் நீளம் 34 அடிக்குமேல் இருக்கக்கூடாது. AB 26 அடி இருக்கும் வரையில்தான் நீர்வடிகுழாய் நன்கு வேலை செய்யும்.

வடிகுழாயழற்சி (Phlebetis) என்பது இரத்தக் குழாய்களுள் வடிகுழாய் என்னும் சிரையில் ஏற்படும் அழற்சியாகும். பொதுவாக எந்தத் திசுவிலேனும் அழற்சி ஏற்பட்டால், அது சம்பந்தமான வடிகுழாயிலும் அழற்சி ஏற்படும். ஆனால் சில நோய்களில் வடிகுழாயிலேயே அழற்சி தோன்றுவதுண்டு. அத்தகைய நோய்கள் டைபாய்டு காய்ச்சல், பிலேரியா (Filarial) தொற்றுக் காய்ச்சல், கருப்பம் என்பன.

வடிகுழாயில் உண்டாகும் அழற்சி ஆழ்ந்ததாக இல்லையெனில், அது தடித்த கயிறுபோல் தோன்றும்; சிவப்பாகவும் சூடாகவுமிருக்கும். கால் கைகளிலுள்ள முக்கிய வடிகுழாய்களில் அழற்சி ஏற்பட்டால் கால் கைகள் வீங்கும், வலிக்கும். அழற்சி ஏற்படும்போது பொதுவாக எப்போதும் காய்ச்சலும் தோன்றும்.

வடிகுழாயின் அகத்தே அழற்சி ஏற்பட்டால் அந்த இடம் பளபளப்பு நீங்கிக் கரடாக ஆகும். பின்னர் இரத்தம் கரடுமுரடாகிய பகுதியில் கட்டியாக உறைந்து (Clot) வடிகுழாயில் இரத்தம் போகாதபடி தடையுண்டாக்கிவிடும். தொற்று உண்டாகாமல் இரத்தம் உறைந்தால் இரண்டிலொன்று நடைபெறும். வடிகுழாய் முழுவதும் நிலையாக அடைபட்டு இரத்தம் இதயத்துக்குப் போய்ச்சேர வேறு வழி தேடும்; அல்லது இரத்தக் கட்டியூடே ஒரு சிறு துவாரம் ஏற்பட்டு அதன்வழியே இரத்தம் செல்லலாம். இவ்வாறு தொற்றின்றி உண்டாகும் இரத்தக்கட்டி வடிகுழாயினின்றும் பிரிவது அரிது. ஆயினும் அது பிரியுமாயின், அது இதயம், மூளை போன்ற உயிர்க்கு அடிநிலையான உறுப்புக்களுக்குச் சென்று நீக்க முடியாத கேட்டைச் செய்துவிடும்.

இரத்தக் கட்டி தொற்றுக் காரணமாக உண்டாகுமாயின், அது வடிகுழாயிலிருந்து பிரிந்து உடம்பில் எல்லாப் பகுதிகளிலும் கட்டிகளை (Abscess) உண்டாக்கலாம்.

வடிகுழாயழற்சி ஏற்பட்டால் அது ஏற்பட்ட உறுப்பை உயர்த்தி வைத்து ஓய்வு தரவேண்டும். இரத்தக் கட்டியில் தொற்று ஏற்படாதிருக்கப் பெனிசிலின் அல்லது சல்பாரைன் (Sulfarine) மருந்தைத் தரவேண்டும். இவ்விதம் செய்தால் பெரும்பாலும் நோயைக் குணப்படுத்தி விடலாம்.

வடிகுழாயழற்சி உடம்பினுள்ளே இருக்கும் வடிகுழாய்களிலும் ஏற்பட்டுத் தீமை விளைவிக்கலாம். வடிகுழாயழற்சி குடலிலுள்ள முக்கியமானவடிகுழாய்களில் ஏற்பட்டால், அது உண்டான குடற்பகுதி இறந்து போகும். காதில் உண்டாகும் தொற்றால் மண்டையினுள் இருக்கும் வடிகுழாய்களில் அழற்சி ஏற்படுவதுண்டு. அது உயிர்க்குக் கெடுதி உண்டாக்கும்.

இந்த அழற்சி சில வேளைகளில் ஆப்பரேஷன் செய்யும்போது ஏற்படுவதுண்டு. அப்போது சில நிமிடங்களில் மரணம் உண்டாகிவிடும். இவ்வாறு நிகழாமல் பார்ப்பது ஆப்பரேஷன் செய்பவர் கவனிக்கவேண்டிய முக்கிய வேலையாகும்.

சீ. ரா.

வடிம்பலம்ப நின்ற பாண்டியன் பெரும்புகழ் பெற்றவன். இவன் கடல் தெய்வத்திற்குப் பெருவிழா ஒன்று செய்தான்; பஃறுளியாற்றை உண்டாக்கினான். (புறம். 9) இவனை மதுரைக் காஞ்சி, 'பொலந்தார் மார்பின் நெடியோன்' (61) என்றும், சிலப்பதிகாரம் 'அடியிற் கடலின் அளவை யுணர்த்தியவன்' (11: 17) என்றும் கூறும்.

வடிவகணிதம் (Geometry): வடிவகணிதம், இயற்கணிதம் (Algebra), பகுவியல் (Analysis) ஆகியவை கணிதத்தின் மூன்று பெரும்பிரிவுகள். வடிவகணிதம் விசுவம் அல்லது இடவெளியின் (Space) பண்புகளை ஆராய்கிறது. இதில் இரு பிரிவுகள் உண்டு. சமதளத்தில் உள்ள வடிவங்களை ஆராயும் பிரிவு சமதள வடிவகணிதம் (Plane g.) எனவும், மூன்று பரிமாணங்கள் கொண்ட வடிவங்களை ஆராயும் பிரிவு கன வடிவகணிதம் (Solid g.) எனவும் கூறப்படும். இந்த இடவெளிகளின் பண்புகளைத் தொகு முறையிலோ (Synthetic), பகுமுறையிலோ (Analytic) ஆராயலாம். இதற்கேற்றவாறு தொகுமுறை வடிவகணிதம் எனவும், பகுமுறை வடிவகணிதம் எனவும் இரு பிரிவுகள் உண்டு.

வடிவகணிதம் என்ற கணிதவியற் பிரிவு எகிப்தில் நிலத்தையளவிடத் தோன்றியது எனக் கருதப்படுகிறது. எளிய வடிவங்களின் அளவீடுகளுக்கேற்ற திருத்தமற்ற விதிகள் இதில் ஆதியில் அடங்கியிருந்தன. தொடர்ச்சியாகவும், தர்க்க ரீதியாகப் பெறத் தக்கனவாகவும் இந்த விதிகளை வகுக்கப் பலர் முயன்றார்கள்; அதாவது சிலநிரூபண வாக்கியங்களை (Propositions) உண்மையெனக் கொண்டால், வேறு சில இவற்றிலிருந்து தொடரும் என்ற வகையில் இந்த அறிவியற் பிரிவைத் திருத்தியமைக்க முயன்றார்கள். இம் முயற்சியில் முதன்முதல் யூக்ளிடு (Euclid) வெற்றி கண்டார். இரண்டாயிரம் ஆண்டுகட்குப் பின்னரும் இவரது செல்வாக்கு மறையவில்லை என்பதிலிருந்தே இவரது பணியின் பெருமை புலப்படும். பதின்மூன்று நூல்கள் இவர் வெளியிட்டார். அவற்றுள் முதல் ஆறும் சமதள வடிவ கணிதத்தையும், கடைசி மூன்று கன வடிவ கணிதத்தையும் பற்றியவை.

இருபரிமாணத் தொகுமுறை வடிவகணிதம் (Two dimensional synthetic g.) என்னும் பகுதி இருபரிமாணங்கள் கொண்ட வடிவங்களின் பண்புகளைத் தொகுமுறையால் ஆராய்கிறது.

வெளிப்படை உண்மைகள் (Axioms): தர்க்க ரீதியாக இந்த நிரூபண வாக்கியங்களை வரிசைப்படுத்தினால் முதலிலுள்ள சில வாக்கியங்கள் அவற்றிற்கு முன்னால் உள்ளவற்றைச் சார்ந்திருப்பதில்லை எனத் தெளிவாகும். ஆகையால் இவை நிரூபணமற்ற சில வாக்கியங்கள். பின்னால் வருபவை இவற்றைச் சார்ந்திருக்கும். நிரூபணமற்ற இவ்வாக்கியங்களில் புள்ளி, நேர்கோடு, வட்டம் போன்ற சில சொற்கள் வழங்குகின்றன. இவற்றின் பொருள் யாது எனவும் வரையறுப்பதில்லை. இவ்வாறு வரையறுக்கப்படாத சில சொற்களும், நிரூபிக்கப்படாத சில வாக்கியங்களும் வடிவகணிதத்திற்கு அடிப்படையாக உள்ளன என்று தெளிவாகிறது. வரையறுக்கப்படாத இச்சொற்கள் புதுச்சொற்களை வரையறுக்கப் பயன்படுகின்றன நிரூபிக்கப்படாத வாக்கியங்கள் மற்ற நிரூபண வாக்கியங்களை வரையறுக்க உதவுகின்றன. நிரூபிக்கப்படாத இந்த வாக்கியங்கள் வெளிப்படை உண்மைகள் எனப்படும். யூக்ளிடு தமது நூலில் இச்சொற்களையும் வாக்கியங்களையும் குறிப்பிடுகிறார். இவர் ஐந்து வெளிப்படை உண்மைகளையும், ஐந்து ஒப்புக்கோள்களையும் (Postulates) தருகிறார். இவற்றுள் ஐந்தாவது ஒப்புக்கோளைப் பற்றி ஒரு விவாதம் உள்ளது. இந்த விவாதத்திலிருந்து யூக்ளிடு எதிர் வடிவகணிதம் (Non-Euclidean Geometry) என்ற கணிதப் பிரிவு தோன்றியது.

சர்வசமம் (Congruence): பள்ளிச் சிறுவர்களுக்குப் பாடமாக உள்ள ஆரம்ப வடிவகணிதம் யூக்ளிடின் நூலை அடிப்படையாகக் கொண்டது. இதில் முதலாவது தேற்றம் 'ஒரு நேர்கோட்டின்மேல் மற்றொரு

நேர்கோடு நிற்கும்போது தோன்றும் கோணங்களின் தொகை இரு செங்கோணங்கள் ஆகும்' என்பது. 'குத்தெதிராக உள்ள கோணங்கள் சமம்' என்பது இரண்டாம் தேற்றம். இரு முக்கோணங்கள் சர்வசமமாக இருக்கத் தேவையாகும் நிபந்தனைகள் அடுத்தாற்போல் ஆராயப்பெறுகின்றன. இத்தேற்றங்களின்படி (1) ஒரு முக்கோணத்தின் மூன்று பக்கங்களும் முறையே மற்றொன்றின் பக்கங்களுக்குச் சமமாக உள்ளபோதும், (2) ஒரு முக்கோணத்தின் இருபக்கங்கள் மற்றொன்றின் இருபக்கங்களுக்குச் சமமாகவும், இப்பக்கங்களின் இடையிலுள்ள கோணங்கள் சமமாகவும், உள்ளபோதும், (3) ஒரு முக்கோணத்தின் பக்கம் ஒன்று மற்றொன்றின் பக்கத்திற்குச் சமமாகவும் இப்பக்கங்களில் உள்ள கோணங்கள் சமமாகவும் உள்ளபோதும் அந்த இரு முக்கோணங்களும் சர்வ சமம். ஒரு முக்கோணம் மற்றதின்மேல் சரியாகப் பொருந்துமாறு செய்யும் மேற்பொருத்த (Super position) முறையின் உதவியால் இத் தேற்றங்கள் நிரூபிக்கப்படுகின்றன.

இணைகோடுகள்: இதையடுத்து இணைகோடுகளுக்கு வருகிறோம். இரு திசைகளிலும் எவ்வளவு நீட்டினாலும் சந்திக்காத வகையில் சமதளத்தில் உள்ள கோடுகள் என இவை வரையறுக்கப்படுகின்றன. இணைகோடுகளை ஒரு நேர்கோடு வெட்டினால் ஒன்றுவிட்ட கோணங்கள் சமம் என்ற தேற்றம் உள்ளது. இதை நிரூபிக்க யூக்ளிடு பயன்படுத்தும் ஒப்புக்கோள் பிரசித்தமானது; இதன்படி ஒரு தடத்திலுள்ள இருகோடுகளுக்கு வரையப்படும் குறுக்குவெட்டியின் (Transversal) ஒரே பக்கத்திலுள்ள உட்கோணங்களின் தொகை இரு செங்கோணங்களைவிடக் குறைவாயின் அவ்விரு நேர்கோடுகளும் சந்திக்கும். அக்காலத்திலேயே சில கணித அறிஞர்களுக்கு இது திருப்திகரமாக இல்லை. ஆகையால் இதை நிரூபிக்கப் பல முயற்சிகள் நடைபெற்றன. ஆனால் இவை பலனளிக்கவில்லை. இதைவிட எளிய வடிவில் பிளேபர் வெளிப்படை உண்மை (Playfair's axiom) என்ற பெயருடன் இது தற்காலக் கணிதத்தில் ஏற்கப்பட்டுள்ளது. 'ஒரு புள்ளியின் வழியே ஒரு நேர்கோட்டிற்கு இணையாக ஒன்றிற்கு மேற்பட்ட நேர்கோடுகளை வரைய முடியாது' என்பதே இது.

இணைகோடுகளின் பண்புகளைப் பயன்படுத்தி, ஒரு முக்கோணத்தின் கோணங்களின் தொகை இரு செங்கோணங்கள் என்ற முடிவைப் பெறலாம். ஒரே முக்கோணத்திலும், இரு முக்கோணங்களிலும் உள்ள கோணங்கள், பக்கங்கள் ஆகியவற்றின் சமனிலித் தொடர்புகள் இதன்பின் தரப்படுகின்றன. இணைகரத்தின் எதிர்ப்பக்கங்களும் கோணங்களும் சமம். மூலைவிட்டங்கள் ஒன்றையொன்று இரு சமக் கூறிடுகின்றன என்ற இரு பண்புகளும் இதன்பின் தொடர்கின்றன. இதற்கடுத்தபடியாக உள்ளது வெட்டுத்துண்டுத் (Intercept) தேற்றம். மூன்று அல்லது மேற்பட்ட இணைகோடுகளை வெட்டும் குறுக்குவெட்டியின் வெட்டுத்துண்டுகள் சமமானால், வேறொரு குறுக்குவெட்டியின் வெட்டுத்துண்டுகளும் சமமாக இருக்கும். இதனுடன் யூக்ளிடின் முதற் புத்தகம் முடிவடைகிறது. தேற்றங்களைத் தவிர வரைகோலையும் (Ruler) கம்பசையும் (Compasses) மட்டும் கொண்டு செய்யப்படும் நிருமாணங்களும் (Constructions) உள்ளன.

பரப்பு: இதற்கடுத்தபடியாக உள்ளது தளவடிவங்களின் பரப்பு. ஒரு முக்கோணத்தின் பரப்பு இதே அடியும் உயரமும் கொண்ட செவ்வகத்தின் பரப்பில் பாதியாகும். இதையடுத்துவரும் பிதாகரஸ் தேற்றம் கிரேக்க வடிவகணிதத்தில் மிகச் சிறப்பு வாய்ந்த பகுதியாகும். இதன்படி ஒரு செங்கோண முக்கோணத்தின் கர்ணத்தின் (Hypotenuse) வர்க்கம் மற்ற இரு பக்கங்களின் வர்க்கங்களின் தொகைக்குச் சமம். இதை நிரூபிக்கப் பல முறைகள் கையாளப்பட்டன. X, Y, Z என்ற மூன்று முழு எண்கள் $X^2 + Y^2 = Z^2$ என்ற சமன்பாட்டில் பொருந்துமாறு அவற்றைக் கண்டுபிடிக்கும் பிரச்சினை இதிலிருந்து தோன்றியது.

வட்டம்: அடுத்தபடியாக வட்டங்களின் பண்புகளுக்கு வருவோம். குறிப்பிட்டதொரு புள்ளியிலிருந்து மாறுத தொலைவில் ஒரே சமதளத்தில் இயங்கும் புள்ளியின் பாதையே வட்டம் என்றுவரையறுக்கப்படுகிறது. வட்டங்களின் முக்கியமான பண்புகளிற் சில பின்வருமாறு: மையத்திலிருந்து சமதூரத்திலுள்ள நாண்களின் நீளம் சமம். ஒரு வட்டத்துண்டிலுள்ள கோணங்கள் அனைத்தும் சமம். சம விற்கள் மையத்தில் எதிர்கொள்ளும் (Subtend) கோணங்கள் சமம். இதற்கடுத்தபடியாக வட்டங்களுக்குத் தொடுகோடுகள் வரைவதையும், தொடுகோடுகளின் பண்புகளையும் ஆராய்ந்து கடைசியாக ஒரு வட்டத்திற்கு வரையப்படும் தொடுகோட்டிற்கும் அது வட்டத்தைத்தொடும் புள்ளியிலிருந்து வரையப்படும் நாணுக்கும் இடையே உள்ள கோணம் ஒன்றுவிட்ட துண்டில் உள்ள கோணத்திற்குச் சமம் என்ற முக்கியமான முடிவிற்கு வருகிறோம்.

சில தரவுகளிலிருந்து வட்டங்களை வரையும் பிரச்சினைகள் அடுத்தாற்போலுள்ளன. ஒன்றற்கொன்று தொடர்பற்ற மூன்று நிபந்தனைகளிலிருந்து வட்டத்தை அமைக்கும் பிரச்சினை இவற்றுள் ஒன்று. இவை புள்ளி, நேர்கோடு, வட்டம் ஆகிய மூன்று அமிசங்களின் சேர்க்கை. குறிப்பிட்ட மூன்று புள்ளிகளின் வழியே செல்லும் வட்டத்தை அமைப்பதையும், மூன்று நேர்கோடுகளையோ, மூன்று வட்டங்களையோ தொடும் வட்டத்தை அமைப்பதையும், இருவட்டங்களையும், ஒரு நேர்கோட்டையும் தொடும் வட்டத்தை வரைவதையும் இதற்குச் சில உதாரணங்களாகக் குறிப்பிடலாம். முக்கோணத்துடன் தொடர்புள்ள வட்டங்களான சுற்றுவட்டம், உள்வட்டம், வெளிவட்டம் போன்றவைகளும் ஆராயப்படுகின்றன.

வடிவொப்புமை (Similarity): பின்பு வடிவொத்த முக்கோணங்களைப் பற்றி அறிகிறோம். ஒரு முக்கோணத்தின் இருகோணங்கள் மற்றொரு முக்கோணத்தின் இருகோணங்களுக்குச் சமமாக இருந்தால், அந்த முக்கோணங்கள் வடிவொத்தவை எனப்படும். இரு முக்கோணங்கள் வடிவொத்தவையாயின், அவற்றின் ஒத்த பக்கங்கள் நேர்விகிதப் பொருத்தத்தில் இருக்கும். இதற்கு மறுதலையான கூற்றும் பொருந்தும். இரு முக்கோணங்கள் வடிவொத்தவையாயின் ஒத்த கோடுகளான உயரங்கள், மையக்கோடுகள் முதலியவையும் நேர் பொருத்தமாக இருக்கும். ஒரு முக்கோணத்தின் நிலைக்குத்துக்கோணத்தின் இரு சமவெட்டிகள் பக்கங்களை அகத்திலும் புறத்திலும் அக்கோணத்துடன் சார்ந்த பக்கங்களின் விகிதத்தில் பிரிக்கும் என்ற முக்கியமான உண்மையையும் நாம் அறிகிறோம். ஒரு முக்கோணத்தின் அடியும், நிலைக்குத்துக்கோணமும் தரப்பட்டால், முக்கோணத்தின் உச்சியின் நியமப்பாதையானது பகுக்கும் புள்ளிகளின் இடையே உள்ள வெட்டுத்துண்டை விட்டமாகக் கொண்ட வட்டம் என்ற முக்கியமான முடிவும் இதிலிருந்து பெறப்படுவது. இவ்வட்டம் அப்பலோனியஸ் வட்டம் எனப்படும்.

முக்கோணங்களின் வடிவொப்புமை என்ற கருத்து, பல கோணங்களுக்கும் பொருந்தும். கோணங்கள் சமமாகவும், ஒத்த பக்கங்கள் நேர் பொருத்தத்திலும் உள்ள வடிவங்கள் என இவற்றை வரையறுக்கலாம். இத்தகைய இரு வடிவொத்த பல கோணங்களின் ஒத்த பக்கங்கள் இணையாக இருந்தால், ஒத்த உச்சிகளை இணைக்கும் கோடுகள் ஒரு புள்ளியில் சந்திக்கும். வடிவங்களைத் தேவையானவாறு பெரிதாக்கவோ, சிறிதாக்கவோ இப்பண்பு உதவுகிறது. இதைச் செய்யும் கருவி வடிவப்பதிவி (Pantograph) எனப்படும்.

பக்கங்களும் கோணங்களும் சமமாக உள்ள பல கோணம் ஒழுங்குப் (Regular) பலகோணம் என வரையறுக்கப்படுகிறது. ஒரு பாகைமானியின் உதவியால் இந்த வடிவத்தை அமைக்கலாம். ஆனால் பழங் காலத்தவர் வரைகோலையும் கம்பசையும் மட்டும் கொண்டு இவற்றை வரைய முயன்றார்கள். ஒரு வட்டத்தின் பரிதியை n சமபாகங்களாகப் பிரிக்கும் தத்துவத்தைக் கொண்டு இதைச் செய்யலாம். இம்முறையினால் 3, 4, 5, 6, 8, 12, 16, 24 போன்ற எண்ணிக்கைகள் கொண்ட பக்கங்களையுடைய ஒழுங்குப் பல கோணங்களை அமைக்கலாம். n என்பது முழு எண்ணாக உள்ளபோது $2^{2^n}+1$ பக்கங்கள் கொண்ட ஒழுங்குப் பல கோணங்களை அமைக்கலாம் என கவுஸ் (Gauss) என்ற கணக்கியலறிஞர் காட்டினார்.

வட்டங்களில் பொது அச்சு வட்டங்கள் முக்கியமானவை. இரு வட்டங்களுக்கு ஒரு புள்ளியிலிருந்து வரையப்படும் தொடுகோடுகள் சமமாக இருந்தால் அப்புள்ளியின் நியமப்பாதை வட்டங்களின் மையங்களை இணைக்கும் நேர்கோட்டிற்கு நிலைக்குத்தான இன்னொரு நேர்கோடு. இந்த நேர்கோடு சமத்தொடுகோடு அச்சு (Radical axis) எனப்படும். பல வட்டங்களைக் கொண்ட தொகுதியில் இரண்டிரண்டாக அந்த வட்டங்களை எடுத்துக்கொண்டால் அவை ஒரே சமத் தொடுகோடு உடையனவாக இருக்கலாம். இத்தகைய தொகுதி, பொது அச்சுத் தொகுதி எனப்படும். இந்த வட்டங்கள் ஒன்றையொன்று வெட்டாமல் இருந்தால் இத்தொகுதி வெட்டாத பொது அச்சுத் தொகுதி எனப்படும். இவ்வட்டங்களின் மையங்கள் அனைத்தும் ஒரே நேர்கோட்டில் இருக்கும். இவை அளவிற் பெரியனவாகிக்கொண்டே வரும். இவைகளின் சுன்ன ஆரமுள்ள புள்ளி வட்டங்கள் இரண்டு உண்டு. இப் புள்ளிகள் பொது அச்சுத்தொகுதியின் எல்லைப் புள்ளிகள் (Limiting points) எனப்படும். வெட்டாத வட்டங்களின் தொகுதியில் இப் புள்ளிகள் மெய்யாகவும், வெட்டும் வட்டங்களின் தொகுதியில் கற்பனையாகவும் இருக்கும். இருவட்டங்கள் வெட்டுமிடத்தில் அவ்வட்டங்களின் தொடுகோடுகள் ஒன்றுக்கொன்று செங்குத்தானால் அவை செங்கோணமாக வெட்டுவதாகக் (Cut orthogonally) கூறப்படும். பொது அச்சுத் தொகுதியின் சமத்தொடுகோடு அச்சின்மேலுள்ள புள்ளியை மையமாகவும், அதிலிருந்து தொகுதிக்கு வரையப்படும் தொடுகோட்டை ஆரமாகவும் கொண்ட வட்டத்தை வரைந்தால், அது அவ்வட்டங்கள் அனைத்தையும் செங்கோணமாக வெட்டும். ஆகையால் பொது அச்சு வட்டத் தொகுதி ஒவ்வொன்றிற்கும் செங்கோணமான வேறொரு வட்டத்தொகுதியிருக்கும். இதுவும் ஒரு பொது அச்சுத்தொகுதியே. இவைகளுள் ஒன்று வெட்டுந்தொகுதியானால், மற்றது வெட்டாத் தொகுதியாகும். ஒன்றின் வெட்டுப் புள்ளிகள் மற்றதன் எல்லைப் புள்ளிகளாகும். இதற்கடுத்தபடியாக துருவ (Pole), துருவீயத் (Polar) தொடர்பிற்கு வருவோம். ஒரு வட்டத்தின் மையம் O எனவும், ஆரம் $OAC = r$ எனவும், P, Q என்பவை ஆரத்தின் மேலுள்ள புள்ளிகள் எனவும், $OP \times OQ = r^2$ எனவும் கொண்டால் இவ்விரு புள்ளிகளும் வட்டத்திற்குப் பிரதீபப் புள்ளிகள் (Inverse points) எனப்படும். P வட்டத்திற்குள்ளே இருந்தால் Q வெளியில் இருக்கும். Q வின் வழியே OPக்கு நிலைக்குத்தாக வரையப்படும் கோடு P இன் துருவீயம் எனப்படும். P இந்தக் கோட்டின் துருவம் எனப்படும். P ஒரு நேர்கோட்டில் இயங்கினால் Qஇன் நியமப்பாதை ஒரு வட்டமாகும். அதாவது ஒரு நேர்கோட்டின் பிரதீபம் ஒரு வட்டம். O என்பது பிரதீப மையம் எனவும், r என்பது பிரதீப ஆரம் எனவும் கூறப்படும். A என்ற புள்ளியின் துருவீயம் B இன் வழியே சென்றால், Bஇன் துருவீயம் Aஇன் வழியே செல்லும். A, B என்பவை துணைப் புள்ளிகள் (Conjugate points) எனப்படும். இதைப் போலவே துணைக் கோடுகளையும் நாம் வரையறுக்கலாம். ABC என்பது ஒரு முக்கோணமாயின், இப் புள்ளிகளின் துருவீயங்கள் வேறொரு முக்கோணத்தை அமைக்கும். இதை ABCஇன் துணை முக்கோணம் எனலாம். ஆனால் ABCக்கு அதுவே துணை முக்கோணமாகவும் இருக்கலாம். இப்போது அது தன் துணையாக உள்ளது எனலாம்.

கூம்பியங்கள் (Conics): அடுத்தபடியாகக் கூம்பின் வெட்டு முகங்களுக்கு வருவோம். பழங்காலக் கிரேக்கர்கள் இந்த வடிவங்களை ஆராய்ந்தார்கள். செங்கோண வட்ட இரட்டைக் கூம்பின் சமதள வெட்டு முகங்களைக் கூம்பியங்கள் என்றே அழைக்கலாம். இவை நீள்வட்டம், பரவளையம், அதிபரவளைவு என்ற மூன்று வடிவங்கள் கொண்டவை. தனிக்கணிதவியல் வளர்ச்சிக்கும் இவை முக்கியமாக இருந்துள்ளன. இவற்றின் பண்புகளிலிருந்து கெப்லர் என்ற வானவியலறிஞர் கிரகங்களின் பாதைகளைப் பற்றிய விதிகளை வரையறுக்க முடிந்தது.

கூம்பியம் என்பது நிலையானதொரு புள்ளியிலிருந்து தனது தொலைவிற்கும் நிலையானதொரு நேர்கோட்டிலிருந்து தனது தொலைவிற்கும் உள்ள விகிதம் மாறாமல் உள்ள புள்ளியின் நியமப்பாதை என வரையறுக்கலாம். இந்த நிலையான புள்ளி குவியம் (Focus) எனவும், இந்த நிலையானகோடு மேரு (Directrix) எனவும் கூறப்படும். இந்த விகிதம் கூம்பியத்தின் மையப் பெயர்வு (Eccentricity) எனப்படும். இது ஒன்றுக்குச் சமமானால் வடிவம் பரவளையமாகவும், இதற்குக் குறைவானால் நீள்வட்டமாகவும், அதற்கும் அதிகமானால் அதிபரவளையமாகவும் இருக்கும். ஒரு கூம்பை ஒரு தளத்தினால் வெட்டினால் இந்தக் குவியம்-மேரு தொடர்பையொட்டியுள்ள வடிவத்தைப் பெறலாம் இப்பண்பைக் கொண்ட எவ்வடிவமும் கூம்பின் வெட்டுமுகமாக இருக்கும். ஒவ்வொரு கூம்பியத்திற்கும் இரு மெய்க் குவியங்களும், இரு மேருக்களும், இருசமச்சீர் அச்சுக்களும் ஒரு மையமும் இருக்கும்.

S என்ற புள்ளியைக் குவியமாகக் கொண்ட கூம்பியத்திற்கு PQ என்பது ஒரு நாண் என்றும், இது இதற்கொத்துள்ள மேருவை R என்னும் புள்ளியில் சந்திக்கிறது என்றும் கொண்டால் SR என்பது PSQ இன் இருசம வெட்டி. PQ என்பது தொடுகோடாயின் பின்வரும் முடிவு பெறப்படும். Sஐ குவியமாகக் கொண்ட கூம்பியத்திற்கு P-ல் வரையப்படும் தொடுகோடு மேருவை R-ல் சந்தித்தால் PSR ஒரு செங்கோணமாகும். கூம்பியத்தின் எப்புள்ளிக்கும் வரையப்படும்,

தொடுகோடுகள் குவியத்தில் சமமான அல்லது மிகை நிரப்புக் கோணங்களை எதிர்கொள்ளும். குவியத்தி லிருந்து மேருவுக்குவரையப்படும் லம்பம் கூம்பியத்தின் அச்சு எனப்படும். கூம்பியத்தின் மையம் இதன் மேலிருக்கும் அச்சுக்கு நேர்குத்தாகக் குவியத்தின் வழியே வரையப்படும் நாண் லேட்டஸ் ரெக்ட்டம் (Latus rectum) எனப்படும்.

நீள்வட்டத்திற்கும், அதிபரவளைவிற்கும் மிததூரத்தில் மையப் புள்ளி இருக்கும். ஆகையால் இவை மையக் கூம்பியங்கள் எனப்படும். இவை அச்சின்மேல் உள்ள இரு குவியங்களை உடையவை. ஆகையால் இவற்றிற்கு இரு மேருக்களும் உண்டு. பரவளையத்தின் மையம் அனந்தத்தில் (Infinity) உள்ளது. இதற்கு மிததூரப் புள்ளிகளுள் ஒரே ஒரு குவியமும், அதனல் ஒரே மேருவும் இருக்கும்.

பரவளைவின் முக்கியமான பண்புகள் சிலவற்றை அறியலாம். Sஐக் குவியமாகக் கொண்ட பரவளையத்தின்மேல் P என்பது ஒரு புள்ளி என்றும், அதன் முனை A என்றும், PN என்பது அச்சிற்கு லம்பமென்றும் கொண்டால், $PN^2=4AS.\ AN$. P-ல் வரையப்படும் தொடுகோடு அச்சை Tஇல் சந்திக்கிறது என்றும், PM மேருவுக்கும் லம்பமாக உள்ளது என்றும், PGஅச்சிற்கு லம்பமாக இருந்து, அதை Gஇல் சந்திக்கிறது என்றும் கொண்டால் SP=ST=PM. உபலம்பமான NG, 2 ASக்குச் சமம். இணையாக உள்ள நாண்களின் மையங்களின் நியமப்பாதை அச்சிற்கு இணையான நேர்கோடு. ஒரு முக்கோணத்தின் பக்கங்கள் ஒரு பரவளையத்தைத் தொட்டால் அதன் சுற்றுவட்டம் பரவளையத்தின் குவியத்தின் வழியே செல்லும். மேருவிலிருந்து பரவளையத்திற்கு வரையப்படும் தொடுகோடுகளிடையே உள்ள கோணம் செங்கோணமாகும்.

நீள்வட்டம் வட்டத்தைப்போல ஒரு மூடிய வடிவம். அதன் அச்சுக்கள் அசமமானவை. இதைப்போலன்றி அதிபரவளைவின் ஓர் அச்சு மட்டும் மெய்யானது. அது மெய்யான புள்ளிகளில் அதைச் சந்திக்கும். இவ்வச்சு குறுக்கு அச்சு எனப்படும். அதிபரவளைவு அனந்தம் வரை நீண்டிருக்கும் இரு கிளைகளை உடையது. வடிவத்தின் மேல் P என்பது ஏதோவொரு புள்ளி யென்றும், PN என்பது அச்சிற்கு லம்பமான கோடென்றும், அது அச்சை Nஇல் சந்திக்கிறதென்றும், A, A′ என்பவை அதன் முனைகளென்றும் கொண்டால் $PN^2/AN.\ NA'$ மாறிலியாகும்(Constant). Pஇல் S, S′ என்ற குவியங்களிலிருந்து Sy, S′y′ என்ற இரு தொடுகோடுகள் வரைந்தால் Y,Y′ என்பவை AA′ஐ விட்டமாகக் கொண்ட வட்டத்தின்மேல் இருக்கும். (இவ்வட்டம் துணைவட்டம் எனப்படும்) மேலும் Sy. S′ y′ மாறுது BC^2க்குச் சமமாக இருக்கும். இணையான நாண்களின் யமைப்புள்ளிகளின் நியமப்பாதை மையத்தின் வழியே செல்லும் நேர்கோடு. இது விட்டம் எனப்படும். PCP′, DCD′ என்பவை இரு விட்டங்கள் என்றும் DCD′க்கு இணையான நாண்களை PCP′ இரு சமமாக வெட்டுகிறது என்றும் கொண்டால் PCP′க்கு இணையான நாண்களை DCD′ இருசமமாக வெட்டும். இத்தகைய விட்டங்கள் துணைவிட்டங்கள் எனப்படும். மேலும் a, b என்பவை அரைப்பெரு அச்சும், அரைச்சிறு அச்சும் ஆயின் $(CP^2+CD^2)=a^2+b^2$. இவ்வடிவங்களுக்கும் வட்டத்திற்கு வரையறுத்ததுபோலவே ஒரு புள்ளியின் துருவீயத்தை வரையறுக்கலாம்.

அதிபரவளைவிற்கு இரு கிளைகள் உண்டெனக் கண்டோம். ஒரு வடிவத்தை அனந்தத்தில் தொடும் வரை அதன் ஈற்றணுகி (Asymptote) எனப்படும். மையத்திலிருந்து அதிபரவளைவிற்கு வரையப்படும் தொடுகோடுகள் அதை அனந்தத்தில் தொடும். ஆகையால் அதற்கு இரண்டு ஈற்றணுகிகள் உண்டு. AA′ அதன் முனைகளாயின் AA′ ஐ விட்டமாகக் கொண்டு ஓர் வட்டத்தை வரைந்து Sலிருந்து வட்டத்திற்கு SY என்ற தொடுகோட்டை வரைந்தால் CY என்பது ஓர் ஈற்றணுகி. இன்னொரு தொடுகோடு SZஆயின் CZ இரண்டாவது ஈற்றணுகி. P என்ற புள்ளியில் உள்ள தொடுகோடு ஈற்றணுகிகளை T, T′ என்னுமிடங்களில் வெட்டினல் PT=PT′. மேலும் CTT′ என்ற முக்கோணத்தின் பரப்பு ஒரு மாறிலி.

ஈற்றணுகிகள் லம்பமாக இருந்தால் அதிபரவளைவு செவ்வக அதிபரவளைவு எனப்படும். ஒரு செவ்வக அதிபரவளைவு முக்கோணத்தைச் சுற்றியிருந்தால் அது அம் முக்கோணத்தின் குத்துச் சந்தியின் வழியே செல்லும். இதற்கு மறுதலையாக ஒரு கூம்பியம் ஒரு முக்கோணத்தின் மூன்று முனைகளின் வழியேயும் குத்துச்சந்தியின் வழியேயும் சென்றல், அது செவ்வக அதிபரவளைவாக இருக்கவேண்டும். ஒரு செவ்வக அதிபரவளைவு முக்கோணத்தைச் சுற்றி இருந்தால் அதன் மையம் முக்கோணத்தின் ஒன்பது புள்ளி வட்டத்தின் மேலிருக்கும். எஸ். ம.

இருபரிமாணப் பகுமுறை வடிவகணிதம் (Analytical geometry of two dimensions): தொகுமுறை வடிவ கணிதத்தில் கையாளப்படும் தொகுப்பு முறைக்கு முற்றிலும் மாறுன, பகுப்பு முறையில் வடிவ கணிதத்தை ஆராயும் பகுதி, பகுமுறை வடிவகணிதம் எனப்படும். ஒரு குறிப்பிட்ட விதிக்குட்பட்டு இயங்கும் ஒரு புள்ளியின் நியமப்பாதையே ஒரு வளைவு (Curve) அல்லது வடிவம் எனப்படுகிறது என்ற கருத்தை இது அடிப்படையாகக் கொண்டது. டேக்கார்ட் (Descartes த. க.) என்ற பிரெஞ்சு அறிஞர் இம்முறையை வகுத்தார்.

X′OX, Y′OY என்ற இரண்டு நேர்கோடுகள் ஒரே தளத்தில் வரையப்பட்டு, அதே தளத்தில் உள்ள P என்ற புள்ளியிலிருந்து OX, OY என்ற கோடுகளுக்கு வரையப்படும் நேர்குத்துக்கோடுகளின் அளவு (Magnitude), திசை (Direction) முதலியன தெரிந்தால் அப்புள்ளியுள்ள இடத்தை நிருணயிக்கலாம். PM, PN என்பவை நேர்குத்துக்கோடுகளானல் OM என்பது X ஆயம் (X–Co-ordinate), ON என்பது Y ஆயம் (Y–Co-ordinate) ஆகும். O என்ற புள்ளி ஆதி (Origin) எனப்படும். ஆயங்களைப் பயன்படுத்துவதால் இது ஆய வடிவகணிதம் (Coordinate g.) என்றும் அழைக்கப்படுகிறது. இயற்கணிதத்தின் தத்துவங்களை இதில் கையாள்வதால் இதை இயற்கணித வடிவகணிதம் (Algebraic g.) எனவும் அழைக்கலாம். டேக்கார்ட் இம்முறையை வகுத்ததால் இது கார்ட்டீசியன் முறை (Cartesian system) என வழங்குகிறது.

நேர்கோடு: $ax+by+c=0$ என்ற ஒருபடிச் சமன்பாட்டில் (Linear equation) a, b, c ஆகியவற்றின் மதிப்பு பூச்சியமாக இல்லாதிருந்தால் அச்சமன்பாடு ஒரு நேர்கோட்டைக் குறிக்கிறது.

a, b ஆகியவை நிலை ஆயங்களின் (Co-ordinate axes) வெட்டுத் துண்டுகளானல் (Intercepts) $\frac{x}{a}+\frac{y}{b}=1$ என்ற சமன்பாடும் நேர்கோட்டைக் குறிக்கும். $y=mx+c$ என்பது சாய்வு வடிவச் (Gradient form) சமன்பாடு ஆகும். ஒரு நேர்கோட்

டின் மீது ஆதியிலிருந்து (Origin) வரையப்படும் நேர் குத்துக்கோட்டின் நீளம் p எனவும், அந்நேர்கோட்டிற்கும் x அச்சிற்குமிடையிலுள்ள கோணம் α எனவும் கொண்டால் x காஸ்α + y சைன் α = p ஆகும்.

$\frac{x-x_1}{x_1-x_2} = \frac{y-y_1}{y_1-y_2}$ என்ற சமன்பாடு கொடுக்கப்பட்ட இரண்டு புள்ளிகளை இணைக்கும் நேர்கோட்டைக் குறிக்கும். (x_1, y_1) என்ற புள்ளியின் மூலம் சென்று, x அச்சுடன் θ என்ற கோணத்தை யுண்டாக்கும் நேர்கோட்டை $\frac{x-x_1}{\text{காஸ் } \theta} = \frac{y-y_1}{\text{சைன் } \theta} r$ என்ற சமன்பாடு குறிக்கும். இதில் r என்பது (x_1, y_1) என்ற புள்ளியிலிருந்து வரையப்பட்ட கோட்டிலுள்ள ஒரு புள்ளியின் தூரம் ஆகும்.

$ax+by+c=0$, $a'x+b'y+c'=0$ என்ற இரண்டு நேர்கோடுகளின் இடையில் உள்ள கோணம் θ ஆனால், டான் $\theta = \frac{ab'-a'b}{aa'+bb'}$. $\frac{a}{a'} = \frac{b}{b'}$ ஆனால் இருகோடுகளும் இணையானவை. $aa'+bb'=0$ ஆனால் இருகோடுகளும் நேர்கோணத்தில் வெட்டிக்கொள்ளும்.

வட்டம்: (x_1, y_1) என்ற புள்ளியை மையமாகவும் r ஐ ஆரமாகவும் கொண்டுள்ள ஒரு வட்டத்தின் சமன்பாடு $(x-x_1)^2+(y-y_1)^2=r^2$ ஆகும். ஒரு வட்டத்தின் மையம் $(-g, -f)$ என்ற புள்ளி; ஆரத்தின் வர்க்கம் g^2+f^2-c எனில், $(x+g)^2+(y+f)^2 = g^2+f^2-c$ என்ற சமன்பாடு வட்டத்தைக் குறிக்கும். $a=b, h=0$ எனில் $ax^2+2hxy+by^2+2gx+2fy+c=0$ என்ற இருபடியில் உள்ள பொதுச் சமன்பாடு ஒரு வட்டத்தைக் குறிக்கும்.

$$s = x^2+y^2+2gx+2fy+c=0$$
$$s' = x^2+y^2+2g'x+2f'y+c'=0$$

என்ற இரண்டு வட்டங்களும் ஒன்றையொன்று வெட்டிக்கொள்ளும் புள்ளிகளில் வரையப்படும் தொடுகோடுகளிடையே செங்கோணத்தை யுண்டாக்கினால் அந்த இரண்டு வட்டங்களும் செங்கோணமுள்ள (Orthogonally) வகையில் வெட்டிக்கொள்ளும். A, B ஆகியவை வட்ட மையங்கள்; P அவை வெட்டிக்கொள்ளும் புள்ளிகளுள் ஒன்றுஎனக்கொண்டால் ∟APB = 90° அல்லது $AB^2 = r^2+r'^2$ அல்லது $2gg'+2f'=c+c'$ ஆகும்.

S, S' என்ற இரண்டு வட்டங்களுக்கு எந்தப் புள்ளியிலிருந்து சமநீளமுள்ள தொடுகோடுகளை வரைய முடிகிறதோ அந்தப் புள்ளியின் நியமப்பாதை (Locus), அவ்விரு வட்டமையங்களான A, B ஐ இணைக்கும் மையப்பிணை கோட்டிற்கு (Line of centres) நேர் குத்தான ஒரு நேர்கோடு ஆகும். இந்நியமப்பாதையானது அவ்வட்டங்களின் சமத்தொடுவரை அச்சு (Radical axis) எனப்படும்; $2(g-g')x+2(f-f')y+c-c'=0$ என்பது அதன் சமன்பாடு ஆகும். $s=0$; $s'=0$ எனில் ஒரே நேர்கோட்டைச் சமத்தொடு வரை அச்சாக உடைய வட்டங்களின் அமைப்பைப் பெறலாம். இத்தகைய வட்டங்கள் பொது-அச்சு-வட்டங்கள் (Co-axal circles) எனப்படும். $S+\lambda S'=0$ என்ற சமன்பாடு இதைக் குறிக்கும். λ இன் மதிப்பு மாறுபட்டால், இந்த அமைப்பின் வெவ்வேறு வட்டங்களைப் பெறலாம். பூச்சிய ஆரமுடைய வட்டங்கள் பொது-அச்சு-வட்டங்களின் எல்லைப்புள்ளிகள் (Limiting points) எனப்படும்.

கூம்பியம் (Conics): நேர்வட்டக்கூம்பை (Right circular cone) ஒரு தளம் வெவ்வேறு வகையில் வெட்டும்போது ஏற்படும் வெட்டுமுகம் கூம்பியம் எனப்படும். இந்த வெட்டுமுகம் வட்டமாகவோ, நீள்வட்டமாகவோ (Ellipse), பரவளையமாகவோ (Parabola) அல்லது அதிபரவளையமாகவோ (Hyperbola) இருக்கலாம். கூம்பியங்கள் யாவும் குவிய-மேரு என்னும் (Focus-directrix) பண்புடையன. மேரு என்னும் நிலையான கோட்டிலிருந்துள்ள தூரத்தைப் போல, குவியம் என்னும் நிலையான புள்ளியிலிருந்துள்ள தூரம் e மடங்கு இருக்கும்படியாக இயங்கும் ஒரு புள்ளியின் நியமப்பாதையே இம்மூன்று வளைவுகளும் ஆகும். (SP = ePM) இதில் e என்பது கூம்பியத்தின் மையப் பெயர்வு (Eccentricity) என்ற மாறிலி (Constant) ஆகும். பரவளையத்திற்கு $e = 1$; நீள்வட்டத்திற்கு $e<1$; அதிபரவளைவிற்கு $e>1$ ஆகும்.

$y^2=4ax$ என்பது பரவளையத்தின் சமன்பாடு ஆகும். $\frac{x^2}{a^2}+\frac{y^2}{b^2}=1$ என்பது நீள்வட்டத்தின் சமன்பாடு. $\frac{x^2}{a^2}-\frac{y^3}{b^2}=1$ என்பது அதிபரவளைவின் சமன்பாடு.

பரவளையம், நீள்வட்டம், அதிபரவளைவு பற்றித் தனிக் கட்டுரைகள் உண்டு.

கார்ட்டீஸியன் அல்லாத மற்ற ஆய முறைகள் (Systems of Co-ordinates other than Cartesian): (1) துருவீய ஆயங்கள் (Polar Co-ordinates): O என்பது துருவம் (Pole). OX என்பது தொடக்கக்கோடு (Initial line). OP = r; ∟XOP = θ எனில் P என்ற புள்ளியின் ஆயங்கள் (r, θ). θ = ∝ (மாறிலி) என்பது ஆதி (Origin) அல்லது துருவத்தின் மூலம் செல்லும் ஒரு நேர்கோட்டின் சமன்பாடு. (x, y) கார்ட்டீஷியன் முறையில் P இன் ஆயங்கள் எனில், x = r காஸ் θ; y = r சைன் θ எனவே கார்ட்டீஷியன் சமன்பாட்டைத் துருவீயச் சமன்பாடாக மாற்றலாம். இதைப்போலவே துருவீயச் சமன்பாட்டைக் கார்ட்டீஷியன் சமன்பாடாகவும் மாற்றலாம். r = P காஸ் (θ − ∝) என்பது நேர்கோட்டிற்குரிய சமன்பாடு. இதில் P என்பது ஆதியிலிருந்து அக்கோட்டிற்கு வரையப்பட்ட நேர் குத்துக்கோடு; ∝ என்பது தொடக்கக் கோட்டிற்கும் இந்நேர்கோட்டிற்குமிடையில் உண்டாகும் கோணம். r = 2a காஸ் θ − ∝ என்பது வட்டத்திற்குரிய சமன்பாடு. இதில் துருவம் வட்டத்தின்மீது உள்ளது; 2a நீளமுள்ள விட்டத்திற்கும் தொடக்கக் கோட்டிற்குமிடையில் உண்டாகும் கோணம் ∝.

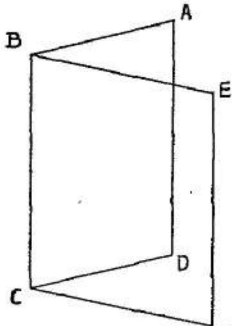
(2) பரமான ஆயங்கள் (Paramattric Co-ordinates): x = a காஸ் θ; y = a சைன் θ என்ற சமன்பாடுகள் $x^2+y^2=a^2$ என்ற வட்டத்தைத் தருகின்றன. x = a காஸ் θ: y = b சைன் θ என்ற சமன்பாடுகள் $\frac{x^2}{a^2}+\frac{y^2}{b^2}=1$ என்ற நீள்வட்டத்தைத் தருகின்றன. $x=at^2$; $y=2at$ என்ற சமன்பாடுகள் பரவளையத்தை யளிக்கின்றன.

(3) பரப்பு ஆயங்கள் (Areal Co-ordinates): ABC பார்த்தறி முக்கோணம் (Reference-triangle) எனில் P இன் ஆயங்களான (x, y, z)

முறையே, $x = \frac{\triangle PBC}{\triangle ABC}$; $y = \frac{\triangle PCA}{\triangle BCA}$;
$z = \frac{\triangle PAB}{\triangle CAB}$. இதில் $x+y+z=1$. எஸ். ம.

முப்பரிமாணத் தொகுமுறை வடிவ கணிதம் (Synthetic geometry of three dimensions) என்னும் பகுதி முப்பரிமாணங்கள் கொண்ட வடிவங்களின் பண்புகளைத் தொகுமுறையால் ஆராய்கிறது.

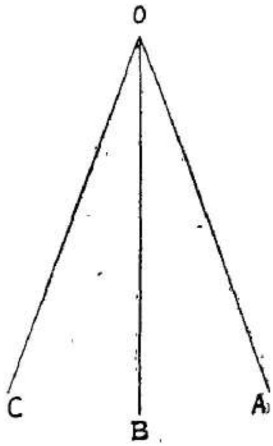
இரண்டு தளங்கள் (Planes) ஒன்றையொன்று வெட்டிக்கொள்ளும்போது அவற்றினிடையே ஏற்படும் கோணம் இருமுகக் கோணம் (Dihedral angle) எனப்படும். இரண்டு தளங்களும் அக்கோணத்தின் இரு முகங்கள் (Faces) எனவும், வெட்டும் கோடு, இரு முக் கோணத்தின் விளிம்பு (Edge) எனவும் கூறலாம். AC, BF என்ற இரு தளங்கள் BC-ல் வெட்டிக்கொண்டால், $\hat{BC}$ அல்லது $AB\hat{C}F$ இருமுகக் கோணமாகும். இக் கோணம் நேர்கோணமானால், அத் தளங்கள் நேர்குத்தாக வெட்டிக் கொள்கின்றன.



இருமுகக் கோணம்

பலமுகக் கோணங்கள் (Polyhedral angles): மூன்று அல்லது அதற்கு மேற்பட்ட தளங்கள் ஒரு கோட்டில் வெட்டிக்கொள்ளாமல் ஒரு புள்ளியில் சந்தித்தால் அவற்றினிடையே கனக்கோணம் (Solid angle) உண்டாகும். தளங்கள் கனக்கோணத்தின் முகங்கள் (Faces). அவைகளின் வெட்டுக் கோடுகள் கனக்கோணத்தின் விளிம்புகள் (Edges). விளிம்புகள் யாவும் சந்திக்கும் புள்ளியே கனக்கோணத்தின் உச்சி (Vertex) எனப்படும்.

படத்தில் O-ABC என்ற கனக்கோணம் காட்டப்பட்டுள்ளது. OAB, OBC, OCA என்ற மூன்று தளங்கள் O என்ற உச்சியில் சந்திப்பதால் ஏற்படும் இந்த கனக்கோணம் மும்முகக் (Trihedral) கோணம் எனப்படும்.

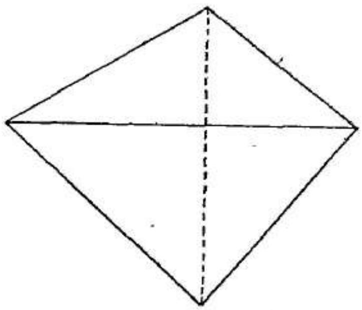


மும்முகக் கோணம்

பலமுகி (Polyhedron) என்பது எல்லாப் பக்கங்களிலும் முகங்கள் எனப்படும் தளங்களால் அடைக்கப்பட்ட ஒரு கன உருவம் (Solid). இதன் விளிம்புகள் சந்திக்கும் புள்ளிகள் உச்சிகள் எனப்படும். ஒரு குவிப் பலமுகியின் தளக்கோணங்களின் கூட்டுத்தொகை 4 செங்கோணத்திற்கும் குறைவாகும்.

நான்கு முகங்களையுடைய பலமுகி, நான்முகி (Tetrahedron) எனப்படும். இவ்வாறே, ஆறுமுகங்களையுடையது அறுமுகி (Hexahedron), எட்டு முகங்களையுடையது எண்முகி (Octahedron), பன்னிரண்டு முகங்களையுடையது பன்னிருமுகி (Dodecahedron), இருபது முகங்களையுடையது இருபதுமுகி (Icosehedron) எனப்படும்.

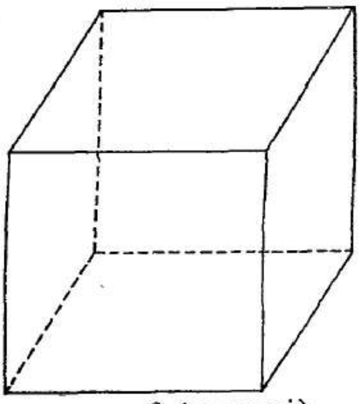
உருவத்திலும் ஸ்தானத்திலும் போன்மையான (Similarly situated) சமமான முகங்களையும், ஒத்த (Corresponding) பன்முகக் கோணங்கள் சமமாகவும் உள்ள பல முகிகள் வடிவொத்தவை (Similar).


ஒழுங்கு நான்முகி

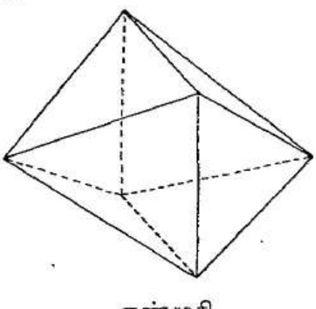
பலமுகிகளைப் பற்றிய ஆயிலர் (Euler த. க.) தேற்றம் முக்கியமானது. உச்சிகளின் எண்ணிக்கை V, விளிம்புகளின் எண்ணிக்கை E முகங்களின் எண்ணிக்கை F உடைய ஒழுங்கான பலமுகிக்கு $E+2=F+V$.

ஒழுங்கான பலமுகிகள் (Regular solids) ஐந்தே ஐந்துதான் உண்டு. ஆயிலர் தேற்றத்தைப் பயன்படுத்தி இவைகளின் உச்சிகள் (V), விளிம்புகள் (E), முகங்கள் (F) ஆகியவற்றைப் பெறலாம்.

1. 3 சமபக்க முக்கோணங்கள் ஓர் உச்சியில் சந்தித்தால் $V=4$, $E=6$, $F=4$.
2. 4 சமபக்க முக்கோணங்கள் ஓர் உச்சியில் சந்தித்தால் $V=6$, $E=12$, $F=8$.
3. 5 சமபக்க முக்கோணங்கள் ஓர் உச்சியில் சந்தித்தால் $V=12$, $E=30$, $F=20$.
4. 3 சதுரங்கள் ஓர் உச்சியில் சந்தித்தால் $V=8$, $E=12$, $F=6$.
5. 3 ஒழுங்கான ஐங்கோணங்கள் ஓர் உச்சியில் சந்தித்தால், $V=20$, $E=30$, $F=12$.

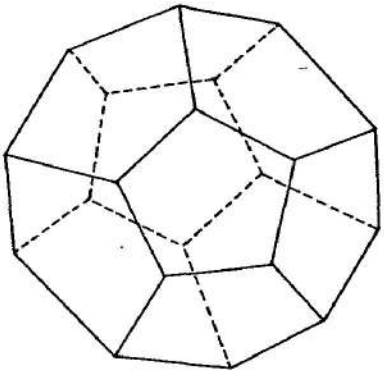

அறுமுகி (கனசதுரம்)

எனவே, ஒழுங்கான நான்முகி, ஒழுங்கான எண்முகி, ஒழுங்கான இருபதுமுகி, ஒழுங்கான அறுமுகி, ஒழுங்கான பன்னிருமுகி என்பன மேற்கூறிய ஐந்து ஒழுங்கான பலமுகிகள் ஆகும். இவைகளைப் படத்தில் காணலாம். இப் பலமுகிகளின் முகங்களை விரித்துச் சமதளத்தில் தட்டையாக வைப்பதாகக் கருதினால் சமபக்க முக்கோணங்கள், சதுரங்கள், ஒழுங்கான


எண்முகி

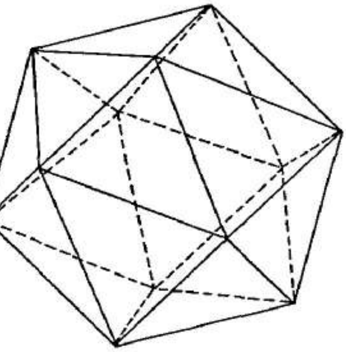
ஐங்கோணங்களாலான தளவடிவங்களைப் படத்தில் காட்டியுள்ளவாறு பெறலாம். இவை பலமுகிகளின் கூடுகள் (Nets) எனப்படும்.

மூன்று ஜோடி இணையான தளங்களால் மூடப்



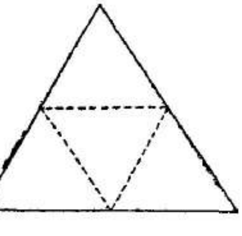
பன்னிரு முகி (ஐங்கோண முகமுடையது)

பெற்ற ஒரு பலமுகி கன இணைகரம் (Parallelepiped) எனப்படும். கனசதுரம் (Cube) என்பது எல்லா முகங்களும் சதுரமாக உள்ள கன இணைகரம் ஆகும். கனச்செவ்வகம் (Cuboid) என்பது எல்லா முகங்களும் செவ்வகமாக உள்ள கன இணைகரமாகும்.



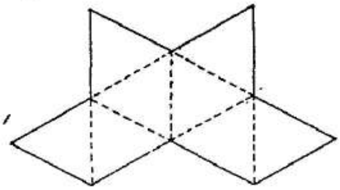
இருபது முகி

ஒரு நான்முகியில் சந்திக்காத இரு விளிம்புகள் எதிர் விளிம்புகள் (Opposite edges) எனப்படும். இவ்விளிம்புகளின் மூலம் ஒரு ஜோடி இணைத் தளங்கள் தாம் வரையலாம். எனவே, மூன்று ஜோடி எதிர் விளிம்புகளின் மூலம் வரையப்படும் மூன்று ஜோடி இணைத் தளங்கள் ஒரு கன இணைகரத்தை யுண்டாக்கும். இத்தகைய கன இணைகரம் சுற்றுக் கன இணைகரம் (Circumscribing parallelepiped) எனப்படும்.



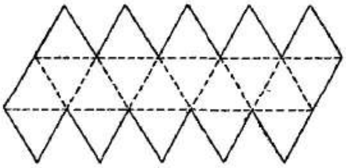
ஒழுங்கான நான்முகியின் கூடு

ஒரு நான்முகியின் இரண்டு எதிர் விளிம்புகள் சமமானால், சுற்றுக் கன இணைகரத்தின் ஒத்த முகங்கள் செவ்வகங்கள். நான்முகியின் இரண்டு எதிர் விளிம்புகள் செங்கோணத்தில் இருந்தால், சுற்றுக்கன இணைகரத்தின் ஒத்தமுகங்கள் சாய்சதுரங்கள் (Rhombuses). ஒரு நான்முகியின் இரண்டு ஜோடி எதிர் விளிம்புகள் செங்கோணத்தில் இருந்தால் மூன்றாவது ஜோடி விளிம்புகளும் செங்கோணத்திலிருக்கும். நான்முகியின் எதிர் விளிம்புகளின் நடுப்புள்ளிகளை இணைக்கும் நேர்கோடுகள் ஒரு புள்ளியில் சந்திப்பதுடன் ஒன்றையொன்று இருசமபாகமாக வெட்டிக் கொள்ளும் (Bisect). ஒரு நான்முகியில், ஒவ்வோர் உச்சியையும், எதிர் முகத்தின் மையக் கோட்டுச் சந்தியையும் (Centroid) இணைக்கும் நேர்கோடுகள் ஒரு புள்ளியில் சந்திப்பதுடன் ஒன்றையொன்று 3:1 என்ற விகிதத்தில் வெட்டிக்கொள்ளும்.



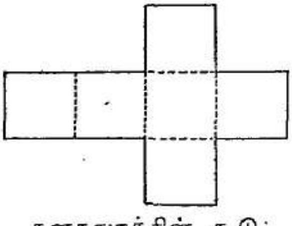
எண்முகியின் கூடு

பட்டகங்களும் பிரமிடுகளும் (Prisms and pyramids) பட்டகங்களைப் பற்றிய விவரங்களுக்குத் தனிக் கட்டுரையைப் பார்க்க.

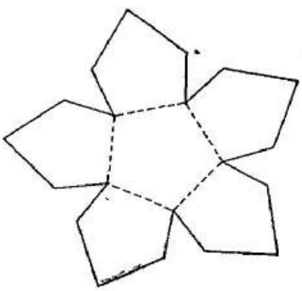


இருபதுமுகியின் கூடு

பொதுவானதோர் உச்சியையும், பலகோண வடிவமான பீடத்தையும், உச்சியில் சந்திக்கும் முக்கோணவடிவமான மற்ற முகங்கள் ஆகியவற்றையும் உடைய ஒரு பலமுகியே பிரமிடு எனப்படும். மேற்கூறிய பொதுவான உச்சியே பிரமிடின் உச்சியும் ஆகும். பலகோண முகம், பிரமிடின் பீடம் (Base) எனப்படும். மற்ற முகங்கள் பக்கப்பரப்பு முகங்கள் (Lateral faces) எனப்படும். அடிப்பக்கமான பீடத்திற்கும் உச்சிக்கு மிடையில் உள்ள நேர்குத்தான தூரம் (Perpendicular distance) பிரமிடின் உயரம் எனப்படும். ஒழுங்கான பலகோணத்தைப் பீடமாக உடைய பிரமிடு ஒழுங்கான பிரமிடு (Regular p.) எனப்படும். முக்கோணத்தைப் பீடமாக உடைய பிரமிடு முக்கோணப் பிரமிடு (Triangular p.) எனப்படும். எனவே, நான்முகி (Tetrahedron) ஒரு முக்கோணப் பிரமிடு ஆகும். ஒரு பிரமிடை, அதன் பீடத்திற்கு இணையாக இல்லாத சாய்வானதொரு தளம் வெட்டினால், அத்தளத்திற்கும் பீடத்திற்கு மிடையிலுள்ள பிரமிடின் பகுதி குறை பிரமிடு (Truncated p.) எனப்படும். பிரமிடின் பீடத்திற்கு இணையானதொரு தளம் பிரமிடை வெட்டினால், பீடத்திற்கும் அத்தளத்திற்கு



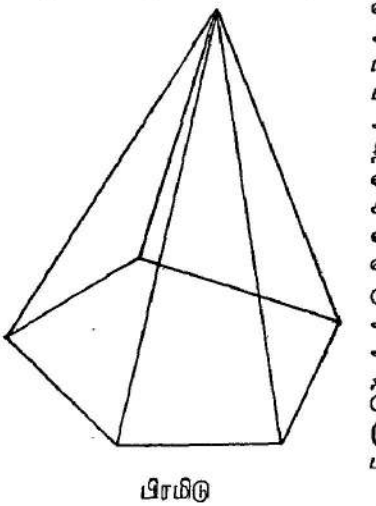
கனசதுரத்தின் கூடு



பன்னிருமுகியின் கூட்டில் பாதி

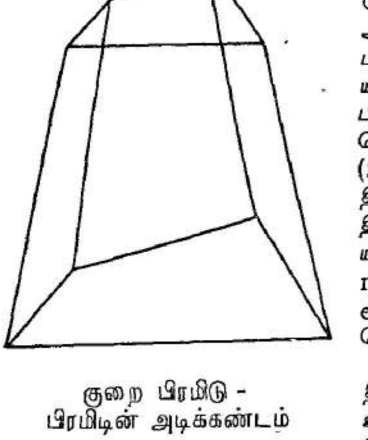
(படத்திலுள்ளதைப்போலவே இருவடிவங்கள் வரைந்து புள்ளிக் கோடிட்ட இடத்தில மடித்து முறைப்படி இணைத்தால் பன்னிருமுகியைப் பெறலாம்)

பிடையிலுள்ள பிரமிடின் பகுதி அடிக்கண்டம் (Frustum) எனப்படும். பிரமிடின் அடிக்கண்டத்தின் ஒவ்வொரு பக்கப் பரப்பும் சரிவக (Trapezium) வடிவானது. ஒழுங்கான பிரமிடின் பீடத்தின் மையப் புள்ளியிலிருந்து, அதாவது, பீடத்தின் உள் வட்ட மையம் அல்லது சுற்று வட்ட மையத்திலிருந்து வரையப்படும் நேர் குத்துக் கோட்டில், அப்பிரமிடின் உச்சி அமையுமானல் அத்தகைய பிரமிடு நேர்ப் பிரமிடு (Right p.) எனப்படும்.



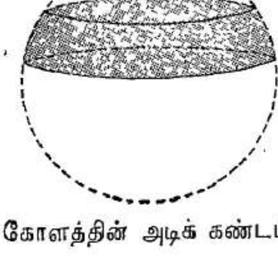
பிரமிடு

பட்டகத்தின் பீடத்திற்கு இணையானதொரு தளம் பட்டகத்தை வெட்டினல், அத்தளத்தில் பட்டகத்தின் வெட்டு முகம், பீடத்திற்குச் சர்வ சமமான (Congruent) பலகோணமாகும். ஆனல் பிரமிடின் பீடத்திற்கு இணையானவெட்டுமுகம், பீடத்திற்கு வடிவொத்ததாகவும் (Similar), உருவத்திலும் ஸ்தானத்திலும் போன்மையானதாகவும் (Similarly situated) உள்ள பலகோணமாகும்.



குறை பிரமிடு -
பிரமிடின் அடிக்கண்டம்

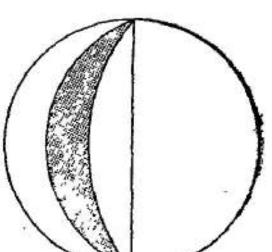
பிரமிடின் பீடத்தின் பரப்பையும் உயரத்தையும் பெருக்கியதால் கிடைக்கும் பெருக்கற் பலனில் 1/3 பாகம் அப்பிரமிடின் கன அளவு ஆகும். வடிவொத்த இரண்டு பலமுகிகளின் கன அளவுகள் ஒத்த விளிம்புகளின் நீளங்களின் கனங்களின் (Cubes) விகிதத்தில் இருக்கும். ஒரு குவி பலமுகியின் (Convex polyhedron) உச்சிகளின் எண்ணிக்கை V எனில், அப்பலமுகியின் எல்லா முகங்களினிடையிலுள்ள கோணங்களின் கூட்டற் பலன் (4V–8) நேர் கோணங்களின் மதிப்பிற்குச் சமமாக இருக்கும்.



கோளத்தின் அடிக் கண்டம்

சிலிண்டர், கூம்பு, கோளம் (Cylinder, cone and sphere) ஆகியவற்றைப்பற்றித் தனிக்கட்டுரை உண்டு.

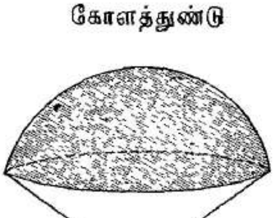
இரண்டு இணையான தளங்களுக்கிடையிலுள்ள கோளப் பகுதி அக்கோளத்தின் அடிக்கண்டம் (Frustum) எனப்படும். ஒரு கோளத்தின் இரண்டு பெருவட்டங்களுக்கு (Great circles) இடையிலுள்ள கோளத்தின் புறப்பரப்பு பிறை (Lime) எனப்படும். கோளத்தை ஒருதளம் வெட்டினல் கோளத்துண்டு (Segment of a sphere) ஏற்படுகிறது. கோளத்துண்டும் அத்துண்டின் பீடமான வட்டத்தைச் சுற்றிலும், கோளத்தின் ஆரம் சுழல்வதால் பெறப்படும் கூம்பு வடிவமும் சேர்ந்து பெறப்படும் கோளத்தின் பகுதி, கோள வட்டக் கோணப்பகுதி (Sector of a sphere) எனப்படும். படங்களைப் பார்க்கவும்.



கோளத்தின் பிறை

ஒரு தளத்திலில்லாத (Non coplanar) நான்கு புள்ளிகளின் மூலம் ஒரே ஒரு கோளம்தான் வரைய முடியும். ஒரு நான்முகியின் நான்கு முகங்களையும் தொடும்படியாக ஒரே ஒரு கோளம் தான் வரைய முடியும். இது நான்முகியின் உட்கோளம் (Inscribed sphere) எனப்படும். இக்கோளத்தின் மையம், நான்முகியின் உள்வட்ட மையம் (In-centre); ஆரம் நான்முகியின் உள்வட்ட ஆரம் (Inradius) ஆகும். வ. சு. கி.

கோளத்துண்டு



கோளவட்டக் கோணப்பகுதி

முப்பரிமாணப் பகுமுறை வடிவகணிதம் (Three dimensional analytical geometry): முப்பரிமாண வடிவ கணிதத்தை இரு பரிமாண வடிவ கணிதத்தின் விரிவு எனக் கொள்ளலாம். ஆனல் முப்பரிமாண விசுவத்தை அல்லது இடவெளியைப் (Space) பற்றிய பிரச்சினைகளும் முறைகளும் இன்னும் சிக்கலானவை. முப்பரிமாண வடிவ கணிதத்திற்கு மூன்று அளவுகள் அடிப்படையாக உள்ளன. அவை புள்ளி, கோடு, தளம் ஆகியவை. இம்மூன்றில் ஏதேனும் ஒன்றை அடிப்படையாகக் கொண்டு முப்பரிமாண இடவெளிக்கேற்ற வடிவகணிதத்தை விவரிக்கலாம்.

O என்ற ஆதியை அடிப்படையாகக் கொண்டு YOZ, ZOX, XOY ஆகிய தளங்களைக் குறிப்புத் தளங்களாகக் கொள்வோம். இவை ஒன்றற்கொன்று சாய்வாகவோ லம்பமாகவோ இருக்கலாம். லம்பமான தளங்களையே நாம் இப்போது ஆராய்வோம். இவை XOX′, YOY′, ZOZ′ ஆகிய மூன்று ஆய வரைகளில் சந்திக்கின்றன. P என்பது ஏதோவொரு புள்ளியாயின், அதன் இருப்பிடத்தைக் குறிப்பிட OZ-க்கு இணையாக PQ என்ற நேர்கோடு வரையப்படும். இது XOY தளத்தை Q-ல் சந்திக்கும். Q இன் வழியே YO-க்கு இணையாக QN என்ற நேர் கோட்டை வரைவோம். இது OX-ஐ N-ல் சந்திக்

கும். இப்போது ON $(=x)$, NQ $(=y)$, QP $(=z)$ ஆகியவை மூன்று ஆயங்களைத் (Co-ordinates) தரும். இவை OX, OY, OZ ஆகிய திசைகளில் அளவிடப்பட்டால் தனக் குறியுடனும், OX′, OY′, OZ′ ஆகிய திசைகளில் அளவிடப்பட்டால் ரிணக்குறியுடனும் கொள்ளப்படும். மூன்று அச்சுக்களும் இடவெளியை எட்டுப் பகுதிகளாகப் பிரிக்கும்.

OP என்பது ஆதியின் (Origin) வழியே வரையப்படும் நேர்கோடு எனக் கொண்டால் மூன்று ஆயங்களுக்கும், அதற்கும் இடையிலுள்ள கோணங்களை அறிந்து அதன் இருப்பிடத்தைக் குறிப்பிடலாம். காஸ் α, காஸ் β காஸ் γ என்பவை OP இன் திசைக் கோசைன்கள் எனப்படும். $OP = r$ என்றும், OR என்பது ஏதேனுமொரு கோடென்றும், θ என்பது OPக்கும் ORக்கும் இடையேயுள்ள கோணம் என்றும் கொண்டால் ORஇன் மேல் OPஇன் விட்சேபம் r காஸ் θ. இது ON, NQ, QP ஆகியவற்றின் விட்சேபங்களின் தொகைக்குச் சமம்.

Pஇன் ஆயங்கள் x, y, z எனில் $ON = x$, $NQ = y$, $QP = z$. OPஐ மூன்று அச்சுக்களின் மேலும் விட்சேபித்தால் (Project) $x = r$காஸ் α, $y = r$ காஸ் β, $z = r$ காஸ் γ...(1). மேலும் $r = x$ காஸ்α $+ y$ காஸ் $\beta + y$ காஸ்γ. ஏனெனில் OPஐ அதன் மேலேயே விட்சேபித்தால் அதன் விட்சேபம் ON, NQ, OP... ...இன் விட்சேபங்களுக்குச் சமம். ஆகையால்

$$\text{காஸ்}^2\, \alpha + \text{காஸ்}^2\, \beta + \text{காஸ்}^2\, \gamma = 1\,;$$
$$x^2 + y^2 + z^2 = r^2 \ldots\ldots (2).$$

இவ்விரு தொடர்புகளில் முதலாவது ஏதேனுமொரு வரையின் திசைக்கோணசைன்களின் இடையே உள்ள தொடர்புகளைத் தரும். இரண்டாவது ஆதியிலிருந்து ஒரு புள்ளியின் தொலைவுகளைத் தரும்.

OR இன் திசைக் கோசைன்கள் காஸ் α', காஸ் β', காஸ்γ' எனில் OPஐ ORஇன் மேல் விட்சேபித்தால் r காஸ் $\theta = x$ காஸ் $\alpha' + y$ காஸ் $\beta' + z$ காஸ்γ'.

(1) லிருந்து ஈடுசெய்தால் காஸ் $\theta =$ காஸ் α காஸ் α' + காஸ்β காஸ்β' + காஸ்γ காஸ்γ'......(3).

ஆயமாற்றம்: ஒரு செவ்வக ஆயத் தொகுதியிலிருந்து இன்னொன்றிற்கு மாற்றினுல் முதல் தொகுதியில் x, y, z ஆகியவற்றை ஆயங்களாகக் கொண்ட புள்ளியின் ஆயங்கள் இரண்டாம் தொகுதியில் x', y', z' என்று கொள்ளலாம். OX′, OY′, OZ′ ஆகியவற்றின் திசைக்கோசைன்கள் (l_1, m_1, n_1), (l_2, m_2, n_2), (l_3, m_3, n_3) எனில் OPஐப் புதிய ஆயங்களின் மேல் விட்சேபித்தால்

$$x' = l_1x + m_1y + n_1z$$
$$y' = l_2x + m_2y + n_2z$$
$$z' = l_3x + m_3y + n_3z$$

புதிய ஆயங்களின் திசைக் கோசைன்களினிடையே பன்னிரண்டு தொடர்புகள் உள்ளன. இவற்றைப் பின்வரும் அட்டவணையினுல் குறிக்கலாம்.

	x'	y'	z'
x	l_1	l_2	l_3
y	m_1	m_2	m_3
z	n_1	n_2	n_3

ஒரு வரிசையிலோ கலத்திலோ உள்ள அளவுகளின் வர்க்கங்களின் தொகை ஒன்று. இரு வரிசைகளிலோ, கலங்களிலோ உள்ள ஒத்த அளவுகளின் பெருக்குத் தொகைகளின் தொகை சுன்னம்.

பரப்புக்களும் வளைவுகளும்: ஒரு புள்ளியின் ஆயத் தொலைகளான x, y, z ஆகியவற்றின் இடையே ஏதோவொரு இயற்கணிதத் தொடர்பு இருந்தால் அப்புள்ளியின் நியமப்பாதை (Locus) பரப்பு எனப்படும். இதன் சமன்பாடு $f(x, y, z) = 0$ என்ற வடிவில் இருக்கும். ஒரு பரப்பின்படி என்பது $f(x, y, z)$ என்ற தொடர்பில் x, y, z ஆகியவற்றின் உச்சப்படி.

வளைவு என்பது $f(x, y, z) = 0\,;\ \phi(x, y, z) = 0$ என்ற இரு பரப்புக்கள் வெட்டுவதால் தோன்றுவது. $ax + by + cz + d = 0$ என்ற முதற்படிப் பரப்புச் சமதளம் என்றும், இருதளங்கள் வெட்டுவதால் தோன்றுவது நேர்கோடு என்றும் கூறப்படுகிறது. நேர்கோட்டின் சமன்பாட்டைச் சமச்சீரான வடிவில் எழுதலாம். மேற்குறித்த சமன்பாடுகளில், (1)லிருந்து

$\frac{x}{\text{காஸ்}\alpha} = \frac{y}{\text{காஸ்}\beta} = \frac{z}{\text{காஸ்}\gamma}$ என்பது ஆதியின் வழியே செல்லும் நேர்கோடு. இதற்கு இணையாக x_1, y_1, z_1 என்ற புள்ளியின் வழியே செல்லும் நேர்கோடு $\frac{x - x_1}{\text{காஸ் } \alpha} = \frac{y - y_1}{\text{காஸ் } \beta} = \frac{z - z_1}{\text{காஸ் } \gamma}$ ......இரு நேர்கோடுகளுக்கிடையேயுள்ள கோணத்தை (3)லிருந்து அறியலாம்.

கோளம், கூம்பு, உருளை: ஒரு நிலையான புள்ளியிலிருந்து நிலையான தொலைவில் உள்ள புள்ளியின் நியமப்பாதை (Locus) கோளம் எனப்படும். ஒரு புள்ளியின் ஆயங்கள் x, y, z என்றும் ஆதியானது $A(x_1, y_1, z_1)$ என்ற புள்ளிக்கு மாற்றப்படுகிறது என்றும், ஆயத்தளங்கள் பழைய தளங்களுக்கு இணையாக உள்ளன என்றும் கொண்டால் P இன் ஆயங்கள் $x - x_1$, $y - y_1$, $z - z_1$ ஆகையால்,

$$PA^2 = (x - x_1)^2 + (y - y_1)^2 + (z - z_1)^2$$

ஆகையால், கோளத்தின் சமன்பாடு

$$(x - x_1)^2 + (y - y_1)^2 + (z - z_1)^2 = r^2 \ldots\ldots (4).$$

முனை என்ற நிலையான புள்ளியின் வழியே சென்று சமதளமாகவோ, வளைவாகவோ உள்ள வடிவத்தைச் சந்திக்கும் நேர்கோட்டின் நியமப்பாதை கூம்பு எனப்படும். முனையை ஆதியாகக்கொண்ட கூம்பின் சமன்பாடு x, y, z-ல் ஒரு படித்தானதாக இருக்கும். அதன் படி (Degree) n எனில் அது n படிக் கூம்பு எனப்படும்.

உருளை என்பது அனந்தத்தில் (Infinity) முனையை உடைய கூம்பு எனலாம். ஏதாவதொரு திசையில் ஒரு தளத்தின் வழியாகவோ, வளைவான வடிவின் வழியாகவோ வரையப்படும் கோடுகள் ஓர் உருளையைத் தரும். $f(x, y) = 0$ என்ற சமன்பாடு Z ஆயத்திற்கு இணையான ஆக்கிகளால் (Generators) தோற்றுவிக்கப்படுகிறது.

இருபடிப் பரப்புக்கள் (Quadrics): இருபடிச்சமன்பாட்டினுல் வரையறுக்கப்படும் பரப்பு இவ்வாறு அமைக்கப்பெறும். இத்தகைய மிகப் பொதுவான சமன்பாடு $ax^2 + by^2 + cz^2 + 2fy^2 + 2gzx + 2hxy + 2px + 2qy + 2rz + d = 0$......(5). இதில் ஒன்பது மாறிலிகள் இருக்கக் காண்கிறோம். ஒன்றையொன்று சாராத ஒன்பது நிபந்தனைகளுக்குட்பட்ட இருபடிப் பரப்புக்களைப் பெற முடியும். உதாரணமாக, குறிப்பிட்ட ஒன்பது புள்ளிகளின் வழியே ஒரே ஓர் இருபடிப் பரப்புமட்டும் செல்ல முடியும்.

கோளம், இருபடிக் கூம்பு, இருபடி உருளை முதலியவை இத்தகைய பரப்புக்களிற் சில. இவற்றைத் தவிர மையங்கள் கொண்டவைகளும், மையங்களற்றவைகளுமாகப் பல பரப்புக்கள் உண்டு. மையங்களைக்கொண்ட இருபடிப் பரப்புக்களின் சமன்பாடுகளைப் பின்வரும் திட்ட வடிவங்களில் பெறலாம்.

$$\left.\begin{array}{l}\frac{x^2}{a^2}+\frac{y^2}{b^2}+\frac{z^2}{c^2}=1\\ \frac{x^2}{a^2}+\frac{y^2}{b^2}-\frac{z^2}{c^2}=1\\ \frac{x^2}{a^2}-\frac{y^2}{b^2}-\frac{z^2}{c^2}=1\end{array}\right\} \quad (6)$$

முதலாவது கனநீள்வட்டம் (Ellipsoid); இரண்டாவதும் மூன்றுவதும் கனஅதிபர வளைவுகள் (Hyperboloid). இச் சமன்பாடுகளை மேற்கூறிய திட்ட வடிவங்களில் பெறும்போது அவை அப்பரப்புக்களின் ஆயங்களும் ஆகும்.

மையங்களற்ற இருபடிப் பரப்புக்களின் சமன்பாடுகளை இரு வடிவங்களில் பெறலாம்.

$$\left.\begin{array}{l}\frac{x^2}{a^2}+\frac{y^2}{b^2}=2z\\ \frac{x^2}{a^2}-\frac{y^2}{b^2}=2z\end{array}\right\} \quad (7)$$

முதலாவது நீள்வட்டக் கனபரவளைவு (Elliptic paraboloid); இரண்டாவது அதிபரவளைவுக் கனபரவளைவு (Hyperbolic paraboloid).

இவற்றைத் தவிர இருபடிப் பரப்புக்களின் இழிந்த (Degenerate) வடிவங்களும் உண்டு. ஒரு ஜதைத் தளங்கள், ஒரு தளத்தின் வர்க்கம் போன்றவை இதற்கு உதாரணங்கள்.

$\frac{x-x_1}{l}=\frac{y-y_1}{m}=\frac{z-z_1}{n}$ என்னும் நேர்கோட்டிலுள்ள தொடுபுள்ளியான (x_1+lr), (y_1+mr), $(z+nr)$ என்பவற்றை 5ஆம் சமன்பாட்டில் ஈடுசெய்தால் ஒரு நேர்கோடு பொதுவாக ஓர் இருபடிப் பரப்பை இருபுள்ளிகளில் சந்திக்கும் எனத் தெளிவாகும். இதில் rஐத் தீர்மானிக்க நாம் ஓர் இருபடிச் சமன்பாட்டையே பெறுகிறோம். ஆகையால் ஓர் இருபடிப்பரப்பில் சமதளமான வெட்டு முகம் ஒரு கூம்பியமாகும் (Conic).

ஒரு நேர்கோடு இருபடிப்பரப்பைச் சந்திக்கும் இரு புள்ளிகளும் பொருந்தினால் (Coincident) அது தொடுவரை எனப்படும். பரப்பின்மேலுள்ள புள்ளியொன்றின் வழியே வரையப்படும் தொடுவரைகளின் நியமப் பாதை அப்புள்ளியின் தொடுதளம் (Tangent plane) எனப்படும். $S=0$ என்ற பொது இருபடிப் பரப்பிற்கு (x', y', z') என்ற புள்ளியில் தொடுதளம் $x\frac{\partial s'}{\partial x'}+y\frac{\partial s'}{\partial y'}+z\frac{\partial s'}{\partial z'}+\frac{\partial s'}{\partial t'}=0$. இதில் x', y', z', t' என்ற நான்கிலும் S' ஒருபடித்தானதாக இருக்கும்பொருட்டு t' சேர்த்துக்கொள்ளப்படுகிறது.

இருபடிப் பரப்பின் ஆக்கிகள்: ஏதாவதொரு நேர்கோடு ஓர் இருபடிப்பரப்பை இரு புள்ளிகளில் சந்திக்கும் எனக் கண்டோம். ஆனால் அது மூன்று புள்ளிகளில் சந்தித்தால் வரையானது முற்றிலும் பரப்பின் மேல் இருக்கும். ஒரு நேர்கோட்டின் சமன்பாட்டில் நான்கு எதேச்சையான மாறிலிகள் உள்ளதால் ஓர் இருபடிப் பரப்பின்மேல் அனந்தமான கோடுகளை வரையலாம். இக்கோடுகள் அப்பரப்பின் ஆக்கிகள் எனப்படும். உதாரணமாக $\frac{x}{a}-\frac{z}{c}=\lambda\left(1-\frac{y}{b}\right)$, $\frac{x}{a}+\frac{z}{c}=\lambda\left(1+\frac{y}{b}\right)$ என்ற நேர்கோடு λவின் பல அளவுகளுக்கு $\frac{x^2}{a^2}+\frac{y^2}{b^2}-\frac{z^2}{c^2}=1$ என்ற கன அதிபரவளைவின் மேலிருக்கும்.

$\frac{x}{a}+\frac{z}{c}=\mu\left(1-\frac{y}{b}\right), \frac{x}{a}-\frac{z}{c}=\mu\left(1+\frac{y}{b}\right)$

என்ற வரைகளும் இவவாறே. இச்சமன்பாடுகளிலிருந்து முதல் தொகுதியின் ஆக்கிகளில் ஒன்று இரண்டாம் தொகுதியின் ஆக்கிகளில் ஏதேனுமொன்றைச் சந்திக்கிறது. ஆனால் ஒரே தொகுதியிலுள்ள இரு ஆக்கிகள் சந்திப்பதில்லை. ஆகையால் இவ்விரு தொகுதிகளும் எதிரான ஆக்கித் தொகுதிகள் எனப்படும். எதிரான தொகுதிகளிலுள்ள இரு ஆக்கிகள் A-ல் சந்தித்தால் A-ல் உள்ள தொடுதளத்தில் அவை இருக்கும். அதாவது இருபடிப்பரப்பை ஒரு தொடுதளத்தினால் வெட்டினால் தோன்றும் வெட்டுமுகம் ஒரு ஜதை ஆக்கிகள். இவை மெய்யாகவோ, கற்பனையாகவோ இருக்கலாம்.

வளைவான பரப்புக்களும், தோற்றுவிக்கும் பரப்புக்களும்: இரண்டாம் படியைவிட உயர்ந்த பரப்புக்களை நேர்கோடுகளே ஆக்கவேண்டும் என்பதில்லை. இத்தகைய பரப்பு நேர்கோடுகளால் ஆக்கப்பட்டால் அது வரை பரப்பு (Ruled surface) எனப்படும். அடுத்துள்ள இரு ஆக்கிகள் சந்தித்தால் அப்பரப்பு, தோற்றுவிக்கும் பரப்பு (Developables) என்றும், அவை சந்திக்காவிட்டால் வளைவான பரப்பு என்றும் கூறப்படும். கூம்புகளையும், உருளைகளையும் தவிர மற்றப் பரப்புக்கள் வளைவான பரப்பு வகையைச் சேர்ந்தவை. தோற்றுவிக்கும் பரப்பிலிருந்து தளத்தைத் தோற்றுவிக்க முடியுமாதலால் இது இவ்வாறு அழைக்கப்படுகிறது. இந்த இருவகைப் பரப்புக்களிலும் தொடுதளத்தில் அப்புள்ளியின் வழியே செல்லும் ஆக்கிகள் இருக்கும். தொடுதளத்திற்கு இணையாகவும் அதற்குச் சற்றுத் தூரத்திலும் உள்ள வெட்டுமுகப் பரப்பு ஒரு கூம்பியமாகும். இவ்வடிவம் இண்டிகேட்ரிக்ஸ் (Indicatrix) எனப்படும். இது புள்ளியின் தன்மையை முடிவு செய்கிறது.

மாறிலிகள் (Invariants): பகுமுறை வடிவகணிதத்தில் ஆயங்களின் தன்மையைச் சார்ந்திராத சில தேற்றங்கள் உண்டு. இவை விவரண அல்லது விசேடத் தேற்றங்கள் எனப்படும். உதாரணமாக $S=0$, $S'=0$ என்பவை இரு பரப்புக்கள் எனில் $S+\lambda S'=0$ என்பது மேற்கூறிய இரு பரப்புக்கள் வெட்டும் வளைவின் வழியே செல்லும் இன்னொரு பரப்பாகும். (இங்கு λ என்பது ஒரு நிலையெண்). S, S' என்பவை இரு இருபடிப்பரப்புக்கள் என்று கொண்டு λ இன் மதிப்பைச் சரிப்படுத்தி இப்பரப்பு ஒரு கூம்பாக உள்ளவாறு செய்தால் λ பின்வரும் நான்காம்படிச் சமன்பாட்டில் பொருந்தவேண்டும்.

$$\Delta'\lambda^4+\theta'\lambda^3+\phi\lambda^2+\theta\lambda+\Delta=0$$

ஏனெனில் ஒரு கூம்பின் தொடுதளம் அதன் முனையின் வழியே செல்லவேண்டும். ஆகையால் $S=0$ என்பது ஒரு கூம்பாகவேண்டுமாயின் ஒரே தளத்தில் இல்லாத ஏதாவது நான்கு புள்ளிகளின் வழியே வரையப்

படும் தொடுதளங்களுக்கு ஒரு பொதுப்புள்ளி இருக்க வேண்டும். இதிலிருந்து,

$$\begin{vmatrix} a, & h, & g, & p \\ h & b & f & q \\ g & f & c & r \\ p & g & r & d \end{vmatrix} = 0$$

ஆகையால் $S+\lambda S'=0$ ஒரு கூம்பாகவேண்டுமானல் மேற்கூறிய சாரத்தில் (Determinant) a, b...க்குப் பதிலாக நாம் $a+\lambda a'$, $b+\lambda b'$..என எழுதவேண்டும். இதன் விரிவு மேற்கூறிய இருபடிச் சமன்பாட்டைத் தரும். $\triangle'$, θ', ϕ, θ, $\triangle$ என்பவை இந்த இருபடிப் பரப்புக்களுக்கு மாறிலிகள் ஆகும். ஏனெனில் ஆய மாற்றத்தால் S, S' என்பனவற்றை F, F' என்ற வேறு இரு இருபடிச் சார்புகளாக மாற்றலாம். ஆகையால் $S+\lambda' S=0$ என்பது இப்போது $F+\lambda F'=0$ என்ருகும். பின்னுள்ள சமன்பாடு கூம்பைக் குறிக்கவேண்டுமாயின்,

$$\triangle_1'\lambda^4+\theta_1'\lambda^3+\phi_1\lambda^2+\theta_1\lambda+\triangle_1=0$$

என்ருகும். இதுவும் மேற்கூறிய சமன்பாடும் ஒன்றே. ஆகையால் $\triangle'$, θ', ϕ, θ, $\triangle$ ஆகியவற்றில் ஏதோ இரண்டன் விகிதம் ஆயமாற்றத்தால் மாறுவதில்லை. ஆகையால் இவை மாறிலிகள் எனப்படும். S, S' என்ற இரு சார்புகளிடையே உள்ள தொடர்பு ஆயங்களைச் சார்ந்திராவிட்டால் அதை மேற்கூறிய ஐந்து மாறிலிகளைக் கொண்ட சமன்பாடாக எழுதலாம்.

n-பரிமாண வடிவ கணிதம்: இரு பரிமாணப் பகுமுறை வடிவகணிதத்தை விரிவுபடுத்தி முப்பரிமாணப் பகுமுறை வடிவகணிதத்தைப் பெறலாம். ஆனல் நடைமுறைப் பயன்களுக்கு அது முப்பரிமாண வடிவகணிதத்தைப்போல் அவ்வளவு பயனுள்ளதல்ல. ஐன்ஸ்ட்டைன் சார்புக் கொள்கையில் நாற்பரிமாண வடிவங்கள் முக்கியம்பெறுகின்றன. தி.ரா.ரா.

முக்கோணம், நான்முகிகளின் வடிவகணிதம் (Geometry of the triangle and the tetrahedron): வரையறையும் குறியீட்டு முறையும் (Definition and notation): புள்ளிகள், கோடுகள், தளங்கள், வட்டங்கள், கோளங்கள் இவைகளே வடிவ கணிதத்தில் அடிப்படையானவை. கோடு என்ருல் இரண்டு வெவ்வேறு புள்ளிகளால் ஏற்படும் ஒரு தனியான நேர்கோடே. ஒரு கோட்டில் இருக்கும் புள்ளி அதை இரண்டு பாதியாகப் பிரிக்கிறது. A, B, C, D என்ற நான்கு புள்ளிகளை ஒரு கோட்டில் எடுத்துக்கொண்டால், அவைகளின் குறுக்கு விகிதம் (Cross ratio) $\frac{AC}{CB}\Big/\frac{AD}{DB}$. இதன் குறியீடு (AB,CD). இது தனமாக அல்லது ரிணமாக இருக்கலாம். தன ரிணங்களுக்கு அடிப்படையான கொள்கை A,B,C புள்ளிகள் ஒரே கோட்டின்மேல் இருந்தால் AB+BC+CA=0. (AB,CD) = −1 ஆயின் AB என்பது C,D புள்ளிகளால் ஹார்மானிக் (Harmonic) ரீதியில் வகுக்கப்படுகிறது. தளம் என்பது மூன்று புள்ளிகளால் உண்டான முக்கோணத்தை உடைத்தாயிருக்கும் பரப்பு. முக்கோணத்தின் ஏதாவது இரண்டு பக்கங்களை வெட்டும் கோடுகளால் உண்டானது இப்பரப்பு. தளத்தில் ஒரு கோட்டின் ஒருபுறம் இருக்கும் பாகத்தைப் பாதிதளம் எனலாம். இரண்டு பாதி தளத்தின் மத்தியில் வரும் கோணத்திற்கு இருமுகக்கோணம் (Dihedral angle) என்று பெயர். இரண்டு தளங்களின் வெட்டுக்கோட்டில் ஒரு புள்ளிமூலமாக இரண்டு நேர்குத்துக்கோடுகளை வெட்டுக்கோட்டுக்குத் தளங்களிலே அமைத்தால், இந்த நேர்குத்துக்கோடுகளின் மத்தியில் வரும் கோணமே இருமுகக்கோணமாகும். நான்கு வெவ்வேறு புள்ளிகள் ஒரே தளத்தில் அமையாதிருந்தால், அவைகளால் ஏற்படும் நான்கு முக்கோணங்கள் ஒரு நான்முகியென்ற கனவடிவத்தை அளிக்கும். புள்ளிகளே அதன் உச்சிகள், முக்கோணங்களே அதன் முகங்கள், முக்கோணங்களின் பக்கங்களே விளிம்புகள் ஆகும்.

சந்திப்பும், நேர்வரைத் தன்மையும் (Concurrence and collinearity): ABC என்ற ஒரு முக்கோணத்தைச் சேர்ந்த சில புள்ளிகள், கோடுகள், வட்டங்கள் எல்லாருக்கும் தெரிந்தவை. A,B,C லிருந்து அதற்கு எதிரான பக்கங்களுக்கு வரையப்பட்ட நேர்குத்துக் கோடுகள் AP,BQ, CR என்றும், அதன் அடிகள் P, Q,R என்றும் வைத்துக்கொள்வோம். BC, CA, AB இன் நடுப்புள்ளிகள் D,E,F ஆக இருக்கட்டும். AD, BE,CF என்பவை மையக்கோடுகள். முக்கோணத்தில் ஒவ்வொரு கோணத்திற்கும் இரண்டு இருசம வெட்டிகளுண்டு (Bisectors). ஒன்று உள்வெட்டி, இன்னென்று புறவெட்டி. புறவெட்டி உள்வெட்டிக்கு நேர்குத்தானது. ஒரு புள்ளியில் சேரும் மூன்று கோடுகளின் கூட்டம் பலவுண்டு. உதாரணமாக, மூன்று குத்துக்கோடுகள், மையக்கோடுகள், இருசம உள்வெட்டிகள், இரண்டு இருசமப் புறவெட்டிகளும் ஓர் உள்வெட்டியும் இவை சேரும் புள்ளிகளுக்கு லம்பமையம் அல்லது குத்துச்சந்தி (Ortho centre), மையக்கோட்டுச்சந்தி (Centroid), உள்வட்ட மையம் (Incentre), வெளிவட்ட மையம் (Excentre) என்று முறையே பெயர்கள் உண்டு. சந்திப்பு, நேர்வரைத் தன்மை இவைகளைச் சுலபமாக நிரூபிக்க இரண்டு தேற்றங்கள் இருக்கின்றன. அவைகளே கேவா(Ceva), மெனலாஸ் (Menelaus) இவர்களின் தேற்றங்கள்.

மெனலாஸ்தேற்றம்: BC,CA,ABமேல்U,V,W புள்ளிகள் இருந்து அவை ஒரே நேர்கோட்டில் உள்ளவைகளாயின், $\frac{BU}{UC}\cdot\frac{CV}{VA}\cdot\frac{AW}{WB}=-1$; மறுதலையாக $\frac{BU}{UC}\cdot\frac{CV}{VA}\cdot\frac{AW}{WB}=-1$ ஆயின், U,V,W புள்ளிகள் நேர்கோட்டில் அமையும்.

இதைப் பயன்படுத்தி இதைக் காட்டிலும் மிகப் பொதுமை வாய்ந்த தேற்றத்தை நிரூபிக்கலாம். அதாவது, AU,BV,CW சந்திப்புக்களால் உண்டான முக்கோணம் U'V'W'; (BV,CW) சந்திப்பு U'. (CW, AU) சந்திப்பு V', (AU,BV) சந்திப்பு W'. இப்படியிருக்க நாம் நிரூபிக்கக்கூடியது,

$$(AU,V'W')=(BV,W'U')=(CW,U'V')=\frac{BU}{UC}\cdot\frac{CV}{VA}\cdot\frac{AW}{WB}$$

இப்பொழுது, U',V',W' ஒரே புள்ளியானல் (AU,V'W')=1, மற்றும் $\frac{BU}{UC}\cdot\frac{CV}{VA}\cdot\frac{AW}{WB}=1$. இது தான் கேவா தேற்றம்; மறுதலையாக, $\frac{BU}{UC}\cdot\frac{CV}{VA}\cdot\frac{AW}{WB}=1$

ஆக இருந்தால், (AU, V′ W′)=1; அதாவது V′, W′ ஒன்றாகும். அப்பொழுது AU, BV, CW ஒரே புள்ளியில் சேரும். U, V, W நேர்கோட்டில் உள்ளவை யாகில், $\frac{BU}{UC} \cdot \frac{CV}{VA} \cdot \frac{AW}{WB} = -1 =$ (AU, V′W′) இதனால் ஏற்படுவது BC, CA AB, UV ஆல் உண்டாகும் நாற்கரத்தில் ஒவ்வொரு மூலைவிட்டமும் வேறு இரண்டு மூலைவிட்டங்களால் ஹார்மானிக் ரீதியில் வகுக்கப்படும். இதுதான் நாற்கரத்தின் ஹார்மானிக் பண்பு (Harmonic property). சேவா தேற்றத்தைப் பயன்படுத்தி லம்பமையம் முதலானவைகளை நிரூபிக்கலாம். ABC இன் லம்பமையம் H ஆனால் (A, B, C, H) என்பது லம்பமையப் பண்புள்ள நாற்புள்ளி (Orthocentric tetrad); ஏனென்றால், ஒவ்வொரு புள்ளியும் மீதி மூன்றை உச்சிகளாகக்கொண்ட முக்கோணத்தின் லம்பமையமாகும். A, B, C முக்கோணத்தின் மையக் கோட்டுச் சந்திக்கு G என்றும், உள்வட்ட மையம், வெளிவட்ட மையங்களுக்கு I, I_1, I_2, I_3 என்றும், சுற்றுவட்ட மையத்துக்கு S என்றும் பெயரிடலாம்.

சமசரிவுக்கோட்டு மையங்கள் (Isogonal conjugate points): $X\hat{A}Y$, $B\hat{A}C$ இரண்டு கோணங்களுக்கும் ஒரே இரு சமவெட்டியிருந்தால், AX, AY கோடுகளை AB, ACக்கு சமசரிவுக்கோடுகள் என்று பெயர் கூறலாம். (X, Y) லிருந்து (AB, AC)க்கு நேர்குத்துக் கோடுகள் வரைந்தால், அவைகளின் அடிகள் ஒரு வட்டத்தில் அமையும். (AB, AC)க்கு Y யிலிருந்து வரும் நேர்குத்துக்கோடுகளின் அடிகளைச் சேர்க்கும் கோடு AXக்கு நேர்குத்துக்கோடாகும். அப்படியே (AB, AC)க்கு X லிருந்து வரும் நேர்குத்துக்கோடுகளின் அடிகளைச் சேர்க்கும் கோடு AY-க்கு நேர்குத்துக் கோடாகும். இந்தத் தேற்றத்திலிருந்து, AX, BX, CX இவைகளுக்கு A, B, C கோணங்களின் முறையே வரும் சமசரிவுக்கோடுகள் ஒரு புள்ளி Y-ல் சந்திக்கும் என்பதை நிரூபிக்கலாம். X, Y என்பவைதான் சமசரிவுக்கோட்டு மையங்கள் (Isogonal Conjugate points). (BC, CA, AB)-க்கு X-லிருந்து வரும் நேர்குத்துக்கோடுகளின் அடிகளின் மூலமாய் ஒரு வட்டம் வரையலாம். இந்த வட்டத்தை ABC முக்கோணத்தைச் சார்ந்த X இன் பாதவட்டம் (Pedal circle; என்று கூறலாம்; X, Y இவைகளின் பாதவட்டம் ஒன்றே. வட்டத்தின் மையம் XY இன் நடுப்புள்ளி Z என்பதே.

ABC இன் சுற்று வட்ட ஆரம் (Circumradius) P எனில் SX. SY = 2ρ ZN, இதில் N என்பது SH இன் நடுப்புள்ளி. இத் தேற்றத்தைக் கண்டுபிடித்தவர் வீ. இராமசுவாமி அய்யர் என்பவர்; இவர் இந்திய கணித சங்கத்தை (Indian Mathematical Society த. க.) நிறுவியவர்.

S, H என்பவையும் ABC முக்கோணத்தின் சமசரிவுக்கோட்டு மையங்களே. இவைகளின் பாதவட்டத்தில் D, E, F, P, Q, R, (AH, BH, CH) இன் நடுப்புள்ளிகள் — இந்த ஒன்பது புள்ளிகள் அமையும்; ஆகையால் இந்த வட்டத்துக்கு ஒன்பது புள்ளி வட்டம் (Nine-point circle) என்று பெயர். அதன் மையம் N. AB, AC கோடுகளை. (B, C) ஐச் சுற்றிப்போகும் ஒரு வட்டம் P′, Q′ என்ற புள்ளிகளில் வெட்டினால், P′ Q′ என்ற கோடு B C-க்கு எதிரிணைக்கோடு (Antiparallel line) என்று சொல்லப்படும். P′ Q′ இன் நடுப்புள்ளியை A-க்குச் சேர்க்கும் கோடு AD என்ற மையக்கோட்டுக்குச் சமசரிவுக் கோடாகும். இதைச் சமசரிவு மையக்கோடு (Symmedian line) என்று கூறலாம். முக்கோணத்தின் சமசரிவு மையக் கோடுகள் ஒரு புள்ளி K-ல் சேரும். இந்தப் புள்ளிக்குச் சமசரிவு மையக்கோட்டுச் சந்தி (Symmedian point) அல்லது லெமாயின் புள்ளி (Lemoine point) என்று பெயர். G, K என்பவைகளும் சமசரிவுக்கோட்டு மையங்களாகும்.

திரும்பவும், ABC தளத்தில், Ω என்ற புள்ளி இருக்கும். எப்படியென்றால் $\Omega\hat{B}C = \Omega'\hat{C}A = \Omega\hat{A}B$. இதன் சமசரிவுக்கோட்டு மையம் Ω′ ஆனால் இவைகளுக்குச் முறையே தன பிரோகார்டு புள்ளி (Positive Brocard point), ரிண பிரோகார்டு புள்ளி (Negative Brocard point) என்று பெயர்.

$\Omega S \Omega' = 2\Omega\hat{B}C = 2$காட்$^{-1}$ (காட் A + காட் B + காட் C) என்று நிரூபிக்கலாம். ΩBC, ΩCA, ΩAB இவைகளுக்குச் சமமான கோணத்துக்குப் பிரோகார்டு கோணம் (Brocard angle) என்று பெயர் இதை ω என்று குறிக்கலாம். (ΩB, Ω′ C), (ΩC, Ω′A) (Ω A Ω′B) இவைகளின் சந்திப்பை A′, B′, C′ என்று குறித்தால் A′ B′ C′ முக்கோணத்துக்கு முதல் பிரோகார்டு முக்கோணம் (First Brocard triangle) என்று பெயர். இதன் சுற்றுவட்டந்தான் பிரோகார்டு வட்டம் (Brocard circle). அதன் விட்டம் SK. (ΩCA, Ω′ AB), (ΩAB, Ω′ BC), (ΩBC, Ω′ CA) இந்த சோடி வட்டங்களின் இரண்டாவது சந்திப்புகள் முறையே A″, B″, C″ ஆக இருந்தால் A″, B″, C″ முக்கோணத்துக்கு இரண்டாவது பிரோகார்டு முக்கோணம் என்று பெயர். AA″, BB″, CC″ என்ற கோடுகள் K-ல் சந்திக்கும்.

லெமாயின் வட்டங்களும், டக்கர் வட்டங்களும் (Lemoine circles and Tucker circles): ABC முக்கோணத்தின் K என்ற சமசரிவு மையக்கோட்டுச் சந்தி மூலமாய் ஒவ்வொரு பக்கத்துக்கும் இணைகோடுகளை வரைந்து, அவைகளை மற்றிரண்டு பக்கங்களை வெட்டும்படி செய்தால், இந்த இணைகோடுகளின் முனைப்புள்ளிகள் ஒரு வட்டத்தில் அமையும். இந்த வட்டந்தான் முதல் லெமாயின் வட்டம் (First Lemoine circle) அல்லது மும்மடங்கு விகித வட்டம் (Triplicate ratio circle). இதன் மையம் SK இன் நடுப்புள்ளி S என்பது ABC இன் சுற்றுவட்டமையம் இந்த வட்டத்தால் வெட்டப்படும் ABC இன் ஒவ்வொரு பக்கத்தின் மூன்று துண்டுகளும் $a^3 : b^3 : c^3$ விகிதத்தில் அமையும்.

மேற்கூறிய முறையில் இணைகோடுகளுக்குப் பதிலாக, எதிரிணை கோடுகளை வரைந்தால், இரண்டாவது லெமாயின் வட்டம் அல்லது கோசைன் வட்டம் (Cosine circle) கிடைக்கும் இதன் மையம் K. இந்த வட்டத்தால் மூன்று பக்கத்திலிருந்தும் வெட்டப்படும் துண்டுகள் அதற்கு எதிரில் இருக்கும் கோணங்களின் கோசைனுக்கு விகித சமமாகும் இந்த இரண்டு லெமாயின் வட்டங்களின் ஆரங்கள் முறையே $\frac{1}{2}$ ρ செக் ω, ρ டான் ω-க்குச் - மமாகும். ρ என்பது ABC சுற்றுவட்டத்தின் ஆரம், ω என்பது பிரோக்கார்டு (Brocard) கோணம் லெமாயின் வட்டங்கள், சுற்று வட்டம் இவைகள் டக்கர் வட்டங்களைச் சேர்ந்தவை டக்கர் வட்டங்களைப் பின்வருமாறு அமைக்கலாம்.

K-ஐ A, B, C-க்குச் சேர்க்கவும் KA-ல் X என்ற ஏதாவது ஒரு புள்ளி மூலமாய் AB-க்கு XY என்ற

இணைகோட்டை K B-ஐ Y-ல் சந்திக்கும்படி வரைந்து, திரும்பவும் Y மூலமாய் BC-க்கு YZ என்ற இணைகோட்டை, KC-ஐ Z-ல் சந்திக்கும்படி வரையவும். அப்பொழுது XZ என்பது AC-க்கு இணைகோடாக அமையும். XY என்பது (CA, CB) இவைகளை (A′, B″)லும், YZ என்பது (AB, AC)ஐ B′ C″லும், ZX என்பது (BC, BA)ஐ (C′ A″)லும் வெட்டினால் வரும் A′ B′ C′, A″ B″ C″ முக்கோணங்கள் ABC முக்கோணத்துக்கு வடிவொத்ததாகும். A′, B′, C′, A″, B″, C″ — இந்த 6 புள்ளிகளும் ஒரு வட்டத்தில் அமையும். இதுதான் டக்கர்வட்டம் எனப்படும்.

A′ B′ C′, ABC இவைகளின் ஒத்த பக்கங்களின் இடையே வரும் கோணம்-θ ஆக இருந்தால், டக்கர் வட்டத்தின் ஆரம் ρ சைன்ய ω சைன் $(\theta+\omega)$.

டேலர் வட்டம் (The Taylor Circle): முற்கூறிய படி P, Q, R என்பவை ABC முக்கோணத்தின் குத்துக்கோடுகளின் அடிகள். α, β, γ முறையே QR, RP, PQவின் மத்திய புள்ளிகள். $\beta\gamma$ என்பது (AB, AC)ஐ (A″, A′)லும், $\gamma\alpha$ என்பது (BC, BA)ஐ (B″, B′)லும், $\alpha\beta$ என்பது (CA, CB)ஐ (C″, C′)லும் வெட்டினால், A′,B′,C′, A″,B″,C″ என்ற ஆறு புள்ளிகளும் ஒரு வட்டத்தில் அமையும். இதுதான் டேலர் வட்டமாகும். இதுவும் டக்கர் வட்டங்களில் ஒன்றாகும்.

O புள்ளித் தேற்றம் (The Point-O Theorem): (BC, CA, AB) பக்கங்களின் மேல் U, V, W என்னும் இஷ்டமான புள்ளிகளை வைத்து, AVW, BWU, CUV முக்கோணங்களுக்குச் சுற்றுவட்டம் அமைத்தால், இவ் வட்டங்கள் O என்ற புள்ளியில் சேரும். இத்தேற்றத்திலிருந்து அநேக விஷயங்களை அறியலாம். சிலவற்றை இங்குக் கூறுவோம்.

UVW முக்கோணத்தின் கோணங்கள் $\hat{U}=\hat{A}$, $\hat{V}=\hat{B}$, $\hat{W}=\hat{C}$ ஆக இருந்தால் O புள்ளி ABCயின் சுற்றுவட்ட மையமாகும்; $\hat{U}=\hat{B}$, $\hat{V}=\hat{C}$, $\hat{W}=\hat{A}$ ஆக இருந்தால் O புள்ளி Ω என்ற தன பிரோகார்டு புள்ளியாகவும், $\hat{U}=\hat{C}$, $\hat{V}=\hat{A}$, $\hat{W}=\hat{B}$ ஆக இருந்தால் Ω' என்ற ரிண பிரோகார்டு புள்ளியாகவும் இருக்கும். கடைசி இரண்டு பட்சத்தில் UVWஇன் சுற்று வட்டம் டக்கர் வட்டமாகும்.

$\hat{U}=\hat{\alpha}$, $\hat{U}=\hat{\beta}$, $\hat{W}=\pi-\alpha-\beta$ ஆக இருந்து U-வின் இடம் BC-ல் மாறிக்கொண்டு வந்தாலும், O புள்ளி ஒரே இடத்தில்தான் இருக்கும்; மறுதலையாக, O புள்ளி மாறாமல், OU, OV, OW என்ற கோடுகள் BC, CA, AB பக்கங்களோடு ஒரே திக்கிலும், ஒரே கோண அளவிலும் சாய்ந்திருந்தால் UVW ஒரின முக்கோணமாகும்.

U, V, W நேர் வரையிலுள்ளவையானால், அப்பொழுது O புள்ளி ABC சுற்றுவட்டப் பரிதியில் ஏறும்; மறுதலையாக, O என்ற புள்ளி ABC சுற்றுவட்டப் பரிதியில் இருந்து OU, OV, OW என்ற கோடுகள் BC, CA, AB பக்கங்களோடு ஒரே திக்கிலும் ஒரே கோண அளவிலும் சாய்ந்திருந்தால் U, V, W ஒரே கோட்டின்மேல் வரும்; இக்கோட்டுக்குப் பான்ஸ்லே (Poncelet) கோடு என்று பெயர். தனியாக, U, V, W, புள்ளிகள் O-விலிருந்து வரும் BC, CA, AB-க்கு நேர்க்குத்துக் கோடுகளின் அடிகளாகில், அப்பொழுது வரும் U, V, W உள்ள நேர்க் கோட்டுக்கு Oஇன் சிம்சன் கோடு (Simson-line) அல்லது பாதக்கோடு (Pedal line) என்று பெயர்.

குத்து துணைப்புள்ளி (Orthopole): m என்ற கோட்டின்மேல் விழும் (A, B, C) இன் விட்சேபங்கள் (Projections) (α, β, γ) ஆனால், அப்பொழுது (α, β, γ) லிருந்து (BC, CA, AB)-க்கு முறையே அமைந்த நேர்குத்துக் கோடுகள் ஒரே புள்ளியில் சந்திக்கும். இதற்குப் பெயர் குத்துத் துணைப்புள்ளி; இதை M என்று குறிப்பிடலாம். இது m க்கு நேர் குத்தான சிம்சன் கோட்டின்மேல் வரும். இது ஜே. நாய்பர்க் (J. Neuberg) தேற்றம்.

mஇன் மேலிருக்கும் புள்ளிகளுக்கு ABC முக்கோண பாத வட்டங்கள் (Pedal circles) அமைத்தால், இவைகள் எல்லாம் ஒரு மாறா வட்டத்தைச் (Fixed circle) சமகோணத்தில் வெட்டும். இதன் பெயர் குத்துத் துணைப்புள்ளி வட்டம் (Orthopolar circle). இதன் மையந்தான் M என்ற குத்துத் துணைப்புள்ளி. இதன் ஆரத்தின் வர்க்கத்தில் பாதி m கோட்டுக்கும், M, S புள்ளிகளுக்கும் இருக்கும் தூரங்களின் பெருக்கற் பலனுக்குச் சமம். S என்பது ABC சுற்றுவட்ட மையம், இது லெமாயின் தேற்றம். இதற்கு எளிய நிருபணத்தைக் கல்லாட்லி (Gallatly) அளித்திருக்கிறார். M அல்லது S புள்ளி m-கோட்டின் மேல் இருந்தால் குத்துத் துணைப்புள்ளி வட்டம் மறைந்துபோய், M புள்ளிக்குச் சுருங்கும்.

பாயர்பாக் தேற்றம் (Feuerbach's Theorem): கே. டபிள்யூ. பாயர்பாக் (1800-1834) என்பவர், 1822-ல் முக்கோண வடிவகணிதம் பற்றி ஒரு சிறு புத்தகம் எழுதினார். அதில் முக்கோணத்தைச் சார்ந்த சிறப்புப் புள்ளிகளை எடுத்துக்கொண்டு ஒவ்வொரு ஜதைப் புள்ளிகளின் அந்தரமும், மூன்று மூன்று புள்ளிகளின் சுற்றுவட்ட ஆரங்களையும் கணித்திருக்கிறார். இந்த ஆராய்ச்சி முறையில் ஒரு புகழ்பெற்ற தேற்றம் வெளிப்பட்டது. ஆரம்ப வடிவகணிதத்தில் மிகச் சிறந்த தேற்றம் இது: 'ஒரு முக்கோணத்தின் ஒன்பது புள்ளி வட்டம் (Nine point circle) உள்வட்டத்தையும் மூன்று வெளி வட்டங்களையும் தொடும்.' இத்தேற்றத்தைப் பொதுப்பட அமைத்தவர்கள் டபிள்யூ. எஸ். மாக்கே (W. S. Mackay), வீ. இராமசுவாமி அய்யர், எம் பீமசேனராவ் ஆகியோர்.

நான்முகி: ABCD என்பது ஒரு நான்முகி. (L,L′) (M,M′) (N,N′) புள்ளிகள் முறையே (BC,AD), (CA,BD), (AB,CD) என்ற எதிர் விளிம்பு ஜதைகளைச் சமமாக வெட்டும். LL′, MM′, NN′-இவைகளை இருமையக் கோடுகள் (Bimedains) என்று கூறுவோம். இவைகள் ஒன்று மற்றொன்றைச் சமமாகத் துண்டிக்கும். ஆகையால் இவைகளுக்குப் பொது நடுப்புள்ளி உண்டு. அதை G என்று குறிப்போம். LL′, MM′ சமமாகில் LM′L′M செவ்வகம் (Rectangle) ஆகும்; AB,CDக்கு நேர்குத்துக்கோடு ஆகும்.

நான்முகியின் உச்சிகளை எதிர்முகங்களின் மையக் கோட்டுச் சந்திகளுக்குச் சேர்த்துவரும் மையக்கோடுகள் மேற்கூறிய G என்ற புள்ளியில் சந்திக்கும். இது தான் நான்முகியின் மையக்கோட்டுச்சந்தி (Centroid).

மூன்று ஜதை இணைமுகங்களால் மூடப்பட்ட கன இணைகரத்தின் (Parallelepiped) எதிர் உச்சிகள் (A, A′), (B, B′), (C, C′), (D, D′) ஆக இருந்தால், ABCD, A′ B′ C′ D′ என்ற இரட்டை நான்

முகிகள் கன இணைகரத்துக்கு உள்வரைந்தவையாகும் (Inscribed). கன இணைகரமும் நான்முகிக்குப் புறம் வரைந்ததாகும்-நான்முகிகளின் விளிம்பும் கன இணைகரத்தின் விளிம்பும் வேறு வேறாக இருந்தால், இப்படி உள்வரைந்த நான்முகிகள் இரண்டே. நான்முகிக்கும் ஒன்றுதான் புறம் வரைந்த கன இணைகரமாகும். இம் மூன்றுக்கும் ஒரே மையக்கோட்டுச்சந்தி. கன இணைகரத்தின் கனஅளவு உள்வரைந்த நான்முகியின் கன அளவுக்கு மும்மடங்கு.

நான்முகியின் உச்சிகளைச் சுற்றிவரும் கோளம் ஒன்று உண்டு. நான்முகங்களின் சுற்றுவட்டமையங்கள், கோள மையத்திலிருந்து முகங்களுக்கு வரையப்பட்ட நேர்குத்துக்கோடுகளின் அடிகளே.

நான்முகியின் சுற்றுக்கோள மையத்தை S என்றும், மையக்கோட்டுச் சந்தியை G என்றும் குறித்து, SGஐ Hவரைக்கும் நீட்டி, GHஐ SG-க்குச் சமமாக வெட்ட வேண்டும். Hஐ மான்ஷ் புள்ளி (Monge point) என்றும், SGஐ ஆயிலர் கோடு (Euler line) என்றும் சொல்லுவார்கள். ஆறு விளிம்புகளின் மத்தியப் புள்ளிகள் மூலமாய் அதனதன் எதிர் விளிம்புகளுக்கு நேர்குத்தான மான்ஷ் தளங்களை (Monge plane) அமைத்தால், இந்த ஆறு தளங்களும் மான்ஷ் புள்ளியில் அமையும். நான்முகியின் மான்ஷ் புள்ளி அதன் ஜோடி நான்முகிக்குச் சுற்றுக்கோள மையமாகும் (Circumcentre).

ஒரு நான்முகியின் இருமுகக் கோணத்தின் (உள் அல்லது வெளிப்புறம்) இருசமவெட்டி தளம் எதிர் விளிம்பை அடுத்துள்ள பக்கங்களின் பரப்பு விகிதத்தில் துண்டிக்கும். இது கர்கான் (Gergonne) தேற்றம். நான்முகியின் ஆறு இருமுகக் கோணங்களின் உள் இருசமவெட்டி தளங்கள் ஒரு புள்ளியில் சேரும். இந்தப் புள்ளி நான்முகியின் பக்கங்களைத் திண்டிவரும் உள்கோள மையமாகும் (Centre of the inscribed sphere). ABCD நான்முகியின் உட்கோளம் A,B,C,D-க்கு எதிராக இருக்கும் முகங்களை A′,B′,C′,D′ முறையே தொட்டால் (ABD′,ABC′) முதலான ஆறு ஜதை முக்கோணங்கள் சர்வசமமாய் வரும். இதிலிருந்து நாம் ஊகிக்கக்கூடியது என்னவென்றால் ஒரு முகத்தின் பக்கங்கள் அந்த முகத்தின் தொடுபுள்ளியில் எதிர்கொள்ளும் கோணங்களின் அளவுகள் எல்லா முகங்களுக்கும் ஒரேமாதிரி இருக்கும்.

பின்வரும் ஆறு வித நான்முகிகள் கவனிக்கத்தக்கவை: 1. முச்செவ்வக நான்முகி (Trirectangular tetrahedron): இதில் ஓர் உச்சியில் சந்திக்கும் மூன்று முக்கோணங்கள் சமகோணங்களாயிருக்கும். பிதாகரஸ் தேற்றத்துக்கு ஒப்பான தேற்றம் இங்கு வரும். அதாவது, அடிப்பக்கத்தின் பரப்பின் வர்க்கம் மற்ற மூன்றுப் பக்கங்களின் பரப்பின் வர்க்கத்தைக் கூட்டிவரும் தொகைக்குச் சமமாகும். ஆனால் இதற்கு மறுதலை (Converse) நிலைக்காது.

2. எதிர் விளிம்புகள் சமமாக இருக்கும் நான்முகி (Isosceles t.): இதன் சுற்றுக்கோள மையம், உட்கோள மையம், மையக்கோட்டுச் சந்திப்பு, மான்ஷ் புள்ளி எல்லாம் ஒன்றே.

3. ஒரே கோளத்தைத் தொட்டு வரும் விளிம்புகள் உடைய நான்முகி: இதில் எதிர் விளிம்புகளின் கூட்டளவு ஒன்றே ஆகும். நான்கு பக்கங்களின் உள் வட்டங்கள் ஒவ்வொன்றும் மற்ற மூன்றையும் தொடும். எல்லாம் ஒரே கோளத்தின் சிறு வட்டங்களாகும்.

4. எதிர் விளிம்புகள் ஒன்றுக்கொன்று நேர் குத்தாயிருக்கும் நான்முகி (Orthocentric t.): இதன் உச்சிகளிலிருந்து எதிர்முகங்களுக்கு நேர்குத்தாக வரும் கோடுகள் மான்ஷ் புள்ளியில் சந்திக்கும். மான்ஷ் புள்ளியே இதற்குக் குத்துச்சந்தி (Orthocentre). விளிம்புகளின் நடுப்புள்ளிகள் ஒரே கோளத்திலிருக்கும்.

5. எதிர் விளிம்புகளின் பெருக்கற்பலன் ஒன்றேயாகும் நான்முகி (Isodynamic t.): இதன் உச்சிகளை எதிர் முகங்களின் சமசரிவு மையக்கோட்டுச் சந்திகளோடு (Symmedian points) சேர்த்து வரும் கோடுகள் ஒரேபுள்ளியில் சந்திக்கும். இச்சந்திப்புக்கு பெயர் நான்முகி லெமாயின் புள்ளி (Lemoine point).

6. சமநான்முகி (Regular tetrahedron): இதில் எல்லா விளிம்புகளும் ஒரே அளவில் இருக்கும். எல்லா முகங்களும் சமபக்க முக்கோணங்கள். முற்கூறிய கடைநான்கு நான்முகிகளின் தன்மைகள் இதற்குண்டு. அ. ஆ. கி.

வட்ட வடிவ கணிதமும் கோள வடிவ கணிதமும் (Circle and sphere geometrics): 1. ஒரு தளத்தில் வட்டங்களின் அமைப்பு (Circles in a plane): ஒரு தளத்திலுள்ள ஒரு வட்டத்தைக் குறிக்க 3 எண்கள் தேவை. அவைகளுள் 2 எண்கள் அவ்வட்டத்தின் மையத்தை (Centre) நிலைநாட்டவும், மூன்றுவது அதன் விட்டத்தைக் குறிக்கவும் பயன்படும். ஆகையால் ஒரு தளத்திலுள்ள வட்டங்களெல்லாம் முப்பரிமாணமுடைய (3 dimensional) விசுவம் (Space) என்று கூறலாம். உதாரணமாக ஒரு வட்டத்தின் சமன்பாடு $a(x^2+y_2)+2bx+2cy+d=0$ (1·1) ஆயின், அவ்வட்டத்தை $(a:b:c:d)$ என்ற 3 விகிதங்களினால் குறிப்பிடலாம். ஆகையால் ஒரு தளம் S_2 இன் ஒவ்வோரு வட்டத்திற்கும் ஒரு வீட்சேப விசுவத்தின் P_3 (Projective space) புள்ளிகளுக்கும் ஒன்றுக்கொன்று பொருத்துதல் (One-to one correspondence) ஏற்படுத்தலாம். இப்பொருத்துதலில் P_3 இன் ஒரு நேர்கோட்டிலுள்ள புள்ளிகளுக்கு ஈடான வட்டங்கள் S_2-ல் ஒரு பொது அச்சு வட்டத் தொகுதியாகும் (Coaxial system of circles). அப்படியே P_3இன் ஒரு தளத்துப் புள்ளிகளுக்குப் பொருத்தமானவை S_2-ல் ஒரு குறிப்பிட்ட வட்டத்தை நேர்குத்தாக (Orthogonally) வெட்டும் வட்ட அமைப்புக்களாகும்.

2. நால்வட்ட ஆயங்களும் அவைகளின் ஒருபடி மாற்றங்களும் (Tetracyclic co-ordinates and their linear transformation): பொதுவாய் ஒரு தளத்தில் நான்கு வட்டங்களின் சமன்பாடுகள் $C_1=0$, $C_2=0$, $C_3=0$, $C_4=0$ ஆயின், அத்தளத்தின் எந்த வட்டத்தின் சமன்பாட்டையும் $x_1c_1+x_2c_2+x_3c_3+x_4c_4=0$ என்ற உருவத்தில் எழுதலாம். இதில் x_1, x_2, x_3, x_4 மாறிலிகள். அவைகளுடைய விகிதங்களை $(x_1:x_2:x_3:x_4)$ அவ்வட்டத்தின் நால்வட்ட ஆயங்களாகச் சொல்லப்படும். c_1, c_2, c_3, c_4-க்குப் பதிலாக c_1', c_2', c_3', c_4' என்கிற வேறு நான்கு வட்டங்களை ஆதாரமாக எடுத்து, அதே வட்டத்தை $x_1'c_1'+x_2'c_2'+x_3'c_3'+x_4'c_4'=0$ என்ற உருவத்தில் எழுதினோமானால், $(x_1':x_2':x_3':x_4')$ மற்றொரு முறையான நால்வட்ட ஆயங்களாகும். இவ்விரண்டு முறைகளுக்கும் இருக்கும் உறவு $x'_r=\sum a_{rs}x_s$ (r, s = 1, 2, 3, 4) மாதிரி இருக்கும் (1·1)-ல் குறிப்பிட்ட $(a:b:c:d)$யும் மேற்

சொன்ன நால்வட்ட ஆயங்களிலே ஒன்று என்று கவனிக்கவும்.

வட்ட அமைப்பில் புள்ளிகளுக்கும் நேர்கோடுகளுக்கும் இடமுண்டு. புள்ளியானது சூனியமான (Zero) ஆரமுள்ள ஒரு வட்டமென்றும், நேர்கோடு அனந்தமான (Infinity) ஆரமுள்ள ஒரு வட்டமென்றும் கருதலாம். (1·1)-ல் குறிப்பிட்ட (a : b : c : d) நால்வட்ட ஆயங்களில் (Tetracyclic co-ordinates) நேர்கோட்டு அமைப்பு $a=0$ என்கிற சமன்பாட்டு மூலமும், புள்ளிகள் $b_2+c^2-ad=0$ என்கிற சமன்பாட்டினாலும் குறிப்பிடப்படுகின்றன. $a=0$, P_3-ல் ஒரு தளத்தையும், $b^2+c^2-ad=0$ ஓர் இரண்டாம் படி வளைவு பரப்பையும் (Second degree surface) குறிப்பிடும். S_2 தளத்தில் ஒரு புள்ளிக்குப் புள்ளி மாற்றம் (Point-to-point transformation) செய்தால், இதற்கு ஈடாக P_3-ல் $b^2+c_2-ad=0$ பரப்பின் மேலிருக்கும் ஒரு புள்ளியை அதே பரப்பின்மேலுள்ள இன்னொரு புள்ளியாக மாற்றும். இத்தகைய புள்ளிக்குப் புள்ளி மாற்றங்களில் "தலைகீழாயிருத்தல்" (Inversion) என்பது மிக முக்கியமானது. இம்மாற்றத்தில் ஒரு வட்டம் C கொடுத்தால் அவ்வட்டத் தளத்திலுள்ள ஒவ்வொரு புள்ளி P-க்கும் அதே வட்டத் தளத்திலுள்ள மற்றொரு புள்ளி Q-க்கும் கீழ்ச் சொல்லப்போகிற உறவு உண்டு. Pஉம் Qஉம் Cஇனுடைய வட்ட மையத்தின் ஒரே பக்கத்திலும், அத்துடன் ஒரே நேர்கோட்டிலேயும் இருக்கும். அதுவுமல்லாமல் வட்டமையம் O-விருந்து P, Qஇன் தொலைவுகள் (Distances). OPஉம் OQஉம் $OP \cdot OQ=r^2$ என்ற சமன்பாட்டைத் திருப்திசெய்யும். இங்கே வட்டத்தின் ஆரம் r ஆகும் Pஉம் Qஉம் ஒன்றுக்கொன்று தலைகீழ்ப் புள்ளிகளென்று சொல்லுவோம். ஒரு நேர்கோட்டிலேயோ வளைவு கோட்டிலேயோ இருக்கும் ஒவ்வொரு புள்ளி P-க்குப் பதிலாக அதன் தலைகீழ்ப் புள்ளி Q எடுத்துக் கொண்டால், ஒரு புதுக்கோடு கிடைக்கும். இம்மாற்றத்தினால், வட்டங்கள் சாதாரணமாக வட்டங்களாகவே மாறும் என நிரூபிக்கலாம். இரண்டு கோடுகள் வெட்டும் கோணமும் இம்மாற்றத்தினால் மாறாது. இம்மாதிரி ஒன்று அல்லது ஒன்றிற்குமேற்பட்ட பல தலைகீழ் மாற்றங்களால் (One or several inversions) உண்டாகும் மாறுதல்களைப் பற்றி ஆராயும் வடிவ கணிதப் பகுதிக்கே வட்ட வடிவகணிதம் (Circle geometry) என்று பெயர்.

3. விசுவதின் கோள அமைப்புக்கள் (Spheres in space) மேற்சொன்னபடியாகவே முப்பரிமாணமுடைய ஒரு விசுவத்தின் (3-dimensional space) ஒரு கோளத்தைக் குறிப்பிடவேண்டுமானால் 4 எண்கள் தேவை. அவைகளுள் 3 அந்தக் கோளத்தின் மையத்தை (Centre) நிலைகாட்டும்; நான்காவது அதன் ஆரத்தைக் குறிக்கும். கார்ட்டீஷியன் ஆயங்கள் x, y, z ஆனால் (Through Cartesian co-ordinates x, y, z) ஒரு கோளத்தின் சமன்பாடு $a\ (x^2+y^2+e+z+2bx+2cy+2dz+e=0$ (3·1) ஆயின், (a : b : c : d : e) எனும் 4 விகிதங்களினால் அந்தக் கோளத்தை நிருணயிக்கலாம் ஆகையால் ஒரு முப்பரிமாண (3-dimensional) விசுவத்தின் கோளங்களுக்கும் ஒரு விட்சேப நாற் பரப்புடைய விசுவத்தின் (4-dimensional projective space) புள்ளிகளுக்கும் ஒன்றுக்கொன்று (One-to-one) பிரதி ஈடு உண்டு.

பொதுவாக ஒரு விசுவத்தில் 5 கோளங்களின் சமன்பாடுகள் $c_1=0$, $c_2=0$, $c_3=0$, $c_4=0$, $c_5=0$ ஆயின், அவ்விசுவம் S_3-ல் உள்ள ஒவ்வொரு கோளத்தின் சமன்பாட்டை $x_1\,c_1+x_2\,c_2+x_3\,c_3+x_4\cdot c_4+x_5\,c_5=0$ என்ற உருவத்தில் எழுதலாம். இதில் x_1, x_2, x_3, x_4, x_5 மாறிலிகள். இவைகளுடைய விகிதங்களான $(x_1 : x_2 : x_3 : x_4 : x_5)$ அக்கோளத்தின் ஐந்து கோள ஆயங்களாகச் (Pentaspherical co-ordinates) சொல்லப்படும். அவைகளையே ஐந்து பரப்பு விட்சேப விசுவத்தின் (5-dimensional projective space) புள்ளி ஆயங்களாகவும் நினைக்கலாம். (3·1)-ல் குறிப்பிட்டபடி ஒரு கோளத்திற்கு $a=0$ ஆனால் கோளம் தளமாகும் (ஆரம் அனந்தமாகிவிடும்:) $b^2+c^2+d^2-ae=0$ ஆனால் அது புள்ளி ஆகிவிடும் (ஆரம் சூனியமாகிவிடும்). வட்டங்களுக்குக் குறிப்பிட்டபடியே, கோளம் c ஒன்று கொடுத்தால் அதன் சம்பந்தமாகத் தலைகீழ்ப் புள்ளி ஜோடிகள் குறிக்கலாம். ஜோடியில் ஒரு புள்ளி D எனும் ஒரு கோளத்தின் மேலிருந்தால் அதன் தலைகீழ்ப்புள்ளி D′ எனும் மற்றொரு கோளத்தின்மேலிருக்கும். இத்தேற்றத்தில் D ஒரு தனமானால் அதை அனந்த ஆரமுள்ள கோளங்களாகப் பாவிக்கலாம். அப்போது D′ ஒரு கோளமாகவே இருக்கும் இரண்டு கோளங்கள் வெட்டும் கோணமும் தலைகீழ் மாற்றத்தினால் (By inversion) மாறாது. இப்படி ஒன்று அல்லது பல தலைகீழ் மாற்றங்களினால் (Inversion transformations) உண்டாகும் மாறுதல்களை ஆராயும் வடிவ கணிதப் பகுதியே கோள வடிவ கணிதம் (Sphere geometry) எனப்படும்.

4. ஒரு படியும் இருபடியுமுள்ள கோளத் தொகுதிகள் (Linear and quadratic systems of spheres): ஐந்து கோள ஆயங்கள் ஓர் ஒருபடிச் சமன்பாட்டைத் (First degree equation) திருப்தி செய்தால் அந்த ஆயங்களைக் கொண்ட கோள அமைப்புக்களெல்லாம் ஒரே கோளத்தைச் செங்குத்தாக (Orthogonally) வெட்டும். அப்படியே இரண்டு ஒருபடி சமன்பாடுகளைத் திருப்தி செய்தால் அந்த ஆயங்கள் கொண்ட கோளங்கள் இரண்டு கோளங்களைச் செங்குத்தாக வெட்டும்; ஆகையால் அவ்விரண்டு கோளங்களினால் நிருணயமான பொது அச்சுக் கோளத்தொகுதியிலுள்ள (Co-axial system of spheres) ஒவ்வொரு கோளத்தையும் செங்குத்தாக வெட்டும். இப்படியே 3 அல்லது 4 சமன்பாடுகளை ஒரே காலத்தில் திருப்தி செய்யும் கோள அமைப்புக்களைக் குறிப்பிடலாம்.

ஒரு கோளத்தின் ஐந்து வட்ட ஆயத்தொலைகள் ஓர் இருபடிச் சமன்பாட்டை $\sum a_{rs}\,x_r\,x_s=0$ (r, s = 1, 2, 3, 4, 5) திருப்தி செய்தால், அந்த ஆயங்களுள்ள கோளங்களெல்லாம் ஓர் இருபடித் தொகுதியாகும். இத்தகைய தொகுதிக்கு ஓர் எளிய உதாரணம் ஒரே கோளத்தைத் தொடும் கோள அமைப்பாகும்.

5. டியூப்பின் சைக்கிளிடுகள் (Dupen's cyclides): ஒரு கோளத்தை எடுத்துக்கொண்டு அதற்குச் சம்பந்தமாய் ஒரு நேர் வட்டக் கூம்பினுடைய (Right circular cone) புள்ளிகளை எல்லாம் தலைகீழாக்கினால் (Invert), இப்படிக் கிடைக்கும் புள்ளிகளால் ஏற்படும் பரப்புக்கு டியூப்பின் சைக்கிளிடு (Dupin's cyclide) என்று பெயர். இது கோள வடிவ கணிதத்தில் (Sphere geometry) ஒரு முக்கிய நிலை கொண்டது. இந்தப் பரப்பின்மேல் இரண்டு வட்டத் தொகுதிகள் உள. ஒவ்வொரு தொகுதியிலும் உள்ள வட்டங்களெல்லாம் இரண்டு நிலையான (Fixed) புள்ளிகள் மூலமாகச் செல்லும். ஒரு தொகுதிக்கு இப்புள்ளிகள் மெய்ப் புள்ளிகள்; மற்றொன்றிற்கு

மாயமானவை. ஒரு தொகுதியைச் சேர்ந்த ஒவ்வொரு வட்டமும் மற்றொரு தொகுதியைச் சேர்ந்த ஒவ்வொரு வட்டத்தையும் செங்குத்தாக வெட்டும். டியூப்பின் சைக்கிளிடு ஒரு நான்காம் படிப்பரப்பு (Surface of the fourth degree) ஆகும். அதையே இரண்டு நிலையான புள்ளிகள் மூலமாய்ச் சென்று ஒரு நிலையான வட்டத்தைத் தொடும் கோளங்களுடைய உறையாகக் (Envelope) கருதலாம். ஆ. ந.

இணைக்கோட்டு ஒப்புக்கோளும் யூக்ளிடு-எதிர் வடிவ கணிதமும் (The parallel postulate and non-Euclidean geometry): யூக்ளிடு (த. க.) என்ற கிரேக்கக் கணித அறிஞர் எழுதிய 'மூலதத்துவங்கள்' (Elements) என்ற நூலின் முதல் பகுதியில் ஐந்து வெளிப்படை உண்மைகளையும் (Axioms), ஐந்து ஒப்புக்கோள்களையும் (Postulates) குறிப்பிட்டுள்ளார் இவற்றுள் முதல் மூன்றும் நேர்கோடுகளையும் வட்டங்களையும் வரைதலைப் பற்றியவை. நேர்கோணங்கள் யாவும் சமமானவை என்பது நான்காவது ஒப்புக்கோள். இணைக்கோட்டு ஒப்புக்கோள் ஐந்தாவது ஆகும். "இரண்டு நேர்கோடுகளை மற்றொரு நேர்கோடு வெட்டும்பொழுது, வெட்டும் கோட்டிற்கு ஒரே பக்கத்தில் உள்ள உட்கோணங்கள் (Internal angles) இரண்டு நேர்கோணங்களுக்குக் குறைவானால், அந்த இரண்டு நேர்கோடுகளையும், மேற்கூறிய உட்கோணங்கள் உள்ள திசையில் நீட்டினால், அவை இரண்டும் சந்திக்கும்" என்பதே இணைக்கோட்டு ஒப்புக்கோள் ஆகும்.

இணைக்கோட்டு ஒப்புக்கோளை நிரூபிக்கப் பலர் முயன்றனர். நான்காம் நூற்றாண்டில் வாழ்ந்த பிராக்ளஸ் (Proclus) என்பவர் இம்முயற்சியில் முதன் முதலில் ஈடுபட்டார். கொடுக்கப்பட்ட ஒரு நேர்கோட்டிற்குச் சம தூரத்தில் உள்ள புள்ளிகளின் நியமப்பாதையே (Locus) இணையானது என இவர் வரையறுத்தார். ஆனால் அத்தகைய நியமப்பாதையானது ஒரு நேர்கோடு என இவர் நிரூபிக்கவில்லை. வடிவகணித அறிஞர் பலர், யூக்ளிடின் மற்றத் தேற்றங்களை அடிப்படையாகக்கொண்டு இந்த ஒப்புக்கோளை நிரூபிக்க முயன்றனர்; ஆனால் தோல்வியே கண்டனர். இந்த ஒப்புக்கோளை நிரூபிக்க முடியாததால், வேறு சில மாற்று ஒப்புக்கோள்களை வெளியிட்டனர். கொடுக்கப்பட்ட ஒரு புள்ளியின் வழியே ஒரு நேர்கோட்டிற்கு ஒரே ஓர் இணைக்கோடுதான் வரையமுடியும்; 'ஒரு முக்கோணத்திலுள்ள மூன்று கோணங்களின் கூட்டுத்தொகை இரண்டு நேர்கோணங்களுக்குச் சமம்' போன்றவை அத்தகைய மாற்று ஒப்புக்கோள்களே. சமதூரக்கோடுகள் (Equidistant lines) பற்றிய கருத்தும் வெளியிட்டனர். 'இணை' (Parallel) என்ற சொல்லை முதன் முதலில் வெளியிட்டவர் யூக்ளிடு ஆவார். நேர்கோடுகளை இருபுறமும் முடிவிலா அளவு (Infinitelength) நீட்டினால், அவை சந்தியாமலிருந்தால் அவை இணையானவை என்ற கருத்தை யூக்ளிடு புகுத்தினர்.

சாக்கேரி (Saccheri 1667–1733) என்பார் பிழைக்கு ஒடுக்கம் (Reductio ad absurdum) என்ற முறையைக் கையாண்டு இந்த ஒப்புக்கோளை நிரூபிக்க முயன்றார். AB என்ற கோட்டிற்கு A, B என்ற புள்ளிகளில் AC, BD என்ற சமமான நேர்குத்துக்கோடுகள் வரைந்து, C, D இவைகளைச் சேர்த்தால் $\angle ACD = \angle BDC$ எனக் காட்டலாம். இவர் இக்கோணங்களை நேர்கோணம், விரிகோணம், குறுங்கோணம் என்று மூன்றுவிதமாகக் கொண்டார். நேர்கோணம் எனக் கொள்வதே சரியானது. மற்ற இருவிதமாகக் கொள்வது தவறு என்று காட்ட இவர் விரும்பினர். பிற்காலத்தில் லபச்செவ்ஸ்கி (Lobachevsky 1793–1856) என்ற ரஷ்ய கணித அறிஞர் கண்டுபிடித்த பல அரிய உண்மைகளை இவர் கண்டபோதிலும் இவர் தம் முயற்சியில் வெற்றிபெறவில்லை. "$\angle ACD$, $\angle BDC$ ஆகிய இரண்டு கோணங்களும் நேர்கோணங்கள் எனில், முக்கோணத்திலுள்ள மூன்று கோணங்களின் கூட்டுத்தொகை இரண்டு நேர்கோணங்களுக்குச் சமம். இரண்டு கோணங்களும் விரிகோணங்களானல் முக்கோணத்திலுள்ள மூன்று கோணங்களும் சேர்ந்து இரண்டு நேர்கோணங்களுக்குமேலிருக்கும். இரண்டு கோணங்களும் குறுங்கோணங்களானல் முக்கோணத்தின் மூன்று கோணங்களும் சேர்ந்து இரண்டு நேர்கோணங்களுக்குக் குறைவாக இருக்கும்" என்பது இவர் பெற்ற ஒரு முடிவு ஆகும். இம்முடிவு யூக்ளிடு கொண்டிருந்த கருத்திற்கு முரணானது; எனவே பிழையானது என இவர் கருதினர். அவ்வாறு கருதாமல் துணிந்து தம்முடைய முடிவை வெளியிட்டிருந்தால், புதிய வகை வடிவ கணிதத்தை இவரே வகுத்தவராகியிருப்பார்.

லாம்பர்ட் (Lambert 1728–1777) என்பவர் சாக்கேரி காட்டிய வழியைப் பின்பற்ற முயன்றார். 'விரிகோணம்' எனக்கொண்ட கருத்து, கோளத்திற்குச் சரியானது; ஏனெனில் கோளத்திலுள்ள முக்கோணத்தின் கோணங்களின் கூட்டுத்தொகை இரண்டு நேர்கோணங்களுக்கு மேலானது ஆகும். ஆனல் இவர் எவ்வித முடிவிற்கும் வரவில்லை.

கவுஸ் (Gauss த. க.) என்ற கணித அறிஞரும் இணைக்கோட்டு ஒப்புக்கோளை நிரூபிக்க முயன்றார். ஆனல் இவர் இதைப் பற்றித் தம் ஆராய்ச்சியை வெளியிடவில்லை. வெளியிடாத இவருடைய ஆராய்ச்சிகளில் யூக்ளிடு–எதிர் வடிவ கணிதத்தை உருவாக்கி, இணைக்கோட்டு ஒப்புக்கோளை நிரூபிக்க முயன்றுள்ளதைக் காணலாம். அக்காலத்தில் அந்த உண்மைகளை உலகம் ஏற்காது என்று எண்ணி அவைகளை இவர் வெளியிடவில்லை.

லபச்செவ்ஸ்கி, காஸான் (Kazan) பல்கலைக்கழகத்தில் கணிதப் பேராசிரியராக இருந்தபோது, யூக்ளிடு–எதிர் வடிவ கணிதத்தை வகுத்து, முதன் முதல் வெளியிட்டார். வாதத்திற்குரிய இணைக் கோட்டு ஒப்புக்கோளைக் கீழ்க்கண்டவாறு மாற்றியமைத்தார். "கொடுக்கப்பட்ட ஒரு புள்ளியிலிருந்து ஒரே தளத்தில் செல்லும் எல்லா நேர்கோடுகளையும் அதே தளத்தில் உள்ள மற்றொரு நேர்கோட்டைப் பொறுத்து வெட்டிக் கொள்பவை (Intersecting), வெட்டிக் கொள்ளாதவை (Non-intersecting) என இருவகையாகப் பிரிக்கலாம். இவ்விரு வகையின் எல்லைக்கோடு கொடுக்கப்பட்ட நேர் கோட்டிற்கு இணையானது"

போயாயி (Bolyai 1802–1860) என்ற ஹங்கேரியக் கணித அறிஞர் தனியாகவே ஆராய்ந்து லபச்செவ்ஸ்கியின் முடிவுகளையொத்த முடிவுகளையே பெற்றார். இவர் தம்முடைய புதிய கருத்துக்களை வெளியிட்டார்.

ரீமான் (Riemann 1826–1866) இணைக்கோட்டு ஒப்புக்கோளை மறுத்ததோடன்றி, நேர்கோடு முடிவில்லாதது என்ற கருத்தையும் மறுத்தார். 'நேர்கோடு வளையம் (Loop) போல் முடிவில்லாதது (Endless); ஆனல் எல்லைக்குட்பட்டது (Finite)' என்பது இவர் கருத்து.

இரு புள்ளிகளால் நிருணயிக்கப்படும் எல்லைக்குட்பட்ட ஒரு நேர்கோட்டை அடிப்படையாகக்கொண்ட

ஒரு வடிவ கணிதத்தை வகுத்த பெருமை கிளீன் (Klein) என்பவரைச் சாரும். லபச்செவ்ஸ்க்கியின் வடிவ கணிதம் அதிபரவளைவு வடிவ கணிதம் (Hyperbolic geometry), யூக்ளிடு வடிவ கணிதம் பரவளைய வடிவ கணிதம் (Parabolic g.), ரீமான் வடிவ கணிதம் நீள்வட்ட வடிவ கணிதம் (Elliptic g.) என இவர் குறிப்பிட்டார்.

யூக்ளிடு-எதிர்வடிவ கணிதம் (Non Euclidean geometry): கொடுக்கப்பட்ட ஒரு நேர்கோட்டிற்கு இணையாக ஒரு புள்ளியின் வழியே இரண்டு நேர் கோடுகள் வரைய முடியுமென லபச்செவ்ஸ்க்கி கருதினார். l என்ற கோட்டின் மீது P என்ற புள்ளியும், கோட்டிற்கு வெளியே Q என்ற புள்ளியும் இருப்பதாகக் கொண்டால், P வலப்புறமாக நகர்ந்து அனந்தத்தை (Infinity) அடைந்தால் m என்ற எல்லை நிலையை (Limiting position) QP அடையும். இதைப்போலவே P இடப்புறமாக நகர்ந்து அனந்தத்தையடைந்தால் n என்ற எல்லை நிலையை QP அடையும். m, n என்ற எல்லை நிலைகள் மூன்றுவிதமாக இருக்கலாம். (1) இவை வெவ்வேறாக இருக்கலாம்; (2) இவை ஒன்றோடொன்று பொருந்தலாம் (Coincide); (3) m, n என்ற நிலைகள் இல்லாமலே இருக்கலாம்; அதாவது Q வழியே செல்லும் எல்லாக் கோடுகளும் l ஐ வெட்டும். யூக்ளிடைப்போலவே, லபச்செவ்ஸ்க்கியும், மேற்கூறிய மூன்று விதங்களில் முதல் விதமாக இருப்பதாகக் கொண்டு, நேர்கோடு எல்லைக்குட்படாதது (Infinite) எனக் கருதினார். ஆனால், l க்கு இணையாக Q மூலம் m, n என்ற இரண்டு கோடுகள் செல்வதாக இவர் கொண்டார். எனவே இணைக்கோட்டு ஒப்புக்கோளுக்குப் பதிலாக, "கொடுக்கப்பட்ட நேர்கோட்டிற்கு இணையாக ஒரு புள்ளி வழியாக இரண்டு கோடுகள் வரைய முடியும்" என்ற புதிய ஒப்புக்கோள் தோன்றியது. இந்தப் புதிய ஒப்புக்கோளை யடிப்படையாகக் கொண்டு வகுக்கப்பட்ட வடிவ கணிதப் பகுதி அதிபரவளைவு வடிவ கணிதம் எனப்படுகிறது. இரண்டாவது விதமாக m, n இருப்பதாகக் கொண்டால் யூக்ளிடு ஒப்புக்கோளை யடிப்படையாகக் கொண்டு யூக்ளிடு வடிவ கணிதம் அல்லது பரவளைய வடிவ கணிதம் எனப்படும் வகை வடிவ கணிதத்தை வகுக்கலாம். மூன்றாவது விதமாக m, n இருப்பதாகக் கொண்ட ரீமான் நீள்வட்ட வடிவ கணிதத்தை வகுத்தார்.

மேற்கூறிய மூன்று விதங்களும், முரணைத் (Paradoxical) தோன்றினும், கணிதவியலறிஞர், இதிலுள்ள அடிப்படையான பொது உண்மையை உணர்வர். அதாவது இருபடிச் சமன்பாட்டின் மூலங்களைப் போல இச் சமன்பாட்டின் (Quadratic equation), சாதாரண மூலங்கள் (Roots) இரண்டும் உண்மையானவையாகவும் வேறுபட்டும் (Real and different) இருக்கலாம்; இரண்டு மூலங்களும் ஒன்றோடொன்று பொருந்துபவையாக (Coincident) இருக்கலாம்; அல்லது இரு மூலங்களும் உண்மையாக இராமல் கற்பனையாகவும் (Imaginary) இருக்கலாம்.

அதிபரவளைவு வடிவ கணிதம்: யூக்ளிடின் ஒப்புக்கோள்களுள் இணைக்கோட்டு ஒப்புக்கோள் தவிர மற்றவை இதில் பயன்படுகின்றன. இவ்வகை வடிவ கணிதத்தில் உள்ள சில தேற்றங்கள் யூக்ளிடு வடிவ கணிதத்திற்கும் பொதுவானவை. எனவே, இங்கும் குத்தெதிர் கோணங்கள் சமம்; ஒரு புள்ளியைச் சுற்றியுள்ள கோணங்களின் கூட்டுத் தொகை நான்கு நேர் கோணங்களுக்குச் சமம். சர்வ சமம் (Congruence) பற்றிய தேற்றங்களும் பொதுவானவை. ஆனால் கீழ்க்கண்ட தேற்றங்கள் இவ்வகை வடிவ கணிதத்திற்கு மட்டுமே உரியவை:

1. ஒரு முக்கோணத்திலுள்ள கோணங்களின் கூட்டுத் தொகை இரண்டு நேர்கோணங்களுக்கும் குறைவானது.

2. ஒரு முக்கோணத்தின் பரப்பு அதிகமானால், அம் முக்கோணத்தின் கோணங்களின் கூட்டுத்தொகை குறைகிறது.

3. சமமான கூட்டுத் தொகையையுடைய கோணங்களையுடைய முக்கோணங்களின் பரப்புக்கள் சமம்.

4. ABCD என்ற நாற்கரத்தில் (Quadrilateral) AB = CD; ABஉம், CDஉம் ADக்கு நேர்குத்தக் கோடுகள் எனில் $\angle ABC = \angle BCD$. இவ்விரு கோணங்களும் குறுங்கோணங்கள்.

5. ஒரு நேர்கோட்டில் அனந்தத்தில் இரண்டு புள்ளிகள் இருந்தால், அத்தகைய புள்ளிகளின் சேர்க்கை (Assemblage) ஒரு கூம்பியமாகும்.

6. ஹோரோசைக்கிள் (Horocycle) Oஐ மையமாகக் கொண்ட ஒரு வட்டம், ஒரு வட்டத்தின் தொடு கோடுகளுக்கு உறையாக (Envelope) இருப்பதாகக் கருதலாம். OA, OB, OC... சமமானால், A, B, C... ஆகிய புள்ளிகளில் வரையப்படும் நேர் குத்துக்கோடுகள் ஒரு வட்டத்தைத் தொடும். O என்ற புள்ளி அனந்தத்தையடைந்தால் OA, OB.. என்ற கோடுகள் இணையானவை; அவ்வட்டம் எல்லை வடிவத்தை (Limiting form) அடையும். யூக்ளிடு வடிவ கணிதத்திலுள்ளதைப் போல், இந்த எல்லை வடிவம் நேர்கோடன்று. ஆனால், அது ஒரே மாதிரியான வளைவு (Uniform curve) ஆகும். இத்தகைய வளைவுதான் ஹோரோசைக்கிள் எனப்படும். இதைப் போலவே, ஒரு கோட்டிற்குச் சம தூரத்திலுள்ள ஒரு புள்ளியின் நியமப்பாதை ஒரு நேர்கோடு அல்ல; ஒரு வளைவு கோடுதான்; அத்தகைய வளைவுகோடே சமதூர வட்டம் (Equidistant circle) எனப்படுகிறது.

இவ்வகை வடிவ கணிதத்தை விளக்கிக்காட்ட ஒரு மாதிரி வடிவத்தைக் கிளீன் (Klein) என்பவர் அமைத்தார். வட்டத்திற்கு உள்ளே உள்ள புள்ளிகள் எல்லாம் ஒரே தளத்திலிருக்கிறது என்பது இவர் கொள்கை. வட்டத்திற்கு வெளியே உள்ள புள்ளிகளை இவர் கவனிக்கவில்லை. வட்டத்தினுள் உள்ளே ஒவ்வொரு புள்ளியும் யூக்ளிடு-எதிர்புள்ளி; வட்டத்தின் நாண் ஒவ்வொன்றும் யூக்ளிடு-எதிர் நேர்கோடு. இணைக்கோட்டு ஒப்புக்கோளைத்தவிர யூக்ளிடு தேற்றங்கள் யாவற்றையும் இவ்வட்டத்தின் வடிவ கணிதம் திருப்தி செய்யுமெனக் காட்டலாம்.

நீள் வட்ட வடிவ கணிதம் (Elliptic geometry): ரீமான் ஒரு நேர்கோடு எல்லையற்ற நீளமுடையதில்லை என்றும் இதை நீட்டினால், கோளத்தின் பெருவட்டத்தைப்போல் (Great circle) இது சந்திக்கும் என்றும் கூறினார். விசுவத்தின் முடிவிலா நிலைக்கும் (Infintiy), வரம்புறுத நிலைக்கும் (Unboundedness) உள்ள வேற்றுமையை இவ்வகை வடிவ கணிதத்தில் முதன் முதலாக உணரலாம். கோளம், தளம் ஆகியவற்றின் பரப்புக்கள் வரம்புறாதவை; ஆனால் கோளத்தின் பரப்பு முடிவுடையது (Finite); தளத்தின் பரப்பு முடிவிலாதது (Infinite); விசுவம் வரம்புறுதது, ஆனால் முடிவிலாததல்ல என ரீமான் கருதுகிறார். எனவே Q வழியே செல்லும் எல்லாக்கோடுகளும் l-ல் வெட்டிக் கொள்கின்றன. எனவே, p என்ற புள்ளி l மீது நகர்ந்தால், முதலில் புறப்பட்ட இடத்திற்கே திரும்ப வரும்.

ஆகவே எல்லாக் கோடுகளும், 2q அதாவது இரண்டு கால் வட்ட அளவிற்குச் சமமாதலால், சமமானவை. நீள்வட்டத்தளம் ஒரு கோட்டினுல் இரண்டு தனித் தனிப் பகுதியாகப் பிரிவதில்லை. அப்படிப்பட்ட பரப்புக்கள் மாபியஸ் பரப்பு (Mobius sheet or surface) எனப்படும்; அவை எப்போதும் ஒரு பக்கமானவை (One sided). இந்த முறைப்படி, கொடுக்கப்பட்ட எந்தக் கோட்டிற்கும் இணைக்கோடு வரைய முடியாது; ஏனெனில் எல்லாக் கோடுகளும் ஒன்றையொன்று வெட்டிக்கொள்கின்றன.

கீழ்க்கண்ட தேற்றங்கள் இவ்வகை வடிவ கணிதத்திற்கு மட்டுமே உரியவை :

1. ஒரு முக்கோணத்திலுள்ள கோணங்களின் கூட்டுத்தொகை இரண்டு நேர்கோணங்களைவிட மிகுதியானது.
2. ஒரு முக்கோணத்தின் பரப்பு இம்மூன்று கோணங்களின் கூட்டுத்தொகை இரண்டு நேர் கோணங்களைவிட எவ்வளவு மிகுதியாக உள்ளதோ அதற்கு நேர்விகிதத்தில் இருக்கும்.
3. ஒரு கோட்டிற்கு வரையப்படும் இரண்டு நேர் குத்துக்கோடுகள் வெட்டிக்கொள்ளும் (Intersect).
4. ABCD என்ற ஒரு நாற்கரத்தில் $AB = CD$; ABயும் CDயும் ADக்கு நேர் குத்தானவை எனில், $\angle ABC = \angle BCD$. இவை விரிகோணங்கள் (Obtuse). நீள்வட்ட வடிவ கணிதத்தை ஒரு கோளத்தின் பரப்பில் வரைந்து காட்டலாம்.

விஞ்ஞான முறைகளைக் கொண்டு, கொள்கை ரீதியாக, நாம் ஆராயும் வடிவ கணிதம் யூக்ளிடு-எதிர் வடிவ கணிதம் என நிரூபிக்க முடியும் என்ருலும் அம்முறைகளால் இவ்வடிவ கணிதம் துல்லியமாக யூக்ளிடு வடிவ கணிதம் என நிரூபிக்க முடியாது. புதிய வடிவ கணித முறைகள் தோன்றியதால் விஞ்ஞான ஆராய்ச்சியில் பயன்படும் கருத்துக்கள் புரட்சிகரமான மாறுதலடைந்தன. பௌதிகத்தைப் பற்றி மக்கள் கொண்டிருந்த கருத்து மாறுவதற்கும், அதை நன்கு புரிந்து கொள்ளவும் இவை உதவின. ''பிரபஞ்சம் (Universe) முடிவுடையது (Finite); அதன் வடிவ கணிதம் நீள்வட்ட வடிவ கணிதம் (Elliptic g.)' என்று ஐன்ஸ்ட்டைன் கருதுகிருர். எனவே, சார்புக்கொள்கை, ஒளியியல், அலைக்கொள்கை (Wave propagation) ஆகியவைகளில் யூக்ளிடு-எதிர் வடிவ கணித வருணனை மிகுதியாகப் பயன்படுவதுடன் திருப்தியும் அளிக்கிறது. நவீன சார்பலன் கொள்கை (Theory of functions), குலங்கள் கொள்கை (Theory groups) ஆகியவைகளில் எளிதில் விளக்க முடியாத சிக்கல் மிக்க கணிதவியல் சம்பந்தங்களை எளிதில் புரியவைக்க ஏற்றதாக யூக்ளிடு-எதிர் வடிவ கணித முறைகள் பயன்படுகின்றன. எஸ். ம.

வரை வடிவ கணிதம், குழாம், குலை (Line geometry, complexes and congruences): பள்ளிகளிலும் கல்லூரிகளிலும் போதிக்கப்படும் வடிவ கணிதம் புள்ளியை (Point) அடிப்படையாகக்கொண்டது. ஆகவே, இதைப் புள்ளி வடிவ கணிதம் (Point geometry) எனலாம். நேர்கோடுகள், வளைவுகோடுகள், பரப்புக்கள் முதலியன புள்ளிகளின் சேர்க்கை (Assemblage). ஆயத்தொலை வடிவ கணிதத்தில் (Co-ordinate g.) புள்ளிக்கு ஆயங்கள் உண்டு; வளைவுகள் நேர்கோடுகள் முதலியனவற்றிற்குச் சமன்பாடுகள் உண்டு.

தள வடிவ கணிதத்தில் (Plane geometry) புள்ளிக்கும் நேர்கோட்டிற்கும் ஒன்றுக்கொன்று பொருத்தல் உண்டு. இரண்டு புள்ளிகளைக் கொடுத்தால் அவைகளை இணைக்கும் ஒரு நேர்கோடு உண்டு. அதைப் போலவே இரண்டு நேர்கோடுகளைக் கொடுத்தால் அவைகளுக்குப் பொதுவான ஒரு புள்ளி உண்டு. ஒரு வரையில் அல்லது நேர்கோட்டில் எப்படிப் பல புள்ளிகளடங்கி இருக்கிறதோ அதைப்போலவே, ஒரு புள்ளியின் மூலமாகப் பல கோடுகள் செல்லுகின்றன.

இந்த இருமையை முன்னிட்டு, புள்ளிக்குப் பதிலாக வரையை (Line), அடிப்படையாகக் கருதிப் புள்ளி, வளைவு முதலியவற்றை வரைகளின் சேர்க்கையாகவோ உறைகளாகவோ (Envelopes) கொண்டுள்ள ஒரு வடிவ கணிதத்தை வகுக்கலாம். அத்தகையதொரு வகையான வடிவ கணிதம் வரை வடிவகணிதம் (Line geometry) எனப்படும்.

வரையின் ஆயங்களும், புள்ளியின் சமன்பாடுகளும்: இருபடிச் சமன்பாடுகள் (Co-ordinates of a line and the equation of a point; second degree equations): ஒரு தளத்தில் ஒரு புள்ளியைக் குறிக்க எப்படி இரண்டு எண்கள் (x, y) வேண்டுமோ, அதைப்போல், ஒரு தளத்தில் ஒரு வரையைக் குறிக்கவும் இரண்டு எண்கள் (l, m) வேண்டும். ஒரு வரையின் ஆயங்கள் (l, m) என்று சொன்னுல் அந்த வரையைக் குறிக்கும் சமன்பாடு $lx+my=1$ ஆகும். ஒரு வரையின் ஆயங்கள் (l, m) $Al+Bm+C=0$ என்ற ஒருபடிச் சமன்பாட்டைத் திருப்தி செய்தால் அந்த நேர்கோடு $x = -\frac{A}{C}$, $y = -\frac{B}{C}$ என்ற புள்ளி வழியே செல்லும். ஒரு வரையின் ஆயங்கள் (l, m) ஒருபடிச்சமன்பாட்டைத் திருப்திசெய்தால் அவ் வரை ஒரே புள்ளியில் சந்திக்கும்வரை அமைப்பில் ஒன்ருயிருக்கும். ஆகையால் அந்தச் சமன்பாடு ஒரு புள்ளியைக் குறிக்கும். Cஇன் மதிப்புப் பூச்சியமானுல், வரைகள் இணையானவை; எனவே, அனந்தத்தில் (Infinity) உள்ள ஒரு புள்ளியை அது குறிக்கிறது.

a, b, c, f, g, h ஆகியவை மாறிலிகளாக (Constant) இருந்தால் $al^2+2hlm+bm^2+2gl+2fm+c=0$ என்ற (l, m) இன் இருபடிச் சமன்பாட்டைத் திருப்தி செய்யும் வரைகளெல்லாம் குறிப்பிட்ட கூம்பியத்தைத் (Conic) தொடும். இதைப்போலவே, (l, m இன் முப்படிச் சமன்பாடு, நிலையான 3ஆம் வகை வளைவைத் (Curve of class 3) தொடும். கொடுக்கப்பட்ட ஒரு புள்ளியிலிருந்து எந்த ஒரு வளைவுக்கு மூன்று தொடுகோடுகள் (Tangents) வரைய முடியுமோ அத்தகைய வளைவே 3ஆம் வகை வளைவு எனப்படும்.

கார்ட்டீஷியன் (Cartesian) ஆயங்களில் $lx+my+n=0$ எனவோ, ஓரின (Homogencous) ஆயங்களில் $lx+my+nz=0$ எனவோ, ஒரு தளத்திலுள்ள வரையைக் கொண்டால், $l:m:n$ஐ வரையின் ஓரின ஆயங்களின் விகிதங்களாகக் கொள்ளலாம்.

இருபடிச் சமன்பாடு, இரண்டு ஒருபடிக் காரணிகளின் (Linear factors) பெருக்கற் பலனுக இருந்தால், அத்தகைய சமன்பாடு, இரண்டு புள்ளிகளுள், அதாவது ஒரு ஜோடிப் புள்ளிகளுள் (A point-pair) ஒன்று அல்லது மற்றொன்றின் மூலமாகச் செல்லும் எல்லா வரைகளையும் குறிக்கும்.

முப்பரிமாண விசுவத்தில் வரை ஆயங்கள் (Line Co-ordinates in 3-dimensional space): முப்பரிமாண விசுவத்தில் ஒரு புள்ளியையோ தளத்தையோ குறிக்க 3 எண்களோ நான்கு எண்களின்

விகிதங்களோ தேவை; புள்ளியும் தளமும் ஒன்றுக்கொன்று இருமைகள் (Duals). x_1, x_2, x_3, x_4 ஆகியவைகளின் விகிதம் ஒரு புள்ளியின் ஓரின ஆயங்கள் எனக்கொண்டால், ஒரு தளத்தின் சமன்பாடு $l_1x_1+l_2x_2+l_3x^3+l_4x_4=0$ ஆகும். l_1, l_2, l_3, l_4 ஆகியவைகளின் விகிதங்கள் ஒரு தளத்தின் ஓரின ஆயங்கள் எனப்படும். விசுவத்தில் ∞^3 புள்ளிகளும் ∞^3 தளங்களும் உள்ளன என்போம். முப்பரிமாண விசுவத்தில் உள்ள நேர்கோடுகளுக்கு இருமையானது நேர்கோடுகள்தான். ஏனெனில் இரண்டு புள்ளிகளைச் சேர்ப்பதாலோ, இரண்டு தளங்கள் வெட்டுவதாலோ அது உண்டாகிறது. (x_1, x_2, x_3, x_4) (y_1, y_2, y_3, y_4) என்பவை ஒரு நேர்கோட்டில் உள்ள இரண்டு புள்ளிகள் எனில், நேர்கோட்டின் 6 ஆயங்கள் $p_{12}=(x_1y_2-x_6y_1)^2$, $p_{23}=(x_2y_3-x_3y_2)$, $p_{31}=(x_3y_1-x_1y^3)$, $p_{14}=(x_1y_4-x_4y_1)$, $p_{24}=(x_2y_4-x_4y_2)$, $p_{34}=(x_3y_4-x_4y_3)$ (3·1) ஆகியவைகளின் விகிதங்கள் என்று எடுத்துக்கொள்ளலாம். மேற்கூறிய 6 ஆயங்களையும் இணைத்து $p_{rs}=(x_ry_s-x_sy_r)$ என வரையறுக்கலாம். இங்கே $p_{rs}=-p_{rs}$. $p_{12}p_{34}+p_{23}p_{14}+p_{31}p_{24}\equiv 0$ (3·2) என்ற சர்வசம சம்பந்தம் (Identity) கிடைக்கிறது. (3·2) என்ற சர்வசம சம்பந்தத்தால் இணைக்கப்பட்டுள்ள (3·1) 6 எண்களின் விகிதம் நேர்கோட்டின் பிளக்கர் ஆயங்கள் (Plucker's co-ordinates) எனப்படும். எனவே, விசுவத்தில் ∞^4 வரைகள் உள்ளன என அறியலாம்.

ஒருபடிக் குழாம், சர்வசமம், குலை (The linear complex, congruence and regulus) : $a_{12}p_{12}+a_{23}p_{23}+a_{31}p_{31}+a_{14}p_{14}+a_{24}p_{24}+a_{34}p_{34}=0$......(4·1) என்ற ஒருபடிச் சமன்பாட்டைத் திருப்தி செய்யும் பிளக்கர் ஆயங்களையுடைய எல்லா வரைகளின் மொத்தம் (Totality) என்ன? ஒருபடி குழாம் எனப்படும் ∞^3 வரைகளின் சேர்க்கையே அந்த மொத்தம் ஆகும். ஒரு புள்ளி மூலமாகச் செல்லும் ஒருபடி குழாத்தின் எல்லா வரைகளும் அப்புள்ளியின் சூன்யதளம் (Null-plane) எனப்படும் தளத்தில் இருக்கும். ஒரே தளத்தில் உள்ள ஒருபடி குழாத்தின் எல்லா வரைகளும் 'சூன்யப் புள்ளி' (Null-point) எனப்படும் புள்ளி மூலமாகச் செல்லும். கொடுக்கப்பட்ட ஒரு வரையைச் சந்திக்கும் எல்லா வரைகளும் சேர்ந்து ஒருவகை ஒருபடி குழாம் ஆகும். (4·1) சமன்பாட்டிலுள்ள a_{rs} என்ற எண்கள் (3·2) என்ற சமன்பாட்டைத் திருப்திசெய்தால் இவ்வாறு நிகழும்.

இரண்டு ஒருபடி குழாத்துக்குப் பொதுவான வரைகள் மொத்தம் ∞^2 வரைகள் ஆகும், இத்தகைய கணம் (Set), ஒருபடி சர்வ சமம் (Linear congruence) எனப்படும். இத்தகைய கணத்திலுள்ள வரைகளின் ஆயங்கள், (4·1) போன்ற இரண்டு ஒருபடிச் சமன்பாடுகளைத் திருப்தி செய்யும். மேற்கூறிய ஒவ்வொரு கணமும் இரண்டு நிலையான வரைகளைச் சந்திக்கும் நேர்கோடுகளின் கூட்டமாகும்.

ஒரு வரையின் ஆயங்கள் (4·1) போன்ற மூன்று ஒருபடிச் சமன்பாடுகளைத் திருப்தி செய்தால், அவை வரைகளின் ∞^1 கூட்டமாகும். இவை, இருபடிப் பரப்பில் (Surface of the second degree) இருக்கும். இவை இப்பரப்பில், ஆக்கிகளின் கணத்தைத் (System of generators) தோற்றுவிக்கும். இத்தகைய ஓர் அமைப்பைக் குலை (Regulus) என்கிறோம். இருபடிப்பரப்பில் இரண்டு குலைகள் (Reguli) உண்டு.

இருபடிக்குழாம் (Quadratic complexes): p_{rs} என்ற ஒரு வரை ஆயங்கள் $\sum\sum a_{rs}a'_{lm}p_{rs}p_{lm}=0$ போன்ற இருபடிச் சமன்பாட்டைத் திருப்தி செய்தால், இருபடிக்குழாத்தைச் சேர்ந்த வரைகளைப் பெறலாம். ஒரு புள்ளி வழியே செல்லும் இத்தகைய குழாத்தைச் சேர்ந்த நேர்கோடுகள், இருபடிக் கூம்பின் மீது அமையும். ஒரு தளத்திலுள்ள இத்தகைய குழாத்திலுள்ள எல்லாக் கோடுகளும் ஒரு கூம்பியத்தைத் (Conic) தொடும். கொடுக்கப்பட்ட நான்கு தளங்களை ஒரே குறுக்கு விகிதத்தில் (Cross ratio) வெட்டும் எல்லா வரைகளின் மொத்தம், இவ்வகைக் குழாத்திற்கு ஓர் எடுத்துக்காட்டாகும். ஆ. ந.

வருணனை வடிவ கணிதம் (Descriptive geometry) என்பது வடிவகணிதத்தின் முக்கியமான ஒரு பகுதியாகும். ஒரு பொருளின் படத்தைத் திருத்தமாக வரையவும் அப்பொருளின் வடிவம், அது உள்ள இடம் ஆகியவை பற்றிய பிரச்சினைகளைத் தீர்க்கவும் இது வழி வகுத்துள்ளது.

கட்டடப் பொறியியல், கட்டடச் சிற்பம், எந்திரவியல் ஆகிய பொறியியல் துறைகளின் வேலைக்கு அடிப்படையாக அமைந்துள்ளது இப்பகுதி ஆகும். எந்திரங்கள், கட்டடங்கள், பாலங்கள் முதலியவைகளின் அமைப்புப் படம் வரையவும், படத்தின் ஒளி மறைவுப்பகுதி (Shade), நிழலுருவம் (Shadow) முதலியவற்றைக் காட்டவும், நாட்டுப் படங்களை (Maps) வரையவும், கோள முக்கோணங்களின் தீர்வு (Solution of spherical triangles) காணவும் இது பயன்படுகிறது.

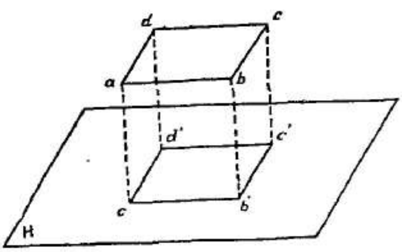
சாயலமைப்பாளர் (Designer) தம்முடைய கருத்துக்களை எந்திர நிருமாணருக்கோ (Mechanic), கட்டட நிருமாணருக்கோ (Builder) தம்முடைய சாயலமைப்புப் படத்தின் மூலமே தெரிவிக்கிறார்.

முப்பரிமாணமுள்ள பொருளைப்பற்றிய பிரச்சினைக்கு வருணனை வடிவகணித முறையில் தீர்வு காணக் கீழே குறிப்பிட்ட வழியைப் பின்பற்ற வேண்டும்: (1) கோடு, பரப்பு, விசுவத்தில் (Space) உள்ள கன உருவம் ஆகியவற்றை ஏற்ற தள உருவங்களாக வரைதல் (2) தள உருவங்களைக்கொண்டு பிரச்சினைகளுக்குத் தீர்வு காணல். (3) விசுவத்திலுள்ள பொருள்களுக்கிடையிலுள்ள சம்பந்தமாக (Relation) மேற்கண்ட தீர்வுக்கு விளக்கம் காணல். மேற்கூறிய வழியைக் குழப்பமின்றிப் பின்பற்ற வேண்டுமானால், விசுவத்திலுள்ள பொருளைப் படத்தில் தளத்தில் எப்படிக் காட்டியுள்ளனர் என ஐயமின்றிப் புரிந்து கொள்ளவும், படத்தில் இந்தவிதமாகத் தளத்தில் காட்டியிருந்தால் விசுவத்திலுள்ள பொருள் எந்தவிதமாக இருக்கும் என எவ்விதமான ஐயமுமின்றிப் புரிந்து கொள்ளவும் ஏற்ற திட்டம் (Scheme) வேண்டும். இத்தகைய அரிய திட்டத்தை வகுத்த பெருமை ஜீ. மான்ஷ் (G. Monge) என்பவரைச் சாரும். இவர் பதினெட்டாம் நூற்றுண்டின் இறுதியில் வகுத்த திட்டம் இன்றும் (1961) உலகெங்கும் வழங்குகிறது.

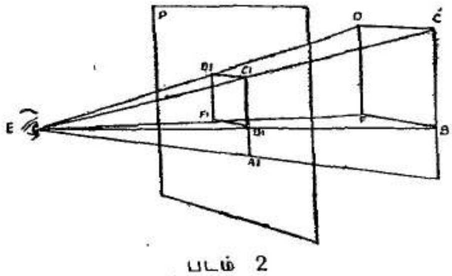
பொருள்களை வரைந்து காட்ட லம்ப விட்சேபம் (Orthographic projection), காட்சி விட்சேபம் (Scenographic p.) அல்லது இயலுருத்தோற்றம் (Perspective த. க.) என்ற இரண்டு முறைகள் பயன்படுகின்றன. இவ்விரு முறைகளையும் 1, 2 படங்கள் காட்டும்.

மான்ஷ் முறை (Monge's method): இதில் லம்ப விட்சேபமுறை பின்பற்றப்படுகிறது. ஒரு பொருளின் லம்ப விட்சேபத்தை இரண்டு அல்லது இரண்டிற்கு

மேற்பட்ட தளங்களில் வரைந்து, வெவ்வேறு விட்சேபங்களுக்கிடையில் உள்ள சம்பந்தத்தைத் தெளிவாக நிலைநாட்டவேண்டும். V என்ற எழுத்தால் குறிக்கப்படும் நிலைத்தளம் (Vertical plane), H என்ற எழுத்தால் குறிக்கப்படும் கிடைத்தளம் (Horizontal p.) ஆகிய இரண்டு தளங்களே முக்கியமானவை. இந்த இரண்டு தளங்களும் வெட்டிக்கொள்ளும் வெட்டுக்கோடு (Line of intersection) GL எனக் குறிக்கப்படும். இது தரைக்கோடு (Ground line) எனப்படும் வருணனை வடிவ கணிதப் பிரச்சினைகளைத் தீர்க்க V, H என்ற இரண்டு தளங்களே சாதாரணமாகப் போதும். ஆனால் சில சிக்கலான பிரச்சினைகளின் தீர்வு காணப் பக்கத்தளம் (Profile plane) என்ற மூன்றாவது தளமும் தேவை



படம் 1
லம்ப விட்சேபம்



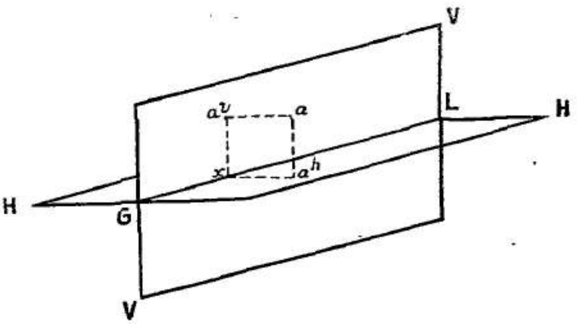
படம் 2
காட்சி விட்சேபம்

வெளியிலே உள்ள ஒரு பொருளின் தோற்றம் இடையில் உள்ள கண்ணாடியில் தெரியும் வகையாகிறது. P எனக் குறிக்கப்படும் இப் பக்கத் தளம் GLக்கு நேர்குத்தானது; எனவே H, V இரண்டுக்குமே நேர்குத்தானது.

நிலைத்தளத்திலுள்ள ஒரு பொருளின் விட்சேபம் V-விட்சேபம் அல்லது நிலைப்படம் (Elevation) எனப்படும். பொருளின் கிடைத்தள விட்சேபம் H-விட்சேபம் அல்லது கிடைப்படம் (Plan) எனப்படும். நிலைப்படத்தை வாணிகவியலில் சாதாரணமாக முன்புறத்தோற்றம் (Front view), பின்புறத்தோற்றம் (Rear view) அல்லது வெட்டு முகத்தோற்றம் (Sectional elevation) என்பர். கிடைப்படத்தை மேற்புறத் தோற்றம் (Top view), அடிப்புறத்தோற்றம் (Bottom view) அல்லது குறுக்கு வெட்டுமுகத் தோற்றம் (Sectional plan) என்பர். இதைப் போலவே பக்க அல்லது முனைத்தோற்றம் (Profile or end view) என்பதும் உண்டு.

குறியீட்டுமுறை (Notation): வருணனை வடிவ கணிதவேலையில் ஓரே விதமான குறியீட்டு முறையைப் பின்பற்றுவது நல்லது விசுவத்தில் உள்ள புள்ளியை a, b என்ற எழுத்துக்களால் குறிப்பது வழக்கம். a இன் V-விட்சேபத்தை a^v எனவும், a இன் H-விட்சேபத்தை a^h எனவும் குறிக்கலாம்.

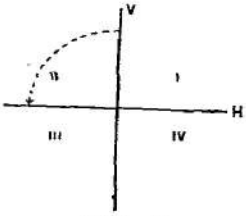
புள்ளியைக் குறிக்கும் முறை: a என்ற புள்ளியின் நிலையை நிருணயிக்க அதன் V-விட்சேபமும் H-விட்சேபமும் தெரியவேண்டும். படம் 3-ல் H என்பது அறையின் தரையையும், V என்பது சுவரையும் குறிக்கிறது. a இன் V விட்டேசபம் a^v; இது தரையிலிருந்து புள்ளியின் உயரத்தை, அதாவது xa^v ஐ நிருணயிக்கிறது. a இன் H-விட்சேபம் a^h; இது சுவரிலிருந்து புள்ளி உள்ள தூரத்தை, அதாவது xa^h ஐ நிருணயிக்கிறது.



படம் 3
புள்ளியைக் குறிக்கும் முறை

இரண்டு முக்கியத் தளங்களும் விசுவத்தை நான்கு கால்வட்டங்களாகப் (Quadrants) பிரிக்கின்றன. படத்தில் Hக்கு மேற்புறம் Vக்கு முன்னிலையில் உள்ளது முதல் கால்வட்டம் (First quadrant) ஆகும். Hக்கு மேலும் Vக்குப் பின்னாலும் உள்ளது இரண்டாவது; Hக்குக் கீழும் Vக்குப் பின்னாலும் உள்ளது மூன்றாவது; Hக்குக் கீழும் Vக்கு முன்னாலும் உள்ளது நான்காவது கால்வட்டம்.

கால்வட்டங்களின் முனைத்தோற்றத்தைப் (End view) படம் 4-ல் காணலாம். GLஐ அச்சாகக்கொண்டு V தளத்தைச் சுழற்றி H தளத்துடன் சேருமாறு செய்யலாம். சுழற்றவேண்டிய திசையை அம்புக்குறியிட்டுப் படத்தில் காட்டியுள்ளது. இவ்வாறு சுழற்றினால் Vஇன் மேல் பகுதி, GLக்குப் பின்னால் உள்ள H இன் பகுதியுடன் சேரும்.



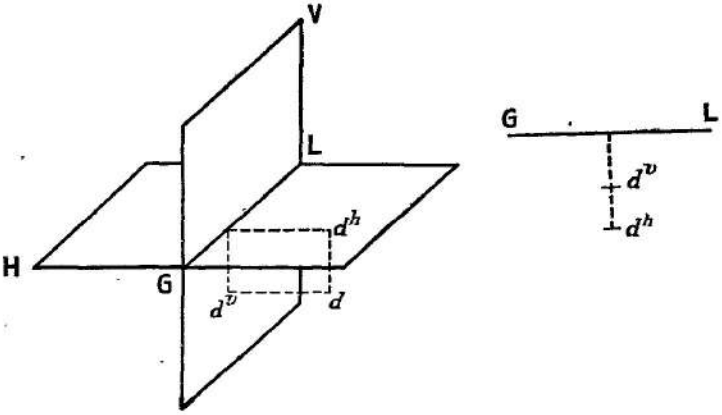
படம் 4
கால்வட்டங்களின் முனைத் தோற்றம்

விசுவத்தில் ஒரு கால் வட்டத்தில் புள்ளி உள்ளபோது வருணனை வடிவ கணிதத்தில் அப்புள்ளியின் தள நிலையைக் (Plane representation) காட்டும் விதத்தைப் படம் 5 விளக்கும்.

கட்டடச் சிற்பச் சித்திரங்களில் பொருள்கள் முதல் கால்வட்டத்தில் உள்ளதாகக் கருதப்படும்; பொறியியல் சித்திரங்களில் பொருள்கள் பெரும்பாலும் மூன்றாவது கால்வட்டத்திலும், இயலுருத் தோற்றச் சித்திரத்தில் பொருள் இரண்டாம் கால்வட்டத்திலும் உள்ளதாகக் கருதப்படும். நான்காவது கால்வட்டம் பயன்படுவதே இல்லை யெனலாம்.

கோட்டைக் குறிக்கும் முறை: ஒரு நேர் கோட்டின் லம்ப விட்சேபம் (Orthographic projection) தளத்தின் மீது, ஒரு நேர் கோடு ஆகும். விசுவத்தில் உள்ள ஒரு நேர்கோட்டை அதன் V-விட்சேபமும் H-விட்சேபமும் குறிக்கும்.

1. குறிப்பிட்ட நீளமுள்ள ஒரு கோடு Vக்கு மட்டும் இணையானால் அதன் V விட்சேபம் அந்நேர் கோட்டிற்குச் சமமானதும் இணையானதுமாகும்; அதன் H-விட்சேபம் GLக்கு இணை.



படம் 5

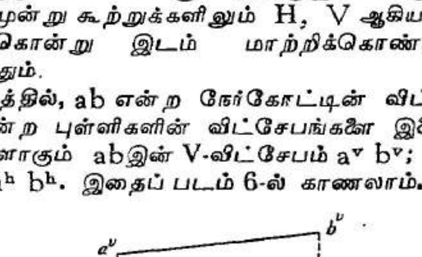
விசுவத்தில் ஒரு கால்வட்டத்தில் உள்ள புள்ளியின் தளநிலையைக் காட்டும் விதம்

2. ஒரு நேர்கோடு Vக்கு நேர்குத்தானால், அதன் V-விட்சேபம் ஒரு புள்ளியாகும்; அதன் H-விட்சேபம் GLக்கு நேர்குத்தாகும்.

3. ஒரு நேர்கோடு Hக்கும் Vக்கும் இணையானால் அதன் இரு விட்சேபங்களும் GLக்கு இணையாகும்.

இம் மூன்று கூற்றுக்களிலும் H, V ஆகியவற்றை ஒன்றிற்கொன்று இடம் மாற்றிக்கொண்டாலும் பொருந்தும்.

விசுவத்தில், ab என்ற நேர்கோட்டின் விட்சேபம், a, b என்ற புள்ளிகளின் விட்சேபங்களை இணைக்கும் கோடுகளாகும். abஇன் V-விட்சேபம் a^v b^v; H-விட்சேபம் a^h b^h. இதைப் படம் 6-ல் காணலாம்.



படம் 6

கோட்டைக் குறிக்கும் முறை

தளத்தைக் குறிக்கும் முறை (Representation of a plane): எல்லையற்ற அளவுள்ள ஒரு தளத்தை அதன் விட்சேபங்களால் குறிக்க முடியாது. எனவே, தளத்தை அதன்மேல் வரைகளால் (Traces) குறிப்பது வழக்கம். அதாவது தளமானது முக்கியத் தளங்களை வெட்டும் கோடுகளான மேல்வரைகளால் குறிப்பது வழக்கம்.

1. ஒருதளம் Vக்கு இணையானால் அதற்கு V-மேல் வரை இல்லை; அதன் H-மேல் வரை GLக்கு இணையானது.

2. ஒரு தளம் Vக்கு நேர்குத்தாகவும், Hக்குச் சாய்ந்தும் (Oblique) இருந்தால், அதன் H-மேல் வரை GLக்கு நேர்குத்தானது.

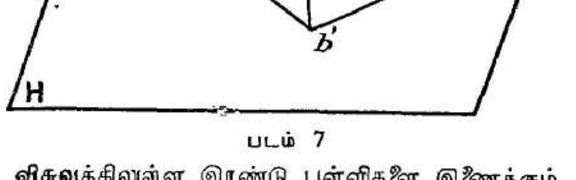
3. ஒரு தளம் இரண்டு முக்கியத் தளங்களுக்கும் இணையாக இல்லாதிருந்தால், அதன் மேல் வரைகள் இரண்டும் GLக்கு இணையாக இருக்கலாம், அல்லது ஒரே புள்ளியில் GLஐ வெட்டலாம். இம் மூன்று கூற்றுக்களிலும் H, V ஆகியவற்றை, முன்னர்க் கூறியது போலவே, ஒன்றிற்கொன்று இடம் மாற்றிக் கொண்டாலும் பொருந்தும்.

முனைத்தளம் (Profile plane) H, V ஆகிய இரண்டிற்கும் நேர்குத்தானது. ஒரு தளத்தில் GL இருக்குமானால், அதன் முனைத்தளத்தில் அதன்மேல் வரை (Trace) அதைக் குறிக்கும்.

வருணனை வடிவ கணித முறையில் ஒரு பிரச்சினையைத் தீர்ப்பதற்குக் கீழ்க்கண்ட உதாரணத்தைக் கூறலாம்.

விசுவத்திலுள்ள இரண்டு புள்ளிகளை இணைக்கும் கோட்டின் உண்மையான நீளத்தைக் காணும் முறை:

கோட்டின் முனைப்புள்ளிகள் a, b; எனவே அவற்றின் விட்சேபங்கள் தெரிந்தவை. படம் 7-ல் ab விசுவத்தில் உள்ள கோடு. a^h b^h Hதளத்தில் அதன் விட்சேபம். $abb^h a^h$ என்ற தளவடிவத்தை, a^h b^hஐ அச்சாகக்கொண்டு H தளத்தில் படியுமாறு சுழற்றுவதாகக் கற்பனை செய்தால், a என்ற புள்ளி a' லும், b என்ற புள்ளி b' லும் விழும். மேலும் a' a^h, a^hb^hக்கு நேர்குத்தானது; $a'a^h$, a^haக்குச் சமம். அதைப்போலவே, b' b^h, a^hb^hக்கு நேர்குத்தானது; $b'b^h$, b^h bக்குச் சமம்.

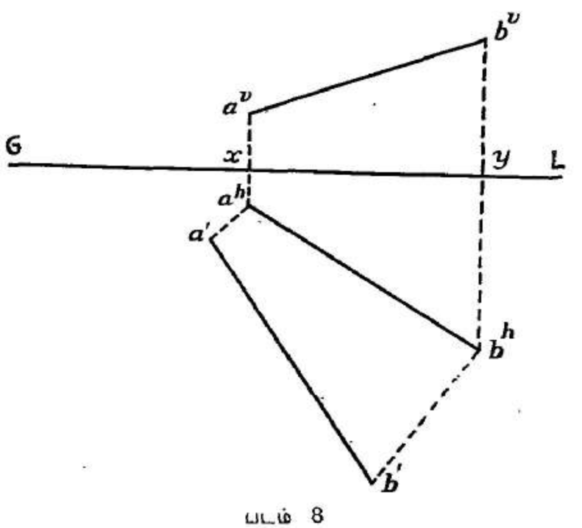


படம் 7

விசுவத்திலுள்ள இரண்டு புள்ளிகளை இணைக்கும் கோட்டின் உண்மையான நீளத்தைக் காணும் முறை

a, b என்ற புள்ளிகளை அவைகளின் விட்சேபங்களைக் கொண்டு குறித்தால் கிடைக்கும் தளவடிவத்தை படம் 8-ல் காணலாம். a^h b^hக்கு நேர்குத்தாகவும், xa^vக்குச் சமமாகவும் இருக்குமாறு a^h a'ஐ a^h-ல் வரை. a^h b^hக்கு நேர்குத்தாகவும் yb^vக்குச் சமமாகவும் இருக்குமாறு b^h b'ஐ b^h-ல் வரை. a' b' என்பது ab இன் உண்மையான நீளமாகும்.

வருணனை வடிவ கணித முறைகள், விசுவத்திலுள்ள வளைபரப்புக்களையும், அத்தகைய பரப்புக்கள் ஒன்றையொன்று வெட்டிக்கொள்வதால் உண்டாகும் வளைகோடுகளைப் பற்றியும், ஒளிமறைவுப் பகுதி (Shade), நிழலுருவம் (Shadow) ஆகியவற்றைப் பற்றியும் ஆராயவும் பயன்படுகின்றன.



படம் 8

a, b என்ற புள்ளிகளை, அவைகளின் விட்சேபங்களைக்கொண்டு குறித்தால் கிடைக்கும் தளவடிவம்

பொறியியல் மாணவர்கள் பொறியியல் பயிலும் போது, வருணனை வடிவ கணிதத்தையும் முறைப்படி நன்கு கற்பர்.

வடிவகணிதம்: கட்டுரைகள்: அதிபரவளைவு; இணைகரம்; கூம்பு; கோளம்; சாய்சதுரம்; சிலிண்டர்; செவ்வகம்; நாற்கரம்; நீள்வட்டம்; பட்டகம்; பரவளையம்; பலகோணம்; முக்கோணம்; வட்டம்; வடிவகணிதம் முதலியன. இருபரிமாணத் தொகுமுறை வடிவகணிதம், இருபரிமாணப் பகுமுறை வடிவகணிதம், முப்பரிமாணத் தொகுமுறை வடிவகணிதம், முப்பரிமாணப் பகுமுறை வடிவகணிதம், முக்கோணம்-நான்முகிகளின் வடிவகணிதம், வட்டவடிவ கணிதமும் கோளவடிவ கணிதமும், இணைக்கோட்டு ஒப்புக் கோளும் யூக்ளிடு-எதிர் வடிவகணிதமும், வரைவடிவ கணிதம்—குழாம், குலை; வருணனை வடிவகணிதம் ஆகிய ஒன்பது கட்டுரைகளும் 'வடிவ கணிதம்' என்ற தலைப் பின்கீழ் உட்பிரிவுகளாக வந்துள்ளன. முக்கியமான வடிவகணித அறிஞர்களைப் பற்றித் தனிக்கட்டுரைகள் உண்டு.

வடிவச்சீர் ரண சிகிச்சை (Plastic Surgery) என்பது பிறவியில் ஏற்பட்ட ஊனங்கள், தீப்புண்கள், காயங்கள், ரணசிகிச்சையில் ஏற்பட்ட ஊனங்கள், போரில் ஏற்பட்ட காயங்கள் முதலியவற்றை நீக்கிப் பழுதுபார்த்து வடிவத்தைச் சீராக்குவதற்குக் கையாளும் ரண சிகிச்சையாகும். இத்தகைய ரண சிகிச்சையின் தலையாய நோக்கம் ஊனப்பட்ட உறுப்பை முன்போல் வேலை செய்யுமாறு செய்வதேயாகும். ஆனால் அவ்வாறு செய்யும்போது ஊனத்தால் உண்டான அழகின்மைபோய் ஊனம் உண்டாயிற்று என்று அறியாதவாறு உறுப்பு அமைப்பு ஏற்படும்.

பண்டைக்காலத்தில் மருத்துவர்கள் இவ்விதம் செய்யவேண்டும் என்று ஆசைப்பட்டு முயன்றபோதிலும், இந்த ரணசிகிச்சை முறையானது விஞ்ஞான முறையில் உருவானது முதல் உலகப்போர்ச்சமயத்திலாகும். 1918 முதல் 1939 வரை பல ரண மருத்துவர்கள் இத்துறையில் முயன்று பல வெற்றிகளைக் கண்டனர். அதனால் இரண்டாம் உலகப்போரில் காயப்பட்ட போர்வீரர்கள் வடிவச்சீர் ரண சிகிச்சை முறையால் அதிகமாக நலமடைந்தார்கள். இப்போது உலகத்திலுள்ள எல்லா நாடுகளிலும் இந்த ரண சிகிச்சை முறை தனித்துறையாக ஆகியிருக்கிறது. இதில் தேர்ச்சிபெற்ற ரண மருத்துவர்கள் பலர் தோன்றி வருகிறார்கள்.

இம்முறையால் நலன் பெறவேண்டுமானால் இதைச் செய்யும் மருத்துவர் உடலுறுப்பியல் (Anatomy) என்ற மருத்துவயியலை நன்கு அறிந்தவராக இருத்தல் வேண்டும். அதோடு அவர் ஆப்பரேஷன் செய்யும்போது திசுக்கள் எவ்வாறு அதற்குத் தக வேலை செய்யும் என்பதை நன்றாகத் தெரிந்திருக்கவேண்டும். ஆப்பரேஷன் செய்யும்போது திசுக்களை எவ்வாறு பயன்படுத்தவேண்டும் என்பதையும் அறிந்திருக்கவேண்டும்.

ஆப்பரேஷனில் திசுக்களையும் தசைகளையும் அனாவசியமாக நீக்கிவிடலாகாது. இரத்தம் சரியாக ஓடுமாறு பார்த்துக்கொள்ளவேண்டும். அதிகமாக நசுக்கக்கூடிய கருவிகளைப் பயன்படுத்தலாகாது. இரத்தம் குறைவாகவே வடியுமாறு கவனித்துக்கொள்ளவேண்டும். தைக்கும்போது தசைகளில் விறுவிறுப்பு ஏற்படலாகாது. சிகிச்சை செய்யுமிடத்தில் வீக்கம் உண்டாகி ரணம் ஆறுவதற்கு நாளாகாதவாறு பஞ்சு வைத்துப் போதுமான அழுத்தத்துடன் கட்டுக் கட்டவேண்டும்.

ஓர் ஊனத்தை நீக்கிச் சீர்செய்யும்போது, வேறோர் ஊனம் உண்டாகிவிடாமல் கவனித்துக்கொள்ளவேண்டும். இவை எல்லாம் சாதாரணமானவைதான். ஆயினும் இவற்றைக் கவனியாமல்போனால் இத்தகைய சிகிச்சையின் முழுப் பலனையும் பெறவியலாது.

முறைகள்: பெரும்பாலும் இம்முறையில் சிகிச்சை செய்யுமிடத்தை அடுத்த பகுதியிலுள்ள திசுக்களையேனும் அல்லது உடம்பின் வேறு பகுதியிலுள்ள திசுக்களையேனும் பயன்படுத்தலாகும். இந்தத் திசுக்களை அவையிருக்குமிடத்திலிருந்து தனியாகப் பிரித்தெடுத்துப் புதிய இடத்தில் வைத்து மீண்டும் அவற்றில் இரத்தம் ஓடுமாறு செய்வார்கள். தோல், எலும்பு, குருத்தெலும்பு, தசைநார் (Tendon), நரம்பு, சவ்வுப் படலம், கொழுப்பு ஆகியவற்றை இவ்வாறு எடுத்து நடுவது (Transplant) உண்டு

தோலை எடுத்து நடுவதில் இரண்டு வகைகள் உள்ளன. ஒன்று தோல்பிளாச்சு (Split) முறை, மற்றது முழுத்தோல் (Full) முறை. முதல் முறையில் தோலில் ஒரு படலம்போல் மெல்லியதாகப் பிரித்தெடுப்பார்கள். அப்போது தோலைத் 'தந்த இடம்' (Donor area) தழும்பு ஏற்படாமல் ஆறிவிடும். சிலவேளைகளில் தந்த இடத்திலிருந்து இரண்டு மூன்று முறை முன்போல் பிரித்து எடுத்துப் பயன்படுத்துவதுண்டு.

இந்த முறையைப் பரவச் செய்தவர்கள் அமெரிக்க ரண மருத்துவர்களாவர். தீப்புண், காயம், ரண சிகிச்சை அறுத்த பகுதி, தோல் போயதால் ஏற்படும் ஊனம் ஆகியவற்றிற்கு அதிகமாகத் தோல் தேவைப்படுவதால் இந்த முறை பயனுள்ளதாகும்.

முழுத்தோல் ஒட்டு முறையைச் சிகிச்சை செய்யவேண்டிய பகுதியின் பரப்புச் சிறிதாயிருக்கும்போது கையாளப்பெறும். அதோடு சிகிச்சை செய்த இடத்திலுள்ள தோலும் அடுத்துள்ள தோலும் ஒரே விதமாக இருக்க வேண்டிய சந்தர்ப்பங்களிலும் இந்த முறையே கையாளப்பெறும். பெரும்பாலும் இந்த முறையை மருத்துவர்கள் முகம், வாய், இமைகள் ஆகியவற்றில் செய்யும் சிகிச்சைக்கே பயன்படுத்துகிறார்கள்.

தோலை எடுப்பதற்கு எந்த இடத்தில் தோல் மெல்லியதாக (Thin) இருக்குமோ அந்த இடத்தில் எடுப்

பார்கள். மிகவும் பயனுடைய பகுதி கழுத்தின் அடிப்பாகமாகும். இந்தப் பகுதித் தோலை எடுத்துப் பயன்படுத்தினால் ஒட்டுச்செய்த இடம் நன்றாக இயங்கக் கூடியதாயிருக்கும்.

முழுத்தோலைச் சிகிச்சை செய்யவேண்டிய நோயாளியைவிட்டு வேறொருவரிடம் எடுக்கலாம். நோயாளி அதிகமாகத் தீயால் வெந்துபோய் வெந்த இடத்தின் வழியாக உடல்நீர்கள் நட்டமாகும்போது, அவர் உடலில் தோல் எடுக்கும் ஆப்பரேஷன் செய்ய முடியாது. ஆனால் பிறர் தோலை எடுத்து ஒட்டினால் அது 6-12 வாரம்தான் உயிரோடிருக்கும். ஆனால் அதற்குள் தீப்புண்கள் ஆறிப்போகும். அதன்பின் புண்பட்டவர் உடம்பிலிருந்தே தோலை எடுத்து ஒட்டலாம். தோல் தருபவர் புண்பட்டவருடன் இரட்டைக் குழந்தை (Twin) யாகப் பிறந்திருந்தால் அவருடைய தோலை எடுத்து ஒட்டினால் அது இறந்துபோவதில்லை.

மடிப்புக்கள் (Flaps) என்பவை ஒட்டுக்களிலிருந்து (Grafts) வேறுபடும். ஒட்டுக்களில் தோல்மட்டுமே பயன்படுத்தப்படும். மடிப்புக்கள் என்பதில் தோலும் அதன் கீழுள்ள தோலடித்திசுவும் (Sub cutaneous tissue) சேர்த்து ஒன்றாக எடுத்துப் பயன்படுத்தப்படும். இந்த மடிப்பை உடம்பில் ஊனம் உண்டான பகுதியில் வைத்து ஒட்டும்போது ஒட்டிய இடத்திலிருந்து தோலுக்கு வேண்டிய ஊட்டம் (Nutrition) கிடைக்கும் வரை மடிப்பே தந்துகொண்டிருக்கும்.

கையிலும் பாதத்திலும் தசைநார் வெளியே தெரியும்போது மடிப்புக்களையே பயன்படுத்தவேண்டும். அதுபோல் தோல் வளையக்கூடியதாகவும் (Pliable) இயங்கக் கூடியதாகவுமிருக்க வேண்டிய மூட்டுக்களுக்கும், அடுத்தடுத்து அழுத்தம் ஏற்படக்கூடிய இடங்களுக்கும் இந்த மடிப்பு முறையே ஏற்றது. மூக்கு, உதடுகள், இமைகள், காதுகள் இவற்றை இழந்தவர்க்கும் மடிப்புக்களைத்தான் பயன்படுத்தவேண்டும்.

ஒட்டுக்களும் மடிப்புக்களும் சேர்த்த இடத்தினடியே நரம்புகள் இருந்தால் ஒட்டுக்களிலும் மடிப்புக்களிலும் வலி, ஊறு, சூடு ஆகிய உணர்ச்சிகள் மீண்டும் தோன்றிவிடும். ஒட்டுக்கள் சில வாரங்களிலும், மடிப்புக்கள் பல மாதங்களிலும் பழைய நிலை அடையும். கை கால்களை விட முகத்தில் விரைவில் குணம் தெரியும். மண்டையில் உணர்ச்சி வருவதேயில்லை. உணர்ச்சி வரும்வரை ரண சிகிச்சை செய்த பகுதிகளில் தீப்புண்ணோ, உராய்தலோ, புண்ணோ ஏற்படாமல் பார்த்துக்கொள்ள வேண்டும்.

எலும்பை மூக்கில் ஏற்படும் ஊனங்களுக்கும், தாடையில் ஏற்படும் ஊனங்களுக்கும் பயன்படுத்துவார்கள். நெற்றி எலும்பு முறிந்தால் மூளைக்குச் சேதமாகுமாதலால் அதைச் சீராக்கவும் எலும்பு தேவைப்படும்.

இந்த ரண சிகிச்சையில் பயன்படுத்தப்படும் பொருள்களுள் மிகுதியாக வேண்டப்படுவது குருத்தெலும்பு (Cartilage). அதைத் தேவையான உருவத்தில் வெட்டிக்கொள்ளலாம். முன்கூட்டியே ரத்தத்தைச் சேமித்துவைப்பதுபோல எலும்பையும் சேமித்துவைத்துத் தேவைப்படும்போது பயன்படுத்தலாம்

உடம்பிலுள்ள பொருள்களுள் இரண்டைத்தான் பிறர் உடம்பிலிருந்து நிலைத்து நிற்குமாறு ஒட்ட முடியும். அவை குருத்தெலும்பும், கருவிழிப் படலமும் (Cornea) ஆகும். இவை இரண்டும் இரத்தத்தால் ஊட்டம் பெறாமல் நிணநீரால் (Lymph) மட்டுமே ஊட்டம் பெறுவதுதான் காரணம்.

குருத்தெலும்பை எடுத்துத் தொற்றுண்டாகாத (Anti-septic) கரைசலிலிட்டுக் குளிரூட்டிப் (Refrigerator) பெட்டியில் சேமித்துவைத்துப் பல மாதங்களுக்குப் பின்னர் பயன்படுத்தலாம். சரியானபடி எலும்பில் பொருத்திவிட்டால் குருத்தெலும்பு அதில் சரியானபடி சேர்ந்துவிடும்; சேர்த்ததாகவே தெரியாது.

பிளவுதடும் பிளவண்ணமும் (Harelip and cleft palate): பார்க்க: பிளவுதடு.

வடிவச்சீர் ரண சிகிச்சை மருத்துவர்கள் நாளுக்கு நாள் ஊனங்களுக்குத் தக்கவாறு புதுப்புது முறைகளைக் கண்டுபிடித்து மக்களுக்கு உதவி வருகிறார்கள்.

வடிவேலு செட்டியார், கோ. (1863–1936) சிறந்த தமிழ்ப் பெரும்புலவர். தமிழ் நாட்டிற் சென்னையின் ஒரு பகுதியான கோமளேசுவரன் பேட்டையில் பிறந்தார். தந்தையார் சுப்பராய செட்டியார். தாயார் தனகோடி அம்மையார்.

தொடக்கப் பள்ளிப் படிப்புடன் தம்மரபுத் தொழிலாகிய வணிகத் தொழிலிற் பதினோராம் வயது முதல் இருபத்தாறாம் வயதுவரையில் ஈடுபட்டிருந்தார். தமிழ் கற்கவிரும்பி இராமாநுச நாயகர், பெரும் புலவர் காஞ்சிபுரம் இராமசாமி நாயுடு, மயிலைப் பெரும்புலவர் சண்முகம்பிள்ளை ஆகியவர்களிடம் தமிழிலக்கண இலக்கியம் பயின்றறிந்தார். வேதாந்தத்திலும் தருக்கத்திலும் சிறந்தவரான சாது இரத்தின செட்டியாரிடம் வேதாந்த நூல்களை நன்கு கற்றார். நடுக்காவேரி கு. சீனிவாச சாஸ்திரியார் முதலியோரிடம் தருக்க நூல்களைக் கற்றுத் தேர்ந்தார்.

கோ. வடிவேலு செட்டியார்

சென்னை இந்து தியலாஜிகல் உயர்நிலைப் பள்ளியில் 1896ஆம் ஆண்டு முதல் முப்பத்தேழாண்டுகள் தமிழாசிரியராகப் பணிபுரிந்தார். சென்னையிற் பலவிடங்களில் வேதாந்த சங்கங்களை அமைத்து வேதாந்த பாடங்களை நடத்தினார். வேதாந்தச் சொற்பொழிவுகள் நடத்தினார். இவரிடம் தமிழிலக்கண இலக்கியங்களையும் வேதாந்தப் பாடங்களையும் கேட்டவர்களிற் பலர் சிறந்து விளங்குகின்றனர்.

இவர் லோகோபகாரி என்னும் வாரவிதழை 1911 முதல் பத்தாண்டுகள் நடத்தினார். அவ்விதழில் வெளியான வேதாந்தக் கட்டுரைகள் பின்னர் நூல் வடிவாக வெளிவந்தன. 'சக்கரவர்த்தினி' என்னும் திங்களிதழை ஐந்தாண்டுகள் நடத்தினார்.

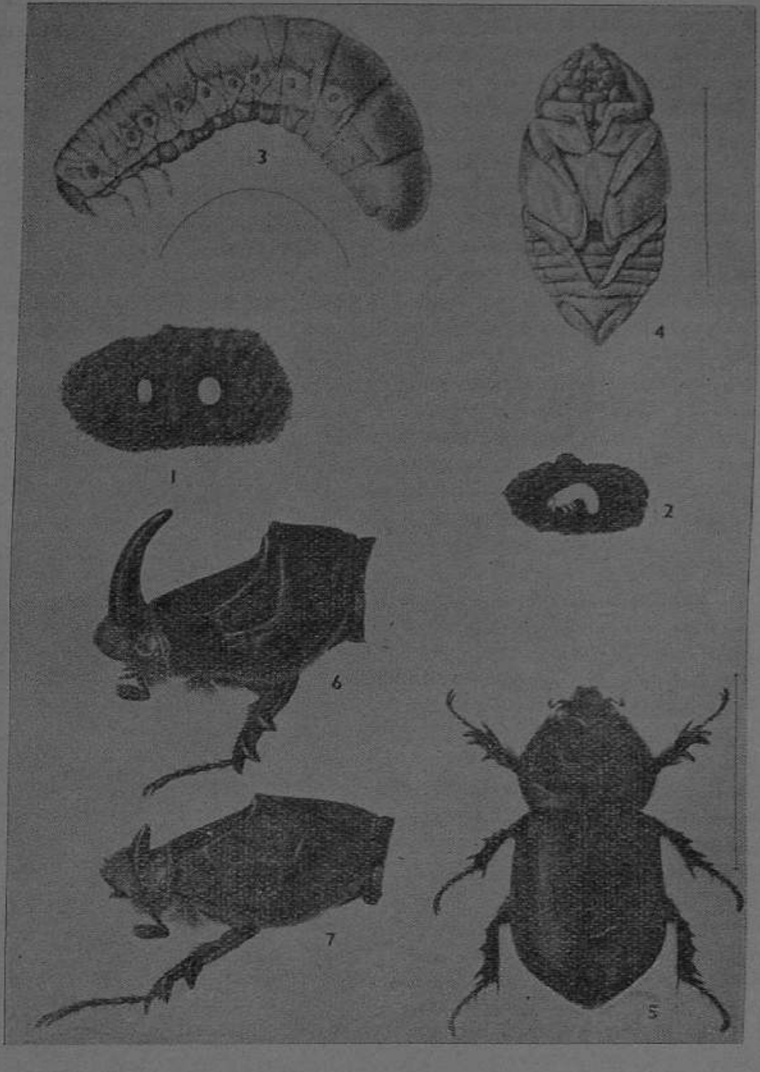
இவர் திருக்குறள் பரிமேலழகருரைக்கு விளக்கவுரை எழுதி வெளியிட்டார். வேதாந்த சூடாமணி முதலிய வேதாந்த நூல்களை உரைநடையாக எழுதி வெளியிட்டார். நானா சீவவாதக் கட்டளைக்குக் குறிப்புரை எழுதிப் பதிப்பித்தார். சிவப்பிரகாசப் பெருந்திரட்டு என்னும் நூலுக்கு உரை எழுதினார். மற்றும் கட்டுரைகளாக வியாச போதினி என்னும் நூல் இரண்டு பாகமும், புனிதவதி நாடகம், குசேலோபாக்கியான வசனம், பகவத்கீதை வசனம், சித்தாந்த பிந்து மொழிபெயர்ப்பு, மகாராசா துறவு உரைநடை முதலிய பல நூல்களும் எழுதியுள்ளார்.

இவர் தம் வாழ்நாட்களைத் தமிழ்ப் பணிக்கே பெரிதும் பயன்படுத்தினார். சான்றாண்மையும், நட்பும், எளிமையும் இவர் பண்புகள். தருக்கமிடுவதிற் சிறந்

தவர். இவர் காலத்தில் இவரைப் புலவரெல்லோரும் சிறந்தவராக மதித்துப் பாராட்டினர். சென்னை சிந்தாதிரிப்பேட்டையில் இவர் அமைத்த வேதாந்த சங்கம் இன்றும் (1961) சிறப்புற நடந்துவருகிறது.

இவர் தம் எழுபத்து மூன்றும் வயதில் காலமானர்.

வண்டு: ஆர்த்ரோப்போடா என்னும் கணுக்காலித் தொகுதியிலே இன்செக்ட்டா என்னும் பூச்சி வகுப்பைச் சேர்ந்த முக்கியமான வரிசைகளில் ஒன்றான கோலியாப்ட்டிரா (Coleoptera) என்னும் வரிசையைச் சேர்ந்த பூச்சிகள் வண்டுகள் (Beetles) எனப்படும். வண்டுகள் மிகவும் திட்டமான வரையறைக்குட்பட்ட அமைப்புள்ள இயற்கையான ஒரு கூட்டம். இவை தம் உடலின் அளவில் பெரிதும் வேறுபடுகின்றன. சில இனங்கள் பூச்சி வகுப்பிலேயே மிகப் பெரியவை. சில இனங்கள் மிக மிகச் சிறியவை. மிகப் பெரியவை 6 அங்குல நீளமிருக்கும். சில இனங்கள் காற்றில் மிதக்கும் தூசியினும் சிறியவையாக, 0·5 மி.மீ. இருக்கும். கோலியாப்ட்டிரா என்னும் பெயர் உறைச் சிறகிகள் எனப் பொருள்படும். சாதாரணமாகப் பெரும்பாலான பூச்சிகளுக்கு இருப்பனபோல வண்டுகளுக்கும் இரண்டு ஜதை சிறகுகள் உண்டு. அவற்றில் முன்னுள்ள இணை கடினமான அல்லது உரப்பான தோல் போன்ற கொம்புப் பொருளால் ஆனது. இந்த முன் இணையை மடக்கிச் சேர்த்தால் இவை பின்னிணைச் சிறகுகளை மூடிக்கொண்டு காக்கும். பின் இணைச் சிறகுகள் சவ்வு போன்று மெல்லியவாகவும் பெரியவையாகவும் பறப்பதற்கு உதவும் உறுப்புக்களாகும். வண்டு இவற்றை மடித்து முன்சிறகுகளுக்கு அடியிலே வைத்துக்கொள்ளும். முன்னிணையானது பின்னிணையை உறை போலக் காப்பதால், இந்தப் பூச்சி வரிசை உறைச் சிறகிகள் என்று சொல்லப்படும்.



வண்டு

ஒரிக்ட்டிஸ் ரைனோசிராஸ்: தென்னை பனைபோன்ற மரங்களுக்குக் கேடு செய்யும் வண்டு.

1. முட்டைகள் 2. இளைய லார்வா 3. முதிர்ந்த லார்வா 4. பியூப்பா, கூட்டுப் புழு 5. வண்டு 6. ஆண் வண்டின் தலை, பக்கப் பார்வை 7. பெண் வண்டின் தலை. பக்கப் பார்வை.

உதவி: சென்னை அரசாங்கம்; பெய்ன்பிரிட்ஜ் ப்ளெச்சர்: சில தென்னிந்தியப் பூச்சிகள்;

வண்டுகளின் வாயுறுப்புக்கள் பொருள்களைக் கடிப்பதற்கு ஏற்றனவாக அமைந்துள்ளன. அவற்றின் மார்பின் முதல் கண்டம் ஆகிய முன்மார்பு (Prothorax) தனியாக அசையக்கூடும். வண்டுகளின் வாழ்க்கை வட்டத்தில் பூச்சிகளில் நிகழும் பூரணமான உருமாற்றம் (Metamorphosis) நடைபெறுகிறது. முட்டையிலிருந்து லார்வாவும் அதிலிருந்து கூட்டுப் புழுவும், அதிலிருந்து முதிர்நிலை வண்டும் உண்டாகும். வண்டுகளின் புழுப் பருவமாகிய லார்வாவில் கால்கள் இருக்கும். அவை முழுவதும் வளர்ந்திராவிடிலும் சிறிதளவேனும் இருக்கும். அருமையாகத்தான் அவை காலில்லாமல் இருக்கும்.

வண்டுகளிலே 1,80,000 இனங்கள் இதுவரையில் வருணிக்கப் பெற்றுள்ளன. விலங்கு வரிசைகள் எல்லாவற்றிலும் இந்த வண்டு வரிசையே இனத்தின் எண்ணில் மிகப் பெரியது. இந்தப் பிராணிகளின் மேல் தோலானது மிகவும் உறுதியாகக் கவசம் போலப் பயன்படுகின்றது. இக்காரணத்தினலேயே இவை சூழ்நிலையில் இருக்கும் பகைகளினின்றும் காக்கப்பெறுகின்றன, பூச்சிகளெல்லாவற்றிலும் முதன்மையாகவும் இருக்கின்றன. வண்டுகளின் பழக்கங்கள் பலவாருக இருக்கும். எனினும்

முக்கியமாக அவை தரையில் வாழ்பவை; மண்ணினுள்ளே இருப்பவை; தாவரம், விலங்கு ஆகியவற்றினுள் அழிந்து கொண்டுபோகும் பகுதிகளில் உறைபவை. சாணி, செத்துக்கிடக்கும் பிராணியின் இறைச்சி, தாவரக்குப்பை, மடியும் மரம், காளான் ஆகியவற்றிலும் வண்டுகளைக் காணலாம். சில பொன், பச்சை முதலிய உலோகம் போன்ற பளபளப்பான நிறமுடைய வண்டுகள் தாவரங்களின் கிளை, தழை முதலியவற்றில் வாழ்வதைக் காணலாம். சில வண்டுகள் நீரிலும், அதை அடுத்த ஈரமான நிலத்திலும் வாழ்கின்றன.

வண்டுகள் பெர்மியன் கால முதல் காணப்படுகின்றன. முதலில் அகப்படும் பாசில்கள் இவ்வண்டுகளின் முன் இணைச் சிறகுகளாகிய உறை (Elytra) களாகும். திரையாசிக் காலத்தில் இவை மிகுதியாக அகப்படுகின்றன. மூன்றும் யுகப் பாறைகளிலே இக்காலத்தில் வாழும் இனங்களும் காணப்படுகின்றன.

பூச்சிகளிலெல்லாம் வண்டுகளே உலகத்திலே மிகவும் அதிகமாகப் பரவியிருக்கும் வரிசை. மற்றெந்தப் பூச்சி வரிசையும் இவற்றைப் போலப் பேரளவிற்கு நிலத்திலும், நீரிலும், காற்றிலும் பரவியிருப்பதில்லை. வண்டுகளிற் சில குடும்பங்கள் உலகம் நெடுகிலும்பரவியுள்ளன. மற்றும் சில மிகக் குறுகிய எல்லைக்குள்ளேயே உள்ளவை.

வண்டுகளும் அவற்றின் இளம்பருவ நிலைகளாகிய லார்வாக்களும் பலவிதமாகத் தம் உணவை உட்கொள்ளுகின்றன. சில வேறு பிராணிகளைப் பிடித்துத் தின்னும் புலாலுண்ணிகள். இந்த வரிசைப் பிராணிகளிலே ஒட்டுண்ணிகள் மிகமிக அருமை. ஒருவகை வண்டின் லார்வா குளவிகளின் கூட்டினுள்ளே புகுந்து அங்குள்ள குளவியின் இளம் பருவ நிலையாகிய புழு (லார்வா)வின் உடலுக்குள் புகுந்து வளர்ந்து அதனுடலைத் தொளைத்துக் கொண்டுவெளியே வந்து செத்துப்போகும் அவ்வுடலையும் தின்றுவிடும். பெரும்பாலான வண்டுகளும் அவற்றின் லார்வாக்களும் தாவரங்களைத் தின்று வாழும்; வேர் முதலாக விதை யீருகச் செடியின் ஒவ்வொரு பகுதியையும் உண்டு வாழும் இனங்கள் இருக்கின்றன. சிதைந்துபோகும் கரிமப் பொருள்களை யுண்டும் வாழ்கின்றன.

பல வண்டுகள் சாணியில் வாழும். மக்கள் சேமித்து வைக்கும் தானியங்கள், மா முதலிய உணவுகளில் வாழ்ந்து அவற்றை அழிக்கின்றன. புகையிலை, புத்தகம், தோல், கம்பளி, துலை, தூண் எதையும் விடாமல் நாசம் செய்பவையும் உண்டு. கனிகளையும், தண்டுகளையும், மரங்களையும் தொளைத்துவிடும் வண்டுகள் இருக்கின்றன. இவ்வாறு பயிர்களைப் பல வண்டுகள் கெடுத்து, மக்களுக்குப் பெரு நட்டம் உண்டாக்குகின்றன. சில தோட்டிகள்போலத் தொழில் செய்து சிதைவுகளை மண்ணில் கலக்கச் செய்வதும் உண்டு.

வண்டுகளிலே சில தற்காப்பு முறைகள் காணப்படுகின்றன. சிலவற்றின் நிறம் அவற்றின் சூழ்நிலையைத் ஒத்திருப்பதால் அவற்றைக் கண்டுபிடிப்பது அருமை. சில செத்தவைபோலப் பாசாங்கு செய்து விழுந்து கிடக்கும். சிலவற்றின் உடலிலிருந்து எரிச்சல் உண்டாக்கும் பொருள் வெளிவரும். சிலவற்றில் கெட்ட நாற்றம் வீசும் சுரப்பு வெளிவரும்.

பல வண்டுகள் ஒலி செய்யும். உடலின் ஒரு பாகத்தை மற்றொரு பாகத்தோடு உராய்வதால் இவ்வொலிகள் உண்டாகும். லார்வாக்களிலும் இவ்வித ஒலி உண்டாவதுண்டு.

சில வண்டுகள் ஒளி வீசக்கூடியவை. சிலவற்றில் ஆணும் பெண்ணும் ஒளிவிடும். சிலவற்றில் பெண் மட்டுமே அப்படிச் செய்யக்கூடும். பார்க்க: மின்மினிப்பூச்சி.

பொதுவாக வண்டுகள் மிகவும் சேதம் விளைப்பவையாயினும், சில வண்டுகள் மக்களுக்குப் பயன்படுகின்றன. ஒருவகை வண்டு காந்தாரின் (Cantharin) என்னும் பொருளைத் தருகிறது.

சிலவகைகள் மனிதனுடைய பயிர்களுக்குக் கேடு விளைக்கும் வேறு உயிர்களைத் தின்று அப்பயிர்கள் கெடாதபடி காத்து உதவுகின்றன.

வண்ணக் களஞ்சியப் புலவர் (19ஆம் நூ.) முஸ்லிம் தமிழ்ப் புலவர். இவர் இராமநாதபுரம் மாவட்டத்தில் முதுகுளத்தூர் தாலுக்காவில் மீசல் என்னும் ஊரில் பிறந்தவர். ஆகவே, இவர் மீசல் வண்ணக் களஞ்சியப் புலவர் எனப்பெறுவர். இவருடைய இயற்பெயர் ஹமீது இபுராகிம் என்பது. இவருடைய பாக்களில் வண்ணப் பாக்கள் அழகாக இருந்ததனல் வண்ணக்களஞ்சியமெனப் பெற்றார். இவர் பல நூல்கள் இயற்றியுள்ளார். அவற்றுள் தலைசிறந்தது நபியின் காதையாகிய இராஜ நாயகம் என்பது. இது நாற்பத்தாறு படலங்களில் 2240 செய்யுட்களைக் கொண்டது. இது ஹிஜ்ரி 1223-ல் (கி. பி. 1845) இயற்றப்பெற்றது. மற்றும் தீன் விளக்கம், குத்பு நாயகம், அலி பாதுஷா நாடகம் என்னும் நூல்களும் இயற்றியுள்ளார்.

வண்ணக்கன் சொருமருங் குமரனுர் சங்ககாலப் புலவருள் ஒருவர். வண்ணக்கராகப் பல புலவர்கள் இருந்தனரெனத் தெரிகிறது. வண்ணக்கர் நாணயப்பரிசோதனை செய்வோர் சொருமருங் குமரனுர் என்னும் பெயர் விளக்கமாக இல்லை (நற். 257).

வண்ணக்கோல் ஓவியம் (Pastel work): வண்ணந்தீட்டுவதற்கு மிகவும் எளியவை பேஸ்ட்டல் வண்ணக்கோல்கள். இவை வண்ணத்தூளைக் குச்சிகளாக உருட்டிச் செய்யப்பட்டவை. சாக்குக்கட்டியைப் (Chalk) போல இவை கரும்பலகையின்மேல் எழுதுவதற்குப் பதிலாக அட்டையிலும் காகிதத்திலும் தீட்டப் பயன்படுகின்றன. இவைகளைக் கையாளத் தண்ணீரோ நெய்யோ தேவையில்லை. கிரேயன் (Crayon) என்கிற வண்ணக்குச்சிகளிலுள்ள எண்ணெய்ப் பளபளப்பும் வழுக்கும் தன்மையும் பேஸ்ட்டலுக்கு இல்லை. எழுதுகோலின் கரியம் (Pencil lead) கெட்டியாகவும், மிருதுவாகவும், நடுத்தரமாகவும் தயாரிக்கப்படுவது போலப் பேஸ்ட்டல்களும் செய்யப்படுகின்றன. வண்ணங்கள் நன்றாகப் படியும்பொருட்டு உப்புக் காகிதம் (Sand paper) போன்ற தனிக் காகிதங்கள் கிடைக்கின்றன. பேஸ்ட்டல் வேலைக்கு மற்ற ஓவியங்களைப் போலப் பல தொழிற் கருவிகள் தேவையில்லாததனல் எங்கு வேண்டுமென்றாலும் தோற்றங்களை இருந்தபடி அந்தந்த இடங்களில் ஓவியமாக்கும் வசதி பேஸ்ட்டலில் இருக்கிறது.

பதினேழாம் நூற்றாண்டில், தியலே, வெர்னெரின், ஹைடு (Thiele, Vernerin, Heid) என்ற பிரெஞ்சு ஓவியர்கள் பேஸ்ட்டல் வண்ணங்களைக் கண்டுபிடித்தார்கள். பிறகு ஹால்பைன், வாட்டோ, பூஷெ, கிரஸ், லாரென்ஸ், ராம்னி (Holbein, Watteau, Boucher, Greuze, Lawrence, Romney) என்ற பெயர்பெற்ற நெய்வண்ண ஓவியர்கள் பேஸ்ட்டலையும் பயன்படுத்தினர். இன்று (1961) இங்கிலாந்தில்

பேஸ்ட்டல் வேலையில் சிறந்து விளங்கும் ஓவியர்கள் பிராங்வின், ஆரி (Brangwynn, Airy) என்பவர்கள்.

பேஸ்ட்டலில் மூன்று வேறுபட்ட தொழில் முறைகள் உண்டு: 1. வண்ணங்களை முதலில் சிறிது தீட்டி, அவ்விடங்களை விரலால் தடவி, மற்ற இடங்களிலும் பரப்பிப் பிறகு, கோடுகளால் உருவங்களையும் வெளிச்சத் தோற்றங்களையும் காட்டுதல். 2. வண்ணக்குச்சியின் முனையையோ பட்டைப் பாகத்தைக் கொண்டோ சின்னஞ்சிறு கோடுகளை மேலும் மேலும் அழுத்தித் தேய்த்து உருவத் தோற்றங்களைக் காட்டுதல். 3. வண்ணக்குச்சியை அதிகமாக அழுத்தாமலும், காகிதத்தின் உண்மை நிறம் தெரியும்படியும் சின்னஞ்சிறு பட்டைக் கோடுகளைத் தீட்டுதல்; இந்த முறையில் தோற்றங்களுக்கு ஏற்றபடி வெவ்வேறு நிறக் காகிதங்களையும் அட்டைகளையும் கையாள்கிறார்கள்.

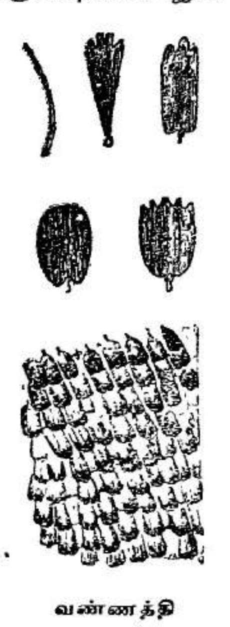
முதல் முறையில் 18ஆம் நூற்றாண்டில் லாட்டூர் (Latour) முதலிய பிரெஞ்சு ஓவியர்கள் பெண்ணுருவங்களின் மிருதுவான அங்கங்களை வரைந்தார்கள். இன்று இந்த முறையைக் கையாளுகிறவர் மிகச் சிலரே. இரண்டாவது முறையில் ஏற்கெனவே தீட்டப்பட்ட வண்ணத்தின்மேலே மற்றொரு வண்ணத்தைத் தீட்டினால் அது தானாகவே உதிர்ந்துவிடும், எனவே இது பயனற்றது என்று கருதப்படுகிறது. மூன்றாவது முறையே பேஸ்ட்டல் வேலைக்குத் தகுந்தது என்று இப்பொழுது ஆதரிக்கப்படுகிறது. இதனால் நிறங்களின் ஒளியையும், வலிமையையும், தோற்றங்களின் கவர்ச்சியையும் வெளியிடுகிறார்கள். பேஸ்ட்டலின் நோக்கம் அது நெய்வண்ணத்தைப் போலாவது நீர்வண்ணத்தைப் போலாவது இருக்கக்கூடாது என்பது.

பேஸ்ட்டல் ஓவியத்திற்குச் சட்டம் போடும்பொழுது ஓவியத்தின் வண்ணம் கண்ணாடியில் படாமல் நான்கு ஓரங்களிலும் கட்டை கொடுக்கவேண்டும். ஏனென்றால் வண்ணம் கண்ணாடியில் ஒட்டிக்கொண்டு ஓவியம் மாறிவிடும். நன்றாகப் பாதுகாக்கப்பட்ட 300 ஆண்டுகளுக்கு முந்திய ஓவியங்கள் ஐரோப்பியப் பொருட்காட்சி சாலைகளில் இன்றும் இருக்கின்றன. சி. ந. தி.

வண்ணத்திப்பூச்சி (வண்ணத்துப்பூச்சி, பட்டாம்பூச்சி): முதுகெலும்பில்லன (இன்வெர்ட்டிப்ரேட்டா) ஆகிய பிராணிகளிலே, கணுக்காலி (ஆர்த்ரோப்போடா) தொகுதியிலே, பூச்சிகள் (இன்செக்ட்டா) வகுப்பிலே, செதிற் சிறகிகள் எனப் பொருள்படும் லெப்பிடாப்ட்டிரா (Lepidoptera) என்னும் வரிசையைச் சேர்ந்த வகையாகும். இந்த வகையிலே பல ஆயிரம் இனங்கள் உள்ளன. இவற்றிலே இரண்டு இணை பெரிய சிறகுகள் உண்டு. இந்தச் சிறகுகளையும் உடலின் சில பாகங்களையும் தொட்டால் மிக நுண்மையான, மெதுவான, மினுமினுப்பான துகள் போன்ற பொருள்கள் விரல்களில் ஒட்டிக்கொள்ளும், இவையே செதில்கள் எனப்படுபவை. இவை சிறகுகளிலே பரவியிருப்பதால், இப்பிராணிகள் செதிற் சிறகிகள் என்று பெயரிடப்பட்டுள்ளன. செதில்களை மைக்ராஸ்கோப்பில் இட்டுப் பார்த்தால் அவை சிறு துடுப்பு, இறகு, விசிறி முதலிய பல வடிவங்களில் இருப்பதைக் காணலாம். ஒவ்வொரு செதிலுக்கும் ஒரு சிறு காம்பு உண்டு. அக்காம்பினாலே அவை சிறகிலும் உடலிலும் பொருத்தப் பெற்றிருக்கின்றன. செதில்கள் வரிசை வரிசையாக அடுக்கியிருக்கும்.

வண்ணத்திகள் பல நிறங்கள் உள்ளவை. அவற்றுள் சிலவற்றின் நிறம் மங்கலாக இருப்பினும், பொதுவாக இக்கூட்டமே பூச்சிகளிலெல்லாம் மிக அழகுள்ளது என்னலாம்.

வண்ணத்திப்பூச்சிகளின் இளம்பருவ நிலைகள் நீண்ட மெதுவான சதைப்பற்றுள்ள உடலுள்ள புழுப் போன்ற பிராணிகள். அவை மரஞ்செடிகளின் இலை முதலியவற்றைத் தின்று கொண்டு வளரும். இந்தப் புழுக்களைக் கண்ணுறுவோர் எவர்தாம் இவையே கண்கவர் வனப்பினவான இறக்கைகளுள்ளவையும், வானத்தில் பறந்து உலவுவனவுமாகிய வண்ணத்திகளாக மாறுமென்று எண்ணக் கூடும்!



வண்ணத்தி

வண்ணத்தியின் சிறகிலுள்ள பலவடிவங்களிலிருக்கும் சில செதில்கள்.

கீழே: ஒரு துண்டு சிறகில் செதில்கள் ஓடுகள்போல் நெருக்கமாக அடுக்கப்பெற்றிருத்தல்.

உதவி: பீபாடி; ஹன்ட்: விலங்கு உயிரியல்: மாக்மில்லன் கம்பெனி, நியூ யார்க்.

செதிற்சிறகிகள் (லெப்பிடாப்ட்டிரா) வரிசையிலே வண்ணத்திப்பூச்சிகளேயன்றி விட்டில்களும் அடங்கும். வண்ணத்திகளும் விட்டில்களும் பலவிதங்களிலே ஒன்றையொன்று ஒத்திருக்கின்றன. எனினும், அவற்றை வேறு பிரித்தறிவதற்குப் பல பண்புகள் அவற்றில் உண்டு. வண்ணத்திகள் பெரும்பாலும் பகலிலே முக்கியமாகச் சூரிய வெளிச்சத்திலே மிகச் சுறுசுறுப்பாக உலவும். விட்டில்கள் சாதாரணமாகப் பகல் நேரங்களில் மறைந்திருந்து மாலை மயங்கும் நேரத்திலே வெளிவந்து இரவின் இருளிலே திரியும். பொதுவாக இவ்விரண்டும் இப்படிப் பகல், இரவு ஆகியவற்றிற்கு முறையே உரியவையாயினும் பகலில் உலவும் விட்டில் வகைகளும் உண்டு. இரவில் திரியும் வண்ணத்தி வகைகளும் உண்டு,

விட்டில்களிலேயும் பல மிகவும் அழகான வண்ணமுடையவை உண்டு. என்றாலும், பொதுவாக விட்டில்களின் இறக்கைகள் வண்ணத்திகளின் இறக்கைகளைப் போல அவ்வளவு பல நிறங்காட்டியொளிரும் சிறப்பினவல்ல. வண்ணத்திகளின் உடலானது பொதுவாக மெல்லிய இயல்பினது. விட்டில்களின் உடல் பொதுவாகப் பெரியதும் தடித்ததுமாக இருக்கும். வண்ணத்திகள் பறவாமல் ஓய்ந்து அமர்ந்திருக்கும்போது அவை தம் இறக்கைகளை முதுகின் நடுக்கோட்டிலே அச்சிறகுகளின் மேற்புறங்கள் ஒன்றாக எதிரெதிராகச் சேரும்படி பொருத்தி, முதுகுக்குச் செங்குத்தாக அச்சிறகுகளை இருத்திக்கொண்டு அமரும். விட்டில்கள் உட்காரும்போது இறக்கைகளை கிடைமட்டமாகத் தட்டையாக உடலின் இருபுறத்திலும் பரப்பிக்கொண்டு அமரும். வண்ணத்திகளின் தலையிலுள்ள உணர்கொம்புகள் (மீசைகள், Antennae) கதை வடிவின (Clavate). அவை நூல் போன்று நீண்டு குமிழ்போன்ற நுனியுள்ளவையாக இருக்கும். விட்டில்களின் உணர்கொம்புகளிலே இவ்வித நுனிக்குமிழ்கள் இருப்பதில்லை; அக்கொம்புகள் பெரும்பாலும் சீப்பு அல்லது இறகுபோன்ற வடிவமுள்ளவை. விட்டில்களிலே பெரும்பாலானவை

தம் இளம்பருவ நிலைகளிலே ஒன்றாகிய கூட்டுப்புழு நிலையிலே தம்மைச் சுற்றிலும் பட்டுப்பொருளாலான நூலிழையால் இயன்ற ஒரு கூட்டைப் பின்னி அதற்குள்ளே வதியும். பட்டுப்பூச்சி இக்கூடு புனைவதில் மிகச் சிறந்தது. வண்ணத்திகளிலே மிகச் சிலவே சிறிதளவு பட்டுக்கூடு செய்யக்கூடும். ஏறக்குறைய எல்லா வண்ணத்திகளிலும், இந்தக் கூட்டுப் புழு நிலையிலே உடலைச் சுற்றி ஓர் உரப்பான மேல்தோல் மட்டுமே மூடியிருக்கும்.

உடலின் பாகங்கள்: வண்ணத்தியின் உடலிலே மற்றெல்லாப் பூச்சிகளிலும் இருப்பதுபோல் தலை, மார்பு, வயிறு என்னும் மூன்று பாகங்கள் உண்டு.

புலனுறுப்புக்கள்: தலையின் உச்சியிலே இரண்டு கண்களுக்கும் இடையிலேயிருந்து இரண்டு உணர் கொம்புகள் எழுகின்றன. அவை இந்தப் பூச்சியின் மோப்பமறியும் மூக்குப் போலவும், காற்றிலே வரும் ஒலி அலைகளையும் வேறுவித அதிர்ச்சிகளையும் உணரும் செவி போலவும் இருக்கின்றன. ரேடியோ கொம்புகள் அலைகளை அனுப்புவதும், வரும் அலைகளைப் பொறுக்கி ஏற்பதும்போல இவையும், அலைகளை விடுக்கவும் எடுக்கவும் செய்கின்றன. ஆணும் பெண்ணும் தம் குறிப்புக்களை ஒன்றற்கொன்று இந்தக் கொம்புகள் வழியாகச் செய்திபோல அனுப்பித் தெரிவித்துக்கொள்ளுகின்றன எனக் காண்கின்றது. இப்பூச்சிகளின் மோப்பவுணர்ச்சி மிகவும் கூர்மையானது. இவை நாள்தோறும் நெடுநேரம் மணமுள்ள பூக்களை நாடி நாடிச் சென்று வருகின்றன. மலர்களையன்றி, அதிகமாகப் பழுத்து அழுகு நிலையிலுள்ள பழங்களையும், செத்துக் கிடக்கும் பிராணியின் புலாலையும், அவற்றின் நாற்றத்தினால் ஈர்க்கப் பெற்று அவற்றை யடையும். பூவிலுள்ள பூந்தேனையும், அழுகிய பழத்தின் இரசத்தையும், இறைச்சியிற் கசியும் சாற்றையும் இப்பூச்சிகள் உணவாகக் கொள்ளும்.

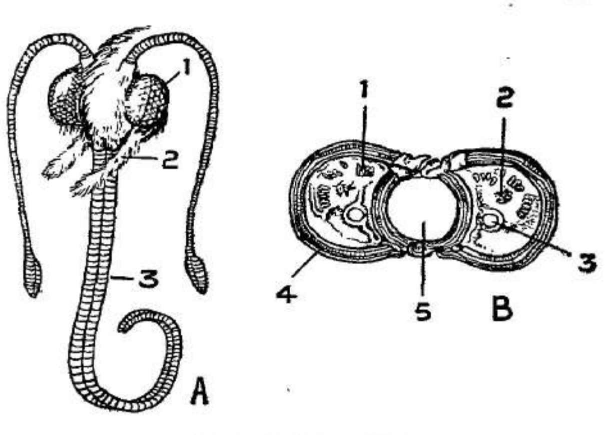
வண்ணத்தியின் தலை
பக்கப் பார்வை

உணர்கொம்புகளின் அடிப்பாகமே காட்டப்பெற்றுள்ளது. பெரிய கூட்டுக் கண்ணும் சுருட்டியிருக்கும் துதிக்கையும் (நாக்கு) காண்கின்றன.

உதவி: பிபாடி, ஹன்ட்; விலங்கு உயிரியல், மாக்மில்லன் கம்பெனி, நியூ யார்க்.

கண்கள்: தலையின் பக்கங்களிலே பெரிய கண்கள் உண்டு. அவை கூட்டுக் கண்கள். ஒவ்வொன்றிலும் சில சமயத்தில் 20,000க்கு மேற்பட்ட நுண்கண்கள் (Ommatidia) கூடியிருக்கும் (பார்க்க: கண்). இந்தப் பூச்சி தன் முதிர்நிலையை யடையும்போதுதான் இதற்குக் கூட்டுக்கண்கள் அமைகின்றன. புழு நிலையிலே இரண்டு தனிக் கண்கள் (Ocelli) மட்டுமே இருக்கும்.

வாயுறுப்புக்கள்: வண்ணத்தி புழு நிலையிலிருக்கும் போது இலைபோன்றவற்றைக் கடிக்கவும் மெல்லவும் கூடும். ஆயினும் முதிர்நிலையாகிய பூச்சி அப்படிக் கடிக்கவும் முடியாது, மெல்லவும் முடியாது. பூச்சியிலே தாடையானது மிகவும் நீண்ட குழாயாக இருக்கும். அது துதிக்கை (Proboscis) எனப்படும். வாய்க்கு வலம் இடம் ஆகிய இரண்டு பக்கங்களிலும் வளர்ந்திருப்பவையும் உள்முகத்திலே பள்ளமுள்ளவையும் ஆன நீட்சிகள் இரண்டும் தம் பள்ளங்கள் ஒன்றாகப் பொருந்தும்படி இணைவதால் இந்தக் குழாய் உண்டாகிறது. இதன் வழியாகப் பூச்சி பூந்தேன் முதலிய வற்றை உறிஞ்சிக் குடிக்கும். இதைப் பயன்படுத்தும் போது, இதை நீட்டிப் பூவினுள்ளே புகுத்தும். மற்ற நேரங்களில் இந்தத் துதிக்கை சுருண்டு கொள்ளும்.



வண்ணத்தியின் துதிக்கை
இது நாக்கு என்று சொல்லப்படும்

A தலை; 1. கண் 2. துதிக்கையாக மாறியிருக்கும் தாடையின் ஊற்று நீட்சி 3. தாடை துதிக்கையெனும் உறிஞ்சு குழாயாக மாறியிருத்தல். B. உறிஞ்சு குழாயின் குறுக்குவெட்டு 1. தசைநார்கள் 2. நரம்பு 3. காற்றுக்குழாய் 4. உறிஞ்சு குழாய் வலப்பாதிக் குழாயும் இடப்பாதிக் குழாயும் இணைந்துண்டானது 5. கைட்டின் மேற்புறணி.

இப்படிச் சுருட்டிய துதிக்கையைப் பூச்சி தன் தலையின் கீழ்ப்பக்கத்தில் வாயருகே அடக்கமாக வைத்திருக்கும்.

காலகளும் சிறகுகளும்: வண்ணத்திப்பூச்சிக்கு மூன்று இணை கால்களும், இரண்டு இணை சிறகுகளும் உண்டு. அவை மார்புப் பாகத்திலே பொருந்தியுள்ளன. கால்கள் மிக மெல்லியவை, வன்மையில்லாதவை. இவற்றின் உதவியால் பூச்சி மெல்ல நகர்ந்து செல்லக்கூடும். சில வண்ணத்தி வகைகள் முன்கால்கள் இரண்டையும் உடம்போடு நெருங்க மடித்து வைத்துக்கொண்டிருக்கும். இதனால் இப்பூச்சிகள் நான்கே கால்கள் உள்ளவை போலத் தோன்றும். மடித்துள்ள முன்கால்களிலே புருசு போன்ற அமைப்புக்கள் இருக்கும். அவற்றை ஒன்றோடொன்று உராய்வதால் இப்பூச்சி ஒருவிதக் கீச்சொலி செய்யும்.

பூச்சிகளின் மார்புப் பாகம் மூன்று கண்டங்களாலானது. கால்கள் கண்டத்துக்கு ஓர் இணையாக வளர்ந்திருக்கும். இரண்டாம் மூன்றும் கண்டங்களின் மேற்புறத்திலிருந்து பெரிய சிறகுகள் வளர்ந்துள்ளன. சிறகுகளே வண்ணத்தியின் முக்கிய இயக்க வுறுப்புக்கள்.

சிறகானது தகடுபோன்றுள்ள மெல்லிய ஒரு திசுவினாலானது. அது விறைப்பான குழாய்களால் அமைந்த ஒரு சட்டகத்திலே கெட்டியாக விசித்துப் பொருத்தப் பெற்றிருக்கும். இந்தக் குழாய்கள் நரம்புகள் அல்லது சிரைகள் என்று பொதுவாகச் சொல்லப்படும். ஒவ்வொரு நரம்பும் ஒன்றற்குள் ஒன்று அமைந்த இரட்டைக் குழாயாகும். உட்குழாயில் காற்று நிறைந்திருக்கும். வெளிக்குழாய் சிரையாகும் (Vein) விசித்துப் பொருந்தியுள்ள திசுவின் இருபுறத்திலும் எண்ணிறந்த நுண்ணிய செதில்கள் மூடியிருக்கும். இந்தச் செதில்கள் உராய்வினால் எளிதில் நீங்கிவிடக்கூடும். அப்போது சிறகு வெளுப்பான ஒளி கசியும் தகடுபோலக் காணும்.

வண்ணத்திப் பூச்சிகள்

இந்தியாவில் உள்ள பலவகை உண்ணத்திகளில் இங்கு 10 வகைகள் காட்டப்பட்டுள்ளன

வண்ணத்திகளிலும் விட்டில்களிலும் காணும் பல நிறங்களும் மேல்தோல் செதில் ஆகியவற்றின் பௌதிக அமைப்பினால் ஏற்படும் ஒளி இணைதல் (Interference) என்னும் நிகழ்ச்சியாலும், அவற்றிலுள்ள ரசாயன நிறப் பொருள்களாலும் (Pigments) உண்டாகின்றன.

வண்ணத்திகள் நன்றாகப் பறக்கும். அவற்றுள் பெரும்பாலானவை சிறகுகளைச் சிறிதுநேரம் அடித்துக்கொண்டும், சில நேரம் அடிக்காமல் மிதந்துகொண்டும் பறக்கும். சில சமயம் தட்டென்று அம்புபோலப் பாய்ந்து பறக்கும். சிறகுகள் பலமானவையாயினும் அவை எளிதில் பழுதாகிவிடும். இதனால்தான் முதிய பூச்சிகளின் சிறகுகள் ஓரங்களில் கந்தைபோலக் கிழிந்திருப்பதுண்டு. அவை காற்றினாலும், பறவைகளாலும், வேறு விபத்துக்களாலும் இப்படிக் கிழிந்துவிடும்.

வாசனையுறுப்புக்கள் (Scent organs) : வண்ணத்திகளின் சிறகிலுள்ள செதில்களில் சிலவற்றிலிருந்து நறுமணமோ அல்லது இழிந்த நாற்றமோ உண்டாகிறது. இக்த வாசனை ஆண், பெண் ஆகியவை ஒன்றையொன்று கவர உதவுகின்றது. சில இனங்களைச் சேர்ந்த ஆண் பூச்சிகளிலிருந்து உண்டாகும் வாசனை, உயர்ந்த வாசனைப் பொருள்களின் மணம்போன்றிருக்கும். மற்றும் சிலவற்றின் மணம் சம்பாரப் பொருள்கள், கஸ்தூரி, காய்ந்த புல், வயலெட் பூ, ஹெலியோட்ரோப் போன்ற பூக்கள் ஆகியவற்றின் மணம் போல இருக்கும்.

இந்த வாசனைகள் பெண்ணிலே இணைவிழைச்சு வேட்கையை யெழுப்பும் (Aphrodisiac) பண்புள்ளவையெனத் தெரிகின்றது. பெண் வண்ணத்திகளின் மணம் இப்படி இனிமையாக இருப்பதில்லை. இந்த வாசனையும் ஆணை இழுக்கும். ஆயினும் இந்த வாசனைகள் அருவருப்பாகக் கரப்பான் பூச்சி நாற்றமும், காடி நாற்றமும் போல இருக்கும். இவ்வித நாற்றம் அவ்வுயிரைப் பாதுகாக்க உதவுகின்றது. பெண்ணுயிரின் பாதுகாப்பு அவ்வுயிரினம் நிலைத்துப் பெருகுவதற்கு இன்றியமையாதது. அருவருப்பான நாற்றம் பெண் வண்ணத்திகளைப் பறவை முதலிய பகைகள் பற்றித் தின்னாமல் விட்டுவிடுவதற்கு உதவும்.

வயிறு: இப்பூச்சிகளின் வயிற்றிலே செரிமான உறுப்புக்கள் இருக்கும். பாலணுச்சுரப்பிகளும் இங்கே இருக்கின்றன.

வாழ்க்கை வட்டம் : உருமாற்றம் செதிற் சிறகிகளாகிய வண்ணத்திகளும் விட்டில்களும் தம்முடைய வாழ்க்கையிலே நான்கு திட்டமான வேறுபட்ட நிலைகள் உள்ளவையாகும். இவைமுட்டை நிலை, புழு நிலை, கூட்டுப்புழு நிலை, முதிர்நிலை என்பனவாம். பலவகைப் பூச்சிகளிலே இவ்வித உருமாற்றம் நிகழ்கின்றது. எனினும் வண்ணத்தி, விட்டில்களில்தான் இவ்வளவு பூரணமான உருமாற்றம் நடக்கின்றது.

முட்டை : பூச்சிகளிலே பல தம் முட்டைகளை ஏதோ ஒருவிதக் கூட்டில் காப்பாக இட்டுவைக்கின்றன. வண்ணத்திப்பூச்சிகள் தம் முட்டைகளை, அம்முட்டைகளிலிருந்து பொரித்து வரும் புழுக்கள் தின்னக்கூடிய இலைகளில் அல்லது இலைகளுக்கு அருகேயுள்ள இடங்களில் இடுகின்றன. இவை தம் முட்டைகளைத் தனித்தனியாகவேனும், சிறுசிறு கூட்டங்களாகவேனும், இலைகளின் அடிப்பரப்பிலே அல்லது வேறு இடங்களிலே இட்டுக்கொண்டு செல்லும். இவையிடும் முட்டைகளில் மிகச் சிலவே புழுக்களாகப் பொரிக்கும். ஏனெனில் இவற்றின் முட்டைகளுக்குள்ளே வேறு சில நுட்பமான பூச்சிகள் வந்து தம் முட்டைகளை இட்டுவிடுகின்றன. இந்த ஒட்டுண்ணிப் பூச்சிகளின் முட்டைகள் பொரித்து, அவற்றிலிருந்து வரும் பிராணி வண்ணத்தி முட்டையைத் தின்றுவிடும். எறும்புகள், சிலந்திகள் போன்ற வேறு பிராணிகளும் வண்ணத்தி முட்டையைத் தின்றுவிடும். இந்தப் பகைகளினின்றும் தம் முட்டைகளைக் காப்பாற்றுவதற்கு வண்ணத்திகள் பல சூழ்ச்சிகளை மேற்கொள்ளுகின்றன. ஒரே இடத்தில் அல்லது ஒரே காலத்தில் முட்டைகளையெல்லாம் இடாமல் ஒவ்வொன்றாக அல்லது சிறுசிறு கொத்துக்களாக வெவ்வேறு இடங்களில் முட்டைகளை இட்டுக்கொண்டுபோகும்.

இம்முட்டைகள் சில சமயம் வார்னிஷ் போன்ற பொருள்கள் பூசப்பெற்றிருக்கும். சிலவற்றை சிறு சுணைமயிர் போர்த்திருக்கும்.

நாரத்தை வண்ணத்தி

1. கிச்சிலி இலையில் இட்டிருக்கும் முட்டைகள் 2-6. லார்வா படிப்படியாக வளரும் நிலைகள் 7. லார்வா கூட்டுப் புழுவாவதற்காக இரண்டு பட்டு நூலிழைகளால் தொங்கிக்கொண்டிருப்பது 8. கூட்டுப் புழு. 9-10 முதிர்நிலையுற்ற வண்ணத்தி. இது எலுமிச்சை, நாரத்தை, கிச்சிலி, கறிவேப்பிலை, வில்வம் முதலிய மரங்களில் வளர்வதைக் காணலாம்.

உதவி : சென்னை அரசாங்கம், சென்னை.

வண்ணத்தி முட்டைகள் பல அளவுகளிலும், பல வடிவங்களிலும், பல நிறங்களிலும், பலவகையான சித்திரவேலைப்பாடு அமைந்த மேலோடுகளுள்ளனவாகவும் இருக்கும். இவற்றை இலைகளின் அடிப்பாகங்களிலும், தண்டின்மேலும் காணலாம். சில முட்டைகள் பழைய மரத்துண்டுகளின் மேலும் குறடுகளிலும் இடப்பட்டிருக்கும். முட்டைகளிற் சிலவகை இட்ட சில நாட்களுக்குள் பொரித்து விடுவதுண்டு. சிலவற்

றிற்குச் சில வாரங்கள் அல்லது மாதங்கள் செல்லும். குளிர்நாடுகளிலே இலையுதிர் காலத்தில் இட்ட முட்டை அடுத்த இளவேனிலில்தான் பொரிக்கும்.

புழு நிலை; லார்வா: முட்டையிலிருந்து பொரித்து வரும் லார்வா சில இனங்களின் தோலில் மயிர் முதலியன இல்லாமல் மழமழவென்றிருக்கும். சிலவற்றில் கொம்புபோன்ற சில நீட்சிகள் உடம்பின் பல பாகங்களில் இருக்கும். மற்றும் சிலவற்றில் மயிர் போர்த்திருக்கும். அவற்றைக் கம்பளிப் பூச்சிகள் என்பார்கள். இப் புழுக்களுக்குப் பகைகள் பல உண்டு. பறவைகள், பல ஊர்வன, எறும்பு முதலியவை இவற்றைத் தின்னும்.

பகைகளினின்றும் தப்புவதற்கு இப்புழுக்களில் பல உபாயங்கள் உண்டு. இவை வாழும் புல், தழை, பட்டை முதலியவற்றின் நிறத்தோடு இவற்றின் நிறம் ஒன்றித்து, இவை இருப்பதைக் காணுவது அரிதாக இருக்கும். சில இனங்கள் தின்னச் சுவையுடையன வல்ல. சில வெறுப்பான நாற்றத்தை உண்டாக்கும். சிலவற்றிலுள்ள மயிர் நஞ்சுள்ளது. சிலவகை வண்ணத்திப் புழுக்களுக்கும் எறும்புகளுக்கும் ஒருவிதக் கூட்டுறவு ஏற்படுகின்றது. எறும்பு புழுவின் உடலிலிருந்து உண்டாகும் தேன் போன்ற சுரப்பு ஒன்றைப் பருகிக்கொண்டு புழுவினருகே வேறு பகைப் பிராணிகள் வராமல் காக்கும். இப்படிப் பல காப்புவழிகள் அமைந்திருப்பினும், இப்புழுக்கள் பலவிதங்களிலே அழிவுறும். சிலவிதப் பூச்சிகள் வண்ணத்திப்புழுவின் உடலுக்குள்ளே தம் முட்டைகளை இடும். அவை பொரித்து புழுவின் உடலுக்குள்ளேயே அதன் திசுக்களைத் தின்று வளர்ந்து கூட்டுப்புழுப் பருவமடைந்து புழுவின் உடல் மேலே சிறுசிறு பட்டுக் கூடுகளாகக் காணும். இக் கூட்டுப் புழுக்கள் வெளிவந்து முதிர் பூச்சிகளாகப் பறந்து போகும். வண்ணத்திப்புழு இறந்துபோகும். இவ்வித ஒட்டுண்ணிகளில் முக்கியமானது இக்னியூமன் (Ichneumon) ஈ என்னும் பூச்சிவகை.

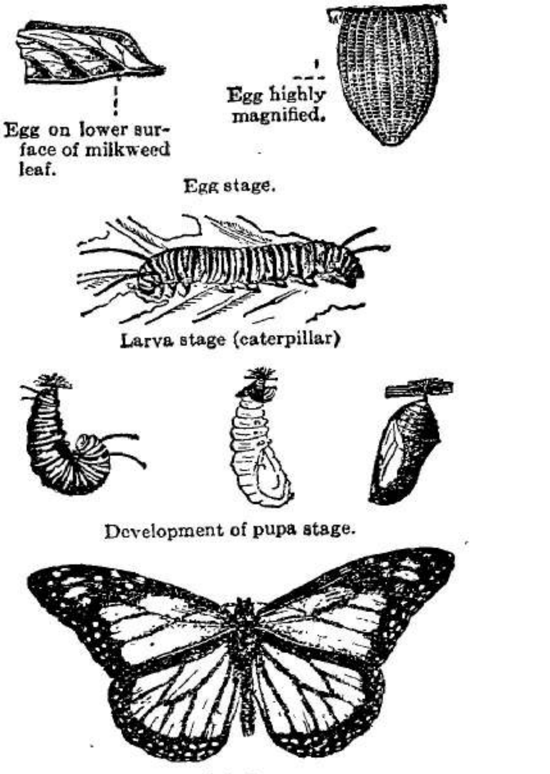
வளர்ச்சியும் தோலுரித்தலும்: முட்டையிலிருந்து புழு பொரிக்கும்போது அது மிகச் சிறிதாக இருக்கும். எனினும் அது ஓயாமல் தின்று தின்று மிக விரைவில் வளரும். பூச்சி வளரவளர அதன்மேல்தோல் சிறிதாகி விடுவதால் அது வெடித்து உரிந்துபோகும். இவ்வாறு புழு நாலைந்து தடவை தோலுரிக்கும். பிறகு முழு வளர்ச்சியுற்றதும் கூட்டுப்புழு நிலையடைய முயலும்.

கூட்டுப்புழு நிலை: புழு முழு வளர்ச்சியுற்றதும் ஏதோ ஓர் இடத்திலே, இலையின் அடியிலோ, குச்சியிலோ, வேறு ஏதோ பொருளுக்கோ சென்று தன் உடலிலிருந்து வரும் சிறிதளவு பட்டுப்போன்ற பொருளாலும் சிறிதளவு பட்டு நூலாலும் ஒட்டிக் கொள்ளும். அதன் மேல்தோல் ஓர் உரப்பான ஓடு போல ஆகும். இந்த ஓடு சாதாரணமாகப் பழுப்பு நிறமாக இருக்கும். சில இனங்களிலே இது பொன் நிறமாக இருக்கும். சிலவற்றிலே அழகிய இளம் பச்சை நிறமாகவும் பொன்னிறப் புள்ளிகள் உள்ளதாகவும் ரசகுண்டுபோலத் தொங்கிக் கொண்டிருக்கும். இப்படிப் பொன்போன்றிருப்பதால் இக்கூட்டுநிலை கிரிசாலிஸ் (Chrysalis) எனப்படும். அப்பெயர் பொன் எனப்பொருள்படும் சொல்லினின்றும் பிறந்தது.

கூட்டுக்குள்ளே புழுவின் உடல் மிகப் பெரிய மாறுதல்களை அடையும். உடலின் திசுவெல்லாம் முதலில் தடிப்பான பால்போன்ற பொருளாக மாறிப் பிறகு அதனின்றும் முதிர்நிலை உருவம் மெல்லமெல்ல அமைந்து வரும்.

இந்த நிலையிலே பூச்சி அசைவதில்லை. உடம்பைத் தொட்டால் சிறிதளவு வயிற்றுப் பாகத்தை இப்படியும் அப்படியும் ஆட்டும்.

கூட்டுப்புழு நிலையில் பூச்சி சில நாட்கள் அல்லது வாரங்கள், அல்லது மாதங்கள் இருக்கும். இந்தக் காலம் இனங்களையும் இவை உண்டாகும் பருவத்தையும் பொறுத்திருக்கிறது. குளிர்நாடுகளிலே இலையுதிர் காலத்தில் உண்டானவை குளிர்காலம் நீங்கி இளவேனில் வரும்வரையில் இந்த நிலையிலேயே இருக்கும். புழுவுக்குப் பகைகளுண்டு. எறும்பு இவற்றை அரித்து விடுவதுண்டு.



வண்ணத்தி வாழ்க்கை வட்டம்

மேலிருந்து: வலம். எருக்கிலையின் அடியில் முட்டைகள் இடப்பெற்றிருக்கின்றன. இடம். ஒரு முட்டை மிகப் பெரிதாகக் காட்டப்பட்டிருக்கிறது. நடுவே. புழு நிலை; புழு கூட்டுப் புழுவாக மாறுகின்றது.

கீழே: வண்ணத்தி

உதவி: பீபாடி, ஹன்ட்: விலங்கு உயிரியல்; மாக்மில்லன் கம்பெனி, நியூ யார்க்.

முதிர்நிலை: கடைசியாகக் கூட்டுப்புழுவின் மேலோடு உடைந்து பூச்சி வெளிப்படும். முழுவதும் வளர்ந்த பூச்சி பலமில்லாமலும் உடலெல்லாம் ஈரமாக நனைந்தும் இருக்கும் நிலையில் வெளிவரும். இதன் வயிறு பெரிதாக இருக்கும். சிறகுகள் ஈரமாகவும், சுருக்கங்கள் உள்ளனவாகவும், மடிந்தும் இருக்கும். பூச்சி காம்பு, குச்சி ஆகிய ஓரிடத்துக்கு மெல்ல நடந்து சென்று உடலின் முதுகுபுறம் கீழே இருக்கும்படி மல்லாந்து கால்களால் பிடித்துக்கொண்டு தொங்கும். மெல்லமெல்ல ஈரம் உலரும். சிறகுகள் சுருக்கம் நீங்கி, மடிப்புகள் விரிந்து அகன்று தட்டையாகவும் கெட்டியாகவும் ஆகும். நரம்புகளுக்குள்ளே காற்றும், உட

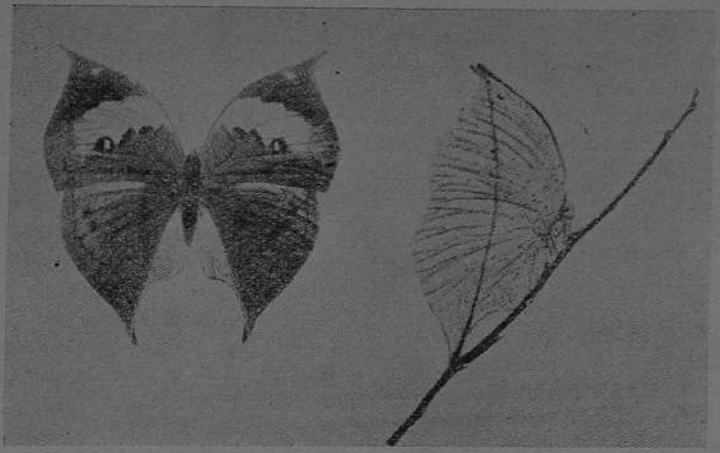
லிலுள்ள நீர்ப் பொருளும் சென்று சேரச் சேர சிறகு இப்படி விரிந்து உறுதியாகும். அப்போது பெரிதாயிருந்த வயிறு அதன் காற்றும் நீர்ப்பொருளும் காற்றுக் குழாய்க்குள்ளும் சிரைக்குள்ளும் புகப்புகச் சிறுத்து மெல்லியதாகி விடும். பூச்சி தன் சிறகுகளை விசிறிபோல அசைத்துக்கொண்டிருக்கும். பிறகு நன்ருக விரைவாக ஆட்டிக்கொண்டு பறந்து போகும். பூச்சி வெளிவந்ததும் அதன் உடலினுள்ளிருக்கும் திரவம் இரத்த நிறமாக இருப்பதுண்டு. அது உடலிலிருந்து வெளிவந்து புல்லில் சொட்டுவதுண்டு. சில சமயங்களில் இப்பூச்சிகள் ஏராளமாக இப்படி உண்டாகும் இடங்களில் புல்லிலே இரத்தத் துளிகள் போல அங்கங்கே விழுந்திருப்பதுண்டு. இதனைக் கண்டு மக்கள் இரத்த யமழை பெய்திருக்கிறது என்று மருள்வதுண்டு.

பூச்சிகள் கூட்டுப்புழு நிலையிலிருந்து வெளிவந்த சில காலத்துக்குள் ஆணும் பெண்ணும் ஒன்றையொன்று நாடிச் செல்லும். ஆணின் வாசனையையறிந்து பெண் அதை அணுகும். பிறகு பெண் முட்டையிடும்.

பூச்சிகள் பெரியவாயினும் சிறியவாயினும் கூட்டிலிருந்து வந்த பிறகு அவை வளர்வதே இல்லை. பெண் சாதாரணமாக ஆணைவிடப் பெரிதாக இருக்கும். ஆயின், ஆணைப் போல அத்தனை விளக்கமான வண்ணங்களுடையதன்று.

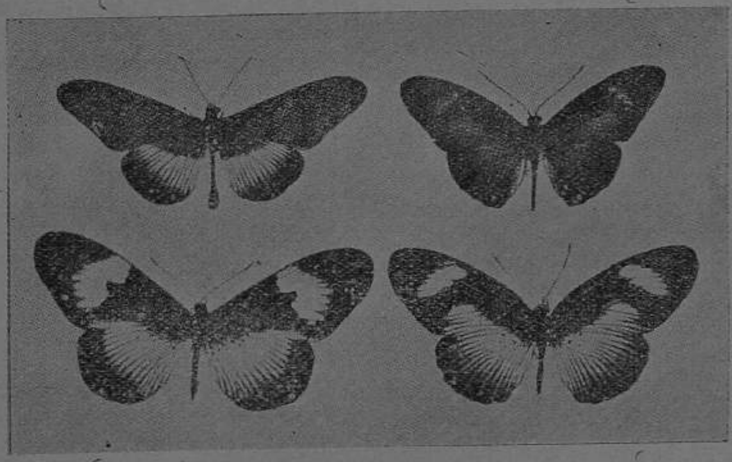
முதிர்நிலையை யடைந்த வண்ணத்தி எவ்வளவு காலம் உயிருடனிருக்கும் என்று திட்டமாகத் தெரிவதற்கில்லை. சில இனங்கள் இரண்டொரு நாட்களே உயிருடனிருக்கும். சில இரண்டொரு வாரமே வாழ்ந்திருக்கும். சில இனங்கள் குளிர்நாடுகளில் குளிர்காலத்தில் உறங்கிக் கிடந்து இளவேனிலில் முட்டையிட்ட பிறகு மடிந்து போகும்.

வண்ணத்திகள் மிகவும் சாதுவான தீங்கில்லாத பிராணிகள். அவை கடிப்பதுமில்லை, கொட்டுவதுமில்லை. அவற்றில் தம்மைக் காத்துக்கொள்வதற்கோ பகைகளைத் தாக்குவதற்கோ எவ்வித உறுப்புமில்லை. எனினும் ஆண்கள் சில சமயங்களில் கடுமையாக எதிர்ப்பதுண்டு. வேறு பூச்சிகளையும் பறவைகளையும் விரைவாகப் பறந்து போய் மோதுவதுண்டு தாம் உறையும் எல்லைக்குட்புகும் வேறு உயிர்களை எதிர்த்துத் தாக்குவதுண்டு. பெண்ணின் பொருட்டு ஆண்கள் பறந்து ஒன்றையொன்று இடித்துச் சிறகுகளை ஒடித்துக் கடும்போர் புரிவதுண்டு.



சருகிலை வண்ணத்தி

காப்புப்போலிமை இந்தியாவிலுள்ள கல்லிமா சாதி இது.
இடம் : சிறகுகளை மடித்துக்கொண்டு அமர்ந்திருக்கும்போது காய்ந்துபோன இலைபோலவே காணும்
வலம் : பறக்கும்போது காணும் பகட்டான நிறம்.



பேட்ஸியின் போலிமை

மேல் வரிசை ஆண்கள். இடம் : ஸீளனிமா. இது. மாதிரி இனம்.
வலம் : சியூடாக்ரியா. இது போலி இனம். இரண்டு ஆண்களும் முற்றிலும் வேருகக் காண்கின்றன.
கீழ் வரிசை பெண்கள் இடம் : மாதிரி
வலம் : மாதிரியைப் பெரிதும் ஒத்திருக்கும் போலி.

மாற்றுருக் கோலம் (Camouflage): வண்ணத்திப் புழுவைப் போலவே முதிர்நிலைப் பூச்சியிலும் தற்காப்புக்கான பல சூழ்ச்சிகள் காணப்படுகின்றன. இவை மிகவும் பகட்டான நிறமுடையவையாயினும், தாம் இயற்கையாகத் திரியும் இடங்களிலே இவற்றின் நிறமும், இவை இருக்கும் இருப்பும், பறக்கும் பாணியும் சூழலிலுள்ள பொருள்களினிடையே இவை தெற்றெனக் காணப்படாமல் மறைந்து சூழலோடு ஒன்றித்துக் கலந்து விடும்படி செய்யும். சிவப்பும் மஞ்சளுமான பூச்சிகள் உதிரும் இலையின் பலநிறத்தோடு மறைந்துவிடும். அவை பறப்பதும் இலை மெல்லக் காற்றில் மிதந்து வீழ்வதுபோலவே சில சமயங்களில் காணும். மங்கலான பூச்சிகளும் அவ்வாறே மரப்பட்டை முதலியவற்றில் அமர்ந்திருக்கும்போது அவை இருப்பதே தெரிவதில்லை. இந்தியாவிலுள்ள

கல்லிமா என்னும் ஒரு வண்ணத்தியின் மேற்புறம் மிகவும் அழகிய பளபளப்பான நீலம் முதலிய நிறங்கள் உள்ளது. அந்தப் பூச்சியின் சிறகின் அடிப்பக்கத்து நிறம் பழுப்பானது. பூச்சி உட்காரும்போது சிறகுகள் செங்குத்தாக மேலே மடக்கப்பட்டு ஒன்றுசேரும்போது, பகட்டான நிறங்கள் காணப்படாமல் மடக்கிய சிறகுகளின் உள்முகமாக இருக்கும். வெளியே காண்பது பழுப்பு. அதிலே நரம்புகளும் அடிப்பக்கத்து நீட்சிகளும் சிறு காம்புடன் நிற்கும் ஒரு சருகிலையைப்போலவே காணும். இந்த ஆச்சரிய நிறமுள்ள வண்ணத்தி சருகிலை வண்ணத்தி (Dead leaf butterfly) என்றே சாதாரணமாகச் சொல்லப்படும். சில வண்ணத்திகளைப் பறவைகள் பிடிப்பதில்லை. அவற்றின் சுவை பறவைக்கு வெறுப்பாகப் பிடிக்காமல் இருக்கும். மற்றொரு வண்ணத்தி, பறவை விரும்பிப் பிடித்துண்ணும் சுவையுடையது. பறவை வெறுக்கும் வண்ணத்தியின் நிறத்தைப் போலவே பறவைக்கு விருப்பமான ஒரு வண்ணத்தியின் பெண்ணுக்கு அமைந்திருக்கும். இதனால் சுவையுடைய சாதியையும் பறவை கண்டு, சுவையற்றது என மருண்டு பிடிக்காமல் விட்டுவிடும். இது வண்ணத்திகளில் காணும் ஒருவகைப் போலிமை (Mimicry). இந்தியாவில் டானெயிஸ் கிரிஸ்ஸிப்பஸ் என்னும் இனம் ஒன்றுண்டு. அதைப் பறவைகள் உண்பதில்லை. அது பழுப்பான மஞ்சள் நிறமாக இறக்கையின் விளிம்புகளிலே அலைபோல நெளிந்து செல்லும் கருங்கோடுகளுள்ளது. ஹைப்போலிம்னஸ் மிசிப்பஸ் என்னும் மற்றோர் இனம் உண்டு. அந்த இனத்திலே ஆணின் சிறகு கருநீலமாக வெண்மையான பெரிய புள்ளிகள் விழுந்திருக்கும். பெண்ணின் நிறமோ டானெயிஸ் பூச்சியின் நிறத்தைப் பெரிதும் ஒத்திருக்கும். இந்தப் போலிக் கோலத்தினால் இந்தப் பெண், பறவை வாய்க்குத் தூற்றாகாமல் தப்பிப் பிழைப்பதுண்டு. இவ்வாறு பூச்சியின் எல்லா நிலைகளிலும் பல தற்காப்புச் சூழ்ச்சிகள் இருப்பினும் இவை, எல்லா நிலைகளிலும் காற்று, மழை, முதலிய கால நிலைக் காரணங்களாலும் பகைகளாலும் மிகப் பெரிதும் அழிவுறுகின்றன. இப்படி இல்லாவிட்டால் பசும் புல்லும் தலைகாட்டாதபடி இவை பெருகிவிடும். கடைசியில் உணவின்றித் தாமே அழியும். இவ்வாறு நேராதபடி இயற்கைச் சமநிலை (Balance of Nature) உயிர்களைக் காப்புச் செய்கின்றது.

வலசை : வண்ணத்திகளில் சில இனங்கள் தாம் பிறந்த இடத்திற்கு அருகிலேயே வாழ்ந்து வரும்; நெடுந்தூரம் செல்வதில்லை. ஆயின் வேறு சில இனங்கள் பல மைல் தூரம் கூட்டமாகச் சென்று புதிய இடங்களை அடையும். இப்படி இவை நூற்றுக்கணக்கான மைல் போகும். இன்னும் சில கடலையும் கடந்து வேறு நாடுகளைச் சென்று சேர்வதும் உண்டு. இப்படிச் சில இனங்கள் எண்ணிறந்த தொகையில் வலசை போகின்றன.

பயன் : வண்ணத்திப் பூச்சிகள் ஒருவிதமான தீங்கும் மக்களுக்கு விளைப்பதில்லை. அவற்றுள் சில இனங்கள் பூக்களில் சென்று பூந்தேன் அருந்தும்போது அயல் மகரந்தச் சேர்க்கை செய்கின்றன. அதனால் மனிதன் பயிர் செய்யும் சிலவகைப் பழங்கள் உண்டாவதற்கு உதவியாகின்றது. ஆயின் இப்பூச்சிகளின் புழுநிலைகள் மக்கள் பயிர் செய்யும் கிச்சிலி, எலுமிச்சை போன்ற பழ மரங்களுக்கும், பழங்களுக்கும், கிழங்கு, தண்டு, பூ ஆகிய உணவுப் பொருள்களுக்கும் கேடு விளைக்கின்றன. இப்புழுக்கள் அசுகுணி, காக்சிடு என்னும் செதில் பூச்சி, அல்லதுமாப்பூச்சி ஆகியவற்றைத் தின்று செடிகளுக்கு நன்மை செய்வதுண்டு.

மக்களில் சிலர் இப்பூச்சிகளைப் பிடித்து உண்கின்றனர். புழுக்களையும் அவ்வாறே பக்குவம் செய்து உண்கின்றனர். வற்றலாகப் போட்டு வைத்துக்கொள்கின்றனர். சில வண்ணத்திப் பூச்சிகளின் சிறகுகள் மிக அழகாக இருப்பதால் அவற்றை மக்கள் அணிகலன்களில் பயன்படுத்துகின்றனர். வேறு அழகுக் கலைப் பொருள்களிலும் பயன்படுத்துகின்றனர்.

மனிதனுக்கு ஆக்கந் தருவனவோ, கேடு விளைப்பனவோ ஆகிய வண்ணத்தி வகைகள் மிகமிகச் சிலவே. எண்ணிறந்த பிற வகைகளால் மக்களுக்குப் பொருளாதார முறையில் ஒன்றும் நேர்வதில்லை. எத்துணையோ பூக்களும் எத்துணையோ பறவைகளும் இருப்பதுபோல் எத்துணையோ வண்ணத்திகள் இவ்வுலகில் வாழ்ந்து இயற்கையின் அழகையும் இயற்கையிலிருந்து உண்டாகும் இன்பத்தையும் பெருக்கி வருகின்றன.

வண்ணப்புறக் கந்தரத்தனார் சங்ககாலப் புலவருள் ஒருவர். இவர் இயற்பெயர் கந்தரத்தனார் என்பது. இவர் பாடிய செய்யுளில் 'வண்ணப்புறவின் செங்காற்சேவல்' என்ற தொடர் வந்திருக்கிறது (நற். 71). அதனால் வண்ணப்புறவு என்ற அடைமொழியுடன் வழங்கப் பெற்றாரென்பர். இக்கருத்து அத்துணைச் சிறப்புடையதன்று. அகம் 49ஆம் செய்யுளும் இவர் பாடியது. ஆனால், இச் செய்யுளைப் பாடியவர் வண்ணப்புறக் கல்லாடனார் எனவும் படிவேறுபாடுண்டு.

வண்ணம் என்பது சந்தவேறுபாடு. இதனைத் தொல்காப்பியர் இருபதுவகைப்படுத்துவர். அவிநயனார் நூறு வகைப்படுத்துவர். பிற்காலத்தில் அமைத்த முறை வேறெனலாம். தொல்காப்பியர் கூறும் வண்ணம்:

1. பாஅ வண்ணம் நூற்பாக்களைக் குறிக்கும். 2. தாஅ வண்ணம் இடையிட்டு வந்த எதுகையையுடையது. 3. வல்லிசைவண்ணம் வல்லெழுத்து மிக்கு வரும். 4. மெல்லிசைவண்ணம் மெல்லெழுத்து மிக்கு வரும். 5. இயைபுவண்ணம் இடையெழுத்து மிக்கு வரும். 6. அளபெடைவண்ணம் அளபெடை மிக்கு வரும். 7. நெடுஞ்சீர்வண்ணம் நெட்டெழுத்து மிக்கு வரும். 8. குறுஞ்சீர்வண்ணம் குற்றெழுத்து மிக்கு வரும். 9. சித்திரவண்ணம் நெட்டெழுத்துங் குற்றெழுத்தும் சமமாகக் கலந்து வரும். 10. நலிபு வண்ணம் ஆய்தவெழுத்து மிக்கு வரும். 11. அகப்பாட்டு வண்ணம் முடியாத்தன்மையின் முடிவது. இதற்குச் செய்யுள் முடிவிலே ஈற்றசை ஏகாரத்தால் முடியாமல் இடையிலுள்ள அடிகள்போல் முடிவது என்று பேராசிரியர் விளக்கங் கூறுவர். 12. புறப்பாட்டுவண்ணம் முடிந்ததுபோன்று செய்யுளின் இடையிலேயே வருவது என்பர் பேராசிரியர். 13. ஒழுகுவண்ணம் ஒழுகிய ஓசையையுடையது. 14. ஒரூஉவண்ணம் யாற்றொழுக்குப்போலச் சொல்லிய பொருள் ஆங்காங்கே (வேறு சொல்லை அவாவாமல்) முடிவது. 15. எண்ணு வண்ணம் எண்ணுப் பொருளில் வரும். 16. அகைப்பு வண்ணம் அறுத்தறுத்துப்பயிலும் ஓசையை உடையது. 17. தூங்கல்வண்ணம் வஞ்சிப்பாப்போலத் தூங்கலோசை பயின்று வரும். 18. ஏந்தல் வண்ணம் சொல்லிய சொல்லானே பொருள் சிறப்பது; ஒரு சொல்லே மிக்கு வருதல் என்பர் பேராசிரியர்.. 19. உருட்டு வண்ணம் அராகவோசை பயிலும். 20. முடுகு வண்ணம் நாற்சீரடியின் மிக்கு ஓரடி அராகத்தோடு ஒக்கும்.

பிற்காலத்து வண்ணமுறை சந்தக் குழிப்புப்படியே ஒலி அமைந்து வரும். சந்தக் குழிப்புக்கள் தத்த,

தாத்த, தந்த, தாந்த, தன, தான, தன்ன, தய்ய என எட்டு வகையாகும். இவற்றின் ஒலி நீட்சியானமைந்த தத்தா, தாத்தா, தந்தா, தாந்தா, தனா, தானா, தன்னா, தய்யா என்னும் எட்டுடன் கூடிப் பதினாறாகும். இவை ஒவ்வொன்றும் ஒரு முழுச்சந்தம். இவற்றின்மேல்ன, னா என்பவை தனித்து வரினும், த், ம் என்னும் மெய்கள் சேர்ந்து வரினும் அல்லது தனித்து வரினும் அவை அரைச்சந்தமாகும். ஆகையால், தந்தன என்பது ஒன்றரைச் சந்தம்; தந்தம் என்பதும் ஒன்றரைச் சந்தம்.

சந்தங்கள் சில சேர்ந்தது துள்ளல்; பல துள்ளல்கள் சேர்ந்தது ஒரு குழிப்பாகும். மூன்று குழிப்பும் ஒரு சிறு தொங்கல் துள்ளலும் சேர்ந்தது ஒரு கலையாகும். சில கலைகள் இரண்டு தொங்கல் துள்ளல்கள் கொண்டும் வரும்.

சந்தப்பாக்கள் கலைவண்ணம், வகுப்பு வண்ணம், உடற்கூற்று வண்ணம், வண்ணவிருத்தம், சந்தவிருத்தம் என ஐவகைப்படும்.

1. கலைவண்ணம் எட்டுக்கலை கொண்டதாய், இடையிட்ட எதுகையுடையதாய்த் தொங்கலும் தொடையும் பலவாகி வரும். இவ்வண்ணம் அடிக்கு நான்கு கலையாகவும் எட்டுக் கலையாகவும், பதினாறு கலையாகவும் மிக்கு வருவதும் உண்டு. சிற்றம்பலவாணர் வண்ணம், அண்ணாமலையார் வண்ணம், சென்டலங்காரப் பெருமாள் வண்ணம் போன்றவை கலைவண்ணங்கட்கு எடுத்துக் காட்டுக்களாகும்.

2. வகுப்பு வண்ணம் என்பது எட்டு, பதினாறு, முப்பத்திரண்டு, அறுபத்து நான்கு என நான்கு வகையில் கலை வகுத்து, நான்கு எதுகையும், அவற்றிற்கு மோனையும் அமைய ஒரு பொருளின் புகழைப் பலவாறு வகுத்துக் கூறுவதாகும். அருணகிரிநாதரருளிய வேல் வகுப்பு, மயில் வகுப்பு என்பனவும், கலம்பக உறுப்புக்களில் ஒன்றாகிய புயவகுப்பும் இதற்குச் சான்றுகளாகும்.

3. உடற்கூற்று வண்ணம் என்பது வகுப்பு வண்ணம் போலவே உடலின் தோற்றம், வளர்ச்சி, முடிவு ஆகியவற்றைச் சிறப்புறக் கூறுவதாகும். பட்டினத்தார் அருளிய உடற்கூற்று வண்ணம் இதற்குச் சான்று.

4. வண்ண விருத்தம் என்பது கலைவண்ணம் போலவே அமைந்து, போற்றுதல் முதலிய பொருள் கொண்டதாகும். அருணகிரியார் அருளிய திருப்புகழ் யாவும் வண்ண விருத்தங்கள்.

5. சந்த விருத்தங்கள் சந்தக் குழிப்பை ஆதாரமாகக் கொண்டு வரும் பாவும் பாவினங்களுமாகும். சிற்சில இடங்களில் ஓசை கெடாமற் சந்தம் பிறழ்ந்தும் வரும். இப்பாக்கள் புராணங்களிலும், காப்பியங்களிலும், கலம்பகங்களிலும், பிற சிறு நூல்களிலும் பயின்று வருவதுண்டு. வில்லிபுத்தூரார் எழுதிய பாரதத்திற் சந்தவிருத்தங்கள் பயின்றுள்ளன.

வண்ணாத்திக் குருவி: பார்க்க: பால்காரிக் குருவி.

வத்தித்திறன் (Candle power) என்பது ஒளியின் ஒளிர்வுச் செறிவை (Luminous intensity) அளவிடப் பயன்படும் திட்ட அளவு ஆகும். குறிப்பிட்டவகை மெழுகினால் $\frac{7}{8}$ அங்குலம் தடிப்பில் தயாரிக்கப்பட்ட பிரிட்டிஷ் திட்ட மெழுகு வத்தி (British standard candle) எனப்படும் வத்தி கிடையாகச் செலுத்தும் ஒளிக்கற்றையின் ஒளிர்வே ஆதியில் இந்த அளவாக இருந்தது.

ஹார்க்கோர்ட்-பென்டேன் விளக்கின் (Harcourt pentane lamp) ஒளிர்வில் $\frac{1}{10}$ பாகம் ஒளி வீசும் சர்வதேச வத்தியைப் பின்னர்த் திருத்தமான அளவாகக் கொண்டனர். சர்வதேச வத்தியைப்போல் 25 மடங்கு ஒளி வீசும் மின்சார விளக்கை 25 வத்தித்திறன் உடையதாகக் கூறுகிறோம்.

ஒரு 'காண்டலா' (Candela) ஒளிர்வுச் செறிவுள்ள ஒரு வத்தி, ஓர் அலகு கன கோணத்தில் (Solid angle) வெளியிடும் ஒளியின் ஒளிர்வு விதம் லியூமன் (Lumen) என்னும் அலகினால் நவீன முறையில் அளவிடப்படுகிறது. ஒரு சதுர அடியில் விழும் லியூமன்களே 'அடி-காண்டில்' (Foot-candle) எனப்படும்.

வதரி: இது பதரிகாச்சிரம மென்றும், பத்ரிநாத் என்றும் உரைக்கப்படும். பார்க்க: பத்ரிநாத்.

வந்தவாசி (Wandiwash) சென்னை இராச்சியத்தில் வட ஆர்க்காடு மாவட்டத்தில் வேலூருக்கு 45 மைல் தென் கிழக்கிலுள்ள ஊர். இது வரலாற்றுச் சிறப்புடையது. இங்கு 1752 முதல் 1760 வரை ஆங்கிலேயருக்கும் பிரெஞ்சுக்காரருக்கும் பல போர்கள் நடைபெற்றன. இறுதிப் போரில் (1760) சர் அயர் கூட் என்னும் ஆங்கிலத் தளபதி லாலி என்பாரின் கீழிருந்த பிரெஞ்சுப் படையை முறியடித்தார். இவ்வூரில் ஒரு சிதைந்த கோட்டையுள்ளது. மக். 12,033 (1951).

வமிசவழி கணித்தல் (Reckoning of Descent): உறவு (Relationship or kinship) க்குக் குடும்பம் அடிப்படையானது. ஒரு குடும்பத்தினர்களுக்குள் உள்ள உறவு வமிசவழியாகக் கணிக்கப்படும். உறவு இருவகைப்படும். ஒன்று உண்மை உறவாகும், மற்றொன்று சுவீகாரத்தால் ஏற்படும் உறவு. பல சமூகங்களில் சுவீகாரம் ஏற்கப்படுவதனால் இவ்வித உறவு உண்மை உறவு அல்லாவிட்டாலும் உறவாகக் கொள்ளப்படுகிறது. இவ்வித உறவினர்களின் உறவு மற்றும் இருவகைப்படும். ஒன்று இரத்தக் கலப்புள்ள உறவு. இவ்வித இரத்தக் கலப்புறவு சுவீகாரத்தையும் குறிக்கும். தாய், தந்தை, உடன்பிறந்தோர், முதலியவர்கள் இரத்தக் கலப்புள்ள உறவினராவர். மற்றொன்று மண வுறவாகும். மண வுறவினர் மணத்தினால் அல்லது மணத்தினாலும் வமிச வழியினாலும் ஏற்படும் உறவினராவர். மைத்துனன் என்னும் சொல் ஒருவனுடைய மனைவியின் சகோதரனைக் குறிக்கும்போது மண உறவாகும். அதே சொல் அவன் தாயின் சகோதரனின் மகனைக் குறித்தால் இரத்தக் கலப்புள்ள உறவாகும்.

வமிச வழியின் சட்டதிட்டங்கள் ஒரு குழுவின் உறுப்பினர்களுடைய பிறப்புரிமையை விளக்கும். ஆயினும் பிறப்புரிமையானது சுவீகாரத்தால் தாக்கப்படும். வமிச வழி சில சமூகங்களில் இருதரப்பிலும் கணிக்கப்படும். ஆயினும் இவ்விதம் கணிப்பது ஒவ்வொரு தலைமுறையிலும் உள்ள மூதாதையரின் எண்ணிக்கை அதிகரித்துக்கொண்டே போவதனால் அரச குடும்பங்கள் போன்றவர்களிடையே மட்டும் சாத்தியமாகிறது. பெரும்பாலான மக்கள் தங்கள் வமிச வழியை ஒருதரப்பில் மட்டுமே கணிக்கின்றனர். இவ்விதம் கணிப்பது பழங்குடிகளிடையே காணலாம். இவ்வித மக்கள் தங்கள் வமிச வழியைத் தாய் வழியில் கணிப்பவராயின் ''தாய் வழி மக்கள்'' என்றும், தந்தை வழியில் கணிப்பவராயின் '' தந்தைவழி மக்கள் '' என்றும் குறிக்கப்படுகின்றனர். இவ்விதம் ஒரு குடும்பத்தின் வமிச வழியைக் கணித்தல் அக்குடும்பத்தின் இருப்

பிடத்தை அனேகமாக ஒட்டியிருந்தாலும் சில சமயங்களில் மாறுபடலாம். ஒரு பெண்ணும் அவள் கணவனும் மணமானபின் அப்பெண்ணின் குழுவினரோடு வசித்தல் 'தாய் வீட்டில் குடியிருத்தல்' (Matrilocal residence) எனப்படும். ஓர் ஆண் மகனும் அவன் மனைவியும் மணமானபின் ஆண்மகனின் குழுவினரோடு வசித்தல் 'தந்தைவீட்டில் குடியிருத்தல்' (Patrilocal r.) எனப்படும். தந்தை வழி மக்களிடைக் குடும்பத்தின் பராமரிப்பும் குடும்ப அங்கத்தினர்கள்மீது அதிகாரம் வகிப்பதும் தந்தையைச் சாரும். இதைப் பழங்கால ஹீப்ரு, ரோமர், சீனர், அராபியர் முதலிய சமூகங்களில் காணலாம். தாய் வழி மக்களிடைத் தாய்க்கு அதிகாரம் இருந்தபோதிலும் கருத்தரித்தல், பிள்ளை பெறுதல், சிறு குழந்தைகளைப் பராமரித்தல் முதலிய இயற்கையாகப் பெண்களுக்கு உண்டாகும் அசௌகரியங்களால் குடும்பத்தின் பராமரிப்பும் அதன்மேல் அதிகாரம் வகிப்பதும் தாயின் சகோதரனுக்கு உண்டாகிறது. இதனால் பழங்குடிகளில் தாய்மாமன் அல்லது அம்மானுக்கு ஒரு சிறந்த பதவி ஏற்படுகிறது. இதை 'அம்மான் உரிமை' (Avunculate) என்பர்.

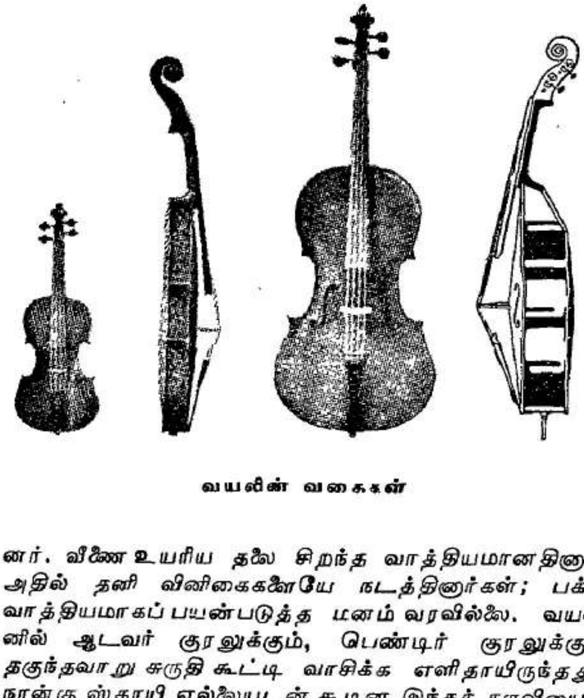
வமிச வழியின் சட்டங்கள் ஒரு குழுவில் அங்கத்தினரின் பிறப்புரிமையைத் திட்டப்படுத்தும். மேலும் வமிசவழி சொத்துரிமையை அதாவது ஒருதலைமுறையிலிருந்து மற்றொரு தலைமுறைக்குச் சொத்து எவ்வாறு மாற்றப்படுகிறது என்பதை நிருணயிக்கும். சில சமூகங்களில் ஒருவன் சொத்து அவனுடைய சந்ததியாருக்குச் சமமாகப் பங்கிடப்படும். இன்னும் பல சமூகங்களில் ஒருவன் சொத்து மூத்த பிள்ளைக்கு மட்டுமே உரித்தாகும் (Primogeniture). மூத்த பிள்ளை பதவி வகிப்பதை ஆங்கிலப் பிரபுக்களிடைக் காணலாம்.

இன்னும் அஸ்ஸாமிலுள்ள காசிகள் (Khasis) போன்ற பழங்குடிகளிடையே ஒரு தாயின் சொத்து அவளுடைய கடைசிப் பெண்ணுக்கு உரித்தாகும். அஸ்ஸாமில் உள்ள புரும் (Purums) களிடையே ஓர் ஆண்மகன் சொத்து அவன் இளைய மகனுக்கே உரியதாகும். இவ்விதச் சொத்துரிமை 'கடைசி சந்ததி உரிமை' (Ultimogeniture) எனப்படும்.

உறவு வமிசவழி, சொத்துரிமை, பதவி வகித்தல் இவைகளைத் திட்டப்படுத்தும். ஒரு தந்தைவழிக் கூட்டத்தின் மக்களிடையே தலைமுறை தந்தை வழியில் கணிக்கப்படும். இவர்களுடைய சொத்துரிமையும் தந்தை வழியில் செல்லும் பதவி வகிப்பதிலும் தந்தை வழியில் உரிமை உண்டாகும். இது மலை நாட்டில் 'மக்கள் தாயம்' எனப்படும்.

தாய் வழி மக்களிடையே வமிசவழி தாய்வழியில் மட்டுமே கணிக்கப்படும். சொத்துரிமையும் பதவி வகிப்பதும் இவ்விதமே உரிமை பெறும். இது மலை நாட்டில் 'மருமக்கள் தாயம்' என்றும், கன்னடத்தில் 'ஆலிய சந்தானம்' என்றும் வழங்கப்படும். ஆயினும் தாய் வழி மக்களிடையே சொத்துரிமையும் பதவி வகிப்பதும் தாய் வழியில் பெண்களுக்குச் சென்றாலும் ஆண்களுக்கு அதிகாரம் உண்டாகிறது. உதாரணமாகத் திருவிதாங்கூர் அரச குடும்பத்தில் பதவி வகிப்பது தாய் வழியில் சென்ற போதிலும், பட்டத்துக்கு வருபவர்கள் ஆண்களே யாவர். தகப்பனுடைய அரசுரிமை தந்தை வழி மக்களிடையே தன் பிள்ளைக்குச் செல்லுவது வழக்கு. அப்படியில்லாமல் தாய் வழி மக்களிடையே தகப்பனின் அரசுரிமை அவன் உடன் பிறந்தான் மகனுக்குச் செல்லுகிறது ஒருவன் தன் தகப்பன் சொத்தை அடைவதில்லை அவனுடைய தாய் மாமனுடைய சொத்தையும் பதவியையும் அடைகிறான். ஒரு குடும்பத்தில் ஆண் சந்ததி இல்லாவிட்டால் மருமகள் பெண் வீட்டில் வசித்தும், பெண் வீட்டுத் தலைமுறை சொத்துரிமை பதவி வகிப்பது பல சமூகங்களிடையே வழக்கு. இதை ஆந்திரர்கள் 'இல்லாடம்' என்பர். தந்தை வழி மக்கள் தாய்வழி மக்களின் வழக்கை இவ்விதச் சந்தர்ப்பங்களில் கையாள்வதனால் குடும்பத்தின் சொத்து குடும்பத்தைவிட்டு வெளியே செல்லாமல் அக்குடும்பத்தில் பிறக்கும் பெண் மக்களுக்கு உரித்தாகின்றது. பெண்கள் ஆண் பிள்ளைகளைப் போலத் தந்தை வழிமக்களின் சொத்துரிமை அடைவதற்கு இது போன்ற ஏனைய பழக்கங்களும் அனுட்டிக்கப்பட்டு வந்தன. இவைகளுள் 'பாசவிகள்' என்று சில பெண்களை நியமிப்பதும், 'தேவதாசிகள்' என்று அண்மை வரையில் கோயில்களுக்குப் பெண்களை நியமிப்பதுமாகும். சீ. ஜே. ஜெ.

வயலின் (Violin): இக்காலத்தில் இசையரங்குகளில், வயலின் ஒரு சிறந்த பக்கவாத்தியமாக விளங்குகிறது. இது மேல் நாட்டு இசைக் கருவியாயினும், இதிலுள்ள வசதிகள் இந்திய இசைக் கருவிகளில் இல்லாமையினால், இதை எல்லோரும் ஏற்றுக்கொண்டனர்.



வயலின் வகைகள்

வீணை உயரிய தலை சிறந்த வாத்தியமானதினால் அதில் தனி வினிகைகளையே நடத்தினர்கள்; பக்க வாத்தியமாகப் பயன்படுத்த மனம் வரவில்லை. வயலினில் ஆடவர் குரலுக்கும், பெண்டிர் குரலுக்கும் தகுந்தவாறு சுருதி கூட்டி வாசிக்க எளிதாயிருந்தது. நான்கு ஸ்தாயி எல்லையுடன் கூடின இந்தக் கருவியைப் பஞ்சம சுருதியிலும், மத்திம சுருதியிலும் ஏற்றவாறு சுருதி செய்து வாசிக்கத் தொடங்கினர். மேலும் வயலின் கருவியில் நாதம் கனிசமாக இருக்கிறது; இதை இலகுவாக வெவ்வேறு இடங்களுக்கும் கையில் தூக்கிச் செல்ல முடியும். வில்லினால், இதில் தொடர்ச்சியான நாதத்தை உண்டாக்க வசதி உண்டு. வீணை, மீட்டுக் கருவியானதால், அதில் இம்மாதிரி தொடர்ச்சியான நாதம் உண்டாக்க முடியாது.

இக்காலத்திய வயலின் மேல்நாட்டாரால் சுமார் 300 ஆண்டுகளுக்கு முன் உருவாக்கப்பட்ட போதிலும், வில் போட்டு வாசித்த வாத்தியம் ஆதி காலத்தில் இந்தியாவில்தான் தோன்றியது என மேல் நாட்டு ஆராய்ச்சியாளர்கள் ஒப்புக்கொண்டிருக்கிறார்கள். 'ராவண ஹஸ்தம்' என்ற பண்டைக்கால வாத்தியம் வில் போட்டு

வாசிக்கப்பட்டதே. மைசூரில் திருமகூடலு என்னும் ஊரிலுள்ள அகத்தீசுவர ஆலயத்தில் ஒரு கருங்கல் தூணில் ஒரு பெண்மணி வில்போட்டு வாசிக்கும் ஒரு கருவி பொறிக்கப்பட்டிருக்கிறது. இது 1000 ஆண்டுகளுக்கு முற்பட்டதென்று ஆராய்ச்சியாளர்கள் ஒப்புக்கொண்டிருக்கிருர்கள்.

பழைய காலத்து வயலின்களில், பல்வேறு வடிவங்கள் காணப்படுகின்றன. இப்போதுள்ள உருவத்தில் முதன்முதலில் வயலினைச் செய்தவர் ஸ்ட்ராடிவேரியஸ் (Stradivarius) என்னும் இத்தாலியர் ஆவர்.

வயலினுடைய உடல் பைன், சிக்கமோர், மேப்பிள், வெண் ஓக் (Pine, sycamore, maple, silver oak) முதலிய மரங்களினுல் செய்யப்படும். நன்ருகப் பதப்படுத்திய மரத்தையே பயன்படுத்துவார்கள்.

முதன்முதலில் வயலினைப் பயின்று அதில் கருநாடக இசையைச் செவ்வனே வாசிக்கலாமென்று காட்டியவர் பாலஸ்வாமி தீட்சிதராவர் (1786–1858). இவர் தந்தை ராமஸ்வாமி தீட்சிதர். மணலி முத்துகிருஷ்ண முதலியாரின் வேண்டுகோளின் பேரில் சென்னைக்கு வந்து மணலியில் சமஸ்தான வித்துவானுக இருந்தார். அச்சமயம் அவர் தம் குமாரரான பாலஸ்வாமி தீட்சிதரைச் சென்னை செயின்ட் ஜார்ஜ் கோட்டையில் மேனுட்டு இசை பயிலும்படி ஏற்பாடு செய்தார். தீட்சிதர் மேனுட்டு முறையிலேயே வயலினைப் பழகினுர். பின்னர், இந்திய இசைக்கேற்ப அக்கருவியை ஸ ப-ஸ ப முறையில் சுருதி கூட்டிக் கருநாடக இசையைத் திறம்பட வாசித்தார். இவர் வயலின் கருவியில் அடைந்த தேர்ச்சியினுல்தான் பின்னர் எட்டயபுரத்தில் 1824-ல் இவர்க்குச் சமஸ்தான வித்துவான் பதவி கிடைத்தது. இவர் காலத்திலிருந்த வடிவேலு அவர்களும், பிற்காலத்தில் சீகாழி நாராயணசாமி பிள்ளை, திருக்கோடிக்காவல் கிருஷ்ணய்யர், திருச்சி கோவிந்தசாமிப்பிள்ளை முதலியவர்களும், வயலினில் கடுஞ் சாதகஞ் செய்து, அதை மிகவும் விமரிசையாக வாசித்தார்கள்.

வயலின் வாசிப்பதில் 'பிடி வாத்தியம்', 'ஜாரு வாத்தியம்' என இருவகைகள் உண்டு. பிடிவாத்தியத்தில் விரலடியே வெகுவாகப் பயன்படும். ஜாரு வாத்தியத்தில் அசைவு பயன்படும். இதில் கம்பித கமகங்களை விரல் பலகையின்மேல் இழைத்து வாசிப்பார்கள்.

வயலின் அமைப்பு: 1. இதன் உடற் பகுதியில் மூன்று பாகங்கள் உண்டு. ஆவை: a. மேல் பலகை (Table or belly), b. அடிப்பலகை (Back). இது ஒரே பலகையாகவும், சில சமயம் இரண்டு சம அளவான பலகைகள் ஒன்ருக நடுவில் ஒட்டப்பட்டும் இருக்கும். c. விலாப்பலகைகள் (Ribs). மேல் பலகையின் மேல், குதிரைக்கு இரு புறங்களிலும், *f* வடிவத்திலுள்ள இரண்டு நாத ரந்திரங்கள் (Sound-holes) இருக்கும். 2. விரல் பலகை (Finger board). 3. கழுத்துப் பாகம். 4. நான்கு பிரடைகள் (Pegs). 5. தந்தி தாங்கி (Tail piece). 6. தந்தி தாங்கியின் நரம்பு (Gut of the tail piece). 7. பித்தான்: தந்தி தாங்கியின் நரம்பு பிணைக்கப்பட்டிருக்கும் பித்தான். 8. நான்கு தந்திகள். 9. நாதக்குச்சி (Sound post). 10. பீடச் சட்டம் (Bass bar) 11. குதிரை (Bridge). 12 மியூட் (Mute). பிடிலின் நாதத்தை அடக்கி வாசிப்பதற்கு இது பயன்படும். 13. வில்: இதன் பகுதிகள்: குச்சி (Stick), முனை (Point), திருகு(Screw), உரோமம் (Hair), 14. மோவாய் தாங்கி (Chin rest), இதனை மேனுட்டார் பயன்படுத்துவர். இது நமக்குத் தேவையில்லை.

குதிரையின் வலப் பாதத்தின்கீழ்ச் சற்றுப் பின்புறத்தில் நாதக்குச்சி உடலுக்குள் மேல்பலகையையும், முதுகையும் பிடித்துக்கொண்டவாறு இருக்கும்.

குதிரையின் இடப்பாதத்தின்கீழ் உடலுக்குள் மேல் பலகையின் அடிப்பாகத்தில் பீடச்சட்டம் ஒட்டப்பட்டிருக்கும்.

வில்லைக் குதிரைக்குச் சற்றுக் கீழே தந்திகளின்மேல் உரசி வாசிக்கும்போது தந்திகள் ஒலிக்கும். கம்பிகளின் அதிர்வு குதிரையின் பாதங்களின்மூலம் மேல் பலகை முழுவதும் பரவி நாதக் குச்சியின் மூலம் அடிப் பலகைக்கும் பரவி நாதம் உண்டாக்கும்.

கனய பாவங்களை வயலினில் நன்ருக வாசித்துக் காட்டலாம். அதி துரித காலத்திலும் வாசிக்கலாம். தானம் வாசிக்குங்கால், குதிப்புவில் (Wary movement of the bow) போட்டு வாசிப்பார்கள். இது கேட்க இனிமையாக இருக்கும். ஒரே சமயத்தில் இரண்டு சுரங்கள் இதில் வாசிக்க முடியுமாகையால், இது ஒரு பலதொனி வாத்தியம் (Polyphonous instrument) ஆகும். வயோலா (Viola), வீயலன்-செலோ (Violon cello), கான்ட்ரா பேஸ் (bass) என்னும் வாத்தியங்கள் வயலின் இனத்தைச் சேர்ந்தவைகளே. ஆனுல் இவைகள் வயலினைக் காட்டிலும் மிகப் பெரிய உருவம் கொண்டவை.

போனே-வயலின் (Phono-violin) என்பதில், ஒரு கூம்பின் வடிவமுள்ள குழாயை வைத்திருப்பார்கள். இதில் நாதம் சிறிது மென்மையாகக் கேட்கும். பி. ஸா.

வயலே (வசலே, வசளே, பசளே, பசலே) இரட்டை விதையிலைத் தாவரங்களிலே பசெல்லேசியீ என்னும் குடும்பத்தைச் சேர்ந்த பலபருவச் சிறு செடி. பசலே என்னும் தமிழ்ப் பெயரே இந்தச் சாதிக்கு விஞ்ஞானப் பெயராகப் பசெல்லா (Basella) என அமைந்துள்ளது. இதன் குடும்பப் பெயரும் இதிலிருந்தே வந்துள்ளது. இந்தச் சாதியில் பசெல்லா ரூப்ரா (B. rubra) என்னும் இனம் ஒன்றே உண்டு. ரூப்ரா என்னும் இனப்பெயர் இது செந்நிறமுடையது என்பதைக் குறிக்கும். இதில் இரண்டோர் இனவகைகள் உண்டு. அவை பச்சையாக இருக்கும். வயலே கிழக்குக் கோளார்த்தத்தின் ஆசியா, ஆப்பிரிக்கா கண்டங்களின் வெப்பவலயம் நெடுகிலும் உள்ளது. இதனை வேறு பல இடங்களிலும் பயிர் செய்கின்றனர்.

வயலே ஒரு சுற்றுக்கொடி. இதனை மக்கள் மனையில் நட்டு வளர்ப்பார்கள். அயலில் ஊன்றும் கொழுகொம்புகளைச் சுற்றிக்கொண்டு இக்கொடி ஏறிப் படரும். இது வலஞ்சுற்றுக் (Dextral) கொடி. இதன் தண்டும் இலையும் சதைப் பற்றுள்ளவை. தண்டு நீளமாகவும் மெல்லியதாகவும் இருக்கும். இக்கொடி நிரம்பக் கிளைக்கும். இலைகள் மாற்ருெழுங்கின, தனியானவை, முழுமையானவை. இவை அகலமானவை. 2–5 அங்குல நீளமும் 1–3 அங்குல அகலமும் இருக்கும். பயிர் செய்யப்படும் கொடிகளில் இலை இன்னும் பெரிதாக வளர்வதுண்டு.

பூக்கள் இருபாலின. அவற்றிற்குக் காம்பு இருப்பதில்லை (Sessile). அவை கதிர்களாக (Spikes) உண்டாகும். கதிர்கள் 1–6 அங்குல நீளமிருக்கும். பூக்காம்பிலை (Bract) மிகச் சிறியது. விரைவில் உதிர்ந்துவிடும். இரண்டு பூக்காம்புச் சிற்றிலைகள் (Bracteoles) உண்டு. அவை ஒன்ருக இணைந்து (Connate), ஈருதட்டு வடிவில் (Two lipped) அமைந்து, இதழ்களோடு ஒட்டிக்கொண்டிருக்கும் (Adnate). இதழ்கள் (Perianth) 5 பிரிவாக இருக்கும்; சதைப்பற்றுள்ளவை. பூக்கள்

வெண்மை அல்லது செம்மை நிறமானவை. கனியில் இவை சூலகத்தைச் சுற்றிக்கொண்டிருப்பதால், கனியானது சதைக் கனி (Berry) போலத் தோன்றும். இதழின் பிரிவுகள் குட்டையாகவும் உள்ளுக்குச் சுருண்டும் (Incurved) இருக்கும். கேசரங்கள் 5. இதழ்க் குழாயின் வாயருகே பொருந்தியிருக்கும். கேசரத் தாள்கள் குட்டையானவை. மகரந்தப் பைகள் எங்கும் திரும்பும் வண்ணம் தாளின் நுனியில் பொருந்தியிருக்கும். (Versatile). சூலறை உருண்டை வடிவினது. சூல்தண்டு மூன்று பிரிவாக இருக்கும். கனி ஒரு பட்டாணி அளவிருக்கும். இதனை மூடியிருக்கும் இதழ்களின் நிறத்தினால் இது சிவப்பாக, அல்லது வெண்மையாக அல்லது கருமையான ஊதாவாகவும் இருக்கும். அது ஒரு வெடிகனி. அதன் மேற்பாகம் மூடிபோலப் பிரிந்து வந்துவிடும். இவ்விதக் கனி யூட்ரிக்கிள் (Utricle) எனப்படும். கீரைத்தண்டுக்குடும்பம் (அமராந்தேசியீ), சக்கரவர்த்திக் கீரைக் குடும்பம் (கீனோப்போடியேசியீ) ஆகியவற்றில் இவ்விதக் கனி உண்டு. வயலைக் கொடியைக் கீனோப்போடியேசியீ குடும்பத்தில் சேர்த்துப் பாகுபாடு செய்வதுமுண்டு. கனியில் விதை ஒன்றே இருக்கும்.

கொடியை விதையிலிருந்தும் கிளையை நறுக்கி நட்டும் பெருக்கலாம்.

மக்கள் வயலைக்கீரையையும் இளங்கொடியையும் சமையல் செய்வார்கள். இது மிக நல்ல கீரை வகை. இதனை இந்திய ஸ்பினிஜ் (Spinach) என்று சொல்வார்கள். இந்தக் கீரையில் புரோட்டீன் 1·2% கால்சியம். 0·15% இரும்பு; 1 4 மி. கி. (mg) ; வைட்டமின் ஏ ; வைட்டமின் பீ$_1$; வைட்டமின் பீ$_2$ ஆகியவை உண்டு.

இந்தச் செடியிலுள்ள சாயப் பொருளைத் தின்பண்டங்களுக்கு வண்ணம் கொடுக்கப் பயன்படுத்துவர். அது நல்லதன்று. இலையின் சாற்றை மக்களுக்கு மலச்சிக்கலுக்கு மருந்தாகப் புகட்டுவதுண்டு. குழந்தைகள் இதன் சிவப்பு, ஊதா பழங்களைப் பறித்துத் தம் விரல்களுக்குச் சாயம் பூசிக்கொள்ளுவர்.

வயிறு என்பது உடம்பின் முண்டத்தில் (Trunk) பெரும்பகுதியாகும். அது ஒரு பெரிய அறை (Cavity); அதில் பல உறுப்புக்கள் உள்ளன. சாதாரணமாக நாம் வயிறு என்று குறிப்பிடுவது, உண்ணும் உணவு முதலில் தங்கும் பையையே. அது இரைப்பை (Stomach) எனப்படும். அது வயிற்றில் அடங்கியுள்ள உறுப்புக்களுள் ஒன்றுமட்டுமே.

வயிற்றின் புறச்சுவர்கள் தசைகளால் ஆகியவை. அதனால் வயிறு எல்லாத் திசைகளிலும் எளிதில் சுருங்கவும் விரியவும் கூடிய ஆற்றலுடையது. ஆதலால் வயிற்றின் பருமனும் உருவமும் வேறுபடுவதுண்டு. வயிறு பருமனிலும் உருவத்திலும் மாறுபடுவதைக் கொண்டு அதில் உண்டாகும் நோய்களை அறிய முடியும்.

வயிறு என்பது நெஞ்சுக்குக் கீழே உள்ள பகுதி. மேற்பகுதியில் உள்ள முக்கியமான உறுப்புக்கள் நுரையீரல்களும் இதயமுமாகும். அவற்றைக் கீழ்ப்பகுதியிலிருந்து பிரிப்பது விதானம் (Diaphragm). அது தசைகளாலும் (Muscles), தசைநாண்களாலும் (Tendons) ஆக்கப்பெற்றுள்ளது. அது முண்டத்தின் குறுக்கே அமைந்துள்ளது. அதை வயிற்றின் கூரை என்று கொள்ளலாம். அப்போது அதன் அடிநிலை இடுப்பு வளையம் (Pelvis) என்னும் எலும்பு அறையாகும். அதில் சிறுநீர்ப்பை (Bladder), பெருங்குடலில் ஒரு பகுதி, மலக்குடல் (Rectum), பிறப்புறுப்புக்களில் பெரும்பகுதி அடங்கியுள்ளன. இந்த இடுப்பு வளையமானது இரண்டு இடுப்பு (Hip) எலும்புகளுக்கிடையே யுள்ளது. வயிறு முள்ளந்தண்டுடனும் (Spinalcord), கீழ்விலாவெலும்புகளுடனும் (Ribs) இணைக்கப்பட்டு அவற்றால் தாங்கப்படுகிறது. வயிற்றின் முன்புறம் ஒரு தசைச் சுவர் உள்ளது.

வயிற்றுக்கு இரத்தமானது வயிற்றுப் பெருந்தமனி (Abdominal aorta), அதன் கிளைகள் இவற்றின் வாயிலாக இதயத்திலிருந்து வருகின்றது. வயிற்றின் நடுவில் இரைப்பைக்குப் பின்புறமாக ஒரு மிக முக்கியமான நரம்பு மையம் (Nerve centre) உள்ளது. அது நாபி வலை (Solar plexus) எனப்பெறும். அந்த நரம்பு மையத்தின்மீது அடிபட்டால் அந்தக் கணமே மரணம் நேரும்.

வயிற்றில் உள்ள உறுப்புக்கள் இருக்கும் அறையின் உட்புறம் மிருதுவான சவ்வால் ஆகியது. அது உடலறைச்சவ்வு (Peritoneum) எனப்பெறும். இச்சவ்வின் புறப்பகுதி வயிற்றின் சுவருடன் சேர்ந்துளது. அகப்பகுதி வயிற்றிலுள்ள உறுப்புக்கள் அனைத்தையும் போர்த்ததுபோல் உள்ளது. அது சிறிதளவு சீரநீரால் (Serous fluid) உயவிடப்படுகிறது. அதனால் வயிற்றிலுள்ள உறுப்புக்கள் ஒன்றோடொன்று உராயாமலும் உடலறைச் சவ்வுடன் உராயாமலும் பாதுகாக்கப்படுகின்றன.

வயிற்றுறுப்புக்கள்: வயிற்றிலுள்ள உறுப்புக்கள் உதரவிதானத்திலிருந்து கீழ்க்கண்ட வரிசையில் காணப்பெறும்.

1. ஈரல் (Liver) வயிற்றின் வலப்புறமாகப் பெரும்பாலும் வலப்புற விலாவெலும்புகளுக்கு அடியே உள்ளது. ஆயினும் அது உடம்பின் குறுக்கே பாதியளவு நீண்டு இடப்புற விலாவெலும்புகளுக்கு அடியிலும் இருக்கின்றது.

2. பித்தப்பை (Gall-bladder) என்னும் சிறு பையொன்று ஈரலுக்கு அடியேயுள்ளது. அதில் ஈரல் உண்டாக்கும் பித்தம் சேகரித்து வைக்கப்படுகின்றது. அப் பித்தம் தேவையானபோது முன்குடலுக்குள் (Duodenum) வந்து சேர்கிறது.

3. இரைப்பை என்பது ஈரலுக்கு முன்புறமாக வயிற்றின் நடுவில் இடப்பக்கமாக வுள்ளது. அதனுடன் முன்குடல் உடம்பின் வலப்பக்கமாகச் சேர்ந்துள்ளது.

4. மண்ணீரல் (Spleen) என்பது இரைப்பைக்குக் கீழே அதற்கு இடப்பக்கமாக வுள்ளது.

5. கணயம் (Pancreas) என்பது இரைப்பைக்குப் பின்புறத்தில் மண்ணீரலுக்கும் முன்குடலுக்குமிடையில் உள்ளது.

6. சிறுநீரகங்கள் என்பன ஈரலுக்கு முன்புறமாக அதன் கீழேயும், இரைப்பைக்குக் கீழே அதன் பின்புறமாகவும் உள்ளன. இவற்றுள் ஒன்று வயிற்றின் வலப் பக்கத்திலும், ஒன்று இடப்பக்கத்திலும் அமைந்துள்ளன.

7. அட்ரினல்கள் (Adrenals) என்னும் சுரப்பிகள் சிறு நீரகங்களுடன் அவற்றின் மேற்புறத்தில் இணைந்துள்ளன. அதனால் அவற்றைச் சிறுநீரக மேற்புறச் சுரப்பிகள் (Suprarenal glands) என்றும் கூறுவர்.

8. குடல் என்பது சிறுகுடல் என்றும் பெருங்குடல் என்றும் இருபகுதிகள் உடையது. குடல் வயிற்றின் அடிப்பகுதியில் உள்ளது. சிறுகுடல் முடிந்து பெருங்குடல் தொடங்குமிடத்தில் பெருங்குடல் வாய் (Caecum) என்பதும், குடல்வால் (Appendix) என்பதும்

உள்ளன. பெருங்குடல், ஏறுகுடல் (Ascending colon), குறுக்குக்குடல் (Transverse c.), இறங்கு குடல் (Descending c.) என்று மூன்று பிரிவுகள் உடையது.

9. இடுப்பு வளையம் (Pelvis) என்பது வயிற்றின் அடி எலும்பு அறை. அதில் சிறுநீர்ப்பை, பெருங்குடல் பகுதி, மலக்குடல், பிறப்புறுப்புக்கள் உள்ளன.

நோய்கள் : வயிற்றில் வரும் நோய்கள் எல்லாம் இரைப்பையில் நோவு உண்டாக்கும். அதை ஆய்வதாலும், இரைப்பையைத் தொட்டுப் பார்த்து ஆய்வதாலும் மருத்துவர் நோவுக்குக் காரணம் இத்தகைய நோய் என்று கண்டுகொள்வார். அதோடு வயிற்றை எக்ஸ்கதிர்ப் படம் எடுத்துப்பார்க்கலாம். பேரியம் (Barium) கலந்த நீரைக் குடிக்கக் கொடுத்து, உணவுப்பாதை முழுவதையும் எக்ஸ்கதிர்ப் படம் பிடித்துப் பார்த்தல், மலத்தைப் பரிசோதனை செய்து பார்த்தல் ஆகிய முறைகளையும் கையாளலாம். மேலும், வயிற்றைக் கீறுதல் (Laparotomy) என்ற ஆப்பரேஷனைச் செய்து, வயிற்றினுள் இருக்கும் உறுப்புக்களை ஆராய்ந்து நோயைக் காணலாம். இந்த ஆப்பரேஷன் உயிருக்கு ஆபத்து விளைப்பது அரிது.

வயிற்றுக்கு ஏற்படும் காயங்கள் (Injuries) மூடியன (Closed), திறந்தன (Open) என்று இருவகைப்படும். கீறல் (Abrasion) போன்ற புறத்தே காணப்படாத காயம் மூடிய காயம் எனப்பெறும். அப்போது உள்ளே, வயிற்றில் மண்ணீரல் அல்லது ஈரல் கிழிப்போயிருக்கலாம்; அல்லது குடல் நசுங்கியிருக்கலாம். அந்த நிலையிலுள்ள நோயாளியை உடனே கவனிக்கவேண்டும்.

திறந்த காயங்கள் உண்டாகியிருந்தால், அது கத்தியாலோ, குண்டாலோ ஏற்பட்டிருக்கலாம். கத்தியால் ஏற்பட்டிருந்தால் வயிற்றினுள் எந்த உறுப்புக்கள் பழுதடைந்துள்ளன என்று ஆராய்ந்து, உடனே அதற்குத் தக்க ரணசிகிச்சை செய்தல் வேண்டும். குண்டினால் காயம் ஏற்பட்டிருந்தால், அப்போது மண்ணீரல் கிழியிருக்கலாம், அல்லது குடல் கிழிந்திருக்கலாம். அப்போது குண்டை யெடுக்க ஆப்பரேஷன் செய்ய வேண்டும். உள்ளேயுள்ள உறுப்புக்களுக்குக் காயம் உண்டாகாவிட்டால், குண்டை யெடுப்பதற்கான ஆப்பரேஷன் செய்யவேண்டியதில்லை.

இக்காலத்தில் சிகிச்சை முறைகள் நன்கு வளர்ச்சியடைந்திருப்பதால் வயிற்றில் ஆப்பரேஷனை எவ்வித ஆபத்தும் விளையாதபடி செய்ய முடியும். சி. ரா.

வர்சேல்ஸ் (Versailles): 1. பிரான்ஸின் சேன்-ஏ-வாஸ் (Seine-et-Oise) பகுதியின் தலைநகர்; பாரிஸிலிருந்து தென்மேற்கில் 10 மைல் தொலைவிலுள்ளது. பதினான்காம் லூயியினால் இங்குக் கட்டப்பட்ட அரண்மனை இப்பொழுது தேசிய வரலாற்றுப் பொருட்காட்சி சாலையாக உள்ளது. அழகிய செயற்கை நீரூற்றுக்கள், பூங்காக்கள், தோட்டங்கள் ஆகியவை இருக்கின்றன. இந்நகரைப் பதினான்காம் லூயி முதலிய அரசர்கள் செப்பம் செய்ததால், ஐரோப்பாவிலேயே மிக அழகிய நகர்மாக விளங்குகிறது. மக். 84,445 (1954).

இந்நகரில் அமெரிக்காவிற்கும் பிரிட்டனுக்கும் இடையே 1782-ல் சமாதான உடன்படிக்கை ஏற்பட்டதால் அமெரிக்கப் புரட்சி முடிவடைந்தது. 1783-ல் பிரான்ஸும் பிரிட்டனும், அமெரிக்கா சுதந்தரமும் தனியாட்சியும் பெற்று விளங்க இந்நகரில் உடன்படிக்கை செய்துகொண்டன. இங்கு மேலும் பல உடன்படிக்கைகள் ஏற்பட்டன என்பது குறிப்பிடத்தகும். அவற்றில் முதல் உலகயுத்தத்திற்குப் பின் நேச நாடுகளுக்கும் ஜெர்மனிக்கும் இடையே 1919-ல் ஏற்பட்ட உடன்படிக்கை முக்கியமானது.

வர்சேல்ஸ் உடன்படிக்கை (Treaty of Versailles 1919) முதல் உலகயுத்தத்தின் இறுதியில் நேச நாடுகளும் ஜெர்மனியும் செய்து கொண்ட உடன்படிக்கையாகும். அக்காலத்தில் உலகத்தின் மதிப்பைப் பெற்றிருந்த ஜனாதிபதி வில்சன் தான் இந்தச்சமாதானத்திற்கு அடிகோலினார். அவர் உடன்படிக்கையின் சாரத்தைப் பதினான்கு அமிசங்களாகப் பகுத்து வெளியிட்டார். நேச நாடுகள் அவருடைய கருத்துக்களை அப்படியே ஏற்றுக்கொள்ளாவிட்டாலும், பொதுவில் உடன்படிக்கைக்குச் சம்மதித்தன.

1919, ஜனவரி 18ஆம் நாள் பாரிஸில் சமாதானப் பேச்சுத் தொடங்கிற்று. 32 நாடுகள் 70 பிரதிநிதிகளை அனுப்பிவைத்தன. அவர்களுள் ஜனாதிபதி வில்சனும், பிரிட்டிஷ் பிரதமர் லாயிடு ஜார்ஜும், இத்தாலியப் பிரதமர் ஆர்லண்டோவும், பிரெஞ்சுப் பிரதமர் கிளமென்சோவும் முக்கியமானவர்கள். இத்தாலியின் எல்லையை நிருணயிக்கும்போது ஏற்பட்ட தகராற்றினால் ஆர்லண்டோ விலகிக்கொண்டார்.

ஒவ்வொரு நாட்டையும் சுயநிருவாக முடையதாகச் செய்யவேண்டுமென்பதே ஜனாதிபதி வில்சனின் நோக்கம். ஆயினும் இதில் பல இடர்கள் இருந்தன. ஒவ்வொரு நாட்டின் எல்லைகளையும் குறிப்பிட்டு நிருணயிக்க வேண்டியிருந்தது. ஆல்சேஸ்-லொரேன் (Alsace-Lorraine) பிரான்ஸுக்குத் திரும்பக் கிடைத்தது. பிரான்ஸ், பெரும்பாலும் ஜெர்மானியர் வசித்து வந்த சார் பள்ளத்தாக்கும் தங்களைச் சேர வேண்டுமென்று கோரியது. பிரிட்டனும் அமெரிக்காவும் இதற்கு உடன்படவில்லை. இத்தாலியும் பெரும்பாலும் ஜெர்மானியர் வசித்து வந்த வட டிரென்டினோவைத் தருமாறு கேட்டது; லண்டனில் நடந்த இரகசிய உடன்படிக்கையின்படி தனக்குச் சேரவேண்டு மென்று வாதித்தது. வில்சன் ஒத்துக் கொள்ளவில்லை.

இந்த உடன்படிக்கையின் மற்றொரு முக்கியமான அமிசம் ஜெர்மனியின் குடியேற்ற நாடுகளைப் பிரிட்டனுக்கும், பிரான்ஸுக்கும், ஜப்பானுக்கும் பகிர்ந்தளித்ததாகும்.

ஜனாதிபதி எல்லா நாடுகளின் படைப்பலத்தையும் குறைக்கவேண்டும் என்றார். நேச நாடுகள் ஒத்துக் கொள்ளவில்லை. இறுதியில் ஜெர்மனியின் படைப்பலம் குறைக்கப்பட்டது. அவர்களுடைய கடற்படை சிறிதாக்கப் பட்டது. ஜெர்மானியர் நீர்மூழ்கிக் கப்பல்களும் படைவிமானங்களும் வைத்துக்கொள்ளக் கூடாதென்று கட்டுப்படுத்தப்பட்டனர். நேச நாடுகளின் நட்டத்தை ஈடுசெய்ய ஜெர்மனி 1921க்கு முன் 500,00,00,000 டாலர் கொடுக்கவேண்டு மென்றும், அதன்பின் நட்ட ஈட்டுக் குழு (Reparations Commission) சொற்படி மீதித்தொகையை ஈடுசெய்ய வேண்டுமென்றும் முடிவாயிற்று.

இவை தவிர, போலந்து சுதந்திர நாடாயிற்று. அதன் எல்லைகள் வரையறுக்கப்பட்டன. போலந்திலிருந்து பால்ட்டிக் கடல் வரை உள்ளதொரு குறுகி நீண்ட நிலப்பகுதியும் போலந்துக்குக் கொடுக்கப்பட்டது. ஆஸ்திரியா-ஹங்கேரி ஐந்து நாடுகளாகப் பகுக்கப்பட்டது. அவையாவன: செக்கோஸ்லோவாக்கியா, யூகோஸ்லாவியா, ருமேனியா, ஆஸ்திரியா, ஹங்கேரி. ஐரோப்பா பெரு மாறுதலடைந்தது.

இறுதியில், சர்வதேச சங்கம் (The League of Nations) நிறுவப்பட்டது. நாடுகளுக்குள் போர் வராமல் பார்த்துக் கொள்வதே இச்சங்கத்தின் தலையாய நோக்கம். இதன் அலுவல்களும் செயலாற்றும் முறைகளும் வகுக்கப்பெற்றன.

இந்தச் சமாதான உடன்படிக்கையில் ஜெர்மானியர் ஜூன் 28ஆம் நாள் வர்சேல்ஸ் கோட்டையிலுள்ள புகழ் பெற்ற ஆடிகள் கூடத்தில் (Hall of Mirrors) கையெழுத்திட்டனர்.

வர்ட்டெம்பெர்க் (Wurttemberg) தென் ஜெர்மனியில் இருந்த முன்னுள் இராச்சியம். இது தெற்கில் கான்ஸ்டன்ஸ் (Constance) ஏரிவரை பரவியிருந்தது. வர்ட்டெம்பெர்கின் பெரும்பகுதியில் ஓட்ஸ் (Oats), ரை (Rye), கோதுமை, பார்லி முதலியவற்றைப் பயிர் செய்தனர். நெசவுத் தொழிலும், உலோகப்பொருள் தயாரிக்கும் தொழிலும் சிறப்பாக நடைபெற்று வந்தன. விஞ்ஞானக் கருவிகள், இசைக்கருவிகள், வெள்ளி, தங்கப் பொருள்கள் தயார் செய்து வந்தனர். தலைநகர் ஸ்ட்டட்கார்ட் (Stuttgart). பரப்பு 7,530 ச. மைல். மக். 29,07,166 (1939).

1813 முதல் இங்கு மன்னராட்சி நடைபெற்று 1918-ல் குடியரசாகியது. 1934-ல் ஜெர்மனியுடன் இணைந்தது. 1945-ல் நேச நாடுகள் இதைத் தாக்கின.

வர்ட்ஸ், ஷார்ல் ஆடால்ப் (Wurtz, Charles Adolphe 1817–1884) பிரெஞ்சு ரசாயன அறிஞர். இளமைக் கல்வி முடிந்தபின் இவர் ரசாயனம் படிக்க விரும்பினர். ஆனல் தந்தையாரது விருப்பிற்கிணங்க மருத்துவம் கற்ருர். இவர் லீபிக் (த. க.) என்னும் பேரறிஞரிடம் பயின்று மருத்துவத்திற் பட்டம் பெற்ருர். அதன்பின் டூமாஸ் (த. க.) என்னும் ரசாயனப் பேரறிஞரிடம் ரசாயனப் பயிற்சியும் பெற்று, 1875-ல் சார்பான் (Sorbonne) என்னுமிடத்தில் ரசாயனப் பேராசிரியரானர்.

இவருடைய ஆராய்ச்சிகளில் முக்கியமானவை கரிம ரசாயனத்தைப் பற்றியவை. கிளிசரால் (Glycerol) என்னும் கூட்டுப் பொருளின் அமைப்பை இவர் கண்டறிந்தார். ஆல்டால் சுருக்கம் (Aldol condensation) என்னும் வினைவை இவர் கண்டு பிடித்தார். ரசாயனப் பொருள்களின் ஆவிச்செறிவைப் பற்றியும் இவர் பல ஆராய்ச்சிகள் செய்துள்ளார். ரசாயனத்தைப் பற்றிய பொருளகராதியை இவர் தொகுத்துள்ளார்.

மெதிலமீனையும் (Methylamine) எதிலமீனையும் (Ethylamine) இவர் கண்டுபிடித்தார். ஆல்க்கில் உப்பினிகளையும் (Alkyl halides) சோடியத்தையும் வினைப்படுத்தி, ஹைடிரோ கார்பன்களைச் (Hydrocarbons) சேர்க்கை முறையில் தயாரித்தார். இவ்வினை வர்ட்ஸ் வினை (Wurtz reaction) என்றே வழங்குகிறது. பாஸ்வர ஆக்சைடுகளைப் பற்றி ஆராய்ந்த இவர் பாஸ்வர ஆக்சிகுளோரைடை 1846-ல் கண்டு பிடித்தார்.

இவர் பாரிஸில் காலமானர்.

வர்ட்ஸ்வர்த், வில்லியம் (Wordsworth, William 1770–1850): ஷேக்ஸ்பியர், மில்ட்டன் ஆகிய இருவருக்கும் அடுத்தாற்போல், ஆங்கில மகா கவிகளின் முன்னணியில் நிற்பவர் இவர். 1797-லிருந்து 1807 வரையுள்ள பத்தாண்டுகளுக்குள்ளே இவர் ஆங்கிலக் கவிதையில் ஒரு பெரிய புரட்சியைச் செய்தார். ஆனல், 1807-க்குப் பின்னர் இவர் இயற்றிய நூல்களிலே அவ்வளவு ஆற்றல் தோன்றவில்லை. 150 ஆண்டுகளுக்கு முன்னே இவர் துவக்கிய இயக்கம் இன்றும் (1961) முடிவடையாமல் நடந்து வருவதும், இவர் தம் புகழும் செல்வாக்கும் அன்று முதல் இன்றுவரை குன்றாது பெருகி வருவதும், ஆங்கில இலக்கிய உலகிலேயே ஓர் அதிசயமாகும்.

வர்ட்ஸ்வர்த்தின் கவிதைகள் காலப்போக்கில் சக்தியும் செல்வாக்கும் பெருகி விளங்கும்படியான இந்நிலை எய்தியதற்குரிய காரணங்களுள் முக்கியமானவை எவை? முதலாவதாகக் குறிப்பிடத் தக்கது இயற்கையோடு இவர் கொண்டுள்ள உறவு. இரண்டாவதாக, 'தேசியம்' என்ற புதுப்பொருளுக்கு இவர் உருவும் உயர்வும் அளித்துள்ளார். அடுத்தபடியாக, 'பீடிகை' (Prelude) என்ற தமது சுயசரிதைக் கவிதையில் கவியுள்ளத்தின் வளர்ச்சியை வருணிக்கும் வகையிலே கவிதையின் இயல்பையும், ஆழ்ந்த பாரமார்த்திக உண்மையையும் உணர்த்தியுள்ளனர். மேலும், பேச்சை யொட்டிய எளிய நடையிலும் கருத்தை யொட்டிய கம்பீர நடையிலும் தம் கவிதையை அமைத்துள்ளார். இந்நான்குமே மேற்குறித்த உயர்நிலைக்குரிய சிறந்த காரணங்களாம்.

வர்ட்ஸ்வர்த்

உதவி : பிரிட்டிஷ் கவுன்சில், சென்னை.

இவர் தம் இளமைப் பருவத்திலேயே சுய முயற்சி எதுவுமின்றிப் பன்முறை 'க்ஷணசமாதி' அடைந்ததாகத் தெரிகிறது. "உலகு பொய், உணர்வே மெய்" என்ற அனுபவம் பள்ளிக்குப் போகும் வழியிலே இவருக்குத் தோன்றியது. எனவே, "கதவும் தூணும் உண்மையா? தோற்றமா?" என்று நிருணயிக்கும் பொருட்டுத் தம் கைகளால் இப்பொருள்களைக் கெட்டியாய்ப் பிடித்துப் பார்த்து, அதன் பிறகே வெளியுலகின் உண்மையில் மீண்டும் நம்பிக்கை கொள்வார்.

இயற்கையான, முயற்சியற்ற துரியநிலை-உணர்வு (Natural spontaneous idealism) இவருக்குப் பிறவியிலேயே சித்தித்திருந்தது. ஆனல், வயதாக ஆக இந்த அனுபவம் மறைந்து, விவகார வாழ்க்கையில் இவர் மனம் ஈடுபடலாயிற்று. ஆகவே, இவரது கவிதையும் ஆன்மிக சக்தியை இழப்பதைக் காண்கிறோம்.

வர்ட்ஸ்வர்த் இங்கிலாந்தில் கம்பர்லாந்து (Cumberland) என்ற பகுதியில் காக்கர்மவுத் (Cockermouth) என்ற ஊரில் பிறந்தார்.

இவர் தமது எட்டாம் வயதிலே தாயையும், பதின்மூன்றும் வயதிலே தந்தையையும் இழந்தார். பல அழகிய மலைகளும் ஏரிகளும் நிறைந்த வட ஆங்கிலப் பிரதேசத்திலே பிறந்து வளர்ந்த இவர் தமது இளமைப் பருவத்தையும் அங்கேயே கழித்தார். இந்த இயற்கை வனப்புக்களுக்கிடையே கிராஸ்மியர் (Grasmere) பள்ளத்தாக்கிலே பள்ளிக் கல்வியும் பயின்ருர். குளித்தும், நீந்தியும், பறவை பிடித்தும், காற்றுடி விட்டும் இரவு பகலாய் வான வெளியின்கீழ் விளையாடித் திரிந்தே இவர் தமது இளமைப் பருவத்தில் பொழுது போக்கினர். தூங்கும் குழந்தைக்குத் தாய் ஊட்டும் உணவைப் போலவே, இயற்கையன்னையின் மறைமுகக்காட்சி, இன்பம், பயம் என்னும் இரண்டையும் இவருக்குத் தந்து, இவர் அறியாமலே இவரை வளமுறச் செய்தது. முதலில் விளையாட்டையே நாடி,

விளையாட்டின் பின்னணியாகிய இயற்கையின் அழகைக் கவனியாது பருகியவர், பின்னால் இயற்கையின் அழகை நேர்முகமாக நாடித் துய்த்துப் பரவசமானார். இந்தப் பரவசமே கவிதையுணர்ச்சி என்று தெரிந்து கொண்டு கவிபாடவும் தொடங்கினார்.

இந்த நிலையிலே தமது பதினெட்டாம் வயதில் கேம்பிரிட்ஜ் பல்கலைக்கழகத்தில் சேர்ந்து, அர்ச். யோவான் கல்லூரியில் மூன்றாண்டுகள் தங்கி உயர் கல்வி பயின்றார். சதுப்புச் சமநிலமாகிய கேம்பிரிட்ஜ் பிரதேசம் வனப்பு மிக்க மலைநாட்டுக்கு முற்றிலும் மாறானது. மாணவர் வாழ்க்கையும், கணிதம் முதலிய பாடப்பகுதிகளும் இவரது முழுக் கவனத்தையும் கவரக்கூடிய சக்தியற்றிருந்தன. இவர்தம் உடல் கேம்பிரிட்ஜிலும், உள்ளம் மலைநாட்டிலும் இருந்தன. எனினும், இவருடைய கேம்பிரிட்ஜ் வாழ்வு வீண் காலப்போக்கு என்று கூறலாகாது. கேம்பிரிட்ஜில் வசித்தபோது தான் இவர் தாம் முன்கண்ட இயற்கை வனப்பை நினைந்து நினைந்து, இன்பநிலை யெய்தி, ஞாபக சக்தியின் ஆற்றலையும், கண்ணிற்கு எட்டாது உள்ளத்துறையும் காட்சியே உண்மைக் காட்சி என்ற உண்மையையும் நன்கு உணர்ந்தார்.

1788ஆம் ஆண்டு கோடை விடுமுறையைத் தாம் பள்ளியிற் படித்த ஊராகிய கிராஸ்மியரிலே கழித்தார். ஓரிரவு விருந்தும் களியாட்டமும் முடிந்து விடியற்காலையில் வீடு திரும்பும்போது சூரியோதயத்தைக் கண்டு பரவசமானார்; தம்மையும் அறியாமல், தம் சங்கற்பமின்றி யாரோ தம்மைக் கவிதைக்குச் சமர்ப்பணம் செய்துவிட்டதாகவும் ஓர் அனுபவத்துக்குள்ளானார். அதுமுதல் தம் வாழ்நாள் முழுவதையும் கவிதையிற் செலவிட்டுத் தாம் அன்று 'தத்தம்' செய்து கொடுக்கப்பட்டதை மகிழ்வுடன் நிறைவேற்றினார்.

1790ஆம் ஆண்டுக் கோடை விடுமுறையில் ஒரு சகபாடியுடன் ஐரோப்பாக் கண்டத்துக்குப் போய், பிரான்ஸிலும் ஆல்ப்ஸ் மலையிலும் நடந்தே பிரயாணம் செய்தார். 1790-ல் கேம்பிரிட்ஜ் கல்வி முடிந்து பட்டம் பெற்றபோது பிதிரார்ச்சித சொத்துக் கரைந்து போயிற்று. ஆகவே, லண்டனில் சுமார் ஓராண்டு வேலையின்றித் தங்கினார். 1788-ல் தொடங்கிய பிரெஞ்சுப் புரட்சி அப்போது வெகு மும்மரமாய் நிகழ்ந்து கொண்டிருந்தது. புரட்சியின் கோரக் காட்சிகளுக்கிடையே 1791–1792-ல் ஓராண்டுக்கும் அதிகமாகப் பிரான்ஸிலே காலங்கழித்தார். புரட்சிக் கொள்கைகளை முழு மனத்துடன் ஏற்றார். பணமுடையினால் இவர் இங்கிலாந்து திரும்பிவர நேரிட்டது.

1793 ஜனவரியில் ஆங்கில அரசாங்கம் பிரான்ஸோடு போர் தொடங்கியது. அக்காலத்தில் வர்ட்ஸ்வர்த் தம் தாய் நாட்டை வெறுத்துத் தூய நாடாகப் பிரான்ஸைப் போற்றினார். கிராம மக்கள் அனைவரும் திருக்கோயிலிலே திரண்டு, போரில் இங்கிலாந்து வெற்றி பெற வேண்டிப் பிரார்த்தனை செய்யும்போது, இவர் மட்டும் தனிமையில் தமது நாட்டைத் "துரோகி, துரோகி" என்று சபித்து முணுமுணுத்தார். இதுவே இவர் வாழ்க்கையை அடியோடு மாற்றியமைக்கும் கண்டமாய் உதவி, மறு பிறப்புக்குதவான 'தரும சங்கடத்தில்' இவரைக்கொண்டு வந்து நிறுத்தியது. இத்தறுவாயில் இவர் தன்னம்பிக்கை இழந்து, இயற்கையின் சக்தியையும் மறந்து, பரம்பொருளை மறுத்து, அன்பை நெஞ்சினின்றும் அகற்றிப் பகுத்தறிவொன்றையே பற்றுக்கோடாகக் கொண்டார். இந்நிலையைப் பின்னர் இவர் ஒரு 'பெருநோய்' (Strong disease) என்று வருணிக்கிறார். இந் நோய்வாய்ப்பட்டு வருந்தும்போது, இவர் காட்வின் (Godwin) என்ற பகுத்தறிவுப் பெரியாரைப் பின்பற்றினார். இந் நோயினின்றும் இவர் குணப்படுதல் (Conversion) சிறிது சிறிதாய் இரண்டு மூன்று ஆண்டுகளின் போக்கில் நிகழ்ந்தது. இந்தக் குணப்படுதலுக்கு அனுகூலமாயிருந்தவை இயற்கையின் சக்தியும் நட்பின் சக்தியுமாம். பகுத்தறிவின் உதவியின்றி உடலும் உளமும் ஒன்று கூடிச் சில இயற்கைக் காட்சிகளில் இவரைப் பரவசமாக்கிய பிறகே இவர் தம் இளமைக்கால அனுபவத்தை மீண்டும் பெற்றார்; மனிதனின் உண்மை நிலை உடலையும் உளத்தையும் தாண்டிய ஒரு 'சச்சிதானந்த ஆன்மநிலை' என்று அறிந்துகொண்டார். வெயிலில் அலைந்தவன் நிழலின் அருமையை அறிவான்; இயற்கையின் சக்தியில் தாம் இழந்த நம்பிக்கையை மீண்டும் அனுபவபூர்வமாய்ப் பெற்ற வர்ட்ஸ்வர்த் இந்நிலையில் இயற்கையைப் பற்றி எழுதிய ஒவ்வொரு பாடலும் உண்மைக் கவிதைச் சுவை ததும்பும் பக்திப் பாடலாய் அமைந்தது.

இவருடைய தங்கை டாரதியும், நண்பர் கவி கோல்ரிட்ஜும் இக்காலத்தில் இவருடன் பழகிப் பேசி, இவரது மனத்திற்குத் தெளிவும், உறுதியும், அமைதியும் தந்தனர். மறுப்பையும் வெறுப்பையும் விடுத்து இவர்தம் குழவியுள்ளம் அன்புப் பெருக்கால் தாயுள்ளமாகப் பரிணமித்து மகாகவியாக இவர் மாறுவதற்கு இவ்விருவரும் பேருதவி புரிந்தனர்.

1798-ல் வர்ட்ஸ்வர்த் பாடல்கள் பலவும், கோல்ரிட்ஜ் பாடல்கள் பலவும் அடங்கிய ஒரு தொகுப்பு நூல் உணர்ச்சிக் கதைப்பாடல்கள் (Lyrical ballads) என்ற பெயருடன் வெளிவந்தது. இந்த நூல் ஆங்கிலக் கவிதையின் வரலாற்றிலே ஒரு புதிய சகாப்தத்தைத் துவக்கியது. எனவே, 18ஆம் நூற்றாண்டில் ஆங்கிலக் கவிதை கொண்டிருந்த பகுத்தறிவுப் பற்றும் செயற்கை நடையும் 1798-க்குப் பின்னர் அடியோடு மறைந்து போயின. ஆங்கிலக் கவிதை புத்துயிர் பெற்றுப் புதுவாழ்வு தொடங்கியது. வர்ட்ஸ்வர்த் கண்ட உண்மையை ஆங்கிலேயர் அனைவரும் கண்டனர்; அதனை விரும்பி ஏற்றனர். அவர் மாறியவாறே ஆங்கிலக் கவிதையும் மாறியது.

எளிய மக்களின் தினசரி வாழ்க்கையிலே நிகழும் சின்னஞ்சிறு சம்பவங்களை உணர்ச்சி ததும்பும் எளிய நடையிலே உருவாக்கிய பல உணர்ச்சிக் கதைப்பாடல்களையும், இயற்கையோடு ஒன்றிய மனிதன் பெறும் இன்ப அனுபவத்தை வருணிக்கும் நான்கு சிறு பாடல்களையும், டின்டார்ன் ஆபி (Tintern Abbey) என்ற மாபெரு வேதாந்தக்கவிதையையும் தொகுப்பு நூலுக்கு வர்ட்ஸ்வர்த் உதவினார். 'தொல் மாலுமி' (Ancient Mariner) என்ற புகழ்பெற்ற கதைப்பாடலை கோல்ரிட்ஜ் வழங்கினார்.

வர்ட்ஸ்வர்த்தின் கவிதை முறையையும் கவிதை நயத்தையும் 'நாங்கள் எழுவர்' (We are Seven) என்ற சிறுகதைப் பாடலிலே நன்கு காணலாம். குழந்தையுள்ளம், கவியுள்ளம், ஞானியுள்ளம் இவை அறியும் அறிவே உண்மை அறிவாம். இவை ஒன்றும் அன்பால் உயிருடன் ஏற்கும் உண்மையைப் பகுத்தறிவாளன் வகையறுத்து, வரையறுத்துக்கொன்றுவிட்டு, விவகார உலகிலே சிக்கிக்கொண்டு ஆவி, ஒருமை, முழுமையாகிய பரம்பொருளை மறந்தும் மறுத்தும் விடுகிறான்.

'குடும்பம்' என்றால் என்ன? இன்று உடல் தாங்குவோர் தாமா அதில் சேர்ந்தவர்? இறந்த உறவினர் அதிலே சேராரா? 'மரணம்' என்றால் என்ன? உடன்

பிறந்தவன் உடல் மறைந்தால் அவன் உடன் பிறந்தவன் இல்லையா? பாண்டித்தியத்தைவிட பாலியமே உண்மையறிவு படைத்த நிலை என்ற படிப்பினையை இந்தக் கவி பன்முறை வற்புறுத்துகிறார்; 'நாங்கள் எழுவர்' என்ற சிறு பாடலிலும் இதையே சுட்டிக் காட்டுகிறார். உணர்ச்சிக் கதைப்பாடல் தொகுப்பு நூலின் பிற்பதிப்புக்களில் அடங்கிய மூடப்பையன் (Idiot Boy), பீட்டர் பெல் (Peter Bell) முதலிய பாடல்களும் சமகாலத்தவருக்கு 'உளறல்' எனத் தோன்றின. இன்று (1961) அவை உளவியலை விளக்கும் பாடல்களாகப் போற்றப்படுகின்றன.

1793-ல் இழந்த தொகுப்பறிவை (Integral or poetical knowledge) 1795–97-ல் மீண்டும் பெற்ற வர்ட்ஸ்வர்த் 1807-க்குள் உண்மைக் கவிதைக்கு உதாரணங்கள் என்று உலகம் போற்றும் பல மாபெரும் பாடல்களை இயற்றினர்.

1798–99-ல் ஜெர்மனியில் தங்கையுடன் சில மாதம் கழித்தார்; அப்போது நாட்டுப்பற்றும், இயற்கை நினைவும், காதல் உணர்ச்சியும் 'லூசி' (Lucy) என்ற பாடல்களாக உருவாகின. பிறகு 'மைக்கேல்' (Michael), 'அட்டைபிடிப்போன்' (Leech Gatherer) இவை போன்ற உணர்ச்சி ததும்பும் வரலாற்றுக் கவிதைகள் தோன்றின.

வர்ட்ஸ்வர்த் தம் தங்கையுடன் இங்கிலாந்துக்குத் திரும்பிவந்து, கிராஸ்மியரில் பல ஆண்டுகள் அமைதியுடன் வாழ்ந்தார். 1802-ல் வர்ட்ஸ்வர்த் தாம் சிறுவனுயிருந்தபோது முதல் பழகிய மேரி ஹச்சின்ஸன் (Mary Hutchinson) என்ற மங்கையை மணந்தார். 'உலக நன்மையோ குன்றுது; ஆன்மபலமும் உலக நன்மையும் ஒருங்கே ஓங்கும்' என்ற உண்மையைத் தெளிவாகவும் உறுதியாகவும் உலகத்தாருக்கு அறிவித்தார்.

1797–1805-ல் 'பீடிகை' (Prelude) என்ற சுயசரிதையைச் சிறிது சிறிதாக எழுதினர். இதை 1839 வரை பன்முறை திருத்தியமைத்தார். இது 1850-ல் இவர் மறைவுக்குப்பின் வெளியிடப்பெற்று, உலக மகா காவியங்களில் ஒன்ருக உயர்நிலை பெற்று வருகிறது. கவியுள்ளத்தின் வளர்ச்சியையும், பொதுவாக மனித உள்ளத்தின் வளர்ச்சியையும், இயற்கை, உடல், நினைவு, இன்பம் ஆகிய இவற்றின் தொடர்பையும் இலக்கணத்தையும் கவிதைப் பொருளாகவும், கவிதை வழியாகவும் கொண்ட இந்நூல் ஒரு தனிப்பெருஞ் சிறப்புடன் துலங்குகிறது.

1798-ல் இயற்கையோடும், 1802-ல் சமூகத்தோடும் ஒன்றித் தன்னிழப்பெய்திய கவி வர்ட்ஸ்வர்த், 1805-ல் வீரம், பொறுமை, கடமை முதலிய சமூக தருமங்களைப் போற்றி, 'கடமை' (Duty), 'இரங்கற்பாக்கள்' (Elegiac stanzas), 'ஆனந்தவீரன்' (Happy Warrior) என்ற பழுத்த லௌகிக ஞானம் நிறைந்த பாடல்களை இயற்றினர்.

இம்மை, மறுமை என இருவேறு இடமோ, காலமோ இல்லை; இன்றே இங்கே உடல் மூலம் இம்மையையும், ஆவி மூலம் மறுமையையும் பகுத்தறிவு பெறுமுன் குழந்தை உணர்கிறது. இந்தத் தொகுப்பறிவை மீண்டும் பெற்ற ஞானியே தனது சுயநிலையில் நிற்கிறான். இதுவே ஆனந்தம்; இந்த ஆனந்தத்தை எந்த மனிதனும் தன் குழந்தைப் பருவத்தை நினைந்து நினைந்து மீண்டும் பெறலாம். இந்த உண்மையை அனுபவ பூர்வமாய் 'இளமைப் பருவ நினைவிலிருந்து அமரத்துவம் அறிதல்' (On Intimations of Immortality from Recollections of Early Childhood) என்ற அரிய பாடலில் அழகாகவும் தெளிவாகவும் எடுத்துக் காட்டுகிறார்.

1807-ல் வெளிவந்த கவிதைத் தொகுதியில் வர்ட்ஸ்வர்த்தின் சிறந்த கவிதை யனைத்தையும் காணலாம். 1815-ல் வெளிவந்த எக்ஸ்கர்ஷன் (Excursion) என்ற பெரிய நூலில் சில பகுதிகளே 'அருள் மொழியாய்' அமைந்துள்ளன. இதன்பின் 30 ஆண்டுகள் வர்ட்ஸ்வர்த் பற்பல பாடல்கள் எழுதி வெளியிட்டார். எனினும், அவற்றுள் சிலவே உண்மைக் கவிதைகளாகக் கருதப்படுகின்றன.

1807-க்குப் பின் வர்ட்ஸ்வர்த்தின் கவித்துவம் குறைந்ததற்குக் காரணம் யாது என்று ஆராய்ந்து, பலர் பலவிதமாக விளக்கம் தந்துள்ளனர். அக்காலத்துச் சூழ்நிலையும், குறிப்பாகக் கிறிஸ்தவத் திருச்சபையின் கட்டுப்பாடும், இவருடைய தன்னம்பிக்கையை அழித்துவிட்டன எனலாம்.

இயற்கைக்கும் மனிதனுக்கும் உள்ள பரஸ்பரத் தொடர்பையும், அடிப்படை ஒருமையையும் வர்ட்ஸ்வர்த் தெளிவாய் உணர்ந்து, உணர்த்தி, மேனாட்டுக் கவிதைக்கு மறுபிறப்பளித்தனர்.

இயற்கைக்கும் மனிதனுக்குமுள்ள தொடர்பையும் ஒருமையையும் விளக்கிய வர்ட்ஸ்வர்த் தனி மனிதனுக்கும் சமூகத்துக்கும் உள்ள தொடர்பையும் ஒருமையையும் தம் தேசியப் பாடல்களிலும் வீரப் பாடல்களிலும் நன்கு விளக்கியுள்ளார்.

"கவி உள்ளத்தில் உண்மைக் கவிதை எப்படி உண்டாகிறது? கவிதையிலே சொல்லின் தொழில் யாது? கவிதையில் சொல்லானது உடம்புக்குத் தோலைப் போன்றதா? அழகு மிகுந்த விலையுயர்ந்த துணிப் போர்வையைப் போன்றதா?"–இத்தகைய கேள்விகளுக்குத் தம் வசன நூல்களிலும் பாடல்களிலும் வர்ட்ஸ்வர்த் விடையளித்திருக்கிறார்.

கவிதையைப் பற்றித் தாம் எழுதிய முகவுரைகளிலும் கடிதங்களிலும் கன்வென்ஷன் ஆப் சின்ட்ரா (Convention of Cintra) என்ற அருமையான அரசியல் நூலிலும் வர்ட்ஸ்வர்த் சிறந்த வசன நூலாசிரியராகவும் விளங்குகிறார்.

அறிஞர்கள் நாளடைவில் வர்ட்ஸ்வர்த்தின் பெருமையை உணரலாயினர். 1830 வாக்கில் அவரைக் கண்டித்து எழுதிவந்த விமரிசகர்களுங்கூட அவருடைய மேதையை ஏற்றுக்கொள்ளத் தொடங்கினர். அவர் அக்காலத்து ஆங்கிலக் கவிஞர்களுள் தலையாயவர் என்று போற்றப்பெற்றார். 1843ஆம் ஆண்டில் விக்டோரியா மகாராணியார் அவரை இங்கிலாந்தின் ஆஸ்தான கவிஞராக ஆக்கினர். அதன்பின் வர்ட்ஸ்வர்த் 1850-ல் இறக்கும்வரை அதிகமாக எழுதவில்லை. கே. சு.

வர்ணங்களும் மெருகு எண்ணெய்களும் (Paints and Varnishes): மரம், இரும்பு முதலியவற்றில் செய்த சாமான்களுக்குப் பூச இவை பயன்படும். நிறமூட்டும் சாயப்பொருள் (Pigment) பொடி, அப்பொடி கரைய ஏற்ற கரைதிரவம் (Vehicle), பரப்பிகள் (Extenders) எனப்படும் திடப்பொருள்கள், மெல்லிதாக்கிகள் (Thinners) எனப்படும் எளிதில் ஆவியாகக்கூடிய திரவப் பொருள்கள் முதலியன கலந்து வர்ணம் தயாரிக்கிறார்கள்.

மெருகு எண்ணெயில் சாயப்பொருள் இல்லை. இதைப் பூசி, உலர்ந்தபின் பளபளப்பான உலர்ந்த படலம் பொருளின்மீது உண்டாகிறது.

சாதாரண எண்ணெய்க்குப் பதிலாக மெருகு எண்ணெய் கலந்து தயாரிக்கும் வர்ணம் 'எனமல் வர்ணம்' (Enamel p.) எனப்படுகிறது. இவ்வகை வர்ணத்தைப்

பூசினால், சாதாரண வர்ணம் பூசினால் தெரியும் புருசுக் கோடுகள் கூடத் தெரிவதில்லை.

வர்ணம் தயாரிக்கப் பயன்படும் பொருள்கள்: சாயப் பொருள்கள் வர்ணத்திற்கு நிறத்தையும் ஒளிபுகாத் தன்மையையும் (Opacity) அளிக்கின்றன. இயற்கையில் கிடைக்கும் பொருள், செயற்கைப் பொருள், கரிமப் பொருள், கரியற்ற பொருள் முதலியன சாயப் பொருள்களாகப் பயன்படுகின்றன. இரும்புத் தாதுக்கள், களிமண் வகைகள், பேரைட்டு (Baryte) எனப்படும் பேரியத் தாது, சீமைச் சுண்ணம்பு, சிலவகை மண் (Diatomaceous earth) முதலிய இயற்கையில் கிடைக்கும் பொருள்களைப் பக்குவப்படுத்தியும், கரிமப் பொருள்களையும் கரியற்ற பொருள்களையும் வழக்கமான ரசாயன முறைகளில் தயாரித்தும் சாயப் பொருள்களைப் பெறலாம்.

பரப்பிகள்: இவையும் ஒருவகைச் சாயப் பொருள்களே. இவை மலிவானவை. பேரியம் சல்பேட்டு, கால்சியம் சல்பேட்டு, கல்நார் பொடி, சிலிக்காப்பொடி, சீனக்களிமண் போன்ற சாயப்பொருள்கள் பரப்பிகளாகப் பயன்படுகின்றன.

கரை திரவம்: எவ்வகையான சாயப்பொருள் பயன்படுகிறதோ, அதற்கேற்ற கரைதிரவத்தைப் பயன்படுத்தவேண்டும். ஆளிவிதை எண்ணெய் (Linseed oil) பெரும்பாலும் கரைதிரவமாகப் பயன்படுகிறது. இதை அப்படியேயும் பயன்படுத்தலாம். காரீயம், மாங்கனிசு, அல்லது கோபால்ட்டு ஆக்சைடு, அசிட்டேட்டுப் போன்ற உலர்த்திகள் (Driers) எனப்படும் உப்பைக் கொதிக்கும் ஆளிவிதை எண்ணெயில் சிறிதளவு கலந்து பயன்படுத்தினால், வர்ணம் எளிதில் உலரும்.

மெல்லிதாக்கிகள்: வர்ணத்தைப் புருசினாலோ, தெளித்தோ பூசும்போது மெல்லிய படலமாக எளிதில் பரவச் செய்கின்றன. டர்ப்பன்டைன், நாப்தா (Naptha), பெட்ரோலியம், ஸ்பிரிட்டு முதலியன மெல்லி தாக்கிகளாகப் பயன்படுகின்றன.

வர்ணம் தயாரிக்கும் முறை: சாயப் பொருளைக் கரை திரவத்திலிட்டு பிசைந்து தேவையான அளவு வரையில் பக்குவமாக அரைக்கக் கூம்பு ஆலை (Cone mill), உருளை ஆலை(Roller m.), பந்து ஆலை(Ball m.), பிராம்லி ஆலை (Bramley m.), பான்பரி கலக்கி (Banbury mixer) போன்ற பலவித எந்திரங்கள் பயன்படுகின்றன. ஏற்ற அளவு அரைத்த பிறகு வர்ணத்தைப் பல முறை மெல்லிதாக்குவர். வர்ணத்தின் நிறம் சரியாக உள்ளதா என்று பரிசோதனை செய்து பார்த்து, அவ்வாறு உரிய நிறம் இராவிடின், வர்ணத்திற்குரிய நிறம் வருமாறு செய்வர். வர்ணத்தில் இருக்கக்கூடிய கட்டிகள்(Lumps), தூசி முதலியனவற்றை வடிகட்டி நீக்குவர்.

முதல் பூச்சு (Primers), உட்பூச்சு (Under coat), வெளிப்பூச்சு (Finishes) என மூன்று வகையான பூச்சுப் பூச வர்ணங்கள் பயன்படுகின்றன. வர்ணம் பூச வேண்டிய பரப்பை, வர்ணத்தை ஏற்கத் தக்கதாக்குவது முதற்பூச்சின் வேலை. மரத்தினலான பொருளானால் அதில் உள்ள நுண்தொளைகளை யடைத்துவிட இது பயன்படும். இவ்வேலைக்குப் பயன்படும் வர்ணத்தில் எண்ணெய் மிகுதியாக இருக்கும். உலோகப் பரப்பானால், அது அரித்துப் போகாமல் (Corrode) தடுக்க முதற்பூச்சு ஏற்றது. வெளிப்பூச்சை ஏற்கத்தக்கதாகப் பரப்பைச் செய்வது உட்பூச்சின் வேலையாகும். வெளிப்பூச்சுப் பூசப் பலவகையான தன்மையுள்ள வர்ணங்கள் பயன்படுகின்றன. அரிமானம் ஏற்படக்கூடிய ரசாயனப் பொருள் உற்பத்திச் சாலையில் குளோரினேற்றிய ரப்பர், பினாலேற்றிய ரெசின் போன்ற சிறப்பான வகை வர்ணங்கள் பயன்படுகின்றன.

வர்ணம் பூசச் சாதாரணமாகப் புருசு பயன்படுகிறது. தெளித்தல் (Spray) முறையில் இதைச் செய்வதுண்டு.

மெருகு எண்ணெய்கள் இருவகைப்படும். ஸ்பிரிட்டு மெருகு எண்ணெய் முதல் வகை. ரெசின் போன்ற படலமுண்டாக்கும் பொருளை எளிதில் ஆவியாகக் கூடிய கரைப்பானில் கரைத்து ஸ்பிரிட்டு மெருகு எண்ணெயைப் பெறலாம். உலர்த்தும் எண்ணெய் ரெசின் முதலியவற்றை எளிதில் ஆவியாகும் கரைப்பானில் கரைத்து ஒலியோரெசின் மெருகு எண்ணெயைப் (Oleoresinous v.) பெறலாம். மெருகு எண்ணெயிலுள்ள ஆவியாகும் பகுதி ஆவியானபின் ஆக்சிகரணமும்(Oxidation), கூட்டுறுப்பாதலும் (Polymerization) நிகழ்ந்து உலரும். டங் எண்ணெய் (Tung oil) ஆளிவிதை எண்ணெய், பெரில்லா (Perilla), நீர்நீக்கிய (Dehydrated) ஆமணக்கு எண்ணெய், சோயா மொச்சையெண்ணெய் முதலியவை உலர்த்தும் எண்ணெய்களாகப் பயன்படுகின்றன.

கௌரி (Kauri), காங்கோ (Congo), மணிலா, தாமர் (Damar), பான்டியானக் (Pontianak), பேட்டு (Batu) போன்ற இயற்கை ரெசின்களும், எஸ்ட்டர்கள், பினால்—ஆல்டிஹைடு ரெசின்கள், அல்க்கிடுகள் (Alkyds), பலீயிக அமிலக்கூட்டுக்கள், குளோரினேற்றிய ரப்பர், கூட்டுறுப்பான ரப்பர் (Polymerised rubber), வினைல் வழிபொருள்கள் (Vinyl derivatives), யூரியா—ஆல்டிஹைடு, மெலாமின் (Melamine) ஆகிய செயற்கை ரெசின்களும் மெருகு எண்ணெய் தயாரிக்கப் பயன்படுகின்றன.

தயாரிக்கும் முறை: ஸ்பிரிட்டு மெருகு எண்ணெய் தயாரிக்க ரெசினையும் கரைப்பானையும் ஒரு கலத்தில் வைத்து, ரெசின் முழுதும் கரையும் வரையில் நன்ருகக் கலக்கவேண்டும். சில சமயம் இக்கரைசலைச் சூடுபடுத்த வேண்டியிருக்கலாம். ஒலியோரெசின் மெருகு எண்ணெய் தயாரிக்க, ரெசின்களையும் உலர்த்தும் எண்ணெய்களையும் ஒரே கலத்திலிட்டு இவையிரண்டும் நன்கு கலந்து, அவைகளின் பிசுபிசுப்பு (Viscosity) தேவையான அளவு மிகும் வரையில் வேகவைக்க வேண்டும். பிறகு மெல்லிதாக்கிகளைச் சிறிது சிறிதாக இதில் விட்டுக் கலக்குவர். காரீய அசிட்டேட்டு, கோபால்ட்டு அசிட்டேட்டு, மாங்கனிசு அசிட்டேட்டு, நாப்பதனேட்டுப் போன்ற உலர்த்திகளைச் சேர்ப்பர். பிறகு மெருகு எண்ணெயை வடிகட்டி விற்பனைக்கு அனுப்புவர்.

மெருகு வேலை (த. க.) செய்யப் பலவகையான மெருகு எண்ணெய்கள் பயன்படுகின்றன. கே. சங்.

வர்தா (Wardha) 1. மகாராட்டிரத்தைச் சேர்ந்த ஒரு மாவட்டம். பல குன்றுகள் இருக்கின்றன. மரங்கள் குறைவு. பெரும்பாலும் கரிசல் மண் இருப்பதனால் பருத்தி விளைகிறது. வர்தா ஆறு பாய்கின்றது. இங்கு இரண்டு பருத்தி நெசவாலைகள் உள்ளன. தட்ப வெப்பம் உடல் நலத்திற்குகந்தது. மக்களிற் பெரும்பாலோர் மராத்தி மொழி பேசுபவர். பரப்பு 2,429 ச. மைல். மக். 5,38,903 (1951).

2. வர்தா மாவட்டத்தின் தலைநகர். மரங்களற்ற கரிசல் தரை. இந்த ஊர் 1866-ல் பழைய சிற்றூரான பலக்வாரி இருந்த இடத்தில் அமைக்கப்பட்டது. இங்குப் பருத்தி வாணிகம் நடைபெறுகின்றது. இதுவே காந்தியடிகளின் கடைசிக்காலத்தில் உறைவிடமாக

இருந்து வந்தது. ரெயில்வே நிலையம் உள்ளது. மக். 39,827 (1951).

வர்தாக் கல்வி முறை: பார்க்க : ஆதாரக் கல்வி.

வர்துன் (Verdun) 1. கானடாவிலுள்ள குவிபெக்கைச் சேர்ந்த மான்ட்ரியால் தீவின் தென் கரையிலுள்ள ஒரு பட்டணம். செயின்ட் லாரென்ஸ் ஆறு பாய்கிறது. பல பூங்காக்களும் ஆட்டமைதானங்களும் இருக்கின்றன. மக். 77, 391 (1951).

2. வடகிழக்குப் பிரான்ஸில் மியூஸ் (Meuse) பகுதியைச் சேர்ந்த ஒரு நகரம். இது மெட்ஸ் (Metz) நகருக்கு 35 மைல் மேற்கிலும், பாரிஸுக்கு 133 மைல் வடகிழக்கிலும் உள்ளது. மிகவும் பழமையானது. ரோமானியர் காலத்தில் இதன் பெயர் விரோடுனம் (Virodunum). வரலாற்றுச் சிறப்புடையது. 1843-ல் நடந்த வர்துன் உடன்படிக்கையும், 1916-ல் நடந்த வர்துன் போரும் உலகப் புகழ்பெற்றவை. மக். 14,609 (1946).

வர்துன் உடன்படிக்கை (Treaty of Verdun) காரலிஞ்சியப் (Carolingian) பேரரசைப் பகிர்ந்துகொள்ள பக்திமான் லூயி (Louis the Pious) என்பவருடைய மூன்று குமாரர்களும் கி. பி. 843-ல் செய்துகொண்ட ஓர் ஒப்பந்தம். இதன்படி மூத்த மகனான, லோதேர் (Lothair) என்பவருக்குப் பேரரசர் என்ற பட்டமும், இத்தாலியும், நடு நாடும் (Middle Kingdom), பிராவான்ஸ், பர்கண்டி, ஆல்சேஸ் முதலிய நாடுகளும் கிடைத்தன. ஜெர்மன் லூயி (Louis the German) என்பவர் கிழக்கு பிராங்க்குகளின் மன்னரானார். அவருக்குப் பிரிசியா நீங்கலாக ரைன் ஆற்றிற்குக் கிழக்கிலுள்ள பகுதிகள் கிடைத்தன. வழுக்கைச் சார்லஸ் (Charles The Bald) நடுநாட்டின் மேற்கிலுள்ள பகுதிகளைப் பெற்றுக்கொண்டு மேற்குப் பிராங்க்குகளின் மன்னரானார். பேரரசு மக்களினத்தைக்கொண்டோ, நாட்டின் இயற்கைப் பிரிவுகளைப் பொறுத்தோ பங்கிடப்படவில்லை. வருமானமொன்றே அவர்களது தலையாய நோக்கமாயிருந்தது. இந்தப் பாகுபாடே பிற்காலத்தில் பிரான்ஸ், ஜெர்மனி, இத்தாலி ஆகிய மூன்றும் தனி நாடுகளாவதற்கு அடிகோலியது.

வர்துன் போர் (Verdun, Battle of) முதல் உலக யுத்தத்தின்பொழுது நடைபெற்ற பல போர்களுள் மிகவும் கடுமையானது. இப்போர் 1916, பிப்ரவரி 21ஆம் நாள் தொடங்கியது. ஜெர்மானியர் ஒரு பெரும்படையுடன் வந்து பிரான்ஸிலுள்ள வர்துன் நகரைத் தாக்கி முற்றுகையிட்டனர். சுற்றுப்புறமிருந்த கோட்டைகளை எளிதாகக் கைப்பற்றிக்கொண்டனர். ஆயினும் வர்துனிலிருந்த பிரெஞ்சுப் படை வீரத்துடன் போரிட்டது. மார்ஷல் பெட்டெய்னும், நிவெல்லும், "அவர்களை உள்ளே விடாதீர்கள்" என்று சொல்லித் தம் பிரெஞ்சுப் படைகளை ஊக்கினர். முற்றுகை பல மாதங்கள் நீடித்திருந்தும், ஜெர்மானியரால் சிறிதும் முன்னேற முடியவில்லை. இரு தரப்பினரும் பெரு நட்டமடைந்தனர். போரில் ஈடுபட்டிருந்த இருபது லட்சம் வீரர்களுள் பாதிக்கு மேல் மடிந்தனர். முற்றுகை தளர்ந்தது. 1916 ஜூலையில் ஜெர்மானியர் வர்துனைக் கைப்பற்றாமலே திரும்பினர். இதுவே நேசநாடுகளுக்குப் பல தோல்விகளுக்குப்பின் ஒரு சிறந்த வெற்றியாக இருந்து, அவர்களுக்கு மேலும் போரிட ஊக்கமளித்தது.

வர்மான்ட் (Vermont) அமெரிக்க ஐக்கிய நாட்டில் வடக்கே உள்ள இராச்சியம். இதன் வடக்கே கானடாவின் குவிபெக் மாகாணமும், தெற்கே அமெரிக்க ஐக்கிய நாட்டின் மாசச்சுசெட்ஸ் இராச்சியமும், கிழக்கே நியூ ஹாம்ஷயர் இராச்சியமும், மேற்கே நியூயார்க் இராச்சியமும் உள்ளன. இதன் கிழக்கு எல்லையாகக் கனெக்டிக்கட் ஆற்றின் மேற்குக் கரை உள்ளது. மேற்கு எல்லை ஷாம்ப்ளேன் (Champlain) ஏரியின் ஊடே செல்கின்றது. இதில் லமாயில் (Lamoille), வினூஸ்க்கி (Winooski), ஆட்டர்கிரீக் (Otter Creek), ஒயிட் (White) முதலிய ஆறுகள் ஓடுகின்றன. வர்மான்டின் பெரும்பகுதியில் வேளாண்மை நடைபெறுகிறது; ஓட்டு, மக்காச்சோளம், பார்லி, வைக்கோல் (Hay), உருளைக்கிழங்கு, ஆப்பிள் முதலியன முக்கிய விளைபொருள்கள். பாற்பண்ணையும், மேப்பிள் (Maple) சாறு எடுத்தலும், சர்க்கரை செய்தலும் இராச்சியத்தின் மிக முக்கியமானதொழில்கள், கருங்கல், சலவைக்கல், கரும்பலகை, சுண்ணும்புக்கல், கல்நார், டாலமைட்டு, அப்பிரகம் முதலியவற்றை வெட்டியெடுக்கின்றனர்; மரம் வெட்டுதலும், மரச்சாமான்கள் செய்தலும் நடைபெறுகின்றன. உலோக வார்ப்படங்கள், பின்னற்பொருள்கள், கம்பளிப் பொருள்கள், காகிதம் முதலியன இங்குத் தயார் செய்பவைகளில் முக்கியமானவை. தலைநகர் மான்ட்பீலியர் (Montpelier). பரப்பு 9,609 ச. மைல். (நிலப்பரப்பு மட்டில் 9,278 ச. மைல்). மக். 3,59,231 (1940).

1609-ல் ஷாம்ப்ளேன் என்பவர் இப்பகுதிக்கு முதன் முதல் வந்தார். பின்னர்ப் பிரெஞ்சுக் குடியேற்றப் பகுதியாக இருந்தது. இது பல பகுதிகளாகப் பகுக்கப்பட்டுப் பல நிருவாகத்தின் கீழிருந்து, இறுதியில் 1791-ல் வர்மான்ட் இராச்சியம் அமைந்து, அமெரிக்க ஐக்கிய நாடுகளுடன் இணைந்தது.

வர்ஜில் (Virgil கி. மு. 70–கி. மு. 19) இத்தாலி நாட்டில் ரோம சாம்ராச்சியத்திலிருந்த புகழ்பெற்ற மகாகவி. மான்ச்சுவா (Mantua) பகுதியில் ஆண்டீஸ் (Andes) என்ற சிற்றூரில் இவர் பிறந்தார். இவருடைய முழுப்பெயர் பப்ளியஸ் வெர்ஜிலியஸ் மாரோ (Publius Vergilius Maro). வெர்ஜில் என்பது வர்ஜில் என்று பண்டைக்கால முதல் வழங்கலாயிற்று.

இவருடைய தந்தையும் தாயும் கௌரவம் வாய்ந்த நடுத்தர வகுப்பைச் சேர்ந்தவர்கள். வர்ஜில் கிரிமோனா (Cremona), மிலான் (Milan), ரோம், நேப்பிள்ஸ் ஆகிய நகரங்களில் பேர்பெற்ற ஆசிரியர்களிடம் இலக்கியமும் தத்துவ சாஸ்திரமும் பயின்றார்.

வர்ஜில் வழக்கறிஞர் தொழில் செய்யத் தொடங்கினார். ஆனால் மிகுந்த கூச்சமுடையவராயிருந்தபடியால் அத்தொழிலில் வெற்றி பெறவில்லை. மேலும் இவருக்கு இளமைப்பருவ முதலே கவிதை புனைவதில் ஆர்வம் அதிகம். அதனால் கவிஞராகவே வாழ்ந்தார். வர்ஜில் அரசியலில் சிறிதும் தலையிடவில்லை.

வர்ஜிலைப் பல செல்வர்கள் ஆதரித்தபடியால் போதுமான வருவாயுடையவராயிருந்தார். இவர் திருமணம் செய்துகொள்ளவில்லை.

கி. மு. 42-ல் நடந்த பிலிப்பை (Philippi) போர்க்குப் பின்னர் இவருடைய சொத்தை அரசாங்கம் பறிமுதல் செய்தது. இவர் ரோமாபுரிக்குச் சென்றார். அங்கு மீசெனஸ் (Maecenas) என்ற புகழ்பெற்ற பிரபு மற்றக் கவிஞர்களையும் எழுத்தாளர்களையும் ஆதரித்ததுபோல் இவரையும் ஆதரித்தார்.

வர்ஜில் ஈனிடு (Aeneid) என்ற காவியத்தின் அடிப்படைக் கவிதைகள் சில எழுதி வைத்திருந்தார். அது

சம்பந்தமாக இவர் கி. மு. 19-ல் கிரீஸ் நாட்டுக்கும் ஆசியா மைனருக்கும் போய் வந்தார். திரும்பி வரும் போது நோயுற்று பிரண்டிசியம் (Brundisium) என்ற ஊரில் இறந்தார்.

வர்ஜில் முதன் முதலில் வெளியிட்ட கவிதைத் தொகுதி, பத்து 'முல்லைநிலப் பாடல்கள்' (Pastoral poems) அடங்கியது. அது எக்லாகுகள் (Eelogues) என்றும், பியூக்காலிக்குக்கள் (Bucolics) என்றும் பெயர்பெறும். இவை தியாக்ரிட்டஸ் (Theocritus) என்னும் கிரேக்கக் கவிஞரைத் தழுவியனவாகும். ஆயினும் இவை வர்ஜிலுடைய சொந்தப் பாணியின் அடிப்படை நூல் என்பதில் ஐயமில்லை. இவற்றுள் மிகவும் முக்கியமானது நாலாம் கவிதை. அது இத்தாலி நாட்டுக்குப் பொற்காலம் கொண்டுவரும் ஒரு குழந்தையைப் பற்றியதாகப் பாடப்பெற்றது.

அடுத்ததாக வர்ஜில் தாம் பழகிய கிராம வாழ்க்கை பற்றிய பாடல்கள் இயற்றினர். அவற்றில் பண்ணைகளைப் பரிபாலித்தல், மரங்களை வளர்த்தல், குதிரைகளை வளர்த்தல், தேனீக்களை வைத்துப் பயன்படுத்தல் ஆகியவை பற்றி விவரிக்கிருர். இடையில் அவர் வேனிற் காலம் பற்றி வருணிப்பது மிகுந்த சுவையுடையது. எந்த விஷயத்தையும் அவர் சுவை படக் கூறுகிருர். இந்தக் கவிதைகள் விவசாயப் பாடல்கள் (Georgics) எனப் பெயர் பெறும். இவற்றை லத்தீன் மொழியிலுள்ள கவிதைகளில் தலைசிறந்த இனத்தைச் சேர்ந்தவை என்று அறிஞர்கள் போற்றுகிருர்கள்.

வர்ஜில் இந்தக் கவிதைகளை கி. மு. 29-ல் வெளியிட்ட பின்னர், தேசீய இதிகாச காவியம் (National Epic) இயற்றும் பெரிய காரியத்தில் ஈடுபடலானுர். இவர் இயற்றிய காவியம் ஈனிடு எனப்பெறும். இதன் தலையாய நோக்கம் ரோம் இராச்சியத்தையும் அதை ஆண்ட ஜூலிய வமிசத்து அரசர்களையும் புகழ்வதாகும்.

இக்காவியம் ஈனியஸ் என்னும் வீரன் டிராய் நகரம் வீழ்ந்த பின்னர், பல இடங்களுக்குப் போய் வீரச் செயல்கள் புரிந்ததையும், அவன் இறுதியில் லேஷியம் (Latium) என்னும் பகுதியில் ஒரு பேரரசை நிறுவியதையும் விரிவாகக் கூறுகிறது.

காவியம் முழுவதும் சிறப்புடையதாயிருந்த போதிலும் போர்க்களங்களின் வருணனை மிகுந்த இறுதி ஆறு சருக்கங்களையும் மக்கள் பெரும்பாலும் படிப்பதில்லை. காவியத்தில் மிகுந்த சுவையுடையதாக எல்லோரும் விரும்பிப் படிப்பது டைடோ (Dido) அரசியைப் பற்றிய பகுதியே யாகும்.

இக்காவியம் வெளியானதும் இத்தாலி நாட்டு மக்கள் எல்லோரும் வர்ஜிலை வானளாவப் புகழலாயினர். அப்புகழ் இன்றும் (1962) நிலைபெற்று வருகிறது. அக்காலத்து அறிஞர்கள் இவரை ரோமானிய ஹோமர் என்று அழைத்தார்கள். ஈனிடு காவியம் ஐரோப்பாவிலுள்ள முக்கியமான எல்லா மொழிகளிலும் பெயர்க்கப்பெற்றுள்ளது.

வர்ஜின் தீவுகள் (Virgin Islands) மேற்கிந்தியத் தீவுகளில், வடகிழக்குப் பகுதியிலிருக்கும் தீவுக் கூட்டம். புவெர்ட்டோ ரீக்கோ தீவிற்கு சு. 60 மைல் கிழக்கே இத்தீவுகள் உள்ளன. இவற்றுள் சில அமெரிக்க ஐக்கிய நாட்டிற்கும், சில பிரிட்டனுக்கும் சொந்தமானவை.

பிரிட்டிஷ் வர்ஜின் தீவுகள் லீவர்டு தீவுகளின் நிருவாகத்தினுள் அடங்கும். பரப்பு 67 ச. மைல். மக். 7,600 (1958). இத்தீவுகளுள் டார்ட்டோலா (Tortola) மிகவும் பெரியதும் முக்கியமானதுமாகும். இதன் பரப்பு 24 ச. மைல். இத்தீவிலுள்ள ரோடு டவுன் (Road Town) பிரிட்டிஷ் வர்ஜின் தீவுகளின் தலைநகராகும். இத்தீவுக் கூட்டத்தில் 6 பெரிய தீவுகளும் 24 சிறிய தீவுகளும் இருக்கின்றன.

ஐக்கிய நாட்டைச் சேர்ந்த வர்ஜின் தீவுகள்: முதலில் இவை டேனிய மேற்கிந்தியத் தீவுகள் என வழங்கப்பட்டன. அமெரிக்கர் 1917-ல் இவற்றை டென்மார்க்கிடமிருந்து விலை கொடுத்து வாங்கினர். இவற்றுள் 3 பெரிய தீவுகளும் 50க்கு மேற்பட்ட சிறிய தீவுகளும் இருக்கின்றன. செயின்ட் தாமஸ் (32 ச.மைல்), செயின்ட் குருவா (St. Croix 82 ச. மைல்), செயின்ட் ஜான் (19 ச. மைல்) முக்கியத் தீவுகள். மற்றத் தீவுகளில் பெரும்பாலும் மக்கள் வாழ்வதில்லை. மக். 26,665 (1950). செயின்ட் தாமஸ் தீவிலுள்ள ஷார்லாட் அமாலியி (Charlote Amalie) தலைநகர். இது ஒரு துறைமுகமுமாகும்.

வர்ஜினியா (Virginia) அமெரிக்க ஐக்கிய நாடுகளின் கிழக்குப் பகுதியிலுள்ள இராச்சியம். மேரிலாந்திற்கும் வட கரோலினுவிற்கும் இடையே யுள்ளது. இது 98 கவுன்டிகளாகவும், 24 சுதந்திர நகர்களாகவும் பகுக்கப்பட்டுள்ளது. இந்த நகர்களுக்கெல்லாம் கவுன்டியின் செல்வாக்கும் மதிப்பும் உண்டு. 922 ச. மைல் உள்நாட்டு நீர்ப்பரப்பு உள்பட வர்ஜினியாவின் பரப்பு 40,815 ச. மைல். மக். 33,18,680 (1950). தலைநகர் ரிச்மண்டு (Richmond).

விவசாயம் முக்கியத்தொழில். தானியங்களும் புகையிலையும் பயிராகின்றன. தாதுவளம் மிகுதி. நிலக்கரி அபரிமிதமாகக் கிடைக்கின்றது. காரீயம், நாகம், மாங்கனீஸ், டைட்டேனியம், வெள்ளி முதலிய உலோகத் தாதுக்களும் கிடைக்கின்றன. இரண்டு இரும்புத் தொழிற்சாலைகள் இருக்கின்றன. கப்பல் கட்டுதலும், சுருட்டு, சிகரெட்டுகள் செய்தலும், மரம் வெட்டுதலும் சிறப்பாக நடைபெறுகின்றன.

1584–87-ல் ராலிப்பிரபு இதை ஒரு குடியேற்ற நாடாக்க முயன்ருர். ஆயினும் 1607-ல் ஜேம்ஸ் டவுனில் குடியேற்றம் தொடங்கிற்று. 1765-ல் பிரிட்டிஷார் விதித்த வரிகளையும் ஸ்டாம்புச் சட்டத்தையும் எதிர்த்து நின்ற நாடுகளுள் இது முதல் நின்றது. உள்நாட்டுப் போரின்போது பல யுத்தங்கள் இந்த இராச்சியத்தில் நடந்தன. 1870-ல் இது ஐக்கிய நாடுகளுடன் இணைந்தது.

வரகு: இது இந்தியா, தென்கிழக்கு ஆப்பிரிக்கா, சீன, ஜப்பான் முதலிய நாடுகளிலும், அண்மைக்காலமாக அமெரிக்காவிலும் தானியத்திற்காகவும் தீவனத்திற்காகவும் சாகுபடி செய்யப்படுகிறது. இப்பயிருக்கு இந்தியா தாயகமாக இருக்கலாம். பாஸ்பாலம் ஸ்குரோபிகுலேட்டம் (Paspalum scrobiculatum) என்பது இதன் தாவரக் கலைப்பெயர்.

வறட்சி தாங்கும் சக்தி உடைய இப்பயிர் அதிக உயரம் வளருவதில்லை. ஆனல் மிகுதியாகக் கிளைக்குந் தன்மையுள்ளது. சோளம், கம்பு முதலிய பயிர்கள் வளராத நிலத்திலும்கூட இது பயிர் செய்யப்படுகிறது. களர் நிலங்களிலும் இதைப் பயிர்செய்யலாம்.

பரப்பு: சென்னை இராச்சியத்தில் 10 இலட்சம் ஏக்கரில் வரகு சாகுபடி செய்யப்படுகிறது. வடக்கே கர்நூல், கடப்பா, நெல்லூர் மாவட்டங்கள் அடங்கிய பிரதேசமும், தெற்கில் வட ஆர்க்காடு, தென் ஆர்க்காடு, திருச்சிராப்பள்ளி, தஞ்சாவூர், இராமநாதபுரம்

மாவட்டங்களடங்கிய பிரதேசமும் இப்பயிர் காணப்படும் இரு முக்கியப் பிரதேசங்களாகும்.

செய்முறை : பெரும்பாலும் இப்பயிர் மானவாரியாகவே சாகுபடி செய்யப்படுகிறது. தென்மேற்குப் பருவமழை தொடங்குங் காலத்தில் விதைக்கப்பட்டு, அக்டோபர், நவம்பர் மாதங்களில் அறுவடைக்கு வருகிறது. சோளத்துடனும் இதர பயிர்களுடனும் இதைக் கலப்புப் பயிராகச் சாகுபடி செய்வது அதிக பழக்கத்திலிருந்து வருகிறது.

பயிர் விளைந்ததும் செடியோடு அறுத்து உலரவைத்துப் பின் மாட்டின் காலால் மிதிபடச் செய்வதால் தானியம் பிரிக்கப்படுகிறது. இதை நீண்டகாலம் கெடாமல் சேமித்துவைக்கலாம்.

இப்பயிர் செழிப்பில்லாத பூமியில் பயிரிடப்பட்ட போதிலும் இதன் மகசூல் அதிகமாகவே இருக்கிறது. இப்பயிரில் ஏக்கர் ஒன்றுக்கு சராசரி 800 பவுண்டு தானியமும் 1800 பவுண்டு வைக்கோலும் கிடைக்கின்றன.

உணவு : தானியத்தை உமி நீக்கி, அரிசியைப்போல் சமைத்துச் சாப்பிடலாம்.

நஞ்சு : தாழ்ந்த நிலங்களிலும் தண்ணீர் தேக்கமுள்ள பிரதேசங்களிலும் வளரும் சில வரகு வகைகளில் ஒருவித நச்சுப்பொருள் இருக்கிறது. முக்கியமாக இந்நஞ்சு நன்கு முற்றாத தானியத்திலும் உமியிலும் அதிகமிருப்பதாகக் கருதப்படுகிறது. இவ்வகைகளைக் கிருக்கு வரகு என்று சொல்லுகிறார்கள். இதைச் சாப்பிடுவதால் வாந்தி ஏற்படுகிறது. இதன் வைக்கோலும் மாட்டுக்குத் தீங்கு விளைவிப்பதாகக் கருதப்படுகிறது. தானியத்தைச் சிறிதுகாலம் வைத்திருந்து, பழகியபின் சாப்பிடுவதில் தீங்கில்லை என்னும் கருத்து இருந்துவருகிறது. இவ்வகை நச்சுத்தன்மை கொண்ட தினுசுகள் தஞ்சாவூர், இராமநாதபுரம் மாவட்டங்களில் தண்ணீர்த் தேக்கமுள்ள பகுதிகளில் காணப்படுகின்றன. பி. கி.

வரகு கோழி (Great Indian Bustard): இக்காலத்தில் இப்பெரும் பறவையினங் குன்றி அழியும் தருவாயிலிருக்கிறது. இதன் தசை பலருக்கும் சுவையாகவிருப்பதால் இதை வேட்டையாடுவோர் பலர்.

வரகு கோழி

உதவி ; சாலிம் அலி ; இந்தியப் பறவை நூல் ; பம்பாய் இயற்கை விஞ்ஞானக் கழகம், பம்பாய்.

வரகுகோழி கோழியின் இனமில்லை. வான்கோழியிலும் மிகப் பெரிதாய்த் தடித்துயர்ந்த மஞ்சள் நிறக்கால்களுடன் கிட்டத்தட்ட நாலடி உயரம் இருக்கும். மேற்பாகம் சிவலையாகவும், அடி வெளுத்தும், மொட்டைக் கருங்கொண்டையும் மார்பில் ஒரு கருங்குறியும் கொண்டிருக்கும். இதற்குக் கால்களில் பின்விரல் கிடையாது. புதர் மிகவில்லாத வெளியிடங்களில் மேய்ந்து, தத்துக்கிளி போன்ற பூச்சிகளையும், பல்லிகளையும், சிறு பாம்புகளையும், தானியங்களையும் புசிக்கும். அநேகமாய்த் தரைமீது வளையவந்து சஞ்சரிக்கும். நன்கு ஓடும் ஆற்றலுடையது ; பேரிறக்கைகளைப் பரப்பி நன்றாகப் பறக்கும் திறமையும் இதற்குண்டு. நன்கு வளர்ந்த ஆண் வரகு கோழி 40 ராத்தல் எடையுமிருக்கலாம். மா. கி.

வரகுண தேவர் (9 ஆம் நூ.): இவரை வரகுண மகாராசன் என்று கல்வெட்டுக்கள் கூறுகின்றன. இவர் இரண்டாம் இராஜசிம்ம பாண்டியருடைய மகனார். இவரை முதலாம் வரகுண பாண்டியர் என்று ஆராய்ச்சியாளர் கூறுகின்றனர். மாணிக்கவாசகரால் திருக்கோவையாரில் ' வரகுணனுந் தென்னவன் ' என்று சிறப்பிக்கப் பெறுபவர். பட்டினத்தடிகள் பாடிய திருவிடைமருதூர் மும்மணிக் கோவையில் வரகுண தேவர் என்று இவர் பாராட்டப் பெறுகிறார். பட்டினத்தடிகள் தம் மும்மணிக் கோவையில் இவருடைய சிவபக்தியைப் பலவகையாகப் பாராட்டியுள்ளது படித்தின்புறத்தக்கது. பத்தாம் நூற்றாண்டிலிருந்த நம்பியாண்டார் நம்பியும் தாம் பாடிய கோயில் திருப்பண்ணியர் விருத்தத்தில் வரகுணரைக் கூறியுள்ளார். திருநெல்வேலி மாவட்டத்திலுள்ள அம்பாசமுத்திரம், தளபதி சமுத்திரம், கழுகுமலை, ஏர்வாடி என்னும் ஊர்களில் இவருடைய ஆட்சியின் 39, 41, 42, 43ஆம் ஆண்டுக் கல்வெட்டுக்கள் காணப்பெறுகின்றன. ஆராய்ச்சியாளர் இவர் கி. பி. 792 முதல் 835 வரை ஆட்சி புரிந்திருக்க வேண்டுமெனக் கருதுகின்றனர்.

வரகுண மங்கை திருமால் திருப்பதிகளில் ஒன்று. பாண்டிய நாட்டில் திருநெல்வேலி மாவட்டத்தில் திருநெல்வேலி ரெயில்வே நிலையத்திற்கு வடகிழக்கில் 18 மைல் தொலைவில் உள்ளது. திருமால் திருப்பெயர் விஜயாசனர். தாயார் திருப்பெயர் வரகுண வல்லி. விமானத்தின் பெயர் விசயகோடி விமானம். தீர்த்தங்கள் தேவ புட்கரிணி, அக்கினிதீர்த்தம். திருமால், வீற்றிருந்த திருக்கோலம். நம்மாழ்வார் இத்திருப்பதியைப் பாடியிருக்கிறார்.

வரங்கல் (ஓரங்கல், Warangal) 1. ஆந்திரப் பிரதேசத்திலுள்ள ஒரு மாவட்டம். இதன் முன்னாள் பெயர் கம்மாமேடு. இம் மாவட்டத்தில் பல குன்றுகள் இருக்கின்றன. அவற்றுள் சந்திரகிரிக் குன்றுகள் முக்கியமானவை. கோதாவரி, கிருஷ்ணா ஆறுகள் பாய்கின்றன. அடர்ந்த காடுகளில் வேங்கை, சிறுத்தை, கரடி, ஓநாய், காட்டுப்பன்றி, மான் முதலிய விலங்கினங்கள் வாழ்கின்றன. மாக்கல்லும், இரும்புத் தாதுக்களும், நிலக்கரியும் கிடைக்கின்றன. இது, ஆந்திரப் பிரதேசத்துடன் இணைவதற்குமுன் ஐதராபாத்தின் ஒரு மாவட்டமாயிருந்தது. ஆறு தாலுக்காக்களையுடையது. பரப்பு 5,326 ச. மைல். மக். 13,25,984 (1951).

தொடக்கத்தில் இது பண்டை ஆந்திர ராச்சியத்தின் ஒரு பகுதியாயிருந்தது. பன்னிரண்டாம் நூற்றாண்டிலிருந்து சுமார் 200 ஆண்டுக்காலம் காகதியர் ஆட்சியின்கீழ் இருந்துவந்தது. 14 ஆம் நூற்றாண்டில் மாலிக் காபூர் இதை வென்று அலாவுதீனின் இராச்சியத்துடன் இணைத்தார். பின்னர் பாமினி சுல்தான்களின் ஆட்சியில் இருந்துவந்தது. பிறகு நிஜாமின்கீழ் வந்தது.

2. வரங்கல் மாவட்டத்திலுள்ள ஒரு தாலுக்கா. பரப்பு 786 ச. மைல். மக். 4,72,307 (1951).

3. வரங்கல் தாலுக்காவின் தலைநகர். 12 ஆம் நூற்றாண்டில் புரோதராஜா என்னும் காகதீய மன்னன் நிறுவிய ஊர். ஐதராபாத்திலிருந்து 56 மைல் தொலைவிலுள்ளது. 13ஆம் நூற்றாண்டில் ருத்திரமா தேவி என்னும் அரசியார் இவ்வூரைச் சுற்றிலும் ஒரு

பெரிய மதிலரண் கட்டுவித்தார். இவ்வூரில் பழைய கோட்டையையும், ஒரு சைவாலயத்தின் சிதைவையும் இன்றும் காணலாம். மக். 62,119 (1941).

வரத நஞ்சைய பிள்ளை அ. (1877 – 1956) தமிழ்ப் பெரும் புலவர். புலவரேறு என்னுஞ் சிறப்புப் பெற்றவர். தமிழகத்தில் சேலம் மாவட்டத்தில் பெருமாள் பாளையம் என்னும் சிற்றூரில் 1877 செப்டெம்பர் முதல்நாள் பிறந்தார். தந்தையார் அப்பாச்சாமிப் பிள்ளை. தாயார் வரதாயி அம்மையார். இவர் கருணீக மரபினர்.

வரத நஞ்சையர் தொடக்கக் கல்வியைத் தந்தையிடம் கற்றார். இயற்கையிலேயே நுண்ணறிவும் நினைவாற்றலும் இவருக்குண்டு. தம் ஒன்பதாம் வயதிலேயே தந்தையாரை யிழந்ததனால் குடும்பப் பொறுப்பு இளமையிலேயே இவரிடம் வந்துசேர்ந்தது. தொடக்கப் பள்ளி ஆசிரியப் பணியைச் சிறு போதிலே ஏற்றார். இவர் தந்தையார் தமிழ்ப்புலவராகவு மிருந்ததால் வீட்டிலிருந்த சில தமிழ் நூல்களை இவரேபடித்துக்கொண்டார். பதினாறும் வயதில் நல்லிப் பாளையம் என்னும் ஊரில் ஆசிரியராக அமர்ந்த பிறகு, அருகிலிருந்த நாமக்கல்லில் உயர்நிலைப் பள்ளித் தமிழாசிரியர்களிடம் இலக்கண விலக்கியங்களைக் கற்க முயன்றார். பிறகு துறையூரில் இருந்த நாகலிங்கம் பிள்ளை என்பவரிடம் இலக்கணங்களைப் பயின்றார். துறையூருக்கருகில் இருந்த சிக்கத்தம்பூரில் முத்துவீரம ரெட்டியார் என்பவரிடம் இலக்கியங்களைப் பயின்றார்.

இவர் தொடக்கப்பள்ளி ஆசிரியராகவும் ஊர் கணக்குப் பிள்ளையாகவும் வாழ்க்கைக்கு ஊதியம் தேடினார். எனினும் கரந்தைத் தமிழ்ச்சங்கத்தாராற் பாராட்டப் பெற்று, கா. ர. நமச்சிவாய முதலியார் தலைமையில் தங்கத் தோடா ஒன்று பரிசாகவும் அளிக்கப்பெற்றார்.

இவர் சிறந்த கவிஞர்; விளையாட்டுக்கவிகளும் அழகுற விரைந்து பாடுவார். கரந்தைத் தமிழ்ச்சங்கத்தின் வெள்ளிவிழாக் கொண்டாட்டத்தின்போது தமிழவேள் உமாமகேசுவரம் பிள்ளையவர்களின் விருப்பப்படி தமிழரசி குறவஞ்சி என்னும் நூலை ஞானியாரடிகளின் தலைமையில்அரங்கேற்றினார். ஞானியாரடிகளின் அறுபதாம் ஆண்டு நிறைவு விழாவின்போது சில தனிச் செய்யுட்கள் எழுதி அவர்களைப் பாராட்டினார். செந்தமிழ்ச் செல்வி, தமிழ்ப் பொழில், சிவநேசன் முதலிய திங்களிதழ்களுக்குப் பல கட்டுரைகள் எழுதியுள்ளார். இவரைப் புலவர்கள் பலரும் பாராட்டிப் போற்றுவர். தமிழில் மட்டுமன்றி வடமொழி, தெலுங்கு மொழிகளிலும் இவருக்குப் பயிற்சியுண்டு.

இவரியற்றிய நூல்கள்: துருவோபாக்யானம், நாரி விநாயகர் மும்மணிக் கோவை, தமிழரசி குறவஞ்சி முதலியன. இவர் 1956 ஜூலை 11ஆம் நாள் காலமானார்.

வரத பண்டிதர் (18ஆம் நூ. முற்பகுதி): இவர் தமிழ்ப்புலவர்; கவிஞர். இவர் யாழ்ப்பாணத்திலுள்ள சுன்னாகம் என்னும் ஊரினர்; அந்தணர்; சைவர். இவர் சிவராத்தரிப் புராணம், ஏகாதசிப் புராணம், அமுதாகரம், கிள்ளை விடு தூது முதலியன இயற்றியுள்ளார். அமுதாகரம் என்பது ஒரு மருத்துவ நூல். கிள்ளைவிடுதூது இவர் மரபில் தோன்றிய ஆசிரியர் இரத்தினேசுவ ரையரால் அச்சேறியுள்ளது (தமிழ்ப் புலவர் சரித்திரம்).

வரதுங்கராம பாண்டியர் (16ஆம் நூ): இவர் பராக்கிரம குலசேகர பாண்டியர் மகனார். அதிவீரராம பாண்டியருடைய தம்பி. இவர் கி. பி. 1588-ல் ஆட்சி பெற்றார் என்பர். இவரைச் செப்பேடுகள் அபிராம சுந்தரேசுவரன், வீரபாண்டியன் எனக் குறிக்கின்றன. அதிவீரராமபாண்டியர் ஆட்சிக் காலத்திலேயே தென்பாண்டி நாட்டிற் சில பகுதிகளைக் கரிவலம் வந்த நல்லூரைத் தலைநகராகக் கொண்டாண்டார் என்றறிய முடிகிறது. ஒரு கல்வெட்டில் சேரவேந்தனொருவனை வென்றாரென்றும், வல்லத்தில் யாருடனோ போர் புரிந்து வென்றாரென்றும் கூறப்பட்டுள்ளது. ஆனால், விளக்கமாகத் தெரியவில்லை.

இவர் தமிழ் மொழியிற் புலமை மிக்க சிறந்த கவிஞராக இருந்தார். இவர் வடமொழியிலிருந்து பிரமோத்தர காண்டம் என்னும் நூலை மொழிபெயர்த்துப் பாடினார். கருவைக் கலித்துறையந்தாதி, கருவைப் பதிற்றுப்பத் தந்தாதி, கருவை வெண்பா அந்தாதி என்னும் சிறு நூல்களும் இவர் பாடியவை என்பர். சிலர் இவை அதிவீரராம பாண்டியர் பாடியவை என்பர்.

இவர் சிவபெருமானிடம் பேரன்புடையவர். இவருக்கு வேம்பற்றூர் ஈசான முனிவர் ஞானாசிரியராக இருந்தாரென்பதை இவரெழுதிய நூல்களில் உள்ள குரு வணக்கத்தால் தெரியும்.

வரந்தருவார் ஒரு தமிழ்க் கவிஞர். பாரதம் பாடிய வில்லிபுத்தூராரின் மகனார். இவர் தம் தந்தை பாடிய பாரதத்திற்குச் சிறப்புப் பாயிரம் அளித்துள்ளனர். அப்பாயிரத்தில் அக்காலத்தில் தமிழிருந்த நிலை நன்கு விளக்கப்பெற்றுள்ளது. வரபதியாட்கொண்டான் என்பவன் ஒரு தமிழ்ச்சங்கம் நிறுவினான் என்றும், அவன் விருப்பப்படியே பாரதம் பாடப் பெற்றதென்றும் கூறியுள்ளார்.

வரம்புச் செலவு (Marginal Cost): ஒரு பண்டத்தை ஆக்கப் பல செலவுகள் செய்ய வேண்டியிருக்கிறது. கச்சாப் பொருள்களை வாங்கவேண்டும். ஆட்களுக்குக் கூலியும் அலுவலர்கட்குச் சம்பளமும் கொடுக்க வேண்டும். முதலீட்டின்மேல் வட்டி செலுத்த வேண்டும். கட்டடத்துக்கு வாடகை கொடுக்கவேண்டும். எந்திர சாதனங்களின் தேய்மானத்தை ஈடு செய்யவேண்டும். விற்பனை, விளம்பரச் செலவுகள் வேறு இருக்கின்றன. அரசாங்கத்துக்கு வரி கொடுக்க வேண்டும். இவையன்றித் தொழிலை நடத்துகின்றவருக்குப் போதிய வருமானம் கிடைக்க வேண்டும். உற்பத்திச் செலவில் இச் செலவினங்களெல்லாம் அடங்கும். இவைகளில் சில உற்பத்தியின் அளவுக்கேற்ப வேறுபடும். அதாவது உற்பத்தியைப் பெருக்கினால் செலவுகளும் மிகும்; உற்பத்தியைக் குறைத்தால் செலவுகளும் குறையும். பிற செலவுகள் அவ்வாறு உற்பத்தியின் அளவிற்கேற்ப மாறுபடா. உற்பத்தியின் அளவுக்கேற்ப வேறுபடும் செலவுகள் மாறும் செலவுகள், அல்லது பிரதமச் செலவுகள் என்றும், உற்பத்தியின் அளவு மாறினாலும் தாம் மாறாமல் ஒரே அளவினதாக இருக்கும் செலவுகள் நிலையான செலவுகள் அல்லது துணைச் செலவுகள் (Fixed or supplementary costs) என்றும் வழங்கப்படுகின்றன. உற்பத்தியின் அளவு உயர உயரக் கச்சாப் பொருள் அதற்கேற்ப மிகுதியாகத் தேவைப்படும்; மிகுதியான ஆட்களையும் அமர்த்த வேண்டியிருக்கும். உற்பத்தி இல்லாதபொழுது இச் செலவுகள் ஏற்படா. எனவே கச்சாப் பொருளின் விலை, ஆட்கூலி போன்றன மாறும் செலவுகள், அல்லது பிரதமச் செலவுகளாகும். வாடகை, நீண்ட காலக் கடன் வட்டி, தேய்மானம், நிரந்தர அலுவலாளர் சம்பளம் போன்றன உற்பத்தி உயர்ந்தாலும் குறைந்தாலும் வேறுபடுவதில்லை. உற்-

பத்தியே தாற்காலிகமாக தடைப்பட்டால்கூட இச் செலவுகளைச் செய்தே ஆகவேண்டும்.

ஓர் உற்பத்தி நிலையத்திலாகும் நிலையான செலவுகள், மாறும் செலவுகள் ஆகிய இருவகைச் செலவுகளின் கூடுதல் தொகை மொத்தச் செலவு எனப்படும். மொத்தச் செலவை உற்பத்தி செய்த பொருள்களின் எண்ணிக்கையால் வகுத்தால் வரும் ஈவு சராசரி மொத்தச் செலவாகும் (Average total cost). உற்பத்தியைப் பெருக்கப் பெருக்க ஒரு கட்டம் வரையில் நிலையான செலவுத் தொகை மாறுவதில்லை; மாறும் செலவுத் தொகை மட்டுமே உயரும். எனவே சராசரிச் செலவுத் தொகை குறைந்து செல்லும்.

100 கஜம் துணியை நெசவு செய்ய ஆகும் செலவு ரூ. 112; 101 கெஜம் துணியை நெசவு செய்ய ஆகும் செலவு ரூ. 113-08 என்றால், இறுதியாக உற்பத்தி செய்யப்பெற்ற நூற்றோராவது கெஜத் துணியின் உற்பத்திச் செலவு (113·08—112) ரூ. 1·08. இது 'வரம்புச் செலவு' (Marginal cost) எனப்படும். எனவே வரம்புச் செலவு என்பது மேற்கொண்டு ஓர் அலகுப் (Unit) பொருளை ஆக்க மேற்கொண்டு ஆகும் செலவாகும். இது மேற்கொண்டு ஓர் அலகுப் பொருளை ஆக்குவதால் மொத்தச் செலவு எத்துணை உயரும் என்பதைக் காட்டுகிறது. மேற்கொண்டு ஓர் அலகுப் பொருளை ஆக்குவதால் நிலையான செலவு மிகாது எனக் கண்டோம். எனவே வரம்புச் செலவில் மாறும் செலவு மட்டுமே அடங்கும்.

வரம்புச் செலவுக்கும் சராசரிச் செலவுக்குமுள்ள உறவை ஓர் அட்டவணையால் விளக்குவோமாக.

உற்பத்தி 1	நிலையான செலவு 2	மாறும் செலவு 3	மொத்தச் செலவு 4	சராசரிச் செலவு 5	வரம்புச் செலவு 6
	ரூ.	ரூ.	ரூ.	ரூ.	ரூ.
1.	7	2	9	9	
2.	7	3–40	10–40	5–20	1–40
3.	7	4–70	11–70	3–90	1–30
4.	7	5–92	12–92	3–23	1–22
5.	7	7–14	14–14	2–83	1–22
6.	7	9–15	16–15	2–69	2-01
7.	7	11–97	18–97	2–71	2-82
8.	7	16–20	23–20	2–90	4-23
9.	7	22–70	29–70	3–30	6-50

மேலே கண்டுள்ள அட்டவணையிலிருந்து சில கருத்துக்கள் புலனாகின்றன. ஆறும் அலகு (Unit) வரையில் வரம்புச் செலவு சராசரிச் செலவைவிடக் குறைந்ததாக இருக்கிறது. ஏழாம் அலகு முதல் வரம்புச் செலவு சராசரிச் செலவைவிட உயர்ந்ததாக இருக்கிறது. மற்றும் ஆறும் அலகு வரையில் சராசரிச் செலவு குறைந்து வந்துள்ளது; அதன் பின்னர்த் தொடர்ந்து உயர்ந்து செல்கிறது. உற்பத்தி பெருகப் பெருகச் சராசரிச் செலவு குறைந்து செல்வதைக் காண்கின்றோம். ஆனால் இது ஓர் எல்லை வரையிலுமே நிகழ்கிறது. வரம்புச் செலவு சராசரிச் செலவைவிடக் குறைவாக இருக்கும் வரையில்தான் சராசரிச் செலவு குறைந்து செல்கிறது. வரம்புச் செலவு சராசரிச் செலவைவிட, மிகத் தொடங்கிய பின் சராசரிச் செலவு படிப்படியாகத் தொடர்ந்து உயர்ந்து செல்கிறது. வரம்புச் செலவு சராசரிச் செலவுக்குச் சமமாக இருக்கும்பொழுது சராசரிச் செலவு மிகக் குறைந்ததாக இருக்கும்.

ஏற்கெனவே விற்று வரும் சரக்கின் அளவுடன் மேற்கொண்டு ஓர் அலகுச் சரக்குச் சேர்த்து விற்றால் மேற்கொண்டு கிடைக்கும் வருமானம் 'வரம்பு வருமானம்' (Marginal revenue) எனப்படும். எடுத்துக்காட்டாக, ஒரு நூலின் 1000 பிரதிகளை விற்றால் கிடைக்கக் கூடிய மொத்த வரவு ரூ. 3,895. 1001 பிரதிகள் விற்றால் கிடைக்கக்கூடியது ரூ. 3899. எனவே வரம்பு வருமானம் ரூ. 4.

வரம்பு வருமானத்துக்கும் வரம்புச் செலவுக்கும் தொடர்பு உண்டு. தொழிலை நடத்துகின்றவர் உச்ச அளவு (Maximum) இலாபம் பெற விரும்புவது இயல்பு. மேற்கொண்டு ஆகும் மொத்தச் செலவு மேற்கொண்டு கிடைக்கும் மொத்த வருமானத்திலும் குறைவாக இருக்கும் வரையில் அவர் உற்பத்தியைப் பெருக்கிக் கொண்டே செல்வார். மேற்கொண்டு கிடைக்கும் வருமானம்—அதாவது வரம்பு வருமானம்—மேற்கொண்டு ஆகும் செலவை—அதாவது வரம்புச் செலவை விடக் குறைய முற்பட்டால் உற்பத்தியைக் குறைத்து இலாபத்தைப் பெருக்க முற்படுவார். ஆகையால் வரம்பு வருமானமும் வரம்புச் செலவும் ஒன்றுக்கொன்று சமமாக இருக்கும்பொழுது இலாபம் உச்சவளவை அடைகிறது. ஒ. இரா. கி.

வரம்புப் பயன்பாட்டுக் கொள்கை (Marginal Utility Theory): மனிதனுக்குப் பசி, நீர் வேட்கை போன்ற உணர்ச்சிகள் அல்லது வேட்கைகள் எழுகின்றன. அவைகளைத் தணிக்க அவன் உணவு, நீர் போன்ற பொருள்களை நுகர்கின்றான். உணவு, நீர், உடை போன்ற பொருள்கள் அவன் தேவைகளை நிறைவேற்றப் பயன்படுகின்றன. இவ்வாறு மனிதனின் தேவைகளை நிறைவேற்றும் ஆற்றல் பொருள்களுக்கு இருக்கின்றது. இவ்வாற்றலைப் பொருளாதாரத்தில் பயன்பாடு (Utility) என்று வழங்குகின்றனர். மனிதனின் தேவையை நிறைவேற்றப் பயன்படும் ஒவ்வொரு பொருளும் பயன்பாடு உடையது. ஒரு பொருளின் 'பயன்பாடு' அப்பொருளின் இயல்பான பண்பன்று; மனிதனின் தேவையை நிறைவேற்றும் நிலையைப் பொறுத்து மாறுபடும் பண்பாகும். எடுத்துக்காட்டாக, திருக்குறள் என்ற நூல் கற்றவருக்குப் பயன்படுமே யல்லாமல் கல்லாதவருக்குப் பயன்படாது. எனவே ஒரு பொருளின் பயன்பாடு என்பது அதை நாடும் மனிதனின் விருப்பத்தைப் பொறுத்தது. மனிதனுக்கு ஒரு பொருளின்பாலிருக்கும் விருப்பம் எப்பொழுதும் ஒரே அளவினதாக இராது; மாறுபடும். நீர் வேட்கை மிக்கவன் முதல் குவளை நீரைப் பேரவாவுடன் பருகுகின்றான். இரண்டாம் குவளை நீரைப் பருகும்பொழுது அவனுடைய அவா குறைந்து விடுகிறது. இது மனிதனின் இயல்பு. இவ்வாறு மாறுபடும் விருப்பத்திற்கேற்பப் பொருளின் பயன்பாடும் மாறுபடுகிறது. மனிதன் ஒரு பொருளை மிகுந்த ஆவலுடன் நாடினால் அது அவனுக்கு மிகுந்த பயன்பாடு உடையதாக விளங்குகின்றது. குறைந்த ஆர்வத்துடன் நாடினால் பயன்பாடும் குறைகின்றது. சட்டை அணிய விரும்பும் ஒருவருக்குச் சட்டையே இல்லை என்று வைத்துக்கொள்வோம். முதல் சட்டையை அவர் பேரவாவுடன் நாடுவார். எனவே அவருக்கு அச்சட்டை மிகுந்த பயன்பாடு உடையதாகும். இரண்

டாம் சட்டையை வாங்கும்பொழுது ஆவல் சற்றுக் குறைந்து விடுகிறது, எனவே அவருக்கு அதன் பயன்பாடு சற்றுக் குறைந்து விடுகிறது. இவ்வாறு அவரிடம் இருக்கும் சட்டைகளின் இருப்பு மிக மிகச் சட்டையின் பயன்பாடு படிப்படியாகக் குறைந்து செல்லும். இவ்வியல்பைக் குறைந்து செல் பயன்பாட்டு விதி (Law of diminishing utility) என்று சொல்கின்றனர்.

பயன்பாடு மனிதனின் நாட்டத்தைப் பொறுத்தது எனக் கண்டோம். மனிதனுக்கு ஒரு பொருளின்பாலிருக்கும் நாட்டத்தை அல்லது விருப்பத்தை எவ்வாறு அளவிடுவது? ஒருவருக்கு ஒரு பொருளின்பாலிருக்கும் விருப்பத்தை அவர் அதற்குக் கொடுக்க விரும்பும் விலை மறைமுகமாகப் புலப்படுத்துகிறது. எனவே ஒருவர் ஒரு பொருளுக்குக் கொடுக்க விரும்பும் விலையைக் கொண்டு அதன் பயன்பாட்டை அளவிட முடியும். மேற்கூறிய விதியை விலைகளால் குறிப்பிட்டு விளக்குவோம். ஒருவர் ஒரு சட்டைக்குப் பத்து ரூபாய் விலை கொடுக்கத் தயாராக இருக்கின்றார் என்று கொள்வோம். அவ்விலை அவருக்கு அச்சட்டையின் பயன்பாட்டின் அளவைக் குறிக்கும். இரண்டாவது சட்டையை வாங்கும்பொழுது அவருடைய அவா சற்றுத் தணிந்து விடுகிறது, எனவே அதற்கு அவர் எட்டு ரூபாய் விலை கொடுக்க விரும்புகிறார். இது இரண்டாவது சட்டையின் பயன்பாட்டைக் குறிக்கும். மூன்றாம் சட்டைக்கு அவர் கொடுக்க விரும்பும் விலை மேற்கொண்டு குறைந்துவிடும். ஐந்து ரூபாய் விலைமட்டுமே கொடுக்க விரும்பக்கூடும். இது மூன்றாம் சட்டையின் பயன்பாட்டைக் காட்டும். இவ்வாறு அவர் மேற்கொண்டு சட்டைகள் வாங்க வாங்கக் கொடுக்க விரும்பும் விலையும் குறைந்துகொண்டே செல்லும். இறுதியில் சட்டைகள் வாங்கினது போதும், மேற்கொண்டு வாங்கவேண்டாம் என்ற நிலை ஏற்படும். குறிப்பிட்ட விலைக்கு இறுதியாக வாங்க முற்பட்ட சட்டையே வரம்புச் சட்டையாகும் (Marginal unit). அதன் பயன்பாடு 'வரம்புப் பயன்பாடு' (Marginal utility) எனப்படும். எனவே பொருளின் இருப்பு ஒருவரிடம் மிக மிக அவருக்கு அதன் வரம்புப் பயன்பாடு குறைந்து செல்லும் என்பது தெளிவு. இதுவே 'வரம்புப் பயன்பாட்டுக் கொள்கை' (Marginal Utility Theory) எனப்படும். இவ்விதி பல பொருள்களுக்குப் பொருந்தும். அஞ்சல் தலைகள், அரிய ஓவியங்கள் போன்ற அரிய பொருள்களைச் சேகரித்து வைப்பவர்களுக்கு அவைகளைத் திரட்டத் திரட்ட ஆவல் மிகுந்து செல்லும். எனவே அத்தகைய பொருள்களின் வரம்புப் பயன்பாடு குறையாது; மாறாக மிகுந்து செல்லும். இது பொது விதிக்கு விலக்காகும்.

ஒருவரிடம் இருக்கும் ஒரு பொருளின் பல அலகுகளின் (Units) பயன்பாடுகளின் கூடுதல் தொகை மொத்தப் பயன்பாடு (Total utility) எனப்படும். குறிப்பிட்ட விலையில் இறுதியாக வாங்க முற்பட்ட அலகின் பயன்பாடு வரம்புப் பயன்பாடாகும். மேற்கூறிய எடுத்துக்காட்டில் ஒருவர் மூன்று சட்டைகள் மட்டுமே வாங்கினர் என்று வைத்துக்கொண்டால், அவருக்கு அவைகளின் மொத்தப் பயன்பாடு (ரூ. $10+8+5) = 23$ ரூ. மதிப்புடையது. வரம்புப் பயன்பாடு ரூ. 5-க்குச் சமமாகும். ஒருவர் ஒரு பொருளுக்குக் கொடுக்கவேண்டிய விலை அதன் வரம்புப் பயன்பாட்டுக்குச் சமமாக ஆகும் வரையில் அதை வாங்கிக்கொண்டே செல்வார். அச் சமநிலையை அடைந்ததும் நிறுத்திக்கொள்வார். எனவே விலையால் அளவிடப் பெறுவது வரம்புப் பயன்பாடேயன்றி மொத்தப் பயன்பாடன்று. வரம்பானது விலை முடிவாகும் கட்டமாகும். ஒருவர் ஒரு பொருளை வாங்கிக் கொண்டே செல்லும்பொழுது அதன் பயன்பாடு படிப்படியாகக் குறைகிறது. இறுதியாக வாங்கியதின் பயன்பாடு கொடுக்கும் விலைக்குச் சம்மாக ஆகும் பொழுது அவர் வாங்குவதை நிறுத்திக்கொள்வார். அவ்வாறு இறுதியாக வாங்கியதின் பயன்பாடு வரம்புப் பயன்பாடாகும். இது விலைக்குச் சமமாகும். எனவே மதிப்புக் கொள்கையில் வரம்புப் பயன்பாடு என்ற கருதுகோளுக்கு இருக்கும் இடம் சிறப்பானது.

ஒ. இரா. கி.

வரலட்சுமி விரதம்: அஷ்ட லட்சுமிகளுள் சிறந்த மூர்த்தியாகிய வரலட்சுமியைப் பூசிக்கும் விரதம் பெரும்பாலும் பெண்டிரே நோற்கும் நோன்புகளுள் ஒன்றாகும். இத்தேவி, மங்கலம் அல்லது செளபாக்கியத்தின் தேவதை ஆகலின், இவ்விரதத்தைக் கைக்கொள்ளும் பெண்டிர் மாங்கல்யம், செளபாக்கியம் என்று கூறப்பெறும் கணவனோடு சுகித்திருக்கும் பேற்றை அடைவர். மணமாகிய பின்னர், பெண்டிர் இந்த நோன்பை ஏற்பர். ஆயினும், பின்னர்க் கிடைக்க வேண்டிய செளபாக்கியத்தை விரும்பி மணமாகாதவரும் இந்த நோன்பின் பிரசாதமான மங்கலநூலை அணிவதின் மூலம் இதில் ஈடுபடுவர். ஆடவரும் இந் நோன்பை நோற்று, நோய் நீங்கிய அழகிய உடல், மனைவி மக்கள், இராச்சியம் இவற்றைப் பெற்றதாகக் கதைகள் புராணங்களில் வருகின்றன. சித்திர நேமி யென்பவர் இந்த விரதத்தின் பயனைப் பெருநோய் நீங்கி அழகு பெற்றார் எனவும், சாருமதி என்ற பெண் மணியும், நந்தனும், விக்கிரமாதித்தியனும் இதை நோற்றுப் பலபேறுகளை அடைந்தனர் எனவும், பவிஷ்யோத்தர புராணக்கதை என்ற விரதசூடாமணி கூறும்.

சிராவணமாதச் சுக்கில பட்சத்தில், பௌர்ணமிக்கு மிக நெருங்கிய வெள்ளிக்கிழமை இவ்விரதம் அனுட்டிக்கப்பெறவேண்டிய நாள் ஆகும். மாலையில் பசுக்கள் மேய்ந்து வீடு திரும்பும் கோதூளி இலக்கினம் என்ற நேரம் பூசை செய்யவேண்டிய காலமாகும். சுத்தமும் அழகும் நிறைந்த இடங்களில் இலக்குமி வந்து உவகையுடன் தங்குவாளாகையால், இந்நாளில் வீடு வெள்ளையடித்துச் சுத்தம் செய்து அழகுபடுத்தப்பெற்றிருத்தல் வேண்டும். இலக்குமியை வைத்துப் பூசிக்க அழகிய மண்டபம் அமைக்கப்பெற வேண்டும். எலுமிச்சம் பழமும் பணமும் இடப்பட்ட அரிசி நிறைந்த கலசத்தை வைத்து, அதன்மேல் இலக்குமியின் முகம் எழுதி, அணி செய்து, கலசத்தில் பால்வண்ண மேனியளாய், பால்வண்ணச் சேலையுடுத்தித் தாமரையைக் கையிலேந்தித் தாமரையின் மேல் வீற்றிருப்பவளாக இலக்குமியைத் தியானம் செய்து, ஸ்ரீ சூக்தத்தாலும், இலக்குமி காயத்திரியாலும் நாரணனோடு கூடிய இலக்குமியை ஆவாகனம் செய்ய வேண்டும். பின் மங்கல நூல்களையும் உடன்வைத்துப் பூசிக்கவேண்டும். பூசைக்குப்பின் பஞ்சு நூல்களையும் பூசித்து எடுத்து வலக்கை மணிக்கட்டில் அணிந்து கொள்ளவேண்டும். பின்னர்ப் பாலினால் தேவிக்கு அருக்கியம் கொடுக்க வேண்டும்.

டி. எஸ். கு.

வரவு செலவுத் திட்டம் (Budget): அரசாங்கத்தின் பொருள் வருவாய், பொருள் செலவினம் பற்றிய முன்னேற்பாடான ஆண்டுத் திட்டத்திற்கு 'வரவு செலவுத் திட்டம்' என்ற பெயருண்டு. இத் திட்டம் ஒன்றன் பின் ஒன்றாக மூன்று நிலைகளை எய்

திய பிறகு அமலுக்குக் கொண்டுவரப்படுகிறது. அவை: 1. தயாரிப்பு; 2. சட்டசபை அங்கீகரிப்பு; 3. ஆட்சியாளர் வழிவகுத்தல் (Executive implementation). ஆண்டுக்கொரு முறை தயாரிக்கப்படும் இத்திட்டம் அடுத்த ஆண்டில் செலவு அளவைகளையும், வருவாய் வகைகளையும் தெரிவிக்கும். இவை அரசியல் துறைத் தலைமை அதிகாரிகளிடமிருந்து பெறப்படும் விவரப்படி தயாரிக்கப்படுகின்றன. சட்டசபையில் வரவு செலவுத் திட்டம் அனைத்தையும் ஆராய நேரமில்லை; சபையினர்க்கு வேண்டிய பொருளாதார நுணுக்கங்களும் அதிகமாகத் தெரிவிக்கப்படுவதில்லை. இக்குறை ஆங்கில நாட்டு மக்கள் சபையிலும் வெகு நாட்களாகக் காணப்பட்டது. ஆதலின் 1944ஆம் ஆண்டில் ஆங்கில அரசாங்கம் இவ்வரவு செலவுத் திட்டத்தின் 'வெள்ளை அறிக்கை' (White paper) வெளியிட்டது. இந்த அறிக்கையில் வரவு செலவுத் திட்ட விவரங்களைச் சுருக்கமாகவும் தெளிவுடனும் தெரிவிப்பதுடன் நாட்டின் பொதுச் செல்வாதாரத்தைப் பற்றியதும் ஓரளவு விவரிக்கப்பட்டது. அம்முறையைப் பின்பற்றி இந்திய மத்திய அரசாங்கமும், இராச்சிய அரசாங்கங்களும் வெள்ளை அறிக்கைகளை வரவு செலவுத் திட்டத்தோடு சட்ட சபைக்கு அளிக்கின்றன. சட்டசபை சில பொருள் செலவினங்களைப் பற்றி விவாதிப்பதில்லை. இந்திய அரசியலமைப்பின்படி, குடியரசுத் தலைவரின் சம்பளம், கவர்னர் சம்பளம், உயர்நீதிமன்ற நீதிபதிகளின் சம்பளம் முதலியவை விவாதத்திற்கு அப்பாற்பட்டவை. விவாதத்துக்குட்பட்ட செலவினங்கள் பற்றிக் கூட சில விதிவிலக்குகளால் விவாதம் தடைபடுகின்றது. சென்ற ஆண்டில் செலவிடப்பட்ட ஒரு துறை வழியாகத் 'தொடர்ச் செலவினங்கள்' (Committed expenditure) இருக்குமாயின், அவற்றைப் பற்றிச் சட்டசபை அதிகம் விவாதிப்பதில்லை.

ஆட்சியாளர் அமல் நடத்தும் நிலையில் எதிர்பாராத காரணத்தால் வருவாய் குறைபடலாம். செலவினமும் அளவுக்கு மீறியதாகலாம். முன்னேக்கியதைவிடச் செலவு அதிகமாகச் செய்யவேண்டின் அதிகாரியிடமிருந்து அனுமதி பெற முடியும். இவ்வனுமதிகள் அடுத்த சட்டசபை கூடும்போது ஆமோதிக்கப்படல் வேண்டும்.

இந்தியாவில் முதல் ஐந்தாண்டுத் திட்டத்தின் 1951-ல் திட்டக்குழு அமைக்கப்பட்டபிறகு, இந்திய நாட்டின் பல வரவு செலவுத் திட்டங்களும், திட்டக் கமிஷனின் பொது நியதிகளுக்கு உட்பட்டவையாயின. வரி விதித்தலோ, செலவு செய்தலோ தேசிய முறையில் பல ஆண்டுகளுக்கு முன் முடிவு செய்யப்படுகின்றது. மேலும் ஆண்டுக்கொரு முறை வரவு செலவுத்திட்டம் தயாரிக்கப்பட்டாலும், இவைகள் ஐந்தாண்டு அபிவிருத்தித் திட்டங்களின் (Five Year Development Plans) குறிக்கோள்களுக்கு உகந்தனவையாக அமைய வேண்டும். இம்முறை பொருளாதார நிபுணர்கள் வகுத்த நீண்டகால வரவு செலவுத் திட்ட நியதிக்கு (Long term budgetary policy) ஒப்பாகின்றது.

இந்நூற்றாண்டின் முற்பகுதிவரை சிறந்த ஒரு வரவு செலவுத் திட்டம் மிகக்குறைவான வரிப் பளுவையும், அதற்கொப்பச் சிறிய செலவினங்களைக் கொண்டதாகவும் அமைய வேண்டுமென்று கருதப்பட்டது. இக்கருத்துக்கு முற்றிலும் மாறுனதாக 1930ஆம் ஆண்டுக்குப் பிறகு வரி விகிதங்களும், வரிவிதிக்கும் அளவையும், செலவு அளவையும் மிகுதிப்பட்டன. ஒரு நாட்டின் வேலையின்மையைக் குறைத்தல், பொருள் விலைகளை நிருணயித்தல், கனிப்பொருள்களையும் மற்ற உற்பத்திச் சாதனங்களையும் திட்டப்படி பயன் படுத்துதல், ஒரு நாட்டு மக்களின் வருவாய் வேற்றுமைகளை மாற்றியமைத்தல், குறிப்பிட்ட பொருள்களின் உற்பத்திகளுக்கு ஊக்கமளித்தல், மக்களின் நுகர்வுச் செய்கைகளைக் கட்டுப்படுத்தல் முதலிய புதிய கோட்பாடுகளுக்கு இணங்க வரவு செலவுத் திட்டங்கள் தயாரிக்கப் படுகின்றன. ஆதலின், நவீன வரவு செலவுத் திட்டங்கள் நாட்டின் பொதுச்செல்வாதாரத்தை முன்கூட்டி அறிவிக்கும் கருவிகளாகப் பயன்படுத்தப் படுகின்றன.

ஆராய்ச்சி வகையில் வரவு செல்வுத் திட்டங்கள் இரு வகையாகப் பிரிக்கப்படுகின்றன. அவைகள் பண முறை வரவு செலவுத் திட்டங்கள், பொருள் முறை வரவு செலவுத் திட்டங்கள் (Financial budgets and fiscal budgets) என்று பிரிக்கப்படுகின்றன. திட்டக் குழுவினர் நாட்டின் வளர்ச்சிக்கான நீண்டகாலக் கொள்கைகளை நிருணயிப்பதற்காக இவ்விரு திட்டங்களும் நிருணயித்துள்ளனர். வே. ச.

வரலாற்றுத் தொடக்ககால இந்தியா: பார்க்க: இந்தியா—வரலாற்றுத் தொடக்கக் கால இந்தியா.

வரலாறு: இக்காலத்தில் வரலாறு என்னும் சொல் மனிதர்கள் தங்கள் சமூக வாழ்க்கையில் நாளடைவில் நடத்தி வந்த எல்லாக் காரியங்களையும் குறிக்கும். முன்போல் இன்றும் வரலாற்று நூல்களில் அரச பரம்பரைகளும் அவைகளுக்குள் ஏற்பட்ட போராட்டங்களும் மிக விரிவாக எடுத்துக் கூறப்படுகின்றன. ஆயினும் அம்மட்டிலும் வரலாறு அடங்கி விடாது. உற்று நோக்கினுல், வரலாற்றில் அடங்கும் விஷயங்களுக்கு எல்லையேயில்லை. மனிதர்கள் செய்துவந்த ஒவ்வொரு செயலும், மனத்தால் கருதிய ஒவ்வோர் எண்ணமும் கூட, நாம் அவற்றைச் சரிவரத் தெரிந்து கொள்வதற்கு வேண்டிய ஆதாரங்கள் இருந்தால், வரலாற்றிற்கு ஏற்ற பகுதிகளாக அமைக்க முடியும். அரசியல் திட்டங்களும், கோட்பாடுகளும், மதக்கொள்கைகளும், வேதாந்தசித்தாந்தங்களும், விவசாயம், கைத்தொழில், வாணிகம் முதலியவைகளும், மனிதர்களுடைய ஊண், உடை, நடத்தை, விளையாட்டு முறைகள் முதலியவை எல்லாம் வரலாற்றில் அடங்கும். ஆனுல் வரலாற்று ஆசிரியன் கூறும் ஒவ்வொரு விஷயத்திற்கும் அவன் கையாளும் அந்த அந்தக் காலத்து மூலங்களில் தகுந்த ஆதாரமிருக்க வேண்டும். வரலாற்றிற்கும் கற்பனை இலக்கியத்திற்கும் இதுதான் முக்கியமான வேறுபாடு. இதிகாசம், நாடகம், நாவல் முதலிய இலக்கிய நூல்களில் கற்பனையான பொருள்களுக்கும் சந்தர்ப்பங்களுக்கும் ஏராளமான இடம் உண்டு; வரலாற்றிலோ அவைகளுக்குக் கொஞ்சங்கூட இடம் இல்லை. ஆகையால் தான் இக்கால வரலாற்று ஆசிரியர்கள் தங்களுடைய நூல்களுக்கு ஆதாரமாக நிற்கும் மூலங்களை (Sources) நுணுகி ஆராய வேண்டியது தங்களது முதற் கடமை யென்று கருதுகிறுர்கள். வரலாற்று ஆசிரியன் தன்னுடைய ஆதாரங்களை முற்றிலும் சேகரித்து, நல்லபடி ஆராய்ந்து பரிசோதித்த பின், அவைகளிலிருந்து வரலாற்று நிகழ்ச்சிக்குக் குறிப்பான விஷயங்களைப் பொறுக்கி, அவைகளை அடிப்படையாகக் கொண்டு, தன்னுடைய தேர்ந்த கற்பனையாற்றலின் உதவியால் முன்கால நிகழ்ச்சிகளை நம் கண்களுக்கு எதிரேகொண்டு வந்து நிறுத்துகிறுன். ஆகவே வரலாறு ஆதாரங்களைச் சார்ந்திருப்பினும், கற்பனை இலக்கியத்துடன் தொடர்பு பெற்றே இருக்கிறது. வெகுகாலமாக வரலாற்றை

இலக்கியத்தின் பகுதியாகவே யாவரும் கருதி வந்தனர்; இன்னும் சிலர் அதே நோக்கத்தைக் கொண்டு ஆதாரமின்றிக் கற்பனையான செய்திகளை வரலாற்றில் கலந்து எழுதுகிறார்கள். ஆனால் அது மிகவும் தவறு என்பதே சிறந்த ஆசிரியர்களின் கொள்கை.

பொதுவாக, வரலாற்று ஆசிரியனுக்குத் தான் விரும்பித் தேடும் ஆதாரங்கள் எளிதில் கைக்கெட்டுவதில்லை. காலம் ஒரு பெருங் கடல் ; வரலாறு அதில் உடைந்து மூழ்கிக் கிடக்கும் ஒரு கப்பல்; அலைகளால் கரையிற் கொண்டு ஒதுக்கப்படும் அதன் சிறு துண்டங்களே வரலாற்று ஆசிரியனுக்குக் கிடைக்கும் மூலங்கள். அவைகளையும் தன் மதி நுட்பத்தையும் கொண்டு ஆசிரியன் கப்பலின் வடிவத்தை ஊகிக்க வேண்டும். இன்னது தான் இக்கப்பலின் வடிவமென்று யாராலும் நிச்சயித்துக் கூற முடியாது. இதனால்தான் வரலாற்று ஆசிரியர்களுக்குள் கருத்து வேற்றுமைகள் ஏற்படுகின்றன. யாரேனும் பழைய நிகழ்ச்சிகள் எதனையும் உள்ளவாறே தெளிந்து கூறக்கூடும் என்று துணிந்து கூற முடியவில்லை. பல தேர்ந்த ஆசிரியர்கள் தங்களுடைய முடிவுகளை வெளியிடும்போது, அவர்களுடைய முடிவுகள் ஒத்திராவிட்டாலும், படிப்பவர்களுக்கு உண்மை இன்னவாறு என்று ஒருவிதம் புலப்படாமல் போவதில்லை.

பியூரி (Bury) என்ற பிரசித்தி பெற்ற வரலாற்று ஆசிரியர், ''வரலாறு ஒரு விஞ்ஞானமே அதற்கு அதிகமுமில்லை, குறைவுமில்லை'' என்றார். ஆனால் இது முற்றிலும் உண்மையென்று கருத இடமில்லை. விஞ்ஞானக் கலையில், நாம் ஆராயப் புகும் சக்திகளின் தன்மைகளையும் குணங்களையும் தனித்தனியே சோதனை செய்தும், ஒரே சோதனையைப் பலதடவை செய்து பார்த்தும் ஐயமில்லாமல் நிருணயித்துக் கொள்ள முடியும். வரலாற்று ஆசிரியனோ, நடந்த செய்திகளைத் தன் கைக்கெட்டிய ஆதாரங்களைக்கொண்டு அறிய முயலுவதைத் தவிர, சோதனைகள் செய்து, மனிதரின் நடவடிக்கைகளைத் தெரிந்து கொள்ள முடியாது. மேலும் கணிதத்தில் இரண்டும் இரண்டும் நான்கு என்று எல்லோரும் ஒப்புக்கொள்வதைப்போல் வரலாற்று ஆதாரங்களிலிருந்து ஊகிக்கக் கூடும் விஷயங்களில் ஒற்றுமை ஏற்படுமென்று எதிர் பார்க்க ஏதுவில்லை. ஆனால் விஞ்ஞானிகள் கையாளும் தருக்க முறைகளுக்கு வரலாற்று நிருமாணத்தில் இடமேயில்லையென்று கூறுவதும் தவறாகும். வரலாற்றிற்கு அடிப்படையாக நிற்கும் மூல ஆதாரங்களை அவை உள்ளபடியே எல்லோரும் அறிந்து பயன்படுத்தும் விதத்திலே வெளியிடுவதில் விஞ்ஞான முறைகளைப் பின்பற்றுதல் மிகவும் இன்றியமையாதது. அதன் பிறகு அவ்வாதாரங்களின் உதவியால் வரலாற்றுப் போக்கை விவரிப்பது ஒவ்வொரு வரலாற்று ஆசிரியனுடைய மதிநுட்பம், கற்பனைத் திறம், எழுதும் வன்மை முதலியவற்றைப் பொறுத்ததாகும். பூஸ்டெல் ட கூலேஷ் (Fustel de Coulanges) என்ற பிரெஞ்சு வரலாற்று ஆசிரியர் தாம் செய்து வந்த ஆராய்ச்சிகளில் மூன்று விதிகளைத் தவறாது பின்பற்றியதாகக் கூறுகிறார். முதலாவது, எந்த வரலாற்றுப் பகுதியை ஆராயப்புகுகிறாரோ, அதற்கு உரிய மூலங்களையே நேராகவும் மிக்க கவனத்துடனும் படித்துச் சிந்தனை செய்துகொண்டு, அக்காலத்தில் மற்ற நூல்களில் மனத்தைச் செலுத்தாமல் இருப்பது. இரண்டாவது, அந்த மூலங்களினால் கிடைக்கும் விஷயங்களை மட்டும் நம்புவது. மூன்றாவது, இக்காலத்தில் ஏற்பட்டிருக்கும் கருத்துக்களைப் பழங்கால வரலாற்றில் எவ்விதத்திலும் புகுத்தாமலிருப்பது. இவ்விதிகளின் உட்கருத்தை அவர் இன்னும் விளக்கிச் சொல்வது என்னவென்றால், மூலங்களைப் படிப்பவனொருவன் தன் மனத்தில் ஏற்கெனவே குடிகொண்ட கருத்துக்களைக் கொண்டே அவைகளை விளக்கத் தொடங்கினால், அவனுடைய செயல் பயனற்ற வேலையாகும்; இதுதான் இக்கால ஆசிரியர்களுடைய முக்கியமான குறை. பிரெஞ்சு ஆசிரியர்கள் தங்களுடைய கட்சி மனப்பான்மையுடனேயே வரலாறு எழுதுகிறார்கள்; ஜெர்மானியரோ தங்களுடைய நாட்டுப்பற்றுடனும், ஜாதி அபிமானத்துடனும் எழுதுகிறார்கள்; பின்னது அவ்வளவு இழிவான குறையாக இல்லாமலிருக்கலாம். ஆயினும் அதனாலும் வரலாற்று உண்மை பிறழ்ந்து விடுமென்பதில் ஐயமில்லை.

இனி, இந்த விஞ்ஞானத் திறம் பெற்ற வரலாற்று நோக்கு, பழையகாலத்து நிகழ்ச்சிகளை அறிந்துகொள்ள ஏற்படும் அவாவின் விளைவு. இது அண்மைக் காலத்திலேயே உண்டானது. கி. பி. பத்தொன்பதாம் நூற்றாண்டிற்கு முன் இந்த நோக்கு ஏற்படவில்லை என்றால் தவறாகாது. இதன்படி வரலாற்றின் முக்கிய வேலை பழைய நிகழ்ச்சிகளை விளக்குவதே. இக்காலத்துப் பிரச்சினைகளின் சிக்கல்களையும், அவைகளைத் தீர்க்கும் வழிகளையும், அது எடுத்துக் காட்டினால், அது ஏதோ இடையே ஏற்பட்ட பயனேயொழிய வரலாற்றுப் பயிற்சியின் முக்கிய நோக்கமாகாது. ஆனால் முற்காலங்களில் வரலாற்றை ஒரு பெரு நீதி நூலாகவும், நல்லொழுக்கங்களைப் புகட்டும் இலக்கியத்தின் ஒரு பகுதியாகவும் கருதி வந்தார்கள். புளூட்டார்க் (Plutarch) எழுதிய 'கிரேக்கர் ரோமானியர்களுடைய இணை வாழ்க்கைகள்' என்பவையும், தூசிடிடீஸ் (Thucydides) என்னும் கிரேக்க வரலாற்று ஆசிரியர் பற்பல சந்தர்ப்பங்களில் பலர் பேசினதாக எழுதி வைத்திருப்பவைகளும் இம்மாதிரி நீதி புகட்டும் வரலாற்று நூல்களுக்குத் தக்க உதாரணங்கள் ஆகும். டாசிட்டஸ் (Tacitus), ஸ்வீட்டோனியஸ் (Suetonius) என்னும் ரோமானிய ஆசிரியர்களின் நூல்களும் அவ்வாறே.

இந்தியருக்கு வரலாற்று உணர்ச்சி மிகக் குறைவு என்று கூறப்படுவதுண்டு. உண்மையில் இந்தியர் கையாண்டு வந்த வரலாற்று நோக்கு, மற்ற நாட்டாருடைய நோக்கினின்றும் வேறுபட்டது; பிரபஞ்சம் முழுவதையுமே தழுவியது. அதன் தன்மையை அறிய ஒரு பழைய கிரேக்க நூலில் காணப்படும் ஒரு சிறு செய்தி மிகவும் பயன்படுகிறது. சாக்ரட்டீஸ் (Socrates) என்ற கிரேக்க வேதாந்தியை அவர் இருப்பிடமான ஆதன்ஸ் (Athens) நகரில் ஓர் இந்தியன் சந்தித்து, அவருடைய வேதாந்தம் எந்த விஷயங்களைச் சார்ந்தது என்று கேட்டான். அதற்கு அவர் தாம் மானுட நிகழ்ச்சிகளை ஆராய்வதாகப் பதிலளித்தார். அவருக்குத் தெய்வங்கள், ரிஷிகள் முதலியோருடைய நிகழ்ச்சிகள் ஏதாவது தெரியுமா என்று கேட்டதும், அவர் அவைகளைக் குறித்துத் தமக்கொன்றும் தெரியாதென்றார். உடனே இந்தியன் புன்சிரிப்புடன், ''தெய்விக நிகழ்ச்சிகளை உணராத ஒருவன் எங்ஙனம் மானுட நிகழ்ச்சிகளை ஆராய்வது?'' என்று கேட்டானாம். வேதங்கள் தோன்றின நாள் முதல் இந்தியாவில் மானுட நிகழ்ச்சிகள் இயற்கை நிகழ்ச்சிகளுடனும் தெய்விக நிகழ்ச்சிகளுடனும் தொடர்புடையனவாகவே கருதப்பட்டு வந்திருக்கின்றன. ஆகையால் வரலாறு என்பது எப்போதும் பிரபஞ்சத்தின் வரலாறாகவே கொள்ளப்பட்டது. இந்தியப் புராண நூல்கள் ஐந்து உறுப்புக்கள் அடங்கியவை. அவை சிருஷ்டியும், அழிவும், மறுபடி ஏற்படும் சிருஷ்டியும், தெய்வங்களுடைய

வமிசங்களும், ரிஷிகளுடைய வமிசங்களும், மனுக்களுடைய ஆட்சிகளும், ராஜ வமிசங்களும் என்பனவாம். இப்பகுதிகளில் கடைசியாகக் குறித்த ராஜ வமிசங்கள் மட்டுமே இக்காலத்தில் வரலாறாகக் கருதப்படுமேயொழிய எஞ்சிய பாகங்கள் அப்படிக் கருதப்படமாட்டா. புராணங்களில் உள்ள ராஜ பாரம்பரியங்கள் இந்தியாவின் வரலாற்று ஆராய்ச்சிக்குத் தக்க உதவி புரிந்திருப்பது யாவரும் அறிவர். ஆயினும் இந்திய வரலாற்று உணர்ச்சி, புராணம் இயற்றும் வழியிலேயே ஒருவாறு ஈடுபட்டு நிற்கின்றது எனல் மிகையாகாது. இக்காலத்தில் கூட வரலாறு எழுதப்புகும் ஆராய்ச்சியாளர்களில் சிலர் புராணக் கதைகளையும், உண்மையான வரலாற்று நிகழ்ச்சிகளாக ஒப்புக் கொள்கிறார்கள். முற்காலங்களிலோ வரலாற்று நூல்களுக்கும் மற்ற இலக்கிய நூல்களுக்கும் தெளிவான வரையறை இல்லாமலே இருந்தது. பாண கவி எழுதிய ஹர்ஷ சரிதமும், பில்ஹணனுடைய விக்கிரமாங்க தேவ சரிதமும் இரு பெரு வேந்தர்களுடைய வாழ்க்கைச் சரிதமாக எழுதப்பெற்றன; ஆயினும் அவை புனை மொழிகள் மலிந்த காவியங்களாக விளங்குகின்றனவேயொழிய, சரியான வரலாற்று நூல்கள் ஆகமாட்டா. இதற்கு நேர் விரோதமான உதாரணங்களும் இல்லாமலில்லை; கன்னட மொழியில் பம்பன் எழுதிய பாரதமும், ரன்னனுடைய கதா யுத்தமும், தமிழில் சயங்கொண்டார் இயற்றிய கலிங்கத்துப் பரணி, ஒட்டக்கூத்தர் இயற்றிய மூவருலா போன்ற நூல்களும் சாதாரண இலக்கிய நூல்களாக எழுதப்பட்டாலும், அவைகள் ஒவ்வொன்றிலும் அவ்வக்காலத்து வரலாற்று நிகழ்ச்சிகள் உள்ளபடியே உரைக்கப் பெற்றிருப்பதைக் காண்கிறோம். காச்மீரத்தில் பன்னிரண்டாம் நூற்றாண்டில் கல்ஹணன் என்ற ஆசிரியர் இராஜ தரங்கிணி என்ற அரிய வரலாற்று நூலை இயற்றினார். அது காச்மீர நாட்டு வரலாற்றை அடி முதல் ஆசிரியர் காலம் வரை விரிவாக விளக்கிச் சொல்லும் நூல். அதன் முகவுரையில் கல்ஹணன் தமக்குமுன் விளங்கிய வரலாற்று ஆசிரியர்களையும், அவர்கள் இயற்றிய நூல்களையும் குறித்துச் சுருக்கமாக எழுதியிருக்கிறார். தாம் அந்த நூல்களைப் படித்ததுடன், சொந்தமாகவே சாசனங்களையும் ஐதிகங்களையும் பொறுமையுடன் ஆராய்ந்து, தாம் துணிந்த முடிவுகளை விருப்பு வெறுப்பின்றி எழுதியிருப்பதாகவும் கூறுகிறார். பழைய காலத்து வரலாற்று ஆசிரியர்களுக்குள் இவருடைய வரலாற்று நோக்கு இக்காலத்து ஆசிரியர்களுடைய எண்ணங்களுடன் ஒருவாறு ஒத்திருத்தல் கவனிக்கத்தக்கது. அதே மாதிரி பதினான்காம் நூற்றாண்டில் விரிவான வரலாற்று நூல்களை இயற்றிய இப்ன் கால்தூன் (Ibn Khaldun) என்ற அரபு வரலாற்று ஆசிரியரும் வரலாற்றுத் தத்துவத்தின் நவீனக் கொள்கைகளில் சிலவற்றைத் தம் சொந்த ஆராய்ச்சிகளினாலேயே விளங்க வைத்தார். மானுட சமூகங்களின் உற்பத்தி, ஆறுகள், மலைகள், தட்பவெப்பம் முதலிய சூழ்நிலைகளுக்கும், மானுட வரலாற்றுப் போக்குக்கும் உள்ள தொடர்பு, அரசியல் முறைகளின் பேதங்கள், அவைகள் ஏற்படுவதற்குரிய காரணங்கள் முதலிய பல அரிய விஷயங்களை முதல் முதல் நுணுகி ஆராயத் தொடங்கிய ஆசிரியர் இப்ன் கால்தூன் என்றே சொல்ல வேண்டும். இதே மாதிரியாக வரலாற்றுத் தத்துவத்தை ஐரோப்பாவில் ஆராய்ந்து வந்த மாக்கியவெலி, விகோ, வால்ட்டேர், ஹேகல், ஹெர்பர்ட் ஸ்பென்சர் முதலிய ஆசிரியர்கள் காலத்தால் இப்ன் கால்தூனுக்குப் பிற்பட்டவர்களே; ஆனால் அவர்களில் ஒருவருக்காவது அவ்வரபு ஆசிரியருடைய நூல்கள் கிடைத்திருந்ததாகக் கூற இடமில்லை.

விஞ்ஞானங்களில் ஆராய்ச்சியால் கண்டுபிடிக்கப்படும் நியதிகளைப் (Laws) போல் வரலாற்றுப் போக்கிலும் ஏதாவது நியதிகளுண்டா? பழைய கால வரலாற்றை ஆராய்வதால் இக்காலத்துப் பிரச்சினைகளுக்கு விளக்கம் ஏற்படுமா? வருங்கால நிகழ்ச்சிகளை ஊகிக்க முடியுமா? இதுபோன்ற கேள்விகளுக்கு முடிவான பதில் ஒருவராலும் கூற முடியாது. பேர்பெற்ற ஆசிரியர்கள் பலர் இவைகளைக் குறித்துப் பலவாறாக எழுதியிருக்கிறார்கள். காலத்தாலும் இடத்தாலும் வேறுபடும் நிகழ்ச்சிகள் பொதுவாகச் சில அமிசங்களில் ஒத்திருக்கும்; ஆனால் நுணுகிப் பார்த்தால் அவைகளின் வேற்றுமைகள் புலப்படும். ஆகையால்தான் வரலாற்று சந்தர்ப்பங்கள் திரும்பத் திரும்ப ஒரே மாதிரியாக ஏற்படுகின்றன என்று சிலரும், இரண்டு வரலாற்று சந்தர்ப்பங்கள் ஒருகாலும் ஒத்திரா என்று வேறு சிலரும் ஒரே துணிவாகக் கூற இடம் ஏற்படுகிறது. பழைய வரலாற்றினின்று இக்காலப் பிரச்சினைகளுக்கு நேரான விடை கிடைக்காவிடினும், வரலாறு நன்றாக அறிந்த ஒருவன் அப்பிரச்சினைகளின் தொடர்புகளை எளிதில் தெரிந்து கொள்வான் என்பதை யாவரும் ஒப்புக்கொள்ளக் கூடும்.

உலக வரலாற்றுப் போக்கு முழுவதையும் ஒரு பெருங் கருத்துக்குள் அடக்கும் பொருட்டுப் பலப்பல ஆசிரியர்கள் பலப்பல முயற்சிகளைச் செய்திருக்கின்றனர். சுதந்திரத்தின் வளர்ச்சி, மதச்சார்பற்ற யுக்தி பூர்வமான நோக்கின் (Rational outlook) முற்போக்கு ஆகிய இவைபோன்ற பெருங்கருத்துக்களே வரலாற்றுத் தத்துவம் என்று நிரூபிக்கப் பல சாதுரியமான நூல்கள் எழுதப்பெற்றிருக்கின்றன. இன்னும் ஒரு கோட்பாடு, அதன் எதிர்ப்பு, அவைகளுக்கு ஒரு சமரசம், திரும்ப அச்சமரசமே ஒரு கோட்பாடாதல், அதற்கு எதிர்ப்பு உண்டாதல், பின் மற்றொரு சமரசம், இம்மாதிரியே வரலாறு நிகழ்வதென்று வற்புறுத்தினார் ஹேகல் (Hegel) என்னும் ஜெர்மானிய ஆசிரியர். அவருடைய சீடர்களில் பிரசித்தி பெற்றவர்கள் மார்க்ஸ், லெனின் முதலியோர். இக்காலத்திலும் டாயின்பி (Toynbee) என்னும் ஆங்கில ஆசிரியர் ஒவ்வொரு நாகரிகமும் மனிதன் தன் சூழ்நிலையின் அறைகூவுதலுக்குப் பதிலாகச் செய்யும் முயற்சியின் பயனாக ஏற்படுகிறதென்றும், ஒவ்வொரு நாகரிகத்தின் விசேட குணங்களும் அந்தச் சூழ்நிலை வேற்றுமைகளால் ஏற்படுவன என்றும், இம்மாதிரி இதுவரை ஏற்பட்ட வெவ்வேறு நாகரிகங்களின் கணக்கு இருபதுக்கு மேற்பட்டனவென்றும் நிரூபிக்க ஒரு விரிந்த நூல் எழுதியிருக்கிறார் (Study of History–10 vols). ஆனால் மற்றோர் ஆங்கில ஆசிரியர் பிஷர் (H. A L. Fisher) தமக்கு இம்மாதிரி வரலாற்றுப் போக்கில் சிறந்த கல்வியாளர் காணும் நியதிகள் புலப்படவில்லையென்றும், தம் கண்ணுக்கெட்டினவரை ஒரு சந்தர்ப்பத்தின் பின் மற்றொன்றாக ஒருவித நியதியுமின்றியும் ஒன்றுக்கொன்று யாதொரு தொடர்பும் சாமியமுமின்றியும் ஏற்படுகிறதென்றும், எதிர்பாராத சிறு காரணங்களால் பல சமயங்களில் பெருவிளைவுகள் ஏற்படுவதாகத் தெரிகிறதென்றும் கூறினார். இதற்கிணங்க லார்ட் ஆக்ட்டன் பத்தொன்பதாம் நூற்றாண்டில் வரலாற்றின் போக்கு, சுமார் இருபத்தைந்து தடவை கொலை நடந்ததாலோ, நடத்த முயன்றதாலோ மாற்றப்பட்டதென்று எழுதியிருக்கிறார்.

கடைசியாக, வரலாற்றை ஆராய்வதும் எழுதுவதும் மிக்க பொறுப்பு வாய்ந்த வேலைகள். விருப்பும் வெறுப்பு மின்றி உண்மையையே கடைப்பிடித்து, அதிலும் முழு உண்மையை எல்லாப் பகுதிகளிலும் கைப்பற்றி வரலாற்று விசாரணை செய்யாவிடில் பெருங் கேடுகளுக் கிடமுண்டாகும். அடிக்கடி ஆசிரியர்கள் தேசாபிமானத்தினாலோ, மதாபிமானத்தாலோ, வகுப்புப் பற்றியோ சில விஷயங்களைப் பெருகச் செய்து, வேறு சில வற்றைச் சிறுகச் செய்தும் அல்லது அடியோடே விட்டு விட்டும் வரலாறு இயற்றுகிறார்கள். நாளடைவில் இம்மாதிரி எழுதப்பெற்ற நூல்களால் உண்டாகும் கேடுகளை அளவிடுவது எளிதன்று. கண்கூடாகக் காணப்படும் இரண்டு உதாரணங்களை எடுத்துக் காட்டினால் இது எளிதில் உணரப்படும். பத்தொன்பதாம் நூற்றாண்டில் ஜெர்மனியில் மற்ற ஐரோப்பிய நாடுகளில்போல வரலாற்று ஆராய்ச்சி மிகவும் விரிவாகவும் பெருத்த உற்சாகத்துடனும் நடத்தப்பட்டது. ஆனால் ஆசிரியர்கள் தேசாபிமானத்தினால் ஜெர்மனியே எல்லா நாடுகளிலும் சிறந்ததென்றும், ஜெர்மானியரே எல்லோரிலும் உயர்ந்த ஜாதியாரென்றும் உட்கொண்டு, வரலாற்றை இந்தக் கருத்துக்களுக்கிணங்க அமைக்க ஆரம்பித்தனர். ஏசுகிறிஸ்துமுதலான உலகப் பிரசித்தி பெற்ற அறிஞர்களெல்லாம் ஜெர்மானியரே என்று எழுதி வந்தார்கள். ஜெர்மானியர்கள் தாம் சுத்த ஆரியர்; அவர் ஆதிக்கமே உலகத்திற்கு நன்மை பயக்கும் என்ற கொள்கையும் பரவிற்று. விளைவு—இரண்டு கோரமான உலக யுத்தங்கள். கி. பி. 1848-ல் கார்ல் மார்க்ஸும் அவர் நண்பர் எங்கெல்ஸுமாகச் சேர்ந்து பொது உடைமை விளக்கம் (Communist manifesto) என்ற ஓர் அறிக்கையை வெளியிட்டார்கள். அதன் முக்கிய நோக்கம், 'உலகத்தில் எல்லா நாடுகளிலும் எக்காலத்திலும் வேலை செய்வது பலர்; பலனடைவது சிலர்; இந்த அநீதியை நிலைநிறுத்தவே அரசாங்கங்களும் படைகளும் ஏற்படுகின்றன; இனி இவ்வேற்பாட்டை அறவே ஒழிக்கவேண்டும்; அதற்கு உலகத்திலுள்ள எல்லாத் தொழிலாளரும் ஒன்று சேர வேண்டும்; ஒன்று சேர்ந்து புரட்சி செய்யவேண்டும்' என்பதுதான். இந்த அறிக்கையானது, ''உலகத் தொழிலாளர்களே, ஒன்று சேருங்கள். நீங்கள் இழக்கப்போவது உங்களுடைய விலங்குகளேயொழிய வேறில்லை'' என்ற கோஷத்துடன் முடிகிறது. இதிலுள்ள கொள்கைகளில் ஓரளவு நியாயமிருக்கிறதென்று எல்லாரும் ஒப்புக்கொள்ளுகிறார்கள். ஆனால் அதில் காட்டப்பட்ட குறைகளைச் சமாதான வழிகளில் தீர்க்க முடியாது, புரட்சியே வேண்டுமென்ற பிடிவாதமும், அந்தக் குறைகளெல்லாம் தொழிலாளருக்கு விரோதமாக மற்றவர்கள் நெடு நாளாக நடத்திவரும் சூழ்ச்சிகளாலேயே விளைந்தன என்ற கொள்கையுந்தான் பொது உடைமை வாதிகளால் ஏற்படும் இடர்களுக்குக் காரணம். இந்த வாதங்கள் இரண்டும் உண்மையல்ல என்பது யாவரும் எளிதில் உணரலாம். முழு உண்மையையும் கூறுமல் திரிபுணர்ச்சியுடன் எழுதப்படும் வரலாறு படிப்போரின் மனத்தைக் கெடுத்துப் பல துன்பங்களுக்கு ஏதுவாகலாமென்பது நிச்சயம். கே. ஏ. நீ.

வரலாறு: கட்டுரைகள்: ஒவ்வொரு நாட்டின் வரலாறும் அந்த நாட்டைப்பற்றிய கட்டுரையில் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது. வரலாற்றுச் சிறப்புள்ள அரசர், தலைவர், மக்கள் முதலியவர்களைப்பற்றியும், இடங்கள், போர்கள், உடன்படிக்கைகள், அறிக்கைகள், நிகழ்ச்சிகள் முதலியவற்றைப்பற்றியும் தனிக்கட்டுரைகள் உண்டு. முக்கியமான வரலாற்றாசிரியர்களைப்பற்றியும் குறிப்பு உண்டு.

வ. ரா. பார்க்க: ராமசாமி, வ.

வராகமிகிரர்: பார்க்க: கணிதம், இந்தியக் கணித வரலாறு.

வரால் நன்னீரில் வாழும் மீன்களில் முக்கியமான ஒன்று. உள்நாடுகளிலே இது சிறந்த உணவு மீன். இதன் உடல் உருளையாக இருக்கும். தலை தட்டையாக இருக்கும். தலையின்மேலுள்ள செதில்கள் பெரியவையாகவும் தடிப்பாகவும் இருக்கும்; அவை பாம்பின் தலைமேலுள்ள கேடகச் செதில்கள்போல இருக்கும். இதனால் இந்த மீனின் விஞ்ஞானப் பெயர் பாம்புத்தலை எனப் பொருள்படும் ஆபியோசெபாலஸ் (Ophiocephalus) எனப்படும். உடம்பின்மேலுள்ள செதில்கள் சாதாரணமாக மீன்களுக்கு இருப்பவைபோன்றனவே. கீழ்த்தாடையில் பற்கள் பெரியவையாயும் கூராகவும் இருக்கும்.

வரால் மற்ற மீன்களைப்போல நீரில் கரைந்துள்ள காற்றைச் சுவாசிப்பதற்கு அமைந்துள்ள உறுப்பாகிய செவுள்களால் மூச்சு விடுவதன்றி, வாயுமண்டலக் காற்றைச் சுவாசிப்பதற்கு உதவும் சில துணை மூச்சுறுப்புக்களும் உடையது.

துடுப்புக்களிலுள்ள கதிர்கள் எல்லாம் மெதுவானவை. அவற்றில் முட்கள் இருப்பதில்லை. முதுகு துடுப்பும், மலவாயில் துடுப்பும் நீளமானவை.

நிறம்: மேற்பக்கம் கருமை கலந்த பச்சை (Olive green). வயிற்றுப்புறம் வெண்மை அல்லது கிச்சிலி நிறமாக இருக்கும். உடம்பின் பக்கங்களில் பழுப்பான ஒழுங்கற்ற பட்டைகளும் புள்ளிகளும் இருக்கும். இந்த மீன், தான் வாழும் சூழ்நிலைக்கேற்பத் தன் நிறத்தை ஓரளவுக்கு மாற்றிக்கொள்ளும் தன்மையுடையது.

வரால் நன்னீரில் மட்டுமே வாழும். அது குளங்கள், சதுப்புக்கள், ஆறுகள் ஆகியவற்றில் இருக்கும். பாசடை மிக்குள்ள குளங்களில் இவற்றை மிகச் சாதாரணமாகக் காணலாம். இம்மீன் அடிக்கடி நீரின் மேல் மட்டத்துக்கு வந்து, வாயு மண்டலக் காற்றைச் சுவாசிக்கும். இப்படி வருவதைத் தடுத்தால் இவை மூச்சுவிட முடியாமல் நீரில் முழுகிச் சாகும். இப்படிக் காற்றை நேராகச் சுவாசிக்கும் ஆற்றல் இருப்பதால், இம்மீன்கள் நீர்நிலைகளில் நீர் வறண்டுபோகும் நிலைமைகளிலும் உயிருடன் இருக்கக் கூடியவையாக இருக்கின்றன. அவ்வித வறட்சிக் காலங்களில் வற்றிப்போகும் குளத்தை விட்டுத் தரை வழியாகக் கடந்து சென்று, நீருள்ள வேறொரு குளத்தைப் போய் அடையும்; அல்லது சேற்றினுள்ளே புதைந்து, அங்கு வளை செய்துகொண்டு அதில் உறங்கிக் கிடக்கும். இது வேனில் உறக்கம் (Aestivation) எனப்படும். இது புதைந்திருக்கும் வளைக்கும் காய்ந்துள்ள குளத்தின் மேற்பரப்புக்கும் ஒரு சிறு வளையிருக்கும். அதன் வழியாகக் காற்று உட்செல்லவும் வெளிவரவும் கூடும். அக்காலத்தில் துணை மூச்சுறுப்புக்களே தொழிற்படும். இவ்வித மீன் காற்றை மூச்சுவிடக்கூடியதாதலால் நீரிலிருந்து எடுபட்டுப் பல மணி நேரங்களும் சில நாட்களும்கூட உயிராக இருக்கும்.

வரால் புழு, பூச்சி, சிறு தலைப்பிரட்டை, தவளை, மீன் முதலியவற்றைப் பிடித்துத் தின்னும். தன் இன மீன் குஞ்சுகளையும் தின்பதுண்டு.

இம்மீன் நீரில் ஆழமில்லாத இடத்தில், நீர்த்தாவரங்கள் மிகுதியாக வளர்ந்துள்ள இடத்தில், மண்ணில் சிறு

பள்ளம் செய்து, பக்கத்திலுள்ள பாசி முதலியவற்றைக் கடித்து இடத்தை அமைத்து முட்டையிடும். சாதாரணமாக மழைகாலத்திலே முட்டையிடுகிறது. ஜூன்-ஜூலையில் மட்டுமன்றி, ஜனவரி-பெப்ரவரியிலும் இம்மீன் முட்டையிடுகின்றது. ஜனவரியில் இடும் மீன், அடுத்த ஜூன் மாதத்தில் இடுவதில்லை எனக் காண்கிறது. ஆண்டுக்கு ஒரு தடவையே ஒரு மீன் முட்டையிடுகிறது. முட்டைகள் பெரியவை; 1·25 மில்லிமீட்டர் இருக்கும். சாதாரணமாக மீன்கள் இலட்சக் கணக்காக ஒரு தடவையில் முட்டையிடும். வரால் சில நூறு, அல்லது சில ஆயிரம் முட்டைகளே இடும். இவை நீரின் பரப்பில் மிதந்துகொண்டிருக்கும். ஏறக்குறைய வட்டமான ஒரு பரப்பாக இவை கூட்டிலே மிதந்துகொண்டிருக்கும். ஆணும் பெண்ணும் தம் முட்டையை மிகவும் பத்திரமாக எச்சரிக்கையுடன் பாதுகாக்கும். ஆணே பெரிதும் இந்தக் காப்புவேலையில் ஈடுபடும். வரால் மீன் ஒரு தார நியமமுடையது. ஓர் ஆணும், ஒரு பெண்ணும் ஒரே இணையாக வாழ்ந்திருக்கும். குஞ்சுகள் பொரித்து, அவை தாமே தம் இரையைத் தேடிக்கொள்ளும் வரையில், பெற்றவை தம் குஞ்சுகளைக் காத்து வரும்.

வரால், நன்னீர் மீன்களிலே மக்களுடைய உணவாகப் பயன்படும் சிறந்தவற்றுள் ஒன்று. நீரோடைகளிலும் ஆறுகளிலும் வாழும் வரால் நறுமணமுடையதாக இருக்கும். குளங்களிலும், குட்டைகளிலும், சதுப்புக்களிலும் இருந்து பிடிக்கும் மீன் சற்றுச் சேற்று நாற்றம் அடிக்கும். தூண்டில் போட்டும், கண்ணிக்கொடி வைத்தும், இரவில் பந்தங்காட்டி அவ்வெளிச்சத்தைக் கண்டு வரும்போது ஈட்டியால் குத்தியும் இதைப் பிடிப்பார்கள். கண்ணி என்பது பனை நார் அல்லது வேறு வளார்களினால் செய்யப்பட்ட சுமார் 2 அடி நீளமுள்ள குழாய்போன்ற ஒரு பொறி. இது ஒரு பக்கத்தில் மட்டுமே வாய் உள்ளது. இதன் விட்டம் சாதாரணமான ஒரு வராலின் உடம்பின் விட்ட அளவாக இருக்கும். இவ்விதக் குழாய்களைக் குளம் அல்லது ஏரியின் ஓரங்களிலுள்ள நீர்ப்பூண்டுகள் வளர்ந்துள்ள பக்கங்களில் வைப்பார்கள். வரால் ஆழமில்லாததும், நீர்ப்பூண்டு மிக்குள்ளதுமான இடங்களில் வந்து இரவில் இரை தேடும். அப்போது இந்தக் குழாய்க்கண்ணிகளில் தற்செயலாக நுழைந்துவிடும். நுழைந்தால் அது வெளிவர முடியாது. அதன் தோள் துடுப்புக்கள் தடையாக நிற்கும். கண்ணிவைத்தோர் காலையில் வந்து கண்ணிகளை எடுத்து மீனைப் பிடித்துக்கொள்வார்.

வரால் மீன் பண்ணைகளில் உள்நாட்டுக் குளம், ஏரி, ஓடை ஆகியவற்றில் இட்டு வளர்க்கத்தக்க மீன். ஆனால் இதை இட்டு வளர்க்கும் தொட்டி அல்லது குட்டை குளங்களில் மற்ற மீன்களை வளர்க்க முடியாது. இது அம்மீன்களையும் குஞ்சுகளையும் தின்றுவிடும்.

ஆபியோசெபாலிடீ என்னும் வரால் குடும்பம் இந்தியப் பிரதேசத்திலும் ஆப்பிரிக்காவிலும் உண்டு. குறவை மீன்களும் வராலும் ஆபியோசெபாலஸ் என்னும் சாதியைச் சேர்ந்தவை.

வரானெஷ் (Voronezh): 1. இது சோவியத் ரஷ்யாவின் ஐரோப்பியப் பகுதியில் தெற்கேயுள்ள ஒரு பிரதேசம். டான் (Don) ஆற்றின் பள்ளத்தாக்கில் அமைந்திருக்கிறது. பிரதேசத்தின் மேற்குப் பகுதி மலைப் பாங்கானது. பிரதேசத்தின் நிலம் கருமண்ணுலானது; மிகவும் செழிப்பானது. ஓட்டு, ரை, கோதுமை, சிறு தானியங்கள், சணல், புகையிலை, பீட்கிழங்கு, சூரியகாந்தி, பெருஞ்சீரகம் ஆகியவை இங்கு முக்கிய விளைபொருள்கள் ஆகும். இங்கு வாழ்பவர்களில் ரஷ்யர் மிகுதி; டாட்டர்கள் (Tatars) சிறு அளவிலுள்ளனர். இதன் தலைநகர் வரானெஷ். பரப்பு 26,866 ச. மைல். மக். 35,51,009 (1939).

2. இது வரானெஷ் பிரதேசத்தின் தலைநகர்; வரானெஷ் ஆற்றின் வலக் கரையில் அது டான் ஆற்றோடு கலக்குமிடத்திற்கு அருகில் அமைந்திருக்கிறது. மாஸ்கோ இங்கிருந்து வடமேற்கே 325 மைல் தொலைவிலுள்ளது. டான் ஆற்றின் வழியாக மரம், பிராணிகளின் கொழுப்பு, தோல், சணல், தானியங்கள் முதலியன இந்நகருக்குக் கொண்டுவரப்படுகின்றன. இங்கு வாணிகம் நடைபெறுகிறது; வேளாண்மை, நெசவு ஆகிய தொழிலுக்கான இயந்திரங்கள் செய்கின்றனர்; பல ஆலைகள், குளிர்சாதனங்கள் தயாரிக்கும் தொழிற்சாலைகள், ரெயில்வே தொழிற்சாலைகள் முதலியன உள்ளன. பட்டு வளர்க்கிறார்கள். ஒரு பல்கலைக்கழகமும், கல்வி நிறுவனங்களும் அமைந்திருக்கின்றன. இந்நகரம் பலமுறை தீக்கிலக்காகியது. மக். 4,54,000 (1959).

வரி: இதன் அமைப்பு, சென்ற 30 ஆண்டுகளில் பல மாறுபாடுகளையும் புதுக் கருத்துக்களையும் கொண்டதாயிற்று. ஆடம் ஸ்மித் பொதுச் செல்வாதாரத்தைப் பற்றிக் கருதியபோது அரசாங்கத்தின் அலுவல்கள் குறைவு. அவருக்குப்பின் ஒரு நூற்றாண்டு வரை முக்கிய மாறுதல்கள் வரியமைப்பில் ஏற்பட்டதாகத் தெரியவில்லை. இருபதாம் நூற்றாண்டின் முற்பகுதியில் தோன்றிய இரு உலக யுத்தங்கள், மக்கள் தொகைப் பெருக்கம் முதலியவைகளாலும், விஞ்ஞான முற்போக்கின் காரணத்தாலும் சமுதாய வாழ்க்கை நிலை உயர வேண்டுமென்கிற வேட்கை மிகுதியாயிற்று. அக்காரணத்தால் பொதுச் செல்வாதாரம் சமூக நியாயம், சமூக நலம் என்ற இரு முக்கியக் கருத்துக்களுக்கு இடமளித்தது. ஏ. பி. லர்னர் (A. P. Lerner) என்ற சமுதாய நலத்தை நாடும் பொருளாதார நிபுணர்களில் ஒருவர், 'வரிவிதிப்பது, பணம் திரட்டுவதற்காக அல்ல; மக்களிடமுள்ள மிகுதிப் பொருள்களை அரசாங்கம் அகற்றுவதற்காக' என்ற கொள்கையை நிறுவினார். அவருடைய கருத்துக்கு 'காரியப் பொதுச் செல்வாதாரம்' (Functional finance) என்ற பெயர் சூட்டப்பட்டது. அவ்வறிஞர் வரி விதிப்புக் கொள்கைகளை இரு வகைகளாகப் பிரித்திருக்கிறார்—'ஒன்று பொருளாதாரச் செய்கை அலைகளைக் (Waves economic activities) குறைப்பவை; மற்றொன்று அவைகளை ஒதுக்குபவை. மற்றும் ஆர். ஏ. முஷ்கிரேவ் (R. A. Mushgrave) என்ற அறிஞர் வரி விதிப்பின் கோட்பாடு நாட்டின் உற்பத்திப் பொருள்கள் விநியோக முறையை (Resource allocation) மாற்றியமைப்பதற்குரிய ஒரு சாதனம் என்று கருதுகின்றார். இவருடைய கருத்தின்படி வரி விதிப்பின் தரம் கீழ்க்கண்ட மூன்று நிலைகளைப் பொறுத்திருக்கின்றது; 1. உற்பத்திக் கருவிகளின் அளவு; 2. சமுதாயத்தில் அரசியலுக்குட்பட்ட பொருளாதாரச் செய்கைகளின் விகிதம்; 3. நாட்டின் முந்திய பொருள் நிலைத்தரம். இக்கருத்தினைக் கூறுபவர் பொருளாதார முன்னேற்றத்திற்கு வரி எவ்விதம் பயன்படுத்தப்படலாம் என்றும் கூறுகின்றார். ஆதலின் பழங்காலப் பொருளாதார ஆசிரியர்கள் வரியினை நேர்முக வரி, மறைமுக வரி என்று பிரித்திருந்ததற்கு மாறாக வரிகள் உழைப்பினைக் குறைக்கும் வரிகள், நாட்டு முதலீட்டினைப் பெருக்கும் வரி,

பொருளாதார உற்பத்திப் பெருக்கு வரிகள் என்று பிரிக்கப்படுகின்றன.

அண்மையில் வரித்துறையில் சிறந்த ஆராய்ச்சிகளை நிகழ்த்திய திருமதி அரஸியுலா கே. ஹிக்ஸ்(Ursula k-Hicks) வரியை ஆக்கப் பொருள் வரி, நுகர்வுப் பொருள் வரி என்று பிரித்து, அவற்றின் வகைகளை நன்கு ஆய்ந்திருக்கிறார். இம்முறை பழங்கால வரித் திட்டத்தின் வகுப்புக்களை ஆராயப் பயன்படுகிறது. ஆதலின் இதனை ஒரு புதுக்கருத்து என்று சொல்லுவதைக் காட்டிலும் பழைய பொதுச்செல்வாதாரத்தை ஆராயப் பயன்படும் கருவி என்று கொள்ளலாம்.

வரியினைப்பற்றி எழுதப்படும் ஆய்வு நூல்கள் மூவகைப் பட்டவையாக உள்ளன. ஒன்று நவீனத் தனியார் முயற்சி வகையில் (Modern capitalism) முன்னேறும் சமுதாயத்திற்குப் பயன்படக்கூடியவை; மற்றொன்று பொதுவுடைமை முறைப்படி வரி விதிப்பு முறை; மூன்றாவது இவ்விரண்டு கொள்கைகளுக்கும் ஈடுபாடில்லாதனவும், பொருளாதார உயர்வு அடையாதனவுமான சமுதாயங்களைப்(Neutral under developed economics) பொறுத்தவை. இதன்படி ஒவ்வொரு நாட்டின் வரி அமைப்பினைக் கருதும்போது மூன்றும் வகைச் சமுதாயங்களில் அதிக நுகர்வு வரிகள், வருமானத்தில் அதிக விகிதத்தைத் திரட்டுபவைகளாக உள்ளன. மேலும் பொருளாதாரச் செய்கை அலைகள் மிகவும் தாழ்மையான நிலையிலிருப்பதால் அவைகளை ஒதுக்குவதற்கோ அடக்குவதற்கோ வரிகள் அதிகமாகப் பயன்படுவதில்லை.

வரிக்குதிரை
(தந்தையும் தாயும் மகவும்)

உதவி: அமெரிக்க இயற்கை விஞ்ஞானப் பொருட்காட்சி சாலை, நியூ யார்க்.

இருப்பினும் இச்சமுதாயங்களில் வரிகள் மிகுதியாக விதிக்கப்படுவதைக் காணலாம். அவைகள் நாட்டுத் திட்டங்களுக்காகப் பயன்படுகின்றன. முதல் இரு வகைச் சமுதாயங்களில் வரி விதிப்பு முறைகள் ஊதியம் அதிகமாகப் பெறுபவர்களிடமிருந்து நேர்முறையில் போதிய பொதுச்செல்வாதாரத்தைத் திரட்டுவதாக அமைகின்றன. மூன்றாவது முறைப்படி வரிகள் அதிகமாக விதிக்கப்படாவிட்டாலும் வரிகளைப் போன்ற விலை உயர்வுத் திட்டங்களின்படி பொதுச் செல்வாதாரம் திரட்டப்படுகின்றது. இந்திய சமுதாயத்தில் 1966க்குள் மூன்று ஐந்தாண்டுத் திட்டங்கள் அமல் நடந்தாகிவிடும். அவற்றுக்காகப் பொதுச் செல்வாதாரம் திரட்ட ஒரு புது முறை கையாளப்பட்டது. இம்முறையினைக் 'கட்டாய வரிக் கொள்கை' என்று கூறலாம். ஒரு நாட்டின் தேசிய வருமான உயர்வின் வேகத்தைவிட அதிக வேகத்தில் பண நோட்டுக்கள் விநியோகிக்கப்பட்டால், அதனால் சமுதாயம் முழுதும் ஒரு கட்டாய கட்புலனாகா வரிக்கு (Compulsory invisible taxes) உள்ளாகிறது. இந்தியத் தேசிய வருமானத்தில் ஒரு சிறிய விகிதமே இவ்வித வரித்தொகையை அளிக்கின்றது.

இக்காலத்தில் வரிகள் மத்திய அரசாங்கம், இராச்சிய அரசாங்கம், நகராட்சி என்ற மூன்று படிகளில் வசூலிக்கப்படுகின்றன. மத்திய அரசாங்கமும் இராச்சியமும் விதிக்கும் வரிகளைப்பற்றி இந்திய அரசியலமைப்பு நிருணயம் செய்துள்ளது. நகராட்சி வரிக்கு இவ்வித அரசியலமைப்பு நிருணயம் இல்லை. ஆனால் இராச்சிய அரசாங்கம் அவ்வப்போது இதைச் சட்ட மூலமாகவும் நிருவாக அமைப்பு மூலமாகவும் தீர்மானிக்கிறது.

வே ச.

வரிக்குதிரை (Zebra) ஆப்பிரிக்காவில் வாழும் குதிரைச் சாதியைச் சேர்ந்தவையும், உடலின்மேல் பட்டைகள் உள்ளவையுமாகிய சில இனங்கள் சீப்ரா அல்லது வரிக்குதிரை எனப்படும். மலை வரிக்குதிரை என்னும் இனம் கேப் காலனி என்னும் தென் ஆப்பிரிக்கப் பகுதியின் மலைப்பாங்கான பாகங்களில் மக்கள் வேட்டையாடுவதால்ஏற்படும் நிச்சயமில்லாத ஓர் இடையூறான நிலையில் வாழ்ந்து வருகின்றது. இது அங்கோலா என்னும் பாகத்திலும் வசிக்கிறது. இது தோளருகில் சுமார் 4 அடி உயரமிருக்கும். இதன் காதுகள் சற்று நீளமாக இருக்கும். வாலில் மயிர் நெருக்கமாக இராது. முனையில் குச்சமாக இருக்கும். இதன் பிடரி மயிர் குட்டையாக இருக்கும். உடலின் பொதுவான அடிப்படை நிறம் வெண்மையானது. இதன்மேல் கருமையான அல்லது கரும் பழுப்பான பட்டைகள் விழுந்திருக்கும். பட்டைகள் அடிவயிறு, தொடையின் உட்புறம் ஆகிய இடங்கள் தவிர மற்றெல்லா இடங்களிலும் இருக்கும். பட்டைகள் உடம்பிலும், கால்களிலும், தலையிலும், முகத்திலும், காதிலும் பிடரிமயிரிலும், வாலிலும்கூடக் காணப்படும். முகத்தின் கீழ்ப்பாகம் பழுப்பு நிறம்.

இவை பரந்த திறப்பான புல்வெளிகளிலே வாழும். அவ்விதச் சூழல்களிலே பட்டை பட்டையாக இருக்கும் இந்த நிறம் இவ்விலங்குகளை மற்றப் பிராணிகளின் கண்ணில் எளிதில் படாதபடி மறைக்க உதவும் காப்பு நிறமாகும். வரிக்குதிரைக்கு முக்கியமான பகை சிங்கம்.

மலை வரிக்குதிரை (ஈக்குவஸ் சீப்ரா Equus zebra), பர்ச்செல் வரிக்குதிரை, கிரேவி வரிக்குதிரை என்னும் வேறு இனங்களும் ஆப்பிரிக்காவில் வாழ்கின்றன.

குவாகா (த. க.) என்னும் வரிக்குதிரை இக்காலத்தில் முற்றும் அற்றுப்போய்விட்டது. நூறு ஆண்டுகளுக்கு முன்னே ஆப்பிரிக்காவிலே, முக்கியமாகக் கிழக்

குப் பகுதியிலே, எகிப்தின் தென்பாக முதல் கேப் காலனி வரையில் வரிக்குதிரை வகைகள் ஏராளமாக வாழ்ந்து வந்தன. அவற்றை மக்கள் உணவுக்காகவும் தோலுக்காகவும் இடைவிடாமல் கணக்கின்றிக் கொன்று வந்தனர். வரிக்குதிரை இறைச்சி மிக்க சுவையுடையதாம்.

வரிக்குதிரை சிறு கூட்டங்களாக வாழ்கின்றது. ஒவ்வொரு கூட்டத்திற்கும் ஓர் ஆண் தலைவனாக இருந்து நடத்தும். இது மிகவும் அச்சமுள்ள பிராணி. ஏதாவது புதுமை அல்லது ஆபத்துத் தோன்றினால் வேகமாக ஓடிவிடும். எனினும் இது மிகக் கொடுமையாகச் சண்டையிடுவதுண்டு.

வரிக்குதிரையைப் பழக்குதல் எளிதன்று. இளமையில் பிடித்து வந்தால் சற்றுப் பழக்கலாம். இது மிகவும் பிடிவாதமுள்ள பிராணி. ஆப்பிரிக்காவில் உள்ள ட்செட்சி ஈயின் கடியினால் விளையும் மரணத்தை விளைக்கும் உறக்க நோய் வரிக்குதிரையைப் பீடிப்பதில்லை. அதனால் இந்தக் குதிரையைத் தென் ஆப்பிரிக்காவில் வளர்க்க முயல்வதுண்டு.

வருக்கக் கோவை என்பது சிறு நூல் வகைகளில் ஒன்று. ஒவ்வொரு பாட்டின் மொழி முதலில் வரும் எழுத்துக்களை அகரமுதலாக முறையே அமைத்துக் கலித்துறைப் பாட்டாக வருவது (சதுரகராதி). வருக்க மாலையையே (த. க.) வருக்கக் கோவையென வழங்கினர் போலும். பாட்டியல் நூல்களில் வருக்க மாலை ஒன்றுமே உள்ளது.

வருக்கப் போர் (Class war): வருக்கம் மக்களுள் எப்பொழுதும் இருந்து வரும் ஒன்று. எம்மனிதனும் எக்காலத்திலும் சமமான நிலையில் வாழ்ந்ததில்லை. ஆகவே மனித இனம் எப்போதும் ஏழை, பணக்காரன், உயர்ந்தவன், தாழ்ந்தவன் என்ற பாகுபாடுகளோடு தான் வாழ்ந்து வந்துள்ளது. வருக்கப்போர் இன்று நேற்று உண்டானதல்ல. பழங்கால கிரேக்க, ரோம வரலாற்று ஏடுகளிலும் இந்த வேற்றுமை நிலவக் காணலாம். அரிஸ்டாட்டில், பிளேட்டோ போன்ற கிரேக்க அறிஞர்கள் இந்த உண்மையையே வலியுறுத்துகிறார்கள்; ஜனநாயகம் (Democracy), பிரபுக்கள் ஆட்சி (Aristocracy) என்ற இந்த அரசியல்துறைப் பாகுபாடுகள் கிரேக்க மண்ணில்தான் உதயமாயின. இதற்கு அடிப்படையாய் அமைந்தவை வருக்க வேறுபாடுகளாகும்.

ஆயினும் பழங்கால வருக்கப் போர்களுக்கும் இப்போதைய வருக்கப் போர்களுக்கும் இடையே உள்ள காலத்தில் வரலாறு வளர்ந்து கொண்டே வந்துள்ளது. மனிதனின் வளர்ச்சியும், அவன் கொள்கைகளின் மாற்றமும் இக்காலத்திய வருக்கப் போரை அரசியல் துறையின் ஆணிவேராக மாற்றியுள்ளன. பழங்கால மனிதன் சிறு சிறு சண்டைகள் மூலமாகத் தன் வருக்கத்திற்கு அரசியலார் அளித்த சலுகைகளை அதிகப் படுத்திக் கொள்ள முயன்றுவந்தான்; இக்காலத்திலோ வருக்கப் போர்கள் அரசையே பெருவாரியான மக்கள் கையில் இருத்த முயல்கின்றன.

இம்மாற்றம் 19ஆம் நூற்றாண்டின் இடைக்காலத்தில் தொடங்கியது. அக்காலத்திய பிரெஞ்சுப் புரட்சி, அமெரிக்க ஐக்கிய நாடுகளின் விடுதலைப்போர், இவைகளில் ஏற்பட்ட பெருமாற்றங்களால் உண்டான தொழிற்புரட்சி (Industrial revolution) இவையே இதற்குத் தூண்டுகோல்களாய் இருந்தவை. எனவே புதுக்கொள்கை பிறந்தது. இதை வளர்த்த பேரறிஞர்களில் ஒகூஸ்டின் டியெரி (Thiery), ஆடால்ப் டியெர் (Thiers), ஆலெக்ஸிஸ் ட டாக்வில் (Alexis de Tocqueulle), செயின்ட் சைமன் (St. Simon), லூயி பிளான் (Louies Blanc) முதலியோர் முக்கியர்.

1860 முதற் கொண்டு கார்ல் மார்க்ஸ் (Karl Marx), பிரீட்ரிக் என்கல்ஸ் (Fredrich Engels) என்ற இருவரும் இந்த வருக்கப் போர்க் கொள்கையை ஆலைத் தொழிலாளர்களிடம் வளர்த்து, அதை உலக வரலாற்றின் அடிப்படைக் கொள்கையாக அமைத்தார்கள். தொழிலாளி தன் வேலைக்குப் பெறுஞ் சம்பளம் போக, முதலாளி பெறும் ஊதியத்தின் ஒரு பகுதிக்கும் உரியவன் என்ற கொள்கையைப் பரப்பினதுமன்றி, முதலாளி, தொழிலாளி வருக்கப்போர் உலகவரலாற்றையே மாற்றி அமைத்தது என்றும், வெற்றியோடு அமைக்கும் என்றும் போதித்தார்கள். இதனின்றே போல்ஷவிக் (Bolshevik), பேபியனிசம் (Fabianism), சிண்டிக்கலிசம் (Syndicalism) என்ற கொள்கைகள் பிற்காலத்தில் பிறக்கலாயின. மு. ஆ.

வருக்கமாலை என்பது சிறுநூல் வகைகளில் ஒன்று. தொல்காப்பியர் கூறும் எண்வகை வனப்பினுள் விருந்தென்னும் இலக்கணத்தான் அமைக்கப் பெறும். மொழிக்கு முதலாகும் எழுத்துக்களில் ஒவ்வோரெழுத்துக்கும் ஒவ்வொரு பாட்டாக உயிர் வருக்கம், உயிர்மெய் வருக்கம் என்னும் இருவகை வருக்க முறைப்படி பாடுவது வருக்கமாலை யென்பர். மொழிக்கு முதலில் வரும் எழுத்துக்களில் ய, ஞ என்னும் இரண்டும் நீங்க, மற்றைய ஏழெழுத்துக்களையே வருக்க மாலைக்குக் கொண்டுள்ளனர். ஒரு சாரர் ஒவ்வொரு வருக்கத்திற்கும் எட்டுச் செய்யுட்கள் பாடவேண்டுமென்பராகலின் யகர ஞகரங்களை நீக்கினர் போலும்.

பன்னிரு பாட்டியலிலும், இலக்கண விளக்கப்பாட்டியலிலும் இன்ன பாவாற் பாடுதல் வேண்டுமென்று வரையறை கூறவில்லை. வெண்பாப் பாட்டியல் மட்டும் 'மன் அகவல் எட்டாய் வருக்க எழுத்தான் வருமேல்-முன் வருக்கமாலை மொழி' என்று கூறும். ஆகையால், வெண்பாப் பாட்டியல் கூறியவாறன்றிப் பிற பாக்களானும் வருக்கமாலை பாடுதல் உண்டென்று கருதலாம் (பன்னிரு பாட்டியல் 175; வெண்பாப் பாட்டியல் 36; இலக்கண விளக்கப்பாட்டியல் 66).

வருணன் வேதபுராண காலத்துத் தெய்வம். வேதகாலத்துத் தெய்வங்களுள் முதன்மையானவன்; வருணன் என்றால் எங்கும் பரவியிருப்பவன் என்று பொருள் (ரிக்வேதம் 1-89; 5-3). வானவெளி முழுவதிலும், உலக முழுவதிலும் வருணன் பரவியிருப்பவன் (5-3; 7-87; 8-42). காற்று வருணனுடைய மூச்சு (7-87). ஒழுங்கு தவறியவர்களைப் பாசத்தால் கட்டித் தண்டித்துப் பிறகு மன்னித்துக் காப்பான் (1-25; 52; 2-28; 5-8; 6-74; 7-60; 86, 88; 10-85). வருணனால் சூரியனும், சந்திரனும், விண்மீன்களும் அசைகின்றன (1-24). வருணன் நீர்நிலைகளுக்குத் தலைவன் (2-28). ஆறுகளின் நீரெல்லாம் கடலில் விழுந்தும் வருணனால் கடல் நிரம்புவதில்லை (1-85). வருணன் எல்லாம் அறிந்தவன் (1-25). வருணன் வழிபாட்டை எதிர்பார்க்கிறான் (1-105).

வருணனைத் துதி செய்யும் வேதச் செய்யுட்களின் எண்ணிக்கை மிகக் குறைந்தது. ஆனால் அவை வேதத்தில் மிகச் சிறந்தவை என்று கருதப்படுகின்றன. வருணனுடைய தோற்றத்தைப் பற்றிய வருணனையாவது அவனைப் பற்றிய கதையாவது வேதத்தில் இல்லை. சில இடங்களில் மித்திரன் என்ற தெய்வத்துடன் சேர்க்கப்பட்டு மித்திரா-வருணன் என்று அழைக்கப்படுகிறான்.

புராண காலத்தில் வருணன் ஒரு சிறு தேவதையாக மாறிவிடுகிறான். மேற்குத்திசைக்குக் காவலனாகவும், 12 ஆதித்தியருள் ஒருவனாகவும், கடலுக்கும் மழைக்கும் தலைவனாகவும் கருதப்படுகிறான். வருணன் கைகளில் பாம்பையும் பாசத்தையும் வைத்துக்கொண்டு, மகர வாகனத்தில், வலப்புறம் கங்கையும் இடப்புறம் யமுனையும் இருக்கவேண்டும்என்றுபிற்காலச்சிற்ப நூல்கூறுகிறது.

தமிழ் நாட்டில் வருணன் நெய்தல் நிலக் கடவுளாக இருந்தான். 'வருணன் மேய பெருமணலுலகம்' என்று தொல்காப்பியம் (பொருளதிகாரம் 4) குறிப்பிடுகிறது. நெய்தனிலத் துப் பரதவர் சுறவுக் கோடு நட்டுப் பரவுக் கடன் கொடுத்து வருணனைத் தொழுதுவந்தார்கள் என்பதைப் பட்டினப்பாலை (80-86)யிலிருந்து அறியலாம். சி. ந. தி.

வருமான வரி (Income-tax): வரலாறு: இந்தியாவில் வருமானவரிச் சட்டம் முதன்முதலாக 1860ஆம் ஆண்டில் ஐந்தாண்டுக் காலத்திற்கு இருக்குமாறு இயற்றப்பட்டது. விவசாயம் உட்பட ஒவ்வொரு வகை வருமானத்திற்கும் சிறிய சதவீதம் வரி விதித்தனர்.

1867-ல் இவ்வரி வாணிகம், தொழில் முதலியவற்றின்மீது லைசென்ஸ் வரி என்னும் பெயருடன் ஆண்டு வருமானத்தின் அடிப்படையில் விதிக்கப்பட்டது. இவ்வரி விவசாய வருமானத்தின்மேல் விதிக்கப்படவில்லை.

1869-ல் லைசென்ஸ் வரி வருமான வரியாக மாற்றப்பட்டு, விவசாய வருமானத்தின் மீதும் விதிக்கப்பட்டது. அதன்பிறகு ஆண்டுதோறும் வருமான வரிச் சட்டம் ஏற்பட்டது. 1873-ல் அரசாங்கத்தின் பொருளாதார நிலை சீரானதும் வருமான வரி ஒழிக்கப்பட்டது.

1876-78-ல் பெரும்பஞ்சத்தின் காரணமாக வருமான வரி மீண்டும் தொடங்கப்பட்டது. 1877 சட்டப்படி இவ்வரி வாணிகத்தின் மீதும் நிலத்தின்மீதும் விதிக்கப்பட்டு, பஞ்சநிவாரண நிதியாகச் சேகரிக்கப்பட்டது.

முதன்முதலாகத் தோன்றிய முக்கியமான வருமான வரிச் சட்டம் 1886-ல் வகுக்கப்பட்டது. இச்சட்டம் வகுத்த அடிப்படை முறைகளே இன்றும் (1962) பயன்படுகின்றன. இச்சட்டத்தில் வருமானத்தின் ஆதாரத்தை வகைப்படுத்தி, அதற்கேற்ப வரிவிகிதம் ஓர் அட்டவணையில் கொடுக்கப்பட்டது.

1918-ல் இயற்றப்பட்ட சட்டம் பழைய வரிமுறையிலுள்ள ஏற்றத்தாழ்வுகளைச் சரிசெய்து வருமானத்தைக் கணிக்கும் முறையை வகுத்தது.

1921 இன் அகில இந்திய வருமான வரிக்கமிட்டியின் சிபாரிசுகளை ஒட்டி, 1922-ல் தோன்றிய வருமான வரிச் சட்டமே பலவிதத் திருத்தங்களைப் பெற்று, இன்றைய வருமானவரிச் சட்டமாக உருக்கொண்டுள்ளது. அபரிமித வருமான வரி உட்பட வரி விகிதத்தை நிதிச் சட்டத்தின்மூலம் குறிக்கும் முறை தோன்றியது.

1939-ல் இந்தியாவில் வசிப்போரின் (Residents) அயல்நாட்டு வருமானத்தை வரிக்குட்படுத்தவும் டிரஸ்டுகளை ஏற்படுத்துதல், வருமானத்தைப் போனஸ் பங்குகளாகவும் (Bonus shares), டிபென்சர்களாகவும் (Debentures) தருதல் முதலிய வழிகளில் வரியிலிருந்து தப்புவதைத் தடுக்கவும் சட்டம் இயற்றப்பட்டது.

ஆண்டு தோறும் வருமான வரித் திட்டத்தில் சீர்திருத்தங்கள் உருவாயின. 1945-ல் உழைத்துக் கிடைத்த வருமானத்திற்குச் (Earned income) சிறிது வரிச்சுமை குறைக்கப்பட்டது. 1947-ல் மூலதன இலாப வரி (Capital gains tax) தோன்றி, 1948-ல் மறைந்து, 1956-ல் இவ்வரி மீண்டும் விதிக்கப்பட்டு இருந்து வருகிறது.

வரி தராமல் தப்பும் வழிகளைக் கண்டுபிடிக்கத் தோன்றிய வருமானவரிப் பரிசீலனைக் கமிஷன் (Income tax Investigation Commission) வருமான வரிச்சட்டம் இயங்கும் முறையையும் ஆராய்ந்தது. அக்கமிஷனின் சிபாரிசுகள் மேலும் பல சீர்திருத்தங்களுக்கு வழி காட்டின.

தொழில்களின் பொருளாதார வளர்ச்சியைக் கருதி, வருமான மதிப்பீட்டில் தரும் தேய்மானக் கழிவில் (Depreciation allowance) பல சீர்திருத்தங்கள் ஏற்பட்டுப் பணியாட்கள் மாற்றல் முறை (Shift system) யைப் பயன்படுத்தி, அதிக வேலை செய்வதற்கும், முதல் தவணையாக அதிகக் கழிவும் (Initial allowance), அபிவிருத்தித் தள்ளுபடியும் (Development rebate) ஆகப் பல வகைகளில் சலுகைகள் தோன்றியுள்ளன. இன்றைய வருமான வரித்திட்டம், இவ்வாறாக, நாட்டின் பொருளாதார முன்னேற்றத்தின் தேவைகளையும் கருத்திற் கொண்டதாய் அமைகிறது.

வருமான வரியின் சிறப்பு: வருமானவரி அரசாங்கத்திற்கு வருவாயைத் தருவதுடன், மக்களின் வருமானத்திலுள்ள ஏற்றத்தாழ்வுகளைக் குறுக்குவதற்கு ஒரு சாதனமாகவும் அமைகிறது. நல்ல வரியின் இலக்கணம் அனைத்தும் இவ்வரியில் அமைந்துள்ளது. வரி கொடுக்கக்கூடிய சக்தி, வரியை நிருணயிக்கக்கூடிய நிச்சயம் (Certainty), சுலபமான முறையில் வரி வசூலிக்கும் வசதி, வரி விதிப்பின் பொருளாதாரச் சிக்கனம் ஆகிய இலக்கணங்களுடன் தேவைக்கேற்ற படி உருப்பெறக்கூடிய நெகிழ்வு (Elasticity) கொண்டதாக இருக்கிறது.

விவரணம்: வருமான வரிச்சட்டத்தில், எல்லாச் சட்டங்களிலும் உள்ளது போன்றே விவசாய வருமானம், மதிப்பிடப்படுவோர் (Assessee), அலுவல் (Business) போன்ற பல சொற்களின் விவரணங்கள் தரப்பட்டுள்ளன.

வரிக் கடன் (Tax liability): இந்தியாவில் விதிக்கப்படும் வருமானவரி, வருமானத்தின்மீதும். சில வகை மூலதன வருவாய் (Capital receipts) மீதும் விதிக்கப்படுகிறது.

ஆண்டு தோறும் நிதிச்சட்டத்தில் குறித்த விகிதப்படி விதிக்கப்படும் இவ்வரி தனி நபர்மீதும், ஒன்றுபட்ட இந்துக் குடும்பத்தின்மீதும், பதிவாகிய ஸ்தாபனங்கள் மீதும் (Registered firms), கூட்டு வணிகத்தின் கூட்டாளிகள்மீதும், மற்றும் எல்லா வகையான சங்கங்கள்மீதும் விதிக்கப்படும்.

முந்திய ஆண்டு ஒருவர் தங்கியிருக்குமிடத்தைப் பொறுத்துக் கீழ்க்கண்ட பிரிவுகளில் வரிக்கடன் நிருணயிக்கப்படும்:

(1) இந்தியாவில் வசிக்காதவர்கள்.

(2) சாதாரணமாக இந்தியாவில் வசிக்காவிட்டாலும், முந்திய ஆண்டு வசித்தவர்கள்.

(3) இந்தியாவிலேயே வசிப்பவர்கள்.

இந்தியாவில் வசிப்பவருக்கும் ஏனையோருக்கும் ஏற்படும் வரிக்கடன் சுருக்கமாகக் கீழ்வருமாறு:

(1) இந்தியாவில் பெறப்படும் அல்லது சம்பாதிக்கப்படும் வருமானம் எல்லோரிடமும் வரிக்குட்பட்டதாகும்.

(2) இந்தியாவிற்கு வெளியே சம்பாதிக்கப்பட்டு, அல்லது பெறப்பட்டு, அவ்வாண்டிலேயே இந்தியாவிற்குக் கொண்டுவரும் வருமானம் வசிப்போர் யாவரிடமும் வரிக்குட்படும்.

(3) ஏப்ரல் 1, 1933க்கு முன்னதாக வெளிநாட்டில் சம்பாதித்த வருமானத்தை, இந்தியாவில் வசிப்போர் கொண்டுவந்தால், கொண்டுவரும் ஆண்டிலேயே வரி விதிக்கப்படும்.

(4) சாதாரணமாக இந்தியாவில் வசிப்பவரின் ஒரு குறிப்பிட்ட தொகைக்கு மேற்பட்ட வெளிநாட்டு வருமானம் இந்தியாவிற்குக் கொண்டு வராவிட்டாலும் வரிக்குட்படும்.

(5) இந்தியாவிலிருந்து கட்டுப்படுத்தப்படும் அயல் நாட்டிலிருக்கும் வணிக ஸ்தாபனத்தின் ஒரு குறிப்பிட்ட தொகைக்கு மேற்பட்ட, இந்தியாவில் கொண்டுவரப் படாத வருமானம், சாதாரணமாக இந்தியாவில் வசிக்காத, ஆனால் சட்டப்படி வசிப்பவர்களாகக் கருதப்படுவோரிடம் வரிக்குட்படும்.

ஒவ்வோராண்டும் கீழ்வரம்புத் தொகைகளைக் குறிப்பிடவும், வரி விகிதத்தை அறிவிக்கவும் நிதிச் சட்டங்கள் உள்ளன. தவிர வரியைக் கணிக்கும் முறைகளுக்கான வருமான வரி விதிகள் உள்ளன.

வரிக்குட்படாத வருமானம்: வரிக்குட்படாத வருமானம் இருவகையாகப் பிரிக்கப்படுகிறது: (1) வரிக்குட்படாததும், மொத்த வருமானத்தில் சேர்க்கப்படாததுமான வருமானம். (2) வரிக்குட்படாத, ஆனல் மொத்த வருமானத்தில் சேர்க்கப்படும் வருமானம்.

முதல் வகையில் மதம் அல்லது தரும காரியங்களுக்காக டிரஸ்ட் முதலிய பரிபாலனத்தில் வரும் வருமானம் அடங்கும்.

இரண்டாவது வகையில் கூட்டுறவுச் சங்கங்களுக்குக் கிடைக்கும் வணிக லாபம், முதலீட்டு வருமானம், கிடங்குகள் முதலியவற்றிலிருந்து கிடைக்கும் வாடகை முதலியவை அடங்கும்.

இதைத் தவிர, வருமான வரிக்குட்படாத, ஆனல் அபரிமித வருமானம் வரிக்குட்பட்ட வருவாய் வகைகள் சில உண்டு.

வரிக்குட்படு வருமானத்தைக் கணிக்கும் முறை: மதிப்பிடப்படுவோரின் வருமானத்தை ஆறு பிரிவுகளின் கீழ்க் காண்பர்:

(1) சம்பளம். (2) கடன் பத்திரங்களிலிருந்து வட்டி வருமானம். (3) சொத்துக்களிலிருந்து வருமானம். (4) வணிகம், தொழில் ஆகியவற்றிலிருந்து இலாபம். (5) மற்றைய வழிகளிலிருந்து வருமானம். (6) மூலதன லாபம்.

மொத்த வருமானத்தின்மீது விதிக்கப்படும் வரி வருமான வரி ஒன்றே. ஓராண்டில் ஒரு பிரிவில் ஏற்படும் நட்டத்தை மற்றொரு பிரிவின் இலாபத்தால் ஈடு செய்யலாம். வணிகச் சூதாட்டத்தின் இலாப நட்டம் மட்டுமே தனியாகக் கருதப்படும். பதிவு செய்யாத ஸ்தாபனங்களின் நட்டத்தைப் பங்குதாரர்களின் இலாபத்தால் சரி செய்யக்கூடாது; பதிவு செய்த ஸ்தாபனங்களில் இவ்வாறு சரி செய்யலாம்.

குறித்த காலத்திற்குள் ஓராண்டின் நட்டக்கணக்கை அறிவிக்க வேண்டும். அவ்வாறு செய்தால்தான் அவ்வாண்டே ஈடுசெய்ய முடியாத நட்டத்தை ஆறு ஆண்டுகளுக்குள் இலாபத்தால் சரி செய்யலாம்.

நாட்டில் வசிக்காதோர் வருமான வரி விகிதத்தைக் கணக்கிடவே மொத்த உலக வருமானம் தேவையாகிறது.

மதிப்பீட்டு நடைமுறை: வருமானவரி அதிகாரி ஒவ்வோராண்டும் ஒரு பொது விளம்பரம் பிரசுரிப்பர். பிரசுரமான அறுபது நாட்களுக்குள் வருமானப் புள்ளி விவரத்தைச் (Return of income) சமர்ப்பிக்க வேண்டும்.

அனுப்பத் தவறினல் தனி நபருக்கான விளம்பரக் கடிதம் அனுப்புவர். அப்போதும் தவறினல் அவரே மதிப்பீடு செய்து, வரித்தொகை போல் ஒன்றரை மடங்கு வரையில் அபராதம் விதிப்பர். தக்க காரணமின்றிக் காலங்கடத்துவோரும், தெரிந்தே தவறான புள்ளி விவரங்களைச் சமர்ப்பிப்போரும் தண்டனைக்குள்ளாவார்கள்.

கம்பெனி போன்ற ஸ்தாபனங்களின் வருமானம் ஒரு குறித்த அளவிற்கு மேற்பட்டால் ஆண்டு முடிவிற்கு முன்னரே மூன்று மாதங்களுக்கொருமுறை வரி வசூல் செய்யப்பெறும். தவணை கடந்தும் வரி செலுத்தாவிட்டால் வட்டியுடன் வசூலிக்கப்படும்.

புள்ளி விவரம் சரியன்று என்று வருமான வரி அதிகாரி ஐயமுற்றால், ஏற்ற சாட்சியங்களைக் காட்டுமாறு அறிக்கை அனுப்புவர். வருமான வரி அதிகாரிகளுக்குச் சிவில் கோர்ட்டுகளுக்குள்ளது போன்ற அதிகாரங்கள் உண்டு.

வருமான வரி அதிகாரி கணக்குப் புத்தகங்கள் தவறானவை என்று முடிவு செய்தால், வணிக நிலை, விற்பனை முதலியவற்றின் பேரில் இலாபச் சதவீதமாக மதிப்பீட்டைச் செய்யலாம்; அல்லது மறைக்கப்பட்ட வருமானத்திற்காக ஒரு தொகையைக் கூட்டலாம்.

புள்ளி விவரம் சமர்ப்பிக்கத் தவறினாலும், கணக்குகளையும் சாட்சியங்களையும் காட்டத் தவறினாலும், அதிகாரி தம் நியாய அனுமானப்படி மதிப்பீடு செய்யலாம்.

தக்க காரணங்களோடு ஒருவர் குறித்த காலத்துக்குள் வரி செலுத்த முடியாவிட்டால், தவணைகளில் செலுத்தலாம். தக்க காரண மின்றிக் குறித்த காலத்தில் வரி செலுத்தாவிட்டால் அபராதம் விதிக்கலாம். சொத்துக்களை ஜப்தி செய்யலாம். முதலாளியிடம் வரிப் பாக்கியைக் கழிக்கச் சொல்லலாம். இறந்தவரின் வாரிசுகளும் மைனர்களின் கார்டியன்களும் வரி செலுத்த வேண்டும்.

வருமான வரிச்சட்டத்தில் வருமானத்தை நிருணயிக்கும் வழிகளும் அதற்கான நிருவாகக் கருவியும் வகுக்கப்பட்டுள்ளது. ஆனல் வரி விகிதம் ஒவ்வோராண்டும் நிதிச் சட்டத்தின் மூலமே நிருணயிக்கப்படுகிறது.

ஒவ்வோராண்டும் தீர்மானிக்கப்படும் வரிவிகிதத்தைக் கொண்டு வரியைக் கணக்கிடுவர்.

அப்பீல்: நியாய அனுமான மதிப்பீட்டிற்கு எதிராக மதிப்பிடப்படுவோர் வருமான அதிகாரிக்கும் முறையிடலாம். முறையீட்டு உபகமிஷனருக்கும் வருமான வரி விசாரணை மன்றத்திடமும் (Incometax Tribunal) அதற்கு மேல் அப்பீல் செய்யலாம்.

சட்ட விதிபற்றி ஐயம் எழுந்தால் உயர்நீதி மன்றத்துக்கும், அனுமதியுடன் உச்ச நீதிமன்றத்துக்கும் போகலாம்.

வரியைத் திருப்பித் தருதல்: செலுத்தப்பட்ட வரி அதிகமானாலும், இரட்டை வருமான வரி செலுத்தியிருந்தாலும், வாணிகம் நின்று விட்டாலும் வசூலான அதிக வரி திருப்பித் தரப்படும்.

வருமான வரிச்சட்டத்தைச் சீர்படுத்தும் நோக்கத்துடன் 1961ஆம் ஆண்டில், இந்தியப் பாராளு மன்றத்தில் புதிய வருமான வரிச்சட்டம் தயாரிக்கப்பட்டு வருகிறது.

ம. சு. சீ.

வருமுலையாரித்தி என்பவர் சங்ககாலப் பெண்பாற் புலவரில் ஒருவர். உள்ளங் கலங்குவதற்கு மழை நீரின் கலக்கத்தையும், தலைவனுக்குத் தேன் இருலையும் இவர் உவமையாகக் கூறியிருக்கின்றார் (குறுந். 176).

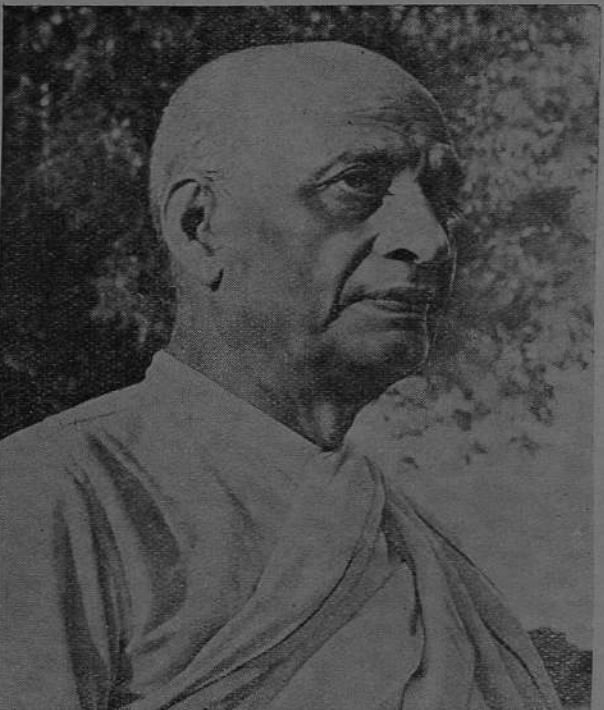
வரையறுத்த பாட்டியல்: இதற்குச் சம்பந்தப் பாட்டியல் என்றும் பெயருண்டு. இது சீர் முதலிய மங்கலங்களை உணர்த்துகின்றது. இந்நூலை யியற்றிய வரை அறிய முடியவில்லை. சிறப்புப்பாயிரத்தில், 'சம்பந்தமாமுனி பாதமலர் நேர்கொண்டிறைஞ்சி நிகழ்த்துகின்றேன்' என வருவதால், சம்பந்த மாமுனிவரை வழிபட்ட ஒருவர் இந்நூலை எழுதினரெனல் வேண்டும். இது பத்துச் செய்யுட்களாலான நூல். செய்யுட்கள் யாவும் கட்டளைக் கலித்துறைகள்.

வரையாடு: பார்க்க: ஆடு.

வல்கன் ஆக்கல்: பார்க்க: ரப்பர் உற்பத்தி.

வல்லபபாய் பட்டேல் (1875-1950) இந்திய தேச பக்த சிகாமணிகளுள் ஒருவர்; காந்தியடிகள் வழி நின்ற தூய தொண்டர். அரசாங்கத்தை எதிர்த்து, அஞ்சாது அஹிம்சைப் போர் நடத்தி, 'சர்தார்' (தளபதி) என்று காந்தியடிகளால் அழைக்கப்பெற்றவர். இந்தியா சுதந்திரம் பெற்ற பின்னர் நாட்டில் சிதறிக் கிடந்த சுதேச சமஸ்தானங்களை இணைத்து, அரசியல் ஐக்கியத் தந்தை என்று பெயர் பெற்றவர்.

இவர் குஜராத்து இராச்சியத்தில் கெய்ரோ மாவட்டத்தில் நடியாத் (Nadiad) வட்டத்திலுள்ள கரம்சாத் என்ற சிற்றூரில் 1875 அக்டோபர் 31 ஆம் நாள் பிறந்தார். இவருடைய தந்தை ஜாவேரிபாய் பட்டேல் உழவர்; 1857ஆம் ஆண்டில் நடந்த இந்தியக் கிளர்ச்சியில் கலந்து கொண்டவர். அவருக்கிருந்த ஆறு குழந்தைகளுள் வல்லபபாய் நாலாமவராவர். இவருக்கு நேர் முன்னவரான வித்தல்பாய் பட்டேல் அரசியல் பேரறிஞர். பெருந்தொண்டர். ஆங்கில ஆட்சியிருந்தபோது இந்திய சட்ட சபைத் தலைவராகத் தேர்ந்தெடுக்கப்பெற்று, அச்சபையை ஆங்கில அரசாங்கம் அஞ்சுமாறு நடத்திய வீரர்.



வல்லபபாய் பட்டேல்

உதவி: பத்திரிகைச் செய்தி இலாகா, சென்னை.

வல்லபபாய் கரம்சாத் என்ற ஊரில் தாய் மாமனார் வீட்டில் வளர்ந்தார். பின்னர் அங்கு குஜராத்திப் பள்ளியில் கல்வி பயிலும்போது ஆசிரியரின் தவறுகளைத் தைரியமாய் எடுத்துரைப்பார்; மற்றமாணவர்களைச் சத்தியாக்கிரகம் செய்யுமாறு தூண்டுவார். அக்காலத்திலேயே பின்னால் 'இரும்பு மனிதர்' என்று பேர் பெறுவதற்கேற்ற அஞ்சா நெஞ்சமும் மனவுறுதியும் படைத்தவரா யிருந்தார்.

வல்லபபாய் நடியாத் ஆங்கில உயர்நிலைப் பள்ளியில் படித்து, 1897-ல் மெட்ரிக்குலேஷன் தேர்விலே தேர்ச்சி பெற்றார். அதன்பின் வழக்கறிஞராவதற்காக வழக்கறிஞர்களிடமிருந்து சட்ட நூல்களை வாங்கிப் படித்து 3 ஆண்டுகள் சென்றபின் மாவட்ட பிளீடர் தேர்வில் தேறினார். வல்லபபாய் 1910ஆம் ஆண்டில் கோத்ரா என்ற ஊரில் வழக்கறிஞர் தொழில் செய்தார். மூன்று ஆண்டுகட்குப் பின் போர்சாத் பட்டணத்திலுள்ள பெரிய நீதிமன்றத்தில் தொழில் செய்யலானார். இவர் அறநெறி வழுவாமல் வழக்காடுவார்; சிவில் வழக்கிற்குச் செல்வதில்லை. கிரிமினல் வழக்குக்களில் முறை வேண்டி வருந்துவோர்க்காக வழக்காடுவார்.

வழக்கறிஞராய்ச் சில ஆண்டுகள் கழிந்ததும் இவர் கரம்சாத் ஊருக்கு மூன்று மைலிலுள்ள கானா என்ற ஊரிலிருந்த ஜவார்பா என்ற அம்மையாரைத் திருமணம் செய்துகொண்டார். 1904-ல் மணிபென் என்ற மகளும், 1905-ல் தயாபாய் என்ற மகனும் பிறந்தனர். ஜவார்பா அம்மையார் 1908-ல் நோய் வாய்ப்பட்டு இறந்தார். வல்லபபாய் மறுமணம் செய்துகொள்ளவில்லை.

வல்லபபாய் லண்டன் சென்று பாரிஸ்டர் பட்டம் பெற்றுவருவதற்காகப் பணம் திரட்டினார். ஆனால் தமையனார் வித்தல்பாயும் அப்பட்டம் பெற விரும்பியதால் தாம் திரட்டிய பொருளைக் கொடுத்து மகிழ்ச்சியுடன் அனுப்பிவைத்தார். பின்னர் வல்லபபாய் மீண்டும் பொருள் திரட்டிக்கொண்டு 1910-ல் லண்டன் சென்று, பாரிஸ்டர் தேர்வில் முதல்வராகத் தேறிப் பட்டமும் ஐம்பது பவுன் பரிசும் பெற்று, 1913 பிப்ரவரி 13ஆம் நாள் பம்பாய் வந்து சேர்ந்தார்.

இவர் மீண்டும் ஆமதாபாத் நகரத்திலேயே தொழில் நடத்தினார். பெரும்பொருளும் மிகுதியாக வரத்தொடங்கின.

1917ஆம் ஆண்டில் நண்பர்களின் விருப்பத்திற்கிணங்கி ஆமதாபாத் முனிசிபல் சபையில் உறுப்பினராகிப் பணி செய்யலானார். அவ்வாண்டு ஏப்ரல் திங்களில் காந்தியடிகள் பீகார் மாகாணத்தில் சாம்பரான் மாவட்டத்திலே உள்ள அவுரித் தோட்ட வேலையாட்களுக்காகப் போராட வேண்டி அங்குச்சென்றபோது மாவட்ட மாஜிஸ்திரேட்டு மாவட்டத்தை விட்டு வெளியேறுமாறு உத்திரவிட்டார். அதைக் காந்தியடிகள் மீறினார். இச்செய்தியை அறிந்த குஜராத்துசபையார் காந்தியடிகளைத் தங்கள் தலைவராக இருக்குமாறுவேண்டிக்கொண்டனர்.

காந்தியடிகள் தலைவரானார். அவ்வாண்டில் குஜராத்து மாகாண அரசியல் மாநாட்டில் தலைமை வகித்

தார். காந்தியடிகள் அதில் அமைக்கப்பெற்ற நிருவாகக் குழுவின் தலைவராகவும், வல்லபபாய் பட்டேல் அதன் அமைச்சராகவும் ஆயினர். அது முதல் வல்லபபாய் அடிகளின் வலக்கைபோலிருந்து பணி செய்யலானார்.

1917ஆம் ஆண்டில் குஜராத்துப் பகுதியில் கெய்ரோ மாவட்டத்தில் மழை பெய்யாமல் நிலம் விளையவில்லை. ஆயினும் குடிகள் நிலவரி கட்டியே ஆகவேண்டும் என்று அரசாங்கம் கூறியது. குஜராத்தி சங்கமும், பம்பாய் சட்டசபையில் வித்தல்பாய் பட்டேலும், காந்தியடிகளும் அரசாங்கத்துக்கு எடுத்துச் சொல்லியும் பயன் உண்டாகவில்லை.

காந்தியடிகள் பீகார் மாகாணத்திலே சத்தியாக்கிரகப் போர் செய்துகொண்டிருந்தபடியால், கெய்ரோவில் வரி கொடா இயக்கத்தை ஆரம்பித்து நடத்துமாறு வல்லபபாயைப் பணித்தார். வல்லபபாய் நடியாத் அனுதை ஆச்சிரமத்திலிருந்துகொண்டு இயக்கத்தை நடத்தலானர். இவர் சொற்பொழிவுகளின் பயனுகக் குடிமக்கள் உறுதி குலையாமல் இருந்தனர். அரசாங்கம் அச்சுறுத்தியது. பயனில்லை. அதன்மேல் அரசாங்கம் செல்வர் மட்டும் வரிசெலுத்தினால் போதும் என்று காந்தியடிகளுக்குச் செய்திஅனுப்பியது. அடிகள் உடனே இயக்கத்தை நிறுத்தினர்.

இதுவரை, பணம் ஈட்டுவதிலும் ஆடம்பரமாக வாழ்வதிலும் ஈடுபட்டிருந்த வல்லபபாய் தம் தொழிலை விட்டுவிட்டுக் காந்தியடிகளின் பிரதம சீடராக நாட்டுப் பணி புரிவதில் ஆழ்ந்தார்.

1918ஆம் ஆண்டிலே ஆமதாபாத் மில் தொழிலாளர் வேலை நிறுத்தம் செய்யும் நிலைமை வருவதைக் கண்ட காந்தியடிகளும் பட்டேலும் அவர்களிடையே தொழிலாளர் சங்கம் நிறுவி, ஒற்றுமையாக அஹிம்சா முறையில் வேலை நிறுத்தம் செய்யக் கற்பித்தார்கள். முதலாளிகள் தொழிலாளர் நலனைக் கவனிப்பதாகச் சொல்லவே வேலை நிறுத்தம் நின்றது.

முதல் உலக யுத்தத்திற்குப்பின் இந்தியரை அடக்க 'ரௌலட்' சட்டம் என்று ஒன்றை நிறைவேற்ற அரசாங்கம் எண்ணிற்று. காந்தியடிகளும் பட்டேலும் அதை எதிர்த்தனர். நாடெங்கும் கண்டனம் எழுந்தது. காந்தியடிகள் 1919-ல் ஏப்ரல் 6ஆம் நாள் பொது வேலை நிறுத்தம் (ஹர்த்தால்) செய்யுமாறு நாட்டு மக்களைக் கேட்டுக்கொண்டார். ஹர்த்தால் நடைபெற்றது. அரசாங்கம் காந்தியடிகளைச் சிறை செய்தது. மக்கள் கொதித்தெழுந்தனர். பஞ்சாப் முதலிய பல இடங்களில் பலாத்காரச் செயல்கள் தோன்றின.

1920ஆம் ஆண்டில் கல்கத்தாவில் கூடிய காங்கிரஸ் மகா சபை ஒத்துழையாமைத் தீர்மானத்தை நிறைவேற்றியது. அது நாகபுரிக் காங்கிரசில் உறுதி செய்யப்பெற்றது. அதை அனுசரித்துப் பண்டித மோதிலால் நேரு போன்ற பெரிய வழக்கறிஞர்கள் தங்கள் தொழிலைத் துறந்தனர். வல்லபபாயும் அவ்விதமே செய்தார். அக்காலை, பம்பாய் மாகாணக் காங்கிரஸ் தலைவராக இவர் தேர்ந்தெடுக்கப்பெற்ருர்.

1921ஆம் ஆண்டில் வல்லபபாய் ஆமதாபாத் நகரத்தில் நடந்த 36ஆம் காங்கிரஸ் மகாசபைக் கூட்டத்தில் வரவேற்புக் கழகத் தலைவராகத் தேர்ந்தெடுக்கப் பெற்ருர்.

1922 அக்டோபர் 20ஆம் நாள் கயா நகரத்தில் நடந்த காங்கிரஸ் மகாசபைக்குத் தேசபந்து சி. ஆர். தாஸ் தலைவராகவும், பட்டேல் செயலாளராகவும் தேர்ந்தெடுக்கப்பெற்றனர்.

பின்னர் 1923-ல் நாகபுரியில் தேசீயக் கொடிப் போர் தொடங்கியபோது அதன் பொறுப்பை வல்லபபாயும் அவர் தமையனுரான வித்தல்பாயும் ஏற்று நடத்தினர். அரசாங்கம் தடையை நீக்கவே, போர் வெற்றி பெற்றது.

பின்னர், 1924 முதல் 1928 வரையில் வல்லபபாய் ஆமதாபாத் நகரசபையின் தலைவர் பதவியை வகித்து, அரசாங்கம் குறுக்கிடுவதைப் பொருட்படுத்தாமல் மக்கள் நலத்துக்கு வேண்டுவன செய்துவந்தார். இவர் திறமையை வெள்ளையரும் பாராட்டினர்.

1926-ல் அரசாங்கம் பார்டோலி மாவட்டத்தில் முப்பது ஆண்டுக்கு ஒருமுறை நிலத்தை அளவு செய்து வரி விதிக்கும் முறைப்படி செய்த வரி விதிப்பில் 100-க்கு 25 வீதம் வரி உயர்த்தினர். அது மக்களால் தாங்கமுடியாத ஒன்று. அதுபற்றிக் காங்கிரஸ் விசாரணை செய்து அரசாங்கத்துக்கு எழுதியதில் பயன் உண்டாகவில்லை. மிராசுதார்கள் தூது அனுப்பியும் பயன் ஏற்படவில்லை.

அரசாங்கம் அதோடு அடுத்த ஆண்டு வரியை அந்த ஆண்டிலேயே தண்டுமாறு உத்தரவிட்டது. வல்லபபாய் வரி கொடா இயக்கத்தை நடத்த காந்தியடிகள் அனுமதி தந்தார். இயக்கம் எழுந்தது. அரசாங்கத்தின் அச்சுறுத்தலுக்கும் அட்டூழியங்களுக்கும் மக்கள் அஞ்சாது உறுதிபூண்டிருந்தனர்.

போர் மும்மரம் ஆகவே, அரசாங்கம் பட்டேலைக் கைது செய்யலாம் என்று அறிந்ததும் காந்தியடிகள் பார்டோலியில் வந்து தங்கினர். மக்களின் அஹிம்சா நிலையைக் கண்டு வியந்தார். இறுதியாக அரசாங்கம் வல்லபபாயின் வேண்டுகோளை ஏற்றுக்கொண்டது; நடுநிலைக் குழுவின் கருத்துப்படி, புதிய வரி நீக்கப்பட்டது. அப்போதுதான் காந்தியடிகள், ஒத்துழையா இயக்கத்துக்கு ஒரு சர்தாரைக் (படைத் தலைவரை) கண்டுபிடித்துவிட்டதாகக் கூறிப் பட்டேலைப் பாராட்டினர்.

காந்தியடிகள் 1930 மார்ச்சு 12ஆம் நாள் உப்பு சத்தியாக்கிரகப் போரைத் துவக்கினர். சர்தார் பட்டேல் போர் முரசு முழக்கினர். உடனே அரசாங்கம் அவரைச் சிறையிலிட்டது. இவர் இப்போரின்போது மூன்று முறை சிறைப்பட்டார். இறுதியில் காந்தி—இர்வின் ஒப்பந்தம் நிகழவே, பட்டேலும் மற்றவர்களும் விடுதலை பெற்றனர்.

1931-ல் காங்கிரஸ் மகா சபை கராச்சியில் கூடியது. சர்தார் பட்டேல் தலைவராகத் தேர்ந்தெடுக்கப் பெற்ருர்.

1932-ல் காந்தியடிகள் லண்டனில் நடந்த வட்டமேஜை மாநாட்டுக்குச் சென்ருர். ஆனல் பலன் எதுவும் உண்டாகவில்லை. காங்கிரஸ் தலைவராயிருந்த சர்தார் பட்டேல் ஒத்துழையாமை இயக்கம் நடத்த வேண்டும் என்று மக்களைத் தட்டி எழுப்பத் தொடங்கினர். காந்தியடிகள் திரும்பிவருமுன் சர்தாரும் பிற தலைவர்களும் சிறை புகுந்தனர். காந்தியடிகள் சிறை புகவே, சர்தார் அவருக்கு எர்ரவாடா சிறையில் பணி புரிந்து வந்தார். 1934 ஜூலையில் வல்லபபாய் நோயுறவே விடுதலை பெற்ருர்.

1936-ல் அரசாங்கம் மாகாண சுயாட்சியை நல்கிய போது காங்கிரஸ், சட்ட சபைகளையும் தலத் தாபனங்களையும் கைப்பற்ற முடிவு செய்து, தேர்தலை நடத்த ஆசாத், ராஜேந்திர பிரசாத், சர்தார் பட்டேல் அடங்கிய தேர்தல் குழுவை அமைத்தது. காங்கிரஸ் ஏழு மாகாணங்களில் மந்திரி சபை அமைக்கும் அளவிற்கு வெற்றி பெற்றது.

1939ஆம் ஆண்டில் இரண்டாம் உலகப் போர் தொடங்கவே, காங்கிரஸ் மந்திரி சபைகள் பதவியை விட்டு விலகின. காந்தியடிகள் 1940-ல் தனிப்பட்டவர் சத்தியாக்கிரக இயக்கத்தைத் தொடங்கினர். சர்தாரும் சத்தியாக்கிரக முழக்கம் செய்யவே, நவம்பரில் சிறைவாசம் பெற்றார். 1941-ல் நோயுற்றதால் விடுதலையடைந்தார்.

1942 ஆகஸ்டு 8ஆம் நாள் பம்பாயில், அகில இந்தியக் காங்கிரஸ் செயற்குழு கூடி, 'வெள்ளையரே வெளியேறுங்கள்' என்ற தீர்மானத்தை நிறைவேற்றியது. அதனால் அரசாங்கம் சர்தார் பட்டேல் உள்பட எல்லாத் தலைவர்களையும் சிறை செய்தது. அரசாங்கம் இயக்கத்தை அடக்கப் பல அட்டூழியங்கள் செய்தும் அடக்கமுடியவில்லை என்று கண்டதும் இந்தியாவை விட்டு வெளியேறிவிட 1945ஆம் ஆண்டின் மத்தியில் முடிவு செய்து, எல்லாத் தலைவர்களையும் விடுதலை செய்தது. சர்தார் பட்டேல் ஜூன் 15ஆம் நாள் விடுதலை பெற்றார்.

1946 டிசம்பர் 9-ல் நடைபெறவிருந்த அரசியல் நிருணய சபையை நடக்கவொட்டாமல் செய்ய முஸ்லிம் லீக் முயன்றது. ஆனால் நடத்தியே தீருவோம் என்று சர்தார் முழங்கினர்.

1947 பிப்ரவரி 20ஆம் நாள் பிரிட்டிஷ் பிரதம மந்திரி ஆட்லி ஆட்சியை 1948 ஜூன் இறுதிக்குள் இந்தியரிடம் ஒப்படைக்கப் போவதாகப் பிரிட்டிஷ் பார்லிமென்டில் கூறினர். 1947 மார்ச்சுத் திங்களில் மௌன்ட்பாட்டன் பிரபு கவர்னர் ஜெனரலாக வந்து, அவ்வாண்டிலேயே பாக்கிஸ்தானைத் தனியாகப் பிரித்துவிட்டு, இந்திய யூனியனை அமைத்து, இந்தியர் வசம் ஆட்சியை ஒப்படைத்தார்.

அப்போது பண்டித ஜவாஹர்லால் நேரு பிரதம மந்திரியாகவும், சர்தார் பட்டேல் துணைப்பிரதம மந்திரியாகவும் ஆட்சிப்பொறுப் பேற்றனர். பிரிட்டிஷ் ஆட்சியிருந்தபோது நாட்டில் அமைந்திருந்த 565 சமஸ்தானங்களையும் இந்திய யூனியனுடைய உறுப்புக்களாக அமையுமாறு சர்தார் பட்டேல் செய்தார்.

இவர் 1950-ல் நோயுற்றார். பம்பாயில் ஓய்வு கொள்ளச் சென்றார். டிசம்பர் 15ஆம் நாள் காலமானர்.

இவர் பலவிதத்திலும் இந்திய நாட்டுக்குச் செய்த சிறப்பான பணிகளின் முடிமணியாக இறுதியில் சுதேச சமஸ்தானங்களை எல்லாம் சுமுகமான முறையில் இந்தியாவுடன் இணைத்து வைத்தது என்றும் இந்திய வரலாற்றில் பொன் எழுத்துக்களில் பொறித்துப் போற்றத்தக்கதாகும்.

வல்லபர் (வல்லபாசாரியார் 1473-1531) சுத்தாத்துவைத வேதாந்தத்தை ஆதரித்தவர். ஆந்திர தேசத்தில் வாழ்ந்துவந்த தைத்திரீய மத வகுப்பைச் சேர்ந்த தைலிங்க பிராமணக் குடும்பத்தைச் சேர்ந்தவர். மத்தியப் பிரதேசத்தில் ரெய்ப்பூர் அருகில் கம்பாரணியம் என்னும் ஊரில் பிறந்தார். காசியில் கல்வி கற்றுப் பாரத நாடு முழுவதும் மும்முறை சுற்றி வந்து, விஜயநகர சமஸ்தானத்தில் விருது பெற்றார். பலர் அவருக்குச் சீடர்களானர்கள். அவர் அலகாபாத்திலிருந்து இரண்டு மைல் தூரத்திலுள்ள ஆடெல் என்னும் கிராமத்திலேயே பெரும்பாலும் வாழ்ந்து வந்தார். அவருக்கு இரண்டு குமாரர்கள் இருந்தனர். காசியில் இறந்தார்.

வல்லபர் வடமொழியில் எழுதிய முக்கியமான நூல்கள் பிரம சூத்திரத்துக்கும், ஜெய்மினி சூத்திரத்துக்கும், பாகவதத்துக்கும் எழுதி அரைகுறையாக விடப்பட்டுள்ள உரைகளும், தத்துவ தீப நிபந்தமும், பதினறு வேறு நூல்களுமாகும். அவருடைய சந்ததியார் அவருடைய உபதேசங்களைப் பரவச் செய்தனர். அவருடைய குடும்பத்தார் இன்றும் (1962) காணப்படுகின்றனர். அவருடைய சந்ததியாரும் சீடர்களும் அவைகளைப்பற்றி சமஸ்கிருதம், ஹிந்தி, விரஜ, குஜராத்தி ஆகிய மொழிகளில் ஏராளமான நூல்கள் செய்துள்ளனர். வல்லபருடைய உபதேசங்களின் சாயலை உத்தரப் பிரதேசத்திலும், ராஜபுதனத்திலும், சௌராஷ்டிரத்திலும், குஜராத்திலும், பம்பாயிலும் காணலாம்.

வல்லபர் தம் கொள்கைக்கு ஆதாரமாக ஏற்றுக் கொள்ளும் நான்கு பிரஸ்தானங்கள், அதாவது அடிநிலை நூல்கள் (1) வேதங்கள், (2) பகவத்கீதை, (3) பிரம சூத்திரம், (4) பாகவதம் ஆகும். வேதத்தில் ஏதேனும் ஐயம் ஏற்பட்டால் அதைப் பகவத்கீதை மூலமும், பகவத்கீதை ஐயத்தைப் பிரம சூத்திரத்தைக் கொண்டும், பிரமசூத்திர ஐயத்தைப் பாகவதத்தைக் கொண்டும் தீர்த்துக்கொள்ள வேண்டும் என்று அவரே கூறுகிறார். ஆகவே அவர் பாகவதத்தையே இறுதிப் பிரமாணமாக ஏற்றுக்கொள்ளுகிறார். பாகவதந்தான் வேதங்கள், கீதை, பிரமசூத்திரம் ஆகிய மூன்றின் உரையாகும். தத்துவ சாஸ்திரப் பிரச்சினைகளைச் சுருதிகளைக் கொண்டே முடிவு செய்யவேண்டும் என்றும், சாஸ்திரங்களைத் தருக்க முறையிலே வியாக்கியானம் செய்யலாகாது என்றும் கூறுகிறார். மேற்கூறிய நான்கு அடிநிலை நூல்களிலுமுள்ள ஒரு மொழியையேனும் தள்ளி விடலாகாது என்பதும் அவருடைய கருத்து. ஆகவே வல்லபர் வேத நூல்களை உள்ளது உள்ளபடியே வியாக்கியானம் செய்பவராகின்றார்.

சங்கரருடைய வேதாந்தத்தை மாயாவாதம் என்று கொண்டு, வல்லபருடைய வேதாந்தத்தைச் சுத்தாத்துவைதம் என்று கூறுவது வழக்கம். உள்ள பொருள் ஒன்றே; அது பிரமம், பரமாத்மா, பகவன் எனப் பல நாமங்கள் பெறும்; இந்த ஒரே தத்துவம்தான் ஆவி-சடமாகவும், ஆன்மாக்கள்—பிரபஞ்சமாகவும் ஆகின்றன. அப்படி ஆவது மாயை அல்லது அவித்தையால் என்று சங்கரர் கூறுவதை வல்லபர் ஏற்றுக்கொள்ளவில்லை. இவ்வாறு மாயை சம்பந்தப்படாதிருப்பதால் வல்லபருடைய அத்துவைதமானது 'சுத்த-அத்துவைதம்' ஆயிற்று. கடவுள், ஆன்மா, பிரபஞ்சம் ஆகிய கருத்துக்களைப்பற்றிச் சுருதிகள் கூறுவதை ஏற்றுக்கொள்ள வேண்டுமேயன்றித் தருக்க ரீதியாக ஆராய்தல் கூடாது. மாயை என்னும் கருத்துக்கு உபநிடதத்தில் யாதோர் ஆதாரமும் கிடையாது.

தலை சிறந்த தத்துவமாகிய பிரமம் சத்-சித்-ஆனந்தமாகும். அது இனியது; எண்ணற்ற தெய்விக குணங்கள் உடையது. அவைகளைச் சுருதிகள் தெளிவாகக் கூறுகின்றன. பிரமத்திடம் சில குணங்கள் கிடையா என்று சுருதிகள் கூறுமானல், அந்தக் குணங்கள் சடரூபமான (Material) குணங்களாகும். ஒவ்வோர் உபநிடதத்தையும் விதிபாகம் என்றும் அருத்தபாகமென்றும் சங்கரர் பிரிப்பதை வல்லபர் ஏற்றுக்கொள்ளவில்லை. எல்லாப் பாகங்களும் சம அந்தஸ்து உடையனவே என்று கூறுகிறார். பூர்வகாண்டமாகிய பிராமணங்கள் பிரமத்தின் ஞான சக்திபற்றியும், கீதையும் பாகவதமும் இரண்டு வித சக்திகளுடன் கூடிய பிரமத்தைப் பற்றியும் கூறுகின்றன. கன்மமும் ஞானமும் பிரமத்தின் உருவங்களே. ஆகவே சங்கரருடைய கொள்கையில் பிரிந்து காணப்படும் கன்மம், ஞானம்

இரண்டையும் வல்லபருடைய கொள்கை இணைத்து வைக்கின்றது.

உபநிடதங்களில் கூறப்பட்டுள்ளவாறு படைப்புப் பலவிதமாக நடைபெறக்கூடும். கடவுள் ஏகமாயிருப்பதைவிட்டு அனந்தமாக ஆக விரும்பினர். அதனால் தாம் எவ்வித மாறுதலும் அடையாமலே தம்மிடத்திலிருந்து பிரபஞ்சத்தைப் படைத்தார். தீயிலிருந்து பொறிகள் உண்டாவதுபோல் கடவுளிடத்திலிருந்து ஆன்மாக்களும் உண்டாயின. பிரபஞ்சம் கடவுளுடைய சத் அமிசத்திலிருந்தும், ஆன்மா சித் அமிசத்திலிருந்தும் தோன்றியவை. சித் அமிசமும் ஆனந்த அமிசமும் பிரபஞ்சத்தில் மறைந்து கிடக்கின்றன. ஆனந்த அமிசம் ஆன்மாவிடம் மறைந்து கிடக்கின்றது. 'அட்சரம்' என்ற ஒரு பொருளைப்பற்றி முதன் முதலாகக் கூறியவர் வல்லபரே. அதில் சத்தும் சித்தும் எல்லையுள்ள (Limited) ஆனந்தமும் அடங்கியிருப்பதாகக் கூறுகிறார்.

பிரபஞ்சமானது பிரமத்தின் பரிணாமமாதலால் உண்மையாகவுள்ளது ; மாயையன்று ; அதாவது அது பிரமத்தின் லீலா விநோதங்களின் பேரங்கமாகும். ஆன்மாக்களின் அஞ்ஞானத்தால் உண்டாகும் சம்சார பந்தம் என்பது வேறு ; அஞ்ஞானத்தால் உண்டானதாயிருப்பதால் அதுதான் பொய்யாகும்.

ஆன்மாக்கள் பிரமத்தின் அமிசங்களாதலால் நித்தியமானவை, அணுமாத்திரையானவை. ஆன்மாக்களிடம் தெய்வீக குணங்களை மறைத்து வைத்திருப்பது பிரமமேயாகும். அதனால்தான் ஆன்மாக்கள் அஞ்ஞானம் காரணமாக அகந்தா, மமதா ஆகிய சம்சார பந்தத்தை உண்டாக்கிக் கொள்கின்றன. ஆதலால் சம்சாரத்தை ஞானத்தால் தகர்த்துவிடலாம். பிரபஞ்சத்தில் ஏற்றத் தாழ்வுகள் ஏராளமாகக் காணப்படுவதால் கடவுள் பாரபட்சமுடையவர் என்றும், கொடூரமானவர் என்றும் கூறலாமேயென்றால், ஏற்றத்தாழ்வுகள் அனைத்தும் ஆன்மாக்களுடைய கர்மபலன்களேயன்றி வேறல்ல. பிரபஞ்சம் பிரமத்திலிருந்து உண்டானதே (ஆன்ம சிருஷ்டியே). ஆதலின் பாரபட்சமும் கொடூரமும் ஏற்பட நியாயம் இல்லை.

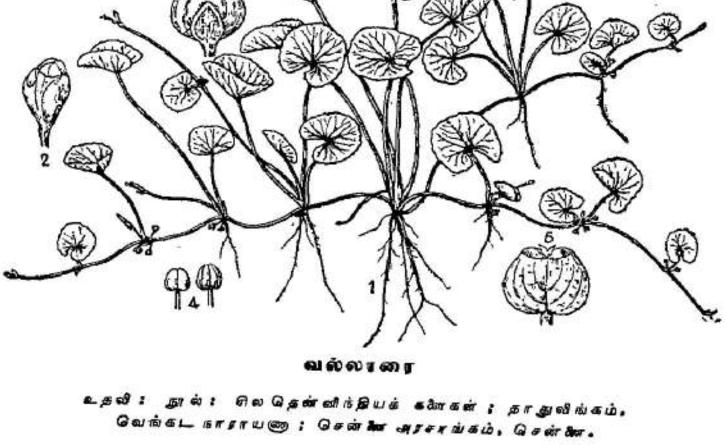
ஆன்ம விடுதலைக்குக் கன்மம், ஞானம், பக்தி என மூன்று வழிகளைச் சுருதிகள் கூறுகின்றன. உலக விவகாரங்களில் மட்டுமே ஈடுபடுகிறவர்கள் பிறப்பு இறப்புச் சுழலில் சிக்குகின்றனர். வேள்விகள் இயற்றுவோர் தத்தம் குறிக்கோளுக்கேற்ற பயன்களை அனுபவித்துவிட்டு மீண்டும் வந்து பிறக்கின்றனர். கடமை எனக் கருதி வேள்வி செய்வோர் ஆன்ம இன்பம் துய்க்கின்றனர். அவர்கள் நாளடைவில் பிரமஞானம் பெற்றுப் பிரமத்துடன் ஐக்கியமாகின்றனர். பிரம ஞானம் பெறுகிறவர்கள் பிரமத்தினிடம் கலந்துவிடுவர். அவர்கள் பெறும் ஞானம் அட்சரப் பிரமமாகும். பிரம ஞானம் பெற்றுப் பிரமத்தை வழிபடுவோர் புருஷோத்தமனிடம் கலந்துவிடுவர். கடவுளுடைய அருள் பெற்றோர் தெய்விக உடல் பெற்றுப் பிரமத்தின் இராசலீலையாகிய தெய்விக இன்பம் துய்க்கும் பேறு பெறுவர். இதையே வல்லபர் முக்தியின் சிகரமாகக் கருதுகிறார்.

கன்மமும், ஞானமும், பக்தியும் விடுதலை அளிக்கப் பயனற்றுப் போகும்பொழுது அபயம் அளிக்க வல்லது கடவுள் அருள் ஒன்றே என்று வல்லபர் கூறுவதால், அவருடைய தத்துவக் கொள்கையைப் புஷ்டி மார்க்கம் அதாவது அருள்வழி என்றும் கூறுவதுண்டு. பணியும், தன்னைக் கடவுளிடம் ஒப்புவித்தலும், கடவுள் பணித்தவாறு நடக்கும் வாழ்க்கையும் நிச்சயமாகக் கடவுளுடைய அருள் கிடைக்கும்படி செய்யும். இது விடயத்தில் சாதி, இன, பால் வேறுபாடு கிடையாது. கடவுள் அருள் என்னும் பெரும்பேற்றைப் பற்றி உபதேசிப்பதற்காகவே தம்மைக் கடவுள் அனுப்பியிருப்பதாக வல்லபர் கூறுகிறார். புஷ்டி பக்தி என்பது என்னுலாவதொன்றில்லை என்று உணர்ந்து கடவுளிடம் அன்பு செய்வதேயாகும். சாஸ்திரீய அல்லது மரியாதை பக்தி என்பது வேறு. அது சாஸ்திரங்களில் விதித்தபடி அன்பு செய்வதேயாகும்.

இராமானுசர், மாத்துவர், நிம்பார்க்கர் ஆகியோர் போலவே வல்லபரும் கடவுள் கொள்கையைக் கூறிய போதிலும், அவர் அத்துவைதமே உபதேசிக்கிறார். உபநிடத சாரம் அத்துவைதமே என்று சங்கரர் கூறுவது உண்மையே. ஆயினும் அதற்காக மாயை என்று ஒன்று உள்ளதாகக் கூறுவது தவறு என்று வல்லபர் கருதுகிறார். இராமானுசரும் மாத்துவரும் கூறும் பக்திக்கு அறிவு அடிநிலை. ஆனால் வல்லபர் கூறும் பக்திக்கு அடிநிலை உணர்ச்சியாகும். அவர் கடவுளைக் கலைக்கண்ணுடன் நோக்குவதால் அவருடைய கொள்கையானது கவிதையும் கலைகளும் செழித்து வளர்வதற்குக் காரணமாயிருக்கின்றது. ஆதலால் வல்லபருடைய கொள்கை வைணவத்தின் வரலாற்றில் ஒரு முக்கியமான கட்டமாக அமைந்துளது. ஜீ. எச். ப.

வல்லார்கிழான்பண்ணன் ஒரு சிற்றரசன் ; சங்ககாலத்தவன். வல்லார் என்பது ஓர் ஊர். சிறந்த கொடையாளியும் கிள்ளிவளவன் நண்பனுமாகிய சிறுகுடிகிழான்பண்ணன் என ஒருவன் உண்டு (த. க.). வல்லார்கிழான்பண்ணனைப் புறம். 181-ல் பாடிய புலவர் சோணாட்டு முகையலூர்ச் சிறு கருந்தும்பியார் (த. க.)

வல்லாரை இரட்டை விதையிலைத் தாவரங்



வல்லாரை

உதவி : நூல் : சில தென்னிந்தியக் களைகள் ; தாதுலிங்கம். வெங்கட நாராயணா : சென்னை அரசாங்கம், சென்னை.

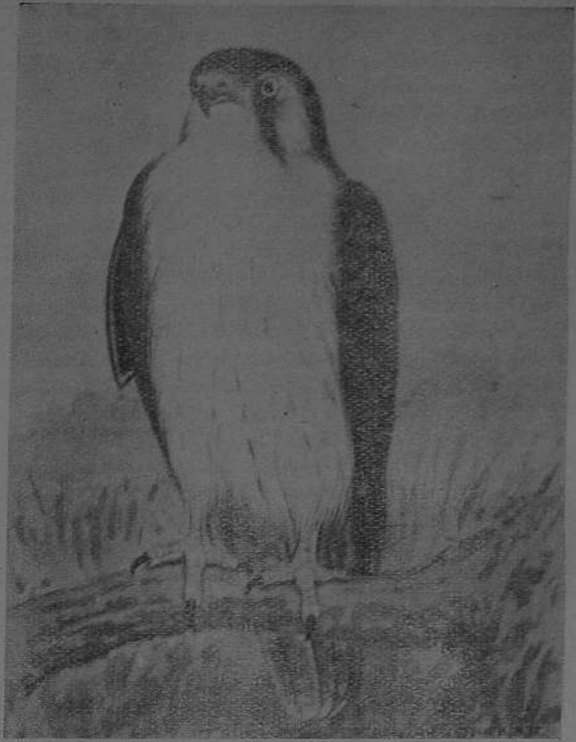
களிலே அம்பெலிபெரீ என்னும் கொத்துமல்லிக் குடும்பத்தைச் சேர்ந்த சென்டெல்லா ஏஷியாட்டிக்கா (Centella asiatica) என்னும் பலபருவச் சிறு செடி.

இது சாதாரணமாக ஈரமான இடங்களிலும் நீரின் அருகிலும் வளரும். நெல்வயல்களின் வரப்புக்களிலும், வாய்க்கால்களின் கரைகளிலும் இதை மிகச் சாதாரணமாகக் காணலாம். உலர்வான இடங்களிலும் இது சில சமயம் வளர்ந்திருப்பதுண்டு. கணுக்களில் வேர் விட்டுக்கொண்டு, தரையில் படர்ந்து செல்லும் மெல்லிய கம்பிபோன்ற கிளைகள் பல இருக்கும். கிளைகள் சில சமயம் ஆறடி நீளம் இருப்பதுண்டு. கணு விடைகள் நீண்டு, செந்நிறச் சாயையில் இருக்கும். இதன் இலைகள் விசிறிபோல (Orbiculo-reniform) சற்றுச் சதைப் பற்றுள்ளதாக 1–2 அங்குல அகலம் இருக்கும். தரையில் படிந்து ஓடும் கிளையின் கணுவிலுள்ள செதிலிலையின் கக்கத்திலிருந்து 2-5 இலைகள் தோன்றும். இலைகள் தனியிலைகள். அவை மாற்றொழுங்கில் அமைந்திருக்கும். அலகின் விளிம்பு பல்போன்ற சிறு நீட்சிகளுள்ளது. பூக்கள் சிறியவை, செந்நிறமானவை. சாதாரணமாக மூன்று பூக்கள் ஒரு வளரா நுனிக் குடை மஞ்சரியாக இலைக் கக்கத்தில் உண்டாகும். புறவிதழ் வட்டம் மிகச் சிறியது. அகவிதழ்கள் 4–5 சிறியவை. கேசரங்கள் 4–5. சூலறை உள்ளடங்கியது (Inferior), 2 அறைகளுள்ளது. அறைக்கு ஒரு விதையிருக்கும். கனி சிறியது ; 2 துண்டுகளாக வெடிக்கும் ; ஒவ்வொன்றின் மேலும் 7–9 வரம்புகள் காணும்.

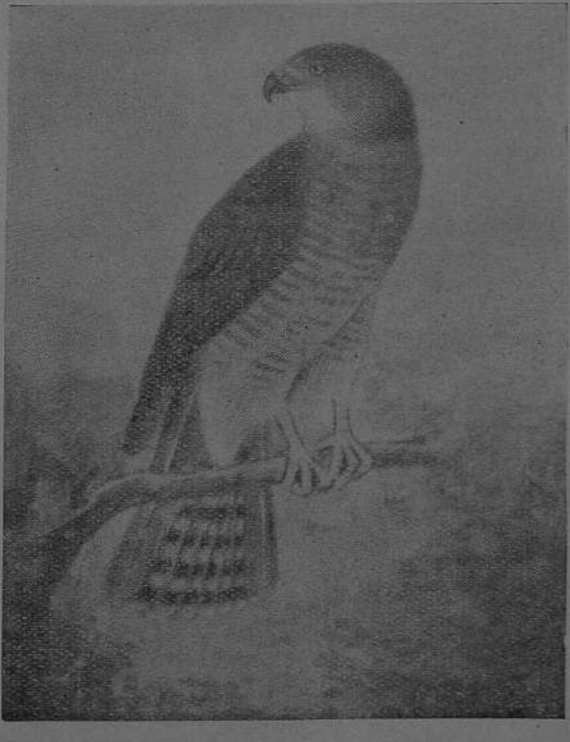
வல்லாரை இந்திய மருத்துவத்திலே மிகப் புகழ் பெற்ற மூலிகை. இது உடல் தேற்றி, உரமாக்கி (Tonic), சிறுநீர் பெருக்கி (Diuretic), வெப்பமுண்டாக்கி (Stimulant), ருதுவர்த்தனி (Emmenagogue) எனப் பலவிதமாகப் பயன்படுகிறது. சுரம், வீக்கம் ஆகியவற்றிற்கு இது பயன்படுகிறது. பெருநோய்க்கும் இது நல்லது என்று கண்டிருக்கின்றனர். இலை மட்டுமன்று முழுச்செடியும் இதில் பயன்படும். அளவுக்கு மிஞ்சி இந்த மூலிகையைக் கொடுத்தால் மயக்கம்–மூர்ச்சை (Coma) உண்டாகும். இந்த மூலிகையிலுள்ள ரசாயனப்பொருள்களைப்பற்றிப் பல ஆராய்ச்சிகள் நடந்துள்ளன.

வல்லூறு (Falcon) : இந்துஸ்தானியில் பைரி, ஷாஹின் என்றும், ஆங்கிலத்தில் பெரிகிரின் பால்கன் (Peregrine falcon), ஷாஹின் பால்க்கன் (Shahin falcon) என்றும் சொல்லும் கொல்லும் பறவைகளையே நாம் வல்லூறு என்றழைக்கிறோம். இவையிரண்டும் நெருங்கிய பந்துக்கள். தமிழில் இவைகளை வேறுபாடின்றி, இரண்டையும் வல்லூறு என்று சொல்கிறோம். வல்லூறு காகத்தின் அளவில் இன்னும் தடித்த உடலுடன் மேற்பக்கம் கடப்பைக்கல் நிறமாகவும் அடிப்பக்கம் கரும்புள்ளிகள் தெளித்த வெள்ளையாகவுமிருக்கும் முகத்தின் இருபக்கமும் கறுத்த கண் பட்டைகளிருக்கும் ; அலகு வளைந்து கூர்முனையுடனிருக்கும். கால்கள் மிக அழுத்தமான பிடிபலத்துடன் வளைந்த பெருநகங்கள் கொண்டிருக்கும். வேகமாய்ப் பறப்பதிலும், கொல்லுந் திறனிலும், தைரியத்திலும் பறவைகளுள் வல்லூறுதான் முதன்மையானது. தன்னிலும் பெரிய பறவைகளையும் வானத்தில் தாக்கிக் கொல்லும். வானத்தின் உச்சியிலிருந்து இறக்கையை மூடிக்கொண்டு இடிபோலத் தன் இரையின்மீது விழுந்து, தன் பொல்லாத பின் நகத்தால் அதை அறுத்துக் கொல்லும். இப்படி இரையடிக்கும்போது வல்லூறு மணிக்கு 200 மைல் வேகத்துடன் காற்றில் பாய்கின்றதென்று தீர்மானித்திருக்கின்றனர்.

லகடு என்று சிலர் சொல்லும் தசையுண்ணும் பறவையும் (Laggar falcon) வல்லூறு வமிசத்தைச்



வல்லூறு (லக்கர்)



வல்லூறு (ஷிக்ரா)

உதவி : சாலிம் அலி, இந்தியப் பறவை நூல் : பம்பாய் இயற்கை விஞ்ஞானக் கழகம், பம்பாய்.

சேர்ந்ததே. இது கிட்டத்தட்ட வல்லூற்றின் அளவில் மேல்பக்கம் அடர்ந்த கபிலமாகவும், அடி கரும் புள்ளிகள் இலேசாகத் தெளித்த வெள்ளையாகவுமிருக்கும். இதுவும் வானத்தில் வேட்டையாடுவதிலும் வேகமாய்ப் பறப்பதிலும் திறமை வாய்ந்தது. ஆனாலும் வல்லூற்றின் ஆர்வமும் தைரியமும் இதற்கில்லை.

மேற்குறித்த பறவைகள் ஆங்கிலத்தில் பால்க்கன் (Falcon) என்ற வகுப்பைச் சேர்ந்தன. இவைகளுக்கு இறக்கை நீண்டு கூரிய முனையுடனிருக்கும். இவைகளைப்போல் பறவைகளையும் சிறு விலங்குகளையும் வேட்டையாடி வாழும் மற்றொரு வகுப்பிற்கு ஆங்கிலத்தில் ஹாக் (Hawk) என்று பெயர். இவைகளின் இறக்கை சற்று அகலமாகவும் குட்டையாகவுமிருக்கும். வல்லூறு வமிசத்துப் பறவைகளைப்போல் நீளத் துரத்திப் பறந்து, தமது இறக்கை சாதுரியத்தினால் இவை இரை பிடிப்பதில்லை; அருகிலுள்ள இரைமீது பாய்ந்து பிடிக்கும். இந்தியிலும் ஆங்கிலத்திலும் ஷிக்ரா எனப்படும் சின்ன வல்லூறு இந்தக் குட்டையிறக்கை வகுப்பைச் சேர்ந்தது. சின்னவல்லூறு ஒரு புறா அளவில் மேற்பாகம் கபிலச்சாம்பல் நிறமாகவும், அடிப்பக்கம் புள்ளிகள் பொறித்துமிருக்கும். இது இலைமறைவாகப் பதுங்கியிருந்து கிட்டவரும் சிறு பறவைகளையும் ஓணான்களையும் கொன்று வாழும்.

மேற்குறித்த எல்லாப் பறவைகளையும் பழைய காலத்திலிருந்து மனிதர் பழக்கிப் பறவை வேட்டையாடப் பயன்படுத்துகிறார்கள். இவைகளிலெல்லாம் பேடை ஆணிலும் பெரிதாகவும் வலிமை உடையதாகவும் இருக்கும். மா. கி.

வலம்புரிச் சங்கு: பார்க்க: சங்கு.

வலர், பிரடரிக் (Frederick Wohler 1800–1882) ஜெர்மானிய ரசாயன அறிஞர். எஷர்ஷீம் (Eschersheim) என்னுமிடத்தில் பிறந்தார். மார்பர்கு (Marburg), ஹைடல்பர்கு (Heidelberg) முதலிய இடங்களில் முதலில் மருத்துவமும், பின்னர் ரசாயனமும் பயின்றார். ரசாயனத்தில் இவரது அறிவைக் கண்ட இவருடைய ஆசிரியர் இவர் ரசாயன வகுப்புகளுக்கே வரத் தேவையில்லையென்று கூறிவிட்டார். பெர்சீலியஸ் (Berzelius) என்னும் அறிஞரிடம் தேர்ச்சிபெற்றுப் பல கல்லூரிகளில் ரசாயன ஆசிரியராக இருந்தார். 1836-ல் காட்டிங்கன் (Gottingen) பல்கலைக்கழகத்தின் ரசாயனப் பேராசிரியராகி, உலகத்தின் பல பகுதிகளிலிருந்து வந்த ஆராய்ச்சி மாணவர்க்கு அது ரசாயனத்தில் தேர்ச்சிபெறும் இடமாகப் பெயர் பெறுமாறு செய்தார். இவர் லீபிக்கின் உற்ற நண்பர்.

1828-ல் இவர் யூரியாவைச் (Urea) செயற்கையில் தொகுத்துக் காட்டினார். இதனால் கரிமப் பொருள்களைக் கரியற்ற ரசாயனப் பொருள்களிலிருந்து பெறலாமென்பது புரிந்தது. இச்சம்பவம் ரசாயன வளர்ச்சியிலேயே மிக முக்கியமானது இவரும், லீபிக்கும் கசக்கும் வாதுமைக் கொட்டைகளை (Bitter almonds) ஆராய்ந்து, அவற்றிலுள்ள எண்ணெயைப் பிரித்தெடுத்து, அதிலிருந்து பென்சால்டிஹைடு (Benzaldehyde) என்னும் கரிம ரசாயனப் பொருளைக் கண்டுபிடித்தனர். அலுமினியம், பெரிலியம் என்னும் உலோகங்களை இவர் பிரித்தெடுத்தார். பாஸ்வரத்தைத் தயாரிக்க இவர் கண்டுபிடித்த முறை இன்னும் வழங்குகிறது. இவர் அநேகமாக எல்லாத் தனிமப் பொருள்களையும் ஆராய்ந்தார்.

சிலிக்கன் நைட்ரைடையும் ஹைடிரைடையும் இவர் தயாரித்தார். குவினோன் (Quinone), ஹைடிரோகுவினோன் (Hydroquinone), குவினைஹைடிரோன் (Quinhydrone) ஆகியவற்றை இவர் கண்டுபிடித்தார். தூய நிலையில் டைட்டேனியத்தைப் பெற்று, இத்தனிமத்திற்கும் சிலிக்கன், கார்பன் ஆகிய தனிமங்களுக்குமிடையே உள்ள ஒத்த பண்புகளைக் காட்டினார்.

வலி (Pain): வலி ஏன் உண்டாகிறது? அதனால் யாது பயன்? உடல்நல உணர்ச்சிக்கு இடையூறாயிருப்பது வலி உணர்ச்சி. உடல்நல நிலையில்தான் இன்பவுணர்ச்சி, உள அமைதி, மகிழ்ச்சி, தனி முயற்சி இல்லாமலே நோயால் தாக்கப்படாமல் இருப்பது, உவகையால் உடற் பூரிப்பு ஆகியவை இருக்கும். இந்த உடல்நல உணர்ச்சியைக் குலைக்கும் சில இடையூறுகள் உள்ளன. அவை: கடுமையான பசி உணர்ச்சி, மலசலங்கழிக்க ஆத்திரம், கடும்வேலைக்குப் பிறகு அயர்வு, சூழ் நிலையிலிருந்து தோன்றும் தட்ப வெப்ப உணர்ச்சி என்பனவாம். உடலில் எங்கேயாவது ஓரிடத்தில் நாம் விரும்பாத நிகழ்ச்சி ஏற்பட்டால் அப்போதுதான் நலக்குறை நிலையை உணர்கிறோம். குமட்டல், அரிப்பு, தலைசுற்றல், மூச்சுத்திணறல் என்பனபோன்ற உணர்ச்சிகள் ஒவ்வொன்றும் அதனால் தாக்கப்பெறும் உறுப்பைக் குறிப்பிடுகின்றன.

இவ்வுணர்ச்சிகளின் கருத்து, நோயால் தாக்கப்பட்ட உறுப்புக்களை நோயால் உண்டாகும் கெடுதியினின்றும் காப்பதேயாம். இதற்கு உதாரணமாகக் கண்ணில் தூசு விழுந்தால் கண்ணுறுத்தல் ஏற்பட்டுக் கண்ணீர் தாரையாகப் பெருகித் தூசை நீக்க முயல்வதைக் குறிக்கலாம்.

ஆகவே வலியின் குறிக்கோள் யாதெனில், வலியின் காரணத்தை உடனடியாக அறிந்து, அதற்குச் சிகிச்சை தேடும்படி கட்டாயப்படுத்துவதே. ஆகையால் நோய் நீக்கந் தேட வைப்பதற்கு வலிதான் முக்கியம். ஆகையால் அதிக ஆத்திரத்தையும் உண்டு பண்ணக் கூடியது வலியே. வலிக்கும் பிற துன்பங்களுக்கும் அளவில்தான் வேறுபாடு; குணத்தில் வேறுபாடில்லை. அதிக வேலையைச் செய்த பிறகு அயர்வு ஏற்படுவதும், தசைகளில் ஈர்ப்பு ஏற்படுவதும் ஒரேமாதிரியான உணர்ச்சி; அளவில் மாத்திரம் வேற்றுமைப்பட்டிருக்கின்றன. அயர்வைப் பொறுத்துக் கொள்ளலாம்; ஈர்ப்பைப் பொறுத்துக்கொள்ள முடியாது. பசியென்பது இரைப்பையில் உணவு ஒன்று மில்லாதபோது உண்டாகிற உணர்ச்சி; ஆனால் இரைப்பையில் புண் தோன்றினால் வலியுண்டாகிறது. இவ்விரு உணர்ச்சிகளும் ஒரே வகையைச் சேர்ந்த உணர்ச்சிகள். ஆனால் அளவில் அதிக வேற்றுமைப் பட்டிருக்கின்றன.

வலி தோன்றுவது உடலைக் காக்க இயற்கையாகப் படைக்கப்பட்ட பாதுகாப்பு வசதிகளில் ஒன்று. இதைச் சிலர் நம்பமாட்டார்கள். கையில் ஊசி குத்தினால் வலியுண்டாகிறது. உடனே கையை இழுத்துக்கொள்கிறோம். பல்லில் வலி தோன்றினால் அந்தப் பல்லைக்கொண்டு எதையும் கடிக்க மறுக்கிறோம். நீள் அழற்சி ஏற்பட்டு வலி தோன்றும்போது அந்த உறுப்பை அசையவிடாமல் நோய் ஆறும் வண்ணம் அமைதி கொடுத்துக் காக்கிறோம். நுரையீரலைச் சூழ்ந்த சவ்வில் அழற்சி ஏற்பட்டால் வலி உண்டாகிறது. மூச்சு வாங்கி விடும்போது வலி மிகுதியாகிறது. ஆகவே கூடினமட்டும் மூச்சை அடக்கிக்

கொள்ளுகிறோம். இதயத் தசைக்கு இரத்தத் தடை ஏற்படும்போது மிகுந்த வலியுணர்ச்சி உண்டாகிறது. ஒரு கணநேரம் உடல் முழுவதையும் அசைவற்று அமைதி நிலையில் இருக்கும்படி செய்ய முயலுவோம். இந்த நேரத்தில் உடலில் இரத்த ஓட்டமே நின்று விடுகிறது. இதனால் இதயத்திற்கு ஓய்வு நொடி நேரமாவது ஏற்பட்டுத் திரும்பவும் அது தன் வேலையைச் செய்து உயிரைக் காப்பாற்றவேண்டு மென்பதுதான் இந்த வலியின் முக்கிய நோக்கம். வலி தோன்றுவதால் உடலில் நோயற்ற உறுப்புக்கள் சிலவேளை வெளிப்படையாயும், சிலவேளை சூக்குமமாயும் தங்கள் வேலைகளை நிறுத்திக்கொண்டு, உபரிச் சிதைவு ஏற்படாமல் காத்துக்கொள்கின்றன. நோயாறுவதற்கு இயற்கை செய்யும் முதல் உபாயம் வலி. அது உறுப்புக்களுக்கு ஓய்வு கொடுக்க நிகழும் எச்சரிக்கை என்று மருத்துவ விஞ்ஞானிகள் கருதுகின்றனர்.

உடலியல் முறையில் வலிக்குக் காரணமான நோயினுடைய இயல்புகளை அறிய மருத்துவர்கள் முயல்கின்றனர். வலியின் உற்பத்தி, அதன்போக்கு, குணங்கள் ஆகியவற்றை ஆராய்ந்தறிய அவசியம் ஏற்படுகிறது. இதற்காக உணர்ச்சி நரம்புகள் உடலின் பரப்பிலிருந்தும் உறுப்புக்களிலிருந்தும் எத்தகைய துன்பங்களை அனுசரித்துச் செல்கின்றன என்பதை ஆராய நேர்கின்றது. இந்த ஆராய்ச்சியிலிருந்து இன்ன இடத்தில் சிதைவு அல்லது நோய் ஏற்பட்டு வலி உண்டாயிருக்க வேண்டுமென்பதை அறியலாம்.

தட்பவெப்ப உணர்ச்சியையும் பரிச உணர்ச்சியையும் எழுப்ப நரம்புகள் தோற்பரப்பில் இருக்கின்றன. வாய், மலவாயில், மூக்கு, கண்போன்ற இடங்களைத் தவிர வேறோரிடத்திலும் தோலைப்போல் உணர்ச்சி நரம்புகள் அடுத்தடுத்துப் பரந்திருப்பதில்லை. தோல், உடலைக் காக்கும் முதல் போர்வையாகையால் அதில் இத்தகைய வசதியும் உணர்ச்சி நரம்புகளும் அவசியமாகும்.

தசைகளுக்குப் பரிசம், தட்பம், வெப்பம் என்ற உணர்ச்சிகள் தேவையில்லை. அதனால் தசைகளில் உணர்ச்சி நரம்புகள் அதிகமாய்ப் பரவவில்லை. குடல் போன்ற அக உறுப்புக்கள் உடலுக்குள் நன்றாய்க் காக்கப்பெற்றிருப்பதால், அவைகளுக்கும் உணர்ச்சி நரம்புகள் தேவையில்லை. அவற்றை அறுத்துக் குத்திச் சூடேற்றலாம். நோயாளிக்கு வலி தோன்றாது. தசைகளுக்குச் சக்தியை எதிர்த்து நிச்சயிக்கும் ஆற்றல் அவசியமாகைவால், தசை அதிகமாய் இறுகினாலும், இழுக்கப்பட்டாலும் வலி உண்டாகும். அதிக நேரம் இறுகியபடி இருந்தால் ஈர்ப்புணர்ச்சி உண்டாகும். தசையால் அமைந்த இரைப்பை, மலக்குழாய், மூத்திரப் பை, பித்த நாளம், இரத்த நாளம் ஆகியவை இறுகும்போது வலிக்கு வசமாகின்றன. பித்த நாளத்தில் பித்தக்கல் நின்று, அதன் சுவரில் அழுத்தம் தோன்றும்போது வலி உண்டாகும், கல் நீக்கப்படவேண்டும், அல்லது வலி தீர வேறு உபாயம்கையாளப்படவேண்டும். குடற்சுவரை இருபுறத்திலும் ஒட்டியிருக்கும் சவ்வுகளில் உணர்ச்சியில்லையெனினும், சுவரில் அமைந்துள்ள தசைகளுக்கு அழுத்த உணர்ச்சி உண்டு. குடலில் எங்கேயாவது காற்றுத் தங்கி அல்லது குடலுக்கே தடை ஏற்பட்டுவிட்டால் வலி உண்டாவது இந்த அழுத்த உணர்ச்சியால்தான். மூளையும் கல்லீரலும் உணர்ச்சியில்லாத உறுப்புக்களாகையால், துப்பாக்கி ரவை அல்லது ஊசி இவ்வுறுப்புக்குள் புகுந்தால் எவ்வித வலியும் தோன்றாது. ஆனால் இவ்வுறுப்புக்களைச் சூழ்ந்து மூடுகின்ற சவ்வுக்கள் அழுத்தப்பட்டாலும், அழற்சிக்கு வசமானாலும் பொறுக்க முடியாத வலி யுண்டாகும்.

நுரை ஈரலில் வலி உண்டாகாது. ஆனால் அதைச் சூழ்ந்திருக்கும் சவ்வாகிய புளூரா (Pleura) என்னும் உறையில் இழுத்தல், இறுகுதல் முதலானவை வலியை எழுப்புகின்றன. எலும்பில் வலியில்லை ; ஆனால் அதை ஒட்டியிருக்கும் சவ்வில் அழற்சியாலும், சிதைவாலும் வலி தோற்று முணர்ச்சி நரம்பைத் தூண்டுவதால் வலி எழும்பலாம். இந்த வலிநரம்பு உற்பத்தியாகும் இடத்தில் வலி தோற்றுவிக்கும், முன்கை (Ulnar) நரம்பை முழங்கை முட்டியில் அழுத்தினால் சிறு விரலில் வலி தோன்றும்.

சாதாரணமாய் நோயுற்ற உறுப்பிலேயே வலியும் தோன்றும். ஆனால், எப்பொழுதும் நோயுற்ற இடத்திலேயே வலியும் தோன்றுவதில்லை. அதற்கு வெளிப்படையாகத் தொடர்பில்லாத இடத்தில் வலிதோன்றக் கூடும். உடலின் ஆழத்திலிருக்கும் உறுப்பில் நோய் ஏற்பட்டுத் தோலில் எங்கேயோ வலி தோன்றக் கூடும். இந்த வலிக்குச் 'சம்பந்தப்படும் வலி' (Referred pain) என்று பெயர். உதாரணமாகப் பல்வலி காதுக்கும் தலைக்கும் பரவக்கூடும். இதய நோயாகிய மாரடைப்பு (Angina pectoris) ஏற்படும்போது வலி நெஞ்சை அழுத்துவதுபோலவும், இடக்கையில் பரவுவது போலவும் தோன்றும். பித்தப்பை நோயில் தோள்பட்டையில் வலி தோன்றும். வலி இப்படித் தோன்றும் இடத்துக்கு மாறித் தோன்றுவதற்குக் காரணம், நோயுற்ற உறுப்பிலிருந்து செல்லும் உணர்ச்சிக்கும் வலி குறிப்பிட்டுத்தோன்றும் தோலின் உணர்ச்சிக்கும், மூளைத்தண்டில் ஒரே மூலத்தானம் காரணமாக இருப்பதுதான். வலி பரவும் வழியை அறிந்து, மருத்துவர்கள் எந்த உறுப்பில் நோய் தோன்றியிருக்கிறதென்று கண்டுபிடித்துக்கொள்வார்கள்.

வலியை ஆராயும் முறை : 1. எத்தகைய வலி ? அது கடிப்பதுபோல், அறுப்பதுபோல், எரிப்பதுபோ லுள்ளதா? 2. அதன் கடுமை தாங்கக்கூடியதாயுள்ளதா? தாங்க முடியாததாயுள்ளதா? 3. வலி எந்த இடத்தில் உற்பத்தியாகிறது ? 4. அது குறிப்பாக ஓரிடத்தில் இருக்கிறதா அல்லது பரவித் தோன்றுகிறதா ? 5. உற்பத்தியாகும் இடத்திலிருந்து வேறிடங்களுக்குப் பரவுகிறதா? 6. வலி நீடித்திருக்கிறதா ? விரைவில் மறைந்து விடுகிறதா ? 7. ஒரே நாளில் எத்தனை தடவை தோன்றுகிறது? 8. தோன்றும் காலம் எவ்வளவு ? 9. அது எப்போது மிகுகிறது? 10. எப்போது குறைகிறது ?

மருத்துவ விஞ்ஞான ஆராய்ச்சி முன்னேறி வருவதால் வலியாராய்ச்சி நடைபெற்று, நோயாளிக்குத் தக்க சிகிச்சை செய்யப்பட்டு வருகிறது. இப்படி வலி நோயாளியின் உயிரைக் காப்பாற்றப் பயன்படுவதால், வலியென்பது உயிரைக் காக்க இயற்கையில் ஏற்பட்ட ஒரு கட்டாய எச்சரிக்கை யென்றே கொள்ளவேண்டும்.

என். சே.

வலியுணர்ச்சி நீக்கம் (Anaesthesia) : பார்க்க : உணர்ச்சி நீக்கம்.

வலீரியன் (Valerian ; Publius Licinius Valerianus ஆ. கா. 253-260) ஒரு ரோமானியப் பேரரசர். இவர் சுமார் கி. பி. 190-ல் ஒரு மேன்மையான ரோமானியக் குடும்பத்தில் பிறந்தார். நாட்டில் உயர் பதவிகள் ஏற்றார். கி. பி. 251-ல் டேசியஸ் என்னும் பேரரசர் இவருக்குச் சென்சர் (Censor) பதவி யளித்தார். 253-ல் டேசியஸ் இறக்கவே, பட்டத்திற்கு

வந்த காலஸ் (Gallus) காலிலிருந்த (Gaul) வலீரியனைத் தம் உதவிக்கு அழைத்தார். இவர் ரோமுக்கு வருமுன் காலஸ் தம் படைவீரர்களால் கொல்லப்பட்டார். உடனே, இவருடைய படைவீரர்கள் இவரையே பேரரசராகத் தேர்ந்தெடுத்தனர். இவருடைய நாட்டின் மேற்கெல்லையில் குழப்பம் ஏற்படவே, தம் மகனுர் கால்லியேனஸை (Gallienus) ஒரு படையுடன் அங்கு அனுப்பிவிட்டுத் தாமும் ஒரு படையுடன் காத்தியரை அடக்கச் சென்றார். அவர்களைப் போரில் வென்றுவிட்டுக் கிழக்கில் முன்னேறிக்கொண்டிருந்த பாரசீகரை எதிர்த்து, ஆன்டியாக்கைத் (Antioch) திரும்பவும் கைப்பற்றிக்கொண்டார். பாரசீக மன்னன் முதலாம் ஷாப்புரை (Shapur I) யூப்ரட்டீஸ் நதிவரையில் துரத்திக்கொண்டு போனார். ஆயினும் இடெஸாவில் (Edessa), எதிர்பாராவகையில் பாரசீக மன்னனால் சிறையிலடைக்கப்பட்டார். தம் வாழ்நாளின் இறுதிப் பகுதியைச் சிறையிலேயே கழிக்க நேர்ந்தது. சில வரலாற்றறிஞர் இவர் கி. பி. 269-ல் இறந்ததாகக் கூறுகின்றனர்.

வலுவாக்கிய கான்கிரீட்டு : பார்க்க: கான்கிரீட்டு.

வலெட்டா (Valletta) மால்ட்டா தீவின் வடகிழக்குக் கரையோரத்திலுள்ள துறைமுகப்பட்டினம். இந்நகர் கடலினுட் புகுந்து செல்லும் ஒரு பாறையின் மீது அமைந்துள்ளதால் இதன் இருபுறங்களிலும் துறைமுகங்கள் இருக்கின்றன. இங்கு ஹாஸ்ப்பிட்டலர் (Hospitaler) என்ற மால்ட்டா வீரர்கள் நீண்டகாலமாக வாழ்ந்த இடத்தின் சிதைவுகள் உள்ளன. இந்நகர் பிரிட்டிஷ் கடற்படையின் முக்கியத் தளம் ஆகும். இந்நகரில் இரண்டாம் உலக யுத்தத்தில் பலமுறை குண்டுகள் வீசப்பட்டன. இது 1570 முதல் மால்ட்டாவின் தலைநகராக உள்ளது. மக். 22,779 (1931).

வலென்ஷியா (Valencia): 1. இது ஸ்பெயினில் கிழக்கேயிருந்த ஒரு பழைய இராச்சியம், இக்காலத்திய ஆலிக்கான்டே (Alicante), காஸ்ட்டேல்யான் டே லா பிளானு (Castellon de la Plana), வலென்ஷியா முதலிய மாகாணங்கள் இதில் அடங்கியிருந்தன. இதன் தலைநகர் வலென்ஷியா. பரப்பு 8,886 ச. மைல். 1707 வரை இது முடியாட்சியிலிருந்தது.

2. இது ஸ்பெயினின் கிழக்கேயுள்ள கடலோர மாகாணம். வலென்ஷியாவின் நிலம் வளமானது; உட்பாகம் மலைப்பாங்கானது. இங்கு குவாதாலாவியார் (Guadalaviar), ஹூக்கார் (Jucar) ஆகிய ஆறுகள் பாய்கின்றன. நெல், கோதுமை, மக்காச்சோளம் முதலியனவும் பலவகைப் பழங்களும் இங்குக் கிடைக்கின்றன; எண்ணெய், ஒயின் தயாரிக்கின்றனர். பட்டு, கம்பளங்கள், சணற் பொருள்கள், லினன் துணிகள், கண்ணாடி முதலிய பொருள்கள் இங்கு முக்கியமாகத் தயாராகின்றன. இரும்பு வார்ப்படம், சாராயவகை தயாரித்தல், எண்ணெய் தூய்மையாக்குதல் ஆகியவற்றின் தொழிற்சாலைகள் உள்ளன; மீன்பிடிக்கும் தொழிலும்அதிகமாக நடைபெறுகிறது. வலென்ஷியா இதன் தலைநகரும், முக்கியத் துறைமுகப்பட்டினமும் ஆகும். பரப்பு 4,239 ச. மைல். மக். 12,69,620 (1941).

3. இது வலென்ஷியாவின் தலைநகர்; குவாதாலாவியார் ஆறு மத்தியதரைக் கடலில் கலக்குமிடத்திற்கு அருகில், மட்ரீடுக்குத் (Madrid) தென்கிழக்கே 188 மைல் தொலைவிலுள்ளது. இங்குள்ள பழமையான பட்டு மாற்றும் நிலையம், காத்திய மணிக் கூண்டு, கதீடிரல் ஆகியவை குறிப்பிடத்தகுவன. ஓவியப் படங்கள் சேமித்து வைத்துள்ள பெரிய பொருட்காட்சிசாலையும் பல்கலைக்கழகத்தின் நூலகமும் புகழ்பெற்றவை. பட்டு, காகிதம், தொப்பிகள், இரும்புச்சாமான்கள், ஓடுகள், செங்கல், வெல்வெட்டு, சணற்பொருள், லினன் துணிகள் முதலியன இங்குத் தயாராகும் முக்கியப் பொருள்கள்; கப்பல் கட்டுதல், எண்ணெய் தூய்மையாக்குதல் ஆகிய தொழில்கள் நடைபெறுகின்றன. ஆரஞ்சு, அரிசி, உலர்ந்த திராட்சைகள் ஆகியவை முக்கிய ஏற்றுமதிப் பொருள்கள். மக். 5,09,000 (1950).

1937-ல் உள்நாட்டுப்போர் நடந்த பொழுது இந்நகர் ஸ்பெயினின் தலைநகராக இருந்தது.

4. வெனிசுலா (Venezuela) குடியரசின் காராவோவோ (Carabobo) இராச்சியத்தின் தலைநகர்; வலென்ஷியா ஏரியின் மேற்கு முனையில், காராக்காஸ் (Caracas) நகரின் மேற்கே 80 மைல் தொலைவிலுள்ளது. இது குடியரசின் மூன்றுவது பெரிய நகரம். தொழிற்சாலை மையம். இந்நகர் அழகிய பள்ளத்தாக்கில் அமைந்துள்ளது; இங்கு மிதமான தட்ப வெப்பம் நிலவுகிறது. கரும்பு, பருத்தி, கால்நடைகள் அதிகமாகவுள்ள மாவட்டத்தின் நடுவிலிருப்பதால் முக்கிய வாணிக மையமாகும். இங்குச் சர்க்கரை, பருத்தி, உணவை டப்பியிலடைத்தல் ஆகியவற்றின் தொழிற்சாலைகள் மிகுதி. இங்கிருந்து வடக்கே 30 மைல் தொலைவில் புவெர்ட்டோ காவேயோ (Puerto Cabello) என்ற துறைமுகம் உள்ளது. மக். 54,037 (1931).

வ. வெ. சு. ஐயர் : பார்க்க: சுப்பிரமணிய ஐயர் வ. வெ.

வழக்கம் (Custom) என்பது குறிப்பிட்ட நிலப் பகுதிகளில் வழங்கும் எழுதாச் சட்டம் (Unwritten law) ஆகும். அது குறிப்பிட்ட பகுதியில் சட்டம் போல் அமலில் இருந்துவரும் ஒரு குறிப்பிட்ட விதியாகும். அது தெளிவாகத் தெரிந்ததாகவோ அல்லது பண்டைக்கால முதல் வழங்கியதாக ஊகிக்கப்படுவதாகவோ உள்ளது. அது பொது வழக்கச் சட்டத்துக்குப் (General common law) பதிலாக வழங்கும். குறிப்பிட்ட பகுதியில் ஒரு பொருளைப் பற்றி வழங்குவது தல வழக்க விதி (Local common law) ஆகும்.

ஒரு வழக்கம் செல்லத்தக்கது என்று கூறவேண்டுமாயின், அது இப்போதுள்ள மக்களுடைய நினைவுக்கு எட்டாத காலமுதல் இருந்துவந்த ஒன்று என்று காட்ட வேண்டும். ஒரு வழக்கம் இருந்து வந்தாலும் அது நினைவுக்கு எட்டும் காலத்தில் உதித்ததாகவிருப்பின், அதற்குச் சட்டம்போல் அமலாகும் ஆற்றல் கிடையாது. ஒரு வழக்கம் அறிவுக்கு ஒத்ததாகவுமிருக்க வேண்டும். அது அறிவுக்கு ஒவ்வாததாகவிருப்பின், அது பண்டைக்கால முதல் இருந்து வருவதாயிருந்தாலும் அதற்குச் சட்டத்தின் ஆற்றல் கிடையாது. அது தோன்றிய காலமுதல் அறிவுக்கு ஒத்ததாக இருந்து வரவேண்டும். ஒரு குறிப்பிட்ட வழக்கம் தோன்றும் போதே அறிவுக்கு உகந்ததாக இல்லாதிருப்பின், அது நீண்டகாலம் பயன்பட்டதாலோ, இன்றும் இருந்து கொண்டிருப்பதாலோ அறிவுக்குகந்ததாக ஆகிவிடாது. ஒரு குறிப்பிட்ட வழக்கம் சில குறிப்பிட்ட மக்களுக்கு நன்மை தருவதாயினும், பலர்க்குத் தீமை தருவதாயின் அது அறிவுக்குப் புறம்பானதே. அது செல்லாது. ஒரு வழக்கம் அறிவுக்கு ஒத்ததா, ஒவ்வாததா என்பதை அதுபற்றிய நிகழ்ச்சிகளை வைத்தே முடிவு செய்ய வேண்டும்.

ஒரு வழக்கம் செல்லக்கூடியதாக இருக்கவேண்டுமாயின், அது நிச்சயமானதாக இருக்கவேண்டும்.

அதாவது ஒரு வழக்கம் ஒரு குறிப்பிட்ட விஷயத்தில் தரக்கூடிய உரிமைகள் இவை என்று நிச்சயமாகக்காட்டக்கூடியவளவு தெளிவாகவும் நிச்சயமாகவுமிருக்க வேண்டும். ஒரு வழக்கத்தின் காரணமாகக் கொண்டாடும் உரிமையானது அதனால் பாதிக்கப்படும் மக்கள் பற்றியும், அவ்வுரிமையின் தன்மைபற்றியும், அது வழங்குவதாகச் சொல்லும் பகுதிபற்றியும் வரையறை உடையதாக இருக்க வேண்டும். ஒரு வழக்கம் செல்லக் கூடியதாக இருக்கவேண்டுமாயின், அது பண்டைக் கால முதல் இடையீடின்றித் தொடர்ந்து வழங்கிவந்ததாக இருக்கவேண்டும். ஒரு வழக்கத்தைச் சொல்லி உரிமை கொண்டாடுவோர் அந்த வழக்கம் இடையில் வழங்காததை ஏற்றுக்கொண்டிருந்திருப்பின், அத்தகைய வழக்கம் ஒன்று இருந்திருக்க முடியாது என்று ஊகிக்க இடந்தரும்.

வழக்கத்தின் உண்மை ஒவ்வொரு சந்தர்ப்பத்தையும் பொறுத்ததாகும். இப்போதுள்ளவருடைய நினைவுக்கு எட்டிய காலத்தில் ஒரு வழக்கம் இருந்ததாக நிரூபித்தால், அதன் உண்மையை மறுப்பதற்குப் போதிய சான்றுகள் இல்லாதவரையில், அதன் உண்மை ஏற்றுக்கொள்ளப்படும். ஒரு வழக்கம் உள்ளதாகக் காட்ட விரும்புவோர் அது எவ்வாறு தோன்றிற்று என்று காட்டக் கடமைப்பட்டவரல்லர். அவர் இதுவரை கூறிய தன்மைகள் உடையதாகக் காட்டினுல் போதும். ஒரு குறிப்பிட்ட வழக்கத்தின் காரணமாக ஓர் உரிமையை அனுபவிப்பது எவ்விதக் காரணமும் காட்டாமலே அனுபவிப்பதாக (As of right) இருக்கவேண்டும். ஏதேனும் அனுமதி (Leave) பெற்றோ அல்லது அனுமதிச் சீட்டுப் (License) பெற்றோ, அல்லது இரகசியமாகவோ அல்லது பலாத்காரமாகவோ அனுபவித்திருந்தால், அது ஒரு வழக்கத்தைச் சொல்லிப் பாத்தியதை கொண்டாடப் போதுமானதாகாது.

சட்டசபையானது மற்றச் சட்டங்களை ரத்து செய்வதாக ஒரு சட்டம் இயற்றியோ, அல்லது வழக்கம் இருப்பதைச் சட்டம் விரும்பவில்லை என்று காட்டக்கூடிய சில சொற்களைச் சேர்த்தோ ரத்து செய்வதுபோல் ஒரு வழக்கத்தை ரத்து செய்யலாம். கே. எஸ். ப.

வழக்கறிஞர் குழு (Bar): ஆங்கில நாட்டு நீதிமன்றங்களில் நீதிமன்ற அலுவலர்கள் இருக்க வேண்டிய இடத்தையும், குற்றவாளியும் வழக்கறிஞரும் பொதுமக்களும் இருக்கவேண்டிய இடத்தையும் இரண்டாகப் பிரித்துவைப்பது ஆதி வழக்கம். அவ்வாறு பிரிக்கும் பொருளை 'பார்' (Bar) என்று ஆங்கிலத்தில் கூறுவார்கள். பார் என்பது தடியாகும். இதிலிருந்து நாளடைவில் வக்கீல் கூட்டத்தையே 'பார்' என்று அழைக்கும் வழக்கம் உண்டாயிற்று. இதை வைத்தே இங்கிலாந்தில் வழக்கறிஞர்கள் பாரிஸ்டர் என்று அழைக்கப்படுகிறார்கள். அந்தப் பிரிபொருளுக்கு அருகில் ஒரு பெட்டி அல்லது கூண்டு இட்டு, அதில் குற்றவாளியை நிறுத்துவார்கள். இப்பொழுது அது இந்தியாவிலும் நடந்துவருகிறது. அதனால் கூண்டில் நிற்கும் கைதி என்ற பிரயோகம் உண்டாயிருக்கிறது. வக்கீல் கூட்டம் என்பதில் பிளீடர், வக்கீல், அட்வொக்கேட்டு (த. க.) என்ற பல பிரிவினரும் அடங்குவர். இவர்களுள் பிளீடர்களும் வக்கீல்களும் உயர்நீதி மன்றத்தின் அதிகாரத்துக்கும், அட்வொக்கேட்டுக்கள் இந்திய வழக்கறிஞர் சபைச் சட்டத்தின் அதிகாரத்துக்கும் உட்பட்டவராவர். ஏ. என். வீ.

வழுக்கை (Baldness): முதுமையில் சிலருக்கு வழுக்கை ஏற்படுகிறது. தலையின் உச்சியிலும் முன்புறமும் மயிர் உதிர்ந்துவிடுகிறது. தலையின் பக்கத்திலும் பின்னும் உள்ள மயிர் நரைத்துப்போகிறது. மயிர் விழுந்த இடத்தில் தோல் மிருதுவாகவும், கண்ணாடிபோல் பளபளப்பாகவும் மாறுகிறது. ஒருவரும் விரும்பாத இந்த நோயை நீக்கச் செய்யப்பட்டிருக்கும் முயற்சிகளுக்குக் கணக்கே இல்லை. பெரும்பாலும் எவ்விதச் சிகிச்சையும் குணமளிப்பதில்லை.

வழுக்கைக்குக் காரணங்கள் பல. காரணங்கள் தெரியா வழுக்கைகளும் உண்டு. வழுக்கை தலையில் மட்டுமன்றி, உடலில் மயிர் வளரும் எப்பாகத்திலும் ஏற்படலாம். முதுமையில் மட்டுமன்றி எல்லா வயதிலும் வழுக்கை ஏற்படலாம். பரம்பரையாகவும் வழுக்கை உண்டாகலாம்.

தோலில் மயிர் உற்பத்தியாகுமிடம் அழிக்கப்படுவதால் வழுக்கை உண்டாகிறது. தீயினுல் சுட்டபுண், கிரந்திப் புண் (Syphilitic ulcer); அல்லது அக்கி (Herpes zoster) ஆகிய புண்கள் ஆறி, மேல்பரவிய புதிய தோலிலும், வடுக்கள் (Scars) தோன்றிய தோலிலும் இவ்வித வழுக்கை ஏற்படுகிறது.

தோல் நோய்களில் செபரீயா (Seborrhoea) என்னும் நோய் தலையில் காண்கிறது. இதனுல் வழுக்கை உண்டாகலாம். செபரீயா குணமானுல் வழுக்கைப் பட்ட இடத்தில் மயிர் வளர்ந்து விடலாம்.

சில குடும்பங்களில் பரம்பரையாகச் சுமார் இருபது வயதுக்கு மேற்பட்ட வாலிபர்களுக்குத் தலையுச்சியிலும் முன்புறமும் வழுக்கை உண்டாகிறது. இப்பரம்பரை நோய்க்குச் சிகிச்சை ஒரு பயனும் அளிக்காது. சிலருக்குத் தலை உச்சியில் மயிர் விழுந்து சிறு வழுக்கை ஏற்படும். மயிர் விழுந்த இடத்தில் தோல் வழவழப்பாகி விடுவதில்லை. சிறுசிறு இடங்களில் தோன்றி இடை இடையில் கொஞ்சம் கொத்து மயிர்கள் இருந்துகொண்டு பரவும். இவ் வழுக்கையும் எவ்விதச் சிகிச்சையினுலும் குணமடைவதில்லை.

ஆலப்பீஷியா ஏரியாட்டா (Alopecia Areata): தோலில் திடீரென்று வழுக்கை ஏற்படும். வெவ்வேறு இடங்களில் வழுக்கை தோன்றிப் பிறகு அவை ஒன்று சேர்ந்து வழுக்கை படரும். தலையிலேயே இவ்வழுக்கை முக்கியமாகத் தோன்றினுலும், புருவத்திலும், தாடியிலும், உடலில் மயிர் வளரும் மற்ற இடங்களிலும் சிற்சில சமயங்களில் வழுக்கை தோன்றலாம். சிலருக்கு உடலிலுள்ள மயிர் முழுதும் விழுந்து முழு வழுக்கை ஏற்படுவதும் உண்டு. இருபத்தைந்து வயதுக்கு மேற்பட்டும், நாற்பத்தைந்து வயதுக்குட்பட்டும் உள்ளவர்களுக்கு இந்நோய் காணப்படுகிறது. இந்த வித வழுக்கைக்குக் காரணம் கண்டுபிடிக்கப்படவில்லை. மனத்தளர்ச்சி அடைந்தவர்களுக்குத் திடீரென்று வழுக்கை ஏற்படலாம். அளவுகடந்த துன்பம், மன அதிர்ச்சி, வாணிகத்தில் பண நட்டம் முதலியவற்றுல் வழுக்கை திடீரென்று தோன்றியிருக்கிறது.

தைராயிடு (Thyroid), ஆர்சனிக் (Arsenic), இரும்பு, மீன் எண்ணெய் (Cod liver oil) முதலிய மருந்துகளால் குணம் உண்டாகி இருக்கிறது. வழுக்கையில் மயிர் மறுபடியும் வளரலாம். புற ஊதாக் கிரணம் (Ultra-violet rays) சில சமயம் நன்மை செய்கிறது. ஓய்வும் மன அமைதியும் மிக அவசியம். டி. சு.

வழுதி வளநாடு பாண்டிய நாட்டுப் பிரிவுகளான வளநாடுகளில் ஒன்று. வளநாடென்பது நாடு

களையும் கூற்றங்களையும் தன்னகத்துக் கொண்டு விளங்கியது. வழுதி வளநாடு ஆழ்வார் திருநகரியைச் சூழ்ந்த நாடு. நம்மாழ்வார் தம்மை, 'வண்டலம்புஞ் சோலை வழுதி வளநாடன்' (திருவாய்மொழி 2-8-11) என்பர்.

வள்ளத்தோல் (Vallathol) 1878–1958) என்ற பெயரால் வழங்கும் மலையாளப் பெருங் கவிஞருடைய இயற்பெயர் நாராயண மேனன் என்பதாகும். இவர் வள்ளத்தோல் என்ற பழைய தறவாடு (Taravad) குடும்பத்தில் பிறந்தவராதலால் வள்ளத்தோல் என்று அழைக்கப்படுகின்றார்.

வள்ளத்தோல்

உதவி : எம். வாமன் பிரதர்ஸ், சென்னை.

இக்காலத்து மலையாள இலக்கியத்தில் இவரும், குமாரன் ஆசானும், உள்ளூர் எஸ். பரமேஸ்வர அய்யரும் மூன்று தலையாய கவிஞர்களாகக் கருதப்படுவர். வள்ளத்தோல் கேரள இராச்சியத்தின் தேசிய கவிஞராகப் போற்றப்படுகிறார். இவருடைய நாட்டுப் பாடல்கள் நாட்டின் விடுதலைக்குப் பெருந்துணை செய்தன, இவரே கதகளி (த. க) என்ற கலையை உலகிலுள்ள முக்கியமான நாடுகள் எல்லாவற்றிலும் விளங்குமாறு செய்தவர். மலையாள மொழிக் கவிஞர்களுள் இவரைப்போல் உயிருடன் இருக்கும்போதே பேரும் புகழும் பெற்றவர் வேறு எவருமிலர்.

வள்ளத்தோல் மலபார் மாவட்டத்தில் பொன்னானி வட்டத்திலுள்ள மங்கலம் என்ற சிற்றூரில் பிறந்தார். இவருடைய தந்தையார் கே எம். தாமோதர எளையது; தாயார் வீ. பார்வதி அம்மா. வள்ளத்தோல் முதலில் சமஸ்கிருதக் கல்வி பயின்றார். இவர் மலையாளத்தில் கவி புனைவது போலவே சமஸ்கிருதத்திலும் கவி புனையும் ஆற்றல் உடையவர். இவர் தமது பன்னிரண்டாம் வயது முதலே மலையாளத்தில் கவிதைகள் இயற்றத் தொடங்கினார். இவர் மருத்துவமும் சோதிடமும் கற்றபோதிலும் அவற்றில் அக்கரை கொள்ளவில்லை.

வள்ளத்தோல் 1905-ல் கேரள கல்பதுருமம் அச்சகத்தின் அதிபரானார். 1907-ல் 'இராமானுசன்' என்ற இதழின் ஆசிரியரானார். 1910-ல் வள்ளத்தோல் செவிப்புலன் இழந்தார். 1913-ல் இவர் பண்டை முறையில் சித்திர யோகம் என்ற மகா காவியத்தை வெளியிட்டார். 1915-ல் 'கேரளோதயம்' என்ற இதழின் ஆசிரியரானார்.

இவர் சிறந்த கவிதைகள் எழுதத் தொடங்கியது 1915 லிருந்து இரண்டாம் உலக யுத்தத்தின் தொடக்கம் வரையாகும். 1928 ஆம் ஆண்டில் கதகளிக் கலையைப் பரப்புவதற்காகக் கேரள கலா மண்டலம் என்ற கழகத்தை நிறுவினார். 1948-ல் சென்னை அரசினர் இவரைச் சென்னை இராச்சியத்தின் மலையாள ஆத்தானக் கவிஞராக ஆக்கினர்.

1950-ல் வள்ளத்தோல் போலந்து நாட்டின் தலைநகரான வார்சாவில் நடந்த சமாதான மாநாட்டுக்குச் சென்று, பின்னர் ரஷ்யா முதலிய சில ஐரோப்பிய நாடுகளுக்குப் போய் வந்தார். 1953-ல் சீனாவுக்குப் போய் வந்தார்.

1954-ல் வள்ளத்தோல் ரிக்வேதத்தை மலையாளத்தில் மொழி பெயர்க்கத் தொடங்கினார். 1956-ல் கேரள சாகித்திய அக்காடமியின் தலைவரானார். 1958-ல் இவர் 80ஆம் வயதில் காலமானார்.

இவர் வால்மீகி இராமாயணத்தை மலையாளத்தில் மொழிபெயர்த்தார். இவர் மகா காவியமும் இராமாயணமும் இயற்றியிருப்பினும் இவருடைய பெரும்புகழுக்குக் காரணமாயிருப்பவை கண்ட (Khanda) காவியங்களும் கவிதைகளுமே யாகும். இவருடைய சிறிய காவியங்கள் அனைத்தும் ஒன்பது தொகுதிகளாக வெளியிடப்பட்டுள்ளன. இவருடைய மொத்த நூல்கள் நாற்பதுக்குமேல் இருக்கலாம். இவருடைய நடை மிகவும் எழில் வாய்ந்தது. இசைச் சுவையுடையது. இவர் சமூகத்திலுள்ள தீண்டாமை போன்ற தீமைகளை வன்மையாகக் கண்டித்தார். இவர் சிறந்த காந்தி பக்தர். கே. என். எ.

வள்ளல் என்பது வரையாது கொடுப்போனைக் குறிக்கும். இவர்களைக் கொடை மடமுடையோர் என்று நூல்கள் கூறும். 'கொடைமடம் படுதல் அல்லது படைமடம்படான்' என்று பாரியைப் பாராட்டுதல் காண்க. பிற்காலத்தே இவ்வள்ளல்களிற் சிலரைத் தாங்கருதிய வாற்றால் பிரித்துத் தலையெழு வள்ளல்கள், இடையெழு வள்ளல்கள், கடையெழு வள்ளல்கள் எனக்கூறியுள்ளனர். எனினும், இவர்களே யன்றிப் பிறரும் சிறந்த கொடையாளிகளாக இருந்தனரென்பதை நூல்களைப் படிக்கும்போது உணரலாம். மற்றும் தலை, இடை, கடையெனப் பிரித்தற்குக் காரணமும் விளங்கவில்லை. இவர்களிற் பலரைப் பற்றிய கட்டுரைகள் தனித்தனி வந்துள்ளன.

வள்ளி ஒருவகைக் கூத்து, தொல்காப்பியர் பொருளதிகாரம் புறத்திணையியலில் (63) இதனை 'வாடா வள்ளி' என்று குறித்துள்ளார். நிலத்திற் படரும் வள்ளிக்கொடி வாடுதல் உள்ளதாகையால் கூத்தாகிய இதனை 'வாடா வள்ளி' என்றார். உரையாசிரியர்களில் இளம்பூரணர், 'ஒருவகைக் கூத்து; வந்தவழிக் கண்டு கொள்க' என்றுரைத்தார். நச்சினார்க்கினியர், 'இழிந்தோர் காணுங்கூத்து' என்றுரைத்துக் 'குறமகள் வள்ளி தன் கோலங் கொண்டாடப் பிறமகள் நோற்றாள் பெரிது' என்று மேற்கோளுங் காட்டியுள்ளார். இவர் காட்டிய மேற்கோளால் வள்ளியம்மையின் திருக்கோலம் பூண்டு பெண்ணொருத்தி ஆடுங்கூத்து வள்ளியெனத் தெரிகிறது.

சிலப்பதிகாரம் வேட்டுவவரியில் அடியார்க்குநல்லார், கொற்றவையின் கோலங்கொண்டு சாலினியாடிய கூத்தையும் வள்ளிக் கூத்தில் அடக்கி, நச்சினார்க்கினியர் காட்டிய செய்யுளையே மேற்கோள் காட்டியுள்ளார்.

வள்ளி (சர்க்கரை வள்ளிக்கிழங்கு) இரட்டை விதையிலைத் தாவரங்களிலே,- கன்வால்வுலேசியீ என்னும் வள்ளிக் குடும்பத்தைச் சேர்ந்த கொடி. இது ஐப்போமியா பட்டேட்டாஸ் (Ipomoea batatas) என்னும் இனம். இது இடமாகச் சுற்றும் (Sinistrorse) பலபருவக் கொடி. இது தரைமீது படரும் தண்டின் கணுக்களிலிருந்து வேர்கள் உண்டாகும். வேர்கள் மிகவும் தடிப்பாக வளரும். இந்தத் தடித்த வேர்களே கிழங்குகள் எனப்படும். உருளைக்கிழங்கு, கருணை, சேம்பு ஆகியவற்றிலே தரைக்குள்ளே வளரும் தண்டுகள் பருத்துக் கிழங்காகும். அவை தண்டுக் கிழங்குகள் (Stem tubers). வள்ளிக்கிழங்கிலே வேர் இவ்வாறு பருத்துக் கிழங்காவதால் இக் கிழங்குகள் வேர்க்கிழங்குகள் (Root tubers) எனப்படும். இக்

தச் சதைப்பற்றுன வேர்களிலே ஸ்டார்ச்சு என்னும் மாப்பண்டம் மிகுதியாகச் சேமித்து வைக்கப்பட்டிருக்கும்.

வள்ளிக் கொடியைப் பயிர் செய்வதற்குக் கிழங்கை நீளத்தில் வகிர்ந்து, அப்படி வெட்டப்பட்ட கிழங்கின் பரப்பு ஈரமான மண்ணில் பொருந்தும்படி நடுவார்கள். அந்தக் கிழங்குத் துண்டிலிருந்து குருத்துக்கள் தோன்றும். பிறகு ஒவ்வொரு துண்டையும் இரண்டொரு குருத்துள்ள சிறு துண்டுகளாக வெட்டித் திரும்பவும் முன்போலவே நடுவார்கள். கிழங்கின் மேல்தோல் (Epidermis) ஒவ்வொரு துண்டிலும் இருக்கவேண்டும். அப்போது புதிய ஒட்டுக் குருத்துக்கள் (Adventitious buds) உண்டாகும். இவ்வாறின்றி வள்ளிக்கொடியை நறுக்கி நடும் முறையிலேயே இந்தப் பயிரைச் சாதாரணமாக விருத்தி செய்கின்றனர்.

வள்ளியிலைகள் மாற்றொழுங்கில் அமைந்திருக்கும். அவை இதய வடிவின, காம்புள்ளவை, கரும்பச்சை நிறத்தன, பளபளப்பாக இருக்கும்.

பூக்கள் மிக நன்றாகக் காணும் பெரியவையாகவும், ஊதா கலந்த சிவப்பு நிறமாகவும் இருக்கும். அவை இலைக் கக்கங்களில் தனிமையாகவும், சிறு வளரா நுனி மஞ்சரிகளாகவும் (சைம்) உண்டாகும். அகவிதழ்கள் ஐந்தும் இணைந்து 1–2 அங்குல அகலமாக புனல் (Funnel) வடிவில் 5 பிரிவுகள் உள்ளதாக இருக்கும். இதழ்க் குழாயானது மடிந்து, 5 கதிர்போன்ற தடித்த சற்று வெளுப்பான செந்நிறப் பாகங்கள் தோன்றும்படியிருக்கும். அரும்பிலே இந்த அகவிதழ் நீளத்தில் மடங்கிக் கதிர்களுக்கு இடையிலுள்ள பாகங்கள் வலப்புறமாக மடிந்து முறுக்கிக்கொண்டிருக்கும்.

கேசரங்கள் 5. அவை அகவிதழ்க் குழாயோடு இயைந்திருக்கும்.

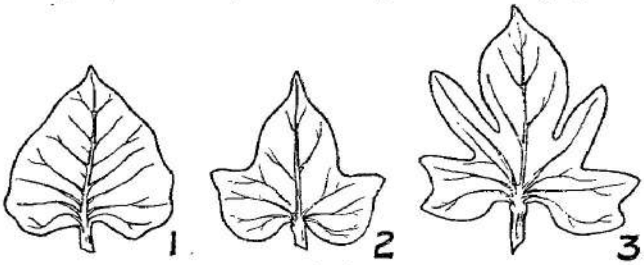
சூலகம் 2–4 அறைகள் உள்ளது. சூல்தண்டு நூல் போல இருக்கும். சூல்முடி ஒன்று அல்லது இரண்டு முடிகளுள்ளதாக இருக்கும்.

கனி ஒரு வெடிகனி (Capsule). பல இடங்களிலே கனி உண்டாவதுமில்லை; விதை முதிர்வதுமில்லை.

வள்ளிக்கொடியின் தாயகம் மேற்கிந்தியத் தீவுகளும் மத்திய அமெரிக்காவும் ஆகும். இது வெப்ப நாடுகளுக்கு உரியதாதலின், அவ்வலயத்தில் நெடுகிலும் இது பயிர் செய்யப்படுகிறது. ஏராளமான சூரிய வெளிச்சமும், உயர்வெப்ப நிலையும் இக்கொடி நன்றாக வளர்வதற்குத் தேவையானவை. கொடி முதலில் நிலைக்கும் காலத்தில் மழை நன்றேயாகிலும், கிழங்கு வளரும் காலத்தில் உலர்வான வானிலையே மிகவும் ஏற்றதாகும். வள்ளிக்கிழங்கு நீர் நன்றாக வடிந்துபோகக்கூடிய பொலபொலப்பான மணற்பாங்கான மண்ணில் மிக நன்றாகப் பயிராகின்றது.

வள்ளிக்கிழங்கு என்னும் பெயர் வேறு சில தாவரங்களுக்கும் வழங்குகிறது. காய் வள்ளிக்கிழங்கு, வெற்றிலை வள்ளிக்கிழங்கு என்பவை டயாஸ்க்கோரியேசியீ என்னும் குடும்பத்தைச் சேர்ந்த டயாஸ்க்கோரியா (Dioscorea) சாதியைச் சேர்ந்தவை (பார்க்க: காட்டு வள்ளி). இவற்றில் கிழங்கானது தண்டின் மாறுபாடுகள். மரவள்ளிக்கிழங்கு, ஆள்வள்ளிக்கிழங்கு என்பவை யூபோர்பியேசியீ என்னும் ஆமணக்குக் குடும்பத்தைச் சேர்ந்த மானிஹாட் (Manihot) என்னும் சாதிச் செடிகளின் வேர்க்கிழங்குகள் ஆகும்.

வள்ளிக்கிழங்கைக் கிழங்கிலுள்ள நீர், சர்க்கரை ஆகியவற்றின் அளவைக்கொண்டு இரண்டு வகைகளாகப் பாகுபடுத்துவர். 1. உலர்கிழங்கு: இதில் மாப்பண்டம் மிக்கிருக்கும். நீர் குறைவாக இருக்கும். கிழங்கின் சதை சற்று மஞ்சளாக இருக்கும். இந்த வகையிலே நடுவில் பருத்து, இரு முனைகளும் சிறுத்துச் செல்லும். நெசவுக் கதிர் வடிவினதான (Spindle shaped) வகை சாதாரணமானது. 2. நீர் மிகுந்தும்,



வள்ளி

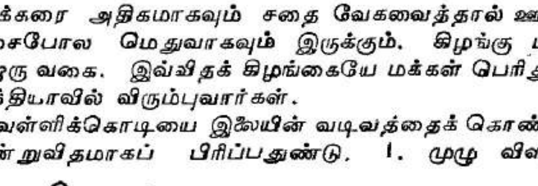
இலையின் வடிவம் இனவகைகளில் மாறுபடுகின்றது

1. முழுவிளிப்புள்ள வட்டமான இலை 2. விளிம்பிலே ஆழமில்லாத அகன்ற வெட்டுக்கள் உள்ள இலை 3. ஆழ்ந்த பிரிவுகளுள்ளது.

உதவி: W. W. ராபின்ஸ் எழுதிய பயிர்த்தாவரங்கள் என்னும் நூலைத் தழுவியது.

சர்க்கரை அதிகமாகவும் சதை வேகவைத்தால் ஊன் பசைபோல மெதுவாகவும் இருக்கும். கிழங்கு மற்றொரு வகை. இவ்விதக் கிழங்கையே மக்கள் பெரிதும் இந்தியாவில் விரும்புவார்கள்.

வள்ளிக்கொடியை இலையின் வடிவத்தைக் கொண்டு மூன்றுவிதமாகப் பிரிப்பதுண்டு. 1. முழு விளிம்



வள்ளி

கிழங்கின் வடிவம் இனவகைகளில் வேறுபடுதல்.

உதவி: W. W. ராபின்ஸ் எழுதிய பயிர்த்தாவரங்கள் என்னும் நூலைத் தழுவியது.

புள்ள வட்டமான இலையுள்ளது. 2. நுனியருகே அகன்ற ஆழமற்ற பிரிவுகளுள்ள இலையுள்ளது. 3. ஆழமான பிரிவுகள் உள்ள இலையுள்ளது.

கிழங்கின் தோலின் நிறம் வேறுபட்டிருக்கும். வெள்ளை, வெண்பழுப்பு (வைக்கோல் போன்ற நிறம்), சிவப்பு அல்லது ஊதா கலந்த சிவப்பு எனப் பலவகைகளில் இருக்கும்.

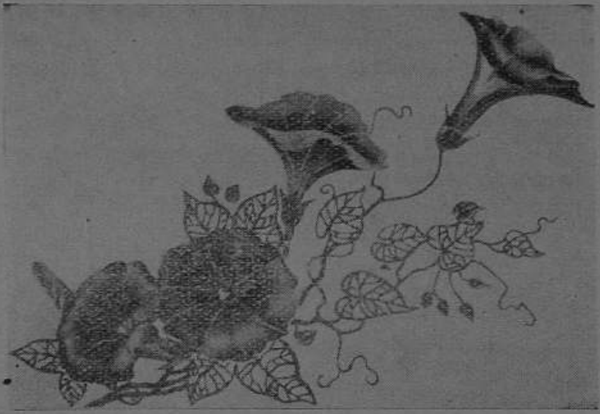
வள்ளிக்கிழங்கு மக்களுக்கு உணவாகும். முரடான சில இனங்களைப் பன்றிகளுக்குத் தீவனமாகப் போடுவர். கொடிகளைக் கால்நடைகளுக்கு உணவாகப் பயன்படுத்துவார்கள். மா, ஸ்டார்ச்சு, குளுக்கோஸ், ஆல்கஹால் ஆகியவற்றையும் சிறிதளவுக்குக் கிழங்கிலிருந்து எடுக்கின்றனர்.

வள்ளிக் குடும்பம் கன்வால்வுலேசியீ (Convolvulaceae) இரட்டைவிதையிலைத் தாவரக் குடும்

பம். அகவிதழிணைந்தன (Sympetalae) என்னும் பிரிவிலே (Division), குழாய் மலரின (Tubi florae) என்னும் வரிசையிலே (Order), போல்மோனியேல்ஸ் (Polemoniales) என்னும் கூட்டத்தைச் சேர்ந்தது. இதில் 50 சாதிகளும் 1000 இனங்களும் உண்டு. இவை வெப்ப வலயத்திலும் மித வலயத்திலும் வளர்பவை. இக்குடும்பத்துத் தாவரங்கள் பெரும்பாலும் சிறு செடிகளும் குற்றுமரங்களும் ஆகும். அருமையாகச் சில மரங்கள் உண்டு. பல ஏறுகொடிகள். சில முள்ளுள்ள பாலைத் தாவரங்கள். திரௌபதி கூந்தல் (கஸ்க்குட்டா Cuscuta) என்னும் சாதி ஓர் ஒட்டுண்ணிக்கொடி. இந்த ஒட்டுண்ணியில் இலைப்பச்சை (Chlorophyll) இருப்பதில்லை. சிலவற்றில் வேர்க் கிழங்குகளும் (Root tubers), தண்டுக் கிழங்குகளும் (Stem tubers) உண்டு. இத்தாவரங்களில் அடிக்கடி பால் (Latex) இருப்பதுண்டு.

இலைகள் மாற்றொழுங்கின (Alternate). சாதாரணமாகக் காம்புள்ளவை (Petiolate); இலையடிச்செதில்கள் இருப்பதில்லை (Exstipulate). அருமையாகச் சிலவற்றில் இருப்பதுண்டு. இலைக்கக்கங்களில் ஒரு குருத்துக்குமேல் சில துணைக்குருத்துக்களும் அடிக்கடி இருப்பதுண்டு.

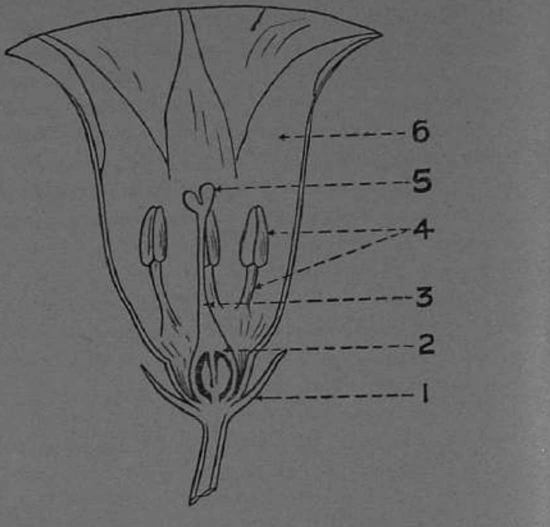
பூக்கொத்து இருகவை முறையில் கிளைக்கும் வளரா நுனி மஞ்சரி. பூக்காம்புச் சிற்றிலைகள் (Bracteoles) உண்டு. அவை சில சமயங்களில் புறவிதழ்களுக்கு நெருங்கியிருக்கும். பூக்கள் இருபாலின; ஒழுங்கானவை



காக்கணங் கொடி

(Regular). சூலகக்கீழ் (Hypogynous) இயைபின. உறுப்புக்கள் பெரும்பாலும் வட்டத்துக்கு ஐந்து இருக்கும் (Pentamerous). புறவிதழ்கள் இணைந்தவை (Gamosepalous). அரும்பில் தழுவிய (Imbricate) அடுக்கின. ஒற்றைப்புறவிதழ் பூவின்மேற்பக்கத்தது (Posterior). இந்தப் புறவிதழ்கள் சில சமயங்களில் எல்லாம் ஒரே அளவாக இராமல் சமமின்றியிருக்கும். அகவிதழ்கள் இணைந்தவை (Gamopetalous). பல வடிவங்களில் இருக்கும். அரும்பில் பெரும்பாலும் உள்ளே திருகலாக மடிந்த விளிம்புதொடு அடுக்கில் (Induplicate valvate) பொருந்தியிருக்கும். சக்கரம், கிண்ணம், எக்காளம், புனல் முதலிய பல வடிவங்களிலுள்ள அகவிதழ் வட்டத்திலே, அரும்பிலே உள்ளுக்கு மடிந்துள்ள பாகம் நிறத்தில் ஆழமானதாக இருக்க, அரும்பில் புறம்பே தோன்றும் பாகம் நீண்ட முக்கோணமான ஆரம்போலச் சற்று வெளுத்த நிறத்தில் சற்றுத் தடிப்பாக இருக்கும். இந்த முக்கோண ஆரங்களை ஒன்றோடொன்று விளிம்பு ஒட்டியவைபோல இருக்கும். இவ்வித அகவிதழ் வட்டம் மடிந்துள்ளது (Plaited) எனப்படும். சில சமயம் திருகலாக (Convolute) இருக்கும்.

கேசரங்கள் 5, அகவிதழ்களோடு மாறிமாறி இருக்கும். அவை அகவிதழ்க்குழாயின் அடியில் ஒட்டிக்



வள்ளிக்கொடி, பூவின் நெடுக்குவெட்டு

1. புறவிதழ் 2. சூலறை 3. சூல் தண்டு 4. கேசரம் சூல்முடி 6. அகவிதழ்.

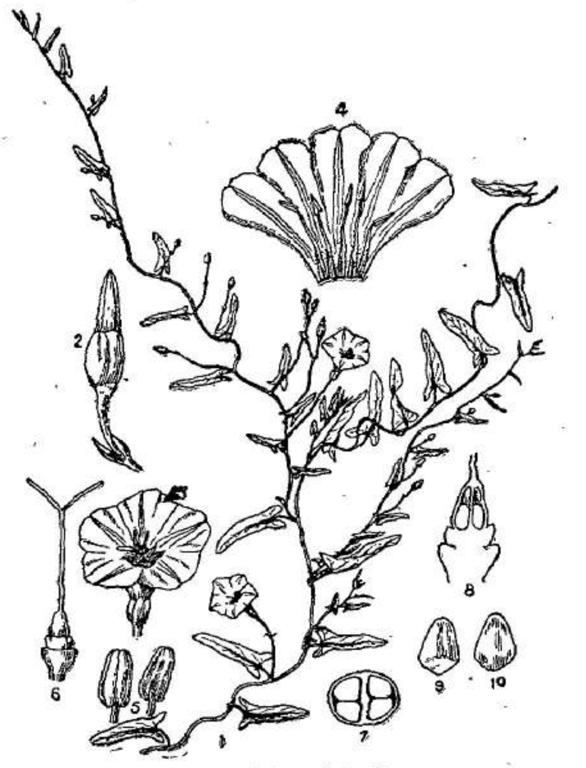
கொண்டிருக்கும் (Epipetalous). மகரந்தப்பைகள் பெரும்பாலும் உள்நோக்கியவை (Introrse). சூலகம் மேலுள்ளது (Superior). அது ஆதானமண்டலத்தின் மேல் (Disc) அமைந்திருக்கும். ஆதானமண்டலத்திலிருந்து பூந்தேன் சுரக்கும். இந்தச் சூலகம் இரண்டு சூலிலைகள் இணைந்தது. அருமையாக 3-5 சூலிலைகள் இருப்பதுண்டு. சூலறை இரண்டறைகள் உள்ளது. அச்சுச் சூலொட்டு முறையில் சூல்கள் பொருந்தியிருக்கும் (Axile placentation). ஒவ்வோர் அறையிலும் இரண்டு சூல்கள் இருக்கும். ஓரறையிலுள்ள விதைகளுக்கு நடுவே போலித் தடுப்புக்கள் (False dissepiments) உண்டாகிச் சூலறை 4 அறைகளுள்ளதாகக் காண்பதுண்டு. அருமையாக ஒன்று அல்லது பல அறைகள் இருப்பதுண்டு. கனி சதைக்கனி அல்லது வெடிகனி அல்லது கொட்டை (Nut).

பூக்கள் சாதாரணமாகப் பெரியவாகவும் பகட்டாகவும் இருக்கும். பலவற்றிலே பூவுக்கு வெளியே பூக்காம்பிலே பூந்தேன் சுரப்பிகள் இருக்கும். இந்தக் குடும்பத்துச் செடிகளில் அழகான பூக்கள் இருப்பதைத் தவிரப் பொருளாதாரப் பயனுள்ள தாவரங்கள் மிகச் சிலவே; வள்ளிக்கிழங்கு (ஐப்போமீயா பட்டேட்டாஸ்) பயிர் செய்யப்படுகிறது.

விஷ்ணுக்கிராந்தி. (இவால்வுலஸ் ஆல்சினொய்டிஸ், Evolvulus alsinoides) சாதாரணமாகப் புல்லின் இடையே வளர்ந்திருக்கும் சிறு செடி. இதன் மெல்லிய கிளைகள் தரையில் படிந்து படர்ந்திருக்கும். பூக்கள் சிறியவை. வெளுப்பான நீலநிறத்தில் மிக அழகாக இருக்கும். இது காய்ச்சல் முதலிய நோய்களுக்கு நல்ல மருந்து.

பூமிசக்கரப் பூண்டு, கன்வால்வுலஸ் ஆர்வென்சிஸ் என்னும் மெல்லிய தண்டுள்ள சிறு கொடி ; வெளுத்த மஞ்சள் பூவுள்ள ஒரு களை.

எலிக்காதுக் கீரை, மெர்ரேமியா இமார்ஜினேட்டா (Merremia emarginata) வயல்களில் தொந்தரவு கொடுக்கும் களை. அடம்பு, அடப்பங்கொடி, முயல்



வள்ளிக் குடும்பம்

பூமிசக்கரப் பூண்டு

(கன்வால்வுலஸ் ஆர்வென்சிஸ்)

1. கிளை 2. அரும்பு 3. பூ 4. அகவிதழ் வட்டம் வெட்டிக் காட்டியிருப்பது. அதில் கேசரங்கள் தெரிகின்றன. 5. மகரந்தப் பைகள் 6. சூலகம் 7. சூலறை குறுக்குவெட்டு 8. சூலறை நெடுக்குவெட்டு. அதிலே சூலறைக்குக் கீழே ஆதாரமும் அதற்குக் கீழே பூக்காம்பின் முனையும் தெரிகின்றன 9, 10. விதைகள்.

காதுக் கீரை என வழங்கும் ஐப்போமீயா பைலோபா (Ipomoea biloba) கடற்கரை மணலிலும் வளரும். இது மணல் காற்றில் இடம்பெயராதபடி கட்டும் கொடிகளில் ஒன்று (Sand binder).

வள்ளைக்கீரை, ஐப்போமீயா ரெப்ட்டான்ஸ் (I. reptans) நீரின்மேல் மிதந்து படரும் கொடி. இதன் தண்டு உள்ளே தொளையுள்ளதாகவும், தடித்தும் இருக்கும். ஸ்பஞ்சுபோன்ற வெண்மையான மிதவையுறுப்புக்கள் இருப்பதுண்டு.

உன்ளுயங்கொடி, லெட்சோமியா (Lettsomia) வகைகள் அங்கங்கே சாதாரணமாக வயல் வெளிகளிலும் குறுங்காடுகளிலும் வளர்ந்திருக்கும். இந்தக் கொடியைக்கொண்டு விறகுகட்டு கட்டிக்கொண்டு மக்கள் வருவதைக் காணலாம்.

காக்கட்டான், காக்கணம் (ஐப்போமீயா ஹெடெரேசியா) வேலிகளில் படர்ந்திருக்கும் கொடி, பெரிய நீலப் பூக்கள் உள்ளது. மயிர்மாணிக்கம் குவாமோக்ளிட் குவாமோக்ளிட் (Quamoclit quamoclit) மிகச் சிவப்பான பூக்களும், மெல்லிய பல பிரிவுகளுள்ள இலைகளுமுள்ள அழகிய கொடி. பல நிறங்களில் பெரியவும் சிறியவும் பல வடிவிலுமான பூக்களுள்ள கொடிகள் தோட்டங்களில் வைத்து வளர்க்கப்படும்.

வள்ளியம்மை முருகக் கடவுளின் கிரியா சக்தி. திருமாலின் பெண்களிருவர் முருகனை மணந்து கொள்ளத் தவம் புரிந்தனர். முருகன் அவர்களுக்குக் காட்சிதந்து, சூரனைக் கொன்றபிறகு மணந்துகொள்வதாகவும், ஒருவர் வானுலகத்திலும், ஒருவர் மண்ணுலகிலும் தோன்றி வளர்ந்துவரும்படியும் அருளினன். அவ்வாறே மூத்த பெண் தெய்வயானைப் பெயருடன் இந்திரன் மகளாகவும், இளைய பெண் வள்ளியெனும் பெயருடன் வேடன் மகளாகவும் வளர்ந்தனர். வள்ளியை முருகன் களவு முறையிற் கண்டு காதலித்துக் கற்புமுறையில் மணந்தான். வள்ளியம்மை திருமணத்தைத் தமிழகப் பொருள் முறைப்படி கந்தபுராணமும் தணிகைப் புராணமும் கூறும். தணிகைப் புராணம் அகப்பொருட் கோவையாகவே அமைத்து, மிகுந்த சுவையுடன் கூறுகிறது. பரிபாடல் 9ஆம் செய்யுள் களவொழுக்கத்தால் வள்ளி சிறந்தவாறும், அத்தமிழை ஆராய்ந்தமையால் முருகன் சிறந்தவாறும் கூறுகிறது. பார்க்க : முருகன்.

வளமடல் என்பது சிறுநூல் வகையைச் சார்ந்தது. அறம், பொருள், வீடு என்னும் மூன்றின் பயனையும் இகழ்ந்து, மங்கையரைக் கூடுதலான் உண்டாகிய காம இன்பமே சிறந்த பயனெனக் கொண்டு, தனிச்சொல் இல்லாத இன்னிசைக் கலிவெண்பாவால் தலைவன் இயற்பெயர்க்கேற்ற எதுகை வரப் பாடுதல் வளமடல் என்பர். (வெண்பாப்பாட்டியல் 28; இலக்-விளக்-பாட்டியல் 96).

வளர்ச்சி உளவியல் : பார்க்க : உளவியல்-வளர்ச்சி உளவியல்.

வளர்ச்சியும் முதிர்ச்சியும் (Growth and Development) : வளர்ச்சி என்பது உயிரின் அடிப்படைப் பண்புகளில் ஒன்று. தாவரங்களின் வளர்ச்சியானது விலங்குகளின் வளர்ச்சியினின்றும் வேறானது. தாவர வளர்ச்சியானது, பெரும்பாலும் தண்டு, வேர் ஆகியவற்றின் முனைகளிலுள்ள கருநிலை உயிரணுக்களின் (Embryonic cells) பிளவினால் ஏற்படுகிறது. தண்டின் நுனியிலுள்ள உயிரணுக்கள் பிளவுற்றுக் கிளை, இலை, மலர் முதலிய பல வாயுமண்டலத்தில் உள்ள உறுப்புக்களாக வேறுபட்டு வளர்கின்றன. வேரின் நுனியிலுள்ள அணுக்ககளின் பிளவினால் அகன்று பரவும் வேர்மண்டலம் உண்டாகின்றது. தாவரம் விட்டத்திலே வளர்வது காம்பியம்(Cambium)என்னும் வளர்படையிலுள்ள உயிரணுக்களின் பிளவால்ஏற்படுகிறது. காம்பியம் ஓர் உருளையான வலயமாக (Cylindrical zone) அமைந்திருக்கும். காம்பிய அணுக்கள் பிளவுபட்டு வலயத்தின் உட்புறத்திலே நீர்க் குழாய்களடங்கிய மரப்பொருளாகவும், வெளிப்புறத்திலே சாறு செல்லும் குழாய்களடங்கிய புளோயெம் அல்லது பாஸ்ட் (Bast) அகப்பட்டையாகவும் வளரும். இவ்விதவளர்ச்சிகளையன்றிப் பூச்சி முதலியவை தாவரத்தின் திசுவினுள்ளே முட்டையிடும்போது உண்டாகும் அழற்சி அல்லது எரிப்பினாலே (Irritation) தாவரத்திசு வளர்ந்து, கழலை, முரடு என்னும் கரடுகள் (Galls) உண்டாகும். தாவரங்களிலே வளர்ச்சியானது வரையறையின்றித் தொடர்ச்சியாக நடந்து கொண்டே போகும். ஆயின், பாலூட்டி, பறவை, பூச்சி போன்ற

 வளர்ச்சியும் முதிர்ச்சியும்

இன்னும் பல வகையான விலங்குயிர்களிலே வளர்ச்சியானது ஒரு வரையறை அல்லது எல்லைக்குட்பட்டு நடக்கும். சில நீர்வாழ் பிராணிகளில் மட்டும் வளர்ச்சியானது வரையறையின்றி நடந்துகொண்டே போகும். சாதாரணமாகக் கருவுற்ற அண்டத்திலிருந்து படிப்படியாக முதிர் நிலையடையும் வரை நடப்பன வெல்லாம் வளர்ச்சி என்று சொல்வதுண்டு. இந்த வளர்ச்சி நிலைகளை யெல்லாம் ஒன்றாகச் சேர்த்து ஒரு பிராணியின் முதிர்ச்சி என்று சொல்வார்கள்.

வளர்ச்சியில் முக்கியமாக ஓர் உடலிலுள்ள உயிரணுக்களின் எண் பெரிதாகின்றது, அல்லது அண்டவணுவினுள்ளே அம்பிலி (மஞ்சட் கரு, வெள்ளைக்கரு போன்ற பொருள்கள்) சேர்த்து வைக்கப்படுவதனாலே அந்த அண்டவணு உருவில் பெரிதாவது போல, உயிரணுவின் பருமன் பெரிதாவதுண்டு. ஒரு பிராணியின் கருவுற்ற அணு முதிர்ச்சியுறும்போது முதலில் உயிரணுப் பிளவு ஒரு வரிசையாக நிகழ்கின்றது. இதனைக் கருவணுப் பிளவு (Cleavage) என்பார்கள். கருவணு முதலில் இரண்டு மகவணுக்களாகப் பிளவுறும். இந்த மகவணுக்களில் ஒவ்வொன்றும் தன்முறையில் இரண்டாகப் பிளவுறும். இப்படியே பிளவுகள் நடந்துகொண்டு போகும். சில காலம் இப்படி நடந்த பிறகு, இந்த அணுக்களெல்லாம் ரப்பர் பந்து போன்ற ஒரு வடிவில், பிளாஸ்ட்டுலா (Blastula) அல்லது கருப்பந்து என்னும் உருவில் அமையும். அணுக்களாலே ஆன ஓர் அடுக்கே பந்தின் சுவர்போல அமைந்திருப்பது. இந்த அணுச்சுவருக்கு உள்ளே இருக்கும் இடைவெளியானது பிளாஸ்ட்டோசீல் (Blastocoele) கருப்பந்துள்ளறை எனப்படும். கருப்பந்தின் ஒரு பக்கம் குழிவாக உள்மடிவதால் (Invagination) பிளாஸ்ட்டுலாவானது காஸ்ட்ருலா (Gastrula) என்னும் கருக்கிண்ணமாக உருவாகின்றது. இந்தக் கிண்ணம் ஆழ்ந்த குழி போல் ஆகும். இந்தக் கிண்ணத்தினுள் இரண்டு அணு அடுக்குக்கள் இருக்கும். வெளியடுக்கு எக்டோடெர்ம் (Ectoderm) அல்லது புறப்படை என்றும், உள்ளடுக்கு எண்டோடெர்ம் (Endoderm) அல்லது உட்படை என்றும் சொல்லப்படும். இவற்றின் உள்ளே யிருக்கும் இடை வெளியாகிய கருக்கிண்ணக் குழி ஆர்க்கென்டிரான் (Archenteron) அல்லது ஆதி உணவுக் குழி எனப்படும். அது கருக்கிண்ணக் குழி. கருக்கிண்ணத்தின் ஒரு பக்கத்திலுள்ள சிறு கருக்கிண்ணவாய் (Blostopore) என்னும் தொளை வழியாகப் புறம்பே திறக்கும். ஹைட்ரா (த. க.) போன்ற குழியுடலிகள் (த. க.) இந்த காஸ்ட்ருலா நிலையிலேயே நின்றுவிட்டவையாக இருக்கின்றன. அதற்குமேலே அவை முற்செல்லவில்லை. ஹைட்ராவுக்கு மேல் நிலையிலுள்ள பிராணிகளிலே காஸ்ட்ருலாவின் இரண்டு அடுக்குக்களுக்கும் இடையிலே நடுப்படை (Mesoderm) என்னும் மூன்றாவது அடுக்கு ஒன்று உண்டாகின்றது.

உயர்நிலை முதுகு தண்டில்லாத பிராணிகளிலே, பிளாஸ்ட்டோபோர் என்னும் கருக்கிண்ணவாய் இருக்கும் முனைக்கு எதிர் முனையிலே ஒரு பள்ளம் உண்டாகி, அது கருக்கிண்ணக் குழியோடு சேர்ந்துவிடுகிறது. முதலில் இருந்தது வாயாகவும், இரண்டாவதாக உண்டான தொளை மலவாயிலாகவும் அமைகின்றன. புறப்படை, நடுப்படை, உட்படை ஆகிய மூன்று அடுக்குக்களிலிருந்து பிராணியின் உறுப்புக்கள் எல்லாம் உருவாகின்றன. இந்த மாதிரியான முதிர்ச்சி முறையினின்றும் வேறுபட்ட முறைகள் நெருங்கிய உறவில்லாத தூரமான பிராணிகளில் காணப்படுகின்றன. கருவணுப்பிளவு முழு அளவுக்கும் சென்று, அணுக்கள் முழு எல்லையும் பிரியாமல் ஓரளவுக்கே (Partial) பிரியும். அல்லது பிளவானது மேல்பரப்பிலே மட்டும் (Superficial) நடைபெறும். காஸ்ட்ருலாவானது பிளாஸ்ட்டுலாச் சுவரின் உள்மடிதலால் உண்டாகாமல் அந்தப் பிளாஸ்ட்டுலாவின் உள்ளிருக்கும் பிளாஸ்ட்டோசீல் என்னும் இடைவெளிக்குள்ளே உயிரணுக்கள் பிளவுபட்டு நிறைந்துகொள்வதால் உண்டாவதுண்டு. அல்லது இந்த அணுக்களுக்குள்ளே ஏராளமான அம்பிலி (Yolk) நிறைந்திருப்பதாலும் காஸ்ட்ருலா உண்டாகும் முறை வேறுபடுவதுண்டு. மீசோடெர்ம் என்னும் நடுப்படை வெவ்வேறு பிராணிகளிலே வெவ்வேறு வகைகளில் உண்டாவதுண்டு. மண்புழுவிலே மீசோடெர்ம் ஆனது மீசோபிளாஸ்ட்டுகள் (Mesoblasts) அல்லது துருவ அணுக்கள் (Pole cells) என்னும் இரண்டு உயிரணுக்களின் பிளவினால் உண்டாகின்றது. மீசோடெர்ம் அணுக்களுக்கு இடையே இடைவெளிகள் உண்டாகின்றன. அவையெல்லாம் ஒன்று சேர்ந்து சீலம் (Coelom) என்னும் உடலறையாக அமைகின்றன. மீசோடெர்ம் அணுக்களெல்லாம் சேர்ந்து இரண்டு அடுக்குக்களாக இந்த சீலத்துக்குச் சுவர்களாக நிற்கின்றன. இந்த அடுக்குக்களிலே என்டிரான் (Enteron) என்னும் உணவுப் பாதையின் சுவராக அமைந்துள்ள எண்டோடெர்ம் என்னும் உள் படையை அடுத்துள்ள நடுப்படை அடுக்கு ஸ்ப்ளாங்கனிக் (Splanchnic) மீசோடெர்ம் அல்லது உள்ளுறுப்புக்களுக்குரிய நடுப்படையடுக்கு எனப்படும். எக்ட்டோடெர்ம் என்னும் புறப்படையை அடுத்துள்ள மீசோடெர்ம் அடுக்கு ஸோமாட்டிக் (Somatic) அல்லது புற உடம்புக்குரிய அடுக்கு எனப்படும்.

உடலின் உறுப்புக்கள் வெவ்வேறு பிராணிகளில் வெவ்வேறு வகைகளில் உருவாகின்றன. தவளையிலே காஸ்ட்ருலா நிலை நிரம்ப முதிர்ந்துள்ள காலத்திலே நரம்பு மடிப்புக்கள் (Neural folds) என்னும் இரண்டு நீண்ட முகடுகள் உண்டாகின்றன. இந்த முகடுகளாகிய மடிப்புக்களின் இடையே நரம்புப்பள்ளம் (Neural groove) என்னும் ஒரு பள்ளம் உண்டாகின்றது. நரம்பு மடிப்புக்கள் தம்முடைய விளிம்புகளால் நீளத்தில் ஒன்றாகக் கூடிக்கொள்ளும். இதனால் நரம்புப் பள்ளம் ஒரு நரம்புக் குழாயாக (Nerve tube) அமையும். இந்த நரம்புக்குழாய், உடலின் மேற்பரப்பிலிருந்து உள்ளுக்குக் கீழே அழுந்தும். இதுவே மத்திய நரம்பு மண்டலமாக உருவாகும். இதன் முன்முனையில் பெருமூளை அமையும். நரம்புக் குழாய்க்குக் கீழே உணவுப் பாதைக்கு மேலே, உட்படையிலிருந்து எழும் உயிரணுக்கள் உறுதியான ஒரு தண்டு போல அமையும். இதுவே நோட்டோக்கார்டு (Notochord) அல்லது முதுகுதண்டு என்னும் உறுப்பு. நோட்டோக்கார்டைச் சுற்றிலும் நடுப்படையணுக்கள் உண்டாகி அதைச் சூழ நிற்கும். இந்த நடுப்படை யணுக்களிலிருந்து முதுகெலும்பின் முள்ளெலும்புகளும் (Vertebrae) பெருமூளையைச் சூழ்ந்துள்ள மண்டையோடும் உருவாகும் நடுப்படையின் வேறு பாகங்களிலிருந்து தசைகளும் எலும்புச் சட்டகமும் உண்டாகின்றன. காஸ்ட்ருலாவின் உள்ளிருக்கும் ஆதி உணவுக் குழியிலிருந்து செரிமான மண்டலம் அமையும். பிளாஸ்ட்டோபோர் என்னும் கருக்கிண்ண வாய்க்கு எதிர்ப்பக்கத்தில் ஏற்படும் பள்ளம் ஆழமாகி ஆதி உணவுக் குழியோடு சேர்வதால், வாயில் தொடங்கி மலவாயிலில் முடியும் உணவுப்பாதை உருவாகின்றது.

உணவுப்பாதையினின்றும் வளர்ச்சிகள் எழுந்து நுரையீரல்களாகவும், ஈரலாகவும், கணையமாகவும் முதிர்கின்றன. இன்னும் புறப்படையிலிருந்து புலனுணர்ச்சிக்குரிய ஏனுறுப்புக்கள் ஆகிய புலன்வாங்கிகள் (Sense receptors) உருப்பெறுகின்றன. நடுப்படையிலிருந்து கழிவு மண்டலம், இரத்தவோட்ட மண்டலம் ஆகியவையும், இனப்பெருக்க மண்டலத்தின் பெரும் பாகமும் உண்டாகின்றன. உட்படையிலிருந்து தைராய்டு, தைமஸ் சுரப்பிகளும் சிறுநீர்ப்பையின் உள்ளணையடுக்கும் (Lining) உண்டாகின்றன.

இவ்வாறாக முதிர்ச்சி நிகழும்போது வளர்ச்சியிலே இரண்டு வகையான வேறுபாடுகள் அமைவுறுகின்றன. 1. உறுப்பு வேறுபாட்டமைப்பு (Morpholgoical differentiation) வெவ்வேறு திக்குக்களிலே வெவ்வேறான வேகத்திலே வளர்ச்சி நடக்கின்றது. (2) திசு வேறுபாடு உடலின் உயிரணுக்களில் உள்ள பொருள்கள், அந்த அணுக்களின் அமைப்புக்கள் ஆகியவற்றில் உண்டாகும் வேறுபாடு. இவ்வித வேறுபாடுகளால் உடலிலே வெவ்வேறு வகையான திசுக்கள் அமைகின்றன.

வளர்ச்சிக்குத் தேவையான கச்சாப் பொருள் புரோட்டோப்பிளாசம் என்னும் உயிர்ப்பொருளே ஆகும். இந்த உயிர்ப்பொருள் பிராணி உட்கொள்ளும் உணவிலிருந்து தொகுக்கப்பெறும் (Synthesized). புரோட்டோப்பிளாசத்திலுள்ள முக்கியமான பொருள்களில் ஒன்று புரோட்டீன் (Protein) என்னும் கூட்டுப் பொருள். இது தாவரங்களிலும் பிராணிகளிலும் வெவ்வேறு முறைகளில், வழிகளில் தயாராகின்றது. தாவரமானது வாயு மண்டலத்திலுள்ள கார்பன் டையாக்சைடிலிருந்து கார்பன் என்னும் தனிமத்தையும், நீரிலுள்ள தனிமங்களையும், நீரில் கரைந்துள்ள சில நைட்ரஜன் கூட்டுக்களிலிருந்து நைட்ரஜனையும் கொண்டு புரோட்டீன் என்னும் உணவுப்பொருளைத் தயார் செய்கின்றது. இவ்விதமான தயாரிப்புக்கு தாவரத்தின் பச்சை நிறமும், சூரியனுடைய ஒளியும் தேவை (பார்க்க, ஒளிச்சேர்க்கை). இவ்வாறு தாவரங்களுக்கு இருப்பதுபோல எளிய கச்சாப்பொருள்களிலிருந்து உணவுப் பொருள்களைத் தயாரித்துக் கொள்ளும் ஆற்றல் விலங்குகளுக்கு இல்லை. தமக்கு வேண்டிய உணவை அவை தாவரங்களில் அல்லது வேறு விலங்குகளில் முன்னமேயே தயாராகிக் கிடைக்கக்கூடிய புரோட்டீன், கார்போஹைட்ரேட்டு, கொழுப்பு ஆகியவற்றிலிருந்தே பெறுகின்றன. வளர்ச்சி நடக்கும் காலத்தில் அவ்வளர்ச்சிக்கு வேண்டிய சக்தியை இந்த உணவுப்பொருள்களின் சிதைவினால் இவை பெறுகின்றன. இந்தச் சிதைவுமாற்றம் (Katabolism) ஆக்சிஜன் இருக்கும்போதும் அல்லது இல்லாதபோதும் நடக்கும். ஆக்சிஜன் இல்லாதபோது சில ரசாயனப் பொருள்கள் அல்லது என்சைம்கள் என்பவை கொழுப்புப் பொருளைச் சிதைவித்துச் சக்தியை உண்டாக்கும். அப்போது லாக்டிக் அமிலம் (Lactic acid) என்னும் பொருள் உண்டாகும்.

வளர்ச்சியானது பொதுவாக வைட்டமின்களாலும், தைராய்டு, பிட்யூட்டரி சுரப்பியின் முன்பாகம், அட்ரெனல் சுரப்பியின் புறணி ஆகியவற்றிலிருந்து உண்டாகும் ஹார்மோன்களாலும் (Hormones) விரைவாக நடக்கும். தைராய்டு சுரப்பானது திசுக்களின் வளர்சிதைமாற்றத்தின் வீதத்தை (Metabolic rate) அதிகப்படுத்தும். அது குறைந்தால் மாற்றத்தின் வீதமும் குறையும், திசுவின் வளர்ச்சியும் குன்றும். பிட்யூட்டரி முன்பாகத்தின் சுரப்புப் பல திசுக்களின் வளர்ச்சி வேகத்தைத் தூண்டிவிடுகின்றது. இந்தச் சுரப்பு அளவுக்குமேற்பட்டால் எலும்புகளின் வளர்ச்சி மிகவும் அதிகமாகின்றது. சுரப்பு அளவில் குறையுமானால், பிராணியின் வளர்ச்சி குன்றிக் குறள் வடிவங்கள் (Dwarfs) உண்டாகின்றன. அட்ரெனல் சுரப்பியும் வளர்ச்சியைப் பெரிதும் தூண்டுதல் செய்யும். வளர்ச்சியை மிகுதிப்படுத்தும் இவ்விதப் பொருள்களைத் தவிரப் பிராணிகளின் உடலில் காயம்பட்ட இடத்திலுள்ள உயிரணுக்கள் தாமே சிதைவுறுதலால் உண்டாகும் சில பொருள்களும் வளர்ச்சியைத் தூண்டுகின்றன. அவை காயத்தைச் சுற்றியுள்ள திசுவின் அணுக்கள் விரைவாகப் பிளவுற்றுப் பெருகவும், அதனால் காயம் ஆறவும் செய்கின்றன. இதேமாதிரியில், தாவரங்களிலே புளோயெம் என்ற சாறு கடத்தும் சல்லடைக் குழாய்களுக்கு அடுத்துள்ள துணையணுக்கள் (Companion cells) இவ்விதத் தூண்டுதலை விளைக்கும் பொருள்களை உண்டாக்குகின்றன.

மறுவளர்ச்சி (Regeneration) என்னும் நிகழ்ச்சியும் ஒருமாதிரி வளர்ச்சியே. அது பல பிராணிகளில் காணப்படுகின்றது. உதாரணமாக மண்புழுவை இரண்டாகத் துண்டித்துவிட்டால் உடலின் முன் பாகத்திலிருந்து பின்பாகம் வளர்ந்துகொள்ளும்; பல்லியின் வால் ஒடிந்துவிட்டால் அதுவும் வளர்ந்துகொள்ளும்; உடலின் ஒரு பாகமோ, உறுப்போ வெட்டுப்பட்டால், அதுவும் திரும்ப வளர்ந்துவிடுவதுண்டு எவ்விடத்தில் வளர்சிதை மாற்றம் மிக உயர்வான வீதத்தில் நடக்கிறதோ, அப்படிப்பட்ட இடத்துக்கு அருகில்தான் மறுவளர்ச்சியும் நடைபெறுகின்றது. அவ்விடங்களிலே உயிரணுக்கள் மிகவும் அதிகமாக உண்டாகி, அவற்றுள் திசு மாற்றம் ஏற்பட்டு, வெட்டுப்பட்டு இழந்த உறுப்பாக உருவாகின்றன.

வளர்ச்சியென்பது சக்தி மிக்க ஒரு செயல். அது முதிர்ச்சி யடைந்துகொண்டு போகும் பிராணியினுள்ளே அல்லது தாவரத்தினுள்ளே நடப்பது. எனினும், வெப்பநிலை மாறுபாடுகள், உணவுப் பொருள்களில் காணும் மாறுபாடுகள் ஆகிய சூழலில் உள்ள இன்னும் பல காரணிகளும் வளர்ச்சியை மாறுபடுத்துகின்றன. ஏ. ரா. பி.

வளர்ப்புத் தாவரங்கள்: மனிதன் ஆதிகாலந் தொட்டே தாவரங்களைத் தன் வாழ்க்கைக்கு ஆதாரமாகவும் சார்பாகவும் கொண்டுவந்திருக்கிறான். கனிகளும் விதைகளும் அவனுடைய கவனத்தைக் கவர்ந்தன. வேரும், தண்டும், கிழங்கும், கீரையும் பற்றியும் தெரிந்தான். அவற்றால் அவன் பசியாறினான். காட்டுத் தானியங்கள் அவன் கூழ் காய்ச்சுவதற்கு உதவின. நாருள்ள பட்டை அவனுடுக்கும் மரவுரியாயிற்று, அதனின்றும் கயிறு திரித்தும், கூடை முடைந்தும் வந்தான். மரங்களைக்கொண்டு மழை, காற்று, வெயில் முதலியவற்றினின்றும் தன்னைக் காத்துக்கொள்ள புகலிடம் அமைத்துக்கொண்டான். புல் வளர்ந்து ஆடு, மாடுகளுக்கு இரையாகி, அவனுக்குத் தீம்பாலும் கொழு தசையும் உதவிற்று. சிறு செடிகளாகிய புல்லும் பூண்டுமே அவனுடைய நாகரிக முன்னேற்றத்திற்குக் காரணங்களாக இருந்தன.

இவ்வாறு காளடைவில் மனிதனுக்குப் பயன்படு தாவரங்களிலே சில, மற்றவற்றைவிடப் பெரிதும் பயன்படுவன என்றும் உணர்ந்தான். ஓரிடத்திலே உணவாகக்கூடிய தாவரங்கள் குறைந்தோ, அற்றோ போகுமானால், அவையுள்ள வேறோர் இடத்தை நாடிச் செல்வான்.

இப்படித் தான் தங்கியுள்ள இடத்திற்குக் கொண்டு வந்த விதை, கிழங்கு முதலியன தற்செயலாகத் தரையில் விழுந்தவை அங்கு முளைப்பதையும், காட்டில் வேறு மரஞ்செடிகளுக்கு இடையே வளர்வதைவிட நன்றாக வளர்வதையும் கண்டான். அப்படி வளர்வனவற்றிலும் பொலபொலவென்று மண் நிரம்பியுள்ள பள்ளத்திலேயும், தன் உறையுளுக்கு அருகே தான் கொட்டிய குப்பை மட்கிக்கிடந்த இடத்திலேயும் அவை மிகச் செழிப்பாக வளர்ந்து பயன்மிகுதியாகக் கொடுக்கின்றன என்பதையும் கவனித்தான். தான் கொண்டு வரும் மரக்கிளைகள் தற்செயலாகக் கீறிய பள்ளத்தில் விழுந்த விதை கட்டாந்தரையில் விழுந்ததைவிட, பறவை முதலியவை தின்றுவிடாமல் காக்கப்பெற்று, முளைத்து நன்றாக வளர்வதையும் அறியலானான். முட்செடியோ, புதரோ, பாறையோ சூழ்ந்து அடைப்பான இடத்திலே பயிருண் விலங்குகளால் பாழாகாமல் காக்கப்பெற்றுத் தாவரங்கள் வளர்வதையும் நோக்கினான். நெடுந்தூரம் அலைந்து தேடி, பற்றாத அளவில் காய்கனி கிடைப்பதும், அப்படிக் கிடைப்பதும் நிச்சயமின்றி இருப்பதும் அவன் மனத்தில் பட்டன. ஓடாமலும், அலையாமலும் ஒரே இடத்தில் வேண்டிய அளவு விளைக்கக் கூடிய வழிகளைப் பையப்பைய உணர்ந்துகொண்டான். வளைந்த மரக்கொம்பை அல்லது இரண்டு கவைகள் உள்ள கிளையை நறுக்கித் தான் பூமியில் ஊன்றி அழுத்திப்பிடித்துக்கொள்ளத் தன் மக்களோ, தோழரோ அதனைக் கையினாலோ, கயிற்றைக் கட்டியோ இழுக்கச் செய்து நிலத்தை உழுவதற்கு முற்பட்டான். மிகுதியாக விளைந்தவற்றைப் பயிர் விளையாத காலத்திலும் தனக்கு உணவு முட்டுப்படாதவாறு சேமித்து வைக்கவும், பிறரோடு ஒத்துழைக்கவும் கற்றுக்கொண்டான். கால்நடைகளைப் பழக்கிய பின்பு அவற்றைத் தன் ஏரையிழுக்கச் செய்துகொண்டான். இவ்வாறு தனக்கு வேண்டிய பயிர்களை ஆய்ந்து, அவற்றை நல்ல இடத்தில் இட்டு, நீர்பாய்ச்சி வளர்த்துப் பெரும்பயன் அடையும் உழவுத்தொழிலை மனிதன் மேற்கொண்டான். நாளடைவிலே தன் செய்நேர்த்தியினால் உயர்ந்த பண்புகளுடைய இன வகைகளை நல்ல வளர்ப்பு முறைகளால் அமைத்துக்கொண்டான்.

மக்கள் பயிர் செய்யும் வளர்ப்புத் தாவரங்களின் வரலாற்றை ஆராய்வோரில் முதலில் இருந்தோர் பொதுவாக மருந்துகளாகப் பயன்படும் செடிகளைப் பற்றியே குறிப்புக்கள் எழுதியுள்ளார்கள். இவர்கள் மூலிகையார் (Herbalists) எனப்படுவர். விஞ்ஞான முறையாகப் பயிர்களின் ஆராய்ச்சியை நடத்திய இயற்கை விஞ்ஞானிகளில் அல்பான்சோ தெ காண்டோல் (Alphonso de Condolle 1886), வாவிலவ் (Vavilov 1920) ஆகியவர் முக்கியமானவர்கள். தம் காலத்தில் கிடைத்த துண்டு, துணுக்கான செய்திகளோடு தாவரவியலில் கண்டுபிடித்த செய்திகளையும், தொல்பொருளியல், வரலாறு, மொழியியல் (Philology) முதலிய துறைகளில் அறியவந்தவற்றையும் கொண்டு வளர்ப்புத் தாவரங்களாகிய பயிர்களின் பிறப்பையும், அவற்றை வளர்த்த முறையையும் பற்றிய வரலாற்றை வெளியிட்டனர். வாவிலவ் தம் ஆராய்ச்சியில் 'வளர்ப்புக்குட்பட்ட பிராணிகளிலும் தாவரங்களிலும் ஏற்படும் மாறுபாடுகள்' (Variation of animals and plants under domestication) என்னும் நூலில் டார்வின் (த. க.) கொண்டுள்ள கொள்கைகள், லாமார்க்கின் (த. க.) கொள்கைகள், மெண்டெல் (த. க.) என்பவரின் பாரம்பரிய நியதிகளைப் பற்றிய கொள்கைகள் ஆகியவற்றையெல்லாம் எடுத்துக்கொண்டு, வளர்ப்புத் தாவரங்கள் தொடக்க முதல் இன்றுள்ள தம் பண்புகளை அடைவதற்கு நிகழ்ந்துள்ள இயற்கையுருவ (Morphological) மாறுதல்களை விளக்குகின்றார்.

இன்று மனிதன் பயிர் செய்யும் தாவரங்களெல்லாம் மிக நீண்டகாலமாக அவன் விளைத்துவந்தவையே. கடந்த 2000 ஆண்டுகளுக்குள்ளே அவன் பயிர் செய்வதற்குப் பழக்கிக்கொண்ட புதிய செடிகள் மிகமிகச் சிலவே.

தாவரங்களைப் பயிர்களாக வளர்ப்பதில் மனிதன் கையாண்ட முறைகளாவன: 1. காட்டுச் செடிகளைத் தேர்ந்துகொண்டு, அவற்றிலுள்ள விரும்பத்தகாத பண்புகளை அகற்றுதல். உதா: உருளைக்கிழங்கு (த. க). 2. மிக நெருங்கிய இனங்களிலும் வகைகளிலும் இயற்கையான கலப்படம் ஏற்படச் செய்தல். உதா: பருத்தி (த. க.). 3. ஒன்றற்கொன்று நெருக்கமில்லாத தூர உறவான இனங்களை அயல் மகரந்தச் சேர்க்கையால் கலப்படம் (Hybridisation) செய்தல். உதா: கோதுமை (த. க.). 4 இயற்கையாக உள்ள ஒரு தாவரத்திலே திடீரென ஏற்படும் மாறுபாடாகிய சடிதிமாற்றம் (Mutation) என்னும் நிகழ்ச்சியால் உண்டாகும் இனவகையைத் தேர்ந்து வளர்த்தல். உதா: கிச்சடி சம்பா என்னும் அரிசி வகை. 5. மேற்சொன்னவற்றுள் இரண்டு அல்லது பல ஒன்றாகச் சேர்ந்துகொள்வதால் ஏற்படும் மாறுதல்.

இப்போது பயிர்களாக வளரும் தாவரங்கள் எந்தக் காட்டுத் தாவரங்களினின்றும் உண்டானவை என ஆராய்ந்து வந்த வாவிலவ், தம் ஆராய்ச்சியினின்றும் வளர்ப்புத் தாவரங்கள் கீழ்க்கண்ட ஆறு மையங்களிலிருந்து உண்டாயின என்று நிறுவுகிறார்.

(A) தென்மேற்கு ஆசியா: இது ஆப்கானிஸ்தானம், ஈரான், அரேபியா, ஆசியாமைனர் ஆகிய நாடுகளின் மலைப்பாங்கான பிரதேசங்கள் அடங்கியது. இங்கிருந்து கோதுமை, பார்லி, வெங்காயம், பூண்டு, ஆளிவிதைச் செடி (Flax), கஞ்சா ஆகியவை உண்டானவை என்று எண்ணப்படுகிறது.

(B) தென்கிழக்கு ஆசியா: மங்கோலியா, சீனா ஆகியவற்றின் கிழக்குப் பகுதி. இது அரிசி, சோளம் போன்ற சில சிறுதானியங்கள் (Millets), கரும்பு, வாழை, ஆரஞ்சு, சோயாபீன் (Soyabean) ஆகியவைகள் இங்கு உண்டாயின.

(C) மத்தியதரைப் பிரதேசம்: இங்குப் பருத்தி, அத்தி, முட்டைக்கோசு, பூக்கோசு (காலிபிளவர்), கடுகு, சில வகைச் சிறுதானியங்கள் ஆகியவை வளர்க்கப்பட்டன.

(D) வட ஆப்பிரிக்காவும் அபிசீனியாவும்: காப்பி, கோதுமை, பருத்தி, கஞ்சா, சோளம் ஆகியவை இங்கிருந்து பயிர் செய்யப்பட்டன.

(E) மத்திய அமெரிக்காவும் தென் அமெரிக்காவும்: பருத்தி, மக்காச்சோளம், உருளைக்கிழங்கு, தக்காளி, புகையிலை, கோக்கோ ஆகியவை இப்பகுதிக்குரியன.

(F) பிலிப்பீன் தீவுகளும் மலேயாத் தீவுக் கூட்டமும்: ஈரப்பலா, அவோக்காடோ இங்கிருந்துண்டானவை.

வளர்ப்புச் செயலால் பயிர்களில் ஏற்படும் மாறுதல்கள்: பலப்பல நூற்றாண்டுகளாகத் தாவரங்களை வளர்த்து வரும்போது, அவற்றிலே பயிர் செய்தல் காரணமாகவும், நல்வளர்ப்புக் காரணமாகவும் முதலிலிருந்த அவற்றின் காட்டு நிலையிலிருந்து அவை முற்றிலும் மாறி வந்திருக்கின்றன. இம்மாறுதல்களால் பல சமயங்களில் இந்தப் பயிர்கள் எந்தக் காட்டுத் தாவரங்களிலிருந்து வழிவழியாக உண்டாயின என்று தெளிவது முடியாமலே போகின்றது. காட்டு நிலையிலிருந்து

வளர்ப்பு நிலைக்கு வரும்போது மாறுதல் ஒரு போகான (Parallel) இரண்டு வழிகளில் நடந்திருக்கின்றன.

1. ஆட்சிப்பண்புகள் (Dominant characters) ஒடுங்கி, அடக்கப் பண்புகள் (Recessive characters) வெளித் தோன்றுகின்றன. உதா: உமியிலே வால் எனப்படும் நீட்சி (Awn) யுள்ள நெல் வகைகளிலே, காட்டு நெல்லிலே மயிர்போன்ற வளர்ச்சிகள் ஆட்சிப் பண்புகளாக இருக்கும். இந்த மயிர்கள் பயிர் செய்து வரும் இவ்வகை நெல்லிலே அடக்கப் பண்புகளாக மறைந்து கிடக்கின்றன.

2. ஒரு தாவரம் காட்டு நிலையிலே சுதந்திரமாக வாழ்வதற்கு உதவியாக இருந்த பண்புகள், தன்மைகள் பயிர் செய் நிலையிலே இல்லாமல் போகின்றன. உதாரணமாக (அ) வறட்சியைத் தாங்குதல் (Drought resistance): சாதாரணமாக உலர்வான நிலையிலே வளரும் காட்டு நெல்லும் காட்டுக் கரும்பும் வறட்சியைத் தாங்கிக்கொள்ளும். எனினும் பயிர் செய்யப்பட்ட நெல்லும் கரும்பும் வறட்சி நிலையைத் தாங்க முடியாது.

(ஆ) நோய் எதிர்ப்பு (Disease resistance): பயிர் செய்யப்படும் தாவரங்களுக்குப் பலவித நோய்கள் உண்டாகின்றன. காட்டு நிலையிலுள்ள இவற்றின் ஆதித் தாவரங்கள் அவ்வித நோய்களால் பிணிபடுவதில்லை. அவற்றை எதிர்க்கும் ஆற்றலை வளர்ப்பு நிலைகளில் தாவரங்கள் இழந்துவிட்டன. நெல் கொள்ளை நோய் (Paddy blast) நெற்பயிருக்கு வரும்; காட்டு நெல்லுக்கு வருவதில்லை. கரும்புப் பயிருக்கு வரும் செம்புளிப்பு நோய் (Red rot) காட்டுக் கரும்புக்கு வருவதில்லை.

(இ) பாதுகாப்பு உறுப்புக்கள் இல்லாமல் போதல்: பயிர் செய்யப்படும் சோளத்தைக் காட்டிலும் காட்டுச் சோள வகைகளிலே உமிகளிலும், உறைகளிலும், கணுக்களிலும் சுணை மிகுதியாக இருக்கும். ஆமணக்குக் கனியின்மேல் இருக்கும் முள்போன்ற நீட்சிகளானவை, காட்டில் தானே வளரும் ஆமணக்குக் கனியிலே மிக முரடாகவும், கூராகவும், நீளமாகவும் முள் போல இருக்கும். பயிர் செய்யப்படும் வகைகளில் இந்த நீட்சிகள் அத்துணை நீளமாகவோ, முரடாகவோ, முள் போலவோ இருப்பதில்லை.

(ஈ) அருவருப்பான சுவையும் நாற்றமும்: முலாம் பழம், வெள்ளரிப்பழம் ஆகியவற்றில் வளர்ப்புப் பயிர்களின் கனி சுவையாக, இனிப்பாக இருக்கும். காட்டுச் செடிகளிலோ, காய் மிகக் கசப்பாகவும், ஒருவித நாற்ற முள்ளதாகவும் இருக்கும் காட்டுப்பலா கறி சமைக்கவும் உதவாது, கனியாக உண்ணவும் உதவாது. வளர்ப்புப்பலா இரண்டு வகையிலும் பயன்படும். பழமாகும் போது நல்ல மணம் வீசும்.

(உ) விதையுண்டாகாமல் போதல்: காட்டு வாழைப் பழத்தில் விதைகள் உண்டு. பயிர் செய்யும் வாழையில் விதையிருப்பதில்லை.

(ஊ) உயிர் வாழ்ந்திருக்கும் வயதில் வேறுபாடு: காட்டுக் கரும்பும், காட்டுப் பருத்தியும் பலபருவத் (Perennial) தாவரங்கள். பயிர் செய்யப்படும் இந்த வகைகள் ஒருபருவத் தாவரங்களாக மாறிவிட்டன. அவை ஓராண்டுப் பயிர்கள் (Annuals) ஆகிவிட்டன.

சில பயிர்களின் வரலாறு: மனிதனுக்கு வேண்டிய மூன்று பெரிய தேவைகள் உண்டி, உடுக்கை, உறையுள் ஆகியவை. உண்டியானது புல் குடும்பத்தைச் சேர்ந்த தானியங்கள் (Cereals) என்னும் முக்கியமான சிறு செடிகளினின்றும் கிடைக்கிறது. இப் பயிர்கள் எவ்வாறு தோன்றின என்பதை மக்கள் மறந்துவிட்டனர். இப்பயிர்களுக்குச் சிறப்பான பல சக்திகளை மக்கள் கற்பித்து, இவற்றைத் தம்முடைய சமயச் சடங்குகளில் பயன்படுத்தி வந்திருக்கின்றனர்.

நெல்லும் அரிசியும் சீனா, இந்தியா ஆகிய நாடுகளின் பொருளாதார, சமூக வாழ்க்கைகளுக்கு முதன்மையான சடங்குகளில் முக்கிய இடம்பெற்றுள்ளன. இந்த இரண்டு நாடுகளிலே உலகத்தில் விளையும் நெற் பயிரில் 95% பயிராகிறது. நெல் தோன்றிய காட்டுச் செடி தென் கிழக்கு ஆசியாவில் வளர்கிறது. இப் போது நெல் பல நாடுகளிலும் பரந்துள்ளது. இந்தியாவில் 3,000 நெல் இன வகைகள் இருக்கின்றன.

சோளம்: ஆப்பிரிக்காவும் இந்தியாவும் இதன் தாய் நாடுகள் எனத் தெரிகிறது. சுடான் புல் (சொர்கம் ஹாலிபென்ஸ்) என்னும் காட்டுச் சோளம் இதற்கு ஆதி எனக் கருதுகின்றனர். இது இக்காலத்தில் உலர்வான பிரதேசங்களில் நெடுகிலும் பயிராகிறது.

கம்பு: இதுவும் அயனமண்டல ஆப்பிரிக்காவில் உண்டானது. பல காட்டு இன வகைகள் ஆப்பிரிக்காவில் உண்டு. நேப்பியர் புல் (பென்னிசிட்டம் பர்ப்பூரியம்), பென்னிசீட்டம் வெர்சிகலர் என்னும் காட்டு வகைகளிலிருந்து கம்பு உண்டானது.

கேழ்வரகு: இதுவும் ஆப்பிரிக்காவில் உண்டானது. பல காட்டு வகைகள் அங்கு உண்டு. சில காட்டு வகைகள் இந்தியாவில் உண்டு.

தினையும், வரகும்: இவற்றின் ஆதி வகைகள் தென் கிழக்கு ஆசியாவிலும் இந்தியாவிலும் வளர்கின்றன.

கோதுமை: இது மிதவெப்ப வலயத்து உணவுகளுள் சிறந்தது. மிகப் பழைய கால முதல் இது பயிர் செய்யப்பட்டு வருகிறது. இது மூன்று இடங்களிலிருந்து முதன்முதல் பயிர் செய்யப்பட்டதென வாவிலவ் கருதுகிறார். ஆப்கானிஸ்தானத்து மலைப்பிரதேசங்கள், அபிசீனியா அல்ஜீரியா பகுதிகள், ஆசியா மைனர் ஆகியவை முறையே மென்கோதுமை, வன் கோதுமை, தீவனக்கோதுமை ஆகியவற்றிற்குத் தாயகங்கள் ஆகும்.

மக்காச்சோளம் ஒன்றே அமெரிக்கா உலகுக்குக் கொடுத்த உணவு. இது தென் அமெரிக்காவின் வெப்பவலயத் தாழ்வெளிகளில் உண்டானது. இதைக் கொலம்பஸ் ஐரோப்பாவுக்குக் கொண்டுவந்தார்.

பருப்பு வகைகள்: தமிழ் நாட்டில் துவரை முக்கியமான உணவு. ஆப்பிரிக்காவில் பல காட்டு வகைகள் உள்ளன. அங்கிருந்து இது இந்தியா முதலிய நாடுகளுக்குப் பரவிற்று.

வேர்க்கடலை: இது தென் அமெரிக்காவுக்குரியது. போர்ச்சுகேசியர் இதை மற்ற நாடுகளில் பரப்பினர்.

அவரைச் சாதிகள்: இவையும் அமெரிக்காவிலிருந்து வேறு நாடுகளுக்குப் பரவின. பச்சைப் பயறு, உளுந்து ஆகியவை இந்தியாவில் மிகப்பழைய காலந் தொட்டுப் பயிர் செய்யப்படுகின்றன.

பழங்கள்: வாழை, பேரீச்சம்பழம், அத்தி, ஈரப் பலா ஆகியவை வெப்ப நாடுகளின் முக்கிய உணவுக் கனிகள். இவற்றில் பல ஆசியாவிலிருந்து உண்டாயின. கிச்சிலி, நாரத்தை ஆகியவை கிழக்கு, தெற்கு ஆசியாவிலுள்ள காட்டுவகைகளிலிருந்து பயிர் செய்யப்பட்டவை. சாத்துக்குடி தென்கிழக்கு ஆசியாவுக் குரியது. இது இந்தியாவுக்கு வந்து, அங்கிருந்து ஜெனோவா வணிகர்களால் ஐரோப்பாவுக்குக் கொண்டு போகப்பட்டது. அங்கிருந்து ஸ்பெயின் நாட்டார் அமெரிக்காவுக்கு இதைக் கொண்டுபோயினர். கமலாப்பழம் சீனாவிலிருந்து வேறு நாடுகளுக்குப் பரவியது.

எலுமிச்சையும் தென்கிழக்கு ஆசியாவுக்குரியது; நெடுங்காலமாக இந்தியாவில் பயிராகிறது.

வாழை: இது இந்தியா, மலேயா ஆகிய பகுதிகளில் ஈரப்பதமிக்க பிரதேசங்களிலிருந்து பல நாடுகளுக்குப் பரவிற்று. இதில் சுமார் 300 இன வகைகள் உண்டு.

மா: இது தென் ஆசியாவில் உண்டானது.

ஆப்பிள், பேரி, பிளம் ஆகியவை ஆசியாவில் முதன் முதல் உண்டானவை.

கரும்பு: இது தென்கிழக்கு ஆசியாவில் உண்டானது. காட்டுக் கரும்பு வகைகள் இந்தப் பகுதியில் காணப்படுகின்றன. இதனை அரேபியர் மத்திய தரைப் பிரதேசத்திற்குக் கொண்டுபோயினர். அங்கிருந்து அமெரிக்காவுக்குப் போயிற்று.

உருளைக்கிழங்கு: இது பெரு, பொலீவியா முதலிய தென் அமெரிக்க பீடபூமிக்கு உரியது. அங்கிருந்து ஐரோப்பாவுக்கு கி. பி. 1570 வாக்கில் வந்தது. ஸர் பிரான்சிஸ் டிரேக் (Drake) இதைக்கொண்டு வந்தனர் என்பர். இந்தியாவுக்கு இதை மேஜர் யங் என்பவர் முசூரியில் கொண்டுவந்து வளர்த்தனர். அங்கிருந்து இது பல பாகங்களுக்குப் பரவியுள்ளது.

மக்கள் நார் உள்ள சில காட்டுச்செடிகளிலிருந்து தமக்கு வேண்டிய உடையைத் தயார் செய்துகொண்டனர். பருத்தியே உடைக்கு முக்கியமான நார் தரும் தாவரம். இதுவே மிகப் பழையது; மிகவும் நயமானது. இந்தியாவில் இதை முதன்முதலில் பயிர் செய்து ஆடை நெய்தனர். இந்தியாவும் எகிப்தும் இதன் தாய்நாடுகள். அரேபியர் இதை வேறு நாடுகளில் பரப்பினர். காட்டன் என்னும் பெயர் குட்டன் (Qtun) என்னும் அரபுச் சொல்லிலிருந்து வந்தது.

புகையிலை அயன அமெரிக்காவுக்கு உரியது. கொலம்பஸ் இதை ஐரோப்பாவுக்குக் கொண்டு வந்தார். ஜீன் நிக்காட் என்பவர் இதை முக்கியமாகப் பரப்பினவர்.

ரப்பர்: இது தென் அமெரிக்காவிலிருந்து வந்தது. இந்தியாவில் மிக விரைவில் பரவிவிட்டது. சர் ஏ. டபிள்யூ. விக்காம் (A. W. Wickham) என்பவர் ஆமெசானிலிருந்து ஐரோப்பாவுக்குக் கொண்டுவந்தார். அங்கிருந்து இலங்கை, இந்தியா, மலேயா ஆகிய நாடுகளுக்குப் பரவிற்று.

காப்பி அபிசீனியாவிற்கு உரியது. அங்கிருந்து அரேபியாவுக்கு வந்தபிறகு இந்தியாவுக்கு வந்தது. பாபா புடன் என்னும் முஸ்லிம் துறவி முதன்முதல் இதை மக்காவிலிருந்து கொண்டுவந்து, மைசூர் நாட்டுச் சிக்கமகளூருக்கு அருகிலுள்ள மலையில் பயிர் செய்தனர் என்பர். அம்மலை அவர் பெயரால் பாபா புடன் கிரி என்று வழங்குகிறது. இன்றும் சிக்கமகளூர் காப்பி மிகச் சிறந்தது என்றே சொல்வார்கள்.

தேயிலை அஸ்ஸாம், சீனா ஆகிய பகுதிகளில் ஆதி முதல் உள்ளது. போதி தருமர் என்பவர் இதை 6ஆம் நூற்றாண்டில் மேற்கு நாடுகளுக்குக் கொண்டு போயினர்.

பயிர்களாக வளர்க்கப்படும் பலவகைத் தானியங்கள், சிறுதானியங்கள், பருப்பு வகைகள், எண்ணெய் வித்துக்கள், கிழங்கு வகைகள், கனி வகைகள், நார் தரும் தாவரங்கள், காப்பி, தேயிலை, புகையிலை, ரப்பர் முதலியவற்றைப் பற்றிப் பல கட்டுரைகள் உண்டு. அவற்றில் அத்தாவரங்களின் வரலாறும் ஓரளவுக்குக் குறிக்கப்பட்டுள்ளது.

டி. கே. ரா.

வளர்ப்பு விலங்குகள்: மனிதன் புதுக் கற்கால முதலே விலங்குகளை வளர்த்துப் பழக்கி வந்தான் எனத் தெரிகிறது. முதலில் தன் உணவுக்காகக் காட்டு விலங்குகளை வேட்டையாடும்போது வளர்ப்பு விலங்குகளைத் தனக்கு உதவியாகக் கொண்டான். தனக்கு விநோதமான விளையாட்டுத் தோழமைகளாகவும், துணைகளாகவும், தன்னுடைய தட்டுமுட்டுக்களைச் சுமந்து செல்லும் பொதிவிலங்குகளாகவும் அவற்றைப் பயன்படுத்தினான். இவ்வாறு பலகாலம் சென்ற பிறகு அவற்றை மந்தைகளாக வைத்து வளர்த்துத் தனக்கு உண்ண ஊனும், பருகப் பாலும், உடுக்க உரியும் அவற்றினின்றும் பெற்றுவந்தான். அவன் ஓர் இடத்தில் நிலைத்துத் தானியங்களைப் பயிர் செய்து வாழத் தொடங்கினபோது நிலத்தை உழுவதற்காக மாட்டையும் குதிரையையும் பயன்படுத்தினான். அப்போது அவன் அவற்றைத் தனக்கு உரிய மாடாக, அதாவது செல்வமாகக் கருதிவந்தான். மக்கள், அவனை இத்தனை தலை, இத்தனை இணை, இத்தனை ஏர் மாடு உள்ளவன் என்று அவனுடைய செல்வத்தைக் கணித்துப் பேசலாயினர்.

இவ்வளர்ப்பு விலங்குகளை மனிதன் மிகப் பழைய காலமுதலே பழக்கி, அவற்றைத் தேர்வு நல்வளர்ப்பு (Selective breeding) முறைகளைக் கையாண்டுவந்ததனாலே இவ்வளர்ப்பு விலங்குகள் பெரிதும் மாறுபட்டுள்ளன. அதனால் எந்த ஆதி விலங்குகளினின்றும் இவை தோன்றியவை என்று எளிதில் அறியக்கூடுவதில்லை.

யானையும் நெருப்புக்கோழியும் தவிர வேறு எந்தப் பிராணியும் அண்மைக் காலத்தில் வளர்ப்பு விலங்காகப் பழக்கப்படவில்லை.

நாய்: எல்லா வளர்ப்பு விலங்குகளிலும் மிக நன்றாக எல்லாரும் அறிந்திருப்பது இதுவே. இதை வேட்டைத் துணையாகவும், தோழனாகவும், பொதி சுமந்து வண்டி இழுக்கும் விலங்காகவும் மனிதன் பயன்படுத்துகிறான். இது ஓநாய், குள்ளநரி என்னும் இரண்டு வேறான முன்னோரினின்றும் (Ancestors) ஆதியில் தோன்றியது என நம்புகிறார்கள். இது மிகப் பழைய கால முதல் பழகிவந்த பிராணி. இதில் மிகப் பல இன வகைகள் உண்டு.

பூனை: நாயைப்போல இதனை எங்கும் அவ்வளவு விருப்பத்துடன் வளர்ப்பதில்லை. எகிப்து நாட்டுப் பழங்குடிகள் இதனைப் போற்றிவந்தனர். அவர்கள் உழவுத் தொழிலையே முதன்மையாகக் கொண்டவர்கள். அவர்களுடைய தானியத்தை எலி, சுண்டெலி போன்ற பிராணிகள் அழித்துவிடும். கேடு விளைக்கும் இந்தத் தொந்தரவுகளை அழித்து அடக்குவதற்குப் பூனை உதவி வந்தது. காட்டுப் பூனைகள் ஆசியாவிலும் ஆப்பிரிக்காவிலும் அகப்படுகின்றன.

பொதி விலங்குகள்: இவற்றுள் நாயைத் தவிர மற்றவையெல்லாம் குளம்புள்ள விலங்குகளே (Ungulata). இவை துன்பம் பொறுக்கக்கூடிய பலமான பெரிய விலங்குகள். இவற்றை முதலில் வளர்க்கத் தொடங்கினது ஆசியாவிலாகும். அங்கிருந்து வேறு கண்டங்களுக்கு இவற்றை வளர்க்கும் வழக்கம் பரவிற்று.

குதிரை: இது உலக நெடுகிலும் நன்கறிந்த பிராணி. எங்கெங்கும் இது விரும்பப்படும் விலங்கு. இதில் பல இன வகைகள் உண்டு. குதிரைகள் மூன்று முன்னோரினின்றும் பரம்பரையாக வந்துள்ளன எனக் கருதுகின்றனர்.

கழுதை: உலகில் பல பாகங்களில் இது பொதி சுமக்கப்பயன்படுகிறது. இதிலும் சில வகைகள் உண்டு.

வடமேற்கு இந்தியப் பாலைவனங்களில் வாழும் ஒனகர் (Onager) என்பது ஒன்று. திபெத்தில் உள்ள கிளாங்கு (Klang) மற்றொன்று. இப்போதுள்ள கழுதை ஆப்பிரிக்காவிலுள்ள நியூபியன் காட்டுக் கழுதையினின்றும் தோன்றினதாகும். ஆப்பிரிக்காவிலுள்ள வரிக் குதிரையையும் பொதி விலங்காகப் பயன்படுத்துகின்றனர்.

கால்நடை ; ஆடு, மாடு : துருக்கிஸ்தானத்திலே கி. மு. பதினையிரம் ஆண்டுகளுக்கு முன்பே வளர்ப்பு எருது இருந்ததெனத் தெரிகிறது. எருமையில் நன்கு பழகினவும், ஓரளவுக்கே பழகினவுமான வகைகள் இந்தியா, சீனு, மலேயா, ஜாவா, ஐரோப்பாவின் சில பாகங்கள் ஆகிய பகுதிகளில் உண்டு. இது வண்டியிழுக்கவும் பால் கொடுக்கவும் பயன்படுகின்றது. இதன் தோலும் நன்ருகப் பயன்படும் பொருள்.

யாக் என்னும் கவரிமா திபெத்தில் உள்ள கால்நடை விலங்கு

செம்மறி யாடு : இது கம்பளி மயிர், தோல், இறைச்சி ஆகியவற்றிற்காக வளர்க்கப்படுகிறது. இது முதலில் ஆசியு-ஐரோப்பியச் சமவெளியில் பழக்கப்பட்டது.

வெள்ளாடு : இது பால், தோல், இறைச்சி ஆகியவற்றிற்காகப் பயன்படுகிறது இது மத்திய தரைக் கடல் பிரதேசம், ஆசியாமைனர், பாரசீகம் ஆகிய பகுதிகளில் உள்ள பீசோர் (Bezoar) என்னும் விலங்கினின்றும் பழக்கப்பட்டது. காச்மீர வெள்ளாடு இமயத்திலுள்ள வேறொரு காட்டாட்டினின்றும் தோன்றியது என்பர்.

வளர்ப்பு விலங்குகளில் வேறு சில ஒட்டகம், அல்பாக்கா, லாமா ஆகியவை. இவை பாலையான இடங்களில் பயன்படுவன. அல்பாக்கா மயிர் விலையுயர்ந்தது.

பன்றி ஐரோப்பா, ஆசியா ஆகியவற்றிலுள்ள காட்டுப்பன்றியிலிருந்து உண்டானது. இது உணவாகப் பயன்படும்.

கோழி இந்தியக் காட்டுக்கோழியிலிருந்து உண்டானது.

வேறு பிராணிகளைப் பழக்கப் பல முயற்சிகள் செய்கின்றனர். ஆயினும் பயன் அடையக்கூடவில்லை. (மேலே குறித்துள்ள விலங்குகளுக்குத் தனிக்கட்டுரைகளும் உண்டு). எஸ். கிருஷ்.

வளைகுடா (Gulf) : பார்க்க : விரிகுடா.

வளைகுடா நீரோட்டம் (Gulf Stream) கடல்களில் ஏற்படும் நீரோட்டங்களுள் மிகப் பெரியதும் முக்கியமானதுமாகும். இந்த நீரோட்டம் மெக்சிக்கோ வளைகுடாவில் தொடங்குகிறது. இங்கு மேற்பரப்பிலுள்ள அடர்த்தி குறைந்த வெப்பநீர் நாளுக்கு 70 மைல் வேகத்தில் பிளாரிடா ஜலசந்தி வழியாக வெளிப்பட்டு, வடக்கு நோக்கிச் செல்லுகிறது. இதனுடன் ஆன்டிலீஸ் நீரோட்டமும் கலக்கிறது. வடக்கே செல்லச் செல்ல நீரோட்டம் அகன்றும், வேகம் குறைந்து கொண்டும் வருகிறது நியூ பவுண்டுலாந்தினருகில் இதன் வேகம் நாளுக்குச் சுமார் 10 மைல்தான். இந்த நீரோட்டத்திற்கும் வட அமெரிக்காக் கரையோரத்திற்கும் இடையே குளிர்சுவர் (Cold wall) எனப்படும் குளிர்ந்த நீர் இருக்கின்றது. நீரோட்டம் நீல நிறமாக 50 மைல் அகலமுள்ளதாகவும், சு. 2,000 அடி ஆழமுள்ளதாகவும் செல்லுகின்றது.

வடக்கு நோக்கிச் செல்லும் இந்த நீரோட்டம் மூன்று பகுதிகளாகப் பிரிகின்றது. ஒன்று பேரோத் தீவுகளுக்கும் ஷெட்லாந்து தீவுகளுக்கும் இடையே சென்று, நார்வே கரையோரமாக ஆர்க்டிக் சமுத்திரத்திற்குச் செல்லுகின்றது. இரண்டாம் பகுதி ஐஸ்லாந்தருகிலும், மூன்ருவது கிரீன்லாந்து கரையோரமாகப் பாபின் விரிகுடாவிற்கும் செல்லுகின்றன.

இந்த நீரோட்டமானது அண்மையிலுள்ள நாடுகளின் தட்ப வெப்பத்தை ஓரளவு தாக்குகின்றது. மிகவும் குளிர்ந்த பிரதேசமான வடமேற்கு ஐரோப்பாவில் சிறிதளவு வெப்பம் நிலவுவதற்குக் காரணம் இந்த நீரோட்டந்தான். இங்கிருந்து வரும் காற்று நீராவியையும் வெப்பத்தையும் கொண்டு செல்லுகிறது. வடமேற்கு ஐரோப்பாவிலுள்ள சில துறைமுகங்களில் குளிர் நாட்களில்கூட நீர் உறையாமலிருப்பதற்குக் காரணம் அண்மையில் நீரோட்டம் செல்வதுதான். இதனால்தான் மூர்மான்ஸ்க் (Murmansk) என்னும் துறைமுகம் ஆண்டு முழுதும் பயனுள்ளதாக இருக்கின்றது. நீரோட்டம் இல்லாவிட்டால் இங்குள்ள நீர் உறைந்து பனிக்கட்டியாகிவிடும். கப்பல்கள் செல்ல முடியாது. பார்க்க: நீரோட்டம்.

வளையப்புழுக்கள் (Annelida) முதுகெலும்பில்லனவாகிய பிராணிகளிலே ஒரு தொகுதி. இந்தத் தொகுதியிலே முக்கியமாக மூன்று வகுப்புக்கள் இருக்கின்றன. அவை கீட்டோப்போடா (Chaetopoda) என்னும் சுணைக்காலிகள், (2) ஹிருடினியா (Hirudinea) என்னும் அட்டைகள், (3) ஆர்க்கியன்னெலிடா (Archiannelida) என்னும் தொல்வளையப் புழுக்கள் என்பன. இவற்ருேடு எக்கியூரிடா (Echiurida), சைப்பங்குலிடா (Sipunculida) என்னும் இரண்டு சிறு வகுப்புக்களையும் சேர்ப்பார்கள்.

இந்தத் தொகுதியைச் சார்ந்த உயிர்கள் பெரும்பாலும் நீண்ட மெல்லிய புழு வடிவமான உடலுள்ளவை. அந்த உடலானது பல மோதிரம் போன்ற வளையங்கள் ஒன்றன்பின்ஞென்ருக ஒரு வரிசையில் சேர்க்கப்பட்டவைபோல வெளியே தோன்றும். வெளியே இப்படி வளையங்களாகக் காண்பது, உள்ளேயிருக்கும் உறுப்புக்களிலும் இவ்விதப் பிரிவுகள் ஒன்றன்பின்ஞென்ருக இருப்பதையே காட்டும். இந்தப் பிரிவுகள் ஒவ்வொன்றும் ஒரு வளையம் அல்லது கண்டம் (Segment, metamere) எனப்படும். இதஞல் இப்புழுக்கள் கண்டப்புழுக்கள் (Segmented worms) அல்லது வளையப்புழுக்கள் எனப்படும். இவற்றிலுள்ள உடலமைப்பு கண்டவமைப்பு எனப்படும். இவ்வமைப்பானது பின்னர் விவரிக்கப்படும் கடற்புழுவின் வருணனையிலிருந்து தெளியப்படும்.

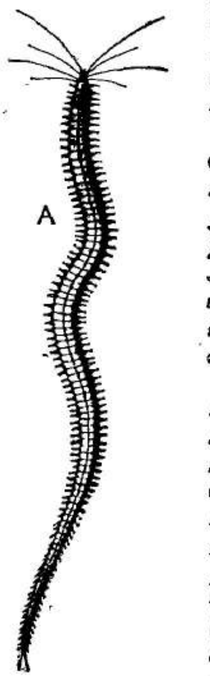
வளையப்புழு வகுப்புக்களிலே எக்கியூரிடா, சைப்பங்குலிடா என்பவை கடலில் வாழும் புழுப்போன்ற சிறு பிராணிகள். இவற்றின் முதிர்ச்சி நிலையிலே உடம்பிலே கண்டவமைப்பு புலப்படுவதில்லை. ஆர்க்கியன்னெலிடா என்னும் வகுப்பில் பாலிகார்டியஸ் (Polygordius) போன்ற சில புழுக்கள் அடங்கியுள்ளன. இவற்றுள் சிலவற்றில் மற்ற வளையப்புழுக்களைக் காட்டிலும் அடிப்படையான பூர்வநிலை காணப்படுகின்றது.

ஹிருடினியா வகுப்பைப்பற்றி அட்டை (த. க.) என்னும் கட்டுரையில் விவரங்கள் காணப்படும்.

கீட்டோப்போடா என்னும் சுணைக்காலிப் புழுக்களிலே பாலிக்கீட்டா (Polychaeta) என்னும் பல் சுணைப் புழுக்களும், ஆலிகோகீட்டா (Oligochaeta) என்னும் சில்சுணைப் புழுக்களும் அடங்கும். சில்சுணைப் புழுக்களுக்குச் சிறந்த உதாரணம் மண்புழு (த. க.) ஆகும்.

இங்குப் பல்சுணைப் புழுக்களில் கடலில் காணப்படுவதும் ஓரக்கடல் மணலில் புதைந்து வாழ்வதுமான ஒன்றைப்பற்றிய விவரம் கொடுக்கப்பட்டிருக்கிறது : தூண்டிலெறிந்து மீன் பிடிப்போர், மீனுக்கு இரையாக முள்ளிலே கோக்கும் ஒருவகைப் புழுவைக் கடற்கரையில் பிடிப்பதைக் காணலாம். கடற்கரையில் ஓடும் நண்டைப் பிடித்து நசுக்கித் தம் வலக்கை விரல்களில் பற்றிக்கொண்டு, அலை கரைக்கு வந்து மோதி விட்டுத் திரும்பிப்போகும்போது, ஈர மணலில் தம் கையிலுள்ள நண்டுச் சதையை நீரில் நனைத்துக் கொண்டு அந்நீரைத் தெளிப்பார்கள். மணலிலிருந்து ஒரு புழு தன் தலையை வெளியே நீட்டும். அதற்குத் தம் வலக்கையிலுள்ள நண்டை ஊட்டிக்கொண்டே தம் இடக்கைப் பெருவிரல் சுட்டுவிரல்களால் இப்புழுவைப் பற்றி மேலே இழுப்பார்கள். இது நீண்ட மெல்லிய பூரான்போலக் காணும். மணல் நிறமாக இருக்கும். இதன் உடல் மினுமினுவென்ற பலநிற வொளியுடன் தோன்றுவதையும் காணலாம். இந்தப் புழு பல்சுணைப் புழுக்களுக்கு ஓர் உதாரணம். இதையொத்த புழு ஒன்று இங்கு வருணிக்கப்படுகிறது.

நீரியிஸ் (Nereis) என்னும் பல்சுணைப் புழு தன் உடலை மெல்ல அலைபோல அலைத்து நீரில் நீந்துவது மிகவும் அழகாக இருக்கும். சாதாரணமாகக் கடற் புழு சுமார் ஓர் அடி நீளம் வளரும். இது ஓரக் கடலில் ஏற்றவற்ற எல்லைக்குள் இருக்கும் சேற்றிலும், மணலிலும், கற்களின் அடியிலும் அவ்வப்போது செய்து கொள்ளும் வளைகளில் உறைந்து வாழும்.

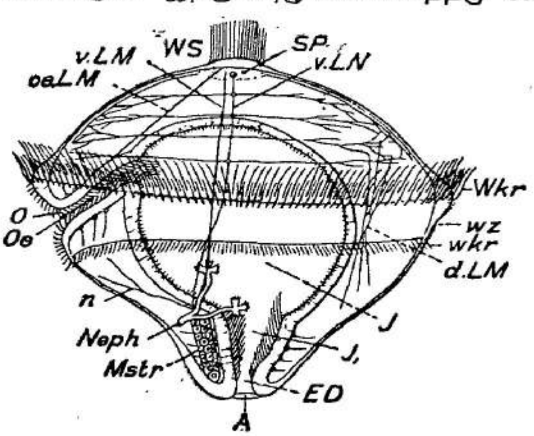


வளையப்புழு
நீரியிஸ் புழு

உதவி : பார்க்கர், ஹாஸ்வெல் : விலங்கியல் நூல், மாக்மில்லன் கம்பெனி, லண்டன்.

இப்புழுவிலே மிகவும் தெற்றெனக்காணும்பண்பு, மண்புழுவில் காணப்படுவதுபோல், இதன் உடலும் வளையம் வளையமாக அமைந்திருப்பதாகும். இந்த வளைய அமைப்பு வெளிப்புறத்தில் மட்டுமன்றி, உடலின் உள்ளே இருக்கும் உறுப்புக்களில் ஏறக்குறைய எல்லாவற்றிலும் காணப்படுகிறது.

கடற்புழுவின் தலையும், கடைசிக் கண்டமும் தவிர மற்றெல்லாக் கண்டங்களும் மேற்புறத்தில் ஒரே மாதிரியாக இருக்கின்றன. ஒவ்வொரு கண்டத்தின் இரு பக்கங்களிலும் பக்கத்திற்கு ஒன்றாகப் பக்கக் கால் (Parapodium) என்னும் நீட்சியுண்டு. இந்தக் கால் ஒவ்வொன்றும் சதைப்பற்றுள்ள பிரிவுகள் (Lobes) உள்ளது. அந்தப்பிரிவுகளிலிருந்து உரப்பான மயிர் போன்ற சுணைகள் (Setae, bristles) கற்றைக்கற்றையாக நீட்டிக்கொண்டிருக்கும். நீரியிஸ் புழு நீந்தும்போது இந்தப் பக்கக் கால்களையும் துடுப்புக்கள் போலப் பயன்படுத்துகின்றது. சுணைகள் கூராக இருக்கும். அவை இப்புழுவைக் காப்பதற்கும் இது வாழும் வளையின் பக்கங்களைப் பற்றிக்கொள்வதற்கும் பயன்படுகின்றன. இவ்வாறு நீந்துவதற்கு மிக நன்றாக அமைக்கப்பெற்றிருப்பினும், இந்தப் புழு பெரும்பாலும் தன் உடலை மண்ணுக்குள் புதைத்துக் கொண்டு, தலையைமட்டும் அவ்வப்போது மண்ணுக்கு மேல் நீட்டிக்கொண்டிருக்கும். மண்ணில் புதைந்திருக்கும் உடலிலே மெல்லமெல்ல அலைபோன்ற இயக்கங்கள் நிகழ்ந்துகொண்டே இருக்கும். உடலின் இந்த அலையியக்கத்தால் நீரானது வளைக்குள் சென்று புறம்பே வரும். இதனால் புழு சுவாசிப்பதற்கு வேண்டிய புது நீர் மாறிமாறி வந்துகொண்டே இருப்பது மன்றி, வளைக்கு அருகிலுள்ள உயிர்களிலிருந்து உண்டாகும் ரசாயனப்பொருள்கள் புழுவின் உடலில் படுவதால் அவற்றால் ஏற்படும் ரசாயனத் தூண்டல்களால் தனக்கு வேண்டிய உணவாகக்கூடிய பொருள் அருகில் இருக்கின்றது என்பதையும் இந்தப் புழு உணர்ந்துகொள்ளும். அப்போது அது தன் உடலின் முன்பாகத்தை வளையினின்றும் வெளியே நீட்டும். இந்தப் புழு உணவு கொள்ளும்போது தன் தொண்டையை உள்பாகம் வெளியே வரும்படி பிதுக்கும். அப்போது அதனுள் இருக்கும் இரண்டு கடிக்கும் தாடைகள் வெளித் தோன்றி இரையாகிய உயிரையோ பொருளையோ பற்றிக்கொள்ளும். பிறகு வெளியே பிதுங்கியிருந்த தொண்டையை உள்ளுக்கு இழுத்துக்கொள்ளும்.



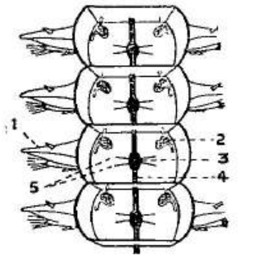
வளையப்புழு லார்வா
ட்ரோக்கோபோர் லார்வா

A. மலவாயில் d.LM. மேல்புறத் தசைகள் ED. மலக்குடல் J. இரைப்பை J_1. சிறு குடல் Mstr. நடுவடுக்குப் பட்டை மீசோடெர்ம் n. நரம்புகள் Neph. கழிவுறுப்புக்கள் O. வாய் Oe. உணவுக் குழல் oeLM. உணவுக் குழல் நீள்தசை SP. உச்சித் தகடு v.LM. கீழ்த்தசை v.LN. பக்க நரம்பு Wkr. wkr. வாய்முன்—வாய்ப்பின் சீலிய வலயங்கள் WS. உச்சிச் சீலியங்கள் wz. வாயெதிர்ச் சீலியங்கள்.

உதவி : பார்க்கர், ஹாஸ்வெல் ; விலங்கியல் நூல், தொர்ட்லிக்கைத் தழுவியது.

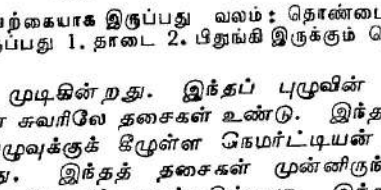
இந்தப் புழுவின் வெளிப்போர்வையானது கொம்புப் பொருளாலானதும், ஆயினும் வளைந்து கொடுக்கக்கூடியதுமான கியூட்டிக்கிள் (Cuticle) என்னும் படலமாகும். இது இதற்கு அடியிலுள்ள புறப்படையாகிய (Ectoderm) உயிருள்ள அணுக்களாலான மேல்தோலினால் சுரக்கப்பெறும். மேல்தோலுக்குக் கீழே ஓர் அடுக்கு வட்டத் தசைகளும், அதற்குக் கீழே நீளத்தசைகளின் அடுக்கும், அதற்குக் கீழே மீசோடெர்ம் என்னும் நடு வடுக்கைச் சேர்ந்த ஒரு படலமும் இருக்கும். இந்த நடுவடுக்கைச் சேர்ந்த உறுப்பு ஒரு சவ்வுபோல முன்னர் விவரிக்கப்படும் சீலம் என்னும்உடலறையைச் சூழ அமைந்துள்ள ஓர் உள்ளணை (Lining). இந்தப் பலவேறு அடுக்குக்களெல்லாம் ஒன்று சேர்ந்து திட்டமான உடற்சுவராக இந்தப் புழுவில் அமைந்துள்ளன. இவை புழுவின் முழு நீளத்திற்கும் ஓடுகின்றன. இரண்டு

கண்டங்களுக்கு நடுவிலுள்ள கண்டத் தடுப்புக்களால் இவை பிரிக்கப்படுகின்றன. இவற்றைவிடக் கண்ட அமைப்பு நன்றாக விளங்குவது உடலின் கீழ்ப்பக்கத்து நடுக்கோட்டிலிருந்து பக்கங்களிலுள்ள பக்கக் கால்களுக்குச் செல்லும் சாய்வுத் தசைகளாகும் (Oblique muscles). இவை பக்கக் கால்களை அசைக்கும் தசைகள்.



வளையப் புழு
கண்டவமைப்பு
புழுவின் உடலமைப்பிலே உறுப்புக்கள் எவ்வாறு திரும்பத் திரும்ப வந்துள்ளன என்பதை நன்ருகக் காணும்படி விளக்கிக் காட்டும் படம் 1. பக்கக் கால் 2. கழிவுக் குழாய் 3. கண்ட நரம்பணு முடிச்சு 4. உடலின உள்ளே கீழ்ப்புறமாக அமைந்துள்ள நரம்புக் கொடி.

புழுவின் ஒரு கண்டத்தை விவரிப்பது அந்தப் புழுவை முழுவதும் வருணிப்பதுபோலாகும். உணவு மண்டலம் மட்டுமே புழுவின் முன்முனையிலிருந்து பின்முனை வரையிலும் வெவ்வேறு இடங்களில் வெவ்வேருன அமைப்புக்கள் உள்ளதாக இருக்கிறது. வாயின் பின்னே தொண்டை இருக்கிறது. அதிலே மேலே சொன்ன கடிக்கும் தாடைகள் இருக்கின்றன. தொண்டையிலிருந்து பின்னுக்குக் குறுகலான உணவுக்குழாய் (Oeso-phagus) இருக்கிறது. இந்த உணவுக் குழாய்க்குள்ளே இரண்டு பைகள் திறக்கின்றன. அவை செரிமானச் சுரப்பிகள். உணவுக் குழாயிலிருந்து நேராக நீண்ட சிறுகுடல் உடலின் கடைசி வரையில் செல்கின்றது. அங்கே அது மல

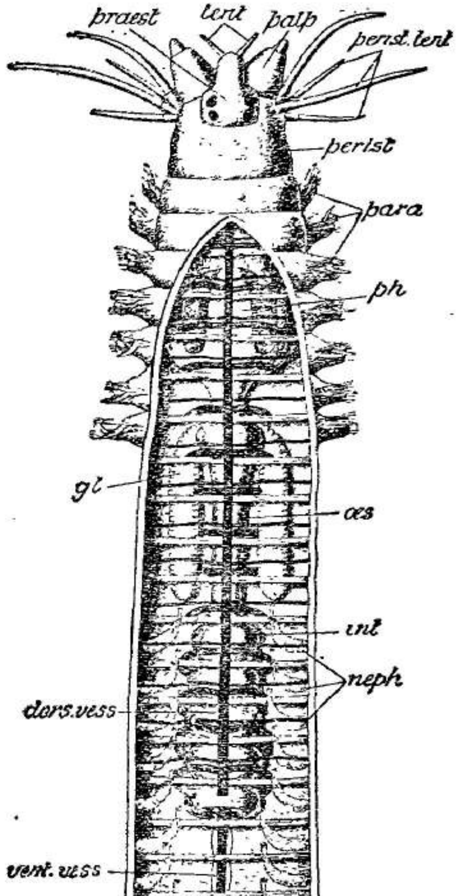


வளையப் புழு
புழுவின் தலை மேற்பார்வை

இடம் : இயற்கையாக இருப்பது வலம் : தொண்டை வெளியே பிதுங்கி இருப்பது 1. தாடை 2. பிதுங்கி இருக்கும் தொண்டை.

வாயிலில் முடிகின்றது. இந்தப் புழுவின் உணவுப் பாதையின் சுவரிலே தசைகள் உண்டு. இந்தப் பண்பு வளையப் புழுவுக்குக் கீழுள்ள நெமர்ட்டியன் புழுவில் கிடையாது. இந்தத் தசைகள் முன்னிருந்து பின்னுக்கு அலைபோலச் சுருங்குகின்றன. இந்தச் சுருங்கலையினுல் (Peristalsis) உணவானது உணவுப்பாதையிலே முன்னிருந்து பின்னுக்குத் தள்ளிக்கொண்டு போகப்படுகிறது. இந்த அமைப்பு, புழுவின் முழு உடலின் அசைவினுல் ஏற்படாமல் அதனின்றும் சுதந்திரமாக உணவுப்பாதையில் மட்டும் அசைவு ஏற்படுவதற்குக் காரணமாகின்றது.

சீலம் உடலறை (Coelom) என்பது உணவுப் பாதைக்கும் புழுவின் உடற்சுவருக்கும் இடையிலே உள்ள திட்டமான ஓர் இடைவெளியாகும். இது முற்றிலும் உட்பக்கத்தில் நடுவடுக்கு (Mesoderm) அணுக்களாலான ஒரு சவ்வினுல் உள்ளணைபோலப் போர்க்கப் பெற்றிருக்கின்றது. உடலறையினுல் ஏற்படும் ஒரு முக்கிய நன்மை உடற்சுவரை, உணவுப்பாதைச் சுவரினின்றும் வேறு பிரிப்பதாகும். இவ்வாறு பிரிந்திருப்பதால் குடலின் சுவரிலுள்ள தசைகள் தனித்துச் சுதந்திரமாக அசைவதற்கு இடமுண்டாகிறது. மேலும் முன்னே சொன்னபடி, உணவுப்பாதையிலே உணவு செல்வது புழுவின் உடலசைவைப் பொறுத்திராமல், தனியாகவே நடக்கக்கூடியதாகின்றது. சீலத்திலே ஒருவித திரவம் நிரம்பியிருக்கும். இதிலே அமீபா போன்ற உருவும் அசைவும் உள்ள உயிரணுக்கள் மிதக்கின்றன. இன்னும் பல பொருள்கள் இதிலே கரைந்



வளையப் புழு
புழு உடலின் முன்பகுதி

உணவுப்பாதை, கண்டத் தடுப்புக்கள், இரத்தக் குழாய்கள் கழிவுக் குழாய்கள் ஆகியவை தெரியும்படி உடலின் மேற்புறச் சுவர் கத்தரித்து அகற்றப்பட்டிருக்கிறது. உணவுப் பாதைக்கு அடியிலுள்ள கீழ்ப்புற இரத்தக் குழாய், நரம்புக் கொடியும் தெரியுமபடி, குடலின் ஒரு பாகமும் அகற்றப்பட்டுள்ளது. dors. vess. மேல் இரத்தக் குழாய் gl. உணவுக் குழல் சுரப்பிகள் int. சிறு குடலின் தொடக்கம் ne. co. நரம்புக் கொடி neph. கழிவுக் குழாய் oes. உணவுக் குழல் palp. உணர்ச்சிக் கொம்பு para. பக்கக் கால்கள் perist. வாயைச் சூழ்ந்துள்ள பெரிஸ்ட்டோமியம் perist tent. பெரிஸ்டோமியத்தைச் சேர்ந்த உணர்கொம்புகள் praest. வாய்முன் வளர்ச்சி புரோஸ்ட்டோமியம் vent vess. கீழ் இரத்தக் குழாய்.

உதவி : பார்க்கர், ஹாஸ்வெல், விலங்கியல் நூல் ; ஹெர்ட்விக்கைத் தழுவியது.

திருக்கின்றன. இந்த உடலறை நீர் (Coelomic fluid) உடலினுள்ளேயிருக்கும் உள்ளுறுப்புக்கள் எல்லாவற்றையும் நனைத்துக்கொண்டிருக்கும். இது இரத்த

மண்டலத்தோடு நேராகத் தொடர்பின்றி இருப்பினும், இரத்தமண்டலத்தைப்போலவே தொழிற்படுகின்றது. இந்தச் சீலம் கழிவு, இனப்பெருக்கம் ஆகிய உடலியற் செயல்களிலும் உதவுகின்றது. உணவுக்குழாய்க்குப் பின்னால் இந்த உடலறையானது, பல தடுப்புக்களால் கண்டங்கள் தோறும் வெவ்வேறு தனி அறைகளாகப் பகுக்கப்பெற்றுள்ளது.

சீலம் என்பது கருநிலையிலே மீசோடெர்ம் என்னும் நடுவடுக்கிலே ஒவ்வொரு கண்டத்திலும் இரண்டு சிறு இடைவெளிகளாக உண்டாகின்றது. இந்த இடைவெளிகள் பெரிதாகின்றன. இவற்றின் உள்ளணையாக ஒரு மெல்லிய நடுவடுக்குப் படலம் அமைகின்றது. இந்த இடைவெளி இணைகள் சீலப்பைகள் (Coelomic sacs) எனப்படும். இந்தப் பைகளின் உள்பக்கத்துச் சுவர் உணவுப்பாதையைச் சூழ்ந்திருக்கும். இந்தச் சுவர்கள் உணவுப்பாதையைச் சுற்றிச் சென்று, அதற்கு மேலும் கீழும் சேரும் இடங்களில் இரண்டு பக்கத்து உள்ளணைச் சவ்வுகளும் ஒன்றாகச் சேரும். அந்த உள்ளணைச்சவ்வுச் சேர்க்கைகள் சவ்வுப் (Mesentery) படலங்கள் எனப்படும். அப்படலங்கள் உணவுப்பாதையைத் தாங்கி நிற்கும். நீரியிஸிலும் வேறு பல வளையப் புழுக்களிலும் கீழ்ச்சவ்வு (Ventral mesentery) புழுவின் கருநிலையில் மட்டுமே இருக்கும். முதிர்நிலையில் அது மறைந்துபோவதால் வலப்பக்கத்து, இடப்பக்கத்துச் சில அறைகள் உணவுப்பாதைக்குக் கீழே தொடர்ந்து ஒன்றாகச் சேர்ந்துவிடும்.

சீலம் என்னும் உடலறை இருப்பது மிக முக்கியமான ஒரு பண்பாகக் கருதப்படுகிறது. உடலறை இருக்கும் விலங்குகள், உடலறை இல்லா விலங்குகள் என விலங்குகளை இரண்டு பெரும்பிரிவுகளாகப் பகுக்கின்றனர். உடலறை இல்லாத பிராணிகள் தாழ்நிலையினவென்றும், உடலறையுள்ளவை உயர்நிலையின் என்றும் சொல்லப்படும். உருண்டைப்புழுக்கள் முதலிய தாழ்நிலை முதுகெலும்பில்லனவற்றிலும் உணவுப் பாதைக்கும் உடற்சுவருக்கும் இடையே ஒரு வெளி இருக்கின்றது. ஆயினும் அதிலே நடுவடுக்கு உள்ளணை (Mesodermal lining) இருப்பதில்லை. அதனால் அந்த வெளியை உண்மையான சீலம் அல்லது உடலறை என்று கருதுவதில்லை. பிரையோசோவாவில் ஒரு பிரிவான எக்டோப்ராக்டா (Ectoprocta)விலும், ரோட்டிபெராவிலும், பிராக்கியோப்போடாவிலும், போரோனிடியாவிலும், மொலஸ்க்கா என்னும் மெல்லுடலிகளிலும் உண்மையான சீலம் உண்டு. மெல்லுடலிகளில் அது மிகச் சிறிதாகி, இதயத்தைச் சூழ்ந்திருக்கும் ஒரு சிற்றறையாக இருக்கிறது.

நீரியிஸ் போன்ற வளையப்புழுவிலே காணும் தசையுள்ள உடற்சுவரையும், தசையுள்ள உணவுப்பாதைச் சுவரையும் பிரிக்கின்றதும், மீசோடெர்ம் என்னும் நடுவடுக்கினால் ஆன ஒரு சவ்வினால் உள்ளணையாகப் பொருந்தப் பெற்றதுமான ஓர் உடலறை இருப்பது எல்லா முதுகெலும்புள்ள பிராணிகளிலும் காணப்படும் பண்பு. மனித உடலிலே இந்த உடலறை வயிற்றறையாகவும் (Abdominal cavity), இதயத்தைச் சூழ்ந்த ஓர் அறையாகவும், இரண்டு நுரையீரல்களையும் சூழ்ந்துள்ள இரண்டு அறைகளாகவும் இருக்கின்றது. பிராணிகளில் உள்ள இந்த உடலறையுள்ளணை பெரிட்டோனியம் (Peritonium) என்று சொல்லப்படும்.

இரத்த மண்டலம்: நீரியிஸ் புழுவிலே இரத்தவோட்டம் நன்கு நடைபெறுகின்றது. இரண்டு முக்கியமான இரத்தக்குழாய்கள் இதில் இருக்கின்றன. ஒன்று உணவுப் பாதைக்குமேலேயும், மற்றொன்று உணவுப்பாதைக்குக் கீழேயும் ஓடுகின்றன. இந்த நீளக் குழாய்கள் இரண்டையும் கண்டங்கள்தோறுமுள்ள குறுக்குக் குழாய்கள் வலம் இடமாகிய இரண்டு பக்கங்களிலும் சேர்க்கின்றன. இந்தக் கண்டக் குறுக்குக் குழாய்கள் உணவுப்பாதை, உடற்சுவர், பக்கக்கால்கள் போன்ற உறுப்புக்களுக்குச் சென்று, அங்கே மிக நுண்மையான கிளைகளாகப் பிரிகின்றன. அக்கிளைகள் தந்துகிகளாகப் (Capillaries) பிரியும். இந்தத் தந்துகிகளின் சுவரானது மனிதவுடலிலுள்ளனவற்றில் இருப்பதுபோலவே தட்டையான மெல்லிய எப்பிதீலிய அணுக்களால் அமைந்தது. அவற்றின் வழியாக உணவு, கழிவுப்பொருள், ஆக்சிஜன் ஆகியவை செல்லக்கூடும். இந்தத் தந்துகிகள் வழியாக உணவு முதலியவை உடலின் ஒவ்வோரணுவுக்கும் நேரே வந்து சேர்கின்றது போலாகின்றது.

இரத்தக்குழாய்கள் மிகுதியாகப் பிரிந்திருப்பதுமட்டும் போதாது இரத்தம் அவற்றில் ஓடவேண்டும். இரத்தவோட்டம் நெமர்ட்டைன்போன்ற தாழ்நிலையுயிரிலே உடலின் அசைவினால் ஏற்படுகிறது. நீரியிஸ் புழுவில் உடலின் முதுகுபுறத்திலுள்ள நடு இரத்தக் குழாயிலும் குறுக்குக் குழாய்களிலும் தசைகள் இருக்கின்றன. இந்தத் தசைகள் சுருங்கி ஓர் அலைபோன்ற இயக்கம் முதுகுபுறக் குழாயில் இரத்தத்தைப் பின்னிருந்து முன்னுக்குத் தள்ளிக்கொண்டு ஓடச்செய்கிறது. கீழிருக்கும் குழாயில் தசைகள் இல்லை. அது இப்படிச் சுருங்குவதில்லை. அதன் வழியாக இரத்தம் முன்னிருந்து பின்னோக்கி ஓடும்.

பெரிய பிராணிகளுக்கு உடம்பினுள் நுழைந்த ஆக்சிஜனை உடலின் எல்லாப் பாகங்களுக்கும் கொண்டு போகக்கூடிய இரத்தவோட்ட மண்டலம் இருப்பதோடு வாயு மண்டலக் காற்றிலிருந்தோ, நீரில் கரைந்திருக்கும் காற்றிலிருந்தோ ஆக்சிஜனை உடலுக்குள் உறிஞ்சிக்கொள்வதற்கு ஏற்ற பெரிய உடற்பரப்பு வேண்டும். நீரியிஸ் புழுவில் உடற்பரப்பானது பக்கக்கால்களிலுள்ள தட்டையான மெல்லிய நீட்சிகளால் மிகவும் ஏராளமான அளவுக்குப் பெரிதாக ஆகியிருக்கிறது. இந்த நீட்சிகளிலெல்லாம் தந்துகிகள் மிகுதியாக உள்ளன. உடம்பின் பொதுவான மேற்பரப்பிலும், பக்கக்கால்களின் நீட்சிகளிலும் உள்ள தந்துகிகளெல்லாம் உடம்பின் மேற்பரப்புக்கு மிகவும் அருகில் இருக்கின்றன. இந்தத் தந்துகிகளினுள்ளே இரத்தம் ஓடும்போது அது வெளியேயுள்ள நீரிலிருந்து ஆக்சிஜனை உட்கொண்டு கார்பன்டையாக்சைடை நீருக்குள்ளே விட்டுவிடுகின்றது. இந்தப் புழுவின் இரத்தம் ஆக்சிஜனை உறிஞ்சிக்கொள்ளும் ஆற்றலானது இரத்தத்திலுள்ள ஹிமோகுளோபின் என்னும் பொருளால் மிகவும் அதிகரிக்கின்றது. இந்தப் பொருள் புழுவின் இரத்த நீரிலே கரைந்திருக்கின்றது. மனித இரத்தத்தில் இது சிவப்பு ரத்தவணுக்களில் இருக்கும்.

கழிவு மண்டலம்: கழிவு மண்டலமும் கண்டவமைப்புள்ளது. ஏறக்குறைய ஒவ்வொரு கண்டத்தின் அடியிலும் ஒரு ஜதை கழிவுறுப்புக்கள் இருக்கின்றன. ஒவ்வொரு கழிவுறுப்பும் ஒரு குழாய் வடிவில் அமைந்துள்ளது. அக்குழாயின் உள்முனையில் ஒரு புனல்போன்ற வாயில் உண்டு. அதைச் சூழச் சீலியங்கள் என்னும் மயிர் போன்ற நீட்சிகள் இருக்கும். அந்த முனை சீலம் என்னும் உடலறைக்குள் திறந்திருக்கும். குழாயின் மற்றொரு முனை உடலுக்கு வெளியே திறக்கும். இரத்தத்திலிருந்தும் உடலறையிலுள்ள சீல நீரிலிருந்தும் (Coelomic fluid) எடுத்துக்கொள்ளப்பட்ட கழிவுப் பொருளானது கழிவுக்குழாயின் உள்ளே உள்ள உறை

யாக அமைந்திருக்கும் சீலியங்களின் அசைவினுலே உடலுக்கு வெளியே கொண்டுபோகப்படும். வளையப் புழுக்களில் காணும் இந்தக் கழிவுக்குழாய்கள் நெப்ரிடியங்கள் (Nephridia) எனப்படும். நீரியிஸில் இந்தக் குழாய்கள் மடிப்பு மடிப்பாகச் சுற்றப்பெற்று, ஓர் அண்ட வடிவான கனிகத்திரள்போலக் காணும் உறுப்பாக அடக்கமாக அமைந்திருக்கும். கழிவு வெளியே செல்லும் இக்குழாயின் புறவாயில் பக்கக் காலின் அடிப்பாகத்தில் திறக்கும். கழிவுக்குழாயின் உள்முனையிலுள்ள புனல்போன்ற வாயிலானது நெப்ரிடியம் இருக்கும் கண்டத்திற்கு முன்னுள்ள கண்டத்தினுள்ளே திறக்கும் புனலின் வாயிலுள்ள சீலியங்கள் அசைவதனுலே, சீலநீரிலுள்ள மிக நுண்ணிய பொருள்கள் புனல் வழியாகக் கழிவுக்குழாய்க்குள் உந்தப்பெறுகின்றன.

நரம்புமண்டலம்: சீலென்டெரேட்டா என்னும் குழியுடலிகளிலே நரம்பணுக்கள் அங்கங்கே சிதறிக் கிடக்கின்றன. தட்டைப்புழுக்களிலே இந்த நரம்பணுக்கள் ஒன்ருகக் கூடி ஒரு நடுநரம்புத் திட்டமாக நரம்பணு முடிச்சுக்களும் நரம்புக்கொடிகளுமாக அமைந்திருக்கின்றன. நீரியிஸ் புழுவில் இந்த அமைப்பு இன்னும் சிறப்புற்றிருக்கிறது. நடுநரம்பு மண்டல அமைப்பு இன்னும் முற்சென்றிருக்கின்றது. புழுவின் தலையிலே இரண்டு ஜதைக் கண்களும், பல ஜதை உணர்கொம்புகள் போன்ற நீட்சிகளும் இருக்கின்றன.

இந்த நீட்சிகள் ஊற்றுணர்வுள்ளவை. நீரிலுள்ள உணவு முதலிய ரசாயனப் பொருள்களினுலும் இவை தூண்டப்பெறும். தலையிலே இத்துணை உணர்ச்சியுறுப்புக்கள் அமைந்திருப்பதனுலே மூளை என்னும் நரம்பணுத்திரளும் பெரிதாக ஆகின்றது. ஆயினும் இந்த மூளை என்னும் பாகம் உடலின் கண்டங்கள்தோறும் காணப்படும் நரம்பணு முடிச்சுக்களைப்போன்ற முடிச்சுக்கள் உள்ளதே. ஆனல் தலையிலுள்ள இந்த நரம்பணு முடிச்சுக்கள் (Ganglia) மற்ற முடிச்சுக்களைவிடப் பெரியவை.

இந்தத் தலைமுடிச்சு, தொண்டைக்கு மேற்புறத்தில் இருக்கும். தொண்டைக்குக் கீழே இருக்கும் வேருெரு ஜதை நரம்பணு முடிச்சுக்களோடு மேலுள்ள மூளை முடிச்சுக்கள் பக்கங்களில் செல்லும் குறுக்கு நரம்புகளால் சேர்க்கப்பட்டிருக்கும். தொண்டைக்குக் கீழுள்ள முடிச்சிலிருந்து நரம்புக் கொடியானது (Nerve cord) நெடுகிலும் பின்னுக்கு ஓடுகின்றது. ஒவ்வொரு கண்டத்திலும் இந்தக் கொடி ஒரு கண்ட முடிச்சாகப் பருத்துக்கொண்டே செல்லுகின்றது. ஒவ்வொரு கண்ட நரம்பணு முடிச்சிலிருந்தும் நரம்புகள் உடல் சுவரின் தசைகளுக்கும், பக்கக்கால்களுக்கும் போகின்றன. கண்டந்தோறுமுள்ள நரம்பணு முடிச்சு அந்தக் கண்டத்தை ஆட்சிபுரிவதுபோல இருக்கின்றது. தலையிலே தொண்டைக்கு மேலிருக்கும் பெரிய முடிச்சானது முழு வுடலையும் ஆட்சிசெய்யும் முக்கிய மத்திய ஆட்சித் தானமாக இருக்கின்றது.

இந்தப் பூர்வநிலையிலுள்ள மூளையானது, பிளனேரியன் புழுப்போன்றவற்றிலே வெளியிலிருந்து வரும் தூண்டல்களைப் பெற்று, அவற்றை நரம்புக்கொடி வழியாக அனுப்பும் தொழிலைமட்டும் நடத்துவதாக இருக்கிறது. நீரியிஸ் புழுவின் மூளையிலும் இதே அமைப்பும் தொழிலும் இருக்கின்றன. இதன் மூளையாகிய நரம்பணு முடிச்சை அறுத்து எடுத்துவிட்டால், அப்போதும் இந்தப் புழுவானது ஒழுங்காக இயங்கிச் செல்லக்கூடும்; இன்னும் அதிகமாகவே இயங்கும். அது இயங்கும்போது ஏதேனும் ஒரு தடை குறுக்கிடுமானல், அப்போது புழு அந்தத் தடையினின்றும் விலகி வேறுவிதமாக இயங்குவதில்லை. மேலும் மேலும் அந்தத் தடையின்மேலேயே சென்று முட்டிக்கொள்ளும் இந்தத் தகவமைப் பில்லாத நடத்தையானது இந்தப் புழுவின் மூளைக்கு வேருெரு சிறப்பான தொழிலும் உண்டு எனக் காட்டுகிறது. இந்த முக்கியமான செயல் பிளனேரியன் புழுக்களின் மூளையில் காணப்படுவதில்லை, நீரியிஸின் மூளையானது சில தூண்டல்களாலே தன் இயக்கம் முதலிய செயல்களைத் தடுத்துக்கொள்ளும் ஆற்றல் உள்ளது. மூளையுடன் இருக்கும் நீரியிஸ் ஒரு தடையை எதிர்ப்படுமானல் பின்னுக்கு வாங்கிப் பிறிதொரு திக்கில் அசைந்து முற்செல்லும். இதனுல் இதன் மூளைக்குத் தடுத்தல் செயல் (Inhibitory function) உண்டு எனத் தெரிகிறது.

இனப்பெருக்கம்: இந்தப் புழுவிலே இனப்பெருக்க மண்டலம் மிக எளிய அமைப்புள்ளது. கண்டங்கள் பலவற்றின் சீல உள்ளணையாகிய சவ்விலிருந்து பாலணுக்கள் உண்டாகின்றன. இந்தப் பிராணிகள் ஆண்டின் குறித்த பருவம் ஒன்றில் பால் முதிர்ச்சி (Sexual maturity) உறுகின்றன. இந்தப் பருவத்தில் புழுக்கள் தம் வளைகளைவிட்டு நீரின் மேற்பரப்புக்கு அருகில் வந்து நீந்தித் திரிந்துகொண்டிருக்கும். ஆண்கள் பெண்களை நாடியடையும். பெண்ணின் உடம்பு வெடித்து, அண்டவணுக்கள் நீருக்குள் உதிரும். அச்சமயத்தில் ஆணின் விந்தணுக்களும் நீரில் வந்து அண்டவணுக்களைக் கருவுறச் செய்யும். பாலணுக்களைச் சிந்திய பிறகு புழுக்கள் இறந்துபடும்.

கருவுற்ற அணுவானது ட்ரோக்கோபோர் (Trochophore) என்னும் ஒரு லார்வாவாக உருவாகும். இந்த லார்வா பரிணம தத்துவ விளக்கத்துக்கு மிகவும் முக்கியமான ஒரு பொருள். ஒரு வளையப் புழுவையும் ஒரு நத்தையையும் ஒப்பிட்டால், இந்த இரண்டு உயிர்களைப்போல அத்துணை வேறுபட்டுள்ளவை வேறெவையும் உண்டோ என்னும்படி தெரிகிறது. எனினும் இந்த இரண்டு உயிர்களின் இளம்பருவ முதிர்ச்சி நிலைகளானவை மிகமிக ஒத்திருக்கின்றன. இவ்விரண்டின் கருக்களும் அணுவுக்கு அணு ஒற்றுமையாக இருக்கின்றன. அக்கருக்கள் வளர்ந்து உண்டாகும் ட்ரோக்கோபோர்கள் பல அமைப்புக்களிலே பெரிதும் ஒத்திருக்கின்றன, ட்ரோக்கோபோர் நிலைக்கு அப்பால் ஏற்படும் வளர்ச்சிகளிலே இவை வேறுபட்டுப் போகின்றன. வளையப்புழுத் தொகுதியும் மெல்லுடலித் தொகுதியும் ஒன்றற்கொன்று நெருங்கிய தொடர்புடையன என்பது இந்த ட்ரோக்கோபோர் லார்வா நிலையை அறிவதற்குமுன் எவர் கருத்திலும் தோன்றியிராது.

நீரியிஸின் முட்டைக் கூட்டிலிருந்து இளம்புழு பொரிக்கும்போது அது இந்த ட்ரோக்கோபோர் நிலையைக் கடந்துவிட்டிருக்கும். இந்த இளம்புழுவிலே மூன்று கண்டங்களும் அவற்றிலே சுணைகளும் இருக்கும்.

ட்ரோக்கோபோர் நிலைகளில் மிகவும் மாதிரியானது என்னத்தக்கது சில வளையப்புழுக்களின் வாழ்க்கை வட்டத்தில்மட்டுமே காணப்படுகிறது. ஆயினும் அதுவே அந்த லார்வாவின் பூர்வநிலையைக் காட்டுவதாகக் கருதப்படுகிறது. இதன் முக்கியமான் அடையாளம்போன்ற அமைப்பு, அதன் நடுக்கோட்டிலே ஒரு சுற்ருக அமைந்துள்ள சீலியங்கள் வளர்ந்துள்ள வலயமாகும் இந்தச் சீலிய வலயம் (Ciliary band) லார்வா இயங்குவதற்குரிய முக்கிய உறுப்பாகவும், உணவுத் துணுக்குக்களை அதன் கீழேயுள்ள வாய்க்கு

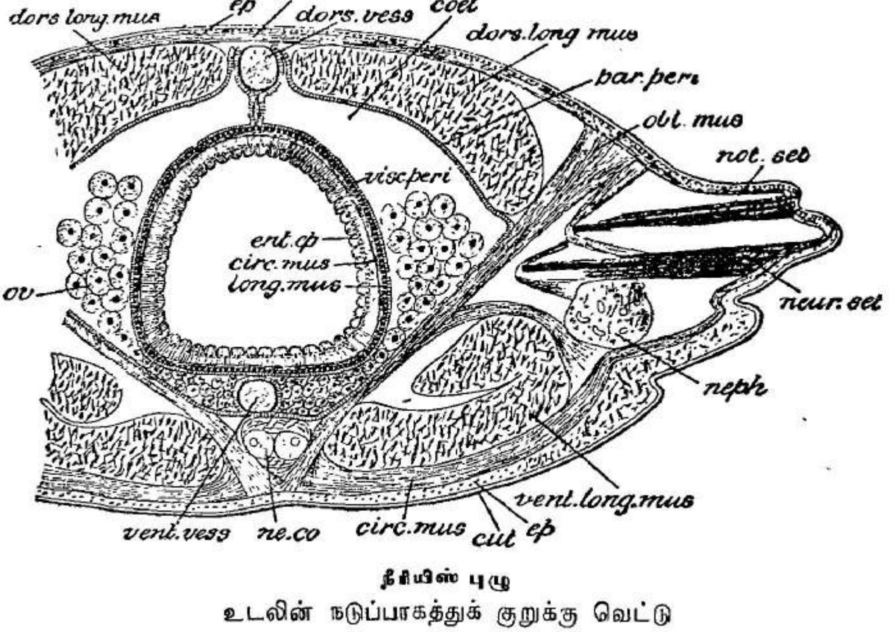
நேரே தள்ளிக்கொண்டுபோகும் ஒரு நீரோட்டத்தை உண்டாக்கவும் உதவுகின்றது.

இந்த லார்வாவின் மேல்துருவத்திலே உணர்ச்சி யணுக்கள் ஒரு சிறு கூட்டமாக அமைந்திருக்கும். அவற்றினின்றும் சீலியங்கள் ஒரு குடுமிபோலக் குச்ச மாக வளர்ந்திருக்கும். சில ட்ரோக்கோபோர்களில் கீழ்த்துருவத்திலும்கூட இவ்விதச் சீலியக்குச்சம் இருப்பதுண்டு. இந்த லார்வாவின் உள்ளே நன்ருக வளர்ந்துள்ள உணவுப்பாதை அமைந்திருக்கும். அதிலே உணவுக் குழாயும், பெரிய பை போன்ற பல்புபோன்ற வடிவினதான இரைப்பையும், ஒரு குட்டையான சிறு குடலும் இருக்கும். சிறுகுடல் கீழ்த்துருவத்தின் முனையில் மலவாயில் வழியாக வெளியே திறக்கும். லார்வாவின் கழிவுறுப்பிலே ஒரு சுடரணுவும் (Flame cell) ஒரு குழாயும் இருக்கும். குழாய் மலவாயிலுக்கு அருகிலுள்ள ஒரு தொளை வழியாக வெளியே திறக்கும்.

இந்த ட்ரோக்கோபோர் லார்வா முதிர் நிலைப் புழு வாக வளர்வதற்கு முதன் முதலாக இந்த லார்வாவின் கீழ்ப்பகுதி நீளமாகும். இப்படி நீண்ட பாகம் அங் கங்கே சுருக்கம் அடைந்து கண்டங்களாக உருவாகும். கண்டங்களிலே சுணைகள் தோன்றும். சீலிய வலையங் கள் மறையும். லார்வாவின் மேல்பாகம் தலையாக ஆகும். இப்போது இந்த இளம்புழுவானது கடலின் நீர்க்கீழ்ப் படுகையில் சென்று படியும். அங்கு வளை செய்து வாழத் தொடங்கும். இனி தன் வாழ்நாளள

கொள்கைகள் எழுந்துள்ளன. ஒரு கொள்கையின்படி எல்லாப் பூர்வ விலங்குகளிலும் உடலின் உறுப்புக்கள் ஒவ்வொன்றும் உடம்பு முழுவதிலும் பல தடவை திரும்பத்திரும்ப அமைந்துள்ளன. பிறகு இப்படிப் பல வாகி அடுக்கியுள்ள உறுப்புத் தொகுதிகளுக்கிடையே தடுப்புக்கள் எழுந்து வளர்கின்றன என்பதாம். இதற்கு ஆதாரமாகப் பிளனேரியன் புழுக்கள் முதலிய பல பிராணிகளிலே பாலணுச் சுரப்பிகளும், அம்பிலிச் சுரப்பிகளும் (Yolk glands), நரம்புக்கொடிகளும், இணைக்கும் குறுக்கு இணைப்பு நரம்புகளும் போன்ற பல உறுப்புக்கள் இவ்வாறு வரிசையாக அமைந்திருக் கின்றன. இனி, கண்டவமைப்புக்கு வேண்டியவை இந்த உறுப்புக்களுக்கு இடையிடையே உண்டாகும் தடுப்புக்களே. இன்னும் நீரியிஸ் முதலிய கண்டவமைப் புள்ள பிராணிகளின் கருக்கள் வளரும்போது உறுப் புக்கள் பல முதலிலேயே வரிசையாக உண்டாகிவிடு கின்றன. பிறகே தடுப்புக்கள் எழுகின்றன. இதுவும் மேற்கூறிய கொள்கைக்கு வலிமை தரும் நிகழ்ச்சி யாகும்.

மற்ருெரு கொள்கைப்படி, ஒரு பிராணி கலவியிலா இனப்பெருக்கமாகப் பல புதிய உயிர்களைக் குருத்து வெடித்தலாகிய (Budding) முறையிலே உண்டாக்கு கின்றது. அந்தக் குருத்துக்களாக உண்டாகிய புதிய வுயிர்கள் தாய் உயிரை விட்டு அகலாமல் அதனேடு எல்லா உடலியற் செயல்களிலும் முற்றிலும் ஒன்று



நீரியிஸ் புழு

உடலின் நடுப்பாகத்துக் குறுக்கு வெட்டு

cire. mus. வட்டத் தசைகள் coel. சீலம் (உடலறை) cut. கியூட்டிக்கிள் dors, long mus. மேற்புற நீளத் தசைகள் dors. vesr. மேல் இரத்தக் குழாய் ent. ep. உணவுப்பாதை உள்ளணை எப்பிதீலியம் cire mus. உணவுப்பாதை வட்டத்தசை'long mus. உணவுப்பாதை நீளத்தசை ne co. நரம்புக் கொடி neph. கழிவுகுழாய் neur set. பக்கக் காலின் மேற்கிளைச் சுணைகள் obl. mes. சாய்வுத் தசைகள ov. அண்டச் சுரப்பி par. peri. பெரிட்டோனியம் வெளிச் சுவர் அடுக்கு vis. prie. பெரிட்டோனியம் உள்ளுறுப்பு அடுக்கு vent. long. mus. கீழ் நீளத்தசை vent. vess. கீழ் இரத்தக் குழாய்.

உதவி : பார்க்கர், ஹாஸ்வெல், விலங்கியல் நூல் : தொர்ட்லிக்கைத் தழுவியது.

வும் இது வளர்ந்து கொண்டே செல்லும். புதிய கண்டங்கள் உடலின் கடைசிக் கண்டத்திற்கு அடுத்து மேலே உண்டாகிக்கொண்டே போகும்.

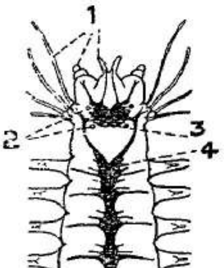
கண்டவமைப்பு எப்படியுண்டாயிற்று,ஏன் உண்டா யிற்று என்பவற்றை விளக்குவதற்குப் பல கற்பிதக்

பட்டுவிடுகின்றன, இதுவே கண்டவமைப்புக்குக் கார ணம் என்பதாம்.

உதாரணமாக மைக்ரோஸ்ட்டோமம் என்னும் தட்டைப் புழுப் போன்றவற்றிலே புதிய குருத்துக்கள் சுமார் பதினறு உண்டாகும் வரையிலும் அவை ஒன்

றும் அகன்று வேறாகப் போகாமல் தாய்ப்புழுவுடனேயே சேர்ந்து நிற்கின்றன. இந்தக் கொள்கையின்படி கண்ட அமைப்புள்ள ஒரு பிராணியானது தாயுயிரும் அதினின்று தோன்றும் குழவியுயிர்களும், உடலியல் செயல்களிலெல்லாம் ஒன்றித்து ஒரே உயிர் என்னும்படி கூடி வாழ்கின்றன என்பதாகும். இந்தக் கொள்கையில் காணும் தவறு என்னவென்றால், கண்ட அமைப்புள்ள வளையப்புழுக்களிலே கண்டங்கள் இந்த வகையிலே உண்டாவதைக் காணோம்.

ஓர் உயிர்த்தொகுதியில் கண்டவமைப்பு உண்டாகும் முறை மற்றொரு தொகுதியில் உண்டாவதைப் போன்றே இருப்பதில்லை. அதனால் கண்டவமைப்பு நிகழ்ச்சிகளையெல்லாம் விளக்குவதற்கு ஒரேவிதமான காரணத்தைக் காட்ட முடிவதில்லை. மேலும் ஒரே முன்னுயிரினின்று எல்லாக் கண்ட அமைப்புப் பிராணிகளும் உண்டாகவில்லை. கண்டவமைப்பு வெவ்வேறு உயிர் வழி முறைகளில் வெவ்வேறாக எழுந்துள்ளது எனக் காண்கிறோம்.



நீரியிஸ் புழு

நரம்பு மண்டலம்

இந்த மண்டலமும் கண்டவமைப்பையுடையது. முன்முனையில் தவிர மற்றெல்லாக் கண்டங்களும் ஒரே மாதிரியிருக்கின்றன 1. உணர்கொம்புகள் 2. கண்கள் 3. மூளை, உணவுக் குழலின் மேற்புற நரம்பு முடிச்சுக்கள் 4. உணவுக் குழாயின்கீழ்ப்புறநரம்பு முடிச்சு 5. கண்ட நரம்பு முடிச்சு 6. கண்ட நரம்பு.

கண்டவமைப்பானது, ஓர் அணுவானது பல அணுக்களாகப் பிரிவதனால் உண்டாகும் நன்மைகளுக்காகவே எழுந்திருக்கின்றது. ஓரணு பல வணுக்களாகப் பிரிந்தபோது, ஒவ்வோரணுவும் எல்லா உடலியற்செயல்களையும் செய்யாமல், ஒவ்வொன்றும் ஒவ்வொரு செயலைச் சிறப்பாகச் செய்வதற்கு அமைந்துள்ளதைக் காண்கிறோம். அவ்வாறே இந்தக் கண்டங்களிலும் எல்லாம் ஒரே தொழிலைச் செய்யாமல் ஒவ்வொன்றும் ஒவ்வொரு தொழிலைச் சிறப்பாகச் செய்தலுக்கு அமையக்கூடும். நீரியிஸ் புழுவில் கண்டங்களெல்லாம் ஒரே மாதிரி இருக்கின்றன. இதுவே பூர்வநிலை. வேறு கண்டவமைப்புப் பிராணிகளிலே கண்டங்கள் வேறுபட்டிருப்பதையும், அவற்றின் தொழில்களும் வெவ்வேறு அளவுக்கு வேறுபட்டிருப்பதையும் காணலாம்.

பரிணாம ஏணியிலே வளையப்புழுக்கள் ஒரு நடுவான இடத்திலே இருக்கின்றன. மனிதர்களிலே, மனித இயல்புகளும் பண்புகளும் ஒரு நடுத்தர அளவிலே உள்ளவரை 'சராசரி மனிதர்' என்று சொல்வதுண்டு. புரோட்டோசோவா முதலாகப் பாலூட்டிகள் ஈறாக உள்ள விலங்குயிர்களின் வீச்சிலே, வளையப் புழுவானது ஒரு சராசரி விலங்கு என்னத்தக்க நிலையிலுள்ளது. வளையப்புழுவின் அமைப்பே அதற்கு மேலுள்ள கணுக்காலிப்பிராணிகள், முதுகுதண்டுப் பிராணிகள் ஆகியவற்றின் அமைப்புக்கு அடிப்படையான அமைப்புத் திட்டமாக இருக்கின்றது.

வளையமில்லாப் புழுக்கள் : புழுக்களிலே (பார்க்க: புழு) மண்புழு, கடற் புழு, அட்டை போன்றவற்றின் உடலானது பல வளையங்கள் ஒன்றன் பின் ஒன்றாகச் சேர்க்கப்பட்டிருப்பது போலக் காணும். ஒவ்வொரு வளையமும் ஒரு கண்டம் (Segment) எனப்படும். இவற்றின் உடலில் பல கண்டங்கள் சேர்க்கப்பட்டுள்ளன. இவை வளையப் புழுக்கள் எனப்படும். இவ்வாறு கண்ட வமைப்புக் காணப்பெறாத உடலுள்ள புழுக்கள் பலவுண்டு. அவை தட்டைப் புழுக்கள், உருண்டைப் புழுக்கள், பிளனேரியன், நெமர்ட்டியன், ரோட்டிபெரா எனப் பலவகையினவாகும். அவை வளையமில்லாப் புழுக்கள், அல்லது கண்டவமைப்பில்லாப் புழுக்கள் (Unsegmented worms) எனப்படும். அவற்றைப் பற்றித் தனிக் கட்டுரைகளைக் காண்க.

வளையாபதி ஐம்பெருங் காப்பியங்களில் ஒன்று. குண்டலகேசி என்னுங் காப்பியத்தின் கதையேனும் பிற நூல்களால் அறியப்பெறும். வளையாபதியோ, கதையும் அறிய முடியாத ஒன்று. இந்நூலாசிரியரும் இன்னாரெனத் தெரியவில்லை. சிலப்பதிகார உரையிலே மூன்று செய்யுட்களும், யாப்பருங்கலம் (37) உரையிலும், தொல்காப்பியச் செய்யுளியல் (98) இளம்பூரணர் உரையில் ஒரு செய்யுளும், புறத்திரட்டில் 66 செய்யுட்களும், யாப்பருங்கல விருத்தியுரையில் 2 செய்யுட்களும் வளையாபதிச் செய்யுட்கள் எனக் கிடைத்துள்ளன. ஆகையால், அவைகளே வளையாபதியின் அடையாளங்கள். இளம்பூரணர் உரையிலுள்ளது வளையாபதிச் செய்யுளென நச்சினார்க்கினியர் (தொல்-செய்யுளியல். 148) உரையால் தெரிகிறது.

சிலப்பதிகார உரையில் 'துக்கந் துடைக்கும்' எனத் தொடங்கும் செய்யுளும், தொல்காப்பியச் செய்யுளியலில் 'உலகம் மூன்றும்' என்னும் முதற் குறிப்புடன் காட்டப் பெறுஞ் செய்யுளும், வளையாபதியைச் சைன நூல் என்றறிய ஆதாரவாக உள்ளன. புறத்திரட்டில் உள்ளவை அறநெறி பற்றியவை.

இளம்பூரணர் தம் உரையில் வளையாபதிச் செய்யுளை எடுத்துக் காட்டியுள்ளாராகையால், இந்நூல் 11 ஆம் நூற்றாண்டிற்கும் முற்பட்டதெனக் கொள்ளலாம். தக்கயாகப் பரணியுரையில் (425) அந்நூலாசிரியர் வளையாபதியைக் கவியழகுக்கு முன் மாதிரியாகக் கொண்டாரென உரையாசிரியர் குறிப்பிடுவதால், வளையாபதி அழகுடைய காப்பியமாக இருந்திருத்தல் வேண்டுமெனத் தெரிகிறது.

இக்குறிப்புக்கள் சிலப்பதிகார அரும்பதவுரை முதலியவற்றின் அகராதியில் டாக்டர் உ. வே. சாமிநாதையரவர்கள் எழுதிய குறிப்பிலும், புறத்திரட்டு நூன்முகத்திலும் கண்டவை.

வளைவுகள் (Curves): தொடர்ச்சியாக இயங்கும் ஒரு புள்ளியின் நியமரேகையை 'வளைவு' என்றும், 'வளைவு கோடு' என்றும் கூறுகிறோம். ஒரு தளத்தில் இயங்கும் இந்தப் புள்ளி எப்பொழுதும் நிலைத்த ஒரு தளத்தில் அமையுமானால் அதைத் தள வளைவு (Plane c.) என்றும், எந்த ஒரு நிலைத்த தளத்திலும் அமையாமல் இருந்தால் விசுவ வளைவு (Space c.) என்றும் கூறுகிறோம்.

ஒரு வளைவைப் பற்றி நாம் ஆராய முயலுமுன் அதை வரையறுக்க ஒரு முறை வேண்டும். இது தொகுப்பு வடிவ கணித (Synthetic geometry) முறையில் அதன் வடிவ கணிதப் பண்புகளால் கொடுக்கப்படலாம். உதாரணம்: 1. இயங்கு புள்ளி எப்பொழுதும் நிலைத்த இரு புள்ளியிலிருந்து சமதூரத்திலுள்ள புள்ளியின் இயங்கு வழி ஒரு நேர் வளைவு

அல்லது நேர் கோடு (நாம் இதை வரையென்று கூறுவோம்). 2. நிலைத்த இரு புள்ளிகளிலிருந்து அதன் தூரங்களின் தொகை (வித்தியாசம்) நிலைத்திருக்கிறது. நீள் வட்டம், (அதிபர வளையம்) என்று இவ்விதம் பல விதமாகக் கூறலாம். விட்சேப வடிவ கணித முறையில், வளைவின் புள்ளிகளின் ஆயங்கள் சில நிபந்தனைக்குட்பட்டிருக்கின்றன என்ற முறையில் வளைவு வரையறுக்கப்படும். உதாரணமாக, கார்ட்டீஷிய அச்சுக்களில் $f(x, y) = 0$ என்பது இந்தச் சமன்பாட்டை விடுவிக்கும் எண் ஜதைகளை ஆயங்களாகக் கொண்ட புள்ளிகளாலான வளைவைக் குறிக்கும். இந்தச் சமன் பாட்டை வளைவின் சமன்பாடு என்பது மரபு. துருவீய இருமைக் கொள்கைப்படி அச்சுக்களில் $\gamma = f(\theta)$ அல்லது $f(\gamma, \theta) = 0$ என்பது ஒரு பொது வளைவின் சமன்பாடு ஆகும். இதேபோல் உள்ளுணர் ஆயங்களில் $s = f(\gamma)$ என்றும், ஓரின ஆயங்களில் $f(x, y, 2) = 0$ என்றும் குறிப்பிடப்படும். ஒரே வளைவின் சமன்பாடு ஒருவித ஆயங்களில் எளிதாயும், வேறு ஆயங்களில் சிக்கலாயும் இருக்கக் கூடும். பொதுவாக, கார்ட்டீஷிய ஆயங்களே மிகுதியாகப் பயன்படுகின்றன. சமன்பாடுகளின் குணங்களை முன்னிட்டுத் தள வளைவுகளைப் பல இனங்களாகப் பிரிக்கலாம்.

சாதரணமாக நம் கார்ட்டீஷிய அச்சுக்களிலேயே புழங்குவதை முன்னிட்டு கார்ட்டீஷியன் ஆயங்களால் இந்தப் பாகுபாடு செய்யப்படுகிறது. $f(x)$ என்பது 'x' இன் இயற்கணிதச் சார்பலனால், $y = f(x)$ என்ற சமன்பாட்டினால் கொடுக்கப்பட்ட வளைவு, $f(x)$ அதி இயற் சார்பலனாயிருந்தால், அதி இயல்வளைவு (Transcendent) என்று கூறப்படும். y, x இன் இயற்சார்பலன் என்பதின் பொருள் x, y இடையே ஒரு கோவைத் தொகையுறவு (Polynomial) என்று நினைவுறும்போது இயல்வளைவுகளின் சமன்பாடு $f(x, y) = 0$ [$f(x, y)$ அல்லது x, y இன் பல உறுப்பு] என்றும் வரையறுக்க முடியும் என்று தெளிவாகிறது. இயல் வளைவுகளும் $f(x, y)$ இன்படி (Degree)க் கிணங்க, வளைவுகளும், முதற்படி வளைவு, 2 ஆம் படி வளைவு,...n. படி வளைவு (Curve of order n) என்று பிரிக்கப்படும்.

முதற்படி வளைவுகள் $(ax + by + c = 0)$ நேர்கோடுகள் என்றும், 2ஆம்படி வளைவுகள் $(ax^2 + by^2 + 2hxy + h^2 + 2gx + 2fy + c = 0)$ பொதுவாகக் 'கூம்பியங்கள்' என்றும் நினைவுபடுத்திக்கொள்ளலாம். ஓர் இயல் வளைவுக்கும் தளத்தின் ஒரு சாமான்ய வரைக்கும் பொதுவான புள்ளிகளின் (மாயப்புள்ளிகளுள்பட) எண்ணிக்கை அந்த வளைவின்படி என நிரூபிக்கலாம். இந்த எண் பொதுவாக n என்று குறிப்பிடப்படும்.

அதிஇயல் வளைவுகளுக்குதாரணமாக $y = e^{-\frac{x^2}{2}}$ என்னும் சம்பாவித வளைவையும், y = சைன் x எனும் சைன் வளைவையும் குறிப்பிடலாம். எந்த இயல் வளைவிலும் 'அசாதாரண புள்ளிகள்' மிதமாகவே இருக்கும். அதிஇயல் வளைவுகளில் இவை அமிதமாக இருக்கலாம். $f(x)$ இயல், அதி இயல் இவை, இரண்டு மற்றுச் சிக்கலான வேறு சார்பலனானால், $y = f(x)$ என்ற சமன்பாட்டை உடைய வளைவும் சிக்கலானது. அதுபற்றி மிகவும் ஆராய்ச்சி பெருததாகவும் ஆகிறது.

ஒரு தளவளைவில் P என்னும் ஒரு பொதுப் புள்ளியை எடுத்துக்கொள்வோம். இதற்கு அருகே வளைவில் உள்ள Q என்னும் புள்ளி, வளைவின் மேலேயே P-ஐ நெருங்கினால் PQ என்ற நாணின் கோடு ஓர் இறுதி நிலையை அடையும். இந்த இறுதிக் கோட்டை Pஇல் வளைவின் தொடு கோடு (Tangent to the curve at P, தொடி) என்று கூறுவோம்.

இந்தத் தொடு கோட்டிற்குச் செங்குத்தாக P மூலம் வரையப்பட்ட நேர் கோட்டிற்கு 'P இல் வளைவின் லம்பம்' என்று கூறுவோம். Pஇன் அருகே வளைவில் QR என்று இரண்டு புள்ளிகளை எடுத்துக்கொண்டால், P, Q, R வழியே ஒரு வட்டம் வரையலாம். Q, R இரண்டும் P-ஐ நெருங்கும்போது இந்த வட்டத்தின் ஒருங்கு நிலை Pயில் வளையத்தின் வளைவட்டம் (Circle of curvature) என்றும், அதன் ஆரம் வளையாரம் (Radius of c.) என்றும், அதன் மையம் வளைமையம் (Centre of c.) என்றும் கூறப்படும். P அருகே வளைவு அதிகம் வளைந்திருப்பதைப் பொறுத்து வளைவட்டம் சிறியதாயிருப்பது கவனிக்கத் தக்கது. இது பற்றி, வளையாரத்தின் மறுதலை (Reciprocal) Pயில் வளைவின் வளைநிறை என்று கூறப்படுகிறது. வளைவில் Pஇன் அண்மையிலுள்ள இருபுள்ளிகளில் வரையப்பட்ட லம்பங்களின் வெட்டுப்புள்ளியின் இறுதி ஒருங்கு நிலையே வளைமையம் என்பது கவனிக்கத்தக்கது.

ஒரு வளைவை அதன்மீது தொடர்ந்தியங்கும் புள்ளிகளின் நியம ரேகையாகக் கருதுவதுபோல், இருமை முறைப்படி, நியமிதமாக நகரும் அதன் தொடுகோடுகளின் சுருள் வரையாகவும் கருதலாம். இந்த இரு விதி நோக்கின்படி வளைவைப் புள்ளிச்சுவடு அல்லது புள்ளி வளைவு என்றும் அல்லது வரையறை அல்லது வரைவளைவு என்றும் கூறுவோம். ஒரு சுவட்டில் ஒரு புள்ளியில் தொடிக்குத் துவந்துவமாக, வரை வளைவில் ஒரு சாமான்ய வரைக்கு 'அடுத்த' வரை அதை வெட்டும் புள்ளியின் ஒருங்கு நிலை, அதன் தொடு புள்ளி எனப்படும்.

புள்ளி வளைவைப் புள்ளி அச்சுக்களில் $f(x, y, z) = 0$, $y = f(x)$ போன்ற சமன்பாடுகளால் குறிப்பிடுவதுபோல் $f(l, m, n) = 0$ என்ற சமன்பாட்டை விடுவிக்கும் எண் திரயங்களை ஓரினத்தொடி ஆயங்களாகக் (Homogeneous tangential coordinates) கொண்ட வரைகளாலான வளைவுக்கு $f(l, m, n) = 0$ சமன்பாடு. என்று கூறுவோம் $f(l, m, n)$ ஒரு பல உறுப்பியானால் அதன் 'படி' வளைவின் இனம் எனப்படும். இது தளத்தின் சாமானியமான ஒரு புள்ளியின் வழியே செல்லும் வளைவின் வரைகளின் (மாய வரைகள் உள்பட) எண்ணிக்கை என நிரூபிக்கலாம். இந்த எண் 'm' என்று குறிப்பிடப்படும்.

ஒரு n படி வளைவைத் தளத்தில் எந்த ஒரு சாமானிய நேர்கோடும் ரு புள்ளிகளில் வெட்டுமென்று பார்த்தோம். அதேபோல் பரவரையும் (Line at infinity) ரு புள்ளிகளில் வெட்டும். இந்தப் புள்ளிகளில் ஒன்றை வளைவின்மேல் ஒரு புள்ளி நெருங்கினால், அந்தப் புள்ளியில் தொடி ஓர் ஒருங்கு நிலையை அடையும். சாதாரணமாக இந்த இறுதி நிலை பரவரையாயிருக்காது. இந்த இறுதி நிலையைப் பரத்தொடி என்று கூறுவோம். சாதாரணமாக n-படி வளைவுக்கு ரு பரத்தொடிகள் உண்டு.

ஒரு வளைவின் (Γ) பல புள்ளிகளில் லம்பங்களான வரைவளைவு (Γ') Γ இன் லம்ப உறை (Involute) என்றும், Γ ஆனது Γ'இன் வெளிவரை என்றும் கூறப்படும். Γ'இன் மேல் ஒரு நூல் சுற்றப்பட்டிருந்து, அது சுருங்காமல் Γ'ஐ விட்டுப் பிரிந்தால் நூலின் நுனி Γ'இன் வெளிவரையை இயக்கும்.

கொடுத்த ஒரு புள்ளி P-யிலிருந்து ஒரு வரைவளையத்தின் (Γ) வரைகளுக்குப் போடும் வீழ்ச்சிகளின் சுவடு P ஐப் பொருத்த Γவின் பாத வளைவு எனப்படும்

கொடுத்த ஒரு வட்டத்தில் ஒரு சுவட்டின் (Γ) புள்ளிகளின் இணைப்புள்ளிகளின் இயங்குவழி அந்த வட்டத்தைப் பொறுத்து Γ இன் இணைவளைவு எனப்படும். இந்த வளைவின் இணை வளைவு Γ லே என்பது எளிதில் விளங்கும்.

கொடுத்த ஒரு வட்டத்தில் (அல்லது கூம்பியத்தில்) ஒரு வளைவின் (Γ) புள்ளிகளின் துணைக்கோடுகளாலான (Γ' எனும்) வரைவளை Γ இன் துணைவளை எனப்படும். மேலும் Γ' ஆனது Γ இன் தொடிகளின் துணைப் புள்ளிகளின் சுவடு என்றும், Γ, Γ' இன் உறவு பரஸ்பரம் சமமானது என்றும் உணர்வது கடினமல்ல.

ஒரு நேர்கோட்டில் $P, P_1 \dots Pn$ என்ற $n+1$ புள்ளிகளை எடுத்துக்கொள்வோம்.

$$\frac{n}{PQ} = \frac{1}{PP_1} + \frac{1}{PP_2} + \dots + \frac{1}{PP_n}$$

ஆக இருக்குமாறு அந்தக் கோட்டில் Q என்ற ஒரே புள்ளி தானிருக்கும். இந்தப் புள்ளி P ஐப் பொறுத்து $P_1 \dots \dots P_n$ இன் இசைப்புள்ளி (Harmonic conjugate) எனப்படும். ஒரு தளத்தில் $f(x, y) = 0$ என்ற சமன்பாடுள்ள ஒரு வளைவையும் (Γ), $P(x_1\, y_1)$ என்று ஆயங்களுள்ள P எனும் ஒரு புள்ளியையும் எடுத்துக்கொள்வோம். P வழியே செல்லும் எந்த வரையும் Γ ஐ n புள்ளிகளில் வெட்டும். P ஐப் பொறுத்து இந்தப் புள்ளிகளின் இசைப் புள்ளியின் இயங்குவழி P யின் Γ ஐப் பொறுத்த துருவக்கோடு எனப்படும். இதன் சமன்பாடு

$$x \frac{\partial^{n-1} f}{\partial x_1^{\,n-1}} + y \frac{\partial^{n-1} f}{\partial y_1^{\,n-1}} + \frac{\partial^{n-1} f}{\partial_1^{\,n-1}} = 0$$

என நிரூபிக்கலாம். மேலும் P வழியே போகும் வரைகளை Γ ஐப் பொறுத்த துருவக்கோடுகளாக வுடைய புள்ளிகளின் இயங்கு ரேகை (Γ_1) P இனுடைய Γ ஐப் பொறுத்த (முதல்) துருவ வளைவு என்றும் கூறுவோம். Γ_1 ஐப் பொறுத்த P இன் துருவ வளைவு, Γ ஐப் பொறுத்து 2 ஆவது துருவ வளைவு என்றும், இதுபோல் மேலும் தொடர்ந்தும் கூறுவோம். Γn, $(n-r)$ படி—வளைவு என்றும், அதன் சமன்பாடு

$$x_1^{\,r} \frac{\partial^r f}{\partial x^r} + y_1^{\,r} \frac{\partial^r f}{\partial y^r} + \frac{\partial^r f}{\partial_1^{\,r}} = 0$$

என்றும், $\Gamma n-1$ P இன் துருவக்கோடு என்றும் கணக்கிடலாம். ஓர் n-படி வளைவைப் பொறுத்துப் பர வரையைத் துருவக்கோடாகக் கொண்ட புள்ளிகள் வளைவின் மையங்கள் எனப்படும். O என்ற மையத்தின் மூலம் செல்லும் ஒரு வரை வளைவை $P_1 \dots\dots P_n$-ல் வெட்டினால்

$$\frac{1}{OP_1} + \frac{1}{OP_2} + \dots\dots\dots + \frac{1}{OP_n} = 0$$

ஆகும்.

துருவ வளைவுகள், வளைவுகளின் மாறிலி தத்துவத்தில் மிகவும் பயன்படுகின்றன. ஒரே வளைவுக்கு 2 வேறான புள்ளிகளில் (P, Q) தொடியாகும் வரைக்கு இரட்டைத் தொடி என்று பெயர். இவைகளின் எண்ணிக்கையை ζ எனக் குறிப்போம்.

R வழியே போகும் வளைவின் ஈ தொடிகளில் Rx இரண்டாக எண்ணப்படும். P (அல்லது Q) வழியே செல்லும் தொடிகளில் Px (Qx) மூன்றாக எண்ணப்படும். இதற்கு இருமையாவது 'கணு' அல்லது 'இரட்டைப்புள்ளி' எனும் சிறப்புப்புள்ளி O. O வழியேசெல்லும் ஒரு பொதுவரை வளையத்தை வெட்டும் ரு இடங்களில் இரண்டு O வே. OP(OQ) வளைவைவெட்டும் ரு இடங்களில் 'O' மூன்று முறை கணக்காகும். இந்தக் கணுக்களின் எண்ணிக்கை δ எனக் குறிக்கப்படும்.

இரட்டைப் புள்ளிகளில் இரண்டு தொடிகளும் (OP, OQ) ஒன்றானால், அதைப் பிறை முனை (Cusp) எனக் கூறுவோம். இவைகளின் எண்ணிக்கை i எனக் குறிப்பிடப்படும். இதேபோல் இரட்டைத் தொடியின் இரண்டு தொடு புள்ளிகளும் ஒன்றானால் அதற்கு நிலைத்தொடி எனப்படும். இவைகளின் எண்ணிக்கை ζ எனப்படும். இந்த எண்களுக்குள் பிளக்கர் (Plucker) சமன்பாடுகள் எனப்படும் சமன்பாடுகள் உண்மையாகின்றன.

$$m = \frac{n(n-1)}{2} - 2\delta - 3k$$

$$n = \frac{m(m-1)}{2} - 2\zeta - 3i$$

$$i - k = 3(m-n)$$

ஒரு n படி வளைவில் உள்ள பிறைமுனை, கணுக்களின் எண்ணிக்கை $(\delta + k)$ ஒரு பொழுதும் $\frac{(m-1)(n-2)}{2}$ க்கு மேற்பட முடியாது என்று நிரூபிக்கலாம். ஆனால் $\delta + k$ இதைவிடக் குறைவாகவும் ஆகலாம். இந்த வித்தியாசம் $\frac{(m-1)\ (n-2)}{2} - (\delta + k)$ வளைவின் 'குறையம்' (Deficiency) அல்லது 'ஜாதியம்' (Genus) எனப்படும் ஒரு மிக முக்கியமான எண். இது $\frac{(m-1)\ (m-2)}{2} - \zeta - i$ க்குச் சமம்.

$x' = f(x, y)$; $y' = g(x, y)$; $n = \phi(x', y')$; $y = \psi(x', y')$ (f, g, ϕ, ψ யுக்தகாரணங்கள்) என்ற சமன்பாடுகள் மூலம் கொடுக்கப்பட்டும் (x, y) என்னும் புள்ளியை $(x'\, y')$ என்று மேற்கண்ட சமன்பாடுகளால் தீர்மானிக்கப்பட்ட புள்ளியாக மாற்றும் எந்த 'இரு-யுக்த' மாற்றங்களிலும் வளைவின் மாறாத அரிதான சில பண்புகளில் அதன் 'குறையமும்' ஒன்று.

வளைவுகளுள் கணிதத்திலும் மற்ற பௌதிக, விஞ்ஞானப் பகுதிகளிலும் அதிகம் புழங்கும் சிலவற்றைக் கீழே குறிப்பிடுகிறோம்;

1. கூம்பியங்கள்: இவை ஒரு கூம்பின் வெட்டுமுகத்தின் வளைவுகள்; இரண்டு படி வளைவுகள்; இவைகளுள் நீள்வளையம், பரவளையம், அதிபர வளையம், நேரதிபரவளையம், வட்டம் என்று பல பிரிவினைகள் உண்டு. இவை எதிர்வர்க்க விதிப்படி ஒரு பொருளால் இழுக்கப்பட்ட ஒரு பொருளின் இயங்கு பாதைகளென நியூட்டன் அறிவித்தார்.

2. சைன் வளைவு: $y =$ சைன் x எனும் சமன்பாட்டின் வளைவு. பாம்புபோல் ஓரேவிதமாக அனந்தமான நெளிவுகள் கொண்ட வளைவு.

3. பல உறுப்பு வளைவுகள் $y = a_0 x^n + a_1 x^{n-1} + an$ எனும் சமன்பாட்டின் வளைவு.

4. $y = c$ காஷ் $\frac{x}{c}$ (Catenary). இந்த வளைவின் உருவிலேயே இருமுனைகளிலிருந்து மாலையாகத் தொங்கும்—எங்கும் சமகனமுள்ள சங்கிலி அமையும்.

5. நேரான ஓர் வீதியில் உருளும் ஒரு வண்டிச் சக்கரத்தை எடுத்துக்கொள்வோம். அதன் பரிதியில் உள்ள P என்னும் எந்தப் புள்ளியின் இயங்கு பாதையும் சக்கரஜம் (Cycloid) எனப்படும்.

6. நேர் வீதிக்குப் பதிலாகச் சக்கரமானது, அதற்கு வெளியே அமையும் ஒரு வட்டத்தின்மேல் சுற்றினால் அமையும் இயங்குவழி புறசக்கரஜம் (Epicycloid)

எனப்படும். இரண்டு வட்டங்களும் சம ஆரமுள்ளவைகளானல், இதே வளைவு கார்டியாய்டு (Cordioid) என வழங்குகிறது.

7. அதற்கு மாருக வட்டம் சுற்றும் பாதைவட்டத்தைச் சுற்றி அமைந்த மற்றொரு வட்டமானல் இயங்கு வழி அகசக்கரஜம் (Hypo cycloid) எனப்படும்.

8. $y=\frac{1}{2\pi\sigma}e^{-x^2/2\sigma^2}$ எனும் சமன்பாட்டில் நிருணயிக்கப்படும் சம்பாவிய வளைவு புள்ளியியலில் மிகவும் பயன்படும். பூச்சிய மையமும் ஒன்றையொன்று சாராத பல சிறு காரணங்களால் ஆகும். பிழைகளின் சேர்க்கையானது O மையமும் 'σ' சலன வர்க்க மையமுமுடையதுமானல் அது a,bக்கு இடையே இருக்கக்கூடிய 'சம்பாவகம்' சம்பாவிய வளைவாலும், x ஆயத்தாலும், x = a, x = b எனும் கோடுகளாலும் அடைபடும் உருவத்தின் பரப்புமாகும்.

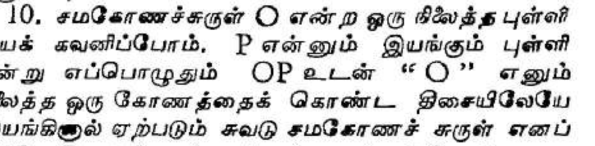
9. காஸ்டிக் வளையங்கள் (Caustics): இரவில் பாலருந்தும்போது இதய வடிவமுள்ள ஒரு வளைவை வாசகர்கள் பல தடவை கவனித்திருக்கலாம். இவைகள் ஒரு புள்ளிப் பிரகாசத்திலிருந்து கிளம்பிக் கிண்ணத்திலிருந்து திருப்பப்பட்ட ஒளிக்கிரணங்களின் சுருள் வரையாகும். பொதுவாக இவை r = a (1+ காஸ் θ) எனும் கார்டியாய்டு எனும் உருவத்தில் அமையும். பாத்திரத்தைப் பொறுத்தும், புள்ளிப் பிரகாசத்தின் இடத்தைப் பொறுத்தும் மற்ற உருவங்களும் ஏற்படலாம்.

10. சமகோணச்சுருள் O என்ற ஒரு நிலைத்த புள்ளியைக் கவனிப்போம். P என்னும் இயங்கும் புள்ளி ஒன்று எப்பொழுதும் OP உடன் "O" எனும் நிலைத்த ஒரு கோணத்தைக் கொண்ட திசையிலேயே இயங்கினல் ஏற்படும் சுவடு சமகோணச் சுருள் எனப்படும். இது நத்தைக் கூட்டின் சுருள்கள் போல் அமையும்.

θ = 90° ஆனல், O வை மையமாகக் கொண்ட வட்டம் கிடைக்கும். θ = 0 ஆனல், O மூலம் செல்லும் ஒரு நேர்கோடு கிடைக்கும்.

11. ஜ..க்கோவ்ஸ்க்கியின் விமான வளைவு: மாயத்தளத்தில் $w=z+\frac{1}{z}$ என்னும் மாற்றத்தில் அலகு வட்டத்தின் பிம்பம் இந்த வளைவு. இந்த வடிவம் விமான இறக்கைகளுக்குகந்த வடிவங்களுள் ஒன்று என்பது ஆராய்ச்சியாளர் கொள்கை. எம். வே.

வன்சிரம் பாப்பிளாக்கை மாவுலாசி. எலும்புச் சட்டகமுள்ள கடல்மீன்கள் சிபியம் (Cybium), ஸ்காம்பொரோமோரஸ் (Scomberomours)



வன்சிரம்

என்னும் சாதிகளைச் சேர்ந்தவை. 4, 5 அடி நீளம் வளரக்கூடியவை. இவற்றின் செதில்கள் மிகச் சிறியவை. சில சமயங்களில் செதில்கள் இருப்பதில்லை. முதுகின் நடுக்கோட்டிலே இருக்கும் இரண்டாவது முதுகு துடுப்புக்குப் பின்னல் ஏழு அல்லது இன்னும் அதிகமான சிறு துடுப்புக்கள் உண்டு. அவ்வாறே மலவாயில் துடுப்புக்குப் பின்னும் சிறு துடுப்புக்கள் இருக்கும். வாலின் இரு பக்கங்களிலும் நெடுக்கில் செல்லும் புடைப்புக்கள் பக்கத்திற்கு ஒன்ருக இருக்கும். வால் நன்ருக இரண்டு பிரிவுள்ளதாக இருக்கும். நிறம் உடம்பின் மேற்பாகம் எஃகுபோன்ற நீல நிறமுள்ளது. அடிவயிற்றுப் பாகம் வெள்ளி போன்று வெண்மையாக இருக்கும். உடம்பின் பக்கங்களிலே தெளிவில்லாத பட்டைகள் அல்லது புள்ளிகள் உண்டு.

வன்சிரம் மிக விரைவாக நீந்திச் செல்லும். பொதுவாக இது மேற்பரப்பும் ஆழமும் இல்லாத நடு நீரில் திரியும். அடிக்கடி உயரக் காற்றில் துள்ளும். இது கூட்டமாகச் செல்லும் சிறு மீன்கள், இருல் முதலியவற்றைப் பின் தொடர்ந்து சென்று, பிடித்து விழுங்கும்.

இதைத் தூண்டில் கயிறு எறிந்து பிடிப்பது சிறந்த வேட்டையாகும். வன்சிரம் மிக நல்ல உணவு மீன்.

வன்பரணர் சங்க காலப் புலவர். பரணர், நெடுங்கழுத்துப் பரணர் என வேறிரு புலவரும் உளர். இவர் செய்யுட்கள் பொருள் நயமிகுந்தவை. இவர் கண்டீரக் கோப் பெருநள்ளியையும், வல்வில் ஓரியையும் பாடியுள்ளார். நள்ளியைப் பாடும்போது, 'நீ வேண்டியவற்றையெல்லாம் எனக்களித்துவிட்டதனல் இனி என்னுடைய நா பிற அரசர்களைத் துதியாது' (புறம் 148) என்கிருர். 'பெருஞ் செல்வம் நீ யளிக்கப் பெற்றனராதலால் எம்மவராகிய பாணர் மாலை மருதம் பண்ணியும், காலைச் செவ்வழி பண்ணியும் பாடும் முறையையும் மறந்தனர்' (புறம் 149, 153) என்கின்ருர். நள்ளி தன்னை யாரென்று புலப்படுத்தாமலே உணவும் அணிகலனும் அளித்துச் சென்ற சிறப்பை இவர் கூறும் அழகு தனிச் சிறப்புடையது. (புறம் 150). வல்வில் ஓரியின் வில்வன்மையை இவர் பாராட்டியிருப்பது, இராமன் மராமரம் ஏழினையும் ஓரம்பினல் துளைத்ததை நினைவூட்டுகிறது (புறம் 152). இவர் பாடிய வேறு செய்யுள்: புறம் 255; பரணர் பாடியனவோ, இவர் பாடியனவோ என ஐயுறப் படிவேறுபாடுடைய செய்யுட்கள் புறம் 144, 145. நற். 374.

வன்னி: பார்க்க: பச்சை வேலிகள்.

வனப்பு என்பது பல செய்யுளும் உறுப்பாய்த் திரண்டு பெருகிய தொடர்நிலையின் அமைப்பு; சிறுபான்மை தனிச் செய்யுளினும் வனப்புக் கொள்ளப்படும். இது எட்டு வகைப்படும்.

1. அம்மை யென்பது சில எழுத்துக்களால் ஆகிய மெல்லிய சொல்லோடும், அறம் பொருளின்ப மென்னும் மூன்றையுங் கூறுந் தொடர்நிலைச் செய்யுட்கள். இவை சில இடங்களில் இவற்றை விட்டு விலகியுஞ் செல்லும் என்றும், அம்மைக்கு இலக்கியமாவன பதினெண் கீழ்க்கணக்குச் செய்யுட்களென்றும் பேராசிரியர் கூறுவர். அம்மை வனப்புறு தொடர்நிலைச் செய்யுட்கள் ஐந்தடியின் மிகாமல் வரும். அம்மை யென்பது அமைதிப்பட்டு நிற்பது.

2. அழகு என்பது செய்யுளுக்குரிய சொற்களால் சீர்பெறப் புனைந்து யாக்கப்படுவது. அழகெனப்படும் நூல்கள் வேறு வேறு வந்து தொகுக்கப்பட்டன வென்றும், எட்டுத் தொகை நூல்கள் அழகு என்னும் வனப்பின்பாற்படுவன என்றும் பேராசிரியர் கூறுவர்.

3. தொன்மை யென்பது உரைநடை கலந்த, பழமையவாகிய கதைப் பொருளவாகச் செய்யப்படுவது. தொன்மைக்குச் சான்ருகப் பெருந்தேவனர் பாரதமும் தகடூர் யாத்திரையும் பொருந்தும் என்பர்.

பேராசிரியர். சிலப்பதிகாரமும் இதன்பாற்படுமென்பர் நச்சினார்க்கினியர்.

4. தோல் என்பது கொச்சகக் கலிபோன்ற இழுமெனும் ஓசையையுடைய மெல்லிய சொற்களான் அறம்பொருளின்பம் வீடென்னும் விழுமிய பொருள்களைச் சொல்வதும், ஆசிரியப் பாப்போன்ற (பரந்த மொழியின் அமையப்பெறும்) பாட்டினால் ஒரு பழங்கதைமேல் தொடுக்கப்படுவதும் என இருவகைப்படும். முதல் வகைக்குப் பேராசிரியர். 'சான்று கண்டிலம்' என்றார். நச்சினார்க்கினியர் சீவக சிந்தாமணியைக் காட்டுகின்றார்.

5. விருந்து என்பது புதியதாகத் தொகுக்கப்படுந் தொடர்நிலை மேலது. பழைய கதையைப் புதியதாகச் சொல்வது தோல் ஆகும் என்றும், விருந்து புதியதாகத் தான் வேண்டிய வாற்றாற் பல செய்யுளுந் தொடர்ந்து வரச் செய்வதென்றும் பேராசிரியர் கூறுவர்.

விருந்துக்குச் சான்றாக முத்தொள்ளாயிரமும், பொய்கையார் முதலியோர் செய்த அந்தாதிச் செய்யுளும் அமையும் என்றும், கலம்பகம் முதலாயினவற்றையும் சான்றாகச் சொல்வர் என்றும் பேராசிரியர் கூறுவர்.

6. இயைபு என்பது ஞணநமன யரலவழள என்னும் பதினொரு மெய்யெழுத்துக்களில் ஒன்றனை யீறாகக் கொண்டு செய்யுஞ் செய்யுளைப் பொருள் தொடராகவும் சொல் தொடராகவும்செய்வது. பொருளுஞ் சொல்லும் இயைந்துவரும்.

மணிமேகலையும் பெருங்கதையும் இதற்குச் சான்றென்பர் பேராசிரியர்.

7. புலன் என்பது சேரி மொழிகளால் (பேச்சு வழக்குச்சொல்) எளிதிற் பொருள் உணரும்படி கூறும் கதைகள். இதற்குச் சான்றாகப் பேராசிரியர் கூறும், 'விளக்கத்தார் கூத்து முதலாகிய நாடகச் செய்யுளாகிய வெண்டுறைச் செய்யுள்போல்வன' என்று கூறும் நூல்கள் இக்காலத்தில்லை.

8. இழைபு என்பது வல்லின மெய் கலந்த வல்லெழுத்துப் பயிலாமல் இருசீரடி முதலாக எழுசீரடியளவுமுள்ள கட்டளையடி ஐந்தினையும் கொண்டு, நெட்டெழுத்தும், அந்நெட்டெழுத்துப்போல் ஒலிதரும் மெல்லெழுத்தும் லகரளகரங்களும் உடைய சேரிச் சொற்களான் இயைந்து நடப்பது.

கலியும் பரிபாடலும் போல்வன சான்றென்பர் பேராசிரியர்.

வனப்பின் இலக்கணம் தொல்காப்பியம் பொருளதிகாரம் செய்யுளியலில் 235 முதல் 242 வரையுள்ள எட்டுச் சூத்திரங்களினும் உள்ளன.

வனஸ்பதி என்பது ஹைடிரஜனேற்றிய தாவர எண்ணெய் வகையாகும். வேர்க்கடலை எண்ணெய், பருத்திவிதை எண்ணெய் முதலிய தாவர எண்ணெய்கள் வனஸ்பதி தயாரிக்கப் பயன்படுகின்றன.

1930 வரையில் வனஸ்பதி வெளி நாடுகளிலிருந்து இறக்குமதியாயிற்று. 1930-ல் இந்தியாவிலேயே வனஸ்பதி தயாரித்தனர். 1935-ல் இரண்டு தொழிற்சாலைகள் வனஸ்பதியை உற்பத்தி செய்தன. 1952-ல் 346, 270 டன் வனஸ்பதியை உற்பத்தி செய்யக்கூடிய 49 தொழிற்சாலைகள் பம்பாய், வங்காளம், பீகார், ஒரிஸ்ஸா, சென்னை, மைசூர், உத்தரப் பிரதேசம் ஆகிய பல இராச்சியங்களில் தோன்றின.

பல வீடுகளிலும், உணவு விடுதிகளிலும் பலவகையான தின்பண்டங்கள் செய்ய வனஸ்பதி மிகுதியாகப் பயன்படுகிறது.

உலகத்தில் உள்ள பல நாடுகளிலும் வனஸ்பதி எனப்படும் ஹைடிரஜனேற்றிய எண்ணெயானது வெவ்வேறு பெயர்களுடன் உணவுப் பொருள் தயாரிக்கப் பயன்படுகிறது.

வனில்லா ஒற்றைவிதையிலைத் தாவரங்களிலே ஆர்க்கிடேசியீ என்னும் குடும்பத்தைச் சேர்ந்த ஒரு சாதி. இதிலே பல இனங்கள் உண்டு. அவற்றில் முக்கியமானது வனில்லா பிளானிபோலியா (Vanilla planifolia) என்னும் இனம். இதன் தாயகம் மெக்ஸிக்கோ. எனினும் இது பலவிடங்களிலே பயிர் செய்யப்படுகின்றது; இது ஒரு கொடி. இது கணுக்களில் உண்டாகும் ஒட்டுவேர்களின் உதவியால் மரப்பட்டைகளைப் பற்றிக் கொண்டு ஏறிப் படரும். தரையிலும் இக்கொடி வேரூன்றியிருக்கும். இதன் கனிகள் 6 – 10 அங்குல நீளமும் அரை அங்குல விட்டமும் இருக்கும். முதிர்ந்த கனிகள் மிகக் கருமையான சாக்கலேட்டு நிறம் அல்லது கறுப்பு நிறமாக இருக்கும். கனியின் மேலே பூச்சுப்போன்று நுண்ணிய படிகங்கள் படிந்திருக்கும்.

வனில்லா சாதிக்கனிகளிலே வானில்லின் என்னும் ஒரு ரசாயனப் பொருள் உண்டு. அதிலிருந்தே வானில்லா என்னும் நறுமணமுள்ள பொருள் கிடைக்கிறது. இந்த மணமுள்ள பொருளைச் சாக்கலேட்டு முதலிய பலவகைத் தின்பண்டங்களுக்கு வாசனை ஊட்டுவதற்காகப் பயன்படுத்துகின்றனர்.

வனேடிய எஃகு என்பது வனேடியம் கலந்த எஃகின் கலவையாகும். 40 சதவீதம் வனேடியமும் இரும்பும் கலந்த ஏஃகு உலோகக் கலவை வலிமையும், மீள் சக்தியும் (Elastcity) மிக்கது இவ்வகை வனேடிய எஃகு மோட்டார் வண்டியின் சட்டகம் (Frames), பல்லிணைகள் (Gears), வில் (Spring) அச்சு (Axle) முதலியன செய்யப் பயன்படுகிறது. கார்பன்-வனேடிய எஃகு ரெயில் எஞ்சின் உறுப்புக்களை வார்த்து உருவாக்கப் (Castings) பயன்படுகிறது.

வனேடிய எஃகினாலான கருவிகள் (Tools) அவற்றின் பரப்பிலிருந்து மிகுதியான ஆழம் வரையில் கடினமாகும். ஆகவே பெரிய கருவிகளையும் அச்சுக்களையும் (Dies), தாங்கிகளையும் (Bearings) செய்ய வனேடிய எஃகு பயன்படுகிறது.

வனேடியம் (Vanadium) : (குறியீடு V; அணுஎண் 23; அணுநிறை 50·95; ஒப்படர்த்தி 5·69; உருகுநிலை 1720°; கொதிநிலை 3000°). செவ்ஸ்ட்ராம் (Sefstrom) என்ற சுவீடன் நாட்டவர் இத்தனிமத்தை 1830-ல் கண்டுபிடித்தார்.

தோற்றம் : வனேடியம் பென்டாசல்பைடு நிறைந்த பேட்ரினட்டு (Patronite) என்ற கனியமாகப் பெரு (Peru) என்ற நாட்டிலும், பொட்டாசியம் யூரனில் வனேடேட்டு (Potassium Uranyl vanadate) நிறைந்த கார்னடைட்டு (Carnotite) என்ற கனியமாகக் கொலராடோ, உட்டா (Utah) ஆகிய இடங்களிலும், காரீய வனேடேட்டு (Lead vanadate) நிறைந்த வனேடினைட்டு (Vanadinite) என்ற கனியமாக ஆரிசோனா (Arizone), புதிய மெக்சிக்கோ, தென்கிழக்கு ஆப்பிரிக்கா, வட ரொடீஷியா ஆகிய இடங்களிலும் இத்தனிமம் கிடைக்கிறது.

பிரித்தெடுத்தல் : சல்பைடு கனியத்தை வறுத்துக் கந்தகத்தை நீக்கிவிட்ட பிறகு, சோடியம் கார்பனேட்டைச் சேர்த்துச்சுட்டால், சோடியம் வனேடேட்டைப் பெறலாம். நீர் விட்டுப் பிரித்தெடுத்து, மிகுதியான கந்தக அமிலம் விட்டால், வனேடியம் பென்டாக்சைடு படியும். கார்பன் அல்லது அலுமினியத்

தைக் கொண்டு உயர்ந்த வெப்பநிலையில் இதைக் குறைத்தால் (Reduce) வனேடிய உலோகத்தைப் பெறலாம்.

பண்புகள் : இது வெள்ளியையொத்த வெண்மை நிறமான தனிமம்; கடினத்தன்மை மிக்கது. காற்றுப் பட்டால் இது ஆக்சிகரணமடைகிறது. இது தீப்பற்றி எரிந்து பென்டாக்சைடை யளிக்கும். இது ஹைடிரோ குளோரிக அமிலத்தில் கரையாது. ஹைடிரோ புளோரிக அமிலம், நைட்ரிக அமிலம், கந்தக அமிலம், ராஜத்திரவம் (Aqua regia) ஆகிய அமிலங்களில் இது மெதுவாகக் கரையும். சோடியம் ஹைடிராக்சைடு கரைசலில் இது கரையாது.

பயன் : சிறப்பான வகை உலோகக் கலவை எஃகு தயாரிக்க இத்தனிமம் மிகுதியாகப் பயன்படுகிறது. வனேடியம், அலுமினியம், செம்பு ஆகியவை சேர்ந்த உலோகக் கலவை வார்ப்பு வேலைக்கு ஏற்றது. வனேடியமும் அம்மோனியமும் சேர்ந்த கூட்டுப் பொருள் கருநிறமான அனிலீன் சாயம், வனேடிய மை முதலியன உற்பத்தி செய்யப் பயன்படுகின்றன.

கூட்டுக்கள்

குளோரைடுகள் : வனேடியம் டைகுளோரைடு (VCl_2) பச்சை நிறப் படிக வடிவான திண்மம்; இது ஆற்றல் மிக்க குறைப்பான். வனேடியம் டிரை குளோரைடு (VCl_3) இளஞ் செந்நிறத்திண்மம். வனேடியம் டெட்ரா குளோரைடு (VCl_4) சிவப்புக் கலந்த பழுப்பு நிறமான திரவம். இதன் கொதி நிலை 148°.

ஹைடிராக்சைடுகள்: ஹைப்போவனேடிச (Hypo-vanadous) அமிலம் மிகுதியான ஆற்றலுடைய குறைப்பான். இது லாவெண்டர்கரைசல் (Lavender) எனப்படும். இக்கரைசலைச் சோடியம் ஹைடிராக்சைடுக் கரைசலுடன் சேர்த்து வினைப்படுத்தினால் வனேடியம் டைஹைடிராக்சைடு [$V(OH_2)$] பழுப்பு நிறமான வீழ்படிவாகக் கிடைக்கிறது. வனேடிச (Vanadous) உப்பின் பச்சைநிறக் கரைசலையும், சோடியம் ஹைடிராக்சைடுக் கரைசலையும் வினைப்படுத்தினால், வனேடிச ஹைடிராக்சைடு [$V(OH)_3$] பச்சை நிறமான வீழ்படிவாகக் கிடைக்கும்.

ஆக்சைடுகள் : வனேடியம் மானாக்சைடு (VO) சாம்பல் நிறத்திண்மம். வனேடியம் டிரையாக்சைடு (V_2O_3) கருநிறத்திண்மம், வனேடியம் பென்டாக்சைடு (V_2O_5) ஆரஞ்சு முதல் சிவப்பு நிறம் வரையில் உள்ள திண்மம். வனேடியம், வனேடிய ஆக்சைடு அல்லது வனேடியம் சல்பைடைக் காற்றில் சுட்டு வனேடிய பென்டாக்சைடைப் பெறலாம். இது சிறந்த ஊக்கியாகப் (Catalyzer) பயன்படுகிறது.

சல்பைடுகள் : வனேடியம் மானோ சல்பைடு (VS), வனேடியம் டிரைசல்பைடு (V_2S_3). வனேடியம் பென்டா சல்பைடு (V_2S_5) ஆகியவற்றுள் வனேடியம் டிரைசல்பைடு மிக்க நிலையானது.

வனேடியத்தைக் கண்டு கொள்ளப் பயன்படும் சோதனைகள்: (1) கரிமக் குறைப்பான்களும் கரியற்ற குறைப்பான்களும், வனேடேட்டுக்களை நீல நிறமான வனேடைல் (Vanadyl) கூட்டுக்களாக்கும். (2) வனேடிக (Vanadic) அமிலத்துடன் ஹைடிரஜன் பெராக்சைடைச் சேர்த்தால் சிவப்புக் கலந்த பழுப்பு நிறமான பொருளையளிக்கும். இப்பொருள் ஈதரில் கரைவதில்லை.

வாக்கர், ஜான் (Walker, John 1781-1859) ஆங்கில விஞ்ஞானி. இவர் ஸ்டாக்ட்டன்-ஆன்-டீஸ் (Stockton-on-Tees) என்னுமிடத்தில் பிறந்தார். ரணசிகிச்சை செய்வதில் வெறுப்புக் கொண்ட இவர் மருத்துவ ரசாயனியானார்.

இக்காலத்துத் தீக்குச்சியைப் போன்ற வகையான தீக்குச்சியை இவர் 1727-ல் முதன் முதலில் செய்தார். அன்டிமனி சல்பைடு, பொட்டாசியம் குளோரேட்டு, வேலம் பிசின், கந்தகம் ஆகியவற்றின் கலவையை மூன்று அங்குல நீளமுள்ள மெல்லிய குச்சியின் முனையில் பூசி இவர் தீக்குச்சியைத் தயாரித்தார். உப்புத்தாள் மீது இக்குச்சி முனையைத் தேய்த்தால், வெடித்துக் கொண்டே எரியும். உராய்வு ஒளி (Friction Light) என்று இத் தீக்குச்சிக்குப் பெயரிட்டு 50 தீக்குச்சி 1 பவுன் வீதம் இவர் விற்றார்.

ஸ்ட்டாக்ட்டனில் இவர் காலமானார்.

வாக்காயாமா (Wakayama): 1. ஜப்பானின் ஹான்ஷூ (Honshu) தீவின் தென்மேற்கேயுள்ள ஒரு நிருவாகப் பகுதி. இதன் தலைநகர் வாக்காயாமா. பரப்பு 1,823 ச. மைல். மக். 9,36,006 (1945).

2. இது வாக்காயாமாவின் தலைநகராகிய துறைமுகப்பட்டினம். இந்நகர் ஓசாக்கா (Osaka) நகரின் தென்மேற்கே 35 மைல் தொலைவிலுள்ளது. இங்குப் பருத்தி ஆடையும், மெழுகு எண்ணெயும் தயாராகின்றன; 16ஆம் நூற்றுண்டில் கட்டப்பட்ட ஒரு பெரிய கோட்டை இருக்கிறது. 1946-ல் இந்நகரில் பூகம்பம் ஏற்பட்டுக் கடல் நீர் உட்புகுந்தது. மக். 1,47,523 (1945).

வாக்குண்டாம் என்பது தமிழில் உள்ள அற நூல்களில் ஒன்று. இந்நூலின் காப்புச் செய்யுளில் 'வாக்குண்டாம்' எனத் தொடங்குவதால் இதற்கு இப்பெயர் வந்தது. நூலுக்குப் பெயரிடுவதில் இம்முறை ஒருவகை. இதற்கு மூதுரை எனவும் ஒரு பெயருண்டு.

எளிய இனிய வெண்பாக்களால் அழகிய சிறந்த கருத்துக்களை இந்நூலிற் காணலாம். முப்பது செய்யுட்களையுடைய இந்நூலின் ஆசிரியர் ஔவையார். இந்நூல் தமிழகத்திற் சிறுவர்களுக்கும் பெரியோர்களுக்கும் பெருவிருந்தாக அமைந்துளது.

வாக்குரிமை: ஜனநாயகம் நேர்முகம், மறைமுகம் என இருவகைப்படும். புராதன கிரேக்க நகரங்களில் நடத்தப்பெற்று வந்த நேர்முக ஜனநாயகத்தில் வாக்காளர்கள் எல்லோரும் நாட்டின் சட்டங்களை இயற்றும் அலுவலில் நேர்முகமாகக் கலந்துகொண்டனர். அவ்வகை இராச்சியங்களைக் காட்டிலும் இக்கால இராச்சியங்கள் மிகப்பெரியவை யாதலால் அவ்வகை நேர்முக ஆட்சி சாத்தியமில்லாமலிருக்கிறது. நாட்டு மக்கள் எல்லோரும் சட்டசபைக்குச் செல்வதற்குப் பதிலாக, மக்கள் தம் பிரதிநிதிகளைத் தேர்ந்தெடுத்து அனுப்புகின்றனர். ஆகவே இக்கால இராச்சியங்களில் எங்கும் தேர்தல் தொகுதிகள் இருக்கின்றன. சட்டபூர்வமாகப் பிரதிநிதிகளைத் தெரிந்தெடுக்கும் தகுதியுள்ள மக்களது தொகுதி தேர்தல் தொகுதி எனப்படும். சட்டசபைக்குப் பிரதிநிதியைத் தேர்ந்தெடுத்து அனுப்பும் உரிமைக்கு வாக்குரிமை என்று பெயர். ஆகவே மக்கள் தமது அரசியல் அதிகாரத்தை வாக்குரிமை மூலம் செலுத்துகின்றனர். வோட்டளித்தல் என்பது புராதன கிரேக்க, ரோமானியர்களுக்கும், பண்டைத் தமிழர்களுக்கும் தெரியுமாயினும் பிரதிநிதித்துவ ஸ்தாபனங்கள் ஏற்பட்ட பிறகே தற்காலத்தில் மிகுதியாகப் பயின்று வருகிறது.

ஒரு நாட்டின் நிலையான வாசிகளே அதன் குடிகள் எனப்படுவர். ஆயினும், அவர்கள் எல்லோருக்கும் வாக்குரிமை யளிக்கப்படுவதில்லை. சமத்துவம், ஜனநாயகத்தின் அடிப்படைக் கொள்கையாதலால், எல்லா மக்களுக்கும் வாக்குரிமை என்பது பிறப்புரிமை என்று சிலர் கருதுகின்றனர். சிலருக்கு வாக்குரிமையளிக்கப்படாவிடில் அவர்கள் அதிருப்தியடைந்திருப்பார்கள். ஆகவே ஜனநாயகம் வீழ்ச்சியுறும் என்பது அவர்கள் கூற்று. ஆயினும் வாக்குரிமை ஒரு பிறப்புரிமையன்று; பெரும்பான்மையோரின் நன்மையைக் கருதித் தமது உரிமையைப் பயன்படுத்தும் திறமையுள்ளவர்களுக்கு மட்டும் இராச்சியத்தால் அளிக்கப்படும் ஒரு பிறப்புரிமையாகும். ஆகவே எழுதப் படிக்கத் தெரிந்தவர்களுக்கும், நாட்டில் சொத்து மிகுந்தவர்களுக்குமே வாக்குரிமை யளிக்கப்படவேண்டும் என்று கூறப்படுகிறது. தற்காலத்தில், இருபத்தொரு வயதிற்கு மேற்பட்ட ஆண்பெண் யாவருக்கும் வாக்குரிமையளிப்பதே வழக்கமாயிருக்கிறது கல்வி, சொத்து முதலிய தகுதிகள் புறக்கணிக்கப்படுகின்றன. ஒரு நிலை வரையில் கட்டாய இலவசக் கல்வி, முன்னேற்ற நாடுகளில் அளிக்கப்படுவதுபோல முதிர்ந்தோர் வாக்குரிமை (Adult franchise) யும் போற்றப்படுகிறது. புத்தி சுவாதீனமற்றவர்கள், பெருங்குற்றவாளிகள், அயல்நாட்டவர்கள், கடனிறுக்க வகையற்றவர்கள் முதலியோர் நீங்கலாக இருபத்தொரு வயது வந்த ஏனையோருக்கு வாக்குரிமையுண்டு. பெண்பாலாருக்குவாக்குரிமை மறுக்கப்பட்டு வந்த காலம் மாறிவிட்டது.

வாக்குரிமை குடிகளின் கடமையென்று கொண்டு அவ்வுரிமையைச் செலுத்தாதவர்களைத் தண்டிக்கும் மரபு பெல்ஜியம், ஆஸ்திரேலியா, செக்கோஸ்லோவாக்கியா, மெக்சிக்கோ போன்ற சில நாடுகளில் இருந்து வருகிறது. ஆயினும் கட்டாயப்படுத்துவதால், மக்களுக்கு அரசியலிலுள்ள ஆர்வம் குறைகிறது. அரசியல் அறிவைப் பரப்பி மக்களுக்கு வாக்குரிமையில் சிரத்தையுண்டாக்குவதே சிறந்தது. டி. த.

வாக்சீன் சிகிச்சை (Vaccine treatment): வைசூரி போன்றநோய் மாட்டுக்குத் தோன்றும்போது ஆங்கிலத்தில் வாக்சினியா (Cowpox or vaccinia) என்று பெயர் கூறுவர். வாக்கா (Vacca) என்றால் லத்தீனில் பசு என்று பொருள். வாக்சினியா நோய் மனிதர்களுக்குத் தாவக்கூடும். அப்படி வாக்சினியாவுக்கு ஆளான மனிதருக்கு வைசூரி வராது.

ஆதலால் லூயி பாஸ்ட்டர் (த. க.) காலரா போன்ற நோயைக் கோழியிடம் உண்டாக்கும் அணுவுயிரை வீறு குன்றச் செய்து, நலமாயிருக்கும் கோழிக்குட் புகுத்தி, அந்நோயணுகாமல் காப்பாற்றிய முறைக்கு வாக்சீன் முறை என்று பெயர் வழங்கச் செய்தார். ஆகவே வாக்சீன் என்பது ஏதேனும் ஒரு குறிப்பிட்ட நோய்க்கிருமி உடம்பில் புகுந்தாலும், அதனால் நோய் உண்டாகாமல் தடுப்பதற்காக ஊசி குத்தி வைக்கும் பொருள் என்பதாகும்.

முதலில் உயிரோடிருக்கும் அணுவுயிரைக் கொண்டு வாக்சீன் செய்யப்பெற்றது. ஆனால் பின்னர் வெப்பத்தாலும் ரசாயனங்களாலும் கொன்ற அணுவுயிர்களைக் கொண்டு செய்தாலும் வாக்சீன் பயன் தரும்

என்றுணர்ந்ததால் இவ்வகை வாக்சினே இன்று (1962) வழங்கிவருகிறது. ஆகவே வாக்சின் என்பது இக்காலத்தில் பாக்ட்டீரியா, வைரஸ் போன்ற தொற்றுநோய்க் கிருமிகள் கொல்லப்பட்டவை அல்லது வீறு குறைக்கப்பட்டவையாக இருக்கும். ஒவ்வொரு தொற்று நோயையும் உண்டாக்கும் கிருமி ஒரு குறிப்பிட்ட கிருமியாகும். அதனால் ஒவ்வொரு நோய்க்கும் தனிப்பட்ட வாக்சின் தயாரிக்கப்பெறும். காலராவைத் தடுக்கக் காலரா வாக்சின், டைபாய்டு காய்ச்சலைத் தடுக்க டைபாய்டு வாக்சின் பயன்படுத்தப்பெறும்.

வாக்சினை நோயுற்றவனுக்குட் புகுத்தி நோயைக் குணப்படுத்தவும் செய்யலாம். வெகுகாலமாக நோய் பற்றியிருந்துகுணமாகாமலிருந்தால் நோயைத் தோற்றுவிக்கும் அணுவுயிரைப் பல்கச் செய்து, அவற்றை வாக்சினாக்கி, அதைச் சிறிதளவிலிருந்து படிப்படியாக அதிகரித்துப் புகுத்தும்போது நோய் குணமாகலாம்.

சாதாரணமாக ஏற்படும் எல்லாத் தொற்று நோய்களுக்கும் வாக்சின் சிகிச்சை வெற்றியுடன் பயன்படுமென்று சொல்ல இயலாது. சல்பானமைடு மருந்துகள், பூஞ்சண மருந்துகள் போன்றவை பழக்கத்தில் வந்த பிறகு வாக்சின் சிகிச்சைக்கு மதிப்புக் குறைந்து போயிற்று.

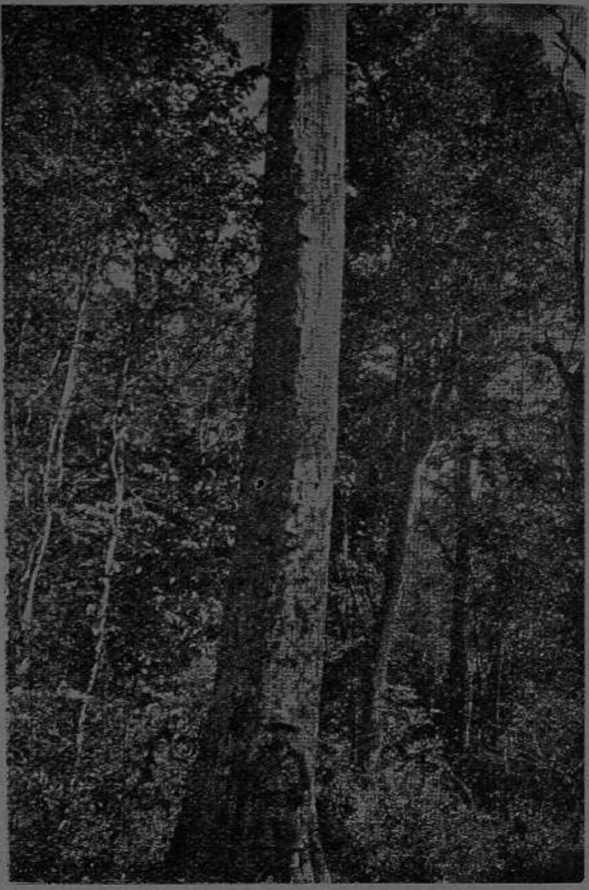
வாக்சீன் செய்வதில் நோய் தோற்றுவிக்கும் அணுவுயிரையே பயன்படுத்தலாம் ; அல்லது நோயாளியின் உடலிலிருந்தே அணுவுயிரை எடுத்துப் பயிரிட்டு வாக்சினாக்கலாம். நோய் தோற்றுவிக்கும் அணுவுயிரல்லாது வேறு அணுவுயிரைக் கொண்டு வாக்சீன் சிகிச்சை செய்வதுண்டு. அணுவுயிரல்லாது வேறு வகைப் புரதப் பொருளையே வாக்சினாகப் பயன்படுத்துவதுமுண்டு. இவ்வகை வாக்சின்கள் நோயைக் குணப்படுத்தி நற்பயனளிப்பதாகச் சொல்லப்படுகிறது.

வாக்சினை ஊசிகுத்து முறையல்லாமல் வாய் வழியாகக் கொடுத்து நோயணுகா நிலையைத் தோற்றுவிக்கலாம் என்று விளக்கப்பட்டபோதிலும் இது பழக்கத்தில் ஏற்றுக்கொள்ளப்படவில்லை. என். சே.

வாக்ராம் (Wagram) கீழ் ஆஸ்திரியாவில் மார்க்பெல்ட் (Marchfeld) சமவெளியில் உள்ள ஒரு சிற்றூர் ; வியன்னாவிற்கு (Vienna) வடமேற்கே 11 மைல் தொலைவில் உள்ளது. இங்கு 1809-ல் நடந்த போரில் நெப்போலியன், சார்லஸ் லூயி கோமகனார் (Archduke Charles Louis) தலைமையில் வந்த ஆஸ்திரியரைத் தோற்கடித்தார்.

வாகாடகர் (Vakatakas 260-550) : சாதவாகனரும் க்ஷத்ரபரும் வலி குன்றியபின் பேராரிலும் மத்தியப் பிரதேசத்திலும் வாகாடக அரசர்கள் ஆண்டு வந்தனர். இவர்களுடைய தொடக்க வரலாறுபற்றி ஆராய்ச்சியாளர்கள் கருத்து வேறுபடுகின்றனர். வாகாடக அரசை ஏற்படுத்திய விந்திய சக்தி (சு. 260-280) முதலில் ஒரு சிற்றரசரா யிருந்தார். புரிகா இவருடைய தலைநகராக இருந்தது. இவருடைய மகனார் பல நாடுகளை வென்று, தம் அரசை விரிவுபடுத்திப் பேரரசர் ஆனார். வாகாடக மன்னர்கள் தம் ஆட்சியில் அஜந்தா குகைக் கோயில்களை அமைத்தனர் ; அவற்றில் ஓவியம் தீட்டச் செய்தனர். குப்தர், விஷ்ணு குண்டிகள், கதம்பர் முதலிய அரச வமிசத்தினருடன் மணத் தொடர்பு கொண்டிருந்தனர். கி. பி. 4, 5ஆம் நூற்றாண்டுகளில் இவர்களின் ஆட்சிப் பகுதிகள் அரசியல், பண்பாடுகளில் சிறந்து விளங்கின. பார்க்க : இந்தியா—தென்னிந்திய வரலாறு.

வாகை இரட்டைவிதையிலைத் தாவரங்களிலே லெகுமினோசி என்னும் முதிரைக்குடும்பத்து மிமோசியீ என்னும் உட்குடும்பத்தைச் சேர்ந்த ஒரு சாதி. ஆல்பிசியா (Albizzia) என்னும் இந்தச் சாதியில் சுமார் 12 இனங்கள் இந்தியாவில் வளர்கின்றன. அவற்றுள் சில வேலைக்குதவும் நல்ல மரங்கள். ஆல்பிசியா லெபெக் (A. lebbek) சிறந்தது. இது வாகை என வழங்கும். சிரீஷம் என்பதும் இதுவே. இது நிமிர்ந்து வளரும் பெரிய மரம். இம்மரத்தின் முடி குடை போலப் பரந்து கவிழ்ந்து வளரும். இதன் அடி மரம் ஒழுங்காக 20-30 அடி உயரம் இருக்கும். இதன் சுற்றளவு 6 அடி இருப்பதுண்டு. அந்தமான் தீவுகளில் இது 60-100 அடி உயரமும், 6-10 அடி சுற்றளவும் உள்ளதாக வளர்ந்திருக்கும். இது இந்தியாவில் நெடுகிலும் வளர்கிறது. பல மரங்கள் கலந்து வாழும் இலையுதிர் காடுகளில் இது இங்குமங்கும் சிதறி வளர்ந்திருக்கும். இமயத்தில் 4,000 அடி வரையிலும் இதைக் காணலாம். இம்மரம் விரைவாக வளரக் கூடியது.



வாகை

உதவி : நூல் : இந்தியாவின் செல்வங்கள் : இந்திய அரசாங்கம், புது டெல்லி.

இதன் அமைப்பு முரடானது. வெளி மரம் வெண்மையாக, அல்லது மஞ்சள் கலந்த வெண்மையாக இருக்கும். உள் மரம் கரும்பழுப்பு; அதில் கரியவும் வெளியவுமான சாயைகள் வரிகளாக விழுந்திருக்கும். இதை வாளால் அறுப்பது எளிதன்று.

உயர்தரமான சாமான்கள் செய்வதற்கு இம்மரம் மிகவும் ஏற்றது. வீடுகளில் உள்ளணி செய்வதற்கும் சுவர்ப்பலகைகளுக்கும் பயன்படும்.

வாகைமாலை என்பது சிறு நூல்களில் ஒன்று. போர்க்களத்தில் நடந்த போரின் வெற்றியைக் கூறுவது (வெண்பாப்பாட்டியல்: 31).

வாசலின் (Vaseline) என்பது ஒருவகைக் களிம்பு. இது அலங்காரப் பொருள்களுள் ஒன்று. மஞ்சள் நிறமானதாகவோ நிறமற்றதாகவோ வாசலினைத் தயாரிக்கிறார்கள்.

பெட்ரோலியத்தைப் (த. க.) பகுத்து வடிக்கும் கோபுரத்தில் மீதமுள்ள கழிவிலிருந்து வாசலின் தயாரிக்கிறார்கள். மேற்கூறிய கழிவு நிறமற்றது; மணமற்றது. இது பெட்ரோலேட்டம் (Petrolatum) எனப்படும்.

தீப்புண், காயம், சருமஅரிப்பு முதலியற்றைக் குணமாக்கும் மருந்தாகவும் வாசலின் பயன்படுகிறது.

வாசலின் நீண்டகாலம் வைத்திருந்தாலும் கெட்டுப் போவதில்லை.

வாசவதத்தை என்பவள் பெருங்கதையில் உதயணன் மனைவியர் நால்வருள் முதல்வி; பட்டத்தரசி. பிரச்சோதனனுக்கும் பதுமகாரிகைக்கும் மகள். இந்திரன் அருளால் பிறந்ததனால் வாசவதத்தை எனும் பெயர் பெற்றாள். வாசவனென்று இந்திரனுக்குப் பெயர். அழகிலும் பண்பிலும் சிறந்தவள். உதயணனிடம் வாய்ப்பாட்டிசையையும் யாழிசையையும் கற்றாள். சிற்பக் கலையிலும் பெண்கட்குரிய பிற கலைகளிலும் தேர்ச்சியுற்றவள். உதயணனைப் பிரச்சோதனன் சிறைப்படுத்தியிருந்தபோது, அவன் யானையின் மதத்தை யடக்கியதன்மூலம் சிறந்த கலைஞன் எனப் பிரச்சோதனன் அறிந்து, வாசவத்தைக்குக் கலை பயிற்றும் ஆசிரியனாக்கினான். யூகியின் உதவியால் உதயணன் வாசவதத்தையைக் கவர்ந்துகொண்டு, தன் நகர் சென்று மணந்தான்.

உதயணன் இவளிடம் கொண்ட காதல் மிகுதியால் அரசியலையும் நோக்காதிருப்பதை யறிந்த இவள், யூகியின் ஆதரவினால் தான் இறந்து விட்டதாகப் புரளியுண்டாக்கி மறைந்து விட்டாள்; உதயணன் ஆக்கம் பெற்ற பிறகு, வெளிப்பட்டாள். உதயணனுக்கு இவளிடம் காதல் மிகுதி. இவ்விருவரும் ஒருவரை யொருவர் அடைந்தது தவப் பயன் என்று பெருங்கதை கூறுகிறது. இவளுடைய தூய நிலையறிந்த சோதவன் என்னும் முனிவரன் இவள் கருவில் தங்கி, நரவாணதத்தன் என்னும் மகனாகப் பிறந்தான் என்பர். நரவாணன் வித்தியாதர சக்கரவர்த்தியானான்.

வாசனை : பார்க்க: மூக்கு.

வாசனை என்ற சொல் நாற்றம், மணம் என்று பொருள்படும். மலரினின்றும் எழும் மணம், மலரை அப்புறப்படுத்திய பிறகும் சிறிது நேரம் தொடர்ந்து வீசக் காண்கிறோம். இவ்வாறே நாம் செய்யும் நல்வினை, தீவினைகள் வாசனையாக எஞ்சி நிற்கின்றன. உடலினின்றும் உயிர் பிரிந்து செல்லும்போது அவ்வுயிரைப்பற்றிச் செல்வன புண்ணிய பாவமாகிய இருவினைகளே. மீண்டும் அவ்வுயிர் எத்தகைய பிறப்பை அடைகிறது என்பது அதன் இருவினையைப் பொறுத்ததாக உளது.

நம் அனுபவத்தில் நிகழும் வினைக்கு இரண்டுவகையான விளைவு உண்டு. ஒன்று அவ்வினையால் உடனே ஏற்படக்கூடிய இன்ப துன்பங்கள். மற்றொன்று அவ்வினையாலும் அதன் விளைவாகவும் மனத்தைப் பற்றும் வாசனை. இவ்வாசனையின் காரணமாக மேலும் அனுபவங்கள் நிகழ்கின்றன. வாசனை இன்பத் தொடர்பு கொண்டதா யிருந்தால் பழைய அனுபவம் மீண்டும் நிகழ விரும்புகிறோம்; துன்பத் தொடர்புகொண்டதா யிருந்தால் அவ்வனுபவத்தில் வெறுப்புக்கொண்டு அது மீண்டும் நிகழாதிருக்க வேண்டுகிறோம்.

வாசனைகளைச் சுத்தம், மலினம் என்று இருவகையாகக் கருதுவது வழக்கம். சுத்த வாசனையே புண்ணியம். மலின வாசனையே பாவம். நம்முடைய அறிவும் செயல்களும் பூர்வ வாசனைகளின் வழியாக நிகழ்கின்றன. நம்முடைய மனமே பூர்வ வாசனைகளால் ஆனது எனலாம். பூர்வ வாசனைகள் என்று சொல்லும்போது முற்பிறவிகளில் நிகழ்ந்தவற்றைமட்டும் நாம் குறிப்பிடவில்லை. இப்பிறவியிலும் முன்பு நிகழ்ந்த அனுபவங்களெல்லாம் வாசனை ரூபமாக எஞ்சி நிற்கின்றன என்பதையும் நினைவு கொள்ளவேண்டும். வாழ்க்கையில் வாசனைகள் சேர்ந்துகொண்டே வருகின்றன.

ஒருவனை நல்லவன் அல்லது கெட்டவன் என்று நாம் கூறும்போது அவன் குணத்தை ஆராய்ந்து முடிவு சொல்கிறோம். நல்ல வாசனையின் அடிப்படையில் சத்துவ குணமும், கெட்ட வாசனையின் அடிப்படையில் ரஜஸ், தமோ குணங்களும் ஏற்படுகின்றன. ஆன்மிக வாழ்வில், முதலில் கெட்ட வாசனைகளை நல்ல வாசனைகளின் துணைகொண்டு அகற்றுகிறோம். பிறகு எல்லா வாசனைகளையுமே போக்குகிறோம். இந்த நிலையை வேதாந்திகள் வாசனாக்ஷயம் என்று கூறுகிறார்கள். ஆன்மீக வாழ்வில் முன்னேற்றம், வாசனாக்ஷயம், மனோ நாசம், தத்துவ ஞானம் என்ற முறையில் ஏற்படலாம். அல்லது தத்துவ ஞானம், மனோ நாசம், வாசனாக்ஷயம் என்றும் ஏற்படலாம். எவ்வாறு ஏற்பட்டாலும் ஆன்மிக வாழ்வின் குறிக்கோள் வாசனைகளை அகற்ற வேண்டும் என்பதேயாம். டி. எம். பி. ம.

வாசுதேவாச்சாரியார், மைசூர் (1865–1961) புகழ் வாய்ந்த சாகித்திய கர்த்தா. இவருடைய தந்தையார், மைசூர் மகாராஜா மூன்றாம் கிருஷ்ணராஜ உடையாருடைய சமஸ்தானப் புராணப் பிரசங்கியாயிருந்தார். வாசுதேவாச்சாரியார் தந்தையாரை நாலாம் வயதில் இழந்தார். இவருக்குச் சிறுவயதிலேயே இசையில் மிகுந்த விருப்பம். இவர் அடுத்த வீட்டுக்காரரான சுப்பராயர் என்பவர் பாடுவதைக் கேட்டு, அதில் ஈடுபட்டு, அவரிடம் இசை பயின்று வந்தார்.

வாசுதேவாச்சாரியார்

வாசுதேவாச்சாரியார் மைசூர் நகரத்திலுள்ள மகாராஜா சமஸ்கிருதக் கல்லூரியில் கற்றார். மகாராஜா சாமராஜ உடையார் அளித்த பண உதவிச் சம்பளத்தால் (Scholarship) திருவையாறு சென்று பட்டணம் சுப்பிரமணிய அய்யரிடம் பயின்றார். பயிற்சி முடிந்த பின்னர் இவர் மைசூருக்குத் திரும்பி வந்து, 1896-ல் தமது முதல் இசைக் கச்சேரியை நடத்தினார்.

வாசுதேவாச்சாரியார் இந்தியா முழுவதும் இரண்டு முறை சுற்றுப் பிரயாணம் செய்தார். அப்போது பல அரச சபைகளிலும், சங்கங்களிலும், மடங்களிலும் விருதுகள் பெற்றார். இவர் பெற்ற பட்டங்கள் சங்கீத

சாஸ்திர விசாரத, சங்கீத சாஸ்திர ரத்னம், சங்கீத கலாநிதி முதலியன.

இவர் சமஸ்கிருதத்திலும் தெலுங்கிலும் சாகித்தியங்கள் இயற்றியுளர். அவை பக்திச்சுவையும் இராக பாவமும் நிரம்பியவை. இவர் சாகித்தியங்கள், கிருதிகள், வர்ணங்கள், தில்லானுக்கள், இராகமாலிகைகள் செய்துள்ளார். அவை ஏறக்குறைய 400 ஆகும்.

இவருடைய சாகித்தியங்கள் தொகுக்கப்பெற்று, வாசுதேவ கீர்த்தன மஞ்சரி என்ற பெயரால் இரண்டு தொகுதிகள் வெளிவந்துள்ளன.

வாசுதேவாச்சாரியார் 1954 ஆண்டுவரை மைசூர் சமஸ்தானத்தின் தலைமைச் சங்கீத வித்துவானாக இருந்தார். இவர் 1954-ல் ராஷ்டிரபதி அளிக்கும் கர்னாடக வாய்ப்பாட்டுப் பரிசும், 1959-ல் பத்மபூஷன் என்ற விருதும் பெற்றார்.

இவர் கன்னட மொழியில் இயற்றியுள்ள நூல்களுள் முக்கியமானது நா கண்ட கலாவிதரு (Na Kanda Kalavidaru) என்பதாகும். அது இவர் தாம் பழகிய சிறந்த சங்கீத வித்துவான்களைப் பற்றிய சுவையான வாழ்க்கைக் குறிப்புக்கள் உடையது. இவர் இறுதியாக இயற்றிய கன்னட நூல் நேநபுகழு (Nenapugalu) என்பது மைசூரின் பண்டைக் காலத்துச் சிறப்பை விளக்குவதாகும். இந்த நூலை அது எழுந்த ஆண்டின் கன்னட நூல்களுள் தலையாயது என்று மைசூர் இராச்சிய அரசினர் பரிசளித்தனர்.

வாசுதேவாச்சாரியார் 1954 முதல் அடையாற்றிலுள்ள கலாக்ஷேத்திரத்தின் முதல்வராகவிருந்தார். அவர் 1961 மே 17 ஆம் நாள் காலமாகும் வரை அங்கு இசை கற்றுக்கொடுப்பதிலும், சாகித்தியங்கள் இயற்றுவதிலும் ஈடுபட்டிருந்தார். இவர் இயற்றிய இராமாயண நடன நாடகம் இவருடைய கலைக்கும் புலமைக்கும் சான்றாக விளங்குவதாகும். எஸ். ரா. ரா.

வாட் (Watt) என்பது மெட்ரிக் முறையில் திறனை (Power) அளவிடப் பயன்படும் ஓர் அலகு ஆகும். ஒரு செக்கண்டில் ஒரு ஜூல் (Joule) அல்லது 10^7 எர்குகள் (Ergs) வேலை செய்யக் கூடிய திறன் ஒரு வாட் எனப்படும்.

பிரிட்டிஷ் முறையில் திறனையளவிடப் பயன்படும் அலகான குதிரைத்திறன் (த. க.) 746 வாட்டுக்குச் சமமாகும்.

மின்சாரவியலில் ஒரு வோல்ட் (Volt) மின் அழுத்தத்தில் ஓர் ஆம்பியர் (த. க.) மின்சாரம் பாய வேண்டிய திறன் ஒரு வாட் ஆகும். வாட் = வோல்ட் × ஆம்பியர்.

கிலோவாட் (த. க.) என்பது 1000 வாட்டுக்குச் சமமானது.

ஒரு வாட் அலகு ஒரு மணிநேரம் பயன்பட்டால் செலவாகும் மின்சக்தியின் அளவே வாட்-மணி (Watt-hour) எனப்படும்.

வாட் (Watt, James த. க.) என்ற ஸ்காட்லாந்து நாட்டுப் பொறியியல் அறிஞர் பெயரால் இந்த அலகு வழங்கப்படுகிறது.

வாட் (Watt, James 1736–1819): ஜேம்ஸ் வாட் என்ற இவர் ஸ்காட்லாந்து நாட்டுப் பொறியியல் அறிஞர். நீராவி எஞ்சினைச் (த. க.) சீர்திருத்தி அமைத்தவர்.

இவர் கிரீனக் (Greenock) என்னுமிடத்தில் ஒரு தச்சரின் மகனாகப் பிறந்தார். சிறு வயதில் இவருக்குப் படிப்பில் நாட்டமில்லை; தந்தையின் கடையில் தச்சு வேலை செய்வதில் ஆர்வம் காட்டினார். 13ஆம் வயதில் கணிதம் கற்பதில் மிகுந்த ஆர்வம் கொண்டார். 18ஆம் வயதில் கிளாஸ்கோவுக்குச் சென்று, கணிதக்கருவிகள் செய்வதில் பயிற்சி பெற்றார். சிலகாலம் லண்டனில் கணிதக்கருவிகள்செய்யும் தொழிலில் ஈடுபட்டபின், 1757-ல் கிளாஸ்கோ பல்கலைக்கழகத்தில் கணிதக்கருவிகள் செய்யும் வேலையிலமர்ந்தார். நியூக்கமன் (Newcomen) என்பார் அமைத்த நீராவி எஞ்சினை 1764-ல் பழுதுபார்க்கும் வாய்ப்பு இவருக்கு இப்பல்கலைக்கழகத்தில் கிட்டியது. சிக்கனமான செலவில் சீரிய முறையில் வேலை செய்யக்கூடிய, நடைமுறையில் பயன்படத்தக்க நீராவி எஞ்சினை அமைப்பதைப்பற்றிய ஆராய்ச்சியில் வாட் தீவிரமாக ஈடுபட்டுச் சிறந்த வெற்றியும் கண்டார். ஜேம்ஸ் வாட் நீராவி எஞ்சினைக் கண்டுபிடித்ததாகக் கருதுவது தவறு; இவர் நீராவி எஞ்சினைச் சீர்திருத்தியமைத்துப் பயன்படத்தக்கதாக்கினார். 1769-ல் வாட் தமது நீராவி எஞ்சினுக்குக் காப்புரிமைபெற்றார். 1774-ல் மாத்தியு போல்ட்டன் (Matthew Boulton) என்னும் பர்மிங்ஹாம் தொழிலதிபருடன் வாட் கூட்டுச் சேர்ந்து, நீராவி எஞ்சின உற்பத்தி செய்யும் கம்பெனியை நிறுவினர். கம்பெனி வெற்றிகரமாக நடைபெறவே, மேலும் பல ஆராய்ச்சிகளைச் செய்யவேண்டிய பொருள் வசதி இவருக்குக் கிடைத்தது.

தொண்டை வால்வு (Throttle valve), கட்டுப்படுத்தி (Governor), புதியவகை உலை முதலியவற்றை இவர் அமைத்தார். இன்னும் பல எந்திரங்களையும் வாட் அமைத்துக் காப்புரிமை பெற்றார்.

பௌதிகத்தில், பிரிட்டிஷ் முறையில் திறனையளவிடப் பயன்படும் குதிரைத்திறன் (த. க.) என்ற அலகை வகுத்தவர் இவரே. மெட்ரிக் முறையில் திறனையளவிடப் பயன்படும் அலகை இவருடைய பெயரால் 'வாட்' (த. க.) என அழைக்கிறார்கள்.

நீர் ஒரு தனிமமல்ல; ஒரு கூட்டுப் பொருள் என்று இவர் தம்முடைய ஆராய்ச்சியின் மூலம், கேவண்டிஷ் (த. க.) கண்டு பிடித்துக் கூறிய அதே சமயத்தில் கூறினர்.

ஹான்ட்ஸ்வர்த் (Handsworth) என்னுமிடத்தில் இவர் காலமானர்.

வாட்டர்லூ போர் (Battle of Waterloo) பிரான்ஸின் பேரரசரும் ராணுவ நுட்பத்தில் சிறந்தவருமான நெப்போலியன் போனபார்ட் (Napoleon Bonaparte) இறுதியாகத் தோல்வியுற்ற போராகும். வாட்டர்லூ என்னும் ஊர் பெல்ஜியத்தின் தலைநகரான பிரஸ்ஸல்ஸின் (Brussels) தெற்கே 9 மைல் தொலைவிலுள்ள சிற்றூராகும். 18–6–1815-ல் இங்கு நடந்த போரில் நெப்போலியன் பிரிட்டன், பெல்ஜியம், பிரஷ்யா, ஜெர்மன் ஆகிய நாட்டுப் படைகளை எதிர்த்துத் தோல்வியுற்றார். அவருடைய பேராசையும் அழிந்தொழிந்தது; அவர் செயின்ட் ஹெலனா (St. Helena) தீவுக்குக் கடத்தப்பட்டார்.

நெப்போலியன் தம் படையுடன் பகைவர் தங்கியிருந்த பெல்ஜியத்தினுட் புகுந்தார். தடை செய்த பிரஷ்யரை முறியடித்து முன்னேறினர். ஒரே சமயத்தில் பல இடங்களில் போரிட நேர்ந்தது. எதிரிகளைத் தனித்தனியே தாக்கினார். பிரஷ்யர் பின்னடைந்த பொழுது அவர்களை விடுத்து, வெல்லிங்டனை ஒழிக்க முன்னேறினர். வெல்லிங்டன் தங்கியிருந்த வாட்டர்லூவை நெப்போலியனின் படை நண்ணிப் பகைவருக்கு நேர் எதிர்ப்புறம் (மலைப் பகுதியில்) தங்கியது. பிரஷ்யப் படை வெல்லிங்டனுடன் சேருமுன் தாக்கத் திட்டமிட்டார்.

ஜூன் 18-ல் வெல்லிங்க்டன் ஒரு மலையுச்சியின் பின்புறம் படையின் பெரும்பகுதியை நிறுத்திச் சிறு பகுதியை மட்டும் பகைவர்க்குத் தெரியும்படி அமைத்தார். பிரெஞ்சுப்படை முதலில் பகைவரைத் தாக்கியது; வெல்லிங்க்டன் படையின் நடுப்பகுதியைத் தாக்கியதால் பிரஷ்யர் எளிமையாக இடப்புறம் வந்து சேர்ந்தனர். இறுதியாகப் பிரஷ்யர்படை முழுவதும் வந்ததும், அவை ஒன்றுசேர்ந்து எதிர்த்துப் பிரெஞ்சுப் படையை முறியடித்தன.

போரின் இரு பகுதிகளிலும் பலர் உயிரிழந்தனர். நெப்போலியன் பகைவரிடம் சரணடைந்தார்.

வாட்டாற்று எழினியாதன் சிறந்த வள்ளல். சங்ககாலத்தவன். வாட்டாறு என்னும் ஊரினன் போலும். இவனைப் புறம் 396-ல் பாடிய புலவர் மாங்குடி கிழார் (த. க.).

வாட்டிக்கன் நகரம் (Vatican City) ரோம் நகரின் நடுவிலுள்ள ஒரு சுதந்திர இராச்சியம். இதன் பரப்பு 108·7 ஏக்கர். இதுதான் உலகிலேயே மிகவும் சிறிய தனி இராச்சியம். இங்கு ரோமன் கத்தோலிக்கத் திருச்சபையின் நிருவாகம் நடைபெறுகிறது. 1871 வரை போப்பாண்டவர்கள் 'போப்பின் மாகாணங்கள்' (Papal States) எனப்பட்ட பெரிய நிலப்பகுதியில் ஆதிக்கம் செலுத்தி வந்தனர். முழு இத்தாலியும் ஒரே இராச்சியமானதும், வாட்டிக்கன் அதன் ஒரு பகுதியாயிற்று. 1929-ல் நடந்த லாட்டரன் உடன்படிக்கையின்படி (த. க.) வாட்டிக்கன் நகரம் போப்பாண்டவரின் நிருவாகத்திற்குட்பட்ட தனி இராச்சியமாயிற்று. இதன் தலைவர் போப்பாண்டவரே.

இங்குப் போப்பாண்டவரின் அரண்மனையும் பல திருச்சபைக் கட்டடங்களும், கிறிஸ்தவக் கோயில்களும் இருக்கின்றன. இவ்விராச்சியத்திற்கென்று தனியாக நாணயமும், தபால் தந்தி நிலையங்களும், தபால் தலைகளும், ரெயில்வே நிலையங்களும் உள்ளன. கொடியும் தனிப்பட்ட முறையில் அமைந்துள்ளது. இங்கு, சு. 1,000 மக்களே வாழ்கின்றனர். அவர்களுள் பெரும்பான்மையோர் அங்கேயே பணியாற்றுபவர். நாட்டின் வருமானம் உலகிலுள்ள கத்தோலிக்கர் விரும்பிக் கொடுப்பதும், வாட்டிக்கனில் விதிக்கப்படும் வரிகளுமாகும். இங்குள்ள நூல் நிலையம் சிறப்பானது.

வாட்டிக்கன் நூல் நிலையம் (Vatican Library): ரோமன் கத்தோலிக்கத் திருச்சபையாரைச் சேர்ந்த இந்த நூல் நிலையம் வாட்டிக்கன் நகரிலுள்ளது. இது 1447-ல் கையெழுத்துப் பிரதிகளுடன் தொடங்கப்பட்டது. இக் காலத்தில் (1962) பழைய கையெழுத்துப் பிரதிகளுடனும் நூல்களுடனும் இது உலகிலேயே மிகச் சிறந்த நூல் நிலையங்களுள் ஒன்றாகக் கருதப்படுகின்றது. இங்கு 50,000க்கு மேற்பட்ட கையெழுத்துப் பிரதிகள் இருக்கின்றன. அவற்றுள் 31,000க்கு மேற்பட்டவை விலை மதிக்க முடியாத பழங்காலத்தின் நூல்கள்; கிரேக்க நூல்களும் உள்ளன. இக்காலத்தில் 3,50,000 அச்சடித்த நூல்களும் இருக்கின்றன. நூல்கள் நெருப்புத் தாக்காத நிலவறைகளுள் வைக்கப்பட்டுள்ளன.

வாட்டில் (Wattle) இரட்டைவிதையிலைத் தாவரங்களிலே லெகுமினோசி என்னும் முதிரைக் குடும்பத்து அக்கேஷியா என்னும் சாதியைச்சேர்ந்தவையும்ஆஸ்திரேலியாவைத் தாயகமாக உள்ளனவுமான சில இனங்கள் வாட்டில்கள் அல்லது சீமை வேலமரங்கள் எனப்படுகின்றன. சில குறிப்பிட்ட இனமரங்களில் எளிதில் ஒடியாமல் உரமாக இருப்பனவும், இலேசாக வளைந்து மடங்கக்கூடியவையுமான வளார்களைக்கொண்டு பின்னியமைத்த வேலி, சுவராக அமைக்கும் படல், கூரையாக அமைக்கும் தடுக்கு ஆகியவற்றுக்கு வாட்டில் என்று பெயர். அதிலிருந்து வாட்டில் செய்வதற்கு ஏற்ற அக்கேஷியா இனங்கள் வாட்டில்கள் எனப்பட்டன. வாட்

வாட்டில் மரம்

உதவி : மாகாணக் காடுவளர்ப்பு அதிகாரி அலுவலகம், உதகை.

டில் பட்டைகள் துவர்ப்பொருள் மிக்கவை. அவை தோல் பதனிடும் தொழிலில் பயன்படுகின்றன.

ஆஸ்திரேலியாவிலிருந்து நான்கு வாட்டில் இனங்கள் நீலகிரிக்குக் கொண்டுவந்து பயிரிடப்பட்டன. அக்கேஷியா டீல்பாட்டா (A. dealbata) என்னும் வெள்ளிச்சீமைவேல் 1840-ல் கொண்டுவரப்பட்டுத் தேயிலைத் தோட்டங்களில் வேலியாகவும் நிழல் மரமாகவும் இடப்பட்டது. இது வேரிலிருந்து உண்டாகும் குருத்துக்களால் பெருகிவிடும். மண்ணரித்துக்கொண்டு போன நிலத்திலும் இது நிலைத்துக்கொள்ளும். இது சுமார் 40 அடி உயரமும் 4 அடிச் சுற்றளவும் உள்ளதாகமட்டுமே நீலகிரியில் வளரும். தாயகமாகிய டாஸ்மேனியாவில் 100 அடி உயரமும் 11 அடி சுற்றளவும் உள்ளதாக வளர்கிறது. இதன் பட்டையில் 10–11% தான் டானின் என்னும் துவர்ப்பொருள் இருக்கிறது. இது நல்ல வாட்டில்பட்டையோடு கலப்படம் செய்யும் தீச்செயலுக்குத்தான் பயன்படுகிறது.

அ. மெலனொக்சைலான் (A. melanoxylon) இனம்: முதலில் இது தேயிலைத் தோட்டங்களில் காற்றுத் தடுப்புத் தோப்பாக வளர்க்கப்பட்டது. இது தட்டைக்காம்புகள் (Phyllodes) உள்ளதாகவும் சீராகவும் வளரும் அழகிய மரம். அதனால் இதனைச் சாலைமரமாகவும் வைப்பதுண்டு. இம்மரம் செழிப்பாகவோ, விரைவாகவோ வளர்வதில்லை. அ. டிக்கரென்ஸ் (A. decurrens) என்னும் பச்சைச் சீமைவேல் ஆஸ்திரேலியாவிலிருந்து தென் ஆப்பிரிக்காவுக்குக் கொண்டு போகப்பட்டது. அங்கு இது நன்றாகத் தழைத்து வளர்ந்துள்ளது. இது தென்னாப்பிரிக்க வாட்டில் எனப்படுகிறது. இது நீலகிரிக்கு 1900 வாக்கில் கொண்டுவரப்பட்டது. இதன் பட்டையில் டானின் மிகவும் அதிகமாக (33–38%) இருக்கிறது. ஆயினும் இந்தப் பட்டையிலே சிவப்பு, மஞ்சள் ஆகிய நிறங்களைத் தரும் பொருள்கள் இருக்கின்றன. இதனால் இந்தத் துவர்ப்பொருள் ஒருவிதக் கறுப்பு நிறம் தருகிறது. அந்நிறம் அவ்வளவு விரும்பப்படுவதில்லை. இந்தக் காரணத்தால் இதன் இனமும் அதிகமாகப் பயிர் செய்யப்படுவதில்லை.

அ. மாலிசிமா (A. mollissima) என்பது கருஞ் சீமைவேல். இதுவும் ஆஸ்திரேலியாவிலிருந்து தென் ஆப்பிரிக்காவுக்கு 1864 வாக்கில் கொண்டு போகப்பட்டது. அங்கு நெட்டால் பிரதேசத்தில் மிகவும் ஏராளமாகப் பயிராகிறது. நீலகிரியில் 1912-ல் இதைப் பயிரிட்டார்கள். தென் ஆப்பிரிக்காவிலிருந்து இந்தப் பட்டையை இறக்குமதி செய்வதை நிறுத்தி, இந்தியாவிலேயே இதை விருத்தி செய்ய 1950லிருந்து இதனை மிகுதியாகப் பயிர் செய்ய ஏற்பாடுகள் நடந்து வந்திருக்கின்றன. இதன் பட்டையில் டானின் பச்சைச் சீமை வேலில் இருப்பதிலும் குறைவாக இருப்பினும் சிவப்பு, மஞ்சள் நிறங்கள் இருப்பதில்லை. ஆதலால் இது பெரிதும் விரும்பப்படும் பட்டையாகும். இந்த இனத்தின் பட்டை ஒன்றே தோல் பதனிடும் தொழிலில் மிக முக்கியமாக உலக நெடுகிலும் வாணிகச் சரக்காகக் கொள்ளப்படுவது.

இந்தியாவிலும் வேறு நாடுகளிலும் தோல் பதனிடும் தொழிலில் துவர்ப் பொருள்களாகப் பல பொருள்கள் பயன்படுகின்றன. அவையெல்லாவற்றிலும் சிறந்ததும் மொத்தத்தில் நயமானதுமாக இருப்பது வாட்டில் பட்டையே. ஈ. ஏ. லா.

வாட்மானி (Wattmeter) மின்திறனை யளவிடப் பயன்படுகிறது. இது மின் ஆற்றலை யளவிடப் பயன்படும் மின்சார மானியை யொத்த அமைப்புள்ளது.

வாட்மானியில் இரண்டு கம்பிச் சுருள் உண்டு. இவற்றுள் இரும்பாலான உள்ளீடு (Core) இல்லை. ஒரு கம்பிச் சுருள் நிலையானது. மற்றக் கம்பிச் சுருள் முதல் சுருளின் மண்டலத்தில் சுழலும். நிலையான சுருள் மாறு மின்னோட்டப் பிரதம மின் சுற்றுடன் முழு மின்னோட்டத்தையும் ஏற்கும் வகையில் தொடர் அடுக்கு முறையில் இணைக்கப்படும். நேர்மின்னோட்டமானால், கிளை வழி (Shunt) மூலம் தீர்மானிக்கப்படும் குறிப்பிட்ட பகுதி மின்னோட்டத்தை மட்டும் ஏற்கும் வகையில் நிலையான சுருள் இணைக்கப்படும். மிகுதியான மின் தடையுள்ள இயங்கும் சுருளை, எந்தப் பகுதியில் பயன்படும் மின்திறனை யளவிட வேண்டுமோ, அப்பகுதியுடன் இணைக்க வேண்டும். இயங்கும் சுருள் மயிர் இழை வில்லுடன் (Hairspring) இணைந்து இயங்குகிறது. முறுக்களவு (Torque) இரு கம்பிச் சுருள்களின் மூலமாகப் பாயும் மின்னோட்டங்களின் பெருக்கற் பலனுக்கு நேர்விகித சமமானது ; எனவே, மின் திறனுக்கு நேர்விகித சமமானது. வாட்மானியின் முகப்பை, நேரடியாகவே, மின் திறனை இத்தனை வாட்டுக்கள் எனக் காட்டும் வகையில் அமைக்கலாம்.

பல வகையான வாட்மானிகள் உண்டு. இவற்றுள் சிலவற்றை நேர் மின்னோட்டம், மாறு மின்னோட்டம் ஆகிய இருவகைக்கும் பயன்படுத்தலாம். சிலவற்றை மாறு மின்னோட்டத்திற்கு மட்டுமே பயன்படுத்தலாம்.

வாட்ஸன், ஜான் பிராடஸ் (Watson, John Broadus 1878–1958) அமெரிக்க உளவியலார். ஜான் ஹாப்கின்ஸ் பல்கலைக்கழகத்தில் சோதனை உளவியல் ஆசிரியராயிருந்தார். 'நடத்தைக் கொள்கை' (Behaviourism) என்பதைப் பரப்பியவர். உளத்தை உள்நோக்கு மூலம் ஆராய்வதில் நம்பிக்கையில்லாதவர். தூண்டல்களுக்கு ஏற்படும் துலங்கல்களை அதாவது நடத்தையை ஆராய்ந்தே உளத்தின் இயல்புகளை அறிய வேண்டும் என்று போதித்தார். இதுபற்றிச் சில நூல்கள் எழுதியுள்ளார். பெ.

வாடாப்பிரமந்தர் சங்ககாலப் புலவருள் ஒருவர். இவர் பெயர் வாடாப் பிரபந்தர், பிரமந்தர் எனவும் பிரதிகளிற் காணப் பெறுகிறது (குறுந் 331).

வாடி (Wadi): 1. மைசூர் இராச்சியத்தில் குல்பர்கா மாவட்டத்திலுள்ள ஓரூர். சென்னை-பம்பாய் இருப்புப் பாதையிலுள்ள ஒரு ரெயில்வே சந்திப்பு. இங்கிருந்து ஒரு கிளை ஐதராபாத்திற்குச் செல்கின்றது. இவ்வூரினருகில் சுண்ணாம்புக்கல் தோண்டியெடுக்கப்படுகின்றது. மக். 2625 (1951).

2. மகாராஷ்டிரத்தில், ரத்தினகிரி மாவட்டத்திலுள்ள ஒரு தாலுக்கா. இது பொதுவாக இக்காலத்தில் சாவந்த்வாடி (Savantwadi) என்று வழங்கப்படுகிறது. பரப்பு 516 ச. மைல். மக். 1,24,291 (1951). இதன் தலைநகர் சாவந்த்வாடி எனப்படும் வாடி.

3. சாவந்த்வாடி தாலுக்காவின் தலைநகர். சிறந்த வாணிக மையம். நெல், பாக்கு, புகையிலை, தேக்கு முதலியன வாணிகப் பொருள்கள். மரவேலை, பீடித் தொழில், பாய் பின்னுதல் சிறப்பாக நடைபெறுகின்றன. மக். 10,024 (1951).

இது முன்னாள் சாவந்த்வாடி இராச்சியத்தின் தலைநகராக இருந்தது. இந்த இராச்சியத்தின் பரப்பு 937 ச. மைல். மக். 2,52,050 (1941). 1949-ல் ரத்தினகிரி மாவட்டத்துடன் இணைக்கப்பட்டது.

வாடி ஹால்பா (Wadi Halfa) ஆங்கிலோ–எகிப்திய சூடானில் வடக்கேயுள்ள வாணிகப் பட்டணம், நைல் ஆற்றங்கரையில், கைரோ (Cairo) நகரின் தெற்கே 565 மைல் தொலைவிலுள்ளது. இப்பட்டணம் சூடான், எகிப்து எல்லையில் அமைந்திருக்கிறது ; பழைய ஹால்பா மாகாணத்தின் தலைநகராக விருந்தது. இது, நைல் ஆற்றில் நடக்கும் எந்திரப் படகுப் போக்குவரத்தின் தென் எல்லையாகும் ; அபூ ஹாமெடுக்குச் (Abu Hamed) செல்லும் ரெயில் பாதையின் வடமுனையும் இப்பட்டணமேயாகும். பருத்தி, கோதுமை, சோளம், கால்நடைகள் ஆகியவை இங்கு முக்கிய வாணிகப் பொருள்கள். மக். 11,006 (1955–56).

வாண்டல்கள் (Vandals) பழைய ஜெர்மானிக் இனத்தைச் சேர்ந்த மக்கள். இவர்கள் கி. பி. 406-ல் கால் (Gaul) நாட்டை வென்று, பிறகு ஸ்பெயினுக்குள் புகுந்தனர். கைசரிக் (Gaiseric சு. 390–477) என்னும் மன்னரின் ஆட்சியில் ஆப்பிரிக்காவின் மீது படையெடுத்துக் கார்த்திஜையும் கைப்பற்றினர் (439). 455-ல் இவர்கள் ரோம் நகரைப் பாழடித்தனர். மத்திய தரைக் கடற்கரையோரமுள்ள பகுதிகளெல்லாம் கைசரிக் மன்னருடைய ஆட்சியின் கீழிருந்தது. இவருக்குப் பின் (477) வாண்டல்களின் வலிமை குன்றத் தொடங்கிற்று. அடுத்த நூற்றாண்டில் அந்த இனமே அழிந்துவிட்டது. கி. பி. 455-ல் இவர்கள் ரோமில் நடத்திய அட்டூழியங்களை முன்னிட்டு, வாண்டல் கொள்கை (Vandalism) என்னும் பதமே ஏற்பட்டது.

வாணன் : இப்பெயர் பாணாசுரன் என்பவனையும் தஞ்சை வாணனையும் குறிக்கும். இவர்கட்குத் தனித் தனிக் கட்டுரைகள் பார்க்க.

வாணிக, கைத்தொழில் அமைப்புக்கள் (Business and Industrial Organizations): உற்பத்தி, மாற்று (Exchange) ஆகிய பொருளாதாரச் செயல்கள் செம்மையாக நடைபெறப் பாங்கு, இன்ஷூரன்சு, போக்குவரவு, வாணிகம் போன்ற பிற செயல்கள் உறுதுணையாக விளங்குகின்றன. இச்செயல்கள் யாவும் சிக்கலானவை ; திட்டமிட்டு நடத்தப்பட

வேண்டியவை. இச்செயல்களுக்கு ஆதாரமான இயற்கை வளம், பாடு, கைம்முதல் ஆகிய காரணி களைத் தக்கவளவில் ஒன்று திரட்டி எச்செயலை, எப்பொழுது, எவ்வாறு செய்வது என்பதை முடிவுசெய்து நடத்துவதற்கு ஓர் அமைப்புவேண்டும். அதுவே வாணிகம் அல்லது கைத்தொழிலமைப்பு எனப்படுகிறது.

அமைப்புக்கள் காலப்போக்கில் மாறியும் வளர்ந் தும் வந்துள்ளன. உற்பத்தி முதலிய செயல்களின் தன்மை, அளவு இவைகளின் மாறுதல்களுக்கேற்ப மாறி வந்துள்ளன.

பண்டைக்காலத்தில் மக்களின் பொருளாதார வாழ்வு எளியது. அப்பொழுது மக்களின் தேவைகள் மிகச்சில; எளியவை. எனவே உற்பத்தி, வாணிகம் போன்ற செயல்கள் சிறியவளவில் எளிய முறையில் நடைபெற்று வந்தன. தனி ஒருவரே உற்பத்தி அல்லது வாணிக நிலையத்தை நிறுவி நடத்த முடிந்தது. ஆகையால் ஓராளுரிமை நிலையம் அல்லது தனி வாணிக நிலையம் (Sole proprietory concern) என்றவாணிக, கைத்தொழிலமைப்பு வகை ஒன்றே இருந்து வந்தது. நாளடைவில் பொருளாதார வாழ்வு விரிவடைந்தது. மக்களின் தேவைகள் மிகுந்தன; புதுவகைப் பொருள்களை மக்கள் நுகரலாயினர். இதற்கேற்பத் தொழில்களும் வாணிகமும் பெருகின. இவைகளை விரிவாகவும் சற்றுப் பெரிய அளவிலும் நடத்துவதற்கு மிகுதியான கைம்முதலும் நிருவாகத்திறமையும் வேண்டப்படலாயின. எனவே இருவர் அல்லது பலர் கூட்டுச் சேர்ந்து தம் கைம்முதலையும் நிருவாகத் திறமையையும் ஒன்று திரட்டி வாணிக, தொழில் நிலையங்களை நடத்தலாயினர். இவ்வாறு கூட்டு வாணிகம் அல்லது வாணிகக் கூட்டு (Partnership) என்ற மற்றொரு வகை அமைப்புத் தோன்றியது. இவ்விரண்டுமே பதினெட்டாம் நூற்றாண்டு வரை இருந்துவந்த அமைப்பு வகைகளாகும்.

பதினெட்டாம் நூற்றாண்டின் பிற்பகுதியில் இங்கிலாந்தில் தொழில், போக்குவரத்துத் துறைகளில் புரட்சிகரமான மாறுதல்கள் ஏற்பட்டன. நீராவியின் ஆற்றல் கண்டறியப்பட்டது. எந்திரங்கள் அமைக்கப்பெற்றன. நீராவியைப் பயன்படுத்தி, எந்திரங்களை இயக்கிக் குறைந்த நேரத்தில் மிகுந்த வேலையைச் செய்யலாயினர். தொழில் முதலிய முயற்சிகளில் மனித உழைப்பினும் எந்திரங்கள், கருவிகளின் சேவை தலையாய கூறாக விளங்கலாயிற்று. ஆலைத் தொழில் முறை (Factory system) எனப்படும் இப்புதுத் தொழில் முறை தோன்றியபின் தொழில், வாணிகம், போக்குவரவு முதலிய செயல்களைப் பெரிய அளவில் எந்திர அமைப்புக்களுடன் நடத்தும் சிக்கலான முறை பரவியது. இம்முறைப்படி நிலையங்களை நடத்த ஏராளமான கைம்முதலும் மிகுந்த நிருவாகத் திறமையும் வேண்டப்படலாயின. மேலும் நட்டவச்சமும் (Risk) மிகுதி. எனவே புதிய சூழலுக்கேற்ற புதிய அமைப்பு ஒன்று தோன்றியது. இதுவே கூட்டுப் பங்குக் கம்பெனி அல்லது ஐக்கிய மூலதனக் கம்பெனி (Joint-stock Company) என்ற அமைப்பாகும். இது எந்திர காலத்திற்கேற்ற அமைப்பு; நூற்றுக்கணக்கான பேர்களிடமிருந்து பங்குத் தொகையை வசூலித்து மாபெருங் கைம்முதலைத் திரட்ட வல்லது; மிகுந்த ஊதியம் வழங்கி, நிருவாக வல்லுநர்களை அமர்த்திப் பெரிய நிலையத்தை நடத்தும் வல்லமை மிக்கது. நட்டவச்சத்தைப் பலரிடையே பகிர்ந்தளிக்கும் பெற்றியது.

தொழிற் புரட்சியின் விளைவாக முதலாளித்துவ முறை தலையெடுத்தது. சமூகம் முதலாளிகள், தொழிலாளர்கள் என இரு வர்க்கமாகப் பிரிந்தது. முதலாளித்துவ முறையில் வலிய தொழில் உரிமையாளர்களும் வணிகர்களும் எளிய தொழிலாளர்களையும் நுகர்வோரையும் சுரண்டலாயினர். எளிய நிலையினர் வலியவர்களின் சுரண்டலிலிருந்து தம்மைக் காத்துத் தம் பொருளாதார நிலையை உயர்த்தக் கூட்டு முயற்சி ஒன்றே உரிய வழி எனக் கண்டனர். கூட்டுறவுச் சங்கம் (Co-operative Society) என்ற புதிய வகை அமைப்பு ஒன்று தோன்றியது. 19ஆம் நூற்றாண்டின் இடையில் தோன்றிய இவ்வமைப்பு இன்று உலகின் பல பாகங்களில் உற்பத்தி, நுகர்வு, நாணயம் முதலிய பல பொருளாதாரத் துறைகளில் கையாளப்பட்டு, எளியவர்களின் நிலையை உயர்த்துவதற்குக் கருவியாக இருந்து வருகிறது.

அரசாங்கம் பற்றிய கருத்து மாறி வருகிறது. சட்டத்தையும் ஒழுங்கையும் நிலைநாட்டுவது மட்டுமே அரசாங்கத்தின் வேலை என்ற கருத்து மாறி, மக்களின் பொருளாதார, சமூக நலன்களைப் பேணுவதும் அரசாங்கத்தின் வேலையாகும் என்ற கருத்துப் பரவி வருகிறது. இதற்கேற்ப முன்னர் வெறுங் காவலாக இருந்து வந்த அரசுகள் இன்று பொதுநல (Welfare) அரசுகளாக மாறி வருகின்றன. மற்றும் பொது உடைமையைப் பேணும் சோஷலிசக் கருத்தும் பரவி வருகிறது. இப்புதிய போக்குக்களின் விளைவாக அரசாங்கமே பொருளாதார முயற்சிகளில் நேரடியாக ஈடுபட்டுத் தொழில், வாணிகம், இன்ஷூரன்சு, பாங்கு, போக்குவரவு போன்ற துறைகளில் ஈடுபடுகிறது. இது அரசாங்கத் துறை (Public or State Enterprise) என்ற வாணிக, தொழிலமைப்பு வகை வளர அடிகோலியது. மக்களின் பொருளாதார ஏற்றத்தாழ்வுகளுக்குக் காரணமான தனி இலாபம் என்ற கொள்கைக்கு மாறான பொது இலாபம் என்ற கொள்கையைக் கையாளும் இது ஏற்றத்தாழ்வைக் குறைக்கும் சிறந்த வழிகளில் ஒன்றாகும். அரசாங்கத்துறை நிலையங்களை நடத்தும் ஊழியர்களுக்கு முழு அக்கரையும் ஊக்கமும் இல்லாமல் போவதுண்டு. இது அரசாங்கத் துறையின் குறைகளில் ஒன்று. தக்க தூண்டுதல்களின் மூலம் இதைக் களைய முடியும்.

வாணிக, தொழில்துறைகளில் இலாப நோக்கம் நிலையங்களிடையே போட்டி வளர்வதற்கு ஏதுவாகிறது. போட்டி எல்லையை மீறும்பொழுது கண்மூடித் தனமான விலைகுறைப்புப் போன்றவைகளால் நிலையங்கள் பெரு நட்டங்களுக்கு ஆளாகிச் சீர்குலைந்து மறைய நேர்கின்றது. இத்தகைய சீர்கேடுகளை உணர்ந்து நிலையங்கள் போட்டியைத் தவிர்க்கவும், கூட்டு முயற்சியால் ஆராய்ச்சியைப் பேணவும் ஒன்று சேர்ந்து வாணிகச் சேர்க்கைகள் (த. க.) அமையப் பெறுகின்றன.

மேற்கூறிய அமைப்பு வகைகள் ஒன்றிலிருந்து ஒன்று பரிணும வளர்ச்சியின்படி தோன்றியுள்ளன. ஒரு வகை அமைப்பு மாறி, மற்றொரு வகை அமைப்புத் திடீரென்று தோன்றிவிடவில்லை. இம்மாறுதல் காலப்போக்கில் படிப்படியாக நிகழ்ந்தது. ஒவ்வொரு வகை அமைப்பும் மாறிவரும் சூழ்நிலைக்கேற்ப மாறி வரும் பழக்க வழக்கங்கள், சட்டங்கள் இவைகளை யொட்டிக் குறிப்பிட்ட வரம்புக்குட்பட்டுச் செயலாற்ற வேண்டியிருந்தது. அந்தந்தக் காலத்தின் பொருளாதாரச் சூழ்நிலைக்கேற்பத் தொழிலமைப்பு மாறி வந்துள்ளது. இவ்வாறு பொருளாதாரச் சூழலுக்கேற்ற பொருத்தம் தொழிலமைப்பு வகை தோன்ற ஏதுவாகும். மற்றும் அமைப்பு வகைகள் ஒவ்வொன்றும் அதன் இயல்பு, அதைக் கட்டுப்

படுத்தும் சட்டம் இவைகளின் காரணமாகச் சில சிறப்புக்களையும் குறைகளையும் உடைத்தாகிறது.

இன்று இந்தியா போன்ற நாடுகளில் பொருளாதார அமைப்பைச் சீர்திருத்தி அமைக்கும் முயற்சி நடைபெற்று வருகிறது. செல்வமும் உற்பத்திச் சாதனங்களும் சிலர் கையில் குவியாமல் பரவலாகப் பரவவேண்டும் என்று விரும்பப்படுகிறது. தொழிலாளர்களுக்கு ஊறு ஏற்படா வண்ணம் காப்பதும், நல்ல வேலை நிலைமைகளைப் பேணுவதும், தக்க கூலிகளை வழங்குவதும் தொழில் நிலையங்களின் கடமைகள் எனக் கருதப்படுகிறது. நாட்டில் நடைபெறும் எச்செயலும் சமூக நலனைப் பேணும்படியாக நடைபெற வேண்டும் என்று எதிர்பார்க்கப்படுகிறது. எனவே வாணிக, தொழில் அமைப்புக்கள் இப்போக்கினிற் கேற்பத் தம் நோக்கங்களை மாற்றி யமைத்து, நாட்டின் உற்பத்தியைப் பெருக்கி, மக்களின் வாழ்க்கைத் தர உயர்வைப் பேணுவதற்கு உறுதுணையாக விளங்க வேண்டும் என்பது தெளிவாகிறது. ஒ. இரா. கி.

வாணிக, கைத்தொழில் சேர்க்கைகள் (Business and Industrial Combinations) என்பன வாணிக, தொழில் நிலையங்கள் ஒன்றுசேர்ந்து அமைக்கும் அமைப்புக்களாகும். வாணிக உலகில் வாணிக நிலையங்கள் ஒன்றுடன் ஒன்று போட்டியிடுகின்றன. சிலபொழுது இப்போட்டி மிதமிஞ்சிய கடும்போட்டியாக வளர்ந்து பல தீங்குகள் விளைக்கின்றன; மிதமிஞ்சிய உற்பத்தி, சரக்குத் தேக்கம், வாணிக மந்தம் முதலிய கேடுகள் விளைக்கின்றன; பல நிலையங்கள் வீழ்ச்சியுற்று அழிந்துபோகின்றன. இத்தகைய கேடுகளை உணரும் வாணிக, தொழில் நிலையங்கள் கடும் போட்டியைத் தவிர்ப்பதற்காக ஒன்று சேர்ந்து வாணிகச் சேர்க்கைகளை அமைக்கின்றன. மேலும் இக்காலத்தில் நாடுகள் ஒவ்வொன்றும் தன் தொழிலையும் வாணிகத்தையும் வளப்படுத்த முற்படுகிறது. எனவே நாட்டுத்தொழில்கள் பிற நாட்டுத் தொழில்களுக்குச் சமமாக எழுந்து நிற்கும் வண்ணம் தம் தொழில் திறனைப் பெருக்கியாகவேண்டி யிருக்கிறது. உற்பத்தி, விற்பனைத் துறைகளில் ஆராய்ச்சிகள் செய்தாலொழியப் பொருள்களைக் குறைந்த செலவில் உற்பத்தி செய்து, விற்பனைச் செலவைக் குறைத்துத் தொழில் திறனைப் பெருக்க முடியாது. அத்தகைய ஆராய்ச்சிகளுக்கு மிகுந்த செலவாகும். தொழில் நிலையங்கள் தனித்தனியே பெருஞ் செலவுசெய்து ஆராய்ச்சியை நடத்துவது என்பது இயலாத செயல். ஆகையால் ஆராய்ச்சிகளை நடத்துவதற்கு வாணிக, தொழில் நிலையங்கள் ஒன்று சேர்கின்றன.

மற்றும் வாணிக அளவையும் உற்பத்தி அளவையும் பெருக்கிப் பெரிய அளவில் தொழிலை நடத்தினால் உற்பத்தி, விற்பனைச் செலவுகள் குறைகின்றன; பெரிய நிலையம் உற்பத்தி, விற்பனை முதலிய துறைகளில் தேர்ச்சி மிக்க வல்லுநர்களை அமர்த்தி, நிருவாகத்தைச் செம்மையாக நடத்த முடியும். இத் தகைய நன்மைகளை நாடித் தொழிலைப் பெருக்க நிலையங்கள் ஒன்று சேர்வதுண்டு. பல தொழில்கள் கச்சாப்பொருள்களுக்குப் பிற நிலையங்களை நம்பியிருக்கின்றன. அவ்வாறு நம்பியிருப்பதால் பல நெருக்கடிகள் நேர்கின்றன. அவற்றைத் தவிர்க்கவும் ஒன்று சேர்வதுண்டு. இவ்வாறாகத் தொழில் சேர்க்கைகள் பொருளாதாரக் கட்டாயத்தின் காரணமாக ஏற்படுகின்றன. இவைகளின் அமைப்பும் செயல்முறையும் நாடுகளின் சூழ்நிலைகளுக்கும் பொருளாதார நிலைகளுக்கும் ஏற்ப வேறுபடும்.

வாணிகச் சேர்க்கை வகைகள்: சேர்க்கைகளைப் படுகிடைச் சேர்க்கை (Horizontal c.), செங்குத்துச் சேர்க்கை (Vertical c.), பக்கவாட்டச் சேர்க்கை (Lateral c.) என்ற மூன்று வகைகளாகப் பிரிக்கலாம்.

ஒரே வகையான தொழிலில் ஈடுபட்டிருக்கும் நிலையங்களின் சேர்க்கை படுகிடைச் சேர்க்கையாகும். இது பெரும்பாலும் பெரிய அளவுத் தொழிலின் சிக்கனத்தை அடையும் நோக்கத்தோடு அமைக்கப்படுகிறது. போட்டியைக் களைந்து ஏகஉரிமை (Monopoly) நிலையை அடைவதற்காகவும் இத்தகைய சேர்க்கை தோன்றுவதுண்டு. இந்தியாவில் சிமென்டுத் தொழில் நிலையங்கள் பல ஒன்றுசேர்ந்து, 'அசோசியேட்டெட் சிமென்டு கம்பெனீஸ் லிமிட்டெட்' என்ற சேர்க்கையை அமைத்திருக்கின்றன.

படிப்படி உற்பத்தி நிலைகளில் ஈடுபட்டிருக்கும் நிலையங்கள் ஒன்றுசேர்ந்து அமைக்கும் சேர்க்கை செங்குத்துச் சேர்க்கை எனப்படும். எஃகுத் தொழில்நிலையம், நிலக்கரிச்சுரங்க நிலையம், இரும்புச் சுரங்க நிலையம் ஆகியவைகளின் சேர்க்கை செங்குத்துச் சேர்க்கையாகும். கச்சாப் பொருள்களுக்கு மற்றவர்களை நம்பியிருக்கும் நிலையைத் தவிர்க்கும் நோக்கத்துடன் இச்சேர்க்கை தோன்றுகிறது. இவ்வாறு சேரும் நிலையங்கள், ஒன்றின் முடிந்த பொருள் மற்றொன்றன் கச்சாப் பொருளாக விளங்கும்படியாக ஒன்றையொன்று சார்ந்து நிற்கும். இச்சேர்க்கை பேரளவு உற்பத்தியின் நன்மைகளை அடைவதற்கு வாய்ப்பளிக்கின்றது; மேலும் சேர்க்கை நிலையத்தைச் சேர்ந்த பகுதிகள் தம் கச்சாப்பொருளைப் பெறுவதற்கும், முடிந்த பொருளை விற்பதற்கும் புறச்சந்தையை நம்பியிருக்க வேண்டிய நிலையைத் தவிர்க்கின்றது.

பொதுவான கச்சாப்பொருளைக் கொண்டு வெவ்வேறு பொருள்களை ஆக்கும் நிலையங்களின் சேர்க்கை பக்கவாட்டச் சேர்க்கை எனப்படும். ரப்பரிலிருந்து டையர், பொம்மைகள், குழாய்கள், பட்டைகள் முதலியன தயாரிக்கும் நிலையங்களின் சேர்க்கை பக்கவாட்டச் சேர்க்கைக்கு எடுத்துக்காட்டாகும்.

சேர்க்கைகளை எளிய சங்கங்கள் (Simple associations), கூட்டிணைப்புக்கள் (Federations), ஒருங்கிணைப்புக்கள் (Consolidations) என்று மூன்று வகைகளாகவும் பிரிக்கலாம்.

எளிய சங்கம்: இதில் சுதந்திரமாக இயங்கும் தொழில் நிலையங்கள் உறுப்பு வகிக்கும். கடன் விற்பனை, கழிவு, விளம்பரம், கட்டும் முறை, சரக்கை அனுப்பும் முறை போன்ற வாணிக நிபந்தனைகளை ஒழுங்கு செய்வது இச்சங்கத்தின் நோக்கமாகும். இது நிலையங்களின் உற்பத்தியையோ, விலையையோ கட்டுப்படுத்த முற்படாது. இது ஓர் அமைப்பாகவோ அல்லது வெறும் உடன்பாடு அல்லது ஒப்பந்தமாகவோ விளங்கும். இதை அமைப்பதும் எளிது; கலைப்பதும் எளிது. வாணிகக் கழகம் (Trade association), வாணிகப் பொது மன்றம் (Chamber of Commerce), விலை வளையம் (Price ring), உடன்பாடு (Informal agreement) போன்றன எளிய சங்கங்களாகும்.

ஒரு குறிப்பிட்ட தொழில் அல்லது வாணிகத்தில் ஈடுபட்டிருக்கும் நிலையங்கள் தாமே விரும்பி அமைக்கும் கழகம் வாணிகக் கழகமாகும். இது அந்தக் குறிப்பிட்ட தொழில் அல்லது வாணிகத்தின் நலனைப் பேண முற்படும். இந்திய சர்க்கரை ஆலைகள் சங்கம், தென்னிந்திய பஞ்சாலை உரிமையாளர் சங்கம் போன்றன இதற்கு எடுத்துக்காட்டாகும். கழக உறுப்பி

னர்கள் அடிக்கடி கூடிச் சந்தை நிலைமைகள், அரசாங்கத்தின் வாணிக, தொழில் நடைமுறை, வரி விதிப்புப் போன்றவைகளைப் பற்றிக் கலந்து பேசுவர்; முறையீடு, கண்டனம், கூட்டு நடவடிக்கை போன்ற முறைகளின் மூலம் தம் தொழிலின் நலனைக் காக்க முற்படுவர்.

பலவகைத் தொழில்கள், வாணிகத்துறையினர், பாங்கர் போன்றவர்கள் பலர் சேர்ந்து தம் பொது நலனைப் பேண அமைப்பது வாணிகப் பொதுமன்றம். இது பெரும்பாலும் வட்டார அடிப்படையில் அமைக்கப்படுகிறது. இது வாணிக நேர்மையை நிலைநாட்டுதல், புள்ளி விவரங்களையும் தகவல்களையும் சேகரித்து வழங்குதல், தகராறுகளைத் தீர்த்தல், தொழில் துறையினரின் பொதுக்குறைகளை நீக்க முற்படுதல் போன்ற செயல்களைச் செய்கின்றது.

குறிப்பிட்ட குறைந்தவளவு விலையிலும் குறைந்த விலைக்குத் தம் சரக்கை விற்பதில்லையென்று உடன்படும் நிலையங்களின் கூட்டம் விலை வளையம் எனப்படும். விலையைக் குறைத்துப் போட்டியிடுவதைத் தடுக்க இது அமைக்கப்பெறுகின்றது.

கடும் போட்டியைத் தவிர்க்க நிலையங்கள் குறைந்த வளவு விலை, கழிவு போன்றவைகளைக் குறித்து ஓர் உடன்பாட்டுக்கு வருவதுண்டு. இது அமைப்பற்ற சேர்க்கையாகும்.

கூட்டிணைப்பு: இது வலிய சேர்க்கை; உற்பத்தி அல்லது விலையைக் கட்டுப்படுத்த முற்படுகிறது. இது தொழில் திரட்டு (Pool), கார்ட்டெல் (Cartel த. க.) என இருவகைப்படும்.

தொழில் திரட்டு படுகிடைச் சேர்க்கை வகைகளில் ஒன்று; இது விலையை முடிவு செய்யும் காரணிகளில் ஏதேனும் ஒன்றை இணைத்து விலையைக் கட்டுப்படுத்த முற்படும் தொழில் நிலையங்களின் கூட்டிணைப்பாகும். மொத்த உற்பத்தி அல்லது சந்தையின் மொத்தப் பரப்பு அல்லது மொத்த இலாபத்தை முடிவு செய்து, அதை உறுப்பு நிலையங்கள் பகிர்ந்துகொள்கின்றன. தொழில் திரட்டு உற்பத்தித்திரட்டு (Output p.), சந்தைத் திரட்டு (Market p.), இலாபத் திரட்டு (Profit pool) என மூன்று வகைப்படும்.

உற்பத்தித் திரட்டில் சேரும் உறுப்பு நிலையங்கள் தம் உற்பத்தியின் மொத்த அளவை முடிவு செய்து அதைத் தம்மிடையே பகிர்ந்து கொள்கின்றன. மிகு உற்பத்தியைத் தடுப்பதும், வீண் போட்டியைத் தவிர்ப்பதும் இதன் நோக்கமாகும்.

சந்தைத் திரட்டு சந்தையைப் பல வட்டாரங்களாகப் பிரித்து, அவை ஒவ்வொன்றையும் ஒவ்வோர் உறுப்பு நிலையத்துக்கு ஒதுக்கும். உறுப்பு நிலையங்கள் தம்தம் வட்டாரத்தில் மட்டுமே தம் சரக்கை விற்கும்.

இலாபத்திரட்டு உறுப்பு நிலையங்களின் வருமானங்களை ஒன்று திரட்டி, அதை அவைகளிடையே குறிப்பிட்ட விகிதங்களின்படி பகிர்ந்தளிக்கும்.

ஒருங்கிணைப்பு (Consolidation): இது நிலையான சேர்க்கை; சேரும் நிலையங்கள் தம் தனி உரிமையையும் அமைப்பையும் அரைகுறையாகவோ அல்லது முற்றிலுமோ இழந்துவிடும். இது கூட்டிணைப்பைவிட வலியது.

டிரஸ்டு (Trust), பிடிப்புக் கம்பெனி (Holding Company), நல இணைப்பு (Community of interest) போன்ற அமைப்புக்கள் அரைகுறை (Partial) ஒருங்கிணைப்பாகும்.

டிரஸ்டு: ஒருங்கிணைப்புக்களில் சிறப்பானது; அமெரிக்காவில் தோன்றியது. தொழில் டிரஸ்டு ஒப்பந்தத்தின்படி நம்பிக்கையாளர் அவைக்கு மாற்றும் ஏற்பாடு டிரஸ்டாகும். வாக்குரிமைகளை அவ்வாறு மாற்றுவதின் மூலமும் டிரஸ்டு அமைக்கப்படும். இவ்வாறு அமைக்கப்பெறும் டிரஸ்டு உறுப்பு நிலையங்களைப் பொது நோக்கத்தை நிறைவேற்றும் வண்ணம் நடத்தும் போட்டியை நீக்கும்; உற்பத்தியை ஒழுங்கு செய்யும்; திறமையற்ற நிலையங்களை மூடிக்கூட உற்பத்தித் திறனைப் பேண முற்படும்.

அமெரிக்காவில் டிரஸ்டுகள் ஏகஉரிமை நோக்கோடு நுகர்வோர் நலனைத் தாக்கும் வண்ணம் நடைபெற முற்பட்டதால் சட்டத்துக்குப் புறம்பான அமைப்புக்களென அறிவிக்கப்பெற்றன.

இக்காலத்தில் டிரஸ்டுகளின் போக்கு மாறிவிட்டது. ஏகவுரிமை நோக்கம் மறைந்து, உற்பத்தித் திறனைப் பெருக்கி, நிருவாக அமைப்பை ஒழுங்கு செய்யும் நாட்டம் முன்னணியில் நிற்கிறது.

பிடிப்புக் கம்பெனி: பிற கம்பெனிகளில் பெரும்பான்மைப் பங்குகளை அல்லது வாக்குரிமைகளைப் பெற்று அவைகளைக் கட்டுப்படுத்தும் கம்பெனி பிடிப்புக் கம்பெனியாகும். இது முதலீட்டுக் கம்பெனியினின்றும் வேறுபட்டது. பின்னது இலாப ஈவு கருதிப் பிற கம்பெனிகளின் பங்குகளை வாங்குகின்றது; முன்னது அவைகளைக் கட்டுப்படுத்த அவ்வாறு செய்கிறது. ஒரே வகைத் தொழிலில் அல்லது சார்புடைய தொழில்களில் ஈடுபட்டிருக்கும் கம்பெனிகளை ஒன்றுபட்ட நடைமுறைப்படி நடத்தும் நோக்கத்தோடு பிடிப்புக் கம்பெனி அமைக்கப்படும். பல நிலையங்களின் தனியமைப்பைத் தாக்கா வண்ணம் அவைகளை ஒருமுகப்படுத்துவதற்கு இது தக்க ஏற்பாடாகும்.

இது போட்டியை ஒழிப்பதற்காகவோ அல்லது மைய நிருவாகத்தின் மூலம் பெரிய வளவு அமைப்பிற்குரிய சிக்கனங்களை அடைவதற்காகவோ அமைக்கப்படும்.

பிடிப்புக் கம்பெனி துணைக் கம்பெனிகளுக்குத் தொழில் நுட்ப வல்லுநர்களின் சேவைகளை வழங்க ஏற்பாடு செய்ய முடியும்; பொது விற்பனை முறையைக் கையாள முடியும்; எளிதில் பணம் திரட்ட முடியும். பல உற்பத்தி நிலைகளை இணைத்துச் செங்குத்துக் கம்பெனிகள் தனித்தனி அமைப்பாக விளங்குவதால், ஏக உரிமை நோக்கம் பொதுமக்களுக்குப் புலனாகாது மறைக்கப்பட வழியுண்டு. பெரிய நிலையம் வெவ்வேறு நாடுகளில் அந்தந்த நாட்டுச் சட்டப்படிக் கிளையமைப்புக்களை அமைத்து, நாட்டு மக்களின் ஆதரவைப் பெறுவதற்கு இது வாய்ப்பளிக்கிறது.

பிடிப்புக் கம்பெனியின் நிருவாகம் நேர்மையில்லாதவர்களிடம் அகப்பட்டுவிட்டால் ஊழல்கள் மலியும்; பங்குதாரர்களின் நலன் கெடும். இத்தகைய தீமைகளைக் குறைக்கக் கம்பெனிச் சட்டங்கள் ஒழுங்குமுறைகளை விதிக்கின்றன.

நலவிணைப்பு என்பது அரைகுறை ஒருங்கிணைப்பாகும்: சிலர் பல கம்பெனிகளில் முக்கியப் பங்குதாரர்கள் அல்லது இயக்குநர்களாக விளங்கி, அவைகளை ஒரே நடைமுறைப்படி நடத்த முற்படுவர். இவ்வேற்பாடு நலவிணைப்பாகும். தனிச் சேர்க்கையமைப்பின்றியே சேர்க்கையின் நன்மைகளைப் பெறுவதற்கு இது பயன்படும். ஆனால் இது உறுதியான ஏற்பாடன்று. இந்தியாவில் நலவிணைப்புப் பல இடங்களில் காணப்படுகிறது. நிருவாக ஏஜென்சி முறை இதற்குக் காரணமாகும்.

தொழிலிணைப்பு (Amalgamation) முழு இணைப்பாகும். இரண்டு அல்லது இரண்டுக்கு மேற்பட்ட கம்பெனிகள் ஒரே கம்பெனியாக இணைவது தொழி

லிணைப்பாகும். இணையும் கம்பெனிகள் கலைந்து, அவைகளின் சொத்துக்களையும் பொறுப்புக்களையும் ஏற்று நடத்தப் புதிய கம்பெனி ஒன்று தோன்றும். ஏற்கெனவே இருக்கும் கம்பெனி ஒன்றுடன் பிற கம்பெனிகள் கலப்பது கலப்பு (Merger) எனப்படும். போட்டியைத் தவிர்ப்பதும் பெரிய அளவு அமைப்பின் சிக்கனங்களை நாடுவதும் இவைகளின் நோக்கமாகும்.

நன்மை தீமைகள்: தொழில் சேர்க்கைகளால் நன்மைகளும் உண்டு; தீமைகளும் உண்டு. வீண் போட்டி மறைவு; பெரிய அளவு உற்பத்தி, விற்பனை இவைகளின் நன்மைகள், விற்பனைச் செலவு குறைதல், திறமையான நிருவாகம், திறமையான உற்பத்தி, போக்குவரவு செலவுச் சிக்கனம், உற்பத்தியைத் தேவைக்கேற்ப ஒழுங்கு செய்து வாணிக மந்தத்தைத் தவிர்த்தல் போன்றன சேர்க்கைகளால் கிடைக்கும் நன்மைகளாகும்.

ஏகவுரிமை நிலையால் நுகர்வோர் நலன் தாக்கப்படுதல், தூண்டுதலின்றி முன்னேற்றம் தடைப்படுதல், திறமையற்ற நிலையங்கள் மறையாமல் நிலைபெற நேர்தல் போன்றன சேர்க்கை முறையின் தீமைகளாகும்.

சேர்க்கைகள் ஏகவுரிமை நாட்டத்துடனல்லாமல் பெரிய அளவுச் செயலின் சிக்கனங்களைப் பெறுவதற்காகவும், ஆராய்ச்சியின் மூலம் உற்பத்தி, விற்பனை, நிருவாக அமைப்பு முறைகளைச் செம்மை செய்வதற்காகவும் நடத்தப்பெறுவது நல்லது. ஒ. இரா. கி.

வாணிகச் சக்கரம் (Trade Cycle) முதலாளித்துவப் பொருளமைப்பின் இன்றியமையாத ஒரு செய்கை. தனியார் உற்பத்தியும், தனியார் விருப்பப்படி நுகர்தலும், ஒரு நாட்டின் உற்பத்தி-நுகர்வுச் சமநிலையை அடிக்கடித் தடை செய்கின்றன. இங்கிலாந்து நாட்டில் 19 ஆம் நூற்றாண்டில், முக்கியமாக 1825, 1836, 1847, 1857, 1873ஆம் ஆண்டுகளிலும், 20 ஆம் நூற்றாண்டில் 1900, 1907, 1913 ஆம் ஆண்டுகளிலும் தேசியப் பொருள் நிலை மிகவும் குன்றியது. இந்நிலையினை ஆராய்ந்தவர்கள், வாணிகச் சக்கரத்தால் அடிக்கடி பொருளாதார நிலைகள் மாறுதலடைகின்றன எனவும், அவற்றின் மூலம் முதலாளித்துவம் புது உற்பத்திகளையும் நுகர்வுத்தரங்களையும் அடைகின்றதென்றும் கண்டனர். பழங்காலப் பொருளியல் அறிஞர்கள் இச்செய்கைகளுக்குப் பலவாறு காரணங்களைக் கொடுத்தனர். 1. சூரியவெப்ப நிலை வாணிகச் சக்கரம்; 2. விவசாய நியதிச் சக்கரம்; 3. குன்றிய நுகர்வுச் சக்கரம்; 4. மிகுதி உற்பத்திச் சக்கரம்; 5. பணவீக்கச் செயல் சக்கரம்; 6. வேலை வாய்ப்புச் சக்கரம்; 7. நிரந்தர முதலீட்டுச் சக்கரம்.

மேற்கூறியவைகளில் நுகர்வுத்தரம், வேலை அளிப்பு நிலை, பண நிலை முதலியன பொருளியல் சமுதாயங்களில் நிகழும் வாணிகச் சக்கரங்களை விளக்குகின்றன. பண நிலைச் சக்கரம் பொருள்கள் உற்பத்தியாக்குவதற்கும், அவற்றை மக்கள் நுகர்வதற்கும் வேண்டிய விகிதத்தில் இல்லாமல், மிகுதியாகவோ, குறைவாகவோ பண ஓட்டம் ஏற்படுவதால் உண்டாகின்றது. இதனை ஹாட்ரீ (R. G. Hawtrey) என்பவரும், ராபர்ட்ஸன் (D. H. Robertson) என்பவரும் நன்கு விளக்குகின்றனர். வேலை அளிப்பு நிலைச் சக்கரம் கேன்ஸ் (J. M. Keynes) என்பவரால் விளக்கப்பட்டது. உழைக்கும் தகுதி யெய்திய மக்களுக்கு ஒரு பொருளியல் அமைப்பில் வேலை செய்து வருவாய் பெற வசதி இல்லையாயின், அந்நாட்டு உற்பத்திப் பொருள்களை வாங்கும் திறன் உழைப்பாளிகளுக்கு இராது. ஆதலின் பொருள்களின் உற்பத்தி தடைபடுகின்றது. தொழில் நிலையங்களில் வேலை வாய்ப்புக்களும் குறைபடுகின்றன. இவற்றால் நிகழும் வாணிகச் சக்கரத்தைக் கேன்ஸ் வேலை வாய்ப்புச் சக்கரம் என்று விளக்குகின்றார். டூயூசன்பரி (J. S. Duesenberry) என்பவர் நிரந்தரமானதும், அதிகமான பொருள் வேண்டப்படுவதுமான பெரிய பொதுக் கட்டடங்கள், அணைகள், நகரங்கள் அமைக்கும்போது ஏற்படும் முதல் ஆக்கச் செய்கைகளின் விளைவுகளே வாணிகச் சக்கரங்கள் என்று விளக்குகின்றார். வே. ச.

வாணிகச் சமநிலை (Balance of trade): இரு நாடுகளிடையே வாணிகம் நடைபெறுவதைத் தனிப்பட்ட வாணிக நியதி வழி விளக்க இயலும். உள்நாட்டு வாணிகத்திற்கும், அயல்நாட்டு வாணிகத்திற்கும் உள்ள வேறுபாடுகளாவன; 1. வேறுபட்ட பணச் செலாவணிகள்; 2. சரக்கு வரிகள் (Tariffs), 3. நாட்டின் இயற்கை வளத்தால் ஏற்படும் தனி உரிமைகள் (Natural monopolies) இவைகளால் இருநாடுகளுக்கிடையே ஏற்படும் வாணிகச் சமநிலை சரிகின்றது. ஒரு நாட்டின் ஏற்றுமதி அந்நாட்டின் இறக்குமதிக்குத் தகுந்த அளவில் அமையவேண்டும். முடிவில், எல்லா இறக்குமதிகளுக்கும் ஏற்றுமதிகளால் தான் கணக்குக்களைச் சரிப்படுத்த முடியும். ஆயினும் ஆண்டுக்கொரு முறை கணக்கெடுக்கும்போது வாணிகச் சமநிலையில் சில குறைகள் காணப்படுகின்றன. இதனை அகற்றுவதற்குப் பல வழிகள் உண்டு.

சமநிலைச் சரிவுகள் இருவகைப்படும். 1. செல்லுபாக்கிகள் பாதகமானவை (Adverse balance of payments). 2. செல்லுபாக்கிகள் சாதகமானவை (Favourable). இறக்குமதிகளையும் ஏற்றுமதிகளையும் நேர்முகமானவை, மறைமுகமானவை எனப் பிரிக்கலாம். இவ்விருவகை இறக்குமதி ஏற்றுமதிகளின் கணக்கெடுப்பில் ஏற்றுமதியைக் காட்டிலும் இறக்குமதி குறைவாயின், ஏற்றுமதி மிகுதி (Export surplus), அல்லது வாணிகச் சாதக நிலை என்றும், ஏற்றுமதியைக் காட்டிலும் இறக்குமதி அதிகமாயின் இறக்குமதி மிகுதி (Import surplus), அல்லது வாணிகப் பாதகநிலை என்றும் கூறப்படும். ஓர் ஆண்டின் வாணிகக் குறைவுகளும் மிகுதிகளும், தொடரும் ஆண்டுகளில் திருத்தப்படலாம். ஆகவே ஓர் ஆண்டில் வாணிகச் சமநிலை சரிவடைந்ததாகக் காணப்படினும், நீண்டகால வாணிகச் சமநிலையில் அந்நிலைகளை நீக்க வழியுண்டு. நாடுகள் குறுகிய காலத்தில் ஏற்றுமதி மிகுதியை விரும்பினும், நீண்டகாலத்தில் இறக்குமதியை அதிகப்படுத்தி வாணிகச் சமநிலையை எய்துவது இயல்பு. இவ்வியல்புக்கு மாறாக ஒரு நாடு ஏற்றுமதி மிகுதி அல்லது இறக்குமதி மிகுதியை விரும்பின், அச்செய்கையால் மற்ற நாடுகளின் வாணிகச் சமநிலை குன்றும். ஆகவே பல நாடுகளிடையே பொருளாதார நல்லுறவு நீடிக்கவேண்டின் ஒவ்வொரு நாடும் நீண்டகால வாணிகச் சமநிலையை எய்தவேண்டும். வே. ச.

வாணிகம்: வளர்ச்சியும் முன்னேற்றமும்: வாணிகம் பொருளாதாரத்தின் ஒரு கிளையாகும். எங்கெங்குப் பணத்திற்கோ அல்லது பணத்தின் மதிப்பிற்கோ, சரக்குக்களாவது அல்லது உழைப்பாவது கொடுத்து வாங்கப்படுகிறதோ, அங்கு வாணிகத் தொடர்பிருக்கும்.

வாணிகம் சிறப்பாகப் பண்டமாற்றையும் ஓரளவுக்கு உற்பத்தியையும் அடிப்படையாகக் கொண்டது. பார்க்க: வாணிகவியல்.

பண்டைக்காலத்தில் பண்டத்துக்குப் பண்டம் நேரடியாக மாற்றப் பெற்றது. இது பண்டமாற்று (Barter) எனப்படும். இது நாளடைவில் வாணிகத்திற்கு அடிகோலிற்று. மக்கள் எளிய, சிறிய சமூகமாக வாழ்ந்த காலத்தில் உழவு, நெசவு, பாண்டம் செய்தல், தச்சுவேலை போன்ற எளிய குடிசைத் தொழில்களில் ஈடுபட்டிருந்தனர். உழவன் தன் தேவைக்கு மேற்பட்ட கூலப்பொருள்களைக் கொண்டு துணி, உப்புப் போன்ற பிற பொருள்களையும், தச்சன் தன் உழைப்பை நல்கிக் கூலப்பொருள், உடைபோன்ற பிற பொருள்களையும் பெற்றுக்கொண்டான். இவ்வாறுகப் பண்டமாற்று நடைபெற்று வந்தது. நாளடைவில் பண்டமாற்றின் குறைகள் புலனுயின. அவைகளைக் களையப் பணம் (த. க.) கண்டுபிடிக்கப்பட்டது. பணம் பண்டமாற்றுக்கு இடையீட்டுப் பொருளாகப் பயன்படத் தொடங்கிய பின் வாணிகம் பெருகியது. உள்ளூர் அளவிலிருந்த வாணிகம், நாட்டு வணிகமாகவும், பின்னர்ப் பன்னுட்டு வணிகமாகவும் பெருகியது எடுத்துக்காட்டாக, அயல் நாட்டிலிருந்து எகிப்திற்கு வந்தவர்கள் தங்களுடைய மணி, தந்தம், துணி போன்ற சரக்குக்களைக் கொடுத்து, எகிப்திலுள்ள கூலப் பொருள்களைப் பெற்றுக் கொண்டு சென்றுர்கள். முதலில் பன்னுட்டு வாணிகம் நில வழியாக நடைபெற்றது. எடுத்துக்காட்டாகக் கிறிஸ்து பிறப்பதற்குப் பல நூற்றுண்டுகளுக்கு முன்பே டைகிரிஸ் ஆற்று வெளி, நைல் ஆற்று வெளி (எகிப்து) ஆகிய வெளிகளுக்கிடையே அராபியர் பாலைவனங்களைக் கடந்து சென்று வாணிகம் செய்து வந்தனர். அடிமை வாணிகமும் நடைபெற்று வந்தது. கீழ் நாட்டு நறுமணப் பொருள்கள், துணி, உலோக அணிகலன்கள், மருந்து முதலியன எகிப்து போன்ற நாடுகளில் விற்பனையாயின. கடல் கடந்து சென்று வாணிகத்தில் ஈடுபட்ட முதல் கூட்டத்தார் பினிஷியர் (த. க.) எனப்படுகின்றனர். இவர்கள் சிரியா நாட்டுக் கரைகளிலிருந்த தம் வாணிகத் தளங்களிலிருந்து கப்பல்களில் சென்று, கிரேக்க நாட்டிற்கு வந்து, தாம் கொணர்ந்த தம் நாட்டுச் சரக்குக்களையும், கீழ் நாட்டிலிருந்தும் மத்தியதரைக் கரையோரங்களிலிருந்தும் கொண்டுவந்த சரக்குக்களையும் விற்றுவந்தார்கள். இவர்கள் மத்தியதரைக் கடலின் கரையோரங்களில் சில வாணிக நகரங்களை நிறுவினர். அவ்வாறு நிறுவப் பெற்றவைகளில் கார்த்திஜ் (Carthage) சிறப்பாகக் குறிப்பிடத்தக்கது. பினிஷியர் பண்ட மாற்று முறையைக் கையாண்டனர். உலோகத்தால் செய்யப்பெற்ற பொருள்கள், துணிமணிகள், கண்ணுடிப் பொருள்கள் முதலியவைகளைக் கொடுத்துச் செம்பு, வெள்ளி முதலிய உலோகங்களைப் பெற்றுக் கொண்டனர். பினிஷியர் கப்பல் கட்டும் கலையில் வல்லவர்கள்; கப்பல்களைக் கொண்டு கடலைக் கடந்து வாணிகம் செய்து செல்வத்தைக் குவித்தனர்.

பினிஷியர்களுக்கு அடுத்தபடியாகக் கிரேக்கர் கடல் வழியாகப் பன்னுட்டு வாணிகத்தில் ஈடுபட்டனர். இவர்கள் பினிஷியருக்குப் போட்டியாகப் பிற நாடுகளில் குடியேற்றங்களையும் வாணிகத் தளங்களையும் நிறுவினர். இவர்களின் செல்வாக்கும் வலிமையும் பெருகவே, பினிஷியரின் வாணிகமும் செல்வாக்கும் குன்றி மங்கின. கிரேக்கர் பண அடிப்படையில் வாணிகம் செய்யலாயினர்.

கிரேக்கர் மத்திய, கிழக்கு மத்தியதரைக் கடல் வெளிகளில் குடியேற்றங்களை நிறுவி வாணிகத்தைப் பெருக்கினர். மக்களின் பொருளாதார நிலை வளர்ந்தது. மக்களுக்குத் தேவையான பொருள்களைப் பெறுவதற்குச் சந்தைகள் ஒவ்வொரு பட்டினத்திலும், நகரத்திலும் உண்டாயின. இச்சந்தைகளேயன்றிப் பெரிய சந்தைகளும், சமய விருந்துகளும், நாட்டு ஆட்டங்களும் ஏற்படுத்தப்பட்டன. இவை வாணிகத்தை முன்னேற்றுவதற்குத் துணைக் கருவிகளாக இருந்தன. இச்சந்தைகளிலும், விருந்துகளிலும், ஆட்டங்களிலும், உணவுப் பொருள்கள், மூலப்பொருள்கள், சமைந்த சரக்குக்கள் ஆகியவற்றை மக்கள் தாராளமாக மாற்றி வந்தார்கள்.

கி. மு. 5ஆம் நூற்றுண்டில் கிரேக்கர் நாணயத்தைப் பயன்படுத்தத் தொடங்கினர். இதுவரையில் வழங்கிக் கொண்டுவந்த 'இயற்கைப் பொருளாதாரம்' (Nature economy) 'நாணயப் பொருளாதாரத்திற்கு' (Money e.) இடங்கொடுத்தது. வரிகளும் கூலிகளும் நாணயங்களாகச் செலுத்தப்பட்டன. பாங்கு, இன்ஷூரன்சு போன்றவை தோன்றலாயின. மகா அலெக்சாந்தரின் வெற்றிக்குப்பின் கிரேக்க வாணிகமும் கீழை நாட்டு வாணிகமும் எங்கும் பரவி முன்னேறின. அலெக்சாந்தர் ஆற்றிய செயல்களினுல் மத்தியதரைக் கடல் வெளியும் ஆசியாவின் உள்நாட்டு வெளிகளும் தொடர்பு கொண்டன.

இக்காலத்தில் வாணிகம் தரை மூலமும், ஆறுகள் மூலமும், கடல் மூலமும் நடைபெற்று வளர்ந்தது. கி. மு. 264 முதல் மூன்று நூற்றுண்டுக்காலம் ரோமாபுரி மேற்கு, மத்தியதரைக் கடற்பகுதிகளில் ஆதிக்கம் செலுத்தியது. ரோமப் பேரரசு ஸ்காட்லாந்து மலைகளிலிருந்து அரேபியா வரையிலும், டான்யூப் ஆற்றிலிருந்து சகாராப்பாலைவனம் வரையிலும் பரவியிருந்தது. கால் (Gaul), ஸ்பெயினிலிருந்து தகரம், வெள்ளி, செம்பு, ஈயம், கம்பளி, தோல் முதலியவைகளையும், ஆசியா, சிரியாவிலிருந்து மரக்கட்டைகளையும், எகிப்திலிருந்து தந்தத்தையும், காஜாவிலிருந்து நறுமணப் பொருள்களையும், சிசிலி, ஆசியாமைனரிலிருந்து தானியங்களையும் ரோமர்கள் கொண்டுவந்தார்கள். பாலாடைக்கட்டி, திராட்சை மது, சமக்காளம், கண்ணுடிச் சாமான்கள் சிறப்புத்திறனமைந்த பொருள்கள் இவற்றையும் ரோமர்கள் இறக்குமதி செய்தார்கள். மிகுதியாக ஏற்றுமதி செய்யாமையால் அவர்கள் தங்களுடைய பொன், வெள்ளிகளை இறக்குமதிப் பொருள்களுக்கு விலையாகப் பிற நாட்டவர்களுக்குச் செலுத்த வேண்டியதாயிற்று, தென் இந்தியாவில் ஏராளமான இத்தகைய ரோமர் தங்க, வெள்ளி நாணயங்கள் கண்டெடுக்கப்பட்டுள்ளன.

பின்னர் ரோமப் பேரரசு வடக்கேயிருந்து வந்த அநாகரிகர்களின் படையெடுப்புக்குட்பட்டுச் சீர்குலைந்தது. வாணிகம் பாதிக்கப்பட்டுக் குறைந்தது. வாணிகம் மத்தியதரைக் கடலின் கிழக்குப் பகுதியில் மட்டும் நடைபெற்று வரலாயிற்று. கான்ஸ்டான்டிநோப்பிள் முக்கிய வாணிகத் தலமாக விளங்கலாயிற்று. இஸ்லாமியர் ஆட்சி வடஆப்பிரிக்கா, ஸ்பெயின் வரையில் பரவி இருந்தபோதிலும், கி. பி. 15 ஆம் நூற்றுண்டு வரையில் அவர்களால் கான்ஸ்டான்டிநோப்பிளைக் கைப்பற்ற முடியவில்லை. கான்ஸ்டான்டிநோப்பிளிலிருந்து துணிமணிகள், தோல் சாமான்கள், பீங்கான், துப்பாக்கிச் சாமான்கள், உலோகப் பொருள்கள் முதலியன ஏற்றுமதி செய்யப்பட்டன. தானியங்கள், மெழுகு, அம்பர், உரோமம், உலோகங்கள், கம்பளி முதலியன இறக்குமதி செய்யப்பட்டன.

இதன் பின் வந்த காலம் 'இடைக்காலம்' (Middle-Age) எனப்படுகிறது. இக்காலத்தில் கிழக்கு ரோமானிய அல்லது பைஜான்டிய அரசின் ஆதிக்கம் குன்றி

யது. இத்தாலிய வாணிகம் ஓங்கிற்று. ஜெனோவா, பீசா, பிளாரன்ஸ், வெனிஸ் முதலிய நகரங்கள் முக்கிய வாணிகத் தலங்களாயின. வெனிஷியர் தங்களுடைய வாணிகத்தை அதிகரித்துப் பல விதமான சரக்குக் களைப் பல இடங்களுக்கும் எடுத்துச் சென்றார்கள். வாணிகக் கணக்குக்களை எழுதும் முறைகளிலும் கடன் முறைகளிலும் இத்தாலியர்கள் பல முன்னேற்றங்களை ஏற்படுத்தினார்கள்.

ரோமர் ஆதிக்கம் சீர்குலைந்தபின் மத்திய ஐரோப்பா வில் புது அரசாங்கங்கள் தோன்றின. ஜெர்மானியப் பட்டணங்கள் முன்னணியில் இருந்து நாட்டின் நலத் திற்குப் பாடுபட்டன; அவை மக்கள் ஒன்றுசேர்ந்து கொள்ளைக் கூட்டத்தாரை ஒடுக்கும் சாதனங்களைக் கையாண்டுவந்தன. இச்சமயம் சங்கம் (League) ஒன்று நிறுவப்பட்டது. இச்சங்கம் தனக்கெனச் சபை களையும், நீதிமன்றங்களையும், கருவூலத்தையும் கொண் டிருந்தது. இச்சங்கத்தின் வேலை தன் உறுப்பினர்களுக்கு அயல்நாட்டில் வசதிகள் செய்து கொடுத்து வாணிகத் தைப் பேணுவதாகும்.

கி. பி. 16, 17ஆம் நூற்றாண்டுகளில் போர்ச்சுகல், ஸ்பெயின், ஹாலந்து ஆகிய நாடுகளின் வாணிகச் செல் வாக்கு ஓங்கியது. போர்ச்சுகேசியர் தேர்ந்த கடற் பிரயாணிகளாகவும், வாணிகர்களாகவும் இருந்துவந் தார்கள். அவர்கள் பிரேசிலைக் கண்டுபிடித்து அத னுடன் வாணிகம் செய்தனர். இவர்களுடைய வாணிக முன்னேற்றமும், வெற்றியும் ஸ்பெயின் நாட்டவர் களைத் தூண்டவே, அவர்களும் வாணிகத்தை மேற் கொண்டு, மேனாட்டு வாணிகத் தனியுரிமையைப் போப்பாண்டவரிடமிருந்து பெற்றனர். கீழை நாட்டு வாணிகத் தனியுரிமையைப் போர்ச்சுகேசியர் பெற்ற னர். ஆனால் ஸ்பெயின் நாட்டவர்கள் போர்ச்சுகேசி யர்போல் அவ்வளவு ஊக்கம் காட்டாததினால் அவர் களுடைய வாணிகம் முன்னுக்கு வரவில்லை.

கி. பி. 1500லிருந்து 1650 வரை டச்சு ஆதிக்கம் ஓங்கி நின்றது. இவர்களுடைய முக்கிய வணிக நிலையம் ஆன்ட்வர்ப் (Antwerp). கி. பி. 1602-ல் டச்சுக் கிழக்கிந்தியக் கம்பெனி ஒன்று நிறுவப்பட்டது. இந்தக் கம்பெனி கீழை வாணிகத்தைத் தன் அதிகாரத் திற்குள் கொண்டுவந்தது. இந்தக் கம்பெனி ஆதிபத்திய நிலையை உண்டாக்கித் தரையிலும் கடலிலும் படை களை நிறுவிப் பேணி வந்தது. டச்சு நாட்டவர்கள் அமெரிக்காவில் வாணிகத் தலங்கள் ஏற்படுத்தி, மென் மயிர் (Fur) வாணிகம் செய்து வந்தார்கள். பிரான்ஸ், இங்கிலாந்து முதலிய நாடுகளைக் காட்டிலும் ஹாலந்தில் வாணிகத்துக்குக் கைமுதல் எளிதாகக் கிடைத்ததினால் பல செல்வர்கள் ஹாலந்திற்குச் சென்றார்கள்.

கிரேட் பிரிட்டனால் அமலுக்குக் கொண்டுவரப்பட்ட 'கப்பல் போக்குவரத்துச் சட்டம்' (Navigation Act) டச்சு நாட்டவரின் ஏக உரிமையை முடிவடையச் செய்தது.

கி. பி. 17ஆம் நூற்றாண்டின் தொடக்கத்தில் பிரிட்ட னின் வாணிகம் வலுவடையத் தொடங்கியது. உலகத் தின் பல பாகங்களிலும் பல வாணிகக் கம்பெனிகள் நிறுவப்பட்டன. இவை போர்ச்சுகல், ஸ்பெயின், ஹாலந்து, பிரான்ஸ் முதலிய நாட்டவர்களின் வாணிக ஆதிக்கத்துக்குப் போட்டியாக அமைந்தன. இவ்வித வாணிகக் கம்பெனிகளில் 'கிழக்கிந்தியக் கம்பெனி' ஒன்றாகும். வாணிகக் கம்பெனிகளை அமைத்தவர்கள், வாணிகர்களாக மட்டுமன்றிக் கடற்பிரயாணிகளாக வும், நாடாய்வாளர்களாகவும், சேவையாளர்களாக வும், மருத்துவர்களாகவும், ராஜதந்திரிகளாகவும், கவர்னர்களாகவும், வீரர்களாகவும், கருவூலர்களாக வும் இருந்தார்கள். இவர்களே நாளடைவில் சாம்ராச் சியத்தை அமைத்தவர்கள்.

18ஆம் நூற்றாண்டின் பிற்பகுதியில் தொடங்கிய தொழிற்புரட்சி (த. க.) பலவகைத் தொழில்களும் வாணிகமும் பன்மடங்காகப் பெருகுவதற்கு அடி கோலியது. வாணிகவளத்தையொட்டி ரெயில் போக்கு வரவு, நீராவிக்கப்பல் போக்குவரவு, மோட்டார் போக்குவரவு முதலிய இக்காலப் போக்குவரவுச் சாத னங்கள் தோன்றிப் பெருகின. இவ்வசதிகளினால் பல வகைப் பொருள்களுக்கு 'உலகச் சந்தை' (World market) ஏற்பட்டது. கிராமச் சிறு சந்தைகள் வளர்ந்து, பட்டண, நகரச் சந்தைகள் தோன்றின. இந் தப் பெரிய சந்தைகளினால் ஆங்காங்கு உற்பத்தியான சரக்குக்கள் பல இடங்களில் பரவுவதற்கு வழிகள் ஏற் பட்டன. போக்குவரவு, தபால் முதலிய துறைகளின் முன்னேற்றத்தினால் உள்ளூர்ச்சந்தைகள் நாட்டுச் சந் தைகளாக வளர்ந்தன. நாளடைவில் நாடுகள் ஒன்றோ டொன்று வாணிகத் தொடர்பு கொண்டதின் காரண மாகச் 'சர்வதேச சந்தைகள்' ஏற்பட்டு, இன்று உல கமே ஒரு சந்தையாக விளங்கி வருகிறது. ரா. த.

அயல்நாட்டு வாணிகம்: இது விஷயத்தில், உலக நாடுகள் இருவகைகளாகப் பிரிக்கப்படுகின்றன, 1. நயநாணயப் பிரதேசம் (Soft currency area). அதாவது வெளிநாட்டு நாணயமாற்று எளிதாகக் கிடைக்கும் நாடுகள்; 2. கடின நாணயப் பிரதேசம் (Hard c. a.). அதாவது வெளிநாணய மாற்றுக் கிடைப்பது அரிதாக உள்ள நாடுகள். அயல்நாட்டு வாணிகம் பெரும்பாலும் பண்டமாற்று வகையிலே நடந்து வருகிறது. அதிகப்படியாக உள்ள மிச்சத்திற் குக் குறிப்பிட்ட நாணயம் வேண்டும். உதாரணமாக, இந்தியா அமெரிக்காவிலிருந்து 150 கோடி ரூபாய் மதிப்புள்ள சாமான்களைத் தருவிக்கிறதென்று வைத் துக்கொள்வோம். இந்தியாவிலிருந்து அமெரிக்காவுக்கு ரூ. 100 கோடி மதிப்புள்ள சாமான்களை ஏற்றுமதி யானால், மிச்சமுள்ள 50 கோடியை அமெரிக்காவுக்கு டாலரில் செலுத்தவேண்டும். இதற்கு டாலர் நிதியில் இருப்பு வேண்டும். டாலர் நாணயமாற்று எளிதாகக் கிடைக்கிறதில்லை. அமெரிக்காவும், கானடாவும், கடின நாணயப் பிரதேசத்தைச் சார்ந்தவை. பிரிட்டிஷ் நாணயம் பழக்கத்திலுள்ள நாடுகள் (பிரிட்டன், பிரிட்டிஷ் காமன்வெல்த் நாடுகள்), ஐரோப்பிய நாடு கள் இவை இந்திய வாணிகத்திற்கு நயநாணயப் பிர தேசங்களாகும்.

பல நூற்றாண்டுகளாக இந்தியாவிலிருந்து உயர்ந்த வேலைப்பாடுள்ள சாமான்கள், டாக்காமஸ்லின்கள், தந்த வேலைச்சாமான்கள், வெள்ளி, தங்கக் கலைப்பொருள்கள், மிளகு, கொத்துமல்லி போன்ற சரக்குக்கள் தரை வழி யாகவும் கடல்வழியாகவும் வெளிநாடுகளுக்கு ஏற்றுமதி செய்யப்பட்டு வந்தன. வடமேற்கெல்லை வாணிக வழி கள் மூலம் ஒட்டகங்களின்மேல் சரக்குக்கள் மத்திய ஆசியா, அரேபியா, ஈராக், எகிப்து முதலிய நாடுகளுக்கு அனுப்பப்பட்டன. கரையோரமாகச் செல்லும் படகு கள், பாய்க்கப்பல்கள் மூலமும் வாணிகம் நடந்து வந் தது. தமிழர்கள் இலங்கை, சிங்கப்பூர், தென்கிழக்கு ஆசியப் பிரதேசங்கள், ஜாவா, சுமத்திரா முதலிய இடங் களுடன் செழித்த வாணிகம் நடத்தி வந்திருக்கிறார்கள். சென்ற 300 ஆண்டுகளாக இந்திய அயல்நாட்டு வாணிக மும் போக்குவரத்தும் குன்றிவிட்டன.

சென்ற சில ஆண்டுகளில் இந்தியாவின் அயல்நாட்டு வாணிகத்தில் மொத்த அளவில் மாறுதல் இல்லை;

ஆனால் மதிப்பில் மாறுதல் ஏற்பட்டுள்ளது. 25 ஆண்டுகளுக்குமுன் சணல், பருத்தி, எண்ணெய்வித்துக்கள் முதலிய கச்சாப் பொருள்களின் ஏற்றுமதி அதிகப்படியாக இருந்தது. இப்பொழுது ஆலைகளில் தயாரிக்கப்படும் பொருள்கள் முக்கியமாகப் பஞ்சு நூல் துணிகள் ஏற்றுமதி வாணிகத்தில் அதிகப் பங்கு பெற்றிருக்கின்றன. இறக்குமதியைக் கவனித்தால் தொடக்கத்தில் ஆலைகளில் தயாரிக்கப்படும் சாமான்களையும் துணிமணிகளையும் இந்தியா வரவழைத்தது. இப்பொழுது இந்திய ஆலைகளுக்கு வேண்டிய எந்திரங்களும் எந்திரச்சாமான்களும் இறக்குமதியாகின்றன. இந்தியாவிலிருந்து பாக்கிஸ்தான் பிரிக்கப்பட்டபிறகு (1947) சணல், பருத்தி, உணவுப்பொருள்கள் உபரியாக விளையும் பிரதேசங்கள் பாக்கிஸ்தானைச் சேர்ந்தன. ஆகவேசணல், பருத்தி, உணவுப் பொருள் இவைகளை இறக்குமதி செய்யவேண்டிய நிலைமை இந்தியாவுக்கு ஏற்பட்டுள்ளது.

1950-51 ஆண்டில் இந்தியா ரூ. 22 கோடி வெளிநாடுகளுக்குக் கொடுத்தது. 1959-60-ல் ரூ. 205 கோடிக்குமேல் ஏற்றுமதிக்கு அதிகப்படியாக இறக்குமதியாகும்.

இக்காலத்தில் சர்க்கார் இந்தியச் சரக்குகளுக்கு அளித்தபாதுகாப்பின் மூலமாகத் தொழில்கள் வளர்ச்சியடைந்திருக்கின்றன. இரும்பு, எஃகு, பருத்தித் துணிகள், தீப்பெட்டி, சர்க்கரை இவைகளை உற்பத்தி செய்யும் ஆலைகள் அதிகமாக ஏற்படுத்தப்பட்டுள்ளன. முன்பு இந்தியா ஆலைத்துணிகளை இறக்குமதி செய்து கொண்டிருந்தது. ஆனால், 1950-51-ல் இந்தியா தன் தேவைகளை நிறைவு செய்துகொண்டதோடு பருத்தித் துணி ஏற்றுமதியில் உலக நாடுகளில் முதலிடத்தை அடைந்தது. இந்த அனுகூலமான நிலைக்குக் காரணம், ஜப்பான் போட்டியில்லாதது. யுத்தத்தில் ஜப்பான் வீழ்ச்சியடைந்த பிறகு, ஜப்பான் தொழில்கள் முடக்கப்பட்டிருந்தன. ஜப்பானுடன் சமாதானம் உறுதியாகிவிட்டதால், அதன் தொழில்கள் விருத்திக்கு இடம் ஏற்பட்டிருக்கிறது. யுத்தத்துக்குமுன் ஜப்பான் போட்டியை ஜெர்மனிகூடத் தாங்க முடியவில்லை. ஆகவே, தென்கிழக்கு, மத்திய கிழக்கு ஆசிய நாடுகளுக்கு இந்தியா ஏற்றுமதி செய்யும் ஆலைத்துணி வாணிகத்தில் இனி இறக்கம் காணக்கூடும். சர்க்கரை இந்தியாவுக்கு வேண்டிய அளவிற்குமேல் உற்பத்தி செய்யப்படுகிறது. இரும்பு, எஃகு இறக்குமதி செய்ய வேண்டிய தேவை இருந்து வருகிறது. சிமெண்டு உற்பத்தி, பாதுகாப்பு இல்லாமலே, வியத்தகு முறையில் அதிகரித்திருக்கிறது.

இக்காலத்தில் (1962) இந்திய அரசாங்கத்தின் வாணிகக் கொள்கையானது ஏற்றுமதியை அதிகப்படுத்துவதும், இறக்குமதியைக் கட்டுப்படுத்துவதுமாகும். பல பொருள்களை இறக்குமதி செய்வதை அரசாங்கம் தடைப்படுத்தியுள்ளது. உற்பத்தி செய்த பொருள்களை ஏற்றுமதி செய்வதானால் மட்டுமே, வெளிநாடுகளிலிருந்து கச்சாப் பொருள்களையும் எந்திரங்களையும் இறக்குமதி செய்யலாம் என்று சில பொருள்களுக்கு விதிக்கப்பட்டுள்ளது. சில பண்டங்களுக்கு ஏற்றுமதி செய்யச் சில தனிச் சலுகைகள் காட்டப்படுகின்றன. ஏனென்றால் இப்பொழுது ஏற்றுமதியைவிட இறக்குமதி அதிகமாயுள்ளது. இவற்றைச் சமநிலைக்குக் கொண்டு வருவதே இந்திய அரசாங்கத்தின் தலையாய நோக்கம். ந. வே.

வாணிக மந்தம் (Trade depression): உற்பத்திப் பொருள்களின் விற்பனை மிகவும் குறைந்து, விற்பனை நிலையங்களையும் தொழில் நிலையங்களையும் மூடவேண்டிய நிலை வாணிக மந்தம் எனப்படும். பொருள்கள் குவிந்து கிடக்கும்; ஆனால் நுகர்வோரிடம் போதிய வாங்கும் ஆற்றலின்றி அவைகளை வாங்குவதற்கு ஆளிருக்காது. விலை நிலவரம் கீழ்மட்டத்தை எட்டிப் பிடிக்கும். வாணிகம் குன்றும்; தொழில் முடங்கும்; வேலையில்லாத் திண்டாட்டம் தலையெடுக்கும்; வறுமை பீடிக்கும். பார்க்க: வாணிகச் சக்கரம்.

வாணிகவியல் (Commerce): மக்கள் தம் தேவைகளை நிறைவேற்றப் பல வகையான பொருள்களை ஆக்குகின்றனர். பொருள்களை ஆக்குவதற்குக் கனிப்பொருள்கள், பருத்தி முதலிய விளைபொருள்கள், கருவிகள் முதலியவைகளை இடம்விட்டு இடம், கைவிட்டுக் கை மாற்ற வேண்டும். முடிந்த பொருள்களை ஆலைகளிலிருந்து பல்வேறு இடங்களிலிருக்கும் நுகர்வோர்கைக்குப் போய்ச் சேரும்படி செய்யவேண்டும். இவ்வாருகக் கச்சாப்பொருள்களையும் கருவிகளையும் அவைகளை விளைவித்த அல்லது ஆக்கியவர்களிடமிருந்து நுகர்வுப் பொருளை உற்பத்தியாளர்களுக்கு மாற்றுதல், நுகர்வுப்பொருள்களை உற்பத்தியாளரிடமிருந்து நுகர்வோருக்கு மாற்றுதல் ஆகிய பண்ட மாற்றும், அதற்குத் துணையாக நிற்கும் செயல்களும் வாணிக வியலாகும். உற்பத்தியாளரையும் நுகர்வோரையும் இணைக்கும் செயல்களெல்லாம் வாணிகவியலில் அடங்கியவை.

வாணிகவியலும் வாணிகமும் (Trade) ஒன்றெனத் தோன்றலாம்; ஆனால் இவைகள் உண்மையில் வெவ்வேறு பொருளுடைய கலைச்சொற்களாகும். வாணிகம் என்பது சரக்குக் கொள்முதல், விற்பனை ஆகியவைகளைப் பற்றியது; ஒருவரிடமிருந்து மற்றொருவருக்குச் சரக்கை மாற்றும் செயல்மட்டுமே அடங்கியது. ஆனால் வாணிகவியல் இதைவிட விரிவானது. சரக்கின் கொள் முதல், விற்பனை ஆகிய செயல்களல்லாமல் பண்டமாற்று நடைபெறுவதற்கு உதவும் பிற செயல்களும் வாணிகவியலில் அடங்கியுள்ளன. அதாவது வாணிகவியலில் வாணிகமும் வாணிகத் துணையுறுப்புக்களும் (Auxiliaries to taade) சேர்ந்துள்ளன.

வாணிகவியலின் உட்பொருள் பண்டங்களின் மாற்று, பண்டங்கள் இயற்கை வளம், பாடு, கைம்முதல் ஆகியவைகளின் கூட்டுறவால் நுகர்வதற்காக ஆக்கப்படுகின்றன. நுகர்வுக்கு அவைகளைக் கிடைக்கும்படி செய்ய அவைகளை உற்பத்தியாளரிடமிருந்து நுகர்வோரிடம் கொண்டு செல்ல வேண்டும். உற்பத்தியாளரிடமிருந்து நுகர்வோருக்குச் சரக்குக் கொண்டு செல்லப்படுவதற்கு ஆள், இடம், காலம் ஆகிய மூன்று காரணிகளால் உண்டாகும் தடைகள் முட்டுக்கட்டையாக நிற்கின்றன. நுகர்வு நிகழ வேண்டுமானால் இத்தடைகளை நீக்கியாகவேண்டும். இத்தடைகளை நீக்க வாணிகவியலின் பல்வேறு கூறுகள் உதவுகின்றன.

வணிகர் சரக்கை உற்பத்தியாளரிடமிருந்து வாங்கி நுகர்வோருக்கு விற்கின்றார். இவர் இருபாலரையும் இணைக்கும் சங்கிலியாக விளங்கிப் பண்டமாற்று நிகழ ஏதுவாக விளங்குகின்றார். வாணிகம் என்பது இருதிறத்தாரிடையே நிகழும் பண்டமாற்றாகும். இது நிகழப் பணம் உதவுகிறது. பணம் (த. க.) பண்டத்தை மாற்ற இடையீட்டுப் பொருளாகவும், மதிப்பின் அளவுகோலாகவும் பயன்படுகிறது. ஒருவர் சரக்கை விலைக்குக் கொடுக்க முன்வர, மற்றொருவர் அதை வாங்க இசைகின்றார். இக் கொடுப்பு வினையும் கொள்வினையும் காலத்தாலும் இடத்தாலும் பிரிக்கப்படலாம். விற்பனையாளர் ஓரிடத்தில் ஒரு நேரத்தில் சரக்கை விற்க முன்

வர, வாங்குபவர் வேறோரிடத்தில் வேறொரு நேரத்தில் அதை வாங்க இசையலாம். இந்த இடைவெளியை நாணயமும் (Credit), பணம், அஞ்சலாணை, செக்கு முதலிய செலுத்தும் சாதனங்களும் இணைக்கின்றன. எனவே வாணிகவியலில் பணம், நாணயம், செலுத்தும் சாதனங்கள், பாங்கு முறை ஆகியவைகள் அடங்கும் என்பது தெளிவு.

பண்டம் உற்பத்தியாகும் இடமும் நுகரப்படும் இடமும் வெவ்வேறாக இருப்பதால், 'இடம்' என்ற காரணி பண்ட மாற்றுக்குத் தடையாக விளங்குகிறது. இத் தடையை நீக்கப் போக்குவரவு (Transport) என்ற சாதனம் அமைக்கப்பெற்றுள்ளது. வண்டி, லாரி, ரெயில், படகு, கப்பல், விமானம் ஆகியவை அதற்குப் பயன்படுகின்றன. போக்குவரவின் பொழுது சரக்கு அழியவோ சிதையவோ நேரலாம். அவ்வாறு நேர்ந்தால் வணிகருக்கு நட்டம் ஏற்படும். இதை ஈடு செய்து வாணிகத்தைச் செழிக்கச் செய்ய இன்ஷுரன்சு என்ற அமைப்பு அமைக்கப்பெற்றுள்ளது. இவ்வாறாகப் போக்குவரவும் இன்ஷுரன்சும் இடத் தடையை நீக்குகின்றன.

சரக்கு, பெரும்பாலும் உற்பத்தியானவுடனே நுகரப்படுவதில்லை. உற்பத்திக்கும் நுகர்வுக்கும் இடையில் கால இடைவெளி இருக்கும். விளை பொருள்கள் குறிப்பிட்ட பருவகாலங்களில் அறுவடையாகின்றன. ஆனால், அவைகள் ஆண்டு முழுவதும் நுகர்வுக்குத் தேவைப்படுகின்றன. இது விளைபொருள்களின் ஆக்கத்துக்கும் நுகர்வுக்குமிடையே இருக்கும் கால இடைவெளிக்குக் காரணமாகும். தயாரிப்புப் பொருள்கள் பெரும்பாலும் ஆண்டு முழுவதும் உற்பத்தியாகிக் கொண்டும் நுகரப்பட்டும் வருகின்றன. இவைகளின் ஆக்கத்துக்கும் நுகர்வுக்குமிடையிலிருக்கும் கால இடைவெளிக்கு முக்கியக் காரணம் எதிர்காலத் தேவையை எதிர்பார்த்து உற்பத்தியைச் செய்வதும், இவைகளை உற்பத்தியாகும் இடத்திலிருந்து வேறு இடத்துக்குக் கொண்டு செல்லவேண்டியிருப்பதுமாகும். இக் கால இடைவெளிகளின் காரணமாகப் பண்ட மாற்றுக்குக் காலம் என்ற காரணிகை ஒரு முட்டுக்கட்டையாக விளங்குகின்றது. இதை நீக்குவதற்காக உற்பத்தியாகும் பண்டங்களை இருப்பில் வைத்திருந்துவேண்டும்பொழுது நுகர்கின்றனர். இவ்வாறாக இருப்புவைப்பு கால இடைவெளிச் சிக்கலைத் தீர்க்க உதவுகின்றது.

மேற்கூறியவைகளிலிருந்து வாணிகவியல் ஒரு செயலன்று, பண்டமாற்றுப் பற்றிய பல செயல்களின் திரட்டு என்பது தெளிவு. ஜேம்ஸ் ஸ்டீபென்சன் (James Stephenson) கூறியபடி, 'வாணிகவியல் பண்டங்களின் மாற்றுக்குத் தடையாகவிருக்கும் ஆள், இட, காலத்தடைகளை நீக்கும் செயல்களின் மொத்தமாகும்'. அதாவது வாணிகவியலில் வாணிகம், பாங்கு, போக்குவரவும் இன்ஷுரன்சும், கிடங்கிலிடல் (Warehousing) அல்லது இருப்புவைப்பு ஆகிய நான்கு அலுவல்கள் அடங்கியுள்ளன. சுருங்கச்சொல்லின், நுகர்வோரிடம் பண்டங்கள் சேரும் வரை நிகழும் பண்டமாற்றுச் செயல்களும் அவைகளுக்குத் துணைபுரியும் பிற செயல்களும் வாணிகவியலாகும்.

அடிப்படை: வாணிகவியலுக்குப் பொருளாதாரம் அடிப்படையாகும். பொருளாதாரம் உற்பத்தி, மாற்று, பகிர்வு, நுகர்வு ஆகிய நான்கு கிளைகளைக் கொண்டது. இவைகளில் மாற்று வாணிகவியலுக்கு ஆதாரமாகும். பண்டங்களை இடம்விட்டு இடமோ, ஆள்விட்டு ஆளோ மாற்ற வேண்டியதில்லையென்றால் வாணிகவியலே தோன்றியிராது. எனவே வாணிகவியலின் தோற்றத்துக்கும் வளர்ச்சிக்கும் பண்டங்களை மாற்றவேண்டியிருக்கும் அவசியமே மூல காரணமாகும். இந்த அவசியம் எவ்வாறு ஏற்பட்டுள்ளது என்ற வினா எழுகின்றது. இது சில காரணிகளின் விளைவாகும். அவை யாவன: 1. இயற்கை வளங்களின் பற்றாக்குறை, 2. இயற்கையமைப்பு வேறுபாடு, 3. மக்களின் தேவைப் பெருக்கமும் சிக்கலும், 4. வேலைப்பகிர்வும் சிறப்பீடுபாடும் (Division of labour and specialisation).

பெருகிச் செல்லும் மக்களின் தேவைகளை நிறைவேற்ற ஏராளமான பண்டங்கள் தேவை. இவைகளின் ஆக்கத்துக்கு நிலம், நீர், தட்பவெப்பம், கனிப்பொருள்கள் முதலிய இயற்கை வளங்கள் அடிப்படை. தேவைகள் வளர்ந்து செல்பவையென்றால் இயற்கை வளங்கள் குறிப்பிட்ட அளவினவை. அவைகளைப் பயன்படுத்த முடியுமேயல்லாமல் பெருக்க முடியாது. எனவே தேவைகள் வரையறையற்றவை; அவைகளை நிறைவேற்றப் பயன்படும் பண்டங்களை ஆக்க ஆதாரமாகவிருக்கும் இயற்கை வளங்கள் வரையறையுற்றவை. ஆகையால் இயற்கை வளங்கள் போதா. இருக்கும் வளத்திலிருந்து மிகுந்த பயனைப்பெற நாடவேண்டுமல்லவா? இதற்காக இயற்கை வளங்களைத் தக்க விடங்களுக்கு எடுத்துச் செல்லவேண்டியிருக்கிறது. இவ்வாறு வளங்களைத் தக்க இடங்களில் திரட்டவேண்டிய அவசியம் வாணிக வியலின் தோற்றத்துக்கும் வளர்ச்சிக்கும் ஆதாரமாக விளங்குகிறது.

இயற்கை யமைப்பு இடத்துக்கு இடம் வேறுபடுகிறது. தட்பவெப்பம், நிலப்பரப்பின் இயல்பு, நீர்வசதி, நிலவளம், கனிவளம் போன்றன எல்லா இடங்களிலும் ஒன்றேபோல் இல்லை; இடத்துக்கு இடம் வேறுபடுகின்றன. எனவே எல்லாவிடங்களிலும் எல்லா வகையான பொருள்களையும் ஆக்க முடியாது. ஒவ்வோரிடத்திலும் இருக்கும் இயற்கை யமைப்புக்கும் வளத்துக்கும் ஏற்ற பொருள்களையே ஆக்க முடியும். எனவே ஓரிடத்தில் வாழும் மக்கள் அங்கு ஆக்க முடியாத பொருள்களைப் பிற இடங்களிலிருந்து வரவழைக்க வேண்டியவர்களாகின்றனர். இவ்வாறாக இடத்துக்கு இடம் வாணிகத் தொடர்பு ஏற்படுகிறது.

மக்களின் தேவைகள் நாளுக்கு நாள் பெருகி வருகின்றன; பலவகையான பொருள்கள் வேண்டப்படுகின்றன. இப் போக்கு, கைத்தொழில், வாணிக வளர்ச்சிக்குத் தூண்டுதலாக விளங்குகிறது.

மக்கள் தமக்குத் தேவைப்படும் பல பொருள்களையும் அவரவரே ஆக்குவதற்குப் பதிலாக, அவரவருக்கு எதிலெதில் தனித்திறமை இருக்கின்றதோ, அதிலதில் ஈடுபட்டால் உற்பத்தி பெருகும் என்பதை உணர்ந்து, வேலைகளைத் தம்மிடையே பகிர்ந்துகொண்டு, ஒவ்வொருவரும் ஒவ்வொன்றில் சிறப்பாக ஈடுபட்டு வருகின்றனர். இம்முறையால் உற்பத்தி பெருகி, வாணிகமும் வாழ்வும் வளம்பெற்றுள்ளன. வேலைப்பகிர்வும் சிறப்பீடுபாடும் விரிவடைந்துள்ளன. தொழில்களில் லாமல் ஒரே தொழிலில் பல செயல்களிலும் ஒரு செயலின் பல கூறுகளிலும் சிறப்பீடுபாடு காணப்படுகிறது, சிறப்பீடுபாட்டால் இடத்துக்கு இடம் தொழிலுக்குத் தொழில் பண்ட மாற்று நடைபெறலாகின்றது.

வளர்ச்சி: வாணிகவியல் மக்களின் பொருளாதார வாழ்வின் பரிணாமத்தையொட்டிப் படிப்படியாக வளர்ச்சியடைந்து வந்துள்ளது. தொடக்க காலத்தில் மக்களின் வாழ்க்கை மிகமிக எளிதாக இருந்தது. தேவைகள் மிகச் சில அவரவர் தேவையை அவரவரே நிறைவேற்றிக்கொண்டனர். மக்கள் குடும்பங்களாகப் பிரிந்து வேலைகளைத் தம்மிடையே பகிர்ந்து வாழத்

தொடங்கியதும் பண்டமாற்று (Barter) என்ற எளிய வாணிக முறை தொடங்கியது. உழவன் தன் மிகு விளைபொருளைக் கொண்டு தச்சனிடமிருந்து சேவையையும், செக்கானிடமிருந்து எண்ணெயையும், நெசவாளியிடமிருந்து துணியையும் வாங்கிக்கொண்டான். இவ்வாறு பண்டத்துக்குப் பண்டம் நேரடியாக மாற்றப் பெற்றது. இது வாணிகவியலின் தொடக்கமாகும். நாளடைவில் மக்களின் எண்ணிக்கையும் தேவைகளும் பெருகின. வாணிகம் பெருகியது; பண்டமாற்று முறையின் குறைகள் புலனாயின. அவைகளைக் களைந்து, வாணிகப் பெருக்கத்துக்கு அடிகோலப் பணம் கண்டு பிடிக்கப்பெற்றது. மேலும் தேவைகள் பெருகி வாணிகம் விரிவடையவே, நாணய முறையும் (Credit system) பாங்கு முறையும் தோன்றின. வாணிகப் பெருக்கத்தை முன்னிட்டுப் போக்குவரவு முறையும் வளர்ச்சியடைந்தது. உருண்டு செல்லும் சக்கரத்தின் கண்டுபிடிப்பு, போக்குவரவுத் துறையின் வளர்ச்சிக்கு அடிகோலியது. கடல் செலவு, ஆபத்துக்கள், தீப் போன்றவைகளால் பொருள்கள் அழிந்து, அதனால் ஏற்படும் நட்டத்தை ஈடு செய்ய இன்ஷூரன்சு முறை கண்டுபிடிக்கப்பட்டது. இது வாணிகவியலின் வளர்ச்சிக்கு அடிகோலிய முக்கிய அடிப்படைகளில் ஒன்று. கைத்தொழிலும் வாணிகமும் வளர வளர, கைத்தொழில் வாணிக அமைப்புக்களும் வளர்ந்தன. தனி வாணிக முறை, கூட்டு வாணிக முறையாக வளர்ந்தது. கம்மியர்களும் வாணிகர்களும் தம் பொருளாதார நலனைப் பேணுவதற்காகக் கம்மிய, வாணிகச் சங்கங்களை (Guilds) அமைத்துக்கொண்டனர்.

பதினெட்டாம் நூற்றாண்டில் தொழிற்புரட்சி நடந்தது. குடிசைத் தொழில் முறை ஆலைத்தொழில் முறையாக மாறியது. எந்திரங்களைப் பயன்படுத்திப் பெரிய அளவில் பொருள்களை ஆக்கும் முறை தோன்றியது. இம்முறையின் பயனாகத் தொழிலும் வாணிகவியலும் பன்மடங்காகப் பெருகி வளர்ந்தன. கூட்டுப் பங்குக் கம்பெனி, கூட்டுறவுச் சங்கம் ஆகிய புதிய அமைப்புக்கள் தோன்றின. நீராவிக் கப்பல் கண்டுபிடிக்கப் பெற்றுக் கப்பல் போக்குவரவு பெருகியது; விண்ணில் பறந்து செல்ல விமானம் படைக்கப்பெற்றது. இவைகள் சர்வதேச வாணிக வளர்ச்சிக்கு உதவி வருகின்றன. அஞ்சல், தந்தி, டெலிபோன் முறைகள் ஓரிடத்திலிருப்பவர் மற்றோரிடத்தில் இருப்பவருடன் விரைவிலும் எளிதாகவும் தொடர்பு கொள்வதற்கு ஏதுவாக அமையப் பெற்றுள்ளன. அஞ்சல் வழி, தந்தி வழி, கம்பி வட வழி பண ஆணைகளை விடுக்கும் முறை பன்னாட்டு வாணிகப் பெருக்கத்துக்கு உதவி வருகிறது. இன்று உலகமே ஒரு சந்தையாக விளங்கி வருகிறது.

வாணிகப் போட்டியின் தீமைகளை வாணிகர் உணர்ந்து கார்ட்டல், டிரஸ்டு, பிடிப்புக் கம்பெனி முதலிய வாணிகச் சேர்க்கைகளை அமைத்துள்ளனர்.

இப் பரிணாம மாறுதல்களல்லாமல் பேரளவு உற்பத்தி முறை, சந்தை வளர்ச்சி, உரிமை வேறு நிர்வாகம் வேறு என்ற பிரிவு, விஞ்ஞான நிருவாக முறை (Scientific management), கைத்தொழில் ஒழுங்கமைப்பு (Rationalisation) ஆகியவைகளால் தொழில், வாணிக நிலையங்களின் அமைப்பும் நிருவாக நுட்பமும் புரட்சிகரமாக மாறியுள்ளன.

கடந்த சில நூற்றாண்டுகளில் உலகின் பல பாகங்களில் தேசிய உணர்ச்சி மேலோங்கி நிற்கிறது. நாடுகள் ஒவ்வொன்றும் பொருளாதாரத்தின் தேவை நிறைவை அடைய முற்படுகிறது. நாடுகள் இதற்காகப் புறப்போட்டியிலிருந்து உள்நாட்டுத் தொழில்களுக்குக் காப்பளித்து, அவைகளை வளர்ப்பதற்காகக் காப்பு வரி முறையைக் கையாள்கின்றன. பொருளாதாரத்தேசியத்தின் விளைவாக நாடுகள் ஒவ்வொன்றும் ஏற்றுமதி இறக்குமதிகளைக் கட்டுப்படுத்தி, ஒழுங்குபடுத்தி வருகின்றன. நாடுகளுக்கிடையில் சுங்கச் சுவர்கள் ஓங்கி உயர்ந்து நிற்கின்றன. சர்வதேச வாணிகம் தங்கு தடையின்றி நடைபெற முடியாமல் இவைகள் தடுக்கின்றன. பின் தங்கிய நாடுகள் தங்கள் பொருளாதாரத்தை வளர்ப்பதற்கு இத்தகைய கட்டுப்பாடுகளைக் கடைப்பிடிக்க வேண்டியது அவசியமாக இருக்கின்றது. எனினும் சுங்கச் சுவர்கள் உலக வாணிகப் பெருக்கத்துக்கும் நுகர்வோரின் நலனுக்கும் இடையூறாக இருப்பதை உலக நாடுகள் உணர்ந்து வருகின்றன; சர்வதேசப் பண நிதி (International Monetaty Fund) போன்ற சர்வதேச அமைப்புக்களின் மூலம் சுங்கச் சுவர்களைப் படிப்படியாகத் தகர்த்தெறிந்து, தங்கு தடையற்ற உலக வாணிகத்துக்கு அடிகோல முயன்று வருகின்றன. ஏற்றுமதி இறக்குமதித் தடைகள் நீங்கும்பொழுது உலக வாணிகம் நன்கு வளரும். ஒ. இரா. கி.

வாணிகவியல்: கட்டுரைகள்: அசல் குறிப்பு; அதிகப்பற்று; இருப்புநிலைக் குறிப்பு; இன்ஷூரன்சு; ஏற்றுமதி; ஐக்கிய மூலதனக் கம்பெனி; கடன் தீர் நிதி; கணக்குப் பதிவு; கணக்கு வைத்தல்; கூட்டுறவு; கைத்தொழிலை ஒழுங்குபடுத்தல்; சராசரித் தவணைத்தேதி; சுருக்கெழுத்து; தணிக்கை; தணிக்கையாளர்; தவணை முறைகள்; நடைமுறைக் கணக்கு; நிதி; நிருவாக ஏஜெண்டு முறை; பாங்கு; மாற்று உண்டியல்; வரி; வாணிக, கைத்தொழில் அமைப்புக்கள்; வாணிகச்சக்கரம்; வாணிகச் சேர்க்கைகள்; வாணிகம்; வாணிக மந்தம்; வாணிகவியல் முதலியன.

வாணியம்பாடி சென்னை இராச்சியத்தில் வட ஆர்க்காடு மாவட்டத்தில் திருப்பத்தூர் தாலுக்காவிலுள்ள ஒரு சிறந்த வாணிகத்தலம். இவ்வூரின் பெரும் பகுதி பாலாற்றின் கிளைகளால் உண்டாகிய இரு தீவுகளடங்கியது. பாலாற்றில் வெள்ளம் வரும்பொழுது இப்பகுதி நீரில் மூழ்கிவிடுகின்றது. இங்குள்ள மக்களிற் பெரும்பாலர் லப்பைகள் எனப்படும் முஸ்லிம் இனத்தவர். வாணிகமே இவர்களது முக்கியத்தொழில். தோல், துணி, தானியங்கள், எண்ணெய் முக்கிய வாணிகப் பொருள்கள். ரெயில்வே மையம். இங்கு ஒரு கல்லூரி உள்ளது. மக். 38,712 (1951).

வாத்து வலிய பெரிய தலையும், அகன்று தட்டையான அலகும், மெல்லிதான மிக நீண்ட கழுத்தும், பருத்துக் கனமான உடலும், குட்டையான கால்களும், தோல் மடிப்புக்கள் இணைந்துள்ள விரல்களையுடைய சவ்வடிகளும் (Webbed feet) கொண்ட நீர் வாழ் பறவை.

இது அன்னப்பறவைக்கு மிக நெருங்கிய உறவானது. இவ்விரண்டும் அனட்டிடீ (Anatidae) என்னும் ஒரே குடும்பத்தைச் சேர்ந்தவை. அன்னக் குடும்பம் என்னும் இந்த நீர்ப்பறவைக் கூட்டம் உலகம் நெடுகிலும் பரவியுள்ள ஒரு பெரிய குடும்பம். இக்குடும்பத்திலே சுமார் 181 இனங்கள் உள்ளன. இவற்றுள் 10 இனங்கள் அன்னங்கள் (பார்க்க: அன்னம்). மற்றவை கூசு வாத்து, குள்ள வாத்து என்னும் இரண்டு வகையினவாம். கூசு வாத்துக்களிலே சுமார் 33 இனங்களுண்டு. மற்றவை குள்ளவாத்துக்கள்.

அன்னங்களைப் போலவே, வாத்துக்களும் நீரில் மிக நன்றாகவும், விரைவாகவும், அழகாகவும் நீந்தும். காட்

டினங்களான இவையெல்லாம் பலமான சிறகுகளுடையவை. மிக நன்றாக, அதிவிரைவாகப் பறக்க வல்லவை.

இவையெல்லாம் காற்றில் பறக்கவும், நீரில் நீந்தவும் மூழ்கவும் வல்லவை. ஆயினும் தரையில் நடப்பதற்கு மிகவும் வருந்தும். இவற்றின் கால்கள் குட்டையாக இருப்பதும், அவை உடம்பின் பின்பாகத்திலே மிகவும் பின்னாலே பொருத்தப் பெற்றிருப்பதும், நீரில் நீந்துவதற்கு மிகவும் ஏற்ற தகவமைப்புக்களாயினும், அவை நடப்பதற்கு அத்துணை ஏற்றவையல்ல.

இவற்றுள் பெரும்பாலான இனங்கள், அன்னங்களைப்போலவே வலசை வருவன. சில இனங்கள் நிலையாக ஒரு பிரதேசத்தினுள்ளேயே வசிப்பன. அவை வலசை சென்றாலும், அந்தப் பிரதேசத்துக்குள்ளேயே ஒரு நீர்நிலையினின்றும் மற்றொன்றிற்குச் செல்வன. உதாரணமாக இந்தியாவிலே குள்ள வாத்துக்கள் 35 இனங்கள் காணப்பட்டிருக்கின்றன. அவற்றுள் 26 குளிர்காலத்தில் வெளியிலிருந்து வலசை வருவன ; 9 நிலையானவை ; கூசு வாத்து (Goose) இனங்கள் ஏழு காணப்படுகின்றன. அவையேழும் வலசை வருவனவே. வலசை இனங்களெல்லாம் இந்தியாவுக்கு வடக்கே இமயத்துக்கு அப்பாலிருந்து குளிர்காலத்திலே வந்து பிறகு இளவேனிலிலே திரும்பிப் போய்விடும்.

மனிதன் வளர்க்கின்ற கூசு வாத்து வகைகளும், குள்ளவாத்து வகைகளும் மிக நன்றாகப் பறப்பவையும், வலசை போவனவுமான காட்டினங்களிலிருந்து பிறந்தவையாயினும், வளர்ப்புத் தேர்வின் பயனாகப் பறக்கும் ஆற்றலை இழந்துவிட்டன. வளர்ப்புக் கூசு வாத்து வடக்கே உலக நெடுகிலும் வாழும் அன்ஸர் அன்ஸர் (Anser anser) என்னும் கூசுவாத்தினின்றும் மிகப் பழைய காலத்திலேயே உண்டானது. இதன் உடல் காட்டு மூதாதையின் உடலைவிட மிகவும் பருமனானது ; கனமானது. சீன தேசத்துக் காட்டுக் கூசு வாத்து ஒன்றினின்றும் மற்றொரு வகை வளர்ப்புக் கூசுவாத்து உண்டாயிற்று. அதுவும் அவ்வாறே பருத்துவிட்டது. குள்ளவாத்துக்களிலே வளர்ப்பு வகைகளெல்லாம் காட்டுக் குள்ளவாத்து அல்லது மாலார்டு என்னும் சிறிய உருவினதான மூதாதையினின்றும் உண்டானவை. இவையெல்லாம் மிகவும் பருத்த உடம்பினவாக மாறிவிட்டன. உதாரணமாகக் கீழே கொடுக்கப்பட்டிருக்கும் ஏல்ஸ்பரி இனவகையைக் காண்க. எல்லா வளர்ப்புக் குள்ளவாத்துக்களும் அனஸ் பிளாட்டிரிங்க்கா (Anas Platyrhyncha) என்னும் காட்டினத்திலிருந்து தோன்றினவை என்பதற்கு ஒரு சிறந்த அடையாளம் உண்டு. இந்தக் காட்டுக் குள்ளவாத்தின் ஆணிலே வாலின் மேற்புறத்திலே நடுவிலுள்ள இரண்டு மூன்று வாலிறகுகள் மேல்நோக்கிச் சுருண்டுகொண்டிருக்கும். இப்படிச் செருக்குடன் முறுக்கிக்கொண்டு நிற்கும் வாலிறகுகளை எல்லா வகையான வளர்ப்புக் குள்ளவாத்துக்களின் ஆண்களிலும் காணலாம். அவை மாலார்டின் இரத்தம் இவற்றில் ஓடுகின்றது எனக் காட்டும் அடையாளமாகும். அவ்வாறே காட்டுக் கூசுவாத்தான சாம்பல் பழுப்பு நிறப் பறவை தூய வெண்ணிற இறகுகளுள்ள வளர்ப்புக் கூசுவாத்தாக மாறுவதற்குப் பல ஆயிரம் ஆண்டுகள் ஆயிருக்கலாம். இவ்வெண்ணிற வளர்ப்புக் கூசு வாத்தின் இளம்பருவத்திலே இதன் போர்வை சற்றுச் சாம்பற் பழுப்பாக இருக்கும். அந்நிலையில் அது தன் முன்னோரின் பண்பைக் காட்டுவதாகவே காண்கின்றது.

கூசுவாத்துக்கும் குள்ளவாத்துக்கும் சில வேறுபாடுகள் உண்டு. கூசுவாத்தின் கழுத்து, குள்ளவாத்தின் கழுத்தைவிட மிகவும் நீளமானது. கூசுவாத்துக்களிலே, அன்னத்தைப்போல, ஆணும் பெண்ணும் ஒரேமாதிரி நிறமுடையனவாக இருக்கும். குள்ளவாத்திலே ஆணும் பெண்ணும் வெவ்வேறாகத் தோன்றும். ஆண் பல அழகான நிறங்களுடையதாக இருக்கும். பெண்ணின் நிறம் ஒரேமாதிரி இலேசான பழுப்பாகவும் மங்கலாகவும் இருக்கும். இவ்வித வேறுபாடு ஏறக்குறைய எல்லாக் குள்ள வாத்தினங்களிலும் காணப்படும். எனினும் சில இனங்களிலே ஆணும் பெண்ணும் ஏறக்குறைய ஒரே மங்கல் நிறமாக இருப்பதுண்டு. ஆண் அன்னத்தைப்போலவே ஆண் கூசு வாத்துத் தன் பேட்டையும், கூட்டையும், குஞ்சுகளையும் மிக்க எச்சரிக்கையோடும், வீரத்தோடும் காக்கும். வேறு எந்தப் பிராணியும் கூட்டினருகே அல்லது குஞ்சுகளினருகே வரச் சிறிதும் பொறாது. எவ்வுயிரேனும் அணுகத் துணியுமாயின் ஆண், கோபத்துடன் விரைந்து சீறிச் சென்று கடிப்பதோடு, தன் பலமான சிறகுகளால் நையப் புடைக்கும். இது அடிக்கும் வன்மை மனிதனுடைய காலையும் முறிக்கக் கூடியதாம். குள்ளவாத்தின் ஆண்களிற் சில கூட்டினருகே சில சமயம் நிற்பதுண்டு. ஆயினும் அடைகிடக்கும் பெண்பறவையைப் பற்றியோ பொரித்து வந்த குஞ்சுகளைப் பற்றியோ ஆணுக்குப் பொறுப்புச் சிறிதும் இருப்பதில்லை. என்றாலும் இந்தக் காட்டு வாத்துக்களெல்லாம் ஒரு பெண்ணும் ஓர் ஆணுமே இணையாக என்றும் வாழ்ந்திருக்கும். இவ்வித ஒருதார வாழ்க்கைநிலை வளர்ப்புக் குள்ளவாத்தில் என்னமோ மாறிவிட்டது.

உணவு : வாத்துக்கள் நீரிலும், சேற்றிலும், நீர்க்கரையிலும் உள்ள புழு, பூச்சி, நத்தை, மீன் முதலியவற்றை உண்ணும். எனினும் இப்பறவைகள் நீர்ப்பூண்டுகளையும், இளம் புல்லையும், தானியங்களையும், வித்துக்களையுமே மிகுதியாகவும் விருப்பமாகவும் உண்ணும். இந்தியாவுக்கு வலசை வரும் பல இனங்கள், முக்கியமாகக் கூசுவாத்துக்கள், கோதுமை, நெல், கொள்ளுப் போன்றவற்றின் நாற்றுக்களையும், இளந்தாள்களையும், மென்கொடிகளையும் தின்று சேதம் விளைவிக்கும். பலவகை கூசுவாத்துக்கள் புல்லை மிகு முயற்சியோடு மேய்ந்துகொண்டே வாழும்.

இந்தப் பறவைகளின் அலகு மிக மெல்லிய உணர்ச்சி மிக்க சவ்வினால் மூடப்பெற்றிருக்கும். மேல்தாடையின் முன் நுனியில் ஒரு வளைவான நட்சி இருக்கும். அது நகம் (Nail) எனப்படும். மேல், கீழ் தாடைகளின் விளிம்பு நெடுகிலும் மிகச் சிறிய வரம்பு போன்ற மடிப்புக்கள் ஒரு வரிசையாக அமைந்திருக்கும். வாத்து, சேற்று நீரில் தன் அலகை வைத்துப் பக்கத்துக்குப் பக்கம் அலசுவதைக் காணலாம் இப்படிச் செய்யும்போது, வாய்க்குள் சென்ற நீரும் சேறும் இந்தவரம்புள்ள விளிம்பின் வழியாகச் சலித்து வடிகட்டப்பெற்று வெளியே வந்துவிடும். தின்பதற்குரிய புழு முதலிய உணவு வாய்க்குள்ளே நின்றுவிடும். அதைப் பறவை விழுங்கிவிடும். இந்த வரம்புள்ள விளிம்பு, புல்லின் அலகு, பூண்டின் இலை ஆகியவற்றை நெருக்கிப் பிடித்துப் பிய்ப்பதற்கும், மீன், புழு முதலிய வழுக்கியோடக்கூடிய உணவை அழுத்தமாகப் பிடித்துக்கொள்வதற்கும் உதவும். நீரின்மேல் நீந்தித் திரியும்போதும், வாத்துத் தன் அலகை நீரில் அவ்வப்போது இட்டுக்கொண்டு போகும். அப்போதும் வாய்க்குள் நுழையும் நீரிலுள்ள உணவுப் பொருள் வாய்க்குள்ளே தங்கிவிட நீரானது அலகின் விளிம்பு வழியாக வடிந்து ஓடிவிடும். நீர் ஓரத்திலே தோய்ந்து ஆடிக்கொண்டிருக்கும் வாத்து, சற்று ஆழமான நீரில் செல்லும்போது, தன் உடலின்

பின் பாகத்தை நீருக்கு மேலே செங்குத்தாகத் தூக்கிக் கொண்டு (Up-ending), தலை கீழாக நின்று, நீருக்குள் கழுத்தை நீட்டி இரை தேடுவதைக் காணலாம். அப்போது சவ்வடிகள் விரைவாக அசைந்து வாத்தின் உடலைச் செங்குத்து நிலையில் நிறுத்தி வைக்கும். காட்டு வாத்தில் காணும் இந்த வழக்கத்தை வளர்ப்பு வாத்திலும் காணலாம்.

வாத்துக்களில் மிகப் பெரும்பாலன நன்னீர்ப் பறவைகள். அவை ஆறு, ஏரி, குளம் முதலிய நன்னீரிலும், ஆற்றுமுகம், கழி ஆகிய உவர் நீரிலும் மிகுதியாக வாழும். சில விரைவாக ஓடும் அருவியருகே இருக்கும். சில சதுப்புக்களிலே இருக்கும். சில இனங்கள் கடலில் சென்று வாழும். கடலில் செல்லும் வாத்துக்கள் மிக ஆழமாக முழுகிச் செல்லும் ஆற்றல் உடையவை. அதனால் அவை மூழ்கு வாத்துக்கள் எனப்படும். மற்ற வாத்துக்களில் காலில் முன்னுள்ள மூன்று விரல்கள் மட்டுமே தோலினால் இணைக்கப் பெற்றிருக்க, மூழ்கு வாத்துக்களிலே (Diving ducks) பின்விரலும் மற்றவையோடு தோலினால் இணைக்கப்பட்டிருக்கும். மூழ்கு வாத்துக்களல்லாத வகைகள் மேற்பரப்பிலே உணவு தேடும் வாத்துக்கள் (Surface feeding ducks) எனப்படும் மிகச் சிறந்த தூவியைத் தரும் ஐடர் (Eider) குள்ளவாத்து, கடல்வாத்து இனங்களில் ஒன்றாகும்.

வாத்துக்களின் உடலை அழுத்தமான தடித்த இறகுகள் போர்த்திருக்கும். இவ்விறகுகளுக்கு அடியிலே உடம்போடு நெருங்கி அடர்த்தியாக மெல்லிய நுட்பமான சிற்றிறகுகள் வளர்ந்திருக்கும். இந்த மென்மையான இறகுகள் தூவி (Down) எனப்படும். அவை உடம்பைக் கதகதவென்று வைத்திருக்கும். நீரில் வாழும் மற்றப் பறவைகளின் இறகுகளைப் போலவே வாத்துக்களின் இறகும் நீரில் நனைவதில்லை. வாத்தின் வால் நுனியில் மேற்புறத்திலே ஒரு பெரிய சுரப்பி உண்டு. அதிலிருந்து ஒருவித எண்ணெய் சுரக்கின்றது. வாத்து நீருக்குள் புகுவதற்கு முன்பும், அவ்வப்போதும் தன் அலகை வால் நுனிக்குக் கொண்டுபோய் வைத்துப் பிறகு அந்த அலகினால் இறகுகளை ஒவ்வொன்றாகக் கோதிச் சீவுவதைக் காணலாம். இப்படிச் செய்யும் போது, வாத்து இறகின்மேலே எண்ணெயைப் பூசுகிறது. இந்த எண்ணெயானது, இறகு நீரில் நனையாமல் செய்கிறது. வாத்து நீரில் நீந்தியும் மூழ்கியும் எழுந்தபோதும் இறகுகள் சிலும்பல் இன்றி அழகாக மழமழவென்றே படிந்திருப்பதைக் காணலாம். வாத்தின் தூவியானது அதற்குப் போர்வையாக இருப்பதோடு, கூடு கட்டி முட்டையிடும் காலத்தில், இந்தத் தூவிகள் கூட்டினுள்ளே முட்டைக்கும் குஞ்சுகளுக்கும் மென்மையான கதகதப்பான உள்ளணையாக உதவும்.

இலையுதிர்காலம் முடிந்து, குளிர் காலம் வரப்போகும் தருணத்தில் நீர்நிலையின் ஒதுக்கான ஒரு புறத்திலே ஓர் ஆண் வாத்தை இரண்டு மூன்று பெண்வாத்துக்கள் சுற்றிச் சுற்றி வரும். இவை தம் கழுத்தை நீட்டி நீர் மட்டத்தோடு கிடையாகத் தாழ்த்தியும், பிறகு தூக்கி நிமிர்த்தி வளைத்தும் வரும். அப்போது ஆண் மெல்லிய சீழ்க்கை போன்ற ஒலி செய்யும். பிறகு ஒரு பெண்ணை ஓர் ஆண் இவ்வாறு வணங்குவதுபோல வரும். இச் செயல் மாலார்டு வாத்தின் காதல் முறையாகும். இதே விதமான செய்கையைச் சாதாரணமாக வளர்ப்புக் குள்ளவாத்துச் செய்வதையும் நாம் காணலாம். இதுவும் அதன் பரம்பரையைக் காட்டும் அடையாளமாக இருக்கிறது.

கூடும் குஞ்சும்: குளிர்காலத்திலே மிதவெப்பமும், வெப்பமுமான பகுதிகளுக்கு வலசை வந்த வாத்துக்கள் இளவேனில் தொடங்கும்போது தமக்கு இயல்பான நிலையான துருவங்களை யடுத்த குளிர்ப்பிரதேசங்களைத் திரும்பிவந்து அடையும்.

வளர்ப்புக் கூசு வாத்தின் வழி முதலாகிய அன்சர் அன்சரும், வளர்ப்புக் குள்ளவாத்துக்கு வழி முதலாகிய அனஸ் பிளாட்டிரிங்க்காவும் அக்டோபர் நவம்பர்களில் வடக்கேயிருந்து தெற்கே தமிழ் நாட்டிற்கு வருபவை, மார்ச்சு மாத வாக்கிலே வடக்கே தம் நாட்டுக்குப் போய்விடும். அங்குக் கூடு கட்டும் தொழிலை மேற்கொள்ளும். தாய்ப்பறவை நீருக்கு அருகில் வளர்ந்திருக்கும் செடிகளுக்கு இடையிலோ, சற்றுத் தூரத்தில் உயர்ந்து வளர்ந்திருக்கும் புல்லின் இடையிலோ, இன்னும் தொலைவிலே புதர்களின் மறைவிலோ, மரப் பொந்துகளிலோ, மரங்களிலே வேறு பறவைகள் கட்டிவிட்டுப்போன கூட்டிலோ கூடுகட்டும். தரையில் சிறிது சீத்துப் பள்ளம் பண்ணி, அதைச் சுற்றிலும் புல்லையும், தழையையும், செத்தையையும் குச்சியையும் சேர்த்துவைத்துத் தன் மார்பிலுள்ள தூவியைப் பிடுங்கிக் கூட்டினுள்ளே உதிர்த்து அதில் முட்டையிடும். வாத்துக்கள் 6 முதல் 16 வரையில் முட்டைகளை வைக்கும். மூன்று நான்கு முட்டை யிட்ட பிறகு அடை கிடக்கத் தொடங்கும். அவ்வப்போது மேலும்மேலும் தூவியை உதிர்த்துக்கொண்டே செல்லும். சாதாரணமாக வாத்து முட்டை பொரிப்பதற்கு ஒரு சாந்திர மாதமாகிய 28 நாட்கள் செல்லும். மனிதன் வளர்க்கும் வாத்துக்களில் சில அடைகிடப்பதுண்டு. பெரும்பாலும் வாத்து முட்டையைக் கோழி அவயங்காக்க வைப்பார்கள். காட்டில் இட்டிருக்கும் கூசுவாத்து, மாலார்டு முதலியவற்றின் முட்டைகளைக் கவர்ந்துகொண்டுவந்து மனைக்கோழியிடம் அடைவைத்துக் குஞ்சுகளை மக்கள் படைத்துக்கொள்வதுண்டு.

முதுவேனிலாகிய கோடையிலே குஞ்சுகள் பொரிக்கும். குஞ்சுகள் மென்மையான பசுமை கலந்த மஞ்சள் அல்லது பழுப்பு நிறத் தூவி போர்த்திருக்கும். இறகுகள் முளைத்திருப்பதில்லை. அப்போது அவை பறக்க முடியாது. ஐந்தாறு வாரங்கள் சென்ற பிறகு, இறகுகள் வளர்ந்த பின்னரே அவை பறக்கக்கூடும். ஆயினும் பிறந்தவுடனேயே அவை நீந்தக்கூடும்.

கூசு வாத்து, பிறந்த குஞ்சுகளை அவற்றின் ஈரம் உலர்ந்த சிறிது நேரத்திற்கெல்லாம் நீர்த்துறைக்கு அழைத்துப் போகும். அவை நீரை முதன்முதலாகச் சிறிது உறிஞ்சவும் புல்லின் இலையைச் சிறிது கறிக்கவும் தொடங்கும். குஞ்சுகள் பிறந்த சில நாட்களுக்குள்ளே பெற்றோருக்குச் சிறகுகளின் இறகுகள் முற்றிலும் உதிர்ந்துவிடும். அவற்றால் பறக்க முடியாது. உடம்பின் இறகுகளும் உதிர்ந்து, பழுப்பான தாற்காலிக இறகுப்போர்வை ஒன்று உண்டாகும். குஞ்சுகளுக்கு இறகுகள் முளைத்து, அவை பறக்கக்கூடிய வன்மை உண்டாகும் காலத்திற்குச் சரியாகப் பெற்றவற்றிற்கு இருந்த மறைவு நிலை மாறும். மறைவு இறகு (Eclipse plumage) என்னும் போர்வை உதிர்ந்து, பழைய இயல்பான இறகுகள் வளர்ந்துவிடும். தாயும் தந்தையும் தம் சேய்களுடனும் சுற்றங்களுடனும் புதிய நீர் நிலைகளை நாடிப் பறந்துபோகும்.

எல்லா வாத்துக்களிலும் இவ்வித ஒழுகலாறே பெரிதும் காணப்படுகிறது. வளர்ப்புக் குள்ளவாத்தின் முதலாகிய அனஸ் என்னும் மாலார்டு மேலே குறித்த பல விதமான இடங்களிலே கூடு கட்டும். அடக்கமாகவும் மறைவாகவும் உள்ள இடத்தை இது தேடிச் சேரும்.

தரையைச் சீத்துப் புல்முதலியவற்றைத் தந்து சேர்த்துக் கூடுகட்டி அதில் முட்டையிடும். தூவியைப் பிய்த்து அணையாக வைக்கும். ஆண் பறவை கூட்டின் அருகே சிலசமயம் நின்றாலும் நிற்கும். எனினும் அது கூட்டையோ குஞ்சையோ கவனிப்பதில்லை. பெண்தான் எல்லாப் பொறுப்பையும் ஏற்கும். பெண் இடைவிடாமல் முட்டையையும் குஞ்சுகளையும் கண்ணும் கருத்துமாகக் காத்துவரும். எப்போதாவது இரையெடுக்கவோ, நீர் பருகவோ துறைக்குப் போகுமாயின், ஆண்கள் பல சேர்ந்து வந்து அதற்குத் தொந்தரை கொடுக்கும். இந்தத் துன்பத்திற்கு அஞ்சியே பெண் மிகவும் மறைவான இடத்தில் கூடுகட்டும். கூசுவாத்துப் போலவே இதன் நடவடிக்கைகள் இருக்கும். மரத்தில் 20 அடி உயரத்தில் கட்டிய கூட்டிலிருந்து பிறந்த குஞ்சுகளை எப்படி நீர்த்துறைக்கு இது எடுத்துப் போகும்? இது குஞ்சுகளை அலகினால் பற்றித் தூக்கிச் செல்லும் என்பர். தாய் மரத்திலிருந்து பறந்து வந்து நிலத்தில் இருந்துகொண்டு கூவும். உடனே குஞ்சுகள் உயரத்திலிருந்து கீழே குதிக்கும். அவற்றின் சிறு சிறகுகள் சறுக்கு விமானத்தின் சிறகுகள் போலவும், பாரஷூட்டுப் போலவும் பயன்படுகின்றன. அவ்வளவு உயரத்திலிருந்து விழுந்தாலும், அந்தச் சின்னஞ்சிறு குஞ்சுகளுக்கு ஒரு தீங்கும் ஆவதில்லை. பிறகு தாய் அம்மக்களை நீர்க்கரைக்கு அழைத்துப்போகும். குஞ்சுகளைத் தாய் அடக்க முடிவதில்லை. அவை முளைக்கும் போதே சுதந்திர நாட்டமுடையவை. போகும் போதே ஈயையோ, வேறு பூச்சியையோ பிடிக்க ஓடும். மாலார்டு பகலில் ஒதுக்கான இடத்தில் மறைந்து இருந்து, இரவில் இரை தேடப் புறப்படும். அச்சமில்லாத குஞ்சுகள் அங்குமிங்கும் ஓடுவதாலும், விரைவில் தாயோடு வந்துவிடாமல் தாழ்ப்பதாலும், பலவித ஆபத்துக்களுக்கு ஆளாகும். நீரில் வாழும் மீன்கள் குஞ்சுகளைப் பிடித்து விழுங்கிவிடும். எலிகளும் இவற்றைக் கடித்துக்கொண்டு போய்விடும். இரவில் திரிவதால் ஆந்தையும் அடித்துக்கொண்டுபோகும். இத்தனை இடையூறுகள் இருக்கின்றனவே, மாலார்டுக்கு ஒரு குஞ்சேனும் தேறுமா என்று நினைக்கலாம். எப்படியோ இந்தத் தாய் சிலவற்றையேனும் காப்பாற்றி வளர்த்துவிடுகிறது. குஞ்சுகள் முதலில் மிகச் சிறியவையாயினும் மிக விரைவில் பெரியனவாகவும் பலமுள்ளவையாகவும் வளர்ந்துவிடுகின்றன.

மாலார்டுகளிலும் குஞ்சு பொரித்த பிறகு பறவைகளின் இறகுகள் ஒட்டாக உதிர்ந்து, சில வார காலம் அவை மறைவுப் போர்வையுடன் இருக்கும். மனைவிகள் குஞ்சுகளைப் பேணிவர, அவற்றினின்றும் பிரிந்து வாழும் ஆண்களெல்லாம் ஒன்றுகூடி ஒளிந்து மறைந்தும், கூசிக்கொண்டு பதுங்கியும் காலம் போக்கும். பிறகு குஞ்சுகள் பறக்கவல்லவையானபோது ஆண் பெண் ஆகிய இரண்டும் பறக்கக் கூடியவையாகிவிடும்.

வாத்துக்கள் ஒன்றாகக் கூடி வாழும் இயல்புடையன. இவற்றுள் சில இனங்கள் ஆயிரக்கணக்கான எண்ணில் ஒரு திரளாக வாழும். இவை ஒன்றற்கொன்று உதவி செய்ய முற்படும் பண்புடையவை கூசுவாத்து தன் குஞ்சுகளுடன் செல்லும்போது வேறு கூசுவாத்துக்கள் அருகில் வந்து தம் கழுத்தைத் தாழ்த்திக் குஞ்சுகளுக்கு அருகே நீட்டிக்கொண்டு 'ஹாங் காங்' என்று ஏதோ ஒலி செய்வது ஆப்பார்ப்புக்களை விரும்பிக் கொண்டாடி, அவற்றின் நலன்களைத் தாயிடம் வினவுவன போலத் தோன்றும். மாலார்டு குள்ளவாத்திலும் இவ்வாறான ஒழுக்கம் உண்டு. ஒரு கூட்டிலேயே இரண்டு பெண்கள் முட்டையிடுவதுண்டு. ஒரு பருவத்தில் இணை சேராமலும், முட்டையிடாமலும் இருக்க நேர்ந்த பெண் பறவைகள் குஞ்சுகளைப் பேணும் கடமைபூண்ட தாய்க்குத் துணையாக உதவிவரும். குஞ்சுகளுக்குத் தீங்கு வராமல் காக்க முற்படும்.

வாத்துக்கள் மிகவும் எச்சரிக்கையாக வாழும் இயல்புள்ளவை. கூசுவாத்துக் கூட்டத்தை அணுக வரும் மக்கள் நெடுந்தூரத்தில் இருக்கும்போதே அவை உணர்ந்துகொள்ளும். பறவைகளுக்குக் கட்புலனே மிகக் கூரியது. மோப்பம் அத்துணைச் சிறந்திருப்பதில்லை. ஆயின், இந்தப் பிராணிகளின் மோப்பம் கூர்மையானதோ என்று ஐயுறத்தக்கதாக இருக்கிறது. எனினும் இவற்றின் விழிப்பும் அனுபவமுமே இக்கூர்மைக்குக் காரணமெனத் தெரிகின்றது. ஒரு கூட்டத்திலே சில முதிர்ந்த வயதுள்ளவையும், அனுபவம் நிறைந்தவையுமான ஆணும் பெண்ணும் நிமிர்ந்து பார்த்துக்கொண்டே இருக்கும். இவை 20, 30 ஆண்டுகள் வாழக்கூடிய பறவைகளாதலால் இவற்றின் அறிவு வளர்ந்துள்ளது என்றே காண்கிறது. ஆபத்து என்று தெரிந்தவுடனே இவை எச்சரிக்கை செய்ய எல்லாம் பறந்து போய்விடும்.

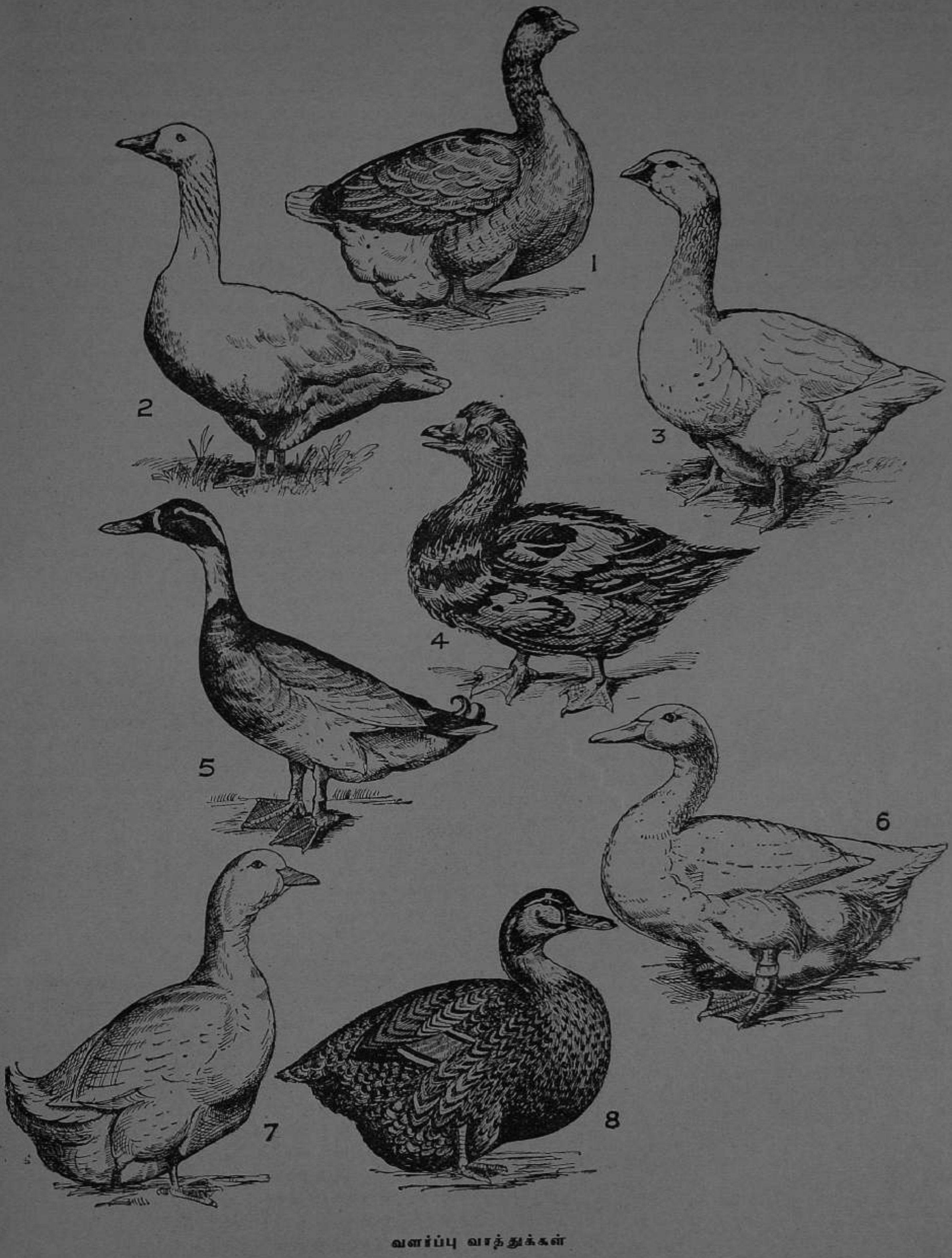
வாத்துக்கள் ஒரு மணிக்கு 50 முதல் 60 மைல் தூரம் பறந்துபோகக்கூடும். இவை கழுத்தை முன்னுக்கு நன்றாக நீட்டிக்கொண்டு பறக்கும். வலசை போகும்போது இவை பல ஆயிர மைல்தூரம், உயர்ந்த மலைகளையும் பெருங்கடல்களையும் தாண்டிப் போகும். கூசுவாத்துப் பறக்கும்போது அம்பின் முனை போல ஆப்பு வடிவில் அணிவகுத்துக்கொண்டு பறந்துபோகும்.

வாத்து முட்டையும் இறைச்சியும் சிறந்த உணவுப் பொருள்கள். மீனைத்தின்று வாழும் வாத்தின் இறைச்சி கவுச்சியடிக்கும். தானியங்களைத் தின்பவற்றின் இறைச்சியே நல்ல மணமும் சுவையுமுடையது. வாத்துக் கொழுப்பு நெய்போலப் பயன்படும். கூசுவாத்தின் இறகுகளை எழுதுகோலாகப் பயன்படுத்தி வந்தனர். சாதாரணமான சிறிய உடலிறகுகளும், மெல்லிய தூவிகளும் படுக்கை, தலையணை, போர்வை ஆகியவற்றிற்குப் பஞ்சுபோல அடைக்க உதவும் பொருளாகும். ஐடர் வாத்தின் தூவி மிகவும் புகழ்பெற்றது. இவையெல்லாம் ஒருபுறமிருக்க இப்பறவைகளின் அழகிய தோற்றமும், இவை நீரில் நீந்திச் செல்லும் சாயலும், தரையில் ஒல்கி ஒல்கிச் செல்லும் நடையும் மக்களின் நெஞ்சைக் கவர்ந்து வந்துள்ளன.

தென்னிந்தியாவில் காணப்படும் வாத்துக்களில் சில வருமாறு :

அன்ஸர் அன்ஸர் : இது கிரே லாக் (The Gray Lag)எனப்படும். சாம்பல்பழுப்பு நிறமுடைமையாலும், ஒரு நாட்டுக்கு வலசைவந்த மற்றப் பறவைகள் திரும்பிப் போய்விட்ட பிறகு இது வலசைவந்த நாட்டிலே தாமதித்து நிற்பதாலும் சாம்பல் தாமசன் என்னும் பொருளுடைய இந்தப் பெயர் பெற்றுள்ளது. அன்ஸர் இண்டிக்கஸ் என்னும் தலைப்பட்டை வாத்து (Bar headed goose), காட்டு வாத்து (மாலார்டு, Mallard), கிளுவை (The common teal), தாமரைச் சிறகி (The cotton teal), சின்ன சீழ்க்கைச் சிறகி (The lesser whistling teal), பரிசைத்தாரா (The sheldrake), செண்டு வாத்து (Nukhta or comb duck) முதலியன.

காட்டு வாத்துக்கள் : இந்தியாவிலே பல சாதிகளும் இனங்களுமான காட்டுவாத்துக்கள் உண்டு. அவற்றில் காட்டு வாத்து (Mallard), கிளுவை (Common teal), தாமரைச் சிறகி. (Cotton teal), செண்டு வாத்து (Nukhta or comb duck), பரிசைத்தாரா



வளர்ப்பு வாத்துக்கள்

1. டூலூஸ் கூசு வாத்து 2. சாதாரண கூசு 3. எம்டென் கூசு 4. மஸ்கவி குள்ள வாத்து 5. இந்தியன் ரன்னர் வாத்து 6. ஏல்ஸ்பரி குள்ள வாத்து 7. பீக்கிங் குள்ள வாத்து 8. ருவான் குள்ள வாத்து.

(Sheldrake), தலைப்பட்டைக் கூசு வாத்து (Bar-headed goose) என்பன சிலவாம். காட்டு வாத்து, கிளுவை, தாமரைச் சிறகி, தாரா, பரிசை ஆகியவற்றைப் பற்றித் தனிக்கட்டுரைகள் பார்க்க. இங்குச் செண்டுவாத்து, தலைப்பட்டைப் பெரிய வாத்து ஆகியவற்றைப் பற்றி மட்டும் குறிப்புக்கள் கொடுக்கப் பட்டிருக்கின்றன. ★

செண்டு வாத்து: இது ஒரு சாதாரண கூசு வாத்தின் அளவிருக்கும். முதுகு கருமையாயிருந்தாலும் அதில் நீலமும் பச்சையுமான மினுமினுப்புண்டு. தலையிலும் கழுத்திலும் கருமையான புள்ளிகளுண்டு. ஆண் வாத்துக்கு இணை கூடும் காலத்தில் அலகின் மேல் நெற்றிக்கருகில் செண்டு வளரும். பெண்ணுக்கு இந்தச் செண்டு வளராது. கூடுகளை மரத்திலுள்ள பொந்துகளில் கட்டும்; கூட்டில் பளபளப்பான தந்தம் போன்ற 8 முதல் 12 முட்டைகள் வரை இடும். ஆண்டு முழுவதும் இந்த வாத்துக்கள் இங்குத் தங்கும். வாத்துக் குஞ்சுகள் உண்பதற்குச் சுவையாயிருக்கும். முற்றின வாத்துக்கள் அத்துணை மேன்மையானவையல்ல. பா. பா.

தலைப்பட்டைக் கூசுவாத்து: வட இந்திய ஆறுகளிலாவது, அவைகளின் கரைகளிலாவது இந்தப் பறவைகள் நாள் முழுவதும் உறங்கிக் கொண்டிருந்து, இரவில் தானியங்கள் விளைந்திருக்கும் வயல்களில், நெல்லுக்கும், கோதுமைக்கும், வாற்கோதுமைக்கும் செய்யும் நஷ்டம் அதிகம். சில பறவைகள் மேயாமலிருந்து, தீங்கு வராமல் வெளியே பார்த்துக்கொண்டிருக்கும். தீங்கு நேரும்போல இருக்குமானால் எல்லாப் பறவைகளும் எழும்பி, அதிக உயரத்தில் கூவிக்கொண்டே வரிசையாகப் பறந்துபோகும். இப்பறவையின் உடலில் சாம்பல், கபிலம், வெள்ளையாகிய மூன்று நிறங்களும் கலந்திருக்கும். தலையின் பின் பாகத்திலுள்ள இரு கரும் பட்டைகளைக் கண்டு இதை அறிந்துகொள்ளலாம். திபெத்து நாட்டில் 13 அல்லது 14 ஆயிரம் அடி உயரத்தில் தரையிலுள்ள குழிகளில் இந்தப் பறவைகள் தங்கள் சொந்த இறகுகளால் மெத்தை செய்து, அவைகளில் 5 அல்லது 6 முட்டைகளிடும். முட்டை வெள்ளை நிறம்; விரைவில் அதில் பழுப்பு, கருப்புப் புள்ளிகளும் கறைகளும் உண்டாகும். பா. பா.

வளர்ப்புவாத்து முட்டைகளுக்காகவும் இறைச்சிக்காகவும் வளர்க்கும் பறவை. சில பெயர் பெற்ற வாத்து வகைகள் கீழே குறிக்கப்பட்டிருக்கின்றன:

ஏல்ஸ்பரி வாத்து (Aylesbury Duck) இங்கிலாந்திலே இந்தப் பெயர்கொண்ட பிரதேசத்து வாத்து. இது சாம்பல் நிறமான உடலும், சதைபோன்ற நிற மூக்கும், மஞ்சள் நிறக் கால்களும் உள்ள பருமனான வாத்து.

ரூவான் வாத்து (Rouen) பிரான்ஸில் இந்தப் பெயர் கொண்ட பிரதேசத்திலுள்ளது. 8 அல்லது 9 பவுண்டு எடையுள்ளது. இதில் பல நிறங்களுண்டு.

பீக்கிங் வாத்து (Pekingese) சீன தேசத்து வாத்து. இந்த வகைதான் அதிகமாக எல்லா நாடுகளிலும் விலையாகின்றது. 10 அல்லது 12 பவுண்டு எடையுள்ளது. பசுமையான வெண்மை நிறமுள்ளது. மூக்குக் கிச்சிலி நிறமாக இருக்கும்.

இந்தியன் ரன்னர் (Indian Runner): இது வாத்துக்களிலெல்லாம் முட்டைக்குச் சிறந்தது. மான் போன்ற நிறமானது. இதன் கண்கள் பழுப்பு நிறமானவை. கழுத்து வெண்ணிறம். இது கழுத்தை நீட்டிக்கொண்டு ஓடும்.

மஸ்க்கவி (Muscovy): இதன் தாயகம் தென் அமெரிக்கா. இதில் வெள்ளையும் மற்ற நிறங்களுமுண்டு. சிறகுகளை அடித்துக்கொண்டு அதிக தூரம் பறக்கும். தலை, கண் முதலிய பாகங்களில் இறகுகளில்லாமல் சிவப்பு நிறமான தோல் மடிந்து மடிந்து இருக்கும். இந்த வாத்து மற்ற வாத்துக்களைப்போல் கத்துவதில்லை. தன் முட்டைகளைத் தானே அடைகாத்துப் பொரிக்கச் செய்யும். பொதுவாக வாத்து முட்டைகள் குஞ்சு பொரிக்க 28 நாட்கள் தேவை. இந்த வாத்தின் முட்டைகளுக்கு 35 நாட்கள் தேவை.

கூசு வாத்துக்கள் (Geese): இரண்டு சாதிகள் முக்கியமானவை. அவை: (1) எம்டென் (Embden) ஆப்பிரிக்காக் கண்டத்தைச் சேர்ந்த பெரிய வாத்து; வெண்மை நிறம். (2) டூலூஸ் (Toulouse) பிரான்ஸ் தேசத்து வாத்து; ஆப்பிரிக்கா கண்டத்திலும் பார்க்கலாம். சாம்பல் நிறம். சீனா, கானடா, எகிப்து நாடுகளின் பெரிய வாத்துக்களுமுண்டு. இவைகளெல்லாம் முக்கியமாக ஊனுக்காக வளர்க்கப்படுகின்றன. டி. வி.

வாத்ஸ்யாயனர்: இப்பெயர் கொண்டவர் பலர். அவர்களில் முக்கியமான இருவரைப்பற்றி இங்குக் கூறப்படுகிறது: 1. இவருக்கு மல்லநாகர் என்றும் பெயர். இவர் கி. மு. இரண்டாம் நூற்றாண்டிலிருந்து கி. பி. இரண்டாம் நூற்றாண்டிற்குள் இருந்திருக்கலாம் என்று ஊகிக்கப்படுகிறது. இவர் எழுதிய நூல் காமசூத்திரம். இவர் தம் காமசூத்திரத்தின் தோற்றுவாயில் முதல் நூல்களாயிருந்த பல நூல்களின் ஆசிரியரைச் சொல்லியிருக்கிறார். ஆனால் தற்போது இருக்கும் காமசாத்திர நூல்களுக்கு முதல் நூல் வாத்ஸ்யாயனரின் காமசூத்திரமே.

காம சூத்திரம் 1250 சுலோக அளவைக்கொண்ட சூத்திரங்களில், 36 அத்தியாயங்களில் எழுதப்பட்டது. முதலில் நான்கு புருஷார்த்தங்கள், காமத்தின் சிறப்பு, 64 கலைகள், ரசிகனான புருஷனின் (நாகரகனின்) நித்தியப்படி வாழ்க்கை, உத்சவங்கள், பலவித நாயக நாயகிகள் புணர்ச்சி, அதன் புற உறுப்புக்கள், உள்ளுறுப்புகள், கன்னிகைபால் காதல் வளர்க்கும் முறை, மணம்புரிந்த மனைவியுடன் இல்லற வாழ்க்கை வசீகரணம், உடல் வலிமை முதலிய பல பொருள்களைப்பற்றி எழுதியுள்ளார்.

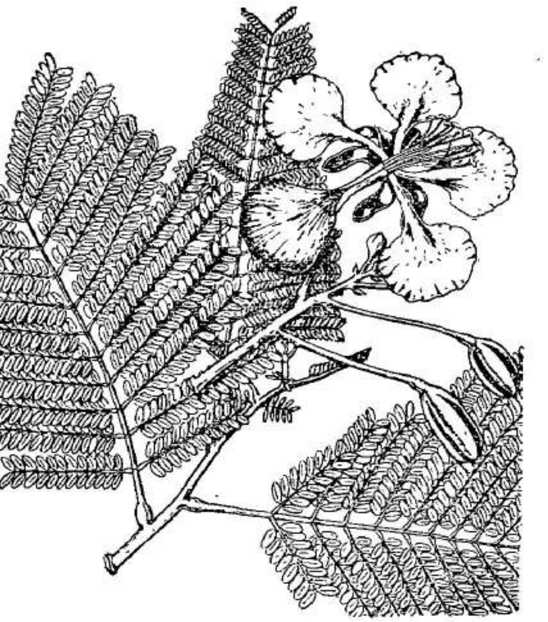
அக்காலத்திய வாழ்க்கைச் சித்திரங்கள் இவர் நூலில் பிரதிபலித்து நிற்கின்றன. இந்தக் காம சூத்திரத்தைத் தழுவியே கவிகள் தம் நாடகங்களிலும் காப்பியங்களிலும் காதல் துறைகளை வருணித்திருக்கின்றனர்.

2. இவருக்குப் பட்சிலசுவாமி என்றும் பெயர். சில சுலோகங்களின் ஒற்றுமையாலும், சில நிகண்டுகளின் மூலமும் இவரையும் அர்த்த சாஸ்திரம் எழுதிய கௌடிலிய—சாணக்கியரையும் ஒருவர் என்று சொல்வாரும் உண்டு.

இவர் எழுதிய நூல் கௌதம மகரிஷியின் நியாய சாஸ்திர சூத்திரங்களின் பாடியமாகும். சீரிய கம்பீரமான உரைநடையைத் தம் பாடியத்தில் கையாண்டிருக்கிறார். பௌத்தர் தம் நூல்களில் ஆன்மா, ஞானம் முதலியவற்றைப்பற்றிக் கொண்டிருக்கும் கொள்கைகளை இவர் பாடியத்தில் கண்டிப்பதால் இவர் கி. பி. இரண்டாம், மூன்றாம் நூற்றாண்டுகளில், நாகார்ச்சுனருக்குப் பின் எழுதியிருக்கவேண்டும் என்று ஆராய்ச்சியாளர் கருதுகிறார்கள். வே. ரா.

வாதநாராயணன்: இரட்டைவிதையிலைத் தாவரங்களிலே லெகுமினோசீ என்னும் முதிரைக் குடும்பத்து சீசால்ப்பினியீ என்னும் உட்குடும்பத்தைச்

சேர்ந்த டெலோனிக்ஸ் இலேட்டா (Delonix elata) என்னும் மரம். இது 20–30 அடி உயரம் வளரும். தென்னிந்தியாவில் காட்டு மரமாக இருக்கிறது. இதைச் சாதாரணமாகச் சாலை மரமாக வைத்து வளர்ப்பார்கள். இலைகள் இறகுபோன்ற கூட்டிலைகள். பூக்கள் வெளுப்



வாதநாராயணன்

உதவி : நூல் : இந்தியாவின் செல்வங்கள் : இந்திய அரசாங்கம், புது டெல்லி.

பான மஞ்சள் நிறமாக அழகாக இருக்கும், கேசரங்கள் செந்நிறமானவை. பூக்கள் வாடும்போது கிச்சிலி நிறமாக மாறும். இம்மரம் கோடையிலும் மழை காலத்து முற்பகுதியிலும் பூக்கும்.

இது விரைவில் வளரக்கூடிய மரம். வாய்க்கால் முதலிய நீரோடைகளின் கரைகளைக் காப்பதற்கு இம் மரத்தை நடுவதுண்டு. வேலியாகவும் இதை வளர்ப்பார்கள். கொப்புக்களையும் இலைகளையும் வெட்டி எருவாகப் போடுவார்கள். மரம், வீட்டுச் சாமான்கள், சீப்பு, மத்து, திக்குச்சி முதலியவை செய்யப்பயன்படும். இலை வாத நோய்க்கும் குடைச்சலுக்கும் மருந்து.

மயூரம் அல்லது பெருமயிற் கொன்றை என்னும் மரம் டெலோனிக்ஸ் ரீஜியா எனப்படுவது; சாலைகளிலும் தோட்டங்களிலும் அழகுக்காக வைத்து வளர்க்கப்படுகிறது. கோடை காலத்தில் இம்மரம் முழுவதும் சிவப்பான அழகிய பூக்கள் நிறைந்திருக்கும். இதன் காய் வாள்போல் பட்டையாக நீண்டு மரப்பொருள் நிறைந்திருக்கும்.

டெலோனிக்ஸ் சாதி பாயின்சியானா (Poinciana) என்றும் சொல்லப்படும்.

வாதாபி (வாதாவி) 1. சாளுக்கியரது தலைநகர். மைசூர் இராச்சியத்தில் பிஜாப்பூர் மாவட்டத்தில் உள்ள இது இக்காலத்தில் பாதாமி என்றழைக்கப்படுகிறது. ஏழாம் நூற்றுண்டில் பல்லவ மன்னர் முதலாம் நரசிம்மவர்மரின் தளபதியான பரஞ்சோதி என்னும் சிறுத்தொண்ட நாயனுர் (த. க.) சாளுக்கிய மன்னரான இரண்டாம் புலிகேசியைப் பல போர்களில் வென்று, அவன் தலைநகரான வாதாபியைச் சூறையாடினுர் என்பர்,

2. வாதாவி அசமுகியின் மக்களில் ஒருவன். மற்றவன் வில்வலன். அசமுகி சூரபதுமன் தங்கை. இவள் துர்வாச முனிவரைக் கூடி இவர்களைப் பெற்றுள். இவ்விருவரும் முனிவர்போ லுருக்கொண்டு வனத்தில் குடிசையமைத்துக் கொண்டு, முனிவர்களை விருந்துக் கழைத்து கொன்று தின்று வந்தனர். வில்வலன் மூத்தவன். இவன் வாதாவியை ஆடாக்கிக் கட்டி வைத்திருப்பான். வரும் முனிவர்க்கு அந்த ஆட்டைக் கறியாகச் சமைத்து உண்பிப்பான். உண்டவர் ஒய்வு பெறும் போது வாதாவி என இவன் அழைப்பான். உடனே ஆட்டுக் கறியாகி வயிற்றிலிருக்கும் வாதாவி உருப் பெற்று, வயிற்றைக் கிழித்துக்கொண்டு வெளியே வருவான். பிறகு இருவரும் அவரைத் தின்று விடுவர். ஒரு முறை அகத்தியரை அவ்வாறு உண்பித்து வாதாவியை வில்வலன் அழைத்தபோது, வயிற்றில் உண்டான குழப்பத்தால் அகத்தியர் உண்மையுணர்ந்து, வயிற்றைத் தடவவே வாதாவி சீரணமாகிவிட்டான். இதனை உணர்ந்த வில்வலன் ஒரு தண்டேந்தி அகத்தியரைத் தாக்க வந்தான். அவனையும் ஒரு தருப்பையைப் படையாக்கி ஏவிக் கொன்றுர் (கந்தபுராணம்).

வாதுமை (வாதாம்): இரட்டை விதையிலைத் தாவரங்களிலே ரோசேசியீ (த.க.) என்னும் ரோஜாக் குடும்பத்தின் பிரிவாகிய ட்ரூப்பேசியீ (Drupaceae) என்னும் உட்குடும்பத்தைச் சேர்ந்த ஒரு சிறு மரம். இது பீச்சு, ஏப்ரிக்காட்டு, பிளம் ஆகியவற்றோடு புருனஸ் (Prunus) என்னும் ஒரே சாதியைச் சேர்ந்தது. இது புருனஸ் அமிக்டாலஸ் (P. amygdalus) என்னும் இனம். இதை வேறு சாதியாகக் கருதுவதும் உண்டு. இதை அமிக்டாலஸ் கம்யூனிஸ் (A. communis) என்று சொல்வதும் உண்டு. இந்த மரம் பீச்சு மரம்போலவே இருக்கும். ஆயினும் மிகவும் அழகான சமச்சீரில் வளர்ந்திருக்கும். அதனுல் இம்மரத்தை அழகுக்காகவே நடுவதும் உண்டு. இது பூத்திருக்கும்போது மிகவும் கண்கவர் வனப்புடையதாகத் தோன்றும்.

வாதுமை மரம் சிறிய மரம். அது சில சமயம் முப்பது அடி உயரம் வளர்வதுண்டு. இம்மரத்திலே பீச்சிலும் ஏப்ரிக்காட்டிலும் இருப்பதுபோல இலைக்கக்கங்களிலே சாதாரணக் கிளைக்குருத்துக்களோடு பூக்குருத்துக்களும் உண்டாகும். இலைகள் பீச்சு இலைகள்போலவே ஈட்டி வடிவத்தில் சிறிதளவு ஒரு பக்கம் வளைந்து, மிகச் சிறிய பற்களுள்ள விளிம்புள்ளதாக இருக்கும். அவை உறுதியாகவும் பளபளப்பாகவும் இருக்கும்.

பூக்கள் சாதாரணமாகத் தனித்தனியாக (Solitary) இலைகள் உண்டாவதற்கு முன்பே பூத்துவிடும். அவை பெரியவையாகவும், வெளுப்பான செந்நிறமுடையனவாகவும், பகட்டாகவும் இருக்கும். இந்தப் பூக்கள் அயல் மகரந்தச் சேர்க்கை நிகழ்ந்தாலன்றிக் கனி பிடிப்பதில்லை. கனியானது உள்ளோட்டுத் தசைக்கனி (ட்ரூப், Drupe). பக்கத்துக்குப் பக்கம் அமுங்கியிருக்கும். ஓடு சிலவற்றில் தடிப்பாகவும், சிலவற்றில் மெல்லியதாகவும் இருக்கும். ஓட்டுக்குமேலே மீசோகார்ப்பு (Mesocorp) என்னும் சூலறை நடுச்சுவர் பீச்சுப் பழத்தில் இருப்பதுபோலச் சதைப்பற்றுகத் தடிப்பாக இராமல் மெல்லியதாக இருக்கும். அதுவும் அதற்குப் புறம்பேயுள்ள மேற்சுவரும் சேர்ந்து தோல்போலக் கொட்டையை மூடிக்கொண்டிருக்கும், கனி முதிர்ந்தபோது, இந்தத் தோல் பிரிந்து உரிந்துவிடும். கொட்டைக்குள்ளே விதை ஒன்றே சாதாரணமாக இருக்கும். சூலகத்

திலே இரண்டு சூல்கள் இருக்கும். ஆயினும் கனியிலே சாதாரணமாக ஒரு விதையே பயனுடையதாக வளரும். மற்றொரு சூல் வளராமற் கலைந்துபோகும் (Abort). விதையிலே இரண்டு பெரிய விதையிலைகள் உணவுச் சத்து நிரம்பியவை இருக்கும். விதையைப் பழுப்பு நிறமான மெல்லிய தோல் மூடியிருக்கும்.

வாதுமையில் இனிப்பு, கசப்பு என இரு வகைகள் உண்டு. கசப்பு வகையில் ஹைட்ரோசயானிக் அமிலம் அல்லது ப்ருஸிக் (Prussic) அமிலம் என்னும் கொடிய நஞ்சான பொருள் உண்டு. இதைத் தின்பதால் மரணம் ஏற்படலாம்.

வாதுமைப் பருப்பிலிருந்து எண்ணெய் எடுப்பார்கள். கசப்பு வாதுமையிலிருந்து எடுத்த எண்ணெயிலிருந்து நச்சுப்பொருளை ரசாயன முறைகளால் அகற்றி, அதை வாசனை, சம்பாரம் ஆகிய பொருள்களோடு சேர்த்து, மருத்துவத்திலும் பயன்படுத்துவர்.

இனிப்பு வாதுமை மிக்க சத்தும் சுவையும் உள்ளது. இதைத் தனியாகவும் உண்பர். மிட்டாய் முதலிய பண்ணிகாரங்கள் செய்தும் உண்பார்கள். வாதுமைப் பாயசம் குளிர்ச்சி தரும் பானமாகும்.

வாதுமைப்பருப்பில் புரோட்டீன் 20·75, கொழுப்பு 58·92, தாதுப்பொருள் 2·90, கார்போஹைட்ரேட்டு 10·50 சதவீதம் இருக்கின்றன. கால்சியம், பாஸ்பரஸ், இரும்புச் சத்துக்களும் வைட்டமின் பீ என்னும்பொருளும் உண்டு. இதன் கலோரி மதிப்பு 1 கிராமில் 655.

நாட்டு வாதுமை, கடுக்காய், தான்றிக்காய், மருது ஆகியவை அடங்கிய காம்பிரிட்டேசியீ (த. க.) என்னும் குடும்பத்தைச் சேர்ந்ததும், மேற்சொன்ன மரங்களின் சாதிக்குச் சேர்ந்ததுமான அழகான ஒரு மரம். இதிலே கிளைகள் ஒரு கணுவுக்கருகே வட்டமாக வளர்ந்திருக்கும். அவ்வட்டங்கள் நிலைநிலையாக அடுக்கியிருக்கும். இலைகள் பெரியவை. எதிரண்ட வடிவில் இருக்கும். பழுப்பு மிகச் சிவப்பாக இருக்கும். பூக்கள் மருதம்பூப்போலக் கதிர்களாக உண்டாகும். கனியினுள்ளே இருக்கும் பருப்பு மிகவும் சுவையுள்ளது. இம்மரம் டெர்மினேலியா கட்டப்பா (Terminalia catappa) எனப்படும். இதை இந்தியாவிலே வீட்டுத் தோட்டங்களிலே வைத்து வளர்ப்பதுண்டு. பார்க்க: காம்பிரிட்டேசியீ.

வாந்தி உண்டாவதற்குரிய காரணங்கள் பல. அவற்றுள் மிகச்சிலவே சீரண வுறுப்புக்கள் பற்றியவை. ஆயினும் மிகச் சாதாரணமாகக் காணப்படும் காரணம் மாறுபட்ட உணவுப்பொருள்களை உண்பதாலும், மதுவை அளவுக்கு மிஞ்சி அருந்துவதாலும், சில ரசாயன நஞ்சுகளை விழுங்குவதாலும் இரைப்பையிலுள்ள தசைகளைச் சுருங்கச் செய்வதேயாகும்.

வாந்தி சீரணவுறுப்பில் அழற்சி ஏற்பட்டதையும் காட்டும். அந்த அழற்சி நாட்பட்டதாகவுமிருக்கலாம், தீவிரமானதாகவு மிருக்கலாம். இரைப்பையில் புண் (Ulcer), புற்று (Cancer) ஏற்பட்டாலும் இரைப்பை விரிந்தாலும் (Dilated) வாந்தி உண்டாகும். இரைப்பையில் புண்ணோ, புற்றோ ஏற்பட்டு, வாந்தி உண்டாவதாயின் அது, உணவு உண்டவுடனேயே உண்டாகும், வாந்திப்பொருளில் இரத்தக் கறையுமிருக்கும்.

இரைப்பையில் விரிவு ஏற்பட்டால் நீண்ட நேரத்துக்கொருதரமாக இரைப்பையிலிருந்து மிகுந்த அளவு திரவப்பொருள் வாந்தியாகும்.

எந்தக் காரணத்தால் ஏற்பட்டாலும் வாந்தி கடுமையாயிருந்தால் வாந்திப் பொருளில் இரத்தம் காணப்படவே செய்யும். இதற்குக் காரணம் வாந்தி எடுக்கும்போது இரைப்பையிலுள்ள சவ்வுப்படலங்கள் (Membranes) கிழிவதேயாம்.

இரைப்பையில் புற்று உண்டாகி வாந்தி தோன்றும்போது வாந்திப்பொருள் காப்பிப்பொடியின் நிறமாயிருக்கும். இதற்குக் காரணம் புற்றிலிருந்து கசியும் இரத்தத்துடன் சீரணநீர் (Gastric secretion) கலப்பதாகும்.

உடம்பிலுள்ள உறுப்புக்களில் ஏதேனும் ஒன்றில் உறுத்தல் ஏற்படுவதால், மறிவினை நிகழ்ந்தும் வாந்தி உண்டாகும். எடுத்துக்காட்டாகத் தொண்டையில் கூச்சமுண்டாக்கினாலும், இருமினாலும், வயிறு வலித்தாலும் உடனே வாந்தி உண்டாகலாம். குடல்வாலழற்சி, குடலில் பூச்சிகள், பித்தக் கற்கள், பித்தப் பையில் அழற்சி, ஈரல், கணையக் கோளாறுகள், முறுக்கிய குடலிறக்கம் (Strangulated hernia), மூளையில் கட்டிகள் முதலிய நோய்களிலும் வாந்தி உண்டாகும். பிடிக்காத மணமும் காட்சியும்கூட வாந்தியை எழுப்பலாம். சிலர்க்குக் கடலில் போகும்போது வாந்தி எடுப்பதுண்டு.

குழந்தைகளுக்கு இரத்தத்தில் காரச் (Alkali) சத்துக் குறைந்து, அமிலத்தாக்கு (Acidosis) ஏற்பட்டால், குறிப்பிட்ட காலத்துக்கு ஒருமுறையாக (Periodic) வாந்தி எடுக்கும்.

கரு உண்டாகும்போது முன் மாதங்கள் சிலவற்றில் வாந்தியும் குமட்டலும் சாதாரணமாக ஏற்படுவதுண்டு.

அமோமார்பீன் (Amomorphine) போன்ற வாந்தி மருந்து (Emetic drug) காரணமாக மூளையிலுள்ள வாந்திப் பகுதியில் உறுத்தல் (Irritation) ஏற்படுவதாலும் வாந்தி உண்டாகும். இதுபோல் சில தொற்றுக் காய்ச்சலால் உண்டாகும் நஞ்சுகளும் மூளை வாந்திப் பகுதியைத் தாக்கி வாந்தி உண்டாகச் செய்யும்.

வாந்தி வகைகள்: வாந்தி யெடுத்த பொருளைக் கொண்டு வாந்தி எடுத்ததன் காரணத்தை அறியலாகும். இரத்தமிருந்தால் புண்ணோ, புற்றோ, ஈரல் நோயோ இருப்பதாக எண்ணக்கூடும். வாந்தி எடுத்த பொருள் சீரணமாகாத உணவாயின், ஏதேனும் உறுத்தல் பொருள் (Irritant) உடம்பில் சேர்ந்துள்ளதென்று எண்ணலாம், அல்லது இரைப்பைக் கோளாறென்று அனுமானிக்கலாம். இரைப்பையில் அழற்சி ஏற்பட்டால், வாந்திப்பொருளில் சளி (Mucus) மிகுதியாகக் காணப்படும். பித்த வாந்தி எடுத்தால் ஈரலோ, பித்தப்பையோ சீர் கெட்டிருப்பதாக எண்ணவேண்டும். ஒற்றைத்தலைவலி (Migraine) ஏற்பட்டு வாந்தி எடுத்தாலும் பித்தம் வெளியாகும்.

இரைப்பை விரிவதால் வாந்தி எடுத்தால் வாந்திப் பொருள் மிகுதியாகவுமிருக்கும், நுரைத்துமிருக்கும், ஈஸ்ட்டு (Yeast) நாற்றம் தோன்றும். குடலில் தடை ஏற்படுவதால் வாந்தி எடுக்கும்போது முதலில் இரைப்பையிலுள்ள பொருள்கள் வாந்தியாகும்; பிறகு பித்தம், இறுதியில் மலம் வெளியாகும். சில சமயத்தில் பூச்சித் துண்டுகளும் காணப்படலாம். காணப்பட்டால் வாந்தி உண்டானதற்கு அவையே காரணம் என்று தெரிந்து கொள்ளலாம்.

சிகிச்சை: வாந்தி என்பது ஏதோ ஒரு நோயின் அறிகுறியேயன்றி அதுவே ஒரு நோயன்று. அதனால் வாந்தி எடுத்தால் அதன் காரணத்தைக் கண்டுபிடித்துச் சிகிச்சை செய்தல்வேண்டும்.

1. உறுத்தல் உண்டாக்கும் உணவுப்பொருள்களாலோ, பானங்களாலோ வாந்தி உண்டாகியிருந்தால், வாந்தி எடுப்பது நல்லதே. உறுத்தும் பொருள்கள்

வெளியாகி விடும்; அதனால் அந்த வேளைகளில் வாந்தி எடுப்பதைத் தடுக்காமல் நன்கு நடைபெறச் செய்ய வேண்டும். அதற்காக வெதுவெதுப்பான நீர் மிகுதியாகக் குடிக்கத் தரவேண்டும், இரைப்பையிலுள்ள பொருள்கள் எளிதில் வெளியாகும். நோயாளிக்கு இதமாயிருக்கும்.

இரைப்பையில் அழற்சி ஏற்பட்டிருந்தால் உணவு விஷயத்தைக் கவனிக்கவேண்டும். சில நாட்கள் உணவு நீர்த்ததாக இருக்கவேண்டும். பால், முட்டை, அல்புமின் (Albumen) நீர் தரவேண்டும். வாந்தி முற்றிலும் நின்ற பின்னர்க் கூழ்போன்ற (Semi solid) உணவுகள் தரலாம்.

எந்தக் காரணத்தினாலாவது வாந்தி உண்டாகிக் கஷ்டம் தருமாயின், சுடுநீர் அல்லது ஐஸ் நீர் சிறிது சிறிதாகக் குடித்தல் நல்லது. வயிற்றின் மீது கடுகு பிளாஸ்திரி (Mustard plaster) போடலாம்.

குறிப்பிட்ட காலத்துக்கொரு தடவையாகக் குழந்தைகளுக்கு வரும் வாந்திக்கு சோடியம் பைக்கார்பனேட் என்னும் ஆப்ப சோடாவையோ, குளுக்கோசையோ (Glucose) நிறையக் கொடுத்தால் வாந்தி நின்றுவிடும். மதுபானத்தால் உண்டாகும் வாந்திக்கு நாடோறும் காலையில் பேதியுண்டாக உப்புத் தரவேண்டும்.

வாந்தியை நிறுத்தப் பல மருந்துகள் உள்ளன. ஆயினும் மிகுந்த பயன் தருவது ஒரு மேசைக் கரண்டி வெதுவெதுப்பான நீரில் ஒரு துளி அயோடின் டிங்சரைக் கரைத்துக் கொடுக்கவேண்டும். இவ்வாறு பதினைந்து நிமிடங்கட்கு ஒருமுறையாக நாலைந்து தடவை தரவேண்டும்.

வாந்திபேதி: பார்க்க: காலரா.

வாந்தி மருந்துகள் (Emetics): படிக்காரம், கடுகு, வெந்நீர், உப்புநீர் முதலிய பொருள்கள் வயிற்றில் சில மாறுதல்களைத் தோற்றுவித்து வாந்தியை விளைவிக்கும். ஆப்பமார்பீன் (Apomorphine), டார்ட்டர் உப்பு (த. க.) முதலிய பொருள்கள் மூளையின் ஒரு பகுதியைப் பாதித்து வாந்தியை விளைவிக்கும். இப்பொருள்கள் வாந்தி மருந்துகள் எனப்படும். நஞ்சை உட்கொண்டு விட்டால் அப்போது வயிற்றைக் கழுவவும், மாரடைப்பிலும் இம்மருந்துகள் பயனாகின்றன. இம்மருந்துகள் அதிகச் சோர்வை உண்டாக்கும் தன்மையின; அதனால் வயிற்றைக் கழுவ இக்காலத்தில் (1962) இரைப்பைப் பம்ப்பு (Stomach pump) என்பதைப் பயன்படுத்துகிறார்கள்.

வாப்ட் (Wafd) 1919-ல் ஜாக்லூல் பாஷா என்பவரால் தொடங்கப் பெற்ற எகிப்திய அரசியல் கட்சி. சமூகம், பொருளாதாரம் முதலிய துறைகளில் சீர்திருத்தங்கள் செய்வதும், பிரிட்டிஷ் ஆதிக்கத்தை அறவே ஒழிப்பதும் இதன் தலையாய நோக்கங்கள். பார்லிமென்டு 1924லிருந்து 1952 வரை இந்தக் கட்சியினரின் ஆதிக்கத்திலிருந்தது. முதலாம் பூவாடு (Fuad I) என்னும் அரசரும் அவர் பின் வந்த முதலாம் பாருக்கும் (Farouk I) பார்லிமென்டைப் பல முறை கலைத்தனர். 1927-ல் நாஹாஸ் பாஷா இக்கட்சியின் தலைவரானார். இவர்கள் நோக்கங்களைவிடத் தனி மனிதருக்கே அதிக முக்கியத்துவமளித்தனரென்றும், கொலைகளுக்கும் அஞ்சாதவரென்றும் எதிர்க்கட்சியினர் குறை கூறினர். 1952-ல் ஜெனரல் நாகிப் (Naguib) பிரதமரானதும், அடுத்த ஆண்டில் இக்கட்சியை அறவே ஒழித்துவிட்டார்.

வாமன முனிவர் (14 ஆம் நூ.) சமண முனிவரும் புலவருமாவர். இவர் வடமொழியினும் தமிழினும் வல்லவரென்று தெரிகிறது. இப்பெயருடையோர் சிலரிருந்திருக்கின்றனர். இவருக்கு மல்லிசேனர் என்ற பெயருண்டு என்றும், தொண்டை நாட்டில் காஞ்சிபுரத்துக் கடுத்த திருப்பருத்திக்குன்றத்தில் இவரிருந்திருக்க வேண்டுமென்றும், அவ்வூர்க் கல்வெட்டால் அறிய முடிகிறது. வாமனாச்சாரியார் என்பவரும் இவரே. இவர் வடமொழியிலுள்ள பஞ்சாஸ்திகாயம், பிரவசனசாரம், சமயசாரம் என்னும் வடமொழித் தத்துவ நூல்களுக்கும், தமிழில் நீலகேசித்திரட்டு என்னும் நூலுக்கும் உரை எழுதியிருக்கிறாரென்று கருதுகின்றனர். நீலகேசித்திரட்டுக்கு எழுதிய சமயதிவாகரம் என்னும் விருத்தியுரையில் இவருடைய கல்வியறிவின் திறன் விளங்குகிறது.

இவரெழுதிய நூல் மேருமந்தர புராணம் என்னும் தமிழ்ச் செய்யுள் நூல். மேரு என்றும் மந்தரன் என்றும் பெயர்களையுடைய கணதரர்களின் வரலாறு கூறுவதால் மேருமந்தர புராணம் என்னும் பெயர் பெற்றது. இது சைன புராணம். சமணர் செய்த தமிழ்ப் புராணங்களில் இதுவே முதலாவதும் சிறப்புற்றதுமாகும்.

இது பதின்மூன்று சருக்கங்களையுடையது; 1406 செய்யுட்களையுடையது.

இந்நூலுள் சிம்ம சந்திரன் பூரண சந்திரன் என்னும் உடன் பிறந்தாரிருவர் தீய அமைச்சனொருவன் வயப்பட்டுத் தீமை பல புரிந்து, பல பிறவி யெடுத்து இறுதியில் தவம் புரிந்து முத்தி பெற்றதும் அமைச்சன் நரகெய்தியதுங் கூறப்பட்டுள்ளன.

இதற்கு வீடூர் கு. அப்பாசாமி சாஸ்திரியார் என்பவர் சிறந்த உரையொன்றெழுதியுள்ளார். இந்நூல் அச்சாகியுள்ளது.

வாமனர்: வாமனம் என்பது குள்ள உருவத்தைக் குறிக்கும். இவர் திருமாலின் ஐந்தாவது அவதாரம். காசிபருக்கும் அதிதிக்கும் பிறந்தவர். பாரத்துவாசரிடம் வேதங்களைக் கற்றார். மாவலி என்னும் அசுரனுடைய செருக்கையடக்க வாமன உருவிலேயே சென்று, மூன்றடிமண் தானமாகப் பெற்றுத் திரிவிக்கிரமராகி வானத்தை ஓரடியாகவும் பூமியை ஓரடியாகவும் அளந்து, மூன்றும் அடிக்கு மாவலியின் தலையை இடமாக வைத்து, அவனைப் பாதலத்தில் அழுத்தி, அங்கே அவனுக்கு வேண்டும் நலன்களை யெல்லாம் அருளினர் (பாகவதம்).

வாய்: அதன் தொடக்கத்தில் இரண்டு உதடுகள் உள்ளன. அவை பானங்களைப் பருகுவதற்காகவும் உணவுத் துண்டுகளைப் பிடிப்பதற்காகவும் தக்க விதத்தில் தசைகளால் அமைந்துள்ளன.

உதடுகளைத் திறந்தால் உள்ளே ஒன்றின்மீது ஒன்றாக இரண்டு வரிசைப் பற்கள் தெரியும். அவை உணவுப் பொருள்களைக் கடிப்பதற்கும், நசுக்குவதற்கும், அரைப்பதற்கும் வேண்டிய வேறு வேறு விதமாக அமைந்துள்ளன.

வாயின் அகத்தே அதன் சுவர்களில் அமைந்துள்ள உமிழ்நீர்ச் சுரப்பிகள் உணவு உண்ணும்போது உமிழ்நீரைச் சுரக்கும். இச்சுரப்பிகளில் மூன்று ஜதைகள் உள்ளன. ஒரு ஜதை காதின் முன்புறமாகவுள்ளது. அது பராட்டிடு (Parotid) எனப்பெறும். மற்றொரு ஜதை அடித்தாடையில் அமைந்துள்ளது. அது உபமாக்ஸிலரி (Submaxillary) எனப்பெறும் மூன்றாஞ் ஜதைச் சுரப்பிகள் நாவின் அடியில் உள்ளன. இன்னும் பல சிறு சுரப்பிகள் வாயின் அகத்தேயுள்ள சவ்வுப்படலத்தில் உள்ளன. அவைகளும் உமிழ்நீர் சுரக்கும்.

வாயைக் கருவி கொண்டுகூடத் திறக்க முடியாததாக ஆகிவிடும். நோய் வளரும்போது விழுங்க முடியாமலாகும். முதுகுத் தசைகள் விறைத்துப்போகும். அதனால் உடல் முன்புறமாக வளைந்துவிடும். இவற்றோடு தசைகளில் இசிவு நோவுடன் காணும். ஒளியும் ஓசையும் இசிவை மிகுவிக்கும்.

இசிவுகள் தொடர்ந்து நேரும்போது உடல் குளிர்ந்துவிடும். நாடி வலுக்குறைவாகவும் விரைவாகவும் நடக்கும். மூச்சுத் தசைகளின் இசிவினாலும் சோர்வு மிகுதியாலும் தொண்டை அடைத்து மரணம் நேரும்.

இந்த நோயை எதிர்ப்பதற்கான சக்தி உடம்பில் இருக்குமாயின், காயம் உண்டான இடத்தில் மட்டுமே தசைகள் விறைப்பு நிலை அடையும். இது பகுதிவாய்ப்பூட்டு (Local tetanus) எனப்பெறும். இது பொது வாய்ப்பூட்டை (Generalised t.) விட அபாயம் குறைந்தது.

இக்காலத்தில் பல புதிய மருந்துகள் கண்டுபிடிக்கப்பட்டிருந்த போதிலும், இன்னும் முழு வாய்ப்பூட்டு நோய்க்குரிய சிகிச்சை திருப்தி தருவதாயில்லை. ஆதலால் இந்த நோய் வராமல் தடுப்பதற்குரியன செய்வது இன்றியமையாதது. ஏதேனும் ஐயமுறக்கூடிய காயம் ஏற்பட்டால் உடனே காயப்பட்டவர் அண்மையிலுள்ள மருத்துவ இல்லத்துக்குச் செல்ல வேண்டும் காயம்பட்ட இடத்தில் மண்ணைத் தூவுதலும் சாணம் வைத்துப் பொதிதலும் தவறு.

நோய் வராமல் தடுப்பதற்கு இரண்டிலொன்று செய்யவேண்டும். நோயாளியிடம் வாய்ப் பூட்டு நோயை எதிர்க்கக்கூடிய சக்தியை உண்டாக்குவதற்காகச் செத்த கிருமிகளை ஊசி குத்தி வைக்கவேண்டும். இது எதிர்சக்தி யுண்டாக்கப் (Immunisation) பயன்படும். இந்த முறை நிச்சயமானதன்று; அதோடு இது ராணுவத்தில்தான் பயன்தரும்.

மற்ற முறை: காயம் உண்டாகும்போதெல்லாம் இந்த நோய்க் கிருமிகள் உண்டாக்கும் நஞ்சை முறிக்கக்கூடிய மருந்துகளை ஊசி குத்தவேண்டும். இது நிச்சயமாகப் பயன்தருவது. இதற்காக இதற்குரிய சீரத்தைப் பொதுவாக மூவாயிரம் அலகு (Units) தருவர். இப்படி ஊசி குத்துவதால் நோய் வராது என்று சொல்ல முடியாது. ஆனால் நோயுண்டாவது பெரிய அளவில் குறையும். இது உலகப் போர்கள் இரண்டிலும் கண்ட அனுபவமாகும். நோய் தோன்றினாலும் அவயக்காலம் நீட்டிக்கும்; நோயின் கடுமை குறையும். அதனால், இந்த விலை மலிவான மருந்தைப் பயன்படுத்திக் காயம் பட்டவர்களைக் காப்பாற்றுவது இன்றியமையாததாகும்.

நோய் வந்தவர்களுக்குச் சிகிச்சை செய்வது கடினமானது. எனினும் கீழே குறிப்பிட்டபடி நான்கு காரியங்கள் செய்யவேண்டும். முதலாவதாக நோயாளிக்கு இசிவு உண்டாகாமல் செய்வதற்காக அவரை ஓசையில்லாத இருட்டான அறையில் படுக்கவைக்க வேண்டும். இரண்டாவதாக வலியைக் குறைக்கவும் இசிவு அடிக்கடி வராமல் செய்யவும் பாரால்டிஹைடு (Paraldehyde) போன்ற சமனகாரி (Sedative) மருந்துகளைத் தரவேண்டும். நோய் கடுமையாகி இசிவு நிற்காமல் தொடர்ந்து இருந்துகொண்டிருந்தால், ஈதர் (Ether) போன்ற உணர்ச்சி நீக்கிகளைப் (Anaesthetics) பயன்படுத்தவேண்டும்

மூன்றாவதாக, நோய்க் கிருமி உண்டாக்கும் நஞ்சை முறிப்பதற்கும், கிருமிகளைப் பல்கவிடாமல் தடுப்பதற்குமான மருந்துகளைப் பயன்படுத்த வேண்டும். இந்த மருந்துகள் வாய்ப்பூட்டு எதிர் மருந்துகள் (Anti-tetanic) எனப்பெறும். இவற்றை நீண்ட காலம் ஒவ்வொரு தடவையும் பேரளவில் தர வேண்டும்.

நான்காவதாக நோயாளியின் பக்கத்தில் பேசாமலிருந்து கவனித்துக் கொண்டே வரவேண்டும்.

இவ்வாறு மிகுந்த கவனத்துடன் சிகிச்சை செய்தாலும் நோயாளிகளில் பாதிக்குமேல் இறந்துவிடுவர். ஆதலால் எந்த இடத்தில் காயம் நேர்ந்தாலும் உடனே மருத்துவஇல்லம்சென்று, காயத்தைத் தூய்மைசெய்துவிடவேண்டும். அதோடு நோய்க் கிருமி தங்க முடியாதபடி இறந்த திசுக்களை அறுத்து நீக்கிவிட வேண்டும். நோய்த் தடுப்பு சீரத்தை ஊசி குத்தி வைக்க வேண்டும். இதை எல்லாம் மக்களும் அறிந்து நடக்குமாறு செய்தல் இன்றியமையாதது. சீ. ரா.

வாயில் இளங்கண்ணனார் சங்க காலப் புலவர். வாயில் என்னும் ஊரினர். (குறுந். 346).

வாயிலார் நாயனார் அறுபத்துமூன்று நாயன்மார்களில் ஒருவர். தமிழகத்தில் தொண்டை நாட்டில் சென்னையைச் சார்ந்த மயிலாப்பூரில் வேளாளர் மரபில் தோன்றியவர். வாயிலார் என்பது சேக்கிழார், குறுக்கையர் என்பனபோன்ற குடிப் பெயர் என்பர்.

இவர் சிவ பெருமானுக்குத் தொண்டுபுரிவதிற் பெருவிருப்புடையவர். இவர் சிவ பெருமானைத் தம் உள்ளத்தைப் பெருங்கோயிலாகக் கொண்டு எழுந்தருளச் செய்து, நிலை பெறுமாறு அமைத்து, அறிவாகிய விளக்கை ஏற்றிப் பேரானந்தமாகிய மஞ்சனம் ஆட்டி, அன்பு என்னும் திருவமுதைப் படைத்து, நாள்தோறும் வழிபட்டுச் சிவபெருமான் திருவடி நிழலையடைந்தவர். இவரைச் சுந்தரமூர்த்தி நாயனர், 'தொன்மயிலை வாயிலான் அடியார்க்கும் அடியேன்' என்று வழிபட்டார் (பெரியபுராணம்). பார்க்க: நாயன்மார்.

வாயிலான் தேவனார் சங்ககாலப் புலவருள் ஒருவர். வாயில் என்னும் ஊரினர் போலும். (குறுந். 103,108). வாயில் இளங் கண்ணனாரும் வாயில் என்னும் ஊரினர் எனலாம்.

வாயு (Gas): பொருள்கள் உள்ள மூன்று நிலைகளான திட, திரவ, வாயு நிலைகளுள் இது ஒன்று. கல் திடப் பொருளுக்கு எடுத்துக்காட்டு; நீர் திரவத்திற்கும், காற்று (த. க.) வாயுவுக்கும் எடுத்துக்காட்டு ஆகும். பொருள்களுள் மிகவும் இலேசானதும், மென்மையானதும், எளிதில் இயங்கக் கூடியதும் வாயுவேயாகும். வாயுக்கள் ஒன்றிலொன்று எளிதில் பரவும் தன்மையுடையவை. வாயுவின் இந்தப் பண்பு பரவல் (Diffusion) எனப்படும்.

வாயுவிற்குத் தனி வடிவம் கிடையாது. வாயுவை எவ்வகை வடிவமுள்ள கலத்திலிடுகிறோமோ அக்கலத்தின் வடிவத்தையடையும். ஓரளவு கனமான வாயு கலத்தின் அடிப்பகுதியையடையும்.

காற்று நீரைவிட 800 மடங்கு இலேசானது. வாயுக்களுள் மிகவும் இலேசான ஹைடிரஜன் காற்றைவிட $14\frac{1}{2}$ மடங்கு இலேசானது.

வாயுவைக் குறைவான இடத்தில் அழுத்தி வைக்க முடியும். அழுத்தம் நீங்கியவுடன் வாயு மீண்டும் விரியும். வாயுக்கள் இவ்வாறு விரிவதை வாயுவின் இயக்கக் கொள்கை (Kinetic theory of gases) அடிப்படையில் விஞ்ஞானிகள் விளக்குவர். உலகில் உள்ள எல்லாப் பொருள்களும் மூலக் கூறுகளாலானவை (த. க.). இம் மூலக் கூறுகள் சிறிய ரப்பர் பந்துகள்போல் இங்கும் அங்கும் இயங்கி, வாயு உள்ள கலத்தின் பக்கங்களையடைந்து மோதுவதையே வாயுவின் அழுத்தம் (Ga-

seous pressure) என்கிறோம். வாயுவின் மூலக்கூறுகள் விலகி இருக்கின்றன; ஆனால் திட, திரவ மூலக்கூறுகளை விடச் சுறுசுறுப்பானவை. இக்காரணம் பற்றியே வாயுக்களின் பரவல், வடிவின்மை (Shapelessness), அமுங்குந்தன்மை (Compressibility) முதலிய பண்புகள் அமைந்துள்ளன. வாயுக்களையும் திரவங்களையும் பாய்மங்கள் (Fluids) என்பர்.

ஆக்சிஜன், ஹைடிரஜன், நைட்ரஜன், கார்பன் டையாக்சைடு போன்ற வாயுக்கள் நிறமற்றவை; மணமற்றவை. பல வாயுக்கள் நிறம், மணம் முதலியன உடையவை. நைட்ரஜன் டையாக்சைடு பழுப்பு நிறமான வாயு. குளோரின் வாயு பச்சை கலந்த மஞ்சள் நிறமானது, காரமான மணமுள்ளது. ஹைடிரஜன் சல்பைடு அழுகிய முட்டையின் மணமுடைய வாயு

காற்று யாவரும் அறிந்தது. ஆனால் அது உண்மையில் பல வாயுக்களின் கலவையேயாகும்.

வாயுக்களைத் திரவமாக மாற்ற முடியாதென விஞ்ஞானிகள் முற்காலத்தில் கருதினர். மைக்கேல் பாரடே என்ற விஞ்ஞானி 1823-1845-ல் இக்கருத்துத் தவறானதென நிரூபித்துக் காட்டினார். குளிர்விப்பதாலும், அழுத்தத்தாலும் பல வாயுக்களை இவர் திரவமாக்கினார். கார்பன் டையாக்சைடின் வெப்பநிலை 31°க்கு மேல் இருக்கும்போது, அதைத் திரவமாக்க முடியாதென 1869-ல் கண்டுபிடிக்கப்பட்டது. ஆனால் அவ்வெப்ப நிலையிலோ, அதற்குக் கீழோ, ஓரளவு சாதாரணமான அழுத்தத்தைக்கொண்டே இவ்வாயுவைத் திரவமாக்கலாம். இந்த வெப்பநிலை அவதி வெப்பநிலை (Critical temperature) எனப்படும். இதைப் போலவே, ஒவ்வொரு வாயுவுக்கும் அவதிவெப்பநிலை உண்டு.

பாரடே காலத்தில், ஆக்சிஜன், நைட்ரஜன், ஹைடிரஜன், கார்பன்டையாக்சைடு போன்ற வாயுக்களைத் திரவமாக்க முடியாமற் போனதற்கு அவ்வாயுக்களின் அவதிவெப்பநிலை மிகக் குறைவாக இருந்ததும், அவ்வளவு தாழ்ந்த வெப்பநிலையை அவர்கள் அக்காலத்தில் உண்டாக்க வழி வகுக்க முடியாததுமே காரணம் ஆகும். ஆனால் பிற்காலத்தில் எல்லா வாயுக்களையும் திரவமாக்கவேண்டிய அளவு தாழ்ந்த வெப்பநிலைகளையுண்டாக்கித் திரவமாக்குவதில் விஞ்ஞானிகள் வெற்றி கண்டுள்ளனர்.

அவொகாட்ரோ விதி (Avogadro's law): ஆமாடேயோ அவொகாட்ரோ (Amadeo Avogadro) என்ற இத்தாலிய விஞ்ஞானி சம கன அளவுள்ள பல வாயுக்களைச் சம அழுத்தத்திலும் சம வெப்ப நிலையிலும் வைத்தால், அவ்வாயுக்களில் சமமான எண்ணிக்கை யுள்ள மூலக்கூறுகள் இருக்கும் என 1811-ல் கூறினார். திட்ட வெப்பநிலையிலும், திட்ட அழுத்தத்திலும் (0°வெப்பநிலை 760 மில்லிமீட்டர் அழுத்தம்) 22·4 லிட்டர் கன அளவுள்ள எந்த வாயுவிலும் 6,060,000,000,000,000,000,000,000 மூலக்கூறுகள் இருப்பதாகக் கண்டு பிடித்துள்ளனர். இது அவொகாட்ரோ எண் (Avogadro's number) எனப்படும்.

பாயில் விதி (Boyle's law த. க.), சார்லஸ் விதி (Charles' law த. க.) ஆகிய விதிகள் வாயுக்களைப் பற்றியவை.

வாயுக்கள் பல வகைகளில் பயன்படுகின்றன. ஆக்சிஜன் வாயு நாம் உயிர்வாழ இன்றியமையாதது; பொருள் எரிய உதவுகிறது. கார்பன்டையாக்சைடு சோடாப்பானம் தயாரிக்கவும் தீயணைக்கவும் பயன்படுகிறது. அசிட்டிலீன், நைட்ரஜன், இயற்கைவாயு, நிலக்கரிவாயு, கரிவாயு, நீர்வாயு போன்ற எரிவாயுக்கள் (த.க.) முதலியன பல வழிகளில் பயன்படுகின்றன.

வாயு அடுப்பு (Gas stove) என்பது இயற்கை வாயு, நிலக்கரிவாயு, கரிவாயு, நீர்வாயு ஆகிய எரி வாயுக்களுள் (த. க.) ஒரு வாயுவை எரிபொருளாகப் பயன்படுத்தும் அடுப்பு ஆகும். எரி வாயுத்தேக்கியிலுள்ள வாயுவைக் குழாய்களின் மூலமாக வாயு அடுப்பினுள் வால்வு மூலம் செலுத்துவர். பல நுண்ணிய தொளைகளையுடைய உட்கூடான வளையம் போன்ற தோற்றமுடையது வாயுஅடுப்பு ஆகும்.

வாயு அடுப்பைக் கொண்டு சமையல் செய்வது விரைவானது; சிக்கனமானது. வாயு அடுப்பில் புகைக்கரி (Soot) உண்டாவதில்லை; எனவே துப்புரவானது. வாயு அடுப்பை எளிதில் இயக்கலாம், நிறுத்தலாம். தீக்குச்சி இல்லாமலே பற்றவைக்கவும், உணவு போதிய அளவு சமைந்ததும் தாமாகவே அணையவும், எந்த உணவுப் பொருள் சமைக்க எவ்வளவு வெப்ப நிலை தேவையோ அதையளிக்கவும் ஏற்ற அமைப்புக்களையுடைய நவீன வாயு அடுப்புக்கள் தோன்றியுள்ளன.

வாயு சங்கிதை சைவ சமய நூல். சிவபுராணம் பத்தினுள் சைவ புராணம் பன்னிரண்டு சங்கிதைகளையுடையது. அவற்றுள் ஒன்று வாயு சங்கிதை. இது நாலாயிரங் கிரந்தமுடையதாக வடமொழியிலுள்ளது.

இதனைத் தமிழில் குலசேகர வரகுணராம பாண்டியனென்பவன் மொழிபெயர்த்தான் என்று அந்நூலின் சிறப்புப் பாயிரச் செய்யுள் கூறுகிறது. 1613-ல் முடிபுனைந்து கொண்ட வரகுணராம குலசேகர பாண்டியன் என்பவன் கல்வெட்டுக்களால் அறியப் பெறுகிறான். அவன் எந்த நூல்களுஞ் செய்ததாகத் தெரியவில்லை, சிலர் அதிவீரராம பாண்டியனே வாயுசங்கிதை செய்தான் என்பர்.

இது பூர்வ காண்டம் உத்தர காண்டம் என்னும் இருபிரிவினையும், அத்தியாயம் என்னும் உட்பிரிவுகளையும், 1334 செய்யுட்களையு முடையது. சைவசமயக் கருத்துக்கள் நிறைந்தது. இந்நூலில் சைவர்கள் தீக்கை பெறும் முறையும் சிவ வழிபாடு செய்யும் முறையும் தெளிவாக அறியலாம். அத்துவாக்களின் இயல்பு, பஞ்சாக்கர மான்மியம், குருதீக்கைப் பொதுவிதி, சமய தீக்கை விதி, விசேடதீக்கைவிதி, சாதக தீக்கை விதி ஆசாரிய அபிடேக விதி, அடியவர் நித்தியகன்மம், மானச பூஜை விதி, கிரியாபூஜை விதி, சிவயோம விதி, சிவலிங்கவுற்பத்தி, சிவலிங்கவியல்பும் பூசாவிதியும், ஞானபோகம் முதலியனவும் விரிவாகக் கூறப்பெற்றுள்ளன.

வாயு டர்பைன்: பார்க்க: டர்பைன்.

வாயுத்தேக்கி (Gasholder) என்பது ஓரிடத்தில் உற்பத்தி செய்யும் வாயுவைத் தேக்கிவைத்துக் கொண்டு, தேவையானபோது விநியோகிக்கப்பயன்படும் ஒரு சேமக்கலம் ஆகும். உற்பத்தியாகும் வாயு முழுதையும் தேக்கி வைக்காமல் அப்படியே பயன்படுத்தி விட்டால் எந்திரக் கோளாறு போன்ற எதிர்பாராத காரணத்தால் வாயு உற்பத்தி தடைப்படும் போது, வாயு விநியோகமும் தடைப்பட்டுவிடும். மேலும் சில சமயங்களில் உற்பத்தியாகும் அளவைவிட மிகுதியான வாயு தேவைப்படலாம்; சில சமயம் குறைவான அளவு வாயுவே தேவைப்படலாம். எனவே வாயுவை உற்பத்தி செய்து, தேக்கி வைத்துக்கொள்கிறார்கள். இவ்வாறு தேக்கிவைக்க வாயுத் தேக்கி என்ற சாதனம் பயன்படுகிறது.

சட்டகச்செலுத்தி வகை (Frame guided gas-holder), நீள்சுருள் செலுத்திவகை (Spirally guided g.), உலர் அல்லது தொட்டியிலாவகை (Dry or tankless g.), கோளவகை (Spherical g.) எனப் பல வகையான வாயுத்தேக்கிகள் உண்டு.

செங்கல்லினுலோ, எஃகினுலோ, கிணறுபோல வட்டமாகக் கட்டப்பட்ட தொட்டியில் நீர் இருக்கும் சிலிண்டர் வடிவமான பெரிய எஃகுக்கலம் தொட்டியிலுள்ள நீரில் தலைகீழாகக் கவிழ்ந்து மிதக்குமாறு அமைக்கப்பட்டிருக்கும். மிதக்கும் இக்கலத்தை மேலே உயர்த்தவும், கீழே தாழ்த்தவும் சட்டகம் (Frame) அல்லது நீள்சுருள் (Spiral) பயன்படும். இதைப்பொறுத்து வாயுத்தேக்கியின் பெயர் அமையும். தொட்டியிலுள்ள நீரின் மட்டத்திற்கு 6 அங்குலம் உயரமாக நீட்டிக் கொண்டிருக்கும் ஒரு குழாய் மூலம் உற்பத்தியாகும் வாயு செலுத்தப்படும். வாயு உட்புகப்புக மிதக்கும் கலம் உயர்ந்து செல்லும். மிதக்கும் கலத்தில் சேமிக்கப்படும் வாயு வெளியேறிவிடாவண்ணம், தொட்டியில் அதைச் சுற்றிலுமுள்ள நீர் காக்கும். வாயுத் தேக்கியிலுள்ள வாயுவைப் பயன்படுத்துவதற்கு வெளியே அனுப்பவும் ஒரு குழாய் உண்டு. வாயுவை உள்ளே செலுத்தவும் வெளியே அனுப்பவும் உள்ள இரு குழாய்களிலுமுள்ள வால்வுகள் வாயுவின் போக்குவரத்தைக் கட்டுப்படுத்தும்.

உலர்வாயுத்தேக்கியில் நீர்த்தொட்டி இல்லை. சிலிண்டர் வடிவமான எஃகுக் கோபுரத்தினுள்ளே, மேலும் கீழும் இயங்குமாறு வாயுகசியா (Gas-tight) வகைப் பிஸ்ட்டன் (Piston) உள்ளது. பிஸ்ட்டன் மேலும் கீழும் இயங்கி வாயுவைத் தொட்டியினுள்ளே செலுத்தவோ, வாயுவை வெளியேற்றவோ முடிகிறது. ஒரு வகை உருவமைப்பால் பிஸ்ட்டன் இயக்கப்படுகிறது. உயவிடல் (Lubricant) மூலமாகவே, பிஸ்ட்டன் வாயு கசியாததாக்கப்படுகிறது.

அழுத்தமிக்க வாயுவைச் சேமித்துவைக்கக் கோள வகை வாயுத்தேக்கி பயன்படுகிறது. $\frac{9}{16}$ அங்குலத் தடிப்புள்ள எஃகுத் தகடுகளாலான, 50 அடி விட்டமுள்ள கோளவகை வாயுத்தேக்கி சாதாரணமாகப் பயன்படுகிறது. சதுர அங்குலத்திற்கு 50 இராத்தல் அழுத்தத்தில் வாயுவை உட்செலுத்தும் கருவிகளால், வாயுத்தேக்கியினுட் செலுத்தப்படுகிறது. இவ்வகைத் தேக்கியில் சேமித்து வைக்கப்பட்டுள்ள அழுத்தமிக்க வாயுவை வெளியில் பயன்படுத்த அனுப்பும்போது, கட்டுப்படுத்திகள் (Governors) மூலம் அனுப்பி அழுத்தத்தைத் தேவையான அளவு குறைத்து அனுப்புவர்.

வாயுப் பற்றவைப்பு : பார்க்க: பற்றவைத்தல்.

வாயுபகவான் : வீசுதல் என்று பொருள்படும் 'வா' என்ற தாதுவிலிருந்து வாயு என்ற சொல் பிறந்தது. பஞ்ச பூதங்களில் ஒன்றாகிய வாயுவின் அதிட்டான தேவதை வாயு பகவான். இவர் புருடனின் பிராணனிலிருந்து பிறந்ததாகப் புருடசூக்தம் கூறும். இவர் புவர்லோகத்தின் அதிபதி. எட்டுத்திக்குப் பாலகர்களுள் ஒருவராகிய இவர் வடமேற்குத் திக்கைப் பரிபாலிக்கின்றார். கருநிறமுள்ள மான்மேல் ஊர்வார். அண்டத்தில் வாயுரூபியாக விளங்குவது போல், பிண்டத்தில் இவர் பிராண ரூபியாக விளங்குகிறார். இந்திரன் அசுரர்களோடு புரியும் போரில் இவர் ஆயிரம் குதிரை பூட்டிய பொன் தேரில் இந்திரனோடு வீற்றிருந்து அவனுக்குதவி புரிந்தார். விருத்திராசுரனோடு இந்திரன் புரிந்த சமரில் மழைக்காற்றின் தேவதைகளாகிய சப்த மருத்துக்களும் இந்திரனுக்கு உதவி செய்தமையால், வாயு பகவானும் மருத்துக்களும் வேதகாலத்திற்குப் பின் ஒருமைப்படுத்திப் பேசப் பெறுகின்றனர். ஐசுவரியத்தை விரும்புவோன் வாயுவுக்கு யாகம் செய்யவேண்டுமென்றும் வாயு பகவான் மிக விரைவில் அனுக்கிரகம் செய்யும் தேவதையென்றும் யஜுர்வேதம் கூறும். அலர்ந்துபோகும் அக்கினியும், வற்றும் நீரும் வாயுவிலேயே சுவறிப் போவதால் அண்டத்தில் வாயுவும், தூக்கத்திலும் மரணத்திலும் எல்லா இந்திரியங்களும், பிராணனால் விழுங்கப் பெற்று நிற்பதால், பிண்டத்தில் பிராணனும், பரப்பிரமத்தின் சம்மார சக்தியைக் கொண்டமையால், வாயுவையும் பிராணனையும் பிரமமாக உபாசித்தால் வாயுதேவனின் சாயுச்சியம் கிட்டுமென்று உபநிடதங்கள் கூறும். அருச்சிராதி மார்க்கத்தில் பிரமலோகம் செல்லும் உபாசகனைச் சம்வத்சர தேவதைக்குப் பின்னும், ஆதித்தனை அவன் அடைவதற்கு முன்னும் வாயு பகவான் தம் லோகத்தின் வழியாக இட்டுச் செல்லுகின்றார் என்றும் அவை கூறும்.

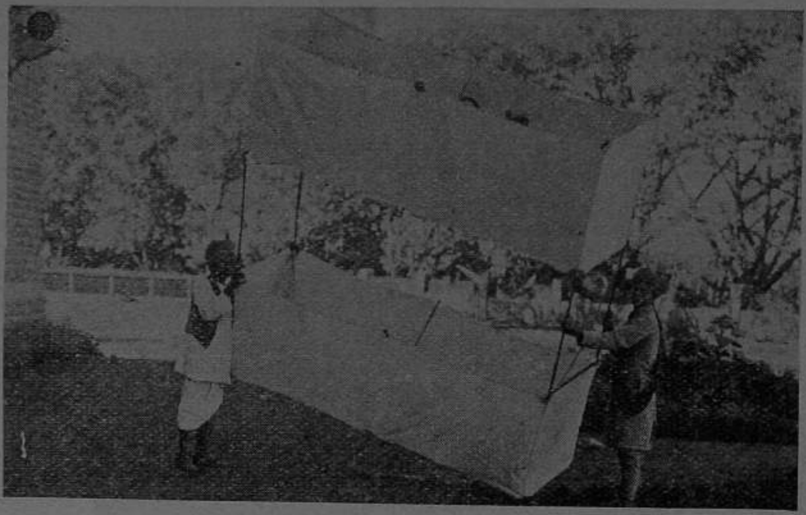
புராணங்கள் வாயுவை மிக வன்மையான தேவதையாகக் கூறுகின்றன. கருடனுடன் போட்டியிடும்படி இவர் நாரதரால் தூண்டப்பெற்று, ஓராண்டுக்காலம் புயற்காற்றை வீசி, மேருமலையின் முடியை முறித்துக் கடலில் அடித்து வீழ்த்தி இலங்கையை உண்டாக்கினார். இந்திரன் மலைகளின் சிறகுகளை வெட்டும்போது தம் தோழனும் இமவானின் மகனுமான மைநாக மலையைச் சமுத்திரத்திற்குள் அழுத்தி ஒளித்துக் காப்பாற்றினார். அஞ்சனையிடம் மிக்க பலம் வாய்ந்த அனுமனையும், குந்தியிடம் பலத்திற்குப் பெயர் போன வீமனையும் பெற்றார். சிவனுடைய பரத்துவத்தைக் கூறும் இருபத்து நான்காயிரம் சுலோகம் கொண்ட வாயு புராணத்தைக் கூறியவரும், பிரமாண்ட புராணத்தின் நான்காம் பாதத்தைக் கூறியவரும் இவரே. இவர் துவஷ்டாவின் மாப்பிள்ளையென்றும், இவர் மகளாகிய இளையைத் துருவன் மணந்தார் என்றும், முதையென்ற அப்ஸரஸ்களின் கூட்டத்தைத் தோற்றுவித்தவர் இவரே யென்றும் புராணங்கள் கூறும்.

இவர், புருடனாகிய நாராயணனின் பிராணனிலிருந்து பிறந்ததால் அவருடைய புதல்வர் என்றும், இவருக்கு முக்கியப் பிராணதேவர் என்று பெயர் என்றும், இவருடைய சிபாரிசின்பேரில்தான் நாரணன் உயிர்களுக்கு மோட்சத்தை வழங்குவான் என்றும், இவர் திரேதாயுகத்தில் அனுமனாகவும், துவாபரயுகத்தில் வீமனாகவும் கலியுகத்தில் பூர்ணப் பிரக்ஞர் என்ற மத்வராகவும் அவதரித்தார் என்றும் மாத்துவ நூல்கள் கூறும். டி. எஸ். கு.

வாயுமண்டலம் (Atmosphere) என்பது பூமியைச் சுற்றிச் சுமார் 185-200 மைல் உயரம் வரையில் காற்றுப் (த. க.) பரவிய இடத்தைக் குறிக்கும். வாயு மண்டலத்தின் உயரம் துருவங்களில் குறைந்தும், பூமத்தியரேகைப் பிரதேசங்களில் மிக்கும் இருப்பதால் இது முட்டை வடிவமாக இருக்கும்.

அடுக்கு வாயு மண்டலம் (Stratosphere) என்பது வாயு மண்டல மேற்பகுதி (Upper air) எனப்படும். பூமியை யடுத்துள்ள வாயு மண்டலப்பகுதி வாயு மண்டலக் கீழ்ப்பகுதி (Troposphere) எனப்படும். வாயுமண்டலத்தின் இவ்விருபகுதிகளுக்கும் இடையிலுள்ள பகுதி இடைவாயுமண்டலம் (Tropopause) எனப்படும்.

வாயுமண்டலக் கீழ்ப்பகுதி (Troposphere) பூமியின் மேற்பரப்பில் தொடங்கி இடைவாயுமண்டலம் வரையில் பரவியிருக்கும். இப்பகுதியின் உயரம் பூமியின் அட்சரேகையைப் (Latitude) பொறுத்து மாறுபடும். பூமத்திய ரேகைக்கு அருகில் உள்ள காற்று சூரியனிடத்திலிருந்து பெறும் வெப்பத்தின் அளவு மிகுதி. துருவப் பிரதேசங்களில் உள்ள காற்று, சூரியனிடத்திலிருந்து பெறும் வெப்பத்தின் அளவு குறைவு. பூமத்தியரேகைப் பகுதியில் வாயுமண்டலக்கீழ்ப்பகுதியின் உயரம் 10 முதல் 11 மைல் வரையில் இருக்கும். துருவங்களில் அதன் உயரம் 4 முதல் 4½ மைல் வரையில்தான் இருக்கும். இக்காரணம் பற்றியே ஆர்க்டிக், அன்டார்க்டிக் பிரதேசத்தில் மேகங்கள் நிறைந்தும் தாழ்வாகவும் இருக்கும்; வெப்ப மண்டலத்தில் மேகங்கள் உயரமான இடத்தில் உண்டாகும்.



பெட்டிக் காற்றாடி

ஒரு பலூனிலோ, விமானத்திலோ, நாம் வாயுமண்டலக்கீழ்ப் பகுதி மூலமாகப் பறந்து சென்றால், வெப்பமானி காட்டும் வெப்பநிலை சிறிது சிறிதாகக் குறைந்து 40°பா. முதல் −80°பா. வரையில் தாழ்கிறது. உயரத்திற்போகப் போக வெப்ப நிலை குறைவது வாயு மண்டலக் கீழ்ப்பகுதிக்குரிய பண்பாகும். மிகவும் உயரமான சிரஸ் (Cirrus) மேகத்திற்கு மேலே ஒரு மைல் சென்றால் வெப்பநிலை குறைவது இல்லை; மேலும் உயரத்திற் சென்றால், சில சமயம் வெப்பநிலை சிறிது உயரும். இவ்வாறு, வெப்பநிலை அதிகம் மாறாமல் நிலையாக உள்ள பகுதி வாயு மண்டலக் கீழ்ப்பகுதிக்கு மேலே உள்ளது; இதையே அடுக்குவாயு மண்டலம் (Stratosphere) என்பர். ★

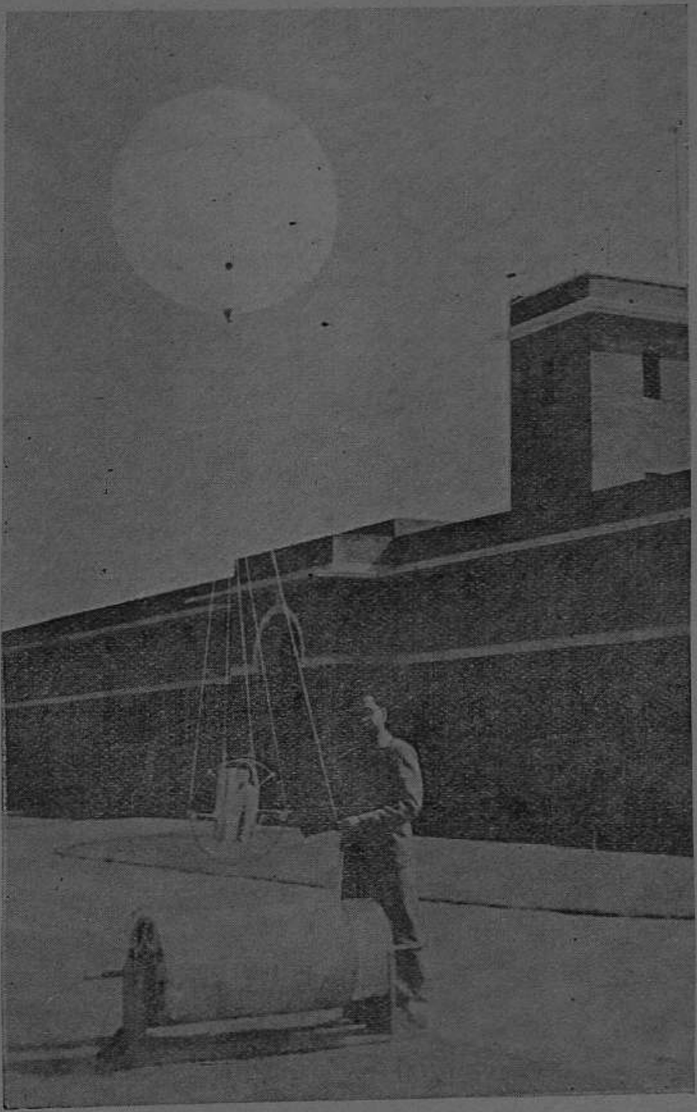
வாயுமண்டல மேற்பகுதி (Upper Air) பற்றி ஆராய வேண்டிய நேரடி அளவீடுகளைச் செய்யும் முறைகளை அண்மையிலேயே கண்டு பிடித்தனர். இதற்கு முன்னர் மலை உச்சிகளிலிருந்துகொண்டு வாயு மண்டலத்தைப்பற்றிய ஆராய்ச்சி செய்தனர். ஆனால் வாயு மண்டலத்திலேயே இருந்து கொண்டு பெறும் புள்ளி விவரத்திற்கு இது இணையாகாது. பூமியிலிருந்து 6–10 மைல் உயரம் வரையிலுள்ள வாயு மண்டல மேற்பகுதியைப் பற்றிய புள்ளி விவரம் சேகரிக்க மேகங்கள் பயன்பட்டன. இத்தகைய ஆராய்ச்சிக்குப் பயன்படும் வகை மேகம் எப்போதுமே இருக்கும் என எதிர்பார்க்க முடியாது. எனவே, வாயு மண்டல மேற் பகுதியைப் பற்றி ஆராய்வதற்கு மிகவும் இலேசான வாயு நிரப்பிய பலூனில் அளவீடுசெய்வதற்குரிய கருவிகளை வைத்து உயரத்தில் அனுப்பும் யோசனை தோன்றியது. மான்கால்பியர் (Montgolfier) சகோதரர்கள் என்ற பிரெஞ்சுக்காரர்கள் 1783-ல் வெப்பக் காற்று நிரப்பிய பலூனைப் பறக்க விட்டுப் பரிசோதனை செய்தனர். 19ஆம் நூற்றாண்டின் இறுதியில் மனிதனையும் சுமந்து செல்லக்கூடிய பலூனைச் செலுத்தி வாயு மண்டல மேற்பகுதியை ஆராய்ந்தனர். இத்தகைய பலூன்களில் தனிவகை சைக்ரோ மீட்டர் (Psychrometer) என்னும் கருவியையும் வைத்துப் பலதடவை அனுப்பி, ஆஸ்மன் (Assmann) என்பவரின் மேற்பார்வையின் கீழ் 1888–1899-ல் பெர்லினில் ஆராய்ந்தனர். 1852-ல் ஜான் வெல்ஷ் (John Welsh) என்பவரும், 1862–66-ல் கிளேஷர் (Glaisher) என்பவரும் வானிலை யாராய்ச்சிக்காகவே பலூனில் பறந்தனர். 30,000 அடி உயரம் வரையில் பறந்து செல்லக்கூடிய பலூன்களிலும், காற்றாடிகளிலும், காற்றாடி பலூன்களிலும் தாமாகவே புள்ளிவிவரங்களைப் பதிவு செய்யக் கூடிய கருவிகளை வைத்துப் பறக்கவிட்டு ஆராய்ந்தனர். 'பெட்டிக் காற்றாடி' (Box kite) எனப்படும் வகைக் காற்றாடியை ஹார்கிரீவ் (Hargreave), டைன்ஸ் (Dines) என்பவர்கள் பயன்படுத்தினர். காற்றாடியையும் பலூனையும் இணைத்து அமைத்துக் கிடைக்கும் காற்றாடி பலூனை ஜெர்மனியில் பயன்படுத்தினர். இருபதாம் நூற்றாண்டின் தொடக்கத்தில் பெர்சன் (Berson), சூரிங் (Suring) என்பவர்களும், 1931–32-ல் பேராசிரியர் பீக்கார் (Piccard) தம் சகாக்களுடனும் 1933–34-ல் புரோக்கா பியெவ் (Prokofiev) என்ற ரஷ்யர் அவருடைய சகாக்களுடனும் பலூனில் பறந்து பல முக்கிய உண்மைகளைக் கண்டனர். ஆராய்வோன் II (Explorer II) என்ற பெயருள்ள அமெரிக்க ராணுவப் பலூனில் ஸ்டீவன்ஸ் (Stevens), ஆண்டர்சன் (Anderson) என்ற தளபதிகள் 1935-ல் 72,395 அடி உயரம் வரையில் பறந்து சென்று ஆராய்ச்சி செய்தனர்.

காற்றாடியையோ பலூனையோ கட்டுப்படுத்திப் பறக்க விடுவது சிரமமான வேலை. சுயேச்சையாகச் செல்லும் பலூனைப் பறக்க விடுவது எளிது. அவ்வாறு பறக்கும் பலூனில் உரிய கருவிகளை வைத்து விட்டால் அதில் புள்ளி விவரம் பதிவாகும். பலூன் வெடித்துக் கீழே விழுந்தவுடன் அதைத் தேடிக் கருவியை எடுத்து, அதில் பதிவான புள்ளி விவரங்களைக் கொண்டு ஆராய்வர். இவ்வகைப் பலூனுக்கு 'ஒலிக்கும் பலூன்' (Sounding baloon) அல்லது 'பலூன் சாண்டே' (Baloon-sonde) என்று பெயர். வாயு மண்டல மேற்பகுதியில் 20–25 மைல் உயரம் வரையில் உள்ள நிலையைப் பற்றிய செய்தியை யறிய இத்தகைய பலூன் பயன்பட்டது. இவ்வகைப் பலூனைக்கொண்டு

ஆராய்ந்தே டெய்செரெங்க் டி போர்ட் (Teisserenc-de Bort) என்பவர் அடுக்கு வாயு மண்டலத்தைக் (Stratosphere) கண்டுபிடித்தார். பலூன் சாண்டே முறையைப் பயன் படுத்தினால் அவ்வப்போதோ, தினசரியோ புள்ளி விவரங்களைப் பெற்று ஆராய்ச்சி செய்ய முடியாது; பலூன் வெடித்து விழுமிடத்தைத் தேடிக் கருவியைக் கண்டு பிடித்துப் புள்ளி விவரங்களைப் பெற்ற பின்னரே ஆராய முடியும். 1937–38-ல் ரேடியோ சாண்டே (Radio - sonde) எனப்படும் சாதனத்தை அமைத்தனர். இது ரேடியோ கருவிகளைக் கொண்ட பலூன் ஆகும். இது உயர்ந்து செல்லச் செல்ல, அங்குள்ள வானிலை நிலையைத் தரைக்கு அவ்வப்போது ரேடியோ மூலம் தெரிவிக்கும். உடனுக்குடன் புள்ளி விவரங்களைக் கொண்டு ஆராய்ந்து வானிலை பற்றிய அறிவைப் பெற முடிகிறது.

ஆகாய விமானங்களைக் கொண்டும் 10 மைல் உயரம் வரையிலுள்ள வாயு மண்டலப் பகுதியை ஆராய்ந்துள்ளனர் ஆனால் சாதாரணமாக 15,000-20,000 அடி உயரம்வரையில் உள்ள நிலையை அறியவே ஆகாய விமானம் ஏற்றது. ஆனால் கால நிலை சரியாக இல்லாதபோது விமானம் பறக்க முடியாது.

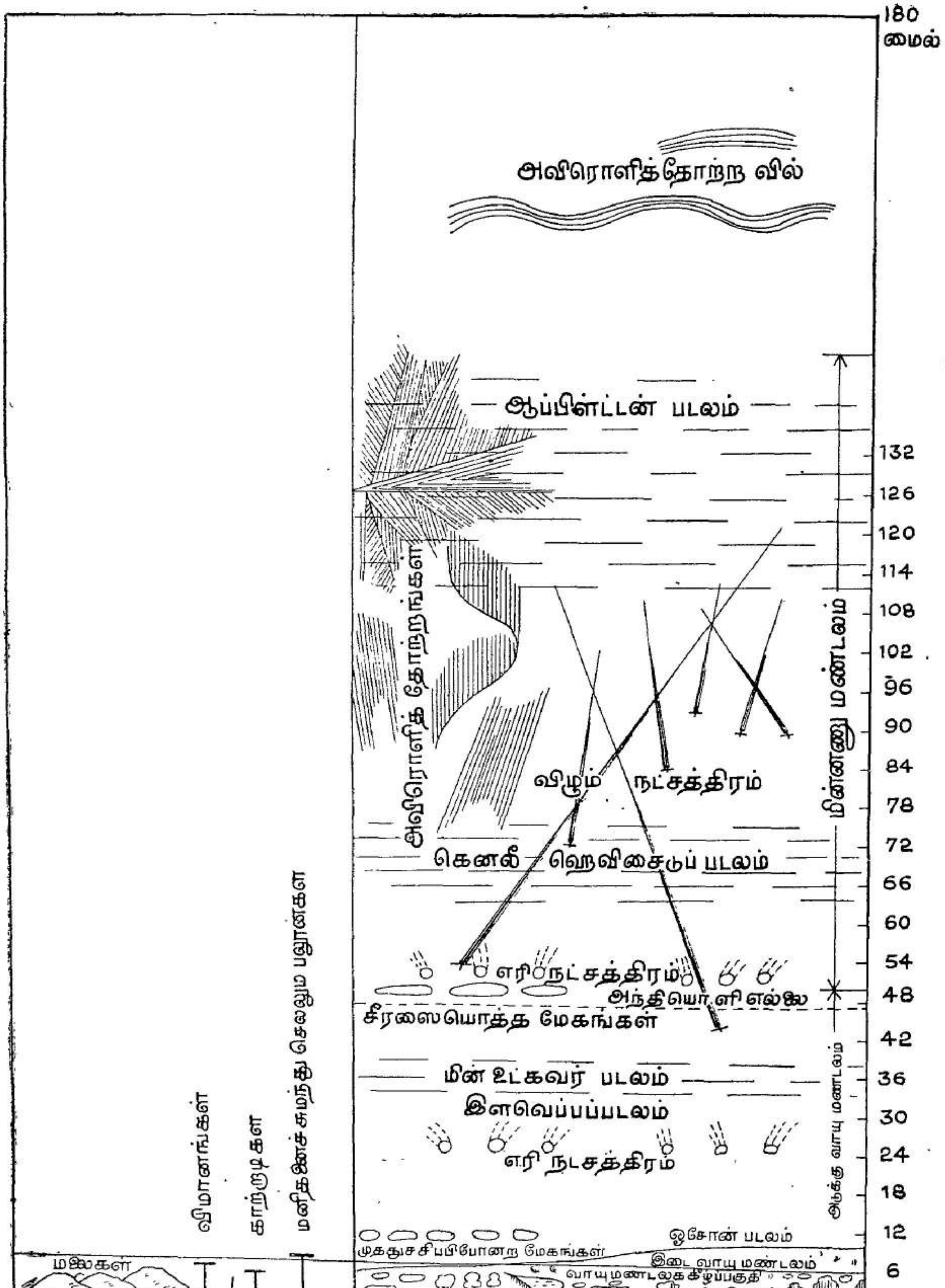
வாயு மண்டல மேற் பகுதியின் அழுத்தம், வெப்பநிலை, ஈரப் பதன் முதலியவற்றை அளவிட மேற்கூறிய பலவித சாதனங்கள் பயன்படுகின்றன. வாயுமண்டல மேற்பகுதியில் காற்றின் கதி (Velocity), திசை முதலியவற்றை யளவிடக் கருவி எதுவுமில்லாத பலூன் பயன்படுகிறது. இவ்வகைப் பலூன் வழிகாட்டிப் பலூன் (Pilot baloon) எனப்படும். இந்தப் பலூனின் நிலையை அவ்வப்போது கண்டு அளவிடத் தியோடலைட்டு (Theodolite) என்னும் கருவி பயன்படுகிறது. மழை பெய்யும்போதோ, மூடுபனியுள்ள போதோ, மேகம் உள்ள போதோ பலூனைக் காண முடியாது. தியோடலைட்டுக்குப் பதிலாக ரேடார் (Rador) என்னும் கருவியைப் பயன்படுத்தி இக் குறையை நீக்கியுள்ளனர். அந்தி வில் (Twilight arc), ஒலியின் பிரதிபலிப்பு (Refilection of sound), ரேடியோ ஒலிபரப்பு, எரி நட்சத்திரம் (Shooting star), அவிரொளித்தோற்றங்கள் (Aurorae) போன்ற வாயு மண்டல விளைவுகளைக் கொண்டு வாயுமண்டல மேற் பகுதியைப் பற்றிப் பலவிஷயங்களை நாம் ஊகித்தறிய முடிகிறது.



ரேடியோ சாண்டே

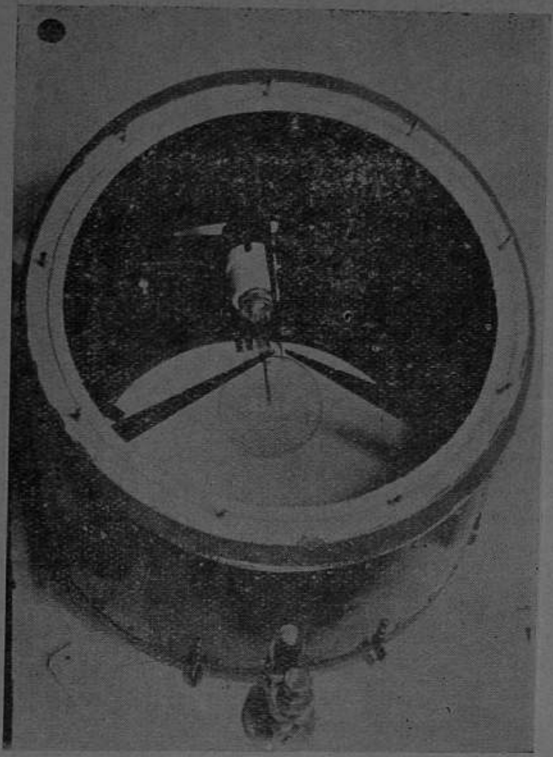
வாயு மண்டல மேற் பகுதி பற்றிய ஆராய்ச்சியில் பயன்படும் கருவிகள்: வாயு மண்டலத்தில் பல்வேறு உயரங்களில் காற்றின் திசையையும் கதியையும் அளவிடல், மேகங்களின் இயக்கம், உயரம் ஆகியவற்றை அளவிடல், அழுத்தம், வெப்பநிலை, ஈரப்பதன் முதலியவற்றையளவிடல் முதலியன வாயு மண்டல ஆராய்ச்சிக் குரியன. இந்த அளவீடுகளைத் துல்லியமாகச் செய்யப் பலவிதமான கருவிகள் பயன்படுகின்றன.

காற்றின் கதியையும் திசையையும் அளவிட வழிகாட்டிப் பலூன் பயன்படுகிறது. முழுதும் காற்று நிரப்பினால் 40 முதல் 150 அங்குலம் வரையில் சுற்றளவு இருக்கக்கூடிய சிவப்பு நிறமான பலூன் இந்தியாவில் பயன்படுகிறது. பலூனின் உயரத்தை ஒரு சூத்திரத்தை கொண்டு கணக்கிடலாம்; அல்லது இரண்டு தியோடலைட்டுக்களைக் கொண்டு அளவிடலாம். குறிப்பிட்ட அளவு நீளமுள்ள வாலைப் பலூனுடன் இணைத்து, அடிக்கடி அதன் நீளத்தைத் தியோடலைட்டைக் கொண்டு அளவிட்டுப் பலூனின் உயரத்தைக்காணும் முறை இந்தியாவிலேயே முக்கியமாக வகுக்கப்பெற்றது. இரவிலும் பலூன் உள்ள நிலையைக் கண்டு அளவிடப் பலூனில் ஒரு சிறிய விளக்கு இணைக்கப்படும்;

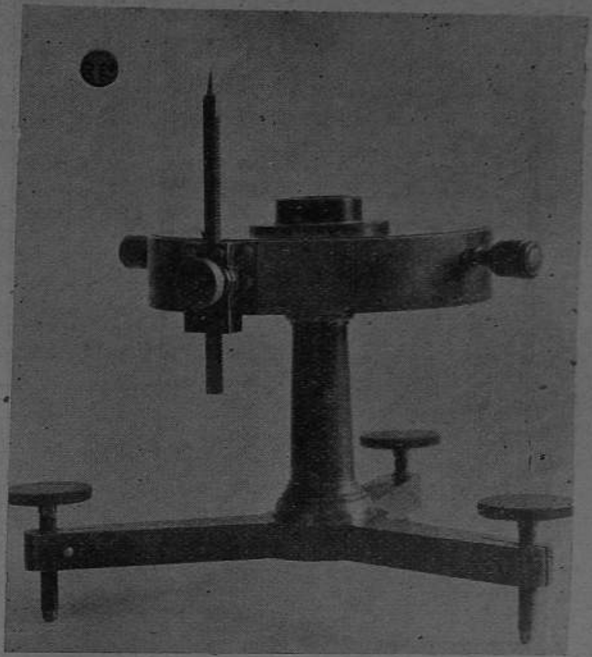


180 மைல்
அவிரொளித்தோற்ற வில்
ஆப்பிள்ட்டன் படலம்
132
126
120
114
108
102
96
90
84
78
72
66
60
54
48
42
36
30
24
18
12
6
அவிரொளித் தோற்றங்கள்
மின்னணு மண்டலம்
விழும் நட்சத்திரம்
கெனலீ ஹெவிசைடுப் படலம்
எரி நட்சத்திரம்
அந்தியொளி எல்லை
சீரலையொத்த மேகங்கள்
மின் உட்கவர் படலம்
இளவெப்பப்படலம்
எரி நடசத்திரம்
அடுக்கு வாயு மண்டலம்
ஓசோன் படலம்
முகதுசசிபபிபோனற மேகங்கள்
இடை வாயு மண்டலம்
வாயுமண்டலகக்கீழ்ப்பகுதி
மலைகள்
விமானங்கள்
காற்றாடிகள்
மனிதனைச் சுமந்து செல்லும் பலூனகள்

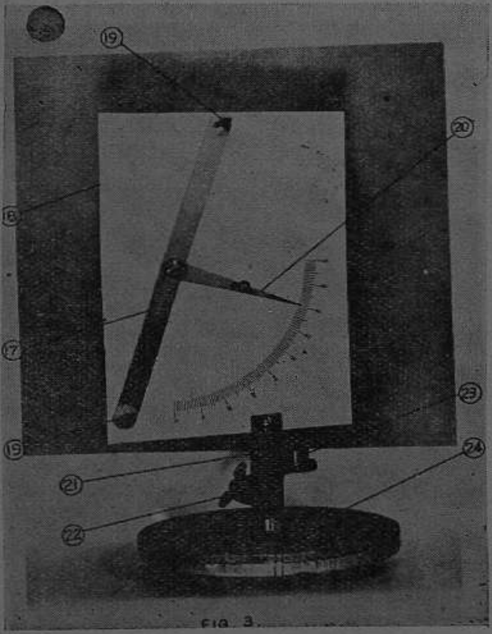
வாயுமண்டல அமைப்பு



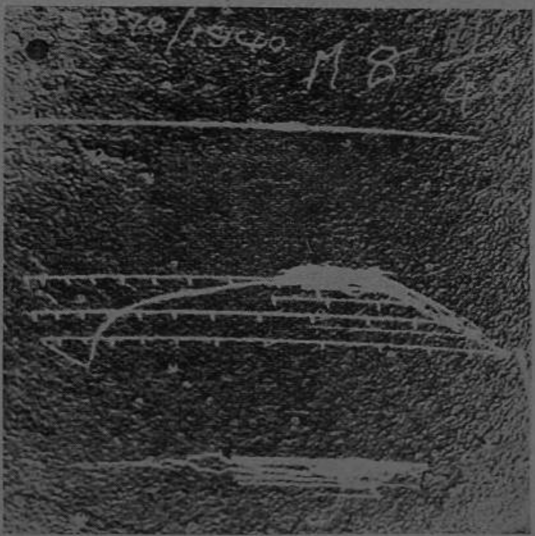
மேக துருவ விளக்கு



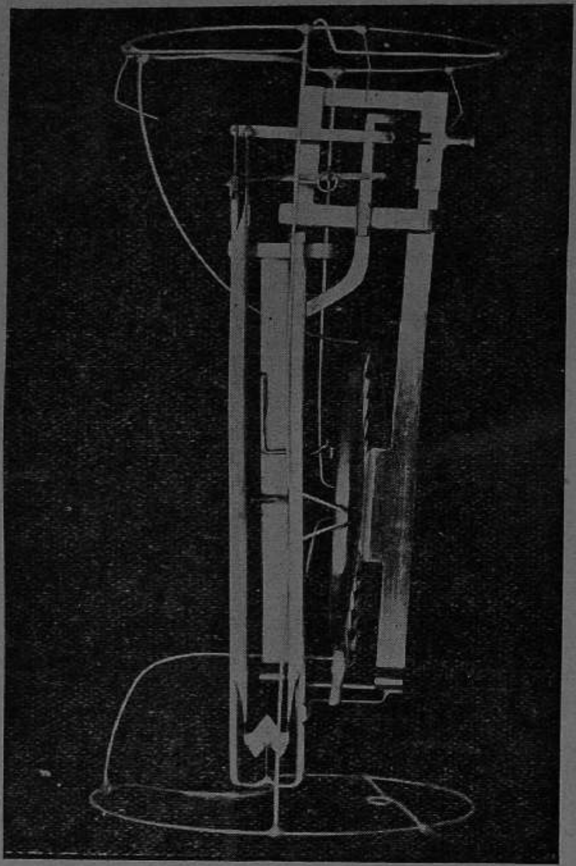
மேகமானி



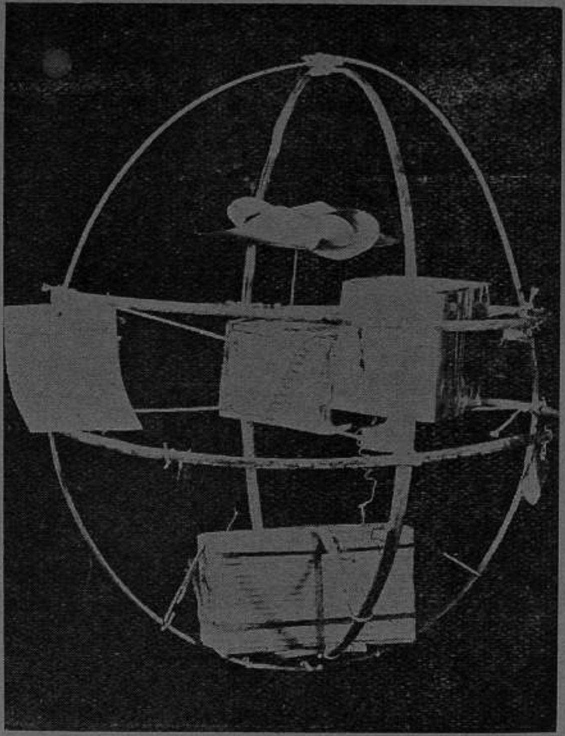
அலிடேடு



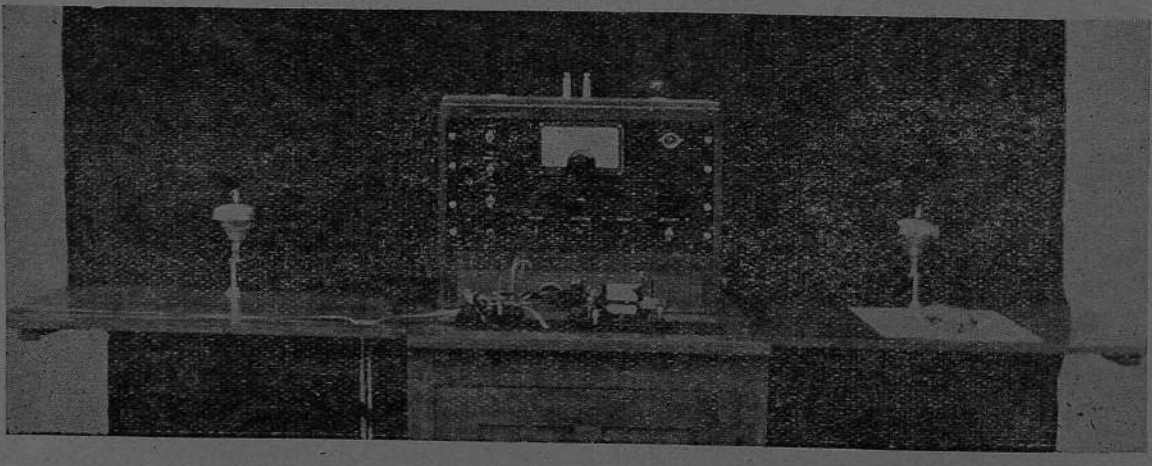
டைன்ஸ் வானிலை மானியில்பதிவு
செய்யப்பெற்ற வரைகள்



வானிலைமானி



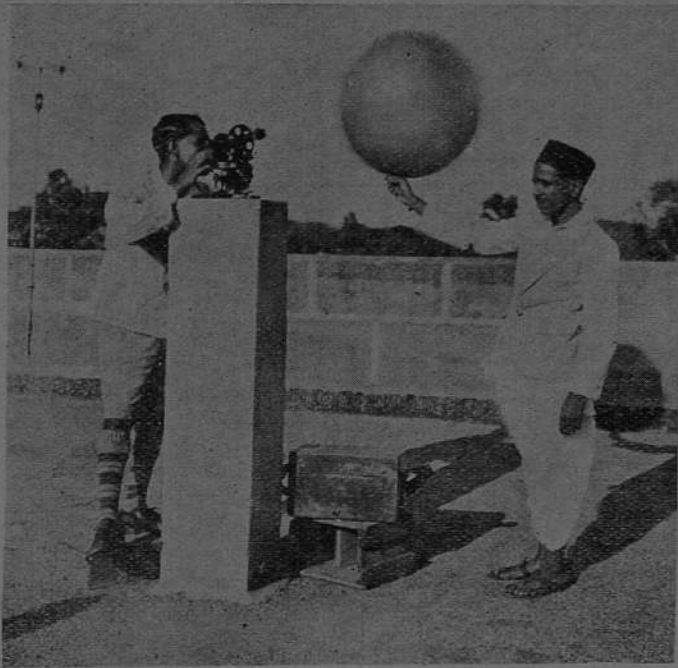
ரேடியோ வானிலைமானி



ரேடியோ வானிலைமானி யனுப்பும் புள்ளி விவரங்களை அவ்வப்போது பதிவு செய்யும் சாதனம்

தியோடலைட்டின் ஸ்கேலும் ஒளிரூட்டப்பெறும். பலூனின் நிலையைத் தாமாகவே பதிவு செய்யக்கூடிய வகைத் தியோடலைட்டுக்களையும் அமைத்துள்ளனர். ரேடார் என்னும் சாதனமும் இந்த அளவிடு செய்யப் பயன்படும்.

மேகத்தின் அடித்தளத்தின் (Ceiling) உயரத்தை யளவிட 'அடித்தளப்பலூன்' (Ceiling baloon) பயன்படுகிறது. இவ்வகைப் பலூன் சிறியது. இது மேகத்தை யடையப் பிடிக்கும் நேரத்தை யளவிடவேண்டும். இரவில் மேகத்தின் அடித்தள உயரத்தை யளவிட, நேர்குத்தான ஒளிக்கற்றையை மேக துருவு விளக்கு (Search light) அல்லது அடித்தளப் புரொஜக்டர் (Ceiling projector) என்னும் கருவி கொண்டு செலுத்தி, மேகத்தின் அடித்தளத்தில் ஒளிக்கற்றை விழும் இடத்தின் ஏற்றகோணத்தை, அலிடேடு (Alidade) என்னும் கருவியைக் கொண்டளவிடுவர்.



வழிகாட்டி பலூன்

மேகத்தின் உயரம், கதி, செல்லும் திசை ஆகியவற்றை அளவிட மேகமானி (Nephoscope) பயன்படுகிறது. பைன்மன் (Finemann) அமைத்த ஒரு வகை மேகமானியும் பென்சன் (Benson) அமைத்த மற்றொருவகை மேகமானியும் பெரிதும் பயன்படுகின்றன.

அழுத்தம், வெப்பநிலை, ஈரப்பதன் முதலியவற்றை அளவிட வானிலை மானி (Meteorograph) பயன்படுகிறது. பலவகையான வானிலை மானிகள் அமைக்கப்பட்டுள்ளன. டைன்ஸ் அமைத்த வானிலைமானி வகையே, ஓரளவு மாற்றத்துடன் இந்தியாவில் பயன்படுகிறது. இக்கருவியில் திரவமில்லாப் பாரமானியும் (Aneroid barometer) இன்வார் (Invar), பித்தளை ஆகிய இரு உலோகக் கம்பிகளையுடைய தனி வகை வெப்பமானியும் ஓர் உலோகப் பேனாவுடன் இணைக்கப்பட்டிருக்கும். ஈரப்பதனையளவிடும் மனித உரோமமும், திரவமில்லாப் பாரமானியும் மற்றோர் உலோகப் பேனாவுடன் இணைக்கப்பட்டிருக்கும். கிராபைட்டுப் (Graphite) பூசிய சிறிய கண்ணாடித் தட்டுமீது மேற்கூறிய இரு உலோகப் பேனாக்களும் தனித்தனியாக இயங்கி, வரைகளை (Graphs) இழுத்துக்கொண்டே இருக்கும். இக்கருவியை மூங்கில் கூண்டில் வைத்துப் பறக்கப் போகும் பலூனுக்கு அடியில் கட்டியனுப்பி யளவிடுவர். பலூன் வெடித்தபின் இக்கருவி கீழே விழும். இதைக் கண்டெடுத்துப் புள்ளி விவரங்களைச் சேகரிப்பர்.

ரேடியோ-வானிலைமானி (Radio-meteorograph) என்னும் கருவியில் உள்ள ஒரு சிறிய செலுத்தி (Transmitter) அவ்வப்போது மேற்கூறிய புள்ளி விவரங்களைத் தரைக்கு ஒலி பரப்புவதன் மூலம் செலுத்திய வண்ணம் இருக்கும். விசிறி வகை (Fan type), கடிகார வகை (Clock type) என இதிலும் இருவகையுண்டு.

'ஸ்டிரட் சைக்ரோமீட்டர்' (Strut psychrometer) எனப்படும் தனி வகை வானிலை மானியை ஆகாய விமானத்தின் இறக்கையில் அமைத்து அனுப்பியும் வாயு மண்டலத்தைப்பற்றிய புள்ளி விவரங்களைச் சேகரிக்கின்றனர்.

மேற்கூறிய பல முறைகளில் சேகரித்த புள்ளி விவரங்களைக் கொண்டு பலவிதமான வரைபடங்களையும் விளக்கப் படங்களையும் (Charts) வானிலையாராய்ச்சியாளர் வரைந்து, வாயு மண்டலத்தின் மேற்பகுதியைப் பற்றிய பல அரிய செய்திகளை யறிகின்றனர். புள்ளி விவரம் சேகரித்த சமயத்தில் வாயு மண்டலத்தில் உள்ள காற்றுத் தொகுதிகள் (Air masses) அமைந்திருந்த இடங்கள், அவைகளுக்கு இடையே உள்ள எல்லைகள் (Fronts) எங்கெந்த இடங்களில் அவற்றைப் பிரிக்கின்றன, காற்றுத் தொகுதிகள் எந்த இடத்தில் மேலெழுகின்றன, எந்த இடத்தில் கீழே இறங்குகின்றன, வெப்பமானவையா, குளிர்ச்சியானவையா, உலர்ந்தவையா, ஈரமானவையா, இவைகளின் காரணமாகக் கால நிலை எங்கெந்த வகையில் எவ்வளவு தூரம் மாறுபடலாம் என வானிலை ஆராய்ச்சியாளர் கணித்து, ஊகித்து அறிய முடிகிறது. எனவே, வாயுமண்டல மேற்பகுதியைப் பற்றிய அறிவு வானிலையாராய்ச்சிக்குப் பெரிதும் பயன்படுகிறது.

பி. என். ஸ்ரீ.

வாயுமண்டல மின்சாரம் (Atmospheric electricity) என்பது வாயு மண்டலத்தின் கீழ்ப்பகுதியில் ஏற்படும் மின்சார விளைவுகளைப்பற்றி ஆராயும் பகுதியாகும். இடி, மழை (த. க.), மின்னல் (த. க.) முதலியன பற்றிய ஆராய்ச்சி வாயுமண்டல மின்சார ஆராய்ச்சியின் தொடக்கம் ஆகும். சாதாரண நிலைமின்சாரத்தைக் கொண்டு பரிசோதனைச்சாலையில் இடியையும் மின்னலையும் செயற்கை முறையில் உண்டாக்கி வாயுமண்டல மின்சாரம்பற்றி ஆராய்ந்தனர். வெயில், குளிர், ஒளி, இருள், புயல் முதலியவற்றை நம் புலன்களைக்கொண்டு சாதாரணமாக உணர்வதைப்

போலவே வாயுமண்டல மின்சாரத்தை நாம் உணர முடியாது.

நேர்குத்தான மின்சார மண்டலமே வாயுமண்டலக் கீழ்ப்பகுதியின் மின்சார விளைவுகளில் அடிப்படையானது. வானத்தில் மேகம் இல்லாமல் இருக்கும் போது மேற்கூறிய மின்சார மண்டலம் பெரும்பாலும் கீழ்நோக்கியே இருக்கும். பூமியின் முக்கியமான பகுதிகளில் உரிய கருவிகளைக் கொண்டு அளவிட்டதில் கீழ்க்கண்ட உண்மைகள் புலனாகின்றன. (1) காலநிலை நன்றாக இருக்கும்போது சராசரி மின்சார மண்டல வலிமை அல்லது மின்மட்டச்சரிவு (Potential gradient) வழக்கமாக மீட்டருக்கு 100 வோல்ட் வீதம் இருக்கும். (2) இடத்தின் உயரம் மிகுதியாக மிகுதியாக மின் மட்டம் மிகும்; ஆனால் மின்மட்டச் சரிவு குறையும். வாயுமண்டலத்தின் மிக அதிக உயரமான மின்னனு மண்டலத்திற்கும் (Ionosphere) பூமிக்குமிடையிலுள்ள மின்மட்ட வேற்றுமை (Potential difference) 10,00,000 வோல்ட் இருக்குமென மதிப்பிட்டுள்ளனர். (3) காற்றில் உள்ள நேர் அயான் (Positive ion) பூமியை நோக்கியும், எதிர் அயான் (Negative ion) பூமியை விட்டு விலகியும் நகரும் வகையில் மின்சார மண்டலத்தின் திசை அமையும். இதிலிருந்து பூமியின் மேற்பரப்பு சாதாரணமாக எதிர் மின்னேற்றம் உடையது என அறியலாம்.

வாயுமண்டலத்தில் அயானுதல் (Ionization in the atmosphere): சென்டி மீட்டருக்கு ஒரு வோல்ட் மின் மண்டலத்தில் செக்கண்டிற்கு 1 முதல் 2 சென்டி மீட்டர் வரையில் இயங்கக்கூடிய 'சிறிய' (Small) அயான்கள் வாயுமண்டலத்தில் உள்ளன. இந்தச் சிறிய அயான்கள், மேகத்தில் உள்ள ஈரம் திரவமாவதால் உண்டாகும் ஐட்கன் உட்கருவுடன் (Aitken nuclei) சேர்வதால் செக்கண்டிற்கு 0·0003 சென்டிமீட்டர் வீதம் இயங்கக்கூடிய 'பெரிய அயான்களாக' (Large ions) மாறுகின்றன. இவ்விருவகைக்கும் இடைப்பட்ட இடைநிலை அயான்கள் (Intermediate ions) இருப்பதாகச் சில ஆராய்ச்சியாளர் கண்டுபிடித்துள்ளனர். கதிரியக்கத் தன்மையுள்ள (Radio-active) பொருள்களிலிருந்து வெளியாகும் கதிர்ப்புக்களினாலும் விசுவக் கதிர்களாலுமே (Cosmic rays) அயானுதல் நிகழ்கிறது. வாயு மண்டலத்தில் உள்ள அயான்களைக் கணக்கிட எபர்ட் அயான் எண்ணி (Ebert's ion counter) என்னும் கருவி பயன்படுகிறது. மின்மட்டச் சரிவை யளவிட 'டொலெஸாலெக் எலெக்ட்ரோமீட்டர்' (Dolezalek electrometer) என்னும் கருவி பயன்படுகிறது. அளவிடும் இடம், நேரம், பருவம், காலநிலை முதலிய பல முக்கிய அமிசங்களைப் பொறுத்துப் பூமியின் மேற்பரப்பின் அருகிலுள்ள மின்மட்டச் சரிவு மாறுபடும். பூமியின் மின்னேற்றமும், அந்தந்த இடத்தில் மேகம் முதலியவற்றினால் ஏற்படும் மின்னேற்றமும் இம்மாறுபாட்டிற்குக் காரணமாகும்.

தினசரி மாற்றம் (Diurnal variation): அதிகாலை 4 மணியிலிருந்து 6 மணிக்குள்ளும், நண்பகல் 12 மணியிலிருந்து மாலை 4 மணிக்குள்ளும் மின்மட்டச் சரிவு தினசரி இரு தடவை நீச (Minimum) நிலையையடைகிறது. காலை 7 மணி முதல் 10 மணிக்குள்ளும் மாலை 7 மணி முதல் 9 மணிக்குள்ளும் தினசரி இருதடவை மின்மட்டச்சரிவு உச்ச (Maximum) நிலையையடைகிறது. சமுத்திரங்களின்மீது மாலை 7 மணி சுமாருக்குத் தினசரி ஒரு தடவை மட்டுமே இது உச்சநிலையை யடைவதாக மாக்லி (Mauchly) என்பார் ஆராய்ச்சியின்மூலம் கண்டுபிடித்து உறுதியாகக் கூறுகிறார். இந்த உச்சமும், மின்னனு மண்டலத்திற்கும் (Ionophere) பூமிக்குமிடையிலுள்ள மின்மட்ட வேற்றுமையின் உச்சமும் பொருந்துவதாகவும், பூமியின்மீது நிகழும் இடி மழையின் உச்சத்துடன் இது தொடர்புடையது எனவும் விப்பிள் (Whipple) என்பவர் கண்டு கூறியுள்ளார்.

வாயுமண்டலத்தின் கடத்து திறன் (The conductivity of the a.): காற்றுப்படும்படியாக உள்ள மின் கடத்தியை எவ்வளவுதான் காப்பிட்டபோதிலும், அது தன் மின்னேற்றத்தைப் படிப்படியாக இழக்கிறது. வாயுமண்டலத்தின் மின்கடத்து திறனை அளவிடும் கருவியின் நடுவில் சிலிண்டர் வடிவமான மின்னேற்றமுள்ள குழாயுண்டு. இதைச் சுற்றியுள்ள பெரிய குழாய் மூலம் தூய காற்றைச் செலுத்திய வண்ணம் இருக்கவேண்டும். கடத்து திறன் குளிர் காலத்தைவிடக் கோடையில் அதிகமாக இருக்கும். இது ஆண்டு மாற்றம் (Annual variation) எனப்படும். கடத்து திறன் அதிகாலையில் அதிகமாகவும், மாலையில் குறைவாகவும் இருக்கும். இது தினசரி மாற்றம் எனப்படும். இவ்விரு மாற்றங்களும் மின்மட்டச் சரிவுக்கு எதிர்மாறானவை. காற்றில் தூசு அல்லது மூடுபனி நிறைந்திருந்தால், வாயுமண்டலத்தின் கடத்து திறன் மிகவும் குறைவாக இருக்கும். காற்றுத் தூசு இல்லாமல் தூய்மையாகவும் உலர்ந்தும் உள்ளபோது வாயுமண்டலத்தின் கடத்து திறன் மிகுதியாக இருக்கும்.

வாயுமண்டலத்திலுள்ள மின்னோட்டங்கள் (Electric currents in the a.) நான்கு வகைப்படும். கடத்து மின்சாரம் (Conduction current), பொழிவு மின்சாரம் (Precipitation c.), புள்ளி மின் இறக்க மின்சாரம் (Point discharge c.), மின்னல் மின் இறக்க மின்சாரம் (Lightning discharge c.) என்பனவற்றுள் முன் இரண்டு வகை மின்னோட்டம் எப்பொழுதும் எங்கும் உள்ளது; பின் இரண்டும் சில சமயங்களில் சில இடங்களில் மட்டும் ஆங்காங்கே திடீரெனத் (Sporadically) தோன்றும்.

கடத்து மின்சாரம்: நல்ல காலநிலை உள்ளபோது கடத்து மின்சாரம், கெட்ட காலநிலையுள்ள பகுதி நீங்கலாக, பூமி முழுமைக்கும் சுமார் 1800 ஆம்பியர் ஆகும். பூமியில் ஏற்கெனவே உள்ள மின்னேற்றத்தைச் சமன்செய்ய (Balance) 5 8 நிமிடமாகும். இருந்தபோதிலும் பூமி தன்னுடைய எதிர்மின்னேற்றத்தை இழக்காமல் இருக்கிறது. இதை விளக்கப் பல கொள்கைகள் தோன்றியுள்ளன. நல்ல காலநிலையுள்ளபோது தோன்றும் நேர் மின்னேற்றத்தை ஈடு செய்யப் புயல் நிறைந்த கெட்ட காலநிலையுள்ளபோது தோன்றும் எதிர்மின்னேற்றம் பூமியை வந்தடைகிறது என்பது ஒரு கொள்கை.

பொழிவு மின்சாரம்: வாயுமண்டலத்திலும் மேகத்திலும் மின்னேற்றம் தோன்றுவதும், அம்மின்னேற்றம் பொழியும் மழையால் பூமிக்குக் கொண்டுசெல்லப்படுவதும் மிகவும் முக்கியமானவை. மின்மானியுடன் (Electrometer) இணைக்கப்பட்டுக் காப்பிடப்பட்ட கலத்தைக் கொண்டு மழையினால் வரும் மின்னேற்றம் அளவிடப்படுகிறது. புவியின் மின்சார மண்டலம் கலத்தைப் பாதியாவண்ணம் உறையிடப்பட்டிருக்கும். மின்மானியின் ஒதுக்கத்தை (Deflection) அவ்வப்போது பதிவு செய்து வரவேண்டும். தொடர்ச்சியாக மழை பெய்யும்போதும் இடி மழையின்போதும் நேர் மின்னேற்றம் மிகுதியாக இருக்கும்.

புள்ளி மின் இறக்க மின்சாரம்: மின்சார மண்டலத்தின் வலிமை போதிய அளவு மிகுதியாக இருக்குமானுல் மோதுதல் (Collision) காரணமாக அயனுதல் நிகழலாம். காப்புறையிட்ட புள்ளிக்கு அருகில் மட்டும் அயனுதல் நிகழ்ந்தால், செயின்ட் எல்மோவின் தீ (St. Elmo's fire) எனக்கூறப்படும் புள்ளி மின் இறக்கம் நிகழ்கிறது. பூமி தன்னுடைய எதிர் மின்னேற்றத்தைப் பாதுகாக்கவும், மழையின் மின்னேற்றத்திற்கும் இவ்வகை மின்சாரம் முக்கியமாகும்.

மின்னல் மின் இறக்கமின்சாரம் பூமி முழுவதற்கும் செக்கண்டிற்குச் சுமார் 100 கூலாம் வரையிருக்கும்.

இருபதாம் நூற்ருண்டில் வாயு மண்டல மின்சாரத் துறையில் நடைபெறும் ஆராய்ச்சியில் பெரும்பகுதி இடி மேகத்தின் மின்சாரத் தன்மையையும், மேகத்தினுள்ளே மின்னேற்ற வேறுபாடு ஏற்படும் விதத்தைப் பற்றியுமே கவனம் செலுத்தி வருகிறது. வில்சன் (Wilson), சிம்சன் (Simpson), ராஸ் கன் (Ross Gunn) ஆகியோர் இத்துறையில் ஆராய்ச்சிக்குப் பெயர்பெற்றவர்கள்.

வாயுமண்டல மின்சாரத்தைப் பற்றிய பல பிரச்சினைகளுக்குத் தீர்வு கண்டபோதிலும், ஆராய்ச்சிக்குரிய பல விடயங்கள் இத்துறையில் இன்னும் உள்ளன.

எம். வீ. சி.

வாயுமண்டலமும் அரிமானமும் : வீசும் காற்றினுல் பிடிப்பு மிகுதியில்லாத படிவுகள் அடித்துச் செல்லப்படுகின்றன. இதனுல் தரைமட்டம் குறையும். விரைவாக வீசும் காற்றில் மணல் நிறைந்திருப்பதால், வழியில்உள்ள பொருள்களைத் தேய்த்து அரிக்கும். இது காற்று அரிமானம் (Wind Abrasion) எனப்படும்.

தூற்றுதல் (Deflation) : மிகுதியாகவோ சுமாராகவோ மழை பெய்யும் பகுதியில் புல் முதலிய தாவரங்கள் வளர்ந்து நிலத்தின் மேற்பரப்பை மூடிக்கொண்டிருப்பதால் அத்தகைய பகுதியில் தூற்றுதலால் தரைமட்டம் குறைவது தெளிவாகப் புலப்படுவதில்லை. மழையில்லாத வறண்ட பகுதியில் காற்றடித்தால் தெருக்கள், சாலைகள், வயல்களிலிருந்து புழுதி கிளம்பியவண்ணமிருக்கும். வறண்ட வெப்ப வெளி அல்லது சகாரா வெளியில் மிகவும் பலமான காற்றடிப்பதால் கிளம்பும் தூசு தென் ஐரோப்பிய நாடுகளிலும், மத்தியதரைக் கடலிலும், அட்லான்டிக் சமுத்திரத்திலும் விழுகிறது. இத்தாலியிலும், வட ஆப்பிரிக்காவிலும் இரத்த மழை (Blood rains) பொழியவும், வாயு மண்டலத்திலுள்ள சிவப்பு நிறமான தூசுதான் காரணம். சில சமயம், காற்றினுல் நுண்ணிய பொருள்கள் மலைகளையுங்கூடக் கடந்து சென்று படிகின்றன. மத்திய ஆசியாவிலுள்ள கோபி பாலைவனத்திலுள்ள நுண் மணலின் பெரும்பகுதி வட சீனுவில் உள்ள மலைகளையும் சமவெளிகளையும் அடைந்து படிந்துள்ளது.

பஞ்சாப், ராஜபுதனம், சிந்து ஆகிய பகுதிகளில் பாலைவனம் ஆற்றுப் பள்ளத்தாக்குகளை ஊடுருவி வந்த வண்ணம் உள்ளது. ராஜபுதன எல்லையில் உள்ள சமவெளிகளில் உள்ள காடுகளழிக்கப்படுவதால், வாயு மண்டலத்தின் மேற் கூறிய வேலை நன்கு நடைபெற முடிகிறது.

காற்று அரிமானம் : காற்றினுல் விரைவாகச் செலுத்தப்படும் மணல் சிறந்த அரிச் சித்திரக் கருவி போல் வேலை செய்கிறது. படிவுப் பாறைகளில் உள்ள கடினமான கூழாங் கற்கள், முடிச்சுக்கள் (Nodules), உயிர்களின் பாசில்கள் (Fossils) போன்றவை மட்டும் கீழே விழும் வரையில் நீட்டிக்கொண்டிருக்கும். வெவ்வேறு விதமான பொருள்கள் ஒட்டப்பெற்று, உருவான பாறைகளின் பகுதிகள் சிதறியடிக்கப்பட்டுக் கற்பனையிலும் காண முடியாத அரிய செதுக்கு வேலைப்பாடுகளுடன் காட்சியளிக்கின்றன. மென்மையானவும் கடினமானவுமான படலங்கள் மாறி மாறி உள்ள அடுக்குப் பாறைகள் அரிமானத்தால் கண்ணைக் கவரும் புடைப்புச் சித்திரம்போல் காட்சியளிக்கின்றன.

காற்றினுல் அடித்துச் செல்லப்படும் மணலில் உள்ள கால்சைட்டுப் போன்ற மென்மையான தாதுக்களாலான பகுதி எளிதில் பொடியாகிவிடும் ; படிகக்கல் (Quartz) மணல்தான் மிகுதியாக இருக்கும். இவ்வகை மணல் கடினத்தன்மை மிக்கதாதலால் அரிமானம் அதிகமாகிறது.

வறண்ட வெப்ப வெளிகளில் காற்று அரிமானம் காரணமாகப் பல அழகிய வடிவங்களையுடைய கூழாங் கற்கள் உருவாகின்றன. கூழாங் கற்கள் பெரும்பாலும் படிகக் கல்லினுலானவை. இவை புவியியல் ஆராய்ச்சிக்கு மிகவும் பயன்படுபவை.

காற்றுப் படிவு (Wind Deposits) : ஓடும் நீரைப் போலவே, காற்றும் மணல் முதலிய பொருள்களைச் சுமந்து செல்லும் சக்தியைச் சிறிது சிறிதாக இழக்கிறது. இதன் காரணமாகக் காற்றினுல் அடித்துவரப்படும் மணல் சில இடங்களில் படியும். இதன் காரணமாகத் தோன்றும் மணல் மேடு திட்டை (Dune) எனப்படும். காற்றின் வழியில் உள்ள கல், புதர், மேடு, பள்ளம் போன்ற தடை காரணமாக, மணல் படிந்து, குவியத் தொடங்கி, நாளாவட்டத்தில் திட்டையாகிறது. காற்றுக் கடுமையாக வீசுவதால் 100 அடி உயரமுள்ள திட்டையும் உருவாகலாம். வட ஆப்பிரிக்காவில் 400 அடிக்கு மேல் உயரமான திட்டைகள் உண்டு.

திட்டைகள் உண்டாவதை எதிர் காற்று இயற்கையில் தடுக்கலாம் ; அல்லது பயிரேற்றியாவது தடுக்கலாம். இவ்வாறு தடுக்காத பகுதிகளில் திட்டைகள் இடம்விட்டு இடம் மாறி, விவசாயப் பண்ணைகளையும் பழத் தோட்டங்களையும் அழிக்கின்றன. இராமேசுவரம் கடற்கரையிலும், விசாகப்பட்டினம் கடற்கரையிலும், ராஜபுதனப் பாலைவனத்திலும் மணல் திட்டைகளைக் காணலாம்.

மணல் திட்டைகள் பொதுவாகத் தரிசானவை. ஆனுல் சில வறண்ட வெப்பவெளி நாடுகளில் இவற்றில் தான் ஆழமில்லாத நீர் நிலைகள் தோன்றிப் பாலைவனச் சோலைகள் உண்டாகின்றன. இராமேசுவரம் பகுதியிலுள்ள மணல் திட்டைகளிலும் இத்தகைய நீர் கிடைக்கிறது. ஆந்திரப் பிரதேசக் கடற்கரையில் சில மணல் திட்டைகளில் கிடைக்கும் நீரானது பாசனத்திற்கும் பயன்படும் அளவு உள்ளது. வட எகிப்தில் பேரீச்சம் தோப்புகளுக்கு நீர்ப்பாசன வசதியளிக்கும் அளவு நீர் அங்குள்ள மணல் திட்டைகளில் கிடைக்கின்றது.

லோயஸ் (Loess) : தூற்றுதல் காரணமாக நிலப் பரப்பிலிருந்து அடித்துச் செல்லப்படும் குறுமண், ஆசியா, ஐரோப்பா, வட அமெரிக்கா, தென் அமெரிக்கா ஆகிய கண்டங்களின் பெரும் பகுதிகளில் ஒரு விதமான மஞ்சள் கலந்த நுண்ணிய படிவாகப் படிந்துள்ளது. இது லோயஸ் எனப்படும். லோயஸ்கள் ஏற்படும்போது அவைகள் மூடிய மரங்களின் காரணமாக, அவற்றில் நேர்குத்தான குழாய்கள் இப்போது தென்படுகின்றன.

சீ. ம.

வாயு விளங்கம் இரட்டை விதையிலைத் தாவரங்களிலே மிர்சினேசியீ என்னும் குடும்பத்தைச்

சேர்ந்த எம்பீலியா ரைப்ஸ் (Embelia ribes) என்னும் இனம். இது ஒரு பெரியசெடி. இதன் கிளைகள் மெல்லிய வாக நீண்டு படர்ந்து கிடக்கும். இலைகள் நீள் வட்ட, ஈட்டி வடிவின. அவற்றில் சுரப்பிப் புள்ளிகள் இருக்கும். இது இந்தியா நெடுகிலும் வளர்கிறது; 5,000 அடி உயரம் வரையிலும் இதைக் காணலாம். கனிகள் 4 மில்லி மீட்டர் விட்டமுள்ள உருண்டை வடிவினவாக இருக்கும். கனியின் மேலே சுருக்கங்கள் அல்லது பொருக்குக்கள் தெரியும். அவை மங்கலான சிவப்பு முதல் கறுப்பு வரையிலும் பல நிறமாக இருக்கும். சிறு காம்பு அக்கனியோடு சாதாரணமாக ஒட்டிக் கொண்டிருக்கும். இது குடலிலுள்ள நாக்குப்பூச்சியைப் போக்கும் மருந்தாகப் பயன்படுகிறது.

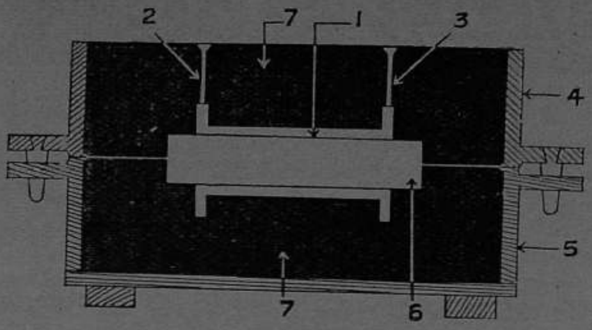
வார்சா (Warsaw) போலந்து நாட்டின் தலைநகர்; வார்சா மாகாணத்திற்குத் தலைநகரும் இதுவே. நகரின் பெரும்பகுதி விஸ்ச்சுலா (Vistula) ஆற்றின் இடக் கரையில் உள்ளது. போலந்தின் பெரிய நகரமும் வாணிக மையமும் இதுவே. 1939-ல் வார்சாவின் பெரும்பகுதியை ஜெர்மானியர் அழித்தனர். ஆற்றின் வலக்கரையிலுள்ள பிராகா (Praga) பட்டணத்தை ஜெர்மானியர் அழிக்கவில்லை. 1950-ல் பெருநகர அமைப்புத் திட்டம் தீட்டி, வார்சாவைப் புதிதாக அமைத்தனர். இங்கு விஞ்ஞான, பண்பாட்டு அரண்மனை (Palace of science and culture) என்ற 30 மாடிக் கட்டடமும், போலந்து தொழிலாளர் கழகத்தின் பெரிய கட்டடமும் குறிப்பிடத்தக்க புதிய நிலையங்கள் ஆகும். இங்கு 1818-ல் தொடங்கிய பல்கலைக் கழகமும், பொறியியல், வாணிகம், வேளாண்மை ஆகியவற்றின் உயர்கல்வி நிலையங்களும், பல கல்விக்கழகங்களும் உள்ளன. இந்நகரில் ஆறு ரெயில் பாதைகள் சந்திக்கின்றன. இங்கு வார்ப்படங்கள், எஃகுப் பொருள், மோட்டார், டிராக்டர், மோட்டார் சைக்கிள், ரசாயனப் பொருள்கள், மருந்துகள் தயாராகின்றன; அச்சகங்கள், உடையும் உணவும் தயாரிக்கும் தொழிற்சாலைகள் உள்ளன. இங்குள்ள தையற்காரர்களும், காலணி செய்பவர்களும் உலகப் புகழ் பெற்றவர்கள். மக். சு. 10,95,000 (1958).

1939–40-ல் நாஜிகள் இந்நகரைக் கைப்பற்றியிருந்த பொழுது ஆயிரக் கணக்கானவர்கள் நாஜிகளால் கொல்லப்பட்டனர்; 4,50,000 யூதர்கள் மாண்டனர். இந்நகர் 1944 முதல் ஓராண்டு சோவியத் ரஷ்யாவின் கீழிருந்தது. இந்நகரில் 1955-ல் ஏற்பட்ட வார்சா ஒப்பந்தத்தின்கீழ் கிழக்கு ஐரோப்பாவில் சோவியத் ரஷ்யாவும் மற்றும் ஏழு நாடுகளும் ஒருமித்த ராணுவம் அமைக்கவும், ஒப்பந்த நாடுகளில் சோவியத் ரஷ்யாவின் ராணுவப் படையின் ஒரு பகுதி தங்கவும் ஒருமித்த உடன்பாடு ஏற்பட்டது.

வார்ப்பு வேலை (Metal casting) என்பது உலோகங்களை உருக்கி, ஏற்கெனவே தயாரித்துவைத்துள்ள வார்ப்பில் (Mould) வார்த்துத் தேவையான பொருள்களை உருவாக்கும் வேலையைக் குறிக்கும்.

பண்டைக்கால முதலே இந்தியா, சீனா, எகிப்து, கிரீஸ், ரோம் முதலிய நாடுகளில் வார்ப்புவேலை நடைபெற்று வந்துள்ளதற்குச் சான்றுண்டு. உலோகத் தொழில் (த. க.) முன்னேறி, உலோகத்தின் பண்புகளுக்கேற்ற நவீன வார்ப்பு வேலை முறைகள் தொழில் நுட்பவியல் வளர்ச்சியின் காரணமாகத் தோன்றிய பின்னரே பெரிய அளவுத் தொழில்களுள் ஒன்றாக விளங்குகிறது.

பொருள்களின் அளவு வடிவங்களுக்கேற்ற உட்கூடுடைய வார்ப்பை முதலில் தயாரிக்கவேண்டும். வார்ப்பில் பள்ளமாக உள்ள பகுதி பொருளில் மேடாகவும், வார்ப்பில் மேடாக உள்ள பகுதி, பொருளில் பள்ளமாகவும் இருக்கும். எனவே, வார்ப்பைப் பொரு



வார்ப்பு வேலை

1. வார்ப்பு 2. உருகிய உலோகத்தை வார்ப்பில் ஊற்றும் தொளை 3. காற்று வெளியேறும்வழி 4. வார்ப்புப் பெட்டி–மேற்பகுதி 5. வார்ப்புப் பெட்டி–கீழ்ப்பகுதி 6. உள்ளீடு 7. மணல்.

ளின் எதிர்வடிவம் (Negative) எனலாம். உருகிய உலோகத்தை வார்ப்பில் ஊற்றிக் குளிரவிட்டால், பொருள் உருவாகிறது. வார்ப்புச் செய்யப் பயன்படும் மணல் தனிப்பட்ட முறையில் தயாரிக்கப்படுகிறது. வார்ப்புத் தயாரிக்கும் மணலின் தன்மையைப் பொறுத்தே அவ்வார்ப்பில் பின்னர் உருவாகும் பொருளின் தன்மையும் தரமும் இருக்கும். நுண்மை, உருவேற்கும்தன்மை (Plasticity), ஒட்டுப்பண்பு, வலிமை, கசிவுத்தன்மை (Permeability). எளிதில் உருகாத் தன்மை (Refractoriness), நீடித்து உழைக்கும் தன்மை முதலிய பலவகைப் பண்புகளையுடைய மணல் வார்ப்புச் செய்யப் பயன்படுகிறது. இவ்வகை மணல் இயற்கையிலேயே பலவிடங்களில் கிடைக்கிறது. அப்படிக்கின்றி எப்பண்பாவது குறைந்தால், நிலக்கரித் தூள், வைக்கோல் தூள், சாணம், மரஅறுப்புத் தூள், கச்சா எண்ணெய் (Crude oil) போன்ற பொருள்களுள் தேவையானவற்றைத் தேவையான அளவு சேர்ப்பர்.

பச்சை மணல் வார்ப்பு (Green sand mould), உலர் மணல் வார்ப்பு (Dry sand m.), குறு மணல் வார்ப்பு (Loam m.) என வார்ப்பு மூவகைப்படும்.

85–90% சிலிக்கா, 2–8% அலுமினா, 1–3 5% அயக அல்லது அயச ஆக்சைடு, 0·2–1·5% சுண்ணும்பு, 0·1–0·6% மக்னிசியா, 0·75–3 5% காரங்கள் ஆகிய ரசாயன அமைப்பையுடைய மணல் வார்ப்புச் செய்யப் பயன்படுகிறது. 10% நிலக்கரித் தூளை மணலுடன் சேர்ப்பர். இவ்வாறு சேர்ப்பதால் உருகிய உலோகத்தை ஊற்றியதும் வார்ப்பு முகத்தில் மெல்லிய வாயுப்படலம் தோன்றி, மணல் அளவுக்கு மீறிச் சூடேறி விரிவடைவதையும், உருகிய உலோகம் மணலில் ஊடுருவிப் புகுவதையும் தடைசெய்கிறது. சிறிய அளவில் வார்ப்பு வேலை நடைபெறும். வார்ப்படச் சாலைகளில் (Foundry) சலித்த மணலுடன் நீரை விட்டுக் கையினால் கலப்பர்; பெரிய வார்ப்படச் சாலைகளில் எந்திரம் மணலைச் சலித்துப் போதிய நீர் விட்டுக் கலக்கும்.

வார்ப்பு வேலையில் மாதிரி வடிவம் (Pattern) பயன்படுகிறது. எத்தகைய பொருளை நாம் வார்க்கவேண்

டுமோ அத்தகைய வடிவமுள்ள பொருளை ஆறின (Well seasoned) தேக்குமரத்தில் 2 அல்லது மூன்று பகுதிகளாகச் செய்து மாதிரி வடிவத்தை உருவாக்குவர். மாதிரி வடிவம் செய்வது சாதாரணமான வேலையல்ல; நீண்ட பயிற்சியுடைய திறமையான தொழிலாளிகளே இவ்வேலையை நன்கு செய்ய முடியும். உருகிய உலோகத்தை வார்ப்பில் ஊற்றி ஆறவிட்டால், கெட்டியானதும் சற்றுச் சுருங்கும்; வார்த்து எடுத்த பொருளைப் பலவகையான கருவிகளைக்கொண்டு தீட்டியும் செதுக்கியும் பல வேலைகளைச் செய்து தீர்வு வேலை செய்யவேண்டியிருக்கும் இவற்றையெல்லாம், மாதிரி வடிவம் செய்பவர் கருத்தில் கொள்ளவேண்டும்.

வார்ப்புவேலை செய்ய வார்ப்பிரும்பினாலான பெட்டி பயன்படுகிறது இப்பெட்டி செவ்வக வடிவமாகவோ, சதுர வடிவமாகவோ இரண்டு பகுதிகளாக இருக்கும். முதலில் வார்ப்பிரும்புப் பெட்டியின் உட்புறம் களிமண் கரைசலிட்டு மணல்பிடித்துக்கொள்ள ஏற்றதாக்குவர். அடிப்பாதியில் பாதியளவு மணல் போட்டு, நன்கு கெட்டிப்பர். ஏற்கெனவே தயாரித்து வைத்துள்ள மாதிரி வடிவத்தைச் சரியான நிலையில் அம்மணல் மீது வைத்து மீண்டும் மணல் போட்டு நன்கு கெட்டிப்பர். கெட்டியான மணற்பரப்பில் நுண்மணல் தூவிவிட்டுப் பெட்டியின் மேற்பகுதியையும் வைத்து மணல் போட்டு நன்கு கெட்டிப்பர். மாதிரி வடிவத்தைச் சுற்றிலும் மிக நன்கு கெட்டித்துப் போதிய நேரம் கழித்துப் பெட்டியைத் திறந்து மாதிரி வடிவத்தை மெல்ல நீக்கிவிட்டு, மீண்டும் பெட்டியை மெதுவாக மூடிக் கெட்டியாகப் பிடித்துக்கொள்ளுமாறு நன்கு இறுக்கிவிடுவர். உருகிய உலோகத்தை மேற்படி பெட்டி மேலுள்ள உரிய தொளை (Runner) வழியே நிரம்ப ஊற்றினால், மாதிரி வடிவம் முன்பு அடைத்துக் கொண்டிருந்த இடமுழுவதையும் உருகிய உலோகம் ஓடிப் பரவி நிரப்பும். மற்றொரு தொளை (Riser) வழியே காற்றும் வாயு வடிவில் உள்ள மற்ற அசுத்தங்களும் வெளியேறும்.

வார்க்கும் பொருளின் வடிவம், பருமன் ஆகியவற்றைப் பொறுத்து 24 மணி நேரம் முதல் 3 நாள் வரையில் வார்ப்பை நன்கு குளிர்ச்சியடையும் வரையில் ஆறவிடுவர். குளிர்ந்த பிறகு வார்ப்புப் பெட்டியைத் திறந்து உலோகத்தை ஊற்றும் வழி, அசுத்தம் வெளியேறும் வழி ஆகியவற்றில் உருவாகியுள்ள உலோகப் பகுதியையும், மற்ற இடங்களில் உள்ள தேவையற்றப் பிசிர்களையும் (Excrescences) இலாகவமாகச் செதுக்கி நீக்கிவிடுவர். வார்த்தெடுத்த பொருளுக்கு அரத்தினாலோ, மணலடி மெருகு (த க.) முறையிலோ பளபளப் பூட்டுவர். இதுவரையில் விவரித்த முறை வார்ப்பிரும்பு அல்லது எஃகு வார்ப்பு வேலைக்கே பொருந்தும். உட் கூடான (Hollow) பொருளை வார்க்க வேண்டுமாயின், தேவையான உட் கூட்டு வடிவமுள்ள உள்ளீடு (Core) ஒன்றைப் பெட்டியில் உரிய இடத்தில் வைத்து, ஆறியபின் அகற்றிவிட வேண்டும். எளிதில் உருகாப் பொருளாலான (Refractory material) உள்ளீடு பயன்படுகிறது.

பித்தளை, வெண்கலம், செம்பு போன்ற இரும்பு அல்லாத (Non-ferrous) உலோகங்களைக் கொண்டு கைவிளக்குகள், குத்துவிளக்குகள், விக்கிரகங்கள் முதலியன செய்வதும் வார்ப்புவேலையிலடங்கும். பார்க்க: உலோகவேலைக் கலை – வார்ப்புவேலை. ஆர். சி.

வார்பெக், பர்க்கின் (Warbeck, Perkin 1474-99) ஏழாம் ஹென்ரி (Henry VII) ஆட்சியில் இங்கிலாந்தின் அரசுரிமையைக் கொண்டாடியவன். பிளாண்டர்ஸிலுள்ள டூர்னே (Tournay) என்ற பட்டணத்தில் பிறந்தான். இவன் பெற்றோர் வறியவர்கள். பலவிடங்களில் பணியாளாக வேலை செய்துகொண்டு அயர்லாந்து வந்தபொழுது இங்கிலாந்து அரச வமிசத்தினரின் சாயல் இவனுக்கிருந்ததை மக்கள் கவனித்தனர். அப்பொழுதிருந்த இங்கிலாந்து அரசரை எதிர்ப்பவர்களின் தூண்டுதலால், லண்டன் டவரில் மூன்றாம் ரிச்சர்டால் அடைக்கப்பட்ட இரண்டு இளவரசர்களில் இளையவனை ரிச்சர்டு (யார்க் கோமகன்) தானே என்றும், அரசுரிமை தன்னைச் சேர்ந்ததென்றும் கூறிக்கொண்டான். ஏழாம் ஹென்ரியின் பகைவர்கள் இவனுக்கு உதவி செய்ததால் 1497-ல் வார்பெக் இங்கிலாந்து வந்து சில பகுதிகளைக் கைப்பற்றித் தன்னை நான்காம் ரிச்சர்டு என்று கூறிக்கொண்டான். ஸ்காட்லாந்து மன்னன் நான்காம் ஜேம்ஸும் இவனுக்கு உதவினன். ஆயினும் ஹென்ரி இவனைச் சிறைப்பிடித்து டவரில் அடைத்துவைத்தார். பிறகு, 1499-ல் வாரிக் கோமகனுடன் சேர்ந்து சதியிலீடுபட்டதாகக் குற்றஞ்சாட்டப்பட்டுக் கொல்லப்பட்டான்.

வார்ம்ஸ் (Worms) ஜெர்மனியில் ஹெஸி (Hesse) பகுதியில் ரைன்ஹெஸென் (Rheinhessen) மாகாணத்திலுள்ள ஒரு பழமையான நகர்; ரைன் ஆற்றங்கரையில் மான்ஹைம் (Mannheim) நகருக்கு வடமேற்கே 10 மைல் தொலைவிலுள்ளது. இங்குத் தயாரிக்கப்படும் ஒயின் புகழ்பெற்றது; தோலும், எந்திர சாமான்களும், நெசவுப் பொருள்களும், புகையிலைப் பொருளும், சோப்பும், கற்பலகைகளும், நிலக்கீலும் தயாராகின்றன. மக். 50,157 (1939).

வரலாற்றுச் சிறப்புடைய இந்நகர் இரண்டாவது உலக யுத்தத்தின்பொழுது பெருஞ்சேதமடைந்தது.

வார்ணு (Varna) பல்கேரியாவின் ஷுமென் (Shumen) நிருவாகப் பகுதியில் கருங்கடற் கரையில் உள்ள துறைமுகப் பட்டினம். இங்கிருந்து தானியங்கள், ஆடுகள், பால்பொருள்கள் முதலியன ஏற்றுமதியாகின்றன. இது கடற்கரை சுகவாசத்தலமாக இருக்கிறது. இங்கு 1444-ல் நடைபெற்ற போரில் இரண்டாம் முராது (Murad II) என்பவர் யானுஷ் ஹுன்யாதி (Janos Hunyadi) தலைமையில் வந்த ஹங்கேரியப் படைகளைத் தோற்கடித்தார். இப்போரில் போலந்து, ஹங்கேரி நாடுகளின் அரசரான லாடிஸ்லாஸ் (Ladislas) இறந்தார். 1949-ல் இந்நகரின் பெயர் ஸ்டாலின் (Stalin) என மாற்றப்பட்டது. மக். 1,19,769 (1956).

வாரணசி என்பது காசி. பார்க்க: காசி.

வாரன் ஹேஸ்ட்டிங்ஸ்: பார்க்க: ஹேஸ்ட்டிங்ஸ், வாரன்.

வாரிக் (Warwick): வாரிக்ஷயர் (Warwickshire) கவுன்டியின் தலைநகர்; ஏவன் (Avon) ஆற்றங்கரையில் பர்மிங்காம் (Birmingham) நகரின் தென்கிழக்கே 20 மைல் தொலைவிலுள்ளது. இங்கு 14ஆம் நூற்றாண்டில் கட்டிய கோட்டை, 15ஆம் நூற்றாண்டின் செயின்ட் மேரி மாதா கோயில் முதலியன குறிப்பிடத்தக்கன. கோட்டையில் புகழ்பெற்ற ஓவியங்கள் சேகரித்து வைத்துள்ளனர். வேளாண்மைக் கருவிகள் எந்திரங்கள், கம்பளம், மோட்டார் வண்டி முதலியன இங்குத் தயாராகின்றன. மக் 15,000 (1951).

2. இது, அமெரிக்க ஐக்கிய நாட்டிலுள்ள ரோடுத்தீவு (Rhode Island). இராச்சியத்தின் கென்ட் (Kent) கவுன்டியிலுள்ள ஒரு நகரம்; நாரங்கான்செட்

(Narragansett) வளைகுடாவிலுள்ளது. இது நெசவுப் பொருள்களின் மையமாகும். சிறு எந்திரங்கள், பித்தளை வார்ப்படப் பொருள்கள் ஆகியவை இங்குத் தயாராகும் முக்கியப் பொருள்கள். மக். 43,000 (1950).

வாரிக் பிரபு (Warwick, Richard Neville, Earl of 1428–1471) பதினைந்தாம் நூற்றாண்டில் இங்கிலாந்தில் நடந்த உள்நாட்டுப் போரான ரோஜா யுத்தங்களின் பொழுது மிகவும் செல்வாக்குப் பெற்றிருந்த ஆங்கிலப் பிரபு. சால்ஸ்பரி பிரபுவின் மகனான இவர் வாரிக் பிரபுவின் (Richard de Beauchamp Earl of Warwick) மகளை மணந்து வாரிக் பிரபு வானார். நெவில்களும் யார்க்கிஸ்ட்டுகளும் மணத்தொடர்பு கொண்டிருந்தமையால், ரோஜா யுத்தங்களின் பொழுது வாரிக், தொடக்கத்தில் யார்க்கின் கட்சியிலிருந்தார். 1460-ல் நார்தாம்ப்டன் போரில் வெற்றி பெற்று, இங்கிலாந்து மன்னன் ஹென்ரியையும் சிறை பிடித்தார். ஆயினும் அதே ஆண்டில் நடந்த வேக்பீல்டு போரிலும், ஆல்பன்ஸில் நடந்த இரண்டாம் போரிலும் (1461) வாரிக் தோற்றார். தோல்வியுற்ற வாரிக்கின் படையும் யார்க் கோமகனார் எட்வர்டின் படையும் ஒன்றுகூடி லண்டன் நகரைக் கைப்பற்றின. யார்க் கோமகனார் இங்கிலாந்து மன்னர் ஆனார்.

நான்காம் எட்வர்டு பிரான்ஸுடன் மண உறவு பூண்டு, தம் பலத்தைப் பெருக்கிக் கொள்ள வேண்டுமென்று வாரிக் விரும்பினார். மன்னன் எளிய நிலையிலிருந்த எலிசபெத் உட்வில் என்பவரை மணந்து கொண்டதுந்தவிர, பிரான்ஸின் விரோதியான பர்கண்டிக் கோமகனருக்குத் தம் தங்கையை மணம் செய்வித்தார். இதனால் வெகுண்ட வாரிக், அரசரிடம் பொறாமை கொண்ட அவர் தம்பி, கிளாரன்ஸ் கோமகனருக்குத் தம் மகளை மணம் செய்வித்து, இங்கிலாந்து மன்னர் பதவியும் வாக்களித்து, அவரைத் தம் வசமாக்கிக் கொண்டார். பிறகு அரசனை எதிர்த்துத் தோல்வியுற்றார். உடனே பிரான்ஸுக்குச் சென்று, இங்கிலாந்து முன்னாள் அரசியார் மார்கரட்டுடன் சேர்ந்தார். தம் இரண்டாம் மகளை அவருடைய மகனுக்கு மணம் செய்வித்து, லங்காஸ்ட்டர் வமிசத்துடன் உறவு பூண்டார். ஒரு படையுடன் லண்டன் சென்று, 1470-ல் டவரிலிருந்த ஆறாம் ஹென்ரியை விடுதலை செய்து மன்னராக்கினார். ஹென்ரியின் புத்தி சரியாயில்லாத படியால் வாரிக்கின் செல்வாக்கும் புகழும் ஓங்கியது. இரு முறை வாரிக் இங்கிலாந்து மன்னர்களை அரியாசனத்தில் இருத்தியதால் இவருக்கு மக்கள் 'அரசரை நியமிப்பவர்' (King-maker) என்ற பெயரிட்டனர்.

ஆயினும் அடுத்த ஆண்டில் நடந்த பார்னெட் (Barnet) போரில் தோற்று உயிரை இழந்தார். யார்க் கட்சியினர் வெற்றி பெற்றனர். வாரிக் பிரபு அரசியல் நிபுணராகவும், படைவீரராகவும் இல்லாதிருந்தும், தம் செல்வாக்கினாலும், சலியா உழைப்பினாலும், சூழ்ச்சியினாலும் சிறப்பெய்தினார்.

வாரிக்ஷயர் (Warwickshire) இங்கிலாந்தின் நடுவிலுள்ள ஒரு கவுன்டி. இங்கு ஏவன் (Avon) ஆறும், அதன் துணையாறுகளும், டேம் (Tame) ஆறும் ஓடுகின்றன. வாரிக்ஷயரின் மேற்கே ஷேக்ஸ்பியரால் புகழப்பெற்ற ஆர்டன் (Arden) காட்டுப் பகுதியும், வடகிழக்கே நிலக்கரிப் படிவுகளும் உள்ளன. இங்குக் கால்நடை வளர்க்கின்றனர்; பாற்பண்ணை ஏராளம். கோதுமை, ஓட்டு ஆகியவை இங்கு விளையும் முக்கியத் தானியங்களாகும். பழங்கள், காய்கறிகள் மிகுதியாக விளைகின்றன. இங்குப் பலவகை உலோகத் தொழிற்சாலைகள் உள. உலோகப் பொருள்கள், ரப்பர்ப் பொருள்கள், நகைகள், மோட்டார், சைக்கிள், நாடாக்கள் முதலியன இங்குத் தயாராகின்றன; நிலக்கரி, இரும்பு, சுண்ணாம்புக் கல் முதலியன வெட்டியெடுக்கின்றனர். வாரிக்ஷயரில் பர்மிங்காம், (Birmingham), காவென்ட்ரி (Coventry), பெட்வர்த் (Bedworth), நனீட்டன் (Nuneaton) ஆகியவை முக்கியத் தொழிற்சாலை மையங்கள்; கெனில்வர்த் (Kenilworth,) ரக்பி (Rugby), ஸ்ட்ராட்பர்டு ஆண் ஏவன் (Stratford on Avon) முதலியன பிற முக்கியப் பட்டணங்கள். வாரிக்ஷயரின் தலைநகர் வாரிக். பரப்பு 982 ச. மைல். மக். 18,46,860 (1950).

வாரிசிலிக் கொள்கை (The Doctrine of Lapse): டால்ஹௌசிப் பிரபு இந்தியாவின் கவர்னர் ஜெனரலாக இருந்தபொழுது (1843–56) சிற்றரசர்களின் கீழிருந்த நாடுகள் மிகவும் சீர்கேடான நிலையிலிருந்தன. அவற்றைப் பிரிட்டிஷ் இந்தியாவுடன் இணைத்துக் கொள்ள டால்ஹௌசிப் பிரபு செய்த சூழ்ச்சிகளுள் வாரிசிலிக் கொள்கையும் ஒன்றாகும்.

தொன்றுதொட்டு இந்தியாவில், மக்கள் இல்லாதவர் சுவீகாரம் செய்துகொள்வர். அவ்வாறு சுவீகாரம் செய்து கொள்ளப்பட்ட மகனுக்கு எல்லா உரிமையும் உண்டு. ஆயினும், டால்ஹௌசிப் பிரபு, திறை செலுத்தும் குறுநில மன்னர்கள் சுவீகாரம் செய்துகொள்ளத் தம்முடைய அனுமதி பெறவேண்டுமென்று ஆணையிட்டார். பலருக்கு அனுமதி மறுக்கப்பட்டது. அனுமதியின்றிச் சுவீகாரம் செய்யப்பட்ட மக்களை டால்ஹௌசி அங்கீகரிக்கவில்லை. வாரிசின்றி இறந்த குறுநில மன்னருடைய நாடுகளைக் கவர்ந்து, டால்ஹௌசிப் பிரபு பிரிட்டிஷ் இந்தியாவுடன் இணைத்தார். இவ்வாறு இணைக்கப்பட்ட நாடுகளுள் சாத்தாரா, பகாட், உதயபுரி, ஜான்சி, நாகபுரி, தஞ்சாவூர் முதலியன முக்கியமானவை. ஆங்கிலேயரிடமிருந்து ஓய்வுகால ஊதியம் பெற்றுவந்த முன்னாள் பேஷ்வா இரண்டாம் பாஜிராவ் 1853-ல் இறக்கவே, டால்ஹௌசிப் பிரபு, அவருடைய தத்துப் பிள்ளையான நானா சாகேபுக்கு ஊதியம் தர மறுத்தார். டால்ஹௌசிப் பிரபுவினுடைய இக்கொள்கையை பலர் வெறுத்தனர். 1857-ல் நடந்த இந்தியப் புரட்சிக்கு இக்கொள்கையும் ஒரு காரணமாகும்.

வாரிசு உரிமை (Sucession of Inheritance): இந்து வாரிசு முறை: ஓர் இந்து உயில் எழுதாமல் இறந்து போனால், அவர் இந்து ஏக குடும்பத்தின் (Joint family) உறுப்பினராகவிருந்தால், அவருக்குக் குடும்பச் சொத்திலுள்ள உரிமைக்கு அவருடைய பங்காளிகளே (Co-parcener) எஞ்சியோர் உரிமை (Survivior ship) என்ற முறையில் வாரிசுகளாவர். இறந்து போன இந்து, ஏக குடும்பத்திலிருந்து பிரிந்தவராகவோ (A divided member), அல்லது அவருடைய சொத்து அவரே தேடியதாகவோ (Self-acquired) இருந்தால், அதற்கு வாரிசு முறை 1956ஆம் ஆண்டுவரை மனு, யாக்ஞவல்கியர் போன்றவர்கள் வகுத்த இந்துச் சட்ட விதிகளின்படியே நடந்து வந்தது.

1956 ஜூன் 17ஆம் நாள் இந்து வாரிசு முறைச் சட்டம் என்பது அமலுக்கு வந்தது. இந்தச் சட்டம் கீழ்க்கண்ட ஐந்துவகை மக்களுக்குச் செல்லுபடியாகும், 1. இந்து மதத்தினர். 2. பௌத்தர்கள், ஜைனர்கள், சீக்கியர்கள். 3. முஸ்லிம்கள், கிறிஸ்தவர்கள், பார்சியர்கள், யூதர்கள் என்போர் அல்லாதவர்கள். 4. இந்துக்க

ளல்லாதவர்களாகவும் முஸ்லிம்கள், கிறிஸ்தவர்கள், பார்சிகள் யூதர்களல்லாதவர்களாகவும் உள்ளவர்கள். 5. தபசில் இனங்கள் (Scheduled tribes).

இப்புதுச் சட்டம் ஜம்மு காஷ்மீர் இராச்சியம் நீங்கலாக இந்திய யூனியன் முழுவதிலும் அமலாகும். இச் சட்டம் வருமுன்னர் ஓர் இந்து இந்திய யூனியனுக்கு வெளியே சென்று வசித்தால், அவருக்கு இச் சட்டம் அமலாகாது; இந்துச் சட்டமே அமலாகும். ஆனல் அவர் திரும்பிவந்து இந்திய யூனியனில் குடியுரிமை (Domicile) உடையவரானல் இப்புதுச் சட்டமே அவருக்கு அமலாகும்.

ஓர் இந்து இந்தச் சட்டம் வந்த பின்னர் அயல்நாட்டுக்குச் சென்றால் அவர் அந்த நாட்டுக் குடியுரிமை பெறும்வரை இந்தச் சட்டமே அமலாகும்.

இந்துவல்லாதவர் இந்து மதத்திற்கு வந்தால், அவர்க்கும் இந்தச் சட்டம் அமலாகும். இந்து மதம் என்பதில் பௌத்தமதம், ஜைனமதம், சீக்கிய மதம் என்பனவும் அடங்கும்.

இந்துவாயிருந்தவர் வேறு மதத்தினராகிப் பின்னர் மீண்டும் இந்துவானல், அவர்க்கும் இந்தச் சட்டம் அமலாகும். இந்தச் சட்டம் வருமுன்னர் ஒரு பிராமணர் கிறிஸ்தவராகி மீண்டும் இந்துவானல், அவர் பிராமணராகக் கருதப்படார், சூத்திரராகவே கருதப்படுவார். ஆனல் இந்தச் சட்டம் எல்லாச் சாதியார்க்கும் ஒன்றுபோலவே அமலாகும்.

சொத்து: 1954ஆம் ஆண்டுச் சிறப்பு விவாகச் சட்டத்தின்படி (The Special Marriage Act 1954) திருமணம்செய்துகொண்டவர்களின் சொத்துக்கும் அவர்களுடைய சந்ததியாரின் சொத்துக்கும் வாரிசு முறையானது 1925ஆம் ஆண்டு இந்திய வாரிசு முறைச் சட்டத்தின் (The Indian Succession Act 1925) படியே ஆகும்.

பங்காளிச் சொத்து: ஓர் ஆண் இந்து, இந்தச் சட்டம் அமலாகத் தொடங்கியபின் மிதாட்சர பங்காளிச் சொத்தில் பாத்தியதை (Interest) உடையவராக இறந்தால், அவருடைய பாத்தியதை எஞ்சியோர் உரிமைப்படி எஞ்சிய பங்காளிகளைச் சேரும். அச் சொத்துரிமைக்கு இந்தச் சட்டம் அமலாகாது.

ஆனல் இறந்துபோனவர், இந்தச் சட்டத்தின் முதலாம் தபசிலில் கூறிய பெண் பந்துவையோ, அவர் மூலம் பாத்தியதை கொண்டாடும் ஆண் பந்துவையோ விட்டுச் சென்றால், அப்போது அவருடைய சொத்துரிமைக்கு வாரிசு முறை இந்தச் சட்டத்தின்படியேயாகும்.

இந்து ஏககுடும்பம் என்பதற்கும் பங்காளிச் சொத்து என்பதற்கும் வேறுபாடுண்டு. ஏக குடும்பத்தில் ஒரு பொது மூதாதையின் எல்லாச் சந்ததிகளும் அடங்கும். ஆனல் பங்காளிக் குடும்பத்தில் இறந்தவருடைய மூன்று தலைமுறைச் சந்ததியார் மட்டுமே அடங்குவர். மகன், பேரன், கொள்ளுப்பேரன் மூவரும் பங்காளிகள். ஆனல் கொள்ளுப்பேரனுடைய மகன் அவர்களுடன் பங்காளி ஆகமாட்டான். அதோடு ஆண் பந்துக்கள் இதில் சேர்வர். பங்காளிக் குடும்பம் என்பதற்குரிய சோதனை யாதெனில், பாகப்பிரிவினை கேட்பதற்குரிய உரிமையேயாகும்.

இந்தச் சட்டம் வருமுன்னர், பங்காளி எவரும் தம்முடைய சுயார்ச்சிதச் சொத்தை உயில் மூலம் தரலாமேயன்றிப் பங்காளிச் சொத்திலுள்ள தம்முடைய உரிமையை அவ்விதம் தர முடியாது. ஆனல் இந்தச் சட்டத்தின்படி அவர் அந்த உரிமைக்கும் உயில் எழுதலாம்.

ஆண்கள் வாரிசுரிமை: ஓர் ஆண் இந்து, உயில் எழுதாமல் இறந்துபோனல், அவருடைய சொத்துக்குக் கீழ்க்கண்டவர்கள் வாரிசுகள் ஆவர்:

முதலாவதாக இச்சட்டத்தின் முதலாம் தபசிலில் கூறியுள்ள உறவினர்கள் வாரிசாவார்கள்.

அடுத்தபடியாக மேற்கூறிய வாரிசுகள் இல்லாவிட்டால் இரண்டாம் தபசிலில் கூறியுள்ள உறவினர்கள் வாரிசாவார்கள்.

மூன்றாவதாக மேற்கூறிய இருவிதமான வாரிசுகளும் இல்லாவிட்டால் இறந்தவருடைய ஆண்வழி உறவினர்கள் (Agnates) வாரிசாவார்கள்.

நாலாவதாக ஆண்வழி உறவினர் இல்லாவிட்டால் பெண்வழி உறவினர் வாரிசாவார்கள்.

இந்தச் சட்டத்தின் முதல் தபசிலில் கண்டவர்கள் எல்லோரும் ஏககாலத்தில் வாரிசுகளாகச் சொத்துக்கு உரியவர்களாவார்கள்.

ஆனல் இரண்டாம் தபசிலில் கண்டவர்களுள் அதில் கூறியுள்ள வரிசைப்படி ஒவ்வொருவராகவே வாரிசாவார்கள்.

முதல் தபசில் வாரிசுகள் சொத்தைக் கீழ்க்கண்ட விதிகளின்படி பங்கிட்டுக் கொள்ளவேண்டும்.

1. இறந்தவரின் விதவை ஒருத்தியாயினும் பலராயினும் எல்லோர்க்கும் சேர்ந்து ஒரு பங்கு. 2. உயிருடனுள்ள குமாரர்கள், குமாரிகள், தாயார் இவர்கள் ஒவ்வொருவருக்கும் ஒரு பங்கு. 3. இறந்துபோன மகன் அல்லது மகளுடைய வாரிசுகள் எல்லோருக்கும் சேர்த்து ஒரு பங்கு; அதாவது இறந்துபோன மகனுடைய விதவை, மகன், மகள் எல்லோருக்கும் சேர்த்து ஒரு பங்கு; இறந்துபோன மகளுடைய குமாரர்களுக்கும் குமாரிகளுக்கும் சேர்த்து ஒரு பங்கு. 4. மூன்றாவது பிரிவில் கூறிய இறந்துபோன மகனுடைய பங்கு விதவைக்கும் அல்லது விதவைகளுக்கும், உயிருடனுள்ள குமாரர்களுக்கும் குமாரிகளுக்கும் சமமாகப் பங்கிடப்படும். இறந்துபோன குமாரியினுடைய மகளுடைய பங்கு அவளுடைய உயிருடனுள்ள குமாரர்களுக்கும் குமாரிகளுக்கும் சமமாகப் பகிர்ந்து தரப்படும்.

இரண்டாம் தபசிலில் கண்ட வாரிசுகளின் பங்கு முறை யாதெனில், அவர்களுள் எந்த வகுப்பார் வாரிசாகின்றார்களோ அவர்கள் சமபங்காகப் பகிர்ந்து கொள்வர். எடுத்துக்காட்டாக, இரண்டாம் வரிசையில் நான்கு உறவினர்கள் காணப்படுகின்றனர். அவர்கள் அனைவரும் சம பங்கு பெறுவர்.

ஆண்வழி, பெண்வழி வாரிசு முறை: ஆண்வழி உறவினர்களுக்குப் பின்னரே, பெண்வழி உறவினர்கள் வாரிசாக அமைவர் என்று கண்டோம். ஆண்வழி வாரிசுகளுக்குள்ளும் பெண்வழி வாரிசுகளுக்குள்ளும் கீழ்க்கண்ட விதிகளின்படி அவர்களுடைய வரிசைக் கிரமம் அமையும்.

1. இரண்டு வாரிசுகளுள் எவர் ஏறு முறையில் (Degrees of ascent) நெருங்கியவரோ அவரே உரிமை பெறுவர். எடுத்துக்காட்டு: இறந்தவர்க்கு மகனுடைய மகனுடைய மகனுடைய மகன், சகோதரருடைய மகனுடைய மகன் இருவரில் முந்தியவரே வாரிசாவார். 2. இரண்டு வாரிசுகளும் ஒரே ஏறு முறையில் நெருங்கியவராயின், எவர் இறக்க முறையில் (Degrees of descent) நெருங்கியவரோ அவரே உரிமை பெறுவர். எடுத்துக்காட்டு: இறந்தவர்க்குத் தந்தையின் சகோதரரின் மகன், தந்தையின் சகோதரரின் பேரன் இருவரில் முந்தியவரே வாரிசாவார். 3. இரண்டு வாரிசுகளும் ஒரேவிதமாக நெருங்கியவ

ராயின், இருவரும் சமமாக உரிமை பெறுவர். இவர்களுள் ஆண் வாரிசு, பெண் வாரிசு என்ற வேறுபாடு கிடையாது. எடுத்துக்காட்டு இறந்தவர்க்குத் தந்தையின் தந்தையின் தந்தை, தந்தையின் தாயின் தாய் இருவரில் முந்தியவரே வாரிசாவர்.

இந்துப் பெண்ணின் சொத்து: ஓர் இந்துப் பெண் இந்தச் சட்டம் அமலாகு முன்னரோ, அமலாகிய பின்னரோ பெறும் சொத்து எல்லாவற்றுக்கும் அவள் முழு உரிமையுடையவள் (Absolute owner). எந்தச் சொத்தையாவது 'குறை உரிமை (Limited)யுடன்' என்ற நிபந்தனையுடன் பெற்றால் அதில் அவளுக்கு முழு உரிமை இல்லை.

இந்துப் பெண் வாரிசு முறை: ஓர் இந்துப் பெண் உயில் எழுதாமல் இறந்துவிட்டால் அவளுக்குக் கீழ்க் கண்டவர்கள் வாரிசாவார்கள்.

I (அ) முதலில் குமாரர்கள், குமாரிகள், இறந்து போன குமாரனுடைய குழந்தைகள், இறந்துபோன குமாரியினுடைய குழந்தைகள், கணவர். (ஆ) இரண்டாவதாகக் கணவருடைய வாரிசுகள். (இ) மூன்றாவதாகத் தாய், தந்தை. (ஈ) நான்காவதாகத் தந்தையின் வாரிசுகள். (உ) இறுதியாகத் தாயின் வாரிசுகள்.

II ஆனால் இறந்தவருக்கு, மகனோ, மகளோ, இறந்து போன மகனுடைய குழந்தைகளோ, இறந்துபோன மகளுடைய குழந்தைகளோ இல்லாதிருந்தால் அவள் (1) தன் தந்தையிடமிருந்தோ, தாயிடமிருந்தோ வாரிசு முறையில் அடைந்த சொத்து, தந்தையின் வாரிசுகளுக்கே போகும். (2) கணவனிடமிருந்தோ, கணவருடைய தந்தையிடமிருந்தோ வாரிசு முறையில் அடைந்த சொத்து, கணவனுடைய வாரிசுகளுக்கே போகும்.

'இந்துப் பெண்ணின் சொத்துக்குரிய வாரிசுகள்' என்று மேலே குறிப்பிட்டவர்கள் கீழ்க்கண்ட விதத்தில் சொத்தில் உரிமை பெறுவார்கள்:

1. I என்ற பகுதியிலுள்ள வாரிசுகள் அதில் கண்ட வரிசையிலும் ஒரு வகுப்பிலுள்ளவர்கள் ஏக காலத்திலும் உரிமை பெறுவார்கள்.

2. இறந்தவருடைய மகனோ மகளோ முன்னால் இறந்து, அவனுக்கோ அவளுக்கோ குழந்தைகள் உயிருடனிருந்தால், அவர்கள், அந்த மகனோ மகளோ உயிருடனிருந்தால் பெறக்கூடிய பங்கைச் சமமாகப் பிரித்துக்கொள்வர்.

3. I என்ற பகுதியில் அ, ஆ, இ என்ற பிரிவுகளில் கூறிய வாரிசுகளும், II என்ற பகுதியில் கூறிய வாரிசுகளும் இறந்தவருடைய சொத்தை, இறந்தவருக்குப் பின் இறந்த தந்தை அல்லது தாய் அல்லது கணவனுடைய சொத்தைப் பெறும் வரிசையிலும் முறையிலும் பெறுவர்.

ஒரே வகுப்பை அதாவது ஒரே உறவைச் சேர்ந்த வாரிசுகளுள் முழு இரத்த உறவுடையவர் (Full blood), அரை இரத்த (Half blood) உறவுடையவர்க்கு முன் வாரிசுரிமையுடையர். ஒரே தந்தை தாய்க்குப் பிறந்தவர்கள் முழு இரத்த உறவினர். ஒரு தந்தை இரண்டு தாயார்க்குப் பிறந்தவர்கள் அரை இரத்த உறவினர்.

ஒரே வகுப்பைச் சேர்ந்த வாரிசுகள் இறந்தவருடைய சொத்தைத் தலைவாரியாகப் (Per capita) பிரித்துக் கூட்டாக (Joint tenants) அன்றித் தனித்தனியாக (As tenants in common) அனுபவிப்பர்.

இறந்தவருடைய சொத்தில், அவர் இறக்கும்போது கருவிலிருந்து அவர் இறந்தபின் உயிருடன் பிறந்த குழந்தை, இறந்தவர் இறக்கு முன்னரே பிறந்திருந்தால் கிடைக்கும் உரிமையைப் பெறும். அக் குழந்தைக்கு இறந்தவர் இறந்த தேதியிலிருந்தே உரிமை கிடைப்பதாகக் கருதப்படும்.

இறந்தவர்க்குச் சொந்தமான வீட்டில் அவருடைய குடும்பத்தார் வாழ்ந்துகொண்டிருந்தால் முதலாம் தபசிலில் கண்ட வாரிசுகளுள் ஆண் வாரிசுகள் வீட்டைப் பாகம் செய்துகொள்வதாயிருந்தால் மட்டும் பெண் வாரிசு பாகப்பிரிவினை கேட்கலாம்; இல்லையெனில் பெண் வாரிசுக்குக் குடியிருக்கமட்டுமே உரிமையுண்டு. அந்தப் பெண்வாரிசு கலியாணமாகாமலோ அல்லது கணவனால் கைவிடப்பட்டோ அல்லது கணவனிடமிருந்து பிரிவினை (Separation) பெற்றோ வுள்ளவளாகவோ அல்லது விதவையாகவோ இருந்தால் மட்டுமே மேற்கண்ட குடியிருக்கும் உரிமை உண்டு.

இறந்தவர்க்கு முன்னரே இறந்த மகனுடைய விதவை, இறந்த மகனுடைய இறந்த மகனுடைய விதவை, சகோதரனுடைய விதவை, வாரிசுரிமை பெறும் தேதியில் மறுமணம் செய்துகொண்டவளாயிருந்தால் அவள் விதவை என்ற உறவில் வாரிசுரிமை பெற முடியாது.

கொலை செய்தவனும், கொலை செய்ய உடந்தையாயிருந்தவனும், கொலையுண்டவனுடைய சொத்துக்கோ, எந்தச் சொத்தை வாரிசுரிமை பெறுவதற்காகக் கொலை செய்யப்பெற்றதோ அந்தச் சொத்துக்கோ வாரிசுரிமை பெற முடியாது.

இந்தச் சட்டம் அமலாகத் தொடங்கு முன்னரோ அல்லது தொடங்கிய பின்னரோ ஓர் இந்து வேறு மதம் சென்றுவிட்டால், அந்த மதமாற்றத்தில் அவருக்குப் பிறக்கும் குழந்தைகளும் அவர்களுடைய சந்ததியாரும், இந்துவாயுள்ள உறவினர் ஒருவர் இறக்கும்போது, இந்துக்களாக ஆகியிருந்தால்மட்டுமே வாரிசுரிமை பெறுவர்.

இந்தச் சட்டத்தின்படி ஒருவர் வாரிசாகும் தகுதியை இழந்தார் என்றால் அவர் இறந்தவராகவே கருதப்பட்டு, அவருடைய சந்ததியாரே வாரிசுரிமை பெறுவர்.

இந்தச் சட்டம் கூறும் தகுதியின்மை (Disqualification) காரணமாக மட்டுமன்றி, நோய், உறுப்புக் குறை ஆகிய காரணத்தால் எவரும் வாரிசுரிமை இழக்க மாட்டார்.

இறந்தவர்க்கு இந்தச் சட்டப்படி வாரிசாகக் கூடியவர் எவருமில்லாதிருந்தால், அவருடைய சொத்து அரசாங்கத்தைச் சேரும். அரசாங்கம் வாரிசுக்குரிய கடமைகளுடன் சொத்தை அனுபவிக்கும்.

ஓர் இந்து தம்முடைய சொத்துக்கு உயில் எழுதலாம். இந்தச் சட்டம் வருமுன்னர், அவர் தமக்கு வாரிசுகள் இருந்தாலும் இல்லாவிட்டாலும், தமக்குக் குடும்பச் சொத்தில் உள்ள பங்கை உயில் மூலம் யாருக்கு வேண்டுமானாலும் தர முடியாது; அது அவர் இறந்த பின்னர் பங்காளிகளையே அடையும்; ஆனால் இப்போது அவர் உயில் மூலம் தர உரிமை பெறுவர்.

ஓர் இந்து தம்முடைய சொத்துக்கு உயில் எழுதி வைத்தாலும், உயில் எழுதாதிறந்தால் வாரிசுரிமை பெறுபவர்கள் ஜீவனாம்சம் பெற உரிமையுடையவர்.

தபசில் I: மகன், மகள், விதவை, தாய், முன்னிறந்த மகனுடைய மகன், முன்னிறந்த மகனுடைய மகள், முன்னிறந்த மகளுடைய மகன், முன்னிறந்த மகளுடைய மகள், முன்னிறந்த மகனுடைய முன்னிறந்த மகனுடைய விதவை, முன்னிறந்த மகனுடைய முன்னிறந்த மகனுடைய மகள், முன்னிறந்த மகனுடைய முன்னிறந்த மகனுடைய விதவை.

தபசில் II : I தந்தை. II 1. மகனுடைய மகளுடைய மகன், 2. மகனுடைய மகளுடைய மகள், 3. சகோதரன், 4. சகோதரி. III 1. மகளுடைய மகனுடைய மகன், 2. மகளுடைய மகனுடைய மகள், 3. மகளுடைய மகளுடைய மகன், 4. மகளுடைய மகள். IV 1. சகோதரனுடைய மகன், 2. சகோதரியினுடைய மகன், 3. சகோதரனுடைய குமாரிகள், 4. சகோதரியின் குமாரி. V தந்தையின் தந்தை; தந்தையின் தாய்மார். VI தந்தையின் விதவை, சகோதரனுடைய விதவை. VII தந்தையின் சகோதரன், தந்தையின் சகோதரி. VIII தாயின் தந்தை, தாயின் தாய். IX தாயின் சகோதரன், தாயின் சகோதரி.

இங்குச் சகோதரன் சகோதரி என்பது முழு இரத்த உறவையும் அரைஇரத்த உறவையும் மட்டுமே குறிக்கும். ஒரு தாய் பல தந்தையர்க்குப் பிறப்பவரான கருப்பை இரத்த (Uterine blood) உறவினரைக் குறியாது.

முஸ்லிம் வாரிசு முறை : ஒரு முஸ்லிம் உயில் எழுதாமல் இறந்து போனால், அவருடைய வாரிசுகள் அவருடைய சாவு செலவுகளுக்கும் கடன்களுக்குமுரிய தொகையை நீக்கிவிட்டு, எஞ்சிய சொத்தை எடுத்துக் கொள்வர்.

வாரிசுகள் யார் என்பது சுன்னி முஸ்லிம் வகுப்பார்க்கும், ஷியா முஸ்லிம் வகுப்பார்க்கும் வேறுபடும். ஆனால் இரண்டு விஷயங்களில் இரு வகுப்பார்க்கும் ஒற்றுமை உண்டு.

1. முதலாவதாக, நெருங்கிய வாரிசும் தூர வாரிசுமிருந்தால், நெருங்கியவரே சொத்தைப் பெறுவர். எடுத்துக்காட்டாக இறந்தவர்க்கு மகனும், மகனுக்கு மகனுமிருந்தால் மகனே வாரிசாவான். அவனே முழுச் சொத்தையும் பெறுவான்.

2. இரண்டாவதாக, பெண் பெறும் பங்குக்கு இரண்டு மடங்கு ஆண் பெறும். எடுத்துக்காட்டாக இறந்தவர்க்கு மகனும் மகளுமிருந்தால் இறந்தவருடைய சொத்தில் மூன்றில் இரண்டு பங்கு மகன் பெறுவான்; ஒரு பங்கு மகள் பெறுவாள்.

சுன்னி வகுப்பு வாரிசுகள் : இவர்கள் பங்கினர் (Sharers), எஞ்சினர் (Residuaries), தூரபந்துக்கள் (Distant kindred) என மூவகைப்படுவர். பங்கினர் என்போர் இறந்தவர் சொத்தில் ஒரு குறிப்பிட்ட பங்கு பெறுவோர். அவர்கள் தந்தை, தந்தைவழிப் பாட்டன், கணவன், மனைவி, தாய், தந்தைவழிப் பாட்டி, மகள், மகனுடைய மகள், கருப்பை வழி சகோதரன் அல்லது சகோதரி. முழு இரத்தவழி (உடன்பிறந்த, Full blood) சகோதரி. அரைஇரத்த (Half blood) சகோதரி.

கருவழிச் சகோதரன் அல்லது சகோதரி ஒரு தாய்க்குப் பல கணவர் மூலம் பெறப்பட்டவர். முழு இரத்த வழி சகோதரர் அல்லது சகோதரி ஒரு தாய் ஒரு தந்தைக்குப் பிறந்தவர். அரை இரத்த வழிச் சகோதரன் அல்லது சகோதரி ஒரு தந்தை பல தாயர்க்குப் பிறந்தவர்.

மேற்கூறிய பங்கினர் ஒவ்வொருவரும் வேறுவேறு பங்கு பெறுவர். இவர்கள் எடுத்துக்கொண்டதுபோக எஞ்சியதை, எஞ்சினர் என்போர் கீழ்க்கண்ட வரிசைப் படி பெறுவர்.

1. இறந்தவருடைய நேர் சந்ததிகள் (Descendants) அதாவது மகன், மகள், மகனுடைய மகன். 2. இறந்தவருடைய மூதாதைகள் (Ascendants) அதாவது தந்தை, தந்தைவழிப் பாட்டன். 3. தந்தையின் சந்ததியார் அதாவது சகோதரன், சகோதரி, சகோதரனுடைய மகன். 4. ஆண்வழிப் பாட்டனுடைய சந்ததியார்.

பங்கினரும் எஞ்சினருமில்லை எனில், சொத்து, கீழ்க்கண்ட வரிசைப்படி தூர உறவினரைப் போய்ச்சேரும்.

1. பங்கினர், எஞ்சினர் வகுப்பில் சேராத இறந்தவருடைய சந்ததிகள். எடுத்துக்காட்டாக, மகளுடைய மக்கள். 2. பங்கினர், எஞ்சினர் வகுப்பில் சேராத இறந்தவருடைய மூதாதைகள், எடுத்துக்காட்டாக, தாய்வழிப்பாட்டன், பாட்டி. 3. பங்கினர், எஞ்சினர் வகுப்பைச் சேராத பெற்றோருடைய சந்ததிகள். எடுத்துக்காட்டாகச் சகோதரனுடைய மகள், சகோதரனுடைய மகனுடைய மகள். 4. பங்கினர், எஞ்சினர் வகுப்பைச் சேராத பாட்டன் பாட்டியின் சந்ததியார். எடுத்துக்காட்டாக, தந்தையின் உடன்பிறந்தானுடைய மகள், தாயின் உடன்பிறந்தான்.

பங்கினரும், எஞ்சினரும், கணவன் மனைவி தவிர ஏனையோர் இறந்தவருடைய ஆண்வழி உறவினர்; தூர பந்துக்களில் பெண்வழி உறவினரும் அடங்குவர்.

ஷியா வகுப்பினுடைய வாரிசு முறை : இம்முறையில் வாரிசுகள் இரத்த உறவு வாரிசுகள் என்றும், மண உறவு வாரிசுகள் என்றும் இருவகைப்படுவர். முதல் வகுப்புக்கு எடுத்துக்காட்டு: தந்தை, மகன். இரண்டாம் வகைக்கு எடுத்துக்காட்டு: கணவன், மனைவி.

இரத்த வாரிசுகள் மூன்று வகைப்படுவர். ஒவ்வொரு வகையிலும் இரண்டு பிரிவுகள் உண்டு. அவை யாவன: 1. (அ) பெற்றோர், (ஆ) மக்களும் பிற சந்ததிகளும். 2. (அ) மூதாதைகள், (ஆ) சகோதர சகோதரிகளும் அவர்களுடைய சந்ததியாரும். 3. (அ) தந்தைவழி, (ஆ) தாய்வழி அப்பன்மார் (Uncles), அன்னைமார் (Aunts).

முதல் வகுப்பார் இல்லாதபோது இரண்டாம் வகுப்பார், இரண்டாம் வகுப்பார் இல்லாதபோது மூன்றாம் வகுப்பார். ஒவ்வொரு வகுப்பிலும் இரண்டு பிரிவினரும் சேர்ந்தே வாரிசுரிமை பெறுவர்.

கணவன், மனைவிக்கு எப்போதும் உரிமையுண்டு. அவர்கள் மேற்கூறிய வகுப்பினருடைய நெருங்கிய வாரிசுகளுடன் சொத்தைப் பங்கிட்டுக்கொள்வர்.

நேர்சந்ததியிருந்தால் கணவனுக்குக் காற் பங்கு, மனைவிக்கு அரைக்கால் பங்கு. நேர்சந்ததியில்லாவிட்டால் கணவனுக்கு அரைப்பங்கு, மனைவிக்குக் காற் பங்கு.

மேற்கூறிய வாரிசுகள் பங்கினர், எஞ்சினர் என இரு பிரிவினர். தூர பந்துக்கள் என்ற பிரிவு ஷியா முறையில் இல்லை. ஆனால் ஷியா முறையில் பங்கினர் எஞ்சினர் என்பதில் ஆண்வழி உறவினர், பெண்வழி உறவினர் இருவகையாரும் அடங்குவர். இன்னுமொரு வேறுபாடு யாதெனில், ஒரே வகையைச் சேர்ந்த வாரிசுகள், சுன்னி முறையில் தலை எண்ணிப் (Per head) பங்கு பெறுவர். ஷியா முறையில் கிளை எண்ணிப் (By branch) பங்கு பெறுவர். எடுத்துக்காட்டு: ஒருவர்க்கு A, B என்ற இரண்டு குமாரர் முன்னரே இறந்தனர், A க்கு C, D என்ற இரண்டு குமாரர்களும், B க்கு E என்னும் ஒரு குமாரனும் உள்ளனர். சுன்னி முறையில் C, D, E ஒவ்வொருவரும் சொத்தில் மூன்றில் ஒரு பங்கு பெறுவர். ஷியா முறையில் C, D இருவரும் சேர்ந்து அரைப் பங்கு; E அரைப்பங்கு பெறுவர்.

பார்சி வாரிசு முறை : ஒரு பார்சி உயில் எழுதாமல் இறந்தால், அவருக்கு விதவையும் மக்களுமிருந்தால், அவருடைய சொத்தில் விதவையும் மகனும், மகளுடைய பங்கைப்போல் இரு மடங்கு பெறுவர்.

விதவையில்லாமல் மக்களிருந்தால், ஒவ்வொரு மகனும் மகளுடைய பங்குபோல் இருமடங்கு பெறுவான்.

விதவையுடனும் மக்களுடனும், அல்லது மக்களுடன் மட்டும் பெற்றோர் ஒருவரோ இருவருமோ இருந்தால், தந்தை மகனுடைய பங்கில் பாதியும், தாய் மகளுடைய பங்கில் பாதியும் பெறுவர்.

இறந்தவர் பெண் என்றால் அவருடைய சொத்து அவருடைய கணவர்க்கும் குழந்தைகட்கும் கீழ்க்கண்ட விதத்தில் பிரிக்கப்படும்.

கணவரும் ஒவ்வொரு குழந்தையும் சமபங்கு பெறுவர். கணவரில்லாமல் குழந்தைகள்மட்டுமிருந்தால், அவர்கள் சமபங்கு பெறுவர்.

மகன், மகள் இறந்து அவர்கள் சந்ததிகள் இருந்தால், அவர்கள் அவர்களுடைய தந்தையோ தாயோ பெறும் பங்கைப் பெறுவர். இறந்த சந்ததி மகனாயின், மகன் உயிருடனிருந்தால் பெறும் பங்கை, அவனுடைய விதவையும் குழந்தைகளும் பெறுவர். இறந்த சந்ததி மகளாயின், அவளுடைய பங்கை அவளுடைய குழந்தைகள் சமமாகப் பிரித்துக்கொள்வர்.

நேர்சந்ததியின் விதவை, இறந்தவர் உயிருடனிருக்கும் போதே மறுமணம் செய்திருந்தால் அவளுக்கு வாரிசுரிமை இல்லை.

ஒருவர் விதவனோ விதவையோ விட்டு இறந்தால், நேர் சந்ததியோ அல்லது நேர் சந்ததியின் விதவையோ இல்லாதிருந்தால், விதவன் அல்லது விதவை சொத்தில் பாதி பெறுவர்.

இறந்தவருடைய விதவனோ விதவையோ இல்லாமல் நேர்சந்ததியின் விதவைமட்டுமிருந்தால் அவள் மூன்றில் ஒரு பங்கு பெறுவாள். பல விதவைகள் இருந்தால் இரண்டு பங்கைச் சமமாகப் பகிர்வர்.

இந்த விதிகளின்படி பாதியோ, மூன்றில் ஒரு பங்கோ கொடுத்தபின் எஞ்சுவதை இந்திய வாரிசு முறைச் சட்டத்தின் இரண்டாம் தபசில் முதலாம் பகுதியில் கண்ட விதிகளில் கண்ட உறவினர்கள் பகிர்ந்து கொள்வர். ஆணுக்குப் பெண் பெறும் பங்குபோல் இருமடங்கு கிடைக்கும்.

கிறிஸ்தவர் வாரிசு முறை : இந்தியக் கிறிஸ்தவர்களுடைய வாரிசு முறை இந்திய வாரிசு முறைச் சட்டத்தின்படியேயாகும்.

1954ஆம் ஆண்டு சிறப்பு விவாகச் சட்டம் என்பதன்படி மணஞ் செய்து கொண்டவர்களுடைய சொத்துக்கும் அந்த மணத்தில் பிறந்தவர்களுடைய சொத்துக்கும், வாரிசு முறை 1925ஆம் ஆண்டு இந்திய வாரிசு முறைச் சட்டம் என்பதன்படியேயாகும். அதில் கண்ட விதிகளின் சுருக்கம் வருமாறு :

உயில் எழுதாமல் இறந்துபோனவர்க்கு விதவையும் நேர்சந்ததிகளும் (Linear descendants) இருந்தால் அவருடைய சொத்தில் மூன்றில் ஒரு பங்கு விதவைக்கும், மீதி இரண்டு பங்கு கீழ்க்கூறும் விதிகளின்படி சந்ததியார்க்கும் போகும்.

விதவையுடன் நேர்சந்ததிகள் இல்லாமலிருந்து, சொத்து ஐயாயிரம் ரூபாயே பெறுமாயின், சொத்து முழுவதும் விதவையைச் சேரும்.

ஐயாயிரத்துக்கு அதிகமாயின், விதவைக்கு ஐயாயிரம் ரூபாயும், மீதியுள்ளதை முழுச் சொத்தாக வைத்துப் பங்கிடுவதில் அவளுக்குள்ள பங்கும் கிடைக்கும்.

அதாவது அவளுக்கு மீதியில் பாதி கிடைக்கும். பந்துக்கள் கீழ்க்கூறும் முறைப்படி பகிர்ந்தெடுத்துக் கொள்வர்.

இறந்தவர்க்குப் பந்துக்களில்லாமல், விதவை மட்டுமிருந்தால் முழுச் சொத்தும் விதவையைச் சேரும்.

விதவை யில்லாவிட்டால் முழுச் சொத்தும் நேர்சந்ததியார்க்கும், அவர் இல்லையெனில் பந்துக்களுக்கும், அவரும் இல்லையெனில் அரசாங்கத்துக்கும் போகும்.

இறந்தவர் மனைவியாயின், அவள் கணவர்க்கு, மேலே விதவைக்குக் கூறிய விதிகள் அனைத்தும் பொருந்தும்.

நேர்சந்ததிகள் இருந்தால், விதவைக்குரிய பங்கு போக, மீதியுள்ள சொத்துக் கீழ்க்கண்டபடி பிரிக்கப்படும்.

இறந்தவர்க்கு ஒரு குழந்தை மட்டுமிருந்தால், சொத்து முழுவதும் அதைச் சேரும். பல குழந்தைகளிருந்தால் அவர்கள் சமமாகப் பகிர்ந்துகொள்வர்.

இறந்தவர்க்குப் பேரக் குழந்தை மட்டுமிருந்தால், சொத்து முழுவதும் அதைச் சேரும். பல பேரக் குழந்தைகளிருந்தால் அவர்கள் சமமாகப் பகிர்ந்து கொள்வர்.

இதுபோலவே கொள்ளுப்பேரக் குழந்தைகளோ அல்லது தூர நேர்சந்ததியார்களோ இருந்தால் நடைபெறும்.

இறந்தவர்க்கு உயிருடனிருக்கும் நேர்சந்ததியார் ஒரே உறவளவு (Degree of kindred) இல்லாதிருந்தால், ஒரே உறவளவு உள்ளவர்க்குச் சமபங்காகப் பிரித்துப் பின் ஒவ்வொரு பங்கும் அடுத்த உறவினர்க்குப் பிரித்துத் தரப்படும்.

நேர்சந்ததியார் இல்லாவிட்டால், 1. இறந்தவர் சொத்தில் விதவை யிருந்தால் அவருக்குரிய பாகத்தை நீக்கிவிட்டு, மீதி நெருங்கிய பந்துக்களுக்குச் சமமாகப் பிரித்துத் தரப்படும். 2. தந்தை உயிருடனிருந்தால் சொத்து அவரைச் சேரும். 3. தந்தை இல்லாமல் தாயும் சகோதர சகோதரிகளுமிருந்து, சகோதர சகோதரிகளுடைய குழந்தைகளில்லாதிருந்தால் தாயும் சகோதர சகோதரிகளும் சமமாகப் பெறுவர். சகோதர சகோதரிகள் முழு இரத்த (Full blood) உறவினராகவே யிருக்கவேண்டுமென்ற நிபந்தனை இல்லை. 4. தந்தை இல்லாமல் தாயும் சகோதர சகோதரிகளும் இறந்துபோன சகோதர சகோதரிகளின் குழந்தைகளுமிருந்தால், சொத்து, தாய், சகோதர சகோதரிகள், குழந்தைகளின் தாய் தந்தையர் என்ற முறையில் பங்கிடப்படும். குழந்தைகள் தத்தம் பெற்றோரின் பங்கைச் சமமாகப் பிரித்துக்கொள்வர். 5. தந்தையும் சகோதர சகோதரிகளும் இறந்து, தாயும் சகோதர சகோதரிகளின் குழந்தைகளுமிருந்தால், தாய்க்கும் இறந்த சகோதர சகோதரிகளுக்குமாகச் சமமாகப் பிரித்துத் தரப்படும். இறந்த, சகோதர சகோதரிகளுடைய பங்கை அவர்கள் குழந்தைகள் சமமாகப் பிரித்துக்கொள்வர். 6. தந்தையும், சகோதர சகோதரிகளும், சகோதர சகோதரிகளின் குழந்தைகளும் இறந்து தாய்மட்டுமிருந்தால், சொத்து முழுவதும் தாய் பெறுவாள். 7 நேர்சந்ததிகள், தந்தை, தாய் இவர்கள் இல்லாவிட்டால் சகோதர சகோதரிகளும், இறந்துபோன சகோதர சகோதரிகளும் சமமாகப் பங்கு பெறுவர். இறந்துபோனவர் ஒவ்வொருவருடைய பங்கையும் அவருடைய குழந்தைகள் சமமாகப் பிரித்துக்கொள்வர்.

இறந்துபோனவர் இறக்கும் முன்னர் ஒரு குழந்தைக்கோ அதன் சந்ததிக்கோ அதன் முன்னேற்றம் கருதிப் பணமோ சொத்தோ தந்திருந்தால், வாரிசு முறைப் பிரிவினையில் அதைக் கணக்கில் சேர்த்தலாகாது.

வால்க்கெரென் (Walcheren) வடகடலின் தென்மேற்குக் கரை அருகிலுள்ள ஒரு தீவு. இது நெதர்லாந்தின் ஜீலாந்து (Zeeland) மாகாணத்தைச் சேர்ந்தது. விளிசிங்கென் (Vlissingen), மிடில்பர்கு (Middleburg) ஆகியவை இத்தீவிலுள்ள முக்கிய நகரங்கள். நெப்போலியன் காலத்தில் போர் நடந்த பொழுது ஆன்ட்வர்ப்பைக் (Antwerp) கைப்பற்றுவதற்காக பிரிட்டிஷ் படை இரண்டாம் சாத்தம் பிரபுவின் (Earl of Chatham) தலைமையில் இத்தீவிற்கு வந்து தோல்வியுற்றது. நேச நாடுகள் இரண்டாம் உலக யுத்தத்தின்பொழுது இங்கு இரு முறை குண்டு பொழிந்தன. பரப்பு 82 ச. மைல். மக். சுமார் 66,000 (1939).

வால்கா ஆறு (Volga) ரஷ்யாவின் ஐரோப்பியப்பகுதியிலுள்ள ஆறு; நீளம் 2325 மைல். வல்டை (Valdai) குன்றுகளிலுள்ள செலிகர் (Seligar) ஏரியின் மேற்கே உற்பத்தியாகி, மிகவும் வளைந்து வளைந்து செல்கின்றது. முதலில் கிழக்காகவும் தென்கிழக்காகவும் திரும்பி, டாட்டர் (Tatar) குடியரசு வழியாக ஓடித் தெற்காகவும் தென்மேற்காகவும் வளைந்து ஸ்ட்டாலின்கிராடு வழியாகச் சென்று, இறுதியில் தென்கிழக்காக வளைந்து காஸ்ப்பியன் கடலில் விழுகிறது. ஐரோப்பாவிலேயே மிக நீளமான இவ் ஆறு சோவியத் ரஷ்யாவிற்கு மிகவும் இன்றியமையாதது. இவ்வாற்றின் இரு பக்கங்களிலுமிருந்து பல துணையாறுகள் இதனுடன் கலக்கின்றன. இதன் வடிகால் நிலம் 5,60,000 ச.மைல். கழிமுகத் தீவின் அகலம் சுமார் 75 மைல். ஒரு சில பகுதிகள் தவிர ஏறக்குறைய இவ் ஆறு கப்பல்போக்குவரத்துக்கு ஏற்றது. இதன் கீழ்ப் பகுதியில் மீன் பிடிக்கும் தொழில் முக்கியமானது. இவ் வாற்றின் கால்வாய்கள் பல பகுதிகளில் பால்டிக் ஆறுகளையும், கீழ்ப் பகுதியில், ஸ்ட்டாலின் கிராடு அருகே டான் (Don) ஆற்றையும் இதனுடன் தொடர்புபடுத்துகின்றன. ரஷ்ய அரசு இந்த ஆற்றில் வெள்ளத் தடுப்புக்காகவும், வேளாண்மைக்காகவும், மின்சக்திக்காகவும் அணைகள் கட்டத் திட்டமிட்டுள்ளது.

வால் காக்கை (அரிகாடை): காக்கை வமிசத்துடன் ஒருவிதத்தில் சம்பந்தப் பட்டிருப்பதாலும், நீண்டவால் வாய்ந்ததாலும், இது இப் பெயர் கொண்டது. சிலர் இதை முக்குறுணி என்றும் சொல்வார்கள். ஆங்கிலத்தில் மாக்பை (Magpie) எனப்படும் பறவை வகைக்கு இது நெருங்கின உறவு.

வால் காக்கை

உதவி: சாலிம் அலி, இந்தியப் பறவை நூல்; பம்பாய் இயற்கை விஞ்ஞானக் கழகம், பம்பாய்.

வால் காக்கையின் அலகு, காக்கையின் அலகைப் போல் தடித்துக் கறுத்திருக்கும். இது கருந்தலையும், வெள்ளைப் பட்டையுள்ள இறக்கையும், கருமுனை கொண்ட நீண்ட சாம்பல் நிற வாலும், சிவலை உடலும் வாய்ந்தது. அளவில், ஓரடி நீண்ட வாலுட்பட ஒரு முழமிருக்கும். காட்டுப்புறங்களிலும் தோப்புக்களிலும் வால்காக்கைகளை ஜதைகளாகவும் சிறு கூட்டங்களாகவும் காணலாம். இவை பழங்களையும், பூச்சிகளையும், சிறு பல்லிகளையும் மரங்களில் தேடிப் புசிக்கும். பிற பட்சிகளின் முட்டைகளைத் திருடித் தின்னும். ரி-ரி-ரி என்ற கரகரப்பும் வெண்கலத்தின் இனிய ஓசையும் கலந்த குரலில் வால் காக்கைகள் சில விதமாக ஒலிக்கும். மா. கி.

வால் குருவி: பார்க்க: ஈப்பிடிப்பான்—அரிவாள் குருவி.

வால் கொண்டலாத்தி: பார்க்க: ஈப்பிடிப்பான்—அரிவாள் குருவி அல்லது வால் குருவி.

வால்சால் (Walsall) இங்கிலாந்தின் ஸ்ட்டாபோர்டுஷயரிலுள்ள ஒரு நகரம்; பர்மிங்காமிலிருந்து (Birmingham) வடமேற்கே 10 மைல் தொலைவிலுள்ளது. நிலக்கரி, சுண்ணும்புக்கல், இரும்புத் தாது ஆகியவற்றின் சுரங்கங்கள் இந்நகரின் அருகில் உள்ளன. இங்குச் செய்யப்படும் தோற்பொருள்கள் மிகவும் உயர்ந்தவை; இரும்பு, பித்தளை வார்ப்படத் தொழிற்சாலைகளும் உள்ளன. மக். 1,14,535 (1951).

வால்ட்டேர் (Voltaire 1694-1778) ஒரு சிறந்த பிரெஞ்சு எழுத்தாளரும் தத்துவ அறிஞருமாவார். இவருடைய இயற்பெயர் பிரான்ஸ்வா மாரீ ஆர்வே (Francois Marie Arouet). இவர் பாரிஸில் ஒரு வழக்கறிஞரின் மகனாகப் பிறந்தார். கல்லூரிப் படிப்பு முடிந்ததும், பிரெஞ்சுத் தூதுவரின் காரியதரிசியாக நெதர்லாந்துக்குச் சென்றார். பாரிஸ் திரும்பியதும் நூல்கள் எழுதுவதில் ஆர்வங்கொண்டார்.

இவர் எள்ளித் திருத்தும் நோக்கத்துடன் அரசவையினரைப்பற்றிக் கட்டுரைகள் புனைந்து, அவர்களைப் பகைத்துக் கொண்டு, அடிக்கடி துன்பத்திற்குள்ளானார். இவர் ஆர்லேயான் கோமகனைப் பற்றி எழுதியதற்காக ஓராண்டுக் காலம் பாஸ்ட்டீலில் சிறை வைக்கப்பட்டார். அவ்வமயம் இவர், தாம் முன்னரே எழுதியிருந்த ஈடிப்பே (Oedipe) என்னும் நாடகத்தைத் திருத்தி அமைத்தார். இது அரங்கில் நடிக்கப்பட்டதும், புகழும் பொருளும் வால்ட்டேரை வந்தடைந்தன. 1724-ல்

இவர் பிரெஞ்சு மன்னன் நான்காம் ஹென்ரியைப்பற்றி ஒரு கவிதை இயற்றினர். இதன்மூலம் சமயப் பகைமை கூடாது என்று வலியுறுத்தினர்.

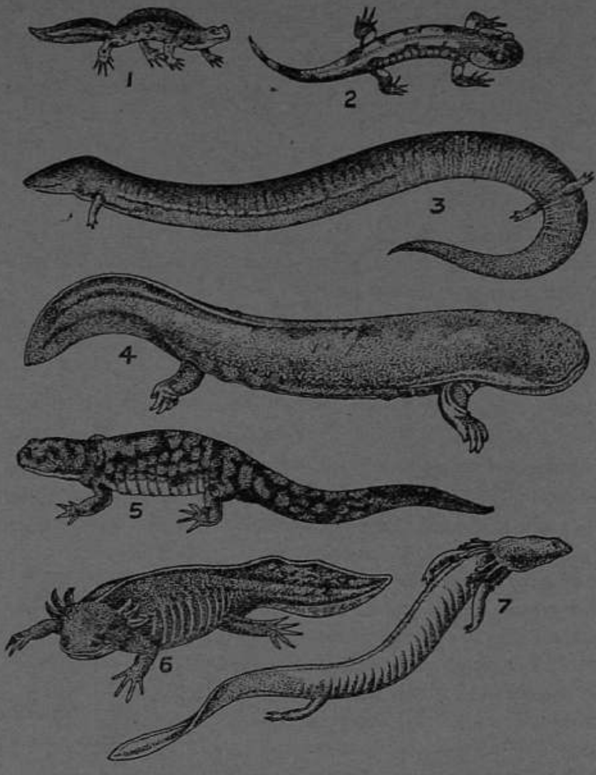
1725-ல் இவர் ஷெவலிர் டி ரோகான் (Chevalier de Rohan) என்னும் பிரபுவுடன் சண்டை செய்து சிறை சென்றுர். சிறைவாசம் முடிந்ததும் இங்கிலாந்து சென்று, அங்கு மூன்றுண்டுக் காலம் தங்கினர். அப்பொழுது அவர் ஆங்கிலம் கற்றுத் தேர்ந்தார். போப், ஸ்விப்ட் முதலியோருடன் நட்புக் கொண்டார். லாக் என்பாரின் தத்துவமும் நியூட்டனின் பௌதிகமும் இவரைப் பெரிதும் கவர்ந்தன. பல துறைகளிலும் ஆங்கிலேயர் முன்னேறியிருந்ததைக் கண்டு வியந்த வால்ட்டேர் ஆங்கிலேயரைப் பற்றிய கடிதங்கள் என்னும் நூலை எழுதினர். பாரிஸ் திரும்பியதும் பிரபுக்களையும் திருச்சபையின் கொள்கைகளையும் தாக்கி எழுதியதற்காக நாடு கடத்தப்பட்டார். 1734 முதல் திருமதி ஷாட்டலே (Mme. Chatelet) என்பவருடன் சிரே (Cirey) என்னுமூரில் இருந்தார். அவ்வம்மையார் இவருக்குப் பல வழியிலும் துணை புரிந்தார். 1749-ல் ஷாட்டலே இறந்ததும் இவர் பிரஷ்யா சென்று, மகா பிரடரிக்குடன் மூன்றுண்டுக்காலம் இருந்தார். பிறகு அவரைப் பகைத்துக்கொண்டு, பிரஷ்யாவை விட்டு வெளியேறித் தம் இறுதி நாட்களைப் பெர்னே (Ferney) என்னும் ஊரில் கழித்தார். இக்காலத்தில் இவர் பல நூல்கள் எழுதினர். இவருடைய புகழ் எங்கும் பரவியது. 1778-ல் பாரிஸ் திரும்பியபோது இவருடைய ஐரீன் (Irene) என்னும் நாடகத்திற்காகப் பரிசளிக்கப்பட்டார். எதிர்பாரா உணர்ச்சி மேலீட்டால் இவர் தமது 84ஆம் ஆண்டில் காலமானர்.

இவர் எழுதிய நூல்கள் பல. இவர் எழுதிய நாடகங்களுள் துன்பியல் நாடகங்கள் சில வெகுவாகப் போற்றப்பட்டன. இவருடைய நீண்ட காவியங்களில் இயற்கை அழகையும், எள்ளித் திருத்தும் பண்பையும் காணலாம். தத்துவக் காவியங்களும், கதைகளும் இயற்றியுள்ளார். அவற்றுள் இயற்கைச் சட்டம் (Natural Law), லிஸ்பனின் அழிவு (Disaster of Lisbon), ஸாடிக் (Zadig), காண்டிடே (Candide) முதலியன முக்கியமானவை. வரலாற்றில் பதினன்காம் லூயி, பதினைந்தாம் லூயி என்று இரண்டு சிறந்த நூல்கள் எழுதினர். இவருடைய நூல்களைப் படித்த மக்கள், உணர்ச்சி மிகுதியால் அரசாங்கத்தின்மீதும் திருச்சபையின்மீதும் வெகுண்டு கிளர்ச்சிக்குத் தயாராயினர். ஆதலின், இவரும் ரூசோவும் (த. க.) பிரெஞ்சுப் புரட்சிக்கு அடிகோலியவர்களாவர்.

வால்தம்ஸ்ட்டோ (Walthamstow) இங்கிலாந்தின் எஸ்ஸெக்ஸ் (Essex) கவுன்டியில் லண்டனுக்கு வடகிழக்கேயுள்ள தொழிற்சாலைப் பட்டணம். கலைப் பள்ளிக்கூடம், காட்டியல் பள்ளிக்கூடம் முதலிய பல கல்வி நிறுவனங்கள் உள்ளன. இது வில்லியம் மாரிஸ் (William Morris) என்ற புகழ்பெற்ற ஆங்கிலக் கவிஞர் பிறந்த இடம். மக். 1,21,135 (1951).

வால் தவளைகள் (Caudata): முதுகெலும்புள்ள பிராணித் தொகுதியிலே ஆம்பிபியா என்னும் நீர் நிலம் வாழ்வன (த. க.) ஆகிய வகுப்பிலே தவளைகளும் அவற்றின் சுற்றங்களும் அடங்கும். தவளைகளின் வாழ்க்கை வட்டத்திலே முட்டையிலிருந்து தலைப்பிரட்டைகள் என்னும் லார்வாக்கள் உண்டாகும். இவை செவுளால் மூச்சு விட்டுக்கொண்டு, வாலால் நீந்துபவை. பிறகு இவை வாலில்லாத தவளைகளாக உருமாற்றமடையும். வால் இல்லாமையால் தவளைகள் வாலில்லன (Anura) எனப்படும்.

நீர், நிலம் வாழ்வனவற்றுள் ஆயுள் நெடுகிலும் வால் உள்ளனவாகிய மற்றேர் உள் வகுப்பு உண்டு. இந்த உள் வகுப்பு வால் உள்ளவை எனப் பொருள்படும்



வால் தவளைகள்

1. ட்ரிட்யூரஸ் 2. சலமாண்டர் 3. ஆம்பியூமா 4. மெகலோபட்ரேக்கஸ் 5. ஆம்பிஸ்ட்டோமா 6. லார்வாகிலே ஆம்பிஸிட்டோமா 7. ப்ரோட்டியஸ்.

யூரோடீலா (Urodela) அல்லது காடேட்டா (Caudata) எனப்படும். இவையே வாலுள்ள ஆம்பிபியா, அல்லது வால் தவளைகள் எனப்படும். இவற்றை நியூட்டுகள் என்றும், சலமாண்டர்கள் என்றும் பொதுவாகச் சொல்வர்.

தலைப்பிரட்டை நீரில் மீன்போல வாழ, தவளைகள் பெரும்பாலும் நிலத்திலும், சில வகைகள் மரத்திலும் கூட வாழும். தலைப்பிரட்டையாகிய லார்வாவின் பொதுவான வடிவத்திற்கும், அது வாழும் இடத்திற்கும், முதிர்நிலைத் தவளையின் வடிவுக்கும், அதுவாழிடத்திற்கும் வேற்றுமை பெரிதும் உண்டு. யூரோடீலாவிலே அத்துணைச் சிறப்பான வேறுபாடுகள் லார்வாவுக்கும் முதிர்நிலைப் பிராணிக்கும் அவற்றின் பொது வடிவிலோ, அவை வாழிடத்திலோ இல்லை.

யூரோடீலா லார்வாவுக்கும், முதிர் பிராணிக்கும் வேறுபாடு மிகச் சிறிதே. நீரில் வாழ்வதற்கேற்ற பண்புகள் முதிர்நிலைப் பிராணியில் அடிக்கடி காணப்படுகின்றன. இந்தப் பிராணிகளிலே முழுநீர் வாழ்க்கைக்கு ஏற்ற அமைப்புக்கள் முதல் முழுத் தரை வாழ்க்கைக்கு ஏற்ற பண்புகள் வரையில் வெவ்வேறு இனங்களில் காணப்படுகின்றன. நெக்ட்யூரஸ் (Necturus) என்னும் சாதி நீரிலேயே வாழும் சல

மாண்ட்ரா மாக்குலோசா என்னும் இனம் தரை வாழ்க்கைக்கு அமைந்து குட்டிபோடுகின்றது (Viviparous).

நீரில் வாழும் வகைகளில் பலவற்றில் முதிர்நிலையிலும் லார்வாவில் காணும் பண்புகளையே இருத்திக்கொள்ளும் போக்குக் காணப்படுகிறது. இவ்விதப் பிள்ளைத் தன்மைகளையே முதிர்நிலையிலும் உடைமை பிள்ளையுருவநிலை (Paedomorphosis) எனப்படும். சீனாவிலும் ஜப்பானிலும் 5½ அடி நீளமுள்ள பெருஞ் சலமாண்டரின் முதிர்நிலையில் கண்ணில் இமைகள் இல்லை. இது லார்வா பண்பு. ஆனால் இதில் செவுள்கள் மறைந்துவிடுகின்றன. க்ரிப்ட்டோப்ராங்க்கஸ் (Cryptobranchus) என்னும் சாதியிலே முதிர்நிலையிலும் ஸ்பைரக்கிள் (Spiracle) என்னும் முதல் செவுள் பிளவு நிலைத்திருக்கிறது அதன் வழியாக இந்தப் பிராணி மூச்சுவிடும் நீர் வெளியே வருகிறது.

ஐரோப்பாவின் குகைகளில் வாழும் புரோட்டியஸ் (Proteus) என்னும் சாதி குருடானது. அதன் தோலில் நிறப்பொருள் (Pigment) இருப்பதில்லை. அது வெளுப்பாக இருக்கும். சைரன் (Siren) என்னும் சாதியில் முதிர்நிலைப் பிராணி லார்வாவின் பண்புகளுடனேயே இருக்கும். அதற்குப் பின்கால்கள் வளர்வதில்லை.

ஆம்பிளிஸ்ட்டோமா (த. க.) (இது ஆம்பிஸ்ட்டோமா என்றும் சொல்லப்படும்) சாதியில் சில இனங்கள், சில வாழிடங்களிலே, லார்வா நிலையைவிட்டு உரு மாறாமல், அந்நிலையிலேயே இனம் பெருக்கும். இப்படி வளர்ச்சி நின்றுவிடுவதற்குக் காரணம் அவை வாழும் நீரில் அயோடின் (Iodine) இருப்பதில்லை என்பதாம். ஆக்சொலாட்டில் (த. க.) என்னும் மெக்சிக்கோவில் சொல்லபடும் பிராணிகளில் நியோட்டெனி (Neoteny) அதாவது இளமை நீடித்தல் என்னும் பண்பு காணப்படுகிறது.

நியூட்டு (Newt) சலமாண்டர் குடும்பத்தைச் சேர்ந்தது. இது சலமாண்டரைவிட நீரிலே அதிகமாக வாழும். இது மோல்கெ (Molge) என்னும் சாதி. இதை ட்ரைட்டன் (Triton) என்றும் சொல்வதுண்டு சலமாண்டருக்கும் நியூட்டுக்கும் வாலில் வேறுபாடு உண்டு. சலமாண்டரின் வால் உருண்டையாக இருக்க, நியூட்டின் வால் பக்கத்துக்குப் பக்கம் அழுந்தித் தட்டையாக இருக்கும். இந்த வாலை அசைத்துக்கொண்டுதான் நியூட்டு நீந்தும். நீந்தும்போது கால்களை உடம்போடு சேர்த்து வைத்துக்கொள்ளும். நியூட்டிலே ஆணுக்கும் பெண்ணுக்கும் வேறுபாடு உண்டு. இனப்பெருக்கக் காலமாகிய இளவேனிலிலே ஆண் மிகவும் விளக்கமான நிறமுடையதாக இருக்கும். அதன் முதுகின் நடுக்கோட்டிலே கொண்டை (Crest) போன்ற தோல் மடிப்பு வளர்ந்திருக்கும். அந்தக் காலம் முடிந்த பிறகு முது வேனிலின் தொடக்கம் கடந்த பிறகு ஆணின் பகட்டு நிறம் மாறிவிடும். கொண்டையும் மறைந்துவிடும். பிறகு ஆணும் பெண்ணும் ஏறக்குறைய ஒரே மாதிரியாகக் காணும். இனப்பெருக்கக் காலம் முடிந்த பிறகு இப்பிராணிகள் நீரைவிட்டு ஈரமான தரையில் கற்களின் அடியேயும், மரத்துண்டுகளின் கீழும் மண்ணில் செய்யும் வளைகளிலும் மறைந்துகொண்டு வாழும். இரவில் வெளியே வந்து இரை தேடும். மண்புழு, மெல்லுடலிகளாகிய புல்லட்டைகள், நீரில் வாழும் தலைப்பிரட்டை, பூச்சிகளின் லார்வாக்கள், கிரஸ்ட்டேஷியா என்னும் ஓட்டுமீன் வகைகள் ஆகியவற்றைத் தின்னும்.

நியூட்டு தன் உடம்பின் பாகங்களை இழந்துவிட்டால் அவை திரும்ப விரைவில் வளர்ந்துவிடும். கால் வளர வெட்டிவிட்டாலும், பல தடவைகளில் மறு வளர்ச்சி (Regeneration) அடையும்.

நியூட்டு லார்வாவுக்குப் புறச் செவுள்கள் உண்டு. அவை மூன்று ஜதைகள் இருக்கும். அவை இறகு போன்ற வடிவில் இருக்கும். லார்வாவுக்கு முன்கால்களே முதலில் வளரும். உருமாற்றம் நிகழ்ந்து நியூட்டுநிலை உண்டாகும். சில ஏரிகளிலும் குளங்களிலும் வாழும் லார்வாக்கள் உருமாற்றம் அடைவதில்லை. முன்னர்ச் சொன்னபடி அவை லார்வா நிலையிலேயே பருமனாக வளரும். இப்படிப் பருத்த லார்வாவே இனம் பெருக்கும்.

நியூட்டு ஐரோப்பா, வட ஆப்பிரிக்கா, தென்மேற்கு ஆசியா, வட கிழக்கு ஆசியா, சீனா, ஜப்பான், வட அமெரிக்கா ஆகிய பகுதிகளில் உண்டு. இதில் சுமார் 20 இனங்கள் இருக்கின்றன. இந்தியாவில் இமயத்திலே டைலட்டோ ட்ரைட்டன் என்னும் ஒரு நியூட்டு வாழ்கிறது. பார்க்க: நீர்நிலம் வாழ்வன, ஆக்சொலாட்டில், ஆம்பிளிஸ்ட்டோமோ, சலமாண்டர்.

வால் நட்சத்திரம் : பார்க்க: தூமகேது.

வால்ப்பரைசோ (Valparaiso): 1. இது சிலி நாட்டில் நடுப் பகுதியில் பசிபிக் சமுத்திர ஓரமுள்ள மாகாணம்; இது மிதமான தட்ப வெப்பமும் மக்கள் டர்த்தியுமுள்ளது. இதன் தலைநகர் வால்ப்பரைசோ. பரப்பு 1,860 ச. மைல். மக். 6,18,469 (1958).

2. இது வால்ப்பரைசோ மாகாணத்தின் தலைநகர்; சிலி நாட்டின் சிறந்த துறைமுகப் பட்டினம்; தென் அமெரிக்காவின் மேற்குக் கரையிலுள்ள முக்கிய வாணிக மையமும் இதுவே. இந்நகரிலுள்ள பெரிய கப்பற் படைத்தளமும், பொறியியல் பல்கலைக்கழகமும் சிறந்த கட்டடங்களைப் பெற்றுள்ளன; இங்கு எந்திர, ரெயில்வே தொழிற்சாலைகள் இயங்குகின்றன; நாட்டுக்குத் தேவையான பல பொருள்கள் இங்குத் தயாராவதுடன் செம்பு, வெள்ளி, நைட்ரேட்டுக்கள், கோதுமை ஆகியவை முக்கிய ஏற்றுமதிப் பொருள்களாகும்.

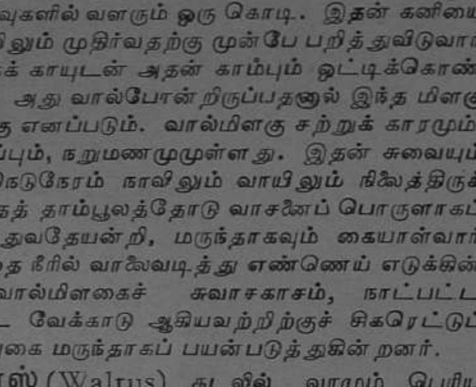
1536-ல் ஏற்பட்ட இந்நகர் 1906–07 வரை பல பெரிய பூகம்பங்களுக்கு இலக்காகியது. தற்பொழுதுள்ள கட்டடங்கள் 1907க்குப் பின் கட்டப்பெற்றன. 1884-ல் இங்கு ஏற்பட்ட உடன்படிக்கையால் நைட்ரேட்டுப் படிவுகள் நிறைந்த கடலோரப் பகுதிகள் சிலி நாட்டுக்கு உரியவாயின. மக். 2,22,000 (1952).

வால்ப்போல், சர் ராபர்ட் (Walpole, Sir Robert, Ist Earl of Orford 1676–1745): இங்கிலாந்தின் பிரதமராக (1721–1742) இருந்தவர். இங்கிலாந்திலுள்ள ஹோட்டனில் (Houghton) பிறந்து, ஈட்டன் (Eton) கல்லூரி, கேம்பிரிட்ஜின் அரசர் கல்லூரி ஆகியவற்றில் கல்வி பெற்று, 1701-ல் பாராளுமன்றத்தின் விக் எனும் கட்சியின் உறுப்பினரானார். விரைவில் புகழ்பெற்றுப் போரமைச்சர் (Secretary for War) ஆனார். டோரி கட்சியினர் பதவிக்கு வந்தபொழுது பதவியினின்றும் நீக்கப்பட்டு, டவரில் சில காலம் கழித்தார். மீண்டும் விக்கட்சி பதவிக்கு வந்தபொழுது 1715-ல் நிதியமைச்சர் (Chancellor of the Exchequer) ஆனார். பின் முதலாம் ஜார்ஜ் (George I) அரசருக்கு உறு துணையாக இருந்தார். பதவியினின்றும் விலகி மீண்டும் அமைச்சரானார். 1718-ல் அரசரின் சிறப்புரிமையைக் (Prerogative) கட்டுப்படுத்தும் பிரபுக்கள் மசோதாவை (Peerage bill) எதிர்த்துத் தோல்வியுறச் செய்தார். சௌத் சீ (South Sea) கம்பெனி இடையூற்றுக்குள்ளானபோது அதைச் செம்மைப் படுத்திப் புகழ்பெற்றார். இதன்பின் 1721-ல் பிரதம

அமைச்சரானார். இவர் புகையிலை, ஒயின் முதலியவற்றிற்கு முழு வரி விதிக்க எண்ணினார். முடியவில்லை. 1736-ல் ஜின் (GN) சட்டத்திற்கு அதிக எதிர்ப்புக் கிளம்பியது. இவற்றால் இவர் புகழ் குறைந்தது. கரோலின் பேரரசி இறந்தபின் பிரடரிக் இவருடன் பகைமை கொண்டார். பாராளு மன்றத்தில் தோல்வியுற்றார். 1742-ல் ஆர்போர்டு பிரபுவாக ஆக்கப்பெற்றதும் பிரதமர் பதவியினின்றும் விலகினார்.

வால் மிளகு இரட்டைவிதையிலைத் தாவரங்களிலே பைப்பரேசியீ என்னும் மிளகு குடும்பத்தைச் (த. க.)சேர்ந்த பைப்பர் க்யூபெபா (Piper Cubeba) என்னும் இனம். இது போர்னியோ, சுமத்ரா, ஜாவா முதலிய தீவுகளில் வளரும் ஒரு கொடி. இதன் கனியை அது முற்றிலும் முதிர்வதற்கு முன்பே பறித்துவிடுவார்கள்; அந்தக் காயுடன் அதன் காம்பும் ஒட்டிக்கொண்டிருக்கும். அது வால்போன்றிருப்பதனால் இந்த மிளகு வால் மிளகு எனப்படும். வால்மிளகு சற்றுக் காரமும், சிறிது கசப்பும், நறுமணமுமுள்ளது. இதன் சுவையும் மணமும் நெடுநேரம் நாவிலும் வாயிலும் நிலைத்திருக்கும். இதைத் தாம்பூலத்தோடு வாசனைப் பொருளாகப் பயன்படுத்துவதேயன்றி, மருந்தாகவும் கையாள்வார்கள். இதை நீரில் வாலைவடித்து எண்ணெய் எடுக்கின்றனர். வால்மிளகைச் சுவாசகாசம், நாட்பட்ட தொண்டை வேக்காடு ஆகியவற்றிற்குச் சிகரெட்டுப் போன்ற புகை மருந்தாகப் பயன்படுத்துகின்றனர்.

வால்ரஸ் (Walrus) கடலில் வாழும் பெரிய பாலூட்டி விலங்கு. சீல் என்னும் விலங்குக்கு உறவானது. இப்பிராணியிலே ஆண், பெண் ஆகிய இரண்டிலும் மேல் தாடையிலுள்ள கோரப்பற்கள் (நாய்ப்பற்கள், Canines) மிகப் பெரியவையாக நீண்டு கோடுகளாக இருக்கும். அவை 2 அடி நீளம், சில சமயம் 3 அடி நீளமிருப்பதும் உண்டு. முதிர்ந்த பிராணிகள் 10–11



வால்ரஸ்

அடி நீளமிருக்கும். இவை கனத்த உடலுள்ளவை. உடம்பு 2000–3000 ராத்தல் எடையிருக்கும். தலை உருண்டையாக இருக்கும். கண்கள் சிறியவை. புறச்செவி (செவி மடல்) இருப்பதில்லை. முன் முகம் (மூஞ்சி) குட்டையாக அகன்றிருக்கும். அதன் இரு பக்கங்களிலும் விறைப்பான மீசை மயிர்கள் வளர்ந்திருக்கும். அவை காக்கை இறகின் முருந்தளவு கனமிருக்கும். மீசை மயிர்கள் உணவை வாய்க்குள் உய்க்க உதவும். மக்களின் மேலுதட்டின் இருகோடிகளிலிருந்தும் தொங்கும் மீசையை மேனாடுகளில் வால்ரஸ் மீசை என்பர். வாலானது உடம்பைப் போர்த்திருக்கும் தோலினின்றும் மிகச் சிறிதளவே நீண்டிருக்கும். முன்காலானது (கை) முழங்கை வரையிலும் உடலின் தோலோடு இணைந்துவிட்டிருக்கும். முன்கை மட்டுமே வெளியே நீண்டிருக்கும். அது துடுப்பாகப் பயன்படும். முன் துடுப்பானது அகலமாகவும் தட்டையாகவும் விரல்களுக்கு இடையே சவ்வுத்தோல் (Web) உள்ளதாகவும் இருக்கும் முன்துடிப்பின் அடிப்பரப்பில் சொர சொரப்பான மேட்சிகள் உண்டு. அவை வழுக்கும் பனிக்கட்டியிலே பற்றிக்கொள்ள உதவும். பின் கால்கள் (கால்கள்) குதிகாலிலிருந்து மட்டுமே நீண்டிருக்கும். அவை விசிறிவடிவில் இருக்கும். தோலின்மேல் குட்டையான செம்பட்டை மயிர் வளர்ந்திருக்கும். முதிர்ந்த பிராணிகளிலே மயிர் பெரும்பாலும் உதிர்ந்துபோயிருக்கும். தோளின் அருகே தோலானது ஆழமான மடிப்புக்களுள்ளதாக இருக்கும்.

வால்ரஸ் வடதுருவத்தைச் சுற்றியுள்ள பகுதிகளில் வாழும்; இது சிறு கூட்டங்களாக உலவும்; கரையையடுத்துள்ள பாகங்களிலும், பனிக்கட்டிப் பாளங்களிலும் (Floes) வசிக்க விரும்பும். வால்ரஸ் கடல் நீரில் செங்குத்தாக உடலை மிதக்க வைத்துக்கொண்டே உறங்கும். அப்போது இது தன் கழுத்துப் பாகத்தைக் காற்றினால் உப்பிக்கொள்ளும். அது மிதவைபோல இருக்கும். விலங்கின் மூக்குத் தொளைகள் மட்டும் நீர் மட்டத்திற்கு மேல் இருக்கும். கடலின் படுகையில் புதைந்துள்ள இரட்டை ஓட்டுக் கிளிஞ்சல்களாகிய மெல்லுடலிகளைத் தோண்டியெடுத்து உண்ணும் கடல் நட்சத்திர வகைகளையும்தின்னும். இப்படிப்படுகைமணலையும் சேற்றையும் தோண்டுவதற்கு இதன் கோடுகள் பயன்படுகின்றன. சாதாரணமாக இந்தப் பிராணி தீங்கு செய்யாமல் சாதுவாகவும் அன்புடையதாகவும் ஒற்றுமையோடு வாழ்ந்திருக்கும். ஆயினும் பிறவுயிர்கள் தொந்தரவு செய்தால் இது சினங்கொண்டு தன் கொடுங்கோடுகளால் பயங்கரமாகக் குத்தும். அப்போது மந்தையிலுள்ள மற்ற வால்ரஸ்களும் பகை விலங்கைத் தாக்குவதற்குச் சூழ்ந்துவிடும். வால்ரஸின் முக்கிய பகைகள் துருவக்கரடியும் மனிதனுமே.

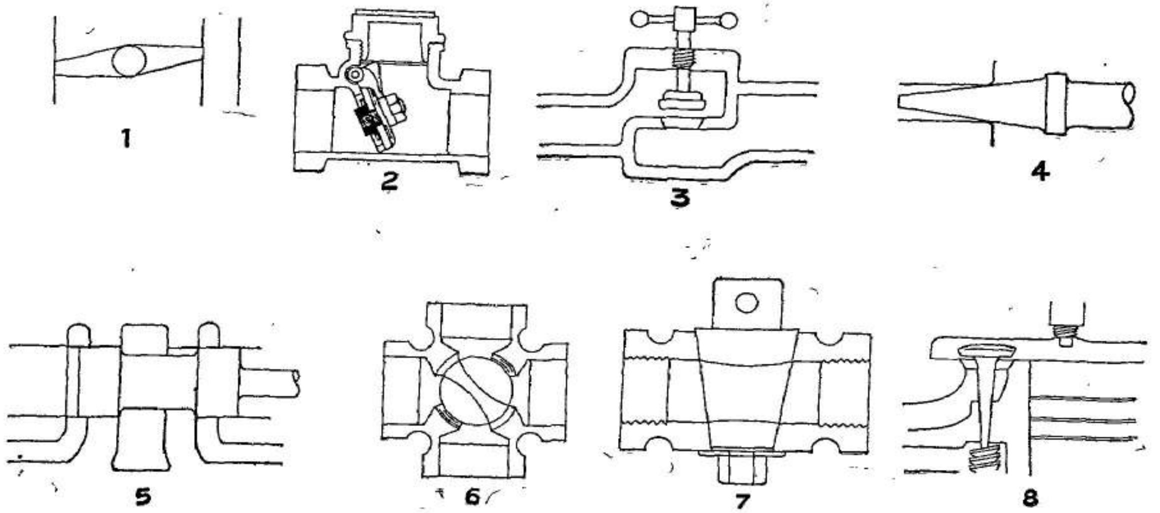
வால்ரஸ் தடவைக்கு ஒரு குட்டி போடும். மூன்றாண்டுகளுக்கு ஒரு முறைதான் ஈனும். குட்டி இரண்டு வயது வரையிலும் தாயினிடம் பால் குடித்துக்கொண்டிருக்கும்.

எஸ்க்கிமோ முதலிய மக்களுக்கு வால்ரஸ் இறைச்சி ஒரு முக்கிய உணவு. இதன் கொழுப்பிலிருந்து எடுக்கும் எண்ணெயும், இதன் தோலும், கோட்டிலுள்ள தந்தமும் விலையுள்ள வாணிகப் பொருள்கள். வால்ரஸில் இரண்டு இன வகைகள் உண்டு. ஒன்று பசிபிக் வால்ரஸ்; மற்றொன்று அட்லான்டிக் இனம். ஓடோபினஸ் ராஸ்மேரஸ் என்பது அட்லான்டிக் வகை. ஓ. ரா. டைவர்ஜென்ஸ் (O. R. Divergens) என்பது பசிபிக் இனவகை. பசிபிக் வகையில் கோடு நீளமாகவும் மெல்லியதாகவும் இருக்கும்.

வால்வாக்ஸ் (Volvox) புரோட்டோசோவா என்னும் ஓரணுப்பிராணித் தொகுதியிலே பிளாஜெல்லேட்டா (Flagellata) என்னும் கசைகளின் உதவியால் இயங்குவனவும், பச்சை நிறப்பொருளாகிய குளோரோபில் உள்ளவையும், அதன் உதவியால் சூரிய வெளிச்சத்தின் சக்தியைக் கவர்ந்து, தம் உணவைத் தாமே பச்சை மரங்கள்போலச் சித்தஞ் செய்துகொள்ளக்கூடியவையுமான ஒரு வகுப்பிலே காலனி என்னும் தொகுப்புயிர்களாக வாழும் ஒரு சாதி. இந்தக் காலனி பந்து போன்ற உருண்டை வடிவினதாக மிகச் சிறிதாக நன்னீரில் மிதந்தும், கசைகளால் சுழன்றுகொண்டே

உருண்டுகொண்டு திரிந்தும் வாழும். பார்க்க: புரோட்டோசோவா.

வால்வுகள் (Valves): காற்று, வாயுக்கள் அல்லது திரவங்கள் பாய்வதைக் கட்டுப்படுத்தப் பயன்



வால்வுகள்

1. வண்ணத்திப் பூச்சி வால்வு 2. நீராவியின் அழுத்தத்தைக்கொண்டு இயங்கும் வால்வு 3. கோள வால்வு 4. ஊசி வால்வு 5. பிஸ்ட்டன் வால்வு 6. நான்கு வாயிலுள்ள சுழல் வால்வு 7. முளையடைப்புள்ள சுழல் வால்வு 8. குதி வால்வு

படும் சாதனம் எந்திரவியலில் வால்வு எனப்படும். இதயத்தின் (த. க.). அறைகளுக்குள்ளும், சிரைகள் (Veins) எனப்படும் இரத்தக் குழாய்களிலும், பெருங் குடல் வாயிலிலும் உள்ள திரைச்சீலை போன்ற சவ்வுக் கதவுகள் உடலியலில் வால்வுகள் எனப்படும். தொளைக் கருவிகள் எனப்படும் இசைக்கருவிகளில் காற்றைக் கட்டுப்படுத்தப் பயன்படும் பிஸ்ட்டன் (Piston) எனப்படும் எந்திர சாதனம் இசையுலகில் வால்வு எனப்படும்.

சைக்கிள், மோட்டார் ஆகியவற்றின் சக்கரங்களிலுள்ள எளிய சிறிய காற்று வால்வு (Air-valve) முதல், பானமா (Panama) கால்வாயில் (த. க.) உள்ள பெரிய அடைப்பு (த. க.) எனப்படும் அரிய எந்திர சாதனம் வரையில் உள்ள பலவகையான வால்வுகள் எந்திரவியலில் பயன்படுகின்றன. படம் 1-ல் காணப்படுவது வண்ணத்திப்பூச்சி வால்வு (Butterfly v.) எனப்படும். மிகச் சிறியது முதல் அடிவிட்டம் உள்ள பெரியது வரையில் பல அளவுகளில் இது செய்யப்படுகிறது. இவ்வகை வால்வு நீர்க் குழாய்களில் பெரிதும் பயன்படுகிறது.

மேலிழுக்கும் பம்ப்பு, மேலேற்றும் பம்ப்பு ஆகிய பம்ப்புகளில் (த. க.) தட்டை வால்வு (Flat v.) எனப்படும் வால்வு தடைவால்வாகப் (Check v.) பயன்படுகிறது. கொதிகலங்களிலும் (த. க.) நீர் பாய்வதைக் கட்டுப்படுத்தத் தடைவால்வு பயன்படுகிறது. நீராவியின் அழுத்தத்தைக் கொண்டு இயங்கும் வால்வைப் படம் 2-ல் காணலாம். வால்வுத்தண்டு (Stem) வேலை செய்வதால் இயங்கும்வகை வால்வும் உண்டு. வால்வுத் தண்டைத் திருகுவதன் மூலம் வேலை செய்யும் வால்வு கோள வால்வு (Globe v. படம் 3) எனப்படும். ஊசி வால்வு (Needle v. படம் 4) உயர் அழுத்த எந்திரவியல் வேலையில் பயன்படுகிறது. டீசல் எஞ்சினில் (த. க.) எரிபொருளை ஏற்ற அளவில், ஏற்ற தருணத்தில், குறிப்பிட்ட கால அளவிற்குள் சரியான முறையில் பீச்ச (Spray) இவ்வகை வால்வு பயன்படுகிறது. இது துல்லியமாக வேலை செய்யக்கூடியது.

நீராவி எஞ்சினில் (த. க.) நழுவு வால்வு (Sliding v.), பிஸ்ட்டன் வால்வு (Piston v. படம் 5), சுழல் வால்வு (Rotary v.) போன்ற பல வகைகள் பயன்படுகின்றன. நான்கு வாயிலுள்ள சுழல் வால்வு படம் 6-ல் காட்டப்பட்டுள்ளது. முளையடைப்புள்ள (Plug cock) எளிய வகைச் சுழல் வால்வைப் படம் 7-ல் காணலாம். மோட்டார் வண்டியிலுள்ள (த. க.) மோட்டார் எஞ்சினில் பல்லிணைகளாலும், போக்குமாற்றிகளாலும் (Cams) கட்டுப்படுத்தப்படும் குதி வால்வைப் (Poppet v.) படம் 8-ல் காணலாம்.

நீராவி எந்திரங்களிலுள்ள கொதிகலம் வெடித்து விடா வண்ணம் பாதுகாக்கக் காப்பு வால்வு (த. க.) பயன்படுகிறது.

வால்ஸ், யோகானஸ் டீடரிக் வான் டர் (Waals, Johannes Diderik van der 1837–1923) டச்சுப் பௌதிக அறிஞர். லைடன் (Leiden) நகரில் பிறந்த இவர் தாமாகவே பல்கலைக்கழக நூல் நிலையத்தில் நூல்களைப் படித்து விஞ்ஞான அறிவு பெற்றார். பொருள் நிலையின் தொடர்ச்சி பற்றிய இவரது ஆராய்ச்சிகளால் இவரது திறமை வெளிப்பட்டது. 1877-ல் இவர் ஆம்ஸ்ட்டர்டாம் பல்கலைக்கழகத்தில் பேராசிரியரானார். அவதிநிலை (Critical phenomena) பற்றிய கொள்கைகள் தோன்ற இவருடைய ஆராய்ச்சிகள் உதவின. தறுவாய் நிலையைக் குறிக்கும் சமன்பாடு ஒன்றை இவர் வகுத்தார். இது இவர் பெயரால் வழங்குகிறது. இவருடைய ஆராய்ச்சிகளை அடிப்படையாகக் கொண்டு வாயுக்களைத் திரவமாக்கும் முறைகள் தோன்றின. மின் பகுப்பையும் தந்துகிக் கவர்ச்சியையும் இவர் ஆராய்ந்தார். 1910-ல் இவர் நோபெல் பரிசு பெற்றார்.

வாலபி (Wallaby): பாலூட்டிகளிலே பைப் பாலூட்டி பிரிவைச் சேர்ந்த கங்காரு என்னும் பிராணிகளையொத்த சிறு பிராணி. கங்காருபோன்ற பழக்கமுடையது. இது கங்காருவைப்போல் ஆஸ்திரேலியப்

பகுதிக்குரியது. இதில் இரண்டொரு சாதிகளும் இனங்களும் உண்டு. பார்க்க: பாலூட்டிகள், காங்கரு.

வாலரிக அமிலம் (Valeric Acid): இது ஒரு கார்பாக்சிலிக அமிலம் (த. க.). இது நான்கு சம உறுப்பிகளாகக் (Isomers) காணப்படலாம். இவை சாதாரண வாலரிக அமிலம் $CH_3 (CH_2)_3 COOH$, சம வாலரிக அமிலம் $(CH_3)_2 CH. CH_2. COOH$, மெதில்-எதில்-அசிட்டிக அமிலம் $\begin{matrix} CH_3 \\ C_2H_5 \end{matrix} > CH.$ $COOH$, டிரை மெதில் அசிட்டிக அமிலம் $(CH_3)_3 C. COOH$ என்பன. இவற்றுள் சமவாலரிக அமிலம் மருந்தாகப் பயனுகிறது. எண்ணெய் போன்ற திரவமான இது சில வேர்களிலும், சில எண்ணெய்களிலும் உள்ளது.
எஸ். எஸ். க.

வாலஸ், ஆல்பிரடு ரசல் (Wallace, (Alfred Russel 1823-1913) ஆங்கில உயிரியல், இயற்கை விஞ்ஞானி. இங்கிலாந்தில் மான்மத்ஷயரிலுள்ள அஸ்க்கு என்னும் ஊரில் 1823 ஜனவரி 8ஆம் நாளில் பிறந்தார். பள்ளிக்கூடத்தைவிட்ட பிறகு இவர் நிலமளக்கும் சர்வேயராகவும், கட்டடக்கலைத் தொழிலினராகவும் வேலைசெய்து வந்தார். 1840 வாக்கில் இவருக்குத் தாவரவியலில் ஆர்வம் உண்டாயிற்று. தாவரச் சேமிப்பு (Herbarium) ஒன்றையும் அமைத்து வந்தார். 1844-45-ல் இவர் லெஸ்ட்டர் (Leicester) கல்லூரிப் பள்ளியில் ஆங்கில மொழி ஆசிரியராக இருந்து வந்தகாலத்தில் எச். டபிள்யூ. பேட்ஸ் (H. W. Bates) என்னும் இயற்கை விஞ்ஞானியைக் காண நேர்ந்தது. பேட்ஸ் தம்முடைய சொந்த முயற்சியினாலேயே பெரிய இயற்கை விஞ்ஞானியானவர். அவருடைய சொல்லின்படி வாலஸ் வண்டுகளைச் சேகரித்து வந்தார். பிறகு 1847-ல் இருவரும் ஆமெசான் பிரதேசத்திற்குச் சென்று, சுற்றுப் பயணங்கள் செய்து, பல உயிர்வகைகளைப் பற்றியும், முக்கியமாகப் பூச்சிகளைப் பற்றியும் ஆராய்ந்து வந்தனர். பேட்ஸ் அதே பகுதிகளில் பதினோராண்டுகள் தங்கியிருந்தார். இவர் 1863-ல் வெளியிட்ட ஆமெசான் கரையில் இயற்கை விஞ்ஞானி (The Naturalist in the Amazon) என்பது அருமையானதும் சுவையுடையதுமான சிறந்த நூல். பேட்ஸ் வண்ணத்தி, விட்டில் ஆகிய பூச்சிகளைப் பற்றி ஆராய்ந்தார். ஓர் உயிர் தன் தற்காப்பின் பொருட்டு மற்றோர் உயிரை ஒத்திருப்பதுண்டு என்னும் ஒரு வகைப் போலிமையை முதன்முதல் கண்டறிந்தவர் இவரே. அவ்விதப் போலிமை இவர் பேராலேயே பேட்ஸியன் போலிமை (Batesian mimicry) எனப்படுகிறது.

வாலஸ்

வாலஸ் 1850-ல் பேட்ஸை விட்டுத் தனியாகப் பிரிந்து ஆராய்ச்சி செய்து வந்தார். 1853-ல் தாம் கண்டவற்றை ஆமெசான், ரீயோ நேக்ரோ கரைகளில் செய்த பிரயாணங்கள் (Travels on the Amazon and Rio Negro) என்ற நூலில் வெளியிட்டார். இவர் இங்கிலாந்துக்குத் திரும்பி வரும்போது இவர் ஏறிவந்த கப்பல் தீப்பற்றி எரிந்துவிட்டது. அதிலே இவர் செய்த சேகரங்களெல்லாம் அழிந்துபோயின. தாய் நாட்டுக்குத் திரும்புவதற்குமுன் அவ்வப்போது அனுப்பியிருந்தவை மட்டுமே மிகுந்திருந்தன. 1854-1862-ல் மலேயாத் தீவுக் கூட்டத்தில் சுற்றுப்பிரயாணம் செய்தார்; அப்பயணத்தின் பயனாக 1869-ல் வெளிவந்த மலேயாத் தீவுக் கூட்டம் (The Malay Archipelago) என்னும் நூல் படிக்கப் படிக்கச் சுவை மிகுந்ததாக இருக்கின்றது.

இவர் அந்தத் தீவுகளில் சேகரித்த பூச்சிகளின் சேமிப்பின் முக்கியமான பாகம் ஆக்ஸ்போர்டிலும் பிரிட்டிஷ் பொருட்காட்சி சாலையிலும் இருக்கிறது. வாலஸ் தம் ஆராய்ச்சியினால் மலேயாத் தீவுக்கூட்டத்தை மேற்குப்பகுதி என்றும் கிழக்குப்பகுதி என்றும் இரண்டாகப் பிரித்தார். மேற்கே போர்னியோ, பலி (Bali) என்னும் தீவுகளுக்கும், கிழக்கே செலிபீஸ், லாம்பாக் (Lombak) என்னும் தீவுகளுக்கும் இடையேயுள்ள குறுகிய கடற்பகுதி எல்லையாக இவ்விரண்டு பாகங்களையும் பிரிக்கின்றது. இந்த எல்லையாகிய கடற்பகுதி வாலஸ் கோடு (Wallace's line த.க.) என்று வழங்குகிறது. இந்தக் கோட்டுக்கு மேற்கேயுள்ள பாகங்கள் ஓரியென்டல் பிரதேசம் (Oriental region) என்னும் கிழக்கு மண்டலம். கோட்டுக்குக் கிழக்கேயுள்ளது ஆஸ்திரேலிய மண்டலம் (Australian region). இவ்விரண்டிலும் வாலஸ் கோட்டின் இரு பக்கங்களிலும் உள்ள அந்தப் பகுதிகளுக்கே உரியவையான பாலூட்டிகள் முற்றிலும் வேறு பட்டவை. அகன்றவையான எந்த இரண்டு நிலப்பகுதிகளிலேனும் வாழும் உயிர்களுள்ளே எவ்வளவு வேற்றுமை காணப்படுமோ, அவ்வளவு அகற்சியான வேறுபாடுகள் இந்தக் குறுங்கடலின் இருமருங்கிலும் உள்ள பாலூட்டிகளிலே காணப்படுகின்றன.

இந்தப் பிரயாணங்கள் செய்து வந்த காலங்களிலேதான், வாலஸின் மனத்திலே இயற்கைத் தேர்வு (Natural selection) பற்றிய எண்ணம் தோன்றிற்று.

இனங்களின் தோற்றம்: 1855 பிப்ரவரியில் போர்னியோ தீவில் சராவாக் ஊரில் இருந்தபோது வாலஸ் புதிய இனங்கள் ஏற்படுதலை ஒழுங்கு படுத்தும் நியதியைப் பற்றி (On the law regulating the introduction of new species) ஒரு கட்டுரையை வெளியிட்டார். இவர் கண்ட நியதி ஒவ்வோர் இனமும், அதற்கு முன்னேயே உள்ளதும், நெருங்கிய தொடர்புடையதுமான மற்றோர் இனத்தோடு காலத்தாலும் இடத்தாலும் பொருந்தியதாகத் (Coincident) தோற்ற மெடுக்கின்றது என்பதாம். இனங்களிலே மாறுதல் எப்படி ஏற்பட்டிருக்கலாம் என்பதைப் பற்றிய சிந்தனை இவருடைய மனத்தைவிட்டு அகன்றிருந்ததில்லை என்றே சொல்லலாம். கடைசியாக 1858 பிப்ரவரியில் மொலக்கஸ் தீவிலுள்ள டெர்னட்டே (Ternate) என்னும் ஊரில் கடுமையான மறுக்களிக் காய்ச்சலால் வருந்திக்கிடந்த காலத்தில், மால்தஸ் (Malthus) என்பவர் எழுதிய மக்கள் தொகையைப் பற்றிய கட்டுரை இவருடைய நினைவுக்கு வந்தது. உடனே இவருடைய மனத்திலே, தக்கவை நிலைத்தல் (The survival of the fittest) என்னும் கருத்துப் பளிச்சென்று பட்டது. அந்தக் காய்ச்சல் காலத்திலேயே இந்தக் கொள்கையைப் பற்றிச் சிந்தித்து அதைப் பற்றி ஒரு கட்டுரைக் குறிப்பு எழுதினார். அதை அவர் இங்கிலாந்திலிருந்த டார்வினுக்கு அனுப்பினார். அந்தக் கட்டுரையைப் படித்தவுடனே, வெப்பவலயத்தில் இருப்பவரும், யாருக்கும் தெரியாதவரும், இளைஞரும், தாம் முன்னர்ப் பழகியறியாதவருமாகிய இவர் எழுதிய கொள்கை

யானது தம்முடைய சொந்தக் கொள்கையோடு பொருந்தியிருப்பதைக் கண்டார். டார்வின் இதைக் குறித்து லேயல் (Lyell) என்னும் விஞ்ஞானிக்கு இவ்விதக் கருத்தொற்றுமையை நான் இதுவரையில் கண்டதில்லை என்று எழுதினார்.

லேயல், ஜோசப் ஹூக்கர் ஆகியவர்களின் யோசனையின் படி வாலஸின் கட்டுரையும், டார்வின் தம் நூலினின்றும் செய்த ஒரு சுருக்கக் குறிப்பும் ஆகிய இரண்டும் 1858 ஜூலை 1ஆம் தேதியன்று லின்னேயின் சங்கத்தில் ஒன்றாக வாசிக்கப்பட்டன. வாலஸின் கட்டுரையில் சொல்லப்பட்ட முடிவுகள், எவ்வுயிர்கள் பூரண உடல் நலத்துடனும் பலத்துடனும் இருக்கின்றனவோ அவ்வுயிர்கள் மட்டுமே தம் வாழ்க்கையில் நீடித்து வாழ்ந்திருக்கக் கூடும். பலமில்லாதவையும் பூரணமாக அமையப் பெறாதவையும் அழிந்தே தீரவேண்டும் என்பதாம்.

லாமார்க்கு (த. க.) கொள்கைக்கும் இயற்கைத் தேர்வுக்கும் உள்ள வேறுபாட்டை வாலஸ் மிகத் தெளிவாக விளக்கியுள்ளார். பூனை, புலி முதலியவற்றிலுள்ள உறைக்குள்ளே சுருக்கிக்கொள்ளக்கூடியதும் வலுவானதுமான உகிர் அவ்விலங்குகள் அவை அவ்வாறு ஆகவேண்டும் என்று வேட்கை கொண்டு சங்கற்பித்த மாத்திரத்தானே தோன்றிவிடவில்லை; இந்த வகை விலங்குகளின் முன்னோரும், இவற்றிலும் தாழ்ந்த அமைப்புள்ளவையுமான விலங்குகளின் இன வகைகளிலே (Varieties), எவற்றிலே தம் இரையைப் பிடிப்பதற்கு மிகவும் ஏற்றவையான அனுகூல அமைப்புக்கள் இருந்தனவோ, அவையே மிக நீண்ட காலம் பிழைத்து வாழ்ந்திருந்தன. அவ்வாறே ஒட்டகச்சிவிங்கியும் மேலும்மேலும் உயரமான கிளைகளிலுள்ள தழையையும் தின்பதற்குத் தன் கழுத்து நீளமாகவேண்டும் என்று ஆசைப்பட்டதாலும், உயரத்திலுள்ள தழையை அடைவதற்காகக் கழுத்தை நீட்டி நீட்டி முயன்றதாலும் அதன் கழுத்து நீண்டுவிடவில்லை. அதற்கு முன்னிருந்த விலங்குகளிலே இருந்த இனவகைகளில் எதற்குக் கழுத்து, மற்றதைவிட நீளமாகப் பிறப்பிலேயே இருந்ததோ, அதற்குக் குட்டையான கழுத்துள்ள விலங்குக்குக் கிடைத்ததைக் காட்டிலும் அதிக உணவு எளிதாகக் கிடைத்தது. அதனால் அந்த நீளக் கழுத்துள்ள உயிர் நீண்டகாலம் நிலைத்து இனம்பெருக்க முடிந்தது. விலங்குகளில் முக்கியமாகப் பூச்சிகளின் நிறம் அவை வாழும் இடங்களுக்கு ஒத்திருக்கின்றது; அதனால் அவை சூழ்நிலையிலே மறைந்து ஒளிந்துகொள்ளும் தகவமைப்புடையனவாகித் தம் பகைகளினின்றும் தப்பி நெடுங்காலம் வாழக்கூடியவையாகின்றன என்றும் வாலஸ் காட்டினார்.

வாலஸ் டார்வின் கொள்கைக்குப் பெரிய பலமாக இருந்து பரிணாமக் கொள்கையை ஆதரித்தார். டார்வினைக் காட்டிலும் இவர், வாழ்க்கைப் போராட்டத்திலே தக்கவையே நிலைக்கும் என்னும் தத்துவத்தை அதிகமான அளவுக்குப் பரிணாம நிகழ்ச்சிக்குக் காரணியெனக் கருதினார். பூமியிலே விலங்குகள் பரவியிருத்தலைப் பற்றி மிகச் சிறந்த ஆராய்ச்சிகள் செய்தார்.

வாலஸ் அம்மைகுத்தும் வழக்கத்தை ஆதரிக்கவில்லை.

இவர் உயிர் என்னும் ஒரு தத்துவம் உண்டென்னும் நம்பிக்கையுள்ளவர். இவர் பல நூல்களை எழுதியுள்ளார். விலங்குகளின் பூகோளப் பரவல் (Geographical Distribution of Animals), தீவு வாழ் உயிர்கள் (Island Life) என்பவை சில சமூகவியல் பற்றிய நூல்களும் இவர் எழுதியுள்ளார். இவர் 1913 நவம்பர் 7 ஆம் நாளில் காலமானார்.

வாலஸ், சர் வில்லியம் (Wallace, Sir William (சு. 1272–1305) ஸ்காட்லாந்து நாட்டினர்; அந்நாட்டினிடம் பற்று மிக்கவர்; இங்கிலாந்து அரசர் முதலாம் எட்வர்டுக்கு எதிராகக் கலகத்தைத் தோற்றுவித்தவர். 1296-ல் எட்வர்டு, ஸ்காட்லாந்து அரசரைச்சிறைப்படுத்தி, அந்நாட்டைத் தம்ஆட்சியின் கீழ்க் கொண்டுவந்தார். வாலஸ் ஆங்கில அரசை ஒழிக்கப் பிரபுக்களின் செல்வாக்கைத் திரட்டினார். பெரும் படையுடன் ஆங்கிலப் படைகளை ஸ்டர்லிங் (Stirling) என்ற இடத்தில் வென்றார். ஏராளமான ஆங்கில வீரர்களைக் கொன்றார்; இதன் பிறகு ஸ்காட்லாந்திலிருந்த ஆங்கிலேயர்கள் வெளியேற்றப்பட்டனர். வாலஸ் ஸ்காட்லாந்தின் பாதுகாவலராகி (Guardian). நாட்டை ஆட்சி செய்து, குறுகிய காலத்தில் ஒழுங்கை நிலைநிறுத்தினார். முதலாம் எட்வர்டு ஒரு பெரும் படையை ஸ்காட்லாந்துக்கு அனுப்பினார். 1298-ல் பால்க்கர்க் (Falkirk) என்னுமிடத்தில் அப்படைகளை வாலஸ் எதிர்த்துத் தோல்வியுற்றார். இவர் மறைவாக வாழ்ந்து ஆங்கில அரசுக்குத் தொல்லை கொடுத்து வந்தார். வாலஸ் வஞ்சகமாகப் பிடிபட்டு 1305-ல் மரண தண்டனை பெற்றார்.

வாலஸ் கோடு (Wallace's Line) பசிபிக் சமுத்திரத்தின் தென்கிழக்கு மூலையிலுள்ள ஒரு கற்பிதக் கோடு. இது விலங்குகள் உலகில் பரவியிருப்பதை ஆராயும் விலங்கு பூகோளவியலில் பிரித்துச் சொல்லப்படும் ஆசியா அல்லது கிழக்கு மண்டலத்தையும் (Oriental region), ஆஸ்திரேலிய மண்டலத்தையும் (Australian r.) பிரிக்கின்ற எல்லைக்கோடு. இந்தக் கோடு பிலிப்பீன் தீவுகளில் தொடங்கி, மேற்காகச் சென்று, போர்னியோவிலிருந்து செலிபீஸ் தீவைப் பிரித்துப் பிறகு பலி (Bali), லாம்பாக்கு (Lombok) என்னும் இரண்டு சிறு தீவுகளுக்கு நடுவில் செல்கின்றது. இந்தக் கோட்டை ஆல்பிரடு ரசல் வாலஸ் (த. க.) என்னும் இயற்கை விஞ்ஞானியின் பெயரை இட்டு வாலஸ் கோடு என்று அழைக்கின்றனர். இந்தக் கோட்டுக்கு இரு புறங்களிலும் உள்ள மண்டலங்களுக்கு இயற்கையாக உரிய பாலூட்டிகள் முற்றிலும் வேறானவை எனக் கண்டிருக்கின்றனர். கோட்டுக்குக் கிழக்கேயுள்ள பிரதேசம் ஆஸ்திரேலிய மண்டலமென்றும், மேற்கேயுள்ளது ஓரியன்டல், அல்லது கிழக்கு இந்திய மண்டலம் என்றும் வகுக்கப்படும்.

வாலாட்டிக் குருவி: சாதாரணமாக இந்தியாவில் காணக்கூடிய வாலாட்டிக் குருவிகளுள் 'கோட்டைக்கரிச்சான்' (Pied wagtail) என்ற குருவியே வலசை போகாமல் ஆண்டு முழுதும் இங்குத் தங்கி வாழும். இது கறுப்பும் வெள்ளையுமாக, நீண்ட வால் கொண்டிருக்கும்; அளவில் மைனாவைவிடச் சிறியதாகவும் மெல்லியதாகவுமிருக்கும். வண்ணான் துறைகளிலும் ஆற்றங்கரைகளிலும் இந்தக் குருவிகளை இணைகளாகக் காணலாம். சென்னையில் இவற்றைப் பல விடங்களில் பார்க்கலாம். அடிக்கடி இக் குருவி தன் நீண்டவாலைப் பக்கவாட்டமாக அசைப்பதிலிருந்தும் மேலுங் கீழுமாகக் குலுக்குவதிலிருந்தும் இது வாலாட்டிக் குருவி என்று புலப்படும். ஆண் கோட்டைக்கரிச்சான் உயர்ந்த சீழ்க்கையடிக்கும் குரலில் இனிமையாகப் பாடும்.

வேறு இருவகை வாலாட்டிக் குருவிகள் ஆசிய வடநாடுகளிலிருந்து குளிர்காலத்தில் இந்தியாவிற்கு வலசை வந்து போகும். உருவத்திலும், உடல்வாக்கிலும், நீண்டவாலை எப்போதும் ஆட்டுவதிலும் இவைகளும்

கோட்டைக் கரிச்சானை ஒத்திருக்கும்; ஆனால் நிறத்தில் வேறுபாடுண்டு; மேலும் இவை சற்றுச் சிறியவை; ஒன்று சாம்பல் நிற முதுகும், கறுத்த மேல் தலையும், அடிக்கழுத்தும், வெள்ளை முகமும், வயிறும் வாய்ந்திருக்கும் வெள்ளை வாலாட்டி (White wagtail) என்பது தமிழ் நாட்டுள் வெகுதூரம் வருவதில்லை. மற்றது மஞ்சள் மார்பும், வயிறும், கறுப்புத் திட்டிய சாம்பல் நிற மேற்பாகங்களும் உடைய சாம்பல் வாலாட்டி (Grey wagtail).

வாலாட்டிக் குருவி

உதவி : சாலிம் அலி, இந்தியப் பறவை நூல்; பம்பாய் இயற்கை விஞ்ஞானக் கழகம், பம்பாய்.

வாலாட்டிக் குருவிகள் கரையோரமாகவும் புல் தரையிலும் வளையவந்து பூச்சிகளைப் பிடித்துத் தின்னும். எல்லா வகை வாலாட்டிகளும் பெரிய இறக்கைகளோ, கண்ணுக்குத் தென்படும்படியான வலிய பறக்கும் சக்தியோ கொண்டவையல்ல. இவை பறக்கையில் வானத்தில் எழும்பி, அமிழ்ந்து, ஊசலாடிச் செல்லும்போது ஏதோ கொஞ்ச தூரமே பறக்கக்கூடிய பறவைகள் போல் தோன்றும். ஆயினும் இவை பல்லாயிர மைல்களையும் பல மலைத் தொடர்களையும் கடந்து ஆண்டுதோறும் இந்திய நாட்டிற்கு வந்து செல்லுமென்பது உண்மையாகும். மா. கி.

வாலாஜாப்பேட்டை 1. தமிழ் நாட்டில் வட ஆர்க்காடு மாவட்டத்திலுள்ள ஒரு தாலுக்கா. பரப்பு 395 ச. மைல். மக். 3,18,907 (1951). வட பகுதியில் சில குன்றுகள் இருக்கின்றன. அவற்றுள் சோழலிங்கபுரம் குன்று சிறப்பானது. இதன் உச்சியில் ஒரு கோயிலுள்ளது. வாலாஜாப்பேட்டை முக்கியப் பட்டணம். இராணிப்பேட்டையும் சோழலிங்கபுரமும் முக்கியமான ஊர்கள்.

2. வாலாஜாப்பேட்டைத் தாலுக்காவின் முக்கியப் பட்டணம். ஊரினருகில் ரெயில்வே சந்திப்பு இருக்கின்றது. இங்கிருந்து ஒரு சிறு கிளை ராணிப்பேட்டைக்குச் செல்கின்றது. ஊரிலிருந்து 3 மைல் தெற்கில் பாலாறு பாய்கின்றது. பருத்தி, பட்டு நெசவுத் தொழிலும் கடலை எண்ணெய் எடுத்தலும் முக்கியத் தொழில்கள். இது முன்னாளில் வாலாஜா நகர் என்றும் வாலாஜா என்றும் வழங்கப்பட்டு வந்தது. மக். 12,601 (1951).

வாலாஜாபாத் தமிழ் நாட்டில் செங்கற்பட்டு மாவட்டத்தைச் சேர்ந்த காஞ்சீபுரம் தாலுக்காவிலுள்ள ஓரூர். சென்னைக்கு 35 மைல் தென் மேற்கே, சாலாற்றின் கரையிலுள்ளது. கட்டடக் கற்களும், பாலைபோடும் கற்களும் வெட்டி எடுக்கிறார்கள். நெல், தேங்காய், புளி சிறப்பான விளைபொருள்கள். ஆர்க்காடு நவாபுகள் காலத்தில் இவ்வூர் சிறப்புற்றிருந்தது. இங்குள்ள இந்துமத பாடசாலையில் தொழிற் கல்வி கற்றுத் தரப்படுகின்றது. தண்டே சிவராம் (Dandei Sivaram) என்று இவ்வூருக்கு மற்றொரு பெயரும் உண்டு. மக். 6,995 (1951).

வாலி என்பவன் வானரர் தலைவன் ; கிட்கிந்தை மன்னன். பார்வதி தவஞ் செய்துகொண்டிருந்த ஒரு வனத்தில் ஆடவர் சென்றாற் பெண்ணாக மாறிவிடுவர் என்பதை அறியாமற் சென்றதனால் ருக்ஷரஜஸ் என்பவன் பெண்ணாக மாறிவிட்டான். அவனை இந்திரன் கூடியதனால் வாலி பிறந்தான். பாற்கடலை அமுதத்திற்காக அசுரரும் அமரரும் மந்தரகிரியை மத்தாகவும் வாசுகியைத் தாம்பாகவும் கொண்டு கடைந்தபோது வாலி, தான் ஒரு புறமும் மற்றவர்கள் ஒரு புறமுமாக வாசுகியைப் பற்றிக் கடைந்த ஆற்றல் மிக்கவன். தான் சிவ வழிபாடு செய்துகொண்டிருக்கும்போது, தன்னை வெல்ல விரும்பிப் பின்வந்து பற்றிய இராவணனை வாலால் இறுக்கிக்கொண்டு, பல தீவுகளுக்குஞ் சென்று, சிவ வழிபாடு முடித்துக்கொண்டு, கிட்கிந்தைக்குத் திரும்பியவன். பின்னர் இராவணன் வேண்ட, அவனுடன் நட்புப் பூண்டவன். தன்னை எதிர்ப்போர் வலிமையிற் பாதி தன்னையடைய வரம் பெற்றவன். துந்துபி, மாயாவி என்னும் அசுரர்களைக் கொன்றவன். சுக்கிரீவன் இவன் தம்பி. வாலிக்கும் சுக்கிரீவனுக்கும் பகை மூண்டதையும், இராமன் வாலியைக் கொன்று சுக்கிரீவனைக் காத்ததையும் சுக்கிரீவன் என்னும் கட்டுரையிற் காண்க. வாலியின் மனைவி தாரை (த. க.). இராமயணத்தில் இராமன் கண்ட வீரர்களில் வாலியும் ஒரு சிறந்த வீரன். இராமன் வாலியை மறைந்திருந்து தாக்கியதைப் பொறாமல் வாலி கூறுவதையும், அதற்கு விடையாக இராமன் கூறுவதையும் சிறந்த பகுதியாகக் கம்பர் அமைத்திருக்கிறார்.

வாலிங்பர்டு (Wallingford): 1. இது அமெரிக்க ஐக்கிய நாட்டின் கனெட்டிக்கட் (Connecticut) இராச்சியத்திலுள்ள நியூ ஹேவன் (New Haven) கவுன்டியில் வடகிழக்கே உள்ள பட்டணம். 1670-ல் இங்கு முதலில் மக்கள் குடியேறினர். இங்கு வேளாண்மை நடைபெறுகிறது ; எஃகு, நிக்கல், பித்தளை ஆகியவற்றின் சாமான்கள், வெள்ளிப் பொருள்கள், எந்திரக்கருவிகள், ரப்பர்ப் பொருள்கள், மின்சாரக் கம்பிகள் முதலியன இங்குத் தயாராகின்றன. மக். 11,425 (1940).

2. இது இங்கிலாந்தின் பார்க்ஷயர் (Berkshire) கவுன்டியிலுள்ள பட்டணம்; தேம்ஸ் (Thames) ஆற்றங்கரையில் லண்டனுக்கு மேற்கே 46 மைல் தொலைவிலுள்ளது. பழமையான இந்நகரின் கட்டடங்கள் முதலியன உள்நாட்டுக் கலகங்களால் சிதைவுற்றன. இங்குப் பழமையான கோட்டையின் சிதைவும், இங்கிலாந்துக்கு இன்றியமையாத வாலிங்பர்டு பாலமும் உள்ளன ; நீரியல் ஆராய்ச்சி நிலையம் இங்கிருக்கிறது. 1153-ல் இங்கு ஏற்பட்ட வாலிங்பர்டு உடன்படிக்கையின்படி, ஸ்டீபன் (Stephen) இறந்ததும், முதலாம் ஹென்ரியின் பெண்வயிற்றுப் பேரனான ஹென்ரி பட்டத்துக்கு வர ஏற்பாடாயிற்று. மக். 3,068 (1938).

வாலிப் பந்து (Volley-ball) : ஒரு கிறிஸ்தவ இளைஞர் கழக உடற்பயிற்சி டைரக்டராகப் பணியாற்றிய வில்லியம் மார்கன் (William Morgan) என்பவரால் 1895-ல் அமெரிக்காவில் இந்த ஆட்டம் தொடங்கப் பெற்றது. நாள் முழுதும் உழைத்துக் களைத்து

வரும் தொழிலாளிகளுக்காக மிகவும் எளிய விதிகளுடன் இவ்வாட்டத்தை மார்கன் வகுத்துக் கொடுத்தார். தொடக்கத்தில் பக்கத்திற்கு 20-30 ஆட்டக்காரர்கள் ஆடினர். பந்து எதிர்க்களத்திற்கு அனுப்புமுன் பலர் கைகளிலும் படலாம் என்று வைத்துக்கொண்டனர். சிறிது சிறிதாக விதிகளைக் கடுமையாக்கிக் கிறிஸ்தவ இளைஞர் கழகங்கள் இவ் விளையாட்டைப் பல நாடுகளிலும் விளையாடின. இக் காலத்தில் இவ்வாட்டம் 35-க்கு மேற்பட்ட நாடுகளில் ஆடப்படுகின்றது. 1917-ல் இதற்கான விதிகள் ஒழுங்குபடுத்தி வகுக்கப்பெற்றன. இந்தியாவில் முதன் முதலில் இவ்வாட்டம் 1920-ல் ஆடப்பட்டது.

ஆட்ட விதிகள்: ஆட்டக்களம் 60 அடி நீளமும் 30 அடி அகலமுமுடைய செவ்வக வடிவானது. மையக்கோடு களத்தை இரண்டு 30 அடிச் சதுரமாகப் பகுக்கின்றது. மையக் கோட்டிற்கு நேரே 8 அடி உயரத்தில் ஓர் உறுதியான வலை கட்டியிருக்கும். இதன் மையம் தரையிலிருந்து 7 அடி 11·6 அங்குல உயரத்திலிருக்கும். மகளிர் ஆடும்பொழுது இவ்விடம் 7 அடி 4·2 அங். உயரம்தானிருக்கும். 27 அங். சுற்றளவும் 10 அவுன்சு எடையுமுள்ள, காற்றடைத்துத் தோலினால் மூடப்பெற்ற உருண்டை வடிவான பந்தைப் பயன்படுத்துவர். போட்டிப் பந்தயங்களில் பக்கத்திற்கு அறுவரே ஆடவேண்டும். மற்றைய ஆட்டங்களில் பக்கத்திற்கு ஒன்பதின்மரும் நிற்பதுண்டு.

ஆட்டம்: தொடக்கத்தில் இரு கட்சியினரும் பூவோ, தலையோ போட்டுப் பார்ப்பர். வெற்றி பெற்ற கட்சியினருக்கு முதலில் சர்விஸ் (Service) செய்யும் உரிமையோ, ஏற்ற களத்தைப் பொறுக்கிக் கொள்ளும் உரிமையோ உண்டு. பிறகு, இரு கட்சியினரும் களத்தில் குறிப்பிட்ட இடங்களில் நின்றுகொள்வர். முதலில் சர்விஸ் செய்யும் உரிமைபெற்ற கட்சியினருள் வலப்பக்கத்து மூலையில் நிற்கும் ஆட்டக்காரர் களத்திற்குச் சிறிது வெளியே நின்றுகொண்டு பந்தை எதிர்ப்பக்கத்துக் களத்தினுள் வலைக்கு மேலாக அடிக்க வேண்டும். பந்து வலையைத் தாண்டுமுன் சர்விஸ் செய்தவர் களத்தினுள் வரக் கூடாது. எதிர்க் கட்சியினர் பந்தைத் திருப்பி அடிக்க வேண்டும். பந்தை நேராக எதிர்க்களத்திற் கனுப்ப வேண்டுமென்ற நியதியில்லை. பந்தை மூவர் தொடலாம். ஒருவரே இரண்டு தடவை அடுத்தடுத்துத் தொடலாகாது. பந்து தரையில் படக்கூடாது. எதிர்க் கட்சியினர் பந்தைச் சரியாகத் திருப்பி அடிக்கா விட்டால் சர்விஸ் செய்த கட்சியினருக்கு ஓர் எண்ணிக்கை கூடும். மறுபடியும் சர்விஸ் செய்யவேண்டும். சர்விஸ் கட்சியினர் சரியாகச் சர்விஸ் போடத் தவறினாலும், திரும்பி வந்த பந்தை எடுக்கத் தவறினாலும் சர்விஸை இழப்பர். எதிர்க் கட்சியினர் சர்விஸ் இதே முறையில் செய்யவேண்டும். சர்விஸ் போடத் தொடங்குமுன் ஆட்டக்காரர்கள் முறைப்படி அடுத்த இடத்திற்கு நகர வேண்டும். கடைசியிலுள்ளவர் முதலிடம் வருவர். இவ்வாறு மாறிமாறிச் சர்விஸ் செய்கையில் 15 எண்ணிக்கை முதலில் எடுக்கும் கட்சியே வெற்றிபெற்றதாகக் கொள்ளப்படும். ஆயினும் எதிர்க் கட்சியினர் 14 எண்ணிக்கை எடுத்திருந்தால், ஏதாவது ஒரு கட்சி 2 எண்ணிக்கை அதிகம் எடுக்கும்வரை ஆட்டத்தைத் தொடர்ந்து ஆடுவர்.

ஓர் ஆட்டம் முடிந்ததும் கட்சியினர் களத்தை மாற்றிக் கொள்வர். வெற்றி தோல்வியை முடிவு காண மூன்று ஆட்டங்கள் ஆடுவர். இவ்வாட்டத்திற்கு ஒரு நடுநிலையரும், ஒரு கணக்கரும், கோடுகளைக் கவனித்துக்கொள்வோரும் நியமிக்கப்படுவர்.

சிறப்பு விதிகள்: ஆட்டத்தின்பொழுது பந்து ஒருவருடைய கையிலேயே இரண்டு தடவை படுதலும், பந்தைக் கையிலே சிறிது தாமதித்தலும், இடுப்பிற்குக் கீழே உடலில் படுதலும் கூடா. ஆட்டக்காரர் மையக்கோட்டை மிதித்தாலும், அடிக்கும்பொழுது வலைக்குமேல் எதிர்க்களத்தினுள் கையை நீட்டினாலும், வலையின்மேல் பட்டுவிட்டாலும் குற்றமாகும். அவ்வாறு செய்தது சர்விஸ் கட்சியானால் சர்விஸை இழக்க நேரிடும். எதிர்க்கட்சியானால் சர்விஸ் கட்சிக்கு ஓர் எண்ணிக்கை கூடும். எதிர்க்கட்சியிலிருந்து வரும் பந்தை ஒருவர் மெதுவாக எடுத்து வலைக்கருகிலுள்ளவரிடம் கொடுக்க, அவர் அதைச் செங்குத்தாக மேலே தூக்குவார். உடனே அருகிலிருப்பவர் எழும்பிக் குதித்துப் பந்தை எதிர்க்களத்தினுள் வேகமாக அடிப்பார். எதிர்க்கட்சியினர் இவ்வடியை வலைக்குமேலேயே தடுக்க முயலுவர். இவ்வாறு அடிப்பதும், அடித்ததை எடுப்பதும் இவ்வாட்டத்தின் சிறந்த அமிசங்களாகும்.

அண்மைக் காலத்தில் உலகிலுள்ள பல நாடுகளும் இவ்வாட்டத்தைப் பயின்று வருகின்றன. 1957-ல் இவ்வாட்டம் ஒலிம்பிக் (Olympic) ஆட்டங்களுள் ஒன்றாக்கப்பட்டது.

வாலே (Valais) சுவிட்சர்லாந்தில் தென்மேற்கே உள்ள ஒரு நிருவாகப் பகுதி. இதன் தலைநகர் சியான் (Sion). பரப்பு 2,026 ச. மைல். மக். 1,48,319 (1941).

இது சுவிட்சர்லாந்துக் கூட்டுக் குடியரசில் (Confederation) 1815-ல் இணைந்தது.

வாலேக்கியா (Walachia): தென் ருமேனியாவில் இளவரசர் ஆட்சிக்குட்பட்ட பகுதிக்கு (Principality) இப்பெயர் வழங்கியது. இது டான்யூப் (Danube) ஆற்றிற்கும் டிரான்சில்வேனிய ஆல்ப்ஸ் (Transylvanian Alps) மலைத்தொடருக்கும் இடையில் இக்காலத்தியன் மடீனியா (Muntenia), ஆல்ட்டீனியா (Oltenia) மாகாணங்கள் சேர்ந்த நிலப்பகுதியாகும். வாலேக்கியா பகுதி, டான்யூப் ஓரமாகச் சமவெளியாகவும், வடபகுதியில் பீடபூமியாகவும் மலைகளாகவும் இருக்கிறது. டான்யூபின் பல துணையாறுகள் இதன் வழியாகத் தெற்கு நோக்கி ஓடுகின்றன. பரப்பு 29,561 ச. மைல்.

வாலை வடித்தல் (Distillation): ஒரு பொருளைச் சூடு செய்து, ஆவியாக மாற்றி, அந்த ஆவியைக் குளிரவிட்டுப் பொருளைத் திரும்பவும் பழைய நிலையில் அடைவது வாலை வடித்தல் எனப்படும். பொதுவாகத் திரவங்களையே இம்முறைக்கு உள்ளாக்குகிறோம்; சில திடப்பொருள்களையும் இதற்கு உள்ளாக்கலாம். ஆவியாக மாறாத கரைபொருளைக் கரைத்து, அதைத் திரவத்திலிருந்து பிரிப்பதற்கும், வெவ்வேறு கொதிநிலையுள்ள திரவங்களை அவற்றின் கலவையினின்று பிரிப்பதற்கும், பொருள்களைச் சுத்தம் செய்வதற்கும் இம்முறை பயன்படும்.

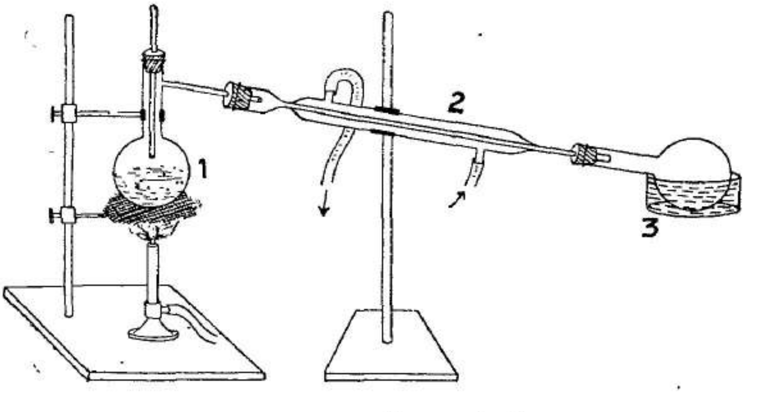
சாதாரணமாகப் பரிசோதனைச் சாலையில் பயன்படும் வடி சாதனத்தின் அமைப்பைப் படம் 1-ல் காணலாம். கொதி குப்பியில் திரவத்தை எடுத்து, வெப்பமானி பொருத்தப்பட்ட தக்கையால் அடைத்துப் பக்கக் குழாயை லீபிக் கண்டென்சரின் தக்கையைக் கொண்டு பொருத்தவேண்டும். கண்டென்சரின் வெளி நுனியை வளைவு குழாய் மூலம் ஏந்துகலத்துடன் இணைத்துக் கொதி குப்பியைக் கம்பிச் சல்லடை, மணல் தட்டு, நீர்த் தொட்டி, எண்ணெய்த் தொட்டி இவற்றில்

ஏதாவதொன்றின்மேல் அமைத்துச் சூடு செய்யவேண்டும். திரவத்தின் கொதி நிலை 120°க்குள்ளாக இருந்தால், கண்டென்சரில் தண்ணீரைப் பாய்ச்சிக் கொண்டிருக்க வேண்டும். கொதிநிலை அதிகமுள்ள திரவத்தை வடிக்கக் காற்றுக் கண்டென்சரைப் பயன்படுத்தலாம்.

சாதாரண அழுத்தத்தில் சில பொருள்களைக் கொதிக்கவைத்தால் அவை அச்சூட்டில் சிதைகின்றன. படம் 2-ல் காட்டிய சாதனத்தைக் கொண்டு, குறைந்த அழுத்த நிலையில் அவற்றை வடிக்கலாம். அழுத்தம் குறைவதால் திரவங்களின் கொதிநிலை குறைகிறது. இதனால் திரவமும் தாழ்ந்த கொதிநிலையில் ஆவியாகி வடிகிறது.

கலவையிலுள்ள வெவ்வேறு கொதிநிலையுடைய பொருள்களை வாலை வடித்துப் பகுக்கும் முறையால் (Fractional distillation) பிரிக்கலாம். பண்படாத மண்ணெண்ணெயும், நிலக்கரித் தாரும், நீர் கலந்த சாராயம் முதலிய பொருள்களும் இவ்வாறு பகுக்கப்படுகின்றன. சூடு செய்யுங்கால் இப்பொருள்களுக்குள் ரசாயன மாறுபாடு ஏற்படக் கூடாது. கலவையில் 80°லும் 110°லும் கொதிக்கும் இரு திரவங்கள் இருக்கின்றன என்று வைத்துக் கொள்வோம். கலவையைச் சூடு செய்து, 1. 80°-35°, 2. 85°-90°, 3. 90°-95°, 4. 95° – 1,00°. 5. 100°–105° 6. 105°–110° வெப்பநிலைகளில் வடியும் திரவங்களை வெவ்வேறு ஏந்து கலங்களில் பிடிக்கலாம். முதற்பகுதியில் 80°ல் கொதிக்குந் திரவமும், கடைப் பகுதியில் 110°ல் கொதிக்கும் திரவமும் அதிகமிருக்கும். இரண்டாவது மூன்றாவது பகுதிகளை ஒன்று சேர்த்து முன்போல் வடித்துப் பிரிக்கலாம். குறைவான சூட்டில் வடியும் திரவத்தை முதற் பகுதியுடன் கூட்டிக் கலவையைக் காய்ச்சி வாலை வடித்தால், அதிகச் சூட்டில் வடிந்த திரவத்தை நான்காவது ஐந்தாவது பகுதிகளுடன் சேர்த்து முன்போல் காய்ச்சி வாலை வடித்துப் பிரிக்கலாம். கடைசியாக வடியும் திரவத்தை ஆறாவது பகுதியுடன் சேர்த்துக் காய்ச்சி வாலை வடித்துப் பிரிக்கலாம். இம்முறையைப் பலதடவை கையாண்டு, திரவங்களைப் பிரித்துச் சுத்தமான நிலையில் அடையலாம். இதில் கால தாமதமும், சிரமமும், பொருள் நட்டமும் ஏற்படும்.

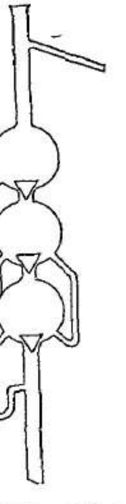
இக்குறைபாடுகளை நீக்க, இந்நாளில் படத்திற் காட்டிய பின்ன – வடி – தண்டுகளில் (Fractionating columns) ஒன்று கொதி குப்பியுடன் பிணைக்கப்படுகிறது. தொழிற்சாலையில் கூழாங்கற்கள் நிரம்பிய உயரமான கோபுரம் இதற்குப் பயன்படுகிறது. நான்கு குமிழ்கள்கொண்ட ஒரு கோபுரத்தில் திரவத்தைக் கொதிக்க வைத்தால், ஆவியானது முதற் குமிழை அடைந்து அதைச் சூடு செய்யும்; அதில் அது சிறிது திரவமாக மாறிக் கீழேயும் வடியலாம்; பின்பு அது இரண்டாவது, மூன்றாவது, நான்காவது குமிழ்களை அடைந்து வெளியேறும். குமிழ்களின் வெப்ப நிலை மேலே போகப் போகக் குறைந்து கொண்டே வரும். மிகக் குறைவான கொதிநிலையுடைய பொருளின் ஆவியே கடைசி வரை சென்று பக்கக் குழாய் வழியே வெளியேறும். மற்றப் பொருள்கள் அநேகமாகத் திரவமாகிக் கொதிகலத்தில் வடிந்து விடும். இப்பொருள் அநேகமாய் முற்றிலும் நீங்கிய பின்பு, அதற்கடுத்தபடி சிறிது உயர்வான கொதிநிலையுள்ள திரவம் வடியத் துவங்கும். இவ்வாறு ஒவ்வொரு பொருளாகப் பிரியும். கோபுரத்தின் பல பாகங்களில் பக்கவாட்டில் வடிகுழாயைப் பொருத்தி, ஆங்காங்கு வரும் ஆவியை வெளியேற்றிக் குளிரவிட்டுப் பலவகைத் திரவங்களை அடையலாம். தொழிற்சாலைகளில் கோபுரத்திற்குள் பலவிதமான குல்லாய், மணிபோன்ற சாதனங்களை அமைக்கின்றனர். ஆராய்ச்சியின் பயனாக, இந்நாளில் சீர்திருத்தி அமைக்கப்பட்டுள்ள கோபுரத்தைக் கொண்டு கலவையிலுள்ள திரவங்கள் ஒவ்வொன்றையும்-கொதிநிலையில் சிறிதே வேறுபட்ட பொருள்களைக்கூட-சுத்த



சாதாரண வாலை வடித்தல்
1. கொதி குப்பி 2. லீபிக் கண்டென்சர் 3. ஏந்து கலம்.

குறைந்த அழுத்தத்தில் வாலை வடித்தல்
1. கொதி குப்பி 2. லீபிக் கண்டென்சர் 3. ஏந்து கலம 4. வடி-உறிஞ்சி.

மான நிலையில் தயாரிக்க இயலுகிறது. சாராயத்திலுள்ள நீரை அகற்றிப் பக்குவப்படுத்துவதிலும், மண்ணெண்ணெய் வகைகளைப் பிரித்தெடுப்பதிலும் இம்முறை மிகப் பயன்படுகிறது. பார்க்க: பெட்ரோலியம்.



பின்னை - வடி - தண்டு

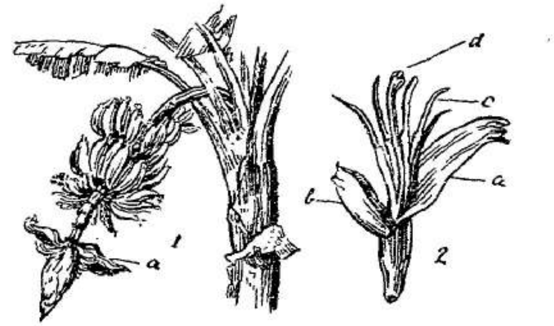
சில பொருள்களைச் சூடு செய்யும்போது ரசாயன மாறுபாடு ஏற்பட்டு, பல புதிய பொருள்கள் கிடைப்பதைச் சிதைத்து வாலைவடித்தல் (Destructive distillation) என்கிறோம். நிலக்கரியை (த. க.) வாலை வடிப்பதை இதற்கு எடுத்துக்காட்டாகக் கூறலாம்.

நீராவி கொண்டு வாலை வடித்தல்: ஆவியாகுந் தருவாயில் சிதையக்கூடிய அல்லது எளிதில் ஆவியாக மாறாத சில பொருள்கள் நீராவியில் ஆவியாகி, அதனுடன் வெளியேறுங் குணமுடையவை. கொதி குப்பியில் வேண்டிய பொருளையும் தண்ணீரையும் எடுத்துக்கொண்டு கலவையின் வழியே நீராவியைச் செலுத்தினால், நீராவியும் மற்றப் பொருளின் ஆவியும் சேர்ந்து வெளிவரும்; ஆவியைக் குளிரவிட்டால் ஏந்து கலத்தில் திரவங்கள் வடியும். பின்பு ஈதர், குளோரோபாம் போன்ற திரவங்களைக் கொண்டு திரவத்தை நீரிலிருந்து பிரிக்கலாம். அனிலீன், நைட்ரோபென்சீன், எலுமிச்சைத் தைலம் முதலிய பொருள்களையும், வாசனைத் திரவமுடைய ரோஜா, வெட்டிவேர், விளாமிச்சை, யூக்களிப்டஸ் இலை முதலியவற்றையும் இம்முறையில் வாலை வடிக்கலாம்.

சில பொருள்களை, அதிவெப்ப நீராவி (Superheated steam)யுடன் வடித்து, மேற்கண்ட முறையில் பெறலாம். சவர்க்காரத் தொழிலில் உடன் விளைபொருளாகக் கிடைக்கும் கிளிசரினை இங்ஙனம் சுத்தி செய்யலாம். வேண்டிய அளவிற்குச் சூடு செய்த சுருள் குழாயின் வழியே சாதாரண நீராவியைச் செலுத்தி, நீராவியின் வெப்ப நிலையை உயர்த்தி, அதைப் பயன்படுத்துவது சுலபமான முறை. நா. அ.

வாழ் மலைத்தொடர் (Vosges): பிரான்ஸில் வட கிழக்கிலுள்ள இந்த மலைத்தொடர் ஓரான் (Haute-Rhin), வாழ் (Vosges) பகுதிகளினிடையே செல்லுகிறது. தெற்கே ஜுராமலைத் தொடரிலிருந்து பெல்பார் கணவாய் (Belfort Gap) இத்தொடரைப் பிரிக்கிறது. வாழ் மலைத்தொடரின் அதிக உயரம் 4,667 அடி. வழுக்கையான சிகரங்கள் பல இத்தொடரில் உள்ளன.

வாழை ஒற்றைவிதையிலைத் தாவரங்களிலே ஸ்கைட்டாமினியீ (Scitamineae) என்னும் வாழைக் குடும்பத்து (த. க.) மூசேசியீ என்னும் உட்குடும்பத்தைச் சேர்ந்த மூசா (Musa) என்னும் சாதி. இதிலே 80 இனங்கள் உண்டு. இவை கிழக்குப் பூகோளார்த்தத்தின் அயன மண்டலத்திற்கு உரியவை. இவை பெரிய உருவினவாக வளரும் சிறு செடிகள். 10-15 அடி உயரமாக இருப்பதுண்டு. தண்டு தரைக்குக் கீழே வளரும் மட்டத்தண்டுக் கிழங்காகும் (Rhizome). தரைக்கு மேலே பச்சை நிறமான மரம் போலக் காண்பது உண்மையான தண்டன்று; இலைகளின் அடிகள் (Leaf bases) ஒன்றையொன்று தழுவிக்கொண்டு சுருளாக அமைந்திருக்கும் போலித்தண்டாகும் (Pseudo stem). பூக்கொத்தானது தரைக்கீழ்த்தண்டிலிருந்து எழுந்து, போலித்தண்டின் நடுவாக வளர்ந்து வந்து, அத் தண்டின் உச்சியிலே வெளியே வரும். பூக்கள் மிகப் பல. அவை பூக்காம்பிலைகளாகிய (Bracts) மடல்களின் கக்கங்களில்



வாழை
1. குலை 2. பூ

வளர்ந்திருக்கும். மடல்கள் பெரியவையாகவும், படகு வடிவில், தோல்போல உரப்பாகவும், கருஞ்சிவப்பு நிறத்தில் இருக்கும். பூக்கொத்தின் அடியிலுள்ள பூக்களிலிருந்து கனிகள் உண்டாகும். பூவிலே மூன்று புறவிதழ்களும், கீழ்ப் பக்கத்துக்குரிய (Anterior) இரண்டு அகவிதழ்களும் சேர்ந்து ஒரு குழாய்போன்ற உறுப்பாக இருக்கும். மேற்பக்கத்து அகவிதழ் தனியாக நிற்கும்.

பொதுவாக நன்றாக வளர்ந்து, மகரந்தம் உதவும் பயனுடைய கேசரங்கள் 5 இருக்கும். மேற்பக்கத்துக்குரிய ஒன்று மகரந்தம் உண்டாகாத போலிக் கேசரமாக (Staminode) நிற்கும். ஓர் இன வாழையில் 6 கேசரங்களும் நன்றாக வளர்ந்திருக்கும். சூலகம் உள்ளடங்கினது (Inferior). சூலறை மூன்று அறைகளுள்ளது. அதில் பல சூல்கள் உண்டு. கனி, பெரி என்னும் சதைக்கனி. அது சற்று நீளமாக வளர்ந்திருக்கும். வளர்ப்பு வாழையிலே விதைகள் உண்டாவதில்லை. மூசா பரதீசியாக்கா (Musa paradisiaca) என்னும் இனமும், அதன் உள் இனமாகிய மூசா சேப்பியென்டம் (Musa sapientum) என்னும் வகையும் மிக முக்கியமான பயிர்கள்.

மற்றோர் இனத்தில் சிறந்த நார் உண்டாகிறது. அது மணிலா சணப்பு (Manilla hemp) எனப்படும். அதிலிருந்து பலமான கயிறு திரிக்கின்றனர்.

வாழைப்பயிர்: அரபு மொழியிலே வாழைக்கு மௌசு என்று பெயர். இதற்கு விஞ்ஞானப் பெயரிட்ட லின்னேயஸ் (த. க.) இந்த அரபுப் பெயருக்குச் சற்று ஒத்த ஒலியுடையதாக, அகஸ்ட்டஸ் என்னும் ரோமப் பேரரசனுக்கு மருத்துவராக இருந்த மூசா என்பவர் பெயரால் இந்தச் சாதிக்கு மூசா என்று பெயரிட்டார். வாழைப்பழம் மிகச் சிறந்த உணவென்றும், சாத்துவிக உணவென்றும் மக்கள் நெடுகிலும் கருதி வந்திருக்கின்றனர். ஆதலால் மிகவும் பெரும்பான்மையாகப் பயிர் செய்யும் வாழை இனத்திற்கு மூசா பரதீசியாக்கா—அதாவது—வானுலகத்தது என்றும், சேப்பியென்டம்—அதாவது—ஞானிகளுக்குரியது என்றும் இனப் பெயர்களிட்டு இவர் அழைத்தார்.

வாழைப் பழங்களில் பெரும்பாலான இன வகைகளை அவை பக்குவமாகக் கனிந்தவுடன் தோலை உரித்து விட்டு நேரே உண்ணலாம். சில இன வகைகள் கனிந்

திருந்தாலும், அவற்றை வேகவைத்தோ சுட்டோ தான் உண்ணலாம். மூசா சேப்பியென்டம் என்னும் வகை வேகவைத்துண்ணும் தன்மையது. இதனைப் பனை (Banana) என்னும் சொல்லால் குறிப்பதுண்டு. நேரா கத் தின்னக்கூடிய பழத்தைப் பொதுவாகப் பிளான் டன் (Plantain) என்னும் ஆங்கிலச் சொல் குறிக்கும். எனினும் இந்த இரண்டு பெயர்களும் பொதுவாக வேற்றுமை குறிக்காமலே வாழைக்கு வழங்குகின்றன.

வாழை மரம் மிகவும் அழகான மரம். அவ்வாறே பூக்கொத்தும் கனிக்குலையும் தொங்குகின்ற மாலை போலப் பேரழகுடன் விளங்கும். இலைக் காம்பும், அலகின் நடுநரம்பும் மஞ்சளாக அல்லது வெண்மஞ்ச ளாக இருக்கும். சில வகைகளில் இவை சிறிது செந் நிறங் கலந்து தோன்றும். அலகின் நிறம் கரும்பச்சை முதல் மஞ்சள் மிகுதியாகக் காணும் பசுமையான குருத்திலை வரையில் பச்சை நிறத்தின் பல சாயை களில் இருக்கும். சில இனவகைகளின் இலை முரடாக இருக்கும். சிலவற்றில் அது மெதுவாகப் பட்டுப் போல இருக்கும். அலகின் அடியிலே விபூதிபோன்ற பூச்சுப் படிந்திருப்பதுண்டு. அலகிலே நடுநரம்பிலிருந்து இருபக்கமும் பக்க நரம்புகள் ஒருபோகாக ஓடி விளிம் பில் முடியும். அலகு காற்றில் எளிதில் கிழிந்துவிடும். கிழியும்போது ஒருபோகான பக்க நரம்புகளுக்கு இடையிடையே நேராகக் கிழிந்து வரும்.

தரையின் அடியிலுள்ள கிழங்கிலிருந்து, இளைய இலை கள் ஒவ்வொன்றாகப் போலித் தண்டு நடுவாக வெளியே வந்து பக்கமாகச் சாயும். குருத்திலையிலே அலகானது ஒரு விளிம்பிலிருந்து மற்றொரு விளிம்பு வரையில் ஒரே சுருளாகச் சுற்றி இருக்கும்.

உரிய காலத்திலே மடல் மஞ்சரி (Spathe) என்னும் பூக்கொத்து கிழங்கிலிருந்து எழுந்து போலித்தண்டின் நடுவே வளர்ந்து வெளியே வரும். பூக்கொத்து வருவ தற்குமுன் ஓர் இலை மற்ற இலைகளைவிடச் சிறிய அல குள்ளது அடையாளம்போல வெளிவரும். இதனைக் கண்ணாடி இலை என்பார்கள்.

பூக்கொத்து மிகப் பெரிய மொக்குப்போல நேரே மேலே வரும். பிறகு அது ஒரு பக்கமாக வளைந்து கீழ்நோக்கித் தொங்கிக்கொண்டு இறங்கும்.

பூக்கொத்திலுள்ள பூக்கள் எல்லாம் இரு பாலின. கேசரமும் சூலகமும் உள்ளவை. எனினும் வெளியே வளைந்திருக்கும் பூத்தண்டின் அடிப்பாகத்திலுள்ள பூக் களே கனியாக வளரும். அவற்றின் சூலகங்கள் மக ரந்தச் சேர்க்கையில்லாமலே கனியாக வளரும் தன்மை யுடையவை. அதாவது கன்னியினப் பெருக்கப் பண் பின (Parthenogenetic) என்று கருதப்படுகின்றன. கனியுண்டாகும் பூக்களைப் பெண் (Pistillate) பூக்கள் என்று கருதுவதும் உண்டு. இவ்விதக் கனிச் சீப்புக்கள் இனவகைகளுக்கும் கனியின் பருமனுக்கும் ஏற்ப 4 முதல் 40, 50 வரை உண்டாகும். ஒவ்வொரு சீப்பிலும் கனிகள் ஏறக்குறைய ஒத்த தொகையினவாக இருக் கும். கனியாகும் பூக்கள் முடிந்த பிறகு, மடலும் பூக் களும் உதிர்ந்துகொண்டே போகும்.

பரவல்: வாழை மரம் கிழக்குக் கோளார்த்த அயன மண்டலமாகிய தன் தாயகத்திலிருந்து உலக நெடுகிலும் உள்ள அயன, உப அயன நாடுகளுக்குப் பரவியிருக்கின் றது. இது வெப்ப மண்டலத்திலேதான் மிகச் செழிப் பாக வளர்வது. ஆயினும் பூமத்திய ரேகைக்கு வடக்கி லும் தெற்கிலும்முப்பது டிகிரி வரையிலும் இது வளர் கின்றது. இது இந்தியா முழுவதிலும் உண்டு. கிழக்கே மலேயா, இந்தோசீனா, கிழக்கு இந்தியத் தீவுக்கூட்டம், பசிபிக் சமுத்திரத்தில் உள்ள தீவுகள், ஜப்பான், குவீன்ஸ்லாந்து, தென் ஆஸ்திரேலியா ஆகிய இடங் களிலும், மேற்கே எகிப்து, கிழக்கு ஆப்பிரிக்கா, தென் ஆப்பிரிக்கா, கனேரித் தீவுகள், மேற்கு இந்தியத் தீவு கள், மத்திய அமெரிக்கா, கினி, தென் அமெரிக்கா விலே பிரேசிலின் தென் பகுதி ஆகிய இடங்களிலும் பயிராகின்றது. இம்மரம் கடல் மட்டத்திலிருந்து 5000 அடி உயரம் வரையிலும், இன்னும் அதற்குமேலும் கூட வளர்கிறது. ஆனால் உயரமான இடங்களிலே பலன் தருவது காலம் தாழ்த்தும், குறைவாகவும் இருக் கும்.

வாழை ஈர மிக்கதும், மழை மிகப் பெய்வதுமான வெப்பப் பகுதியிலே மிக நன்றாகச் செழிக்கின்றது. அது 100 அங்குல மழையையும் தாங்கக்கூடும். இந்தப் பயிருக்குக் கடலை அடுத்த பிரதேசம் விருப்பமான தெனத் தெரிகிறது. எனினும் கடலிலிருந்து நெடுந் தூரம் உள்நாட்டிலும் இது நன்றாக வளரும்.

மண்: வாழை பலவிதமான மண்ணில் வளரக்கூடும். கருங்களியும் மணலும் சேர்ந்த வண்டல் படிந்த நிலத் திலே இது மிக நன்றாக வளர்கிறது. கடற்கரை ஊர் களின் மணற்பாங்கான மண்ணிலும் எருவிட்டால் இது மிகச் செழிப்பாக வளர்கிறது. இவ்விரண்டுக்கும் இடைப்பட்ட பலமாதிரியான மண்ணிலும் இது பயிர் செய்யப்படுகிறது. நெல் விளையும் களிப்பு, பருத்தி விளை யும் கரிசல் ஆகியவற்றிலும், செம்மண், சரளையிலும் கூட இது பயிராகும். இது விளையும் நிலத்திற்கு நல்ல எரு விட வேண்டும். இதற்கு நீர் மிகுதியாக வேண்டும். ஆயி னும் நீர் தேங்கும் மண் இதற்கு உதவாது. அதனால் நீர் பாய்ச்சிவளர்க்கும்போது, பள்ளம் ஆழமாகத்தோண்டி நீர் பாய்ச்சுவார்கள். கார (Alkaline) மண்ணிலேயும் வாழை வளருமாயினும் அவ்வளவு நன்றாக வளராது.

வாழை மரம் காற்றில் முரிந்துவிடும். மேலைக்காற்று வீசுகிற தென்மேற்குப் பருவமழைக் காலத்திலே இப் படி மரங்கள் சாய்ந்துபோவதும், முரிவதும் அதிகமாக இருக்கும். அந்தப் பருவத்தில்தான் வாழைக்குலைகள் சாதாரணமாக முதிரும். மரம் விழுந்து விடாதபடி மூங் கில் கவைகளைச் சார்த்தி மரங்களுக்கு முட்டுக் கொடுப் பார்கள். இந்தியக் கிழக்குக் கரையிலே புயல் அடிக் கும் காலங்களில் இப்படிப்பட்ட சேதம் உண்டாகும். இதற்காக வாழைத் தோட்டங்களைச் சுற்றிலும் உயர மான வேலி கட்டுவார்கள். இது காற்றுத் தடுப்பாக இருக்கும்.

பயிர் மாற்றம்: பல சமயங்களிலே வாழை மரத் தைத் தென்னை, கமுகு, மா, பலா, கொய்யா முதலிய மரத்தோப்புக்களிலே கலப்புப் பயிராக வளர்ப்ப துண்டு. தென்னம்பிள்ளைகளும், பாக்குக் கன்றுகளும் வளரும் பொழுது வாழை மரங்கள் அவற்றிற்கு நிழ லாகவும், ஈரம் உதவியும், களை வளர்வதைத் தடுத்தும் காத்து வரும். நெல் வயல்களிலே இரண்டு மூன்று ஆண்டுகளுக்கு வாழையை மாற்றப் பயிராக வைப்ப துண்டு.

பயிர் செய்யும் முறை: வாழை மரத்தின் அடியி லுள்ள கிழங்கிலிருந்து சிங்கம் (Sucker) வெடித்துச் சிறு கன்றுகள் வளரும். சிங்கங்களையும், சிறு கன்று களையும் கிழங்குபாகத்தோடுவெட்டி, அவற்றை நட்டுப் பயிர் செய்வர். சில சமயம் 3, 4 மாதம் வளர்ந்துள்ள பக்கக் கன்றுகளை இவ்வாறு வெட்டி நடுவதுண்டு. கன்றுகளின் நுனிப்பாகத்தை அரிந்துவிட்டு, ஓரடிச் சதுரமும், ஒன்றரையடி ஆழமுமுள்ள குழிகளிலே ஆழத் திலே நட்டு, மண்ணை அணைத்துக் காலால் மிதித்தோ, உலக்கைபோன்ற மரக்கட்டைகளால் இடித்தோ அழுத்தமாகச் செய்வார்கள். பெரிய கிழங்குகளைத்

துண்டுகளாக நறுக்கி, ஈரமான இடங்களில் வைத்து அவற்றிலே முளைகளும் வேர்களும் உண்டான பிறகு அவற்றை எடுத்துத் தனித்தனிக் குழிகளில் நடவு செய்வதுமுண்டு. வாழைமரத்தில் விதை உண்டாவதில்லை. ஆதலால் இனப்பெருக்கம் கிழங்கிலிருந்து கலவியில்லாத முறையில் நடைபெறுகிறது. வாழைக்கன்று நடுவதற்கு ஆறு வாரங்களுக்கு முன்பே நிலத்தை உழுவார்கள்; அல்லது 9 அங்குல ஆழம் வரையிலும் கொத்துவார்கள். மண்கட்டிகளை உடைத்துக் களைகளையும் தாள் அடிகளையும் அகற்றி, எருவோடு கலந்து நேர்த்தி செய்வார்கள். இவ்வித நிலத்திலே கிடை கட்டுவதும் உண்டு. கிடை கட்டின பிறகு அந்நிலத்தை மேலாக உழுது விடுவார்கள். குழிகளை 7 முதல் 9 அடிக்கு ஒன்றாகத் தோண்டுவர். ஓர் ஏக்கர் நிலத்தில் 600 முதல் 800 வாழைக் கன்றுகள்வரை நடுவார்கள். 4 கன்றுகளைச் சுற்றிலும் சதுரமாக ஆழமாக வாய்க்கால்கள் தோண்டி நீர் பாய்ச்சுவதற்கு வசதி செய்துகொள்வார்கள். மண்ணின் ஈரத்தை இறுத்திக்கொள்ளும் இயல்புக்கேற்ப வாழைத் தோட்டத்திற்கு ஒரு வாரம் அல்லது 10, 15 நாளுக்கு ஒரு முறை நீர் பாய்ச்சுவர்.

வாழைக்கன்றை நட்டது முதல் மரம் வளர்ந்து, குலை சாய்ப்பதற்கு வாழையின் இனவகைக்கு (Variety) ஏற்ப 8 முதல் 18 மாதங்கள் வரையில் செல்லும். பூவன், ரச வாழை ஆகிய வகைகளுக்கு 8-9 மாதங்கள் வேண்டும். பூ விட்டது முதல் பழம் முற்றிலும் முதிர்வதற்குச் சிலவற்றிற்கு 80-110 நாட்கள், சிலவற்றிற்கு 120-150 நாட்கள், மற்றுஞ் சிலவற்றிற்கு 150-170 நாட்கள் வேண்டும். கனி முற்றும்பொழுது தோல் வெடித்து விடுவதுண்டு. இதற்குக் காரணம் வெயில் எனத் தெரிகிறது. இவ்வாறு வெடிக்காதபடி வாழைச்சருகுகளினாலே குலைகளைச் சுற்றி மூடி வைக்கவேண்டும். குலை நன்றாக வளர்வதற்கு மரத்தின் கீழ்க் கன்றுகளில் ஒன்று அல்லது இரண்டை விட்டுவிட்டு மற்றவைகளை நறுக்கி விடுவார்கள். மரத்தின் இலைகளையும் பறிக்கமாட்டார்கள். குலையின் அடியிலுள்ள பூக்களெல்லாம் காய்களாக வளர்ந்து, இனிமேல் காய்கள் விடுவதில்லை என்னும் சமயத்தில் மிகுந்திருக்கும் வாழைப்பூவை அறுத்து விடுவது நல்லது. இப்படிச் செய்வதால் காய்களெல்லாம் ஏறக்குறைய ஒரேபடியாக வளர்ந்து விரைவிலே முதிர்ச்சியடையும். பச்சையாக இருக்கும்போது காய்களிலே மூன்று நீளவரம்புகள் காணும். கனி முற்ற முற்ற இந்த வரம்புகள் மறையும். கனியும் திரட்சியாகும். கரும் பச்சையாயிருக்கும் நிறம் சற்று வெளுப்பாக மாறும். விரலினால் காயைத் தட்டி உண்டாகும் ஒலியினாலும் முதிர்ச்சியை அறியலாம். இரண்டொரு கனிகள் மஞ்சளாக மாறவும் தொடங்கும். அப்படி மாறுவதற்கு முன்பே குலையை வெட்டி விடுவது நல்லது. பச்சை வாழை இப்படி நிறம் மாறுவதில்லையாதலால் முன்சொன்ன வேறு குறிகளைக் கொண்டே காய் முற்றியிருப்பதை அறிந்துகொள்ளவேண்டும். சமைப்பதற்குக் கறியாகப் பயன்படுத்தும் வாழையை முதிர்வதற்கு முன்னமேயே வெட்டிவிடுவார்கள். காய் முதிர்ந்துவிட்டால், அதன் நிறம் மஞ்சளாக மாறுமலும், காயில் இனிப்புத் தட்டாமலும் இருப்பதற்குக் குலையைத் தண்ணீரில் போட்டு வைப்பார்கள்.

கனியை மரத்தில் பழுக்கவிடக் கூடாது. வெட்டி வந்து குலையைக் காற்றோட்டமான நிழலான இடத்தில் தரையிலோ, தொங்கவிட்டோ வைப்பார்கள். ஆயினும் எல்லாக் காய்களும் ஒரு படியாகப் பழுப்பதற்காக ஒரு புழுக்கமான அறையில் வைத்துப் புகை போடுவார்கள். அப்போது புகை வெப்பத்தில் எல்லாப் பழமும் ஒரே சீராகக் குப்பென்று மஞ்சளாகப் பழுத்துவிடும்.

வாழைப்பழம் எவ்வளவுக்குப் பழுத்திருக்கிறது என்பதை அதன் மஞ்சள் தோலும், அதில் விழும் கரும் புள்ளிகளும் பற்றுக்களுமே காட்டிவிடும். பழத்தோலானது உள்ளிருக்கும் சதையைக் கடைசிவரையில் நன்றாகக் காக்கும்.

வாழை மரம் ஒரு தடவையே பூக்கும், காய்க்கும். குலைபோட்டு அது முற்றிய பிறகு மரம் பட்டுப்போகும். அதனால் குலையை வெட்டின பிறகு மரத்தையும் அடிவரையில் வெட்டிவிடுவார்கள். கீழ்க் கன்று ஒன்று விடப்பட்டிருந்தது வளர்ந்து பெரிய மரமாகிக் குலைபோடும். அடுத்த தலைமுறையாக அதன் கீழ்க் கன்று வளர்ந்துவரும். அதற்குமேல் வருபவை செழிப்பாக வளர்வதுமில்லை. காய் நன்றாகவோ அதிகமாகவோ விடுவதுமில்லை. அப்போது வேறு இடங்களில் கன்றுகளை நட்டுப் புதிய பயிர் வளர்ப்பார்கள்.

வாழை மரத்திற்குப் பீடைகளோ நோய்களோ மிகச் சிலவே. கிழங்கிலே மூக்கு நீளமான ஒருவகைச் சேணியன் வண்டு (Weevil) இருப்பதுண்டு. வாழைக் கன்றை நடும்போது அதில் இந்த வண்டு இராமல் பார்த்து நடவேண்டும். வண்டு பிடித்த கிழங்கைச் சுட்டுப் புதைத்துவிடவேண்டும். இலைகளில் சில சமயம் அவற்றைக் கடித்து அரிக்கும் பூச்சிகள் இருக்கும். காய்களும் பழங்களும் சுத்தமாக இருக்கும். சில சமயம் சில அசுகுணிகளும் (Aphids), செதிற் பூச்சிகளும் (Coccids) இருப்பதுண்டு. மற்றப் பழங்களில் பழ ஈக்களால் உண்டாகும் புழுத் தொந்தரவு வாழைப் பழத்தில் இருப்பதில்லை.

ஒருவகைப் பூஞ்சண நோய் வாழைமரத்தைத் தாக்குவதுண்டு. அது ஒருவித அழுகல். அதனால் மரம் முறிந்துகொள்வதுண்டு. அவ்வித மரத்தைக் களைந்து கொளுத்திடவேண்டும்.

பயன் : வாழைப் பயிர் பலவகைகளில் பயன் தருகிறது. வாழைக் காய் பலவிதமாகச் சமையல் செய்யப்படும். இந்தியாவில் வாழைக்காய்தான் ஆண்டு நெடுகிலும் சாதாரணமாக அகப்படும் காய்கறி. அதைப்போலவே வாழைப்பழமே மிகச் சாதாரணமாக எக்காலத்திலும் கிடைக்கக்கூடிய பழம். இதில் சில இன வகைகள் மிகவும் மேன்மையானவை; நல்ல சுவையுடையவை. ஓர் ஏக்கர் வாழையிலிருந்து கிடைக்கும் உணவுப் பொருளானது அதே பரப்பில் வளரும் கோதுமை, நெல், சோளம் போன்ற தானியப் பயிர்களிலிருந்தும் உருளைக்கிழங்கிலிருந்தும்கூடக் கிடைப்பதைக்காட்டிலும் அதிகமானது. வாழைக்காயில்முக்கிய உணவுப்பொருள் ஸ்டார்ச்சு. பழத்திலே ஸ்டார்ச்சும் சர்க்கரையும் உண்டு. இவை கார்போஹைடிரேட்டுக்கள். இவை பூரண உணவுகளல்ல ; எனினும் சக்தி (Energy) தரும் உணவுப் பொருள்கள். பூவன் வாழையிலே உணவாகும் பாகங்களிலுள்ள உணவுப் பொருள்கள் இந்திய அரசாங்க சுகாதார வெளியீடு நம்பர் 23-ல் கண்டவை அடுத்த பக்கத்தில் காண்க.

சில இனவகைக் காய்களை உலர்த்தி மாவரைக்கலாம். இது ஏறக்குறைய முழுவதும் ஸ்டார்ச்சாக இருப்பதால் டாப்பியோக்கா, ஆரோரூட்டு, அரிசி ஆகியவற்றின் மாவைப்போலப் பயன்படும். சில இனவகைகளின் கனிந்த பழங்களையும் முழுமையாகவும் வில்லை வில்லையாகச் சீவியும், உலர்த்தி, ஒன்றாக அழுத்தி விற்பனை செய்கிறார்கள். இவை பனை அத்திப்பழம் (Banana-figs) என்று சொல்லப்படும். சில இனவகையை வில்லை

யாகக் கத்தரித்து வறுத்து உப்பேறியாகவும், பாகிலிட்டும் சில நாட்களுக்குத் தின்பண்டமாக வைத்துக் கொள்வர். நேந்திரம் என்னும் இனவகை இந்தப்படி பயன்படுகின்றது. வாழை மரத்திற்குள்ளிருக்கும் பூத்தண்டின் இளம்பகுதி வாழைத்தண்டு எனப்படும். அது கறி சமைக்க ஏற்றது. வாழைப்பூவும் கறி சமைக்க ஏற்றது.

சதவீதம்	காய்	பூ	தண்டு	பழம்
புரோட்டீன்	1·41	1 45	0·48	1·06
கொழுப்பு	0·23	0·19	0·05	0·08
தாதுப்பொருள்	0·51	1·21	0·61	0.72
கர்போஹைடிரேட்டு	14·61	5·00	9·84	24·79
கால்சியம்	0 005	0·034	0·009	0·011
பாஸ்வரம்	0·027	0·048	0·005	0·031
இரும்பு	0·60	0·12	1·06	0·50

வைட்டமின் 100 கிராமிலுள்ள இன்டர் நாஷனல் அலகு.				
ஏ	50	...	...	124
பி₁	15	...	...	...
சி	23·9	...	...	5·5

வாழையிலை உண்கலமாகப் பயன்படும். சருகும் அவ்வாறே உண்கலமாகவும் தொன்னை தைப்பதற்கும் உதவும். சருகு பொருள்களை அடக்கஞ்செய்து அனுப்பவும் மிகுதியாகப் பயன்படுகிறது. வாழைப்பட்டையும் உண்கலமாவதோடு வெற்றிலை, பூ முதலியவற்றை உலராமல் கட்டி அனுப்பவும் உதவும். பட்டையிலிருந்து எடுக்கும் நார் மாலை தொடுக்கவும், பலவித பொட்டணங் கட்டவும் உதவுகிறது.

சில இனவகைகள்: வளர்ப்பு வாழையிலே 200க்கு மேற்பட்ட இன வகைகள் உண்டு. இவை மரத்தின் உயரம், பட்டையின் நிறம், இலையின் அளவு, நயம், மடலின் நிறம், மென்மை ஆகியவற்றில் வேறுபடுமாயினும் முக்கியமாகக் குலையின் பருமன், கனியின் பருமன், வடிவம், திரட்சி, கனித்தோலின் நிறம், மென்மை, சதையின் உறுதி, நிறம், மணம், சுவை ஆகியவற்றில் வேறுபடுகின்றன.

தமிழ் நாட்டிலுள்ள வாழையின் வகைகளில் சில வருமாறு:

மொந்தன்: இது மதுரங்கம் என்றும் சொல்லப்படும். இதன் காய் மிகப் பெரியது. இதுவே கறி சமைக்க மிகச் சிறந்ததும், மிகச் சாதாரணமானதுமாகும். இது நாடு நெடுகிலும் எக்காலத்திலும் கிடைக்கும். இதன் கனி மஞ்சள் நிறமானது. மூன்று பட்டைகளாக இருக்கும். தோல் இரண்டு பதர்களாக உரியும். உள் பதரை உரித்துத் தின்னுவதுண்டு. சதை மஞ்சளாகவும் இனிப்பாகவும் இருக்கும். இதில் சீப்புக்களும் சிலவே இருக்கும். சீப்பிலே காய்களும் சிலவே; மொந்தன் வாழையிலும் சில மிகப் பெரியவை; மற்றும் சில சற்றுச் சிறியவை. சமைத்தால் சில மாப்போல இருக்கும். சில குழைவாகக் காணும்.

ரசவாழை என்பது மிகவும் உயர்ந்த பழம். இதன் குலையில் 4–5 சீப்பே சாதாரணமாக இருக்கும். சீப்பில் 8–10 பழங்களே இருக்கும் கனி 3–4½ அங்குல நீளமும், 1–1½ அங்குல கனமும் இருக்கும். இது பழுத்தால், இதன் தோல் பொன்னிறமான மஞ்சளாக இருக்கும். தோல் மிக மெல்லியதாகவிருக்கும். கனியில் தோல் வெடித்துவிடுவதுண்டு. கனியின் சதை உறுதியாக, மிகவும் இனிமையாக, நல்ல மணமுடையதாக இருக்கும். இதிலே சேலம் ரசவாழை பெரிய கனியுடையதாயினும் அது சுவையில் மட்டமானது. அதன் சதை ஒருபடியாக நயமாக இராமல் அங்கங்கே கட்டிக்கட்டியாக இருக்கும்.

செவ்வாழை: மரத்திலும் இலையிலும் ஒருவகைச் செஞ்சாயை இருப்பதோடு கனியின் தோலும் கருஞ்சிவப்பாக இருக்கும். இதன் பழங்கள் மிகப் பெரியவை; தடிப்பானவை. பழத்தின் மணம் அவ்வளவு விருப்பந் தருவதாக இராது.

பச்சை வாழை: இது மோரீசு வாழை என்றும் சொல்லப்படும். மரம் குட்டையாக இருக்கும். குலை தரையில் படக்கூடும். கனி நீண்டு வளைந்திருக்கும். கனி பழுத்தாலும் தோல் பச்சையாகவே இருக்கும். 200க்கு மேலும் பழங்கள் ஒரு குலையில் இருக்கும். சதை விரைவில் குழைந்துபோகும். இதில் ஒருவித மணம் இருப்பதுண்டு.

நேந்திரம்: இது மலையாளத்தில் அதிகமாக விளைகிறது. இது மிகவும் நீளமாக இருக்கும். இது பழுத்திருந்தாலும் வேகவைத்தே உண்பர். இதைப்பற்றி முன்பே சொல்லப்பட்டுள்ளது.

மலைவாழை: இது முரடான வகை. மலைச்சரிவுகளிலும் காப்பித் தோட்டங்களிலும் இது அதிகமாக வளரும். குலை நடுத்தர அளவினது. கனியின் தோல் தடிப்பாக இருக்கும். கனி 4–5 அங்குல நீளமிருக்கும். இதன் தோலும் இரண்டு பதர்களாகப் பிரியும். கனி இனிப்பாக இருக்கும். இதிலே சிறுமலைப்பழம் என்பது மிகவும் இனிமையுள்ளது.

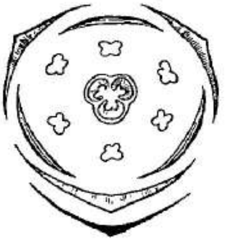
பேயன்: இது பெரிய மரம், முரடாகத் தெரியும். கனிகள் பட்டையாக உறுதியான கனத்த தோலுள்ளவையாக இருக்கும். சதை நயமின்றி இருப்பினும் சுவை மிகவும் இனிப்பாக நல்ல மணத்துடன் இருக்கும். இது குளிர்ச்சி தரும் பழம் என்றும், மக்களுக்குக் கணைச்சூட்டை நீக்கும் என்றும் சொல்வார்கள். அம்மை வார்த்த குழந்தைகளுக்கும் இதைக் கொடுப்பார்கள்.

பூவன்: வாழைக் கனி செல்வர்க்கேயன்றி ஏழைகளுக்கும் கிட்டக்கூடிய கனி. அதிலும் பூவன் என்னும் பொன்னிற வாழையே ஏழையின் வாழை. எல்லாருக்கும் எளிதாகக் கிடைக்கக்கூடியது. இந்தியாவிலே எக்காலத்திலும் ஏராளமாகக் குக்கிராமங்களிலும் கிடைக்கக்கூடியது. விலையும் மலிவானது. குலை பெரியதாக 40–50 சீப்புக்கள் உள்ளதாக இருக்கும். சீப்புக்கள் நிறைந்து அடர்த்தியாக இருக்கும். கனி சிறியது. எனினும் சுவையும் மணமும் உடையது.

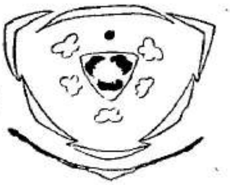
வாழைக் குடும்பம் (Scitamineae) ஒற்றை விதையிலைத் (மானோக்காட்டிலிடனி) தாவரக் குடும்பம். சூலகம் உள்ளடங்கிப் பூவின் மற்ற உறுப்புக்கள் அதன் மேல் வளர்ந்திருக்கும். சூலகமேலன (எப்பிகைனீ, Epigynae) என்னும் பிரிவிலே ஜிஞ்ஜிபெரேல்ஸ் (Zingiberales) என்னும் இயற்கை வரிசையைச் சேர்ந்த இக்குடும்பம் ஸ்கைட்டாமினியீ எனப்படும். இப் பெயர் மிக்க சுவையுடையன எனப் பொருள்படும் லத்தீன் சொல்லினின்றும் வந்தது. இதிலே நான்கு உட்குடும்பங்கள் உண்டு. அவற்றைத் தனித் தனிக் குடும்பங்களாகவும் பிரித்து விடுவதுண்டு. அவை: மூசேசியீ (Musaceae) என்னும் வாழைக் குடும்பம்; ஜிஞ்ஜிபெரேசியீ (Zingiberaceae) என்னும் இஞ்சிக்

குடும்பம்; கானேசியீ (Cannaceae) என்னும் கானுக் குடும்பம்; மரான்டேசியீ (Marantaceae) என்னும் கூவை அல்லது ஆரோரூட்டுக் குடும்பம்; என்பனவாம்.

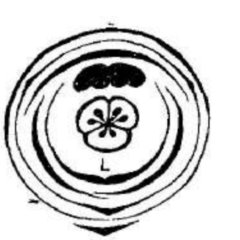
மூசேசியீ: இது வெப்பவலயத்திற்குரியது. இதில் 6 சாதிகளும் சுமார் 150 இனங்களும் உண்டு. இச் சாதிகளுள் ராவனலா (Ravenala) என்னும் விசிறி

1


1. ஒற்றை விதையிலைக் குடும்பங்களின் பூவின் பொதுவான அடிப்படை அமைப்பைக்காட்டும் லில்லியேசியீ பூ. மேற்புறமுள்ள சிறியவட்டப் பூவின் மேல் புறத்தைக் காட்டும் பூக்காம்பிலை 1, புறவிதழ் 3, அகவிதழ் 3, கேசரங்கள் 3+3. சூலகம் 3 அறைகள்; சூல்கள் பல. 2, 3, 4, 5 ஸ்கைட்டாமினியீ மேற்புறக் கரும்புள்ளி பூவின் மேற்புறத்தைக் காட்டும்.

2


2. மூசேசியீ. விவரம் கட்டுரையுள் காண்க.

3


3. ஜிஞ்ஜிபெரேசியீ; ஒரே கேசரத்தின மகரந்தப் பை இரண்டு பிரிவுகளுள்ளது காண்கிறது. L லாபெல்லம் என்னும் நாக்கு.

4

4. கானேசியீ. ஒரு கேசரத்தின் மகரந்தப் பையில் ஒரு பிரிவு மட்டுமே உண்டு.

5

5. மரான்டேசியீ, சூலறையில் ஒரே அறையும் அதில் ஒரே சூலும் முதிர்கின்றன. கேசரத்தின் பையில் ஒரு பிரிவு மட்டும் உண்டு.

பூ வெட்டுப் படங்கள்

வாழையைத் தவிர மற்றெல்லாம் மிகப் பெரியனவாக வளரும் சிறு செடிகள். விசிறி வாழையிலே தரைக்கு மேலே தென்னை, பனை முதலிய மரங்களைப்போல வளரும் மரப்பொருளாலான தண்டு (Stem) உண்டு. மற்றச் சாதிகளில் தரையின் கீழே மட்டத்தண்டு (Rhizome) இருக்கும். அது பல திசைகளில் கிளைக்கும். அந்த மட்டத்தண்டுக் கிழங்கிலிருந்து இலைகள் தோன்றும். இவ்விலைகளுக்கு மிகவும் அகன்றதும் நீண்டதுமான இலையடி உண்டு. இது பட்டை எனப்படும். இந்த இலையடிகள் எல்லாம் ஒன்றன்கீழ் ஒன்றாகச் சுருளாக அமைந்து, ஒன்றையொன்று தழுவும் வகையில் அடுக்கியிருக்கும். இப்படி அடுக்கியிருக்கும் இலைப் பட்டைகளெல்லாம் சேர்ந்து தரைக்குமேலே வளரும் ஒரு தண்டுபோலத் தோன்றும். ஆயினும் இது உண்மையான தண்டன்று. ஆதலால் இதைப் போலித் தண்டு (Pseudostem) என்று சொல்வதுண்டு. இது சுமார் 10-15 அடி உயரம் வளர்வதுண்டு. இப்போலித் தண்டின் உள்ளே செல்லச் செல்ல இளையவான இலைகள் இருக்கும். இந்த இலைகளின் அலகுகள் மிகவும் பெரியனவாக நீள்சதுர அல்லது நீள்வட்ட வடிவில் இருக்கும். அலகின் நடுநரம்பு (Midrib) தடிப்பாக இருக்கும். அதிலிருந்து இரண்டு பக்கங்களிலும் ஒருபோகான நரம்புகள் ஓடி, அலகின் விளிம்பில் முடிந்துவிடும். இலையானது காற்றினாலும் மழையினாலும் ஒருபோகு நரம்புகளுக்கு (Parallel veins) இடையே எளிதில் கிழிந்துவிடும். இரட்டைவிதையிலைத் தாவரங்களின் இலைகளிலே பக்க நரம்புகள் இலைகளின் விளிம்பருகே ஒன்றோடொன்று சேர்ந்துகொள்ளும். அதனால் அவ்விலைகள் அவ்வளவு எளிதில் கிழிவதில்லை. வாழைக் குடும்பத்து இலைகளில் அவ்வித நரம்புச் சேர்க்கை இல்லாமையால் இலை எளிதில் கிழியும்.

உரிய காலத்திலே தரைக்கீழ்த் தண்டிலிருந்து பூத்தண்டு வளரும். அது இலைப்பட்டைச் சுருளின் நடுவாக மேலே வந்து வெளியே தோன்றும். பூக்கள் பல. அவை ரசீம் அல்லது சைம்முறையில் அமைந்திருக்கும். பெரிய பளபளப்பான நிறமுள்ள பூக்காம்பிலைகளின் கக்கத்திலிருந்து பூக்கள் பக்கவரிசைகளாக உண்டாகும்.

பூக்கள் பெரும்பாலும் இருபாலின. மூசா என்னும் வாழையிலே அவை கேசரமும் சூலகமும் உள்ளவையாயினும் ஒருபாலினவாகவே செயற்படுகின்றன. பூக்களின் உறுப்புக்கள் ஒருதளச் சமச்சீராகிய நுகச்சீரில் (Zygomorphic) அமைந்திருக்கும்.

மூசேசியீ உட்குடும்பத்துப் பூக்கள் மற்ற உட்குடும்பத்துப் பூக்களைவிட, ஒற்றைவிதையிலைத் தாவரங்களின் பூக்களின் அடிப்படை அமைப்பை அதிகமாக ஒத்திருக்கும் இதழ்கள் (Perianth) 3+3. அவை தனித்தனியாகவேனும், பலவிதமாக இணைந்தேனும் இருக்கும். ஆறு இதழ்களும் அகவிதழ்போல (Petaloid) இருக்கும். கேசரங்கள் 3+2. உள்வட்டத்திற்குரியதும் பூவின் மேல்பக்கத்ததுமான ஒரு கேசரம் வளராமல் போலிக் கேசரமாக (Staminode) இருந்துவிடும்.

சூலகம் 3 சூலிலைகள் கூடியது. அது உள்ளடங்கிய சூலறை (Inferior ovary) உள்ளது. சூலறையில் 1 முதல் பல சூல்கள் இருக்கும். கனி, சதைக்கனி (பெரி) அல்லது சூலறை வெடிகனி (காப்சியூல்) அல்லது ஷைசோகார்ப்பு (Schizocarp) என்னும் பிரிசுவர் வெடிகனி. விதை நேர்சூல் உள்ளது. அதில் முளைப்பை சூழ்தசை (Perisperm) உண்டு. பூக்களிலே தேன் மிகுதியாக இருக்கும். பூச்சிகளும் பறவைகளும் வந்து பூந்தேன் அருந்தும்.

மூசா, மிகவும் முக்கியமான ஒரு சாதி. இதைச் சேர்ந்ததே சாதாரண வாழை (த. க.). இதன் கனி, காய், இலை, நார் ஆகியவை மிக்க பயன்படுபவை. ராவனேலா விசிறி வாழை என்னும் மரத்தில் இலைகள் ஒரே தளத்தில் இரண்டு வரிசைகளில் பொருந்தியிருக்கும். இலையடியில் சேர்ந்திருக்கும் நீர் பிரயாணிகளுக்குத் தாகம் தீர்க்க உதவும்.

2. ஜிஞ்ஜிபெரேசியீ : இது இஞ்சி உட்குடும்பம். இதில் 45 சாதிகளும் 800 இனங்களும் உண்டு. இவை வெப்பவலயத்தில் முக்கியமாக இந்தோ–மலேயப் பிரதேசத்திற்குரியவை. இவை பலபருவச் சிறு செடிகள். இவற்றில் மட்டத்தண்டுக் கிழங்கு இணைத்தண்டு (Sympodial) முறையில் வளரும். கிழங்குகள் சதைப் பற்றுள்ளவை. சிலவற்றிற்கு வேர்க்கிழங்குகளும் உண்டு. தரைக்குமேலே தண்டு இருக்குமானால் அது குட்டையாக இருக்கும். சாதாரணமாக வாழையில் இருப்பதுபோல இலைகளின் அடிகள் ஒன்றையொன்று சுற்றிக்கொண்டு தண்டுபோலத் தோன்றும். உறை போன்ற இலையடியும் குட்டையான இலைக்காம்பும் இருக்கும். இவ்விரண்டும் சேரும் இடத்தில் சிலும்பு (Ligule) இருக்கும். இந்தச் சிலும்பு புல் குடும்பத்தில் இருப்பதுபோன்றது. பூக்கள் ரசீம், சைம் ஆகிய முறைகளில் இருக்கும். சிலவற்றில் பூக்கள் சிரமஞ்சரியாக அமைந்திருக்கும்.

புறவிதழ்கள் 3 இணைந்திருக்கும். அகவிதழ்கள் 3 புறவிதழ்களினின்றும் வேறான நிறமுடையனவாக இருக்கும். அவற்றின் அமைப்பும் (Texture) வேறானது. கேசரங்கள் ஆறு இரண்டு வட்டமாக இருக்க வேண்டியவற்றுள் உள் வட்டத்திலே ஒன்றுமட்டும் மகரந்தம் உண்டாகும் பயனுடைய கேசரமாக இருக்கிறது. மற்ற இரண்டும் இதழ்கள்போல ஒன்றாகக் கூடி ஒரு பெரிய நாக்கு என்னும் உறுப்பாக அமைந்திருக்கும். வெளிவட்டத்து மூன்று கேசரங்களிலே கீழ்ப்பக்கத்தது வளர்வதே இல்லை. மற்ற இரண்டும் இதழ்கள்போல மாறியிருப்பதுண்டு.

சூலகம் 3 சூலிலைகள் இணைந்தது. 3 அறைகளுள்ளது. சூல்கள் பல இருக்கும். கனி வெடிகனியாக இருக்கும். விதையில் முளைப்பைசூழ் தசை உண்டு.

இந்த உட்குடும்பத்திலே பொருளாதார முக்கியமுடைய பல செடிகள் உண்டு. இஞ்சி, ஏலக்காய், மஞ்சள், சிற்றரத்தை, பேரரத்தை, ஏலரிசி ஆகியவை இக்குடும்பத்தன.

3. கானேசியீ : இதில் கானு (த. க.) என்னும் ஒரே சாதியுண்டு. இந்தப் பூவிலே ஒரு கேசரத்திலே பாதி மகரந்தப்பை மட்டுமே இருக்கின்றது.

4. மரான்டேசியீ (Marantaceae) : இதில் 27 சாதிகளும் 300 இனங்களும் உள்ளன. இவை வெப்பவலயத்தில் வளர்வன. முக்கியமாக அமெரிக்காவில் இவை மிகுதியாக உண்டு. இந்தச் செடிகள் எல்லாம் பலபருவச் சிறு செடிகள். இஞ்சிக் குடும்பத்துச் செடிகளைப் போன்றவை. எனினும் இவற்றின் இலையிலே இலைக்காம்பும் இலையலகும் சேரும் இடத்திலே ஓர் அதைப்பு (Pulvinus) உண்டு. அதைக்கொண்டு, இந்த உட்குடும்பத்துச் செடிகளைப் பிரித்தறிந்து கொள்ளலாம். இலைகள் இரண்டு வரிசையில் உண்டாகும். அவற்றின் அடிகள் உறைபோல ஒன்றையொன்று கவிந்து இருக்கும். அலகின் ஒரு பக்கம் மற்றப் பக்கத்தைவிடப் பெரியது. இந்தப் பக்கம் உள்ளே இருக்கும்படி குருத்திலே இலையானது சுருண்டிருக்கும். மட்டத்தண்டு கிழங்கிலிருந்து வளரும். தண்டிலைகளிலே உண்டாகும் பூத்தண்டிலேயுள்ள பூக்காம்பிலைகளின் கக்கங்களிலே பூக்கள் இணைஇணையாக அல்லது சிறு கொத்துக்களாக, சைம் முறையில் உண்டாகும். பூக்கள் அசமச்சீரில் உள்ளவை (Asymmetrical). ஒரு கக்கத்தில் உள்ள இரண்டு பூக்களும் ஒன்றையொன்று நிரப்புவனபோல (Complementary) இருக்கும். அதாவது ஒன்று மற்றொன்றின் கண்ணாடியிற் காணும் நிழல்போல இருக்கும். பூக்கள் இருபாலின; ஐந்து வட்டத்தன. வட்டத்திற்கு மூன்று உறுப்பின (Trimerous). இதழ்கள் 3+3. இவை புறவிதழ், அகவிதழ் எனப் பல இனங்களிலே தெளிவாகத் தெரியும். கேசரங்கள் அகவிதழோடு இணைந்திருக்கும். ஒரு கேசரத்தில் பாதியாகிய ஒரு மகரந்தப்பை மட்டுமே இதில் உண்டு. அதன் தாள் அகவிதழ்போல இருக்கும். அதைச் சுற்றிலும் மற்றவையெல்லாம் போலிக் கேசரங்களாக அகவிதழ்போன்றிருக்கும். சூலகம் மூன்று சூலிலைகளாலானதும், 3 அறைகளுள்ளதும், அறைக்கு ஒரு சூல் உடையதுமாக இருப்பினும், சாதாரணமாக ஓர் அறையும் அதில் ஒரு சூல்மட்டுமே வளர்ந்திருக்கும். கனி திடீரென வெடிக்கக் கூடியது. மரான்டா சாதியின் கிழங்கிலிருந்து ஆரோரூட்டு மாவு எடுக்கப்படுகிறது.

வாளை எலும்புச் சட்டகம் உள்ள மீன் சாதி. கடலின் மேற்பரப்புக்கு அருகில் பெருங் கூட்டங்களாக வாழ்பவை. இம் மீன்களின் உடல் தட்டையாக, அகலமின்றி, மிக நீளமாக, வால்புறம் கூராக வெள்ளிபோல மிளிரும் வெண்ணிறமுடையதாக, வாள்போல

வாளை

உதவி : சென்னை அரசாங்கம், சென்னை.

அல்லது நாடாப்போல இருக்கும். வாலில் துடுப்பு இல்லாமல் மயிர் நீண்டிருக்கும். இதனால் இம் மீன்கள் ட்ரிக்கியூரஸ் (Trichiurus) அதாவது மயிர்வால் எனப் பெயர்பெறும். உடலில் செதில்கள் இருப்பதில்லை. முதுகு நெடுகிலும் ஒரே நீண்ட துடுப்பு இருக்கும். வாயில் பற்கள் பல; கூராகவும், பலமாகவும், வடிவு நன்றாக அமைந்தவையாகவும் இருக்கும். இவை இம் மீன்களுக்கு உணவாகிய சிறுமீன்களையும் இறால் முதலியவற்றையும் பிடித்துத் தின்பதற்கு ஏற்றவை.

வாளைகள் 3–5 அடி நீளம் வளரும். இவை ஜூன் முதல் பிப்ரவரி வரையில் அகப்படுமாயினும், அக்டோபர் நவம்பர் மாதங்களில் ஏராளமாக அகப்படும். இதனால் இவற்றில் இரண்டோர் இனங்களைக் கார்த்திகை வாளை என்பார்கள். ஓர் இனம் மிக மெல்லியதாக மிக நீளமாக ஓலைபோல இருத்தலால் ஓலைவாளை என்று சொல்லப்படும்.

வாளைக்கடியன் : இது கடற்பாம்புகளுக்கு வழங்கும் பெயர். இவற்றின் வால் பக்கவாட்டிலே மிகவும் அழுந்தித் தட்டையாக இருக்கும். பல இனங்களிலே வால்மட்டுமன்றி வாலுக்கு முன்னே உள்ள உடம்பும் தட்டையாக இருக்கும். இவ்வித வாலும் உடம்பும் நீரில் நீந்துவதற்கு மிகவும் ஏற்றவை. இவற்றின் உடல் வாளை மீனின் உடல்போல நீண்டு தட்டையாக இருக்கின்றது. இக்காரணங்களால் வாளைக்கடியன் என்னும் பெயர் மிகவும் பொருத்தமாக அமைந்துள்ளது.

கடற்பாம்புகளின் உடலைப் போர்த்துள்ள செதில்கள் சிறியவையாக இருக்கும். சாதாரணமாக நிலப்பாம்புகளின் அடிப்பாகத்துச் செதில்கள் அகலமாகப் பெரியவையாக இருக்கும். அவற்றை அடிக்கேடகங்கள் (Ventral shields) என்பர். அவ்விதமான பெரிய அடிக்கேடகங்கள் கடற்பாம்புகளுக்கு இருப்பதில்லை.

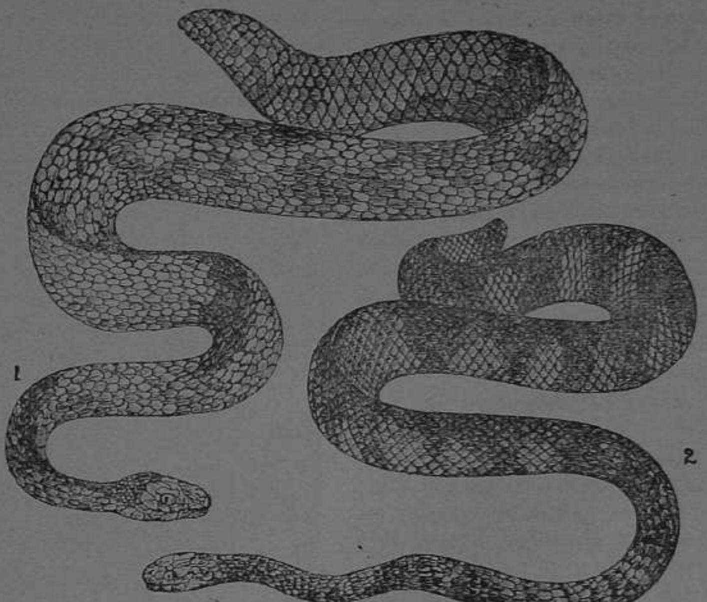
உடலின் அடிப்பக்கத்திலுள்ள செதில்களும் உடலின் மற்றப் பாகங்களில் இருப்பவை போன்ற சிறிய செதில்களே. தலையிலே கேடகங்கள் ஒழுங்காக அமைந்திருக்கும்.

கடற்பாம்பின் கண் சிறியது. கண்பாவை வட்டமாக இருக்கும். மூக்குத் தொளைகள் தலையின் மேற்புறத்தில் இருக்கும். பாம்பு நீரின் மேற்பரப்பினருகே நீந்திக்கொண்டிருக்கும்போது, அதன் தலை நீர்மட்டத்திற்குச் சற்று உயர்ந்து இருக்கும். அப்போது தலை பின் உச்சியிலுள்ள மூக்குத் தொளைகள் வழியாக இந்தப் பாம்பு வாயு மண்டலக் காற்றைச் சுவாசிக்கக் கூடும். இப்பாம்புகள் நீருக்குள் நிரம்ப ஆழமாக முழுகிச்செல்வதுண்டு. அப்போது மூக்குத் தொளைகள் மூடிக்கொள்வதற்கு ஏற்ற அமைப்பு அத்தொளைகளில் உண்டு. சிலவகைக் கடற் பாம்புகளின் தலை மிகச் சிறியது. தலையையடுத்த உடம்பின் பகுதி மெல்லியதாக இருப்பதுண்டு. கடற்பாம்புகளின் நிறம் பெரும்பாலும் கருமை கலந்த பச்சை (Olive green). அவற்றின் வயிற்றுப்பாகம் சற்று வெளுப்பாக இருக்கும். உடலின் பக்கங்களிலே வெண்மை அல்லது மஞ்சள் நிறமான வரையறை தெளிவில்லாத பட்டைகள் இருப்பதுண்டு. இளம் பாம்புகளிலே தலை கருமையாக இருக்கும். அதன் மேற்புறத்தில் லாடம்போன்ற ஓர் அடையாளம் இருப்பதுண்டு.

கடற்பாம்புகளெல்லாம் மிகக் கொடிய நஞ்சுள்ளவை. இவற்றின் நஞ்சு நாகத்தின் நஞ்சினும் கொடுமையுடையது. இவற்றின் நச்சுப்பற்கள் மேல்தாடையின் முன்பக்கத்தில் இருக்கும். இந்த நச்சுப் பற்களிலே பள்ளம் இருக்கும். அப்பள்ளத்தின் வழியாக நஞ்சு ஓடிக் கடிவாயினுள்ளே புகும். நச்சுப் பற்கள் தாடையின் முன்னுள்ளவை. புரோட்டிரோகிளிபா (Proteroglypha) என்னும் தொடர்பில் இவற்றைப் பாகுபாடு செய்வர். கடற் பாம்புகள் இந்தத் தொடர்பில் ஹைட்ரோபிடீ (Hydrophidae) என்னும் குடும்பத்தைச் சேர்ந்தவை.

கடற்பாம்புகள் இவ்வித நஞ்சுள்ளவையாயினும் சாதுவானவை; கடிக்க முற்படுவதில்லை. மீன் வலையைக் கரைக்கு இழுக்கும்போது மீனோடு இப்பாம்புகள் வருவதுண்டு. அவற்றைச் செம்படவர் தம் கையால் எடுத்துக் கடற்குள்ளே திரும்ப விசிறி எறிவதைக் காணலாம். வாளைக்கடியன் கடித்து இறந்தார்கள் என்று கேட்பது மிகவும் அருமை.

கடற்பாம்புகள் மீன்களைப் பிடித்துத் தின்னும்.



வாளைக்கடியன்

1. என்ஹைட்ரினா 2. ஹைட்ரோபிஸ்

கடற்பாம்புகளில் ஓர் இனம் தவிர மற்றெல்லாம் கடலில் வாழ்வனவாம். அவை பெரும்பாலும் ஓரக் கடலில் உள்ளன, எனினும் கரைக்கு நெடுந்தொலைவில் இவை இருப்பதும் உண்டு. ஆயினும் பெருங்கடலின் நடுப்பாகங்களிலே இவற்றைக் காண்பதில்லை. இவற்றுள் சில இனங்கள் ஆற்றுக் கழி வழியில் புகுந்து, அதனுள்ளே ஏற்ற வற்ற எல்லை நெடுகிலும் பல மைல் செல்வதுண்டு. ஒரு சாதி நீரைவிட்டுத் தரையில் உலவுகின்றது. மற்றோர் இனம் பிலிப்பீன் தீவுக் கூட்டத்தில் லூசான் தீவிலுள்ள நன்னீர் ஏரியிலே வாழ்கின்றது.

கடற் பாம்புகள் முட்டையிடுவதில்லை. அவை குட்டி போடும். பல இனங்களிலே சினையான பாம்பு கருவுயிர்க்கும் காலம் நெருங்கும்போது தாழ்வான தீவுகளின் கடற்கரைகளை நாடிவரும். கடற்கரையருகில் நீரிலுள்ள பாறைகளின் இடையேயுள்ள நீர் நிறைந்த குட்டைகள் போன்ற பள்ளங்களிலே இவை வந்து அடையும். அங்குக் குட்டி போடும். இப்பாம்புகள் பாறைகளின் மேலே படுத்துக் குளிர் காய்வதுண்டு.

கடற்பாம்புகளிலே சுமார் 10 சாதிகளும், 56 இனங்களும் உண்டு. இப்பாம்புகள் பாரசீக வளைகுடா முதல் இந்தியப் பெருங்கடலின் பாகங்களிலும், கிழக்கே மலேயா வழியாகப் பசிபிக் சமுத்திரத்திலும் மத்திய அமெரிக்கா வரையிலும் காணப்படுகின்றன. இந்தியாவிலே சுமார் 30 இனங்கள் உண்டு. தமிழ் நாட்டுக் கடற்கரையில் என்ஹைட்ரினா வாளைக்கடியன் (Enhydrina v.) என்னும் இனமும், ஹைட்ரோபிஸ் (Hydrophis) என்னும் சாதியும் சாதாரணமாக வாழ்கின்றன.

வாற் கோதுமை: பார்க்க: பார்லி.

வான்கூவர் (Vancouver சு. 1758-98) புகழ்பெற்ற ஆங்கில மீகாமர். இவர் இங்கிலாந்தில் பிறந்தார். தமது 13ஆம் வயதில் ஜேம்ஸ் குக்குடன் அவர் செய்த இரண்டாவது, மூன்றாவது பயணங்களில் கலந்துகொண்டார். வட அமெரிக்காவின் வடமேற்குப் பகுதியைக் கண்டறிய ஆங்கில அரசாங்கத்தாரால் இவர் அனுப்பப்பட்டார். டஹீட்டி (Tahiti) தீவுக் கூட்டங்களில் ஏறக்குறைய மூன்று வாரங்கள் தங்கிய பின் ஹவாயித் தீவுகளை அடைந்து, அங்குப் பல வாரங்கள் தங்கினர். 1792-ல் வட அமெரிக்காவின் மேற்குக் கரையை அடைந்தார். அங்குள்ள தீவுகளைக் கண்டறிந்தார். அத்தீவுகளுள் பெரியதை இவருடைய நினைவாக வான்கூவர் என்று அழைக்கின்றனர். பின் காலிபோர்னியா நாட்டில் சுற்றித் திரிந்து, பின் கேப்

ஹாரன், செயின்ட் ஹெலினா மூலம் இங்கிலாந்து திரும்பினார். தம் பயணச் செய்திகளை வெளியிட முயன்றார். ஆனால் அதற்குள் காலமானார். ச.

வான்கூவர் (Vancouver) 1. கானடாவின் பிரிட்டிஷ் கொலம்பியா மாகாணத்தின் தென்பகுதியில் பரார்டு கழியின் (Burrard Inlet) தொடக்கத்தில் அமைந்துள்ள நகர். கானடாவிலேயே மூன்றாவது பெரிய நகரான இது பசிபிக் சமுத்திர வழிச் செல்லும் கப்பல்களுக்கு முக்கியத் துறைமுகப் பட்டினமாகும். இந்நகரில் அழகிய இயற்கைத் துறைமுகமும், ரெயில்வே சந்திப்பும் உள்ளன. இங்கு மின்விளக்கு, காகிதம், எந்திரங்கள், நெசவுப் பொருள்கள், சர்க்கரை, உணவுப் பொருள்கள் முதலியன தயாராகின்றன. கப்பல்கட்டு மிடமும், குளிர்சாதனம் தயாரிக்கும் தொழிற்சாலைகளும், சாமன் மீனை டப்பியிலடைக்கும் தொழிற்சாலையும் இருக்கின்றன ; மரவாணிகம் மிகுதியாக நடைபெறுகிறது 1881-ல் ஏற்படுத்திய பிரிட்டிஷ் கொலம்பியா பல்கலைக்கழகம் வான்கூவருக்கு அண்மையில் பாயின்ட் கிரே (Point Grey) என்ற இடத்தில் உள்ளது. மக். 3,65,844 (1956).

2. தென்மேற்கு வாஷிங்க்டனிலுள்ள கிளார்க் கவுன்டியின் தலைநகர். இது கொலம்பியா ஆற்றின் கரையிலுள்ளது. மரத்தொழில், கடதாசி செய்தல், கம்பளத் தொழில், அலுமினியப் பொருள்கள் செய்தல், மதுவகை தயாரித்தல் முதலியன நடைபெறுகின்றன. சிறந்த வாணிக மையம். மக். 41,664 (1950).

வான்கூவர் தீவு (Vancouver) கானடாவின் பிரிட்டிஷ் கொலம்பியா மாகாணத்தின் தென்மேற்கேயுள்ள பெரிய தீவு. இங்கு எஸ்க்வைமால்ட்டு (Esquimalt), லேடிஸ்மித் (Ladysmith), நனைமோ (Nanaimo) முதலிய சிறந்த துறைமுகங்கள் உள்ளன. இத்தீவில் பல மலைகளும் பரந்த காடுகளும் நிலக்கரி இரும்புத் தாதுகளின் படிவுகளும் உள்ளன. இங்குள்ள ஸ்ட்ராத்கோனா (Strathcona) பூங்கா மிகவும் பரப்பானது. மீன் பிடிப்பதால் நிறைய வருவாய் கிடைக்கிறது. பிரிட்டிஷ் கொலம்பியாவின் தலைநகரான விக்டோரியா இத்தீவில் உள்ளது. இத்தீவின் நீளம் 285 மைல்; அகலம் 40லிருந்து 80 மைல் வரை; பரப்பு 13,024 ச. மைல். மக். 1,46 262 (1941).

1792-ல் வான்கூவர் (த. க.) கண்டறிந்ததால் இத்தீவு அவர் பெயரால் வழங்குகிறது. 1849-ல் இது பிரிட்டிஷ் குடியேற்றப் பகுதியாகி, 1866-ல் கானடாவின் பிரிட்டிஷ் கொலம்பியாவுடன் இணைந்தது.

வான் சிட்டல் (Von Zittel, Karl Alfred 1839–1904) ஜெர்மானிய தொன்மை உயிரியல் அறிஞர். இவர் பாடெனிலுள்ள பாலிங்கன் (Bahlingen) என்னும் ஊரில் பிறந்து, ஹைடல்பர்கு (Heidelberg), பாரிஸ், வியன்னா முதலிய இடங்களில் கல்வி பயின்றார். 1863-ல் கார்ல்ஸ்ரூயெவிலுள்ள (Karlsruhe) பல்தொழிற் பள்ளியில் தொன்மை உயிரியல் (Palaeontology), தாதுவியல் (Minerology) ஆகியவற்றின் பேராசிரியராகவும், 1866-ல் மூனிக்கில் (Munich) தொன்மை உயிரியல் பேராசிரியராகவும், பின்பு புவியியல் பேராசிரியராகவும், புவியியல் பொருள்கள் பாதுகாவலராகவும் இருந்தார்.

தொடக்கத்தில் இவர் தாதுக்களையும் பாறைகளையும் பற்றிய ஆராய்ச்சியில் ஈடுபட்டிருந்தார். பிறகு, 1873-74-ல் லிபியாவில் பயணம் செய்தபொழுது சகாரா, பிளீஸ்டொசீன் பனியுகத்திலிருந்து நிலமாக இருந்து வருகிறது என்றும், வெயில், காற்று, மழையினால் மணல் உண்டாயிருக்கும் என்றும் விளக்கினார். 1861-ல் தொன்மை உயிரியல்பற்றி முதல் ஆராய்ச்சி அறிக்கை வெளியிட்டார். பரிணாமக் கருத்தை ஏற்று, அதை அடிப்படையாக வைத்துத் தொன்மை உயிரியல் பற்றி ஆராய்ச்சி செய்தார். 1876-ல் கடற்பஞ்சு பாசில்களின் (Fossils) பாகுபாட்டைப் பற்றி அவர் செய்த ஆராய்ச்சி தற்காலப் பாகுபாட்டிற்கு அடிப்படையாக இருக்கிறது. பண்டைப் பறவைகள்பற்றி இவர் செய்த ஆராய்ச்சி புகழ்பெற்றது. தொன்மை உயிரியல் நூல் (Text book of Palaeontology), புவியியல், தொன்மை உயிரியல் ஆகியவற்றின் வரலாறு (History of Geology and Palaeontology to the end of 19th Century) என்ற இரு நூல்களை இவர் எழுதியுள்ளார். இவர் 1904-ல் மூனிக்கில் காலமானார்.

வான் டி கிராப் மின்னாக்கி (Van de Graaf Generator) உயர்ந்த மின் மட்டங்களைப் பெறப் பயன்படும் ஒரு சாதனம். இதில் பட்டு, கித்தான், காகிதம் போன்ற மின்கடத்தாப் பொருளாலான

வான் டி கிராப் மின்னாக்கி

உதவி : இங்லிஷ் எலெக்ட்ரிக் கம்பெனி லிமிட்டெட், ஸ்டாப்ஸ்பர்டு.

தொடர்ச்சியான பட்டையொன்று இரு கப்பிகளின் இடையே சுற்றும். இவற்றுள் ஒன்று தரையின் மட்டத்தில் இருக்கும். இது ஒரு மின்சார மோட்டாரினால் ஒட்டப்படுகிறது. இது ஓர் உட்டுளையான பெரிய கோளத்தினுள் பொருத்திவைக்கப்படும். இக்கோளத்திற்குச் சாதனத்தின் மற்றப் பகுதிகளோடு தொடர்பில்லாதவாறு காப்புறையிடப்பட்டிருக்கும். கீழுள்ள

கப்பியின் அருகே உள்ள தாழ்ந்த மின்மட்ட மின்னூக்கி ஒன்று மேலே செல்லும் பட்டையின் பகுதியில் மின் சுமை ஏற்றுகிறது. இது பட்டையின் வழியே மேலே சென்று, ஒரு மெல்லிய உலோகப் புருசால் அங்கிருந்து அகற்றப்பட்டுக் கோளத்தில் சேர்க்கப்படுகிறது. இவ்வாறு கோளத்தில் தொடர்ந்து சுமையேறி, அது உயர்ந்த மின்மட்டத்தை எய்துகிறது. இம்முறையில் 25 இலட்சம் வோல்ட் வரையுள்ள உயர்ந்த மின்மட்டங்களைப் பெறலாம். தற்காலத்தில் இக்கருவியில் ஒரு சீர்திருத்தம் செய்யப்பட்டுள்ளது. மின்னூக்கியானது உயர்ந்த அழுத்தமுள்ள காற்றைக் கொண்ட ஓர் எஃகுப் பெட்டிக்குள் அமைக்கப்படுகின்றது. ஒரு சதுர அங்குலத்திற்கு 150 இராத்தல் அழுத்தமுள்ள காற்று இதனுள் இருக்கும். ஆகையால் இது உயர்ந்த மின்மட்டத்தைத் தாங்கும் திறனுள்ளது. வெளிக்காற்றைப் போலல்லாமல், மேலும் பெட்டிக்குள் உள்ள காற்றைச் சுத்தப்படுத்தவும், உலர்த்தவும் முடியும். ஆகையால் கருவி இயங்கும்போது அது ஒரேமாதிரியான சீரான நிலையில் இருக்கும். இதனால் கருவியை இன்னும் சிறியதாகச் செய்ய முடிகிறது. இது மிகவும் வசதியாகும். ரா. ச. கி.

வான் புக் (Von Buch, Christian Leopold 1774–1853) ஜெர்மானியப் புவியியலறிஞர். பிரஷ்யச் செல்வந்தர் குடும்பத்தில் பிராண்டன்பர்கில் (Brandenburg) பிறந்து, பிரைபுர்கிலுள்ள (Freiburg) சுரங்கப் பள்ளியில் அலெக்சாண்டர் வான் ஹம்போல்ட் (Alexander von Humboldt) என்பவருடன் கல்வி பயின்றார். மேலும் இரு பல்கலைக்கழகங்களில் உயர் கல்வி பெற்றார். ஸ்ட்டிரியா (Styria), ஆல்ப்ஸ்மலைத்தொடர், இத்தாலி, வெசூவியஸ் எரிமலை, ஆவெர்னி (Auvergne) எரிமலைகள், ஸ்காண்டிநேவியா, கனேரித் (Canary) தீவுகள், அயர்லாந்து, ஸ்காட்லாந்து முதலிய இடங்களுக்குச் சென்று ஆராய்ச்சி செய்தார். ஏறக்குறைய வாழ்நாள் முழுதும் புவியியல் உண்மைகளை அறிந்துகொள்ள ஐரோப்பா முழுவதும் கால்நடையாகவே பயணம் செய்தார். இவர் புவியியல் பற்றிப் பல நூல்கள் எழுதியுள்ளார். எரிமலை பற்றிய இவருடைய ஆராய்ச்சி பாராட்டுக்குரியது. அக்காலத்துப் புவியியலாளருள் இவர் மிகச் சிறந்தவர் எனக் கருதப்பட்டார்.

வான்மீகி முனிவர்: அந்தணராகிய வான்மீகி, முதலில் கொள்ளைத் தொழில் புரிந்து வந்ததாகவும், நாரதரின் உபதேசத்தால், இராமநாமத்தை 'மரா மரா' என்று ஜபித்தவாறு பல்லாயிரம் ஆண்டுகள் தியானத்தில் ஆழ்ந்திருந்ததாகவும், தம்முணர்வற்ற இவர் மீது எறும்புப் புற்றுத் தோன்றியதாகவும், நாரதரே இவரை எழுப்பி, வல்மீகத்திலிருந்து (புற்றிலிருந்து) தோன்றியதால் வால்மீகி என்ற பெயரை இவருக்குச் சூட்டியதாகவும் ஒரு கதை வழங்கி வருகின்றது. இது இவருடைய தவ வலிமையை நன்கு எடுத்துக்காட்டும். சப்த ரிஷிகள் இவருக்கு உபதேசம் செய்ததாக ஆனந்த ராமாயணம் கூறுகின்றது. உத்தர காண்டத்தில் இவரே இராமனிடம் தாம் பல ஆயிரம் ஆண்டுகள் கடுந்தவம் புரிந்ததாகக் கூறுவது இங்குக் குறிப்பிடத்தக்கது. அதே காண்டத்தில் தாம் வருணனின் (பிரசேதஸ்ஸின்) பத்தாவது புதல்வர் என்றும், மனோவாக்குக் காயங்களினால் ஒருவித பாவமும் செய்ததில்லை என்றும், பொய் பேசியதேயில்லை என்றும் கூறுகின்றார். பிருகு முனிவரின் வமிசத்தில் தோன்றியதால் பார்க்கவர் என்ற பெயரும் இவருக்குண்டு என்று மற்றுமொரு கதை தெரிவிக்கின்றது. ஒரு காலத்தில் இவருடைய புகழ் எங்கும் பரவுமென்று பரமசிவன் இவருக்கு ஆசி கூறியதாக மகாபாரதம் கூறுகின்றது.

வேதத்திலுள்ள 'அனுஷ்டுப்' என்னும் சந்தத்தை வரையறுத்து, அழகுடனும் இசைக்கும் வகையிலும் முதன்முதலாகக் காவியத்தில் அந்த சந்தத்தில் சுலோகம் அமைத்ததால் இவர் ஆதிகவி என்று புகழப்படுகின்றார் என்று கூறுவது ஏற்புடையதாகவே கொள்ளலாம்.

இம் முனிவரின் ஆசிரமம், பிரயாகையில், கங்கையின் மறுகரையில், சித்திரகூட மலையில் அமைந்திருந்ததாகக் காவியத்திலிருந்தே அறியக் கிடக்கின்றது. கானகஞ் சென்ற மூவரும் இவரை வணங்கிச் சென்றனர் என்று அயோத்தியா காண்டம் அறிவிக்கின்றது.

'கவி' என்ற சொல், சுக்கிரனையும், வால்மீகியையும் குறிக்கும் என்று நிகண்டுகள் கூறுவதிலிருந்து இவருடைய இலக்கியப் புகழை மதிப்பிடலாம். இராமனைப் பற்றிய தம்முடைய உயர்ந்த கருத்தை உறுதிப்படுத்திக்கொள்ளவே, இவர், பாலகாண்டத்தில் முதல் சருக்கத்தில் நாரதரை விரிவாக வினவினார் என்று கொள்ளுவது பொருந்தும். பார்க்க: இராமாயணம்–வான்மீகி இராமாயணம். ஆர். கே. பா.

வான்மீகியார் சங்ககாலப் புலவர். வான்மீகி யென்னும் முனிவர் பெயரை இவருக் கிட்டிருப்பர். இவர் பெயர் வான்மீகையாரெனவும் படி வேறுபாடுண்டு. முதற் சங்கப்புலவருள் வான்மீகனாரென ஒருவரிருந்தாரென இறையனார் களவியலுரை கூறும். இப் புலவர் அவரல்லர். இவர் தம் செய்யுளில், 'வையமும் தவமும் தூக்கின், தவத்துக்கு ஐயவி (வெண்சிறுகடுகு) அனைத்தும் ஆற்றாது' என்று தவத்தைச் சிறப்பிக்கின்றார் (புறம் 358).

வான்ஷியென் (Wanhsien) சீனாவின் சச்வான் (Szechwan) மாகாணத்தில் கிழக்கேயுள்ள நகர். யாங்ட்ஸி (Yangtze) ஆற்றின் இடக்கரையில் சுங்கிங் (Chungking) நகரைக் கடந்து 130 மைல் தொலைவிலுள்ளது. இந்நகர் பெரிய துறைமுகப் பட்டினமாகவும், வாணிகக் களமாகவும் இருக்கிறது. உப்பிட்ட இறைச்சி, மர எண்ணெய், நார்கள், பன்றி மயிர், பட்டு, மெழுகு முதலியன இங்கு முக்கிய வாணிகப் பொருள்கள். இங்கு வாழ்ந்த லீபோ (Lipo) என்ற புகழ்பெற்ற சீனக் கவிஞரின் கோயில் உளது. மக். 2,10,837 (1938).

வான பௌதிகவியல் (Astro Physics) வானியங்கு பொருள்களின் பௌதிக இயல்புகளான வெப்பநிலை, பிரகாசம், அக அமைப்பு முதலியவற்றை ஆராயும் வானவியற் பிரிவு. வானவியலின் தனிப் பிரிவாக இது தோன்றிச் சுமார் ஒரு நூற்றாண்டே ஆயினும் இதில் மிக முக்கியமான ஆராய்ச்சிகள் செய்யப்பட்டுப் பல உண்மைகள் வெளியாகி உள்ளன.

நட்சத்திரங்களின் தொலைவுகள்: புவிக்கு அருகில் உள்ள நட்சத்திரமான சூரியன் சுமார் 9,30,00,000 மைல் தொலைவில் உள்ளது. விநாடிக்கு 1,86,000 மைல் செல்லும் ஒளி சூரியனிடமிருந்து நம்மை வந்தடையச் சுமார் 8 நிமிடங்கள் செல்லும். இதற்கு அடுத்தபடியாக அண்மையிலுள்ள நட்சத்திரம் ஆல்பா - சென்டாரி (α Centauri) எனப்படும். இதன் ஒளி நம்மை அடைய 4·28 ஆண்டுகள் செல்லும். இவ்வளவு பெருந் தொலைவுகளில் உள்ள நட்சத்திரங்களின் தூரங்களை அளவிட வானவியலில் ஒரு தனி அலகு வழங்குகிறது.

அது ஒளி-ஆண்டு (Light-year) எனப்படும். ஒளியானது ஓராண்டில் செல்லும் தொலைவு இவ்வாறு அழைக்கப்படும். அது சுமார் ஆறு இலட்சம் கோடி மைல்களாகும். ஆல்பா சென்டாரியின் தொலைவு 4·28 ஒளியாண்டுகள். வானத்திலேயே மிகப் பிரகாசமான உலுப்தகன் சிவன் (Sirius) என்ற நட்சத்திரம் சுமார் 8·6 ஒளியாண்டுகள் தொலைவில் உள்ளது. சூரியனும், நமது கண்களாலும் டெலிஸ்கோப்பின் உதவியாலும் நாம் காணும் நட்சத்திரங்கள் அனைத்தும் ஆகாசகங்கை (Milky way) என்ற நட்சத்திர மண்டலத்தில் உள்ளன. பெரு நட்சத்திரத்திரளான இது மெல்லிய லென்ஸைப்போன்ற அமைப்புள்ளது என்றும், இதன் அகலம் சுமார் 1,00,000 ஒளியாண்டுகள் என்றும் கண்டுபிடிக்கப்பட்டுள்ளது. சூரியன் இதன் மையத்தில் இல்லாது ஒரு புறமாகத் தள்ளி இருக்கிறது. நாம் காணும் அண்டம் இத்தகைய கோடிக்கணக்கான மண்டலங்களைக் கொண்டது.

நட்சத்திரங்களின் பிரகாசம்: சந்திரன் இல்லாத தெளிவான இரவில் நமது கண்ணுக்குச் சுமார் 2,500 நட்சத்திரங்கள் புலப்படும். நமது கண்ணுக்கு ஒரு நட்சத்திரம் எவ்வளவு பிரகாசமாகத் தெரிகிறது என்பது அதன் பிரகாச அளவு (Magnitude) என்ற அளவீட்டால் குறிக்கப்படும். முதல் அளவு நட்சத்திரம் ஆறும் அளவு நட்சத்திரத்தைப்போலச் சரியாக நூறு மடங்கு பிரகாசம் உள்ளவாறு இந்த அளவீடு வகுக்கப்பட்டுள்ளது. ரிஷப ராசியிலுள்ள ரோகிணி (Aldebaran) என்ற நட்சத்திரம் முதல் அளவு நட்சத்திரத்திற்கு நல்ல உதாரணமாகும். ஆறும் அளவிற்கும் குறைவான பிரகாசமுள்ள நட்சத்திரங்கள் நம் கண்ணுக்குப் புலப்படா.

முதல் அளவு நட்சத்திரத்தினும் பிரகாசமான நட்சத்திரங்களின் அளவு சுன்னமெனவும், குறைக்குறியுடனும் கொள்ளப்படும். உலுப்தகனின் அளவு −1·6; சூரியனின் அளவு −27. ஒரு நட்சத்திரத்தின் தோற்றப் பிரகாச அளவு, உண்மையாக அது வீசும் ஒளியையும் அதன் தொலைவையும் பொறுத்திருக்கும். எல்லா நட்சத்திரங்களையும் ஒரே தொலைவில் இருத்தி, அவற்றின் பிரகாசத்தை அளவிட்டால் அது அவை வீசும் ஒளிக்கு நேர்பொருத்தமாக இருக்கும். இது அந்நட்சத்திரங்களின் தனி அளவு (Absolute magnitude) எனப்படும். இத்தகைய திட்டத் தூரம் 32·6 ஒளியாண்டுகள் எனக்கொள்ளப்பட்டது. மிருகசீரிடத்திலுள்ள ரைகல் (Rigel) என்ற நட்சத்திரமே மிக அதிகமான தனி அளவு கொண்டது. இதன் மதிப்பு −6. கண்ணுக்குப் புலனாகும் நட்சத்திரங்களில் மிக மங்கலானதன் தனி அளவு +15. சூரியனின் தனி அளவு சுமார் +5. ஆகையால் நட்சத்திரங்களின் தனி அளவுகள் 21 வரை வேறுபடலாம். அதாவது அவற்றின் உண்மையான பிரகாசங்கள் 20 கோடி மடங்கு வேறுபடும்.

நிறை-பிரகாச விதி (Mass-Luminosity Law): மிகவும் கனமான நட்சத்திரங்கள் சூரியனைப்போல் 100 மடங்கு கனமானவை. மிக இலேசான நட்சத்திரங்கள் சூரியனது எடையில் பத்திலொரு பங்கு இருக்கும். நட்சத்திரங்களின் நிறைகளுக்கும் பிரகாசத்திற்கும் உள்ள தொடர்பை அறிய ஒரு வரைபடம் வரைந்தால் ஒருசீரான கோட்டைப் பெறுகிறோம். இந்தக்கோடு வானபௌதிக வியலில் மிக முக்கியமானது. மிகவும் கனமான நட்சத்திரங்களின் நிறையும் பிரகாசமும் அதிகம் என்பது இத்தொடர்பின் முக்கியமான அமிசம்.

வானவியல் நிறமாலைகள்: கிர்க்காப் என்ற ஜெர்மானிய விஞ்ஞானி வானியங்கு பொருள்கள் வீசும் ஒளியின் தன்மையானது, அவற்றின் அகத்தே நிகழும் மாறுதல்களை அறிவிக்கும் குறியாகும் எனச் சென்ற நூற்றாண்டில் கண்டறிந்தார். இச்சம்பவம் வான பௌதிக வியலின் தோற்றத்தைக் குறிப்பது. இதற்குச் சுமார் ஐம்பதாண்டுகளின் முன் பிரவுன்ஹோபர் என்ற பௌதிக அறிஞர் சூரியனது நிறமாலையிலுள்ள இருண்ட வரைகளைக் கண்டார். இவ்வரைகள் எவ்வாறு தோன்றுகின்றன எனக் கிர்க்காப் விளக்கினார். தொடர்ச்சியான நிறமாலை சூரியனது சூடான உட்பகுதியிலிருந்து வெளிவரும் ஒளியால் தோன்றுவது என்றும், ஒளிமண்டலம் (Photosphere) என்ற இப்பகுதியைச் சுற்றிலும் உள்ள பகுதியில் இதைவிடக் குளிர்ந்த அணுக்கள் உள்ளன என்றும், இதில் நிகழும் ஒளி உறிஞ்சலால் கரிய வரைகள் தோன்றுகின்றன என்றும் இவர் கண்டறிந்தார். இந்தக் குளிர்ந்த பகுதிக்குப் புரட்டும் மண்டலம் (Reversing layer) என்று பெயர். ஒரு நிறமாலை அதைத் தோற்றும் தனிமத்தைக் காட்டிக் கொடுக்கும் குறியாகையால் நட்சத்திர நிறமாலைகளிலிருந்து அவற்றிலுள்ள தனிமங்களை அறியலாம். நாம் அறிந்துள்ள தனிமங்களில் சுமார் அறுபது வரை சூரியனில் கண்டறியப்பட்டுள்ளன. சூரிய கோளத்தில் சுமார் 81 சதவிகிதம் வரை ஹைடிரஜனும், 18 சதவிகிதம் ஹீலியமும், மற்றத்தனிமங்கள் 1 சதவிகிதத்திற்கும் குறைவாகவும் இருக்கும்.

சூரிய நிறமாலையை கிர்க்காப் விளக்கிய பின், மற்ற நட்சத்திரங்களின் நிறமாலைகள் விஞ்ஞானிகளின் கருத்தைக் கவர்ந்தன. இதன் விளைவாய், புவியிலுள்ள பல தனிமங்களே நட்சத்திரங்களிலும் இருப்பது தெளிவாகிறது. கோடிக்கணக்காக உள்ள நட்சத்திரங்கள் அனைத்தும் சில வகுப்புக்களைச் சேர்ந்தவை என்னும் அதிசயமான உண்மை இப்போது புலப்பட்டது. இவ்வகுப்புக்கள் O,B.A,F,G,K,M,R,N,S எனப்படும். இதில் முதல் வகுப்பிலிருந்து கடைசி வகுப்பிற்குச் செல்கையில் நட்சத்திரங்களின் நிறமாலை சிக்கலானதாக ஆகக் காண்கிறோம்

நிறமாலைத் தொடரின் சிறப்பு: நிறமாலையைப் பொறுத்து நட்சத்திரங்களை வரிசைப்படுத்தினால் O,B என்ற வகுப்பு நட்சத்திரங்கள் நீலமாகவும், A வகுப்பு நட்சத்திரங்கள் வெண்மையாகவும், G.K.M. வகுப்பைச் சார்ந்தவை முறையே மஞ்சள், ஆரஞ்சு, சிவப்பு நிறத்தினவாகவும் இருக்கக் காண்கிறோம். ஆகையால் நிறமாலைத் தொடரானது சீராக வெப்பநிலை குறைவதையும் காட்டுகிறது என எதிர் பார்க்கலாம். ஆனால் நட்சத்திரங்களின் வெப்பநிலையைப் பிரத்தியேகமான முறைகளில் அளந்தால், இக்கருத்துத் தவறு எனத் தெரியவரும். B வகுப்பு நட்சத்திரங்களின் வெப்பநிலை சுமார் 20,000°; A வகுப்புக்களின் வெப்பநிலை சுமார் 10,000°; F வகுப்புக்களின் வெப்பநிலை சுமார் 7.000°; G வகுப்புக்களின் வெப்பநிலை சுமார் 6,000°; K வகுப்புக்களின் வெப்பநிலை சுமார் 4,000°; M வகுப்புக்களின் வெப்பநிலை சுமார் 3,000°; சூரியன் G வகுப்பையும், உலுப்தகன் A வகுப்பையும், திருவாதிரை (Betelgeuse) M வகுப்பையும் சேர்ந்தவை. நிறமாலைத் தொடருக்கும், நட்சத்திரங்களின் வெப்பநிலைகளுக்கும், அழுத்தங்களுக்கும் உள்ள தொடர்புகளை இந்திய விஞ்ஞானியான எம். என். சாஹா (த க.) விளக்கினார், சாஹாவின் கொள்கையைப் பயன்படுத்தி நட்சத்திரங்களை ஆராய்ந்ததில் அவற்றில் சுமார் 95% வரை சூரிய கோளத்திலுள்ள தனிமங்களையே அதே விகிதங்களில் கொண்டுள்ளன என்பது தெளிவாகியுள்ளது.

குறள் நட்சத்திரங்களும் இராட்சத நட்சத்திரங்களும்: நட்சத்திரங்களின் தனிப் பிரகாச அளவுகளையும், அவற்றின் நிறமாலைகளின் வகுப்புக்களையும் ஆராய்ந்து பார்த்தால், பெரும்பான்மையான நட்சத்திரங்களில் நிறமாலை வகுப்பிற்கேற்றவாறு அவற்றின் தனி அளவுகள் சீராக மாறுவதை அறிகிறோம்.

ஆனால் சில நட்சத்திரங்கள் மட்டும் தமது நிறமாலை வகுப்பிற்கேற்றதை விட மிக அதிகமான ஒளியுடன் பிரகாசிக்கின்றன. இவை நட்சத்திர ராட்சதர்கள் எனப்படும். வேறு சில நட்சத்திரங்கள் தம் வகுப்பிற்கேற்றதைவிடக் குறைவான ஒளியுடன் பிரகாசிக்கும். இவை நட்சத்திரக் குள்ளர்கள் எனப்படும். அகஸ்தியர் (Canopus), ரைகல் (Rigel) போன்ற சில நட்சத்திரங்கள் நட்சத்திர ராட்சதர்களைவிடப் பிரகாசமானவை. இவை பெரு நட்சத்திரங்கள் (Supergiants) எனப்படும். மிக மங்கலாக வெள்ளொளி வீசும் நட்சத்திரங்கள் வெண் குள்ள நட்சத்திரங்கள் (White dwarfs) எனப்படும்.

இச் சொற்கள் முதலில் நட்சத்திரங்களின் பிரகாசத்தைக் குறிக்கவே வழங்கப்பட்டன. எனினும், பெரும்பான்மையான நட்சத்திரங்களின் அளவுகளையும் இவை குறிக்கின்றன என்று பின்னர் அறியப்பட்டது. பெரு நட்சத்திர இராட்சதர்களின் அளவு சூரியனைப்போல் பத்து இலட்சம் மடங்கு இருக்கும். வெண்குள்ள நட்சத்திரங்களில் சில புவியின் அளவுள்ளவை. ஆகையால் நட்சத்திரங்களின் அடர்த்திகளில் மிக அதிகமான வேறுபாடுகள் இருக்கும். சூரியனின் சராசரி அடர்த்தி 1·4. மிருகசீரிடத்திலுள்ள திருவாதிரை நட்சத்திரத்தின் அடர்த்தி 6×10^{-7}; அது சூரியனைவிடச் சுமார் 5 கோடி மடங்கு இலேசானது. வான் மானன் நட்சத்திரம் (Van Mannen's Star) என்ற வெண் நட்சத்திரக் குள்ளனின் அடர்த்தி 4×10^{5}. அதாவது அது சூரியனைவிட மூன்று இலட்சம் மடங்கு கனமானது. அதில் ஒரு கன அங்குலம் ஏழு டன் நிறையுள்ளதாக இருக்கும்.

ஆண்டிராமிடா சுருள்நெபுலா

உதவி : யெர்க்ஸ் வானாராய்ச்சி நிலையம், அமெரிக்கா.

மாறும் நட்சத்திரங்கள்: பிரகாசத்தில் மாறுபடும் நட்சத்திரங்கள் மாறும் நட்சத்திரங்கள் எனப்படும். இவை குறிப்பிட்ட ஆவர்த்தத்தில் மாறும் நட்சத்திரங்கள் என்றும், இவ்வாறின்றி ஒழுங்கின்றி மாறும் நட்சத்திரங்கள் என்றும் இரு வகைப்படும். ஆவர்த்தத்தில் மாறும் நட்சத்திரங்களில் செபைடு மாறிகள் (Cepheid variables) என்ற நட்சத்திரவகை முக்கியமானது. இவற்றின் பிரகாச மாற்றத்தின் ஆவர்த்தப்போது ஒரு நாளிலிருந்து ஒரு வாரம் வரை இருக்கக் கூடும். இந்த நட்சத்திரங்களின் பிரகாசம் மிகச் சீராக மாறும். காற்றடைத்த ரப்பர்க் கோளமொன்று சீராக அகன்றும், சுருங்கியும் தனது அளவில் மாறுவதைப் போல் இந்த நட்சத்திரங்கள் அளவில் மாறுவதால் இந்தப் பிரகாச மாற்றங்கள் தோன்றுகின்றன என எடிங்டன் (Eddington) காட்டியுள்ளார்.

வேறு சில மாறும் நட்சத்திரங்கள் நெடு நாட்களுக்கு ஒரு முறை பிரகாசத்தில் மாறும். இவற்றின் பிரகாசமாற்றஆவர்த்தப்போது நூறிலிருந்து ஐந்நூறு நாட்கள் வரை இருக்கலாம். இவற்றின் பிரகாசம் சுமார் நூறு மடங்குவரைமாறலாம். குளிர்ந்த நிலையில் செவ்வொளி வீசும் நட்சத்திர ராட்சதர்களும், பெரு நட்சத்திர ராட்சதர்களும் இவ்வகையின.

இரண்டாம் வகை மாறும் நட்சத்திரங்கள் எதிர்பாராவகையில் திடீரெனப் பிரகாசித்து ஒழுங்கற்ற வகையில் மாறும். இத்தகைய நட்சத்திரங்கள் பல நூற்றாண்டுகளாகவே அறியப்பட்டுள்ளன. இவை புது நட்சத்திரங்கள் (Novae) எனப்படும். ஒரு முறை இவ்வாறு பிரகாசித்து மங்கும் நட்சத்திரம் மீண்டும் நெடு நாள் வரை மாறுவதில்லை.

டைக்கோ பிரா (Tycho Brahe) என்ற வானவியலறிஞர் 1572-ல் தோன்றிய ஒரு புது நட்சத்திரத்தைப் பற்றிக் குறிப்பிட்டுள்ளார். இது பகலில் தெரியுமளவு ஆஸந்தி (Cassiopeia) ராசியில் பிரகாசமாக ஒளிர்ந்து மக்களுக்குப் பீதியை உண்டாக்கியது. இது சுமார் 16 மாதங்கள் வரை கண்ணுக்குத் தெரிந்தது.

இதன்பின் பல புது நட்சத்திரங்கள் அவ்வப்போது தோன்றிய விவரங்கள் கிடைத்துள்ளன. இந்நூற்றாண்டில் திருவோணம் (Aquila) என்ற மண்டலத்தில் இத்தகைய புது நட்சத்திரமொன்று 1819 ஜூன் 7-ஆம் தேதியன்று திடீரென்று மாறத்தொடங்கி, இரண்டு நாட்களுக்குள் சுமார் 1,500 மடங்கு பிரகாசமாயிற்று. சில நாட்களுக்குள் பத்தாயிரம் மடங்கு பிரகாசமாகும் புது நட்சத்திரங்களும் உண்டு. இவற்றில் பெரும்பான்மையானவை ஆகாச கங்கையிலோ, சுருள் நெபுலாக்கள் என்ற நட்சத்திரத் தொகுதிகளிலோ தோன்றுகின்றன. ஒரு நட்சத்திரம் இத்தகைய மாற்றத்தை அடையும்போது அதன் நிற மாலையிலும் பல மாறுதல்கள் தோன்றுகின்றன. ஒரு மங்கலான நட்சத்திரத்தின் மையப் பகுதி வெடித்து, வாயுநிலையிலுள்ள பொருள்களை வெளியே அனுப்புகிறது என்றும், நட்சத்திரத்தைச் சூழ்ந்துள்ள இப்பொருள் மிக விரைவாக விரியும் என்றும், இதுவே நட்சத்திரத்தின் பிரகாசத்திற்குக் காரணம் என்றும் கருதப்படுகிறது.

தற்காலத்தில் இன்னொருவகைப் புது நட்சத்திரங்களும் அறியப்பட்டுள்ளன. இவை பெரும் புதியோர் (Super novae) எனப்படும். இவை சாதாரணப் புது நட்சத்திரங்களைவிடப் பத்தாயிரம் மடங்கு அதிகப் பிரகாசமானவை. இவை நமது நட்சத்திர மண்டலத்தைத் தவிர வேறு பல மண்டலங்களிலும் தோன்றலாம். சுமார் 100 ஒளியாண்டுகள் தொலைவில் இத்தகைய பெரும் புது நட்சத்திரமொன்று தோன்றினால் அது பூரண சந்திரனை விடப் பிரகாசமாகத் தெரியும். 1572-ல் டைக்கோ பிரா கண்ட புது நட்சத்திரம் இந்த வகையினதே என நம்ப இடமுள்ளது. இவை சாதாரணப் புது நட்சத்திரங்களைவிட அருமையானவை.

நெபுலாக்கள் (Nebulae): வான வெளியின் பல பகுதிகளில் மிக மங்கலான தெளிவற்ற மேகங்களையொத்த பொருள்கள் ஒளி வீசக் காண்கிறோம். இவை நெபுலாக்கள் எனப்படும். இவற்றுள் சில வெறும் கண்களுக்குத் தெரியும். ஆனால் பெரும்பான்மையானவை டெலிஸ்கோப்பில் மட்டும் தென்படும். நமது நட்சத்திர மண்டலத்தில் தெரியும் நெபுலாக்கள் அக மண்டல நெபுலாக்கள் (Galactic n.) என்றும், பிற நட்சத்திர மண்டலங்களில் உள்ளவை புற நட்சத்திரமண்டல நெபுலாக்கள் (Extra-galactic n.) என்றும் கூறப்படும்.

நெபுலாக்களில் மூன்று வகைகள் உண்டு. முதல் வகை நெபுலாக்கள் கிரக வடிவ நெபுலாக்கள் (Planetary n.) எனப்படும். ஏனெனில் இவை டெலிஸ்கோப்பில் தென்படும் கிரகத்தைப்போல் உருண்ட தட்டு வடிவாக இருக்கும். இவற்றின் மையத்திலுள்ள ஒரு பிரகாசமான நட்சத்திரத்தினால் இவை ஒளிர்கின்றன. இரண்டாம் வகை நெபுலாக்கள் சீரற்ற வடிவத்தையும், பெரிதும் மாறான பிரகாசத்தையும் உடையவை. இவை பரந்த நெபுலாக்கள் (Diffuse n.) எனப்படும். மிருகசீரிடத்திலுள்ள பெரும் நெபுலா இவ்வகையினது. மூன்றாம் வகை நெபுலாக்கள் ஒளி வீசாது இருண்டிருக்கும். ஆகையால் இவை 'இருண்ட நெபுலாக்கள்' (Dark n.) எனப்படும். ஆகாச கங்கையில் பல பகுதிகளில் இத்தகைய நெபுலாக்கள் இருந்து, தொலைவிலுள்ள நட்சத்திரங்களை நமக்குத் தெரியாமல் மறைக்கின்றன.

நமது நட்சத்திர மண்டலத்திற்கு வெகு தூரத்தில் புற நெபுலாக்கள் உள்ளன. ஆண்ட்ராமிடா (Andromeda) மண்டலத்தில் உள்ள சுருள் நெபுலா (Spiral n.) படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ளது. இது போன்ற பல நெபுலாக்கள் அறியப்பட்டுள்ளன. இவை பெருந்திரளான நட்சத்திரத் தொகுதிகள் என்றும், மிகவும் தொலைவுகளிலுள்ள இவற்றைத் தனி நட்சத்திரங்களாக அறிய இயலுவதில்லை என்றும் நம்பப்படுகிறது. அநேகமாக இவை யனைத்தும் மிக விரைவாக நம்மை விட்டு அகன்று செல்கின்றன.

நட்சத்திர ஒளியின் தோற்றம்: சூரியனும் நட்சத்திரங்களும் வெளிவிடும் சக்தி பிரமாண்டமானது. எவ்வகை ரசாயன விளைவிலும் இவ்வளவு அதிகமான அளவில் சக்தி தோன்றுவதில்லை; ஆகையால் இத்தகைய காரணத்தால் இச் சக்தி தோன்ற முடியாது; கவர்ச்சி விசையால் நிகழும் சுருக்கத்தால் இது தோன்றக்கூடும் என முன்னர் நம்பப்பட்டது. ஆனால் இக்கருத்துப் பிழையானது என்பது கணக்கீடுகளால் புலப்பட்டது. ஐன்ஸ்டைனின் சார்புக் கொள்கைப்படி (த. க) பொருளானது மாறிச் சக்தியாகலாம். இந்த விளைவினால்தான் நட்சத்திரங்கள் தாம் வெளிவிடும் சக்தியைப் பெறுகின்றன என இப்போது அனைவராலும் ஏற்கப்படுகிறது. சூரியனின் மையத்தில் வெப்பநிலை சுமார் 20,000,000°. இந்த உயர்ந்த வெப்பத்தில் ஹைடிரஜன் ஹீலியமாக மாறுகிறது. இம்மாற்றத்தின் போது ஹைடிரஜனின் நிறையில் சுமார் 1% சக்தியாகிறது. இச் சக்தியே நட்சத்திரங்களின் சக்தியாகும். ஆர். அ.

வானம் (Sky) பூமியைச் சுற்றிலும் வெகு தொலைவு வரையுமுள்ள வெற்றிடம். இது உண்மையில் மையிருட்டானது. ஆயினும் பூமியைச் சுற்றிலும் வாயுமண்டலமிருப்பதனால் நமக்கு வானம் ஒளிபெற்றுத் தோன்றுகின்றது. சூரியன் பூமியை ஒளிபெறச் செய்வதுடன், வாயு மண்டலத்திலுள்ள மூலக்கூறுகளின் மீதும் தன் கதிர்களை வீசி ஒளிபெறச் செய்கின்றது. நாம் மேலே வானத்தை நோக்கும்பொழுது இவ்வாறு ஒளிரும் மூலக்கூறுகளையே பார்க்கின்றோம். இவை நீல நிறக் கதிர்களையே சிறப்பாகச் சிதறுகின்ற பண்புடையனவாயிருத்தலின் வானம் நமக்கு நீலநிறமாகப் புலனாகின்றது.

காற்றில் தூசு அதிகமாயிருக்கும்பொழுது வானம் நமக்கு வெண்மையாகத் தெரிகின்றது. ஏனெனில் தூசுத் துகள்கள் எவ்வளவு நுண்மையானவையாக இருந்தபோதிலும், மூலக்கூறுகளைவிடப் பல மடங்கு பெரியவை. அதனால் இவை சூரியனுடைய கதிரிலுள்ள நிறக்கதிர்களைச் சிதறச் செய்யாமல், சூரியனுடைய வெண்மை ஒளியையே பிரதிபலிக்கச் செய்கின்றன. நாம் வாயு மண்டலத்திற்கு அப்பால் சென்று வானத்தை நோக்கின், அது மையிருட்டாகப் புலனாகும். பகலில்கூட வானில் நட்சத்திரங்கள் புலனாகும்.

வானம்பாடி: இதன் பெயரே இதன் இயல்பை எடுத்துரைக்கிறது. வயல்களிலும் வெளிப்பாங்கான நிலங்களிலும் வாழும் இச்சிறு பறவைகள் கபில நிறமாகத் தரையுடன் ஒத்துக் கண்ணைக் கவராது மங்கியிருக்கும். ஆனால், வசந்த காலத்திலும், பிறகு சிறிது காலமும், ஆண் வானம்பாடி பாடிக்கொண்டே சுற்றிச் சுழன்று வானத்தில் செங்குத்தாக எழும்பும். பறவை கண்ணுக்கெட்டாத உயரத்தை அடைந்த பின்னும் வானத்திலேயே மிதந்து, சுத்தமான இனிய குரலில் சில நிமிடங்கள் பாடும். பறவை பார்வைக்குப் புலப்படாதிருந்தும் அதன் தெளிவான இசை நம் காதுக்கெட்டும். பிறகு, தன் இறக்கைகளை மடக்கி வானிலிருந்து கல்லைப்போல் கீழ் நோக்கிப் பாயும். சிறிது தூரம் வந்தபின் இறக்கையை விரித்துத் தன்

கீழ்ப்போக்கை நிறுத்தும். பின், மறுபடியும் இறக்கை மடித்து நிலம் நோக்கிப் பாயும். மறுபடியும் இறக்கை விரித்துத் தன் வீழ்ச்சியை நிறுத்தும். இப்படிப் படிப்

வானம்பாடி (பின்ச்லார்க்)

வானம்பாடி (ஸ்கைலார்க்)

உதவி : சாலிம் ஆலி. இந்தியப் பறவை நூல், பம்பாய் இயற்கை விஞ்ஞானக் கழகம், பம்பாய்.

படியாகக் கீழிறங்கி, முடிவில் வயலில் இருக்கும் தன் பெட்டையின் அருகில் வந்திறங்கும். வானம்பாடிகள் வயற்காடுகளில் பூச்சிகளை வேட்டையாடியும், தானியங்களைத் தின்றும் வாழும். வட இந்திய வானம்பாடிக்குக் கொண்டையுண்டு. மா. கி.

வானமாமலை சிறந்த வைணவத் திருப்பதி. தமிழகத்தில், திருநெல்வேலி மாவட்டத்தில், திருநெல்வேலியிலிருந்து நாகர்கோயிலுக்குப் போகும் வழியில் 18 மைலில் இருக்கிறது. இது நாங்குநேரித் தாலுக்காவின் தலைநகர். இதற்கும் நாங்குநேரி என்ற பெயருண்டு. இப்பெயரே இப்பொழுது வழங்குகிறது. நம்மாழ்வார் பாசுரத்தில் சிரீவர மங்கல நகர் என்று இவ்வூர் குறிப்பிடப்பெற்றுள்ளது.

கி. பி. 1447 வரையில் நம்பூதிரிகள் வசமிருந்த இத் திருப்பதி பிறகு வைணவ சந்நியாசிகள் கைக்கு வந்தது என்று ஒரு செப்பேடு கூறுகிறது.

வானமாமலை மடம் தென்கலை வைணவர்களுடையது. இதன் ஜீயர் தென்கலையாரின் ஆச்சாரியர். இது தோதாத்திரி மடம் என்றும் பெயர் பெற்றது. நாங்குநேரி ஏரிகரைக்குப் பின்னால் திருமால் கோயிலிருக்கிறது. கோயில் மிகப் பெரியது. வானமாமலை மடம் கோயில் மதிலுக்குள் உள்ளது. இது வடமொழிப் பாடசாலை ஒன்றை நடத்தி வருகிறது. திருமால் சந்நிதியைச் சுற்றியுள்ள மண்டபத்திற்குச் சிவிலி மண்டபம் என்று பெயர்.

திருமாலுக்குத் தெய்வநாயகன், தோதாத்திரி பெருமாள், வானமாமலைப் பெருமாள் என்று திருநாமம் வழங்குகின்றன. இவர் கிழக்குமுகமாக வீற்றிருந்த கோலத்தில் எழுந்தருளியிருக்கிறார். தாயார் சிரீவர மங்கை நாச்சியார். மூலவர் பெருமாளுக்கு நாள் தோறும் எண்ணெய் முழுக்குண்டு. இந்த எண்ணெய் திறந்த வெளியில் ஒரு காரைத் தொட்டியில் சேர்கிறது. இதற்கு மருந்தின் குணம் உண்டென்பர். விமானத்தின் பெயர் நந்தவர்த்தனம். தீர்த்தம் இந்திர புஷ்கரணி. தேவேந்திரனுக்கும் பிரமனுக்கும் அருள் செய்ததாக ஐதிகம். இத்திருப்பதி நம்மாழ்வாரின் மங்களாசாசனம் பெற்றது.

வானவியல் (Astronomy): பூமியானது மிகப் பெரிய ஐந்தாம் கிரகமாகும். அது சூரியனிடமிருந்து 92,870,000 மைல் தொலைவில் சூரியனைச் சுற்றி வருகிறது. பூமி சூரியனை ஒரு தடவை சுற்றிவர ஏறக்குறைய $365\frac{1}{4}$ நாட்களாகின்றன. பூமியின் அச்சுத் (Axis) துருவ நட்சத்திரத்தை (Polaris) நோக்கி உள்ளது. பூமி அந்த அச்சின்மீது தனக்குத் தானே சுழல்வதால் பகலும் இரவும் உண்டாகின்றன. பூமி சூரியனைச் சுற்றி வருவதால் வேனில், கோடை, இலையுதிர் காலம், குளிர் காலம் என நான்கு பருவங்கள் உண்டாகின்றன. இந்தப் பருவங்களில் பூமி சூரியனை நோக்கியுள்ள நிலையின் காரணமாகவே தட்பவெப்ப நிலை உண்டாகின்றது.

இரவில் வானம் தெளிவாக உள்ளபோதுகூட நாம் மூவாயிரம் நட்சத்திரங்களுக்கு அதிகமாக வெறுங் கண்ணால் பார்க்க முடியாது. ஆனால் 200 அங்குல விட்டமுடைய லென்ஸ் (Lens) உள்ள மிகப்பெரிய டெலிஸ்கோப்பு வாயிலாகப் பார்த்தால் சூரியனைப் போன்ற பல கோடி கோளங்களையும் அவை ஒவ்வொன்றையும் பல கோளங்கள் சுற்றி வருவதையும் காணலாம். நம்முடைய சூரியன் பல நட்சத்திரங்களை விட மிகச் சிறியது என்று தெரியும். அது பெரியதாகவும் ஒளி மிக்கதாகவும் நம்முடைய கண்களுக்குத் தெரிவதற்குக் காரணம் அது நமக்கு அண்மையில் இருப்பதே யாகும். இந்தப் பலவிதமான கோளங்களையும் பற்றிய விஞ்ஞானமே வானவியல் என்பதாகும்.

சூரிய வானவியல் : சூரியன் பகலின் அரசன், சந்திரன் இரவின் அரசி என்று வரலாற்றுக் காலத்துக்கு முந்திய மக்கள் கருதினார்கள். ஆரியர்கள் இந்தியாவுக்கு வருமுன்னரே சூரியன், சந்திரன், செவ்வாய், புதன், வியாழன், வெள்ளி, சனி ஆகியவை மனித

னுடைய வாழ்வை ஆள்வன என்று கருதினர்கள். நட்சத்திரங்கள் நிலையாகவுள்ளன. அவற்றை வைத்து முன்கூறிய கோளங்களின் நிலைகளை ஆராய்ந்தனர். இவ்வாராய்ச்சி மக்களுடைய சாதகங்களைக் கணிப்பதற்கும், சமயச் சடங்குகளைச் செய்வதற்கும் இன்றியமையாத ஒன்ருகக் கருதப்பட்டது. ஆகவே பண்டை இந்தியாவில் வானவியல் ஆராய்ச்சி சோதிடக் கணிப்புக்கும், அமாவாசை, பௌர்ணமி, சம இரவு நாட்கள் (Equinoxes), அயன நாட்கள் (Solstices), கிரகணங்கள் முதலியவைகளைக் கணிப்பதற்கும் தேவைப்பட்டது.

ரிக் வேதத்தைப் பார்த்தால் அதை இயற்றியவர்கள் வடக்கு 40° அட்சரேகையுள்ள பகுதியிலிருந்து வந்தவர்கள் என்றும், அப்பகுதியிலிருந்தவர்களுள் ஒரு பகுதியினர்சீனுவுக்கும்,ஒரு பகுதியினர் பாரசீகம், அரேபியா எகிப்து ஆகிய நாடுகளுக்கும் சென்றனர் என்றும் தெரிகிறது. இவர்கள் அனைவரும் ஆண்டுக்குப் பன்னிரண்டு மாதங்கள் என்றும், சூரிய வீதியைப் (Ecliptic) பன்னிரண்டு பகுதிகளாகப் பிரித்துச் சூரியன் மாதத்துக்கு ஒரு பகுதியில் காணப்படுவான் என்றும் கூறினர்கள். சூரிய வீதியிலுள்ள பன்னிரண்டு பகுதிகளை இந்தியாவுக்கு வந்த ஆரியர்கள் இராசிகள் என்றும், சீனுவுக்குச் சென்ற ஆரியர்கள் குங் (Kung) என்றும் அழைத்தார்கள். அவர்கள் சூரிய வீதியை 28 பகுதிகளாகப் பிரித்ததுமுண்டு. அவற்றைப் பின்னர் இந்தியர்கள் இருபத்தேழு ஆக்கினர். இந்த இருபத்தேழு பகுதிகளில் ஒவ்வொன்றும் சந்திரன் ஒரு நாளில் கடக்கும் தொலைவாகும். இப்பகுதிகள் ஒவ்வொன்றும் இந்தியாவில் நட்சத்திரம் என்றும், சீனவில் சியூ (Sieu) என்றும் ஆசியாவின் மேலைப் பகுதியில் மான்ஜில் (Manzil) என்றும் வழங்குகிறது. இந்துக்கள், சீனர்கள், எகிப்தியர், கல்தேயர் (Chaldeans), அராபியர் அனைவரும் சூரியனுடைய ஆண்டுச் செலவைக் காட்டுவதற்காகச் சூரிய வீதியில் (Zodiac) உள்ள நட்சத்திர கணங்களைப் (Constellations) பிரித்ததும்அதுபோல் சந்திரனுடைய நட்சத்திரச் செலவைக் (Sidereal course) காட்டுவதற்காகச் சந்திர வீதியிலுள்ள நட்சத்திரகணங்களைப் பிரித்ததும் ஒன்றுபோலவே காணப்படுகின்றன. அதனல் இவர்கள் அனைவரும் தங்கள் மத்திய ஆசிய மூதாதைகளிடமிருந்தே இந்த முறைகளை அறிந்தவர்கள் என்று தெரிகிறது. இவர்கள் எல்லோரும் நட்சத்திர கணங்களுக்கு ஒரேவிதமாகவே சிம்மம், ஆடு, காளை, பாம்பு என்று விலங்குகளின் பெயர்களையே தந்தனர். நட்சத்திரகணங்களுக்குப் (Asterisms) பல நாடுகளிலும் வழங்கும் பெயர்களின் அட்டவணை டாக்டர் எச். எஸ். அய்யர் தம்முடைய "பொது வானவியல் சுருக்கம்" (Concise General Astronomy) என்ற நூலின் இறுதியில் தந்துள்ளனர். கார்த்திகை (Pleiades) என்னும் நட்சத்திர கணம் சூரிய உதயத்துக்குமுன் உதயமாகும் காலத்தையே பண்டை ஆரியர்கள் கோடை காலத்தின் (Summer) தொடக்கம் என்று கொண்டார்கள். இந்தியர்கள், சீனர்கள், கல்தேயர்கள் தங்கள் வானவியல் கணிப்புக்களுக்கு அறுபது ஆண்டு வட்டத்தைக் கொண்டிருந்தனர்.

இந்திய வானவியல்: இந்துக்கள் கிறிஸ்துவுக்கு மூவாயிரம் ஆண்டுகட்கு முன்பே வானவியல் அறிவு படைத்தவர்களாயிருந்தார்கள். அன்றுமுதல் வளர்ந்து வந்த வானவியலின் வரலாற்றுக்குத் தனிக்கட்டுரை உளது.

சீன வானவியல்: சீனர்களுடைய வானவியலும் மிகப் பழமையானது. சீனர்களுடைய நூல்களில் கி. மு. 2136-ல் ஒரு சூரிய கிரகணம் நிகழ்ந்ததாக ஒரு குறிப்புக் காணப்படுகிறது. சீனர்கள் பாம்பை (Dragon) மிகுந்த பயபக்தியுடன் வணங்குவர். இந்தப் பாம்பு வணக்கம் கி.மு. 2700-ல் ஆதிசேஷன் (Alpha-draconis) என்னும் விண்மீன் துருவ நட்சத்திரமாயிருந்த காலத்திலிருந்து தொடங்கியிருக்கலாம். சீனர்களுடைய நூல்களில் கி. மு. 2296-ல் வால் நட்சத்திரம் (Comet) தோன்றியதாகக் கூறப்பட்டிருக்கிறது. அவர்களும் இந்துக்களைப் போலவே சூரிய கிரகணமும் சந்திர கிரகணமும் 6585·78 நாட்களுக்கு ஒருமுறை ஒரே விதமாக நிகழ்வதை அறிந்திருந்தார்கள். சீனர்கள் நீர்க் கடிகாரங்களைப் (Water clocks) பயன்படுத்தி, வானத்திலுள்ள கோளங்கள் பிரதம நீர்க்க ரேகையில் வரும் நேரங்களைக் கவனித்தனர். சீன வானவியலறிஞர் ஒருவர் கி. மு. 110-ல் சூரிய வீதிக்கும் வான மத்திய ரேகைக்குமுள்ள (Celestial equator) கோணத்தைக் (Obliquity) கணித்தனர்.

பாபிலோனிய வானவியல்: இதுவும் மிகத் தொன்மையானதே. கி. மு. 3800-லேயே கல்தேயர்கள் சூரியனையும், சந்திரனையும், கிரகங்களையும் ஆராயத் தொடங்கினர் என்று தெரிகிறது. அவர்கள் ஆண்டு, சந்திர மாதம் (Lunar month), நன்கு தெரிந்த ஐந்து கிரகங்களின் சுற்றுக்காலம் ஆகியவற்றின் அளவை அறிந்திருந்தார்கள். அவர்கள் 18 ஆண்டுகள், 11 நாட்களுக்கு ஒரு தடவையாக, கிரகணங்கள் நிகழும் என்பதை அறிந்திருந்தபடியால், கிரகணங்கள் ஏற்படக் கூடிய நேரத்தை முன் கூட்டிக் கூறக் கூடியவர்களாக இருந்தனர். சம இரவு என்றும் விஷுக்களைக் (Equinoxes) கணிப்பதற்கு அவர்கள் நீர்க்கடிகாரத்தைப் பயன்படுத்தினர்கள். அவர்கள் வடக்கு 40° அட்சரேகையில் பார்த்துக் குறித்த சூரிய வீதி, நட்சத்திர கணங்கள் ஆகியவை பற்றிய குறிப்புக்கள் கிடைத்துள்ளன. இந்தக் குறிப்புக்களை கி. மு. 700க்கும் கி. மு. 300க்கும் இடையிலுள்ள காலத்தில் அராட்டஸ் (Aratus) என்பவரும் யூடாக்ஸஸ் (Eudoxus) என்பவரும் மேனுடுகளில் அறியுமாறு செய்தார்கள்.

பாபிலோனியர்கள் இரண்டு அமாவாசைகளுக்கிடையிலுள்ள காலத்தை மாதம் என்று கணக்கிட்டார்கள். வெள்ளி (Venus) என்னும் கிரகம் எட்டு ஆண்டுகட்கு ஒருமுறை வானத்தில் ஒரேயிடத்தில் தோன்றும் என்பதையும் இதுபோல் புதன் (Mercury) 46 ஆண்டுகட்கும், சனி 59 ஆண்டுகட்கும், செவ்வாய் 79 ஆண்டுகட்கும், வியாழன் 83 ஆண்டுகட்கும் ஒரு முறை தோன்றும் என்பதையும் அறிவார்கள். அவர்கள் கிரகங்கள் ஒன்று சேர்ந்து (Conjunctions) காண்பது, எதிர் எதிராகக் (Opposition) காண்பது, சூரியனுடன் எழுதல், சூரியனுடன் மறைதல் (Heliacal rising and setting) ஆகியவற்றையும் அறிந்திருந்தார்கள். சூரியன் சுற்றி வருவதிலுள்ள வேறுபாட்டை அறிவார்கள். அவர்கள் சூரியன் பூமிக்கு வெகு அண்மையில் வரும் தொலைவைக் (Solar perigee) கணித்தார்கள். அது சரியான தொலையிலிருந்து 10 டிகிரியே தள்ளியிருக்கிறது. அவர்கள் நட்சத்திர ஆண்டைக் (Sidereal year) கணித்தார்கள். அது சரியான காலத்தைவிட நாலரை நிமிஷமே கூடுதலாகவுள்ளது. பாபிலோனியர்கள் வானவியல் பற்றிப் படைத்திருந்த அறிவையெல்லாம் கி. மு. இரண்டாம் நூற்றுண்டிலிருந்த கிரேக்க வானவியலறிஞர் ஹிப்பார்க்கஸ் (Hipparchus) வாயிலாகக் கிரேக்கர்கள் பெற்றுர்கள்.

எகிப்திய வானவியல்: எகிப்தியர்கள் கி. மு. 2250-லேயே அடிவானத்தின் நான்கு திசைகளையும் கணிப்பதற்கான முறையை அறிந்திருந்தார்கள். அவர்களுக்கு

நடைமுறை வடிவ கணிதமும் (Practical geometry), அளவிடும் முறையும் (Mensuration) எளிய சமன்பாடுகளும் (Simple equations), கிரகங்களில் நேரியக்கமும் (Progressions) தெரியும். அவர்கள் பிரமிடுகளைப் (Pyramids) புவியளவியல் அறிவை அடிப்படையாக வைத்துக் கட்டினர்கள். சில பிரமிடுகள் அயன காலங்களில் (Solstices) உதய சூரியனுக்கு நேராக இருக்குமாறும், சில பிரமிடுகள் விஷுக் காலங்களில் மிருகசீரிடம் (Sirius) என்னும் நட்சத்திரம் போன்ற சில நட்சத்திரங்களின் உதயத்துக்கு நேராக இருக்குமாறும் கட்டியுள்ளனர். கி. மு. நாலாயிரம் ஆண்டில் கோடை அயனம் அதாவது தட்சணயனத்தில் சிம்ம நட்சத்திரக் கூட்டமும் (Leo), கன்னி (Virgo) நட்சத்திரக் கூட்டமும் கூடியிருந்ததை அவர்கள் ஸ்பிங்க்ஸ் (Sphinx) என்னும் உருவமாக ஆக்கினர். ஸ்பிங்க்ஸ் என்பது பெண் தலையும் விலங்குடலும் உடையதோர் உருவமாகும்.

கிரேக்க வானவியல்: கிரேக்கர்கள் வானவியலை எகிப்தியரிடமிருந்தும் கல்தேயர்களிடமிருந்தும் கற்றவர். அவர்களுள் பலர் இந்த ஆராய்ச்சியில் ஆழ்ந்து போயினர்.

சேமாஸ் (Samos) என்ற ஊரிலிருந்த பிதாகரஸ் (Pythagoras கி. மு. 570-504) என்னும் அறிஞர் பிரபஞ்சம் ஒரு கோளமாயிருப்பதாகவும், அதன் அச்சுப் பூமியினூடு செல்வதாகவும், அது தன் அச்சின்மீது சுழல்வதால் பகலையும் இரவையும் உண்டாக்குவதாகவும் கூறினர். சூரிய வீதியின் சாய்வைக் (Obliquity) காலை, மாலை நட்சத்திரங்களை வைத்துக் கணித்தார். ஆனக்சகோரஸ் (கி. மு. 460) என்பவர் சந்திரன் ஒளிர்வது சூரியனுடைய ஒளியைக் கொண்டே என்பதை அறிந்திருந்தார். சூரிய மண்டலத்தின் மையமாகவுள்ளது சூரியனே (Heliocentric) என்னும் கருத்தை அரிஸ்ட்டார்க்கஸ் (கி. மு. 310–250) என்பவரும், ஆர்க்கிமிடீஸ் என்பவரும், நைடஸ் (Cnidus) என்னும் ஊரிலிருந்த யூடாக்ஸஸ் (Eudoxus கி. மு. 407-355) என்பவரும் கூறினர்கள். அரிஸ்ட்டாட்டில் (த. க.) என்னும் அறிஞர் கிரகங்களின் இயக்கங்களைப் பலவிதமான கோளங்கள் முதலிய கருவிகளைக் கொண்டு விளக்கினர். ஹெராக்கிளிடீஸ் (Heraclides கி. மு. 388–315) என்பவர் பூமி ஒரு தடவை சுழல்வதற்கு ஆகும் பொழுது 24 மணி என்று கூறினர். எரட்டாஸ்தனீஸ் (Eratosthenes சு. கி. மு. 270–194) என்பவர் வில் (Arc) அளவு முறையை வகுத்துப் பூமியின் விட்டத்தையும் பரிதியையும் அளந்தார். அதன் சாய்வு 23°51′ என்று கூறினர். சரியான சாய்வு 23° 46′ ஆகும். அவர் வளைய கோளங்கள் (Armillary spheres) என்பவற்றையும் வகுத்தார். அரிஸ்ட்டார்க்கஸ் பூமிக்கும் சூரியனுக்குமுள்ள தூரத்தையும், பூமிக்கும் சந்திரனுக்குமுள்ள தூரத்தையும் கணிப்பதற்கான முறைகளைக் கண்டார்.

ஹிப்பார்க்கஸ் (கி. மு. 160) கீழ்க்கண்ட காரியங்கள் செய்துளர்: (1) சூரிய ஆண்டையும் (Tropical year) நட்சத்திர ஆண்டையும் கணித்தார். அவை சரியான அளவிற்கு 6 நிமிடங்களே வேறுபாடுடையன. 2. சூரிய பாதையின் சாய்வைக் கணித்தார். 3. முன்னிகழ்ச்சி (Precession). 4. சந்திர இடமாறு தோற்றம் (Lunar parallax) 5. சந்திரனுடைய பாதை, அதன் நட்சத்திரம் (Sidereal) ஒன்றுகூடும் (Synodic) நேரங்கள். 6. சூரிய பாதையில் வட்ட விலக்கங்கள் (Eccentricity). 7. சூரியன் பூமியிலிருந்து உச்ச தூரத்திலுள்ள சமயம் (Apogee). 8. ஐந்து கிரகங்களின் ஒன்றுகூடும் கால அளவுகள்.

இந்துக்கள் இவர்க்கு முன்னர் வானவியல் சமன்பாடுகளைத் திர்க்க திரிகோணமிதி (Trigonometrical) முறைகளைப் பயன்படுத்தியதுபோல் இவரும் பயன்படுத்தினர். வட்ட விலக்கங்கள் என்பவற்றைக் கொண்டு இவர் சூரியனுடைய வேகத்திலும் சந்திரனுடைய வேகத்திலும் காணப்படும் வேறுபாடுகளை விளக்கினர். நட்சத்திரங்களின் கண்ணுக்குப் புலனாகும் ஒளியை வைத்து ஏறக்குறைய 1080 நட்சத்திரங்களை வரிசைப் படுத்தினர். அந்த வரிசை, நட்சத்திரச் சிறப்பு வரிசை (Star magnitude scale) எனப் பெறும். இது இப்போது விஞ்ஞான முறையில் ஒழுங்கு செய்யப்பெற்றுள்ளது.

இவர்க்கு 250 ஆண்டுகட்குப் பின்னர், டாலமி (Ptolemy கி. பி. 127–151) என்பவர் ஹிப்பார்க்கஸ் வானத்தைக் கூர்ந்து பார்த்து எழுதிவைத்த குறிப்புக்களைப் பயன்படுத்தினர். ஆண்டின் காலவளவில் 6 நிமிட நேரம் வேறுபடுவதன் காரணமாக ஏற்பட்ட குறைகளைச் சரி செய்தார்; தம்முடைய காலம்வரை கிடைத்துள்ள வானவியல் குறிப்புக்களைத் தந்து ஆலமாஜெஸ்ட் (Alamagest) என்பதைத் தயாரித்தார். தியோன் (கி. பி. 400), அவருடைய மகள் ஹைப்பேஷியா (Hypatia கி. பி. 370–415) இருவரும் இந்த நூலை ஆராய்ந்து விரிவுரை எழுதினர்கள். உமர் என்னும் துருக்க அரசர் 641-ல் அலெக்சாந்திரியா நகரத்தைக் கைப்பற்றியது முதல் அங்கு வானவியல் ஆராய்ச்சி முற்றிலும் நின்றுபோவதாயிற்று.

அராபிய வானவியல்: ஏறக்குறைய 800-ல் அராபிய மன்னர் ஹாரூன்–அல்–ரஷீத் (Harun-al-Rashid) என்பவர் ஆலமாஜெஸ்ட் என்னும் நூலை அரபு மொழியில் பெயர்க்கச் செய்தார். அல் மாமூன் (Al mamun 805–885) என்னும் கலிபா (Caliph) 829-ல் பாக்தாது நகரத்தில் வானியல் ஆராய்ச்சி சாலை (Observatory) ஒன்று கட்டுவித்தார். அப்துர் ரஹ்மான் அல் சுன் (Abd-Ar-Rahman-Al-Sun 903–986) டாலமியின் வான கோளங்களின் பட்டியலைப் புதுப்பித்தார். பாரசீகத்திலிருந்த அபுல்வேபா (Abulwefa 939–998) என்பவர் கிரகங்களைக் கூர்ந்து பார்த்துக் குறிப்புக்கள் தயாரித்தார். எகிப்திலிருந்த இபன் ஜுனிஸ் (Ibn Junis 950–1008) கிரகங்களின் ஹகீமைட் (Hakimite) அட்டவணைகளைத் தொகுத்தார். அவர் கைரோ நகரத்தில் வைத்து 977-லும், 978-லும் இரண்டு சூரிய கிரகணங்களைக் கூர்ந்து பார்த்துச் சரியான குறிப்புக்கள் எழுதினர். இவை சந்திரனுடைய வேக கதியைச் (Acceleration) சரியானபடி கணிப்பதற்குப் பயன்பட்டன.

நாசிருதீன் (Nasiruddin 1201–1274) என்னும் அறிஞர் இல்கானிக் (Ilkhanic) அட்டவணைகளைத் தயாரித்தார். முன்னிகழ்ச்சி மாறிலியை (Precessional constant) 51 செக்கண்டுகள் என்று முடிவு செய்தார். இவர் பாரசீக நாட்டில் மாராகா (Maraga) என்னுமிடத்தில் ஹுலகு கான் (Hulagu Khan கி. பி. 1265) என்பவர் நிறுவிய வானியல் காட்சிசாலையின் தலைவராயிருந்தார். இவர் சுவர் கால்வட்டம் (Mural quadrant) என்னும் கருவியையும் உயரத்தையும் அசிமத்து (Azimuth) எனப்படும் கால் அடி வானப் பரிதியையும் அளப்பதற்கான கருவிகளையும் காட்சிசாலையில் சேர்த்து வைத்தார். உலுக் பேக் (Ulugh Beg 1394–1449) என்பவர் தாமர்லேன் (Tamerlane) என்னும் அரசரின் பேரனர். இவர் 1420-ல் சாமர்க்கண்டு (Samarkand) நகரத்தில் ஒரு வானியல் காட்சிசாலை நிறுவினர். டாலமியின் ஆலமாஜெஸ்ட் என்னும் நூலில்

காணும் நட்சத்திர நிலைகளைச் செப்பம் செய்து வானியல் அட்டவணைகளை வெளிவிட்டார்.

மத்திய கால ஐரோப்பிய வானவியல்: ஸ்பெயின் நாட்டை ஆண்ட மூர் (Moor) மன்னர்கள் அராபிய வானவியல் நூல்களை அந்நாட்டில் வேரூன்றச் செய்தனர். அதன் காரணமாக 1089-ல் டொலீட்டன் (Toletan) அட்டவணைகளும், 1252-ல் ஆல்பான்சைன் (Alfonsine) அட்டவணைகளும் எழுந்தன. 1256-ல் ஜான் ஹோலிவுட் (John Holywood) என்னும் ஆங்கில அறிஞர் கோள திரிகோணமிதி (Spherical Trigonometry) பற்றிய முதல் நூலை "உலக கோளம்" (Sphaera Mundi) என்ற பெயரால் வெளியிட்டார். ஜெர்மனி நாட்டில் ஜார்ஜ் பர்பாக் (George Purbach 1423–1444) என்பவர் அடிவானக் கோண தூரத்தை (Altitude) வைத்துக் காலத்தை அளக்கும் முறையை வகுத்தார்.

ரீஜியோமான்டேனஸ் (Regiomontanus) என்பவரும் நூரம்பர்கு (Nuremburg) நகரத்திலிருந்த பெர்ன்ஹார்டு வால்ட்டர் (Bernhard walther) என்பவரும் பளுவால் ஓடும் கடிகாரங்களைக் கொண்டு (Weight driven Clocks) துல்லியமான கூர்நோக்குக்கள் (Observations) செய்தார்கள். கோப்பர்னிக்கஸ் (Copernicus 1473–1543) என்பவர் கிரகங்கள் எல்லாம் சூரியனைச் சுற்றுவன என்ற சூரிய மையக் (Heliocentric) கொள்கை பற்றி நூல் எழுதினர். கிரகங்களின் இயக்கங்களில் வேறுபாடுகள் (Retrogression) தோன்றுவதற்குக் காரணம் அவையும் பூமியும் சூரியனைச் சுற்றிவருவதே. இதுவே நவீன வானவியல் துறையின் தொடக்கமாகும். கோப்பர்னிக்கஸ் கிரகங்களின் பாதை வட்டமானது என்று எண்ணியபடியால், கிரகங்கள் வட்டமான பாதையை விட்டு விலகியதாகப் பல அறிஞர்கள் எழுதியுள்ள குறிப்புக்களுக்குத் தக்க சமாதானம் அவரால் கூற முடியவில்லை.

நான்காம் வில்லியம் (1532–1592), டைக்கோ பிரா (Tycho Brahe 1546–1601) ஆகியவர்கள் செய்த ஆராய்ச்சிகள் ஜான் கெப்லர் (John Kepler 1571–1630) கிரகங்கள் சூரியனைச் சுற்றிவருவது பற்றிய தம்முடைய புகழ்வாய்ந்த மூன்று கிரக இயக்க விதிகளைக் காண்பதற்கு உதவின. இந்த விதிகளை அவர் 1609–1619-ல் வெளியிட்டார். இவைதாம் வானவியல் சம்பந்தமாக முன்கூட்டிக் கூறுவதற்கு உதவின. இந்த விதிகளே பின்னல் நியூட்டன் (த. க.) என்னும் உலகப் புகழ்பெற்ற ஆங்கில விஞ்ஞானி புவிஈர்ப்புக் கொள்கையை (Theory of gravitation) எல்லாப் பொருள்களுக்கும் பொருந்துமாறு செய்வதற்குப் பெருந் துணையாயிருந்தன. சூரியனுடைய கதிர் வீச்சின் அழுத்தமே வால்நட்சத்திரத்தின் வால் உண்டாவதற்குக் காரணம் என்று இக்காலத்து அறிஞர்கள் கூறுவதற்கு வித்திட்டவர் கெப்லரே யாவர்.

கெப்லர் காலத்திலிருந்த காலிலீயோ (Galileo 1564–1642 த. க.) என்பவரும் நவீன வானவியல் வளர்ச்சிக்கு உதவினர். இவர் காலத்தை அளப்பதற்கு ஊசல் (Pendulum) என்பதையும் அதன் பயன்பாட்டையும் விளக்கினர். இவரே வருணனை வானவியலை (Descriptive a.) நிறுவியவர். இவர் 1609-ல் தொலைவிலுள்ள பொருளை முப்பது மடங்கு பருமனாகக் காட்டக்கூடிய டெலிஸ்கோப்பை உண்டாக்கினர். அதன் உதவி கொண்டு இவர் வியாழனைச் சுற்றி நான்கு பெரிய சந்திரர்கள் காணப்படுவதைக் கண்டார். இவர் கோப்பர்னிக்கஸ் சந்திரனுடைய அலைகளைப் பற்றிக் கூறியவை உண்மை என்று கண்டார். இவர் ஆகாச கங்கை (The milky way த. க.) என்பது பல்லாயிர நட்சத்திரங்களைக் கொண்டது என்றும், அது வெறும் மேகம் போன்ற ஒன்றன்று என்றும் கண்டார். இவர் டெலிஸ்கோப்பு வழியாகப் பார்த்தபோது சந்திரனுடைய பரப்பு பூமியின் பரப்பைவிட அதிக மேடு பள்ளமுடையது என்று கண்டார். இவர் சூரியனிடம் காணும் களங்கங்களை (Sunspots) வைத்துச் சூரியனும் பூமியைப்போல் தன்னைத்தானே சுற்றுகிறது என்று கூறினர். இவரே இயக்கவியல் (Dynamics) என்னும் விஞ்ஞானப் பகுதியினை நிறுவியவர். இவர் வீழும் பொருள்களைப் பற்றிப் பல சோதனைகள் நடத்தினர்.

நவீன வானவியல்: நவீன வானவியலுக்குக் கெப்லரும் காலிலீயோவும் அடிநிலையிட்டபோதிலும், நியூட்டனே அதற்குக் கணிதவியல் அடிநிலையமைத்தார். அதன் காரணமாக இயக்க விதிகளும் கவர்ச்சிக் கொள்கையும் பிரபஞ்ச முழுவதும் பொருந்துமாறு செய்தார். அவர் கலனம் (Calculus) என்னும் கணிதவியல் பகுதியைப் புதிதாக வகுத்தார். லென்ஸ் மூலம் செல்லும் ஒளி சாயும்போது பல நிறங்களாகப் பிரிவதன் காரணத்தை விளக்கினர். வானத்திலுள்ள கோளங்களின் பிம்பங்களை ஒளிப்பிறழ்வு இல்லாதவாறு பெறுவதற்காகப் பரவளைவு (Parabola) உருவத்தில் பிரதிபலிக்கும் ஆடியைப் புதிதாக வகுத்தார். கடலில் உண்டாகும் ஏற்றவற்றங்களின் (Tides) உற்பத்தியையும் விஷுக்களின் தோற்றத்தையும் சந்திர, கிரகங்களின் வேறுபாடுகளையும் பூமியின் உருவத்தையும் கணிதவியல் முறையில் விளக்கினர். நியூட்டன் வகுத்த இயக்க விதிகளை வைத்து 1759 மார்ச்சுத் திங்கள் 12 ஆம் நாள் ஒரு வால்நட்சத்திரம் (Comet) தோன்றும் என்று அவருடைய நண்பர் ஹாலி (Halley) என்பவர் கூறியபடியே தோன்றியது.

கணித வானவியல் (Methematical Astronomy) ஆய்லர் (Euler), கிளெரோ (Clairault), டாலம்பர் (D'alembert) ஆகியவர்களால் முன்னேற்றமடைந்தது. டாலம்பர் (D'alembert) என்னும் அறிஞர் சந்திரன் பூமிக்கு அண்மையில் வரும்போது சந்திரனுடைய கதி கூடுவதன் காரணத்தையும் (Lunar perigee), கிரகங்களின் சலனங்களையும் விளக்கினர். சந்திரனும் வெள்ளியும் பூமியின் இயக்கத்தைத் தாக்குவதை வைத்து, அவற்றின் நிறையைக் (Mass) கணித்தார். லாகிரான்ஷ் (Lagrange) சந்திரனுடைய ஊசலியக்கங்களையும் (Librations), வியாழனுடைய (Jupiter) சந்திரர்களின் (Satellites) இயக்கங்களையும் ஆராய்ந்தார். லாப்ளாஸ் (Laplace) இயங்கும் பொருள்களின் பாதைகளில் காணும் ஏற்றத் தாழ்வுகளை (Parameters) வேறுபாட்டு முறையை வைத்து ஆராய்ந்தார். லஜாண்ட்ர (Legendra) என்னும் அறிஞரும், கவுஸ் (Gauss) என்னும் அறிஞரும் ஒரு கிரகத்தின் பாதையைக் கணிப்பதற்கு நீச சதுரங்கள் (Least squares) முறை என்பதைப் பயன்படுத்தினர். இதனல் காஸ் என்பவர் முதல் சிறு கிரகமாகிய சிரீஸ் (Ceres) என்பது உள்ள இடத்தையும் அதன் பாதையையும் கணித்தார். இந்தக் கிரகத்தை ஓராண்டுக்கு முன்னர் பியாட்ஸி (Piazzi) கண்டுபிடித்துக் கூறினர். ஆனல் அது சூரிய கிரணங்களில் மறைந்துவிட்டது.

1829-ல் ஹான்சன் (P. A. Hansen) கிரகங்களின் பாதைகள் பற்றிய ஆராய்ச்சிகள் நடத்தினர். அதன் பின்னர் லவெரியே (Leverrier), ஆடம்ஸ் (Adams), நியூகம் (Newcomb), ஹில் (Hill), பிரவுன் (Brown), புவான்கரே (Poincare) ஆகியோர் கிரகங்

களின் நிலையைத் துல்லியமாக நிருணயிக்க வழி கண்டு கூறியுள்ளனர்.

ஆடம்ஸ் என்பவரும், லவெரியே (Leverrier)என்பவரும் நெப்டியூன் (Neptune) என்னும் கிரகத்தைக் கண்டு பிடித்தது நியூட்டனுடைய இயக்க விதிகளின் வெற்றியாகும்.

நோக்கியறி வானவியல் (Observational a.): வானவியற் கலை கணிதவியல் முறையில் முன்னேறியது போலவே, கூர்ந்து நோக்கு முறையிலும் முன்னேறி வந்தது. இதற்குத் துணை செய்தவை டெலிஸ்கோப்புக்களை நல்ல முறையில் செய்யத் தெரிந்ததும், போட்டோ முறையைப் பயன்படுத்தியதுமாகும். ஜான் பேயர் (John Bayer) 1603-ல் தென்கோள வானத்தில் காணும் 12 புது நட்சத்திரக் கணங்களைக் காட்டும் ஒரு வானவெளிப் படத்தொகுதியை (Celestial atlas) வெளியிட்டார். 1631, நவம்பர் ஏழாம் நாள் காசாண்டீ (Gassendi) சூரிய வட்டத்துக்கு நேராக (Solar disc) புதன் செல்வதை முதன் முதலாகக் கண்டார்; 1639 நவம்பர் 24ஆம் நாள் அதுபோல் வெள்ளி செல்வதைக் கண்டார்.

ஹைகன்ஸ் (Huygens) என்பவர் டெலிஸ்கோப்புக்குப் பயன்படும் லென்ஸைச் (Lens) செப்பம் செய்தார். அதன் காரணமாகச் சனி (Saturn) என்னும் கிரகத்தின் ஆறும் சந்திரனையும், சனியைச் சுற்றியுள்ள வளையத்தையும் (Ring), ஓரையன் நெபுலாக்களில் (Orion Nebulae)உள்ள சில நட்சத்திரங்களின் பன்முக (Multiple) இயல்புகளையும் கண்டார். வில்லியம் காஸ்க்காயின் (William Gascoigne) 'நூல் மைக்குரோமீட்டர்' (Filar micrometer) என்பதை வகுத்தார். டெலிஸ்கோப்புக்களை அளவுக்குறியிட்ட (Graduated) கருவிகளுக்குத் தக்கனவாக அமைத்தார். ஹைகன்ஸ், ஊசல் சுவர்க் கடிகாரத்தை அமைத்தார். இவை அனைத்தும் வானவியல் அளவு முறைகளை மிகுந்த துல்லியமுடையனவாகச் செய்தன. யோகான் ஹாவெலியஸ் (Johann Hevelius) சந்திரனுடைய மேற் பரப்புக்களை (Lunar topography) விரிவாக ஆராய்ந்தார். இந்த ஆராய்ச்சிக்கு மேலானது எதுவும் இன்னும் தோன்றவில்லை.

பாரிஸ் வானாராய்ச்சி நிலையம் (Paris Observatory) 1671-ல் நிறுவப்பட்டது. காஸினி(Cassini), மாரால்டி (Maraldi), மான் பிக்கார் (Jean Picard), ஹைகன்ஸ் (Huygens), ரோமர் (Romer) போன்ற பல சிறந்த வானவியலறிஞர்கள் அங்கு ஆராய்ச்சிகள் நடத்தியுளர். அந்நிலையத்தில் அக்காலத்தில் கிடைத்த மிகச் சிறந்த டெலிஸ்கோப்பு அமைக்கப்பெற்றது. 1671-ல் காஸினி சனி கிரகத்தின் ஒன்பதாம் சந்திரனாகிய டபீட்டஸ் (Tapetus) என்பதைக் கண்டுபிடித்தார். 1672-ல் சனியில் மற்றொரு சந்திரன் ரீயா என்பது கண்டுபிடிக்கப்பட்டது. 1675-ல் சனியின் வளையத்தின் இரட்டைப் பண்பு (Duplicate character) காணப்பட்டது. 1685-ல் சனியின் இன்னும் இரண்டு சந்திரர்கள் கண்டுபிடிக்கப்பட்டன. இவ்வாறு கண்டுபிடிப்பதற்கு அங்குள்ள கருவிகள் பெருந்துணை செய்தன. 1675-ல் ரோமர் (1644–1710) வியாழனுடைய சந்திரர்களின் கிரகணங்களை வைத்து ஒளியின் வேகத்தை முதன் முதலாகக் கணித்தார்.

கிரகப் போலிகளும் கிரகங்களின் ஒளிக்குறைச் சந்திரர்களும் (Asteroids and faint Satellites of planets): 1800 ஜனவரி முதல் தேதியன்று பாலெர்மோ (Palermo) என்ற ஊரிலிருந்த பியாட்ஸீ (Piazzi) என்னும் அறிஞர் ஈராஸ் (Eros) என்னும் முதல் சிறு கிரகத்தைக் (Minor planet) கண்டுபிடித்தார். அதன்பின் இதுவரை இத்தகைய சிறிய கோளங்கள் (Asteroids) ஆயிரத்துக்கு அதிகமாகக் கண்டு பிடிக்கப்பட்டுள்ளன. அவை அனைத்தும் செவ்வாய்க்கும் வியாழனுக்கும் இடையில் ஒருபட்டை (Belt) போலச் சூரியனைச்சுற்றி வருகின்றன. 1891-ல் வுல்ப் ஆப் ஹைடல்பர்கு (Wolf of Heidelberg) வகுத்தவானவியல் நிழல் படமுறையை வைத்தே இவை காணப்பட்டுள்ளன.

1846க்கும் 1851க்குமிடையில் டபிள்யூ. லாசல் (W. Lassel) என்பவர் நெப்டியூனுடைய சந்திரனாகிய டிரைட்டன் (Triton) என்பதையும், சனியின் 8ஆம் சந்திரனாகிய ஹைப்பீரியனையும்(Hyperion), யுரேனஸ் (Uranus) என்னும் கிரகத்தின் சந்திரர்களாகிய ஏரியல் (Ariel), அம்பிரியல் (Umbriel) என்பவற்றையும் கண்டு பிடித்தார். 1877-ல் வாஷிங்டனிலிருந்த ஹால் (Hall) செவ்வாயின் சந்திரர்களான போபாஸ் (Phobos), டெய்மாஸ் (Deimos) என்பவற்றைக் கண்டு பிடித்தார். 1892-ல் பார்னர்டு (Barnard) வியாழன் அண்மையிலுள்ள ஐந்தாம் சந்திரனைக் கண்டார். அதன் பின் இன்னும் ஆறு சந்திரர்கள் கண்டுபிடிக்கப் பட்டுள்ளன. 1898-ல் பிக்கரிங் (Pickering) சனியினுடைய உச்சச் சேய்மையிலுள்ள பத்தாம் சந்திரனைக் கண்டு பிடித்தார்.

கிரீனிச் வானாராய்ச்சி நிலையம் (Greenwich Observatory): இது இலண்டன் மாநகரத்தின் அருகே 1676-ல் கிரகங்கள், சூரிய, சந்திரனுடைய சரியான இருப்பிடத்தை அறிவதற்காக நிறுவப்பெற்றது. இதன் முதல் இயக்குநராயிருந்த பிளாம்ஸ்டீடு (Flamsteed 1646–1719) என்பவர் சமஸ்தான வானியலாராக (Astronomer Royal) இருந்தார். இவர் விஷுநிலையைக் கண்டு பிடிக்கும் முறையை வகுத்தார்.

நியூட்டன் காலத்தவராகிய ஹாலி (Halley 1656–1742) இரண்டாம் சமஸ்தான வானியலாராக இருந்தார். இவர் பல நட்சத்திரங்களின் சரியான இயக்கங்களைக் கண்டுபிடித்தார். இவர் பெயரால் வழங்கும் வால்நட்சத்திரத்தைக்(Halley's Comet) கணிதவியல் மூலம் ஆய்ந்து, இன்ன நாள் வரும் என்று கூறினர். அவ்வாறே புலனாயிற்று. அந்த வால் நட்சத்திரம் மீண்டும் தோன்றுவது 1985ஆம் ஆண்டிலாகும்.

மூன்றும் சமஸ்தான வானியலராகவிருந்த ஜேம்ஸ் பிராட்லி (James Bradley 1693–1762) நட்சத்திரங்கள் ஆண்டுதோறும் வேறிடத்தில் தோன்றுவதற்குக் காரணம் ஒளியின் பிறழ்ச்சியே (Aberration of Light) என்று கண்டார். இவர் 3222 நட்சத்திரங்களைக் கூர்ந்து நோக்கி ஆராய்ந்தார். 1767-ல் நெவில் மாஸ்க்கலீன் (Nevil Maskelyne) என்னும் அறிஞர் 'மாலுமிப் பஞ்சாங்கம்' (Nautical Almanac) என்பதை வெளியிட்டார். சார் ஜார்ஜ் ஏரி (Sir George Airy) காலத்தில் வானியல் ஆராய்ச்சிக்கு அதிக வாய்ப்பு உண்டாக்கப்பெற்றது.

கிரக நிலை ஆராய்ச்சி: வியாழ கிரக மண்டலத்தைப் பீட்டர் வார்ஜென்டின் (Peter Wargentin 1717–1783) ஆழ்ந்து ஆராய்ந்தார். அதன் பயனாக வியாழனுடைய மூன்று உள் சந்திரர்களின் சுற்றுக்காலம் (Cyclical relations) 437 நாட்கள் கொண்டது என்று கண்டுபிடிக்கப்பட்டது. நீக்காலா லூயி டலாக்காயா (Nicolas Louis de Lacaille) என்பவர் 1758-ல் கிரகங்களின் பிறழ்ச்சிகளை (Perturbations) ஆராய்ந்து, சூரியனைப் பற்றிய அரியதோர் அட்டவணை தயாரித்தார். இவர் தென்கோள வான் பற்றிய அறிவை விரிவாக்கினர். சந்திரனுடைய இடமாறு

தோற்றத்தையும் (Lunar parallax) கணித்தார். ஜெர்மனியில் காட்டிங்கன் (Gottingen) என்னும் ஊரிலிருந்த டோபியாஸ் மையர் (Tobeas Mayer 1723–1762) என்பவர் இராசி மண்டலத்திலுள்ள (Zodiac) ஆயிரம் நட்சத்திரங்களின் பட்டியல் ஒன்று தயாரித்தார். எண்பது நட்சத்திரங்களின் சரியான இயக்கங்களைக் கணித்தார். ஆய்லர் கொள்கையை (Euler's Theory) வைத்துச் சந்திர அட்டவணைகளைக் (Lunar Tables) கணித்தார்.

சூரிய இடமாறு தோற்றம் (Solar Parallax): 1672-ல் செவ்வாயும் சூரியனும் பூமிக்கு இரு பக்கங்களிலும் நேர் எதிராக (Opposition) வந்தபோது, ஜீன் ரிச்சர் (Jean Richer) என்பவர் கேயென் (Cayenne) என்னும் ஊரிலும், ஜீ. டீ. காசினி (G. D. Cassini) என்பவர் பாரிஸ் நகரத்திலும் ஏககாலத்தில் செவ்வாய்க் கிரகத்தைப் பார்த்துச் சூரிய இடமாறு தோற்றம் 9 5" என்று கணித்தனர். 1761-லும் 1769-லும் சைபீரியா (Siberia), ஓட்டஹீட்டி (Otaheite) என்னும் இடங்களுக்கிடையே பல இடங்களில் வெள்ளிக் கிரகம் சூரிய வட்டத்துக்குக் குறுக்கே செல்வதை நோக்கி, அதை வைத்துச் சூரிய இடமாறு தோற்றம் 8·59" என்று கணிக்கப்பட்டது. 1858-ல் லவெரியே (Leverrier) என்ற பிரெஞ்சு வானியல் அறிஞர் சந்திரனுடைய இடமாறு தோற்றவேறுபாட்டை வைத்துச் சூரிய இடமாறு தோற்றம் 8·95" என்றும், பேராசிரியர் நியூக்கம் (New Comb) கவர்ச்சி முறையை (Gravitational Method) வைத்து 8·76" என்றும் தீர்மானித்தனர். ஈராஸ் என்னும் சிறு கிரகத்துக்கு (Minon planet) நாம் பார்க்கும் வட்டம் (Disc) மிகச் சிறியது. அதன் பாதை சூரிய பாதையின்மீது மிகக் குறைவாகவே சாய்வு (Inclination) உள்ளது. அதனால் 1931-ல் அதைக் கூர்ந்து பார்த்துச் சூரிய இடமாறு தோற்றத்தைக் (Solar parallax) கணித்தனர். அப்போது அந்தக் கிரகம் பூமியிலிருந்து 14 மில்லியன் மைல் தொலைவிலேயே இருந்தது. இவ்வாறு பார்த்ததில் இடமாறு தோற்றம் மிகவும் துல்லியமாகக் கணிக்க முடிந்தது.

டெலிஸ்கோப்பு சாதனை டெலிஸ்கோப்பு கண்டுபிடிக்கப்பட்டுச் செப்பனிட்ட பின்னரே நோக்கு வானியல் (Observational astronomy) விரைவாக முன்னேற்றம் அடையலாயிற்று. போட்டோ முறை (Photography), நிறமாலையியல் (Spectroscopy) பயன்பட வந்த பின்னர் முன்னேற்றம் இன்னும் அதிகமாயிற்று. ஆதியில் டெலிஸ்கோப்பில் ஒளிக்கோட்ட லென்ஸ்மட்டுமிருந்ததால், நிறப்பிறழ்ச்சி (Chromatic aberration) ஏற்பட்டு இடையூறு செய்தது. அப்பிறழ்ச்சியை மாற்ற வேறு பல லென்ஸுகளைப் பயன்படுத்தும் முறை அக்காலத்தில் தெரியாது. அதனால் டெலிஸ்கோப்பு வாயிலாகப் பார்க்கும்போது உருவம் தெளிவில்லாமலும் பல நிறங்களுடனும் தெரிவதாயிருந்தது. நியூட்டன் இப்பிழைகளை நீக்குவதற்காகப் பரவளைய பிரதிபிம்ப ஆடியை (Paraboloidal reflecting mirror) கண்டுபிடித்தார். அவருடைய ஆடி 2 அங்குல விட்டமுடையது. உருவங்கள் தெளிவாகத் தெரிந்தன.

ஜான் ஹாட்லி (John Hadley 1682–1743), ஜேம்ஸ் ஷார்ட் (James Short 1710–1768), சர் வில்லியம் ஹெர்ஷல் (Sir William Herschel) ஆகியவர்கள் ஆடியைப் பெரிதாக்கினர். இறுதியில் 4 அடி விட்டமுடைய ஆடி பயன்படுவதாயிற்று.

அதனால் ஹெர்ஷல் 1781 மார்ச்சு 3ஆம் நாள் யுரேனஸ் (Uranus) என்ற கிரகத்தையும், 1787 ஜனவரியில் ஓபெரான் (Oberan), டிட்டானியா (Titana) என்ற அதன் சந்திரர்களையும், 1789-ல் மிமாஸ் (Mimas), என்சிலாடுஸ் (Enceladus) என்ற சனி கிரகத்தின் மிக அண்மையிலுள்ள அதன் சந்திரர்களையும் கண்டுபிடித்தார். இந்த டெலிஸ்கோப்பின் உதவியால் ஏறக்குறைய 2500 நெபுலாக்கள் கண்டுபிடிக்கப்பெற்று, அவற்றின் தன்மையையும் பரவியுள்ள விதத்தையும் வைத்து வகைப்படுத்தப்பட்டன. ஹெர்ஷல் இரட்டை (Binary) நட்சத்திரங்கள் பலவற்றைக் கண்டுபிடித்தார். அவை ஒன்றையொன்று சுற்றி வரும் நட்சத்திரங்களாகும்.

மிசியர் (Missier 1730–1817) என்பவர் 1781-ல் 100 நெபுலாக்களுக்கு அதிகமானவற்றிற்கு விவரப்பட்டியல் (Catalogue) செய்தார். ஹெர்ஷல் தாம் பார்த்துக் குறித்த நட்சத்திர இயக்கங்களைப் புள்ளியியல் முறைப்படி ஆய்ந்து, சூரியனுடைய இயக்கத்தையும் அது வானவெளியில் (Space) செல்லும் திசையையும் கண்டுபிடித்தார். அவருடைய மகனாகிய சர் ஜான் ஹெர்ஷல் (Sir John Herschel) தந்தையார் செய்த ஆராய்ச்சியைத் தொடர்ந்து, தென்கோளத்தில் (Southern Hemisphere) காணும் நட்சத்திரங்களுக்கு விவரப்பட்டியல் தயாரித்தார்.

ராஸ் பிரபு (Earl Ross) 1845-ல் நிறுவிய 6 அடி விட்டமுடைய டெலிஸ்கோப்பு மூலம் பார்த்ததில் பல நெபுலாக்களின் சிறப்பியல்புகள் தெரிவதாயின. அமெரிக்காவில் 200 அங்குலம் வரை விட்டமுடைய ஆடிகள் கொண்ட டெலிஸ்கோப்புக்களும், 40 அங்குலம் வரை விட்டமுடைய லென்ஸுகள் கொண்ட டெலிஸ்கோப்புக்களும் நிறுவப்பட்டுள்ளன. இதன் காரணமாக வியக்கத் தக்க பல கண்டுபிடிப்புக்கள் (Discoveries) ஏற்பட்டுள்ளன. பிரபஞ்சம் (Universe) மிகமிகப் பெரியது என்பதும் புலனாயிற்று.

லாலாண்ட் (Lalande) என்னும் வானியல் அறிஞர் 1801-ல் 47,390 நட்சத்திரங்களுக்கு விவரப்பட்டியல் வெளியிட்டார். பியாட்ஸி (Piazzi) என்னும் அறிஞர் 1814-ல் 7,600 நட்சத்திரங்களுக்கு ஒரு விவரப்பட்டியல் தயார் செய்தார். குரூம்பிரிட்ஜ் (Groombridge) என்பவர் 1806-16-ல் 4239 நட்சத்திரங்களின் நிலையை (Position) நிருணயித்தார். பெசல் (Bessel) என்பவரும், ஆர்க்கலாண்டர் என்பவரும் 1859–1862-ல் தயாரித்த விவரப்பட்டியலில் 3,24,000 நட்சத்திரங்கள் உள்ளன. ஷோன்பெல்டு (Schonfeld), கூல்டு (Gould), தோம் (Thome) ஆகியோர் தென்கோள நட்சத்திரங்களை ஆராய்ந்தார்கள். வுட்ஸ் (Woods) என்னும் அறிஞர் நன்னம்பிக்கை முனை (Cape of Good Hope) என்னும் ஊரிலுள்ள வானாராய்ச்சி நிலையத்தில் (Cape Observatory) எடுத்த நட்சத்திர போட்டோப் படங்களை ஆராய்ந்து காப்டைன் (Kapteyn) என்னும் அறிஞர் 4,50,000 நட்சத்திரங்களின் ஆயங்களை (Coordinates) அளந்தார். உலகிலுள்ள 18 வானாராய்ச்சி நிலையங்களில் உள்ள அறிஞர்களின் ஒத்துழைப்பால், 22,000 போட்டோப் படங்கள் எடுத்துள்ளனர், அவற்றின் உதவியால் 20,00,000-க்கும் அதிகமான நட்சத்திரங்கள் பற்றிய விவரங்கள் சேகரிக்கப் பெற்றுள்ளன. இந்த நட்சத்திரங்கள் உச்ச ஒளியுடையன என்பவற்றிலிருந்து நீச ஒளியுடையன. அதாவது 14ஆம் ஒளி வரிசை நட்சத்திரங்கள் (Stars of 14th magnitude) வரை உள்ளன.

இரட்டை நட்சத்திரங்கள் (Binaries): எப். ஜீ. டபிள்யூ. ஸ்ட்ரூவீ (F. G. W. Struve) என்பவரும்

அவருடைய குமாரர் ஓ. ஆர். ஸ்ட்ரூவி (O. R. Struve) என்பவரும் 1819–1850 ஆகிய காலத்தில் ஆல்வன் கிளார்க்கு (Alvan Clerk) என்பவர் செய்த சிறந்த லென்ஸ் டெலிஸ்கோப்புக் கொண்டு இரட்டை நட்சத்திரங்களை ஆராய்ந்தனர். மிகப் பெரிய டெலிஸ்கோப்புக்கள் வாயிலாகக்கூட இரட்டை நட்சத்திரங்களைப் பிரித்துப் பார்க்க இயலாதிருந்ததால், அந்த இடையூற்றை நிறமாலைகாட்டி என்னும் கருவி நீக்கியது. நிறமாலைகாட்டி இரட்டை நட்சத்திரங்களில் பிரதம நட்சத்திரத்தைச் சுற்றிவரும் துணை நட்சத்திரத்தின் இயக்கத்தை நன்கு அறியச் செய்தது. இந்த முறையின் உதவியால் இரட்டை நட்சத்திரங்கள் என்று கருதப்பட்ட பல நட்சத்திரக் குழுக்கள் இரட்டை நட்சத்திரங்கள் அல்லவென்றும், ஒன்றைச் சுற்றிவரும் பல நட்சத்திரங்கள் கொண்ட ஒரு மண்டலம் (System) என்றும் தெளிவாயிற்று.

நிறமாலைகாட்டியானது வானத்திலுள்ள கோளங்களின் ரசாயன அமைப்புப்பற்றிய அறிவு தருவதுடன் நட்சத்திரங்கள் சூரியனை நோக்கியோ, சூரியனுக்கு எதிர்த்திசை நோக்கியோ இயங்குவதின் கதிகளைக் காணவும் உதவுகின்றது. சர் நார்மன் லாக்கியர் (Sir Norman Lockyer) இப்போது பூமியிலுள்ள ஒரு வாயு (Gas) என்று அறிந்துள்ள ஹீலியம் (Helium) என்பது சூரியனிடமுள்ளது என்று முதன் முதல் கண்டார். ஹேல்ஸ் (Hales) என்னும் அறிஞர் நிறமாலைகாட்டியைச் சீர்திருத்திச் சூரியநிறமாலைகாட்டி (Spectroheliograph) என்பதை வகுத்தார். இக்கருவி சூரியனிடம் குறிப்பிட்ட கதிர்ப்பு (Radiation) உடைய தனிமம் எவ்வளவு உள்ளது என்பதை ஆராயவும், சூரியனிடமுள்ள களங்கங்களை (Sunspots) ஆராயவும் உதவுகின்றது.

பிரபஞ்சம் பிரமாண்டமாகவுள்ளது; நீள்சுருள் நெபுலாக்கள் (Spiral nebulae) மிகுந்த கதியுடன் பூமிக்கு எதிர்த்திசையில் செல்லுகின்றன; இவற்றிலிருந்து பிரபஞ்சமானது (Universe) இடைவிடாமல் விரிந்துகொண்டேயிருக்கின்றது என்று ஊகிக்கப்படுகிறது. எடிங்க்டன் (Eddington), ஜீன்ஸ் (Jeans), சிக்காகோவில் ஆராய்ச்சி செய்யும் டாக்டர் சந்திரசேகர் ஆகியோர் பிரபஞ்சத்தின் தன்மை, பருமன் பற்றியும், அதிலிருந்து கிளம்பும் சக்தி பற்றியும் பல சிறந்த முடிவுகள் கூறுகின்றனர்.

முடிவுரை: பூமியைச் சுற்றியுள்ள நட்சத்திரக் கூட்டம் (Galaxy of stars) உள்ள வெளியின் விட்டம் 1,00,000 ஒளி வருடத் தொலைவு. அதன் தடிப்பு (Thickness) 20,000 ஒளி யாண்டுத் தொலைவு. ஓர் ஒளி யாண்டுத் தொலைவு என்பது ஒளிக்கதிரானது செக்கண்டுக்கு 1,86,000 மைல் வீதம் ஓராண்டுக்குச் செல்லும் தொலைவாம். இந்த நட்சத்திரக் கூட்டத்திலுள்ள நட்சத்திரங்கள், நெபுலாக்கள் முதல் எல்லாக் கோளங்களின் மொத்த நிறை சூரியனுடைய நிறையைப்போல் 1,65,000 மில்லியன் மடங்குக்குச் சமமாகும் என்று அறிஞர்கள் கணக்கிடுகின்றனர்.

நீள் சுருள் நெபுலாக்கள் இந்தக் கூட்டத்துக்கு வெளியேயுள்ளன. அவற்றிடமிருந்து ஒளிவந்து சேரப் பல்லாயிரக் கணக்கான ஆண்டுகள் செல்லும். ஒவ்வொரு நெபுலாவிலும் நம்முடைய நட்சத்திரக் கூட்டத்தில் இருப்பதுபோல் 100 கோடி சூரியன்கள் உள்ளன. இவ்வாறு வெகு தொலைவிலுள்ள கோளங்களையும் வானியல் அறிஞர் ஆராய்ந்து புதுப்புதுப் பொருள்களைக் கண்டு வருகின்றனர். எச். சு.

வானவியல்–இந்திய வானவியல் வரலாறு: பழங்காலத்தில் எல்லா நாட்டினரும் வானவியற் கல்வியை ஓர் ஒழுங்கான முறையிலேயே அறிந்திருந்தார்கள் என அறிகிறோம். இராசி மண்டலம், அதன் பாகுபாடுகள், 6,585 நாட்களுக்கு ஒருமுறை ஒரேமாதிரியாகக் கிரகணங்கள் திரும்பி வருதல் என்ற அற்புதமான நிகழ்ச்சிகளுக்கும், வேறு சில கண்டுபிடிப்புக்களுக்கும், நாம் பண்டைப் பாபிலோனியர்களுக்குக் கடமைப்பட்டுள்ளோம். கி. மு. 2,900லிருந்துங்கூட வானத்து நிகழ்ச்சிகளைச் சீனர்கள் கண்டு குறித்த குறிப்புக்கள் நமக்குக் கிடைத்திருக்கின்றன. ஏறக்குறைய கி. மு. 1100-ல் வியக்கத் தகுந்த செம்மையான திட்டமான பஞ்சாங்க அமைப்பு (Calendar system) பழம் எகிப்தியர்களுக்குத் தெரிந்திருந்தது. பெரும்பாலும் தேலீஸ் (Thales கி. மு. 600) என்னும் கிரேக்க அறிஞர் காலத்திலிருந்தே வானவியலை ஓர் ஒழுங்குமுறை விஞ்ஞானமாகக் கிரேக்கர்கள் ஆய்ந்து வந்தனர். அக்காலத்தில் வேதகால இந்தியாவும் அத்துறைக்கு முன்னேற்றத்தை அளித்தது. நாடு பலவற்றிடை ஆக்கம்பெற்ற இவ் வளர்ச்சிகள் சற்றேறக்குறைய ஒரே காலத்தில் ஏற்பட்டன.

வானவியல் ஆராய்ச்சி எந்நாட்டாரால் முதன்முதல் செய்யப்பட்டது என்பதனைக் கூறல் எளிதன்று. மேலும் இதுபற்றிய விவரங்கள் மிகக் குறைவாதலால் இவ்வளர்ச்சி குறித்து ஊகித்துச் சொல்வதைத் தவிர வேறு வழியில்லை. பொதுவாகக் கூறுமிடத்துக் கிரகணங்கள், தூமகேதுகளின் (Comets) வருகைபோன்ற சிறந்த பல வான நிகழ்ச்சிகளை நாகரிகம் சான்ற பல்வேறு நாட்டுமக்கள் பழங்காலத்து ஒருவருக்கொருவர் தொடர்பின்றியே கண்டனர். அவற்றிற்கு நுட்பமான அளவு செய்யாது மதியளவில் கண்டு விரிவுரைகள் எழுதினர் என்று கொள்வது அறிவுக்கு முரண்பாடாகாது. நாடுகளின் நாகரிகங்கள் ஒரே காலத்தனவாய் இல்லாமலிருப்பினும், பின்னர் வந்த ஒரு நாகரிக நாட்டிற்கு வானவியல் அறிவு, முன்னர் நாகரிகம் பெற்ற ஒரு நாட்டிலிருந்துதான் வந்தது என்று துணிந்து கூறுவது பொருத்தமன்று. வியக்கத்தகும் நிகழ்ச்சிகள் நடந்தபொழுது அறிவு படைத்த மக்கள் அவற்றைக் குறித்து வைப்பது இயற்கையே. மேலும் ஆராய்ச்சிகளை ஒத்துப் பார்த்தல், அறிந்து எடுத்துக் கொள்ளல் போன்றவை பிற்கால வழக்கங்கள். நூற்றுண்டுகள் இடைப்பட்ட வேறுபட்ட இரு நாடுகள் ஒரே நிகழ்ச்சிகளையும் கொள்கைகளையும் கூறியிருப்பதால் முன்நாட்டிலிருந்து பின்னைய நாடு அவற்றைத் தழுவியிருக்கவேண்டும் என விவாதிப்பது, நல்ல போக்குவரத்து முறைகள் இல்லையெனச் சொல்லத்தகும் அக்காலத்தை நினைக்கும்பொழுது, பொருளற்றதாகி விடுகிறது.

இந்திய வானவியலின் மூலக் கருத்துக்களை வேதங்களில் காணலாம். வேதகாலத்து ஆரியரின் வாழ்க்கையில் வேள்விகள் சிறந்து நின்றன. ஆண்டில் குறிப்பிட்ட வேளைகளில் கடவுளர்களுக்கு வேள்வி செய்ய வேண்டும். இதன் காரணமாக வழுவில்லாப் பஞ்சாங்கம் (Calendar) வேண்டப்பட்டது. மேலும் வேதகாலத்து ஆரியர்கள் போன்ற உழவு நாகரிகர்களுக்குப் பருவ காலங்களின் அறிவே அடிப்படையாகும். இதற்கு ஞாயிற்றின் இயக்கங்களைப்பற்றி நிரம்பிய அறிவு தேவைப்பட்டது. எனவே வானவியல் ஆராய்ச்சி ஒரு குறிப்பிட்ட பயன் நோக்கியே முதற்கண் செய்யப்பட்டது. விஞ்ஞானம் உச்சமடைந்த பிற்காலத்தில், அதாவது வானவியல் தனி அறிவுத்துறையாக வளர்ந்த

காலத்திலும் அது பயன்பாட்டு அடிப்படைகளை மறக்க வில்லை ; இந்துக்கள் அறிவே ஆற்றல் அளிப்பது என அறிவார்கள்.

இந்திய வானவியல் வளர்ச்சியை மூன்று தெளிவான பாகங்களாகப் பிரிக்கலாம்: 1. வேத காலம், 2. வேதத்தின் பின்னைய, விஞ்ஞானத்தின் முன்னைய (Pre-scientific) காலம். 3. விஞ்ஞான காலம். வேத காலம் என்பதைக் கிறித்தவ சகாப்தத்தின் தொடக்கம் வரை எனக் கொள்ளலாம். இக்காலத்துத்தான் வான நிகழ்ச்சிகளைப் பெரிதும் கூர்ந்துகவனிப்பதும், அவற்றை ஒரு வகையாகக் கோவைப்படுத்துவதும் எழுந்தன.

இதன் பின்னர் ஏறக்குறைய ஐந்து நூற்றாண்டுகளில் அனுபவ முறையிலிருந்து விஞ்ஞான முறை உருவெடுத்தது. இதன்பின் வானவியல் மிகுந்த வளர்ச்சி அடைந்தது மூன்றாவது காலம். அதிலிருந்து வானவியல் இடையறாது வளர்ந்து, கி. பி. 1200-ல் உச்சநிலை அடைந்து, இருநூறாண்டுகள் தளர்வுற்றுப் பின்னர் முற்றும் புதிய பகுதிகளில் எழுந்து வளர்ச்சி பெறுவதாயிற்று.

வானவியலைப் பொருள்வாரியாகப் பார்ப்பின், கூர்ந்து கவனித்தல் மிகுந்த அடிப்படையில் எழுந்த வருணனை வானவியல் (Descriptive astronomy), பஞ்சாங்க வானவியல் (Calendar a.), கோள வானவியல் (Spherical a.) என மூன்றாகும்.

வேதகால இலக்கியங்களில் வானவியல் பற்றிய குறிப்புக்கள் பல உள. யசுர்வேதம் பூமியின் உருண்டை வடிவத்தைக் கூறுகிறது. ஐத்திரேய பிராமணத்தில் கதிரவன் தோற்ற மறைவுக்குப் பூமியின் நாட் சுழற்சியே காரணம் எனத் தெளிவுபடுத்தப்படுகிறது. இருக்கு வேதத்தில் சூரிய கிரகணத்தைப் பற்றிய விவரங்களைக் காணலாம். ஒருவகையான புவிக்கவர்ச்சிக் கொள்கை பற்றிய சிறு குறிப்பு ஒன்று யசுர் வேதத்தில் உளது. திங்களின் பிறைகளைப் பற்றியும் நன்றாக ஆராய்ந்துள்ளது. மேலும் அதர்வண வேதம் கிரகங்கள் என்பவை ஒளிராப் பொருள்கள் என்றும், அவை ஒளிர்வது சூரிய வெளிச்சத்தால் என்றும் கூறுகிறது. மேலும் வேதத்தில் வரும் சில கதைகள் வான நூல் கருத்துக்களுக்குப் பொருந்தத் தகுந்தவைகளாக இருக்கின்றன. ஆனால் ஒவ்வொரு கதையும் ஒவ்வொரு வான நிகழ்ச்சியைக் குறிக்கும் என்று சில வேத வல்லுநர்கள் வற்புறுத்திச் சொல்வது உண்மையில் மிகைப்படுத்துவதாகும். இதனாற் கொள்ளவேண்டிய சிறந்த கருத்து, வேதகால இந்தியாவில் வானவியல் அளவு கடந்து கூடுதலாகவே, ஆனால் ஒருவகை ஒழுங்கற்ற முறையிலே ஆராயப்பட்டது என்பதாகும்.

வேதகாலத்து வானவியற் கூறுகளுள் ஒன்று பயன்படக்கூடிய பஞ்சாங்கவமைப்பைக் காண வளர்ந்த முயற்சிகளின் வரலாறாகும். வேதகாலத்துப் பஞ்சாங்கம் ஞாயிறு திங்களின் சார்புடையது. ஞாயிற்றால் ஆண்டும், திங்களால் மாதமும் கணிக்கப்படுவதாகும். வேதகால முன்னோர்கள் ஞாயிறு திங்கள்பால் ஒத்த அன்பு செலுத்தினார்கள். இரண்டினையும் ஒருங்கு பாவிப்பதன் காரணமாகச் சிக்கலான கட்டங்கள் தோன்றுவது இயல்பு. இவ்விரு ஒளிப் பொருள்களும் தம்முள் பொருந்துமாறில்லை. வேதகாலத் தொடக்கத்து வானவியலின் முதற்படி: ஓராண்டு 360 நாட்கள் கொள்ளும்; ஆறாவது ஆண்டு 13 மாதங்கள் உடையதாகும். மாதங்கள் பௌர்ணமி அல்லது அமாவாசை முதல் தொடங்கும். வேதகால அறிஞர்கள் குறித்த காலங்களில் அயனங்களையும் (Equinoxes) அயன காலங்களையும் (Solstices) பார்த்துக் குறிப்புக்கள் எடுத்து வந்தனர். பஞ்சாங்கவமைப்பில் திருத்தஞ் செய்ய இப்புள்ளிகளின் மெய்ந்நிலை அறிவு வேண்டும். பகலவன் நேர்கிழக்கில் எழுந்து நேர்மேற்கில் மறையும் காலங்களே அயனங்கள் எனத் தெரிந்திருந்தார்கள். கௌசிதகி பிராமணம் மகமாதத்து அமாவாசை அன்று பகலவன் வடதிசை நோக்கித் திரும்புவதாகவும், சைத்திர மாதம் அமாவாசை கழிந்த முதல் நாள் இளவேனிற் காலம் தொடங்குவதாகவும் கூறுகிறது. இந்நிகழ்ச்சிகள் δ லியோனிஸ் (δ-Leonis) வழி அயன காலங்களில் கடந்தபோது உள்ள காலத்தைக் குறிப்பிடுகின்றன. அக்காலம் ஏறக்குறைய கி. மு. 3,100 ஆம் தைத்திரிய சமிகிதையில் வரும் இவைபோன்ற குறிப்புக்கள் மேற்சொல்லிய காலம் கி. மு. 2850 அண்மையில் உளது என்பதற்கு உடன்பாடாக இருக்கின்றன, இவைபோல் வரும் மிகப் பிந்திய நிகழ்ச்சிகள் கி. மு. 1400 ஐக் காட்டுகின்றன.

பின்னர் வானவியல் கல்வி வேதங்களில் தேர்ச்சி பெறுதற்குத் தொடக்க பாடமாக வேண்டப்பட்டது. வானவியல் வேதாங்கங்களுக்குள் ஒன்றாகும் என்பர். மிகத் தொன்மையான வானவியல் நூல் வேதாங்க சோதிடம் (கி. மு. 1400) என்பதாகும். இது யசுர், அதர்வணம் என்ற இரு வேதங்களிலும் சேர்க்கப்பட்டுள்ளது. ஐந்தாண்டு ஞாயிற்றுத் திங்கள் காலச்சக்கரம் என்பது 1830 நாட்கள், 1853 நட்சத்திர நாட்கள் (Sidereal days), 1800 சூரிய நாட்கள் (Solar days), 62 சமாகம மாதங்கள் (Synodic months), 5 ஞாயிற்றின் சுழற்சிக் காலங்கள், 67 திங்கள் சுழற்சிக் காலங்கள் என்றிவற்றுள் ஒவ்வொன்றோடும் சமமாகும் என அந்நூல் சுட்டுகிறது. இக்காலத்தில்தான் சூரிய வீதி (Ecliptic) 27 நட்சத்திர பாகங்களாகப் பிரிக்கப்பட்டது. ஆயில்ய நட்சத்திரத்தின் நடுவில் உத்தராயணம் இருக்கிறது என்பர். திங்களின் மாதம் அமாவாசையில் தொடங்கி அமாவாசையில் முடிவடைகிறது. 12 இராசிகள் தனித்தனி $2\frac{1}{4}$ மீனங்களைக் கொள்வன என்பது பிற்காலக் குறிப்பாகும். ஒருவேளை இது பாபிலோனிய முறையிலிருந்து அறிந்ததாக இருக்கலாம்.

சமண வானவியல் வேதாங்க சோதிடத்தைவிடச் சிறிதளவேனும் முன்னேறவில்லை. ஆனால் அது பூமி தட்டையானது என்றும், ஞாயிறு, திங்கள், மீனங்களின் பாதைகள் வட்டமானவை என்றும், திங்களின் தொலைவு பூமிக்கும் ஞாயிற்றுக்கும் இடைப்பட்ட தொலைவினும் இருமடங்கு என்றும் கூறுகிறது. இது சோதித்தறியாத குறிப்புக்களை வைத்துக்கொண்டு செய்த பொருத்தமில்லாத கற்பனைகளைக் கொண்டதாகும்.

இப்போதுள்ள மகாபாரதம் தோன்றும் காலம்வரை புதன், வெள்ளி, செவ்வாய், வியாழன், சனி என்ற கோள்கள், திங்களின் முடிப்புக்கள் (Nodes) இவற்றைக் குறிப்பிட்டதைத் தவிர வேறு ஒருவகையிலும் புதுமை காணப்படவில்லை. கௌடிலியரின் (கி.மு. 300) அர்த்த சாத்திரத்திலும் 41 ஆம் அதிகாரத்தில் காணப்படும் வெள்ளியின் இயக்கத்தைப் பற்றிய விளக்கம் தவிர வேறு மாறுதல் ஒன்றும் வானவியலில்காணப்படவில்லை. அக்கால முடிவோடு இந்திய வானவியலின் வேதகாலம் முடிவடைந்தது.

இக்கால வானவியல் அறிஞர்களுள் தொன்மையானவர் விருத்த கர்கரும் (Vriddha Garga), அரசாங்க வானவியல் அறிஞர் பிருதுவும், லகதரும், வேதாங்க சோதிடத்தின் பெயர் தெரியாத ஆசிரியரும், இளைய

கர்கரும், கி. மு. 50-ல் வாழ்ந்தார் எனப்படும் பராசரரும் ஆவர்.

வேதகாலத்து அனுபவ முறைக்கும் (Empiricism) பின்னர் வந்த விஞ்ஞான முறைக்கும் இடைப்பட்ட காலம் கிறிஸ்தவ சகாப்தத் தொடக்க முதல் கி. பி. 500 வரையாகும். இக்கால வான நூல்கள் ஒன்றும் கிடைக்கவில்லை. இக்காலத்திய தகவல்களைப் பின்னர் வந்த வராகமிகிரர் எழுதிய அவற்றின் சுருக்கங்களால் அறியலாம். இச்சுருக்கம் சுட்டும் ஐந்து நூல்களாவன: 1. வசிட்ட சித்தாந்தம் (இராமாயணத்துள் வரும் முனிவர் வசிட்டர் பெயர்கொண்டதுபோலும்), 2. பைத்தாமக (Paitamaha) சித்தாந்தம் (இதைப் பிரமன் செய்தான் என்பது கதை), 3. சூரிய சித்தாந்தம் (சூரியன் இயற்றியதென்பர்). கி.பி. 900 வாக்கில் எழுந்த இதன் பிற்பதிப்பொன்று இன்றுவரை உள்ளது, 4. பௌலிச (Paulisa) சித்தாந்தம் (புலிசர் என்பவரால் ஆக்கப்பெற்றது), 5. ரோமக (Romaka) சித்தாந்தம் (ரோமிலிருந்து அறிந்தவைபோலும்).

முதல் இரண்டினைப் பொருந்தா நூல்கள் எனவும், மூன்றாமதனை ஒருவாறு ஒப்பலாம் எனவும், இறுதியைப் பயன்படுத்தத் தகுந்த நூல் எனவும் நான்காமதனைச் சாலத் தகுந்ததொருநூல் எனவும் வராகமிகிரர் கருதுவர்.

பைத்தாமக சித்தாந்தம் வேதாங்க சோதிடத்துக் குறிப்புக்களை எடுத்துக் கையாளுவது. அதனுள் ஒரு நாளின் கால அளவைக்கணக்கிடும் விதி ஒன்றுளது. அது கிரகங்களைப்பற்றி ஒன்றும் கூறிற்றிலது. வசிட்ட சித்தாந்தம் மீனத்து மாதம் 27.32167063 நாட்கள் கொண்டது எனவும், $\frac{248}{9}$, $\frac{803}{31}$ பின்னங்களின் இடையில் இருக்கவேண்டும் எனவும் சொல்கிறது. ஞாயிறு திங்களைப்பற்றிய நிலையெண்கள் (Constants) முன்னைவிடத் திட்டமாகவே தீர்மானிக்கப்பட்டிருக்கின்றன. சிறந்த ஐந்து கிரகங்களின் அறிவும் உண்டு. அவற்றின் விளக்கமும் வரிசையும் பின்வருமாறு: வெள்ளி, வியாழன், சனி, செவ்வாய், புதன் அவற்றின் சமாகம (Synodic) காலங்கள் முறையே 584, 399, 378, 780, 110 நாட்கள்; அவற்றின் இயக்கச் சிறப்புக்களின் விவரணமும் இதன்கண் உண்டு. கிரகணங்களைப் பற்றி ஒரு குறிப்பும் இல்லை. இந்நூலின் காலம் கி. பி. 300 எனக் கருதலாம்.

இப்பொருள்களே பௌலிச சித்தாந்தத்திலும் பெருமாற்றங்களுடன் காணப்படுகின்றன. கோள வானவியலின் தொடக்கம் இப்பருவத்ததாகும். உதய கோணத்தின் வாய்பாடு காஸ் h = — டான் θ டான் δ இந்நூற்கண் உளது. முதன்முதலாகக் கிரகணங்களின் கணக்கீடுகள் இதிலேயே காணப்படுகின்றன. சந்திரன், அதன் நிழல் இவற்றின் அரைவிட்ட மதிப்புக்கள் முறையே 17′, 38′ என்று வைத்துச் சந்திர கிரகணங்களின் எல்லை 13 டிகிரிகள் எனத் தீர்மானிக்கப்பட்டுள்ளது. சூரிய கிரகணங்களைப் பற்றிய விளக்கத்தில் தீர்க்க ரேகையில் (Longitude) வரும் இடமாறு தோற்றத்தின் (Parallax) உத்தேச வாய்பாடு ஒன்றுளது. இந்தியாவுக்குச் சிறிது சிறிதாக வந்து சேர்ந்த மேனாட்டு வானவியல் முடிபுகளனைத்தும் ரோமக சித்தாந்தத்தில் உள்ளன. கிரகங்களைப்பற்றி இதில் எதுவும் சொல்லவில்லை.

அக்காலத்து வானவியலின் உச்சநிலை, பழைய உருவத்தில் கிடைக்கப்பெறாத சூரிய சித்தாந்தத்தில் தெரிகிறது. வராகமிகிரர் தம் காலத்தில் நன்கறிந்த ஆரிய பட்டரின் நூலிலிருந்து பல பகுதிகளை அப்படியே பயன்படுத்துகிறார். ஆயினும் இந்நூலை ஆராய்ந்து காணுங்கால் இதில் பழைய மூலம், இடைச் செருகல் இரண்டும் இருப்பதைக் காணலாம். இந்த நூல் கிரகங்கள் ஒருவகைக் காற்றினால் (Pravaha) சுற்றுமாறு உந்தப்படுவன என்று கிரகங்களின் இயக்கத்தை விளக்குகிறது. ஒழுங்கான பரிதி மையவட்டக் (Regular epicyclic) கொள்கையும், திங்களின் முடிப்புக்கள் பற்றிய குறிப்பும், கிரகணங்களைப் பற்றிய கொள்கையும் ஒன்றன்பின் ஒன்றாக வருகின்றன. கோள வானவியலும் புறக்கணிக்கப்படவில்லை. பொதுவாக இந்நூல் உய்த்தறிதல் முறைப்படி தொகுப்பு (Inductive) முறையின் சிறப்பினை அறிந்த பருவத்தைக் காட்டுகிறது. எனவே இது வானவியலின் விடிவெள்ளியாகும்.

விஞ்ஞான முறையுடைய இந்து வானவியல் ஆரிய பட்டர் காலமுதல் (கி. பி. 475) தோன்றியதாகும். அவர் எழுதிய ஆரியபட்டீயம் என்ற சிறு நூலின் மூற்பகுதியில் உள்ள நூறு பாடல்கள் அவர் தம்காலத்து அறிந்திருந்த வானவியல், கணித அறிவைக் காட்டுவன. அவையாவன: கிரகங்களின் நட்சத்திர (Sidereal) காலங்கள், திங்களின் முடிப்புக்கள், கோள் வீதிகளின் தூராந்திகம் (Apses). இவற்றின் துல்லிய கணிப்பு வியக்கத்தக்கது. தொலைந்துவிட்ட சூரிய சித்தாந்தம் என்னும் நூல் ஆரியபட்டரின் நூலால் எழுந்தது என்று நன்கு அறிகிறோம்.

ஆரியபட்டீயத்தின் இரண்டாம் பாகம் வானவியலுக்கு வேண்டிய கணிதமுறைகளை விளக்குகிறது. எனவே அதுபற்றிய கருத்து ஈண்டு வேண்டுவதில்லை. ஆரியபட்டர் மூன்றாவது பாகத்தில் கிரகங்களின் இயக்கங்களுக்கு அசுரரே காரணம் என்றும், அவர்கள் சிறந்த சில இடங்களில் அமர்ந்துகொண்டு, வானில் போக்குவரத்தை ஒழுங்குபடுத்துகிறார்கள் என்றும் கூறும் கற்பனைக் கொள்கைகளை எல்லாம் தள்ளிவிட்டால், மூன்றாம் பாகத்தில் கிரகங்களின் இயக்கங்களுக்குக் கூறும் விளக்கமே முதன்முதல் எழுந்த அறிவொடுபட்ட விளக்கமாகும். கோள் நிகழ்ச்சிகளை மூன்று சூத்திரங்கள் கொண்டமைய விலக்கு (Eccentric) வட்டக் கொள்கையைக் கொண்டு விளக்குகிறார். இவற்றுள் பூமியை மையமாகக் கொண்ட வானவியற் கொள்கை காணப்படுகிறது; கிரகங்களின் சுழற்சியில் ஒழுங்கின்மைக்குப் பூமியின் மையத்திற்கும் கோள் வீதியின் (Orbit) மையத்திற்கும் உள்ள தூரமே காரணமெனக் கூறப்படுகிறது. இம்முறைப்படி கண்ட ஒரு கிரகத்தின் நிலை பெர்காவிலிருந்த ஆப்பலோனியஸ் (Appollonius of Perga) என்பவர் முதன்முதல் துணைச் சக்கர அமைப்பு வாயிலாகக் கண்டு கூறிய நிலையோடு ஒத்திருக்கிறது. உயர்தரக் (Superior) கிரகங்களுக்கு ஞாயிறுதான் தலை என ஆரியபட்டர் சொல்வதினால் அவர் உயர்தர, கீழ்த்தரக் (Inferior) கிரகங்களின் வேற்றுமையைத் தெளிவாக அறிந்திருக்கிறார்.

நூலின் நீண்ட இறுதிப் பாகத்தில் அடங்கிய விரிவான கோள வானவியல் அவருடையதாகும். வான கோளத்தோடு தொடர்புடைய பெரு வட்டங்களை (Great circles) அவர் வரையறுக்கிறார். ஞாயிற்றின் எழுகை, மறைவு, நாட்சுழற்சி இவற்றைப் பற்றிய சிக்கல்களை ஆராய்கிறார். செங்கோண கோள முக்கோணங்களிலிருந்து பெறும் சமன்பாடுகளால் வான ஆயத்தொலைகள் முறைகளைத் தொடர்புபடுத்துகிறார். அட்சரேகை (Latitude), தீர்க்கரேகை (Longitude) களில் வரும் மாறுதோற்றத்திற்கு அவர் வகுத்த வாய்பாடுகள் நூலின் சிதைவினால் தெளிவாகத் தெரியவில்லை. ஞாயிறு திங்களின் அரைவிட்டங்களைக் கணக்

கிட விரிவான விதிகள் கொடுக்கப்பட்டிருக்கின்றன. இவற்றையே கிரகணங்களைக் கணிப்பதற்குப் பயன் படுத்துகிறார். இந்த விஷயத்தை நன்கு விரிவாக ஆராய்ந்துள்ளனர்.

ஆரியபட்டரின் மாணவர்களும் உரையாசிரியர்களும் தம்முட் போட்டியிட்டுக் குறிப்புரைகள் எழுதினார்கள். அவ்வுரைகளில் புதிய கருத்து ஒன்றுமில்லை. வராக மிகிரர் செய்ததும் தமக்கு முன்னிருந்த ஐந்து நூல் களைச் சுருக்கியதேயாகும். இதனை முன்னர்க் கூறி யிருக்கிறோம். புதிய சிலவற்றைக் காட்டிய அடுத்த வானவியல் அறிஞர் பிரமகுப்தர். இவர் ஆரியபட் டரை விரும்பாதார். பிரமகுப்தர் தம் 30ஆம் வயதில் (கி. பி. 628) பிரமஸ்புட சித்தாந்தம் என்ற நூலையும், எழுபதாம் வயதில் கண்டகாத்தியகம் என்ற நூலையும் எழுதினார். இவர் நூல்கள் எல்லா வகையிலும் முழுமை பொருந்தியன.

பின்வந்த பல உரைநூல்களுள் இரண்டாம் ஆரிய பட்டர் (கி. பி. 1000) இயற்றிய மகாசித்தாந்தம் என் பது முன்னூல்களிலும் தரங் குறைந்தது எனினும், ஞாயிற்றினை மையமாக வைத்து வகுத்த வானவியல் முறையைப் பற்றி இவர் அறிந்திருந்தாரோ என ஐயம் எழுகின்றது. மிகப் பழைய நூலுக்கு விரிவுரையாக இன்று கிடைத்துள்ள சூரிய சித்தாந்தம் என்னும் நூல் இக்காலத்துத்தான் ஆக்கப்பெற்றது என்று கொள்ள வேண்டும். எனவே கணிதத்துறையில் சிறப்புடையவளவு வானவியலிலும் சிறப்புடையவ ரான பாஸ்கராச்சாரிக்கு (கி. பி. 1150) இனி வரு வோம்.

பாஸ்கரர் நூல்களுள் வழிகாட்டியெனவும் விஞ் ஞானத்தின் முடியெனவும் புகழத்தகும் சிறந்த நூல் சித்தாந்த சிரோமணி என்பதாகும். அவர் எழுதிய மற்ற நூல்கள் இந்த நூலுக்கு முதற்படிகளே என்று சொல்லலாம். இந்நூல் இருபாகங்களைக் கொண்டது: முதலாவது வான இயக்கவியலைப் பற்றிய (Celestial mechanics) கணிதாத் தியாயம் என்பது; ஏனையது கோள வானவியலைப் பற்றிய கோளத்தியாயம் என் பது. இவர் நூல்கள் மிகவும் ஒழுங்குமுறைகளுடை யவை. சிறுவர்க்கான இலக்கணம் தெளிவாயிருப்பது போல இவர் அடிப்படைக் கொள்கைகளிலிருந்து படிப் படியாகப் பொருள் விளக்கிச் சொல்கிறார். சமாகமக் காலங்களைப் (Synodic periods)பற்றிய இவர் மதிப் புக்கள் ஆரியபட்டரின் மதிப்புக்களைவிடத் திட்ட முடையனவாகும். எல்லாப் பொருள்களையும் ஒன்று விடாமல் விரிவாகவே விளக்கியிருக்கிறார். வானவியல் கருவிகளைப் பற்றி அவர் விரிவாக ஆராய்ந்திருப்பது இங்குச் சிறப்பாகச் சொல்லத்தக்கது. இற்றை வான வியல் நிலையத்துக் கருவிகளோடு ஒப்பிடின் பாஸ்கர ரின் கருவிகள் விளையாட்டுப்பொருள்களாகத் தோன் றும். இதுகொண்டு புதிது காண் திறமையும், பார்த் தறி கூர்மையும் அவரிடம் இல்லை எனக் கூறுவது பொருத்தமற்றதாகும். அவருடைய சாதனைகள் இந்திய வானவியலின் சிகரத்தைக் குறிப்பன.

பாஸ்கரருக்குப் பிறகு இருநூறாண்டுகள் இந்திய வானவியல் வளர்ச்சியின்றி இருந்து வந்தது. அந்தக் காலத்திலிருந்த குழப்பமான அரசியல் நிலை அறிவு வளர்ச்சிக்கு நல்ல வாய்ப்பளிக்கவில்லைபோலும். பாஸ் கரரின் பேரொளி, அவருக்குப் பின்னர் ஓரளவு ஆற்ற லுடையராயிருந்தவர்களின் சிறப்பைக் குன்றச் செய் தது வானவியல் உச்ச நிலையை அடைந்துவிட்டது. அத னால், இதற்குமேல் வளர்ச்சி அடைய முடியாதென நினைத்தார்கள். இம்மன நிறைவு சிறிது காலத்துக்குப் புதிய ஆக்கச் செயல்கள் தோன்றுதவாறு இடையூறாய் நின்றது. ஆனாலும் நாட்டின் பல பாகங்களில் புதிய வளர்ச்சிகள் காரணமாக வானவியல் மறுமலர்ச்சி பெற் றது.

முன்னை வானவியல் வல்லுநர்கள், வல ஏற்றம் (Right ascension), தீர்க்கரேகை (Longitude) இவற்றின் சுன்னப்புள்ளியில் (Zero point) சீரான மாதிரி பின்னோக்கிச் செல்லும் இயக்கத்தை உண்டு பண்ணும் முன்னிகழ்ச்சியை (Precession) அறிந் திருந்தார்கள். ஒரொரு கால் தோன்றும் மாறுதலைக் கருதாது, குறித்த காலத்தில் வரும் மாறுதலை மட் டும் கொண்டார்கள். இதனால் ஆயத் தொலைகளை மதிப்பிடுவதில் ஏற்படும் பிழை தொடக்கத்தில் மிகச் சிறியதாக இருந்தாலும், பல நூற்றாண்டுகளுக்குப் பின் பொருட்படுத்த வேண்டிய அளவு பெரிதாக ஆவ தாயிற்று. வராகமிகிரர் காலத்து வானவியல் வல்லுநர் கள், கணக்கில் ஏற்பட்ட பிழையை அறியாமலோ, அறிந்தும் அப்பிழை பொருள்படுத்தக்கூடிய அளவு இல்லை எனக் கருதியோ, மேடராசியிலிருந்து கிரகங் களின் நிலைகளைக் கணக்கிட்டு வந்தார்கள். 15 ஆம் நூற்றாண்டில் வாழ்ந்த மலையாள நம்பூதிரி பிராமணர் பரமேசுவரர் என்பார் ஆரியபட்டர், அவரைச் சேர்ந்த பல ஆசிரியர்கள் ஆகியவர்களின் நூல்களுக்கு மிகச் சிறந்த உரை நூல்கள் எழுதியவர். இவர் குறைபாடு கண்டால் மனவமைதி கொள்ளார். இவர் எந்தக் கொள்கையையும் கூர்ந்து கவனித்தல் மூலம் சோதித்தே ஒப்புக்கொள்ள வேண்டும் என்பதில் நம் பிக்கை கொண்டவர். பல நூற்றாண்டுகளில் ஏற்பட்ட பிழையைத் திருத்துவதற்காக 55 ஆண்டுகளுக்கு மேற் பட்ட காலத்தில் பார்வையிட்டுக் குறித்தவைகளை ஆராய்ந்தார். அந்த ஆராய்ச்சியின் பயனாக இவர் 1431 ஆம் ஆண்டில் தம் திருக்கணித தந்திரம் என்ற நூலில் திருக்கணித முறையை வகுத்தார். இதனை எல் லோரும் வரவேற்றார்கள். உடனே கேரள வானவியல் வல்லுநர் அனைவரும் இப்புது முறையைக் கையாளத் தொடங்கினார்கள். பரமேசுரர் தொடங்கிய ஆராய்ச் சியை அவர் மகனார் தாமோதரரும், அவருடைய சிறந்த மாணக்கரான நீலகண்டரும் வளர்த்தார்கள். நீலகண்டரும் மிகச் சிறந்த உரையாசிரியர்களுள் ஒருவ ராவர். இவர் அந்த நூலுக்கு எழுதிய உரைநூல் சிறப்பு வாய்ந்த நூல்களில் ஒன்றாகும். இவர் கவனமும் திறமையும் உடைய ஆராய்ச்சியாளர் ஆவர்; ஊர் தோறும் சென்று அறிஞர்களிடம் பாடம் கேட்டும், வானத்தைக் கூர்ந்து கவனித்தும் ஆராய்ந்தவர். இவரது வானவியல் தொண்டு சிறந்த தொல்லா சிரியர்களின் தொண்டுக்கு அடுத்து எண்ணத்தக்க தாகும்.

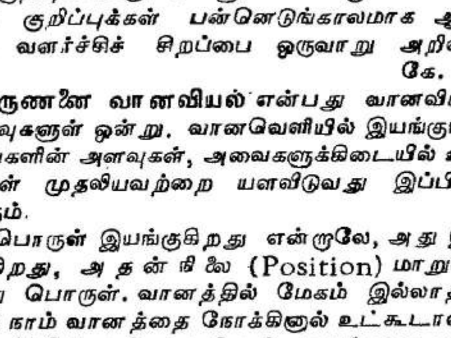
பரமேசுவரர் தொடங்கிய கேரளக் குழுவினர் வான வியல் துறைக்குப் பல புதிய விஷயங்களைக் கண்டு ஆக்கச் சிறப்பு செய்து வருங்கால ராஜபுதனத்தில் ஒளரங்கசீபின் காலத்தவரான ஜெயப்பூர் ஜெயசிங்கு ராஜா இடைவிடாத அயல்நாட்டுப் படையெடுப்புக் களால் வட நாட்டில் மறைந்தொழிந்த வானவியலை உயிர்ப்பிக்கப் பெரும்பாடுபட்டார். ஜெயசிங்கு, கூர்ந்த பார்வைமூலம் ஆராயும் முறையில் அக்கறை கொண் டார். அவர் ஜெயப்பூர், டெல்லி, உஜ்ஜயினி, காசி ஆகிய விடங்களில் சிறந்த வானவியல் நிலையங்கள் நிறுவினார். அவை இன்றளவும் அழியாது காக்கப்பட்டு வருகின் றன. அவர் இத்துறைக்கண் மேனாடு அடைந்திருந்த வளர்ச்சியையும் அறிந்திருந்தார். அக்காலத்தில் இந்தி யாவுக்கு வந்த சில மேனாட்டார்களை அவர் பயன்படுத்தி

யிருக்கக்கூடும். அவரிடம் பயன்படுத்தச் சிறந்த கருவிகள் இல்லாத காரணத்தால், அவர் நன்கு முன்னேற முடியாவிட்டாலும் உண்மையான விஞ்ஞான நோக்கத்தோடு இயன்றமட்டும் சிறந்த பணி செய்ய அரும்பாடுபட்டார்.

பண்டை இந்திய வானவியல் ஜெயசிங்கின் காலத்தோடு முற்றுப் பெற்றது. காலந்தோறும் மாறுதல்களும் சீர்திருத்தங்களும் செய்வதற்குத் தனித்தனி முயற்சிகள் காணப்பட்டனவே ஒழிய ஒழுங்கியலான ஆக்க வேலை யாதும் இல்லை. வானவியலில் இரண்டாயிரம் ஆண்டுகளுக்கு மேலாக ஆக்க வேலை இருந்தும், திட்டமான இந்திய வானவியலின் வரலாறு இன்றும் ஒழுங்காக எழுதப்படவில்லை. ஆயினும் அவை ஐயத்துக்கிடனின்றிச் சிறப்பு வாய்ந்த ஆராய்ச்சிகளென நாம் அறிகிறோம். இத்துறை முழுதும் புதிதாக ஆராயும் தகுதியுடையது எனினும் நமக்குக் கிடைத்த சிதறிய குறிப்புக்கள் பன்னெடுங்காலமாக ஆக்கம் பெற்ற வளர்ச்சிச் சிறப்பை ஒருவாறு அறிவுறுத்தும். கே. பால.

வருணனை வானவியல் என்பது வானவியலின் பல பிரிவுகளுள் ஒன்று. வானவெளியில் இயங்கும் பல கோளங்களின் அளவுகள், அவைகளுக்கிடையில் உள்ள தூரங்கள் முதலியவற்றை யளவிடுவது இப்பிரிவில் அடங்கும்.

ஒரு பொருள் இயங்குகிறது என்றுலே, அது இடம் பெயர்கிறது, அதன் நிலை (Position) மாறுகிறது என்பது பொருள். வானத்தில் மேகம் இல்லாத ஓர் இரவில் நாம் வானத்தை நோக்கினல் உட்கூடான ஒரு கும்மட்டத்தில் பல்லாயிரக் கணக்கான ஒளிரும் புள்ளிகள்போல் வானவெளியிலுள்ள நட்சத்திரங்கள், கோள்கள் தோன்றுகின்றன. இவை வெவ்வேறு திசை



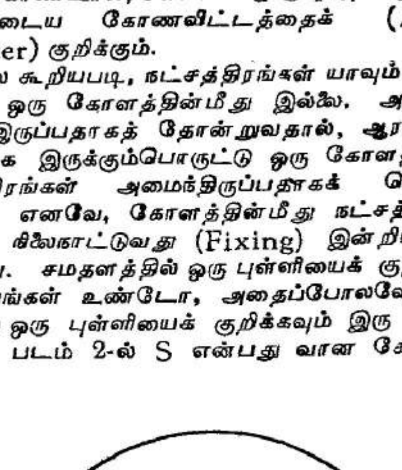
படம் 1

வருணனை வானவியல்

யில் இருப்பதை நாம் சாதாரணமாக உணர முடியுமே தவிர, அவ்வளவு தொலைவிலுள்ள நட்சத்திரங்கள், கோள்களுக் கிடையிலுள்ள தூரத்தை அளவிட முடியாது. அவை யாவும் நம்மிடத்திலிருந்து ஒரே தூரத்திலுள்ளவை போல் தோன்றுகின்றன.

படம் 1-ல் A, B, C என்பவை நட்சத்திரங்கள்; O என்பது நட்சத்திரங்களைக் கூர்ந்து நோக்குபவரின் நிலை எனக்கொண்டால் O ஐ மையமாகவும், எந்த அளவை வேண்டுமானுலும் ஆரமாகவும் கொண்டு வரையப்படும் ஒரு கோளம் வானக்கோளம் (Celestial sphere) எனப்படும். இக்கோளமும் OA, OB, OC யும் வெட்டிக்கொள்ளும். மூன்று புள்ளிகளில் A, B என்ற இரு நட்சத்திரங்களுக் கிடையிலுள்ள தூரம் பெருவட்டத்தின் வில்லான a b எனக் கொள்ள வேண்டும். கோணம் a O b அல்லது A O B ஐ இது குறிக்கும். அதாவது, வானவீதியில் உள்ள இரு கோளங்களுக்கிடையிலுள்ள தூரத்தைக்குறிக்கக் கோண தூரமே (Angular distance) பயன்படுகிறது. சூரியன் அல்லது சந்திரன் போன்ற பெரிய கோளங்களின் அளவை மதிப்பிட, அக்கோளங்களின் விட்டம் O-ல் எதிர்கொள்ளும் (Subtend) கோணம் பயன்படுகிறது. படம் 1-ல் D F சூரியனைக் குறிப்பதாகக் கொண்டால், கோணம் d O f அல்லது D O F சூரியனுடைய கோணவிட்டத்தைக் (Angular diameter) குறிக்கும்.

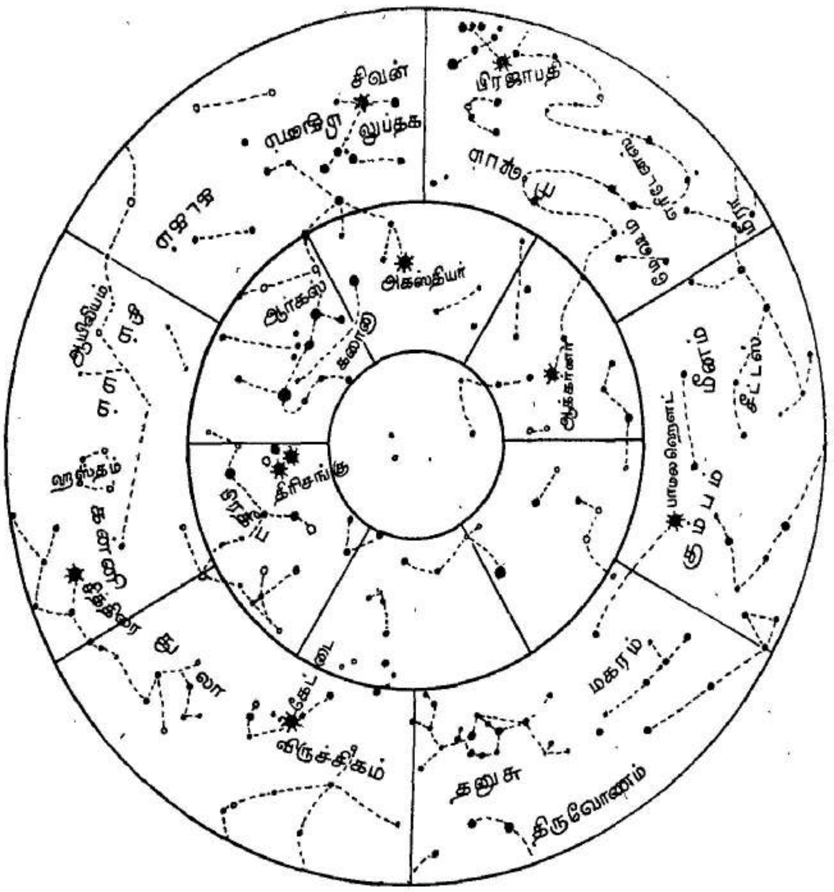
மேலே கூறியபடி, நட்சத்திரங்கள் யாவும் உண்மையாகவே ஒரு கோளத்தின்மீது இல்லை. அவை அவ்வாறு இருப்பதாகத் தோன்றுவதால், ஆராய்ச்சிக்கு வசதியாக இருக்கும்பொருட்டு ஒரு கோளத்தின்மீது நட்சத்திரங்கள் அமைந்திருப்பதாகக் கொண்டுள்ளோம். எனவே, கோளத்தின்மீது நட்சத்திரத்தின் நிலையை நிலைநாட்டுவது (Fixing) இன்றியமையாததாகிறது. சமதளத்தில் ஒரு புள்ளியைக் குறிக்க எப்படி ஆயங்கள் உண்டோ, அதைப்போலவே கோளப் பரப்பில் ஒரு புள்ளியைக் குறிக்கவும் இரு ஆயங்கள் உண்டு. படம் 2-ல் S என்பது வான கோளத்தின்



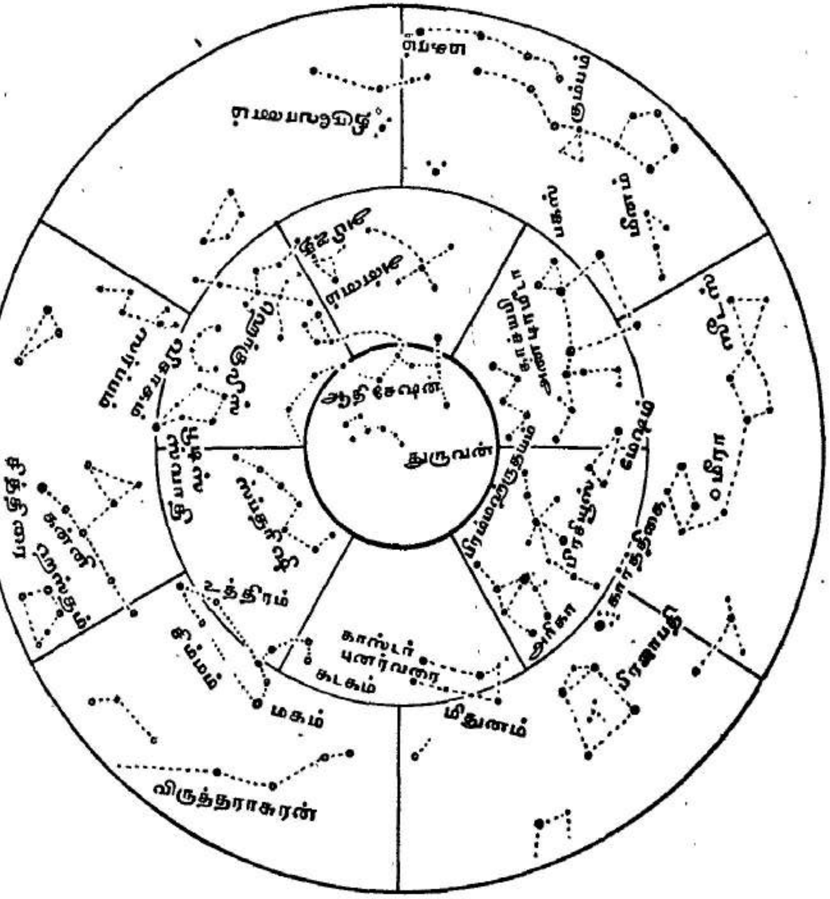
படம் 2

வருணனை வானவியல்

மீதுள்ள ஒரு நட்சத்திரம். கோளத்தின் மையத்தின் மூலமாகச் செல்லும் ஒரு தளத்தையோ, ஏதாவதொரு பெருவட்டத்தையோ எடுத்துக்கொண்டு அதன்மீது O என்ற ஒரு புள்ளியை எடுத்துக்கொண்டு, எடுத்துக் கொண்டுள்ள பெருவட்டத்திற்கு ஒரு துணைப் பெருவட்டம் (Secondary to the great circle) மூலமாகவும், பெருவட்டத்தை M-ல் வெட்டுமாறும் வரைந்தால் OM, SM ஆகிய இரண்டுமே S என்ற நட்சத்திரத்தின் நிலையைக் குறிக்கப் பயன்படும் ஆயங்களாகும் (கோள வானவியல் பகுதியைப் பார்க்க).



தென் துருவ நட்சத்திர மண்டலம்



வட துருவ நட்சத்திர மண்டலம்

ஆகாச கங்கை (Milky way) எனப்படும் நட்சத்திரக் கூட்டத்தை (Galaxy) அடிப்படையாகக் கொண்டது நட்சத்திரக் கூட்ட ஆயத்திட்டம் (Galactic co-ordinates) எனப்படும். ஆகாச கங்கையின் நடுக்கோடு கிட்டத்தட்ட வானகோளத்தின் பெரு வட்டமாகவே இருக்கிறது. இப்பெருவட்டம், வான மத்திய ரேகைக்கு (Celestial equator) 63°-ல் சாய்ந்துள்ளது. இது நட்சத்திரக் கூட்ட மத்தியரேகை (Galactic equator) எனப்படும். சூரியமண்டலத்திற்குச் சூரிய வீதி (Ecliptic) எப்படியோ அதைப் போல நட்சத்திரக்கூட்ட மத்தியரேகை நட்சத்திர மண்டலத்திற்கு மிகவும் முக்கியமானது. நட்சத்திரங்கள் வான முழுதும் ஒரே சீராகப் பரவியிருப்பதில்லை. நட்சத்திரக் கூட்ட மத்தியரேகைக் கருகில் ஏராளமான நட்சத்திரங்கள் உள்ளன.

பூமி மேற்கிலிருந்து கிழக்காகத் தன்னைத்தானே சுற்றிக்கொள்கிறது. இதனால், வான அச்சைச் (Celestial axis) சுற்றி நட்சத்திரங்கள் இயங்குவதைப்போல் தோன்றுகின்றன. இத்தகைய இயக்கம் நட்சத்திரங்களின் தினச்சலனம் (Diurnal motion) எனப்படும். புவியின் அச்சு வானஅச்சிற்கு இணையானது; எனவே, ஒரு நட்சத்திரத்தை உற்றுநோக்குபவரின் அட்சரேகையே வானதுருவத்தின் (Celestial pole) உயரமாகிறது. நட்சத்திரங்களின் தினச்சலனம் காரணமாகவே, நட்சத்திரங்கள் கிழக்கே உதித்து, வானத்தில் உயரச்சென்று, மேற்கே மறைவதைப்போல் தோன்றுகின்றன. ஆனால் எல்லா நட்சத்திரங்களும், தினச்சலனத்தினால் தோன்றி மறைவதில்லை. வட வானதுருவத்திற்குப் போதிய அளவு அருகிலுள்ள நட்சத்திரங்கள் எப்போதும் அடிவானத்திற்கு மேலேயே உள்ளன. இதைப்போலவே, தென் வான துருவத்திற்குப் போதிய அளவு அருகில் உள்ள நட்சத்திரங்கள் எப்போதும் அடிவானத்திற்குக் கீழேயே உள்ளன. இவை முறையே வடதுருவ மண்டல நட்சத்திரங்கள் (North circumpolar stars) தென் துருவ மண்டல நட்சத்திரங்கள் (South circumpolar s.) எனப்படும்.

சென்னை 13° வட அட்சரேகையில் உள்ளது. எனவே, சென்னையிலிருந்துகொண்டு $90^{\circ}-13^{\circ}=77^{\circ}$ வடக்குவிலக்கத்திற்கு (North declination) மேலாக உள்ள நட்சத்திரங்கள் எப்போதும் அடிவானத்திற்கு மேலேயே இருப்பதைக் காணலாம். இதைப் போலவே 77° தெற்கு விலக்கத்திற்கு (South d.) மேலாக உள்ள நட்சத்திரங்கள் எப்போதும் அடிவானத்திற்குக் கீழேயே இருக்குமாதலால் சென்னையிலிருப்போர் அத்தகைய நட்சத்திரங்களைக் காணவே முடியாது.

ஒருபிரயாணி A என்னுமிடத்திலிருந்து கிழக்குநோக்கிக் கிளம்பி உலகத்தைச் சுற்றி வருவதாகவும், அப்படி அவர் சுற்றிவரும்போது, சூரியனைப் பூமி n தடவை சுற்றுவதாகவும் கொண்டால், பிரயாணி பூமியை அதே திசையில் ஒரு தடவை அதிகமாக அதாவது (n+1) தடவைகள் சுற்றுவார். எனவே, A-லேயே இருந்தவர், பிரயாணம் n நாட்களில் முடிந்ததாகக் கணக்கிடும் போது, பிரயாணம் செய்தவர் (n+1) நாட்கள் பிரயாணம் செய்ததாகக் கருதுவார். ஆகவே, பிரயாணிக்கு ஒரு நாள் மிச்சமாகிறது. இதைப்போலவே, மேற்கு நோக்கிக் கிளம்பி உலகத்தைச் சுற்றி வருபவர்க்கு ஒரு நாள் மிகுதியாகிறது.

ஆண்டுதோறும் சூரிய வீதியின் (Ecliptic) தளத்தில் சூரியன் இயங்குவதாகத் தோன்றுகிறது. இதனால் சூரியனுடைய வல ஏற்றம் (Right Ascension) மாறுகிறது. ஓரிடத்தின் தீர்க்க ரேகையைச் (Meridian) சூரியன் கடந்து செல்லும் நட்சத்திர காலம் (Sidereal) நாளுக்குநாள் வேறுபடும், எடுத்துக்காட்டாக மார்ச்சு மாதம் 21ஆம் தேதி நட்சத்திர நண்பகலில் (Sidereal Noon) சூரியன் மேடராசியில் (Aries) சஞ்சரிக்கத் தொடங்குகிறது. ஜூன் 21-ல், சூரியன் தன்னுடைய வல ஏற்றமான ஆறு மணிக்குச் சஞ்சரிக்கத் தொடங்கும். செப்டம்பர் 23-ல் 12 மணிக்கும், டிசம்பர் 22-ல் 18 மணிக்கும் தீர்க்கரேகையைக் கடக்கும். எனவே சூரியன் ஓரிடத்தின் தீர்க்க ரேகையைக் கடந்து செல்லும் நட்சத்திர காலம் நாளுக்குநாள் வேறுபடுவது தெளிவு. இக்காரணம் பற்றியே சில பருவ காலங்களில் இரவில் காணப்படும் சில நட்சத்திரங்கள் வேறு சில பருவ காலங்களில் காணப்படுவதில்லை.

வானவெளியில் சூரியன் செல்வதாகத் தோன்றும் வீதியே இராசி மண்டலம் (Zodiac த. க.) எனப்படும். இந்த வீதியை 30° அளவுள்ள 12 சமபாகங்களாகப் பிரித்துள்ளனர். இவையொவ்வொன்றும் இராசி (த. க.) எனப்படும்.

வானவியல் உண்மைகளை யடிப்படையாகக்கொண்டு பூமியை ஐந்து மண்டலங்களாகப் (Zones) பிரித்துள்ளனர். ஓரிடத்தின் அட்சரேகைக்குச் சமமான விலக்கம் (Declination) உடைய ஒரு வானகோளம், அந்த இடத்தின் தீர்க்கரேகையை வான உச்சியில் (Zenith) கடக்கும். சூரியவிலக்கம் $23\frac{1}{2}^{\circ}$ வடக்கு, $23\frac{1}{2}^{\circ}$ தெற்கு ஆகிய இரண்டிற்குள்ளேதானிருக்கும். எனவே, $23\frac{1}{2}^{\circ}$ வடக்கு, $23\frac{1}{2}^{\circ}$ தெற்கு ஆகிய அட்சரேகைக்குள்ளிருக்கும் இடங்களில் மட்டுமே ஆண்டில் சில நாட்களில் சூரியன் உச்சியில் தோன்றும். சூரிய விலக்கமும், அந்த இடத்தின் அட்சரேகையும் சமமாக இருக்கும் நாளில் மட்டுமே, சூரியன் உச்சியில் தோன்றும். $23\frac{1}{2}^{\circ}$ வடக்கு, $23\frac{1}{2}^{\circ}$ தெற்கு ஆகிய அட்சரேகை எல்லைக்குட்பட்ட பகுதி அதிவெப்ப மண்டலம் (Torrid zone) எனப்படும்.

ஒரு வானகோணத்தின் விலக்கம் (Declination) ஓரிடத்தின் அட்சரேகை ஆகிய இரண்டின் கூட்டுத் தொகை 90°க்கு மேல் இருக்குமானால், அத்தகைய இடங்களில் அக் கோளங்கள் உதயமாவதோ மறைவதோ இல்லை; எப்போதும் அடிவானத்திற்குமேல் தெரிந்துகொண்டேயிருக்கும். சூரிய விலக்கம் $23\frac{1}{2}^{\circ}$க்கு மேல் இருக்க முடியாது. எனவே, $(90^{\circ}-23\frac{1}{2}^{\circ})$ அதாவது $66\frac{1}{2}^{\circ}$ அட்சரேகை வரையில் உள்ளவிடங்களிலே மட்டுமே சூரியன் உச்சியில் ஆண்டில் சில நாட்களாவது காண முடியும். $66\frac{1}{2}^{\circ}$ வடக்குக்கு மேலான அட்சரேகையுள்ள பகுதி வட உறைபனி மண்டலம் (North frigid zone) எனப்படும். இதைப் போலவே, தென் துருவத்தையடுத்து, $66\frac{1}{2}^{\circ}$ தெற்குக்கு மேலான அட்சரேகையுள்ள பகுதி தென் உறைபனி மண்டலம் எனப்படும். இந்தப் பகுதியில் ஓரிடத்தின் அட்சரேகை 1° ஆகவும், சூரியனின் விலக்கம் $90^{\circ}-1^{\circ}$ ஆகவும் கொண்டால், அவ்விடத்தில் எப்போதும் பகலாகவே யிருக்கும் எடுத்துக்காட்டாக, 75° வடக்கு அட்சரேகையுள்ள ஓரிடத்தில், சூரியவிலக்கம் 15° வடக்குக்கு மேலாக இருக்கும் நாட்களில் சூரியன் மறைவதேயில்லை; எனவே எப்போதும் பகலாகவே இருக்கும். மே மாதம் முதல் தேதியிலிருந்து, ஆகஸ்டு மாதம் 12 தேதி வரையில் தொடர்ச்சியாக அவ்விடத்தில் சூரியன் வானில் தெரிந்தவண்ணம் இருக்கும். இதுவரையில் குறிப்பிட்ட அதிவெப்ப மண்டலம், உறைபனி மண்டலம் ஆகிய பகுதிகள் நீங்கலாக உள்ள

புவியின் பகுதி வட மித தட்பவெப்ப மண்டலம், தென் மித தட்பவெப்ப மண்டலம் (Temperate zones, north or south) என்று பிரிக்கப்பட்டுள்ளது. இப்பகுதியில் சூரியனை ஒருபோதும் உச்சியில் காணவே முடியாது ; சூரியன் வானில் எப்போதும் தெரிந்தவண்ணம் இருப்பதுமில்லை.

உலகில் பகல் நேரம் இடத்திற்கு இடம், காலத்திற்கு ஏற்ப மாறுபடுவதைக் கீழ்க்கண்ட அட்டவணை காட்டும் :

சூரிய விலக்கம்	இடத்தின் வடக்கு அட்சரேகை 0°	14°	49°
	பகல் நேரம் மணி, நிமிடத்தில்		
0°	12–00	12–00	12–00
12° வடக்கு (ஏப்ரல் 22)	12–00	12–28	14–00
23½° வடக்கு (ஜூன் 21)	12–00	12–56	16–14
23½° தெற்கு (டிசம்பர் 22)	12–00	11–04	7–46

அட்சரேகை மாறுவதற்கேற்பப் பகல்வேளை மிகுதியாவதைக் கீழ்க்கண்ட அட்டவணை காட்டும் :

இடத்தின் அட்சரேகை	மிக நீண்ட பகல் வேளையின் கால அளவு
0°	12 மணி
16°	13 ,,
30°	14 ,,
41°	15 ,,
48°	16 ,,
54°	17 ,,
58°	18 ,,
63°	20 ,,
65½°	22 ,,
66½°	24 ,,
67°	1 மாதம்
73°	3 மாதம்
90°	6 மாதம்

இளவேனில் (Spring), கோடை (Summer), இலையுதிர் காலம் (Autumn), குளிர் காலம் (Winter) என வானவியலில் ஆண்டை நான்கு பருவங்களாகப் (Seasons த. க.) பிரித்துள்ளனர்.

சூரியன், சந்திரன், பூமி, பகல், காலம், காலத்தையளவிடல் ஆகியவைபற்றித் தனிக் கட்டுரைகள் உண்டு.

வானாராய்ச்சி சாலையில் நட்சத்திரங்களையொட்டிப் பூமியின் சுழற்சிக்கேற்ப ஒழுங்குபடுத்தப்படும் திட்டக் கடிகாரத்தைக் கொண்டு (Standard clock) காலத்தை யளவிடுகிறார்கள். இவ்வாறு அளவிடப்படும் காலம் நட்சத்திர காலம் (Sidereal time) எனப்படும். கணக்கிட்டு முறையால், நட்சத்திர காலத்திலிருந்து சூரியகாலத்தை (Solar time) மதிப்பிடுவர்.

ஆயங்கள் (Co-ordinates), அசிமத்து (Azimuth), உயரம் (Altitude) ஆகியவற்றை நேரக்கோணமாகவும் (Hour angle), விலக்கமாகவும் (Declination) மாற்றவும், நேரக்கோணம், விலக்கம் ஆகியவற்றிலிருந்து ஆயம், அசிமத்து, உயரம் முதலியவற்றைப் பெறவும் விரிவான கணித சூத்திரங்கள் உள்ளன.

ஆயங்கள் முதலியவற்றைக் கூர்ந்து கவனித்து மதிப்பிடும்போது பலவகையான பிழைகள் நேரலாம். இப்பிழைகள் பௌதிகத்தில் பலவிதமான கருவிகளைப் பயன்படுத்துவதால் நேரும் பிழைகளையொத்தவையன்று. ஆயங்களை யளவிடும்போது திட்ட நிலைமை (Standard conditions) நிலவுவதில்லை. எனவே, ஒளிப்பிறழ்ச்சி (Aberration த. க.), அடிவானச் சரிவு (Dip), இடமாறு தோற்றம் (Parallax த. க.) போன்றவற்றால் நேரும் பிழைகளுக்கேற்ற திருத்தம் செய்யவேண்டும். பார்க்க : வானவியல்–கோள வானவியல்.

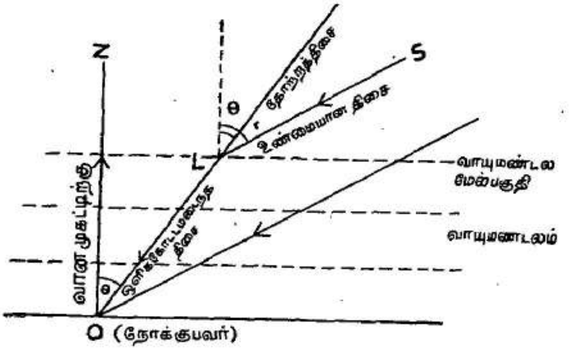
வானாராய்ச்சியின் பலனாக வானக் கோளங்களினிடையே உள்ள தூரம், அவைகளின் நிறை (Mass), விட்டம் முதலியவற்றையும் சிக்கலான பல கணக்கீடுகள் மூலம் கண்டுபிடித்துள்ளனர். ஜீ. வீ. கி.

கோள வானவியல் (Spherical Astronomy): கோள வானவியல் பின்வரும் விஷயங்களைப்பற்றி ஆராய்கிறது. 1. ஒரு குறிப்பிட்ட நேரத்தில் வானத்திலுள்ள நட்சத்திரம் அல்லது கிரகம் இருக்கும் இடத்தை நிருணயித்தல் ; 2. காலத்தை அளவிடல் ; 3. கிரகணம் முதலானவை ஏற்படும் காலத்தைக் கணித்தல்.

வானத்திலுள்ள கோளங்களின் நிலைகளைக் கணக்கிடுவதற்கு வான ஆயங்கள் (Celestial co-ordinates) முறை கையாளப்படுகின்றது. இந்த வான ஆயங்கள் ஒரு முதல்நிலை வட்டத்தையும் (Primary circle), பல இரண்டாம் நிலை வட்டங்களையும் (Secondaries) ஒட்டி அமைகின்றன. பூமியின் மேலுள்ள ஓரிடத்தை எவ்வாறு நிருணயிக்கின்றோமோ அவ்வாறே இந்த முறையும் இருக்கின்றது. இதைக் கீழ்க்கண்ட நான்கு தனிப்பட்ட முறைகளின் மூலம் காணலாம் :- 1. வான உச்சிக்கும் (Zenith), நீசத்திற்கும் (Nadir) நடுவேயுள்ள பெரிய வட்டமாகிய அடிவானத்தை (Horizon த. க.) முதனிலை வட்டமாகவும், அசிமத்தையும் (Azimuth) உயரத்தையும் (Altitude) ஆயங்களாகவும் கொள்ளல் ; 2. வான மத்திய ரேகையை (Celestial equator) முதனிலை வட்டமாகவும், வல ஏற்றத்தையும் (Right ascension) விலக்கத்தையும் (Declination) ஆயங்களாகவும் கொள்ளல்; 3. வான மத்திய ரேகையை முதனிலை வட்டமாகவும், நேரக் கோணத்தையும் (Hour angle) விலக்கத்தையும் ஆயங்களாகவும் கொள்ளல் ; 4. சூரிய வீதியை (Ecliptic) முதனிலை வட்டமாகவும், வான தீர்க்க ரேகையையும் (Celestial longitude) வான அட்சரேகையையும் (Celestial latitude) ஆயங்களாகவும் கொள்ளல். இவ்வாறு வைத்துக்கொண்டு கோளத் திரிகோணமிதியைப் (Spherical trigonometry) பயன்படுத்தி, நட்சத்திரம் அல்லது கோளின் நிலையைக் கண்டறியவியலும். இதற்குக் கீழ்க்கண்ட திருத்தங்கள் செய்தால் தான் வானகோளங்களின் நிலையைத் திருத்தமாகக் காணக்கூடும்.

வான ஒளிக்கோட்டம் (Astronomical refraction): பூமியானது, மேலே செல்லச் செல்லக் குறைவான அடர்த்தியுள்ள வாயு மண்டலத்தால் சூழப்பட்டுள்ளது. அதனால் ஒரு வானகோளத்திலிருந்து புறப்படும் ஒளிக்கதிர்கள் வாயுமண்டலத்தில் புகுந்ததும்

ஒளிக்கோட்டமடைந்து, நோக்குபவரின் அருகாகத் திரும்புகின்றன. ஆகையால், நாம் நோக்கும் வான கோளத்தின் சரியான வான உச்சியின் தொலைவைக் கணக்கிட, 'வாயுமண்டல ஒளிக்கோட்டம்' எனப்படும் மேற்கூறிய பிழைக்குத் திருத்தம் செய்யவேண்டும்.



வான ஒளிக்கோட்டம்

பூமியின் ஆரத்துடன் ஒப்பிடும்பொழுது வாயுமண்டலம் வியாபித்திருக்கும் உயரம் மிகச் சுற்றளவாயிருத்தலின், நோக்குபவர் நிற்குமிடத்தில் வாயுமண்டலம், பூமியின் மேற்பரப்பிற்கு இணையாக இருப்பதாகவும், வாயுமண்டலத்தின் அடர்த்தி ஒரே சீராக இருப்பதாகவும் கொள்ளலாம்.

மேலே காட்டிய படத்தில் Oவிலிருந்து ஒருவர் S என்னும் வானகோளத்தை நோக்குகின்றார். SL என்பது Sலிருந்து புறப்படும் ஓர் ஒளிக்கதிர். அது L என்னுமிடம் வந்ததும், வாயுமண்டலத்தினுள் புகுந்து ஒளிக்கோட்டமடைந்து O வை அடைகின்றது. நட்சத்திரமானது OL என்னும் திசையிலிருப்பதாகத் தோன்றுகிறது. ஆனால் அது உண்மையில் Oவிலிருந்து LSக்கு இணையாகவுள்ள திசையிலுள்ளது. ஆதலால் நட்சத்திரத்தின் உண்மையான வான உச்சியின் தொலைவிற்கும் நோக்கிய தொலைவிற்குமுள்ள வித்தியாசமானது தோற்றத்திசைக்கும் உண்மையான திசைக்குமுள்ள வித்தியாசமான r ஆகும். இதை $r = (\mu - 1)$ டான் θ என்னும் வாய்பாட்டைப் பயன்படுத்திக் கண்டறியலாம். μ என்பது வாயுமண்டலத்தின் கோட்ட எண் (Refractive index). இது மிகவும் சிறிய எண். இது நோக்கப்பட்ட வான் உச்சியின் தொலைவு 75° வரை ஓரளவு சரியாகவுள்ளது. இதை விடத் திருத்தமாக நிருணயிப்பதற்கும் ஒரு வாய்பாடு உள்ளது. வான் உச்சியின் தொலைவு 75°க்கு அதிகமானால், பல ஆராய்ச்சிகளின் மூலம் கணிக்கப்பட்ட அட்டவணையின் உதவியினால் நிருணயிக்கலாம். இந்த அட்டவணை, வாய்பாடுகளின் உதவியினால் ஒரு வான கோளத்தின் வான் உச்சி தூரத்தைத் திருத்தமாகக் காணலாம்.

ஒளிப் பிறழ்ச்சி (Aberration த. க.): பூமி தன்னைத் தானே சுற்றி வருவதனால், தினப் பிறழ்ச்சியும் (Diurnal a.), பூமி சூரியனைச் சுற்றி வருவதனால் ஆண்டுப் பிறழ்ச்சியும் (Annual a.) ஏற்பட்டு, ஒரு வானக் கோளை நோக்குபவரை இரண்டு வகையான இயக்கங்களுக்கு உள்ளாக்குகின்றது. இவற்றால் ஏற்படும் பிழைகளும் மிகச் சிறியனவேயாயினும் இவற்றிற்கும் திருத்தம் செய்யவேண்டும்.

இடமாறு தோற்றம் (Parallax த. க.): பூமியின் வெவ்வேறு பாகத்திலிருந்து வெவ்வேறு காலத்தில் வானக்கோளை நோக்கும்பொழுது, பூமியின் ஆரத்தையும், அது சூரியனைச் சுற்றிவரும் பாதையின் ஆரத்தையும் கணக்கிட்டுத் திருத்தம் செய்யவேண்டும். பூமியின்மீது வெவ்வேறிடத்திலிருந்து ஒரே சமயத்தில் பூமிக்கு அண்மையிலுள்ள கோள்களை நோக்கின், அவற்றின் வான் உச்சியின் தொலைவு (Zenith distance) வேறுபடும். அதனால் பூமியின் மையத்திலிருந்து ஒரு கற்பனை மனிதன் நோக்குவதாகக் கணக்கிடல் வேண்டும். இதேபோல் தொலைவிலுள்ள நட்சத்திரங்களின் தொலைவைக் கணக்கிடச் சூரியனின் மையத்திலிருந்து நிருணயிக்கவேண்டும். ஏனெனில் பூமியானது சூரியனைச்சுற்றிவரும் பாதையில் ஆண்டின் வெவ்வேறு பகுதிகளில் வெவ்வேறிடங்களில் காணப்படும்.

முன்னிகழ்ச்சியும் தள்ளாட்டமும் (Precession and Nutation): சூரிய வீதியின் தளத்தை நோக்கிச் சாய்ந்திருக்கும் அச்சின் மீது சுழன்று வருகின்ற பூமியை ஒரு பெரிய பம்பரத்திற்கு ஒப்பிடலாம். அது சூரியனைச் சுற்றி வரும்பொழுது, புவியீர்ப்பு விதியின்படி, சூரியனும் சந்திரனும் அதன் சுழற்சி அச்சின்மீது (Axis of rotation) சில மாறுதல்களை உண்டாக்குகின்றன. அதனால் வான மத்திய ரேகையின் துருவம், நிலையாயிருக்கின்ற சூரிய வீதியின் துருவத்தைச் சுற்றிக் கிழக்கு மேற்காக ஒரு சிறு வட்டத்தில் நகர்கின்றது. சம இரவு நாட்கள் வழக்கமான காலத்தை முந்திக்கொள்கின்றன. இதனால் மேஷத்தின் முதற்புள்ளி (First point of Aries) ஆண்டிற்கு 50″ வீதம் கிழக்கு மேற்காக நகர்கின்றது. இதுவே முன்னிகழ்ச்சி எனப்படும். இதனால் வான கோளங்களின் வானநீர்க்கரேகை மாறுதலடைகின்றது. அட்சரேகையில் இந்த மாறுதல் கிடையாது. இதற்கான திருத்தத்தையும் செய்யவேண்டும்.

சந்திரன் சுற்றிவரும் வீதியானது சூரிய வீதியின் மீது இல்லை. அது பூமியைச் சுற்றி வந்துகொண்டேயிருப்பதால் சில வேளைகளில் சூரிய வீதிக்கு மேலும், சில வேளைகளில் கீழும் வரும். அதனாலும் பூமியின் சுழற்சி அச்சில் சில மாறுதல்கள் ஏற்படுகின்றன. இந்த நிகழ்ச்சிக்குத் தள்ளாட்டம் (Nutation) என்று பெயர். இதற்கான திருத்தத்தையும் செய்யவேண்டும்.

கோள்களின் இயக்கம் (Planetary motion): சூரிய மண்டலத்தைச் சேர்ந்த ஏதாவதொரு கோளின் நிலையை ஒரு குறிப்பிட்ட நேரத்தில் கண்டறிய கெப்லர் (Kepler) என்னும் வானவியலறிஞர் மூன்று விதிகளை வகுத்தார். அவையாவன: 1. ஒவ்வொரு கோளும் சூரியனைக் குவியமாகக் கொண்ட ஒரு நீள்வட்டமான (Ellipse) பாதையில் சுற்றுகிறது. 2. கோள் சூரியனைச் சுற்றிவரும் பரப்புகதி (Areal velocity) ஒரே சீராக அமைந்துள்ளது. 3. ஏதாவது இரண்டு கோள்களின் நட்சத்திரத் திட்டச் சுற்று நேரங்களின் (Periodic time) வருக்கங்களும், அவற்றிற்கும் சூரியனுக்கு மிடையேயுள்ள தொலைவுகளின் கனங்களும் (Cubes) விகிதசமமாக (Proportional) இருக்கும். காலம், கிரகணம் இவற்றைப் பற்றித் தனிக் கட்டுரைகள் பார்க்க. எஸ். ஏ. ம.

வானவியல்: கட்டுரைகள்: அகத்திய நட்சத்திரம், அசுவினி, அடிவானம், அத்தம், அவிட்டம், அனுடம், ஆகாசகங்கை, ஆயிலியம், ஆரிகா, ஆல்டாயிர், இடபம், இராசி, இராசி சக்கரம், இராசி மண்டலம், இராஸ், இரேவதி, உத்தரட்டாதி, உத்தரம், உத்தராடம், உரோகிணி, எரி நட்சத்திரம்,

ஓரையன், கடகம், கன்னி, கிரகங்கள், கிரகணங்கள், கிரகமண்டலக்காட்சி சாலை, கும்பம், கேட்டை, சதயம், சந்திரன், சப்தரிஷி மண்டலம், சம இரவுகள், சனி, சிம்மம், சுக்கிரன், சுவாதி, சூரிய மண்டலம், சூரியன், செவ்வாய், தனுசு, திரிசங்கு மண்டலம், திருவாதிரை, திருவோணம், துருவ நட்சத்திரம், தூமகேது, நட்சத்திரம், நெப்டியூன், நெபுலா, பகல், பரணி, பருவங்கள், புனர்ப்பூசம், பூசம், பூமி பூரம், பூராடம். மகம், மிதுனம், மிருகசீரிடம், மீனம், மேஷம் முதலியன. இந்திய வானவியல் வரலாறு, வருணனை வானவியல், கோள வானவியல் ஆகிய மூன்று கட்டுரைகளும் வானவியல் என்ற தலைப்பின்கீழ் உட் பிரிவுகளாக வந்துள்ளன. முக்கியமான வானவியலறிஞர்களைப் பற்றித் தனிக் கட்டுரைகள் உண்டு.

வானவில் : பார்க்க: வானிலை ஒளியியல்.

வானவீதி ஒளி (Zodiacal light) சூரியன் தோன்றுமுன் கிழக்கு வானிலும், சூரியன் மறைவிற்குப் பின் மேற்கு வானிலும் தெரியும் ஒரு மங்கலான ஒளி. வானவீதியில் புலப்படுகின்ற இந்த ஒளியானது சூரியனுக் கருகில் பிரகாசமாகவும், தொலைவில் செலச் செல்ல மங்கலாகவும் காணும். இது ஆப்பு வடிவில் தெரியும். இவ்வொளியை மேகமில்லாத நாட்களில்தான் காணக்கூடும். சந்திரன் அண்மையிலிருப்பின் இது கண்ணுக்குப் புலப்படாது. வடகோளார்த்தத்திலுள்ளோர் இதைப் பிப்ரவரி, மார்ச்சு மாதங்களில் தெளிவாகக் காணலாம். பூமத்திய ரேகையினருகிலுள்ளோர் ஆண்டுமுழுவதிலும் இதைக் காணக்கூடும். சூரியனுடைய ஒளி, மிதந்துகொண்டிருக்கும் மிகச் சிறிய துகள்களின்மீது பட்டுப் பிரதிபலிப்பதுதான் இதற்குக்காரணமென்பர்.

வானளாவி (Skyscraper): மற்றக் கட்டடங்களைவிட மிகவும் உயர்ந்த மிகப் பல நிலைகளைக் கொண்ட கட்டடங்களுக்கு இப்பெயர் அமெரிக்காவில் வழங்குகிறது. இக்காலத்தில் தொழிற்சாலையும் வாணிகமும் இணைந்து மிக விரைவாக முன்னேறியதால் அவற்றின் தேவைக்கேற்பப் புதுக் கட்டடச் சிற்பம் தோன்றியது. இதனால் பெரிய அலுவலகங்கள், பெரிய தொழிற்சாலைகள், பெரிய பாங்கிகள், பெரிய ரெயில்வே நிலையங்கள், பெரிய உணவு விடுதிகள் முதலியன பேரளவில் தோன்றின. இடவசதிக் குறைவும், சிறிய நிலத்தில் பேரளவு பயன்பெறும் வாய்ப்பும், வாணிகத்தின் உயர்ந்த திறனும் வானளாவி தோன்றக் காரணமாயின எனலாம்.

சிக்காகோவிலுள்ள மிச்சிகன் சாலை

உதவி : அமெரிக்கச் செய்தி இலாக்கா, சென்னை.

முதலில் பெரிய கேசன்களை (Caissons த. க.) அடித்தளத்திலுள்ள பாறையின்மீதோ, பாறை இல்லாவிடில் தரையின் மீதோ அமைப்பர். பிறகு அவற்றின்மீது கட்டடத்தின் உயரம்வரை அமையும் எஃகுத் தூண்களை நிறுத்துகின்றனர். எஃகுத் தூண்களின் குறுக்கே, நிலைகள் அமைப்பதற்கேற்ப எஃகுத் தூலக் கட்டுக்கள் அமைக்கின்றனர். இவ்வாறு அமைத்தலைச் சட்டக (Skeleton) முறை என்பர். இம்முறையில் எஃகிற்குப் பதிலாக வலுவாக்கிய கான்கிரீட்டும் பயன் படுத்தல் உண்டு. பிறகு சுவர்களை எஃகுத் தூலக் கட்டின்மீது அமைப்பர். இதனால் சுவர், கட்டடம் ஆகியவற்றின் தகைவுகளை (Stresses) எஃகு தாங்கிக் கொள்கிறது. எனவே சுற்றுச் சுவர்களைத் தடிப்பின்றி அமைக்கலாம். இறுதி நிலைகளின் பரப்பைப் படிப்படியாகக் குறைப்பார்கள். இம்முறையில் ஒரே சமயத்தில் நிலைகளின் தரையையும், சுவர்களையும் அமைக்க முடிவதால் கட்டடத்தையும் விரைவாகக் கட்டி முடிக்கலாம். கட்டடப் பொறியியலின் முன்னேற்றத்தால் இத்தகைய கட்டடங்கள் நிலைபெறப் பலமுறைகளைக் கையாள்கின்றனர்.

அமெரிக்காவிலுள்ள சிக்காகோவில் 1884-ல் முதல் வானளாவியான உள்நாட்டு இன்ஷுரன்சு கட்டடத்தைக் (Home Insurance Building) கட்டினர். பின்னர் நியூயார்க் நகரிலும், வேறு பல நாடுகளிலும் வானளாவிகள் கட்டியுள்ளனர். நியூயார்க் நகரிலுள்ள உலகத்திலேயே மிக உயரமான எம்பயர் ஸ்டேட் கட்டடம் (Empire State Building 102 நிலைகள், 1250 அடி உயரம்), வுல்வொர்த் (Woolworth) கட்டடம் (60 நிலைகள்), கிரிசலர் (Chrysler) கட்டடம் (77 நிலைகள்), ராக்பெலர் மையம் (70 நிலைகள்) முதலியன வானளாவிகளுக்குச் சிறந்த எடுத்துக்காட்டுக்களாகும்.

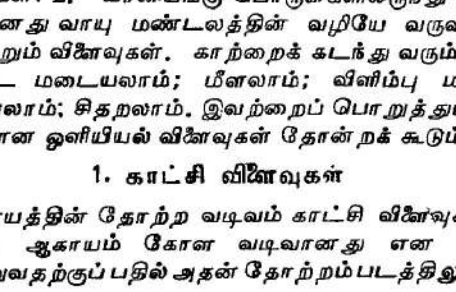
வானிலின் (Vanillin): இது வனிலா என்ற செடியின் கனிகளிலிருந்து கிடைக்கும் இனிய மண

முள்ள ஒரு திண்ம ஆல்டிஹைடு. வாசனைத் திரவியங்கள், மிட்டாய்கள் முதலியவைகளின் தயாரிப்பில் இது பயன்படுகிறது. இதன் குறியீடு $C_8 H_8 O_3$. ஏ. பி. ம.

வானிலே ஒளியியல் (Meteorological Optics): இத்துறையில் இருவகைப்பட்ட விளைவுகள் அடங்கும். 1. காட்சியால் (Perspective) தோன்றும் விளைவுகள். 2. வானியங்கு பொருள்களிலிருந்து வரும் ஒளியானது வாயு மண்டலத்தின் வழியே வருவதால் தோன்றும் விளைவுகள். காற்றைக் கடந்து வரும் ஒளி கோட்ட மடையலாம்; மீளலாம்; விளிம்பு மாற்ற மடையலாம்; சிதறலாம். இவற்றைப் பொறுத்துப் பல வகையான ஒளியியல் விளைவுகள் தோன்றக் கூடும்.

1. காட்சி விளைவுகள்

ஆகாயத்தின் தோற்ற வடிவம் காட்சி விளைவுகளில் ஒன்று. ஆகாயம் கோள வடிவானது என நாம் எண்ணுவதற்குப் பதில் அதன் தோற்றம் படத்திலுள்ள



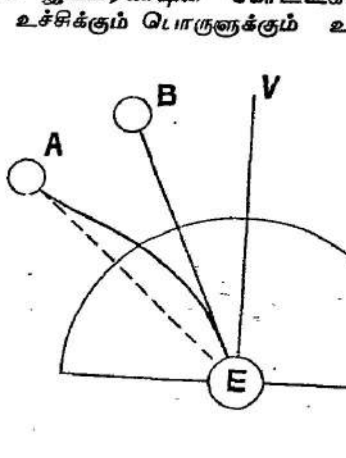
படம் 1

காட்சி விளைவு

வாறு தட்டையாகக் காணப்படும். ஆகாயம் கோள வடிவினதாயின், அடிவானிற்கும் உச்சிக்கும் மையமாக உள்ள புள்ளியின் ஏற்றக் கோணம் 45° யாக இருக்க வேண்டும். ஆனால் மையமென மதிப்பிடும் புள்ளியின் ஏற்றக்கோணம் சுமார் 22° தான். ஆகையால் உச்சியின் தோற்ற உயரத்தைப்போல் அடிவானத்தின் தோற்றத் தொலைவு சுமார் 4 மடங்கு எனக் கொள்ளலாம் (படம் 1). இதனால் விந்தையானதொரு தோற்ற மயக்கம் விளைகிறது. சூரியன் முதலிய பொருள்கள் உச்சியிலிருக்கும்போதைவிட அடிவானத்தில் அளவிற் பெரிதாகக் காணப்படுகின்றன. ஒரு வானியங்கு பொருளின் தோற்ற அளவை அதன் தோற்றத் தொலைவின் வருக்கத்தால் வகுக்க, அது நம் கண்ணில் கொள்ளும் கன கோணம் (Solid angle) கிடைக்கும். ஒரே நாளில் இக்கன கோணம் அவ்வளவாக மாறுவதில்லை. ஆகையால் அடிவானத்திலுள்ளபோது அதன் தோற்றத் தொலைவு அதிகமாகும்போது அதன் தோற்ற அளவும் அதிகமாகிறது.

2. ஒளிக்கோட்ட விளைவுகள்

(அ) வானியல் ஒளிக்கோட்டம்: புவியிலிருந்து உயரச் செல்லச் செல்லக் காற்றின் செறிவும், இதனால் அதன் கோட்ட எண்ணும் குறைகின்றன. ஆகையால் வாயு மண்டலத்தில் சாய்வாகப் புகுந்து வரும் ஒரு கதிர் நேர்குத்துக் கோட்டை நோக்கிக் கோட்டமடையும் (படம் 2). இதனால் வானியங்கு பொருள் ஒன்று உச்சியிலிருந்து உள்ள கோணத் தொலைவு குறைந்தாற் போற் காணப்படுகிறது. பொருளின் உண்மையான நிலைக்கும் அதன் தோற்ற நிலைக்கும் இடையே உள்ள கோணம் இவ்விரண்டின் கோட்டக்கோணம் எனப்படும். உச்சிக்கும் பொருளுக்கும் உள்ள கோணத்



படம் 2

வானியல் ஒளிக்கோட்டம்

E. புவி A, B. வானியங்கு பொருள்கள் V. உச்சி.

தொலைவு அதிகமாக ஆக இக் கோணம் அதிகரிக்கும். அடிவானிலுள்ள பொருளின் கோட்டக் கோணம் சுமார் 35'. சூரிய சந்திரர்களின் கோணவிட்டங்கள்

படம் 3

ஒளிக்கோட்ட விளைவு

1. சூரியன் அஸ்தமனமான பின்னரும் அடிவானத்தில் இருப்பதைப் போல் தோன்றும் நிலை.
2. சூரியன் அஸ்தமனமானபின உண்மையில் அடிவானத்திற்குக் கீழே உள்ள நிலை.

(Angular diameters) இதைவிடக் குறைவு. ஆகையால் அவை அடிவானில் தெரியும்போது உண்மையில் அதற்குக் கீழே இருக்கும். இதனால் சூரியனது உதய சமயம் துரிதமடைந்து, அதன் அஸ்தமன சமயம் தாமதமாகிறது. ஆகையால் ஒளிக் கோட்டத்தால் பகற்பொழுது அதிகமாகிறது. இவ்வாறு அதிகமாவதன் அளவு இடத்தையும் பருவத்தையும் பொறுத்தது. சென்னையை ஒத்த அட்சரேகையுள்ள இடங்களில் இதனால் பகல் 7-7½ நிமிடங்கள் அதிகமாக நீடிக்கிறது.

ஒளிக் கோட்டத்தால் அடிவானிலுள்ள வானியங்கு பொருள்களின் தோற்றத்தில் இன்னொரு வேறுபாடும் விளைகிறது. இப்பொருள்களின் பிழம்பின் கீழ்விளிம்பிலிருந்து வரும் கதிர்களைவிட மேல்விளிம்பிலிருந்து வரும் கதிர்கள் அதிகமாகக் கோட்டமடைவதால் அதன் கோள வடிவம் மாறி, அது தட்டையாகத் தோற்றமளிக்கிறது.

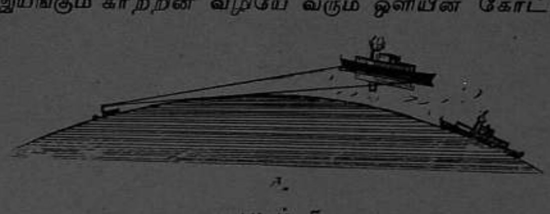
(ஆ) நட்சத்திரங்களின் இமைப்பு (Twinkling of Stars): வாயு மண்டலத்தின் பல அடுக்குக்களின் செறிவு சீரற்ற வகையில் மாறிய வண்ணமே இருக்

கும். இதனால் அவ்வடுக்குக்களின் கோட்ட எண்களும் மாறும். ஆகையால் நட்சத்திரங்களிடமிருந்து நம்மை அடையும் ஒளி சீராற்றுக் கோட்டமடைவதால் நட்சத்திரங்கள் இமைப்பதுபோல் நமக்குத் தோன்றுகின்றன. நட்சத்திரங்கள் அடிவானத்தின் அருகே

படம் 4
கானல்நீர் அல்லது பேய்த்தேர்

இருந்தால் ஒளிக் கதிர்கள் வாயு மண்டலத்தை அதிகத் தொலைவு கடக்க நேருகிறது. ஆகையால் அப்போது இமைப்பும் இன்னும் தெளிவாகத் தென்படுகிறது.

(இ) வெதிர்ப்பு (Shimmering) : வெயில் அதிகமான நாட்களில் வாயு மண்டலத்தின் கீழ் அடுக்குக்கள் சூடேறுவதால் அவற்றில் வெப்பச் சலனம் நிகழ்கிறது. இதனால் காற்றோட்டங்கள் தோன்றுகின்றன. இயங்கும் காற்றின் வழியே வரும் ஒளியின் கோட்ட



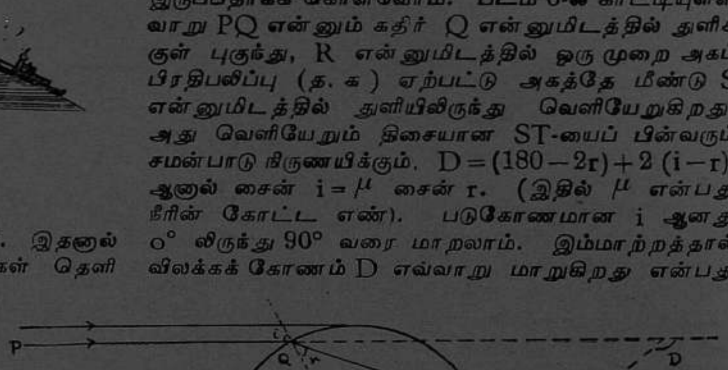
படம் 5
கடலில் கானல்நீர்

எண்ணில் விரைவான மாறுபாடுகள் நிகழும். இதனால் நாம் பார்க்கும் பொருள்களின் விளிம்புகள் தெளிவற்று, பொருள்கள் நடுங்குவது போன்ற தோற்றம் விளைகிறது. இது வெதிர்ப்பு எனப்படும்.

(ஈ) கானல் நீர் (Mirage) : பாலை நிலங்களிலும், தார் ரோடுகளிலும் வெயில் நாட்களில் தரை மிக அதிகமாகச் சூடேறி, அதனருகே உள்ள வாயு மண்டலங்களையும் சூடேற்றுகிறது. இதனால் அவை அடர்த்தி குறைகின்றன. இக்காரணத்தால் உயரச் செல்லும் போது காற்றின் அடர்த்தி அதிகமாகிறது. இதனால், தொலைவிலுள்ள பொருளிலிருந்து வரும் ஒளி கோட்டமடைந்து, அதன் தலைகீழ்ப் பிம்பமொன்று தெரியும் (படம் 4). இது பொருளின் அருகே நீர்நிலை உள்ளது போன்ற தோற்றத்தை அளிக்கிறது. இவ்விளைவு கானல் நீர் அல்லது பேய்த் தேர் எனப்படும். சில சமயங்களில் இதே விளைவினால் கடலிற் செல்லும் கப்பலொன்று வானில் மிதப்பது போன்ற தோற்றம் விளைகிறது. (படம் 5).

(உ) நீர்த் துளிகளின் ஒளிக் கோட்டம்: வானவில்: கீழிறங்கி வரும் மழைத் துளிகளின்மேலும், அருவியின் அருகே தோன்றும் நுண்ணிய துளிகளின் மீதும் சூரிய ஒளி விழுவதால் வானவில் தோன்றுகிறது. காண்பவரது முதுகு சூரியனை நோக்கி இருந்தால்தான் வானவில்லைக் காணமுடியும். சில சமயங்களில் ஒன்றுக்கு மேற்பட்ட வானவில்கள் காணப்படுவதுண்டு. இவற்றுள் மிகப் பிரகாசமானது தலை வானவில் (Primary rainbow) எனப்படும். இதன் ஆரவிட்டம் 42°. இதன் வெளி விளிம்பு சிவப்பாகவும், உள் விளிம்பு ஊதாவாகவும் இருக்கும். இதைவிட மங்கலான துணை வானவில் (Secondary r.) இதற்கு வெளிப்புறத்தே இருக்கும். இதன் கோணஆரம் 52°. இதில் நிறமாலை வண்ணங்கள் முந்தையதற்கு எதிரான திசையில் இருக்கும். மிக மங்கலான வானவில்கள் மிக அருமையாய்த் தலை வானவில்லுக்குள் காணப்படுவதுண்டு. இவை மிகை வானவில்கள் (Supernumerary bows) எனப்படும்.

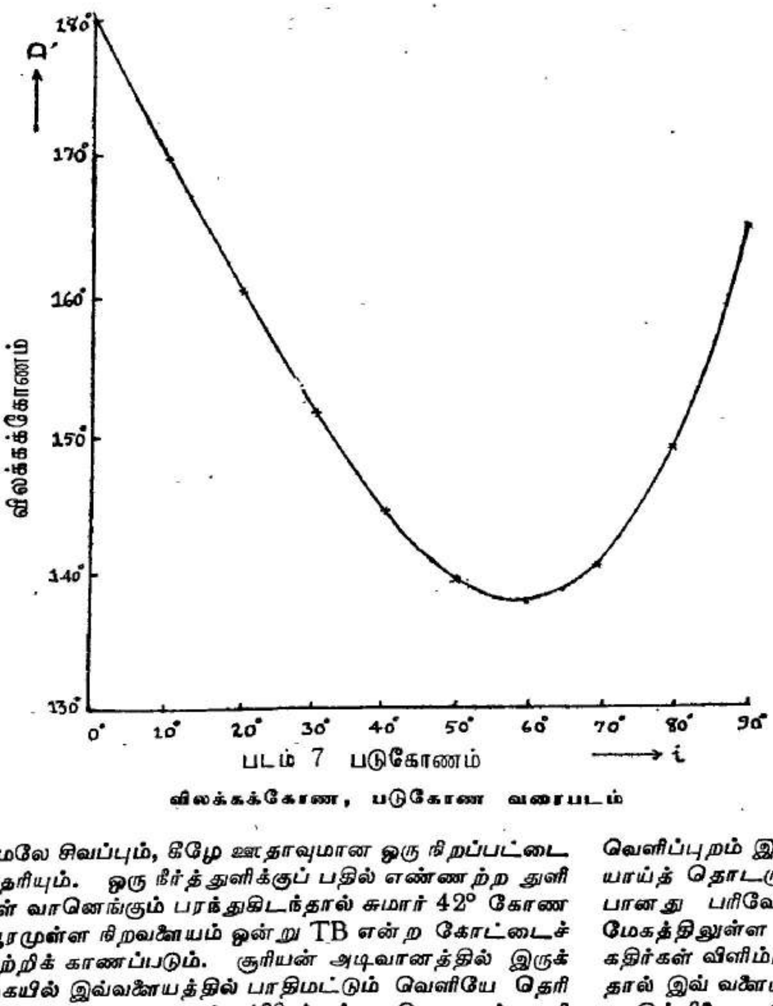
நீர்த் துளிகளிற் புகும் கதிரொளி கோட்டமடைவதாலும், மீளுவதாலும் வானவில்கள் தோன்றுகின்றன. வடிவகணித முறைப்படி இதைப்பற்றிய கொள்கையை முதலில் வகுத்தவர் டேக்கார்ட் (Descartes) என்னும் அறிஞர். இவரது கொள்கையை நியூட்டன் திருத்தி அமைத்தார். கோள வடிவான ஒரு நீர்த் துளி இணையான ஒளிக்கற்றை ஒன்றன் பாதையில் இருப்பதாகக் கொள்வோம். படம் 6-ல் காட்டியுள்ளவாறு PQ என்னும் கதிர் Q என்னுமிடத்தில் துளிக்குள் புகுந்து, R என்னுமிடத்தில் ஒரு முறை அகப் பிரதிபலிப்பு (த. க) ஏற்பட்டு அகத்தே மீண்டு S என்னுமிடத்தில் துளியிலிருந்து வெளியேறுகிறது. அது வெளியேறும் திசையான ST-யைப் பின்வரும் சமன்பாடு நிருணயிக்கும். $D=(180-2r)+2(i-r)$. ஆனால் சைன் $i=\mu$ சைன் r. (இதில் μ என்பது நீரின் கோட்ட எண்). படுகோணமான i ஆனது $0°$ லிருந்து $90°$ வரை மாறலாம். இம்மாற்றத்தால் விலக்கக் கோணம் D எவ்வாறு மாறுகிறது என்பது



படம் 6
நீர்த்துளியில் புகும் கதிரொளி கோட்டமடைவதாலும் மீளுவதாலும் வானவில் தோன்றும் முறை

படம் 7-ல் உள்ள வரைபடத்திலிருந்து தெளிவாகும் படுகோணம் சுமார் $60°$ ஆக இருக்கையில் D நீச மதிப்பை அடைகிறது. இதன் அளவு $138° = 180° -$

42°. ஊதா நிற ஒளிக்கு நீச விலக்கக் கோணம் செவ்வொளியைவிடச் சுமார் 2° அதிகமாக இருக்கும். படம் 6-ல் PQRST என்பது இவ்வாறு கோட்டமடைந்த கதிர் எனக் கொண்டால், T என்னுமிடத்திலுள்ள ஒருவன் TS என்ற திசையில் நோக்கினால்



படம் 7

விலக்கக்கோண, படுகோண வரைபடம்

மேலே சிவப்பும், கீழே ஊதாவுமான ஒரு நிறப்பட்டை தெரியும். ஒரு நீர்த் துளிக்குப் பதில் எண்ணற்ற துளிகள் வானெங்கும் பரந்துகிடந்தால் சுமார் 42° கோண ஆரமுள்ள நிறவளையம் ஒன்று TB என்ற கோட்டைச் சுற்றிக் காணப்படும். சூரியன் அடிவானத்தில் இருக்கையில் இவ்வளையத்தில் பாதிமட்டும் வெளியே தெரியும். அதன் உயரம் 42°-க்கும் அதிகமானால் ஒளி வளையம் முழுதும் அடிவானத்தின் கீழிருக்கும். ஆகையால்தான் நாம் உச்சி நேரத்தில் வானவில்லைக் காண முடிவதில்லை. கொள்கை வாயிலாக வந்த இம்முடிபுகள் அனைத்தும் விளைவில் சரிபார்க்கப்பட்டுள்ளன.

(ஊ) பனிக்கட்டிப் படிகங்களில் கோட்டம் : பரிவேடம், சூரியப் போலி முதலியன (Haloes and Mock suns): சிரஸ் வகையைச் சேர்ந்த உயர் மேகங்கள் பனிக்கட்டிப் படிகங்களால் ஆனவை. இவற்றின் வழியே ஒளிக் கதிர்கள் சென்றால் பலவகையான ஒளியியல் விளைவுகள் தோன்றுகின்றன. இவற்றுள் மிக நேர்த்தியானது சூரியனைச் சுற்றிலும் சில சமயங்களில் காணப்படும் பரிவேடம். இதன் கோண ஆரம் 22°. மிக அருமையாக 46° கோண ஆரமுள்ள பரிவேடமொன்று காணப்படுவதும் உண்டு. சிற்சில வாயுநிலை நிலைமைகளில் சூரியனுக்கு அருகே ஒளி வட்டங்களும், ஒளி வில்களும் காணப்படுகின்றன. இவை சூரியப் போலிகள் எனப்படும். பனிக்கட்டிப் படிகங்களின் வழியே ஒளி செல்வதால் இவ்விளைவுகள் தோன்றுகின்றன. இவ்வாறு தோன்றும் விளைவானது படிகங்கள் அமைந்துள்ள வகையையும் அவற்றின் வடிவத்தையும் பொறுத்திருக்கும். வானத்தில் இலேசாகச் சிரோ-ஸ்ட்ரேட்டஸ் மேகம் படர்ந்திருக்கும்போது சந்திரனைச் சுற்றிலும் பரிவேடம் தோன்றுவதுண்டு. ஒளிநிறங்களில் சிவப்பு மிகக் குறைவான விலக்கமுடையதாகையால் பரிவேடத்தின் உள் விளிம்பு சிவப்பாக இருக்கும். இதிலிருந்து நிறமாலையின் மற்ற நிறங்கள் வரிசையாய்த் தொடரும்.

3. மீளல் விளைவுகள்

காற்றிலுள்ள பனிக்கட்டிப் படிகங்களில் கதிரொளி மீண்டு வருவதால் சில விளைவுகள் தோன்றலாம். கதிரொளி பனிக்கட்டியின் மேற்புறத்தில் மீட்சியடையலாம்; அல்லது அதற்குள் சென்று அகப்பிரதிபலிப்பு அடையலாம். இதனால் ஓர் ஒளி வட்டம் (Parhelic circle) அதே உயரத்திலும் அதற்கு எதிராகவும் ஓர் ஒளிப்புள்ளி (Anthelion), நேர்குத்தான வெண்மையான ஒளிப் பட்டைகள் (Sun pillars) போன்ற காட்சிகள் தோன்றக்கூடும்.

4. விளிம்பு மாற்ற விளைவுகள்

(அ) ஒளி மகுடங்கள் (Coronas): இலேசான மேகங்கள் மறைத்திருக்கும்போது சந்திரனையும், சூரியனையும், சிறு அளவினதான பல நிறங்கொண்ட வளையங்கள் சூழ்ந்திருப்பதுண்டு. இவை ஒளி மகுடங்கள் எனப்படும். இவற்றில் நீலநிறம் வெளிப்புறம் இருந்து மற்ற நிறமாலை நிறங்கள் வரிசையாய்த் தொடரும். ஆகையால் இதில் நிற அமைப்பானது பரிவேடங்களில் உள்ளதற்கு எதிரானது. மேகத்திலுள்ள நீர்த் துளிகளின் வழியே வரும் ஒளிக் கதிர்கள் விளிம்பு மாற்றம் அடைந்து, நம்மையடைவதால் இவ் வளையங்களைக் காண்கிறோம்.

இவ்விளைவு தோன்ற நீர்த்துளிகள் ஒரே அளவுள்ளனவாக இருக்கவேண்டும். ஒளி மகுடத்தின் ஆரம் ஒளியின் அலைநீளத்தையும், நீர்த் துளிகளின் விட்டத்தையும் பொறுத்திருக்கும். ஆகையால் வளையங்களின் ஆரங்களை அளந்து நீர்த் துளிகளின் அளவை மதிப்பிடலாம்.

(ஆ) வண்ண மேகங்கள் (Iridescent clouds): சிரோ-ஸ்ட்ரேட்டஸ் மேகங்களும், சிரோகுமுலஸ் மேகங்களும் சில சமயங்களில் பிரகாசமான வண்ணங்களைக்கொண்டு விளங்குவதுண்டு. மிகைக் குளிர்ச்சி நிலையில் உள்ள சிறு நீர்த்துளிகளால் தோன்றும் மகுடங்களின் பகுதிகளே இவை எனக் கருதப்படுகிறது.

(இ) புரோகன் பிசாசு (Glory or Brocken's Spectre): ஒரு மேகத்தின் மேலோ, பனித்திரையின் மேலோ தன் நிழல் விழுமாறு நிற்கும் ஒருவன் தன் தலையின் நிழலைச் சுற்றிலும் பல நிறமான வளையங்களைக் காணக்கூடும். இத்தோற்றம், புரோகன் பிசாசு என வழங்குகிறது. மலைப்பிரதேசங்களில் இவ்

வினைவு பொதுவாக நிகழும். ஒளி மகுடங்களும் இதுவும் உடன் நிகழும் வினைவுகள். ஆர். அ.

வானிலையியல் (Meteorology) என்பது பௌதிக இயலில் ஒரு பகுதி. அது வாயுமண்டலத்தில் நிகழும் மாற்றங்களை ஆய்ந்து விளக்குவதாகும். இந்த விஞ்ஞானத்தில் வாயுமண்டல மின்சாரம் (த. க.), வானிலை அறிவிப்பு (த. க.), வாயுமண்டலக் குழப்பம் (Turbulence), வானிலைக் கட்டுப்பாடு (Weather Control), வாயுமண்டலத்தை அசுத்தமாக்குதல் (Pollution), வானிலைப்படங்களை ஆய்தல் (Analysis of weather maps), மேகங்களின் தோற்றம் பற்றிய பௌதிக நிகழ்ச்சிகள், வானிலை இயலுக்கான கருவிகள், வானிலை நிகழ்ச்சிகளைக் கூர்ந்து கவனித்தல் முதலிய பல முக்கியப் பகுதிகள் உள்ளன.

நாம் பூமியின்மீது வாழ்கின்றோம்; நம்மைச் சூழ்ந்தும் நமக்கு மேலாகவும் பரந்த வாயுமண்டலம் உள்ளது. அது வெப்பநிலை (Temperature), ஈரப்பதன் (Humidity), இயக்கம் (Motion), மேகங்கள், மழை ஆகியவற்றால் இடைவிடாமல் பாதிக்கப்படப் பல மாறுதல்கள் உண்டாகின்றன. அவற்றால் நமக்கு நன்மையுமுண்டு; தீமையுமுண்டு. அதனால் மனிதன் அவற்றை முன்கூட்டி அறிந்து, தீமை வராமல் காத்துக்கொள்ளவும், அவற்றைக் கட்டுப்படுத்தும் வழிகளை அறிந்து நன்மை தேடிக் கொள்ளவும் விரும்புகிறான். அதோடு இக்காலத்தில் மனிதன் செய்யும் சில முக்கியமான காரியங்கட்கு வானிலை நிகழ்ச்சிகளை முன்கூட்டித் தெரிந்து கட்டுப்படுத்தும் அவசியம் ஏற்படுகின்றது. எடுத்துக்காட்டாக ஒரு ராக்கெட்டு (Rocket) மேலே அனுப்பவேண்டுமாயின், வாயுமண்டலக் குழப்பம் என்பதை நன்கு தெரிந்துகொள்வது இன்றியமையாது வேண்டப்படும். ஜெட் விமானம் (Jet aircraft) ஆபத்தின்றி இறங்க வேண்டுமாயின், வானிலை நிலைமை சரியானதாக இருக்கவேண்டும். தொழிற்சாலைகள் முதலியவை மூலம் வாயு அசுத்தப்படுவதால் அதைச் சுத்தம் செய்யும் முறைகளை அறியவேண்டும்.

பண்டைக்காலத்தில் மேனாட்டில் கிரீஸில் இருந்த அறிஞர் அரிஸ்டாட்டில் (த. க.) வானிலை பற்றி ஒரு நூல் எழுதினார். விவசாயிகள் மழையை அளக்க முயன்று வந்தார்கள் என்றும் தெரிகிறது. கி. மு. நாலாம் நூற்றாண்டில் இந்தியர்கள் அதற்கான கருவிகளை உண்டாக்கியிருந்தார்கள் என்றும் தெரிகிறது. காற்று வீசும் திசையை அறிவதற்காகப் பண்டை மக்கள் காற்றோட்டம் காட்டி (Wind vane) என்பதையும் உண்டாக்கியிருந்தார்கள். மேகங்கள், காற்று வீசும் திசைகள், மழையின் அளவு முதலிய பல செயல்களைக் கவனித்து, ஓரளவு கால நிலையை முன்கூட்டி அறிந்து வந்தார்கள்.

ஆயினும் வானிலையியல் ஒரு விஞ்ஞானமாக உருவாகத் தொடங்கியது கீழ்க்கண்ட நான்கு காரியங்கள் நடைபெற்ற பின்னரேயாம்:

1. வானிலையைத் துல்லியமாக அறிவதற்கான கருவிகள் அமைத்தல். 2. உலகத்தின் பல பகுதிகளிலும் நீண்டகால எல்லையில் வானிலை நிகழ்ச்சிகளைக் கூர்ந்து கவனித்து அவற்றைச் சேகரித்தல். 3. வானிலை அறிவிப்புக்குச் சாதகமாக விரைவான போக்குவரத்துச் சாதனங்கள் செய்தல். 4. சேர்த்த புள்ளிவிவரங்களைக் கொண்டு ஆராய்ந்து முடிவுகள் காண்பதற்கான கணித முறைகளும் கணிக்கும் கருவிகளும் ஏற்படுத்தல்.

காலிலீயோ (த. க.) 1593-ல் வெப்பமானியைக் கண்டுபிடித்ததும், டாரிசெல்லி (Torricelli) 1643-ல் பாரமானியைக் கண்டுபிடித்ததும் வானிலையியல் விஞ்ஞானத்தைத் துவக்கி வைத்தன. ஈரப்பதனை அளக்க 15ஆம் நூற்றாண்டில் கருவிகள் செய்ய முயன்றபோதிலும் இப்போது பழக்கத்திலுள்ள சிறந்த ஈரப்பதமானி (Hygrometer) என்பதை ஹாரஸ் பெனிடிக்ட் டி சான்சேர் (Horace Benedict de Sanssare) என்பவர் 1783-ல் வகுத்தார். ஏழாண்டுகட்குப் பின்னர் ரைன்ஹார்டு வால்ட்மன் (Reinhard Woltman) என்பவர் காற்று வேகமானி (Anemometer) என்னும் கருவியைச் சிறந்ததாக ஆக்கினார். ஆகவே 1800 ஆம் ஆண்டு வாக்கில் வானிலை இயலுக்கு வேண்டிய அடிப்படைக் கருவிகள் கிடைத்துவிட்டன.

ஆனால் வானிலை நிகழ்ச்சிகளை முறையாகக் கவனித்துக் குறிக்கும் பழக்கம் 19ஆம் நூற்றாண்டில் மெதுவாகவே உருவாகி வந்தது. ஹைன்ரிக் வில்ஹெல்ம் பிராண்ட்ஸ் (Heinrich Wilhelm Brands) என்பவரே 1820-ல் முதல் வானிலைப் படத்தைத் தயாரித்தார். 1848-ல் தந்தி முறை (Telegraph) கண்டுபிடித்தது இக்கால வானிலையியலுக்கு அடிகோலியது.

தந்திமூலம் நாடோறும் வானிலைப் படங்கள் தயாரித்துப் பல இடங்களுக்கு அறிவிப்பதால் வானிலை இயக்க ஆராய்ச்சி பெரிதும் வளரலாயிற்று. 1900ஆம் ஆண்டு வாக்கில் காற்றோட்டங்களைப் பற்றியும் முக்கியமான புயல்களின் திசைகளைப் பற்றியும் வரைபடங்கள் தயாராயின.

முதல் உலக யுத்த சமயத்தில் வில்ஹெல்ம் பியெர்க்னெஸ் (Vilhelm Bgerknes) என்னும் நார்வே நாட்டறிஞர் வானிலை நிகழ்ச்சி முறைகள் (Weather processes) இவை என்று வகுத்தார். அதுவே இன்றும் (1962) வழங்கி வருகிறது. வாயு மண்டலத்தின் உயர் நிலையில் காணும் நிகழ்ச்சிகளை அறிவதற்கான முறைகளும் எழுந்தன. காற்றாடிகள், பலூன்கள், விமானங்கள், ரேடியோசாண்டே (Radiosande) என்பவை முறையே காலக்கிரமத்தில் வழங்கலாயின. ரேடியோசாண்டே வந்தபின் பூமிமட்டத்து வானிலை நிகழ்ச்சிகட்குப் படம் தயாரிப்பதுபோலவே வாயு மண்டல மேற்பகுதியில் (Upper air) நடைபெறும் வானிலை நிகழ்ச்சிகட்கும் படம் தயாரிப்பது சாத்தியமாயிற்று.

இரண்டாம் உலக யுத்த சமயம் வானிலை அறிவிப்பே தலை தூக்கி நின்றது. ஆயினும் போர்க்கருவிகளுள் ஒன்றான ரேடார் (Radar) விமானம் வருவதை முன்கூட்டி அறிவிப்பது போலவே, மேகங்களைப் பற்றியும், அவைகளால் மழை பெய்வதைப் பற்றியும் முன்கூட்டி அறிவிக்கப் பயன்பட்டது. சேதம் விளைப்பதற்காகப் பயன்படுத்தும் ராக்கெட்டுக்கள் வாயுமண்டலத்தின் உச்சியில் நடைபெறும் நிகழ்ச்சிகளை அறிவதற்குத் துணையாயின.

இப்போது வானிலையியல் வல்லுநர்கள் மேகங்களின் அமைப்பு, தோற்றம், வகைகள், சூரியனுடைய ஒளியோ சந்திரனுடைய ஒளியோ, மேகத்தின் வழியே வரும்போது உண்டாகும் கட்புலன் நிகழ்ச்சிகள் (Optical phenomena), சிரோ ரா-ஸ்ட்ரேட்டஸ் மேகங்களில் (Ciror stratus clouds) உள்ள பனிக்கட்டிப் படிகங்கள் (Ice crystals) மூலம் சாய்ந்து பாய்வதால் சூரியனைச் சுற்றியோ, சந்திரனைச் சுற்றியோ உண்டாகும் ஒளிவட்டம் (Halo), வானவில் தோன்றும் முறை, மேகங்கள் மழையைப் பெய்விக்கும் நிலைகள், உறைபனி உண்டாகும் நிகழ்ச்சி, பனி உண்டாகும் முறைகள், மேகத்திலுள்ள மழைநீரை அளத்தல், மேகத்தை மழை பெய்யுமாறு செய்தல், பூமியிலும் கடலிலும் காணும் வெப்பநிலைகளை அளத்தல், காற்றி

லுள்ள நீராவியை அளத்தல், ஈரப்பதனைக் கட்டுப்படுத்தல், ஈரப்பதனுக்கும் நெருப்புப் பிடித்தலுக்கும் உள்ள தொடர்பை ஆய்தல், கட்புலனைப் பயனற்றதாகச் செய்யும் மூடுபனி (Fog) முதலியவற்றை ஆராய்தல், காற்றில் கலக்கும் அசுத்தங்களைப் போக்கும் முறைகள், காற்றின் வேகத்தைக் கணித்தல், வாயு மண்டலத்தில் உண்டாகும் குழப்பங்கள், புயல் காற்றுக்கள் உண்டாகும் விதங்கள், வாயுவின் அழுத்த வேறுபாடுகளும் அவற்றால் உண்டாகும் நிகழ்ச்சிகளும், இத்தகைய பல் வேறு காரியங்களை மேற்கொண்டு செய்து வருகிறார்கள்.

இவர்களுடைய ஆராய்ச்சிகளின் பயனாக மனிதன் வானிலை நிகழ்ச்சிகளைக் கட்டுப்படுத்தித் தன்னுடைய நலத்துக்குப் பயன்படுத்த முடியும். எடுத்துக்காட்டாக, காற்றின் ஆற்றலைக் கொண்டு தனக்கு வேண்டிய வேலைகளைச் செய்ய இயலும். மேகங்களின் மீது உலர் பனிக்கட்டி (Dry ice), வெள்ளி அயோடைடு (Silver iodide) போன்ற சில பொருள்களைத் தூவிச் செயற்கை முறையில் மழை பெய்விக்க இயலும். ★

வானிலை நிலையங்கள் (Meteorological Observatories): வானிலை நிகழ்ச்சிகளை ஆராய்ந்து முன்கூட்டி அறிவிப்பதற்கு வாயு மண்டலத்தில் காணும் அழுத்தம், வெப்பநிலை, ஈரப்பதன், காற்று, கட்புலனாகும் தன்மை (Visibility), மேகம், மழை முதலிய நிகழ்ச்சிகளைத் துல்லியமாக அளப்பது இன்றியமையாது வேண்டப்படுவதாகும். இவ்வாறு கூர்ந்து கவனித்து, அளந்து பதிவு செய்யுமிடம் வானிலை நிலையம் எனப்பெறும்.

ஏதேனும் ஒரு குறிப்பிட்ட நிலப்பகுதியில் காணப்படும் வானிலையானது அதைவிட மிகப் பெரிய நிலப் பகுதியில் காணும் நிலைமைகளுடன் நெருங்கிய தொடர்புடையதாகையால், ஒரே நிலைமையில் ஒரே நேரத்தில் பல இடங்களில் வானிலை நிகழ்ச்சிகளைக் கவனித்துப் பதிவு செய்தல் தேவையாகும். சர்வதேச வானிலைச் சங்கம் (International Meteorological Organisation) எல்லா இடங்களிலும் குறிக்க வேண்டிய நிகழ்ச்சிகள் இவை என்று திட்டப்படுத்தியிருக்கிறது. அவற்றையே உலகிலுள்ள எல்லா நிலையங்களும் பயன்படுத்துகின்றன.

வானிலை நிலையங்கள் அவை குறிக்கும் நிகழ்ச்சிகளின் எண்ணிக்கையையும் தன்மையையும் பொறுத்து வகைப்படுத்தப்பட்டுள்ளன. பெரும்பாலான நிலையங்கள் நாடோறும் உச்சவெப்பநிலை, நீசவெப்பநிலை, மழை நீரின் அளவு என்பவற்றைக் குறிப்பதுடன் வாயுமண்டலத்தின் அழுத்தம், வெப்பநிலை, காற்று, மேகம் ஆகிய நான்கு பற்றியேனும் குறிப்புக்கள் செய்யும். அத்தகைய வானிலை நிலையத்துக்குத் தேவையான அடிப்படைக் கருவிகள் பாதரசப் பாரமானி, உலர்குமிழ் (Dry bulb), ஈரக்குமிழ் (Wet bulb), உச்சநிலை (Maximum), நீசநிலை (Minimum) ஆகிய நான்கு வித வெப்பமானிகள், அளவு சாடியுள்ள மழைமானி (Raingauge த. க), காற்றுத்திசைகாட்டி (Windvane), காற்றுவேகமானி (Anemometer த. க.) என்பனவாம்.

சர்வதேச வானிலைச் சங்கம் குறிப்பிடும் மணிநேரங்களில் நிகழ்ச்சிகள் குறிக்கப்பெறும். அந்நேரங்கள் கிரீனிச் சராசரி நேரப்படி (G.M.T.) 0001, 0300, 0600, 1200, 1800 என்பனவாம். குறிப்பிட்ட மணிக்கு முன் 20 நிமிடங்களில் காற்றுத்திசை, மழை, வெப்பநிலை, ஈரப்பதன், வாயுமண்டல அழுத்தம் என்பவற்றை இந்த வரிசையில் குறிக்கவேண்டும். குறிப்பிட்ட மணிக்குச் சரியாக அழுத்தம் குறிக்கப்படவேண்டும்.

வானிலை நிலையங்கள் பரப்பு (Surface) நிலையங்களாகும். வாயுமண்டலத்தின் மேற்பகுதிகளில் (Upper air) காற்றின் வேகத்தையும் திசையையும் அளப்பதற்காக, வழிகாட்டி பலூன் (Pilot balloon) நிலையங்களும், ரேடார் (Radar) நிலையங்களும், அழுத்தம், வெப்பநிலை, ஈரப்பதன் என்பவற்றைக் குறிப்பதற்கு ரேடியோசாண்டே (Radiosonde) நிலையங்களும் உள்ளன.

நிகழ்ச்சிகள்	கருவிகள்
1. அழுத்தம்	— பாதரச பாரமானி, திரவமில்லாப் பாரமானி (Aneroid, barometer), பாரரேகை (Barograph)
2. வெப்பநிலை	— வெப்பமானி, வெப்ப ரேகை (Thermograph)
3. ஈரப்பதன்	— ஈர, உலர் குமிழ் சைக்ரோமீட்டர் (Psychrometer), ஈரப்பதன் ரேகை (Hygrograph)
4. காற்றின் திசை	— காற்றுத் திசைகாட்டி
5. காற்றின் வேகம்	— காற்று வேகமானி, காற்று வேக ரேகை (Anemograph)
6. மழை	— மழைமானி, அளவுசாடி, பதிவு மழைமானி
7. கட்புலனாகும் தன்மை	— கட்புலனாகும் தன்மைமானி (Visibility meter)
8. மேகங்களின் திசை	— மேகமானி (Nefhoscope)
9. மேகங்களின் உயரம்	— துருவுவிளக்கு(Searchlight), அலிடேடு (Alidade)
10. வெயில்	— வெயில் பதிவி (Sunshine recorder)

மேகங்கள் அவற்றின் உருவங்களை வைத்து வகைப்படுத்தப்பட்டுள்ளன. இவை சர்வதேச மேகப் படப் புத்தகத்தில் (International Cloud Atlas) கொடுத்துள்ளன. மேகங்களின் அளவும் உயரமும் கண்ணால் கணிக்கப்படும். பார்க்க; மேகங்கள்.

1. அழுத்தத்தை அளவிடுதல்: அழுத்தம் என்பது ஓர் அலகுப் பரப்பின்மீது வாயு மண்டலத்தின் உச்சி வரை நிற்கும் வாயுவின் மொத்த எடையாகும். பாதரச பாரமானியில் நிற்கும் பாதரசம் இந்த எடைக்குச் சமமாகும். அதனால் பாதரசத்தின் உயரத்தை அளந்து வாயுவின் அழுத்தம் இத்தனை அங்குலம் அல்லது இத்தனை மில்லிமீட்டர் என்று கூறுவது வழக்கம். ஆனால் இக்காலத்தில் அழுத்தத்தை இத்தனை மில்லிபார் (Millibar) என்ற அலகில் கூறுவர். ஓர் அங்குலப் பாதரசம் 33·8632 மில்லிபார்க்கும் ஒரு மில்லிமீட்டர் பாதரசம் 1·3332 மில்லிபார்க்கும் சமமாகும்.

அதனால் திட்டமான (Standard or normal) வாயுமண்டல அழுத்தம் என்பது 0° வெப்பநிலையிலும் 45° அட்சரேகையில் கடல் மட்டத்திலும் எடுக்கப்படும். அது 30 அங். அல்லது 760 மி. மீ. அல்லது 1013·23 மில்லிபார் பாதரசமாகும்.

வாயுமண்டல அழுத்தத்தை அளவிடுவதற்குப் பார்ட்டின் (Fortin) பாரமானி, கியூ (Kew) பாரமானி

என இரண்டுவித பாரமானிகள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. அவற்றின் விளக்கம் பாரமானி என்ற கட்டுரையில் காண்க.

அழுத்தமானது அதை அளக்குமிடம், கடல் மட்டத்திற்கு மேலுள்ள உயரம் (Altitude), அவ்விடத்திலுள்ள வெப்பநிலை, புவிக்கவர்ச்சி (Gravity) ஆகியவற்றைப் பொறுத்து மாறுபடும். ஆதலால் பாரமானியில் காணும் அளவை மேலே குறிப்பிட்ட திட்ட உயரம் (கடல் மட்டம்), திட்ட வெப்பநிலை (0°), திட்டப் புவிக்கவர்ச்சி (அட்சரேகை 45°) என்றவற்றிற்குத் தக்கவாறு கணித்துக் கொள்வர்.

பாதரச பாரமானியைப் பயன்படுத்த முடியாத நிலைமைகளில் திரவமில்லாப் பாரமானியைப் பயன்படுத்துவார்கள். இதனுடன் பாரரேகை என்னும் கருவியையும் பயன்படுத்துவர் (பார்க்க: பாரமானி). திரவமில்லாத பாரமானியும் பாரரேகையும் திட்டக் கருவிகள் (Standard instruments). ஆதலால் பாதரச பாரமானிக்குத் தக்கவாறு அவற்றின் அளவுகளைத் திட்டப் படுத்துதல் (Calibrate) அவசியமாகும்.

2. வெப்பநிலை அளத்தல்: வெப்பமானிகளும் வெப்பரேகைகளும்: வெப்பநிலையை அளவிட பாரன்ஹீட் (Fahrenheit), சென்டிகிரேடு (Centigrade) என இரண்டு அளவுமுறைகள் (Scales) உள்ளன. 1° செ $= \frac{5}{9}$ (1°பா. — 32) என்பது இரண்டுக்குமுள்ள உறவை விளக்கும்.

வானிலையியலில் மூன்றுவித வெப்பமானிகளைப் பயன்படுத்துகிறார்கள்.

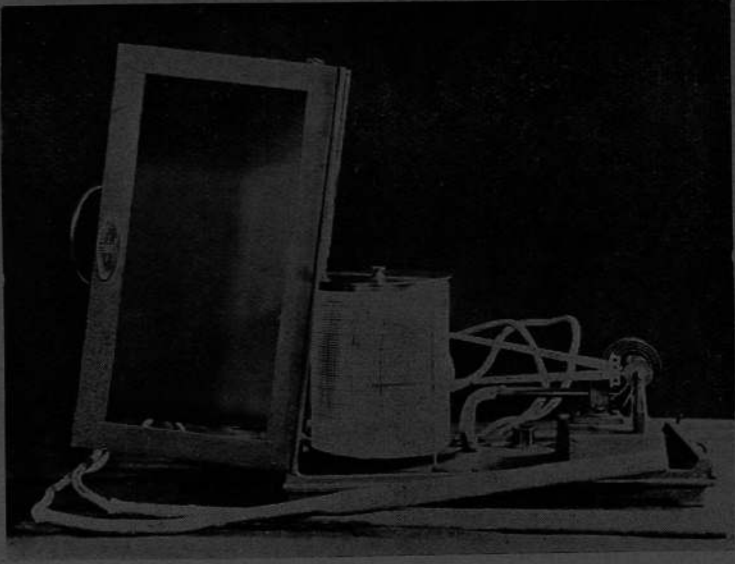
1. திரவவெப்பமானி (Liquid thermometer): குழாயில் பாதரசம் (Mercury in glass), கண்ணாடிக் குழாயில் ஆல்கஹால் (Alcohol in glass), எஃகு குழாயில் பாதரசம் (Mercury in steel) என மூன்று வகை வெப்பமானிகள் உள்ளன.

2. உருமாற்ற வெப்பமானி (Deformation t.): இது போர்டன் குழாய் (Bourdon tube) வெப்பமானி எனவும், இரு உலோக வெப்பமானி (Bimetallic t.) எனவும் இருவகைப்படும்.

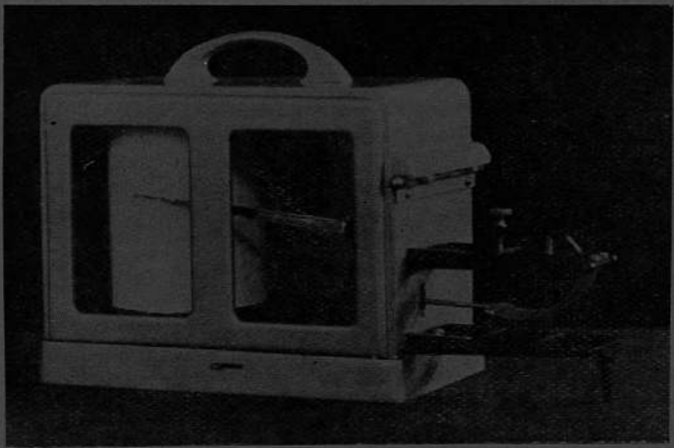
3. மின்சாரவெப்பமானி: இது மின்தடை (Resistance) வெப்பமானி எனவும், வெப்ப மின்சார (Thermo-electric) வெப்பமானி எனவும் இருவகைப்படும்.

பெரும்பான்மையாகப் பயன்படும் வெப்பமானிகள் திரவ வெப்பமானிகளே.

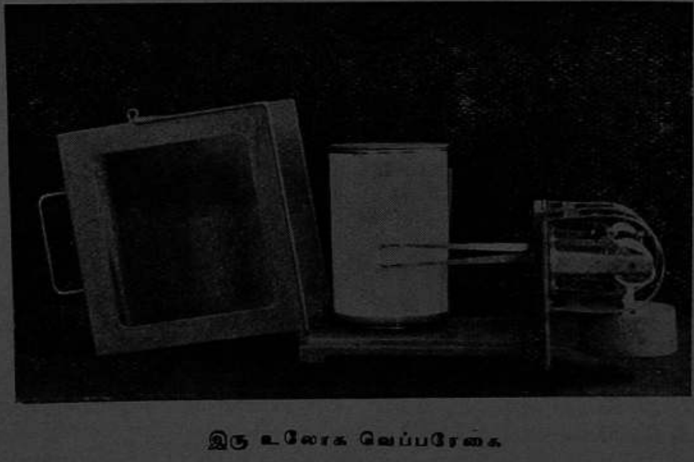
வெப்பநிலையை இடையீடின்றித் தொடர்ந்து குறிப்பதற்காகப் பயன்படுத்தும் வெப்பரேகை என்னும் கருவியில் உருமாற்ற வெப்பமானிகள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன.



எஃகு குழாயில் பாதரசமுள்ள வெப்பரேகை



போர்டன் வெப்பரேகை



இரு உலோக வெப்பரேகை

போர்டன் குழாய் வெப்பமானி என்பது சிறிதே வளைந்த ஓர் உலோகக் குழாயாகும். அதில் ஆல்கஹாலை நிறைத்து வாயை இளக்கி மூடுவார்கள். வெப்பநிலைக்குத் தக்கவாறு ஆல்கஹாலின் கனபரிமாணம் மாறும். அப்போது குழாயின் உருவமும் மாறும். அதைக் கொண்டு வெப்பநிலை அளக்கப்பெறும்.

இரு உலோக வெப்பமானியில் பித்தளை, இன்வார் (Invar) என்னும் உலோகக் கலவைத் தகட்டுக்களைப் பற்றவைத்து நீள்சுருள் (Helia) உருவமாகச் செய்வர். இரண்டு தகடுகளும் வெப்பத்தால் விரியும் தன்மை வேறுபடுவதால் வெப்பநிலை மாறும்போது, நீள்சுருளானது சுருளவும் விரியவும் செய்யும். இந்த உருவ மாற்றத்தைக்கொண்டு வெப்பநிலை கணிக்கப்பெறும்.

மின்சார வெப்பமானிகள் இருவகையும் தொலைவிலுள்ள பொருள்களின் வெப்பநிலையை அளக்கப் பயன்படுகின்றன.

வானவியலார் வாயு, மண் (Soil), கடல் ஆகியவற்றின் வெப்ப நிலையை அளப்பர். கட்டுப்படாத வாயு

வெப்பமானிகளை ஸ்டீவன்சன் திரை என்னும் மரப்பெட்டியில் அமைத்து வைத்தல்

வின் (Free air) வெப்பநிலையை அளப்பதற்கான வெப்பமானிகளை ஸ்டீவன்சன் திரை (Stevenson screen) என்னும் மரப் பெட்டியில் வைத்திருப்பர். அப்பெட்டி வெளியே வெண்மை நிறச் சாயம் பூசியிருக்கும். அப்பெட்டியில் நான்கு பக்கங்களும் லூவர் (Louvred) பலகைகளாலானவை. அவற்றின் வழியே காற்று உள்ளே போகும், மழை போகாது. இப்பெட்டியினுள் வெப்பமானிகளை வைப்பதன் நோக்கங்கள்: 1. சூரியனுடைய ஒளிக்கதிர்களும் பூமியிலுள்ள பொருள்களிலிருந்து வரும் ஒளிக்கதிர்களும் படாதபடி காப்பதும், வெப்பமானிகளை உலர்நிலையிலேயே வைப்பதுமாம். பெட்டியினுள் வெப்பமானிகள் தரையிலிருந்து $4\frac{1}{2}$ அடி உயரத்தில் வைக்கப்படும். வடகோளத்தில் (Northern hemisphere), பெட்டியின் வாயில் வடக்கே நோக்கி வைக்கப்படும். அதனால் வெப்பமானியில் வெப்பநிலையைப் பார்க்கக் கதவைத் திறக்கும்போது சூரியனுடைய கதிர் அதில் படாதிருக்கும்.

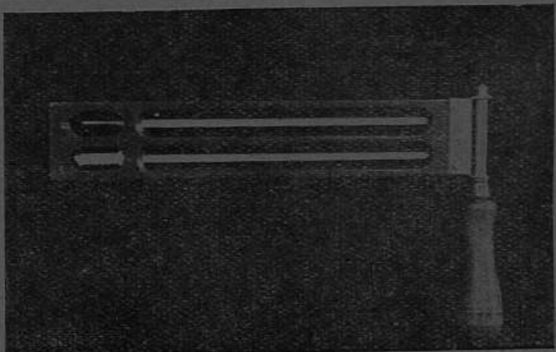
இந்தப் பெட்டியினுள்ளே கீழ்க்கண்ட கருவிகள் இருப்பது வழக்கம்: 1. கண்ணாடிப் பாதரச உலர்குமிழ் வெப்பமானி. இது காற்றின் வெப்ப நிலையைக் காட்டும். 2. உலர்குமிழ் வெப்பமானியையே போன்ற ஈரக்குமிழ் வெப்பமானி. ஒரு மெல்லிய ஈர மஸ்லின் துணியால் குமிழ் பொதிந்திருக்கும். இந்தத் துணியின் ஒரு முனையை அடியிலுள்ள ஒரு சிறிய புட்டியிலுள்ள வாலைவடி நீரில் (Distilled water) தோய்ந்திருக்கச் செய்வதால் குமிழ் எப்போதும் ஈரமாகவே இருந்து கொண்டிருக்கும். இந்த இரண்டு வெப்பமானிகளின் உதவியால் ஈரப்பதனும், பனி நிலையும் (Dew point) கணிக்கப்பெறும். 3. உச்சவெப்பமானி (Maximum t.): இது கண்ணாடியில் பாதரச வெப்பமானியே. இது ஒரு குறிப்பிட்ட கால எல்லையிற் காற்றுக்கு ஏற்பட்ட உச்சவெப்பநிலையைக் காட்டும். இந்த வெப்பமானி பெட்டிக்குள் 2° கிடையாக வைக்கப்பட்டிருக்கும். 4. கண்ணாடியில் ஆல்கஹால் நீச வெப்பமானி (Minimum t.): இது ஒரு குறிப்பிட்ட கால எல்லையில் காற்றுக்கு ஏற்பட்ட நீசவளவு வெப்ப நிலையைக் காட்டும்.

5. ஸ்டீவன்சன் திரை என்னும் பெட்டியில் வெப்ப ரேகையும் ஈரப்பதன் ரேகையும் வைக்கப்பட்டிருக்கும்.

தரையிலிருந்து 1–2 அங்குல உயரத்தில் வைக்கும் புல் நீசவளவு வெப்பமானிகள் (Grass minimum t.) தரைக்கு அண்மையிலுள்ள காற்றுப் படலத்தின் நீசவளவு வெப்பநிலையை அளக்க உதவும்.

3. ஈரப்பதன் அளத்தல்: சைக்ரோமீட்டர், ஈரப்பதன்மானி, ஈரப்பதன் ரேகை.

வாயுமண்டலத்திலுள்ள நீராவியின் அளவை ஒப்பு ஈரப்பதன் (Relative humidity) அல்லது ஒப்புப் பனி நிலை (Relative dew point) என்ற முறையில் கூறப்



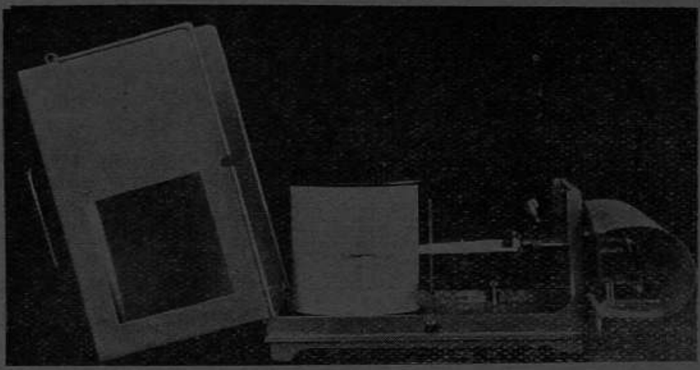
கவண் சைக்ரோமீட்டர்

பெறும். ஒப்பு ஈரப்பதனை உலர் சைக்ரோமீட்டர், ஈரசைக்ரோமீட்டர் ஆகியவற்றைக் கொண்டோ அல்லது ஈரப்பதன்மானியைக் கொண்டோ அறியலாம்.

சைக்ரோமீட்டரைக் கொண்டு துல்லியமாக அளக்க விரும்பினால், கருவியைச் சுற்றிக் காற்றை நன்கு உலவு

மாறு செய்தல் இன்றியமையாதது. அதற்காகச் சுழற்றும் அல்லது கவண் சைக்கிரோமீட்டரைப்(Whirling or Sling p.) பயன்படுத்தலாம்; அல்லது ஒரு சிறிய பொறி விசிறியால் (Clock driven fan) அல்லது மின் விசிறியால் காற்றைச் சைக்ரோமீட்டரின் குமிழ்களில் படுமாறு செய்யலாம். இத்தகைய சைக்ரோமீட்டர் அஸ்மன் சைக்ரோமீட்டர் (Assmann p.) எனப் பெறும். இரண்டு துல்லியமான கண்ணாடிப் பாதரச வெப்பமானிகள் தேவை. ஈரக் குமிழ் வாலை நீரால் நனைந்திருக்குமாறு செய்யவேண்டும். ஈரப்பதன் அட்டவணைகளைக் கொண்டு (Humidity tables) உலர், ஈரக் குமிழ் வெப்பமானி காட்டும் வெப்பநிலைகளை வைத்து ஈரப்பதனைக் கணிக்கலாம்.

ஈரப்பதன் மானி: இதில் மிகச் சாதாரணமானது மனித மயிரால் செய்தது. மனிதனுடைய மயிரின் நீளம் ஈரப்பதனுக்குத் தக்கவாறு மாறும். ஆனல்



மயிர் ஈரப்பதன் ரேகை

குறைந்த ஈரப்பதன் உள்ள பொழுதுகளில் இது துல்லியமாக அளந்துகாட்டாது. இதை வானிலையியலார் மயிர் ஈரப்பதன் ரேகை என்பது போன்ற பதிவுக் கருவிகளில் மட்டும் பயன்படுத்துவர். இது ஈரப்பதனல் நீளத்தில் ஏற்படும் மாறுதல்களைப் பல நெம்புகோல்கள் முறையால் (A system of levers) பெருக்கிக் காட்டும். அம்மாறுதல்கள் ஒரு கடிகாரப் பீப்பாயில் (A clock drum) பொருத்தியுள்ள வரைதாளில் பதிவாகும்.

ஈரப்பதன் ரேகை என்பது பதிவு செய்யும் எந்திர அமைப்பு வெப்ப ரேகையிலுள்ளது போன்றதே யாதலால் இரண்டு கருவிகளும் ஒரே கடிகாரப் பீப்பாயில் பொருத்தியுள்ள வரைதாளில் பதிவு செய்யுமாறு செய்யலாம்.

4. காற்றின் திசையும் வேகமும்: காற்றுத் திசை காட்டியும் காற்று வேகமானியும்: காற்றின் திசை என்பது காற்று எந்தத் திசையிலிருந்து வருகிறதோ அந்தத் திசையாகும். இது பூமியின் உண்மையான வடக்கிலிருந்து அளக்கும் அசிமத்தின் டிகிரிகளால் (Degrees of azimuth) கூறப்படும்.

காற்றின் வேகம் என்பது பூமியின் பரப்பின்மீது ஒரு குறிப்பிட்ட இடத்தைக் கடந்துபோகும் காற்றின் வேகமாகும். அது மணிக்கு இத்தனை மைல்கள் அல்லது கடல் மைல்கள் (Knots) என்றோ அல்லது செக்கண்டுக்கு இத்தனை மீட்டர்கள் என்றோ கூறப்படும்.

காற்றுத்திசை காட்டி காற்றுக்கு நேராக நிற்கும். அதில் ஒரு செங்குத்தான நிலைத் தூணைச் சுற்றி வருமாறு ஒரு பெரிய சமநிலைப்படுத்திய துடுப்புப் (Fin) பொருத்தப்பட்டிருக்கும்.

காற்றின் திசையை அறியப் பல முறைகள் கையாளப்படுகின்றன. காற்றுத்திசை காட்டியில் எட்டுத் திசைகளில் திசைக்கம்பிகள் (Direction rods) பொருத்துவது ஒரு முறை. காற்றுத்திசைகாட்டியில் தொலை காட்டும் அல்லது பதிவுசெய்யும் கருவிகளைப் பொருத்துவது மற்றொரு முறை.

பதிவுமுறைக் கருவியைக் கூரைமீது வைப்பதாயின் அதன் கம்பியைத், தாங்கும் குழாய் வழியாகக் கீழேயுள்ள அறை வரை நீட்டிப் பதிவுப்பொறி (Recorder) அல்லது காட்டியுடன் (Indicator) சேர்த்து வைப்பர். காற்றுத்திசையை இடையீடின்றிப் பதிவுசெய்வதற்காகவுள்ள டைன்ஸ் (Dines) அழுத்தக் குழாய் காற்றுத்திசைரேகை என்பதில் இம்மாதிரியே செய்வர்.

பொதுவாக மின்சார முறைகளே மிகுதியும் தகுதியுடையனவாகும். வானிலை நிலையத்தில் ஒவ்வொரு திசையையும் குறிக்கும் மின்சாரப் பல்புகள் (Bulbs) வைக்கப்பட்டிருக்கும். அவற்றுடன் ஒரு மின்சாரச் சுற்று (An electrical circuit) பொருத்தப்படும். கூரையிலுள்ள காற்றுத்திசைகாட்டியுடன் இணைக்கப்பட்ட திசைமாற்றி (Commutator த. க.) என்பது மின்சார ஓட்டத்தைச் செலுத்தவும் நீக்கவும் தக்கவாறு மின்சாரச் சுற்றுடன் பொருத்தப்பட்டிருக்கும்.

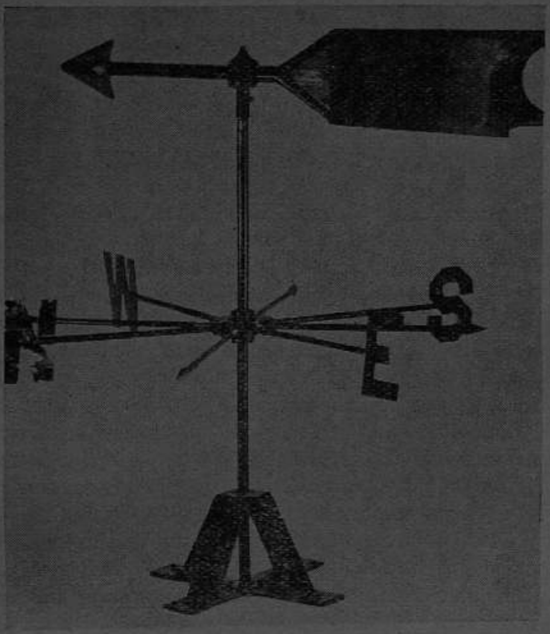
மூன்ருவது விதக் காற்றுத்திசைகாட்டி செல்சின் காட்டி (Selsyn indicator) எனப்படும். அதில் ஒன்றையொன்று இயக்கும் இரண்டு மோட்டார்கள் உள்ளன. காற்றுத் திசைகாட்டியின் இயக்கத்தால் தொழிற்படும் ஒரு மோட்டார் மற்ற மோட்டாரில் அதே இயக்கத்தை உண்டாக்கும். இரண்டாம் மோட்டார் வானிலை நிலையத்திலுள்ள திசை காட்டும் முள்ளுடன் (Pointer) இணைக்கப்பட்டிருக்கும்.

காற்றுவேகமானி: காற்றின் வேகத்தை அளப்பதற்குச் சுழலும் கிண்ண எண்ணிக்கைக் காற்றுவேகமானி (Rotating cupcounter anemometer), கிண்ண மின்னுக்கிக் காற்றுவேகமானி (Cupgenerator a.), அழுத்தக்குழாய்க் காற்றுவேகமானி என்ற கருவிகளைப் பயன்படுத்துவர்.

இந்தியாவிலுள்ள வானிலை நிலையங்கள் எல்லாவற்றிலும் மூன்று அல்லது நான்கு கிண்ண எண்ணிக்கைக் காற்றுவேகமானியையே பயன்படுத்துகிருர்கள். பார்க்க: காற்றுவேகமானி.

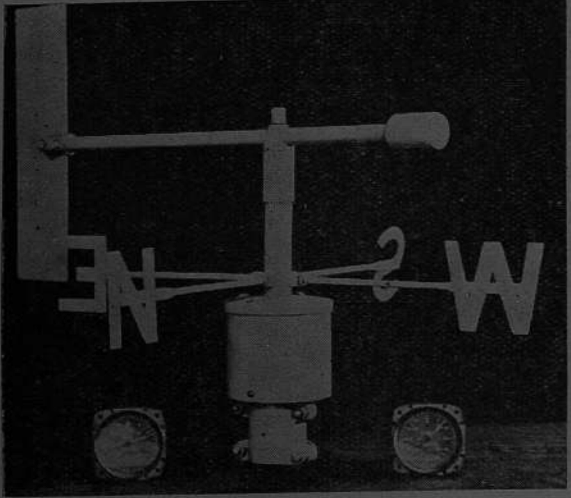
அழுத்தக்குழாய்க் காற்றுவேகமானி என்பது காற்றுத்திசையை நோக்கி நிற்குமாறு காற்றுத்திசை காட்டி (Vane) செய்யும் ஒரு பீட்டோக் குழாய் (Pitot tube) ஆகும். இது ஆகாயவிமானத்தில் காற்றின் வேகத்தை அளக்கப் பயன்படும் கருவி போன்றது. இந்தக் குழாய் வழியாகக் காற்று வீசும்; குழாயின் வாய் காற்றின் இயக்க (Dynamic) அழுத்தத்தைக் காட்டும். பீட்டோக் குழாயில் பல தொளைகள் இருக்கும். அதன் மூலம் காற்றின் நிலையழுத்தத்தை (Static pressure) அறியலாம். இயக்க அழுத்தம், நிலையழுத்தம் இரண்டின் வித்தியாசம் காற்றுவேகத்தின் அளவாகும். இந்த அழுத்தவித்தியாசத்தை டைன்ஸ் மிதவை மானேமீட்டர்(Dines float manometer) என்னும் கருவியால் அளப்பர். அதில் ஒரு செப்பு மிதவை ஒரு தொட்டியிலுள்ள நீரில் மிதக்கும்.

மிதவையின் மேற்பகுதியுடன் ஒரு பேனா இணைக்கப் பட்டிருக்கும். அது கடிகார இயக்கப் பீப்பாயுடன் (Clock driven drum) இணைக்கப்பட்டுள்ள வரை தாளில் பதிவு செய்யும்.



காற்றுத்திசைகாட்டி

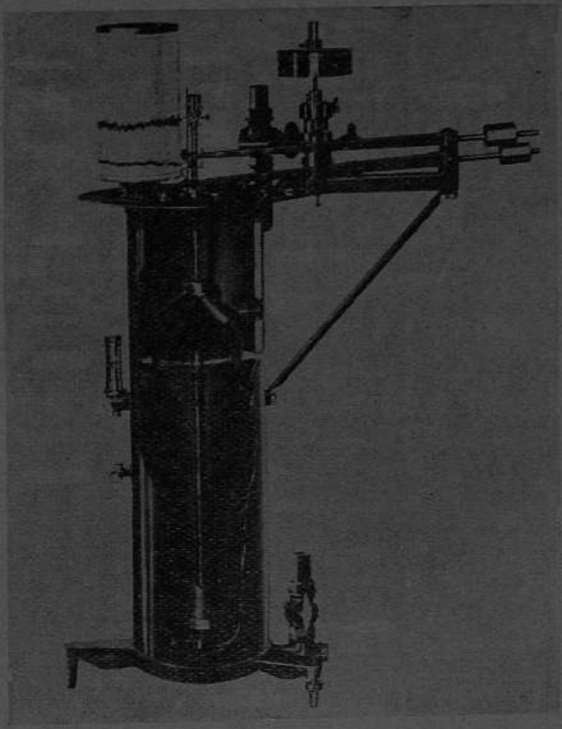
5. பொழிவு (Precipitation) : மழைமானிகள் : பொழிவு என்பது மழை, வெண்பனி, ஆலங்கட்டி (Hail), பனி (Dew), உறைபனி (Frost) ஆக நேர



'செல்சின்' காற்றுத்திசைகாட்டி

லாம். ஒரு கிடைமட்டமான பரப்பின்மீது ஒரு குறிப் பிட்ட கால எல்லையில் நீரோ, உருகிய உறைபனியோ சேர்வதன் ஆழத்தை வைத்துப் பொழிவு அளக்கப் பெறும்.

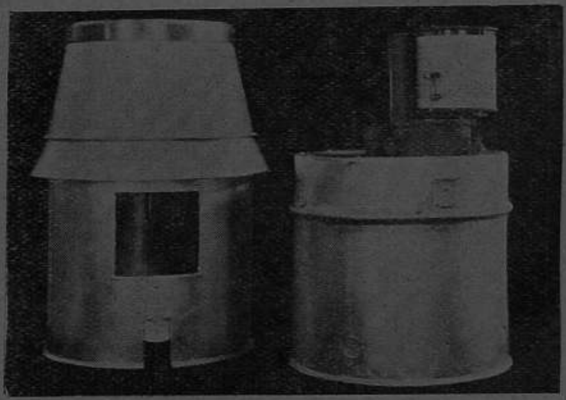
மழைமானி என்பதே வானிலை இயலார் பயன்படுத் தும் கருவிகளில் மிகப் பழமையானது, மிக எளியது மாகும். இந்தியாவில் பயன்படும் மழைமானியிலுள்ள புனலின் விளிம்பின் உட்புற அளவு 5 அங்குலமாகும்.



டைன்ஸ் அழுத்தக் குழாய்க் காற்றுத்திசைரேகை

இது காற்றின் திசையை மட்டுமன்றிக் கதியையும்பதிவு செய்யும்.

அதனால் அந்த மழைமானி ஐந்தங்குல மழைமானி எனப்பெறும்.

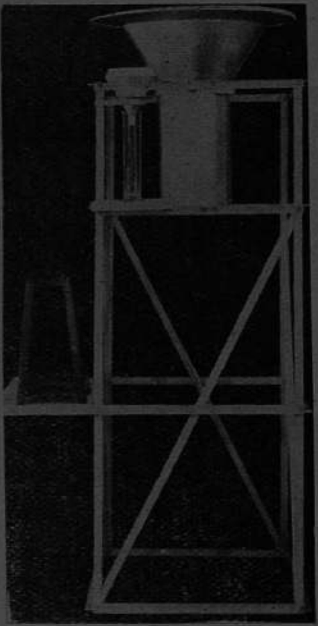


பதிவு செய்யும் வடிகுழாய் மழைமானி

மழைமானியில் ஒரு தொட்டியும் ஒரு புனலும் உண்டு. தொட்டி துத்தநாகத் தகட்டால்செய்யப்பட் டிருக்கும். மழைநீர் புனல் வழியாக விழுந்து தொட்டி யில் நிற்கும். அதன் ஆழத்தை அளக்க அங்குல வரை

கள் இட்ட அளவுக் கண்ணடிக் கம்பி பொருத்தப்பட்டிருக்கும். மழைமானி பூமியிலிருந்து ஓரடி உயரத்தில் விளிம்பு இருக்குமாறு பூமியுடன் பொருத்தப்படும்.

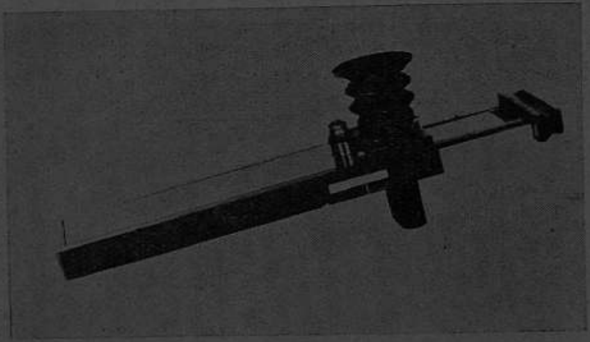
வெண்பனி மானியும் (Snow gauge) இது போன்றதே. ஆனால் பூமிக்குமேல் 6 அடி உயரத்தில் வைக்



வெண்பனி மானி

கப்பட்டிருக்கும். அப்படிச் செய்வது வெண்பனித்தூள்கள் சிதறி வந்து மானிக்குள் சேர்ந்துவிடாமல் தடுப்பதற்காகவே. வெண்பனி மானியில் புனல் கிடையாது.

மழை மானியிலும் வெண்பனிமானியிலும் சில வேளைகளில் வளிமறைகள் (Wind shields) வைத்துக் காற்றானது மானியைச் சுற்றிச் சுழன்றடியாமல் தடுப்பதுண்டு.



பொன் கட்புலமானி

தானியங்கி (Automatic) அல்லது தான்பதிவி (Self-recording) மழை மானிகள், கவிழ்க்கும் வாளி மழைமானி (Tilting bucket r.), வடிகுழாய் மழைமானி (Siphon r.), எடையிடு மழைமானி (Weighing r.) என மூன்றுவகைப்படும்.

இந்தியாவில் பெரும்பான்மையாகப் பயன்படுத்தப்பெறும் பதிவு மழைமானி இயற்கை வடிகுழாய்ப் பதிவி (Natural siphon recorder) என்பதேயாகும். இதில் புனல் 8 அங்குல விட்டமுள்ளது. மழைநீர் புனல்வழியாக ஒரு பாத்திரத்தில் விழும். அங்குள்ள மிதவை நீர்மட்டத்துக்குத் தக்கவாறு ஏறும். பாத்திரம் நிரம்பும்போது, நீரானது தானாகவே பக்கக்குழாய் வழியாக வடிந்துவிடும். நீரில் மிதக்கும் மிதவையுடன் இணைந்த பேனா கடிகாரச் சுழல் பீப்பாயிலுள்ள (Clock rotated drum) கடதாசியில் நீர்மட்டத்தைப் பதிவு செய்யும்.

கவிழ்வாளிமானியில் (Tilting bucket gauge) மழைநீர் ஒரு சிறு வாளியில் ஒரு சதம் (Cent) அளவு சேர்ந்ததும் வாளி கவிழ்ந்து, அதில் சேர்த்துள்ள பேனாவை ஒரு குறிப்பிட்ட அளவு தூரம் இயங்கச் செய்யும்.

மூன்றும் வகை தானியங்கு மானி மழைநீரை எடைபோட்டு, எடைக்குத்தக்க ஆழத்தைப் பதிவு செய்யும்.

6. கட்புலனாகும் தன்மை : கட்புலனாகும் தன்மை மானிகள் (Visibility meters): கட்புலனாகும் தன்மை அல்லது கட்புலன் வீச்சு (Visual range) என்பது குறிப்பிட்ட ஒளி, வாயு முதலிய நிலைமைகளில் மரங்கள், வீடுகள் போன்றவை கண்ணுக்குப் புலனாகும் உச்சவளவுத் தொலைவாகும். இதை அளப்பதற்காகப் பல கருவிகள் செய்யப்பட்டாலும் போதுமானவளவு பயன் தருவனவாகவில்லை.

பொன் கட்புலமானி (Gold visibility meter) என்பதும் பெனிட்-காசெல்லாக் கட்புலமானி (The Bennet Casella v. m.) என்பதும் இரவில் கட்புலத் தன்மையை அளப்பதற்காக வகுக்கப்பட்டுள்ளன. ஒரு

வெயில் மானி

குறிப்பிட்ட தொலைவிலுள்ள ஒரு குறிப்பிட்ட விளக்கின் ஒளிர்வு (Brightness) ஒளிவரும் ஊடகமாகிய வாயுமண்டலத்தின் ஒளிபுகுதன்மையைப் (Transparency) பொறுத்ததாகும். அதனால் தொலைவிலுள்ள விளக்கைக் கண்ணால் பார்க்கக் கூடிய அளவுக்கு அதன் ஒளியைக் குறைக்கக்கூடிய திரை (Screen) அல்லது வடிகட்டி (Filter) ஒளிபுகாத்தன்மையை

(Opacity) அளந்து கட்புலன் தன்மையைக் கணிக்கலாம்.

ஒளி மின்கலக் கட்புலன் மானியில் (Photo electric v. m.) ஒரு திட்டமான (Standard) விளக்கை ஒரு குறிப்பிட்ட தொலைவில் வைத்து, ஒளியானது ஒரு ஒளிமின்கலத்தின்மீது வீழ்ந்து உண்டாக்கும் மின்னோட்டத்தை வைத்துக் கட்புலத்தன்மையை அளப்பர்.

7. வெயில் (Sunshine) : வெயில் பதிவி என்னும் கருவிகொண்டு வெயிலின் நேரத்தை (Duration) அளக்கலாம். இந்தக் கருவியில் ஓர் உருண்டையான கண்ணாடி லென்ஸ் கரும்பலகைப் பீடத்தில் பொருத்தப்பட்ட ஓர் உலோகக் கிண்ணத்தில் இணைத்திருக்கும். அந்த லென்ஸ், பதிவு செய்யப் பயன்படும் அட்டைத் துண்டுகளைப் பிடித்துக்கொள்ளத்தக்க தவாளிப்புக்கள் (Grooves) உடையதாயிருக்கும். கிண்ணத்தை உச்சிக்கு (Meridian) நேராக அதன் அச்சு (Axis) அட்சரேகைக்குத் தக்கவாறு சாய்ந்திருக்குமாறு வைக்கப்பட்டிருக்கும் லென்ஸைக் கவனமாகக் குவியச் செய்தால் (Focussed), அட்டைத் துண்டு சூரியனுடைய சூட்டால் கருகும். கருகுவதன் அளவை வைத்து வெயிலின் நேரத்தையும் அடர்வையும் (Intensity) கணிக்கலாம். ஆண்டில் சூரியன் உச்சியைவிட்டுச் சாய்வாக (Declination) இயங்குவதாகத் தோன்றுவதால், சூரியனுடைய பிம்பம் (Image) கிண்ணத்தின் குறுக்காகச் செல்லும். ஆதலால் உத்தராயணம், விஷு, தட்சணாயனம் என்னும் மூன்று பருவங்கட்கும் மூன்று அட்டைச்சீட்டுக்கள் பயன்படுத்தப்படும். எஸ். பி. வெ.

வானிலை அறிவிப்பு (Weather Forecasting) : ஒரு குறிப்பிட்ட இடத்தில் ஒரு குறிப்பிட்ட காலத்தில் வானிலை எவ்வாறிருக்கும் என்று முன்கூட்டி அறிவதற்கு மக்கள் வரலாற்று முன்கால முதல் முயன்று வந்துள்ளனர். ஆதிகாலத்தில் மனிதன் காற்று, மழை முதலிய வானிலை நிகழ்ச்சிகள் எல்லாம் இயற்கைக்கு அப்பாற்பட்ட சக்திகளால் உண்டாவன என்று எண்ணி, அந்நிகழ்ச்சிகளை முன்கூட்டி அறிவதற்கு முயலாதிருந்தான். ஆயினும் உழவர்களும் கால்நடைகளை மேய்ப்பவர்களும் தத்தம் பகுதியில் ஏற்படும் வானிலை நிகழ்ச்சிகளைக் கவனித்து வந்தார்கள் ; மழை எந்தக் காலம் பெய்கின்றது, எந்தக் காலம் பெய்வது நிற்கின்றது என்பதற்கான அறிகுறிகளையும் கவனித்தார்கள். அவற்றை வைத்து வானிலை அறிவை வளர்த்து வந்தனர். இத்தகைய அறிவு பண்டைக் காலத்தில் தமிழ் நாட்டிலும், கேரளத்திலும், உத்தரப் பிரதேசத்திலும் உண்டாகியிருந்ததாகத் தெரிகிறது. கீழ்க்கண்ட பழமொழிகள் அதன் உண்மையைக் கூறும் : 1. மாரி அடைக்கில் ஏரி உடைக்கும், 2. மீனமும் கொம்பும் எதிர்த்து மின்னினால், குட்டியைத் தூக்கி மேட்டிற் போடு.

இக்காலத்து வானிலை அறிவிப்பு விஞ்ஞான முறையானது. இதன்படி ஆய்ந்தால் பண்டைக் கருத்துக்களுள் சில அடிப்படையில் உண்மையானவை என்றும், சில தவறானவை என்றும் தெரியும்.

பண்டைக்காலத்து அறிஞர்கள் பரப்பு மிகுந்த நிலப் பகுதியில் ஏற்படும் வானிலை நிகழ்ச்சிகளை நீண்ட காலத்துக்கு ஆராய்ந்து, அவை பருவத்துக்குப் பருவம் மாறுபடுவதைக் கண்டார்கள். இந்த வானிலை அறிவு நாளடைவில் பல பழமொழிகளாக உருவாயின. அவற்றுள் சில வருமாறு : 1. ஆடிப் புழுதி ஆவணி மழை, 2. வடந்தை அடித்தால் தொடர்ந்து மழை பெய்யும், 3. தென்றல் அடித்தால் மழை கெட்டுப் போகும்.

இந்தக் கருத்துக்கள் வானிலை நிகழ்ச்சிகளைக் கவனித்து, அவற்றை ஆதாரமாக வைத்து எழுந்தபடியால் இவை விஞ்ஞான முறையின்பாற்படும். அவைகளின் பயன்பாடு மட்டும் குறுகியதாகும். இந்தப் பழமொழிகளுக்கு முரணாக வானிலை நிகழ்ச்சிகள் ஏற்பட்டால் உடனே சோதிடர்கள் இதற்குக் காரணம் கோள்களின் நிலையில் ஏற்படும் மாறுபாடே என்று கூறத் தலைப்பட்டனர்.

சில வேளைகளில் வானிலை நிகழ்ச்சிகளும் கோள் நிலைகளும் ஒத்துவரலாம். அவற்றைக்கொண்டு சோதிடர்கள் இன்ன கோள்கள் இன்ன நிலையில் உள்ளன, அதனால் இந்தவிதமான வானிலை நிகழ்ச்சிகள் உண்டாகும் என்று கூறுவர். இதைச் சாதாரணமாகச் சோதிடர்கள் வெளியிடும் பஞ்சாங்கங்களில் காணலாம்.

வராகமிகிரர் சில குறிப்பிட்ட தேதிகளில் வானிலை உள்ள நிலைமையைக் கவனித்து, அந்நிகழ்ச்சிகளை அந்தத் தேதிகளில் கிரகங்களும் நட்சத்திரக் கணங்களும் உள்ள நிலைகளுடன் பொருத்திச் சோதிட வானிலை அறிவிப்பு முறையில் சில மாறுதல்கள் செய்தார்.

அவர் தம்முடைய பிருகத் சம்கிதை என்ற நூலில் கூறியுள்ள வானிலை பற்றிய விதிகளில் சில வருமாறு :

'ஆடித் திங்களில் நிறைமதி நாளில் மாலையில் சூரியன் மறையப்போகும்போது வடகிழக்குக் காற்று மிகுந்த பலமாக அடித்தும், மேகங்கள் பாம்புகளின் உடல் துண்டங்கள்போல் தோன்றினால், பயிர் நன்றாக விளையும்; மழை மிகுதியாகப் பெய்யும்; தவளைகள் மகிழ்ச்சியுடன் கத்தும்; மக்களுக்கு நலமுண்டாகும்.'

'செவ்வாயிலிருந்து எண்ணப்படும் ஒரு கிரகமும் ஒரு நட்சத்திரமும் சந்திரனைச் சூழ்ந்துள்ள பரிவேடத்தினுள் (Halo) இருக்குமாயின், அது தோன்றிய மூன்று நாட்களுக்குள் மழை பெய்யும்; அல்லது ஒரு திங்கட்குள் போர் நிகழும். ஓர் அரசனுடைய இலக்கினாதிபதியாவது, பிறந்த நட்சத்திரமுள்ள இராசியின் அதிபதியாவது திங்களின் ஒளி வட்டத்தில் இருந்தால் அரசனுக்குக் கேடு உண்டாகும்.'

ஆனால் விஞ்ஞானிகள் இத்தகைய சோதிட வானிலை அறிவிப்புக்களை ஏற்றுக்கொள்ள மாட்டார்கள்.

இக்காலத்து வானிலை அறிவிப்பு முறைகள் முற்றிலும் விஞ்ஞானத்தை அடிநிலையாகக் கொண்டவை. வானிலைபற்றி முன்கூட்டிச் சரியானபடி கூறுவதற்கான அறிவைப் பெற விரும்பினால், முதலில் காற்று அடிப்பதன் காரணம், மேகங்களின் உருவம் மாறுவதன் காரணம், மழை உண்டாவதன் காரணம் போன்றவற்றை ஆராய்ந்து அறிதல் இன்றியமையாது வேண்டப்படும். ஆனால் இந்த விஷயங்களை அறிய முடிந்தது பாரமானி (Barometer த. க.), வெப்பமானி (Thermometer த. க.) என்னும் கருவிகள் கண்டுபிடித்த பின்னரேயாம். இந்த இரண்டு கருவிகளையும் கொண்டு வாயுமண்டலத்தின் அமுத்தம், வெப்பம், ஈரப்பதன் ஆகியவற்றை அளக்க இயலும்.

பாரமானியைக் கண்டுபிடித்தவுடன், மேகங்களும் மழையும் நிகழும்போதுள்ள வாயுமண்டல அமுத்தம் மிகக் குறைவு என்றும், மேகமோ மழையோ இல்லாத போது அது மிக அதிகம் என்றும் காணப்பட்டது. ஏதேனும் ஓரிடத்தில் பாரமானி கொண்டு வாயுமண்டல அமுத்தங்களை அளந்து வந்தால், அந்த இடத்தில் இத்தகைய வானிலை நிகழ்ச்சிகள் உண்டாகும் என்று கூறிவிட முடியும் என்று எண்ணினார்கள். ஆயினும் அது போதாது என்பது வெகுவிரைவில் தெரியவந்தது. ஓரிடத்தில் நிகழக்கூடிய வானிலைபற்றித் திட்டவட்டமாகக் கூறுவதற்கு அந்த இடத்திலுள்ள வாயுமண்டல

அழுத்தத்தை மட்டும் அறிந்தால் போதாது. அங்கிருந்து வெகு தொலைவுவரையுள்ள வாயுமண்டல நிலைமைகளையும் அறிதல் இன்றியமையாதது.

அதனால் ஒரு நாட்டின் பல்வேறு இடங்களில் ஒரே காலத்தில் உள்ள வாயுமண்டல அழுத்தம், வாயுவின் ஓட்டம், வெப்பம், மேகம், மழை, உறைபனி போன்ற விஷயங்களைப்பற்றிய தகவல்களைச் சேகரித்துப் பல, விடங்களுக்கு அதிவிரைவில் அனுப்பப் போக்குவரத்து வசதிகள் இருந்தால்தான் விஞ்ஞான முறையில் வானிலை அறிவிப்புக் கூற இயலும்.

இத்தகைய விஷயங்களை ஒரு தேசப்படத்தில் காட்டினால், அந்த நாட்டில் ஒரே காலத்தில் பலவிடங்களிலும் எத்தகைய வானிலை நிகழும் என்று தெரிந்து கொள்ள முடியும். ஒரே காலத்தில் பலவிடங்களில் நிகழும் வானிலை விஷயங்களைக் காட்டும் தேசப்படம் வானிலைத் தேசப்படம் (Weather map or synoptic chart) எனப்படும். தொடர்ந்து வரும் நாட்களில் ஒரே மணி நேரத்தில் காணும் நிகழ்ச்சிகளை அத்தகைய படத்தில் குறித்து வந்தபோது, காற்று வீசுவதும் மழை பெய்வதும் ஒரு முறைக்கு உட்பட்டே நிகழ்கின்றன என்பது தெரியவந்தது. வானிலைப் படங்கள் தொடர்ந்து தயார்செய்து வந்தால், அவற்றை ஆராய்ந்து வானிலை அறிவிக்க முடியும். இத்தகைய படங்கள் 1875 முதல் நாடோறும் தயாரிக்கப்படுகின்றன. ஐரோப்பிய, அமெரிக்க நாடுகளில் இத் தயாரிப்பு 1850-1865 லிருந்து நடந்து வருகிறது.

இக்காலத்தில் பூமியின் பரப்பில் காண்பவற்றைக் குறித்தல், வாயுமண்டலத்தில் மேல்தளத்தில் நிகழ்வனவற்றைக் குறித்தல், வெப்ப நிலைகளையும் ஈரப்பதன்களையும் குறித்தல், இவற்றை எல்லாம் விரைவில் ஒன்றாகச் சேகரித்தல் என்பவற்றுடன் மேகங்களும் மழையும் உண்டாவதையும் பரவுவதையும் அறிதல், ஆகிய அறிவுகளைக் கொண்டே இக்காலத்தில் வானிலையை முன்கூட்டி அறிவித்து வருகிறார்கள்.

வானிலை அறிவிப்புக்கு ஐந்து கட்டங்கள் உள்ளன அவையாவன: 1. கூர்ந்து கவனித்தல், 2. விபரம் சேகரித்தல், 3. சேகரித்தவற்றை வானிலைப் படங்களில் குறித்தல், 4. உள்ள நிலையைப் பகுத்து அறிதல் (Diagnosis), 5. வருநிலை கூறுதல் (Prognosis). இவற்றை வரிசையாகக் கவனித்தல் நல்லது.

1. கூர்ந்து கவனித்தல், வாயுமண்டலத்தில் தரைமட்டப் பகுதியைக் கவனித்தல், வாயுமண்டல மேற்பகுதியைக் (Upper Air) கவனித்தல் என்று இரு வகைப்படும். தரைமட்டப் பகுதியை கவனித்தலைக் கருவிகள் மூலமும் பெறலாம், கருவிகளின்றியும் பெறலாம். கருவியாற் பெறுவனவற்றில் அழுத்தம், வெப்ப நிலை, ஈரப்பதன், காற்றோட்டம் என்பன அடங்கும். கருவியின்றிப் பெறுவனவற்றில் மேகமுருவாதல் (Cloud forms), அளவு, மேகவுயரம், மேக வாயுமண்டலம் கண்ணுக்குப் புலப்படும் தன்மை (Visibility) அல்லது ஒளிபுகுந்தன்மை (Transparency) ஆகியவை அடங்கும். மழை, உறைபனி இவற்றின் தன்மை, செறிவு (Intensity), மூடுபனி (Fog) அல்லது வேறு காரணங்களால் கண்ணுக்குப் புலப்படாமை, கால நிலை அல்லது 'வானிலை' (Weather) என்பதில் அடங்கும்.

பூமியின் பரப்பின்மீதுள்ள வாயுமண்டலத்தின் அழுத்தத்தைச் சரியான பாரமானி கொண்டு அளக்கலாம். நாம் அளக்குமிடம் சராசரிக் கடல்மட்டத்தில் இருந்தால், அங்கு இந்த அழுத்தம் எவ்வளவாக இருக்கும் என்று தக்க அட்டவணைகள் (Tables), வெளியே யுள்ள காற்றின் வெப்பநிலை, பாரமானியின் தொட்டியில் (Cistern) பாதரசத்தின் மட்டம், கடல் மட்டத்துக்கு மேலுள்ள சராசரி உயரம் ஆகியவற்றைக் கொண்டு கணக்கிடலாம். இதுதான் எல்லாவற்றிலும் மிகவும் முக்கியமான குறிப்பு ஆகும். வெப்பநிலையை ஒரு வெப்பமானியால் அறியலாம். மற்றொரு வெப்பமானியின் குமிழ்மீது ஒரு மெல்லிய மஸ்லின் ஈரத்துணியைச் சுற்றி, அதன் மற்ற முனையை நீரில் தோய்த்து நிற்கச் செய்து பனிநிலையையும் (Dew point) ஈரப்பதனையும் அறியலாம். காற்றடிக்கும் திசையைக் காற்றுத்திசைகாட்டியாலும் (Wind vane), காற்றின் வேகத்தைக் காற்றுவேகமானியாலும் (Anemometer த. க.) அளக்கலாம்.

மேகத்தின் இனம் (Type), அதன் அளவு இவற்றை மதிப்பிடவேண்டும். மேகத்தின் அடிப்பகுதி தரைமட்டத்திலிருந்து எவ்வளவு உயரம் என்றும் மதிப்பிடுவர். மேகங்கள் தாழ்வாயிருந்தால் மற்றக் கருவிகளால் உயரத்தை அளக்க இயலும்.

கண்ணுக்குப் புலப்படும் தன்மையைப் பகலில், முன்பே தூரம் அளந்து தெரிந்த தொலைவுகளில் உள்ள மரம்போன்ற இயற்கைப் பொருள்களையோ அல்லது தூண்போன்ற செயற்கைப் பொருள்களையோ துணையாகக் கொண்டு மதிப்பிடலாம். இரவில் திட்ட (Standard) ஒளிவிளக்குக்களைக் கொண்டு மதிப்பிடலாம்.

வாயுமண்டல மேற்பகுதியைக் கவனித்தல்: வாயுமண்டலத்தின் மேற்பகுதியில் காற்றின் வேகம், வெப்பநிலை, ஈரப்பதன் ஆகியவற்றைப் பற்றிய புள்ளிவிவரங்கள் நாற்பது ஆண்டுகட்குமுன் கிடைப்பதில்லை. இப்போது அவை வானிலை அறிவிப்புக்குத் துணை செய்யுமாறு பெறப்படுகின்றன.

வாயுமண்டல மேற்பகுதியில் பல மட்டங்களில் காற்றுப் பற்றிய அறிவை ஹைடிரஜன் வாயுவைப் பலூனில் அடைத்து மேலே செல்லவிட்டு, அதனைக் கீழிருந்து தியோடலைட்டு மூலம் அறியலாம். இந்த முறை பிபால் (Pibal) முறை எனப்பெறும். ஆனால் மேகமுள்ள நாட்களில் இந்த முறை பயன்படாது. ஏனெனில் பலூன் மேகத்துக்குள் நுழைந்துவிட்டால் எந்த அளவீடும் செய்ய இயலாது.

இக்காலத்தில் பலூன்களிலிருந்து உலோகப்படுத்திய (Metallised) கடதாசித் தட்டுக்களைத் (Targets) தொங்கவிட்டு ரேடார் (Radar) கருவிகொண்டு அவை விலகுவதை அளந்து, மேகமுள்ள நாட்களிலும் காற்றின் நிலையை அளந்து அறிகிறார்கள். இந்த அளவு முறைகள், ராவின் (Rawin) முறைகள் எனப்பெறும்.

இருலோக (Bimetallic) வெப்பமானிகள், திரவமில்லாத பாரமானி (Aneroid barometer), ரேடியோ ஒலிபரப்பி (Wireless transmitter) ஆகியவைகளைச் சேர்த்து உண்டாக்கிய ஒருவகைக் கருவியை ஹைடிரஜன் பலூனுடன் தொங்கவிட்டு மேலே அனுப்பினால், அது அனுப்பும் செய்திகளைக்கொண்டு (Signals) வானிலை ஆராய்ச்சி நிலையத்தார் நிலையத்துக்கு நேராக மேலேயுள்ள வாயுமண்டலத்தின் பல மட்டங்களில் காணும் வெப்பநிலைகளையும், ஈரப்பதன் முதலியவைகளையும் அறிய இயலும். இந்தக் கூட்டுக்கருவி ரேடியோசாண்டே (Radiosonde) எனப்பெறும்.

கூர்ந்து கவனித்துக் குறிப்புக்கள் செய்யும் நிலையங்கள் இருவகைப்படும். ஒன்று பரப்பு வானிலை ஆராய்ச்சி நிலையம். மற்றொன்று வாயுமண்டல மேற்பகுதியின் பல மட்டங்களில் வெப்ப நிலைகளையும், ஈரப்பதன்களையும், காற்றோட்ட வேகங்களையும் கூர்ந்து பார்த்துக் குறிப்புக்கள் செய்யும் மேற்காற்று வானிலை ஆராய்ச்சி நிலையம்.

பரப்பு வானிலை ஆராய்ச்சி நிலையங்கள் (Surface observatories) இந்தியாவில் 100 மைல் சதுரத்துக்கு ஒரு நிலையம் வீதம் அமைக்கப்பட்டுள்ளன. இந்தியாவில் இத்தகைய நிலையங்கள் ஏறக்குறைய 365 உள்ளன. இவை ஒவ்வொன்றும் நாடோறும் காலை 8-30 மணிக்கும் மாலை 5-30 மணிக்கும் வானிலைக் குறிப்புக்கள் பதிவுசெய்கின்றன. இரண்டு தடவை கூர்ந்து கவனிப்புச் செய்கின்றன. சில முக்கியமான நிலையங்கள் ஐந்து தடவைகூட அளவெடுக்கின்றன.

இவை தவிர, சில குறிப்பிட்ட பெரிய கப்பல்களும் ஒவ்வொரு நாளும் மேற்குறிப்பிட்ட நேரத்தில் குறிப்பு எடுத்துக் கம்பியில்லாத் தந்திமூலம் கரையிலுள்ள நிலையங்கட்கு அறிவிக்கின்றன. இந்த நிலையங்கள் அவற்றை வானிலை அறிவிப்பு நிலையங்கட்கு(Weather forecasting stations) அனுப்புகின்றன.

நாடோறும் இரண்டு மூன்று தடவைகள் குறிப்பெடுக்கும் மேல் காற்று வானூராய்ச்சி நிலையங்களும் உள்ளன. இந்தியாவில் ஏறக்குறைய 50 பிபால் நிலையங்களும், பத்து ராவின் நிலையங்களும் உள்ளன. ரேடியோசாண்டே நிலையங்கள் பதின்மூன்று உள்ளன. அவற்றில் நாடோறும் ஒரேயொரு தடவைதான் குறிப்பு எடுக்கப்படுகிறது. அமெரிக்காவில் நாடோறும் நான்கு தடவைகள் குறிப்பு எடுக்கிறார்கள்.

2. குறிப்புக்களைச் சேகரித்தல்: குறிப்புப் பதிவுசெய்த பின்னர், அவைகளைச் சேகரிக்க வேண்டும். ஒரு குறிப்பை ஒரு நிலையத்திலிருந்து மற்றொரு நிலையத்துக்குத் தெரிவிக்க வேண்டுமாயின், அதற்கு 50 முதல் 100 சொற்கள் வரை பயன்படுத்தவேண்டியிருக்கும். இச்சொற்கள் அனைத்தும் கலைச்சொற்களாதலால் தந்தியடிப்போர்க்குச் செய்தியனுப்ப மிகுந்த கடினமாகும். அதனால் செய்தியை எண்கள் (Figures) மூலமே அனுப்புகிறார்கள். அந்த முறையில் 100 சொற்கள் தேவைப்படும் செய்தியை 27,975, 63215 போன்ற ஐந்து இலக்கங்களுடைய ஒரு சில எண்கள் மூலம் தெரிவித்துவிடுவார்கள். கப்பலிலிருந்து செய்தியனுப்ப உபரியாக ஒரு வரி தேவைப்படும். அது கிழமை, கப்பல் அப்போதுள்ள இடம், கப்பல் செல்லும் திசை, கதி ஆகியவற்றைத் தெரிவிக்கும். இதே முறைதான் வாயுமண்டல மேற்பகுதியில் காற்றுக்கள், வெப்பநிலைகள், ஈரப்பதன்கள் முதலியவற்றைத் தெரிவிப்பதற்கும் பயன் படுத்தப்படுகின்றது.

இவ்வாறு சேகரிக்கப்பெறும் வானிலைச் செய்திகள் பிற நாடுகளுக்கும் அனுப்பப்பெறும். பிற நாட்டார் அனுப்பும் செய்திகள் இந்தியாவுக்கும் வரும். இதுவிஷயத்தில் சர்வதேச ஒப்பந்தம் செய்யப்பெற்றுள்ளது.

3. சேகரித்த குறிப்புக்கள்: சில நாடுகளிலிருந்து தரைமட்டக் குறிப்புக்கள் வந்ததும் அவற்றை அட்டவணைப் படுத்துவார்கள். வானிலை நிகழ்ச்சிகள் எங்கெங்குப் பரவியுள்ளன என்று அறிவதற்காகப் புறவரித் தேசப் படத்தில் (Outlinemaps) குறிப்பார்கள். ஒவ்வொரு வகை நிகழ்ச்சிகளையும் தனித்தனியே படத்தில் வரையலாம். ஆனால் பெரும்பாலும் எல்லாவித நிகழ்ச்சிகளையும் ஒரே படத்தில் குறிப்பது வழக்கம். இலக்கங்கள், குறியீடுகள் இரண்டையும் எந்த ஊரின் வானிலை காட்டப்படுகிறதோ, அந்த ஊரைக் காட்டுமிடத்தில் படத்தில் குறித்து வானிலை நிகழ்ச்சிகளைக் குறிப்பதுவழக்கம்.

இந்த விதத்திலேயே வாயுமண்டல மேற்பகுதியைப் பற்றிய செய்தியையும் படத்தில் குறிப்பர்.

இதன் முக்கியமான தத்துவம் யாதெனில், ஒரே விதமான தகவல்களை எல்லா நிலையங்களுக்கும் ஒரே வித இடத்திலும் ஒரேவிதக் குறியீடுகள், இலக்கங்களாலும் குறிக்கப் பெறுவதாகும். இது சர்வதேச உடன்பாட்டின்படி முறைப்படுத்தப்பட்டதாகும்.

பொதுவாக மழையைக் காட்டப் பச்சை நிறம், சில தகவல்களைக் காட்டக் கறுப்பு நிறம், மற்றவைகட்குச் சிவப்பு நிறம் என மூன்று நிறங்களைப் பயன்படுத்துவர். இது சர்வதேச முறையாகும். தகவல்களைத் துல்லியமாகவும், தெளிவாகவும், விரைவாகவும் ஆயவேண்டுமாதலால் குறிப்பவர் (Plotter) மிகுந்த திறமையும் புத்திக்கூர்மையுமுடையவராக இருத்தல்வேண்டும்.

4. உள்ளநிலையைப் பகுத்து அறிதல்: வானிலைத் தகவல்களைக் குறித்த படத்தை வைத்துப் பகுத்தறிஞர் என்பவர் படத்திலுள்ள தகவல்களை ஆராய்ந்து, காலநிலை முதலியவற்றை அறிவார். சம அழுத்தக் கோடுகளைப் படத்தில் வரைவார். இதனால், அழுத்தம் மிகுந்த இடங்களையும் குறைந்த இடங்களையும் குறிப்பார். மிகுந்த அழுத்தமுள்ள இடங்களில் வானம் தெளிவாயிருக்கும். குறைந்த அழுத்தமுள்ள இடங்களில் மேகமும் மழையும் காணும்.

இவர் வானிலைப் படத்தை ஆராய்ந்து, வானிலை முன்னிருந்த விதத்தையும், இப்போதுள்ள விதத்தையும் கூறக்கூடியவராயிருப்பார். இதற்குத் துணையாக ஒரு குறிப்பிட்ட மணி நேரத்திற்கான வானிலைப் படங்களும், முந்திய ஒன்றிரண்டு நாட்களுக்கான வானிலைப் படங்களும் தயாரிக்கப்பெறும்.

5. வருநிலை கூறுதல்: பகுத்தறிஞர் எல்லாத் தகவல்களையும் ஆராய்ந்து, இனி வரும் காலநிலை இத்தகையது என்று கூறுவார். ஆயினும் இந்த விஷயத்தில் பலவிதமான நிகழ்ச்சிகள் கலந்திருப்பதால் ஐன்ஸ்ட்டைன் கூறியபடி முன்கூட்டிக் காலநிலையைத் துல்லியமாகக் கூறுவது கடினமான காரியமாக உள்ளது.

சில ஆண்டுகளுக்கு முன்னால் வானிலை அறிவிப்பு மழை பெய்வதை அறிவதற்காக மட்டுமே பயன்பட்டு வந்தது. ஆனால் இப்போது வானிலை விஷயமாகப் பல தகவல்கள் அறிவது தேவையாயிருக்கின்றது. எடுத்துக் காட்டாக, 10 ஆயிரம் அடி உயரத்தில் விமானத்தை ஓட்ட வேண்டியவராகவுள்ள விமான வோட்டிக்கு வாயுமண்டல மேற்பகுதியில் எத்தகைய காற்று வீசக்கூடும் என்று அறிவது அவசியமாகும். விவசாயியோ தம்முடைய வயல்களுக்கு எவ்வளவு மழை பெய்யும் என்று அறிய ஆசைப்படுவார். ஆதலால் தேவைப்படுவோர்க்குத் தக்கவாறு வேறுவேறு விதமான வானிலை அறிவிப்புக்கள் வெளியிடப்படுகின்றன.

அகில இந்திய வானொலியிலும் தினப் பத்திரிகைகளிலும் வெளியாகும் அறிவிப்புக்கள் பொது மக்களுக்காகவே யாதலால், அவற்றில் பெரும்பாலும் மழையைப்பற்றிய தகவலே காணப்படும். சூறாவளி (த. க.) தோன்றுமெனத் தோன்றினால் அதைப்பற்றிய தகவலும் தருவதுண்டு. விவசாயிகளுக்கு வேண்டிய தகவல்களும் அதில் காணப்படும்.

ஆகாய விமானிகளுக்குத் தனியாக வெளியிடும் அறிவிப்பில் வாயுமண்டலத்தின் பல மட்டங்களில் வீசும் காற்றுக்கள், பூமி மட்டத்தில் வீசும் காற்றுக்கள், கட்புலனாகும் தன்மை, நீர் உறையும் மட்டம் (Freezing level), காற்றின் கொந்தளிப்பு (Turbulence), மேகங்களின் உயரம், விமானம் போகும் வழியில் நேரக்கூடிய மழை, உறைபனி என்பன காணப்பெறும்.

கடலில் போகும் மாலுமிகளுக்காகவும் துறைமுக அலுவலர்க்காகவும், மீன் பிடிப்போர்க்காகவும், குறிப்பிட்ட கடல் பரப்பில் காற்று, காலநிலை, அலைகள் முதலியனபற்றிய அறிவிப்புத் தேவைப்படும். இவற்றைக் கடற்கரை நிலையங்களிலிருந்து வானொலி மூலம்

பரப்புகிறார்கள். செய்திகளையும் எழுதி அனுப்புகிறார்கள்.

ரெயில்வே, பாசனம், நீர் மின்சார எஞ்சினியர்களுக்குக் குறிப்பிட்ட நிலப்பகுதிகளில் பெய்யக்கூடிய கடுமழை பற்றிய தகவல்கள் தேவைப்படும். இவர்களுக்குத் தந்தி மூலமும் டெலிபோன் மூலமும் கடுமழை நேர்வதற்குமுன் அறிவிப்பது வழக்கம். பி. ஆர். பி.

வானொலி (Radio) இக்கால நாகரிக வாழ்க்கையில் இன்றியமையாத இடம் பெற்றுள்ளது. வேறு எந்த நவீனப் புத்தமைப்பையும் விட இது மக்களால் பெரிதும் விரும்பிப் பயன்படுத்தப்படுகிறது. ஏழைகள் முதல் பணக்காரர்வரை யாவரும் வானொலி மூலம் பாடல்களையும், நாடகங்களையும், அறிவுரைகளையும், செய்திகளையும், மற்ற நிகழ்ச்சிகளையும் கேட்டு மகிழ்கிறார்கள்.

கிராமங்களில் உள்ள விவசாயி, தொழிற்சாலையில் உழைக்கும் தொழிலாளி, வணிகர் யாவரும் வானொலியின் செய்தி ஒலிபரப்பு மூலம் உலகச் செய்தியை அன்றாடம் அறிய முடிகிறது. பொருள்களின் விலைவாசிகளையும், வானிலை பற்றிய அறிக்கை மூலம் சூறாவளி, இடிமழை போன்றவை தோன்றக் கூடிய இடம், நேரம் முதலியவற்றையும் முன்னரே அறிய வானொலி பயன்படுகிறது.

கப்பலோட்டல் (த. க.), விமான (த. க.) மீகாமக்கலை ஆகியவற்றில் வானொலி மிகவும் இன்றியமையாத இடம் பெற்றுள்ளது.

ரேடியோ டெலிபோன் (Radio-telephone), ரேடியோ போட்டோ (Radio-photo) ஆகியவை மூலம் உலகின் ஒரு பகுதியிலிருந்து எப்பகுதிக்கு வேண்டுமானாலும் முறையே செய்தியனுப்பவும் போட்டோக்களை யனுப்பவும் முடிகிறது.

ஒலி பரப்புதல் (Broadcasting த. க.) இந்திய அரசாங்கத்தின் ஓர் இலாகாவாகும். 1947-ல் இந்தியா சுதந்திரம் அடைந்தபோது 6 வானொலி நிலையங்களே இந்தியாவில் இருந்தன. ஆனால் இப்போது (1962) 28 வானொலி நிலையங்கள் இந்தியாவில் உள்ளன. 31-10-1960-ல் இந்தியாவில் மொத்தம் 20,11,244 ரேடியோக்கள் எனப்படும் வானொலிவாங்கிகள் (Receiver sets) பயன்பட்டன.

இந்தியாவில் உற்பத்தியான வானொலி வாங்கிகளின் எண்ணிக்கை பின்வருமாறு :

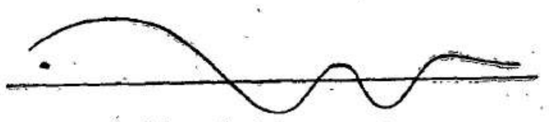
ஆண்டு	வானொலி வாங்கிகள்
1947	3,360
1951	61,800
1956	1,50,596
1957	1,90,690
1958	1,98,107
1959-60	2,13,858

நாளுக்கு நாள் இந்தியாவில் உற்பத்தியாகும் வானொலி வாங்கிகளின் எண்ணிக்கையும் வானொலி நிகழ்ச்சிகளைக் கேட்போர் எண்ணிக்கையும் பெருகி வருகின்றன.

சிறிய கிராமங்களிலும் பொதுவான இடங்களில் மக்கள் கூடி வானொலி நிகழ்ச்சிகளைக் கேட்டு இன்புறவும், அறிவைப் பெருக்கிக் கொள்ளவும் வசதிகள் ஏற்பட்டுள்ளன. ★

வானொலி பரப்பல் : நிலையமும் கருவிகளும் : ஒலிபரப்பும் அறை : வானொலி நிலையத்தின் முக்கியமான பகுதி இதுவே. இது வெளி ஓசைகள் உள்ளே வராதவாறு பாதுகாக்கப்பட்ட ஒரு கூடம். இதன் சுவர்களும், கதவுகளும், மேல்தளமும் ஒலியை உறிஞ்சும் பொருள்களால் ஆனவை. இதனால் இவ்விடத்தில் தோன்றும் ஒலி மேற்கூறிய பகுதிகளிற்பட்டு மீளாமற் செய்யப்படுகிறது. பேச்சுக்களுக்கு ஏற்ற கூடமும், இசைக்கு ஏற்ற கூடமும் வெவ்வேறான நாதக்கட்டுள்ளவை. ஆகையால் நிலையத்திலும் பேச்சிற்கும், இசைக்கும் வெவ்வேறான அறைகள் இருக்கும். வெப்ப நாடுகளில் ஒலிபரப்பறை காற்றுப் பதனாக்கம் (த. க.) செய்து குளிர்ச்சியாக வைக்கப்படும்.

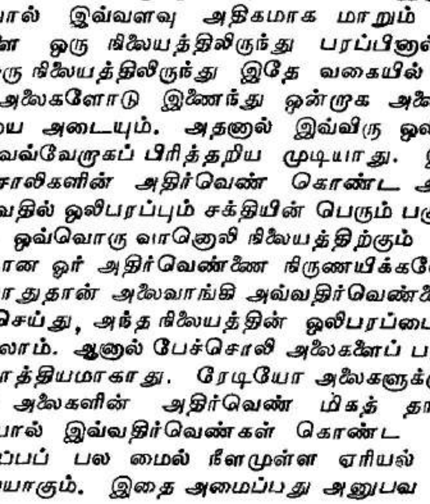
அலைபரப்பி : ஒலிபரப்பறையில் தோன்றும் ஒலியை ஒரு மைக்ரோபோன் ஏற்று மின்சார அதிர்வுகளாக மாற்றுகிறது. இவற்றை நேரடியாக ஏரியலிலிருந்து அலை பரப்ப முடியாது. பேச்சொலிகளின் அதிர்வெண்



மின் அலையின் அமைப்பு

கள் சுமார் 20 லிருந்து 20,000 வரை இருக்கலாம் ஆகையால் இவ்வளவு அதிகமாக மாறும் மின்சார அலைகளை ஒரு நிலையத்திலிருந்து பரப்பினால் அவை வேறொரு நிலையத்திலிருந்து இதே வகையில் பரப்பப்படும் அலைகளோடு இணைந்து ஒன்றாக அலைவாங்கிக் கருவியை அடையும். அதனால் இவ்விரு ஒலிபரப்புக்களை வெவ்வேறாகப் பிரித்தறிய முடியாது. இவ்வாறு பேச்சொலிகளின் அதிர்வெண் கொண்ட அலைகளைப் பரப்புவதில் ஒலிபரப்பும் சக்தியின் பெரும் பகுதி வீணாகிறது. ஒவ்வொரு வானொலி நிலையத்திற்கும் அதற்கே உரித்தான ஓர் அதிர்வெண்ணை நிருணயிக்கவேண்டும். அப்போதுதான் அலைவாங்கி அவ்வதிர்வெண்ணை ஏற்குமாறு செய்து, அந்த நிலையத்தின் ஒலிபரப்பை மட்டும் கேட்கலாம். ஆனால் பேச்சொலி அலைகளைப் பரப்பினால் இது சாத்தியமாகாது. ரேடியோ அலைகளுக்குள் பேச்சொலி அலைகளின் அதிர்வெண் மிகத் தாழ்ந்தது. ஆகையால் இவ்வதிர்வெண்கள் கொண்ட அலைகளை ஒலிபரப்பப் பல மைல் நீளமுள்ள ஏரியல் கம்பிகள் தேவையாகும். இதை அமைப்பது அனுபவ சாத்தியமன்று.

ஆகையால் மைக்ரோபோனிலிருந்து தோன்றும் மின்சார அதிர்வுகள் நேரடியாக அலைபரப்பப்படா. ஊர்தி

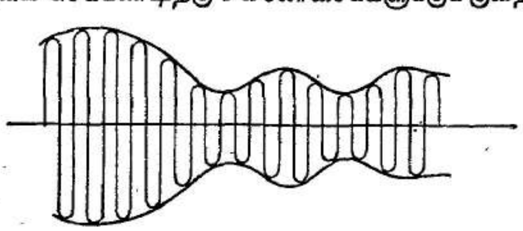


ஊர்தி அலைகள்

அலைகள் (Carrier waves) என்ற மின்சார அலைகளின் மேல் ஏற்றப்பட்டு அலை பரப்பப்படுகின்றன. இவ்வலைகளின் அதிர்வெண் ஊர்தி அதிர்வெண் எனப்படும். ஒவ்வொரு வானொலி நிலையமும் தனக்கே உரித்தான ஊர்தி அதிர்வெண்ணை உடையது. இந்த அதிர்வெண்

சர்வதேச ஒப்பந்தத்தின்படி நிருணயிக்கப்படுகிறது. சாதாரணமாக ஒரு நிலையத்தின் அதிர்வெண்ணில் இன்னொரு நிலையம் அலைபரப்பக் கூடாது.

இரு நிலையங்களின் ஊர்தி அதிர்வெண்களின் வேற்றுமை செக்கண்டிற்கு 9 கிலோசைக்கிளுக்குக் குறையா



படம் 3

100 சதவீதத்திற்குக் குறைவாகப் பேதித்த ஊர்தி அலை

மல் இருக்க வேண்டும். ஆகையால் ஊர்தி அலைகளின் மேல் ஒலிபரப்பலைகள் ஏறும்போது அதன் அதிர்வெண்ணின் அளவு 4½ கிலோசைக்கிளிற்கு மேற்படாமல் அதிகமாகவோ குறைவாகவோ செய்யலாம். இந்த 4½ கிலோசைக்கிள் வரையறை நிலையங்களின் சௌகரியத்திற்காகவே ஏற்படுத்தப்பட்டுள்ளது. ஒலிபரப்ப வேண்டிய ஒலிகள் 20 லிருந்து 20,000 வரை அதிர்வெண் கொண்டவை. எனினும் பெரும்பான்மையான ஒலியலைகளின் அதிர்வெண்களின் வீச்சு, சுமார் 5 கிலோசைக்கிள்தான் இருக்கும். ஆகையால் இந்த வரையறைக்குள்ளேயே எல்லா ஒலிகளையும் இயன்றவரை சரிவர ஒலிபரப்ப முடியும்.

மைக்ரோபோனிலிருந்து வரும் மின் அதிர்வுகள் ஊர்தி அலைகளின்மேல் ஏற்றப்பட்டு ஒலிபரப்பப்படுவது பேதித்தல் (Modulation) எனப்படும். இம்முறையில் ஊர்தி அலைகளின் வீச்சு ஒலியலைகளுக் கேற்றவாறு மாற்றப்படுகிறது. ஆகையால் இம்முறை வீச்சுப் பேத முறை (Amplitude modulation) எனப்படுகிறது. அண்மை வரை இம்முறை ஒன்றே எல்லா நிலையங்களிலும் கையாளப்பட்டு வந்தது. ஆனால் இதைவிடச் சிறந்த வேறொரு முறையும் இப்போது வழக்கத்திலுள்ளது. இது அதிர்வெண் பேத முறை (Frequency m.) எனப்படும்.

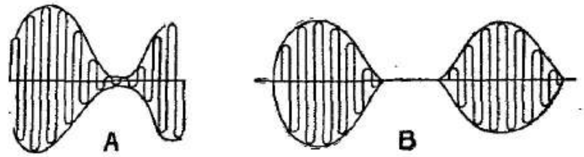
இவ்விரண்டைத் தவிர அதிர்வு நிலை பேத முறை (Phase m) என்றவொரு முறையும் உண்டு. இது நடைமுறையில் பயனாவதில்லை.

ஊர்தி அதிர்வெண் : ஒவ்வொரு வானொலி நிலையமும் தனக்கு உரித்தான ஊர்தி அலைகளை வெளிவிடுகிறது. இதைத் தோற்றுவிக்கும் மின்சாரச் சுற்று ‘ஊசல் சுற்று’ எனப்படும். இதில் ஊர்தி அலைகளுக் கேற்ற மின்சார அதிர்வுகள் தோன்றி, ஏரியலை அடைந்து மின்னலைகளாகப் பரவுகின்றன. இத்தகைய சுற்றுக்களில் இன்றியமையாத சில தேவைகள் உண்டு. அவையாவன : 1. சுற்றின் அதிர்வெண் எளிதில் மாறாத நிலையாக இருக்க வேண்டும். 2. அது அதிகமான திறனை வெளிப்படுத்த வேண்டும். அப்போதுதான் அதிகத் தொலைவிலுள்ளோரும் நிலையத்தினால் பயன் பெறலாம். 3. ஊர்தி அதிர்வெண்ணானது உடன் வினையும் வேறு அதிர்வெண்களால் அதிகமாகத் தாக்கப்படாமல் இருக்கவேண்டும்.

தரையின்மேல் நிலையாக உள்ள வானொலி நிலையங்களின் அதிர்வெண் 0·1 சதவிகிதத்திற்குமேல் மாறக் கூடாது. இத்தகைய நிலையைப் பெறப் பல முறைகள் கையாளப்படுகின்றன. மின்னலைத் தோற்றும் சுற்றானது வேறொரு தலைச் சுற்றினால் அதிர்வெண் பிறழாது கட்டுப்படுத்தப்படலாம். அல்லது படிகக் கல்லினாலோ, இசைக் கவட்டியினாலோ சுற்றின் அதிர்வெண் பிறழாது நிலைப்படுத்தப்படலாம். அதிர்வெண்ணை நிலைப்படுத்தும் வேறு சுற்றுக்களின் உதவியாலும் இதைச் செய்யலாம்.

இம்முறைகளில் சுற்றின் உறுப்புக்களைச் சரிப்படுத்தி, அதில் நிகழும் ஊசல்கள் வரம்புமீறிப் பிறழாது செய்யப்படுகின்றன. இவ்வாறு தோன்றும் ஊசல் மின்மட்டத்தை வேறு சுற்றுக்களில் தொழிற்படுத்தித் தேவையான ஆற்றலைப் பெறப் பயன்படுத்தலாம்.

பேதித்தல் (Modulation) : ஊர்தி அதிர்வை மைக்ரோபோனிலிருந்து வரும் அதிர்வுகளால் பேதிப்பதற்கு முன்பாக அவ்வதிர்வுகளை வலி பெருக்கவேண்டியது அவசியம். ஏனெனில் மைக்ரோபோனிலிருந்து பெறப்படுந் திறன் மிகக் குறைவு. இவ்வாறு வலி பெருக்கப்பட்ட அதிர்வுகள் ஊர்தி அதிர்வுகளுடன் கலக்கப்படுகின்றன. இவ்வாறு செய்யும்போது மைக்ரோபோனை அடையும் ஒலியின் வலிமை மாறினாலும் இதனால் தோன்றும் அதிர்வுகளின் திறன் மாறாதவாறு கட்டுப்படுத்த வேண்டும். இது கட்டுப்படுத்தும் அறையில் செய்யப்படுகிறது. ஒலியலைகளின்



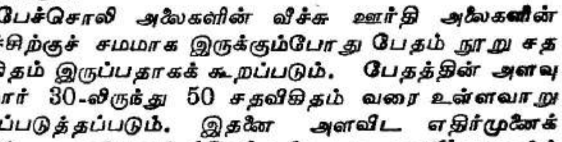
படம் 4

A. 100 சதவீதம் பேதித்த ஊர்தியலை
B. அதிபேதம், அதாவது 100 சதவீதத்திற்கு மிகுதியாகப் பேதித்த ஊர்தியலை.

அதிர்வெண்களின் வீச்சு அதிகமானால் ‘அதிபேதம்’ (Overmodulation) என்ற குறை நிகழலாம். இது நிகழும்போது வீச்சைக் குறைத்து இக்குறையை நீக்க வேண்டும்.

பேச்சொலி அலைகளின் வீச்சு ஊர்தி அலைகளின் வீச்சிற்குச் சமமாக இருக்கும்போது பேதம் நூறு சதவிகிதம் இருப்பதாகக் கூறப்படும். பேதத்தின் அளவு சுமார் 30-லிருந்து 50 சதவிகிதம் வரை உள்ளவாறு சரிப்படுத்தப்படும். இதனை அளவிட எதிர்முனைக் கதிர் ஊசல்மானி (Cathode ray oscillograph) என்ற கருவி பயனாகிறது. பேதத்தின் அளவைக் கட்டுப்படுத்தப் பேதங் கட்டுப்படுத்தி (Modulation monitor) என்ற சுற்று ஒன்று இருக்கும்.

கட்டுப்படுத்தும் அறை : 1. கலக்கும் சுற்றுக்கள் : இந்த அறையிலுள்ள சுற்றுக்களில் கலக்கும் சுற்றும்



படம் 5

ஒரு பகுதி நீக்கப்பட்ட ஊர்தியலை

ஒன்று. இவற்றில் மைக்ரோபோனிலிருந்தும், இசைத்தட்டு ஒலிகளிலிருந்தும் வரும் திறனையெல்லாம் ஒன்றாகக் கலக்க இது உதவுகிறது. இதிலுள்ள கட்டுப்படுத்தியின் உதவியால் நிகழ்ச்சியில் வலிமையைக் குறைத்து அறிவிப்புக்களைச் செய்யலாம். நிகழ்ச்சி

களுக்குத் தேவையான பின்னணி ஒலிகளை அவற்றுடன் சேர்க்கலாம். இதற்கு ஒரு மாறும் தகைவு (Variable resistance) கட்டுப்படுத்தியாகப் பயன்படுகிறது.

2. சமநிலைப் படுத்திகள் (Equalizers): மின் தகைவுகள் முதலிய உறுப்புக்களைக் கொண்ட மின் சுற்றுக்களை ஊசல் சுற்றில் இணைத்து, அதன் அதிர்வெண் முதலிய சிறப்பியல்களில் உள்ள குறைகளைச் சமநிலைப்படுத்தலாம். இச் சுற்றுக்கள் சமநிலைப்படுத்திகள் எனப்படும்.

3. வெளிப்படு திறன் காட்டிகள் (Power output indicators): சாதாரணமாக ஒரு வானொலி அலை பரப்பில் வெளிப்படும் திறன் சில நூறு வாட்டுக்கள் அளவுள்ளதாக இருக்கும். இது அதிகமாக மாறாமல் கட்டுப்படுத்தவேண்டியது அவசியம். அவ்வப்போது வெளிப்படும் திறனைக் காட்டும் சாதனம் வெளிப்படு திறன் காட்டி எனப்படும்.

அலைபரப்பு நிகழ்ச்சி தொடங்குமுன் ஒலிபரப்பும் அறையும், அறிவிப்பாளரது மைக்ரோபோனும், இசைத்தட்டுக் கருவிகளும் கட்டுப்படுத்தும் அறையோடு சரியாக இணைந்திருக்கின்றனவா எனச் சோதித்துப் பார்க்கவேண்டும். கட்டுப்படுத்தும் அறையிலிருந்து ஒலிபரப்பிக்குச் செல்லும் சுற்றின் சிறப்பியல்புகளை அறிந்து, தேவையானால் இதற்கேற்ற சமநிலையைச் செய்யவேண்டும்.

வானிலைக் கலக்கங்கள் (Atmospheric-static): சாதாரணமாக வானொலி நிலையங்களிலிருந்து பரப்பப்படும் மின்சார அலைகளைத் தவிர வானவெளியில் வேறு சில தேவையற்ற மின்சார அதிர்வுகளும் தோன்றக் கூடும். இவை வானிலைக் கலக்கங்கள் என்று அழைக்கப்படுகின்றன. இவை பல வகைகளில் தோன்றலாம். வானத்தில் நிகழும் சில மின்சார விளைவுகளால் இவை தோன்றக்கூடும். இடி (மின்னல்) இவற்றில் ஒன்று. இத்தகைய கலக்கங்கள் ஏதாவதொரு திசையில் நெடுந்தொலைவு பரவக்கூடும். இக் கலக்கம் நொடிப்பொழுதில் தோன்றி மறையும். அலை வாங்கியை அடைந்து, அதில் பலவகைப்பட்ட ஓசைகளை விளைவித்துத் தொல்லை கொடுக்கும். இக் கலக்கங்களில் பலவேறு அதிர்வெண்கள் கொண்ட ரேடியோ அலைகள் உறுப்புக்களாக இருப்பதால், அலைவாங்கியை எவ்வதிர்வெண்ணுக்குச் சரிவரப்படுத்தி வைத்தாலும் இவ்வொலிகள் கேட்கும். ஆனால் சாதாரணமாக இது தாழ்ந்த அதிர்வெண்களில் அதிகமாகவும், உயர்ந்த அதிர்வெண்களில் குறைவாகவும்கேட்கும். மிக உயர்ந்த அதிர்வெண்களில் இவை வானொலி நிகழ்ச்சியை அவ்வளவாகப் பாதிப்பதில்லை. வானிலைக் கலக்கங்களின் சக்தியானது தாழ்ந்த அதிர்வெண்களில் அதிகமாக இருப்பதாலும், இவ்வதிர்வுகள் அவ்வளவாக இளைப்பின்றி (Attenuation) பரவுவதாலும், இது தாழ்ந்த அதிர்வெண்களில் அதிகமாகத் தோன்றுகிறது.

வானிலைக்கும் இக்கலக்கங்களுக்கும் உள்ள தொடர்பு ஆராயப்பட்டுள்ளது. வானிலையில் நிகழும் விளைவுகளால் பலவகைக் கலக்கங்கள் தோன்றுகின்றன. இவை கோடைகாலத்தில் அதிகமாகவும், குளிர்காலத்தில் குறைவாகவும் இருக்கும். புயல் விளைவுகளுக்குமுன் இவை அதிகமாகும். வடபாதிக் கோள நாடுகளில் தோன்றும் கலக்கங்கள் ஆங்காங்கு நிகழும் இடி மழையினாலும் ஏற்படுபவை. ஆனால் இக் கலக்கங்களிற் பெரும்பான்மையானவை வெப்பநாடுகளிற் தோன்றிப் பரவுகின்றன. பெருநிலப் பகுதிகளும், உயர்ந்த மலைகளும் இவற்றின் தோற்றத்திற்குக் காரணமாகின்றன. வாயு மண்டலத்தின் கீழ்ப்பகுதிகளில் இவை தோன்றுவதால் இங்கு நிகழும் பல விளைவுகளால் இவை பாதிக்கப்படுகின்றன.

வானொலி நிகழ்ச்சிகளின் அதிர்வெண்கள் கொண்ட மின்சாரக் கலக்கங்கள் பகல் நேரத்தில் நெடுந்தொலைவிற்கும் பரவுவதில்லை. ஆகையால் இத்தகைய கலக்கங்கள் தோன்றும் இடத்திலுள்ள அலைவாங்கிகளை மட்டுமே தாக்க முடியும். ஆனால் இரவில் அவை நெடுந்தொலைவு வரை பரவும் திறனுள்ளவை. இதே அதிர்வெண்கள் கொண்ட சிற்றலைகளைப்போல் இவைகளும் தினசரி மாறுபாடுகளையும், பருவ மாறுபாடுகளையும் உடையவை.

மிக உயர்ந்த அதிர்வெண் உள்ள கலக்கங்கள் மின்னணு மண்டலத்தில் (Ionosphere) கோட்டமடைந்து மீள வழியில்லை. இதனாலும், இயற்கையில் இத்தகைய கலக்கங்கள் தோன்றுவது அருமையாக இருப்பதாலும், இவற்றால் வானொலி அலை பரப்பு அதிகமாகத் தாக்கப்படுவதில்லை.

கலக்கங்களை நீக்கல்: வானிலைக் கலக்கங்கள் அலைவாங்கியில் விளைவிக்கும் தொல்லையைக் குறைக்க இரு முறைகள் கையாளப்பட்டுள்ளன. கலக்கங்கள் பலவேறு அதிர்வெண்கள் கொண்ட அதிர்வுகளாகையால் அலைவாங்கியின் தேர்ச்சித் திறனை அதிகமாக்கி, அது தேர்ந்தெடுக்கும் அதிர்வெண்களின் (Selectivity) வீச்சைத் தேவையான அளவிற்கு மட்டும் குறைப்பதால், தேவையற்ற கலக்கங்கள் வாங்கியை அடைவது குறைகிறது. குறிப்பிட்டதொரு திசையிலிருந்து மட்டும் வரும் ரேடியோ அலைகளை மட்டும் ஏற்கும் ஏரியல்கள் உண்டு. ரேடியோ அலைகளும் கலக்கங்களும் வெவ்வேறான திசைகளிலிருந்து வந்தால், இத்தகைய ஏரியல்களின் உதவியால் கலக்கங்களைத் தவிர்த்து, ரேடியோ அலைகளைமட்டும் ஏற்கலாம்.

அண்மையில் இதற்கான வேறொரு முறையும் வழக்கத்திற்கு வந்துள்ளது. சாதாரணமாகக் கலக்க அலை வீச்சு அதிகமாக இருக்கும். ஆகையால் இப்பண்பைப் பயன்படுத்திக் கலக்கங்களின் தொல்லையைக் குறைக்கலாம். ரேடியோ அலைகளின் வீச்சைவிட அதிகமான வீச்சுள்ள அலைகள் வாங்கியை வந்தடைந்தால் அதிலுள்ள ஒரு வால்வு இயங்கி, அச்சமயத்தில் நிகழ்ச்சியையும் கலக்க ஓசையையும் ஒருங்கே மறைத்துவிடுகிறது. ஆனால் கலக்கம் இமைப்பொழுதே நீடிப்பதால் இதனால் வானொலி நிகழ்ச்சியின் தொடர்ச்சி கெடுவதில்லை.

மிக உயர்ந்த அதிர்வெண்கள் கொண்ட அலைகளை ஒலிபரப்புதலில் பயன்படுத்தி, அதிர்வெண் பேத முறையைக் கையாள்வதால் கலக்கத் தொல்லையைக் குறைக்கலாம் என்று கூறப்படுகிறது. இம்முறை வருங்காலத்தில் கையாளப்படலாம்.

தேய்தல் (Fading): வானொலி அலைவாங்கியை வந்தடையும் அலைகளின் வலிமையில் நிகழும் ஏற்றத்தாழ்வுகள் தேய்தல் என அழைக்கப்படுகின்றன. இந்த ஏற்றத்தாழ்வுகள் நெடுநேரம் நீடித்திருக்கலாம்; அல்லது மிக விரைவாகவும் நிகழலாம். வானொலி ஒலிபரப்பு அலைகளிலும், அவற்றைவிட உயர்ந்த அதிர்வெண்கொண்ட அலைகளிலும் இவ்விளைவு நிகழும். வெவ்வேறான பாதைகளில் சென்று வாங்கியை அடையும் அலைகள் இணைவதால் இவ்விளைவு தோன்றுகிறது.

ஒலிபரப்பும் நிலையத்திலிருந்து பரப்பப்படும் சக்தியானது இருவகைகளில் வெளிப்படுகிறது. 1. பூமியின் பரப்பிற் செல்லும் பகுதி. இது தரையலை எனப்படும். 2. வானவெளியிற் செல்லும் பகுதி. இது வானலை எனப்படும்.

சுமார் 500 கிலோசைக்கிளுக்கும் குறைவான அதிர்வெண்கள்கொண்ட அலைகளில் தேய்தல் அதிகமாக நிகழ்வதில்லை. 500க்கும் 1000க்கும் இடையே உள்ள அதிர்வெண்கள் கொண்ட ஒலிபரப்பு அலைகள் இரவு நேரத்தில் சில நூறு மைல் தொலைவை அடையும் போது தேய்தல் நிகழ்கிறது. இதைவிட உயர்ந்த அதிர்வெண்ணுள்ள அலைகள் அடையும் பிரதேசத்தின் எல்லையில்மட்டும் இது நிகழும்.

மத்திய அலைகளை ஒலிபரப்பும் நிலையங்களின் அருகில் உள்ள பகுதிகளைத் தரையலை நேரே வந்தடைகிறது. இப்பகுதிகளில் தரையலையும் வானலையும் ஒருங்கே வாங்கியை வந்தடைந்து தேய்தலை விளைவிக்கலாம். ஒரே சமயத்தில் வரும் இவ்விரு அலைகளின் பாதையில் உள்ள வேற்றுமையினால் அவற்றின் அதிர்வு நிலை 360° வரை வேறுபடலாம். அதிர்வுநிலை வேற்றுமை 180° ஆயின் இணைந்தழித்தலும், அது 0° அல்லது 360° ஆயின் இணைந்தாக்கலும் நடைபெற்று, வாங்கியில் தோன்றும் மின்துடிப்பில் ஏற்றத்தாழ்வுகள் நிகழும். பகல் நேரத்தில் வானலை மின்னணு மண்டலத்தில் இணைந்து மறைந்துவிடுவதால் இத்தகைய தேய்தல் பகலில் நிகழ்வதில்லை. வானலை திரும்பி வராத பகுதிகளிலும் இத்தேய்தல் நிகழாது.

தரையலை அடையும் பிரதேசத்திற்கும் அப்பாற்பட்ட பகுதிகளில் நிகழும் தேய்வு வெவ்வேறான பாதைகளில் அலைவாங்கியை அடையும். இது வானலைகளால் நிகழ்கிறது. வானிலை மின்னணு மண்டலத்திலிருந்து மீளும்போது அடையும் இளைப்பில் (Attenuation) விடாது நிகழும் ஏற்றத்தாழ்வுகளாலும் தேய்தல் நேரக்கூடும். இத்தகைய தேய்தல் சிற்றலை ஒலிபரப்பில் அதிகமாக நேரும். காற்று மண்டலத்தில் ரேடியோ அலைகளை மீளச் செய்யும் பல அயானுய அடுக்குக்கள் உள்ளன. ஒலிபரப்பு நிலையத்திலிருந்து புறப்படும் இரு அலைகளில் ஒன்று ஓர் அடுக்கிலும் மற்றொன்று வேறோர் அடுக்கிலும் மீண்டு, வாங்கியை ஒரே சமயத்தில் அடையலாம். இதனால் அவை இணைந்து, அவற்றின் பாதை வேற்றுமைக்கேற்றவாறு ஆக்கவோ அழிக்கவோ நிகழும். இரவு நேரத்தில் நிகழும் இன்னொரு வகைத் தேய்தலும் உண்டு. இது ஒலிவாங்கியை அடையும் ரேடியோ அலைகளின் வலிமையில் ஏற்றத்தாழ்வுகளை விளைவிப்பதோடு அதிலிருந்து வரும் ஒலியிலும் விகாரம் விளைவிக்கிறது. ஊர்தி அலைகளும் வெவ்வேறான பாதைகளில் செல்வதால் இவ்வகைத் தேய்தல் விளைகிறது. இதனால் சில சமயங்களில் ஊர்தி அலைகள் இல்லாமல் பேதித்த அலைகள் மட்டும் வாங்கியை அடைந்து சிறிதும் தெளிவற்ற ஒலியைத் தோற்றும்.

நிலையத்திலிருந்து செல்லும் தரையலையானது குறிப்பிட்டதொரு தொலைவுக்குமேல் செல்லாது. இப்பகுதிக்கு அப்பால் சிறிது தூரம்வரை மின்னணு மண்டலத்திலிருந்து மீண்டுவரும் வானலையும் வராது. ஆகையால் இவ்விரு தொலைவுகளின் இடையே உள்ள பகுதியை இரு அலைகளும் அடைய வழியில்லை. வானலை வந்தடையும் பகுதியின் எல்லையில் உள்ள இடங்களில் மின்னணு மண்டலங்களில் நிகழும் சிறு மாறுதல்களால் சில சமயம் வானலை வராது போகலாம். அப்போது முழுத் தேய்தல் நிகழ்ந்து ஒலிபரப்பே கேளாது போய்விடும். இத்தகைய விளைவு சிற்றலை ஒலிபரப்பில் நிகழும்.

சூரிய களங்கங்களின் இயக்கம் அதிகமாக உள்ளபோது 'காந்தப் புயல்' என்ற விளைவு நிகழ்கிறது. இத்தகைய சமயங்களில் சிற்றலைகளின் செலவு தடைப்பட்டுப் பல மணி நேரம் வரை ஒலிபரப்பு அறவே கேளாது போகலாம்.

தேய்தலைக் குறைக்க வாங்கியில் பல முறைகள் கையாளப்படுகின்றன. தானாக இயங்கும் உரப்புக் கட்டுப்படுத்தி (Automatic volume control) என்ற சாதனம் இக்காலத்தில் நல்ல அலைவாங்கிகள் அனைத்திலும் பயன்படுத்தப்படுகிறது. வாங்கியை வந்தடையும் அலைகளின் வலிமை எந்த அளவினதாயினும், அதிலிருந்து தோன்றும் ஒலியின் உரப்பை இச்சாதனம் கட்டுப்படுத்துகிறது. இதனால் தேய்தல் தொல்லை சிறிதளவு குறைந்தாலும், அது மிக அதிகமாக இருந்தால் ஒலிபரப்பு ஒலியுடன் தோன்றும் ஓசை ஒலியை அறவே மறைத்துவிடக்கூடும்.

தேய்தலின் அளவு இடத்திற்கு இடம் மாறுபடும். ஆகையால் ஓரிடத்தில் தேய்ந்துள்ள அலை சிறிது தூரத்தில் வலிமையாக இருக்கக்கூடும். அதனால் பல ஏரியல்களைக் குறிப்பிட்ட தொலைவுகளில் வைத்து, அவற்றை ஒன்றாக இணைத்து, அவற்றை அடையும் அலைகள் வாங்கியை ஒரே சமயத்தில் அடையுமாறு செய்து மொத்த அலை வலிமையை நிலைப்படுத்தலாம். நேர்குத்தாகவும், இடைநோக்காகவும் முனைகொள்ளும் ரேடியோ அலைகள் ஒரே அளவு தேய்வதில்லை. ஆகையால் நேர்குத்தாக முனைகொண்ட அலைகளை ஏற்க இன்னொரு வாங்கியையும் பயன்படுத்தித் தேய்தலைக் குறைப்பதுண்டு.

ஒலிபரப்பு நிலையங்களிலும் தேய்தலைக் குறைப்பதற்கான முறைகள் சில கையாளப்படுகின்றன. ஏரியலின் உயரத்தை ஒலிபரப்பு அலைநீளத்தில் 0·58 மடங்கு இருக்குமாறு அமைத்தால் தேய்தல் குறைகிறது. பல வேறு அதிர்வெண்கள் கொண்ட அலைகள் ஒரே அளவு தேய்வதில்லை. ஆகையால் ஒரே பரப்பை வெவ்வேறு அலை நீளங்களில் செய்தும் தேய்தல் தொல்லையைக் குறைக்கலாம்.

செயற்கையில் நிகழும் கலக்கங்கள்: இயற்கையில் நிகழும் கலக்கங்களைத் தவிர வேறொரு வகையிலும் ஒலிபரப்புப் பாதிக்கப்படுகிறது மின்சாரத்தைப் பயன்படுத்திக் கருவிகளும் எந்திரங்களும் மின்காந்த அலைகளைத் தோற்றுகின்றன. இவை வாங்கியை அடைந்து அதில் ஓசையை விளைவிக்கின்றன. மின்சாரச் சுற்றுக்களின் வழியே செல்லும் மின்னோட்டம் பாயத்தொடங்கும்போதும், நிற்கும்போதும், அளவில் மாறும்போதும் மின்சார அலைகள் தோன்றலாம். இவ்வாறு சிறிது தூரம் வரை பரவும். ஆனால் சில சமயங்களில் இவை நெடுந்தொலைவு வரை பரவலாம்.

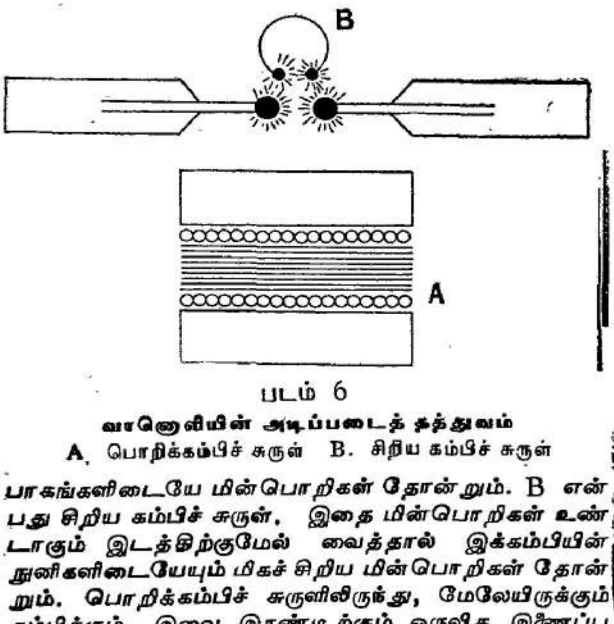
இக்கலக்கங்களைத் தோன்றுமிடத்திலேயே தடை செய்வதுதான் சிறந்தது. மின்சாரக் கருவியில் தோன்றும் அலைகள் சுற்றிலும் பரவாது எளிதில் தரையை அடையுமாறு செய்யலாம். இதற்காக வடிகட்டிகள் என்ற மின்சுற்றுக்கள் கருவியுடன் இணைக்கப்படுகின்றன. பழைய மின்சார எந்திரங்களில் பொறிகள் தோன்றித் தொல்லை விளைவிக்கலாம். இதன் காரணத்தை அறிந்து சரிப்படுத்திப் பொறிகள் தோன்றாமற் செய்யவேண்டும்.

வெளியிலிருந்து வரும் கலக்கங்கள் ஏரியலின் வாங்கியை அடைகின்றன. ஆகையால் இக்கலக்கங்கள் வந்து சேராத இடத்தில் ஏரியலை அமைத்துக் கலக்க அலைகள் ஏரியலை அடையாமற் செய்யலாம்.

வேறொரு வகையிலும் வாங்கியில் கலக்கங்கள் தோன்றலாம். வாங்கியிலுள்ள உறுப்புக்கள் பழுதானாலும், இணைப்புக்கள் சரியாக இல்லாமலிருந்தாலும் ஓசை தோன்றக்கூடும். ஆகையால் ஓசைகளை நீக்க

முனைகையில் இத்தகைய குறைகள் இல்லாமற் பாது காப்பதும் அவசியம். எஸ். சு. ரா.

ரேடியோ அலைகளின் வியாபனம்: (Propagation of wireless waves): *வரலாறு:* சூரியனிடமிருந்தும், நட்சத்திரங்களிடமிருந்தும் நமக்கு ஒளிச் சக்தி கிடைக்கின்றது. நமக்கும் இவைகளுக்கும் இடையேயுள்ள இடைவெளியோ பெரும்பாலும் வெற்றிடமே. இவ்வாறு எவ்வித இணைப்பும் இன்றியே நம்மால் சக்தியை எவ்விதம் பெற முடிகின்றது என்பதை முதன்முதலில் சிந்தித்துப் பார்த்தவர் அறிஞர் கிளார்க் மாக்ஸ்வெல் (Clark Maxwell) என்பவர்தாம். அவர் எவ்விதமான பரிசோதனையும் செய்யவில்லை. ஆனால் ஊன்றி எண்ணிப் பார்த்தே கணித வாய்பாடுகளின் மூலம் சக்தி ஓரிடத்திலிருந்து மற்றோர் இடத்திற்கு அலைகளின் வாயிலாகப் பரப்பப்படுகின்றது என்று அறிவித்தார். பின்பு இவர் அறிக்கையைப் பரிசோதனையின் மூலம் உண்மைப்படுத்த ஹெர்ட்ஸ் (Hertz) என்ற அறிஞர் முற்பட்டார். படம் 6-ல், A என்பது ஒரு பொறிக்கம்பிச்சுருள் (Spark coil). இதன் மூலம் மிக அதிக வோல்ட்டுக்கள் (Volts) உள்ள மின்சாரத்தை உண்டாக்கி, அதை மேற்பாகத்திலுள்ள கம்பிகளினிடையே தாண்டுமாறு செய்தால், கம்பிகளின் நுனிப்



படம் 6

வானொலியின் அடிப்படைத் தத்துவம்

A. பொறிக்கம்பிச் சுருள் B. சிறிய கம்பிச் சுருள்

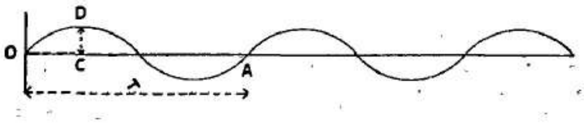
பாகங்களிடையே மின்பொறிகள் தோன்றும். B என்பது சிறிய கம்பிச் சுருள், இதை மின்பொறிகள் உண்டாகும் இடத்திற்குமேல் வைத்தால் இக்கம்பியின் நுனிகளிடையேயும் மிகச் சிறிய மின்பொறிகள் தோன்றும். பொறிக்கம்பிச் சுருளிலிருந்து, மேலேயிருக்கும் கம்பிக்கும், இவை இரண்டிற்கும் ஒருவித இணைப்புமின்றியே, சக்தியானது பரப்பப்பட்டது தெளிவாகிறது. இதுதான் வானொலியின் அடிப்படை. மேலே கூறப்பட்ட பொறிக்கம்பிச் சுருளும் சிறிய கம்பியுந்தான் முதன் முதலில் தோன்றிய ரேடியோ அலைகளைப் பரப்பு கருவியும் (Transmitter), வாங்கி கருவியுமாகும் (Receiver). இவ்வாறு ஹெர்ட்ஸினால் முதன் முதலில் கண்டுபிடிக்கப்பட்ட மின்காந்த அலைகளுக்கு (Electro magnetic waves) அவர் நினைவாக ஹெர்ட்ஸ் அலைகள் (Hertz waves) என்று பெயரிடப்பட்டது. இவர் பரிசோதனையைப் பின் பற்றி, ஏரியல் (Aerial) முதலிய கருவிகளைச் சாதனமாகக் கொண்டு, அடுத்து மார்க்கோனி (Marconi) என்ற இத்தாலிய விஞ்ஞானி மின்காந்த அலைகளைப் பல மைல்களுக்கு அப்பால் பரப்பும் முறையை, 1896-ல் கண்டுபிடித்தார். ஆராய்ச்சிகளைத் தொடர்ந்து செய்ததின் வாயிலாக, 1906-ல் அமெரிக்காவில் ரெஜினால்டு ஏ. பெஸ்ஸண்டன் (Reginald A. Fessenden) என்பவர் வானொலி டெலிபோனைக் (Radio Telephone) கண்டுபிடித்தார். கிட்டத்தட்ட இதே காலத்தில் பிளெமிங் (Fleming) என்ற ஆங்கிலேயர் காற்றில்லாத வால்வைத் (Valve) கண்டுபிடித்தார். இந்த வால்வில் டாக்டர் லீ டி பாரஸ்ட் (Dr. Lee De Forest) சில முன்னேற்றங்களைச் செய்தார். அதன் பின்பு இவை சிறந்த வகையில் பயன்படுத்தப்பட்டு, ஆராய்ச்சிகள் செய்து வந்ததின் காரணமாக இன்று நமக்கு வானொலியும், டெலிவிஷனும் (Television) கிடைத்திருக்கின்றன.

ரேடியோ அலைகள் (Radio waves): அமைதியாக உள்ள ஒரு குளத்தின் நடுவில் ஒரு கல்லை வீசுகிறோம் எனக் கொள்வோம். கல் விழுந்த இடத்திலிருந்து உடனே அலைகள் கிளம்பிக் கரையை நோக்கிப் பரவுகின்றன. சிறிய கல்லை மெதுவாக வீசினால் அலைகளும் சிறியனவாகத் தோன்றிச் சிறிது தூரம் மட்டும் பரவி மறைந்துவிடுகின்றன. ஆனால் ஒரு பெரிய கல்லை வேகத்துடன் நீரின்மேல் வீசினால் பெரிய அலைகள் கிளம்பி வேகமாகக் கரையை நோக்கி வருகின்றன. இதே போன்றுதான் ரேடியோ அலைகளும் தோன்றுகின்றன. அது எவ்விதம் எனக் காண்போம்.

வானொலி நிலையத்தில் யாராவது பாடும்போதோ, அல்லது பேசும்போதோ உண்டாகும் ஒலி அலைகள், மின் அலைகளாக மாற்றப்படுகின்றன. இந்த மின் அலைகள் யாவும் வானொலி பரப்பும் நிலையத்திற்கு அனுப்பப்படுகின்றன. இங்கு அவை ரேடியோ அலைகளாக மாற்றப்பட்டு வானில் பரப்பப்படுகின்றன. வானொலி அஞ்சல் நிலையத்தில், வானொலி அஞ்சல் கருவிகள் ஓர் உயர்ந்த ஏரியல் கம்பத்துடன் இணைக்கப்பட்டிருக்கும். வானொலி அஞ்சல் கருவிகளிலிருந்து வரும் மாறுமின்னோட்டத்தை (Alternating current) ரேடியோ அலைகளாக மாற்றுவதுதான் இந்த ஏரியலின் முக்கிய வேலை. எப்படிக் கல்லை நீரில் போட்டால் அலைகள் நீரின் மேல் தோன்றிப் பரவுகின்றனவோ, அதேபோன்று, ஏரியலில் பாயும் மாறுமின்னோட்டத்தினால் எலெக்ட்ரான்கள் (Electrons) வெகு வேகமாக முன்னும் பின்னும் அசைகின்றன. அப்போது வானில் ஏரியலுக்கு அருகிலிருக்கும் பிற எலெக்ட்ரான்கள், தாங்களும் முன்னால் அசைந்த எலெக்ட்ரான்களின் அதிர்வெண்ணுடன் (Frequency) அசைகின்றன. இதேபோல் இவைகளுக்கு அடுத்திருக்கும் எலெக்ட்ரான்கள் அதற்கடுத்த எலெக்ட்ரான்கள் யாவும் ஒரே அதிர்வெண்ணுடன் மாறிமாறி அசைவதால் வானில் ரேடியோ அலைகள் உண்டாகின்றன. இந்த ரேடியோ அலைகள் யாவும் வெகுவேகமாகப் பிரயாணம் செய்யவல்லவை. உண்மையில் இவை ஒளியின் வேகமான விநாடிக்கு 1,86,000 மைல்கள் வேகத்துடன் செல்லக் கூடியன. அதாவது இவை ஏறக்குறைய நமது பூமியை $\frac{1}{10}$ விநாடியிலேயே சுற்றி வந்துவிடும். அடுத்து, இன்னொரு செய்தியையும் நாம் அறியவேண்டும். அதாவது நாம் பேசும்போது உண்டாகும் ஒலி அலைகள் காற்றின் மூலம் பரவுகின்றன. அதேபோல் நீரின்மேல் கல் போட்டால், அலைகள் நீரின்மேல் பரவுகின்றன. ஆனால் ரேடியோ அலைகள் ஓரிடத்திலிருந்து மற்றோரிடத்திற்கு எப்படிப் பரவுகின்றன? ரேடியோ அலைகள் எதனூடாக வானெங்கும் பரவி வருகின்றன? வானெங்கும் ஏறக்குறைய வெற்றிடமாக இருந்தபோதிலும், ரேடியோ அலைகள் எப்படியும் ஏதாவது ஒன்றினூடே தானே அவை பரவ முடியும். அப்படி அவை எதனூடே பரவுகின்றனவோ அதற்கு ஈதர் (Ether) என்று

பெயர். ஆனால் இந்த ஈதரை நாம் எந்தவிதமான சோதனையின் மூலமும் நேரில் காண இயலாது. இது கற்பனையில் இருப்பதுதான். ஆகவே ரேடியோ அலைகள் ஈதரில் விநாடிக்கு 1,86,000 மைல்கள் வேகத்தில் வானில் பரவுகின்றன.

அலைநீளம் (Wave length) : வானொலி நிலையத்திலிருக்கும் ஏரியலில் உள்ள எலெக்ட்ரான்கள் ஒவ்வொரு முறையும் அதிரும்போது, ஒவ்வொரு ரேடியோ அலை



படம் 7
ரேடியோ அலை

உண்டாகிறது. அதாவது ஏரியலுக்கு வரும் மாறுமின் னோட்டத்தின் அதிர்வெண் எவ்வளவோ, அத்துணை ரேடியோ அலைகள் ஒரு விநாடியில் தோன்றுகின்றன. இவ்வாறு தோன்றும் அலைகள் மேலே காணப்படும் படத்திலிருப்பதைப்போன்று தோன்றும் (படம்–7).

இதில் O-லிருந்து A வரையுள்ள தூரம் ஓர் அலை நீளத்திற்குச் சமமாகும். பொதுவாக அலைநீளம் கிரேக்க எழுத்தான லாம்டா λ (Lambda) வினால் குறிக்கப்படும். இவ்வாறான ஓர் அலை ஒரு விநாடியில் எவ்வளவு தூரம் செல்லுகின்றதோ, அந்தத் தூரம் அலையின் கதிக்குச் (Velocity) சமமாகும். இது v என்பதினால் குறிக்கப்படும். ஏரியலிலுள்ள எலெக்ட்ரான்கள் விநாடிக்கு n முறைகள் அதிர்ந்தால் அவைகளின் அதிர்வெண் nக்குச் சமம். இந்த λ, v, n ஆகிய மூன்றுக்கு முள்ள தொடர்பு n = vλ என்ற வாய்ப்பாட்டினால் கொடுக்கப்படுகின்றது. இம்மூன்றில் ரேடியோ அலைகளின் வேகமான n எப்போதும் 300×10^6 மீட்டர்களுக்குச் சமமாகவே இருக்கும். இதன் மதிப்பு மாறவே மாறாது. ஆகவே அதிர்வெண்ணின் மதிப்புத்தெரிந்தால் அலை நீளத்தையும், அல்லது அலைநீளத்தின் மதிப்புத் தெரிந்தால் அதிர்வெண்ணையும் நம்மால் அறிய முடியும்.

அஞ்சல் நிலையத்திலிருந்து பரப்பப்படும் ரேடியோ அலைகளை இரண்டு விதங்களாகப் பிரிக்கலாம். அவைகளில் ஒன்று நெட்டலைகள் (Long waves), மற்றொன்று சிற்றலைகள் (Short w.). முதலில் நெட்டலைகளைப் பற்றிக் காண்போம். நெட்டலைகளின் அதிர்வெண் சுமார் 500 முதல் 1,600 கிலோசைக்கிள்கள் வரை இருக்கும். இந்த எண்கள் வானொலி வாங்கியிலுள்ள முகப்பில் (Dial) குறிக்கப்பட்டிருப்பதைக் காண்கிறோம். ரேடியோ அலைகளில் 550 கிலோசைக்கிள் அதிர்வெண் உள்ளவற்றின் அலைநீளம் முக்கால் மைலும், 1,600 கிலோசைக்கிள் அதிர்வெண் உள்ளவற்றின் நீளம் அரைக்கால் மைலுமாகும். அதிர்வெண் அதிகமாக அதிகமாக ரேடியோ அலையின் நீளம் குறைந்துகொண்டே வருகின்றது.

வானொலி நிலையத்தில் மைக்ரோபோன்முன் பேசினால் ஒலி அலைகள் மின் அலைகளாக மாற்றப்படுகின்றன. இவைகளின் அதிர்வெண் சுமார் 10,000 சைக்கிளாக இருக்கும். சாதாரணமாக நம்மால் 15,000 சைக்கிள் அதிர்வெண்ணுள்ள ஒலி அலைகளைக் கேட்க முடியும். ஆகவே இம்மாதிரியான 10,000 சைக்கிள் அதிர்வெண்ணுக்குக் கேட்கும்–அதிர்வெண் (Audio-frequency) என்று பெயர். இந்த மின் அலைகள் மிகவும் சக்தி குறைந்தவை. இவைகளை அப்படியே வானில் பரவவிட்டால் சிறிது தூரம்கூடச் செல்லமாட்டா. ஆகையினால் இந்த மின் அலைகள், பரப்பும் நிலையத்தில் உண்டாக்கப்பெறும், மிகவும் அதிக அதிர் வெண்கள் உள்ள ஊர்தி அலைகளின் (Carrier w.) மேல் பொறுத்தப்படுகின்றன. இந்த ஊர்தி அலைகள் மிகவும் சக்தி வாய்ந்தவை. அதிக தூரம் செல்லக்கூடியவை. இதனால் மைக்ரோபோனிலிருந்துவரும் மின் அலைகள் இந்த ஊர்தி அலைகளின்மேல் சவாரி செய்து வெகு தொலைவிற்குச் செல்ல முடிகிறது. இவ்வாறு கேட்கும் அதிர்வெண்களுடைய மின் அலைகளை, மிகவும் அதிக அதிர்வெண்களுடைய ஊர்தி அலைகளின்மேல் பொறுத்தும் முறைக்குப் பேதித்தல் (Modulation)எனப் பெயர்.

இவ்வாறான பேதித்தல் முறையில் இக்காலத்தில் இரண்டு முறைகள் கையாளப்பட்டு வருகின்றன. ஒன்று வீச்சுப் பேத முறை (Amplitude m.), மற்றொன்று அதிர்வெண் பேத முறை (Frequency m.) ஆகும். இவற்றில் முதலில் வீச்சுப்பேத முறையை எடுத்துக்கொள்வோம்.

படம் 2-ல் அலையின் மிக உயர்ந்த பாகத்திலிருந்து சமதளக் கோட்டிற்கு உள்ள செங்குத்தான உயரத்தை (CD) நாம் வீச்சு (Amplitude) என்கிறோம். வீச்சுப் பேத முறையில் ரேடியோ அலைகளின் அதிர்வெண் மாறாது. ஆனால் வீச்சு மாறிக்கொண்டேயிருக்கும். இவ்வாறு பேதித்தல் செய்யப்பட்ட அலைகளை மூன்று விதத் தனித்தனி அலைக்கற்றை (Wave bands) களுக்குச் சமமாகக் கொள்ளலாம். எடுத்துக்காட்டாக 5,000 சைக்கிள் கொண்ட கேட்கும்–அதிர்வெண்ணுள்ள ஒரு மின்னலையை, 10,00,000 சைக்கிள்கள் கொண்ட ஓர் ஊர்தி அலையின்மேல் பொருத்தி வீச்சுப் பேதம் செய்வோமானால் முடிவில் மூன்று தனித்தனி அலைக்கற்றைகள் கிடைக்கின்றன. இம்மூன்றில் ஒன்றுக்கு அதிர்வெண் 10,00,000 ஆகவும், இரண்டாவதற்கு 10,05,000 ஆகவும் மூன்றாவதற்கு 9,95,000 ஆகவும் இருக்கும். இந்த இரண்டாவது, மூன்றாவது அலைக்கற்றைகளுக்கு முறையே மேற்பக்கஅலைக்கற்றைகள் (Upper side bands) என்றும், கீழ்ப்பக்க அலைக்கற்றைகள் (Lower s. b.) என்றும் பெயர். இவ்வாறு வீச்சுப்பேதம் செய்யப்பட்டு அனுப்பப்பெறும் ரேடியோ அலைகளில், மேல் கீழ்ப் பக்க அலைக்கற்றைகளும் உடன்தோன்றுவதால், ஒரு வானொலி நிலையத்தின் அதிர்வெண்ணின் மதிப்பிற்கும் மற்றொரு நிலையத்தின் அதிர்வெண்ணின் மதிப்பிற்கும் கணிசமான வேறுபாடு இருக்கவேண்டியது அவசியமாகிறது. இல்லாவிட்டால் ஒன்றுக்கொன்று மாறுபாடின்றி, இரண்டு அஞ்சல் நிலையங்களின் அஞ்சல்களும் ஒரே சமயத்தில் ரேடியோவில் கேட்டு, நமக்கு ஒன்றுமே தெளிவாகக் கேட்காமற் போய்விடும். ஆகையினால்தான் எல்லா நாட்டினரும் ஒன்றுசேர்ந்து தங்களுக்குள் ஒரு கட்டுப்பாட்டிற்கு வந்திருக்கின்றனர். அதனால் ஓர் அஞ்சல் நிலையத்தின் அதிர்வெண்ணுக்கும், மற்றோர் அஞ்சல் நிலையத்தின் அதிர்வெண்ணுக்கும் குறைந்தது 9 கிலோசைக்கிள்கள் வித்தியாசமாவது இருக்கவேண்டும். அப்படியிருந்தால் எந்தவித இடையூறுமின்றி எல்லா அஞ்சல்களையும் தனித்தனியே தெளிவாகக் கேட்கலாம்.

அடுத்து அதிர்வெண் பேதமுறையை எடுத்துக்கொள்வோம். இம்முறையில் வீச்சு மாறுவதில்லை, ஆனால் அதிர்வெண் மாறுகிறது. வீச்சுப் பேதத்தில் ஊர்தி அலையின் சக்தி, வீச்சைப்பொறுத்து மாறிக்கொண்டே இருக்கும். ஆனால் அதிர்வெண் பேதமுறையில் அலை உயரம் மாறாததால் ஊர்தி அலையின் சக்தி மாறாமல் ஒரே மாதிரியாக இருக்கும். சாதாரணமாக அதிர்

வெண் பேதமுறை மிகவும் அதிகமான அதிர்வெண் கொண்ட அலைகளில்தான் செய்யப்படுகிறது. ஆகவே இதற்குக் குறைந்த அலைநீளமுள்ள ரேடியோ சிற்றலைகள் தேவைப்படுகின்றன. வீச்சுப்பேத முறைப்படி அதிர்வெண் 10,000 உள்ள கேட்கும்–அதிர்வெண் உள்ள அலைகளை மாத்திரம் அஞ்சல் செய்ய முடியும். ஆனால் அதிர்வெண் பேத முறைப்படி அதிர்வெண் 15,000 வரையுள்ள கேட்கும் அதிர்வெண் உள்ள அலைகளைக்கூட அஞ்சல் செய்ய முடிகிறது. அதனால்தான் அதிர்வெண் பேத முறைப்படி அஞ்சல் செய்யப்பட்ட ஒலியின் தரம் (Quality) வீச்சுப்பேத முறைப்படி அஞ்சல் செய்யப்பட்ட அஞ்சலின் ஒலியின் தரத்தைவிட உயர்ந்திருக்கின்றது. ஆனால் இம் முறையிலும் ஓர் இடையூறு இருக்கத்தான் செய்கிறது. உதாரணமாக, அதிர்வெண் பேத முறையில் மிகவும் குறைந்த அலைநீளமுள்ள ரேடியோ அலைகள் தாம் பயன்படுத்தப்படுகின்றன என்று கண்டோம். இவ்வாறு அலைநீளம் குறைந்துகொண்டே போனால் அது ஒளி அலையின் (Light w.) நீளத்திற்குச் சமமாகி விடும் நிலை வரும். அவ்வமயம் அஞ்சல் செய்யப்பட்ட மிகவும் குறுகிய நீளமுள்ள ரேடியோ அலைகள், ஒளி அலைகளைப்போன்று விண்ணில் நேராகச் சென்றுவிடுகின்றனவே தவிர, பூமியின் வளைவுக்குத் தகுந்தவாறு (Curvature) தாங்களும் வளைந்து செல்வதில்லை. இதனால் இம்முறையில் அஞ்சல் செய்யப்படும் அஞ்சலை ஏற்க, ஏற்கும் நிலையத்திலுள்ள ஏரியலின் கம்பத்தை, பூமி மட்டத்தைவிட மிகவும் உயரமாக உள்ள இடத்தில் வைக்கவேண்டிய கட்டாய நிலை ஏற்படுகிறது. அப்போதுதான் அஞ்சல் சரியாகக் கேட்கும்.

இருபதாம் நூற்றாண்டின் துவக்கத்திலே வானொலி சம்பந்தப்பட்ட வகையில் ஆராய்ச்சிகள் செய்துவந்த அறிஞர்கள், குறைந்த அலைநீளமுள்ள சிற்றலைகளைக் கொண்டு 20 அல்லது 30 மைல்கள் கொண்ட சிறிய தொலைவிற்குத்தான் அஞ்சல் செய்ய முடியும் ; ஏனெனில் அவை பூமியின் வளைவுக்குத் தகுந்தவாறு வளைந்து செல்வதில்லை, ஆனால் நெட்டலைகளைக் கொண்டு, அவை பூமியின் வளைவுக்குத் தகுந்தவாறு வளைந்து செல்வதின் காரணத்தொட்டு, அதிக தொலைவிற்குக் கூட அஞ்சல் செய்ய இயலும் என்று எண்ணி வந்தனர். ஆனால் ஆராய்ச்சியின் பயனாக எதிர்பாராத வகையில், நெட்டலைகளைக் கொண்டு அஞ்சல் செய்யக் கூடிய தொலைவிற்குமேல், சிற்றலைகளைக் கொண்ட சாதனங்களால் அஞ்சல் செய்ய முடிந்தது. அறிஞர்களால்கூட முதலில் இதைப்பற்றி விளக்கம் கூற இயலவில்லை. பல நாட்கள் ஆராய்ந்த பின்புதான் இதன் காரணம் விளங்கியது. அதாவது, குறுகிய ரேடியோ அலைகள் வானை நோக்கிச் செல்லும் காலை, அவைகள் தன்மேல் பட்டவுடன் பூமிக்குத் திருப்பி அனுப்பும் (Reflecting) வாயுப் படலம் (Layer of gas) ஒன்று பூமிக்குமேல் வாயுமண்டலத்தில் இருக்கவேண்டும் என்பதே. இந்த அரிய கண்டுபிடிப்பைக் கொண்டுதான் இன்று வானொலி அஞ்சல் கலை படிப்படியாக முன்னேறி உயர்ந்த நிலைக்கு வந்திருக்கிறது.

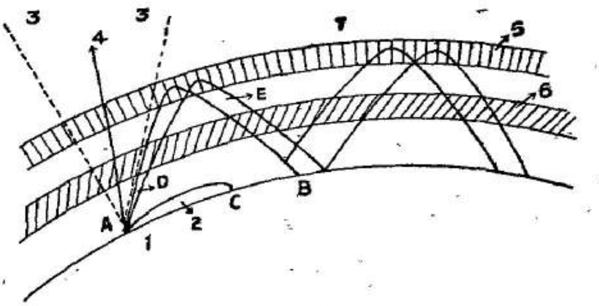
தரை அலைகளும் வானலைகளும்: பொதுவாக வானொலி நிலையத்தின் ஏரியலிலிருந்து பரப்பப்படும் ரேடியோ அலைகள் யாவும் எல்லாத் திசைகளிலும், ஒரே அளவில், ஒரே சக்தியுடன் பரவுவதில்லை. ஏரியலிலிருந்து பரப்பப்படும் அலைகளை இரண்டு விதங்களாகப் பிரிக்கலாம். ரேடியோ அலைகள் பரப்பப்படும் போது, ஒரு பகுதி தரையையொட்டிப் பரவுவன, இவைகளுக்குத் தரை அலைகள் என்றுபெயர். மற்றொரு பகுதி வானில் பல கோணங்களில் பரவுவன. இவைகள் ஒருகால் வானிலிருந்து பூமியை நோக்கித் திருப்பி அனுப்பப் பெறலாம். இவற்றிற்கு வானலைகள் என்று பெயர். சாதாரணமாக நீண்ட அலை நீளமுள்ள ரேடியோ அலைகள், தரை அலைகள் மூலமாகத்தான் பரவுகின்றன. ஆனால் குறுகிய அலைநீளமுள்ள ரேடியோ அலைகள், தரை அலைகள் அதிகத் தொலைவிற்கு இல்லாவிட்டாலும், வானலைகள் மூலம், நெட்டலைகளைவிட, மிக்க தொலைவிற்குப் பரவுகின்றன. இவ்வாறு குறுகிய அலைநீளமுள்ள ரேடியோ அலைகள் வானைநோக்கிப் போனாலும், அவை எவ்விதம் மறுபடியும் பூமியை நோக்கித் திருப்பி அனுப்பப்பெறுகின்றன என்பதைக் காண்போம்.

ரேடியோ அலைகள் திருப்பி அனுப்பப்பெறல்: வானில் மேலே போகப்போகக் காற்றின் திண்மை குறைந்துகொண்டே போகிறது. சூரியனிடமிருந்தும், மற்றும் வானவெளியிலிருந்தும் வரும் பலவிதக் கதிர் வீச்சுகள், இவ்விதமான குறைந்த திண்மையுள்ள காற்றின்மீது படும்போது, அக்காற்றிலுள்ள அணுக்களிலிருந்து எலெக்ட்ரான்கள் (Electrons) வெளித்தள்ளப்படுகின்றன. இவ்வாறு எலெக்ட்ரான்களை இழந்த அணுக்களுக்கு அயான்கள் (Ions) என்று பெயர். இந்த அயான்கள் யாவும் மின்னேற்றப் பட்டவையாகும். இவைகளின் மூலம் மின்சாரம் எளிதில் பாய்ந்து செல்லும். இவ்வாறுள்ள அயான்கள் எல்லாம் ஒன்றுசேர்ந்து ஒரு படலம் (Layer) போல் வானில் பரவியிருக்கின்றன. இந்தப் படலத்தின்மேல் ரேடியோ அலைகள் பட்டவுடன், அவைகள் பூமியை நோக்கித் திருப்பியனுப்பப்படுகின்றன. உதாரணமாக ஒரு வானொலி நிலையத்திலிருந்து பரப்பப்பட்ட ரேடியோ அலைகள், தரை அலைகள், வானலைகள் என இருபிரிவாகப் பிரிந்து பரவுகின்றன. இதில் தரையலைகள் பூமியின் மேற்பரப்பின் தன்மையை யொட்டிப் பூமியின் வளைவுவரை சுமார் 100 முதல் 200 மைல்கள் பரவுகின்றன. அதற்குமேல் பூமியின் வளைவையொட்டிப் பரவாமல் நேராக வானில் சென்றுவிடுகின்றன. மற்றப் பகுதியான வானலைகள், பரப்பும் நிலையத்தின் ஏரியலிலிருந்து வானில் மேலே பரவி, மின்சாரம் பாய்ந்து செல்லக்கூடிய (Conducting) படலத்தினடியில் படுகின்றன. அப்போது இவைகள் பூமியை நோக்கித் திருப்பியனுப்பிக்கப் படுகின்றன. மறுபடியும் பூமி இவற்றை வானைநோக்கித் திருப்பியனுப்புகின்றது. இவ்வாறு வானொலி நிலையத்திலிருந்து பரப்பப்பட்ட அலைகளில் ஒரு பகுதியான வானலைகள், எப்படித் தண்ணீரின்மேல் சாய்வாக வீசப்பட்ட ஓர் ஓடானது, பல முறைகள் தத்தித் தத்திச் செல்கின்றதோ, அதேபோல் வானுக்கும் பூமிக்கும் இடையில் பல முறைகள் திருப்பித் திருப்பி அனுப்பப்பட்டு, பூமியின் ஒரு கோடியிலிருந்து மற்றக் கோடிக்குக்கூடப் பரவுகின்றன. இவ்வாறு பரப்பும் இடத்திலிருந்து வானலைகள் திருப்பியனுப்பப்பட்டு, மறுபடியும் பூமியை அடையும் இடத்திற்கும் இடையேயுள்ள தூரத்திற்குத் தாண்டுதூரம் (Skip distance) என்று பெயர். இதன் காரணமாகச் சில அஞ்சல்களைத் தரை அலைகளின் மூலமாய் 100 மைல்கள் வரை கேட்கலாம். அதற்குமேல் சுமார் 500 மைல்கள் தொலைவுள்ள இடங்களில் ஒன்றுமே கேட்க முடியாமல் போகலாம். ஆனால் இதற்கும் அதிகத் தொலைவுள்ள இடங்களில் வானலைகளின் காரணமாக நன்றாகக் கேட்கலாம். ஆகவே இவ்வாறு எந்த இடைவெளி

யில் அஞ்சலைக் கேட்க முடியாமல் போகிறதோ, அதற்கு ஒலியோய்ந்த இடம் (Dead space) என்று பெயர். இவ்வாறான விளக்கத்தைக் கொடுத்தவரும், வானில் மேலே கூறப்பட்ட மின்னேற்றப்பட்ட படலத்தைக் கண்டுபிடித்தவரும் ஹெவிசைடு (Heaviside) என்ற பேரறிஞர் ஆவர். ஆகவே இந்தப் படலத்திற்கு ஹெவிசைடு படலம் என்று பெயரிடப்பட்டது.

மின்னணு மண்டலம் (Ionosphere): வாயு மண்டலத்தில் எல்லாப் பிரிவுகளையும்விட மின்னணு மண்டலந்தான் மிகவும் முக்கியமானதும், ஆச்சரியத்தை விளைவிக்கக்கூடியதுமாகும். இப்பாகமானது, ஒளி அலைகளினாலும், அகச் சிவப்புக் கதிர்களாலும் (Infra red rays), புறவூதாக் கதிர்களாலும் (Ultra violet r.) தாக்கப் படுவதுமன்றி வெளிமண்டலத்திற்கு அப்பாலுள்ள இடங்களிலிருந்து வரும் விசுவக் கதிர்களாலும் (Cosmic r.) வெகுவாகத் தாக்கப்பட்டு மின்னேற்றப்பட்டதாக மாற்றப்படுகிறது. இந்த மின்னணு மண்டலத்தில் அநேக மின்னேற்றப்பட்ட படலங்கள் இதுவரை கண்டுபிடிக்கப்பட்டிருக்கின்றன. ரேடியோ அலைகள் வானிலிருந்து பூமியை நோக்கித் திருப்பி அனுப்பிக்கப்படும்போது உண்டாகும் வளைவுகளிலிருந்து, வானமண்டலத்திலுள்ள மின்னேற்றப்பட்ட படலங்களையும், அவைகளின் உயரத்தையும் கனத்தையும் அறியலாம். இவ்வாறு கண்டுபிடிக்கப்பட்ட படலங்களை ஒவ்வொன்றாகக் காணலாம். முதன் முதலில் பூமிக்கு அருகில் 35ஆவது மைலிலிருந்து 40ஆவது மைல் வரை ஒரு மின்னேற்றப்பட்ட படலம் இருக்கின்றது. இதற்கு D படலம் என்று பெயர். இந்தப் படலம் குறுகிய அலைநீளமுள்ள ரேடியோ அலைகளுள் நெட்டலைகளை எளிதில் பூமியை நோக்கித் திருப்பி அனுப்புகின்றது. இவ்வாறான ரேடியோ அலைகளின் அதிர்வெண் சுமார் 20 முதல் 500 கிலோசைக்கிள்களாகும். இரண்டாவதாக 1902-ல் அமெரிக்காவில் கென்னல்லி (Kennelly) என்பவராலும், இங்கிலாந்தில் ஹெவிசைடு என்பவராலும் தனித்தனியாக ஒரேசமயத்தில் கண்டுபிடிக்கப்பட்ட E படலமாகும். இந்த E படலம் 60 முதல் 70 மைல்கள் உயரம் வரையுள்ளது. இந்தப் படலம் 500 முதல் 1,500 கிலோசைக்கிள்கள் அதிர்வெண் உள்ள ரேடியோ அலைகளைப் பூமியை நோக்கித் திருப்பி அனுப்புகின்றன. மூன்றாவதாக F படலம் என்பதாகும். இதற்கு ஆப்பிள்ட்டன் படலம் (Appleton layer) என்ற பெயருமுண்டு. இதை F_1 என்றும் F_2 என்றும் இரண்டு உட்பிரிவுகளாகப் பிரிக்கலாம். இவையெல்லாம் 120 முதல் 200 மைல்கள் உயரம் வரை பரவியிருக்கின்றன. இதில் F_1 படலமானது 1500 முதல் 30,000 கிலோசைக்கிள்கள் அதிர்வெண் உள்ள ரேடியோ அலைகளையும், F_2 படலமானது இன்னும் சற்று அதிகமான அதிர்வெண் உள்ள ரேடியோ அலைகளையும் இரவிலும் பூமியை நோக்கித் திருப்பியனுப்புகின்றன. இதற்கும் அப்பால் வானில் 250 மைல்களுக்கு மேல் G படலம் ஒன்று இருக்கின்றது. பரப்பப்படும் ரேடியோ அலைகளின் அதிர்வெண் 35,000 கிலோசைக்கிள்களுக்கு அதிகமானால் இவை யாவும் இந்த G படலத்தினால்கூடத் திருப்பியனுப்பப்பட முடியாமல் வானவெளியில் பரவி வீணாகிவிடும். இவ்வாறான பல்வேறு படலங்களின் உயரங்களும், அவைகள் திருப்பியனுப்பிக்கும் அலைகளின் அதிர்வெண்களும் கண்டுபிடிக்கப்பட்டு விளக்கமாகக் கொடுக்கப்பட்டுள்ளன.

படம் 8-ல் கொடுக்கப்பட்டிருக்கும் விளக்கத்தைக் காணவும். வானொலி நிலையம் A லிருந்து பரப்பப்பட்ட ரேடியோ அலைகள் தரைஅலைகளாகவும் வானலைகளாகவும் பிரிந்து பரவுகின்றன. தரைஅலைகள் பூமியின்மேல் C என்ற இடம்வரை பரவுகின்றன. வானலைகள் மின்னேற்றப்பட்ட படலத்தை அடைந்ததும், அவைகள் பூமியை நோக்கித் திருப்பியனுப்பட்டுப் பூமியின்மேல்



படம் 8

ரேடியோ அலைகள் வியாபனம்

1. ஒலிபரப்பும் வானொலி நிலையம் 2. தரையலைகள் 3. இந்தக் கோணத்திற்குள் வரும் எந்த அலைகளும் திருப்பியனுப்பப் படமாட்டா 4. திருப்பி யனுப்பப்படாமல் நேரே செல்லும் அதிக அதிர்வெண்ணுள்ள அலைகள் 5. ஆப்பிள்ட்டன் படலம் 6. ஹெவிசைடு படலம் 7. G-படலம் A. B. தாண்டு தூரம் C. B. ஒலியோய்ந்த இடம்.

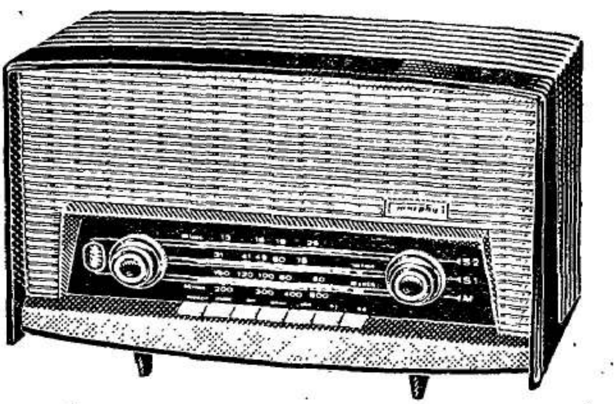
B என்ற இடத்தை அடைகின்றன. பின்பு பூமியும் அவைகளை மறுபடியும் வானைநோக்கித் திருப்பியனுப்புகின்றது. இவ்வாறு வானலைகள் பூமிக்கும் வானுக்கும் தத்தித்தத்திச் செல்கின்றன. இதில் A லிருந்து B வரை உள்ள தூரம் தாண்டுதூரம். C லிருந்து B வரை உள்ள தூரம் ஒலியோய்ந்த இடம். வானலைகள் மின்னேற்றப்பட்ட படலத்தை அடைந்ததும், அவைகள் அப்படியே நேருக்குநேராகத் திருப்பியனுப்பப்படுவதில்லை. வானலைகளின் பாதைப்படலத்தை அடைந்ததும், கிட்டத்தட்ட பூமியின் தளத்திற்கு இணையாகும்வரை மெதுவாக வளைகிறது. இதற்குப் பின்புதான் இவைகள் பூமியை நோக்கித் திருப்பியனுப்பப்படுகின்றன. பரப்பும் இடத்திலிருந்து ஒரு குறிப்பிட்ட கோணத்திற்குள் பரவும் எந்த ரேடியோ அலைகளும், பூமியை நோக்கித் திருப்பி அனுப்பப்படுவதில்லை. இந்தக் குறிப்பிட்ட கோணத்தினுள் வரும் ரேடியோ அலைகள் யாவும் எல்லாப் படலங்களையும் தாண்டி வானில் வெற்றிடத்தில் பரவி வீணாகின்றன (படம் 8). மின்னணு மண்டலத்திலுள்ள அயான்களின் எண்ணிக்கை அடிக்கடி மாறிக்கொண்டு இருக்கின்றன. ஆகையினால் மின்னேற்றப்பட்ட படலங்களின் உயரமும் மாறும். இதனால் வானலைகள் ஒருவேளை ஒரு குறிப்பிட்ட இடத்திற்குத் திருப்பியனுப்பப்படுகின்றன; இன்னொரு வேளை வேறு இடத்திற்குத் திருப்பியனுப்பப்படுகின்றன. இதன் விளைவாக ரேடியோ அலைகளின் சக்தி மந்தமாகிறது. இதைத் தேய்தல் (Fading) என்பர். இதுவுமன்றி ஒவ்வொரு வேளையில் அஞ்சல் நிலையத்திலிருந்து வரும் தரை அலைகளும், வானிலிருந்து திருப்பியனுப்பப்பட்ட வானலைகளும், ஓரிடத்தில் ஒரே சமயத்தில் வந்தடைந்து அவை ஒன்றுக்கொன்று பொருந்தாவிடில், அவ்விடத்தில் ஒன்று ஒலியே கேளாது அல்லது மிகமிக அதிக ஒலி கேட்கும். இதற்குக் குறுக்கீடு (Interference) என்று பெயர். இந்தக் குறுக்கீடு மின்னணு மண்டலத்திலேற்படும் மாறுதல்களுக்கேற்ப மாறிக்கொண்டிருக்கும். பொதுவாக அதிகாலையிலோ அன்றி அந்திவேளையிலோ தான் மின்னணு மண்டலத்தில் மாறுதல்கள் வெகுவேக

மாக நடைபெறுகின்றன. அவ்வமயங்களில்தான் இந்த மந்தமாதலும் குறுக்கிடும் தோன்றி அஞ்சலைக் கெடுக்கின்றன. இந்தவிதமான இடையூறுகள் வானலைகளைப் பொறுத்தமட்டில்தான் தோன்றுமே தவிர, தரை அலைகளை இவை ஒன்றும் செய்யா. ஆகவே அஞ்சல் நிலையத்திற்கு அண்மையில் இருக்கும் வாங்கிகளில் பொதுவாக மேலே கூறப்பட்ட இடையூறுகள் தோன்றா.

அஞ்சல் நிலையத்திலிருந்து பரப்பப்படும் ரேடியோ அலைகள் எல்லாத் திசைகளிலும் பரப்பப்படுகின்றன எனக் கண்டோம். குறுகிய அலைகளைப் பரப்பும்போது அவைகள் சக்தியை இழக்காமல் நல்ல முறையில் பரப்ப, பரப்பு நிலையத்திலுள்ள ஏரியலின் நீளமானது, அனுப்பப்படும் அலைகளின் நீளத்திற்கேற்ப எடுத்துக் கொள்ளப்படுகின்றது. மேலும் ரேடியோ அலைகளை ஒரு குறிப்பிட்ட திசையில் மாத்திரம் பரப்பவும் இயலும். இதற்காகப் பரப்பும் கருவியைச் சுற்றிலும் பல கம்பிகள் (Cables) செங்குத்தாக வைக்கப்பட்டிருக்கும். இக்கம்பிகள் யாவும், எப்படிக் கண்ணாடி, ஒளி அலைகளை ஓரிடத்தில் குவிக்கின்றதோ, அதேபோல் ரேடியோ அலைகளைக் குவித்து, ரேடியோ அலைக்கற்றைகளாக்கி (Beams) ஒரு குறிப்பிட்ட திசையில் மிகத் தொலைவிற்குக்கூடப் பரப்புகின்றன. இந்த முறையைக் கொண்டுதான், ஒரு நாட்டிலிருந்து மிகத் தொலைவிலுள்ள மற்றொரு நாட்டிற்கு ரேடியோ அலைகள் பரப்பப்படுகின்றன (International Broadcasts). உதாரணமாக இன்று அமெரிக்காவின் குரல் (Voice of America), பி. பி. சி. (B. B. C.) முதலிய அஞ்சல்கள் தூரக்கிழக்குப் பிரதேசங்களுக்கு இம்முறையில் தான் அஞ்சல் செய்யப்படுகின்றன. அநேகமாக இவ்வாறான வானொலி நிலையங்களில், ஒவ்வொரு குறிப்பிட்ட திசையில் உள்ள பிரதேசங்களுக்கும் அஞ்சல் செய்ய, ஒவ்வொரு தனித்தனியான ஏரியலும், அதைச் சார்ந்த சாதனங்களும் இருக்கும். இந்த அஞ்சல்களில் எப்போதும் சிற்றலைகள்தாம் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. மின்னணு மண்டலத்தில், உதாரணமாகச் சூரியனில் கரும்புள்ளிகள் (Sun spots) ஏற்படும்போதும், இரவு பகல் இவற்றால் ஏற்படும் மாறுதல்களும் சிற்றலைகளை அதிகம் பாதிப்பதால், அவ்வப்போது அஞ்சல் செய்யும் ரேடியோ அலைகளின் ஊர்தி அலைகளின் அதிர்வெண்ணையும் அதற்கேற்ப மாற்றி அமைக்க வேண்டிவரும். இதனால் எல்லா வானொலி நிலையங்களும் தங்கள் தங்களது அஞ்சல் அதிர்வெண்களைத் தங்களது விருப்பம்போல் மாற்றிக்கொள்ளலாம் என எண்ணலாகாது. இதில் அரசாங்கமே தலையிட்டு ஒரு குறிப்பிட்ட நிலையம் எப்போதும் அதற்கென்று ஒதுக்கப்பட்ட அந்த அதிர்வெண்ணில்தான் தனது அஞ்சலைப் பரப்ப வேண்டுமேயொழிய அதினின்றும் கொஞ்சமேனும் மாறக்கூடாது என்று விதி வகுக்கப்பட்டிருக்கிறது. இதனால் ஒவ்வோர் அஞ்சல் நிலையமும் தங்களது அஞ்சலின் அதிர்வெண்ணை மாறாமல் பாதுகாத்துக் கொள்கின்றன. இதற்கு இவைகள் படிகங்களைப் (Crystals) பயன்படுத்துகின்றன. இப்படிகங்களில் மின்சாரத்தைப் பாய்ச்சினால், தங்களது கனத்திற்குத் (Thickness) தகுந்தவாறு ஒரு குறிப்பிட்ட எண்ணிக்கையில்தான் இவை எப்போதும் அதிரும். இதனால் இப்படிகங்களின் அதிர்வுகளைக் (Vibrations) கொண்டு, அஞ்சலின் ஊர்தி அலைகளின் அதிர்வெண்ணை ஒரு குறிப்பிட்ட மதிப்பிலேயே எப்போதும் வைத்துக்கொள்ள இயலுகிறது.

அண்மையில் மிகமிகக் குறுகிய அலைநீளமுள்ள ரேடியோ அலைகள் (Micro-waves) கண்டுபிடிக்கப்பட்டிருக்கின்றன. சளையாது உழைக்கும் ஆராய்ச்சியாளர்களால் இவ்வலைகள் ஓரிடத்திலிருந்து மற்றோரிடத்திற்குப் பரப்பப்பட்டிருக்கின்றன. இந்த மிகக் குறுகிய அலைகளை, மற்ற ரேடியோ அலைகளைப் பரப்புவதற்குப் பயன்படுத்தப்படும் கம்பிகளைக் கொண்டு பரப்ப முடியாது. ஆகவே இவ்வலைகளின் அலைநீளங்களைப் பொறுத்து, நீண்ட உருளை வடிவமான அல்லது நீள்சதுர வடிவமான குழாய்களை (Metal tubes) எடுத்துக்கொண்டு, அவைகளினூடே இவ்வலைகளைப் பாய்ச்சிக் குறிப்பிட்ட திசையில் பரப்ப முடிகிறது. இவ்வாறான முறைதான் ரேடார் (Radar) என்ற கருவியிலும் கையாளப்படுகின்றது. தி. அ. க.

வானொலி வாங்கிகள் வேலை செய்யும் விதம் : உலகில் உள்ள பல்லாயிரக் கணக்கான வானொலி நிலையங்களிலிருந்து ஒலி பரப்பப்படும் மின்காந்த ஊர்தி



படம் 9

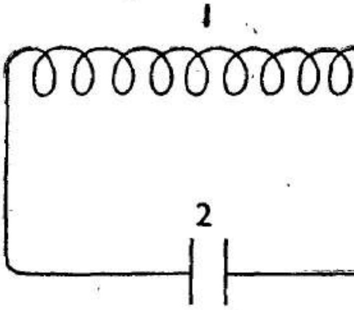
வானொலிவாங்கி

உதவி : முகம்மது இப்ராஹிம் கம்பெனி (பிரைவேட்) லிமிட்டெட், சென்னை.

அலைகள் வானவெளியில் கலந்துவிடுகின்றன. இவையெல்லாம் ஒவ்வொரு வீட்டிலும் மேலே உள்ள 'ஏரியல்' (Aerial) எனப்படும் நீளமான கம்பியில் விழுகின்றன. ஏரியல் மீது எல்லா மின்காந்த அலைகளும் விழுந்தபோதிலும், நாம் விரும்பும் வானொலி நிலையத்தின் ஒலிபரப்பை மட்டும் வாங்கக்கூடிய அரிய ஆற்றல் வீட்டிலுள்ள வானொலி வாங்கிக்கு உண்டு. எந்த வானொலி நிலையத்லிருந்து ஒலி பரப்பாகும் நிகழ்ச்சியை நாம் கேட்க விரும்புகிறோமோ, அந்த நிலையத்திற்குரிய மீட்டரில், வாங்கியின் முகப்பிலுள்ள முள்ளை நாம் திருப்பி வைக்கவேண்டும். அவ்வாறு உரிய மீட்டரில் முள்ளை வைத்து, வேண்டிய அளவு ஒலிச்சாவியைத் (Volume) திருப்பிவிட்டால், அந்த நிலைய நிகழ்ச்சியை மட்டும் நாம் கேட்கலாம். வேறு நிலையத்திற்குரிய மீட்டருக்கு முள்ளை நகர்த்தினால், அந்நிலைய நிகழ்ச்சியைக் கேட்க முடியும். எனவே, சக்திவாய்ந்த வானொலி வாங்கியானது, உலகில் உள்ள எந்த வானொலி நிலையத்திலிருந்தும் ஒலிபரப்பப்படும் நிகழ்ச்சியையெல்லாம் வாங்கி நமக்கு அளிக்கும் ஆற்றல் உள்ளது என அறியலாம்.

வாங்கியில் பண் சுற்று (Tuning circuit) என்ற ஒரு மின்சுற்று உண்டு. இதில் ஒரு கிளர் மின்தடை (Inductance) எனப்படும் ஒரு கம்பிச் சுருளும், ஒரு கண்டென்சரும் (த. க.) இணைக்கப்பட்டுள்ளன. இசைக்கருவிகளில் அனுநாதம் (Resonance) இருப்பதைப் போலவே, மின்சுற்றிலும் அனுநாதம் உண்டு.

ரேடியோ அலைகளை வானொலி வாங்கி ஏற்பதில் அடிப்படையாக அமைந்துள்ள கருத்து அனுநாதமேயாகும். இசைக்கருவியில் உண்டாக்கும் அனுநாதம் காரணமாக ஒலி வன்மை பெறும்; மின்சுற்றில் அனுநாதம் ஏற்படுவதால் மின்னோட்டம் மிகும். மின்சுற்றில்



படம் 10

பண் சுற்று

1. கம்பிச் சுருள் 2. கண்டென்சர்

உள்ள கம்பிச்சுருளின் சுருள்களின் எண்ணிக்கை நிலையானது. ஆனால் கண்டென்சர் மின்சாரத்தைச் சேமிக்கும் வலிமையை நம் விருப்பம்போல் விசையைத் திருப்புவதன் மூலம் மாற்ற முடியும். இம்மாறுதலுக்கேற்பப் பண் மின்சுற்றின் அதிர்வெண் (Frequency) மாறும். வாங்கியின் முகப்பிலுள்ள முள்ளைத் திருப்பி 416·7 மீட்டரில் வைத்தால், பண் மின்சுற்றின் அதிர்வெண் 720 கிலோசைக்கிளாக மாறும். வீட்டின் மேலுள்ள ஏரியலின் மீது உலகிலுள்ள எல்லா வானொலி நிலையங்களிலிருந்தும் ஒலிபரப்பாகும் ஊர்தி அலைகளும் விழுந்த வண்ணம் இருப்பதாக முன்னரே கூறப்பட்டதல்லவா? சென்னை A வானொலி நிலையத்தின் ஒலிபரப்பின் ஊர்தி அலைகளின் அதிர்வெண் 720 கிலோசைக்கிள். எனவே, இவ்விரண்டிற்கும் அனுநாதம் ஏற்படுகிறது. இதன் காரணமாக மின்னோட்டம் மிகும். இம் மின்சாரம் வானொலிப் பெட்டியிலுள்ள பல்வேறு உறுப்புகளுக்கும் சென்று, இறுதியில் ஒலிபெருக்கியில் பாய்ந்து ஒலியை உண்டாக்குகிறது.

மேற்கூறியவாறு மிகும் மின்னோட்டம் இரு திசை மின்னோட்டமாகும். ஒலியலைகளைச் சுமந்துவரும் ஊர்தி அலையின் நேர் மின்சாரமும் எதிர்மின்சாரமும் தொடர்ந்து செக்கண்டிற்கு இலட்சக் கணக்கில் மாறி மாறிப்பாயும் மிகவும் உயர்ந்த அதிர்வெண் கொண்ட இவற்றை நாம் கேட்க முடியாது. ரேடியோ வால்வுகள் (Radio valves) எனப்படும் உறுப்புக்கள் ஊர்தி அலைகளிலுள்ள எதிர் மின்சாரத்தை நீக்கி, நேர்மின்னோட்டமுள்ள ஊர்தி அலைகளை வலுவடையச் செய்கின்றன. இவ்வாறு வலுவடைந்த நேர் மின்னோட்டமுள்ள ஊர்தி அலைகள் கடைசியாக ஒலிபெருக்கியில் (த. க.) பாய்கின்றன. ஒலிபெருக்கியானது மின்சார அலைகளை ஒலியாக மாற்றுகிறது. எனவே நாம் சென்னை A வானொலி நிலையத்திலிருந்து ஒலி பரப்பாகும் நிகழ்ச்சியைக் கேட்க முடிகிறது.

வானொலி வாங்கியில் பல திறப்பட்ட வால்வுகளையும் கண்டென்சர்களையும் பல்வேறு நிலைகளில் அமைப்பதால், வாங்கியின் ஏற்கும் திறமையையும் தெளிவையும் மிகுதியாக்க முடியும். வாங்கிப் பெட்டியினுள்ளே ஒலிபெருக்கி இருப்பதால், ஒலியின் அளவைக் குறைக்கவோ, கூட்டவோ முடிகிறது.

வாஷிங்டன் (Washington): 1. அமெரிக்க ஐக்கிய நாட்டில் வடமேற்கே உள்ள இராச்சியம். இதன் வடக்கே கானடாவின் பிரிட்டிஷ் கொலம்பியா மாகாணமும், கிழக்கே ஐடாஹோ (Idaho) இராச்சியமும், தெற்கே ஆரிகன் (Oregon) இராச்சியமும், மேற்கே பசிபிக் சமுத்திரமும், ஹுவான் டி பூக்கா (Juan de Fuca) ஜலசந்தியும், ஜார்ஜியா ஜலசந்தியும் உள்ளன. வாஷிங்டனை நிருவாகத்திற்காக 39 கவுன்டிகளாகப் பிரித்துள்ளனர். இந்த இராச்சியத்தில் கொலம்பியா ஆறும், அதன் துணையாறுகளும் பாய்கின்றன; பல மலைகளும், மலைத் தொடர்களும் உள்ளன; மலையின் உயர்ந்த உச்சி 14,408 அடி ஆகும். வாஷிங்டனில் ⅓ பகுதி நிலங்களே பயிரிடுவதற்கு ஏற்றன; மற்றவற்றில் புல்வெளியும் காடுகளும் உள்ளன. எனவே இந்த இராச்சியத்திற்குப் பசுமையான இராச்சியம் (Evergreen State) என்ற காரணப் பெயர் வழங்குகிறது. இங்குக் கோதுமை, ஹாப்ஸ் (Hops), ஓட்டு, பார்லி, பீட் கிழங்கு முதலியனவும், ஆப்பிள், பேரிக்காய் (Pears), திராட்சை முதலிய பழங்களும் கிடைக்கின்றன; ஆடுகளை வளர்த்து, ஆட்டு மயிரெடுத்து விற்கின்றனர்; நிலக்கரி, கருங்கல், சலவைக்கல் முதலியவற்றை வெட்டி யெடுக்கின்றனர்; தங்கம், வெள்ளி, செம்பு, ஈயம் முதலியன சிறு அளவில் கிடைக்கின்றன; மீன் பிடித்தலும், மீன்களை டப்பிகளிலடைத்தலும், மரம் வெட்டுதலும் மிகுதியாக நடைபெறுகின்றன; கப்பல்கள் கட்டுகின்றனர். இதன் தலைநகர் ஒலிம்ப்பியா (Olympia). பரப்பு 66,786 ச. மைல். மக். 23,78,963 (1950).

வாஷிங்டனுக்கு 15ஆம் நூற்றாண்டுக்குப்பின் பல நாட்டு மக்கள் வந்தார்கள். இது முதலில் ஆரிகனின் ஒரு பகுதியாக இருந்தது; பிரிட்டனும், அமெரிக்க ஐக்கிய நாடுகளும் இதை உரிமை கொண்டாடின; 1846-ல் ஏற்பட்ட உடன்படிக்கையால் அமெரிக்க ஐக்கிய நாடுகளுக்கு உரிமையாயிற்று. 1853-ல் வாஷிங்டன் நாடு அமைக்கப்பட்டு, 1889-ல் அமெரிக்க ஐக்கிய நாடுகளுடன் இணைந்தது.

2. இது அமெரிக்க ஐக்கிய நாட்டின் தலைநகர்; மேரிலாந்து, வர்ஜினியா ஆகிய இராச்சியங்களுக்கிடையில் பொட்டோமாக் (Potomac) ஆற்றின் கிழக்குக் கரையில் அமைந்துள்ளது. இதுவே கொலம்பியா மாவட்டமும் ஆகும். வாஷிங்டனிலிருந்து பால்ட்டிமோர் (Baltimore) 40 மைல் தொலைவிலும், நியூ யார்க் (New York) 226 மைல் தொலைவிலும் உள்ளன. வாஷிங்டன், உலகின் மிக அழகிய நகரங்களில் ஒன்றாகவும், உலக அரசியல், கல்வி, பண்பாட்டு மையமாகவும் கருதப்படுகிறது. இங்குப் பல ரெயில்வே பாதைகளும், சிறந்த பெருஞ்சாலைகளும், இரண்டு ஆகாயவிமான நிலையங்களும், பல ஓடத்துறைகளும், ஆறு பெரிய பூங்காக்களும், எழுநூற்றுக்கு மேற்பட்ட திறந்த வெளிகளும் உள்ளன. வாஷிங்டனில் காபிட்டல் (Capitol) என்ற பாராளுமன்றக் கட்டடமும், ஜனாதிபதியின் மாளிகையான வெள்ளை மாளிகையும் (White House), உலகத்திலேயே பெரிய நூலகங்களில் ஒன்றான காங்கிரஸ் நூலகமும் (Library of Congress), மற்றும் அரசாங்க அலுவலகக் கட்டடங்களும், லின்கன், ஜெபர்சன் முதலியவர்களின் நினைவு மண்டபமும், வாஷிங்டனின் நினைவுச் சின்னமும் உள்ளன. மேலும், தேசிய ஆவண அகமும் (National Archives), கலைக் கூடங்களும், மருத்துவ மனைகளும், பண்பாட்டு நிலையங்களும் உள்ளன. ஏழு பல்கலைக்

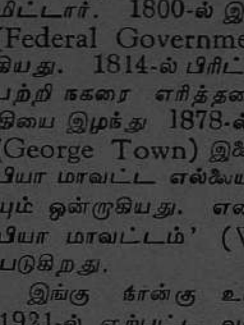
கழகங்களும், மகளிர்க்கான டிரினிட்டி கல்லூரியும், பல உயர்தரக் கல்வி நிலையங்களும் இருக்கின்றன. இந் நகரத்தில் பொருள்கள் தயாரிப்பும் விற்பனையும் மிகவும் குறைவு. பாற்பொருள்கள், உணவுப்பொருள்கள், காகிதங்கள், எஃகுப் பொருள்கள், கப்பற் படைக் கருவிகள் முதலியன குறிப்பிட்ட அளவில் தயாரிக்கப்படுகின்றன. புத்தகங்கள், செய்தித் தாள்கள் முதலியன அச்சிடுதலும் வெளியிடுதலும் முக்கியமானவை. பரப்பு 61·4 ச. மைல். மக். 8,02,178 (1950).

தற்பொழுது வாஷிங்க்டன் அமைந்துள்ள இடத்தை 1790-ல் அமெரிக்க ஜனாதிபதி வாஷிங்க்டன், அமெரிக்க ஐக்கிய நாட்டின் தலைநகராகத் தேர்ந்தெடுத்தார். அதன் நகர அமைப்பைப் பிரெஞ்சுப் பொறியியலறிஞர் மேஜர் லான்பான் (Major L'Enfant) திட்டமிட்டார். 1800-ல் இதைக் கூட்டாட்சி அரசாங்கம் (Federal Government) பயன்படுத்தத் தொடங்கியது. 1814-ல் பிரிட்டிஷ் படைகள் இதைக் கைப்பற்றி நகரை எரித்தன. 1871-ல் இது நகரத் தகுதியை இழந்து 1878-ல் அருகிலிருந்த ஜார்ஜ் டவுனை (George Town) இணைத்துக்கொண்டது. கொலம்பியா மாவட்ட எல்லையுடன் வாஷிங்க்டன் நகர எல்லையும் ஒன்றுகியது. எனவே 'வாஷிங்க்டன், கொலம்பியா மாவட்டம்' (Washington, D. C.) எனப்படுகிறது.

இங்கு நீன்கு உடன்படிக்கைகள் ஏற்பட்டன. 1921-ல் ஏற்பட்ட வாஷிங்க்டன் மாநாடும், உடன்படிக்கையும் குறிப்பிடத்தக்கன.

3. அமெரிக்க ஐக்கிய நாட்டில் முப்பதுக்கு மேற்பட்ட இராச்சியங்களின் கவுன்டிகளுக்கும், பல நகரங்களுக்கும் ஜனாதிபதி வாஷிங்க்டன் நினைவாக இப்பெயர் அமைந்துள்ளது.

வாஷிங்க்டன், ஜார்ஜு (Washington, George 1732–1799) அமெரிக்க ஐக்கிய நாடுகளின் முதல் ஜனாதிபதி (1789–97). இவர் வர்ஜீனியாவைச் சேர்ந்த வெஸ்ட்மோர்லாந்து கவுன்டியிலுள்ள வேக்பீல்டு என்னுமூரில் பிறந்தார். இவர் தம் பதினைந்தாம் ஆண்டு வரை தொடர்ச்சியாகக் கல்வி பயிலவில்லை. சிறிதளவு லத்தீன் கற்றார். பிற்காலத்தில் கணிதத்தில் ஆர்வமுண்டாக, அதைத் தாமே கற்று, அதில் ஓரளவு தேர்ச்சியும் பெற்றார். சிறு வயதிலேயே தோட்டக் கலையும் பயின்றார். வயல்களைச் சர்வே (Survey) செய்து கணக்கிட இவர் அறிந்திருந்தார்.



ஜார்ஜு வாஷிங்க்டன்
உதவி: அமெரிக்க ஐக்கிய நாட்டுச் செய்தி இலாக்கா, சென்னை.

வாஷிங்க்டன் தமது பதினென்றும் ஆண்டிலேயே தகப்பனாரை இழந்து, தமது ஒன்றுவிட்ட தமையனார் லாரன்ஸின் கீழ் வாழ நேர்ந்தது. வேறு வழியில்லாமற்போகவே, இவர் சர்வே செய்தலைத் தம் தொழிலாக மேற்கொண்டு, அமெரிக்கா வந்துகுடியேறிய செல்வரான தாமஸ், பேர்பாக்ஸ் பிரபுவின் (Thomas, Lord Fairfax) நிலங்களைச் சர்வே செய்ய உதவியாளராகச் சென்றார்.

1752-ல் இவருடைய தமையனார் லாரன்ஸ் இறக்கவே, 2500 ஏக்கர் நிலத்தை நிருவகிக்கும் பொறுப்பு இவரையடைந்தது. அதே ஆண்டிறுதியில் வாஷிங்க்டன் படையில் மேஜர் பதவி பெற்றார். வர்ஜீனியா மாவட்டத்தைப் பகைவர்களின் திடீர்த் தாக்குதல்களிலிருந்து காக்கும் பணியிலீடுபட்டார். 1754-ல் பிரெஞ்சுக்காரரும் செவ்விந்தியரும் சேர்ந்த ஒரு படையை கிரேட் மெடோஸ் (Great Meadows) என்னுமிடத்தில் முறியடித்தார். அடுத்த ஆண்டில் ஜெனரல் பிராடாக் (General Braddock) என்பவருடைய பிரிட்டிஷ் படையில் ஒரு கர்னலாகச் சேர்ந்து வீரத்துடனும் திறமையுடனும் பணியாற்றினார். 1755-ல் இவர் வர்ஜீனியா திரும்பியதும் வர்ஜீனியப் படைக்குத் தலைவராக நியமிக்கப்பட்டார்.

1759-ல் இவர் ஒரு செல்வமுள்ள விதவையை மணந்தார். இவருடைய நிலம் 8000 ஏக்கராகப் பெருகிற்று. அவற்றில் நவீன முறைகளில் சாகுபடி செய்ய வழி வகுத்தார். நூற்றுக்கு மேற்பட்ட அடிமைகளை வைத்திருந்தார். ஆயினும் தாம் இறக்குமுன் தம் அடிமைகளுக்கு விடுதலை யளித்தார். இவருடைய செல்வம் நாளுக்கு நாள் பெருகியது.

1769-ல் பிரிட்டிஷ் பொருள்களை அமெரிக்காவில் இறக்குமதி செய்வதை வாஷிங்க்டன் கண்டித்தார். அப்பொழுது பிரிட்டிஷ் பிரதமராயிருந்த டவுன்ஷெண்டு தேயிலை, கண்ணாடி முதலிய இறக்குமதிப் பொருள்களின்மீது புதிய வரிகள் விதித்தார். ஏற்கெனவே 1765-ல் அமலாயிருந்த முத்திரைச்சட்டத்தை அமெரிக்கர் அறவே வெறுத்தனர். அதனால் 1770-ல் பாஸ்ட்டனில் ஒரு கிளர்ச்சி உண்டாயிற்று. பிரிட்டிஷாரை இந்நகரிலிருந்து வெளியேற்ற ஒரு திட்டமிடப்பட்டது. அமெரிக்கர், பிரிட்டிஷ் பார்லிமென்டு சட்டங்கள் மூலம் தங்களைக் கட்டுப்படுத்துவதை விரும்பவில்லை. 1775-ல் அமெரிக்காவின் சுதந்திரப்போர் தொடங்கிற்று. வாஷிங்க்டனே முன்னணியில் நின்று போர்களைத் திறமையாக நடத்தினார். முதலில் தோல்வியுற்ற போதிலும் இறுதியில் வெற்றியடைந்தார். அமெரிக்காவிலிருந்த 13 குடியேற்ற நாடுகளுக்கும் பொதுவாக அமைந்திருந்த காங்கிரஸ் 1776, ஜூலை 4 ஆம் நாள் அமெரிக்காவின் சுதந்திரத்தை விளம்பரப்படுத்தியது. இவ்வாறு அமெரிக்கக் குடியேற்ற நாடுகள் பிரிட்டனின் தளையிலிருந்து விடுவித்துக் கொண்டு, ஒன்றுபட்டு "அமெரிக்க ஐக்கிய நாடுகள்" உருவாயிற்று.

ஆயினும் அடுத்தவாண்டில் ஒரு பிரிட்டிஷ் படை வாஷிங்க்டனைப் பிராண்டிவைன் கிரீக், ஜெர்மன் டவுன் என்னுமிடங்களில் முறியடித்தது. இவர் மனந்தளராமல், தம் படைக்குப் போதிய பயிற்சியளித்து, 1778-ல் அவர்களைப் புறங்காட்டச் செய்தார். 1783-ல் பிரிட்டிஷ்காரர் நியூயார்க் நகரைக் காலி செய்தனர். வாஷிங்க்டன் பதவியினின்றும் விலகித் தம் நிலங்களைப் பார்த்துக்கொள்ளத் திட்டம் வகுத்தார்.

ஆயினும் இவர் 1789-ல் எதிர்ப்பில்லாமல் ஜனாதிபதியாகத் தேர்ந்தெடுக்கப்பட்டார். இவர் பதவிக்கு வந்ததும் புதிய அரசியல் திட்டங்களை வகுத்தார். நேர்மையான முறையில் தம் பணியிலீடுபட்டு மக்களுடைய நன்மைக்காக ஓயாமல் உழைத்தார். இவர் 1797-ல் பதவியினின்றும் விலகிக் கொண்டார். 1799-ல் மவுன்ட் வெர்னன் என்னுமிடத்தில் இவர் இறந்தார். ஜெனரல் ஹென்றி லீ என்பவர் இவரைப் பற்றிக் கூறுமிடத்து, "இவர் போரிலும், சமாதானத்திலும், நாட்டு மக்களின் உள்ளங்களிலும் எப்பொழுதுமே முதலிடம் பெற்றிருந்தார்" என்கிறார்.

வாஸ்க்கோ ட காமா (Vasco Da Gama 1469–1524) : இவர் போர்ச்சுகல் நாட்டில் பிறந்தார். இளமையிலிருந்தே கடற் பிரயாணத்தில் மிகவும் ஆர்வம் கொண்டார். கொலம்பஸின் கடற் பிரயாணத்தினால் ஐரோப்பாவில் பற்பல நாட்டினரும் புதிய நாடுகளைக் கண்டறிவதில் தீவிரமாக முனைந்தனர். ஐரோப்பாவிலிருந்து இந்தியா, சீனா, ஜப்பான் முதலிய நாடுகளுக்குக் கிழக்கு முகமாகக் கடல் வழியே சென்றடைய முயன்றவர்களில் முக்கியமானவர்கள் பார்த்தலம்யூ டையஸும் வாஸ்கோ ட காமாவும் ஆவர்.

1487ஆம் ஆண்டில் பார்த்தலம்யூ டையஸ் ஆப்பிரிக்காவின் மேற்குக் கரையோரமாகச் சென்று தென்கோடி முனையை அடைந்தார். ஆனால் பலமான புயற்காற்று அடித்ததினால் மேலே செல்லாமல் அம்முனைக்குப் ‘ புயல் முனை ’ (Cape of Storms) எனப் பெயரிட்டுத் திரும்பினார். ஆனால் 1497-ல் வாஸ்க்கோ ட காமா போர்ச்சுகல் நாட்டிலுள்ள லிஸ்பன் துறைமுகத்திலிருந்து புறப்பட்டுக் கடல் வழியாகச் சென்று ஆப்பிரிக்காவின் தென் முனையை எளிதில் கடந்தார். அம்முனை தம் பிரயாணத்தில் தாம் இந்தியாவை அடைய முடியும் என்ற நம்பிக்கையை யுண்டு பண்ணவே, அதற்கு இவர் ‘ நன்னம்பிக்கை முனை ’ (Cape of Good Hope) எனப் பெயரிட்டார். இங்கிருந்து சற்றுத் தூரம் கிழக்குக் கரையோரமாகவே வடதிசையை நோக்கிச் சென்று, பின் கீழ்த்திசையை நோக்கிப் பிரயாணமானார். 1498 மே 3ஆம் தேதியன்று இந்தியாவின் மேற்குக் கரையிலுள்ள கோழிக்கோடு (Calicut) துறைமுகத்தை அடைந்தார். இங்கிருந்த மன்னர் வாஸ்க்கோ ட காமாவை வரவேற்றார். இங்குச் சில மாதங்கள் தங்கிப் பின் 1499-ல் போர்ச்சுகலுக்குத் திரும்பினார். அந்நாட்டு மன்னர் வாஸ்க்கோ ட காமாவை மகிழ்ச்சியுடன் வரவேற்றார்.

பின் வாஸ்க்கோ ட காமா இந்தியாவுக்கு இருமுறை வந்து, போர்ச்சுகேசியர் இந்தியாவுக்குக் குடியேறுவதற்கு வேண்டிய ஏற்பாடுகளைச் செய்தார். ஆனால் தம் தாய் நாடு திரும்ப முடியாமல் கொச்சியில் இறந்தார். ச.

விக்கிரமசீலம் : கி. பி. எட்டாம் நூற்றாண்டின் பிற்பகுதியில் வங்காளத்தைப் பால வமிசத்தரசர்கள் ஆண்டு வந்தனர். இவர்கள் கல்வியின் முன்னேற்றத்திற்காகப் பாடுபட்டனர். ஒன்பதாம் நூற்றாண்டின் தொடக்கத்தில் அரசராயிருந்த தருமபாலர் விக்கிரமசீலம், சோமபுரம் என்னும் இரண்டு சிறந்த துறவி மடங்களை நிருமாணித்தார். விக்கிரமசீலம் கங்கையினருகில் ஒரு குன்றின்மீது நிருமாணிக்கப்பட்டது. அதில் 107 கோயில்களும் ஆறு பல்கலைக்கழகங்களும் இருந்தன. பல்கலைக்கழகங்கள் பல சிறந்த ஆசிரியர்களால் நடத்தப்பட்டு வந்தன. உலகின் பல நாடுகளிலிருந்து மாணவர்கள் வந்து கல்வி பயின்றனர். திபெத்திலிருந்து பல பௌத்தத் துறவிகள் மாணவர்களாகச் சேர்ந்தனர். நாளந்தாவிற்கு அடுத்தபடியாகச் சிறப்புற்று விளங்கியது விக்கிரமசீலமே.

விக்கிரமாதித்தன் : இப்பெயருடைய பல மன்னர்கள் இந்தியாவில் வெவ்வேறு காலங்களில் ஆண்டு வந்தனர். அவர்களுள் குப்த மரபினரான சந்திரகுப்த விக்கிரமாதித்தனும், சாளுக்கிய மரபைச் சேர்ந்த விக்கிரமாதித்தன் I, விக்கிரமாதித்தன் II, விக்கிரமாதித்தன் VI என்பவர்களும் முக்கியமானவர்கள்.

சந்திரகுப்த விக்கிரமாதித்தன் : பார்க்க: இந்தியா–வரலாறு–இரண்டாம் சந்திரகுப்தன்.

விக்கிரமாதித்தன் I ; விக்கிரமாதித்தன் II : பார்க்க: இந்தியா–வரலாறு–தென்னிந்திய வரலாறு.

ஆறும் விக்கிரமாதித்தன் (ஆ. கா. 1076–1126) பதினொன்றாம் நூற்றாண்டில் கலியாணி சாளுக்கிய மன்னனாயிருந்த சோமேசுவர ஆகவமல்லனின் இரண்டாம் மகன். இவன் சிறந்த போர் வீரன். இவன் தன் தந்தை ஆட்சிக் காலத்திலேயே பல போர்களில் ஈடுபட்டுப் புகழெய்தினான். சோமேசுவரனும் தனக்குப் பின் விக்கிரமாதித்தனையே அரசனாக்க எண்ணினான். ஆனால் விக்கிரமாதித்தன் அதை மறுத்துவிட்டு, ஒரு பெரும் படையுடன் சென்று வங்காளம், அஸ்ஸாம், வேங்கி, சோழநாடு, பாண்டிநாடு, கேரளம், சிங்களம் முதலிய நாடுகளை வென்று வெற்றி வீரனாய்த் திகழ்ந்தான்.

கி. பி. 1068-ல் சோமேசுவரன் இறந்ததும், விக்கிரமாதித்தனின் தமையன் இரண்டாம் சோமேசுவரன் என்னும் பட்டத்துடன் அரசு கட்டிலேறினான். விக்கிரமாதித்தனுக்குத் தன் பெண்ணை மணம் செய்வித்திருந்த சோழமன்னன் வீர ராசேந்திரன் தன் மருகனை, அரசனாக்கும் பொருட்டுச் சோமேசுவரனுடன் பொருது இறுதியில் தோற்றான். விக்கிரமாதித்தன் தன் தமையன்கீழ்த் தென்பகுதியிலிருந்த நாடுகளின் கவர்னராகச் செயலாற்றி வந்தான்.

1076-ல் விக்கிரமாதித்தன் தன் தமையனைப் போரில் வென்று, சிறைப்படுத்திவிட்டுத் தானே சாளுக்கிய மன்னனானான். பில்ஹணன் என்னும் கவி தம்முடைய விக்கிரமாங்க சரிதத்தில், சோமேசுவரன் திறனற்ற கொடுங்கோல் மன்னனாக இருந்ததால்தான் விக்கிரமாதித்தன் போர் தொடுத்தானென்று உரைக்கின்றார்.

விக்கிரமாதித்தன் தன் நாட்டை ஐம்பதாண்டுக் காலம் சிறப்பாக ஆண்டு வந்தான். பல போர்களில் வெற்றி பெற்றான். வடக்கில் நருமதையும், கிழக்கில் வங்காள விரிகுடாவும், தெற்கில் மைசூரும், மேற்கில் அரபிக் கடலும் இவனுடைய நாட்டின் எல்லைகளாயிருந்தன. துவார சமுத்திரத்திலிருந்த ஹொய்சளர், கோவாவிலிருந்த கடம்பர், கொங்கணத்தைச் சேர்ந்த சிலாகாரர், யாதவர்கள் முதலியோர் செய்த கலகங்களை அடக்கினான். இவனுடைய ஆட்சிக் காலத்தில் சோழருடன் போர் தொடர்ந்து நடந்து வந்தது. 1085-க்கு முன்னரே காஞ்சி சாளுக்கியர் வசமாயிற்று. ஆயினும் கீழைச்சாளுக்கியரின் நாட்டைப் பெறும் பொருட்டுக் குலோத்துங்கனுக்கும் விக்கிரமாதித்தனுக்கும் அடிக்கடி போர்கள் நிகழ்ந்து வந்தன.

விக்கிரமாதித்தன் திரிபுவனமல்லன் என்னும் பட்டத்தை வைத்துக்கொண்டு, விக்கிரம சகாப்தம் என்று ஒரு புதிய சகாப்தத்தை ஏற்படுத்தினான். ஆயினும் இது நிலைத்திருக்கவில்லை. இவனுடைய அவையில் பில்ஹணர் என்னும் கவியும், விஞ்ஞானேஸ்வரர் என்னும் சட்ட நிபுணரும் இருந்தனர்.

விக்கிரமாதித்தன் கதை : விக்கிரமாதித்தன் என்னும் பெயருடன் சாளுக்கிய மரபிற் பல அரசர்கள் இருந்தனர். குப்த மரபில் இரண்டாஞ் சந்திரகுப்தனுக்கும் விக்கிரமாதித்தன் என்னுஞ் சிறப்புப் பெயருண்டு. இவர்களில் ஒருவனைப் பற்றி எழுந்ததே விக்கிரமாதித்தன் கதை. விக்கிரமாதித்தன் கதையில் சாலிவாகனன் என்பவனால் அவன் கொல்லப்பட்டான் என வருகிறது. கி. பி. முதலாம் நூற்றாண்டில் (78 என்கின்றனர்) தொடங்குகிற சாலிவாகன சகத்திற்கு உரியவன் சாலிவாகனனாகையினால் கி. பி. முதலாம் நூற்றாண்டில் இருந்த கர்த்தபில்லன் என்பவன் மகனை விக்கிரமாதித்தனே இக்கதையின் தலைவன் எனச் சிலர் கருதுகின்றனர். சிலர் 375 முதல் 413 வரை ஆண்ட குப்த மரபினனை இரண்டாஞ் சந்திரகுப்தனே இக்கதைக்குரிய விக்கிரமாதித்தன் என்கின்றனர்.

விக்கிரமாதித்தன் கதை 12ஆம் நூற்றாண்டில் சோமதேவ பட்டர் என்பவர் வடமொழியில் இயற்றிய கதாசரித சாகரம் என்னும் நூலிலிருந்து எடுத்தெழுதப்பட்டது என்றும், பைசாச மொழியில் குணாட்டியர் எழுதிய பிருகத் கதையே கதாசரித சாகரத்திற்கு முதல் நூல் என்றும் கூறுவர்.

விக்கிரமாதித்தன் கதை வடமொழியிலும், தமிழிலும், தெலுங்கிலும், இந்துஸ்தானியிலும், வங்காளத்திலும், மகாராட்டிரத்திலும் வழங்குகிறது. இவற்றுள் கதை வேறுபாடுகளும் உண்டென்பர். ஜைன சமயத்திலும் விக்கிரமாதித்தன் கதை உண்டு. அதிலும் கதை வேறுபாடுண்டு. ஆங்கிலத்திலும் விக்கிரமாதித்தன் கதை மொழிபெயர்க்கப்பெற்றிருக்கிறது.

தமிழில் பெரிய விக்கிரமாதித்தன் கதை வெளிவருவதற்குமுன் முப்பத்திரண்டு பதுமைக் கதைகள் என்றும், வேதாளக் கதைகள் என்றும் இரு கதைகள் வெளிவந்திருந்தன. ஆக மூன்று கதைகள் விக்கிரமாதித்தன் கதைகளாக வழங்குகின்றன. விக்கிரமாதித்தன் கதை பொதுமக்களிடையே நாடெங்கும் பரவி வழங்கும் சிறப்பைப்பெற்றுளது.

விக்கிரமாதித்தன் கதைக்குத் தோற்றுவாய்: போஜன் வட இந்தியாவிலே புகழ் பெற்ற அரசன். இவன் ஒருநாள் தன் ஆட்களுடன் காட்டில் வேட்டையாடிக் களைத்து வரும்போது ஒரு கம்பங்கொல்லை மேட்டிற் புதையுண்டிருந்த பொன்னாலான முப்பத்திரண்டு படிகளையுடைய சிங்காசனம் ஒன்றைக் கண்டு,

கொல்லக்குரியவனுக்குப் பொருள் கொடுத்துக் கைக் கொண்டுஅரண்மனையிற் கொண்டுபோய்ச் சேர்த்தான். அதைத் தூய்மை செய்து, தன் சபா மண்டபத்தி லமைத்து, நன்னாளொன்றில் அதில் அமரப்போனான். அப்போது அச் சிங்காதனத்தில் முப்பத்திரண்டு படி களிலும் இருந்த முப்பத்திரண்டு பதுமைகளும், அச் சிங்காதனத்தில் முன்னர் அமர்ந்து ஆட்சிபுரிந்த விக்கிரமாதித்தன் சிறப்பைக் கூறும் வாயிலாக விக்கிர மாதித்தன் கதை வெளிவருகிறது.

விக்கிரமாதித்தன் கதை நம்பத்தகாத, மக்களாற்ற லுக்கு மேற்பட்ட செயல்களையுடையது. விக்கிரமாதித் தன் தெய்வத்தன்மை யுடையவனாக அக்கதையிற் காணப்பெறுகிறான். இக்கதைக்குத் தலைவனான விக்கிரமாதித்தன் வரலாற்றுக்கும் கதைக்கும் சிறிதேனுந் தொடர்பிருக்க இயலாதென்றே தெரி கிறது.

கதைச் சுருக்கம்: சந்திர வருணன் என்னும் பிராமணனுக்குக் கல்யாணி என்ற பிராமணப் பெண் வயிற்றில் வல்லபன் என்பவனும், அரசகுலப் பெண் ணான சித்திரரேகை வயிற்றில் விக்கிரமாதித்தன் என் பவனும், வணிகப் பெண்ணான கோமளாங்கி வயிற்றில் பட்டி என்பவனும், தாசிகுலப் பெண்ணான அலங்கார வல்லி வயிற்றிற் பத்திரகிரி என்பவனும் பிறந்தார்கள். இவர்களில் வல்லபனும் பத்திரகிரியும் துறவிகளாய் விட்டனர். விக்கிரமாதித்தனும் பட்டியும் காளியின் அருள்பெற்று, உச்சயினி என்னும் நகரத்தைத் தலை நகராக அமைத்துக்கொண்டு, விக்கிரமாதித்தன் அரச னும் பட்டி அமைச்சனுமாகி அரசாளத் தொடங் கினர். விக்கிரமாதித்தன் எல்லாக் கலைகளிலும் வல்லவனாக இருந்தான். இதனை அறிந்த இந்திரன் தன் அவையில் ஊர்வசிக்கும் அரம்பைக்கும் நடந்த நடனப் போட்டியில், விக்கிரமாதித்தனை நடுவனாக அமர்த்தினான். விக்கிரமாதித்தன் ஒரு சூழ்ச்சி யால், ஊர்வசியே சிறந்தவளெனத் தேர்ந்தெடுத்தான். இந்திரன் மகிழ்ந்து, முப்பத்திரண்டு படிகளமைந்த ஒவ்வொன்றினும் ஒவ்வொரு பதுமையையுடைய பொன்னாலான அரியணை ஒன்றைப் பரிசாக அளித்து, 'இதில் ஆயிரம் ஆண்டுகள் அமர்ந்து அரசு புரிக' என வரமும் அளித்தான். பட்டி, தன் அரசனுக்கு ஆயிரம் ஆண்டுகள் அரியணை மீதமர்ந்தாளும் வரம் கிடைத்த தற்கு மகிழ்ந்தாலும், தனக்கும் அவ்வளவு ஆயுள் அர சன் வரம் பெற்று வரவில்லையே யென்று வருந்தினான். பிறகு அவன் தன் அறிவின் திறமையால் காளியிடம் இரண்டாயிரம் ஆண்டுகள் வாழ வரம்பெற்றான். இப் பொழுதும் அரசனினும் நீண்ட ஆயுள் பெற்றுவிட்ட தால், அரசனும் அவ்வளவு காலம் வாழவேண்டுமே யென்று கலக்கம் உண்டாயிற்று. இறுதியில், அரசன் அந்த அரியணையில் ஆயிரம் ஆண்டுகள் அமர வரம் பெற்றிருப்பதால், ஆறு திங்கள் அரியணையில் அமர்ந்து நாடாள்வதும், ஆறு திங்கள் நாட்டைவிட்டுப் புறம் போந்து சுற்றுவதுமாக இரண்டாயிரம் ஆண்டுகள் வாழலாமென முடிவு செய்தான். பட்டியின் நுண் ணறிவுக்கு வியந்த விக்கிரமாதித்தன் அவன் சொற் படியே வாழ்நாளைக் கழித்தான். நாட்டைவிட்டுப் புறத்தே வாழும்போது செயற்கருஞ் செயல்புரிவான். அல்லாவுதீனுக்குப் பூதம் கிடைத்ததுபோல, விக்கிர மாதித்தனுக்கு ஒரு வேதாளம் துணையாகக் கிடைத்து, அவனுக்கு வேண்டும் பணி பல புரிந்து அவனைக் காத் தது. அதன் துணையால், தெய்வத்தன்மை மிக்க பல செயல்கள் செய்து யாவருக்கும் வியப்புண்டாக்கினான். இரண்டாயிரம் ஆண்டு கழிந்தவுடன் குயவன் மகனான சாலிவாகனன் என்பவனால் விக்கிரமாதித்தன் கொல் லப்பட்டான்.

விக்டர் இம்மானுவல் II (Victor Emmanuel II, 1820–78) சார்டீனிய அரசர் (1849–61); இத்தாலியின் முதல் அரசர் (1861–78). காவூரின் உதவியைக் கொண்டு, மற்ற இத்தாலியர் போற்றும் முறையில் பீட்மான்டில்பிரதிநிதித்துவ அரசாங்கத்தை நிறுவிப் பல பொருளாதார, மதச் சீர்திருத்தங்களைச் செய்தார். கிரைமியப் போரில் கலந்து ஆங்கிலேயர், பிரெஞ்சுக்காரரின் நன்மதிப்பைப் பெற்றார். 1859-ல் பிரான்ஸின் உதவியைக் கொண்டு ஆஸ்திரியா வைத் தோற்கடித்து லாம்பர்டியைக் கைப்பற்றினார்; 1860-ல் பார்மா, மாடெனா, டஸ்க்கனி, நேப்பிள்ஸ், சிசிலி, போப்பின் நாடுகள் முதலின சார்டீனியாவுடன் சேர்க்கப்பட்டன; ஆனால் 1859-ல் பெற்ற உதவிக் காக பிரான்ஸுக்கு நீஸையும் சவாயையும் கொடுக்க வேண்டியதாயிற்று. 1861-ல் இத்தாலியின் அரசர் என்ற பட்டம் தரித்துத் தம் தலைநகரை டூரினிலிருந்து பிளாரன்ஸுக்கு மாற்றிக்கொண்டார். 1866-ல் ஏழு வார யுத்தத்தில் பிரஷ்யா பக்கஞ் சேர்ந்து வெனிஷி யாவைப் பெற்றார். 1871-ல் ரோமைக் கைப்பற்றி அதையே தலைநகராக்கிக்கொண்டார். வீ. என். ஹ.

விக்டோரியா (Victoria): 1. ஆஸ்திரேலி யாவில் தென்கிழக்கேயுள்ள ஒரு மாகாணம். இதன் வடக்கேயும்வடகிழக்கேயும் நியூ சௌத் வேல்ஸ் (New South Wales) மாகாணமும், தெற்கேயும் தென் கிழக் கேயும் பாஸ் (Bass) ஜலசந்தியும், கிழக்கே பசிபிக் சமுத் திரமும், மேற்கே தென் ஆஸ்திரேலியா மாகாணமும் அமைந்திருக்கின்றன. மரி (Murray) ஆறு இதன் வடவெல்லை. கிழக்கிலிருந்து மேற்குவரை ஒழுங்காக இம்மாகாணத்தின் நடுவே செல்லும் டிவைடிங் ரேஞ்சு (Dividing Range) என்ற மலைத்தொடர் மாகா ணத்தை இரண்டாகப் பகுக்கிறது. இம்மாகாணத் தில் மணற் பகுதி, பாலைவனம், மேட்டு நிலம், பீடபூமி, காடுகள் முதலியன நிறைந்துள்ளன; இதில் தென் மேற்கே உள்ள நிலப்பரப்பு கிப்ஸ்லாந்து (Gippsland) என வழங்குகிறது. ஸ்நோயி (Snowy), கிளெனெல்க் (Glenelg), யாரா யாரா (Yarra yarra) முதலிய சிற் றாறுகள் இம்மாகாணத்தில் ஓடுகின்றன; இங்கு வெப் பம் மிதமாக இருக்கும். வறட்சி மற்ற மாகாணங் களைவிட இங்குக் குறைவு. நீர்ப்பாசன வசதி இங்கு அதிகமாக அமைத்துள்ளனர்; கோதுமை மிகுதியாக விளைகிறது; ஓட்டு, பார்லி, உருளைக்கிழங்கு, பழங்கள், கால்நடைத் தீவனங்கள் முதலியன விளைகின்றன. கம்பளி, கோதுமை, பாற்பொருள்கள், இறைச்சி, தோல் முதலியன வெளிநாடுகளுக்கு ஏற்றுமதியாகின் றன; கால்நடை வளர்த்தல் முக்கியத் தொழில்; நெசவுப் பொருள்கள், சோப்பு, மரச்சாமான்கள், எந்திரச் சாமான்கள் முதலியன தயாராகின்றன. தங் கம், நிலக்கரிச் சுரங்கங்கள் இங்குள்ளன. இம்மாகா ணத்தின் தெற்கேயுள்ள மெல்போர்ன் (Melbourne) இதன் தலைநகரும், முக்கியத் துறைமுகப் பட்டினமும் ஆகும். பரப்பு 87,884 ச. மை. மக். 27,96,959(1959).

இம்மாகாணத்தை முதலில், 1770-ல் காப்டன் குக் (Cook) கண்டுபிடித்தார்; இங்கு 1835-ல் முதன் முதல் மெல்போர்னில் குடியேறினர். 1851-ல் இது தனிக் குடியேற்றப் பகுதியாக விக்டோரியா என்ற பெயருடன் அமைந்தது.

2. பிரிட்டிஷ் குடியேற்ற நாடாகிய ஹாங்காங்கின் தலைநகர். சிறந்த துறைமுகப் பட்டினம். 1912-ல்

நிறுவப்பட்ட ஹாங்காங் பல்கலைக்கழகம் இங்குத் தான் உள்ளது. மக். 3,73,200 (1934).

விக்டோரியா (1819–1901) பிரிட்டிஷ் ஐக்கியத்தின் அரசியார். இவர் இங்கிலாந்து மன்னரான மூன்றாம் ஜார்ஜின் நான்காம் மகனாரான, கென்ட் கோமகனாரின் புதல்வியராக 1819, மே 24-ல், லண்டனில் பிறந்தார். அடுத்த ஆண்டிலேயே தந்தையாரை இழந்தார். 1820-ல் ஜார்ஜ் இறக்கவே அவருடைய மூத்த மகனார் நான்காம் ஜார்ஜ் பட்டத்திற்கு வந்தார். இவருடைய ஒரே மகள் 1817-ல் இறக்கவே, இவருக்குப்பின் இவருடைய தம்பியார் நான்காம் வில்லியம் பட்டத்திற்கு வந்தார் (1830). இவருக்கும் 1827-ல் இறந்த யார்க் கோமகனாருக்கும் மக்களின்மையால், விக்டோரியாவே அரசுரிமைக்கு அடுத்த வாரிசானார். இவர் தம் தாய் மாமனிடம் அரசியாவதற்கு வேண்டிய பயிற்சிகள் பெற்றார்.

விக்டோரியா மகாராணி

உதவி: பிரிட்டிஷ் கவுன்சில், சென்னை.

1837-ல் வில்லியம் இறக்கவே, விக்டோரியா, தம் 18ஆம் ஆண்டில் அரசியானார். இவர் முதலில் லிபரல் கொள்கையுடைய விக் (Whig) கட்சியினரை ஆதரித்தார். விக் பிரதமரான மெல்போர்ன் பிரபுவின்மீது ஆழ்ந்த நம்பிக்கை வைத்தார். அதனால் கன்சர்வெட்டிவ் கட்சியினரான பீல் பிரபு பிரதமரானதும் அவருக்கும் அரசியாருக்கும் பகை யுண்டாயிற்று.

1840-ல் விக்டோரியா தம் உறவினரான ஆல்பர்ட் இளவரசரை மணந்தார். கன்சர்வெட்டிவ் மனப்பான்மையுடைய இளவரசர் அரசாங்க அலுவல்களைத் திறம்பட நடத்தக்கூடியவர். படிப்படியாக இவர் தம் மனைவியாரைத் தம் கட்சிக்கு மாற்றினார். இருவரும் மனமொத்து இன்பமாக வாழ்ந்து வந்தனர். இவர்களுக்கு 4 புதல்வரும் 5 புதல்வியரும் பிறந்தனர். இவர்களிருவரும் பிரதமர் பாமர்ஸ்ட்டன் பிரபுவை வெறுத்தனர். அவர் பதவியை விட்டுத் தாமாகவே நீங்கியதும் மக்கள் கொதித்தெழுந்தனர். ஆயினும் அவர் பதவிக்குத் திரும்பியதும் நிலைமை சரியாயிற்று. கிரைமியப் போரின்பொழுது இவர்கள் மக்களுக்குச் செய்த நன்மைகளினால் மக்களின் அன்பையும் ஆதரவையும் பெற்றனர். 1861-ல் ஆல்பர்ட் இறந்ததும் விக்டோரியா மீளாத் துக்கத்தில் ஆழ்ந்து போனார்.

1857-ல் இந்தியாவில் நடந்த கிளர்ச்சிக்குப் பிறகு, விக்டோரியா இந்தியாவைக் கிழக்கிந்தியக் கம்பெனியிடமிருந்து நீக்கிவிட்டுத் தம் ஆட்சியின் கீழ்க்கொண்டு வந்தார். 1858-ல் ஒரு பேரறிக்கையை விடுத்தார். அதன்படி, வாரிசிலிக் கொள்கை ரத்தாயிற்று. இந்திய மக்களின் நலமே தமது தலையாய நோக்கமென்று அரசியார் தெரிவித்தார். 1876-ல் அரசியார் இந்தியாவின் பேரரசியாக்கப்பட்டார்.

மக்கள் விக்டோரியாவிடம் பேரன்பு பூண்டொழுகினர். 1887-ல் இவருடைய ஆட்சியின் பொன்விழாவும், 1897-ல் வைர விழாவும் வெகு சிறப்பாகக் கொண்டாடப்பட்டன. 63 ஆண்டுக் காலம் நாட்டைச் சிறப்பாக ஆண்டுவிட்டு, அரசியார் தமது 81ஆம் ஆண்டில், வைட் தீவில் காலமானார்.

இவருடைய ஆட்சிக் காலத்தில் நாடு செழித்திருந்தது. தொழில் துறையும் விஞ்ஞானமும் முன்னேற்றமடைந்தன. 1851-ல் நடத்தப்பட்ட பெரிய கண்காட்சி (The Great Exhibition) யின் மூலம் ஈட்டிய பொருளைக் கொண்டு லண்டனில் விக்டோரியா–ஆல்பர்ட் பொருட்காட்சி சாலை தொடங்கப்பெற்றது. ஆங்கில மொழி மேலும் வளர்ச்சி யடைந்தது. இக்காலத்தில் டெனிசன், பிரௌனிங் போன்ற மேதைகள் சிறந்த கவிதைகளியற்றினர். தாக்கரே, பிரான்டி சகோதரிகள், காஸ்க்கல், ஹார்டி முதலிய நாவலாசிரியர்கள் எழுதிய நாவல்கள் உலக இலக்கியத்தில் இடம்பெறத் தக்கவை. உரைநடை இலக்கியத்தில் கார்லைல், மெக்காலே, மாத்தியு ஆர்னல்டு புகழ்பெற்று விளங்கினர். பொதுவாக, இக்காலம் ஆங்கில நாவலின் பொற்காலம் என்று போற்றப்படுகிறது.

விக்டோரியா, ஆல்பர்ட் பொருட்காட்சி சாலை, பம்பாய் (Victoria and Albert Museum, Bombay): இது பம்பாய் நகரில் விக்டோரியா தோட்டத்திலுள்ள ஒரு பழமையான பொருட்காட்சி சாலை. இதைப் பம்பாய் மாநகராட்சி நிருவகிக்கிறது. 1840க்குப் பின் பம்பாயில் ஒரு பொருட்காட்சி சாலை இருக்க வேண்டுமென நுண்கலைத் திறனாய்வாளரும், பழம்பொருள் தொகுப்பதில் ஆர்வமுடையவருமான டாக்டர் பியூஸ்ட் (Dr. Buist) என்பவர் அரசாங்கத்தினிடம் வலியுறுத்தினார். இதன் பயனாக, அரசாங்க மையப் பொருட்காட்சி சாலை (Central Museum) அமைக்கப் பம்பாய் கவர்னர் 1848-ல் சிபாரிசு செய்தார். பின்னர் 1855-ல் பொருட்காட்சி சாலை அமைப்பதற்கு வழிகோல ஒரு குழு நியமிக்கப்பெற்றது. அதன் முதல் தலைவராக டாக்டர் பியூஸ்ட் நியமிக்கப்பெற்றார். இக்குழுவின் முயற்சியால் மையப் பொருட்காட்சி சாலையில் பலவகைப் பொருள்கள் தொகுத்து வைக்க ஏற்பாடாயிற்று. முதலில் ராணுவக் கட்டடத்திலும், பின்னர்ச் சிப்பாய் கலகம் தோன்றியபொழுது நகர மண்டபத்திலும் பொருள்களைத் தொகுத்தனர். ராணுவக் கட்டடத்திலிருந்து மாற்றும்பொழுது பல பொருள்கள் சிதைவுற்றன; அழிந்தன. 1858-ல் இதன் தலைவரான டாக்டர் பர்ட்வுடும் (Birdwood), டாக்டர் பௌதாஜி (Dr. Bhau Daji) என்பவரும், மற்றவர்களும் விக்டோரியா அரசியின் பெயரால் பொருட்காட்சி சாலைக் கட்டடம் கட்டுவதற்குத் தூண்டவே, அரசாங்கமும் பொது மக்களும் பேரளவில் நிதி உதவினர். 1868-ல் கட்டடம் கட்டி முடிந்த பிறகு 'விக்டோரியா ஆல்பர்ட் பொருட்காட்சி சாலை' என்று பெயரிட்டனர். இங்குப் பல இயற்கை வரலாற்றுப் பொருள்களை 1880 முதல் திரட்டி வைத்துள்ளனர். 1885-ல் இது பம்பாய் நகராட்சியின் நிருவாகத்தில் வந்தது. பல தலைவர்களின் சிறந்த உழைப்பால் நன்கு வளர்ந்தது.

இங்குப் பல்வகை மண்பாண்டங்கள், உலோகப் பொருள்கள், குடிசைத் தொழில் பொருள்கள், நாணயங்கள், வேளாண்மை, படைக் கருவிகள், ஓவியங்கள், சிற்பங்கள், துணிகள், பாசில்கள் (Fossils), மானிடவகைக் காட்சிகள், புராணக் காட்சிகள், புவியியல் விளக்கங்கள் முதலியவற்றைக் காணலாம். இதைச் சேர்ந்த நூலகத்தில் பல நூல்கள் உள்ளன. இப் பொருட்காட்சி சாலை கல்வி நிலையங்களுக்கும் ஆராய்ச்சி

மாணவர்களுக்கும் அறிவையும் தேவையான வசதிகளையும் அளிக்கிறது.

விக்டோரியா ஆறு (Victoria) ஆஸ்திரேலியாவின் வடபிரதேசத்தின் (Northern Territory) வடமேற்கேயுள்ள ஆறு ; நீளம் 400 மைல். ஆறு வடக்காகவும் வடமேற்காகவும் திரும்பி, ஆராபூரா (Arafura) கடலிலுள்ள ஜோசப் போனபார்ட் வளைகுடாவில் (Joseph Bonaparte Gulf) விழுகிறது. ஆற்றில் 100 மைல்வரை கப்பல் போக்குவரத்து நடைபெறுகிறது.

விக்டோரியா சிகரம்: 1. இது மேல் பர்மாவின் மேற்குப் பகுதியில் ஆராக்கான் யோமா (Arakan Yoma) மலைத்தொடர்ச்சியின் வடமுனையில் உள்ள மலைச்சிகரம் ஆகும்; உயரம் 10,016 அடி.

2. கானடாவில் பிரிட்டிஷ் கொலம்பியா, ஆல்பர்ட்டா (Alberta) மாகாணங்களுக்கிடையே உள்ள எல்லையில் அமைந்திருக்கும் மலைச் சிகரம்; உயரம் 11,355 அடி.

3. பிரிட்டிஷ் கொலம்பியாவைச் சேர்ந்த வான்கூவர் தீவிலுள்ள உயரமான சிகரம்; உயரம் 7,484 அடி.

4. நியூ கினியின் (New Guinea) தென்கிழக்குப் பகுதியான பாப்புவா பிரதேசத்திலுள்ள (Territory of Papua) ஓவன் ஸ்ட்டான்லி (Owen Stanley) மலைத்தொடரிலுள்ள சிகரம்; உயரம் 13,240 அடி.

விக்டோரியா தீவு ஆர்க்டிக் ஆர்க்கிபெலகோ (Arctic Archipelago) தீவுக்கூட்டத்தில் மூன்றாவது பெரிய தீவு. பரப்பு 74,400 ச. மைல். இது கானடாவிலுள்ள வடமேற்குப் பிரதேசங்களைச் (Northwest territories) சேர்ந்த பிராங்க்ளின் மாவட்டத்தின் தென்மேற்குப் பகுதி. இங்குப் பெரும்பாலும் எஸ்கிமோக்களே வசிக்கின்றனர். மக்களடர்த்தி மிக்க குறைவு.

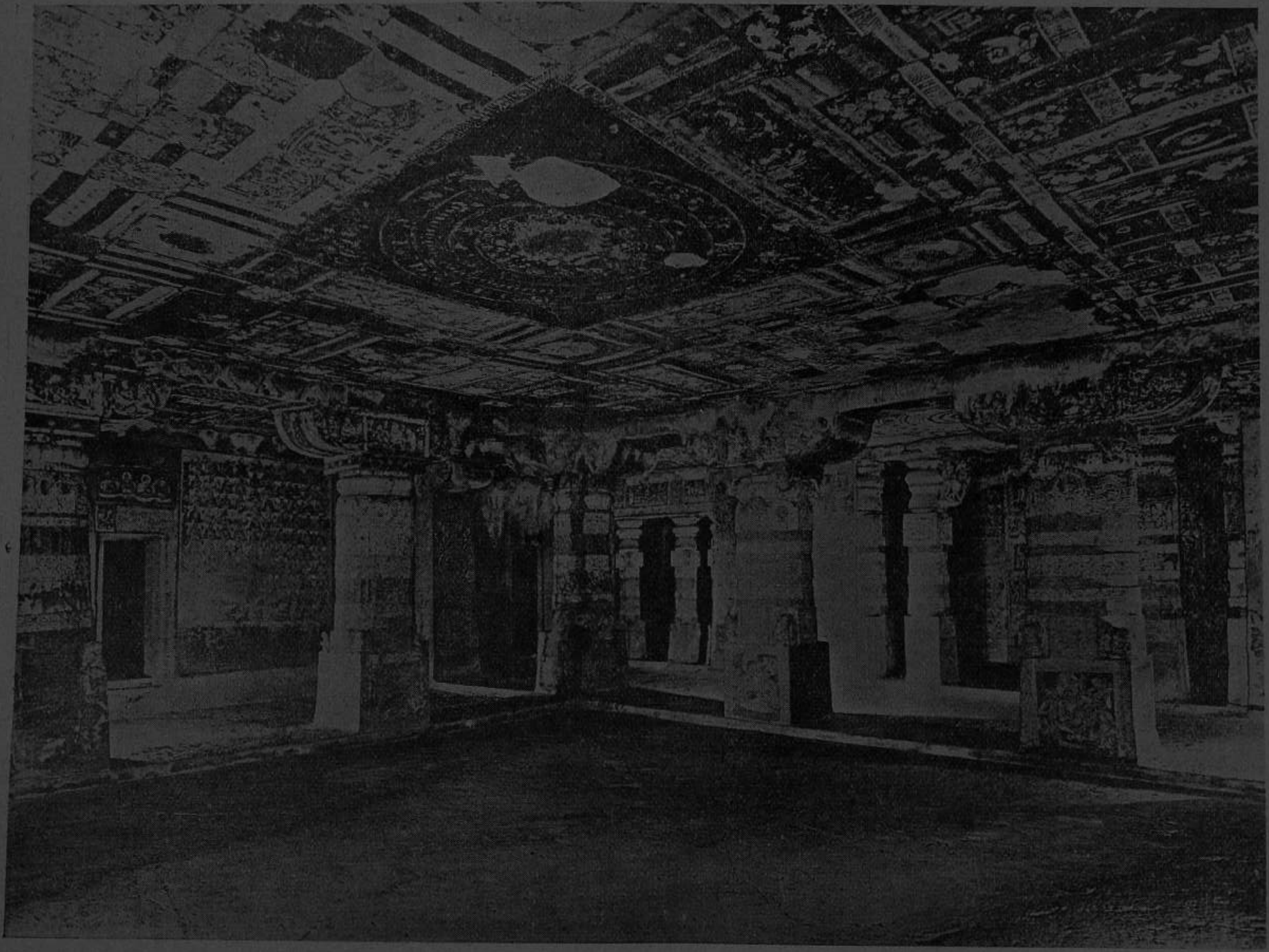
விக்டோரியா நியான்சா (Victoria Nyanza) மத்திய ஆப்பிரிக்காவின் கிழக்குப் பகுதியில் அமைந்துள்ள ஏரி. நியான்சா என்றால் உள்நாட்டு மொழியில் ஏரி என்று பொருள். விக்டோரியா ஏரியின் நீளம் 255 மைல்; அகலம் 155 மைல்; பரப்பு 26,828 ச. மைல். இது ஆப்பிரிக்காவில் மிகப் பெரிய ஏரியும், உலகத்தின் நன்னீர் ஏரிகளில் இரண்டாவது மிகப்பெரிய ஏரியும் ஆகும். இதை, 1858-ல் நைல் ஆற்றின் துவக்கத்தைக் காண ஆராய்ந்த ஸ்ப்பீக் (Speke) என்பவர் கண்டுபிடித்தார். இதன் தென்பாதி டாங்கன்யீக்கா (Tanganyika) எல்லையிலும், வடபகுதி யுகாண்டா (Uganda) எல்லையிலும், வடகிழக்குப் பகுதி கென்யா (Kenya) எல்லையிலும் உள்ளன. இந்த ஏரியில் சில சிற்றாறுகள் விழுகின்றன. ஆயின் இதற்கு மிகுதியான நீர் மழையாலேயே கிடைக்கிறது. இதில் பல சிறு தீவுகள் இருக்கின்றன; மீன்கள் நிறையக் கிடைக்கின்றன. இந்த ஏரியின் கரைகளில் பல துறைமுகங்கள் உள்ளன. கப்பல் போக்குவரத்து நடைபெறுகின்றது. ரெயில்பாதையும் இவ்வேரியை நாட்டுப் பகுதிகளுடன் இணைக்கிறது. நைல் (Nile) ஆறு இந்த ஏரியின் வடபகுதியிலிருந்து தொடங்குகிறது; அங்கு ரிப்பன் நீர்வீழ்ச்சி (Ripon Falls) அமைந்துள்ளது. சுமார் 92,000 ச. மைல் நிலங்களுக்கு இந்த ஏரியின் நீர் பாய்கின்றது. விக்டோரியா ஏரியின் அதிக ஆழம் 270 அடி.

விக்டோரியா நீர்வீழ்ச்சி (Vicroria Falls) தென் ஆப்பிரிக்காவில் தென்ரொடீஷியாவுக்கும், வடரொடீஷியாவுக்கும் இடையிலுள்ள சாம்பசி(Zambesi) ஆற்றில் லிவிங்ஸ்ட்டன் நகரருகே உள்ளது; நயாகரா விற்கு (Niagara) அடுத்த, பெரிய பரப்பான நீர்வீழ்ச்சி ஆகும். இந் நீர்வீழ்ச்சியின் அகலம் 5,580 அடி; உயரம் 250 முதல் 400 அடிவரை ஆகும். இந் நீர்வீழ்ச்சி ஒரு குறுகிய இடத்தில் விழுகிறது; எதிரே உள்ள 80 முதல் 240 அடி வரையுள்ள சுவர் நீரோட்டத்தைத் தடுத்து, 100 அடி அகலமுள்ள கால்வாய் வழியே நீர் செல்ல வகைசெய்கிறது. இந் நீர்வீழ்ச்சியிலிருந்து மின்சக்தி எடுக்கப்படுகிறது. 1938-ல் ஒரு நீர் மின்சக்தி நிலையம் அமைக்கப்பட்டது.

விகர்ணன் பாரத வீரர்களில் ஒருவன்; திருதராட்டிரன் மகன்; துரியோதனன் தம்பி. இவன் அறிவிலும் பண்பிலும் சிறந்தவன். தருமன் சகுனியுடன் சூதாடியபோது முதலில் தன்னையும், பிறகு தம்பியரையும், பிறகு மனைவியாகிய திரௌபதியையும் பணயமாக வைத்துத் தோற்றான். அரசர்கள் கூடிய பேரவையில் திரௌபதி எல்லா அரசர்களையும் நோக்கிச் 'சூதாட்டத்தில் தன்னை வைத்துத் தோற்ற ஒருவன் தன் மனைவியைப் பணயமாக வைத்துச் சூதாட உரிமையில்லாதவனாகிறான். ஆகையால், நான் பணயத்தில் தோற்றவளாவேனா? என்று வினவியபோது இவன் ஒருவனே தருமன் அவ்வாறு ஆட உரிமையில்லாதவன் என்று விளக்கிக் கூறி, மற்ற அரசர்கள் துரியோதனனுக்கு அஞ்சி வாளா இருப்பது இழிவென்றும் இடித்துக் கூறினான். இவன் போரில் வீமனால் கொல்லப்பட்டான்.

விகாரை: விகாரம் என்ற சொல்லின் பல பொருள்களுள் ஒய்வுறல் என்பதும் ஒன்று; ஆகையால் ஒய்வுற உதவும் கூடங்கள் என்று விகாரைகளைக் கூறலாம். பழைய காலத்தில் பௌத்த, சமண, ஆசீவகத் துறவிகள் ஓய்ந்திருக்கவேண்டிச் செய்விக்கப்பட்ட கூடங்களே சிறப்பாக விகாரைகள் எனப்படுகின்றன. இவை மிகுதியாக உள்ள இடங்களில் அவ்வச் சமயக் கோயில்கள் ஒன்றிரண்டும் கட்டாயம் காணப்படும். வெட்ட வெளியில் கட்டப்பட்ட இம்மாதிரியான பல விகாரைகளின் அடிப்படைச் சின்னங்களை மட்டும் நாளந்தா, தட்சசீலம், நாகார்ச்சுன கொண்டா போன்ற இடங்களில் காணலாம். இவற்றின் மேற் கோப்பு எவ்விதம் இருந்தது என்பது அறியக்கூடவில்லை. நாகார்ச்சுனகொண்டாவிலுள்ள இம்மாதிரி விகாரைகளின் முகப்பின் ஒரு புறத்தில் புத்தசைத்தியம் என்ற அறையும், மற்றொரு புறத்தில் தூப சைத்தியம் என்ற அறையும் காணப்படுவது குறிப்பிடத்தக்க வொன்று. இவற்றைத் தவிர, மலையைக் குடைந்து செய்த பல விகாரைகள் இன்றைக்கும் இந்தியாவின் பல பகுதிகளில், சிறப்பாக மகாராட்டிர இராச்சியத்திலுள்ள மேற்குத் தொடர்ச்சி மலைச் சரிவுகளில் காணலாம். தவிர இவ்வித விகாரைகளை இந்தியாவினின்றும் பௌத்த சமயம் பரவிய ஆப்கானிஸ்தானம், மத்திய ஆசியாவிலுள்ள கோடான், சீன துருக்கிஸ்தானத்திலுள்ள துன்ஹுவான் போன்ற இடங்களிலும் காணலாம்.

பொதுவாக விகாரைகள், சதுரமான அல்லது நீண்ட சதுரமான ஓர் இடத்தின் நடுவில் தூண்களில்லாத முற்றம் அல்லது கூடத்தையும் அதைச் சுற்றி நாற்புறங்களிலும் பல அறைகளையும் கொண்டு காணப்படுகின்றன. கால அளவில் சமயத்தின் வளர்ச்சியை ஒட்டி விரிவாகவும், அணிகள், தூண்கள் பெற்றவைகளாகவும் இவைகள் செய்யப்பட்டன.



விகாரை—அஜந்தாக் குகைகளில் ஒன்றின் உட்புறம்

உதவி ; ஐதராபாத் இராச்சிய அரசாங்கம்.

அறைகளும், அறைகளில் புத்தர் சிலைகளும் கொண்டவைகளாக இருக்கின்றன. கருப்பக் கிருகம் போன்ற அறையிலுள்ள புத்தர் சிலை பெரிய அளவில் செதுக்கப்பட்டிருப்பதுடன், அதைச் சுற்றிலும் பல அழகிய போதி சத்துவர் சிலைகளும் காணப்படுகின்றன. இவ்விரண்டு விகாரைகளும் இந்தியாவிலுள்ள விகாரைகளில் எல்லாம் மிகச் சிறந்தனவாகும்.

இவ்விதமாகக் கி. மு. 3ஆம் நூற்றூண்டில் மிகவும் சிறிய அளவில் துறவிகள் வசிக்க ஏற்பட்ட விகாரைகள், காலப் போக்கில் கி. பி. 7ஆம், 8ஆம் நூற்றூண்டுகளில் பேரளவில் கட்டட வேலைச் சிறப்புவாய்ந்தவைகளாகக் கட்டப்பட்டனவுமன்றிப் பல துறவிகள் இருக்கவும், தொழவும் வசதி பெற்றனவாகவும் வளர்ச்சி பெற்றன. இதற்குப் பிற்காலத்தில் இவ்விதக் குடைவரைகளோ, வெட்ட வெளியில் கட்டப்பட்ட விகாரைகளோ ஏற்பட்டதற்குச் சான்றுகள் காணப்படவில்லை. பி. ஆர். ஸ்ரீ.

விகிதப் பிரதிநிதித்துவம் (Proportional representation): இக்கால ஜனநாயகம் பெரும்பான்மைக் கட்சியினரால் நடத்தப்படும் அரசாங்கமாகும். சிறுபான்மையோர் அரசியல் தொந்தரவுகளுக்கு ஆளாவது தவிர்க்க முடியாதது என்று பத்தொன்பதாம் நூற்றூண்டு லிபரல்கள் நினைத்தனர். ஆயினும் தாமஸ் ஹேர், மில் முதலிய அறிஞர்கள் காலத்திலிருந்து சிறிது முற்போக்கான கொள்கை பரவத் தொடங்கியது. சிறுபான்மையோரின் நலன்களைப் போற்றுவிடில் ஜனநாயகம் தோற்றுவிடும் என்று கருதப்பட்டது. எல்லாருக்கும் தொடர்புள்ள விஷயங்களைப் பற்றித் தீர்மானிக்க எல்லாருக்கும் உரிமையுண்டு என்னும் கொள்கைப்படி சிறுபான்மையோருக்குத் தம் பிரதிநிதிகள் மூலம் அரசாங்கத்தில் இடம் பெறும் வாய்ப்பு ஏற்படுகிறது. இந்த வாய்ப்பை அளிப்பதற்கு ஏற்பட்டிருக்கும் பல முறைகளிலே விகிதப் பிரதிநிதித்துவம் ஒன்று.

நாட்டைப் பல உறுப்பினர் தொகுதிகளாகப் பிரித்துத் தேர்தலுக்கு நிற்கும் ஒவ்வொருவரும் குறைந்தது இவ்வளவு வாக்குக்கள் பெறவேண்டும் என்று நிருணயிக்கப்படும்; அதாவது நாட்டைச் சில மிகப் பெரிய தொகுதிகளாகப் பிரித்து, ஒவ்வொரு தொகுதியினின்றும் பல உறுப்பினர் தேர்ந்தெடுக்கப்படுமாறு அமைக்கப்படும். (இப்போது பெரும்பான்மை நாடுகளில் நடத்தப்படும் தேர்தல்களில் ஒரு தொகுதியில் ஒருவரே தேர்ந்தெடுக்கப்படுவார்; இதுதான் பல உறுப்பினர் தொகுதிக்கும் ஓர் உறுப்பினர் தொகுதிக்கும் உள்ள வேறுபாடு). பிறகு, போடப்பட்ட வாக்குக்களின் மொத்த எண்ணிக்கையை இடங்களின் எண்ணிக்கையால் வகுக்க வேண்டும். இந்த எண் பங்கு (Quota) எனப்படும். முறைப்படி ஒவ்வொரு வாக்காளருக்கும் ஒரு வாக்குத்தான் உண்டு. ஆயினும், அபேட்சகர்கள் நால்வர் இருப்பின், வாக்காளர் ஒவ்வொருவர் பெயருக்கெதிரிலும் 1, 2, 3, 4 என்று தாம் உத்தமம் என்று கருதும் முறையில் (தமக்கு வேண்டியவாறே தேவை வரிசைப்படி) குறிக்கலாம். முதலில் கணக்கெடுக்கும்போது முதன்மையாகத் தேவை என்று குறிக்கப்பட்ட வாக்குக்கள் மட்டும் குறிக்கப்பட்டு அபேட்சகர் தேர்ந்தெடுக்கப்படுவார். பங்கைவிட அதிகமாக வாக்குக்கள் பெறுவோர் தேர்தலில் வெற்றியடைவர்; ஆயினும் பெரும்பாலும் ஒரு சிலரே இவ்வாறு வெற்றி காண்பர். ஏனைய இடங்களை நிரப்புவதற்கு முதலில் வெற்றிகண்ட அபேட்சகர்களுடைய மிகையான வாக்குக்களை எடுத்து ஏனையோருக்குத் தேவை வரிசைப்படி விநியோகிக்கப்படும். இப்படியும் போதிய வரையில் அபேட்சகர்கள் வெற்றியடையாவிடில், எவ்வாற்றானும் வெற்றி கிடைக்காது என்று நிச்சயமாகத் தெரிந்துள்ள அபேட்சகர்களை நீக்கிவிட்டு, அவர்கள் பெற்ற வாக்குக்களையும் திரும்பவும் ஏனைய அபேட்சகர்களுக்கு விநியோகிக்க வேண்டும். தேவையான அளவு அபேட்சகர்கள் தேர்ந்தெடுக்கப்படும் வரையில் இம்முறை கையாளப்படும்.

நாட்டில் ஒவ்வொரு கட்சியின் கொள்கையையும் ஆதரிக்கும் மக்களின் எண்ணிக்கைக்கு ஏற்பச் சட்டசபையிலும் உறுப்பினர்கள் விகிதம் இருக்கவேண்டுமாயின் இதுவே சிறந்த முறை. ஆயினும் இம்முறையிலும் குறைபாடுகள் உண்டு. சாதாரணமாக வாக்காளருக்கு இத்தேர்தல் முறை எளிதில் விளங்காது; இது நாட்டில் கட்சிகளை நிலைத்திருக்கச் செய்கிறது; கட்சி எந்திரங்களைத் தீவிரமாக வேலை செய்யத் தூண்டுகிறது; சட்டசபை முழுவதுமே சிறுபான்மைக் கட்சிக் கூட்டமாகவே யிருக்கும்; அன்றியும் பலமுள்ள ஒரு மந்திரி சபைக்கு வழியில்லாமற் போகிறது. பொது மக்கள் கருத்துக்களை அவ்வப்போது அறிந்துகொள்ளப் பயன்படும் இடைத் தேர்தல்கள் அற்றுப்போகின்றன.

இத்துணைக் குறைபாடுகள் இருப்பினும் இத்தேர்தல் முறை பல நாடுகளில் பயிற்சியில் இருந்து வருகிறது. நகராட்சிகளிலும், பல்கலைக்கழகத் தேர்தல்களிலும் விகிதப் பிரதிநிதித்துவம் பயனுள்ள ஒரு முறையாகக் கருதப்படுகிறது. இந்திய அரசியல் சட்டம், இம்முறையை இராச்சியக் கவுன்சில்கள் தேர்தலுக்கும், மத்திய இராச்சியசபைத் தேர்தலுக்கும் மட்டுமே வகுத்துள்ளது. இங்கிலாந்திலும் அமெரிக்காவிலும் இம்முறை அதிக ஆதரவு பெறவில்லை. ஏனெனில் பிரதிநிதித்துவ ஜனநாயகத்திற்கு இன்றியமையாதது என்று அவர்கள் நினைக்கும் அமைதியை இம்முறை கெடுத்துவிடும் என்பது அவர்கள் கொள்கை. டி. த.

விச்சிக்கோன் கடைச்சங்க காலச் சிற்றரசருள் ஒருவன். இவன் ஒரு மலைநாட்டுத் தலைவனாக இருக்கலாம் என்பதைக் கபிலர் இவனைக் 'கல்லக வெற்ப' என்பதனுற் கொள்ளலாம். கபிலர் பாரி மகளிரை இவனிடம் அழைத்துச் சென்று மணந்துகொள்ள வேண்டினரென்று இவனை அவர் பாடிய புறநானூற்றுச் செய்யுளும் (200) அதன் குறிப்பும் அறிவிக்கின்றன. இவன் சேரமான் குடக்கோச் சேரலிரும்பொறையால் வெல்லப்பட்டான் என்பதைப் பதிற்றுப்பத்தில் ஒன்பதாம் பத்தின் பதிகம் அறிவிக்கின்றது. இவனை 'வில்கெழுதானை விச்சியர் பெருமகன்' என்றும், இவன் குறும்பூர் என்னுமிடத்தில் வேந்தர்களோடு பொருதான் என்றும் பரணர் குறிப்பிடுகின்றூர் (குறுந். 328).

விச்சிட்டா (Wichita) அமெரிக்க ஐக்கிய நாட்டின் இராச்சியமான கான்சாஸிலுள்ள (Kansas) செஜ்விக் (Sedgwick) கவுன்டியின் தலைநகர். இது பெரிய ஆர்க்கான்சாஸ், சிறிய ஆர்க்கான்சாஸ் ஆகிய ஆறுகள் கூடுமிடத்தில், கான்சாஸ் நகரிலிருந்து 177 மைல் தென்மேற்கே உள்ளது. வேளாண்மை, எண்ணெய் உற்பத்தி ஆகியவற்றின் வாணிக, கைத்தொழில் மையமாக இந்நகருள்ளது; வேளாண்மை எந்திரங்கள், எந்திரக் கருவிகள், இரும்பு வார்ப்படங்கள் ஆகியவை தயாராகின்றன. மண்ணெண்ணெய் தூய்மைப் படுத்துகிறூர்கள். ஆகாய விமான நிலைய

மும், ஆகாய விமானத் தொழிற்சாலையும் இந்நகரில் இருக்கின்றன. இங்கு இரு பல்கலைக்கழகங்கள் உள்ளன. மக். 1,68,279 (1950).

விசாகப்பட்டினம் : 1. ஆந்திரப் பிரதேசத்தி லுள்ள ஒரு கடலோர மாவட்டம். பெரும்பகுதி மலைப்பாங்கானது. கிழக்குத் தொடர்ச்சிமலை இம் மாவட்டத்தின் வழியாகச் செல்கின்றது. மலைச் சரிவு மிகவும் செழிப்பானது. பசுமையான காடுகள் இருக்கின்றன. இடத்திற்கு இடம் தட்பவெப்பம் வேறு படுகின்றது. உடல் நலத்திற்கு உகந்ததல்ல. ஆண்டுச் சராசரி மழை 40 அங்குலத்திற்கும் அதிகம். நெல், தானியம், பயற்று வகைகள், எண்ணெய் வித்துக்கள் மிகுதியாகப் பயிராகின்றன. கரும்பு, புகையிலை, பருத்தி, சம்பாரப் பொருள்களும் ஓரளவு பயிரிடப் படுகின்றன. மாங்கனீஸ் மிகவும் முக்கியமான கனி யம். சுண்ணும்புக் கல், சலவைக் கல், கிராபைட்டு முத லியனவும் சிறிய அளவில் கிடைக்கின்றன. இந்த மாவட்டம் 9 தாசில்களாகப் பகுக்கப்பட்டுள்ளது. பரப்பு 5,200 ச. மைல். மக். 20,72,698 (1951). தலைநகர் விசாகப்பட்டினம்.

ஆதியில் இந்த மாவட்டம் கலிங்கத்துடன் இணைந்திருந்தது. கி. மு. 260-ல் அசோகர் கலிங்கத்தைப் போரில் வென்றதும் அவருடைய இராச்சியத்துடன் சேர்ந்தது. மௌரியரின் வீழ்ச்சிக்குப் பின் ஆந்திர இராச்சியத்தின் பகுதியாயிற்று. பிறகு பல்லவராட்சியின் கீழும், கீழைச் சாளுக்கியரின் கீழும் முறையே இருந்து வந்தது. பத்தாம் நூற்றாண்டி னிறுதியில் சோழர் வசமாயிற்று. பதினைந்தாம் நூற்றாண்டில் முஸ்லிம்கள் இம்மாவட்டத்தைக் கைப்பற்றினர். 1515-ல் கிருஷ்ணதேவராயர் இதனை விஜயநகர சாம்ராச்சியத்துடன் இணைத்தார். தலைக்கோட்டைப் போருக்குப் பின் இது முஸ்லிம்கள் ஆட்சியின்கீழ், வடசர்க்காரின் ஒரு பகுதியாயிற்று. 1765–66-ல் இது கிழக்கிந்தியக் கம்பெனியாருக்கு வழங்கப்பட்டது. மிகவும் பெரிய மாவட்டமாக இருந்த இதை 1950-ல் இரண்டு பகுதிகளாக்கி வடபகுதிக்கு ஸ்ரீகாக்குளம் என்று பெயரிட்டனர்.

2. விசாகப்பட்டின மாவட்டத்திலுள்ள ஒரு தாசில். இதில் பல பாறைக் குன்றுகளும், சிறு மலைத் தொடர்களும் இருக்கின்றன. அவற்றுள் கைலாசம் என்னும் மலைத்தொடர் முக்கியமானது. பரப்பு 196 ச. மைல். மக். 2,31,907 (1951).

3. விசாகப்பட்டின மாவட்டத்திற்கும் தாசிலுக்கும் தலைநகர். இது சென்னைக்கு வடகிழக்கில் 380 மைல் தொலைவிலுள்ளது. இது ஒரு சிறு விரிகுடாவின் கரையிலுள்ளது. இங்குள்ள இயற்கைத் துறைமுகம் மிகவும் சிறந்ததாயினும் பெரிய கப்பல்கள் கரையிலிருந்து ஒரு மைல் தொலைவில்தான் நிற்கக் கூடும். இங்குக் கப்பல்கள் கட்டும் தொழில் சிறப்பாக நடைபெற்று வருகின்றது. இங்கிருந்து வேர்க்கடலை, சர்க்கரை, மாங்கனீஸ், கனியம் முதலியன ஏற்றுமதியாகின்றன. மக். 1,08,042 (1951). அண்மையிலுள்ள வால்ட்டேர் ஒரு சிறந்த உடல்நல வாசத் தலம், அங்கு ஆந்திரப் பல்கலைக்கழகம் உள்ளது.

பதினேழாம் நூற்றாண்டில் ஆங்கிலேயர் இங்கு ஒரு தொழிற்சாலையை நிறுவினர். 1757-ல் இதைப் பிரெஞ்சுக்காரர் பிடித்துக் கொண்டனர். சிறிது காலத்தில் இது திரும்பவும் ஆங்கிலேயர் வசமாயிற்று.

விசாகப்பெருமாளையர் (19ஆம் நூ.) தமிழ்ப் பெரும்புலவர் ; வடமொழியிலும் வல்லவர். இவர் தொண்டை நாட்டில் திருத்தணிகையில் இருந்த கந்தப்பையரின் மூத்த மகனர். வீரசைவ மரபினர். சரவணப் பெருமாளையர் இவர் தம்பி. தந்தையிடமும் இலக்கணக் கடல் இராமானுச கவிராயரிடமும் தமிழ் இலக்கண இலக்கியம் கற்றவர். சென்னை மாநிலக் கல்லூரியில் தமிழாசிரியராகத் தொண்டு புரிந்தவர். நன்னூலுக்கு முதன் முதல் காண்டிகையுரை செய்தவர். ஐந்திலக்கணங்களையும் ஒருங்கு கூறும் இலக்கணச் சுருக்க வினவிடையும் செய்தவர். இதற்கு ஐந்திலக்கணம், பாலபோத இலக்கணம், பாலபோத இலக்கண வினவிடை என்ற வேறு பெயரும் உண்டு. அவற்றுள் மிகச் சிறப்பாகக் கருதப்படுபவை யாப்பணி இலக்கணங்களே. அணியிலக்கணம், குவலயானந்தம், சந்திராலோகம் என்னும் நூல்களைத் தழுவி எழுதப்பட்டது. இது இலக்கண உரைநடை நூல்களில் முதன்மையானது. சுமார் 45 ஆண்டுகளுக்கு முன்னர் அச்சிடப்பட்டிருப்பதாகத் தெரிகிறது. இவர் இல்லம் தமிழ்க் கலைக்கூடமாகவே இருந்தது. இவர் டாக்டர் வின்ஸ்லோவின் தமிழ் அகராதிக்குத் துணைபுரிந்தவர். இயற்றமிழ் ஆசிரியர் எனவும், கல்விச் சங்கத்துத் தமிழாசிரியர் எனவும் போற்றப்படுபவர். இலக்கணம் விசாகப் பெருமாள் கவிராயர் எனவும் பெயர் பெற்றவர். சந்திரசேகர கவிராச பண்டிதரால் இயற்றப்பட்ட வெண்பாப்பாட்டியலைப் பரிசோதித்து வரையறுத்தவர். த. சு.

விசாகம் (Corona Borealis): இது பூட்டீஸ் (Bootes), ஹெர்க்குலீஸ் (Hercules) என்னும் நட்சத்திரக் கூட்டங்களுக்கு இடையில், சிறிது தெற்கில் உள்ள அழகான மண்டலம். ஐந்து நட்சத்திரங்கள் சேர்ந்து ஒரு கிண்ணம்போல் இருக்கும். இந்த மண்டலத்தின் முதல் மூன்று கால்கள் துலாத்திலும் கடைசிக்கால் விருச்சிகத்திலுமாக இருக்கின்றன. இந்த நட்சத்திரத்தின் அதிபன் குரு. விசாக நட்சத்திரத்தில் பிறந்தவர்களுக்கு குரு தசையே தொடக்க தசையாகும்.

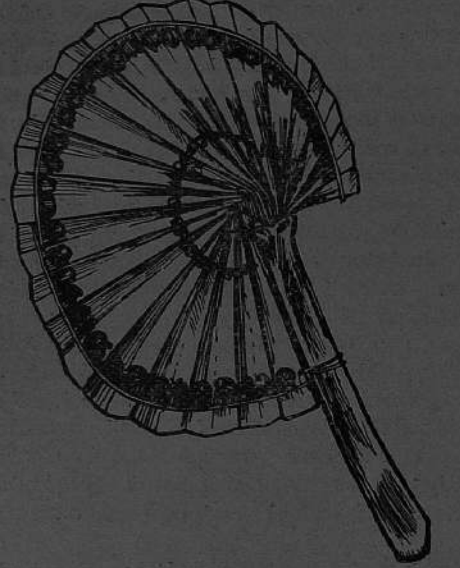
விசாரசருமர் என்பவர் சண்டேசுவர நாயனர். பார்க்க: சண்டேசுவர நாயனர்.

விசிறி (Fan): வெயில் கடுமையாக உள்ள கோடை காலத்தில் செயற்கை முறையில் காற்றோட்டத்தை யுண்டாக்கிக் கொள்ளுவதற்குப் பயன்படும் எளிய சாதனம். சாதாரண விசிறி இருவகைப்படும். மடிக்கமுடியாதவாறு எப்போதும் விரிந்த நிலையிலேயே இருப்பது ஒருவகை; தேவையானபோது மட்டும் விரித்துப் பயன் படுத்திக் கொண்டு தேவையற்ற போது மடித்து வைத்துக் கொள்ளக்கூடியது இரண்டாம் வகை. பனையோலை, தென்னையோலை, காகித அட்டை, மூங்கில் சிம்புகள், தந்தம், சந்தனக் கட்டை, பட்டுப் போன்ற துணி, தோல், வெட்டிவேர், மயில் இறகு போன்ற இறகுகள் ஆகிய பல பொருள்கள் விசிறி செய்யப் பயன்படுகின்றன.

ஜப்பான் நாட்டில் விசிறியைச் சில சடங்குகளிலும் பயன்படுத்தி வருகின்றனர். வயது வந்த வாலிபனுக்கு ஒரு விசிறியை அளிப்பது ஜப்பானிய வழக்கம். குற்றவாளி தூக்குமேடை ஏறும்போது கையில் விசிறியுடன் செல்வான். ஜப்பானியர் பல வகையான மடிப்பு விசிறிகள் (Folding fan) கண்ணைக் கவரும் வேலைப்பாடுகளுடன் செய்கிறார்கள்.

அசிரியர் (Assyrians), எகிப்தியர் ஆகியோரின் அன்றாட வாழ்க்கையிலும் பண்டைக்கால முதலே மத சம்பந்தமான விழாக்களிலும் விசிறி இடம் பெற்றுள்

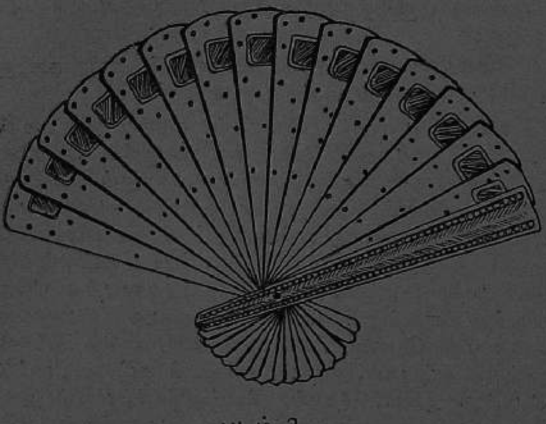
ளது. எகிப்திய ஓவியங்களிலும், புடைப்புச் சித்திரங்களிலும் பல வகையான வேலைப்பாடுள்ள விசிறிகளைக் காணலாம்.



படம் 1

பனையோலை விசிறி

கிரேக்க நாட்டிலும் கி. மு. 500 முதலே விசிறி பயன்பட்டு வருகிறது. ரோமானிய மணப்பெண் மணக் கோலத்தில் வரும்போது ஒருவகை விசிறி வைத்திருப்பது வழக்கம்.



படம் 2

சந்தனக்கட்டை மடிப்பு விசிறி

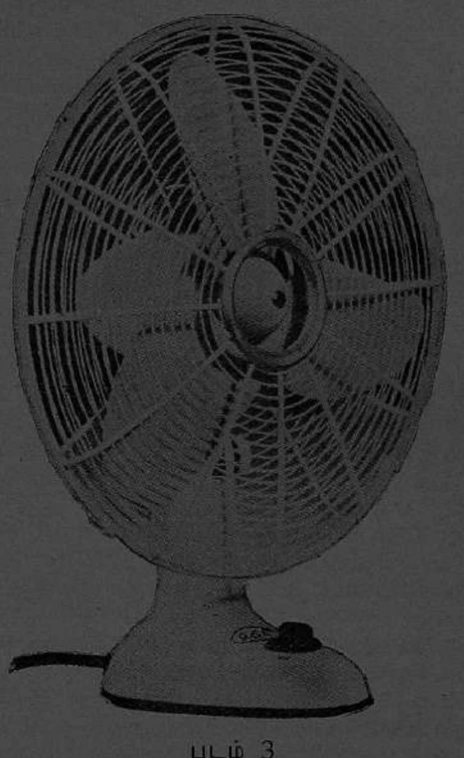
வரலாற்று இடைக் காலத்தில் கிறிஸ்தவ மதக் கோயில்களில் வெள்ளியாலான விசிறி பயன்பட்டது.

இந்தியாவைப் போன்ற தூ க்கிழக்கு நாடுகளுடன் வணிகத் தொடர்பு கொண்ட போர்ச்சுகேசியர் மடி விசிறியை ஐரோப்பாவிற்குக் கொண்டு சென்றனர்.

இந்தியாவில் பண்டைக்கால முதலே அன்றுட வாழ்க்கையிலும், மதசம்பந்தமான சடங்குகளிலும் விசிறி இடம்பெற்று வந்துள்ளது.

மடிவிசிறி, மடியாவிசிறி ஆகிய கை விசிறிகள் மட்டுமன்றி, 'பங்கா' (Punkah) எனப்படும் ஒருவகை விசிறியும் பயன்படுகிறது. துணியினுலோ, வெட்டி வேரினுலோ ஆன தட்டி போன்ற 'பங்கா' எனப்படும் விசிறியை இணைக்கும் கயிற்றைப் பிடித்து இழுத்திழுத்து விடுவதால் விசிறி இப்படியும் அப்படியும் இயங்கிக் காற்ரேட்டம் உண்டாகும்.

தமிழகத்தில் விசிறி: தமிழிலுள்ள சூடாமணி நிகண்டில் ஆலவட்டம் இரண்டு வகைப்படுமென்றும், அவற்றுள் சிற்ருலவட்டம் பீலி, வீசனம், சாந்தாற்றி, விசிறி என்று பெயர் பெறுமென்றும், பேரால வட்டம் ஆலவட்டம், கால்செய் வட்டம், உக்கம், தால விருந்தம் என்று பெயர் பெறும் என்றும் கூறப்பட்டுள்ளன. திவாகரத்தில் விசிறி என்ற பெயர் வந்துள்ளது. அரசர்கட்குரிய சின்னமாகிய கவரியும் விசிறியின் பாற்படும்.



படம் 3

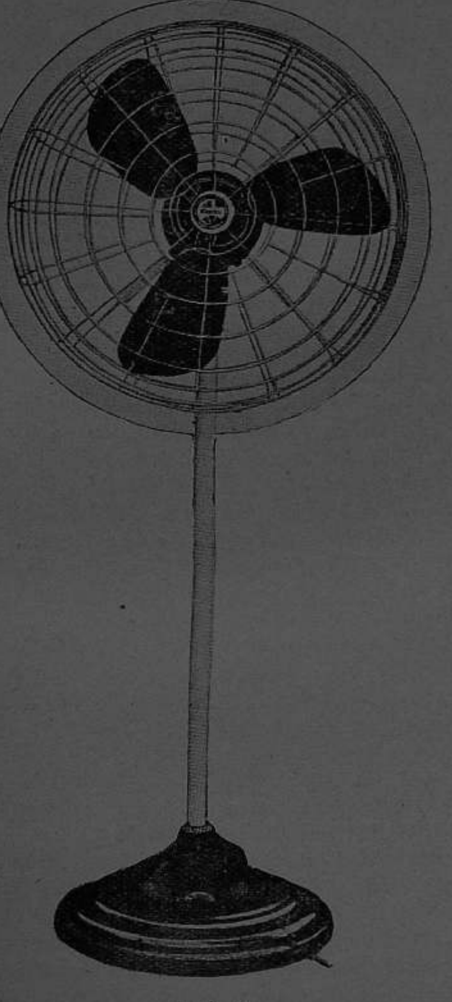
மேசை மின்விசிறி

உதவி: ஜெனரல் எலெக்டிரிக் கம்பெனி, சென்னை.

கவரி, சாமரை, சாமரைக் கவரி என இது பல பெயருடன் வழங்கியிருக்கிறது. சாமரை சாமரம் எனவும் வழங்கியுள்ளது. பெருஞ் சேரலிரும்பொறை என்னும் சேர அரசன் தமிழ்ப்புலவராகிய மோசிகீரனுருக்கு, 'மதனுடை முழவுத்தோள் ஓச்சித் தண்ணென வீசினுன்' என்று புறநானூற்றில் (50) வந்துள்ளது. இதன் உரையில் சாமரம் என்ற சொல்லை உரையாசிரியர் சேர்த்துள்ளார். ஆலவட்டம் அழகுறப்பொன்னுலும் மணியாலும் அமைந்திருந்ததென்று தமிழ் நூல்கள் கூறும். 'கைவல் கம்மியன் கவின் பெறப் புனைந்த செங்கேழ் வட்டம்' (நெடுநல் வாடை 57-58) என்றும், 'உழைச்செல் மகளிர் உக்கம் ஏற்றி' (பெருங்கதை 1: 34:213) 'சிரல் சிறகு ஏய்ப்பச் சிப்பம் விரித்த கவற்று வினைப்பவழம் கடைந்து செய் மணிக்கை, ஆலவட்டம்' (பெருங்கதை 1: 34:216-218) என்றும், 'கடைந்து பெய் மணிக்கைச் செம்பொன் காசறு தட்

டிற் சூழ்ந்து—மிடைந்து செய் மணிக்கட்டிலி மின்னு சாந்தாற்றி ' (சீவக 839) என்றும் வருவன காண்க.

கோயில்களில் பூசை நடைபெறும் போதும், உற்சவர் ஊர்வலமாக வரும் போதும் தங்கம், வெள்ளி முதலிய விலையுயர்ந்த உலோகங்களாலான பலவகை விசிறி



படம் 4

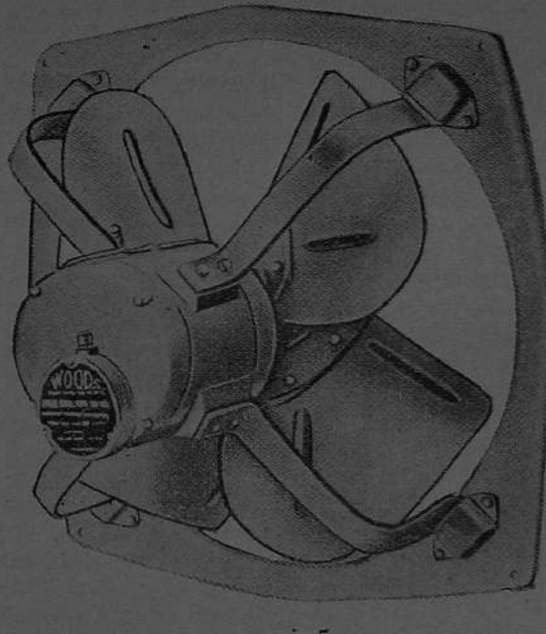
நிலை விசிறி

உதவி ; மாட்ச்வெல் எலெக்டிரிகல்ஸ் (இந்தியா) லிமிட்டெட். டெல்லி.

களும், கவரிமான் மயிராலான வெண்சாமரைகளும், பட்டினுலான விசிறிகளும் இன்றும் தமிழகத்தில் பயன்படுகின்றன.

மின்சார விசிறி: ஷூயிலர் எஸ். வீலர் (Schuyler S. Wheeler) என்பவர் 1882-ல் முதன் முதலில் மின்சார விசிறியை அமைத்துப் பயன்படுத்தினர். செலுத்தியிலுள்ள (Propeller த. க.) அலகு (Blade) போன்ற உறுப்பு விசிறியிலும் இருக்கும். மின் சுற்றிலிருந்து பெறப்படும் மின்சாரத்தால் இயங்கும் மின் மோட்டார் மின்சார விசிறியில் இருக்கிறது. சுவிட்சைப்போட்டதும் மின்சாரம் பாயும்; மின் மோட்டார் இயங்கும். அதனுடன் இணைந்த தண்டு இயங்க, அத்தண்டுடன் பொருந்தியுள்ள அலகுகள் சுழலும். இவ்வாறு மின்சாரவிசிறி வேலை செய்கிறது. மேசை மீது வைத்து இயக்கக் கூடிய மின்சார விசிறி (Table fan), கட்டடத்தின் மேல்தளத்தின் அடிப்புறத்தில் அதாவது தலைக்கு மேலே இயங்கும் வகை விசிறி (Ceiling fan), நிலை விசிறி (Pedestal fan) எனச் சாதாரண மின்சார விசிறி பலவகைப்படும். தொழிற்சாலை, ஆராய்ச்சி சாலை போன்ற விடங்களில் வெளியாகும் பல வாயுக்களையும் தூசு, சூடான காற்று முதலியவற்றையும் கட்டடத்திலிருந்து வெளியேற்ற உறிஞ்சு மின்விசிறி (Exhaust fan) பயன்படுகிறது.

பொறியியலில் பலவிதமான வேலைகளுக்கேற்பப் பல வகையான விசிறிகள் பயன்படுகின்றன. கப்பல்கள், சுரங்கங்கள், தொழிற்சாலைகள் முதலியவற்றில் காற்றோட்டம் உண்டாக்கவும், சூடேற்றவும், குளிரூட்டவும் ஏராளமான காற்றைச் செலுத்தச் சிறிய விசிறி முதல், ஆயிரம் குதிரைத்திறனுக்கு மேலான திறனுடன் இயங்கும் பெரிய விசிறிகள் வரையில் உள்ள பல தரப்பட்ட விசிறிகள் பொறியியலில் வழங்குகின்றன. திருகு அல்லது செலுத்தி (Screw or pro-



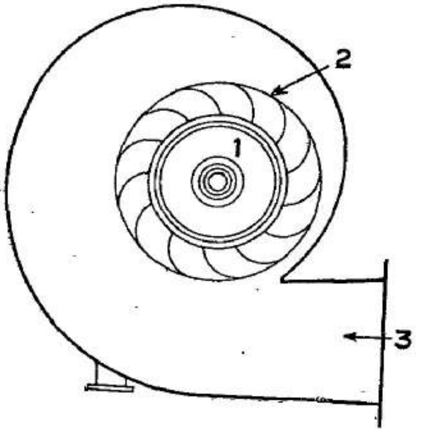
படம் 5

உறிஞ்சு மின்விசிறி

உதவி ; ஜெனரல் எலெக்டிரிக் கம்பெனி, சென்னை.

peller) வகை, மையம் விட்டோடும் அல்லது உறிஞ்சு (Centrifugal or impeller) வகையென விசிறிகளை இருவகைப்படுத்தலாம். திருகு வகையானது சாய்தளத்தின் (Inclined plane) தத்துவத்தை அடிப்படையாகக் கொண்டது. உறிஞ்சு சக்கரம் (Impeller wheel) சுழல்வதால் உண்டாகும் காற்றினல் எழும் மையம் விட்டோடும் விசையைக் கொண்டு இயங்குவது இரண்டாவது வகை விசிறியாகும். வீடுகளில் சாதாரணமாகப் பயன்படும் விசிறி முதல் வகையைச் சேர்ந்தது. பெரிய சுரங்கங்களில் உள்ள நச்சு வாயுக்களை உறிஞ்சி வெளியேற்றவும், தூய காற்றைச் சுரங்கங்களினுட் செலுத்துவதற்கும் இரண்டாவது வகை விசிறி பயன்படுகிறது.

மின்னாக்கி, மோட்டார் எஞ்சின் போன்ற எந்திரங்கள் இடைவிடாமல் வேலை செய்வதால் சூடேறிவிடா வண்ணம் பாதுகாக்கும் குளிர்விக்கும் அமைப்புக்கள் வேலை செய்யவும் விசிறி பயன் படுகிறது. மரத்தைப் பதப்படுத்தவும், (Seasoning) உலைகள் (Furnaces)



படம் 6

பொறியியலில் வழங்கும் மையம்விட்டோடும் விசிறி

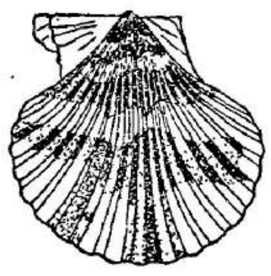
1. காற்று உட்புகும் வழி 2. பல அலகுகளையுடைய சக்கரம் (உலோக உறையினுட்புறம் இயங்குவது) 3. காற்று வெளியேறும் வழி.

கொதிகலங்கள் முதலியன எரிபொருள் சிக்கனமாகவும் சிறந்த முறையில் விரைவாகவும் வேலை செய்விக்கவும், மரத்தூள், பட்டை, மரப்பிசிறுகள், பஞ்சு, தக்கை போன்ற பொருள்களைக் காற்றழுத்த (Pneumatic) முறையில் செலுத்தவும் விசிறி பயன்படுகிறது.

விசிறிக் கிளிஞ்சில் மெல்லுடலிகளிலே இரண்டு ஓடுகளுள்ளனவாகிய தகட்டுச் செவுள் வகுப்பிலே பெக்ட்டினிடீ குடும்பத்துப் பெக்ட்டென் (Pecten) என்னும் சாதிக் கிளிஞ்சில். இது கடலில் வாழ்வது. இந்தக் கிளிஞ்சலின் ஓடுகள் வட்டமாகவும், வெளிப்புறத்திலே பழு (Rib) போன்ற வரம்புகளும், அவற்றிற்கு இடையே பள்ளங்களும் மாறி மாறி இரண்டு ஓடுகளும் பொருத்தப் பெற்றிருக்கும். கீல் கோட்டிலிருந்து (Hinge line) ஓட்டின் விளிம்பை நோக்கி ஆரங்கள்போலச் சென்றிருப்பதும், கீலின் முன்னும் பின்னும் ஓடுகள்,செவிகள் (Ears) என்னும் சிறு நீட்சிகள் பிடிகள்போல இருப்பதும் ஆகிய இயல்புகளால் இந்தக் கிளிஞ்சல்கள் விசிறிபோலவே காண்கின்றன. சீப்புப் போலவும் இவை காண்பதால் அப்பொருள்படும் பெக்ட்டென் என்னும் பெயர் இவற்றிற்கு இடப்பெற்றுள்ளது.

விசிறிக் கிளிஞ்சிலின் ஓடுகள் பெரும்பாலும் சற்றுக் குவிவாக (Convex) இருக்கும். இரண்டு ஓடுகளும் சாதாரணமாக ஒரே சமமாக, ஒரு பொருளும் கண்ணாடியில் காணும் அதன் நிழலும்போல ஒத்திருப்பதில்லை. ஓர் ஓட்டைவிட மற்றொன்று தாழ்வான குவிவாக அல்லது தட்டையாகவே இருக்கலாம். ஓட்டுக்குள்ளிருக்கும் போர்வை மடிப்புக்களின் (Mantle folds) விளிம்பிலே உணர்நீட்சிகளும் (Tentacles) கண்களும் அமைந்திருக்கும்.

விசிறிக்கிளிஞ்சில் சாதாரணமாகக் கடலின் படுகையிலே ஒரு பக்கம் கீழே பொருந்தும்படி கிடக்கும். இது மற்ற இரட்டை ஓட்டுச் சிப்பிகள் போலக் கால் என்னும் உறுப்பினால் சேற்றில் உழுதுகொண்டுபோவதில்லை; துள்ளியும் செல்வதில்லை. இது நீரில் நீந்த வல்லது. இது நீந்தும் விதம் மிகவும் புதுமையாக இருக்கின்றது. இது தன் ஓடுகளை அகலமாகத் திறந்தும் வெடுக்கென்று மூடியும் இயங்கும். இவ்விதச் செயலினால் இதன் மேற்புறமாகிய கீல் முனை முன்னே இருக்கலாம் என்று நினைக்கலாம். இதன் கீழ்ப்புறமாகிய கிளிஞ்சிலின் விளிம்புகளே முன்னிருக்கும்படி நீந்துகின்றது. இரண்டு ஓடுகளும் நீரைக் கடிப்பதுபோல மூடும்போது, போர்வைகளின் தடித்த ஓரங்கள் மேலுள்ளது கீழும், கீழுள்ளது மேலுமாக மடிந்து ஒன்றோடொன்று இறுகப் பொருந்திப் போர்வை அறையிலிருந்து (Mantle cavity) நீர் அம்முற்பக்கமாக வெளிவராமல் தடுத்துவிடும். நீரானது பின்னுக்குச் சென்று, கீலுக்கு அருகே போர்வைகளின் மேல்முனையிலே, அவ்விரண்டு மடிப்புக்களுக்கும் இடையே உண்டாகும் சிறு தொளைபோன்ற இடுக்குக்கள் வழியாக வலப்புறத்திலும் இடப்புறத்திலும் பீச்சுக்கள்போலப் (Jets) பின்புறம் நோக்கி வெளிவரும். இதனால் கிளிஞ்சில் முன்னுக்கு உந்தப்பெறும். பீச்சுக்கள் வலம் இடமாக மாறிமாறி வேகமாக வெளி வருவதுண்டு. இதனால் கிளிஞ்சில் பக்கத்துக்குப் பக்கம் அசைந்தசைந்து கொண்டு நீந்தும்.



விசிறிக் கிளிஞ்சில்

விசிறிக் கிளிஞ்சிலிலே சுமார் 300 இனங்கள் உண்டு. அவை குளிரான உயர் அட்சரேகைகள் முதல் வெப்ப மண்டலம் வரையிலும், ஆழமில்லாத ஓரக்கடல் முதல் 1500 ஆள் ஆழம் வரையிலும் வாழ்கின்றன. இந்தியாவில் சென்னைக் கடற்கரையிலே மிகச் சாதாரணமாக ஒதுங்கிக் கிடக்கும் விசிறிக் கிளிஞ்சில் தரங்கம்பாடி விசிறி என்ற பெக்ட்டென் திராங்குபாரியஸ் (Pecten Tranquebarius) என்னும் இனம்.

பல நாடுகளிலே விசிறிக்கிளிஞ்சில் ஒரு முக்கிய உணவாகப் பயன்படுகிறது. இது ஆங்கிலத்தில் ஸ்காலப்பு (Scallop) என்று வழங்கும். கிளிஞ்சிலின் ஓட்டை முற்காலங்களில் கிறிஸ்தவப் புண்ணியத் தல யாத்திரிகர் அணிந்துகொண்டுபோவது வழக்கமாக இருந்தது.

விசிறிக் குருவி : ஈப்பிடிப்பான் குருவி வகைகளிலே சில விசிறிக் குருவி எனப்படும். இந்தியாவில் வெண்புள்ளி விசிறிக் குருவி, வெண்புருவ விசிறிக் குருவி என இரண்டு இனங்கள் காணப்படுகின்றன. பார்க்க: ஈப்பிடிப்பான்.

விசிறி வாழை : இது ஓர் அதிசயமான மரம். ஒற்றைவிதையிலைத் தாவரங்களிலே மியுசேசியீ (Musaceae) என்னும் வாழைக் குடும்பத்தைச் சேர்ந்த பலபருவ மரம். ராவனலா என்னும் சாதி. இதில் இரண்டு இனங்கள் உண்டு. ஒன்று தென் அமெரிக்காவிற்குரியது. மற்றோர் இனம் மடகாஸ்கர், ரியூனியன் ஆகிய தீவுகளில் வாழ்வது. இந்த இரண்டாவது இனத்தையே பிரயாணி மரம் (Travellers' tree) என்பார்கள். நீர்வேட்கையால் வருந்தும் பிரயாணிகள் இதன் இலையின் அடியில் சேர்ந்திருக்கும் நீரைக் குடித்து நாவறட்சி தவிர்வார்கள். ஆதலின் இம்மரம் இப்பெயர் பெற்றுள்ளது.

சாதாரண வாழைமரத்திலே தண்டுபோலத் தோன்றும் பாகம் இலைகளின் அடிகள் (Leaf bases)ஒன்றையொன்று தழுவல் முறையில் அடுக்கியிருக்கும் பச்சைத் தூண்போன்ற பாகமாகும். உண்மையான தண்டு தரையின் கீழே இருக்கும் கிழங்கே. ராவ

விசிறி வாழை

உதவி : கர்னர், ஆலிவர் : தாவர இயற்கை விஞ்ஞான நூலைத் தழுவியது.

ணலாவில் உண்மையான தண்டு தரைக்குமேலே, தென்னை, பனை முதலியவற்றின் தண்டைப்போலத் தூண்போல நிற்கும் கெட்டியான பாகமே. இந்தத் தண்டு 20–30 அடி உயரம் வளரும். தண்டின் நுனியில் நீண்ட காம்புகள் உள்ள பல மிகப் பெரிய இலைகள் இரண்டு செங்குத்தான வரிசைகளிலே ஒரே தளத்திலே (Plane) நெருக்கமான, ஒழுங்கான அடுக்காக அழகாக வளர்ந்திருக்கும். இதனால் மரம் ஒரு பெரிய விசிறிபோலத் தோன்றும். இவ்விலைகள் வாழையிலையை ஒத்திருக்கும். இலைக் காம்பின் அடிப்பாகம் உறைபோலப் பள்ளமாக இருக்கும். அந்தப் பள்ளங்களில் நீர் சேர்ந்திருக்கும். அது குடிப்பதற்கு ஏற்றது. தாராளமாகப் போதுமான அளவில் கிடைக்கும். கத்தியினால் காம்பின் அடியைக் குத்தினால் நீர் வெளியே ஓடிவரும். பூக்கள் மடல்மஞ்சரியாக மேலேயுள்ள இலைகளின் கக்கங்களிலிருந்து உண்டாகும். பூக்காம்பிலைகள் (Bracts) படகு வடிவில் இருக்கும். அவை மிகக் கூராக நுனியில் முடியும். கனி வெடிகனி.

இம்மரம் அழகுக்காகப் பூங்காக்களிலும் தோட்டங்களிலும் வைத்து வளர்க்கப்படுகிறது.

விசிஷ்டாத்துவைதம் என்பது வேதாந்த வியாக்கியானங்களுள் ஒன்று. மற்றவை அத்துவைதம், பேதாபேதம், துவைதம், சுத்தாத்துவைதம் என்பனவாகும். இந்த வியாக்கியானங்கள் அனைத்தும் உபநிடதங்களுக்கும் வாதராயணருடைய வேதாந்த சூத்திரங்களுக்கும் பொருள்செய்தே தங்கள் கொள்கைகளை நிலைநாட்டுவதாகக் கூறுகின்றன. உபநிடதங்கள் கூறும் பரப்பிரமம், சீவர்கள், பிரபஞ்சம் ஆகிய மூன்றுக்குமிடையிலுள்ள தொடர்பு இத்தகையது என்று கூறுவதைப் பொறுத்தே அவற்றின் பெயர் உண்டாயிருக்கின்றன.

'பிரமம் ஒன்றே உளது. ஏனையவெல்லாம் அவித்தையால் ஏற்படும் மாயையேயாம்' என்று அத்துவைதம் கூறுகிறது.

'பிரமமே சுதந்திர புருஷன் ; ஆன்மாக்களும் பிரபஞ்சமும் பிரமத்தைச் சார்ந்தவை; பிரமத்தின் சரீரமாக அமைந்தவை ; பிரமத்தைவிட்டுத் தனியாக எதுவும் இருக்கமுடியாதவை; அவைகளும் பிரமமும்ஒன்றே என்று கூறமுடியாது' என்று துவைதம் கூறுகிறது.

பிரமமே கடவுள் ; சீவர்களும் சடமும் கடவுளின் சரீரங்கள் ; இந்த சரீர-சரீரி சம்பந்தம் ஒன்று என்றும் பலவென்றும் கூறலாம்; சார்பற்றது என்றும் சார்புடையது என்றும் கூறலாம் : ஒருமைப்பாடு என்றும் வேறுபாடு என்றும் கூறலாம் ; சீவர்களும் சடமும் பலவாயினும் அவற்றிடையே உள்ள ஒருமைப் பாட்டையும் சார்பற்ற தன்மையையும் காட்டும் இணையற்ற தத்துவம் பிரமமே. ஆதலால் பிரமம் ஒன்றாயும் பலவாயும் உளது; அதுவே சித்–அசித்–விசிஷ்ட பிரமம் என்று விசிஷ்டாத்வைதம் கூறுகிறது.

வரலாற்று முறையில் நோக்கின், இந்தக் கொள்கையைத் தத்துவ முறையில் வகுத்தவர் இராமானுசராவர். ஆயினும் அவர் இந்தக் கொள்கை உபநிடதங்களில் காணப்பெறும் யாக்ஞவல்கியருடைய தத்துவ சாஸ்திரம் போலவே பழைமை வாய்ந்தது என்று கூறுகிறார் :

"பிரமம் சீவர்கள் அனைத்திலும் உளது. சீவர்கள் பிரமத்தின் சரீரமாக அமைந்துளர். ஆனால் அவர்கள் பிரமத்தை அறியமாட்டார்கள். அந்தர்யாமியாயுள்ள பிரமம் நித்தியமானது. இதுவே ஐம் பூதங்களையும், பிரபஞ்சத்தையும், ஆன்மாக்களையும் பற்றிய உண்மையாகும். பிரமம் இருப்பதினாலேயே நாம் எவ்வுயிர்களிடமும் அன்பு கொள்கிறோம்."

டங்கர், திரமிடாசாரியார் போன்றவர்களும் ஏற்கெனவே வேதாந்த சூத்திரங்களுக்கு உரைகள் வகுத்துளரென இராமானுசர் கூறுகிறார். வைணவத்தில் தலைசிறந்த ஆச்சாரியராகிய நாதமுனி, ஆழ்வார்களின் திவ்வியப் பிரபந்தங்களைச் சேகரித்து, அவற்றை வியத்தகு முறையில் ஒழுங்கு செய்துளர். அத்துடன் 'நியாய–தத்துவம்', 'யோக–தத்துவம்' போன்ற சில விசிஷ்டாத்துவைத நூல்கள் செய்திருப்பதாகவும் தெரிகிறது. ஆனால், அந்நூல்கள் மறைந்து போயின. அவருடைய பேரரும் மாணவருமான யாமுனச்சாரியார் தமது சித்தித்திரயம் என்னும் நூலில் விசிஷ்டாத்துவைதத்தைத் தெளிவுற விளக்கியுளர். இதுவே இராமானுசருடைய ஸ்ரீபாஷியத்திற்கு மூலம் என்று கூறலாம். இராமானுசருக்குப் பின்னர் விசிஷ்டாத்துவைதத்தை வியாக்கியானம் செய்தவர்கள் நடாதூர் அம்மாள், ஆத்திரேய ராமானுஜர், பிள்ளை லோகாச்

சாரியார், வேங்கடநாதர் ஆவர். ஆழ்வார்கள், நாத முனி முதலியவரிடமிருந்து விசிஷ்டாத்துவைத அனுபவ நிரூபணம் பெற்றதாகக் கூறலாம்.

விசிஷ்டாத்துவைதம் உண்மையின் பண்பை அறிவதற்கான முயற்சியாகும். வேதாந்த சூத்திரத்தில் பேதம், அபேதம் பற்றிக் கூறப்பட்டுள்ளவற்றைக் கடக முறையைக் கையாண்டு, முரண்பாட்டை நீக்கும் சமன்வய முறை, வேறெங்கும் காணப்படாத சிறப்புடையதாகும். அதன் பிரதான பிரதி தந்திரம் என்னும் கொள்கை சரீர–சரீரி–பாவமாகும். பிரபஞ்சம், சீவன், கடவுள் எனத் தத்துவத் திரயம் என்னும் மூன்று பதார்த்தங்கள் கூறப்படுகின்றன. இம்மூன்று தத்துவங்களையும் பிரத்தியட்சம், அனுமானம், சப்தம் ஆகிய பிரமாணங்கள் மூலம் அறியலாம். விசிஷ்டாத்துவைதம் சரீரம் என்பதற்குச் சிறந்த பொருள் கூறுகிறது. மற்றத் தத்துவ சாத்திரிகள் சரீரம் சடமானது என்றும், அதனால் அழியும் தன்மையுடையது என்றும் கூறுவர். ஆனால் இராமானுசர் சரீரம் என்பது சேஷத்துவமுடையது. அதாவது தனிச் சுயேச்சையுடையது என்று கூறுகிறார். ஆன்மாக்களின் உடல்கள் அசித் எனினும் உள்ளவைகளே. அதனால் ஆன்மாக்களும் பிரபஞ்சமும் தனித்தனியாகவும் ஒன்று சேர்ந்தும் கடவுளுடைய சரீரமாகும்.

பிரமமே சிருட்டிகர்த்தா என்று விசிஷ்டாத்துவைதம் கூறுகிறது. பிரமம் எப்பொழுதும் சித்–அசித்–விசிஷ்டம். சிருட்டி என்பது சித்–அசித் என்பதன் சூக்கும சரீரத்தைத் தூலமாக்குவதாகும். இந்தச்சிருட்டி முறை படிப்படியாக நடைபெறும். சாங்கிய தரிசனம் ஏற்றுக்கொள்ளும் இருபத்து நான்கு தத்துவங்களும் படிப்படியாக வெளிப்படும். ஆன்மா தன் கன்ம வினையின் காரணமாக அதற்கேற்ற சரீரத்தைப் பெறும். இந்தச் சிருட்டிமுறை சிறிது சிறிதாக அருகி முடிவது பிரளயம். அதாவது தூலம் சிறிது சிறிதாகச் சூக்குமமாவதாகும். இரண்டு நிலைமையிலும் ஆன்மாக்களும் பிரகிருதியும் கடவுளுடைய சரீரங்களாகவே இருந்து வரும்.

ஈசுவரனுடைய தன்மை: கடவுள் சித்து–அசித்து இரண்டுக்கும் உயிராக இருப்பதோடு வேறு சில குணங்களும் உடையவராவர். அவர் எல்லாம் அறிந்தவர்; எல்லா வல்லமையுமுடையவர்; எல்லாவற்றிலும் பரந்து நிற்பவர்; எல்லாவித நன்மையும் செய்பவர்; எல்லையற்றவர்; ஹேய குணங்கள் எதுவும் இல்லாதவர்; எல்லாவற்றையும் தம் சொந்தக் காரியத்துக்காகப் பயனிடுபவர். அவரைச் சுருதிப் பிரமாண வாயிலாகத்தான் அறிய இயலும். அவர் அருளும் திவ்விய அனுபவ வாயிலாகத்தான் அவரை அனுபவிக்க முடியும். அவரே பரிபூரணர். அதனால் அவர் சத்து–சித்து–ஆனந்தம் என்று அழைக்கப் பெறுவர். சகலமானவைகளுக்கும் அதிபர். அதுவே அவருடைய சிருட்டி சக்தி. அவருடைய அகண்டமான குணங்கள் ஐசுவரியம், பலம், வீரியம், ஞானம், தேசஸ், சக்தி என்பனவாம். அவரே அனைத்தையும் ஆள்பவர். தருமத்தைக் கூறுபவரும் அதைக் காப்பவரும் அவரே. சுயதருமத்தையும் சுபாவத்தையும் கடந்துவிடாதபடி அனைத்தையும் நிலைநிறுத்துபவர் அவரே. யக்ஞம், யாகம், யோகம் ஆகியவற்றால் வணங்கப் பெறுபவர் அவரே. அவர் எல்லாம் கடந்தவராயிருப்பதோடு அன்பாகவும் இருக்கிறார். சேதனங்களாகிய ஆன்மாக்களிடமுள்ள அருளின் காரணமாக அவர் வியூகம், விபவம், அந்தர்யாமி, அர்ச்சை எனும் நான்கு முக்கியமான வடிவங்களை மேற்கொள்கிறார். வாசுதேவன், சங்கருஷணன், பிரத்தியும்நன், அனிருத்தன் என்பவை நான்கு வியூக அவதாரங்கள். சிருட்டி, திதி, சம்மாரம், ஞானமாகிய காரியங்களுக்காக இவை ஏற்பட்டன. விபவாவதாரங்கள் தருமத்தைக் காக்கவும் அதருமத்தை நீக்கவும் ஏற்பட்டவை. இராமன், கிருஷ்ணன், கபிலன் போன்ற விபவாவதாரங்களில் தரும போதகர்களாகவு மிருந்தனர். கடவுள் பக்தனுடைய இதயத்தில் புகுந்து, அவனுடைய செயல்களை எல்லாம் ஆட்கொள்ளும் நிலையே அந்தர்யாமி. தம்மைத் தேடிடும் ஆன்ம கோடிகளுக்கு அறம் பொருள் இன்பம் வீடாகிய நான்கு உறுதிப் பொருள்களையும் அருள்வதற்காக மேற்கொள்ளும் நித்திய வடிவங்களே அர்ச்சாவதாரங்கள். விக்கிரகம் செய்து வைத்துக்கொண்டு, அதையே ஈசுவரனை எண்ணி வழிபடும் வடிவம் வேறு, அர்ச்சாவதாரம் என்பது வேறு. விக்கிரக வணக்கம் யோகம் செய்வதற்கு உதவியாக இருக்கலாம். ஆனால் விக்கிரக ஆராதனை வேண்டும் என்று சுருதிகள் கூறவில்லை. இறைவனை அவனுடைய சக்தியாகிய ஸ்ரீயினின்றும் பிரிக்க முடியாது என்று இராமானுசர் கூறுகிறார். ஸ்ரீயும் நித்தியத்துவம் பெற்ற சீவனே என்று சில ஆச்சாரியர்கள் கருதுகின்றனர். இறைவனை ஸ்ரீநிவாசன் என்று இராமானுசர் தமது ஸ்ரீபாஷ்யத்தில் அழைக்கிறார். இத் தம்பதிகளே அறத்தையும் வீட்டையும் போதிக்கும் ஆதி ஆச்சாரியர்கள். பொருளும் இன்பமும் அருள்பவர்களும் அவர்களே. ஆதலால் இறைவன் எக்குணமுமில்லாதவன் என்னும் பொருளில் நிர்க்குணன் அல்லன்; ஹேயகுணங்கள் அற்றவன் என்னும் பொருளிலேயே நிர்க்குணன் ஆவன். எல்லையற்ற பரிபூரணமான குணங்கள் வாய்ந்த சற்குணன்.

சீவர்களுடைய தன்மை: சீவர்கள் ஈசுவரனுடைய சரீரங்கள். அவர்களிடம் அறிதல், செய்தல், நுகர்தல், தூய்மை, ஆனந்தம் ஆகிய பண்புகள் காணப்படும். அவர்கள் சித்து ஆவர். ஒளி எப்படி ஒளியாயும் ஒளிக்கிரணங்களாயு மிருக்கிறதோ, அப்படியே சீவர்களும் தருமபூத ஞானமாகச் சித்துடையவராவர். அவர்கள் நித்தியர். அவர்களுடைய சித்து ஒரு நாளும் அழிவதில்லை. நித்தர்சீவன், முத்தர்சீவன், பத்தர் சீவன் (Baddha) அதாவது முறையே சங்கோசத்தால் பிணிப்பேபடாதவர், தம்முடைய தருமபூத ஞானத்தின் சங்கோசத்தினின்று விடுபட்ட சீவன், சங்கோசத்தால் பிணிப்புற்ற சீவன் எனச் சீவர்கள் மூன்று வகைப்படுவர். பிணிப்பற்ற சீவர்கள் வீடு தேடுபவர் (முமுட்சுக்கள்) என்றும், வீடுதேடாதவர் (கேவலர்கள்) என்றும் இருவகைப்படுவர். எப்பொழுதும் வீடுபெற்றவர் போல் எப்பொழுதும் பிணிப்புற்றவர் என்ற சீவர்கள் இல்லை என்பது இராமானுசர் கருத்து. எந்த ஆன்மாக்களும் வீடுபெற விரும்புவோர் ஆகாமல் இரார். பிணிப்புற்றவர்க்கும் பிணிப் பற்றவர்க்குமுள்ள வேறுபாடு அவித்தை காரணமாக உண்டாகும் தரும பூதஞானத்தின் சங்கோசத்தினின்றும் வீடுபெறுவதைப் பொறுத்ததேயாகும். சீவர்கள் ஒவ்வொரு நிலையிலும் அனைத்துக்கும் உயிராயுள்ள இறைவனுக்கு வேறாகவே இருப்பர்.

தருமபூதஞானம்: இது உளவியல் வகையிலும் தத்துவ வகையிலும் நனவை வருணிப்பதாகும். ஆன்மா ஒவ்வொன்றும் தருமஞானபூதம் என்னும் நனவு உடையதாகும். ஒவ்வோர் ஆன்மாவும் சித்து; நனவு உடையது. ஆனால் அதன் தருமபூதஞானம் ஆன்மாவாகிய தருமபூதஞானத்துடன் இணைபிரியாத தொடர்புடையதாயினும் அசித்தேயாகும். அதன் முக்கிய

மான தொழில் ஆன்மாவுக்குப் பொருள்களை விளக்குவதே. அது எல்லையற்று விரியவும் சூனியமாகச் சுருங்கவும் கூடியது. அது கடவுளிடத்திலும் நித்திய ஆன்மாக்களிடத்திலும் எல்லையற்றது; அதனால் அவர்களுக்கு எல்லாம் அறியும் தன்மையை அளிக்கும். வீடு பெறாத ஆன்மாக்களிடம் அது சுருங்கிய நிலைமையிலேயே காணப்படும்.

தருமபூதஞானம் மதி, பிரக்ஞை, சம்வித், தீஷணம், தீஹ், மனீஷா, சேமுஷீ, மேதை, புத்தி எனவும் பெயர் பெறும். நனவின் தாக்குநிலைகள், அறிவு நிலைகள் எல்லாம் தருமபூத ஞானத்தின் நிலைகளே. ஸ்மிருதியும் தருமபூத ஞானத்தின் ஒரு நிலையே. ஆகவே உளவியல் என்பது தருமபூத ஞானத்தின் பல்வேறு நிலைகளை ஆராய்வதேயாகும். ஆன்மாக்களிடம் விழிப்பு, கனவு, உறக்க நிலைகள் என்னும் யோகஜன்ய ஞானமும் தருமபூத ஞானத்தின் நிலைகளே. அது கடவுளிடத்தில் ஞானம், பலம், ஐசுவரியம், தேஜஸ், சக்தி, வீரியமாகிய அவருடைய ஆறு எல்லையற்ற கல்யாண குணங்களாக அமைகின்றது. ஆன்மாக்களிடத்தில் அது பக்தியாகவும் யோகமாகவும் அமைகின்றது. பிரபத்தி என்பதும் வீடு பேற்றுக்காக ஈசுவரனிடம் தன்னை ஒப்புக் கொடுத்தல் என்னும் தருமபூதஞான வடிவமாகும். குறிக்கோளையும் அதை அடையும் வழிகளையும் அறிதல் என்பது அவற்றினிடம் கொள்ளும் பக்தியேயாகும். அது முறையே பலபக்தி எனவும், சாதனபக்தி எனவும் பெயர் பெறும். இவையும் தருமபூதஞானத்தின் நிலைகளே. ஆகவே இவற்றிலிருந்து நாம் அறிவது யாதெனில், தருமபூதஞானம் என்பது ஒரு திரவியமாகவும் இருக்கிறது, ஞானமாகவும் இருக்கிறது. இது தற்கால பௌதிக வியல் கூறும் 'அலைத்தூள்' (Wavicle) போன்றதாகும்.

ஆன்மா–சீவன் - ஈசுவரன் இவர்களைப் பொறுத்ததாக இருப்பதால் அது குணமாகும். அது ஒளிபோல் விரியவும் சுருங்கவும் கூடிய பண்புடையதா யிருப்பதால் அது ஒரு திரவியமாகும். அது மனம்போல் அசித்தாயிருந்தபோதிலும், சித்துடன் இணைபிரியாத தொடர்புடையதா யிருப்பதால் அது சித்து என்னும் பெயர் பெறுவதாயிற்று.

பிரகிருதியின் தன்மையும் அசித்தின் தன்மையும்: அசித்து என்பது பிரகிருதி, காலம், சுத்த சத்துவம், தருமபூதஞானம் என நான்கு வகைப்படும். பிரகிருதியிடம் சத்துவம், ராஜசம், தாமசம் என மூன்று பண்புகள் உள. அது எப்பொழுதும் மாறும் தன்மையது, மாறிக்கொண்டேயிருப்பது. அது ஒரு பக்கம், ராஜசம், தாமசம் ஆகியவற்றிற்கும், சத்துவம் அதிகரித்த தன்மையுடன் கூடி புத்தி, அகங்காரம், மனம், பொறிகள் ஆகியவற்றிற்கும், மற்றொரு பக்கம், சத்துவம், ராஜசம் ஆகியவற்றிற்கும், தாமசம் அதிகரித்த தன்மையுடன் கூடி ஆகாசம், வாயு, தேஜஸ், அப்பு, பிருதிவி, என்னும் சூக்கும பூதங்களுக்கும் அவற்றின் தூல வடிவங்களுக்கும் மூல காரணமாகும். இவை காலத்துடன் சேர்ந்ததும், காலத்துக்கு உட்பட்டதுமான 'அபர–பிரகிருதி' எனப்படும். இவை யோகஜன்ய ஞானத்தால் அறியப்பெறும். இப்பூதங்கள் தம் தூல வடிவங்களில் பஞ்சீகரணத் தத்துவத்தை அனுசரித்துச் சேர்கின்றன. அதனால் எந்த பூதமும் தனியாகக் காணப்பெறுவதில்லை ஒரு பூதத்தின் பாதியும், மற்ற பூதங்கள் சம அளவில் சேர்ந்த பாதியும் சேர்ந்தே காணப்பெறும். சீவர்கள் தத்தம் கன்ம வினைகளை நீக்கிக் கொள்வதற்குத் தக்கவாறு இருபத்து நான்கு தத்துவங்களாகிய சரீரங்களைப் பெறுகின்றனர்.

நித்திய சத்துவம் அல்லது சுத்த சத்துவம் மாறாத பரிபூரண சடம் என்றும் வழங்கப் பெறும், நித்தியர்கள் வாழும் வைகுண்டம் என்பது மாறாத இன்பமாகும். அது இருளற்றது, ஒளி நிறைந்தது. தாமச உலகங்களே இருளுடையன, சூரியனில்லாதன. ராஜசமோ, தாமசமோ இல்லாததே சுத்த சத்துவம். அத்துடன் காலம் என்பதற்கும் அந்த உலகில் ஆட்சி கிடையாது. விரும்பினால் கிடைக்கும், அறிவதே உளவாந் தன்மை.

தருமபூதஞானம் அசித்தாகவும் இருக்கிறது. அது தன்னுடைய பிற பொருள்களின் தன்மையையும் ஆன்மாக்களுக்கு விளக்குகின்றது. இந்தத் தருமபூத ஞானத்தின் காரணமாக ஆன்மாக்கள் அறியவும் செய்யவும் நுகரவும் ஆற்றல் பெறுகின்றன. விலக்கிய கன்மத்தைச் செய்வதாலேயே ஆன்மாக்களுக்குப் பந்தம் உண்டாகின்றது. நித்திய தத்துவங்களைப் பற்றிய ஞானத்தின் வேராகவும், நிவிர்த்தி தரும உருவமாகவுமுள்ள கருத்திருத்துவமே (Kartritva) வீடு தருவதாகும்.

புருஷார்த்தங்களில் தலைசிறந்ததான வீடுபேற்றுக்குச் சமமான 'கடவுளை அறிதல்' என்பதை அடைவதற்கான சாதனங்கள் சாஸ்திரங்களில் கூறப் பெற்றிருப்பதாகவிசிட்டாத்துவைதம்கூறுகிறது. ஈசுவரன், ஆன்மா, பிரபஞ்சம் ஆகியவற்றின் பண்புகளை அறிவதை அடிப்படையாகக் கொண்ட தெய்வ கைங்கரியத்துக்காகச் செய்யப் பெறும் கன்மமே வீடுபேற்றை அளிக்கும். அத்தகைய கன்மம் பலனை விரும்பாமல் கடமையாக எண்ணி மட்டுமே செய்யப்பெறும். அப்படிச் செய்தால் ஞானம் சித்தியாகும். கன்மயோகமும் ஞானயோகமும் ஒன்றையொன்று சார்ந்திருப்பதால் முரண்பட்டவை அல்ல. ஆயினும் ஒவ்வொன்றும் தனித்தனியே கடவுள் அருளைப் பெறச் செய்யும் ஆற்றலுடையது. பக்தி மார்க்கமும் சாத்திரங்கள் கூறும் விதிப் பிரகாரம் அனுட்டிக்கப்படவேண்டும். ஆயினும் பிரபத்தியே தலைசிறந்த சாதனம் என்று விசிட்டாத்துவைத ஆச்சாரியர்கள் கருதுகின்றனர். பிரபத்திக்கு ஆறு அங்கங்கள் இருப்பதாகக் கூறுவர். அவையாவன: 1. ஆனுகூலிய சங்கல்பம் அதாவது கடவுள் அருள் கிடைக்கும் என்ற உறுதி, 2. பிராதிகூலிய வர்ஜனம் அதாவது கிடையாதோ என்ற சந்தேகத்தை நீக்குதல், 3. மகா விசுவாசம் அதாவது கிடைக்கும் என்ற நம்பிக்கை, 4. வரணம் அதாவது ஈசுவரனைப் பற்றுவது, 5. நியாசம் அதாவது பாரத்தை ஈசுவரனிடம் வைத்தல், 6. கார்ப்பண்யம் அதாவது கைம்முதல் இல்லாமையைக் காட்டுதல். இந்த ஆறு அங்கங்களும் பிரபத்திக்கு இன்றியமையாதன. இந்த மார்க்கத்தை அனுட்டித்தால் ஈசுவரன் ஆன்மாவை ஈடேற்ற விரும்பி, அதற்கு ஞானம், கடமை, ஆனந்தம் எல்லாம் அருள்கின்றான். கடவுளே யோகத்தின் தலைவனாயிருப்பதால் அவனே தான் வீடு பேற்றுக்கான சாதனம். ஆதலால் பிரபத்தி தான் மோட்ச சாதனமாகும். ஈசுவரன் பிறவிச் சுமையை விலக்கிவிட எப்பொழுதும் காத்துக்கொண்டிருக்கும் சித்தோபாயமாக இருக்கின்றான். மனிதனுடைய அறியாமைதான் வீடும், ஆனந்தமும், தன்னுணர்வும் பெறுவதற்குத் தடையாக உள்ளது.

மனிதன் தேட வேண்டியது வீடாகும். அவன் வீடு பெறுவதற்காகவே படைக்கப்பட்டவன். ஆனால் தன்னைப்பற்றியும், ஈசுவரனைப் பற்றியும், பிரபஞ்சத்தைப் பற்றியும் உள்ள உண்மையை அறிவதுதானே வீடு என்பது. அவித்தையினின்றும் கன்மத்தினின்றும் விலகுவதே ஒளி நிறைந்த உன்னத மோட்ச வாழ்வு பெறுவதாகும். பரம புருடார்த்தம் என்பது வெறும் வீடு மட்டுமன்று, பகவத் கைங்கரியமுமாகும் என்று

விசிட்டாத்வைத ஞானிகள் கூறுகின்றனர். ஆன்மா கடவுளுக்காகச் சகலமும் செய்கின்றது. அதிலேயே பரிபூரணமான ஆனந்தத்தைக் காண்கிறது. பகவத் கைங்கரியத்தின் வாயிலாகப் பரிபூரண பிரம அனுபவத்தைப் பெறுகின்றது. இவ்வாறு பகவானுடன் ஐக்கியமாவதே சாயுச்சியம். ஆன்மா சாரூப்பியம், சாலோக்கியம் இரண்டும் பெறுகிறது. இந்த அனுபவம் ஈசுவரனுடைய அருளால் வைகுண்டத்தில் கிட்டுவதுபோலவே பூலோகத்திலும் கிட்டுவதாகும்.

ஆகவே விசிட்டாத்துவைதத்தின் குறிக்கோள் பகவத் கைங்கரியமேயாகும். ஈசுவரன் அருளும் ஞானம், பக்தி, தருமம் ஆகியவற்றுடன் ஈசுவரனுடைய உதவியைக் கொண்டு ஆன்மா கைங்கரியம் செய்ய வேண்டும். பிரபத்தியே மார்க்கம், அதுவே கடவுள்–ஆன்மா உறவின் இன்றியமையாத குணமாகிய சேஷத்துவத்தைக் காண்பிப்பதாகும். கே. சீ. வ.

விசிஷ்டாத்துவைத நூல்கள்: வேதத்தின் இறுதிப் பகுதி வேதாந்த மெனப்படுகின்றது. தைத்திரீயம், சாந்தோக்கியம், பிருகதாரணியகம் முதலிய உபநிஷத்துக்கள் அந்தந்த வேதத்தின் இறுதிப் பகுதியாதலின், இவைகளே வேதாந்தங்களாகின்றன. இவற்றின் பொருளை ஆராய்ந்து நிருணயம் செய்வதற்காக வாதராயணர் எனப்படும் வியாச முனிவர் சூத்திர நூல் ஒன்று இயற்றியிருக்கின்றார். இது வேதாந்த சூத்திரமெனப்படுகின்றது. வேதாந்தங்களின் பிரதான பொருள் பிரமமாதலின் இதை ஆராயப் புகுந்த இந்த சூத்திரம் பிரம சூத்திரமெனவும் பேர்பெற்றிருக்கின்றது. இந்த சூத்திர நூலுக்குப் போதாயன முனிவர் இயற்றிய விரிவான ஒரு விருத்தியுரையும் மற்றும் பல உரைகளும் இருந்தன. இப்பொழுது உள்ள உரைகளில் புராதனமானது சங்கரபாஷியமே. இதற்கு முற்பட்ட உரைகள் யாவும் மறைந்துவிட்டன. சங்கருடைய சித்தாந்தம் அத்துவைதம். பிறகு பாஸ்கரர், யாதவப் பிரகாசர் என்ற இவ்விருவர் உபநிஷத்துக்களுக்கும் பிரம சூத்திரத்திற்கும் வேறுவிதமான வியாக்கியானம் செய்து, பேதாபேதமே அவற்றின் கருத்திலுள்ள உண்மைப் பொருள் என்றார்கள். இதையும் மறுத்து, இராமானுசர் பிரம சூத்திரத்திற்குச் சுருக்கமாக வேதாந்த சாரமென்றும், கொஞ்சம் விரிவாக வேதாந்த தீபமென்றும், வெகு விரிவாக ஸ்ரீபாஷ்ய மென்றும் ஆக மூன்று உரைகளையும் தனியே வேதார்த்த சங்கிரகம் என்ற நூலையும் செய்து, விசிஷ்டாத்துவைதமே சித்தாந்தம் என்றார். ஆகவே உபநிஷத்துக்களின் பொருளை ஆராய்வதற்காக வந்த பிரம சூத்திரமே மற்ற வேதாந்த சித்தாந்தங்களுக்குப் போல் விசிஷ்டாத்துவைத சித்தாந்தத்திற்கும் முதனூலாகும்.

பிரம சூத்திரத்திற்கு உரையாக அமையாவிடினும் இந்த சித்தாந்தத்தைச் சேர்ந்த பல நூல்கள் இராமானுசருக்கு முன் இருந்தன. இவற்றில் ஒன்று நியாய தத்துவமென்பது. இது சடகோப முனி என்கிற நம்மாழ்வாருடைய சிஷ்யவர்க்கத்தைச் சேர்ந்தவராய், கி. பி. பத்தாம் நூற்றாண்டிலிருந்த நாதமுனிகளால் இயற்றப்பெற்றது. இவர் யோகாப்பியாசம் செய்து சித்தி அடைந்தவர். இந்த நியாயதத்துவமென்கிற நூலும் இப்பொழுது கிடைக்கவில்லை. நாதமுனிகளின் பேரனாராய்ப் பதினோராவது நூற்றாண்டிலிருந்த ஆளவந்தாரென்கிற யாமுனாசாரியர் பல நூல்களை இயற்றியுள்ளார். அவை, ஆன்மசித்தி, சம்வித்சித்தி, ஈசுவர சித்தி என்கிற இவற்றின் தொகுதியான சித்தித்திரயம், ஆகம பிராமாண்யம், கீதார்த்த சங்கிரகம், தோத்திரம், சதுசுலோகி, மகாபுருஷ நிருணயம் என்பன. பதினோராவது நூற்றாண்டின் முடிவிலும், பன்னிரண்டாவது நூற்றாண்டின் தொடக்கத்திலும் இருந்த இராமானுசர் இந்த யாமுனாசாரியருடைய சிஷ்யர்களின் சிஷ்யர்; அவரிடத்தில் அபாரமான பக்தியுடையவர். அவராலேயே பிற சித்தாந்தங்களின் சீர்கேடு செவ்வனே எடுத்துக் காட்டப்பட்டு, விசிஷ்டாத்துவைத சித்தாந்தம் தெளிவாக்கப்பட்டது என்பது இராமானுசர் கருத்து. தம் நூல்களில் அவர் காட்டிய வழியையே பின்பற்றி இவர் தம் ஸ்ரீ பாஷ்யம் முதலிய நூல்களை இயற்றியிருக்கின்றார்.

முற்கூறிய நான்கு நூல்கள் தவிர மூன்று கத்தியங்கள், கீதாபாஷ்யம், நித்திய கிரந்தம் என்றவற்றையும் இராமானுசர் இயற்றியிருக்கின்றார்.

இராமனுசரின் அந்தரங்க சிஷ்யரான திருக்குருகைப் பிரான் பிள்ளான் என்பவர் அன்னார் கட்டளையை யனுசரித்து, நம்மாழ்வாருடைய திருவாய்மொழி ஆயிரத்திற்கு ஆறாயிரப்படி என்று வழங்கும் ஒரு சுருக்கமான உரையைச் செய்திருக்கின்றார். இவர் சிஷ்யரான விஷ்ணுசித்தர் என்கிற எங்களாழ்வான் விஷ்ணு புராணத்திற்கு ஓர் உரையையும் இவர் சிஷ்யராய்க் காஞ்சீபுரத்தில் வசித்த நடாதூர் அம்மாள் என்கிற வரதாசாரியர் தத்துவசாரம் முதலிய நூல்களையும் இயற்றியிருக்கின்றனர். இவ்வரதாசாரியரின் சிஷ்யர்களில் ஒருவரான சுதரிசன பட்டர் இயற்றிய சுருதப்பிரகாசிகை என்கிற ஸ்ரீபாஷ்ய உரையின் அருமையும் பெருமையும் வாக்குக்கு நிலமன்று. மிகத் தெளிவும் விரிவும் வாய்ந்த இவ்வுரை தோன்றியிராவிடில் ஸ்ரீ பாஷ்யத்தின் கருத்து விளங்கியே இராது. வரதாசாரியரின் மற்றொரு சிஷ்யரான 'வாதிகம்சாம்புவாகர்' என்ற விருதுபெற்ற ஆத்திரேய இராமானுசாசாரியர் எழுதிய **நூல்** நியாய குலிசம் என்பது.

கி. பி. 1268-ல் தோன்றி, 1368 வரையில் இருந்த வேங்கடநாதர் ஆத்திரேய இராமானுசாசாரியாருடைய உடன்பிறந்தாளான தோதாரம்மையின் புதல்வரும் அவருடைய சிஷ்யருமாவர். இயற்கையிலேயே இவர் சிறந்த அறிஞர். அத்துடன் ஹயக்கிரீவமந்திரம் ஓதிச் சித்தி பெற்றவர். ஸ்ரீரங்கத்தில் கோயில் கொண்டு எழுந்தருளியிருக்கும் ஸ்ரீரங்கநாதசுவாமி, ஸ்ரீரங்கநாயகித் தாயார் இவர்களின் திருவருளினால் வேதாந்த தேசிகரென்றும், சர்வ தந்திர சுதந்திரரென்றும், கவிதார்க்கி சிம்மமென்றும் விருது பெற்றவர். சமஸ்கிருதம், பிராகிருதம், மணிப்பிரவாளம், தமிழ் இவற்றிலெல்லாம் பலபல அரிய நூல்களை இயற்றி இருக்கின்றார். இவற்றில் தத்துவ டீகை அதிகரண சாராவலி, சததூஷனி. தத்துவ முக்தாகலாபம், சர்வார்த்தசித்தி, நியாத சித்தாஞ்சனம், நியாயபரிசுத்தி, பரமதபங்கம் என்னும் இவை வேதாந்த நூல்கள். யாதவாப்யுதயம், அம்ச சந்தேசம் என்னும் இவை காவியங்கள். பாதுகாசகஸ்ரம் முதலியன தோத்திரங்கள், சங்கற்ப சூரியோதயம் என்பது ஓர் அருமையான வேதாந்த நாடகம். தாற்பரிய சந்திரிகை என்பது இராமானுசருடைய கீதா பாஷ்யத்திற்கு ஓர் ஒப்புயர்வற்ற வியாக்கியானம். தேசிகர் என்றே இவரைக் குறிப்பது வழக்கம். விசிஷ்டாத்துவைத சித்தாந்தம் இவரால் அசைவற்ற நிலைபெற்றது.

பதினாறாவது நூற்றாண்டில் சோளங்கிபுரம் என்னும் சோளசிம்மபுரத்திலிருந்த தொட்டையாசாரியர் என்கிற மகாவித்துவான் சததூஷணியின் உரையான சண்டமாருதத்தையும், அப்பையதீட்சிதர் செய்த நியாய ரட்சாமணிக்கு மறுப்பான பாராசரிய விஜயத்தையும், மற்றும் பல வாத நூல்களையும் இயற்றியவர். இவரும்

அப்பைய தீட்சிதரும் நேருக்கு நேராக வாதப் போர் புரிந்தார்கள் என்று ஓர் ஐதிகமுண்டு.

அதே நூற்றாண்டிலிருந்த அரங்கராமானுச முனி சுருதப்பிரகாசிகையின் உரையாகிய பாவப்பிரகாசிகை, உபநிஷத பாஷியம், சாரீரக சாஸ்திரார்த்த தீபிகை, நியாய சித்தாஞ்சன உரை என்றிப்படிப் பல நூல்களைச் செய்திருக்கின்றார். 'அறுபது நூலியற்றியவர்' என்று இவருக்கு ஒரு விருது உண்டு.

தொட்டையாசாரியரின் சிஷ்யரான ஸ்ரீனிவாசாசாரியர் செய்துள்ள யதீந்திரமததீபிகை என்னும் நூல் விசிஷ்டாத்துவைத சித்தாந்தத்தைச் சுருக்கமாக எளிதில் அறிய விரும்புவோர்க்கு மிக உபகாரமாயிருக்கின்றது. டீ. டி. தா.

விசுவக் கதிர்கள் (Cosmic Rays) : தரையோடு இணைக்கப்பட்டு, மின் சுமையேற்றப்பட்ட (Charged) மின்காட்டியொன்றின் (Electroscope) மின் சுமையானது, தானாகவே இறங்கி விடுவதை 1900-ல் சி. டி. ஆர். வில்சனும் (Wilson), எல்ஸ்ட்டர் (Elster), கைட்டல் (Geitel) என்ற இரு விஞ்ஞானிகளும் தனித்தனியே கண்டனர். கருவிக்கு மிக நன்றாகக் காப்புறை யிட்டிருந்தும் இவ்விளைவு நிகழ்ந்தது. ஏதோவொரு காரணத்தால் காற்றானது அயானுவதால் மின்காட்டியின் சுமை இறங்கிவிடுகிறது எனத் தெளிவாயிற்று. புவியின் வெளியிலிருந்து வரும் ஒருவகைக் கதிர்ப்புக்கள் காற்றை அயானுக்குகின்றன என வில்சன் கருதினர். ஹெஸ் (Hess), கோல்ஹார்ஸ்ட்டர் (Kolhorster), ஹாப்மன் (Hoffmann) முதலிய வேறு பலருடைய சோதனைகள் இவரது கருத்துச் சரியே எனத் தெளிவாக்கின. வானவெளியிலிருந்து இடைவிடாது சில கதிர்கள் நம்மை வந்தடைகின்றன என்ற கருத்து 1926ஆம் ஆண்டிலிருந்து அனைவராலும் ஏற்கப்படுகிறது. இக்கதிர்கள் விசுவக் கதிர்கள் எனப்படும்.

விசுவக் கதிர்களின் அசாதாரணமான ஊடுருவுந் திறன் (Penetrating power) இவை கண்டுபிடிக்கப்பட்ட நாளிலிருந்து அறியப்பட்டுள்ளது. தரை மட்டத்தில் இவற்றில் இரு பகுதிகள் உள்ளன. இவை கடினமான பகுதி (Hard component) என்றும், மிருதுவான பகுதி (Soft component) என்றும் கூறப்பெறும். மிருதுவான பகுதி பொருளின் வழியே சிறிது தூரம் செல்வதற்குள் உறிஞ்சப்பட்டுவிடும். கடினமான பகுதியோ நெடுந்தொலைவு ஊடுருவிச் செல்லும் விசுவக் கதிர்களில் பெரும் பகுதி சுமைகொண்ட துகள்களால் ஆனது. இத்துகள்களே கதிர்களின் ஊடுருவுந் திறனுக்குக் காரணமாகும். விசுவக் கதிர்களின் அடர்த்தி காற்றின் அழுத்தத்திற்கேற்ப மாறுகிறது.

விசுவக் கதிர்ப் பொழிவு (Cosmic ray showers) : விசுவக் கதிர்களை ஆராய வில்சனின் பனிப் பெட்டி (Cloud chambr) பயனுகிறது. ஒரு கைகர் எண்ணியை (Geiger counter த. க.) அமைத்துச் சுமையேறிய துகள்கள் அதன் வழியே வரும்போதெல்லாம் பனிப்பெட்டியில் இவற்றின் பாதைகள் தோன்றுமாறு செய்து இவற்றை ஆராயலாம். பிளாக்கெட் (Blackett), ஒகியலினி (Occhialini) என்ற இரு அறிஞர்கள் இவ்வாறு இக்கதிர்களை ஆராய்ந்து ஒரு முக்கியமான உண்மையைக் கண்டறிந்தனர். ஓரிடத்திலிருந்து பல துகள்கள் ஒரு தொகுதியாகத் தோன்றிப் பிரிவதை இவர்கள் கண்டனர். இத்தகைய தொகுதி 'பொழிவு' எனப்படும்.

பொருளின் வழியே துகள்கள் செல்லுங்கால் அவை பெருகுகின்றன என்பதை இவ்விளைவு தெளிவாக்குகிறது.

இது எவ்வாறு நிகழ்கிறது என்பதைக் கார்ல்சன் (Carlson), ஆப்பன்ஹீமர் (Oppenheimer), ஹைட்லர் (Heitler) என்ற விஞ்ஞானிகளும், இந்திய பௌதிக அறிஞரான பாபாவும் (Bhabha) 1937-ல் விளக்கினர்கள். பொழிவு விளைவானது படிப்படியாக நிகழும் பெருக்கமாகும். உயர்ந்த ஆற்றலுள்ள துகளொன்று பொருளுக்குள் நுழைந்தால் ஒரு போட்டான் (Photon) தோன்றுகிறது. ஓர் ஒளிக் குவான்டம் ஓர் அணுக்கருவின் அருகே வந்தால் அது மறைந்து ஓர் எலெக்ட்ரானும் ஒரு பாசிட்ரானும் (Positron) ஜதையாகத் தோன்றலாம். மேற்கூறிய போட்டான் இத்தகைய ஜதையைத் தோற்றுவிக்கும். இவ்விரு துகள்களும் பல அணுக்களைச் சிதைத்து அயானுக்கலாம் ; ஒளிப் போட்டான்களையும் தோற்றுவிக்கலாம். ஆகையால் இந்த விளைவு தொடர்ந்து நிகழ்வதால் பல உயர்ந்த ஆற்றலுள்ள துகள்களும் போட்டான்களும் பொழிவாகத் தோன்றும். இவ்விளைவு ஓர் எலெக்ட்ரானுலோ, போட்டானுலோ தோன்றலாம். இவ்விளைவைப்பற்றிய கொள்கைகளை வகுப்பதில் பாபா முக்கியமான பணி செய்துள்ளார்.

இக் கொள்கைகளைக் கொண்டு விசுவக் கதிர்களின் மிருதுவான பகுதியை விளக்க முடிகிறது.

கதிர்களின் கடினமான பகுதி : விசுவக் கதிர்களின் கடினமான பகுதி எவ்வாறு தோன்றக்கூடும் என விளக்க இரு கற்பிதக் கொள்கைகள் (Hypotheses) வெளியிடப்பட்டன. அவற்றுள் இரண்டாவது கற்பிதக் கொள்கை சரியானதெனக் கொள்ளப்பட்டது.

முதலாவது கற்பிதக் கொள்கைப்படி, கடினமான விசுவக் கதிர்கள் எலெக்ட்ரான்களால் ஆனவை. ஆனல் பழைய கருத்தின்படி எலெக்ட்ரான்கள் இவ்வளவு அதிகமான ஊடுருவுந் திறன் கொண்டவையாக இருக்க முடியாது. ஆகையால் இக் கொள்கையானது உயர்ந்த ஆற்றலுள்ள நிலைக்குப்பொருத்தமற்றதென்றும், துகள்கள் அவ்வளவு அதிகமாக உறிஞ்சப்படுவதில்லை என்றும் கொள்ளவேண்டும்.

ஆனல் அவ்வாறின்றி ஊடுருவுந்திறனுள்ள துகள்கள் எலெக்ட்ரான்கள் அல்ல எனக் கொள்ளலாம். அவ்வாருயின் இத்துகள்கள் எலெக்ட்ரானைவிடக் கனமானவைகளாக இருக்கவேண்டும். இத்துகள்களின் நிறை எலெக்ட்ரானின் நிறையைப்போல் சுமார் 200 மடங்கு இருக்கவேண்டும் எனக் கொள்ளப்பட்டது. இக் கருத்து மெசான் (Meson) என்ற புதுவகைத் துகள், பௌதிக வழக்கில் தோன்றக் காரணமாயிற்று.

மெசான் : எலெக்ட்ரானைவிட 200 மடங்கு கனமான மெசான்கள் சம அளவுள்ள உந்தத்தைக்கொண்ட (Momentum) எலெக்ட்ரான்களைவிடக் காற்றணுக்களை வலிவாகச் சிதைத்து, அதிகமாக அயானுக்கவேண்டும். ஆகையால் பனிப்பெட்டியில் இவற்றின் பாதை எலெக்ட்ரான்களின் பாதைகளைவிட அழுத்தமாக இருக்கும். 1933-ல் நெடர்மையரும் (Neddermeyer), ஆண்டர்சனும் (Anderson) மெசானின் பாதையை முதன் முதலில் கண்டறிந்தார்கள். விசுவக் கதிர்களில் காணப்படும் மெசான்களில் பெரும்பான்மையானவை வேகமானவை. ஒரு மெசானின் வேகம் குறைந்தபின் அது அதிக தூரம் செல்லாது. ஆகையால் மெல்லச் செல்லும் மெசான்களைக் காண்பது அருமை.

மெசான் என்ற துகளைச் சோதனை வாயிலாய்க் கண்டறியுமுன்னரே 1935-ல் யூக்காவா (Yukawa)

என்ற ஜப்பானிய விஞ்ஞானி இத்தகைய துகள் இருக்க வேண்டும் எனக் கொள்கை வாயிலாக முன்கூட்டிக் கூறினர்: அணுக்கருவிற்குள் புரோட்டான்களுக்கும் நியூட்ரான்களுக்கும் இடையே தொழிற்படும் விசைகளுக்குக் காரணமாக இத்தகைய துகள்கள் இருக்க வேண்டும் என அவர் கருதினர். இதன் சுமை நேராகவோ, எதிராகவோ இருக்கலாம் என்றும், இதன் நிறை எலெக்ட்ரானின் நிறையைப்போல் 300 மடங்கு என்றும் அவர் கருதினர். இத்துகளானது நிலையற்றது என்றும், இதன் அரை மதிப்புப்போது (Half life) 25×10^{-8} செக்கண்டு என்றும், இது சிதைந்து ஓர் எலெக்ட்ரானுகவும், ஒரு நியூட்ரினேவாகவும் பிரிகிறது என்றும் யூக்காவா கணக்கிட்டார். இவருடைய ஹேஷ்யங்கள் அனைத்தும் வியக்கத்தக்க வகையில் சரியாகி உள்ளன. விசுவக் கதிர்களில் கண்டறியப்பட்டிருக்கும் மெசானே, யூக்காவா கணக்கியலால் கண்ட துகள் என்பதில் ஐயமில்லை.

1940-ல் வில்லியம்ஸ் (Williams) என்பவரும், ராபர்ட்ஸ் (Roberts) என்பவரும் மெசானின் நிலையற்ற தன்மைக்குச் சோதனையில் சான்று கண்டனர். இவர்கள் பனிப்பெட்டியைக் கொண்டு எடுத்த படமொன்றில் ஒரு மெசான் பெட்டிக்குள் மெல்ல வந்து தடைப்பட்டு நின்று, ஓர் எலெக்ட்ரானை வெளிவிடுவதைக் காண முடிந்தது. அழுத்தம் அதிகமான பனிப்பெட்டிகளைப் பயன்படுத்தி, இதையொத்த பல படங்களை எடுக்க முடிந்தது.

மெசான்களின் சராசரி ஆயுளும் மதிப்பிடப்பட்டுள்ளது. ஒரு பொருளில் மெசான்கள் தடைப்பட்டு நிற்பதிலிருந்து, அதிலிருந்து வேகமான எலெக்ட்ரான் வெளியாகும்வரை ஆகும் நேரத்தை நேரடியாக அளவிட்டு மெசானின் ஆயுளைக் கணக்கிடலாம். மிகத் திருத்தமான அளவீடுகளிலிருந்து மெசானின் சராசரி ஆயுள் $2{\cdot}1 + {\cdot}1 \times 10^{-8}$ செக்கண்டு எனக் கொள்ளப்பட்டுள்ளது.

மெசானின் ஆயுளை நேரடியாக அளவிடுவதோடு இது பொருள்களில் உறிஞ்சப்படும் வீதத்தை அளவிட்டும் இதன் ஆயுளை மதிப்பிடலாம். இந்த இருவகை அளவீடுகளிலும் சார்புக் கொள்கைக்கேற்ற (த. க) திருத்தங்களைச் செய்தால் இவ்விரண்டும் ஒத்திருப்பது காணலாம்.

மெசானைப் பற்றிய கருத்துகளுக்கு இப்பொருத்தம் சான்றுவதோடு, சார்புக் கொள்கையில் கால அளவீடுகளைப் பற்றிய கருத்துகளுக்கும் இது சான்றுகிறது என்பதை ஈண்டுக் குறிப்பிடவேண்டும்.

புவிக் காந்த விளைவுகள் (Geomagnetic effects): வெளியிலிருந்து புவியை அடையும் விசுவக் கதிர்கள் தரை மட்டத்தை அடையும்போது அவற்றோடு அவை வாயு மண்டலத்திலுள்ள அணுக்களைச் சிதைப்பதால் தோன்றும் துகள்களும் இருக்கும். இவற்றுள் வெளியிலிருந்துவரும் துகள்கள் பிரதமத் துகள்கள் (Primaries) என்றும், வாயு மண்டலத்தில் தோன்றுபவை துணைத் துகள்கள் (Secondaries) என்றும் கூறப்படும். பிரதமத் துகள்களைப்பற்றி நாம் நேரடியாக அறிய முடிவதில்லை. ஆனல் ஓர் உண்மை ஐயமறத் தெளிவாகிறது. மிகக் குறைவான ஆயுளும், நிலையற்ற தன்மையும் உள்ள மெசான்கள் துணைத் துகள்களாகத்தான் இருக்கவேண்டும். புவியின் காந்த மண்டலம் விசுவக் கதிர்களை எவ்வாறு பாதிக்கிறது என ஆராய்ந்து, பிரதமத் துகள்களின் தன்மையை அறியலாம்.

மின்சுமையேறிய துகள்கள் வெளியிலிருந்து புவியை நெருங்கும்போது புவியின் காந்த மண்டலத்தால் விலக்கமடைகின்றன. இத்தகைய துகள்களின் இயக்கத்தை ஸ்ட்டார்மர் (Stormer) என்பவர் விரிவாக ஆராய்ந்துள்ளார். ஒரு துகளின் உந்தத்தின் அளவு எதுவாயினும், அது புவியின் துருவங்களை அடையக்கூடும். ஆனல் பூமத்திய ரேகையை அடையும் துகள்கள் குறிப்பிட்ட ஓர் அளவைவிட அதிகமான ஆற்றலுள்ளவையாக இருக்கவேண்டும். பிரதமக் கதிர்கள் மின்சுமை கொண்ட துகள்களாகவும், அவற்றுள் சில குறைவான உந்தமும் கொண்டிருந்தால் மேற்கூறிய காரணங்களால் காந்த அட்சரேகை குறைந்தால் விசுவக் கதிர்களின் அடர்த்தியும் குறையும்.

கிளே (Clay), காம்ப்ட்டன் (Compton), பவன் (Bowen), மிலிக்கன் (Millikan), நெஹர் (Neher) முதலிய பல அறிஞர்கள் காந்த அட்சரேகை விளைவுகளை (Magnetic latitude effect) ஆராய்ந்தனர். தரைமட்டத்தைவிட இவ்விளைவுகள் உயரங்களில் அதிகமாக உள்ளன. இந்த மாறுதல்கள் 50° அட்சரேகை வரையிலும் தோன்றுகின்றன. அதைவிட அதிகமான அட்சரேகையுள்ள இடங்களில் கதிர்களின் அடர்த்தி மாருமல் இருக்கும்.

தீர்க்கரேகையையொட்டி விசுவக் கதிர்களின் அடர்த்தி எவ்வாறு மாறுகிறது (Longitude effect) என ஆராயப்பட்டுள்ளது. புவிக்காந்த மண்டலத்தின் சீரற்ற தன்மையால் கதிர்களின் அடர்த்தியும் சீரற்ற வகையில் மாறுபடுகிறது. தெற்கு வடக்காக இந்த வேறுபாடுகள் அதிகமாகவும், கிழக்கு மேற்காகக் குறைவாகவும் இருக்கும். கிழக்கைவிட மேற்கில் கதிர்களின் அடர்த்தி அதிகம். ஆகையால் பிரதமக் கதிர்களில் நேர்மின்சுமை கொண்ட துகள்கள் அதிகமாக உள்ளன என்பதை இது காட்டுகிறது.

புவிக் காந்த விளைவுகளின் விளக்கம்: விசுவக் கதிர்களின் பிரதமத் துகள்கள் எல்லாத் திசைகளிலும் ஒரே சீராகச் செல்கின்றன எனக்கொண்டு மேலே விவரிக்கப்பட்ட விளைவுகள் விளக்கப்பட்டன. புவிக் காந்த மண்டலமானது சில திசைகளில் குறிப்பிட்ட அளவு உந்தமுள்ள துகள்கள் புவியை அடையாது தடுக்கிறது. இது நிகழும்போது புவியே ஒரு பெருந் தடைபோல் அமைவதால் இவ்விளைவு மேலும் சிக்கலாகிறது. ஆகையால் இதன் விளக்கம் மிகக் கடினமானது.

வாயு மண்டலத்தின் மேற் பரப்புக்களை எலெக்ட்ரான்கள் வந்தடைந்து அட்சரேகை விளைவுகளைத் தோற்றுவிக்கக்கூடும். கடல்மட்டத்தில் தோன்றும் அட்சரேகை விளைவுகளுக்குக் காரணமான பிரதமத் துகள்கள் வேறு. இவை புரோட்டான்களாக (Protons) இருக்கலாம் எனக் கருதுகின்றனர்.

அட்சரேகை 50°ஐ விட உயர்வான இடங்களில் புவியின் காந்த மண்டலமல்லாத வேறொரு மண்டலத்தால் பிரதமக் கதிர்கள் புவியை அடையாது தடை செய்யப்படுகின்றன. சூரியனது காந்த மண்டலமே (Magnetic field of the sun) இவ் விளைவிற்குக் காரணம் எனக் கருதுகின்றனர்.

கடல் மட்டத்தை அடையும் விசுவக் கதிர்களில் சுமார் 90 சதவிகிதம் அட்சரேகையால் மாற்ற முடியாத அளவு அதிக உந்தமுள்ள துகள்கள். இத்துகள்களின் உந்தத்தைக் கணக்கிட்டால் இது கடல் மட்டத்தில் காணப்படும் மெசான்களின் உந்தத்தைப்போல் சில மடங்காக இருக்கக் காணலாம். உயர்ந்த உந்தமுள்ள மெசான்கள் காற்றிலே வரும்போது பல துணை மெசான்களைத் தோற்றுவிக்கின்றன என்றும், பிரதம மெசான்களின் ஆற்றல் இவற்றினிடையே பகிர்ந்து

விடப்படுகிறது என்றும் இதிலிருந்து விளங்குகிறது. ஆகையால் நிலையற்ற துகள்களான மெசான்கள் காற்று மண்டலத்தில் தோன்றும் துணைத்துகள்களே என்பது இதிலிருந்து தெளிவாகிறது. அதிக உயரங்களில் மெசான்கள் தோன்றுகின்றன. இவை எவ்வாறு தோன்றுகின்றன என்பதை அறிய இத்துறையில் தற்போது (1962) ஆராய்ச்சி நடைபெறுகிறது.

விசுவக் கதிர்களின் ஆராய்ச்சி, அணு அமைப்பைப் பற்றிய கொள்கைகளுக்கும் பேருதவி புரிந்துள்ளது. இக் கதிர்கள் எவ்வாறு தோன்றுகின்றன எனத் தெளிவாகவில்லை. நட்சத்திரங்களினிடையே வானவெளியிலுள்ள அணுக்களின் நிறை மாறி, பேராற்றலுள்ள எலெக்ட்ரான் ஜதைகள் தோன்றி விசுவக் கதிர்களாகப் புவியை அடைகின்றன என்று மிலிக்கன் (Millikan) முதலிய விஞ்ஞானிகள் கருதுகின்றனர். ஆனால் இதைப் பற்றித் தற்போது முடிவாக ஒன்றும் கூறுவதற்கில்லை.

விசுவநாத சாஸ்திரியார் (19ஆம் நூ.) தமிழிலக்கண, இலக்கியப் புலமையும் சோதிடப் புலமையும் உடையவர். யாழ்ப்பாணத்தில் அராலி என்னும் ஊரினர். இவருக்குச் சிலேடை பாடுவதில் திறமை மிகுதி. இவரெழுதிய நூல்கள் வண்ணைக் குறவஞ்சி, நகுலமலைக் குறவஞ்சி என்பன. பல தனிப் பாடல்களும் எழுதியுள்ளார்.

அஞ்சக்கரத்தர் என்னும் தொடர் அஞ்சு அக்கரத்தராகிச் சிவபெருமானையும், அம் சக்கரத்தராகித் திருமாலையும், அஞ்சம் கரத்தராகிப் பிரமனையும் குறிக்கும்படி அமைத்துள்ளார். இவ்வாறே பல சிலேடைகள் இவர் நூல்களில் அமைந்துள்ளன.

விசுவபாரதி : ரவீந்திரநாத டாகுரின் தந்தையார் மகரிஷி தேவேந்திரநாத டாகுர் 1863ஆம் ஆண்டில் கல்கத்தாவிலிருந்து 93 மைல் தொலைவிலுள்ள போல்பூர் என்ற இடத்தில் ஒரு வெட்டவெளியான காட்டில் ஓர் ஆசிரமம் நிறுவினார். அங்கு ஒரு கோயிலும் (Mandir), ஒரு வீடும் கட்டினார். அந்த ஆசிரமத்துக்குச் சாந்திநிகேதன் என்று பெயரிட்டார். அங்கு சாதி, மத வேறுபாடின்றி எல்லோரும் வந்து தியானம் செய்யலாம் என்று ஏற்பாடு செய்தார்.

ரவீந்திரநாத டாகுர் அக்காலத்து நடைபெற்ற கல்வி, இயற்கையுடன் இயைந்து ஆன்ம அபிவிருத்தி தருவதாக இல்லை என்று எண்ணி, அந்த இடத்தில் புதுமுறையில் கல்வி தருவதற்காக ஒரு பள்ளியை 1901 டிசம்பரில் நிறுவினார். அது பிரமசரியாசிரமம் என்று அழைக்கப்பெற்றது. மக்கள் ஆதரவு கிடைக்கவில்லை. அரசாங்கம் அரசியல் மணம் உண்டோ என்று ஐயுற்று இடையூறு செய்தது. ஆயினும் பிரமபந்த உபாத்தியாய, சத்திஷ்சந்திர ரே, அஜித்குமார் சக்கரவர்த்தி போன்ற புலவர்கள் அங்கு வேலை செய்யக் கிடைத்தனர். பின்னர்ப் பல அறிஞர்கள் வந்து சேர்ந்தனர்.

1912-ல் தீனபந்து சீ. எப். ஆண்டரூஸ் (C. F. Andrews), பியர்சன் (W. W. Pearson) ஆகிய ஆங்கில அறிஞர்கள் சாந்திநிகேதனத்தில் வேலை செய்ய முன்வந்தனர்.

1914-ல் காந்தியடிகள் தாம் தென் ஆப்பிரிக்காவில் நிறுவிய பீனிக்ஸ் பள்ளி (Phoenix School) மாணவர்களுடன் வந்து சாந்திநிகேதனத்தில் கொஞ்ச காலம் தங்கியிருந்தார். அதுமுதல் மகாத்மா காந்தி சாந்திநிகேதனத்தை மறக்கவேயில்லை. பணக்கஷ்டம் ஏற்பட்ட காலத்தில் பணம் வசூல் செய்து அனுப்பினார்.

1914-ல் கல்கத்தாவில் 'விசித்திரா' என்ற கலைக் கழகம் நிறுவப்பெற்றது. அதன் நோக்கம் அக்கழகத்தவர் சாந்திநிகேதனத்துக்கு மக்களுடைய ஆதரவைத் தேடுவதாகும். இந்தக் கழகத்தின் உறுப்பினர்களும் சாந்திநிகேதனத்தின் ஆசிரியர்களும் மாணவர்களும் சேர்ந்து பல்குனி (Phalguni) அல்லது வேனில் என்னும் இசை நாடகத்தைக் கல்கத்தாவில் நடிக்க ஏற்பாடு செய்தனர். இதுவே விசுவபாரதி நிலையத்தார் நாட்டில் பல்வேறு பகுதிகளிலும் நடத்திய நாடக விழாக்களுள் முதலாவதாகும். இந்நிகழ்ச்சி எங்கும் கலைப்பண்பாடு பரவுவதற்கு வழிகோலியதாக ஆயிற்று.

கல்வியானது எப்போதும் மக்களுடைய பொருளாதார வாழ்க்கையுடன் தொடர்புடையதாக இருத்தல் இன்றியமையாதது என்பது ரவீந்திரருடைய கருத்தாகும். அதனால் கிராம மக்களுடைய செல்வ வளர்ச்சிக்கும் இன்ப வாழ்க்கைக்கும் அடிகோல வேண்டும் என்று ஆசைப்பட்டார். அக் கருத்துடன் சுருள் (Surul) என்னுமிடத்தில் 25 ஏக்கர் பூமியையும், அதிலுள்ள ஒரு பெரிய வீட்டையும் விலைக்கு வாங்கி, அங்கு விவசாயம், கால்நடை வளர்த்தல், கிராம முன்னேற்றப் பணி முதலியவற்றை நடைபெறுமாறு செய்தார். அந்த இடத்துக்கு ஸ்ரீநிகேதன் என்று பெயரிட்டார். சாந்திநிகேதனத்திலுள்ள மாணவர்களையும் ஊழியர்களையும் ஸ்ரீநிகேதனத்தின் கிராமப் புனருத்தாரண இலாக்காவின் பணிகளில் கலந்து கொண்டு சாதாரண மக்களுடைய வாழ்வுடன் நெருங்கிய தொடர்புகொள்ளுமாறு செய்தார்.

ரவீந்திரர் 1918 டிசம்பர் திங்களில் ஜப்பான், அமெரிக்கா ஆகிய நாடுகளிலிருந்து திரும்பியதும், கீழைநாட்டுக் கலாச்சாரங்கள் எல்லாம் பயிலத் தக்க ஒரு மத்திய நிலையம் காணவேண்டும் என்ற தம்முடைய நோக்கத்தை வெளியிட்டார். 'விசுவபாரதி' என்ற நிலையம் தோன்றியது.

1919-ல் பௌத்த இலக்கியம், வேதகால, புராண கால வட மொழி இலக்கியம், பாலி, பிராகிருதம் முதலிய ஆராய்ச்சிகளுக்கான வசதிகள் காணப்பட்டன. அதன் பின்னர், திபெத்து, சீன, ஜைன, பார்சி, இஸ்லாமியப் பண்பாடுகளும் சேர்த்துக்கொள்ளப் பெற்றன. ரவீந்திரருடைய கல்வித்திட்டத்தில் ஓவியம், சிற்பம், இசை ஆகிய கலைகள் முக்கிய இடம் பெற்றமையால், விசுவபாரதியில் அசித்குமார் ஹால்டார் (Asitkumar Haldar) என்னும் அறிஞரை ஆசிரியராகக் கொண்ட கலாபவன் ஒன்றும் நிறுவப்பெற்றது. நந்தலால் போஸ் என்னும் சிறந்த ஓவியர் ஓவியத் துறைக்கும், தினேந்திரநாத் டாகுர், பண்டிட் பீம்ராவ் சாஸ்திரி ஆகியோர் இசைத் துறைக்கும் தலைவரானார்கள்.

விசுவபாரதியின் திறப்பு விழா 1921 டிசம்பர் திங்களில் நடைபெற்றது. அது முதல் விசுவபாரதி சர்வதேசப் பல்கலைக்கழகமாக விளங்கி வருகின்றது. இங்குக் கீழைக் கலாச்சாரங்களும் மேலைக் கலாச்சாரங்களும் ஒருங்கே இணைந்து வளர்கின்றன.

முதலில் பேராசிரியர் சில்வன் லெவி (Professor Sylvan Levi) என்னும் ஐரோப்பிய அறிஞரும், அவருக்குப் பின் பல ஐரோப்பிய, அமெரிக்க அறிஞர்களும் வந்து பல விதங்களில் பணி செய்தார்கள். இந்திய அறிஞர்களும், புலவர்களும், கலைஞர்களும் உதவி வருகிறார்கள்.

அக்காலத்தில் இந்தியாவில் மாணவருடன் மாணவியரும் சேர்ந்து படிக்கும் முறை அரிது. ரவீந்திரர் அந்த முறையை இந்த நிலையத்தில் நிகழச் செய்தார். மாணவிகளுக் கென்று தனியாக ஸ்ரீபவனம் என்ற இல்லத்தைக்

கட்டினர். லியோனர்டு கே. எல்ம்ஹர்ஸ்ட் (Leonard K. Elmhirst) என்னும் அறிஞருடைய மேற்பார்வையில் கிராமப் புனருத்தாரண இலாக்கா உருவாயிற்று.

விசுவபாரதியின் அமைப்பு விதிகள் உருவாக்கப் பெற்று, நிலையமானது 1922 மேத் திங்களில் பதிவு செய்யப் பெற்றது. நிலையமானது முதலில் பூர்வ விபாகம், உத்திரவிபாகம் என இரு பிரிவுகள் உடையதாயிருந்தது. முந்தியது இப்போது பாட பவனம் (Patha Bavan) எனப்பெறும். மேற்படிப்பிற்கான உத்தர விபாகம் வித்தியா பவனம், சிட்சாபவனம் என இரு பிரிவுகள் உடையது. வித்தியா பவனம் ஆராய்ச்சி வேலையும், சிட்சாபவனம் பல்கலைக்கழகப் பட்டப் படிப்புக்கான கல்வி தரும் வேலையும் செய்கின்றன.

ஓவியம், சிற்பம், இசை ஆகிய பிரிவுகள் 1934-ல் தனியாக்கப் பெற்றன. இசைப்பள்ளி சங்கீத பவனம் எனவும், கலைப்பள்ளி கலா பவனம் எனவும் பெறும். இவற்றுடன் சீனக் கல்விக்காகச் சீன பவனமும், இந்திக் கல்விக்காக இந்தி பவனமும் நிறுவப்பெற்றுள்ளன.

சிற்ப பவனம் என்னும் பள்ளியின் கிராமக் கைத் தொழில் பிரிவின் பொருள்கள் அழுகுக்கும் வேலைப் பாட்டுக்கும் பேர்போனவை. கல்கத்தாவிலுள்ள கிரந்த விபாகம் நூல்கள் வெளியிடுவதைக் கவனித்து வருகிறது.

ரவீந்திரர் காலமானபின் ரவீந்திர பவனம் என்பது ஆராய்ச்சிக் கழகமாகவும், நினைவுச் சின்னப் பொருட் காட்சிசாலையாகவும் 1942 ஜூலையில் நிறுவப்பெற்றுள்ளது. 1948-ல் வினய பவனம் (Vinaya Bhavan) என்பது ஏற்பட்டு, ஆதாரக் கல்விப் பயிற்சி அளித்து வருகிறது.

1951 மேத் திங்களில் விசுவபாரதியை இந்தியப் பாராளுமன்றம் குருகுல வாசப் (Residential) பல்கலைக்கழகமாக ஆக்கிற்று.

விசுவாமித்திரர் (Centarus): திரிசங்குவை அந்தரத்திலேயே நிறுத்திவிட்டு, அவனருகிலேயே தனக்கும் ஓரிடத்தைச் செய்துகொண்டார் விசுவாமித்திரர். மேலும் அனுஷம், கேட்டை, மூலம், பூராடம், உத்திராடம் முதலிய நட்சத்திரங்களைக் கொண்டு திரிசங்குக்காக ஒரு தேவலோகத்தையே நிறுவிவிட்டார். இவருடைய பரம விரோதியான வசிட்டர் வடக்குத் துருவத்தினருகிலும், இவர் தென் துருவத்தினருகிலும் இருப்பது எவ்வளவு பொருத்தமாக இருக்கிறது! இந்த நட்சத்திரம் பூமிக்கு வெகு அருகில் இருக்கிறது. இதன் தொலைவு சுமார் $4\frac{1}{3}$ ஒளி ஆண்டுகளாகும்.

ஆர். எல். கா.

விசுவாமித்திரர்: இவர் காதி என்ற அரசரின் புதல்வர்; எனவே க்ஷத்திரியர். ஆனால், நீண்ட காலத் தவத்தின் பெருமையால் 'பிரமரிஷி' என்ற அரிய பட்டத்தைப் பெற்றார். இவர் குசிக வமிசத்தில் தோன்றியவராதலால் கௌசிகர் என்றும் குறிக்கப்படுகின்றார். இப்பெயரில், தொன்மையான கோத்திரமொன்று வழங்கி வருகின்றது. 'பிரமனின் புதல்வர் குசர்; அவருடைய பிள்ளை குசநாபர். அவருடைய மைந்தன் காதி; அவருடைய குமாரர் விசுவாமித்திரர்' என்று இவருடைய வம்சாவளியை, இவரே வால்மீகி இராமாயணத்தில், பாலகாண்டத்தில் கூறியுள்ளார்.

இவர் கன்யாகுப்ஜ அரசராக இருந்தபொழுது, வசிட்ட முனிவரிடமிருந்த காமதேனுவைத் தமக்குத் தந்துவிடுமாறு அவரை வேண்டிக்கொண்டார். முனிவர் மறுக்கவே, இவர் பசுவை ஓட்டிச்செல்ல முயன்றார். அவ்வமயம் பசுவின் உடலிலிருந்து தோன்றிய வீரர்கள் இவரையும் இவருடைய படையினரையும் தோற்கடித்தனர். முனிவர்மீது அரசர் ஏவிய ஆயுதங்களனைத்தும் பயனற்றுப்போயின. ஆகவே 'பிரம பலமே தலைசிறந்தது' என்றுணர்ந்த விசுவாமித்திரர், தெற்கே சென்று கடுந்தவம் புரிந்தார். பிரமன் இவரை 'ராஜரிஷி' என்று அழைத்தார். இச்சமயத்தில்தான் திரிசங்குவை உடலுடனேயே தேவலோகம் அனுப்பினர். இந்திரன் அவனைத் தலைகீழாகத் தள்ளிவிடவே, விசுவாமித்திரர் அவனைத் தென் திசையில் அந்தரத்திலேயே தடுத்து, நிறுத்தி, அவனைச் சுற்றி வேறொரு தேவலோகத்தைப் படைத்துவிட்டார். தேவர்களும் இதற்கு இணங்கவேண்டியதாயிற்று.

இவர் மேற்கே சென்று மறுபடியும் உக்கிரமான தவம் புரிந்தார். இப்பொழுதுதான் நரபலியாக யாகசாலையில் கட்டப்பட்டிருந்த சுனச்சேபனுக்கு இரண்டு மந்திரங்கள் ஓதுவித்து அவனைக் காப்பாற்றினர். அப்போது நான்முகன் இவருக்கு ரிஷி என்ற பட்டத்தைத் தந்தார். ஒருமுறை மேனகை என்ற தேவமங்கையின் அணைப்பில் தம் தவப்பயனை இழந்தார். வடக்கே, இவர் செய்த கடுந்தவத்தின் பயனாக, 'மகரிஷி' என்ற பட்டத்தைப் பிரமனிடமிருந்தே பெற்றார். இத்துடன் திருப்தியடையாது மேன்மேலும் தவம் புரிந்து 'பிரமரிஷி' என்ற பெயரைப் பிரமனாலும் ஏனைய மாமுனிவர்களாலும் சூட்டப் பெற்றார். வசிட்டருடைய வாய்மொழியாலேயே அவ்வாறு அழைக்கப் பெற்றார். அதுமுதற்கொண்டு இரு முனிவரும் நெருங்கிய நண்பர்களாயினர்.

இவர் தம்முடைய யாகத்தைக் காப்பாற்றுவதற்காகக் குழந்தைகளான இராம லட்சுமணர்களைத் தம்முடன் அழைத்துச் சென்றார். குழந்தைகளுக்குப் பசியும் தாகமும் தோன்றாமலிருக்கப் 'பலா', 'அதிபலா' என்ற மந்திரங்களை உபதேசித்தார்.

தாடகை என்ற அரக்கியை இராமன் மூலம் மாய்வித்தார். உடனே இராமனுக்கு ஜிரும்பகம் முதலிய பல சிறந்த அத்திரங்களை வழங்கினர். தம்முடைய யாகம் முடிந்தவுடன், இராம லட்சுமணர்களை மிதிலைக்கு அழைத்துச் சென்றார். போகும் வழியில் இராமன் மூலம் அகலிகையின் சாபத்தை நீக்கினர். சனகனிடமிருந்த சிவன் வில்லை நாணேற்றுமாறு இராமனைப் பணித்து, முடிவில் அவனுக்குச் சீதையை மணஞ் செய்வித்தார். இதற்குப் பின்னர் இமயமலைப் பக்கம் சென்றுவிட்டார்.

இவர் அரிச்சந்திரனை வாய்மையினின்றும் வழுவச் செய்த பெரு முயற்சிகளும், அவற்றில் தோல்வியுற்றதும் யாவரும் அறிந்தனவே.

ஆர். கே. பா.

விசை (Force): ஒரு பொருளை அசையாத நிலையிலிருந்து இயக்கவோ அல்லது அதன் சீரான கதியை மாற்றவோ புற ஆக்கம் ஒன்று தேவையாகிறது. இப் புற ஆக்கத்தையே விசை யென்கிறோம். நியூட்டன் இயக்க விதிகளுள் (த. க.) முதல் விதி விசை என்ற கருத்தைத் தெளிவாக்க உதவுகிறது. இரண்டாவது விதி விசையை அளவிட வழிகாட்டுகிறது. $F = ma$ என்ற சமன்பாடு விசையை அளவிடப் பயன்படுகிறது. இதில் F விசை, m பொருளின் நிறை, a பொருளின் வேகவளர்ச்சி (Acceleration) ஆகும்.

பிரிட்டிஷ் முறையில் பவுண்டல் (Poundal), மெட்ரிக் முறையில் டைன் (Dyne) என்பன விசை அலகுகள் (Units). பார்க்க: எந்திரவியல்.

விசை மண்டலங்கள் (Fields of Force). சில பொருள்களால் தோன்றும் விளைவுகள் அவற்றைச் சுற்றிக் குறிப்பிட்டவொரு பிரதேசத்திற்குள் மட்டும் அடங்கியிருக்கும். இப்பிரதேசத்திற்குள் இருக்கும் சோதனைப் பொருளின்மேல் ஒரு விசை தொழிற்படும். இப்பிரதேசம் அதன் மண்டலம் எனப்படும். உதாரணமாக, புவியை நோக்கிப் பொருள்கள் கவரப்படுகின்றன. இதைச் செய்வது புவியின் கவர்ச்சி விசை என்கிறோம். இவ்விசை புவியைச் சுற்றியுள்ள ஒரு பிரதேசத்திற்குள் அடங்கியிருக்கும். இது புவியின் கவர்ச்சி மண்டலம் எனப்படும். ஒரு காந்தத்தின் அருகே வைக்கப்படும் அலகு முனையின்மேல் விசை தொழிற்படுகிறது. இதுவும் காந்தத்தைச் சுற்றியுள்ள ஒரு பிரதேசத்தில் மட்டுமே தென்படும். இப் பிரதேசம் காந்த மண்டலம் எனப்படும். விசை மண்டலம் என்னும் கருத்து பாரடே (த.க.), மாக்ஸ்வெல் (த.க.) ஆகியோரால் தோன்றியது. தொலைவில் நிகழும் விளைவுகளை விளக்க அவர் இக்கருத்தை வெளியிட்டார். அண்மையில் வெளியான சார்புக் கொள்கையால் (த. க.) விசை மண்டலங்களைப் பற்றிய கருத்துக்கள் பெரிதும் மாறிவிட்டன.

விஞ்ஞான, கைத்தொழில் ஆராய்ச்சி மன்றம் (Council of Scientific and Industrial Research): இது இந்திய அரசாங்கத்தால் 1958-ல் நிறுவப்பெற்றது. இந்தியாவிலுள்ள இராச்சியங்களில் செய்யப்படும் விஞ்ஞான ஆராய்ச்சிகளுள் பெரும்பாலன இந்த மன்றத்தின் கீழுள்ள தேசீய சோதனைச் சாலைகளிலோ (National Laboratories), ஆராய்ச்சி சாலைகளிலோ நடைபெறுகின்றன. பல்கலைக்கழக ஆராய்ச்சி சாலைகளிலும் இந்த மன்றத்தின் உதவியுடன் ஆராய்ச்சிகள் நடைபெறுகின்றன. விஞ்ஞானத்தையே தொழிலாகக் கொண்டு, விஞ்ஞான அறிவைப் பரப்புகின்ற, தகுதியுடைய மக்களுக்குப் பெலோஷிப் (Fellowship) பட்டமும் அளிக்கின்றது. இது நாட்டிலுள்ள விஞ்ஞான, தொழிலாராய்ச்சி நிபுணர்களின் பட்டியல் ஒன்று தயாரித்து வைத்திருக்கின்றது. இம் மன்றத்தின் செலவை இந்திய அரசாங்கமே ஏற்று நடத்துகின்றது. எனினும் இராச்சிய அரசாங்கங்களிடமிருந்தும் பெரிய முதலாளிகளிடமிருந்தும் நன்கொடைகள் வரவேற்கப்படுகின்றன.

ஏற்கெனவே இந்தியாவில் பல்வேறிடங்களில் நிறுவப்பெற்றுள்ள 25 தேசீய சோதனைச் சாலைகளையும், ஆராய்ச்சிசாலைகளையுந்தவிர, அண்மைக்காலத்தில், புது டெல்லியில் மழை, மேக பௌதிக ஆராய்ச்சிப் பகுதியும், கான்பூர், பெங்களூர், உதகமண்டலம் முதலிய இடங்களிலுள்ள சார எண்ணெய்கள் ஆராய்ச்சி நிலையங்களும் (Essential Oils Research Centres), கான்பூரிலுள்ள வாயு டர்பைன் ஆராய்ச்சி நிலையமும் (Gas Turbine Research Centre) ஏற்படுத்தப்பட்டுள்ளன. டேராடூனில் பெட்ரோலிய ஆராய்ச்சி நிலையம் நிறுவ ஏற்பாடுகள் நடந்து வருகின்றன. அணுசக்தியைப் பற்றிய ஆராய்ச்சிகளும் டிராம்பே (Trombay) என்னுமூரில் நடைபெற்று வருகின்றன.

விஞ்ஞானம் (Science): உலகத்தில் எக்காலமும் பலவிதமான நிகழ்ச்சிகள் காணப்படுகின்றன. அவற்றைக் கவனித்துச். சேர்த்து, வகைப்படுத்தி, அவற்றிடையே உள்ள உறவுகளை அறிந்து, ஒழுங்கு செய்த அறிவே விஞ்ஞானம் எனப்பெறும்.

சர்க்கரை இனிக்கிறது, வெயில் சுடுகிறது, பால் வெண்மையாகத் தோன்றுகிறது, இடி யிடிக்கிறது போன்ற பல நிகழ்ச்சிளில் ஒற்றுமை எதுவும் தோன்றவில்லை. ஆனால் பாத்திரம் கையிலிருந்து நழுவினால் கீழே விழுகிறது. மேசைமீதுள்ள சுவடியை நகர்த்தினால் அது கீழே விழுகிறது. கல்லை வீசினால் கீழே விழுகிறது. இந்த நிகழ்ச்சிகளில் ஓர் ஒற்றுமை தோன்றுகிறது. எல்லாப் பொருள்களும் இடம் பெயர்ந்தால் விழுகின்றன என்று கூறுகிறோம்.

ஆனால் காற்று நிரப்பிய பலூன் கீழே விழவில்லை, மேலே செல்கிறது. அப்போது நாம் முன்கண்ட முடிவு தவறு என்று எண்ணுகிறோம். ஆனால் பின்னர்ச் சிறு பஞ்சுத் துண்டு கீழே விழவில்லை, பறக்கிறது. இவ்வாறு சில நிகழ்ச்சிகளைப் பார்த்த பின்னர்க் காற்றினும் கனமான பொருள்களே விழுகின்றன; காற்றைவிட மெல்லிய பொருள்கள் விழுவதில்லை என்று அறிகின்றோம்.

இவ்வாறு விஞ்ஞானம் வளர்கின்றது. சுவடி விழுகிறது; கல் விழுகிறது; பாத்திரம் விழுகிறது என்று தனித்தனியே சொல்வதை விட்டுக் கனமான பொருள்கள் விழுகின்றன என்று கூறுகிறோம். இவ்வாறு கூறுவதன் மூலம் அறிவை ஒழுங்கு செய்கின்றோம், ஒழுங்கு செய்யப்பெறும் அறிவு விஞ்ஞானமாகும்.

இவ்வாறு அறிவை ஒழுங்கு செய்வதற்கு விஞ்ஞானிகள் கையாளும் முறையானது தனிப்பட்டது. இந்த முறையே உண்மையான நிகழ்ச்சிகளை வைத்துச் சரியான முடிவுகள் தரக்கூடியதாகும்.

ஓர் எடுத்துக்காட்டு: அமெரிக்க ஐக்கியநாடு பல ஆண்டுகட்குமுன் கியூபா (Cuba) என்ற நிலப்பகுதியை அடைந்தது. அப் பகுதி மஞ்சட் காய்ச்சலின் இருப்பிடமாயிருந்தது. ஏராளமான மக்கள் இறந்துகொண்டிருந்தார்கள். அமெரிக்க அரசாங்கம் இதைத் தடுக்க எண்ணியது. உடல் நலத்துக்கு உகந்த நிலமாகச் செய்ய விரும்பியது.. அதற்காக அமெரிக்க மருத்துவ நிபுணர்களைக் கியூபாவுக்கு அனுப்பிவைத்தது.

அவர்கள் அங்குச் சென்று, அந்தக் காய்ச்சல் பற்றிய விவரங்களையெல்லாம் சேகரித்தார்கள். அதற்குச் சம்பந்தமில்லாதவை என்ற ஐயத்திற்கு இடமானவற்றை எல்லாம் நீக்கினார்கள். அவர்கள் தாங்கள் சேகரித்தவைகளை ஆராய்ந்தபோது, மஞ்சட் காய்ச்சல் நோய் சதுப்பு நிலப் பகுதிகளிலேயே காணப்படுவதாகத் தோன்றியது.

மலேரியா நோயை ஒருவகைக் கொசுவே பரவச் செய்கின்றது என்பதை அறிவார்கள். மலேரியாக் கொசு பெரும்பாலும் நீர் தேங்குமிடங்களிலேயே வாழ்ந்து பல்குவதையும் அறிவார்கள். ஆதலால் மஞ்சட் காய்ச்சலைப் பரவச் செய்வதும் ஒருவகைக் கொசுத்தானோ என்று ஐயுற்றார்கள்.

இந்த ஊகம் சரிதானா என்று சோதித்து அறிய விரும்பினார்கள். அதற்காகச் சதுப்பு நிலப் பகுதியிலுள்ள கொசுக்களைப் பிடித்துச் சிறு கூடுகளில் அடைத்துவைத்துக்கொண்டு, மஞ்சட் காய்ச்சல் நோயாளிகளைக் கடிக்கவிட்டார்கள். அதன் பின்னர் அவற்றைப் பிடித்து நோயில்லாதவர்களைக் கடிக்கவிட்டார்கள். இந்தச் சோதனை செய்வதற்காக மருத்துவர்களும் மறவர்களும் முன்வந்தார்கள். அவர்கள் அனைவர்க்கும் மஞ்சட் காய்ச்சல் உண்டாயிற்று.

அதன்பின் மறவர்கள் கொசுக் கடியாதபடி சதுப்பு நிலங்களில் குடில் கட்டிக்கொண்டு அவற்றில் படுத்திருந்தார்கள். அவர்களுக்கு மஞ்சட் காய்ச்சல் வரவில்லை. அதன்பின் மஞ்சட் காய்ச்சலால் இறந்தவர்கள் படுத்திருந்த படுக்கையில் கொசுக்கடியா வண்ணம்

பாதுகாவலாகப் படுத்திருந்தார்கள். அப்போதும் அவர்களுக்கு மஞ்சட் காய்ச்சல் நோய் உண்டாக வில்லை.

இதிலிருந்து மருத்துவர்கள் கொசுவின் வாயிலாகவே மஞ்சட் காய்ச்சல் பரவுகின்றது என்ற முடிவுக்கு வந்தார்கள்.

ஆகவே விஞ்ஞான முறை என்பது விவரங்களைச் சேகரித்தல், அவற்றுள் ஒற்றுமை காண ஊகித்தல், அந்த ஊகத்தைப் புதிய விவரங்களைக்கொண்டு சோதித்தல் என்னும் படிகள் உடையது.

இந்த முறையில் சரி என்று கண்ட ஊகத்தைக் கற்பிதக் கொள்கை (Hypothesis) என்பர். மேலும் மேலும் பல சோதனைகள் செய்தபோதிலும், முதலில் செய்த முடிவு நிலைத்து நிற்கக்கூடியதாக இருக்குமாயின், அக் கற்பிதக் கொள்கையைக் 'கொள்கை' (Theory) என்பர். இது மேலும் சோதனை செய்து உறுதி செய்யப்பெற்றால், இது 'இயற்கை விதி' என்ற பெயர்பெறும்.

இது பெரும்பாலும் ஐயத்துக்கு இடமின்றி நிலை நாட்டப்பட்டதாகக் கருதப்பெறும். ஆயினும், விதியும் வேறு சோதனைகள் மூலம் மாற்றப்படவோ நீக்கப்படவோ செய்யவேண்டிய நிலைமை வந்தாலும் வரலாம். ஆகவே, விஞ்ஞானிகள் காணும் விதி அதற்கு முரணான நிகழ்ச்சிகளைக் காணும்வரையே மெய்யானது என்பதாகும்.

ஆகவே, விஞ்ஞானி என்பவர் எதையும் மெய் என்று நிரூபிக்கப்பெற்ற ஆதாரமின்றி உண்மை என்று ஏற்றுக்கொள்ள மாட்டார். அவர் உண்மையைக் காண்பதற்கு முதற் படியாக விவரங்களைச் சேகரிப்பார் என்று கண்டோம். அப்படிச் செய்யும்போது விவரங்களை உள்ளது உள்ளவாறே அறிய முயல்வார். கண்ட விவரங்களைத் துல்லியமாக அளந்து துல்லியமாக எழுதுவார். பிறர் கூறுவதை நம்பமாட்டார். தம் கருத்துக்கு வேண்டிய விவரங்களை வைத்து வேண்டாதவற்றை விலக்கமாட்டார்.

சேகரித்த விவரங்களைக் காய்தல் உவத்தலின்றி ஒழுங்காக வகைப்படுத்துவார். அவற்றிடையே காணும் உறவுகளை ஆராய்வார். இவ்வாறு செய்யாவிட்டால் இறுதியில் காணும் உண்மை உண்மையாக இருக்கமாட்டாது.

இந்த உறவுகளை வைத்து, எது உண்மை என்று ஆராயும்போது பல ஊகங்கள் தோன்றும். அவற்றுள் எது தாம் சேகரித்த விவரங்கள் எல்லாவற்றிற்கும் பொருத்தமானது என்று காண்பார்.

இந்த ஊகத்தைப் பரிசோதித்துச் சரியானது என்று கண்டாலும், இது சம்பந்தமாக இதற்குமுன் கண்ட கொள்கைகளுடன் பொருந்துகின்றதா என்றும் ஆராய்வார்கள். பொருந்தாவிட்டால் காரணத்தைக் கண்டுபிடித்து ஊகத்தைத் திருத்துவார்கள்.

இவ்வாறு பலமுறை சோதித்துத் திருத்தி முடிவு காணும் அறிவுத் தொகுதியே விஞ்ஞானமாகும்.

விஞ்ஞானம் என்பது காரணகாரியத் தொடர்பை அறிவதன் மூலம் அறிவுத் துறைகளை ஒழுங்குமுறை செய்வது என்று காண்கின்றோம். மனிதன் ஆதி முதல் தன்னுடைய வாழ்க்கைக்கு இன்றியமையாத விஷயங்களை நாளுக்கு நாள் அதிகமாகக் காரணகாரியத் தொடர்பைப் பயன்படுத்தி அறிந்து தன்னுடைய அறிவைப் பெருக்கி வந்தான். ஆயினும் அவன் சென்ற மூன்று நூற்றாண்டுக் காலத்தில்தான் அத் தொடர்பைப் பயன்படுத்தி விஞ்ஞானத்தில் முன்னேற்றம் கண்டான்.

மனிதன் உலகத்தில் சடப்பொருள்களாலும் உயிருள்ள பொருள்களாலும் சூழப்பெற்றுள்ளான். அவற்றின் தன்மைகளை ஆராய்ந்து, அவற்றைப் பயன்படுத்துவதற்கு வேண்டிய அறிவை வளர்த்தான். அதனால் தொடக்கத்தில் மனிதனுடைய சிந்தனைக்கு இடமாயிருந்த அறிவுத் துறைகள் சடப் பொருள்களைப் பற்றிய பௌதிகம், ரசாயனம் என்பனவும் உயிர்ப் பொருள்களைப் பற்றிய தாவரவியல், விலங்கியல் என்பனவுமாகும். அவற்றுடன் தன்னுடைய உடலியலையும் ஆராய்ந்து மருத்துவவியலையும் பண்படுத்தி வந்தான்.

நீண்டகாலமாக விஞ்ஞானம் என்ற சொல்லை இந்த அறிவுத் துறைகளைக் குறிக்கவே பயன்படுத்தினர். ஆயினும் நாளடைவில் மனிதன் வேறு பல துறைகளையும் ஆராயவேண்டிய தேவை ஏற்பட்டது. அவ்வப்போது தோன்றும் தேவைக்குத் தக்கவாறு பலவிதமான அறிவுத் துறைகள் வளர்ச்சி அடைந்தன.

மனிதனுடைய சிந்தனைக்குப் பிரபஞ்சம் முழுவதுமே நிலைக்களனாக இருப்பதால் இக்காலத்தில் புதுப்புது அறிவுத் துறைகள் வகுக்கப்பெற்று விஞ்ஞான முறையில் ஆராயப்பெறுகின்றன. அறிஞர்கள் இவ்வாறு தோன்றும் விஞ்ஞானங்களைப் பாகுபாடு செய்யவும், அவற்றிடையே உள்ள உறவுகளை விளக்கவும் செய்கின்றனர்.

இக்காலத்தில் அறிஞர்களிடையே வழங்கிவரும் விஞ்ஞானப் பாகுபாடு இதுவாகும்.

அறிஞர்கள் நாம் அனுபவத்தில் காணும் நிகழ்ச்சிகளையும், அந்நிகழ்ச்சிகளை வைத்து நாம் பெறும் ஊகங்களையும் ஆராய்வதை அனுபவ விஞ்ஞானங்கள் (Experiential sciences) என்பர். அனுபவத்தில் காணும் நிகழ்ச்சிகளை ஆராய்ந்து ஊகங்கள் பெறுவதற்கு உதவும் விஞ்ஞானங்களை முறை விஞ்ஞானங்கள் (Methodological s) என்பர்.

முறை விஞ்ஞானங்களுள் முக்கியமானவை கணிதம், அளவையியல் (Logic), தத்துவ சாஸ்திரம் என்பனவாம்.

அனுபவ விஞ்ஞானத்தில் பௌதிகம், ரசாயனம், உயிரியல் (Biology), உளவியல் (Psychology), சமூகவியல் (Socialogy) என்ற ஐந்து அடிப்படை விஞ்ஞானங்கள் அடங்கும்.

இந்த ஐந்து அடிப்படை விஞ்ஞானங்கள் ஒவ்வொன்றும் பற்பல பிரிவுகள் உடையன. எடுத்துக்காட்டு: சமூகவியல் என்ற அண்மையில் எழுந்த விஞ்ஞானமானது மானிட வாழ்க்கையையும், மனிதனுடைய வரலாற்றையும், அவனுடைய பொருளாதார வாழ்க்கையையும், அதற்கு அடிப்படையான அரசியலையும் ஆராய்கின்றது. இவை முறையே மானிடவியல் (Anthropology), வரலாறு, பொருளாதாரம், அரசியல் என்று வழங்கும்.

ஆகவே எந்த விஷயத்தையும் விஞ்ஞான முறையில் ஆராய்ந்து உண்மைகளைக் கண்டு ஒழுங்கு செய்தால் அது அந்த விஷயத்தைப் பற்றிய விஞ்ஞானமாகும். இவ்வாறு விஞ்ஞானம் இக்காலத்தில் (1962) முன்போல் இரண்டொரு அறிவுத் துறைகளை மட்டும் குறிப்பதாயில்லாமல், மனிதன் ஆராயக்கூடிய எல்லா அறிவுத் துறைகளையும் குறிப்பதாக உள்ளது.

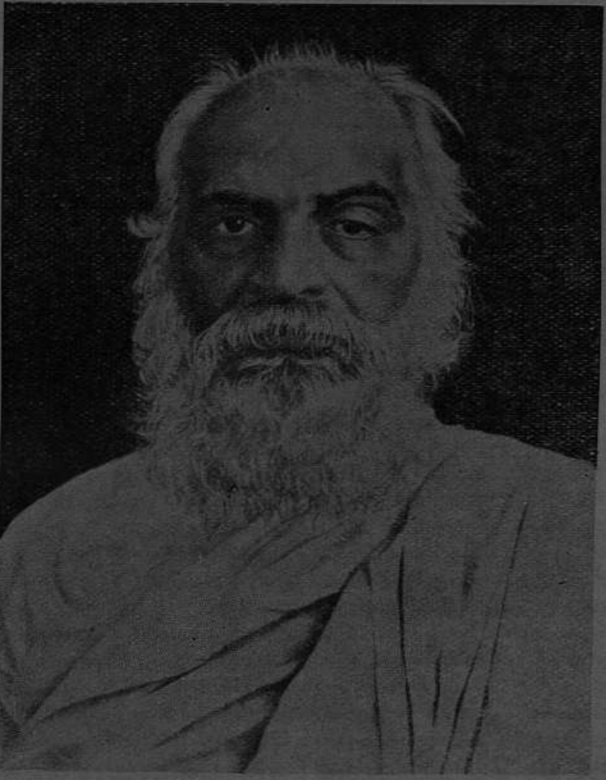
விட்ட குதிரையார் சங்ககாலப் புலவர். யானை யாற் பற்றி விடப்பட்ட மூங்கில், போர்க்களத்திற் செலுத்திவிடப்பட்ட குதிரையைப்போல மேலே எழும் என்று உவமையை அமைத்த சிறப்பினால் இப் பெயர் பெற்றாரென்பர் (குறுந். 74).

விட்டல்பாய் பட்டேல் (Vithalbai Patel 1873–1933) இந்திய மக்களின் விடுதலைக்காக உழைத்த புகழ் வாய்ந்த தேச பக்தர்களுள் ஒருவர்; சர்தார் வல்லப பாய் பட்டேலின் (த. க.) தமையனார். இவர் குஜராத்திலுள்ள நடியாட் (Nadiad) என்ற ஊரில் 1873 செப்டெம்பர் 27ஆம் நாள் பிறந்தார். இவருடைய தந்தை ஜாவர்பாய் (Jhaverbai), தாய் லாட்பாய் (Ladbai).

விட்டல்பாய் தந்தையார் பட்டிதார் (Patidar) என்ற விவசாயி இனத்தவர். இவர்கள் குடும்பத்தார் கிராமத் தலைவர்களாக அதாவது பட்டேல்களாக இருந்தபடியால் பட்டேல் என்ற பெயரும் உண்டாகியது.

ஜாவர்பாய்க்கு ஆறு குழந்தைகள்; ஐவர் ஆண்கள்; ஒருத்தி பெண். ஆறு குழந்தைகளுள் விட்டல்பாய் மூன்றாம் குழந்தை; வல்லபபாய் நான்காம் குழந்தை. விட்டல்பாய் தொடக்கக் கல்வியை கரம்சாதிலுள்ள கிராமப் பள்ளியில் கற்ற பின்னர், நடியாடிலுள்ள தாய் மாமனார் வீட்டுக்குச் சென்று, அங்குள்ள அரசினர் உயர்நிலைப் பள்ளியில் சேர்ந்து நடுத்தரக் கல்வி பயின்றார்.

விட்டல்பாய்க்கு 9ஆம் வயதில் திவாலிபாய் (Diwalibai) என்ற பெண்ணை மணம் செய்து வைத்தனர். விட்டல்பாய் அவருடன் 28 ஆண்டுகள் வாழ்ந்த போதிலும், இவர்களுடைய மண வாழ்க்கை இன்பமாக இருக்கவில்லை.



விட்டல்பாய் பட்டேல்

உதவி : பத்திரிகைச் செய்தி இலாக்கா, சென்னை.

விட்டல்பாய் 1891-ல் பல்கலைக்கழகப் பள்ளி இறுதித் தேர்வில் தேறினார். அதன்பின் பம்பாய் சென்று, மாவட்ட வழக்கறிஞர் (District Pleader) தேர்வுக்கான கல்வியைப் பயின்று, 1895-ல் அத் தேர்வில் தேறி, கொத்ரா (Godhra) என்ற ஊரில் வழக்கறிஞர் தொழில் தொடங்கினார். அது வெற்றிகரமாக நடந்தது.

1898ஆம் ஆண்டில் போர்சாத் (Borsad) என்ற நகரத்தில் தொழில் நடத்தித் திறமையானவர் என்ற பெயர் பெற்றார். வல்லபபாயும் வழக்கறிஞராகி அந்த ஊரில் வந்து தொழில் நடத்தினார். பிறகு விட்டல்பாய் இங்கிலாந்து சென்று, இரண்டரை ஆண்டிலேயே பாரிஸ்டர் படிப்பை முடித்து, முதலாவதாகத் தேறி ஐம்பது சவரன் பரிசும் பெற்றார்.

விட்டல்பாய் பம்பாய்க்குத் திரும்பிவந்து, இன்வராரிட்டி (Inverarity) என்ற புகழ் வாய்ந்த ஆங்கில பாரிஸ்டரிடம் ஓராண்டு வேலை பழகினார். பின்னர்த் தனியே தொழில் நடத்தினார். இவருடைய மனைவியார் 1910-ல் இறந்தார். அப்போது விட்டல்பாய்க்கு வயது 37. ஆயினும் மறுமணம் செய்துகொள்ள மறுத்து, அன்றுமுதல் துறவியாகவே வாழ்ந்தார்.

மனைவியாரும் இறந்தார்; குழந்தையுமில்லை. பணம் சம்பாதிக்கும் ஆசையும் நீங்கியது. மக்களுக்காக உழைக்க வேண்டுமென்ற அவா ஓங்கியது. ஆகவே, விட்டல்பாய் 1913-ல் பம்பாய் சட்டசபை உறுப்பினரானார்.

சட்டசபையில் சர் பிரோஸ்ஷா மேத்தாவின் தலைமையில் பணி புரிந்தார். அது முதல் இவருடைய வாழ்க்கை முழுவதும் அரசியல் வாழ்க்கையாக ஆயிற்று. விட்டல்பாய் சட்டசபையில் கேள்விகள் கேட்டு அரசாங்கத்தைத் திணறவடிப்பார். கட்டாய இலவசத் தொடக்கக் கல்வி தர வேண்டும் என்ற மசோதாவைச் சட்டமாக நிறைவேறச் செய்தார்.

இவர் 1915-ல் காங்கிரஸ் மகாசபையில் உறுப்பினரானார். 1918 பிப்ரவரி மாதம் 3ஆம் நாள் பிஜாப்பூரில் நடந்த பம்பாய் அரசியல் மாநாட்டின் தலைவராக இவர் தேர்ந்தெடுக்கப் பெற்றார். 1918 மார்ச்சு மாதத்தில் பம்பாய் சட்டசபை உறுப்பினர்கள் விட்டல்பாயைத் தங்கள் பிரதிநிதியாக ஏகமனமாக மத்திய சட்டசபைக்குத் (Imperial Legislative Council) தேர்ந்தெடுத்தனர்.

இதனிடையே ஒரு முக்கியமான நிகழ்ச்சி நிகழ்ந்தது. கைரா மாவட்டத்தில் மழை பெய்யாமல் விளைவு குறைந்து பஞ்சம் உண்டாயிற்று. ஆனால் அரசாங்கம் எப்போதும்போல் வரி விதித்தது. இவரும் இவருடைய நண்பர் பரேக் (Parekh) என்பவரும் நேரில் போய்ப்பார்த்து வந்து அரசாங்கத்திடம் முறையிட்டும் பயன் உண்டாகவில்லை. காந்தியடிகளும் வாச்சாவும் (Wacha) கவர்னரைப் பேட்டி கண்டனர். அதிலும் பயன் உண்டாகவில்லை. அதன்மேல் காந்தியடிகள் சத்தியாக்கிரக இயக்கத்தைத் தொடங்கினார். வல்லபபாய் பட்டேல் வழக்கறிஞர் தொழிலைத் துறந்து சத்தியாக்கிரகத் தொண்டரானார். விட்டல்பாய் தலைமையில் பம்பாயில் நடந்த மிகப் பெரிய கூட்டம் ஒன்று சத்தியாக்கிரகத்தைப் பலமாக ஆதரித்தது. சத்தியாக்கிரகம் இறுதியில் வெற்றியடைந்தது.

இதுவரை இவர் கோக்கலே, மேத்தா ஆகிய தலைவர்களையொப்ப மிதவாதியாகவே (Moderate) இருந்தார். 1918 மே 5ஆம் நாள் பிஜாப்பூரில் நடந்த

அரசியல் மாநாட்டில் தலைமை வகித்த நாள் முதல் விட்டல்பாய் தீவிரவாதியாக ஆனார். பிறகு பரோடாவில் நடந்த சமஸ்தான மக்கள் மாநாட்டிலும் தலைமை வகித்துக் குஜராத்தி மொழியில் தலைமையுரை நிகழ்த்தினார்.

1918 ஆகஸ்ட்டு 29ஆம் நாள் விட்டல்பாய் பம்பாயில் நடைபெறவிருந்த காங்கிரஸ் மகா சபையின் விசேஷக் கூட்டத்தின் வரவேற்புக் குழுவின் தலைவராகத் தேர்ந்தெடுக்கப்பெற்றார். அதே ஆண்டு நவம்பரில் இரண்டாவது குஜராத்து அரசியல் மாநாட்டில் தலைமை வகித்து, எத்துணை இன்னல்களையும் பொறுத்துக் கொண்டு நாட்டின் விடுதலைக்குப் பாடுபடுமாறு மக்களைக் கேட்டுக்கொண்டார்.

விட்டல்பாய் மத்திய சட்டசபை உறுப்பினராயிருந்தபோது பம்பாய் சட்டசபையில்போலவே அதிகமான வினாக்கள் எழுப்பி அரசாங்கத்தின் ஊழல்களை அம்பலப்படுத்துவார். இவர் மத்திய சட்டசபைக்குச் சென்ற மறுநாளே (1918 செப்டெம்பர் 5ஆம் நாள்) இந்துக்கள் எந்தச் சாதியினராயினும் ஒருவரோடு ஒருவர் மணந்துகொள்வதைச் சட்டம் ஆக்குவதற்காக இந்து மண (உறுதி) மசோதாவைக் [The Hindu Marriages (Validity) Bill] கொண்டு வந்தார்.

இவருக்குச் சாதி மத வேறுபாடுகளில் நம்பிக்கையில்லை. நீண்ட நாள் தம்முடைய சமையல்காரராக ஒரு கிறிஸ்தவரையே வைத்திருந்தார். தீண்டாமையை அறவே விலக்கினார்.

1919-ல் இந்தியா மந்திரியாயிருந்த மான்டெகு இந்திய அரசாங்கச் சட்டம் ஒன்றைப் பார்லிமென்டில் கொண்டுவந்தார். பார்லிமென்டு இது சம்பந்தமாக இந்தியருடைய கருத்துக்களைக் கேட்டு ஆராய்வதற்காகக் கூட்டுப் பார்லிமென்டுக் குழுவை (Joint Parliamentary Committee) நியமித்தது. அதன் முன் கருத்துக்கூறப் பல இந்தியப் பிரமுகர்கள் இங்கிலாந்து சென்றனர். இந்திய தேசிய காங்கிரஸ் விட்டல்பாய் பட்டேல், திவான் மாதவராவ், என். ஸி. கேல்க்கார் மூவரையும் அனுப்பியது. பின்னர் இவர்களுடன் இங்கிலாந்தில் திலகர் முதலிய ஒன்பதின்மர் சேர்ந்துகொண்டனர். இந்தக் காங்கிரஸ் பிரதிநிதிக் குழுவுக்கு விட்டல்பாய் செயலாளராகவிருந்து அரிய பணிகள் ஆற்றினார்.

இந்தக் குழுவினர் கூட்டுப் பார்லிமென்டுக் குழு முன் கருத்துக்கூற விட்டல்பாய் பட்டேலையும் திவான் மாதவராவையும் நியமித்தனர். காங்கிரஸ் பிரதிநிதிக் குழுவின் சான்று அறிக்கையை விட்டல்பாயே தயாரித்தார். அதில் இவர் மான்ட்போர்டு அறிக்கையின் (Montford Report) அநீதிகளை வெளிப்படுத்தினார். இறுதியில் காங்கிரஸ் மகாசபை கேட்பதையும் மிகத் தெளிவாகச் சுட்டிக் காட்டினார்.

காங்கிரஸ் மகாசபை விட்டல்பாய் பட்டேலை இரண்டாம் தடவை 1920-ல் இங்கிலாந்தில் பிரசாரம் செய்வதற்காக அனுப்பிவைத்தது. விட்டல்பாய் பஞ்சாப் அட்டூழியங்கள் பற்றிப் பேசினார். அரசாங்கத்தின் செயல்களை வன்மையாகக் கண்டித்தார்.

இவர் இந்தியாவுக்குத் திரும்பி வந்தபோது காந்தியடிகள் ஒத்துழையாமை இயக்கத்தைத் தொடங்கினார். விட்டல்பாய் சட்டசபை விலக்கு விஷயத்தில் வேறு கருத்துடையவரா யிருந்தபோதிலும் ஒத்துழையாமை இயக்கம் வெற்றி பெறவேண்டும் என்பதற்காக மத்திய சட்டசபையில் தாம் வகித்த உறுப்பினர் பதவியை ராஜிநாமா செய்தார்.

விட்டல்பாய் பம்பாய் நகராண்மைக் கழகத்தில் (Bombay Corporation) உறுப்பினராக விரும்பினார். இவர் நரிமன் (Nariman), வெல்க்கார் (Welkar) ஆகியவர்களைச் சேர்த்து நகராண்மைத் தேசியக் கட்சியை நிறுவினார். விட்டல்பாய் அதன் தலைவர். இவர் அபேட்சகராக நின்றபோதுதான் முதன்முதலாக பம்பாய் நகரத்தில் தேர்தல் கூட்டங்கள் நடைபெற்றன. இந்தக் கட்சி நிறுத்திய முப்பத்தொன்பது பேரில் முப்பத்தைந்து பேர் வெற்றி பெற்றனர். மூவர் பின்னர் சேரவே, இவருடன் மொத்தம் 38 உறுப்பினர்கள் இந்தக் கட்சியைச் சேர்ந்தவர்களாக இருந்தனர். விட்டல்பாய் செய்த பல பணிகளுள் முக்கியமானது பம்பாய் நகரத்தில் இலவசக் கட்டாயத் தொடக்கக் கல்வி தருமாறு செய்ததாகும். இவர் தாழ்த்தப்பட்டோர் கல்வி விஷயத்தில் அதிக ஊக்கம் கொண்டார். இவர் காலத்தில் பள்ளிக் குழந்தைகள் தொகை இரட்டித்தது.

1924-ல் விட்டல்பாய் நகராண்மைக் கழகத்தின் தலைவராகத் தேர்ந்தெடுக்கப் பெற்றார். அக்காலத்தில் வல்லபபாய் அகமதாபாத்திலும், ஜவாஹர்லால் நேரு அலகாபாத்திலும், சி. ஆர். தாஸ் கல்கத்தாவிலும், ராஜேந்திர பிரசாத் பாட்னாவிலும் நகராண்மைக் கழகத் தலைவராகவிருந்து நாட்டுக்குப் பணியாற்றினர்.

விட்டல்பாய் நகராண்மைக் கழகத்தில் காங்கிரஸ் நோக்கம் புகுமாறு செய்தார். கமிஷனருடைய எதேச்சாதிகாரத்தைத் தடுத்தார். இவர் செய்த பணிகளுள் முக்கியமானவை பம்பாய் நகரத்தில் மிகச் சிறந்த சேத் கோர்தன்தாஸ் சுந்தர்தாஸ் மருத்துவக் கல்லூரியும் (Seth Gordhandoss Sundardas Medical College), ஏழாம் எட்வர்டு நினைவு மருத்துவ இல்லமும் (The King Edward VII Memorial Hospital) உண்டாகச் செய்ததும், காந்தியடிகளுக்கு உபசார இதழ் கொடுக்க ஏற்பாடு செய்ததும், நகராண்மை மன்றத்தில் மதுவருந்துவதைத் தடுத்தது மாகும்.

காந்தியடிகள் சிறைப்பட்ட 18ஆம் நாளை மக்கள் ஒவ்வொரு திங்களும் காந்தி நாளாகக் கொண்டாடினார்கள். 1923 மார்ச்சுத் திங்கள் காந்தி நாளில் மத்திய மாகாணத்திலுள்ள ஜப்பல்பூரில் சில காங்கிரஸ் தொண்டர்கள் தேசியக் கொடியைத் தூக்கிக் கொண்டு தண்டுப் பகுதியில் (Cantonment area) ஊர்வலமாகச் சென்று, முனிசிபல் கட்டடத்தில் கொடியைப் பறக்கவிட்டனர். நகராண்மைக் கழகத் தலைவரான வெள்ளையர் கொடியை இறக்கிக் காலால் மிதித்தார். மக்கள் கொதித்தனர். மாவட்டக் காங்கிரஸ் குழுவினர் நாடோறும் கொடியேற்றுதல் நடத்தினர். அரசாங்கத்தார் கொடியைக் கீழே இறக்கித் தொண்டர்களைச் சிறையிலிட்டனர்.

பின்னர் நாகபுரியில் ஜாலியன்வாலா படுகொலை நினைவு நாளான ஏப்ரல் 13ஆம் நாள் கொடி சத்தியாக்கிரகம் தொடங்கியது. பல மாகாணங்களிலிருந்தும் தொண்டர்கள் வந்து கைதியாயினர். வல்லபபாயும் விட்டல்பாயும் இந்தச் சத்தியாக்கிரகத்தில் கலந்து கொண்டது முதல் அது பெருங் கிளர்ச்சியாக ஓங்கியது. இவர்களுடைய திறமையால் ஆகஸ்டு 18ஆம் நாள் கொடி ஊர்வலம் மிகச் சிறப்பாக நடைபெற்றது. அரசாங்கத்தார் சிறை செய்யவில்லை. கொடிப் போர் வெற்றியடைந்தது.

காந்தியடிகள் 1922-ல் சிறைப்பட்டபோது காங்கிரஸ்காரர் சட்டசபையைக் கைப்பற்ற விழையும் கட்சியார் என்றும், கைப்பற்ற விழையாக் கட்சியார் என்றும் இருபிரிவினராயினர். அவ்வாண்டு கயா நகரில் கூடிய காங்கிரஸ் மகாசபையில் தலைமை வகித்த சி. ஆர்.

தாஸ் சட்டசபை நுழைவை ஆதரித்தார். தலைவர் பதவியை ராஜிநாமா செய்தார். அவரும், மோதிலால் நேரு, விட்டல்பாய் பட்டேல் முதலியவர்களும் சுயராச்சியக் கட்சியை நிறுவினர்கள்.

இக்கட்சியார் மத்திய சட்டசபையில் 1924 தேர்தலில் 45 ஸ்தானங்கள் பெற்றனர். மோதிலால் சட்டசபை சுயராச்சியக் கட்சிக்குத் தலைவராகவும், விட்டல்பாய் துணைத்தலைவராகவும் தேர்ந்தெடுக்கப்பெற்றனர்.

1925-ல் இந்திய அரசியல் வரலாற்றில் முதல் முதலாக மத்திய சட்டசபைத் தலைவராகத் தேர்ந்தெடுப்பது என்பது 1919ஆம் ஆண்டுச் சட்டத்தின்படி நடைபெற்றது. இதுவரை வைசிராயே தலைவராக இருந்து வந்தார். விட்டல்பாய் சுயராச்சியக் கட்சியின் அபேட்சகராக நின்று, கடும் எதிர்ப்பை வென்று தலைவர் ஆனார்.

இவர் தலைவர் நிலைமையில் எந்தக் கட்சியும் சேராதவராக நடந்தார். சட்டசபை அலுவல்களை மிக்க துணிவுடன் அரசாங்கத்தினர் வியக்கும்படியும் அஞ்சும்படியும் நடத்தி வந்தார்.

வைசிராய் சட்டசபையைத் திறந்துவைக்கும்போது தலைவர் உறுப்பினருடன் உட்காரும் வழக்கத்தை மாற்றித் தலைவர் பீடத்திலிருந்துகொண்டு வைசிராயைப் பேச அனுமதிக்கும் புரட்சிகர மாறுதலைச் செய்தார்.

1926 செப்டெம்பரில் சட்டசபையின் ஆயுள் முடிந்தது. அரசாங்கத்தினர் உட்பட எல்லோரும் விட்டல்பாயின் திறமையைப் புகழ்ந்தனர்.

அவ்வாண்டில் நடைபெற்ற சட்டசபைத் தேர்தலில் விட்டல்பாய் கட்சிச் சார்பற்றவராக நின்றார் போட்டியின்றித் தேர்ந்தெடுக்கப் பெற்றார். 1927 ஜனவரி 20ஆம் நாள் மீண்டும் ஏகமனமாகத் தலைவராகத் தேர்ந்தெடுக்கப்பெற்றார். அவ்வாண்டில் இங்கிலாந்து சென்று சட்டசபை நடைமுறைகளை ஆராய்ந்தார்.

விட்டல்பாய் இங்கிலாந்திலிருந்தபோது முதல் மந்திரி பால்டுவின் (Baldwin), இந்தியா மந்திரி பர்க்கன் ஹெட் பிரபு (Lord Birkenhead) இருவரிடமும் குடியேற்ற நாட்டு அந்தஸ்துக்குக் (Dominion status) குறைந்தது எதையும் இந்தியர் ஏற்றுக்கொள்ளார் என்றும், இதுபற்றி காந்தியடிகளுடன் வட்டமேசை மாநாடு கூட்டி ஆலோசிக்கவேண்டும் என்றும் வற்புறுத்தினர். ஆனால் அவர்கள் அதைப் பொருட்படுத்தாமல் சைமன் கமிஷனை நியமித்தனர்.

லாலா லஜபதிராய் சைமன் கமிஷனுடன் சட்டசபை எவ்விதத் தொடர்பும் கொள்ளாது என்று ஒரு தீர்மானம் கொண்டுவந்தார். அரசாங்கம் எதிர்த்தது. ஆனால் தீர்மானம் நிறைவேறியது. அவ்வாண்டு செப்டெம்பரில் அரசாங்கம் பொதுநலப் பாதுகாப்பு மசோதா (The Public Safety Bill) என்பதைக் கொண்டு வந்தது. ஆனால் இறுதியில் வேண்டுமென்போரும் (Ayes), வேண்டாமென்போரும் (Noes) ஒரே தொகையினராயிருந்தனர். இத்தகைய மசோதாவுக்குப் பெரும்பான்மையினர் ஆதரவில்லாததால் தாம் வேண்டாம் என்று வாக்களிப்பதாக விட்டல்பாய் கூறினர். மசோதா சட்டமாகவில்லை. ஆயினும் அரசாங்கம் சில மாறுதல்களுடன் மற்றொரு பொதுநலப் பாதுகாப்பு மசோதாவை 1929 பிப்ரவரி 4ஆம் நாள் கொண்டுவந்தது. இது நாட்டில் எவ்விதக் கிளர்ச்சியும் இல்லாமல் அடக்குவதற்கே என்று மக்கள் கட்சியினர் அனைவரும் கருதினர். அச்சமயம் மீரட் சதியாலோசனை வழக்கு (Meerut Conspiracy Case) நடைபெற்றதால் மசோதா பற்றி விவாதம் நடைபெற முடியாது என்று மக்கள் கட்சியார் கூறினர். அதோடு மீரட் வழக்கு விஷயமும் மசோதா விஷயமும் ஒன்றாக விருத்தலால் சட்டசபையில் விவாதம் நடைபெற்றால் வழக்கைத் தாக்கும் என்று விட்டல்பாய் கருதினர். இருதிறத்தாரும் தங்கள் கருத்தை விளக்கினர். விட்டல்பாய் முடிவு கூறப்போகும் சமயத்தில் பார்க்க வந்தோர் (Visitors) இருக்கையிலிருந்து இரண்டு குண்டுகள் சட்டசபையில் விழுந்து வெடித்தன. கம்யூனிஸ்டுப் பிரசுரங்களும் வந்து சொரிந்தன. விட்டல்பாய் மறுநாள் மசோதாவுக்குத் தடைவிதி(Ruling)கூறினர்.

வைசிராய் மறுநாள் இரண்டு சபைகளையும் கூட்டி வைத்துத் தலைவர்க்குத் தடைவிதி கூற அதிகாரமில்லை என்று கூறினர். இவ்வாறு சட்டசபையில் வந்து கூற வைசிராய்க்கு அதிகாரமில்லை என்றும், சட்டசபையில் முழு அதிகாரமும் தலைவர்க்கேயுரியது என்றும் விட்டல்பாய் வைசிராய்க்கு எழுதினர். வைசிராய் தலைவர்க்கு அகௌரவமாக எதுவும் சொல்லவில்லை என்று எழுதினர். இவ்வாறு விட்டல்பாய் அரசாங்கத்தைப் பணிய வைத்துச் சட்டசபையின் கௌரவத்தைப் பாதுகாத்தார். இந்தத் துணிகரச் செயலை எல்லோரும் பாராட்டினர்கள்.

வைசிராய் மசோதாவுக்குப் பதிலாகப் 'பொதுநலப் பாதுகாப்பு அவசரச் சட்டம்' (The Public Safety Ordinance) இயற்றினர். ஆனால் அது ரௌலத் சட்டம்போல் இறந்து பிறந்த குழந்தையாகவே இருந்தது.

1929ஆம் ஆண்டில் பர்தோலி இயக்கம் (த. க.) எழுந்தபோது விட்டல்பாய் காந்தியடிகளுக்கு ஆயிரம் ரூபாய் அனுப்பி இயக்கம் நடக்கும் வரை மாதந்தோறும் அத்தொகையை அனுப்பி வருவதாகக் கடிதம் எழுதினர். பர்தோலி தம்முடைய சட்டசபைத் தேர்தல் தொகுதியில் சேர்ந்தபடியால் அரசாங்கம் அங்குள்ள மக்களுடைய கோரிக்கைகளுக்கு இணங்காவிடில் தாம் தம் பதவியை ராஜிநாமா செய்துவிட்டு இயக்கத்தில் கலந்துகொள்வதாக வைசிராய்க்குக் கடிதம் எழுதினர்.

சட்டசபையிலிருந்து ஜனநாயகக் கட்சிகள் விலகவே விட்டல்பாய் சட்டசபையில் தலைவராயிருப்பதால் நாட்டுக்கு நன்மையில்லை என்று தம்முடைய பதவியை ராஜிநாமா செய்தார். பிறகு, இவர் காங்கிரஸ் காரியக் கமிட்டி உறுப்பினராகத் தேர்ந்தெடுக்கப்பெற்றார்.

அரசாங்கம் காரியக் கமிட்டியைச் சட்ட விரோதமான சங்கம் என்று தெரிவித்து உறுப்பினர்களைக் கைது செய்தது. அப்போது விட்டல்பாய், "நான் பிரபுப் பட்டமும் ஓய்வுச் சம்பளமும் பெற்றுவிட்டேன்" என்று கூறினர். இங்கிலாந்தில் பார்லிமென்டு தலைவர் ராஜிநாமா செய்தால் இந்த இரண்டும் பரிசாகப் பெறுவது சம்பிரதாயம்.

விட்டல்பாயை அம்பாலா சிறையில் வைத்தனர். வயிற்று வலி உண்டாயிற்று. அவரைக் கோவைச் சிறைக்கு மாற்றினர். ஆப்பரேஷன் மேசையில் படுக்க வைத்தபோது மேசைமுறிந்து விழுந்தது. பிறகு அரசாங்கம் இவரை விடுதலை செய்தது. இவர் ஆஸ்திரியா நாட்டின் தலைநகரான வியன்னாவில் ஆப்பரேஷன் செய்துகொள்வதற்காக 1931 பிப்ரவரி 24ஆம் நாள் கப்பல் ஏறினர். ஆப்பரேஷன் முடிந்தபின் லண்டனுக்குப் போய்விட்டு இரண்டாம் வட்டமேசை மாநாட்டுக்குச் சென்று திரும்பிய காந்தியடிகளுடன் பம்பாய் வந்து சேர்ந்தார். வந்ததும் 1932 சனவரி 5ஆம் நாள் சிறை செய்யப்பெற்றார்.

இவருக்குச் சிறையில் மீண்டும் நோய் உண்டாகவே, அரசாங்கம் வியன்னாவுக்குச் செல்வதற்கு அனுமதி

அளித்தது. இவர் வியன்னா சென்று சிகிச்சை பெற்றார். ஆனால் முற்றிலும் குணமில்லாமல் லண்டன் சென்றார்.

விட்டல்பாய், நோய் குணமாகாவிடினும் அமெரிக்கா சென்று, அமெரிக்க மக்களுக்கு இந்தியாவின் விடுதலை இயக்கம் பற்றிக் கூறி வர விரும்பி அங்குச் சென்றார். அதனால் இவர் உடல் அதிகமாக நலிந்தது.

டெ வலேராவின் அழைப்பின்பேரில் இவர் அயர்லாந்து சென்று வரவேற்புப் பெற்றுத் திரும்பினார். இந்தியாவில் காந்தியடிகள் சட்டமறுப்பு இயக்கத்தை நிறுத்தியதைக் கேட்டு வருந்தினார். பின்னர் வியன்னாவில் இவரும் சுபாஷ் சந்திர போஸும் சேர்ந்து அதைக் கண்டித்து ஒருகூட்டறிக்கை வெளியிட்டனர். இருவரும் குறிக்கோளை அடையக் காலத்துக்குத் தக்கவாறு வழிகளை மாற்ற வேண்டும் என்ற கொள்கையினராயிருந்தனர்.

விட்டல்பாய் வியன்னாவிலிருந்து ஜெனீவாவுக்குப் போனார். இந்தப் பயணம் இவருடைய நோயைக் கடுமையாக்கவே 1933 அக்டோபர் 22ஆம் நாள் காலமானார்.

விட்டல்பாய் சடலம் தைலமூட்டி இந்தியாவுக்குக் கொண்டு வந்தபோது அரசாங்கம் ஊர்வலமாக வரவேற்கவும், இவர் விருப்பப்படி திலகரைத் தகனம்செய்த பம்பாய் சௌபாத்தி கடற்கரையில் தகனம் செய்யவும், இவர்க்குக் கிரியை செய்ய இவருடைய தம்பி வல்லபபாய் பட்டேல் விடுதலை செய்யவும் மறுத்தது. ஆயினும் மக்கள் இலட்சக் கணக்காகக் கூடி ஊர்வலமாகக் கொண்டுபோய் சோணப்பூர் (Sonapur) என்ற மயானத்தில் தகனம் செய்தனர்.

விட்டில்

அமஸாக்டா ஆல்பிஸ்ட்ரிகா

சோளம், வேர்க்கடலை, கேழ்வரகு முதலியவற்றிற்குக் கேடு செய்யும் விட்டில்.
1, 2. லார்வாக்கள் 3. கூட்டுப் புழு 4, 5. விட்டில்

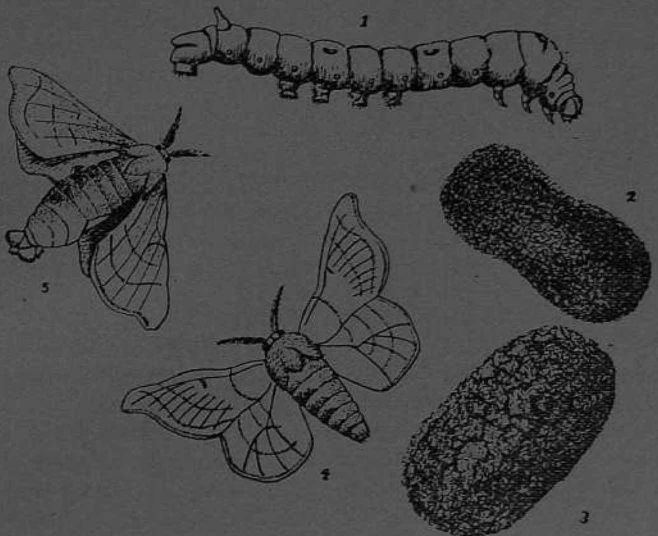
உதவி: பெய்ன்பிரிட்ஜ் ப்ளெச்சர், சில தென்னிந்தியப் பூச்சிகள், சென்னை அரசாங்கம், சென்னை.

விட்டன்பர்கு (Wittenberg) ஜெர்மனியில் பிரஷ்யப் பகுதியில் முன்னாள் சாக்சனி மாகாணத்தின் மெர்ஸ்புர்க் (Merseburg) மாவட்டத்திலுள்ள நகரம்; எல்பே (Elbe) ஆற்றின் வலக்கரையில், பெர்லினிலிருந்து 59 மைல் தொலைவில் உள்ளது. இங்கு ரெயில் பாதை சந்திப்பு அமைந்துள்ளது. எந்திரங்கள், நெசவுப் பொருள்கள், காகிதங்கள், பின்னல் பொருள்கள், சாராயவகை, தோற்பொருள், சோப்புத்தூள், மட்கலன்கள், மின் கருவிகள் முதலியன இங்குத் தயாராகின்றன. இந்நகர்தான் சமயச் சீர்திருத்த இயக்கத்திற்குத் (Reformation) தாய் நகராக விளங்கியது. லூத்தர் (Luther) முதலிய சீர்திருத்தக்காரர்கள் இங்கு வசித்து வந்தனர். மக். 37,082 (1939).

விட்டில்பூச்சி (Moth), பூச்சி வகுப்பிலே லெப்பிடாப்ட்டிரா என்னும் செதில் சிறகி வரிசையைச் சேர்ந்தவை. இவை வண்ணத்திப்பூச்சி (த. க.) களுக்கு மிக நெருங்கிய உறவின. இவற்றிற்கும் வண்ணத்திகளுக்கும் உள்ள ஒற்றுமை, வேற்றுமைகளை வண்ணத்திப் பூச்சி என்னும் கட்டுரையில் காணலாம். விட்டில் இனங்கள் வண்ணத்தி இனங்களைவிட ஐந்து மடங்கு அதிகமாக உலகில் இருக்கின்றன. எனினும் இவை பெரும்பாலும் இரவில் திரிபவை ஆதலால் இவை வண்ணத்திகளைப் போல நம் கண்ணில் படுவதில்லை.

விட்டில் இனங்கள் உடலின் அளவில் பெரிதும் வேறுபடும். ஓர் இனம் சிறகுகளை விரித்தால் ஆறு அங்குல நீளமிருக்கலாம். மிகச்சிறிய இனங்கள் ஓர் இலையின் மேற்பரப்புக்கும் கீழ்ப்பரப்புக்கும் இடையேயுள்ள மிக மெல்லிய அணுவடுக்கிலே சுரங்கம் செய்துகொண்டு வாழும்.

விட்டில்களின் வழக்கங்களிலே மக்கள் நன்கறிந்துள்ளது அவை விளக்கு வெளிச்சத்தை நாடி வருதலாகும். அவை எண்ணெய் விளக்கின் சுடரில் வந்து விழுந்து, இறக்கையும் உடலும் கரிந்து மாய்வதை அடிக்கடி காணலாம். இப் பூச்சிகளுக்கு மோப்ப உணர்ச்சி மிகக் கூர்மையானது. பெண்ணின் வயிற்றுப் பாகத்திலுள்ள வாசனைச் சுரப்பிகளிலிருந்து உண்டாகும் மணத்தை, இரண்டு மைலுக்கு அப்பாலுள்ள ஆண் உணர்ந்துகொள்ளக் கூடும். இறகு அல்லது சீப்பு வடிவிலிருக்கும் உணர் கொம்புகள் மோப்பப் பொறிகளாக இருக்கின்றன.



பாம்பிக்ஸ் மோரி: முசுக்கட்டைப் பட்டுப்பூச்சி

1. புழு 2, 3. கூடுகள் 4. ஆண் பூச்சி 5. பெண் பூச்சி

உதவி: டி. பீ. பிளெச்சர், சில தென்னிந்தியப் பூச்சிகள். சென்னை அரசாங்கம், சென்னை.

விட்டிலின் உணவு வண்ணத்தியின் உணவு போன்றதே. முதிர் நிலையில் இவை பூந்தேன், பழச்சாறு, ஊன்சாறு முதலியவற்றை உறிஞ்சியுண்ணும். உறிஞ்சு கருவியாகிய துதிக்கை, உடம்பின் நீளத்தைவிட மிக நீளமாக இருக்கும்.

புழு நிலையிலே இது பயிர் பச்சைகளையும், தானியங்களையும், கம்பளி, இரத்தினக் கம்பளம், புத்தகம் போன்ற பல பொருள்களையும் உண்ணும். இதனால் மக்களுக்கு நேரும் நட்டம் மிகப் பெரியது. விட்டில்களிலே இரண்டோர் இனம் தவிர, எண்ணிறந்த இனங்கள் இப்படிக் கேடு விளைப்பனவே. இவற்றின் புழுக்களின் பலவற்றின்மேல் மயிர் மிகுதியாக வளர்ந்திருக்கும். அவை கம்பளிப் பூச்சிகள் எனப்படும். இப் பூச்சிகள் அடை அடையாக முருங்கை, முன்னை, ஒதியன் முதலிய மரங்களில் படிந்திருப்பதைக் காணலாம்.

கம்பளிப் பூச்சி நம் உடலில் ஒற்றிவிட்டால், அவ்விடத்தில் தோல் தடித்தும், சிவந்தும், எரிவந்தம் மிகுந்தும் துன்பமுண்டாகும். மயிரின்மேல் படிந்து காய்ந்துள்ள புரோட்டீன் பொருள் இவ்வித வேதனையை உண்டாக்குகின்றது.

விட்டிலின் வாழ்க்கை வட்டம் வண்ணத்தியின் வாழ்க்கை வட்டம் போன்றதே. முட்டையிலிருந்து பொறித்த புழு, முழு வளர்ச்சியுற்றபோது தன்னைச் சுற்றிலும் தன் வாயருகிலிருந்து உண்டாகும் பட்டு நூலினால் ஒரு கூடு அமைத்துக்கொண்டு கூட்டுப் புழு நிலையை அடையும். சில இனங்கள் கற்களினிடையேயும், மண்ணினுள்ளும், வேறு இடங்களிலும் இப்படிக் கூட்டுப் புழு நிலையையடையும். அதிலிருந்து முதிர்நிலை விட்டில் வெளி வரும்.

இப்படிச் சிலவகை விட்டில் புழுக்கள் செய்யும் கூட்டிலிருந்தே பட்டு (த. க.) எடுக்கப்படுகிறது. அவற்றிலும் ஓர் இனமே மிகுதியாக மக்களால் வளர்க்கப்படுகின்றது.

மக்கள் வளர்க்கும் பூச்சிகள் தேனீயும் பட்டுப் பூச்சியுமே. தேனீக்கு அடுத்தபடியாக மிகப் பயன் தரும் பூச்சி விட்டில் வகையைச் சேர்ந்த பட்டுப் பூச்சியே.

விட்மன், வால்ட்

விட்மன், வால்ட் (Whitman, Walt 1819–92) அமெரிக்காவில் நியூயார்க் அருகில் பிறந்தவர்; இவர் தந்தை குடியானவர். விட்மன் இளமையில் ஓர் அச்சகத்தில் வேலை செய்து, பின் ஒரு தினசரிப் பத்திரிகையின் ஆசிரியர் ஆனார். 1855-ல் இவருடைய பாடல்கள் முதன்முதலாகப் புல்லின் இலைகள் (Leaves of Grass) என்ற தலைப்புடன் வெளியாயின. இவற்றைப் பலர் பாராட்டினர்; வேறு சிலர் இப்பாடல்கள் கவிதை இனத்தையே சேராதவை என்று கூறி, இவற்றைப் பழித்து ஏளனம் செய்தனர். இவ் வேறுபாட்டுக்குக் காரணம், இப் பாடல்களின் அமைப்பிலும் கருத்திலும் தோன்றிய புரட்சிகரமான புதுமையே.

விட்மனின் பாடல்கள் தளை, சீர் முதலிய கட்டுக் கடங்காமல், ஆசிரியரின் மனம் போனபடியெல்லாம் நீண்டும் குறுகியும் உள்ள அடிகளைக் கொண்டிருந்தன.

வால்ட் விட்மன்

உதவி: அமெரிக்க ஐக்கிய நாட்டுச் செய்தி இலாக்கா, சென்னை.

சில அடிகள், ஐம்பது அறுபது சொற்கள் சேர்ந்தனவாய்ப் பல வரிகள் கொண்டிருக்கும்; சில ஒரு வரிக்கும் குறுகியவாயிருக்கும்; ஆங்கிலக் கவிதைக்கு முக்கியமான அசை அழுத்தத்தின் ஓசை நலத்தையும் இவைகளில் காண்பது அரிது. பாடல்களின் உள்ளுறை, இயற்கை, காமம், மனிதரின் உழைப்பு, அமெரிக்க ஐக்கிய மாகாணங்களின் தனிச் சிறப்பு, ஜனநாயக முறை இவை போன்ற பல பொருள்களைப்பற்றி இருந்தன. கவிஞரின் விந்தை உணர்ச்சியும் ஆர்வமும், இந்தக் கட்டுரைக் கவிதைகளுக்குச் சிறப்பளித்தன. காலப்போக்கினால் தம் வளர்ச்சியின் சிகரத்தையடைந்து, பின் குறுகித் தேய்வதற்குரிய முதுமையடைந்துவிட்ட ஐரோப்பிய ஆசிய நாகரிகத்தையும் கலைக் கோட்பாடுகளையும், இளமையும் புதுமையும் கொண்டு திகழும் அமெரிக்கா பின்பற்ற

வேண்டியதில்லை; புதிய நாட்டுக்கேற்ற தனிக் கருத்துக்களையும் முறைகளையும் அமெரிக்கக் கவிகள் கையாளவேண்டும் என்பதே விட்மனின் கொள்கை. இதனாலேயே இவர் புகழ்பெற்றார். விட்மனின் கவிதைப் போக்கைத் தமிழில் பாரதியார் பாடல்களில் சில இடங்களில் காணலாம். மா. ல.

விட்வாட்டர்ஸ்ராண்டு (Witwatersrand): இது ராண்டு என்றும் வழங்கும். இது தென் ஆப்பிரிக்க யூனியனில் டிரான்ஸ்வால் மாகாணத்திலுள்ள தங்கப் படிவுகள் பெற்ற மலைமுகட்டின் பெயர். இதன் நீளம் 62 மைல்; அகலம் 23 மைல். இப்பெயர் இம் மலையுள்ள மாவட்டத்திற்கும் வழங்கும். ஜோகானஸ்பர்கு (Johannesburg) அம்மலை முகட்டின் நடுவில் அமைந்துள்ளது. இம்மலை முகட்டில் உலகத்திலேயே மிக அதிக அளவில் தங்கம் கிடைக்கும் பகுதிகள் உள்ளன. இங்கு 1886-ல் முதன்முதல் தங்கம் இருப்பதை அறிந்தனர். சுரங்கத்தின் மிக்க ஆழம் 7,630 அடி ஆகும்.

விட்னி, ஈலை (Whitney, Eli 1765–1825) அமெரிக்கப் பொறியியலறிஞர். இவர் மாசச்சூசெட்ஸில் (Massachusetts) பிறந்து, ஏல் (Yale) கல்லூரியில் படித்துப் பட்டம்பெற்று ஜார்ஜியாவுக்குச் (Georgia) சென்றார். அங்கு ஓர் அம்மையாரின் பண்ணைகளை மேற்பார்வையிடும்பொழுது வீட்டுக்கு வேண்டிய பல சிறிய எந்திரக் கருவிகளைப் புதிதாக அமைத்தார். பருத்தியினின்றும் கொட்டையை நீக்க ஓர் எந்திரம் தேவைப்படுவதை அறிந்து சில நாட்களுக்குள் ஒன்றை அமைத்தார். கையால் செயற்படுவதாகிய இதனால் ஒரு நாளைக்கு 50 இராத்தல் எடையுள்ள பஞ்சைப் பெற இயலும்; 50 ஆட்கள் செய்யும் வேலையை ஓரே ஆள் செய்ய முடிந்தது. இதற்குக் காப்புரிமை (Patent) பெற்றார். 1798-ல் கனெக்டிக்கட்டில் (Connecticut) போர்க் கருவிகள் செய்தார். வேலைப் பகிர்வு (Division of labour) முறையையும் ஒருதரமாக்கும் (Standardisation) முறையையும் இவரே முதன்முதலில் பயன்படுத்திப் பேரளவில் உற்பத்தி செய்து ஏராளமாகச் செல்வம் குவித்தார்.

இவர் கண்டுபிடித்த எந்திரங்களால் அமெரிக்கா பருத்தி வாணிகத்தில் மிகவும் செல்வம் சேர்த்தது; இதன் பிறகு அமெரிக்கா உலகிலேயே அதிக அளவு பருத்தி பயிரிடும் நாடாயிற்று.

விடத்தேர் (விடத்தேரை, விடத்தலை, விடதாரி) இரட்டைவிதையிலைத் தாவரங்களிலே லெகுமினோசியீ என்னும் முதிரைக் குடும்பத்து மிமோசியீ உட்குடும்பத்தைச் சேர்ந்த டைக்ரோஸ்ட்டாக்கிஸ் சினெரீயா (Dichrostachys cinerea) என்னும் குற்றுமரம் அல்லது சிறு மரம். இது முள்ளுள்ளது. உலர்ந்த இடங்களில் காணப்படுவது. இதன் இருகூட்டிலைகளின் சிற்றிலைகள் மிகச் சிறியவை. பூக்கள் நெருக்கமான சற்று நீளமான கதிர்களாக உண்டாகும். பூக்களில் இரண்டு நிறம் உண்டு. கொழுந்திலையின் சாறு கண்வலிக்கு மருந்து. வேர் துவர்ப்புப் பண்புள்ளது. கீல்வாதம், சிறுநீர் வழியில் கல்லடைப்பு, சிறுநீரக நோய்கள் ஆகியவற்றிற்கு மருந்து.

விடுகதை: 'ஒப்பொடு புணர்ந்த உவமத்தானும், தோன்றுவது கிளந்த துணிவினானும் என்றிரு வகைத்தே பிசிவகை நிலையே' (தொல்–பொருள். 488) என்று பிசிக்கு இலக்கணம் வகுக்கிறது தொல்காப்பியம். பிசி என்பது விடுகதை. அது இரண்டு வகைப்படும். ஒன்றுடன் ஒன்றை ஒப்புறுத்துவது ஒருவகை. ஒன்று சொல்ல ஒன்று தோன்றுவது மற்றொரு வகை.

தொல்காப்பியத்துக்கு உரை கூற வந்த பேராசிரியர் எடுத்துக் காட்டாக மூன்று விடுகதைகளையும் குறிப்பிடுகிறார்.

'பிறைகவ்வி மலை நடக்கும்' என்பது ஒப்பொடு புணர்ந்த உவமம். இது யானையைக் குறிக்கிறது.

'முத்துப்போற் பூத்து முதிரிற் களாவண்ண
நெய்த்தோர் குருதி நிறம்கொண்டு—வித்துதிர்த்து'

என்பதும் அவ்வகையைச் சேர்ந்ததே. கமுகு என்பது விடை.

'நீராடான் பார்ப்பான், நிறம் செய்யான், நீராடில்
ஊராடும் நீரிற்காக் கை'

என்பது தோன்றுவது கிளந்த துணிவினான் வந்தது. இதன் விடை நெருப்பு.

விடுகதை செவிலியர்க்கு உரியது எனவும் தொல்காப்பிய உரை சொல்லுகிறது: 'தலைமகளை வற்புறுத்தும் செவிலியர், புனைந்துரைத்து நகுவித்துப் பொழுது போக்குதற்குரியர். 'பிசியும் நொடியும் பிறர் வாய்க் கேட்டு' என்று சதுக்கத்துப் பூதம் மருதியிடம் கூறுகிறது. இங்கு நொடி என்பது விடுகதை; பிசி—பொய்.

விடுகதை என்பது விடுவிக்கப்படவேண்டியது. பெயருக்கேற்ப அதில் பிதிரும் அடங்கியிருக்கிறது. அதைக் கண்டுபிடிக்கும் முயற்சி சிந்தனைக்கு ஒரு பயிற்சி.

விடத்தேர்

உதவி: நூல்: இந்தியாவின் செல்வங்கள்: இந்திய அரசாங்கம், புது டெல்லி.

அறிவை வளர்க்கும் ஆற்றலும் கொண்டது. அறிவுக்கு உரைகல்லாகவும் சிந்தனைக்குத் தூண்டுகோலாகவும் அது நிலவி வந்திருக்கிறது. நகரத்திலும் நாட்டுப்புறத்திலும், மூத்தோர் இளையோர் என்ற வேறுபாடின்றிப்

பண்டிதரும் பாமரரும் அதனைக் கையாண்டுள்ளனர். கதைகளுக்கு ஆதாரமாகவும் சிலேடைச் செய்யுளுக்கு உயிராகவும் அது நிலை கொண்டிருக்கிறது.

விடுகதை மிகத் தொன்மை வாய்ந்தது. பழம் பாடல்கள், கதைகள், பழமொழிகள் போன்ற வாய்மொழி இலக்கியத்தில் அதற்குச் சிறப்பான இடம் உண்டு.

விரிந்து பரந்த வானத்தைக் கண்ட அந்தக் காலத்து மனிதன் அதை, 'ஊருக்கெல்லாம் ஒரே துப்பட்டி' என்று கூறி வியப்படைகிறான். சூரியனையும், 'ஊருக்கெல்லாம் ஒரே விளக்கு' எனப் போற்றுகிறான். இரவிலே தென்பட்ட விண்மீன்கள் பகலிலே மறையவும், 'பொரி பொரித்தேன் பெட்டியில் வைத்தேன்—பொழுது விடிந்தால் காணவில்லை' என்று வருந்துகிறான். தன்னைச் சுற்றி வளரும் தாவரங்களைப் பார்த்ததும், 'உயரக் கிளையில் உரல் கட்டித் தொங்குது' எனப் பலாவுக்கும், 'கண்டு காய் காய்க்கும் காணுமல் பூப்பூக்கும்' என்று அத்திக்கும், 'பரட்டைத்தலைப் பெண்ணுக்குப் பவளம்போல மகள்' என்று இலந்தைக்கும், 'சின்னக் கிணற்றில் கிண்ணம் தண்ணீர்' என்று இளநீர்க்கும், 'மாடுகிடக்குது கயிறு மேயுது' என்று பூசணிக்கும் விடுகதை புனைகிறான்.

கழுத்து உண்டு தலையில்லை
கை உண்டு விரல் இல்லை
உடல் உண்டு உயிரில்லை [சட்டை]

வயிற்றிலே ஆயிரம் பல்
முகத்திலே பன்னிரண்டு கண் [கடிகாரம்]

உலர்ந்த கொம்பிலே
மலர்ந்த பூ [குடை]

இவை புதிய விடுகதைகள்.

ஓலையும் எழுத்தாணியும் மறைந்து, காகிதமும் பேனுவும் வந்துவிட்ட சேதியை,

'வெள்ளைத் தோட்டத்தில் கறுப்பு விதையைக்
கையால் இரைத்து வாயால் பொறுக்குகிறான்'

என்ற விடுகதை சொல்லுகிறது. அதைப்போன்ற வேறு சில:

வெளிச்சத்திலே பிறந்ததை
இருட்டிலே பார்க்கிறோம் [திரைப்படம்]

ஊசிமுனையில் ஒய்யார சங்கீதம்
[கிராமபோன் பெட்டி]

சொல்லொன்று சொன்னவுடன்
நில்லாமல் ஓடுவான்
ஓடும் வழியும் தெரியாது
உருவமும் பார்க்க முடியாது [வானொலி]

ஆதி மனிதனுக்கு, இயற்கை பிதிராக இருக்கிறது; புதுமையாக இருக்கிறது. அதன் விந்தைகளைக் கண்டறிய அவன் துடிக்கிறான். இயற்கைக் காட்சிகளின் ஒருமைப்பாடும் முரண்பாடும் அவனைச் சிந்திக்க வைக்கின்றன. ஆகவே அன்றைய விடுகதை பெரும்பாலும் இயற்கையை யொட்டியே அமைகிறது. இன்று நிலைமை வேறு. மனித வாழ்க்கையில் செயற்கைச் சக்திகள் மேலோங்கி இருக்கின்றன. நாள்தோறும், கணந்தோறும், விஞ்ஞானப் புதுமைகள் தோன்றுகின்றன. எனவே, செயற்கைப் பொருட்களை அடிப்படையாகக் கொண்ட விடுகதை உருவாகும் சூழ்நிலையே வலுப்பெற்று நிற்கிறது.

விடுகதைகள் ஒரு நாட்டிற்கோ ஒரு மொழிக்கோ சிறப்பானவையல்ல. அவை எல்லா நாடுகளிலும் எல்லா மொழிகளிலும் உண்டு. இனிய பொழுதுபோக்காகவும், சிந்தனையைத் தூண்டி மகிழ்ச்சியளிக்கவும் அவை எங்கும் பயன்படுகின்றன. சிறுவர்களுக்கு அவற்றில் தனிப்பட்ட கவர்ச்சியும் இன்பமும் உண்டு. ர. அ.

விடு காய்ச்சல் (Relapsing fever): இதை ஸ்பைரிலம் (Spirillum) காய்ச்சல் என்றும், மறுபடியும் மறுபடியும் வரக்கூடிய காய்ச்சல் (Febrls Recurrence) என்றும், உண்ணிக் (Tick) காய்ச்சல் என்றும், மறுகாய்ச்சல் என்றும் சொல்வர். இந்த நோயில் காய்ச்சல் திடீரென்று ஏற்படும். சிறிது நாள் இருந்து அடங்கிவிடும். அப்படி அடங்கிய பின்பு மறுபடியும் வரலாம். இப்படி மறுபடியும் மறுபடியும் வருவதனுல் இது விடுகாய்ச்சல் என்று சொல்லப்படுகிறது.

இந்த நோய் ஸ்பைரோக்கீட்டா ரெக்கரென்டிஸ் (Spirocheta Recurrentis) என்ற கிருமிகளால் ஏற்படுகிறது. ஒருவரிடமிருந்து மற்றொருவருக்கு இது உடம்பில் இருக்கும் பேன்களினுலும், உண்ணிகளினுலும் பரவுகின்றது. இந்த ஸ்பைரோக்கீட்டா ரெக்கரென்டிஸ் என்ற கிருமி 8 லிருந்து 15 மியூ வரையில் நீளமும், 0·2 லிருந்து 0·3 மியூ வரையில் அகலமும் இருக்கும். இந்தக் கிருமிகளுக்கு 3 லிருந்து 6 வளைவுகள் வரையில் இருக்கலாம். இக் கிருமிகளைக் காய்ச்சல் இருக்கும்பொழுது இரத்தத்தில் காணலாம். இவை காய்ச்சல் அடங்குவதற்கு 48 மணி நேரத்திற்கு முன்பு, இரத்தத்திலிருந்து மறைந்துவிடுகின்றன. மண்ணீரலைக் குத்தி அதில் இருக்கும் இரத்தத்தைப் பரீட்சை செய்தாலும் இவற்றை எளிதில் பார்க்க முடியும். இக் கிருமிகளை வயிற்றிலே ஏற்படும் மகோதர நோயின் நீரில் வளர்க்க முடியும்

எலிகளுக்கு இந்த நோய் ஏற்படலாம். சில காலங்களிலே இந் நோய் அதிகமாகக் காணப்படுகிறது. ஐரோப்பாக் கண்டங்களில் பஞ்சக் காலத்தில் முக்கியமாகக் காணப்படுகின்றது. இந்தியாவில் ஏப்ரல், மே மாதங்களில் இது குறைந்துவிடுகிறது. ஏனென்றுல் வெயில் பொறுக்காமல் பேன்கள் இறந்துவிடுகின்றன.

பேன் நோயாளியின் இரத்தம் குடித்தவுடன் நோய்ப் பூச்சிகள் அதன் குடலில் சென்று, அங்கே பொடிப் பொருள்களாக ஆகிவிடுகின்றன. இந்தப் பொடிப் பொருள்களிலிருந்து மறுபடி இந்தக் கிருமிகள் தோன்றி, அதன் உடம்பின் உட்பாகத்திலும், அதன் குடலுக்கு வெளிப்பாகத்திலும் தங்குகின்றன. அந்தச் சமயங்களில் ஒருவர் அப் பேனைகளை நசுக்கினுல் அவர் கையில் கீறல் இருந்தால் நோய் ஏற்பட்டுவிடும்.

நோய் ஏற்படுவதற்கு இரண்டிலிருந்து பத்து நாள் வரையில் ஆகலாம். ஆனுல் நோய் எப்பொழுதும் திடீரென்றே தொடங்கும். தொடக்கத்தில் குளிர் உண்டாகலாம், மயக்கம் ஏற்படலாம்; மூக்கிலே இரத்தமும் வரலாம். வாந்தி, தலைவலி, வெளிச்சத்தைப் பார்க்க முடியாமல் இருப்பதும், கால் கெண்டைகளிலும் வலியும் ஏற்படலாம். காய்ச்சல் 104 அல்லது 105 டிகிரி வரையில் போகலாம். உடம்பைத் தொட்டுப் பார்த்தால் சாதாரணமாக ஈரமில்லாமல் இருந்தாலும் அவ்வப்பொழுது வியர்வை உண்டாகலாம். கண்ணில் சிறிது மஞ்சளும் காணப்படலாம். மண்ணீரல் (Spleen) சிறிது பெருத்தும் மெதுவாகவும் இருக்கும். நாவில் நன்ருக மாவு படர்ந்து இருக்கும். சில சமயங்களில் உடலின் பல பாகங்களில் இரத்தக் குழாயிலிருந்து இரத்தம் வெளிப்படுவதால் சிவப்புப் புள்ளிகள் காணப்படலாம். உடம்பிலே சொரியும்

ஏற்படலாம். அந்தச் சொரி கழுத்தில் தொடங்கி மேலும் கீழும் பரவலாம்.

முதல் தடவை காய்ச்சல் காணும்பொழுது 3, 5 அல்லது 7 நாட்கள் இருந்து அடங்கும். திடீரென்று குறைந்து நின்றுவிடும். 4, 5 நாள் இல்லாமலிருந்து மறுபடியும் வரலாம். அப்படி 5, 6 முறைகள் வரலாம். இந்தக் காய்ச்சலால் கண் பார்வை கெடலாம். பேச முடியாமலும் போய்விடலாம். அல்லது முகத்தில் பாரிசவாயு ஏற்படலாம். இந்த நோயை டைபாயிடு, மலேரியா, மஞ்சள் காய்ச்சல், பிளேகு, நியுமோனியா முதலானவற்றிலிருந்து பிரித்து அறிந்துகொள்ள வேண்டும். இதை அறிந்துகொள்ள இரத்தப் பரீட்சையே முக்கியமானது.

சிகிச்சை: காய்ச்சல் இருக்கும்பொழுது படுக்கையிலேயே வைத்து மருத்துவம் செய்யவேண்டும். ஆர்சனிக்கு என்ற மருந்தை ஊசி குத்தலாம், அல்லது பெனிசிலின் ஊசி குத்தலாம். ரெ. சு.

விண்ட்வர்டு தீவுகள் (Windward): 1. இது மேற்கிந்தியத் தீவுகளின் லெஸ்ஸர் ஆன்ட்டிலிஸ் (Lesser Antilles) தீவுத் தொடரில் தென்பகுதித் தொடர். இத்தொடர் வடக்கே மார்ட்டினிக் (Martinique) தீவிலிருந்து தெற்கே கிரனடா (Grenada) தீவுவரை பரவியுள்ளது. பார்பேடோஸ் (Barbados) தீவு இத்தொடரில் சேராது.

2. இது, பிரிட்டிஷ் ஆட்சியில் உள்ள செயின்ட் லூஷா (St. Lucia), செயின்ட் வின்செென்ட் (St. Vincent), கிரெனடீன்ஸ் (Grenadines), கிரனடா ஆகிய விண்ட்வர்டு தீவுகள், லீவர்டு தீவுகளில் உள்ள டாமினிக்கா (Dominica) தீவு ஆகிய தீவுகளுக்கு வழங்கும் பெயர். இங்குக் காடுகள் நிறைய உண்டு; கோக்கோ, சாதிக்காய், தேங்காய், எலுமிச்சை வகை, வாழை, கரும்பு, கொப்பரைத் தேங்காய், பருத்தி, உருளைக் கிழங்கு முதலியன கிடைக்கின்றன; பழச்சாறு, ரம் என்ற சாராய வகை முதலியன தயாரிக்கின்றனர்; பழங்களைப் பக்குவப்படுத்துகின்றனர். வெளிநாடுகளுக்கு ஏராளமாக ஏற்றுமதி செய்கிறார்கள். விண்ட்வர்டு தீவுகளின் ஆட்சித் தலைநகர் கிரனடா தீவிலுள்ள செயின்ட் ஜார்ஜ் (St. George) ஆகும். பரப்பு 826 ச மைல். மக். 3,32,216 (1958).

3. இது தென் பசிபிக் சமுத்திரத்திலுள்ள பிரெஞ்சு ஆட்சிக்குட்பட்ட சொசைட்டி (Society) தீவுகளின் கிழக்குப் பகுதி. இதில், டஹீட்டி (Tahiti), மோவொரேயா (Moorea), மாக்காட்டேயா (Makatea), மையாவோ (Maiao) ஆகிய தீவுகள் உள்ளன. பாஸ்பேட்டுக்கள் (Phosphates), கொப்பரைகள் ஏராளமாக இத்தீவுகளில் கிடைக்கின்றன; வானில்லா (Vanilla), காப்பி, வாழை, அன்னாசி, ஆரஞ்சு முதலியன மற்ற விளைபொருள்கள் ஆகும். பாஸ்பேட்டுக்கள், கொப்பரை, வானில்லா ஆகியவை வெளிநாடுகளுக்கு ஏற்றுமதியாகின்றன. இத் தீவுகளின் தலைநகர் டஹீட்டி தீவிலுள்ள பப்பீட்டி (Papeete) ஆகும். மக். 51,092 (1956).

வித்தியாதரர் என்ற சொல்லுக்கு வித்தையைத் தரிப்பவர் என்று பொருள். விரும்பிய வடிவத்தை எடுத்துக்கொள்வது, மறைவது, வானில் சஞ்சரிப்பது முதலிய சக்திகளைத் தரும் மந்திர ரூபமான வித்தையைத் தரிப்பதால் இவர்க்கு இப்பெயர் வந்தது. இவர் மானிடர்க்கு மேம்பட்ட சக்தியையும் தேவர்க்குக் குறைந்த சக்தியையும் படைத்தவர். இவர் நாடு அந்தரிக்ஷத்தின் மிகக் கீழ்ப்பாகமாகிய இமயமலையில் இருக்கிறது. இங்கு நளினி என்ற ஆறு பாய்கின்றது. தாமிரவருண ஏரிக்கும் பதங்கமலைக் குன்றுக்கும் இடையில் இவர் பிரதான பட்டணம் விருஷகிரி இருக்கின்றது.

சௌபாக்கிய சயனம் என்ற விரதத்தை அனுஷ்டித்தவர் வித்தியாதரராகப் பிறப்பர். இவர் விராட் புருஷனின் சுரம், மிருதி இவற்றின் உருவர் [II (1) 36] என்றும், பிரமன் தன் திரோதானம் என்ற சக்தியால் இவர்களைத் தோற்றுவித்துத் திரோதான (மறையும்) சக்தியையும் கொடுத்தான் [III (20) 44] என்றும் ஸ்ரீமத் பாகவதம் கூறும். விக்கிராந்தர், சைவேயர், சௌமனசர் என்று வித்தியாதரர்களுள் மூன்று முக்கியக் குழுவினர் உண்டு. அக்கினி புராணக் காச்யபீய வர்க்கத்தில் காணப்பெறும் இவர் உற்பத்தி வரலாறு வருமாறு: மூவுலகங்களும் பல யட்ச கணங்களாலும் அப்சரஸ் கணங்களாலும் வியாபிக்கப்பெற்றிருந்தன. அவர்கள் சம்பந்தத்தால் கந்தர்வக் குழுவினர் தோன்றினர். இவர்களிடமிருந்து இரணிய ரோமர், கபிலர், சுலோமர், மாதவர், இந்திரகேது, பிங்காங்கர், நாதர் முதலியவர்களைப் பிரதானமாகவுடைய விக்கிராந்தர் என்ற குழுவினர் தோன்றினர். புலஸ்தியரின் மகனாகிய விச்சிரவஸ் என்ற ரிஷி சிவா, ஸுமனஸ் என்ற இருவரை மணந்து, சைவேயம், சௌமனசம் என்ற குழுவினரை உண்டுபண்ணினார். இவர்கள் மூலம் பல வித்தியாதர வமிசங்கள் தோன்றின. முதன்முதலில் சித்திரகேது என்பவர் நாரதரிடமிருந்து வித்தையைப் பெற்று, வித்தியாதரபதி என்ற பட்டத்தை அடைந்தார். மானிடரும் சிவாராதனத்தாலும் கௌரியையும் விந்தியவாசினி என்ற காளியையும் உபாசிப்பதாலும் வித்தையைப் பெற்று வித்தியாதரர் ஆவதும் உண்டு.

வித்தியாதரர் சிவபக்தர். புஷ்பதந்தர் என்ற சிவகணச் செல்வர் ஒரு வித்தியாதரரே. இவர் இந்திரனின் ஏவலாட்களாயிருப்பர். மானிடரிடம் அன்பு பூண்டு அவர்க்கு உதவும் இயல்பு படைத்தவர். மானிடர் செயற்கரிய செயல்கள் செய்யும்போது பூமாரி பொழிவர். பிருகத் கதையின் சுருக்கமாகிய கதாசரித்சாகரம், ஜீமூதவாகனன் என்ற வித்தியாதர சக்கரவர்த்தியைப் பற்றியும், கௌசாம்பி மன்னன் உதயணனுடைய குமாரனாகிய நரவாகனதத்தன் வித்யாதரிகளை மணந்து வித்தியாதர சக்கரவர்த்தி ஆனதைப் பற்றியும், வித்தியாதரரும் மானிடரும் கலப்பு மணம் செய்துகொண்டதைப் பற்றியும் பல கதைகள் கூறும். டி. எஸ். கு.

வித்தியாபதி (1350-1450) வங்காளி மொழியின் தங்கையாகிய மைதிலி மொழியில் இனிய காதற் கவிதைகள் இயற்றியவர். இவர் சமஸ்கிருதத்தில் பெரிய பண்டிதர். இவர் இயற்றிய ராதா கிருஷ்ணர்களின் காதற் கவிகள் வங்காளிக் கவிஞர்களுடைய உள்ளத்தைக் கவர்ந்தன. இவரையும் ஒரு வங்காளிக் கவிஞராகவே போற்றினார்கள். இவர் மிதிலையில் வாழ்ந்தார். ஜயதேவருக்குப் பிறகு கிழக்கிந்தியாவில் தோன்றிய கவிஞர்களுள் இவரே மிகப் பெரியவர். இவருடைய மொழியும் வங்காளியும் கலந்து விரஜ மொழி என்பது உண்டாயிற்று. வித்தியாபதி சொல்லிசையில் கைதேர்ந்தவர்.

வித்தியாரணிய சுவாமிகள் (சு. 13ஆம் நூ.): இவர் மைசூர் இராச்சியத்தில் விஜயநகரத்திற் பிறந்தார்; பிராமணர். தந்தையார் மாயனர்; தாயார் ஸ்ரீமதி. வித்தியாரணியரின் இயற்பெயர் மாதவர்.

கல்வியில் நிறைந்தமையால் வித்தியாரணியரென்று சிறப்புப் பெயர் பெற்றாரென்பர். வித்தியாரணியம் என்னும் நகரின் அரசனுக்கு அமைச்சராகவும் புரோகிதராகவு மிருந்தார். இவர் காலத்தில் குடிகளின் நலங்கருதிப் பல அறங்களைச் செய்தார். திருநாவுக்கரசரைப்போல் ஓடுஞ் செம்பொனும் ஒக்க நோக்கும் பற்றற்ற பண்பினராயிருந்தாரென்றுங் கூறுவர். இவர் காயத்திரி தேவியை வழிபட்டுத் தரிசித்தவரென்றும், இவர் வேண்டுகோளின்படி கன்னட நாடெங்கும் பொன்மழை ஒன்றேகால் சாமம் வரையிற் பெய்யக் காயத்திரி தேவி அருள்செய்தாளென்றும், வேறு பல தெய்வத் தன்மைகளும் இவரிடங் காணப்பெற்றன என்றும் கூறுவர். இவர் சிருங்கேரி மடத்தில் பன்னிரண்டாவது சங்கராச்சாரியார் பதவியிலிருந்தவர்.

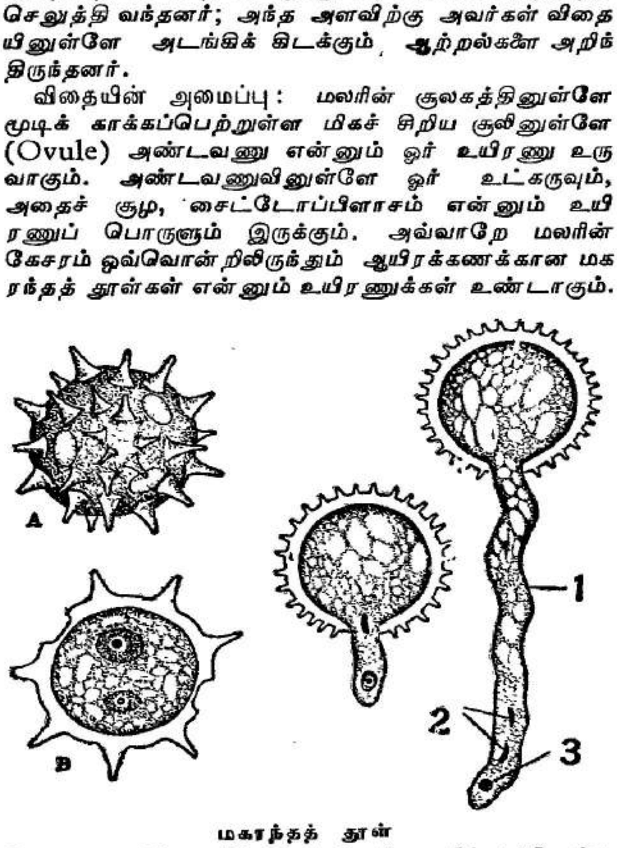
இவர் சதுர்வேத பாடியம், அனுபூதிப் பிரகாசம், பிரமகீதை, பஞ்சதசி, சீவன் முத்தி விவேகம், திருக்குத் திருசிய விவேகம், மாதவ விருத்தி முதலிய முப்பது நூல்களுக்குமேற் செய்தனரென்பர். இவர் செய்த நூல்கள் மருத்துவம், சோதிடம், வியாகரணம் என்பவை சிறுபான்மையும் மற்றவை வேதாந்த நூல்களும் ஆம்.

விதுரன் பாரத வீரரில் ஒருவன். சந்திர வமிசத்தில் திருதராட்டிரன் தம்பி வியாசருக்கும் அம்பாலிகையின் தாதிக்கும் பிறந்தவன். விதுரன் என்பதற்கு அறிவுடையவன் என்று பொருள். அவ்வாறே இவன் அறிஞர் திலகமாக விளங்கினான்; சிறந்த வில்லாளி. பாண்டவர்களுக்கும் துரியோதனாதியர்க்கும் பகைமையுணர்ச்சி யுண்டானது கண்டு வருந்தித் துரியோதனனுக்குப் பல வழியிலும் அறநெறி கூறினான். திருதராட்டிரன் மதிமயக்கத்தால் துரியோதனன் பிழைகளைக் கண்டிக்காமல் விடுவதுகண்டு, திருதராட்டிரனுக்கும் அவ்வப்போது அறிவுரை கூறினான். துரியோதனன் தன்னை இழிவாகப் பேசியது பொறாமல் பாரதப்போரில் கலந்துகொள்வதில்லை யென்று தன் வில்லை ஒடித்தெறிந்துவிட்டுத் துறவு பூண்டான்.

மாண்டவியரென்னும் ஒரு முனிவரின் சாபத்தால் தென்றிசைத் தலைவனான இயமன் விதுரனாகப் பிறந்தான் என்பர் (பாரதம்).

விதை: இந்த உலகத்தில் உள்ள உயிர்களெல்லாம், நம்மைச் சுற்றிலும் காணும் பச்சைத் தாவரங்களைத் தமக்கு ஆதாரமாகக் கொண்டு வாழ்ந்து வருகின்றன. பச்சைத் தாவரங்கள் வாயுமண்டலத்திலுள்ள கார்பன் டையாக்சைடையும், மண்ணிலிருந்து எடுத்துக்கொண்ட நீரையும் கூட்டி, மனிதன் உட்பட எல்லா விலங்குகளுக்கும் அடிப்படை உணவுப் பொருளான கார்போஹைட்ரேட்டு என்னும் பொருளை உற்பத்தி செய்கின்றன. இந்த ரசாயனக் கூட்டுச் செயலுக்கு வேண்டிய மிகவும் ஏராளமான சக்தியானது சூரியனுடைய ஒளிக்கதிர்களினின்றும் பெறப்படுகின்றது. தன் உணவின் பொருட்டு, மனிதன் தாவரங்களைப் பாதுகாத்து வளர்க்கத் தொடங்கிய காலமுதல், மிகச் சிறியதும், பார்ப்பதற்கு உயிரில்லாததுபோலக் காண்பதுமான விதையானது எவ்வாறு மண்ணினின்றும், சூரியவொளியினின்றும் தனக்கு ஆதாரமாகிய உணவைப் பெறுகின்றது, எவ்வாறு வீரியமுள்ள தாவரமாகத் தழைத்து வளர்கின்றது, எவ்வாறு அது தன் இனத்தைப் பெருக்குவதற்கான எண்ணிறந்த விதைகளை உண்டாக்குகின்றது என்று ஆச்சரியமடையலானான். ஆதிகாலங்களிலே, மனிதன் விலங்குகளிலே ‘உயிர்’ என்னும் ஒரு தத்துவம் இருப்பதுபோல, விதைகளிலும் அந்தத் தத்துவம் இருக்கிறது என்று உணர்ந்திருந்தானோ என்பது தெளிவாவதில்லை. ஆயினும் மனிதனுடைய வரலாற்றிலே, அவனுடைய வாழ்க்கையின் சின்னங்களும் சான்றுகளும் அகப்படும் ஆதியான காலந்தொட்டு, மனிதன் தாவரங்களின் விதையைப் பாதுகாப்பது மிகவும் முக்கியமானதெனக் கருதிவந்தான் எனத் தெரிகின்றது. விஞ்ஞான முறைகளைக் கையாண்டு தாவர நல்வளர்ப்பும் (Plant breeding), மேலும் மேலும் உயர்தரமான விதைகளை உற்பத்தி செய்தலும் ஆகிய சிறந்த செயல்கள் முக்கியமாக இருபதாம் நூற்றாண்டின் விளைவுகளே. எனினும், நம்முடைய முன்னோர்களும் விதைகளைச் சேகரிப்பதிலும், அவற்றைச் சேமித்து வைப்பதிலும், அவற்றை விதைப்பதிலும், மிக்க கவனத்தைச் செலுத்தி வந்தனர்; அந்த அளவிற்கு அவர்கள் விதையினுள்ளே அடங்கிக் கிடக்கும் ஆற்றல்களை அறிந்திருந்தனர்.

விதையின் அமைப்பு: மலரின் சூலகத்தினுள்ளே மூடிக் காக்கப்பெற்றுள்ள மிகச் சிறிய சூலினுள்ளே (Ovule) அண்டவணு என்னும் ஓர் உயிரணு உருவாகும். அண்டவணுவினுள்ளே ஓர் உட்கருவும், அதைச் சூழ, சைட்டோப்பிளாசம் என்னும் உயிரணுப் பொருளும் இருக்கும். அவ்வாறே மலரின் கேசரம் ஒவ்வொன்றிலிருந்தும் ஆயிரக்கணக்கான மகரந்தத் தூள்கள் என்னும் உயிரணுக்கள் உண்டாகும்.



மகரந்தத் தூள்

இடம்: A. தூளின் புறத்தோற்றம். வெளியுறையில் முள்போன்ற புடைப்புக்களும் நீள்வட்ட வடிவான மெல்லிய பகுதிகளும் காண்கின்றன. B. தூளின் நெடுக்குவெட்டு. தடித்த வெளியுறை, மிக மெல்லிய உள்ளுறை, சைட்டோபிளாசம் இரண்டு உட்கருககள ஆகியவை தெரிகின்றன.

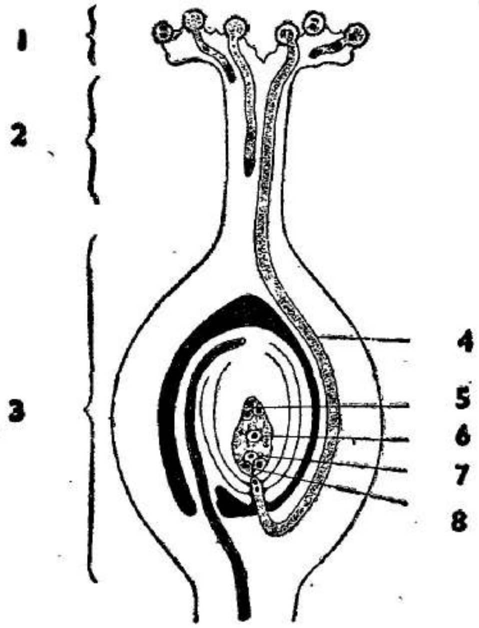
நடு: தூளிலிருந்து மகரந்தக் குழாய் வளர்வது. குழாயின் தொடக்கத்தில் இனப்பெருக்க உட்கருவும் நுனியின் குழாய் உட்கருவும் தெரிகின்றன.

வலம்: 1. மகரந்தக் குழாய் நீண்டு வளர்ந்திருப்பது 2. இனப்பெருக்க உட்கரு இரண்டாகப் பிரிந்திருப்பது 3. குழாய் உட்கரு.

உதவி: ஏ. சி. தத்தா: தாவர நூல். 9ஆம் பதிப்பு, ஆக்ஸ்போர்டு பல்கலைக்கழக அச்சகம்.

இந்த மகரந்த அணுவிலும் ஓர் உட்கருவும் அதனைச் சுற்றி அணுவுயிர்ப் பொருளும் இருக்கும். மகரந்தத் தூளிலிருந்து உண்டாகும் ஆண் அணுவும், சூலினுள்ளே இருக்கும் அண்டவணுவும் கலந்து ஒன்றாகக் கூடிக்கொள்ளும். இந்தச் செயல், விலங்குகளிலும்,

தாவரங்களிலும் நடைபெறும் கலவி இனப்பெருக்கம் அல்லது பால் இனப்பெருக்கம் என்னும் திட்டமான செயலைப்போன்றது. ஆண் அணுவின் உட்கருவும், அண்டவணுவாகிய பெண் அணுவின் உட்கருவும் ஒன்ருகக் கூடிவிடுகின்றன. இப்படிக் கலத்தல் கருவுறல்



சூல் கருவுறல் (சூலகம் நெடுக்கு வெட்டு)

1. சூல்முடி. இதில் சில மகரந்தத் தூள்கள் விழுந்திருக்கின்றன. மகரந்தக் குழாய்கள் வளர்ந்திருக்கின்றன 2. சூல்தண்டு. இதன் வழியாக மகரந்தக் குழாய்கள் வளர்ந்து செல்கின்றன 3. சூல்பை. இதில் ஒரு சூல் தெரிகிறது 4. மகரந்தக்குழாய் வளர்ந்து சூலினுள் புகுந்திருப்பது 5. எதிரடி யணுக்கள் 6. இரண்டாம்படி உட்கரு 7. உதவி உட்கரு 8. அண்டவணு.

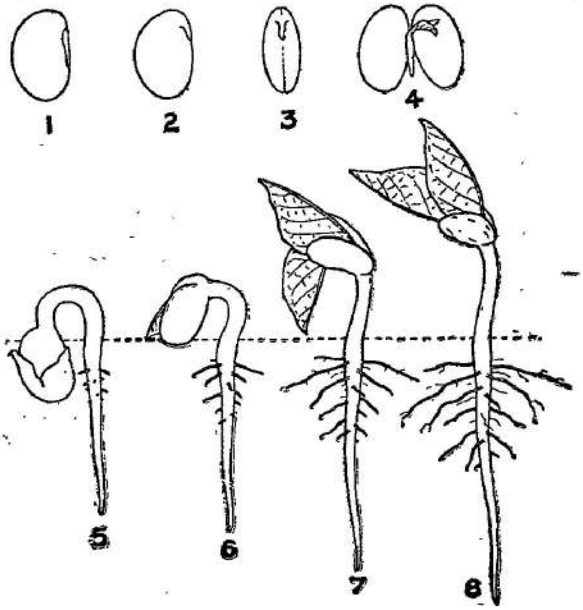
உதவி : ஏ. சி. தத்தா : தாவர நூல், 9-ஆம் பதிப்பு. ஆக்ஸ்போர்டு பல்கலைக்கழக அச்சகம்.

(த. க.) எனப்படும். இப்போது இரண்டு உயிரணுக்கள் ஒரே உயிரணுவாகிவிட்டன. இரண்டு உட்கருக்கள் ஒரே உட்கருவாயின. அவ்வுட்கருக்களில் இருந்த பாரம்பரியப் பண்புகள் அடங்கியுள்ள ஜீன்களின் (Genes) முழுத்தொகையும் இந்தக் கருவுற்ற அணுவினுள்ளே வந்திருக்கும். கருவுற்ற அணு சைகோட்டு (Zygote) எனப்படும். இந்தக் கருவணுவே அடுத்த தலைமுறையின் தொடக்கமாகும்; அது ஒரு தலைமுறையின் முடிவும் அடுத்த தலைமுறையின் தோற்றமுமாக இருக்கின்றது. மைக்கிராஸ்கோப்பினுல் காணத்தக்க நுண்மையான இந்தக் கருவணு சூலினுள்ளேயே இருந்து, தன்னைச் சூழ்ந்திருக்கும் அணுக்களிலிருந்து உணவைப்பெற்று வளர்கின்றது. இப்படிச் சூலுக்குள்ளே ஒரு மிகச் சிறிய கரு (Embryo) உருவாகி வளர்கின்றது. சூலானது விதையாக முதிர்ச்சியடைகின்றது.

சூல்களை மூடிக்கொண்டிருக்கும் சூலறையானது கனியாக முதிர்ச்சியுறுகின்றது. கனிகள் பலவகையினவாக இருக்கும். அவ்வாறே விதைகளும் வெவ்வேறு வகையினவாக இருக்கும். விதைகள் அடிப்படையாக இரண்டு பிரிவினவாக இருக்கும். ஒன்று இரண்டு விதையிலைகள் உள்ளவை; மற்றொன்று ஒரே விதையிலையுள்ளவை. முதல் பிரிவைச் சேர்ந்த விதைகளுள்ளவை மிகப் பெரிய பகுதியாகிய இரட்டை விதையிலைத் தாவரங்கள் (Dicotyledons த. க.) எனப்படும். ஒரேவிதையிலையுள்ள விதையுண்டாகும் தாவரங்கள் ஒற்றைவிதையிலைத் தாவரங்கள் (Monocotyledons த. க.) எனப்படும். நம் நாட்டிலுள்ள மரங்களில் பெரும்பாலானவையும் அவரை, துவரை, எள்ளு, கொள்ளு, கத்தரி, தக்காளி, பூசனி, கடுகு, சீரகம் போன்ற பல சிறு பயிர்களும் இரட்டைவிதையிலைத் தாவரங்கள். இந்தத் தாவரங்கள் தாராளமாகக் கிளைகள் விட்டுக்கொண்டு வளரும் தன்மையின.

ஒற்றைவிதைத் தாவரங்கள் சாதாரணமாகக் கிளைகள் விடுவதில்லை. இந்தப் பிரிவைச் சேர்ந்தவை நெல், கோதுமை, சோளம், கேழ்வரகு போன்ற தானியங்களும்; கரும்பும், தென்னை, கமுகு, பனை போன்ற மரங்களும் ஆகும்.

இரண்டுவிதையிலைகளுள்ள விதைக்கு நல்ல ஓர் உதாரணமாகச் சாதாரணமான அவரை விதையை எடுத்துக்கொள்ளலாம். இந்த விதையைப் போர்த்துக் கொண்டு ஒரு தோல் அல்லது உறை இருக்கும். விதையின் குறுகலான ஒரு பக்கத்திலே அந்த உறையின்மேல் ஹைலம் (Hilum) என்று சொல்லப்படும் ஒரு தழும்பு காணும். இந்தத் தழும்பானது விதை (சூல்) சூலறையின் சுவருக்கு ஒட்டிக்கொண்டிருக்கும் பாகத்தைக் குறிக்கும். தழும்பின் ஒரு முனையிலே மிகச் சிறிய ஒரு தொளை காணப்படும். அது விதைத் தொளை (மைக்ரோப்பைல், Micropyle) எனப்படும். இந்த நுண் தொளை சூலை மூடிக்கொண்டிருந்த சூலுறைகள் இரண்



அவரை

1. விதையும் விதைத் தழும்பும் 2. விதையுறை நீக்கப்பெற்றுள்ளது : கரு தெரிகின்றது 3. கருவின் விளிம்புப் பார்வை 4. இரண்டு விதையிலைகளும. முளைவேரும், முளைக் குருத்தும் அடங்கிய அச்சுத் தெரிகின்றது 5-8. விதை முளைத்தல் பல நிலைகள்.

டின் வழியாகவும், விடப்பட்டிருந்த தொளையையே காட்டுகின்றது. இந்தத் தொளையின் வழியாகவே, மகரந்தத் தூளிலிருந்து வளர்ந்த மகரந்தக் குழாய் புகுந்து, சூலுக்குள்ளிருக்கும் அண்டவணுவைக் கருவுறச் செய்யும் ஆண் அணுவைக் கொண்டுவந்தது. இப்போது

விதை முளைக்கும்போது நீரும் காற்றும் விதையின் உள்ளே புகுவதற்கு வழியாக உதவுகின்றது.

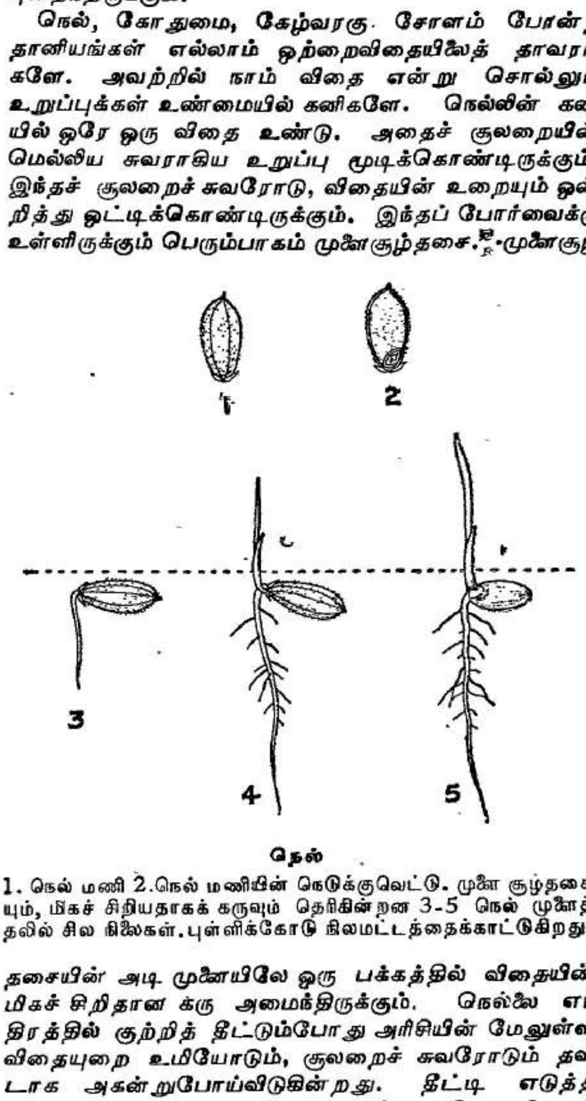
விதையுறையினுள்ளே கரு என்னும் பாகம் இருக்கின்றது. இதுவே முன்னுக்குச் செடியாக வளர்வது. அவரை விதையின் கருவிலே சதையான, சம அளவினவான, இரண்டுவிதையிலைகள் இருக்கும். அவை வளைவான காம்புபோன்ற ஒரு பாகத்திற் சேர்க்கப்பட்டிருக்கும். அந்தக் காம்புபோன்ற பாகம் அச்சு (Axis) எனப்படும். அச்சின் ஒரு முனை விதையிலைகளுக்கு வெளியே ஒரு விளிம்பில் நீட்டிக்கொண்டிருக்கும். இது முளை வேர் (Radicle) எனப்படும். இது விதைமுளைக்கும்போது வளர்ந்து, தரைக்குள் நுழைந்து வேர்மண்டலமாக வளரும். அச்சின் மற்றொரு முனை இரண்டு விதையிலைகளுக்கும் இடையில் இருக்கும். இது முளைக்குருத்து (Plumule) எனப்படும். இது தரைக்குமேல் வளர்ந்து தண்டுக்கிளை மண்டலமாகும் (Shoot system). இவ்வாறு விதையினுள்ளிருக்கும் கருவிலே முன்னுக்குத் தாவரமாக வளரும் உறுப்புக்கள் முளை வடிவில் அமைந்திருக்கின்றன. வேர்களும் இலைகளும் வளர்ந்து ஒரு தாவரம் தன் வாழ்க்கையைச் சுதந்திரமாக நடத்தும் வரையில் கரு வளர்வதற்கு வேண்டிய உணவு இரண்டு விதையிலைகளிலும் சேமித்து வைக்கப்பெற்றிருக்கிறது. கன்று அல்லது நாற்று என்னும் இளந்தாவரம் வளர வளர, விதையிலையில் உள்ள உணவு கரைந்து வளரும் உறுப்புக்களுக்குக் கொண்டுபோகப்படும்.

அவரை விதையிலைகளிலே இந்தச் சேமிப்பு உணவு ஸ்ட்டார்ச்சு என்னும் கார்போஹைட்ரேட்டாக இருக்கும். அதிலே புரோட்டீன், சிறிதளவு கொழுப்பு ஆகியவையும் இருக்கும். இப்படியே பட்டாணி, கடலை, உளுந்து, துவரைபோன்ற விதைகளிலும் உணவானது விதையிலைகளில் அடங்கியிருக்கும். இப்படிச் சேமிக்கப்பெற்றுள்ள உணவே மனிதனுக்கு ஆகாரமாகிறது. அவரை, துவரை ஆகியவற்றில் நாம் அவற்றின் கருவையே உண்கின்றோம்.

வேறு சில விதைகளில், உதாரணமாக ஆமணக்கு விதையில், விதையிலைகள் சிறிய இலைபோல மெல்லியவாகவும் வெண்மையாகவும் இருக்கும். அவற்றிலே உணவுப் பொருள் இருப்பதில்லை. உணவு வேறு தனியான ஒரு திசுவிலே, கருவைச் சுற்றிலும் சேமித்து வைக்கப்பெற்றிருக்கும். கருவுக்குப் புறம்பே இப்படி உணவு சேமிக்கப்பெற்றுள்ள திசு முளைசூழ்தசை (Endosperm) எனப்படும். இவ்வித விதைகள் முளைசூழ்தசையுள்ள விதைகள். அவரை, துவரை போன்றவை முளைசூழ் தசையில்லாத விதைகள். ஆமணக்கு விதையின் முளைசூழ் தசையில் உணவுப் பொருள் பெரும்பாலும் கொழுப்பு அல்லது எண்ணெயாக இருக்கிறது. இந்த எண்ணெயை நாம் எடுத்துப் பயன்படுத்துகிறோம். எள்ளிலும், உணவுப் பொருள் பெரும்பாலும் எண்ணெயே. அந்த விதையில் முளைசூழ் தசை இருப்பதில்லை. விதையிலைகளிலேயே எண்ணெய் அடங்கி யிருக்கிறது. அவ்விதையை ஆட்டி நாம் நல்லெண்ணெய் எடுக்கிறோம்.

இனி, சில தாவரங்களின் விதைகளிலே இரண்டு விதையிலைகள் இருப்பதில்லை. ஒரே விதையிலையே இருக்கும். அவ்வகைத் தாவரங்கள் ஒற்றைவிதையிலைத் தாவரங்கள் எனப்படும். தென்னை ஓர் ஒற்றைவிதையிலைத் தாவரம். இதன் கனியாகிய தேங்காயில் ஒரே ஒரு விதைமட்டுமே உண்டு. அவ்விதையின் கருவானது மிகச் சிறியதாக, தேங்காயின் உள்ளோட்டில் காணும் மூன்று பள்ளங்களாகிய கண்களில் பெரியதான கண்ணின் அடியிலே இருக்கும். ஓட்டுக்குள் இருக்கும். நாம் தின்னத்தக்க வெண் சதையான பருப்பு முழுவதும் முளைசூழ் தசையாகும். கருவானது பெரிய கண்ணுக்குக் கீழே, இந்த முளைசூழ் தசையில் ஒரு சிறு வெண்மையான உருளை வடிவான முளையாகப் புதைந்திருக்கும்.

நெல், கோதுமை, கேழ்வரகு, சோளம் போன்ற தானியங்கள் எல்லாம் ஒற்றைவிதையிலைத் தாவரங்களே. அவற்றில் நாம் விதை என்று சொல்லும் உறுப்புக்கள் உண்மையில் கனிகளே. நெல்லின் கனியில் ஒரே ஒரு விதை உண்டு. அதைச் சூலறையின் மெல்லிய சுவராகிய உறுப்பு மூடிக்கொண்டிருக்கும். இந்தச் சூலறைச் சுவரோடு, விதையின் உறையும் ஒன்றித்து ஒட்டிக்கொண்டிருக்கும். இந்தப் போர்வைக்கு உள்ளிருக்கும் பெரும்பாகம் முளைசூழ்தசை. முளைசூழ் தசையின் அடி முனையிலே ஒரு பக்கத்தில் விதையின் மிகச் சிறிதான கரு அமைந்திருக்கும். நெல்லை எந்திரத்தில் குற்றித் தீட்டும்போது அரிசியின் மேலுள்ள விதையுறை உமியோடும், சூலறைச் சுவரோடும் தவிடாக அகன்றுபோய்விடுகின்றது. தீட்டி எடுத்த மணி முழுவதும் வெறும் ஸ்டார்ச்சு ஆகிய முளைசூழ் தசையே.



நெல்

1. நெல் மணி 2. நெல் மணியின் நெடுக்குவெட்டு. முளை சூழ்தசையும், மிகச் சிறியதாகக் கருவும் தெரிகின்றன 3-5 நெல் முளைத்தலில் சில நிலைகள். புள்ளிக்கோடு நிலமட்டத்தைக்காட்டுகிறது.

நெல்லை அரைத்து, அரிசியைப் புடைத்துத் தீட்டியும் கழுவியும், வெந்த பிறகு கஞ்சியை வடித்தும் செய்யும் முறைகளிலே நெல்லிலுள்ள ஊட்டந்தரத்தக்க உணவுச் சத்து மிக்கதோர் அளவிற்கு நட்டமாகிப் போய்விடுகின்றது.

நெல் விதையின் சிறிய கருவின் அமைப்பானது அவரை விதையின் பெரிதாகிய கருவின் அமைப்பினின்றும் வேறானது. இதிலே ஒரு விதையிலைமட்டுமே உண்டு. அது இலைபோன்று சுருண்டுகொண்டு ஓர் உறைபோல இருக்கும். அவ்வுறைக்குள்ளே இருக்கும் அச்சின் கீழ்ப்பாகம் கீழ்நோக்கி நீண்டு முதல் வேராக வளரும். உறையினுள்ளே மூடப்பெற்றுள்ள முளைக்குருத்து மேல்நோக்கித் தண்டுக்கிளையாக வளரும்.

விதையிலே வெளிப்புறத்திலே, அது முளைசூழ்தசையோடு பொருந்தியிருக்கும் பாகத்திலே சிறப்பான ஓர் அடுக்கு உயிரணுக்கள் உண்டு. இந்த உயிரணுக்களிலிருந்து உண்டாகும் பொருள் முளைசூழ்தசையிலுள்ள மாப்பொருளைக் கரையக்கூடிய பொருளாக மாற்றி விடுகின்றது. அதை இந்த விதையிலை உறிஞ்சி, வளரும் இளம் பயிருக்கு உணவாகக் கொடுக்கின்றது. விதையிலை பெரிதாக வளர்ந்து, முளைசூழ்தசையைச் செரிக்கச் செய்து, வளரும் அச்சுக்கு உதவுவது முளைக்கும் தேங்காயிலே மிக நன்றாகத் தெரியும். முதலில் ஓர் அரிசி மணியிலும் சிறிதாக இருந்த விதையிலையானது கடற்பஞ்சு போன்றதும் வெண்மையானதுமான ஒரு பந்துபோலப் பருத்து, முளைசூழ் தசையோடு அழுந்தி ஒட்டிக்கொண்டு, அதிலுள்ள உணவை உறிஞ்சி, வளரும் சிறு பயிருக்கு உதவுகின்றது. இப்படிச் செய்யும்போது விதையிலையும் சர்க்கரை நிறைந்ததாக ஆகிவிடுகிறது. அதனால்தான் தேங்காய்ப்பூ என்னும் இந்தப் பாகம் தித்திக்கின்றது.

விதையிலே சேர்த்துவைத்திருக்கும் உணவுப் பொருளின் தன்மை வெவ்வேறு இனங்களில் வெவ்வேறாக இருக்கும். கார்போஹைட்ரேட்டுக்களும், கொழுப்புக்களும், புரோட்டீன்களும் வெவ்வேறு விகிதங்களில் இவற்றில் அமைந்திருக்கின்றன. எல்லாவற்றிலும் மிகச் சாதாரணமாக இருக்கும் பொருள் ஸ்ட்டார்ச்சு என்னும் மாப்பண்டம். பருப்புத் தினுசுகளிலும், நெல் முதலிய தானியங்களிலும் இது அதிகமாக உண்டு. சர்க்கரை மற்றொரு வகையான கார்போஹைட்ரேட்டு. தித்திப்புச் சோளம் (Sweet corn) தித்திப்புப் பட்டாணி ஆகிய விதைகளில் இது உண்டு. கொழுப்புக்கள், தேங்காய் போன்றவற்றின் முளைசூழ் தசையிலும், எள், ஆளிவிதை, வேர்க்கடலை ஆகியவற்றின் கருக்களிலும் மிகுதியாக உண்டு. இவ்வித விதைகள் எண்ணெய் வித்துக்கள் எனப்படும். புரோட்டீன்கள் பெரும்பாலான விதைகளில் ஓரளவுக்கு இருக்கின்றன. அவரை, உளுந்து முதலிய லெகியூம் என்னும் முதிரைகளிலே அவை அதிக அளவில் இருக்கின்றன.

சோயாபீன் (Soya bean) விதையில் மக்கள் உண்ணும் மற்றெல்லா விதைகளிலும் மிகப் பெரிய அளவிற்குச் சுமார் 40% புரோட்டீன் இருக்கின்றது.

விதைகளின் பருமனும் வடிவமும் அன்றி, விதையுறையின் தன்மையும் விதைகளைப் பிரித்தறிந்து கொள்வதற்கு உதவுகின்றது. விதையுறைகள், சூலிலுள்ள நியூ செல்லஸ் (New cellus) என்னும் அணுத்திரளைச் சூழ்ந்திருக்கும் உறைகளின் வளர்ச்சிகளாகும். அவற்றுள் ஒன்று அல்லது இரண்டும் இப்படி விதையுறைகளாக வளரும். பெரும்பாலான விதைகளில் இரண்டு உறைகள் இருக்கும். அவற்றுள் வெளியுறை (Testa) பலவிதச் சிற்ப வேலைப்பாடுகள் உள்ளது; அங்கங்கே தடிப்பான பாகங்கள் இருப்பதுண்டு; அதன் நிறமும் பலவாறாக இருக்கலாம். உள்ளுறை (Tegmen) மெல்லியதாக இருக்கும். விதையுறையின் சிறப்பான அமைப்புக்கள் அவ்விதைகள் மிகவும் அகன்ற நிலப்பரப்பின்மேல் பரவிச் செல்வதற்கு ஏற்றவையாக இருக்கின்றன. எருக்குப்போன்ற செடிகளின் விதை இதற்கு மிக நல்ல உதாரணம். எருக்கம் விதையின்மேல் நீண்ட வெண்மையான பட்டுப் போன்ற மயிர் ஒரு குச்சமாக இருக்கும். வெடித்த கனியிலிருந்து இவ்விதைகள் இந்த மயிர்க் குடுமியின் உதவியால் பாராஷூட்டில் போவதுபோலப் பறந்து நெடுந்தூரம் போகும். கம்ப்பாசிட்டீ என்னும் சூரியகாந்திக் குடும்பத்தைச்சேர்ந்த சில செடிகளிலே [உதாரணம் ட்ரைடாக்ஸ்(Tridax)] இந்த மயிர்க்குடுமி கனியின் உச்சியிலே இருக்கும். இந்தச் செடிகளின் கனியே விதைபோலக் காண்பது. அல்லிபோன்ற சில விதைகளிலே விதையின் வெளிப்பாகம் நீரில் கோழை போலஆகும். துளசி, இஸ்போகல், திருநீற்றுப் பச்சிலை, ஆகியவற்றின் விதைகளும் இவ்வாறே ஆகும். நீரில் மிதந்து செல்வதற்கும், மண்ணில் ஒட்டிக்கொள்வதற்கும் இந்தக் கோழை பயன்படுகிறது.

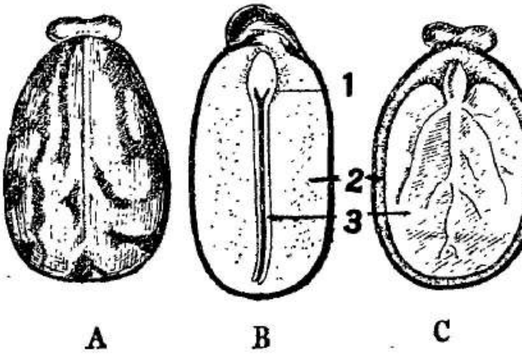
இன்னும் சிலவகை விதைகளிலே கருவுறல் நிகழ்ந்த பிறகு, விதையுறைக்கு மேலே மற்றொரு வளர்ச்சி உறை போல எழுகின்றது. இது பத்திரி (Aril) எனப்படும். கொறுக்காய்ப்புளிப் பழத்தினுள்ளே கரிய விதையைச் சுற்றிலும் வெண்மை அல்லது சற்றுச் செம்மையான பத்திரி மூடியிருக்கும். விழுதிக் கனியும் அவ்வாறே வெடிக்கும். அதன் விதைகளைச் சுற்றிலும் கிச்சிலி நிறமான பத்திரி போர்த்திருக்கும். பறவைகள் இவ் விதைகளைக் கொத்திப் பத்திரியைத் தின்னும். நெடுந் தூரத்திற்கப்பால் இவ்விதைகள் போய் விழக்கூடும்.

பெரும்பாலான விதைகளிலே ஒரே கரு மட்டுமே இருக்கும். ஆயினும் நாரத்தை இனங்கள், மாமரம் போன்ற சிலவற்றின் விதைகளிலே ஒன்றுக்கு மேற்பட்ட கருக்கள் இருக்கும். இந்த நிலை பல கரு நிலை (Poly embryony) எனப்படும். ஏ. ஆ.

விதை முளைத்தல்: உறக்க நிலை (Dormancy): விதை முதிரும்போது ஒருவித உறக்க நிலையை அடைகின்றது. விதையானது புதிய உயிர் பரவுதற்கு அமைந்துள்ள உறுப்பு. ஆதலால் கருவின் உயிர்ச் செயல்கள் சில காலத்திற்கு நடைபெறாமல் தடைப்பட்டிருப்பது அவசியமாகின்றது. உறக்க நிலை முதன்மையாக விதையிலிருக்கும் நீரை அகற்றுவிப்பதனால் முக்கியமாக உண்டாகின்றது. எல்லா விதைகளிலும் சிறிதளவு நீர் இருக்கும்; எனினும், அந்நீரின் அளவு மிகச் சிறியதே. அது விதையின் கனத்தில் 10–12 சதவீதமே இருக்கும். இந்த நீர் இல்லாமல் போவதோடு, உடன் நிகழ்ச்சியாக முக்கியமான ரசாயன மாறுதல்கள் விதைக்குள் நிகழ்கின்றன. இவற்றின் பயனாக, ஏறக்குறைய எல்லா உயிர்க்கும் ஆதாரமான உடலியற் செயல்களும் நின்றுவிடுகின்றன. உதாரணமாக, மூச்சுவிடுதலானது விதையிலே மிகமிகக் குறைந்த அளவில் நடக்கிறது; அதனைக் காட்டுவதற்கு நுட்பமான சோதனைக் கருவிகள் வேண்டும். உடலியற் செயல்கள் இவ்வளவு குறைவான வகையில் நடப்பதனால், வளரும் தாவரம் அழிந்துபோகக்கூடிய நிலைகளிலும் விதை உயிருடன் இருக்க முடிகிறது.

விதைகள் எவ்வளவு காலம் சென்று முளைக்கக்கூடும் என்பது வெவ்வேறு இனங்களுக்கும் விதைகள் வைக்கப்பட்டிருக்கும் நிலைக்கும் ஏற்ப வேறுபடும். சிலவற்றின் விதை சில நாட்களுக்குள்ளேயே நடப்பட்டால்தான் முளைக்கும். சில பயிர்களின் விதைகள் முதிர்ச்சியடைந்தவுடனே முளைக்கக்கூடும் என்றாலும் பயிர் முளைத்தற்கு வேண்டிய வசதிகள் நன்றாக ஏற்படும் காலம் வரையில், அவற்றின் விதைகள் முளைக்கக்கூடிய ஆற்றல் சிலகாலம் வரையில் அவற்றில் இருக்கிறது. பெரும்பாலான தாவரங்களின் விதைகள் முதிர்ந்தவுடன் முளைக்க முடியாது. அவை சிலகாலம் பொறுத்துத்தான் முளைக்கக்கூடும். பல செடிகளிலே விதைக்கு ஓராண்டு அல்லது இரண்டாண்டு வரையில் உயிர் இருக்கும். மூன்று நான்கு ஆண்டு சென்றால், பிறகு முளைக்கக்கூடிய விதைகள் மிகச் சிலவே. முதிரைக் குடும்பத்துச் சில வகைகள், ஐம்பது ஆண்டு

வரையில் முளைக்கும் ஆற்றலை வைத்திருக்கும். ஓர் இனத் தாவரத்தின் விதை நூறு ஆண்டுகள் வரையில் உயிருடையதாக இருக்கிறது. எகிப்து நாட்டுப் பிரமிடு



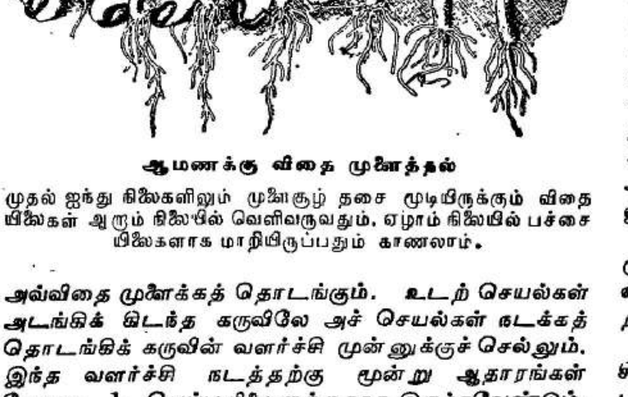
ஆமணக்கு விதை

A. முழு விதை B. கன நெடுக்கு வெட்டு. வெளியில் விதைத் தோலும், அதற்குள் முளைசூழ் தசையும், நடுவில் முளைக்கருவும் தெரிகின்றன. முளைக்கருவின் முன்னே கூம்பு வடிவான முளைவேரும், அதைச் சேர்ந்து சிறிதாக முக்கோண முளைபோன்ற முளைக்குருத்தும, முளைக்குருத்துக்கு இருபுறமும் நீளமாக இரண்டு விதையிலைகளும் தெரிகின்றன C. அகல நெடுக்கு வெட்டு. இலைபோலக் காண்பது விதையிலை.

1. முளைக்கரு 2. முளைசூழ் தசை 3. விதையிலை

களிலிருந்து எடுத்த கோதுமை முளைத்தது என்று சொல்வது உண்மையன்று; கட்டுக்கதையே.

முளைத்தலுக்கு வேண்டிய நிலைமைகள்: சிறிது காலமோ நெடுங்காலமோ இவ்வித உறக்க நிலையிலிருந்த விதைக்குத் தக்க நிலைகள் வந்து உதவும்போது,



ஆமணக்கு விதை முளைத்தல்

முதல் ஐந்து நிலைகளிலும் முளைசூழ் தசை மூடியிருக்கும் விதையிலைகள் ஆறும் நிலையில் வெளிவருவதும், ஏழாம் நிலையில் பச்சை யிலைகளாக மாறியிருப்பதும் காணலாம்.

அவ்விதை முளைக்கத் தொடங்கும். உடற் செயல்கள் அடங்கிக் கிடந்த கருவிலே அச் செயல்கள் நடக்கத் தொடங்கிக் கருவின் வளர்ச்சி முன்னுக்குச் செல்லும். இந்த வளர்ச்சி நடத்தற்கு மூன்று ஆதாரங்கள் தேவை. 1. வெப்ப நிலை ஏற்றதாக இருக்கவேண்டும், 2. போதுமான நீர் கிடைக்கவேண்டும், 3. ஆக்சிஜன் தக்க அளவிற்குக் கிடைக்கவேண்டும். இம்மூன்று நிலைமைகளில் ஏதேனும் ஒன்று சரிவரக் கிடையாவிடின் கருவின் வளர்ச்சி முன்னடக்க முடியாது.

வெப்ப நிலை வெவ்வேறு இனங்களுக்கு வெவ்வேறாக இருக்கும். எனினும் பொதுவாக இது ஒரு குறித்த வீச்சில் ஒவ்வோர் இனத்திலும் இருக்கும். மிகு குறை நிலைக்குக் கீழும், மிகு உயர் நிலைக்கு மேலும் வளர்ச்சி நடப்பதில்லை. உத்தம நிலை ஒன்றுண்டு. அதிலே வளர்ச்சி மிக நன்றாக நடக்கும்.

நீர்: விதையிலுள்ள புரோட்டோப்பிளாசம் என்னும் உயிர்ப்பொருள் நீரில்லாது மிகவும் வறட்சியான நிலையில் இருப்பதால், உடலியற் செயல் திரும்ப நடப்பதற்கு நீர் தேவையாகின்றது. விதை நீரை உறிஞ்சித் தன் அளவில் இரண்டு மடங்கு அல்லது அதற்கு மேலும் பருமனாகின்றது. நீரானது குடித்தல் (Imbibitin), சவ்வூடு பரவல் (Osmosis) என்னும் முறைகளால் விதைக்குள்ளே செல்கின்றது. விதை நீரை உறிஞ்சிப் பெருகும்போது பெரிதான அழுத்தத்தை உண்டுபண்ணுகிறது. பல விதைகளிலே மேலுறை நீரினால் மெதுவாகக் கிழியும். சிலவற்றில் உட்சென்ற நீரினால் ஏற்படும் அழுத்தத்தினால் அது உடையும்.

நீர் உட்சென்று உடலியற் செயல் தொடங்கவே, மூச்சுச் செயல் மிகவிரைவாக நடைபெறும். முளைக்கும் விதைக்கும், வாயுமண்டலத்திற்கும் இடையே வாயுக்களின் பரஸ்பர மாற்றம் நடக்கும். ஆக்சிஜன் விதைகளுள் செல்லும்; கார்பன்டையாக்சைடு வெளியே வரும். விதைகளில் சேமிக்கப்பட்டிருந்த உணவுப்பொருள் படிப்படியாகக் குறையும். வெப்பம் உண்டாகும். இந்த மூன்று வழிகளிலே மூச்சு (Respiration) விரைவாக நடைபெறுகின்றது என்பது நன்றாகத் தெரியும்.

சில விதைகள் முளைக்கும்போது (உதா: அவரை) விதையிலை தரைக்கு மேலே வரும். அவ்வகை விதையிலைகள் தரைமேல் (Epigeal) விதையிலைகள் எனப்படும். சிலவற்றில் (உதா: கடலை) விதையிலைகள் தரைக்குள்ளேயே தங்கியிருக்கும். அவை தரைக் கீழ் (Hypogeal) விதையிலைகள் எனப்படும். ★

விதைகள் தேர்வு: விதைக்கேற்ற பயிர் என்று சொல்வது வழக்கம். மெண்டெல் கால முதல் பாரம்பரியவியல் அறிஞர்களும் பல அமிசங்கள் பாரம்பரியத்தைப் பொறுத்தன என்று காட்டி வருகிறார்கள். அதனால் நல்ல பயிர் வேண்டுமானால் விதைகள் நல்லனவாகத் தேர்ந்தெடுக்கப்பட வேண்டியது இன்றியமையாததாகும். நல்ல விதையின் பண்புகள் வருமாறு: 1. சரியான பருமன் - அப்படியானால்தான் செடி எல்லா அமிசங்களிலும் சரியான வளர்ச்சியுடையதாக இருக்கும். 2. விரைவாகவும் ஒன்றுபோலவும் முளைத்தல். 3. கலப்பும் நோயுமின்றி இருத்தல். 4. பயிர் ஒன்றுபோல் இருத்தல். மற்றும், அது நன்றாகப் பரிசோதித்து அறிந்த வமிசத்தைச் சேர்ந்ததாகவுமிருக்கவேண்டும். அப்பொழுதுதான் பயிர் அதிக மகசூல் தரும்; மகசூல் ஒரே அளவான தரமுடையதாகவுமிருக்கும்.

வமிச விதை: இதை உண்டாக்கக் கையாளும் முறைகளாவன: 1. மொத்தத் தேர்வு. 2. தூய வழித் தேர்வு. 3. கலப்படமாக்கல், 4. சடிதி மாற்றத் தூண்டுதல் (Mutations).

1. மொத்தத் தேர்வு: இது சிறந்த செடிகளின் சிறந்த கதிர்களிலுள்ள விதைகளைப் பொறுக்கி விதைப்பதாகும். இவ்விதைகளில் நல்ல பாரம்பரிய அமிசத்துடன் நல்ல சூழ்நிலை அமிசமும் சேர்ந்திருக்கும். ஆனால் ஆண்டுதோறும் இவ்வாறு தேர்வு செய்வது இந்த முறைக்கு ஒரு குறைபாடாகும். ஆயினும் நீண்ட நாள் கவனக் குறைவால் நல்ல வமிசங்கள் கிடையாத சமயத்தில் இது நல்ல பலன் தரக்கூடிய முறையாகும். அயல் கருவுறுதல் மிகுந்த பயிர்கள் விஷயத்திலும்

இந்த முறை பயன் தரும். ஒரு வமிசத்தைத் தேர்வு செய்து அதைப் பாதுகாத்தல் நல்லது.

2. தூயவழித் தேர்வு: பயிர்களின் விருத்தி நிலைத்து நிற்கும்படி செய்வதற்கு ஆராய்ச்சியாளர்கள் பாரம்பரியத்தையே மிகுதியாகக் கவனிக்கிறார்கள். உதாரணமாக, நெல்லூர் சம்பா நாற்றுக்களில் சில நீளமான கதிரும் சில குறுகிய கதிரும் தரலாம். நீளமான கதிர்களிலுள்ள மணிகளில் சிறந்தவற்றைப் பொறுக்கி, அவற்றை மட்டும் தனியாகப் பயிரிட்டால், அவற்றின் கதிர்கள் பெரும்பாலும் நீளமாகவே இருக்கும். அவற்றுள் நீளமானவைகளைப் பொறுக்கி, அவற்றிலுள்ள சிறந்த மணிகளை எடுத்துப் பயிரிடவேண்டும். இவ்வாறு பலமுறை செய்தால் நீளமான கதிருடைய நெல் வகையைத் தூயதாகத் தனியே தேர்வு செய்துவிடலாம். இதுபோலவே ஒவ்வோர் அமிசத்தையும் தனியாகத் தேர்வு செய்துகொள்ளலாம்.

3. கலப்படமாக்கல்: ஒரு பயிரின் சாதிகளுள் ஒவ்வொன்றும் ஒரு பண்பில் சிறந்ததாக இருக்கும். வேறு வேறு சிறந்த பண்புகளுடைய இரண்டு சாதிச் செடிகளைக் கலக்குமாறு செய்து, சிறந்த அமிசங்கள் ஒருங்கேயுடைய சாதியை உண்டாக்கிவிடலாம். இவ்வாறு பெற்ற சிறந்த கலப்பினங்களுள் சில CO 25, CO 26 நெல்லும், CO 419 கரும்பும் ஆகும். விதையிடா இனப் பெருக்கத்துக்கும் இந்த முறையைக் கையாண்டு வருகிறார்கள். தன்கருவுறுதல் இலாச் சாதிகள் இரண்டைக் கலந்தால் மகசூல் அளவிலோ அல்லது தரத்திலோ உயர்ந்ததாயுள்ள ஒரு சாதியைப் பெறலாம். இவ்வாறு உண்டாக்கியவற்றிற்கு நேவல் ஆரஞ்சும், விதையிலா ஆப்பிளும் உதாரணங்களாகும்.

4. சடிதி மாற்றத் தூண்டுதல்: செடி சாதிகளிடம் மாறுதல்கள் உண்டாகும்படி செய்வதற்கான முறைகள் அண்மையில் விருத்தியடைந்துள. இத்தகைய மாறுதல்களை அடையும்படி செய்வதற்கான சாதனங்கள் முளைக்கும் விதைகளுக்கு எக்ஸ்-கதிர்களை ஊட்டுதல், பென்சீன் (Benzene) ஆவி, கால்ச்சிசின் (Colchicine) போன்ற ரசாயனப் பொருள்களைப் பூக்களுக்கும் முளைகட்கும் ஊட்டுதல் போன்றவையாகும். ஆனால் இந்த முறை இன்னும் தொடக்கநிலையிலேயே இருந்துகொண்டிருக்கிறது.

விதை விநியோகம்: மற்ற நாடுகளில் விதை வணிகர்கள் நல்ல விதைகளை உண்டாக்கி விற்கிறார்கள், இந்தியாவில் அத்தகையோர் இராததால் அரசாங்க விவசாய இலாக்காவே நல்ல தூய இன விதைகள் தேர்வு செய்து, அதிகமாக உண்டாக்கி விவசாயிகட்கு விநியோகித்து வருகிறது.

பயிரிடும்போது தாழ்ந்த சாதிகள் சேர்ந்துவிடலாம், அல்லது தாழ்ந்த சாதியுடன் அயல் கருவுறுதல் ஏற்படலாம், அல்லது சடிதி மாற்றங்கள் சிதைந்துபோகலாம். அதனால் விதை தயாரிக்கும் இடங்களில் நல்ல தூய சாதி விதைகளை ஓரளவு எப்பொழுதும் வைத்துப் பாதுகாப்பார்கள். தூய்மைச் சிதைவு ஏற்படும்போது இந்த விதைகளைக்கொண்டு மறுபடியும் நல்ல தூய விதைகளை உண்டாக்கிக் கொள்வார்கள்.

நாட்டில் நல்ல தூய விதைகள் உண்டாக்குதல் பெருகுவதற்காக நல்ல விதைகளின் கண்காட்சியும் போட்டியும் ஏற்படுத்திப் பரிசு கொடுத்தலும், நல்ல விதை உண்டாக்கும் விவசாயிகளுக்குப் பொருள் உதவுதலும் வேண்டும். அங்கங்கே விதைப்பண்ணைச் சங்கங்கள் நிறுவுவதும் நல்லது.

விதைச் சேமிப்பு: பயிர்களுக்குத் தக்கவாறு அவற்றின் விதைகளைச் சேமித்துவைக்கும் முறைகள் வேறுபடுகின்றன. பப்பாளி விதையை ஒரு வாரத்துக்குள் விதைக்காவிட்டால் நன்றாக முளையாது. பலா விதையில் சாம்பல் பூசி வைத்தால் ஒரு மாதம் வரை கெடாதிருக்கும்.

விதைகளைத் தாக்குபவை: 1. பாரம்பரிய அமைப்பு, 2. பூச்சிகள், 3. காளான் நோய்கள், 4. காற்று, ஈரம், சூடு முதலியவற்றால் விதையில் ஏற்படும் பௌதிக, ரசாயன மாறுதல்கள்.

சில பூச்சிகள் விதைகளைச் சேதம் செய்வதால் விதைகளை உலர்த்திப் பூச்சித்தடை மருந்துகளுடன் சேர்த்துச் சேமித்து வைக்கவேண்டும். ஒவ்வொரு சாதி விதையையும், அது தாங்கக்கூடிய சூட்டில் உலர்த்தவேண்டும். முக்கியமான பூச்சித் தடைப் பொருள்கள்: 1. நாப்தலின், 2. காமாக்சேன், 3. டெரிவேர்கள் (Roots of Derris) என்பனவாம். இவை விஷமாதலால் இவை சேர்ந்த விதைகளை உண்ணப் பயன்படுத்தலாகாது.

காற்றில் அதிக ஈரமிருப்பதும் சூடிருப்பதும் பூச்சிகளுக்கு இடம் தந்து விதைகளைக் கெடுத்துவிடும். அதனால் விதைகளை உலோகப் பாத்திரங்களில் இட்டுச் சேமிப்பது நல்லது; அல்லது கோணிப் பைகளிலிட்டு அடுப்புக்கு மேலே கட்டிவைத்தால், புகை பட்டு ஈரம் சேர இடம் தராது. விதைகளின்மீது மணலோ, சாம்பலோ இட்டுவைத்தால் பூச்சிகள் உள்ளே சென்று முட்டையிட முடியாது. வேப்பிலைத்தூள், எட்டி இலைத்தூள் முதலியவற்றையும் பயன்படுத்துவதுண்டு. அறைகளில் இட்டுவைப்பதானால் முன்கூட்டி அறையில் காமாக்சேன் தூளைத் தூவிக்கொள்ளவேண்டும். சில விதைகளைச் சாணத்துடன் சேர்த்து எருமுட்டையாகத் தட்டிச் சேமிப்பார்கள். வைக்கோற் புரிகளைக் கொண்டு சேமித்து வைப்பது சர்வ சாதாரணமாகும்.

பெட்டிகளில் இருந்த சில விதைகள் 100 ஆண்டுகள் சென்றும், மண்ணில் கிடந்த சில விதைகள் 20 ஆண்டுகள் சென்றும் முளைத்துள்ளன. உணவுத் தானியங்களில் விதைகளுள் ஓட்டு நீண்ட காலமும் நெல், சிறு தானியங்கள் குறுகிய காலமும், கோதுமையும் பார்லியும் இரண்டுக்கும் நடுத்தரமான காலமும் கெடாமலிருக்கின்றன. தோடு இறுக்கமாகவுள்ள விதைகள் நீண்டநாள் இருக்கும். அதுபோல் ஈரப்பசையில்லாத காற்றுள்ள பகுதிகளிலும் விதைகள் நீண்டநாள் உயிருடையன. பொதுவாக விவசாய விதைகளை இரண்டு ஆண்டுக்காலம் கெட்டுப்போகாதவாறு காப்பாற்றலாம். அதிக கவனம் செலுத்தினால் ஐந்தாறு ஆண்டுகள்கூட இருக்கும்.

விதை சோதனை: விதையானது முளைக்கும் ஆற்றலும் முளைத்தபின் நன்றாக வளரும் ஆற்றலும் உடையதாக இருக்கவேண்டும். ஜப்பானில் நெல் விதைகளைக் கடல் நீரில் இடுவார்கள். அந்நீரில் தாழ்ந்தவற்றை மட்டும் நல்ல விதைகளாகக் கருதுவார்கள். தாழாதவை முளைக்கும்; ஆனால் நன்றாக வளரா.

விதைப்பதற்கு முன் நல்ல விதைதானா என்று சோதிப்பது நல்லது. சோதனை முறை பயிருக்குப் பயிர் மாறும். பருப்புப் போன்றவை சீக்கிரமாகவும், நெல் போன்றவை சிறிது காலங் கழித்தும் முளைக்கும்.

பொதுவான சோதனை முறை இது: சிறிதளவு விதைகளை நீரில் ஊறவைத்து, ஈரத் துணியில் கட்டிச் சூடில்லாத இடத்தில் வைத்திருந்து, இரண்டாவது அல்லது மூன்றாவது நாள் முளைத்துள்ள விதைகள் விகிதத்தைக் கணக்கிட வேண்டும். ஆறாவது நாள் வரையிலும் எண்ணிக் கணக்கிடலாம்.

சில விதைகள் வைத்திருந்து விதைத்தால் நன்றாக முளைக்கும். இவற்றில் முளைக்கும் சக்தி அடங்கியிருக்கும். சில நெல் வகைகள் அறுவடையானவுடனேயே முளைக்கும் தன்மையன. சில வகைகள் 2–4 திங்களான பிறகே முளைக்கக்கூடியன.

சில விதைகளில் தோடு கட்டியாக இருக்கும். அதனால் அவற்றை 60–90° செ. சூடுள்ள நீரிலோ அல்லது கந்தக அமில நீர்த்த கரைசலிலோ ஊறவைத்துச் சோதிக்கவேண்டும். எம். பீ. வே.

விதைத் தாவரங்கள் (Spermaphyta): இவை பூக்குந் தாவரங்கள் என்றும் சொல்லப்படும். பார்க்க: பூக்குந் தாவரங்களும் பூவில்லாத் தாவரங்களும்.

விதை பரவுதல்: பார்க்க: கனி: கனியும் விதையும் பரவுதல்.

விந்தியப் பிரதேசம் இந்தியா சுதந்திரமடைந்த பிறகு, 1948-ல், மத்திய இந்தியாவில் உருவாக்கப்பட்ட ஒரு 'சீ' பகுதி மாகாணம். பரப்பு: 24,600 ச. மைல். மக். 35,77,431 (1951). இது புந்தேல் கண்டு, ரீவா, கானியதான (Khaniadhana) முதலிய பல சுதேச இராச்சியங்கள் கொண்டதாக இருந்தது. 1950-ல் இதனுள் அடங்கியிருந்த 10 இராச்சியங்கள் உத்தரப்பிரதேசத்திற்கு மாற்றப்பட்டன. 1956-ல் மத்திய பாரத், போப்பால், விந்தியப் பிரதேசம் முதலியன இணைக்கப்பட்டு இக்கால மத்தியப் பிரதேசமாயிற்று.

விந்திய மலைகள் இந்தியாவின் நடுவில், கங்கைச் சமவெளிக்கும் தக்கண பீடபூமிக்கும் இடையிலுள்ள ஒரு மலைத்தொடர். இது நருமதையாற்றின் வடக்கில் அமைந்துள்ளது. சுமார் 675 மைல் நீளமுள்ள இம் மலைத்தொடர் சராசரி 1500–3000 அடி உயரமுள்ளது. இது குஜராத்தில் தொடங்கிச் சிறிது வடகிழக்காக மத்தியப் பிரதேசத்தினுள் சென்று, மாளவ பீடபூமியின் தென்பகுதியாகின்றது. பிறகு இது இரு பகுதியாகப் பிரிகின்றது. வடக்கே செல்லும் கைமூர் பகுதி ரீவா வழியாக, பீகார் வரை செல்லுகின்றது. தென்பகுதி அமர்கன்டக் (Amarkantak) என்னுமிடத்தில் சாத்புரா மலைகளுடன் சேர்ந்துவிடுகின்றது. விந்திய மலைகளின் வடசரிவில் தொடங்கும் பல ஆறுகள் கங்கையாற்றுடன் கலக்கின்றன.

விந்திய மலைகள் மணற்பாறை, களிப்பாறை, சுண்ணம்புக்கல் ஆகியவற்றாலானவை. இவற்றில் மிகவும் அரிதாகச் சில பாசில்களே காணக்கிடக்கின்றன. இந்த மலைகளின்மீது குற்று மரங்களும் சிலவிடங்களில் மட்டமான தேக்கும் வளர்கின்றன. இங்குள்ள காடுகளில் பயன்படு மரங்கள் மிகக் குறைவு.

விநாயக புராணம்: இது விநாயகரது திருவவதாரம் முதலிய வாழ்வினைச் சித்திரிக்கும் புராண நூலாகும். இதனைத் தமிழிற் சிறந்த செய்யுட்களாற் பாடியிருப்பவர் திருவாவடுதுறையாதினத்துக் கச்சியப்ப முனிவர் ஆவர். வடமொழி விநாயக மான்மியம் இதன் முதனூல் என்பர். இந்நூல் உபாசன காண்டம், இலீலா காண்டம் என இரண்டு காண்டங்களைக் கொண்டுள்ளது; இந்நூலில் உலகியன் முறைகளும், வாழ்வியன் முறைகளும், நீதி நெறிகளும் நல்ல செய்யுள் நடையில் விளக்கப்பெற்றுள்ளன. வியாச முனிவர் பிரமதேவருக் குணர்த்தியபடி பிருகு முனிவர் சோமகாந்தன் என்னும் அரசருக் குணர்த்த, அதனைச் சூத முனிவர் நைமிசாரணிய வனத்திருந்த முனிவர்களுக் குணர்த்தினர் என்று கூறித் தொடங்குகின்றது. இறுதியில், இதனைப் பக்தியோடு கேட்டமையால், வியாச முனிவர் வரம் பெற்றதும், சோமகாந்தன் என்ற மன்னன் முத்தி அடைந்ததும் கூறப்பெற்றுள்ளன. உபாசன காண்டத்தில், சோமகாந்த அரசன் வரலாறு தொடங்கிச் சகஸ்ரநாமப் படலம் முடியப் பேசப்பட்டுள்ளது. இலீலா காண்டத்தில், வக்கிர துண்ட விநாயகர், சிந்தாமணி விநாயகர், கஜானன விநாயகர், விக்கின விநாயகர், மயூரேச விநாயகர், பாலசந்திர விநாயகர், தூமகேது விநாயகர், கணேச விநாயகர், கணபதி விநாயகர், மகோற்கட விநாயகர், உடுண்டு விநாயகர், வல்லபை விநாயகர் ஆகிய விநாயகரின் திருவவதாரங்களும், வியாச முனிவர் உபதேசம் பெற்ற படலமும் உள்ளன.

திருக்குறளில் பல குறட்பாக்களில் வரும் கருத்துக்களைத் தெளிவுறத் திரட்டித் தருவதில் இப்புராண ஆசிரியர் சிறந்து விளங்குகின்றார். எடுத்துக்காட்டாக, தக்கன் அரசாட்சி பெற்ற படலத்தில், 'மழை வளம் சுரக்குமாறும், வயல் நிலம் விளையுமாறும், விழையறம் வளருமாறும், வேதநூல் விளங்குமாறும், தழைபொருள் ஈட்டுமாறும், சமரிடை வெல்லுமாறும், பிழைதப வாழுமாறும் பிறழ்தராக் கோலினாகும்' என வரும் (89) பாடலில் செங்கோன்மை முற்றும் செறிந்திருத்தல் காண்க. அன்றியும், சாதி உடலைப்பற்றியது (47) என்பது போன்ற சீரிய கருத்துக்களும் நூலினுள் ஆங்காங்குக் காணலாம். கவிநலமும், கருத்து நலமும் உடைய புராணங்களுள் இதுவும் ஒன்றாகும். சொ. சி.

விநாயகர்: பார்க்க: கணபதி.

விநாயக விரதம்: 1. சதுர்த்தி: விநாயகர் பிறந்து கணபதியாக்கப்பெற்ற சதுர்த்தி நாள் இவர் வழிபாட்டிற்குச் சிறப்புடையது. இவரைச் சிறப்புடன் பூசிக்க ஏற்றுக்கொள்ளும் நோன்புக்கு விநாயக விரதம் அல்லது சதுர்த்தி விரதம் என்று பெயர். சித்திவிநாயக விரதம், சங்கஷ்டஹர சதுர்த்தி விரதம், தூர்வா கணபதி விரதம் என்ற இம்மூன்றும் காந்தம் முதலிய புராணங்களில் கூறப்படுவன. பொதுவாக அறம், பொருள், இன்பம், வீடு என்ற நான்கினையும் விரும்புபவர் இவ்விரதங்களை ஏற்பர். சிறப்பாகச் சித்திவிநாயக விரதம் காரியசித்தியைப் பெறுவதற்காகவும், அடாப்பழி நீங்குவதற்காகவும் நோற்கப்பெறுவது. கிருஷ்ணன் இதை நோற்றுப் பிரசேனசித்தைக் கொன்று, சியமந்தக மணியைத் திருடிக் கொண்டதாக நேர்ந்த பழியினின்று விடுபெற்றார். கிருஷ்ணனுடைய உபதேசத்தின்படி யுதிஷ்டிரர் இதை ஏற்றுப் பகைவர்களை வென்று, நாட்டைப் பெற்றார். சிவபெருமானே முப்புரங்களை எரிக்கும் செயலில் வெற்றி பெறுவதற்காகச் சித்திவிநாயகரை வழிபட்டார். சுக்கிலபட்ச சதுர்த்தியில் நடுப்பகலில் சதுர்த்தி இருக்கும் நாளில் இதை நோற்கவேண்டும். இரண்டு நாள் இப்படி வந்தால் முதல் நாளும், இரண்டு நாளும் வராவிட்டால் மறுநாளும் இதை நோற்கவேண்டும். புரட்டாசி மாதச் சதுர்த்தி மிகச் சிறந்ததாகையால் யாவரும் அன்று பூசை செய்வர். இதுதான் விநாயக சதுர்த்தி என்று கூறப்பெறுவது. களிமண்ணால் உருவம் செய்து, பிராணப் பிரதிஷ்டை முதலியன செய்து, இருபத்தொருவகை இலைகளாலும், இருபத்தொருவகைப் பூக்களாலும் ஒற்றைப்படை அலகுள்ள இருபத்தோர் அருகம்புற்களாலும் பூசித்து, இருபத்தொரு கொழுக்கட்டைகளை நிவேதனம் செய்

வர். இரவில் சந்திரனுக்குப் பூசையும் அருக்கியமும் கொடுத்து விநாயகரின் அருளைப் பெறுவர்.

சங்கஷ்டஹர சதுர்த்தி விரதமானது சிறப்பாக நோய், கடன், சிறைவாசம் இவற்றின் அச்சங்களிலிருந்தும், வனவாசம் முதலிய துன்பங்களிலிருந்தும் தம்மைக் காத்துக்கொள்ள ஒருவர் நோற்கவேண்டிய விரதமாகும். இதைக் கிருஷ்ணன் தருமருக்கு வனவாச காலத்தில் உபதேசித்ததாக ஸ்காந்தம் முதலிய புராணங்கள் கூறும். களிமண்ணினாலோ, தாமிரத்தாலோ உருவம் செய்து பூசிக்கவேண்டும். இப்பூசை கிருஷ்ணபட்ச சதுர்த்தி தினத்தன்று இரவில் சந்திரன் உதயமானவுடன் செய்யப்பெறும். சந்திரன் உதய காலம் இதற்கு முக்கியம். இரண்டு நாள் இப்படியிருந்தால் முதல் நாளும், இரண்டுநாளும் இல்லாவிடில் மறுநாளும் புருஷ சூக்த மந்திரங்களைக்கொண்டு ஆவாகனம் முதலியன செய்து பூசித்துச் சந்திரனுக்கும், கணபதிக்கும், சதுர்த்தி தேவிக்கும் அருக்கியம் கொடுப்பர். ஆவணி மாதத் தேய்பிறைச் சதுர்த்தி இதற்கு மிகச் சிறந்ததாகையால் அன்றுவது பூசை செய்து வேண்டிய வரங்களைப் பெறுவர். தூர்வா கணபதி விரதம் வளர்பிறைச் சதுர்த்தியில், சிறப்பாக ஆவணி மாதச் சதுர்த்தியிலோ, கார்த்திகை மாதச் சதுர்த்தியிலோ மூன்று அல்லது ஐந்து ஆண்டுகள் அனுஷ்டிக்கப்பெறும். கால நிருணயம் சித்திவிநாயக விரதத்தைப் போலவே ஆகும். இதைச் சிறப்பாகச் சந்ததியை அடைவதற்காகவும், செல்வத்தைப் பெறுவதற்காகவும் நோற்பர். தங்கம் அல்லது வெள்ளியினால் பிரதிமை செய்து பூசிப்பர். இதன் பூசை விதி சௌரபுராணத்தில் கூறப்பெற்றிருக்கிறது. டி.எஸ்.கு.

2. சித்திரை வெள்ளி விரதம்: சித்திரைத் திங்களில் வளர்பிறையில் வெள்ளிக்கிழமையன்று காலையிற் குளித்த பிறகு பொன், வெள்ளி, செம்பு, ஆகியவற்றில் ஒன்றால் ஆன விநாயக உருவை அமைத்து, விதிப்படி வழிபட்டுப் பாயசம் முதலியன படைத்துக் கோயிலுக்குப் போய் விநாயகரை வழிபட்டு, வீட்டிற்கு வந்து தானம் முதலியன செய்து, அப்பம் உண்டு, மறுநாட் காலை நீராடி, விநாயகரை வழிபட்டு, அவ்விநாயக உருவை அடியார்க் களித்துச் சிவனடியாருடன் உண்டு விரதத்தை முடித்தல் வேண்டும். இவ்விரதத்தை அத்திரி முனிவர் நோற்றுத் தம் கண்களினின்றும் ஞாயிற்றையும் திங்களையும் ஈந்தார். பிரமன் நோற்றுப்பிரமத்துவம்பெற்றார். குபேரன் நோற்று நிதிகளைப் பெற்றார்.

சஷ்டி விரதம்: மார்கழித் திங்களில் சஷ்டி திதியில் சதுர்த்தி விரதம் போலவே நோற்பர். வித்தியுன்மாலி என்னும் ஓரரசன் இதனை நோற்று வச்சிரயாக்கை பெற்றுத் திலோத்தமையை மணந்து மகிழ்ச்சியுடன் வாழ்ந்தான்.

விநோதக் கூத்து என்பது பலவகைக் கூத்துக்களில் ஒன்று. இது கொடித்தேர் வேந்தரும் குறுநில மன்னரும் முதலாக உடையோர் பகை வென்றிருந்த போது விநோதங் காணும் கூத்து. இது குரவை, கலி நடம், குடக்கூத்து, கரணம், நோக்கு, தோற்பாவை என்று வகைப்படுத்தப் பெறும்.

குரவை என்பது காமமும் வெற்றியும் பொருளாகக் குரவைச் செய்யுள் பாட்டாக எழுவரேனும், எண்மரேனும், ஒன்பதின்மரேனும் கைபிணைந்தாடுவது. இது வரிக்கூத்தின் ஓர் உறுப்பு.

கலி நடம் என்பது கழாய்க் கூத்து.

குடக்கூத்து என்பது பதினோராடலுள் ஒன்று.

கரணம் என்பது படிந்த ஆடல்.

நோக்கு என்பது பாரமும் நுண்மையும் மாயமும் முதலாயினவற்றை உடையது.

தோற்பாவை என்பது தோலாற் பாவை செய்து ஆட்டுவிப்பது.

இவற்றுடன் நகைத் திறச்சுவை யென்பதனைக் கூட்டி ஏழென்பாரும் உளர். அதாவது விதூடகக் கூத்து. இதனை வசைக் கூத்தென்பாரும் உளர்.

பார்க்க: கூத்து.

விநோதரச மஞ்சரி: பார்க்க: வீராசாமிச் செட்டியார்.

விபின சந்திர பால் (Bepin Chandra Pal 1358-1932) வங்காள இராச்சியத்தின் மறுமலர்ச்சி இயக்கத்தின் சிற்பி என்று போற்றப்படுபவர். லோகமானிய திலகருடனும் லாலா லஜபதி ராயுடனும் சேர்ந்து இந்திய விடுதலை இயக்கத்தின் தொடக்க காலத் தலைவராயிருந்தவர். ஐம்பதாண்டுகள் பல பத்திரிகைகளின் ஆசிரியராயிருந்தவர். இருபதாம் நூற்றாண்டின் தொடக்கத்தில் இந்திய மக்களைத் தம் ஆங்கிலச் சொற்பொழிவுகளின் மூலம் தட்டி எழுப்பிச் சுதந்திர ஆர்வம் கொள்ளச் செய்தவர்.

இவர் 1858 நவம்பர் ஏழாம் நாள் வங்காளத்தில் இப்போது கிழைப் பாக்கிஸ்தானிலுள்ள சில்ஹெட் (Sylhet) மாவட்டத்திலுள்ள ஒரு சிற்றூரில் பிறந்தார். இவர் தந்தை ராமச்சந்திர பால் மிகுந்த கட்டுப்பாடுடையவர்.

விபின சந்திர பால்

பால் சில்ஹெட் உயர்நிலைப் பள்ளியில் பயின்று தேறியபின் கல்கத்தாவிலுள்ள மாநிலக் கல்லூரியில் (Presidency College) சேர்ந்தார்.

1877-ல் இவர் கேஷவ் சந்திர சென் என்னும் இந்து சமயச் சீர்திருத்தத் தலைவர் சீடராகிப் பிரம சமாஜம் என்ற சீர்திருத்த சங்கத்தில் சேர்ந்தார். இதன் காரணமாகத் தந்தையார் இவர்க்குப் பணம் அனுப்புவதை நிறுத்தினார். அதனால் மேற்கொண்டு படிக்க முடியாமல் ஒரிஸ்ஸா இராச்சியத்திலுள்ள கட்டக் நகரத்திலிருந்த கட்டக் கல்விக் கழகம் (Cuttack Academy) என்ற பள்ளியின் தலைமையாசிரியராகப் பணி செய்யலானார்.

அதன் பின்னர் அவரே சில்ஹெட் பட்டணத்தில் தேசியப் பள்ளி ஒன்று நிறுவி, ஓராண்டுக்காலம் அதன் தலைமையாசிரியராயிருந்தார். அதன்பின் பெங்களூர் சென்று, அங்கு ஒரு பள்ளியின் தலைமையாசிரியராக அமர்ந்தார்.

தேசியப் பள்ளியில் பணி செய்யும்போது, இவர் தமது 22ஆம் வயதிலேயே பரிதர்ஷக் (Paridarshak) என்ற வார இதழைத் துவக்கினார். இவர் அன்று தொடங்கிய பத்திரிகாசிரியத் தொழில் இவர் இறக்கு மட்டும் நடந்து வந்தது குறிப்பிடத்தக்கதாகும்.

இவர் 1887-ல் லாகூரில் டிரிபியூன் (Tribune) இதழின் ஆசிரியராக இருந்தார். 1901-ல் நியூ இந்தியா (New India) என்ற ஆங்கில வார இதழையும், 1906-ல் வந்தேமாதரம் என்ற ஆங்கில வார இதழையும் தொடங்கி நடத்தினார்.

பால் இந்தியாவிலிருந்து நாடுகடத்தப்பட்டவராய் 1908–11 ஆண்டுகளில் லண்டன் மாநகரத்தில் வாழ்ந்த

போது அங்கே 'ஸ்வராஜ்' (Swaraj) என்ற ஆங்கில வார இதழை நடத்தினார். 1912-ல் இந்து ரெவியூ (Hindu Review) என்ற திங்கள் இதழை நிறுவினார்.

பால் 1919-20 ஆண்டுகளில் மோதிலால் நேரு நிறுவிய இண்டிபெண்டென்ட் (Independant) என்ற நாளிதழுக்கும், அலகாபாத்தில் நடந்த டெமக்கிராட் (Democrat) என்ற வார இதழுக்கும் ஆசிரியராகப் பணியாற்றினார். பாபு சுரேந்திர பானர்ஜி நிறுவிய வங்காளி (Bengalee) என்ற பத்திரிகையின் ஆசிரியராக 1924-25-ல் பணி புரிந்தார்.

மாடர்ன் ரெவியூ (Modern Review), அமிருத பஜார் பத்திரிகை, ஸ்டேட்ஸ்மன் போன்ற சிறந்த ஆங்கில மாதப் பத்திரிகைகளுக்கும் இவர் கட்டுரைகள் வழங்கிவந்தார்.

விபின சந்திர பால் 1886-ல் இந்திய தேசிய காங்கிரஸ் மகாசபையின் உறுப்பினரானார். இவர் முதன் முதல் காங்கிரஸ் மேடையில் பேசியது சென்னையில் 1887ஆம் ஆண்டில் நடந்த காங்கிரஸ் மாநாட்டில் போர்க்கருவிகள் சட்டம் (Arms Act) என்பதை ரத்து செய்யவேண்டும் என்ற தீர்மானத்தின் மீதாகும். அவருடைய சொற்பொழிவைக் கேட்ட சபையோர் ஆரவாரித்தனர். 1899-ல் பால் ஆக்ஸ்போர்டிலுள்ள மான்செஸ்ட்டர் கல்லூரியில் ஒப்புமை சமயவியல் (Comparative Theology) பயில்வதற்காகச் சாதாரண் பிரம சமாஜத்தார் உபகாரச் சம்பளம் கொடுத்து அனுப்பினார்கள். இவர் அக் கல்வியைப் பயின்று முடித்த பின்னர், இங்கிலாந்தில் பல ஊர்களுக்குச் சென்று, இந்து மதம், மதுபான விலக்கு, இந்திய அரசியல் நிலைமை ஆகியவற்றைப்பற்றிச் சொற்பொழிவுகள் நிகழ்த்தினார். அதன்பின் 1900-ல் அமெரிக்காவிற்குச் சென்று, 4 மாதகாலம் சுற்றுப்பிரயாணம் செய்துவிட்டு இந்தியாவுக்கு வந்து, பிரம சமாஜ போதகராகப் பணி புரிந்தார்.

1907-ல் காங்கிரஸ் மகாசபையில் பிளவு உண்டாயிற்று. அப்போது திலகர் முதலிய தீவிரவாதிகளுடன் பால் காங்கிரஸை விட்டுப் பிரிந்தார். அந்த ஆண்டில் இவர் சென்னைக் கடற்கரையில் செய்த சொற்பொழிவுகள் பேர் பெற்றவை.

1907 அக்டோபர் திங்களில் அரவிந்தகோஷ்மீது நடைபெற்ற அலிப்பூர் வெடிகுண்டு வழக்கில் சான்று பகர்வதற்கு இவர் மறுத்தார். அதற்காக ஆறு மாதச் சிறைத் தண்டனை பெற்றார்.

இவர் பிரிட்டிஷாரிடம் வெறுப்பில்லாதவர். தீவிரமான கருத்துக்களையும் மரியாதையாகக் கூறுபவர். ஆயினும் அப்போது வைசிராயாகவிருந்த மின்டோ பிரபு இவரை நாடுகடத்தவே தீர்மானித்தார். அதனால் பால் 1908 முதல் 1911 வரை லண்டனில் வாழ்ந்தார்.

பால் 1911-ல் இந்தியாவுக்குத் திரும்பி வந்து தேசிய இயக்கத்தில் முழுமூச்சாக ஈடுபடலானார். 1916-ல் இவர் மீண்டும் காங்கிரஸில் சேர்ந்துழைத்தார். 1919-ல் இங்கிலாந்துக்குச் சென்ற காங்கிரஸ் தூதுக் குழுவில் ஓர் உறுப்பினராயிருந்தார்.

ஆயினும் 1921ஆம் ஆண்டில் காங்கிரஸ் மகாசபை ஒத்துழையாமை இயக்கத்தைத் தொடங்கத் தீர்மானித்ததும் பால் கருத்து வேற்றுமை காரணமாகக் காங்கிரஸிலிருந்து விலகினார்.

அதன்பின் 1924-25ஆம் ஆண்டுகளில் வங்காளி என்ற தினப் பத்திரிகையின் ஆசிரியராகப் பணி செய்தார். அதன்பின் பல பத்திரிகைகளுக்குக் கட்டுரைகள் வழங்கிக்கொண்டிருந்து 1932 மே 20ஆம் நாள் காலமானார்.

விபீடணன் அரக்கர் குலத்திற் பிறந்தவன். இராமாயணக் கதையில் வருந் தலைவர்களில் ஒருவன். இராவணனுக்கும் கும்பகருணனுக்கும் தம்பி. விச்சிரவசு முனிவர்க்குக் கேகசியிடம் பிறந்தவன். இவன் அரக்கனாகப் பிறந்தாலும் அரக்கப் பண்பில்லாதவன். இவன் பிரமனிடம் அறநெறி வழுவாமலிருக்கவும், நீண்டகாலம் வாழவும் வரம் பெற்றவன்.

இராவணன் சீதையைக் கவர்ந்துபோனது அறமன்றென இராவணனிடம் இவன் வாதாடினான். இராவணன் கேளாமற் சினந்ததால், அவனை விட்டு இராமனிடம் சரண்புகுந்தான். இராமன் இவனை வரவேற்று, இலங்கையரசனாக முடிசூட்டினான். இராவணனை இராமன் கொல்வது தவிர்க்க முடியாததென்றும் பிறகு தனக்கே இலங்கையரசு கிடைக்குமென்றும் இவன் நம்பினான். தன் மகளான திரிசடையென்பவளைச் சீதைக்குத் தோழியாக்கி, ஆதரவு கூறும்படி இவன் ஏற்பாடு செய்தான். இராமன் விரும்பியவாறு கும்பகருணனை இராமனிடம் நட்புக்கொள்ளுமாறு வேண்டினான். கும்பகருணன் மறுத்துவிட்டான்.

விபீடணன் துணை கிடைத்தமையால் இராவணனைக் கொல்வது இராமனுக் கெளிதாயிற்று. விபீடணன் இராமனிடம் கொண்ட பேரன்பினால் இவனைத் திருமாலின் பக்தன் என்றும், விபீடண ஆழ்வான் என்றும் பாராட்டுவர் சிலர். சிலர் இராவணன் மரபிற்குக் கோடரிபோலப் பிறந்தான் என்று வசை கூறுவர். மற்றும், தன் அரசன் தீமை நெறிநின்றால், தன்னாற் கூடியமட்டும் தடுக்கவேண்டும். முடியாவிட்டால் அரசனுக்குமுன் போரில் இறக்கவேண்டும். இதுதான் அரசனுடன் இருப்போருக்குரிய முறை என்பர் சிலர். ஆகையால், இவனைச் சிலர் பழிப்பதும் சிலர் போற்றுவதும் இயல்பாயிற்று.

விபுலானந்த அடிகள் (1892-1947): ஈழநாட்டிலே கிழக்கு மாகாணத்தின் தலைநகரான மட்டக்களப்புப் பட்டினத்தின் தென் திசையிலே 28 மைல் தொலைவில் காரைத் தீவு என்னும் ஊரில் கர ஆண்டு, பங்குனித் திங்கள், 16ஆம் நாள் (29-3-1892) ஞாயிற்றுக்கிழமை இவர் பிறந்தார். இவரது இயற்பெயர் மயில்வாகனம். தந்தையார் சாமித்தம்பி; தாயார் கண்ணம்மை. தமது ஐந்தாம் வயதில் காரைத்தீவு நல்லரத்தின ஆசிரியரால் எழுத்தறிவிக்கப்பெற்ற மயில்வாகனம், 10ஆம் வயதில் கல்முனை மெத்தாடிஸ்ட் பாடசாலைக்கு அனுப்பப்பட்டார். பின்னர், பட்டினத்திலுள்ள செயின்ட் மைக்கேல் உயர்தர ஆங்கிலப் பள்ளியில் கல்விகற்று வருகையில் தமது கணித நுட்பத்தினால் ஆசிரியரையே வியப்படையச் செய்த மயில்வாகனம் 1908ஆம் ஆண்டில் தமது 16ஆம் வயதில் கேம்பிரிட்ஜ் சீனியர் பரீட்சையில் முதலாவது வரிசையில் தேர்ச்சி பெற்றார். கலாசாலை விடுமுறை காலங்களில் காரைத்தீவு வித்துவான் பொ. வயித்தியலிங்க தேசிகரிடம் தமிழ் இலக்கண இலக்கியங்களையும், வடமொழி நூல்கள் சிலவற்றையும் முறையாகப் பாடங் கேட்டார்.

1911ஆம் ஆண்டு கொழும்பு சென்று, ஆங்கில ஆசிரியர் பயிற்சிக்கழகத்திற் சேர்ந்து, 1912-ல் ஆசிரியப் பட்டம் பெற்றார். பயிற்சிக்கழகத்திலிருக்குங் காலையில் உயர்தரத் தமிழாராய்ச்சியிலும் கருத்துச் செலுத்திய இவர் கொழும்பில் தமிழறிஞர்களாக விளங்கிய தென்கோவைக் கந்தைய பிள்ளை, முதலியார் சிற். கைலாச பிள்ளை, சி. தாமோதரம் பிள்ளை ஆகியோரிடம் தமிழிலக்கண இலக்கியங் கற்றார்.

மட்டக்களப்பில் ஓரிரண்டாண்டு ஆசிரியப் பணி புரிந்து, 1915-ல் மீண்டும் கொழும்பு சென்று, அரசினர் பொறியியற் கல்லூரியிற் சேர்ந்து, 1916ஆம் ஆண்டில் விஞ்ஞானக் கலையில் டிப்ளோமா (Diploma) பெற்றார். மதுரைத் தமிழ்ச் சங்கப் பண்டித பரீட்சையில் தேர்ச்சி பெற்றதும் இவ்வாண்டிலேதான்.

விபுலானந்த அடிகள்

பண்டித மயில்வாகனனார் 1917-ல் யாழ்ப்பாணம் சம். பத்திரிசியார் உயர்தரக் கலாசாலையில் விஞ்ஞான ஆசிரியராக இருக்கையில், லண்டன் பல்கலைக்கழக, பீ. எஸ்ஸி. பட்டதாரியானார். 1920 ஆம் ஆண்டில் யாழ்ப்பாணம் மானிப்பாய் இந்துக் கல்லூரியின் முதல்வர் (Principal) பதவி பெற்றார்.

1917ஆம் ஆண்டுத் தொடக்கம் யாழ்ப்பாணத்தில் யோகர் சுவாமிகளுடன் பழகிய பண்டிதரின் உள்ளம் தூய்மை பெறலாயிற்று. இயல்பாகவே துறவுள்ளம் படைத்த பண்டிதர் படிப்படியாகப் பக்குவ நிலையை அடையலானார். 1922-ல் உயர்திரு. சர்வானந்த சுவாமிகளின் தரிசனமுங் கிடைத்தது. பண்டிதர் துறவு பூண விரும்பிச் சென்னை ஸ்ரீராமகிருஷ்ண சங்கத் திருமடத்தைச் சேர்ந்து, பிரபோத சைதன்னியர் என்னும் பிரமசரியத் திருநாமம் பெற்றார். உயர்திரு. சிவானந்த சுவாமிகள், 1924 சித்திரைப்பூரணைத் திருநாளில் பிரபோத சைதன்னியருக்குக் காவியுடை வழங்கி, ஞானோபதேசஞ் செய்து, சுவாமி விபுலானந்தர் என்னும் நாமமுஞ் சூட்டிச் சங்கத் துறவிகளுள் ஒருவராக்கினார்.

விபுலானந்த அடிகளார் 1925-ல் ஈழநாடு திரும்பி வந்ததும், ஸ்ரீராமகிருஷ்ண சங்கத்தின் கிளை நிறுவனமொன்றை அங்கு நிறுவினார்; கல்வி நிறுவனங்கள் பலவற்றை நிறுவினார்; மாணவரில்லங்களை அமைத்தார்; கொழும்பு, மட்டக்களப்பு, திருக்கோணமலை முதலிய இடங்களில் ஆச்சிரமங்களைத் தோற்றுவித்தார். மட்டக்களப்புக்-கல்லடி-உப்போடையில் நிறுவப்பட்டுள்ள சிவானந்த வித்தியாலயமும், ஏழை மாணவரில்லமும் அடிகளார்க்கு உயிர்போன்று இனியவை. வண்ணார்பண்ணை வைத்தீசுவர வித்தியாலயம், திருக்கோணமலை இந்துக் கல்லூரி, மட்டக்களப்பு விவேகானந்த மகளிர் ஆங்கிலக் கல்லூரி, காரைத்தீவு சாரதா வித்தியாலயம் என்பனவும் குறிப்பிடத்தக்க கலா நிலையங்களாகும்.

அடிகளார் 1931-ல் மீண்டும் தமிழ்நாடு சென்று, சிதம்பரம் அண்ணாமலைப் பல்கலைக்கழகத்தின் முதல் தமிழ்ப் பேராசிரியராக மூன்று ஆண்டுகள் தொண்டு புரிந்தார். 1937-ல் திருக்கைலாய யாத்திரை செய்து திரும்பினார். 1939ஆம் ஆண்டில் 'பிரபுத்த பாரதா' என்னும் உயர்தர வேதாந்த சஞ்சிகையின் ஆசிரியராக மாயாவதி ஆச்சிரமத்திலிருந்து சேவை செய்தார். பின்னர் ஈழநாடு திரும்பி, இலங்கைப் பல்கலைக்கழகத்தின் முதல் தமிழ்ப் பெரும் பேராசிரியரா யமர்ந்து தமது உடற்பொறை நீங்கும்வரையும் கலைத்தொண்டு பூண்டார். 1947-ல் வைகாசி மாதம் 6-7 தேதிகளில் தமது 55ஆவது வயதில் திருக்கொள்ளம்பூதூர் ஆளுடைய பிள்ளையார் சன்னிதியில் கரந்தைத் தமிழ்ச் சங்கத்தின் சார்பில் யாழ்நூல் அரங்கேற்றம் செய்துவிட்டு ஈழநாடு மீண்டார். 1947ஆம் ஆண்டு ஆடி மாதம் 19ஆம் நாள் காலமானார். அடிகளாரது பூதவுடல் சிவானந்த வித்தியாலய தபோவனத்தில் அடக்கஞ் செய்யப்பட்டுள்ளது.

அடிகளாரியற்றிய நூல்கள்: 1. யாழ்நூல்: இது பழந்தமிழரின் இசை நுட்பங்களை ஆராய்ச்சி முறையாக விரித்துரைக்கும் ஒரு முதல்நூல். இசைத் தமிழ் நுட்பங்களை ஆராயும் இப் பெருநூல், பண்டைத் தமிழரின் இசைக் கருவிகளாகிய வில்யாழ், பேரியாழ், மகரயாழ், செங்கோட்டியாழ், சகோடயாழ் என்பவற்றுள் முன்னைய நான்கினைப் பற்றிப் பொதுவாகவும், சகோட யாழினைப் பற்றிச் சிறப்பாகவும் கூறுவதால் யாழ்நூல் என்னும் பெயர்பெற்றது. சகோடயாழ் என்பது ச+கோஷ+யாழ்; நல்ல ஓசையையுடைய யாழ்; செம்முறைக் கேள்வி என்னும் பழந்தமிழ்ப் பெயரின் மொழிபெயர்ப்பாக வடமொழியில் வழங்கப் பெறுவது; ஆயிரம் ஆண்டுகளாக மறைந்துபோன இதன் வடிவத்தினையும், இயக்கத்தினையும், பிற யாழின் வடிவங்களையும், கணிதநுட்பத்தினை அடிப்படையாகக் கொண்டு, தமிழ் வடமொழிகளின் இசைநூல் முடிபுகளையும் ஒப்பவைத்து ஆராய்ந்து வெளிப்படுத்தும் இறவாத ஒரு புது நூல்; அடிகளாரின் பதினன்கு ஆண்டு ஆராய்ச்சியின் பயனாகக் கிடைத்தது இந்நூல்.

2. மதங்க சூளாமணி: இது நாடக இலக்கண அமைதி கூறும் ஒரு சிறு நூல். மதங்கர் நாடக ஆசிரியர்: சூளாமணி சிரோரத்தினம். நாடக ஆசிரியர்களின் சிரோரத்தினம் போன்ற ஷேக்ஸ்பியர் வகுத்த நாடகங்களைத் தமிழ்மொழி, வடமொழி நாடகங்களோடு தொடர்புறுத்திக்கூறும் இந்நூல் அடிகளாரின் உரைநடைக்கும், செய்யுள் நடைக்கும், மொழிபெயர்ப்பு வன்மைக்கும் ஓர் எடுத்துக்காட்டாக விளங்குகின்றது.

3. நடராஜ வடிவம்: இது சிவபெருமான் அம்மையப்பராக அருள்புரியும் திறத்தினைக் கூறுவது. பஞ்சகிருத்திய நுட்பம் பகர்வது.

4. மொழிபெயர்ப்பு நூல்கள்: கர்மயோகம், ஞானயோகம், விவேகானந்த ஞானதீபம், நம்மவர் நாட்டு ஞானவாழ்க்கை, விவேகானந்த சம்பாஷணை முதலாகப் பலவுள.

5. கட்டுரைகளும், தனிச் செய்யுள்களும் நூற்றுக் கணக்கிலுள்ளன.

ஏ. பெ.

விம்பிள்டன் (Wimbledon) இங்கிலாந்தின் சர்ரே (Surrey) கவுன்டியிலுள்ள நகரம்; லண்டனுக்கு அருகே தென்மேற்கில் அமைந்துள்ளது. இது டென்னிஸ், கிரிக்கெட்டு ஆகிய விளையாட்டு மைதானங்களுக்குப் புகழ்பெற்றது. 'அனைத்து நாட்டு டென்னிஸ் சாம்பியன்' பதவிக்கு ஆண்டுதோறும் இங்குப் போட்டிகள் நடைபெறுகின்றன. பரப்பு 5 ச. மைல். மக். 58,158 (1951).

விம்மல்கள்: பார்க்க: ஒலி.

விமான எதிர்ப்பு பீரங்கிகள்: முதல் உலக யுத்தத்தின்பொழுது விமானத் தாக்குதல் அதிகரிக்கவே, தரையிலிருந்து விமானங்களைத் தாக்கி அழிக்க

வேண்டியிருந்தது. இதற்காகவே, பீரங்கிகளை, ஆகாயத்தை நோக்கிச் சுடுமாறு எந்திர சாதனம் அமைத்தனர். இத்தகைய பீரங்கிகளுக்கு விமான எதிர்ப்பு பீரங்கிகள் என்று பெயர். இவை பகை விமானங்களைத் தாக்கவும் அழிக்கவும் பயன்பட்டன. இந்த பீரங்கிகள் நாற்பக்கமும், மேல்நோக்கியும் சுழலும் சாதனத்தில் பொருத்தப்பெற்றிருந்தன.

பகை விமானங்கள் முப்பரிமாணங்களிலும் வெகு வேகமாய்ச் செல்லக்கூடியவையா யிருந்ததனல், சாதாரண குண்டுகளைக் கொண்டு தாக்குதல் அவ்வளவு எளிதான காரியமாயில்லை. ஆதலால் குண்டுகளுக்குப் பதிலாகத் தொலைவில் சென்று, வேண்டியஇடத்தில் வெடிக்கும் வெடி குண்டுகளையே (Shells) இப் பீரங்கிகளில் பயன்படுத்தினர். குறித்தநேரத்தில் பற்றவைக்கும் வத்திகளுடன் (Time fuse) கூடிய வெடிகுண்டுகள் வெடித்ததும் சிதறும் சில்கள் பலவும் நாலாபக்கங்களிலும் வெகுவேகமாகச் சென்று, பகை விமானங்களின் மீது பட்டுச் சேதமுண்டாக்கும். தவிர, அவை வெடிக்கும் அதிர்ச்சியேகூடச் சேதம் விளைக்கலாம்.

விமான எதிர்ப்பு பீரங்கி

ஆதியில் இந்த பீரங்கிகளை மக்களே இயக்கி வந்தனர். இதனல் காலம் வீணாயிற்று. இந்த பீரங்கிகளும், பெரிய நகரங்களுக் கருகில் சில குறிப்பிட்ட விடங்களில் மட்டுமே பொருத்தி வைக்கப்பட்டிருந்தன. தற்காலத்தில் சக்கரங்களின்மீது நகரக்கூடிய விமான எதிர்ப்பு பீரங்கிகளும், பீரங்கிகளைச் சுமந்துசெல்லக்கூடிய வண்டிகளும் உள்ளன. ஆதலின், இக்காலத்தில் விமான எதிர்ப்பு பீரங்கிகளை எவ்விடத்திற்கும் எளிதாகக் கொண்டு சென்று, பகை விமானங்களைத் தாக்கப் பயன்படுத்தலாம். ஓராளே இயக்கக்கூடிய எந்திர சாதனங்களும் அமைக்கப்பட்டுள்ளன. இக்கால விமான எதிர்ப்பு பீரங்கிகளைக் கொண்டு 50,000 அடி உயரத்தில் பறக்கும் விமானங்களையும் தாக்கலாம்.

இரண்டாவது உலக யுத்தத்தின்பொழுது கண்களினுலும் காதுகளினுலும் பகை விமானங்கள் செல்லுமிடத்தை அறிவதற்குப் பதிலாக ரேடாரைப் (Radar) பயன்படுத்தினர். இந்தச் சாதனத்தின்மூலம் இரவிலும், பகலிலும், அண்மையிலும், தொலைவிலும் உள்ள விமானங்களின் இடத்தை எளிதாகவும் சரியாகவும் காண முடியும்.

விமான எதிர்ப்பு பீரங்கிகள் நாடு, நகரங்களைப் பகை விமானங்களினின்று காப்பது தவிர, இக்காலத்தில் தரைப் படைகளுக்கும் கப்பற் படைகளுக்கும் ஒரு சிறந்த பாதுகாப்பாக அமைந்துள்ளன. அதனல் ஒவ்வொரு போர்க் கப்பலிலும் விமான எதிர்ப்பு பீரங்கிகள் பொருத்தப்பட்டிருப்பதைக் காணலாம்.

விமானத்துறை : பார்க்க: விமான நிலையம்.

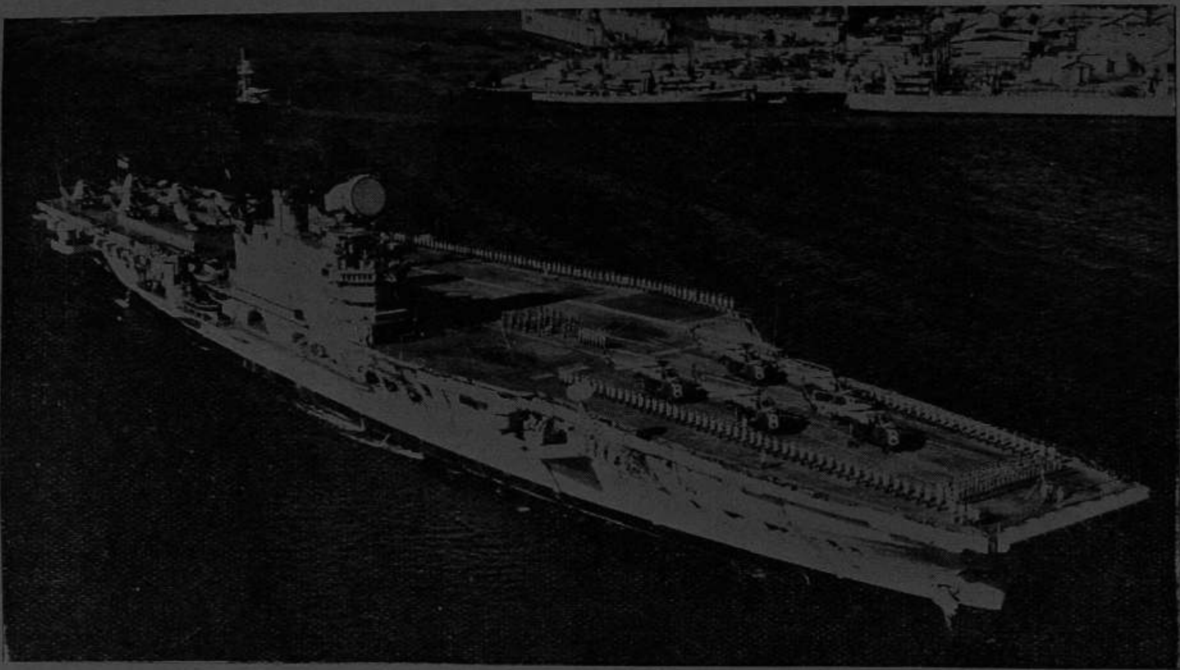
விமானந் தாங்கி (Aircraft Carrier) என்பது விமானங்களுக்கு, ஒரு மிதக்கும் விமான நிலையமாகப் பயன்படும் கப்பலாகும். இதன் மேல் தளமானது விமானங்கள் புறப்படுவதற்கும் இறங்குவதற்கும் ஏற்றவாறு அகலமாகவும் ஒரே சமதளமாகவும் அமைந்துள்ளது. இதற்குப் 'பறக்கும் தளம்' (Flight deck) என்று பெயர். விமானம் கப்பலின் மேல்தளத்திலிருந்து தானே புறப்படக்கூடும்; ஆயினும் இறங்கும்பொழுது, அது மேல்தளத்திற்குச் சிறிது உயரத்தில் மெதுவாகச் செல்லும். அப்பொழுது விமானத்தின் அடியில் பொருத்தப்பட்டுள்ள ஒரு கொக்கியானது தடுக்குங் கருவி (Arresting gear)எனப்படும் வடத்தில் (Cable) மாட்டிக்கொண்டு நிற்கும்.

விமானங்கள் பறக்காமலிருக்கும்பொழுது மேற்றளத்திற்குக் கீழே அமைந்துள்ள 'தங்குந் தளத்தில்' (Hangar deck) சேர்த்து வைக்கப்பட்டிருக்கும். இதற்கும் கீழே விமானங்களைச் சீர்படுத்தும் தொழிற்சாலையும், விமான ஓட்டிகளும் கப்பல் தொழிலாளர்களும் தங்கும் அறைகளும் உள்ளன.

இந்தியக் கடற்படையைச் சேர்ந்த விக்ராந்த் என்னும் விமானந் தாங்கி

உதவி : பத்திரிகைச் செய்தி இலாக்கா சென்னை.

பெரிய விமானந் தாங்கிகளில் 80–100 விமானங்களும், 2,000 மக்களும் தங்கியிருக்க வசதியுண்டு. தவிர, இக் கப்பல்கள் வேவு பார்க்கும் விமானங்களையும்



பிரிட்டிஷ் கடற்படையில் உள்ள நவீன விமானந்தாங்கியான 'ஹெர்மிஸ்'

உதவி : பிரிட்டிஷ் செய்தி இலாக்கா, சென்னை.

(Scout planes), போர் விமானங்களையும் (Fighters), டார்ப்பிடோ வெடி விமானங்களையும் (Torpedo bombers) சுமந்து செல்லும்.

விமானந் தாங்கிகள் பொதுவாக இரண்டிரண்டாகவே செல்லும். அப்பொழுதுதான் போர்க் காலங்களில் விமானங்கள் தொடர்ச்சியாகப் பறந்துகொண்டிருக்க முடியும். பகை விமானங்களிலிருந்து பாதுகாத்துக் கொள்வதற்காக, விமானந்தாங்கிகளில், விமான எதிர்ப்பு பீரங்கிகள் (Anti aircraft guns) பொருத்தப்பட்டிருக்கும். இவை கனமில்லாதவை. கனமான பீரங்கிகளை விமானந் தாங்கிகளில் பொருத்துவதில்லை. விமானந் தாங்கிகளைப் பகைக் கப்பல்களின் தாக்குதல்களிலிருந்து காப்பாற்றக் குரூசர்களையும் (Cruisers), நாசகாரிகளையும் (Destroyers) பயன்படுத்துவது வழக்கம்.

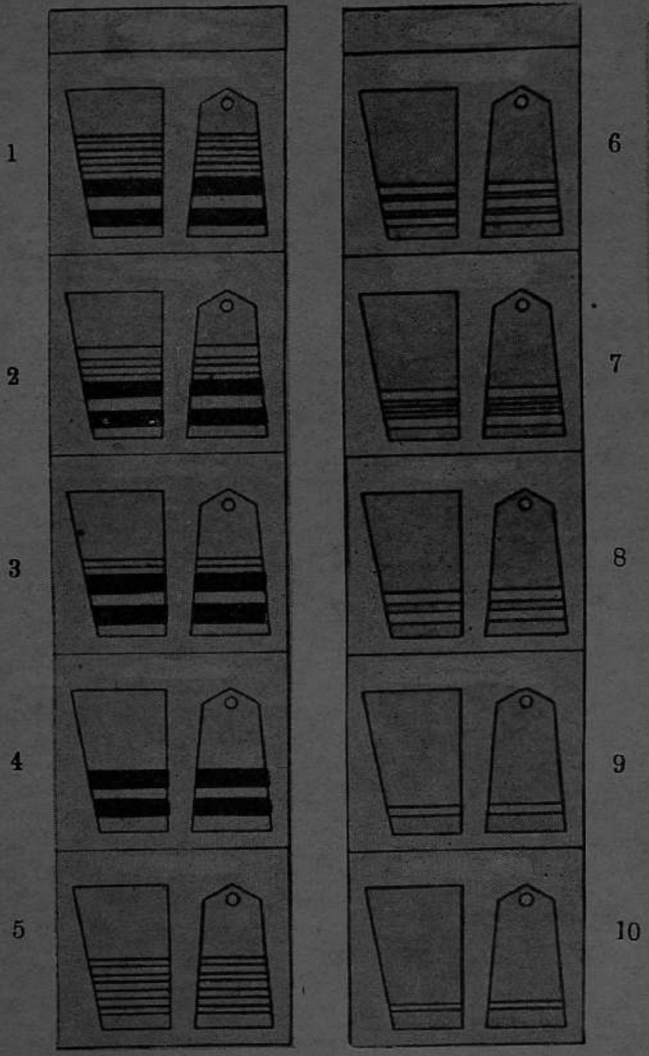
முதல் உலகயுத்தத்திற்கு முன்பே, விமானங்களை ஆகாயத்தில் தூக்கி எறியும் விசைக்கருவி பொருத்தப்பட்ட கப்பல்கள் பயன்பட்டன. 1914–18-ல் கடல் விமானங்களைத் (Sea planes) தாங்கிச் செல்லும் கப்பல்கள் உருவாயின. அப்பொழுதுதான் ஆகாய விமானங்களைத் தாங்கிச் செல்லும் கப்பல்களுக்கு 'விமானந் தாங்கிகள்' என்ற பெயர் கொடுக்கப்பட்டது. ஆயினும் 1922-ல்தான் முதல் விமானந் தாங்கியை அமெரிக்கர்கள் செய்து முடித்தனர். இரண்டாம் உலக யுத்தத்தின்பொழுது, வெகு தொலைவிலிருந்த ஜப்பானைத் தாக்க அமெரிக்கர் பல விமானந் தாங்கிகளைப் பயன்படுத்தினர்.

விக்ராந்த் என்பது இந்தியாவின் முதல் விமானந் தாங்கியாகும்.

விமான நிலையம் (Aerodrome): போக்குவரத்துச் சாதனங்கள்பலவற்றுள் விமானமே மிகஅதிகமான வேகத்தில் செல்லக்கூடியது. எனவே, விமான நிலையத்தை யமைக்க ஏற்ற விடத்தைத் தேர்ந்தெடுத்து, அங்கு விமானம் வந்து இறங்கவும், நிற்கவும், கிளம்பவும் வேண்டிய எல்லாவகையான வசதிகளையும் செய்கிறார்கள். ஒரு பகுதியில் ஏற்படக்கூடிய விமானப் போக்குவரத்தின் அளவையும், அப்பாதையில் பயன்படுத்தப்போகும் விமானங்கள் வகையையும்பொறுத்து விமான நிலையத்தின் அளவும் வடிவமும் அமையவேண்டும். சர்வதேச விமானப் போக்குவரத்து நிறுவனம் (International Civil Aviation Organisation) ஒவ்வொரு வகை விமான நிலையத்திலும் இன்ன இன்ன வசதிகள் இருக்கவேண்டுமெனத் திட்டம் செய்துள்ளது.

இரண்டு எஞ்சின் உள்ள டக்கோட்டா (Dakota), நான்குஎஞ்சின் உள்ள ஸ்கைமாஸ்ட்டர் (Skymaster), கான்ஸ்ட்டலேஷன் (Constellation) போன்ற வகை விமானங்கள் பயன்படுத்த ஏற்ற வகையில் அமைந்துள்ள சென்னை விமான நிலையம் பெரிய விமான நிலையம் (Major airport) எனப்படும். திருச்சி, திருவனந்தபுரம் போன்ற விடங்களில் உள்ளவை சிறிய விமான நிலைய (Minor a.) வகையைச் சேர்ந்தவை. டெல்லி, கல்கத்தா, பம்பாய் ஆகியவிடங்களிலுள்ள மிகப் பெரிய விமான நிலையங்கள் சர்வ தேச விமானநிலைய (International a.) வகையைச் சேர்ந்தவை.

சுமார் $1\frac{1}{2}$ சதுர மைல் பரப்புள்ள திறந்த வெளியை முதலில் தேர்ந்தெடுக்கவேண்டும். இவ்வெளி தட்டையாகவும், சம தரையாகவும், மரம் குன்றுபோன்ற தடைகள் எதுவும் இல்லாமலும் இருக்கவேண்டும். பொதுவாக நகரத்திலிருந்து 5–10 மைல் தொலைவிலேயே இத்தகைய திறந்த வெளி கிடைக்கும். அவ்



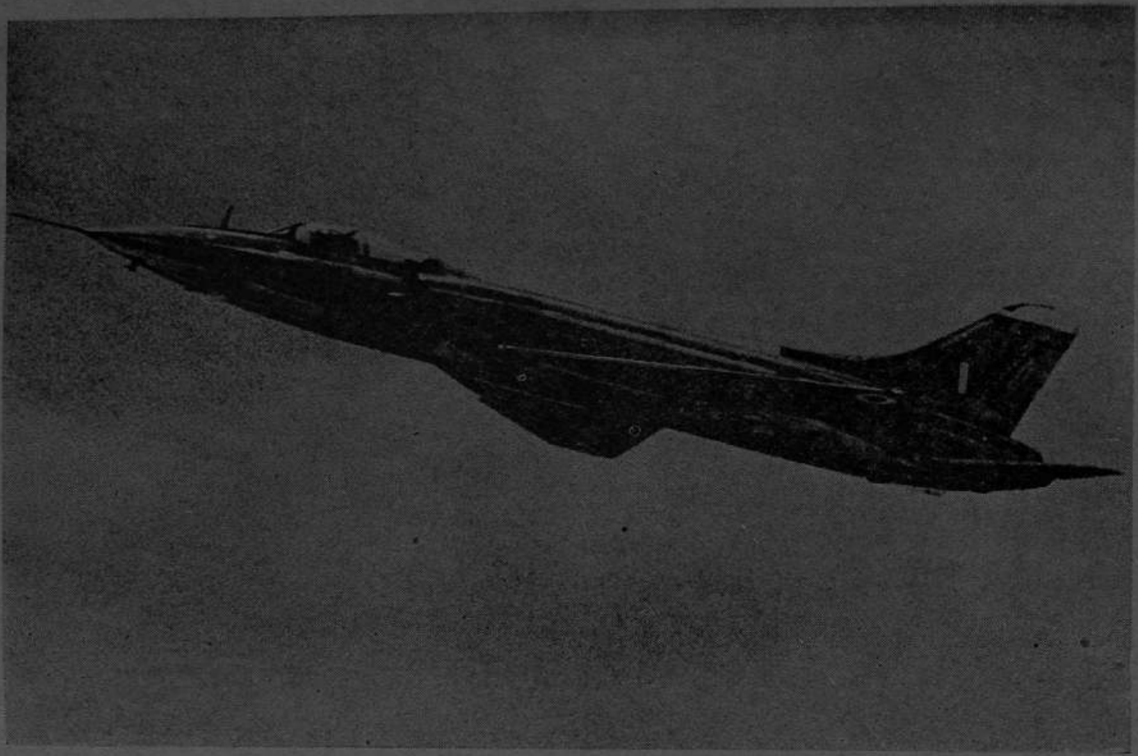
இந்திய விமானப்படை அதிகாரிகளின் சின்னங்கள்

1, விமானப் படை பிரதம மார்ஷல் 2. விமானப் படை மார்ஷல் 3. விமானப் படைத் துணை மார்ஷல் 4. விமானப் படை காமடோர் 5. குழுக் காப்டன் 6. விங் கமாண்டர் 7. ஸ்குவாட்ரன் தலைவர் 8. பிளைட் லெப்டினென்டு 9. பிளையிங் ஆபிசர் 10. பைலட் ஆபிசர்

இந்திய விமானப் படையின் கொடி

இந்திய விமானப் படையின் இலச்சினை

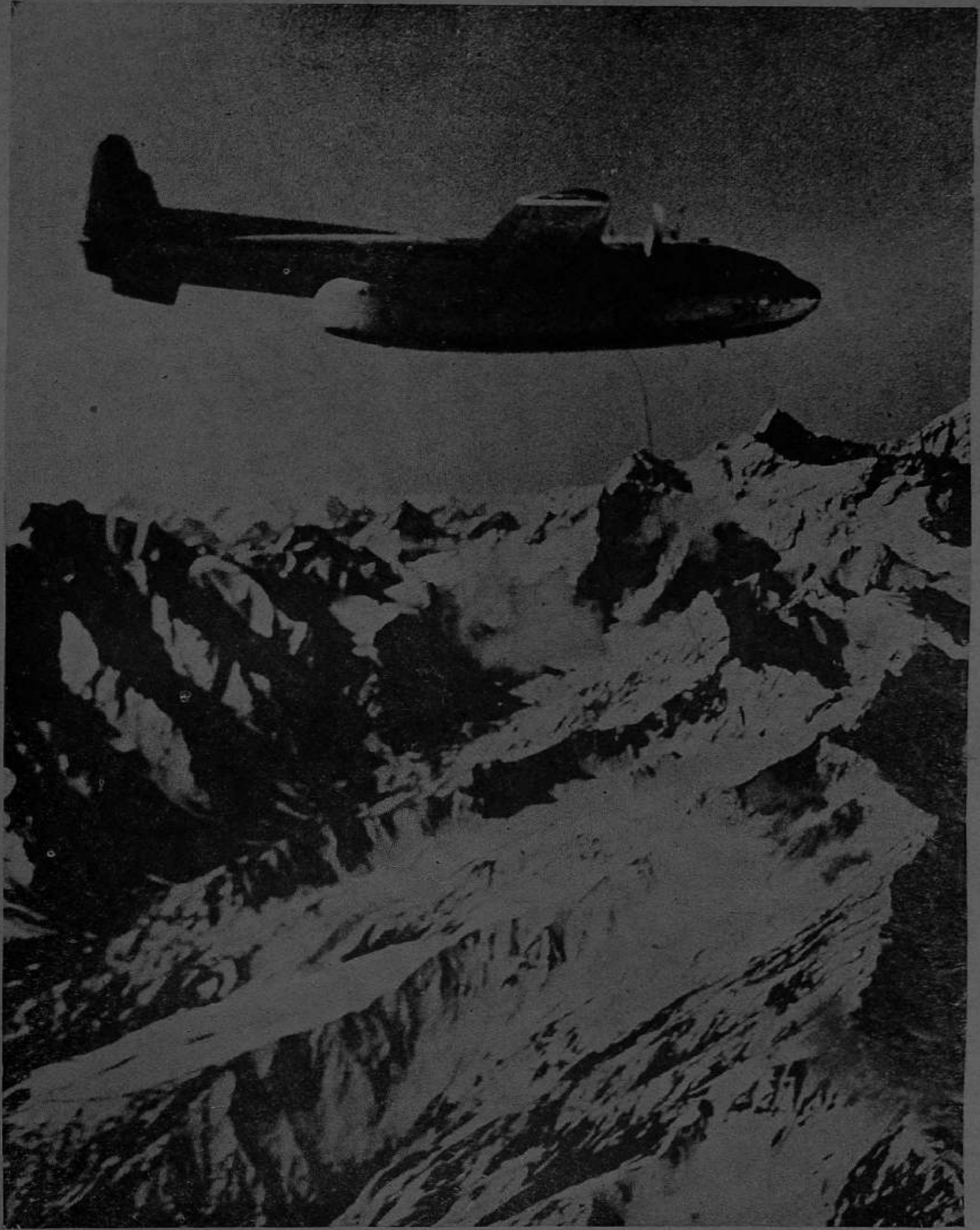
உதவி : ராணுவப் படைகளின் செய்தி இலாக்கா, இந்திய விமானப் படைப் பாதுகாப்புப் பகுதி. புது டெல்லி.



இந்தியாவின் முதல் மிகை ஒலி வேக ஜெட் விமானம் H. F. 24

இந்திய விமானப் படையைச் சேர்ந்த ஹன்டர் விமானங்கள்

உதவி : ராணுவப் படைகளின் செய்தி இலாக்கா, இந்திய விமானப் படைப் பாதுகாப்புப் பகுதி, புது டெல்லி.



இமயமலைப் பகுதியில் விநியோக விமானம்

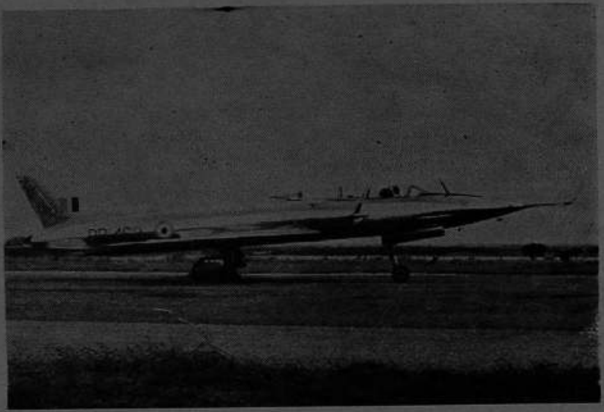
உதவி : ராணுவப் படைகளின் செய்தி இலாக்கா, இந்திய விமானப் படைப் பாதுகாப்புப் பகுதி. புது டெல்லி.

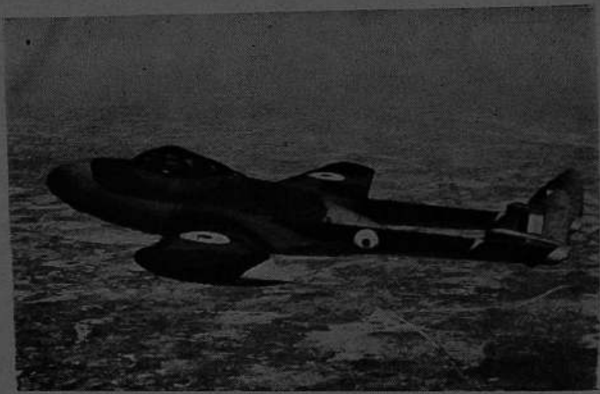
இந்திய விமானப் படை ஹெலிக்காப்ட்டர்

உதவி: ராணுவப் படைகளின் செய்தி இலாக்கா, இந்திய விமானப் படைப் பாதுகாப்புப் பகுதி, புது டெல்லி.

இந்திய விமானப் படையைச் சேர்ந்த இருவகை விமானங்கள்

உதவி ; ராணுவப் படைகளின் செய்தி இலாக்கா, இந்திய விமானப் படைப் பாதுகாப்புப் பகுதி, புது டெல்லி.



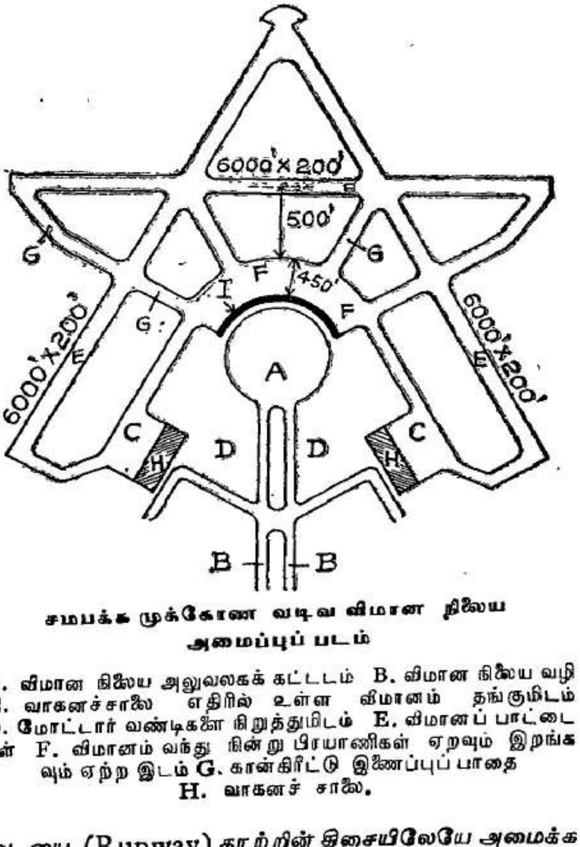


இந்திய விமானப் படையின் பலவகை விமானங்கள்

உதவி: ராணுவப் படைகளின் செய்தி இலாக்கா, இந்திய விமானப் படைப் பாதுகாப்புப் பகுதி, புது டெல்லி.

வெளியில் உள்ள காற்றின் திசையை முக்கியமாகக் கருத்தில் கொண்டே விமான நிலையத்தையமைக்க வேண்டும். எந்த விமானமும் காற்றை எதிர்த்தே கிளம்பவும் இறங்கவும் வேண்டும். காற்றை எதிர்த்து விமானம் இறங்கினால், காற்றே விமானத்திற்கு ஒரு வகையான பிரேக்குப்போல வேலை செய்து, தரையில் விமானம் நீண்டதூரம் ஓடாதபடி தடுத்து நிறுத்துகிறது. விமானம் எப்போதும் காற்றை எதிர்த்தே பறக்கத் தொடங்கும்; ஏனெனில் அவ்வாறு கிளம்பும்போது விமானத்தின் இறக்கையின் மேற்புறமும் கீழ்ப்புறமும் ஏற்படும் காற்றழுத்தம் காரணமாகக் குறுகிய தூரம் தரையில் ஓடுவதற்குள் விமானம் பறக்கத் தொடங்கும்.

வானிலை யாராய்ச்சி நிலையத்தார் (Meteorological Office), விமான நிலையம் அமையப்போகும் பகுதியில் ஒவ்வொரு பருவத்திலுமுள்ள காற்றின் திசையைக் கண்டு கூறுவர். விமான நிலையத்தில் விமான பாட்



சமபக்க முக்கோண வடிவ விமான நிலைய அமைப்புப் படம்

A. விமான நிலைய அலுவலகக் கட்டடம் B. விமான நிலைய வழி C. வாகனச்சாலை எதிரில் உள்ள விமானம் தங்குமிடம் D. மோட்டார் வண்டிகளை நிறுத்துமிடம் E. விமானப் பாட்டைகள் F. விமானம் வந்து நின்று பிரயாணிகள் ஏறவும் இறங்கவும் ஏற்ற இடம் G. கான்கிரீட்டு இணைப்புப் பாதை H. வாகனச் சாலை.

டையை (Runway) காற்றின் திசையிலேயே அமைக்க வேண்டும். 5 டன் நிறை வரை ஏற்றக்கூடிய பெரிய விமானங்கள் இறங்கவும் கிளம்பவும் ஏற்ற வகையில் கான்கிரீட்டுச் சாலையை அகலமாகவும் நீளமாகவும் அமைப்பர். இத்தகைய சாலையே, விமானப் பாட்டை எனப்படும். பெருமழை பெய்யும்போதும் பயன்படும் வகையில் உறுதியாக இப்பாட்டையை அமைப்பர். விமானப் போக்குவரத்தின் அளவைப் பொறுத்தும், காற்றின் திசையைப் பொறுத்தும் ஒரு விமான நிலையத்தில் ஒன்று அல்லது இரண்டிற்கு மேற்பட்ட விமானப் பாட்டைகளை யமைப்பர்.

கிழக்கு-வடக்கு-கிழக்கு (மேற்கு-தெற்கு-மேற்குத் திசையில் 2000 கஜ நீளமுள்ள விமானப் பாட்டையும், கிழக்கு-தெற்கு-கிழக்கு) மேற்கு-வடக்கு-மேற்குத் திசையில் 1600 கஜ நீளமுள்ள விமான பாட்டையும் சென்னை விமான நிலையத்தில் உண்டு.

விமான நிலையத்திலுள்ள விமானப் பாட்டையிலிறங்கும் விமானம் தரையில் இறங்கிப் பிரயாணிகள் தங்கியுள்ளவிடத்திற்கு அருகில் வந்து நிற்க, ஏற்ற வகையில் இடைவிடாமல் கான்கிரீட்டுத் தளம் பாவியிருப்பர். இந்தக் கான்கிரீட்டு இணைப்புப் பாதையை (Taxi strip) விட்டு விமானம் சாதாரணத் தரையில் சென்றால் அதில் சக்கரம் புதைந்துவிடலாம்.

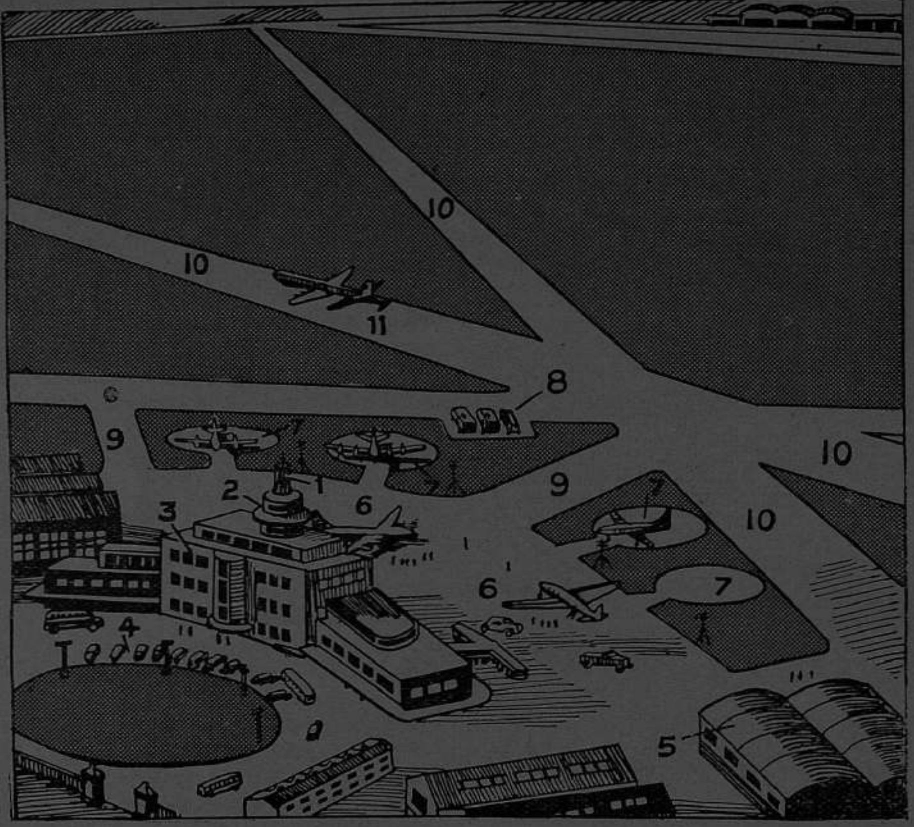
விமானி (Pilot) இரவில் விமானப் பாட்டையைக் கண்டுகொள்ள, பாட்டையின் இருபுறங்களிலும் 50 கெஜ இடைவெளிக் கொன்றாகத் திட்டமான (Standard) வகை மின்சார விளக்குக்கள் அமைப்பார்கள். விமானம் கிளம்பும் இடத்தில் பாட்டையின் மத்தியில் பச்சை நிற விளக்கும், விமானப் பாட்டையின் முடிவில் மத்தியில் சிவப்பு நிற விளக்கும், இரவில் அமைப்பார்கள். விமான நிலையத்தில் எந்த எந்த விடத்தில் எந்த எந்தவகை அடையாளங்களும் விளக்குக்களும் அமைக்க வேண்டுமென்று சர்வதேச விதிகளும் ஒழுங்கு முறைகளும் வகுத்துள்ளனர். விமான நிலையத்திற்கு அருகிலுள்ள குன்று, உயரமான கட்டடங்கள், கம்பியில்லாத் தந்தித் தூண்கள் முதலியவற்றின் உச்சியில் இரண்டு சிவப்பு நிற விளக்கு அமைப்பது இவ்விதிப்படியேயாகும்.

விமானங்கரை விளக்கு (Beacon light) எனப்படும் சுழலும் விளக்கு விமான நிலையத்தின் மிக அதிக உயரமான இடத்தில் அமைக்கப்படும். கப்பல்களுக்குக் கலங்கரை விளக்கு (த.க.) எப்படிப் பயன்படுகிறதோ, அப்படி விமானங்கரைவிளக்கு விமானங்களுக்குப் பயன்படுகிறது. இரவில் விமான நிலையம் உள்ள இடத்தை விமானிக்கு உணர்த்த இது பயன்படுகிறது. ஒவ்வொரு விமான நிலையத்திலுமுள்ள விமானங்கரை விளக்கு இவ்வகையான நிறமுள்ள ஒளியை வீசும் என்று திட்டம் செய்துள்ளனர். எனவே, அவ்விளக்கு வீசும் ஒளியைக் கண்டதுமே, விமானி எந்த விமான நிலையத்தை நெருங்கிக்கொண்டிருக்கிறார் என அறிய முடியும். அவ்விளக்கு வீசும் ஒளி வெகு தொலைவிலேயே தெரியும். விமானம் இறங்கவேண்டிய விமான நிலையத்தை யுணர்த்தவும், விமானம் செல்லவேண்டிய வழியைக் (Air way) காட்டவும், விமானம் பறக்கவொண்ணா விடங்களை யுணர்த்தி எச்சரிக்கை செய்யவும் விமானங்கரை விளக்குப் பயன்படுகிறது.

காற்றுத்திசை அறிவிப்பு: விமான இயக்கத்திற்குக் காற்றின் திசையும் கதியும் மிகவும் இன்றியமையாததென முன்பே கூறினோம். எனவே, காற்றின் திசையையும் கதியையும் விமான ஓட்டி உணர வழி செய்ய வேண்டும், தடித்த துணியினாலான கூம்பு வடிவ உறையைக் கம்பின் உச்சியில் தொங்கவிடவேண்டும். இந்த உறை உட்கூடானது. காற்றடிப்பதற்கேற்ப இது இயங்கும். உறையின் அகலமான பக்கமாகக் காற்று நுழைந்து, குறுகலான பக்கமாக வெளியேறும். இந்த உறையானது பகலில் மட்டுமே காற்றின் திசையைக் காட்ட ஏற்றது. T வடிவமான பெரிய விளக்கு இரவில் காற்றின் திசையைக் காட்டப் பயன்படுகிறது. Tஇன் நீண்ட புயத்தின் திசையிலிருந்து சிறிய புயத்தை நோக்கிக் காற்று வீசுவதை இவ்விளக்குக் காட்டும். இவ்விளக்குக் காட்டும் திசைக்கு இணையான திசையில் விமானம் இறங்கும்.

நிலைய அமைப்பு: விமான நிலையம் அமைக்க இடத்தைத் தேர்ந்தெடுக்கும்போது, அவ்விடத்தில் உள்ள

மண் (Soil த. க.) எத்தகையது, சரிவு (Gradient) எத்தகையது என ஆராயவேண்டும். மழை பெய்தால் இயற்கையாகவே வடியக்கூடிய அளவு சரிவுள்ள சற்று உயரமான விடமே விமான நிலையம் அமைக்க ஏற்றது; நீர் தேங்கக்கூடிய பள்ளமான இடம் ஏற்றதன்று. இந்த இலாக்கா துணை புரிகிறது. எனவே, அவ்வப்போது இருக்கும் வானிலையை ஆராயவும், வருங்காலத்தில் இருக்கக்கூடிய வானிலையை யறிந்து முன்கூட்டியே அறிவிப்பதன்மூலம் எச்சரிக்கை செய்யவும், ஒவ்வொரு விமான நிலையத்தோடும் வானிலையாராய்ச்சி நிலையமும்



விமான நிலையத்தின் அமைப்பு

1. விமானங்கரை விளக்கு 2. கட்டுப்படுத்தும் கோபுரம் 3. விமான நிலைய அலுவலகக் கட்டடம் 4. மோட்டார் வண்டிகளை நிறுத்துமிடம் 5. வாகனச் சாலை 6. விமானம் வந்து நின்று, பிரயாணிகள் ஏறவும் இறங்கவும் ஏற்ற இடம் 7. விமானம் நிறுத்திவைக்குமிடங்கள் 8. ஆம்புலன்ஸ், தீயணைப்புப்படை, பெட்ரோல் வசதி 9. கான்கிரீட்டு இணைப்புப்பாதை 10. விமானப் பாட்டைகள். 11. விமான நிலையத்தைவிட்டுக் கிளம்பும் விமானம்.

விமானப் பாட்டையிலும் நீர் தேங்காமல் அவ்வப்போது வடியும் வண்ணம் மத்தியில் சற்று மேடாகவும் இருபுறமும் ஓரத்தில் போகப்போகச் சற்றுச் சரிவாகவும் அமைப்பர்.

நிலைய வேலைகள்: ஒரு விமானம் ஒரு விமான நிலையத்திலிருந்து பறக்கத் தொடங்கியதிலிருந்து மீண்டும் மற்றொரு விமான நிலையத்தில் இறங்கும் வரையில், விமானியும் செய்தித் துறையினரும் கம்பியில்லாத் தந்தி மூலம் தொடர்புகொண்ட வண்ணம் இருப்பர். அவ்வப்போது, அந்தந்த விமான நிலையத்திலுள்ள காலநிலை பற்றிய செய்தியை வானிலையாராய்ச்சி நிலையத்திலிருந்து பெற்று, விமானிக்கு அறிவித்த வண்ணம் இருப்பர். வானத்தில் பறக்கும்போது வழி தடுமாறிய ஒரு விமானத்தை எவ்வளவு மோசமான காலநிலையிலும், எவ்விதமான கேடும் இல்லாமல், ஏதோவொரு விமான நிலையத்தில் இறங்கச் செய்ய இணைந்து இயங்கவேண்டும்.

ஒவ்வொரு விமான நிலையத்திலும் மண்டலக் கண்காணிப்புப் பகுதி (Area Control Organisation) வேலை செய்யும். இப் பகுதியில் பெரியதொரு நாட்டுப்படம் இருக்கும். இவ்விமான நிலையத்தின் கண்காணிப்பின்கீழ் இருக்கும் பகுதியை விரிவாக இப்படம் காட்டும். எந்த ஒரு விமானமும் இம்மண்டலத்தில் புகுந்தவுடன், விமானத்தைப்பற்றிய முழு விவரத்தையும், எத்தனை பிரயாணிகள் உள்ளனர், எவ்வளவு பெட்ரோல் உள்ளதுபோன்ற செய்தியையும் மண்டலக் கண்காணிப்புப் பகுதிக்குத் தெரிவிக்கவேண்டியது கடமையாகும். இம்மண்டலத்தில் புகுந்து, அவ்விமானம் போய்ச் சேரவேண்டிய விமான நிலையத்திற்குப்போய்ச் சேரும் வரையில் அல்லது, அம்மண்டலத்தைக்கடந்து வேறு மண்டலத்தில் புகும் வரையில் விமானத்தைக் கண்காணிப்பது இப்பகுதியின் வேலையாகும். விமா

னம் வேறு மண்டலத்தில் புகுந்தவுடன், அதைக் கண்காணிக்கும் வேலையை அம்மண்டலத்தின் கண்காணிப்புப் பகுதி ஏற்கும்.

ஒரு விமானம் விமான நிலையத்திற்கு 10–15 மைல் தொலைவிற்குள் வந்தவுடன், அவ் விமானம் எத்தனை அடி உயரத்தில்பறந்துவரவேண்டும், தரையில் இறங்க எந்த விமானப் பாட்டையைப் பயன்படுத்த வேண்டும் என்பனபோன்று விமானம் எவ்விதமான கேடுமின்றி நல்ல முறையில் இறங்கவேண்டிய செய்திகளை ரேடியோ, டெலிபோன் மூலம் விமானிக்கு அறிவிப்பது பறத்தல் கண்காணிப்புப் பகுதியின் (Flying Control Organisation) வேலையாகும். விமானப் பாட்டையில் மக்களோ, கால்நடைகளோ, வாகனங்களோ இல்லாமல் பார்த்துக் கொள்வதும் இத்துறையின் பொறுப்பேயாகும்.

தீயணைக்கும் படை வசதி, முதலுதவி வசதி, ஆம்புலன்ஸ், மருத்துவ வசதி, போக்குவரத்து வசதி முதலியன ஒவ்வொரு விமான நிலையத்திலும் இருக்கும். இப்பகுதியிலுள்ளோர், அவசர நிலையில் சுருசுருப்பாகவும் திறமையாகவும் பணியாற்ற நல்ல பயிற்சியுடையவர்கள். விமான நிலையம் முழுவதையும் நல்ல நிலையில் வைக்கப் புல்வெட்டும் எந்திரங்கள், உருளைகள், டிராக்டர்கள் முதலியன பயன்படுகின்றன. விமான நிலையத்தின் அலுவலகக் கட்டடத்தையடுத்துவிமானம் வந்து நிற்கவும், கிளம்பவும், பிரயாணிகள் இறங்கவும் ஏறவும் ஏற்ற வகையில் சிமெண்டு பூசிய தளம் பாவிய பெரியதொரு மைதானம் இருக்கும். விமானம் விமான நிலையத்தில் வந்திறங்கி மீண்டும் கிளம்பும் வரையில் அதை ஏற்ற வாகனச் சாலையில் (Garage) நிறுத்தி, சாதாரணமான பழுது பார்க்கவும் வேண்டிய நீர் வசதி, மின்சார வசதி முதலியன இருக்கவேண்டும்.

நிலையப் பகுதிகள்: விமானம் பறப்பதைக் கட்டுப்படுத்தி ஒழுங்குபடுத்தும்கோபுரம் (Control tower), பறத்தல் கண்காணிப்புப் பகுதி (Flying control), மண்டலக் கண்காணிப்புப் பகுதி (Area control), விமான நிலையங்களின் ஆணையர் (Controller of Aerodromes) அலுவலகம், செய்தித் துறை (Communications) ஆகிய யாவும் விமானநிலைய அலுவலகக் கட்டடத்தின் மேல்தளத்தில் உரிய இடத்தில் அமைந்திருக்க வேண்டும். கட்டடத்தின் கீழ்த்தளத்தில் பிரயாணிகள் தங்குமிடம் (Retiring room), வரவேற்பு அறை (Reception room), சிற்றுண்டிச் சாலை, தபால், தந்தி, டெலிபோன், புத்தகக்கடை வசதி முதலியன இருக்கும். ஒவ்வொரு விமான நிலையத்தின் மூலமாகவுஞ் செல்லும் விமானக் கம்பெனிகள், பிரயாணிகளுக்குச் சீட்டு வழங்கவும், அவர்களுடைய பெட்டி, படுக்கைபோன்ற பொருள்களை ஏற்கவும் உரிய அலுவலகங்களும், சுங்கவரித் துறையினர் (Customs Authorities), சுகாதார இலாக்காவினர், பாதுகாப்புப் படையினர் முதலியோர் வெளிநாடுகளிலிருந்து வரும் விமானங்களின் மூலம் வந்து இறங்கும் பிரயாணிகள் ஒரு நாட்டில் நுழையவும், ஒரு நாட்டுப் பிரயாணிகள் வெளிநாடுகளுக்குச் செல்லும் விமானங்களின் மூலம் பிரயாணம் செய்யவும், அனுமதி கொடுக்கவும் ஏற்ற வசதி விமான நிலையத்தில் இருக்கும். விமான நிலையத்தில் வந்து இறங்கும் பிரயாணிகளை வரவேற்று அழைத்துச் செல்லவும், புறப்படும் பிரயாணிகளை வழியனுப்பவும், வரும் பார்வையாளர் (Visitors) தங்கவும், அவர்களுடைய மோட்டார் வண்டிகளை நிறுத்தவும், விமானங்களுக்கு வேண்டிய எரிபொருளான பெட்ரோலைச் சேமித்து வைத்து, அவ்வப்போது விமானங்களுக்குப் பெட்ரோல் நிரப்பவேண்டிய வசதி பெட்ரோல் கம்பெனிகளுக்கும், விமான நிலையத்தில் பணியாற்றுவோர் குடும்பத்துடன் வசிக்க ஏற்ற வீடுகள் கட்டுவதற்கு ஏற்ற இடவசதி முதலியன விமான நிலையத்தையடுத்தும் இருக்கவேண்டும்.

கடல் விமானத் தளம் (Seaplane base or seadromes) என்பது சாதாரண விமான நிலையத்தைப் போன்றதே. சாதாரண விமான நிலையத்தில் விமானம் விமானப் பாட்டையில் இறங்கும்; ஆனால் கடல் விமானத் தளத்தில் விமானம் கடல், ஏரி, ஆறு அல்லது பெரிய குளத்திலுள்ள நீரில் இறங்கும். இவ்வாறு நீரில் இறங்குவதற்கேற்பக் கடல் விமானம் அமைந்திருக்கும். கடல் விமானத் தளத்தில் இறங்கவேண்டிய விமான நீர்ப் பாட்டையை மிதவைகள் (Buoys த. க.) அமைத்து உணர்த்துவர். இரவில் இம் மிதவைகளில் விளக்கு எரிவதால் விமான நீர்ப்பாட்டையை உணர்த்தும். கடல் விமானம் நீரில் இறங்கியபின், அதைக் கரையோரத்திற்கு இழுத்துச் சென்று, பிரயாணிகளை இறங்கவும் ஏறவும் செய்வது ஒருமுறை; கடல் விமானம் நீரிலேயே இருக்குமாறு செய்து விமானத்திலிருந்து இறங்கும் பிரயாணிகளைப் படகு மூலம் கரை சேர்ப்பது மற்றொரு முறை. கடல்விமானத் தளத்தின் நீளம், அகலம், ஆழம் பற்றி சர்வதேச விமானப் போக்குவரத்து நிறுவனம் வகுத்துள்ள விதிகள் உண்டு. கடல் விமானத் தளத்தின் ஆழம் 10 முதல் 15 அடி வரையில் இருக்கவேண்டும். கடல் விமானங்களையமைப்பதிலும் அவற்றைச் செலுத்துவதிலும், பராமரிப்பதிலும் பலவிதமான தொல்லைகள் இருப்பதால், சாதாரணத் தரை விமானத்தைப்போல் கடல்விமானம் வழங்குவதில்லை.

இந்தியாவிலுள்ள விமான நிலையங்கள் பலவற்றுள் பம்பாய் அருகில் உள்ள சாந்தா குரூஸ் (Santa Cruz), கல்கத்தா அருகிலுள்ள டம்டம் (Dum Dum), டெல்லியருகிலுள்ள பாலம் (Palam) ஆகிய மூன்றும் சர்வதேச விமான நிலையங்கள். மேற்கூறிய பெரு நகரங்களில் உள்நாட்டு விமானப் போக்குவரத்திற்கென வேறு விமான நிலையங்களும் உண்டு. அகர்ட்டலா (Agartala), அகமதாபாத்து (Ahmedabad), ஐதராபாத்து அருகிலுள்ள பீகம்பேட்டை (Begumpet), கௌஹாத்தி (Gauhathi), சென்னை, நாகபுரி, திருச்சிராப்பள்ளி ஆகிய விடங்களில் உள்ள எட்டும் பெரிய (Major) விமான நிலைய வகையைச் சேர்ந்தவை. அலகாபாத்து, கோயம்புத்தூர், மதுரை, திருவனந்தபுரம் முதலிய 38 இடங்களில் இடைநிலை (Intermediate) வகை விமான நிலையங்களும், கடப்பை, மைசூர் முதலிய 36 இடங்களில் சிறிய (Minor) வகை விமான நிலையங்களும் உள்ளன. பல புதிய விமான நிலையங்களை நிறுவவும், ஏற்கெனவே உள்ள விமான நிலையங்களை விரிவாக்கவும் இந்திய அரசாங்கம் திட்டம் வகுத்து வேலைசெய்து வருகின்றது.

பீ. கே. என். ரா.

விமானப் படை (Air Force): முதல் உலக யுத்தத்திற்கு முன்பு விமானங்கள் பகை நாடுகளில் சென்று வேவு பார்ப்பதற்கு மட்டுமே பயன்பட்டு வந்தன. பின்னர், போர்க்கருவிகளை ஓரிடத்திலிருந்து மற்றோரிடத்திற்குக் கொண்டு செல்லப் பயன்படுத்தினர். இதைத் தடுப்பதற்காக விமானங்களில் துப்பாக்கிகளைக் கொண்டு செல்வது வழக்கமாயிற்று. விமானத் தாக்குதல்களுக்கும் விமானச் சண்டைக்கும் ஏற்றவாறு விமானங்கள் திருத்தி அமைக்கப்பட்டன

அப்பொழுதுதான் விமானங்கள் ஒரு போர்ச் சாதனமாகப் பயன்படலாமென்று ஐரோப்பிய நாடுகளுக்குப் புலனாயிற்று. பலவகையான விமானங்கள் முதல் உலக யுத்தத்தின்பொழுது உருவாயின. ஆயினும் விமானப் படையானது தரைப் படைக்கும் கடற் படைக்கும் உதவுவதற்காகவே உருவாக்கப்பட்டது. விமானங்கள் தங்கள் நாட்டுப் படைகளைக் காப்பதற்கும், பகை விமானங்களைத் தாக்குவதற்கும் மட்டுமே பயன்படுத்தப்பட்டன.

இரண்டாவது உலக யுத்தத்தின் பொழுதுதான் விமானப் படை முன்னணிக்கு வந்தது. தரைப் படை, கடற் படை முதலியவற்றால் சாதிக்க முடியாத காரியங்களையும் விமானப் படையைக் கொண்டு முடிக்கலாம் என்று வல்லரசுகள் அறிந்தன. உடனே, ஒவ்வொரு நாடும் தன் விமானப் படை பலத்தைப் பல மடங்கு பெருக்கிற்று. பலவகைப்பட்ட ஜெட் விமானங்களும் ராக்கெட் விமானங்களும் உருவாயின. விமானங் கட்டும் தொழிற்சாலைகள் இராப்பகலாய் உழைத்து விமான உற்பத்தி செய்தன. விமானப் பயிற்சிப் பள்ளிகளையும் நிறுவி, விமானப் போருக்குப் பயிற்சியுமளிக்கப்பட்டது. இக்காலத்தில் விமானப் படையே போர்ச் சாதனங்களுள் மிகவும் சிறந்ததாக விளங்குகிறது.

அமெரிக்கா, ரஷ்யா, இங்கிலாந்து முதலிய நாடுகளின் விமானப் படைகள் சிறந்தவை. அவைகள் பல பகுதிகளாகப் பகுக்கப்பட்டு இயங்குகின்றன. தரைப் படையிலும் கடற் படையிலும் இருப்பதுபோலவே விமானப் படையிலும் பலதரப்பட்ட அதிகாரிகள் உளர்.

இக்காலத்தில் வல்லரசுகளெல்லாம் தத்தம் விமானப் படையை எச்சமயத்திலும் பயன்படுமாறு தயாராக வைத்துள்ளன. இந்திய விமானப் படை (Indian Air Force) 1933-ல் உருவாக்கப்பட்டது.

இந்திய விமானப் படை இந்தியாவின் பாதுகாப்பிற்காக நியமிக்கப்பட்டுள்ளது. இதை ஒரு தலைமை அதிகாரியும் (Chief of the Air Staff), நான்கு உதவியாளர்களும் நிருவகிக்கின்றனர். விமானத் தலைமை அலுவலகத்தின்கீழ் (Air Headquarters), விமானப் படை நான்கு பகுதிகளாக்கப்பட்டுள்ளது. அவை தொழிற் (Operational) பகுதி, பயிற்சிப் (Training) பகுதி, பேணும் (Maintenance) பகுதி, கிழக்கு விமானப் படைப் பகுதி (Eastern Air Commands) என்பனவாகும்.

1952-ல் பாராளுமன்றத்தில் அமலுக்குக் கொண்டு வரப்பட்ட விமானப் படைச் சட்டத்தின்படி கீழ்க்கண்ட 7 விமானப் படைப் பகுதிகள் உருவாயின:

படைப் பகுதி எண்	இடம்
51	டெல்லி
52	பம்பாய்
53	சென்னை
54	உத்தரப் பிரதேசம்
55	வங்காளம்
56	ஒரிஸ்ஸா
57	பஞ்சாப்

ஆண்டுதோறும் ஆயிரக்கணக்கானவருக்கு விமானம் ஓட்டும் பயிற்சி அளிக்கப்படுகின்றது. முதற்படியிலுள்ளோர் ஜோதிபுரியிலும், அனுபவமுள்ளவர்கள் ஐதராபாத்திலும் இத்தொழிலில் பயிற்சி பெறுகின்றனர். விமானப் படையை ஓட்டிய நிலைய வேலையினர்களுக்கும், மருத்துவர்களுக்கும், பொறியியல் அறிஞர்களுக்கும் முறையே கோயம்புத்தூர், பெங்களூர், ஜலஹல்லி ஆகியவிடங்களில் பயிற்சி அளிக்கின்றனர். தாம்பரத்திலும் ஆக்ராவிலும் பயிற்சி நிலையங்கள் உள்ளன. அண்மைக் காலத்தில் இந்திய விமானப் படை பெரிதும் வளர்ந்துள்ளது.

விமானப் போக்குவரத்து (Air Transport):

பிரயாணிகளையும், பொருள்களையும், தபால்களையும் ஓரிடத்திலிருந்து மற்றோரிடத்திற்குக் கொண்டு செல்ல விமானத்தைப் பயன்படுத்தல் விமானப்போக்குவரத்து எனப்படும். விமானப் போக்கு வரத்துக்குச் செலவும் அதிகம்; அபாயங்களும் உண்டு. ஆயினும் விமானங்கள் வெகு விரைவாகச் செல்வதால் நேரம் வீணாவதில்லை. தவிர, கப்பல்களும், புகை வண்டிகளும் செல்ல முடியாத விடங்களுக்கும் விமானம் செல்லக்கூடும். ஆகவே, அண்மைக் காலத்தில் விமானப் போக்குவரத்து முன்னணிக்கு வந்துள்ளது.

20 ஆம் நூற்றாண்டின் தொடக்கத்தில் விமானத்தை அஞ்சல் கொண்டு செல்ல மட்டும் பயன்படுத்தினர். முதல் உலக யுத்தத்திற்குப் பிறகு, தனியார்கள் முதலீடு செய்து, விமானங்களைப் பிரயாணிகளின் போக்குவரத்திற்காக ஏற்பாடு செய்தனர். அப்பொழுது பிரயாணிகள் ஒரு முழு விமானத்தையும் கட்டணங் கட்டி எடுத்துக்கொள்ள வேண்டியிருந்தது. முறைப்படி விமானங்கள் ஓரிடத்திலிருந்து மற்றோரிடம் செல்ல அமைக்கப்படவில்லை. அதனால் இந்த முறை விமானப் போக்குவரத்து அவர்களுக்கு நல்ல பலனைத் தரவில்லை.

இரண்டாவது உலக யுத்தத்தின் பொழுதுதான் விமானங்களின் மூலம் கனமுள்ள சாமான்களையும் அனுப்பக்கூடும் என்ற உண்மை புலனாயிற்று. தவிரவும், ஆயிரக் கணக்கான மைல்கள் செல்லக்கூடிய விமானங்களும் உருவாயின. உலக யுத்த சமயம் எல்லா ஐரோப்பிய நாடுகளும், அமெரிக்க ஐக்கிய நாடுகளும் ஜப்பானும் பலவகைப்பட்ட விமானங்களை உற்பத்தி செய்வதில் ஈடுபட்டன. விமானங்களின் எண்ணிக்கையும் தரமும் உயர்ந்தன. விமான உற்பத்தியில், தொடக்கத்தில், ஜெர்மனியே முன்னணியில் இருந்தது. உலக யுத்தம் முடிந்ததும், எல்லா நாடுகளும் விமானங்களைப் போக்குவரத்திற்காகப் பயன்படுத்தலாயின. பிரிட்டன் தனது சாம்ராச்சியத்தைச் சேர்ந்த எல்லா நாடுகளையும் விமானமூலம் இணைத்தது.

இக்காலத்தில் (1962) விமானப் போக்குவரத்தே முன்னணியில் இருக்கின்றது. வெகு தொலைவிலுள்ள நாடுகளுக்கும் பிரயாணிகள் ஒரு சில நாட்களில் செல்லலாம். விமானங்கள் வேகமாகவும் செல்லுவதால் நேரம் வீணாவதில்லை. வெளிநாட்டு வாணிபம் செய்பவர்களுக்கு இது ஒரு வரப்பிரசாதமாகும். ஏனெனில், உலகிலுள்ள எல்லாப் பெரிய நகரங்களையும் விமானப் பாதைகள் இணைக்கின்றன. அநேகமாக எல்லா நாடுகளும் அயல் நாடுகளுடன் விமானப் போக்குவரத்து வைத்துக்கொண்டுள்ளனர். தவிர, ஒவ்வொரு நாட்டிற்குள்ளேயும், விமானப் போக்குவரத்து பெருவாரியாக நடைபெற்று வருகின்றது. இந்தியாவிலும் எல்லாப் பெரிய நகரங்களும் விமானப் போக்கு வரத்தால் இணைக்கப்பட்டுள்ளன.

இந்தியாவில் விமானப் போக்குவரத்து: அண்மைக் காலத்தில் இந்தியாவில் விமானப் போக்குவரத்து வெகுவாகப் பெருகியுள்ளது. 1960ஆம் ஆண்டில், இந்திய விமானங்கள் 9·2 இலட்சம் பிரயாணிகளையும், 1,685 ராத்தல் சாமான்களையும், அஞ்சல்களையும் ஏற்

றிக்கொண்டு, 309 இலட்சம் மைல்கள் பறந்துள்ளன.

இந்தியன் ஏர்லைன்ஸ் கார்ப்பொரேஷன் (Indian Airlines Corporation) இந்தியாவிலுள்ள எல்லா முக்கியமான நகரங்களையும் விமான மூலம் இணைக்கின்றது. இதில் 10 வைக்கவுன்ட்களும் (Viscounts), 5 ஸ்க்கை மாஸ்ட்டர்களும் (Sky masters), 3 ஹெரன்களும் (Herons), 55 டக்கோட்டாக்களும் (Dakotas) 1960-ல் இருந்தன. இவை பிரயாணிகளையும் சாமான்களையும் பல விடங்களுக்குக் கொண்டு செல்லப் பேருதவி புரிந்தன.

ஏர்-இந்தியா இன்டர்நேஷனல் கார்ப்பொரேஷன் இந்தியாவை 121 நாடுகளுடன் விமான மூலம் இணைக்கின்றது. இதில் 9 சூப்பர்-கான்ஸ்ட்டலேஷன்களும் (Super-constellations), 707 ஜெட் விமானங்களும் (Jets), ஒரு டீசி 3 சாமான் விமானமும் (Freighter) உள்ளன. இது 1959-60-ல் 89,385 பிரயாணிகளை ஏற்றிக்கொண்டு 74,35,000 மைல் பறந்து சேவை செய்துள்ளது.

விமானப் போர் (Air Warfare): முதல் உலக யுத்தம் தொடங்குவதற்குமுன் விமானம் ஒரு போர்ச் சாதனமாகப் பயன்படுமென்று ஒருவரும் எண்ணவில்லை. ஆயினும், 1914-18-ல் விமானங்கள் பகைவர் நாட்டில் வேவு பார்ப்பதற்கும், குண்டு போட வேண்டிய இடங்களைக் குறித்துக்கொண்டு தாக்குவதற்கும், தரைப் படைக்கும், கடற் படைக்கும் உதவுவதற்கும் பயன்படுத்தப்பட்டன. விமானங்களின் தரமும் உற்பத்தியும் பெருகவே விமானப் படையின் முக்கியத்துவமும் அதிகரித்தது. சிலவாண்டுகளில், அணுகுண்டுகளைத் தூக்கிச் செல்வதற்கும், பகை விமானங்களுடன் போரிடுவதற்கும், வெகு வேகமாகச் செல்வதற்கும் தகுதியான விமானங்கள் உருவாக்கப்பட்டன. பகை நாடு பல்லாயிரம் மைல்களுக்கப்பால் இருப்பின், விமானங்களைச் சுமந்து செல்லக்கூடிய விமானந் தாங்கிகள் (Aircraft carriers த. க.) என்னும் கப்பல்கள் கட்டப்பட்டதும் விமானப் போரே போர் முறைகளின் முன்னணிக்கு வந்துவிட்டது.

பகை விமானங்கள் ஒரு நாட்டின்மீது பறந்து வந்தால், அவைகளை விமான எதிர்ப்பு பீரங்கிகளைக் (த. க.) கொண்டு தாக்கலாம்; அல்லது வேறு விமானங்களைக் கொண்டு தாக்கி முறியடிக்கலாம். இதை விமானப் போர் என்பர். 1915-ல் தான் போரிடுவதற்கு ஏற்ற முதல் விமானம் உருவாக்கப் பெற்றது. இதில் இருவர் உட்கார்ந்து செல்வர். விமானத்தை இயக்குபவர் எந்திரத்திற்குப் பின்னும், நோக்குபவர் (Observer) அவருக்கு முன்னும் அமர்ந்திருப்பர். துப்பாக்கி ஒரு சுழலும் கம்பியின்மீது (Swivelling bar) பொருத்தப்பெற்றிருக்கும். இதன் மூலமாகச் சுடவேண்டுமானால் விமான ஓட்டியின் தலைக்குமேலாக விமானம் செல்லும் திசைக்கு எதிர்த் திசையில்தான் சுடமுடியும். இது இந்த விமானத்தின் ஒரு பெருங் குறைபாடாகும். தவிர இந்த விமானம் விரைவாகச் செல்வதற்கும் மேலெழுவதற்கும் போதிய திறன் பெற்றிருக்கவில்லை. ஆயினும் அதே ஆண்டினிறுதியில் ஜெர்மானியர் இக்குறைபாடுகளில்லாத 'பாக்கர்'(Fokker) என்னும் விமானத்தைச் செய்தனர். இதில் முன்னோக்கிச் சுடும்பொழுது செலுத்தியின் அலகு (Propeller blade) குறுக்கிடாதபடி ஓர் எந்திரச் சாதனம் அமைக்கப்பட்டிருந்தது. நேச நாடுகளும் வாளா இருக்கவில்லை. ஓராள் செல்லும் விமானங்களில் துப்பாக்கியைச் சிறிது உயரமான இடத்தில் பொருத்தி, அதிகமான இடம் குண்டுக்கிலக்காகுமாறு அமைத்தனர்.

சிலவாண்டுக் காலத்தில் எதிரி விமானங்களைத் தாக்குதல் ஒரு தனிக் கலையாகவே ஆயிற்று. பல விமானங்களைக் கொண்டு, முக்கோண வடிவில் அணி வகுத்துப் பகை விமானங்களைத் தாக்கலாயினர்.

முதலில் வேவு பார்க்க மட்டுமே பயன்பட்ட விமானங்கள், பிறகு தரைப் படைக்கும் கடற் படைக்கும் உதவியாகப் பணி புரிந்தன. பலவகையான போர் விமானங்கள் உருவாக்கப்பட்டன. பெரிய நகரங்களையும், சிறந்த தொழிற்சாலைகளையும், விமானத் தளங்களையும், எண்ணெய்க் கிணறுகளையும் தாக்கி அழிக்க இந்த விமானங்கள் பயன்பட்டன. விமானப் போரில் ஜெர்மானியரே முன்னணியிலிருந்தனர். 1918-ன் இறுதியில்தான் நேசநாடுகளும் ஒரு சிறந்த விமானப் படையை உருவாக்க முடிந்தது.

முதல் உலக யுத்தத்தின்பொழுது போர் விமானம் (Fighter), வேவுபார்க்கும் விமானம் (Observation plane) முதலிய விமானங்கள் பயன்பட்டன. போர் விமானங்களில் எந்திரத் துப்பாக்கிகளே (Machine guns) பொருத்தப்பட்டன.

இரண்டாவது உலக யுத்தம் நிகழ்ந்தபொழுது விமானங்களே மிகச் சிறந்த போர்ச் சாதனங்களாகத் திகழ்ந்தன. பலவகையான ஜெட் விமானங்கள் போர் புரிவதற்காகவே உருவாக்கப்பட்டன. ஹிட்லர், லுப்ட்வாப (Luftwaffe த. க.) எனப்பட்ட தம் விமானப் படைக்குச் சீரிய முறையில் பயிற்சியளித்து, அதைத் தனிச் சிறப்புடன் விளங்கச் செய்தார். ஜெர்மானியர் பல்லாயிரம் விமானங்களைக் கொண்டு போலந்தைத் தாக்கி, அதன் தலைநகரான வார்சா (Warsaw) வையும் அழித்தனர். லண்டன்மா நகரின் பெரும் பகுதி விமானத் தாக்குதல்களுக்கு இலக்காயிற்று. இரவிலும் பகலிலும் விமானங்கள் பகை நாடுகளின் மீது குண்டுமாரி பொழிந்தன. நேச நாடுகளும் அச்சு நாடுகளை பீ-17 (B-17), பீ-24 (B-24) விமானங்களைக் கொண்டு தாக்கின. போரின் இறுதிக் கட்டத்தில் அமெரிக்கர் பீ-29 (B-29) என்னும் சிறந்த விமானங்களை உருவாக்கி, ஜப்பானிய நகரங்களைக் கடுமையாகத் தாக்கினர். டோக்கியோமீது எரிகுண்டுகளைப் (Incendiary bombs) பொழிந்து $15\frac{3}{4}$ ச. மைல் பரப்பை எரித்துப் பாழாக்கினர். பிறகு, அணுகுண்டுகளை நாகசாக்கி, ஹிரோஷிமா என்னும் நகரங்களின் மீது வீசி, அவற்றைத் தரைமட்டமாக்கிப் பல்லாயிரக் கணக்கான மக்களையும் கொன்றனர்.

இரண்டாம் உலக யுத்தம் முடிவுற்றதும்கூட, ஒவ்வொரு நாடும் தன்னுடைய விமானப் படையைப் பெருக்கிக்கொண்டே வந்துள்ளது. அவற்றுள் ரஷ்ய, அமெரிக்க விமானப் படைகள் சிறந்து விளங்குகின்றன. அண்மைக் காலத்தில் இந்திய விமானப் படை (Indian Air Force) சீரிய முறையில் வளர்ந்துள்ளது. பலவகைப்பட்ட சிறந்த விமானங்களும் அதில் உள்ளன. பார்க்க: விமானப் படை-இந்திய விமானப் படை.

விமானம் காற்றைவிட கனமான, ஆனால் ஆகாயத்தில் பறந்து செல்லக்கூடிய சாதனங்களையே விமானங்கள் என்று சொல்கிறோம். காற்றைவிட இலேசான, அதாவது காற்றில் மிதந்து செல்லக்கூடிய பலூன்கள், ஆகாயக் கப்பல்கள் (த. க.) முதலியவற்றைப் பொதுவாக விமானங்கள் என்று சேர்த்துச்

சொல்வதில்லை. அசைவற்றுப் பொருத்தப்பெற்ற இறக்கைகளைக் கொண்டு பெட்ரோல் எஞ்சினால் சுற்றப்படும் செலுத்திகளைக் (Propellers த. க.) கொண்டோ அல்லது தாரை எஞ்சின்களைக் (Jet engines) கொண்டோ பறந்து, போக்குவரத்துச் சாதனங்களாகவோ அல்லது போர்ச்சாதனங்களாகவோ பயன்படுபவைகளையே விமானங்கள் என்பர்.

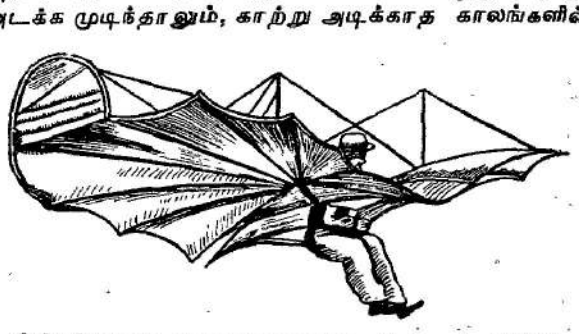
வரலாறு : பறவைகளைப் பார்த்தே மனிதனுக்குத் தானும் பறக்க வேண்டும் என்ற அவா எழுந்தது. ஆனால் அவ்விதம் பறக்கும் விமானங்களை நிருமாணிக்க இருபதாம் நூற்றாண்டில்தான் முடிந்தது. அதற்கு முன்னால் கதைகளில் பறக்கும் தேவதைகள், பறக்கும் விமானங்கள், பறக்கும் சமக்காளங்கள், பறக்கும் துடைப்பங்கள் முதலியவற்றை மனிதன் கற்பனை செய்துகொண்டுதான் தன்னுடைய ஏக்கத்திற்கு ஒரு வகைச் சமாதானம் கண்டு கொண்டான்.

எனினும் சில விஞ்ஞானிகள், புத்தமைப்பாளர்கள் ஆகியோர் உண்மையில் பறக்கக்கூடிய விமானங்களைப் பற்றி ஆராய்ச்சி செய்து நிருமிக்கவும் முயன்றார்கள். தாமும், கைகளிலும் கால்களிலும் முறங்கள்போன்ற இறக்கைகளைக் கட்டிக்கொண்டு, அவற்றை மேலும் கீழும் அடித்துப் பறக்கலாம் என்று நினைத்து முயன்றவர்களும் உண்டு. உதாரணமாக, பெஸ்னியே (Besnier) என்ற பிரெஞ்சுக்காரர் 1670-ல் கீழ் அழுக்கும் பொழுது திறந்து, மேல் தூக்கும் பொழுது மூடும் இறக்கைப் பலகைகள் அமைந்த ஒருவகைத் துடுப்புக்களைக் கட்டிக்கொண்டு பறக்க முயன்றார். ஆயினும், தன் பலத்தைக் கொண்டே பறப்பது இயலாத காரியம் என்பதை மனிதன் நாளாவட்டத்தில் உணர்ந்தான். லியனார்டோ டா வின்சி (Leonardo da Vinci த. க.) என்ற இத்தாலியப் பெரியார் பறக்கும் சாதனங்களின் நிருமாண விதிகளை ஆராய்ந்து, அத்தகைய சாதனங்களைச் சித்திரித்தும் வைத்தார். அவருடைய கருத்துக்கள் பயன்தரும் அளவில் விளங்கின. மேலும் அவரே பாரஷூட் (Parachute த. க.) என்னும் சாதனத்தையும் இக்காலத்து விமானங்களில் உள்ள செலுத்தியையும் முதன் முதலில் கண்டுபிடித்தார். அவருக்கு இக்காலத்துப் பெட்ரோல் எஞ்சின் ஒன்று இருந்திருக்குமானால், 15ஆம் நூற்றாண்டிலேயே அவர் ஆகாய விமானத்தை அமைத்து, அதில் பறந்து காட்டியும் இருக்கலாம் என்று தோன்றுகிறது.

கருடன், பருந்து போன்ற பறவைகள் தங்கள் இறக்கைகளை அசைவின்றி விரித்து வைத்தே வானில்

ஸ்டிரிங்பெல்லோ அமைத்த விமானம் (1848)

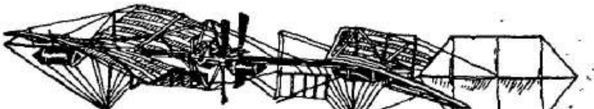
அதிக நேரம் மிதந்தும், வட்டமிட்டும் பறப்பதைக் கண்டு, மனிதனும் அசைவற்றுப் பொருத்தப்பட்ட இறக்கைகளை உடைய விமானங்களை அமைக்க அக்கறை கொண்டான். இப்படி முதன் முதலில் அமைக்கப்பட்ட விமானங்களில், ஆட்டோ லீலியந்தால் (Otto Lilienthal) என்ற ஜெர்மானியர் ஆக்டேவ் ஷனூட் (Octave Chanute) என்ற அமெரிக்கர் முதலானவர்கள் அமைத்துப் பறந்து காட்டிய விமானங்கள் புகழ் பெற்றன. இத்தகைய விமானங்கள் சறுக்கு விமானங்கள் (Gliders த. க.) என்ற பெயர் கொண்டவை. இவைகளை ஒரு குன்றின் உச்சியிலிருந்தோ, அல்லது அதுபோன்ற உயர் மட்டங்களிலிருந்தோ தள்ளிப் பிறகு காற்றின் உதவிகொண்டு பறக்கவிடவேண்டும். அதன் போக்கை ஒரு சிறிது அடக்க முடிந்தாலும், காற்று அடிக்காத காலங்களில்



லீலியந்தால் அமைத்த சறுக்கு விமானம் (1896)

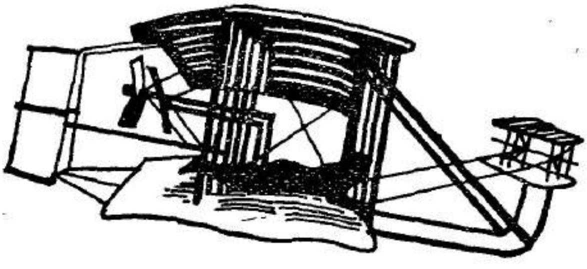
அதைப் பறக்க வைப்பது கடினம். காற்று அடிக்கும்போதும் அதை வேண்டிய திசையில் வேண்டிய வேகத்தில் செலுத்துவதும் கடினம்.

நாளாவட்டத்தில் நீராவி அல்லது பெட்ரோல் எஞ்சின்களைக் கொண்டு, விமானத்தில் பொருத்தப்பட்ட செலுத்தி என்ற திருகைச் சுற்றவிட்டு, அதன் உதவியால் விமானத்தை வேண்டியபடி ஓட்டும் முறை



லாங்கிலி அமைத்த 'ஏரோட்ரோம்' விமானம் (1903)

கள் கையாளப்பட்டன. இங்கிலாந்தில் ஹென்சன் (William Samuel Henson) என்பவரும் முதன் முதலில் நீராவி எந்திரம் பொருந்திய விமானத்தையமைக்க முன்வந்தனர். 1848-ல் ஸ்ட்ரிங்பெல்லோ அமைத்த விமானம் 120 அடி தூரம் பறந்தது. லாங்லி (Samuel P. Langley) என்ற அமெரிக்கப் பேராசிரியர் இத்தகைய சிறிய விமானங்களை அமைத்து, அதில்



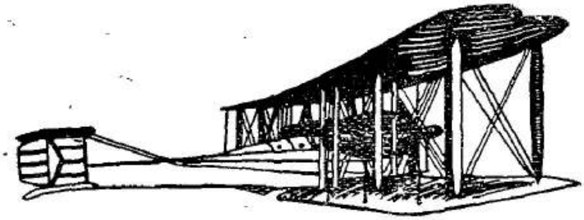
ரைட் சகோதரர் பறந்த விமானம் (1903)

ஒன்றை 1896-ல் ஒரு மைல் தூரம் வெற்றிகரமாகப் பறக்கவிட்டுக் காண்பித்தார். பிறகு அரசாங்க உதவியுடனும், மான்லி (M. E. Manly) என்ற எஞ்சினியர் உதவியுடனும் மனிதன் ஏறிப்பறக்கக்கூடிய, 730 ராத்தல் கனமுள்ள பெட்ரோல் எஞ்சின் பொருத்தப்பட்ட விமானமொன்றை அமைத்தார். ஆனால் 1903-ல் அதைப் பறக்கவிட முயன்றபொழுது ஏதோ காரணத்தினால் வெற்றி கிட்டவில்லை.

விமானத்தில் மனிதன் ஏறிச் சென்று, அதை ஆகாய மார்க்கமாக வேண்டியபடி செலுத்தலாம் என்று முதன் முதலில் ஆர்வில் ரைட், வில்பர் ரைட் (Orville Wright, Wilbur Wright) என்ற இரண்டு அமெரிக்க சகோதரர்கள் நிரூபித்தார்கள். சிறு வயதிலிருந்தே இவர்கள் பறப்பதில் ஆர்வம் கொண்டு, பல சறுக்கு விமானங்களை அமைத்துப் பறக்கவிட்டுத் தேர்ச்சி பெற்றனர்கள். பிறகு 1903-ல் அவர்கள் ஒரு பெரிய விமானத்தைத் தயார் செய்து, அதில் ஒரு பெட்ரோல் எஞ்சினையும் பொருத்தினர்கள். இந்த விமானம் இரண்டு இறக்கைகளை ஒன்றின்மேல் ஒன்றாகக் கொண்டது. கீழ் இறக்கையின்மேல் ஒருவர் குப்புறப்படுத்திருந்து, விமானத்தைச் செலுத்தும் சாதனங்களைக்

பிளேரியோ என்பவர் 1909-ல் பிரான்ஸுக்கும் இங்கிலாந்துக்கு மிடையிலுள்ள இங்கிலீஷ் கால்வாயைக் கடக்கப் பயன்படுத்திய விமானம்

கையாண்டு, தாம் வேண்டியபடி விமானத்தைப் பறக்க வைக்க முடிந்தவளவில் அவ்விமானம் அமைக்கப்பட்டது. 1903 டிசம்பர் 17ஆம் தேதி, கிட்டி ஹாக் (Kitty Hauk) என்னுமிடத்தில் ஆர்வில் ரைட் என்பவருடன் அவ்விமானம் ஆகாயத்தில் கிளம்பி, 12 செக்கண்டுகளில் 120 அடி தூரம் பறந்தது. அன்றே, முதன் முதலில் மனிதன் விமானத்தில் ஏறிப் பறந்து



ஆல்க்காக் அண்டு பிரவுன் 1919-ல் வட அட்லான்டிக் சமுத்திரத்தைக் கடக்கப் பயன்படுத்திய விமானம்

வெற்றி பெற்றான். பிறகு அவர்கள் 1904-ல் விமானத்தை வேண்டியபடி திருப்பிச் செலுத்த முடியும் என்று நிரூபித்து, 1905-ல் ஒரு பெரிய வட்டப்பாதையில் விமானத்தைச் செலுத்தி, 39 நிமிஷங்களில் 24 மைல் தூரம் பறந்து, பிறகு கிளம்பின இடத்திற்கே வந்து இறங்கிப் புகழ் கொண்டனர்.

பிறகு பலர் விமானக்கலையில் ஆர்வம் காட்டத் தொடங்கினர். இவர்களில் முக்கியமாக கர்ட்டிஸ் (H. Curtiss த. க.) என்ற அமெரிக்கரைக் குறிப்பிட வேண்டும். இவரே கடல் தாண்டும் விமானங்களை முதன் முதலில் நிருமாணித்தார். விமானக் கலையில் முன்னேறி, பறப்பதில் பல அரிய சாதனைகளை முதன் முதலில் செய்து காட்டிய சில பெரியார்களைக் கீழே குறிப்பிடுவோம்:

1903 டிசம்பர் 17-ல் ஆர்வில் ரைட் 120 அடி பறந்தார்.

1909-ல் லூயி பிளேரியோ (Louis Bleriot) பிரான்ஸுக்கும் இங்கிலாந்திற்கும் நடுவிலிருக்கும் கடலைத் தாண்டினார்.

1912-ல் கர்ட்டிஸ் (Curtiss) அவர் அமைத்த கடல் விமானத்தில் கியூக்கா என்னும் ஏரியில் (Lake Keuka) பறந்து வந்து இறங்கினார்.

1919-ல் ரீடு (A. C. Read) என்ற அமெரிக்கக் கடற்படை அதிகாரியும், மற்றும் ஐவரும் அட்லான்டிக் சமுத்திரத்தைத் தாண்டினர்கள்.

1919-ல் ஆல்க்காக், பிரவுன் என்னு மிருவரும் வட அட்லான்டிக் சமுத்திரத்தை விமானத்தில் கடந்தனர்.

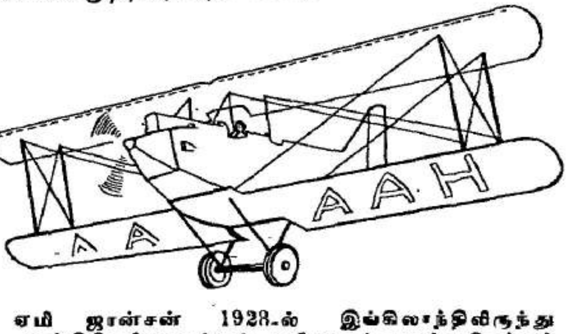
1924-ல் ஸ்மித், நெல்சன் (Lowel Smith and Erik H. Nelson) என்ற இருவர் 26,345 மைல்கள் விமானத்தில் பறந்து உலகத்தையே சுற்றினர்.

1926-ல் ரிச்சர்டு பர்டு (Richard E. Byrd) பறந்து வட துருவத்தை அடைந்தார்.

1927-ல் லிண்ட்பர்க் (Charles A. Lindbergh) என்ற அமெரிக்கர் நியூயார்க்கிலிருந்து பாரிஸ் நகரத்திற்கு ஓரே பாய்ச்சலில் தனியாகப் பறந்து சென்று புகழ் பெற்றார்.

1928-ல் ஏமி ஜான்சன் (Amy Johnson) இங்கிலாந்திலிருந்து அமெரிக்காவிற்குத் தனியாகப் பறந்தார்.

1928-ல் கிங்ஸ்பர்டு ஸ்மித் (Kingsford Smith) பசிபிக் சமுத்திரத்தைக் கடந்தார்.



ஏமி ஜான்சன் 1928-ல் இங்கிலாந்திலிருந்து ஆஸ்திரேலியாவுக்குத் தனியாகப் பறந்துசெல்லப் பயன்படுத்திய விமானம்

1928-ல் பெர்ட் ஹிங்க்லர் (Bert Hinkler) தனியாக இங்கிலாந்திலிருந்து ஆஸ்திரேலியாவிற்குப் பறந்தார்.

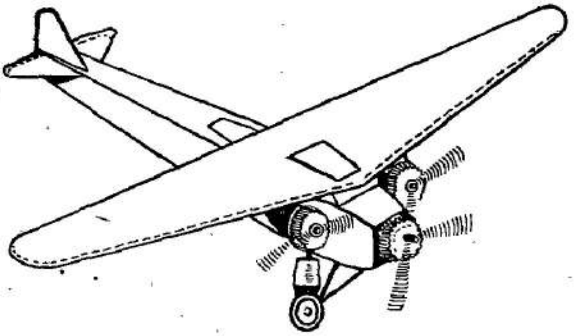
1929-ல் ரிச்சர்டு பர்டு தென் துருவத்திற்குப் பறந்து சென்று திரும்பினர்.

1931-ல் வைலீபோஸ்ட், காட்டி என்போர் முதன் முதலில் உலகைச் சுற்றி வந்தனர்.

1935-ல் அமீலியா ஏர்ஹார்ட் (Amelia Earhart) என்ற பெண் தனியாக அட்லான்டிக் சமுத்திரத்தைத் தாண்டினர்.

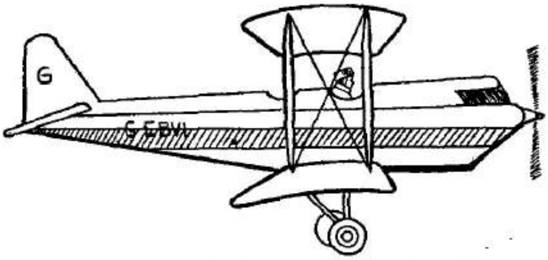
நவீன விமானங்கள்: இப்பொழுது ஆகாய விமானங்கள் மிகவும் உயர்ந்த முறையில், அதி சக்தியுடன் பெரும்பயன் தரத்தக்க முறையில் அபாயமில்லாமல் நம்பிக்கையை ஊட்டும் அளவில் பறக்கும் ஆற்றல் பெற்றுப் பல திருத்தங்களுடனும் பல வசதிகளுடனும் அமைக்கப்படுகின்றன. இக்கால விமானத்தின் உறுப்புக்களில் முக்கியமானவை: 1. உடற்பகுதி (Fuselage),

2. இறக்கைகள், 3. செலுத்தி (Propeller), 4. விமான எஞ்சின் (Engine), 5. தரையில் இறக்குவதற்கான சாதனங்கள் (Landing gear), 6. விமானத்தைக்



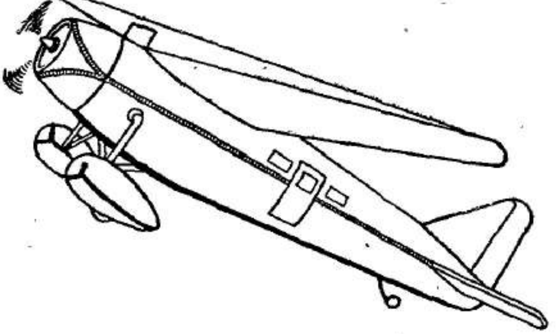
கிங்ஸ்பர்டு ஸ்மித் தம்முடைய மூன்று சகாக்களுடன் பசிபிக் சமுத்திரத்தைக் கடக்க 1928-ல் பயன்படுத்திய விமானம்

கட்டுப்படுத்தி ஓட்டும் சாதனங்கள் (Control system), 7. கருவிகள் (Instruments). இவைகளை முறையே ஆராய்வோம்.



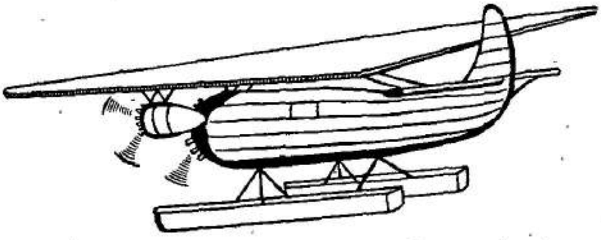
இங்கிலாந்திலிருந்து ஆஸ்திரேலியாவிற்கு பெர்ட் ஹின்க்லர் என்பார் தனியாகப் பறந்துசெல்ல 1928-ல் பயன்படுத்திய விமானம்

உடற்பகுதி : இது விமானத்தின் நடுப்பாகம். விமானத்தினுடைய இறக்கைகள் முதலியன உடற்பகுதியுடன் பொருத்தப்பட்டிருக்கின்றன. இது மெலிந்து நீண்டு காற்றோட்டம் தழுவிப்பாயும் நீரோட்ட இயக்க



நியூயார்க் நகரிலிருந்து முதன்முதலாக உலகைச் சுற்றிவர 1931-ல் வைலீ போஸ்ட், காட்டி என்போர் பயன்படுத்திய விமானம்

வடிவம் (Streamlined shape) கொண்டது. இது மெல்லிய, கனம் குறைந்த உலோகக் கலவையாலான குழாய்களால் ஆக்கப்பட்டு, மெல்லிய உலோகத் தகடுகளால் மூடப்பட்டிருக்கும். முன்புறத்தில் விமானி (Pilot) உட்காரும் விமானி அறை (Cockpit) என்ற எந்திர சாதனங்கள் அமைந்த அறையும், அதற்குப் பின் பிரயாணிகள் உட்காரும் அறையும், பெட்டிகள், தபால்பைகள், மற்றச் சாமான்கள் வைக்கும் இடங்களும் பிரயாணிகள் வசதிகளைக் கவனிக்கும் உபசரணைப் பெண் (Air-hostess) இருக்குமிடமும் அமைக்கப்பட்டிருக்கும். இவ்வுடலில் பொருந்திய சன்னல்கள், கண்ணாடிகள் அல்லது பிளாஸ்ட்டிக்குத் தகடுகளால் மூடப்பட்டுத் திறக்க முடியாத வகைகளில் அமைந்திருக்கும். கதவுகளும் விமானம் பறக்கும்பொழுது மூடித் திறக்க முடியாதபடி தாளிட்டிருக்கும். சிறிதளவு வெளிக்காற்று உட்புகுவதற்கான குறுங்கண்கள் அமைக்கப்பட்டிருக்கும். ஆனால் அதிக உயரத்தில் பறக்கும்

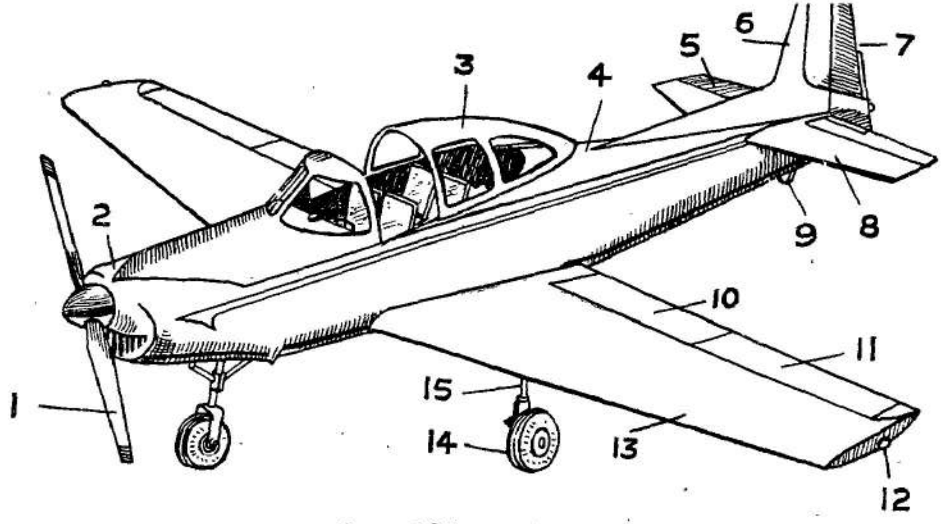


ஹவாயியிலிருந்து அமெரிக்க ஐக்கிய நாட்டிற்கு 1935-ல் அமிலியா ஏர்ஹார்ட் என்பவர் தனியாகப் பறந்துசெல்லப் பயன்படுத்திய விமானம்

விமானங்களிலோ, வெளிக்காற்றுப் புகமுடியாதபடி செய்து பம்ப்புகள் கொண்டு காற்றை உட்செலுத்தி, உட்காற்றின அழுத்தத்தைத் தரையில் இருக்கும் அழுத்தத்திற்குச் சமமான அளவில் நிலைப்படுத்தியிருப்பர். இத்தகைய அறைகளையுடைய உடற்பகுதிக்கு அழுத்தக் காப்புமுறையறை (Pressurised cabins) உடற்பகுதி என்று பெயர்.

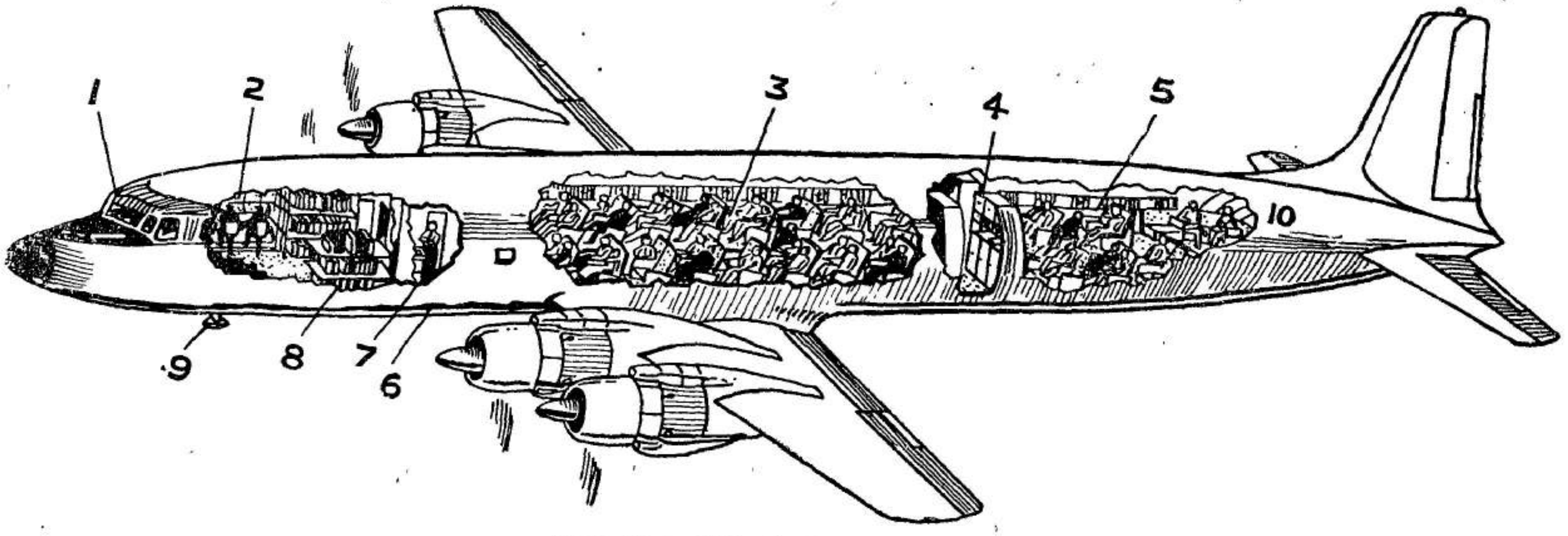
இறக்கைகள் : முதன் முதலில் பெரும்பான்மையான விமானங்களுக்கு ஒன்றின்மேல் ஒன்றாக இரண்டு இறக்கைகள் அமைக்கப்பட்டிருந்தன. ஆனால் இக்கால விமானங்களில் ஓர் இறக்கையே அமைக்கப்படுகின்றது. இவ்விறக்கை விமான உடலுக்கு இருபுறங்களிலும் அமைந்திருக்கும். இதன் வாட்டம் முன்புறம் உயர்ந்தும் பின்புறம் சற்றுத் தாழ்ந்தும் இருப்பதால், விமானம் செல்லும்பொழுது காற்று முன்புறத்திலிருந்து தாக்கி அதைத் தாங்கும். அதனால்தான் விமானம் கீழே விழாமல், உயர நின்று பறக்கின்றது. சாதாரணமான இறக்கையின் பரப்பு, விமானத்தைவிட ஏழு, எட்டு மடங்கு அதிகமான கனத்தைத் தாக்கி உயர்த்து விசை (Lift) வாய்ந்ததாக இருக்கும். இந்த இறக்கைகளைத் தக்க அமைப்பில் எடை குறைந்த உலோகக் கலவையாலான குழாய்களால் ஆக்கி, ஏற்ற தகடுகளால் மூடி அமைக்கப்பட்டிருக்கும். இதன் வெட்டுமுகப் பரப்பு (Cross section) முன் உருண்டு பருத்தும், பின் மெலிந்து கூர்மைப்பட்டு விமானத்தகடு (Aerofoil) என்னும் வடிவத்தில் இருக்கும். இறக்கையின் பின்புறத்தில் ஏலரான்ஸ் (Ailerons) என்று சொல்லப்படும் சிறு தட்டுக்கள் தக்க கீல்களினால் மேலோ அல்லது கீழோ சாய்க்குமளவில் பொருத்தப்பட்டிருக்கும்.

செலுந்தி (த. க.) : இது சுழன்று, காற்றில் திருகிக் கொண்டு ஊடுருவிச் சென்று விமானத்தையும் முன் இழுத்துச் செலுத்தும் வல்லமை கொண்ட சாதனம். இதைக் காற்றுத் திருகு (Air screw) என்றும் சொல்வர். இது மின்சார விசிறி போன்ற அமைப்



விமானத்தின் உறுப்புக்கள்

1. செலுத்தி 2. விமான எஞ்சின் அறை 3. விமான மேற்கட்டு 4. விமான உடற்பகுதி 5. உயர்த்தி 6. துடுப்பு 7. சுக்கான் 8. நிலைப்படுத்தி 9. சறுக்குவால் 10. மேலும் கீழும் இயங்கும் இறக்கையின் பகுதி 11. ஏயிலரான் 12. இறக்கை முனை விளக்கு 13. இறக்கை 14. விமானத்தின் சக்கரம் 15. தாங்கும் கால்.

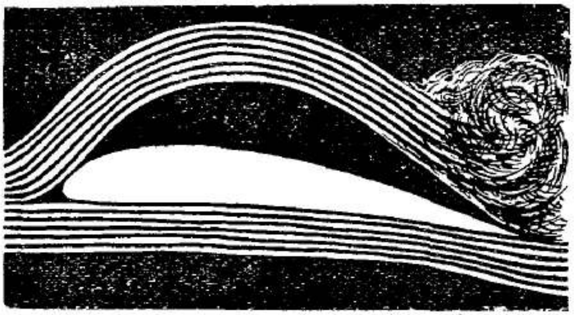


நவீன விமானத்தின் வெட்டுமுகத் தோற்றம்

1. விமானி அறை 2. விமான மீகாமக் கலைஞர் எஞ்சினியர் அறை 3. முன்புற பிரயாணிகள் அறை 4. சமையலறை 5. பின்புற பிரயாணிகள் அறை 6. உடற்பகுதி 7. குளியலறை, கக்குசு 8. பிரயாணிகளின் பெட்டி, படுக்கை வைக்குமிடம் 9. ரேடார் 10. பொழுதுபோக்குமிடம்.

பில், ஆனால், செங்குத்தான பரப்பில் சுழலும்படி அமைக்கப்பெற்றிருக்கும். இதன் அலகுகள் 2, 3 அல்லது 4 என இருக்கலாம். ஒவ்வோர் அலகின் வெட்டு முகப் பரப்பும், இறக்கையின் வெட்டுமுகப் பரப்புப் போல் விமானத்தகட்டு வடிவத்தில் இருக்கும். ஒவ்வோர் அலகும் நீண்டு குறுகிய நுனியுடனும் ஒரு தனித் திருகுத் தோற்றத்துடனும் அமைக்கப்பட்டிருக்கும். இந்த அலகுகளை முதன் முதலில் இலேசான மரத்தில் செதுக்கி உருவாக்கினர். இக்காலத்தில் டூராலுமின் (Duralumin) என்ற உலோகக் கலவையால் பெரும்பாலும் தயாரிக்கின்றனர்.

விமான எஞ்சின் : நான்கு பிரயாணிகளுக்குமேல் ஏற முடியாத சிறிய விமானங்களில் பெரும்பாலும் ஒரு செலுத்தியும், நடுத்தர விமானங்களில் இரண்டு செலுத்திகளும், பெரிய போக்குவரத்து விமானங்களில்

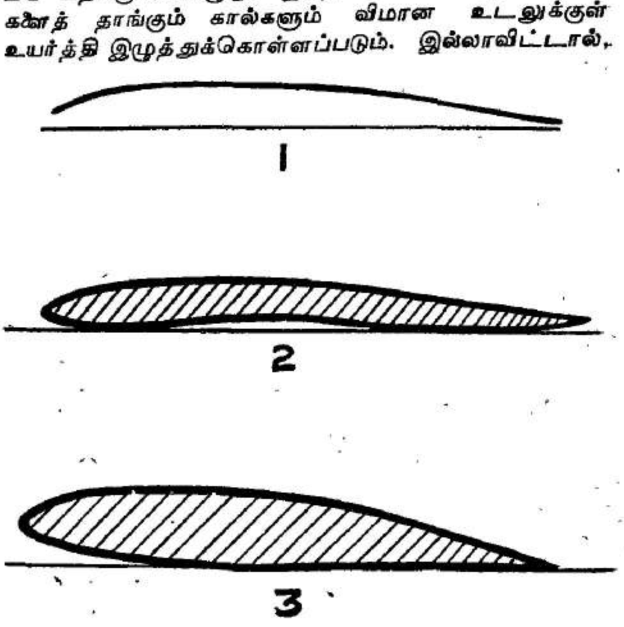


படத்தில் வெண்மை நிறமாகக் காட்டப்பட்டுள்ள விமான இறக்கையை, அதனமீது மோதும் காற்றுப் பிளந்து செல்வதால் இறக்கையின் மேற்பக்கம் கருமை நிறமாகக் காட்டப்பட்டுள்ள வெற்றிடம் உண்டாக்கி உயர்த்துகிறது.

நான்கு செலுத்திகளும் பொருத்தப்பெறுகின்றன. ஒவ்வொரு செலுத்தியையுஞ் சுழற்ற ஓர் எஞ்சின் பயன்படுகின்றது. இது மோட்டார் எஞ்சின்போல் பெட்ரோல் எண்ணெய் கொண்டு இயக்கப்பெறுகின்றது. இந்த எஞ்சின்களில் எட்டிற்கு அதிகமான சிலிண்டர்களை (Cylinders) ஒரு வட்டத்தின் ஆரங்கள்போல் அமைத்து, அவைகள் நடுவில் பொருத்தி வைக்கும் கிராங்க்கு எந்திரத்தண்டு (Crank shaft) செலுத்தியைச் சுழற்றும். இத்தகைய ஒவ்வோர் எஞ்சினும் ஆயிரக்கணக்கான குதிரைத்திறன் (Horse power) கொண்டது. இவைகளுக்குத் தேவையான பெட்ரோல் எண்ணெயைத் தக்கபடி உருவாக்கப்பட்ட பெரிய உலோகப்பாண்டங்களில் கொண்டு, விமானத்தின் இறக்கைகள் அடியிலோ அல்லது உடற்பகுதியின் உள்ளேயோ வைத்துப் பாதுகாத்து எடுத்துச் செல்வர்.

இக்காலத்தில் மிகப் பெரியது அல்லது அதிவேகத்தில் செல்லக் கூடியதாகிய விமானத்தில், செலுத்தி இல்லாத தாரை எஞ்சின்கள் (Jet engines) அமைத்து, அவற்றின் மூலம் விமானத்தைச் செலுத்துகின்றனர்.

விமானம் இறங்குவதற்கான சாதனங்கள : விமானம் மேல்கிளம்பிப் பறப்பதற்குமுன் சிறிது தூரம் தரையில் ஓடவிட்டுத் தேவையான வேகத்தைப் பெருக்கவேண்டும். பறந்துவந்து இறங்கினவுடனும் தரையில் சிறிது தூரம் ஓடவிட்டே வேகத்தைக் குறைத்து நிறுத்தவேண்டும். தரையில் ஓடுவதற்காக விமானத்தின் உடற்பகுதியின் கீழ் மூன்று அல்லது அதற்கு மேற்பட்ட சக்கரங்கள் பொருத்தப்பட்டிருக்கும். இவை, மோட்டார் சக்கரங்கள்போல் ரப்பர் டயர்கள் கொண்டவை. விமானம் ஆகாயத்தில் கிளம்பிப் பறக்கும்பொழுது, இந்தச் சக்கரங்களும் அவைகளைத் தாங்கும் கால்களும் விமான உடலுக்குள் உயர்த்தி இழுத்துக்கொள்ளப்படும். இல்லாவிட்டால்,



விமான இறக்கையின் வெட்டுமுகத் தோற்றம்

1. குழியான வளைவு வடிவ இறக்கை—முன்காலத்தில் பயன்பட்டது 2. நவீன வகை—மெல்லியது 3. நவீனவகை தடித்தது

இவைகளில் காற்று மோதுவதால் விமானப் போக்குத் தடைப்படும்.

விமானத்தைக் கட்டுப்படுத்தி ஓட்டும் சாதனங்கள் : விமானத்தை வேண்டியபடி ஓட்டும் சாதனங்கள் தேவையான பொழுது அவைகள் விமானி சுலபமாக இருந்த இடத்திலிருந்தே கையாளக்கூடிய முறையில் அமைந்திருக்கின்றன. விமானத்தைத் தரையிலிருந்து கிளப்பிப் பறக்கவைப்பதற்கும் அல்லது மேலிருந்து கீழிறக்குவதற்கும் ஏலரான்கள் (Ailerons) என்ற சிறு கதவுகள் இறக்கைக்குப் பின்பாகத்தில் மேலோ அல்லது கீழோ சாய்க்கக்கூடிய விதத்தில் பொருத்தப்பட்டுப் பயன்படுகின்றன. மேலும் விமான உடலின் பின்கோடியில் நிலைப்படுத்தி (Stabiliser) என்று சொல்லப்படும் ஒரு சிறு பலகை மட்டமாகப் பொருத்தப்பட்டிருக்கின்றது. இதன் உதவியால் விமானம் சீராக அதிக ஆட்டச் சாய்வுகள் அற்றுப் பறக்க முடிகின்றது. அந்தப் பலகையின் பின்னால் பொருத்தி வைத்திருக்கும் உயர்த்தி (Elevator) அதை மேலும் கீழும் சாய்த்து, விமானத்தை ஆகாயத்தில் குறிப்பிட்ட நேரத்தில் கிளப்புவதற்குப் பயன்படும் மற்றொரு சாதனம். விமானத்தின் வால் பகுதியில் செங்குத்தாகச் செருகப்பட்டுச் சற்று வலம் அல்லது இடப்புறமாகத் திருப்பக்கூடிய மற்றொரு பலகைக்கு சுக்கான் (Rudder) என்று பெயர். சுக்கான், ஏலரான்கள் இவ்விரண்டையுங் கொண்டு விமானப் போக்குத்திசையை வேண்டியபடி மாற்ற முடியும். இத்தகைய வெவ்வேறு பலகைகள், கம்பிகள் மூலம், விமானியின் முன் அல்லது அருகிலுள்ள ஒரு சக்கரத்திற்கோ அல்லது ஒரு நெம்புகோலுக்கோ இணைக்கப்பட்டு, விமானியினால் தக்கபடி அவைகளை அசைத்துச் சாய்த்து விமானத்தை வேண்டியபடி ஓட்ட உதவுகின்றன.

பிற கருவிகள்: விமானி உட்காரும் ஆசனத்தின் எதிரில் பற்பல கருவிகள், அவர் பார்ப்பதற்கு வசதியான முறையில் பொருத்தப்பட்டிருக்கின்றன. அவைகளைக் கொண்டு விமானம் எத்திசையில், எந்த உயரத்தில், எந்த வேகத்தில் பறக்கின்றதென்றறியலாம். மேலும், விமான எஞ்சின்கள் ஒழுங்காக ஓடுகின்றனவா, தக்க வேகத்தில், தக்க முறையிற் பணிசெய்கின்றனவா என்றும் தெரிந்துகொள்ளலாம். மற்றும், சில கருவிகள் இருட்டினாலோ, மேகம் மூடியிருப்பதாலோ, வெளிப்பக்கம் புலப்படாத காலங்களில், விமானத்தைச் சரிவர அபாயம் இல்லாதவகையில் செலுத்தி ஓட்ட உதவும். விமான நிலையங்களுடன் தொடர்பு வைத்துக்கொள்வதற்காக எல்லா விமானங்களிலும் ரேடியோ வசதிகள் உள்ளன. மற்றும், இரவில் விமானம் உள்ள இடத்தை நிருணயிக்கவும், இருட்டில் கீழிறங்குவதற்குப் பயன்படுவதற்கும் வேண்டிய சிறப்பான ரேடியோ சாதனங்களும் பெரிய விமானங்களில் உள்ளன.

விமானங்களின் வகைகள்: ஒற்றையிறக்கை, இரட்டையிறக்கை விமானங்கள் என்ற இருவகைப்பட்ட விமானங்கள் உண்டு என்று முன்பே குறிப்பிடப்பட்டுள்ளன. இக்கால விமானங்கள் எல்லாம் முக்கியமாக ஓரிறக்கை விமானங்களே. விமானப் பயிற்சி நிலையங்களில் விமானம் ஓட்டப் பயிலும் மாணக்கர்கள் முதன் முதலில் பயன்படுத்துவதற்கென்றே இக்காலத்தில் ஈரிறக்கை விமானங்களை அமைத்துப் பயன்படுத்துகின்றனர். மற்ற எல்லா விமானங்களும் பெரும்பாலும் ஓரிறக்கை விமானங்களே.

தரையில் இறங்கும் விமானங்களின் அடியில் சக்கரங்கள் அமைந்திருக்கும். நீர்ப் பரப்பில் இறங்கக்கூடிய விமானங்களின் அடியில் படகுபோல் தண்ணீரில் மிதக்கக்கூடிய சாதனங்கள் அமைந்திருக்கும். இத்தகைய விமானங்களைக் கடல் விமானம், அல்லது பறக்கும் படகுகள் என்று சொல்வர்.

ஓட்டும் எஞ்சின்களின் பல்வேறு வகைகளைக் கொண்டு விமானங்களைச் செலுத்தி, விமானம், டர்போ தாரை விமானம், தாரை விமானம் எனப் பிரித்துச் சொல்வர்.

ஒலியானது மணிக்குச் சுமார் 750 மைல் வேகத்தில் செல்லும். விமான வேகத்தை ஒலி வேகத்துடன் ஒப்பிட்டுக் குறை ஒலிவேக (Subsonic) விமானம், மிகை ஒலிவேக (Supersonic) விமானம் என்று பிரித்துக் கூறுவர்.

விமானத்தின் பயனுக்குத் தகுந்தவாறு போக்குவரத்து விமானங்கள் (Commercial aircraft), பிரயாணி விமானங்கள் (Passenger planes), சரக்கு விமானங்கள் (Cargo planes), போர் விமானங்கள் (Fighter p.), குண்டு வீசும் விமானங்கள் (Bombers), கடற்படை விமானங்கள் (Naval p.) என்று அவைகள் பலவகைப்படும்.

மேலும் சில விமானங்களின் கூரையில் சுழலக்கூடிய செலுத்திபோன்ற இறக்கைகளின் உதவியால் அவைகள் செங்குத்தாக எழும்பிப் போகவோ அல்லது செங்குத்தாகக் கீழ்நோக்கி வந்து தரையில் இறங்கவோ முடியும்படி நிருமிக்கப்படுகின்றன. இவைகளுக்கு ஹெலிகாப்டர் (Helicopter) என்று பெயர்.

விமானங்களை ஆகாயத்தில் கிளப்ப அல்லது தரையில் இறக்கக் கையாளும் முறைகள்: விமானங்கள் ஆகாயத்தில் பறக்க வைப்பதற்கு முன், அவைகளைத் தரையில் ஓட்டிப் போதிய வேகம் பெற்றபின்புதான் ஏலரான்கள், உயர்த்திகள் முதலியவைகளின் உதவியால் அவைகளை மேலே கிளப்ப முடியும். விமானம் கீழிறங்கித் தரையைத் தொட்டவுடன், சிறிது அதைத் தரையில் ஓடவிட்ட பிறகே அதன் வேகத்தைக் குறைத்து நிறுத்த முடியும். இவ்விதம் கிளம்புவதற்கு முன்னும் இறங்கிய பின்னும் ஓடுவதற்காக எல்லா விமான நிலையங்களிலும், போதுமான நீளத்தில் மேடுபள்ளமற்ற கான்கிரீட்டுப் பாதைகள் அமைத்திருப்பர். இவைகளுக்கு விமானப் பாட்டைகள் (Runways) என்று பெயர். ஒவ்வொரு விமானத்தலத்திலும் இத்தகைய விமானப்பாட்டைகள் பல உள்ளன. அக்காலத்தில் அடிக்கும் காற்றிற்கு எதிராக ஓட்டியே விமானத்தைப் பறக்க வைப்பர். விமானம் கீழிறங்கும் பொழுதும் காற்றிற்கு எதிராகவே வந்து இறங்கி, ஓடி நிற்கும். காற்றின் திசையைக் காண்பிக்க ஒவ்வொரு விமான நிலையத்திலும் ஒரு யானைத் துதிக்கை போன்ற துணிக்குழாயைக் காற்றடிக்கும் பக்கம் நீண்டு எழுந்து, அத்திசையைக் காண்பிக்கும்படி ஒரு கம்பத்தின் உச்சியில் கட்டி வைத்திருப்பர். பறப்பதற்கு முன்னும், கீழிறங்கிய பின்னும் தரையில் ஓடுவதற்கு விமானத்தின் செலுத்திகள் அல்லது எஞ்சின்களே பயன்படும்.

விமானத்தில் புறப்படும்போது மேற்கொள்ளும் முன் எச்சரிக்கைகள்: விமானம் பறப்பதற்கு முன், ஒவ்வொரு தடவையும் தரை எஞ்சினியர்கள் (Ground Engineers) விமானத்தை அதிக கவனமாகப் பார்வையிடுவர். விமானத்தில் வேண்டிய பெட்ரோல் எண்ணெய் இருக்கின்றதா, எஞ்சின்கள் சரிவர வேலை செய்கின்றனவா, விமானி கையாளும் சாதனங்கள் தக்க முறையில் தக்கபடி பணியாற்றுகின்றனவா, விமானத்தின் ஒவ்வொரு பாகமும் சிறிதும் பழுதுபடாமல் உள்ளனவா என்பவைகளைக் கூர்ந்து ஆராய்ந்து எல்லா அமிசங்களும் திருப்திகரமாக இருக்குமானால் மட்டுமே விமானம் புறப்படுவதற்கு அனுமதிப்பர்.

அதற்குப் பிறகே பிரயாணிகளை ஏற்றிக்கொண்டு அவர்கள் தங்களுடைய இடங்களில் அமர்ந்தவுடன், விமானத்தின் கதவு மூடித் தாளிடப்படும். பிறகு விமானி விமான எஞ்சின்களை ஒன்றொன்றாக ஓட விட்டுத் தாமும் ஒரு முறை எல்லாம் சரிவர வேலை செய்கின்றனவா என்று ஐயத்திற்கு இடமில்லா வகையில் தெரிந்துகொண்டு, பிறகே விமானத்தை நகரும்படி செய்து, குறித்த விமானப் பாட்டைக்கு ஓட்டிச் சென்று, அதன் கோடியில் காற்றிற்கு எதிராக நிறுத்தி, எல்லா எஞ்சின்களையும் செலுத்திகளையும் அதிவேகமாகச்சுழலச்செய்து, திரும்பவும் எல்லா உறுப்புக்களும் சரிவரக் கவலைக்கிடமில்லாத வகையில் வேலை செய்கின்றனவா என்று ஐயமில்லாமல் தெரிந்துகொண்ட பிறகுதான் விமானத்தைப் பறக்கவிடத் தொடங்குவர். இவ்வித முறைகளை ஒன்றன்பின் ஒன்றாகக் கையாளுவதின் நோக்கம், ஏற்படக்கூடும் ஆபத்துக்களை முன் எச்சரிக்கையுடன் தவிர்ப்பதற்காகத்தான். மற்றும் முன் எச்சரிக்கையை முன்னிட்டு, விமானம் பறக்க வைக்கும் பொழுதும், தரையில் இறக்கும் பொழுதும், பிரயாணிகள், தங்கள் இடங்களிலிருந்து விழாமல் இருப்பதற்காகத் தங்களைத் தங்கள் ஆசனங்களுடன் தோல் அல்லது கோணிப்பட்டைகளால் இணைத்துக்கொள்ள வேண்டும். விமானம் சீராகப் பறக்கத் தொடங்கிய பிறகோ அல்லது கீழிறங்கி நிறுத்தப்பட்ட பிறகோ தான், பிரயாணிகள் தங்கள் பட்டைகளை அவிழ்த்துக் கொள்ள அனுமதிக்கப்படுவர்.

விமானங்களும் மனித வாழ்க்கையும்: ஆகாய விமானங்கள் பல்வேறு சீர்திருத்தங்களுடன் நாளுக்குநாள்

விருத்தியாகி, இருபதாம் நூற்றாண்டின் முற்பகுதியில் மனிதனால் கண்டுபிடித்துக் கையாளப்படும் சாதனங்களில் முதன்மை பெற்று இருக்கின்றன. இவைகள் மனித வாழ்க்கையிலேயே ஒருபெரிய கிளர்ச்சியையும் மாறுதலையும் உண்டாக்கிவிட்டன. இவ்வுலகையே சிறிதாக்கிவிட்டன என்றும் சொல்லலாம். பண்டைக் காலத்தில் காசிக்குப் போக ஏறக்குறைய ஓராண்டு வேண்டியிருக்கும் ரெயில் வண்டி ஏற்பட்ட பிறகு இரண்டு நாளில் போகலாம். ஆகாய விமானத்திலோ நேராக இரண்டு மூன்று மணிகளுக்குள் போய்ச்சேரலாம். இங்கிலாந்துக்குக் கப்பல் மூலம் போவதற்கு அரைமாதம் வேண்டும். விமானத்தில் அரைநாளில் போய்ச்சேரலாம். காலை உணவுக்குப் பிறகு கிளம்பி, இரவு சாப்பாட்டிற்கு இலண்டனில் இருக்கலாம். அமெரிக்காவிற்கு இன்று கிளம்பி நாளைக்குள் போய் விடலாம், நான்கு அல்லது ஐந்து மணிகளில் போகக் கூடிய வாய்ப்பும் கூடிய சீக்கிரத்தில் உண்டாகலாம். இவ்விரிந்த பூமியின் பல்வேறு இடங்களுக்கு அதிவிரைவில் போய்விட முடியும் என்பதால், அவைகளின் ஊடே இருக்கும் தூரங்கள் குறைந்து பூமியே சிறியதாகிவிட்டது. இக்காரணத்தால் பூகம்பம், வெள்ளம் முதலான விபத்துக்களுக்கு உட்பட்ட மக்களுக்கு, எவ்விடமானாலும் வெகுசீக்கிரம் உணவு, மருந்து முதலிய தேவையான பொருள்களைக் கொண்டு சேர்த்து அவர்கள் இன்னல்களைத் தீர்க்க முடிகிறது. வெகு தொலைவில் உள்ளவர்களுடனும் தொடர்பு கொண்டு, அவர்கள் பழக்க வழக்கங்களை அறிந்து, தேசங்களிடையே நட்பை வளர்க்கவும் இவ்விமானங்கள் ஏதுவாகின்றன அப்படியில்லாமல் மற்றொரு நாட்டிற்கு மிகச் சிறிய காலத்திற்குள், பெரிய பட்டாளங்களை அனுப்பவும், சாதாரண குண்டுகள் அல்லது அணு குண்டுகள் எடுத்துப்போய் வீசிச் சேதமாக்கவும் இவ் விமானங்கள் பயன்படுகின்றன. இதனால் இவ்வுலகிலேயே ஒரு பயங்கரமான அமைதியற்ற நிலையும் ஏற்பட்டுள்ளது. விமானம் போன்ற எந்த முற்போக்கான சாதனத்தையும் மனிதன் தன்நன்மைக்குப் பயன்படுத்தலாம்; அல்லது தன் கேட்டிற்கும் அழிவிற்கும் காரணமாகும்படியும் கையாளலாம். அது அவனுடைய அறிவைச் சார்ந்தது. டி. என். சே.

விமான எஞ்சின்கள் (Aero-engines): மோட்டார் வண்டியிலுள்ள (த, க.) மோட்டார் எஞ்சினும் விமான எஞ்சினும் ஒரே தத்துவத்தை யடிப்படையாகக் கொண்டவை. இரண்டுவகை எஞ்சின்களிலும், எரிபொருள், காற்று ஆகியவற்றின் கலவை ரசாயனசக்தியாக உள்ளெரி முறையில் (Internal combustion) மாற்றப்படுகிறது. எந்த வாகனத்தில் இந்த எஞ்சினை அமைத்து இயக்குகிறோமோ அந்த வாகனத்தை இயக்குவதற்கு வேண்டிய திறனை (Power) இது அளிக்கிறது. ஆனால், விமான எஞ்சின் மோட்டார் எஞ்சினைவிட ஆற்றல் மிக்கது. மோட்டார் எஞ்சின் அளிக்கக்கூடிய உச்ச அளவுத்திறன் 200 குதிரைத் திறன் (த.க.) வரையுள்ளது. ஆனால் விமான எஞ்சின் 4000 முதல் 4500 குதிரைத்திறன் வரை திறன் அளிக்கக்கூடியதாகவும், அதே சமயத்தில் அதிக எடை இல்லாததாகவும் இருக்க வேண்டும்.

விமான எஞ்சின் அடிக்கடி கெட்டுவிடாமல் நன்கு வேலை செய்யும் என்ற வகையில் நம்பகமாக (Reliability) இருக்க வேண்டும். தோற்றத்தில் சிறியதாக அதிகமான இடத்தையடைக்காததாக இருக்க வேண்டும். விமான எஞ்சினை வைத்துப் பயன்படுத்திப் பராமரிக்கும் (Maintenance) முறை எளிதாகவும் செலவும் குறைவாகவும் விமான எஞ்சின் விலை நியாயமானதாகவும் இருக்க வேண்டும்.

விமான எஞ்சினை யமைக்க முதலில் அதன் சாயலமைப்பை (Design) நிருணயிக்க வேண்டும், எஞ்சின் அமைப்பின் ஒவ்வொரு பகுதியைப் பற்றியும் முறைப்படி தீவிரமாக ஆராய்ச்சி செய்த பிறகே அதன் சாயலமைப்புப் பற்றித் தீர்மானிக்க வேண்டும். ஒவ்வொரு சிறிய அமிசம் பற்றியும் நன்கு ஆராய்ச்சி செய்ததன் பலனாகவே, விமான எஞ்சினுடைய உழைப்புக்காலம் நீடித்து வருகிறது. விமானம் 75 மணி நேரம் பறந்தவுடன், விமான எஞ்சினைக் கழற்றி உறுப்புக்களைச் சரிபார்த்துப் (Overhaul) பூட்டும் நிலைமாறி, 1200 மணி நேரம் வரையில் விமானஎஞ்சினைக் கழற்றிச் சரிபார்க்க வேண்டிய தேவை இல்லாத அளவு விமான எஞ்சின் நிருமாணக்கலை முன்னேறியுள்ளது.

விரைந்து செல்ல வேண்டிய வகை விமானங்களில் குறிப்பாக விமான எஞ்சின் அதிகமான இடத்தை யடைக்காததாக இருக்க வேண்டும், அவ்வாறு இல்லாவிடில் பின் இழுவிசை (Drag) மிகுதியாகி விடும். சிலிண்டர்கள் நேர் வரிசையில் அமைக்கப்பெற்ற நேர்வரிசை வகை (In-line engine) விமான எஞ்சின் போர் விமானம் (Fighter) போன்ற விரை விமானங்களுக்கு ஏற்றது.

உலோகத்தொழில் (Metallurgy த. க.) சாயலமைப்பு முதலியவை பற்றிய ஆராய்ச்சியின் முன்னேற்றத்தின் காரணமாகவும், விமான எஞ்சின் உறுப்புக்கள் ஒவ்வொன்றிலும் ஏற்படும் தகைவைப்(Stress) பற்றிப் பகுத்துத் துல்லியமாக ஆராய்ந்து கண்ட முடிவுகளின் காரணமாகவும், விமான எஞ்சினுடைய எடையை வெகுவாகக் குறைத்துவிட்டனர். ஒரு குதிரைத் திறனுக்கு 20 ராத்தல் வீதம் விமானத்தின் எடை இருக்க வேண்டிய நிலைமாறி, ஒரு குதிரைத் திறனுக்கு ஓர் இராத்தல் வீதம் விமானத்தின் எடை இருந்தாலே போதுமானது என்ற அளவுக்கு முன்னேற்றம் ஏற்பட்டுள்ளது. விமான எஞ்சினுடைய எடையைக் குறைப்பதன் மூலம், விமானம் கட்டணம் வசூலித்துச் சுமந்து செல்லக்கூடிய எடை (Payload) மிகுதியாகிறது.

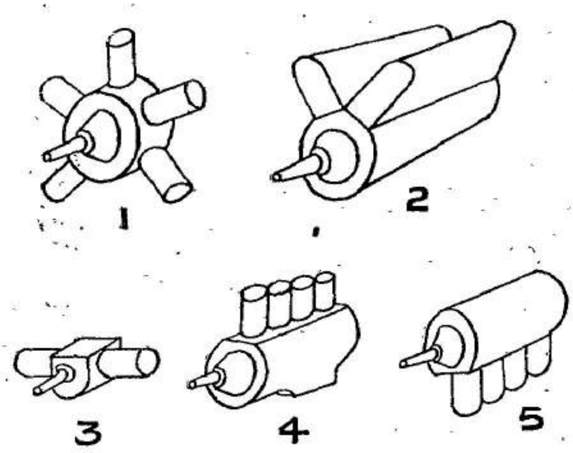
விமான எஞ்சினை அமைக்கும்போது பிடிக்கும் ஏராளமான நேரம், செய்து பார்க்க வேண்டிய பல வித பரிசோதனைகள் ஆகியவை காரணமாகவே, விமான எஞ்சினுடைய விலை மிகுதியாகிறது. விமான எஞ்சினுடைய சாயலமைப்பில் விலக்கிவிடக்கூடிய தேவையற்ற சிக்கல்களை விலக்கி விட்டால், அதன் உற்பத்திக்கு ஆகும் செலவை எவ்வளவோ குறைக்கலாம்.

ராணுவத்திலும் போக்குவரத்திலும் பயன்படும் விமானங்களின் எஞ்சின்களைக் கழற்றிப் பழுது பார்த்துச் சரிபார்த்துப் பூட்டிப் பராமரிக்க ஆகும் நேரமும் செலவும். உதிரி உறுப்புக்கள் (Spare parts) விலையும் மிகவும் குறைவாக இருப்பது மிக முக்கியமாகும். முன்னும் பின்னுமாக இயங்கும் பிஸ்ட்டனையுடைய முன்பின் இயக்கவகை எஞ்சின்(Reciprocating engines), டர்போ-செலுத்தி தாரை வகை (Turbo-prop. e.), டர்போ-தாரை வகை (Turbo-jet e.), இடிதாரை வகை (Ram-jet e.) என்று விமான எஞ்சின்கள் பல வகைப்படும்.

முன்பின் இயக்கவகை எஞ்சினைக் கொண்டு, விமானத்தின் செலுத்தியைச் (Propeller த. க.) சுழற்றி னல், ஆகாய விமானத்தின் பின்புறமாகக் காற்றைத் தள்ளுவதால் உண்டாகும் உந்து விசை (Thrust) உருவாகிறது. 4 முதல் 48 சிலிண்டர் வரையில் வெவ்வேறு

விதமாக அமைக்கப் பெற்ற விமான எஞ்சின்கள் உண்டு. சிலிண்டர்கள் அமைந்துள்ள வகையை அடிப் படையாகக் கொண்டு முன்பின் இயக்க வகை விமான எஞ்சினை ஐந்து வகைப்படுத்தலாம்.

1. நேர்வரிசை வகை அல்லது நேர்குத்துவகை எஞ்சின் (Vertical or single row-in-line engine): இவ்வகை விமான எஞ்சினுடைய எந்திரத் தண்டின் மேற்புறமோ கீழ்ப்புறமோ நேர் குத்தாக ஒரே நேர்



விமான எஞ்சின்

1. ஆரவகை எஞ்சின் 2. வீ. எஞ்சின் 3. எதிர்வரிசை எஞ்சின் 4. நேர்வரிசை அல்லது நேர் குத்துவகை எஞ்சின் 5. நேர் வரிசை வகை எஞ்சின் சிலிண்டர் கீழ்ப்புறம் உள்ளது.

வரிசையில் சிலிண்டர்களை யமைத்திருப்பர். டைகர் மாத் (Tiger Moth) எனப்படும் வகை விமானத்தில் பயன் படும் டி ஹாவிலண்டு ஜிப்சி குவீன் (De Haviland Gipsy Queen) என்னும் விமான எஞ்சின் இவ் வகைக்கு எடுத்துக்காட்டு.

2. வீ எஞ்சின் (Vee engine): இவ்வகை எஞ்சி னுடைய ஒரே எந்திரத் தண்டில், ஆங்கில எழுத்தான V வடிவத்தில் இரு வரிசை சிலிண்டர்களும் அமைக்கப் பட்டிருக்கும். இரண்டாவது உலக யுத்த சமயம் பயன் பட்ட பி 51 மஸ்டாங் போர் விமானங்களில் (P 51 Mustang fighters) அமைக்கப்பட்ட பாக்கார்டு ரோல்ஸ் ராய்ஸ் (Packard Rolls Royce) எனப்படும் 2200 குதிரைத் திறனுடைய விமான எஞ்சின் இவ் வகையைச் சேர்ந்தது.

3. எதிர்வரிசை எஞ்சின் (Opposed engine): இவ்வகை எஞ்சினுடைய எந்திரத் தண்டின் இரு புற மும் கிடையாகவோ, நேர்குத்தாகவோ எதிரெதிராக இரண்டு வரிசையில் சிலிண்டரை அமைப்பார்கள். சிறிய வகை (Light or personal aircraft) விமானங் களில் பெரிதும் பயன்படும் கான்டினென்டல் சீ. 85 (Continental C. 85) எனப்படும் விமான எஞ்சின் இவ்வகைக்கு எடுத்துக்காட்டு.

4. எச். எஞ்சின் (H. engine): இவ்வகை விமான எஞ்சினில் இணையான இரண்டு எந்திரத்தண்டு கள் உண்டு. ஒவ்வொரு எந்திரத் தண்டுடனும் எதிர் வரிசை எஞ்சினில் உள்ளதைப் போலவே எதிரெதிராக இரண்டு வரிசை சிலிண்டரை அமைப்பார்கள். எனவே, இணையாக அமைந்துள்ள இரண்டு எதிர் வரிசை எஞ்சின் களைப் போன்றது இவ்வகை எஞ்சின். போர் விமானங் களில் பயன்படும் ரோல்ஸ் ராய்ஸ் ஈகிள் (Rolls Royce Eagle) எனப்படும் 24 சிலிண்டரும் 3500 குதிரைத் திறனுமுடைய விமான எஞ்சின் இவ்வகைக்கு எடுத்துக் காட்டாகும்.

5. ஆரவகை எஞ்சின் (Radial engine): வண்டி யின் சக்கரத்தில் உள்ள ஆரக்கால்களைப் போலவே, இவ்வகை எஞ்சினுடைய எந்திரத் தண்டைச் சுற்றிலும் சிலிண்டர்கள் அமைத்திருப்பார்கள். ஒரே எந்திரத் தண்டைச் சுற்றிலும் ஆரக்கால்கள் போன்று சிலிண் டர்கள் ஒரே ஒரு வரிசைதான் இருக்கலாம் என்ப தில்லை; 2 அல்லது 4 வரிசை சிலிண்டர்கள்கூட இருக்க லாம். பேர்சைல்டு ஆர்கஸ் (Fairchild Argus) வகை விமானத்தில் 7 சிலிண்டரும் 165 குதிரைத் திறனு முள்ள ஒற்றை வரிசை, சூப்பர் ஸ்காரப் (Super Scarab) எனப்படும் ஆரவகை எஞ்சின் பயன்படுகிறது. டீ. சீ. 6 (D. C. 6) எனப்படும் போக்குவரத்து விமா னத்தில் 18 சிலிண்டரும் 2400 குதிரைத் திறனுமுள்ள இரட்டை வரிசை, பிராட் அண்டு விட்னி டபிள் வாஸ்ப் (Pratt and Whitney Double Wasp) எனப் படும் ஆரவகை விமான எஞ்சின் பயன்படுகிறது. போயிங் ஸ்ட்டாட்டோ-குருசர் (Boeing Stato-Cruiser) எனப்படும் விமானத்திலும், ராணுவ விமா னங்கள் சிலவற்றிலும், 18 சிலிண்டர்களும் 3500 குதிரைத் திறனும் உள்ள நான்கு வரிசை, பிராட் அண்டு விட்னி வாஸ்ப் மேஜர் (Pratt and Whitney Wasp Major) என்னும் ஆரவகை விமான எஞ்சின் பயன்படுகிறது.

குளிர்விக்கும் அமைப்புக்களின் (த. க.) வகையைப் பொறுத்தும் விமான எஞ்சின்களை வகைப்படுத்துவ துண்டு. ஆரவகை விமான எஞ்சின்கள் வழக்கமாகக் காற்றினால் குளிர்விக்கப்படும் (Air cooled) வகை யின. நேர் வரிசை வகை எஞ்சின்கள் நீர் அல்லது ஆல்க ஹால் போன்ற திரவங்களால் குளிர்விக்கப்படுபவை (Liquid cooled).

முன்பின் இயக்க வகை விமான எஞ்சின் வேலை செய்யும் விதம்: இந்த எஞ்சினிலுள்ள சிலிண்டர் ஒரு புறம் திறந்தும் மறுபுறம் மூடியுமுள்ள சிறிய குழா யாகும். பிஸ்ட்டன் என்பது சிலிண்டரின் உட்புறம் முன்னும் பின்னுமாக இயங்கி இறுக்கமாக இருக்கும் கோப்பை வடிவமானதோர் உறுப்பு. பிஸ்ட்டனிலுள்ள தவாளிப்புக்களில் (Grooves) பதிந்து, சிலிண்டர் உட் சுவருடன் மோதி நிற்கும் பிஸ்ட்டன் வளையங்கள் (Piston rings) சிலிண்டரிலிருந்து வாயு கசியாமல் (Leakage) தடுத்துக் கொள்ளும். பிஸ்ட்டன் ஊசி (Piston pin), பிஸ்ட்டனையும் இணைக்கும் தண்டின் ஒரு முனையையும் சேர்க்கிறது. இணைக்கும் தண்டின் மறுமுனையும் கிராங்க் எந்திரத் தண்டும் கிராங்க் ஊசி யால் (Crank pin) இணைக்கப்படுகிறது. கிராங்க் எந்திரத் தண்டு இயங்கினால், பல்லிணைகள் (Gears) மூலம் அதனுடன் இணைந்துள்ள செலுத்தி சுழலும். ஒவ்வொரு சிலிண்டரின் அடிப்புறத்திலும் உட்செலுத் தும் வால்வும் (Intake valve) வெளியேற்றும் வால் வும் (Exhaust valve) உண்டு. வாயுமண்டல அழுத் தத்தைவிட 2 முதல் 4 மடங்கு அழுத்தம் வரையி லுள்ள காற்றை உட்செலுத்த அதி செலுத்தி (Super charges) எனப்படும் காற்றுப் பம்ப்பு பயன்படுகிறது. உட்செலுத்தும் அமைப்பில் ஏதோ வோரிடத்திலோ, நேரடியாக சிலிண்டரினுள்ளோ எரிபொருள் செலுத் தப்படுகிறது. எரி பொருளையும் காற்றையும் கலக்க எரிபொருள் கலக்கி (த. க.) என்னும் உறுப்புப் பயன் படுகிறது. எரிந்து, பயன்பட்டு, வீணான வாயுவை வெளியேற்ற வெளியேற்று வால்வு பயன்படுகிறது. எரி பொருள் கலக்கியினுள்ளே காற்றைச் செலுத்து

மிடத்தில் தொண்டை வால்வு (Throttle valve) அமைத்துள்ளனர். உள்ளெரி எஞ்சின்களுள் (த. க.) நான்கடி பொறி பற்றுவகை (Four stroke, spark ignition) எஞ்சினை முன்பின் இயக்க விமான எஞ்சினும். டீசல் எஞ்சின் (த. க.) எடை மிக்கதாகையால், விமான எஞ்சினுகப் பயன்பட ஏற்றதல்ல.

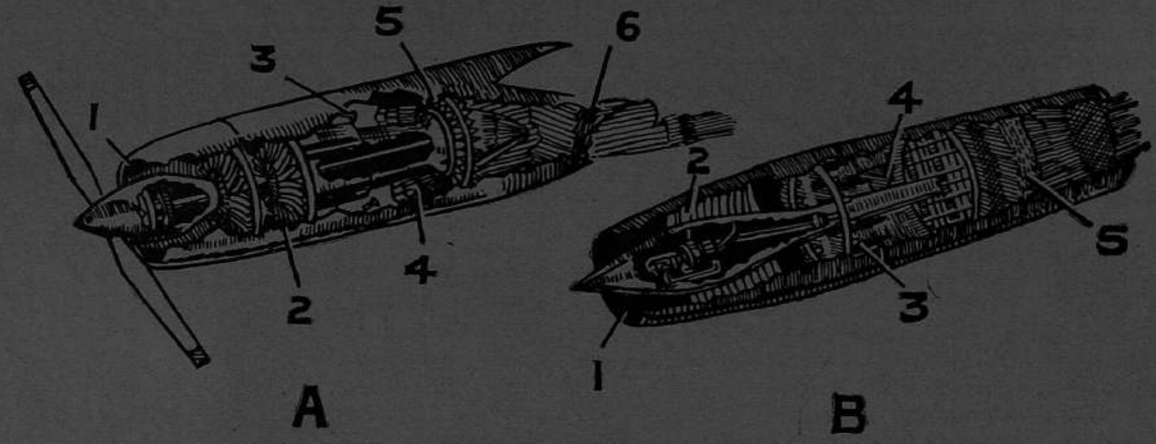
டர்போ-தாரை வகை விமான எஞ்சின் (Turbo-jet e.) வாயு டர்பைன் (த. க.) வகையைச் சேர்ந்தது. இவ்வகை எஞ்சின் அழுத்தியில் (Compressor) 10 முதல் 14 நிலைகள் (Stages) உண்டு. இவை மாறிமாறிச் சுழலி (Rotor), நிலையி (Stator) நிலையிலிருக்கும். எரியறையில், பிரதான எந்திரத் தண்டின் அச்சிற்கு இணையான அச்சில் அமைந்துள்ள எஞ்சினுடைய பரிதியைச் சுற்றிலும் சிலிண்டர் வடிவக் குழாய்கள் இருக்கும். அழுத்தியை இயக்க வேண்டிய திறனை டர்பைன் உண்டாக்குகிறது. திறனின் ஒரு பகுதி செலுத்தியை இயக்கப் பயன்படுகிறது. எரி பொருள் செல்லும் வேகத்தைக் கட்டுப்படுத்துவதன் மூலம் இவ்வகை எஞ்சின் வேகத்தை ஒழுங்குபடுத்தலாம். தானியங்கி சாதனம் ஒன்று செலுத்தியின் வேகத்தைக் கட்டுப்படுத்துகிறது. 6060 குதிரைத் திறனுள்ள விக்கர்ஸ் வைக்கவுன்ட் 701 (Vickers Viscount 701) என்னும் வகை விமானத்தில் பயன்படும் ரோல்ஸ் ராய்ஸ் டார்ட் (Rolls Royce Dart) என்னும் விமான எஞ்சின் இவ்வகைக்கு எடுத்துக்காட்டாகும்.

டர்போ-தாரை வகை விமான எஞ்சின் (Turbo jet e.): ஆகாய விமானத்திலிருந்து பின்புறமாக வாயுத் தாரையை ஊதித்தள்ளுவதால் உண்டாகும் உந்து விசையைக் கொண்டு இவ்வகை எஞ்சின், விமானத்தைச் செலுத்துகிறது. இதில் செலுத்தியோ, செலுத்தியைக் கட்டுப்படுத்தும் சிக்கலான எந்திர நுட்பசாதனமோ இல்லை. இந்த எஞ்சினில் உள்ள டர்பைன் மேற்கூறிய வாயுவை உண்டாக்கி மிக அதிகமான கதியில் (Velocity) பின்னோக்கி ஊதித்தள்ளுகிறது.

பிரெஞ்சு ஆரிகான் (French Oregon): போர் விமானங்களில் பயன்படும் 5070 இராத்தல் உந்து விசை உண்டாக்கும் ஹிஸ்பானோ சூயிஸா நெனே (Hispano Suiza Nene) என்ற விமான எஞ்சின் இவ்வகையினது. 15,000 இராத்தல் உந்துவிசை வரையில் உண்டாக்கும் டர்போ தாரை விமான எஞ்சின்களையமைத்துள்ளனர்.

இடிதாரை வகை விமான எஞ்சின் (Ram jet e.): விமானத்தின் வேகத்தினாலேயே வாயுக்கள் அழுத்தப்பட்டு, விரியும் வடிவுள்ள குழாயின் வழியே செல்வதனால் தோன்றும் உந்து விசையைப் பயன்படுத்தும் முறை இவ்வகை விமான எஞ்சினில் கையாளப்படுகிறது. இரண்டாவது உலக யுத்த சமயம் துடிப்புத்தாரை (Pulse jet) என்னும் வகை இடி தாரை விமான எஞ்சின் ஜெர்மானியர் பயன்படுத்திய வீ–1 (V-1) என்ற வகை விமானத்தில் பயன்பட்டது. இவ்வகை விமான எஞ்சினை அமைப்பது எளிது; ஏனெனில் இது சிக்கல் இல்லாத அமைப்புடையது. ஆனால் இவ்வகை விமான எஞ்சின சிக்கனமற்ற முறையில் இயங்குவதால் ஆகாய விமானத்தில் பயன்படுவதில்லை.

ராக்கெட் எஞ்சின் (Rocket e.): ராக்கெட்டு என்பது ஒருவகையான தாரை எஞ்சின் (Jet e) ஆகும். ராக்கெட்டிலேயே சுமந்துசெல்லப்படும் இரண்டு அல்லது இரண்டுக்கு மேற்பட்ட ரசாயனப் பொருள்களிடையே நிகழும் ரசாயனவினை காரணமாக ஏற்படும் உந்து விசையால் இது இயங்குகிறது. இவ்வகை எஞ்சினில் இருவகையான எரிபொருள்கள் பயன்படுகின்றன. மெதுவாக எரியும் வெடி மருந்தை யொத்த திட எரிபொருள் ஒருவகை. வெடி மருந்துப் பொடி மின் பொறியால் தீ மூட்டப்பட்டு எரியும்போது ஏராளமான வாயுக்கள் வெளியாகி உந்துவிசை யூட்டுவது மற்றொரு வகை. ராக்கெட்டில் உள்ள இரண்டு வெவ்வேறு தொட்டிகளில் நிரப்பியுள்ள இரு திரவ எரிபொருள்களை எரியறையில் செலுத்தித் தீ மூட்டினால், இவை எரிந்து



விமான எஞ்சின்

A டர்போ செலுத்தி தாரை எஞ்சின்

1. காற்று உட்புகுமிடம் 2. காற்று அழுத்தப்பெறும் இடம் 3. எரிபொருள் தெளிக்கப்படும் இடம் 4. எரிபொருள் எரியுமிடம்-எரி அறை 5. வெப்பமான வாயுக்களால் சுழற்றப்படும் டர்பைன் சக்கரம் 6. வெப்பவாயு வெளியேறுமிடம்.

B இடிதாரை எஞ்சின்

1. காற்று உட்புகுமிடம் 2. காற்று விரைந்து செல்லும் வழி 3. எரிபொருள் தெளிக்கப்படும் இடம் 4. காற்று, எரிபொருள் கலவை எரியுமிடம் - எரி அறை 5. வெப்பவாயு வெளியேறும் இடம்.

உந்துவிசை யூட்டுகின்றன. இரண்டாவது உலக யுத்த சமயம் ஜெர்மானியர் பயன்படுத்திய வீ-2 (V-2) என்னும் 27,500 இராத்தல் எடையுள்ள ராக்கெட்டு நிமிடத்திற்கு 60,000 இராத்தல் உந்துவிசையுடன் இயங்கியது. எரிபொருள் காலியாகும் நிலையிலும் 6,00,000 குதிரைத் திறன் உந்துவிசையுடன் இது இயங்கியது.

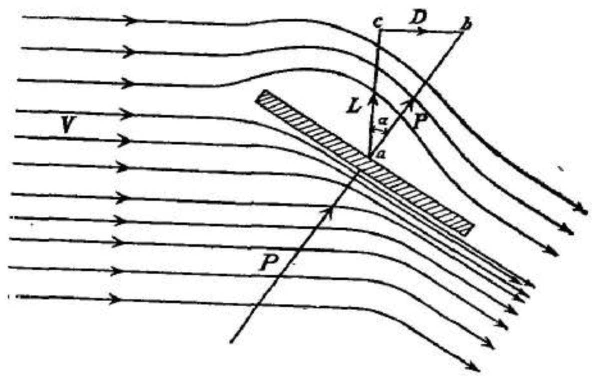
விஞ்ஞானிகள் விண்வெளிப் பயணத்திற்கேற்ற ராக்கெட்டுக்களையும் அமைப்பதில் வெற்றி கண்டுள்ளனர். எஸ். கி.

விமானக்கலை (Aeronautics): விமானம் பறப்பதைச் சார்ந்த விஞ்ஞானக் கலைக்கு விமானக் கலை என்று பெயர் கூறுவர். விமானம் காற்றைவிட கனமாக இருந்தாலும் ஏன் மேலே கிளம்பிப் பறக்க முடிகிறது, விமானம் பறப்பதற்கு அதன் வெவ்வேறு உறுப்புக்கள் எங்ஙெந்த விதத்தில் உதவுகின்றன, அந்த உறுப்புக்களைச் சீராக அதிக பயன் தரத் தக்க முறையில் எவ்வாறு நிருமாணிக்க வேண்டும் என்பன போன்ற பல நுண்ணிய விஷயங்கள் விமானக்கலை மூலம் ஆராயப்படுகின்றன.

விமானம் காற்றில் கிளம்பிப் பறக்க வேண்டுமென்றால் அதன் பளுவைத் தாங்குவதற்கு அதன்மீது ஒரு விசை மேல் நோக்கித் தாக்கவேண்டும். இது பெரும்பாலும் விமான இறக்கைகளின்மேல் காற்று மோதுவதால் விளைகின்றதெனலாம். பட்டம் பறப்பதை நாம் சாதாரணமாகக் கண்டிருக்கின்றோம். காற்றடித்தால் அது செங்குத்தாக இல்லாமலும், மட்டமாக இல்லாமலும், சாய்ந்து நின்று பறக்கும். அப்படிச் சாய்ந்திருக்கும் பட்டத்தின்மேல் காற்று மோதுவதால் அதன் மேல் ஒரு விசை தாக்குதல் உண்டாகிறது. அந்த விசையின் செங்குத்தான அமிசமே பட்டத்தின் பளுவைத் தாங்கி, அது பறப்பதற்குக் காரணமாகிறது. காற்றடிக்காத காலங்களில், குழந்தைகள் பட்டத்தை இழுத்துக் கொண்டு ஓடி, அதைப் பறக்க வைப்பதையும் நாம் கண்டிருக்கின்றோம். தம்பித்து நிற்கும் காற்றின் வழியே பட்டத்தை இழுத்துச் செல்வது, நிற்கும் பட்டத்தின் மேற் காற்றடிக்கச் செய்வதற்கு நிகராகும். இதன் மூலமாகத் தாக்கும் விசையும் பட்டத்தைத் தாங்கி அது பறக்க உதவுகின்றது.

விமானத்தின் உடற்பகுதியின் இருபுறமும் பொருந்திய இறக்கைகளைக் கொண்டே விமானம் பட்டம் போல் பறக்கின்றது. பட்டத்தை ஓடி இழுத்துச் சென்று பறக்க வைப்பதுபோல், விமானத்தைக் காற்றினூடே ஓட்டி, அதனால் அதன் இறக்கைகளின்மேல் தாக்கும் விசையினால் அதனுடைய பளுவைத் தாங்கி, அது பறக்கவிடப்படுகிறது.

படத்தில் இறக்கையையும் அதைச் சுற்றி விமானம் செல்லும் திசைக்கு எதிர்த் திசையில் விளையும் காற்றியக்கத்தின் பாதைகளையும் காட்டியுள்ளது. இறக்கையின் கீழ்ப்புறத்தில் காற்று மோதக் காற்றின் அழுத்தம் மிகைபடுகின்றது. இறக்கையின் மேற்புறத்தில் காற்றுப் பாதைகள் படத்தில் காட்டியபடி அதற்கு இன்னும் மேலாக நீக்கப்பட்டு இயங்குவதால், இறக்கைக்கு அருகே ஒரு காற்றற்ற வெற்றிடம் உண்டாகி, அங்கே காற்றின் அழுத்தம் குறைபடுகின்றது. இறக்கைக்குக் கீழே காற்றின் அழுத்தம் அதிகமாகவும், மேலே குறைவாகவும் உள்ள காரணத்தினால் படத்தில் காட்டியபடி இறக்கையின்மேல் ஒரு விசையின் (P) தாக்குதல் உண்டாகின்றது. இந்த விசையை மேல் திசையிலும், பின் திசையிலுமாக இரு விசை அமிசங்களாகப் பிரித்துக் கிடைத்த L, D என்ற அமிசங்களையும் படத்தில் காட்டியுள்ளோம். மேற்புற (L) அமிசத்தை உயர்த்து விசை (Lift) என்றும், பின்புற (D) அமிசத்தைப் பின்இழு விசை (Drag) என்றும் சொல்வர். இறக்கை பெரியதானால் இவ்விரு அமிசங்களும் அதிகப்படும். இறக்கையின் சாய்வு மாறினால், இவ்விரு அமிசங்களும் மாறும். அனுபவத்தில் இறக்கைப் பரப்பையும், அதன் சாய்வையும் தக்கபடி அமைத்து, உயர்த்துவிசை விமானத்தின் கனத்தைவிடப் பல மடங்காகும்படி செய்வர். பின்புற விசை அமிசம் விமானப் போக்கை எதிர்ப்பதால்தான் அதற்குப் பின்இழுவிசை என்று பெயர். இந்தப் பின்இழுவிசையை வென்றே விமானத்தை முன்னால் போகச் செலுத்தவேண்டும்.



தட்டையான தட்டின்மேல் தொழிற்படும் விசைகள்

விமானத் தகடு (Aerofoil): உயர்த்துவிசை அதிகப்பட்டும், பின்இழுவிசை குறைவுபட்டும் இருந்தால், விமானத்தைச் செலுத்திப் பறக்க வைப்பதும் சுலபமாகும். இத்தகைய விளைவு காண இறக்கையின் வெட்டு முகப் பரப்பு (Cross-section) படத்தில் கண்டபடி அமையவேண்டும். இதைக் காற்றில் இழுத்துச் சென்றால் காற்றின் பின் இயக்கம், படத்திற் கண்டபடி எல்லாப் பக்கங்களிலும் இதைத் தழுவி ஒட்டி ஓடும். இத்தகைய வெட்டுமுகப் பரப்பு வடிவத்தைக் காற்றோட்டம் தழுவிப் பாயும் வடிவம் (Stream lined shape) என்பர். இத்தகைய வடிவம் பொதுவாக முன் உருண்டு பருத்துப் பின் போகப் போக ஒழுங்காகச் சிறிதாகிக் கடைசியில் ஓர் கூர்முனையாகக் குறுகிவிடும். இத்தகைய வடிவங்களுக்கு விமானத் தகட்டு வடிவங்கள் என்று பெயர். இத்தகைய வடிவத்தில் பற்பல இறக்கைகள் வெவ்வேறு வேகங்களுக்கு ஏற்றவாறு அமைத்துக் கையாள்கின்றனர். மற்றும் இத்தகைய இறக்கைகளின் முன் பக்கத்தில் ஒரு நீண்ட குறுகலான துவாரத்தை அமைப்பதால், இன்னும் காற்றுத் தழுவுதலை அதிகரித்து, இறக்கையின் பலனை அதிகப்படுத்தலாம். இத்தகைய இறக்கையைத் துவார இறக்கை (Slotted wing) என்று சொல்வர்.

காற்றுத் திருகு (Air screw): விமானத்தைக் காற்றினூடே வேகமாகச் செலுத்தும்போதே, இறக்கைமேல் உயர்த்து விசை தாக்கி விமானம் மேல் கிளம்பும் என்று கண்டுகொண்டோம். அப்படி விமானத்தைக் காற்று நடுவில் இழுத்துச் செல்ல விமானச் செலுத்தியும் (Propeller), அதைச் சுழற்றும் எஞ்சினும் பயன்படுகின்றன. செலுத்தி ஒரு மின்சார விசிறி போல் 2, 3 அல்லது 4 அலகுகளைக் கொண்டிருக்கும். இந்த அலகுகளின் வெட்டுமுகப் பரப்புக்களும் விமா

னத் தகட்டு வடிவமாக இருக்கவேண்டும். செலுத்தி சுழலும்போது, அது காற்றின் வழியே, திருகாணி போவதுபோல் ஊடுருவிச் சென்று, தன்பின்னால் விமானத்தையும் இழுத்துச் செல்லும். இக்காரணம் பற்றியே செலுத்திக்குக் காற்றுத் திருகு என்றும் பெயர் உண்டு.

காற்றுச் சுருங்கை வழிகள் (Wind tunnels) விமானம் பறப்பதற்கு வேண்டிய உயர்த்து விசை உண்டாக்க விமானம் ஒரு குறிப்பிட்ட வேகத்திற்குமேல் செல்லவேண்டும். வேகம் குறைவுபட்டாலோ, அல்லது இறக்கையின்சாய்வு மிகையாக நிமிர்த்தப்பட்டாலோ, உயர்த்துவிசை குறைவுபட்டு, விமானத்தின் முன்முனை தாழ்ந்து விமானம் கீழே விழும்.

இத்தகைய விமானம் ஓட்டும் முறைகளைக் கணக்கீட்டு மூலமாக ஓரளவு தெரிந்துகொள்ளலாம். ஆயினும் பெரும்பாலும் சோதனைகள் மூலமே இம்முறைகள் ஆராயப்படுகின்றன. இத்தகைய ஆராய்ச்சிகள் காற்றுச் சுருங்கை வழிகளில் நடத்தப்படுகின்றன. மேலும் விமானம் பறக்கும்பொழுது அசைவு அதிர்ச்சி அற்றுச் சீராகப் பறப்பதற்கு வேண்டிய முறைகளையும் காற்றுச் சுருங்கை ஆராய்ச்சிகள் மூலம் அனுபவ வாயிலாகக் கண்டு கையாளப்படுகின்றன. விமானக் கலை அறிவு வளர்ச்சிக்கும், விமான நிருமாண ஆராய்ச்சிகளுக்கும், விமான அமைப்பு முறைகள் தீர்மானிப்பதற்கும் காற்றியக்கவியல் (த. க.) ஓர் இன்றியமையாத சாதனமாக இருக்கின்றது.

ஒலித்தடை (Sound barrier): விமானத்தின் வேகம் அதிகரிக்க, மற்றும் சில தனிப்பட்ட விளைவுகள் காணப்படுகின்றன. ஒலியின் வேகம் ஏறக்குறைய மணிக்கு 750 மைல்கள் ஆகும். விமான வேகம் இந்த ஒலி வேகத்தை அணுகினால், விமானப் போக்கின் தடைகள் அதிகரிக்கின்றன என்று காற்றுச் சுருங்கை ஆராய்ச்சிகள் தெளிவுபடுத்துகின்றன. ஒலி வேகத்திற்குப் பாதிக்குமேல் விமான வேகம் இருந்தால், அதாவது விமான வேகம் மணிக்கு 450–500 மைல்களுக்கு மேலானால், விமானப் போக்கிற்கு எதிர்ப்பான தடைகள் மிகையாகின்றன. வேகம் இன்னும் அதிகரிக்க, இத்தடைகள் மிகவும் பெருகி, வேகம் ஒலி வேகத்திற்குச் சமமாகும்பொழுது மிகவும் அதிகப்பட்டு, விமானத்தையே முறித்துப் பொடி செய்யுமளவில் இடி முழக்கத்துடன் பேய்க்கோலம் பூணுகிறது. சிறிது காலத்திற்குமுன் விமானங்களை ஒலி வேகத்தைவிட அதிக வேகத்தில் செலுத்துவது அசாத்தியம் என்று கருதினர். இக்காரணம்பற்றி ஒலி வேகத்தை ஒலித் தடை, ஒலி அணை என்று அழைத்தனர்.

மிகை ஒலி வேக விமானம்: ஒலியைவிட வேகமாகச் செல்லும் விமானங்கள் மிகையொலி வேக விமானங்கள் எனப்படும். செலுத்தியையுடைய விமானங்கள் ஒலியைவிட வேகமாகப் பறக்க முடியாதுதான். ஆனால் தாரை எஞ்சின்கள்மூலம் செலுத்தி இல்லாமல் செலுத்தப்படும் விமானங்கள் ஒலி வேகத்தைவிட அதிகப்பட்ட வேகத்தில் பறக்கலாம். அவைகள் ஒலித் தடையை வெல்ல முடியும் என்பது இக்காலத்தில் தெளிவாகியிருக்கின்றது. ஒலியைவிட அதிவேகத்தில் பறக்கும் தாரை விமானங்களை இப்போது பெரும்பான்மையாகப் போர் விமானங்களாகவும் மிகுதொலைப் பயணத்திற்கேற்ற விமானங்களாகவும் பயன்படுத்துகின்றனர்.

மாக் எண் (Mack number): இத்தகைய விமானங்களின் வேகத்தை ஒலி வேகத்திற்கு ஒப்பிட்டே குறிப்பிடுகின்றனர். ஒலி வேகத்தை மாக் 1 (Mack 1) என்றும், ஒலி வேகத்திற்கு இரட்டிப்பு வேகத்தை மாக் 2 (Mack 2) என்றும், மூன்று பங்கு வேகத்தை மாக் 3 என்றும், இதுபோலவே மற்ற வேகங்களையும் குறிப்பிடுகின்றனர்.

மிகையொலி வேகக் காற்றுச் சுருங்கை வழிகள்: மிகையொலி வேக விமானங்களின் போக்கையும் நிருமாண முறைகளையும் ஆராய்வதற்காக அதிவேகமாகக் காற்றடிக்கக்கூடிய காற்றுச் சுருங்கை வழிகளைப் பயன்படுத்துகின்றனர். இத்தகைய சுருங்கை வழிக்கு மிகையொலி வேகக் காற்றுச் சுருங்கைவழி (Supersonic wind tunnel) என்று பெயர்.

இக்கால ஆராய்ச்சிகள் மூலம் மாக் 1-க்கு மேல் வேகம் வளர விமானத் தடை எதிர்ப்புக்கள் சிறிதளவில் குறைகின்றன என்றும் தெரிகின்றது. இத்தகைய மிகையொலி வேக விமானங்களின் (supersonic aircraft) இறக்கைகளும் சாதாரண விமானங்களில் உள்ளவைகளைவிட மாறுபட்டனவாக இருக்கவேண்டும் என்றும் தெரிய வருகின்றது. இத்தகைய விமானங்களில் பொருத்தப்படும் இறக்கைகள், பெரும்பான்மையாக, விமான உடற்பகுதியருகில் அகலமாயும், நுனியில் அகலம் குறுகியும், வெளி நீட்டம் பின்புறமாகத் தள்ளப்பட்டும் முக்கோண வடிவில் அமைக்கப்படுகின்றன.

இத்தகைய சோதனைகள் நடத்தச் சாதகமான மிகையொலி வேகக் காற்றுச் சுருங்கை வழி ஒன்று இந்தியாவில் பெங்களூரில் நிறுவப்படுகிறது. அதைக் கொண்டு ஆராய்ச்சிகளை நடத்தி, விமானக் கலையை வளர்த்துத் தேர்ச்சி பெற்று, மிகையொலி வேக விமானங்களை இந்தியாவிலும் மிகுதியாகக் கட்டுவதற்கான வழிகளை விரைவில் கையாள முடியும். டி.என்.சே.

விமான மீகாமக்கலை (Aerial navigation): பறக்கும் விமானம், குறிப்பிட்ட நேரத்தில் எவ்விடம் இருக்கின்றது என்பதை விமானத்திலிருந்தபடியே நிருணயிக்கவும், விமானத்தை வேண்டியபடி, வேண்டிய வேகத்தில் பறக்க வைக்கவும் விமான மீகாமக்கலை என்ற விஞ்ஞான அறிவு பயன்படுகின்றது.

வானிலையியல் (Meteorology): நீரலைப்பினால் கப்பல் தாக்கப்படுவதைக் காட்டிலும், காற்றலைப்பினால் விமானம் மிகப் பெரிய அளவில் தாக்கப்படுகின்றது. இக்காரணம் பற்றி விமான மீகாமக்கலைக்கு இன்றியமையாத துணைக்கலையாக அமைந்தது வானிலையியல். ஒவ்வொரு விமானம் பறக்கும் முன்னும், பறக்கும் பொழுதும், வானிலை ஆராய்ச்சியாளர், அவ்வப்போது உள்ள வானிலைப் போக்கைப் பற்றிய விவரங்களை, விமானிக்கு, நேர்முகமாகவோ அல்லது ரேடியோ மூலமாகவோ தெரிவிப்பர். இத்தகைய விவரங்கள் விமானிக்கு மிகவும் தேவையானவை. விமானம் அபாயமில்லாமல் பறப்பதற்கு மிகவும் வேண்டியவை.

விமான மீகாமக்கலைக்கு உதவிகள்: விமானி தன் விமானம் எங்கிருக்கிறது என்று தெரிந்துகொள்ளக் கீழ்க்கண்ட சாதனங்கள் பயன்படுகின்றன.

1. கீழ் நிலப் பரப்பில் தெரியக்கூடிய முக்கிய அடையாளக் குறிகள்: இவைகள் முக்கிய ஊர்கள், பெரிய கட்டடங்கள், கோயில்கள், கோபுரங்கள், ரெயில் பாதைகள், ரெயில் சந்திப்புக்கள், நதிகள், ஏரிகள், கடற்கரைகள், மலைகள், குன்றுகள், மலையுச்சிகள் போன்றன. சாலைப் படத்தைப் பயன்படுத்தும் மோட்டார் ஓட்டிபோல் அடையாளக் குறிகள் குறிப்பிட்டிருக்கும் ஒரு தனிப் படத்தைப் பயன்படுத்தி விமான ஓட்டி தன் விமானத்தையும் சுலபமாகக் குறித்த வழியில் செலுத்தலாம்.

2. புறப்பட்ட இடத்திலிருந்து எவ்வெத்திசைகளில், எவ்வெவ் வேகத்துடன் எவ்வெவ் நேரம், எவ்வளவு தூரம் வந்திருக்கிறோம் என்பதைத் தக்க கருவிகள்மூலம் தெரிந்துகொண்டு, குறித்துவைத்துக்கொண்டிருந்தால்தான், குறிப்பிட்ட காலத்தில் அவன் இருக்கும் இடத்தை விமானி எளிதில் கணக்கிட்டுக் காணலாம். இப்படி நிச்சயிப்பதற்குப் பயன்படும் கருவிகளாவன :—காற்று வழியே விமானம் செல்லும் வேகத்தையும் உயரத்தையும் காட்டும் கருவிகள், திசைகாட்டும் ஜைராஸ்கோப்பு (Gyroscope), திசை குறிக்கும் ரேடியோ சாதனங்கள், விமானப் போக்கைக் காட்டச் சிறப்பாகத் தயாரிக்கப்பட்ட நாட்டுப் படங்கள் முதலியன. விமானம் காற்றின் ஊடே செல்லும் வேகமும் திசையும் மட்டும் தெரிந்தால் போதாது; வெளிக் காற்று அங்கங்கே அடிக்கும் வேகமும் திசையும்கூடத் தெரியவேண்டும்; அதாவது அவ்வப்போது நிலவும் வானிலை விவரங்களையும் ரேடியோ மூலம் விமான நிலையங்களிலிருந்து தெரிந்துகொண்டு பயன்படுத்திக் கொள்ளவேண்டும்.

3. ரேடியோ சாதனங்களே இக்காலத்தில் பெரும்பாலும் விமான மீகாமக்கலைக்கு உதவியாகக் கையாளப்படுகின்றன. விமான நிலையங்களிலிருந்து, ரேடார்கள் (Radars), மற்ற ரேடியோ திசை காணும் கருவிகள் (Radio direction finders) இவைகளைக் கொண்டு ஐயத்திற்குச் சிறிதும் இடமில்லாமல் விமானம் உள்ள இடத்தை நிருணயித்து, விமானிக்கு அவ்வப்பொழுது ரேடியோ மூலம் தெரியப்படுத்துகின்றனர். பறக்கும் ஒவ்வொரு நிமிடமும், விமானி தனக்கு அருகிலிருக்கும் விமான நிலையத்துடன் தொடர்பு வைத்துக்கொண்டு இருக்கவேண்டும். இத்தகைய தொடர்பு 200–300 மைல் தூரத்திலும் சாத்தியமாவதாலும், விமான நிலையங்கள் இக்காலத்தில் அவ்வளவு தூரத்திற்கு ஒன்றாக இருப்பதாலும், அந்த நிலையங்களுடன் இத்தகைய தொடர்பு வைத்துக்கொள்வது மிகவும் எளிதாகிறது.

4. விமான மீகாமக்கலைக்கு வானவியல் ஒருவகையில் உதவுகின்றது. வழி தப்பி விமான நிலையங்களுடன் தொடர்பு துண்டித்துப் போய்விடின், விமானத்திற்கு அபாயம் உண்டாகலாம். அதைத் தவிர்த்துக்கொள்ள அந்தக் காலங்களில் சூரியனோ சந்திரனோ அல்லது ஏற்ற நட்சத்திரங்களோ தோன்றும் இடங்களை நுட்பமாக அளந்து, அதைக் கொண்டும் வானவியற் கணக்கீட்டு வழிகள்மூலமும், தான் இருக்கும் இடத்தை விமானி ஒருவாறு அறிந்து கொள்ளலாம். இத்தகைய நிருணயத்தை எளிதாக்குவதற்காகக் கணித படங்களும் கணித அட்டவணைகளும் பயன்படுகின்றன.

ஒளி மறைவு காலத்தில் பாராது பறத்தல் (Blind flying): இரவிலோ அல்லது பனி மூடிக் கண் தெரியாக் காலங்களிலோ பறப்பதைப் பாராது பறத்தல் என்பார்கள். அக்காலங்களில், விமானங்களில் இருக்கும் கருவிகளைக் கொண்டும், விமான நிலையங்களிலிருந்து ரேடியோ மூலம் கிடைக்கும் தகவல்களைக் கொண்டும் தான் பறக்கவேண்டும். இரவு காலங்களில் கீழே தரையில் இறங்கவேண்டுமென்றால், தக்கபடி பாதுகாப்புடன் கொண்டு சேர்க்கும் ரேடியோ வீதிகளைப் பயன்படுத்தி, ரேடியோ கருவிகள் மூலந்தான் அவ்வீதியில் சரிவர நடுவில் போகின்றோமா என்று தெரிந்து சென்று, ரேடியோ வீதி அமைத்த விமான நிலையத்திற்குப் போகலாம்; விமானத்தைச் சீராக வீதி வழியாகச் செலுத்தி இறங்கவேண்டிய விமானப்பாட்டைக்(Runway) கோடியை அடையலாம். பிறகு அப்பாதைக்கு இருபுறமும் உள்ள விளக்குக்கள் மூலம், சரியான திசையில் இறங்கி ஓடி விமானத்தைத் தக்க இடத்தில் நிறுத்தலாம். இப்படி இறங்குவதற்கு வெவ்வேறிடங்களைக் குறிக்கும் வெவ்வேறு நிறமுள்ள மின்சார விளக்குக்கள் விமான நிலையத்தில் வைக்கப்பட்டிருக்கும். மேலும் நிலையத்தின் முழுப் பரப்பைக் குறிக்கும் எல்லை விளக்குக்களும் நிலையத்தின் அலுவலகக் கட்டடத்தைக் குறிக்கும் விமானங்கரைவிளக்கு எனப்படும் ஒருவகைச் சுழல் விளக்கும் விமானிக்கு உதவிபுரியும். இவ்விளக்குக்கள் மூலமும், இதர ரேடியோ சாதனங்கள் மூலமும், இராக் காலங்களில் விமானங்களை மேலே கிளப்பிப் பறக்க விடுவதோ, அல்லது கீழிறக்கி நிறுத்துவதோ, இக்காலத்தில் மிகவும் சாதாரணமாகவும் சுலபமாகவும் ஆகிவிட்டன. டி. என். சே.

வியட்நாம் (Vietnam) தென் கிழக்கு ஆசியாவில் இந்தோ–சீனாவிலுள்ள ஒரு நாடு. வடக்கில் தென் சீனாவும், கிழக்கில் டாங்கிங் (Tongking) வளைகுடாவும் தென் சீனக்கடலும், தெற்கில் தென் சீனக்கடலும், மேற்கில் கம்போடியாவும் லாவோஸும் இதன்

வியட்நாம்

எல்லைகளாகும். இது சுமார் 1000 மைல் நீளமும் 40–330 மைல் அகலமுமுள்ளது. 1954-ல் வியட்நாம் இரண்டு தனிக் குடியரசுகளாகப் பகுக்கப்பட்டது.

வியட்நாமின் வடபகுதி ஒரு ஜனநாயகக் குடியரசு. இதன் பரப்பு 60,156 ச. மைல். மக். 1,49,00,000 (1957). இந்த நாட்டின் பெரும் பகுதி மலைப்பாங்கானது. சிவப்பாறு (Red River) பாய்கின்றது. கழிமுகத் தீவுப் பகுதி செழிப்பானது. தட்ப வெப்பம் மிதமானது. ஆண்டுச் சராசரி மழை 60–120 அங். இங்குள்ள காடுகள் தென் சீனக் காடுகளை ஒத்திருக்கின்

றன. இங்குள்ள காடுகளில் இலையுதிர் மரங்களும், மூங்கிலும் பிரம்பும் ஏராளமாக இருக்கின்றன. மலைப் பகுதிகளில் மான், எருமை, காட்டா, யானை, புலி, சிறுத்தை முதலிய வன விலங்குகள் மிகுதியாக உண்டு. நீர் நிலைகளில் மீன்கள் பெரிய அளவில் கிடைக்கின்றன. தலைநகர் ஹானுய் (Hanoi). ஹைபாங் (Haiphong) ஒரு சிறந்த துறைமுகப் பட்டினம். மக்களிற் பெரும்பாலோர் கழிமுகத்தீவுப் பிரதேசத்தில் உறைகின்றனர். அவர்களிடையே சீன நாகரிகத்தையும் பண்பாட்டையும் காணலாம்.

வியட்நாமின் தென்பகுதி ஒரு தனிக் குடியரசு நாடாகும். இதன் பரப்பு 65,948 ச. மைல். மக். 1,23,66,291 (1958). இதன் மத்திய பகுதியும் வடபகுதியும் மலைப் பாங்கானவை. இங்குள்ள பசுமையான காடுகளில் பயன்படு மரங்கள் பல இருக்கின்றன. வன விலங்குகளும் உள்ளன. மக்கள் தொகை குறைவு. தென்பகுதியில் மேக்காங் (Mekong) ஆறும் அதன் கிளைகளும் பாய்கின்றன. ஆற்றின் கழிமுகத் தீவுப் பகுதி மிகவும் செழிப்பானது. இங்கு மக்களடர்த்தி அதிகம். தலைநகர் சைகான் (Saigon). டூரேன் (Tourane), ஹியூயே (Hue) முக்கியத் துறைமுகங்கள். ஷாலான் (Cholon) ஒரு முக்கியப்பட்டணம்.

வரலாறு: கி. மு 207 ல் டான்கின் (Tonkin) எனப்பட்ட வடக்கு வியட்நாமை ஆள ஒரு சீன தளகர்த்தர் நியமிக்கப்பட்டார். இந்த நாடு சீனவிற்குத் தெற்கிலிருந்தமையால் இது நாம்-வியட் (Nam-Viet) அல்லது வியட்நாம் (Vietnam) என்று பெயரளிக்கப் பட்டது. கி. பி. 111-ல் இது ஹான் வமிசத்தைச் சேர்ந்த சீன மன்னரால் கைப்பற்றப்பட்டது. ஆயினும் கி. பி. 939-ல் சீனரிடமிருந்து விடுதலை பெற்றது.

பதினைந்தாம் நூற்றுண்டின் பிற்பகுதியில் வியட்நாம் மக்கள் தெற்கிலிருந்த அனும் (Annam) நாட்டைத் தம் இராச்சியத்துடன் இணைத்துக்கொண்டனர். பதினெட்டாம் நூற்றுண்டில் கம்போடியா எனப்பட்ட கோச்சின்–சீனவும் வியட்நாமுடன் இணைந்தது. பத்தொன்பதாம் நூற்றுண்டில் இது இந்தோ–சீன (த. க) என்னும் பெயருடன் பிரெஞ்சுக்காரரின் குடியேற்ற நாடாயிற்று.

இரண்டாம் உலக யுத்தத்தின்பொழுது 1940-ல் ஜப்பானியர் வியட்நாமைக் கைப்பற்றிக் கொண்டனர், பிரெஞ்சுக்காரர்கள் படுதோல்வியுற்றனர். 1945-ல் ஜப்பானியர் டான்கின், அனும், கோச்சின்-சீன ஆகிய மூன்றும் அடங்கிய வியட்நாமை ஒரு குடியரசு நாடாக்கினர். ஹானுய் அதன் தலைநகராயிருந்தது. கோச்சின்-சீனவைத் திரும்பவும் கைப்பற்றிக்கொண்ட பிரெஞ்சுக்காரர் குடியரசை அங்கீகரிக்கவில்லை, போர் தொடுத்தனர். எட்டு ஆண்டுகள் போர் நடத்தியபின் பிரெஞ்சுக்காரர் 1954-இன் இறுதியில் வியட்நாமிற்குச் சுதந்திரமளித்துவிட்டு, நாட்டைவிட்டு வெளியேறினர். அப்பொழுதிலிருந்து வியட்நாம் இரண்டு தனிக்குடியரசு நாடுகளாக இருந்து வருகின்றது.

வியன்னு (Vienna): ஆஸ்திரியாவின் தலைநகரான இது டான்யூப் (Danube) ஆற்றின் கரையில் உள்ளது. சிறந்த வாணிகத் துறைமுகப் பட்டினம். இந்நகர் மருத்துவம், உளவியல் முதலிய உயர் கல்விக்குப் புகழ் பெற்றது. இங்குப் பழங்கால மாதா கோயில்கள், நூலகம், அரண்மனை, இசை நாடக அரங்கங்கள் முதலிய கட்டடங்களும், பிரேட்டர் (Prater) முதலிய பூங்காக்களும், பல கலைக்கூடங்களும் உள்ளன. எந்திரங்கள், எந்திரக் கருவிகள், விஞ்ஞானக் கருவிகள், நெசவுப் பொருள்கள், மட்பாண்டங்கள், ரசாயனப் பொருள்கள், மரச் சாமான்கள், போர்க் கருவிகள், இசைக்கருவிகள், பீர் முதலியன இந்நகரில் தயாராகின்றன. பதினைன்காம் நூற்றுண்டில் ஏற்படுத்திய ஒரு பல்கலைக்கழகமும், பல கல்வி நிலையங்களும் இங்குள்ளன. பரப்பு 159·8 ச. மைல். மக். 16,16,125 (1951).

இந்நகரைக் கெல்ட்டுகள் (Celts) அமைத்தனர். இது 1918-க்கு முன்னர் ஆஸ்திரியப் பேரரசின் தலைநகராக இருந்தது. அதன்பின்னர் ஆஸ்திரியக் குடியரசின் தலைநகராயிற்று. இங்கு, இரண்டாம் உலக யுத்தத்தில் இருமுறை நேசநாடுகள் குண்டுகள் வீசின. இங்கு 1814-15-ல் வியன்னு மாநாடு (Congress of Vienna) நடந்தது குறிப்பிடத்தகும்.

வியன்னு மாநாடு (Congress of Vienna 1814-15): நெப்போலியன் போனபார்ட்டின் வீழ்ச்சிக்குப் பின் ஐரோப்பாவின் எல்லா நாட்டுப் பிரதிநிதிகளும் நாட்டு எல்லைகளை மாற்றியமைப்பதற்காக வியன்னுவில் கூடினர். அவர்களுள், ஆஸ்திரியாவின் பிரதிநிதி மெட்டர்னிக் (Metternich), பிரிட்டனின் காஸில்ரே பிரபு (Lord Castlereagh), பிரான்ஸின் டாலேரான் (Talleryrand), ரஷ்யாவின் முதலாம் அலெக்சாண்டர் ஆகியோர் முக்கியமானவர்கள்.

பிரான்ஸ், ஸ்பெயின், இத்தாலி, போர்ச்சுகல், நெதர்லாந்து ஆகிய நாடுகளிலும் சில ஜெர்மனி நாடுகளிலும் மன்னராட்சி மீண்டும் ஏற்பட இம் மாநாடு வழி செய்தது. பிரஷ்யாவிற்குச் சாக்சனியின் சில பகுதிகள், வெஸ்ட் பேலியாவின் பெரும்பகுதி, சுவீடிஷ் பாமரேனியா (Pomerenia), ரைன் ஆற்றின் மேற்குப் பகுதி முதலியன கிடைத்தன. ஆஸ்திரியாவிற்கு லாம்பர்டியும் (Lombardy) வெனிஸும் கிடைத்தன. ரஷ்யா சில பகுதிகளை ஆஸ்திரியாவிற்கும் பிரஷ்யாவிற்கும் கொடுத்தது. வார்சா இளவரசு நாடு சார் (Tsar) ஆட்சியின் கீழ்த் தனி நாடாக ஆயிற்று. ரஷ்யாவிற்குச் சுவீடனிடமிருந்து பின்லாந்தும், துருக்கியிடமிருந்து பெசரேபியாவும் (Bessarabia) கிடைத்தன. மாநாட்டினர் ரஷ்யா, ஆஸ்திரியா, பிரஷ்யா ஆகியவற்றிற்கிடையே போலந்தைப் பிரித்தனர்; இத்தாலியின் பல சிற்றரசுப் பகுதிகளை மாற்றினர். மரபு, மொழி, இனம் வேறுபாடு இருப்பினும், பெல்ஜியத்தையும் ஹாலந்தையும் ஒன்ருக இணைத்து நெதர்லாந்து என்று பெயரிட்டனர். ஜெர்மனிக்குக் கூட்டுக் குடியரசு (Confederation) அமைக்க அரசியலமைப்பை ஏற்படுத்தினர். சுவிட்ஸர்லாந்துக்கும் ஒரு புதிய அரசியலமைப்பை அமைத்தனர்.

இம் மாநாட்டினர் எல்லைகளை மாற்றியமைக்கும் பொழுது மக்களுடைய கருத்துக்கு முக்கியம் அளிக்கவில்லை; நாட்டினம் (Nationality) பற்றிய கருத்தையே புறக்கணித்தனர்.

மன்னர்களும் தங்நலத்தையே பெரிதாகக் கருதி வந்தனர். பிரெஞ்சுப் புரட்சியின்போது மக்களிடையே எழுந்த சுயேச்சை மனப்பான்மையை வெறுத்தனர். அதனல், இந்த மாநாடு ஐரோப்பாவில் தாற்காலிகமாகவே அமைதியை நிலைநாட்டிற்று. தொடக்கத்திலிருந்தே மக்களிடையில் திருப்தியின்மை நிலவி வந்தது.

வியாக்கிரபாதர்: இவர் கிருத யுகத்திலிருந்த ஒரு முனிவரென்று மகாபாரதம் XIII 14–18லிருந்து தெரிகிறது. மச்ச புராணம் 200–2 லிருந்து இவருடைய வமிசத்தினருக்கு வியாக்கிரபாதர்கள் என்ற பெயர் உண்டு என்றும், வசிட்ட கோத்திரத்தினருடன் இவர்

களுக்கு விவாக சம்பந்தம் கூடாதென்றும் அறிகிறோம். சாந்தோக்கிய உபநிடதம் V 14-1-ல், இந்திரத்தியும்ன பால்லவேயர் என்பவர் வையாக்கிர பத்யரே, என்று விளிக்கப் பெறுவதிலிருந்து அவர் வியாக்கிர பாத வமிசத்தினர் என்பது விளங்குகிறது.

வியாக்கிரபாதரது சரித்திரம் சிதம்பர மான்மியத்தைக் கூறும் பல நூல்களிற் கிடைக்கின்றது. இவர் தந்தையார் மாத்தியந்தினர் என்ற முனிவர். தந்தையாரிடமிருந்து தில்லையின் பெருமையை அறிந்து அங்குச் சென்று திருமூலநாதரை வழிபட்டு வந்தார். ஈசன் அருளால் மரங்களில் வழுக்காமல் ஏறிப் பூப்பறிக்க உதவுமாறு புலிக்கால் கைகளையும், அவற்றை ஆய்ந்து நோக்கிப் பழுது நீக்கிச் சேகரிக்க நகங்களில் கண்களையும் பெற்றார். அதனால் இவர்க்கு வியாக்கிரபாதர், அதாவது புலிக்கால் முனி என்ற பெயர் வந்தது. சிவ பக்த சிகாமணியும் கிருஷ்ணனுக்குச் சிவ தீட்சை செய்வித்தவருமாகிய உபமன்னியு மகரிஷி இவருடைய புதல்வராவர். சிவநிருத்த தரிசனம் காணவேண்டித் தில்லைக்கு வந்த ஆதிசேஷனின் அவதாரமாகிய பதஞ்சலி முனிவரும் ஸ்ரீமூலநாதரின் வழிபாட்டில் இவருடன் சேர்ந்துகொண்டார். ஒரு நாள் வியாக்கிரபாதர் சிவ யோகத்தில் இருக்கும்போது தேவதாருவனத்தில் சிவபெருமான் நாற்பத்தெண்ணாயிரம் முனிவர்க்குத் தம் நடனத்தைக் காட்டியருளியதை உணர்ந்து, தமக்கும் அக் காட்சியைத் தந்தருளுமாறு திருமூலநாதரை வேண்டினர். பதஞ்சலி, வியாக்கிரபாதர் இவ்விருவருடைய விருப்பப்படி சிவபிரான் தில்லையில் சிற்சபையில் நிருத்தம் செய்தருளினர். வியாக்கிர பாதர் தம்மைச் சரணடைந்த சிங்கவர்மன் என்ற கௌடதேசத் தரச குமாரனுக்கு அருள் செய்து, அவனது உடலில் இருந்த பெரு நோயை நீக்கி, அவனது மேனியைப் பொன்னிறமாக்கி, இரணிய வர்மன் என்ற பெயர் சூட்டி, அவனுக்கும் நடராஜரின் நிருத்த தரிசனம் செய்வித்தார். அவனைக் கொண்டு பூசை, திருவிழா முதலியவற்றின் நிபந்தங்களை அமைத்தார். டி. எஸ். கு.

வியாகரணம்: சொற்களைப் பகுதி, விகுதி முதலிய பல கூறுகளாகப் பாகுபாடு செய்து ஆராயும் நூலுக்கு வியாகரணம் எனப் பெயர் வந்தது. வேத வாக்கியங்களை வழுவில்லாமல் காப்பாற்றுவதற்கு இலக்கணம் எழுந்ததாகக் கூறுவர். 'தைத்திரீய ஆரண்யக'த்தில் எழுத்து, சுரம், மாத்திரை, ஒலி வகை, புணர்ச்சி முதலியவை கூறப்பட்டுள. 'சௌனகப் பிராதிசாக்கிய'த்தில் சொற்கள், நாம(Noun), ஆக்யாதம் (Verb), உபசர்க்கம் (Preposition), நிபாதம் (Particle) எனப் பிரிக்கப்பட்டுள்ளன. சாகல்லியரின் 'பதபாட'த்தில் வேதவாக்கியத்திலுள்ள கூட்டுச் சொற்களும் தனிச் சொற்களும் பகுதி, விகுதி, உருபு முதலியனவாகப் பிரித்துக் காட்டப்பட்டுள்ளன.

யாஸ்கர் கி. மு. 7ஆம் நூற்றாண்டில் 'நிருத்தம்' என்னும் நூலை இயற்றினர். இதில் நைகண்டுகம், நைகமம், தைவதம் என மூன்று காண்டங்கள் உள. நைகண்டுகத்தில் ஒரு பொருள் கொண்ட பல சொற்கள் எனும் வகையும், நைகமத்தில் பல பொருள் கொண்ட ஒரு சொல் எனும் வகையும், தைவதத்தில் வைதிக தேவதைகளைப் பற்றியும் ஆராயப்பட்டிருக்கின்றன. எல்லாப் பெயர்ச்சொற்களும் வினைப் பகுதியின் அடியாகவே தோன்றின என்பது இவர் கருத்து.

பாணினி: இவருக்கு முன்னரே ஆபிசலி, காசகிருத்ஸனர் முதலாகப் பல இலக்கணிகள் இருந்தார்கள். இவரது காலம் கி. மு. 2ஆம் நூற்றாண்டு முதல் கி. மு. 7ஆம் நூற்றாண்டு வரை பலவகையாகக் குறிப்பிடப்படுகிறது. 'அஷ்டாத்தியாயி' என்ற இவரது நூல் 8 அத்தியாயங்களைக் கொண்டது. அந்த அத்தியாயங்களில் இவர் முறையே கூறும் விஷயங்களாவன: 1. பரிபாஷைகளும் அவற்றை ஆளும் முறையும், 2. சமாசங்களும் வேற்றுமைகளும், 3. வினைப்பகுதி விகுதி யேற்கும் முறை, 4,5. பெயர்ப் பகுதி விகுதியேற்கும் முறை, 6, 7. சுவரங்களும் ஒலி மாற்றங்களும், 8. வாக்கியத்தில் சொற்களின் இயைபு. பார்க்க: பாணினி.

காத்தியாயனர் (கி. மு. 350): பாணினிக்குப் பிறகு சொல், பொருள் இவற்றுள் தோன்றிய மாறுபாட்டைக் கூறவும், சூத்திரங்கள் சிலவற்றிற்கு விளக்கந் தரவும், சிலவற்றின் குறைகளைச் சுட்டவும் எழுந்த வார்த்திகங்களுள் காத்தியாயனர் இயற்றியவையே பெரும்பாலானவை.

வியாடி காத்தியாயனரோடு ஒத்த காலத்தவர். பாணினியின் நூலுக்கு ஓரிலட்சம் சுலோகங்களில் 'சங்கிரகம்' என்னும் உரை எழுதியவர்.

பதஞ்சலி: இவரது காலம் கி. மு. 150. இவரது 'மகாபாடியத்தில்' பாணினி சூத்திரங்களுக்கும், காத்தியாயனர் முதலியோர் வார்த்திகங்கட்கும் உரை வகுத்திருக்கிறார். கால வேறுபாட்டால் பாணினி சூத்திரங்கள் சிலவற்றைத் திருத்தும் வகையில் 'இஷ்டி'களையும், சிலவிடங்களில் வார்த்திகக் காரரைக் கண்டித்துப் பாணினியைப் போற்றும் வகையில் உரைகளையும் அமைத்துள்ளார். பூர்வபட்சம் சித்தாந்தம் செய்யும் முறையில் இந்நூல் எளிய தெளிந்த உரைநடையில் அமைந்தது.

இதற்குப் பர்த்ருஹரி (கி. பி. 7ஆம் நூ.), கையடர் (13ஆம் நூ.), அன்னம்பட்டர் (16ஆம் நூ.), நாகேச பட்டர் (18ஆம் நூ.) ஆகியோர் உரை எழுதியுள்ளார்கள்.

பாணினி, காத்தியாயனர், பதஞ்சலி ஆகியோர் 'மும்முனிகள்' என அழைக்கப்படுவர். பதஞ்சலியோடு மொழி வழக்கொழிய, இலக்கண வரலாற்றில் முதனூல்கள் என்னும் முதற்பகுதி முடிவடைகிறது. பார்க்க: பதஞ்சலி.

பின்னர் இம்முனிகளின் நூல்களைத் தழுவிக் காலத்திற்கேற்ப, வைதிகச் சொற்கள், சுரம் முதலிய பகுதிகளை நீக்கிப் புதிய சிலவற்றைக் கொண்டு நூல்கள் எழுந்தன.

ஜயாதித்தியர், வாமனர் (கி. பி. 7ஆம் நூ.) ஆகியவர் பாணியின் நூலுக்கு மிகுந்த எடுத்துக்காட்டுக்களோடு கூடிய காசிகாவிருத்தி எனும் உரை நூலை இயற்றினர்.

பர்த்ருஹரி (கி. பி. 7ஆம் நூ.) வாக்கியபதீயம் என்னும் சொற்பொருள் தத்துவங்களை விளக்கும் நூலைச் செய்யுள் வடிவில் அமைத்துள்ளார்.

நாகேசபட்டர் (18ஆம் நூ.) பரிபாஷேந்து சேகரம் என்னும் நூலில் மகாபாடியத்தில் கண்ட பரிபாஷைகளை ஆராய்ந்திருக்கிறார். இதனுடன் இலக்கண வரலாற்றில் உரைப்பகுதியாகிய இரண்டாம் பகுதி முடிவடைகிறது.

பாணினி நூலில் கண்ட அமைப்பு முறையைவிட்டுக் குறியீட்டுச் சொற்கள், புணர்ச்சி விதிகள், பெயர்ச்சொல் அமைப்பு, பால் விகுதிகள், சமாசம், வினைச்சொல்லமைப்பு முதலிய தலைப்புக்களில் பிற்காலத்து நூல்கள் எழுந்தன.

இவ்வகையில் தர்மகீர்த்தி (7ஆம் நூ.) ரூபாவதாரத்தையும், விமல சரஸ்வதி (14ஆம் நூ.) ரூபமாலையையும், ராமசந்திரர் (15ஆம் நூ.) பிரகிரியாகௌமுதியையும், பட்டோஜி தீட்சிதர் (17ஆம் நூ.) 'சித்தாந்த

கௌமுதி'யையும் இயற்றினர். சித்தாந்த கௌமுதிக்கு ஞானேந்திர சரஸ்வதியின் 'தத்துவ போதினியும்', நாகேசபட்டரின் 'சப்தேந்து சேகர'மும் வாசுதேவ தீட்சிதரின் 'பாலமனோரமை'யும் உரை நூல்கள் ஆகும். சித்தாந்தகௌமுதி இன்று நாடெங்கும் பயிலப்படுகிறது.

பாணினியின் நூலுக்குப் புறம்பான இலக்கண நூல்கள் சில உள. அவை: ஐந்திரம் (பாணினிக்கு முற்பட்டதாகக் கூறப்படுவது), காதந்திரம் (கி. பி. முதல் நூ.), ஜைநேந்திரம் (கி.பி. 7ஆம் நூ.), சாந்திரம் (7ஆம் நூ.), சாகடாயனம் (9ஆம் நூ.), ஹேமசந்திரம் (12ஆம் நூ.), சௌபத்மம் (13ஆம் நூ.), முக்தபோதம் (13ஆம் நூ.), ஜௌமாரம் (14ஆம் நூ.) என்பனவாகும்.

கி. பி. 17ஆம் நூற்றாண்டு முதல் இன்றுவரை ஹைன்ரிக் ராத் (Heinrich Roth), பார்த்தலமெயோ (Barthalomaeo), பாப் (Bopp), விட்னி (Whitney), மாக்ஸ் மியூலர் (Max Muller), கோல்புருக் (Colebrooke), மக்டானல் (A. A. Macdonell) ஆகியோர் ஐரோப்பிய முறையில் சமஸ்கிருத இலக்கணத்தை வரைந்துள்ளார்கள். பி. தி.

வியாசர்: மச்சகந்தி என்ற பெண் யமுனையில் ஓடம் செலுத்திக்கொண்டிருந்தபோது, தீர்த்த யாத்திரையாக வந்த பராசரர் அழகிய அப்பெண்ணைக் கண்டு மோகித்துப் பனியை உண்டுபண்ணி, ஒருவரும் பார்க்காமல் மறைத்து, மச்சகந்தமுள்ள அவளைப் பரிமள கந்தியாக்கி அவளுடன் கூடினார். அதனால் கருத்தரித்த அப்பெண் நாராயணனுடைய அமிசமான ஒரு குழந்தையைப் பெற்றாள். மறுபடியும் அப் பெண்ணைக் கன்னிகையாகவே ஆக்கிவிட்டுப் பராசரர் சென்றுவிட்டார். பிறந்த முனி மகனும் தாய் நினைக்கும்பொழுது வருவதாக வாக்களித்துவிட்டுத் தாயினிடம் விடைபெற்றுக்கொண்டு தவம் புரியத் தவ வனம் சென்றான். இவ்விதம் பராசர முனிவருக்கு மச்சகந்தியினிடம் உண்டான குழந்தையே வியாசராவார். வேதத்தை நான்காக வகுத்ததால் வேதவியாசர் என்றும், யமுனைத் தீவில் பிறந்தபடியால் துவைபாயனர் என்றும், கறுப்பு நிறத்தால் கிருஷ்ணர் என்றும், பதரி என்னும் இலந்தை மரங்கள் உள்ள பதரிகாச்சிரமம் என்னும் தபோவனத்தில் வசித்ததால் பாதராயணர் என்றும் இவருக்குப் பெயர்கள் அமைந்தன. வியாசரைநாராயணனுடைய ஞானசக்தி அவதாரமென்றும், அபாந்தரதமஸ்(உள் இருளில்லாதவர்)என்ற முனிவர் திருமாலின் ஆணையால் கலிதுவாபர சந்தியில் வியாசராகத் தோன்றினர் என்றும் புராணங்கள் கூறுகின்றன. யுகத்தின் சக்திக் குறைவால் அதிகாரிகள் வேதம் முழுமையும் கற்க முடியாமையைக் கண்டு, உலக நலத்தின் பொருட்டு வேதத்தை, ரிக்கு, யசுர், சாமம், அதர்வணம் என்று நான்காகப் பிரித்துப் பைலர், வைசம்பாயனர், சைமினி, சுமந்து என்ற நான்கு மாணவர்களுக்கு வியாசர் போதித்தார். பிறகு மாணவ பரம்பரையாக நான்கு வேதங்களும் முறையாக 21, 101, 1000, 9 என்ற பிரிவுகளை அடைந்தன. பின்னர் மறைவான வேதத்தின் பொருளை எல்லோரும் எளிதில் அறிவதற்காக ஐந்தாவது வேதமென்று போற்றப்படும் மகா பாரதத்தையும் பதினெட்டு மகா புராணங்களையும் வியாசர் இயற்றினார். வேதத்தில் கரும காண்டம், உபாசனா காண்டம், ஞானகாண்டம் என்ற மூன்று காண்டங்களிலும் கூறப்பட்ட பொருள்கள் மிகவும் தெளிவாகப் புராணங்களில் விளக்கப்பட்டிருக்கின்றன. வருணாச்சிரம தருமங்கள், நீதிகள், அறம், பொருள், இன்பம், வீடு என்ற நான்கு புருடார்த்தங்களின் சாதனங்கள், மக்கள் இகபரங்களில் நலமாயிருக்க வேண்டிய வழிகள் போன்ற எல்லாமே பாரதம், புராணம் இவைகளில் தெளிவுபடுத்தப்பட்டிருக்கின்றன. வியாசர் சொல்லாத பொருளே இல்லை. அதனாலேயே வியாசோச்சிட்டம் ஜகத்சர்வம் என்று கூறுகின்றனர். வேதார்த்தத்தை உபப்பிருமணம் செய்யவே இதிகாச புராணங்கள் ஏற்பட்டன. இதிகாச புராணங்களைப் புறக்கணித்துவிட்டு வேதார்த்தம் கூறுவது தவறு. பதஞ்சலி செய்த யோக சூத்திரங்களுக்கு வியாசர் பாடியமியற்றி யிருக்கிறார். அதில் யோக ரகசியங்களை விளக்கியுள்ளார். வேதத்தின் முடிபுகளான உபநிடதங்களின் கருத்தைப் பிரமசூத்திரத்தின் வாயிலாக இவர் விளக்கியிருக்கிறார். வியாசர் இயற்றிய பிரம சூத்திரத்திற்கு முறையே சங்கராசாரியார், ஸ்ரீகண்டாசாரியார், இராமானுசாசாரியார், மத்துவாசாரியார் என்ற பெரியோர்கள், அத்துவைதம், சிவாத்துவைதம், விசிட்டாத்துவைதம் துவைதம் என்னும் மதத்தைத் தழுவிப் பாடியம் இயற்றியிருக்கின்றனர். இன்னும் பலரும் பலவிதமான பாடியங்களை இயற்றி யிருக்கிறார்கள். ஆகையால் உலகத்தில் உள்ள எல்லாச் சமயத்தவர்களுக்கும் மூல புருடராக வியாசர் விளங்குகிறார். வியாசரை உபாகர்ம காலங்களில் பிரமசாரிகளும், கிருகத்தர்களும், சாதுர்மாச காலங்களில் சந்நியாசிகளும் வழிபடுகின்றனர். மகாபாரதத்தில் வியாசரின் பெருமை அடிக்கடி விளக்கப்பட்டிருக்கிறது. வால்மீகிக்கு அடுத்தபடியாக மகா கவியாக வியாசர் போற்றப்படுகிறார். வியாசர் எழுதிய மகா பாரதம், புராணங்கள் இவைகளே மகா கவிகளுடைய காவியங்களுக்கு ஆதாரங்கள். வேதவிபாகம் என்ற அதிகாரத்தில் அமர்ந்த அதிகார புருடர்களாகப் பல மகான்கள் அவ்வப்பொழுது தோன்றுகின்றனர். ஒவ்வொரு மனுவந்தரத்திலும் கலி துவாபர சந்தியில் ஒவ்வொரு வியாசர் அவதரிக்கின்றார். இப்பொழுது வைவசுவத மனுவந்தரத்தில் இது வரையில் இருபத்தெட்டு வியாசர்கள் தோன்றி யிருக்கின்றனர் என்று விஷ்ணு புராணம், கூர்மபுராணம், தேவீபாகவதம் முதலியவற்றிற் கூறப்பட்டிருக்கிறது. இந்தக் கலியுகத்திற்கு முன் வியாசராகத் தோன்றியவர் பராசர மகரிஷியின் குமாரரும், சுகாசாரியாரின் பிதாவுமான கிருஷ்ண துவைபாயனர் என்பவர். சு. ஸ்ரீரா.

வியாசராய தீர்த்தர் (வியாசராயர்) பதினைந்து பதினாறாம் நூற்றாண்டுகளில் விஜயநகரத்துக் கிருஷ்ணதேவராயர் காலத்தில் விளங்கிய சிறந்த தத்துவ ஞானி. இவர் துவைத சமயக் கொள்கையை விஜயநகர இராச்சியத்திலும், ஏனைய இடங்களிலும் நிலைபெறச் செய்து, வைணவ சித்தாந்தப் பிரதிஷ்டாசாரியர் என்னும் விருது பெற்றவர். இளமையில் முளபாகல் மடத்தைச் சேர்ந்தவராய்ப் பிரமணிய தீர்த்தரிடம் கல்வி பயின்று, பிறகு சந்திரகிரியிலும் திருப்பதியிலும் இருந்தார். திருப்பதியில் பதின்மூன்று ஆண்டுகள் கோயில் அர்ச்சகராக இருந்ததாகச் சொல்வர். இவர் கிருஷ்ணதேவராயர் அவையில் சமயசம்பந்தமான வாதங்களை நிகழ்த்திப் புகழ் பெற்றார். இவர் நிறுவிய மடத்திற்குக் கிருஷ்ணதேவராயர் பல தானங்களைச் செய்திருக்கிறார். இவர் ஹம்பெயில் மரணமடைந்தார். இவரது சமாதி கோதாவரி நதிக்கருகிலுள்ள நவபிருந்தாவனம் என்னுமிடத்திலுள்ளது.

இவர் எழுதிய நூல்களில் மாத்துவ தாத்பரிய சந்திரிகை, தருக்கதாண்டவம், நியாயாமிருதம் என்பவை

முக்கியமானவை. வாதிராஜதீர்த்தரும் புரந்தரதாசரும் (த.க.) இவருக்கு முக்கியச் சீடர்களாவர். எஸ்.ஆர்.பா.

வியாழன் (Jupiter): இந்தக் கிரகம் வெறுங் கண்ணிற்கே புலப்படுவதால், மக்கள் இதனை நெடுங் காலமாக அறிந்திருந்தனர். இது சுக்கிரனுக்கு அடுத்த நிலையில் ஒளியுடன் தெரிகிறது. கிரகங்கள் எல்லாவற்றிலும் மிகப் பெரியது. இதன் கனபரிமாணம் மற்றெல்லாக் கிரகங்களுடைய கனபரிமாணத்தின் கூட்டுத் தொகையைவிட அதிகமானது. இதன் மேற்பரப்பானது ஒரே சமமாக இருப்பதுபோல் தோற்றுகிறது. இது தன் அச்சில் வேகமாகச் சுழல்கின்றது. ஒரு தடவை சுழலப் பத்துமணி நேரத்திற்கும் குறைவாகவே ஆகின்றது.

வியாழன் சூரியனிலிருந்து ஏறக்குறைய 48,30,00,000 மைல் தொலைவிலுள்ளது; அதாவது பூமிக்கும் சூரியனுக்கும் உள்ள தொலைவைப்போல் 5·2 மடங்கு. இந்தக் கிரகம் தன் பாதையில் சூரியனை ஒரு முறை சுற்றி வர 11·86 ஆண்டுகள் (4,333 நாட்கள்) ஆகின்றன. இதன் கனபரிமாணம் பூமியைப்போல் 1300 மடங்கு; ஆயினும் இதன் எடை 320 மடங்குதான். ஆதலின் இதன் ஒப்படர்த்தி மிகக் குறைவு; தண்ணீரைவிட 1·33 மடங்கே கனமுள்ளது. இதன் துருவங்களிருக்கு மிடங்கள் தட்டையாக வுள்ளன. அதனால் இதன் விட்டம் பூமத்திய ரேகையினருகில் 88,700 மைலும், துருவங்களிலிருந்து கணக்கிட்டால் 82,800 மைலுமாகும்.

சிறிய டெலிஸ்கோப்பின் மூலம் நோக்கினால் வியாழனைப் பற்றிய பல செய்திகளை நாம் அறியலாம். இந்தக் கிரகத்தின் மத்திய ரேகைக்கு (Equator) இணையாகப் பட்டை பட்டையாகப் பல குறிகள் காணப்படுகின்றன. அவற்றுள் பல நிலையற்றவை. சிலவே நிலையானவை. இவற்றுள் முக்கியமானது பெரிய செம்புள்ளி (Great red spot). இப்புள்ளிகள் ஏதோ ஒரு பாய்ம ஊடகத்தில் (Fluid medium) மிதந்து கொண்டிருப்பவை போலத் தோன்றுகின்றனவே யொழிய, கிரகத்தின் மீதுள்ள எந்தத் திடப்பொருளுடனும் ஒட்டிக்கொண்டிருப்பதாகத் தோற்றுவதில்லை. இவை ஒரு வகையான மேகங்கள். இந்தக் கிரகத்தின் மையம் அடர்வு நிறைந்த பாறையாலானதென்றும், அதன்மேல் தடித்த பனிப்பாறையுள்ளதென்றும், அதற்கும் மேலே பரவலான வாயுமண்டலம் உண்டென்றும் கூறப்படுகின்றன.

வியாழனுக்கு 12 உபக்கிரகங்கள் அல்லது சந்திரன்கள் இருக்கின்றன. அவற்றுள் நான்கை காலிலீயோவே அறிந்திருந்தார். 8ஆவது, 9ஆவது சந்திரன்கள் வக்கிர கதியில் நகருகின்றன. வியாழன் சூரியனைச் சுற்றி வரும் பாதையும், இந்தச் சந்திரன்கள் வியாழனைச் சுற்றிவரும் பாதைகளும் ஏறக்குறைய சமதளத்திலிருப்பதனால், வியாழனில் அடிக்கடி கிரகணங்கள் ஏற்படுகின்றன. எம். வெ.

விரதங்கள்: விரதம் என்ற சொல்லுக்கு நியமத்துடன் சங்கல்பம் செய்துகொண்டு அனுட்டிக்கும் தருமம் என்று பொருள். வேதமும் தரும சாத்திரமும் சுருக்கமாகக் கூறியதைப் புராணங்கள் விரிவாக வருணிக்கின்றன. பாவங்களை அகற்றுவதற்காக மாத்திரம் செய்யப்படுபவை சில. பிராசாபத்தியம், சாந்திராயணம், கிருச்சிரம் முதலிய விரதங்கள் பாவங்களை நீக்குபவை. இவைகளில் உபவாசமே முக்கியம். பாவங்களை அகற்றிக் குணங்களை அளிப்பது என்பது உபவாசம் என்பதின் பொருள். புதல்வன், செல்வம், ஆரோக்கியம் முதலிய பயனை நாடிச் செய்வது காமிய விரதம், சஷ்டி, சம்பத்கௌரி, சாவித்திரி விரதம் போன்றவை அவை. எல்லோரும் அவசியம் செய்தே ஆகவேண்டும் என்பவை வேதவிரதம், பிரதோஷம், ஏகாதசி, சிவராத்திரி போன்றவை. இவை நித்தியமாம். பிரமசாரி வேத விரதத்தைச் செய்த பிறகே மணம் செய்துகொள்ள வேண்டும். எல்லா விரதங்களையும் தொடங்கும்போது நாந்தி சிராத்தம் செய்து பிதுருக்களைப் பூசிக்கவேண்டும். இடையில் விரதத்தை நிறுத்தினால் பாவம். கணவனும் மனைவியும் சேர்ந்தே விரதம் இருக்கவேண்டும். கணவன் உத்தரவு பெற்ற மனைவியும், விதவையும் விரதம் நோற்கலாம். உபவாசம், கலச பூசை, சபம், ஓமம், சத்தியம், தானம், தயை, ஆசாரம், புலன்களை அடக்குவது, இரவு கண் விழிப்பது, மறுநாள் சாதுக்களுக்கு அன்னமிட்டுப் பாரணை செய்வது முதலியன எல்லா விரதங்களுக்கும் பொதுவானவை. அந்தந்த விரதங்களுக்கு ஏற்பட்ட காலம் வரை செய்து, முடிவில் உத்தியாபனம் செய்ய வேண்டும். இரண்டு வேளைகளிலும் உபவாசமிருக்க முடியாதவர் ஒருவேளை உபவாச மிருக்கலாம். அதுவே ஒருபொழுது (ஏகபக்தம்) எனப்படும். ஒவ்வொரு விரதமும் சிவன், விஷ்ணு, பிரமன் முதலிய தேவரோ அல்லது வசிட்டர், சௌனகர் முதலிய முனிவரோ ஒருவருக்குக் கூறப்பட்டதாகும். அதை எப்படிச் செய்வது, யார் அதனால் எந்தப் பலனைப் பெற்றார் என்றும் கதை மூலமாக வருணிக்கப்படும். விரதம் இருப்பவர் அந்தக் கதையைக் கேட்கவேண்டும். புராணங் கூறிய விரதங்களை யெல்லாம் எல்லோரும் செய்வதில்லை. சிலவற்றைச் சில நாட்டவரும், சிலவற்றைச் சில வகுப்பினரும் அனுட்டிக்கின்றனர். சில விரதங்கள் திதிகளையும், சில வாரங்களையும், சில தேவதைகளையும் முக்கியமாகக் கொண்டவை. பெரும்பாலும் சாந்திரமான மாதத்திலேதான் விரதங்களை நோற்கவேண்டும். பற்பல விரதங்கள் உண்டு.

இவைகளே மிக முக்கியமானவை:

பிரதமை விரதம்: ஆச்விந சுக்கில பிரதமை முதல் நவராத்திரி விரதம். தேவியின் பூசை என்றாலும் துர்க்கை, இலக்குமி, சரஸ்வதி என்ற மூவர்க்கும் செய்யவேண்டும்.

துவிதியை: கார்த்திகை சுக்கில துவிதியையில் யம துவிதியா விரதம். யமுனை இயமனைப் பூசித்தாள். இதனால், இயம பயமகலும்.

திருதியை: அட்சயதிருதியை, வைசாக சுக்கில திருதியை. விஷ்ணுவைப் பூசித்துக்குடை, பானகம் முதலிய வைகளைத் தானம் செய்தால் அட்சயமான பலன் உண்டாகும். ஆவணிசுக்கிலதிருதியை சுவர்ணகௌரிவிரதம்.

சதுர்த்தி: விநாயக சதுர்த்தி, ஆவணி சுக்கில சதுர்த்தி. புற்று மண்ணால் விநாயகர் செய்து, பலவகை மலர்களாலும் பத்திரங்களாலும் பூசித்தால் விக்கினம் உண்டாகாது.

பஞ்சமி, ரிஷிபஞ்சமி: புரட்டாசி சுக்கில பஞ்சமி. ருது சம்பந்தத்தால் உண்டான பாவத்தை நீக்குவது. இதில் சப்தரிஷிகளுக்குப் பூசை. நாகபஞ்சமி: அநந்தன், கார்க்கோடகன் முதலிய ஒன்பது பாம்புகளின் பூசை; புற்றில் பால் விடவேண்டும். கருடபஞ்சமி: கருடபூசை செய்யவேண்டும்.

சஷ்டி, கந்தசஷ்டி: கார்த்திகை சுக்கில சஷ்டியில் கந்தரவதாரம். பாத்திரபத சுக்கில சஷ்டியில் லலிதா விரதம். கிருஷ்ண சஷ்டியில் கபில விரதம்.

சப்தமி; இரதசப்தமி; மாக சுக்கில சப்தமியில் ஏழு எருக்க இலையைத் தலைமீது வைத்துக் கதிரவனைப் பூசித்தால் ஏழு பிறவியில் செய்த பாபமகலும்.

அஷ்டமி; ஜன்மாஷ்டமி அல்லது கோகுலாஷ்டமி: ஆவணி கிருஷ்ணாஷ்டமியில் கிருஷ்ணாவதாரம். இதில் ரோகிணி நட்சத்திரத்தை முக்கியமாகக் கொண்டு ஸ்ரீஜயந்தி விரதம் இருப்பவர் வைஷ்ணவர். சித்திரை சுக்கிலாஷ்டமியில் தேவி அவதாரம் செய்ததால் அன்று சோகாஷ்டமி விரதம். ஐப்பசி கிருஷ்ணாஷ்டமி, காலபைரவாஷ்டமி.

நவமி: சைத்திர சுக்கில நவமி; ஸ்ரீராம நவமி; ஸ்ரீராமாவதார தினம். வாசந்த நவராத்திரி விரதம் அன்றே.

தசமி: விஜயதசமி புரட்டாசி சுக்கில தசமி: சகல சித்திகளையுந் தரும் நாள்.

ஏகாதசி: ஒவ்வொரு மாதத்திலும் இரு பட்சங்களிலும் எல்லோரும் செய்யவேண்டிய நித்திய விரதமிது.

துவாதசி: சிரவண நட்சத்திரத்துடன் கூடியது. சிரவண துவாதசி ஏகாதசியைவிடப் பன்மடங்கு அதிக பலன் தருவது. சிராவண மாத சுக்கில துவாதசி; சிராவண துவாதசி சிறந்தது. அன்றே க்ஷீராப்தி சயனம் வாமன ஜயந்தி.

திரயோதசி: ஆஷாட சுக்கில திரயோதசி; பார்வதி விரதம். கோதிரிராத்திர விரதம். பட்ச பிரதோஷ மாச பிரதோஷ விரதம்; ஒவ்வொரு மாதத்திலும் வரும்.

சதுர்த்தசி: வைகாசி சுக்கில சதுர்த்தசியில் நரசிம்ம விரதம்; பாத்ரபத சுக்கில சதுர்த்தசியில் அநந்த விரதம். கார்த்திகை கிருஷ்ண சதுர்த்தசி, நரக சதுர்த்தசி, ஒவ்வொரு மாத சதுர்த்தசியிலும் சிவராத்திரி விரதம். மாசி கிருஷ்ண சதுர்த்தசி மகா சிவராத்திரி.

பௌர்ணமி: சித்திரை பௌர்ணமி சித்திரகுப்த விரதம். பாத்ரபத சுக்கில பௌர்ணமியில் உமாமகேசுவர விரதம்.

அமாவாசை: ஐப்பசி அமாவாசை. கேதார விரதம். சோமவாரத்துடன் கூடிய ஒவ்வொரு மாத அமாவாசையும் அசுவத்த விரதம்.

கிருத்திகை நட்சத்திரத்தை முக்கியமாகக்கொண்ட ஒவ்வொரு மாதக் கிருத்திகையிலும் சுப்பிரமணியனைப் பூசிக்கும் கிருத்திகை விரதம்.

பானு வாரம் முதலிய ஏழு நாட்களையும் முக்கியமாகக் கொண்டது வார விரதம். ஆவணி பௌர்ணமிக்கு முந்திய வெள்ளி வரலட்சுமி விரதம்; மாசியும் பங்குனியும் கூடும் சமயம் காமாட்சி விரதம். பன்னிரண்டு மாத சங்கராந்திகளும் பன்னிரண்டு சங்கராந்தி விரதங்களாம். மார்கழி ஆதிரையில் திருவாதிரை விரதம். சோ. ச.

விரல் ரேகை அடையாளம் (Finger print): ஒவ்வொரு விரலின் நுனியிலும் ரேகைகள் காணப்படுகின்றன. இந்த ரேகைகள் குழந்தை கருவிலிருக்கும் போதே உண்டாகி, குழந்தை தொண்டு கிழவனாகும் காலத்திலும் ஒரு சிறிதும் மாறாமல் இருந்து கொண்டிருக்கின்றன. அதுமட்டுமன்று. உலகில் பலகோடி மக்களுக்கும் ஒவ்வொருவருடைய விரல் ரேகையும் தனிப்பட்டது. ஒருவருடையதைப் போல வேறு யாருக்கும் இருப்பதில்லை. இரட்டைக் குழந்தைகளுடைய விரல் ரேகைகளும் வேறுவேறாகவே காணப்படும்.

விரல் ரேகையில் தனிப்பட்ட தன்மை, மாறாத தன்மை என்ற இந்த இரண்டு இயல்புகளையும் வைத்து ஆள் அடையாளம் கண்டுபிடிக்க இயலும்.

இந்த உண்மை பண்டைக்கால முதல் பல நாடுகளிலும் பயன்பட்டு வந்திருக்கிறது. பண்டை நாளில் சீனாவில் சக்கரவர்த்தி அரசாங்கத் தஸ்தாவேசுகளில் விரல் முத்திரையே இடுவது வழக்கம். எகிப்தில் பண்டைக் காலத்தில் எழுதப்படிக்கத் தெரியாதவர்கள் கையெழுத்துக்குப் பதிலாக விரல் முத்திரையே இட்டு வந்தனர். இந்த வழக்கம் இந்தியாவிலும் நீண்ட காலமாக இருந்து வருகிறது. பண்டை எகிப்தில் குற்றவாளிகளை இனங்காண விரல் அடையாளங்களைப் பயன்படுத்தினர் என்று தெரிகிறது. சர் ஆரல் ஸ்டீன் (Sir Aurel Stein) என்னும் அறிஞர் கிழக்குத் துருக்கிஸ்தானத்தில் தோண்டி எடுத்த முத்திரைகளில் காணும் ஒப்பந்தத்துக்கு (Contact) விரல் அடையாளமே சான்றாக இடப்பட்டுள்ளது. இது போன்ற விரல் அடையாளமிட்ட ஒப்பந்த முத்திரைகள் பண்டைய பாபிலோனியப் பொருள்களிலும் காணப்படுகின்றன.

இவ்வாறு ஆள் மாறாட்டம் ஏற்படாதிருப்பதற்காக விரல் அடையாளமிடும் வழக்கம் ஆயிரம் ஆண்டுகட்கு முன்னர் ஐரோப்பாவிலுள்ள நாடுகளில் இருந்ததாகத் தெரிகிறது. ஆனால் விரலிலுள்ள ரேகைகளை முதன் முதல் ஆராய்ந்த ஐரோப்பியர் மார்செல்லோ மால்பிகி (Marcello Malphigi இ. 1694) ஆவர். ஆனால் அவரும் அவர் காலத்தில் இது விஷயமாக ஆராய்ந்த ஆங்கிலேயர் நீஹிமையா க்ரு (Nehemiah Grew) என்பவரும் ஆள் இனம் கண்டுபிடிப்பதற்காக (Identify) விரல் ரேகையைப் பயன்படுத்தலாம் என்பதை அறிவார்கள்.

ஆனால் ரேகை சாஸ்திரம் (Palmistry த. க.) அங்கங்கே பயிலப்பட்டுவந்தது. அதன் அடிப்படைக் கருத்து உள்ளங்கையிலுள்ள ரேகைகள் தனிப்பட்டவை, ஒருவர் கையிலுள்ளதுபோல் வேறு யார் கையிலும் காணப்படமாட்டா என்பதாகும்.

போலந்து நாட்டில் பிரெஸ்லோ (Breslau) என்ற ஊரிலிருந்த புர்க்கின்யே (Purkinje) என்பவர் விரல் ரேகைகளைப் பல வகைகளாகப் பிரிக்கலாம் என்று காட்டினார். அவர் முறை ஓரளவு இன்றும் (1962) பயன்பட்டு வருகிறது. ஆயின் அவர் வகைப்படுத்தியதை ஆள் இனம் காணப் பயன்படுத்தலாம் என்பதை யாரும் அக்காலத்தில் உணரவில்லை.

இந்தக் கருத்து முதன்முதல் வங்காளத்தில் இந்திய சிவில் சர்வீஸ் உத்தியோகஸ்தராயிருந்த வில்லியம் ஹெர்ஷல் (William Herschel) என்பவருக்கே 1858 ஆம் ஆண்டில் தோன்றியது. இவர் சாலைக்குக் கல்லடிக்குமாறு ராஜ்யதார் கோனாய் (Rajyadhor Konai) என்பவருடன் ஒப்பந்தம் செய்தபோது அந்த தஸ்தாவேசில் கையெழுத்து வாங்கியதுடன் உள்ளங்கையிலும் விரல்களிலும் முத்திரை மையைத் (Seal ink) தடவிப் பதியவைக்கச் செய்தார்.

ஹெர்ஷல் இரண்டு ஆண்டுகட்குப் பின்னர் ஆள் மாறாட்டம் செய்வதைத் தடுப்பதற்காக இந்த முறையைக் கையாளலானார். பால்ட்ஸ் (Faulds) என்பவர் விரல் ரேகைகளை வைத்துக் குற்றவாளிகளைக் கண்டு பிடிக்கலாம் என்பதாகக் கூறினார்.

சர் பிரான்சிஸ் கால்ட்டன் (Sir Francis Galton) என்னும் அறிஞர் 1892-ல் 'விரல்ரேகைகள்' (Finger prints) என்ற நூலை வெளியிட்டார். அதில் அவர் உலக முழுவதிலும் போலீசார் பயன்படுத்தும் விரல் ரேகை முறைக்கு அடிகோலினார்.

ஆயினும் மக்களிடம் காணப்படும் விரல் ரேகைகள் எல்லாவற்றையும் வகைப்படுத்தும் முறை கண்டு பிடித்தால்தான் குற்றவாளிகளைக் கண்டு பிடிக்க உதவும். தென் அமெரிக்காவிலிருந்த ஜுவன் வுசெட்டிச் (Juan Vucetich) என்பவர் அத்தகைய முறை

ஒன்றை வகுத்தார். அதனால் குற்றங்களைக் கண்டு பிடிக்க உதவும் விரல் ரேகை முறைக்கு அடிநிலை வகுத்தவர் இவரே என்று கூறலாம்.

ஆனால் ஹென்ரி (Henry) போன்றவர்கள் வகுத்த முறையே பெரும்பாலும் எல்லா நாடுகளிலும் நடைமுறையில் பயன்பட்டு வருகிறது. எட்வர்டு ரிச்சர்டு ஹென்ரி (Edward Richard Henry) என்னும் ஆங்கிலேயர் 1891-ல் வங்காளத்தில் போலீஸ் இன்ஸ்பெக்டர் ஜெனரலாக இருந்தார். அப்போது குற்றவாளிகளைக் கண்டுபிடிக்க அதுவரை தோன்றிய விரல் ரேகை முறைகளை ஆராய்ந்தார். விரைவில் கையாளக் கூடியதாகவும், அதிகப் பயிற்சியில்லாமலே கையாளக் கூடியதாகவுமுள்ள முறை தேவை என்று கண்டார்.

ஹென்ரி இத்தகைய முறை ஒன்றை வகுத்தார். அதை 1897-ல் இந்திய அரசாங்கத்தார் எடுத்துக் கொண்டு, அவர் எழுதிய 'விரல் ரேகைகள் வகையும் பயனும்' (Classification and Uses of Finger Print) என்ற நூலை வெளியிட்டனர். அது இன்னும் போலீசார் பயன்படுத்தும் பிரமாண நூலாக இருந்து வருகிறது. ஹென்ரி வகுத்த முறையானது அமெரிக்காவிலும் ஐரோப்பிய நாடுகளிலும் பரவியது.

இங்கிலாந்து நாடு இம்முறையை ஏற்றுக் கொண்டதுடன் இம்முறையை வகுத்த ஹென்ரியை 1901ஆம் ஆண்டில் தன்னுடைய போலீஸ் அதிகாரிகளில் ஒருவராக நியமித்தது. ஹென்ரி மத்திய விரல் ரேகை நிலையத்தை (Central Finger Print Branch) நிறுவி, அம்முறையைப் பயன்படுத்துவதற்காகப் போலீஸ் அதிகாரிகளுக்குப் பயிற்சி அளித்தார்.

இவர் விரல் ரேகை முறையை இரண்டு காரியங்களுக்குப் பயன்படுத்தினர். ஒன்று தண்டிக்கப்பட்ட குற்றவாளிகளின் விரல் ரேகைகளை எடுத்துப் பாதுகாத்துப் பின்னால் குற்றவாளிகளைக் கண்டு பிடிக்கப் பயன்படுத்துவது. மற்றொன்று குற்றம் நிகழ்ந்த இடத்தில் காணப்படும் விரல் ரேகைகளை வைத்துக் குற்றவாளிகளைக் கண்டுபிடிப்பது. இந்தக் காரியங்களுக்காக அவர் வகுத்த நமூனா (Form) இன்னும் அமலில் இருந்து வருகிறது.

அக்காலத்தில் விரல் ரேகை எடுக்கும்போது பத்து விரல்களின் ரேகையும் எடுப்பது வழக்கமாயிருந்தது. ஆனால் குற்றம் நிகழ்ந்த இடத்தில் பத்து விரல்களின் ரேகையும் காணப்படுவது அரிது. ஒன்றிரண்டு விரல்களின் ரேகையே காணப்படும். அதனால் போலீஸ் அதிகாரி எச். பாக்லீ (H. Bakley) என்பவர் ஒற்றை விரல் ரேகை முறை என்பதை வகுத்தார்.

விரல் ரேகை முறை பிறந்த இந்தியாவில் அது முதலில் வங்காளத்தில் பயன்பட்டு வந்தது. பின்னர் அதை எல்லா மாகாணங்களிலும் கையாளத் தொடங்கினர். போலீஸ் அலுவலர் இந்த முறையைக் கையாள்வதில் மிகுந்த திறமையுடையவர் என்று பேர்பெற்றுள்ளனர். ஐம்பது ஆண்டுகட்குமுன் வங்காளி வகுப்பினரான ஓர் அதிகாரி ஓர் ஊரிலிருந்து மற்றோர் ஊருக்கு விரல் ரேகை விஷயங்களை விரைவில் அறிவிப்பதற்காக ஒரு தந்தி முறையை (Telegraphic code) வகுத்தார்.

ஒருவன் தான் குற்றம் செய்யுமிடத்திலுள்ள பொருள்களின் மீது கையை வைத்திருந்தால் அந்த விரல் ரேகைகள் முன்னால் போலீசாரிடமுள்ள ஒரு விரல் ரேகையுடன் ஒத்திருக்குமாயின் போலீசார் இவன்தான் குற்றம் செய்தான் என்று உடனே கண்டுகொள்ள முடியும்.

இவ்வாறு குற்றவாளிகளுடைய விரல் ரேகைகளை நாடோறும் போலீசார் எடுக்கிறார்கள். ஒவ்வோர் இராச்சியத்திலும் விரல் ரேகை நிலையம் (Finger Print Bureau) ஒன்று இருக்கின்றது. அதில் குற்றவாளிகளின் விரல் ரேகைகள் இலட்சக் கணக்கில் உள்ளன.

ஒரு போலீஸ்காரர் ஒருவனைச் சந்தேகத்தின் பேரில் சிறை செய்தால் அவன் முன்னாலேயே குற்றவாளியா, என்ன குற்றங்கள், எங்கே செய்தான், அவனுடைய தோழர்கள் யார், அவன் குற்றம் செய்யும் முறை யாது, என்ன தண்டனை பெற்றான் என்ற ஐயங்களுக்கு விடை அறிய விரும்புவார். அதற்காக விரல் ரேகை நிலையத்துக்குத் தாம் எடுத்த விரல் ரேகையை அனுப்புவார். இவ்வாறு ஒவ்வொரு நிலையத்திலும் நாள்தோறும் நூற்றுக்கணக்கான விரல் ரேகைகள் வந்து சேரும்.

நிலையத்திலுள்ள அதிகாரிகள் மிகுந்த திறமைசாலிகள். விரல் ரேகை இன்னவகையானது என்று சில நிமிஷ நேரத்தில் கண்டு கொள்வர். இன்னும் சில நிமிஷ நேரத்தில் தங்களிடமுள்ள பல்லாயிர விரல் ரேகைகளில் இந்த விரல் ரேகை உள்ளதா என்பதைக் கண்டுவிடுவர். உள்ளதென்றால் அதனையுடைய குற்றவாளி பற்றிய விவரங்களை விரல் ரேகையை அனுப்பிய அதிகாரிக்கு அறிவிப்பர்.

குற்றவாளிகள் நீதிமன்றத்தில் தண்டனை விதிக்கப் பெற்றால், அவர்களுடைய விரல் ரேகைகள் எடுக்கப் பெற்று, விரல் ரேகை நிலையத்துக்கு அனுப்பப்பெறும்.

இந்த ரேகைகளை வகைப்படுத்திப் பதிவு செய்வார்கள். புர்க்கின்யே (Purkinje) என்பவர் 1823-ல் விரல் ரேகைகளைஒன்பது வகைகளாகப் பிரித்தார். அவருக்குப் பின் வந்த சர் பிரான்ஸிஸ் கால்ட்டன் (Sir Francis Galton) என்பவர் விரல் ரேகைகளை மூன்று வகைகளாகப் பிரித்தார். ஆனால் இப்போது எல்லா நாடுகளிலும் வழங்கி வருவது ஹென்ரி வகுத்த முறையே. அந்த முறை விரல் ரேகைகளை வளைவு ரேகை (Arches), சங்கு ரேகை (Loop), சக்கரரேகை (Whorl), கலப்பு ரேகை (Composite) என்று பிரிக்கின்றது. இவைகளையும் பலவிதமாகப் பிரித்து, எந்த விரல் ரேகையையும் எளிதில் பொறுக்கி எடுக்கத்தக்க விதமாக அமைத்துள்ளனர்.

விரல் ரேகைகள் நீதிமன்றத்தில் ஏற்றுக் கொள்ளத் தக்க சான்றுகளில் ஒன்றாகச் சான்றுச் சட்டம் (Law of Evidence) விதித்துள்ளது. நீதிபதி ஆராய்வதற்காக விரல் ரேகைகளை போட்டோ முறையில் பெரிதாக்கித் தாக்கல் செய்வர்.

விற்பனைப் பத்திரம் முதலிய பத்திரங்களைப் பதிவு செய்யும் ஆவணக்களரியில் (Registration Office) இடக் கைப் பெரு விரல் ரேகையைப் பத்திரம் தாக்கல் செய்பவர் இடவேண்டும். இவ்வாறு செய்வது ஆள் மாறாட்டத்தைத் தடுப்பதற்காகவே யாம்.

இதே காரணத்துக்காக அரசாங்க அலுவலர்கள் அலுவல் பெறுங்காலத்தில் ஐந்து விரல்களின் ரேகைகளையும் தரவேண்டும் என்று அரசாங்க அலுவல் விதி ஒன்று உளது.

அரசாங்கம் இன்னும் பல துறைகளிலும் விரல் ரேகை எடுக்கும் வழக்கத்தை அமல் செய்து வருகின்றது.

விராலி (விலாரி) இரட்டைவிதையிலைத் தாவரங்களிலே சப்பிண்டேசியீ என்னும் பூந்திக்கொட்டைக் குடும்பத்தைச்சேர்ந்த டோடோனியா விஸ்க்கோசா என்னும் சிறு மரம். இது குற்றுமரமாகவும் சிறிய புதராகவும் வளர்வதுண்டு. இது கூட்டமாக உலர்ந்த

இடங்களிலும் காடுகளிலும் இந்தியா நெடுகிலும் வளர்கின்றது. 8000 அடி உயரம் வரையிலும் இதைக் காணலாம். இதன் இலையின்மேல் வார்னிஷ் பூசினதுபோல மெழுகுப்பொருள் உண்டு. இதன் இலைகளை ஆடுமாடு மேய்வதில்லை. மரம் கடினமானது. கடைச்சல் வேலைக்கும், கைத்தடி, கருவிகளின் பிடி முதலியவை செய்யவும் உதவும். குச்சுக்களை ஒடித்துக் கட்டித் துடைப்பம் போலப் பயன்படுத்துவர். இலையை எலும்பு முறிவு, அடி முதலியவற்றிற்கு வைத்துக் கட்டுவார்கள். இதன் கனி சிறகு போன்ற நீட்சிகள் உள்ளது. அதனால், காற்றில் எளிதில் அடித்துக்கொண்டு போகப்படும். மண் கரைந்து போகாமலிருப்பதற்கும், மணலைக் காற்று அடித்துக்கொண்டு போகாமலிருப்பதற்கும் இந்தச் செடியை நட்டுப் பயிர் செய்வார்கள். இது பெரும்பாலும் விறகாகப் பயன்படுகிறது.

விரிகுடா (Bay): கடல் அல்லது பெரிய ஏரியின் நீர், நிலப்பகுதியினுள் குடைந்து அல்லது உள்வாங்கி இருக்கும். இது குறுகலாயிருப்பின் கழி என்றும், பெரிதாயிருப்பின் குடா என்றும் பெயர் பெறும். இது பொதுவாக, நிலப்பகுதியின் தொடக்கத்தில் குறுகியும், கடல் நோக்கிச் செல்லச் செல்ல விரிந்தும் இருப்பின் விரிகுடா எனப்படும். (உ-ம்) வங்காள விரிகுடா; பிஸ்க்கே விரிகுடா.

குடாவின் அகலம் ஏறக்குறைய சீராகவோ அல்லது கடலுடன் கலக்குமிடம் குறுகியோ இருப்பின் வளைகுடா எனப்படும். (உ-ம்) பாரசீக வளைகுடா, மெக்சிக்கோ வளைகுடா.

விரிச்சியூர் நன்னாகனார் சங்ககாலப் புலவர் (புறம். 292).

விரியன்: பாம்புகளிலே சில வகைகள் விரியன் எனப்படும். பார்க்க: பாம்புகள்.

விரியூர் நக்கனார் சங்ககாலப் புலவருள் ஒருவர். இவர் பெயர் பலவாறு படிகளிற் சிதைந்து காணப்பெறுகிறது. நக்கனாரென்பது சிவபிரான் திருப்பெயர்களுள் ஒன்று. அதனை இவருக்கிட்டனர் போலும் (புறம் 332).

விரிவு நிகண்டு: இது சூடாமணி நிகண்டை ஆதாரமாகக் கொண்டு அதன்படியே எதுகை முறையில் விருத்தப்பாவால் இயற்றப்பட்டுள்ளது. சூடாமணி நிகண்டிலுள்ள பதினோராந் தொகுதியிற் கண்ட சொற்களுடன் பல உலகவழக்குச் சொற்களையும் சேர்த்துக்கூட்டி மிக விரிவாக அமைத்துள்ளார் இந்நூலாசிரியர். இந்நூலின் இறுதிப்பகுதி பலவாறு சிதைந்துள்ளது; பல செய்யுட்கள் எண்ணிடப்படாமல் உள்ளன. 1100 செய்யுட்களுக்கு மேல் இருக்கலாம். தெளிவாகத் தெரிவன 1036 செய்யுட்கள்.

இந்நூலாசிரியர் திருநெல்வேலி மாவட்டத்திலுள்ள வீரவநல்லூரார்; நா. அருணாசல நாவலர் என்னும் பெயரினர். நூலாசிரியரே நூலுக்கு உரையும் இயற்றியுள்ளார். இவர் சைவர். இந்நூலின் காப்புச் செய்யுளில் இந்நூலைப்பற்றி, 'பொன் பொலி வீரை வேணிப் பூமிநாதன் தன் தாசன்—முன்புறுநிகண்டோடு ஏனை முதுமொழிப் பொருளனேகம்—இன்புறும் எதுகையாக இயற்றுமிந் நிகண்டை' என்னுங் குறிப்புள்ளது. திருநெல்வேலிப் பக்க வழக்குச் சொற்கள் இதன்கண் மிகுதியாக உள்ளன.

விருச்சிகம் (Scorpio) 1. தேள் கொடுக்குப் போல் வளைந்திருக்கும் நட்சத்திரக் கூட்டம். இந்தக் கொடுக்கின் கழுத்தில் ஒரு சிவப்பு நட்சத்திரம் இருக்கிறது. இதுதான் கேட்டை (Antares). இதுவரை கண்டுபிடிக்கப்பட்ட நட்சத்திரங்களுக்குள் மிகப் பெரியது இது. திருவாதிரையைவிடச் சற்றுப் பெரிது. இந்த மண்டலத்தின் வழியே ஆகாச கங்கையின் (Milky Way) பிரகாசமான பாகம் செல்கிறது.

2. வானவீதியில் மேடத்திலிருந்து எண்ணிய இராசிகளுள் எட்டாவது. கார்த்திகை மாதத்தில் சூரியன் சஞ்சரிக்கும் இராசி இதுவே. இதில் விசாகத்தின் கடைசிக் காலம், அனுஷமும் கேட்டையும் அடங்கும். சோதிட நூலின்படி இவ்விராசியின் அதிபன் செவ்வாய். விருச்சிகம் சந்திரனுக்கு நீச்ச வீடாகும். ஆர். எல். கா.

விருத்தம் என்பது தாழிசை, துறை, விருத்தம் என்னும் பாவினம் மூன்றனுள் ஒன்று. பாவினங்களில் விருத்தமே பிற்காலத்திற் பயன்பட்டு வருகிறது. இவை வெண்பாவிற் கினமாக வெளிவிருத்தம் என்றும், ஆசிரியப்பாவிற் கினமாக ஆசிரிய விருத்தம் என்றும், கலிப்பாவிற் கினமாகக் கலிவிருத்தம் என்றும் வஞ்சிப் பாவிற் கினமாக வஞ்சி விருத்தம் என்றும் வழங்குகின்றன. இவற்றின் இலக்கணத்திற்குத் தனித் தனிக் கட்டுரை உண்டு.

விருத்த விலக்கணம் சிறு நூல் வகை தொண்ணூற்றாறனுள் ஒன்று; எண்வகை வனப்பினுள் விருந்து என்னும் பிரிவிலடங்கும். அரசனுடைய வில், வாள், வேல், செங்கோல், யானை, குதிரை, நாடு, ஊர், கொடை என்னும் இவ் வொன்பதனையும் பப்பத்து விருத்தங்களால் ஒன்பது வகையுறப் புகழ்ந்துபாடுவது விருத்த விலக்கண மெனப்படும்.

விருத்தாசலம் சொ.: பார்க்க: புதுமைப் பித்தன்.

விருத்தாசலம், 1. தென் ஆர்க்காடு மாவட்டத்திலுள்ள ஒரு தாலுக்கா. வெள்ளாறும் மணிமுக்தா நதியும் பாய்கின்றன. குன்றுகள், மேடுபள்ளங்களில்லாத சமநிலம். பெரும்பாலும் கரிசல் மண். பருத்தியும் கருவேல மரமும் செழித்து வளருகின்றன. பரப்பு 576 ச. மைல். மக். 3,17,467 (1951).

2. விருத்தாசலம் தாலுக்காவின் முக்கியப் பட்டணம். மணிமுக்தா நதியின் கரையிலுள்ளது. இது ஒரு சைவத்தலம் (பார்க்க: திருமுதுகுன்றம்). இது ஒரு முக்கியமான ரெயில்வே சந்திப்பாகும். இது வரலாற்றுச் சிறப்புடையது. இவ்விடத்தில்தான் கிளைவ் பிரபுவும் பிகட் (Pigot) என்பவரும் பிரெஞ்சுக்காரரிடம் கைதியாகும் நிலையிலிருந்து தப்பினர். மக். 11,362 (1951).

விருத்திராசுரன் (Hydra): இது ஒரு பாம்பு போல் வளைந்து வளைந்து செல்லும் நீண்ட நட்சத்திர மண்டலம். இதன் ஒரு பகுதியே ஆயிலியம் (த. க.) என்னும் நட்சத்திரக் கூட்டமாகும். ஆர். எல். கா.

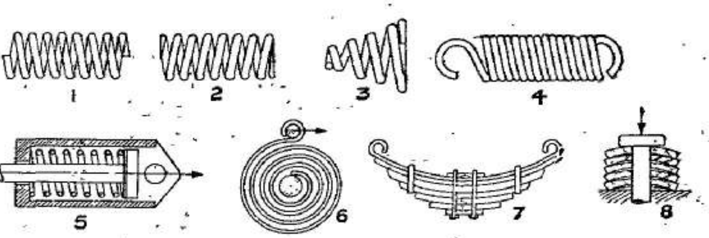
விருதுநகர் இராமநாதபுர மாவட்டத்தில், சாத்தூர் தாலுக்காவிலுள்ள ஒரு நகரம். இது மதுரையிலிருந்து சு. 25 மைல் தெற்கிலுள்ளது. இங்கிருந்து மதுரைக்கும், தென்காசிக்கும், மணியாச்சிக்கும் இருப்புப் பாதைகள் செல்லுகின்றன. பருத்தி ஆலைகள் உள்ளன, பருத்தி முக்கியமான வாணிகப் பொருள். மக். 46,309 (1951). இந்த ஊரின் முன்னாள் பெயர் விருதுப்பட்டி.

விரைவு மாற்றம்: இது சடிதி மாற்றம் (Mutation) என்றும் சொல்லப்படும். பார்க்க: பாரம்பரியம்; தேர்வு.

வில்சன் (Wilson, Thomas Woodrow 1856–1924) அமெரிக்க ஐக்கிய நாட்டின் இருபத்தெட்டாவது ஜனாதிபதி (1913–1921). வர்ஜினியாவைச் சேர்ந்த ஸ்ட்டான்டனில் பிறந்து, பிரின்ஸ்ட்டன், வர்ஜினியா, ஜான்ஸ் ஹாப்கின்ஸ் ஆகிய பல்கலைக் கழகங்களில் கல்வி பயின்றார். 1886-ல் அரசியல், வரலாற்றுப் பாடங்களில் உயர் கல்வி பெற்று டாக்டர் பட்டம் பெற்றார். பிரின்ஸ்ட்டன் பல்கலைக்கழகத்தின் சட்டவியல், அரசியற் பொருளாதாரப் பேராசிரியராகவும், பின் அதன் தலைவராகவும் ஆனார். 1910 முதல் நியூ ஜெர்சியின் கவர்னராக இருந்தார். 1913 முதல் எட்டாண்டுக் காலம் ஜனாதிபதியாக விளங்கினார். கவர்னராகவும் ஜனாதிபதியாகவும் இருந்தபொழுது பல சீர்திருத்தங்கள், முக்கியச் சட்டங்கள் கொண்டு வந்தார். இவருக்கு முன் யாரும் இவ்வளவு சீர்திருத்தச் சட்டங்கள் இயற்றவில்லை. மெக்சிக்கோ உள்நாட்டு விவகாரத்தில் ஈடுபட்டு வெற்றியடைந்து, அதனுடன் தொடர்பை உறுதிப்படுத்தினார். முதல் உலக யுத்த காலத்தில் முதலில் நடுநிலைமையைப் பின்பற்றி, உலகில் அமைதி நிலவ விழைந்தார்; ஆயின் 1917-ல் யுத்தத்தில் ஈடுபட வேண்டியதாயிற்று. யுத்தத்தின் பின் பதினான்கு அம்சம் கொண்ட நிரந்தர அமைதித் திட்டத்தை வெளியிட்டார். அதன் அடிப்படையில் வர்சேல்ஸ் மாநாட்டில் ஏற்பட்ட அமைதி உடன்படிக்கையும், சர்வதேசச் சங்கமும் (League of Nations) அவர்தம் முயற்சியைக் காட்டுவனவாகும். ஆயின் செனெட் இரு தடவை அந்த உடன்படிக்கையை ஏற்கவில்லை; அமெரிக்கா சர்வதேசச்சங்கத்தில் சேர வழியில்லை. வில்சன் சிறந்த அரசியல் நிபுணர்; முன் நோக்கிச் செயலாற்றும் திறமை படைத்தவர்; நாட்டைச் சீர்திருத்தியவர்; உலக அமைதிக்கு வழிகோலியவர். இவர் 1920-ல் அமைதிக்கான நோபெல் பரிசு பெற்றார்.

வில்சன் அணை (Wilson Dam) அமெரிக்க ஐக்கிய நாட்டின் ஆலபாமா (Alabama) இராச்சியத்தின் வடமேற்கே டென்னெசி (Tennessee) ஆற்றின் குறுக்கே உள்ளது. இந்த அணையினால் தடுக்கப்பட்டுள்ள நீர்ப்பகுதி வில்சன் ஏரி என்று வழங்குகிறது; ஏரியின் நீளம் $15\frac{1}{2}$ மைல். முதல் உலக யுத்தத்தின் பொழுது இந்த அணையைக் கட்டத் துவங்கி 1925-ல் முடித்தனர். அணையின் உயரம் 137 அடி; நீளம் 4,862 அடி; நீர்த்தேக்கக் கொள்ளளவு 52,500 ஏக்கர் அடி. 1933-ல் இவ்வணை டென்னெசி பள்ளத்தாக்கு நிருவாகத்தின்கீழ் வந்தது.

வில் சுருள் (Spring): கட்டை வண்டியில் பயணஞ் செய்வதைவிட வில் வண்டியில் செல்லுவது வசதியாக இருக்கும். அதற்குக் காரணம் எளிதாக விளங்கும். சக்கரங்கள் தரையில் உருளும்போது ஏற்படுகின்ற அதிர்ச்சிகளைப் பெரும்பாலும் வில் என்ற உறுப்புத் தாங்கிக் கொள்கிறது. மோட்டார் வண்டி, ரெயில் வண்டி முதலியவற்றிலும் வில் உண்டு. அழுத்தியோ அல்லது இழுத்தோ விட்டுவிட்டால் முன் இருந்த நிலையையே அடையும் தன்மையுள்ள உலோகத் தகடு அல்லது கம்பிச் சுருள் வில் அல்லது வில் சுருள் எனப்படும். எஃகு, வெண்கலம், இரும்பு, உலோகக் கலவைகளுள் சில ஆகியவை வில் சுருள் செய்யப் பயன்படுபவை. மீள் சக்தி (Elasticity த. க.) உடைய பொருள்களே வில் சுருள் செய்ய ஏற்றவை, கம்பியைச் சுருளாக்கி, ஆற்றிப் பதனிட்டு (Anneal), அதே நிலையில் கடினப்படுத்தி வில் சுருள் தயாரிக்கிறார்கள்.



வில்சுருள்

1. சுருள்வில் 2. தேய்த்தமுனை வில்சுருள் 3. கூம்புவில் 4. நீள் வில் 5. அழுத்தவில் 6. முறுக்குவில் 7. இலைவில் 8. வட்டுவில்.

எந்திரவியலில் வில் சுருள் பலவகைகளில் பயன்படுகிறது. கடிகாரம், அதிர்ச்சி உறிஞ்சி (Shock absorber), கதவு, வால்வு ஆகியவைகளில் வில் சுருள் பயன்படுகிறது. சில வில் சுருள்களை அழுத்தி விட்டுவிட்டால், முதலில் இருந்த நிலையை அவையடைய வெகு நேரம் ஆகும். துப்பாக்கியிலுள்ள வில்லை இழுத்துவிட்டவுடனே முன் இருந்த நிலையை ஒரு நொடிக்குள் அடைந்துவிடும். விமான எஞ்சின்களிலுள்ள (த. க.) முக்கியமான உறுப்பு வால்வு வில் சுருள் ஆகும். வெப்பமான நிலையிலும், நீண்ட நேரம் மீள்சக்தியை இழக்காமல் நன்கு வேலை செய்யும் வகையில் வால்வு வில் சுருளை விமான எஞ்சினில் அமைக்கிறார்கள். இரும்பு-பெரிலியம்-மக்னீசிய உலோகக் கலவையினாலான வால்வு வில் சுருளை ஜெர்மானியர் அமைத்து இரண்டாவது உலக யுத்த சமயம் பயன்படுத்தினர். இதன் காரணமாக ஜெர்மானிய வெடி விமானங்கள் நீண்ட நேரம் தொடர்ச்சியாகப் பறக்க முடிந்தது.

சுருள் வில் (Helical coil compression spring), தேய்த்த முனை வில் சுருள் (Spring with ground ends), கூம்பு வில் (Conical coil s), நீள்வில் (Extension s.), முறுக்கு வில் (Torsion s.) அழுத்த வில் (Compression s.), இலைவில் (Leaf s.), வட்டு வில் (Disc s.) என வில் சுருள் பலவகைப்படும்.

வில்லக விரலினார் சங்ககாலப் புலவர்களில் ஒருவர். கை நெகிழாமல் தழுவிய நிலைக்கு வில்லைப் பிடித்த விரல்களை உவமையாக இவர் கூறியிருக்கும் சிறப்பினால் வில்லக விரலினார் என்னும் பெயர் பெற்றார் (குறுந். 370). இவ்வுவமை, "வீட்டிடந்தோறும் வில்லக விரல்போல் பொருந்தி நின்று ஒருங்கெதிர் கொள்கென்று" (சீவக. 2110) என்று திருத்தக்க தேவராலும் எடுத்தாளப்பெற்றது.

வில்லாபிரான்கா உடன்படிக்கை (Treaty of Villafranca, 1859): இத்தாலிக்கும் ஆஸ்திரியாவுக்கு மிடையே நடந்த போரை முடிவுக்குக் கொணர ஆஸ்திரிய மன்னரும், இத்தாலிக்குதவிய பிரெஞ்சுப் பேரரசர் மூன்றாம் நெப்போலியனும் செய்துகொண்டது. இத்தாலியினின்று ஆஸ்திரிய ஆதிக்கத்தை ஒழிக்கவும், இத்தாலியை ஒன்றுபட்ட தேசிய நாடாக்கவும் சார்டீனியாவின் (Sardinia) அமைச்சர் காவூர் (Cavour) எண்ணிப் பிரான்ஸின் துணையை நாடிப் பெற்றார். ஆஸ்திரியாவை மஜெண்டா (Magenta), சால்பெரீனோ (Solferino) ஆகிய இடங்களில் வென்ற பின்பு, பல பிரெஞ்சு வீரர்கள் மடிந்ததாலும், பிரஷ்

யாவின் படை பலம் அதிகமாவதைக் கண்டு அஞ்சிய தாலும், நெப்போலியன் காவூருக்குத் தெரிவிக்காமலே ஆஸ்திரிய மன்னர் பிரான்ஸிஸ் ஜோசப்புடன் (Francis Joseph) இத்தாலியின் இக்காலத்து வெரோனு (Verona) மாகாணத்திலுள்ள வில்லா பிரான்கா என்ற இடத்தில் ஓர் உடன்படிக்கை செய்து கொண்டார். இதன்படி, லாம்பர்டி (Lombardy) மட்டும் பீட்மான்ட்டுடன் (Piedmont) சேரவேண் டும் என்றும், ஆஸ்திரியாவின் கீழேயே வெனீஷியா இருக்க வேண்டும் என்றும், பதவியினின்று நீக்கப் பட்ட இத்தாலிய இளவரசர்கள் மீண்டும் பதவி பெற வேண்டும் என்றும், இத்தாலியக் கூட்டுக் குடியரசிற் குப் (Confederation) போப்பாண்டவரே தலைவராக இருக்கவேண்டு மென்றும் உடன்பாடு ஏற்பட்டது. சார்டீனியா, பீட்மான்ட் ஆகியவற்றின் அரசர் விக்டர் இம்மானுவல் (Victor Emmanuel) இவ்வுடன்படிக் கையை ஏற்ருர். எனவே, இத்தாலியின் தேசிய வர லாற்றில் இது முக்கியமான தாகும்.

வில்லி : ஆண்டாள் சந்திரகலாமாலை என்னும் நூலின் முகவுரையில் வில்லியைப் பற்றிய வரலாறு கூறப்பட்டுள்ளது. இவர் ஆண்டாள் சந்நிதியில் தொண்டு செய்துகொண்டிருந்தவர். முன்னை வினைப் பயனுல் பெரு நோயுற்று, ஆண்டாள் திருவருளால் அந் நோய் நீங்கப்பெற்று, ஆண்டாள் சந்திரகலாமாலை என்னும் நூலைப் பாடினர். இவ் வில்லி என்பவர் பூர்வ சிகை வைணவர் என்றும் அம் முகவுரை கூறுகின்றது.

ஆண்டாள் சந்திர கலாமாலை: சந்திரனுக்குப் பதி னுறு கலைகளிருப்பதுபோலப் பதினுறு பாடல்களாற் புகழ்ந்து பாடுவது சந்திர கலாமாலை. இங்கு, அவ் வாறு ஆண்டாளைப் பற்றிப் பாடியிருத்தலால் ஆண் டாள் சந்திரகலாமாலை என்றுபெயராயிற்று. 1904ஆம் ஆண்டு இந்நூல் அச்சிடப் பெற்றுள்ளது. ஆ. பூ.

வில்லிங்டன் பிரபு (Lord Willingdon 1866-1941) 1931-36-ல் இந்தியாவின் அரசப் பிரதி நிதியாய் இருந்தவர். இவருடைய இயற் பெயர் பாரன் பிரீமான் பிரீமான்-தாமஸ் (Baran Freeman Free-man-Thomas) என்பது. இவர் 1866, செப்டெம்பர் பன்னிரண்டாம் நாள் பிறந்தார். ஈட்டனிலும் (Eton) கேம்பிரிட்ஜிலும் கல்வி பயின்ருர். 1900 லிருந்து 10 ஆண்டுகள் பிரிட்டிஷ் பாராளு மன்றத்தின் உறுப் பினரா யிருந்தார். 1913 முதல் 1919 வரை பம்பாய் கவர்னராகவும், 1919 முதல் 1924 வரை சென்னைக் கவர்னராகவும் பணியாற்றினர். இவருக்கு 1910-ல் பாரன் (Baron) பட்டமும், 1924-ல் வைக்கௌன்ட் பட்டமும் வழங்கப் பெற்றன. 1924-ல் இவர் சர்வ தேச சங்கத்திற்கு இந்தியாவின் சார்பாகச் சென்ருர். பிறகு கானடாவின் கவர்னர் ஜெனரலாகப் (1926-31) பணியாற்றினர். பிறகு ஐந்தாண்டுக் காலம் இந்தியா வின் அரசப் பிரதிநிதியாக விருந்தார்.

இவர் காலத்தில் இந்தியாவில் குழப்பம் மிகுந்திருந் தது. காந்தியடிகள் வட்டமேசை மாநாட்டிற்குச் சென்று, ஒரு பயனுமின்றித் திரும்பினர். காங்கிரஸ் சட்ட மறியல் இயக்கத்தைச் செயலாற்றத் தொடங் கிற்று. வில்லிங்டன் அடக்கு முறையைக் கடுமையாகக் கையாண்டார். அடிகள் சிறை சென்ருர். 1933-ல் பிரிட்டிஷ் அரசாங்கம் அரசியலமைப்பின் சீர்திருத்த ஏற்பாடு பற்றிய வெள்ளை அறிக்கை (The White Paper) ஒன்றை வெளியிட்டது. இதன் பயனுக 1919ஆம் ஆண்டின் இந்திய அரசாங்கச் சட்டம் 1935-ல் முற்றும் திருத்தி அமைக்கப் பெற்றது.

வில்லிங்டன் பிரபு 22 ஆண்டுக் காலம் அரசியலில் பணியாற்றிவிட்டு, 1936-ல் பதவியினின்றும் விலகிக் கொண்டார். இவருக்கு மார்க்விஸ் (Marquis) பட்டமும் கிடைத்தது. 1941-ல் தமது 75ஆம் ஆண் டில் காலமானர்.

வில்லிபுத்தூரார் : இவர் மகாபாரதத்தைத் தமிழில் பாடிப் புகழ் பெற்றவர். தென்னுர்க்காடு மாவட்டத்தைச் சேர்ந்த திருமுனைப்பாடி நாட்டில் உள்ள சனியூரில் பிறந்தவர். வீரராகவன் என்பது இவருடைய தந்தையின் பெயர். இவர் வைணவ குடும்பத்தில் பிறந்ததனுல், ஆழ்வார்களுள் ஒருவராகிய வில்லிபுத்தூரார் என்று அழைக்கப்படும் பெரியாழ் வார் பெயரே இவருக்கு இடப்பட்டது.

இவருடைய வரலாற்றுக்கு அடிப்படையாயுள்ளது, இவருடைய மகனை வரந்தருவார் பாடிய சிறப்புப் பாயிரமே. அதன்படி இவர் பிராமணர் என்றும், கல்வி கேள்விகளில் சிறந்து பலவகைப்பட்ட தமிழ்ப் பாடல்களைப் பாடும் திறமை பெற்றவரென்றும், அத னுல் தமிழ்நாட்டு மூவேந்தரும் இவருக்கு வரிசை, விருது முதலியன வழங்கினர்களென்றும் அறியலாம். இவர் சமயத்தால் வைணவரென்பதை வரந்தருவார் பாயிரத்தாலும், பாரதத்தின் ஒவ்வொரு சருக்கத் தின் முதலிலுள்ள கடவுள் வணக்கச் செய்யுள்க ளாலும் அறியலாம். ஆனல் இவர் சிவனை வெறுப்ப வர் அல்லர். சிவனைப்பற்றிப் பேச நேரிடும் இடங்களி லெல்லாம் அவரை உயர்வாகவே பேசுகிருர். இவ்வுண் மையைப் பதின்மூன்ரும் போர்ச் சருக்கத்திலும் அருச் சுனன் தவநிலைச் சருக்கத்திலும் காணலாம்.

இவரை ஆதரித்தவன் வரபதி ஆட்கொண்டான் என்னும் அரசன். அவன் கொங்கர் குலத்தலைவனுய்த் திருமுனைப்பாடி நாட்டில் வக்கபாகை என்னும் ஊரி லிருந்து ஆட்சி செலுத்தியவன். அவன் இவரைப் பாரதக் கதையைத் தமிழில் செய்யவேண்டும் என்று கேட்டுக் கொண்டபடி இவரும் பாரதம் பாடினர் என்று வரந்தருவார் பாயிரத்தால் தெரிய வருகிறது. இந்த அரசனை வில்லி பல இடங்களில் புகழ்ந்து பாடி இருக்கிருர். இதைத் தவிர, இவர் பாரதம் பாடிய காரணத்தைப்பற்றி வேறு சில கதைகள் வழங்கி வரு கின்றன.

வில்லிபுத்தூரர் தமது நூலில் பாரதக் கதை முழுவ தையும் பாடவில்லை. பதினெட்டுப் பருவங்களுள் முதற் பத்துப் பருவங்களை மட்டுந்தான் இவர் பாடினர். பாடல்களின் தொகை, சில பதிப்புக்களில் 4339 ஆக வும், சிலவற்றில் 4351 ஆகவும் காணப்படுகின்றன. இவர் தம்முடைய நூலில் தமிழ்ப்புலவர் தம் வழக்கப் படி நாட்டுப் படலம், நகரப் படலம் என்று தொடங் காமல், முதலிலிருந்தே கதையினுள் நுழைந்து, மிகவும் சுருக்கமாக நூலை முடித்திருக்கிருர்.

இவர் பாடிய நான்காயிரம் பாடல்களையும் எடுத்துக் கொண்டு முறைப்படி நாட்டுப் படலம், நகரப் படலம் என்று தொடங்கி, வேறு புதியனவாகத் தாமே பதினே ராயிரம் பாடல்களைப் பாடி, வில்லி பாரதத்தில் முதலி லும், இடையிலும், கடையிலும் சேர்த்து நல்லாப் பிள்ளை, முருகப் பிள்ளை என்பவர்கள் பாரதக் கதையை முடித்திருக்கிருர்கள்.

வில்லியின் காலம் இன்னதென்று தெளிந்து கூறு வதற்கில்லை. இவர் சுமார் 500 ஆண்டுகளுக்குமுன் இருந்தவர் என்று கர்ணபரம்பரையில் வழங்கி வரு கிறது. இவர் வரபதி ஆட்கொண்டானைப் பாடி இருப்பதாலும், அந்த அரசனையே இரட்டையர்களும்

பாடி இருத்தலாலும், இவ்விருவரும் ஒரு காலத்தவரே என்று கொள்வர். இந்த இரட்டையர்கள், இராஜ நாராயண சம்புவராயன் என்னும் அரசனைப் பாடி இருப்பதாலும், அவ்வரசன் கி. பி. 1331 முதல் 1383 வரையில் அரசாண்டதாலும், இவருடைய காலம் பதினான்காம் நூற்றாண்டின் இடைப்பகுதியாக இருக்கலாம் என்று எண்ணுகின்றனர்.

இவருடைய நூலுக்கு முதனூல் வியாசர் எழுதிய வடமொழிப் பாரதம். இவர் வடமொழியில் வல்லவரென்பது இவர் நூலால் நன்கு விளங்குகிறது. ஏனெனில் இவர் வடசொற்களையும் தொடர்களையும் நூல் முழுமையும் மழையெனப் பெய்திருக்கிறார். சில சமயங்களில் ஒரு வரி முழுவதும் வட சொற்களாலேயே அமைக்கப்பட்டிருக்கிறது.

இவர் பாரதம் தவிர வேறு நூல்களைச் செய்ததாகத் தெரியவில்லை. வியாச பாரதத்திற்கும் இவருடைய பாரதத்திற்கும் சில இடங்களில் வேறுபாடுண்டு.

பாரதம் ஐந்தாவது வேதமென்று சொல்லப்பட்டுப் பெரிய கதையாய் இருப்பதால், இதனை முழுவதும் எங்ஙனம் எழுதி முடிப்போம் என்று அஞ்சியே போலும், வில்லி கதையை மிகவும் சுருக்கமாக எழுதிப் போகிறார். இதனால் சுருங்கச் சொல்லல் என்னும் அழகு இந்நூலில் மிக்கிருக்கிறது. எனினும், முன்னரேயே நாம் கதையை அறிந்திருந்தாலன்றிச் செய்யுட்களின் பொருளை அறிவது கடினம். வீமனைக் கொல்ல ஆற்றில் கழு நிரைத்து வைத்ததையும், அதையறியாத வீமனுக்குக் கிருஷ்ணன் வண்டாகி அந்த இடத்தைச் சுற்றிச்சுற்றி வந்து தெரிவித்ததையும், 'தேறலால் வஞ்சகந் தேறி வண்டினா' லென்று ஓரடியில் அடக்கினார். ஏகலைவனுடைய கதை முழுவதையும் 'முனியைத் தனி இறைஞ்சி, இவனேவலில் வழான்...அருச்சுனனை ஒத்து வருவான்...குருதக்கிணை வலக்கையினில் வல்விரல் வழங்கியுளனால்' என்று முடித்துவிடுகிறார். அரக்குமாளிகை பற்றிக்கொண்ட போது "கரிந்த கோயிலிற் காரிருள் புலர்ந்தபின் கண்டோர் எரிந்து வீழ்ந்தனர் ஐவரும் யாயும் ஈண்டென்றார்" என்னும் இடத்தில் கண்டோர் என்பது அங்கு வந்து தங்கியிருந்த வில்லிகள் ஐவரின் எலும்புக் கூட்டைக் கண்டவர்கள் என்று நாம் தெரிந்துகொள்ள வேண்டி யிருக்கிறது. இவ்வாறு வேகமாய்க் கதையைச் சொல்லிப் போவதால் நாட்டுப் படலம், நகரப் படலம் என்று தொடங்கி வருணனைகளைப் பொழிய அவருக்கு மனம் எழவில்லை. கதை சிறிது தூரம் வளர்ந்த பிறகே, அவர் வேகத்தைக் குறைத்து இந்திரப் பிரத்தச் சருக்கத்தில் சிறிது வருணனையில் இறங்குகிறார். பின் அழகுடன் எழுதுகிறார்.

உவமை, உருவகம் முதலிய அணிகள் இவர் நூலில் பொதிந்து கிடக்கின்றன. அவைகளின் பொருத்தமும் நயமும் நமக்குக் களிப்பையும் வியப்பையும் தரும். மச்சகந்தி அரசியானபோது, 'கானமென் குயில்போல் வந்து மீளவும் தன் காவலர் குலத்திடைக் கலந்தாள்' என்பது மிகவும் பொருத்தமுடையது. இளவேனில் வருணனையில் மன்மதனுடைய வில்லின் நாணுக்குத் தென்றலின்பின் ஓடும் வண்டுக் கூட்டத்தையும், குயில்கள் அலகால் தளிர்கள் கோதுவதைக் கருங்கொல்லன் சிறு குறட்டால் மாரன் கணைகள் சமைப்பதற்கும் ஒப்பிடுவது நன்றாயிருக்கின்றது. அந்தந்த இடத்துக்குத் தக்கபடி உவமைகளைக் கோத்தலும், அவ்விடத்திய கருப் பொருள்களைக் கொண்டே உவமை கூறுதலும் வியக்கத்தக்கனவாய் இருக்கின்றன. திரௌபதியைச் சுயம்வரத்தில் பெற்றுவந்த சமயத்தில் பாண்டவர் இரந்துண்ணும் பிராமணரா யிருந்ததால், குந்தியிடத்தில், 'இன்று பெற்றனம் ஓர் ஐயம் (பிச்சை), என்கின்றனர். காண்டவ தகனச் சருக்கத்தில் வேதியனாக வந்த அக்கினியை வருணிக்கும்போது வேள்விக்குரிய பொருள்களைக் கொண்டே உவமை கூறுகிறார். பூணூலுக்குப் பாலை ஒழுகவிடும் ஆகுதியையும், சடைமுடிக்கு அக்கினிக் கொழுந்தையும், ஆடைக்கு வேள்வியில் எழும் வெண் புகையையும் ஒப்பிடுவது கொண்டாடத் தக்கதேயாம். நிரைமீட்சிச் சருக்கத்தில், பசுக் கூட்டங்களைத் துரியோதனன் முதலோர் கவர்ந்தபோது இடையர், 'வெந்த நெய்யென அரவம் அடங்கினர்'; பின் அருச்சுனன் அவைகளை மீட்ட போது, அந்த நெய்யினில் பால் துளி உகுத்தென ஆர்த்தார் என்று கூறுவது போற்றத் தக்கதே. காட்டில் தவங்கிடந்து, உடல் மெலிந்து, முகத்தில் சதை வற்றி, உடல் முழுவதும் உரோமம் வளர்ந்துள்ள முனிவர்களைக் காட்டிலுள்ள முசுக்குல மனைய முனிவர் என்று கூறுவது ஒரு முறுவலை விளைக்கும். கோடை வெயில் சுடச்சுடக் கொளுத்தி, இறந்தன போலாகி, வாடை சிறு தென்றல் என்னும் மாருதங்கள், ஆடையில், சாமரத்தில், ஆலவட்டத்தில், யானையின் காதுகளில், பட்சிகளின் சிறகுகளில் ஒளித்தன என்பதும் அழகே.

இனி, பருப் பொருளுக்கு நுண்பொருளை உவமை கூறும் திறனும் நோக்கத்தக்கது. புட்ப யாத்திரைச் சருக்கத்தில் அனுமன் வீமனுக்குத் தன் விசுவரூபத்தைக் காட்டுகிறான். அப்போது வீமனுக்குக் காணக் கிடைத்தன எல்லாம் அனுமனின் கால்களே. இதற்கு வில்லி கூறும் உவமை சிறந்தது. ஆழ்ந்தளவிட்டுக் கற்று, நுண்ணிய தத்துவ ஞான மடைந்தவர், ஈசனது பாதங்களல்லாது வேறொன்றையும் மனத்தால் காணாததற்கு இக்காட்சியை ஒப்பிடுகிறார். பதினெட்டாம் போர்ச் சருக்கத்தில் துரியோதனன் குளத்தில் மூழ்கி மந்திரம் ஓத, குளத்தில் காற்றின் இயக்கமின்றியும், பறவைக் கூச்சலற்றும், அலைகள் மோதுதலொழிந்தும், நீர் அசைவற்று அடங்கி அமைதியாய் இருந்தது. இதற்கு உவமை என்ன? மனத்தில் ஏற்பட்டிருக்கும் பெருந் துன்பம் நீங்கும்படியான தத்துவ உபதேசத்தைக் கேட்டு உண்மை ஞானம் பெற்றவர்போல் ஒடுங்கி அமைதியாய் இருந்தது அந்தத் தடாகம் என்பது.

சந்தம் பாடுவதில் படிக்காசுப் புலவருக்கும், களம் பாடுவதில் ஜயங்கொண்டாருக்கும் இவரை ஒப்பிடலாம். சந்தப் பாக்களை நூலில் தொட்ட தொட்ட இடந்தொறும் காணலாம். ஆகையால் அவைகளுக்குத் தனியாக உதாரணங்காட்ட வேண்டியதில்லை. இதை விடுத்துக் கன்ன பருவத்துக்குப் போவோம். கன்னன் அருச்சுனன்மேல் நாகத்தை ஏவவேண்டுமென்று எண்ணுகிறான். இது மிக அச்சந்தரும் சமயம். போர்க்களத்தில் அமைதி நிலவுகிற இச் சமயத்தில் செய்யுள் அமைந்திருக்கும் விதம், பாம்பு படையெடுத்தாடுவது போன்றிருக்கும். செய்யுளை விரைவில் ஓத முடியாது. ஓம்மென்று முரன்று, ஓசை பொருந்தி பெருமிதத்தோடு பாட்டு அசைவது, பாம்பு சீறி அசைந்தாடுவது போன்றிருக்கிறது. "மகபதி மைந்தனை மீளவுந் தினகரன் மகனுயிர் கொண்டிட வேணுமென்று சின, மிக மிக வன்சிலை கோலி யொண் கிரிபல மிடைவனம் வெந்திட வோடி யந்தரயிசை, புகை கதுவும்படி சீறி வெம்பொறி விடு புரிதழன் மண்டிய நாளில் அம்பெனவரு, மிகலுடை வெம்பகு வாய்கள் ஐந்துடைய தொரெழில் கொள் புயங்களை

ஏவவென்றுசவியே.'' இதில் இறுதியில் எண்ணியே என்பதற்குப் பதிலாக உசவியே என்பது பாம்பின் சீறுதலை ஒத்திருக்கிறது. இது முதல் ஏழு பாடல்கள் இதே சந்தம் உடையன. அருச்சுனன் பாம்புக்குத் தப்பியவுடன் பாடலின் ஓட்டம் கவனிக்கத் தக்கது. ''நாகாயுதந் தப்பி நரனுய்ந்த பொழுதத்து நாகக் கொடி .... பாகார் கடாயானை நரபாலர் மகிழ்வோடு பரிவெய்தினர்'' என்று பாட்டுத் துள்ளியோடுகின்றது.

இனி இந்நூலில் பல இடங்களில் நகைச் சுவையும் பொருந்தியிருப்பது நோக்கத் தக்கது. அருச்சுனனைப் பாண்டி மன்னன், எங்குவந்தாய் என்றதற்கு விடையாகக் 'கன்னியைக் கண்ணுற்று ஆடவந்தனம்' கன்னியா குமரியில் நீராட வந்தேன் என்றும், உன் தன்னியை மணமாட வந்தேன் என்றும் இரு பொருள் படப் பேசுகிறான். ஊர்வசியின் சாபத்தால் அருச்சுனன் பேடியானதைக் கவி, 'வீரனு மலிதெய்தினன் அந்தோ' என்று முதலில் வீரத் தன்மையைக் குறித்து விட்டுப் பின் அவன் நிலையைச் சொல்லாமல் குறிப்பில் தெரிவிக்கிறார். அருச்சுனன் அந்தணனுக்கு நிரை மீட்டுக் கொடுத்ததைச் 'சேணு நெறி செல்லா நனி சேனை அமர் வெல்லா' என்று சொல்வது மிகவும் நயமாக உள்ளது.

பாத்திரங்களின் குணங்களை எடுத்துக் காட்டிப் போவதிலும் இவர் வல்லவர். துரியோதனனை முதலிலிருந்தே இறுமாப்பும் தறுகணாண்மையும் உடையவனைச் சித்திரித்துக்கொண்டு போகிறார். அவனுடைய செருக்கும், பிறரை மதியாமையும், கிருஷ்ணனுக்குப் பதில் கூறும்போது வெளிப்படுகின்றன. ''நீ வெறுக்கிலென், இருந்த மன்னர் திகைக்கிலென், பல நினைக்கிலென், போய் நகைக்கிலென்'' என்று எடுத்தெறிந்து பேசுகிறான். பல தீக்குணங்கள் உடையவனாய் இருந்தும் தன்பக்கல் சேர்ந்தாரைப் பெருமையாகப் பேசுகிறான். கன்னனிடத்தில் அவன் கொண்ட அன்பும், அவன் பிறப்பைப் பழித்தவருக்கு, 'அரி பிறந்த தன்று தூணில் அரனும் வேயிலாயினன்' என்று சொல்வதும் போற்றத் தக்கனவே. ஏகாந்தத்தில் துரியோதனன் மனைவியுடன் கவருடிக் கொண்டிருந்த கன்னன் அவளது மேகலையைத் தொட்டிழுக்க, மணிகள் அவிழ்ந்து விழ, அச்சமயம் அங்கு வந்த துரியோதனன் சிறிதும் ஐயமும் சினமும் கொள்ளாது, 'எடுக்கவோ கோக்கவோ' என்றான் என்பதைப் படிப்பவர் எவரும் அவனைக் கொண்டாடாமலிரார். வீமனது முரட்டுத் தன்மையைக் கவி செவ்வனே விளக்குவது மெச்சத் தகுந்தது. 'ஊனமிலான் மானமிலா துரைப்பதற்கென் செய்வது ;' 'அரவுயர்த்தோன் கொடுமையிலும் முரசுயர்த்தோய் நின்னருளுக் கஞ்சினேனே ;' 'பாஞ்சாலி கூந்தல் கார் முடித்தான் ; இளையவர் வஞ்சின முடித்தான் ; போர் முடித்தான்' என்று தருமரைப் பரிகசிப்பதை நோக்குங்கள்.

சகாதேவனை 'இமையோரொடொத்த ஞான பண்டிதன்' என்று நமக்குத் தெரிவிக்கிறார். கிருஷ்ணனுக்கு அவன் கூறும் மறுமொழியும் விந்தையானதே. 'நீ பாரத அமரில் யாவரையும் நீறுக்கிப், பூபாரந் தீர்க்கப் புரிந்தாய் புயல்வண்ணா,' 'காலிற்றளை பூட்டி, நேராகக் கைப்பிடித்து நின்னையும் யான் கட்டுவனேல், வாராமற் காக்கலாம் மாபாரத மென்றான்' என்பவை அவன் பண்டிதன் என்பதை நிலைநிறுத்துகின்றன.

இந்நூலில் காணப்படும் சில செய்யுட்கள் மேற்கோளாக எடுத்தாளப்படுகின்றன. ''கற்றவர்க்கும் நலன் நிறைந்த கன்னியர்க்கும் வண்மை கையுற்றவர்க்கும்......ஒன்று சாதி நன்மை தீமையில்லையால்,'' ''செல்வம் வந்துற்ற காலைத்தெய்வமும் சிறிது பேணார், சொல்வன அறிந்து சொல்லார்...வெல்வதே நினைவதல்லால்...மண்ணின் மேல் வாழும் மாந்தர்'' என்பன அவைகளுள் இரண்டு.

தமிழிலும் தமிழ் நாட்டிலும் பற்று உடையவர் இவர் என்பது குறிக்கொளத்தக்கது. 'சித்திக்கொரு விதையாகிய தென்னாட்டினை அணுகி', 'இளவண் தமிழ் எழுது ஏடு முன் எதிரேறிய துறை சூழ்,' 'சான்றோர்களுரை பயிற்றத் தமிழ்கள் மூன்றுங், கொண்டாடி இளம்பூவைக் குழாம் தலைசாய்த்து உளமுருகும் குன்றின்,' 'காவிரியென்னத் தப்பாக் கருணையான்' என்பனவும் தமிழ் நாட்டு வேந்தரையும், திருவிளையாடலில் கண்ட சில செய்கைகளையும் புகழ்ந்து கூறுவனவும் இவருடைய மொழிப்பற்றையும் நாட்டுப் பற்றையும் நன்கு விளக்கும். டி. எஸ். ந.

வில்லியப்ப பிள்ளை (19ஆம் நூ.) தமிழ்ப் புலவர். பாண்டிய நாட்டில் சிவகங்கைச் சமஸ்தானத்தில் பிரமனூர் என்னும் ஊரினர். இவர் காலத்திற் சிவகங்கையை ஆண்ட துரைசிங்க மன்னரின் அவைக்களப் புலவராக இருந்தார். அவர்மீது பஞ்ச லட்சணத் திருமுக விலாசம் என்னும் நூலைப் பாடியிருக்கிறார். இது நகைச்சுவை ததும்பப் பல செய்திகளைக் கூறுவது. இந்நூலுக்குப் பல புலவர்கள் சிறப்புப்பாயிரம் அளித்துள்ளனர்.

வில்லியம் (William) இங்கிலாந்தை ஆண்ட நான்கு அரசர்களின் பெயர்.

1. முதலாம் வில்லியம் (சு. 1027–1087): வெற்றி வீரர் வில்லியம் (William, the Conqueror) என்று அழைக்கப்பெறும் இவர் இங்கிலாந்தை ஆண்ட முதலாவது நார்மானிய அரசராவார். நார்மண்டி (Normandy) கோமகனின் மைந்தரான இவர் 20 வயதிற்குப் பிறகு பல வெற்றிகள் பெற்றார். 1051-ல் வில்லியம் இங்கிலாந்துக்குச் சென்றார்; அப்பொழுது அதன் அரசர் எட்வர்டு பக்தசீலர் (Edward the Confessor) தமக்குப் பின் இங்கிலாந்தின் பட்டத்துரிமையை வில்லியத்திற்கு அளிப்பதாகத் தெரிவித்தார் எனத் தெரிகிறது. ஹெரால்டு (Harold) கோமகனும் (பின் இங்கிலாந்து அரசரானவர்) வில்லியம் இங்கிலாந்தின் பட்டத்துரிமை பெறுவதை ஒப்புக்கொண்டார். ஆனால் 1066-ல் எட்வர்டு இறந்ததும் ஹெரால்டு இங்கிலாந்தின் அரசரானார். வில்லியம் இங்கிலாந்தின் தெற்கே பெரும் படையுடன் வந்திறங்கினர். ஹேஸ்டிங்ஸில் (Hastings) நடந்த போரில் ஹெரால்டு தோற்று உயிரிழந்தார். வில்லியம் இங்கிலாந்து அரசரானார். இதன் பிறகு இங்கிலாந்திலும் நார்மண்டியிலும் ஏற்பட்ட பல குழப்பங்களை அடக்கினர். தம்மை எதிர்த்தவர் நிலங்களைப் பறித்துத் தம்மைச் சூழ்ந்தவர்களுக்குக் கொடுத்தார். இங்கிலாந்தின் பழைய ஆங்கிலோ-சாக்சன் பழக்க வழக்கங்களையும் சட்டங்களையும் பெரும்பாலும் மாற்றவில்லை. இங்கிலாந்தில் பல சீர்திருத்தங்கள் செய்து நன்கு ஆண்டார். ஐரோப்பாவில் புழக்கத்திலிருந்த படைமானியத் திட்டத்தைச் (Feudal system) சிற்சில மாறுதல்களுடன் இங்கிலாந்தில் அமலுக்குக் கொண்டுவந்தார். பெரிய நிலச் சொந்தக்காரர்களின் பெயர், நிலத்தின் பரப்பு முதலியவற்றை 'டூம்ஸ்டே புத்தக'த்தில் (Domesday Book த. க.) பதிவுசெய்ய ஏற்பாடு செய்தார். 1072-ல் வில்லியம் தம் பகைவர்களுக்கு உதவிய

ஸ்காட்லாந்து அரசரைப் பணியச் செய்தார். இவர் மக்களால் மிகவும் மதிக்கப்பெற்றார்.

2. இரண்டாம் வில்லியம் (சு. 1056–1100) முதலாம் வில்லியம் அரசரின் இரண்டாம் மகனார். இவர் 'சிவப்பு வில்லியம்' (William Rufus) என்று அழைக்கப்பெற்றார். இவர் தம் தந்தையின் விருப்பப்படி அவர் இறந்ததும் 1087-ல் இங்கிலாந்தின் அரசரானார். இவர் தமையனார் ராபர்ட்டு (Robert) நார்மண்டி கோமகனாரானார். முதலில், பல பாரன்கள் உள்நாட்டுக் கலகஞ் செய்தபொழுது இவர் பிரபுக்கள் துணையுடன் அதை அடக்கினார். இவர் நார்மண்டிக்கும் ஸ்காட்லாந்துக்கும் படையெடுத்துச் சென்று, அவற்றைத் தம் ஆதிக்கத்தின்கீழ்க் கொண்டுவந்தார். ரோமன் கத்தோலிக்க மாதாகோயில் நிருவாகத்தில் தலையிடவே அச் சமயத்தினர் இவரை வெறுத்தனர். இரண்டாம் வில்லியம் ஆட்சித் திறமை பெற்றவராயினும் பிடிவாதமும் வாழ்க்கையில் நேர்மையுமில்லாதவர். இவருக்குத் திருமணம் ஆகவில்லை. வேட்டையாடும்பொழுது எங்கிருந்தோ வந்த ஓர் அம்பினால் உயிர் துறந்தார்.

3. மூன்றாம் வில்லியம் (1650–1702): ஆரஞ்சு இளவரசரின் (Prince of Orange) மைந்தரான இவர் இங்கிலாந்து, ஸ்காட்லாந்து, அயர்லாந்து ஆகியவற்றின் அரசரானார். இவர் இளமையிலிருந்தே அறிவும் ஆற்றலும் நிரம்பப் பெற்றவர். 1672-ல் பிரான்சின் பதினான்காம் லூயி (Louis XIV) ஹாலந்தின்மீது படையெடுத்தபொழுது ஹாலந்து நாட்டினர் இவரை அந் நாட்டின் கவர்னராகத் (Stadtholder) தேர்ந்தெடுத்தனர். இவர் பன்முறை தோல்வியுற்றும் பிரெஞ்சுப் படையெடுப்பைத் தடுத்தார். இங்கிலாந்து யார்க் கோமகனாரின் (பின்பு இரண்டாம் ஜேம்ஸ் அரசரானவர்) மகளான மேரியை மணந்ததால் இவருக்குச் செல்வாக்கு அதிகமாயிற்று. மன்னர் லூயியை எதிர்ப்பதற்கான குழுவில் இரண்டாம் ஜேம்ஸ் சேர இணங்காததால், ஜேம்ஸின் எதிர்ப்பாளர்களுடன் வில்லியம் நட்புப் பூண்டார். ரோமன் கத்தோலிக்க சமயத்தைச் சார்ந்த ஜேம்ஸின் எதிர்ப்பாளர்கள் பிராட்டெஸ்டென்டான வில்லியத்தை இங்கிலாந்தின்மீது படையெடுத்து வரும்படி தூண்டினர். 1688-ல் இங்கிலாந்தில் வில்லியம் படையுடன் இறங்கியவுடன் ஜேம்ஸ், மற்றவர்கள் தமக்குத் துணை செய்யாததனால், ஆட்சிப் பீடத்தைத் துறந்து, பிரான்ஸுக்குத் தப்பிச் சென்றார். இதுவே 'மாண்புறு புரட்சி' (Glorious Revolution த. க.) எனப் பெறும். 1089 முதல் வில்லியமும் அவர் மனைவி மேரியும் இங்கிலாந்தைக் கூட்டாக ஆட்சிசெய்தனர். ஜேம்ஸ் 1090-ல் அயர்லாந்துக்குப் படையெடுத்து வந்தபொழுது வில்லியம் அவரைப் பாயின் (Boyne) என்னுமிடத்தில் வென்றார். பிறகு அயர்லாந்து, ஸ்காட்லாந்து முதலியன இவர் ஆட்சிக்குட்பட்டன. இவர் தம் இறுதி நாள் வரை பதினான்காம் லூயியிடம் பகைமை கொண்டிருந்தார். வில்லியம் சிறந்த நிருவாகத் திறமை கொண்டவர். இவர் ஹாலந்தைப் பிரான்ஸிலிருந்து பாதுகாப்பதற்காக இங்கிலாந்தைப் பயன்படுத்தியதால் இங்கிலாந்து மக்களின் மதிப்பைப் பெறவில்லை. இவர் இங்கிலாந்தின் அரசியல் கொள்கைகளை நன்கு புரிந்து கொள்ளவில்லை; மக்களின் ஆதரவைப் பெறத் தம் சிறப்புரிமைகள், அதிகாரம் முதலியவற்றைப் பாராளுமன்றம் குறைக்க உடன்பட்டார்.

4. நான்காம் வில்லியம் (1765–1837): இங்கிலாந்து அரசர் மூன்றாம் ஜார்ஜின் மகனாரான இவரை மக்கள் 'அரசர் மீகாமர்' (Sailor King) என அழைத்தனர். இவர் 1780 முதல் கடற்படையில் பயிற்சி பெற்றார். இவர் 1827-ல் கடற்படைத் தளபதியாக நியமனம் பெற்று, 1830-ல் இவர் தமயனார் நான்காம் ஜார்ஜ் இறந்ததும் அரசரானார். இவர் அரசருக்கேற்ற பகுத்தறிவும் பொறுமையும் பெற்றில்லாவிடினும், திறந்த உள்ளம் கொண்டவர். இவர் தம் அமைச்சரவை கொண்டுவந்த பல சட்டங்களை எதிர்த்தார்; இருப்பினும் இவருடைய ஆட்சிக் காலத்தில் பல இன்றியமையாத சீர்திருத்தச் சட்டங்கள் நிறைவேறின.

வில்லியம் (Wilhelm, William): இப் பெயருடைய ஜெர்மானியப் பேரரசர் இருவர்.

1. முதலாம் வில்லியம் (1797–1888) முதலில் பிரஷ்யாவின் அரசராக இருந்து, பின்பு ஜெர்மனியின் முதல் பேரரசர் ஆனவர். இவர் பிரஷ்யாவின் மூன்றாம் பிரடரிக் வில்லியம் (Frederick William III) அரசரின் மகனார். இவர் இளமையிலிருந்தே ராணுவத்தில் பயிற்சி பெற்றார். இருமுறை நெப்போலியனுக்கு எதிராகப் போரிட்டார். இவருடைய தமயனார் நான்காம் பிரடரிக் வில்லியம் இறந்ததும், பிரஷ்யாவின் அரசரானார். இவர் ஜெர்மனியை ஒன்றுபடுத்த விரும்பினார். இவருக்கேற்ற தலைமை அமைச்சராக பிஸ்மார்க் (Bismarck த. க.) அமைந்தார். ஜெர்மனியை ஒன்றுபடுத்துவதற்காக நடந்த மூன்று போர்களிலும் வில்லியம் தலைமை தாங்கினார். மூன்றாவதான பிரான்ஸ்–பிரஷ்யப் (Franco–Prussian) போரின் இறுதிக் கட்டத்தில், 1871-ல், ஜெர்மனியின் பேரரசர் அல்லது கைசர் (Kaiser) என்ற பதவி ஏற்றார்.

2. இரண்டாம் வில்லியம் (1859–1941) ஜெர்மனியின் இறுதிப் பேரரசர். இவர் முதலாம் வில்லியத்தின் பேரரும், மூன்றாம் பிரடரிக்கின் (Frederick III) மகனாரும் ஆவார். இவர் தம் தந்தை இறந்ததும் 1888-ல் பேரரசர் ஆனார். இவர் தாமே பதவியாலும் ஆட்சியாலும் ஜெர்மனியில் மிகவும் வலிமை பெற்றவராக இருக்கவும், தலைமை அமைச்சரின் அதிகாரத்தைக் குறைக்கவும் விரும்பினார்; அவ்வாறே நடந்தார். பிஸ்மார்க் தலைமை அமைச்சர் பதவியிலிருந்து விலகிக் கொண்டார். உள்நாட்டில் வளம் கொழிப்பதற்காக, வாணிகம், தொழிற்சாலைகள் முதலியவற்றை வில்லியம் விரிவாக்கினார்; ஆப்பிரிக்கா, சீனா, பசிபிக் தீவுகள் முதலிய இடங்களில் குடியேற்றப் பகுதிகளை மிகுதியாக்கினார். நாட்டின் வலிமைக்காகக் கடற்படையைப் பெருக்கினார். ஆதலால் இவர் இவருக்குப் பிரிட்டன், பிரான்ஸ், ரஷ்யா முதலிய நாடுகளின் பகைமை ஏற்பட்டது. இவர் வெளிநாட்டு விவகாரங்களில் தோல்வி கண்டார். இவருடைய ஆதிக்கக் கொள்கைகளை ஐரோப்பிய நாடுகள் வெறுத்தன. முதல் உலக யுத்தம் ஏற்பட்டபொழுது இவர் ஆஸ்திரியாவுடன் ஒத்துழைத்தார். ஆயினும், தாமே போர் நடவடிக்கைகளை ஆராய முடியவில்லை; தளபதிகளே போர்ச் செயல்களை மேற்கொண்டனர். 1918-ல் மக்கள் விருப்பப்படி பாடன் இளவரசர் மாக்ஸைத் (Prince Max of Baden) தலைமை அமைச்சராக்கினார். பின்பு நாட்டில் பல கலகங்கள் ஏற்பட்டதால், வில்லியத்தைப் பதவியினின்று விலகுமாறு மாக்ஸ் கூறினார். படையின் ஆதரவு கிடைக்குமென்று நினைத்து முதலில் மறுத்தார்; ஆயின் அது கிடைக்காது என்று அறிந்து, நெதர்லாந்துக்குத் தப்பிச் சென்று, அங்கேயே பல ஆண்டுகள் வாழ்ந்து வந்தார். ஜெர்மனியில் ஹிட்லர் சர்வாதிகாரி ஆனதும் அவரை வில்லியம்

ஆதரித்தார். இவர் நெதர்லாந்தின் டோர்னில் (Doorn) காலமானார்.

வில்லியம், ஆரஞ்சு இளவரசர் (William, Prince of Orange 1533-1584) டச்சுக் குடியரசு தோன்றக் காரணமாக இருந்தவர்; இவரை 'மௌன வில்லியம்' (William the Silent) என்றும் அழைத்தனர். நாசாவின் (Nassau) கவுன்டான வில்லியத்தின் மகனான இவர் 1544-ல் ஆரஞ்சு இளவரசரானார். இவர் ஸ்பானிய அரசர் ஐந்தாம் சார்லஸின் (Charles V.) நன்மதிப்பைப் பெற்றார். ஹாலந்து, யூட்ரெக்ட் (Utrecht), ஜீலாந்து (Zeeland) ஆகியவற்றின் கவர்னராகச் (Stadtholder) சார்லஸ் இவரை நியமித்தார். சார்லஸுக்குப் பின்பு இரண்டாம் பிலிப்பு (Philip II) அரசராக வந்தபொழுது, அவர் வில்லியத்தை வெறுத்தார்; ஹாலந்தில் ஸ்பானிய ஆதிக்கத்தை மிகுதியாக்கினார். 1567-ல் ஸ்பெயினுக்கு எதிராகத் தோன்றிய கலகத்திற்கு வில்லியம் தலைமை வகித்தார். ஸ்பெயின் ஆட்சியிலிருந்து டச்சுத் தனித்து நிற்க இவர் எடுத்த முயற்சிகளின் பயனாக 1579-ல் ஏழு வடக்கு மாகாணங்கள் ஸ்பெயின் ஆட்சியிலிருந்து நீங்கி ஓர் ஐக்கியமாக அமைத்தன; இதற்கு வில்லியம் முடிசூடா மன்னராக விளங்கினார். பின்பு இது டச்சுக் குடியரசாக மாறியது. 1584-ல் அரசர் பிலிப்பின் ஆணைப்படி ஒருவர் வில்லியத்தைக் கொன்றார்.

வில்லுப்பாட்டு: பாமர மக்கள் பரம்பரையாய்ப் பாடி வருகிற பாடலைப் பல்வரிக் கூத்து என்பர் அடியார்க்கு நல்லார். இதன் வகையிலே ஒன்று எனலாம் வில்லுப்பாட்டை. ஏனைய ஏற்றப்பாட்டு இறவைப் பாட்டிலும் வில்லடியாகிய இது வேறானது. கிராம தேவதைகளின் திருவிழாக் காலங்களிலே முத்தாரம்மன், இசக்கி, நீலி, சங்கிலி, பூதத்தார், சாத்தன், சுடலைமாடன் கதைகள் வில்லடியுடன் பாடப்பெறும். மேலும், போரிலே இறந்த வீரர் வரலாறுகளும், கணவருடன் உடன்கட்டையேறி உயிர் நீத்த உத்தம மனைவியர் வரலாறுகளும் வில்லடிக்குப் பொருளாகும். இவ்வினத்திலே சின்னத்தம்பி, முத்துப்பட்டன் கதைகள் பெரும் பிரசித்திபெற்றன.

பொதுமக்களிடையே பக்தி, பரோபகாரம், காதல், வீரம் முதலிய பெருங்குணங்களை வளர்க்க இக்கதைகள் பயன்படுகின்றன. உள்ளத்தின் உணர்ச்சிகளை வெளியிட மனிதனுக்குக் கிடைத்த கருவிகளிலே வில்லடியும் ஒன்று.

வில்லடியின் உறுப்புக்கள் பல. அவற்றுள் கதிரும், குடமும், உடுக்கும் முதன்மையானவை. கதிர் என்பது சுமார் ஒன்பதடி நீளமும் 3½ அங்குல கனமும் வாய்ந்த ஒரு கம்பு. இது கூந்தற்பனையின் வயிரம் பாய்ந்த அடிமரத்தால் ஆயது. இதன் முனைகள் இரண்டிலும் பொருந்தியிருக்கும் குப்பிகளைத் தோல் முறுக்காலமைந்த வடக்கயிற்றால் இழுத்துக் கட்டியிருப்பதால், கதிர் வில்போல வளைந்து காணப்படும். இந்த வில்லிலே வெண்கல வார்ப்பாலான சதங்கைகள் பொருந்தியிருக்கும். ஒரு மண் குடத்தினுடைய கழுத்தின் புறத்திலே வில் கட்டப்படும். வைக்கோல் புரியாலாகிய பந்தாடைமீது குடம் வைக்கப்படும்.

தோல் பட்டைகளாலான (பந்தடிமட்டை போன்ற) பத்திகொண்டு குடத்தின் வாயிலே தட்டும்போது மிருதங்கத் தொப்பியின் நாதம்போன்ற தொனி தோன்றும். இதற்கு ஒத்து மிருதங்க டேக்காபோல ஒலிப்பது உடுக்கு. வெண்கல வார்ப்பாலாகிய உடுக்கையின் இருபக்கமும் மாட்டுச் சவ்வால் போர்த்தப்பட்டிருக்கும். வலப்பக்கச் சவ்விலே கைவிரலால் தட்டும்போது தொனிக்கும் ஒலிக்கு ஒத்து இடப்பக்கச் சவ்வு அதன் குறுக்கே கட்டியுள்ள வீணை என்ற குதிரைவால் மயிர்கள்மீது அதிர்ந்து விண் என்று ஒலிக்கும்.

வில்லுப் பாட்டு

உதவி: தமிழ்நாடு சங்கீதநாடக சங்கம், சென்னை.

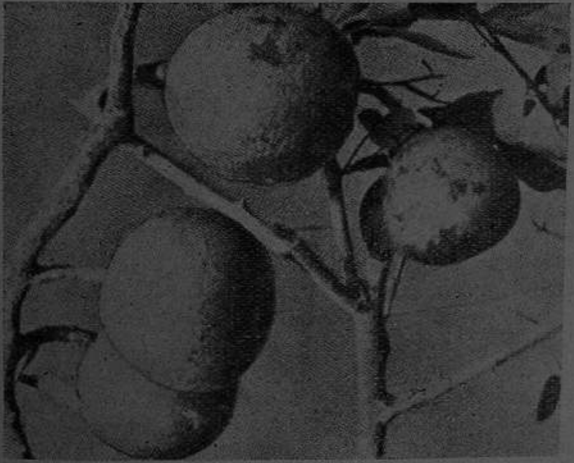
வெண்கலக் கிண்கிணி பொருத்தப்பெற்ற வீசுகோல் இரண்டு கொண்டு வில்நாண் வடத்திலே சாடும்போது கிண்கிணியும் சதங்கைகளும் மாறிமாறி ஒலிக்கும். தாளக் கருவியாகப் பயன்படும் ஜாலராவின் அடித் தாளம் இரும்பாலும் மேல்தாளம் வெண்கல வார்ப்பாலும் ஆனவை. தட்டுவதற்குச் சப்பளாக் கட்டைகளும் உண்டு.

புலவர் பாடும்போது வீசுகோலும் வில்நாணும் இயங்கா; ஏனைய தானவரிசைகள் அடங்கி ஒலிக்கும். புலவர் பாடிய பாடலை வாங்கி உடன் அமர்ந்தோர் சேர்ந்து பாடும்போது அவர்கள் கையிலே உள்ள கருவிகள் - குடம், உடுக்கு, ஜால்ரா கட்டை, வீசுகோல் முதலிய அதிசய ஒற்றுமையுடனும் விரைவுடனும் இயங்கி நாதவெள்ளத்தைப் பெருக்கும்.

கதைப்போக்கிலே புதிய கட்டம் தொடங்கும் ஒவ்வொரு சமயமும் சந்தர்ப்பத்துக்குத் தகுந்த ஆர்வம், ஆவேசம், அபிநயத்துடன் புலவர் பாடுவதால் கதை முழுவதும் உயிர்க்களைத் ததும்பி நிற்கும்.

முத்துப்பட்டன் கதை கலப்பு மண அடிப்படையில் அமைந்தது. பட்டன் பகடையின் பெண்களை மணந்து கொள்கிறான். மணமான அன்றிரவே தற்செயலாய் நேர்ந்த மாடுபிடி சண்டையில் இறந்துவிடுகிறான் அவன் மனைவியராகிய பொம்மியும் திம்மியும் தீப்பாய்கிறார்கள். இக்கதை வில்லுப்பாட்டில் சிறப்பாக அமைந்துள்ளது. கு. அ.

வில்வம் இரட்டைவிதையிலைத் தாவரங்களிலே ரூட்டேசியீ என்னும் கிச்சிலிக் குடும்பத்தைச் சேர்ந்த சிறிய மரம். இது ஈகில் மார்மிலாஸ் (Aegle marmelos) எனப்படும். இது இந்தியா, பர்மா, இலங்கை ஆகிய பகுதிகளில் வளர்கிறது. இது ஓர் இலையுதிரும் மரம். 20–25 அடி உயரம் வளரும். 3–4 அடி சுற்றளவிருக்கும். நேரான கூரிய முட்கள் இலைக் கக்கங்களிலிருக்கும். காட்டு மரங்களில் முள் அதிகம். வளர்க்கும் வகைகளில் முள் குறைவு. இலைகள் மூன்று



வில்வம் (கிளையும் காயும்)

உதவி: நூல்: இந்தியாவின் செல்வங்கள்; இந்திய அரசாங்கம், புது டெல்லி.

சிற்றிலைகளுள்ள கூட்டிலைகள். அவை மணமுள்ளவை. பூக்கள் பச்சை கலந்த வெண்மை நிறமுள்ளவை. பன்னீர் போன்ற நறுமணமுள்ளவை. மே, ஜூன், ஜூலை மாதங்களில் இம்மரம் பூக்கும். கனி டிசம்பரில் முதிரும். கனி உருண்டையானது. 2–4 அங்குல விட்டமிருக்கும். ஓடு வழுவழுப்பாகவும், கடினமாகவும், பசுமை கலந்த சாம்பல் நிறம் அல்லது சற்று மஞ்சள் நிறமுள்ளதாகவும், மணமுள்ளதாகவும் இருக்கும். காட்டுமரங்களில் கனி சிறிதாக இருக்கும். வளர்க்கும் வகைகளில் பெரிதாக இருக்கும். விதைகள் பல. அவை நீள் சதுரமாகப் பக்கத்துக்குப் பக்கம் அழுந்திச் சப்பையாக இருக்கும். விதையின் மேல்தோல் கோழைபோன்றிருக்கும். விதைகள் கிச்சிலி நிறமாகத் தடிப்பான குழகுழப்பான உறையில் அழுந்திக் கிடக்கும். இந்த மரம் வேரிலிருந்து உண்டாகும் குருத்துக்களினாலும் பரவும்.

இம்மரத்தின் வேர், இலை, பூ, பிஞ்சு, காய், பழம் ஆகியவை மருந்தாகப் பயன்படுகின்றன. சீதபேதி, வயிற்றுப்போக்கு, குன்மம் முதலிய நோய்களுக்கு இது பயன்படுகிறது. பழம் சற்று இனிப்பாக இருக்கும். அதிலிருந்து ஷர்பத் செய்கின்றார்கள்.

வில்னியஸ் (Vilnius): பார்க்க: வில்னா.

வில்னா (Vilna) லிதுவேனியக் குடியரசின் (Lithuania S. S. R.) தலை நகர். இது வில்னியஸ் (Vilnius) என்றும் வழங்கும். கௌனஸ் (Kaunas) நகரின் தென்கிழக்கே 57 மைல் தொலைவிலுள்ளது. இது லிதுவேனியா, போலந்து நாடுகளின் வாணிக, பண்பாட்டு மையமாகும். இங்கு கதீடிரல்கள், ஓர் அரண்மனை, தொல்பொருட்காட்சி சாலை, பல்கலைக் கழகம் உள்ளன. மூன்று ரெயில் பாதைகள் சந்திக்கின்றன; தோல், உணவுப் பொருள்கள், ரசாயனப் பொருள்கள், காகிதம், தீப்பெட்டிகள் முதலியன தயாராகின்றன; மரம், கம்பளி, சணல், ஆடுகள், தானியங்கள் ஆகியவற்றின் முக்கிய விற்பனை மையமாக விளங்குகிறது. மக். 2,35,000 (1959).

லிதுவேனியாவின் தலைநகராக இருந்த இதைப் பின்னர் ரஷ்யா, போலந்து, ஜெர்மனி ஆகிய நாடுகள் உரிமை கொண்டாடின. 1944-ல் ரஷ்யப் படை இதைக் கைப்பற்றி லிதுவேனியாவிற்கு உரிமையாக்கியது; கௌனஸிற்குப் பதில் லிதுவேனியாவின் தலைநகரமாயிற்று.

வில்ஷ்டெட்டர், ரிக்கார்ட் (Willstatter, Richard 1872–1942) ஜெர்மானிய ரசாயன அறிஞர். கார்ல்ஸ்ரூயே (Karlsruhe) என்னுமிடத்தில் பிறந்த இவர் பெர்லினிலும் மூனிக்கிலும் பேராசிரியராக இருந்தார். ஆல்கலாயிடுகளையும் (த. க.) அவற்றின் வழிப் பொருள்களையும் இவர் விரிவாக ஆராய்ந்தார். லெசிதின் (Lecithin), தாவரப் பச்சையம் போன்ற கரிமப் பொருள்களை இவர் தொகுப்பு முறைகளால் தயாரித்தார். பூக்களில் உள்ள நிறப்பொருளை (Pigments) இவர் ஆராய்ந்தார். தாவரங்கள் கார்பன் டையாக்சைடைத் தன்மயமாக்குதலைப் (Assimilation) பற்றியும் என்சைம்களைப் (Enzymes த. க.) பற்றியும் இவர் ஆராய்ந்தவர். 1915-ல் இவர் ரசாயனத்திற்குரிய நோபெல் பரிசு பெற்றார்.

விலங்கியல் (Zoology): தாவரங்களும் விலங்குகளுமாகிய உயிர்களைப் பற்றிய ஆராய்ச்சி உயிரியல் எனப்படும். விலங்குகளைப் பற்றிய ஆராய்ச்சி விலங்கியலாகும். விலங்குகள் என்னும்போது நாம் நாற்கால் பிராணிகளாகிய மயிர்ப் போர்வையுள்ள பாலூட்டிகள், இறகுப் போர்வையுள்ள பறவைகள், செதிற் போர்வையுள்ள ஊர்வன, நீரில் வாழும் தவளைகள் ஆகியவற்றைமட்டும் குறிப்பதில்லை. மீன்

கள், பூச்சிகள், தேள், புழு, நத்தை, ஓரணுப் பிராணி கள் ஆகிய எல்லாவற்றையும் குறிக்கிறோம். சுருங்கச் சொல்லின் தாவரமல்லாத எல்லா உயிருடைப்பொரு ளும் விலங்கேயாகும். தாவரங்கள் தமக்கு வேண்டிய உணவைத் தாமே சித்தஞ் செய்து கொள்ளக்கூடிய ஆற்றலுள்ளவை. விலங்குகள் என்பவை தாவரங்களி லிருந்து அல்லது வேறு விலங்குகளிலிருந்து தமக்கு வேண்டிய உணவைப் பெறுபவை. இந்தப் பண்பி னாலே விலங்குகளை எளிதில் வேறுபடுத்தி யுணர்ந்து கொள்ளலாம்.

இக்காலத்தில் விலங்கியலானது மிகப் பரந்ததோர் அறிவுத்துறையாக வளர்ந்துவிட்டது. இதனால் இது உயிரியலின் ஒரு கிளை என்னாமல், மக்களுடைய அறி வுப் பகுதிகளில் பெரிய ஒரு பகுதியாக உள்ளது. இதில் பல பிரிவுகளே தனித்தனித் துறைகளாக ஆகிவிட்டன. உதாரணமாகப் பூச்சிகளைப் பற்றிய ஆராய்ச்சி பூச்சியியல் (Entomology) என்றும், ஓரணுப் பிராணிகளைப் பற்றிய பிரிவு புரோட் டோசோவாவியல் (Protozoology) என்றும், பாலூட்டிகளைப் பற்றியது பாலூட்டியல் (Mammalogy) என்றும், பறவைகளைப் பற்றியது பறவையியல் (Ornithology) என்றும், ஊர்வனவற்றைப் பற்றியது ஊர்வனவியல் (Herpetology) என்றும், மீன்களைப் பற்றியது மீனியல் (Ichthyology) என்றும் இவ்வாறு பல பிரிவுகளாக வளர்ந்துள்ளது. ஒவ்வொரு விலங்குக் கூட்டத்தையும் பல வேறு நோக்கங்களுடன் ஆராய லாம். விலங்குகளைப் பலவகைகளாகவும் கூட்டங்களாக வும் பாகுபடுத்துவது ஒரு தனித் துறையாகும். இத னைப் பாகுபாட்டியல் (Taxonomy) என்பர். விலங்கு களில் காணப்படும் உறுப்புக்களில் உருவமைப்பைப் பற்றி ஆராய்வது இயற்கையுருவவியல்(Morphology) எனப்படும். முட்டையிலிருந்து முதிர்நிலை வரையிலும் நிகழும் அப்பிராணிகளின் வளர்ச்சியையும் முதிர்ச்சியை யும் பற்றிய ஆராய்ச்சி கருவியல் (Embryology)துறை ஆகும்.

விலங்கு சூழ்நிலையியல் (Animal Ecology) என்னும் துறையானது ஒரு பிராணிக் கூட்டத்திற்கும் அதைச் சூழ்ந்திருக்கும் வேறு பிராணிகள், தாவரங்கள் ஆகிய உயிருடைச் சூழலும், உயிரல்லாத சடப் பொருள் சூழ லும் ஆகிய இருவகைச் சூழ்நிலைக்கும் உள்ள இயைபு களின் தன்மைகளையும் நியதிகளையும் ஆராய்வதாகும். ஒரு விலங்கின் உடலிலுள்ள பலவேறு உறுப்பு மண்ட லங்கள் அவ்விலங்கின் சூழ்நிலைக் காரணிகளுக்கேற்பச் செய்யும் செயல்களை ஆராய்வது விலங்கு உடலியல் (Animal physiology) எனப்படும். இப்படி விலங் கியலானது பல பகுதிகள் சேர்ந்திருப்பதாயினும், பரி ணாமம் (Evolution) என்னும் துறையாராய்ச்சி யானது அந்தப் பகுதிகள் பலவற்றையும் நன்றாகப் பிணித்து ஒரே அறிவியல் துறையாக அமைக்கின்றது. பரிணாமம் என்பது எல்லா விலங்குகளும் ஒன்றற் கொன்று சிற்றளவுக்கோ,பேரளவுக்கோ உறவுள்ளவை என்றும், சிக்கலான அமைப்புள்ள விலங்குகள் எளிய அமைப்புள்ள விலங்குகளினின்றும் வழி முறையாக மாறுபட்டு வந்துள்ளன என்றும் கருதுகிற கொள்கை யாகும்.

பாகுபாட்டியல் : விலங்குகளைப் பாகுபாடு செய்தலே விலங்கியலில் முதன்முதலாக உண்டான பிரிவாகும். அது அடிப்படையான தலைமையுள்ளது. எண்ணிறந் தனவாகிய விலங்கு வகைகளெல்லாம் தம்மிடத்தில் விளங்கும் பண்புகளுக்கேற்பப் பற்பல கூட்டங்கள் அல்லது தொகுதிகளாகப் பிரிக்கப்பட்டுள்ளன. பல பண்புகளிலே ஒற்றுமையுள்ள எல்லாத் தனியுயிர்களும் ஒரே இனத்தைச் (Species) சேர்ந்தவை என்று கருதப் படும். உதாரணமாக எல்லாப் பூனைகளும் பீலிஸ் டொமெஸ்ட்டிக்கா (Felis domestica) என்னும் ஓர் இனத்தைச் சேர்ந்தவையாகும். எல்லாப் புலி களும் பீலிஸ் டைக்ரிஸ் (F. tigris) என்னும் இனத் தன. எல்லாச் சிங்கங்களும் பீலிஸ் லீயோ (F. leo) இனத்தன. இம்மூன்று இனங்களுக்குள்ளே பல ஒற் றுமைகள் காணப்படுகின்றன. இவற்றை நாய், ஓநாய் ஆகியவற்றோடு ஒப்பிட்டால் இந்த ஒற்றுமைகள் நன்கு விளங்கும். ஆதலால் பூனை, புலி, சிங்கம் ஆகி யவை பீலிஸ் (Felis) என்னும் ஒரே சாதியைச் (Genus) சேர்ந்தவையாகும்; இவ்வாறு புலிக்கு பீலிஸ் டைக்ரிஸ் என்னும் இரண்டு பெயர்கள் உண்டு. பீலிஸ் என்னும் பெயர் சாதியைக் குறிக்கும். டைக்ரிஸ் என் னும் பெயர் இனத்தைக் குறிக்கும். பல சாதிகள் ஒரு குடும்பம் (Family) என்னும் கூட்டத்துள் சேர்க்கப் படும். கழுதைக்குறத்தி (Hyaena) யானது சைனோல் யூரஸ் (Cynolurus) என்னும் சாதியைச் சேர்ந்தது. இந்தச் சாதி பீலிஸ் சாதிக்குப் பல பண்புகளில் ஒத் திருக்கும். இதனால் இந்த இரண்டு சாதிகளும் பீலிடீ (Felidae) என்னும் ஒரே குடும்பத்தில் அடக்கப்படும். இவ்வாறே நாய், ஓநாய் ஆகியவை அடங்கிய குடும்பம் கானிடீ (Canidae) எனப்படும். கரடிகள் அடங்கிய குடும்பம் அர்சிடீ (Ursidae). பீலிடீ, கானிடீ, அர்சிடீ ஆகிய இந்தக் குடும்பங்கள் மூன்றும் புலாலுண் விலங்குகளாகும். இவையும் இவைபோன்ற இன்னும் சில குடும்பங்களும் புலாலுண்ணிகள் (Carnivora கார்னிவோரா) என்னும் வரிசையாகச் (Order) சேர்க் கப் பெறும். இம்மாதிரியே புல்லும் தழையும் தின் னும் குளம்புள்ள விலங்குகளாகிய குளம்பிகளுள் (Ungulata, அங்குலேட்டா) கொறிக்கும் பிராணிக ளாகிய ரோடென்டியா (Rodentia) என்பவை போன்ற பல வரிசைகள் உண்டு. இப்படிப்பட்ட வரிசை கள் பல ஒரு வகுப்பாகச் (Class) சேர்க்கப்பெறும். மேற்சொன்ன விலங்கு வரிசைகள் அடங்கிய வகுப்பு மம்மேலியா (Mammalia) என்னும் பாலூட்டி வகுப் பில் சேர்ந்தவை எனப்படும்.

இந்த வகுப்பைப் போன்ற வேறு வகுப்புக்களாகிய பறவைகள் (Aves), பாம்பு, பல்லி, ஓந்தி, ஆமை, முதலை ஆகியவை அடங்கிய ஊர்வன(Reptilia), தவளை கள் அடங்கிய ஆம்பிபியா (Amphibia) என்னும் நிலம் நீர் வாழ்வன, மீன்கள் (பிஸ்ஸிஸ், Pisces) வகுப்புக்களும் எல்லாம் சேர்ந்து முதுகுதண்டு விலங்குகள் (Chordata) என்னும் ஒரு பெரும் பிரி வாக அமையும். அவ்விதப் பெரிய பிரிவு தொகுதி (Phylum) எனப்படும்.

விலங்குலகம் எல்லாம் மேற் சொன்னவாறு பல பெருந் தொகுதிகளாகப் பிரிக்கப்பட்டிருக்கின்றன. ஓரணுப் பிராணிகளாகிய புரோட்டோசோவா (Protozoa), வளையப் புழுக்கள் (Annelida), மெல்லு டலிகள் (Mollusca), கணுக்காலிகள் (Arthropoda) என்பவை அவ்விதத் தொகுதிகளில் சிலவாம்.

இப்படிப் பூனையானது

டொமெஸ்ட்டிக்கா	இனம்
பீலிஸ்	சாதி
பீலிடீ	குடும்பம்
கார்னிவோரா	வரிசை
மம்மேலியா	வகுப்பு
கார்டேட்டா	தொகுதி
அனிமேலியா	இராச்சியம்

நீர்வாழ் விலங்குகள்

கடல் விலங்குகள்

1. மிதவையுயிர்கள் 2. கடல் வெள்ளரி 3. கடல் புழு 4. பவளம் 5. பைசேலியா 6. பேய்க்கடம்பான் 7. கல்சொறி பார்னக்கிள் 8. ஒடி நட்சத்திரம் 9. கடல்பஞ்சு 10. கணவாய் 11. கடல் சாமந்தி 12. நண்டு 13. கடல்பஞ்சுடன் ஒட்டிக்கொண்டு வளர்ந்த பார்னக்கிள் 14. விசிறிக் கிளிஞ்சில் 15. திமிங்கிலம் 16. கடல் முள்ளெலி 17. கடல் நத்தை 18. மீன்.

ஆகியவற்றுள் அடங்கும். இனம், சாதி, குடும்பம், வரிசை, வகுப்பு, தொகுதியென்று ஒவ்வொரு கூட்டத்தின் பண்புகளையும் ஆராய்வதால், நாம் தெளிவது என்னவென்றால், எல்லாப் பூனைகளும் ஒன்றற்கொன்று மிக நெருங்கிய இயைபுடையன என்றும், புலிக்கும் சிங்கத்திற்கும் சிறிதளவு இயைபுடையன என்றும், நாய்களுக்கும் ஓநாய்க்கும் தூர உறவின என்றும், இன்னும் தூரமாகப் பசுக்களுக்கு உறவினவென்றும், இன்னும் மிகவும் தூரமாகப் பறவை, ஊர்வன, மீன் ஆகியவைகளுக்கு உறவின என்றும் அறிகிறோம். இவை எல்லாவற்றிலும் முதுகெலும்பு இருப்பதால் இவையெல்லாம் முதுகெலும்புள்ளவை (Vertebrata) அல்லது கார்டேட்டா என்று ஒன்றாகச் சேர்க்கப்படுகின்றன என்றும் அறிகிறோம்.

ஓரணுப் பிராணிகளாகிய மிகவும் எளிய அமைப்புள்ள புரோட்டோசோவா (Protozoa) என்னும் தொகுதியிலிருந்து தொடங்கி, எல்லாப் பிராணிகளையும் நாம் கீழ்க்கண்ட தொகுதிகளாகச் சேர்க்கலாம். பவளம், சொறி மீன் முதலியவை அடங்கிய சீலென்டரேட்டா (Coelenterata) என்னும் குழியுடலிகள், தட்டைப் புழுக்கள் (Platyhelminthes), வளையப் புழுக்கள் (Annelida), மொலஸ்க்கா (Mollusca) என்னும் மெல்லுடலிகள், ஆர்த்ரோப்போடா (Arthropoda) என்னும் கணுக்காலிகள், எக்கினோடெர்மேட்டா (Echinodermeta) என்னும் முள்தோலிகள், கார்டேட்டா (Chordata) என்னும் முதுகு தண்டுப் பிராணிகள். பாலூட்டிகளும் மனிதனும் ஆகிய உயிர்கள் அடங்கிய கார்டேட்டா என்னும் தொகுதியானது விலங்குயிர்கள் அடைந்துள்ள முன்னேற்றத்தின் உயர்வைக் காட்டுகின்றது. இம் முன்னேற்றம் ஒரு மரத்தின் வளர்ச்சியை ஒத்திருக்கிறது என்றும், ஓரணுப் பிராணிகளாகிய புரோட்டோசோவா என்னும் அடிமரத்திலிருந்து மேலும்மேலும் மரம் வளர்வதுபோல விலங்குக் கூட்டங்கள் வளர்ந்து வந்தன என்றும், கார்டேட்டா உச்சிக் கிளையை ஒத்துள்ளது என்றும் ஆங்காங்கே பக்கக்கிளைகள் பல மட்டங்களில் எழுவதுபோல வேறு விலங்குத் தொகுதிகள் தோன்றி வளர்ந்து சென்று சிறு கொம்பும், கொப்பும்போன்ற பிராணி வகைகளில் முடிந்திருக்கின்றன என்றும் விலங்கியலார் கருதுகின்றனர். கிடைமட்டமாக வளர்ந்து செல்லும் பக்கக் கிளைகள் என்றைக்கும் உச்சிக்கிளைகளாகாததுபோல, அன்னெலிடா, ஆர்த்ரோப்போடா போன்ற கிளைகள் என்றென்றும் முதுகெலும்புள்ளனவாகிய கார்டேட்டாவாக ஆகமாட்டா. அவ்வாறே மம்மேலியா என்னும் பாலூட்டிகளிலே யானை, முயல், குரங்கு ஆகிய கிளைகள் மிகவும் உச்சிக்கொம்பாகிய மனித உயிராக என்றைக்குமே ஆவதில்லை.

இவ்வாறாக விலங்குகளின் பாகுபாடு என்பது பிராணிகளை அறிவதற்கு உதவும் ஓர் அனுகூலமான திட்டம் என்பது மட்டுமேயன்றிப் பிராணிகளின் பரிணாமத்தையும், அவற்றிற்குள்ள உறவாகிய இயைபையும் காட்டும் திட்டமாகவும் அமைந்துள்ளது. பிராணிகளை இவ்வாறு தொகுதிப்படுத்திப் பாகுபடுத்தும் முறையிலே, நிறம், பருமன் போன்ற வெறும் புறத்தன்மையினவான பண்புகளைக் கருதுவதைவிட்டு, உண்மையான அல்லது இயற்கையான இயைபை விளக்கும் பண்புகளையே முக்கியமாக ஆராய்ந்தெடுத்துக் கருதுவார்கள்.

இயற்கையுருவவியல் விலங்குகளின் உருவத்தையும் (Form) கட்டமைப்பையும் (Structure) ஆராய்வதனாலே மூன்றுவிதமான இயைபுகள் விளங்குகின்றன :

1. மிக எளியனவான பிராணிகளின் உடலானது ஒரே உயிரணுவினால் அமைந்திருக்க, உயர்ந்தனவும், மிகச் சிக்கலான அமைப்புள்ளனவுமான பிராணிகளின் உடலிலே உயிரணுக்களின் தொகையானது மேலும் மேலும் மிகுந்துகொண்டே போகின்றது. புரோட்டோசோவாவாகிய ஓரணு உயிர்களில், ஒரே உயிரணுவே உயிர்களில் நடக்கும் எல்லாச் செயல்களையும் செய்யும். உயர்நிலைப் பிராணிகளின் உடலிலுள்ள உயிரணுவோ வென்றால் ஒன்று அல்லது இரண்டு செயல்களை மட்டுமே செய்யக்கூடும். உயிரணுக்களின் அமைப்பு, சிறப்பான வகைகளில் மாறி, இந்த இரண்டொரு செயல்களைமட்டும் செய்யக்கூடியதாக ஆகிவிட்டது. இப்படிச் சிறப்பமைப்படைந்த உயிரணுக்கள் வேறு எந்தச் செயலையும் செய்வதற்கு ஆற்றலில்லாதவையாயின. இவ்வாறு ஒரே மாதிரி அமைப்பும் செயலும் உள்ள நூற்றுக்கணக்கான உயிரணுக்கள் ஒன்றாகச் சேர்ந்து திசுக்களாக அமைந்தன. இந்தத் திசுக்கள் உறுப்புக்களாகக் கட்டப்பட்டன. இவ்வகையாக அமைந்த உறுப்புக்கள் ஒன்றோடொன்று தொடர்புடையனவாகி, அவற்றின் தனித்தனிச் செயல்களும் ஒரு பெருஞ் செயலைச் செய்வதற்கு இயைந்துள்ளனவாயின. இவ்விதச் செயல் தனியான ஓர் உயிரணு செய்யக்கூடாத ஒரு செயலாகும். இவ்வாறு பரிணாம ஏணியிலே எவ்வளவுக்கு ஓர் உயிர் உயர்நிலையை அடைந்துள்ளதோ அவ்வளவுக்கு அதன் உடல் சிக்கல் அதிகமாக அமைந்துள்ளது. அவ்வுடலிலுள்ள உயிரணுக்களின் தொகையும் அதிகமாக உள்ளன ; அவ்வுடலிலுள்ள ஒவ்வோர் உயிரணுவும் அதிக அளவுக்குச் சிறப்பான அமைப்புள்ளதாக ஆகிவிட்டது. உயிரணுக்கள் எவ்வளவுக்குச் சிறப்பமைப்புடையனவாயினவோ, அவ்வளவுக்கு அவை தம் சுதந்திரத்தை இழந்தனவாயின ; அவற்றின் தனித்தனியான சுதந்திர வாழ்க்கை ஓர் உடலாக அமைந்த முழு உயிரின் சுதந்திரத்திலே அமுந்தி ஒன்றாகிப் போயிற்று.

பிராணிகளை அவற்றின் உடலின் அமைப்பினுடைய சிக்கலின் அளவைக் கொண்டு பல படிகளிலே வைக்கலாம். ஓரணுப் பிராணிகளாகிய புரோட்டோசோவாவுக்கு மேலே சீலென்ட்ரேட்டா என்னும் குழியுடலிகளும், போரிபெரா (Porifera) என்னும் புரையுடலிகளாகிய ஸ்பஞ்சுகளும் இருக்கின்றன. இவற்றின் உடலிலே உயிரணுக்கள் இரண்டு அடுக்குக்களாக அமைந்திருக்கின்றன. உடலின் வெளிப்புறத்தே யிருக்கும் புறவடுக்கானது வெளியேயுள்ள நீரோடு தொடர்புடையதாக நனைந்திருக்கின்றது. மற்றோர் அடுக்கானது உடலின் உள்ளே இருக்கின்றது. அது பைபோன்றுள்ள உடலினுள்ளே எடுத்துக்கொள்ளப்பட்ட நீரினாலே நனையும். இந்தமாதிரியான உடல் என்றும் பெரிய உருவினதாக ஆக முடியாது. அதாவது இந்தமாதிரி உடலானது உயிரணுக்களின் தொகை பெருகுவதற்கு ஏற்றதாக இருப்பதில்லை. பெரிய உடலானது சிறிய உடலைக் காட்டிலும் சூழ்நிலையிலே மிகச் சுதந்திரமுடையதாக வாழ முடியும். இரண்டு அணுவடுக்குள்ள பிராணிகளுக்கு உயர்நிலையிலுள்ள எல்லாப் பிராணிகளின் உடலிலும் மூன்று அடுக்குக்கள் உண்டு. புறவடுக்குக்கும், அகவடுக்குக்கும் இடையிலுள்ள இடமானது அகன்று, அந்த இடத்திலே மூன்றாவது அடுக்கு உண்டாகி, அந்த அடுக்கின் அணுக்கள் அந்த இடத்தை நிரப்புகின்றன. இவ்வித மூன்று அடுக்குள்ள பிராணிகளிலே மிகவும் எளிதான அமைப்புள்ளவை தட்டைப்புழுக்கள் ஆகும்.

இந்தப் பிராணிகள் உருவிலே பெரியவையாக ஆகப் புற அடுக்குக்கும் அகவடுக்குக்கும் நடுவிலுள்ள இடைவெளியிலே இரத்தமும், மூன்ரும் அடுக்காகிய நடுவடுக்குக்குரிய உயிரணுக்களும் நிரம்பின. இந்தத் தட்டைப் புழுக்களுக்கு அடுத்த உயர்படியிலேயுள்ள பிராணிகளிலே புறவடுக்குக்கும் அகவடுக்குக்கும் இடையிலுள்ள இடத்தை நிரப்பிக்கொண்டிருந்த மூன்ரும் அல்லது நடுவடுக்கு உயிரணுத்திரளிலே ஓர் இடைவெளி உண்டாயிற்று. இந்த இடைவெளி உடலறை அல்லது சீலம் (Coelom) என்று சொல்லப்படும். இந்த உடலறையில் வேருெரு வகையான நீர்ப்பொருள் நிரம்பிற்று. இதனலே பிராணிகளின் உடற் சுவரானது மிகத் தடிப்பாக ஆயிற்று. பிராணிகளும் உருவத்தில் மிகவும் பெரியவையாயின. நீர்ப்பொருளாலே அழுத்தமாக நிரப்பப்பெற்ற உடலறையானது, பிராணியின் உடலை விறைப்பாகச் செய்தது. இப்படி விறைப்பாக இருக்கும் உடலானது மிக்க எடையுள்ள உடற்சுமையைப் பொறுக்கும் ஆற்றலுள்ளதாயிற்று, இந்த உடலுக்குள்ளே சட்டகம் ஒன்று உண்டாயிற்று. அவ்விதச் சட்டகமாகிய முதுகு தண்டு உண்டானபோது, அந்தத் தண்டுள்ள பிராணிகளின் உடல் மிகவும் பெரியதாக வளரக்கூடியதாயிற்று. பல டன்கள் எடையுள்ள யானையானது சிறிய மண் புழுவைவிடச் சூழ்நிலையிலே சுதந்திரமாக வாழக்கூடியதாக இருக்கின்றது. சுமார் 100 அடி நீளம் வளரக்கூடிய திமிங்கிலத்தைக் கடலலைகளானவை ஒரு சிறு மீனை அலைப்பதுபோல அலைக்க முடியாது.

3. பிராணிகளிலே அவற்றின் கட்டமைப்பும் செயலும் (Function) மேலும் மேலும் பேரளவுக்கு ஒன்றுபட்டனவாக இருக்கின்றன. தாழ்நிலைப் பிராணிகள் உடலின் பாகங்களை இழந்துவிட்டாலும் அவற்றிற்குத் தொந்தரவு ஏற்படுவதில்லை. அவற்றின் உறுப்புக்கள் தம் தொழிலைச் செய்ய முடியாமல் போகலாம்; ஆயினும் அந்தப் பிராணி தன் வாழ்க்கையை நடத்துவதற்குத் தடை இராது. ஆயின் பிராணி ஏணியிலே மேலே ஏறஏற, அமைப்பும் செயலும் ஒற்றுமைப்பட்டுள்ள அலகானது (Unit), உயிரணுக்களல்ல, திசுக்களல்ல, உறுப்புக்களல்ல எல்லா உறுப்பு மண்டலங்களும் சேர்ந்து தொடர்புற்றுள்ள முழுப்பிராணியுமே அவ்வித அலகாகும். உதாரணமாக மிகத் தாழ்ந்த நிலையிலுள்ள பிராணியிலே தோலாக அமைந்திருக்கும் ஒற்றைத் திசுவே மூச்சுச் செயலை செய்வது. அதிலும் சிறிது உயர்ந்த பிராணியிலே பலவகைத் திசுக்களாலமைந்த ஓர் உறுப்பு இச்செயலைச் செய்கின்றது. மனித உடலிலோ இதே தொழிலைச் செய்வதற்குப் பல உறுப்புக்கள் அமைந்த மூச்சு மண்டலம் என்னும் தொகுதியே வேண்டியிருக்கிறது. இதேவிதமாக, உயர்நிலைப் பிராணிகளின் உடலிலே பல உறுப்புக்கள் தொடர்புபட்டமைந்த பல உறுப்பு மண்டலங்கள் உள்ளன. ஒவ்வொரு மண்டலமும் சிக்கலான ஓர் உடலியற் செயல் தொடரைச் செய்கின்றது. ஆயின் இவற்றிலே பல வேறு மண்டலங்களை இணைத்துப் பின்னி ஒன்ருேடொன்று ஒத்துழைக்கச் செய்யும் தொடர்புபடுத்து மண்டலங்களும் இந்த உயர்நிலைப் பிராணிகளிலே உண்டு. இவையே நரம்பு மண்டலம், எண்டோக்ரின் (Endocrine) என்னும் உட்சுரப்பு மண்டலம் என்பனவாகும். நரம்புத் தூண்டல்கள் நரம்புகளின் வழியாக இங்கும் அங்கும் சென்று, வெவ்வேறு உறுப்புக்கள் வேலை செய்யும் நேரத்தையும் அவ்வேலைகளின் அளவையும் ஒழுங்குபடுத்திக்கொண்டு (Regulate) வருகின்றன. உட்சுரப்பிகள் தூதுவர்போல வேற்றிடங்களுக்குச் சென்று தூண்டும் ரசாயனத் தூதுப்பொருள்களை (Messengers) உண்டாக்கி, அந்த ரசாயனத் தூதுப்பொருள்கள் வெவ்வேறு உறுப்புக்களுக்குச் சென்று, அவற்றைத் திறப்படுத்தியும் (Toning), தூண்டியும் (Stimulate) வருகின்றன. இதனுல் பல உறுப்பு மண்டலங்களால் அமைந்த உடலானது ஒரே தனியுயிராக நடந்து கொள்ளும்படி இவ்விரு மண்டலங்களும் செய்கின்றன.

விலங்கு உடலியல்: விலங்குகளின் உடலிலுள்ள உறுப்புக்களாலும், உறுப்பு மண்டலங்களாலும் செய்யப்படும் செயல்கள், மூச்சுவிடுதல், உணவு கொள்ளல், கழிவகற்றுதல் போன்ற அவ்வுயிர்களின் வாழ்க்கைக்கு இன்றியமையாத உயிர் நிலைத்தற்கு ஆதாரமான தொழில்களாகும். இந்தச் செயல்களை இவ்வுயிர்கள் தாம் வாழும் கடல், நன்னீர், நிலம் முதலிய இடங்களில் நடத்துகின்றன. மனித உடலிலுள்ள உறுப்புக்களும் உறுப்பு மண்டலங்களும் செய்யும் வேலையை ஆராயும் அறிவுத்துறை மனித உடலியல் என்னப்படுவதுபோல விலங்குகளின் உறுப்புக்களும் உறுப்பு மண்டலங்களும் செய்யும் தொழில்களை ஆராயும் துறை விலங்கு உடலியல் (Animal physiology) எனப்படும். மனிதனும் ஒரு விலங்கேயாயினும், மனித நிலைக்குக் கீழ்ப்பட்ட நிலைகளிலுள்ள வெவ்வேறு பிராணிகளின் உடலியலானது மிகவும் வேறுபட்டிருக்கும். உதாரணமாக மிகப் பெரும்பாலான விலங்குகள் நீரில் வாழ்கின்றன. அவை நீரை சுவாசிக்கின்றன; அதாவது நீரில் கரைந்துள்ள காற்றின் ஆக்சிஜனை உட்கொண்டு கார்பன்டையாக்சைடை நீருக்குள்ளே கரையவிடுகின்றன. விலங்குகளில் மிகப் பெரும்பாலானவற்றின் உடலின் வெப்பநிலை வேறுபட்டுக்கொண்டிருக்கும்; குளிரான நாளில் உடல் குளிர்ந்தும், வெப்பமான நாளில் உடல் வெப்பமாகியும் உடலின் வெப்பநிலை மாறுபட்டுக்கொண்டேயிருக்கும். தாழ்நிலை விலங்குகளிலே, உடலியற் செயல்களை நடத்துவதற்கு உயர்விலங்குகளின் உடலிலிருப்பதைக் காட்டிலும் குறைவான உறுப்புக்களும் உறுப்பு மண்டலங்களுமே இருக்கும். மூச்சுச் (Respiration) செயலை உதாரணமாக எடுத்துக்கொண்டால் மிகத் தாழ்ந்த நிலைப் பிராணிகள் நீரில் கரைந்துள்ள சிறிதளவு ஆக்சிஜனைத் தம் உடலின் மேற்பரப்பின் வழியாக எடுத்துக் கொள்ளுகின்றன. பறவைகளிலும் பாலூட்டிகளிலும் இருப்பவைபோன்ற மூச்சுறுப்புக்கள் அந்தத் தாழ்நிலை விலங்குகளிலே இல்லை. இன்னும் சில பிராணிகளிலே, உடலின் மேற்பரப்பிலிருந்து சில நீட்சிகளும் மடிப்புக்களும் உண்டாகி, அந்த உறுப்புக்கள் நீரில் நனைந்துகொண்டே இருக்கும். அந்த உறுப்புக்கள் வழியாக ஆக்சிஜன் உட்கொள்ளப்படும். இன்னும் சிலவற்றில் இந்த உடலின் மேற்பரப்பு நீட்சிகள் அல்லது மடிப்புக்கள் உடலின் உள்ளே மடிக்கப்பட்டு, நுரையீரல் என்னும் உறுப்பாக மூச்சு விடுவதற்குப் பயன்படுகின்றன. இன்னும் சிலவற்றில் இவ்வித நுரையீரல் பரப்பைச் சுருக்கிக் காற்றை வெளியே போக்கவும், விரிந்து, காற்றையுள்ளே இழுத்து நுரையீரலை நிரப்பவும் செய்யக்கூடிய இயக்கங்களை நடத்துமாறு உறுப்புக்கள் அமைந்திருக்கின்றன. இப்படி வெவ்வேறு விலங்குயிர்களிலே மூச்சுவிடும் முறைகளுக்கேற்ப அமைந்திருக்கும் வெவ்வேறு உறுப்புக்களையும், அவற்றில் நடக்கும் மூச்சு முறைகளையும் பற்றி ஆராய்தல் போன்ற துறை ஒப்புமை விலங்குடலியல் எனப்படும். ஒரு விலங்கிலே ஆக்சிஜன், கார்பன் டையாக்சைடு ஆகிய வாயுக்களின் மாற்றம் நடப்பதற்குள்ள

உறுப்புக்களின் பொறியமைப்பானது (Mechanism) அந்த உயிரின் பரிணும மட்டத்திற்கும், அவ்விலங்கு வாழும் சூழலின் தன்மைக்கும் நெருங்கிய தொடர்புடையதாகக் காண்கிறது. இது ஒரு பொதுவான வழியிலே உண்மையே யெனினும், ஓரே பிரிவை அல்லது கூட்டத்தைச் சேர்ந்த விலங்குகளிலேயே, அவ்வவை வாழும் இடத்திற்கு (Habitat) ஏற்ப அப்படி வெவ்வேறு வாழிடங்களில் வசிப்பதனுல் வெவ்வேறு முறையான மூச்சுறுப்புக்கள் உள்ளனவாக இருக்கின்றன. அப்படியே வெவ்வேறு பிரிவுகளைச் சேர்ந்தனவும், சற்றும் உறவில்லாதனவுமான விலங்குகள் ஒரே விதமான வாழிடத்தில் வசிப்பதால், ஒரேவிதமான மூச்சுறுப்புடையனவாக இருக்கின்றன. அவை ஓரே சூழலில் வசிப்பதால் அந்தச் சூழலுக்கேற்ற தகவமைப்பு அவற்றில் உண்டாகின்றது. ஒரு விலங்கின் உடலிலே காணப்படும் மூச்சுவிடுதல், சக்தி யுற்பத்தி, ஊட்டம், வளர்ச்சி, இனப்பெருக்கம், தூண்டல்களால் துலக்கமுறுதல் (Reaction to stimuli) போன்ற செயல்களெல்லாம் தாவரங்களிலும் காணப்படுகின்றன. இப்படித் தாவரங்கள், விலங்குகள் ஆகிய இருவகை உயிர்களின் உடலிலேயும் நிகழும் உடலியற் செயல்களை பௌதிக, ரசாயன அறிவை அடிப்படையாகக் கொண்டு தெளியும் துறையானது பொது உடலியல் (General physiology) எனப்படும்.

முதிர்ச்சி: லார்வா வழியாகக் கரு முதிர்தல் (Larval Development): கருவியல் (Embryology) என்பது விலங்கியலின் ஒரு பிரிவு. இது ஓர் உயிர் எளியதும் தனியானதும் ஆன ஒரே அணுவாகிய அண்டவணுவிலிருந்து பலவணுக்களாலானதும், சிக்கலான அமைப்புடையதுமான விலங்காக முதிர்வதைப் பற்றி ஆராயும் விலங்கியலின் உள் துறையாகும். முதிர்ச்சியிலே இரண்டு மாதிரிகள் உண்டு. அவற்றுள் ஒன்று லார்வா நிலை வழியாக முதிர்ச்சி; மற்றொன்று கருநிலை வழியாக முதிர்ச்சி. பெரும்பாலான எளிய நிலை விலங்குகளிலே, அண்டவணுக்களும் விந்தணுக்களும் கடல்நீரிலே சிந்திவிடப் பெறும். அண்டவணு விந்தணுவினுல் கருவுறல் அடையும். கருவுற்ற அணு பல அணுக்களாகப் பிளவுற்று, எளிய படித்தரமாகிய அமைப்புள்ள ஒரு லார்வா என்னும் இளம்பருவ நிலையை அடையும். இந்த லார்வாவின் அமைப்பு, முதிர்நிலை விலங்கின் அமைப்பைக் காட்டிலும் பெரிதும் எளிதானது. இவ்வித லார்வாவிலிருந்து படிப்படியாக அல்லது விரைவாக உண்டாகும் உருமாற்றத்தினுல் (Metamorphosis) முதிர்நிலையை அடைகிறது.

ஒரு தனியான சுதந்திர லார்வா நிலையைப் பொறுத்த அளவிலே, அதன் இயற்கை யுருவத்தையும் உடலியலையும் கருதும்போது, அந்த லார்வா ஒரு சுதந்திரமான வாழ்க்கையுடைய உயிராகவே நடக்கின்றது. ஆயினும் அது முதிராமலும், ஆண் அல்லது பெண் என்னும் பால் தன்மை முற்றப் பெருமலும் இருந்து வருகின்றது. அதன் வெளித் தோற்றமும் அமைப்புக்களும் முதிர்நிலை விலங்கின் தோற்ற அமைப்புக்களினின்றும் வேறுபட்டிருக்கலாம்.

பல இனங்களிலே, முக்கியமாக ஒட்டுண்ணி இனங்களிலே, லார்வா நிலைகள் ஒன்ருக இராமல் ஒன்றுக்கு மேற்பட்ட நிலைகளாக இருக்கலாம். இவ்வாறு அவ்வினங்களின் முதிர்ச்சி ஒரு விரிவான வாழ்க்கை வட்டமாகிவிடுகின்றது. மலேரியாக் காய்ச்சலை உண்டாக்கும் ஒட்டுண்ணியிலும், ஈரல் அழுகலை உண்டாக்கும் ஈரல் புழுவிலும், நடப்பதுபோலச் சில இனங்களில் லார்வா நிலைகளும் இனப்பெருக்கம் செய்யும் ஆற்றல் உள்ளனவாக இருக்கும். லார்வா நிலையில் நடக்கும் இனப்பெருக்கம் கலவியில்லாத அதாவது பாலில்லாத (Asexual) இனப்பெருக்கமாகும்.

அந்த உயிர்கள் தம் முதிர்நிலையடைந்த பிறகு நடக்கும் இனப்பெருக்கம், ஆண் பெண் ஆகிய உயிரணுக்களின் கலவியால் ஏற்படும் பால் (Sexual) இனப்பெருக்கமாகும். இவ்வித வாழ்க்கை வட்ட வரலாறுகளில், கலவியிலா முறையிலுண்டான பாலில்லாத் தலைமுறைகளையும் (Asexual generations). கலவி முறையிலுண்டான பால் தலைமுறைகளையும் (Sexual generations) கண்டறியலாம். இவ்விதச் சிக்கலான வாழ்க்கை வரலாறுகள் (Life histories) ஒட்டுண்ணி வாழ்க்கை விதத்திற்கு ஏற்ற தகவமைப்புக்கள் என்று கருதப்படுகின்றன. இவ்வித வாழ்க்கை வட்டத்திலே முதிர்நிலையை யடைந்த உயிர்கள் ஓர் ஊட்ட உயிரிலும் (Host) லார்வா நிலைகள் ஒன்று அல்லது ஒன்றுக்கு மேற்பட்ட இடையூட்டவுயிர்களிலும் (Intermediate hosts) வாழும் இந்த இடையூட்டவுயிர்கள், ஒட்டுண்ணிகளைத் தம் உடலுள்ளே சுமந்து அவற்றைப் பரப்புவதற்கும், அந்த ஒட்டுண்ணிகள் தம் முதிர்நிலையுருவத்தை யடைவதற்கு முன் அவற்றின் வளர்ச்சி நிகழ்வதற்கும் உதவும் நிலைக்களமாக, நல்ல விளைநில மண்போலப் பயன்படுகின்றன.

இவ்வகை ஒட்டுண்ணிகளிலே லார்வா நிலையிலே அவ்வுயிர்களின் தொகை பெருகுவது, அவ்வுயிர்கள் ஓர் ஊட்ட வுயிரினின்று மாறி மற்ருேர் ஊட்டவுயிரை அடையும் சமயத்தில் ஏற்படும் உயிர்த்தொகையின் நட்டத்திற்கு ஈடு செய்வதற்காக ஏற்பட்டிருக்கும் ஓர் தகவமைப்பே எனத் தெரிகிறது.

கரு முதிர்ச்சி: இரண்டாவது முதிர்ச்சி முறையாகிய கருமுதிர்ச்சி முறை சிக்கலான அமைப்புள்ள விலங்குகளிலே காணப்படுகிறது. இந்த விலங்குகள் நீரில் அல்லாமல் நீரினின்றும் வெளியே வாழும் இயல்பின. இவை இப்படி நீரில் வாழாமல் இருப்பதால் லார்வா வழியாக முதிர்ச்சியடைவதற்கில்லை. லார்வா நிலை இல்லாமல் முதிர்ச்சியடைவதற்குத் தக்கவாறு இவ்விதக் கருமுதிர்ச்சி முறையைக் கொண்டுள்ளன. இன்னும் லார்வா முறை வளர்ச்சியில் ஏற்படும் பல மாறுதல்களைக் (Vicissitudes) குறைத்துக் கொள்வதற்கும் இந்தக் கருமுதிர்ச்சி முறை பயன்படுகிறது. இவ்வித விலங்குகள் சிறு தொகையினவானவும், பெரிய உருவினவானவும் ஆகிய அண்டங்களை இடுகின்றன. இந்த அண்டங்களிலே, கருவானது முற்றிலும் வளர்ந்து தானே தன் இரையைத் தேடிக்கொள்ளக் கூடிய ஆற்றலுள்ள இளம் பிராணியாக வளரும் வரைக்கும் வேண்டிய உணவுப் பொருள் சேர்த்து வைக்கப்பட்டிருக்கும். பெரும்பாலான இனங்களிலே முட்டைகள் பெட்டிபோன்று நன்ருக மூடிக்கொண்டிருக்கும் மேலோடுகளுக்குள்ளே செம்மையாகக் காக்கப்பெற்றிருக்கும். சில இனங்களிலே முட்டைகள் வெளியே இடப்பெருமல் தாயுயிரின் உடலுக்குள்ளேயே தங்கிக் கருமுதிர்ச்சியடைந்து குட்டியாக வெளிவரும். கருமுதிர்ச்சி முறையோடு தாய் தந்தையுயிர்கள் முட்டையையும் குஞ்சுகளையும் குட்டிகளையும் பேணிக் காக்கும் வழக்கமும் காணப்படுகிறது.

இவ்விதக் கருமுதிர்ச்சி நிகழும் முட்டைகளிலே உணவுப் பொருளாகிய அம்பிலி (Yolk) மிகவும் கனத்த அளவிலே சேமிக்கப்பட்டிருத்தலினுலே, இவ்வித அண்டங்களின் முதிர்ச்சிப் பாணியானது, லார்வா முறை முதிர்ச்சிப் பாணியினின்றும் பெரிதும் மாறுபட்டிருக்கும். கருவுற்ற அணு பிளவுறுதலானது லார்வா

முதிர்ச்சியிற்போல முழுவதும் தனித்தனியாகப் பிளவு பட்டிருக்கும் அணுத் தொகுதியாக இராமல் குறைவான சிறிதளவுக்கே அணுப்பிளவு நிகழ்தல், மூன்று அணுவடுக்குக்கள் உண்டாதல், முதிர்நிலை உடலிலுள்ள மண்டலங்கள் உருவாவதற்குத் தக்கவாறு கருத்திசுவிலே வேறுபாடுகள் உண்டாதல், அண்டத்தின் மிகவும் சுருக்கமான எல்லைக்குள்ளேயே கருமுதிர்ச்சிக்கு வேண்டிய சிறப்பான உறுப்புக்கள் உருவாதல் ஆகிய இவையெல்லாம் கருமுதிர்ச்சி முறையிலே காணப்படும் சிறப்பியல்புகளாகும். இவ்வித முதிர்ச்சியினாலே, கோழிக்குஞ்சு அல்லது பாம்புக்குட்டி ஆகிய உயிரில் காணப்படுவதுபோன்ற பெற்றோரை ஏறக்குறைய முற்றிலும் ஒத்திருக்கும் படி (Copy) போன்ற உயிர் உண்டாகின்றது. ஆயின் பாலூட்டிகளிலே, கருவானது தாயின் கருப்பையினுள்ளே நஞ்சுக்கொடி வழியாகத் தாயின் உடலிலிருந்து இரத்தத்தின் வழியாகக் கொண்டுவரப் பெறும் உணவினாலே ஊட்டப்பெறுகின்றது. பசுவின் கன்று போன்ற உயிர் பிறக்கின்றது. அந்தக் கன்றோ, குழவியோ, சில காலமோ, நீண்ட காலமோ தாயின் மடியிலிருந்து உண்டாகும் பாலையுண்டு வளர்கின்றது.

உருமாற்றம்: நேர் முதிர்ச்சி (Direct development) அல்லது கருமுதிர்ச்சி (Embryonic) முறையிலே முதிர்ச்சியடையும் விலங்குகளிலேயும், பால் தன்மை வாய்க்கப்பெற்றுள்ள முதிர்நிலை (Adult stage) அடைவதற்குமுன் ஒன்று அல்லது ஒன்றுக்கு மேற்பட்ட லார்வா நிலைகள் உண்டாவதைக் காண்கிறோம். வண்ணத்தியும் வீடுகளில் காணப்படும் சாதாரண ஈயும் போன்ற பூச்சிகளிலே, முட்டையிலிருந்து புழுப்போன்ற நிலையிலுள்ள உயிர் பொரிக்கின்றது. அது பியூப்பா என்னும் கூட்டுப் புழு நிலைக்கு உருமாறுகின்றது. பிறகு கூட்டுப் புழு உருமாறி முதிர்நிலைப் பூச்சியாக வெளிவருகின்றது. முதுகெலும்புள்ள பிராணிகளிலே தவளை இவ்வித உருமாற்றத்திற்கு நல்ல உதாரணமாகும். தவளை முட்டை பொரித்துத் தலைப்பிரட்டை என்னும் லார்வா நிலை உண்டாகிறது. இது மீன்போலச் செவுள்களால் மூச்சுவிட்டுக் கொண்டு நீரில் நீந்தி வாழும். பிறகு நான்கு கால்களுள்ளதும், நுரையீரல்களால் காற்றை மூச்சுவிடுவதுமான முதிர்நிலைத் தவளையாக இந்தத் தலைப்பிரட்டை உருமாறி விடுகின்றது.

இவ்வித உருமாற்றம் விரைவான முதிர்ச்சி முறை; இதற்கே சிறப்பான சில இயல்புகள் உண்டு. லார்வாவிலுள்ள உறுப்புக்களும், திசுக்களும், சிதைவுறும் அல்லது எளிய நிலையை அடையும். பிறகு எளிதாக மாறின, அல்லது சிதைந்துள்ள உறுப்புக்கள் அல்லது திசுக்களிலிருந்து புதிதான வாழ்க்கை முறையுள்ள முதிர்நிலைப் பிராணியின் திசுக்களும் உறுப்புக்களும் அந்தப் புதிய வாழ்க்கைக்கு ஏற்ற தகவமைப்புடன் திருத்தி அமைக்கப் பெறும். பார்க்க: உருமாற்றம்.

சோதனைக் கருவியல் (Experimental embryology): திசுக்களும், உறுப்புக்களும் வேறுபாடுற்று அமைதலும், முதிர்நிலை உயிர்களின் உறுப்புக்கள், உடல் ஆகியவற்றின் வடிவத்தின் தீர்மானமும் சோதனைக் கருவியல் விஞ்ஞானிகளால் ஆராயப்படுகின்றன. இவர்கள் கருக்களிலிருந்து துணுக்குக்களை எடுத்து நீக்கிவிட்டும், வேறு கருக்களின் பாகங்களை இந்தக் கருக்களோடு ஒட்டுச் (Graft) செய்தும், கருக்களில் உண்டாகும் விளைவுகளைக் கவனித்து அறிகின்றனர், இந்த விதச் சோதனைகளாலே, இயற்கையாக நடக்கும் முதிர்ச்சி முறையிலே இடையூறுகளை உண்டாக்கி, இயற்கை முதிர்ச்சியையும் வளர்ச்சியையும் உண்டாக்கும் காரணிகளை அறிந்து கொள்ள முயல்கின்றனர். இவ்விதமாகச் சடப்பொருள் கொள்கையினர் (Mechanists) விலங்குகளின் உருவம் விரிவடைந்தும் வேறுபாடுகளடைந்தும் வளர்வதனைப் பௌதிக, ரசாயன விதிகளுக்குட்பட்ட செயல்களாக விளக்க முயல்கிறார்கள். இம்முயற்சியில் வெவ்வேறு அளவிற்கு இவர்கள் முன்னடைந்திருக்கின்றனர். பௌதிக ரசாயன நிகழ்ச்சிகளுக்கு அப்பாற்பட்ட உயிர் என்னும் ஒரு தத்துவம் உண்டு என்னும் கொள்கையுடையவராகிய உயிர்க் கொள்கையினர் (Vitalists), 'முதிர்ச்சி நிகழ்ச்சிகளிலே சில, நாம் உயிர் என்று கருதும் ஒரு சக்தியுடன் பெரிதும் நெருங்கி அச் சக்தியோடு தொடர்புடையனவாக இருக்கின்றன; ஆதலால் உயிர்களின் முதிர்ச்சியை வெறும் பௌதிக ரசாயன நிகழ்ச்சிகளாக அதாவது சடப்பொருள்கொள்கைக்கு உட்பட்ட நிகழ்ச்சிகளாக அவற்றை விளக்கிவிட முடியாது' என்று கண்டுபிடிக்கின்றனர். உயிர் ரசாயனத்தைப் பற்றிய (Biochemistry) நம் அறிவு மிகவும் முற்சென்றிருக்கின்றது; ஓர் உயிரின் உடற்கூறுகளெல்லாம், அவ்வுயிரின் தொடக்கமாகிய கருவணுவிலேயுள்ள உட்கருவிலே அவ்வுயிரின் பெற்றோராகிய உயிர்களினின்றும் வந்து அடைந்துள்ள ஜீன்கள் (Genes) என்னும் நுண்பொருள் வழியாகப் பாரம்பரியப் பேறாக வந்துள்ளன எனத் தெரிகிறது. ஜீன்கள் என்சைம்களின் கற்றைகள் அல்லது கூட்டங்கள் போல இருப்பதாகக் காண்கின்றது. அவை ரசாயன ஊக்கிகள்போலச் (Catalytic) செயல்களைத் தொடர்கள்போல உண்டாகும்படி செய்து அப்படித் திசுப் பொருள்களிலே வேறுபாட்டமைப்புக்களை (Differentiations) உண்டாக்குகின்றன. இவ்விதமாக இவை ஓர் உயிரின் முடிவான வடிவத்தை உருவாக்க உதவுகின்றன என்றும் தெரிகின்றது.

திரும்பக்கடத்தல் (Recapitulation): வெவ்வேறான அநேக விலங்குகளின் முதிர்ச்சி முறைகளைக் கவனித்து ஆராயும்போது, எளிதானதும் ஓரணுவாலானதுமான முட்டையிலிருந்து பல அணுக்களான மிகச் சிக்கலான முதிர்நிலைப் பிராணி முதிர்ந்து வரும்போது, திசுக்கள் உருவாவதிலும், உடல் அமைப்புப் பாணிகளிலும் (Patterns of organisation) சில ஒற்றுமைகள் காண வந்துள்ளன. ஒரே விலங்குத் தொகுதியில் அடங்கிய விலங்குகளின் முதிர்ச்சியை ஆராய்ந்து கவனிக்கும்போது இந்த ஒற்றுமைகள் மிகவும் நெருக்கமாக இருக்கின்றன. காரணம் அவ்வுயிர்களிலே ஒன்றையொன்று ஒத்துள்ள வழிகளிலேயே திசுக்கள், உறுப்புக்கள் ஆகியவற்றின் வேறுபாட்டமைப்பு நிகழ்வதால் இவ்வித நெருக்கமான ஒற்றுமை நிலைகள் காணப்படுகின்றன. இவ்வித ஒற்றுமைக்குக் காரணம் ஒத்தனவாகிய என்சைம்களின் தொகுதிகளிலே ஒற்றுமை இருப்பதால் ஆகலாம் என்று உயிர் ரசாயன அறிஞர் கருதுகின்றனர். ஒரு பறவை அல்லது பாலூட்டியிலே இதயமானது நான்கு அறைகள் உள்ளதாக இருக்கிறது. அவ்வுயிர்களின் கருமுதிர்ச்சியின் மிகத் தொடக்கமான நிலையிலே இந்த இதயம் எளிதான, நேரான ஒரு குழாயாக அமைந்திருக்கின்றது. பிறகு மீன்களில் உள்ளது போன்ற இரண்டு அறை நிலையை அடைந்து, பிறகு முதிர்ச்சி முற்றிய உயிரின் நான்கு அறை நிலைக்கு வந்து சேர்கிறது.

இப்படி நேர்குழாய் நான்கறை இதயமாக மாறுவதற்கு முன் இரண்டறையுள்ள உறுப்பாக ஆகவேண்டும் என்பது இடையில் கட்டாயம் நேர்ந்தே தீரவேண்டிய நிலையாக இருக்கலாம். ஆயின் மீன்களினுள்ளே

நிலம் நீர் வாழ் விலங்குகள்

1. சிங்கம் 2. கொரில்லா 3. சிறுத்தை 4. ஒரு வகை வண்டு 5. ஆமை 6. எக்கிட்னு 7. பூரான் 8. ஒநாய்ச் சிலந்தி 9. மேற்கு ஆப்பிரிக்க மலைப்பாம்பு 10. மலேயா நீர் யானை 11. வரிக் குதிரை 12. கின்னரப் பறவை 13. காங்கரு 14. இந்தியக் காண்டா மிருகம் 15. இந்திய எறும்பு தின்னி 16. பாக்டிரிய வகை ஒட்டகம் 17. பிலாட்டிப்பஸ் 18. தேவாங்கு 19. காட்டா 20. ஆப்பிரிக்க யானை 21 அலிகேட்டர் (முதலை வகை) 22. தவளை 23. ஒட்டகச்சிவிங்கி.

கட்டாயம் வேண்டியிருப்பனவாகிய செவுள் பிளவுகளை யொத்த பிளவுகள் பறவை, பாலூட்டிகளின் கரு நிலையிலேயும் காணப்படுகின்றன. இந்தப் பிளவுகள் பிறகு வேறு விதங்களிலே மாறுபாடடைகின்றன. இப்படிப் பறவை, பாலூட்டிகளின் கருவிலே மீனில் உள்ள செவுள் பிளவுகள் தோன்றுதல், பறவைகளும் பாலூட்டிகளும் தம்முடைய பரிணாம வழியிலே அவற்றின் முன்னுயிர்களாக இருந்த மீன்களின் நிலையையும், இவ்வுயிர்கள் தம் கரு முதிர்ச்சியிலே திரும்பக் கடந்து வருகின்றன (Recapitulate) என்று காட்டுகின்றது. இந்தத் திரும்பக் கடத்தல் கொள்கையை ஆதரிப்போர் இவ்விதமான பல உதாரணங்களை அணிவகுத்துக் காட்டி, ஒவ்வொரு பிராணியும் அதன் கரு முதிர்ச்சி நிலைகளிலே அதன் முன்னுயிர்களின் அடையாளங்களைத் திரும்பக் காட்டிக்கொண்டே வருகின்றது என்கின்றனர். முதிர்ச்சியானது ஒரு தொகுதியின் வரலாற்றிலே இருந்த பல பண்புகளின் சுருக்க வரலாறு என்று அவர்கள் சொல்கின்றனர்.

பரிணாமம்: விலங்குகளுக்கும் ஒரு வரலாறு இருந்து வந்திருக்கிறது என்பதும், அவற்றின் முன்னவை அவற்றினின்றும் வேறான தோற்றமுடையனவாக இருந்தன என்பதும், பாறைகளை ஆராய்வதனாலே மிகத் தெளிவாகக் காட்டலாம். ஓர் அடுக்கின்மேல் ஓர் அடுக்காக இடப்பெற்ற படிவுகள் கல்லாக மாறினதால் உண்டான பாறைகள் பூமியின் பழைய வரலாற்றை விளக்கும் ஆதார ஆவணங்களை (Records) நமக்குக் காட்டுகின்றன. பல கோடி ஆண்டுகளுக்குமுன் வாழ்ந்திருந்த பறவைபோன்ற ஊர்வன, தற்செயலாக மென்மையான சேற்றிலே விழுந்துவிட்டவை, மேலே படிந்த படிவுகளாலே அழுத்தப்பெற்றுப் பாசில்களாக ஆகிவிட்டன. அவை, பழங்காலப் பறவைகளின் அலகு போன்ற தாடைகளிலே பற்கள் இருந்தன என்பதையும், அவற்றின் சிறகுகளிலே உகிர்கள் (Claws) இருந்தன என்பதையும், அவற்றின் வாலானது ஊர்வனவற்றின் வாலைப்போல் நீண்டிருந்தது என்பதையும் காட்டுகின்றன. இவ்விதமாக அவை ஊர்வனவற்றிற்கும் பறவைகளுக்கும் இடை வழியிலேயுள்ள ஒரு நிலையைக் காட்டுகின்றன. இவ்விதமாகவே, பாசில் குதிரைகளும், ஒட்டகங்களும், யானைகளும் இப்போதுள்ள இவ்வகை விலங்குகள் முன்னிருந்த விலங்குகளின் பாணிகளினின்றும் மாறுபட்டும் முன்னேறியும் வந்துள்ளன என்பதைக் காட்டுகின்றன. விலங்குகளுக்கும் அவற்றிற்குரிய பரிணாம வரலாறுகள் உண்டு. இந்த உண்மைக்குச் சில உயர்நிலையிலுள்ள விலங்குகளுக்கும், அவற்றினும் தாழ்ந்த நிலையிலுள்ள விலங்குகளுக்கும் இயற்கை உருவ (Morphological) அமைப்பிலே காணும் சில ஒப்புமைகள் (Resemblances) ஆதாரமாக இருக்கின்றன. வெவ்வேறு விலங்குகளின் கரு முதிர்ச்சி வழிகளிலே காணப்படும் ஒற்றுமையும், எப்படி எளிமையான நிலைகளிலிருந்து சிக்கலான நிலைகளுக்கு விலங்குடலின் அமைப்பின் (Organisation) பரிணாமம் முற்சென்றிருக்க வேண்டும் என்பதைச் சுட்டுகின்றது. பலவேறு பண்புகளை அடிப்படையாகக்கொண்டுசெய்யும் விலங்குகளின் பாகுபாடானது (Classification) இன வகைகளும், இனங்களும், சாதிகளும் எவ்வளவு நெருக்கமான சுற்றங்களாக இருக்கக்கூடும் என்பதையும், விலங்குகளுக்கிடையே தோன்றும் வேறுபாடுகளின் வீச்சானது எவ்வளவுக்கு ஒரே தொடர்ச்சியாக அமைந்திருக்கிறது என்பதையும் காட்டுகின்றது. இந்த உண்மைகள் ஓர் உயிரினத்தினின்றும் மற்றோருயிரினம் மாறி வந்திருக்கக்கூடும் என்பதையும், எளிய வகையினின்றும் சிக்கலான இனங்கள் இவ்விவ் வகைகளில் தோன்றியிருக்கக்கூடும் என்பதையும் காட்டுகின்றன. இரத்தப் பரிசோதனைகள் (Blood tests) ஒரு கூட்டத்திலுள்ள விலங்குகள் ஒரே விதமான ரசாயன எதிர்வினைகளை (Reactions) உடையனவாக இருக்கின்றன என்றும், வேறொரு கூட்டத்து விலங்குகளினின்றும் வேறுபடுகின்றன என்றும் காட்டுகின்றன. இதனால் சில உயிர்கள் நெருங்கிய சுற்றங்கள் என்பது அவ்வுயிர்களின் இரத்தத்தின் ரசாயன இயைபின் (Composition) ஒற்றுமையிலும் தோன்றுகின்றது. இவ்விதமாக விலங்காராய்ச்சியின் பல துறைகளினின்றும் சேர்க்கப்பெற்ற சான்றுகள், விலங்குகள் சிலவானவும் எளியனவுமாகிய இனங்களிலிருந்து மாறுபாடுகளை அடைந்து வழிவழியாக வந்துள்ளன என்றும், ஒவ்வோர் இனமும் தனித்தனியாகவோ சிறப்பாகவோ படைக்கப்படவில்லை என்றும் காட்டுகின்றன.

டார்வின் கொள்கை (Darwinism): விலங்கியல் விஞ்ஞானிகள் பரிணாம நிகழ்ச்சிபற்றி ஒப்புமையுள்ளவராயினும், பரிணாம நிகழ்ச்சிமுறை பற்றிக் (Mechanism of Evolution) கருத்தொற்றுமை உடையவரல்லர். டார்வின், இயற்கையானது எந்த உயிர் தன் சூழ்நிலையில் வாழ்வதற்கு மிகவும் அனுகூலமான மாறுபாடுகளை உடையதோ, அந்த உயிரைத் தேர்வு செய்துகொள்ளுகின்றது என்றும், இவ்விதமான இயற்கைத் தேர்வு தொடர்ச்சியாகவும் வழி வழியாகவும் நடந்து வருவதால், சூழ்நிலையிலே எவ்வளவுக்கு வேறுபாடுகள் உண்டாயிருக்குமோ அவ்வளவுக்கு வேறுபட்ட விலங்கினங்களும் தோன்றிக்கொண்டு வரும் என்று கருதினார். டார்வினுடைய இந்தக் கொள்கையானது பரிணாமத்தின் உண்மையை நிலைநிறுத்தியதாயினும், பாரம்பரியப் பேறு நடந்துகொண்டு போவதற்கு உயிர்களில் உண்டாகும் வேறுபாட்டையும் (Variation), வாழ்க்கை நிலைத்தற்காக நிகழும் போராட்டத்தையும் (Struggle for existence), மிகவும் ஏற்ற தகுதியுடையவையே உயிர் பிழைத்து நிலைத்தலையும் (Survival of the fittest) பற்றி ஆராயவேண்டியது அவசியம் என்பதையும் வற்புறுத்திற்று. இந்தப் பலவித விலங்கியல் துறைகளின் ஆராய்ச்சியால் தெளியப்படும் பொதுவுண்மைகளெல்லாம் தொகுப்பாக டார்வின் கொள்கை என்று சொல்லப்படும். அதுபோலவே, இந்தப் பலவிதமான ஆராய்ச்சித் துறைகளையும் தொடர்புபடுத்துவது இயற்கைத் தேர்வு (Natural selection) எனப்படும். எனினும் இந்தப் பலவேறு துறைகளிலே ஒரே ஒற்றுமையான கருத்து இருக்கவில்லை. வெவ்வேறு ஆராய்ச்சியாளர் அவ்வவர் நோக்கத்திற்கும், அவரவர் கண்ட வுண்மைகளுக்கும் தக்கவாறு டார்வின் கொள்கையில் சில சில மாறுதல்களை உண்டாக்கினர். இவ்விதமான வகுப்பினரிலே லாமார்க்கின் கொள்கையினர் (Lamarckians), வைஸ்மன் கொள்கையினர் (Weismannians), சடிதிமாற்றக் கொள்கையினர் (Mutationists) போன்றவர்கள் உண்டு. இந்தத் துறைகளிலே அறிவு முன்னுக்குப் பெருகப் பெருக, ஆராய்ச்சியாளர் ஒரு புதிய டார்வின் கொள்கை முறை (Neo Darwinian School), புதிய லாமார்க்குக் கொள்கை முறை (Neo-Lamarckian School) என உண்டாக்கினர். எனினும் அறிவுக்குப் புதிய கருத்துக்களையும், புதிதாகச் சேர்க்கப்பட்ட விஷயங்களையும் இவ்விதமாகத் தொகுத்துக் கூறலாம்:

வேறுபாடு : ஓர் இனத்தைச் சேர்ந்த தனியுயிர்கள் ஒன்றிலிருந்தொன்று பற்பல பண்புகளில் மாறுபட்டிருக்கின்றன. இம்மாறுதல்களை வேறுபாடுகள் (Variations) என்பர். ஓர் இனத்தின் தனியுயிர்களுக்கு இடையே காணப்படும் வேறுபாடுகள் இரண்டுவிதமாக இருக்கின்றன. ஒரு தனியுயிர்க்கும் மற்றொரு தனியுயிர்க்கும் இடையே சிறிதளவுக்கே மாறுபடும் சிறு வேறுபாடுகள் ஒருவகை. பல தனியுயிர்களிலும் இருக்கும் ஏதோ ஒரு வேறுபாட்டைக் கவனிக்கும் போது அது படிப்படியாகத் தொடர்ச்சியான ஒரு வீச்சிலே அமைந்திருப்பதைக் காணலாம். இம்மாறுபாடுகள் பரம்பரைப் பேறாக வரக் கூடியன அல்ல. இவ்விதமான சிறிய அளவினவாகவும், தொடர்ச்சியான வீச்சினவாகவும், பாரம்பரியத்தில் பெறப்படாதனவுமான வேறுபாடுகளைத் தொடர் மாற்றங்கள் (Fluctuations, continuous v.) என்பர். மற்றொரு வகையான மாறுபாடுகள் நன்றாகக் காணக்கூடிய அளவின. அவை தொடர்ச்சியான வீச்சில் ஏற்படுவன அல்ல. அவை பாரம்பரியப் பேறுகளாகச் சந்ததிகளில் தோன்றுவன. இவ்விதமான தெற்றெனத் தோன்றும் அளவினவும், தொடர்ச்சி யில்லாதனவும், பாரம்பரியமாக வழிமுறையில் தோன்றுவனவுமான வேறுபாடுகளைத் தொடர்பிலா மாற்றங்கள் அல்லது சடிதி மாற்றங்கள் (Discontinuous variations, mutations) என்பர். முதலில் சொன்ன பாரம்பரியத்தில் வரப்பெறுதனவாகிய பண்புகளிலே பல, ஓர் இனம் வாழ்ந்திருக்கும் சூழ்நிலையிலே உள்ள சில காரணிகளுக்கு ஏற்ற தகவமைப்புக்களாக ஓர் உயிரில் உண்டாகின்றன என்று தெரிகிறது; அவை அவ்வுயிரில் உடம்பிலே உண்டாகும் மாறுபாடுகள் (Modifications) என்று கருதப்படுகின்றன. இந்த வேறுபாடுகளை வெளிக்குத் தோன்றும் விளக்க வேறுபாடுகள் அல்லது பீனோடைப் (Phenotype) என்பர். பரம்பரையில் தோன்றக்கூடிய மற்றது, உயிரோடு உடன் பிறந்தது. அது ஜீன்களின் பொருளிலேயே உண்டாகும் மாறுபாடுகளால் ஏற்படுகிறது எனக் கருதுவர். அவ்வித வேறுபாட்டைப் பரம்பரை வேறுபாடு அல்லது ஜீனோடைப் (Genotype) என்பர்.

பாரம்பரியமும் சூழ்நிலையும் (Heredity and Environment) : உடலுக்கும் (Body) கருமுதலுக்கும் (Germ) வித்தியாசம் உண்டு என்று வைஸ்மன் (Weismann) என்னும் உயிரியல் விஞ்ஞானியும் அவரைப் பின்பற்றுவோரும் கருதுவர். கருமுதலுக்கும் பாரம்பரியப் பேற்றுக்கும் உள்ள இயைபையும், அவ்வாறே சூழ்நிலைக்கும் உடலும் அதில் காணும் தகைவமைப்புக்களும் ஆகியவற்றிற்கும் உள்ள இயைபையும் காணும்போது, இப்பொருள்கள் தம்முள் வேறுபட்ட தன்மையுடையவை என்று வைஸ்மன் கொண்டுள்ள கொள்கை ஊன்றிக் கவனிக்கத் தக்கது என்று தெரிகின்றது. சூழ்நிலையானது ஒரு விலங்கின் உடலைமட்டுமே பாதிக்கக்கூடும். அதைக் கடந்து பாரம்பரியத்தைப் பாதிக்கவல்லதன்று என்பதுபோலக் காண்கின்றது. அவ்வாறே உடலின் உறுப்புக்களைப் பயன்படுத்துவதனாலே உடலுக்கு உண்டான நன்மைகளும், சூழ்நிலையிலுள்ள காரணிகளாலே விலங்கின் உடலிலே உண்டாகும் துலங்கல்கள் வழியாக உடலில் ஏற்பட்டுள்ள நன்மைகளும் எல்லாம் உடல் அழியும்போது அதனோடேயே அழிந்துபோகின்றன என்பதுபோலவே காண்கின்றது. ஒரு விலங்குக் கூட்டத்தின் முன்னேற்றத்தை அல்லது பரிணாமத்தைக் காட்டும் குறிகளாக இருக்கும் பண்புகளெல்லாம், சூழ்நிலையிலுள்ள ஆற்றல்களுக்கோ (Forces), வாழ்க்கைப் போராட்டத்திலே ஒரு விலங்குக்கு உண்டாகும் தேவைகளுக்கோ (Needs) யாதொரு தொடர்பும் இன்றிக் கருமுதலுக்குள்ளிருந்தே வெளித் தோன்றவேண்டும் என்பது போலவே காண்கின்றது. புது லாமார்க்கியர் (Neo-Lamarckians) சூழ்நிலையானது, வாழத் தகுதியற்ற உயிர்களை அழித்தொழிப்பது மட்டுமேயன்றி, அத்தொழிலுக்கு மேலும் அதிகமாக ஆக்க (Constructive) வேலைகளையும் செய்கின்றது என்கின்றனர். ஒரு விலங்கு தன் உறுப்புக்களிலே ஏதேனும் மாறுபாட்டை யடைந்திருக்குமானால், அவ்வளவுக்கில்லாவிட்டாலும் ஏதேனும் ஒரு செயலைச் செய்வதில் அனுபவம் அடைந்திருக்குமாயினும், அவ்வாறு தேட்டமாக (Acquired) அனுபவத்தையோ, மாறுபாட்டையோ அடையப் பெற்றிருத்தலானது அந்த மாறுபாட்டுக்கோ, செயலனுபவத்தினால் உண்டாகும் பண்புக்கோ பொறுப்புள்ளதாகிய ஜீனைச் (Gene) சூழ்நிலையினால் உண்டாகும் தேவைக்கு ஏற்ற திக்கிலே மாறும்படி செயற்படுத்த வேண்டும் என்று அவர்கள் நினைக்கின்றனர்.

மெண்டெல் முறை பாரம்பரியப்பேறு (Mendelian inheritance) : மெண்டெல் (த. க.) என்பவர் ஒரு வகைப் பட்டாணிச் செடியின் பாரம்பரியப் பேற்றைப் பற்றிச் செய்த எளிய பரிசோதனை முறையைப் பின்பற்றி மிகவும் விரிவாக நடத்தி வந்துள்ள பரிசோதனைகள், கருமுதலிலே நிகழும் மாறுதல்கள் தற்செயலாகவே (Fortuitous) நிகழ்கின்றன என்பதற்கு மிகவும் பெரிய ஆதாரத்தை அளிக்கின்றன. நூற்றுக்கணக்கான விலங்குகளின் பாரம்பரியப் பேற்றுப் பாணிகள் (Inheritance patterns) மெண்டெலின் பாரம்பரிய நியதிகளுக்குச் சான்று தருவனவாக இருக்கின்றன. இத்துணை நிகழ்ச்சிகளிலெல்லாம் ஏதேனும் ஒரு புதிய பண்பு தோன்றும் என்பதை முன்னமேயே சொல்ல முடிவதில்லை (Unpredictable). அவ்விதப் புதுப் பண்பின் தோற்றம் சூழ்நிலையிலுள்ள எந்த முக்கியமான ஆட்சியான காரணிக்கும் தொடர்புடையதாகக் காண்பதில்லை; எப்படியானாலும் பெற்றோர்களாலே தேட்டப் பண்பாக அடையப் பெற்றுள்ள எந்தப் பண்பினாலும் தூண்டப் பெற்றதாக, கிளர்ச்சியுற்றதாகக் (Induced) காணப்படுவதில்லை. உயிரணுவியலைப் (Cytology) பற்றிய அறிவிலே அடைந்துள்ள முன்னேற்றங்களும் மெண்டெலின் பாரம்பரியப் பேற்று நியதிகள் உறுதியானவை என்று நம்பத் தக்கவை என்பதற்கு ஆதாரமாக இருக்கின்றன. உடலில் தோன்றும் பல பண்புகள் உட்கருவினுள்ளே இருக்கும் குரோமோசோம்கள் (Chromosomes) என்னும் நிறக்கோல்களிலே எங்கெங்கே திட்டமான இடங்களிலுள்ள பொருளோடு தொடர்புடையன என்றும் கண்டிருக்கின்றனர். இவ்வாறு ஒரு புதிய இனத்தின் தோற்றம் - அதாவது வாழ்க்கைக்கு மிகவும் தக்கது என்னும் உயிரின் வருகை - எவ்வாறு என்பது இன்னும் விளக்கப் பெறவில்லை.

விலங்குச் சூழ்நிலையியல் (Animal Ecology): சூழ்நிலையானது ஓர் உயிரின் வாழ்க்கைக்கு இத்துணை முக்கியமானது என்று எவ்வளவுதான் அழுத்திச் சொன்னாலும் அது மிகையாகாது. உயிர்களும் சூழ்நிலையின் பகுதிகளே; சூழ்நிலையின் இயைபுகளில் உயிர்களும் ஒன்று. கடலுக்கு நீரும் உப்புக்களும் எப்படியோ அப்படியே கடலிலே வாழும் உயிர்களும் அதன் பாகங்களாகும்; அவையும் கடலமைப்பில் பொருந்தியுள்ள உறுப்புக்களே. உயிரானது கடலிலே தோன்றிற்று. ஒவ்வொரு

கணநேரத்திலும், கோடி கோடியான உயிர்கள் தம் உயிருக்கு மிக முக்கிய ஆதாரங்களான தேவைகளையெல்லாம் கடலிலிருந்து எடுத்துக்கொள்ளுகின்றன. கடலில் ஏற்படும் எவ்வித மாறுதலும் அதில் வாழும் உயிர்களைப் பாதிக்கின்றது. அவ்வாறே தம்முடைய முறையிலே, தம்மாலான சிறிய அளவிலேனும், உயிர்களும் கடலிலே மாறுதல்களை உண்டாக்குகின்றன. கடலிலோ, கழிமுகத்திலோ, ஈர மணலிலோ, நன்னீர் ஆற்றிலோ, ஏரியிலோ, கிணற்றிலோ, தரையிலோ, வேறு எவ்விதமான இடத்திலோ வாழும் உயிர்களைக் கவனித்தாலும், அவ்வுயிர்களுக்கும் சூழ்நிலைக்கும் மிக நெருங்கிய தொடர்புண்டு என்பதை அறிகிறோம். வெவ்வேறு வகையான பிராணிகளின் வாழ்க்கை முறைகளையும் அம்முறைகளுக்கும் அவ்வுயிர்கள் வாழும் இடங்களின் (Habitats) வெவ்வேறு இயல்புகளுக்கும் இருக்கின்ற தொடர்பையும் பற்றி ஆராயும் துறை சூழ்நிலையியல் எனப்படும்.

சூழ்நிலைகள் : ஒரு விலங்கின் சூழ்நிலை யென்பது அதைச் சுற்றிலும் இருக்கும் ஒவ்வொரு பொருளையும் உட்கொண்டுள்ளதாம். சூழ்நிலையிலுள்ள காரணிகளை இரண்டாகப் பிரிக்கலாம். ஒன்று அடிப்படை ஊடகமாகிய களமும் (Substratum), வெப்பமும், வெளிச்சமும், புவிக் கவர்ச்சியும், ரசாயனப் பொருள்களும் முதலான பௌதிகச் சூழ்நிலை ; மற்றொன்று அவ்விடத்திலே இதனோடு வாழும் தாவரங்களும் இவ்வுயிர் நீங்கலான வேறு விலங்குகளுமாகிய உயிர்ச்சூழ்நிலை.

ஒரு விலங்கு எந்தப் பௌதிகக் காரணிகளுக்கு ஏற்பத் தகவமைந்திருக்கிறதோ, அந்தப் பௌதிகக் காரணிகள் அவ்விலங்கின் பரவுதலையும் (Distribution) கட்டுப்படுத்துவனவாகும். ஓர் உயிர் வாழும் ஊடகமாகிய களம் மண்ணே ஆயினும், கடலே ஆயினும், நன்னீரே ஆயினும், காற்றேயாயினும், ஒட்டுண்ணிகளுக்கு இருப்பதுபோல வேறொரு விலங்கின் உட்புறமேயாயினும், அவ்வுயிரின் தேவைகளுக்கும், அதன் உறுப்புக்களின் தன்மைக்கும் மிகுந்த நெருங்கிய தொடர்புடையதாக இருக்கிறது. நிலத்திலே வாழும் உயிர் நீரிலே இறந்துபடும் அளவுக்கும், காட்டிலே வாழும் உயிர் திறந்த வெளியிலே அழிந்துபோகும் அளவிற்கும், நெருக்கமாக இந்தத் தொடர்பு அமைந்திருக்கிறது. மேலும், பறவைகளும் பாலூட்டிகளும் மட்டுமே. அவை வெப்பவலயத்தில் வாழ்ந்தாலும், குளிர் நாடுகளில் வாழ்ந்தாலும், தம் உடலை மாறாத நிலையான ஒரு வெப்ப நிலையிலே வைத்துக்கொள்ளக்கூடியவையாக இருக்கின்றன.

மற்ற விலங்குகளெல்லாம், தம் உடலின் வெப்ப நிலையை, வெளியே யுள்ள வெப்பத்திற்கோ, குளிருக்கோ குறித்த எல்லை வரம்புகளுக்குள்ளே பொருந்தும்படி மாற்றிக்கொள்ளுகின்றன. இந்த வரம்புகளைக் கடந்த நிலைகளிலே இவ்வுயிர்கள் இருக்கும் இடத்தை விட்டு வேறு இடத்திற்குப் போய்விடுகின்றன ; அல்லது அந்த வெப்பமோ குளிரோ தாங்காமல் இறந்துபடுகின்றன. குகைகளிலே வாழும் உயிர்கள் பிரகாசமான சூரிய வெளிச்சத்தில் வாழ முடியாது. பிரகாசமான நிறங்களையுடைய பிராணிகள் இருட்டிலே வழி தெரிந்து செல்ல முடிவதில்லை ; அன்றியும் இருட்டில் வாழும் பிராணிகளுக்கு இவை இருக்குமிடம் எளிதில் தெரிந்துவிடுகிறது. இரவில் சுறுசுறுப்பாக இருப்பதற்கு ஏற்ற ஆந்தையானது பகலிலே செயலற்று நிற்கின்றது.

ஓர் உயிருக்கும் அதன் உயிர்ச் சூழ்நிலைக்கும் உள்ள தொடர்பு முக்கியமாக உணவாதலோ, பகையாதலோ, சமூகத்தின் ஓர் உறுப்பாதலோ ஆகிய வகைகளில் ஏற்பட்டிருக்கும். ஒரு சிங்கமோ புலியோ பல மான்களைத் தின்று வாழ்ந்து வரலாம். மானோ பல தாவரங்களை மேய்ந்து வாழலாம். மானானது சிங்கத்தையோ புலியையோ தன் பகையாகக் காணலாம். அதனால் அது தன் உணவை அவசரமாக விழுங்கிவிட்டுப் பிறகு ஓய்வாக அதை அசை போடலாம்; அந்தப் பகைகளினின்றும் தப்புவதற்கு வேகமாக ஓடும் ஆற்றல் அதற்கு உதவலாம். யானை போன்ற வேறு பயிருண் விலங்குகள் தாம் மேயுமிடத்திலேயே தங்கி ஒரு வரிசையாக அணிவகுத்துக்கொண்டு தம் பகைகளை எதிர்த்து நிற்கலாம். இவ்விதக் கூட்டுறவு முயற்சிகளையும் வெவ்வேறு காரியங்களுக்காக ஏற்பட்டுள்ள சிறப்பமைப்புக்களையும் சமூக வாழ்க்கை நடத்தும் பூச்சிகளிலே காணலாம். இவ்விதச் சமூகங்களிலே தனியுயிரானது தன் சுதந்திர நிலையை இழந்துவிடுகிறது ; காலனியாகிய தொகுப்பில் அடங்கிய தனியுயிர்கள் அனைத்தும் அவைகளின் தொகுப்பாக, காலனி முழுவதும் ஒரே தனியுயிர் அல்லது அலகுபோல நடக்கின்றது. பூச்சிக் காலனிகளிலுள்ள படையாட்களுக்கும், பிராணிகளுக்கும், வேலையாட்களாகிய பூச்சிகள் உணவைத் தந்து, அவற்றின் வாயிலே ஊட்டவேண்டும். இல்லாவிட்டால் படையும் இராணியும் மாயும். ஓர் ஒட்டுண்ணியானது தன் ஊட்ட வுயிரின் உடலுள் புகுவதற்கும், வேறு புதிய ஊட்டவுயிர்களை அடைவதற்கும் ஏற்றவாறு, அதன் உறுப்புக்களையும், வாழ்க்கை வட்டத்தையும் தகவமைத்துக் கொள்ளவேண்டும். ஊட்டவுயிரின் உடலுக்குள்ளே அதன் இரத்தத்திலோ திசுக்களிலோ ஒட்டுண்ணியிருக்கும்போது, அந்த ஒட்டுண்ணி ஊட்டவுயிரில் கிடைக்கக்கூடிய சாற்றையோ, உயிரணுக்களையோ உண்டு வாழவேண்டும்.

விலங்கு சமூகம் (Community) என்பது ஒரு திட்டமான வரையறையுள்ள ஒரே சூழ்நிலையிலே வாழும் பலவகை விலங்குகளின் கூட்டம் (Association) ஆகும். உதாரணமாக ஒரு மழைக்காடு, ஒரு பாலைப்பிரதேசம், ஒரு மணற்பாங்கான கடற்கரை, கடற்கரைப் பாறைகளினிடையேயுள்ள குட்டை போன்ற கடல்நீர் நிலை, ஏரியின் அடித்தளம், ஆற்றின் படுகை, இவை ஒவ்வொன்றிலும் வாழும் உயிர்க் கூட்டங்கள் ஒவ்வொன்றும் தனித்தனிச் சமூகமாக இருக்கும். ஏனெனில், ஓர் இடத்தில் ஒன்றாகக் கூடி வாழும் புழுக்களும், நண்டுகளும், மீன்களும், நத்தைகளும் ஆகியவெல்லாம் ஒன்றற்கொன்று இசைவாகப் பொருந்திக்கொண்டுவிட்டிருக்கின்றன. அவ்வாறே அவை அந்தச் சூழ்நிலையிலுள்ள பௌதிகக் காரணிகளுக்கும் இசைவாக அமைந்துவிட்டிருக்கின்றன.

பரவுதல் : மேற்சொல்லிவந்த பொருத்தங்கள் எல்லாம் மிகவும் நெருக்கமாக அமைந்துள்ளன. கடலின் மேற்பரப்பிலே வாழும் மெடுசாக்களும் (Medusae), மீன்களும், புழுக்களும், நத்தைகளும், கடலின் படுகை நீரிலே வாழ முடியாது; கடல்நீரில் வாழும் முள்தோலிகள் நன்னீரிலே வாழ முடியாது ; நன்னீரில் வாழும் தவளையைக் கடல் நீரில் போட்டால், அது இறந்துபோகும் ; இந்த அளவுக்கு நெருக்கமாகப் பொருத்தங்கள் அமைந்திருக்கின்றன. இவ்வுயிர்களின் தகவமைப்புக்கள் அவ்வுயிர்களுக்குத் தடையாகும் வரம்புகளாகவே இருக்கின்றன. தவளைகளும் அவற்றின் சுற்றங்களுமாகிய நீர்நிலம் வாழ்வனவும் (Amphibia), மண்புழுக்களும், பண்டைநிலை நன்னீர் மீன்களாகிய திப்னோயீ என்னும் நுரையீரல் மீன்களும் கடலைக் கடந்துபோக முடியாது ; கடல்நீர் அவற்றைக்

கொன்றுவிடும். இவ்விதப் பிராணிகள் மிகப் பழைய நிலப் பகுதிகளிலும், கண்டங்களிலிருந்து பிரிந்துபோன தீவுகளிலும் காணப்படுகின்றன. அண்மைக்காலங் களிலே பெருங்கடல்களின் நடுவே, எரிமலைச் செய்கை யிலே பூமி பாகம் மேலெழுந்து புதியவாக உண்டான தீவுகளிலே இவ்வித உயிர்களைக் காணமுடியாது. மலைத் தொடர்கள் பிராணிகள் எளிதாகப் பரவுதலுக்குத் தடைகளாகின்றன. வெப்ப மிக்க அயனமண்டலப் பிரதேசம் பூமியின் வடக்கிலும் தெற்கிலுமுள்ள குளிர் நாடுகளில் வாழும் பிராணிகளைப் பிரித்துவைக்கின்றது. ஒரு பாலைப்பகுதியும், ஓர் அடர்ந்த காடும், ஓர் அகன்ற ஆறும் இவற்றைக் கடக்க முடியாத பிராணிகளைப் பிரித்து வைத்துவிடுகின்றன,

விலங்கு பூகோளம் (Zoogeography) : இவ்வாறு நிலத்தின் பூகோள அமைப்பானது அந்நிலத்தில் வாழும் விலங்குகளின் தன்மையைத் தீர்மானிப்பதற்கு ஒரு முக்கிய காரணமாக இருக்கின்றது. தரையும் கடலுமாகிய பூமியானது பூகோளப் பண்புகளினாலும், அங்கங்கே வாழும் விலங்குயிர்களின் தன்மையைக் கொண்டும் பல பரப்புக்கள் அல்லது பிரதேசங்க ளாகப் பிரிக்கப்படுகிறது. இந்தப் பிரதேசங்களின் எல்லைகள் பூகோள இயல்பை அடிப்படையாகக் கொண்டு மட்டுமே பிரிக்கப்படாமல் பிராணிகளின் சூழ்நிலையின் இயல்பையும் அடிப்படையாகக் கொண்டு வரையறுக்கப்படுகிறன. சி. பி. ஞா.

விலங்கு உளவியல்: பார்க்க: உளவியல்—விலங்கு உளவியல்.

விலங்குக் காட்சித் தோட்டங்கள் காணக் கிடைக்காதவைகளும், பழக்கமில்லாதவைகளும், முக் கியமாகக் காட்டில் வாழ்பவைகளுமான பல விலங்கு களை உயிருடன் அவைகள் வாழ்விற்கு அனுகூலமான வசதிகளுடன் பாதுகாத்து வைக்கப்பெறும் இடங்கள். அநேகமாகப் பல பொருட்காட்சிச்சாலைகளின்தொழில் களுள் பலவற்றை இவைகளும் செய்கின்றன. இவை கள் பொதுவாக எல்லாருக்கும்-முக்கியமாகச் சிறுவர் களுக்கும் ஆங்குச் சேகரித்து வைத்துள்ள விலங்கினங் களின் பழக்கவழக்கங்களையும், அவைகளின் உணவு வகைகள், பிறப்பு, வளர்ச்சி முதலியவற்றையும் நேர் முகமாக அறியக்கூடிய வசதிகளைத் தருகின்றன. இவற் றால், மக்கள் விலங்கினங்களை உயிரோடு கண்டு, அவை களோடு பழக வசதியுண்டாகிறது. பெரிய நகரத்தில் வாழ்ந்துவருபவரும் கிராமாந்தரங்களோடு நெருங்கிப் பழக வசதியில்லாதவர்களுமான நகர மக்கள் இவற் றைக் காணப் பெரிதும் விரும்புகின்றார்கள். உலகத் தின் பல்வேறுபட்ட பல மூலை முடுக்குகளில் உள்ளவை களை ஒன்றாகச் சேர ஓரே இடத்தில் காண இத்தோட் டங்கள் வசதி அளிக்கின்றன. பெருக்கமின்றித் தொகையில் குன்றி அற்றுப்போகும் நிலையிலிருந்து வரும் விலங்கினங்களை இந்நிலையங்கள் காப்பாற்றுகின் றன. இவை விஞ்ஞானத்திற்குப் பெரிதும் பயன்படுகின் றன. விலங்கினங்களுள் ஏதேனும் ஒருவகை, படைப் புக் குன்றுமாயின், உலகத்துள் எந்தச் சக்தியாலும் அவைகளை மறுபடியும் படைக்க இயலாது. ஆகையால் ஆப்பிரிக்காவில் 'குருகர் நேஷனல் பார்க்கு' என்றும், அமெரிக்காவில் 'எல்லோ ஸ்ட்டோன் பார்க்கு' என்றும் ஏற்படுத்திப் பாதுகாத்து வருகின்றார்கள். இவைகள் விலங்கினங்கள் தாமாகவும், சுதந்திரமாகவும், பயமின்றி யும் இயற்கையாக வாழ வசதியளிக்கப்பட்ட பெரு விநோதச்சாலைகளாகும். இவைகளும் ஒருவகையில் விலங்கினக் கண்காட்சிச் சாலைகளே. இவை பல திறப் பட்டவைகளும், குன்றி வருவனவுமான காடுறை விலங் கினங்களின் பெருக்கம் குன்றாமல் வளர உதவுகின்றன.

இறுதியாக, இவ்வகையானெல்லாம் விலங்கினக் கண்காட்சிசாலைகளில் விலங்கினங்களைப் பற்றித் தயாரிக்கப்பட்ட குறிப்புக்கள், அவைகளைப் பற்றிய அறிவு வளரப் பெரிதும் உதவுகின்றன. மேற்படி காட்சிச்சாலைகளில் விலங்கினங்கள் உயிரோடு வளர்க் கப்பட்டு வருவதனால், விலங்கினங்களின் உடலமைப்பு, மனநிலை, ஒலி, குரல், நடவடிக்கைகள், உணவு, அவற்றை உண்பிக்கும் முறை, இனப்பெருக்கம், காதல், தாய்மை, ஆயுள், நோய், இவைகளைப் பற்றிய ஆராய்ச்சிக்குக் காட்சிசாலைகள் சிறந்த சாதனமாகின் றன. எஸ். தா. ச.

விலங்குகள் தம் குழவிகளைப் பேணுதல் : பால் ஊட்டி வளர்க்கும் பிராணிகளே குட்டிகளை அதிக மாகப் பராமரிக்கின்றன. குட்டி தாயின் வயிற்றிலிருக் கும்போது தாய்க்கும் குட்டிக்கும் நஞ்சுக் கொடியா லுண்டான இணைப்பே இதற்கு முக்கியக் காரணம். தாயிலிருந்து பிண்டத்துக்கு உணவு இந்த இணைப்பின் வழியாய்ச் செல்லுகிறது. குட்டி பிறந்த பிறகும் கொஞ்ச காலம் தாய் பாலூட்டி குட்டியை வளர்க் கிறது.

பறவை ஊர்வன ஆகியவற்றின் முட்டையிலுள்ள வெண் கருவும், மஞ்சட் கருவும், குஞ்சுகள் பொரிக்கும் வரை அவைகள் பராமரிப்புக்கு உதவுகின்றன. பறவை கள் கூடுகளில் முட்டைகளிட்டு அவயங்காத்த பிறகு பொரித்த குஞ்சுகள் பலமற்றவைகளாயும், இறகற்றவை களாயுமிருந்தால் அவைகளுக்கு ஏற்ற உணவாகிய புழுக் களையோ, தானியங்களையோ, பழவகைகளையோ தேடிக் கொணர்ந்து அவைகளை ஊட்டி வளர்க்கின்றன. புறாக் கள் தானியத்தை இரைப்பையில் வைத்து, அதோடு சுரக்கும் ஒருவிதக் கசிவைச் சேர்த்துக் குஞ்சுகளுக்குக் கக்கிக் கொடுக்கின்றன. குஞ்சுகள் வளர்ந்த பிறகுதான் தானியத்தைத் தாமாகவே பொறுக்கித் தின்னும். நால் வகைப் பறவைகளைப் பற்றி அடியில் கூறுவோம்:

மலைமொங்கான் : பெண் பறவை எட்டாத உயரங் களிலுள்ள மரப் பொந்துகளில் முட்டையிட்டு அவயங் காக்கும். பிறகு தன் எச்சத்தாலும் மரத்தூளாலும் தன்னைச் சுற்றிச் சுவர் எழுப்பி ஒரு சிறு துவாரம் மட் டும் விட்டு விட்டுத் தன்னைத்தானே சிறைப்படுத்திக் கொள்ளும். சிலர் ஆணும் பெண்ணும் சுவரை எழுப்பு கின்றன என்பர். தாய் எங்கும் போக முடியாது. ஆண் பறவை உணவு தேடிக்கொண்டுவந்து திறந்திருக் கும் சிறு துவாரத்தின் மூலம் பெண் பறவையை ஊட்டி வளர்க்கும். குஞ்சுகள் பொரித்த பிறகும் 14 நாட்களுக்குத் தாய் குஞ்சுகளோடேயே இருக்கிறது. பிறகு தாய் சுவரை உடைத்து வெளியேறிக் குஞ்சுகளை மேலும் கொஞ்சகாலம் கூட்டில் வைத்து வளர்க்கிறது. அப்போது தாயும் தந்தையும் குஞ்சுகளைக் காப்பாற்று கின்றன.

தூக்கணங் குருவி: ஆண் பறவைகளில் 10–15 ஒன்று சேர்ந்து மே மாதம் முதல் செப்டெம்பர் மாதம் வரை கணக்கற்ற கூடுகள் கட்டிக்கொண்டே யிருக் கும். கூடு குழலாகவும் ஒருபுறம் புடைத்து மூடியுமிருக் கும். இந்தப் பாகத்தில்தான் தாய் 2–4 முட்டை களிட்டு அவயங்காக்கும். குழலின் அடுத்த முனை கீழ் நோக்கியிருக்கும். அதுவே கூட்டின் வாயிலாகும். ஒரு பெண் குருவி ஆண் குருவிகள் கட்டின கூடுகளை ஒவ்வொன்றாகச்சோதித்து, எந்தக் கூடு தன் மனத்துக் குப் பிடித்தமோ அதைத் தெரிந்தெடுத்து, அதைக் கட் டின ஆணைத் தன் இணையாக ஏற்றுக் கொண்டு

வாழும். அவயங்காப்பது முழுவதும் தாயின் வேலை. ஒரே சமயத்தில் ஆண் நான்கு கூடுகளைக் கட்டி, 4 பெண் பறவைகளை ஆண்டு, 4 குடும்பங்களைத் துவக்குமாம்.

மயில் உள்ளான்: இவைகளுள்ளே பெட்டை முட்டையிட்ட பிறகு வேறு ஆணைத் தேடிக் கொள்ளுகிறது. முட்டைகளைக் காவல் காக்கும் வேலை, முதல் ஆணின் பொறுப்பாகி, அது குஞ்சுகளைப் பொரிக்கும் மட்டும் இக்கடனை நிறைவேற்றுகிறது. சில காடைச் சாதிகளிலும் இந்த வழக்கமுண்டு.

குயில்: இது கூடுகட்டுகிறதில்லை. தன் முட்டை காகத்தின் முட்டையைப் போலிருப்பதால் காகத்தின் கூட்டில் முட்டையையிட்டு அவயங்காக்கும் தொழிலை ஏற்றுக் கொள்ளாதிருக்கும். முட்டையைக் காகத்தின் கூட்டிலிட ஆண் உதவி செய்கிறது. முட்டையிட்டிருக்கும் காகத்தின் கூட்டுக்கருகில் ஆண் செல்ல இருகாகங்களும் அதை விரட்டிக் கொண்டு போகுமாம். அப்போது பெண் குயில் அவசரமாய் முட்டையைக் காகத்தின் கூட்டிலிட்டுவிட்டுக் காகத்தின் முட்டைகளிற் சிலவற்றைக் கீழேயும் தள்ளிவிடும். இவ்வாறு கூட்டில் வளர்ந்த குயிலைக் காகம் ஊட்டித் திரிவதைக் காணலாம்.

ஊர்வன முட்டைகளை அடைகாக்கமாட்டா. இராமேசுவரத்துக்கடுத்த குருசடி தீவில் பெண் பங்குனி ஆமை (Loggerhead turtle) கடலைவிட்டு ஏற்றவற்றத்துக்கு அப்பால் இரண்டடி ஆழமான குழியைத் தோண்டி அதில் 90–125 முட்டைகளை ஒரே இரவில் இடும். குழியின் அகலம் ஓரடி. அடியிலோ ஒன்றரை

முதலைக் குஞ்சுகள் முட்டைகளினின்றும் பொரித்தல்

அடி குறுக்களவிருக்கும். பிறகு குழியின் வாயை அருகில் : வளரும் செடிகளால் மூடிவிட்டுக் கடலுக்குத் திரும்பும். 50 நாட்களுக்குப் பிறகு குஞ்சுகள் சூரிய வெப்பத்தால் பொரித்துக் கடலுக்குச் சென்று காலங்கழிக்கின்றன. முதலைகளின் முட்டைகளும் சூரிய வெப்பத்தால் பொரிகின்றவைகளே.

தவளைகள், தேரைகள் முதலியன சாதாரணமாகத் தண்ணீரில் முட்டையிட்டுக் கவலையற்றிருக்கும். முட்டைகள் தலைப்பிரட்டைகளாக மாறித் தண்ணீரில் வாழும். சில தவளைகளுக்குள்ளே பெற்ருேரின் பராமரிப்பு உண்டு. மருத்துவச்சி தேரையில் (Midwife Toad) பெண் இடும் முட்டைச் சரங்களை ஆண் தன் பின்னங்கால்களில் கணுக்களுக்குச் சுற்றிக் கொண்டு விலங்கு போட்டாற் போலக் காணப்படும். இப்படிச் செய்வதால் முட்டைகளைத் தன்னோடேயே வைத்துப் பாதுகாக்க நேரிடுகிறது. இந்தத் தேரை ஐரோப்பாவில் இயற்கையாகக் காணப்பெறும். தென் அமெரிக்காவிலுள்ள சிலீ (Chile) என்ற நாட்டிலுள்ள ஓரின ஆண் தேரை பெண் இடும் முட்டைகளைத் தன் தாடைக்கடியிலுள்ள குரல் பைகளில் (Vocal sac) வைத்து வளர்க்கும். பைகள் அதிகமாகப் பருத்து முகத்தை மூட நேரிடலாம். குஞ்சுகள் பொரிக்கும் போது தலைப்பிரட்டைப்பருவம் அடையாமல் பெற்றவைகளைப் போலவே இருக்கும்.

கடல் குதிரை (ஆண்)
ab. செவுள் தொளை a. மலவாயில் Mp. முட்டை பொரிக்கும் பை.

மீன்களுக்குள்ளும் இணைகூடிய பிறகு சாதாரணமாக முட்டைகளைப் பாதுகாக்கும் வழக்கங் கிடையாது. கடற்கரையை ஒட்டிய பாகங்களிலும், கழிமுகங்களிலும், உவர் நீர்ப் பரப்புக்களிலும் வசிக்கும் வெள்ளைக் கெளிறுகளில் ஆண்கள் பெண்களிடும் முட்டைகளைத் திறந்த வாய்க்குள்ளே வைத்துக் கொண்டு, அவைகள் பொரிக்கிற வரை உணவு சாப்பிடமாட்டா. ஓரடி நீளமுள்ள ஒரு மீன் 50 முட்டைகளை வாயிலடக்கக்கூடும். இந்தியாவில் பெரிய ஆறுகளில் வசிக்கும் 6 அடி நீளம் வளரும் ஆண் நெடுந்தலைக் கெளிறும் முட்டைகளைத் தன்னோடு அணைத்துப் பாதுகாக்கிறது. ஆணும் குஞ்சுகளும் ஒன்ருகத் திரியும். நல்ல தண்ணீரில் வசிக்கும் பெண் வரால் இலைகளால் கட்டிய கூட்டில் முட்டைகளிட்ட பிறகு ஆணும் பெண்ணும் அருகிலே தங்கித் தீங்கு நேராமல் பாதுகாக்கும். குஞ்சுகள் பொரித்த பிறகும் எதிரிகளை எதிர்த்துக் குஞ்சுகளைக் காப்பாற்றும்.

ஜாவாவிலிருந்து 1915-ம் ஆண்டு கொண்டுவரப்பட்டதும், 18–20 அங்குல நீளம் வளர்வதும் நல்ல தண்ணீரில் வசிப்பதுமான ஒருவகை மீன் 7 அங்குல நீளமும், 6 அங்குல அகலமும் உள்ள கூட்டை இலைகளாற் பின்னி நீர் மட்டத்துக்குச் சற்றுக் கீழ் வைக்கும். பெண் முட்டைகளையிட்ட பிறகு ஆண் கூட்டைவிட்டுப் பிரியாமல் 3 வாரம் காவல் காக்கும். நன்னீரிலும் உப்பு நீரிலும் வசிக்கும் செத்த கெண்டை என்ற மீனும் குஞ்சுகளைப் பாதுகாக்கிறது.

முதுகெலும்பில்லாத பிராணிகளுள்ளே பெண் நண்டு முட்டைகளைத் தன் வயிற்றுக்கடியிலுள்ள நீங்

தும் கால்களிலுள்ள தும்புகளுக்கு ஒட்டி வைத்துக் கொள்ளும்; எங்கும் தூக்கித்திரியும். தேள் முட்டையிடுகிறதில்லை; குட்டிகள் போடும். பிறந்த குட்டிகள்

அலைட்டிஸ் தேரை
முட்டைகளைக் கால்களில் சுற்றிக் கட்டிக்கொண்டு காக்கும்

முதலில் தாயின் முதுகின்மேல் அடைக்கலம் தேடும். ஒருவிதச் சிலந்தி பட்டினால் வெண் பஞ்சு போன்ற ஒரு தட்டையான உருண்டை வடிவமுள்ள முட்டைக் கூட்டைச் செய்து, அதில் குஞ்சுகள் பொரிக்கும் வரை தூக்கித்திரியும். தாய் அக்கூட்டைப் பாதுகாக்க எதிரிகளை எதிர்க்கும். ஆனால் வெறும் பஞ்சைக் கூட்டின் வடிவம் போல் செய்து கொடுத்தால் சில வேளைகளில் கூட்டை விட்டுப் பஞ்சை மார்பில் அணைத்துத் திரியும். பா. பா.

விலங்குகளின் இயக்கம்: பிராணிகள் இடம் விட்டு இடம் பெயர்ந்து செல்லப் பல முறைகளை அனுசரிக்கின்றன. இடம் பெயர்ந்து செல்ல முடியாத பிராணிகள் தாவர வர்க்கங்கள்போல் ஓரிடத்திலேயே ஒட்டிக்கொண்டு வாழ்க்கையை நடத்துகின்றன.

ஓரணுப் பிராணிகளில் (புரோட்டோசோவா), அமீபா (த. க.) போன்றவை விரல்போன்ற போலிக் கால்களை (Pseudopodia) அவ்வப்போது நகரவேண்டிய திசையில் செலுத்துகின்றன. புரோட்டோப்பிளாசம் என்னும் உயிர்ப்பொருள் இந்தமாதிரிப் போலிக்கால்களாக நீண்டு ஓடுகிறது. அமீபா நீர் நிலையினடியிலுள்ள தரையில் மெதுவாக ஊர்ந்து செல்லும். போராமினிபெரா (Foraminifera) என்பவை கடலின் நீர்மட்டத்தில் மிதந்துசெல்லும் நத்தைக்கூடு போன்ற சிப்பிகள் கொண்ட ஓரணு வுயிர்கள். இவைகளின் போலிக்கால்கள் நூல்போன்று மெல்லியவாயும், கிளைகிளையாகப் பிரிந்து செல்லும் தன்மையையுடையனவாகவும் இருக்கும். யூக்ளீனா (Euglena) என்ற ஓரணு வுயிர் குளம் குட்டைகளில் பாசிபோல் பச்சையாக நீர் மட்டத்தில் உள்ளவை. இவைகளின் உடம்பின் முன் புறத்திலுள்ள நூல் இழைபோன்ற கசை (Flagellum) என்ற உறுப்புச் சுழன்று அசைவதால் உடம்பை முன்னுக்கு இழுத்துச் செல்லுகிறது. திரிப்பானசோமா (Trypanosoma) என்னும் பிராணி முதுகெலும்புள்ள பல பிராணிகளின் இரத்தத்தில் ஒட்டுண்ணியாக வசிக்கிறது. இதன் உடம்பில் துடுப்புப்போன்ற மெல்லியதோல் மடிப்பு ஒன்றுண்டு. அது அலை சவ்வு (Undulating membrane) எனப்படும். அலைபோல் அசைந்து கொடுக்கின்றது. உடம்பின் முன்னால் ஒரு கசையும் உண்டு. இந்த இரண்டு உறுப்புக்களையும் கொண்டு அது முன் செல்கிறது. பாரமீசியம் (Paramecium) உடம்பைச் சுற்றிலும் ஆயிரணக்கணக்கான மயிரிழைபோன்ற சீலியங்கள் (Cilia) உண்டு. இவை பல துடுப்புக்கள்போல் அசைந்து வெகு விரைவாக உடம்பை ஓரிடம்விட்டு ஓரிடம் நகர்த்திச் செல்லுகின்றன. பார்க்க: புரோட்டோசோவா.

பலவணுப் பிராணிகளில் பவளம் முதலிய குழியுடலிகளில் (Coelenterata த. க.) பெரும்பாலானவை ஓரிடத்திலேயே ஒட்டிக்கொண்டு வாழ்பவை. ஆனால் பாகு அல்லது சொறி மீன் (Jelly fish) போன்றவை குடையைப்போல் அமைந்துள்ள உடம்பைச் சுருக்கியும், திரும்ப விரித்தும் சுருக்கியும், அதிலிருந்து தொங்கும் பற்றுறுப்புக்களை (Tentacles) அசைத்தும் கடலில் நீந்திச் செல்லும் பிராணிகள். குளம் குட்டைகளில் வாழும் ஹைட்ரா (Hydra) உடம்பை வளைத்து வாய் இருக்கும் முனையைச் சற்றுத் தூரத்தில் ஊன்றிக் கொண்டு, உடம்பின் அடிமுனையை விடுவித்து எடுத்து வாய்முனைக்கு நெருங்கக் கொண்டுவந்து வைத்து, மறுபடியும்வாய்முனையைத் தூரத்தில் ஊன்றி இவ்வாறாகக் கண்ணி அல்லது வளையம்போல உடம்பை மடித்தும் நீட்டியும் அசைந்து செல்லும்.

புழு வகைகளில் மண்புழு தரையில் மெதுவாக ஊர்ந்து செல்லும். அதன் உடம்பில் சிறிய பைகளில் முட்கள்போன்ற சுணைகள் (Setas) பல புதைந்துள்ளன. புழு தன் உடம்பிலுள்ள வட்டத்தசைகளைச் சுருக்கி, உடம்பை மெல்லியதாக நீளச் செய்து, உடம்பின் முன்னுள்ள கண்டங்களில் சுணைகளைப் பைகளினின்றும் வெளியே நீட்டித் தரையில் ஊன்றிக் கொள்ளும். பிறகு நீளத்தசைகளைச் சுருக்கி உடலின் பின்பாகத்தை முன்னுக்கு இழுக்கும். அப்போது இப்படி முன்னுக்கு இழுக்கப்பட்ட பாகத்திலுள்ள சுணைகளை வெளியே நீட்டி ஊன்றிக்கொண்டு முன்போல முன்பாகத்தை நீட்டும். இவ்விதமாக மண்புழு முன்னுக்கு நகர்ந்து செல்லும். நூற்றுக்கணக்கான சுணைகள் வரிசை வரிசையாக உடம்பின் நீளம் முழுவதிலும் அமைந்துள்ளன. பார்க்க: மண்புழு.

கடல் புழுவைப் போன்றவைகளில் (உதா: நீரியிஸ் Nerais) சுணைகள் கட்டுக்கட்டாக, உடம்பின் பக்கங்களில் கால்கள்போல நீண்டுள்ள சதையில் அமைந்திருக்கின்றன. இச்சதைகளுக்குப் பக்கக் கால்கள் (Parapodia) என்று பெயர். இவற்றைக் கொண்டு பல்சுணைப்புழுக்கள் (Polychaeta) நீந்திச் செல்லக் கூடும்.

இரத்தம் குடிக்கும் அட்டை (Leech) நீரிலும் அருகிலுள்ள தரையிலும் வசிக்கும். இவை நீரில் நீந்தியும், தரையில் சுருங்கிச் சுருங்கி விரிவதாலும், வாயைச் சுற்றியுள்ள உறிஞ்சியினாலும், வாலைச் சுற்றியுள்ள உறிஞ்சியினாலும் ஒட்டி ஒட்டி நகர்ந்தும் செல்லும்.

மெல்லுடலிகளில் பல நீரில் வாழ்பவை. இவைகளில் கால் என்ற உறுப்புச் சதையாலானது. நன்னீர் மட்டியில் இது நாக்குப்போல் உருக்கொண்டது. நீரினடியிலுள்ள தரையில் மட்டி இந்தக் காலை ஊன்றி ஊன்றிச் செல்லுகிறது. நிலத்தில் வாழும் நத்தைகளில் கால் நீண்டதாயும், அடியில் கோழைபோன்ற பொருளைக் கொண்டதாயும் உள்ளது. நத்தையின் காலில் தசைகள் சுருங்கி விரிவதால் அலைகள்போன்ற இயக்கங்கள் உண்டாகின்றன. இவற்றின் உதவியால் நத்தை நகர்ந்து செல்கின்றது (பார்க்க: நத்தை, புல்வட்டை). கடலில் வாழும் சோழிகளில் காலானது அகன்று நீந்திச்

செல்ல ஏற்றவாறு அமைந்திருக்கிறது. மெல்லுடலிகளுக்கு ஏதாவது தடங்கல் ஏற்பட்டால் உடனே காலையும் மற்றப் பாகங்களையும் சிப்பி அல்லது கூட்டுக்குள் இழுத்துக்கொள்ளும். கணவாய் (கடம்பான்) என்னும் மெல்லுடலியில் கைகள் போன்ற உறுப்புக்கள் வளர்ந்திருக்கின்றன. புனல்போன்ற போர்வைக் குழியின் (Mantle cavity) வாயின் வழியாய் உள்ளேயிழுத்துத் தண்ணீரை விரைவாக வெளியே தள்ளுகிறது. இவ்வாறு தள்ளும் விசையினால், பிராணி பின்புறமாக நீரில் ஓடுகிறது.

கணுக்காலி வகைகளில் பலவிதமான இயக்கங்கள் உண்டு. மரவட்டை, பூரான் ஆகியவை பல கால்களைக் கொண்டு தரையில் ஓடும். வண்டுகளில் பல பறப்பதற்கு இறக்கைகளும், தரையில் ஓடுவதற்கு ஆறு கால்களையுமுடையவை. நீர் வண்டுகள் போன்றவை கால்களில் உள்ள மயிர்களைக் கொண்டுநீரில் நீந்திச்செல்லுகின்றன. ஈக்களுக்கு இரண்டு இறக்கைகள்மட்டுமேயுண்டு. வண்ணத்திப்பூச்சி, தும்பி, குளவி முதலியவைகளில் நான்கு இறக்கைகளுண்டு. தெள்ளுப் பூச்சியின் பின்னங்கால்கள் மிகவும் நீண்டவை. ஆகையால் இது தாவிச் செல்லும் வகையைச் சேர்ந்தது. நீரில் வாழும் இறால் மீன் நடக்கும் கால்களையும், நீந்தும்கால்களையும் உடையவை. வாலைச் சுற்றியுள்ள வால்துடுப்பு நீரில் பின்புறமாகப் போக ஏற்ற கருவி.

நட்சத்திரமீன் வகையில் பயன்படும் கருவிகள் வெகு விசித்திரமானவை. இவை குழாய் போன்று, அடியில் உறிஞ்சிபோலிருப்பதால் குழாய்க் கால்கள் (Tube feet) எனப் பெயர்பெற்றவை. மேற்புறத்திலுள்ள நீர் ஜல்லடைபோன்ற அரிதட்டு வழியாக நீர் உட்சென்று குழாய்க்கால்களை நிரப்புகிறது. கடலின் தரையிலுள்ள மணல், கல் முதலியவற்றை உறிஞ்சிபோன்ற கால்கள் பிடித்துக் கொண்டு நட்சத்திரமீனின் உடம்பை மெல்ல மெல்ல நகர்த்துகின்றன. உள்ளே உள்ள நீர் குறைந்தால் இந்தக் கால்கள் உள்ளே மடங்கி விடுகின்றன.

முதுகெலும்புள்ள பிராணிகளில் இயங்கும் வகைகள் பலவுள்ளன. மீனினங்கள் நீரில் நீந்திச் செல்ல ஏற்றவாறு இருபுறமும் கூர்மையான உடம்பைக் கொண்டவை. நீந்தும்போது உடம்பு பக்கங்களில் சரியாமலிருக்க முதுகுத் துடுப்பு ஏற்ற கருவி. மற்றத் துடுப்புக்கள் படகின் துடுப்புக்கள்போல் அசைவதால் மீன் வெகு விரைவாக நீந்திச் செல்லுகிறது. வாலைச் சுற்றியுள்ள வால் துடுப்பு நீரில் திசைமாறிச் செல்ல உதவும் சுக்கான்போன்ற ஒரு கருவி.

தவளையினங்கள் நீரிலும், நிலத்திலும் வசிப்பவை. இவைகளில் பின்னங்கால்கள் நீண்டிருப்பதால் நிலத்தில் தாவிக் குவித்துச் செல்ல ஏற்றவை. பல தவளைகளில் விரல்களினிடையில் மெல்லிய தோல்பரப்பு இருப்பதனால் இவை நீரில் நீந்திச் செல்ல இயலுகிறது. மரத்தில் வாழும் தவளைகளில் விரல் நுனிகளில் உறிஞ்சி போன்ற சதைகளுண்டு. விரல்களினிடைத் தோல் மிக்க பரப்புள்ளதாக இருக்கும். ஆதலால் இவை விரல்களை விரித்துக்கொண்டு ஒரு மரம் விட்டு மற்றொரு மரத்திற்குக் காற்றில் சறுக்கிப் (Glide) பறந்து சென்று ஒட்டிக் கொள்ளுகின்றன.

ஊரும் பிராணிகளில் பல்லி, பச்சோந்தி, ஓணான், ஆமை, முதலை, பாம்பு முதலியவை பலவித இயக்கங்களைக் காட்டுகின்றன. பல்லியின் விரல்களின் அடிப்பாகத்தில் குழிவுகள் பலவுள்ளன. இக்குழிவுகள் (த. க.) இலை போன்ற தோல் மடிப்புக்களாலானவை. இம்மடிப்புக்களிடையே காற்றிருக்கிறது. பல்லி, விரல்களை ஏதாயினும் ஒரு பொருள்மீது அழுத்தும்போது மடிப்புக்கள் உயர்ந்து, அதன் கீழ்ப்பாகம் காற்றில்லாத வெற்றிடம் ஆகிறது. இதனால் வெளிக்காற்று விரல்களை அழுத்துகிறது. இப்படியாகப் பல்லி கீழே விழாமல் எதன்மேலேயும் நடக்க முடிகிறது. பறக்கும் பல்லி, உடம்பின் பக்கங்களிலுள்ள தோல் பரப்பை விரித்துக்கொண்டு, ஓரிடம் விட்டு மற்றோரிடம் பறந்து செல்லுகின்றது. மரத்தில் வாழும் ஓணான்களில் சில உடம்பின் பக்கத்தில் நீண்டுள்ள பழுவெலும்புகளின் மேல் மூடியுள்ள மெல்லிய தோல் பரப்பின் உதவியால் மரத்திலிருந்து மரத்திற்குச் சறுக்கலாகப் பறந்து செல்லக் கூடும். மரத்தில் வாழும் பச்சோந்தி கிளைகளில் தாவிக் குதித்து ஓட ஏற்ற நீண்ட கால்களையும், பிடிக்க ஏற்ற விரலமைப்பையும் கொண்டது. வாலும் சுற்றிக்கொள்ளும் தன்மையுள்ளது. ஆனால் நிலத்தில் அதன் கால்கள் நடக்க ஏற்றவையல்ல.

ஆமைகளில் நிலத்தில் வசிப்பவைகளின் விரல்கள் தனித்தனியாக நடக்க ஏற்றவை. நீரில் வாழ்பவை, விரல்களினிடையில் தோல் அமையப்பெற்றுக் கால்கள் துடுப்புப்போல் நீந்திச் செல்ல ஏற்றவைகளாக அமையப் பெற்றவை.

முதலைகளின் வேகம் நீரில் மாத்திரமே. நிலத்தில் அவைகளின் குட்டையான கால்கள், உடம்பை யிழுத்துச் செல்ல ஏற்றவையல்ல. ஆனால் நீரில் கால்கள் நீந்தவும், பெருத்த வால் நீரில் எப்பக்கமும் விரைவாய்த் திரும்பிக்கொள்ளவும் ஏற்ற அமைப்பைக்கொண்டவை.

பாம்புகள் (த. க.) காலின்றி விரைவாக ஊர்ந்து செல்வது வியப்பு. அவைகளின் வயிற்றுப் புறச் செதில்கள் அகலமானவை. முதுகெலும்பில் வரிசையாக விலாவெலும்புகள் பொருந்தியிருக்கின்றன. இவைகளின் நுனி வயிற்றுப் புறச் செதில்களில் ஒட்டியிருக்கின்றன. முதுகெலும்பின் எலும்புகளும் நன்றாய் அசைவுபெறும் முறையில் இணைக்கப்பட்டிருக்கின்றன. விலாவெலும்புகள் தசைகளினால் முன்னும் பின்னுமாக அசைவு பெறும்போது வயிற்றுப்புறச் செதில்கள் பூமியைப் பற்றிக்கொள்கின்றன. மறுபடியும் எலும்புகள் அசையும்போது பாம்பு முன் செல்கிறது. இவ்விதமாக விலாவெலும்புகளின் நுனியைக் கொண்டும் வயிற்றுப்புறச் செதில்களைக் கொண்டும், பாம்பு வேகமாக ஊர்ந்து செல்கிறது. கடற் பாம்பில் (பார்க்க: வாளைக்கடியன்) வால் தட்டையாக இருப்பதால் நீரில் நீந்திச் செல்ல ஏதுவாயிருக்கிறது.

பறவைகளின் இயக்கம் பறப்பதே. இறக்கைகளின் முன்புறத்தில் நீளமான இறகுகள் பொருத்தப்பட்டிருக்கின்றன. ஒவ்வோர் இறகின் இரு பக்கங்களிலும் மெல்லிய நூல்போன்ற சுணைகள் (Barbs) உண்டு. இச்சுணைகளில் சிறு கொக்கிகள் கொண்ட சிறு சுணைகள் (Barbules) உண்டு. இவை ஒன்றோடொன்று பொருந்திக் காற்றுப் போகாத ஒரு பரப்பை உண்டு பண்ணுகின்றன. ஆதலால் மீன் நீரில் நீந்திச் செல்வதுபோல், பறவை காற்றில் இறக்கையை விரித்துக் கொண்டு பறந்து செல்லுகின்றது. வால் சுக்கான் போலப் பயன்படுகின்றது. தீக்கோழிகள் போன்ற பறவைகளில் சிறு சுணைகளில் கொக்கிகளில்லாமையால் அவைகளின் இறக்கைகளில் காற்று ஒருபுறம் சென்று மறுபுறம் வெளிவந்துவிடும். அது போன்ற இறக்கை பறக்கப் பயனற்றது. ஆதலால் நெருப்புக்கோழி நிலத்தில் ஓட நீண்ட கால்கள் கொண்டது. பாலைவனத்தில் வாழ்வதானதால் அதன் கால் விரல்கள் மணலில் ஓட ஏற்ற சதையான விரல்கள் கொண்டது. நீர்ப் பறவைகளில் கால்விரல்களினிடையே உள்ள மெல்லிய

தோல் பரப்பு, கால்களை நீரில் நீந்த ஏற்ற கருவிகளாக்குகிறது. பென்குவின் (Penguin) போன்ற பறவைகள் பனிக்கட்டிப் பிரதேசங்களில் வசிப்பவை. இவற்றின் இறக்கைகள் துடுப்புப்போல் நீந்து கருவியாகப் பயன்படுகின்றன. இவை பறக்க முடியாத பறவைகள். கால்களின் விரல்கள் இடைத்தோல் கொண்டவை. வாலும் கால்களும் நீந்தும்போது திருப்பும் கருவியாகப் பயன்படுகின்றன. கால்கள் பனிக்கட்டிமீது நடக்க ஏற்றவை.

குட்டிபோட்டுப் பால் கொடுக்கும் பிராணிகளில் பலவிதமான இயக்கங்களுண்டு. தரையில் நடந்து செல்லும் பிராணிகளில் பலவிதமாகக் கால்கள் ஊன்றப்படுகின்றன. மனிதன், கரடி முதலியவை அடி முழுவதையும் ஊன்றி நடப்பவை. முயல் போன்றவை ஓடும்போது விரல் நுனிகளால் ஓடும். ஆனால் ஓரிடத்திலிருக்கும்போது பாத முழுவதையும் ஊன்றி உட்கார்ந்திருக்கும். பூனை, நாய் முதலியவை ஓடும்போது விரல்களின் அடிப்பாகத்தை மட்டுமே ஊன்றிச் செல்லும். ஆனால் ஆடு, மாடு, குதிரை போன்றவை விரல்களின் நுனியினால் நடப்பவை. குதிரை, மான், ஒட்டகம் முதலியவை மெல்லிய நீண்ட கால்கள் கொண்டவைகளானதால், விரைவாய் ஓடும் பிராணிகள். ஒட்டகத்தின் சதை விரல்கள், மணலில் நடக்க ஏற்றவை. ஆதலால் ராஜபுதனப் பாலைவனத்தில் இன்னும் ஒட்டகம் ஒரு போக்குவரத்துச் சாதனமாகப் பயன்பட்டு வருகின்றது. ஆஸ்திரேலியாக் கண்டத்தில் வாழும் காங்கரு என்னும் பிராணி தாவிச் செல்லும் வகையினைச் சேர்ந்தது. இதன் பின்னங்கால்கள் மிக நீண்டவையாயும், வால் பலமானதாயுமிருக்கின்றன.

குரங்குகள் போன்றவை மரத்தில் வசிப்பன. வால் சுற்றிக் கொள்ளும் தன்மை கொண்டதாயும், கால்கள் நீண்டு, விரல்கள் கிளைகளைப் பிடிக்க ஏற்றபடி பெருவிரல் மற்ற விரல்களுக்கெதிராகவும் அமையப்பெற்றவை. இவை கிளைக்குக் கிளை தாவிச் செல்பவை.

நீரில் வாழும் திமிங்கிலம்போன்ற பிராணிகள் பின்னங்கால்களின்றித் துடுப்புப்போன்ற முன்னங்கால்கள் கொண்டவை. மேற்புறத்திலும், வாலைச் சுற்றிலும் மீன் சிறகுபோல் தோல் பரப்புண்டு. இவற்றைக் கொண்டு மீன்போல் நீந்திச் செல்லுகின்றன. சீல், வால்ரஸ் முதலியவைகளில் கால்கள் துடுப்புப் போல் நீந்திச் செல்ல ஏற்றவை. இவை கடலில் வசிப்பவை.

வௌவால் போன்றவை பறந்து செல்லும் பிராணிகள். இவைகளின் முன்னங்கால்கள் நீண்டு, அவைகளின் விரல்கள் வெகு நீளமாயுமுள்ளன. இவற்றைச் சுற்றியும் உடம்பைச் சுற்றியும் உள்ள விரிந்த தோல் பரப்பு இறக்கைபோல் பறந்து செல்ல உதவுகிறது.

பறக்கும் அணில்களிலுள்ள தோல்பரப்பு ஒரு மரத்திலிருந்து மற்றொரு மரத்திற்குத் தாவிச் செல்ல உதவுகிறது. வௌவால்போல் பறக்க முடியாது.

இவ்விதமாகப் பிராணிகள் நிலத்திலும், நீரிலும், வானிலும் பல முறைகளில் இயங்குகின்றன. க.ஹா.

விலங்குகளின் இளம் பருவ நிலைகள் (Larval stages): பாலூட்டிகள், பறவைகள், ஊர்வன ஆகிய விலங்கினங்களில் குட்டிகளும் குஞ்சுகளும் பிறக்கும்பொழுது அவை தம்மைப் பெற்ற உயிர்களின் அமைப்பிலும் தோற்றத்திலும் ஒத்திருக்கின்றன. ஆனால் நீரிலும் நிலத்திலும் வாழும் தன்மையுள்ள சில பிராணிகள் முட்டையினின்றும் வெளிப்படும்பொழுது தாய் தந்தைகளைப் போலிராமல், முற்றிலும் வேறான தோற்றத்துடன் கொஞ்சகாலம் ஊர்ந்தோ அல்லது நீந்தியோ திரியும்.

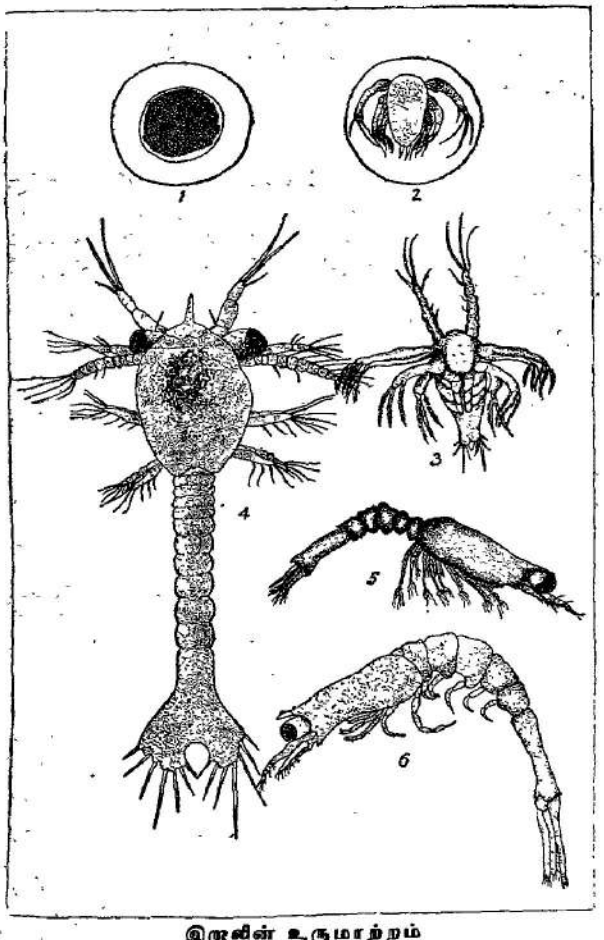
குஞ்சானது பிறக்கும்வரை அல்லது முட்டையிலிருந்து வெளிவரும் வரை அதைக் 'கரு' (Embryo) என்பார்கள்.

வெட்டுக்கிளியின் முட்டை பொரிக்கும் பொழுது அதினின்றும் வெளிவரும் குஞ்சு ஒரு சிறு வெட்டுக்கிளியாகவே தோன்றும். ஆனால் வண்ணத்திப் பூச்சியின் முட்டையிலிருந்து வெளிவரும் குஞ்சோ, வண்ணத்திப் பூச்சியைப் போலிராமல் புழுவடிவான கம்பளிப் பூச்சியாகத் தோன்றும். இப் புழுவடிவப் பிராணி எவ்விதத்திலும் தன்னினத்தைச் சிறிதும் ஒத்திராது. இக்குஞ்சை லார்வா (Larva) என்பர். லார்வாக்கள் பல நிலைகளைக் கடந்து தம் தாயைப் போன்ற தோற்றத்தை அடைகின்றன. இந்நிலைகள் லார்வா நிலைகள் எனப்படும்.

இப்படிப்பட்ட புழுப் பருவம் பல பூச்சியினங்களிலும், சில ஊரும் பிராணிகளிலும், பல மீன் வகைகளிலும் இருக்கிறதைப் பார்க்கிறோம். வண்டின் குஞ்சுகள் சிறிது பேதத்துடன் குறும் புழுக்களாகக் (Grubs) காணப்படும். ஈ, தேனீ, குளவி, எறும்பு ஆகியவற்றின் குஞ்சுகள் காலில்லாப் புழுக்களாகத் (Maggot) தோன்றும். மேற்குறிப்பிட்ட உயிர்கள் அனைத்தும் இவ்விதப் புழு வடிவப் பருவத்திலேயே தம் வாழ்நாளில் அதிக காலத்தைக் கழிக்கும். இவைகள் இப்பருவத்தில் அதிக உணவை உட்கொள்ளும். புழுப்பருவம் கழிந்தபின் இவை கூட்டுப்புழு (Pupa) என்னும் நிலையை அடையும். இந்நிலையில் இவை அசைவற்றும், உணவு உட்கொள்ளாமலும், செடி, கொடிகளின் இலைகளில் ஒட்டிக்கொண்டு தொங்கும். இவை அசைவற்றிருப்பதால் இவற்றைத் தின்னக்கூடிய பறவைமுதலான பகைகளினின்றும் தப்பித்துக் கொள்ளுமாறு, இலையினூடே மறைந்து கிடக்க இலையின் நிறத்தைப் பெற்றிருக்கும். கூட்டுப்புழு உருமாறி நாளடைவில் தன் இயற்கையான முதிர்நிலை உருவத்துடன் கூட்டுப்புழுப் பருவத்தில் மூடியிருந்த உறை வெடித்து வெளியேறும். இந்த முதிர் நிலையை இமாகோ (Imago) நிலை என்பர். இவ்விதம் பிறப்பில் ஓர் உருவமாக இருந்து, நாளடைவில் மாறுபாடடைந்து, மெள்ளமெள்ளத் தன் இயற்கை உருவத்தைப் பெறும். இம்மாறுதல் உருமாற்றம் (Metamorphosis) எனப்படும். பார்க்க: உருமாற்றம்.

இவ்வித மாறுதல்களை நம் வீடுகளில் சாதாரணமாய்ப் பார்க்கும் ஈயினிடத்தும் காணலாம். தொடக்கத்தில் இது வெளிச்சத்தை விரும்பாததும், அசுத்தத்தைத் தின்பதுமான, காலில்லாப் புழு நிலையிலிருக்கும். நாள் செல்லச் செல்ல ஒரு பீப்பாய் உருவமாகி உணவை உட்கொள்ளாது அசைவற்றிருக்கும். இப்பருவத்தில் இதன் உடல் அமைப்பு முழுவதும் மாறுபடுகிறது. கொஞ்சம் கொஞ்சமாய் இதன் சதைகள் மாறுபட்டுக் கூட்டுப் புழு நிலைக்கு வரும்பொழுதுதான் முட்டையிலிருந்து வரும்போதிருந்த அதே நிலையை மறுபடியும் அடைகிறது. இதனுள் வடிவமற்று அடங்கியிருக்கும் பாகங்கள், வளரும் சில பாகங்களுக்கு உணவாக உதவுகின்றன. சில நாட்கள் இவ்விதம் கழிந்த பின்னர் அமைப்பிலே முற்றுப்பெற்று ஈயானது வெளிப்படத் தயாராயிருக்கும். பைபோன்ற ஒரு விநோத வளர்ச்சி தன் தலைமீதிருந்து தோன்றப்பெற்றுக் கூட்டுப்புழுவின் தோலைக் கிழித்துக்கொண்டு புறப்படும். மிக மெல்லியவான சிறகுகள் விரிந்து, கடினமாகி, வளர்ச்சியிலும் மாறுதலிலும் முற்றுப்பெற்று, ஈயானது பறந்து போகிறது.

எல்லா லார்வா நிலைகளிலும் தவளையில் காணப்படும் வளர்ச்சிப் பருவத்தைப் பலர் நன்றாகப் பார்த்திருப்பர். அதன் முதலாம் பருவம் தண்ணீரில் கழியும். பாகு போன்ற முட்டையிலிருந்து ஒரு சிறு ஜந்து வெளியேறும். முக்கிய அமிச அமைப்பில் தவளையின் இளங் குஞ்சு ஒரு மீனைப் போல இருக்கும். நீரிலுள்ள ஆக்சிஜனை உட்கொள்ளத் தவளையின் செவுள்கள் மீனின் செவுள்களைப் (Gills) போலவேயிருக்கும். இன்னும் செவுள்களுக்கு இரத்தம் அனுப்பும் இரத்தக் குழாய்களும், இதயமும், தண்ணீரில் நீந்திச் செல்ல உதவும் வாலில் உள்ள துடுப்பும் (Tailfin), பக்க வரிசையிலுள்ள நுட்பமான உணர்ச்சி உறுப்புக்களும் (Lateral line sense organ) மீனில் காணப்படும் உறுப்புக்களைப் போலிருக்கும். இவையாவும் மெள்ளமெள்ள மறைந்து நாளடைவில் தலைப்பிரட்டையாக மாறிப் பின் தவளையாகிறது. செவுள்கள் மறைந்து போய், அவற்றிற்குப் பதிலாகக் காற்றை உட்கொள்ளும் நுரையீரல்



இறாலின் உருமாற்றம்

1. முட்டையோட்டுக்குள் கருவணு பிளவுற்று அணுத்தொகுதியாக இருப்பது 2. அந்த ஓட்டுக்குள்ளேயே நாப்ளியஸ் நிலை அடைந்திருப்பது 3. நாப்ளியஸ் வெளிவந்து வளர்ச்சியடைந்து வருவது 4. புரோட்டோசோயியா நிலை 5. சோயியா நிலை 6. லார்வாவின் கடைசி நிலை.

தோன்றுகிறது. வால் துடுப்பு மறைந்துபோய், அதற்குப் பதிலாகச் சவ்வடியுள்ள (Webbed) நீண்ட பின் கால்கள் வளருகின்றன. தலை மீனைப் போலல்லாமலும் ஊர்வன (Reptile) போலல்லாமலும் ஒரு புது உருவத்தைப் பெறுகிறது. தவளையின் குஞ்சுப் பருவம் மிக விசித்திரமானதே.

இனிக் கடலில் காணும் சில முதுகெலும்பில்லாப் பிராணிகளின் குஞ்சுப் பருவத்தைக் கவனிப்போம். நண்டு, இறால் (Prawn) இனத்தைச் சேர்ந்த ''ஓட்டு மச்சி'' (Barnacle) என்ற ஒரு பிராணி பிறப்பில் தாயைப் போலில்லாமல் முற்றிலும் வேறுபட்டிருக்கும். இப்பருவத்தை நாப்ளியஸ் (Nauplius) என்பர். இது நீந்திக் கொஞ்ச காலம் வாழும்; பிறகு நீந்தக் கூடாமல் கண்ணையிழந்து தலையில்லாமல் ஓரிடத்தில் ஊன்றி நிற்கும். நாப்ளியஸ் பருவத்திலிருந்த முதல் ஜோடி கால்கள் மாறி, ஊன்றிநிற்கப் பயன்படுகின்றன. இம்மாறுதலடையும் பொழுதே மேல் ஓடுகள் (Shells) தோன்றி இப்பிராணியின் உடலை மூடுகிறது. இப்பிராணிகளில் சிலவற்றிற்குக் காம்பு போன்ற நீண்ட உறுப்பும் மற்றவைகளுக்கு அது இல்லாமலுமிருக்கும். நண்டின் குஞ்சுப் பருவமும் விநோதமானதே. குஞ்சு முட்டையிலிருந்து வெளிப்பட்டு நாப்ளியஸ் நிலையடைகிறது. பிறகு பலமுறை சட்டை உரித்துக் கொண்டு (Moults) வளர்ச்சியடைகிறது. பிறகு சோயியா (Zoea) நிலையடைகிறது.

இதே மாதிரி கிளிஞ்சில் பிராணிகளிலும் மெல்லுடலிகள் (Molluscs) வளர் பருவம் விசித்திரமானது. முத்துச் சிப்பி (Pearl oyster) அல்லது சங்கு (Conch-shell) நாமெல்லாம் பார்த்திருக்கிறோம். முத்துச்சிப்பியின் லார்வாப் பருவத்தை குளோக்கிடியம் (Glochidium) லார்வா என்றும், சங்கின் லார்வாப் பருவத்தை ட்ரோக்கோபோர் (Trochophore) லார்வா என்றும், வெலிகர் (Veligar) லார்வா என்றும் சொல்வர். வீ. டீ. ஸ்.

விலங்குகளின் காதல் முறை : மயிற்சேவல் தன் அழகிய தோகையை முழுவதும் விரித்து உயர்த்திக் கொண்டு, அவ்வப்போது அத் தோகையிறகுகளை விதிர்த்து, விர்–ர் எனச் சலசலக்கச் செய்தும் வலமாகவும் இடமாகவும் அடியிட்டுத் திரும்பியும் பெண்மயிலின் முன்னிலையில் ஆடுவதும், மணிச்சேவல் சிறகுகளைத் தன் இருபுறமும் சரியத் தொங்க விட்டுக்கொண்டு சிறப்பான ஒருவகையில் கூவிக்கொண்டு பெட்டைக் கோழியை நெருக்கமாகச் சுற்றி ஓடுவதும், பல்லி பல பலவென்று சொல்லிக்கொண்டே பெண் பல்லியைத் துரத்திச் செல்வதும் விலங்குகளின் காதல் முறைக்குச் சில எடுத்துக்காட்டுக்களாகும்.

காதல் முறை என்பதிலே ஒருபாலினதான உயிர் அதற்கு எதிர் பாலினதான இனவுயிரினிடத்திலே பான்மை கூட்ட வேட்கையை எழுப்பி, அக் கூட்டம் நிகழ்வதற்குவேண்டிய செயல்களிலே அவ்வெதிர் பால் உயிர் முற்படும்படி தூண்டுதலுக்காக மேற்கொள்ளும் எல்லா வகையான ஒழுக்கமும் அடங்கும். தன் உடம்பிலே சாதாரணமாக மறைவாக இருக்கின்ற மிகப் பிரகாசமான நிறங்களுள்ள சில பாகங்களை நன்றாகத் தோன்றும்படி விரித்துக் காண வைத்தல், கொண்டை போன்ற அழகான உறுப்புக்களைக் காட்டுதல், எதிர் பால் உயிரின் மெய்யிலே ஊற்ற உணர்ச்சி மிகுந்திருக்கும் உணர்கொம்பு போன்ற இடங்களை அல்லது உறுப்புக்களைத் தொட்டுப் பயிலுதல், ஆடுதல், பகடிக் குறும்புகள் செய்தல் (Antics), பாடுதல், கருவி இசைத்தல், பின்தொடர்ந்து துரத்தி மருங்கே அணைதல், இனிய சுரப்புக்களைத் தன் உடலினின்றும் சுரந்து ஊட்டுதல், இரை கொணர்ந்து இடுதல், அருத்துதல், உணவல்லாத தழை, பூவிதழ், குச்சி முதலிய தூண்டற்பொருள்களைக் கையுறையாகத் தந்து

 விலங்குகளின் காதல் முறை

காணிக்கையாக இடுதல் போன்ற பலவகைகளிலே இக் காதல் ஒழுக்கம் நிகழும்.

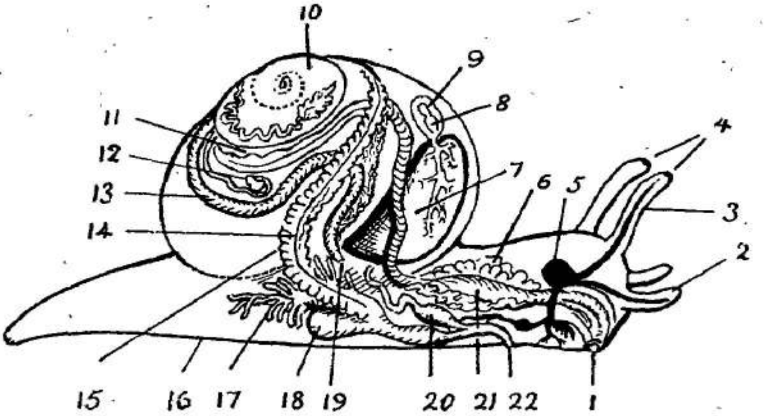
உயிரினங்கள் கணக்கிறந்தன. அவற்றுள் ஏராளமான இனங்களில் எவ்விதக் காதலொழுக்கமும் காண்பதில்லை. அது தாவரங்களில் இல்லை. தாழ்நிலை விலங்குகளில் இல்லை. வளையப்புழுக்களிலே முளைகிளம்புவதுபோலச் சிறிதளவு தலைகாட்டுகின்றது. முதுகெலும்புகளிலும், கணுக்காலிகளிலும், மெல்லுடலிகளிலும் இவ்வொழுக்கம் காணப்படுகின்றது. அவற்றிலும் தாழ்ந்தவையான பல உட்பிரிவுகளிலே இது இருப்பதில்லை.

பெரும்பாலான பிராணிகளிலே பாலணுக்கள் ஏராளமான தொகையில் நீரில் விடப்பெறும்; கருவுறல் தற்செயலாக நிகழும். கடல்முள்ளெலி (Sea urchin) வகைகள் ஒரு பெரும் பரப்பிலே வாழ்பவை. எல்லாம் ஒரே சமயத்தில் தம் பாலணுக்களை வெளியிடும். பல பிராணிகளிலே எளிதான மறிவினையின் விளைவாகப் பாலணுக்கள் வெளியிடப்பெறும். இவ்வித உயிர்களிலே காதலொழுக்கம் தேவையில்லை. எங்கே நரம்பு மண்டலமும் புலனறி பொறிகளும் நன்றாக முதிர்ச்சி பெற்றிருக்கின்றனவோ அங்கேதான் இவ்வொழுக்கம் நடக்கக்கூடும்.

பாலணுக்கள் குருட்டுத்தனமாக நீரில் இறைக்கப்பெற்று வீணாக விரயமாகாமல், சிக்கனமாகச் சிறு தொகையிலே உண்டாவது, ஆண்பெண் ஆகிய உயிர்கள் மிகவும் நெருக்கமாகச் சேர்ந்து அவ்விடத்திலே பாலணுக்களை வெளியிடும்போதும், உயிரின் உடலினுள்ளேயே அண்டவணு தங்கியிருந்து கருவுறப்பெறும் போதும் மட்டுமே கூடும். இப்படிப் பாலணுச் சிக்கனம் நேரும் இடங்களிலே காதலொழுக்கம் வேண்டியிருக்கின்றது. எங்கே அண்டவணுவின் கருவுறலுக்கு இரண்டு பால் உயிர்களின் ஒத்துழைப்பும் கூட்டுறவும் வேண்டுமோ அங்கே காதலொழுக்கம் தேவையாகின்றது. எங்கே பான்மைச் செயல்கள் வெறும் எளிய மறிவினைகளாக நிகழாமல் அச் செயல்களுக்குரிய மறிவினை மையங்கள் பெருமூளையின் உயர்தர மையங்களின் கட்டுப்பாட்டுக்குட்பட்டிருக்குமோ, எங்கே இந்த மையங்களிலே நடக்கும் நரம்புச் செய்கைகளும், அவற்றோடு தொடர்புடையனவாக உண்டாகும் உணர்ச்சிகளும் ஏதோ ஒரு குறித்த வழியிலே தூண்டப்பெற வேண்டுமோ அங்கே காதல் ஒழுக்கம் காணப்படுகிறது.

முதுகெலும்பில்லனவற்றில் காதல் முறை: வளையப் புழுக்கள்: கடலில் வாழும் பல்சுணைப்புழுக்களில் (Polychaeta) சில இனங்களின் இனப்பெருக்கப் பருவத்தில் ஆணும் பெண்ணும் படுகையிலிருந்து மேற்பரப்புக்குத் திரளாக வந்து நீந்திக்கொண்டிருக்கும். ஆண்கள் தம் உடம்பைப் பலவிதமாக முறுக்கிக்கொண்டும் வளைத்துக் கொண்டும் திரியும். இவற்றைக் காண்பதனாலோ, இவற்றின் உடல் தம் உடலின் மேல் படுவதனாலோ, இவற்றிலிருந்து ஏதேனும் மணம் உண்டாகித் தம்மேல் வீசுவதனாலோ, தூண்டப்பெற்றனவாகிப் பெண்கள் அண்டவணுக்களை நீரில் இடும். பிறகு ஆண்கள் தம்முடைய பாலணுக்களையும் அவ்விடத்திலே பெய்யும். இது ஆதிநிலையினதான காதல் முறையெனக் காண்கிறது.

மெல்லுடலிகள்: மழை காலத்தில் தோட்டத்தில் காணப்படும் நத்தையில் ஒரு விசித்திர முறை உண்டு. நத்தை இருபால் பிராணி; ஒரு தனியுயிரிலேயே ஆண் பெண் சுரப்பிகள் இரண்டும் உண்டு. எனினும் இப்பிராணியில் காதல் செயல் நடக்கிறது. இதன் உடலிலே அம்புப்பை என்னும் ஓர் உறுப்பு உண்டு. அதனுள்ளே அம்பு (Dart) என்னும் நீண்ட மெல்லிய சற்றுக் கடினமான கூரான ஓர் அமைப்பு உண்டு. கூட்டத்திற்கு முன்னை நிகழ்ச்சிகளின்போது ஒரு நத்தை தன் அம்புப்பையிலிருந்து அம்பை மற்ற நத்தையின்மீது விசையாக எய்யும். அம்பு அதன் தோலில் தைத்ததும் அது தூண்டலுறுகின்றது.



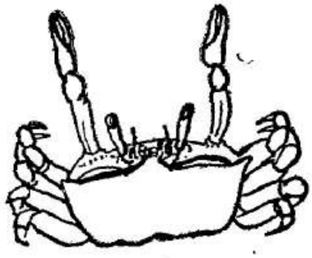
நத்தை- உள்ளுறுப்புக்களின் விளக்கப்படம்

18. அம்புப் பை

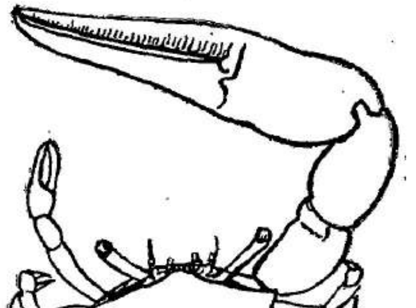
கணுக்காலிகள்: ஓட்டுமீன்களிலே (கிரஸ்டேஷியா) நரம்பு மண்டலமும் நன்றாக வளர்ந்து முதிர்ச்சியுற்றிருக்கிறது. கண் உணர்கொம்புகள் முதலிய புலனறி பொறிகளும் நன்றாக வளர்ந்திருக்கின்றன. எனினும் இந்த வகுப்புப் பிராணிகளிலே சாதாரணமான ஒழுக்கம் ஆண் பெண்ணைத் துரத்திச் சென்று பிடித்து வன்மை செய்வதாகவே இருக்கின்றது. எனினும் வண்ணார நண்டு, பிடில்கார நண்டு, ஒற்றைக்கால் நண்டு என்று வழங்கும் ஒருவகைச் சிறிய நண்டு ஈரத்தரையிலே வளை செய்துகொண்டு வாழ்கின்றது. இதிலே ஆண் நண்டிலே இடுக்கிகளில் ஒன்று மிகப் பெரிதாக வளர்ந்திருக்கும். அது பல சமயங்களில் பகட்டான செந்நிறமுடையதாகவும் இருக்கும். இந்த இடுக்கி மற்ற ஆண்களோடு பொருவதற்கு உதவும் என்றும், பெண்ணைத் தூக்கிக்கொண்டு போய்விட உதவும் என்றும் நினைத்திருந்தனர். இப்போது இது ஆண் தன் பால் தன்மையைப் பெண்ணுக்கு அறிவிப்பது எனவும், பான்மைச் செயலுக்கு ஒரு வாய்ப்பு உண்டு என்பதை உணர்த்துவதான ஓர் உறுப்பு எனவும் கருதுகின்றனர். பெண் அருகில் வருமாயின், ஆண் தன் கால்களின் முனைகளின் மேலெழுந்து நின்றுகொண்டு பெரிய இடுக்கியை முன்னும்பின்னும் அசைத்துக் கொண்டிருக்கும்; பெண் இவ்வழைப்புக்கு ஒருப்படுதலுண்டு. இடுக்கியை அசைப்பது துணி துவைப்பதுபோலவும், பிடில் வாசிப்பது போலவும் இருப்பதால் இந் நண்டுக்கு வண்ணான் (Dhoby crab) என்றும், பிடில்காரன் (Fiddler c. என்றும் பெயர் வந்துள்ளது.

சிலந்திகளில் சில வலை பின்னும். ' சில வலை கட்டுவதில்லை; தம் இரையைப் பாய்ந்து பிடிக்கும். வலை பின்னாத ஈப்புலிபோன்ற சிலந்தி வகைகளில் ஆண் பெண்ணின் முன் தன் உடலை வளைத்தும் கால்களை அசைத்தும் ஆடும். தன் உடலிலுள்ள நிறங்களையும் பட்டை

களையும் நன்றாகத் தெரியக்காட்டும். இந்தச் சிலந்திகளின் பார்வை கூர்மையானது. வலை பின்னும் சிலந்தியின் பார்வை மங்கலானது. பெண் தன் வலையின் நடுவேயோ, வேறு குறித்த இடத்திலேயோ தங்கி இருக்கும். ஆண் சிலந்தி வலையை அணுகி அதன் இழையொன்



1



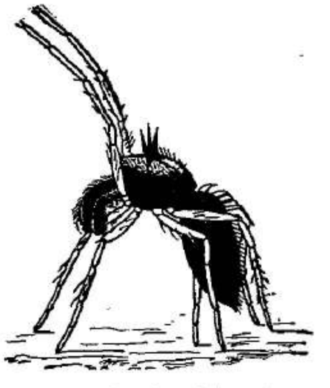
2

ஜீலாசிமஸ் சாதியைச் சேர்ந்த ஒற்றைக் கால் நண்டு
பெரிய இடுக்கியுடன் இருப்பது ஆண்.

றைப்பற்றிச் சிறப்பான ஒரு வகையில் அசைக்கும். இது தன் குறிப்பைப் பெண்ணுக்கு உணர்த்தும் முறை. சிலந்திகளிலே பெண் சாதாரணமாகப் பெரிதாக இருக்கும். ஆண் சிறிய உருவினது. ஒரு சிறிய பிராணி பெண்ணின் கண்ணில் பட்டாலும், வலையில் பட்டு அதை அசைத்தாலும், பெண்ணுக்கு இயல்பூக்கமாக உண்டாகும் மறிவினை அந்தச் சிறிய பிராணியைப் பற்றிக் கொன்று இரையாகக் கொள்வதே. பெண்ணின் முன் ஆடும் ஆணுக்கும் வலையை அசைக்கும் ஆணுக்கும் இந்த கதி நேர்வதும் உண்டு. எனினும் வமிச வழி நிலைபெறவேண்டுமாகையால் பெண் தனக்கு இயல்பாக உள்ள கொடிய செயலைச் செய்யாமல் தடுத்துக் கொண்டு இனப்பெருக்கச் செயலுக்கு இணங்கி வரும். கூட்டம் நிகழ்ந்த பிறகு சில சமயங்களில் பெண் ஆணைக் கொன்று தின்றுவிடும்.

தேள்களிலும் பெண் ஆணைக் கூட்டத்தின் பிறகு கொன்று இரையாக்கிக் கொள்வது பொதுவழக்காக இருக்கின்றது. கூட்டத்திற்கு முன்பு ஆணும் பெண்ணும் தம் இடுக்கிகளால் கோத்துக்கொண்டு நடனமாடிக்கொண்டு போகும்.

பூச்சிகளிலே காதலொழுக்கம் சாதாரணமாக நடக்கின்றது. ஆண் ஈ பெண்ணின் அருகே வந்து சிறகுகளை ஒருவகையாக அதிர்வித்துக் கொண்டு பறந்தாடும். வண்ணத்திப்பூச்சிகளிலே வாசனைச் செதில்கள் உண்டு. அவற்றினின்று உண்டாகும் வாசனை பெண்ணை ஈர்க்கின்றது. ஒருவகை வண்ணத்தியிலே கடைசி இணைக் கால்களின் முனையில் மயிர்க் குச்சங்கள் இருக்கும். இக்குச்சங்களைச் சாதாரணமாக அவற்றிற்குரிய பைகளில் புகுத்திவைத்திருக்கும். பெண்ணின்மேலே இந்த மாக்குச்சம் (Powder puff) போன்ற உறுப்புக்களால் வாசனைப் பொருளை ஆண் வீசித் தூவும். வெட்டுக்கிளி, பாய்ச்சை, சுவர்க்கோழி போன்றவை தம் உடலின் சில பாகங்களை உராய்வித்துக் கருவியால் இசையொலி எழுப்பும். மின்மினிப் பூச்சிகள் ஒளியினால் ஒன்றையொன்று அணுகும். மரத்தில் வாழும் ஒரு வகைச் சுவர்க்கோழி தன் முதுகிலுள்ள சுரப்பியிலிருந்து ஊறும் இனிப்பான நீரைப் பெண்ணுக்குப் பருகுவிக்கும். பல பூச்சிகள் சிறு பிராணிகளைப் பிடித்து இரை



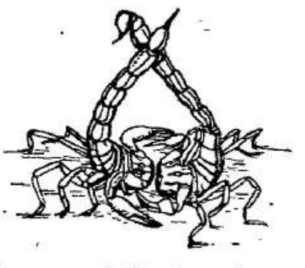
ஆண் சிலந்தி பெண்ணின்முன் ஆடுதல்

யாகக்கொணர்ந்து பெண்ணுக்குக் கொடுக்கும். இப்படி இரை தந்து கொடுப்பது இரண்டுவிதத்தில் பயனாகின்றது. பல பூச்சிகளிலே முட்டை கடைசியாக முதிர்ச்சியடைவதற்குப் புரோட்டீன் உணவு தேவையாக இருக்கின்றது. ஆண் தருகின்ற இரை புரோட்டீன் உணவுப் பொருள் மிக்குள்ளது. இரண்டாவதாக இந்தக் கையுறையை ஏற்கும் பெண்ணின் காதலுக்கு ஆண் உரிய

ஆண் தேள் பெண்ணின் இடுக்கிகளைப் பிடித்துக்கொள்ள,
இரண்டும் நடம்புரிதல்

தாகின்றது. எம்ப்பிடே (Empidae) என்னும் பூச்சிக் குடும்பத்தைச் சேர்ந்த சிறிய ஈக்கள் இப்படி இரையைக் கொடுக்கும்போது, தம் உடலிலிருந்து உண்டாகும் ஒரு சுரப்பினால் தம் உடலைக் காட்டிலும் பல மடங்கு பெரிதான ஒரு பலூன்போன்ற குமிழியைச் செய்து, அதன்மேல் இரையை வைத்துப் பெண்ணுக்குக் கொடுக்கும். சில இந்த இரைக்குப் பதிலாகப் பூவிதழ் போன்ற ஏதேனும் தூண்டல் செய்யும் பொருளை வைத்துக்கொடுப்பதுண்டு.

முதுகெலும்புள்ளனவற்றில் காதல் முறை: மீன்கள் : மிகப் பெரும்பாலான மீன்களிலே எவ்விதக் காதலொழுக்கமும் காணப்படுவதில்லை. உட்கருவுறல் (Internal fertilization) நடக்கும் மிகச் சில இனங்களிலும், கூடு கட்டியோ, வேறுவிதமாகமுட்டைகளையும், குஞ்சுகளையும் பேணியோ நூதனமான இனப்பெருக்க வழக்கங்களையுடைய சிலவகைகளிலும் மட்டுமே திட்டமான காதலொழுக்கம் காணப்படுகிறது. அவ்வகை இனங்களின் ஆண்களிலே பகட்டான நிறங்களும் அணியான அமைப்புக்களும் இருக்கலாம். மேற்பக்கத்துக்குத் துடுப்புகளிலோ, வாலிலோ நீட்சிகள் இருக்கலாம். ஒருவகையில் ஆண்மீன் பெண்ணைச் சுற்றிச் சுற்றிக் கிளர்ச்சியோடுநீந்திக்கொண்டு போகும். அவ்வப்போது தன் வாலிலுள்ள நீட்சியால் பெண்ணை இடித்துக்கொண்டு போகும். கூடு கட்டும் பிரதேசம் ஒன்றை நாட்டுவதற்கு ஆண்கள் போரிடுவதுண்டு.



ஆணும் பெண்ணும் வாலோடு வாலை உராய்தல்

எம்ப்பிஸ் என்னும் சாதியைச் சேர்ந்த ஓர் ஆண் ஈ

இரையை ஒரு குமிழியின்மேல் வைத்துப் பெண்ணுக்குக் கொடுக்கக் கொண்டு போதல்

நீர் நிலம் வாழ்வன: தவளை : தவளைகளிலே புறக் கருவுறல் நடக்கின்றது. பாலணுக்கள் பெரும்பாலும் நீரில் விடப்பெறும். கார் காலத்து மாலையிலும், இரவிலும், மழை பெய்யும்போது நண்பகலிலுங்கூட ஆண் தவளைகள் கத்துவதைக் கேட்கலாம். இவை செய்யும் குரலிசையைப் பன்மடங்கு மிகுவிக்க இவற்றிலே ஒலி பெருக்கிகளாகப் பயன்படும் குரல் பைகள் (Vocal sacs) உண்டு. ஆண்கள் கத்துவது ஆண்பெண் ஆகியவை பல ஒன்றாக ஒரு குளத்திலோ குட்டையிலோ வந்து சேர்வதற்கு உதவும். இப்படி ஒன்று சேர்வதால் கருவுறல் நடப்பது சற்று நிச்சயமாகலாம். மேலும் ஆண்கள் பெண்களை நெருங்கியிருக்கும். சில பெண்களின் முதுகின்மேலிருந்துகொண்டு அவற்றைத் தழுவியிருக்கும். இப்படி அணுகலும் தழுவலும் பெண்ணுக்குத் தூண்டல்களாக இருக்கும். ஆணின் குரலும் பெண்ணுக்குக் கிளர்ச்சியை யுண்டாக்கலாம். விலங்குலகத்திலே ஒரு குறிப்போடு நிகழும் கருவியிசை வெட்டுக்கிளி, சுவர்க்கோழி, சிள்வண்டு போன்றவற்றில் முதன்முதலாகத் தோன்றியுள்ளது. முதன் முதலான குரலிசை தவளைகளில் உண்டாகி யிருக்கிறது என்று சொல்லலாம்.

வால் தவளைகளாகிய நியூட்டுக்களிலே கருவுறல் பெண்ணின் உடலினுள்ளே நடக்கும். இனப்பெருக்கப் பருவத்தில் ஆண் பிரகாசமான நிறமுடையதாகவும், கொண்டை போன்ற அணியுறுப்பு உள்ளதாகவும் மாறும். அது பெண்ணை அணுகிச் சுற்றிலும் பல அசைவுகளுடன் நீந்திக்கொண்டும் தன் தோலிலுள்ள சுரப்பிகளிலிருந்து வரும் மணப்பொருள் நீரில் கலக்க, அந்நீரைத் தன் வாலால் பெண்ணின்மேற் படும்படி வீசிக்கொண்டும் விளையாடும்.

ஊர்வன : ஆண் பல்லிகள் ஒலி செய்துகொண்டு பெண்ணைத் துரத்திக் கொண்டு அணுகும். ஆண் ஓணானின் தலையும், கழுத்தும், கொண்டையும் பகட்டான நிறமுடையதாகும். ஊர்வன எல்லாவற்றிலும் உட்கருவுறல் நிகழும். ஆகையால் இவற்றிலே காதல் ஒழுக்கம் சிறப்பாக நடக்க வேண்டும். பாம்பு முதலியவற்றின் பழக்கங்களை இன்னும் ஆராயவேண்டி இருக்கிறது. நூதனமான, சுவையுடைய, வியக்கத்தக்க பல நடவடிக்கைகள் இவற்றுள் காணப்படலாம்.

பாலூட்டிகள் : இவற்றில் காதலொழுக்கம் முற்றிலுமே இல்லை; அல்லது சிறிதளவே காணப்படுகிறது. இதற்கு உயிரியற் காரணங்கள் உண்டு. மிகப் பெரும்பாலான இனங்களிலிலே ஆண், பெண் ஆகிய இரண்டிலும் பாலணு முதிர்ச்சி ஆண்டிற்கு ஒரு தடவையோ அல்லது சில தடவைகளோ நடக்கும். பாலணு முதிர்ச்சியும் பான்மைச் செயல்களும் பான்மை ஹார்மோன்கள் (Sex hormones) எனப்படும் சில ரசாயனப் பொருள்களின் தூண்டலால் நடைபெறுகின்றன. பெரும்பாலான பெண்களிலே கருநிலையிலுள்ள இளைய வுயிர் தாய் வயிற்றில் வைத்து ஊட்டப் பெற்று வளர்கிறது. அக்கருப்ப காலத்திலே இனப்பெருக்கச் செயல் ஹார்மோன்களாலே மிகவும் கண்டிப்பாக அடக்கப்பெற்று விடும். சில திட்டமான பருவங்களில் மட்டுமே, கருப்பையானது கரு ஊன்றிப் பதிந்து நிலைபெறுவதற்கு ஏற்ற தகைமையுடையதாக இருக்கும் ; அந்தச் சமயத்தில்தான் அண்டச் சுரப்பியிலிருந்து அண்டவணுக்கள் ஒன்று அல்லது சில முதிர்ந்து உதிரும். இந்தப் பருவத்திலேதான் பெண்ணின் பான்மை இயல்பூக்கமும் (Sex instinct) பலமாகத் தூண்டப்பெறுகிறது. எந்த ஆணையும் ஏற்றுக்கொள்ளும் கிளர்ச்சி நிலையிலே துடித்து நிற்கும். இந்த நிலை பொலிப்பு (Heat oestrum) எனப்படும். இதே பருவத்திலே பெண்ணின் உடம்பிலிருந்து உண்டாகும் சிறப்பான ஒரு மணம் ஆணிலே பலமான வேட்கையைத் தூண்டுகிறது. இவ்வாறு, பெண்ணின் பான்மைக் கவர்ச்சிப் பொலிவும், பொலிப்புவேண்டும் கிளர்ச்சியும், பாலுணர்ச்சிகளின் செறிவும் ஆகியவெல்லாம் ரசாயனப் பொருள்களால் கட்டுப்பட்டிருக்கின்றன. இப்படியாகப் பெரும்பாலான பாலூட்டிகளிலே பெண்ணுயிரானது பான்மை ஹார்மோன்களால் பான்மையுணர்ச்சிகள் கிளர்ச்சியுற்று, வேட்கை மீதூரப்பெற்றுத் தானே ஆயத்தமாக நிற்றலால், ஆண்களிலே காதலொழுக்கமோ, இரண்டாம்படி பான்மைப் பண்புகளோ (Secondary sexual characters) மிகையாகின்றன. ஆதலால் அவை மிகவும் அருமையாகவே காணப்படுகின்றன. ஆண் செய்ய வேண்டியதெல்லாம், பெண்ணின் பொருட்டுத் தன்னோடு போட்டியிட வரும் மற்ற ஆண்கள் எவையேனும் இருந்தால் அவற்றைப் பொருது விரட்டிவிட்டு வருதலேயாகும். இதனால் ஆண்களில் பருமையும் வலிமையுமான உடலும், கோடும், கொம்பும், கோரப் பல்லும், கூரிய வல்லுகிரும் போன்ற தாக்குக் கருவிகளும் சிங்கத்தின் பிடரிமயிர் போன்ற காப்பு உறுப்புக்களும் காணப்படுகின்றன. இவை போன்றவையே ஆண் பாலூட்டிகளில் காணும் முக்கியமான இரண்டாம்படி பான்மை பண்புகள்.

குரங்குகளிலேயும், மனிதக்குரங்குகளிலேயும் பெண்ணின் பான்மையுணர்ச்சிகளை ஹார்மோன்களின் கண்டிப்பான பருவ வட்டக் கட்டுப்பாட்டினின்றும் விடுவித்துக்கொள்ளலும், அவ்வுணர்ச்சிகள், பொலிப்புக் காலத்தில் மட்டுமன்றி மற்றக் காலங்களில் தோற்றுவித்தலும் ஆகிய போக்குக் காணப்படுகிறது. இந்தப் பிறழ்ச்சி நாகரிக மனிதனிடத்தில் உச்ச நிலையை அடைந்துவிட்டது. பிரைமேட்டுக்களிலே (Primates) இணைகூடுங்காலம் ஆண்டின் பெரும்பகுதிக்கு அல்லது நெடுகிலுமே பரந்து விட்டிருக்கிறது. இவ்வித நிலையிலே காதலொழுக்கமும் பிற பண்புகளும் உயிரியல் முக்கியமுடையனவாகிவிட்டன. பிரைமேட்டுக்களிலே தாடியும், மீசையும், கிரதாவும், முகத்திலே நிறமுள்ள மயிரும், முகத்திலும் பிட்டங்களிலும் மயிரில்லாத இடங்களில் நிறமான திட்டுக்களும் இவற்றிலே காணப்படுகின்றன.

பறவைகள் : பறவைகளில்தான் காதலொழுக்கம் நெடுகிலும் பரவி மிக்க செறிவுடன் மிக நன்றாகக் காண்கிறது. இந்த வகுப்பில்தான் இவ்வொழுக்கத்தின் நுணுக்கங்களையும், அவற்றிற்குரிய உயிரியல் காரணங்களையும் விரிவாக ஆராய்ந்திருக்கின்றனர். ஆராய்ச்சிகளின் பயனாகச் சில பொதுவான நியதிகளும் காணப்பெற்றிருக்கின்றன.

1. சில இனங்களிலே ஆண் பறவையின் கடமை அண்டங்களைக் கருவுறச் செய்தலோடு முடிந்து விடுகிறது. சிலவற்றிலே பெண் அடைகிடக்கும்போது, ஆண் கூட்டினருகிலிருந்து காவல் செய்து வருகிறது. சிலவற்றிலே குஞ்சுகளுக்குத் தீனி கொண்டுவந்து ஊட்டும் வேலையைப் பெண்ணோடு தானும் பகிர்ந்துகொள்ளலாம். சிலவற்றிலே ஆணும் அவயங் காக்கும் தொழிலைச் செய்யலாம். ஆணானது குஞ்சுகளாகிய சந்ததியின் பொருட்டு எவ்வளவு அதிகமான கடமைகளைப் பூண்கின்றதோ அவ்வளவுக்கு வமிசத்தின் நிலைபேற்றுக்கு ஆணின் இன்றியமையாமை மதிப்பில் உயர்கின்றது. கருவுறலுக்கு மட்டுமே உதவும் ஆண், பெண் கருவுற்ற பிறகு இறந்து பட்டாலும், சந்ததிக்கு ஒரு கேடும் இல்லை. பெண்ணோடு தானும் அடைகாத்துக் குஞ்சுகளுக்கு இரைதேடி ஊட்டிவரும். ஆணுக்கு ஆபத்து நேர்ந்தால், குஞ்சுகள் பிழைப்பதே அரிதாகிவிடும்.

2. பறவைகளிலே மணவாழ்க்கைத் திட்டம் பலவாறாக இருக்கிறது. சில இனங்கள் ஆயுள்நெடுகிலும் நிலையாக ஒரே தாரமுள்ளவை. சில ஓர் இனப்பெருக்கப் பருவத்திற்குமட்டுமே, சில ஓர் ஈட்டுக்கு (Brood) மட்டுமே ஒருதாரம் உள்ளன. சில இனங்களில் ஓர் ஆண் பல பெண்களை வரைந்து பலதார நிலையில் இருக்கும். சில இனங்களில் வரையில்லாத கலவை நிலை (Promiscuity) இருக்கும்.

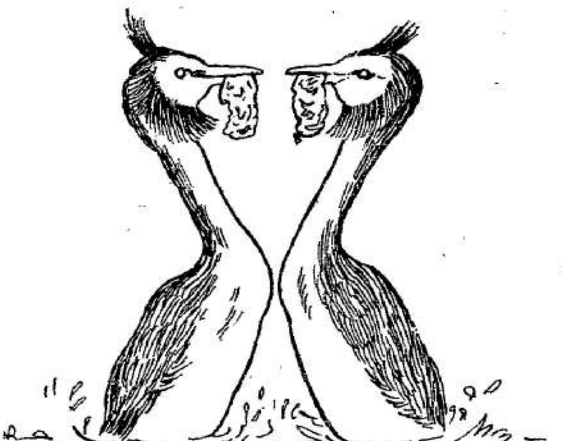
3. தனித்தனியாகக் கூடு கட்டி வாழும் இனங்களுக்குப் பாதுகாப்புத் தேவை. அவை காப்பு நிறமுடையனவாகவும், பிற பிராணிகளின் கண்ணிற்படாமல் நடந்து கொள்ளும் இயல்புடையனவாகவும் இருக்கும். பல திரண்டு கூட்டமாகக் கூடுகள் கட்டி வாழும் இனங்களுக்கு இவ்விதக் காப்புத் தேவையில்லை.

4. இறகு முளைக்காத குஞ்சுகளுக்குப் பல நாட்களுக்குத் தொடர்ச்சியாக உணவு தேடிவந்து ஊட்ட வேண்டிய நிலையிலிருக்கும் பறவைகள் தம்முடைய கூட்டைச் சுற்றிலும் சிறிது தூரம் வரையிலும் ஓர் எல்லையைத் தமக்குரிய உணவு நாடாகக் (Food-territory) கோலிக்கொள்கின்றன. வேறு பறவைகள் அந்த எல்லைக்குள் வந்தால் ஆணும் பெண்ணும் சண்டையிட்டு அவற்றை அப்பால் துரத்திவிடும்.

முட்டைகளையும் குஞ்சுகளையும் பற்றிய பொறுப்பு ஆணுக்கு எவ்வளவு குறைவோ, அவ்வளவுக்கு அதன் இறகுப் போர்வை பெண்ணின் போர்வையினின்றும் பெரிதும் வேறுபடும் நிறமுடையதாகவும் விளக்கமாகவும் இருக்கும். அதன் காதலொழுக்கமும் அதிகமாக இருக்கும். இங்குக் குஞ்சுகளின் கதி முற்றிலும் பெண்ணையே பொறுத்திருத்தலால் அடக்கமான நிறமும் மறைவாகச் செல்லும் நடத்தையும் உடையதாக இருத்தல் பெண்ணுக்கு அவசியமாகின்றது.

ஆணிலே பலதார நிலை எவ்வளவுக்கு அதிகமாக இருக்கிறதோ, அவ்வளவுக்கு அதன் நிறங்களும், கொண்டைபோன்ற அணியுறுப்புக்களும் சிறப்பாக இருக்கும். காதலொழுக்கமும் சிறப்பாக இருக்கும். உள்ளான்களில் ஒரு சாதியில் பெண் ஆணைவிடப் பெரிதாகவும் பகட்டான நிறமுடையதாகவும் இருக்கிறது. பெண் ஆண்களின் முன் தன் அழகைக் காட்டும். ஓர் ஆணுடன் கலந்து முட்டையிடும். அந்த முட்டைகளை அவயங்காக்குங் பணியை ஆணே செய்யும். பெண் மற்றோர் ஆணை வரிக்கத் தொடங்கும். இந்த நிலையும் பலதார நிலைக்கு ஒப்புமையுடையதாகவே இருக்கிறது.

ஆணானது பெண்ணோடு எவ்வளவுக்குப் பொறுப்பை யேற்று ஒத்துழைக்கிறதோ அவ்வளவுக்கு அந்த இரு பால் உயிர்களின் தோற்றமும் நிறமும் ஓரே மாதிரி



பெருங்கொண்டை முக்குளிப்பான்

ஆணும் பெண்ணும் நீருக்குள் மூழ்கிப் பாசி முதலிய நீர்ப் பூண்டை எடுத்துக் கொண்டு எழுந்து ஒன்றுக்கொன்று கொடுத்தல்

இருக்கும். இரண்டிலும் சிறப்பான அணிப் பண்புகள் தோன்றுவதுண்டு. பெருமுக்குளிப்பான் பறவையில் கொண்டைகள் ஆண் பெண் இரண்டுக்கும் உண்டு. அவ்வாறே ஹெரன் நாரையில் சூட்டுப்போன்ற இறகுகள் ஆணிலும் உண்டு; பெண்ணிலும் உண்டு. இவற்றினிடையே காதலொழுக்கமும் காணப்படும். அது பரஸ்பரக் காதல் ஒழுக்கமாக (Mutual courtship) அழகாக விளங்கும். இக்காதலொழுக்கம் அடைகாப்பதற்கு ஆணும் பெண்ணும் முறையாக வரும்போது ஒன்றற்கொன்று வேடிக்கையாகச் சில அவிநயங்களைச் செய்து விடைபெறும். இந்தக் காதலொழுக்கம் குஞ்சுகள் வளர்ந்து தாமே தம்மைக் காப்பாற்றிக்

கொள்ளும் சில வருமளவும் ஆணுக்கும் பெண்ணுக்கும் நிலைத்த ஓர் அன்புப் பிணைப்பாக அமைந்திருக்கின்றது. ஆணின் பாடல்களும் தொடர்ந்து நடப்பதுண்டு. இது முதலில் தான் இருப்பதைப் பெண்ணுக்கு உணர்த்துவதும், தான் கூடு கட்டுவதற்குரிய ஒரு நாட்டை வகுத்துக்கொண்டிருப்பதாகவும் தெரிவிப்பதாக இருக்கிறது. மேலும் மற்ற ஆண்களுக்கு அது தன்னுடைய எல்லை என்று எச்சரிப்பதாகவும் இருக்கிறது. நெடுகிலும் பெண்ணுக்கு இன்பத்தை விளைக்கும் இசையாகவும் இருந்துவருகிறது.

காப்பு எவ்வளவுக்குத் தேவையோ அவ்வளவுக்கு நிறங்கள் பகட்டாக இருப்பதில்லை. அணியுறுப்புக்களைக் காட்டுவது முதலிய செயல்களும் குறைவாக இருக்கும்.

தனியாகக் கூடு கட்டும் பறவைகளிலே காதற்செயல்கள் கூட்டின் அருகில் நடப்பதில்லை. தன் கூடு இருப்பது பகைப் பிராணிகளுக்குத் தெரியக் கூடாது. பறவைகளின் காதலொழுக்கங்களிலே தழை, குச்சி, கல் முதலியவற்றைத் தந்து பெண்ணுக்குக் கொடுப்பது, கூடுகட்டும் பொருள்களைக் கொணர்ந்து கொடுப்பதுபோன்ற பாவனையாகும். பரஸ்பரக் காதல் முறையில் பெருமுக்குளிப்பான்கள் இரண்டும் நீருக்குள் மூழ்கி, அங்கிருந்து பாசி முதலிய பொருளை எடுத்து வந்து, ஒன்றற்கொன்று அருகில் மேலெழுந்து கொடுக்கும். இதுபோன்ற சில நடவடிக்கைகள் மணச் சடங்குகள் போலவே காண்கின்றன. பந்தல்குருவி ஆண் பல அழகான கிளிஞ்சில் முதலியவற்றைக் கொண்டுவந்து வைத்துப் பெண்ணை அழைத்துக்கொண்டுபோய் அவற்றைக் காட்டிக்கொண்டே பந்தலுக்குள் அழைத்துச் செல்லும்.

பான்மைத் தேர்வு (Sexual selection): சார்லஸ் டார்வின், பரிணமத்திலே தகவமைப்புப் பண்புகள் (Adaptive characters), உயிர்களிடத்தில் இயற்கைத் தேர்வு (Natural selection) என்னும் முறையால் தோன்றுகின்றன என்று விளக்கினர். ஆயினும் அவர் விலங்குகளின் காதல் நடவடிக்கைகளும், இரண்டாம்படி பான்மைப் பண்புகளும் உண்டாவதற்குப் பான்மைத் தேர்வு என்றும் மற்றொரு கொள்கையை வெளியிட்டார். பெண் விலங்குகள் எவையோ சில பண்புகளையுடைய ஆண்விலங்குகளையே தமக்கு இணையாகக் கொள்கின்றன.

அந்தப் பண்புகள் அவ்விரண்டிற்கும் பிறக்கும் சந்ததி யுயிரில் காணப்படும் என்றுர். எனினும் பான்மைச் செயல்களும் உறுப்புக்களும் உயிர்களின் வழிநிலைத்தற்கே உதவுதலால், இயற்கைத் தேர்வு முறையே இந்தப் பான்மைத் தகவமைப்புக்களுக்கும் காரணமாகும் எனப் பலர் கருதுகின்றனர். இக் கொள்கையைப்பற்றிக் கருத்துவேற்றுமைகள் உண்டு.

விலங்குகளின் சமூக வாழ்க்கை: முதுகெலும்பில்லாப் பிராணிகளுக்குள் சமூக வாழ்க்கைக்குப் பூச்சிகளே நல்ல எடுத்துக்காட்டு. எல்லா இடங்களைப் பார்க்கிலும் எறும்புப்புற்றே சுருசுருப்பான இடம். அங்கு ஆயிரக்கணக்கான எறும்புகளில் சில சுரங்கப் பாதைகளை வெட்டிக்கொண்டும், சில அறைகளைக் கட்டிக் கொண்டும் இருக்கும். மற்றும் சில உணவு கொண்டு வருவனவாயும், தானியம் சேகரிப்பனவாயும் இருக்கும். திரளான அசுகுணிகளை (Aphids) வளர்த்து அவைகளைக் கறப்பதும் சிலவற்றின் வேலை. இராணி எறும்பு முட்டைகளையிட அவைகளை மற்ற அறைகளில் சேர்த்து முட்டையிலிருந்து வரும் லார்வாக்களுக்கு ஆகாரம் கொடுப்பதும் மிகுந்த புத்திக் கூர்மையைக் காட்டுகிறது. எறும்புகள் மிகவும் சுத்தமானவைகள். அவற்றிற்கு முன்னங்கால்களில் சீப்புக்கள் போன்ற உறுப்புக்களுண்டு. அவைகளின் உதவியால் தம் உணர்கொம்புகளைச் (Antennae) சீவிக் கொள்வதோடு, ஒன்று மற்றொன்றின் கொம்பைச் சீவி விடுவதுமுண்டு. ஓர் இராணியின் குடும்பத்திலிருந்து ஆண் எறும்புகள், பெண் எறும்புகள், வேலையாள் எறும்புகள் (Workers), படை வீர எறும்புகள் ஆகியவை உண்டாகின்றன. வேலையாள் எறும்புகள் குஞ்சுகளைத் தூக்கிச் செல்லும். படை வீர எறும்புகள் அவைகளின் பக்கத்தில் நடந்து அவைகளைக் காக்கும்.

தேனீக்கள் எல்லாப் பூச்சிகளிலும் மிகவும் பயனுடையவை. நாம் அவைகளைக் கட்டுப்படுத்தி நமக்காக உழைக்கச் செய்யலாம். பூக்களிலிருந்து கனிகள் உண்டாக இவைகள் உதவுவதோடு, நமக்குத் தேன் சேர்த்துக் கொடுக்கவும் உதவுகின்றன. தேன் கூட்டில் ஒரே இராணிப் பூச்சி உண்டு. அதுவேயன்றி டிரோன் (Drone) என்ற ஆண் பூச்சிகளையும், வேலையாட்களாகிய முதிராத பெண் பூச்சிகளையும் பார்க்கலாம். ஆண் பூச்சிகள் வேலை செய்யாததால், அவைகளைக் கொன்று போட நேரிடுகிறது. வேலையாட்களாகிய தேனீக்களோ தங்கள் இராணிக்குப் பற்றுதலாயிருந்து சேவை செய்யும். இவற்றின் செயல் சமூக வாழ்க்கையின் சிறந்த பண்பைக் காட்டும்.

கறையான்கள் ஒன்று சேர்ந்து கட்டும் புற்றுக்களைக் குடைந்து பார்த்தால், நடுவில் முட்டைகளிலிருந்து பொரிக்கும் குஞ்சுகளை வைத்து, அவற்றைச் சுற்றிலும் காற்றறைகளை அமைத்து, அவைகளுக்கடியில் வேலையாட்களின் அறைகளையும், எல்லாவற்றிற்கும் அடியில் முட்டையிடும் பெண் கறையானின் நீண்ட அறையையும் வைத்திருப்பதைக் காணலாம். ஈசல்கள் என்னும் பூச்சிகள் கறையான்களின் இறக்கை முளைத்த ஆண்களும் பெண்களுமேயாகும். அவைகள் இணை கூடிய பிறகு பெண்ணின் வயிறு பல மடங்கு பருத்துவிடும், கறையான் புற்றின் அடியிலிருக்கும் இப்பூச்சி தன்னுடைய இடத்தை விட்டுப் பெயர முடியாது.

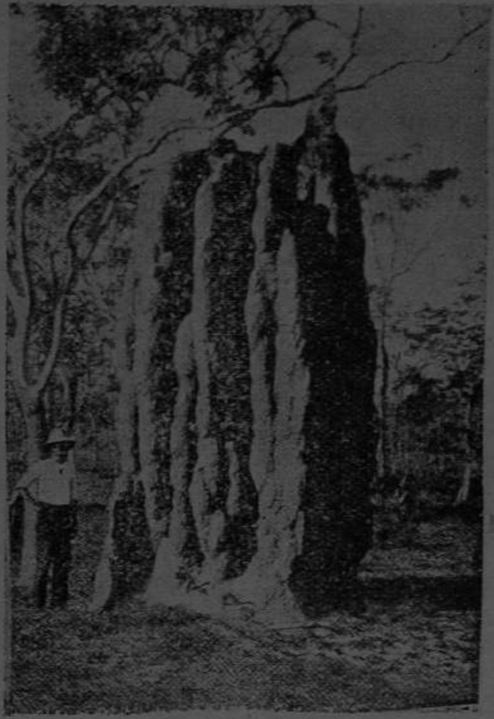
பிராணிகள் ஒன்று கூடி வாழ்க்கை நடத்துவதற்குப் பல காரணங்களுண்டு. இவைகளில் முக்கிய காரணம் தங்களைப் பாதுகாத்துக் கொள்ள வேண்டுமென்பதே. மீன்கள் இவ்விதமாகத் திரளாகச் செல்வது தங்கள் எதிரிகளின் வாய்க்குத் தப்பித்து கொள்ளவே ஆகும். ஆனல், அதற்கு மாருக நம்முடைய வலைகளில் திரளாக அகப்பட்டுக்கொள்கின்றன. எண்ணிறந்த கூட்டங்களுக்குள்ளே சிறு மீன்கள் பாதுகாக்கப் படுகின்றன. குளம்புகளுள்ள விலங்குகளாகிய காட்டில் வாழும் எருமைகள், மாடுகள், ஆடுகள், குதிரைகள் முதலியன ஒன்றுக மேய்வதால், புலி, சிங்கம், நரி, நாய் முதலானவற்றை எதிர்க்கக்கூடியன ஆகின்றன. இன்றேல் அவைகள் எளிதில் பகைவிலங்குகளால் கொன்று போடப்படும்.

பறவைகள் ஒன்று சேர்ந்து தாங்கள் வசித்துவருகிற இடத்துக்கு மற்றப் பறவைகள் வராமல் சண்டை செய்யும். அயலார் தங்களிடத்தைக் கைப்பற்ற முடியாது. இடம் பெயர்ந்து வலசை போகும் பறவைகள் (Migratory birds) சில வேளைகளில் ஓரிடத்திலே ஒன்று கூடிப் பிறகு பறந்துபோவது வழக்கம். தந்திக் கம்பிகளின்மேல் பல நூறு பறவைகள் இப்படிக் கூடிப் பிறகு எல்லாம் ஒன்றுய் எழுந்து வேறிடத்துக்குப் பிரயாணஞ் செய்யும்.

சமூக வாழ்க்கைக்கு ஒரு பிராணி மற்றப் பிராணிக்குத் தன் எண்ணங்களைத் தெரியப்படுத்த வேண்டியது அவசியமாகிறது. நாம் மொழியினுல் நம்முடைய

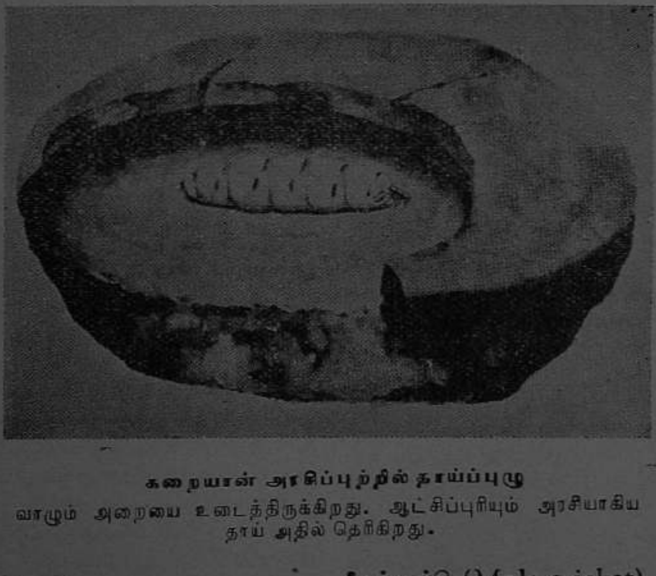
எண்ணங்களைத் தெரியப்படுத்துகிறோம். பூச்சிகள் தங்கள் உடல்களிலிருந்து வாசனைச் சத்துக்களை வெளியிடுவதனால் மற்றப் பூச்சிகள் அவைகளின் பொருள் இன்னதென்று அறிந்து கொள்கின்றனவாம். தேனீக்கள் தேன் கொண்டு வந்தவுடனே தேனடையின்முன் நடனஞ் செய்யும் விதத்தால் மற்றத் தேனீக்கள் இன்ன

கறையான் கூடு
மரத்தில் கட்டியிருப்பது



கறையான் புற்று
மிகவும் உயரமானது; ஆஸ்திரேலியா மண்டலம்

திசையிலிருந்து அவை தேனைக் கொண்டு வந்தனவென்று அறிந்து அவ்விடம் செல்லுமாம். ஒருவகை ஆண் நண்டுக்குக் கைகள் போன்ற முன்னங்கால்களில் ஒன்று மற்றதைவிடப் பெரியது. அதை அது அசைப்பதால் மற்ற நண்டுகளுக்குத் தன் எண்ணத்தைத் தெரியப்படுத்துகின்றது. அது கையை மேலும் கீழும் ஆட்டுவதை வண்ணார் துணி துவைப்பதற்கு ஒப்பிட்டு அதற்கு வண்ணான் நண்டு (Dhoby crab) என்று பெயரிட்டிருக்கிறார்கள். அதை ஒற்றைக்கால் நண்டு என்று சொல்வதும் உண்டு. சிலந்திப் பூச்சிகளும் ஆடும் ஆட்டங்களால் தங்கள் கருத்துக்களைத் தெரியப்படுத்திக்கொள்கின்றன.



கறையான் அரசிப்புற்றில் தாய்ப்புழு
வாழும் அறையை உடைத்திருக்கிறது. ஆட்சிப்புரியும் அரசியாகிய தாய் அதில் தெரிகிறது.

முதலில் ஒரு பிராணி செய்வதை மற்றொன்று கவனித்து அப்படியே செய்வதால், செய்திப் போக்குவரவு தொடங்கியிருக்க வேண்டும். மீன், ஊர்வன, பறவைகள், பாலூட்டிகள் முதலியன காட்டும் அடையாளங்களால் தங்கள் கருத்துக்களைத் தெரியப்படுத்துகின்றன. ஆண் ஒணான் கசரத்து எடுப்பதைப் போல் உடலின் முன் பாகத்தைத் தூக்கியும் இறக்கியும் ஆட்டும்போது மற்ற ஆண் ஒணான்களுக்கு அது அச்சத்தை யுண்டு பண்ணலாம்.

சில மீன்கள் தங்கள் உடலுக்குள் இருக்கும் காற்றுப் பையிலிருக்கும் (Air bladder) காற்றை வெளியிடும்போது ஒலி செய்ய நேரிடலாம். ஆனால் அது பேச்சு ஆகாது. நீர், நிலம் வாழ் வுயிர்களில் தவளைகள் மாரி காலத்தில் மழைக்குப் பிறகு இரவில் கத்துவது எல்லாருக்கும் தெரிந்தது. அக்கத்தலுக்குப் பொருளுண்டு. ஆனால், அதைத் தவளைகள் மட்டும் விளங்கிக் கொள்ளக் கூடும். பூச்சிகளுக்குள்ளே பிள்ளைப் பூச்சி (Mole cricket), பாய்ச்சை முதலியன கீச் சுக் கீச்செனச் சத்தமிடும். அவை போடும் சத்தம் தொண்டையிலிருந்து வராததால் பேச்சு என்று

சொல்ல முடியாது. அந்தச் சத்தங்கள் கீச்சல் ஒலியாய் இருக்கிறபடியால் நம்முடைய காதுகளால் அவைகளை முழுதும் அறிந்து கொள்ளவியலாது. பூச்சிகளே அவைகளை அறிந்து கொள்ளும். சத்தத்தை அறியக் காதுகளில்லாவிட்டாலும் உடலின் பக்கங்களிலாவது, கால்களிலாவது கேட்கும் உறுப்புக்களுண்டு.

கண்ணால் பார்க்க முடியாமலும், சத்தத்தைக் கேட்க முடியாமலும் போனாலும் மணத்தினால் மோப்பம் பிடித்துப் பிராணிகள் ஒன்று சேர நேரிடலாம். சுறா மீனுக்கு ஒரு வகையான நாற்றமுண்டு. அந்த நாற்றம் உடலில் வரிசையாக அமைக்கப்பட்டுள்ள சுரப்பிகளால் உண்டாகிறது. கடலில் பரவியிருக்கும் சுறுக்கள் அந் நாற்றத்தால் ஒன்று கூடவும் இணைகூடவும் இயலும்.

இவ்விதங்களால் மட்டும் அன்றி உணர்ச்சியாலும் பிராணிகள் தங்கள் நினைவுகளைத் தெரியப்படுத்திக் கொள்ளலாம். பூச்சிகளின் மீசை போன்ற உணர் கொம்புகள் இவ்விதத்தில் பயன்படும்.

எல்லாப் பிராணிகளிலும் உயர்ந்தவைகளாகிய பாலூட்டிகள் கண்களாலும், காதுகளாலும், மூக்கினாலும், ஊற்றுணர்ச்சி உறுப்புக்களாலும் தங்களுக்குத் தெரியப்படுத்த வேண்டியவைகளைத் தெரியப்படுத்திக் கொள்கின்றன. ஒரே சமயத்தில் இவ்விதங்களில் சிலவற்றைப் பயன்படுத்தலாம்.

சமூக வாழ்க்கைக்கு முதற்காரணம் பெற்றோரும் பிள்ளைகளும் ஒன்றாக இருக்க நேரிடுவதே. சில வேளைகளில் பல தலைமுறைகளைச் சேர்ந்த உயிர்களும் ஒன்றாகக் கூடியிருக்கலாம். உணவு எல்லாவற்றிற்கும் கிடைக்காமல் போய்விட்டால், பெருங்கூட்டங்கள் பிரிந்து போக நேரிடும். மான் வகைகள் கூட்டமாயிருந்தாலும் இனப்பெருக்குக் காலம் கழிந்த பிறகு ஆண்கள் பெண்களைவிட்டுப் பிரிந்து, ஆண்கள் ஒரு கூட்டமாகவும் பெண்களும் குட்டிகளும் சேர்ந்து மற்றொரு கூட்டமாகவும் ஆக இரு கூட்டங்களுண்டாகும். யானைக் கூட்டங்களிலேயும் பல தலைமுறைகள் ஒன்றாகத் திரியலாம். 20 முதல் 40 வரையுள்ள மந்தைகளில் வயதில் முதிர்ந்த பெண் யானை தலைமை வகிக்கும். மந்தை ஓர் இடத்திலிருந்து மற்றோரிடத்துக்குப்போக நேரிடும் பொழுது யானைக்குட்டிகளால் விரைவாய் நடக்க முடியாவிட்டால், சில யானைகள் பின் நின்று அவைகளைப் பாதுகாக்கும். இரு மந்தைகள் ஒன்று சேர நேரிட்டால் அவைகள் சண்டை செய்யாமல் கலந்துகொள்ளலாம்; அல்லது சண்டை செய்யலாம்.

தாய் தந்தைகள் பிள்ளைகளுக்குக் காட்டும் பாசம் சமூக வாழ்க்கையின் மேன்மை என்று சொல்லலாம். பிள்ளைகளை ஆபத்திலிருந்து காக்கத் தாய் தன் உயிரையும் ஒரு பொருட்டாக எண்ணாமல் கொடுத்துவிடும். ஆணுக்கும் பெண்ணுக்குமுள்ள உறவு, மனிதருக்குள்ளவாறே இணை பிரியாமலிருக்கலாம். யானைகளுக்குள்ளே இணைகூடிய இரண்டும் பிறகு எப்போதும் ஒன்றாகத் திரியும். பறவைகளுக்குள்ளே ஒருவகை நாரை (Crane) இணையில் ஒன்று இறக்க நேரிட்டால், மற்றது துயரத்தால் மாண்டுபோகுமாம். வேறு இணை கூடாது. பறவைகளிலும் பாலூட்டிகளிலும் சில மட்டும் இப்படி ஒரே துணையுடன் வாழும்; மற்றவைகளோ பல இணை கூடலாம்.

அன்பு, பரிவு, நன்றி செலுத்துதல், உதவி செய்தல் முதலிய நற்குணங்கள் விலங்குகளிலும் ஓர் அளவுக்குக் காணப்படுகின்றன. செத்துப்போன தன் குட்டியை எடுத்துக்கொண்டு புலம்பிக் கொண்டே குரங்கின் தாய் திரியும். இப்படிச் சில வாரங்கள் சென்ற பிறகு செத்த குட்டியைவிட்டு நீங்க நேரிட்டால், அதைப் பருந்து அடித்துக் கொண்டு போகும். அதுவரை அக்குரங்கு குட்டியை விடாது. குரங்குகள் செத்தவைகளைப் புதைக்கின்றன வென்பது சரியன்று. கோழி முட்டையை அணைத்துக் கொண்டு மல்லாந்து படுத்துக் கொண்ட ஓர் எலியின் வாலைப் பற்றிக் கொண்டு மற்றோர் எலி இழுத்துக்கொண்டு போவது உயிர்கள் ஒன்றற்கொன்று உதவி செய்வதற்கு உதாரணமாகும். வாலாட்டுவது நாயின் நன்றிக்கு அடையாளம்.

விலங்குகளின் சமூக வாழ்க்கையைக் கவனிக்க மிகுந்த வியப்புண்டாகும். பா. பா.

விலங்குகளின் நடத்தைகள் (Animal Behaviour): உயிருள்ள பிராணிகளின் வகை பல; அவை நடந்துகொள்ளும் விதங்களும் பல. அவைகளில் சிலவற்றைமட்டும் இங்குக் குறிப்பிடுகிறோம். எல்லாப் பிராணிகளிலும் சிறியதான அமீபாவும், அதைச் சுற்றியிருக்கும் உணவு, வெளிச்சம், சூழ்நிலைக்கு ஏற்றவாறு நடந்துகொள்கிறது. அதற்கு மூளை என்னும் உறுப்பு இல்லாவிட்டாலும், தன்னுடைய நிலையை அறிந்துகொள்கிறது. ஆனால் அதற்கு நம்மைப்போல் பார்வையும் யோசனையும் நன்றாக அமைந்திருக்கின்றன என்று சொல்ல ஏதுவில்லை. முதுகெலும்பில்லா மற்றப் பிராணிகளுக்கு மூளையும் நரம்புகளும் அமைந்திருக்கிறபடியால், அவ்வளவுக்கு அவ்வளவு யோசனையில் தேர்ந்திருக்கின்றன. எனினும், அவற்றால் முதுகெலும்புள்ள உயர்நிலைப் பிராணிகளைப்போல நடப்பது முடியாது.

முதுகெலும்புள்ள பிராணிகளிலும் மீன்கள், நீர், நிலம் வாழ்வன ஆகிய தவளைகள், ஊர்வன, பறவைகள், பாலூட்டிகள் ஆகிய ஐந்து இனங்களில் பாலூட்டிகளே யோசனையிலும் நடத்தைகளிலும் சிறந்தவை. பால் குடித்து வளரும் விலங்குகளிலும் குரங்குகளும் வாலில்லாக் குரங்குகளுமே நம்மைப்போல யோசிக்கவும், கற்றுக்கொள்ளவும், ஏற்பாடு செய்யவும் தகுதியுள்ளவைகள். இவ்விதமாக அமீபாமுதல் குரங்குகள் வரை படிப்படியாகப் பிராணிகளை வகுத்து அமைத்தாலும், சில வேளைகளில் கீழ் நிலையைச் சேர்ந்தவை மேல் நிலையைச் சேர்ந்த பிராணிகளைவிடத்திறமையுடையனவாக இருக்கலாம். "எறும்பு முட்டைகொண்டு திட்டை ஏறின் மழை பெய்தது" என்றார் நம் முன்னோர். சிறு எறும்புக்கு எப்படி மழை பெய்யும் என்ற அறிவுடன் முட்டையைக் காப்பாற்ற வேண்டுமென்ற அறிவும் கிடைத்திருக்கின்றது? முகட்டிலிருந்து தொங்கும் உறியிலிருக்கும் சர்க்கரையின் மணத்தை மோப்பமிட்டு அங்குச் செல்ல அதற்கு எப்படி இயலுகின்றது? இதனால் எறும்பு நம்மைவிட மணங்களின் வேறுபாடுகளையும், சூழ்நிலையில் உண்டாகும் மாறுதல்களையும் கண்டு கொள்ளத் தகுதியுள்ளதாயிருக்கிறதென்பது தெரிகிறதன்றோ?

நடத்தைகள் ஐம்புலன்களுக்கு ஏற்றவாறு மாறும்; வெளிச்சத்தை நாடும் பிராணிகளுக்குக் கண்கள் நன்றாக அமைந்திருக்கும். கேட்கக் காதுகளும், முகர மூக்கும் அல்லது உணர் கொம்பும், சுவை அறிய நாவுக்கும், தொட்டுணரத் தோலும் அமைக்கப்பட்டிருக்கின்றன. இவைகளின் உதவியால் யோசனை, ஆராய்ச்சி, ஏற்பாடு செய்தல், கொண்டு முடித்தல் முதலியன நிகழ்கின்றன. பாலூட்டிகளுள் குரங்குகள் மற்ற விலங்குகளைவிடச் சிறப்பானவைகள். குரங்குக்கு ஒரு பொருளைக் கொடுத்தால், அது அதைக் கண்களால் ஆராய்ந்து, முகர்ந்து, நக்கி, மற்ற விதங்களிலும் பரி

சோதித்து உதவாதென்று கண்டதை எறிந்துவிடும். சிம்பன்சி (Chimpanzee) என்ற வாலில்லாக் குரங்கிற்குக் கரண்டியும் முட்கரண்டியும் கொண்டு பாத்திரத்திலிருந்து உண்ணக் கற்றுக் கொடுத்திருக்கிறார்கள். ஊராங் ஊட்டான் (Orang-utan) குரங்குகள் தணலண்டை உட்கார்ந்து கைகளைச் சூடாக்கிக் கொண்டாலும், அதற்கு விறகு வைத்துத் தீயுண்டாக்கத் தெரியாது.

நாய்களின் அறிவு குரங்குகளின் அறிவைவிடக் குறைந்ததே. ஆனாலும் அவைகளும் கற்றுக்கொள்ளக் கூடியவைகள். ஒருவர் தம்முடைய நாயைப் பின்கால்களில் உட்கார்ந்து கொண்டு பிச்சைகேட்கக் கற்றுக் கொடுத்தார். கையில் ஒரு தின்பண்டத்தை வைத்துக் கொண்டு, இது இன்னவர் பண்டம் என்று சொன்னால், வாயைத் திறவாமலும், ஆனால் அவருடைய ஊரைச் சொன்னால் உடனே, குரைத்துப் பண்டத்தை வாங்கிச் சாப்பிடவும் ஒருவர் தம் நாய்களுக்குக் கற்றுக் கொடுத்தார். உன்னுடைய நாட்டுக்காக உன் உயிரை விடு என்று சொன்னால், படுத்து மல்லாந்து கால்களை விறைத்ததுபோல் நீட்டிக்கொண்டு பாசாங்கு பண்ணவும் ஒருவர் தம் நாய்க்குக் கற்றுக்கொடுத்தார்.

பூனையும் கதவுக்கருகிலுள்ள முட்டுக்கொம்பின்மேல் ஏறிக் கதவின் தாழ்ப்பாளைத் திருப்பி, அதைத் திறக்கிறதைப் படம் பிடித்திருக்கிறார்கள். நூறு அடி நீளமுள்ள கம்பி வலைக்கு ஒரு புறத்தில் இருக்கும் நாயாவது பூனையாவது அவ்வலைக்கு மறுபுறத்தில் தீனி யுண்டென்று கண்டால், அது வலையைச் சுற்றிவந்து அதை உண்ணும். கோழிகளும் மற்றப் பறவைகளும் வலையின் மேல் ஒவ்வொருதரமும் மோதிக்கொள்ளுமே தவிரச் சுற்றிப்போக அறியா. ஆகையால் பறவைகள் பாலூட்டிகளை விட அறிவில் குறைவுடையனவே ஆனால் அறிவுக் கூர்மைக்குப் பதிலாக (Intelligence) இயற்கை அறிவாகிய இயல்பூக்கம் (Instinct) அவற்றினிடம் உண்டு.

தரையில் குழி செய்து முட்டையிடும் பறவைகள் முட்டைகளின்மேல் இலை, புல் முதலியன கொண்டு மூடி வைத்துப் பிறகு அவைகளைக் கால்களால் தள்ளிவிட்டு அவயங்காக்கும். ஆனால் அது அறிவுக் கூர்மையன்று. இப்படி முட்டைகளை மூடி வைத்துப் போன பிறகு இலைகளை யெடுத்துப்போட்டால் பறவை திரும்பி வந்து இலைகள் இல்லாவிட்டாலும் கால்களால் அவைகளைச் சீய்த்துக் களைந்து போடுவது போலச் செய்து பிறகு அவயங்காக்கும். ஆகையால் அது இயல்பூக்கமாகும். காகம் தன் கால்களில் ஒரு குச்சியை எடுத்துக்கொண்டு போனால், அது தவறி விழுந்து விடுமாயின், உடனே இறங்கிக் குச்சியை மறுபடியும் எடுத்துக்கொள்வதற்குப் பதிலாகத் தன்னுடைய கூட்டில் உட்கார்ந்த பிறகே வேறொரு குச்சியைத் தேடும். சேவல்கள் பெட்டைகளுக்கு முன்பாக நடிப்பது வழக்கம். ஆனால் அவைகளைத் தனிப் படுத்தி வேலியால் அடைத்து, அதனுள் உயிரில்லாத சாடி முதலிய பொருட்களை வைத்தால் அவைகளைச் சுற்றியும் அச்சேவல்கள் நடிப்பதால் அவைகளின் அறிவு இயல்பூக்கமே என்று தெரியவருகிறது.

ஓரணுப் பிராணியாகிய ஸ்டென்டார் (Stentor) தண்ணீரிலிருக்கும் பூண்டில் ஒட்டிக்கொண்டு எக்காள வடிவில் பரவியிருக்கும். அப்போது கார்மின் (Carmine) அணுக்களை மெதுவாய் இட்டால் முதலில் அது எதிர்வினை (Reaction)யின்றி இருந்தாலும் பிறகு ஒரு புறத்திலிருந்து மறுபுறத்துக்குச் சாயும். அதற்குப் பிறகு வாயைச் சுற்றியிருக்கும் மயிர்போன்ற சிலியங்களை (Cilia) அசைப்பதை நிறுத்தி, மறுபுறம் அசைய ஆரம்பிக்கும். இப்படிச் செய்தும் துயர் நீங்காவிட்டால், தன்னுடைய குழலுக்குள் சுருங்கிக் கொள்ளும். மூளையும் நரம்புகளுமில்லாத இச்சிறு பிராணி இப்படிச் செய்வது வியக்கத் தக்கது.

விலங்குகளின் நடத்தைகளுக்குக் காரணம் பசியும், அதைத் தீர்க்க உணவு தேடுவதுமே மற்றும் இணை சேர்ந்து இனம்பெருக்க மேல்தர விலங்குகள் முயல்கின்றன.

முதுகெலும்பில்லாத பிராணிகளுக்குள்ளே பூச்சிகளே அறிவுக் கூர்மையானவை. இரண்டு சாணி வண்டுகள் ஒன்று சேர்ந்து சாணியைப் பந்து பந்தாகச் செய்து உருட்டிக் கொண்டு போய், அவ்வுருண்டைகளைப் புதைத்துவிடும். சாணியை நாம் உருட்டி அதற்குக் கொடுத்தால் அதை ஏற்றுக்கொள்ளாது. உருண்டை செய்துஅதைஉருட்டிக்கொண்டு போகும்போது வண்டுகளின் உருண்டையையெடுத்துவிட்டு, அவைகளைச் சாணி மீது விட்டால் அவை வேறோருருண்டை செய்வதற்குப் பதிலாக இங்கும் அங்கும் ஓடித்திரியும். அந்தச் சமயத்தில் நாம் செய்த உருண்டையைக் கொடுத்தால் அதை ஏற்றுக்கொள்ளும். அவ்வுருண்டையை எடுத்துக் கொண்டு போகும்போது வழி அகலக் குறைவாயிருந்தால், பந்தை இரண்டாகத் துண்டு செய்து, அந்தக் குறுகிய வழிக்கு அப்பால் கொண்டுபோய்ப் பிறகு இரு பாதிகளையும் ஒன்றாய்ச் சேர்த்து உருட்டிக்கொண்டு போகும்.

எட்டுக்கால் பூச்சியென்னும் சிலந்தி கட்டும் கூடும், அது செய்திருக்கும் விதமும் ஆழ்ந்த அறிவைக் காட்டுவதுபோலிருக்கின்றன. சூழ்ச்சிப்பொறி சிலந்திகள் (Trap-door spiders) தரைக்கடியில் கட்டும் கூடும், அதற்குள் செல்ல வைக்கும் கதவும் வியக்கத்தக்கவை பழக்க வழக்கத்தினால் தலைமுறை தலைமுறையாக இவைகள் கூடுகள் கட்டக் கற்றுக்கொண்டனவென்று சொல்லுகிறார்கள். இதுவும் இயல்பூக்கமேயாகும்.

பல பிராணிகள் வலசை போவது (Migration) வழக்கம். அவைகளுக்குள்ளே மீன்களும், பறவைகளும், லெம்மிங் (Lemming) என்னும் கொறிக்கும் பிராணிகளும் முதுகெலும்புள்ள வகைகளிற் பேர்பெற்றவை. கடலில் வாழும் சில மீன்கள் குஞ்சு பொரிக்க ஆறுகளின் முகத்துவார வழியாய்ச் சென்று, ஆறுகளையும் ஏரிகளையும் அடையும். இந்தியாவிலுள்ள உல்லம் என்னும் மீனும் ஐரோப்பிய சாமனும் (Salmon) இதற்கு உதாரணங்கள். வேறு சில, நன்னீர்க் குளங்களிலும் ஏரிகளிலும் வாழ்ந்திருந்து, குஞ்சு பொரிக்கக் கடலுக்குச் சென்று,அங்கு ஆழமான கடலில் முட்டையிடும். மலங்கு (Eel) என்னும் மீன் இதற்கு நல்ல உதாரணம். இந்தியாவிலுள்ள மலங்கு எங்குக் குஞ்சு பொரிக்கின்றதென்பதை அறியோம். ஐரோப்பிய மலங்கோ ஐரோப்பிய ஆறுகளைவிட்டு அட்லான்டிக் சமுத்திரத்தின் மேற்குப் பாகத்தில் பெர்மூடா (Bermuda), மேற்கு இந்தியத்தீவுகளுக்கிடையில் பாதாளங்களில் வசித்து, 3/4" நீளமுள்ள குஞ்சுகள் பொரிக்கின்றன. அவை 1000 அடி ஆழத்தில் மிதந்து கொண்டிருந்து 1" நீளமடைந்ததும் மேலே வந்து ஐரோப்பாக் கண்டத்துக்கு நேராய்த் திரள்திரளாய்ப் புறப்படுகின்றன. இலைகள் போல் தட்டையாயிருந்த அவைகள் இரண்டாண்டுகளுக்குள் 2" நீளம் வளர்ந்து உருண்டு எல்வர்கள் (Elvers) என்னும் மலங்குக் குஞ்சுகளாகின்றன. மூன்றாம் ஆண்டில் மலங்கின் கடை நிலையை யடைந்து, ஆயிரக் கணக்காக நெருங்கி, ஆறுகளை எதிர்த்து நீந்தும் மலங்குக் கூட்டங்கள் (Eelfairs) உப ஆறுகள் மூலம் நன்னீர் ஏரிகளையும்

குளங்களையும் அடைகின்றன. பெண் மூன்று அடி நீளமும், ஆண் 1½ அடி நீளமும் வளர்ந்து,ஏழாவது வயதில் பால் முதிர்ச்சியுற்று நன்னீரை விட்டுக் கடலுக்குச் செல்லும்.

பறவைகளுக்குள்ளே சிறகி (Teal), உள்ளான் (Snipe), வட துருவக் கடற் குருவி (Arctic tern) முதலியன ஓரிடத்தை விட்டுப் பல ஆயிரம் மைல்களுக்கு அப்பால் செல்கின்றன. ரஷ்யாவிலிருந்து இந்தியாவுக்கு மழை காலத்தில் பறந்து வரும் சிறகிகளும் உள்ளானும் அங்கிருக்கும் குளிரைத் தாங்க முடியாமல் இந்தியாவுக்கு வருவதோடு, வட துருவத்தில் மூன்று மாதங்களுக்கு வெயிலில்லாமல் போகிறதாலும், இந்தியாவில் வெயிலின் வெளிச்சம் கிடைக்கிறதாலும் இங்கு வருகின்றனவாம்.வட துருவக் கடற்குருவி அங்கு இருட்கால மாயிருக்கும்போது, வட அமெரிக்காவிலிருந்து தென் அமெரிக்காவுக்குச் செல்லும்.

முதுகெலும்பில்லாத பிராணிகளில் வெட்டுக்கிளிகள், தட்டான் பூச்சி முதலியன குடிபெயரும். இலட்சக் கணக்கான வெட்டுக்கிளிகள் ஓரிடத்திலிருக்கும் பயிர் வகைகளை முற்றும் மேய்ந்துவிட்டுப் பிறகு ஒன்றாக எழும்பிப் பல மைல்களுக்கப்பால் சென்று மறுபடியும் இறங்கி மேயும். அட்லான்டிக் (Atlantic) சமுத்திரத்தில் போகும் கப்பல்களின் பாய்மரங்களின்மேல் கடலைக் கடக்கும் தட்டான் பூச்சிகள் அமர்ந்து, பிறகு பறந்து செல்லும்.

உறிஞ்சி ஒட்டிக்கொள்ளக்கூடிய சக்தி சில உயிர்களுக்குண்டு. அவை மற்றப் பிராணிகளுக்குள்ளேயாவது, அவைகளுக்கு வெளியேயாவது வாழ்ந்து வரலாம். நம்முடைய குடல்களில் வசிக்கும் நாடாப் புழுக்கள், உருண்டைப் புழுக்கள், இரத்தத்தில் காணப்படும் காய்ச்சல் உண்டாக்கும் ஓரணுப் பிராணிகள் முதலியன உள் உறிஞ்சிகளுக்கு உதாரணங்களாகும். வெளியில் ஒட்டிக் கொள்பவைகளுக்கு அட்டை, பேன், தெள்ளுப் பூச்சி முதலியன உதாரணங்கள். கடலில் வசிக்கும் மீன்கள்மேல் பேன்களுக்குப் பதிலாக இறால் (Prawn) வகையைச் சேர்ந்த சிறு உறிஞ்சிகளுண்டு. மீன்களுக்குள்ளே அப்புக்குட்டி என்ற 3அடி நீளமுள்ள மீனானது, சுறு, திமிங்கிலம், கடலாமை முதலியவைகளின்மீது ஒட்டிக்கொண்டு நடுக்கடலில் சென்று, அங்கு அவைகள் உண்ணும் உணவை உண்டு வளரும். 1½ இராத்தல் கனமுள்ள இந்தமீன் 63 இராத்தல் கடலாமையை இழுத்துவரக்கூடிய சக்தி வாய்ந்தது. அதன் தலைமேலுள்ள உறிஞ்சி வெகு விநோதமாய் அமைக்கப்பட்டிருக்கிறது. உணவுக்காகவும் பாதுகாப்புக்காகவுமே இவை இவ்விதமாக மற்ற உயிர்களுடன் ஒட்டி வாழ்கின்றன.

உடலில் ஒளி வீசும் கருவிகளுள்ள பிராணிகள் சில உண்டு. சூரிய வெளிச்சம் எட்டாத ஆழத்தில் வசிக்கும் சில மீன்களுக்கு ஒளி வீசும் கருவிகளுண்டு. அவை இருளில் வெளிச்சம் தந்து, அவைகளின் உதவியால் பார்க்கவும்,ஒன்றோடொன்று மோதிக்கொள்ளாமலிருக்கவும் உதவும். ஒரு மீன் அக்கருவியை ஓர் இழையின் மேல் வைத்து, அதன் கவர்ச்சியால் வரும் மற்றப் பிராணிகளைப் பிடித்துத் தின்னும். பைரோசோமா (Pyrosoma) என்ற ஒரு கடற் பிராணியின் வெளிச்சத்தால் புத்தகங்களை வாசிக்கக்கூடும். இருண்ட இராத்திரியில் கடற்கரைக்குப் போவோமேயானால் அலைகள் வரும்போது வெளிச்சம் மின்னுவதைப் பார்க்கலாம். இந்த வெளிச்சம் கடல் நீரில் வசிக்கும் நாக்டிலூக்கா (Noctiluca) என்ற சிறு ஓரணுப் பிராணிகளாலுண்டாகிறது. மின்மினிப்பூச்சியின் பின்பாகத்தில் நல்ல வெளிச்சத்தைக் கொடுக்கக்கூடிய ஒளிக் கருவியுண்டு. அதன் உதவியால் அவை சிதறிக் கிடந்தாலும் ஒன்றுகூட முடிகிறது.

மின்சார சக்தியுள்ள பிராணிகளுள் மலங்கு வகைகளிலொன்றும், திருக்கை ஒன்றும் உள்ளன. அவைகள் தம்மைத் தொடுகிறவைகளுக்கு அதிர்ச்சியைக் கொடுக்கும். மற்றச் சிறு பிராணிகள் மின்சாரத்தால் மயக்கங்கொண்டு கிடக்கையில் அவைகளை உண்ணும்.

பிராணிகளின் மற்ற நடவடிக்கைகளுக்குள் பாசாங்கு பண்ணுதல் ஒன்று. சில வண்டுகள் தொட்டவுடனே செத்தவை போலாகிவிடும். சில பூச்சிகள், குச்சி போலும், இலைபோலவும் காணப்படும். கரடிகளும் பாசாங்கு செய்யுமென்கிறார்கள். உடலிலுள்ள புள்ளிகள், கோடுகள் முதலியன பிராணிகள் ஏற்ற விடத்தில் ஒளிந்துகொள்ள உதவி செய்யும். சுவரிலோ, மரத்திலோ வசிக்கும் பல்லியின் நிறமானது அது வாழுமிடத்தின் நிறத்திற்கு ஒத்ததாக இருக்கும். பச்சோந்தி இலைகளுக்கிடையில் ஒளிந்திருக்கும்போது, நிறத்தின் உதவியால் மறைந்திருக்கும். பா. பா.

விலங்குகளின் நிறங்கள் : விலங்குகளின் நிறங்கள் மூன்று வகை: 1. பௌதிக அமைப்பினால் உண்டாவன, 2. ரசாயன நிறப்பொருள்களால் உண்டாவன, 3. மேற்சொன்ன இருவகைகளின் கூட்டினால் உண்டாவன. சிப்பிகளின் உட்பரப்பிலே பல நிறங்களோடு அழகாக ஒளிரும் முத்துப் படலத்தின் (Mother of pearl) நிறமும், வண்ணத்திப் பூச்சிகளின் செதில்களின் நிறமும் பௌதிக அமைப்பினால் உண்டாகின்றன. பௌதிக அமைப்பினால் உண்டாகும் நிறங்கள், பொருளின் பரப்பின்மேல் விழும் கோணத்திற்கு அதாவது ஒளிபடுதலுக்கு (Incidence) ஏற்ப மாறுபடும். ரசாயன நிறங்கள் அவ்வாறு மாறுபடுவதில்லை. ரசாயன நிறப்பொருள்கள் பிராணியின் உடலியற் செயல்களால் அதன் உடலினுள்ளே உண்டாகும் சிக்கலான கரிமப் பொருள்களாகிய கழிவுப் பொருள்களாக (Waste) இருக்கும்; அல்லது அவை பிராணிகள் உட்கொள்ளும் உணவிலிருந்தே நேராகப் பெறப்படுபவையாக இருக்கலாம். அவை முக்கியமாகக் குரோமோலிப்பாய்டுகள் (Chromolipoids) என்னும் கொழுப்பு நிறப்பொருள்கள். காரோட்டோனாய்டுகள் (Carotonoids), போர்பைரின்கள் (Porphyrins), மற்றப் பிரோலிக் (Pyrrholic) கூட்டுக்கள், இண்டோலோ நிறப்பொருள்கள் (Indolo pigments), மெலனின்கள் (Melanins), குவினோன்கள் (Quinones), பியூரின்கள் (Purines) போன்ற புரோட்டீன் பொருள்களாகவும் இருக்கும். மஞ்சள் நிறங்கள் முக்கியமாக சாந்தோ புரோட்டீன்களால் (Xantho proteins) உண்டாவன. இரத்தத்திலிருந்து உண்டாகும் ஒருவித நிறப் பொருள் தோலின் கருமைக்கும், கருநிற இறகுகளுக்கும் காரணமாகின்றது. இது மிக்க சூரிய வெளிச்சத்தினால் தீங்கு நேராதபடி காப்பாக இருக்கின்றது. நீல வண்ணத்தைக் காட்டும் நிறப்பொருள் உயர்நிலைப் பிராணிகளிலே அருமையாக இருக்கும். ஆயினும் தாழ்நிலைப் பிராணிகளிலே அது சாதாரணமாக இருக்கின்றது. பச்சை நிறப்பொருள் ஏறக்குறையத் தாவர வுலக முழுவதிலுமே உண்டு. எனினும், விலங்குகளிலே கடற்புழுக்கள், கடற்சாமந்திகள், பவளங்கள் ஆகிய வற்றிலே சிற்சில இனங்களில் மட்டுமே உண்டு.

சிவப்பு நிறம் சாதாரணமாகக் காணப்படுகிறது. ஆழ்கடற் பிராணிகளிலே செந்நிறம் மிகவும் பிரகாச

மாக இருக்கின்றது. மனித இரத்தத்தில் உள்ள செந்நிறமும் ஹீமோகுளோபின் என்னும் ஒரு நிறப்பொருளால் உண்டாவதே. இருல்போன்ற சில கிரஸ்டேஷியன் (Crustacean) என்னும் ஒட்டுமீன் பிராணிகளில் இரத்தம் நீல நிறமாக இருக்கும். அதற்குக் காரணம் அந்த இரத்தத்திலுள்ள ஹீமோசயனின் (Haemocyanin) என்னும் நிறப்பொருள். அண்மையான ஆண்டுகளிலே நிறம் ஒன்றும் தோன்றாத நிறப்பொருள்கள் (Colourless pigments) கண்டுபிடிக்கப்பட்டுள்ளன. அவை சைட்டோகுரோம்கள் (Cytochromes) எனப்படும். அவற்றின் உதவியால் உயிரணுக்களுக்குள்ளே ஆக்சிஜனின் பரவுதல் ஒழுங்குபடுத்தப்படுகிறது என்று நம்பப்படுகிறது.

மயிலின் இறகுகளில் காணும் அழகான நிறங்கள் பௌதிக அமைப்பு, ரசாயன நிறப்பொருள் ஆகிய இரண்டு காரணங்களாலும் உண்டாகின்றது.

பலவிதமான கிரஸ்டேஷியன் என்னும் ஒட்டுமீன்களும், கணவாய் என்னும் மெல்லுடலி வகைகளும், மீன்களும், தவளைபோன்ற நீர்நிலம் வாழ்வனவும், ஊர்வனவும் தம்முடைய சூழ்நிலைக்கேற்பத் தம் நிறங்களை மாற்றிக்கொள்ளும் ஆற்றல் உடையவை. பச்சோந்தி நிறம் மாறுதல் பழமொழியாய்விட்டது. இவ்விதப் பிராணிகளிலே ஒளி ஊடுருவிச் செல்லக்கூடிய மேல்தோலுக்கு அடியிலே நட்சத்திர வடிவான சில பைபோன்ற அமைப்புக்கள் உண்டு. அந்தப் பைகளுக்குள்ளே கறுப்பு, பழுப்பு முதலிய நிறங்களுள்ள ரசாயனப் பொருள்கள் அடங்கியிருக்கின்றன. இந்த நிறப்பொருட் பைகள் (Pigment pockets) நிறவணுக்கள் (Chromatophores) எனப்படும். இந்த அணுக்கள் நரம்பு மண்டலத்தின் ஆட்சிக்குள் இருக்கின்றன. இதனால் பிராணி இந்த நிறவணுக்களை விரிக்கவும் சுருக்கவும் செய்யலாம். நிறவணுப்பை விரியும்போது நிறப்பொருள்கள் அகன்ற பரப்பிலே பரவிக் கதிர்கள் போல நீண்டுள்ள கிளைகளிலும் பரவும். பை சுருங்கும்போது நிறப்பொருள் பையின் நடுவிலே சேரும். இவ்வாறு பிராணியின் நிறப்பாணி வேறுபடும். வேறுபாட்டின் அளவு பிராணி அடையும் தூண்டலைப் பொறுத்திருக்கும். நிறத்தை மாற்றும் ஆற்றல் கணவாய், பேய்க்கடம்பான் (Octopus) ஆகியவற்றில் அதிகமாக இருக்கிறது.

சில ஆண்டுகளுக்குமுன், நியூ யார்க்கு நகரத்து அக்வேரியத்தில் பரிசோதனை நடத்தினர். மீன் விட்டிருக்கும் தொட்டியின் அடிப்பாகத்தில் கறுப்பும் வெள்ளையுமான சதுரங்களை அமைத்து, அந்தத் தொட்டியில் டர்பாட் (Turbot) என்னும் தட்டையான ஒரு வகை மீனை விட்டனர். அம்மீன் தொட்டியின் அடித்தலத்தில் கிடக்கும். அதன் உடலின்மேல் தோலிலே கறுப்புச் சதுரத்திற்கு நேராக இருந்த இடங்களில் கறுப்பு நிறமும், வெண்சதுரங்களுக்கு மேலுள்ள தோற்பகுதியில் இலேசான நிறங்களும் அமைந்தன. இது இந்த மீன்கள் இப்படி மாற்றிக்கொள்ளும் தகவமைப்பைப் பெரிய அளவுக்குப் பெற்றிருக்கின்றன என்பதைக் காட்டுகின்றது. ஒட்டு மீன்களிலே நிறமாற்றமானது சூழ்நிலைக்கு ஏற்ப மாறுதலேயன்றி, ஒரு நாளிலே ·ஒருவிதமான சீரில் (Rhythmic) நிறங்கள் மாறுகின்றன. இப்படி மாறுதல் இந்தப் பிராணிகளிலே ஒரு நடுவான இடத்தில் இருக்கும் நிறப்பொருள் மேற்பரப்புக்கு நெருங்கி வருவதாலும், பிறகு கீழே சென்றுவிடுவதாலும் உண்டாகின்றது.

பல விலங்குகளிலே இளமைப் பருவத்திலுள்ள நிறம், முதிர்ச்சி நிலையிலுள்ள நிறத்தினின்றும் வேறாக இருக்கும். சிங்கக் குட்டிகளின் தோலிலே புள்ளிகள் இருக்கும். சிங்கத்திலே புள்ளிகள் இல்லை. பன்றிக் குட்டிகளிலும் பட்டைகள் இருக்கும். பன்றியில் இருப்பதில்லை. அப்ளிசியா பங்க்டேட்டா (Aplysia punctata) என்னும் கடலில் வாழும் கடல் முயல் என்னும் ஓடில்லாத மெல்லுடலியின் நிறமானது அதன் வயது ஏற ஏற மாறிக்கொண்டே வரும். இந்தப்பிராணி ஆழமான கடல் பகுதிகளிலிருந்து ஆழமில்லாத பகுதிகளுக்கு வலசை வந்துகொண்டிருக்கும்போது, அதன் வாழிடம் மாறுந்தோறும், அந்தந்த வாழிடத்தில் வளர்ந்திருக்கும் ஆல்காக்களாகிய பாசிகளின் நிறத்திற்குப் பொருத்தமாக, இந்தப் பிராணியின் நிறமும் சிவப்பு முதல் ஆலிவ் பச்சை என்னும் பழுப்புப் பச்சை நிறம் வரையிலும் மாறிக்கொண்டே வரும். பல வண்ணத்திப் பூச்சிகளின் வாழ்நாளிலும் நிறமாறுதல் நிகழ்ந்துகொண்டே போகின்றது. ஆர்க்டிக் பிரதேசத்தில் வாழும் பல பிராணிகளிலே குளிர்கால நிறம் வேறு, கோடைகால நிறம் வேறாக இருக்கின்றது. ஆர்க்டிக் குழிநரி (Arctic fox) வேனிலில் நீலச்சாயையாக இருக்கும்; பனிக் காலத்தில் வெண்பனிபோன்ற தூய வெண்ணிறமுள்ளதாக ஆகிவிடும். ஆர்க்டிக் குழிமுயல் வேனிலில் பழுப்பாகவும், பனிக்காலத்தில்

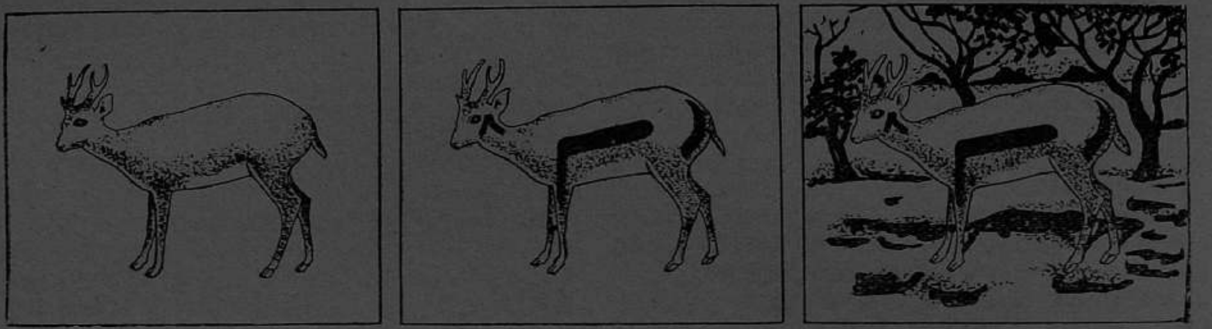
வண்ணத்திப் புழு

பச்சையிலையின்மேல் இருப்பது பச்சையாகவே இருக்கிறது

வெண்மையாகவும் இருக்கும். இதனால் இவ்விலங்குகள் சூழலாகிய பின்னணியோடு ஒன்றித்துவிடுகின்றன.

பிராணிகளின் நிறமானது முதலில் பார்த்தால் பயனில்லாத ஊதாரித் தன்மையான ஒரு பண்பாகத் தோன்றினும், உற்று நோக்கும்போது உண்மையில் அது பிராணிகளின் வாழ்க்கைக்கு மிக முக்கியமானதாக இருக்கின்றது. நிறங்கள் தகவமைப்புத் தன்மை

யின (Adaptive) என்னும் கருத்தை ஒப்புக்கொள்ளாமல் எதிர்க்கும் கொள்கையினர் நிறங்கள் இயல்பாக நேர்பவை என்று சொல்வார்கள். அண்மைக் காலங்களிலே, மிகவும் எச்சரிக்கையாகச் செய்து வந்த ஆராய்ச்சிகள், நிறங்கள் தகவமைப்புத் தன்மையின கச் சிவிங்கியின் உடலிலுள்ள புள்ளிகளும் இதற்கு உதாரணங்கள். இந்தக் கலைப்பினால், விலங்கின் பொது நிறம் கலைக்கப்படுவதோடு, இப்பிராணிகள் வாழும் இயற்கைச் சூழலின் பின்னிலையோடும் இந்நிறங்கள் கலந்து விலங்குகள் கண்ணுக்குப் படாமல் போகச்



கலைப்பு நிறம்

இடம்: நிறப்பட்டை எதுவும் இல்லாத விலங்கு திறந்த வெளியில் நன்றாகத் தெரிகிறது. நடு: அதன் உடம்பில் ஏதேனும் பட்டையிருந்தால் முன்னிலும் நன்றாகத் தெரிகிறது. வலம்: அப்பட்டைகளுள்ள விலங்கு மர நிழலிலே சென்றால் அதன் வடிவம் மறைந்து விடுகிறது.

என்பதை ஐயமில்லாமல் காட்டுகின்றன. இயற்கையிலே உயிர்கள் நிலைத்தற்காக நிகழும் போராட்டத்திலே வேறு பிராணிகளைப் பிடித்துக்கொன்றுண்ணும் பிராணி தனக்கு இரையாகக்கூடிய பிராணி அறியாதவாறு காத்து நிற்கின்றது. இரையாகக் கூடிய பிராணியோ, கொல்லும் விலங்கிற்குத் தோன்றாதபடி தன் உருவை மாற்றிக்கொள்ளும் வேடத்தைப் போட்டுக் கொள்வதற்குக் கூடிய வரையிலும் முயல்கின்றது. இந்த மாற்றுருக்கோலம் காப்பு (Protective) நிறம், மேற்செலவு (Aggressive) நிறம், எச்சரிக்கை (Warning) நிறம் என்னும் மூன்று விதங்களில் அமைந்திருக்கும்.

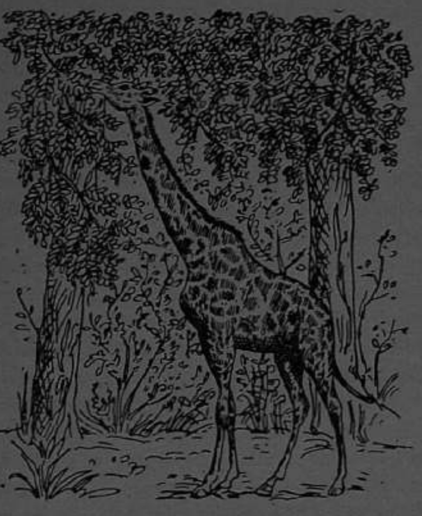
காப்பு நிறம் 1. பொது நிற ஒப்புமை, 2. கலைப்பு நிறம், 3. எதிர்நிழல் செய்கை, 4. நிழல் நீக்கம் என நான்கு வகையானது.

1. பொதுநிற வொப்புமை (General colour resemblance): இது நன்கறிந்தது. இயற்கையில் இது அடிக்கடி காணப்படுவது. மரங்களிலேயே பெரிதும் வாழும் பூச்சிகளும், தவளைகளும், ஊர்வனவும், பறவைகளும் பச்சை நிறமுடையனவாக இருக்கும். அதனால் இவை மரத்தின் பச்சையிலைகளின் இடையே காணப்படாமல் மறைந்துவிடும். ஆர்க்டிக் பிரதேசத்திலுள்ள விலங்குகள் வெண்ணிறமாக இருக்கும். அவை வெண்பனியிடையே எளிதில் காணப்படுவதில்லை. மலேயன் தாப்பிர் என்னும் நீர்யானையின் உடம்பின்மேல் வெளுப்பான பாகம் ஒன்றுண்டு. இதன் பயனென்ன என்று பல காலம் தெரியாதிருந்தது. இவ்வுயிர்கள் வாழிடத்தைக் கவனித்த பிறகு இந்த வெண்பகுதியின் பொருள் விளங்கிற்று. நீர்யானை நீரில்லாத ஆற்றின் படுகையில் வதிவதுண்டு. அங்குள்ள பாறைகளிடையே வெயிலும் நிழலுமான இடங்களிலே இது கிடந்தால் இதுவும் ஒரு பாறைக்கல் போலவே இருப்பதால் இதைக் காண்பது அரிதாக இருக்கும்.

கலைப்பு நிறம் (Disruptive colouration): உடம்பின் மேலேயுள்ள பொதுவான பின்னிலையாக இருக்கும் ஒரு நிறத்தின் மேலே அதற்கு மாறான வேறு பாணிகளிலே வேறு நிறங்கள் விழுந்திருத்தல் இவ்வித நிறமாகும். புலியின் உடலிலுள்ள பட்டைகளும், ஒட்டகச் செய்கின்றன. பறவைகளின் முட்டைகளின் மேல் புள்ளிகளும் பற்றுக்களும் இருப்பதும் இவ்விதமாகவே உதவுகின்றது. ஒரு பிராணியை அதன் கால்கள், துடுப்புக்கள், உடம்பின் பொதுவான வடிவம் முதலியவற்றைக் கொண்டு அது இன்ன பிராணியென்று அறிந்துகொள்ளுகிறோம். ஓர் உடம்பிலே தொடர்ச்சியாகக் கலைப்பு நிறம் அமைதலால், அந்த உடம்பின் வெவ்வேறு பாகங்களும் ஒரே தொடர்ச்சியாக இருப்பவை போலத் தோன்றும். கிழக்கு ஆப்பிரிக்காவில் சிறிய மெகலைக்ச்சேலஸ் பார்னாசினி மரத்தவளை ஒன்று உண்டு. அதன் முதுகிலே வெள்ளிபோன்ற வெண்ணிறப் பட்டைகள் முறுக்காக விழுந்திருக்கும். அவ்விதப் பட்டைகள் பின்கால்களிலும் இருக்கும். தவளை சாதாரணமாக உட்காரும் நிலையிலே கால்களை மடித்து வைத்திருக்கும். அப்போது முதுகுப்பட்டைகள் காலிலுள்ள பட்டைகளோடு மிகச் சரியாகப் பொருந்திக் கொள்ளும். பட்டைகள் தெரியுமேயன்றி உடம்பு, கால் என்ற வேறுபாடுகள் பார்வைக்குத் தோன்றுவதில்லை. பார்ப்பதற்கு அது தவளைபோலவே தெரியாது. பல பிராணிகளிலே, கண் போன்ற மிகவும் உயிருக்கு ஆதாரமான முக்கிய உறுப்புக்கள் இவ்வித நிறம் உள்ளவைகளாக இருக்கின்றன. அதனால் அவை காக்கப்பெறுகின்றன. பல தவளைகள், மீன்கள், பாம்புகள் ஆகியவற்றின் கண்ணருகேயுள்ள கறுப்புக் கோடு இவ்விதக் காப்பு நிறமாக அமைந்திருக்கும். விட்டில்களிலும் மற்றப் பூச்சிகளிலும் சிறகுகளின் நிறம் ஒருபடியான பாணியில் இருப்பதில்லை. அங்கங்கே கறுப்புப் பற்றுக்கள் இருக்கும். இவ்விதக் கலைப்பு நிறம் பூச்சிகள் சூழ்நிலையோடு பொருந்தி மறைந்துவிடுவதற்கு உதவுகின்றது. இவ்விதக் கலைப்பு நிறமானது பிராணியின் உடலின் புறக்கோட்டு (Outline) வடிவத்தைச் சிதைத்துவிடவும் உதவுகிறது. சீப்ரா என்னும் வரிக்குதிரையின் உடலிலுள்ள பட்டைகள் அப்பிராணியின் வடிவம் தோன்றாதபடி அதைத் துண்டித்துவிடுவனவாக இருக்கின்றன.

3. எதிர் நிழல் செய்கை (Counter shading): பல பிராணிகளிலே உடலின் மேற்புறத்தின் நிறம் கருமையாக அல்லது செறிவான நிறமுடையதாக அங்கிருந்து

பக்கங்களிலே கீழே வரவர அடிவரையிலும் நிறம் வெளுத்துக்கொண்டே வருவதாகவும், இப்படி முதுகுப் புறத்திலிருந்து அடிப்புறம் வரை நிறம் வெளுத்துக்கொண்டே வருவதால் பிராணி நமக்குத் தட்டையான ஓர் உருவமாகத் தோன்றும். பொதுவாகப் பொருள்கள் உயரம், அகலம், நீளமாகிய கன வடிவம் உள்ளவையாகத் தோன்றுதலுக்குக் காரணம் முக்கியமாக அவற்றில் வெவ்வேறு இடங்களில் வெளிச்சமும் நிழலுமாகிய வேறுபாடுகளுடன் தோன்றுவதனாலாகும்.



ஒட்டகச்சிவிங்கியின் மேலுள்ள நிறத்திட்டுக்கள் நிழலும் வெய்யிலுமாகச் சிதறியிருக்கும் பின்னிலையோடு ஒன்றிப் போதல்

வெளிச்சம் மேலே இருந்து பிராணியின்மேல் விழுமானால், கருமையாகிய அதன் மேற்புறம் வெளுத்துத் தோன்றும்; வெளிச்சம் நேராக விழாதவையும், உடலின் மேற்புற நிழல் விழுகின்றவையும் ஆகிய உடலின் பக்கங்களும் அடியும் தம் வெளுப்புக் குன்றிக் கருமையாகும். இதனால் மேற்புறமும் பக்கமும் அடிப்புறமுமாகிய எல்லாம் ஒரே படியான நிறமுடையனவாக ஒன்றோடொன்று இயைந்துபோகும். பல மீன்கள் மேற்புறத்தில் எஃகு போன்ற நீல நிறமுடையனவாகவும், அடிப்புறத்தில் வெள்ளிபோன்ற நிறமுடையனவாகவும் இருக்கும். இப்படியிருப்பதனால் உண்டாகும் பயனும் மேற் சொல்லியதே. இந்த எதிர்நிழற் செய்கை என்னும் நிற அமைப்பு, தேயர் (Thayer) என்னும் அமெரிக்கக் கலைஞரால் முதன் முதல் தெரியப்பட்டது.

எகிப்து நாட்டுக் கெளிறு ஒன்று தன் வயிற்றுப்புறம் மேலிருக்குமாறு, முதுகு கீழாக நீந்திக்கொண்டு வாழும். இதன் வயிற்றுப் புறம் கருமையாகவும் முதுகுப்புறம் வெண்மையாகவும் இருக்கும். பலவகையான விட்டில்கள், வண்ணத்திகள் ஆகியவற்றின் புழுக்களிலும் இவ்வித நிறவமைப்புக் காணப்படுகிறது.

நிழல் நீக்கம் (Elimination of shadows): ஒரு பிராணி காப்பு நிறமுள்ளதாக இருப்பினும், அதனுடைய நிழல் விழுவதனாலேயே, அது இருக்குமிடம் அதன் பகைப் பிராணிகளுக்குத் தெரிந்துவிடக்கூடும். சில விளம்பரங்களிலே எழுத்துக்களின் கோடுகளுக்கு ஓரமாக அவற்றின் நிழல் விழுவதுபோலக் கறுப்பாக நிறம் தீட்டியிருக்கும். இதனால் இந்த எழுத்துக்கள் மிகவும் எடுப்பாகத் தெரியும். அப்படியே பிராணிகளின் நிழல் அவற்றின் பக்கத்தில் விழுந்தால் அவை இருப்பது நன்றாகத் தெரிந்து விடும். இதற்காகப் பிராணிகள் தம் நிழல் விழாதபடி செய்துகொள்வதுண்டு. பல்லி, ஒணான் முதலியவை தம் உடம்பு சுவர், மரக்கிளை ஆகியவற்றோடு பொருந்தும்படி தட்டையாக அவற்றின்மேல் படிந்து படுத்திருக்கும். இதனால் அவற்றின் நிழல் அவற்றினடியில் வீழுவதில்லை. கடற்கரை மணலில் ஓடும் நண்டு, தன் கால்களை மணலில் புதைத்துக்கொண்டும், தன் உடலை மணலோடு அழுத்தி வைத்துக்கொண்டும் நிழல் உண்டாகாமல் செய்கிறது. இவ்விதப் பிராணிகளில் சிலவற்றின் உடலிலே சில மடிப்புக்கள் அல்லது நீட்சிகள் இருக்கும்; அவை இதே பயனை விளைக்கின்றன. வண்ணத்திப் பூச்சிகள் தம் சிறகுகளை மடக்கிக் கொண்டு உட்காரும்போது சூரியன் இருக்கும் திக்கிற்கு ஏற்றவாறு நிழல் உண்டாகாதபடி தம் உடலை அமர்த்திக்கொள்ளுகின்றன.

மீன்

மேலே எஃகு நீல நிறமாகவும், அடியில் வெள்ளி நிறமாகவும் இருத்தல்

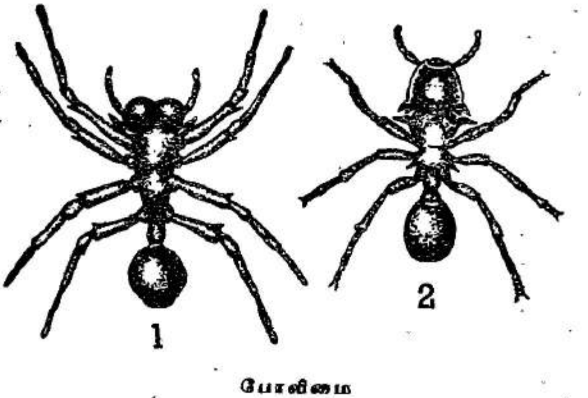
மேற்செலவு நிறம்: சில பிராணிகள் ஆடம்பரமான, பகட்டான நிறமுள்ளதாகப் பகைப் பிராணியை அச்சுறுத்தும்படி இருக்கும். ஆஸ்திரேலியாவிலுள்ள ஒரு வகை ஓந்தியின் கழுத்திலே மடிப்பு மடிப்பாக இருக்கும் பட்டி போன்ற தோல் இருக்கும். அந்தப் பட்டியை நிமிர்த்திக்கொண்டு இந்தப் பிராணி வருவதைக் கண்டு மற்றப் பிராணிகள் அஞ்சி அகன்று போகும். இந்த ஓந்தியின் வாய் சிறப்பாக இருக்கும். அதையும் இது திறந்துகொண்டு பயப்படுத்தும். தென் அமெரிக்காவிலே தீவயிற்றுத் தேரை (Firebellied toad) என்னும் பிராணி ஒன்று உண்டு. அது பாம்பினேட்டர் இக்னியஸ் (Bombinator igneus) என்னும் விஞ்ஞானப் பெயருள்ளது. அதன் வயிற்றில் கறுப்பும் சிவப்புமான தத்துக்கள் இருக்கும். இது திடுக்கென மல்லாந்துகொண்டு எரிபோலக் காணும் வயிற்றைக் காட்டும். இதைக் கண்டு பகைப் பிராணி பயந்து ஓடிப்போகும்.

எச்சரிக்கை நிறம்: நஞ்சுள்ள அல்லது வேறு வகைகளில் வெறுப்பான பிராணிகள் மிக நன்றாகவும் பிரகாசமாகவும் தோன்றும் நிறமுள்ளவையாக இருக்கின்றன. இவை தம் நிறத்தினாலே தாம் அருவருக்கத்தக்கவை, தம்மை அணுகுதல் தகாது என்று விளம்பரம் செய்வனபோல இருக்கின்றன. ஸ்கங்க்கு (Skunk) அல்லது நாறி என்னும் பாலூட்டி விலங்கு தன்னைத் தொந்தரை செய்ய வரும் பிராணிகளின் மேல் தன் வாலின் அருகிலுள்ள சுரப்பிகளில் உண்டாகும் ஒருவித கெட்ட நாற்றமுடைய சுரப்பைப் பீச்சும். இந் நாற்றம் எளிதில் ஒழியாது. நாறியின் உடம்பு கருநிறமாகவும், அதிலே பெரிய வெண்பட்டை விழுந்தும் இருக்கும். இவ்வித நிறத்தைப் பிற விலங்குகள் எளிதில் தெரிந்துகொண்டு, இந்த நாறியை அணுகாமல் விலகிப் போகும். ஆகவே இந்த நிறம் ஓர் எச்சரிப்பு விளம்பரமாக இருக்கிறது. ஓந்திகளிலே நஞ்சுடைய இனம் ஒன்றே உண்டு. அது வட அமெரிக்காவிலுள்ள ஆரிசோனா பகுதியிலே வாழ்கின்றது. அதன் பற்கள்

நச்சுப் பற்கள்போலப் பெரியவாக இருக்கும். அதன் வாயில் ஊறும் உமிழ்நீர் நஞ்சுடையது. அந்த ஓந்தியின் உடலில் கறுப்பும் சிவப்புமான பட்டைகள் விழுந்திருக்கும். இந் நிறத்தைக் கண்டு பிற உயிர்கள் விலகிப் போய்விடும். தென் அமெரிக்காவில் மரத்தில் வாழும் மிகவும் நஞ்சுள்ள தவளைகள் சில உண்டு. அவற்றின் உடலிலே கறுப்பும் வெள்ளையும், கறுப்பும் சிவப்பும் அல்லது கறுப்பும் மஞ்சளுமான பட்டைகள் இருக்கும். சில பூச்சிகளின் புழு நிலைகளும் (Caterpillars), வண்ணத்திப் பூச்சிகளும், செடிகளின் சாற்றை யுண்ணும் சிலவகை மூட்டுப்பூச்சி போன்ற பூச்சிகளும் மிகவும் பகட்டான பிரகாசமான நிறமுடையவையாக இருக்கும்; அவை அருவருப்பான நாற்றம் உள்ளவை; அல்லது வெறுப்பும் குமட்டலுமான சுவையுள்ளவை.

இன்னும் வேறொரு வழியிலும் பிராணிகளின் நிறம், அவை தம் பகைகளினின்றும் தப்பித்துக் கொள்வதற்குப் பயன்படுகிறது. சில பிராணிகள் தாம் வாழும் தாவரங்களுக்கு ஒப்புமையுடையவையாக அமைந்து கொள்கின்றன. புல்லில் வாழும் வெட்டுக்கிளி பச்சையான புல்லை ஒத்திருக்கிறது. பூவின் அருகே வாழும் இடையன் பூச்சி (Mantis) வகை அந்தப் பூவின் வண்ணம் உடையதாக இருக்கிறது.

போலிமை (Mimicry): இவ்வித நிறங்களின் அடையாளங்களிலெல்லாம் மிகவும் வியப்பான அடையாளங்கள் போலிமை என்னும் ஒரு நிலையில் காண்பவையாகும். ஒரு பிராணி அதற்கு முற்றிலும் உறவில்லாத மற்றொரு பிராணியின் நிறங்களை அச்சடையாளமாக ஒக்கும்படி அமையப் பெற்றிருத்தல்



போலிமை

1. சிலந்தி (போலி) 2. எறும்பு (மாதிரி). இந்தச் சிலந்தி எறும்பைப் போலக் காண்கிறது. இது இயங்குவதிலும் எறும்பைப் போலச் செல்லும்.

போலிமை எனப்படும். நிறமாகிய கோடுகளிலும் புள்ளிகளிலுமேயன்றி வடிவத்திலும் ஒரு பிராணி மற்றொன்றை ஒத்திருக்கும். போலிமை பூச்சிகளிலே சாதாரணமாகக் காணப்படுகிறது. சில சிலந்திகள் சில எறும்புகளை நிறத்திலும் வடிவத்திலும் ஒத்திருக்கும். இலங்கையிலுள்ள ஒரு சிலந்தி இலைக்கு அடியிலே சுருண்டுகொண்டு காத்திருக்கும்போது, ஒரு நத்தையைப்போலவே தெரியும். கரிச்சான் குயில் (Drongo cuckoo) என்னும் ஒரு குயிலினம் வடிவிலும் நிறத்திலும் கரிச்சானைப் (King crow) பெரிதும் ஒத்திருக்கின்றது. மற்றொரு குயில் (Brain fever bird, Hierococcyx) ஒருவித வல்லூறு பறவையை (Sparrow Hawk accipiter) ஒத்திருக்கும். மிகவும் வலிமையுள்ள பைரியைப்போல ஒரு குயில் காணப்படுதல், குயிலுக்கு ஒரு காப்பாக இருக்கும். பறவைகள் விரும்பாத அருவருப்பான சுவையுள்ள ஒரு பூச்சியை, அவை விரும்பும் சுவையுள்ள மற்றொரு பூச்சி ஒத்திருத்தலால், பின்னது உயிர் தப்புவதற்கு ஒரு வழியாகும். பலமுடைய பறவையும்அருவருப்பான சுவையுடையபூச்சியும் மாதிரிகள் (Models)எனப்படும். அவற்றைப்போலத் தோன்றும் பறவையும் பூச்சியும் போலிகள் (Mimics) எனப்படும். பார்க்க: வண்ணத்திப்பூச்சி.

சில சமயங்களிலே பிராணிகளின் நிறங்களிலே சில பிறழ்ச்சிகள் (Aberrations) காணுவதுண்டு. நிறமே காணப்பெறாத சில பிராணிகள் பிறப்பதுண்டு. அவை வெண்பிறவிகள் (Albinos) எனப்படும். வெள்ளை மான், வெள்ளைக் காக்கை அருமையாகப் பிறப்பதுண்டு. சில பறவைகளிலே இரட்டையுருவம் (Dimorphism) என்னும் நிலை காணப்படுகிறது. சில நாரை இனத்திலே வெண்ணிறமுடையவையும் கருநிறமுடையவையுமாக இரு வேறு நிறத்தன உள்ளன.

நிறங்கள் தகவமைப்புக்களாக அமைந்துள்ளவை என்னும் கொள்கையுடையவர்கள் இயற்கைத் தேர்விலே பிராணிகள் பிழைத்து நிலைப்பதற்கு இந்நிறங்கள் பயன்படுகின்றன என்று கருதுகின்றனர். மற்றும் சிலர் நிறங்களும் வடிவங்களும்கூடச் சூழ்நிலையிலுள்ள ரசாயன, பௌதிக நிலைமைகளால் ஏற்படுபவை என்கின்றனர். நிறத்தின் தகவமைப்புத் தன்மையை விளக்கி, அவை பிராணிகள் பிழைத்து நிலைத்தலுக்குக் காரணமாக இருக்கின்றன என்பதைக் காட்டச் சில பரிசோதனைகள் செய்யப்பட்டன. தாம் வாழும் சூழ்நிலைக்கு ஒப்புமையுள்ளவையாக இருக்கும் பூச்சிகள் அவ்வித ஒப்புமையில்லாத வேறு சூழ்நிலைகளில் விடப்பெற்றன. அவை எளிதாகத் தம் பகைப் பிராணிகளுக்கு இரையாயின. சில பறவைகளுக்கு எச்சரிக்கை நிறமுள்ள சில பூச்சிகளை இரையாகவிட்டனர். பறவைகள் அவைகளைப் பிடித்துச் சுவைத்த மாத்திரத்திலே அவற்றை எறிந்துவிட்டன. அவற்றை அணுகுவதையும் விட்டுவிட்டன. பகட்டான நிறமுள்ள பூச்சிகளைவிட்டு ஒதுங்கக் கற்றுக்கொண்டன. இவ்வாறு இதுவரை கிடைத்துள்ள சான்றுகள் எல்லாம் தகவமைப்பு நிறம் (Adaptive colour) பிராணிகளின் வாழ்க்கையில் நிலைத்தற்கு முக்கியமான காரணங்களில் ஒன்று எனக் காட்டுகின்றன.

இவ்வாறு ஆச்சரியமான வகையில் நிறங்கள் பிராணிகளில் அமைந்துள்ளன எனினும், உலகிலுள்ள மிகப் பெரும்பாலான உயிர்கள் இவ்வித நிறமில்லாத தன்மையின. மேலும் பெரும்பாலான உயிர்கள் நிறக் குருடானவை. பலவித நிறங்களை அவை பகுத்தறிய வல்லவையல்ல. பெரும்பாலானவற்றிற்கு ஒருவிதச் சாம்பல் நிறமேயாக நிறங்கள் எல்லாம் தோன்றும். அதிலே அவை பல சாயைகளையும் நிழல்களையும் உணர்ந்து கொள்ளக்கூடும். அதனால், மேலே சொல்லிவந்த நிறங்களின் தகவமைப்புத் தன்மையில் காணும் தத்துவங்கள் பொருள் நிரம்பியனவாகவே இருக்கின்றன.

எஸ். கிருஷ்.

விலங்குகளின் பாகுபாடு: பார்க்க: விலங்கியல்.

விலங்குகளின் வலசை (Migration of animals): விலங்குகள் தாம் இயல்பாக வாழும் இடங்களிலிருந்து வேறிடங்களுக்குக் குறித்த சில பருவங்களிலே வழக்கமாகப் போய் வருகின்றன. இப்படிப் போய் வரும் செய்கை வலசை எனப்படும். விலங்குகளின் வலசை விஞ்ஞான அதிசயங்களில் ஒன்றாக இருக்

கிறது. அது மிகவும் வியக்கத்தக்க நிகழ்ச்சியாக இருக்கிறது.

வலசையானது விலங்குகளிலே பரம்பரையாகக் குறித்த காலங்களில் ஏற்படும் தூண்டல்களால் நடக்கின்றது. இத்தூண்டல்கள் விலங்கின் உடலினுள்ளே உண்டாகும் உடலியல் தூண்டல்களாகவும், விலங்குகளின் உடலுக்குப் புறம்பே சூழ்நிலையிலே உண்டாகும் பௌதிகக் காரணிகளாகிய தூண்டல்களாகவும் இருக்கும். உடலியல் தூண்டல் பிறப்பு உறுப்புக்களின் நிலைமையைப் பெரிதும் பொறுத்திருக்கிறது. பௌதிகத் தூண்டல்கள் வெப்பநிலை மாறுதல், உணவு குறைந்துபோதல், உணவு மாறுபடுதல் போன்றவையாகும். ஆனால் வெவ்வேறு பிராணிகளும், சில வேளைகளில் ஒரே இனத்தைச் சேர்ந்த பிராணிகளும் வெவ்வேறு காரணங்களால் இருப்பிடங்களை மாற்றலாம்.

பிராணிகளின் இடமாற்றலை நேராகக் கவனித்து வருவதாலும், அவைகளுக்குக் கட்டுக்கள் (Bands) கட்டி அல்லது ஒட்டுக்களிடுவதாலும், சோதனை செய்வதாலும் கண்டுகொள்ளலாம். இதற்காகவென்று உலகத்தின் பல பாகங்களிலும் ஆராய்ச்சி சாலைகள் ஏற்படுத்தப்பட்டிருக்கின்றன. வட அமெரிக்காவில் ஐக்கியநாடுகளின் உயிரியல் சர்வே இவ்விதமான ஆராய்ச்சியில் சிரத்தையெடுக்கிறது. ஹீலிகோலாந்து (Heligoland) தீவு இவ்விதமான கீர்த்தி பெற்ற ஆராய்ச்சி சாலை. அங்கு ஹென்ரிக் கட்கே (Heinrich Gatke) என்பவர் தம் ஆயுள் முழுவதும் பறவைகளின் வலசையைக் கவனிப்பதிலேயே கழித்தார். சென்னையிலுள்ள நன்னீர் உயிரியல் ஆராய்ச்சி நிலையத்தில் (Fresh water Biological Research Station) மீன்கள் வலசை போவதை ஆராய்வது பயன் தரும். பறவைகளைப் பற்றிக் கவனிக்கவேண்டுமென்றால் மனித சஞ்சாரமில்லாத தனித்தீவுகள் ஏற்றவை. பறவைகள் ஒரு நாட்டிலிருந்து இன்னொரு நாட்டுக்குச் செல்லும் வழியில் இவ்விதத் தீவுகள் இருந்தால் அவைகளே சிறந்தவைகள். சாதாரணமாக அத்தீவுகளில் பறவைகள் குடியேறமாட்டா. தீபஸ்தம்பங்கள், தீபக்கப்பல்கள் முதலியவற்றின் கண்ணைப் பறிக்கும் வெளிச்சம் சில பறவைகளை அங்கு இழுக்கும்.

பறவைகளுக்குக் கட்டுக்கள் இடுவதும், வௌவால்களுக்கு வளையங்களிடுவதும், திமிங்கிலங்களுக்கு அடையாளங்கள் போடுவதும், மீன்களுக்கு அடையாளங்களும் ஒட்டுக்களும் செய்வதும் வலசை இரகசியங்களைக் கண்டுபிடிக்கச் சிறந்த ஏதுக்களாக இருக்கின்றன. எப்பொழுதும் இள வயதான பிராணிகளைத் தெரிந்தெடுத்து அவைகளுக்கு நாள், எண், விலாசம் முதலியவற்றைப் பதிவு செய்வதால், அவைகள் மறுபடியும் பிடிபடும்பொழுது எந்த மார்க்கமாய்ச் சென்றிருக்கின்றன, எவ்வளவு நாட்கள் ஆகியிருக்கின்றன என்றும், மற்றும் பல காரியங்களும் கணிக்கப்படுகின்றன. சில வேளைகளில் முதிர்ந்த வயதுள்ளவைகளைப் பிடிக்கவும் பொறிகள் ஏற்படுத்தப்படுகின்றன. ஆனால் அந்தப் பொறிகளால் ஒரு கெடுதியுமில்லை. பறவைகளுக்கும் வௌவால்களுக்கும் போடுகிற வளையங்களும், மீன்களின் துடுப்பு, வயிறு, செவுள்களிலிடும் ஒட்டுத்தகடுகளும் அலுமினியத்தால் செய்யப்பட்டுள்ளன. சாமன் மீன்கள் குஞ்சுகளாயிருக்கும் போதே அவைகளின் முதுகுத் துடுப்பை வெட்டிவிடுவது அடையாளமாகும்.

பறவைகள் பறக்கும் உயரத்தையும், வேகத்தையும் திட்டமாய்க் கணிக்க, ஆகாயவிமானங்களையும், வேகமானி (Speed meter), உயரமானி முதலிய கருவிகளையும் பயன் படுத்துகிறார்கள். சாதாரணமாகத் தட்பவெப்ப நிலை அனுகூலமாயிருந்தால் பறவைகள் மணிக்கு 55 முதல் 60 மைல் வரையில் சலிக்காமல் 6 முதல் 11 மணி நேரம் ஒரே மூச்சாகப் பறக்க முடியும். வீடு திரும்பும் (Homing) சக்தியைக் கணிக்க அவைகளிருக்கும் இடத்திலிருந்து எடுத்து வேறிடத்தில் விட்டு, அவைகளின்மேல் பதிவு செய்திருக்கும் அடையாளங்களால் அவை எப்போது திரும்புகின்றனவென்று இப்பொழுதும் பல ஆராய்ச்சி சாலைகளில் கவனிக்கிறார்கள். சூரிய வெளிச்சம் உள்ளதாகிய பகற்பொழுது அதிகமாகவோ குறைவாகவோ இருப்பதற்கு ஏற்பப் பறவை, மீன் ஆகியவற்றின் பிறப்புறுப்புக்களிலே மாறுதல்கள் ஏற்படுகின்றன என்று கண்டிருக்கின்றனர்.

வலசை எல்லா வகுப்புப் பிராணிகளுக்கும் இயற்கை. மிகவும் கீழ் நிலையைச் சேர்ந்த ஓரணுவுயிர்களிலிருந்து, மிக உயர்ந்த நிலையைச் சேர்ந்த பாலூட்டிகளாகிய மனிதன்வரை இடம் மாற்றுகின்றனர். கடலில் வசிக்கும் ரேடியோலேரியன்கள் மாலை மயங்கும்போது கடலின் மேற்பாகங்களுக்கு வந்து இரவு முழுவதும் அங்கிருந்து சூரியவெளிச்சம் தோன்றும்போது இடம்மாற்றிக் கடலுக்குள் மூழ்குவது செங்குத்தான வலசையாகும். அவ்விதமாகவே கடல்வளையப் பூச்சிகள் (Polychaetes) பெருகுங் காலத்தில் கடலின் அடியிலிருந்து மேல்பாகத்திற்கு வருவது வழக்கம். இவ்விதமாகவே நூடிபிராங்க் (Nudibranch) நத்தைகள் முட்டையிடக் கடற்கரையைவிட்டு உள் செல்கின்றன. லிம்பெட் (Limpet) என்னும் ஒருவிதச் சிப்பி தான் ஒட்டிக்கொண்டிருக்கும் பாறையிலிருந்து மூன்று அடி தூரமட்டும் ஆகாரம் தேடித் திரிந்து,பின்பு தானிருந்த இடத்துக்கே திரும்பி வந்துவிடும். இது இடம் மாற்றுதல் மட்டுமல்ல; வீடு திரும்புவதையும் காட்டுகிறது.

பூச்சிகளில் சில வெகுதூரம் பிரயாணஞ் செய்கின்றன. வெட்டுக்கிளிகளின் பிரயாணம் எல்லாருக்கும் தெரியும். வண்ணத்திப்பூச்சிகள் (Butterflies) பிரிட்டிஷ் தீவுகளின் குளிரைத் தாங்க முடியாமல் மடிந்து போனாலும் மறுபடியும் ஆண்டுதோறும் அங்கு வந்து சேர்கின்றன. இந்தியாவில் உண்மையாய் வலசை செல்லும் ஒரு வண்ணத்திப்பூச்சியிருக்கிறது. ஓடுள்ள நண்டு வகைகளுள், கள்ள நண்டென்ற (Robber crab) நில நண்டு ஒன்று கடலைவிட்டுச் சில காலங்களில் நிலத்துக்குள் பல மைல்கள் செல்லுகிறது. இது வலசை மட்டுமல்ல, வாழிடம் (Habitat) மாற்றமுமாகிறது. குஞ்சு பொரிக்க மறுபடியும் கடலிற் செல்லும் இறால்கள் குஞ்சு பொரிக்கவேண்டிய காலத்தில் ஆறுகளை எதிர்த்து நீந்திச் செல்லும்,

மீன்கள் வாழிடம் மாற்றல் நமக்கு வியப்பை உண்டு பண்ணுவதோடு பொருளாதாரத்திலும் முக்கியமாகிறது. அட்லான்டிக், பசிபிக் சமுத்திர சாமன்களும் இந்து சமுத்திரத்திலுள்ள உல்லம் என்ற மீனும் குஞ்சு பொரிக்க ஆறுகளை எதிர்த்து நீந்துகின்றன. இவைகளின் பிரயாணம் மிகவும் ஆபத்தானது. பசிபிக் சாமன் திரும்பி வர நேரிடுகிறதில்லை. உள்நாட்டிலிருந்து ஆற்றின் முகத்துவாரம் வழியாகக் கடலுக்குள் நீந்தும் மீன்களில் ஐரோப்பிய மலங்கு வட அட்லான்டிக் சமுத்திரத்தின் பாதாளத்தில் குஞ்சு பொரிக்கும். கண்ணாடிபோன்ற குஞ்சுகள், எல்வர்களாக (Elvers) மாறி, ஆறுகளின் முகத்துவாரங்கள் சென்று எதிர்த்து நீந்தும். பல கடல்மீன்களும் நன்னீர் மீன்களும் குஞ்சு பொரிக்கவாவது, இரை தேடவாவது வாசம் மாற்றும். கடல் மீன்கள் குஞ்சுபொரிக்க முகத்துவாரங்களுட் செல்லலாம். இதற்கு உதாரணம் கண்ணகி (Tarpon), கர்நாடகக் கெண்டை, பூமீன் கெண்டை (Mahseer)

என்பவை ஆறுகளின் உற்பத்தியை விட்டு நடு நிலையையடைந்து குஞ்சு பொரிக்கும். கடலிலிருந்து, கிருஷ்ணா, கோதாவரி ஆறுகளுக்குள் வரும் உல்லம் மீனைப் பிடித்துப் பலர் வாணிகம் செய்து இலாபம் சம்பாதிக்கிறார்கள். கோதாவரியில் பாபர் லங்கா (Babber Lanka) என்ற இடத்தில் மீன் இலாக்கா (Fisheries Department) உல்லத்தின் முட்டைகளை எடுத்துப் பொரிக்க வைத்து உல்லம் மீனை உற்பத்தி செய்கிறது; மழைகாலத்தில் நன்னீர் கடலுக்குள் பாய முகத்துவாரத்தில் உப்பின் அளவு குறைவதாலும், தட்பவெப்ப வேறுபாடுகளாலும் பிறப்புறுப்புக்கள் பெருகி, அவைகள் ஆற்றை எதிர்த்து நீந்துகின்றன. அணைக்கட்டுக்கள், தண்ணீர் கடலுக்குள் ஓடுவதைக் குறைப்பதால், இவ்விதமான வலசை குறைந்துவிட்டது.

நீரிலும் நிலத்திலும் வாழும் பிராணிகள் குஞ்சு பொரிக்க நீருக்குத் திரும்பும். தவளைகள் குளங்களுக்குச் செல்லும். கடற்பாம்புகள் குட்டி போட நிலஞ் செல்லலாம். பச்சைக் கடலாமை முட்டையிட நிலத்துக்குள் 800 மைல்கள்கூடச் செல்லலாம். இவ்விதமாகத் தோல் கடலாமை (Leathery turtle), நொடிப்பு ஆமை (Snap turtle), இராசாளி மூக்கு ஆமை (Hawk's bill turtle) ஆகியவை செல்கின்றன.

ஆனால் பறவைகளில்தான் வலசைக் குணம் நிறைந்திருக்கின்றது. இதற்குக் காரணம் பறவைக்குள்ள மிகு தொலைவும் பறக்கக்கூடிய சக்தியே ஆகும். உணவுக்காகவும் குஞ்சு பொரிக்கவுமே அவை இடம் மாற்றுகின்றன. இப்படிச் செய்யும்போது பல மாண்டு போகின்றன. ஆனால் இது ஒரு பரம்பரை வழக்கமாகி விட்டபடியால் நீண்ட அபாயமான வலசை வழக்கத்தை அவை மீனைப்போல் கையாள்கின்றன.

வடதுருவக் கடற்குருவி (Arctic Tern) எல்லாப் பறவைகளையும்விட வெகுதூரம் வடதுருவத்திலிருந்து தென் துருவம் சென்று, ஆண்டில் எட்டு மாதங்களுக்கு நாட்களின் 24 மணி நேரத்திற்கும் சூரிய வெளிச்சத்தை அனுபவித்து வருகிறது. ஷியர் வாட்டர் (Shear water) என்ற பெரும் பறவை தென் கோளார்த்தத்திலிருந்து வடகோளார்த்தத்திலுள்ள கடல்களில் வெப்ப காலத்தைக் கழிக்கிறது. இவ்விரண்டு பறவைகளும் பூமத்திய ரேகையைக் கடக்க நேரிடுகின்றது. தகைவிலான் குருவிகளும் (Swallows) நாரைகளும் வட ஐரோப்பாவிலிருந்து குளிர்காலத்தில் ஆப்பிரிக்காவுக்குச் செல்லுகின்றன. சில இந்தியாவுக்கும் வருகின்றன. உள்ளான்கள் 3000 மைல்கள் பறந்து,ஜப்பானிலிருந்து கிழக்கு ஆஸ்திரேலியாவுக்கும் டாஸ்மேனியாவுக்கும் செல்லுகின்றன. சைபீரியாவிலுள்ள உள்ளான்கள் தென் இந்தியா வந்து சேர்கின்றன. கிழக்குப் பொன் உப்புக்கொத்தி (Eastern Golden Plover) மேற்கு அலாஸ்காவிலும், வடகிழக்கு சைபீரியாவிலுமிருந்து 2,000 மைல் கடலைக் கடந்து ஹவையீத் தீவுகளில் குளிர்காலத்தைக் கழிக்கிறது. ஸ்பெயினில் குளிர்காலத்தைக் கழிக்கிற பூநாரை (Flamingo) இந்தியாவிலுள்ள கட்சு (Cutch) கடலிலுள்ள ஆழமற்ற நீர்க்குழிகளில் கூடுகட்டி முட்டையிட்டுக் குஞ்சு பொரிக்கிறது. காட்டுச் சேவல் (Wood Cock) இமயமலையில். குஞ்சு பொரித்து,நீலகிரிமலையில் குளிர்காலத்தைக்கழிக்கிறது. இது கொஞ்சம் குறைய 1500 மைல்கள் பறக்கவேண்டியிருக்கும். பச்சைக்காடை (The Indian Pitta) இமயமலையிலிருந்து கிழக்குக் கணவாய் மலைகள் வழியாய் அதே தூரஞ் சென்று,நீலகிரி மலையை அடைந்து, இலங்கைக்கும் போகிறது. இந்தப் பறவைகள் ஓரிடத்தில் குளிர்காலப் பறவைகளாகவும், மற்ற இடத்தில் வெப்ப காலப் பறவைகளாகவும், இடை நாடுகளில் ஆகாரத்துக்காகத் தங்கும்போது வழிப்போக்குப் பறவைகளாகவும் கருதப்படுகின்றன.

ஓரே மண்டலத்துக்குள்ளும் பறவைகள் இடம் மாற்றலாம். இவை எங்கே தட்பவெப்பநிலை அதிகமாக வேறுபடுகிறதோ அங்கே காணலாம். வட இந்தியாவிலும் இமயமலை அடிவாரத்திலும் இதைக் காணலாம். பரதீசுப்பிடிப்பான் (Paradise Fly catcher), பொன்மாங்குயில் (Golden Oriole) உதாரணங்களாகும். வழக்கத்துக்கு மாறாகக் கொடு வெயிலாவது, வெப்பமாவது, வெள்ளமாவது நேரிட்டால் பறவைகள் தப்பித்துக்கொள்ள இடம் மாற்றலாம். சில பூக்களுக்காகவும் பழங்களுக்காகவும் அருகிலேயே இடம் மாற்றலாம்.

மலைகளில் வாழும் பறவைகளே வாழும் இடத்தின் உயரத்தை மாற்றும் குணமுடையவைகள். இமய மலையின் உயர்வுகளில் வசிக்கும் பறவைகள் வெண் பனிக் கோட்டுக்குக் கீழ், குளிர்காலத்தில் இறங்கி முட்டையிடும்; குஞ்சு பொரிக்க வெப்ப காலத்தில் வெண்பனி கரைந்த பிறகு மறுபடியும் மலையேறும்.

பறக்க முடியாத பென்குவின் (Penguin) என்ற பறவைகள் தென்னாடுகளின் கரைகளிலிருந்து குளிர் காலத்தை முடித்த பிறகு நீந்தித் தென் துருவ கண்டத்தின் குளிர்ந்த கரைகளை அடையும். பறக்கக்கூடிய கில்லிமாட் (Guillimot) என்ற பறவைகள் நடந்தும், தண்ணீருக்கு அடியில் மூழ்கி நீந்தியும் வலசை போவது அதைவிடச் சிறப்பான செயல். அமெரிக்க நீர்க் கோழிகளில் ஒன்றாகிய கூட் (Coot) கால்நடையாகவே வலசை போகும். வலசை போகாத பறவைகள் ஓரேயிடத்தில் வசித்திருக்கும்.

சீல்கள் என்னும் பாலூட்டிகள் வெகுதூரம் இடம் மாற்றினாலும் குடியேறிப் பல்குமிடங்களை நியமக் காலப்படி குறித்த தேதிகளில் வந்து சேரும்.

திமிங்கிலங்களும் கடலில் மிதந்து செல்லும் பிராணிகளை உணவுக்கென்று தேடி, இடம் மாற்றி அங்குப் பல்கலுமுண்டு.

தரையில் வசிக்கும் பாலூட்டியாகிய காரிபு கலைமான் (Caribou) நியூபவுண்ட்லாந்தை விட்டுக் குளிர்காலத்தில் தென்புறஞ் செல்லும். ஆப்பிரிக்காவில் மழையில்லாக் காலத்தில் வேட்டை மிருகங்கள் தாம் வசிக்குமிடங்களை மாற்றுகின்றன. ஆஸ்திரேலியா நாட்டுப் பழந்தின்னி வௌவால்களும், வட அமெரிக்கச் சிவப்பு வௌவால்களும், இந்தியா, ஜெர்மனி ஆகிய நாடுகளின் துரிஞ்சல்களும் ஊர்விட்டு ஊர் செல்லும்வழக்கமுடையவைகளென்பதை இவைகளுக்கு வளையமிட்டுப் பரிசோதனை செய்து கண்டிருக்கின்றனர். சில 150 மைல்களுக்கு அப்பால் மறுபடியும் பிடிக்கப்பட்டிருக்கின்றன. அதோடு பறவைகளைப் போல் வீடு வந்துசேரும் பழக்கமும் அவைகளுக்குண்டு. 150 மைல்களுக்கு அப்பால் அவைகளைக் கொண்டு போய் விடுதலை செய்தால் நூற்றில் 25 எங்கே வளையங்களிடப் பட்டனவோ, அதே கட்டத்துக்குத் திரும்பவும் வந்து சேர்ந்திருக்கின்றன.

நார்வே லெமிங் என்ற பிராணிகள் சில ஆண்டுகளுக்கு ஒரு முறை திரளாய்ப் பெருகித் தாங்களிருக்குமிடத்தைவிட்டு மலைகளென்றும் இடையூறுகளென்றும் பாராமல் துணிவோடு நிச்சயமான அழிவுக்கென்று கடலுட் சென்று சாகின்றன.

ஆதி மனிதனும் இவ்விதமாய் ஆகாரந் தேடி வாசம் மாற்றி வந்தான். ஊரூராய்த் திரிகின்ற நாடோடி-

களும் தங்கள் ஆடுமாடுகளோடும் படைகளோடும், கோழிகளோடும் எங்குப் பசுமையாயிருக்கின்றனவோ அங்குச் செல்கின்றனர். நாகரிகமே இப்படிப்பட்ட வாசம் மாற்றுதலுக்கு இடையூறாயிருக்கிறது. இப்போது மனிதன் இயற்கையாய் வாசம் மாற்றாமல் எந்திர சாதனத்தால் இடம் மாற்றுகிறான்.

வலசை எல்லாத் திக்குக்களிலும் நேரிடலாம். பெரும்பாலும் வடக்கிலிருந்து தெற்கு வருவதே வழக்கம். கிழக்கிலிருந்து மேற்குக்குச் சற்று இடமாற்றலுண்டு. வாசம் மாற்றுதலின் நேரங்களும் வேறுபடலாம். இரவில் செல்பவைகளும், பகலில் செல்பவைகளுமுண்டு. சிறு பறவைகளும் பலவீனமானவைகளும் ஊனுண் பறவைகளிடமிருந்து தப்பித்துக்கொள்ளலாமென்று இரவில் இடம் மாற்றும். சொல்லப்போனால், இரவில் பறந்து பகலில் உணவு தேடி, இழந்துபோன பலத்தை மீட்டுக்கொள்வதே பெரும்பான்மையும் பறவைகளின் வழக்கம். பல ஒன்றுசேர்ந்து குடிமாற்றலாம். ஆனால் தனியாய் இடம் மாற்றலுமுண்டு. பறவைகளும் மீன்களும் கூட்டங் கூட்டமாகச் சென்று இடம் மாற்றும். கள்ள நிலநண்டோ (Robber land crab) தனியாய்ப் பிரயாணஞ் செய்யும். கூட்டமாக ஒன்றாய்ச் சேர்ந்திருக்கும்படி பறவைகள் ஒன்றை ஒன்று கூப்பிடும். பறக்கின்றவைகளுக்கு அனுகூலமாகக் காற்று எவ்வளவோ உதவி செய்யும். தட்பவெப்ப நிலை பறப்பதைத் தடுக்கவாவது தூண்டவாவது முடியும்.

வலசையைப் பற்றி அறிவது மிகவும் பயனுடையது. இந்த இயற்கை அதிசயத்தைப் பற்றி எவ்வளவோ அறிந்திருக்கிறோம். மலங்கு ஆயுள் காலத்தில் ஒரே முறை இடம் மாற்றிச் சுற்றி வருகிறது. சில பல தலைமுறைகளாய் இடம் மாற்றாமல் ஒரு தலைமுறையில் இடம் மாற்றலாம். அதைவிட விசேஷமான காரியம் என்னவென்றால் சொற்ப ஆயுளுள்ள பூச்சிகள் ஓரிடத்திலிருந்து மாற்றிடஞ் செல்லும் முன்னே பல தலைமுறைகள் மாறுவதே. இதுபோக, காலத்துக்குத் தக்கவாறு ஒழுங்காக இடம் மாற்றுதலும், வீடு நோக்கித் திரும்புவதும், போக வேண்டிய திசை இன்னதென்று அனுபவமில்லாத சிறு குஞ்சுகள் அறிந்துகொள்வதும் வியப்பே. வாசம் மாற்றுதலின் உள்ளான கருத்தென்ன?—அது எந்தெந்தச் சூழ்நிலைக் காரணங்களினிமித்தம் நடைபெறுகின்றது?—என்ற பொருள்களைப் பற்றி இன்னும் தருக்கமும், வேற்றுமையும், ஆராய்ச்சியும் நடந்துகொண்டே வருகின்றன. பிராணிகள் ஓர் இராச்சியத்தின் சுகத்துக்கும், ஆஸ்திக்கும், மகிழ்ச்சிக்கும் காரணமாயிருக்கக்கூடும். அவைகளைப் பற்றி அறிந்துகொண்டால் மாத்திரம் அவைகளை நமக்கு அனுகூலமாக்கிக்கொள்ளலாம். நம்முடைய உணவுக்காகவும், உடுப்புக்காகவும், மகிழ்ச்சியும் திருப்தியுமான நிலைக்காகவும் அவைகளைப் பராமரிக்கவேண்டியது அவசியம்.

சில இந்தியப் பறவைகளும் வலசையும்: வலசை போகாதவை: *மணிக்காக்கை, அண்டங்காக்கை, வால்காக்கை* (Tree pie), *பட்டாணிக் குருவி* (Grey tit), *பசையெடுப்பான்* (Nuthatch), *தவிட்டுக்குருவி* (Jungle babbler), *மாம்பழச்சிட்டு, பச்சைக் குருவி, கொண்டைக் குருவி, சிவப்புமீசைக் கொண்டைக் குருவி* (Red whiskered bulbul).

அருகில் வலசை போவன: *சாம்பல் கீச்சான் குருவி*(Ashy swallow shrike), *மாங்குயில்* (Golden oriole), *சாம்பல் தலை மைனா, தூக்கணாங்குருவி, புள்ளித் தினைக் குருவி* (Spotted munia), *மஞ்சள் தொண்டைச் சிட்டுக் குருவி, கண்ணாடிக் குருவி* (White eye), *குயில், செந்தலைக்கிளி, கன்னிக்கிளி* (Loriquet), *பனங்காடை, பஞ்சுருட்டான், வெள்ளைக் கண் கழுகு, கரும் பருந்து, பச்சைப் புறா, மாடப்புறா, தவிட்டுப் புறா* (*கள்ளிப் புறா*), *வால்குருவி* (Paradise Fly catcher).

நெடுந்தூரம் வலசைபோவன	மாரி காலம்	கோடை காலம்
1	2	3
கல்லுக்குருவி (Bush chat)	இந்தியா	இமயமும், அதற்கு அப்பாலும்.
செவ்வாலி (Red start)	இந்தியத் தீபகற்பம்	காச்மீரம், நேப்பாளம், திபெத்து, மங்கோலியா.
பச்சை ஈப்பிடிப்பான் (Verditer Fly-catcher)	இந்தியத் தீபகற்பம்	இமயம், அஸ்ஸாம், பர்மா.
சோளப்பட்சி, சூறைக்குருவி (Rosy Paster)	இந்தியா	கிழக்கு ஐரோப்பா, மேற்கு ஆசியா, மத்திய ஆசியா.
ரோஜா பிஞ்சு (Rose Finch)	இந்தியா	இமயம், கிழக்குத் திபெத்து.
கோட்டைக் கரிச்சான் வாலாட்டிக் குருவி (Grey wagtail)	இந்தியா	இமயம்
பச்சைக்காடை பொன்னுந்தட்டான் (Indian Pitta)	தென் இந்தியா	வட இந்தியா; மத்திய இந்தியா.
கொண்டலாத்தி (Hoopoe)	வட இந்தியா	ஐரோப்பா
யானைவிச்சுளி கடலுராய்ஞ்சி (Osprey)	இந்தியா	ஐரோப்பா
தகைவிலான்குருவி (Common swallow)	இந்தியா	ஐரோப்பா, கிழக்கு ஆசியா, வடகிழக்கு சைபீரியா.
டேகை (Kestrel)	இந்தியா	கிழக்கு ஆசியா, மேற்கு இமயம்.
கொண்டை நாரை (Demoiselle crane)	வட இந்தியா	தென் ஐரோப்பா, ஆல்ஜிரியா, வட ஆசியா, மத்திய ஆசியா.
கடல் காக்கை (Laughing gull)	இந்தியா	மிதவெப்பஐரோப்பா, மேற்கு ஆசியா, மத்திய ஆசியா
ஆவசெட்டு மேல் வளை மூக்குக் கொக்கு (Avocet)	வட இந்தியா	மிதவெப்பஐரோப்பா, மிதவெப்ப ஆசியா.
பொடி உப்புக் கொத்தி (Whimbrel)	இந்தியா	வட ஐரோப்பா, மத்திய ஐரோப்பா.

1	2	3
உப்புக்கொத்தி (Curlew)	இந்தியா	வட ஐரோப்பா, மத்திய ஐரோப்பா.
பேருள்ளான் (Wood Sand piper)	இந்தியா	ஐரோப்பா, வட ஆசியா.
கோரையுள்ளான் (Little stint)	இந்தியா	வட ஐரோப்பா, மத்திய சைபீரியா.
உள்ளான் (Common snipe)	இந்தியா	வட ஐரோப்பா, மத்திய சைபீரியா, கிழக்கு ஆசியா, இமயம்.
சிறகி (Common Teal)	இந்தியா	இமயத்துக்குவடக்கேயுள்ள ஆசியா ஐரோப்பா(பாலியார்க்டிக்).

ஜெ. இ. பா.

விலங்குத் துன்பத் தடுப்புச் சங்கம், சென்னை : இது 1877ஆம் ஆண்டு நிறுவப்பட்டதெனினும், 1881 முதலே ஒழுங்காகப் பணி புரியத் தொடங்கியது. இங்கிலாந்திலுள்ள அரசாங்க விலங்குத் துன்பத் தடுப்புச் சங்க விதிப்படியே இதுவும் அமைக்கப்பெற்றது.

இது சென்னை வேப்பேரியில் அமைந்துள்ளது. இதற்குச் சென்னை கவர்னர் போஷகர். சென்னையிலுள்ள பல பெரியோர்கள் இதன் உறுப்பினராக இருக்கின்றனர்.

இச் சங்கத்தின் தலைமையான கொள்கைகள் இரண்டு. அவை விலங்குகளுக்குச் செய்யப்படும் கொடுமைகளைத் தடுத்தலும், அவைகளிடம் பயன் தரத்தக்க அன்புடனிருத்தலுமாகும். இவ்விரு கொள்கைகளும் தண்டனையாலும் போதனையாலும் நடத்தப்பெறுகின்றன. விலங்குகளைத் துன்புறுத்துவோர்களை விசாரணைக்குட்படுத்தப் போலீஸ் அதிகாரங் கொடுக்கப்பட்ட பல அதிகாரிகளை இச்சங்கம் நியமித்திருக்கிறது. மிகவுங் கொடுமையாக நடத்தப்பட்ட விலங்குகளை, அவைகளின் சொந்தக்காரரிடமிருந்து கைப்பற்றி, விலங்குகளின் ஆஸ்பத்திரிக்கு மருத்துவத்திற்கும் போஷணைக்கும் அனுப்புகிறார்கள். ஆண்டுதோறும் சுமார் 2,500 குற்றங்கள் விசாரிக்கப்பட்டு வருகின்றன.

போதனை முறையில் சொற்பொழிவுகள் செய்வதாலும், துண்டறிக்கைகளும் செய்தித் தாள்களில் கட்டுரைகளும் வெளியிடுவதாலும், ஒளிப்படங்கள் காட்டுவதாலும், இச்சங்கம் பணி புரிகிறது; கட்டுரைப் போட்டிகள் நடத்துகிறது; சீவகாருணிய சங்கங்கள் அமைக்கிறது; நூல்கள் வெளியிடுகிறது.

விலங்கு பூகோளம் (Zoogeography) என்பது பூமியிலே விலங்குகள் பரவியிருப்பதைப் பற்றிய அறிவுத்துறையாகும். நிலத்திலும், கடலிலும், நன்னீரிலும் உயிர்கள் பரவியிருத்தலை நிலம், நீர் ஆகியவற்றின் பூகோளவியலோடு தொடர்பு படுத்தி, இது விவரிக்கும். பூமியின் பரப்பானது 10,00,00,000 சதுர கிலோமீட்டர்கள் அகற்சியுள்ளது எனக் கணிக்கப்பட்டுள்ளது. இந்தப் பரப்பில் 32% நிலப்பரப்பு; மிகுந்தது நீர்ப்பரப்பு.

கடலின் சராசரி ஆழம் 3,800 மீட்டர்கள். அதனால் கடலிலே உயிர்கள் வாழ்வதற்குக் கிடைக்கக் கூடிய இடம், நிலத்தின்மேல் கிடைப்பதை விட 300 மடங்கு அதிகமானது. நிலத்திலும் நீரிலும் கிடைக்கக்கூடிய எல்லா இடத்திலும் பேரளவிற்கோ, சிற்றளவிற்கோ ஏதேனும் விலங்குயிர் வகை வாழ்ந்து வருகிறது. விலங்குகள் பூமியின் பரப்பிலே கிடைமட்டத்திலே (Horizontal) பரவியிருத்தலை ஆராய்வது பூகோளப் பரவல் (Geographical distribution) எனப்படும். இந்தக் கிடைமட்டப் பரவல் கடலில் விலங்குகள் பரவியிருத்தலினின்றும் வேறானது. கடலிலே உயிர்களின் பரவல் மேல்கீழ் திக்குக்களில் செங்குத்தில் அமைந்திருப்பது அது செங்குத்துப் பரவல் (Vertical d.) எனப்படும். அது ஆழப்பரவல் (Bathymetrical d.)என்றும் சொல்லப்படும். இந்த இரண்டு மாதிரிப் பரவல்களும் நிகழ்காலத்துக்குரியன. பூமியின் பழைய வரலாற்றுக் காலங்களாகிய புவியியற் காலங்களிலே விலங்குகளின் பரவலைப் பற்றி ஆராய்வது புவியியற் பரவல் (Geological d.) அல்லது பூர்வப் பரவல் அல்லது வரலாற்று விலங்கு பூகோளம் (Historical zoogeography) எனப்படும். விலங்குகளின் பரவலானது பூமியின் பூகோளத்தோடு பொருத்தி இந்த மூன்று விதங்களிலே ஆராயப்படுகிறது.

பூகோளப்பரவல் அல்லது மேற்பரப்புப் பரவல் : ஓர் இனத்தைச் சேர்ந்த உயிர்கள் விரைவாக எண்ணிக்கையில் பெருகிவிடுதலாலே, அவை வாழ்ந்துவரும் இடத்திலே அப்படிப் பெருகுதலினாலே, அவற்றிற்கு வேண்டிய உணவானது மிக விரைவிலே குறைந்து போய்விடுகிறது. அதனால் அவை வேற்றுப்புலத்தை நாடி வலசை போகவேண்டியிருக்கிறது. இப்படி வலசை போவதானது அவ்வுயிர்கள் வாழ்ந்துவந்த பிரதேசத்திலிருந்து எல்லாத் திக்குக்களிலும் நடக்கும். அப்படிச் செல்ல ஏதாவது பூகோளத்தடைகள் இருந்தால் அத்திக்கில் வலசை நிகழாது.

பூகோளத் தடைகளானவை இமயம்போன்ற உயர்ந்த மலைத்தொடர்களாக இருக்கலாம். மலைகள் நிலத்தில் உலவும் விலங்குயிர்கள் எளிதாகவும், கட்டின்றியும் பரவுவதற்குத் தடைகளாக இருக்கின்றன. இவ்வித நிலையின் விளைவாக, இந்தியாவிலுள்ள விலங்கினங்கள் தடுப்புக்கு அப்பாலுள்ள பிரதேசங்களில் வாழும் இனங்களினின்றும் வேறாக இருக்கின்றன. இதைப் போன்ற ஒரு தடுப்பாக ஐரோப்பாவிலே ஆல்ப்ஸ் மலைத்தொடர்கள் நிற்கின்றன. வட அமெரிக்க மலைத்தொடர்கள் பூமத்தியரேகைக்குச் செங்குத்துத் திசையில் வடக்குத் தெற்காக ஓங்கி நிற்கின்றன. இவை பசிபிக் சமுத்திரத்தினின்றும் வரும் ஈரம் நிறைந்த காற்றை அமெரிக்காவிற்குள் வராதபடி நன்றாகத் தடுத்துவிடுகின்றன. காற்று, பீடபூமியின் மேலேறிச் செல்லும்போது அது குளிராகவும் உலர்வாகவும் ஆகிவிடுகின்றது. அதனால் ஏற்படும் வறட்சியான தட்பவெப்ப நிலையினாலே பீட பூமியில் வாழும் உயிரினங்கள் வட அமெரிக்காவின் பசிபிக் கடற்கரையின் மாவடையினின்றும் வேறுபடுகின்றன.

வெப்பப் பிரதேசங்களில் வாழும் புலியும் யானையும் எவ்வாறு வெப்பநிலையானது ஒரு பூகோளத்தடையாக இருக்கின்றது என்பதைக் காட்டுகின்றன. புலி சில சமயங்களிலே இமயத்திலே வெண்பனி கிடக்கும் பகுதிகளிலேயும் காணப்படுவதுண்டு. யானையும் குளிரைப் பொறுத்துக் கொள்ளக்கூடும். எனினும் இவ் விலங்குகள் இயற்கையாகவும் சாதாரணமாகவும் வாழும் பகுதி திட்டமாக உயர்வான வெப்பநிலை

யுள்ளதேயாகும். குளிர் ரத்தப் பிராணிகள் இந்த வெப்ப நிலைத் தடுப்பு (Thermal barrier) எவ்வளவு நன்ருகப் பிராணிகளின் பரவலைத் தடுத்து விடுகின்றது என்பதைக் காட்டுகின்றன. நீர்நிலம் வாழ்வனவும் (Amphibia), ஊர்வனவும் (Reptiles), அயன மண்டலத்தில் (Tropics) பரவியுள்ளவை. துருவங்களை நோக்கிச் செல்லச் செல்ல அவை அரியனவாகிவிடுகின்றன. வெப்பம் மிகுந்திருத்தலோடு, ஈரப்பதம் குறைந்திருப்பது அடிக்கடி காணப்படுகிறது. இப்படி வெப்பம் மிகுந்தும், ஈரம் குறைந்தும் இக்காரணங்களால் வறட்சி அதிகமாகியுள்ள பாலைநிலமும் பூகோளத் தடைகளில் ஒன்ருக இருக்கிறது. இங்கு வெப்பநிலை, ஈரப்பதம் ஆகியவை காரணிகளாக இருப்பதால், இந்நிலைகளும் தட்ப வெப்பத் தடைகளாக இருக்கின்றன. தவளைகளும் அவற்றின் சுற்றங்களுமாகிய நீர்நிலம் வாழ்வனபோன்ற பிராணிகளுக்கு அவற்றின் லார்வா நிலையிலே நீர் இன்றியமையாதது. இந்தப் பிராணிகள் வலசை போகும் ஆற்றலும் அதிகமில்லாதவை ஆதலால் இவ்விதப் பிராணிகளுக்கு ஒரு சிறிய உலர்வுப் பிரதேசமும் தடையாக நிற்கின்றது. ஆப்பிரிக்காவிலுள்ள சகாரா பாலைவனமும் அரேபியாவிலுள்ள பாலைவனமும், இவ்விதப் பிராணிகளுக்கேயன்றி மிக எளிதாகவும் விரைவாகவும் இடம் பெயர்ந்து செல்லக்கூடிய இரு குளம்புள்ள மான் வகைகளுக்குங்கூடக் கடக்க முடியாத தடைகளாக இருக்கின்றன. வெப்பத்தோடும் ஈரத்தோடும் நெருங்கிய தொடர்புடையதாக இருப்பது ஒரு பிரதேசத்தின் பயிர்பச்சை எனப்படும் தாவரம் (Vegetation). காடுகளாகவும், குறுங்காடுகளாகவும் தாவரம் அமையும்பொழுது பெரிய விலங்குகளுக்குத் தடையாக இருக்கின்றது. ஒரு பிரதேசத்தில் பயிர்பச்சை இல்லாதிருத்தல் மரத்தில் வாழும் விலங்குகளுக்கும் பயிருண் விலங்குகளுக்கும் தடையாகின்றது.

நீர்நிலம் வாழ்வன, ஊர்வன, பாலூட்டிகள் ஆகிய தரைவாழ் முதுகெலும்புப் பிராணிகளுக்குத் பெரிய நீர்ப்பரப்பு தடையாக இருக்கின்றது. நன்னீர் மீன்கள் கடலைக் கடந்து செல்ல முடியாமல் தடைப்படுகின்றன. மலங்கு என்னும் சில வகை மீன்களும், உல்லம் (Hilsa) என்னும் மீனும் இவ்வித நடத்தைக்குப் புறனடைபோல இருக்கின்றன. நன்னீரில் வாழும் மலங்குகள் கடலுக்குள்ளும், கடலில் வாழும் உல்லம் ஆற்றுக்குள்ளும் முட்டையிடுவதற்கு வருகின்றன. பல ஊர்வன வகைகள் நீந்தக் கூடும். அவ்வாறே பல பாலூட்டிகளும் நீந்தும். ஆயினும் கடலின் அகன்ற குடாக்களும் கிளைகளும் இவற்றைச் செல்லவொண்ணுமல் தடுக்கும். முதலைகளும், ஆமைகளும், திமிங்கிலங்களும், சீல்களும் நீந்தக் கூடும். ஆயினும் இவற்றின் பரவுதல் வெப்ப நிலையாலும், இவற்றிற்கு வேண்டிய உணவின் சிறப்பான மாதிரியாலும் கட்டுப்பட்டிருக்கின்றது. கடல் எப்படிப் பிராணிகளின் பரவுதலுக்குத் தடையாக இருக்கின்றதோ, அவ்வாறே நிலமும் கடல்வாழ் பிராணிகளின் பரவுதலுக்குத் தடையாக இருக்கின்றது. வடஅமெரிக்காவுக்கும் தென் அமெரிக்காவுக்கும் நடுவிலேயுள்ள குறுகிய துண்டு நிலமாகிய பூசந்தியானது அட்லான்டிக் சமுத்திரத்தின் மாவடையைப் பசிபிக் சமுத்திரத்தின் மாவடையினின்றும் வேறு பிரிக்கின்றது.

மேலே சொல்லிவந்த தடைகள் இருப்பினும், பிராணிகள் எளிதாகவே அகன்று பரவியிருக்கின்றன. சூயெஸ், பானமா போன்ற பூசந்திகள் கடல் பிராணிகளின் பரவுதலைத் தடுக்கின்றனவாயினும், நிலம் வாழ் பிராணிகள் ஒரு கண்டத்தினின்று மற்ருெரு கண்டத்துக்குப் பரவிப் போவதற்கு உதவியாக இருந்திருக்கின்றன. குதிரைகளும், மான்களும், ஓநாய்களும், பூனைகளும் வடஅமெரிக்காவிலிருந்து தென் அமெரிக்காவுக்குப்போயிருக்கின்றன. இதற்கு மாறுன திசையில் ஆர்மடில்லோ என்னும் எறும்புதின்னி வகைகளும், தரைச் சோம்பன்களும் (Ground sloths) தென் அமெரிக்காவிலிருந்து வடக்கே வந்திருக்கின்றன. பேரிங் ஜலசந்தியானது உறைந்திருக்கும் காலங்களிலே பல விலங்குகள் கடந்து செல்வதற்கு உதவுகின்றது. வெள்ளத்தினலே பெயர்த்து அடித்துக்கொண்டு வரப்படும் மரங்கள் இயற்கைத் தெப்பங்கள்போலத் தம் வேருக்கும் தண்டுக்கும் ஒட்டிக்கொண்டிருக்கும் மண்ணிலுள்ள பலவிதமான பிராணிகளை ஒரு நிலப்பகுதியிலிருந்து மற்ருெரு நிலப்பகுதிக்குக் கடலின் வழியாகக் கடத்திச் சென்று சேர்க்கின்றன. வயல்கள் போலப் பரந்துள்ள பனிக்கட்டிப் பகுதிகள் ஒரு கரையினின்றும் வேருெரு கரைக்கு மிதந்து சென்று, பல உயிர்களைக் கொண்டு போய்ப் பரவச் செய்கின்றன. கடுமையான சூறைக்காற்று, பூச்சி, பறவை, வௌவால் போன்ற பறக்கும் பிராணிகளை அடித்துக்கொண்டு போய் வேறு இடங்களிலே சேர்க்கின்றது.

வெவ்வேறு இனங்களுக்கும், சாதிகளுக்கும், குடும்பங்களுக்கும், வரிசைகளுக்கும், வகுப்புக்களுக்கும், தொகுதிகளுக்கும் சேர்ந்த பிராணிகள் தாம் தோன்றிய இடங்களுக்கும், தாம் செல்லும் வலசைக்கும், தம் பரவுதலுக்கும் ஏற்றவாறு பலவிதமான இயற்கையான தடைகளாலே கட்டுப் படுத்தப்பட்டுள்ள பரப்புக்களிலே இன்று காணப்படுகின்றன. பூமியை முக்கியமாக அதிலுள்ள நிலப்பரப்புக்களை வரையறையான விலங்கு பூகோளப் பரப்புக்கள் அல்லது இராச்சியங்களாகப் பகுத்திருக்கின்றனர். எல்லாத் தொகுதிகளையும், வகுப்புக்களையும் சேர்ந்த விலங்குகளை எடுத்துக்கொண்டு இப்படி வரையறை செய்தால், இந்தப் பரப்புக்கள் திட்டமான வரையறைக்குள் அமைய முடியாது. அதனுல் நிலத்தில் வாழும் பாலூட்டி வகுப்பு விலங்குகளை மட்டுமே எடுத்துக்கொண்டு, அவற்றின் பரவுதலைக் கருதி இந்த விலங்கு பூகோளப் பரப்புக்களை ஆறு இராச்சியங்களாக அல்லது மண்டலங்களாகப் (Realms or regions) பின்வருமாறு வகுத்திருக்கின்றனர்.

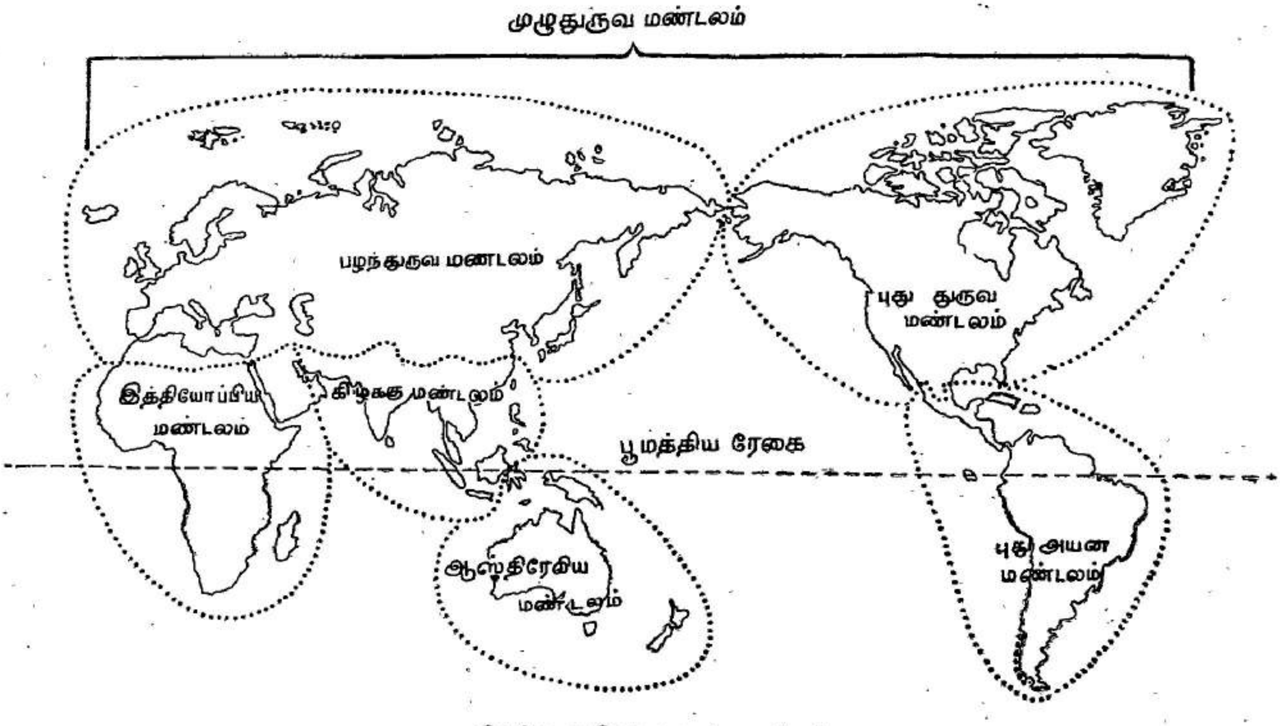
1. நியார்க்டிக் (Nearctic) அல்லது புதுத் துருவ மண்டலம்: இது கானடாவுக்கு வடக்கேயுள்ள துருவ வலயத்திலிருந்து கிரீன்லாந்தையும் உட்கொண்டு மெக்சிக்கோ பீடபூமியின் வட எல்லை வரையிலும் உள்ள பரப்பு.

2. நியோட்ராப்பிக்கல் (Neo tropical) அல்லது புதிய அயனமண்டலம்: இதில் மெக்சிக்கோ, மத்திய அமெரிக்கா, தென் அமெரிக்கா, மேற்கு இந்தியத் தீவுகள் அடங்கும்.

3. பாலியார்க்டிக் (Palaearctic) அல்லது பழந் துருவ மண்டலம்: இது ஐரோப்பாவும் ஆசியாவும் சேர்ந்த பெருங்கண்டமாகிய யூரேஷியா முழுவதையும், பாரசீகம், ஆப்கானிஸ்தானம் வரையிலும், இமயமலைத் தொடருக்கு வடக்கிலும், சீனுவைக் கடந்து கிழக்கே பார்மோசாவின் மட்டத்திற்கும், மேற்கே சகாராவின் வடக்கு வரையிலும் உட்கொண்டிருக்கிறது.

4. இத்தியோப்பிய (Ethiopian) மண்டலம்: இதிலே கடகரேகைக்குத் தெற்கேயுள்ள ஆப்பிரிக்கா முழுவதும். அரேபியாவும் அடங்கும். ஆகவே இது முற்றிலும் வெப்பவலயத்தது. மடகாஸ்கர் என்னும் மலகாசியும் இதைச் சேர்ந்தது.

5. ஓரியன்டல் அல்லது கிழக்கு மண்டலம் Oriental) இதிலே பாரசீக வளைகுடாவிலிருந்து கிழக்கே நெடுகிலும் உள்ள தென் ஆசியக் கடற்கரை

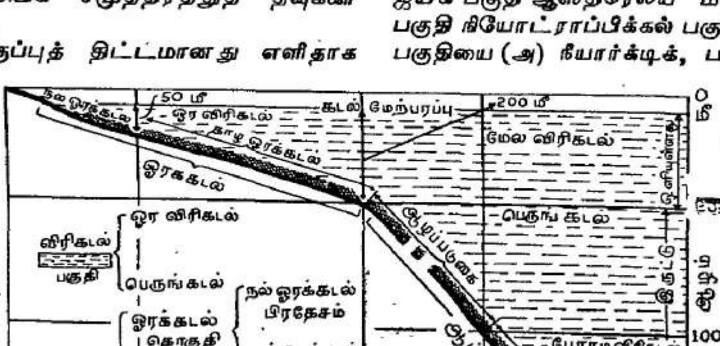


விலங்கு பூகோள மண்டலங்கள்

முழுவதும், இந்தியா. இந்தோசீனு, சுமத்ரா, ஜாவா, போர்னியோ ஆகிய தீவுகள், பிலிப்பீன் தீவுகள் ஆகியவை அடங்கும்.

6. ஆஸ்திரேலியா மண்டலம் (Australian): இது ஆஸ்திரேலியா முழுவதும், டாஸ்மேனியா நியூஜீலாந்து, நியூகினி, பசிபிக் சமுத்திரத்துத் தீவுகளையும் உட்கொண்டது.

மேற்சொன்ன பகுப்புத் திட்டமானது எளிதாக இருப்பினும் முழுவதும் திருப்திகரமானதென்று கொள்வதற்கில்லை. ஏனெனில் நீயார்க்டிக், பாலியார்க்டிக் மண்டலங்களில் வாழும் விலங்குகள் நிரம்ப வேறுபட்டனவல்ல. இவ்விரண்டையும் சேர்ப்பதற்கு நிலப் பாலமும் பனிக்கட்டிப் பாலமும் இருக்கின்றன. அவ்வாறே இத்தியோப்பிய மண்டலத்திலுள்ளவையும் கிழக்கு மண்டலத்திலுள்ளவையும் வேறுபட்டிருக்கவில்லை. ஏனெனில் இவ்விரண்டு பிரதேசங்களிலிருந்து பாலியார்க்டிக் மண்டலத்திற்கும், பாலியார்க்டிக் மண்டலத்திலிருந்து இவ்விரண்டு மண்டலங்களுக்கும் விலங்குகள் வலசை போவதும் வருவதுமாக இருந்து வந்துள்ளன. இந்த மூன்று மண்டலங்களும் ஒன்று சேர்ந்து ஆர்க்டோஜீயிக் (Arctogaeic) என்னும் ஒரு பெரும்பகுதியாகச் சொல்லப்படுகின்றன.



கடற் சூழ்நிலையின் முக்கியப் பிரிவுகள்

உலகின் மற்றப் பகுதிகள் நோட்டோஜீயிக் (Notogaeic) மண்டலம் என்றும், நியோஜீயிக் (Neogaeic) மண்டலம் என்றும் பிரிக்கப்படுகின்றன. நோட்டோஜீயிக் பகுதி ஆஸ்திரேலிய மண்டலமே. நியோஜீயிக் பகுதி நியோட்ராப்பிக்கல் பகுதியே. ஆர்க்டோஜீயிக் பகுதியை (அ) நீயார்க்டிக், பாலியார்க்டிக் பாகங்கள் அடங்கிய ஹோலார்க்டிக்(Holarctic), (ஆ) ஓரியன்டல் அல்லது கிழக்கு, (இ) இத்தியோப்பியா, (ஈ) தென் கிழக்கு ஆசியா, (உ)மத்திய அமெரிக்கா என்று பிரிக்கின்றனர்.

பாலூட்டிகளின் பரிணமமானது தனித்தனி வழிகளிலே இந்த மூன்று பரப்புக்களிலே தனித்தனியாக நடந்திருக்கிறது என்பதைக் கொண்டு இந்த மூன்று பெரிய மண்டலங்களாக உலகத்தை லிடெக்கர் (Lydekker) என்னும் விஞ்ஞானி பிரிவு செய்கிறார். நோட்டோஜீயிக் பாகம் தெற்குப்

பாகம். அதிலே மீசோசோயிக் காலத்துப் பாலூட்டிகள் இன்றும் வாழ்ந்துவருகின்றன. நியோஜீயிக் பாகத்திலே தென் அமெரிக்கா உள்ளது. அந்தப் பாகம் உலகின் மற்றப் பாகங்களிலிருந்து நெடுங்காலம் தனியாக வேறு பிரிக்கப்பட்டிருந்தது. அதிலே செம்மறி, குதிரை, வெள்ளாடு ஆகியவை இருந்ததில்லை. இதற்கு மாறாக அங்குள்ள சோம்பன்களும் (Sloths), எறும்பு தின்னிகளும் (Armadillos), லாமாக்களும், ரீங்காரப் பறவைகளும் (Hummimg birds) வேறு பகுதிகளில் அகப்படுவதில்லை.

ஆழப்பரவல் என்பது உயிர்கள் செங்குத்து வீச்சில் பரவியிருத்தலாகும். மிகவும் உயரமான மலைச் சிகரங்களிலும், மிகவும் ஆழமான பெருங்கடல்களிலும் வாழும் விலங்குகளைக் கருதும்போது அவற்றின் பரவுதலானது மூன்று முதன்மையான நிலைமைகளால் பாதிக்கப்படுகின்றது எனத் தெரிகிறது. 1. பிராணிகள் எந்த ஊடகத்தின் வழியாக மூச்சுவிடுகின்றன, காற்றின் வழியாகவா, நீரின் வழியாகவா என்பதைக் கொண்டு பிராணிகளைத் தரைப் (Terrestrial) பிராணிகள் என்றும், நீர்ப் (Aquatic) பிராணிகள் என்றும் இரண்டு பிரிவுகளாகப் பிரிக்கலாம். 2. பிராணிகள் வாழும் இடத்திலே வெளிச்சம் இருத்தல், வெளிச்சம் இல்லாமை ஆகிய நிலைமைகளுக்கேற்ப, மேற்கடல் விலங்குகள், ஆழ்கடல் விலங்குகள் என இருவகையாகப் பிராணிகள் இருக்கின்றன. மேற்கடல் பிராணிகள் வெளிச்சமுள்ள பாகத்தில் வாழ்கின்றன. அங்கு அவை கடலின் தாவரவுயிர்களை உண்டு வாழ்கின்றன. ஆழ்கடலிலுள்ளவை புலாலுண் பிராணிகளாக இருக்கின்றன. ஏனெனில், ஆழ்கடலின் இருளில் பச்சைத் தாவரம் வாழ்வதில்லை. 3. ஆதாரமான அடித்தளம் (Substratum) ஒன்று இருத்தல் அல்லது இல்லாமை ஆகிய நிலைகளும் பிராணிகளைப் பிரிக்கின்றன. தரையில் வாழும் உயிர்களுக்கெல்லாம் பூமியாகிய அடித்தளம் இருக்கின்றது. ஆகையால் இந்த நிலைமைகள் கடலில் வாழும் பிராணிகளைப் பிரிக்கின்றது. கடலின் படுகையில் வாழ்பவைகளுக்கு அப்படுகையே அடித்தளமாக இருக்கிறது. மற்றக் கடல் பிராணிகள் எல்லாம் அடித்தளமில்லாதவை. அவை நீரில் நீந்துபவை அல்லது மிதப்பவையாக இருக்கின்றன.

பிராணிகளின் செங்குத்துப் பரவுதலைப் பாதிக்கும் இந்த மூன்று நிலைமைகளையும் பற்றிக் கருதும்போது, பூமியின் பரப்பிலே கடற்பரப்பானது 68% இருக்கின்றது; கடலின் சராசரி ஆழம் 3,800 மீட்டர் இருக்கின்றது. தரையின் பரப்பு நீரின் பரப்பின் பாதியிலும் குறைந்தது; அதன் உயரம் 840 மீட்டரே. இக்காரணத்தால் கடலின் விலங்கு பூகோளத்தை அறிதலே இந்தப் பூமியிலே பிராணிகள் ஆழப்பரவலை (Bathymetrical) விளக்கும் உத்தமமான காட்சியாகும்

இவ்வாறு கடல் விலங்கு பூகோளமானது (Marine zoogeography) உலக முழுவதிலும் கடல் விலங்குகள் பரவியிருத்தலைப் பற்றியதாகும். முதலில் பார்க்கும்போது, கடலின் ஒரு பாகத்தில் வாழும் விலங்கானது அதன் வேறு எந்தப் பாகத்திற்கும் போகலாம்போலக் காண்கிறது; இப்படிப் பரவிப் போதலுக்கு நீரிலே யாதொரு தடையும் இருப்பதாகத் தோன்றுவதில்லை. ஆயினும் நெருங்கி வந்து கவனித்துப் பரிசோதிக்கும்போது கடலிலே மூன்றுவிதமான பெரிய பிராணிக் கூட்டங்கள் இருப்பதாகத் தெரியும்.

1. பெந்த்தாஸ் (Benthos) அல்லது படுகைப் பிராணிகள்: இவற்றிற்கு ஆதாரமாகிய ஓர் அடித்தளம் வேண்டும்; இவை கடலின் அடியாகிய படுகையிலே வாழ்கின்றன. கடலின் படுகையானது ஓரக் கடலிலிருந்து தொடங்கி 10,000 மீட்டர் ஆழமான கடலில், அடியிலுள்ள படுகை வரையிலும் பரவியுள்ளது.

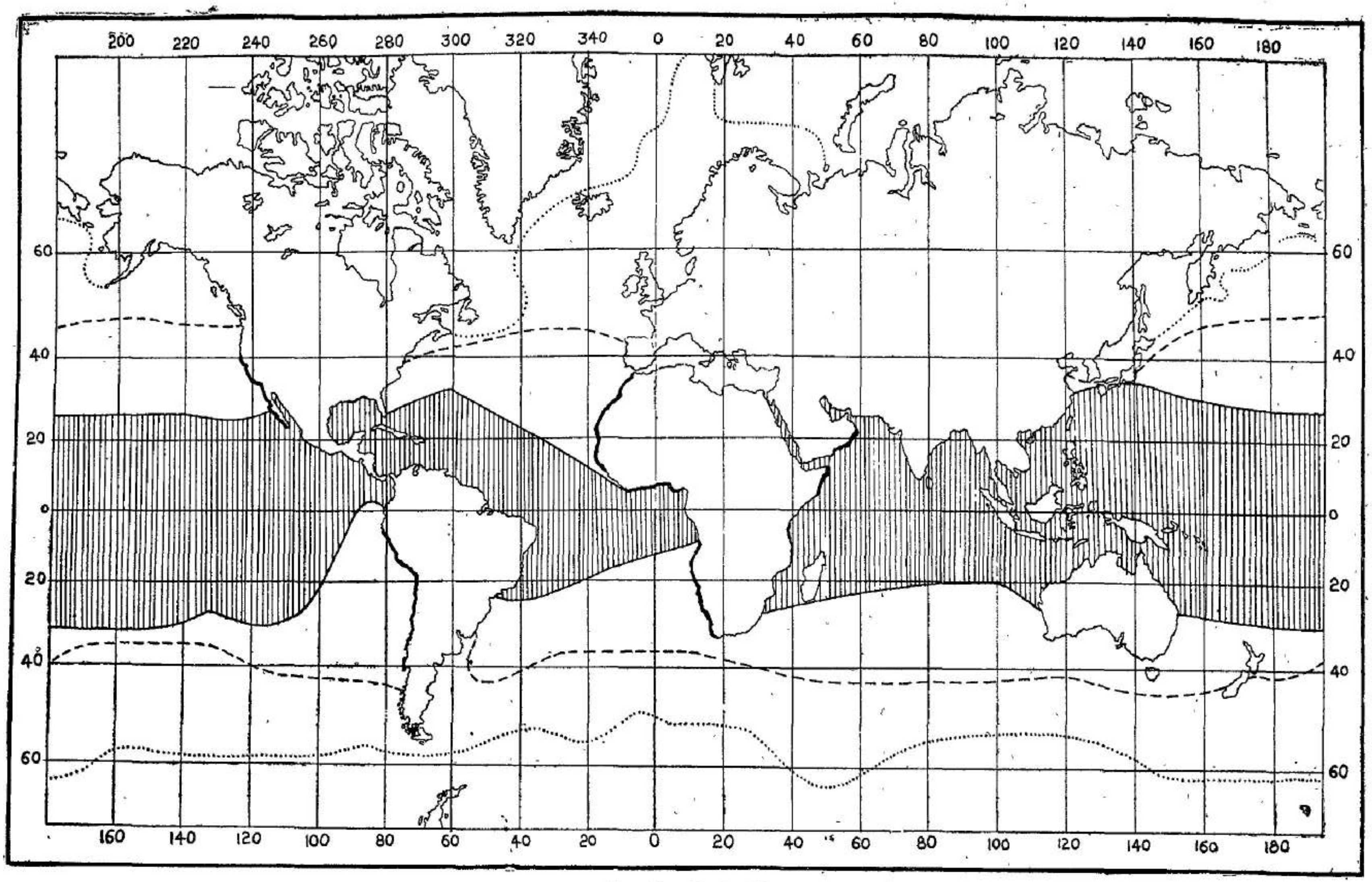
2. பிளாங்க்டன் (Plankton) அல்லது மிதவைப் பிராணிகள்: கடலின் மேற்பரப்பிலே மிதக்கும் உயிர்களில் தாவரவுயிர்களும் விலங்குயிர்களும் அடங்கும். இவை கடலின் உள்நீராகிய உடலத்தின் வழியாக நீந்திச் செல்ல முடியாத உயிர்கள்.

3. நெக்ட்டான் (Nekton) அல்லது நீந்தும் பிராணிகள்: இவை நடுநீரிலே பிறந்தும் வாழ்ந்தும் இறந்துபோகும் பிராணிகள். இவை மேற்பரப்பிலும் வாழ முடியாது; படுகையிலும் வாழ முடியாது. அவ்வாறே மிதவையுயிர்களும் வேறு படுகையிலோ நடுநீரிலோ வாழ முடியாது. அப்படியே படுகையுயிர்களும் நடுநீரிலோ மேற் பரப்பிலோ வாழ முடியாது.

இந்தப் பிரிவுகளை அதாவது வெவ்வேறு மண்டலங்களின் பரப்புக்களை வரையறையாக வகுத்தல் கஷ்டமானது. ஏனெனில் அட்சரேகைகளின் எல்லைகள் வெப்பநிலை மண்டலங்களோடு கலந்துவிட்டிருக்கின்றன. எனினும் சிலவகைப் பிராணிகளை விடுத்துக் குறிப்பான சில இனங்களை அவற்றின் பரவல், பிழைத்தல் (Survival), மிகுதி ஆகியவற்றைத் தீர்மானிக்கும் காரணிகளைக் கொண்டு, அதாவது சூழ்நிலைக் காரணிகளைக் (Ecological factors) கொண்டு மேற்சொன்ன மூன்றுவகைப் பிராணிகள் வாழும் பிரதேசங்களைக் கிடைமட்டமாக அதாவது பூகோள முறையில் (Geographically) எல்லை கண்டு குறிப்பிடலாம். முதலில், பெந்த்தாஸ் என்னும் படுகைப் பிரதேசத்தை எடுத்துக்கொண்டு, ஆழமில்லாத கடல் அல்லது ஓரக் கடல் (Littoral) மண்டலத்தைக் கரையிலிருந்து 200 மீட்டர் ஆழம் எல்லைவரையிலும் வரையறுக்கலாம். பெரும் பிரிவாகக் கடல்களை ஆர்க்டிக் அல்லது வடதுருவத்தது என்றும், அயன மண்டலத்தது என்றும், அன்டார்க்டிக் அல்லது தென்துருவத்தது என்றும் பிரிக்கலாம்.

இவற்றிலே ஆர்க்டிக் உறைபனி மண்டல மாவடையையும் அன்டார்க்டிக் உறைபனி மண்டல மாவடையையும் வெப்பநிலைத் தடைகளும், பெருங்கடல் தடைகளும் ஆகிய இருவகையான தடைகள் பிரிக்கலாம் என்பது நிகழக்கூடிய ஒரு நிலையே. ஏனெனில் அவ்விடங்களிலுள்ள பிராணிகள் இந்த இரண்டு தடைகள் வழியாக நீந்திச் செல்லமுடியாது. அயனமண்டலக் கடல் பகுதியை 1. இந்து–மேற்குப் பசிபிக் (Indo-West Pacific) மண்டலம், 2. பசிபிக் அயன அமெரிக்க மண்டலம், 3. அட்லான்டிக் அயன அமெரிக்க மண்டலம், 4. அயன மேற்கு ஆப்பிரிக்க மண்டலம் என நான்கு பகுதிகளாகப் பிரிக்கின்றனர்.

ஆழ்கடல், பெந்த்தாஸ் ஆகிய ஆழப்படுகைப் பிராணிகளும், நெக்ட்டான் என்னும் நடுக்கடல் நீந்து பிராணிகளும் அழுத்தத்தடை (Pressure barrier), வெப்பநிலைத்தடை ஆகிய இருவகைத் தடைகளாலும் கடலின் மேல் மட்டங்களுக்கு வர முடியாதவையாக இருக்கின்றன. மிகவும் ஆழமான கடற்பரப்பிலே வெப்பநிலையானது பூச்சிய டிகிரிக்குப் பல டிகிரிகள் கீழே இருக்கலாம். அந்தப் பாகத்திலேயே வெளிச்சம் புகுகின்ற மேல்மட்டக் கடல் வெப்பமாகவே இருக்கலாம். வெளிச்சமானது 80 மீட்டர் முதல் 200 மீட்டர் வரை அல்லது அதற்கு அதிகமான ஆழத்தில் தன் நிறத்தில் மாறுபடுகின்றது. 1,000 மீட்டர்களுக்கும் அதிக ஆழமான கடலில் பிரளயகால இருள்போன்ற முழு இருள் நிலவுகின்றது.



கடற்பரப்பு வெப்பநிலை

தடித்த முரிக் கோடு : வெப்பநீர் மண்டலத்தின் எல்லைகள். **மெல்லிய ரன்னிக் கோடு :** வெப்ப நிலை மாற்ற வலயத்துத் துருவ எல்லைகள். **செங்குத்துக் கோடுகள்** புவளத்திட்டுக்கள் வளரும் மண்டலம். **தடித்த கடற்கரைக் கோடுகள் ;** கடலின் படுகையிலிருந்து குளிர்நீர் மேலெழுந்து வரும் பகுதிகள்.

நீரின் அழுத்தமானது ஒவ்வொரு 10 மீட்டர் ஆழத்திற்கும் ஒரு வாயுமண்டல அழுத்தம் (Atmosphire) அதிமாகின்றது. 10,000 மீட்டர் ஆழத்தில் ஒரு சதுர அங்குல இடத்தில் பல டன் அழுத்தமிருக்கும். இவ்வாறு பிராணிகள் திட்டமான மண்டலங்களிலே பரவப்பெற்றனவாக அமைகின்றன. ஒரு மண்டலத்திற்குரியவை, அதற்கு மேலோ கீழோ உள்ள மண்டலங்களிலே சாதாரணமாக வாழ இயலாதவையாக இருக்கின்றன. ஆயின் கிடைமட்டத்திலே, மேலிருப்பவைகளைக் காட்டிலும் ஆழமான மண்டலங்களிலே, துருவம் முதல் துருவம் வரை ஒத்த ஒருப்படியான நிலைமைகள் உள்ளவைகளாக இருக்கின்றன. ஆகையினாலே கடலின் ஆழமான பரப்புக்களை விலங்கு பூகோள மண்டலங்களாக வகுத்தல் கஷ்டமாகின்றது. எனினும் கடலின் படுகை ஆராய்ச்சியினாலே, கடலினுள்ளே மலைகளும், பள்ளத்தாக்குக்களும், பீடபூமிகளும் மிகவும் ஏராளமாக இருக்கின்றன என்றும், அதனால் கடலானது சிற்சில இடங்களில் மட்டுமே 4,000 மீட்டருக்குமேல் ஆழமாக இருக்கிறது என்றும் தெரிகின்றது. இவ்வாறு இருந்தாலும் ஆழ்கடல் பிராணிகளுக்குத் தடையாக இருக்கக்கூடிய கடலின் கீழேயுள்ள நிலம் வைவில் தாம்ஸன் வரை (Wyville Thomson ridge) என்பது. இது அட்லான்டிக் பெருங்கடலின் பேராழப் (Abyssal) பிராணிகளை நார்வீஜியக் கடல்களின் பேராழப் பிராணிகளினின்றும் பிரிக்கின்றது. மொத்தத்திலே, கடலிலே, வடக்கிலும் தெற்கிலும் உள்ள மிகவும் குளிரான பிரதேசங்களிலுள்ள பிராணிகளினிடையே மிக்க ஒற்றுமை காணப்படுகிறதென்று விலங்கியலார் காண்கின்றனர். இந்த வடக்கு, தெற்கு ஆகிய பகுதிகளுக்கு நடுவிலுள்ள அயனக் கடலின் மேற்பரப்புக்களில் வாழும் பிராணிகள் அவ்விரண்டு குளிர்ப் பகுதிகளில் வாழ்வனவற்றிலிருந்து வேறானவை. இப்படிப் பிராணிகளின் பரவுதலிலே இரு துருவநிலை (Bipolarity) காணப்படுவதற்குக் காரணம் வடக்கில் குளிரில் வாழும் பிராணிகள் இரண்டு துருவங்களுக்கும் இடையேயுள்ள அயன மண்டலத்துப் பூமத்தியரேகைப் பிரதேசத்து வெப்ப நீருள்ள கடலிலே அப்பகுதியிலே குளிர்ச்சி மிக்க ஆழங்களை நாடிச் சென்று விடுவதேயாகும். துருவக் கடல்களிலேமேற்பரப்புக்களில் வாழும் பிராணிகளோ ஆழங்களிலே உள்ள நீரின் அழுத்தத்தைத் தாங்க முடியாமையாலும், ஆழங்களிலே வெளிச்ச மின்மையாலும், ஆழத்திலே அழுந்த முடியாது. அதனால் இரு துருவங்களிலும் உள்ள மிதவையுயிர்கள் ஒன்றாகக் கலவாமல் வேறுபட்டே இருக்கின்றன.

பழங்கால விலங்கு பூகோளம்: சூரியனின்றும் பிரிந்து சிதறிய துணுக்காகிய இந்தப் பூமியினின் மேற்பரப்பாகிய பொருக்குக் குளிர்ந்துகொண்டு வருவதனாலே பொருக்கின் பகுதிகள் உயர்வதாலும், தாழ்வதாலும் தரையிலும், கடலின் படுகையிலும், மலைகளும், பள்ளத்தாக்குக்களும், பீடபூமிகளும் உண்டாகியிருக்கின்றன. இந்தத் துணுக்கு இன்னும் உள்ளே உருகிய நிலையில் மிகுவெப்பமாக இருக்கின்றது. பூமியின் பொருக்கின் மேற்பரப்பின் மேடுபள்ளம் போன்ற தன்மைகள் மாறிக்கொண்டே வந்திருக்கின்றன என்பதும், கண்டங்களின் புறக்கோடுகளும் (Outlines) கடற்கரைப் புறக்கோடுகளும் மாறிக்கொண்டே வந்திருக்கின்றன என்பதும், நிலங்கள் உயர்வதும் தாழ்வதும் இன்றும் நடக்கக்கூடுமென்பதும் பொதுவாகத் தெரிந்த விஷயம். பூமியின் மேல் விலங்குயிர்கள் தோன்றியது முதல் நடந்து வந்துள்ள விலங்குயிர் வரலாற்றுக் காலத்திற்குள்ளேயும் பலப்பல மாறுதல்கள் ஏற்பட்டுள்ளன என்பது பாறைகளையும் பாசில்களையும் ஆராய்வதால் தெரிய வருகிறது. ஆதலால் முற்காலங்களிலே நிலமும் கடலும் எவ்வெவ்வாறாகப் பரவியிருந்தனவோ அவ்வவ்வாறாகவே, பிராணிகளின் பரவுதல்களும் வெவ்வேறாக இருந்து வந்துள்ளன என்பதும் தெளிவாகிறது. இக்கால விலங்கு பூகோள ஆராய்ச்சியும், பழங்கால அல்லது வரலாற்று விலங்கு பூகோளத்தைப் பற்றி நாம் அறிந்துள்ளவைகளுக்கு ஆதரவளிக்கின்றது.

விலங்குகளின் பரவுதலைக் கட்டுப்படுத்தி, விலங்கு பூகோள மண்டலங்களின் எல்லை காணும் குறிகளாக இருக்கும் கடலும், நிலப்பிரிவும், மலைத்தொடரும், பாலைவனமும் போன்ற இயற்கைத் தடைகளுக்குங்கூட, அவ்வவற்றின் சொந்த வரலாறுகள் உண்டு. இமயம்போன்ற உயரமான மலைகளும், மத்திய ஆசியாவிலிருந்து மேற்கே ஆல்ப்ஸ் தொடர்களைக் கடந்து பிரனீஸ் வரையிலும் சென்றுள்ள உயரமான பகுதிகளும் மூன்றாம் புவியியல் (Tertiary) காலத்திலே உண்டானவை. இமயமலைத் தொடர்களிலே கடல் பிராணிகளின் பாசில்கள் அகப்படுவதும், கடற்பிராணிகளிலிருந்து உண்டாவதாகிய மண்ணெண்ணெய் (பெட்ரோலியம்) மத்திய ஆசியாவிலும், பாரசீகம், அரேபியா முதலிய பாகங்களிலும் அகப்படுவதும், மிகவும் பெரிய பரப்பினதான இந்தப் பகுதி முழுவதும் முற்காலத்தில் மிகப் பெரிய கடலாக இருந்திருக்க வேண்டும் என்பதைக் காட்டுகின்றன. இந்து சமுத்திரம் ஆசியா, ஐரோப்பா ஆகிய கண்டங்களிலே குறுக்கே கிடந்து பசிபிக் சமுத்திரத்தை அட்லான்டிக் சமுத்திரத்தோடு சேர்த்துக்கொண்டிருந்தது எனத் தெரிகிறது. இச் சமுத்திரம் இருந்ததற்கு அடையாளங்களாக இன்றும் அதனின்றும் எஞ்சிய மத்திய தரைக் கடல், கருங்கடல், காஸ்பியன் கடல் ஆகிய துண்டுகள் இருந்து வருகின்றன. உதாரணமாகக் காஸ்ப்பியன் கடலானது மிகப் பெரிய உப்புநீர் ஏரி போல முற்றிலும் நிலத்தால் சூழப்பட்டிருக்கின்றது. எனினும் அதிலே சீல்களும், திமிங்கில வகையைச் சேர்ந்த கடற்பன்றி எனப்படும் பார்ப்பாய்ஸ்களும், இன்னும் பிறவிடங்களில் கடலில் மட்டுமே காணப்படும் முதுகெலும்பில்லாப்பிராணி வகைகளும் காணப்படுகின்றன. ஆகவே இது ஒரு சமுத்திரத்தின் பாகமாக இருந்திருக்கவேண்டும் என்பது தெளிவு.

இப்போதுள்ள கண்டங்களாகிய பெரிய நிலப்பகுதி ஆதிகாலந்தொட்டே இப்போதுள்ளமாதிரியே நிலைத்து வந்திருக்கின்றன என்பது பெரிதும் உண்மையேயெனக் காண்கிறது. ஆயின் இப்போதுள்ள நிலப்பரப்புக்களின் கடற்கரைக் கோடுகள் மாறிக்கொண்டு வந்திருக்கின்றன. கண்டங்களுக்குள்ளே காணப்படும் கடலுக்கு உரியவான படிவுகள், சில நிலப்பகுதிகள் அண்மைக்காலத்தில் உண்டானவை எனக் காட்டுகின்றன. கண்டங்களை யடுத்த பல தீவுகள் கடல் நிலத்திலுள்ளே புகுவதாலே உண்டாயின என்றும் தெரிகின்றது. ஆஸ்திரேலியாக் கண்டம் நியூஜீலாந்துடனும், செலிபீஸ், சுமத்ரா, ஜாவாவுடனும், பெரும்பாலும் தென்கிழக்கு ஆசியாவின் மூலையுடனும், நிலப்பாலங்களினாலே சேர்க்கப்பட்டிருக்கவேண்டும். என்றாலும் தென் அமெரிக்காவையும், தென் ஆப்பிரிக்காவையும், ஆஸ்திரேலியாவையும் அன்டார்க்டிக்கா என்னும் மிகப் பெரிதான ஒரு கண்டம் இணைத்திருந்தது என்று விஞ்ஞானிகள் முன்னர்க் கொண்டிருந்த கருத்துக்குப் புவியியற் சான்றுகளும் காணப்

படுவதில்லை; பிராணிகளில் காணும் இடையீடுபட்ட பரவுதலும் (Discontinous d.) ஆதரவளிப்பதில்லை.

ஆதிப் பண்புடையனவும், பழங்காலத்தனவுமான முதுகெலும்புள்ள பிராணிகள் தென்பூகோளார்த்தத்தில் காணப்படுகின்றன. இதனால் இங்குள்ள நிலப்பகுதிகள் மற்ற நிலப்பகுதிகளைவிடப் பழையவை என்னும் கருத்துத் தோன்றுகிறது. பாலூட்டிகளிலே மிகப் பழையனவான மானோட்ரீம் என்னும் முட்டையிடும் பாலூட்டிகளும், மார்சுப்பியல் என்னும் பைப் பாலூட்டிகளும் ஆஸ்திரேலியாவிலே வாழ்கின்றன. ஆஸ்திரேலியாவிலுள்ள சிறு கொறிக்கும் பாலூட்டிகள், அக்கண்டத்துக்கு வெளியே பிலிப்பீன், செலிபீஸ், போர்னியோ தீவுகளில் காணப்படுகின்றன. தென் அமெரிக்காவிலே பைப்பாலூட்டிகளும் எறும்புதின்னிகளும், ஆதிப் பண்புள்ள ஊர்வனவும், ஆதிப் பண்புள்ள பறவைகளும் இருக்கின்றன. சகாரா பாலைவனத்துக்குத் தெற்கேயுள்ள ஆப்பிரிக்காவிலே ஆதிப் பண்புள்ள குள்ள மானும், லீமர்களும், பொன் அகழெலியும், (Golden mole) வாழ்கின்றன. மடகாஸ்கர் என்னும் மலகாசியிலே லீமர்களும், புழுகுப் பூனை வகைகளும் (civets) ஆதிப் பண்புள்ள பறவைகளும் இருக்கின்றன என்றாலும், இந்தப் பிராணிகளின் பரவுதலானது வடக்கு நிலப் பரப்புக்களிலே அகப்படும் பாசில்களினாலே தொடர்புடையதாக அமைந்துவிடுகிறது.

தென் அமெரிக்காவிலும், தென் ஆப்பிரிக்காவிலும், ஆஸ்திரேலியாவிலும் உள்ள திப்னோயி என்னும் நுரையீரல் மீன்கள் யூரேஷியாவிலும், ஆப்பிரிக்காவிலும், வட அமெரிக்காவிலும் உள்ள காடுகளை விட்டு வந்துவிட்டன. இப்போது சில குறித்த இடங்களிலே மட்டும் காணப்படும் ஆதிப் பண்புடையதும் நிலத்தின் மேல் வாழ்வதுமான பெரிப்பட்டஸ் என்னும் கணுக்காலியும், பழங்காலத்ததான நோட்டோட்ரிலஸ் (Notodrilus) என்னும் மண்புழுவும் போன்ற வேறு பிராணிகளுங்கூட முற்காலத்திலே மிகவும் அகன்றதான பரவுதல் உள்ளனவாக இருந்திருக்கவேண்டும். அவற்றின் உடல் மென்மையானது. ஆதலால் அவற்றின் பாசில்கள் கிடைப்பதில்லை. இவ்வாறு மிகவும் பொருத்தமான காரணங்கள் இருப்பதனாலே பெரிய கண்டம் இவற்றை இணைத்திருந்ததென்னும் பழைய கருத்து இக்காலத்தில் சொல்லப்படுவதில்லை.

தீவுகள் உண்டாவதால், கடல்களின் பூகோளம் மாறுதலடைகின்றது. ஒரு நிலப் பகுதியிலே சிற்சில பரப்புக்கள் தாழ்ந்துபோவதால் கடல் உள்ளேபுகுந்துவிடும். அவ்வாறு உண்டாகும் தீவுகள் கண்டத் தீவுகள் எனப்படும். இப்படி உண்டான தீவுகளிலே முதலில் இருந்த நிலப்பகுதியில் வாழ்ந்திருந்த பிராணிகள் காணப்படும். ஆயின் அவற்றுள் சில மாறுபாடுகள் ஏற்பட்டிருக்கும். இந்த மாறுபாடுகள் தனியாக அகன்றிருத்தலாலும் சில வகைகள் இறந்துபடுவதாலும் ஏற்படுவனவாம்.

தீவுகள் பெருங்கடல்களினிடையே, நிலப்பகுதிகளுக்கு நெடுந்தூரத்திலே, கடலின் படுகை மேலெழுதலாலே உண்டாவதும் உண்டு. இவ்விதப் பெருங்கடல் தீவுகள் (Oceanic islands) எரிமலைச் செயல்களாலே (Volcanic action) தோன்றுபவை. சில சமயங்களில் இவ்வாறு மேலெழும் கடலின் படுகையானது கடலின் மேல்மட்டம் வரையிலும் வராமல் அதற்குக் கீழேயே நின்றுவிட்டால் அவ்வித உயர்வுகளிலே பவளங்கள் வாழத் தொடங்கலாம். அவை பவளத் தீவுகள் எனப்படும். தரையில் வாழும் புழுக்களும், நன்னீர்ப்பிராணிகளும், தவளைபோன்ற நிலம் நீர் வாழ்வனவும் இவ்விதத் தீவுகளிலே, மக்களாலே கொண்டுவந்து விடப்பட்டாலன்றிக் காணப்படுவதில்லை எனினும், கடல் நீரோட்டத்தாலும், காற்றினாலும் கொண்டுவரக்கூடிய பிராணிகளும் தாவரங்களும் இந்தத் தீவுகளில் குடியேறி வாழ்வதுண்டு. பிரிட்டிஷ் தீவுகளும், ஜப்பானும், மடகாஸ்கரும் கண்டத் தீவுகளுக்கு உதாரணங்கள். கோக்கோஸ் (Cocos) தீவுகள், ஏசோர்ஸ், பெர்முடாஸ் தீவுகள், கலப்பகாஸ் தீவுகள், ஹவாயீத் தீவுகள் பெருங் கடல் தீவுகளுக்கு உதாரணங்கள்.

பழங்கால விலங்கு பூகோள ஆராய்ச்சியிலே இன்னும் ஒரு துறை உண்டு. அது உலகத்திலே நிகழ்ந்து வந்துள்ள தட்ப வெப்பநிலைகளின் வட்டங்களாகும் (Climatic cycles). கடல் மட்டத்தினின்றும் உயரம் அதிகமின்றித் தாழ்வாக இருப்பவையும், ஆழமில்லாத உள்நாட்டுக் கடல்கள் புகழ்பெற்றவையுமான ஈரப்பதம் மிகவும் அதிகமானவையும், வெப்பமானவையும், ஒருப்படியான நிலைமையிலிருப்பவையுமான நிலப்பகுதிகளிலே வாழ்ந்திருந்த விலங்குகள், அவ்வித நிலப்பகுதிகள் மேலெழும்பி உயர்ந்த பீடபூமிகளாகி அதிகமான குளிரும் வறட்சியும் உள்ள நிலமாக மாறினபோது அந்த மாறின நிலைமைகளுக்கேற்ப மாறுதலடையவேண்டியவையாயின. உயர்வாக இருந்த நிலப்பகுதிகள் தாழ்ந்தபோது, அவற்றில் இருந்த ஆறுகள் ஓடும் திசைகளிலே மாறுபாடுகள் ஏற்பட்டு, நீர் தேங்கிய சதுப்புக்கள் ஏற்பட்டன. அதனால் அவ்விடங்களில் முன்பு வாழ்ந்திருந்த கனமானவையும் மெல்ல இயங்குபவையுமான பிராணி வகைகள் அற்றுப்போக நேர்ந்தது. இக்காலத்திலே அயன மண்டலத்திலே வளர்பவை போன்ற அடர்த்தியான காடுகள் முற்காலத்திலே துருவப் பிரதேசங்களில் வளர்ந்திருந்தன. மூன்றாம் புவியியற்காலத்தின் முடிவிலே வடகோளார்த்தமானது பனிக்கட்டியால் மூடப்பெற்றிருந்தது. இந்த அழிவை விளைவிக்கும் குளிர் அங்கிருந்த காடுகளையும் அவற்றில் வாழ்ந்திருந்த பிராணிகளையும் ஒருங்கே ஒழித்துவிட்டது.

இவ்வாறாக, பிராணிகளுக்கும், அவற்றின் சூழ்நிலைக்கும் உள்ள நெருக்கமான தொடர்பானது ஒரு பிரதேசத்தில் பூகோளத்திற்கும் அதனுள்ளே வாழும் பிராணிகளுக்கும் உள்ள இயைபிலே நிழல்போலக் காணப்படுகிறதென்று அறியலாம். மேலும், விலங்கு பூகோளமானது உலகில் தோன்றும் பல நடக்கும் பிராணி வகைகள், பிராணி வமிசங்கள் ஆகியவற்றின் பரிணாமத்தால் மாறுகின்றது என்றும் தெரிகிறோம். அதனால்மட்டுமேயன்றிப் பூமியின் தட்பவெப்ப நிலையில் மாறுபாடுகள் ஏற்படும் யுகங்கள் தோறும் மாறுபடுகின்றது. பூமியின் மேற்பொருக்கில் நிகழும் மாறுதல்களாலும் இந்த விலங்கு பூகோளம் மாறுபாடுகளை அடைந்து வருகின்றது என்பதும் தெளிவாகின்றது.

சீ. பி. ஞா.

விலங்குலகம்: உலகத்தில் இலட்சக்கணக்கான பிராணிகளுண்டு. அவைகளையெல்லாம் ஒரே தருணத்தில் பார்க்கக்கூடுமாயின், மைக்ராஸ்கோப்பின் உதவியால் பார்க்கக்கூடிய மிகச் சிறிய ஓரணு உயிர்கள் முதல் மிகப்பெரிய யானை, திமிங்கிலம் முதலியனவரையிற் பற்பல பிராணிகள் வெவ்வேறு விதங்களில் ஒன்றுக்கொன்று வேறுபட்டிருக்கின்றனவென்றும், அவை படிப்படியாக வேற்றுமையடையினும், கடைசியில் ஒன்

றுக்கொன்று எவ்வளவோ மாறிப் போகின்றனவென்றும் காண்போம். இந்த வேற்றுமைகளிலிருந்து முக்கியமான சில உண்மைகளைக் காண முடியும். விலங்குலகம் முழுவதையும் ஒரு மரம்போல எண்ணி, அதிலே வெவ்வேறு கிளைகளாகவும், கிளைகளிலிருந்து உண்டாகும் சிறு கிளைகளாகவும் காட்டலாம்.

நம் உலகம் எரிகிற பந்தாக இருந்து, அதன் வெளிப்புறம் குளிர்ந்த பிறகு, உயிர் அணுக்கள் அதிலே உண்டாயின என்று விஞ்ஞானிகள் கருதுகின்றனர். இந்த ஆதி உயிர் அணுக்கள் தாவர வகையைச் சேர்ந்தவையா அல்லது பிராணி வகையைச் சேர்ந்தவையாவென்று சொல்லக்கூடாத நிலைமையிலிருந்தன. பிறகு அவற்றில் சில ஆதி தாவர அணுக்களாகவும் (Protophyta), மற்றுஞ் சில ஆதி விலங்கு அணுக்களாகவும் (Protozoa) மாறின. இவைகளிலிருந்தே மற்றெல்லாக் கிளைகளும் உப கிளைகளும் உற்பத்தி யாகியிருக்கின்றன.

விலங்குகளிலே பத்து முக்கியக் கிளைகளாவன: 1. புரோட்டோசோவா (Protozoa), 2. கடற் பஞ்சுகள் (Porifera), 3. குழி யுடலிகள் (Coelenterata), 4. தட்டைப் புழுக்கள் (Platyhelminthes), 5. நூல் புழுக்கள் (Nemathelminthes), 6. வளையப் புழுக்கள் (Annelida), 7. கணுக்காலிகள் (Arthropoda), 8. மெல்லுடலிகள் (Mollusca), 9. முள்தோலிகள் (Echinodermata), 10. முதுகுத் தண்டிகள் (Chordata) என்பன. இவைகள் ஒவ்வொன்றையும் விவரித்து அவைகளின் உப கிளைகளையும் விளக்குவோம்.

ஓரணுப் பிராணிகளைப் பார்க்க மைக்ராஸ்கோப் இன்றியமையாதது. சில வேளைகளில் அவற்றில் சில பெரிய பிராணிகள் நம்முடைய வெறுங் கண்ணுக்கே மிகச் சிறிய புள்ளிகள் போலக் காணலாம். ஆனால் மைக்ராஸ்கோப்பின் உதவியால் அவைகளின் பண்புகளை ஆராய்ச்சி செய்து, அவற்றை நான்கு சிறு கிளைகளாகப் பிரித்திருக்கிறார்கள்.

அவை:

1. சார்க்கோடீனா (Sarcodina)
2. மாஸ்ட்டிகோபோரா (Mastigophora) அல்லது பிளாஜெல்லேட்டா (Flagellata)
3. சிலியேட்டா (Ciliata)
4. ஸ்ப்போரோசோவா (Sporozoa)

சார்க்கோடீனா இனங்களுக்கு அணுவுடலின்மேல் மென்தோல் போர்வை இருப்பதில்லை.

ஓரிடத்திலிருந்து மற்றொரு பக்கம் போக உருண்டு அல்லது வழிந்து செல்ல வேண்டியதிருக்கும். அமீபா (Amoeba) நல்ல உதாரணம். மாஸ்ட்டிகோபோரா அணுக்களுக்கு உடலின் முன்பக்கத்திலிருந்து சவுக்கு அல்லது தசை போன்ற ஒரு நீண்ட இழை தண்ணீரைக் கலக்குவதால் நீரோட்டத்தை உண்டுபண்ணி, அதில் செல்லும் யூக்ளினா (Euglena) உதாரணமாகும். இமையணுக்களுக்குக் கண்ணின் இமை மயிர் போன்ற இழைகள் உடலைச் சுற்றியிருப்பதால் அவை ஒன்று சேர்ந்து தண்ணீரைப் பின் தள்ளப் பிராணி முன் செல்லும். பாரமீசியம்(Paramecium) உதாரணம். விதைத்தூள் அணுக்கள் சுதந்திரமாய்வாழாமல் மற்றப்பிராணிகளின் உடலிலும் இரத்தத்திலும் ஒட்டுண்ணிகளாக வாழ்கின்றன. அவை பெருகுங்காலத்தில் சிறு வித்துக்கள் போல அவற்றின் உடல் பிரிவுபடுகிறபடியால் அவைகளுக்கு வித்தணுக்களென்று பெயர். முறைக்காய்ச்சலை யுண்டாக்கும் இரத்த அமீபா (Haemamoeba) இதற்கு உதாரணம். புரோட்டோசோவா சிறியவையாயிருந்த போதிலும் ஆயிரக்கணக்காகத் தோன்றுகிற படியால் கெடுதி செய்யக்கூடியவைகளாகின்றன.

கடற்பஞ்சுகள்: இவை பெரும்பான்மையும் கடலில் வசிக்கும். சில நன்னீரிலும் உண்டு. நீரானது இவ்வுயிர்களின் சல்லடை போன்ற சிறு தொளைகள் வழியாக உட்சென்று சுவாசிக்க உதவுகிறது. இவற்றின் உடல் ஒரே வரிசை அணுக்களால் கட்டப்பட்டிருக்கிறபடியால் இவை தொடரணுவுயிர்கள் (Parazoa) என்றும் சொல்லப்படும். மக்கள் குளிக்கும்போது நீரைப் பிழியப் பயன்படுத்தும் கடற்பஞ்சு இப்பிராணிகளின் நார் போன்ற சட்டகமாகும்.

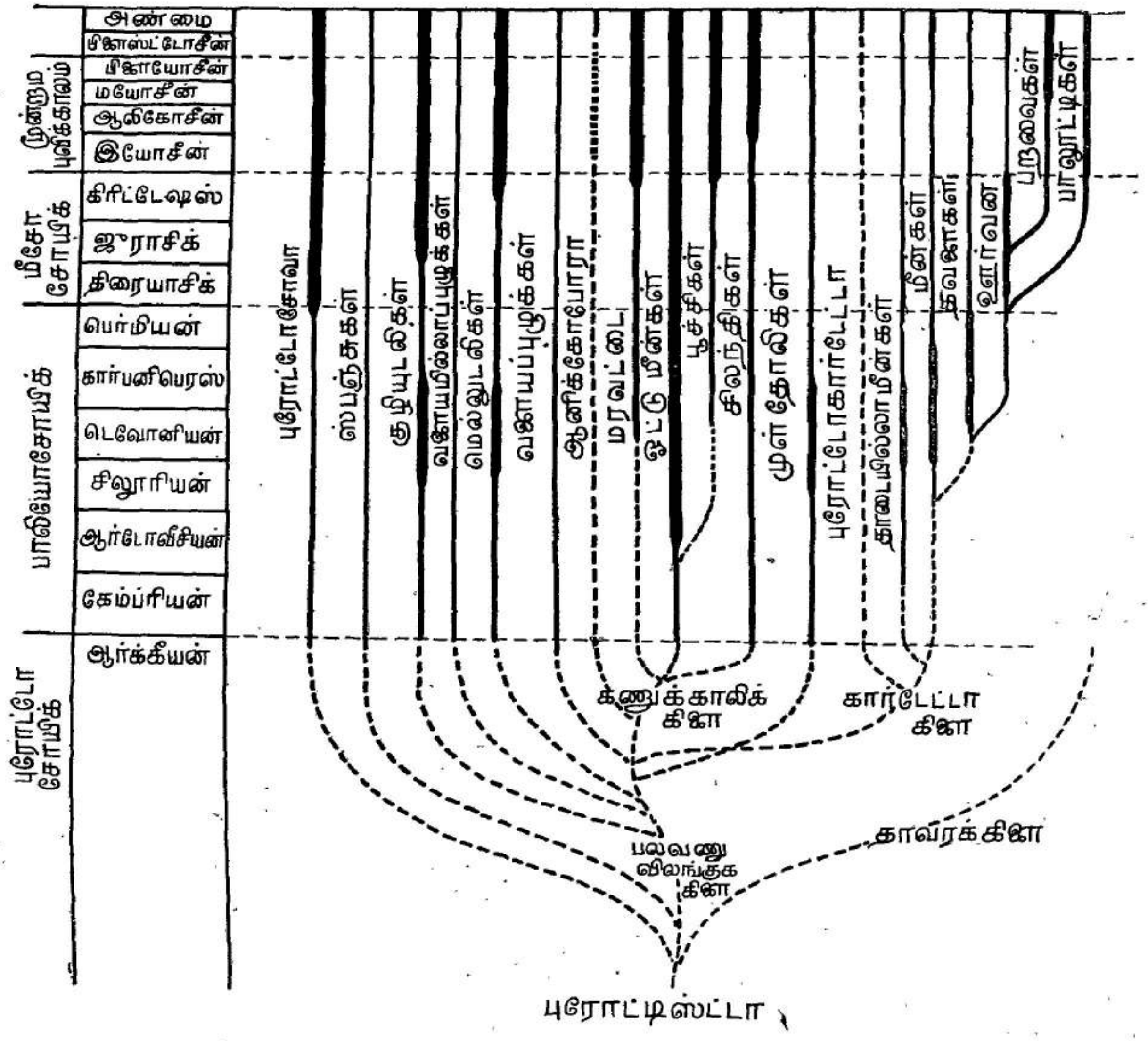
குழி உடலிகள்: ஒரு பிராணியின் உடலிலே உயிரணுக்கள் ஒரு வரிசைக்குப் பதிலாக இரு வரிசை அல்லது அடுக்கு அமையும்போது உள் அடுக்கு உணவுப் பாதையை அடுத்திருக்கும். இவற்றில் சீலம் (Coelom) என்னும் உடலறை அமைந்திருப்பதில்லை. உணவுப் பாதையே உடல்அறையாகவுமிருக்கிறபடியால் இவைகளுக்குக் குழியுடலிகள் என்று பெயர். இவற்றுள் சிலவற்றிற்கு வெளி வரிசைக்கும் (Ectoderm) உள் வரிசைக்கும் நடுவில் கோழைபோன்றபொருள் கசிவதால் இவைகளுக்குப் பாகு மீன்கள் (Jelly fishes) என்றும் பெயர். மலவாயில் இன்னும் ஏற்படாததால் உண்ணும் உணவு செரித்த பிறகு வாய் வழியாகவே வெளிச்செல்ல வேண்டும். வாயைச் சுற்றிலும் உணர்ச்சி உறுப்புக்களுண்டாயிருக்கும். அவைகளில் கொட்டணுக்கள் என்னும் உறுப்புக்கள் (Nematocysts) இருக்கும். அவற்றினுள்ளே நஞ்சான சுரப்பு இருக்கும். கொட்டணுக்கள் மற்றச் சிறு பிராணிகளைக் கொல்லப் பயன்படும். உதாரணங்கள்: பவளங்கள், கடற் சாமந்தி (Sea anemones), சொறிகள் என்று அழைக்கப்படும் பாகு மீன்கள் முதலியன. கொட்டணுக்களுக்குப் பதிலாக ஒட்டு நூற்பைகள் (Adhesive cells) அமைந்து, மயிர் போன்ற, சீப்புப் போன்ற உறுப்புக்களுள்ள டினோபோரா (Ctenophora) என்னும் பிராணிகளும் குழி உடலிகளுக்கு நெருங்கின உறவாக இருக்கின்றன.

தட்டைப் புழுக்கள் அடுத்த மேற்படியைச் சேர்ந்தவை. அவைகளுக்கு மலவாயில் அமைந்திருப்பதில்லை. உணவுப் பாதை குழிபோலிராமல் சிறு குழலாயிருக்கிறது. வெளி அடுக்குக்கும் உள் அடுக்குக்கும் மத்தியில் நடு அடுக்கு (Mesoderm) இன்னும் சரியாக உண்டாகவில்லை. நீரிலும் நிலத்திலும் வாழும் தட்டைப் புழுக்களுக்கு வாய் முன்பக்கத்திராமல், கீழ்ப்பக்கத்தின் பின் பாதியிலிருக்கும். மற்றப் பிராணிகளில் ஒட்டுண்ணிகளாக வாழும் தட்டைப் புழுக்களுக்கோ வாயிருக்குமாயின் அதை முன்புறத்தில் காணலாம். பிளானேரியா (Planaria), ஈரல் புழுக்கள் (Flukes), நாடாப் புழுக்கள் (Tapeworms) நல்ல உதாரணங்கள்.

நூல் புழுக்கள்: இவை எலும்புள்ள பிராணிகளில் உணவுப் பாதையில் மிகுதியாக உண்டு. மற்றப் பாகங்களிலும் இருக்கலாம். சில நீரிலும் செடிகளிலும் தாராளமாக வசிக்கலாம். சிறுவர்கள் கழிக்கும் நீண்ட உருட்டை நாக்குப் புழுக்கள் நல்ல உதாரணங்கள்: யானைக்கால் என்னும் நோய் நூல் புழுக்களாலும் அவற்றின் முட்டைகளாலும் உண்டாகின்றது.

வளையப் புழுக்கள்: இவைகளின் உடல்கள் கண்டங் கண்டமாகப் பிரிக்கப்பட்டிருக்கும். மலவாயில் அமைக்கப் பட்டிருக்கிறபடியால் உணவுப் பாதையுட் செல்லும் உணவு செரித்த பிறகு மலவாயில் வழியாக வெளியேறும் குடலைச்சுற்றித் தாராளமான உடலறையுண்டு. அவ்வறை குறுக்குத் தடுக்குக்களால் சிறு அறைகளாகப் பிரிக்கப்பட்டிருக்கலாம். தரைக்குள் வசிக்கும் மண் புழுவும், நீரில் வசிக்கும் நீந்தும் கடல் நாக்குப் பூச்சியும் Polychaete)நல்ல உதாரணங்கள். நீந்தும் கடல்நாக்குப்

பூச்சிக்கு உடலின் பக்கங்கள் ஒவ்வொரு கட்டிலும் சிறகுகள் போல வளர்ந்திருக்கும். இவைகளைக் கால்களாகவும் பாவிக்கலாம். ஒட்டிக்கொள்ள இரண்டு ஒட்டுறிஞ்சிகளுள்ள (Suckers) அட்டைகளும் இந்தத் தொகுதியில் சேர்க்கப்பட்டிருக்கின்றன. அவைகளின் இரத்த உடலறை (Haemocoele) ஆகின்றன. இந்த ஐந்து பிரிவுகளுக்கும் கால்களின் தொகை வேறுபடும். பூச்சிகளுக்கு மூன்றே ஜதை கால்களுண்டு. சிலந்தி வகைகளுக்கு 4 ஜதையுண்டு. மற்ற விவரங்களைத் தனிக்கட்டுரைகளில் கண்டு கொள்க.



விலங்குத் தொகுதிகளின் பரிணாமத் தொடர்புகளை விளக்கும் படம்

உடலின் கண்டங்கள் சிறு அணிகளாகப் பிரிக்கப்பட்டிருக்கின்றன. ஒரு கண்டத்தில் மூன்று முதல் ஏழு அணிகளிருக்கலாம்.

கணுக்காலிகள் : கால்கள் நீளமாய் வளர்ந்தால் கணுக்கள் ஏற்படும். அப்பொழுதுதான் அவைகளை விருப்பம்போல மடக்கவும் நீட்டவும் முடியும். இவ்விதமான கால்களையுடையவைகளை (1) ஓட்டு மீன்கள் (Crustacea), (2) ஆனிக்கோபோரா (Onychophora த. க.), (3) மிரியாபோடா (Myriapoda த.க.), (4) பூச்சிகள் (த. க.), (5) சிலந்திவகை (த. க.) என்னும் ஐந்து பிரிவுகளாக வகுத்திருக்கிறார்கள். நண்டு, பெரிப்பட்டஸ், பூரான், வண்டு, எட்டுக்கால் பூச்சி ஆகியவை முறையே உதாரணங்களாகும். இவைகளெல்லாவற்றுக்கும் உடலறையில் இரத்தம் கூடுகிறபடியால் உடலறை

மெல்லுடலிகள் : இவை பெரும்பான்மையும் மெதுவான உடல்களையுடையவைகளாதலால் அவைகளைக் காக்கக் கிளிஞ்சில்கள் ஏற்படுகின்றன. அவைகளின் தன்மைகளுக்குத் தக்கவாறு ஐந்து பிரிவுகளைப் பார்க்கலாம். (1) இரட்டைச்சிப்பிகளுள்ள மட்டி, ஆளி, முத்துச் சிப்பி முதலியன. (2) யானைத் தந்தத்தைப் போன்ற டென்டேலியம் என்னும் தந்தச்சிப்பியுள்ளன. (3) பல சிப்பிகளுடையன. (4) சங்கு போன்ற கூடுள்ள நத்தை வகை. (5) உட் சிப்பிகளுள்ள செபலாபோடா கடம்பான் வகை. கடம்பானின் உட்சிப்பிக்குக் கடல் நுரையென்று பெயர். இவைகளின் பண்புகளை நத்தை, கணவாய் முதலிய கட்டுரைகளில் காண்க.

முள் தோலிகள்: கடலில் வசிக்கும் பிராணிகளில் சில வற்றுக்கு முள்போன்ற நீட்சிகளுள்ள தோல் உண்டு.

அவைகளின் உடம்புகள் ஐந்து பிரிவுகளாகப் பிரிக்கப்படும். ஒவ்வொரு பிரிவும் கிளைபோலிருந்ததால் நட்சத்திரங்கள் போலவும் பூக்கள் போலவும் தோன்றும். நகர்ந்து செல்ல நூற்றுக்கணக்கான சிறு குழல்கால்கள் (Tube feet) இவைகளுக்கு உண்டு. வேறெந்த வகுப்பிலும் குழல்கள் கிடையா. (1) கடல் நட்சத்திரங்கள், (2) ஒடி நட்சத்திரங்கள், (3) கடல் முள்ளெலிகள், (4) கடல் வெள்ளரிகள், (5) கடல் லில்லிகளாகிய ஐந்துவிதப் பிராணிகளை இந்தத் தொகுதியில் சேர்த்திருக்கிறார்கள்.

முதுகுத் தண்டிகள்: முதுகெலும்பு உண்டாகு முன் அதைக் கட்டச் சாரம் அமைக்கப்படுகிறது. இந்தச் சாரத்துக்கு நோட்டோகார்டு அல்லது முதுகுத் தண்டு என்றுபெயர். அதைச் சுற்றிலும் குறுத்தெலும் பாவது எலும்பாவது உண்டாக நோட்டோகார்டு படிப்படியாய்க் குறைந்து முழுவதுமே இல்லாமலும் போகலாம். வேறு சில பிராணிகளுக்கு முதுகுத் தண்டு மட்டுமே யுண்டு. அவைகளை ஆதிகார்டேட்டா (Protochordates) என்கிறோம். அவைகளுள்ளே தலை முதுகுத் தண்டுப் பிராணிகள் (Cephalochordates), பாதி முதுகுத் தண்டுப் பிராணிகள் (Hemichordates), வால் முதுகுத் தண்டுப் பிராணிக (Urochoradates) ளென்ற மூன்று பிரிவுகளுண்டு.

முதுகெலும்பிகள் (Vertebrates) ஐந்து பிரிவுகளாகப் பிரிக்கப்படும். (1) நீரிலேயே வாழ அமைக்கப்பட்டு, நீரிலுள்ள ஆக்ஸிஜனைச் சுவாசிக்கும் மீன்கள். (2) தன் வாழ்க்கையின் முற்பாகமாகிய இளம் பருவத்தை நீரிலும், பிற்பாகத்தை நிலத்திலும் கழிக்கும் தவளைகளும் அவற்றின் சுற்றங்களும் ஆகிய நீர் நிலம் வாழ்வன. இவை முதலில் செவுள்களாலும், பிறகு நுரையீரலாலும் தோலாலும் சுவாசிக்கும். ஆகையால் இவற்றின் தோலிலே செதில்கள் இல்லை. (3) ஊர்வன வாழ்நாள் முழுவதையும் தரையிலேயே கழிக்கும். இவைகளுக்கு நுரையீரல்கள் மட்டுமுண்டு. உடலைத் தரையிலிருந்து நன்றாகத் தூக்கிச் செல்லக் கால்களுக்குச் சக்தியில்லாததால் இவை ஊர்ந்து செல்ல வேண்டியதாகிறது. பல்லிகள், ஆமை, முதலை முதலியன உதாரணங்கள். (4) காற்றில் பறந்து செல்ல அமைக்கப்பட்டிருக்கும் பறவைகள். இவைகளின் முன்கால்கள் சிறகுகளாக மாற்றப்பட்டு, அவைகளில் இறகுகள் அமைந்திருக்கின்றன. இவற்றின் முட்டைகள் அவயங்காக்கப்பட்டாலொழியப் பொரிக்கமாட்டா. பறவைகளின் உடல் எப்பொழுதும் சூடாயிருக்கும். (5) எல்லாப் பிராணிகளையும்விட மேல் நிலையில் உள்ள பாலூட்டிகள் (Mammals). இவைகள் குட்டி போட்டு அவைகளுக்குப் பாலூட்டி வளர்க்கும். ஆஸ்திரேலியா தேசத்திலிருக்கும் எக்கிட்னு (Echidna த. க.), பிளாட்டிப்பஸ் (Platypus) என்ற பிராணிகள் மாத்திரம் முட்டையிட்டுக் குஞ்சு பொரித்துப் பொரித்த குஞ்சுகளுக்குப் பாலூட்டி வளர்க்கும். எல்லாப் பாலூட்டிகளுக்கும் உடலில் மயிர் வளரும். அவற்றின் உதவியால் தங்கள் வெப்ப நிலையைக் காத்துக்கொள்ளக்கூடும். புலி, குரங்கு, திமிங்கிலம் முதலியன உதாரணங்கள்.

இவ்வளவாகச் சுருக்கி எல்லாப் பிராணிகளையும் ஒரே தருணத்தில் பார்க்கும்போது அவைகளுள்ளே ஓர் ஒழுங்கு ஏற்பட்டிருப்பதைக் காணலாம். சில சிறு அணுக்களாகத் தோன்றுகின்றன. அணுக்கள் ஒன்று கூடி ஒரே அடுக்காயிருக்கிற கடற்பஞ்சுகள் அடுத்த படி. இரண்டு அடுக்கு அமைப்புள்ள பவள உயிர்கள் அவைகளிலும் மேலானவைகள். உணவுப் பாதை அமைக்கப்படும்போது முதலில் குழிகள் போலிருக்கின்றன. பிறகு அது குழாய்போல அதைச் சுற்றி உடலறை உண்டாகிறது. இரண்டடுக்குக்களுக்குப் பதிலாக மூன்றடுக்குக்கள் ஏற்பட்டு, உடலறையில் ஈரல், நுரையீரல் முதலிய உறுப்புக்கள் காணப்படுகின்றன.

எலும்புள்ள பிராணிகளிலும் நீரில் வசிக்கும் மீன்கள், நீரிலும் நிலத்திலும் வாழும் தவளைகள், நிலத்திலேயே வசிக்கும் ஊர்வன, காற்றில் பறக்கும் பறவைகள், நீரிலும் நிலத்திலும் காற்றிலும் வாழும் பாலூட்டிகள் ஆகியவை படிக்குப்படி முன்னேறியிருப்பதைக் கவனித்தல் வேண்டும். இந்த ஒழுங்குகள் தற்செயலல்ல. அவைகளுக்கு ஆழ்ந்த பொருளுண்டு. அதைப் பற்றி எண்ணத் தூண்டுவதே இந்தப் பொது நோக்கின் கருத்து. பா. பா.

விவசாய உயிர்ப்பொருள் ரசாயனம்

(Agricultural Bio-Chemistry): விவசாயம் தாவரப் பொருள்களைப் பற்றிய விஞ்ஞானத்துறை எனினும், அது விலங்குகள், நுண்மங்கள் (Micro-organisms) ஆகிய உயர்வகைகளுடனும் தொடர்புடையது. தாவரங்கள் வளரும் மண்ணில் நுண்மங்கள் மலிந்துள்ளன. விலங்குகளின் கழிவுகளை உரமாக மண்ணில் இட்டால், இந்நுண்மங்கள் அவற்றைச் சிதைத்துத் தாவரங்களுக்கு உணவாக உதவும் வண்ணம் செய்து விடுகின்றன. இவற்றைப் பற்றிக் கூறும் தாவர உயிர்ப்பொருள் ரசாயனம் முக்கியமான விஞ்ஞானப் பிரிவாக உள்ளது.

தாவரங்களின் ரசாயன இயைபு 19ஆம் நூற்றுண்டில் பெரிதும் ஆராயப்பட்டபின், தாவரங்களின் அமைப்பு மிகச் சிக்கலானது என்பது தெளிவாயிற்று. சர்க்கரைகளையும் அமிலங்களையும் போன்ற எளிய பொருள்கள் விரைவில் தனியே பிரிக்கப்பட்டுக் கண்டறியப்பட்டன. ஆனால் தாவரத் திசுக்களில் முக்கியமாக உள்ள மாப்பொருள், செல்லுலோஸ், ஹெமிசெல்லுலோஸ், லிக்னின், புரோட்டீன் ஆகிய சிக்கலான பொருள்களின் அமைப்பு இன்னும் தெளிவாக அறியப்படவில்லை. அமிலேஸ், புரோட்டயேஸ், லைப்பேஸ், பாஸ்ப்பேட்டேஸ், ஆக்சிடேஸ், ரிடக்டேஸ் போன்ற என்சைம் வகைகள் தாவரங்களிலுள்ள ரசாயனக் கூட்டுக்களில் சேர்க்கை வினைகளையும் மாற்றங்களையும் விளைவிக்கின்றன என அறிவோம். ஒளிச் சேர்க்கை என்ற வினையில் கார்பன் டையாக்சைடு, கார்போ ஹைடிரேட்டாக மாறுகிறது.

நைட்ரஜன், பாஸ்வரம், பொட்டாஷ், கால்சியம் ஆகிய கரியற்ற பொருள்கள் என்சைம்களின் இயக்கத்தையும், கூட்டுக்களின் தோற்றத்தையும் சிதைவையும் பெரிதும் கட்டுப்படுத்துகின்றன. மக்னீசியம், பச்சையத்தின் முக்கியமான உறுப்பு. இது ஒளிச்சேர்க்கையில் பெரும் பங்குடையது. நைட்ரஜனும், பாஸ்வாரிக அமிலமும் உயிரணுப் புரோட்டீன்களிலும், புரோட்டோபிளாஸ்மா என்ற பொருள்களிலும் உள்ளதால் தாவரத் திசுக்கள் விரைவாக வளர உதவுகின்றன. இவற்றைத் தவிர இரும்பு, நாகம், கந்தகம், மாங்கனீசு, போரான், செம்பு போன்ற வேறு சில தனிமங்களும் சிறிய அளவில் இருந்து தாவர வளர்ச்சியைக் கட்டுப்படுத்துகின்றன. இவற்றின் வினை எத்தகையது என இன்னும் தெளிவாகவில்லையெனினும், இவை மண்ணில் போதிய அளவு இல்லாமலிருந்ததால் தாவர வளர்ச்சி தடைப்படுவது தெளிவாகியுள்ளது.

அதிக அளவில் தேவையாகும் நைட்ரஜன், பாஸ் வாரிக அமிலம், பொட்டாஷ், சுண்ணும்பு ஆகியவற்றுள் நைட்ரஜன் இலைகள் வளர உதவுகிறது; பாஸ்வாரிக அமிலம் வேர் வளர்ச்சியைத் தூண்டுகிறது; பொட்டாஷ் கார்போஹைடிரேட்டுகளின் உற்பத்தியைப் பெருக்குகிறது. குறிப்பிட்ட சில ஊட்டப் பொருள்களினுல் தாவரங்கள் எவ்வாறு தாக்கப்படுகின்றன என்பதிலிருந்து மேற்கூறிய உண்மைகளை அறிய முடிகிறது. சர்க்கரை, தீவனப் பயிர்கள், தேயிலை, காய்கறிகள் முதலிய பயிர்கள் வளரும் மண்ணில் நைட்ரஜன் மிக அதிகமாக இருக்கும்போதும் அதன் அளவு மாறுவதால் அவை தாக்கப்படுகின்றன. தானியப் பயிர்களுக்கு இன்னும் குறைவான அளவில் நைட்ரஜனும், பாஸ்வாரிக அமிலமும் கலந்த சமநிலையான கலவை தேவையாகிறது. உருளைக் கிழங்கு, மரவள்ளிக்கிழங்கு முதலிய பயிர்களுக்கு மேற்கூறிய இரு பொருள்களைத் தவிரப் பொட்டாஷும் தேவையாகிறது.

அதிகமான விளைச்சலையும், மிகுதியான ஊதியத்தையும் பெறப் பயிர்களுக்கு ஊட்டமளிக்கும் முறைகளைப் பற்றிய சோதனைகள் சென்ற 100 ஆண்டுகளாகவே நடந்து வருகின்றன. இதன் விளைவாக உற்பத்தித் தொழில் வளர்ந்து பெருகியுள்ளது. இவ்வாறு தயாரிக்கப்படும் உரங்களின் உதவியால் அமெரிக்காவிலும், ஐரோப்பிய நாடுகளிலும் இந்தியாவைவிடப் பன்மடங்கு அதிகமான விளைச்சலைப் பெற்று வருகிறுர்கள்.

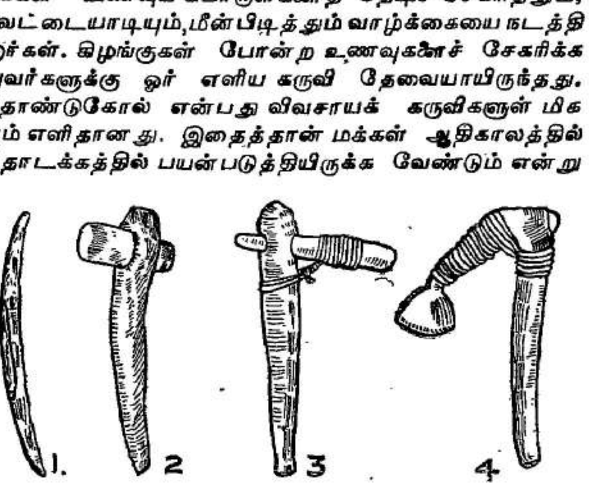
பயிர்களின் உற்பத்தியைப் பெருக்குவதோடு அவை விலங்குகளையும், மனிதர்களையும் தக்க உடல்நலத்தில் வைத்துக் காக்க, அவற்றின் தரம் எவ்வாறிருக்க வேண்டும் என்பது பற்றிய ஆராய்ச்சிகளும் செய்யப்பட்டு வருகின்றன. உணவுப் பொருள்களில் கார்போஹைடிரேட்டுக்களையும், புரோட்டீன்களையும், கொழுப்புக்களையும் தவிர வைட்டமின்கள் என்ற பொருள்களும் சிறிய அளவில் தேவை என்று தெளிவாகியுள்ளது. இந்த வைட்டமின்களிற் பலவற்றைத் தாவரங்கள் தயாரிக்கின்றன. மட்கு நிறைந்த வளமுள்ள மண்ணில் வளரும் தாவரங்களில் இப்பொருள்கள் மிகுதியாக உள்ளன. பாக்ட்டீரியா, காளான் (Fungus) முதலிய நுண்ணுயிர்கள் ஆக்சின்கள் (Auxins) அல்லது ஆக்சிமோன்கள் (Auximones) என்ற சில பொருள்களை உற்பத்தி செய்கின்றன. இவை தாவர வளர்ச்சிக்கு இன்றியமையாதவை. ஆகையால் தாவரங்கள் செழித்து வளர நிலையாகவும், திறனுடனும் விளங்கும் நுண்ணுயிர்கள் போதிய அளவு மண்ணில் இருக்க வேண்டும். இவற்றிற்கு உணவாக அமைந்து பாதுகாக்க மண்ணில் போதிய அளவு கரிமப்பொருள்கள் இருத்தலின் தேவை இதிலிருந்து தெளிவாகும். மண் மட்கின தன்மைகளும், மண்ணில் வளரும் கரிமப் பொருள்கள் அடையும் மாறுதல்களும் விரிவாக ஆராயப்பட்டுள்ளன.

மண்ணிற்கு உயர்ந்த ரகக் கரிம உரத்தை அளிக்கும் பணியில் உயிர்ப்பொருள் ரசாயனம் பெரிதும் உதவியுள்ளது. பழங்காலத்தில் கால்நடைகளின் சாணமும், சிறுநீரும் மட்டும் உரங்களாகப் பயன்பட்டன. ஆனுல் இக்காலத்திலோ நகரங்களின் கழிவுகள், மனிதர்கள் கழிவு, சாக்கடைச் சேறு, அடிதொட்டிகளிலும் பண்ணையிலும் கிடைக்கும் கழிவுகள், காடுகளில் கிடைக்கும் தழைகள், பூண்டுகள் போன்ற பொருள்களையும் உரமாகத் தயாரிக்கும் வகை தெரிந்துள்ளது. விரிவான விஞ்ஞானஆராய்ச்சிக்குப்பின்கலப்புரத்தைத் (Compost) தயாரிக்கும் முறைகள் கண்டுபிடிக்கப்பட்டுள்ளன. சாக்கடைப் பொருள்களின் ரசாயன இயையும், இதை எந்த அளவில் மண்ணில் சேர்க்க வேண்டும் என்பதும், நீர் வயலிலிருந்து வடியும் முறைகளும் கண்டுபிடிக்கப்பட்டுள்ளன. ஆகையால் பொதுநலச் சுகாதாரத்திற்குக் கேடு நேராதவகையில் தற்காலச் 'சாக்கடைப் பண்ணைகள்' (Sewage farms) ஏற்படுத்தப்படுகின்றன.

விவசாயத்தில் பயன்படும் நுண்ணுயிர்களின் உயிர்ப்பொருள் ரசாயனத்தை இங்கு விரிப்பிற் பெருகும். அம்மோனியாக் கூட்டுக்களையும், நைட்ரேட்டுக்களையும் நுண்ணுயிர்கள் தயாரிப்பது இங்குக் குறிப்பிடத்தக்கது. நைட்ரஜன் நிலைப்பாடு (Fixation of Nitrogen த. க.) விவசாயத்தில் முக்கியமானது.

பழங்களை டப்பியிடல் (Canning த க.), பழச்சாறுகள் முதலியன தயாரித்தல், நொதித்தலினுல் தோன்றும் ஈஸ்ட்டு (Yeast) போன்ற பொருள்களைத் தயாரித்தல், மூளை மாப்பொருள்களைத் தயாரித்தல், தேயிலை, கோக்கோ, புகையிலை, காப்பி முதலியவைகளைப் பாடஞ் செய்தல் (Curing), குழிப்பச்சைத் தீவனங்கள் தயாரித்தல், பால் பண்ணைப் பொருள்களின் உற்பத்தி ஆகிய தொழில்களிலும் உயிர்ப்பொருள் ரசாயனம் பயன்படுகிறது. சீ. என். ஆ.

விவசாயக் கருவிகள் பழைய கற்காலத்து மக்கள் உணவுப் பொருள்களைத் தேடிச் சேகரித்தும், வேட்டையாடியும், மீன்பிடித்தும் வாழ்க்கையை நடத்தினுர்கள். கிழங்குகள் போன்ற உணவுகளைச் சேகரிக்க அவர்களுக்கு ஓர் எளிய கருவி தேவையாயிருந்தது. தோண்டுகோல் என்பது விவசாயக் கருவிகளுள் மிகவும் எளிதானது. இதைத்தான் மக்கள் ஆதிகாலத்தில் தொடக்கத்தில் பயன்படுத்தியிருக்க வேண்டும் என்று



பண்டை விவசாயக் கருவிகள்

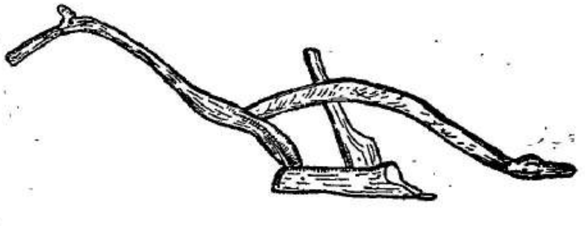
1. தோண்டுகோல் 2, 3. கல் அலகுள்ள கொத்து 4. இரும்பு அலகுள்ள கொத்து.

தோன்றுகிறது. இக்காலத்தில் ஆப்பிரிக்க புஷ்மென் (Bushmen), அமெரிக்க இந்தியர்கள், ஆஸ்திரேலிய ஆதிக்குடிகள் ஆகியோர் இன்னும் விவசாயம் செய்யும் நிலை அடையாதிருப்பதால், அவர்கள் தங்களுக்கு வேண்டிய கிழங்குகளைத் தோண்டுகோல் கொண்டே தோண்டி எடுத்துப் பயன்படுத்துவதைக் காணலாம்.

தோண்டுகோல் என்பது ஒரு முனையில் கூர்மையாக்கித் தீயில் வாட்டி உரமாக்கிய மரக்கோலாகும். மான்கொம்புகளைத் தோண்டு கோலாகப் பயன்படுத்துவதுண்டு. பிற்காலத்தில் மக்கள் அக்கொம்புகளின் நுனியில் கல், எலும்பு, உலோகம் ஆகியவற்றினுலாகிய கூர்களைப் பொருத்திக்கொள்வதுண்டு.

அந்தமான் தீவுகளிலுள்ள ஆதிக்குடிகளும், கொச்சியிலுள்ள காடர்களும், மரத்தாலாய தோண்டு

கோலேயே பயன்படுத்துகின்றனர். நல்ல மலையில் உள்ள செஞ்சுக்கள் (Chenchus) இருப்புக் கூருடைய கருவியைப் பயன்படுத்துகிருர்கள். இந்தக் கருவியைக் கொண்டு கிழங்குகளைத் தோண்டி எடுப்பர். மண்ணைக் கிளறி விடுவர். நடுவதற்குத் தக்கவாறு மண்ணைச்



பண்டைக்கால ஏர்

சீராக்குவர். கடினமான தரையைப் பிளந்து மண்ணைக் கிண்டிக் கிளறுவதற்கும் பயன்படுத்துவதுண்டு.

தோண்டு கோல் என்பது உலக முழுவதும் பரவியிருந்த பண்டைக் கருவியாகும். ஆஸ்திரேலியாவில் ஆதிக்குடிப் பெண்கள் காட்டில் காணப்படும் கிழங்குகளைச் சுற்றி மண்ணைக் கிளறிவிட்டு, அவைகளை நன்ருக வளரும்படி செய்வதற்குத் தோண்டு கோலைப் பயன்படுத்துகிருர்கள். ஆப்பிரிக்காவிலும் அமெரிக்காவிலும் உள்ள ஆதிக் குடிகள் மண்வெட்டி கொண்டு தரையை வெட்டுவதுபோல் வெட்டித் திருத்துவதற்குத் தோண்டு கோலைப் பயன்படுத்துகிருர்கள்.

மண்வெட்டி என்பது தோண்டு கோலிலிருந்து பிறந்ததாகும். அதில் அகலமான அலகு உண்டு. ஆதிக்குடிகள் மண்வெட்டியை அடிக்கலப்பை (Foot-plough) என்ற உருவத்திலேயே பயன்படுத்தினர். அது பாதம் வைத்துக் கொள்வதற்குத் தகுந்ததாகச் செய்துள்ள தோண்டுகோலேயாகும். அத்தகைய அடிக்கலப்பைகளை மாயோரிகளும் (Maoris), ஜுனி இந்தியர்களும் (Zuni Indians) பயன்படுத்துகிருர்கள். நாகரிக மக்கள் மண்வெட்டியைப் பெரும்பாலும் தோட்டங்களில் பயிர் செய்வதற்கே பயன்படுத்துகிருர்கள்.

குத்து (The Pick) என்ற கருவி தரையைப் பிளப்பதற்குத் தோண்டு கோலைவிட மிகவும் ஏற்றதாகும். ஆதியில் குத்துக் கருவியில் ஒரே ஒரு கூர் தானிருந்தது. கல்லால் செய்த குத்துக்கள் புதுக் கற்காலத்தில் காணப்படுகின்றன. மாயோரி, மெலனீசியர் (Melanesians) என்னும் ஆதிக்குடிகள் குத்துக்களை மரத்தால் செய்து மண்ணைக் கிளறுவதற்கும் கிழங்குகளை நடுவதற்கும் பயன்படுத்துகிருர்கள்.

குத்து என்னும் கருவியிலிருந்தே கொத்து என்பது தோன்றியது என்று அறிஞர்கள் கருதுகிருர்கள். குத்தின் கூரை அகலமாக்கினல் கொத்து அலகு ஆகின்றது. கொத்தின் அலகு செய்ய மரம், கிளிஞ்சில், கல், வெண்கலம், இரும்பு என்ற வரிசையில் பயன்பட்டுள்ளன. இப்போது இரும்பினலேயே உண்டாக்கப்படுகின்றது.

கொத்தே ஆதி விவசாயக் காலத்தினர் எங்கும் பயன்படுத்திய கருவியாகும். இது பண்டை மக்கள் கருவியே. இது எளிய தோண்டு கோலிலிருந்து வளர்ந்து உருவாகியதாகும். ஆதிக் கொத்து, கவையுள்ளதாயிருந்தது. முதலில் ஒரு பலத்த செடிக் கம்பும் அதிலிருந்து விலகி நிற்கும் கிளையும் சேர்ந்து கவைக் கோல் அல்லது கொத்தாக ஆயிற்று.

புதிய கற்காலத்தில் இது கல்லைக் கோலுடன் சேர்த்துக் கட்டிய கோடரியாக இருந்தது என்று காண்கிருேம். பிறகு, வெண்கலத்தில் செய்தகாலம், அதன் பிறகு, இரும்பால் செய்த காலம் தோன்றின. இக்காலங்களில் அது பலவிதமான உருவங்களில் அமைந்திருந்தது. பொதுவான உருவம் யாதெனில் நீண்ட கைப்பிடியில் சேர்ந்த தட்டையான அலகாகும். அது தரையைக் கொத்தவும் களைகளைக் கொத்தவும் பயன்படுத்தப்பட்டது. கொத்து உலகமெங்கும் காணப்படும் ஒரு கருவியாகும்.

கொத்து, தரையைப் பிளக்கக் கலப்பையைப்போல் பயனுடையது. கலப்பை என்பதை அறியாத மக்கள் தானியங்களைப் பயிரிடக் கொத்தையே பயன்படுத்துகிருர்கள். அத்தகைய இடங்களுள் முக்கியமானவை: அமெரிக்கா (America), ஐரோப்பா, ஆப்பிரிக்கா, ஆசியா, ஓஷியானியா. ஆதிகாலத்தில் மக்களின் பயிர் மாற்றல் செய்தல், எருவிடுதல், கால்நடை வளர்த்தல் போன்ற செயல்கள் கொத்துக் கொண்டு செய்யும் விவசாயத்துடன் தொடர்புடையனவாகும்.

கலப்பை என்னும் கருவி முதன் முதல் உலகத்தில் பயன்பட்டது மெசப்பொட்டேமியா (Mesopotamia) என்னும் மத்தியக் கிழக்குப் பகுதியிலாகும். இது தோண்டுகோலிலிருந்தோ அல்லது கொத்திலிருந்தோ பிறந்ததாகும். இதுவும் அவைகளைப் போல் தானிய விவசாயத்துடன் தொடர்புடையதாகும். தோண்டு கோல் அல்லது கொத்துக்கலப்பை ஆகியவற்றில் இரண்டு கட்டங்கள் காணப்படுகின்றன. முதற்கட்டம் தோண்டு கோலையோ அல்லது கொத்தையோ கனமாகச் செய்து, மண்ணின்மீது இழுத்ததாகும். இரண்டாம் கட்டம் அக்கனமான கருவிக்கு ஒரு நீண்ட கைப்பிடி வைத்துப் பின்னுலிருந்து தள்ளியதாகும். ஆகவே கவைக் கோலே கலப்பையின் தொடக்கமாகும். அதிலுள்ள நீண்ட கிளை கைப்பிடியாகவும் குறுகிய கிளை கொழுமுனையாகவும் பயன்பட்டன. புதிய கற்காலத்தின் கொழுமுனையானது மரமாக மட்டுமிருக்கவில்லை; அதில் கற்கூர் பொருத்தப்பெற்றது. கலப்பையின் சரியான உருவம் வெண்கலக் காலத்தில் தோன்றியது. அத்தகைய கலப்பை நைல், யூப்ரட்டீஸ், டைக்ரிஸ், சிந்து ஆகிய ஆறுகள் வளப்படுத்திய ஆற்றுப் பள்ளத்தாக்கு நாகரிக மக்களிடம் காணப்படுகின்றது. அவர்கள் கலப்பையை இழுக்க எருதுகளைப் பயன்படுத்திஞர்கள். இவ்வாறு பண்டை மக்களுடைய நாகரிக வாழ்வின் தலையாய அடிநிலைகள் கலப்பை கொண்டு பயிர் செய்ததும், கலப்பையை இழுக்க எருதுகளைப் பயன்படுத்தியதுமாகும். கலப்பை கொண்டு விவசாயம் நடத்துமிடங்களில் எல்லாம் நிலத்துக்கு எருவிடுதலும், நீர்ப்பாசனம் அமைத்தலும் முக்கியமான அமிசங்களாகும்.

ஆதிமக்கள் கோடரி கொண்டு காட்டை வெட்டித் திருத்தி விவசாயம் செய்தனர். மரத்தால் செய்த கோடரி மரத்தை வெட்டுவதைக் "குலத்தைக் கெடுக்க வந்த கோடரிக் காம்பு" என்னும் தமிழ்ப் பழமொழி காட்டும்.

கருக்கரிவாள் (Sickle), அரிவாள் (Scythe), அரி எந்திரம் (Reaper) என்பன பண்டைக் காலத்தில் வழங்கிய அறுவடைக் கருவிகளாகும்.

கருக்கரிவாள் வளைந்த அலகும் குறுகிய பிடியுமுள்ள கருவியாகும். பயிரை அறுப்பதற்குத் தக்கவாறு அலகில் கூரிய பற்கள் இருக்கும். ஆதியில் இக்கத்திகள், மரத்தால் செய்து, தீக்கற் சிராய்கள் (Flint Flakes) கொண்டு பற்கள் அமைக்கப் பெற்றவை. பிற்காலத்தில் இவற்றை வெண்கலத்தால் செய்தார்கள். நீண்ட காலத்துக்குப் பின்னர் இரும்பு பயன்படுத்தப்பட்டது.

அரிவாள் நீண்ட கைப்பிடியுடன் நீண்ட வளைந்த அலகை நேர் கோணத்தில் பொருத்தப்பெற்றதாகும். இதன் கைப்பிடி நேராகவுமிருக்கலாம், வளைந்து மிருக்கலாம். இது பண்டை எகிப்தில் வழங்கி வந்தது. பிற்காலத்தில் இதற்குப் பதிலாக அரி எந்திரம் என்பதைப் பயன்படுத்தினர்கள்

அரி எந்திரம் பயிரை அறுப்பதற்காக விலங்குகளைக் கொண்டு இழுக்கும் ஓர் எந்திரமாகும். கால் (Gaul) என்று வழங்கிய பிரான்ஸ் நாட்டில் பண்டைக் காலத்தில் இந்த எந்திரம் இரண்டு சக்கரங்களின்மீதுள்ள ஒரு பெட்டி. அப்பெட்டியின் முன் பக்கத்துப் பல கையின் விளிம்பில் சீப்புப் போன்ற அலகுகள் பொருத்தப்பட்டிருக்கும். மாடுகள் அப்பெட்டியைத் தள்ளும். சீப்பு அலகுகள் அறுக்கும் கதிர்கள் பெட்டியினுள் விழுந்து கொண்டுவரும்.

ஆதிமக்கள் விவசாயத்துக்குப் பயன்படுத்திய மற்றக் கருவிகள் குடடித்தல், தூற்றுதல், அரைத்தல் போன்ற காரியங்களுக்குப் பயன்படுவன. கதிரடிக்கும் கோல், சல்லடை, உரல், உலக்கை போன்றவை விவசாய நாகரிக மக்களுடையனவே. சீ. ஜே. ஜெ.

விவசாயக் கல்லூரியும் ஆராய்ச்சி நிலையமும், கோயம்புத்தூர் : இது கோயம்புத்தூர் ரெயிலடியிலிருந்து 3 மைல் தொலைவில் 650 ஏக்கர் பரப்புள்ள பூமியில் அமைந்துள்ளது. கல்லூரிக்காகவும் நிலையத்துக்காகவும் பெரிய கட்டடங்களும், ஆசிரியர், மாணவர்கட்காகச் சிறிய கட்டடங்களும் உள்ளன.

விவசாயக் கல்லூரி என்பது 1876ஆம் ஆண்டில் சென்னையையடுத்த சைதாப்பேட்டையில் நிறுவப் பெற்றிருந்த சோதனைப் பண்ணைக்குத் (Experimental farm) துணையாக நிறுவப்பெற்று விவசாயப் பள்ளி (School of Agriculture) நிலையில் நடந்து வந்தது. இரண்டு ஆண்டுகட்குப் பின் (1878ஆம் ஆண்டில்) இப்பள்ளி கல்லூரியாக ஆக்கப்பெற்றது.

விவசாயக் கல்லூரி கோயம்புத்தூர்க்கு மாற்றிய பின் 1913-ல் பாடத்திட்டங்கள் மாற்றியமைக்கப் பெற்றன. இரண்டு ஆண்டு சர்டிபிக்கேட் கல்வித் திட்டம் (Certificate course) ஏற்படுத்தப்பட்டது. இந்தத் திட்டப்படி மாணவர்கள் பெரும்பாலும் விவசாயப் பயிற்சிக் கல்வியே பெற்றனர். இந்தத் திட்டப்படி கல்வி பெற 40 மாணவர்களே சேர்த்துக் கொள்ளப்பெற்றனர்.

அவர்கள் இரண்டாண்டுக் கல்வி பெற்ற பின்னர் அவர்களுள் சிலர் தேர்ந்தெடுக்கப்பட்டு, 20 திங்கட் காலம் டிப்ளோமாக் கல்வி பயின்றனர்.

1920ஆம் ஆண்டில் சென்னைப் பல்கலைக்கழகம் விவசாயக் கல்வியைத் தன் மேற்பார்வையில் கொண்டு விவசாய பீ.எஸ்ஸீ. (B.Sc. (Agri).) என்ற பட்டக் கல்வித் திட்டம் வகுத்தனர். கடைசி டிப்ளோமாத் திட்டம் 1925-ல் முடிவடைந்தது. முதல் விவசாய பீ.எஸ்ஸீ. பட்டமளிப்பு 1923-ல் நடந்தது.

கோயம்புத்தூரிலுள்ள விவசாயக் கல்லூரி நடத்தும் மூன்றாண்டுக் கல்வித் திட்டத்தில் ஒவ்வொரு வகுப்பிலும் முதலில் இருபது மாணவரே சேர்த்துக் கொள்ளப்பட்டனர். பிறகு 1926-ல் 48 மாணவரும், 1944-ல் 96 மாணவரும் சேர்த்துக்கொள்ளப்பட்டனர். 1956ஆம் ஆண்டு முதல் ஒவ்வொரு வகுப்பிலும் 162 மாணவர்கள் கல்வி பயின்று வருகின்றனர்.

இந்த மூன்றாண்டுப் பட்டக் கல்வித்திட்டத்துடன் தொழில் முன் கல்வித்திட்டம் (Pre-professional course) இணைக்கப்பட்டு, இவ்வாறு நாலாண்டு முறைக்கான முதல் மாணவர்கள் 1961 ஜூலையில் சேர்த்துக்கொள்ளப்பெற்றனர்.

இங்குள்ள மத்தியப் பண்ணையில் (Central Farm) வாலிப விவசாயிகளுக்கு மறுபயிற்சி (Refresher course) தரும் திட்டம் 1953-54-ல் ஏற்படுத்தப்பட்டது. இத்திட்டப்படி ஆண்டுதோறும் விவசாயம் செய்ய விரும்பும் இருபது வாலிபர்களுக்கு விவசாயப் பயிற்சி அளிக்கப்படுகிறது.

விவசாயிகளின் மக்களுக்கு விஞ்ஞான முறை விவசாயம் பற்றிய பயிற்சி அளிப்பதற்காகப் பவானிசாகர், காட்பாடி, சாக்கோட்டை, காக்குப்பம், கரையிருப்பு, பரமக்குடி ஆகிய ஆறு ஊர்களில் விவசாயப் பள்ளிகள் அமைக்கப்பெற்றுள்ளன. ஒவ்வொரு பள்ளியிலும் இருபது மாணவர்கள் கல்வி பயில்கின்றனர்.

1958ஆம் ஆண்டில் பட்டப் பின் கல்வி நிலையம் (Post graduate Institute) நிறுவப்பெற்றது. இதில் விவசாய எம்.எஸ்ஸீ. [M.Sc. (Agri).] என்ற பட்டத்துக்கும் பீஎச்.டீ. (Ph.D.) என்ற பட்டத்துக்கும் பயிற்சிகள் தரப்படுகின்றன. விவசாய பீ.எஸ்ஸீ. பட்டம் பெற்றவர் இரண்டாண்டு பயின்று விவசாய எம்.எஸ்ஸீ. பட்டம் பெறுவார்.

இங்குள்ள நூல்நிலையமே இந்தியாவில் உள்ள விவசாய நூல்நிலையங்களுள் மிகப் பழமையானது. இதில் சுமார் 60 ஆயிரம் நூல்களும், 15 ஆயிரம் இதழ்களும் உள்ளன.

விவசாயக் கல்லூரியின் அருகிலேயே விவசாய ஆராய்ச்சி நிலையமும் உள்ளது. இங்கு ஒவ்வொரு விதப் பயிருக்கும் தனிப் பகுதி உண்டு. அதுபோல் ஒவ்வொரு துறைக்கும் தனிப்பகுதி உண்டு.

தமிழ் நாட்டில் இதனுடன் முப்பது விவசாய ஆராய்ச்சி நிலையங்களும் (Agricultural Research Stations), அரசாங்க விவசாயப் பண்ணைகளும் உள்ளன. இவற்றில் நெல், பருத்தி, நிலக்கடலை, சிறு தானியங்கள், கரும்பு, தென்னை, பழங்கள், உருளைக் கிழங்கு போன்ற பல்வேறு பயிர்கள் பற்றி ஆராய்ச்சிகள் நடைபெறுகின்றன.

விவசாயக் கல்லூரியுடன் மத்திய விவசாயப் பண்ணை இணைந்துள்ளது. இங்குப் பல பயிர்கள் உண்டாக்கப்படுகின்றன. பழமரத் தோட்டங்களும் உள்ளன. பால்பண்ணை (Dairy), கோழிப் பண்ணை (Poultry farm), கால்நடை மருத்துவ இல்லம் முதலியனவும் இருக்கின்றன.

விவசாய வானிலையியல் பற்றிய ஆராய்ச்சிக்கான வசதிகளும் செய்யப்பட்டுச் செயற்கை மழை பற்றிய சோதனைகள் செய்யப்பட்டு வருகின்றன.

விவசாயிகளுக்கு வேண்டிய கலப்பைகள் முதலிய கருவிகளைச் சிறந்த முறையில் அமைத்துத் தருவதற்கான ஆராய்ச்சிகளை நிகழ்த்துவதற்கான விவசாயப் பொறியியல் பகுதி ஒன்றுளது.

பயிர்களை நாசம் செய்யும் பூச்சிகள், பீடைகள் ஆகியவைபற்றி ஆராயும் பகுதிகள் தனியாகவுள்ளன.

விவசாயப் புரட்சி (Agrarian Revolution) : இங்கிலாந்தின் விவசாயத்தில் 16ஆம் நூற்றாண்டில் சில முன்னேற்றங்கள் ஏற்பட்டாலும், 18ஆம் நூற்றாண்டிலும் 19ஆம் நூற்றாண்டின் தொடக்கத்திலும் தான், புதுமுறைகளைக் கையாண்டு விவசாயப் பலனை வெகு விரைவாக மிகுவித்ததால் விவசாயத்திலே ஒரு புரட்சி ஏற்பட்டது.

16ஆம் நூற்றாண்டில் ஒவ்வொருவரும் மொத்தமாக ஒரே இடத்தில் தங்கள் நிலங்களைச் சேர்க்கத் தலைப்பட்டனர். (பார்க்க: இங்கிலாந்து: இங்கிலாந்தின் விவசாய வளர்ச்சி). இவ்வாறு வளைத்துக்கொண்டு வேலியிடும் முறையால் பல நிலச் சீர்திருத்தங்கள் செய்யவும், பலனை மிகுதியாகப் பெறவும் முடிந்தது. இதன்பின் 18ஆம் நூற்றாண்டில்தான் பல முன்னேற்றங்கள் தோன்றின. ஜெத்ரோ டல் (Jethro Tull) என்பவர் வரிசையாக விதையூன்றும் ஓர் எந்திரம் அமைத்தார். இதனால் குறைந்த அளவு விதையே போதுமானதா யிருந்தது. தவிர, இது பரவலாக விதை தெளிக்கும் முறையை மாற்றியதோடு இடை உழவு செய்யவும், களை வெட்டவும், தரிசாவதைத் தடுக்கவும், நிலத்தில் ஆண்டுதோறும் பயிரிடவும் பயனாயிற்று. இதன்பின் டவுன்ஷெண்டு (Townshend) என்பார், நான்கு மாற்றுப் பயிர் முறையைப் (Four crops rotation) புகுத்தினார். இதன்படி முதலாண்டு கிழங்கும், பின்வரும் மூன்றாண்டுகளில் முறையே பார்லியும், தீவனப் பயிர்களும், கோதுமையும் பயிரிட்டனர். இதனால் நிலவளம் மிகுதியாயிற்று. கால்நடை உணவு மிகுதியானதால் எல்லாவற்றையும் குளிர்காலத்தில் வளர்க்க முடிந்தது. ஒரு பகுதி நிலம் தரிசாவது தடுக்கப்பட்டு விளைவு பெருகியது. கோக் (Coke) என்பார் தழையுரமிட்டுத் தானியம் பெருக்கவும், பிண்ணாக்கைக் கால்நடை உணவாகப் பயன்படுத்தி, அவற்றை வளமாக்கவும் வழி காட்டினார். ராபர்ட் பேக்வெல் (Robert Bakewell) வளமானதும் புதுவகையானதுமான கால்நடைகளைப் பெருக்கி, இறைச்சி, பாலுணவு அதிகமாகவும், உரம் பெருகவும் வழி காட்டினார். காலிங் (Colling) என்பவரும் இம்முறையில் பயனை மிகுவித்தார்.

இதன்பிறகு அனைவரும் விவசாயத்தில் ஆர்வமுடன் ஈடுபட்டுப் புதுமுறைகளனைத்தையும் கையாண்டனர். 'உழவர் அரசர்' (Farmer King) என அழைக்கப்பெற்ற மூன்றாம் ஜார்ஜும் ஒரு மாதிரிப் பண்ணை நடத்தினார், இவற்றின் பயனாக விவசாயச் சங்கங்களும் (Agricultural Societies) விவசாயம் பற்றிய நூல்களும் வெளிவந்தன. பல நாடுகளுக்கு விரிவாக ஆராய்ச்சிப் பயணம் செய்த ஆர்தர் யங் (Arthur Young) என்பவர் விவசாயம் பற்றிய பல செய்திகளையும் விவரங்களையும் மக்களுக்கு நூல்கள் மூலமாக அறிவித்து விரைவாக முன்னேறத் தூண்டினார். பின் இவர் இங்கிலாந்தில் முதன்முதலாக ஏற்பட்ட அரசாங்க விவசாயக் குழுவின் (Board of Agriculture) செயலாளராக ஆகி, நில அளவை ஆராய்ச்சிகள் செய்ய ஏற்பாடு செய்தார்.

நகரங்களும் மக்கள் தொகையும் பெருகவே, அதிக உணவு தேவைப்பட்டது. நெப்போலிய யுத்தங்களால் (த க.) உள்நாட்டிலேயே அதிக உணவு உற்பத்தி செய்யவேண்டியதாயிற்று. எனவே பொது நிலங்கள், திறந்த வெளி நிலங்கள் (Open fields) முதலியவற்றை வேகமாக வேலியிடும் முறையின் கீழ்க் கொண்டுவந்தனர். விவசாயச் சங்கத்தின் அறிவுரையாளர்களாலும், வெளியீடுகளாலும் நாடு முழுதும் விரைவாக முன்னேறியது. நிலங்களுக்கு எலும்பு, சாம்பல், எரு முதலியன உரமாகப் பயனாயின. பிறகு மலிவாகவும் ஏராளமாகவும் செயற்கை உரங்கள் கிடைத்ததால் அவை விவசாய முன்னேற்றத்துக்குத் துணை புரிந்தன. கால்வாய்த் திட்டங்கள், விரைவான போக்குவரத்து வசதிகள், பலவகை எந்திரங்கள், தொழிற்புரட்சி முதலியன விவசாயத்தில் புரட்சியான மாறுதல் ஏற்படத் துணைசெய்தன.

அக்காலத்தில் பல பெருநிலக் கிழார்கள் தோன்றினர்; ஊர் மக்கள் மிகுதியாக நகரில் குடியேறினர். இவ்வாறான சில சமூகத் தீமைகள் ஏற்பட்டாலும் பொதுவாக நாடு முன்னேற இப்புரட்சி துணை செய்தது.

விவசாயம்: இது மற்றெல்லாத் தொழில்களுக்கும் முன்தொடங்கியது. மக்களுக்கும் கால்நடைகட்கும் அடிப்படையாகத் தேவைப்படும் உணவுப் பொருள்கள் விவசாயத்தின் மூலமே கிடைக்கின்றன. விவசாயமின்றி வாழ்க்கை நடைபெறாது. அதனால், விவசாயம் இன்றியமையாத முதல் தொழில் எனும் சிறப்படைகிறது.

உணவுப் பொருள்களை உற்பத்தி செய்யவே விவசாயம் முதலில் தொடங்கப்பட்டது. நாளடைவில் தேவைக்கு மேற்பட்ட உணவுப்பொருள்களை உற்பத்தி செய்யத் தெரிந்துகொண்டபின், பருத்தி, புகையிலை, எண்ணெய் வித்துக்கள், சணல், சம்பாரப் பயிர்கள் போலுள்ளவற்றைச் சாகுபடி செய்து, பல தொழில்களுக்கும் தேவையான மூலப் பொருள்களையும் உற்பத்தி செய்ய முற்பட்டனர். இதனாலும், விவசாயம் முதன்மை பெறுகிறது.

விவசாய வேலை கடுமையானது; கால வரையறையின்றி உடல் உழைப்பை வேண்டுவது. நிலத்தைத் தயாரிப்பது, நாற்று நடுவது, களையெடுப்பது, நீர்பாய்ச்சுவது, அறுவடை செய்வது எல்லாவற்றையும் உரிய காலத்தில் செய்தால்தான் உழைப்புக்கேற்ற ஊதியம் கிடைக்கும். இல்லாவிடில், மகசூல் குன்றிவிடும். எனினும், விவசாயவேலை சலிப்புத் தட்டுவதன்று. விவசாயத்தில் ஈடுபடுபவர்களை அது ஈர்த்துக்கொள்ளக் கூடியது.

இந்தியா சுதந்திரமடைந்தபின், அரசாங்கம் பல முன்னேற்றத் திட்டங்களைத் தீட்டிப் பல கைத்தொழில்களையும் எந்திரத் தொழில்களையும் ஊக்குவித்ததனால், அவை பெருகி முன்னேறியுள்ளன. இந்த நிலையிலும் பாதிக்கு மேற்பட்ட ஊட்டு வரும்படி விவசாயத்திலிருந்தே கிடைக்கிறது. சுமாராக 80 சதவிகித மக்கள் விவசாயத்தை நம்பியே வாழ்கின்றனர்.

இந்தியா ஒரு விவசாய நாடு. வெப்பமண்டல, மிதவெப்ப மண்டலப் பயிர்கள் எல்லாமே இங்கே சாகுபடியாகின்றன. நெல், கோதுமை, பருத்தி, கரும்பு, பயறுவகை, எண்ணெய் வித்துக்கள், சணல், தேயிலை ஆகியவை முக்கியப் பயிர்கள். தல வசதியையும் பரப்பையும் பொறுத்து விவசாய உலகத்தில் இந்தியா ஒரு தனி இடம் பெற்றுள்ளது. அரக்கு உற்பத்தியில் தனி உரிமை, கரும்பு பயிரிடுதலில் முதல் இடம், பருத்தியில் அமெரிக்காவை அடுத்து இரண்டாவது இடம், சிறுதானிய உற்பத்தியில் சீனா, ஆப்பிரிக்காவுடன் சேர்ந்து தலைமையிடம், தேயிலை விளைச்சலில் சீனாவுடன் சேர்ந்து முதல் இடம் இந்தியா பெற்றுளது. இந்திய ஏற்றுமதிச் சரக்குக்களில் பெரும்பாலானவை விவசாய விளைபொருள்கள். எனினும், விவசாய சுயதேவை நிறைவு சம்பந்தமாக ஆண்டுதோறும் மக்கள் தொகை மிகுதியாவது, நிச்சயமற்ற தட்பவெப்ப நிலை ஆகிய இரண்டும் இந்தியாவின் பெரிய பிரச்சினைகள். மழை குறைவோ, வெள்ளப்பெருக்கோ எந்தத் திட்டத்தின் பயன்களையும் எதிர்பாராதவாறு சீர்குலைத்துக் குறைத்துவிடக்கூடியது.

சூழ்நிலை வசதிகளைப் பொறுத்து விவசாயம் பலவிதமாக அமையலாம். குறைவான விளைச்சல் கிடைக்கும் வட்டாரங்களில் குடும்ப வாழ்க்கைத் தேவைகளை நிறைவு செய்வதற்குப் பரந்த நிலப்பரப்புக்களில் பயிர் செய்யவேண்டும். இதைப் பரந்த சாகுபடி (Extensive cultivation) எனலாம். இங்கெல்லாம் மக்கள் நெருக்கம் குறைவு. நில வளம், நீர் வசதி மிகுந்த இடங்களில் தீவிரச் சாகுபடி (Intensive cultivation) முறைகளைக் கைப்பிடித்து அதிக மகசூல் எடுப்பார்கள்.

மக்கள் மிகுந்த வட்டாரங்களில் சீவனப் பண்ணையும் (Subsistence farming) நடைபெறும். அதில் குடும்பத்துக்கும் கால்நடைக்கும் தேவையான உணவைச் சொந்தப் பண்ணைகளிலேயே உற்பத்தி செய்து கொள்வார்கள். விளைபொருள்களை உற்பத்தி செய்யும் செலவு, அவற்றை வெளியே வாங்குவதைவிட மிகக் குறைவுறுவதால், அது செலவைச் சிக்கனப்படுத்தும்.

வாணிகப் பயிர்கள் செழிப்பாக உண்டாகும் வட்டாரங்களில் அப்பயிர்களையே சாகுபடி செய்து, விளைபொருள்களை விற்றுக் கிடைக்கும் வருமானத்தைக் கொண்டு தேவைப்படும் உணவுப்பொருள்களை விலைக்கு வாங்கிக்கொள்ளுவார்கள். தலச் சூழ்நிலை வசதிகள், நில உடைமைகளின் பரப்பு, தனிக்குடியானவர்களின் பொருளாதார நிலை இவற்றைப்பொறுத்து உழைப்புப் பயிர் பண்ணையோ வாணிகப் பயிர்ப் பண்ணையோ உருவாகும். மேனாடுகளில் இன்னொரு வகைப் பண்ணையும் உண்டு. மிகுதியான நிலப்பரப்பு, வேலையாட்கள் குறைவு இவற்றைச் சமாளித்துக் கொள்வதற்காக விளை நிலங்களைப் புல் காடுகளாக்கிக் கால்நடைகளை வைத்துப் பராமரிப்பார்கள். பால், பால் பொருள்கள், முட்டை, மாமிசம் ஆகிய பொருள்களை விற்பனைக்குத் தயாரிப்பார்கள்.

விவசாய வரலாறு; ஆதியில், வரலாற்றுக் காலங்களுக்குமுன் விலங்கு முதலிய பிராணிகளைப் போல் மக்களும் இயற்கையாக உற்பத்தியான உணவுப் பொருள்களை உட்கொண்டே வாழ்ந்தனர். காய் - கனி, கிழங்கு, தானியங்கள் தாம் உணவுகளாக இருந்திருக்க வேண்டும். மக்கள் சிறுசிறு கூட்டங்களாகச் சேர்ந்து வாழ்ந்தனர். அந்தந்த வட்டாரங்களில் இயற்கையாக உற்பத்தியான உணவுப் பொருள்களைப் பொறுத்துக் கூட்டங்கள் சிறியனவாயும் பெரியனவாயும் இருந்தன. குகைகளிலும் பாறைக் குடைவுகளிலும் மக்கள் தங்கியிருந்துகொண்டு, உணவு குறைவடைந்த காலங்களில் வேற்றிடங்களுக்குச் சென்று, நாடோடி வாழ்க்கை நடத்தினர். எங்கே சூழ்நிலை வசதிகள் நிறைந்து, உணவுப் பொருள்கள் நெடுங்காலம்வரை கிடைத்தனவோ, அங்கே நீண்ட காலம் தங்கினர். இருப்பிடங்களுக்கு அருகில் தவறி விழுந்த தானியங்கள் முளைத்து நெருக்கமாக உண்டாயின. அவற்றிலிருந்து தானியங்களைச் சுலபமாகச் சேகரிக்க முடிந்தது. அப் படிப் பிணையிலிருந்து, தானியங்களை விதைத்துப் பயிர்களை அங்கங்கே உற்பத்தி செய்யத் தொடங்கினர். இறுகிய கட்டாந்தரைகளில் விடக் கால்நடைப் பிராணிகளின் குளம்படிபட்டு நெகிழ்ந்த இடங்களில் தானியங்கள் மேலாக முளைத்துப் பயிராயின. அதனால், விளை நிலங்களைக் குச்சிகளால் கிளற ஆரம்பித்தனர். நாளடைவில் கவட்டையான மரக்கிளைகளைக் கூர்மையாக்கி, நிலத்தில் இழுத்துக் கூரிய முனையால் நிலத்தைக் கிளறினர். இதைச் சில புராதன மரவெட்டுக்களிலும் கற்சித்திரங்களிலும் காண்கிறோம். பின்னர்ச் சரியாக வளைந்த மரக்கொம்புகளால் ஆதிக் கலப்பைகளைப் பொருத்தி, மாடுகளால் நிலத்தை உழுதனர். காட்டு மாடுகளைப் பிடித்துப் பழக்கிய பின்னர்ப் பசுவின் பாலைக் கறந்து அருந்தத் தொடங்கினர்.

கால்நடைப் பிராணிகள் மலசலங் கழித்த இடங்களில் செடிகள் வளமாக உண்டாயின. பின்னர், மாட்டுச் சாணியைச் சேகரித்து நிலங்களுக்கு இட்டனர். இதுதான் எருவிடுவதின் தொடக்கம். தானியப் பயிர்களுடன் தோன்றிய மற்றப் புல்களைப் பிடுங்கிய பொழுது, தானியப் பயிர்கள் வளமடைந்தன. அதிலிருந்து களையெடுக்கும் பழக்கம் உண்டாயிற்று.

மத்தியில் பரந்த கடல்களும் உயர்ந்த மலைகளும் இருந்ததினால், பல நாடுகளுக்கும் இடையே ஆதிகாலத்தில் போக்குவரத்து, கலாச்சாரத் தொடர்புகள் இல்லாதிருந்தன. அந்தந்த நாடுகளிலேயே விவசாயம் உருவாகியதென்று நம்ப இடமுண்டு. ஏதோ ஒரு நாட்டில் விவசாயம் வளர்ச்சி பெற்று, மற்றத் தேசங்களுக்குப் பரவிவிடவில்லை. நிலத்தை விதைப்புக்குத் தயாரித்தல், எருவிடுதல், களையெடுத்தல், நீர்பாய்ச்சுதல் முதலிய எல்லா விவசாய அலுவல்களும் பல்வேறு காலங்களில் வெவ்வேறு நாடுகளிலும் தனித்தனியாகத் தொடங்கிப் படிப்படியாக வளர்ச்சி பெற்றுத் தற்போதைய நிலையடைந்து, எங்குமே அடிப்படையில் சுமாராக ஒரே சீராக அமைந்திருப்பது வியப்பாக இருக்கிறது. தொடக்க காலத்திலிருந்து சுமார் பத்தொன்பதாம் நூற்றாண்டு வரை, சாகுபடி முறைகளில் பெரிய மாறுதல்கள் ஏற்படாதிருந்தன.

முற்காலத்தில் விவசாயம் வாழ்க்கையை வகுக்கும் ஒரு வழி என்றே கருதப்பட்டது. அது ஒரு கலை. அதில் பல துறைகள் உண்டு. அத்துறைகளில் ஆராய்ச்சிகள் நடத்திப் பயனடையலாம்; விளைச்சலை மிகுதியாக்கலாமென எவரும் கருதவில்லை. அவற்றில் அரசாங்கங்களின் கருத்தும் செல்லவில்லை. பத்தொன்பதாம் நூற்றாண்டின் பிற்பகுதியில் நடைபெற்ற சில விஞ்ஞான ஆராய்ச்சிகளிலிருந்து செடியுணவுகளில் நைட்ரஜன், பாஸ்வரம், பொட்டாசியம் எனும் மூன்றும் முக்கியப் பகுதிகள். அவை நிலங்களில் குறைவாயிருந்ததாலேயே பயிர் விளைச்சல்கள் குறைந்திருந்தன என இப்படிப் பல உண்மைகள் தெரிய வந்தன. பயற்றுவகைச் செடிகளைப் பயிர் செய்யும் பொழுது நிலத்தில் நைட்ரஜன் அடக்கம் அதிகமாகுமென்றும் தெரிந்தது.

மக்கள் தொகை குறைவாயிருந்த முற்காலத்தில் தானிய விளைச்சலைப் பெருக்கிக்கொள்ள வேண்டிய தேவை அதிகமாகத் தோன்றவில்லை. இப்பொழுது மக்கள் தொகை பெருகிவிட்டது, இன்னும் பெருகிக் கொண்டிருக்கிறது. விளைச்சல் குறைவுபடும் காலங்களில் உணவுப் பற்றுக்குறை தோன்றுகிறது. சென்ற 50 ஆண்டுகளில் விவசாய ஆராய்ச்சிகள் தீவிரமாக நடந்ததினால், விவசாயக் கலை அறிவு பெருகிவிட்டது. விளைச்சலைப் பலவிதமாகப் பெருக்க முடிகிறது. இருபதாம் நூற்றாண்டின் தொடக்கத்திலிருந்து டிராக்டர்களால் பல விவசாய அலுவல்களையும் செய்து வருகின்றனர். முன்னர் ஆட்குறைவால் பயிரேற்ற முடியாதிருந்த நிலங்கள், டிராக்டர் உதவியால் இப்பொழுது பயிராகின்றன. பயிர் விளைச்சலைப் பெருக்கியதில் டிராக்டர்களுக்கும் ஒரு பெரும் பங்கு உண்டு. தவிர, நிலங்களைச் சரியாகப் பண்படுத்துதல், எருவும் உரமும் இடுதல், களையெடுத்தல், சிறந்த விதைகளை உற்பத்தி செய்தல், ரசாயன வழியாலோ புற ஊதாக் கதிர்களைப் (Ultra violet rays) பாய்ச்சியோ, வெப்பநிலைகளை உச்ச அளவில் வேறுபடுத்தியோ விதை அமைப்பை மாற்றுதல், ஹார்மோன்

களைத் (Hormones) தூவிச் செடி வளர்ச்சியைத் தேவைப்படி இயக்குதல், நோய், பூச்சியடிப்புக்களைக் கட்டுப்படுத்துதல் போல் பல வழிகளால் பயிர் விளைச்சலை மிக அதிகப்படுத்தியிருக்கிறார்கள். இருபதாம் நூற்றாண்டில் ஒரு புதிய விவசாய சகாப்தம் துவங்கியிருக்கிறதென்பது ஒரு பேருண்மை. இப்பொழுது காணும் உயர் விளைச்சலையும் உற்பத்தியையும் நூறாண்டுகளுக்கு முன்னிருந்தவர்கள் கண்டிருக்கமாட்டார்கள். விளைச்சலை இன்னும் உயர்த்த முடியும்.

மக்கள் தொகை பெருகி வருகிறது; தானிய விளைச்சலும் பெருகிவருகிறது. மக்கள் தொகைப் பெருக்கத்துக்கோ எல்லை கிடையாது. தானிய விளைச்சல் ஓர் உச்ச நிலைக்குப் பெருகினாலும்கூட அது மக்கள் தொகைப் பெருக்கத்துக்கு ஈடுகொடுக்க முடியாதென்பது திண்ணம். இதைச் சரியாக உணர்ந்து, சமாளிப்பதைப் பொறுத்து மக்களின் வாழ்க்கை உயர்வோ தாழ்வோ அடையும். வீ. டி. சு.

எந்திர விவசாயம் (Mechanical Agriculture): பழங்காலத்தில் முதலில் கல்லினாலும் மரத்தினாலும் ஆன எளிய கருவிகளைக் கொண்டும், பின்னர் உலோகக் கருவிகளைக் கொண்டும் வேளாண்மையைச் செய்தார்கள். கால் நடைகள் இழுக்கும் கலப்பை வழக்கத்திற்கு வந்த பின்னரும் கருவிகளை அமைக்கும் முறையும், அவற்றின் வடிவமும் முன்னேற்றமடையவில்லை. 17ஆம் நூற்றாண்டுக்குப் பின்னர் பழங்கால வேளாண்மை முறைகளில் பெரும் புரட்சி நிகழ்ந்தது. மக்கள் தொகை பெருகியதால் உணவுத்தேவை அதிகமாகியது. நகரங்களில் தொழில்கள் தோன்றியதால் நாட்டுப்புறத்தில் வேளாண்மையில் ஈடுபட்டிருந்தவர்களின் எண்ணிக்கை குறைந்தது. இக்காரணங்களால் விவசாயக் கருவிகளில் அபிவிருத்தி நிகழ்ந்தது. மனிதன் செய்துவந்த வேலைகளைச் செய்ய எந்திரங்கள் கண்டுபிடிக்கப்பட்டன. மரத்தாலான கருவிகள் மறைந்து, எஃகினாலும் வேறு உலோகங்களாலும் ஆன கருவிகள் தோன்றின. வேலையைக் குறைக்கும் முறைகள் கண்டுபிடிக்கப்பட்டன.

ஆழமாகச் சென்று மண்ணையும், மேற்பரப்பிலுள்ள தாவரங்களையும் புரட்டுமாறு கலப்பையை அமைத்தார்கள். கலப்பையின் கொழுவும், மற்றக் கருவிகளின் முனைகளும் தேயாதவாறு அவை பதப்படுத்தப்பட்ட எஃகினால் செய்யப்பட்டன. பத்தொன்பதாம் நூற்றாண்டின் தொடக்கத்தில் பெரிய அளவில் விவசாய எந்திரங்களைச் செய்யும் தொழிற்சாலைகள் தோன்றின. பல கொழுக்களைக் கொண்ட இணைப்புக் கலப்பை கண்டுபிடிக்கப்பட்டது. மற்றக் கருவிகளின் அமைப்பும் சீர்திருந்தியது. 1734-ல் ஜெத்ரோ டெல் (Jethro Tell) விதைத் துறப்பணத்தைக் கண்டுபிடித்தார். கையினால் விதைப்பதைவிட இதைக் கொண்டு மிக விரைவாக விதைக்க முடிந்தது. பண்ணை எருப் பரப்பிகள், உரப் பரப்பிகள் போன்ற வேறு எந்திரங்களும் கண்டுபிடிக்கப்பட்டன. புல்வெட்டிகளும் அறுவடை எந்திரங்களும் 1787-ல் வழக்கத்திற்கு வந்தன. இவை குதிரைகளால் இழுக்கப்பட்டன.

பயிரைப் போரடித்துத் தானியத்தைத் தூற்றித் தூய்மையாக்கும் எந்திரங்கள் 1800-ல் வழக்கத்திற்கு வந்தன. இவற்றையும் குதிரைகளைக் கொண்டு ஓட்டினார்கள். தானியங்களை வகைப்படுத்தும் எந்திரங்களும், மா அரைக்கும் எந்திரங்களும், தெளிக்கும் எந்திரங்களும், பால் பண்ணை எந்திரங்களும் கண்டுபிடிக்கப்பட்டன. மக்கார்மிக் (Mc Cormick) பயிரை வெட்டிக் கட்டாகக் கட்டும் எந்திரத்தை 1851-ல் அமைத்தார். இவ்வாறு எந்திர விவசாயம் ஐரோப்பாவிலும் அமெரிக்காவிலும் விரைவில் முன்னேறியது.

19ஆம் நூற்றாண்டில் நீராவியின் உதவியால் இயங்க ஏற்றவாறு விவசாய எந்திரங்கள் மாற்றி யமைக்கப்பட்டன. ஆனால் கனமானதும் விரிவானதுமான உறுப்புக்களைக் கொண்ட நீராவி எந்திரங்களில் பல குறைகள் இருந்தன. நீராவி எந்திரத்தைத் தொடங்குவதிலும், இயக்குவதிலும், கண்காணிப்பதிலும் பல தொல்லைகள் இருந்தன. ஆகையால், இது விவசாயத்தில் எதிர்பார்த்த அளவிற்கு வழக்கத்திற்கு வரவில்லை.

19ஆம் நூற்றாண்டின் இறுதியில் உள்ளெரி எஞ்சின் கண்டுபிடிக்கப்பட்டபின் எந்திர விவசாயத்தில் பெரு மாறுதல்கள் நிகழ்ந்தன. நிலையான எந்திரங்களையும், ஓடும் எந்திரங்களையும் இயக்க இது மிக ஏற்றதாக இருந்தது. இவற்றை வண்டிகளில் வைத்து இயக்க முடிந்தது. முதலில் இவ்வாறு அமைக்கப்பட்ட வண்டிகளிலிருந்தே இக்கால டிராக்டர்கள் தோன்றின. வசதியான வகையில் சக்தியைப் பெறும் இம்முறை தோன்றியபின் கட்டுக்கட்டும் எந்திரத்தை அறுவடை எந்திரத்துடன் இணைத்துக் 'கட்டறுவடை எந்திரம்' என்ற கருவியை அமைத்தார்கள். இது முதல் உலக யுத்தத்தின் முடிவில் அமெரிக்காவில் வழக்கத்திற்கு வந்தது.

இதன் பின்னர் டிராக்டரையும், மற்றப் பண்ணை எந்திரங்களையும் உற்பத்தி செய்யும் தொழில் விரைவாக வளர்ந்து, மேனாடுகளின் பொருளாதார அடிப்படையையே மாற்றிவிட்டது. ஒரு நாளில் இரண்டு ஏக்கர் நிலத்தை அறுவடை செய்வதோடு மட்டும் திருப்தி யடைந்த விவசாயி இப்போது 50 ஏக்கர் நிலத்தை அறுவடை செய்து, போரடித்துத் தூற்றித் தானியங்களை மூட்டைகளாகக் கட்ட முடிந்தது. அமெரிக்காவில் எந்திரம் தோன்றுமுன் இருபது புஷல் கோதுமையைப் போரடித்துப் பிரிக்க 61 மணி நேரமாயிற்று; 4 டாலர் கூலியாயிற்று. எந்திரம் தோன்றிய பின் 2 மணிநேரத்தில் 1·12 டாலர் கூலியில் செய்ய முடிந்தது. குறிப்பிட்ட அளவுள்ள வேலையைச் செய்து முன்னைப்போல் ஐந்து மடங்கு விளைபொருள்களை உற்பத்தி செய்ய முடிந்தது.

மேனாடுகளில் இத்தகைய முன்னேற்றம் நிகழ்ந்தாலும், இந்தியாவை யொத்த ஆசிய நாடுகளில் வயல்கள் சிதறிக் கிடப்பதும், விவசாயிகளின் வாழ்க்கைத் தரத்தின் தாழ்வும், மனிதர்களது உழைப்பை மலிவாகவும் ஏராளமாகவும் பெற முடிவதும் எந்திர விவசாயம் முன்னேறப் பெருந்தடைகளாக உள்ளன. வரலாற்றின் தொடக்கத்தில் வழக்கத்திலிருந்த கருவிகளும் பண்ணை முறைகளும் இந்தியாவில் இன்றும் வழங்கக் காண்கிறோம். மரக்கலப்பையும், வலிவற்ற கால்நடைகளும் நிலத்தை உழப் பயன்படுகின்றன. ஏற்றமும் கபிலையும் நீர் இறைக்கப் பயன்படுகின்றன. பயிர்கள் அரிவாளினால் அறுவடை செய்யப்படுகின்றன. கையினாலும், கால்நடைகளைக் கொண்டும் போரடிக்கும் முறை இன்றும் வழங்குகிறது.

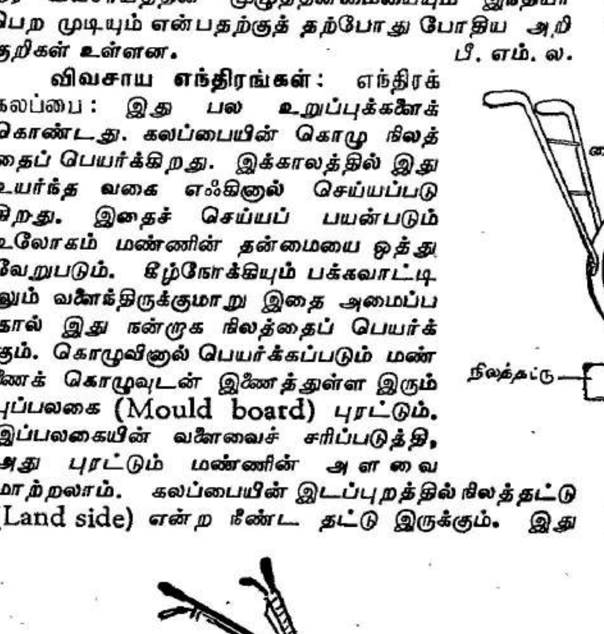
விவசாய நிலையங்கள் நிறுவப்பட்டபின், சென்ற இருபத்தைந்தாண்டுகளாக இந்திய நாட்டிற்கேற்ற கருவிகளின் அமைப்பில் கவனம் செலுத்தப்பட்டு, உலோகக் கலப்பைகள், விதைத் துறப்பணங்கள், புல்வெட்டிகள், கரும்பாலைகள், எந்திர ஏற்றங்கள் போன்றவை வழங்கி வருகின்றன

இரண்டாம் உலக யுத்தத்தின் பின் இந்திய நாட்டின் உணவுப் பற்றாக் குறையைத் தீர்க்கத் திட்டங்கள் வகுக்கப்பட்டன. புது நிலங்களில் பயிர்த்

தொழில் செய்தும், நீர்ப்பாசனத்திலும் வேளாண்மையிலும் புது முறைகளைக் கையாண்டும் உணவு உற்பத்தியைப் பெருக்க முயற்சி நடைபெற்றது. நில மீட்சித் திட்டங்கள் வகுக்கப்பட்டன. டிராக்டர்கள் வாங்கிப் பயன்படுத்த முயற்சி நடைபெற்றது. நாட்டுப்புறத்திற்கு மின்சார வசதி அளித்து, மின்சாரப் பம்புகளைப் பயன்படுத்தியும், தரையடி நீரை அடையும் முறைகளைக் கையாண்டும், அதிகமான பாசனமளிக்க முயற்சிகள் நடைபெற்றன.

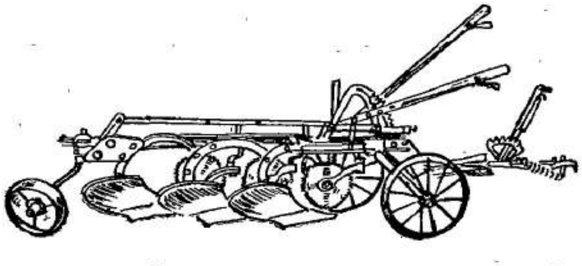
எந்திர விவசாயத்தின் நன்மைகளை இந்திய விவசாயிகளும் உணர்ந்திருக்கிறார்கள். விவசாய இலாக்கா அவர்களுக்கு வேண்டிய எந்திரங்களைத் தவணைமுறையில் விலைக்கு விற்றும், வாடகைக்குத் தந்தும் உதவுகிறது. டிராக்டர்களுக்கேற்ப விவசாயக் கருவிகளை மாற்றியமைக்கும் ஆராய்ச்சியும் இப்போது நடைபெறுகிறது. பிற நாட்டிலிருந்து கருவிகளின் உறுப்புக்களை வரவழைத்து, இங்கு இணைத்து டிராக்டர்களை உற்பத்தி செய்யும் தொழிற்சாலைகளும் தோன்றிவிட்டன. எந்திர விவசாயத்தின் முழுத்தன்மையையும் இந்தியா பெற முடியும் என்பதற்குத் தற்போது போதிய அறிகுறிகள் உள்ளன. பீ. எம். ல.

விவசாய எந்திரங்கள்: எந்திரக் கலப்பை: இது பல உறுப்புக்களைக் கொண்டது. கலப்பையின் கொழு நிலத்தைப் பெயர்க்கிறது. இக்காலத்தில் இது உயர்ந்த வகை எஃகினால் செய்யப்படுகிறது. இதைச் செய்யப் பயன்படும் உலோகம் மண்ணின் தன்மையை ஒத்து வேறுபடும். கீழ்நோக்கியும் பக்கவாட்டிலும் வளைந்திருக்குமாறு இதை அமைப்பதால் இது நன்றாக நிலத்தைப் பெயர்க்கும். கொழுவினால் பெயர்க்கப்படும் மண்ணைக் கொழுவுடன் இணைத்துள்ள இரும்புப்பலகை (Mould board) புரட்டும். இப்பலகையின் வளைவைச் சரிப்படுத்தி, அது புரட்டும் மண்ணின் அளவை மாற்றலாம். கலப்பையின் இடப்புறத்தில் நிலத்தட்டு (Land side) என்ற நீண்ட தட்டு இருக்கும். இது



எந்திரக் கலப்பை

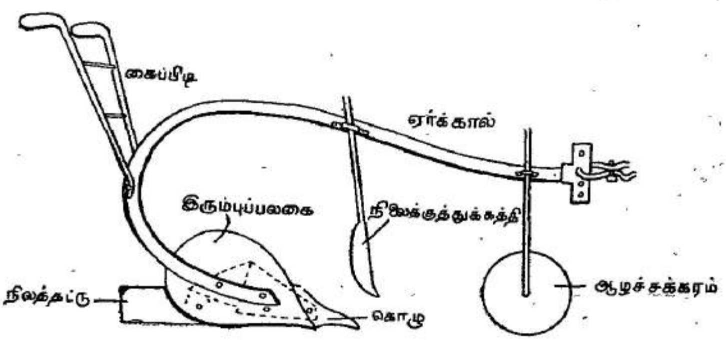
உழவு சாலைப் பக்கவாட்டில் அழுத்தி இரும்புப் பலகையின் மேல் மண்ணினால் விளையும் அழுத்தத்தை ஈடு செய்து, கலப்பை நேராகச் செல்ல உதவும். ஏர்க்கால் (Beam) காய்ச்சியடித்த இரும்பினாலோ மரத்தினாலோ ஆனது. இதன் கீழ்ப்புறத்தில் இரும்புப் பலகை, கொழு முதலிய உறுப்புக்களும், மேற்புறத்தில் இணைக்கும் துண்டும் இருக்கும். கலப்பையை இழுக்கும் கயிறு இதில் இணைக்கப்படுகிறது. கொழுவிற்கு முன்னுள்ள நிலக்குத்துக்கத்தி (Coulter) நிலத்தை நிலைக்குத்தாகப் பெயர்க்கும். ஏர்க்காலின் மேல்முனையுடன் இணைக்கப்படும் ஆழச் சக்கரம் அதை ஒரே



இரும்புப் பலகைக் கலப்பை

மட்டத்தில் வைக்கும். இதைச் சரிப்படுத்தி ஏர்க்காலின் உயரத்தை மாற்றலாம்.

கலப்பைகளில் பல வகைகள் உண்டு. இவை விலங்

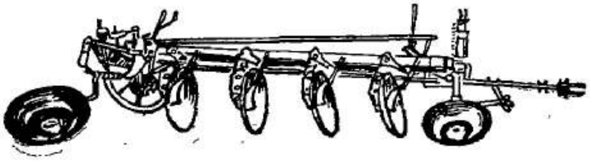


இரும்புக் கலப்பை

குக் கலப்பை யென்றும், ஒரு சக்கரக் கலப்பை யென்றும் பலவாறு அழைக்கப்படும். ஒருவழிக் கலப்பையில் ஓர் இருசின் இரு புறங்களில் இரு சக்கரங்கள், கொழுக்கள், இரும்புப் பலகைகள் முதலியன இருக்கும். இரு இரும்புப் பலகைகளும் ஒரே திசையில் திருப்பி வைக்கப்படும். ஓர் ஏர் நிலத்தை உழும்போது இன்னொன்று மேலே உள்ளவாறு இவ்விரண்டும் அமைக்கப்படுகின்றன. ஆகையால் ஒரு முனையிலிருந்து இன்னொன்றிற்குச் சென்று திரும்பும்போது இரண்டாவது ஏர் உழத் தொடங்கும். இவ்வகையில் சால்கள் அனைத்தும் ஒரே திசையில் திரும்பி உள்ளவாறு அமைக்கலாம். ஒரே ஏரைத் திருப்பி மறுபுறம் உள்ளவாறு அமைக்கப்படும் கலப்பையும் உண்டு. இது மலைப்பகுதிகளுக்கு ஏற்றது.

தட்டுக் கலப்பை (Disc plough): இதில் இரும்புப் பலகைகளுக்குப் பதில் தட்டுக்கள் இருக்கும். குழியான வடிவுள்ள இத்தட்டுக்கள் உருண்டு நிலத்தைப் பெயர்க்கும். கல் தரையான நிலத்திலும், அடித்தறிகள் (Stumps) மிகுந்துள்ள நிலத்திலும் சாதாரணக் கலப்பையைக் கொண்டு உழுதால் அதன் கொழு சேதமடையும். இத்தகைய நிலங்களுக்குத் தட்டுக் கலப்பை ஏற்றது. தட்டு 21 அங்குலத்திலிருந்து 27 அங்குலம் வரை விட்டமுள்ளதாக இருக்கும். இவை கூவை நிலத்தினுள் 9 அங்குலத்திலிருந்து 12 அங்குலம் வரை செல்லும். டிராக்டர் எந்திரத்தில் உழத்தக்க

கலப்பைகளில் இரண்டிலிருந்து ஐந்து சால்கள்வரை இருக்கும். இவை இரும்புப் பலகை வகையையோ, தட்டு வகையையோ சேர்ந்தவையாக இருக்கலாம்.



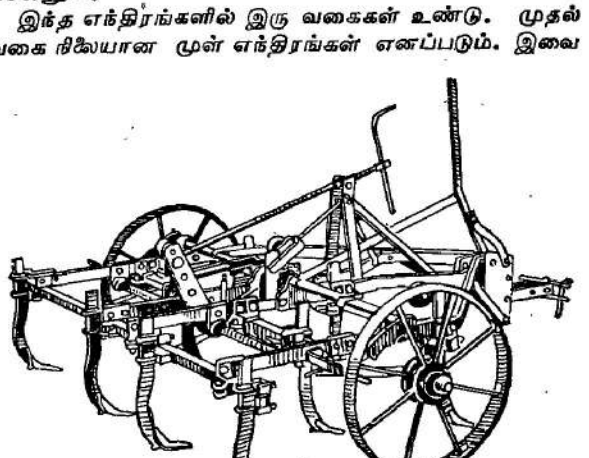
தட்டுக் கலப்பை

இவற்றை ஓட்டுவதற்குச் சால் ஒன்றிற்குச் சுமார் 5 குதிரைத்திறன் சக்தி தேவையாகும்.

டிராக்டரினால் பல ஆண்டுகள் ஒரே ஆழம்வரை உழுதுகொண்டுவந்தால் அதன் கீழேஉள்ள மண் கடினமான தகடுபோல் ஆகி, வேர்களின் வளர்ச்சியைத்தடை செய்யும். இந்தத் தகட்டை உடைக்கக் கீழ்-மண் கலப்பைகள் (Sub-soil ploughs) பயன்படுகின்றன. இவற்றில் இரும்புப் பலகைக்குப் பின்னால் கூர்மையான தோண்டும் கருவிகள் பொருத்தப்பட்டிருக்கும். ஆகையால் கலப்பையின் படை சாதாரண ஆழம்வரை உழும் போது இது இன்னும் ஆழமாகத் தோண்டும். களி மண் பாங்கான நிலத்தில் நீர் சரியாக வடிவதில்லை. படையை அகற்றிவிட்டு, இந்த அமைப்பை மட்டும் பயன்படுத்துவதால் இது நிலத்தைத் தோண்டி நீரை வடியச் செய்யும்.

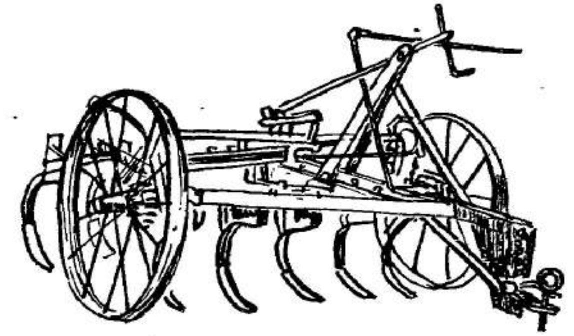
சாகுபடி எந்திரம் (Cultitvaor): உழுத நிலத்தில் மண் கட்டிகளாக இருக்கும். இக்கட்டிகளை உடைத்துச் சீராக்கச் சாகுபடி எந்திரங்கள் பயன்படுகின்றன. இவற்றைப் பயன்படுத்த நிலம் தக்க பதத்தில் இருக்க வேண்டும். அது மிகவும் ஈரமாகவோ, வறட்சியாகவோ இருக்கக் கூடாது. பயிர் வளர்ந்த பின்னும் இந்த எந்திரங்களைச் சால்களுக்கிடையே ஓட்டிக் களைகளை அழிக்கலாம். இவை சுமார் 5 அங்குல ஆழம் செல்லும்.

இந்த எந்திரங்களில் இரு வகைகள் உண்டு. முதல் வகை நிலையான முள் எந்திரங்கள் எனப்படும். இவை



நிலையான முள் எந்திரம்

டிராக்டரில் பூட்டி ஓட்டப்படும். இவை 16-20 முட்கள் கொண்டு, எட்டடி அகலத்திற்கு நிலத்தைச் சீராக்கும். முட்கள் எஃகினால் செய்யப்பட்டுத் தடிப்பாக இருப்பதால் இவை வளைந்துகொடுப்பதில்லை. இவை ஆழமாகச் சென்றாலும், கட்டிகளைச் சீராக உடைப்பதில்லை. இரண்டாம் வகை வில்முள் எந்திரங்கள் எனப்படும். இவற்றின் முட்கள் வில் எஃகினால் வளைவாக அமைக்கப்படும். மாடு பூட்டி ஓட்டவோ, டிராக்டரில் பூட்டவோ ஏற்றவாறு இது பல வகைகளில் அமைக்கப்படுகிறது. இதன் முட்கள் 7-9 அங்குலம் உள்ள இடைவெளிகளில் அமைக்கப்படும்.

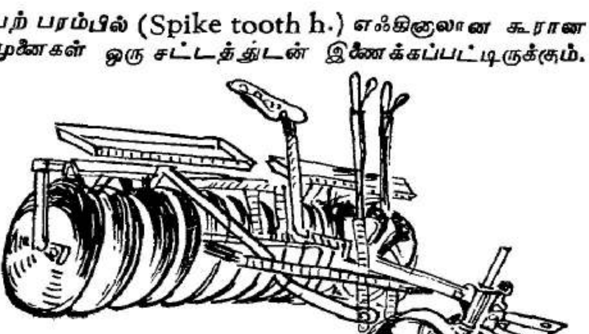


வில்முள் சாகுபடி எந்திரம்

பரம்பு எந்திரம் (Harrow) : விதைப் பாத்தியை அமைக்கும்போது களைகளை ஒழிக்கவும், விதைகளை மூடவும், புல்வெளியைக் கிளறிக் காற்றோட்டமுள்ளதாகச் செய்யவும் இவை பயன்படுகின்றன. இவை 4 அங்குல ஆழம் செல்லும். இவற்றுள் பலவகையுண்டு. ஈட்டிப்

ஈட்டிப் பல் பரம்பு

பற் பரம்பில் (Spike tooth h.) எஃகினாலான கூரான முனைகள் ஒரு சட்டத்துடன் இணைக்கப்பட்டிருக்கும்.

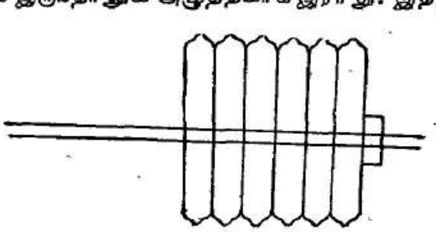


தட்டுப் பரம்பு

இதன் உயரத்தை மாற்றியமைக்கலாம். இது விதைப் பாத்தியைச் சமதளமாகச் செய்து, மண்ணிலிருந்து நீர் அதிகமாகஆவியாகாமற் செய்கிறது. ஈரமான மண்ணில் பரம்பை ஓட்டி வேலை செய்யும்போது அதன் பற்களினிடையே மண் சிக்கிக்கொண்டு அதன் வேலையைத் தடை செய்யலாம். இத்தகைய நிலத்திற்கு இணையான கதிர்களின்மேல் இரு வரிசைகளில் முட்கள் அமைக்

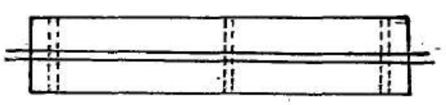
திருக்கும். ஒரு வரிசை மண்ணில் உள்ளபோது இன்னொன்று மேலே இருக்கும். முட்களை மண் அடைத்துக் கொண்டால் அதைத் திருப்பி மேலே எடுத்து இரண்டாம் வரிசை வேலை செய்யுமாறு செய்யலாம். தட்டுப் பரம்பில் (Disc h.) 18 அங்குல விட்டமுள்ள தட்டுக்கள் 6 அங்குல இடைவெளியில் ஓர் இருசில் பொருத்தப் பட்டிருக்கும். இத்தகைய பல இருசுகள் ஒரு சட்டத்தில் சாய்வாக இணைக்கப்படுகின்றன. இச்சாய்வை அதிகமாக்கினால் இவை செல்லும் ஆழமும் அதிகமாகும் இத்தட்டுக்கள் உயர்ந்த கரி எஃகினால் ஆனவை. மேற்பரப்பில் புல்பூண்டுகள் அதிகமாக உள்ள நிலத்தில் தட்டுப் பரம்பைப் பயன்படுத்தினால் இது அவற்றைச் சிறு துண்டுகளாக வெட்டிவிடும். நெகிழ்வுப் பரம்பு (Flexible h.) ஒன்று அல்லது இரண்டங்குல ஆழம்வரை சென்று கட்டிகளை உடைத்துப் பின், வயலில் கிடக்கும் களைகளை அகற்றும். இதில் எஃகினாலான சிறு முட்கள் ஓர் எஃகு வலையில் பொருத்தப்பட்டிருக்கும்.

உருளை (Roller): கிளறப்பட்ட நிலத்தில் மண் தூளாக இருந்தாலும் அழுத்தமாக இராது. இத்தகைய



தவாளிப்புள்ள உருளை

மண்ணில் பயிர்களின் வேருக்குப் போதிய நிலைப்பு இராது. ஆகையால் உருளைகளை ஓட்டி மண்ணை அழுத்தவேண்டும். உருளைகள் தட்டை உருளை என்றும்,



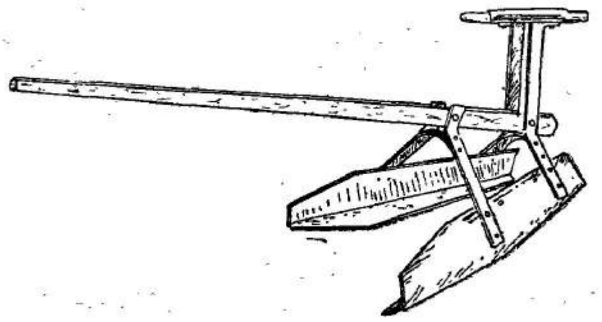
தட்டை உருளை

வளைய உருளை என்றும் இருவகைப்படும். வளைய உருளையில் ஒரு தண்டின்மேல் பல வளையங்கள் அமைந்திருக்கும். இவ்வகைய உருளை தட்டை உருளையை விடச் சிறந்தது.

சுழலும் எந்திரம் (Rotary Tillage): சுழலும் முட்களைக் கொண்ட எந்திரங்கள் சாகுபடி வேலைகள் அனைத்தையும் ஒரேயடியாகச் செய்துவிடுகின்றன. இவை டிராக்டரில் பூட்டப்படும். இந்த எந்திரங்களில் பல நன்மைகள் இருந்தாலும் இவை பண்படுத்திய நிலத்தில் உள்ள மண்ணிற்கு அழுத்தம் இருப்பதில்லை.

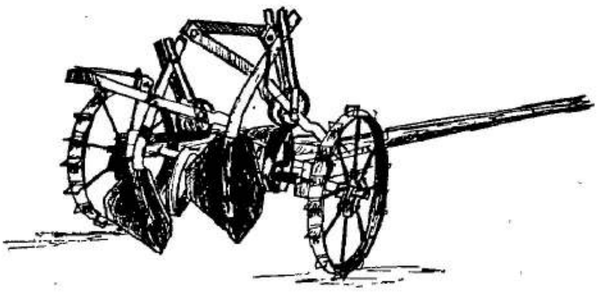
வரப்புக்கட்டும் எந்திரம் (Bund Former): தோட்டக்கால் சாகுபடிக்கு ஏற்ற இந்த எந்திரம் 1930-ல் கோவையில் அமைக்கப்பட்டது. இதில் எஃகு முனைகளைக் கொண்ட இரு தகடுகள் ஒரு தண்டில் சாய்வாக அமைக்கப்பட்டிருக்கும். மாடுகளைக் கொண்டு இதை இயக்கி வரப்புகளைக் கட்டலாம்.

வடிநில அமைப்பு எந்திரம் (Basin Lister) வயலை அடையும் மழைநீர் வடிந்து விடாமல் பாதுகாக்க உதவுகிறது. இதில் ஓர் இருசில் இரு தகடுகள் அமைக்கப்பட்டிருக்கும். இவற்றை ஒன்றை மாற்றி ஒன்றாக மேலே தூக்கலாம். நிலத்திலுள்ளபோது இவை 6 அங்குல ஆழமும் 1 அடி அகலமுமுள்ள சாலை வெட்டும். இவற்றை மேலே தூக்கினால் சாலில் ஒரு மேடு தோன்



வரப்புக்கட்டும் எந்திரம்

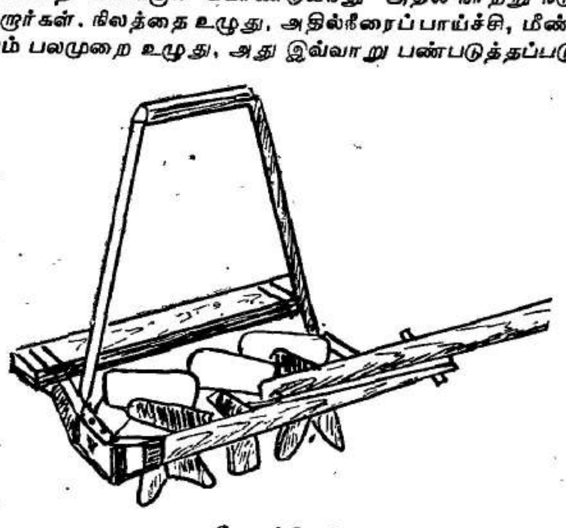
றும். இதனால் இக்கருவியை வயலின் பல பகுதிகளில் ஓட்டினால் 15-லிருந்து 18 அடிவரை நீளமுள்ள மேடு



வடிநில அமைப்பு எந்திரம்

களை அமைக்கலாம். இம்மேடுகளுக்கிடையில் மழைநீர் தங்கி நிலத்தில் ஊறும். தென்னாட்டின் புன்செய் நிலங்களுக்கு இது ஏற்றது.

சேருக்கிகள் (Puddlers): நெல் வயல்களைச் சேறு போன்ற நிலைக்குக் கொண்டுவந்து அதில் நாற்று நடுகிறார்கள். நிலத்தை உழுது, அதில்நீரைப் பாய்ச்சி, மீண்டும் பலமுறை உழுது, அது இவ்வாறு பண்படுத்தப்படு

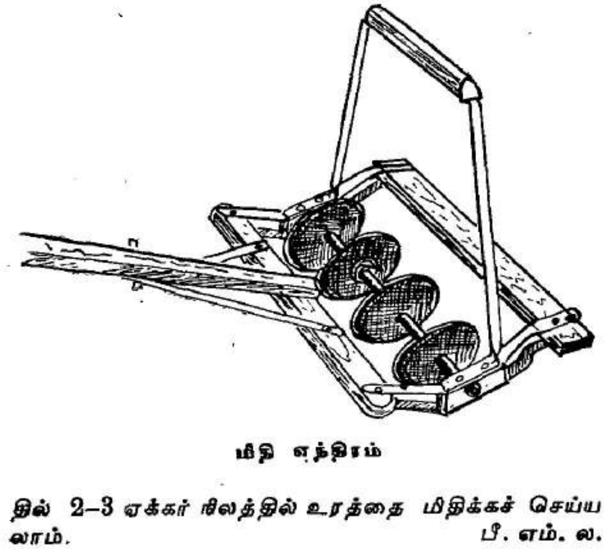


சேருக்கிகள்

கிறது. ஆனால் சேருக்கி என்னும் கருவி இதை எளிதிலும் விரைவிலும் செய்து முடிக்கும். இது மணற்பாங்கான மண்களுக்கும் கலப்பு மண்களுக்கும் ஏற்றது.

இந்தியாவில் அமைக்கப்பட்ட இக் கருவியில் ஓர் இருசில் பல உருளைகள் அமைக்கப்பட்டிருக்கும். இவ்வுருளைகளில் சுமார் நான்கடி நீளமுள்ள தகடுகள் பலவேறு சாய்வுகளில் இணைக்கப்பட்டிருக்கும். இதில் மாடுகளைப் பூட்டி வயலில் இழுத்துச் சென்றால் உருளைகள் சுழன்று மண்ணைக் கலக்கும். இதைக் கொண்டு 8 மணி நேரத்தில் சுமார் 2 ஏக்கர் நிலத்தை உழுது பண்படுத்தலாம்.

மிதி எந்திரம் (Trampler): நாற்று நடுமுன் அதற்குத் தழை உரம் இட்டு மிதிப்பது வழக்கம். அதை இக்கருவியின் உதவியால் செய்யலாம். இது தென்னிந்தியாவில் பொதுவாகப் பயன்படுகிறது. இதில் கூர்மையான விளிம்புள்ள நான்கு தட்டுக்கள் ஓர் இருசில் அமைக்கப்பட்டிருக்கும். வயலைச் சேருக்குவதற்கு முன் அதில் உரத்தை இட்டு இந்த எந்திரத்தை ஓட்டினால் இது உரத்தைச் சிறு துண்டுகளாக வெட்டி மண்ணுடன் கலந்துவிடும். இதைக் கொண்டு 8 மணி நேரத்



மிதி எந்திரம்

தில் 2–3 ஏக்கர் நிலத்தில் உரத்தை மிதிக்கச் செய்யலாம்.

பீ. எம். ல.

விவசாயம் : கட்டுரைகள்: உரம்; சணப்பு; சணல்; பச்சை வேலித் தாவரங்கள்; பயிர்களின் நீர்த் தேவையும் நீர்ப்பாசன முறைகளும்; பயிர் மாற்றமும் பயிர்க் கலவையும்; புல்; மட்கு; மண்; மண் அரிமானமும் பாதுகாப்பும்; விதை; விவசாய உயிர்ப் பொருள் ரசாயனம்; விவசாயக் கருவிகள்; விவசாயம்-எந்திர விவசாயம்-விவசாய எந்திரங்கள்; விவசாயமும் ரசாயனமும்; விவசாய வானிலையியல் முதலியன. பாக்டீரியங்கள், பூச்சிகள், புழுக்கள் முதலியவை மண்ணில் உண்டாக்கும் மாறுபாடுகளைக் குறித்து அவ்வுயிர்களைப் பற்றிய கட்டுரைகளில் குறிக்கப்பட்டுள்ளது.

நெல் (அரிசி), கோதுமை, மக்காச்சோளம் போன்ற முக்கியத் தானியங்களைப் பற்றியும், கம்பு, சோளம், கேழ்வரகு போன்ற பல சிறு தானியங்களைப் பற்றியும், எள், வேர்க்கடலை போன்ற எண்ணெய் வித்துப் பயிர்களைப் பற்றியும், பல காய்கறிகள், கனிகள், கொட்டைகள், தென்னை, கரும்பு, உருளைக் கிழங்கு போன்றவற்றைப் பற்றியும் கட்டுரைகள் உண்டு.

பழப் பயிரிடுதல், மலர் என்னும் கட்டுரையில் பூந்தோட்டம் ஆகிய தோட்டங்களைப்பற்றியும் கட்டுரைகள் உண்டு.

விவசாயமும் ரசாயனமும் : விவசாய ரசாயனம் என்பது மண், நீர், தாவரம், கால்நடை ஆகியவற்றின் ரசாயன அமைப்புப் பற்றியும், அவை ஒன்றுடன் ஒன்று வினைப்படுவதால் உண்டாகும் மாறுதல்கள் பற்றியும் ஆராயும் விஞ்ஞானமாகும். ஆகவே இது தாவரங்களையும் விலங்குகளையும் வளர்த்தல் போன்றவற்றுடன் தொடர்புடைய ரசாயனப் பகுதிகளைத் தன்னுட் கொண்டதாகும்.

1. மண் : மண் என்பது தாவரங்கள் விழுந்து விடாதபடி காக்கும் ஆதரவாகவும், தாவரத்துக்கு இன்றியமையாது வேண்டப்படும் ஊட்டப்பொருள்களைச் சரியானபடி பாதுகாத்து வைத்து அளிப்பதாகவும் உள்ளது. இத்தகைய மண், பாறைகள் தட்ப வெப்ப நிலையின் காரணமாகச் சிதைந்து பொடியாவதால் உண்டாகிறது. பாறையில் சிதைவு மிகும்போது உண்டாகும் நுண்ணிய பொடி பாறையின் அமிசம் எதுவுமின்றிக் காற்றிலுள்ள ஈரம், கார்பன் டையாக்சைடு, வெப்பநிலை முதலியவற்றுடன் ரசாயன வினைப்படுவதாக ஆகிவிடுகின்றது, இந்த ரசாயன வினையால் உண்டாகும் களியே (Clay) மண் என்பதன் தாய்ச் சரக்காகும். இந்தக் களியே பௌதிக ரசாயன வினைப்படுவது. இது மண்ணை ஒரு ரசாயனக் கூட்டுப் (Chemical compound) போலவே ஆக்கிவிடுகின்றது. மண்ணிலிடும் எரு எதுவாயினும் அது மண்ணுடன் ரசாயன வினை நிகழ்த்துகிறது. அதன் காரணமாக மண்ணானது எருவிலுள்ள பல ஊட்டப் பொருள்களைப் பாதுகாக்கின்றது.

2. மண் கரிமப் பொருள் (Soil organic matter) : தாவரமானது மண்ணிலுள்ள ஊட்டப்பொருள்களை ஏற்று, ஸ்டார்ச்சு (Starch), சர்க்கரை, புரோட்டீன்கள் (Proteins) முதலியவற்றை உண்டாக்குகின்றது. இவற்றை உண்ணும் தாவரங்களும் விலங்குகளும் இறந்தபின் சிதைந்து மண்ணில் கரிமப் பொருளாகச் சேர்ந்துவிடுகின்றன. மண்ணிலுள்ள நுண்ணுயிர்கள் (Micro-organisms) பல ரசாயன வினைகளை நிகழ்த்துகின்றன. அவற்றை மண் உயிர்களின் (Soil organisms) உயிர் உண்மை வினைகள் (Life process reactions) என்று கூறலாம். இந்த நிகழ்ச்சியில், ஆக்சிகரணம் என்னும் ஒரு குறிப்பிட்ட ரசாயன வினையானது நிகழ்கின்றது. அதன் காரணமாகக் கார்பன் டையாக்சைடு, அம்மோனியம் நைட்ரேட்டு முதலியன உண்டாகின்றன. அவை தானியப் பயிர்க்கும் தீவனப் பயிர்க்கும் தேவையாகும்.

கரிமப் பொருளானது களியுடன் வினைப்பட்டுக் களியை மண்ணமைப்பாகச் (Granular structure) செய்கின்றது. அதன் காரணமாக மண்ணுக்குப் பல பௌதிகப் பண்புகளும் ரசாயனப் பண்புகளும் உண்டாகின்றன. மண்ணில் காணப்படும் கரிமப் பொருளின் அளவு தட்ப வெப்பநிலை, நுண்ணுயிர்கள், இடவமைப்பு, தாய்ப்பொருள் (Parent material), காலம் ஆகியவற்றைப் பொறுத்ததாகும். இந்திய மண்ணை மிதவெப்ப மண்டலப் பகுதிகளிலுள்ள மண்ணுடன் ஒப்பிட்டால், கரிமப்பொருள் அளவு குறைவாக உள்ளது. அதற்குக் காரணம் இந்திய மண்ணின் வெப்பநிலை மிகுதி. அதனால், ஆக்சிகரணம் விரைவாக நடைபெறுகிறது.

3. மண் வளம், எருக்கள் : மண்ணின் வளம் தாவரங்கள் நோயின்றி நன்றாக வளர்வதற்கு வேண்டிய ஊட்டப் பொருள்கள் மண்ணில் உள்ள அளவைப் பொறுத்ததாகும். தாவரங்கள் இந்த ஊட்டங்களை உறிஞ்சுகின்றன. அவ்வாறு உறிஞ்சப்படும் தனிமங்களுள் (Elements) ஹைடிரஜன், ஆக்சிஜன், நைட்ரஜன், கந்தகம், பாஸ்வரம் (Phosphorus), பொட்

டாசியம், மக்னீசியம், கால்சியம், இரும்பு ஆகிய ஒன்பதுமே தாவரங்களுக்கு இன்றியமையாது தேவைப்படுவனவாகும்.

இவற்றுள் நைட்ரஜன், பாஸ்வரம், பொட்டாசியம், கால்சியம் ஆகியவையே மிகுதியாக உறிஞ்சப்படுகின்றன. இவற்றுடன் மாங்கனீசு (Manganese), போரான் (Boron), செம்பு முதலியனவும் மிகச் சிறிய அளவில் தேவைப்படுகின்றன.

விவசாயிகள் மண்ணுக்கு இந்த ஊட்டங்களை, கரிம (Organic) உரங்களையும், கரியற்ற (Inorgnic) உரங்களையும் சேர்த்துப் போடுவதன் மூலம் தருகிறார்கள். அம்மோனியம் சல்பேட் என்பதைப் பொதுவாகத் தாவரத்தின் இலை வளர்ச்சிக்காகவும் கிளை வளர்ச்சிக்காகவுமே தாவரத்தைச் சுற்றித் தூவுவர்.

நைட்ரேட்டுக்கள் நீரில் நன்கு கரையக் கூடியனவாதலால், அவை பாய்ச்சும் தண்ணீரில் கரைந்து வீணுப் போய்விடும். ஆயினும் பாஸ்வர உரத்தைச் சீரான (Balanced) முறையில் போட்டால், மண் நைட்ரஜன் உரங்களை நன்கு பயன்படுத்தக் கூடியதாக ஆகிவிடுகிறது

நைட்ரஜன் கூட்டுக்கள் மண்ணில் ஆழமாக ஊறி வீணுப் போகும். ஆனால் அதுபோல் பாஸ்பேட்டு அதிக அளவு வீணுய் ஊறிவிடுவதில்லை. ஆயினும் அது தாவரத்தின் வளர்ச்சிக்குக் கிடையாதபடி மண்ணில் தங்கிவிடக் கூடும். பெரும்பாலான நாடுகளில் மற்ற உரங்களைவிட, சூப்பர் பாஸ்பேட்டையே மிகுதியாகப் பயன்படுத்தும் வழக்கம் காணப்படுகிறது. பாஸ்பேட்டைப் போலவே பொட்டாசியமும் தாவர வளர்ச்சிக்கு முழுவதும் பயன்படுவதில்லை. நைட்ரஜன் கூட்டுக்கள், பாஸ்வரக் கூட்டுக்கள், பொட்டாசியக் கூட்டுக்கள் ஆகியவை சேர்ந்த உரங்களே மிகுதியாகப் பயன்படுகின்றன. இவற்றால் மகசூல் மிகுதியாகக் காணும்.

சேர்க்கை (Synthetic) அல்லது ரசாயன (Chemical) உரங்களை விரும்புவதுபோலவே விவசாயிகள் தழையுரத்தையும், கால்நடைச் சாண உரத்தையும் விரும்புகிறார்கள். இவற்றை வயலில் பலவிதமாக இடுகிறார்கள்.

தழைகளை வயலில் பரவலாகப் போட்டுக் கலப்பை கொண்டு உழுதால் மண்ணில் கரிமப் பொருளின் அளவு மிகும். அதோடு நலம் செய்யும் பாக்டீரியாக்கள் பல்குவதும் மிகும்.

கிடைக்கும் உரங்களுள் சாண உரமே மிகச் சிறந்தது. ஆதலால், இந்திய நாடு உள்ள நிலைமையில் அந்த உரத்தை நல்லவிதமாகச் சேகரித்துப் பாதுகாப்பது மிகவும் இன்றியமையாது வேண்டப்படுவதாகும்.

4. தாவர வளர்ச்சி : முன்கூறியவாறு, தாவரங்கள் மண்ணிலிருந்தும் காற்றிலிருந்தும் ஊட்டப்பொருள்களைக் கவர்ந்து, அவற்றைப் புதிய கரிமப்பொருள்களாகத் தங்கள் உயிருள்ள உயிரணுக்களுள் உண்டாக்குகின்றன. உயிருள்ள திசுக்கள் இடையீடின்றிச் சிதையவும் மீண்டும் உருவாக்கவும் பெறுகின்றன. இந்த உயிர் நிகழ்ச்சியில் பல ரசாயனச் செயல்கள் நடைபெறுகின்றன.

தாவரப்பொருள் என்பதில் நீர், கரிமப் பொருள், கரியற்ற பொருள் என மூன்று பொருள்கள் உள்ளன. பச்சைத் தாவரத்தின் எடையில் 75% நீரேயாகும். நீர்ப்பாசிகள் (Aquatic algae) என்னும் பாசி (த. க.) முதலிய சிலவற்றில் நீர் 95% முதல் 98% வரைகூட இருக்கும்.

தாவரங்கள் வளரும்போது கார்போஹைடிரேட்டுக்கள், கொழுப்புக்கள், புரோட்டீன்கள் போன்ற பல கரிமப்பொருள்களை உண்டாக்குகின்றன. பச்சைத் தாவரங்களில் நடைபெறும் மிகப் பெரிய ரசாயன வினை யாதெனில், சூரிய ஒளியிலுள்ள கதிர்ப்புச் சக்தியையும் (Radiant energy), கார்பன் டையாக்சைடு, நீர் போன்ற பொருள்களையும் ஒளிச்சேர்க்கை (Photo synthesis)முறையில் வினை நிகழ்த்திக் கார்போஹைடிரேட்டுக்களை உண்டாக்குவதே யாகும். கார்போஹைடிரேட்டு உண்டானதும் தாவரம் அதை உடனே தனக்கு உணவாகவும், சக்தி மூலமாகவும், பல கரிமக் கூட்டுக்களை உண்டாக்குவதற்கு வேண்டிய கச்சாப் பொருள்களாகவும் பயன்படுத்துகின்றது. சுருங்கச் சொல்லின், தாவரம் என்பது அது உயிருடன் உள்ள வரையில் இடையீடின்றிப் பல சிக்கலான சேர்க்கைப் பொருள்களை உண்டாக்கும் இயற்கையன்னையின் ரசாயனத் தொழிற்சாலையாக உள்ளதாகும். தாவரத்தின் வயதுக்கும் வளர்ச்சிக்கும் ஏற்ப அதற்கு வேண்டிய ரசாயன மாறுதல்கள் தாமாகவே நடைபெற்று வருகின்றன.

5. மண், தாவரம் இவற்றின் பகுப்பு : ஒரு நோயற்ற தாவரத்தை எல்லாவிதமாகவும் ரசாயனப் பகுப்புச் செய்தால், தாவரத்தின் அமைப்புக்கு வேண்டிய தனிமங்களின் அளவுகளைப் பெறலாம். அது உண்டாகும் மண்ணில் அந்தத் தனிமங்கள் அந்த அளவுகளில் தாவரத்துக்குக் கிடைக்கக்கூடியனவாக உள்ளனவா என்று பார்க்கவேண்டும். ஏதேனும் அளவு குறைவாகக் காணப்பட்டாலோ அல்லது ஏதேனும் காணப்படாதிருந்தாலோ அந்தக் குறைபாடுகளை வேண்டிய பொருள்களை வேண்டிய அளவில் போட்டு நீக்கலாம்.

மண்ணின் தன்மையை மிகச் சிறிய அளவே ரசாயன வினைகளை நிகழ்த்தி மாற்றமுடியும். ஆயினும் பயிராகாதிருக்கும் நிலத்தைப் புதிதாகப் பயிரிடத் தக்கதாக ஆக்கும்போது மண்ணின் பகுப்புப் பயன் தருவதாயிருக்கும்.

தாவரத்துக்குத் தேவையான ஊட்டப் பொருள்கள் வேண்டிய அளவுக்குக் குறைவாகவே கிடைக்குமானால், அப்போது ஊட்டக்குறை நோய்கள் (Deficiency diseases) உண்டாகும்.

சில வேளைகளில் தாவரங்கள் நோயின்றி இருந்த போதிலும் அவற்றை உண்ணும் கால்நடைகளுக்கு ஊட்டக்குறை நோய் உண்டாவதுண்டு. எடுத்துக்காட்டு : செம்மறியாட்டின் வளர்ச்சிக்குக் கோபால்ட்டு (Cobalt) என்னும் உலோகம் இன்றியமையாது வேண்டப்படும். ஆனால் அது மேயும் புல்லுக்கு அது தேவையில்லை.

தாவரங்கள் தம்முடைய வளர்ச்சிக்குத் தேவையில்லாத தனிமங்களைக் கிரகித்துக் கொள்ளும் ஆற்றல் உடையன. ஆதலால் கோபால்ட்டுக் குறைவாகவுள்ள மண் அதிலுண்டாகும் புல்லுக்குத் தீமை தருவதில்லை. அப்புல்லைத் தின்னும் செம்மறியாடுகளுக்கே தீமை உண்டாக்கும்.

ஊட்டக்குறை நோய்களைப் பற்றியும் அவற்றைக் குணப்படுத்தும் முறைகளைப் பற்றியும் நடத்தும் ஆராய்ச்சி மிகவும் பயன் தருவது. பழத் தோட்டங்களில் பழமரங்களை உண்டாக்கும் விஷயத்தில் இந்த ஆராய்ச்சி மிகுதியான பயனை அளிப்பதாகவுள்ளது.

ஓர் ஊட்டப்பொருள் உயிருள்ள செடியில் கிரகிக்கப்படும் பாதையைப் படிப்படியாக அறிவதற்குக் கதிரியக்கக் குறியி முறையானது (Radio active tracer technique) பயன்படுகிறது. இது தாவரத்தின் வளர்

சிதை மாற்றத்தை (Metabolism) விளங்கிக் கொள்வதற்கும், தாவரம் கிரகித்த உரத்தின் அளவைக் கணிப்பதற்கும் பெருந்துணையாக உள்ளது.

ரசாயன இயலார் மண்கள், தாவரங்கள், விலங்குகள் ஆகியவற்றின் உயிர் நிகழ்ச்சிகளை அறிவதுடன் நில்லாமல், தாவரங்களைப் பூச்சிகளும் (Pests) நோய்களும் தாக்காமல் பாதுகாத்துத் தாவரங்கள் செழிப்பாக வளருமாறு செய்வதற்கும், பூச்சிகள் தாக்காமல் தானியங்களைக் காப்பாற்றுவதற்கும்வேண்டிய வழிகளை வகுக்கவும் வேண்டும். இந்த வழிகளை வகுத்துக் கையாண்டால்தான் மகசூல் பெருகும். விளைபொருள்கள் கெடாமலிருக்கும். விளைபொருள்களிலுள்ள ஊட்டப் பொருள்களின் அளவைப் பொறுத்தே மக்கள் நலன் பெருகுவதாயுள்ளது. ஆகையால் உணவுப் பொருள்களின் ஊட்டமதிப்பை (Nutritive value) நிருணயிப்பதற்குத் தேவையான உயிர் ரசாயன அறிவின் (Biochemical knowledge) முக்கியத்துவம் விளங்கும். மகசூல் பெருகுவதால் பண லாபம் கிடைத்தாலும், மகசூலிலுள்ள ஊட்டநலன் குறைந்தால் மக்களுக்கு நன்மை உண்டாவதில்லை. பி. வி.

விவசாய வானிலை இயல் : விஞ்ஞான முறையில் தட்பவெட்ப நிலையால் பயிர்களுக்கு ஏற்படும் மாறுதல்களை அறியக் கொஞ்ச காலமாகத்தான் பல நாடுகளில் ஆராய்ச்சி நடத்தப்பட்டு வருகின்றது. அதன் முன்னேற்றமும் கொஞ்ச காலமாகத்தான் தொடங்கப்பட்டுள்ளது. உலகத்தின் மற்ற எல்லாப் பாகத்திலும் ஆராய்ச்சி நடத்தத் தொடங்கியபொழுதே இந்தியாவிலும் இந்த ஆராய்ச்சி தொடங்கப்பட்டது. இந்த ஆராய்ச்சி, 'இந்திய விவசாய அரசாங்க ஆராய்ச்சிக் குழு'வின் சிபாரிசின்பேரில் தொடங்கப்பட்டது. இந்தியாவைப் பொறுத்த அளவில் முதலில் புனவில் துவங்கிற்று. இந்த ஆராய்ச்சி நிலையம் 'இந்திய வானிலை இயல் ஆராய்ச்சிக் குழு'வின் கிளையாக உள்ளது. அதன் பாதுகாப்பிலேயே இது இருக்கிறது. 'அரசாங்க விவசாய ஆராய்ச்சிக் கழகம்' தற்பொழுது 'இந்திய விஞ்ஞான ஆராய்ச்சிக் கழகம்' என மாறியுள்ளது. இந்த ஆராய்ச்சிக் கழகத்திற்கு எல்லாவித வணிகக் குழுக்களும் பண உதவி அளிக்கின்றன. பல இராச்சிய அரசாங்கங்களும் தட்ப வெப்ப நிலையால் பயிர்களுக்கு ஏற்படும் விளைவுகளை ஆராயும் கழகத்திடமும், அக் கழகம் நடத்தும் ஆராய்ச்சியிடமும் அதிக அக்கறையும் கவனமும் செலுத்திக்கொண்டிருக்கின்றன. 1953 மார்ச்சு மாத முடிவில் இந்தியாவில் தட்பவெப்ப நிலையால் பயிர்களுக்கு ஏற்படும் மாறுதல் அறியும் நிலையங்கள் 33-ம், விவசாயப் பண்ணைகள் 70-ம் இருந்தன. இவை 15 இந்திய இராச்சியங்களுக்குள் அடங்கியுள்ளன.

தட்பவெப்ப நிலையால் பயிர்களுக்கு ஏற்படும் மாறுதலை அறியும் நிலையங்கள் பல ஆராய்ச்சிகளை ஒன்றுகச் சேர்க்கின்றன. மேலும் அவை குறிப்பிட்ட இடங்களில் பயிர்கள் எப்படி விளைகின்றன என்பதையும் ஆராய்கின்றன. இந்தியத் தட்பவெப்ப நிலையால் பயிர்களுக்கு ஏற்படும் மாறுதல்கள் அறியும் பெரிய குழுவின் விருப்பப்படி இச் சிறிய குழுக்கள் ஆராய்ச்சி நடத்துகின்றன. விவசாயப் பண்ணைகள் மாறுதல்களைப் பற்றிய செய்திகளைச் சேகரிக்கின்றன. மேலும் அவை அன்றாடத் தட்பவெப்பநிலையால் ஏற்படும் மாறுதல்களைப் பற்றிய பிரசுரங்களைத் தயாரிக்கின்றன. இப்பிரசுரங்களின் உதவியால் சரியான தட்பவெப்ப அளவு முதலியன அறியப்படுகின்றன.

காலநிலையும் பயிர் வளர்ச்சியும் (Weather in relation to crop growth): பயிரின் வளர்ச்சிக்கு விதையின் தரத்தைவிட விளையும் சூழ்நிலையே முக்கியமானது என்பது ஒரு பழமொழி. சூழ்நிலை என்பது பயிர்களைச் சூழ்ந்து நிற்கும் வாயுமண்டலமேயாகும். பயிர்கள் தங்கள் உணவை மண்ணிலிருந்து கிரகிக்கின்றன என்பது உண்மையே ஆயினும், அவை சுவாசிப்பதற்கு வேண்டிய ஆக்சிஜனையும், தங்கள் திசுக்கள் வளர்ச்சிக்குவேண்டிய கரிக்காகக் கார்பானிக அமிலத்தையும் காற்றிலிருந்தே பெறுகின்றன. மண்ணுக்கு வேண்டிய ஈரத்தைத் தரும் மழையும்வாயுமண்டலத்திலிருந்தே கிடைக்கின்றது. வாயுமண்டலம் சூரியனுடைய வெப்பத்தைப் பாதுகாத்தும் மாற்றியும் பயிர்களுக்கு உதவுகின்றது. அது புரோட்டோப்ளாசத்தைப் (Protoplasm) போலவே உயிரின் பௌதிக அடிநிலையாக உள்ளது.

காலநிலையின் நல்ல வாய்ப்பு அல்லது தீய வாய்ப்பைப் பொறுத்தே பயிர் நன்றாக விளைவதும் விளையாதிருப்பதும் நடைபெறுகின்றன. விதைத்தவுடன் மழை பொழிந்தால் விதை முளைப்பது குறைந்துவிடும். இதற்கு மாறாக விதைத்தவுடன் நீண்ட நாள் மழையே இல்லாமல் வறட்சி ஏற்பட்டால் முளைத்த நாற்றுக்கள் வாடிப்போகும். பயிர் வளரும்போது காலநிலையானது ஈரமுள்ளதாகவும் ஈரமில்லாததாகவும் மாறிமாறி உண்டாகவேண்டும். பயிர் முற்றிவரும்போது மழை அதிகமாகப் பெய்தாலும்,காற்றுப் பலமாய் வீசினாலும் பயிர்க்குச் சேதமுண்டாகும். பயிரின் மற்றொரு முக்கியமான பருவம் பூக்கும் நிலையாகும். இந்தச் சமயத்தில் காலநிலை ஈரமில்லாதிருந்தால், கதிரில் மணி நிறையப் பிடிக்கும்; நல்ல மகசூல் காணும். அதற்கு மாறாகக் காலநிலை, மழையால் ஈரமுள்ளதாகவிருந்தால் மணி பிடியாது ; மகசூல் குறைந்தே காணும்.

அறுவடை காலத்தில் விவசாயி காலநிலை பற்றிக் கவலைகொள்வார். ஈரமில்லாத வெயிலுள்ள காலநிலையில்தான் மகசூலைச் சேதமில்லாமல் அறுவடை செய்ய முடியும். அறுத்துப் போரடிக்கும்போது, மழை பெய்தால் தானியம் நல்ல விலைக்கு விற்காது. ஆகவே இவ்வாறு காலநிலையானது பலவிதமாகப் பயிர்களைத் தாக்குவதாகவுள்ளது.

காலநிலையானது மகசூலை வேறுவிதமாகவும் தாக்குவதுண்டு. அது மிகக் கடுமையாக இருக்கும்போதே ஒட்டுண்ணி(Parasitic),வைரஸ் நோய்கள்உண்டாகின்றன. சில சமயங்களில் ஒட்டுண்ணியால் ஏற்படாத நோய்களுங்கூடக் காலநிலைமாறுதல்களால் உண்டாவதுண்டு.

காலநிலையும் பயிர்ப் பீடைகளும் (Pests): பூச்சிகள் பெருகுவதற்கும்,வலிவாகஇருப்பதற்கும் பரவுவதற்கும் வெப்பநிலை, ஈரப்பதன், காற்று, வெயில்போன்ற காலநிலை அமிசங்கள் காரணமாகும். தொடர்ந்து இரண்டு ஆண்டுகளில் காலநிலையானது ஒரு பூச்சிக்கும் அதன் உணவுக்கும் ஏற்றதாக இருந்துவிட்டால், அப்பூச்சி மனிதனுக்குக் கேடு செய்யக் கூடியவளவு பல்கிவிடும். வட இந்தியாவில் வெட்டுக்கிளியும் (Locusts). அவை கோதுமைப் பயிர்க்கு ஏற்படுத்தும் சேதங்களும் இவ்வாறு உண்டாவனவே.

2. கால நிலையும் பயிர் நோய்களும் : செடியின் தரைமேற் பாகத்தில் உண்டாகும் நோய்களின் கடுமைக்கு முக்கியக் காரணங்களாக இருப்பவை காற்றின் வெப்பநிலையும் ஈரப்பதனும் (Humidity) ஆகும். ஸ்போர்கள் (Spores) பரவுவதற்கு உதவுவது காற்றேயாம். கோதுமைத் தாளில் உண்டாகும் நோயின் (Stem rust) ஸ்போர்கள் நோயுற்ற பயிர் இருக்குமிடத்தி

லிருந்து ஆயிரம் மைல்களுக்கு அப்பாலுள்ள வாயுமண்டலத்தின் மேற்பகுதியில் காணப்படும்.

ஈரப்பதன் என்பது மழையைப் பொறுத்தது. அதனால் அதுவும் செடிக்கு வரும் நோய்க்குரிய காரணங்களுள் ஒன்றாகும். நோய்த் தொற்றுக் காற்று வாயிலாகவும், விதை வாயிலாகவும், மண் வாயிலாகவும் செடிகளுக்கு வந்து சேரும். காளான்களால் (Fungi) உண்டாகும் நோய்களைக் கவனித்தால், காலநிலைக்கும் ஸ்போர்கள் உற்பத்தி, பரவுதல், முளைத்தல் ஆகியவற்றுக்கும் நெருங்கிய தொடர்பு உண்டு என்பது விளங்கும். பெரிய நகரங்களிலும் தொழிற்சாலையுள்ள நகரங்களிலும் காற்று மாசடைந்து செடிகளின் உணவு நிலையைப் பாதிப்பதால் பலவித நோய்கள் உண்டாக்குவதற்குக் காரணமாகவுள்ளது.

3. பீடைகளையும் நோய்களையும் போக்குவதற்கான முறைகளும் கால நிலையும் (Weather in the adoption of remedial measures for pests and diseases): காற்றின் வெப்பநிலை, ஈரப்பதன், மழை, காற்றின் வீச்சு முதலியன பூச்சிகொல்லிகளையும் காளான் கொல்லிகளையும் பொடியாகத் தூவுவதையும் திரவமாகத் தெளிப்பதையும் பாதிக்கின்றன. அதனால் பொடிகளைத் தூவுவதற்கு மிகவும் ஏற்றநேரம் இரவின் முன் பகுதியாகும். திரவங்களைத் தெளிப்பதற்கு ஏற்ற நேரம் அதிகாலை அல்லது இரவின் முன்பகுதியாகும்.

தட்பவெப்ப நுட்பம் (Microclimate): காலநிலைக்கும் பயிர்களின் நோய்களுக்கும், பீடைகளுக்கு முள்ள உறவை ஆராயும்போது, தட்பவெப்ப நுட்பவியலை நன்கு அறியவேண்டியது அவசியமாகும். 1932 செப்டெம்பரில் மூனிக் (Munich) நகரத்தில் கூடிய சர்வதேச விவசாயக் காலநிலையியல் கமிஷன் தட்பவெப்ப நுட்பவியலின் முக்கியத்துவத்தை வற்புறுத்தி, எல்லா நாடுகளிலும் அதை ஆராயுமாறு கூறியது.

தட்பவெப்ப நுட்பவியல் என்பது தரையிலும் தரையின் அருகிலுமுள்ள வாயு அடுக்குக்களால் உண்டாகும் நுட்பமான மாறுதல்களை ஆராயும் விஞ்ஞானத்துறையாகும். பயிர்களின் வளர்ச்சியை நோக்கும்போது, வாயுவடுக்குக்களில் காணும் நுண்ணிய மாறுதல்களும், அவற்றால் பயிர்கள் மூச்சுவிடுவதற்கும் (Transpiration) ஆவியாதலுக்கும் இரண்டுக்குமுள்ள விகிதத்தையும் மண்ணிலுள்ள ஈரத்தின் தன்மையையும் பாதிப்பதையும் ஆராய்தல் முக்கியமானதாக ஆகின்றது. இந்த மாறுதல்கள் பயிர்களுக்கு நோய்களும் பீடைகளும் உண்டாவதற்கும் பரவுவதற்கும் ஏதுவாகவும் உள்ளன. சில சமயம் அவை அவற்றைத் தடுக்கவும் செய்யும்.

செயற்கைத் தட்பவெப்ப நிலை (Artificial Climate): மழையினால் கால நிலையிலும் பயிர்விளைச்சலிலும் மாறுதல்கள் உண்டாவதால், 'இந்திய விவசாயமானது பருவ மழையுடன் உழவர்கள் ஆடும் சூதாட்டமாகவே உள்ளது' என்று கூறுவதுண்டு. விவசாயம் நல்லவிதமாக நடைபெறுவதற்காக உலகமுழுவதிலும் வானிலையியலார்கள் செயற்கை மழை உண்டாக்கும் விஷயத்தில் அதிக கவனம் செலுத்தி வருகிறார்கள்.

இந்தியாவில் இது மிகவும் முக்கியமானதொரு விஷயமாக இருந்துவருகிறது. பயிர் வளரும் காலத்தில் குறிப்பிட்ட சமயங்களில் ஒரு சிறிதளவு மழை இல்லாததால் மகசூல் குறைகிறது. ஆஸ்திரேலியாவில் சேகரித்த புள்ளி விவரங்களிலிருந்து அந்த நாட்டில் கோதுமை முளைக்குங்காலத்தில் அரை அங்குலம் மழைஅதிகமாகப் பெய்தால் பத்து இலட்சம் இராத்தல் கோதுமை கூடுதலாக மகசூல் காணும் என்று தெரிகிறது.

விஞ்ஞான, கைத்தொழில் ஆராய்ச்சி நிலையமும் (The Council of Scientific and Industrial Research), இந்திய வானிலை ஆராய்ச்சி இலாக்காவும் (The Meteorological Department) சேர்ந்து 1953-ல் புதுடெல்லியிலும், 1960-ல் புனாவிலும் அகில இந்திய மாநாடு கூட்டிச் செயற்கை மழைபற்றிஆராய ஏற்பாடு செய்தனர். இந்த இரண்டு மாநாடுகளிலும் மேகம் உண்டாதல், மழை பெய்தல் ஆகிய இரண்டு பொருள்களையும் பற்றி எல்லாவித அமிசங்களிலும் ஆராய்ந்தனர். செயற்கை மழை உண்டாக்குவதுபற்றி அமெரிக்கா, ரஷ்யா, பிரிட்டன், ஆஸ்திரேலியா, சுவீடன், ஜப்பான், கிழக்கு ஆப்பிரிக்கா, தென் ஆப்பிரிக்கா, ஹவையீ (Hawaii) ஆகிய நாடுகளில் நடந்த முறைகளையும் டெல்லிக் கூட்டத்தில் ஆராய்ந்தனர். புனாவில் நடந்த மாநாட்டில் இந்தியாவில் நடந்த முயற்சிகளை ஆராய்ந்தனர்.

ஆஸ்திரேலியாவில் 1961-ல் மேக பௌதிகம் (Cloud physics) பற்றிய சர்வதேச மாநாடு ஒன்றில் 15 நாட்டு அறிஞர்கள் செயற்கை மழைபற்றி விவாதித்தனர்.

புதுடெல்லியிலுள்ள விஞ்ஞான, கைத்தொழில் ஆராய்ச்சி நிலையமானது செயற்கை மழைபற்றி ஆராய்வதற்காகத் தனிக் கிளை ஒன்று நிறுவியுள்ளது. இக்கிளை புதுடெல்லியிலும், ஜெயப்பூரிலும், ஆக்ராவிலும் நடத்திய சோதனைகள் பலன் தரும் என்று எண்ணக் கூடியனவாக உள்ளன.

சென்னை இராச்சியத்தில் செயற்கை மழை உண்டாக்கும் முயற்சிகள் 1955 ஆம் ஆண்டிலிருந்து நடைபெற்று வருகின்றன. முதலில் நீலகிரி மாவட்டத்தில் சில இடங்களில் மட்டும், நடந்தது. இப்போது கோயம்புத்தூரிலுள்ள விவசாயக் கல்லூரி ஆராய்ச்சி நிலையத்திலும், நீலகிரி மாவட்டத்திலுள்ள குண்டா (Kundah) என்ற இடத்திலும், திருச்சிராப்பள்ளியிலும் நடைபெற்று வருகின்றது. கோயம்புத்தூரில் 19-6-1958 முதல் நடந்த சோதனைகளிலிருந்து, சென்னை இராச்சியத்தில் எல்லாச்சோதனைமையங்களிலும் கையாளும் செயற்கை மழை தூண்டு மின்வில் முறை (Electric arc method) என்பதைக் கொண்டு, அக்டோபர் டிசம்பர் காலத்தில் உண்டாகும் வடகிழக்குப் பருவ நாளில் காற்றுக்கு எதிர்ப்பக்கமாக (Leeward) மழையை உண்டாக்க இயலும் என்று தாற்காலிகமாக ஊகிக்கப்படுகிறது.

இதுவரைக் கூறியதிலிருந்து காலநிலையை அதன் எல்லா அமிசங்களிலும் ஆராய்ந்தறிந்து பயன்படுத்தினால் விவசாயம் விஞ்ஞான முறையில் போதுமான அளவு நிச்சயமாக முன்னேற்றம் காணும். சி. பா.

விவாகரத்து : பார்க்க: மணரத்து.

விவிலிய நூல் : பார்க்க: பைபிள்.

விவேக சிந்தாமணி : சிந்தாமணிகள் பல தமிழில் நூல்களாக உலவுகின்றன. அவற்றிடை வேறு பிரிக்கவே இது விவேக சிந்தாமணி யெனக் கூறப்பெறுகிறது. இந்நூலிற் பல நூல்களிலிருந் தெடுத்த செய்யுட்களும், பிற்காலத்தே பலர் பாடிய தனிச் செய்யுட்களுமாகத் தொகுக்கப்பெற்ற செய்யுட்கள் காணப்பெறுகின்றன. இவை நீதிகள், கதைகள், நகை, அவலம், வீரம், காதல் முதலிய சுவைகள் பொருந்தியவை; எளிய நடையின; இனியன; யாவராலும் விரும்பிப் படிக்கக்கூடியன,

இந்நூல் இரண்டு பாகமாகச் சைவசித்தாந்த நூற்பதிப்புக் கழகத்தால் வெளியிடப் பெற்றுள்ளது. முதற் பாகத்தில் 135 செய்யுட்களும், இரண்டாம் பாகத்தில் 100 செய்யுட்களும் உள்ளன.

விவேகசிந்தாமணி—புவனகோசம் என்றொரு நூல் தஞ்சை சரஸ்வதி மகால் நூல் நிலயத்தில் ஏட்டுப் பிரதியாகக் கடைசியில் ஏடுகள் சிதைந்த நிலையில் இருக்கிறது. இது வேதாந்த நூல்; ஆசிரியர் பெயர் தெரியவில்லை. இதில் புவனங்களின் விவரமும், அங்குள்ள சீவர்களின் தூல தேகாதி விவரமும் பிறவும் கூறப்பட்டுள்ளன.

விவேகாநந்தர், சுவாமி (1863–1902): ஸ்ரீராமகிருஷ்ண பரமஹம்சரின் சீடர்களுள் முதன்மையாயிருந்த சுவாமி விவேகாநந்தர் கல்கத்தா நகரில் க்ஷத்திரிய தனவந்தரது குடும்பத்திலே பிறந்தார். இவருடைய இயற்பெயர் நரேந்திரநாத தத்தர். இளமையிலேயே இவர் அறிவாற்றலும் தியானப் பழக்கமும் உடையவராயிருந்தார். இவரது வாழ்க்கையைச் சாஸ்திரப் பயிற்சி, குருவின்கீழ் ஞானப் பயிற்சி, மன்னுயிர்ப் பணி என்னும் மூன்று பகுதிகளாகப் பிரிக்கலாம்.

முதற் பகுதி: நரேந்திரர் ஆங்கிலக் கல்வி பயின்று, பி. ஏ. பட்டம் பெற்றார். ஆங்கிலத்திலும் வடமொழியிலும் உள்ள பலவகை நூல்களையும் துருவியாராய்ந்து மெய்ப்பொருளைத் தேடினார். பிரம சமாசத்திலும் சேர்ந்தார். கல்வியறிவின் வறட்சியையும், அனுபூதி யறிவின் மேன்மையையும் உணர்ந்தார். அவரது நெஞ்சம் சாந்தி பெறாது, மெய்ப்பொருளை நாடத் துடித்தது. பித்தேறியவர்போல், கடவுளை நேரில் கண்டவர் உண்டோ எனத் தேடி அலைந்தார்.

சுவாமி விவேகாநந்தர்

இரண்டாம் பகுதி: தமது வரவை எதிர்நோக்கியிருந்த அத்தகைய ஸ்ரீ ராமகிருஷ்ணரைக் கண்டார். தமது யுக்தியை உரைகல்லாகக் கொண்டு 'கடவுளைத் தெள்ளத் தெளியக் காண்கின்றேன்; நினக்கும் காட்டுவேன்' என்ற அவரோடு ஆறு ஆண்டுகள் வாதாடினார்; அவரது தூய அளவற்ற அன்புக்கும் ஞான ஒளிக்கும் தலை வணங்கினார். அவரது உபதேசப்படியே தீவிர ஞானசாதனம் பயின்றார்; நிர்விகற்பசமாதி நிலையையும் பெற்றார். உலக மக்களை உய்வித்தற்கெனவே தாம் பிறந்திருத்தலையும் குருவின் அருளால் உணர்ந்தார். அவரிடமிருந்தே அந்நோக்கத்தை நிறைவேற்றுவதற்கு ஆணையையும் பெற்றார். குரவர் தம் ஞான சக்திகளையெல்லாம் இவர்க்கு அளித்துவிட்டு மறைந்தார். பின்னர் நரேந்திரர் குரவரது ஆணையை நிறைவேற்றும் உறுதிபூண்டு, தாமும் தம் துணைச் சீடருடன் துறவியாகி, விவேகாநந்தர் எனும் நாமம் பூண்டார்.

மூன்றாம் பகுதியிலே இவர் துணைத் துறவிகளோடு சேர்ந்து, ஸ்ரீ ராமகிருஷ்ண மடத்தையும் சங்கத்தையும் நிறுவினார். கூட்டினின்றும் விடுபட்ட கோளரி போல, இமயமலை முதல் குமரி வரைக்கும், பரமஹம்ச பரிவிராசகராய்த் தம் குருதேவரையே புகலாகப் பற்றி, இடம் இடமாகத் திரிந்தார். தாய் நாட்டின் துயரங்களையும், அதன் உயர்ந்த இயல்பையும் இவ்வாறு நேரில் அறிந்த இவர் குமரியிலே ஒரு பாறையிலே தம் நாட்டைப் பற்றிய தியானத்திலே அழுந்தினார். இந்திய மக்களின் துயரத்தை ஒழித்துப் பண்டைய உயர்ந்த நிலையினை அடையும் வகையினை ஞானக் கண்ணால் அறிந்தார். அதற்கிணங்க மேலைநாடு செல்லும் உறுதியும் கொண்டார். சிக்காகோ சர்வ சமய ஆராய்ச்சிப் பெருங் கழகம் கூடும் செய்தி எட்டியதும், குருதேவரது ஆசியைப் பெற்று, இந்து மதத்தின் பெருமையை எடுத்துக் காட்டுமாறு சென்னையிலிருந்து அமெரிக்கா சென்றார். அக்கழகத்தும் வேறிடங்களிலும் சொன்மாரி பொழிந்து, வேதாந்தத்தின் சமரசத்தையும், பாரத நாட்டு இலட்சியங்களின் எழிலையும் உணர்த்தினர். அமெரிக்காவிலும் இங்கிலாந்திலும் ஐரோப்பாவிலும் சில ஆண்டுகளைக் கழித்துத் தமது ஞான வெற்றிக் கொடியை நிலைநாட்டிய பின் தாய்நாடு மீண்டார். இலங்கை முதல் இமயம் வரையிலும் பற்பல இடங்களிலே இந்து மதத்தின் பெருமையை விளக்கி வேதாந்தகேசரியென முழங்கினர். உறங்கிக் கிடந்த தாய்நாட்டு மக்களைத் தட்டியெழுப்பி விழிக்கச் செய்தார்; தேசப் பணியில் ஆர்வத்தையும் புத்துயிரையும் அவர்கட்கு ஊட்டினர். தம் நாட்டு மக்களையும் பிற நாட்டினரையும் உய்வித்தற்கென ஸ்ரீ ராமகிருஷ்ண மடத்தையும் சங்கத்தையும் நிலை நாட்டினர். தாய் நாட்டுத் தொண்டுகளையும் தொடங்கி வைத்தார். பாரத நாட்டின் உயிர்ச் சக்தி கிளர்ந்தெழுந்து வேலை செய்வதைக் கண்டு மகிழ்ந்தார். தாம் வந்த காரியம் முடிவடைந்ததெனக் கருதி, உடலைக் கழற்றி எறிந்தார்.

இவரது வாழ்விலே ஞானவீரமும், சாஸ்திர அறிவும், தாய் நாட்டுப் பணியும் உருக்கொண்டு விளங்கின. சாஸ்திரக் கடலுள் மூழ்கித் தேடி, வேதாந்தம் என்னும் சமரச மணியினைக் கண்டெடுத்தார்; சாதனக் கடலுள் ஆழ்ந்து, ஸ்ரீராமகிருஷ்ணர் எனும் குருமணியைக் கண்டறிந்தார்; வாழ்க்கைக் கடலுள் புக்கழுந்தித் தொண்டு எனும் மணியினைத் தேடிக் கண்டார். இம்மும்மணிகளைக் கொண்டே பாரத அன்னைக்கு வாடாது ஒளிரும் மணிமுடி சூட்டினர். உள்ளத்தே குருமணியின் ஒளியையும், உரையிலே வேதாந்த மணியின் ஒளியையும் செயலிலே தொண்டு மணியின் ஒளியையும் புகவிடுமாறு மக்கள் அனைவரையும் வேண்டினர். இம் மும்மணிகளின் முழக்கமே உலகெங்கும் அதிருமாறு செய்தார். முத்திநிலை, பலம், ஒருமை நோக்கு ஆகிய மூன்றுமே இவரது வாழ்க்கையினின்றும் கடைந்தெடுத்த போதனைகளாம். இவரது மனம் உயர்வற உயர்ந்த ஞானநிலையிலே யாண்டும் ஒன்றியிருந்தது; அதனால் இவரது வாழ்வு ஆன்ம சக்திக்கு ஒரு மடைபோல அமைந்து, குருதேவரது சங்கற்பத்திற்கு ஒரு கருவியாக விளங்கியது. இவரது ஆன்மிக சக்தியால் ஆட்கொள்ளப்பட்டு உய்வடைந்த சீடர் மேலை நாட்டிலும் கீழை நாட்டிலும் எண்ணிறந்தோராவர். ஸ்ரீராமகிருஷ்ணரும் இவரும் ஈருடலும் ஓருயிரும் போன்றிருந்தார் எனல் மிகையாகாது. ப.

விழாக்கள் என்பன ஆதிமக்கள் ஒன்று சேர்ந்து நடத்தும் கூட்டுச் சடங்கிலிருந்து தோன்றியனவாகும். ஆதிமக்கள், தனி நபருக்கோ குழுவினருக்கோ தீங்கான நெருக்கடி உண்டாகும் காலத்தில் அதை நீக்கிக்கொள்வதற்காகவும், அந்தக் காலத்தில் உண்டாகும் உள்ளக்கிளர்ச்சி அமைதி யடைவதற்காகவும் சடங்குகளில் கலந்துகொள்வது வழக்கமாயிருந்தது.

தனி நபர்க்கு உண்டாகும் நெருக்கடியான காலங்கள் என்பவை பிறப்பு, பூப்புக் காலம், தீக்கை (Initiation), திருமணம், கிழப்பருவம், இறப்பு முதலியனவாம். இந்தக் காலங்களில் உண்டாகும் தீமைகளை அவற்றிற்குரிய சடங்குகளைச் செய்து அவற்றை நீக்கிக்கொள்வர்.

இனத்தார் எல்லோரும் கலந்து கொள்ளும் சடங்குகள், குருவின் தீக்கை, இனத் தலைவன் தேர்வு, இராச்சியத் தலைவன் முடி சூட்டுதல் முதலியன. இந்தச் சடங்குகள் ஒருவர் அல்லது இருவருடைய பதவியை நிச்சயிப்பதற்கான விழாக்களாகும். இனத்தவர் எல்லோரையும் பாதிக்கும் சந்தர்ப்பங்களில், இனத்தின் தலைவன் பதவி மாற்றத்தைச் செய்யும் சடங்கை நடத்திவைப்பான். இந்தச் சடங்குகள் 'உறுதிச் சடங்குகள்' (Rites of intensification) எனப்பெறும்.

இச்சடங்குகள் பொதுச் சடங்குகள். இவை இனத்தவர் எல்லோரையும் ஒரு பொதுவான முயற்சியில் இணைப்பன. அவ்வாறு செய்வதன் மூலம் எல்லோருக்கும் ஒற்றுமை உணர்ச்சியை ஊட்டுகின்றன. இந்தச் சடங்குகளுடன் சேர்ந்த விழாக்கள் சமயச் சார்புடையன. கண்காட்சிகள், சம்மேளனங்கள், விளக்கக் காட்சிகள் என்பன அரசாங்கம் நடத்தும் விழாக்கள். இவைகளும் சமய விழாக்களை முன்மாதிரியாக வைத்து எழுந்தவையே. பல விழாக்கள் மனிதனுடைய பொருளாதார முயற்சிகளுடன் தொடர்புடையன. உணவுப் பொருள்கள் மிகுதியாக விளையும்போது கடும் உழைப்புக்குப் பின்னர் ஓய்வும் உற்சாகமும் பெறவேண்டி நடத்தும் விழாக்கள் சமூக நலனைச் சேர்ந்தவை.

அறுவடையான பின்னர் அல்லது மழை வந்ததால் பயிர் வேலை தடைப்படும்போது, சமூகத்தார் ஒன்று சேர்ந்து ஓய்வு கொள்வதற்காகப் பலவிழாக்கள் நடத்துவர். அவ்வாறு விவசாயிகள் வேலையில்லாமல் இருக்கும் சமயங்களில் கைத்தொழில், வாணிகம் சம்பந்தமான கண்காட்சி போன்ற விழாக்கள் நடைபெறும். உலகத்தில் நடைபெறும் சமய விழாக்களிலும் சமயச் சார்பற்ற விழாக்களிலும் பெரும்பாலன இத்தகையன.

சந்திரனுடைய திதிகள், கிரகணங்கள், விஷுக்கள், அயனங்கள் போன்றவை பருவகால மாறுதல்களுடன் சேர்ந்தவை. அந்தக் காலங்களில் இனத்தவர் அனைவரையும் ஒருங்கு கூடச் செய்வன சடங்குகளும் விழாக்களுமாகும்.

சமயச் சார்புடைய விழாக்களில் பெரும்பாலன புராண, இதிகாசங்களை அடி நிலையாக உடையன. கோயில்களில் வைத்து வழிபடும் தெய்வங்கள், முனிவர்கள், நாயன்மார்கள், ஆழ்வார்கள் ஆகியவர்களுடைய வாழ்க்கை வரலாறுகளை நாடகமாகச் செய்து கோயில்களில் நடத்துவர். பர்மாவில் பௌத்தர்கள் சிறுவர்களைப் பௌத்தத் துறவியாகத் தீக்கை பெறச் செய்யும்போது, புத்தர் பெருமான் துறவு பூண்ட நிகழ்ச்சியை நாடகமாக நடிப்பர். முஸ்லிம்கள் மொகரம் பண்டிகையின்போது நபிநாயகத்தின் பேரர்களுடைய வீர மரணத்தை நடிப்பதுண்டு. இவ்வாறு புராண நிகழ்ச்சிகளை வரலாற்று நிகழ்ச்சிகளாகச் செய்து நடிப்பதன் மூலம் இனத்தவருடைய ஒற்றுமை உறுதி செய்யப்பெறும்.

பயிர்கள் நன்கு விளைந்ததைக் காட்டும் புராணக் கதைகளும் எல்லா நாடுகளிலும் காணப்படுகின்றன. எகிப்தில் ஆசையரிஸ் (Osiris), ஐரிஸ் (Iris) ஆகிய தெய்வங்களின் விழாக்கள், கிரீஸ் நாட்டில் அடோனிஸ் (Adonis), ஆப்ரொடைட்டி (Aphrodite) ஆகிய தெய்வங்களின் விழாக்கள், கிறிஸ்தவ மதத்தார் கொண்டாடும் ஈஸ்டர் (Easter) விழா, இந்தியாவில் கொண்டாடும் மன்மத ரதி விழா போன்ற வசந்த கால விழாக்கள் தெய்வங்கள் இறப்பு, அதற்காக துக்கம், அதன் பின் அவர்கள் மீண்டும் உயிர்த்தெழுதல் ஆகிய நிகழ்ச்சிகளைக் குறிப்பனவாகும்.

கிரீஸில் நடைபெறும் டையனிஷியா (Dionysia), ரோமில் நடைபெற்ற பாக்கனேலியா (Bacchanalia), இத்தாலியில் நடைபெறும் கார்னிவல் (Carnival), இந்தியாவில் நடைபெறும் ஹோலி ஆகிய விழாக்களின் முக்கிய நிகழ்ச்சிகள் நடனமும், மதுபானமும், களியாட்டமும் ஆகும். இதற்குக் காரணம் இந்த விழாக்கள் நடைபெறும் வேனிற்காலத்துக்கு முந்திய குளிர்காலத்தில் மக்கள் செயலின்றி வீட்டினுள்ளேயே உறங்கிக் கிடக்கும் நிர்ப்பந்தத்தில் அகப்பட்டிருந்ததேயாம். குளிர் காலம் சென்றதும், மக்கள் வெளியே போய் வேலைகள் செய்யத் தொடங்குவர். இதன் அடையாளமாகக் களியாட்டங்களும் நடைபெறும்.

வேனில் விழாக்கள் மேத் திங்களில் அரசன் அரசி போன்ற வனதேவதைகளுடைய திருமணம், விட்சன்டைடு (Whitsuntide) என்னும் காலத்தில் திருமணம் என்பன போன்ற கோடைகால விழாக்களும் நடைபெறும்.

இலையுதிர் காலத்தில் (Autumn) நடைபெறும் விழாக்களும் மிகுந்த மகிழ்ச்சியுடையதும், மிகுந்த பழமையானதும், யூதர்களுடைய டாபர்னக்கிள் (Tabernacle) விழாவும், இந்தியாவில் நடைபெறும் துர்க்கை, லட்சுமி, சரஸ்வதி விழாக்களுமாகும். இந்த விழாக் காலங்களில் மக்கள் ஒருவர் வீட்டுக்கு ஒருவர் சென்று நலம் வினவுதல், இனிப்புப் பண்டங்கள் வழங்குதல் போன்ற சமூக ஒற்றுமை காட்டும் நிகழ்ச்சிகள் நடைபெறும்

குளிர் அயன காலத்தில் (Winter solstice) நடைபெறும் விழாக்கள் பெரும்பாலும் பிறப்புப் (Nativity) பற்றியனவாகவே இருக்கும். அதற்கு எடுத்துக் காட்டுக்கள் பண்டை எகிப்து நாட்டில் சூரிய தேவனுடைய பிறப்பு, பண்டை பாரசீக நாட்டில் அவர்களுடைய தெய்வமாகிய மித்திரா (Mithra) வின் பிறப்பு, கிறிஸ்துவின் பிறப்பு என்பன.

இவற்றுள் கிறிஸ்துவின் பிறந்த நாளாகிய கிறிஸ்துமஸ் கொண்டாட்டம் மிகவும் முக்கியமானதாக இருந்துவருகிறது. குளிர்காலம் தொடங்கியதும் மக்கள் வெளியே செல்ல முடியாது. அதனால் வீட்டினுள் ஒன்று சேர்ந்து விருந்துண்கின்றனா ; பரிசுகள் வழங்குகின்றனர் ; பாடல் முதலிய களியாட்டங்கள் நடத்துகின்றனர்.

சில கிரகங்கள் கூடும்போது ஆறுகள் கலக்குமிடம் சென்று, நீரில் முழுகிப் புண்ணியம் தேடுகின்றனர். அக்காலங்களும் விழாக் காலங்களாகக் கொண்டாடப்படுகின்றன. இத்தகைய விழாக்களுக்கு எடுத்துக் காட்டுக்களாகக் கோதாவரி, புஷ்கரம், பிரயாகை, கும்பமேளம், சோன்பூர் சந்தை என்பவற்றைக் கூறலாம். பாட்னா நகரத்தின் அருகிலுள்ள சோன்பூரில் கங்கையும் கண்டகியும் கூடுந்துறையில் கார்த்திகைத் திங்கள் பௌர்ணிமையின் சிறப்பு கஜேந்திர மோட்சம் என்னும் புராணக் கொள்கையை அடிநிலையாக உடையது அந்த விழாக்காலத்தில் இந்தியாவிலேயே மிகப் பெரிய யானைச் சந்தை நடைபெறுகிறது.

கிறிஸ்தவ மதத்தை எதிர்ப்பவர்களையும் (Heretics), மந்திரக்காரிகளையும் (Witches) கிறிஸ்தவர்கள் எரிக்கும் வழக்கம் மேனாடுகளில் இருந்துவந்தது. அநேக

நாடுகளில் போரில் பிடித்து வந்த வீரர்களை எரிக்கும் வழக்கமும் உண்டு. பண்டைக்காலத்தில் ரோமாபுரியில் மக்களுக்கு விநோதம் காட்டுவதற்காகப் போர்க் கைதிகளையும் அடிமைகளையும் கொண்டு வாட்போர் (Gladitorial fights) நடத்துவதுண்டு. இந்த விழாக்கள் போன்றவையே இக்காலத்தில் நடைபெறும் கோழிச் சண்டை, காளைப்போர், குத்துச்சண்டை, கொடும்பாவி எரிப்பு என்பன. மக்கள் தவறெனவை என்று அடக்கி வைத்திருக்கும் தீய உணர்ச்சிகளுக்கு இவை ஒருவித வெளிப்போக்குத் தருவனவாகும்.

சோட்டா நாகபுரியில், ஆண்கள் பெண்ணுடை உடுத்திக்கொண்டு, சமையல் முதலிய வீட்டு வேலைகளைச் செய்வது, பெண்கள் ஆணுடை உடுத்திக்கொண்டு வேட்டைக்குச் செல்வது என்ற விழா நடைபெறுகின்றது.

அமெரிக்காவின் வடமேற்குக் கரையிலுள்ள ஹைதா செவ்விந்தியர்கள் (Haida Indians) மிகப் பெரிய விருந்து நடத்தி, அச்சமயம் எவர் உச்சவளவுப் பரிசு வழங்குகிறாரோ அல்லது எவர் உச்சவளவுச் சொத்தை அளிக்கிறாரோ அவர்க்கு இனத்தவர் தலைமைப் பதவி வழங்குதல் என்ற விழா நடைபெறும். இவை இக்காலத்தில் அரசர்கள் போன்றவர்க்குச் செல்வர்கள் பெரு விருந்தளித்துப் பட்டங்கள் பெறுவதை ஒக்கும்.

பண்டைய கிரீஸ் நாட்டில் நடைபெற்ற ஒலிம்பிக் விளையாட்டுக்கள் போரில் வீழ்ந்த வீரர்களைப் பெருமைப்படுத்த நடைபெறும் விளையாட்டுக்களை ஒக்கும். இத்தகைய விழாக்களுள் பல, இறந்த வீட்டில் நடைபெறும் விருந்துகளை ஒக்கும். இந்த விழா துக்கிப்பதுடன் தொடங்கி, பட்டினி கிடத்தல் முதலிய தியாகச் சடங்குகளை நடத்தி, இறுதியில் விருந்து, மதுபானம் முதலிய களியாட்டங்களுடன் முடிவுறும். பண்டை ரோமாபுரியில் நடந்த சாட்டர்நேலியா (Saturnalia) என்ற விழாச் சமயத்தில் சாதாரண காலங்களில் காணப்படும் கட்டுப்பாடுகள் நீங்கும்; எஜமானன் அடிமையாகவும், அடிமை எஜமானனாகவும் நடிப்பர். இறந்த வீட்டு விழாக்கள் போன்ற விழாக்களின் அடிநிலை மூதாதையர் வழிபாடு ஆகும். இந்துக்கள் இறந்துபோன பெற்றோர் முதலிய மூதாதையர்க்குச் சிரார்த்தம் நடத்துவதன் மூலம் தங்கட்கு நலம் தேடுவது இதைச் சேர்ந்ததாகும்.

நாட்டுப்புறத்தில் நடைபெறும் பலவிதமான விழாக்கள் பெரும்பாலும் மத சம்பந்தமானவை யாகும். இந்த விழாக்கள் புராண இதிகாசங்களிலுள்ள பல நிகழ்ச்சிகளை அடிநிலையாகவுடையன. இவை நாடகம், நடனம், பாடல்கள், விளையாட்டுக்கள் என்ற விதங்களில் கொண்டாடப்பெறும். இவை மக்களை ஒற்றுமைப் படுத்தும் மதக் கொள்கைகளை இறவாமல் பாதுகாக்கும் ஆற்றலுடையன.

விவசாயம் செய்வோர் பருவகால வேறுபாடுகளுக்குத் தக்க விழாக்களும், நாற்று நடுதல், அறுவடை செய்தல் போன்ற பல நிகழ்ச்சிகளுக்குத் தக்க விழாக்களும் உடையர். ஆடித் திங்களில் தென்னிந்திய ஆறுகள் வெள்ளப் பெருக்குடையன. அக்காலங்களில் மக்கள் ஆற்றுத் தெய்வங்களை வழிபடும் விழாக்கள் நடத்திப் பயிரிடத் தொடங்குவர். தைத் திங்களில் அறுவடை விழாவாகப் பொங்கல் விழாவைக் கொண்டாடுவர். அச்சமயம் அறுவடை செய்த தானியத்தை ஞாயிற்றுக் கடவுளுக்குப் படைப்பர். இவ்வாறு இந்திய மக்கள் மற்ற நாட்டார் போலவே வாழ்வின் முக்கியமான கட்டங்களில் விழாக்களை நடத்தி, நாகரிகத்தை இறவாமற் பாதுகாப்பர். சீ. ஜே. ஜெ.

விழிக்கட்பேதைப் பெருங்கண்ணனார் சங்ககாலப் புலவருள் ஒருவர். இவரியற் பெயர் பெருங்கண்ணனார் என்பது. இவர் செய்யுளில் (நற். 242). மான்குட்டியை விழிக்கட்பேதை யென அமைத்துள்ளதால் இப் பெயர் பெற்றாரென்பர்.

விழுதி (*வீழி*) இரட்டை விதையிலைத் தாவரங்களிலே கப்பாரிடேசியீ (த. க.) என்னும் ஆதொண்டைக் குடும்பத்தைச் சேர்ந்த புதர்போன்ற குற்றுமரம். இதன் இலைகள் தனியிலைகள். கனி சூலகம் தாங்கியின்

விழுதிப் பூக்கொத்து

(Zynophore) முனையில் இருக்கும். அது வெடிக்கும் விதைகளைச் சுற்றிலும் கிச்சிலி நிறமான பத்திரி மூடியிருக்கும். பறவைகள் இதைத் தின்னும். விதைகள் பறவைகளால் பரவலுறும். விழுதியின் இலையும் வேரும் மருந்தாகப் பயன்படும். இந்தச் செடி கடபா இண்டிக்கா (Cadaba Indica) அல்லது கடபா பாரினோசா (C. farinosa) எனப்படும்.

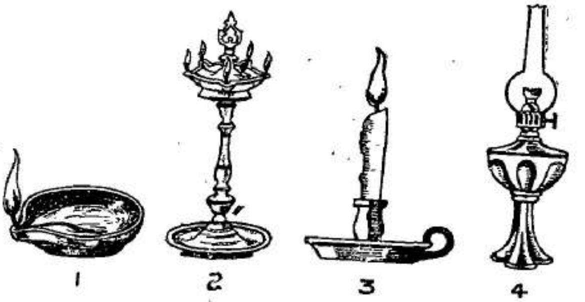
விழுப்புரம் 1. தென் ஆர்க்காடு மாவட்டத்திலுள்ள ஒரு தாலுக்கா. பொன்னியாறு பாய்கின்றது. இயற்கை வனப்புக்கள் இல்லாத சமநிலம். செழிப்பானது. இதன் கிழக்குக் கரையோரம் வங்காள விரிகுடா உள்ளது. புதுச்சேரி இதன் எல்லையினுள் இருக்கின்றது. பரப்பு 352 ச. மைல். மக். 3,16,989 (1951).

2. இது விழுப்புரம் தாலுக்காவின் தலைநகர்; சென்னைக்குத் தெற்கே 101 மைல் தொலைவிலுள்ளது. தென்னிந்தியாவிலுள்ள முக்கியமான ரெயில்வே சந்திப்புக்களில் ஒன்று. இங்கிருந்து ஐந்து இருப்புப் பாதைகள் பிரிந்து செல்லுகின்றன. மக். 690,84 (1951).

விளக்கு: ஆதியில் குகையில் மனிதன் வசித்த காலத்திலேயே ஏதோ ஒருவகையான விளக்கைப் பயன்படுத்தி வந்தான். உருகிய கொழுப்பை அவ் விளக்கில் எரி பொருளாகப் பயன்படுத்தினான். குகை மனிதன் பயன்படுத்திய விளக்கை எகிப்தியர் சீர்திருத்தி யமைத்தனர். உட்கூடான கல்லில் கொழுப்பை நிரப்பி, பஞ்சாலான திரியை அதனூடே செலுத்தி, எகிப்தியர் தம் விளக்கை யமைத்தனர். சுட்ட மட்பாண்டம் (Terracotta), வெண்கலம் ஆகியவற்றால் செய்த விளக்கைக் கிரேக்கரும் ரோமானியரும் பயன்படுத்தினர். ஆலிவ் விதையெண்ணெயை அவர்கள் எரி பொருளாகப் பயன்படுத்தினர்.

ஏம் ஆர்கான் (Aime Argand) என்ற சுவிட்ஸர்லாந்து நாட்டு ரசாயன அறிஞர் தட்டையான திரிக்குப் பதிலாக இரண்டு உலோக சிலிண்டர்களுக்

இடையே இயங்கும் குழாய் வடிவமான திரியை 1700-ல் விளக்குக்களில் பயன்படுத்தினர். ஆர்கானின் உதவியாளர்களுள் ஒருவர் கண்ணாடியாலான 'சிமினி' எனப்படும் புகை போக்கியை விளக்குக்களில் அமைத்தார். இதனால் புகை குறைந்தது; ஒளி மிகுந்தது. எனவே சிமினி விளக்கைப் பெரிதும் பயன்படுத்தினர்.



1 2 3 4

5

1. அகல் விளக்கு 2. குத்து விளக்கு 3. மெழுகுவத்தி விளக்கு 4. சிமினி விளக்கு 5. பெட்ரோமாக்ஸ் எனப்படும் ஆவி விளக்கு.

1800-ல் மண்ணெண்ணெய் கண்டுபிடிக்கப்பட்டு, விளக்குக்களில் பயன்படுத்த வந்தது. இதன் பயனாக மற்ற எண்ணெய்களை விளக்கில் பயன்படுத்தும் வழக்கம் குறைந்தது. காற்றடித்தாலும் அணையாமல் எரியும் அரிக்கன் (Hurricane) விளக்குப் பயன்படுத்த வந்தது.

பெட்ரோமாக்ஸ் (Petromax) எனப்படும் வகை ஆவி விளக்குப் பின்னர்ப் பயன்படுத்த வந்தது. பெட்ரோமாக்ஸ் விளக்கில் மண்ணெண்ணெயின் மீது காற்றின் அழுத்தம் வினைப்படுவதால் விரைவாகச் செலுத்தப்படும் மண்ணெண்ணெயானது, ஒரு குழாயினுள்ள சிறிய துளை வழியே பாய்ந்து, 'மான்டில்' (Mantle) எனப்படும் மெல்லிய வலையினுள்ளே, பீறிட்டுவந்து, வெப்பத்தால் ஆவியாகி எரிந்து, மான்டிலை ஒளிரச் செய்கிறது. பெட்ரோமாக்ஸ் விளக்கு ஒளிர்வு மிக்க மின்சார விளக்குக்கு நிகரான ஒளி வீசக்கூடியது. எனவே, மின்சார வசதியற்ற கிராமங்களில் பெட்ரோமாக்ஸ் விளக்குப் பெரிதும் பயன்படுகிறது.

விளக்கெண்ணெய், இலுப்பெண்ணெய், வேப்பெண்ணெய் முதலியவை, இந்தியாவில் மண்ணாலான அகல் விளக்குக்களில் நீண்டகாலமாக எரிபொருளாகப் பயன்பட்டு வந்துள்ளன. பித்தளை, வெண்கலம், வெள்ளி ஆகியவற்றாலான இலட்சுமி விளக்கு, குத்துவிளக்கு முதலியவற்றைச் சிறந்த வேலைப்பாடுகளுடன் செய்து பயன்படுத்துகின்றனர்.

மின்சார விளக்குக்கள் (த. க) பெரிதும் பயன்படும் இக்காலத்திலும், திருமணம் போன்ற முக்கியமான சடங்குகளின்போது, சாதாரண விளக்கையும் பயன்படுத்துவது இந்திய வழக்கமாக இருந்து வருகிறது. சடங்குகளின்போது மெழுகுவத்தி விளக்கைப் பயன்படுத்துவது மேனாட்டு வழக்கம்.

விளம்பி நாகனார் நான்மணிக் கடிகை என்னும் நூலின் ஆசிரியர். பார்க்க: நான்மணிக்கடிகை.

விளா இரட்டைவிதையிலைத் தாவரங்களிலே ரூட்டேசியீ என்னும் கிச்சிலிக் குடும்பத்தைச் சேர்ந்த பெரோனியா (Feronia) என்னும் சாதி மரம். இந்தச் சாதியில் ஒரே ஓர் இனமே உண்டு. அது பெரோனியா லிமோனியா (Feronia limonia) அல்லது பெ. எலிபான்டம் (F. elephantum) எனப்படும். இது இந்தோ மலேயா பகுதியில் வளர்வது. இந்தியா நெடுகிலும் உலர்வான பகுதிகளில் காட்டு மரமாகவும் வளர்ப்பு மரமாகவும் இருக்கிறது. சாலையருகிலும் சிற்றூர்களின் பக்கங்களிலும் இம்மரத்தைக் காணலாம்.

இது ஒரு சிறிய இலையுதிர் மரம். 30-40 அடி உயரம் வளரும். அடிமரம் குட்டையாகவும், நேராகவும், உருளையாகவும், 2-4 அடிச்சுற்றளவுள்ளதாகவும் இருக்கும். கிளைகள் முள்ளுள்ளவை. இலைகள் இறகுக் கூட்டிலைகள். 3-4 அங்குல நீளமிருக்கும் சிற்றிலைகள் சிறியவை, அண்ட அல்லது எதிரண்ட வடிவின. பூக்கள் இருபால் பூக்களும் ஒருபால் பூக்களும் உள்ள பல மணத்தன்மையன (Polygamous). அவை தளர்வான நெருக்கமில்லாத கலப்பு மஞ்சரிகளாக உண்டாகும்.

கனிகள் உருண்டையாக, அல்லது காம்பு சேருமிடமும் அதற்கு எதிர் முனையுமாகிய இரண்டிடங்களும் சற்றுத் தட்டையாக அமைந்த உருண்டையாக (Oblate) இருக்கும். கனியின் ஓடு மரப்பொருளால் ஆனது, கடினமானது, சொரசொரப்பானது. உள்ளே சற்று இனிப்பும் மணமும் உள்ள, உண்ணக்கூடிய சதை இருக்கும். அதிலே பல தட்டையான விதைகள் புதைந்திருக்கும். கனிகள் நவம்பர் முதல் மார்ச்சு வரையில் இருக்கும்.

விளா

இலை, காய்.

விளா மரத்தில் இரண்டு வகைகள் இருக்கின்றன. சிறிய கனிகள் கொடுப்பது ஒருவகை. இக்கனிகள் துவர்ப்பான புளிப்பாக இருக்கும். மற்றொன்று பெரிய கனிகள் கொடுக்கும். அக்கனிகள் இனிப்பாக இருக்கும்.

புளிப்புள்ள கனியைத் துவையல் முதலிய செய்து உண்பார்கள். இனிப்புள்ள கனியின் சதையை அப்

படியே உட்கொள்ளலாம்; அல்லது சர்க்கரை, வெல்லம் போட்டுப் பிசைந்து உண்ணலாம். விளாம்பழத்தி லிருந்து ஷர்பத்துச் செய்வார்கள். அது களைப்பை நீக் கும்; குளிர்ச்சி தரும்.

விளாம்பழச் சதையில் நீர் 69·5, புரோட்டீன் 7·3, கார்போஹைட்ரேட்டு 15·5, தாதுக்கள் 1·9 சதவீதம் இருக்கும். இதில் ரி போபிளேவின், சி. வைட்டமின் ஆகியவை உண்டு.

விளாம்பிசின் கருவேலம் பிசினைப்போலப் பயன் படும்.

மரம் மஞ்சள் கலந்த சாம்பல் நிறமானது. நன்றாக உழைக்கக்கூடியது. சக்கரத்தின் குடம், பேனுக் கட்டை, கோடுபோடும் உருளை, உழவுக்கருவிகள் முதலி யன செய்ய உதவும்.

விளாடிவாஸ்ட்டாக் (Vladivostok) சோவி யத் ரஷ்யாவின் ஆசியப் பகுதியிலுள்ள கடற்கரை யோரப் பிரதேசத்தின் தலைநகர்; தீபகற்பத்தின் தென் முனையில், மகா பீட்டர் விரிகுடாவின் தொடக்கத்தில் உள்ளது. இந்நகர் சிறந்த துறைமுகப்பட்டினம். துறைமுகமான கோல்டன் ஹார்ன் (Golden Horn), அமுர் (Amur) விரிகுடாவின் பிரிவாகிய ஒரு குடா வின் தொடக்கத்திலுள்ளது. இத்துறைமுகம் பனிக்கட்டி உடைக்கும் சாதனத்தால் (Icebreakers) குளிர்காலத்திலும் பயன்படுகிறது; இங்கிருந்து சோயாமொச்சை, சோயாமொச்சை எண்ணெய், மரம், மீன் முதலியன ஏற்றுமதியாகின்றன. 6,500 மைல் நீளமான டிரான்ஸ் சைபீரியன் ரெயில்வேயின் இறுதி யிடம் இந்நகரமே. மக். 2,06,432 (1939).

விளிம்பு மாற்றம்: பார்க்க: ஒளியின் அலைக் கொள்கை-விளிம்பு மாற்றம்.

விளையாட்டுக்கள்: பார்க்க: ஆட்டங்களும் விளையாட்டுக்களும்; விளையாட்டும் விளையாட்டு மருத் துவமும்.

விளையாட்டுப் பொம்மைகள் குழந்தைகளைக் கவர்ந்து மகிழ்விக்கின்றன. பொம்மைகளால் கவரப் படாத குழந்தையே இல்லை எனலாம். இந்த ஆர் வத்தை அறிவு வளர்க்கும் துறையில் திருப்பி விடுதலே சிறந்த குழந்தை வளர்ப்பு முறையாகும்.

விளையாட்டுப் பொம்மைகள் விலை உயர்ந்தவை என் றும், அதனால் அவை செல்வர்களின் குழந்தைகளுக் குத்தான் ஏற்றவை என்றும் ஒரு கருத்து நிலவுகிறது. இது முற்றிலும் தவறானது. குழந்தைகளை வளர்க்கும் அறிவுடன், புதுமையாகச் சிந்திக்கும் திறன் சிறிதள வேனும் இருந்தால், குறைந்த செலவில் தம் குழந்தை களுக்கு ஏற்ற விளையாட்டுப் பொம்மைகளைப் பெற் றோர் அளிக்க முடியும்.

குழந்தை எப்பொழுதும் துருதுருவென்று இருக்கும். எதையாவது செய்யத் துடித்துக்கொண்டிருக்கும். பொம்மைகள் கிடைக்காவிட்டால் தாமே பொம்மை கள் செய்து, அவற்றோடு விளையாடும். பெற்றோர், மூத் தோர் முதலியோர்களின் செயல்களைப்போலச் செய் தலே இவ்விளையாட்டின் நோக்கம். ஆகவே குழந்தை ஒரு புகைவண்டியை ஓட்டவோ அல்லது ஒரு வீடு கட்டவோ விரும்பும். பெண் குழந்தையாயின் பொம் மைக் குழந்தையைத் தாய்போல் சீராட்ட விரும்பும். பிறரைப் போலச் செய்தலே குழந்தையிடம் முதன் முதலில் காணப்படும் உள்ளப் போக்காகும். பொம்மை கள் இப்போக்கைத் திருப்தி செய்யவேண்டும்.

குழந்தையின் துடிப்பைப் போன்றே அதன் கற்பனை யும் எல்லையற்றது. தன்னிடம் விளையாடப் புகை வண்டி இல்லாவிட்டால் அது மனம் தளர்வதில்லை. பல வெற்றுத் தீப்பெட்டிகளை இணைத்தே ஒரு வண்டித் தொடரை நிருமித்துத் தன் கற்பனை வளத்தின் மிகுதி யால் இப் பெட்டித் தொடரை எல்லா உறுப்புக்களும் அமைந்த ஒரு புகைவண்டியாகவே பாவித்து அதனு டன் விளையாடி மகிழ்கிறது. குழந்தைக்கு இயல்பான இக்கற்பனை பிற்கால வாழ்வில் பயன் தருமாறு செழித் தோங்கி வளர ஆவன செய்தல் வேண்டும்.

விளையாடுகையில் குழந்தை தன் விளையாட்டில் முற் றிலும் ஒன்றிவிடுவதைக் காண்கின்றோம். தன் விளை யாட்டிற்கு இடையூறு நேர்ந்தால் அது ஆத்திரம் கொள்கிறது. குழந்தையின் மனத்தை ஈர்த்து, முழுக் கவனத்துடன் ஈடுபடச் செய்யும் விளையாட்டுப் பொம் மைகள் பிற்காலத்தில் தன் செயலில் ஆழ்ந்து ஒன்றி விடும் தன்மைக்கு அடிகோலிவிடுகின்றன. பிறவியி லேயே குழந்தையிடம் கைத்திறமை உண்டு. பொம்மை வீடாயினும் சரி, மணற்குன்றாயினும் சரி தன்கைகளின் உதவியால் செய்தல் குழந்தைக்கு இயற்கை. அசா தாரணமான ஒரு செயலைத் தானே செய்து முடித்து விட்டதாக எண்ணிக் குழந்தை அடையும் முகமலர்ச்சி யைக் காணும்போது நாம் அடையும் இன்பத்திற்கு எல்லையே இல்லை.

குழந்தையின் இயல்பான இத்திறனைக் கவனமாய்ப் பேணுதல் இன்றியமையாதது. இல்லாவிட்டால் பிறவி யிலேயே திறமையை மிகுதியாகப் பெற்றுள்ள சில ரைத் தவிர மற்றவர்கள் இத்திறமையை இழந்து விடு வார்கள். இத்திறமையை வளர்க்கும் முறையில் விளை யாட்டுப் பொம்மைகள் அமைக்கவேண்டும்.

குழந்தையின் உள்ளத்தில் முதன் முதலில் பதியும் கருத்துக்களே நிலைத்து நின்று அறிவு வளர்ச்சியின் போக்கை நிருணயிக்கின்றன. 'ஐந்தில் வளையாதது ஐம்பதில் வளையாது' என்னும் மூதுரைக் கிணங்கக் குழவிப் பருவத்திலேயே இத்திறன்களை வளர்ச்சியடை யச் செய்தால் பிற்காலத்தில் ஞாபக சக்தியும், வெகு நாட்களுக்கு முன்பு கற்றவைகளையும் எளிதில் நினைவு கூரும் சக்தியும் சிரமமில்லாமல் இயல்பாகவே அமை யும். அறிவு, நற்பழக்கங்கள், கோவையாகச் சிந்திக் கும் திறன் இவைகளை விளையாட்டின் மூலமாகவே புகட்ட வேண்டும். இந்த நோக்கத்துடனே விளையாட் டுப் பொம்மைகளைத் தேர்ந்தெடுக்க வேண்டும்.

விளையாட்டுப் பொம்மைகளை விரிவாக விவரிப் பதோ அல்லது ஒவ்வொன்றையும் மேற்கூறிய நோக் கங்களை நிறைவேற்ற எவ்வண்ணம் பயன்படுத்த லாம் என்று காட்டுவதோ இயலாது. மேற்கூறிய பொதுக் கருத்துக்களின் அடிப்படையில் விளையாட்டுப் பொம்மைகளை எப்படித் தேர்ந்தெடுத்துப் பயன் படுத்தலாமென்பதைச் சில எடுத்துக் காட்டுக்கள் மூலம் விளக்கலாம்.

பொதுவாகப் பெற்றோர் குழந்தைக்குப் பொம்மை களை வாங்கிவிடுவதன் மூலமே தங்கள் கடமை தீர்ந்து விடுகின்றதென்று கருதுகின்றனர். ஆராயின், இதன் பிறகுதான் அவர்களுடைய பொறுப்பே துவங்குகிறது. பொம்மைகளினின்று முழுப்பயனையும் பெறும் வகை யில் குழந்தைக்கு ஊக்கம் அளித்து வழிகாட்டுவது தான் அவர்களுடைய பொறுப்பாகும்.

விளையாட்டுப் பொம்மைகளை இருபெரும் பிரிவுகளா கப் பிரிக்கலாம். முதல்வகைப் பொம்மைகள் குழந்தை களுக்குப் பழக்கமான விலங்குகள், பறவைகள், மனித உருவங்கள், கட்டடங்கள் முதலியவைகளைக் குறிப் பவை. இவைகள் களிமண், மரக்கட்டை, பிளாஸ்ட் டிக், உலோகம் இவைகளால் செய்யப்பட்டிருக்கலாம்.

இவை இயங்கும் எந்திரப் பொம்மைகளாகவும் இருக்கலாம். இவை பூரணமடைந்த நிலையில் விளையாடுவதற்குத் தயாராகக் குழந்தைகளுக்கு அளிக்கப்படுபவை.

இரண்டாவது வகைப் பொம்மைகள் தனித்தனிப் பகுதிகளாக இருக்கும். இவைகளைப் பக்குவமாக ஒன்று சேர்த்த பிறகுதான் முழு உருவம் பெறுகின்றன. மெக்கானோ என்னும் பொறியியல் விளையாட்டுக் கருவி, மரவேலைக்குரிய கருவிகள், பாகங்களைப் பொருத்தி முழு வடிவில் பொம்மையாக அமைக்க வேண்டிய பிதிர்கள், ஆடைகள் அணிவிக்க வேண்டிய பொம்மைகள் போன்றவை இவ்வகையைச் சாரும்.

இரண்டு வயது முதல் ஆறு வயது வரை குழந்தைகளுக்கு முதல்வகைப் பொம்மைகளை அளிக்க வேண்டும். வீடு,விலங்கு,பறவைப் பொம்மைகளே குழந்தைக்கு உகந்தவை. இரண்டு மூன்று வயதுடைய குழந்தைகள் விலங்குப் பொம்மைகளிடம் இயற்கையாகவே அன்பு கொள்ளும். அவைகளை நீராட்டி, சீராட்டி, உணவூட்டிப் பேணும்படி குழந்தைக்கு ஊக்கம் ஊட்டவேண்டும். இவ்விதமான விளையாட்டு, மற்றவர்களைப் பார்த்து, அவ்விதமே செய்யவேண்டும் என்னும் குழந்தைக்கு இயல்பான அவாவை நிறைவேற்றுவதன்றிக் குழந்தையின் கற்பனை வளர்ச்சிக்கும் வழி செய்கிறது. விரைவில் இவ்விளையாட்டு நனவாகி, குழந்தை அதில் தன் முழுக் கவனத்துடன் ஈடுபடும். கரும்பலகையில் தன் விருப்பம்போல வரைந்து தன் இச்சையை நிறைவேற்றிக்கொள்கிறது. அதன் வரையுந் திறமையும் வளர்ச்சியடைகிறது.

மூன்றும் வயதைக் கடந்தவுடன் தன் பொம்மைகளைத் தொகுத்து, விரிவான விளையாட்டுக்களைக் கற்பனை செய்யப் புகட்டல் வேண்டும். உதாரணமாகக் குழந்தை தன் விலங்குப் பொம்மைகளைக் கொண்டு ஒரு காட்சி சாலை அமைக்கலாம். அல்லது பொம்மைகளை ஒரு குடும்பமாக அமைக்கலாம். இவ்விதமான விளையாட்டுக்களால் குழந்தைக்குத் தன் கைகளைக் கொண்டே தன் தேவைகளை நிறைவேற்றிக் கொள்ளும் பண்பு அமையும். விலங்குகளுக்கு வேண்டிய கூடுகள், பொம்மைகளுக்கான வீடுகள் முதலியவைகளை அட்டைப் பெட்டி போன்ற கண்களுக்குத் தென்பட்ட பொருள்களைக் கொண்டே அமைத்து, வண்ணக் காகிதங்களால் பொலிவுறச் செய்யலாம். அலங்கரிக்கும் கலையால் குழந்தையின் கற்பனை சக்தி வளரும்.

நாளடைவில் வண்ணக் கோல்களால் ஓவியம் தீட்டச் செய்ய வேண்டும். இதனால் கைத்திறமையும் கற்பனை சக்தியும் வளர்ச்சியடைகின்றன.

ஆறு வயது முதல் பன்னிரண்டு வயதுக்குட்பட்ட குழந்தைகளுக்கு அவர்கள் இதுவரை கையாண்ட விளையாட்டுப் பொம்மைகளன்றி அவர்களிடம் வளர்ச்சியடைந்த திறமை வெளிப்படுத்துவதற்கான விளையாட்டுப் பொம்மைகள் வேண்டும். குழந்தைகளை இப் பருவத்தில் மரத்துண்டுகள், அட்டைகள், வண்ணக் காகிதங்கள் இவைகளைக் கொண்டு தங்கள் திறனுக்கேற்ற திட்ட அமைப்புக்களில் ஈடுபடுமாறு செய்தல் வேண்டும். உதாரணமாகத் தாங்கள் படித்தறிந்த எஸ்க்கிமோ காட்சி அல்லது தாங்கள் சென்றுவந்த ஒரு தொழிற்சாலை போன்று அமைக்கச் செய்யலாம். இதனால் கைத்திறமையும் வண்ணங்கள் பற்றிய அறிவும் வளரும். பிறகு, வண்ணக் கோல்களுக்குப் பதிலாக நீரோவிய வண்ணங்களைப் பயன்படுத்தச் செய்யலாம். பல நாட்டு மக்களின் உடைகளைப் போன்றே பொம்மைகளுக்கு ஆடை அணிவிக்கப் பழக்கலாம். வாழ்க்கை நிகழ்ச்சிகளைப் பின்பற்றியே விளையாட்டுக்களை மேன்மேலும் அமைத்துக் குழந்தை அறிவு பெறச் செய்தலே இவற்றின் நோக்கம். ஆனால் குழந்தைக்கு விளையாட்டுப் பொம்மைகளிடம் உள்ள இயற்கையான இந்த ஆர்வம் பள்ளிப்படிப்பின் காரணமாய்க் குன்றி விடாதவாறு பார்த்துக்கொள்ளுதல் மூலமே மேற்கூறிய நோக்கத்தை எய்த முடியும்.

விஞ்ஞான விளையாட்டுப் பொம்மைகள் தற்காலத்தில் பேரளவில் கிடைக்கின்றன. இவைகளின் பயன் அளவிடற்கரியது. ஏனெனில் இவை விஞ்ஞான விதிகளை வகுப்பறைச் சோதனைகளைவிட நன்றாக விளக்குவன. மெக்கானோ போன்ற பிணைப்புத் தொகுதிகள் இந்நிலையில் மிகவும் பயனுடையவை. அவை கைத்திறனை விருத்தி செய்து மிகுந்த அளவில் பொது அறிவை ஊட்டுகின்றன. ஆனால் இவை விலை மிகுந்தவை என்பதே அவற்றின் குறைபாடு.

தச்சுத்தொழில், செதுக்கு வேலை, களிமண் கொண்டு உருவங்கள் அமைத்தல் முதலியவற்றிற்கான கருவிகள் விலை மலிவானவை. இவை ஆக்கத் திறனையும், கலையுணர்ச்சியையும் வளர்க்க அவசியமானவை. ஒரு சில முக்கியமான கருவிகளுடன் துவங்கி, இடையிலே மேலும் பலவற்றைச் சேர்த்துக் கொண்டே போகலாம். எனவே பண வசதி குறைந்தவர்களும் இம்முறையால் தம் குழந்தைகள் பயன் பெறுமாறு செய்தல் எளிதாகிறது. உதாரணமாக ஒரு சிறு கத்தியைக் கொண்டே மரத்துண்டுகளைக் கையாண்டு எவ்வளவு வேலைகள் செய்ய முடியும் என்பதை எண்ணுங்கால் வியப்புறுவோம்.

சீராகச் சிந்தனை செய்யுந் திறனே முதிர்ச்சியடைந்த ஒருவருக்கு இருக்கவேண்டிய திறன்களில் மிகவும் முக்கியமானதாகும். பகுதிகளைச் சேர்த்து முழு உருவம் அமைக்கும் பிதிர்கள், மணிகளையும், கம்பியையும் கொண்டு அமைக்கப்பட்ட பிதிர்கள் முதலிய கடுமையான விளையாட்டுக்கள் மனத்தைப் பிரச்சினைகளில் ஆழ்ந்து ஈடுபடச் செய்து, கோவையாக எண்ணுந் திறனையும் வளர்க்கின்றன. எனவே இவை வளர்ச்சியுற்ற குழந்தைகளுக்குப் பயிற்சியளிப்பதற்கு மிகவும் பயனுடையவை. இப்பயிற்சியின் மற்றொரு முக்கியமான பயனாவது, வாழ்க்கைக்கு இன்றியமையாத தன்னம்பிக்கையோடு எடுத்த காரியங்களைச் சீராகச் செய்து முடிக்கும் தன்மையாகும்.

வளர்ந்தபின் குழந்தையை ஏதாவதொரு துறையில் புகுத்த விரும்பும் பெற்றோர் அக்குழந்தை விளையாட்டுப் பொம்மைகளில் காட்டும் ஆர்வத்தைக் கொண்டே எது மிகச் சிறந்த துறை என்று தீர்மானிக்கலாம். அழகுணர்ச்சியுடன் வண்ணங்களில் ஆர்வம் காட்டுமேயானால் அக்குழந்தை வருங்காலக் கலைஞனையோ, புகைப்படக் கலைஞனையோ அல்லது கட்டடச் சிற்பியையோ குறிக்கும். கைத்திறன் மிக்க குழந்தை மருத்துவனாகவோ பொறியியலறிஞனாகவோ விளங்க வழியுளது. செம்மையாக ஆராயுந்திறன் எத்துறையிலும் பயனளிக்கும். விளையாட்டில் ஒரு குழுவின் தலைவனாக இருந்து விளையாட்டைத் திறமையுடன் நடத்திச் செல்லும் திறமையுடயவன் அரசியலறிஞனாகவோ, பொருளாதார வல்லுநனாகவோ விளங்க வழியுள்ளது.

குழந்தை விளையாட்டுப் பொம்மைகளில் காட்டும் ஆர்வம், பிற்காலத்தில் வாழ்க்கையில் காட்டும் ஆர்வத்தின் துவக்கமேயாம். இந்த ஆர்வத்துக்கு இறுதியேயில்லை. வளர வளரக் குழந்தை பொம்மைகளில் கொண்டுள்ள ஆர்வம் வாழ்க்கைப் பிரச்சினைகளுக்கு மாறுகிறது. விளையாட்டுப் பருவத்தில் பொம்மைகளினால் வளம்பெற்ற ஆர்வமே மகிழ்ச்சியும் பயனும் மிக்க

வாழ்க்கைக்குச் சிறந்த அடிப்படையாகும்.' பார்க்க: பொம்மை. ஏ. வீ. வீ. கி.

விளையாட்டும், விளையாட்டு மருத்துவமும்

(Play and play therapy): தக்க உடற்பயிற்சியால் நோயற்ற வாழ்வு வாழவேண்டுமென விஞ்ஞான நோக்கத்தோடு சென்ற நூற்றாண்டின் இறுதியில், பல விளையாடல்கள் வளர்ந்து வந்துள்ளன. இன்று கூட்டுறவு முதலியவற்றை வளர்க்கும் எனச் சமுதாயக் கண் கொண்டு விளையாட்டினைப் பலரும் வற்புறுத்தி வருகின்றனர்.

விளையாட்டு என்பது செயற்பாட்டினைப் பொறுத்தது அன்று; ஈடுபடுவோரின் மனநிலையைப் பொறுத்தது. இந்த மனநிலைதான் என்ன? செயற்பாட்டிலேயே ஆறுதல் பெறுவதேயாம். பூட்டுக்கள் செய்யும் கம்மியர்கள் தாம் செய்த பூட்டுக்களை விற்றுவரும் ஊதியத்திலேயே இன்பம் அடைகின்றனர்கள். ஆனால் பூட்டுக்களைப் பொழுதுபோக்காகச் செய்த பிரெஞ்சு அரசனோ அவற்றைச் செய்வதிலேயே இன்பம் அடைந்தான்.

'வேலை செய்யாமற் போனால் பட்டினி' என்ற கவலை விளையாட்டில் இல்லை. விளையாட்டின் முடிவினை எதிர்பார்த்துத் தயங்குகிற தயக்கநிலை விளையாட்டின் இன்பத்தைப் பெருக்குகிறது. ஆனால் அந்தத் தயக்கம் கவலையாக முற்றினால் வினையாக முடியும். நடனம் போன்ற விளையாடல்களில் செய்ததையே திருப்பிச் செய்வதும் உண்டு. ஆங்கெல்லாம் கற்பனையே களிப்பூட்டுகிறது. கற்பனைக்கு இடமில்லாதபோது கூலியாட்கள் போலச் செய்ததனையே நீண்டகாலம் திருப்பித்திருப்பிச் செய்து வருவது அடிமை உழைப்பேயாம். உடனுக்குடன் கற்பனை ததும்ப நம் ஆசை ஆறுதல் பெறும் இடம் விளையாட்டே.

விளையாட்டும் வேலையும் உண்மையில் வேறுபட்டவையா என்பது ஒரு கேள்வி. இன்றைய நிலையில் கருத்தைக் கவர்வது விளையாட்டு; கருத்தைக் கவராதது வேலை என்பர். இரண்டிலும் கட்டுப்பாடு உண்டு. பந்தாடுவதற்கும் சட்டங்கள் இல்லையா? ஆனால், அந்தக் கட்டுப்பாடு பிறர் ஏற்படுத்தும் வெளிக்கட்டுப்பாடு அன்று; விளையாடுவோரே ஒப்புக்கொண்டு தம்மைத்தாமே கட்டுப் படுத்திக்கொண்ட தற்கட்டுப்பாடாகும்.

கல்வி வேறு, வேலை வேறு என்ற மனப்பான்மையும் சிறந்ததன்று. குழந்தைகளும் வேலைகளையே செய்ய விரும்புகின்றன. பொருள்களை உடைப்பார்களோ என்ற அச்சத்தால் பெரியோர் தடுப்பதால் குழவிகள் வீட்டு வேலைகளைச் செய்யாமல் விளையாட்டில் புகுந்துகொள்ளுகின்றன. அதனைத் தடுக்கவே மான்டிசோரி அம்மையார் குழந்தைகளுக்கான தம்முடைய கல்வித் திட்டத்தில் குழவிகள் எளிதே எடுத்துக் கையாளக்கூடிய தட்டுமுட்டுக்களைக் கொடுத்துக் குழவிகள் மிக மிக விரும்பும் வீட்டு வேலைகளைச் செய்யவிடுகின்றனர். கல்வி முழுவதையுமே கருத்தினைக் கவரும் விளையாட்டாக அமைத்துக் கல்வியில் விளையாட்டு முறையைப் பின்பற்றவேண்டுமென்று பல பேராசிரியர்கள் வற்புறுத்தி வருகின்றனர்.

விளையாட்டு ஏன் எழுகின்றது என்பது இன்னொரு வினா. புகைவண்டி தனக்கு வேண்டியதற்குமேல் உள்ள நீராவியை வெளியே கொட்டிவிடுவது போல உயிர்ப் பொருள்கள் தமக்கு வேண்டியதற்கு மேலுள்ள ஆற்றலை நோக்கமற்ற விளையாட்டில் செலவிட்டு ஒழிக்கின்றன. இதுவே ஷில்லர் (Schiller) கூறும் மிகுதியாற்றல் கொள்கை (Surplus Energy Theory). வேண்டியதற்குக் குறைவாக ஆற்றல் பெற்ற ஏழைக் குழவிகளை விளையாட விட்டால், அவை பொழுதெல்லாம் விளையாடுவது இந்தக் கொள்கையை மறுக்கின்றது. வேலைசெய்து களைத்தபின் ஓய்வுகொள்ளும்போது உடலில் தேய்ந்த பகுதிகள் புதிதாக அமைவதால் உடற் கிளர்ச்சி மிக வருகிறது. உலகம் எதிர் நின்று நம்மைப் பலவகையிலும் தூண்டுவதால் ஏதேனும் செய்யவேண்டும் என்னும் ஊக்கம் அடக்க முடியாதபடி பொங்கி வழிவதே விளையாட்டாகத் தோன்றுகிறது. இதுவும் ஒருவகை மிகுதியாற்றல் கொள்கையேயாம். ஸ்பென்சர் கூறிய பொழுதுபோக்குக்கொள்கை என்பது மற்றொன்று. இதன்படி களைப்புத் தீர இளைப்பாறுவதற்கு வேண்டுவதே விளையாட்டு. மிகுதிப்பட்ட ஆற்றலின் வெளிப்பாடே விளையாட்டு என்ற முன்னைய கொள்கைக்குக் குறைந்த ஆற்றலை நிறைவாக்குவது என்ற இந்தக் கொள்கை முரண்பட்டது போலத் தோன்றுகிறது. "வேலை செய்யும்போது உடல் முழுவதும் இயங்கிக் களைப்பதில்லை. களைத்த சிறு பகுதிகள் போக, களைக்காத பெரும்பகுதிகள் (விளையாட்டில் இயங்கிவரும்போது) இளைப்பாறுகின்றன" என்று கொண்டால், முரண் ஒன்றும் இல்லை. பாட்ரிக் (Patrich) என்பாரது ஓய்வுக் கொள்கை (Recreation Theory) என்பது இதனோடு ஒத்ததாகும். ஆதிகாலம் முதல் நடை, ஓட்டம் முதலிய இயக்கங்களில் பெருந் தசைகளே மிகுதியாகப் பழகியவை. இவை எளிதில் களைத்துப் போவதில்லை. சில நூறு ஆண்டுகளுக்கு முன் தோன்றிய நாகரிகவாழ்க்கையிலே இவற்றிற்குப் பதிலாகப் பெரிதும் ஈடுபடுவன விரல், கண் முதலியவற்றின் சிறு தசைகளேயாம். இவை எளிதில் களைத்துப் போகின்றன. இக்களைப்புத் தீரவேண்டுமானால் பழையபடி பெருந்தசைப் பகுதிகள் இயங்க வேண்டும். இதுவே முதியோரின் விளையாட்டு. குழவிகளின் மேல்நிலை மூளை வட்டம் முதிர்ச்சிபெற்று இருப்பதில்லை. ஆனால், மக்கள் இனத்தின் பழைய பழக்கங்கள் உடலில் படிந்து உள்ளன. அதற்கு ஏற்பக் குழவி விளையாடுவதன் வழியே இந்த மூளை வட்டங்கள் வளர்ந்து முற்றுகின்றன. ஆதிகாலத்துக் காட்டுமிராண்டியும் இது காரணமாகவே விளையாடினான் என்பதே அக்கொள்கை. ஆனால், குழவியின் மேல்நிலை மூளை வட்டம் அல்லது பழைய காட்டுமிராண்டியின் மேல் நிலை மூளை வட்டம் முதிர்ச்சி பெறவில்லை என்றும் சொல்ல முடியாது. பழைய பழக்கங்கள் உடலோடு பிறக்கின்றன என்றும் சொல்ல முடியாது. உடல்வகை விளையாட்டுக்களை இவ்வாறு விளக்கலாமே அன்றி, அறிவு வகை விளையாடல்களை இவ்வாறு விளக்க முடியாது.

கார்ல் கிராஸ் (Karl Gross) என்பார் விலங்குகளின் விளையாட்டையும் மக்கள்விளையாட்டையும் ஆராய்ந்து, விளையாட்டின் இன்றியமையாமை காரணமாகவே, வாழ்வின் பெரும்பகுதி, விளையாடும் இளமைப் பருவத்தில் கழிகின்றது எனக் கண்டார். 12 வயது வாழும் பூனை அதில் $\frac{1}{12}$ பங்காம் ஓர் ஆண்டினைப் பூனைக் குட்டியாகக் கழிக்கின்றது. 20 ஆண்டு வாழும் நாய் அதில் $\frac{1}{10}$ பங்காம் 2 ஆண்டினைக் குட்டியாகக் கழிக்கிறது. 100 ஆண்டுவாழும் மனிதனது இளமைப் பருவம் அதில் $\frac{1}{4}$ பங்காகும்; அதாவது 25 ஆண்டுகளாகும். அந்தந்த இனத்திற்கு வேண்டிய இயற்கைச் செயல்கள் தளிர்க்கும் போது, அவை முதலில் விளையாட்டாக வெளிவருகின்றன. முதியோர் வாழ்க்கைக்கு முன்னேற்பாடாகவே இவை இளமையில் எழுகின்றன. தனித்தனியே இயங்கும் பல உறுப்புக்

களைப் பலவகையாக ஒன்றுசேர்த்து இயக்கி, அவற்றினை அடக்கி ஆளப்பழகுவதே விளையாட்டு என முடிகிறது. பெரியோர்கள் செய்வது போலச் செய்வதும், கூட்டம் கூட்டமாக வாழ்வதும், சட்டத்திற்கு அடங்குவதும், தலைவரைப் பின்பற்றுவதும் இங்குத்தான் அரும்பு விடுகின்றன. பிறர் வாட இவர்களும் வாடி, அவர் மகிழ இவரும் மகிழ்ந்து வரும் ஒத்துணர்ச்சியும் அன்பும் இங்குத்தான் மணக்கின்றன. "முதியோர் வாழ்க்கையே விளையாட்டின் நோக்கம்" என்னும் இக்கொள்கை, "குழவியின் வாழ்க்கையே குழவி விளையாட்டின் நோக்கம்" என்பதை மறந்து விடுகின்றது. மக்டூகல் என்ற பேராசிரியர் இக்கொள்கையைச் சிறிது திருத்திக்கொள்கிறார். இயற்கை உணர்வு வழியாக இயற்கைச் செயல்கள் எழும்போது, கோபம் முதலிய மன எழுச்சிகளும் தோன்றுகின்றன. இந்த மன எழுச்சிகள் தோன்றாமல் செயல்கள் மட்டும் தோன்றுகிற நிலையே விளையாட்டு என்கிறார். அஞ்சி ஓடுதல், வெகுண்டு சீறுதல் முதலியவை இயற்கைச் செயல்நிலைகள். இவை வாழ்க்கையில் பின்னே எழவேண்டியவை; அதற்கு முன்னேற்பாடாக இளமையில் இவை தோன்றுகின்றன. அப்போது இவற்றிற்கு ஏற்ற கோபம் முதலிய மன எழுச்சிகள் சிறிதுமின்றித் தோன்றுகின்றன. இவ்வாறு இயற்கைச் செயல்கள் பழகுவதற்கு ஏற்றநிலையே விளையாட்டாம் என்கின்றார். ஆனால் இந்தக் கொள்கைப்படி இயற்கைச் செயல் நிலைகள் என ஒரு சில நிலைகள் மாறாமல் இருப்பனவாக இந்நாளைய அறிஞர்கள் ஒப்புவதில்லை.

விலங்குபோல் திரிந்த நிலை, வேட்டை ஆடிய நிலை, நாடோடி நிலை, மாடு மேய்த்த நிலை, உழவுநிலை முதலியவாக மக்கட்பண்பாடானது படிப்படியாக உயர்ந்து வந்துள்ளது. இந்த நிலைகள் எல்லாம் ஒவ்வொரு குழந்தையின் விளையாட்டிலும் படிப்படியாக வரிசையாகத் தோன்றுகின்றன (Recapitulation theory) என்று மற்றொருகொள்கையை ஸ்டான்லி ஹால் (Stanly Hall) கூறுகிறார். ஆனால், பழக்கத்தால் எழுந்த இந்தச் செயல் நிலைகள் இவ்வாறு உடம்போடு கூடப்பிறக்கும் என இந்நாளைய அறிஞர் ஒப்புவதில்லை. விளையாட்டில் பழைய இயற்கைச் செயல்கள் வலி குன்றி மறைகின்றன என்று கூறும் இக்கொள்கை, விளையாட்டில் பழகிப்பழகி அவை வலியுறும் என்ற கார்ல் கிராஸ் கொள்கைக்கு முற்றும் மாறுதல் காண்க. விளையாட்டில் விளங்கிவரும் செயல்கள், ஆதிகாலந் தொட்டு மனிதன் செய்து வரும் இயக்கங்களையே அடிப்படையாகக் கொண்டு உள்ளன என்பது உண்மையே. வாழ்க்கைப் போராட்டத்தில் வெற்றி பெறுதற்கு இன்றியமையாது வேண்டப்பெறும் இத்தகைய செயல்களைப் புரியும் அமைப்புக்களோடு பிறந்து வாழ்ந்ததால்மட்டுமே மனிதன் இன்றுவரை பிழைத்திருக்க முடிந்தது.

"உள்ளுக்குள்ளே அடைபட்டுக் கிடக்கும் கிளர்ச்சிகள் மனம் முறியாதபடி வெளிவருவதற்கு அமைந்த ஒருவழியே விளையாட்டாம்" என்பது ஒரு கொள்கை. குழவிகள் பிறக்கும்போது அவற்றின் நரம்புமண்டலம் தொடர்பின்றிக் கிடக்கின்றன. இவை பலவகையாக இயங்கும்போது நரம்புமண்டலங்கள் பலவகையாகத் தொடர்புண்டு வளர்கின்றன. எனவே அவை இயங்கும் இயக்கமே விளையாட்டாகும். இது ஆப்பிள்ட்டன் (Appleton) அம்மையார் கூறும் புதியதொரு கொள்கை. வளர்ச்சியே விளையாட்டைத் தூண்டுகிறது என்ற கார்ல் கிராஸ் கொள்கைக்கு விளையாட்டே வளர்ச்சியைத் தூண்டுகிறது என்ற இந்தக் கொள்கை தலைகீழ்ப்பாடமாதல் காண்க.

ஒவ்வொருவருடைய சிறப்பியல்பை ஆளுமை (Personality) என்பர். அது தனக்குத் தானே வெளிப்பட்டுத் தோன்றினால் அதனைத் 'தன் வெளிப்பாடு' (Self-expression) என்பர். மனிதனுடைய ஆளுமையின் தன்வெளிப்பாடே விளையாட்டாம் என்பது வேறொரு கொள்கை. மனிதன் இயக்கமே வடிவான உயிர்ப்பொருளாம். வாழ்வின் அடிப்படையே செயற்பாடு ஆதலின் விளையாட்டு ஏன் எழுகின்றது என்று விளக்கவேண்டாம். குறித்த பல கோலங்களை விளையாட்டு ஏன் கொள்கின்றது என்பதனையே நாம் விளக்கவேண்டும். அந்த அந்த இனத்தின் உடல் அமைப்பிற்கு ஏற்பவும், அந்த அந்த உடலின் வளர்ச்சிக்கு ஏற்பவும், சூழ் நிலைக்கு ஏற்பவும், பால் நிலைக்கு (Sex) ஏற்பவும் நோய்நிலை அல்லது நோயற்ற நிலைக்கு ஏற்பவும் விளையாட்டுக்கள் மாறிமாறி வருகின்றன. பிறந்த குழந்தை ஓடும் விளையாட்டு விளையாடாது. பாலைவனத்தில் படகோட்டும் விளையாட்டைக் காண முடியாது. ஓடி விளையாடும் ஆட்டங்களில் நொண்டி கலந்து கொண்டு விளையாடமாட்டான். உணவு முதலிய உடலின் தேவைகள், ஐம்புல இன்பம் இவற்றின் காரணமாக எழும் அனுபவங்கள் என்ற இவற்றின் பயனாகப் பலவகைப் பழக்கங்களும் பலவகை மனநிலைகளும் எழுகின்றன. சமுதாயத்தின் போக்குக்கு ஏற்ப, இவை மனப்போக்காக நிலைத்துச் செயலுறுகின்றன. நம் எண்ணங்களுக்கும், உணர்ச்சிகளுக்கும், நோக்கத்திற்கும் ஒத்தவையாய் இவை அமைந்து விடுகின்றன. பழக்கமே வெற்றிச் சுவையை ஊட்டுகிறது. இவற்றின் விளைவாக எழுகின்ற செயல்களை விளையாடல்களாகக் கொண்டு பொழுதுபோக்கி ஆறுதல் பெறுகின்றோம். நம் ஆளுமையை வெளியிட்டு வருகின்றோம். இந்த நிலையை எங்கும் காண்கிறோம். ஆனால் விளையாட்டுச் செயல்களே அல்லாமல் எல்லாச் செயல்களுமே ஆளுமையின் வெளிப்பாடே அன்றோ? எனினும் இத்தகைய தன்வெளிப்பாடு பிற செயல்களில் தடையின்றி வெற்றியோடு தோன்றுவதில்லை. விளையாட்டிலேயே அந்தத் தன்வெளிப்பாடு தனிச்சிறப்போடு தோன்றுகிறது.

இந்த விளையாடல்கள் இயக்கவகை விளையாடல்கள், பொறிவகை விளையாடல்கள், அறிவுவகை விளையாடல்கள் என்று பலதிறப்படும். பந்தாட்டத்தில் ஒரு குறிப்பிட்ட இடத்தில் பந்தினைக் கொண்டு சேர்ப்பதுபோல ஒருமுடிவினை நோக்கி எழும் விளையாடல்களே ஆட்டங்களாம் (Games). இவற்றில் போட்டி விளையாடல்களை முன்பு போற்றினார்கள். இன்று கூட்டுறவு விளையாடல்களுக்கே அதிகமாக ஊக்கமளிக்க விரும்புகின்றனர்.

விளையாட்டு மருத்துவம் : ஒவ்வொருவரும் தத்தம் ஆளுமை முழுவதினையும் வெளிப்படுத்தி இன்பமுறவே விரும்புகின்றனர். ஆனால் இயல்பான குறைபாடு, சுற்றுப்புறச் சூழலால் எழும் செயற்கைக் குறைபாடு முதலிய காரணங்களால் அவ்வாறு இன்பமுறாது தவிக்கின்றவர்கள் விளையாட்டிலேனும் வெற்றி பெற்று இன்பமுற முந்துகின்றார்கள். இத்தகைய நிலை ஓர் அளவுக்கு மிஞ்சினால் மனம் முறிந்துபோவதும் உண்டு. நிறைவேறாத விருப்பங்கள் உலகினுக்கு அஞ்சி நனவு நிலையில் தலைகாட்டாமற் போனாலும், நனவிற்கு வாராத நனவிலி நிலையாம் (Unconscious state) அடி மனத்திற் புகுந்து ஒளிந்துகொண்டு, நம்மையும் தெரியாமல் இயங்கிப் பலவகை மனக்கோளாறுகளை விளைவிக்கின்றன. இவ்வாறு சிறு குழந்தைகளுக்கும் மனக்கோளாறு ஏற்படலாம். இவ்வாறு நனவிலி

நிலையில் இருப்பதனை, நனவு நிலைக்கு எவ்வாறாகிலும் கொண்டுவந்துவிட்டால் மனக் கோளாறு பெரிதும் தீர்ந்துவிடும்.

இவ்வாறு முயலும் உள மருத்துவ முறையில் வெளிப்பாட்டு மருத்துவம் (Expression therapy) என்பதும் இடம் பெறுகிறது. டேவிட் லெவி (David Levy) என்ற அறிஞர் இந்த வெளிப்பாட்டு மருத்துவத்தின் வகையாக விளையாட்டுமுறையைப் பயன்படுத்தி வெற்றி கண்டுள்ளார். மூத்த குழந்தைக்குப் பின் இளைய குழந்தை பிறந்ததும், பெற்றோர் அதனை முன்போல் கவனிக்க முடியாமல் புதிய குழந்தையைக் கண்ணுங் கருத்துமாகப் பார்ப்பதுண்டு. அப்போது மூத்த குழந்தை இளைய குழந்தையிடம் பொறாமை கொள்வதும் இயல்பு. இதனை எப்படியேனும் தீர்க்காமற்போனால் அது பெரியதொரு மனக்கோளாறாக முற்றும். கால் வேறு கை வேறாக எடுத்துப் பூட்டக்கூடிய பொம்மை ஒன்றை மனக்கோளாறுடைய குழந்தை எதிரே வைத்து, அதனை அக்குழவியின் தாய் என்றோ, தந்தை என்றோ, உடன்பிறவி என்றோ, அக்குழவியே என்றோ சொல்லிச் சந்தர்ப்பத்திற்குத் தகுந்தாற்போல விளையாட விடலாம். குழவியின் கையில் ஒரு சின்னஞ் சிறு பிளாஸ்ட்டிக் பொம்மையைக் கொடுத்து, "இது தான் பால் குடிக்கும் குழவி" என்று கூறியும், வேறு ஒரு பொம்மையை உடன் பிறப்பு என்று கூறியும், அதன் உணர்ச்சிகளை எல்லாம் வெளியே கொட்டும்படி தூண்டலாம். இவ்வாறு குழந்தை விளையாடி வரும்போது எந்த வகையான உணர்ச்சி உள்ளுக்குள்ளே பொங்கி வழிகிறது என எளிதில் அறிந்துகொள்ளலாம். இங்குள்ள வியப்பு இதுதான். இன்னவகையான மனக் கோளாறு என அறிவதற்கும் விளையாட்டே வழி. இவ்வாறு உணர்ச்சியில் வெளிப்பட்டதும் மனக்கோளாறு தீர்தலின், விளையாட்டே மனக்கோளாற்றைத் தீர்ப்பதற்கும் வழியாகிறது. உடன்பிறப்பிடம் பொறாமை மிக்க குழவிகள் உடன்பிறப்பு என்ற பொம்மையைத் தண்டிக்கத் தொடங்கும். பின்னர்க் கைக்குழந்தை என்ற பொம்மையை மிதித்து உதைத்து அழிக்கும். அறையிலுள்ள பிற பொருள்களின் மேலும் பாயும். முடிவில் பொம்மைகளை முன்னிருந்தபடி சரிப்படுத்தி வைக்கும். இந்த விளையாட்டு மருத்துவத்தின் பயனாக உடன் பிறவியோடு பொறாமை கொள்ளுவதை அடியோடு கைவிட்டுத் தம்பி தங்கையை அன்புடன் காக்கும் பெருந் துணையாக மாறிவிடுகின்றனர்.

இந்த முறையை இப்படித் திட்டவட்டமாகச் சடங்குபோல் பயன்படுத்தாமல் இதன் அடிப்படைக் கருத்தைப் பலவகையிலும் சந்தர்ப்பத்திற்கு ஏற்ற அளவு பயன்படுத்தலாம். குழந்தையின் உள்ளத்தில் தன் உடற்பிறப்பைப்பற்றி எரிச்சல் புகைகிறது. மக்களோடு கூடிப் பழகி வரும்போது இந்த மன எரிச்சலை வெளிக்காட்டக் கூடாது என்ற சமுதாயக் கட்டுப்பாட்டினைக் குழவி உணர்ந்துகொள்கிறது. குழந்தையின் மனத்திலே இப்படிச் சமுதாயத்திற்கு ஒத்த நடத்தையும் ஒவ்வாத நடத்தையும் போராடி வருவது விளையாட்டில் ஒருவகையாகத் தீர்கிறது. நேராகப் பெற்றோர்மேலோ உடன்பிறந்தார்மேலோ எரிந்து விழுவதனையல்லவா சமுதாயக் கட்டுப்பாடு தடுக்கிறது? பொம்மைமேல் காட்டினால் யாருக்குக் கேடு? அதனைத் தடுப்பார் யார்? அதனால் தன் மன எரிவினைக் குழவி விளையாட்டில் அடக்கிக் கொள்ள முயலாமல் வெளிப்படையாகக் காட்டிக் கொள்கிறது. களிமண்ணைக் கொடுத்துப் பொம்மை செய்யச் செய்து, முன்கூறியது போலவே தூண்டிவிட்டு விளையாடச் சொல்லலாம்.

இவ்வாறே படங்கள் வரையச் செய்தும் விளையாடச் செய்யலாம். மனம்போனபடி கட்டுரையோ கதையோ எழுதச் சொல்லலாம். பாட்டுப் பாடச் சொல்லலாம். குதித்து ஆடச் செய்யலாம். கைவேலைகள் செய்து விளையாடச் செய்யலாம். இவை எல்லாம் அடங்கிக் கிடக்கும் மனச்சிக்கலுக்கு ஒரு போக்கு விடாக அமைகின்றன.

ஹௌவர்டு பாட்டர் (Howard Potter), லூயி டெஸ்ப்பார்ட் (Louis Despart) என்ற அறிஞர்கள் இவ்வாறு குழந்தைகளை விளையாட வைக்கும்போது குழந்தைகளது பொறாமையைப் பற்றியும், பெற்றோர்களது கருத்தைப் பற்றியும், அவர்களது மனநிலையைப் பற்றியும், குழவிகள் வீட்டைவிட்டு ஓடுவதைப்பற்றியும், தோழர்களைத் தேடித் தேர்ந்துகொள்வதைப் பற்றியும் பல கட்டுக் கதைகள் கூறி, அவற்றைத் திருப்பிச் சொல்லுமாறு குழந்தைகளைக் கேட்டுக் கொள்வார்களாம். அப்போது குழந்தைகள் தங்கள் தங்கள் மனச்சிக்கல்களுக்கு ஏற்றவாறு கதைக்குப் பொருள் பண்ணிக் கொண்டு கூறிவருவார்கள். கதையில் வருவாரையும் தங்கள் குடும்பத்தில் இருப்பாரோடு தொடர்புபடுத்தி விடுவார்கள்.

அடிமனம், இடைமனம், மேல் மனம் எனப் படைபடையாக மனத்தினைப் பகுத்து ஆராய்ந்து, உள்ளே ஓடி மறைந்து கிடக்கும் எண்ணங்களை வெளியே கொண்டு வருவதே உளமருத்துவர் வேலை என்பர் உளப்பகுப்பியலார் (Psychoanalysts). நோயாளி ஓய்வாகப் படுத்திருந்தால், சிற்சில சொற்களை மருத்துவர் சொல்லி வரும்போது நோயாளியும் உடனுக்குடன் என்ன என்ன எண்ணம் நினைவிற்கு வருகிறது என அறிவது என்பது ஒரு முறை. எண்ணங்களின் கட்டற்ற கருத்துத் தொடர்பு (Free association of ideas) காரணமாக நனவிலி எண்ணங்கள் நோயாளியையும் அறியாது வெளிவருவதற்கு இது ஒரு சிறந்த வழி. குழவிகளிடம் இந்த முறை பயன்படாது. இத்தகைய ஓய்வு நிலையில் குழவி வாளா இருப்பதும் அருமை; நினைவிற்கு வருவதை உடனுக்குடன் கூறுவதும் அருமை. ஆதலின் இந்த முறைக்குப் பதிலாக மெலனி கிளீன் (Melane Klein) அம்மையார் போன்றோர் விளையாட்டு முறையைக் கையாளுகின்றனர். விளையாட்டே குழவியினுடைய பேச்சு. தன் விருப்பத்தையும் கற்பனையையும் அனுபவத்தையும் குழவி குறிப்பாகவும் வெளிப்படையாகவும் விளையாட்டில் தான் வெளியிட்டு வருகிறது. குறிப்பாக வெளியிடுவது என்பது மனித இனத்துக்கே பொதுவான பழைய தொரு முறை. அது நம் உடலில் ஊறிக் கிடக்கின்றதே என்று சொல்லி விடலாம். இருட்டு என்பது கறுப்பைக் குறிக்கிறது என்பது போல ஒவ்வொன்றிற்கும் ஒரு குறிப்புப் பொருள் இருப்பதனை உளமருத்துவர் அறிவர். இவ்வாறு குழந்தையின் விளையாட்டிற்கெல்லாம் தத்துவார்த்தம் கொள்ள வேண்டும் என்பது சில அறிஞர்களின் கொள்கை. இவ்வாறு தத்துவார்த்தம் காணாமலே, கோளாறுகளைத் தீர்க்கலாம் என்பது அன்னா பிராய்டு (Anna Freud) அம்மையார் போன்ற வேறு சில அறிஞர் கொள்கை. குழவிக்குத் தடையாக உள்ளவர்களை எல்லாம் விளையாட்டு முறையில் உளமருத்துவர் குழவியோடு ஒன்று சேர்ந்துகொண்டு நேரடியாக மறுப்பதோடு பெற்றோர்கள் இருக்க வேண்டிய இடத்தில் தாம் புகுந்துநின்று மேல் நிலை மனச்சான்றாக (Super ego) அமைந்து இனிதே குழவிகளைப் பழக்கி உயர்த்தும் கல்வி வழியாகவும் இந்த உளமருத்துவ முறை பயன்பட வேண்டும்

என்பது அவர்களது நோக்கம். மற்றையோர் இத் தகைய நோக்கத்தை உளமருத்துவர் கொள்ளலாகாது என்பர். ஈ. த. இரா.

விற்பனை வரி : விற்பனை வரி முதல் முறையாக இந்தியாவில் பழைய சென்னை இராச்சியத்தில் 1-10-39 முதல், மதுவிலக்கினால் சர்க்காருக்கு ஏற்பட்ட நட்டத்தை ஈடுசெய்ய அமலுக்குக் கொண்டுவரப்பட்டது. பிறகு மற்ற மாகாணங்களும் ஒன்றன்பின் ஒன்றாக இதைப் பின்பற்றின. இப்போது இமாசலப் பிரதேசம், திரிபுரா, அந்தமான், நிக்கொபார் முதலான தீவுகள் நீங்கலாக மற்ற எல்லா இராச்சியங்களிலும் விற்பனை வரிச் சட்டம் அமலில் இருக்கிறது. தொடக்கத்தில் பல கட்ட வரியாகக் கொண்டுவரப்பட்டுச் சிறு வாணிகர்களுக்கு உடன்பாட்டுக்கு வந்த வீதங்களில் (Compounded rates) வரி செலுத்தும் வசதியும் அளிக்கப்பட்டது. ஆண்டில் ரூ 10,000/-க்குட்பட்ட மொத்த விற்பனை உள்ளவர்களுக்கு வரி இல்லை. காலப் போக்கில் இவ் வரி விதிப்பில் ஏற்பட்ட பல சட்ட சம்பந்தமான சிக்கல்களும், அவ்வப்போது கொண்டுவரப்பட்ட பலவகையான திருத்தங்களும், வணிகர்கள், கழகங்கள் முதலியோரின் வேண்டுகோளுக்கிணங்கப் பொருளாதார நிபுணர் டாக்டர் பி. எஸ். லோகநாதன் கமிட்டியின் சிபாரிசுகளை யொட்டி இந்தச் சட்டம் மாற்றியமைக்கப்பட்டு, 1-4-59 தேதி முதல் அமலுக்குக் கொண்டுவரப்பட்டது

புதுச் சட்டத்தின் சிறப்பு அம்சங்கள் : (1) முன்னிருந்த லைசென்ஸ் முறை அறவே ஒழிக்கப்பட்டது. (2) சுமார் 70 பண்டங்களின் மீது ஒரு முனை வரி விதிக்கப்பட்டது. (3) பெட்ரோல், புகையிலை, சவுளி, வெல்லம், சர்க்கரை, கையால் நூற்கப்பட்ட நூல், கைத்தறித் துணி இவைகளுக்கு வரி இல்லை.

உணவு தானியங்களான அரிசி, கோதுமை, கேழ்வரகு,சோளம், கம்பு,தினை, பால் இவைகளுக்கு ஒரு சதவிகிதம் பல முனைவரியும், விரைவில் அழியும் பொருள்களாகிய பச்சைக் கறி காய், பழங்கள், வெற்றிலை, வாழை இலை, முட்டை, மீன், ஆட்டிறைச்சி ஆகிய இவைகளுக்கு ஆண்டில் ரூ 30,000/-க்குக் குறையாமல் மொத்த விற்பனை செய்யும் வணிகர்களுக்கு ஒரு சதவிகிதம் வரியும் விதிக்கத் தீர்மானிக்கப்பட்டன 1.4.60 முதல் அழியும் பொருள்களுக்கு வரி நீக்கப்பட்டது. ஒருமுனை வரி செலுத்தும் பண்டங்களுக்குக் குறைந்தபட்ச வணிகத் தொகை (Minimum turnover) இல்லை. மேற்சொன்னவை தவிர மற்றப் பண்டங்களுக்கு 2 சதவிகிதம் வரி விதிக்க அமலாயிற்று.

வரி விதிப்பு முறை : இந்தச் சட்டத்தின்கீழ் அசையும் பொருள்களுக்கு மட்டுமே வரி விதிக்கலாம். அசையாப் பொருள்கள், சுவாதீன அடமானம், ஈடு, ஒத்தி, அடகு வேலை ஒப்பந்தங்கள் (Works contract) முதலியவற்றிற்கும் பணிகளுக்கும் வரி கிடையாது. இந்த இராச்சியத்திலுள்ள தனது சொந்த நிலத்திலோ அல்லது பிறருடைய நிலத்திலோ ஒருவன் பயிர் செய்து விற்றாலும் விவசாயப் பொருள்களுக்கு வரி இல்லை. ஆனால் தேயிலை விற்பனைக்கு மட்டும் வரியுண்டு.

ஒரு பொருள் ஒருவரிடமிருந்து மற்றொருவருக்கு ரொக்கத்துக்கோ, கடனுக்கோ அல்லது வேறுவித விலை மதிப்புக்கோ வணிக முறையில் (In the course of trade or business) மாற்றப்படும்போது அது விற்பனை என்று சொல்லப்படுகிறது. இவ்வாறு மாற்றுகிறவர் வணிகர்களாகக் கருதப்படுவார். அரசாங்க இலாக்காக்கள், உள்ளாட்சி மன்றங்கள், கூட்டுறவுச் சங்கங்கள், வணிக நிலையங்கள் முதலியவற்றுக்குரியோரும் கமிஷன் ஏஜென்டுகளும் வணிகர்களாவார்கள். தொழிலிடம் (Place of business) என்பது பண்டக சாலை, கிடங்கு, வாணிகம் செய்யுமிடம் அல்லது கணக்குகளை வைத்துள்ள இடம் இவைகளைக் குறிக்கும். இந்தச் சட்டத்தின்கீழ் ஆண்டு என்பது நிதி ஆண்டாகும். இராச்சிய விற்பனை வரிச் சட்டம், மத்திய அரசாங்க விற்பனை வரிச்சட்டம் என விற்பனை வரிச் சட்டம் இரண்டு வகைப்படும். ஓர் இராச்சியத்துக்குள் நடைபெறும் வாணிகங்களை இராச்சிய விற்பனை வரிச் சட்டம் பாதிக்கும். அதுபோலவே இரண்டு இராச்சியங்களுக்கிடையே நடைபெறும் வாணிகத்தை மத்திய விற்பனைவரிச் சட்டம் பாதிக்கும். வெளி நாட்டு ஏற்றுமதி இறக்குமதிப் பொருள்களுக்கு வரி விதிக்க இவ்விரண்டு சட்டங்களிலும் இடமில்லை.

தமிழகப் பொது விற்பனை வரி (M. G. S. T. Act): இந்தச் சட்டம் பிறப்பித்த 1939ஆம் ஆண்டில் 100க்கு எட்டணா சதவிகிதமிருந்த வரி, 1-4-40 முதல் 30-9-43 வரையில் நான்கணா சதவிகிதமாகக் குறைக்கப்பட்டு, மறுபடியும் 1-10-43 முதல் ஒரு சதவிகிதமாகவும், 1-1-48 முதல் ரூ. 1-9-0 சதவிகிதமாகவும், 1-8-57 முதல் 2 சதவிகிதமாகவும் உயர்த்தப்பட்டது. 1-10-39 முதல் 31-12-47 வரையில் ஆண்டு வாரியில் ரூ. 20,000 வரையில் விற்பனைத் தொகையுள்ள சிறு வணிகர்களுக்கான உடன்பாட்டுக்கு வந்த வரி (Compounded tax) மறுபடி 1-4-59 முதல் ரூ. 25,000 வரையில் மொத்த விற்பனை உள்ள வணிகர்களுக்கும் 1-4-61 முதல் ரூ. 50,000 வரையில் மொத்த விற்பனை உள்ள வணிகர்களுக்கும் விரிவாக்கப்பட்டிருக்கிறது. 1-10-58 முதல் அறக்கையிடப்பட்ட சரக்குக்களின் (Declared goods) மீது எந்த இராச்சியமும் 2 சதவிகிதத்துக்கு மேல் வரி விதிக்க அனுமதியில்லை. வணிகரின் விருப்பத்தைத் தெரிந்துதான் உடன்பாட்டுக்கு வந்த வரியை விதிக்க வேண்டும்

பதிவுசெய்தல்: ஆண்டு 1க்கு ரூ. 7500/க்குக் குறையாத வாணிகத் தொகையுடைய ஒவ்வொரு வணிகரும், ஒருமுனை வரிச் சரக்குக்கள் விற்கும் எல்லா வணிகரும் ஆண்டு 1க்கு ரூ. 10/–செலுத்தித் தம்மை வணிகராகப் பதிவு செய்துகொள்ள வேண்டும். இத்தகைய வணிகர்கள் மாத்திரமே விற்பனை வரி வசூல் செய்ய முடியும். ஆனால் அவர்கள் சட்டத்தில் அனுமதித்துள்ள விகிதப்படிதான் வரி வசூலிக்கலாம்.

விவரக் கணக்கு : வரி செலுத்தும் ஒவ்வொரு வணிகரும் பிரதிமாதமோ அல்லது ஆண்டு முடிவிலோ அவரவர் கணக்குநியமிக்கப்பட்டபடி விவரக் கணக்குக்களை விற்பனை வரி அதிகாரிக்குக் குறிப்பிட்ட நமூனவில் குறிப்பிட்ட தேதிக்குள் எழுதி அனுப்பவேண்டும். தவறினால் விற்பனை வரி அதிகாரி அவருடைய விற்பனைத் தொகையைத் தக்க விசாரணைக்குப் பிறகு நியாயமெனத் தோன்றும் அளவுக்கு நிருணயித்து வரி விதிக்க அதிகாரம் பெற்றிருக்கிறார். ஆண்டில் ரூ. 20000/-க்குக் குறையாமல் நிகர விற்பனையுள்ள வணிகர்கள் மாதந்தோறும் விவரக் கணக்குடன் அந்த மாதத்துக்குரிய வரியையும் அனுப்பிவைக்கவேண்டும்.

வரி வசூல் அல்லது செலுத்தும் முறை ஒவ்வொரு வணிகரும் மாதா மாதம் வரி செலுத்த வேண்டும். ஒன்று அங்காமியான (Temporary) முறை மற்றொன்று நிகரக் கணக்கு முறை. அங்காமியான தொகை விற்பனை வரி அதிகாரியால் நியமித்தது. மற்றொன்று நிகரவிற்பனை மீது வணிகர் தாமே கணக்கிட்டுச் செலுத்துவது.

இறுதி வரி விதிப்பு (Final assessment): ஆண்டு முடிந்த பிறகு ஒவ்வொரு வணிகரின் கணக்கும் பரிசீலனை செய்யப்பட்டு, இறுதியான வரி நிருணயித்து முடிவு செய்யப்படும். பூர்த்தியற்ற, சரியற்ற, அல்லது பொய்யான விவரக் கணக்குக்களைச் சமர்ப்பித்தால் அவற்றை நிராகரித்துத் தணிக்கை செய்து நியாயமெனத் தோன்றும் வரியை விதிக்க விற்பனை வரி அதிகாரிக்கு அதிகாரமுண்டு; மேலும் பொய்யென்று ஏற்பட்டால் அபராதம் விதிக்கவும் அனுமதி பெற்றிருக்கிறர்.

அப்பீல்: மேற்கண்டபடி பிறப்பித்த வரி உத்தரவை ஆட்சேபிக்கும் வணிகர் அந்த உத்தரவு கிடைத்த 30 நாட்களுக்குள் அப்பீல் உதவிக் கமிஷனருக்கு (Appellate Asst Com.) அப்பீல் செய்துகொள்ளலாம். அங்கும் அவருக்கு நியாயம் கிடைக்கவில்லை என்ருல் விற்பனை வரி அப்பீல் நடுவர் நீதிமன்றத்திற்கு (Sales Tax Appellate Tribunal) மற்றுமோர் அப்பீல் செய்துகொள்ள இடமிருக்கிறது. துணைக்கமிஷனர் (Dy. Com.) தாமாக எந்த வணிகரின் விற்பனைத் தொகையையாவது அதிகப்படுத்தினல், அவ்வணிகர் விற்பனைவரி அப்பீல் நடுவர் நீதிமன்றத்திற்கு அப்பீல் செய்துகொள்ள உரிமை உண்டு. அதுபோலவே கமிஷனர் தாமாக அதிகப்படுத்தினல் அதனல் பாதிக்கப்பட்ட வணிகர் உயர் நீதிமன்றத்திற்கு அப்பீல் செய்துகொள்ளலாம். நடுவர் நீதிமன்றத்தில் செய்த தீர்மானத்தின்மேல் உயர் நீதிமன்றத்திற்குப் புனர் விசாரணை செய்யும் அதிகாரம் கொடுத்திருக்கிறது.

சோதனை நிலையம் அல்லது சுங்க எல்லை (Check Post or Barrier): வண்டிகள் அல்லது படகுகள் மூலம் மூறையே சாலை அல்லது நீரோடைகள் வழியாக வரி கொடாமல் ஏமாற்றும் வணிகர் ஏற்றிச் செல்லும் சரக்குக்களைத் தடை செய்ய அந்த நிலையங்களிலுள்ள அதிகாரிகள் உத்தரவு பெற்றிருக்கிறர்கள். அவைகளுக்குண்டான வரியை அந்த அதிகாரிகள் வசூலிக்கவும், தவறினல் அச்சரக்குக்களைப் பறிமுதல் செய்வதற்காக இறக்கி வைத்துக்கொள்ளவும் அதிகாரம் பெற்றிருக்கிறர்கள்.

மத்திய அரசாங்க விற்பனை வரி (Central Sales Tax): 1956 ஆம் ஆண்டில் நிறைவேற்றப்பட்ட இந்தச் சட்டம் 1-7-57 முதல் இரு இராச்சியங்களுக்கிடையே நடைபெறும் வாணிகத்தின் மீது விற்பனை வரி வசூலிக்க நிறுவப்பட்டது. ஓர் இராச்சியத்திலிருந்து மற்ருேரிராச்சியத்துக்கு நேரிடையாகச் சரக்குக்கள் விற்பனை செய்யப்பட்டாலும் அல்லது சரக்குக்கள் கொண்டு செல்லப்படும்போது அவற்றின் உரிமைப் பத்திரங்களை மாற்றி விட்டாலும் இந்தச் சட்டத்தின் கீழ் விற்பனையாகக் கருதப்படும். இந்தச் சட்டத்தின் கீழ் வரி செலுத்தக் கடமைப்பட்டுள்ள ஒவ்வொரு வணிகரும் ரூ. 5/- செலுத்திப் பதிவு செய்துகொள்ள வேண்டும். ஓர் இராச்சியத்தில் பதிவு செய்துகொண்ட வணிகர் மற்ருேர் இராச்சியத்தில் பதிவு செய்துகொண்ட வணிகருக்குச் சரக்குக்களை மறு விற்பனை செய்ய விற்ருலும் அல்லது அவைகளைக் கொண்டு வேறு பொருள்கள் உற்பத்தி செய்து விற்ருலும் சுரங்க வேலை, மின்சார உற்பத்தி, மூட்டை அல்லது சிப்பங்கள் கட்டுதல் ஆகியவற்றிற்குப் பயன்படுத்தினலும், சரக்குக்களை விற்பவர் ஒரு சதவிகித வரியை வாங்குபவரிடமிருந்து வசூல் செய்து செலுத்த வேண்டும். மேலும் வாங்குபவர் தாம் ஒரு பதிவு செய்யப்பட்ட வணிகர் என்று காட்ட நிருணயிக்கப்பட்ட உறுதிமொழிப் பத்திரங்களை விற்பவருக்குத் தாக்கல் செய்ய வேண்டும். அது போலவே எல்லாச் சர்க்கார் இலாக்காக்களும் சர்க்கார் பயனுக்காக வாங்கும் பொருளுக்கு டீ நமூனச் சான்றுகள் (D Form Certificate) தர வேண்டும். இல்லையேல் விற்பனை செய்யும் வணிகர் அந்த விற்பனைகளுக்கு 7 சதவிகிதம் வரி வசூல் செய்து கட்ட வேண்டும்; அல்லது அந்த இராச்சியத்தில் 7 சதவிகிதத்துக்குமேல் உயர்ந்த வரி இருந்தால் அவ்விரண்டிலும் எது அதிகமாயுள்ளதோ அதை வசூலிக்க அதிகாரம் உண்டு.

இந்தச் சட்டத்தின்கீழ் விற்பனை செய்யும் இராச்சியத்தில் எந்தெந்தச் சரக்குக்களுக்கு மாகாண வரியில்லையோ, அவைகளுக்கு இந்தச் சட்டத்தின் கீழும் விலக்கு உண்டு. அறிக்கையிடப்பட்ட பொருள்களுக்கு (Declared goods) சீ நமூன (C. Form) இல்லாவிட்டாலும் கூட, 2 சதவிகிதத்துக்குமேல் இந்த சட்டத்தின்கீழ் வரி விதிக்கக் கூடாது. வணிகர்கள் எக்காரணம் பற்றியும் சீ நமூன வழங்கி அறிக்கையிடப்பட்ட பொருள்களை உற்பத்தி செய்யும்பொருட்டு வாங்கக்கூடாது; அதாவது மறு விற்பனை செய்யத்தான் வாங்கலாம்; இல்லையேல் தண்டனைக்குள்ளாவார்கள்.

மாதாந்தர வரி விவரணக் கணக்குக்கள் சமர்ப்பிப்பது, வரி செலுத்துவது, கணக்குக்களைத் தணிக்கை செய்து இறுதியாக வரி விதிப்பது, மேலதிகாரிகளுக்கு அப்பீல் முதலானது செய்துகொள்வது போன்ற மற்ற அலுவல்கள் அனைத்தும் அந்தந்த இராச்சிய விற்பனை வரிச் சட்டத்தின்கீழ் நடப்பது போலவே இந்தச் சட்டத்தின்கீழும் அமல் செய்யப்படும். மத்திய சர்க்கார் இந்தச் சட்டத்தை அமல் செய்யும் அதிகாரத்தை இராச்சிய அரசாங்கத்துக்கு தந்திருக்கிறது. வி. ரா.

விற்றூற்று மூதெயினனர் சங்ககாலப் புலவர்களில் ஒருவர். இவரை முத்தூற்று மூதெயினனர் என்றும் சில படிகள் கூறும். விற்றூறு, முத்தூறு என்பவை ஊர்களின் பெயர்கள். மூதெயினன் என்னும் பெயர் இவரை வேடர் மரபினரென்றும் முதியவரென்றும் காரணங் காட்டுகின்றன. எனவே, இது இவருக்கியற் பெயரெனலாகாது. தமிழருடைய அக்கால முறையை இவர் அகநானூற்றில் மிக அழகாகக் கூறுகிறர். திங்களை உரோகிணி கூடிய நேரம் திருமணத்திற்கு நல்ல நேரம் என்பது இவர் கருத்தென்றும், மண நாளன்று வாகையிலையையும் அறுகின் கிழங்கையும் நூலிற் சேர்த்துக் கட்டி மணமகளுக்குச் சூட்டுவதும், மணநாளிரவிலேயே மணமக்களைப் பள்ளியறையிற் சேர்ப்பதும் அந்நாளைய வழக்கமென்றும் அச்செய்யுள் அறிவிக்கின்றது. தலைமகளைப் போர்த்தியிருந்த போர்வையை நீக்கியவுடன் வெளிப்படும் அவள் உருவம் உறை நீங்கிய வாள்போலக் காணப்பட்டதென்று இவர் கூறியுள்ளார். (அகம் 136). இவர் பாடிய வேறிரண்டு செய்யுட்களும் அகநானூற்றில் உள்ளன (37; 288). குறுந்தொகையில் 372 ஆம் செய்யுள் இவர் பாடியது.

விற்றூற்று வண்ணக்கன் தத்தனர் சங்ககாலப் புலவர்களில் ஒருவர். விற்றூறு என்பது ஓர் ஊர். இவ்வூரில் மூதெயினனர் (த. க.) என்னும் புலவரொருவரும் இருந்தனரென அகநானூற்ருலும் குறுந்தொகையாலும் அறிய முடிகிறது. வண்ணக்கன் என்பது நாணயப் பரிசோதனை செய்வோனைக் குறிக்கும். இத்தொழிலினருட் பல புலவர்கள் இருந்தனரெனத் தொகை நூல்களால் அறியலாம். தத்தனர் என்பது இவரது இயற்பெயர். இவர் செய்யுளில் பாண்டியனையும் மதுரையையும் கூறுகிறர் (நற். 298).

விறலி என்பவள் எண்வகைச் சுவையும் மனத்தின்கண் பட்ட குறிப்புக்களில் புறத்துப் போந்து புலப்பட ஆடுகின்றவள். இவ்வாறு ஆடுவது விறலாகலின் 'விறல்பட ஆடுவாள்' விறலி எனப்பட்டாள். விறலிக்குச் சாதிவரையறையில்லையென்பர் நச்சினார்க்கினியர் (தொல் பொருள்-91 உரை). பாண் சாதிப் பெண்ணை விறலி யென்று பிங்கலந்தை என்னும் நிகண்டு கூறும். மதுரைக் காஞ்சியில், 'பாணர் வருக பாட்டியர் வருக' (749) என்னுமிடத்துப் பாட்டியர் என்னுஞ் சொற்குப் பாணிச்சியர் என நச்சினார்க்கினியர் கூறுவர். பாணர் பாடுவோரும் விறலியர் ஆடுவோருமாக இருத்தலின் பாட்டியர் என்பவரே பாணிற் பெண்பாலாயிருத்தல் வேண்டும். எனினும் பாணருங் கூத்தரும் பொருநரும் விறலியரும் பாடுவோரும் ஆடுவோருமாக அக்கலைகளிலே வல்லவராகத் தமிழகத்திலிருந்தனரென்றும், அவர்கள் தமிழக முடியுடை வேந்தர் மூவரையும் குறுநிலமன்னரையுஞ் செல்வரையும் கண்டு ஆடிப்பாடிப் பரிசில் பெற்று வாழ்ந்தனரென்றும் தமிழ் நூல்களிலிருந்து தெரிகிறது.

விறன்மிண்ட நாயனர் பெரிய புராணத்துட் கூறப்பெறும் அறுபத்து மூன்று சிவனடியார்களில் ஒருவர். இவர் சேர நாட்டில் கொல்லம் துறைமுக நிலையத்திற்குக் கிழக்கே செங்குன்றூரிலே வேளாளர் மரபிலே பிறந்தவர். இவர் சிவபெருமானடியவர்களிடத்திலும் சிவபிரான் திருவடியிலும் பேரன்புடையவர். சிவபெருமான் எழுந்தருளியுள்ள திருப்பதிகளுக்குச் சென்று வழிபடுவது இவர் வழக்கம். அப்பகுதிகளில் சிவனடியார்களை முதலில் வணங்கிய பிறகே திருக்கோயிலுக்குச் செல்வார். ஒரு முறை இவர் திருவாரூருக்குச் சென்றார். அங்குத் தேவாசிரிய மண்டபத்தில் அடியார்கள் குழுமியிருந்தனர். அப்போது அங்கு வந்த சுந்தரமூர்த்தி நாயனர் அடியார்களை வணங்காமலே திருக்கோயிலுக்கு ஒரு புறமாக ஒதுங்கிச் செல்வதை இவர் கண்டார். இவர் மனம் வருந்தி, 'அடியார்களை வணங்காமற் செல்கின்ற வன்றொண்டன் அடியார்களுக்குப் புறகு, அவனை வலிய ஆட்கொண்ட பரமசிவனும் புறகு' என்று கூறினர். அம்மொழி கேட்ட சுந்தரமூர்த்திநாயனர் விறன்மிண்ட நாயனருடைய அன்புடைமை கண்டு வியந்து, திருத் தொண்டத் தொகை பாடி அடியார்களை வணங்கினர்.

இவ்வாறு சைவ சமய நெறியைப் பலகாலும் காப்பாற்றிவந்த விறன்மிண்டர், சிவபிரானருளால் கணநாதராகும் பேறு பெற்றார். இத்தகு சிறப்புடன் சுந்தரமூர்த்தி நாயனர் திருத்தொண்டத் தொகை பாடுதற்குக் காரணராயிருந்த இப்பெரியாரைச் சுந்தரர், 'விரிபொழில் சூழ் குன்றையார் விறன் மிண்டர்க் கடியேன்' என்று திருத்தொண்டத் தொகையிற் சிறப்பித்துள்ளார்.

வின்செஸ்ட்டர் (Winchester) இங்கிலாந்திலுள்ள ஹாம்ஷயர் (Hampshire) கவுன்டியின் தலைநகர்; லண்டனுக்குத் தென்மேற்கே 66½ மைல் தொலைவில் உள்ளது. 11 ஆம் நூற்றாண்டில் கட்டிய இங்கிலாந்திலேயே மிக நீளமான கதீடிரலும், ஹைடு மடமும் (Hyde Abbey) இங்கு இருக்கின்றன. இந்நகர் வெஸெக்ஸின் (Wessex) தலைநகராகப் பழங்காலத்தில் இருந்தது. ஆல்பிரடு (Alfred The Great), கான்யூட் (Canute), வில்லியம் (William the Conqueror) ஆகிய அரசர் காலத்தில் இந்நகரில் அரசாங்க அலுவல்கள் நடைபெற்றன. பழங்காலத்தில் இது கல்வியிற் புகழ்பெற்றிருந்தது. இங்கு 14 ஆம் நூற்றாண்டில் துவங்கிய வின்செஸ்ட்டர் கல்லூரி உள்ளது. மக். 25,500 (1935).

வினிப்பெம் (Winnipeg) கானடாவிலுள்ள மானிட்டோபா (Manitoba) மாகாணத்தின் தலைநகர்; அசினிபாயின் (Assiniboine) ஆறும் ரெட் (Red) ஆறும் சந்திக்குமிடத்தில், அமெரிக்க ஐக்கிய நாட்டின் எல்லையிலிருந்து 60 மைல் தொலைவில் அமைந்திருக்கிறது. இது உலகிலேயே பெரிய தானிய விற்பனைக் களம். ரெயில்கள் தங்கப் பரந்த இடமும், செப்பனிடும் கூடங்களும், போர்டு மோட்டார் கம்பெனியின் ஒரு பிரிவும், பெரிய ஆட்டு விற்பனைக்களமும், மா ஆலைகளும் இங்குள்ளன; பாற்பொருள்கள், வார்ப்படப்பொருள்கள், எந்திரக் கருவிகள் முதலியன தயாராகின்றன; இறைச்சியை டப்பிகளிலடைத்தல், மரம் வெட்டுதல், நூல்கள் அச்சிடுதல், வெளியிடுதல் ஆகியவையும் இங்கு நடைபெறுகின்றன. இந்நகரில் பெரிய ஆகாயவிமான நிலையமும், மானிட்டோபா பல்கலைக்கழகமும் அமைந்திருக்கின்றன. ஆண்டு தோறும் இளவேனிற் காலத்தில் இங்கு இசைவிழா நடைபெறுகிறது. மக். 2,21960 (1941).

வினிப்பெம் ஏரி (Lake Winnipeg) கானடாவின் மானிட்டோபா மாகாணத்தினுடைய தென்பகுதியின் நடுவில் அமைந்திருக்கிறது. இதன் பரப்பு 9460 ச. மைல். நீளம் 275 மைல்; அகலம் 25 முதல் 60 மைல் வரை. வினிப்பெக், ரெட், சாஸ்க்காட்சிவான் (Saskatchewan) முதலிய ஆறுகள் இதில் விழுகின்றன. இதிலிருந்து வடக்கே நெல்சன் ஆறு தொடங்குகிறது. பல பெரிய தீவுகளும் இந்த ஏரியில் உள்ளன; மீன்பிடித்தல், படகுப் போக்குவரத்து ஆகியவை மிகுதியாக நடைபெறுகின்றன.

வினீஷியா (Venetia): இது இத்தாலியின் பழங்கால ரோமானியப் பிரிவு; இத்தாலியில் வடகிழக்கே ஆல்ப்ஸ் மலைத்தொடருக்கும், கிழக்கே ஏட்ரியாடிக் (Adriatic) கடலுக்கும் இடையே இருந்தது. ரோமானிய ஆட்சிக் காலத்தில் இது மிகவும் புகழெய்தியது. கிறிஸ்து சகாப்தத்தில் இதனை வடக்கேயிருந்து வந்த காட்டு மிராண்டிகள் அழித்தனர்.

2. இது இத்தாலியில் தற்காலத்திலிருக்கும் பிரதேசம்; ஏறக்குறைய பழங்கால வினீஷியாவின் பரப்பே இதன் பரப்பும் ஆகும். இப்பொழுது மூன்று நிருவாகப் பகுதிகள் இதனுளடங்கும். அவை மூன்றும் டிரே வேனேட்ஸியா (Tre Venezie) என்று தொகுத்துக் கூறப்படும். வேனேட்ஸியா ஏவுகானேயா (Venezia Euganea), வேனேட்ஸியா டிரிடேன்டீனு (Venezia Tridentina), வேனேட்ஸியா ஜூலியா (Venezia Giulia) என்பன அம்மூன்று நிருவாகப் பகுதிகளின் பெயர்கள். இங்கு நெல், ஓயின், பட்டு, கம்பளம் முதலியன உற்பத்தியாகின்றன. நிலக்கரி, துத்தநாகம், பாக்சைட்டு, பாதரசம் முதலிய தாதுப் பொருள்கள் கிடைக்கின்றன. பரப்பு 18,567 ச. மைல். மக். 61,74,947 (1943).

வினைத்தொழிற் சோகீரனர் சங்க காலப் புலவர். இவர் செய்யுளில் நள்ளிரவிற் கடற்கரைக் கானலும் கடல் சார்ந்த ஊரின் தெருக்களும் இருக்கும் நிலை அழகுறக் கூறப்பெற்றுள்ளது (நற். 319). இவர் தம் பெயர்க்காரணம் அறிய முடியவில்லை.

வினையடக்கம் (Passivity): அடர் நைட்ரிக அமிலத்தில் இரும்பை இட்டால் நாம் காணும்படியாக ஒரு வினையும் நிகழ்வதில்லை. இரும்பை மயில் துத்தக் கரைசலில் இட்டால் அதன் மேற்பரப்பில் செம்பு படிவதைக்

காண்கிறோம். ஆனல் மேற்கூறியவாறு அடர் நைட்ரிக அமிலத்தில் இடப்பட்ட இரும்பை மயில்துத்தக் கரைவில் இட்டால் அது பாதிக்கப்படுவதில்லே. இப்போது இரும்பு வினையடங்கியதாக ஆய்விட்டது எனக் கூறப்படும். இவ்விளைவு வினையடக்கம் எனப்படுகிறது.

நைட்ரிக அமிலத்தில் இடுவதைத் தவிர வேறுவகைகளிலும் இரும்பை வினையடங்கியதாக்கலாம். குரோமிக, அயோடிக அமிலங்களிலும், பொட்டாசியம் பெர்மாங்கனேட்டு முதலிய பொருள்களின் கரைவுகளிலும் இடுவதாலோ, கந்தகாமிலத்தை மின்பகு பொருளாகக் கொண்டு நேர்மின் முனையில் இதை மின் பகுப்பாற் பெற்றே இரும்பை வினையடங்கியதாக்கலாம்.

வினையடக்கம் பரப்பு விளைவுகளில் ஒன்று என்று நம்பப்படுகிறது. மிக மெல்லிய ஆக்சைடு படலமொன்று உலோகத்தின்மேல் தோன்றி, அது ரசாயன வினைகளிற் சேராமல் செய்கிறது. ஆகையால் உலோகத்தை அடித்தும் இழுத்தும் உலோகத்தின் வினையடக்கத்தை எளிதில் நீக்கி விடலாம்.

இரும்பைத் தவிர, கோபால்ட், நிக்கல், அலுமினியம் என்னும் உலோகங்களிலும் இவ்விளைவு நிகழலாம்.

விஜயநகரம் 1. ஆந்திரப் பிரதேசத்தில் விசாகப்பட்டினம் மாவட்டத்திலுள்ள ஒரு தாசில். பெரும்பகுதி சமவெளி. பரப்பு 359 ச. மைல். மக். 2,91,405 (1951).

2. விஜயநகரம் தாசிலின் தலைநகர் இது கடலிலிருந்து 16 மைல் தொலைவிலுள்ளது. சிறந்த வாணிக மையம். உடல் நலத்திற்குகந்த தட்ப வெப்பம் நிலவுகின்றது. வெயில் அதிகம். இங்கு ஒரு கல்லூரி உள்ளது. மக். 67,104 (1951).

3. ஒரு முன்னாள் இராச்சியம். இதில் விஜய நகரம், பிம்லிப்பட்டணம், சுருங்கவரப்புக் கோட்டை முதலிய தாசில்களும், பாலக்கொண்டா, கஜபதி நகரம், சீப்புருப்பள்ளி, விசாகப்பட்டினம், அனக்காப்பல்லி, வீரவில்லி, கோல் கொண்டா, சர்வசித்தி முதலியவற்றின் பகுதிகளும் அடங்கியிருந்தன. 1652-ல் பூசபாத்தி மாதவ வர்மா என்பவரும் அவருடைய வழிவந்தவர்களும், விசாகப்பட்டினத்திலிருந்து தொடங்கி, அண்மையிலிருந்த சிற்றரசர்களை வென்று, விஜயநகர இராச்சியத்தை விரிவு படுத்தினர். 1712-ல் தலைநகர் பாட்னாரிலிருந்து விஜயநகரத்திற்கு மாற்றப்பட்டது. 18ஆம் நூற்றாண்டின் முற்பகுதியில் விஜயநகர மன்னர்கள் பிரெஞ்சுக்காரருடன் நட்புறவு பூண்டிருந்தனர். ஆயினும் 1758-ல் மன்னராயிருந்த ஆனந்த ராஜு என்பவர் ஆங்கிலேயருடன் சேர்ந்து பிரெஞ்சுக்காரரை எதிர்த்தார். ஆங்கிலேயர் தென்னிந்தியாவில் வேரூன்றியதும், விஜய நகரம் அவர்களுக்குத் திறை செலுத்தும் ஒரு சமஸ்தானமாக ஆயிற்று. 19ஆம் நூற்றாண்டின் பிற்பகுதியில் ஆண்டுவந்த விஜயராம ராஜாவிற்கு மகாராஜா, கே. சீ. எஸ். ஐ. என்ற விருதுகளும், அவருடைய மகனார் ஆனந்த ராஜாவிற்கு மகாராஜா, ஜீ. சீ ஐ. ஈ. என்ற விருதுகளும் வழங்கப்பட்டன. இந்தியா சுதந்தரமடைந்த பிறகு விஜய நகரம், விசாகப்பட்டின மாவட்டத்தின் ஒரு பகுதியாயிற்று.

4. விஜய நகர சாம்ராச்சியத்தின் பெயர். பார்க்க: இந்தியா : வரலாறு—தென்னிந்திய வரலாறு.

5. விஜய நகர சாம்ராச்சியத்தின் தலைநகர். பார்க்க: ஹம்பெ.

சந்திரப்பிரப தீர்த்தங்கரர் கோயில் (விஜயமங்கலம்)

விஜயமங்கலம் : இது கொங்கு இருபத்து நான்கு நாட்டினுள் குறும்பு நாட்டைச் சார்ந்தது; குறும்பு நாட்டின் தலைநகர் இதுவே. கோவை மாவட்டத்தில் ஈரோடு தாலுக்காவில் விஜயமங்கலம் இப்பொழுது (1962) ஒரு ரெயில் நிலையமாகும். ரெயில் நிலையத்திலிருந்து நான்கு மைல் தூரத்தில் விஜயமங்கலம் என்ற ஊர் உள்ளது. இங்குத்தான் தமிழ் மொழியின் சிறப்பமைந்த காவியங்களிலொன்றாய் விளங்கும் பெருங்கதை இயற்றிய அரசர் கொங்குவேளிர் ஆட்சி புரிந்து வந்தார். இவர் தமது ஆட்சியின்கீழ் விஜயமங்கலத்திலேயே ஒரு தமிழ்ச்சங்கத்தையும் நிறுவினார். இவ்வாறு சிறப்புற்று விளங்கிய விஜயமங்கலத்தைத் தமிழ் மங்கையென்றும், மங்கை மாநகரென்றும் புலவர்கள் பலர் போற்றியுள்ளனர். இங்கு ஆதிநாதர் கோயிலும், சந்திரப்பிரப தீர்த்தங்கரர் கோயிலும் சேர்ந்த ஒரு பண்டைய ஜினாலயம் இன்றும் உள்ளது. சங்கப் புலவர்களில் ஐவர் தங்கள் கைகளில் ஏட்டுப்பிரதிகளுடன் வீற்றிருக்கும் சிலைகளும் அக்கோயிலில் காணப்படுகின்றன.

டி. எஸ். ஸ்ரீ.

விஜயராகவ நாயக்கர் : பார்க்க: தஞ்சை நாயக்க வமிசம்—விஜயராகவ நாயக்கர்.

விஜயராகவாச்சாரியார் சீ. (1852–1944): இந்திய விடுதலைப் போராட்ட வரலாற்றில் முக்கியமானவருள் சேலம் சக்கரவர்த்தி விஜயராகவாச்சாரியாரும் ஒருவர். காங்கிரஸ் மகாசபை தோன்றும் முன்பே அவர் தேச சேவையில் ஈடுபட்டவர். இந்தியத் தலைவர்களுக்குள்ளே அவரே முதன்முதலாக அதிகார வர்க்கத்தினரால் சிறைத் தண்டனைக்குள்ளாக்கப்பட்டுப் பல இன்னல்களைக் கண்டவர்.

செங்கற்பட்டு மாவட்டத்தில் பொன் விளைந்த களத்தூரில் ஓர் ஏழைக் குடும்பத்தைச் சேர்ந்த விஜயராகவாச்சாரியார் 1852 ஜூன் 18ஆம் தேதியன்று மதுராந்தகத்தில் பிறந்தார். சென்னையில் பச்சையப்பன் உயர்நிலைப் பள்ளியிலும், அரசாங்கக் கல்லூரியிலும் கல்வி பயின்று, 1875-ல் பீ.ஏ. பட்டப் பரீட்சையில் இராசதானியிலேயே இரண்டாவதாகத் தேர்வு பெற்றுச் சிறிது காலம் மங்களூர் அரசினர் கல்லூரியிலும், சேலம் கல்லூரியிலும் விரிவுரையாளராகப் பணியாற்றினார்; பிறகு, அவ்வேலைகளிலிருந்து வில

கிச் சேலத்தில் வழக்கறிஞர் தொழிலைத் தொடங்கினார்.

அவர் சேலத்திற்கு வந்து தம் தொழிலில் ஈடுபட்ட சிறிது காலத்திற்குள்ளாகவே, 1882-ல் அங்கு நடந்த இந்து முஸ்லிம் கலகத்தில், ஏகாதிபத்திய அரசாங்கத்தார் அவரையும் ஒரு குற்றவாளியாகச்சேர்த்து விடவே, நீதிமன்றம் அவருக்கு 10 ஆண்டு தண்டனை விதித்தது. ஆனால் விஜயராகவாச்சாரியார் சென்னை உயர் நீதிமன்றத்திற்கு முறையிட்டுத் தாம் நிரபராதி என்பதை உறுதிப்படுத்திநன் மதிப்புடன் விடுதலையடைந்தார். அவர் தம்முடன் தண்டிக்கப்பட்ட சகாக்களனைவரையும் விடுதலையடையும்படி செய்தார். அப்பொழுது அவர் காட்டிய தீரமும், தேசபக்தியும், மனம் தளராத விடாமுயற்சியும், சமயோசித புத்தியும் அந்நாளில் காண்பதற்கரியன. அவரைச் 'சேலம் வீரர்' என்றும், 'தென்னிந்தியாவின் சிங்கம்' என்றும் மக்கள் பாராட்டினர்.

சி. விஜயராகவாச்சாரியார்

காங்கிரஸ் மகாசபை 1885-ல் துவக்கப்பட்டபோது காங்கிரஸின் பிதா என்று சொல்லப்படும் ஏ.ஓ. ஹியூம் (A. O. Hume) அவர்களுக்கும், தாதாபாய் நௌரோஜி அவர்களுக்கும் விஜயராகவாச்சாரியார் மிக உதவியாகவிருந்தார். பம்பாயில் நடந்த முதலாவது காங்கிரஸ் மகாசபையில் அவர் கலந்துகொண்டார். 1887-ல் காங்கிரஸ் அமைப்புச் சட்டத்தை எழுதிய குழுவினருள் ஒருவராக இருந்தார்.

விஜயராகவாச்சாரியார் 1895 முதல் ஆறுண்டுக் காலம் சென்னைச் சட்ட மன்றத்தில் (Madras Legislative Council) சமூகச் சீர்திருத்தத்திற்கு உகந்த பல திட்டங்களை அமலுக்குக் கொண்டு வந்தார். 1913 முதல் 1916 வரையில் டெல்லி மத்திய சட்டமன்றத்தில் (Imperial Legislative Council) அவர் அங்கத்தினராக இருந்து சிறந்த பணியாற்றினார். அவர் பாராளுமன்ற விதிகளிலும் சட்டங்களிலும் ஒப்பற்ற ஞானம் படைத்தவர்; சிறந்த சட்டசபை நிபுணர் என்று எல்லோராலும் கருதப்பட்டவர்.

விஜயராகவாச்சாரியார் திலகரைப் போல் ஒரு தீவிர தேசியவாதி. அவருக்கு மக்களின் அடிப்படையான உரிமைகளில் அசையாத நம்பிக்கை உண்டு. 1919-ல் கூடிய அமிர்தசரஸ் காங்கிரஸில் அவர் மக்களின் உரிமைகளைப் பற்றிய (The Declaration of Fundamental Rights) தீர்மானத்தைப் பிரேரித்து அரிய தொரு சொற்பொழிவாற்றி, அத்தீர்மானத்திற்குக் காங்கிரஸ் மகாசபையின் ஒப்புதலைப் பெற்றார். அக்குடியுரிமைத் தீர்மானமே 1950-ல் ஏற்பட்ட இந்தியக் குடியரசின் அரசியல் அமைப்புச் சட்டத்தின் (The Constitution of India) அடிப்படையாகக் காணப்படுகிறது.

1920ஆம் ஆண்டில் காங்கிரஸிற்கு விஜயராகவாச்சாரியார் தலைமை வகித்தார். அச்சபையின்முன் காந்தியடிகள் பஞ்சாப் அட்டூழியங்களை எதிர்ப்பதற்காகப் பிரேரித்த ஒத்துழையாமை இயக்கத் தீர்மானம் அங்கிகாரம்பெற வந்தது. ஒத்துழையாமை இயக்கம் சுயராச்சியம் அடைவதையே குறிக்கோளாகக் கொள்ளவேண்டும் என்ற விஜயராகவாச்சாரியாரின் கோரிக்கையைக் காந்தியடிகள் முழு மனத்துடன் ஏற்றுக்கொண்டார். சுயராச்சியமே காங்கிரஸின் முதற்கொள்கையாக ஆயிற்று. இவ்விஷயத்தைப் பற்றிக் காந்தியடிகள் தம் சுயசரிதையில் வெகு அழகாக எழுதி, விஜயராகவாச்சாரியாருக்கு அஞ்சலி செலுத்தியிருக்கிறாரென்றால் அவர் எவ்வகையான தீர்க்கதரிசி என்பது விளங்குகின்றது. அவர் காங்கிரஸிற்கு ஒரு தூண் போலிருந்தார்.

அவர் தந்நலம் என்பதை அறியாத அரசியல் மேதை. அவரது கூர்மையான அறிவும், பரந்த நோக்கமும், அழுத்தமும் தையும் நிறைந்த உள்ளமும் சிலருக்கே உரியன. 'இந்தியாவின் முதுகிழவர்' என்றும், 'பாரதத்தின் பீஷ்மர்' என்றும் இந்திய மக்கள் அவரைப் போற்றினர்.

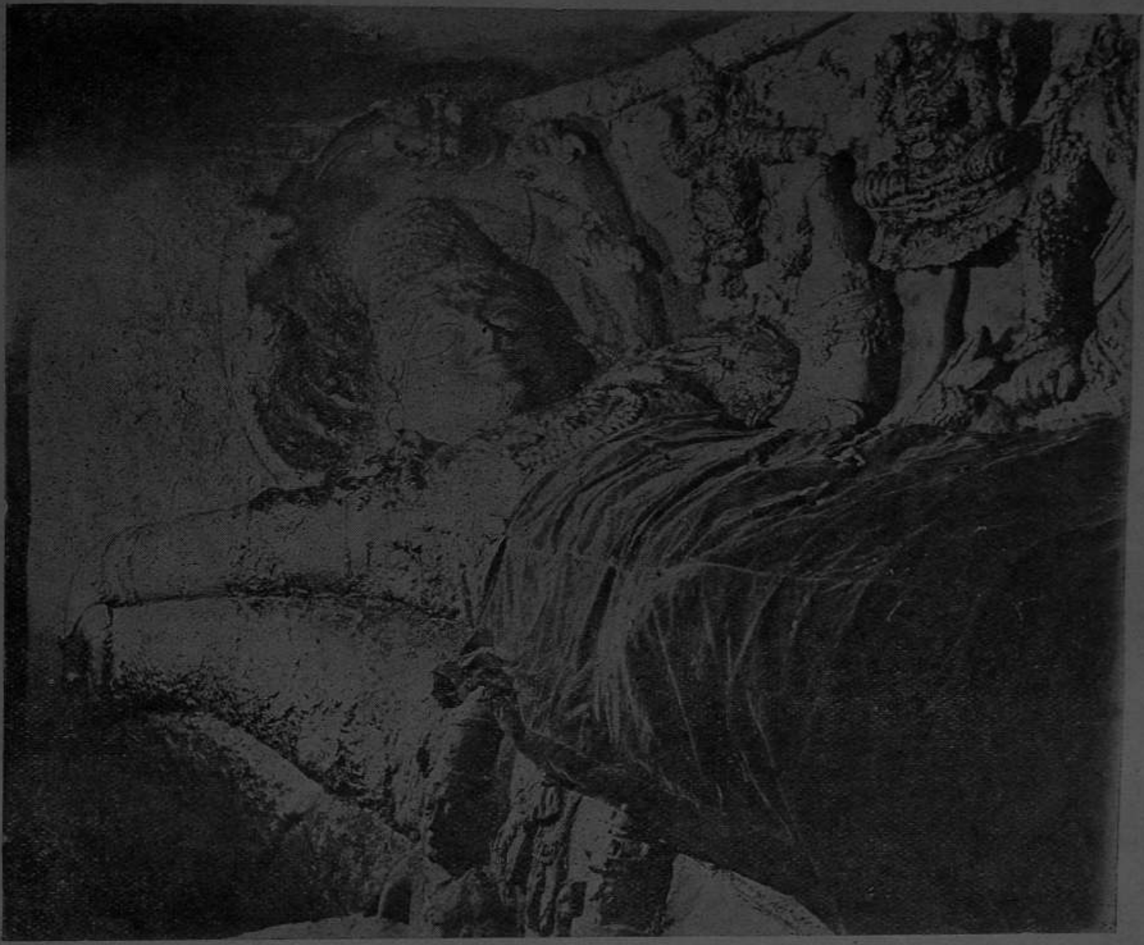
விஜயராகவாச்சாரியார் 64 ஆண்டுக்காலம் சிறந்த பொதுச்சேவை புரிந்து, பல சுதந்தரப் போராட்டங்களில் ஈடுபட்டு, 1944 ஏப்ரல் 19ஆம் தேதியன்று தம் 92ஆம் வயதில் காலமானார். ஆர். டி. பா.

விஜயவாடா 1. ஆந்திரப் பிரதேசத்திலுள்ள கிருஷ்ணா மாவட்டத்தைச்சேர்ந்த ஒரு தாசில். கொண்டபள்ளிக் குன்றுகளைத் தவிர மற்றவிடங்கள் ஒரே சமமான கரிசல் தரை. சாலைகள் மூலமும் பல கால்வாய்கள் மூலமும் போக்குவரத்து நடைபெறுகின்றது. பரப்பு 436 ச. மைல். மக். 3,56,572 (1951).

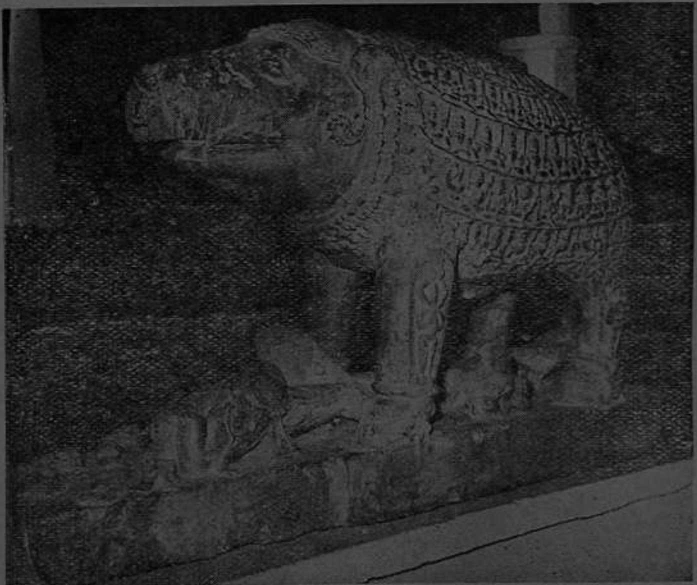
2. விஜயவாடா தாசிலின் தலைநகர். இது கிருஷ்ணா ஆற்றின் இடக் கரையில், கழிமுகத் தீவுகள் தொடங்குமிடத்தில் அமைந்துள்ளது. கிருஷ்ணா கால்வாய்த் திட்டத்தின் தலைமை அலுவலகம் இங்குத்தான் உள்ளது. நான்கு இருப்புப் பாதைகள் சந்திக்குமிடம். ஒரு சிறந்த வாணிக மையம். நெற் குற்றும் ஆலைகளும், பருத்தி ஆலைகளும் ஏராளமாக இருக்கின்றன. இங்குள்ள அணைக்கட்டு 1240 கஜ நீளமுள்ளது. மக். 1,61,198 (1951).

17ஆம் நூற்றாண்டில் கோல்கொண்டாவை ஆண்டு வந்த அபுல் ஹாசனின் மந்திரிகளான அக்கன்னாவும் மதன்னாவும், மொகலாயப் பேரரசின் எல்லையிலிருந்து அதிகத் தொலைவிலிருந்த விஜயவாடாவைத் தம் தலைநகராகக் கொண்டிருந்தனர். ஆங்கிலேயராட்சியின் போது இந்நகர் பெஜவாடா (Bezwada) என்றழைக்கப்பட்டு வந்தது.

விஷ்ணு: சிலாசாசனங்கள், வடிவலட்சண நூல்கள்: 1. விஷ்ணுவின் வளர்ச்சி: சாதாரணமாக எல்லா இந்துக்களும் பிரமன், விஷ்ணு, சிவன் என்கிற மும்மூர்த்திகளைப் பிரதான கடவுளராகவும், அவர்களை முறையே ஆக்கல், அளித்தல், அழித்தல் தொழில்களைச் செய்பவராகவும் கருதுகின்றனர். ஆனால், விஷ்ணுவைப்பற்றி முதல் முதலாகச் சொல்லும் வேதங்களில் விஷ்ணு முக்கியமான ஆதித்திய தேவதையாகவோ அல்லது இந்திரன், அக்கினி, வருணன் போன்ற முதல் வரிசைத் தெய்வமாகவோ கருதப்படவில்லை. வேதங்களையொட்டி எழுந்த பிராமண உபநிஷத்துக் காலத்தில் (கி. மு. 1500-கி. மு. 600) விஷ்ணுவின் நிலை சிறிது உயர்ந்தது. அடுத்த இதிகாச புராண காலத்தில் (கி. மு. 1000-கி. பி. 100) விஷ்ணு மும்மூர்த்திகளில் ஒருவராக ஆயினர். இப்படிப் படிப்படியாக உயர்த்தப்பட்டதற்கு முக்கிய காரணம் விஷ்ணுவும், வாசுதேவ கிருட்டிணனும் ஒருவராகக் கருதப்பட்டமையே. பக்தி அல்லது பாகவத மதத்திற்கு முதற் கடவுள் வாசுதேவ கிருட்டிணனே வேதங்களையே பிரதானமாகக் கருதியவர்கள் முதலில்



அரங்கநாதர் (பல்லவச் சிற்பம்)



வராகாவதாரம் (ராஜஸ்தான்)

நர்த்தன விஷ்ணு (தூண் சிற்பம், திருமலை)

பரசுராமர் (பெரியபாளையம்)

காளிங்கநர்த்தன கிருஷ்ணன் (மதுரை)

திரிவிக்கிரமர் (வேதநாராயணப் பெருமாள் கோயில், நாகலாபுரம்)

ஆதிவராகர்—திருப்பதி (மூலவரும் உற்சவமூர்த்தியும்)

விஷ்ணு, கந்தளாய் (இலங்கை)

விஷ்ணு (கம்போடியா)

அரங்கநாதர் (பர்மா)

பதினாறு கைகளுடைய நரசிம்மர்
(ஸ்ரீரங்கத்தில் உள்ள செப்புச் சிலை)

விஷ்ணு உபயநாச்சியாருடன்
(சுந்தரப் பெருமாள் கோயில்)

பாகவத மதத்தை வெறுத்தார்கள். பின் பௌத்த ஜைன மதங்களால் ஏற்பட்ட விளைவுகளைப் பார்த்து, நடுநடுங்கி, வாசுதேவ கிருட்டிணனையும், விஷ்ணுவையும் ஒரே அமிசத்தவராகவே கொள்ளத் துணிந்தனர். அதன் விளைவாலேயே, கி. பி. 100-ல் வாசுதேவ கிருட்டிணன், விஷ்ணு, நாராயணன் என்ற இம்மூன்று பெயர்களும் ஒரே கடவுளைக் குறிப்பனவாகக் கொள்ளப்பட்டன. ஆதலால்தான், பகவத்கீதையில் வாசுதேவனையும் விஷ்ணுவையும் ஒருவராகக் குறித்துள்ளனர். நாளடைவில் பாகவத மதமே விஷ்ணுவை முதற் கடவுளாகக் கொண்ட வைணவ மதமாக மாறிற்று. பிஸ் நகரிலுள்ள ஹீலியோடோரஸின் (கி மு. 200) கல்வெட்டுக்களும், சங்ககாலக் (கி. மு. 185–கி மு. 72) கல்வெட்டுக்கள் சிலவும் வாசுதேவருக்குக் கோயில்கள் இருந்தன எனத் தெரிவிக்கின்றன. குப்த காலக் கல்வெட்டுக்களும் (கி. பி. 320–600) சாசனங்களும், சக்கரதாரி, ஜனார்த்தனன், சாரங்கன் போன்ற பெயர்களில் விஷ்ணுவிற்குக் கோயில்கள் எடுக்கப்பட்டன எனக் கூறுகின்றன. அக்கோயில்களிற் சில இன்றும் காணப்படுகின்றன.

2. விஷ்ணு வடிவ வகைகள். சிவபிரானின் உருவங்களைப்பற்றி மிக விரிவாகக் கூறும் நூல்கள் பல உள. விஷ்ணுவைப் பற்றிய நூல்கள் மிகச் சிலவே இராமானுசரால் மிகப் போற்றப்பட்ட பாஞ்சராத்திர நூல்கள் நூற்றெட்டில் இன்றைக்கு மூன்று நான்கே அச்சில் உள்ளன. அவைகளிலும் பலவகையான விஷ்ணு மூர்த்திகளைப் பற்றிய செய்திகள் மிகச் சிலவே கிடைக்கின்றன. ஆனால், மிகப் பழைய வைணவ நூல்களாகிய வைகானச ஆகமங்களில் மிகுதியான செய்திகள் கிடைக்கின்றன. தென் இந்தியாவில் விஷ்ணு வடிவங்கள் பெரும்பாலும் ஆகமங்களில் உள்ளபடியே செய்யப்பட்டுள்ளன ; செய்யப்படுகின்றன ; செய்யப்படவும் வேண்டும். அந்த ஆகமங்களில் உள்ளபடி ஒவ்வொரு வகையான மூர்த்தியும் நின்ற திருக்கோலம், இருந்த திருக்கோலம், கிடந்த திருக்கோலம் என்ற மூன்று நிலைகளில் யாதேனுமொன்றில் அமைக்கப்பட வேண்டும். இப்படியான மூவகை நிலைகளில் ஏதோ ஒன்றில் செய்யப்படும் மூர்த்தி, யோகம், போகம், வீரம், அபிசாரிகம் என்ற நான்கு விதமான பேதங்களில் அமைக்கப்படலாம். யோக மூர்த்திகளை யோகிகளும், போக மூர்த்திகளைக் குடும்ப வாழ்க்கையிலிருப்பவர்களும், வீரமூர்த்திகளை வீரர்களும், அபிசாரிக மூர்த்திகளை விரோதிகளை எவ்விதத்திலும் வெல்ல ஆசைப்படுபவர்களும் வணங்குவார்கள். இப்படியாகப் பன்னிரண்டு வகைப்பட்ட மூர்த்தங்களில் ஒவ்வொன்றும் தன்னுடன் பலவகைப்பட்ட உபமூர்த்திகளைக் கொண்டு, உயர்ந்தது, நடுத்தரமானது, கீழ்ப்பட்டது என மற்றும் மூன்று பிரிவுகளாக வகுக்கப்படும். இப்படியாக ஒவ்வொரு வகை மூர்த்தியையும் 36 விதங்களில் அமைக்க முடியும். ஆனால், பழக்கத்தில் எல்லா மூர்த்திகளும் பெரும்பாலும் போகவகையிலோ அல்லது யோகபோகவகையிலோதான் காணப்படுகின்றன வீரமூர்த்திகள் காணக்கிடைப்பது அருமை. அபிசாரிக மூர்த்திகள் இல்லையென்றே சொல்லிவிடலாம் காரணம், இவ்வகை மூர்த்திகள் ஏதாகிலும் ஒரு காரியம் கருதிச் செய்யப்பட்டு, அக்காரியம் முடிந்தவுடன் அழிக்கப்படுவதற்கோ அல்லது வேண்டாமெனத் தள்ளப்படுவதற்கோ உள்ளாகின்றன எனலாம்.

3 பலவகையான வடிவங்களின் விவரங்கள்: தமிழ் நாட்டில் இன்றைக்குத் தெரிந்த மூர்த்திகள் எல்லாம் 7ஆம் நூற்றாண்டிற்குப் பிற்பட்டவைகளே. ஆனால் வட இந்தியாவில் பல பண்டைய சிலைகள் உள. விஷ்ணு உருவங்களைப்பற்றிக் கூறும் நூல்களில் மிகப் பழமையானது பிருகத் சங்கிதை (கி. பி. 400); அதில் உருவ இலக்கணங் கூறுவன ஐந்து சுலோகங்களே. அவைகளின் சாரம் விஷ்ணுமூர்த்திகளுக்குக் கைகள் எட்டு, நான்கு அல்லது இரண்டு. எட்டுக் கைகளாயின் வலக்கைகளில் கத்தி, கதை, அம்பும், இடக்கைகளில் வில், கேடயம், சங்கு சக்கரமும் இருக்கலாம். ஒரு வலக்கை அபய முத்திரையில் இருக்கும். நான்கு கைகளுடன் இருப்பின் வலக்கையில் ஒன்று அபயமுத்திரையிலும், மற்றொன்று கதையைப் பிடித்தும், இடக்கைகளில் சங்கும் சக்கரமும் ஏந்தியும் இருக்கும். இரண்டு கை மூர்த்திகள் வலக்கை அபயக் குறியிலும் இடக்கை சங்கேந்தியும் இருக்கும். மார்பில் ஸ்ரீவத்ஸ அடையாளமும், கௌத்துவ ஆபரணமும், காதுகளில் கடுக்கனும், தலைமேல் வெகு அழகான முடியும் அணிந்து, கழுத்து, மார்பு, தோள்கள், கைகள் பெருமிதமாகவும், கம்பீரமாகவும், சிரித்த முகத்துடனும் மூர்த்திகள் அமைக்கப்பட வேண்டும். இப்படிப்பட்ட கி. பி. 5, 6 ஆம் நூற்றாண்டைச் சேர்ந்த வடிவங்கள் பல உள. அவைகளிற் பல நான்கு கைகளுடனும், சில எட்டுக்கைகளுடனும், மிகச் சில இரண்டு கைகளுடனும் இருக்கின்றன. தெரிந்த சிற்பங்களில் மிகப் பழமையானது, பண்டிட் 'ராதாகிருஷ்ணா' (வடபத்ரா)வின் குஷான் விஷ்ணுவே. அது முன் பக்கம் மட்டும் செதுக்கப்பட்ட நான்கு கைகள் கொண்ட விஷ்ணு. எட்டுக் கைகளுக்கு மேற்பட்ட 12, 16, 24 கைகள் கொண்ட சில சிற்பங்களும் இருக்கின்றன. அவைகளைப்பற்றி மந்தனுவின் ரூபமந்தனம், ஹேமாத்திரியின் விரதகாண்டம் போன்ற பிற்காலத்து நூல்களின் வழியாகத் தெரிந்துகொள்ளலாம். மற்றும், பழைய விஷ்ணுச் சிற்பங்களுக்குச் சீதேவி, பூதேவி என்ற இரு தேவியர் இருப்பதில்லை. ஆயசீர்ஷ பாஞ்சராத்திரத்தில் நான்கு கைகளுடைய விஷ்ணுவின் அமைப்பு, கீழே குறித்தபடி இருக்கவேண்டுமென உள்ளது : வலப்பக்கத்து மேல் கையில் சக்கரம், கீழ்க்கையில் தாமரைப்பூ, இடப் பக்கத்து மேல் கையில் க்தை, கீழ்க்கையில் சங்கு. அவருக்கு இருபக்கமும் ஸ்ரீயும், புஷ்டியும் கையில் தாமரைப்பூவும் வீணையும் பிடித்து, விஷ்ணுவின் தொடை அளவிற்குச் சற்றுச் சாய்ந்தமாதிரி நிற்கலாம். பிரபா மண்டலத்தில், பலவகைப்பட்ட வித்தியாதரர்கள், இருடிகள், யாளங்கள் முதலியன வெகு அழகாகக் காட்டப்படவேண்டும். பீடம் தாமரை மாதிரி அமைக்கப்படலாம். வட இந்தியாவில் நமக்குத் தெரிந்த பல நான்கு கை விஷ்ணுவின் சிற்பங்கள் கையில் ஏந்திய ஆயுதங்கள் அமைக்கப்பட்டிருக்கும் விதத்தில் மாத்திரம் வேறுபடுகின்றனவேயொழிய மற்றையவகைகளில் மேலே குறித்தமாதிரியே இருக்கின்றன. அங்ஙனமிருப்பதற்கு முக்கிய காரணங்கள் விஷ்ணுவின் 24 வகைப்பட்ட வியூக அமிசங்கள் கையிலுள்ள ஆயுதங்கள் இருப்பதையொட்டிக் குறிக்கப்படுவதும், பல விதமான விதத்தில் ஆயுதங்கள் அமைப்பது குறிக்கப்பட்டிருப்பதுமே. சில இடங்களில் நிற்கும் விஷ்ணு மூர்த்திகள் நான்கு முகங்களுடன் காணப்படுகின்றன. முக்கியமாக இந்தியாவின் வடகோடிப் பகுதிகளிலும், கீழ் மத்திய பாகங்களிலும் ஓர் அளவிற்கு அவைகள் காணப்படுகின்றன. அவைகளிற் சில நான்குக்கு மேல் எட்டு, பன்னிரண்டு கைகள் கொண்டுள்ளன. அவ்வகைச் சிற்பங்கள் குஷான்காலம் தொடங்கிப் படிப்படியாகப் பல மாறுதல்களை ஏற்று மிக அழகு

படச் செய்யப்பட்டு வந்தன. விஷ்ணு தருமோத்திரத்தில் தேவாதிதேவனான விஷ்ணு, கருடன்மேல் நான்கு முகங்களும் எட்டுக் கைகளும் கொண்டு வீற்றிருக்கலாம்; கிழக்கு முகம் சாந்தமாகவும், தெற்கு முகம் நரசிங்கமாகவும், மேற்கு (பின்பக்கம்) முகம் கபிலமாகவும், வடக்கு முகம் வராகமாகவும் இருக்கும் என்று கூறியிருப்பது கவனிக்கத்தக்கது. அடுத்தபடியாக உட்கார்ந்த விஷ்ணு சிற்பங்கள், நிற்கும் சிற்பங்களைக் காட்டிலும் மிகக்குறைவு. அவைகள் ஆதிசேஷன் மீதோ, கருடன்மேலோ, பதுமாசனத்திலோ, தனித்தோ அல்லது தேவிமாருடனோ காணப்படும். மிகப் பிரபலமாகத் தெரிந்த தேவ்காட் குப்தகோயிலிலுள்ள இருந்த கோல விஷ்ணுவே மிகப் பழமையானது எனலாம். அச்சிற்பம் வைகானச ஆகமத்தில் குறித்துள்ள 'ஆதி மூர்த்தி' மாதிரி ஏறக்குறைய இருக்கிறது. கல்கத்தா பொருட்காட்சி சாலையிலுள்ள, பிகாரிலிருந்து கொணரப்பட்ட, குப்தகால கருடவாகன விஷ்ணுவும் மிகப் பண்டைக்காலத்தது. உட்கார்ந்த விஷ்ணு வகைகளில் இன்னும் பலவிதமான மூர்த்திகளும் உண்டு. உமாமஹேசுவர மூர்த்தியை யொத்த லக்ஷ்மிநாராயண மூர்த்தி ஒன்று: வலக்காலைத் தொங்கவிட்டு, இடக்காலை மடித்து ஆசனத்தின்மேலே வைத்து, அக்காலின்மேல் இலக்குமியை உட்கார வைத்திருப்பது; அல்லது இலக்குமி இல்லாமலேயே மேலே குறித்த மாதிரி வீற்றிருப்பது. இருந்த கோல மூர்த்திகளைவிடப் பள்ளிகொண்ட மூர்த்திகளைப் பார்ப்பது மிகக் கடினம். அவைகளின் எண்ணிக்கை மிகக்குறைவு. பள்ளிகொண்ட அரங்கநாதர் கோயில் பல உள. அந்த மூர்த்திகள் பிரளய காலத்தில் உண்டாகும் சக்தி யாவும் பரம்பொருளான நாராயணனை அடைந்து, மறுபடியும் அவன் இச்சைப்படி உண்டாகிறதென்பதைத் தெரிவிக்கின்றன. வட இந்தியாவில், தேவ்காட் குப்த கோயிலிலுள்ள அரங்கநாதனே நமக்குத் தெரிந்த சிற்பங்களில் மிகப் பழமையானது.

4. விஷ்ணுவின் 24 வகைப்பட்ட பேதங்கள்: விஷ்ணு தருமோத்தரத்தில் கூறியுள்ளபடி, சங்கர்ஷணன், பிரத்தியும்நன், அநிருத்தன், வாசுதேவன் ஆகிய நால்வரையும் விஷ்ணுவின் சதுர்மூர்த்தியாகக் கொள்ளலாம். இன்னும், இந்த நான்கு மூர்த்திகளையும் நான்கு முகங்கள், எட்டுக் கைகள் கொண்ட ஒரே மூர்த்தியான வைகுண்ட சதுர்மூர்த்தியாகவும் கருதலாம். அப்பொழுது அந்தச் சதுர்மூர்த்தியினது சிரித்த கிழக்குமுகம் வாசுதேவன்; தெற்குநோக்கிய சிங்கமுகம் சங்கர்ஷணன்; வடமுகமான வராகம் பிரத்தியும்நன்; பின்பக்கத்து மேற்குப்பார்த்த ருத்திர முகம் அநிருத்தன் என்று குறிக்கப்படும். இத்தகைய நான்கு முகங்களையும் நான்கு வியூகங்களாகவும், ஒவ்வொரு வியூகத்திலிருந்தும் மும்மூன்று வேறு மூர்த்திகளாகப் பன்னிரண்டு மூர்த்திகளும் ஒவ்வொரு வியூகத்திலிருந்தும் தோன்றும் ஒவ்வொரு மூர்த்தியிலிருந்து வெவ்வேறாக நான்கு மூர்த்திகளும், அந்த நான்கு மூர்த்திகளிலிருந்து மறுபடியும் வேறு நான்கு மூர்த்திகளும், அந்த இரண்டாம் வரிசை மூர்த்திகளிலிருந்து மறுபடியும் வேறு நான்கு மூன்றும் வரிசை மூர்த்திகளுமாய்ப் பன்னிரண்டு வித்தியேச்சுவரர்களும், உண்டாவதாகச் சொல்லப்படுகிறது. இந்த விவரங்களை மகாபாரதம் அனுசாசன பருவத்தில் காணலாம். இன்னும் விஷ்ணுவிற்கு ஏற்பட்ட ஆயிரம் நாமங்களில், இருபத்துநான்கு நாமங்கள் மிகப்புனிதமானவை. அவைகள் மேலே சொன்ன 24 மூர்த்திகளையே குறிக்கும் எனக்கொள்வர். விஷ்ணுவின் கையிலுள்ள நான்கு ஆயுதங்களை 24 வகைகளில் அமைக்க முடியும். இப்படியாக 24 வகைகளில் அமைக்க முடிந்த விஷ்ணுவை, மேலேகூறிய 24 மூர்த்திகளைக் குறிக்கும்படி காட்டப்பட்டுள்ளது. சிலாசாசனங்களிலும், நூல்களிலும் அந்த மூர்த்திகளைப்பற்றிய குறிப்புக்கள் வெகுகாலத்திற்கு முன்னிருந்து காணப்படுகின்றன. ஆனால் சிற்பங்களில், குப்தகாலத்திற்கு முன் அவைகள் இருந்தனவாகத் தெரியவில்லை.

5. விஷ்ணுவின் அவதாரங்கள்: விபவங்கள், வியூகங்கள் மாதிரியே பாஞ்சராத்திரம் அல்லது பாகவத சமயத்தைச் சேர்ந்தனவே. அவை அவதாரம், ஆவேசம், அமிசம் என மூவகைப்படும். விஷ்ணுவே ஏதோவொரு உருவத்தில் அவதரிப்பது அவதாரம். கிருஷ்ணனும் இராமனும் விஷ்ணுவினது இரண்டு முக்கிய அவதாரங்கள். கொஞ்சகாலத்திற்கு, ஏதோ ஒரு குறித்த காரியத்தை நடத்த விஷ்ணு, தம் சக்தியில் ஓர் அளவை ஒருவரிடம் கொடுக்கலாம். அது ஆவேசம் எனப்படும். பரசுராமர் விஷ்ணுவின் ஆவேசம். இப்பூவுலகில் கொடிய மன்னர்களை அடக்க, விஷ்ணுவின் சக்தியைப் பெற்று அந்தக் காரியம் முடிவு அடைந்தவுடன் அச்சக்தியை இராமபிரானிடம் கொடுத்துச் சென்றார். மானிடரைச் சீர்படுத்த, விஷ்ணுவினால் தம் சங்கு, சக்கரம், வில்போன்ற ஆயுதங்கள் பெரிய மகான்களாக இவ்வுலகில் பிறக்கக் கட்டளையிடப்படுவதுண்டு. அப்படிப் பிறவி எடுப்பவர் விஷ்ணுவின் அமிசங்களாகவே கருதப்படுவார்கள். உதாரணமாகத் திருமங்கையாழ்வார் விஷ்ணுவின் சாரங்கமென்ற கார்முகத்தின் அமிசம். பொய்கையாழ்வார் பாஞ்சசன்னியம் என்னும் திருச்சங்கின் அமிசம். தென் இந்தியாவில் மிகப்புகழ்ச்சியுடன் மச்சம், கூர்மம், வராகம், நரசிம்மம், வாமனன், பரசுராமன், இராமன், பலராமன், கிருஷ்ணன், கல்கி எனப் பத்து(தச) அவதாரங்கள் போற்றப்படுகின்றன. விஷ்ணு கோயில்களில் வரிசைக்கிரமமாக இத் தசாவதாரங்கள் சிலகருப்பக்கிருக வாயில்களிலும், கோபுரவாயில்களிலும் இருக்கின்றன. மற்றும் தனியாக ஓர் இடத்திலும் அல்லது தனிப்பட்ட கோயில்களிலும் இருப்பதுண்டு. திருவரங்கத்திலுள்ள தனிப்பட்ட தசாவதாரக் கோயிலும், ஸ்ரீவில்லிபுத்தூரிலுள்ள வடபத்திரசாயி கோயிலிலிருக்கும் தசாவதார சந்நிதியும் மிகப்பிரசித்தமானவை. வட இந்தியாவிலும், மைசூர்ப் பிராந்தியத்திலும், விஷ்ணுமூர்த்தியின் பிரபாமண்டலத்திலும், தசாவதாரங்கள் காட்டப்பட்டுள்ளன. ஆனால், வராகர், நரசிம்மன், வாமனன், இராமன், கிருஷ்ணன் என்ற அவதாரங்களே பெரும்பாலும் அநேக இடங்களில் இருக்கின்றன. இவைகளுக்குத் தனிக்கோயில்களும் பல உள. அவற்றுள் மிக முக்கியமானவை, 108 திருப்பதிகளுள் அடங்கிய ஸ்ரீமுஷ்ணம்—வராகர், அஹோபிலம்—நரசிம்மமூர்த்தி, காஞ்சி—உலகளந்த பெருமாள், அயோத்தி—இராமன், துவாரகா—கிருஷ்ணன்.

இனி, இத்தசாவதாரங்கள் எப்படிக் காட்டப்படுகின்றன என்பதைக் கவனிப்போம். மச்ச, கூர்ம அவதாரங்கள் இரண்டுவிதமாகக் காட்டப்படலாம். முழுதும் மீன், ஆமை மாதிரியோ அல்லது மேற்பாகம் நான்கு கைகள் கொண்டு கிரீடம் அணிந்த மனிதன் போலவும், கீழ்ப்பாகம் மீன், ஆமைபோலவுமோ அமைக்கப்படலாம். வராக அவதாரமோ பலமாதிரி உள்ளன. பன்றித்தலையுடன் கூடிய நான்கு கைகள் கொண்ட மனிதனுடைய உடலும் இருக்கலாம். சிதம்பரத்திற்கருகிலிருக்கும் ஸ்ரீமுஷ்ணத்திலுள்ளபிரான் இம்மாதிரியே இருக்கிறார். மாமல்லபுரம், திருவிடவெந்தை போன்ற சில முக்கியப் புண்ணியத் தலங்களில் வராக முகத்துடனுள்ள விஷ்ணு, பூமிபிராட்டியை இட அல்

லது வலக்காலின் தொடைமீது வைத்து ஒரு கரத்தால் அணைத்தமாதிரி இருக்கிறார். இதைப் 'பூவராகர்' என்பர். வங்காள தேசத்தில் 10--12ஆம் நூற்றாண்டுகளில், வராகபிரான் வராகத்தலைக்குப் பதில் பக்கமாகப் பார்க்கும் சங்கைக்கொண்டு விளங்குகிறார். சில சமயங்களில் வராக விஷ்ணு பரமபதநாதன் மாதிரி இருந்த கோலத்தில், தேவியை மடிமேலோ அல்லது பக்கத்திலோ வைத்திருப்பதுபோலவும் செய்யலாம். இந்த 'மூர்த்தியை 'எக்ஞ வராகபிரான்' என அழைப்பர். பூமியைத் தன் மூக்கினால் தூக்குவதுபோலவும் செய்யப்படலாம். அது 'பிரளயவராகர்' எனப்படும். அபூர்வமாக வராகம் மாதிரியாகவும் இருக்கலாம். அப்பொழுது, வராகத்தின் உடலில் எல்லா இருடிகளும் தேவர்களும் காட்டப்படும். நரசிம்ம அவதாரத்தைப் பற்றி விஷ்ணு தருமோத்தரம் மிகத்தெளிவாகத் தெரிவிக்கிறது. இது சிங்கமுகத்துடனும் மானிட உடம்புடனும் இரணியனைக் கூரிய நகங்களால் கிழிப்பதுபோன்ற தோற்றமும், 4, 6, 8 கைகள் கொண்ட வடிவமும் கொண்டது. 12, 16 கைகள் கொண்ட சில வடிவங்களும் உள. யோகா, கிரிஜா, தாணு, இலக்குமி நரசிம்மர் யோகாசனத்திலிருப்பதுபோலவும், குகையிலிருந்து வருவதுபோலவும், தூணிலிருந்து வெளிவருவது போலவும், எக்ஞவராகரைப் போலவும், சிங்க முகத்துடனும் அமைக்கப்படலாம். முக்கியமாக ஒன்பதுவகை நரசிம்மமூர்த்திகள் உண்டு. கருடன்மேலும், ஆதிசேஷன் மேலும் வீற்றிருக்கும் நரசிம்மர்களும் இருக்கின்றனர். ஐந்தாவது அவதாரமான வாமனர் இரண்டு வகைகளில் இருக்கலாம். ஒன்று குள்ளப்பிரமசாரி வடிவிலிருப்பது; மற்றொன்று, திரிவிக்கிரமனாக ஒரு காலைப் பூமியிலூன்றி, மற்றொரு காலை உயர ஆகாயத்தை அளப்பதுபோல் தூக்கி நிற்பது. வைகானச ஆகமப்படி, தூக்கிய காலானது ஊன்றிய காலின் முட்டி வரையிலோ வடிவத்தின் கொப்பூழ் (நாபி) வரையிலோ, அல்லது தலைவரையிலோ இருக்கலாம். 4 அல்லது 8 கைகளுடன் காட்டப்படலாம். அடுத்த பரசுராம அவதாரம் தசாவதாரத்தில் ஆறாவது. அவருக்குத் தனியான சிற்பங்கள் வெகு சிலவே இருக்கின்றன. அவர் இரண்டு அல்லது நான்கு கைகளுடன் இருக்கலாம். கோடரியே அவருடைய சிற்பங்கள் காட்டும் ஆயுதம். அடுத்த இராமாவதாரம் மிகப்பிரசித்தம். வில்லும் அம்பும் ஏந்திய கைகளே இராமவடிவத்தின் அடையாளம். சாதாரணமாக இரண்டு கைகளுடனும், சில வேளைகளில் நான்கு கைகளுடனும் இருக்கும். நான்கு கை வடிவங்கள் 10ஆம் நூற்றாண்டுக்குப் பிற்பட்டவை. எட்டாவதான பலராமர், பலதேவர், பலபத்திரர், சங்கருஷணர் எனவும் கூறப்படுவர்; வாசுதேவ கிருஷ்ணனின் மூத்தவராகச் சொல்லப்படுவர். இவர் ஆதிசேடனின் அமிசம். கி.மு. 2ஆம் நூற்றாண்டிற்கு முன்னிருந்தே, பாகவத மதத்தினரால் பூசிக்கப்பட்டு வந்தார். மற்றைய அவதாரங்கள்போலவே தசாவதார வரிசையிலும் இவர் தனியாகவும் காட்டப்படலாம். இவருடைய முக்கிய அடையாள ஆயுதம் கலப்பை; முசலமும் (உலக்கை) கலப்பைக்கு அடுத்த ஆயுதமாகக் கொள்ளப்படும். வடமதுரைக்கருகில் அகப்பட்ட பலராமர் (கி. மு. 200) சிற்பமே மிகப்பழமையானது. அது கைகளில் கலப்பையும் முசலமும் ஏந்தி, ஆறுதலை நாகத்தின் படத்தின்கீழ் நிற்பதுபோல் உள்ளது. சில சமயங்களில் கருடன் மேலும் பலராமரைக்காட்டுவதுண்டு. அவருக்கு நான்கு கைகள் இருப்பின் அப்பொழுது அவைகளில் கலப்பை, முசலம், சங்கு, சக்கரம் இருக்கும். தாசாவதார வரிசையில் இருக்கும்பொழுது, ஒரு கை கலப்பையைப் பிடித்திருக்க, மற்றொரு கை வரத அல்லது அபய முத்திரையில் இருக்கும். ஒன்பதாவது கிருஷ்ணாவதாரம் எல்லா அவதாரங்களைக் காட்டிலும் மிகப் பிரசித்தமானது. கிருஷ்ணனைப் பற்றின பல கதைகளைக் காட்டும் சிற்பங்கள் கி. மு. 200 முதல் தெரிய வருகின்றன. ஆனால் தனிப்பட்ட கிருஷ்ண பிம்பங்கள் 10ஆம் நூற்றாண்டிலிருந்து தொடங்கின எனலாம். நவநீத, நர்த்தன, காளியமர்த்தன, வேணுகான, பால கிருஷ்ணர்களும், வடபத்திரசாயி, பார்த்தசாரதி, இராதாகிருஷ்ணன் முதலிய மூர்த்திகளும் காணப்படுகிறார்கள். கடைசியான கல்கி அவதாரம் பலவிதங்களில் காட்டப்படலாம். முகம் குதிரை அல்லது மனிதன் போலிருந்து, கைகள் இரண்டு அல்லது நான்காக அமைக்கப்படலாம். இன்னும், குதிரைமேல் வருவதுபோலவும் இருக்கலாம். இரண்டு கைகளானால் ஒரு கையில் கத்தியும், மற்றொரு கையில் குதிரையின் கடிவாளமும் பிடித்திருக்கும். அல்லது வில்லும் அம்பும் இருக்கும். நான்கு கைகளாகில், சங்கு; சக்கரம், கத்தி, கேடயம் இருக்கலாம்.

6. விஷ்ணுவின் வேறு சில மூர்த்தங்களும் அவதாரங்களும்: சாசுவத சங்கிதையும் பாகவத புராணமும் விஷ்ணுவின் பலவகைப்பட்ட மூர்த்திகளையும் அவதாரங்களையும் பற்றின விவரங்களை மிக விரிவாகக் கொடுக்கின்றன. முக்கியமானவை சில கீழே குறிப்பாகக் குறிக்கப்படுகின்றன. தசாவதாரத்தைத் தவிர, இன்னும் பல அவதாரங்கள் உண்டு. அவற்றுள் கபிலர், வியாசர், தன்வந்திரி, புருஷர், அயக்கிரீவர், தத்தாத்திரேயர், தருமர், மோஹினி அவதாரங்கள் மிக முக்கியமானவை. விஷ்ணு தருமோத்திரத்தின்படி கபிலருக்கு நான்கு கைகள்; முன் இரண்டு கைகள் மடிமேலும் பின் இரண்டு கைகள் சங்கும் சக்கரமும் தாங்கிய வடிவம் யோகத்தில் இருக்கவேண்டும். வைகானச ஆகமப்படி கபிலருக்கு எட்டுக் கைகள் உண்டு. முன் இரு கைகள் வரத, கடி அஸ்தங்களாகவும் மற்றவை சக்கரம், கத்தி, கலப்பை, சங்கு, பாசம், தடி ஏந்தியும் இருக்கும். வியாசர் விஷ்ணுவைப்போலவே ஒரு முனிவர் மாதிரி நீண்ட சடைகளுடனும், நான்கு சீடர்களுடனும் இருப்பார். தன்வந்திரியின் பின் கைகள் சங்கு, சக்கரங்கள் ஏந்தியிருப்ப, முன் கைகள் அமிருத கலசத்தையும், சிறிய கரண்டியையும் பிடித்திருக்கும். புருஷர் உட்கார்ந்த விஷ்ணுபோல் நான்கு கைகளுடன் ஸ்ரீதேவி, பூதேவிகளை இருபக்கங்களிலும் கொண்டு காட்சியளிப்பார். அயக்கிரீவர் வைணவருக்கும் பௌத்தருக்கும் பொதுவானவர். சீனா, ஜப்பான், நாடுகளிலும் கும்பிடப்படுபவர். மிகவும் பழமையான கடவுளரில் ஒருவர். அவருக்குக் குதிரை முகம். நான்கு கைகளில் மேல்இரண்டு கைகள் சங்கு சக்கரங்களைப் பிடித்திருப்ப, ஏனைய இரண்டில் ஒரு கையில் புத்தகமும், மற்றொரு கையில் ஞானமுத்திரையும் இருத்தல் வேண்டுமென அக்கினி புராணம் கூறுகிறது. சில பிம்பங்களில் இலக்குமியைத் தொடைமீது வைத்திருப்பதுபோல இருக்கும். தத்தாத்திரேயர் மும்மூர்த்திகளும் சேர்ந்த ஒரே மூர்த்தி. மூன்று தலைகளுடனும், பிரமன், விஷ்ணு, சிவனுடைய அடையாள ஆயுதங்களை ஏந்திய ஆறு கைகளுடனும், அன்னங்களுடன் இடபங்கள் காட்டப்பட்ட பீடத்துடனும் செய்யப்பட வேண்டும். தர்ம மூர்த்திக்கு நான்கு முகங்கள், நான்கு கைகள், நான்கு கால்கள் இருக்கும். மோகினி அவதாரம் விஷ்ணு பெண்ணாக உருவெடுத்த அவதாரம். மேலும் மன்னார்குடி, திருப்பதி, பூரி, பண்டரிபுரம் போன்ற புண்ணியத் தலங்களில், இராஜமன்னார், வேங்கடேசுவரர் அல்லது

சீனிவாசர், ஜகந்நாதன், விடோபா அல்லது பண்டரி புரநாதர் போன்ற விஷ்ணுவின் சிறப்பு மூர்த்திகள் ஏற்பட்டுள்ளன.

7. ஆயுத புருஷர்கள்: விஷ்ணுவின் பலவகையான ஆயுதங்கள் தெய்வத் தன்மைவாய்ந்த மானிட உருவில் அமைக்கப்பட்டுள்ளன அவைகள் ஆயுதத்தைக் கையிலோ அல்லது தலைமேலோ வைத்துக்கொண்டிருக்கும். வைணவ ஆயுதங்களான வச்சிரம், சக்தி, தண்டம், கதை, கட்கம், சங்கு, சக்கரம் முதலியன அச்சொற்கள் காட்டும் பாலிற்குத்தக ஆண், பெண், அலி போலக் காட்டப்பட வேண்டுமெனப் பல நூல்கள் தெரிவிக்கின்றன. ஆனால் நமக்குத் தெரிந்த சிற்பங்களில் சங்கு சக்கரம், கதை, பதுமம் ஆகியவை ஆண் உருவத்தில் குப்தகாலத்திலிருந்து காட்டப்படுகின்றன. சக்கரம் மட்டும் தனியாகவும் பல வகைகளில் இருக்கிறது.

8. தென்னிந்திய சிற்பங்களின் காலக் குறிப்பு: தென்னிந்தியாவில் முக்கியமாகத் தமிழ் நாட்டில் நமக்குக் கிடைத்துள்ள வைணவ சிற்பங்கள் முற்பல்லவர் (கி. பி 600) காலத்திலிருந்தே கிடைக்கின்றன. ஆதலால் கி. பி. 600 முதல் கி. பி. 1600 வரையிலுள்ள 1000 ஆண்டுகளை, 250 ஆண்டுகள் கொண்ட நான்கு சமகாலங்களாகப் பிரித்து, அவைகளைப் பல்லவர், முற்சோழர், பிற்சோழர் விஜயநகர காலங்கள் என அழைக்கலாம். கி பி. 1600க்கு மேற்பட்ட காலத்தை இப்போதைய காலமாகக் கொள்ளலாம். இப்படியாக வரையறுக்கப்பட்ட ஒவ்வொரு காலப்பகுதிக்கும் ஏற்பட்ட குணாதிசயங்களைக்கொண்டு ஒரு சிற்பம் எந்தக் காலப்பகுதியைச் சேர்ந்தது என்று ஒருவாறு முடிவு செய்யலாம்.

9. வெளிநாடுகளில் விஷ்ணு: கிறிஸ்து சகாப்தம் ஆரம்பிக்கும் முன்னரே பெருவாரியான தமிழ் மக்கள் தென் கிழக்கு ஆசிய நாடுகளில் குடியேறியவர்களாகவோ, நெருங்கிய வாணிகத் தொடர்பு கொண்டவர்களாகவோ இருந்தனர் இப்படி அவர்கள் அயல் நாடுகளுக்குச் சென்றபொழுது, அவர்களுடன் அவர்கள் வணங்கும் பலவகையான தெய்வங்களும், அத்தெய்வ வழிபாடுகளும் சென்றன. பல கோயில்களும், பல மூர்த்திகளும் அவ்விடங்களில் ஏற்பட்டன. அநேகமாக கி. பி. 12, 13ஆம் நூற்றாண்டுகள் வரையில் இம் மாதிரியாக இந்து மதம் கடல் கடந்து சென்று அயல் நாடுகளிற் பரவிப் பிற்காலத்தில் பல காரணங்களால் மிகவும் பாதிக்கப்பட்டு அறவே மறைந்து போயிற்றென்றும் சொல்லலாம். அந்நாடுகளில் சைவமதம் மிகப் பிரபலமாக இருந்தபோதிலும், வைணவமும் நன்கு வளர்ந்தது. சம்ப்பா (Champa), காம்போஜம், சீயம், சுமத்ரா, ஜாவா, பாலி, ஈழம் முதலிய நாடுகளில் விஷ்ணு உயர்ந்த கடவுளாகக் கருதப்பட்டார். சம்ப்பாவில் நாராயணன், அரி, கோவிந்தன் முதலிய பெயர்களால் விஷ்ணு பூசிக்கப்பட்டார். திருப்பாற்கடல் கடைதல், பூவுலகை மீட்டல் போன்ற பல புராணக் கதைகளைக் கல்வெட்டுக்களில் படிக்கலாம். காம்போஜத்தில் அரி, அச்சுதன், கேசவன், முராரி முதலிய பல பெயர்களால் விஷ்ணு பூசிக்கப்பட்டார். அந்நாட்டில் இராமாயண பாரத இதிகாசங்கள் மிகவும் போற்றப்பட்டன. ஆங்க்கார் வாட் (Angkor Wat), ஆங்க்கார் டாம் (Angkor Thom) போன்ற உலகப் பிரசித்தமான பெரிய கோயில்களில் இவ்விதிகாசங்களிலுள்ள பல கதைகளை விளக்கும் சிற்பங்களைப் பார்க்கலாம். சீயத்தில் பழந்தமிழிலுள்ள 8ஆம் நூற்றாண்டுக் கல்வெட்டொன்று வெகு காலத்திற்கு முன்பே தென்னிந்தியாவுடன் அந்நாடு தொடர்பு கொண்டதாகவும் அந்நாட்டில் ஒரு பெரிய விஷ்ணு கோயில் இருந்ததாகவும் கூறுகின்றது. இராமாயண, பாரத இதிகாசங்கள் சீய மொழியில் எழுதப்பட்டுள்ளன. அந்நாட்டில் கிருஷ்ணனுடைய பேரன் அநிருத்தனே மிகவும் போற்றப்படும் வீரனாக விளங்குகிறான். அந்நாட்டில் பெரிய கோயில் எதுவுமில்லாவிடினும் பல விஷ்ணு சிற்பங்கள் அகப்பட்டுள்ளன. சில பாங்க்காக் பொருட்காட்சிசாலையில் வைக்கப்பட்டுள்ளன. சுமத்ரா, ஜாவா, பாலித் தீவுகளில் விஷ்ணு பெரிய கடவுளாகவே இருந்தார். அங்கு அரசர்கள் பலர் விஷ்ணுவுடன் தங்களை ஒப்பிட மிகவும் பெருமைப்பட்டார்கள். பல கல்வெட்டுக்களும் கோயில்களும் விஷ்ணுவின் பெருமையைப் பறைசாற்றுகின்றன. இராமனும் பாண்டவர்களும் பெரிய தேசிய வீரர்களாக இன்றும் கருதப்படுகின்றார்கள். பரம்பன், போராபுதூர், பந்தரம் போன்ற இடங்களிலுள்ள கோயில்களில் காணப்படும் இராமாயண பாரத சிற்பங்கள் மிகவும் அழகானவை; உலகப் பிரசித்தமானவை. இந்தியாவிற்கு அருகிலுள்ள இலங்கையில் விஷ்ணு வழிபாடு மிகக்குறைவு. பல பௌத்தக் கோயில்களில் விஷ்ணு இரண்டாந்தரக் கடவுளாகக் கும்பிடப்படுகிறார். இலங்கையைக் காக்கும் தெய்வமாகக் கருதப்படுகிறார். திரிகோணமலை அருகிலுள்ள கந்தளாய், தென்கோடியிலுள்ள டெளண்ட்ரா போன்ற இடங்களில் பெரிய விஷ்ணு கோயில்கள் இருந்தனவாகத் தெரிகிறது. பர்மாவில் விஷ்ணு அவ்வளவு பெரிய கடவுளாக இல்லை. மேற்கூறிய பல நாடுகளில் உள்ளது போல அவ்வளவுக்கு விஷ்ணு பர்மியர்களால் தொழப்படவில்லை. இந்தியாவிலிருந்து குடியேறிய இந்துக்களில் சிலரே அவரை வழிபட்டனர். பழைய புரோம் நகரம் விஷ்ணுவினால் அமைக்கப்பட்டதாம். பர்மாவில் இங்கும் அங்கும் பல பழைய விஷ்ணு சிற்பங்கள் அகப்பட்டுள்ளன. கடல் கடந்த விஷ்ணு சீனா, ஜப்பானை அடைந்து முக்கிய பௌத்தக் கடவுளாக வீற்றிருக்கிறார் பௌத்த மதம் நன்கு வேரூன்றுமுன் ஜப்பானில் 'பிராம்மணக்யோ' என்ற மதமே இருந்தது. அப்பொழுது இந்துக் கடவுளையே அவர்கள் கும்பிட்டனர். ஆகையால் பௌத்தம் பரவப் பரவ, இந்துமதக் கடவுளர்கள் இம்மதத்திற்குள் சேர்க்கப்பட்டனர்.

விஷ்ணு–பொது: விஷ்ணு என்பது காரணப்பெயர். இச்சொல்லிற்கு மூல வினைச்சொற்கள் நான்கு. அவைகளைக்கொண்டு, விஷ்ணு என்பதற்கு உலகத்தில் பரந்துள்ளவர், உலகத்திற்கு நன்மை பயப்பவர், பக்தர்களை உலகமாயையிலிருந்து விடுவிக்கின்றவர், உலகத்தின் எல்லாப் பொருளினுள்ளும் புகுகின்றவர் என்று பொருள் கொள்ளலாம். மச்சப் புராணப்படி, விஷ்ணுவிற்கு, அச்சுதன், அரி முதலிய பல காரணப் பெயர்கள் உண்டு. இவருக்கு மூன்று வடிவங்கள் உண்டு. நான்முகன் வடிவு ஏற்றவுடன் படைத்தல் தொழிலையும், விஷ்ணு வடிவத்தை ஏற்றவுடன் காத்தல் தொழிலையும், சிவ வடிவத்தை ஏற்றவுடன் அழித்தல் தொழிலையும் மேற்கொள்ளுகிறார் என்று புராணங்கள் (காலிகா புராணம், 12ஆம் அத்தியாயம் கூறுகின்றன). இவரால் அழிக்கப்பட்டவர்கள் மது, பூதனை, யமலார்ஜுனர், காலநேமி, கம்சன் முதலியவர்கள். இவர் வாகனம் கருடன். இவர் ஆயுதங்கள் (1) சங்கம் (பாஞ்சசன்யம்), (2) கத்தி (நாந்தகம்), (3) கதை (கௌமோதகம்), (4) வில் (சாரங்கம்), (5) சக்கரம் (சுதரிசனம்). இவரடையாளங்கள் மார்பில் ஸ்ரீவத்ஸம், கையில் சியமந்தக மணி, கழுத்தில் கௌத்துப ஆரம், இவருடைய சத நாமங்கள் பாத்துமசங்கிதை உத்தர காண்டத்திலும்

மகாபாரதம் சாந்தி பர்வத்திலும் கூறப்பட்டுள்ளன (சப்த கல்பத் துருமம்).

விஷ்ணு—இலக்கியம் தமிழிலக்கியத்தில் சங்க இலக்கியத்திலிருந்தே திருமாலைப் பற்றிய செய்திகள் கிடைக்கின்றன. தமிழர் நிலங்களைப் பகுத்து அவற்றிற்குரிய கடவுளர்களைக் கூறும்பொழுது திருமாலை முல்லை நிலத்திற்குரிய கடவுளாக ஏற்றுக்கொண்டனர். தமிழ் நூல்களிலே கிடைப்பதில் மிகத்தொன்மையானதான தொல்காப்பியத்திலே 'மாயோன்' என்ற சொல்லால் திருமாலைக் கூறினர். கலித்தொகையில் திருமாலைப் பற்றிய செய்திகள் மிகுதியாகக் காணக் கிடைக்கின்றன. திருமால் பொன்னுலானதும் புகழ் பொருந்தியதுமான சக்கரத்தையுடையவன். மார்பில் திருவின் அடையாளம் பொருந்தியவன். நீல நிறத்தான், (கலி. 104): கஞ்சன் முதலியோரால் ஏவப்பட்ட குதிரையை வாய் பிளந்து கொன்றவன். (கலி. 103): திருமால் அரவின்மீது பள்ளி கொள்பவன் (கலி-105) என்றும், இன்னும்பல செய்திகளையும் அறியலாம். தொகை நூல்களிலே மிகச் சிறந்ததான பதிற்றுப்பத்திலும் திருமாலைப்பற்றிய செய்திகள் காணலாம். மேலும் பரிபாடலில் கடவுள் வாழ்த்து என்ற பகுதியில் திருமாலுக்குரியவை எட்டுப் பாடல்கள். பரிபாடல் மொத்தம் எழுபது பாடல்கள் எனத் தொகையிருப்பினும் இப்பொழுது நமக்குக் கிடைப்பவை 25 பாடல்களே. ஆனால் திருமாலைப்பற்றிய எட்டுப் பாட்டுக்களில் ஏழு நமக்குக் கிடைக்கின்றன. இப்பாட்டுக்களில் திருமாலின் குணங்களின் சிறப்பும், ஏந்தியிருக்கும் ஆயுதங்களின் சிறப்பும், எல்லாப் பொருளினுள்ளும் உளன் என்ற அந்தர்யாமித்துவமும், இன்னும் பலவும் விரிவாகக் கூறப்பட்டுள்ளன. உலக இலக்கியத்திலே சிறந்த திருக்குறளில், "மடியிலா மன்னவன்" என்ற குறளிலே திருமாலின் திரிவிக்கிரமாவதாரச் செய்தியும், "தாம் வீழ்வார் மென்றோள்" என்ற குறளிலே, "தாமரைக்கண்ணான்" என்ற பெயரும் கூறப்பட்டுள்ளன. இன்னமும் முல்லை நிலத்தைப்பற்றிய பாட்டுக்களிலும், மற்றும் பலவற்றிலும் திருமாலைப்பற்றிய செய்திகள் இருக்கின்றன.

சிலப்பதிகாரத்திலே, தமிழ் நாட்டின் எல்லையைக் குறிக்கும்பொழுது, "நெடியோன் குன்றமும் தொடியோள் பௌவமும்" என்று நெடியோன் எனத் திருமாலைக் கூறுகின்றார். சமணத் துறவியாகிய இளங்கோ, ஆய்ச்சியர் குரவையிலே, "திருமால்சீர் கேளாத செவி என்ன செவியே, நாராயணா வென்னா நா வென்ன நாவே, கண்ணிமைத்துக் காண்பார்தங் கண்ணென்ன கண்ணே" என்று கூறுகிறார். ஆய்ச்சியர் குரவையிலே மற்றும் திருமாலைப்பற்றிய பலவிதமான சரிதங்கள் கூறப்பட்டுள்ளன. பிற்கால இலக்கியங்களிலே, ஆழ்வார்கள் முழுக்க முழுக்கத் திருமாலைப்பற்றிய பாடல்களே பாடியுள்ளனர். கம்பனது இராமாயணத்திலே இராமாவதாரம் மட்டிலுமல்லாமல், இரணிய வதைப்படலத்திலே, நரசிம்மாவதாரத்தைப் பற்றியும் விரிவாகக் கூறியுள்ளார். சைவராகிய குமரகுருபரர், தமது மீனாட்சியம்மை பிள்ளைத்தமிழிலே, "பைந்தமிழ்ப் பின்சென்ற பச்சைப் பசுங்கொண்டலே" என்று சொன்னவண்ணம் செய்த பெருமாள் கதையையும் இயம்பியுள்ளார்.

இவ்வாறாக நாம் தொல்காப்பியம் முதல் இக்கால இலக்கியங்கள்வரை திருமாலைப்பற்றிய செய்திகளைப் பலவாகப் பார்க்கலாம். வை. மு. ந.

விஷ்ணு சித்தர் : பார்க்க: பெரியாழ்வார்.

விஷ்ணு புராணம் பதினெண் புராணங்களில் மூன்றாவதாக வைத்தெண்ணப்படுவது; திருமாலைப் பற்றிக் கூறுவது; சாத்துவிக புராணங்கள் ஆறனுள் ஒன்று. "விஷ்ணு புராணத்தினால் மெய்யுணர்வு உண்டாகும்" என்று ஸ்ரீசங்கராசாரியரால் புகழ்ந்து கூறப்பெற்றது. பிரம சூத்திரம், பகவத்கீதை இவற்றிற்குப் பேருரை இயற்றிய பேராசிரியர்களால் மேற்கோளாக எடுத்தாளப் பெற்றதென்பர். உலகினைப் படைத்த முதற்பொருள் யாது? அதன் இயல்புகள் என்ன? என்று பொதுவாக வினவ, அவற்றிற்கு விடையாகக் கூறப்பட்டது இப் புராணம். வேதத்தில் புருஷ சூக்தமும், பாரதத்தில் கீதையும் போல இது புராணங்களுட் சிறந்தது என்பர்.

இந்நூலைத் தமிழிற் பாடியவர் பாண்டி நாட்டுச் செந்நெற்குடி என்னும் ஊரினராகிய சுப்பராய ஐயர். இவர் தந்தை பெயர் சேஷப்ப ஐயர். இவர் மாத்துவ மதத்தினர். வடமொழியிலும் தமிழிலும் சிறந்த பயிற்சியுடையவர். செய்யுள் நடை இனிமையாக உள்ளது. இந்நூல் வைணவ சமய முறைக்கேற்ப அமைந்துள்ளது. 1904-ல் அச்சிடப்பெற்றது. அதற்கு நான்கைந்து ஆண்டுகட்கு முன்னர் இயற்றப் பெற்றது.

இந்நூல் 6 பெரும்பிரிவுகளையும் 126 சிறு பிரிவுகளையுமுடையது. பெரும்பிரிவு 'அமிசம்' என்றும், சிறு பிரிவு 'அத்தியாயம்' என்றும் கூறப்பட்டுள்ளன. கடவுள் வாழ்த்து உட்பட 4446 செய்யுட்கள் உள்ளன. ஆறு அமிசங்களுள் ஐந்தாவது அமிசமே மிகப்பெரியது. அது முழுவதும் கிருஷ்ணவதாரத்தைப் பற்றிக் கூறுகின்றது. அரசர், முனிவர் வரலாறுகள் இப்புராணத்திற் கூறப்பட்டுள்ளன. இந்நூலின் கடவுள் வாழ்த்துத் தொடக்கம் கம்பராமாயணக் கடவுள் வாழ்த்துப் போல் அமைந்துள்ளது. ஆ. பூ.

விஷ்ணு வர்த்தனர் (624-642): கிழக்கு சாளுக்கிய வமிசம் இவரால் நிறுவப்பட்டது. இவர் வாதாபியை ஆண்ட சாளுக்கிய சக்கரவர்த்தியான இரண்டாம் புலகேசியின் தம்பியாவார். இவர் குப்ஜ விஷ்ணுவர்த்தனர் என்றும் கூறப்பெறுவார். முதலில் இவர் மகாராஷ்டிரத்தை இளவரசராக ஆண்டுவந்தார். இரண்டாம் புலகேசி இன்றைய ஆந்திர மாகாணங்களைக் கைப்பற்றியபின் இவரை அம்மாகாணங்களின் இளவரசராக நியமித்தார். வேங்கிப்பட்டணத்தைத் தலை நகராகக் கொண்டு, இவர் இப்பிரதேசத்தை ஆண்டு வந்தார். புலகேசியின் ஆட்சியின் பிற்பகுதியில் இவர் வேங்கி மண்டலத்தின் சுதந்திர அரசரானார். வேங்கி நாட்டில் இவர் 18 ஆண்டுகள் அரசு செலுத்தினார். இவர் வைணவ சமயத்தைச் சார்ந்தவர். சி. ஈ. ரா.

விஷ்ணு வர்த்தனர் (1110–1152): இவர் முதலில் பித்திதேவர் என அழைக்கப்பட்டார். இவர் காலத்தில்தான் ஹொய்சளர்களின் ஆதிக்கம் பெருகியது. இவர் கங்கவாடி பிரதேசத்தைத் தஞ்சையிலிருந்து ஆண்ட சோழரிடமிருந்து கைப்பற்றினர். இதன் தலைநகரான தலைக்காட்டைக் கைப்பற்றியபின், இவர் சோழப்படைத் தலைவர்களைக் காஞ்சிநகரம் வரை துரத்திச் சென்றார்; இவருடைய இந்த வெற்றிக்குக் காரணராய் இருந்தவர் கங்கராயர் என்ற படைத்தலைவர். விஷ்ணுவர்த்தனர் இந்த வெற்றியின் நினைவுக் குறியாகத் 'தலைக்காடு கொண்ட', 'கங்கவாடி கொண்ட' என்ற இரு பட்டங்களைச் சூடிக்கொண்டார். கங்கவாடியைக் கைப்பற்றிய பிறகு நுளம்பபாடியின் சில பகுதிகளையும் கைப்பற்றினர். 1137 ஆம் ஆண்டிற்குள் விஷ்ணுவர்த்தனர் கங்கவாடி, நுளம்பபாடி, வானவாசி

முதலிய பிரதேசங்களைக் கொண்ட இன்றைய மைசூர் இராச்சியத்தை ஹொய்சளரின் ஆதிக்கத்தின்கீழ்க் கொண்டு வந்தார். எனினும், விஷ்ணு வர்த்தனர் தமக்கு அரசர் என்ற பட்டத்தைச் சூட்டிக்கொள்ளாமல் மேலைச் சாளுக்கிய சக்கரவர்த்தியின் மகா மண்டலேசுவரர் அல்லது பிரதிநிதி எனவே இருந்தார்.

இவர் முதலில் சமண சமயத்தவராக இருந்தார். தம் தளபதி கங்கராயரைக் கொண்டு, முன்னர், சோழர்களால் பாழாக்கப்பட்ட சமணப் பள்ளிகளைத் திரும்பவும் கட்டுவித்தார். பின்னர் வைணவ சமயாசாரியர் இராமானுசரால் வைணவரானார். இதன் பிறகுதான் விஷ்ணு வர்த்தனர் என்ற பெயர் இவருக்கு வழங்கலாயிற்று. விஷ்ணு வர்த்தனர், மைசூரில் உள்ள பேலூர் நகரத்தில் விஷ்ணுவுக்குக் கேசவர் கோயிலைக் கட்டுவித்தார். கன்னட மொழி வளர்ச்சிக்கு விஷ்ணுவர்த்தனர் ஆதரவு அளித்தார். கன்னட மொழியில், இராமச்சந்திர சரித்திர புராணத்தை இயற்றிய அபினவபம்பா என்று அழைக்கப் பெற்ற, நாகசந்திரர் என்ற சமண சமயத்தவர் இவர் காலத்தவர் ஆவார். விஷ்ணுவர்த்தனர் ஹொய்சளர்களின் ஆதிக்கத்திற்கு அடிகோலியவர் என்பர். சீ. ஈ. ரா.

விஷ முங்கில் : ஒற்றை விதையிலைத் தாவரங்களிலே அமரில்லிடேசீயீ என்னும் குடும்பத்துக் கிரினம் (Crinum) என்னும் சாதியைச் சேர்ந்த கி. ஏஷியாட்டிக்கம் (C. asiaticum) என்னும் இனம். கிரினம் சாதியிலே சுமார் 165 இனங்கள் உண்டு. அவை சாதாரணமாகக் கடற்கரையை யடுத்த பள்ளத்தாக்குக்களிலே சற்று ஈரமான இடங்களில் வளர்கின்றன. நிலசம்பங்கி, வெங்காயம் முதலியவை போன்ற பூண்டு அல்லது பல்பு (Bulb) என்னும் வகையான தரைக்கீழ்த் தண்டுள்ளவை. இலைகளின் அடிப்பாகங்கள் சதைப்பற்றுள்ளனவாக ஒன்றையொன்று சூழ்ந்து கொண்டு இருக்கும். பூண்டின் அடிப்பாகம் அகலமாக இருக்கும். அது மேலே சிறுத்துக் கழுத்துப்போன்ற ஒரு பாகம் உடையதாக இருக்கும். இச் செடிகளெல்லாம் சாதாரணமாகப் பெரியவை. அவற்றின் பூக்களும் பெரியவை. பூக்கள் பூத்தண்டின் முனையிலே குடை மஞ்சரியாக உண்டாயிருக்கும். ஒவ்வொரு பூவிலும் ஆறு இதழ்களும், ஆறு கேசரங்களும், மூன்று அறைகளுள்ள சூலறையும் உள்ளவை. சூலறையானது பூவின் மற்ற உறுப்புக்களுக்குக் கீழே உள்ளடங்கி (Inferior) இருக்கும். ஒவ்வோர் அறையிலும் சில சூல்கள் உண்டு. கனி வெடி கனி.

விஷ மூங்கிலிலே பூண்டு 2-4 அங்குல விட்டமிருக்கும். இலைகள் 20-30 இருக்கும். அவை 3 முதல் 5 அல்லது 6 அடி நீளமும், 5-7 அங்குல அகலமும் இருக்கும். பூத்தண்டு $1\frac{1}{2}$-3 அடி நீளமிருக்கும். பூக்கள் வெண்மையாக இருக்கும் ; இரவில் நறுமணம் வீசும். 10-50 பூக்கள் ஒரு குடைமஞ்சரியாக உண்டாகும். பூவிதழ்கள் பச்சை கலந்த வெண்ணிறமாக 3-4 அங்குல நீளமிருக்கும். விதைகள் கனியினுள்ளிருக்கும்போதே முளைத்துவிடுவதுண்டு.

இந்தச் செடியைத் தோட்டங்களில் வைத்து வளர்ப்பதுண்டு.

விஷ மூங்கில் மருந்தாகப் பயன்படுவதுண்டு. இதன் இலை காது வலி, உகிர்ச்சுற்று, கட்டி முதலியவற்றிற்குப் பயன்படும்.

கிரினம் டிப்ளெக்ஸம் (C. deflexum) என்னும் இனம் சற்றுச் சிறிய செடி. இது ஆற்றோரங்களிலும் சதுப்புக்களிலும் வளரும்.

விஸ்க்கான்சின் (Wisconsin) அமெரிக்க ஐக்கிய நாட்டில் வடபகுதியிலுள்ள இராச்சியம். இதன் வடக்கே சுப்பீரியர் ஏரியும் மிச்சிகன் (Michigan) இராச்சியமும், தெற்கே இல்லினாய்ஸ் (Illinois) இராச்சியமும், கிழக்கே மிச்சிகன் ஏரியும், மேற்கே ஐயோவா (Iowa), மினசோட்டா (Minnesota) இராச்சியங்களும் அமைந்திருக்கின்றன. மிசிசிப்பி ஆறும், செயின்ட் கிராய் (St. Criox) ஆறும் இராச்சியத்தின் மேற்கு எல்லையாகும். மிசிசிப்பி, செயின்ட் கிராய், பிளாக், சிப்பெவா (Chippewa), விஸ்க்கான்சின் முதலியன விஸ்க்கான்சினிலுள்ள முக்கிய ஆறுகள்; வினெபேகோ (Winnebago), மெண்டோட்டா (Mendota) ஆகியவை பெரிய ஏரிகள். அமெரிக்க ஐக்கிய நாட்டில் வேளாண்மையில் சிறப்புற்றிருக்கும் இராச்சியங்களில் இதுவும் ஒன்று. இங்குப் புல், மக்காச் சோளம், ஓட்டு, பார்லி, சோயா மொச்சை, உருளைக்கிழங்கு, ரை, கோதுமை, புகையிலை முதலியன முக்கிய விளைபொருள்கள் ; செர்ரி, ஆப்பிள் முதலிய பழங்களும் கிடைக்கின்றன. இங்குப் பயிரிடும் பொருள்களில் பெரும்பாலன கால்நடைத் தீவனங்களாகப் பயன்படுகின்றன. கால்நடைகளாலே இந்த இராச்சியத்தில் மிகுந்த வருவாய் கிடைக்கிறது; பால் பண்ணை ஏராளமாகும்; அமெரிக்க ஐக்கிய நாட்டில் தயாராகும் வெண்ணெயின் பாதி அளவு இங்குத் தயாரிக்கின்றனர்; கட்டிப் பாலும், பாலேடும் தயாராகின்றன. இறைச்சி, முட்டை ஏராளமாகக் கிடைக்கின்றன. மோட்டார்கள், மோட்டார் உறுப்புக்கள், மரச்சாமான்கள், மரக்கூழ், காகிதம், முளைமா, பெரிய எந்திரங்கள், எந்திரக் கருவிகள், தோற்பொருள்கள், மின்கருவிகள், பீட்டுச் சர்க்கரை, மெருகுப் பொருள்கள், கப்பல்கள் முதலியன இங்குத் தயார் செய்பவைகளில் முக்கியமானவை. இரும்பு, ஈயம், துத்தநாகம் ஆகியவற்றின் தாதுக்களும், கட்டடக் கற்களும் வெட்டியெடுக்கின்றனர். இராச்சியத்தைச் சுற்றியுள்ள ஏரிகளால் கப்பல் போக்கு வரத்து நடைபெறுகிறது. விஸ்க்கான்சின் இராச்சியத் தலைநகர் மாடிசன் (Madison). பரப்பு 56,154 ச. மைல். மக். 34,34,575 (1950).

இதில் முதன் முதல் 1717-ல் மக்கள் குடியேறினர். பிரெஞ்சு அரசு தங்கள் உரிமையைப் பிரிட்டனுக்கு 1763-ல் கொடுத்துவிட்டது. 1783-ல்பிரிட்டன் அதை அமெரிக்க ஐக்கியநாட்டைச் சேர்ந்தது என்று ஒத்துக் கொண்டது. 1836-ல் விஸ்க்கான்சின் நாடு அமைந்து 1848-ல் அமெரிக்க ஐக்கிய நாட்டுடன் இணைந்தது.

விஸ்சுலா ஆறு (Vistula) ஐரோப்பாவிலுள்ள நீளமான ஆறுகளில் ஒன்று; நீளம் 652 மைல். போலந்தின் தென்மேற்கே உள்ள கார்ப்பேத்தியன் (Carpathian) மலையின் வட சரிவில் தொடங்கிப் பல இடங்களில் மிகவும் வளைந்து செல்கிறது. முதலில் வடகிழக்காகத் திரும்பிப் பின்னர் வடக்காகவும் வடமேற்காகவும் வளைந்து, வார்சா (Warsaw), டாருனி (Torun) முதலிய நகரங்களின் வழியே செல்கின்றது ; இறுதியில் வடக்காகத் திரும்பி டான்சிக் (Danzig) நகர் அருகே பால்டிக் கடலில் விழுகிறது. இதற்குப் பல துணையாறுகளும் உண்டு; ஆற்றின் பெரும்பகுதி கப்பல் போக்குவரத்துக்கு ஏற்றது. இதில் வெள்ளங்கள் ஏற்படுவதாலும், மூன்று திங்களுக்குமேல் நீர் உறைந்து போவதாலும் போக்கு வரத்துத் தடைப்படும். ஆற்றின் வடிநிலம் 74,000 ச. மைல்.

விஸ்லர், ஜேம்ஸ் (Whistler, James Abbot-Mcneill 1834-1903) புகழ்பெற்ற அமெரிக்க ஓவியர்.

இவருக்கு ஒன்பது வயதாக இருந்தபொழுது இவருடைய குடும்பம் ரஷ்யாவுக்குச் சென்றது. அப்பொழுது இவர் செயின்ட் பீட்டர்ஸ்பர்கில் (இப்பொழுது லெனின்கிராடு) இருந்த இம்பீரியல் கலைக் கழகத்தில் (Imperial Arts Academy) பயின்றார். இவர் அமெரிக்காவிற்குத் திரும்பிய பின் அமெரிக்க ராணுவக் கழகத்தில் சேர்ந்து பயிற்சிபெறலானார். ஆனால் ராணுவப் பயிற்சி இவருக்குப் பிடிக்கவில்லை. பயிற்சி முடியு முன்பே அங்கிருந்து இவர் விலக்கப்பட்டார்.

பிறகு இவர் 1856-ல் பாரிஸ் சென்று ஓவியம் பயின்றார். மூன்றாண்டுகளுக்குப் பின் இவர் இங்கிலாந்து சென்று, அங்கேயே தம் வாழ் நாட்களைக் கழிக்கலானார்.

வண்ணம் தீட்டுவதில் இவர் தனித்திறமை பெற்றிருந்தார். இவருடைய ஓவியங்கள் தனித் தன்மை உடையவை. அதனால் அவற்றைக் குறைவு படுத்திப் பேசுவோரும் உண்டு. இவர் தம் அன்னையின் உருவப் படத்தைத் தீட்டியுள்ளார். உலகிலேயே மிகச் சிறந்தவையாகக் கருதப்படும் உருவப் படங்களோடு அது சேர்த்து எண்ணப்படுகிறது. விஸ்லர் நீரோவியம், வண்ணக்கோல் ஓவியம், அரிச்சித்திரம் ஆகியவற்றிலும் புகழ் பெற்றிருந்தார்.

விஸ்வேஸ்வரய்யா, மோட்சகுண்டம் (Visvesvaraya, Mokshagundam 1861–1962): இவர் புகழ்பெற்ற எஞ்சினியர்; மைசூர் இராச்சியத்தில் திவானாகவிருந்து, அதைப் புத்துயிர்கொண்டு செழிப்பான நிலம் என்ற சிறப்படையச் செய்தவர்; பெரிய மேதை என்று போற்றப்படுபவர்; 'தொழிலைப் பெருக்குங்கள் அல்லது அழியுங்கள்' என்ற மந்திரத்தை ஓதியவர்.

இவர் 1861 செப்டெம்பர் 15ஆம் நாள் கோலார் மாவட்டத்தைச் சேர்ந்த முத்தனஹள்ளி என்ற ஊரில் வைதிகக் குடும்பத்தில் பிறந்தார். சிக்பலாப்பூர் என்ற ஊரில் தொடக்கக் கல்வி பயின்றார். பதினைந்தாம் வயதில் தந்தையாரை இழந்தார். 1875ஆம் ஆண்டில் பெங்களூர் சென்று அங்குச் சிறு குழந்தைகளுக்குக் கல்வி கற்றுக்கொடுத்துவரும் ஊதியத்தை வைத்து, சென்டிரல் கல்லூரியில் பயின்று, 1881 ஆம் ஆண்டில் பீ. ஏ. பட்டம் பெற்றார்.

அப்போது மைசூர் திவானாகவிருந்த திரு. ரங்காச்சார்லு அளித்த உபகாரச் சம்பளத்தைக்கொண்டு புனாவில் விஞ்ஞானக் கல்லூரியில் பயின்று, பம்பாய் மாகாணத்திலேயே முதல்வராகத் தேறினார். 1884-ல் பம்பாய் அரசாங்கத்தின் மராமத்திலாக்காவில் உதவி எஞ்சினியர் அலுவல் பெற்றார். இவ்வேலையில் படிப்படியாய் உயர்ந்து, இறுதியில் மேற்பார்வை எஞ்சினியராக 1908-ல் ஓய்வு பெற்றார்.

விஸ்வேஸ்வரய்யா

இவர் 1901–3-ல் அரசாங்கத்தின் அழைப்பின்பேரில் 'நீர்ப்பாசனத் தடைமுறை' (Block System of Irrigation) என்பதை வகுத்துக் கொடுத்தார். அதன் பின் இவர் 'தானியங்கு மதகு முறை' என்பதை வகுத்தார். அது இன்று (1962) புனா நகர சபையின் நீர்த்திட்டத்தில் நடந்து வருகிறது.

இவர் பரோடா, குவாலியார், இந்தூர், போப்பால், கோல்காப்பூர் ஆகிய சமஸ்தான நகரங்களிலும், பம்பாய், கராச்சி, நாகபுரி போன்ற நகரங்களிலும் ஆலோசனை எஞ்சினியராகப் பணியாற்றியுள்ளார். பம்பாய் நகராண்மைக் கழகத்தில் நிதி ஆலோசகராக ஓராண்டு பணி செய்துள்ளார்.

1904-ல் இவரை லண்டன் மாநகரிலுள்ள சிவில் எஞ்சினியர் கழகம் (The Institute of Civil Engineers) தன் உறுப்பினர்களுள் ஒருவராகத் தேர்ந்தது. அதே ஆண்டில் பம்பாய் அரசாங்கத்தார் இவரை சானிட்டரி எஞ்சினியராக நியமித்தனர். இந்தப் பதவி பெற்ற முதல் இந்தியர் இவரே.

இவர் சுக்கூர், நாகபுரி போன்ற பல நகரங்கட்கு நீர்த்திட்டங்களும் (Water Supply Schemes), புனா, ஐதராபாத் போன்ற பல நகரங்கட்குச் சாக்கடைத் திட்டங்களும் வகுத்துக் கொடுத்துள்ளார். 1906-ல் ஏடன் (Aden) நகர் சென்று நீர்த்திட்டமும் சாக்கடைத் திட்டமும் அமைத்துக் கொடுத்தார்.

விஸ்வேஸ்வரய்யா 1908-ல் தமது வேலையை ராஜிநாமா செய்தார். அதனால் இவர் ஓய்வுச் சம்பளம் பெற உரிமையில்லை. எனினும் அரசாங்கத்தார் இவருடைய சேவைகளை மதித்து ஓய்வுச் சம்பளம் அளித்தது.

இவர் பம்பாய் அரசாங்க அலுவலிலிருந்து ஓய்வு பெற்ற பின்னர் 1909-ல் மைசூர் சமஸ்தானத்தின் பிரதம எஞ்சினியர் பதவி பெற்றார்; 1912-ல் திவான் பதவி ஏற்றார். இவர் திவானாகவிருந்து ஆறு ஆண்டுக் காலத்தில் மைசூர் சமஸ்தானம் உலகப் புகழ் பெறும் படியான முன்னேற்றம் அடையலாயிற்று. விஸ்வேஸ்வரய்யா மைசூரில் அரசியல் சீர்திருத்தங்கள் பல செய்தார். ஓட்டுரிமையை விரிவுபடுத்தினார். சட்டசபைகளுக்கு அதிகமான அதிகாரங்களை அளித்தார். தலத்தாபனங்களை நன்கு வேலை செய்யுமாறு ஊக்குவித்தார். நிருவாகத்தையும் நீதியையும் இரண்டு தனித் துறைகளாகப் பிரிக்க வேண்டும் என்ற கொள்கையை விஸ்வேஸ்வரய்யா இரண்டு மாவட்டங்களில் அமலுக்குக் கொண்டுவந்தார். இவர் ஓய்வு பெற்றபின் அந்த முறை சமஸ்தான முழுவதும் அமலாயிற்று.

விஸ்வேஸ்வரய்யா பெண் கல்வியில் மிகுந்த ஆர்வமுடையவர். மைசூரிலுள்ள மகாராணிக் கல்லூரியை முதல்தரமானதாகச் செய்தார். மாணவிகளுக்கான விடுதி முதன்முதல் அவர் காலத்திலேயே நிறுவப்பெற்றது.

இவர் தொடக்கக் கல்வியும் ஹரிஜனக் கல்வியும் பெருகுமாறு செய்தார். விவசாயப் பள்ளி, பொறியியற் பள்ளி, வாணிகப் பள்ளி, கைத்தொழிற்பள்ளி என்பவற்றைப் பெங்களூரில் அமைத்தார். பெங்களூரில் ஒரு பொறியியற் கல்லூரி அமைக்க ஏற்பாடு செய்தார். அயல் நாடு சென்று, கல்வி பெறுவதற்குத் தக்கவர்கட்கு உபகாரச் சம்பளம் கொடுத்தார். இவரே மைசூர்ப் பல்கலைக்கழகம் 1916-ல் அமைவதற்குக் காரணராயிருந்தார். அதுதான் சமஸ்தானங்களில் ஏற்பட்ட முதல் பல்கலைக்கழகமாகும்.

இவர் தம் அலுவல் காலத்தில் பலவிதமான கைத்தொழிற்சாலைகளை நிறுவி, மைசூர் இராச்சியத்தைத் தொழில் மயமாக ஆகுமாறு செய்தார்.

விஸ்வேஸ்வரய்யா திவான் பதவியிலிருந்து விலகிய பின் இந்திய புத்தமைப்பு (Reconstructing India), இந்தியாவுக்குரிய திட்டப்பொருளாதாரம் (Planned Economy for India) என்ற சிறந்த நூல்களை எழுதி வெளியிட்டார். அகில இந்திய உற்பத்தியாளர் கழகம்

(All India Manufacturers Organisation) என்ற கழகத்தை நிறுவி அதன் தலைவர் ஆனார்.

விஸ்வேஸ்வரய்யா அரசாங்கம் அவ்வப்போது அமைத்த பல பொருளாதாரக் கமிட்டிகளிலும் நீர்ப்பாசனக் கமிட்டிகளிலும் தலைவராகவிருந்து பணி செய்தார்.

அரசாங்கத்தார் ஒரிஸ்ஸா இராச்சியத்தில் அடிக்கடி ஏற்படும் வெள்ளப் பாழை ஒழிக்க வழி காணுமாறு இவரைக் கேட்டுக்கொண்டனர். இவருடைய அறிக்கையே இப்போது மகாநதியின் குறுக்கே கட்டியுள்ள ஹிராக்கூடு (Hiracud)போன்ற அணைகளுக்கு அடிகோலியதாகும்.

விஸ்வேஸ்வரய்யா இந்தியாவில் மோட்டார் உற்பத்தித் தொழிலும் விமான உற்பத்தித் தொழிலும் அமையவிரும்பி ஐரோப்பா அமெரிக்காவுக்குச்சென்று, அதற்கான திட்டங்களை வகுத்தார். இரண்டாம் உலக யுத்த காலத்தில் பெங்களூரில் விமானத் தொழிற்சாலை ஏற்பட்டது. அது பின்னர் அரசாங்கத்தினதாக ஆயிற்று

விஸ்வேஸ்வரய்யா பெங்களூரிலுள்ள இந்திய விஞ்ஞானக் கழகம் (Indian Institute of Science) என்பதன் தலைவராக 1938 முதல் 1947 வரை இருந்தார்

1946-ல் இவர் பிரிட்டனுக்கும் அமெரிக்காவுக்கும் ஒரு தூது கோஷ்டியின் தலைவராகச் சென்று, பல தொழிற்சாலைகளைப் பார்வையிட்டு வந்து பெரியதோர் அறிக்கையை வெளியிட்டார்.

இவருக்கு 1958-ல் வங்காள ராயல் ஏஷியாட்டிக் சங்கத்தார் துர்க்கா பிரசாத் கைத்தான் நினைவுத் தங்கப் பதக்கத்தை அளித்தனர். 1955-ல் இந்திய ராஷ்டிரபதி தலையாய விருதுவான 'பாரத் ரத்னா' என்பதை அளித்தார்

விஸ்வேஸ்வரய்யா 1961ஆம்ஆண்டுமுதல் நோயுற்று 1962 ஏப்ரல் 14 ஆம் நாள் இறந்தார்.

வீக்கோ (Vico, Giovanni Battista 1668–1744) இத்தாலியச் சட்டவியல் நிபுணர் (Jurist); தத்துவ அறிஞர். இவர் நேப்பிள்ஸில் பிறந்து, அங்கேயே பல்கலைக்கழகப் பேராசிரியரானார். பிறகு நான்கு சட்ட நூல்கள் வெளியிட்டார். 1725-ல் வெளியிட்ட சயின்ஸா நுவோவா (Scienza Nuova) என்ற நூலே இவரெழுதிய மிகச் சிறந்த சட்ட நூலாகும். 1735-ல் நேப்பிள்ஸின் மூன்றும் சார்லஸ் இவரை அரச குடும்ப வரலாற்றாசிரியராக (Historiographer-Royal) ஆக்கினர்.

சட்ட வரலாற்றை மனிதனின் உள்ளத்தோடு தொடர்பு படுத்துவதே வீக்கோவின் குறிக்கோளாகும். சட்டம், மனித குலத்தின் பகுத்தறிவால் ஏற்பட்டதென்றும், மனித உள்ளத்திற்கேற்பவும், மனித வளர்ச்சிக்கேற்பவும் மாறுவது என்றும் இவர் கருதினார். நீதி, தொடக்க காலத்தில் மனித உணர்ச்சியால் (Instinctive) அமைந்தது எனவும், பின்னர்ச் சமயக்கொள்கைகளாலும், இயற்கையின் நுண்பொருளாலும், இறுதியில் தத்துவக் கொள்கைகளாலும் வளர்ச்சியுற்றது எனவும் விளக்கினார்.

வீகோ (Vigo) ஸ்பெயினிலுள்ள பான்டேவேத்ரா (Pontevedra) மாகாணத்தில் வீகோ கழிமுகத்தின் தென்கரையிலுள்ள துறைமுகப் பட்டினம். ஆழமும் பரப்புமுள்ள துறைமுகமிருப்பதால் இந்நகர் மிகவும் சிறப்பு வாய்ந்தது; துறைமுகத்தின் நீளம் 30 மைல்; அகலம் 20 மைல். மேற்கு ஐரோப்பாவிற்கும் தென் அமெரிக்காவிற்குமிடையே செல்லும் கப்பல்கள் இத்துறைமுகம் வழியே செல்கின்றன; கப்பற் படைத் தளம் அமைந்திருக்கிறது; கப்பல்கள் கட்டுகின்றனர். வீகோ நகரில் தோல், காகிதம், பெட்ரோலியம், சாக்கலேட்டுகள், சோப்பு, பிராந்தி, சர்க்கரை, எந்திரங்கள், எந்திரக் கருவிகள் முதலியன தயாராகின்றன; சிலவகை மீன்கள் ஏராளமாகக் கிடைக்கின்றன. மக். 1,62,114 (1958).

வீசனம் (Pheasant): இது இந்தியாவில் இல்லையாதலால் இதற்கு இந்தியப் பெயர்கள் இல்லை. இமய

வீசனம்

மலையிலும், அதற்கு வடக்கில் உள்ள திபெத்து, சீனா முதலிய நாடுகளிலும் இது மிகுதியாக உண்டு. ஆண் பறவை மிகவுஞ் சிங்காரமானது. சிவப்பும், மஞ்சளும், நீலமும், பச்சையும், ஊதாவும் கண்ணுக்கு உன்னதமான களிப்பைத் தரும். இது கோழிக்கும் மயிலுக்கும் நெருங்கிய உறவானது. இதைச் சிங்காரக்கோழியென்னலாம். பழங்களும் தானியங்களும் தின்னும். காய்ந்த இலைகளால் மரமடர்ந்த காடுகளில் கூடுகள் கட்டும் குஞ்சாக இதைப் பிடித்து வந்தால் கோழிகளைப்போல வீட்டில் கிடைக்கும் உணவுகளைத் தின்னும். இரவில் ஆபத்துக்குத் தப்ப மரக்கிளைகளின் உச்சியில் தூங்கும்; மயிலுக்கு இவ்வழக்கமுண்டு. இதன் இறைச்சி உண்பதற்கு மிகவும் ஏற்றது. சீனாவிலுள்ள பொன்வீசனக் கோழியின் (Golden p.) ஆணுக்கு முதுகு முழுவதும் பொன்னிறம்; அடியில் கண்ணுக்குப் பகட்டான கருஞ்சிவப்பு. வெள்ளிவீசனக் கோழியின் (Silver p.) ஆணுக்கு முதுகில் வெள்ளி நிறமும் அதில் வளைந்த கோடுகளும், அடியில் ஊதா நிறமுமிருக்கும். பெண் பறவைக்குச் சிவந்த கபில நிறமும், பச்சை நிறமும், கறுப்புப் பட்டைகளும் கலந்திருக்கும். கொண்டைவீசனக் கோழிக்கு (Crested p.) மயிலைப் போலத் தலையிற் கொண்டையுண்டு. இதன் நிறம் பிரகாசமான மரகதப் பச்சையும் அதனோடு சிவப்பும் பொன்னிறமுங் கலந்திருக்கும். இது சிறந்த கோழிகளி லொன்று. ஆனால் பெண்ணுக்கு நிறம் மங்கலாகவே இருக்கும்

நூறுகண் வீசனக்கோழி (Argus p.) சுமத்திராவிலும் மலேயாவிலும் உண்டு. இதற்குக் கண்கள் போன்ற வெண்மையுங் கருமையுமான புள்ளிகள் வாலிலும் சிறகுகளிலுமிருக்கும். ஆண் நடிக்கும்போது சிறகுகளை விரித்து அவைகளிலுள்ள கண்களைக் காட்டி ஆடும். இந்த வழக்கத்தினால் இதனை நூல்களிற் புகழ்ந்து கூறுவர். பா. பா.

வீட்டி லெவு (Viti Levu) பசிபிக் சமுத்திரத்திலுள்ள பீஜித் தீவுகளில் மிகப் பெரிய தீவு. இதில் பெரும்பகுதி மலைப்பாங்கானதாகும். உயரமான மலைச் சிகரம் விக்டோரியா மலை என்பது; உயரம் 4,341 அடி. இத்தீவில் பல சிற்றாறுகள் உள; ரேவா (Rewa) என்பது அவற்றில் பெரியதாகும். இத்தீவிலுள்ள பல சிற்றூர்கள், தீவினுள் வட்டமிடும் ஒரு பெருஞ் சாலையில் அமைந்துள்ளன. காப்பி, கரும்பு, சின்கோனா, தென்னை முதலியன இங்குப் பயிரிடுகின்றனர்; வெப்பப் பகுதியில் விளையும் பழங்கள், காய்கறிகள் கிடைக்கின்றன. கொப்பரைத் தேங்காய், சர்க்கரை ஆகியவை இங்கிருந்து ஏற்றுமதியாகும் பொருள்களாகும். பீஜித் தீவுகளின் தலை நகரான சுவா (Suva) இத்தீவிலுள்ளது. தீவின் நீளம் 90 மைல்; அகலம் 50 மைல்; பரப்பு 4,053 ச. மைல்.

வீட்டெப்ஸ்க் (Vitebsk): 1. இது சோவியத் ரஷ்யாவின் வெள்ளை ரஷ்யாவில் (Belorussian, S. S. R.) வடகிழக்கே உள்ள பகுதி. இந்த நாட்டில் சதுப்பு நிலமும் ஏரிகளும் மிகுதி; நிலங்கள் செழிப்பானவை; தானியங்கள், ரை, சணல், உருளைக்கிழங்கு விளைகின்றன. மர விற்பனை முக்கியத் தொழில்; மர

அறுப்பு ஆலைகள், மாவாலைகள், காகிதத் தொழிற் சாலைகள் உள்ளன. இப்பகுதியின் தலைநகர் வீட்டெப்ஸ்க்.

2. இது வீட்டெப்ஸ்க் பகுதியின் தலைநகர்; டுவினு (Dvina) ஆற்றின் இரு மருங்கிலுமுள்ளது; ஸ்மாலென்ஸ்க் (Smolensk) நகரின் வடமேற்கே 78 மைல் தொலைவிலுள்ளது. அழகிய பல மாதா கோயில்கள் இங்கமைந்துள்ளன; மரம் வெட்டுதல், சணல், லினன், கம்பளம் ஆகியவற்றின் தொழிற்சாலைகள் மிகுதியாக உள்ளன; காலணிகள், பின்னற் பொருள்கள், பின்னல் ஊசிகள், கண்ணுடிகள், மூக்குக் கண்ணுடிகள், வேளாண்மைக் கருவிகள், மெழுகுவத்தி முதலியன தயாராகின்றன. மக். 1,48,000 (1959).

போலந்திலிருந்து இந் நகரை ரஷ்யா 1772-ல் கைப்பற்றியது. இரண்டாம் உலக யுத்தத்தின்பொழுது 1941-ல் ஜெர்மனி இதைக் கைப்பற்றியது. 1944-ல் மீண்டும் இது ரஷ்யாவின் வசமாயிற்று.

வீட்டோ (Veto): ஓர் அரசர் அல்லது நாட்டுத் தலைவர் ஒரு மசோதாவை சட்டமாக்குவதற்குத் தர வேண்டிய தம் ஒப்புதலை மறுதளிக்கும் உரிமை வீட்டோ ஆகும். பொதுவாக, நிருவாகத்துறை அல்லது சட்டமன்றத்தின் ஒரு பிரிவு மற்றப் பிரிவுகள் நிறைவேற்றிய மசோதா, தீர்மானங்கள், நடவடிக்கை ஆகியவற்றிற்கு ஒப்பாது தடுக்கும் உரிமை ஆகும். வீட்டோ என்ற சொல் லத்தீன் மொழியில் 'நான் மறுக்கிறேன்' எனப் பொருள்படும். பழங்கால போலந்து சட்ட சபையில் தனி அங்கத்தினர் ஒருவர் ஒப்பாவிட்டாலும் கோரிக்கை அல்லது மசோதா நிறைவேருது இவ்வாறு தடைசெய்யும் உரிமையே வீட்டோ.

அமெரிக்க ஜனாதிபதி இவ்வுரிமையைப் பெற்றுள்ளார். அவர் ஒப்பாத மசோதா இரண்டு சட்ட சபைகளும் சேர்ந்து மூன்றில் இருபங்கு அங்கத்தினர்களால் ஒப்புக்கொள்ளப் பெற்றுவிட்டால் அம் மசோதா ஜனாதிபதியின் சம்மதியின்றியே அமலாகிறது. பிரிட்டிஷ் அரசருக்கு வீட்டோ உரிமை இருந்தாலும், 1707க்குப் பின் ஒரு மன்னரும் இதைப் பயன்படுத்தவில்லை. ஐக்கிய நாடுகள் தாபனத்தின் பாதுகாப்புச் சபையில் (Security Council) நிரந்தர உறுப்பினர்களான ஐந்து நாடுகள் ஒவ்வொன்றிற்கும் வீட்டோ உரிமை அளிக்கப்பெற்றுள்ளது. நடைமுறை விஷயங்கள் (Procedural matters) தவிர, பிற பொருள்பற்றிப் பரிசீலனை செய்வதை நிரந்தர உறுப்பினர் ஒருவர் மறுத்தாலும் (வீட்டோ செய்தாலும்) அது குறித்துப் பரிசீலனை நடைபெருது.

வீட்ஸ்ட்டன், சர் சார்லஸ் (Sir Charles Wheatstone 1802–1872) ஆங்கிலப் பௌதிக அறிஞர். இவர் கிளாஸ்ட்டர் (Gloucester) என்னும் நகரிற் பிறந்து, ஓரளவு கல்வி பயின்றபின் இசைக் கருவி செய்யும் தொழிலிற் புகுந்தார். இவரது திறமையை அதில் வெளிப்படுத்தி ஆராய்ச்சிகள் செய்து பல புதிய கருவிகளைக் கண்டுபிடித்தார். இவருடைய சோதனைத் திறனும் ஆராய்ச்சிகளும் எல்லோரது கவனத்தையும் கவரவே, 1834-ல் லண்டன் பல்கலைக் கழகத்தில் பேராசிரியராக நியமிக்கப்பட்டார். இவர் புனைந்த புதுப் பொருள்கள் இவருக்குப் புகழையும் பொருளையும் தந்தன. இவர் ராயல் கழக உறுப்பினராக இருந்தார்.

இக்காலத் தந்தி முறையை வகுத்தவர் இவரே. இவர் முதன் முதலில் 1837-ல் தந்திக் கருவியை வெற்றிகரமாகச் செய்து முடித்தார். இதன் பின்னர் அது தானுகவே இயங்குமாறும் அதைச் சீர்படுத்தினர். கடலடியே தந்தி அமைக்கவும் இவர் முயன்ருர். நுணுக்கமான வேறு பல கருவிகளைச் செய்தார். ஆனல் தாம் செய்தவற்றைக் கூட்டங்களுக்குக் காட்டி விளக்க முடியாதவாறு இவருடைய இயற்கையான கூச்சம் தடை செய்தது. ஆகையால் அவற்றைப் பாரடே (த. க.) விளக்குவது வழக்கம்.

ஸ்டிரியஸ்கோப்பு (Strescope), கான்சர்ட்டீனு (Concertina), மைக்ரபோன் (Microphone) ஆகியவைகளை இவர் அமைத்தார். அதிரும் பொருள்களை யாராயச் சுழலும் ஆடி முறையை வகுத்தார். ஒரு கடத்தியில் பாயும் மின்சாரத்தின் கதியை இவர் அளவிட்டார். மின்தடையை ஒப்பிடப் பயன்படும் வீட்ஸ்ட்டன் இணைப்பு (Wheatstone Bridge) என்ற சாதனத்தை இவர் அமைத்தார்.

வீடு : நாகரிகமற்ற பழங்காலத்தில் மக்கள் மண்ணுலும் கற்பாறைகளாலும் சுவர்கள் எழுப்பி, இலைகளாலும் கிளைகளாலும் கூரை வேய்ந்து, அதற்குள் வசித்துவந்தார்கள். கிடைத்த பொருள்கள் எதுவானுலும் அதைக் கொண்டு வீடு என்று பெயர்கொண்ட ஓர் இடம் அமைத்துக்கொண்டார்கள். நாகரிகம் வளரவளர மண்ணைச் சுட்டுச் செங்கற்கள் செய்து, அதனுல் வீடு கட்டத் தொடங்கினர். இதுவே இதுகாறும் சகசமாய் வீடு கட்டுவதற்குப் பயன்படுத்தப்பட்டு வரும் முக்கியப் பொருள். நல்ல களிமண் அகப்படாத இடங்களிலும், கற்பாறை மிகுந்த இடங்களிலும், பாருங்கற்களைத் தகுந்த அளவுக்கு உடைத்து அதையே வீடு கட்டுவதற்கு இன்றும் பயன்படுத்துகிருர்கள். இக்காலத்தில் சிமென்டையும் கருங்கல் சல்லியையும் மணலையும் சேர்த்துச் செய்த கான்கிரீட்டு எனப்படும் பொருள் மிகவும் பயன்பட்டு வருகிறது. இத்துடன் எஃகுக் கம்பிகளையும் சேர்த்து வலிவாக்கிய கான்கிரீட்டு (Reinforced Concrete) என்பதும் பயன்பட்டுவருகிறது.

சாதாரணமாகக் கிராமங்களில், மற்றும் மரங்கள் விசேஷமாய்க் கிடைக்குமிடங்களில், மரத்துண்டுகளை லின்டெல் (Lintel), கைத்துண்டு, திராய், உத்தரம் முதலியவைக்குப் பயன்படுத்துகிருர்கள். ஆனல் அவை கறையானல் பீடிக்கப்பட்டுக் காலக்கிரமத்தில் வலிமை இழந்து கீழே விழ ஏதுவாகின்றன. வலிவாக்கிய கான்கிரீட்டைக் கறையான் தாக்க முடியாது, மேலும் இது நமது விருப்பப்படி எந்தவிதமான அமைப்புக்களிலும் நிருமாணிக்க இடங்கொடுக்கிறபடியால் இதன் முக்கியத்துவம் நாள்தோறும் அதிகமாகி வருகின்றது.

விஞ்ஞானத்தின் முன்னேற்றத்தால் கீழ்க்காணும் கட்டட உபகரணங்கள் தற்பொழுது பயன்பட்டு வருகின்றன. அவையாவன: ஒட்டுப்பலகை (Plywood) (த. க.), கல்நார் சிமென்ட்டுப் பலகை (Asbestos cement sheet), கண்ணுடி, ரப்பர், பிளாஸ்ட்டிக்குகள் (Plastics), அலுமினியம், எஃகு.

கல்நார் சிமென்ட் பலகை; கல்நாரைப் (த. க.) பதப்படுத்தி, சிமென்டுடன் கலந்து எந்திரங்களின் உதவியால் நன்ருக அமுக்கிச் சாதாரணப் பலகைகளாகவும், வளைவு தகடுகளாகவும் செய்கிருர்கள். சாதாரணத் தகடுகளைச் சன்னல் கதவுக்கும், இவைகளுடைய தட்டுப் பலகைக்கும், மற்றும் பலவித பயனுக்கும், வளைவு தகடுகளைக் கூரைக்கும் பயன்படுத்தலாம்.

கல்நார் நெருப்பினுல் தாக்கப்படாத பொருளாதலாலும், சிமென்டின் கலப்பினுலும், இந்த சிமென்ட்

டுப் பலகை நெருப்பு, தண்ணீர் இவைகளால் தாக்கப் படாது.

கண்ணாடி : கண்ணாடியினால் கற்களும் ஓடுகளும் மிகு அளவில் தயாராகின்றன. ஆனால் அவைகள் மற்ற உபகரணங்களைவிட விலை அதிகமாக இருப்பதால், அவ் வளவாகப் பயன்படவில்லை.

ரப்பர், பிளாஸ்ட்டிக்கு, அலுமினியம் இவைகளெல் லாம் இப்பொழுதுதான் கட்டடத்திற்கு வேண்டிய பொருள்களாகச் செய்யப்படுகின்றன.

கட்டட நிருமாணத்தில் சிக்கனம் : முக்கியமாக ஒரு வீட்டிற்கு நாற்புறமும் சுவர்களும், மேலே கூரையும், ஓதமில்லாத் தரையும் இன்றியமையாதவை. காற்றும் வெளிச்சமும் தாராளமாக வீடு முழுவதும் பரவுவதற் கும், போக்குவரவிற்கும் சாளரங்களும் கதவுகளும் வேண்டும். இவற்றை அடிப்படையாகக் கொண்டு, அவரவர்கள் சக்தியைப் பொறுத்தும் குடும்ப அள வைக் கொண்டும் வீட்டின் பரப்பு நிருணயிக்கப்படு கிறது. இது ஒரே பரப்பாக இராமல் தனித்தனிப் பயனுக்குத் தகுந்தபடி குறுக்கு நெடுக்குச் சுவர்களும் கதவுகளும் வைத்துத் தனித்தனி அறைகளாகப் பிரிக் கப்படுகின்றது. இவ்வாறு பிரிக்கப்படும் அறைகளின் பரப்பும் எண்ணிக்கையும் அவரவர்கள் தகுதி, குடும்பத் தின் அளவு இவற்றைப் பொறுத்திருக்கும்.

1. சாதாரணமாய் ஒரு குறிப்பிட்ட பரப்பில் பல பக்க அளவுகள் கொண்ட இடத்தை அமைக்கலாம். ஆனால் சதுர வடிவத்தின் சுற்றளவு மிகவும் குறைந்த தாயிருக்கும். அதனால் சுவர்களின் நீளமும், அதை யொத்து அதன் விலையும் குறையும். எப்பொழு துமே சதுர வடிவத்தில் அமைப்பது இயலாமற்போகும். ஆனால் சுமாரான சதுர வடிவமாக அதாவது நீளம் அகலத்தைப்போல் $1\frac{1}{4}$ மடங்குள்ள வடிவமாயிருப்பின் பார்வைக்கும் பயனுக்கும் மிகவும் கவர்ச்சியாயும் ஏற்றதாயும் இருக்கும்.

2. சுவர்களில் பலவிதமான வளைவுகள் வைக்கலாம். அவை ஒன்றுக்குள் ஒன்று அடங்கியோ அல்லது முன் கூட்டியோ இருந்தால் பார்வைக்கு மிகவும் அழகா யிருக்கும். ஆனால் அதுமாதிரி அமைப்பதற்கான கூலி மிகுதியாகும். கூடியவரை இம்மாதிரி அதிகப்படுத் தாமலிருந்தால் செலவு குறையும்.

3. வெளிப்புறச் சுவர்களைத் தவிர உட்புறச் சுவர் கள் கூரையின் பளுவைத் தாங்குவதாயிருந்தால் அவை களைக் கனச்சுவர்களாக அமைக்கலாம். ஆனால் கூரைப் பளுவு இல்லாமல் இருந்தால் அதைப் படுதாச் சுவர் (Partition wall) ஆக அமைக்கலாம். இதனால் உண் டாகும் நன்மை என்னவென்றால், அடிப்படையில்லா மல், கனமில்லாத சுவர்களாகவும், மற்றும் ஒட்டுப் பலகை, சிமென்ட் பலகைகளாலான சுவர்களாகவும் அமைக்கலாம். விலைக் குறைவோடு பயன்படும் தரைப் பரப்பும் அதிகமாகும்.

4. வீட்டின் பல அறைகளை ஒவ்வொரு குறிப்பிட்ட பயனுக்கென்று ஒதுக்கி வைக்காமல், சில அறைகளை ஒன்றுக்குமேற்பட்ட பயனுக்கு வைத்துக்கொண்டால் மொத்தப் பரப்பை ஓரளவு குறைக்கலாம். உதாரண மாக வெளித் தாழ்வாரத்தை, வீட்டிற்கு வருபவர்களை வரவேற்க வைத்துக்கொண்டால், இதற்கென்று தனி இடம் (Drawing room) தேவையில்லை. அதே போன்று சமையலறையையும் உணவு அறையையும் ஒன்றுபடுத்தலாம்.

5. எல்லாவற்றிற்கும் மேலாக, உசிதமான கட்டட உபகரணங்களைச் சேகரித்துப் பயன்படுத்துவதால்தான் சிக்கனத்தை ஓரளவு மிகைப்படுத்த முடியும். அதா வது, உள்ளூரிலேயே அகப்படும் கட்டடப் பொருள் களைப் பயன்படுத்துவது மிகவும் நலமாகும். தேவைக் குத் தகுந்த தகுதியான பொருள்கள் உள்ளூரில் கிடைக் கும்போது, பார்வைக்குரிய கவர்ச்சி தரும் பொருள் களை வெளியூர்களிலிருந்து கொண்டுவந்து பயன்படுத்து வதைப் பொதுவாக நீக்கவேண்டும். இதனால் ஏற்படும் தீமை என்னவென்றால், மராமத்து வேலைகளில் அதே போன்ற பொருள்களைப் பயன்படுத்த வேண்டிய நிர்ப் பந்தந்தான். சில சமயங்களில் அப்பொருள்களின் விலை முன்னையினும் அதிகமாகவும், சில சமயம் கிடைக்காமற் போகவும் கூடும்.

பல நாடுகளில் உள்ள வீட்டமைப்பு : பொதுவாக ஒவ் வொரு நாட்டிலும் வீடுகளின் அமைப்பு அந்த இடத்தி லுள்ள தட்பவெப்ப நிலையைப் பொறுத்திருக்கும்.

குளிர் நாடுகளில் சிமென்ட் தரைக்குப் பதிலாக மரத் தரையையும், அதேபோல மரப்பலகைகளாலாகிய கூரைகளையும் அமைக்கிறார்கள். குளிர்காற்று உள்ளே வராமலிருக்கச் சாளரக் கதவுகளைப் பெரும்பாலும் மூடி வைத்திருக்கவேண்டும். வெளிச்சத்திற்கும், வெளியி லுள்ளவைகளைப் பார்ப்பதற்கும் மரப்பலகைகளுக்குப் பதிலாகக் கண்ணாடியைப் பயன்படுத்துகிறார்கள். வீட் டின் உயரமும் சாதாரணமாக மிகவும் குறைந்தேயிருக் கும்.

வெப்பநாடுகளில் வீடுகளின் உயரம் தரையிலிருந்து கூரைவரை 9 முதல் 10 அடிக்குக் குறையாமல் இருக் கும். இது கூரைமூலமாக வெயிலின் வெப்பத்தை வீட்டுக்குள் பரவ விடாமலிருக்கும். கூரை ஓடுகளா லாகியதா யிருந்தால் ஓட்டுக்குக்கீழ்த் தட்டோடுகள் பயன்படுத்துவது முக்கியம். கூரை தளமா யிருந்தால், தளத்தின் கனத்தால் வெப்பம் உள்ளே பரவுதல் கொஞ்சம் குறையும்.

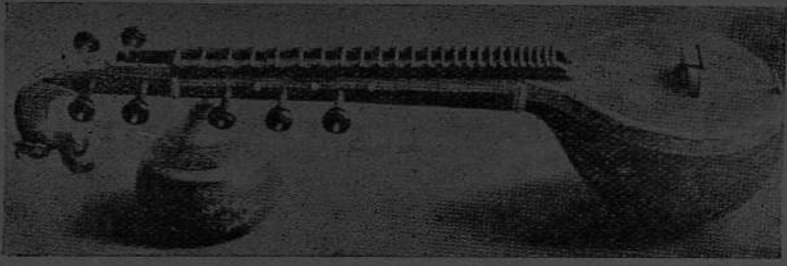
மழை அதிகமாகவுள்ள பிரதேசங்களில் கூரைகள் பெரும்பாலும் ஓடுகளாலாகியவையாகவே இருக்கும். விடாப் பெருமழை பெய்வதால், மழைநீர் வேகமாக வழிந்தோடுவதற்கும், கூரைமூலமாக உள்ளே சொட் டாமல் இருப்பதற்கும் ஓட்டுக் கூரைகளே மிகவும் பயன்படும்.

பூகம்பம், எரிமலை இவற்றால் பீடிக்கப்பட்ட ஜப்பான் முதலிய நாடுகளில் வீடுகள் அட்டைகளாலும் மரத் தாலும் பெரும்பாலும் அமைந்திருக்கும். பூகம்பம் காரணமாக அடிக்கடி வீடுகள் விழுவதால், அதிக சேதமிராமலும், விரைவில் கட்டி முடிப்பதற்கான வசதி பெற, மேற்சொன்ன பொருள்களைப் பயன் படுத்துகிறார்கள். ஆனால் வலுவாக்கிய கான்கிரீட் டைச் சுவர்களுக்கும் கூரைக்கும் பயன்படுத்தினால் பூகம்பத்தின் அதிர்ச்சியால் சேதமடையாமலிருக்கச் செய்ய முடியும். என். ஈ. ஜ.

வீணை : இந்திய இசைக்கே ஓர் அணிகலனாக விளங் கும் இசைக் கருவி வீணையாகும். கலைமகளின் கையில் வீணையிருப்பது அக்கருவியின் பெருமையை நன்கு புலப் படுத்துகிறது. 'வீணை, வேணு, மிருதங்கம்' என்று தொன்றுதொட்டுச் சிறப்பாகப் போற்றப்பட்டு வரும் மூன்று கருவிகளில் வீணை முதல் இடம் பெற்றுள்ள து இராகங்களின் வடிவங்களைப் புலப்படுத்தும் நுட்பச் சுருதிகளையும், கமகங்களையும், இந்த வாத்தியத்தில் தெளிவாக வாசித்துக் காட்டலாம். இசைத் தத் துவங்களையும், இசை நுணுக்கங்களையும் விளக்கிக் காட்டுவதற்கு இது மிக நன்கு பயன்படும்.

இக்காலத்தில் வீணையென்பது, மெட்டுக்களுடன் கூடி, மீட்டி வாசிக்கப்படும் தந்திவாத்தியத்தையே

குறிக்கும். ஆனால் பண்டைக் காலத்தில் வீணையென்னும் பதத்தைப பொதுவாக எல்லாத் தந்தி வாத்தியங்களுக்கும் பயன்படுத்தினர். ' சத தந்திரி வீணை ' என்பது நூறு கம்பிகளுடன் கூடின கருவியைக் குறித்தது. இந்தச் சததந்திரி வீணையே பாரசீகத்தில் சந்தூர் என்றும், பைபிளில் சால்தரி என்றும் வழங்கி வந்தது. மெட்டுக்களுடன் கூடிய வீணை சுமார் ஆயிரம் ஆண்டுகளுக்கு முன்பு ஏற்பட்டதாகக் கூறலாம். மைசூரிலுள்ள பேலூர், ஹளெபீடு கோயில்களிலுள்ள சிற்பங்களில், மெட்டுக்களுடைய வீணையை முதன் முதலில் காண்கிறோம். பட்டீசுவரர் கோயிலிலும் மெட்டுப் போட்ட வீணையின் சிற்பத்தைக் காணலாம். யாழ்க் கருவியில் ஒவ்வொரு தந்தியையும் ஒவ்வொரு சுரத்திற்குஞ் சுருதி கூட்டித் தேவையான பண்ணை வாசித்தார்கள். ஆனால் பண்டைக்காலத்து வீணையில் 2 அல்லது 4 தந்திகளே பயன்பட்டன. தேவையான சுரங்களை ஒரு தந்தியில் அந்தந்த இடங்களில் விரலால் கம்பியை அழுத்தி வாசித்தனர். இக்காலத்திய வீணை 17ஆம் நூற்றாண்டில், தஞ்சாவூரில் அரசுபுரிந்த இரகுநாத மன்னரின் காலத்தில் உருவாக்கப்பட்டது. இக் காரணம் பற்றியே இதைத் தஞ்சாவூர் வீணையென்றும், இரகுநாத வீணையென்றும் அழைப்பதுண்டு.



வீணை

வீணை, நரம்புக் கருவிகளில் மீட்டு வாத்தியங்கள் என்னும் வகுப்பைச் சேர்ந்தது. அதில் 3½ ஸ்தாயிகள் வாசிக்கலாம். உலோகத்தினால் செய்யப்படும் கம்பிகளே அதில் பயன்படும். வாசிப்பதற்காக 4 தந்திகள் தண்டியின் மேலும், தாளத்திற்கும் சுருதிக்கும் 3 தந்திகள் பக்கவாட்டிலும் இருக்கும். வாசிப்பதற்காக உள்ள 4 தந்திகள், குடத்தின் மேல்பாகத்திலுள்ள லங்கர் வளையங்களில் பிணைக்கப்பட்டுக் குதிரையின் மேலும் மெட்டுக்களின் மேலும் சென்று, தலைப் பாகத்திலுள்ள பிரடைகளில் முடுக்கப்பட்டிருக்கும். தாள தந்திகள், லங்கரிலுள்ள வளையங்களில் பிணைக்கப்பட்டுப் பக்கக் குதிரை அல்லது பக்க வளைவின்மேல் சென்று, தண்டியின் பக்கத்திலுள்ள மூன்று பிரடைகளில் முடுக்கப்பட்டிருக்கும். லங்கர்கள் நாகபாசத்தில் சுற்றப்பட்டிருக்கும்.

வீணையின் பாகங்கள் : குடம், குடத்தின் மேல் பலகை, தண்டி, தண்டியின் மேல்பலகை, தண்டியின் மேல் இருபக்கங்களிலுள்ள காடிச் சக்கை, காடிச் சக்கையின்மேல் பொருத்தப்பட்டிருக்கும் மெழுகுச் சட்டம், மெழுகுச் சட்டத்தின்மேல் பொருத்தப்பட்டுள்ள 24 வெண்கல மெட்டுக்கள், சுரைக்காய், 7 பிரடைகள், கழுத்துப் பாகம், யாளி முகம், இரண்டு குதிரைகள், 7 தந்திகள் பிணைக்கப்பட்டிருக்கும் 7 லங்கர்கள், அந்த லங்கர்களின்மேல் நுட்பச் சுருதி செய்வதற்கு வசதியாகவுள்ள வளையங்கள், 7 தந்திகள் (5 எஃகுத் தந்திகளும், 2 பித்தளைத் தந்திகளும்), நாகபாசம் ஆகியவை. தண்டியானது குடப்பக்கத்தில் சற்றுப் பருத்தும், கழுத்துப் பக்கத்தில் சற்றுச் சிறுத்துமிருக்கும். யாளி முகம் கீழ்நோக்கி யிருக்கும். மெட்டுக்கள் வெண்கலம், வெள்ளி, பித்தளை, எஃகு என்னும் உலோகங்களில் செய்யப்படும். வீணையின் இடப் பக்கத்திலுள்ள சுரைக்காய் தாங்கியாகவும், ஒலி பெருக்கியாகவும் பயன்படும். வாசிக்கப்படும் நான்கு தந்திகளுக்கு ஸாரணி, பஞ்சமம், மந்தரம், அனுமந்தரம் என்றும், பக்கத்திலுள்ள மூன்று தந்திகளுக்குப் பக்கஸாரணி, பக்க பஞ்சமம், ஹெச்சு ஸாரணி யென்றும் பெயர்.

வீணை பலா மரத்தினால் செய்யப்படும். மைசூரில் கறுப்பு மரத்தினாலும் வீணையைச் செய்கிறார்கள். ஒரே மரத் துண்டினின்றும், குடமும் தண்டியும் குடையப்பட்டிருப்பின், அதை ஏகாண்ட வீணை யென்பர். வழக்கமாகக் குடம் ஒரு மரத்துண்டினின்றும், தண்டி மற்றொரு துண்டினின்றும், தலைப்பாகம் வேறொரு மரத்துண்டினின்றும் செய்து பொருத்தப்பட்டிருக்கும். தந்தத்தினாலும், மான் கொம்பினாலும், கமல வேலைகள் செய்து, வீணையை அணி செய்வது வழக்கம். வீணையை நிறுத்தி வைத்தும் வாசிப்பதுண்டு; படுக்க வைத்தும் வாசிப்பதுண்டு. வலக்கை ஆட்காட்டி விரலினாலும், நடு விரலினாலும் தந்திகளை மீட்டி, இடக்கைச் சுட்டுவிரலினாலும் நடுவிரலினாலும் தந்திகளை மெட்டுக்களின்மேல் அழுத்தி, வீணையை வாசிப்பார்கள். வீணையை வாசிப்பவருக்கு வைணிகர் என்று பெயர். பலவித தான ஜாதிகளையும் திரிகால தானங்களையும் இந்த வாத்தியத்தில் வெகு அழகாக வாசித்துக் காட்டலாம். சக்கர பந்தம் போன்ற சில அலங்கார வாசிப்பு முறைகளையும் இந்தக் கருவியில் காணலாம். வீணையின் நாதம் மதுரமாகவும் இனிமையாகவும் இருக்கும். மெட்டுக்களைச் சரியான இடங்களில் அமைப்பதற்கு மேளம் செய்தல் என்று பெயர். தஞ்சாவூர் வீணையிலும் திருவனந்தபுர வீணையிலும் குடத்தின் மேல் நாபுகள் அல்லது கோடுகள் கீறப்பட்டிருக்கும் மைசூர், பொப்பிலி வீணைகளில் இம்மாதிரி நாபுகள் இல்லை.

வீணை வாசிப்பில் 13 மீட்டு ஜாதிகள் உண்டு. வலக்கையால் கம்பிகளை மீட்டாமலே, இடக்கை விரல்களால் மீட்டியும் வாசிக்கவும் செய்வதுண்டு. சில வித்துவான்கள், ஸாரணி தந்தியின் வலப் பாகத்தில் விரலால் மெல்ல அழுத்திக் குழல் சுரங்களை (Flute notes) மிக நேர்த்தியாக வாசிப்பார்கள். வலக் கை மூன்று விரல்களாலும் (மோதிர விரல் உட்பட) தந்திகளை மீட்டி மேல்கால தானங்களை மிகச் சிறப்பாகச் சிலர் வாசிப்பர். தாளத் தந்திகள் சுண்டு விரலால் மேல் நோக்கி மீட்டப்படும்.

பி. ஸா.

வீணை குப்பையர் (19ஆம் நூ.) தெலுங்கிற் சிறந்த இசைப் புலவர். வீணை என்னும் அடைமொழி வீணை வாசிப்பதிலும் சிறந்தவரென்று காட்டுகிறது. இவர் நன்றாகப் பாடவும் பாட்டுக்கள் இயற்றவும் வல்லவர். இவர் சொந்தவூர் திருவொற்றியூர் என்று தெரிகிறது. சென்னை முத்தியாலுப்பேட்டை மண்ணடியருகில் இராமசாமி தெருவில் வாழ்ந்து வந்தார். வீணை குப்பையர் தான வர்ணங்கள், கீர்த்தனங்கள், தில்லானாக்கள், இராக மாலிகைகளைச் செய்து பாடியும் வீணை வாசித்தும் வாழ்ந்தார். நாராயண கௌள

ராகத்தில் இவர் செய்த 'மகுவ நின்னேகோரி' என்னும் தானவர்ணத்தையும் ஆதிதாளத்தி லமைந்த 'நனுபரோ செவரெவரே' என்னும் கீர்த்தனத்தையும் இனிமையாகப் பாடுவார். இதனால் இவரை நாராயண கௌள குப்பையரென்றும் கூறுவர். திருவொற்றியூர் தியாகையர் (த. க.) இவருடைய மூன்றுவது புதல்வர்.

வீப்புரி (Viipuri): 1. பின்லாந்தின் தென்கிழக்குப் பகுதியிலுள்ள ஒரு நிருவாகப் பகுதி இதன் தலைநகர் காட்கா (Kotka). பரப்பு 3,537 ச. மைல். மக். 6,28,300 (1940).

2. சோவியத் ரஷ்யாவின் லெனின்கிராடு பகுதியில் வடமேற்கே உள்ள துறைமுகப்பட்டினம்; வீபார்கு (Vyborg) விரிகுடாவில், லெனின்கிராடிலிருந்து 70 மைல் தொலைவிலுள்ளது. சோவியத் ரஷ்யாவில் இதனை வீபார்கு என்று வழங்குகின்றனர். இது லெனின் கிராடிலிருந்து ஹெல்சிங்க்கிற்கு ரெயில் பாதை செல்லும் வழியில் உள்ள முக்கிய வாணிக நகரம். மரம், சிமென்ட், வேளாண்மைக் கருவிகள், இரும்புப் பொருள்கள் முதலியன இங்கிருந்து பெரிய அளவில் ஏற்றுமதியாகின்றன. மக். 74,247 (1939).

இந்நகர் 1917 முதல் பின்லாந்துக் குடியரசில் இருந்து, ரஷ்ய-பின்னிஷ் போருக்குப்பின் 1940-ல் ரஷ்யாவிற்குச் சேர்ந்தது. 1941 ல் மீண்டும் பின்லாந்தில் இணைந்து, 1944 முதல் ரஷ்யாவுடன் இணைந்துள்ளது.

வீமநாத பண்டிதர் வடமொழியிலும் தமிழிலும் புலமை மிக்கவர். தொண்டை மண்டலத்தில் புழற்கோட்டத்தில் இலம்பூரில் இருந்தவர். வடமொழியிலிருந்த கதம்பவன புராணம் என்னும் நூலைத் தமிழில் கடம்பவன புராணம் என மொழி பெயர்த்துச் செய்யுளாக எழுதியிருக்கின்றார். இது பதினோரத்தியாயங்களுடையது; 1090 செய்யுட்களாலாகியது. இதில் இலீலா சங்கிரக அத்தியாயத்தின் முதலிலுள்ள 64 செய்யுட்களிற் கூறிய 64 திருவிளையாடல்களும் திருவாலவாயுடையார் திருவிளையாடற் புராணத்திலுள்ள முறைப்படியே அமைந்துள்ளன. இவரைப் பற்றிய காலம் முதலிய பிற குறிப்புக்கள் தெரியவில்லை. பார்க்க: திருவிளையாடல்.

வீயை (Veii) பழங்காலத்து இட்ருரியா (Etruria) கூட்டுக் குடியரசைச் (Confederation) சேர்ந்த 12 நகரங்களில் ஒன்று இது ரோமுக்கு வடமேற்கே சுமார் 10 மைல் தொலைவிலிருந்தது. இது 350 ஆண்டுகள் தொடர்ச்சியாக ரோமுடன் போர் செய்தது. கி மு. 396-ல் ரோம் நாட்டுக் கமிலஸ் (Camillus) என்பவர் பத்தாண்டு முற்றுகைக்குப்பின் கைப்பற்றினர். இந்நகரின் சுற்றுச் சுவர்களின் சிதைவுகள் இன்றும் காணப்படுகின்றன. நகரின் பரப்பு சுமார் 18 மைல்; ரோமுக்கு அருகிலிருந்த நகர்களில் இது ரோமுக்கு அடுத்த பெரிய நகர் ஒரு சிலை. 12 தூண்கள், இட்ரஸ்க்கன் மரபைச் சேர்ந்த ஒரு வீடு, கி. மு. 6ஆம் நூற்றுண்டைச் சேர்ந்த ஒரு கோயில் முதலியன அண்மையில் ஆராய்ச்சி செய்தபொழுது தென்பட்டன. ஒரு கல்லறையின் சுவர்களில் இட்ருரியா நாட்டிலேயே பழமையான ஓவியங்கள் உள்ளன.

வீரகவிராசர் (6ஆம் நூ.) தமிழ்க் கவிஞர் பாண்டிய நாட்டில் இராமநாதபுரம் மாவட்டத்தில் நல்லூர் என்னும் ஊரிற் பிறந்தவர்; பொற்கொல்லர்; சிறந்த ஆசுகவிஞர். இவரைக் காளி வழிபாட்டினர் என்கின்றனர். இவரியற்றிய அரிச்சந்திர புராணம் திருப்புல்லாணியில் திருமால் கோயில் சக்கர தீர்த்தக் கரையில் அரங்கேற்றப்பட்டதென்று அந்நூலின் சிறப்புப் பாயிரங் கூறும். அச்செய்யுளில் கண்டபடி அந்நூல் கி. பி. 1524-ல் அரங்கேறியதாகத் தெரிகிறது. அரிச்சந்திரனுடைய வாய்மையை விளக்கும் அரிச்சந்திர புராணம் இனிய அழகிய எளிய செய்யுட்களால் அமைந்துள்ளது.

அரிச்சந்திர புராணம் நாட்டுச் சிறப்பும் நகரச் சிறப்பும், விவாக காண்டம் முதல் உத்தர காண்டம் ஈறுகப் பத்துக் காண்டங்களும் கொண்டது; 1315 செய்யுட்களையுடையது. அச்சாகியுள்ளது.

(காந்தியடிகளின் சிறு வயதில் அரிச்சந்திரன் கதையிற் பெரிதும் ஈடுபட்டாரென்று அவர் வாழ்க்கை வரலாறு கூறும்).

வீர சைவம் என்பது வீரம் என்னும் ஆகமத்தில் கூறியுள்ள சைவ நெறியாகும். இருபத்தெட்டுச் சிவாகமங்களின் இறுதிப் பகுதிகள் வீரசைவக் கொள்கைகளையும் சடங்குகளையும் கூறுவதால், வீரசைவம் என்பது ஆகமாந்தத்தின் ஓர் அமிசமாகும். இது சைவ சமயத்தினின்று பிறந்ததாயிருப்பினும், தனி இயல்புடைய ஒரு சமயக் கொள்கையே. இலிங்க உருவத்தில் சிவனைப் பரதெய்வமாக வழிபடுவது சைவத்துக்கும் வீரசைவத்துக்கும் பொதுவான கொள்கையாகும். ஆயினும் சைவமும் வீரசைவமும் வழிபடக் கையாளும் முறைகள் வேறுபடுவன. சைவர்கள் இலிங்கத்தைக் கோயிலில் வைத்து வழிபடுவர். வீரசைவர் அதனைக் கைத்தலத்தில் வைத்து வழிபடுவர். தத்துவங்கள் முப்பத்தாறு என்று கூறுவதும் இரண்டுக்கும் பொதுவானது. ஆனால் சைவமதம் அவற்றை உலக உற்பத்தி முறையில் விளக்குகிறது. வீரசைவ மதம் உளவியல் முறையிலேயே விளக்குகிறது

பிரபஞ்சத்தில் காணப்படும் நிகழ்ச்சிகளுக்கு எம்மட்டுக் கடவுளுடைய சக்தி அதாவது சித்-சக்தி காரணம், எம்மட்டு ஆன்மாக்களின் செயல்கள் காரணம் என்பதைக் குறிப்பதிற் சைவ சமயத்தினர் நான்கு பிரிவினராகக் காணப்படுகின்றனர். சிவன் காரணமாயிருப்பதற்கும், ஆன்மாக்களின் செயல்களுக்கும் சம்பந்தம் இல்லை என்று பாசுபதப் பிரிவினர் கூறுவர். சிவனே பரமகாரணனுயிருப்பினும். அவன் காரணனுயிருப்பதற்கும் ஆன்மாக்களின் செயல்களுக்கும் சம்பந்தமில்லாமலில்லை என்று சித்தாந்தப் பிரிவினர் கூறுவர். சிவசக்தியைத் தவிர வேறு காரணம் எதுவும் இல்லை என்று பிரத்யபிஞ்ஞானப் பிரிவினர் கூறுவர். வீரசைவம் அல்லது இலிங்காயதப் பிரிவினர் பிரத்யபிஞ்ஞானப் பிரிவினர் கொள்கையை ஏற்றுக் கொள்வதோடு சித் சக்தியேதான் பிரபஞ்சத்தையும் ஆன்மகோடிகளையும் ஆட்டுவிக்கும் அருட்சக்தியாகும் என்று வற்புறுத்துகின்றனர்.

சைவ சமயக் கொள்கையையும் வீரசைவ மதக் கொள்கையையும் வேறுபடுத்துவதற்காகவே 'வீர' என்னும் அடைமொழி சேர்க்கப்பட்டிருக்கிறது. வீரசைவத்திற்கு வெளிப்பொருளும் உட்பொருளும் உண்டு. கடவுளுடைய நிலை அமிசத்தையும் அசைவு அமிசத்தையும் இணைப்பதாகிய சக்தி விசிஷ்டாத்வைதமே வீரசைவத்தின் உட்பொருள், உடம்பில் இலிங்கத்தைத் தரித்துக் கொண்டு ஒன்றுன கடவுளை வழிபடுமாறு கூறுவதே வீரசைவத்தின் வெளிப்பொருள். வீரசைவம் வருணுசிரமத்தையும் வேத சடங்குகளையும் ஏற்றுக் கொள்வதில்லை. அதன் பிரதானமான சடங்கெல்லாம் பிறக்கும்போது ஒவ்வொரு குழந்தைக்கும் குரு செய்யும் இலிங்க தீட்சை ஒன்றேதான்.

தமிழ் நாட்டில் சிவனைத் தவிர வேறு தெய்வத்தை வழிபட மறுக்கும் பக்தியையே வீரசைவம் என்று கூறுவர். பல்லவர் காலம் முழுவதும் அதாவது கி. பி. 200 முதல் கி. பி. 900 வரையில் அறுபத்துமூன்று நாயன்மார்களுடைய சிவபக்தி முறை தழைத்தோங்கி யிருந்தது. இவர்கள் இத்தகைய பக்தியை வேத சடங்குகளிலும் சிறந்ததாகக் கருதினர். பசவண்ணரும் (த. க.) இவர்களைப் புராதனர் என்று கூறிப் போற்றுகின்றார்.

ஆனால் பசவண்ணர் போதித்த வீரசைவத்தை இலிங்காயத மதம் என்று சாதாரணமாகக் கூறுவது வழக்கம். உடம்பில் இலிங்கத்தை எப்போதும் அணிந்திருப்பதால் உடம்பிலுள்ள எல்லா மாசுகளும் எரிக்கப்பட்டு விடும் என்பது இச்சமய நம்பிக்கை. இந்த நம்பிக்கையின் காரணமாக இவர்கள் பால் வேற்றுமையும் சாதி வேற்றுமையும் பாராட்டுவதில்லை. ஐந்து வகைத் தீட்டுக்களும் இவர்களுக்கு இல்லை. இவர்கள் இறந்தவரைப் புதைப்பதையும் ஆதரிப்பதில்லை.

வீர சைவத்தின் கொள்கைகளாவன :

(1) அஷ்டாவரணம் என்பது ஆன்மாவை அவித்தையின் தாக்குதலினின்றும் காத்து,மோட்சத்துக்கு நடத்திச் செல்லும் எட்டுக் கேடயங்களாகும். அவையாவன குரு, இலிங்கம், சங்கமம், பாதோதகம், பிரசாதம், விபூதி, உருத்திராட்சம், மந்திரம்.

(2) பஞ்சாசாரம் என்பது இலிங்காயதர் அனைவரும் ஒரே குடும்பத்தினர்போல் நடப்பதற்காக நெறிகளைக் காட்டும் ஐந்து நெறிகளாகும். அவை இலிங்காசாரம், சதாசாரம், சிவாசாரம், பிருத்தியாசாரம், கணாசாரம் என்பன. இலிங்காசாரம் என்பது இலிங்கத்தைத் தரித்துக்கொண்டு நாள்தோறும் ஒரு காலமோ இரண்டு காலமோ அல்லது மூன்று காலமோ அதைத் தொழுதல். சதாசாரம் என்பது ஏதேனும் ஒரு தொழிலைச் செய்துகொண்டு அறநெறியில் நிற்றல். சிவாசாரம் இலிங்காயதர்களுக்குள் வேறுபாடின்றி உடன் உண்ணலும், மணத்தலும் நிகழ்த்துதல். பிருத்தியாசாரம் என்பது கடவுளினிடத்திலும் அடியார்களிடத்திலும் பணிவுடையவனாயிருத்தல். கணாசாரம் என்பது நியாய நிருபணத் தத்துவமாகும்.

(3) வீரசைவர்களுடைய தலைசிறந்த குறிக்கோள் இலிங்காங்க சாமரசியம் என்பது. அதை அடையும் முறையை 'சடுத்தலம்' என்று கூறுவார்கள். சாதகர்கள் ஆறு மனோதத்துவ நிலைகளை ஒன்றன்பின் ஒன்றாகக் கடந்து சென்றால் மோட்ச நிலை எய்துவர். இந்த ஆறு நிலைகளாகிய பக்தித் தலத்தில் உணர்ச்சியும், மகேசத் தலத்தில் முயற்சியும், பிராசாதித்தலத்தில் அறிவும், பிராணலிங்கத் தலத்தில் இயற்கை உணர்வும், சரணத் தலத்தில் செயலும், ஐக்கியத் தலத்தில் ஒன்று படுத்தலும் தனியமிசமாகும்.

இம்மதம் இந்தியா முழுவதும் பரவியிருந்தது. தமிழ் நாட்டில் கும்பகோணம், மதுரை, காஞ்சி, திருப்பரங்குன்றம், சென்னை, சேலம், திருச்சி, தஞ்சை, கோவை, புதுவை முதலிய இடங்களில் வீரசைவ மடங்கள் உண்டு. கும்பகோண வீர சைவமடம் பெரிய மடம் என்று இன்றும் (1962) வழங்குகிறது. அம்மடமும் அதைச் சேர்ந்த வீரபத்திரசாமி கோயிலும் சோழ மன்னர்களால் கட்டப்பெற்றவை.

துறைமங்கலம் சிவப்பிரகாச சுவாமிகள், சிதம்பர சுவாமிகள், குமாரதேவர், சாந்தலிங்க சுவாமிகள் ஆகியவர்கள் தமிழ்நாட்டில் இருந்த வீர சைவப் பெரியார்களில் தலையாயவர்கள். இவர்களுடைய மடங்கள் இப்பொழுதும் இருக்கின்றன.

இப்போது தமிழ் நாட்டிலுள்ள வீரசைவ மடங்களுள் முக்கியமானவை புதுவைக்கடுத்த பொம்மபுரத்திலுள்ளதும், திருக்கோவலூர் ஞானியார் மடமுமாகும்.

இம்மதத்தை விரிவாகக் கூறும் நூல்கள் தமிழில் துறைமங்கலம் சிவப்பிரகாச சுவாமிகள் செய்த பிரபுலிங்க லீலையும், அவர் மொழி பெயர்த்த சித்தாந்த சிகாமணியும், பசவ புராணமுமாகும். சமஸ்கிருதத்தில் முக்கியமானவை சிவயோகி சிவாசாரியாரின் வீரசைவ சித்தாந்த சிகாமணி, மொக்கய்யா மாயிதேவரின் அநுபவ சூத்திரம், மரித்தொண்டாத்திரயரின் வீரசைவானந்த சந்திரிகை என்பன. கு.

வீர சோழர் : இப் பெயர் பெற்றவர்கள் இரு சோழ அரசரும் ஓர் இளவரசரும் ஆவர்.

1. முதற் பராந்தக சோழர் (ஆ. கா. 907–953) ராஷ்டிரகூட அரசன் மூன்றாம் கிருஷ்ணனை முதலில் நடந்த போரில் வென்றதால் வீரசோழர் என்ற பட்டம் பெற்றார். பார்க்க: இந்தியா–வரலாறு-தென்னிந்திய வரலாறு.

2. கங்கை கொண்ட சோழர் என்ற முதலாம் இராசேந்திரரின் (ஆ. கா. 1014–1044) மகனான வீரராசேந்திரருக்கு (ஆ. கா. 1063–70) இப் பெயர் வழங்கியது. பொன்பற்றி எனும் நகரின் சிற்றரசரான புத்தமித்திரர் என்பவர் இவ்வரசர் விருப்பத்திற்கேற்ப ஐந்திலக்கணங்களும் அடங்கிய நூல் ஒன்றெழுதி, அதற்குச் செய்வித்தோர் பெயரால் வீரசோழியம் எனப் பெயரிட்டுள்ளார். நூலாசிரியர் அரசரைப் பலவாறு பாராட்டியுள்ளார். பார்க்க: இந்தியா-வரலாறு-தென்னிந்திய வரலாறு.

3. முதற் குலோத்துங்க சோழரின் (ஆ. கா. 1070–1122) ஆண் மக்கள் எழுவருள் இரண்டாமவரின் பெயர். இவர் இருமுறை (1078–84 ; 1089–93) வேங்கியில் அரசப் பிரதிநிதியாக இருந்து அதை ஆண்டு வந்தார். அக்காலத்தில் இவர் ஒரு பாண்டியனோடு வடபுலத்தில் பொருது வென்றார். இவர் தம் தந்தையின் ஆட்சிக் காலத்திலேயே இறந்து போனதால் இவருக்கு இளவலான விக்கிரம சோழர் தம் தந்தைக்குப் பின் பட்டம் எய்தினர்.

வீர சோழியம் (12ஆம் நூ.) வடமொழி விதிகளையும் உடன் கொண்ட தமிழிலக்கண நூல். ஆக்குவித்தோனான வீரசோழன் பெயரால் இப்பெயர் வந்தது. எழுத்து, சொல், பொருள், யாப்பு, அலங்காரம் என்னும் ஐந்திலக்கணங்களையும் ஐந்ததிகாரங்களாற் கூறுவது. தொல்காப்பியமும் காவிய தரிசனம் என்னும் வடமொழி நூலும் இதற்கு முதல் நூல்கள். அலங்காரப் படலத்தில் 'தண்டி சொன்ன நூலின்படியே உரைப்பன் என்று இவர் கூறுகின்றார். காவிய தரிசனம் வடமொழியில் தண்டி யெழுதியது.

இந்நூல் சுருக்கமானது. காரிகையாப்பினையுடையது. பெரும் பிரிவுகள் அதிகாரம் என்றும், உட்பிரிவுகள் படலம் என்றும் பெயர் பெறும். சொல்லதிகாரம் மட்டும் ஆறு படலங்களையுடையது. மற்றவை ஒவ்வொரு படலமே கொண்டுள்ளன. எழுத்ததிகாரம் சந்திப் படலத்தையும், சொல்லதிகாரம் வேற்றுமை, உபகாரம், தொகை, தத்திதம், தாது, கிரியாபதம் என்னும் படலங்களையும், பொருளதிகாரம் பொருட் படலத்தினையும், யாப்பதிகாரம் யாப்புப் படலத்தையும், அலங்கார அதிகாரம் அலங்காரப் படலத்தையும் உட்பிரிவாக உடையன. செய்யுட்களின் தொகை 181.

இந்நூலாசிரியரும் உரையாசிரியரும் சமணர்களே. நூலாசிரியர் புத்தமித்திரனார் (த. க.). உரையாசிரி

யர் பெருந்தேவனார். நூலின் இறுதியில் உள்ள செய்யுளில், 'திடமார் பொழிப்புரையைப் பெருந்தேவன் செகம்பழிக்கக்-கடனாகவே நவின்றான்' என வருவதால் உரையாசிரியரைப் பற்றி அறியலாம். இருவரும் ஒரேகாலத்தவர். நூலாசிரியரின் மாணவராகவே இவரைக் கொள்வர். பெருந்தேவனார் என்னும் பெயருடன் பலருள்ளனர். இவர் உரையாசிரியராக மட்டும் இருந்திருக்கின்றனர். உரையில் எடுத்துக்காட்டாகப் பல செய்யுட்களை விக்கிரம சோழனின் மகனுடைய புகழாகப் பாடிச் சேர்த்திருக்கிறார்.

இந்நூற் பாயிரத்தில், 'ஆயுங் குணத்த அவலோகிதன் பக்கல் அகத்தியன் கேட்டு—ஏயும் பவனிக் கியம்பிய தண்டமிழ்' என்று தமிழைப் பற்றிய கருத்துளது.

வீரபல்லாள தேவர் III (1292–1342) ஹொய்சள அல்லது போசள வமிசத்தின் இறுதியிலிருந்த பிரபல அரசர். இவர் இவ்வமிசத்து ஒன்பதாம் அரசரான மூன்றாம் நரசிம்மரின் மகனார். இவருடைய பாட்டனாரான சோமேசுவரர் காலத்திலேயே போசள ராச்சியம் பிரிவினையாகி, அவருடைய மூத்தபிள்ளையான மூன்றாம் நரசிம்மர் கன்னட நாட்டையும், இளைய பிள்ளையான இராமநாதர் தமிழ் நாட்டையும் ஆண்டு வந்தார்கள்.

1292-ல் மூன்றாம் வீரபல்லாள தேவர் பட்டம்பெற்றபோது இவருக்குப் பல இன்னல்கள் இருந்தன. இவர் தம் ஆட்சிக்காலம் முழுவதையும் போரிலேயே கழிக்க நேர்ந்தது. சிற்றப்பனாரான இராமநாதருடையபோட்டியும், பகையும் இவரைத் தாக்கின. சேயுண நாடு என்று வழங்கப்பெற்ற தேவகிரி ராச்சிய மன்னர்களுக்கும், போசள மன்னர்களுக்கும் தீராப்பகைமை இருந்தது. தென்னாட்டில் ஜடாவர்மரான சுந்தரபாண்டிய தேவரும், பிறகு மாறவர்மரான குலசேகர தேவரும் போசளர்களைத் தம் நாட்டிலிருந்து துரத்தி அடித்தார்கள். ஆகவே இராமநாதர் தமிழ் நாட்டை இழக்க நேரிட்டது. இதன் பிறகு இராமநாதர் கன்னடப் பிரதேசத்திலேயே இடம் பெற முயன்றார். 1295-ல் இராமநாதர் இறக்கவே அவருடைய மகனார் விசுவநாதர் வீரபல்லாள தேவருக்குப் பல இடையூறுகள் செய்து வந்தார் (1295–1298). விசுவநாதர் காலமான பிறகு போசளநாடு முழுவதும் வீரபல்லாள தேவர் ஆட்சிக்கு உட்பட்டது.

தென்னாட்டில் குலசேகரப்பாண்டிய தேவர் இறந்த பிறகு அவருடைய இரு குமாரர்களுக்கும் பட்டப்போர் நிகழ்ந்தது. அவர்களில் ஒருவரான வீரபாண்டிய தேவர் வீரபல்லாள தேவர் உதவியை நாடினார். போசளர்கள் இழந்த தமிழ்நாட்டை மீட்பதற்கு இதுவே தக்க சமயம் என்று கருதி வீரபல்லாள தேவர் தென்னாட்டின்மீது படையெடுத்தார். இப்பொழுது திடீரென்று டெல்லி சுல்தான் அலாவுதீனின் சேனாதிபதியான மாலிக்காபூர் தக்கிணத்தின்மீது படையெடுத்து வந்து தொரசமுத்திரத்தைத் தாக்கினார் (1311). வீரபல்லாளர் ஏராளமான பொருளைக் கொடுத்தும், டெல்லிக்கு அடங்கி நடப்பதாகச் சம்மதித்தும் சமாதானம் செய்துகொண்டார்.

1327-ல் நடந்த கம்பிலிப் போருக்குப் பிறகு தப்பி ஓடின பகாவுதீன் குர்ஷாஸ்ப்பு என்பவர் வீரபல்லாள தேவரிடம் சரணடைந்தார். இதை அறிந்த முகம்மது துக்லக் போசள நாட்டின்மீது படையெடுத்தார். இந்தத் துன்பத்திலிருந்து தப்பும் பொருட்டு வீரபல்லாளர் பகாவுதீனைக் கைவிட்டார்; அவரைச் சிறைப்பிடித்து குவாஜாஜஹானிடம் ஒப்புவித்தார்; டெல்லியின் அதிகாரத்தையும் ஒப்புக்கொண்டார். பகாவுதீன் படுகொலை செய்யப்பட்டார்.

மதுரை சுல்தான்கள் தங்கள் இராச்சியத்தின் எல்லையைப் பெருக்கி வந்தார்கள். இதைத் தடுக்க வீரபல்லாளர் ஒரு பெருஞ் சேனையைத் திரட்டிக் கொண்டு தெற்கு நோக்கிச் சென்றார். திருச்சிக்கு அருகில் உள்ள கண்ணனூர்க் கொப்பம் (முஸ்லிம்கள் கோபான் என்று வழங்கினர்) என்ற இடத்தில் வீரபல்லாள தேவர் ஒரு பெருவெற்றியை அடைந்தார். படுதோல்வியுற்ற முஸ்லிம்கள் சிதறுண்டனர். பெரும்பாலோர் மதுரையை நோக்கி ஓடினர். வீரபல்லாளரும் இராமேசுவரம் வரையில் சென்று ஜயஸ்தம்பம் நாட்டிவிட்டுத் திரும்பியதாகச் சொல்லப்படுகிறது. கண்ணனூர்க் கொப்பத்தில் முற்றுகை இடப்பட்ட முஸ்லிம்களுக்குப் பதினான்கு நாட்கள் ரஜா கொடுத்தார். இதற்குள் முஸ்லிம்கள் ஒரு சேனையைத் திரட்டிக் கொண்டுவந்து திடீரென்று வீரபல்லாள தேவரைத் தாக்கினார்கள் (1342). எதிர்பாராத தாக்குதல் வீரபல்லாள தேவருக்குத் தீமையாய் முடிந்தது; அவர் கைது செய்யப்பட்டார். அவரிடம் உள்ள பொருள்களைக் கைப்பற்றிய பிறகு சுல்தான் அவரைக் கொலை செய்து, அவருடைய தோலினுள் வைக்கோலைத் திணித்து மதுரை வீதியில் அவர் உடம்பைத் தொங்கவிட்டார். வீரபல்லாள தேவர் இவ்வாறு தம்முடைய கவனக் குறைவால் உயிரையும் நாட்டையும் இழந்தார். 1343-ல் இவருடைய மகனாரான நான்காம் விருபாட்ச பல்லாள தேவர் முடிசூட்டிக் கொண்டபோதிலும் மூன்றாம் வீரபல்லாள தேவரோடு போசள வமிசம் அழிவுற்றது என்றே சொல்ல வேண்டும். எஸ். ஆர். பா.

வீரமாகாளர்: இவர் ஐயனார் சந்நிதிக்கண் கோயில் கொண்டவர். இவரே இந்திரன் ஐயனார்பால் அடைக்கலமாக வைக்கப் பெற்ற இந்திராணியை அபகரிக்க வந்த சூரபதுமன் தங்கையாகிய அசமுகியையும் அவள் தோழியாகிய துன்முகியையும்வெருட்டியோட்டி அன்னார் கரங்களைத் தடிந்தவருமாவர். இவர் உக்கிரமூர்த்தி எனினும், சாந்த சீலங்கொண்டார்க்குச் சாந்தரேயாவர். ப. அ. கி.

வீரமாமுனிவர் (1680–1747) இத்தாலி நாட்டிலே, மாந்துவா மாவட்டத்திலே, காஸ்திரியோனே எனும் சிற்றூரிலே, 1680 நவம்பர் 8ஆம் நாள் பிறந்தார். இவர் தந்தையார் கண்டோல்போ பெஷி (Count Don Gandolfo Beschi) இவர் தம் மகனுக்குக் கொன்ஸ்டான்ஸ் ஜோசப் (Contanzo-Giuseppe) எனப் பெயரிட்டார். கொன்ஸ்டான்ஸ் என்பதற்குப் பொருள் தைரியம் என்பதாகும். அவர் தமிழ் நாட்டிற்கு வந்தபொழுது, தம் பெயரைத் தைரியநாத சுவாமி எனச் சிறப்பாக அமைத்துக் கொண்டார். அவருடைய இயேசு நாதர் பணியின் ஆர்வமும் தமிழ்ப் புலமையும் கண்ட அக்கால மதுரைச் சங்கத்தார், தைரியநாத சுவாமியை வீரமாமுனிவர் எனத் தமிழால் அழைத்தனர். சந்தா சாகிப் எனும் அவர் நண்பர்

வீரமா முனிவர்

அவரது துறவின் மாண்பை உணர்ந்து, 'இஸ்மதி சந்நியாசி' என அவர்க்குப் பட்டம் அளித்தார்.

வாழ்க்கை : அவரது இளமைப் பருவத்தைப்பற்றிய செய்திகள் நமக்குக் கிடைக்கவில்லை. தம் 18ஆம் ஆண்டில் (1698), அவர் கத்தோலிக்கத் திருச்சபையின் துறவோர் குழுக்களுள் இயேசு சபையைச் சேர்ந்தார்; பன்னிராண்டுகள் குருப் பணிக்கு இன்றியமையாத கல்விப் பயிற்சியில் ஈடுபட்டிருந்தார்; இடையிடையே இயேசு சபைக் கல்லூரிகளில் கல்வி பயிற்றுவதிலும் சிறப்புற்று விளங்கினார். 1709-ல் அவருக்குக் குருப்பட்டம் சூட்டப்பட்டது. 1710-ல் புறப்பட்டு இந்தியாவிற்கு வந்து, 1711ஆம் ஆண்டு தென்பாண்டி நாட்டில் தொண்டாற்றிய இயேசு சபைக் குருமாருடன் சேர்ந்தார்.

வீரமாமுனிவர் தமிழ் நாட்டிற்கு வந்த காலத்தில், முதல் ஐந்து ஆறு ஆண்டுகள், காமநாயக்கன்பட்டி, கயத்தாறு, மதுரை, தஞ்சாவூர், அரியலூர் முதலான இடங்களில் தொண்டாற்றினார். தமிழ் நாட்டின் தட்ப வெப்ப நிலைகளால் அவர் நலிவுற்றாரேனும், தளர்வுற்றார் அல்லர்; சமய நூலைத் தமிழனுக்குத் தமிழனாய் இருந்து போதிக்க வேண்டும் என்னும் மதுரை மிஷன் தீர்மானத்தை மனத்திற்கொண்டு, தமிழ் மொழியை நன்றாகப் பேசவும் எழுதவும் கற்று, இலக்கிய இலக்கண நூல்களை ஐயந்திரிபற ஆராய்ந்து, தாமும் அந்நூல்கள் இயற்றும் ஆற்றல் பெற்றனர். அவர் தொடர்புடைய இரு கோயில்கள் தமிழ் இலக்கிய வரலாற்றில் சிறப்புடையவை. கோனான் குப்பத்தில் அவர் தமிழ் நாட்டுப் பெண்மணிபோல் தேவதாயார் திருவுருவம் அமைத்து, அவரைப் பெரியநாயகி அம்மையார் எனப் போற்றி, அவர் திருவருள் வேண்டித் தேம்பாவணி எனும் பெருங்காப்பியம் யாத்தார்; 1717-ல் தஞ்சாவூர் அரசின் கத்தோலிக்கக் குடிகள் இன்புறுமாறு ஏலாக் குறிச்சியில் அமைந்திருந்த அடைக்கலமாதா கோயிலில் சிறப்பு விழா நடத்தித் திருக்காவலூர்க் கலம்பகம் பாடினார். அந்த ஆண்டு முதல் 1742வரை ஏலாக் குறிச்சியே அவர் திருத்தொண்டிற்கு நடுநிலைக் களமாக விளங்கியது.

1742-ல் முதுமை காரணமாகத் தூத்துக் குடியில் வந்து ஒருவாறு ஓய்வுபெற்று, அவர் தம் அகராதியையும் இலக்கண நூல்களையும் எழுதி வந்தனர்; பின்பு சேர நாட்டின் அம்பலக் காட்டில் நிறுவப்பெற்ற குரு மடத்தில் தங்கியிருந்து, 1747 பிப்ரவரி 4 ஆம் நாள் இறைவன் திருவடி நிழல் எய்தினார். அவர் கல்லறை இருக்கும் இடம் இன்னதென ஐயந்திரிபற அறிதற்கு இதுகாறும் போதிய சான்றுகள் கிடைத்தில.

அவர் தமிழ்நாட்டில் வாழ்ந்த காலம் அரசியற் புரட்சிகள் நாட்டைத் துன்புறுத்திய காலம்; மராட்டியர், மொகலாயர், ஆந்திரர் ஆகியோர் தமிழ் நாட்டில் அரசுரிமை பாராட்டிய காலம்; மதுரை மன்னர்க்கும் சேதுபதியார்க்கும் பகை நிகழ்ந்த காலம்; தமிழ் நாட்டின் பற்பல இடங்களில் கொடிய போர்கள் நடந்த காலம். கத்தோலிக்கக் குருக்களுக்குப் பலவகை இன்னல்கள் விளைந்த காலம். முனிவர் தாமும் ஒருகால் சிறையிடப் பெற்றுக் கொலைத் தீர்ப்புக்கு ஆளாகி, நண்பர் சிலர் உதவியால் விடுதலை பெற்றார். அவரது கல்விப் புலமையினால், அரசியல் தலைவர்கள் பலர் அவருக்கு நண்பர்களாகிக் கத்தோலிக்கர் உரிமைகளை உற்ற வேளையில் காப்பாற்றி வந்தனர். சந்தாசாகிப் அவரை நண்பராய்க்கொண்டதும் அல்லாமல், அவரைச் சிலகாலம் தமக்குத் திவானாகவும் நியமித்து வைத்திருந்தனர் என்றும் கூறுவர். அவருடைய உரைநடை நூல்கள் தரங்கம்பாடியிலுள்ள டேனியர் சபையின் (Danish Mission) கொள்கைகளுக்கு மறுப்பாக எழுந்தவை.

தமிழ் நாட்டிற்கு வருவதற்கு முன்னமே, இத்தாலியம், கிரேக்கம், ஈபுறு, இலத்தீன், போர்ச்சுகேசியம் முதலாய மொழிகளையும், அவற்றின் இலக்கியங்களையும் அவர் கற்றுணர்ந்திருந்தனர். இங்கு வந்ததும் தமிழ் மொழியைப் பயின்றறிந்தார். சமஸ்கிருதம், தெலுங்கு, உருது மொழிகளை நன்கு கற்றார். தமிழுக்குத் தாமே இலக்கணம் வகுக்கப் புகுந்த பொழுது ஏ, ஓ முதலாய எழுத்துக்களின் வடிவங்களில் சிற்சில மாற்றங்கள் அமைத்தனர் என்பர். மேலை நாட்டுக் கலைகளிலும் மொழிகளிலும் புலமை வாய்க்கப் பெற்றவராகலின், தமிழ் இலக்கிய இலக்கணங்களில் அவர் புது முறைகளைப் புகுத்தவல்ல பெருமையுடையார் ஆயினர். தம் முப்பதாம் ஆண்டிற்குப் பின்னர்ப் பிற மொழி கற்று, இத்துணைப் புலமை எய்தி, பல்வேறு துறைகளில் நூல்கள் இயற்றியுள்ள பெரியார் இவர் ஒருவரை அன்றி, இவர்க்கு இணையாக வேறு எவரேனும் உலக இலக்கியத்திலேயே இதுகாறும் யாம் காணப்பெற்றிலம். பிற்காலத்தில் தமிழில் இயற்றப்பெற்ற கிறிஸ்தவ இலக்கியங்களுக்கு இவரே முன்னவராகவும், வழிகாட்டியாகவும், தந்தையாகவும் விளங்குகின்றார். இவர் எழுதிய தமிழ் நூல்களிலும், பற்பல மொழிகளில் வரைந்துள்ள திருமுகங்களிலும், இவருடைய தமிழ்ப் பற்றும் தணியா வேட்கையும் ததும்பி நிற்கின்றன. இவர் எழுதியுள்ள நூல்கள் மிகப் பல. அவை அனைத்தும் நம் காலத்திற்கு வந்து எட்டில. பதிப்பிற்கு வாராத சில ஏடுகள் ஐரோப்பாவின் நூற்கூடங்களில் இருக்கின்றன எனக் கூறுகின்றனர். இதுகாறும் பதிப்பிக்கப் பெற்று வெளிவந்துள்ள முக்கியமான நூல்கள் பற்றி ஒரு சிறிது இங்கே அறிவது நலம்.

செய்யுள் நூல்கள் : தேம்பாவணி : இது இயேசு பகவான் காவல் தந்தையாகிய சூசையப்பரைப் பாட்டுடைத் தலைவராகக் கொண்டு இயற்றிய பெருங்காப்பியம். விவிலிய மறையிலிருந்து 105 வரலாற்றுப் பகுதிகளும், கத்தோலிக்கத் திருச்சபையின் கொள்கைகளும், அறிவுரைகளும் வழிபாட்டு முறைகளும், கதை வடிவாகவும், தத்துவ வடிவாகவும் இதில் இடம் பெற்றுள்ளன. தேம்பாவணி கிறிஸ்தவர்க்குக் கலைக்களஞ்சியமாய் விளங்கி நிற்கின்றது. இது சீவக சிந்தாமணி நடையை ஒட்டிய பெருங்காப்பியம். முன்னோர் மொழிந்த பொருளை மட்டுமே அன்றி, அவர் மொழிகளையும் பொன்னேபோல் இவர் இந்நூலுள் போற்றி வைத்திருக்கின்றார். ஆதலின், திருவள்ளுவர், திருத்தக்கதேவர், சேக்கிழார், மாணிக்கவாசகர், கம்பர் முதலான புலவர் பெருமக்களின் சொல்லும் பொருளும் ஆங்காங்கே மிளிர்கின்றன அவ்வாறே மேலை நாட்டுப் பெரும் புலவராகிய ஹோமர், வர்ஜில், தாந்தே, தாசோ போன்றவர் கருத்துக்களையும் அவர் தமது காப்பியத்தில் புகுத்தியுள்ளார். இக்காப்பியத்திற்கு அவர் தாமே ஓர் உரை எழுதினர் எனக் கூறுகின்றனர். அவ்வுரை நமக்குக் கிடைத்திலது.

திருக்காவலூர்க் கலம்பகம் : கொள்ளிடத்தின் வடகரையிலுள்ள ஏலாக்குறிச்சி என்னுமூரில், அடைக்கல மாதா கோயில் நிறுவப்பெற்றிருந்தது. அவ்வூரையே திருக்காவலூர் எனவும் அழைத்தனர். தஞ்சாவூர்ப் பகுதிகளில் மராட்டியரால் துன்புற்ற கிறிஸ்தவர்களும் இங்குத் தம் ஞானக் கடன்களைத் தீர்க்குமாறு வந்து சென்றனர். அரியலூர் மழவராயர் அக்கோயிலுக்கு ஓர் இடத்தை நன்கொடையாக நல்கினர். முனிவர், அத்திருக்கோயிலில் எழுந்தருளியுள்ள அடைக்கல

மாதாவை இனிய கலம்பகப் பனுவலால் பாடினார்.

கித்தேரி அம்மாள் அம்மானை: போர்ச்சுகல் நாட்டில், மன்னர் மகளாராகப் பிறந்து, கன்னி நோன்பு பூண்ட நவகன்னியரில் ஒருவராய், கி. பி. 130-ல் தம்மைப் பெற்ற தந்தையின் கட்டளையினாலேயே, திருமறைச் சான்றாராய்த் தலை இழந்து உயிர் துறந்த கித்தேரி அம்மையார் திருவுருவத்தைத் திருக்காவலூரில் நிறுவி, அவர் திருவரலாற்றையும், அவர் நிகழ்த்திய புதுமைகளையும் வெண்செந்துறையால், 1,100 திருக்கண்ணிகள் கொண்ட அம்மானைப் பனுவலாக அவர் பாடினார்.

உரைநடை நூல்கள்: தமிழ் உரைநடைக்குத் தத்துவ போதகரே தந்தை என்பர். வீரமாமுனிவரால் அது வளம்பெற்று உயர்ந்தது. வேதவிளக்கம தரங்கம்பாடி டேனியர் சபையின் போதனைகளை மறுத்துக் கத்தோலிக்க சபையின் போதனைகளை நிலைநிறுத்துவது. பேதகமறுத்தல் டேனியர் கொள்கைகளையும் லுத்தேரினர் கொள்கைகளையும் ஒருங்கே மறுத்துரைப்பது. வேதியர் ஒழுக்கம் கத்தோலிக்க சபை உபதேசிகர் கடைப்பிடித் தொழுக வேண்டும் ஒழுக்க முறைகளையும், கடமைகளையும் விளக்கியுரைக்கும் பெருநூல். இதன் அருமை பெருமைகளை உணர்ந்து, இவருடைய எதிர்வாதிகள் தாமும், பிற்காலத்தில் இதனை அச்சிட்டுத் தமது சபை உபதேசிகர் வகுப்பிற்குப் பாட புத்தகமாக வைத்து இற்றை ஞான்றும் வழங்கி வருகின்றனர். இது அவருடைய உரைநடை நூல்களில் சிறந்தது என அறிஞர் போப்பையர் புகழ்ந்துள்ளார். பரமார்த்த குரு கதை நகைச்சுவை நிறைந்து, பஞ்சதந்திரம் போன்று பல நீதிகளை விளக்கியுரைப்பது.

இலக்கண நூல்கள்: கொடுந் தமிழ் இலக்கணம், செந்தமிழ் இலக்கணம், செந்தமிழ் விளக்கம், தொன்னூல் விளக்கம்: இவற்றில் முதல் மூன்றையும் முனிவர் இலத்தீன் மொழியில் எழுதினர். பிற்காலத்தில் பிறர் அவற்றை வேற்றுமொழிகளில் பெயர்த்தனர். தொன்னூல் விளக்கம் ஐந்திலக்கணங்களையும் நூற்பாக்களால் எடுத்துக் கூறுகின்றது. இது வீரசோழியம், இலக்கண விளக்கம் என்னும் நூல்கள் போன்றது எனச் சிலர் மொழிவர். உற்று நோக்கி ஆராய்வோர் அவற்றினும் இது பலவகைச் சிறப்புடையது எனக் காண்பர்.

அகராதிகள்: தமிழ்–லத்தீன் அகராதி: இதில் 9,000 கொடுந்தமிழ்ச் சொற்களுக்கும் சொற்றொடர்களுக்கும், லத்தீன் மொழியில் விரிவாகப் பொருள் கூறப்பட்டிருக்கின்றது.

போர்ச்சுகேசியம்–தமிழ்–லத்தீன் அகராதி: இதில் 4,400 போர்ச்சுகேசியச் சொற்களுக்குத் தமிழிலும் லத்தீனிலும் விளக்கம் கூறப்பட்டிருக்கிறது.

சதுர் அகராதி: இதுவே பிற்காலத் தமிழ் அகராதிகளுக்கெல்லாம் தந்தை; பெயர், பொருள், தொகை, தொடை என்னும் நான்கு பிரிவுகள் உடையது. பிங்கலம், திவாகரம், சூடாமணி முதலான பலவகை நிகண்டுகளிலுமுள்ள சொற்களை யெல்லாம் பொறுக்கியெடுத்து, அகர வரிசையாகத் தொகுத்து, மேலை நாடுகளில் வழங்கிய அகராதி (Dictionary) முறையில் யாத்த அரிய நூல்.

மொழிபெயர்ப்பு நூல்கள்: திருக்குறள் அறத்துப்பால், பொருட்பால் இரண்டையும் இவர் லத்தீனில் மொழிபெயர்த்துள்ளார். பிற்காலத்தில் ஆங்கிலம், பிரெஞ்சு, ஜெர்மன் முதலான ஐரோப்பிய மொழிகளில் தோன்றிய திருக்குறள் மொழிபெயர்ப்பு நூல்களுக்கெல்லாம் இதுவே அடிப்படையாய் உதவியது. பரமார்த்த குரு கதை முதலான நூல்களை லத்தின் முதலாய வேற்று மொழிகளில் பெயர்த்துள்ளனர். த.

வீரமார்த்தாண்ட தேவர் (19 ஆம் நூ.) பஞ்சதந்திரம் (த. க.) என்னும் நூலைத் தமிழில் விருத்தப் பாவால் இயற்றியவர்.

வீரராகவ முதலியார், முத்தமிழ்க்கவி (15ஆம் நூ.) வைணவத் தமிழ்ப் புலவர். அந்தகக் கவி வீரராகவ முதலியாரின் பெண்வயிற்றுப் பேரர். தமிழகத்தில் தொண்டை நாட்டில் செங்கற்பட்டுக்கு அருகிலுள்ள பொன்விளைந்தகளத்தூரிற் பிறந்தவர். இவர் நம்மாழ்வாரருள் பெற்றவ ரென்பர்.

இவரெழுதிய நூல்கள்: திருவேங்கடக் கலம்பகம், திருக்கண்ண மங்கைமாலை, வரதராசர் பஞ்சரத்தினம், பாலூர்க்கலம்பகம், செய்யூர்ப்பிள்ளைத்தமிழ். தனிப்பாடல்களும் இயற்றியுள்ளார். இவர் வரலாறு செவிவழிச் செய்தியேயாம். ஆ. பூ.

வீரவாகு தேவர் முருகப் பெருமான் துணைவர்களாகிய நவவீரர்களில் (த. க.) முதல்வர். நாரதர் வேள்வியில் பிறந்த ஆட்டை முருகன் ஆணைப்படி பற்றியிழுத்து வந்தவர். முருகன் ஆணைப்படி வீரமயேந்திரத்திற் சூரபன்மனிடந் தூதாகச் சென்று, வானவரைச் சிறையிலிருந்து விடும்படி கூறினர். சூரனுடன் முருகன் நடத்திய போரிற் பெரும்போர் புரிந்தார். சூரன் மக்களான பானுகோபன் முதலியோரைக் கொன்றார். இராமகாதையில் அனுமன்போலக் கந்தபுராணத்தில் வீரவாகு சிறந்து காணப்பெறுகிறார்.

வீராசாமிச் செட்டியார் (19ஆம் நூ.) சிறந்த தமிழ்ப் புலவர்; அட்டாவதானி. இவர் சென்னையில் வாழ்ந்தவர். இவர் சென்னை அரசினர் கல்லூரியில் தமிழாசிரியராகப் பணி புரிந்தார். வின்ஸ்லோ அகராதி தொகுத்தவர்களில் இவரும் ஒருவர். பாரதம், இராமாயணம் முதலியவற்றைச் சொற்பொழிவு செய்வதில் சிறந்தவர்; நகைச்சுவை ததும்பப் பேசுவார். இவர் செய்த சிறந்த பணி விநோதரச மஞ்சரி என்னும் உரைநடை நூல் எழுதியதாகும். இந்நூலில் தெய்வக் கொள்கை, கற்புநிலைமை, கற்றுய்ந்தொழுகல் முதலான கட்டுரைகளும், கம்பர், ஒட்டக்கூத்தர், ஔவையார், புகழேந்தி, காளமேகம், காளிதாசர் முதலிய புலவர் வரலாற்றுக் கதைகளும் எழுதியிருப்பதோடு வீரமாமுனிவர் எழுதிய அவிவேக பூரண குரு கதை முதலியவைகளும் இருக்கின்றன. இந்நூலில் உள்ள தமிழ்ப் புலவரைப் பற்றிய வரலாற்றுக் கதைகளுக்கு ஆதாரம் தெரியவில்லை. எனினும் படிப்பதற்கு இனிய பொழுது போக்காக உள்ளன.

வீரேசலிங்கம், கந்துக்கூரி (1848 – 1919): அண்மைக் காலத்தில் ஆந்திரப் பிரதேசத்தில் வாழ்ந்த தலைசிறந்த அறிஞரும் எழுத்தாளருமான வீரேசலிங்கம் 1848 ஏப்ரல் 16ஆம் நாள் இராஜமகேந்திரபுரத்தில் சைவ பிராமணக் குடும்பத்தில் பிறந்தார். இவர் தந்தை சுப்பாராயுடு. தாய் பூர்ணம். வீரேசலிங்கம் 4ஆம் வயதில் தந்தையாரை இழந்தார். இவர் ஒவ்வொரு வகுப்பிலும் தலை மாணக்கராகக் கல்வி பயின்றார்.

இவர் 1870-ல் மெட்ரிக்குலேஷன் தேர்வில் தேறி, இராசமகேந்திரபுரத்திலேயே 25 ரூபாய் மாத ஊதியம் பெறும் ஆசிரியராக வேலை பெற்றார். 1873-ல் திருமணப் பதிவாளராக (Registrar of Marriages) நியமிக்கப் பெற்றார்.

இவர் 1880 முதல் 1890வரை பத்து ஆண்டுக்காலம் விதவா விவாகத்துக்காக உழைத்தார். இவர் சமூக

ஊழல்களை எதிர்த்தபோது இவருடைய மனைவியார் இராஜலட்சுமி அம்மையார் இவருக்கு உற்ற துணையாக நின்றார்.

வீரேசலிங்கம் 1898-ல் சென்னைக்கு வந்து, புரசைவாக்கத்தில் வீடு வாங்கி, சிந்தாமணி அச்சகம் என்பதைத் தொடங்கித் தம் நூல்களை வெளியிடலானார். 1900-ல் இவர் இராசதானிக் கல்லூரியில் தெலுங்கு ஆசிரியராகச் சேர்ந்து 4 ஆண்டுகள் பணி புரிந்தார்.

இவர் ஓய்வு பெற்றபின் 1904-ல் இராஜமகேந்திர புரம் சென்று, அங்கு சமூக சேவையிலும் இலக்கியப் படைப்பிலும் இறக்கும் வரைஈடுபட்டிருந்தார். 1906-ல் அந்த ஊரில் ஓர் அனாதை ஆச்சிரமம் நிறுவினார். 71ஆம் வயதில் 1919 மே 27ஆம் நாள் காலமானார்.

இவர் இக்காலத்துத் தெலுங்கு இலக்கிய கர்த்தர்களில் ஒருவர். ஆந்திர நாட்டில் சமூக முன்னேற்றத்துக்காக உழைத்த பெரியார்களில் ஒருவர். இவர் கவிஞர், கட்டுரையாளர், நாடக, நாவலாசிரியர், எள்ளித் திருத்தும் எழுத்தாளர். இக்காலத்துத் தெலுங்கு உரைநடை ஆசிரியர்களுள் தலைசிறந்தவர்.

இவருடைய கவிதைகள் இரண்டு தொகுதிகளாகவும், உரைநடை நூல்கள் இரண்டு தொகுதிகளாகவும் வெளிவந்துள்ளன. இவர் ஆங்கில நூல்களை மொழி பெயர்த்தும், விவேகவர்த்தனி என்ற இதழின் ஆசிரியராயிருந்தும், சொற்பொழிவுகள் ஆற்றியும், ஆந்திர மக்களின் பண்பாட்டை வளர்த்து வந்தார் இவர் மேனாட்டுப் பண்பாட்டிலுள்ள நல்ல அமிசங்களைத் தெலுங்கு மொழிப் புலவர்களிடை ஊன்றுமாறு செய்தார். தெலுங்கு மொழியின் உரைநடையை எளிமை, அழகு, தெளிவு முதலிய சிறந்த இயல்புகள் உள்ளதாகவும், பண்டிதரும் பாமரரும் ஒருங்கே ஏற்றுக்கொள்ளத் தக்கதாகவும்,விஞ்ஞானக் கருத்துக்களை விளங்கக்கூறக் கூடியதாகவும் செய்தார். இவர் இயற்றிய கட்டுரைகளும், தெலுங்குக் கவிஞர்களுடைய வாழ்க்கை வரலாறுகளும் இன்றும் (1962) இணையற்றனவாக விளங்குகின்றன.

இவர் பல பண்டை இலக்கியங்களைப் பரிசோதித்துப் பதிப்பித்தார். அச்சேறாது மறைந்திருந்த பண்டைக் காவியங்களை அச்சிட்டார். அவை தெலுங்கு இலக்கிய வரலாற்றுக்குப் பெருந்துணையாக உள்ளன.

வீரேசலிங்கம் பெண் கல்வியை வளர்த்தார். பெண் கல்வி, சமூகச் சீர்திருத்தம் என்று எண்ணிப்பார்க்கக் கூட முடியாத எண்பது ஆண்டுகளுக்குமுன் இவர் அத்துறைகளில் செய்த தொண்டு இணையற்றதாகும்.

இவர் விதவா விவாகத்துக்காகச் செய்த சேவையை தமிழ் நாட்டுப் பெருங்கவிஞரான சுப்பிரமணிய பாரதியார் தம்முடைய சந்திரிகை என்ற நாவலில் பாராட்டியிருக்கின்றார்.

இத்துணைச் சிறந்த புலமையுடையவரா யிருந்தபடியால் இவர் வாழ்ந்து தெலுங்கு மொழியை வளப்படுத்திய காலத்தை ''வீரேசலிங்கம் காலம்'' என்று தெலுங்கு இலக்கிய வரலாற்று நூல்கள் கூறும்.

என். வெ.

வீரைவெளியனார் சங்ககாலப் புலவர். வீரைவெளி யென்பது ஓர் ஊர் போலும். இவர் தம் தலைவனுடையை வீட்டு முன்றிலை, 'முன்னையும் முசுண்டையும் பம்பிப் பந்தர் வேண்டாமற் பலர் தூங்கும் நீழல், கொண்டது என்று சிறப்பிக்கின்றார் (புறம். 320).

வீழ்பனிப்பாறை (Avalanche) என்பது வேகமாகச் சரிந்து வீழும் பெருங்கனமுடைய வெண்பனி அல்லது பனிக்கட்டிக்கு வழங்கும் பெயர். பனிக்கட்டியுடன், மண், கூழாங்கல், பெரும்பாறை முதலியனவும் கலந்திருக்கும். வீழ்பனிப்பாறை சரிந்தோடும்பொழுது, அதன் வழியிலிருக்கும் மரங்கள், கட்டடங்கள், உயிரினங்கள், ஊர்கள் முதலிய அனைத்தும் அழியும். வீழ்பனிப் பாறையால் ஏற்படும் பெருங்காற்று அருகிலுள்ள இடங்களுக்குச் சேதம் விளைவிக்கும். வெண்பனி திரளும் பொழுது பனிக்கட்டியாக உறையும். தன்னுடைய கனத்தாலோ, இடியோசையாலோ அல்லது மிக்க ஓசையாலோ மெல்ல நகர்ந்து பனியாறாகவோ அல்லது மிக்க வேகமான வீழ்பனிப்பாறையாகவோ பனிக்கட்டி ஓடும்.

வீழ்பனிப் பாறைகள் திடீரென்று ஏற்படுவதால் மக்கள் அதை உய்த்துணர்ந்து தப்பமுடிவதில்லை. சில வீழ்பனிப்பாறைகளின் எடை 2,00,000 டன் அளவுள்ளதாக இருக்கும்.

வீன், வில்ஹெல்ம் (Wien, Wilhelm 1864-1928) ஜெர்மானிய பௌதிக அறிஞர். இவர் காப்கின் (Gaffken) நகரில் பிறந்து காட்டிங்கன் (Gottingen), ஹைடல்பர்கு (Heidelberg), பெர்லின் ஆகிய இடங்களில் கல்வி கற்று, ஹெல்ம்ஹோல்ட்ஸ் என்னும் அறிஞரிடம் துணையாசிரியரானார். 1920-ல் இவர் மூனிக்கில் பேராசிரியரானார். சூடான பொருள்களின் கதிர்ப்புப் பற்றிய இவரது ஆராய்ச்சிகளுக்காக இவருக்கு 1911-ல் நோபெல் பரிசளித்தனர்.

வீன், ஆராய்ச்சி செய்யாத பௌதிகத் துறையே இல்லை யெனலாம். ஒளியியலில் இவர் பல சோதனைகள் செய்தார். நீரோட்டங்களின் இயக்கத்தையும், காற்றோட்டங்களின் இயக்கத்தையும் இவர் ஆராய்ந்தார். அழுத்தம் குறைவான வாயுக்களின் வழியே மின்சாரம் பாயும்போது நிகழும் விளைவுகளையும், எக்ஸ்-கதிர்களையும், நேர்மின் கதிர்களையும் இவர் ஆராய்ந்தார். கரும் பொருள்களிலிருந்து வரும் கதிர்ப்பை இவர் விரிவாக ஆராய்ந்து, இரு விதிகளைக் கண்டுபிடித்தார். அவை இவர் பெயரால் வழங்குகின்றன.

வீன்சி, லியனார்டோ-டா : பார்க்க : லியனார்டோ-டா வீன்சி

விஷி (Vichy) பிரான்ஸின் ஆலியே (Allier) திருவாகப் பகுதியிலுள்ள பட்டணம். பாரிஸுக்குத் தென் கிழக்கே 200 மைல் தொலைவில் ஆலியே ஆற்றங் கரையில் அமைந்திருக்கிறது. இது புகழ்பெற்ற சுக வாசத் தலம். இங்குள்ள தாதுப் பொருள்களுடன் கூடிய ஊற்றுக்கள் புகழ்பெற்றவை. விஷியின் நீரும், உப்புக்களும் பெரிய அளவில் வெளிநாடுகளுக்கு ஏற்றுமதியாகின்றன. மக். 25,074 (1936).

இரண்டாம் உலகயுத்தத்தின்போது பிரான்ஸ் 1940-ல் ஜெர்மனியுடன் செய்து கொண்ட போர் நிறுத்த ஏற்பாட்டின் காரணமாக இந்நகர் பிரான்ஸின் ஒரு பகுதிக்குத் தலைநகராயிற்று. பிரான்ஸை 1942-ல் ஜெர்மனி முழுவதும் கைப்பற்றிக் கொண்ட நாள்வரை இந்நகர் பிரெஞ்சு அரசாங்கத்தின் தலைநகராயிருந்தது.

★

வெக்கை நோய் (Rinderpest) என்பது இந்திய நாட்டில் கால்நடைகள், எருமை, செம்மறி ஆடு, வெள்ளாடு ஆகியவற்றைத் தொன்றுதொட்டுத் தாக்கி வரும் ஓர் ஒட்டுவாரொட்டி (Contagious) நோயாகும். இந்நோய் குதிரை, நாய், பறவைகள், மனிதர் ஆகியோர்க்கு வருவதில்லை. மேனாடுகள் பல கட்டுப்பாட்டு முறைகளைக் கையாண்டு கால்நடைப் பிளேகு (Cattle plague) என்று கூறும் இந்த நோயை அறவே இல்லாமல் ஒழித்து விட்டன.

வலிமை பொருந்திய மைக்ராஸ்கோப்பு மூலம்கூடக் காண முடியாத அளவு மிக நுண்ணிய கிருமி ஒன்று இந்த நோயை உண்டாக்குகின்றது. இந்த வைரஸை நோயுற்றிறக்கும் விலங்கின் இரத்தத்திலும், மலசலத்திலும், சுரப்புக்களிலும் காணலாம். இந்த நோய் ஒரு விலங்கினின்றும் மற்றவற்றிற்கு நோயுற்றிறந்த விலங்கின் மலசலம் பட்ட உணவு, படுக்கை, நீர் ஆகியவை மூலமாகவும், நோயுற்ற விலங்கைத் தொடுவதன் மூலமாகவும் உண்டாகும். சில சமயங்களில் ஈக்களும் இந்த நோயைப் பரவச் செய்வதுண்டு.

விலங்குகள் பெரும்பாலும் இந்நோய்த் தொற்றுள்ள தீனியையோ நீரையோ உட்கொள்வதாலேயே இந்நோயால் பீடிக்கப்படுகின்றன. இந்நோய்த் தொற்று உடம்பில் சேர்ந்தபின் நோய்க்குறிகள் வெளியில் புலப்பட 3-8 நாட்கள் செல்லும்.

நோய்க்குறிகள் : விலங்குக்குக் காய்ச்சல் கடுமையாயிருக்கும். விலங்கு தீனி எடாது, மந்தமாகக்காணும். கண் அதிகமாகச் சிவக்கும். மூன்றாம் நாள் காய்ச்சல் உச்சநிலையையடையும். இந்தச் சமயம் ஈறுகளும் வாயின் உட்புறமும் மிகுந்த சிவப்பு நிறமடையும். மலச்சிக்கல் கடுமையாயிருக்கும். சாணத்தில் சளியும் (Mucus) இரத்தமும் காணப்படும். விலங்கு தலையை அடிவயிற்றுடன் (Flank) சாய்த்துக்கொண்டு படுத்துவிடும். ஈறுகளிலும் நாக்கிலும் கொப்பளங்கள் தோன்றும். அதைப் பிய்த்தால் புண்ணாகவிருக்கும். உமிழ்நீர் பெருகும். கண்ணில் பீழை கட்டும்.

இந்தக் கட்டத்தில் மலப்போக்கு (Diarrhoea) உண்டாகும். முதலில் மலம் கட்டியான சாணத்துண்டு சேர்ந்த நீராயிருக்கும். பின்னர் அது சளியும் இரத்தமும் சேர்ந்த நீராகப் பீச்சும். சாணம் துர்நாற்றமுடையதாயிருக்கும். விலங்கு எழுந்திருக்க முடியாதிருக்கும்; கால்களை நீட்டிப் படுக்கும்.

நோய்கண்டு 4–8நாட்களில் விலங்கு வீங்கி இறக்கும். சில வேளைகளில் ஒன்றிரண்டு நாட்களில்கூட இறப்பதுண்டு. நோயை எதிர்க்கும் வலிமை மிகுந்தவிலங்குகள் இரண்டு மூன்று வாரங்கட்குப் பின்னரே இறக்கும்.

பொதுவாகச் சமவெளியில் காணப்படும் நாட்டுக் கால்நடைகளுக்கு இந்நோய் கடுமையாகக் காண்பதில்லை. ஆனால் மலைகளிலுள்ள கால்நடைகளும், வெளிநாடுகளிலிருந்து வரும் கால்நடைகளும் இந்நோயால் கடுமையாகத் தாக்கப்படுகின்றன. பெரும்பாலும் 90 சத வீதம் இறந்துவிடுகின்றன.

இந்நோயை உண்டாக்கும் கிருமி கண்ணுக்குப் புலனாகாது. ஆதலால் நோயுறும் விலங்கின் சிறுநீர் முதலியவற்றை மைக்ராஸ்கோப்பு மூலம் ஆராய்வதில் பயனில்லை; இந்த நோய்தான் என்று கண்டுபிடிப்பதற்கு ஒரே வழி மேற்கூறிய நோய்க்குறிகளுடன் பல விலங்குகள் இறந்துவிட்ட நிகழ்ச்சியேயாகும்.

இந்த நோய்வராமல் வேகம் குறைந்த வைரஸையோ, சீரத்தையோ, சீரம் கலந்த வைரஸையோ ஊசி குத்தி வைத்துத் தடுக்கலாம். நோய் வந்த விலங்குகளையும், நோயிருக்கலாம் என்று ஐயுற்ற விலங்குகளையும் தனியாகப் பிரித்து வைக்கவேண்டும். நோயில்லாதவற்றைத் தக்க சுகாதார முறைகளைக் கையாண்டு பாதுகாக்க வேண்டும். ஐ. எம். அ.

வெங்கடகிரி 1. ஆந்திரப்பிரதேசத்தைச் சேர்ந்த நெல்லூர் மாவட்டத்திலுள்ள ஒரு தாசில். கிழக்குத் தொடர்ச்சி மலையின் ஒரு பகுதி இங்குச் செல்கின்றது. பரப்பு 427 ச. மைல். மக். 81,880 (1951).

2. வெங்கடகிரி தாசிலின் தலைநகர் நெல்லூருக்குத் தென்மேற்கில் 40 மைல் தொலைவிலுள்ளது. நெல், தானியம், முந்திரி பயிராகின்றன. எண்ணெய் எடுத்தலும், தோல் பதனிடுதலும், மரவேலையும் முக்கியத் தொழில்கள். மக். 17, 376 (1951).

3. நெல்லூர் மாவட்டத்திலிருந்த சமஸ்தானம். இது தெற்கில் போளூர், வெங்கடகிரி என்ற இரு தாசில்களையும் வடக்கில் போடிலி, டார்சி என்ற இரு தாசில்களையும் கொண்டது. தவிர, கூடூர், காணிகிரி, ஒங்கோல் தாசில்களைச் சேர்ந்த 176 கிராமங்களும் இந்த சமஸ்தானத்தில் அடங்கியிருந்தன.

பதினேழாம் நூற்றாண்டின் தொடக்கத்தில் வெங்கடகிரிக் கோட்டைத் தளபதி ஜக்கராஜுவைத் தாக்குமாறு வாரங்கல் அரசர் தன் பிரதானி ஒருவரைப்பணித்தார். அவரும் ஜக்கராஜுவைத் தோற்கடித்துக் கோட்டையையும் கைப்பற்றினர். வெங்கடகிரி அவருக்கே வழங்கப்பட்டது. இவருடைய வழிவந்தோர் சு. 1700-ல் சமஸ்தானத்தை விரிவுபடுத்தினர். கர்நாடக யுத்தங்களின்பொழுது இம்மன்னர் ஆங்கிலேயரின் சார்பிலிருந்த மையால், ஐதர் வெகுண்டு வெங்கடகிரி ஊரைப் பாழாக்கினர் ; ஆயினும், சில ஆண்டுகளில் ஊர் புதிதாக நிருமாணிக்கப்பட்டது. இம்மன்னர்களுக்கு 'ராஜா' என்ற பட்டம் அளிக்கப் பட்டது. பிரிட்டிஷ் ஆட்சியின் கீழ் இருந்த சுதேச மன்னர்களுள் இவரும் ஒருவர். இந்தியா குடியரசானதும், சமஸ்தானங்கள் இந்தியாவுடன் இணைக்கப்பட்ட பொழுது வெங்கடகிரி நெல்லூர் மாவட்டத்தின் பகுதியாயிற்று.

வெங்காயம் : இதற்கு ஈரவெங்காயம், ஈருள்ளி என்ற பல பெயர்களிருக்கின்றன. இதன் தாவரப் பெயர் ஆலியம்சிப்பா (Alliumcepa). லில்லியேசியீ (Liliaceae) என்னும் ஒற்றைவிதையிலைக் குடும்பத்தைச் சார்ந்தது. வெங்காயத்தின் அடியில் தட்டையான தகடுமாதிரி அமைந்திருப்பதுதான் அதன் தண்டு. அதிலிருந்து கிளம்பும் இலைகள் ஒன்றையொன்று பொதிந்து கொண்டு அடியில் கனமுடையதாய்க் கிழங்குமாதிரி திரள்வதற்குப் பூண்டு (Bulb) என்று பெயர். உணவு வகைகளுக்கு மணமும் ருசியும் கொடுப்பதற்காக வெங்காயம் பயன்படுகிறது.

வெங்காயத்தை முக்கியமாக இரண்டு வகைகளாகப் பிரிக்கலாம். முதல் வகையில் பூடு உருண்டையாகச் செடிகளின் அடிகளில் ஒற்றைப் பூடாகத் தோன்றும்; 1-2அங்குல கனமுடையதாயிருக்கும். டூலியா (Dhulia) அல்லது பல்லாரி அல்லது பெரிய வெங்காயம் என்பது அதன் தமிழ்நாட்டுப் பெயர். மற்றொன்றில் சிறிய அளவுள்ள பல பூடுகள் தோன்றும் ; அவை $\frac{3}{4}$ - 1 அங்குல நீளமும், $\frac{1}{2}$ - $\frac{3}{4}$ அங்குல கனமுமுடையதாயிருக்கும். இதைச் சின்ன வெங்காய மென்பார்கள். பெரிய வெங்காயத்தைவிடச் சின்ன வெங்காயம் அதிக காரமுடையதாயிருக்கும்.

பெரிய வெங்காயத்தை நட்டு 3 திங்களானபின் குடைபோன்ற பூங்கொத்துக்கள் தோன்றும். அவை நாளடைவில் முதிர்ந்து வெங்காய விதை கொடுக்கும். விதைகளை நாற்றுப்பாவி நடவு செய்து வெங்காயப்பூடு மகசூல் எடுப்பார்கள். அதாவது பூடை நட்டு விதை மகசூலும், விதையைப் பயன்படுத்திப் பூண்டு மகசூலும் எடுக்கப்படுகின்றன. விதைகளிலிருந்து உற்பத்தியாகின்ற செடிகளிலும் பூவும் விதையும் உண்டாகின்றன. ஆனால் அந்த விதைகள் சரியாக முளைத்து நல்ல செடிகள் ஆவதில்லை. சிறு வெங்காயத்தில் அருமையாகப் பூங்கொத்துத் தோன்றலாம். ஆனால் சாதாரணமாக பூ எடுப்பதில்லை. அதன் பூடுகள் சிறியனவாயும் கொத்தாகவும் செடிகளின் தூரில் தோன்றுவதால் அந்தக் கொத்துக்களை ஒவ்வொன்ருகப் பிரித்துஒற்றைப்பூண்டுகளை நடவு செய்து பயிர்கள் உண்டாக்கப்படும்.

செழிப்பாக உரமடித்து, நிலத்தை நன்ருகப் பண்செய்து, பாத்திகளிலோ அல்லது வாய்க்கால் வரப்பாகப் போடப்பட்ட நில வரம்புக்களின் பக்கத்திலோ வெங்காயம் நடப்படும். வாரத்திற்கொருமுறை நீர் பாய்ச்சி இரண்டுமுறை களை எடுக்கவேண்டும். பெரிய வெங்காயம் நட்டு 70–80 நாட்கள் ஆயினபின் பூ எடுக்கத் தொடங்கும். பூங்கொத்துக்களை மலர்வதற்கு முன்பே கொய்து, அதைச் சமையல் செய்வதற்குப் பயன்படுத்துவார்கள். 3½–4 திங்களில் பயிர் தோண்டுவதற்குத் தயாராக இருக்கும். இளக்கமாயிருக்கும் மணல் பாங்கான நிலங்களில் பல்லாரி வெங்காயப் பூண்டில் பாதி மண்ணில் புதைந்திருக்கும், பாதி நில மட்டத்திற்கு மேலிருக்கும். பூடு விளையும்பொழுது, இலை பழுத்து வாடத் தொடங்கும். அதன்பின் நீர் பாய்ச்சுவதில்லை. நீர் பாய்ச்சினுல் பூடுகளில் நீர் சத்து மிகுந்து, தோண்டினபின் விரைவில் அழுகத் தொடங்கும்.

மணல் பாங்கான இடங்களில் வெங்காயச் செடிகளைக் கையினுலே பிடுங்கிவிடலாம். களி கலந்த நிலங்களில் களைக்கொத்தினுல் பூடுகளைத் தோண்டி எடுப்பார்கள். நாட்டு வெங்காயத்தில், இலைகளை அரிவாள் மணையில் நறுக்கி, நிழலில் பரப்பி வைப்பார்கள். அம்பாரமாகச் சேர்த்தால், பூண்டுகள் அழுகத் தொடங்கும். சேதம் அதிகமாகும். பூடுகள் பரவலாக இருக்கும்பொழுது அவற்றிலிருக்கும் நீர் கொஞ்சம் கொஞ்சமாக வெளியேறிப் பூடுகளிலுள்ள நீர் சத்துக் குறையும். 15-20 நாள் பரவலாக இருந்த பூண்டுகளில் நீர் சத்துக் குறைவாயிருக்கும். நல்ல விலைவில்லாத காலங்களில், அவற்றைப் பட்டரைகளில் சேர்த்து 3, 4 மாதங்கள் வரை வைத்திருப்பார்கள். நிலத்திலிருந்து 6 அங்குல உயரத்தில் பலகைகளைப் பரண்மாதிரி அமைத்துப் பக்கங்களுக்குப் பாய்கட்டி, அவற்றில் 4 அடி உயரம் வெங்காயத்தை நிறைத்து, மேலே காற்ருேட்டமிருப்பதற்காக வெங்காயத்திற்கு மேலாக ஒரு அடி விட்டு, அதன்மேல் தென்னை ஓலைத் தட்டிகளைக் கூரைமாதிரி அமைப்பார்கள். இந்தப் பட்டரைகள் 3–4 அடி அகலமும், 7–9 அடி நீளமுமாக இருக்கும்.

பல்லாரி வெங்காயத்தை வெட்டியெடுத்தவுடன் இலைகளைக் குத்திக் கத்தியினுல் அறுத்துப் பூடுகளை விற்பனைக்கு ஏற்பாடு செய்வர். பூடுகள் உடனே விற்பனை ஆகாத காலங்களில் அவற்றைப் பாடஞ்செய்து சேமித்து வைப்பது வழக்கம். வெங்காயச் செடிகளை ஒற்றை வரிசையாக நிழலில் பரப்பிவைத்து, 2 நாளைக்குப்பின் இலைகளை நறுக்கி அப்புறப்படுத்துவர். 4, 5 நாட்களுக்குப்பின் 2, 3 பூடுக் கனத்தில் பரப்பி வைப்பர். 15 நாட்களுக்குப்பின் பூடுகளை ஒன்று சேர்த்து 6–9 அங்குலக் கனத்தில் பரப்பி வைப்பர். சில சமயங்களில் கோணிகளில் நிரப்பி வைப்பதுமுண்டு. இப்படிப் பாடஞ்செய்யும்பொழுது பூடுகளிலுள்ள நீர் சிறுகச் சிறுகக் குறைந்து, பூடு கெட்டிப்படுகிறது. நீர் குறைந்தபின் அவை அழுகுவதில்லை. பின் மேல் தோல்கள் ஒவ்வொன்ருகக் காய்ந்து உள்ளேயிருக்கும் பூடுகளை நல்ல நிலையில் வைத்திருப்பதற்கு ஆதரவு செய்கிறது.

விதை உற்பத்திக்குத் தேவையான பெரிய வெங்காயப் பூடுகளை 4–6 அங்குல உயரமுள்ள பெரிய மூங்கில் தட்டுக்களில் பரப்பி 5, 6 திங்கள்வரை வைத்திருந்து, நடவுக்காலத்தில் அவற்றை நடுவதற்குப் பயன்படுத்துவர்.

வெங்காயத்தில் எளிதில் ஆவியாகக்கூடிய கரகரப்புள்ள நெய்ச்சத்திருக்கிறது. அது செரிமான சக்தியை விருத்தி செய்து, சிறுநீர்ச் சுரப்பை மிகுதிப்படுத்தி, கபத்தை இளக்கிவிடக்கூடிய தன்மை உடையது. வெங்காயச் சாற்றில் சீனியைக் கலக்கித் தினம் ஒரு பொழுது சாப்பிட்டால் மூலநோயைக் கட்டுப்படுத்தும். வெங்காயத்தைத் தேய்க்கும்பொழுது பூச்சிக்கடி எரிச்சல் நீங்கும்.

மகசூல: வெங்காயப் பயிரிலிருந்து ஏக்கராவிற்கு 10–12,000 இராத்தல் கிடைக்கும். விதைப்பயிரிலிருந்து 250–300 இராத்தல் விதை கிடைக்கும். வீ. டி. சு.

வெங்காரம் (Borax, $Na_2B_4O_7 \cdot 10H_2O$): இதன் ரசாயனப் பெயர் சோடியம் டெட்ரா போரேட் (Sodium tetra borate) என்பது. இது டிங்க்கால் (Tincal) என்னும் தாதுவாகக் கிடைக்கிறது. வெங்காரத்தின் படிகம் 10 மூலக்கூறு படிகநீர் கொண்டது. போரிக அமிலத்தையும் சோடியம் ஹைடிராக்சைடையும் சரியான விகிதத்தில் கலந்தால் வெங்காரம் கிடைக்கும். இது நீரில் கரையும். வெங்காரத்தை ஒரு பிளாட்டினக் கம்பியின் நுனியில் எடுத்துக் கொண்டு வெப்பமூட்டினுல், அது முதலில் நீரை வெளிவிட்டுப் பரிமாணத்தில் பெருகுகின்றது. இன்னும் சூடேற்றினுல் கனபரிமாணம் குறுகிக் கண்ணுடி போன்ற போரான் டிரையாக்சைடு (B_2O_3) உண்டாகிறது. இந்த நிலையில் இது பல உலோகக் கூட்டுக்களைக் கரைத்து, உலோகத்திற்கேற்ற பிரத்தியேக நிறமுள்ள மணியாக மாறுகின்றது. இப்பண்பு ரசாயனத்தில் பயன்படுகின்றது. வெங்காரத்தை மருத்துவத்திலும் பயன்படுத்துகின்றனர்.

வெசூவியஸ் (Vesuvius) இத்தாலியிலுள்ள நேப்பிள்ஸ் (Naples) விரிகுடாவின் கிழக்குக் கரையிலுள்ள ஓர் எரிமலை ; நேப்பிள்ஸ் நகரின் தென்கிழக்கே 7½ மைல் தொலைவிலுள்ளது. இது ஐரோப்பாவில் உள்ள ஒரே விழி எரிமலையும், உலகத்திலேயே மிக்க புகழ்பெற்ற எரிமலையும் ஆகும். இதன் கூம்பு, அவிந்த எரிமலையான சொம்மா மலைக்குள் (Monte Somma) இருக்கிறது. பழங்காலத்தில் ஒரு பெரிய எரிமலை வாயின் பகுதியாக இவ்விரண்டும் இருந்தன. ஒவ்வொரு முறையும் எரிமலை பொங்கும்பொழுது வெசூவியஸின் உயரமும் வேறுபடும். இக்காலத்திய உயரம் 3868 அடி. எரிமலையின் கூம்பு அகப்பைபோன்ற வாயுடையதாக உள்ளது. எரிமலைவாயின் குறுக்களவு 50-லிருந்து 400 அடி வரை உள்ளது. எரிமலை பொங்கியபொழுது பலமுறை அருகிலிருந்த பகுதிகளுக்கு அழிவு நேர்ந்தது. கி. பி. 24-8-79-ல் பாம்ப்பியை (Pompeii), ஹெர்க்குலேனியம் (Herculaneum), ஸ்டேபியீ (Stabiae) முதலியனவும் 16.12-1631-ல் 18,000 மக்களும், 1906-ல் பல உயிர்களும், ஊர்களும், 1944-ல் ஓர் ஊரும்

இதனால் அறிந்தன. 1906-ல் எரிமலையில் உயரம் மிகவும் குறைந்தது. இம்மலையின் தாழ்ந்த பகுதிகளில் ஒயின் தயாரிக்கப் பயன்படும் திராட்சை பயிரிடப்படுகின்றது ; மக்களும் வாழ்கின்றனர்.

வெட்சி (தெட்டி, தச்சி) இரட்டை விதையிலைத் தாவரங்களிலே ரூபியேசியீ (த. க.) என்னும் காப்பிக் குடும்பத்தைச் சேர்ந்த இக்சோரா (Ixora) என்னும் சாதி. செடி அல்லது குற்றுமரம். இலைகள் எதிரொழுங்கின ; தனியிலைகள் உரப்பாக இருக்கும். பூக்கள் கிளைகளின் நுனிகளிலே சமதள வளரா நுனி மஞ்சரிகளாக (Corymbose cymes) வளர்ந்திருக்கும் தமிழ் நாட்டில் சாதாரணமாக இரண்டு இனங்கள் காணப்படும். ஒன்றிலே பூக்கள் வெண்ணிறமானவை. இந்தச் சிறுமரம் சுளுந்து, சுளுந்துக் கோரை என்றும் சொல்லப்படும். இதன் கிளைகள் பச்சையாக இருக்கும். மேலும் நன்ருக எரியும். சுள்ளிகளைக் கற்றையாகக் கட்டிப் பற்றவைத்துக்கொண்டு சூட்டு அல்லது பந்தம் போலப் பிடித்துக்கொண்டு மக்கள் இரவில் செல்வதுண்டு. இது இக்சோரா பார்லிபுளோரா எனப்படும்.

மற்ருெரு வெட்சி செவ்வெட்சி. இதன் பூக்கள் மிக அழகாக இருக்கும் இது இக்சோரா காக்சினியா (I. Coccinea) எனப்படும். இது குளக் கரைகளில் சாதாரணமாகக் காணப்படும். இந்த வெட்சி பழந்தமிழ் இலக்கிய மரபிலே ஓர் அடையாளப் பூவாக, போர் தொடங்குமுன் பகைவருடைய ஆநிரையைக் கவரச் செல்லும் வீரர் அணிவதாகச் சொல்லப்படுகிறது.

வெட்டர்கள் (Veddas) : இலங்கைத் தீவிலிருந்த வெட்டர்கள் எனும் பழங்குடி மக்களில் இக்காலத்தில் ஒருவரேனும் வாழ்ந்து வருவதாகத் தெரியவில்லை. இவர்கள் இலங்கையில் ஆதிகாலம் முதற்கொண்டே காய்கனி உணவைச் சேகரித்தும், விலங்குகளை வேட்டையாடியும், தேன் சேகரித்தும் தொழில் புரிந்து வாழ்ந்தனர். வெட்டர்கள் உயரக்குறைவினர் ; முகத்திலும் மார்பிலும் மிகக் குறைவான மயிருடையோர் ; சுருண்ட தலை மயிரினர். இவர்களது தலையமைப்பு நீண்டது; எலும்புகள் மிகவும் எடுப்பானவை. இவர்கள் பழுப்புக் கலந்த கறுப்பு அல்லது பழுப்பு மஞ்சளாகத் தென்பட்டனர். இவர்களில் முக்கியமாக இரண்டு பிரிவுகளிருந்தன. ஒரு பிரிவினர் மத்திய சிங்களத்தைச் சார்ந்த மலைவெட்டர்கள். இவர்கள் மலைகளில் வசித்தனர். மற்ருெரு பிரிவினர் இலங்கையின் கிழக்குக் கடற்கரையோரமாக வாழ்ந்தவர்கள்.

கடற்கரை வெட்டர்கள் அங்குமிங்குமாகச் சிதறிக் கிடந்த பல கிராமங்களில் வாழ்ந்தனர். இவர்கள் மட்டக்களப்பின் வடக்குப் பிரதேசங்களில் தென்பட்டனர். இவர்கள் மலை வெட்டர்களைக் காட்டிலும் உயரமானவர். மலைவெட்டர்களைக் காட்டிலும் இப்பிரதேசத்திலுள்ள தமிழ் பேசும் மக்களுடன் அதிகமாகப் பழகியும் கலந்தும் வாழ்ந்ததாகத் தெரிகிறது.

முற்காலத்தில் இலங்கை அரசர்கள் வெட்டக் கூட்டங்கள் வாழ நிலங்கள் வழங்கினர். இந்நிலங்களில் இவர்கள் தனிப்பட்ட பழங்குடி மக்களாகவே பல காலம் வாழ்ந்தனர். வெட்டர்களது பிரதேசத்தில் சிங்கள மக்கள் நாளடைவில் சென்று வாழத் துவங்கியதினுல் காலம் செல்லச் செல்ல இம் மக்கள் தொகையில் குறைந்தனர் ; ஒன்றுபட்ட பலத்தையும் இழந்தனர்.

வெட்டர்கள் மலைக்குகைகளில் வசித்தனர். இவர்கள் காய், கனி, கிழங்குவகைகளைப் பூமியிலிருந்து தோண்டி எடுப்பதற்காக ஒரு மரத் தோண்டுகோலையே தம் கருவியாகப் பயன்படுத்தினர். அம்பும் வில்லும் இவர்களிடையே வழக்கத்திலிருந்தன ; விலங்குகளைப் பிடிப்பதற்குப் பலவிதமான வலைகளும் வழிகளும் இவர்களால் கையாளப்பட்டன. பிற்காலங்களில் வெட்டர்கள் இரும்பினுல் செய்த கத்திகளையும் கருவிகளையும் பயனுறுத்தி வந்ததாகப் புலப்படுகிறது. இவர்களது அன்ருட வாழ்க்கையில் இசையும் பாட்டுக்களும் இடம் பெற்றன. குகைகளின் சுவர்களின்மேல் வெட்டப் பெண்கள் பலவிதமான ஓவியங்களை வரைந்தனர். வெட்டர்கள் நல்ல நடிகர்கள் : விலங்குகளைப் பார்த்து அவைகளைப் போலும் நடிக்க இவர்கள் நன்கறிந்திருந்தனர்.

வெட்டர்களில் ஆண்களும் பெண்களும் பானை செய்தனர். இக்கலையை இவர்கள் நாட்டு மக்களிடமிருந்து பயின்றதாகக் கருதலாம். தேன் சேகரிப்பதற்கு இவர்கள் மான் தோலினுல் செய்த பாண்டங்களைப் பயன்படுத்தினர்.

ஒன்று முதல் ஐந்து குடும்பங்கள் பொதுவாக ஒருமித்து வாழ்ந்தன. வாழ்ந்த நிலத்தில் இக்குடும்பங்களனைத்திற்கும் விலங்குகளை வேட்டையாடும் சுதந்திரமும், தேன் சேகரித்தலுக்குரிமையும், மீன்பிடிப்பதற்குரிமையுமிருந்தன. ஒரு குடும்பத்தில் மணமாகாத மக்களும், தாய் தந்தையரும் ஒன்றுசேர்ந்து வாழ்ந்தனர். சில குடும்பங்களில் மணமான பெண்கள் தங்கள் கணவருடன் தங்கள் தாய் தந்தையர் வீட்டில் வசித்தனர். தன் தகப்பனிடத்திலும் ஒருவன் தன் மனைவியின் தகப்பனிடமே அதிகமாகப் பற்றுடையவன். ஒரு வெட்டன் தன் மனைவியின் தாயுடனும் தன் மகனின் மனைவியுடனும் சகசமாகப் பழகமாட்டான்.

தாயின் சகோதரனுடைய பெண்ணை மணப்பதும், தகப்பனின் சகோதரியினுடைய பெண்ணை மணப்பதும், இச்சாதியினரிடையில் வழக்கத்திலிருந்தது. ஒருவன் ஒரு பெண்ணைத்தான் மணப்பான்.

வெட்டர்களிடையில் பருவம் வருவதற்குமுன்பே மணம் செய்வது வழக்கத்திலிருந்தது.

ஒரு கோடரியும், அம்பும், வில்லும், பானைகளும், நாயும் ஒரு வெட்டனின் சொந்த சொத்தாகும். தகப்பன் சொத்துக்களை ஆண்மக்கள் பெற்றனர்.

நோய் வந்தால் அந்நோய்க்குக் காரணம், பேயோ, ஆவியோ அல்லது பிசாசோ என்று இவர்கள் கருதினர். அதைப்போக்க ஒரு மந்திரவாதியை அல்லது நடனமாடிப் பேயை ஓழிக்கும் ஒருவனை நாடினர்.

மரணமடைந்த ஒருவன் உடல் மரணமடைந்த அத்தலத்திலேயே இடப்பட்டது. மரணமான மூதாதையரின் ஆவிகளில் இவர்கள் நம்பிக்கை கொண்டவர். நோய்வாய்ப்பட்டிருக்கும்பொழுதும், தங்கள் உணவைச் சேகரிக்கும்பொழுதும், இறந்த பந்துக்களின் ஆவிகள் தங்களுக்கு உதவி புரிவதாக வெட்டர்கள் நம்பினுர்கள். கிழங்குகளையும் விலங்குகளையும் தங்களுக்கு அளிப்பதற்காக வெட்டர்கள் இறந்தவரின் ஆவிகளை வேண்டிக்கொண்டனர்.

சில வெட்டர்கள் தாயத்துக்களையும் மந்திரங்களையும், நச்சுப் பிராணிகளிடமிருந்து தங்களைப் பாதுகாத்துக்கொள்ளப் பயன்படுத்தினர். இவர்கள் ஒருவிதமான காட்டு மொழியையும் (Jungle language) பேசினர். இவர்களுடைய சொந்த மொழியிலிருந்து இது வேறுபட்டதாகவே யிருந்தது. எம். எஸ். கோ.

நூல்: செலிக்மன், *Veddas of Ceylon.*

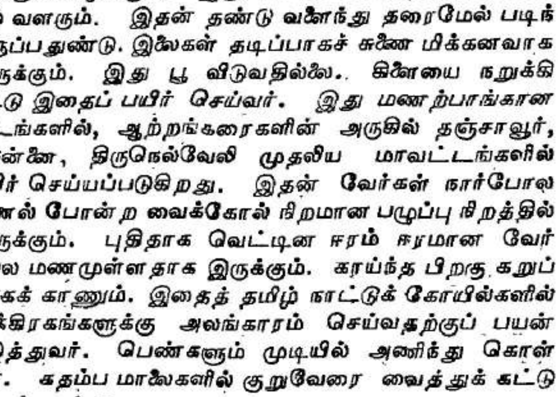
வெட்டிவேர் (வெட்டி) : நறிய மணமுள்ள வேர்களையுடைய இரண்டு வகையான செடிகள் வெட்டிவேர் எனப்படுகின்றன.

ஒன்று ஒற்றைவிதையிலைத் தாவரங்களிலே கிராமினேசியீ என்னும் புல் குடும்பத்தைச் சேர்ந்த ஆண்ட்ரோபோகான் ஸ்குவாரோசஸ் என்னும் இனம். இது கஸ்-கஸ் என்றும் இலாமிச்சை என்றும் வழங்கும். இதன் வேரினால் தட்டி, விசிறி முதலியவை செய்வார்கள். குடிக்கும் நன்னீரிலும் இதனை மணத்திற்காகப் போட்டுவைப்பதுண்டு. உடம்பு தேய்த்துக்கொள்ளும் நலங்குமாவிலும், சில தைல முறைகளிலும் இது சேரும். பார்க்க: இலாமிச்சை.

மற்றொன்று இரட்டை விதையிலைத் தாவரங்களிலே லேபியேட்டீ என்னும் துளசிக் குடும்பத்தைச் சேர்ந்த கோலியஸ் வெட்டிவேராய்டிஸ் என்னும் சதைப் பற்றுள்ள சிறிய ஒருபருவச் சிறுசெடி. இது குறுவேர் என்றும் வழங்கும். இது 45–50 சென்டிமீட்டர் உயரம் வளரும். இதன் தண்டு வளைந்து தரைமேல் படிந்திருப்பதுண்டு. இலைகள் தடிப்பாகச் சுணை மிக்கனவாக இருக்கும். இது பூ விடுவதில்லை. கிளையை நறுக்கி நட்டு இதைப் பயிர் செய்வர். இது மணற்பாங்கான இடங்களில், ஆற்றங்கரைகளின் அருகில் தஞ்சாவூர், சென்னை, திருநெல்வேலி முதலிய மாவட்டங்களில் பயிர் செய்யப்படுகிறது. இதன் வேர்கள் நார்போல மணல் போன்ற வைக்கோல் நிறமான பழுப்பு நிறத்தில் இருக்கும். புதிதாக வெட்டின ஈரம் ஈரமான வேர் நல்ல மணமுள்ளதாக இருக்கும். காய்ந்த பிறகு கறுப்பாகக் காணும். இதைத் தமிழ் நாட்டுக் கோயில்களில் விக்கிரகங்களுக்கு அலங்காரம் செய்வதற்குப் பயன்படுத்துவர். பெண்களும் முடியில் அணிந்து கொள்வர். கதம்ப மாலைகளில் குறுவேரை வைத்துக் கட்டுவதும் உண்டு.

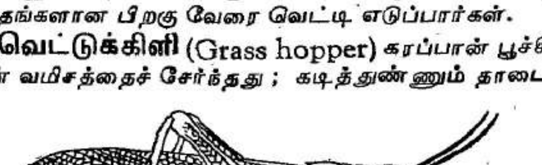
இந்தச் செடியைப் பயிர் செய்வதற்கு எரு மிகுதியாக இடவேண்டும். நறுக்கை நட்ட மூன்று நான்கு மாதங்களான பிறகு வேரை வெட்டி எடுப்பார்கள்.

வெட்டுக்கிளி (Grass hopper) கரப்பான் பூச்சியின் வமிசத்தைச் சேர்ந்தது ; கடித்துண்ணும் தாடையுள்ளது. செடி கொடிகளைத் தின்று மக்களுக்குத் தீமை செய்கின்றது ; வெட்டுக்கிளிகளில் குட்டையான உணர் கொம்புகளுள்ளவை ஒரு வகை. இவை பின் கால்களின் தொடைகளை முன் ஜதை இறக்கைகளுடன் தேய்த்து ஒலியுண்டாக்குகின்றன. இப்பூச்சிகளின் காது வயிற்றின் முற்பாகத்தின் பக்கங்களிலிருக்கிறது. நீண்ட உணர்கொம்புள்ள வெட்டுக்கிளிகள் இன்னொரு வகை அவை முன் ஜதை இறக்கைகளைக் கொண்டு ஒலி உண்டாக்குகின்றன. இப்பூச்சிகளின் காது முன் ஜதைக்கால்களில் இருக்கிறது. பெண் வெட்டுக்கிளிகளில் முட்டையிடுங் கருவி வாள்போல் நீண்டிருக்கும். வெட்டுக் கிளிகளிற் சில எக்காரணத்தாலோ இலட்சக் கணக்காகப் பெருகி ஒன்றாகக் கூடி ஓரிடத்திலிருந்து வேறொரு இடத்திற்குப் பறந்து சென்று, பயிர் பச்சைகளையெல்லாம் தின்று, நாட்டைப் பாழ்செய்து பஞ்சம் உண்டாக்குகின்றன. ஜே. சா.



வெட்டுக்கிளியின் வாழ்க்கை வட்டம்

1. முதிர் நிலை 2. முட்டைகள் தரையில் குழியில் இடப்பட்டுள்ளன 3. சிறகு முளைக்காத இளம்பூச்சி நிலை



வெட்டுக்கிளி

பெருங்கூட்டமாக வலசைபோய்ப் பயிர்களை அழிக்கும் வகை

வெட்டை (வெள்ளை, Gonorrhea): இந்நோய்க்குக் காரணம் நுண்ணிய கோனோகாக்கை என்னும் கிருமிகளே. மைக்ராஸ்கோப்பு மூலம் பார்த்தால் இவை ஜோடி ஜோடியாகச் சேர்ந்து, மொச்சைக் கொட்டை வடிவத்துடன் காணப்படும். இக்கிருமிகள் பெண்ணுறுப்பினுள் சேர்ந்தால், பெண்ணிற்கு வெட்டை உண்டாகும். நோயிருக்கும் ஆணுடன் புணர்ச்சி ஏற்பட்டால்தான் பெண்ணுக்கு இந்நோய் வரும் ; பிற காரணங்களால் வருவது மிக அருமை. ஆணுக்கும் முதலில் இந்நோய் பெண்ணுடன் சேர்வதாலேயே வருகிறது. இவ்வாறு ஒருவரிடமிருந்து பலருக்குப் பரவலாம். பிற மாதரையும், பிற ஆடவரையும் சேராத தம்பதிகளுக்கு இந்நோய் வருவதில்லை.

ஆணுக்கு வந்தால், சிறுநீர்ப்புறக் குழாய் அழற்சி ஏற்பட்டு, அதன் வழியாக வெள்ளையாகச் சீழ் வெளி வரும். இச்சீழ் வெள்ளையாக இருப்பதால், இந்நோயை வெள்ளை அல்லது வெட்டை எனச் சாதாரணமாக அழைக்கிறார்கள். இந்தச் சீழில் வெட்டைக் கிருமிகள் இலட்சக் கணக்கிலிருக்கும். சரியான மருத்துவம் செய்து முற்றிலும் குணமாகாவிடில், இக்கிருமிகள் பல ஆண்டுகள் வரை ஆணின் சிறுநீர்ப்புறக் குழாயில் காணப்படும். இத்தகைய ஆணுடன் பெண் புணரும் பொழுது வெட்டைக் கிருமிகள் பெண்ணுறுப்பை அடைகின்றன. இக்கிருமிகள் கருப்பையின் கழுத்துப் பாகத்திலும், பெண்ணின் சிறுநீர்ப்புறக் குழாயிலும் அழற்சியை உண்டுபண்ணுகின்றன. அங்குச் சீழ் உண்டாகும். இந்நிலையில் சிகிச்சை செய்யாவிடில், கிருமிகள் கருப்பைக்குள் புகுந்து, அண்டக் குழாய்களை அடையலாம். அண்டக் குழாய்களில் அழற்சி ஏற்படலாம். இதனால் அண்டக் குழாய்கள் அடைப்பட்டுப் போவதுண்டு.

நோய் வந்த ஆணுடன் சேர்ந்த ஒன்றிரண்டு நாட்களில் பெண்ணுக்கு நோயின் அறிகுறிகள் காணப்படும். சிறுநீர் போகும்பொழுது எரிச்சல் உண்டாகும். அடிக்கடி சிறுநீர் போகும். பெண்ணுறுப்பிலிருந்து வெள்ளை வெளிப்படும். சிகிச்சை செய்யத் தவறினாலும், சரியாகச் சிகிச்சை செய்யாவிட்டாலும், இக்கிருமிகள் பல ஆண்டுகள் கூடப் பெண்ணுறுப்பிலும் சிறுநீர்ப் புறக் குழாயிலும் வசிக்கலாம்.

அண்டக்குழாயில் அழற்சியுண்டானால், அடிவயிற்றில் வலப்பக்கத்திலாவது இடப்பக்கத்திலாவது அதிக வலி ஏற்படும் ; காய்ச்சல் உண்டாகும். சிகிச்சை செய்யாவிட்டால், பல நாட்கள்வரை காய்ச்சலும் வலியும் நீடிக்கலாம்.

இந்த நோய் இருக்கும் பெண்கள் பிரசவித்தால் குழந்தை வெளி வரும்பொழுது குழந்தையின் கண்களில் வெட்டைக் கிருமிகள் சேரலாம். குழந்தைக்குக் கண்களில் அழற்சி (Ophthalmia-Neonatorum) ஏற்பட்டுக் குருடாகப் போகலாம்.

பெனிசிலின் (Penicillin) ஊசி போடுவது பெரும்பாலோருக்கு முழுக் குணமளிக்கிறது. சல்பாடயசீன் (Sulphadiazine), சல்பாமெசிதீன் (Sulphamecethin) முதலிய மருந்துகளும் மிகப் பயனுடையவை. நோய் குணமாகிவிட்டதா இல்லையா எனச் சோதனை செய்யவேண்டும். சிறுநீர்ப்புறக் குழாயை அமுக்கி, அதிலிருந்து திரவத்தை எடுத்து அதில் மைக்கிராஸ்கோப்பு மூலமாக வெட்டைக் கிருமிகள் இருக்கின்றனவா இல்லையா எனப் பார்க்கவேண்டும். இவ்வாறு வாரம் ஒருமுறை பார்ப்பது நலம். மூன்று வாரங்கள் சேர்ந்தாற்போல் கிருமிகள் காணப்படாவிடில் பெரும்பாலும் குணமாகிவிட்டதெனச் சொல்லலாம். முற்றிலும் குணமாகும் வரை புணர்ச்சி கூடாது. பார்க்க: மேகநோய்கள்–வெட்டை. கோ. வெ.

வெட்பாலை (பாலை, நிலப்பாலை) இரட்டைவிதையிலைத் தாவரங்களிலே அப்போசைனேசியீ என்னும் அலரிக் குடும்பத்தைச் சேர்ந்த சிறிய மரம். இது ரைட்டியா டிங்க்டோரியா (Wrightia tinctoria) என்னும் இலையுதிர் மரம். இலை வடிவில் வேறுபடுவதுண்டு. 3–6 அங்குல நீளமும் 1–2½ அங்குல அகலமும் இருக்கும். நீள்வட்ட ஈட்டி வடிவம் (Elliptic lanceolate) அல்லது நீள்சதுர ஈட்டி வடிவினதாக இருக்கும். பூக்கள் வெண்மையாகவும் நல்ல மணமுள்ளவையாகவும் இருக்கும். அவை நெருக்கமில்லாது விரவலான வளரா நுனி மஞ்சரி (சைம்) களாக இருக்கும். பூத்தண்டு இரு கவட்டு முறையில் கிளைத்திருக்கும். பூக்கொத்து அகலத்தில் 5 அங்குலம் வரையில் இருக்கும். கனி இரண்டு சூலிலைகளாலானது. அச்சூலிலைகள் சூலறைகள் ஒட்டாமல் தனித் தனியாகப் பிரிந்து நிற்க, முனையில்மட்டும் சிறிது ஒட்டிக்கொண்டிருக்கும். முன்னுக்குச் சூல்தண்டு ஒன்றே இருக்கும். இக்கனிகள் தொங்கிக்கொண்டிருக்கும். ஒவ்வொரு கனியும் ஒரு பாலிக்கிள் (Follicle) என்னும் ஒரு புற வெடிகனி. 10–20 அங்குல நீளமும் ¼–⅓ அங்குல மொத்தமும் இருக்கும். விதையின்மேல் பட்டுப் போன்ற வெண்மயிர்க் குச்சம் (Coma) இருக்கும். அது பாரஷூட்டுப் போல காற்றில் விதை பறந்து பரவுவதற்கு உதவும்.

பாலை என்னும் பெயருடன் இம்மரத்தின் கட்டை கடைச்சல் வேலைக்கும் சித்திரச் செதுக்கு வேலைக்கும் பயனாகின்றது. வேலை செய்தால் தந்தம்போலக் காணும். பம்பரம் முதலிய விளையாட்டுச் சாமான்கள் பல இதில் செய்கிறார்கள்.

வெட்பாலை விதையை அரிசி என்பர். இம்மரத்தின் பட்டையும் அரிசியும் மருந்தாகப் பயன்படுகின்றன.

வெட்பாலை, கசப்பு; வெட்பாலையரிசி. இரட்டைவிதையிலைத் தாவரங்களிலே அப்போசைனேசியீ என்னும் அலரிக் குடும்பத்தைச் சேர்ந்த சிறிய இலையுதிர் மரம். இதன் விஞ்ஞானப் பெயர் ஹோலரீனா ஆன்டிடிசென்டரிக்கா (Holarrhena antidysenterica). இதன் இலைகள் 6–12 அங்குல நீளமிருக்கும். பூக்கள் வெண்மையானவை. விதைகள் குறுகலாக நீண்டு, நீள்சதுர வடிவில் பழுப்பு நிறமாக இருக்கும். பட்டை சுருண்டு, பள்ளங்கள் உள்ளதாக அல்லது முருந்து (Quilled) வடிவில் இருக்கும். பட்டையின் வெளிப்புறம் சாம்பல் நிறமான பழுப்பு முதல் செந்நிறப் பழுப்பு வரை நிறத்தில் வேறுபட்டிருக்கும். அதில் உலக்கென் என்னும் பாசிக்காளான்கள் பிடித்திருப்பதுண்டு. பட்டையின் உட்புறம் இலவங்கப்பட்டை போன்ற பழுப்பு நிறமாக இருக்கும். நீளத்தில் சுருங்கியிருக்கும்.

இந்த மரம் இமயத்தின் சாரலில் 3,500 அடி வரை வளர்கிறது. இந்தியா நெடுகிலும் தெற்கே திருவரங்கம் வரையிலும் உள்ள உலர் காடுகளிலும் வளர்கிறது. அஸ்ஸாம், உத்தரப் பிரதேசம் ஆகிய பகுதிகளிலும் ஏராளமாக உண்டு.

இந்த மரத்திலிருந்து எடுக்கும் மருந்து தண்டு, வேர் ஆகியவைகளின் பட்டை.

இதிலே பல ஆல்கலாய்டுகள் உண்டு. கோனெஸ்ஸின் (Conessine) என்னும் ஆல்கலாய்டு முக்கியமானது. இந்த ஆல்கலாய்டுகள் மிகவும் கடுமையானதும், நெடுங்காலமாக உள்ளதுமான அமீபா சீதபேதியையும் வேறு அமீபா காரணமாக உண்டாகும் குடலைப் பற்றிய நோய்களையும் தீர்க்கும் சிறந்த மருந்தாகும் (Depressant); எரிவந்தம் அல்லது கடுப்பு (Irritant), குமட்டல் (Emetic) ஆகிய நச்சுப் பண்புகள் இதில் இருப்பதில்லை. இதைப் பேரளவிலும் கொடுக்கலாம். சீதபேதிக்குச் சாதாரணமாகக் கொடுக்கும் எமட்டீன் என்னும் மருந்தைவிட நச்சுப் பண்பு மிகவும் குறைவாக உள்ளது.

இந்த வெட்பாலையரிசிப் பட்டையிலிருந்து எடுக்கும் ஆல்கலாய்டுகளோடு பிஸ்மத் அயோடைடு கலந்த மருந்து தயாரிக்கப்படுகிறது. அது குடலைப் பற்றிய நெடுங்கால அமீபா நோய்களுக்கு வெப்பவலயத்தில் மிக நல்ல மருந்தாக இருக்கின்றது. கே. எஸ். ஸ்ரீ.

வெடி குண்டு (Bomb) என்பது உயரத்திலிருந்து எதிரிகள்மீது வீசப்படும் ஒரு போர்க்கருவியாகும். அண்மைக் காலத்தில் கண்டுபிடிக்கப்பட்ட அணுகுண்டுகளும் (Atom bombs), ஹைடிரஜன் குண்டுகளும் (Hydrogen b.) பெரிய நகரங்களையும் பல்லாயிரக் கணக்கான மக்களையும் அழிக்கக்கூடிய சக்திவாய்ந்தவை. பெரும்பாலான வெடிகுண்டுகளினுள் வன்மைமிக்க வெடி மருந்துகள் வைக்கப்பட்டிருக்கும். அவை வெடிக்கும்பொழுது பெருத்த சேதமுண்டாக்கும். சில வெடிகுண்டுகளை ரேடியோ அலைகளின் மூலம் கட்டுப்படுத்தி, வேண்டிய இடங்களில் வெடிக்கச் செய்வர்.

வெப்பம், வேகம், அழுத்தம் முதலியவற்றின்மூலம் வெடிகுண்டு சேதமுண்டாக்குகின்றது. வெடிக்கும்பொழுது 3,470 டிகிரி வெப்பம்கூட உண்டாகலாம். அப்பொழுது அது வெடித்த இடம் தீப்பற்றிக் கொள்ளலாம்; ஆனாலும், கட்டடங்களையும் பொருள்களையும் தகர்த்தெறிவதற்குத்தான் இதனைப் பயன்படுத்துகின்றனர். வெடிக்கும்பொழுது உண்டாகும் வாயுக்கள் திடீரென்று விரிவடைவதில்தான் இந்தத் தகர்த்தெறியும் சக்தி இருக்கின்றது. 4,000 பவுண்டு எடையுள்ள ஒரு வெடிகுண்டு 1,000 கனகஜ அளவுள்ள ஒரு பெரும் பள்ளத்தை உண்டாக்கக்கூடியது. வெடிகுண்டுகள் காற்றழுத்தம், துண்டு துண்டாகச் சிதறல், அதிர்ச்சி ஆகிய வகைகளில் தம் நாச வேலையைச் செய்கின்றன. வெடிகுண்டு வெடிக்கும்பொழுது பல வாயுக்கள் திடீரென்று உண்டாகும். அப்பொழுது அண்மையிலுள்ள இடங்களில் காற்றின் அழுத்தம் பெரிய அளவில் அதிகரிக்கின்றது. இது சன்னல்களை உடைத்துக் கூரைகளைப் பிய்த்தெறிந்து, சுவர்களையும் கீழே தள்

ளக்கூடிய சக்திவாய்ந்தது. வெடி குண்டின் உலோக உறையானது, சிறு சிறு துண்டங்களாகச் சிதறி வெகு வேகமாகச் செல்லும்பொழுது வழியிலுள்ள கட்டடங்களுக்கும் உயிர்களுக்கும் சேதம் விளைக்கும். வெடிகுண்டு வெடிக்கும் அதிர்ச்சி, நிலம், நீர், கட்டடம் முதலியவற்றின் மூலம் பரவிக் கட்டடங்களின் அடிநிலைகளையும், தரையினுள் செல்லும்குழாய்களையும் தாக்கும்.

வெடிகுண்டுகள் பலவகைப்படும். சில, பொதுவான நாசவேலைகளுக்குப் பயன்படுவன. இவை கட்டடங்களைத் தகர்த்தெறிய இரண்டாம் உலக யுத்தத்தின் பொழுது பயன்பட்டன. இவை 100 பவுண்டு எடையிலிருந்து 7 டன் எடைவரை செய்யப்பட்டன. பிளாக்பஸ்ட்டர் (Blockbuster) என்னும் வகை மெல்லிய தான உறையைக் கொண்டிருக்கும். இது ஊடுருவிப்பாயச் சக்தியற்றது; ஆயினும் பெரிய அளவில் அழுத்தத்தை ஏற்படுத்தக்கூடியது. இது பாராஷூட்டிலிருந்து எறிவதற்குப் பயன்படும். கவசங்களைத் துளைத்துச் சென்று வெடிக்கும் வெடிகுண்டு (Armour piercing bomb) போர்க் கப்பல்களையும், கோட்டைச் சுவர்களையும் ஊடுருவிச் செல்லக்கூடியது. இதன் முன்நுனி மிகக் கடினமான எஃகால் ஆயது. இதனாலேற்படும் சேதம் இது வெடித்தவுடன் சிதறுவதனால்தான் உண்டாகிறது.

இவை தவிர, வெடித்த விடத்தில் தீப்பற்றவைக்கும் வெடி குண்டுகளும் (Incendiary b.), புகை, நச்சு வாயுக்கள் முதலியவற்றைப் பரவச் செய்யும் ரசாயன வெடிகுண்டுகளும் (Chemical b.), நீர்மூழ்கிக் கப்பல்களைச் சேதமாக்கும் வெடிகுண்டுகளும் (Depth b.), ரேடியோக் கட்டுப்பாட்டினால் இயங்கும் ராபட் வெடிகுண்டுகளும் (Robot b.), அணு வெடிகுண்டுகளும், ஹைடிரஜன் குண்டுகளும் கண்டுபிடிக்கப்பட்டு முக்கியமான போர்க் கருவிகளாகப் பயன்பட்டு வருகின்றன.

வெடி குண்டுகளை பீரங்கிகளில் வைத்து வெகு தொலைவிலுள்ள படைகளையும், நகரங்களையும் தாக்குவதற்கும் பயன்படுத்துவர். இத்தகைய வெடி குண்டுகளுக்குப் பீரங்கி வெடிகுண்டுகள் (Shells) என்று பெயர். இவை துண்டுகளாகச் சிதறுவதன்மூலம் பெருஞ் சேதம் விளைக்கக்கூடும்.

வெடிகுண்டுகளில் வன்மைமிக்க வெடிமருந்துகளையே (High explosives) பயன்படுத்துவர். டி. என். டியும் (T. N. T.), அமட்டாலும் (Amatol) தான் பெரும்பாலும் வெடிகுண்டுகளிலுள்ள மருந்துகள். இவை தவிர இரண்டாம் உலக யுத்தத்தின்பொழுது வேறு பல மருந்துகளும் பயன்பட்டன. அவை போர் இரகசியமானபடியால் வெளியாகாமலே இருந்து வருகின்றன.

வெடிகுண்டுகளிலுள்ள வெடிமருந்துகள் தாமாகவே தரையில் மோதியதும் வெடிக்கும் தன்மையற்றவை. அவற்றை வெடிக்கச் செய்யத் 'திரிகள்' (Fuses) வைத்திருப்பர். வெடிகுண்டு விழுந்து பல மணி நேரங்களுக்குப் பிறகு கூட வெடிக்கச் செய்வதற்கான வழிகளை இக்காலத்தில் வகுத்துள்ளனர்.

முதன் முதலில் ஆஸ்திரியப்படை 1849-ல் வெடிகுண்டுகளை இத்தாலிக்கு எதிராகப் பயன்படுத்திற்று. வெனிஸ் மக்கள் பயமுற்றபோதிலும், இவை அவ்வளவு சேதமுண்டாக்கவில்லை. இந்த நூற்றுண்டில், முக்கியமாக முதல், இரண்டாம் உலகப் போர்களின்போது வெடிகுண்டு ஒரு சிறந்த போர்க்கருவியாக ஆயிற்று.

வெடி மருந்துகள் (Explosives): வெடிமருந்து திடப்பொருளாகவோ, திரவமாகவோ அல்லது கூட்டுப்பொருளாகவோ இருக்கும். அதன் ஒரு பகுதியைப் பற்றவைத்தாலோ அல்லது தட்டினாலோ உடனே அதன் முழுப்பகுதி அல்லது பெரும்பகுதி அதிகநிலையான (Stable) வாயுக்களாக மாறுகின்றது. இந்த ரசாயன வினை நிகழும்பொழுது பெரும்பாலும் அதிக வெப்பம் ஏற்படுகின்றபடியால் அனற்பிழம்பும் உண்டாகும். வெடி மருந்து தூண்டுதல் (Impulse) இன்றி வெடிக்கக் கூடாது; இது அதனுடைய முக்கியமான மற்றொரு பண்பாகும். இக்காலத்தில் பயன்படும் பெரும்பான்மையான வன்மைமிக்க வெடிமருந்துகள் (High explosives) தட்டினால் வெடிக்கும் தன்மையன; தீப்பற்ற வைத்தால் வெடிக்கமாட்டா. வெடிமருந்து அதிக உணர்ச்சியுடையதாயிருந்தால் அதைக் கையாள்வது மிகவும் அபாயகரமாகுமாதலால் இக்காலத்தில் அதிக உணர்ச்சியற்ற வெடிமருந்துகளே பெரிதும் பயனாகின்றன. எனினும் அபாயமில்லை என்று எண்ணக்கூடாது. வெடி மருந்தைக் கையாள்பவர் மிகவும் எச்சரிக்கையாக இல்லாவிட்டால் என்றாவது ஒரு நாள், எதிர்பாராத சமயத்தில் பெருந் தீங்கு விளையும்.

எல்லா வெடிமருந்துகளுமே கரி, ஹைடிரஜன் முதலிய எரிபொருள்களையும், ஆக்சிஜனையும் (ஹைடிரஜன், கார்பனுடன் கூட்டாகவன்று) உடையவை. வெடித்ததும் ஆக்சிஜன் ஹைடிரஜனுடன் கூடி நீராகவும், கரியுடன் கூடி கார்பன் மானாக்சைடு அல்லது கார்பன் டையாக்சைடு அல்லது இரண்டும் சேர்ந்த கலவையாகவும் மாறுகின்றது இவ்வாறு வினைப்படும்பொழுது அதிக வெப்பம் உண்டாகின்றது. 12 கிராம் கரியும் 16 கிராம் ஆக்சிஜனும் கூடி 28 கிராம் கார்பன் மானாக்சைடும், 29 பெரிய காலரி (Calorie) வெப்பமும் உண்டாகின்றன. 12 கிராம் கரியும் 32 கிராம் ஆக்சிஜனும் கூடி 44 கிராம் கார்பன் டையாக்சைடும் 97 காலரி வெப்பமும் உண்டாகின்றன. சுயவெப்பம் (Specific heat) அதிகமாயுள்ள கார்பன் டையாக்சைடு விளைவை ஓரளவு குறைப்பினும் கார்பன் டையாக்சைடு உண்டாகும் அளவிற்குப் போதிய ஆக்சிஜன் வெடிமருந்தில் இருப்பதே உத்தமம் ஆயினும் புகையற்ற (Smokeless) தூள்கள் போன்ற சில வெடிமருந்துகளுக்கு அதிக வெப்பம் கூடாது. ஆகையால் அவற்றிலுள்ள கரியைக் கார்பன் மானாக்சைடாக மாற்றுதற்குப் போதிய அளவுமட்டும் ஆக்சிஜன் உள்ள கூட்டுக்களாகச் செய்வார்கள். வெடி மருந்துக்கு வேண்டிய ஆக்சிஜனைப் பொட்டாசியம் நைட்ரேட்டுப் போன்ற கூட்டுப்பொருளாகக் கொண்டு எரிபொருளுடன் கலக்கலாம்; அல்லது நைட்ரோ கிளிசரின் போன்ற வெடிமருந்திலிருந்தே போதிய ஆக்சிஜன் கிடைக்கும். வெடியுப்புப்போன்ற உப்பு ஆக்சிஜன் தாங்கி (Oxygen carrier) எனப் பெயர்பெறும்.

எரிபொருள்கள்: துப்பாக்கி மருந்தில் கரியும் கந்தகமும் எரிபொருள்களாகப் பயன்படுகின்றன. சிதறச் செய்யும் வெடிமருந்துகளில் (Blasting e.) அன்டிமனி சல்பைடு, அம்மோனியம் ஆக்சலேட்டுப் போன்ற கரியற்ற பொருள்களும், மாப்பொருளுடன் கூடிய நைட்ரோகிளிசரின் முதலிய கரிமப்பொருள்களும் பயனாகின்றன. வெடிக்கும்பொழுது வெப்ப உற்பத்தியை அதிகரிக்க அலுமினியம் சேர்க்கப்படுகின்றது. வன்மைமிக்க வெடிமருந்துகளில் (High e.) பென்சீன், டோலுவீன், நாப்தலீன் முதலியவற்றினின்றும் உண்டான மானோ, டை, டிரை கூட்டுக்கள் இருக்கின்றன. டிரை நைட்ரோடாலுவீனே ஒரு வெடிமருந்தாகும். பிக்ரிக் அமிலம் மற்றொன்று. இவற்றின் சக்தியை அதிகரிக்க,

ஆக்சிஜன் தாங்கிகள் சேர்க்கப்படுகின்றன. நைட்ரிக் எஸ்ட்டர்களும் வெடிமருந்துகளாகப்பயன்படுகின்றன. புகையற்ற தூள்களில் நைட்ரோசெல்லுலோஸ் பெரும்பான்மையாக உள்ளது. வெடிப்பதற்கு ஆக்சிகரணத்தையோ குறைத்தலையோ சாராத பொருள்கள் வெடிமருந்தை வெடிக்கச் செய்வதற்குப் (Detonate) பயனுகின்றன. ரச பல்மினேட்டும் (Mercury fulminate) ஈய அசைடும் (Lead azide) இந்த வகையைச் சேர்ந்தவை.

வெடிமருந்துகளின் முக்கியமான பண்புகள் திறன், உணர்ச்சி, வெடிக்கும் வேகம், நிலைத்திருத்தல், வெடிப்பதற்கு வேண்டிய வெப்பம், வாயு உற்பத்தியின் அளவு முதலியனவாகும்.

வரலாறு : 1850க்கு முன் துப்பாக்கி மருந்தைத் தவிர வேறு வெடிமருந்துகள் தெரிந்திருக்கவில்லை. வெடிபஞ்சும் (Gun cotton, 1845), நைட்ரோ கிளிசரினும் (Nitroglycerine, 1846) கண்டுபிடிக்கப்பட்ட போதிலும், பயனுக்கு வரப் பல ஆண்டுகள் ஆயின. வுல்ப் என்பவர் 1771-ல் அவுரியை (Indigo) நைட்ரிக அமிலத்தைக் கொண்டு ஆக்சிகரணித்துப் பிக்ரிக அமிலத்தைச் செய்தார். வெடியுப்பு பயன்படுவதற்குப் பல்லாண்டுகட்கு முன்பே கீல் (Pitch), கந்தகம், எண்ணெய்கள் முதலிய எரிபொருள்கள் போர்முனையில் பயன்படுத்தப்பட்டன. துப்பாக்கி மருந்தைச் சீனர்களே முதன் முதலில் கண்டுபிடித்ததாக நம்புகின்றனர். இந்தியர்களுக்கும் அராபியர்களுக்கும் துப்பாக்கி மருந்து வெகுகாலமாகத் தெரிந்திருந்தது. துப்பாக்கிகள் கண்டுபிடிக்கப்பட்ட பின்னரே துப்பாக்கி மருந்தின் பயன் அதிகரித்தது. பதினேன்காம் நூற்றாண்டின் நடுவிலேயே ஐரோப்பாவில் துப்பாக்கி மருந்து பெரிதும் பயன்பட்டது. இருபதாம் நூற்றாண்டில் அணு வெடிகுண்டுகள் கண்டுபிடிக்கப்பட்ட பின் ரசாயன வெடிமருந்துகள் பயனற்றுப் போய் விட்டன.

வெடிமருந்தின் வகைகள் : வெடிமருந்துகளின் பண்புகளெல்லாவற்றிலும் மிகவும் முக்கியமானது அதன் அதிர்ச்சி (Shock) உணர்ச்சியாகும். அதை அளவிட ஒரு திட்ட எடை (Standard weight) எத்துணை உயரத்திலிருந்து விழுந்தால் வெடிமருந்தை வெடிக்கச் செய்யுமென்று கணக்கிட்டுப் பின்வருமாறு வெடிமருந்துகளை வகைப்படுத்தியுள்ளனர் :

கூட்டுக்களின் பெயர்	பாகுபாடு
டிரை நைட்ரோபென்சீன், அம்மோனியம் பிக்ரேட்டு, டி.என் டி.	வன்மை மிக்கவை; பொதுவாக அதிர்ச்சி உணர்ச்சி குறைந்தவை.
அடர்த்திமிக்க பிக்ரிக அமிலம். டெட்ரைல் (Tetryl)	நடுத்தர உணர்ச்சியுள்ளவை.
ஈய அசைடு ரச பல்மினேட்டு	உணர்ச்சி குறைந்த வெடிமருந்துகளை வெடிக்கச் செய்யும் பொருள்கள் (Detonators).

ரசபல்மினேட்டைவிட ஈயஅசைடு உணர்ச்சி குறைவாயுள்ளதால் இதுவே இக்காலத்தில் பெரிதும் பயன்படுத்தப்படுகின்றது. ஈய ஸ்ட்டிப்னேட்டும் (Lead styphnate), டை நைட்ரோ டையாசோ பீனலும் (Dinitro diazo phenol) வெடிக்கச் செய்யும் பொருள்களாகப் பயன்படுகின்றன.

துப்பாக்கி மருந்து : இது நன்ருகப் பொடித்த வெடியுப்பு, கந்தகம், கரி கூடிய கலவையாகும். இது பொதுவாக 75% வெடியுப்பு, 10% கந்தகம், 15% கரித்தூள் கொண்டு செய்யப்படுகின்றது. இது பலவகைகளில் பயனுகின்றது.

கிளிசரினின் நைட்ரோ எஸ்ட்டர்கள் [Nitroesters of glycerine $C_3H_5(O-NO_2)_3$] : இது கிளிசரின் டிரை நைட்ரேட்டு அல்லது நைட்ரோகிளிசரின் என்றும் சொல்லப்படும். இது 1846-லேயே கண்டுபிடிக்கப்பட்டபோதிலும் 1863-ல்தான் நோபெல் இது வெடிமருந்தாகப் பயன்படுமென்பதைக் கண்டறிந்தார். 15–22° வெப்பநிலையில், தகுந்த அமைப்புள்ள நைட்ரேற்றுக் கலவையின்மீது (Nitrating mixture) கிளிசரானைப் புகுத்தினல் நைட்ரோகிளிசரின் ஒரு நிறமற்ற திரவமாகக் கிடைக்கின்றது. இது வன்மையாக வெடிக்கக்கூடியது. இதைக் கீசல்குர் (Kieselguhr) போன்ற நுண் தொளைகளுள்ள பொருளில் உறிஞ்ச வைத்தால் டைனமைட்டுக் கிடைக்கின்றது. இதை வெடிக்கச்செய்ய ரச பல்மினேட்டுப்போன்ற பொருள்கள் பயனுகின்றன.

டைனமைட்டைவிட வன்மைமிக்கதான கார்போடைனமைட்டு (Carbodynamite) கார்க்குக் கரியில் 90% நைட்ரோகிளிசரின் உறிஞ்சப்படுவதால் உண்டாகின்றது. சிதறச் செய்யும் ஜெலட்டின் (Blasting gelatine), ஜெலிக்னைட்டு முதலியன மற்றும் சில வன்மைமிக்க வெடிமருந்துகள். இவற்றைச் சுரங்க வேலைக்கும், சுரங்கப் பாதைகள் அமைப்பதற்கும் பயன்படுத்தலாம். துப்பாக்கிகளிலிருந்து குண்டுகளை வீச இவை பயன்படா. இவை, வெடிக்கும்பொழுது பெரிய அளவில் வாயுப்பொருள்கள் உண்டாகி அழுத்தத்தை அதிகப்படுத்துவதால் வன்மைமிக்கவையாகும். 1946–47-ல் ஜெர்மனியில் நைட்ரோகிளிசரினுக்குப் பதிலாக டைஎதிலீன் கிளைக்கால் டைநைட்ரேட்டு (Diethylene glycol dinitrate DEGDN) பயன்படுத்தப்பட்டது. பென்டா எரித்ரிட்டால் டெட்ரா நைட்ரேட்டு (Penta erythrytol tetranitrate PETN) என்பது மற்றொரு வன்மைமிக்க வெடிமருந்து. இது வெடிமருந்துகளின் வத்தி (Fuse) செய்யப் பயன்படுகின்றது.

கார்டைட்டு (Cordite) என்னும் வன்மை குறைந்த வெடிமருந்து 1892-ல் கண்டுபிடிக்கப்பட்டது. 65% வெடிபஞ்சு, 30% நைட்ரோகிளிசரின், போதிய அளவு அசிட்டோன், 5% வாசிலின் சேர்த்து இதைச் சிறு குச்சிகள் அல்லது கயிறுபோலச் செய்வார்கள். அமைப்பு வேறுபாட்டுடன் சிலவகை கார்டைட்டுக்கள் செய்யப்படுகின்றன. கார்டைட்டு தட்டினுல் வெடிக்காது.

நைட்ரோ செல்லுலோஸ்கள் அல்லது செல்லுலோஸ் நைட்ரேட்டுக்கள் (Nitro Celluloses or Cellulose-nitrates) : செல்லுலோஸ் என்பது ஆவியாக மாருத ஒரு கூழ்நிலைப் (Colloidal) பொருள். இது சுத்தமான நிலையில் பருத்தியிலுள்ளது. இதைப் பல படிகளில் (Stages) நைட்ரேற்ற முடியும். முழுதும் நைட்ரேற்றின செல்லுலோசுக்கு வெடிபஞ்சு (Gun cotton) என்று பெயர். இதில் நைட்ரஜன் 12·2–13·8% இருக்கும். இது முக்கியமாக ஒரு டிரைநைட்ரேட்டு எஸ்ட்டர். டை நைட்ரேட்டு எஸ்ட்டருக்கு பைராக்சிலின் (Pyroxylin) என்று பெயர். இது செயற்கைப் பட்டு, செலுலாயிடு, வார்னிஷ்கள் முதலியவற்றின் உற்பத்தியில் பயனுகின்றது.

தளர்ச்சியான நிலையில் நைட்ரோ செல்லுலோஸ்களைப் பற்றவைத்தால் வெடிப்பதில்லை. அழுத்தப்பட்ட

(Compressed) நிலையில் இவை தட்டினாலும் தீப்பற்ற வைத்தாலும் வன்மையாக வெடிக்கும் சக்தி வாய்ந்தவை. துப்பாக்கி மருந்தைப்போல் 500 மடங்கு சக்தி வாய்ந்தவை.

நிலக்கரித்தார் வெடிமருந்துகள் (Coaltar Explosives): இவை பென்சீன், டாலுவீன், பீனால் முதலியவற்றை நேர்முறையில் நைட்ரேற்றுவதனால் உண்டாகும் கூட்டுக்கள். இவை பீரங்கி வெடிகுண்டுகளில் (Shells) பயன்படுத்தப்படுகின்றன. இவற்றுள் முக்கியமானவை டிரைநைட்ரோ டாலுவீன் (Trinitro toluene T. N. T.), மெட்டா டைநைட்ரோ பென்சீன் (Meta dinitro benzene D. N B.), பிக்ரிக அமிலம் (Picric acid), லிட்டைட்டு (Lyddite) என வழங்கப்படும் டிரைநைட்ரோபீனால் (Trinitro phenol), மெலினைட்டு (Melinite), ஷிமோஸ் (Shimose) முதலியனவாகும். உலோகத்தை அரித்து விடுவதனால் பிக்ரிக அமிலம் பெரும்பாலும் போர் முறைகளுக்குப் பயன்படுவதில்லை. அதற்குப் பதிலாக அம்மோனியம் பிக்ரேட்டுப் பயனாகின்றது. போர்க் கவசங்களைத் துளைக்கப் பயன்படும் வெடிகுண்டுகளில் இது பயன்படுகின்றது. ஏனெனில் இது அதிர்ச்சியைத் தாங்க வல்லது. வெடிகுண்டு கவசத்தைத் துளைத்துச் சென்ற பின் வெடிக்கக்கூடியது.

முதலாவது உலக யுத்தத்தின்பொழுது டி. என். டி-ஐயும் டீ. என். பீ-ஐயும் அவற்றைப்போல் பல மடங்கு எடையுள்ள அம்மோனியம் நைட்ரேட்டுடன் கலந்து அமட்டால் என்ற ஒரு வெடிமருந்து தயாரிக்கப்பட்டது. இது மிகவும் சிக்கனமானது.

சென்ற சிலவாண்டுகளில் போர்த்தொழிலில் பயன்படும் பலவகைப்பட்ட செயற்கை வெடிமருந்துகள் கண்டுபிடிக்கப்பட்டுள்ளன. அவற்றுள் பி. ஈ. டி. என். (P. E. T. N.), சி. டி. எம். டி. என் (C. T. M. T. N.), ஆர். டீ. எக்ஸ். (R.D.X.), சைக்ளோனைட்டு (Cyclonite) முதலியன முக்கியமானவை. அவை அழிவு வேலைகளுக்கும் கவசங்களைத் துளைப்பதற்கும் பயன்படக் கூடியவை.

அண்மைக் காலத்தில் இளகிய (Plastic) வெடிமருந்துகள் கண்டுபிடிக்கப்பட்டன. அவற்றின் மூலம் பெரும்பாலும் பி. ஈ. டி. என். (P. E. T. N). அல்லது சி. டி. எம். டி. என். (C T. M. T. N), இவை நாச வேலைகளுக்குப் பெரிதும் பயன்பட்டன.

இக்காலத்தில்வன்மைமிக்க வெடி மருந்துகள் போர்த்துறையல்லாத மற்றத் துறைகளிலும் பயன்படுகின்றன. நிலவதிர்ச்சிமானி (Siesmograph) மூலம் எண்ணெய்க் கிணறுகளுள்ள இடங்களைக் கண்டறிய வெடிமருந்துகள் பயன்படுகின்றன. கா. வா. ரா.

வெடிமருந்துச் சதி (Gun Powder Plot): இங்கிலாந்திலிருந்த கத்தோலிக்கர் எலிசபெத்தின் ஆட்சிக் காலத்தில் பல கொடுமைகளுக்கு உள்ளாயினர். 1603-ல் அரசி வாரிசில்லாமல் இறக்கவே, கத்தோலிக்க மதத்தைத் தழுவிய ஸ்காட்லாந்து அரசி மேரியின் மகன் முதலாம் ஜேம்ஸ் அரசனானதும், கத்தோலிக்கர் அவனிடமிருந்து பல நன்மைகளை எதிர்பார்த்து ஏமாந்தனர். கத்தோலிக்கருக்கு எதிராக இயற்றப்பட்ட சட்டங்கள் மாற்றப்படவில்லை. இதனால் அவர்கள் கொதிப்படைந்து அரசனையே ஒழிக்கத் திட்டமிட்டனர். வாரிக்ஷயரைச் சேர்ந்த ராபர்ட் கேட்ஸ்பி (Robert Catesby) என்பவன் சதிகாரர்களுக்குத் தலைமை வகித்தான். 1605, நவம்பர் 5ஆம் நாள் ஜேம்ஸ் பாராளுமன்றத்தைக் கூட்டும்பொழுது வெடிமருந்திட்டுக் கொளுத்தி அரசனையும் பாராளுமன்றக் கட்டடத்தையும் அழித்து விடுவதே அந்தச் சதியாகும்.

இந்தச் சதியில் இரண்டு ரோமன் கத்தோலிக்கக் குருமார்களும் சேர்ந்து கொண்டனர். ஸ்பானியப் படையில் பணியாற்றிய கை பாக்ஸ் (Guy Fawkes) என்னும் படைவீரன் இத்திட்டத்தை நிறைவேற்றுவதற்காக அமர்த்தப்பட்டான். 1605 மார்ச்சில் பிரபுக்கள் சபைக்குக் கீழேயிருந்த ஒரு சுரங்க அறையை வாடகைக்கு எடுத்து, அதில் வெடிமருந்து நிரப்பிய 36 பீப்பாய்களை மறைத்து வைத்தனர். நவம்பர் 4ஆம் நாள், சூழ்ச்சி வெளிப்படவே சுரங்க அறைகள் சோதனைக்குள்ளாயின. கை பாக்ஸ் சிறைப்படுத்தப்பட்டுச் சித்திரவதைக்கு ஆளானான். சதி நிறைவேறியதும், அரசன் மகளைக் கத்தோலிக்க அரசியாக்கத் திட்டமிட்டு, ரக்பி (Rugby)க் கருகிலுள்ள டூன்சர்ச்சு (Dunchurch) என்னுமிடத்திலிருந்த கத்தோலிக்கப் பிரபுக்கள் ஏமாற்ற மடைந்தனர். கேட்ஸ்பி வாரிக்ஷயருக்கு ஓடியும் தப்ப முடியவில்லை. சூழ்ச்சியில் ஈடுபட்டவர்கள் மரண தண்டனை யடைந்தனர். இது முதல் ஒவ்வோர் ஆண்டின் துவக்கத்திலும் பாராளுமன்றம் கூடும்பொழுது அதன் சுரங்க அறைகளைச் சோதனை செய்வதும், திட்டம் நிறைவேற்றப்படவிருந்த நவம்பர் 5ஐ 'கை பாக்ஸ்' நாள் என்று வெடி, வாணங்கள் கொளுத்தியும், தீ மூட்டியும், "கொடும்பாவி" கொளுத்தியும் மகிழ்வது வழக்கம்.

வெடியுப்பு (Salt Petre, KNO_3): இதன் ரசாயனப் பெயர் பொட்டாசியம் நைட்ரேட்டு (Potassium nitrate). இது பொட்டிலுப்பு என்றும் வழங்கும். இது இந்தியா, அரேபியா, பாரசீகம், ஸ்பெயின் முதலிய நாடுகளின் சில பகுதிகளில், மற்ற நைட்ரேட்டுக்களுடன் கலந்து, பூமியின் மேற்பகுதியில் கிடைக்கின்றது. ஆயினும் இது தென் அமெரிக்காவிலுள்ள சிலி நாட்டில் பெருவாரியாகக் கிடைக்கும் சோடியம் நைட்ரேட்டிலிருந்து பெரிய அளவில் உற்பத்தி செய்யப்படுகின்றது. கொதிநிலையிலுள்ள சோடியம் நைட்ரேட்டுப் பூரிதக் கரைசலுடன் தகுந்த அளவில் வெந்நீரில் கரைத்த பொட்டாசியம் குளோரைடைக் கலந்தால், சோடியம் குளோரைடு படிவமாகப் பிரிகின்றது. எஞ்சி நிற்பது பொட்டாசியம் நைட்ரேட்டு ஆகும்.

வெடியுப்பு வெண்மையான படிவங்களாக உண்டாகின்றது. இதன் கடினத்தன்மை 2; இது நீரில் கரையக் கூடியது. வெப்ப மூட்டினால் இது ஓரளவு ஆக்சிஜனை வெளிவிட்டுப் பொட்டாசியம் நைட்ரைட்டாக மாறுகின்றது. இது ஒரு சிறந்த ஆக்சிகரணியாகும். துப்பாக்கி மருந்தில் இது 75 சதவீதம் உள்ளது. இது மருத்துவத்திலும், துப்பாக்கி மருந்து, வாணங்கள் தயாரித்தலிலும், நைட்ரிக அமிலம் உற்பத்தியிலும் பயன்படுகின்றது.

வெணகடம்பு: கடப்ப மரம் இரட்டைவிதையிலைத் தாவரங்களிலே மிர்ட்டிப்ளோரீ என்னும் நாவல் வரிசையைச் சேர்ந்த லெசித்திடேசியீ (Lecythidaceae) என்னும் குடும்பத்தைச் சேர்ந்த பாரிங்டோனியா (Barringtonia) சாதி மரம். இந்தச் சாதியில் 45 இனங்கள் உண்டு. அவற்றுள் 9 இந்தியாவில் இருக்கின்றன. பா. அக்யூட்டாங்குலா என்னும் இனம் இமய முதல் வங்காளம், ஒரிஸ்ஸா, மத்தியப் பிரதேசம், தென்னிந்தியா ஆகிய பகுதிகளில் உண்டு. இலங்கை, பர்மா ஆகிய பகுதிகளிலும் இது வாழ்கிறது. இது கடற்கரையையடுத்த குறுங்காடுகளிலும், ஆறு, வாய்க்

கால் ஆகியவற்றின் கரைகளிலும் இருக்கும். இது ஈரமான இடத்தில் சாதாரணமாக இருக்கும். இதன் உறவான சில இனங்கள் உப்புச் சதுப்புக்களாகிய மாங்குரோவ் (Mangrove) களில் வாழ்வன.

வெண்கடம்பு 30-40 அடி உயரம் வளரும் நடுத்தர அளவினதான மரம். இதன் பட்டை பழுப்பு நிறமாகச் சொரசொரப்பாக இருக்கும். இலைகள் 2-8 அங்குல நீளமிருக்கும். 2, 3 அங்குல அகலம் வரையில் இருப்பதுண்டு. எதிரண்ட வடிவில் (Obovate) மாற்றொழுங்கில் பொருந்தியிருக்கும். இவை தனியிலைகள். இலைகள் சிறு கிளைகளின் முனைகளில் கொத்தாக இருப்பது இயல்பு. பூக்கள் ரசீம் என்னும் வளர்நுனி மஞ்சரிகளாக இலக்கங்களிலும் கிளைமுனையிலும் உண்டாகும். அவை பல சரங்கள்போல 18 அங்குல நீளம் வரையிலும் தொங்கிக்கொண்டிருக்கும். பூக்கள் சிறியவை. சூலகம் உள்ளடங்கியிருக்கும் (Inferior). புறவிதழ்கள் பச்சை, 4 பிரிவுகளுள்ளது, அகவிதழ்கள் 4 வெண் பச்சை நிறமானது. கேசரங்கள் பல. தாள்கள் சிவப்பாக ½ அங்குல நீளமிருக்கும். கேசரங்களெல்லாம் தாளின் அடியில் ஒன்ருகச் சேர்ந்திருக்கும் சூல்தண்டும் சிவப்பாக இருக்கும். மொத்தத்தில் மலர்ந்த பூமிகச் சிவப்பாகத் தோன்றும். உதிர்ந்த கேசரவட்டம் வாய்க்கால், ஆறு ஆகியவற்றின் நீரில் மிகுதியாக மிதந்து வருவதுண்டு.

கனி ஓர் அங்குல நீளமிருக்கும். நான்கு பட்டைகளும் கோணங்களுமுள்ளதாக நீள்சதுர வடிவில் இருக்கும். இது நீரில் மிதந்து பரவும். கடற்கரையில் இது ஒதுங்கியிருப்பதைக் காணலாம்.

வெண்கடம்பு வேலைக்கு உதவக் கூடிய நல்ல மரமன்று. சில இடங்களில் காயும் பட்டையும் சற்றுப் பயன்படும்.

பாரிங்க்டோனியா ராசிமோசா என்னும் இனமும் வெண்கடம்பு எனப்படுவதுண்டு.

வெண் கடல் (White Sea) என்பது ஆர்க்டிக் (Arctic)சமுத்திரத்தைச்சேர்ந்த ஒருவளைகுடாவாகும். சோவியத் ரஷ்யாவின் ஐரோப்பியப் பகுதியின் வடக்கே உள்ளது. இதன் வடக்கே கோலா (Kola) தீபகற்பமும், தெற்கே ரஷ்யாவின் அர்க்காஞ்செலிஸ்க் (Arkhangelsk) பிரதேசமும், மேற்கே கரீலியன் (Karelian) குடியரசும் அமைந்துள்ளன. இக்கடலின் பரப்பு 36,000 ச. மைல். இதில் டுவைனு (Dvina), ஒனெகா (Onega), மேஸன் (Mezen) ஆகிய பெரிய ஆறுகள் விழுகின்றன. இதன் கரையிலுள்ள முக்கியத் துறைமுகப் பட்டினம் ஆர்க்கேஞ்சல் (Archangel) ஆகும். இக்கடலில் ஹெரிங் (Herring), காட் (Cod) முதலிய மீன்கள் கிடைக்கின்றன. இக்கடலின் நீர் செப்டெம்பர் முதல் மே மாதம் வரை உறைந்துவிடுகிறது; எப்பொழுதும் உறைபனி பெய்துகொண்டிருக்கும்; கோடையில் கப்பல் போக்குவரத்து நடைபெறும். இக்கடலிலிருந்து காஸ்ப்பியன்கடல், கருங்கடல் ஆகியவற்றிற்கு உள்நாட்டு ஆறுகள் வழியே கப்பல் செல்லும்.

வெண்கரு: பார்க்க: அல்புமின்.

வெண்கலம்: பார்க்க: உலோகக் கலவைகள்.

வெண்காட்டு நங்கை சிறுத் தொண்ட நாயனர் மனைவியார். பார்க்க: திருவெண்காட்டு நங்கை.

வெண்காடர் என்பது பட்டினத்துப் பிள்ளையாரின் பிள்ளைத் திருநாமம். பார்க்க: பட்டினத்துப் பிள்ளையார்.

வெண் குஷ்டம் (Leucoderma): தோலில் சிறிதேனும் நிறம் இல்லாமல் நோயால் வெளுத்து இருக்குமாயின், அதை மக்கள் வெண் குஷ்டம் என்று சொல்லுவார்கள். இது தவறு. ஏனென்றல் குஷ்ட நோய்க்கும் இந்த நோய்க்கும் எவ்வகைத் தொடர்பும் கிடையாது. இதை வெண் குஷ்டம் என்று சொல்லுவதால் வீணே இந்த நோயாளிகளுக்குப் பலவிதமான இடையூறுகள் ஏற்படுகின்றன. இதற்கு ஆங்கிலத்திலே வெண்தோல் என்று பொருள்படும் லூக்கோடெர்மா (Leucoderma) என்ற சொற்றெடரைப் பயன்படுத்துகிருர்கள்.

தோலிலே இந்தியர்க்கும் வெள்ளையர்களுக்கும் உள்ள வேற்றுமை என்னவென்றல், மெலானின் (Melanin) என்னும் ஒரு பொருள் இந்தியர் தோலில் அதிகமாக இருக்கின்றது. இது வெள்ளையர்களின் தோலில் இருந்தாலும் குறைவாகவே இருக்கிறது. உடம்பிலே நன்ருகக் கறுத்திருக்கும் மனிதனுக்குக்கூட மெலானின் இரண்டு கிராம் எடைக்குக் குறைவாகவே இருக்கும். இதனுடைய குணமாவது சூரியவெளிச்சத்தினல் தோலுக்கும் உடம்புக்கும் கெடுதல் வராமல் தடுக்கின்றது. அதனுலேயே எந்தெந்த நாடுகளில் வெயில் அதிகமாக இருக்கின்றதோ, அங்கெல்லாம் மனிதர்களுக்கு இது அதிகமாகக் காணப்படும். ஆஸ்திரேலியாவில் வெள்ளைக்காரர்களுக்கு மெலானின் குறைவாகவுள்ள நிலைமையில் வெயிலிலே தொழில் செய்யவேண்டியிருப்பதால் அவர்களுக்குத் தோலில் புற்றுப்புண் (Basal cell carcinoma) சாதாரணமாகக் காணப்படுகிறது.

கறுப்பினத்தாரில் சிலருக்குப் பிறவியிலேயே இந்தக் கறுப்பு நிறம் தரும் மெலானின் உடம்பில் இல்லாமல் போகலாம். அவர்களை ஆல்பினே (Albino) என்று சொல்வர். இவர்களுக்கு உடம்பில் எங்கும் சிறிதும் கறுப்பு நிறம் இராது. அதனல் கண்ணின் உட்பாகங்களில் பார்வைப் படலத்திலும் (Retina) கருநிறம் இராது. ஆகையால் இவர்கள் கண்ணைப் பார்த்தால் கரும்பாவைக்குப் பதிலாகச் சிவப்புப் பாவை காணப்படும். இவர்களுடைய தலைமயிரும், உடம்பிலே இருக்கும் மயிர்கள் முற்றும் நரைத்திருக்கும். இவர்களால் சூரிய வெளிச்சத்தை நேரில் பார்க்க முடியாது. காரணம் கண்ணில் போதுமான அளவு இந்த வர்ணம் இல்லாததுதான்.

வெண்குஷ்டம் வெள்ளையர்களுக்குஏற்படும்பொழுது எளிதிற் கண்டுபிடிக்க முடிவதில்லை. ஏனென்றல் அவர்களுக்கு ஏற்கெனவே தோலில் கருநிறம் குறைவாகவே இருப்பதுதான். ஆனல் கறுப்பாக இருப்பவர்களுக்கு இந்த நோய் ஏற்படும்பொழுது எளிதாகப் புலப்படுகிறது. தொடக்கத்தில் பல பாகங்களில் திட்டுத் திட்டாகக் காணப்பட்டு, நாளடைவில் அவைகள் எல்லாம் ஒன்றுய்ச் சேர்ந்து உடம்பு முழுவதுமே பரவலாம். இவை பல காரணங்களினல் ஏற்படலாம். முக்கியமாக உடம்பில் ஏதாவது ஒரு பாகத்தில் நோய் இருந்துகொண்டே இருந்து, தொற்று (Focal sepsis) உண்டாகும்போது ஏற்படலாம். இரண்டாவது, உடலில் அமீபாத் தொற்று (Amoebic infection) இருந்தாலும் இம்மாதிரி ஏற்படலாம். சிலருக்கு யாதொரு காரணமும் இல்லாமலும் இம்மாதிரி ஏற்படலாம், பார்ப்பதற்கு விகாரமாய் இருப்பதைத் தவிர, இதனல் யாதொரு கெடுதலும் ஏற்படுவதில்லை. தோலின் உணர்ச்சியும் கெடுவதில்லை. இதனல் உயிருக்கும் ஒரு விதமான சேதமும் கிடையாது.

நோய்க் கூறு: உடம்பில் ஏதாவது ஒரு பாகத்தில் திடீரென்று வெண் காகிதத்தைப்போல் தோன்றுமாயின், வெண்குஷ்டநோய் என்றுஅறிய வேண்டும். இந்தஇடத்தில்உணர்ச்சி நன்றாக இருக்கும். குஷ்டநோயில் இவ்வளவு வெளுப்பாக இராது. உணர்ச்சியும் கெட்டுவிடும். குஷ்டநோயைப்போல் இந்த நோயினால் உறுப்புக் குறை ஏற்படுவதில்லை.

சிகிச்சை : உடம்பில் எங்கேயாவது இந்நோய் இருக்குமாயின், அதைக் கண்டுபிடிக்கவேண்டும். வைட்டமின் பி, வைட்டமின் சி இவை இரண்டும் கொடுத்தால் வெள்ளை நிறம் மாறி இயற்கை நிறம் வரும். அதோடு புற ஊதாக்கதிர்களைப் (Ultra ivolet-rays) பயன்படுத்தினாலும் நல்ல குணம் ஏற்படுகிறது. ரெ. சு.

வெண் கொற்றனர் சங்க காலப் புலவருள் ஒருவர். ஈக் கடியினால் ஆவின் உடம்பு நடுங்க, அதனால் அதன் கழுத்திற் கட்டிய மணியசைந்து ஒலிக்கும் என்றும், அச்சிற்றொலியும் (கணவனைப் பிரிந்து தனித்திருக்கும்) தலைவிக்குக் காம நோயை மிகுவிக்கும் என்றும் இவர் தம் செய்யுளில் அமைத்துள்ளார் (குறுந். 87).

வெண்டாழிசை யென்பது வெண்பாவின் இனம். இது குறள் தாழிசை யெனவும் வெண்டாழிசை யெனவும் இருவகைப்படும். அவற்றுள், குறள் தாழிசை மூன்று வகைப்படும். அவற்றுள் ஒன்று நாற்சீரின் மிக்க பல சீரான் வந்து, இரண்டடியாய், ஈற்றடி குறைந்து வருவது; மற்றொன்று அடியிரண்டாய் விழுமிய பொருளும் ஒழுகிய ஓசையும் இன்றி வெள்ளைச் செந்துறையிற் சிதைந்து வருவது; இது செந்துறைச் சிதைவுத் தாழிசைக் குறள் எனப்படும்; பிறிதொன்று செப்பலோசையிற் சிதைந்து, வேற்றுத்தளை தழுவிக் குறள் வெண்பாவிற் சிதைந்து வருவது. இம் மூன்றும் குறள்தாழிசை யெனப்படும்.

வெண்டாழிசை யென்பது மூன்றடியாய் ஈற்றடி வெண்பாவே போல முச்சீரடியான் இறுவது; இது வெள்ளொத் தாழிசை யெனவும் படும். சிந்தியல்வெண்பா ஒரு பொருள் மேல் மூன்றடுக்கி வருவதும் வெண்டாழிசையாம்.

வெண்டுறை யென்பது வெண்பாவின் இனம். இது குறள் வெண் செந்துறையென்றும், வெண்டுறை யென்றும் இருவகைப்படும். அவற்றுள் குறள் வெண் செந்துறை யென்பது விழுமிய பொருளும் ஒழுகிய ஓசையும் உடையதாம். இரண்டடியாய், அவ்வடிகள் தம்முள் அளவொத்து வரும். இது செந்துறை வெள்ளை யெனவும்படும்.

வெண்டுறை யென்பது மூன்றடி முதலாக ஏழடி வரையில் (நான்கு, ஐந்து, ஆறடிகளானும் வரும்) வந்து, பின்பிற்சிலஅடி சிலசீர் குறைந்து வரும். இது முன்பிற் சில அடி ஓரோசையாகவும் பின்பிற்சில அடி மற்றோரோசையாகவும் வரின் வேற்றொலி வெண்டுறை யெனவும், எல்லா அடிகளும் ஓரே ஓசையாக வரின் ஓரொலி வெண்டுறை யெனவும் பெயர் பெறும்.

வெண்டை இரட்டை விதையிலைத் தாவரங்களிலே மால்வேசியீ என்னும் பருத்திக் குடும்பத்தைச் சேர்ந்த ஒரு பருவச் சிறு செடி. இதன் தாயகம் ஆப்பிரிக்கா எனக் கருதுகின்றனர். சிலர் மேற்கு இந்தியத் தீவுகள் என்பர். இப்போது இது வெப்ப வலயம் நெடுகிலும் பரவியுள்ளது. இதன் இளங்காய் நல்ல மரக்கறி உணவாகும். சிலர் காயை வற்றல் போட்டு வைத்துக் கொள்கின்றனர். இதன் தண்டையும் கனியின் தோலையும் காகிதம் செய்வதற்குப் பயன்படுத்துகின்றனர். காய் கோழைப் பொருள் மிகுந்திருக்கும். காயில் புரோட்டீன் 2·20, கொழுப்பு 0·74, தாது 1·15, கார்போஹைட்ரேட்டு 7·74 சதவீதம் உண்டு. கால்சியம் 0·004 %. பாஸ்பரம் 0·073 %, இரும்பு 1·54 % இருக்கும். ஏ, பீ, சீ வைட்டமின்கள் உண்டு.

ஹைபிஸ்க்கஸ் எஸ்க்குலென்டஸ் என்னும் இந்தச் செடி 1½ முதல் 8 அடி உயரம் வளரும். இலைகள் மாற்றொழுங்கின. இதய வடிவின; மூன்று அல்லது ஐந்து பிரிவுகளுள்ளவை. இதன்விளிம்பில் சிறு பற்கள் உண்டு. இலை நரம்புகள் நன்றாகப் புடைப்பாகத் தோன்றும். பூக்கள் தனியாக இலைக் கக்கங்களில் உண்டாகும். பூக்காப்புச் சிற்றிலைகள் வட்டமாக இருக்கும். இதழ்கள் மஞ்சளாக இருக்கும். கேசரங்கள் பல ஒரே முடிச்சாகக் குழாய்போல அமைந்திருக்கும். சூலகம் 5 அறைகளுள்ளது. சூல்கள் பல, அச்சு ஒட்டுமுறையில்இருக்கும். கனியின்மேல் 5 வரம்புகள் காணும். கனி வெடி கனி. 1–8 அங்குல நீள மிருப்பதுண்டு. செடி முழுவதும் சுணையுள்ளது. சில இன வகைளில் சுணை மென்மையாக இருக்கும். சிலவற்றில் உரப்பாகக் கூராகக் காலில் தைத்துக் கொள்ளும்படியாகச் சுணை இருக்கும். அவ்விதச் சுணையுள்ள காயைக் கோணியில் தேய்த்துச் சுணையை நீக்கிவிட்டுச் சமைப்பார்கள்.

வெண்டைக் குடும்பம்: இது பருத்திக் குடும்பம் என்றும் சொல்லப்படும். பார்க்க : மால்வேசியீ.

வெண்ணந்தை: பார்க்க; மலைப்பாம்பு, பாம்புகள்.

வெண்ணிக்குயத்தியார் சங்ககாலப் பெண்பாற் புலவர். வெண்ணி என்பது ஓர் ஊர். இது வெண்ணில் எனவும் காணப்பெறுகிறது. இவர் குயவர்மரபினரென்று தெரிகிறது. இவர் சோழன் கரிகாலனைப் பாடியுள்ளார் (புறம் 66).

வெண்ணெய்: பார்க்க: பாலும் பால் பொருள்களும்.

வெண்ணெய் விரை, சாப்பிரா விரை (Annattoi) இரட்டைவிதையிலைத் தாவரங்களிலே பிக்சேசியீ (Bixaceae) என்னும் குடும்பத்தைச் சேர்ந்த பிக்ஸா ஒரெல்லானா என்னும் இனம். இது செடியாக அல்லது சிறு மரமாக வளரும். இந்த மரத்தின் விதையின்மேல் படிந்திருக்கும் காவி அல்லது மஞ்சள் கலந்த சிவப்பு நிறமான சாயப் பொருளினால் வெண்ணெய்க்குச் சாயம் ஊட்டுவதுண்டு. அதனால் இது வெண்ணெய் விரை எனப் பெயர்பெற்றுள்ளது. இந்தச் சாயப்பொருளினால் வேறு தின்பண்டங்களுக்கும் ஆடைகளுக்கும் சாயம் இடுவதுண்டு. அன்னட்டு என்னும் பெயர் இம்மரத்திற்குத் தாயகமாகிய அயன அமெரிக்கா, மேற்கு இந்தியத் தீவுகள் ஆகியவற்றில் வழங்கும் கரிபியன் பிரதேசச் சொல். இந்த மரம் இப்போது பல வெப்ப வலய நாடுகளிலே பயிராகிறது. இந்தியாவிலும் இது வளர்கிறது. இதை விதையினின்றும், கிளையை நறுக்கி நட்டும் பயிர் செய்வார்கள்.

வெண்ணெய் விரைச் செடியில் இரண்டு இனவகைகள் உண்டு. ஒன்றிலே பூவிதழ்கள் வெண்மையாகவும், கனி பச்சையாகவும் இருக்கும். மற்றொன்றில் பூவிதழ் வெளுப்பான சிவப்பாகவும் (Pink), கனி சிவப்பாகவும் இருக்கும். பூவிலே புறவிதழ்கள் 5, அகவிதழ்கள் 5, கேசரங்கள் பல, சூலகம் இரண்டு சூலிலைகளாலானது.

அவை தம் விளிம்புகளால் ஒட்டியிருக்கும். சூலறையில் ஒரே அறை இருக்கும். சூல்கள் 50 வரையில் இருப்பதுண்டு. அவை சுவர்ச்சூலொட்டு முறையில் (Parietal) பொருந்தியிருக்கும். கனி வெடிகனி. அது இரண்டு சுவர்ச்சூலொட்டுக்களுக்கும் இடையிலே வெடிக்கும்.

விதையின் மேலுறையின் மேற்புறத்திலுள்ள சாயப் பொருளில் பிக்ஸின் (Bixin) என்னும் பொருளுண்டு. அதனோடு ஓரெல்லின் என்னும் பொருளும் உண்டு.

விதையை மரத்தொட்டியில் இட்டுச் சிறிது குற்றி வெந்நீரை ஊற்றி நைவிப்பார்கள். சாயம் கரைந்துள்ள நீரை இறுத்து, நாலைந்து நாட்களுக்கு நொதிக்க விடுவார்கள். சாயப்பொருள் அடியில் படியும். மேல் நீரை வடித்துவிட்டுச் சாயத்தை உலர்த்தி அடைபோல எடுத்துக்கொள்வார்கள்.

வெண் தேக்கு (நந்தி): இது இரட்டைவிதையிலைத் தாவரங்களிலே லித்ரேசியீ (த. க.) என்னும் மருதோன்றிக் குடும்பத்தைச் சேர்ந்த லாகர்ஸ்ட்ரீமியா லான்சியலேட்டா (Lagersrtoemia lanceolata) என்னும் மரம். இது அழகிய பூக்கள் உள்ளது. இது மிக உயரமாக வளரும். அடிமரம் 60-70 அடி உயரத்திற்கு நிமிர்ந்து நிற்கும். இதன் பட்டை வெண்ணிறமானது. அது காகிதம் போல உரியும். இது பலவித வேலைகளுக்கு உதவும் மிகச்சிறந்த மரங்களில் ஒன்று.

வெண் பனி (Snow) என்பது வாயுமண்டலத்திலுள்ள நீராவியிலிருந்து உண்டாகின்றது. வாயுமண்டலத்தில் எந்தப் பகுதி வெப்பம் 32° பா·க்குக் கீழாக இறங்குகின்றதோ, அந்தப்பகுதியிலுள்ள நீராவி உறை தூள்களாக ஆகின்றது. இந்தத் தூள்கள் ஒன்றுகச் சேர்ந்து, இறகு உருவப் பொருள்களாகக் காணப்படும். இவை ஒவ்வொன்றும் வெண்பனியடை (Snow flake) எனப்படும். இவை வாயு மண்டலத்தில் இருந்தாலும், தரையில் படிந்தாலும், மொத்தமாக வெண்பனி என்று பெயர்பெறும்.

வெண்பனி என்பது ஒருவிதப் பொழிவு (Precipitation) ஆகும். இது மழையினின்றும் வேறுபட்டது. வெண்பனியடைகள் பூமியை யொட்டியுள்ள வாயு மண்டலத்தின் வழியாக மிதந்து, தரைக்கு வந்து சேர்கின்றன. வெண்பனி விழும்போது ஒலி எதுவும் உண்டாவதில்லை. ஆனால் மழை பெய்யும்போது மிகுந்த ஒலி உண்டாகும்.

வெண்பனி எப்போதும் தட்டையான அறுகோணப் படிக (Flat hexagonal crystal) உருவத்தில் இருக்கும். இந்த உருவம் பல்லாயிரம் முறையில் காணப்படும். வெண்பனியடை என்பது தனிப் படிகங்களிலுள்ள நீர்ப்படலத்தால் இணைந்துள்ள படிகத் திரள் ஆகும். வெண்பனி வெண்மையும் கனக்குறைவும் உடையதாகும்.

வெண்பனிவரை (Snowline): மலையில் எந்த மட்டத்துக்குக் கீழே வெண்பனி உருகுமோ, அந்த மட்டம் வெண்பனிவரை எனப்பெறும். இந்த வெண்பனி வரைக்கு மேலுள்ள இடங்களில் வெண்பனி எந்த நாளிலும் உருகுவதில்லை. வெண்பனிவரை என்பது ஒரு குறிப்பிட்ட எல்லையுடையதாயிராது. சராசரிக் கடல் மட்டத்திலிருந்து வெண்பனிவரைக்குள்ள உயரமானது அட்சரேகைகளுக்கும், பிற பௌதிக நிலைகளுக்கும் தக்கவாறு வேறுபடும்.

இமயமலையில், வெண்பனிவரை கடல்மட்டத்திலிருந்து 16 ஆயிரம் அடி உயரத்தில் உள்ளது. ஆல்ப்ஸ் மலையில் அதன் உயரம் 9 ஆயிரம் அடி. ஸ்காண்டினேவிய மலைகளில் அது 5 ஆயிரம் அடி மட்டுமே.

வெண்பனிவரையின் உயரத்தைப் பாதிக்கும் வேறு அமிசங்களாவன: பொழியும் வெண்பனியின் அளவும் வெயில் படும் நேரத்தின் அளவுமாகும்.

வெண்பனியை அளக்கும் முறை: வெண்பனியைச் சுமாராக அளக்கக்கூடிய எளிய முறை வீழ்ந்துள்ள வெண்பனியின் தடிப்பை (Thickness) அளந்து, அதைப் பத்தால் வகுப்பதாகும். அதாவது 10 அங்குல வெண்பனி ஓரங்குல மழைக்குச் சமமாக எண்ணப்படும்.

சிறந்த முறை ஒரேயளவான விட்டமுடைய உலோகக் குழாய் எடுத்து அதன் ஒரு கோடியை வெண்பனியில் அழுத்தினால் அதை வெட்டக்கூடிய கூர்மையுடையதாகச் செய்துகொண்டு, வெண்பனியில் அழுத்தி எடுத்தால், ஒரு வெண்பனி உருளை (Cylinder) கிடைக்கும். அதை நீரின் நிறையை அங்குலத்தில் காட்டக்கூடிய ஒரு வில்தராசில் நிறுக்க வேண்டும். இந்த முறையில் பயன்படும் குழாயின் விட்டம் மூன்று அங்குலமுள்ளதாகும்.

மிகச் சிக்கலான, ஆனால் மிகவும் நுல்லியமான முறை தராசுமானி (Balance gauge) என்பதைப் பயன்படுத்துவதாகும். இதைக் கொண்டு வெண்பனியை எடைபோட்டு, அந்த எடையை அங்குலப் பொழிவாக மாற்றவேண்டும். இந்தக் கருவி சாதாரண மழைமானி போன்றதே. இதில் ஒரு மேசைமீது வெண்பனி வாங்கும் பாத்திரம் இருக்கும். வெண்பனி விழும்போது பாத்திரத்துடன் மேசைப் பலகை கீழே இறங்கும். இவ்வாறு இறங்கும் தூரம் இத்தனை அங்குலம் என்பதைக் கருவியுடன் இணைத்துள்ள சுழல் பீப்பாயில் பொருத்தியுள்ள கடதாசியில் காணலாம். இந்த முறையால் வெண்பனிப் பொழிவு இவ்வளவு என்பது தானாகவே குறிக்கப்பெறும். வை. சு. க.

வெண்பனி பூமியின்மீது எல்லா அட்சரேகைகளிலும் உண்டாகும். ஆனால் அது வெப்பமான வாயு வழியாக இறங்கும்போது உருகிவிடுவதால், பூமத்திய ரேகையிலிருந்து 30 டிகிரி அட்சரேகை வரை வெண்பனி கடல் மட்டத்தில் காணப்படுவதில்லை. 30 டிகிரி முதல் 40 டிகிரி வரை குளிர்காலத்தில் சில வேளைகளில் காணப்படலாம். 40 டிகிரி முதல் 75 டிகிரிவரை அடிக்கடி நிகழும். 75 டிகிரியிலிருந்து 90 வரையுள்ள நீளத்தில் எப்போதும் காணப்படும்.

இவ்வாறு சதாகாலமும் காணப்படும் இடத்தில் வெண்பனி மேலும் மேலும் விழுவதால், மலைச் சரிவுகளில் சேரும் வெண்பனி உடைந்து சரிந்து கேடு உண்டாகும். இதை வீழ்பனிப்பாறை (Avalanche) என்பர்.

துருவப் பகுதிகளில் விழும் வெண்பனி மிகச் சிறிய அடைகளாகவோ அல்லது பொடிகளாகவோ இருக்கும். காற்றுக் கிளம்பி அவற்றை வீசி எறியும். அதை வெண்பனிப் புயல் (Blizzard) என்பர்.

வடகோளார்த்தத்தில் வட அட்சரேகை 40°க்குத் தெற்கே வெண்பனி காணப்படுவது அரிதாகும். இதற்கு விலக்கு ஆல்ஜிரியா (Algeria), கான்டன் (Canton) என்னும் பகுதிகளாம்.

வெண்பனித் துகள்களிலுள்ள காற்று அடைப்பட்டிருப்பதால் வெண்பனி வெப்பம் கடத்துவதில்லை. அதனால்தான் எஸ்கிமோ சாதியார் தங்கள் வீடுகளை வெண்பனிக் கட்டிகளைக் கொண்டு கட்டுகின்றனர். இந்த வீடுகள் குளிர் மிகுந்த காலத்தில் கூட வெப்பமாயிருக்கும்.

குளிர் மிகுந்தால் பயிர்கள் சேதமடையும். ஆனால் வெண்பனி விழுவதால் அந்தப் பகுதியிலுள்ள பயிர்கள்

மீது குளிர் தாக்குவதில்லை ; நிலத்திலுள்ள வெப்பமும் வெளியேறுவதில்லை.

பல இடங்களில் வெண்பனியானது சிவப்பு, பச்சை, கறுப்பு ஆகிய நிறங்களில் காணப்படுவதுண்டு. சிவப்பு நிறத்துக்குக் காரணம் புரோட்டோக்காக்கஸ் நிவாலிஸ் (Protococcus nivalis) என்னும் நுண்ணிய காளான்கள் (Fungi) சேர்ந்திருப்பதாகும். இத்தகைய சிவந்த வெண்பனி ஐரோப்பாவில் தென்பகுதியிலுள்ள மலைகளிலும் கிரீன்லாந்து (Greenland) நாட்டிலும் காணப்படும். பச்சை நிறமான மற்றொரு காளான் பசிய வெண்பனியை உண்டாக்குகிறது. சில காளான்கள் சேரும்போது வெண்பனி கருநிறமோ மஞ்சள் நிறமோ அடையும்.

வெண்பா என்பது நால்வகைப் பாக்களில் ஒன்று. இது ஈற்றடி முச்சீரடியாகவும் பிற அடிகள் நாற்சீரடிகளாகவும் வரும். இயற்சீராகிய ஈரசைச்சீர் நான்கினும் காய்ச்சீராகிய மூவசைச்சீர் (வெண்சீர்) நான்கினும் ஏற்பன கொண்டு, ஈற்றடி யிறுதிச்சீர் நாள், மலர், காசு, பிறப்பு என்னும் வாய்பாட்டான் முடியும். இயற்சீர் வெண்டளையும் வெண்சீர் வெண்டளையும் வெண்பாவிற்குரியவை. இங்குக் கூறிய சீர்களுந் தளைகளுமன்றிப் பிற சீர்களும் தளைகளும் வெண்பாவில் வருதல் தவறு. இது பாக்களில் தலைமை பெற்றது. பிற சீர், தளை கலவாமல் எழுதவேண்டியிருப்பதனால் யாப்பும் எளிதன்று.

இது ஐந்து வகைப்படும் :

1. குறள் வெண்பா ஈரடிகளான் வரும்.
2. சிந்தியல் வெண்பா மூன்றடிகளான் வரும்.
3. நேரிசை வெண்பா நான்கடிகளான் வரும். இரண்டாமடி யிறுதிச்சீர்முதலிரண்டடிக்கேற்ற எதுகை பெற்ற தனிச் சீராக வரும். எல்லா அடிகளும் ஒரெதுகையாக வருவது ஒரு விகற்ப நேரிசைவெண்பா. முன்னிரண்டடிகளும் ஒரெதுகையும், பின்னிரண்டடிகளும் மற்றோரெதுகையும் ஆக வருவது இருவிகற்ப நேரிசை வெண்பா.
4. இன்னிசை வெண்பா நான்கடிகளான் வரும். இரண்டாமடி யிறுதி தனிச் சீராக வராது. நேரிசை வெண்பாவின் வேறுபட்டுப் பிற வகைகளான் வரும் நான்கடி வெண்பாக்கள் யாவும் இன்னிசை வெண்பாக்களாகும்.
5. பஃறொடை வெண்பா நான்கடிக்குமேற்பட்ட பல அடிகளான் வரும். பத்தடிவரை வருதல் சிறப்புடைத்தென்பர். எனினும், அளவின்றி வருதலும் உண்டு. இதனை நெடுவெண்பாட்டென்றும், குறள் வெண்பாவையும் சிந்தியல் வெண்பாவையும் குறுவெண்பாட்டென்றும், நேரிசை யின்னிசை வெண்பாக்களை அளவியல் வெண்பா என்றும் பேராசிரியர் கூறுவர் (தொல். பொருள், 430). அளவியல் வெண்பாக்களைச் சமநிலை வெண்பா என்பர் இளம்பூரணர். பன்னீரடிப் பெருமையும் ஏழடிச் சிறுமையும் உடையவை நெடு வெண்பாட்டெனக் கூறுவது வழக்கம்

வெண்பாப் பாட்டியல் : இது பாட்டியல் நெறியை வெண்பா யாப்பிற் கூறும் நூலாதலின் வெண்பாப் பாட்டியல் என்னும் பெயர் பெற்றது. இது வச்சணந்திமாலை எனவும் வழங்கும். வச்சணந்தி தேவர் என்னும் முனிவராற் செய்யப்பெற்றமையின் இப்பெயர் பெற்றது. 'இந்திரகாளி' என்னும் நூலை முதனூலாகக் கொண்டது இந்நூல் என்பது இதன் உரையால் தெரிகின்றது. உரையிலும் அந்நூலின் மேற்கோள்கள் உள்ளன. சிலப்பதிகார உரையில் வரும் இந்திரகாளியம் இசைத் தமிழ் நூலாதலின் இதன் முதனூலாகிய 'இந்திரகாளி' இதனின் வேறாகும். இதன் ஆசிரியர் குணவீர பண்டிதர் (த. க.).

இந்நூல், முதன்மொழியியல், செய்யுளியல், பொதுவியல் என்னும் மூன்று இயல்களையும், நூற்றொரு (101) வெண்பாக்களையும் உடையது. முதன் மொழி இயலில் மங்கலம், சொல், எழுத்து, தானம், பால், உணா, வருணம், நாள், கதி, கணம் ஆகிய பத்துப் பொருத்தங்கள் பேசப்பட்டுள்ளன. செய்யுளியல், நால்வகைக் கவிகளாவார் யாவரென்றும், பிள்ளைக்கவி, பல்சந்தமாலை, கலம்பகம், ஒலியந்தாதி, கோவை, மும்மணிக்கோவை, ஊர் நேரிசை, ஊர் இன்னிசை, கைக்கிளை, மும்மணிமாலை, நான்மணிமாலை, இருபா இருபஃது, இரட்டை மணிமாலை, இணைமணிமாலை, ஒருபா ஒருபஃது, பன்மணிமாலை, தசாங்கம், சின்னப்பூ, தசாங்கப்பத்து, ஊர்வெண்பா, அலங்கார பஞ்சகம் முதலாகப் புராணம் இறுதியாக உள்ளவற்றின் அமைப்பு முறைகளைப் பற்றியும் பேசுகிறது. பொதுவியல், நாற்பாச்சாதி, இடம், நிறம், நாள், ராசி, தேவதை, பாடுமாறு, அவை வகைகள், நால்வகைச் சாதி இயல்பு, பாயிர இலக்கணங்கள் முதலியவை கூறுகின்றது. செய்யுளியல் 3ஆம் பாடலில் வச்சணந்தி முனிவரைப் பற்றி ஒரு பாடல் உள்ளது. சொ. சி.

வெண்பாப்புலிக் கவிராயர் (19ஆம் நூ.) தமிழ்க் கவிஞர். ஆசுகவி பாடுவதிலும் வசைபாடுவதிலும் வல்லவர். இவர் வெண்பாப் பாடுவதிற் சிறந்தவராதலின் இப்பெயர் பெற்றார். இவரியற் பெயர் வீரன் ; வீரகவிராயரெனவும் பெயருண்டு. பாண்டிய நாட்டில் மதுரை மாவட்டத்தில் மணப்பச்சேரி என்னும் ஊரிற் பிறந்தவர் ; அக்காலத்திலிருந்த சிவகங்கை மன்னர் முதலியோரால் ஆதரிக்கப் பெற்றவர். பல்லக்கு முதலிய சிறப்புக்களும் இவருக்குண்டென்பர். இவர் நூலேதுஞ் செய்திலர்; தனிப்பாடல்கள் இயற்றியிருக்கிறார் ; வசைபாடும் புலவரென இவர் காலத்தவர் அஞ்சினரென்பர்.

அரிச்சந்திர புராணம் பாடிய நல்லூர் வீரகவிராசர் இவரின் வேறானவர்.

வெண் பிறவித்தன்மை (Albinism): இது இயற்கைக்கு மாறுபட்ட ஒரு நிலை. இது பிராணிகள், தாவரங்கள் முதலியவைகளினிடையே இயல்பான நிறப் பொருள் இல்லாதிருப்பதினால் இத்தனியுயிர்கள் நிறமற்றிருக்கின்றன. சாதாரண மனிதனிடத்து, அதாவது வெண்பிறவி யல்லாதவனிடத்து, மெலனின் (Melanin) என்னும் கரும்பழுப்பு நிறமுள்ள மிக நுண்ணிய துகள் தோலின் உயிரணுக்களிலும், அவ்வணுக்களுக்கு இடையிலும் மயிரிலும், கண்ணின் திரையிலும் இருப்பதால் நிறத்தை உண்டாக்குகின்றது. பிறவியில் உள்ள ஒரு குறைபாட்டினால், வெண்பிறவிகள் இந்நிறப்பொருளை உண்டாக்கிக்கொள்ள முடிவதில்லை. எனவே அவைகளின் மயிர், தோல் முதலியவை நிறம் குன்றித் தோன்றும். கண் சிவப்பாக இருக்கும். இதற்குக் காரணம் கண்களின் இரத்தக் குழாய்கள் நிறப்பொருளின்மையால் மறைக்கப் பெறாமல் தோன்றுதலே. ஏறத்தாழ 20,000க்கு ஒன்று என்ற விகிதத்தில் இவ்வெண்பிறவிகள் மக்களினத்திலே இருக்கின்றன. உடலில் உள்ள டை-ஆக்சிபினைல்-அலனின் என்ற பொருளுடன் என்சைம் இணைவதால் மெலனின் உண்டாகிறது. வெண்பிறவிகளில் இந்த என்சைம் இல்லாதிருப்பதனால் அவைகளால் மெலனினை உண்டாக்க முடியவில்லை.

இக்குறை பரம்பரை வழியில் வரக்கூடியது. பெரும்பான்மையானவர்களில் மறைந்த பண்புள்ள ஜீன் (Recessive gene) இருப்பதே இதற்குக் காரணம். மேலோங்கிய பண்பான (Dominant) வெண்பிறவித் தன்மையும் உண்டு. ஆனால், அது மிகவும் அரிது. முன்னதின் வெண்பிறவி ஓர் ஒப்புமைக் கருவணு மறைந்த நிலை; அதாவது தாய் தந்தை இருவரிடமிருந்தும் இந்தக் குறைக்குரிய ஜீனைப் பெற்றதே. இந்த ஜீனுக்கு வேற்றுமை கருவணுவைப் (Heterozygous) பெற்றுள்ள தனியுயிர்கள் தாய் அல்லது தந்தையிடமிருந்து இத்தன்மையைப் பெற்று, வெளித்தோற்றத்திற்கு இயல்பாக இருந்தாலும் வெண்பிறவித் தன்மையைச் சுமந்து செல்பவைகளாக (Carrier) இருக்கின்றன. தாய் தந்தை இருவரும் வெண்பிறவிகளாக விருந்தால் அவர்களின் குழந்தைகள் எல்லாம் வெண்பிறவிகளாக இருப்பார்கள். பெற்றோரில் ஒருவர் வெண்பிறவியாக இருந்து, மற்றொருவர் வெண்பிறவித்தன்மை சுமந்து செல்லும் பண்பினைப் பெற்றில்லாதபோது அவர்களுக்குப் பிறக்கும் குழந்தைகள் எல்லாம் இயல்பாகவே இருக்கும். பெற்றோரில் ஒருவர் வெண்பிறவியினராக இருந்து, மற்றொருவர் அத்தன்மையராயின் அவர்களுக்குப் பிறக்கும் குழந்தைகளில் நூற்றுக்கு ஐம்பது குழந்தைகள் வெண்பிறவிகளாகப் பிறப்பதற்கு வாய்ப்புண்டு. இயல்தோற்றப் பெற்றோர்கள் வெண்பிறவிக் குழந்தைகளைப் பெற்றெடுத்தால் அவர்களிருவரும் வெண்பிறவித்தன்மைக்குரிய ஜீனைச் சுமந்து செல்பவர்கள் ஆவர்.

நிறமற்ற பல பிராணிகள் வெண்பிறவிகளா யிருக்கின்றன (வெண்முயல், வெண் சுண்டெலி, வெள்ளெலி, வெண்பூனை). தாவரங்களில் வெண்பிறவித் தன்மை பச்சையமின்மையால் ஏற்படுகிறது. இவற்றில் சில இலைகள் பல நிறமுடையவையாகக் காணும். அவற்றில் பச்சையமில்லாத பாகங்களும் அதுவுள்ள பாகங்களும் கலந்திருக்கும். சிலவற்றில் ஓர் இலையோ அன்றி ஒரு கிளையோ அத்தன்மைத்தாக இருக்கலாம். வெண் நாற்றுக்களும் காணப்படுகின்றன. அவைகள் பச்சையமின்மையால் தங்களுக்கு வேண்டிய உணவைத் தயார் செய்துகொள்ள முடியாததால் உயிர் வாழ்வதில்லை. இக்குறைபாடு உயிரணுக்களில் உள்ள பிளாஸ்ட்டிடு (Plastid) என்னும் மணிபோன்ற நிறப் பொருள்கள் இன்மையால் ஏற்படுகிறது. இந்தப் பிளாஸ்ட்டிடு இயல்பாக குளோரோபிளாஸ்ட் (Chloroplast) என்னும் பச்சைய நிறப் பொருள்களாக மாறுகின்றன. இதுவன்றிப் பிளாஸ்ட்டிடுகளைக் குளோரோ பிளாஸ்ட்டுக்களாக மாற்றுதற்கு நியூக்ளியர் (Nuclear) பொருள்கள் தேவைப்படுகின்றன. பிளாஸ்ட்டிடுகளைக் குளோரோ பிளாஸ்ட்டுக்களாக மாற்றுவதற்குரிய நியூக்ளியர் பொருளின்மையால் வெண்பிறவித்தன்மை ஏற்படுகிறது. பின்னது பாரம்பரிய முறையில் தோன்றலாம்- பி. கே. மே.

வெண்புணர்ச்சி மாலை என்பது தொண்ணூற்றாறு வகைச் சிறு நூல்களில் ஒன்று. இது விருந்து என்னும் வனப்பு வகையில் அடங்கும் முந்நூறு வெண்பாக்களால் புணர்க்கப்பட்ட ஒரு மாலை நூல்.

வெண்பூதனார் சங்க காலப் புலவருள் ஒருவர். இவர் உவமை இனியது. பலாப் பழத்தின் சுவைக்கு இவர் தம் வீட்டிலிருந்து தமது முயற்சியால் வந்த பொருளில் தம் கூற்றை உண்போர் பெறும் சுவையை உவமையாகக் காட்டியுள்ளார் (குறுந். 83).

வெண்பூதியார் சங்க காலப் புலவர். இவர் வெள்ளூர்கிழார் மகனார் எனவுங் கருதப் பெறுகின்றார். வெண்பூதி யென்பது இவரைச் சைவரென எண்ண இடந்தருகிறது. இவருடைய செய்யுட்கள் சுருங்கச் சொல்லி விளங்க வைத்தல் முதலிய அழகுடன் விளங்குகின்றன. குறுந்தொகையிலுள்ள இவர் பாடிய செய்யுட்கள் மூன்றும் தலைவியின் கூற்றாகவே உள்ளன. ''யான் இங்குளேன்; எஃ நலன் கானலில் இருக்கிறது; தலைவன் தன் ஊரிலுளன்; எங்கள் மறை அலராகி அம்பலமாயிற்று'' (97) என்றும், ''தலைவன் பொருளையே விரும்பித் தலைவியைப் பிரிய நினைத்தானானால் உலகிற் செல்வமே உறுதிப் பொருளாகும்; அருளோ ஆதரவற்றதாய்விடும்'' (74) என்றும் தலைவி கூறுவன அழகிய கருத்துக்கள். குறுந்தொகையிலுள்ள 219ஆம் செய்யுள் 97ஆம் செய்யுளின் கருத்தமைந்தது.

வெண்பேடு (தளவானூர்): தென்னார்க்காடு மாவட்டம் செஞ்சி தாலுக்காவில், செஞ்சிக்கு அருகிலுள்ள இச்சிற்றூர் பண்டைப் பெருமை வாய்ந்தது. குன்றுகள் நிறைந்த இவ்வூரிலுள்ள நீண்ட பெரிய குன்றொன்றைப் பஞ்சபாண்டவமலை என இக்காலத்து மக்கள் வழங்குவர். கிழக்கு மேற்காக நீண்டு உயர்ந்துள்ள இக்குன்றின்மேல் பல பெரிய தனிப் பாறைகள் நிற்கின்றன. அவற்றின் ஒன்றினடிப் பகுதி சரிந்திருப்பதால் அதற்கும் குன்றிற்கும் இடையேயுள்ள பிளவில் மனிதர் தங்கக்கூடிய 'பாழி' ஒன்றுளது. இதில் காணும் மழமழப்பான படுக்கைகளையும், இதை அடையக் குன்றின் சரிவில் வெட்டப்பட்ட படிகளையும் கொண்டு இது ஒரு பண்டைக்கால அமண்பாழி என அறியலாம். இவ்வாறான குடைவுகளைவுடைய மலைகளுக்கு இக்காலத்தவர், 'பஞ்சபாண்டவர் குகை'. 'பஞ்சபாண்டவ மலை' எனப் பெயர்களை வழங்குவர். இக்குன்றின் வடபுறம் ஒரு பெரிய ஏரியும், இதன் நேர் செங்குத்தான தென்சிறையில், குன்றின் தாழ்ந்த பகுதியில் குடையப்பட்ட ஒரு குகைக்கோயிலும் உள.

இக்கோயில் ஏழாம் நூற்றாண்டின் தொடக்கத்தில் தமிழ் நாட்டில் இதுபோன்ற கடும்பாறைகளைக் குடைந்து குடவரைக் கோயில்களை முதன் முதலாக அமைத்துக் காட்டிய மகேந்திர பல்லவன் கோயில்களில் மிகச் சிறப்பானதொன்றாகும். இக் கோயிலின் முகப்பு சுமார் 32 அடி நீளமும் 11 அடி உயரமுமாக, கீழே அதிட்டானமும், மேலே அழகிய கொடுங்கையும், இருமருங்கும் இரு துவாரபாலகரும் உள்படச் செதுக்கப்பட்டுள்ளது. இவற்றினிடையே இரு அழகிய சதுரத்தூண்களும், இரு அரைத்தூண்களும் உள. நடு அங்கணத்தின் இருபுறமுள்ள இத்தூண்களின் தலைப்புறத்திலுள்ள போதிகைகள் இரு மகரங்கள் போலவும், அவற்றினின்று எழும்பி உத்திரத்தின் முகப்பில் கூடும் தோரணம் ஒன்றும், மகரங்களின் மேலும், தோரணத்தின் நடுவிலும் காணப்படும் கந்தருவர் உருவங்களும் சிறப்பான அமைப்புடையவை. இவ்வாறான அழகிய தோரணவாயிலும், கூடுகள் பொருந்திய கொடுங்கையும், மற்ற மகேந்திரன் குகைக் கோயில்களில் காணப்படவில்லை. தெற்கு நோக்கியுள்ள இம்முகப்புக்குப் பின்னுள்ளது ஒரு பெரிய மண்டபம். இம்மண்டபத்தின் மேற்குச் சுவரில் உண்ணாழிகையும், அதன்முன் நான்கு அழகிய தூண்கள் கொண்ட ஒரு சிறிய பட்டி மண்டபமும் நிறுவப்பட்டுள்ளன. இவ்வாறான உள்மண்டபமும் மற்ற மகேந்திரன் குகைக் கோயில்களில் காணப்படவில்லை.

உண்ணாழிகை வாயிலின் இருபுறத்திலும் இரு சிறிய துவாரபாலகர் சிலைகள் செதுக்கப்பட்டுள்ளன.

மேற்சொன்ன சிறப்புக்களுடன் கூடிய இவ்வழகிய குகைக்கோயில் மகேந்திர பல்லவனால் குடைவிக்கப்பட்டது என முகப்பின் மேற்குப் பகுதியில் உள்ள துவார பாலகனை அடுத்துப் பொறிக்கப்பட்ட பல்லவ கிரந்த லிபி வடமொழிக் கல்வெட்டுக் கூறும். நரேந்திரன் என்ற சத்துருமல்லனால் ‘சத்துரு மல்லேச்சுவராலயம்’ என்ற இக்கோயில், இம்மலையில் குடைவிக்கப்பட்டது என்பதே இக் கல்வெட்டுக் கூறும் செய்தி. இதுவன்றி, உள்மண்டபத்தின் தூண் ஒன்றில் பொறிக்கப்பட்ட தமிழ் வெண்பாவும் இதைப் பெரிதும் விளக்கிக் கூறுவதுபோல் உளது. இச் செய்யுளினின்றும் இம்மலைக்கும் இதையடுத்த ஊருக்கும் பண்டைப் பெயர் ‘வெண்பேடு’ என்றும், நரேந்திரன் சத்துருமல்லன் என்ற விருதுப் பெயர்கள் கொண்ட மகேந்திர பல்லவன் (தொண்டையன் - போத்தரையன் என்ற பெயர்களும் பல்லவ அரசர்களைக் குறிக்கும்) இங்குத் தன் பெயரால் சத்துரு மல்லேச்சுரம் என்ற கோயிலைக் குடைந்து நிறுவினான் என்றும், இவ்வூரின் வடமொழிப் பெயர் பிரமமங்கலம் என்றும் அறியலாம். ஏனைய மகேந்திரன் குகைக் கோயில்களில் வடமொழிக் கல்வெட்டுக்களேயன்றி, அவற்றின் தமிழ் விளக்கம் பொறிக்கப்படாதிருக்க, இவ்வொன்றிலேயே காணப்படுவது இங்குக் குறிப்பிடத் தகும்செய்தி. பிற்காலத்திய கல்வெட்டுக்கள் இவ்வூரைத் ‘தலைவாய் நல்லூர்’ எனக் குறிப்பன. இது ஏரியின் தலைமடை வாய்க்கால் பாயும் ஊர் எனப் பொருள்படும்.

இவ்வூரினின்றும் நான்கு மைல் தொலைவில் உள்ளது மகேந்திரன் முதன் முதலாகக் குடைவித்த மண்டகப்பட்டுக்குடைதளி. பல்லவர்களும், அவர்களுக்குச் சமகாலத்தவரான பாண்டியர்களும், தத்தம் நாட்டின் பல விடங்களில் அமண்பாழிகளைக் கொண்டுள்ள மலைகளை இலக்காகக் குறித்து, அவைகளில் சைவ வைணவ குடைதளிகளை இயற்றிப் போயிருப்பதற்குத் தளவானூர் ஒரு சான்றாகும். கே. ஆர். ஸ்ரீ.

வெண்மணிப்பூதியார் சங்ககாலப் புலவர். வெண்மணி என்பது ஓர் ஊரின் பெயரென்றும், இவர் பெண்பாற் புலவரென்றும் கருதுகின்றனர். பூதி என்னும் பெயர் ஆண்பாலருக்கும் வைப்பதுண்டு என்பதை வெண்பூதியார் என்னும் பெயர் காட்டுகிறது. அவர் ஆண்பாலரென்பதை வெள்ளூர்க்கிழார் மகனார் என்னும் அடைமொழி அறிவிக்கின்றது. பூதன் ஆண்பாலென்றும், பூதி பெண்பாலென்றும் கொண்டனர் போலும். வெண்பூதனார் என்ற பெயருடைய புலவர் ஒருவரும் உளர். தலைவன் சொற்கேட்ட தலைவியின் காதும், கண்ட கண்ணும் வாளாவிருக்கத் தோள்கள் மட்டும் மெலிந்தனவே என்று இவர் இரங்குவது நன்கமைந்துள்ளது (குறுந். 299).

வெண்மணி பரமேசுவரன் நம்பூதிரிப்பாடு (1817–1891) : இவர் பெயர் ‘அச்சன் நம்பூதிரிப்பாடு’ என்றே வழங்குகிறது. அச்சன் என்னும் சொல் தந்தை என்று பொருள்படும். இவர் பழைய கொச்சி இராச்சியத்திலுள்ள ஆல்வாய் ஆற்றின் அருகிலிருக்கும் வெள்ளாரப்பள்ளி என்ற ஊரில் வெண்மணி என்ற பழைய பிராமண குடும்பத்தில் பிறந்தார். இவர் நூல் வடிவில் சிறிதளவே எழுதியபோதிலும் மிகவும் புகழ் வாய்ந்த மலையாளக் கவிஞர்களுள் ஒருவர்.

வெண்மணி கதம்பன் நம்பூதிரிப்பாடு (1844–1893) : இவர் பெயர் ‘மகன் நம்பூதிரிப்பாடு’ என்றே வழங்குகிறது. இவர் பரமேசுவரன் நம்பூதிரிப்பாடு என்னும் புகழ்வாய்ந்த மலையாளக் கவிஞருக்கு அவருடைய பிராமண மனைவியாகிய ஸ்ரீதேவி அந்தர்ஜனம் என்பவரிடம் பிறந்தவர். மிகவும் புகழ் வாய்ந்த மலையாள எழுத்தாளரான ஸ்ரீகுஞ்ஞிக்குட்டன் தம்புரான் என்பவர் பரமேசுவர நம்பூதிரிப்பாடுக்குக் கொடுங்கல்லூர் அரண்மனையைச்சேர்ந்த குஞ்ஞிப் பிள்ளை தம்புராட்டியிடம்பிறந்தவர். இரண்டு மக்களும் அழியாப் புகழ் எய்தினர். மகன் நம்பூதிரிப்பாடு 1893-ல் வைசூரி நோயால் இறந்தார்.

வெண்மணிக் கவிஞர்களாகிய தந்தையாரும் மகனும் மலையாளத்தில் வெண்மணி பிரஸ்தானம் என்ற ஒரு முக்கியமான இலக்கிய இயக்கத்தைத் தொடங்கின பெருமையுடையவர். மகனார் தந்தையார் இயற்றியதைவிட மிகுதியாக இயற்றியுளர்.

மகன் நம்பூதிரிப்பாடு ஒரு மேதை. மிகச் சிறுவயதிலேயே கவிதைகள் எழுதத் தொடங்கினார். ஆனால் சோம்பல் காரணமாக இவர் தொடங்கிய காவியங்கள் பல முற்றுப்பெறாமலே போயின. இவர் எழுதிய காவியங்கள் இருபதுக்கு மேலாகவுள்ளன. அவைகளுள் பல முடிக்கப் பெறாதவைகளாகவே இருக்கின்றன. முடித்த காவியங்களுள் முக்கியமானவை பூரப்பிரபந்தம், பூதிபூஷசரிதம், ஜூபிலி மகோத்சவம் துள்ளல். இவருடைய நாட்டியப்பதங்கள் மக்களால் பெரிதும் விரும்பப்படுவன.

வெண்மணிக் கவிஞர்கள் பெரும்புலவர்கள் அல்லர். ஆனால் மேதை நிரம்பிய கலைஞர்கள். மகனார் எழுதிய வாழ்க்கைச் சித்திரங்கள் பெரும்பாலும் காமச் சுவையுடையன; அதனால் பிற்காலத்தவர் அவற்றைக் கண்டித்துளர்.

ஆயினும் கீழ்க்கண்டவை மறுக்க முடியாதன. வெண்மணிக் கவிஞர்களுடைய செல்வாக்கினாலேயே மலையாளக் கவிஞர்கள் சமஸ்கிருதத்துக்குத் தந்த முக்கியத்துவம் குறையலாயிற்று. இவ்விருவரும் தூய மலையாளத்தில் உரையாடல் நடையில் எழுதினர்; பொது மக்களுக்கேற்ற கவிதைகள் புனைந்தனர்: இவர்களுடைய சொல்லோவியங்கள் எழில் மிக்கவை; நகைச் சுவை நிரம்பியவை. இவர்களுடைய கவிதைகள் ஆழ்ந்த கருத்துக்களுடன் இல்லாவிடினும் இன்பம் மிகுதியாகப் பயப்பன. கே. என். எ.

வெந்தயம் இரட்டைவிதையிலைத் தாவரங்களிலே லெகுமினேசி என்னும் முதிரைக் குடும்பத்துப் பரப்பிலியோனேசியீ என்னும் உட்குடும்பத்தைச் சேர்ந்த ஒரு பருவச் சிறுசெடி. இது திரிகோனெல்லா, பெனம் கிரீக்கம் (Trigonella fenum graecum) எனப் பெயர்பெறும். இதன் விதைகள் இந்தியச் சமையலிலே கொத்துமல்லி, கடுகு, சீரகம்போலச் சம்பாரப் பொருளாகப் பெரிதும் பயன்படுத்தப் படுகிறது. இளஞ்செடியைப் பிடுங்கி வெந்தயக்கீரை எனச் சமையல் செய்வார்கள். விதை முளைத்துச் செடி மூன்று வாரத்தில் பூக்கத்தொடங்கும். பூப்பதற்கு மிகவும் முன்பே பறித்தால்தான், கீரை நாரின்றி மென்மையாகவும் சுவையாகவும் இருக்கும். வட இந்தியாவில் வெந்தயச் செடியைக் குதிரை மசாலைச்செடி (லூசர்ன்) போலக் கால் நடைகளுக்குத் தீவனமாகப் பயிர் செய்கின்றனர்; வெந்தயம் ஒரு லெகியூம் (Legume) ஆனதனாலே, நிலத்தின் தரத்தை உயர்த்தி, அதைச் செழிப்புள்ளதாகச் செய்வதற்கு இச்செடியை மாற்றுப் பயிராகவும் விளைப்பதுண்டு.

வெந்தயத்தை வீட்டுத் தோட்டங்களில் விளைத்துக் கீரையாகப் பயன்படுத்திக்கொள்வார்கள். இப்படி

இந்தக் கீரையை ஆண்டு நெடுகிலும் பயிர் செய்யலாம். கரிசலிலும் வேறு புன்செய் நிலங்களிலும் இதை மாற்றுப்பயிராகவும், கொத்துமல்லி, எள், குசும்பா முதலியவற்றோடு கலவைப் பயிராகவும் விளைவிப்பதுண்டு. கீரையாக வேண்டுமானால் செடி முளைத்த இரண்டு மூன்று வாரங்களுக்குள் பறித்துக்கொள்வார்கள். செடி ஆறு வாரங்களில் பூக்கும். பூத்த ஒரு மாதம் அல்லது ஐந்து வாரங்களில் கனி முற்றிச் செடி அறுவடைக்கு வந்துவிடும். செடியை வேரோடு பிடுங்கிச் சேகரிப்பார்கள். இது 2½ அல்லது 3 மாதப்பயிர். புன்செய் நிலங்களில் இதை ஆண்டில் இருபோகம் விளைவிப்பதும் உண்டு.

வெந்தயச் செடி ஓரடி உயரம் வளரும். இதன் மெல்லிய தண்டு பல கிளைகளுள்ளது. இலைகள் மூன்று சிற்றிலைகளுள்ள கூட்டிலைகள். இரண்டு மெல்லிய காம்படிச் செதில்கள் இருக்கும். பூக்கள் இலைக்கக்கங்களில் தனித்தனியாக உண்டாகும். இதழ்கள் வெண்மை அல்லது சற்று மஞ்சளாக இருக்கும். கேசரங்கள் 10. அவற்றில் 9 ஒரு முடிச்சாகத் தாள்களால் உறைபோல ஒட்டிக்கொண்டிருக்கும். ஒரு கேசரம் தனித்திருக்கும். கனி 3-4 அங்குல நீளமிருக்கும். அதன் முனையில் சூல் தண்டின் பாகம் மூக்குப்போல நீட்சியாக நிலைத்திருக்கும். கனிக்குள் 10–20 விதைகள் உருளை வடிவானவை, பழுப்பு நிறமாக இருக்கும் கனி முதிர்ந்த செடிகளைப் பிடுங்கிவந்து, களத்தில் போட்டு, வெயிலில் உலர்த்தித் தடியால் அடிப்பார்கள். கனி எளிதில் வெடித்துவிடும். தூற்றிப் புடைத்து விதையை எடுத்துத் திரும்ப வெயிலில் உலர்த்திச் சேமித்துக் கொள்வார்கள். ஓர் ஏக்கர் நிலத்தில் 400 ராத்தல் வெந்தய விதை மகசூல் கிடைக்கலாம்.

வெந்தயக் கீரையும் விதையும் சத்துள்ள உணவுப் பொருள்கள். கீரையில் புரோட்டீன் 4·86, கொழுப்பு 0·86, தாதுப்பொருள் 1·57, கார்போஹைட்ரேட்டு 9·99 சதவீதம் உண்டு. வைட்டமின் ஏ, பி, சி ஆகியவையும் உண்டு. வெந்தய விதையில் புரோட்டீன் 26·2; கொழுப்பு 7·2; கார்போஹைட்ரேட்டு 44·1, தாது 3·0 சதவீதம் இருக்கும். வைட்டமின்களும் உண்டு. வெந்தய விதையை நீரில் போட்டால் அது கொழகொழப்பாக ஆகும்.

வெந்தயம் மருந்தாகவும் பயன்படுகிறது. குன்மம் முதலிய வயிற்று நோய்களுக்கு இது நல்ல மருந்து. சீயக்காயுடன் அரைத்துத் தலைமுழுகினால் குளிர்ச்சியாக இருக்கும் என்பர்.

வெந்தயத்தின் தாய்நாடு இந்தியா எனக் கருதுகின்றனர். இங்கிருந்து வெப்பவலயம் நெடுகிலும் இது பரவியுள்ளது.

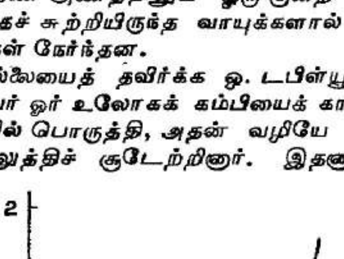
வெப், சிட்னி ஜேம்ஸ் (Webb, Sidney James 1859–1947) ஆங்கில அரசியலாளரும், சோஷலிஸ்டும், நூலாசிரியரும் ஆவர். முதலில் இவர் அரசாங்கத்தில் பணியாற்றினர். அதன்பின் சட்டத்தில் பட்டம் (LL.B.) பெற்றார். லண்டன் கவுன்டி கவுன்சிலில் 1892 முதல் ஒன்பது ஆண்டுகள் உறுப்பினராயிருந்தார். 1912 முதல் 1927 வரை லண்டன் பொருளாதார, அரசியல் விஞ்ஞானப் பள்ளியில் (London School of Economic and Political Science) பொதுத் துறை ஆட்சி இயல் பேராசிரியராகப் பணியாற்றினர். பாராளுமன்ற உறுப்பினராகி, தொழிற் கட்சி அரசாங்கத்தில் இரு முறை அமைச்சராக இருந்தார்.

1929-ல் பாஸ்பீல்டு பாரனாக (Baron of Passfield) ஆக்கப்பெற்றார். பேபிய சங்கத்தில் (Fabian Society) இவரொரு முக்கியத் தலைவராக இருந்து, சோஷலிசம் பற்றிய பேபிய விளக்கங்களைத் தொழிற்கட்சியை ஏற்குமாறு செய்தார். தொழிலாளர் பிள்ளைகளும் உயர் கல்வி பெறுவதற்கு உழைத்தார். இவர் முயற்சியால் பல சீர்திருத்தச் சட்டங்கள் ஏற்பட்டன. அரசாங்க விஞ்ஞான, தொழில் நுட்பக் கல்லூரி (Imperial College of Science and Technology) இவர் முயற்சியால் தோன்றியது. 1891-ல் இவர் மணந்துகொண்ட பியாட்ரிஸ் வெபும் (Beatrice Webb) சிறந்த சமூக சீர்திருத்தவாதி. இவ்விருவரும் சேர்ந்து பல நூல்கள் எழுதியுள்ளனர். இவற்றுள் தொழிற்சங்க வரலாறு (History of Trade Unionism), 'சோவியத் பொதுவுடைமைக் கொள்கை (Soviet Communism) முதலியவை புகழ்பெற்றவை.

வெப்ப அயானியல் (Thermionics): இக்கால அணுக்கொள்கையின்படி ஒவ்வோரணுவிலும் மையத்தில் ஒரு கருவும், அதைச் சுற்றிவரும் பல எலெக்ட்ரான்களும் உள்ளன. பொருள்களிலிருந்து பல முறைகளில் எலெக்ட்ரான்களைப் பிரிக்கலாம். இவற்றுள் வெப்ப அயனி முறையும், ஒளி மின்சார முறையும் முக்கியமானவை.

சூடான பொருள்களிலிருந்து மின்சுமையுள்ள துகள்கள் வெளிவருவது நெடுநாட்களாகவே அறியப்பட்டிருந்தது. ஆனால் 1873-ல் கத்ரீ (Guthrie) என்பவரும், எல்ஸ்ட்டர் (Elster), கைட்டல் (Geitel) என்ற இரு விஞ்ஞானிகளும் செய்த சோதனைகளிலிருந்து இரும்பு, பிளாட்டினம் போன்ற உலோகங்கள் செஞ்சூட்டில் நேர்மின்சுமையையும், வெண்சூட்டில் எதிர் மின்சுமையையும் வெளிவிடுகின்றன என்பது புலனாயிற்று. இதையடுத்து 1899-ல் சர். ஜே. ஜே. தாம்சன் கரித் திரிகொண்ட மின்சார விளக்கினால் இவ்விளைவு நேர்வது கண்டு வெளிப்படும் சுமைகள் எலெக்ட்ரான்களால் ஆனவை எனக் கண்டறிந்தார். ஆனால் மேற்கூறியவர்களது சோதனை அனைத்திலும் ஒரு குறை இருந்தது. உலோகத்தைச் சுற்றியிருந்த வாயுக்களால் இவ்விளைவில் சிக்கல்கள் நேர்ந்தன.

இத்தொல்லையைத் தவிர்க்க ஓ. டபிள்யூ. ரிச்சர்ட்ஸன் என்பவர் ஓர் உலோகக் கம்பியைக் காற்றகற்றப்பட்ட குழலில் பொருத்தி, அதன் வழியே மின்சாரத்தைச் செலுத்திச் சூடேற்றினர். இதனால் வெளி



வெளிவரும் மின்னணுக்கள் வெப்பநிலைக் கேற்றவாறு மாறுதல்

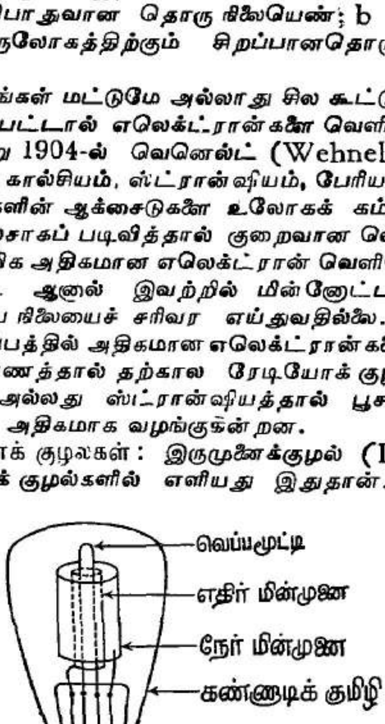
வந்த மின்னணுக்கள் நேர்மட்டமுள்ள ஓர் உருளையை அடைந்து, அத்துடன் இணைக்கப்பட்டிருந்த ஒரு மானியில் மின்னோட்டம் விளைவித்தன. இவ்வாறு நிகழும்

மின்னோட்டம் உருளையின் மட்டம் அதிகமானால் முதலில் அதிகரிக்கிறது. பிறகு அது ஓர் உச்ச நிலையை அடைந்து மாறாமல் நிற்கிறது. இது தெவிட்டிய மின்னோட்டம் எனப்படும். பல வெப்ப நிலைகளில் நிகழும் தெவிட்டிய மின்னோட்டங்களை அவர் அளவிட்டார். அவருடைய முடிபுகள் உடனுள்ள வரைப் படத்தில் தரப்பட்டுள்ளன.

அக்காலத்தில் வழங்கிய கருத்துக்களைக் கொண்டு ரிச்சர்ட்ஸன் இவ்விளைவை விளக்கினார். இதன்படி ஓர் உலோகத்தில் அரைகுறையாகப் பிணைத்தோ, தன்வயமாகவோ பல எலெக்ட்ரான்கள் உள்ளன. இவை இடைவிடாது இயங்கிய வண்ணம் இருக்கும். இவை எலெக்ட்ரான்கள் உலோகத்தை விட்டு வெளியேறாமல் உலோகப் பரப்பில் தோழிற்படும் மின்சார விசைகள் தடை செய்கின்றன. ஆனால் உலோகம் சூடேற்றப் பட்டால் எலெக்ட்ரான்களின் இயக்க சக்தி அதிகமாகி, அவை மின்சார விசையை மீறி வெளியேறுகின்றன. உலோகத்தினருகே நேர்மட்டமுள்ள மின்னோட்டத்தை விளைவிக்கின்றன. குறிப்பிட்ட வெப்பநிலையில் உலோகத்திலிருந்து வெளிப்படும் மின்னணுக்கள் அனைத்தும் நேர்மட்டமுள்ள பரப்பினால் கவரப்பட்டால் மின்னோட்டம் தெவிட்டிய நிலையை அடைகிறது. அலகுப் பரப்புள்ள உலோகம் ஒன்றிலிருந்து தனி வெப்பநிலையில் நிகழும் தெவிட்டிய மின்னோட்டத்தின் அளவு I எனில் $I = AT^2 . Exp. \left(\frac{-b}{T}\right)$ என ரிச்சர்ட்ஸன் காட்டினார். இதில் A என்பது எல்லாப்பொருள்களுக்கும் பொதுவான தொரு நிலையெண்; b என்பது ஒவ்வோருலோகத்திற்கும் சிறப்பானதொரு நிலையெண்.

உலோகங்கள் மட்டுமே அல்லாது சில கூட்டுக்களும் சூடேற்றப்பட்டால் எலெக்ட்ரான்களை வெளிவிடுகின்றன என்று 1904-ல் வெனெல்ட் (Wehnelt) கண்டறிந்தார். கால்சியம், ஸ்ட்ரான்ஷியம், பேரியம் ஆகிய உலோகங்களின் ஆக்சைடுகளை உலோகக் கம்பிகளின் மேல் இலேசாகப் படிவித்தால் குறைவான வெப்பநிலையிலேயே மிக அதிகமான எலெக்ட்ரான் வெளியேற்றம் நிகழ்கிறது. ஆனால் இவற்றில் மின்னோட்டமானது தெவிட்டிய நிலையைச் சரிவர எய்துவதில்லை. குறைவான வெப்பத்தில் அதிகமான எலெக்ட்ரான்களை வெளிவிடும் காரணத்தால் தற்கால ரேடியோக் குழல்களில் பேரியம் அல்லது ஸ்ட்ரான்ஷியத்தால் பூசப்பெற்ற கம்பிகளே அதிகமாக வழங்குகின்றன.

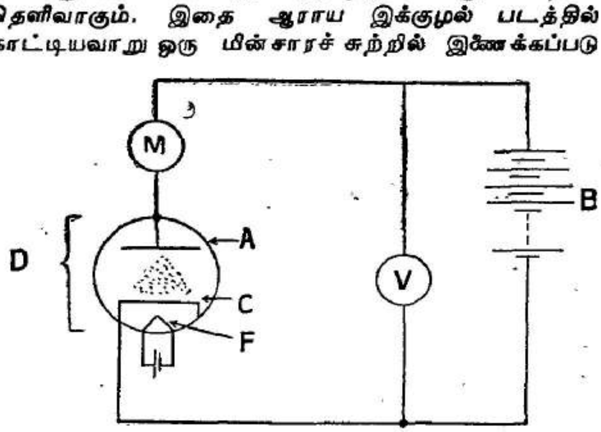
ரேடியோக் குழல்கள்: இருமுனைக்குழல் (Diode): ரேடியோக் குழல்களில் எளியது இதுதான். இதில்



இருமுனைக் குழல்

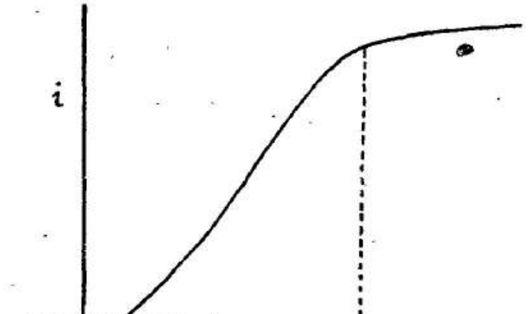
எலெக்ட்ரான்களை வெளிவிடும் எதிர்முனை ஒன்றும் அவற்றைக் கவரும் நேர்முனையொன்றும் இருக்கும். எதிர்முனையானது மின்சாரத்தினால் சூடேற்றப் படும் கம்பிச் சுருளாகவோ, சூடேற்றப்படும் கம்பிச் சுருளைச் சுற்றியுள்ள பேரியம் அல்லது ஸ்ட்ரான்ஷிய ஆக்சைடு பரப்பாகவோ இருக்கும். முதலாவது வகை 'நேரடியாகச் சூடேற்றப்படும் எதிர்முனை' என்றும், இரண்டாவது வகை 'மறைமுகமாகச் சூடேற்றப்படும் எதிர்முனை' என்றும் கூறப்படும். நேர்முனையானது எதிர்முனையைச் சுற்றிலும் உறைபோல இருக்கும் ஓர் உலோகத்தகடு. இது வெப்பந் தாங்கும் பொருளால் ஆனது. இம்முனைகள் மிகத் திருத்தமாகக் காற்றகற்றப்பட்ட கண்ணாடிக் குமிழிக்குள் பொருத்தப்பட்டிருக்கும்.

இது எவ்வாறு பயன்படுகிறது என்பது நேர்முனையின் மின்மட்டத்தைப்பொறுத்து இதன் வழியே பாயும் மின்னோட்டம் எவ்வாறு மாறுகிறது என ஆராய்வதால் தெளிவாகும். இதை ஆராய இக்குழல் படத்தில் காட்டியவாறு ஒரு மின்சாரச் சுற்றில் இணைக்கப்படு



இருமுனைக் குழலின் நிலைத்தன்மையை ஆராயும் சோதனை

கிறது. படத்தில் D என்பது இருமுனைக் குழல். F என்பது சூடேற்றப்படும் சுருள். C என்பது எதிர்முனை. A என்பது நேர்முனை. ஒரு மின்னடுக்கின் உதவியால் கம்பிச் சுருள் சூடேற்றப்படுகிறது. உயர்ந்த மட்டமுள்ள வேறொரு மின்னடுக்கின் எதிர்முனை குழலின் எதிர்முனையோடு இணைக்கப்படுகிறது. மின்னடுக்

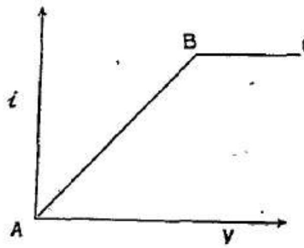


இருமுனைக் குழலின் நிலைத்தன்மை வரைப்படம்

கின் நேர்முனை குழலின் நேர்முனையோடு இணைக்கப்படுகிறது. எதிர்முனையின் மட்டத்தைச் சுன்னமெனக் கொண்டு, மற்ற மின்மட்டங்கள் இதிலிருந்து அளவிடப் படுகின்றன. நேர்முனையிலிருந்து பாயும் மின்னோட்டத்தை M என்ற ஆம்பியர்மானி அளவிடுகிறது.

இவ்வாறு செய்து நேர்முனையின் மட்டத்திற்கும் மின்னோட்டத்திற்கும் உள்ள தொடர்பை அறிந்து வரைப்படத்தில் காட்டலாம். அதன் வடிவம் ஏறக்குறையப் படத்திலுள்ளது போலிருக்கும்.

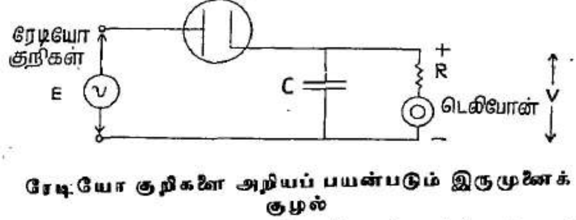
இவ்வரைப்படத்திலிருந்து இரு உண்மைகள் தெளிவாகின்றன. 1. நேர்முனையின் மட்டம் சுன்னத்தைவிட அதிகமாக இருந்தால்தான் மின்னோட்டம் நிகழும். 2, இம்மின்மட்டம் உயர்ந்ததாக இருந்தால் அதன் அளவு எதுவாயினும் குழலின் வழியே நிகழும் மின்னோட்டம் ஏறக்குறைய மாறாமல் இருக்கும். ஆகையால் இரு மின்முனைகளின் இடையே ஒரு மாறுமின்மட்டத்தைத் தொழிற் படுத்தினால் நேர்மின்முனை மிகை மட்-



இருமுனைக் குழலின் திருந்திய நிலைத்தன்மை

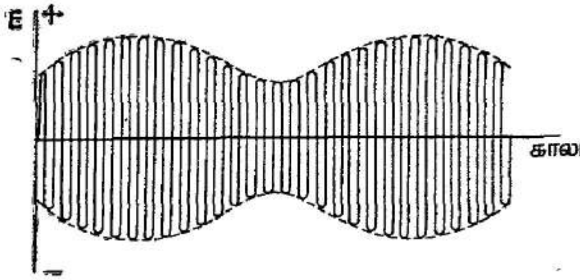
டத்திலுள்ளபோது மட்டும் குழலின் வழியே மின்னோட்டம் பாயும். ஆகையால் மாறுமின்னோட்டத்திற்குப் பதிலாகக் குழலிலிருந்து ஓரே திசையில் இடைவிட்டுப் பாயும் மின்னோட்டத்தைப் பெறலாம். இதை உடனுள்ள படங்கள் தெளிவாக்குகின்றன. இவ்வாறு பெறப்படும் மின்னோட்டம் திருந்திய மின்மட்டம் (Rectified current) என்றும், இவ்வாறு இயங்கும் இருமுனைக் குழலானது 'திருத்தி' (Rectifier) என்றும் அழைக்கப்படும்.

இவ்வாறு அளவில் மாறும் மின்மட்டத்தைவிட ஒரே திசையில் அவ்வளவாக அளவில் மாறுபடாத மின்மட்டம் சௌகரியமாக இருக்கும். இத்தகைய மட்டத்தைப் பெறப் படத்திலுள்ளதுபோல் மின்னோட்டம் பாயவேண்டிய சுற்றின் குறுக்கே ஒரு மின்தங்கியை இணைக்கவேண்டும். இப்போது சுற்றில் கிடைக்கும் மின்மட்டத்தின் அளவு ஏறக்குறைய மாறாதவாறு நிலைப்படுத்தப்படும். நடைமுறையில் மாறுமின்னோட்டங்களைத் திருத்த மின்தங்கிக்குப் பதிலாக வடிகட்டும் சுற்றுக்கள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன.



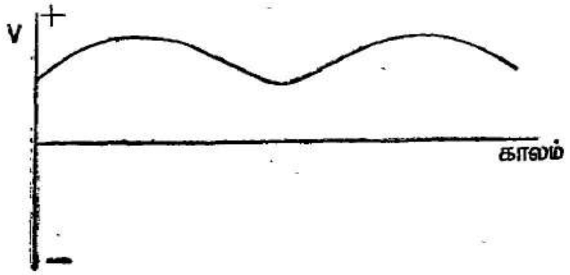
ரேடியோ குறிகளை அறியப் பயன்படும் இருமுனைக் குழல்

ரேடியோக் குறிகளைக் (Radio signals) கண்டறியவும் இருமுனைக்குழல் பயனாகிறது. ரேடியோக்குறி என்பது மிக விரைவாக மாறும் மின்மட்டமாகும். இதன் வீச்சானது குறிக்குத் தக்கவாறு மாறுகிறது. இதை நேரடியாக ஒரு டெலிபோன் வாங்கியில் இணைத்தால், அதன் சவ்வானது (Ear phone) விநாடிக்குப் பல இலட்சம் முறை மாறும் மின்னோட்டத்தால் பாதிக்கப்படுவதில்லை. ஆனால் அதை ஓர் இருமுனைக் குழலில் தொழிற்படுத்தினால், அது இதை ஒரு திசை மின்மட்டமாகத் திருத்தும். இவ்வாறு திருத்தப்பட்ட மின்மட்டத்தை டெலிபோனின் வழியே செலுத்தினால்



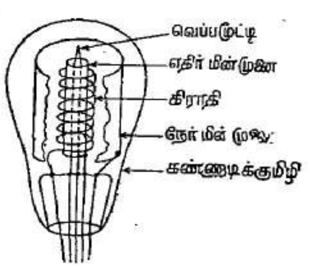
ரேடியோ குறி

அதன் வீச்சின் அளவு குறிக்கு ஏற்றவாறு மாறி ஒலியைத் தோற்றும்.



திருத்தப்பட்ட குறி

மும்முனைக்குழல் (Triode): அமெரிக்க அறிஞரான டீ பிராஸ்ட் (De Frost) என்பவர் இருமுனைக் குழலில் முக்கியமானதொரு சீர்திருத்தத்தைச் செய்தார். நேர்முனைக்கும் எதிர்முனைக்கும் இடையே அவர்



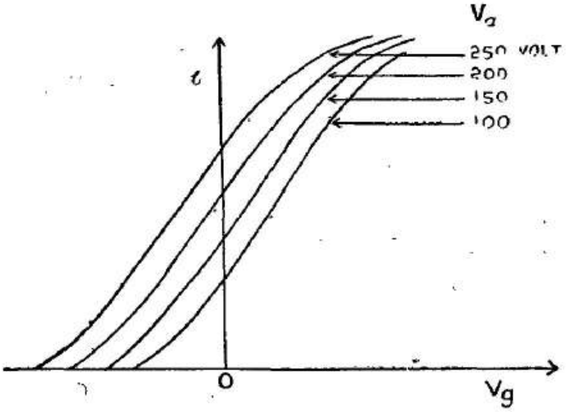
மும்முனைக் குழல்

மூன்றாவது மின்முனையை அமைத்தார். சுருள் வடிவான கம்பியான இது எதிர்முனையைச் சுற்றியுள்ளவாறு அமைக்கப்படும். இது கிராதி (Grid) என அழைக்கப்படும். இதன் மேலும் ஒரு மின்மட்டம் தொழிற்படுமாறு செய்தால், எதிர்முனையில் தோன்றி நேர்முனையை அடையும் எலெக்ட்ரான்களைக் கட்டுப்படுத்துகிறது. நேர்முனையைவிட இது எதிர்முனைக்கு அருகில் இருப்பதால் இதன் மட்டத்தில் நிகழும் ஒரு மாறுதல் நேர்முனையின் மட்டத்தில் இதைப்போல் பன்மடங்கான மாறுதலுக்குச் சமமாக இருக்கும். அதாவது, கிராதியின் மட்டம் ஒரு வோல்ட் மாறினால் மின்னோட்டத்தில் நிகழும் மாறுதலை நேர்முனையின் மட்டத்தை மாற்றுவதால் பெறவேண்டுமானால் அதன் மட்டத்தை μ

மடங்கு மாற்றவேண்டி இருக்கும். μ என்பது ஒவ்வொரு குழலுக்கும் சிறப்பானதொரு நிலையெண். இது பெருக்க எண் (Amplification factor) எனப்படும்.

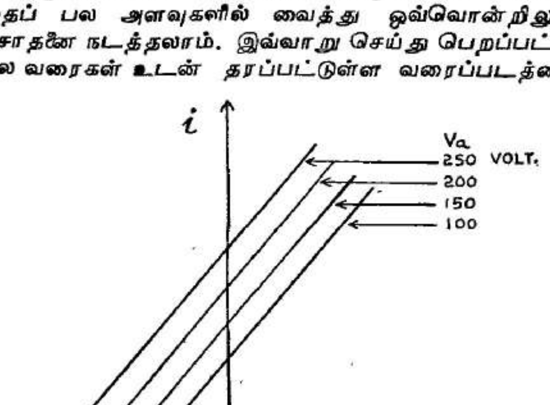
குழலில் நிகழும் மின்னேட்டம் கிராதிக்கும், நேர்முனைக்குமாகப் பிரிந்துபோகிறது. இப்பிரிவு இவ்விரு முனைகளின் மட்டங்களுக்கேற்றவாறு இருக்கவேண்டும் என எதிர்பார்க்கலாம். ஆனால் கிராதியின் வலை போன்ற அமைப்பினால் அதை நோக்கிக் கவரப்படும் எலெக்ட்ரான்களின் பெரும்பான்மையானவை நேரே நேர்முனையை அடைந்துவிடுகின்றன. நடைமுறையில் கிராதியை நேர்முனையில் இருத்துவது அருமையாகையால் அதில் பாயும் மின்னேட்டமும் மிக அற்பமானதாக இருக்கும்.

இருமுனைக்குழலின் இயக்கத்தை அறிய, அதன் சிறப்பியல்புகளைக் காட்டும் வரைப்படத்தைப் பெற்றது போலவே மும்முனைக்குழலின் சிறப்பியல்பு வரைப்படத்தைப் பெறலாம்.



மும்முனைக் குழலின் சிறப்பியல்பு வரைப்படம்

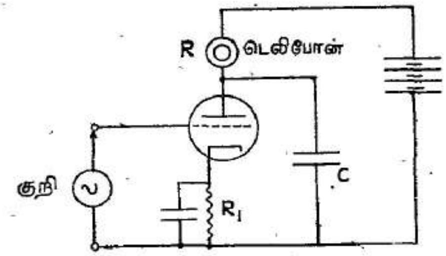
நேர்முனையின் மட்டத்தைக் குறிப்பிட்டதோர் அளவில் வைத்து, கிராதியின் மட்டத்தை மாற்றி இதனால் நேர்முனை மின்னேட்டம் எவ்வாறு பாதிக்கப்படுகிறது என ஆராயலாம். இவ்வாறு நேர்முனையின் மட்டத்தைப் பல அளவுகளில் வைத்து ஒவ்வொன்றிலும் சோதனை நடத்தலாம். இவ்வாறு செய்து பெறப்பட்ட பல வரைகள் உடன் தரப்பட்டுள்ள வரைப்படத்தை



மும்முனைக் குழலின் திருந்திய சிறப்பியல்பு வரைப் படம்

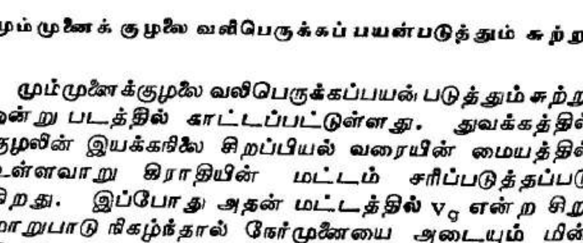
ஒத்தனவாக இருக்கும். இப்படங்களின் வடிவம் இருமுனைக் குழலின் சிறப்பியல்பு வரைப்படத்தை ஒத்திருப்பது காணலாம்.

மும்முனைக்குழல் முக்கியமாக மூன்று வகைகளிற் பயனாகிறது. உயர்ந்த துடிப்பெண் கொண்ட மின்சாரத் துடிப்புக்களைத் திருத்தவும், மின்மட்டங்களை வலிபெருக்கவும், தளராத மின்சார ஊசல்களைத் தோற்றவும் மும்முனைக்குழல் பயன்படுகிறது.



ரேடியோ குறிகளைத் திருத்தப் பயன்படும் மும்முனைக் குழல்

இருமுனைக்குழலையொத்த சிறப்பியல்கள் கொண்ட மும்முனைக் குழலும் ரேடியோ குறிகளைத் திருத்தப் பயனாகிறது. இதற்கான எளிய சுற்று ஒன்று படத்தில் தரப்பட்டுள்ளது. R_1 என்ற தகைவைச் சரிப்படுத்தி, முதலில் நேர்முனை மின்னேட்டம் ஏறக்குறைய சுன்னமாக உள்ளவாறு செய்யப்படும். இப்போது கிராதி குறை மட்டத்தில் இருக்கும். ஒரு ரேடியோ குறியைக் கிராதியின் மேற் தொழிற்படுமாறு செய்தால் அதன் மட்டம் முதலில் இருந்த அளவை ஒட்டி மேலுங் கீழுமாக மாறுகிறது. அது இவ்வாறு ஊசலாடுகையில், அதன் மதிப்பு மிகைக் குறி உள்ளதாக இருக்கும்போது மட்டும், நேர்முனை மின்னேட்டம் அதிகமாக இருக்கும். இதனால் மாறுமின்னேட்டம் திருந்துகிறது. கிராதியினால் விளையும் பெருக்கத்தால் இருமுனைக் குழலைவிட இதில் அதிகமான மின்னேட்டம் நிகழும்.



மும்முனைக் குழலை வலிபெருக்கப் பயன்படுத்தும் சுற்று

மும்முனைக்குழலை வலிபெருக்கப்பயன்படுத்தும் சுற்று ஒன்று படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ளது. துவக்கத்தில் குழலின் இயக்கநிலை சிறப்பியல் வரையின் மையத்தில் உள்ளவாறு கிராதியின் மட்டம் சரிப்படுத்தப்படுகிறது. இப்போது அதன் மட்டத்தில் v_g என்ற சிறு மாறுபாடு நிகழ்ந்தால் நேர்முனையை அடையும் மின்னேட்டத்தில் பெரு மாறுதல் நிகழ்ந்து, அத்துடன் இணைந்துள்ள R என்ற தகைவில் பெரிய மட்ட மாறுபாடு நிகழ்கிறது. இம்மாறுபாடு v_a எனில் $\frac{v_a}{v_g} = \frac{\mu R}{R + R_a}$. R, R_a என்ற இரு கதவுகளின் மதிப்பு ஏறக்குறைய ஒன்றாயின், குழலில் தொழிற்படுத்தப்படும் மட்

டத்திற்கும், அதிலிருந்து கிடைக்கும் மட்டத்திற்கும் இடையேயுள்ள தகைவு $\frac{\mu}{2}$. சிறு மட்டத்தைப் பெருக்கி அளிக்கும் சாதனமாக மும்முனைக் குழல் பயனாகலாம் என்பது இதிலிருந்து விளங்கும். சுற்றியுள்ள R என்ற தகைவிற்குப் பதிலாகத் தூண்டுதடைச் சுருளொன்றை இணைத்து, அதிலிருந்தும் பெருக்கப்பட்ட மட்டத்தைப் பெறலாம். ஒரு குழலுக்குப் பதிலாகப் பல குழல்களைப் படிப்படியாகப் பயன்படுத்தி முதற் குழலை அடையும் மின்மட்டத்தைப் பல மடங்காகப் பெருக்கலாம். இதற்கான அமைப்புப் படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ளது.

ஒழுங்காக இணைக்கப்பட்ட மும்முனைக்குழல் மின் சார ஊசல்களைத் தோற்றுவிக்கவல்லது. உடனுள்ள படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ள சுற்றில் ஒரு மின் தாங்கியும், தூண்டு சுருளும் இணையாக இணைக்கப்பட்டுள்ளன. மின் தாங்கியிலுள்ள சுமையினால் அதில் நிலையாற்றல் உள்ளது. அதுபோலவே தூண்டு சுருளிலுள்ள மின்னோட்டத்தினால் அதில் இயக்க சக்தியையொத்த ஆற்றல் உள்ளது. ஆகையால் இவ்விரண்டையும் கொண்ட சுற்றின் மொத்த சக்தியின் தகைவினால் வெப்பமாக மாறி வீணாகும் சிறிதளவு சக்தியைத் தவிர மற்றப் பெரும்பகுதி மாறாமல் இருக்கும். இத்தகைய நிலையிலுள்ள சுற்றில் மின் ஊசல் நிகழும். இந்த ஊசல்களின் துடிப்பெண் n எனில் $n = \frac{1}{2}\pi\sqrt{LC}$. இதில் L என்பது சுற்றின் தூண்டுதடை ; C அதன் ஏல் திறன். மின் மட்டத்தில் நிகழும் இந்த ஊசல்கள் கிராதியில் தொழிற்படுகின்றன. குழலில் இவை வலிபெருக்கப்படுகின்றன. கிராதிச் சுற்றிலும் நேர்முனைச் சுற்றிலும் உள்ள சுருள்கள் இடையே உள்ள பரஸ்பரத் தூண்டு தடையினால் நேர்முனையில் தோன்றும் ஊசல் சக்தியில் ஒரு பகுதி கிராதிச் சுற்றிற்கு ஊட்டப்படுகிறது. கிராதிச் சுற்றில் மின்தகைவினால் வெப்பமாக வீணாகும் சக்தியை ஈடுசெய்ய இது போதுமானதாக இருந்தால் ஊசல்கள் தளராமல் தொடர்ந்து நிகழும்.

பலமுனைக் குழல்கள் : இருமுனைக் குழலையும், மும்முனைக் குழலையும் தவிர நான்கு அல்லது ஐந்து மின் முனைகள் கொண்ட ரேடியோக் குழல்களும் உண்டு. இவற்றில் உள்ள அதிகமான முனைகள் தனிப்பட்ட பயன்களுக்காக அமைக்கப்படுகின்றன. இவற்றால் மும்முனைக் குழலின் சிறப்பியல்புகள் மாறுகின்றன.

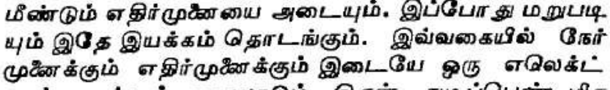
மிக உயர்ந்த துடிப்பெண்களுக்கான குழல்கள் : இதுவரை விவரிக்கப்பட்ட சாதாரண ரேடியோக்குழல்களையும், அவற்றிற்குத் தேவையான சுற்றுக்களையும் கொண்டு ஒன்று முதல் சுமார் மூன்று கோடி வரை துடிப்பெண் கொண்ட ஊசல்களைத் தோற்றுவிக்கலாம். ஆனால் இதைவிட உயர்ந்த துடிப்பெண் உள்ள ஊசல்களைத் தோற்றுவிக்க இக்குழல்களைப் பயன்படுத்துவதில் சில தொல்லைகள் நேருகின்றன.

மிக உயர்ந்த துடிப்பெண்களினால் நேரும் முதலாவது தொல்லை கடக்கும் காலம் (Transit time) என்பதனால் நேர்வது. இத்துடிப்பெண்களில் எலெக்ட்ரான்கள் ஒரு மின்முனையிலிருந்து மற்றொன்றிற்குக் கடக்க ஆகும் நேரமும், துடிப்பெண்களின் ஆவர்த்தமும் ஏறக்குறைய ஒரே அளவினவாய் இருக்கும். இதனால் நேர்முனையில் நிகழும் மின்னோட்ட மாறுதல்கள் கிராதியில் தொழிற்படுத்தப்படும் மட்ட மாறுதல்களைச் சரிவரப் பின்பற்றுவதில்லை. இதனால் ஊசல் விளைவு பாதிக்கப்படுகிறது.

இரண்டாவதாக, துடிப்பெண்ணை உயர்த்த ஊசல் சுற்றின் தூண்டு தடையையும், ஏல்திறனையும் குறைக்க நேர்கிறது. ஆனால் மின்முனைகளை இணைக்கும் கம்பிகளுக்கும் சுயமான தூண்டு தடையும், ஏல்திறனும் உண்டு. ஆகையால் சுற்றின் தூண்டுதடையையும் ஏல்திறனையும் இந்த அளவிற்கும் குறைவாக அமைக்க முடிவதில்லை. அவற்றை இந்த அளவிற்குக் குறைத்தாலும் குழலின் திறமை மிகக் குறைந்துவிடுகிறது.

குழலிலுள்ள மின்முனைகளைச் சிறிதாக்கியும், கடத்தும் கம்பிகளை நன்றாகப் பிரித்தும் இத்தொல்லைகளை ஓரளவு குறைக்கலாம். இத்தகைய ரேடியோ குழல்கள் தோற்றத்தில் அத்திக்காயைப்போலிருக்கும். ஊசல் சுற்றிலுள்ள தூண்டுதடைக்கும் மின்தாங்கிக்கும் பதிலாக ஒரு செப்புக் குழலையே இவ்வாறு இயங்கச் செய்யலாம். ஆனால் இத்திருத்தங்களாலும் விநாடிக்கு 150 கோடிக்குமேலுள்ள துடிப்பெண்களைப்பெற இயலாது. இதற்கும் மேற்பட்ட துடிப்பெண்ணுள்ள ஊசல்களைப் பெறக் குழலின் அமைப்பையே மாற்றியமைக்க வேண்டும்.

மிகை மட்டக்கிராதி ஊசலி (Positive grid oscillator) : மிக உயர்ந்த துடிப்பெண்களுக்கான குழல்களில் மிகைமட்டக்கிராதி ஊசலி என்பதும் ஒன்று. இதன் இயக்கம் படத்திலிருந்து தெளிவாகும். இதிலுள்ள மும்முனைக் குழலின் எதிர்முனை தரையின் மின்மட்டத்திலிருக்கும். கிராதியும் நேர்முனையும் இரு செப்புக்குழல்கள், தடைச்சுருள்கள் ஆகியவற்றின் வழியே மின்சக்தி முனைகளோடு இணைக்கப்படும். கிராதியை மிகைமட்டத்திலும், நேர்முனையைக் குறைமட்டத்திலும் இருத்த வேண்டும். எதிர்முனையிலிருந்து வெளியேறும் எலெக்ட்ரான்கள் கிராதியை நோக்கிக் கவரப்பட்டு, அதைக் கடந்து நேர்முனையின் அருகே செல்லும். ஆனால் அதன் குறைமட்டத்தின் விலக்கத்தால் அவை தடுக்கப்பட்டு, கிராதியால் பின்புறமாகக் கவரப்பட்டு, அதைத்தாண்டி மீண்டும் எதிர்முனையை அடையும். இப்போது மறுபடியும் இதே இயக்கம் தொடங்கும். இவ்வகையில் நேர்முனைக்கும் எதிர்முனைக்கும் இடையே ஒரு எலெக்ட்ரான் கூட்டம் ஊசலாடும். இதன் துடிப்பெண் மிக உயர்ந்து இருக்கும். இதனால் சுற்றிலும் இதையொட்டிய ஊசல் நிகழும்.



மாக்னட்ரான் ஊசலி

மாக்னட்ரான் ஊசலி (Magnetron oscillator) : தற்காலத்தில், மிக உயர்ந்த துடிப்பெண்ணுள்ள ஊசல்களைப் பெற இச்சாதனம் பயனாகிறது. எளிய அமைப்புள்ள மாக்னட்ரான் ஒன்று படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ளது. இதில் A என்பது ஓர் இருமுனைக் குழல். இதன் எதிர்முனை ஒரு நேரான கம்பியால் ஆனது. C என்பவை இரு காந்தச் சுருள்கள். இவற்றில் பாயும் மின்னோட்டத்தால் குழலின் அச்சிற்கு இணையான திசையில் ஒரு காந்த மண்டலம் தொழிற்படுகிறது. குழலின் நேர்முனை, எதிர்முனைக்கம்பியைச் சுற்றியுள்ள ஓர் உலோகத் தகடு. எதிர்முனையிலிருந்து வெளியேறும் எலெக்ட்ரான்கள் நேர்முனையின் கவர்ச்சியால் குழலுக்கு நேர்குத்தான திசையில் ஓர் இயக்கத்தைப் பெறுகின்றன ஆனால் அவ்விடத்திலுள்ள காந்த மண்டலத்தால் எலெக்ட்ரான்கள் வளைவான பாதையிற் சென்று நேர்முனையை அடைகின்றன. நேர்முனையின்

மட்டத்தை மாறாமல் இருத்திக் காந்த மண்டலத்தை அதிகரித்தால் பாதையின் வளைவும் அதிகமாகும் இக் காந்த மண்டலத்தின் அளவு ஒரு குறிப்பிட்ட எல்லையை அடையும்போது பாதையின் வளைவும் ஓர் உச்ச எல்லையை அடைந்து, எலெக்ட்ரான் நேர்முனைக்கு மிக அருகில் சென்று, வளைந்து திரும்பி, மீண்டும் எதிர் முனையையே அடையும். இப்போது அதன் பாதை இதய வடிவுள்ளதாக இருக்கும். ஆகையால் இந்நிலையில், எதிர்முனையைவிட்டு நீங்கும் எலெக்ட்ரான்கள் மீண்டும் அதை அடைந்து ஊசலாடும். இதனால் சுற்றில் உயர்ந்த துடிப்பெண்ணுள்ள ஊசல் தோன்றும்.

இந்த அமைப்பும் சீர்திருத்தப்பட்டுள்ளது. இதில், சாதாரண மாக்னட்ரானின் நேர்முனை இருபாதிகளாகப் பிரிக்கப்பட்டிருக்கும். இவ்விரு பகுதிகளும் ஓர் ஊசலாடும் சுற்றில் எதிர்ப் புறங்களுடன் இணைக்கப்பட்டிருக்கும். இக்கால மாக்னட்ரானில் நேர்முனையானது பல பகுதிகளாகப் பிரிக்கப்பட்டிருக்கும்.

கிலிஸ்ட்ரான் (Klystron): அண்மையில் வழக்கத்திற்கு வந்திருக்கும் இச்சாதனமும் மிக உயர்ந்த துடிப்பெண்ணுள்ள ஊசல்களைத் தரும். இதன் தத்துவத்தை விளக்க உயர்ந்த துடிப்பெண்ணுள்ள மின்மட்டத்தை ஆக்கும் ஒரு சாதனத்துடன் இணைக்கப்பட்ட இரு கிராதிகளின் வழியே ஒரு எலெக்ட்ரான் கற்றைசெல்வதாகக் கொள்வோம். மின்னணுக்கள் கிராதிகளைக் கடக்கும்போது கிராதிகளின் இடையே தொழிற்படும் மின்புலத்தால் சிலவற்றின் வேகம் வளர்கிறது; வேறு சிலவற்றின் வேகம் குறைகிறது. ஆகையால் அவை கிராதிகளைவிட்டு வெளியேறும்போது அங்கங்கே திரளாகச் சேர்கின்றன. இவ்வாறு திரண்டுவரும் எலெக்ட்ரான்கள் வேறு இரண்டு கிராதிகளின் வழியே செல்லும்போது அவற்றில் மின்னூசல்கள் தூண்டப்படுகின்றன. இதனால் அவற்றுடன் இணைந்துள்ள ஊசலாடும் சுற்றிலும் மிக உயர்ந்த துடிப்பெண்ணுள்ள ஊசல்கள் தோன்றுகின்றன. இதுவே கிளிஸ்ட்ரானின் தத்துவம்.

கிளிஸ்ட்ரானைக் கொண்டு ஊசல்களைத் தோற்றுவிப்பதல்லாமல் அதை ஒரு பெருக்கியாகவோ (Amplifier) உணர்கருவியாகவோ (Detector) பயன்படுத்தலாம்.

வீ. அ.

வெப்ப இயக்கவியல் (Thermodynamics): முதலாம் விதி-வினை வெப்பச் சம எண் (Mechanical equivalent of heat): வெப்ப இயக்கவியல் எந்திரசக்திக்கும் ((Mechanical energy) வெப்ப சக்திக்கும் (Heat energy)உள்ள சம்பந்தத்தையும், ஒரு சக்தியை எவ்வாறு மற்றொன்றாக மாற்றலாம் என்பதையும், அவற்றைத் தொழிற்றுறைகளிற் செயற்படுத்தலையும் விளக்குகின்றது. உராய்வு (Friction) சக்தி, ஒரு கம்பியின் மூலம் பாயும் மின்சாரத்தின் சக்திபோன்ற எந்திரசக்திகள் எளிதில் வெப்ப சக்தியாக மாறுவது யாவருமறிந்ததே. ஆனால் வெப்ப சக்தியை அவ்வளவு எளிதாகவோ, நேராகவோ இயக்க சக்தியாக மாற்றுவது முடியாது. பல்லாண்டுகள் பொறுமையுடன் சோதனைகள் செய்துவந்த ஜூல் (Joule), ரோலண்டு (Rowland), காலண்டர்(Callendar) முதலியோர் எந்திர சக்திக்கும் வெப்ப சக்திக்குமுள்ள உறவைக் கண்டுபிடித்தனர். வெப்ப இயக்கவியல் முதலாம் விதியில் இவ்வுறவு கொடுக்கப்பட்டுள்ளது. இவ்விதி கூறுவதாவது; 'எந்திர சக்தி முழுவதும் வெப்ப சக்தியாக மாற்றப்பட்டாலும், அல்லது வெப்ப சக்தி முழுவதும் எந்திர சக்தியாக மாற்றப்பட்டாலும், செலவழிந்த எந்திர சக்திக்கும், உண்டான வெப்ப சக்திக்கும் உள்ள விகிதமானது ஒரு மாறிலி (Constant) ஆகும். 'அதாவது W அலகுகள் வேலையானது H அலகுகள் வெப்பமாக மாற்றப்பட்டால் $\frac{W}{H} = J$. இங்கு J என்பது மாறிலியாகும். இதற்கு வினைவெப்பச் சம எண் என்று பெயர், இதன் மதிப்பு காலரிக்கு (Calorie) 4·185 ஜூல்களாகும்.

வெப்ப எஞ்சின்கள்—வெப்ப இயக்கவியல் இரண்டாம் விதி: வெப்ப சக்தியைத் தொடர்ச்சியாக எந்திர சக்தியாக மாற்றுவதற்கான எந்த சாதனமும் வெப்ப எஞ்சின் எனப் பெயர் பெறும். வெப்பமூட்டினவுடன் எந்திர சக்தியைக் கொடுக்கும் பொருள்களுக்குத் தொழிற்படுபொருள் (Working substance) என்று பெயர். வழக்கத்திலுள்ள வெப்ப எஞ்சின்களிலெல்லாம் நீராவி அல்லது வாயு (Gas) தொழிற்படு பொருளாகப் பயன்படுகின்றது. ஒவ்வொரு வெப்ப எஞ்சினிலும் தொழிற்படு பொருளில் அதனுடைய அழுத்தம் (Pressure), கன அளவு (Volume), வெப்பநிலை (Temperature) முதலியவற்றில் மாறுதல்கள் சுழற்சியாக ஏற்படுகின்றன ஒவ்வொரு சுழற்சியிலிருந்தும் கிடைக்கக்கூடிய பயனுள்ள எந்திர சக்தியை, அழுத்தம்-கன அளவு வரைபடத்தின் மூலம் காணலாம்.

கார்னோ வெப்ப எஞ்சின் (Carnot's Heat Engine)—கார்னோவின் மீள்சுழற்றி (Carnot's Reversible Cycle): எளிமையான, ஆனால் மிக்க பயனுள்ள வெப்ப எஞ்சினை முதல் முதலில் செய்தவர் சாடி கார்னோ (Sadi Carnot) என்னும் அறிஞராவார். கார்னோ எஞ்சினில் ஒரு திட்டமான அளவு வாயு தொழிற்படு பொருளாகப்பயனாகின்றது. இது வெப்பங் கடத்தாப் பொருளாகிய பக்கங்களையும், நல்ல கடத்தியான (Conductor) அடியையும், வெப்பங்கடத்தா உராய்வற்ற பிஸ்டனுடனும் (Frictionless piston) கூடிய ஒரு சிலிண்டருள் அடக்கப்பெறும். எஞ்சின் இச்சுழற்சியை மறுபுறமும் திருப்பி இயக்கவல்லது.

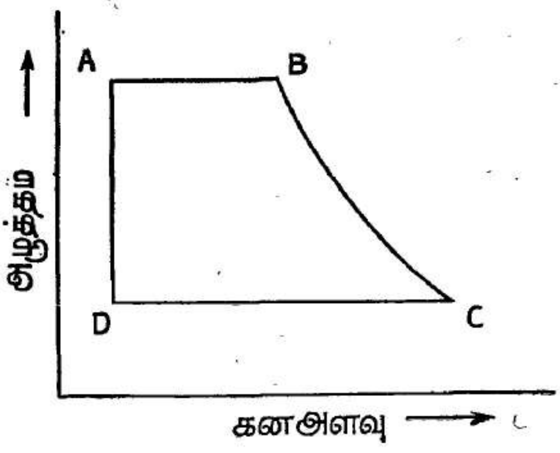
வெப்ப இயக்கவியல் இரண்டாம் விதி (Second law of Thermodynamics): சுயமே பணியாற்றும் எஞ்சின் அயல்செயற் கருவியின் உதவியில்லாமல் வெப்பத்தை ஒரு பொருளினின்றும், உயர்வெப்ப நிலையிலுள்ள மற்றொரு பொருளுக்கு மாற்ற முடியாது. அதாவது வெப்பம் தானே ஒரு பொருளிலிருந்து உயர்நிலையிலுள்ள மற்றொரு பொருளுக்குச் செல்ல முடியாது. வெப்ப இயக்கவியல் இரண்டாம் விதியானது வேலை செய்வதற்காகக் கிடைக்கக்கூடிய வெப்பத்தைப் பற்றிக் கூறுகிறது. முதல் விதியிலிருந்து Q அலகுகள் வெப்பத்தைக் கொடுக்கக்கூடிய ஒரு பொருளின் மூலம் செயற்படும் வேலையை $W=JQ$ என்னும் சமன்பாட்டால் அறிகிறோம். இரண்டாம் விதியானது, 'உயர் வெப்பநிலை ($T_1°$) யிலுள்ள ஒரு பொருளிடம் Q அலகு வெப்பம் இருந்தால்மட்டும் போதாது; அவ்வெப்பத்தின் ஒருபகுதி (Q_2 அலகுகள்) கீழ்வெப்பநிலையிலுள்ள பொருளுக்குத் தள்ளுபடியாவதற்கும் சேர்த்துக் கணக்கிடவேண்டும் என்பதாகும். திருப்பி இயக்கவல்ல வெப்ப எஞ்சின்களுக்கு (Reversible heat engines) இவ்விதியைச் செயற்படுத்திப் பின்வரும் முக்கியமான கொள்கைகள் உய்த்துணரப் பெற்றுள்ளன.

1. தொழிற்படு பொருளின் தன்மை எவ்வாறிருப்பினும், அதே இரண்டு வரம்புகளுக்கு உட்பட்ட வெப்ப நிலையில் இயங்கும், 'திருப்பி இயக்கவல்ல வெப்ப எஞ்சின்'களின் திறன் ஒரே அளவாயிருக்கும்.

2. அதே இரண்டு வரம்புகளுக்கு உட்பட்ட வெப்ப நிலையில் இயங்கும் திருப்பி இயக்கவல்ல வெப்ப எஞ்சினை விட அதிகத் திறனுடன் அதே நிலையில் வேறு எந்த எஞ்சினும் இயங்கமாட்டாது.

3. திருப்பி இயக்கவல்ல வெப்ப எஞ்சினின் திறன், தொழிற்படு பொருளின் அளவையும், அதிவெப்ப நிலையில் கவரப்பட்ட வெப்பத்தின் அளவையும் பொறுத்ததன்று.

கார்னோ சுழற்சியில் வெப்பமானது ஒரு நிலையான வெப்பநிலையில் உறிஞ்சப்படுகின்றது; மற்றொரு நிலையான வெப்பநிலையில் வெளிவிடப்படுகின்றது. நடுவில் எந்த நிலையிலும் வெப்பத்தைச் சூழ்நிலைகளுக்கு இழப்பதில்லை. உராய்வு சக்தியைச் சரிக்கட்ட எந்த நிலையிலும் ஒரு வேலையும் செய்யப்படுவதில்லை. அதனால் இந்தச் சுழற்சியானது முழுவதும் திருப்பி இயக்கவல்லது. இம் முறையில் நோக்கின் இது ஒரு மிகச் சிறந்த சுழற்சியாகும். ஆனால் எந்த வெப்ப எஞ்சினும் ஓரளவு வெப்பத்தைச் சூழ்நிலைகளுக்கு ஏற்ப இழக்கின்றது. பணியாற்றும் கருவிகளில் உராய்வு ஏற்படாத எஞ்சினும் கிடையாது. மேலும் வெப்பம் சம - வெப்பநிலைகளில் (Isothremal conditions) உறிஞ்சப்படவேண்டுமானால், மாற்றத்தை மிகவும் மந்தமாகவே செய்யவேண்டும். விரைவில் செய்வது முடியாத காரியமாகும். இக்காலப் பெட்ரோல் எஞ்சினானது 100°க்கும் 1800°க்கும் நடுவில் இயங்குகின்றது. வெப்பநிலையை எளிதான வெப்பம் புகா அழுந்து நிலையால் (Adiabatic compression) திடீரென்று உயர்த்தவேண்டுமானால், அழுத்தமானது மிகவும் அதிகரித்துவிடும். சிலிண்டர் எவ்வளவு உறுதியான பொருளினால் செய்யப்பட்டிருந்தாலும், அதைத் தாங்க முடியாது என்பதைக் கணக்கிட்டுக் கூறலாம். இவற்றின் மூலம், கார்னோ எஞ்சின் எவ்வளவு சிறந்ததாகக் கருதப்பட்டபோதிலும் கார்னோ சுழற்சியானது செயற்படுத்தற்கரியது (Impracticable). எல்லாவிதமான மீள்சுழற்சிகளிலும் கார்னோவினுடையதே அதிகப் பயனுள்ளதாயிருக்கின்றது.



ரான்கின் சுழற்சி

இதனால்தான் வெப்ப எஞ்சின்களிலெல்லாம் கார்னோவின் சுழற்சியை ஒட்டியே, சுழற்சி ஏற்படுமாறு அமைக்கின்றனர்.

ரான்கின் சுழற்சி (Rankine cycle) மிகச் சிறந்த நீராவி எஞ்சின் சுழற்சியாகும். தொழிற்படு பொருளான நீரானது ஒரு சிறந்த ஒற்றைச் சிலிண்டர் T_1°-ல் அடைபட்டுள்ளதாகவும், கண்டென்சர் (Condenser) T_2°-ல் இருப்பதாகவும் கொள்ளப்பட்டால், சுழற்சியானது முறையே பின்வரும் படிகளில் (Stages) நடைபெறும்.

1. நீருக்கு ஏற்றப்படும் வெப்பமானது படத்தில் A என்னும் புள்ளியினால் குறிக்கப்பட்டுள்ளது நீரின் வெப்பநிலை உயர்கிறது; ஆனால் அதன் கனஅளவும் அழுத்தமும் ஒரே நிலையிலுள்ளன. அதனால் அது ஒரு புள்ளியினால் குறிக்கப்பட்டுள்ளது.

2. நிலையான T_1° வெப்பநிலையில் நீர் ஆவியாக மாறுதலையும், சிலிண்டரினுள் நிலையான அழுத்தத்தில் அது விரிவடைதலையும் AB என்னும் கிடைக்கோடு குறிக்கின்றது.

3. சிலிண்டரிலுள்ள நீராவியின் வெப்பம் மாறாத (Adiabatic) விரிவடைதல் (கண்டென்சரின் வெப்பநிலையான T_2°க்கு) BC என்னும் வளைகோட்டால் குறிக்கப்பட்டுள்ளது.

4. நிலையான T_2°யில் நீராவி திரவமாதலை CD என்னும் கிடைக்கோடு குறிக்கின்றது.

5. சிலிண்டரை மூலத்தில் திருப்பி வைப்பதை DA என்னும் குத்துக்கோடு குறிக்கின்றது.

இந்த மிகச் சிறந்த (கற்பித) எஞ்சினில் சிலிண்டர் வெப்பநிலையில் மாறுதலடையவில்லை என்று கொள்ளப்பட்டுள்ளது. ஆனால் இது செயல் முறையில் சாத்தியமல்ல. அதனால் நீரானது T_1°-லுள்ள ஒரு தனிக் கொதிகலத்தில் (Boiler) வெப்பமூட்டப்பெற்று ஆவியாகிறது. இந்த நீராவி AB என்னும் அடியின் (Stroke) பொழுது ஒரு வால்வின் மூலம் சிலிண்டரினுள் செல்லுகிறது. சிலிண்டர் BC அடியின்பொழுது மூடிக்கொள்கிறது. T_2°-லுள்ள நீராவி, C இல் திறக்கப்பட்ட மற்றொரு வால்வின் மூலம் சிலிண்டரை விட்டு வெளியேறி, $T°_2$-லுள்ள மற்றொரு கண்டென்சரில் திரவமாகிறது. இந்த நீரானது ஒரு பம்ப்பின்மூலம் கொதிகலத்தினுள் செலுத்தப்படுகின்றது. இவ்வாறு இந்தச் சுழற்சியானது முடிவுறுகிறது. நடைமுறையில் சிற்சில மாறுதல்களுடன் எஞ்சின்கள் இயங்குகின்றன. பழங்கால எஞ்சின்கள் 10% திறனையே (Efficiency) பெற்றிருந்தன. தற்கால எஞ்சின்களில் சு. 350° இலுள்ள அதிவெப்ப நீராவியைப் (Superheated steam) பயன்படுத்துகின்றனர். இவற்றின் திறன் 15 முதல் 20 சதவீதமாகும்.

பி. ஈ. சு.

வெப்ப எஞ்சின்கள்: பார்க்க: வெப்ப இயக்கவியல்.

வெப்பச் சலனம் (Convection of heat) கவர்ச்சி விசைக்கு எதிராகத் திரவ, வாயுப் பொருள்கள் இடம் பெயர்தல். ஒரு பாத்திரத்திலுள்ள நீரைச் சூடேற்றினால் கீழிருக்கும் நீர் மேலுள்ளதைவிட இலேசாய் மேலே கிளம்புகிறது. இதனால் மேலுள்ள நீர் கீழிறங்கி அவ்விடத்தை யடைந்து சூடேறுகிறது. இதனால் வெப்பம் கீழிருந்து மேற் செல்கிறது. இவ்வகையில் நீரில் வெப்பச்சலன நீரோட்டங்கள் தோன்றுகின்றன. வாயுப் பொருள்களில் வெப்பம் செல்வதும் இவ்வாறேதான்.

வெப்பநிலை (Temperature) என்பது ஒரு பொருளின் வெப்பம் அல்லது குளிர்ச்சியின் நிலையைக் குறிப்பதாகும். பொருளில் வெப்பம் மிகும்போது வெப்ப நிலை உயரும். வெவ்வேறு வெப்பநிலையில் இருக்கும் இரண்டு

பொருள்களை ஒன்றோடொன்று தொடுமாறு வைத்தால், இரண்டு பொருள்களின் வெப்பநிலை ஒன்றுபோல் ஆகும்வரை உயர் வெப்ப நிலைப் பொருளிலிருக்கும் மிகு வெப்பம் தாழ்வெப்ப நிலைப் பொருளுக்கு வந்துசேரும். இரண்டு பொருள்களும் ஒரே வெப்பநிலையிலிருந்தால் வெப்பம் ஒன்றிலிருந்து ஒன்றுக்குச் செல்வதில்லை. தாழ்வெப்ப நிலைப் பொருளிலுள்ள வெப்பம் உயர் வெப்ப நிலைப் பொருளுக்குப் போகாது.

பொருள்களின் பௌதிகப் பண்புகளாகிய பரிமாணங்கள் (Dimensions), மின்சாரத்தடை (Electrical resistivity) முதலியன அவற்றின் வெப்ப நிலைகளுக்குத் தக்கவாறு மாறும். இந்தப் பௌதிக உண்மையே வெப்ப நிலை அளப்பதற்கான கருவிகளை அமைப்பதற்கான அடிப்படையாகும். அத்தகைய கருவிகள் வெப்பமானிகள் (Thermometers த. க.) எனப்பெறும். மிகவும் உயர்ந்த வெப்ப நிலைகளை அளப்பதற்குப் பயன்படுத்தும் கருவிகள் பைரோமீட்டர்கள் (Pyrometers) எனப்பெறும்.

ஒரு பொருளின் வெப்ப நிலையை அளப்பதற்கு வெப்பமானியை அதனுடன் சேர்த்து வைக்க வேண்டும். அப்போது வெப்பம் பொருளிலிருந்து வெப்பமானிக்குச் செல்லும். பொருளின் வெப்ப நிலையும் வெப்பமானியின் வெப்ப நிலையும் ஒன்றுபோலாகும். அப்போது வெப்ப மானியில் காணும் அளவு பொருளின் வெப்ப நிலையைக் கூறும்.

பொருளிலிருந்து வெப்பம் வெப்பமானிக்குச் செல்வதால் பொருளின் வெப்ப அளவு குறையுமாதலால், வெப்பமானியின் வெப்பம் கொள் சக்தி (Heat capacity) மிகக் குறைவாக இருக்க வேண்டும். அதற்குத் தக்க பொருளால் வெப்பமானியை அமைத்தல் வேண்டும்.

தண்ணீர் உறையும் வெப்ப நிலையைப் பூச்சியம் என்று சென்டிகிரேட் வெப்பமானியில் குறிக்கப்பெறும். தண்ணீர் உறையும்போது பனிக்கட்டியாகிக் கைக்கு மிகுந்த குளிர்ச்சியுடையதாகத் தோன்றியபோதிலும் அதிலும் வெப்பம் இருக்கிறது. அதற்குக் கீழ்ப்பட்ட வெப்ப நிலையைக் கழித்தல் (Minus) குறியிட்டுக் கூறுவது வழக்கம்.

ஒரு பொருளிலிருந்து அதிலுள்ள வெப்பம் முழுவதையும் நீக்கிவிட்டால் அப்போது அதன் வெப்பநிலை –273° ஆகும். இந்த நிலை 'தனிப் பூச்சியம்' (Absolute zero) என்று அழைக்கப்பெறும். ஆனால் இதுவரை யாரும் இந்த நிலையைப் பெறவில்லை. பார்க்க: வெப்பம். ★

உயர் வெப்பநிலை (High temperature) : ஒரு பொருளில் சூடு ஏறும்பொழுது அதன் வெப்பநிலை உயர்கிறது. இவ்வெப்ப நிலையை அளக்கப் பல அளவுகள் (Scales) உள்ளன. இந்த அளவுகளில் விஞ்ஞான ஆராய்ச்சிகளில் வெகுவாகக் கையாளப்படுவது சென்டிகிரேடு அளவு. பொதுவாக 300°க்குமேல் உள்ள வெப்ப நிலைகளையும், குறிப்பாக 1000°க்குமேல் உள்ள வெப்ப நிலைகளையும் உயர் வெப்ப நிலைகள் எனலாம். எரிபொருள்களை (Fuels) எரித்தோ அல்லது மின்சக்தி மூலமோ உயர் வெப்ப நிலைகளைப் பெறலாம். அடைந்த உயர் வெப்ப நிலைகளை நிலைநிறுத்த, உயர் வெப்ப நிலைகளில் எவ்வித நிலைமாற்றத்தை அடையாதவையும், கடத்துதிறன் குறைவாயுள்ளவையுமான எளிதில் உருகாப் பொருள்கள் (Refractories) பயன்படுகின்றன. ஒரு பொருளின் வெப்பநிலை உயர்கையில் ஓர் எல்லைக்கு மேல் அதிலிருந்து ஒளி வெளிப்படும். இவ்வொளியின் நிறம் 550°லிருந்து 700° வரை மங்கலான சிவப்பாகவும், 900°-ல் சிவப்பாகவும், 1000°-ல் கோவைப் பழத்தை ஒத்த சிவப்பாகவும், 1100°லிருந்து 1200° வரை மஞ்சள் கலந்த சிவப்பாகவும், 1300°-ல் வெள்ளையாகவும், 1500°க்கு மேல் கண்ணைப் பறிக்கும் வெள்ளையாகவும் மாறிக்கொண்டே வரும். உயர் வெப்ப நிலைகளைத் திட்டப்படுத்தவும், வெப்பமானிகளை அளவு திருத்தவும் சில பொருள்களின் உருகுநிலையும், கொதிநிலையும் திட்டங்களாகக் கொள்ளப்படுகின்றன.

உயர் வெப்பநிலைகளை அடையும் முறைகள் : உயர் வெப்பநிலைகளை அடையப் பழக்கத்தில் இரு வழிகள் உள. எரிபொருள்களை எரித்து வெப்பநிலைகளை உயர்த்துவது ஒரு வழி. மின் சக்தியை மின் தடை அதிகமுள்ள பொருள்கள் மூலம் செலுத்துவது அல்லது மின்சக்தி மூலம் மின் வில்லைகளை நிலவச் செய்வது மற்றொரு வழி. இவ்விரு வழிகளும் நடைமுறையில் கையாளப்படுகின்றன.

1. உயர் வெப்பநிலைகளை அடையப் பயன்படும் எரிபொருள்கள் மூவகையானவை. நிலக்கரி முதலியவை தொழிற்சாலைகளில் உயர் வெப்ப நிலைகளை அடையப் பெருவாரியாகப் பயன்படுகின்றன. இப்பொருள்களை நல்ல காற்றோட்டமுள்ள இடங்களில் எரித்து வெப்பத்தை உண்டாக்கலாம். தொழிற்சாலைகளில் உயர்தர நிலக்கரி என்று கருதப்பட்டு ஏராளமாகப் பயன்படுவது புகை நிலக்கரி (Bituminous coal). திண்ம எரிபொருள்களின் காலரி மதிப்பு அதிகமாக இருந்தாலும், பல காரணங்களை முன்னிட்டு 2000°க்கு மேலுள்ள வெப்பநிலைகளை இவைகள் மூலம் அடைய இயல்வதில்லை.

எரி எண்ணெய் (Fuel oil) எனப்படும் ஒரு வகைத் திரவ எரிபொருளும் பெருவாரியாகப் பயன்படுத்தப்படுகிறது. நிலத்தினடியில் இயற்கை அன்னையால் சேகரிக்கப்பட்டு, மனிதனுடைய தேவைக்குப் பயன்படும் பொருள்களில் சுத்திகரிக்கப்படா எண்ணெய் (Crude-oil) ஒன்று. இதைத் தூய்மை செய்வதால் கிடைக்கும் உடன் விளைபொருள்களில் மேற்கூறிய எரி எண்ணெயும் ஒன்று. இவ்வெண்ணெயை எரித்து உயர் வெப்ப நிலைகளை அடையலாம். இதை எரி அறைகளில் நுண்ணிய துளிகளாகத் தெளித்து எரிக்கலாம். குறிப்பிட்ட தேவைகளுக்குப் பயன்படும் வேறு திரவ எரிபொருள்கள் மண்ணெண்ணெய், ஆல்கஹால், பென்சீன் (Benzene), தார் எண்ணெய் முதலியன.

பல வாயு எரிபொருள்கள் உயர் வெப்பநிலைகளைப் பெறப் பயன்படுகின்றன. அசிட்டிலீன் வாயுவை ஆக்சிஜனுடன் கலந்து எரித்தால் சுமார் 2650° வெப்ப நிலையுள்ள பிரகாசமான ஒரு சுடர் கிடைக்கிறது. இச்சுடர் இரும்புப் பாளங்களை உருக்கவும், அறுக்கவும், இணைக்கவும் பயனாகிறது. இரும்பைப் பிரித்தெடுக்கப் பயனாகும் ஊதுலை என்ற சாதனத்தில் வெளிப்படும் வாயுக் கலவை 1,500° வரையுள்ள வெப்ப நிலைகளைத் தரும் எரிபொருள். நிலக்கரியைக் காற்றின் தொடர்பு இல்லாமல் சிதைத்து வடிக்கையில் கிடைக்கும் நிலக்கரி வாயு, இயற்கையில் நிலத்தினடியில் சில இடங்களில் அடைபட்டு, மனிதனின் முயற்சியால் வெளியே கொண்டு வரப்படும் இயற்கைவாயு, எண்ணெய் வாயு, பெட்ரோல்வாயு, ஹைடிரஜன் முதலியவைகளும் எரிபொருள்களாகப் பயன்படுகின்றன. இவை காற்றில் எரிந்து 2,000°க்கு மேலுள்ள வெப்பநிலைகளைத் தருகின்றன. இந்த எரிபொருள்களுக்குத் தீப்பற்றும் வெப்ப நிலைகள் (Ignition temperatures) வெவ்வேறாக இருக்கும். அவைகளை முன்கூட்டி நிருணயித்துத் தேவைக்குத் தகுந்தவாறு பயன்படுத்த வேண்டும்.

2. மின் சக்தியின் மூலம் எளிதாக உயர் வெப்ப நிலைகளை அடையலாம். இம்முறையில் பெறும் வெப்ப நிலையைக் கட்டுப்படுத்துவதும் எளிது. மின்னோட்டத்தை மின் எதிர்ப்புள்ள பொருளில் செலுத்தியாவது, மின்வில்லை ஏற்படுத்தியாவது உயர் வெப்பநிலைகளைத் தோற்றுவிக்கலாம்.

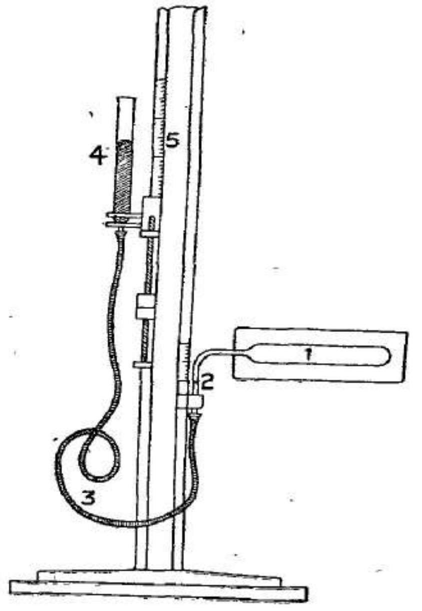
மின்னோட்டத்தை அனுமதிக்கும் எப்பொருளுக்கும் மின் தடை உண்டு. இத்தடையின் காரணமாக மின் சக்தி வெப்பமாக மாறும். இவ் வெப்பம், மின்னோட்டத்தின் அளவு, மின் எதிர்ப்பு, மின்னோட்டம் செல்லும் காலம் இவைகளைப் பொறுத்திருக்கும். வெப்பம் ஏற்படுகையில் பொருளின் வெப்பநிலையும் உயரும். இவ்வெப்பநிலை உயர்வு அப்பொருளின் நிறையையும் சுய வெப்பத்தையும் பொறுத்தது.

மின் விற்கள் மூலம் 3,500°க்கு மேலுள்ள வெப்ப நிலைகளைப் பெறலாம். கரியைப்போன்ற வெப்பத்தினால் மாறாத பொருள்களால் அமைக்கப்பட்ட இரு மின்வாய்களிடையே மின்ஓட்டத்தைச் செலுத்தி, அம்மின் வாய்களை அடுத்துக் கொணர்ந்து, பிறகு பிரித்தால் மின்வில் ஏற்படும். மின்வாயாக அமைக்கப்பட்ட பொருள் ஆவியாக மாறி அயனாகிறது. இவை மின்னோட்டத்தைக் கடத்தப் பயன்பட்டு மிக உயர் வெப்ப நிலைகள் ஏற்படுகின்றன.

3. உயர் வெப்பநிலைகளை அளக்கும் முறைகள்: உயர் வெப்ப நிலைகளை அளக்கப் பல கருவிகள் உள. வெப்ப மானிகள், வெப்ப மின் கருவிகள், வெப்பக் கதிர்ப்பு மானிகள் என இவை மூவகைப்படும். வெப்ப நிலைக் கதிர்ப்பானது 270°லிருந்து, 3,500° வரை நிலவுகிறது. ஒரே கருவியால் எல்லா வெப்பநிலைகளையும் அளக்க இயலுவதில்லை. வெவ்வேறு வெப்பநிலைக் கதிர்ப்புக்களுக்கு வெவ்வேறு கருவிகள் கையாளப்படுகின்றன. நடைமுறையில் வெப்பநிலைகளை அறியப் பயன்படும் பாதரச வெப்பமானியின் உதவியால் 20°-லிருந்து 300° வரையுள்ள வெப்பநிலைகளைத்தான் அளக்க இயலும். ஏனெனில் பாதரசம் 360°-ல் கொதிக்கத் தொடங்கும். ஆகவே 300°-க்கு மேலுள்ள வெப்பநிலைகளை அளக்க வேறு கருவிகளைத்தான் கையாளவேண்டும். இக்கருவிகளில் சில இங்கு விவரிக்கப்பட்டுள்ளன.

(a) பாதரச வெப்பமானியில், பாதரசத்திற்குமேல் உள்ள வெளியில் அதிக அழுத்தத்தில் நைட்ரஜன், ஹைடிரஜன், ஹீலியம் ஆகிய வாயுக்களில் ஒன்றை அடைத்து, அதை மாற்றி அமைத்தால், அழுத்தத்தைப் பொறுத்து 500° வரையுள்ள வெப்பநிலைகளை அறியலாம். பாதரச மட்டத்தின்மேலுள்ள அழுத்தத்தைப் பொறுத்துக் கொதிநிலையும் உயர்வதே இதன் தத்துவமாகும்.

(b) வாயுவெப்பமானிகள்: பாதரசத்திற்குப் பதிலாக நிலையான வாயுக்களாகிய நைட்ரஜன், ஹைடிரஜன், ஹீலியம் ஆகிய ஒன்றைப் பயன்படுத்தி வெப்ப மானிகளை அமைக்கலாம். வாயுக்களின் கன அளவும், அழுத்தமும் வெப்பநிலை உயர்கையில் அதிகரிக்கும். இவ்விரண்டில் ஏதாவதொன்றை மாறாமல் அமைத்தால் மற்றதன் அதிகரிப்பு வெப்பநிலை உயர்வைத் தழுவி இருக்கும். கன அளவு நிலையாக இருக்கையில், மேற்கூறிய வாயுக்களின் வெப்ப நிலைக்கும் அழுத்தத்திற்குமுள்ள தொடர்பை, $P_t = P_o(1+\alpha t)$ என்ற சமன்பாடு குறிப்பிடுகிறது. இதில் P_t, P_o என்பவை t°, o°யிலுள்ள அழுத்தங்கள், α என்பது அழுத்தக்கெழு என்ற நிலையெண். இதைக் கொண்டு வெப்பநிலையைக் கணக்கிடலாம். இக்கருவிகளுக்குக் கன அளவு மாறாத வாயு வெப்பமானிகள் என்று பெயர். இக்கருவியில் ஏனா (Jena) கண்ணாடியிலோ, பிளாட்டின-இரிடியக் கலவையிலோ, படிகக் கல்லிலோ செய்த ஒரு குமிழ் (Bulb)



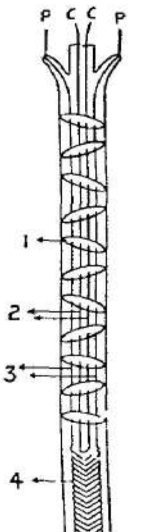
கன அளவு மாறாத வாயு வெப்பமானி

1. வாயு அடைத்திருக்கும் குழாய் 2. பாதரசத்தை ஒரே மட்டத்தில் நிறுத்தப் பயன்படும் குறி 3. பாதரசம் நிரம்பியிருக்கும் ரப்பர் குழாய் 4. பாதரச மட்டம் 5. அளவுச் சட்டம்.

உண்டு. இதற்குள் இருக்கும் வாயுவையும் வெப்பநிலையையும் பொறுத்துக் குமிழியின் அமைப்பைத் திட்டப்படுத்த வேண்டும். குமிழியினின்று வெளியேறும் ஒரு சிறு குழாயோடு ஒரு ரப்பர்க் குழாய் பொருத்தப்பட்டிருக்கும். ரப்பர்க் குழாயின் மற்றொரு முனையில் ஒரு கண்ணாடிக் குழாய் சேர்க்கப்பட்டிருக்கும். ரப்பர்க் குழாயிலும், அதன் இரு பக்கங்களிலுமுள்ள குழாய்களிலும் சிறிது தூரங்களில் பாதரசம் நிரம்பியிருக்கும் குமிழியினின்று வரும் குழாயில் பாதரச மட்டம் நிலையாக இருக்க, மற்றக் குழாயை ஏற்றியோ இறக்கியோ வைக்க வசதி இருக்கும். ஆகவே எல்லா வெப்ப நிலைகளிலும் குமிழியிலுள்ள வாயுவின் கன அளவை மாறாமலிருக்கச் செய்ய இயலும். இவ்வழுத்தத்திலிருந்து வெப்பநிலையை நிருணயிக்கலாம். இக்கருவியின் தோற்றத்தைப் படத்தில் காணலாம். இக்கருவியின் உதவியால் 1,600° வரையுள்ள வெப்பநிலைகளை அறியலாம். இருந்தாலும் இக்கருவி பெரிதாக இருக்குமாதலால், எல்லாத் தேவைகளுக்கும் பயன்படாது. ஆனால் இக்கருவிக்கு இரு சிறப்பான தன்மைகள் உண்டு. இதில் அடைக்கப்படும் வாயுக்கள் எவ்வெப்பநிலையிலும் மாறாமலிருப்பதால், எல்லா வெப்பநிலைகளையும் அறிய இவை பயன்படும். வெப்பநிலை உயர்வைத் தழுவியே அழுத்தத்தின் உயர்வும் இருப்பதால் அழுத்தத்தின் அளவிலிருந்து நிருணயிக்கப்படும் வெப்பநிலை பிழையில்லாமல் சரியாக இருக்கும். ஆகையால் இக்கருவிகள் திட்டவெப்ப மானிகளாக விளங்குகின்றன.

(c) மின்தடை வெப்பமானிகள்: ஒரு கடத்தியின் மின்தடையை அதன் இரு முனைகளிடையேயுள்ள மட்ட வேற்றுமைக்கும், அதில் செல்லும் மின்னோட்டத்

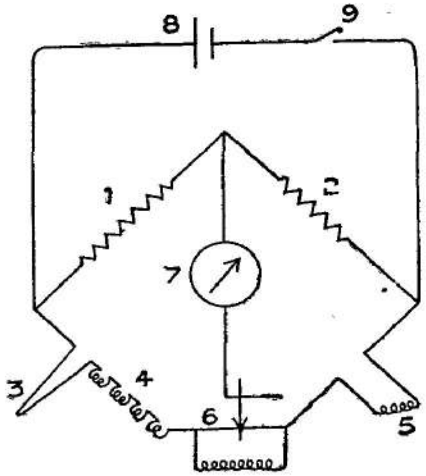
திற்கும் உள்ள தகைவிலிருந்து அறியலாம். வெப்பநிலை மாறாமல் இருந்தால் மின் தடையும் மாறாது. அநேகமாக, வெப்பநிலை உயர்கையில் மின் தடையும் அதிகரிக்கும். பிளாட்டினத்தைப் போன்ற சில பொருள்களின் வெப்பநிலைக்கும் மின்தடைக்கும் உள்ள தொடர்பை $R_t = R_o(1+\alpha t+\beta t^2)$ என்ற சமன்பாடு குறிப்பிடுகிறது. இதில் R_t, R_o என்பவை t°, 0° லுள்ள மின் தடைகள் α, β, என்பவை இரு நிலையெண்கள். மூன்று, திட்ட வெப்பநிலைகளில் கருவியை அளவு திருத்தி α, β என்ற நிலையெண்களை அறியலாம். பிளாட்டினம் மின் தடை வெப்பமானியில் தூய பிளாட்டினக் கம்பி ஒன்றை அப்பிரகத் தகட்டின்மேல் சுற்றி, ஒரு நீளக் கண்ணாடி அல்லது பீங்கான் குழாயின் அடிப்பாகத்தில் பொருத்தியிருக்கும். கம்பியின் இரு முனைகளோடு, இரு செப்புக்கம்பிகள் பிணைக்கப்பட்டு, அவை வெளியில் இரு பித்தளை முனைகளோடு இணைக்கப்பட்டிருக்கும். இதேபோலுள்ள வேறு இரு செப்புக் கம்பிகளின் அடிப்பாகங்களும் ஒன்றோடொன்று பிணைக்கப்பட்டு, மற்றக் கம்பிகளை அடுத்து வெளியே வேறு இரு பித்தளை முனைகளோடு இணைக்கப்பட்டிருக்கும். இவ்விரு கம்பிகளும் பிளாட்டினக் கம்பியோடு பிணைத்திருக்கும் செப்புக் கம்பிகளின் மின் தடையை ஈடு செய்ய உதவுகின்றன. இந் நான்கு கம்பிகளும் ஒன்றோடொன்று தொடாவண்ணம், வட்டமான அப்பிரகத் தகடுகளைக்கொண்டு பொருத்தப்பட்டிருக்கும். காற்றும் ஈரமும் உட்புகாவண்ணம் குழாயின் வாய் அடைக்கப்பட்டிருக்கும் இக்கருவியின் தோற்றத்தைப் படத்தில் காணலாம். பிளாட்டினச் சுருளின் தடையை வீட்ஸ்ட்டன் இணைப்பினால் அளவிடலாம். இதற்குக் காலண்டர் கிரிபித்ஸ் (Callender & Griffiths) என்பவர்கள் அமைத்த கருவி படத்தில் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது. இதைக்கொண்டு 1,200° வரையுள்ள வெப்ப நிலைகளை மிக நுட்பமாக அறியலாம்.



பிளாட்டினம் மின்தடை வெப்பமானி

1. அப்பிரகத் தகடுகள் 2. ஈடு கொடுக்கும் செப்புக் கம்பிகள் 3. பிளாட்டினத்தோடு இணைக்கப்பட்ட செப்புக் கம்பிகள் 4. அப்பிரகத் தகட்டின்மேல் சுற்றியிருக்கும் பிளாட்டினச் சுருள்.

(d) வெப்பமின் கருவிகள்: ஒரு கம்பியின் இரு முனைகளிலும் வேறான இரு உலோகக் கம்பிகளைப் பிணைத்துப் பிணைத்த சந்திப்புக்களில் ஒன்றை மாறாத தாழ்ந்த வெப்ப நிலையிலிருத்தி, மற்றச் சந்திப்பின் வெப்பநிலையை உயர்த்தினால், உலோகங்களைப் பொறுத்தும், இரு சந்திப்புக்களின் வெப்பநிலை வேறுபாட்டைப் பொறுத்தும், இரு சந்திப்புக்களிடையே சிறு மட்ட வேற்றுமையொன்று தோன்றும். இதை நுணுக்கமான முறையில் அளவிட்டு வோல்ட்மானியாலோ, அளவு திருத்தப்பட்ட மின்மட்டமானியாலோ அளவிடலாம். மின் மட்ட வேற்றுமையிலிருந்து வெப்பநிலையை நிருணயிக்கலாம். இக்கருவிகளில், செப்பு–கான்ஸ்ட்டன்டான் இணையையோ, நிக்கல் வெள்ளி இணையையோ, பிளாட்டினம் ரேடியம் இணையையோ, தேவைக்குத் தகுந்தவாறு பயன்படுத்தி அமைக்கலாம்.

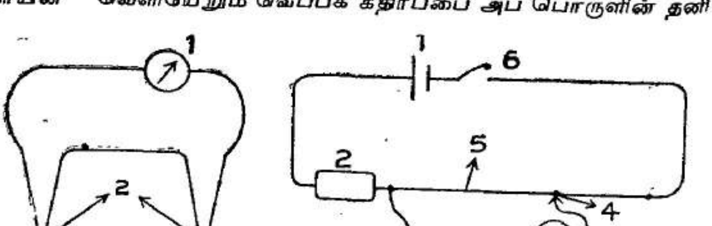


காலண்டர், கிரிபித்ஸ் அமைத்த கருவி

1. 2. இரு சம மின்தடைகள் 3. ஈடு கொடுக்கும் செப்புக் கம்பிகள் 4. பல திட்ட மின்தடைகள் 5. பிளாட்டினச் சுருள் 6. சம குறுக்கு வெட்டுள்ள கம்பி 7. நுட்ப மின் ஓட்டமானி 8. மின்கலம் 9. பொருத்தி.

வெப்பப் பொருளோடு இணைக்கவேண்டிய சந்திப்புச் சிறிதாக இருக்குமாதலால், இவைகளை எவ்விடத்திலும் பயன்படுத்த இயலும். தேவைக்குத் தகுந்தவாறு உலோகங்களைத் தேர்ந்தெடுத்தால், 1,750° வரையுள்ள வெப்ப நிலைகளை இக் கருவிகளில் அளவிடலாம்.

வெப்பக் கதிர்ப்பு மானிகள் (Pyrometers): உயர் வெப்ப நிலையிலுள்ள ஒரு கறுப்புப் பொருளினின்று வெளியேறும் வெப்பக் கதிர்ப்பை அப் பொருளின் தனி



வெப்பமின் கருவி

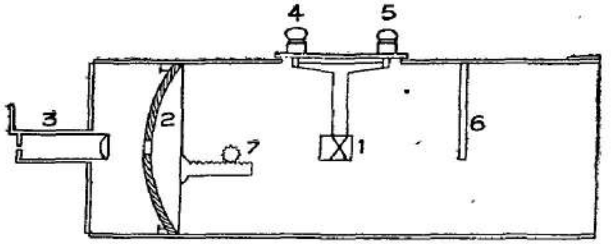
படம்: 1. மின்மட்டமானி 2. இரு சந்திப்புகள் 3. உயர் வெப்பநிலை 4. தாழ் வெப்பநிலை.

படம் 2: 1. மின்கலம் 2. கணக்கிடப்பட்ட மின்தடை 3. நுட்பமின் ஓட்டமானி 4. சமநிலைப் புள்ளி 5. அளவு நிருணயிக்கப்பட்ட மின் ஏற்றத் தாழ்வு மானி 6. பொருத்தி.

வெப்ப நிலையைப் பொறுத்து: $E \propto T^4$ என்ற விதியால் குறிப்பிடலாம். ஆகவே, வெப்பக் கதிர்ப்பைத் தகுந்த கருவியால் அளந்து, வெப்பக் கதிர்ப்பு வீசும் பொருளின் வெப்ப நிலையை நிருணயிக்கலாம். இக்கருவிகளுக்கு வெப்பக் கதிர்ப்பு மானிகள் என்று பெயர். இவை

'பூரண வெப்பக் கதிர்ப்புமானிகள்' (Total radiation pyrometers), 'ஒளி வெப்பக் கதிர்ப்பு மானிகள்' (Optical pyrometers) என இருவகைப்படும். வெப்பக் கதிர்ப்பு மானிகளுக்குச் சில தனிச் சிறப்புகள் உண்டு. வெப்ப நிலை அறியவேண்டிய பொருள் எவ்வளவு தொலைவிலிருந்தாலும், எவ்வெப்ப நிலையிலிருந்தாலும் இவை பயன்படும். வெப்பமான பொருளோடு இணைக்காமலும், கருவியின் வெப்பநிலையைப் பாதிக்காமலும், உயர் வெப்ப நிலைகளை இவற்றைக் கொண்டு அறிய இயலும். ஆனால் மேற்கூறிய விதி கறுப்புப் பொருள்களின் வெப்பநிலைகளுக்குத்தான் பொருந்தும். வேறு பொருள்களின் வெப்ப நிலைகளை இவ்விதம் நிருணயித்தால், அப் பொருள்களினின்று வெளிப்படும் வெப்பக் கதிர்ப்பு அதே வெப்ப நிலையிலுள்ள கறுப்புப் பொருள்களினின்று வெளிப்படும் கதிர்ப்பைவிடக் குறைவாக இருக்குமாதலால், உண்மையான வெப்ப நிலைகளைவிட நிருணயித்த வெப்ப நிலைகள் குறைவாக இருக்கும்.

வெப்ப வீச்சு அனைத்தையும் ஒரு வெப்ப மின் கருவியின் (Thermo-pile) சந்திப்பின்மேல் குவியவைத்து,

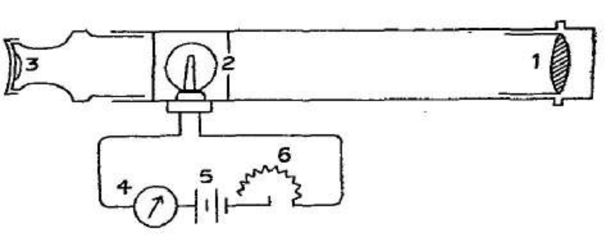


வெப்பக்கதிர்ப்புமானி

1. வெப்ப மின் கருவியின் கூட்டுச் சந்திப்புகள் 2. வெப்பக் கதிர்ப்பைக் குவியவைக்கும் குழியாடி 3. கண் வில்லை 4, 5. மின் மட்டமானியை இணைக்கும் முனைகள் 6. வெப்பக் கதிர்ப்பு நேராக 1-ல் விழாமல் தடுக்கும் திரை 7. குழியாடியை இயக்கும் பல் சக்கரம்.

விளையும் மின் மட்ட வேற்றுமையை ஒரு மின் மட்டமானியைக் கொண்டு அளந்து வெப்பத்தை வீசும் பொருளின் வெப்ப நிலையை அளவிடலாம். ஒரு வெப்பக் கதிர்ப்புமானியின் தோற்றத்தைப் படம் விளக்குகிறது.

ஒளி வெப்ப வீச்சு மானிகளில், உயர்வெப்ப நிலையிலுள்ள பொருளினின்று வெளிப்படும் வெப்ப வீச்சின் ஒரு பகுதியை ஒரு திட்ட மின் விளக்கினின்று வரும் ஒளியோடு ஒப்பிட்டு வெப்ப நிலைகளை அறியலாம். இக் கருவிகளில் ஒன்று 'மறையும் தந்தித்திரி வெப்பக் கதிர்ப்புமானி' (Disappearing filament pyrometer). இதில் ஒரு டெலிஸ்கோப்பு உண்டு. குறுக்குக் கம்பிகள் (Cross wires) இருக்க வேண்டிய இடத்தில் மின்விளக்கின் தந்தித்திரி ஒன்று பொருத்தப்பட்டிருக்கும். இத் தந்தித்திரியில் மின்னோட்டத்தைக் கட்டுப்படுத்திச் செலுத்தினால், அதன் வெப்பநிலை உயர்ந்து அது ஒளி வீசும். ஒளியின் பிரகாசம் கண்ணைத் தாக்காமலிருக்க ஒரு சிவப்புக் கண்ணாடி அதில் பொருத்தப்பட்டிருக்கும். தொலை நோக்கியை வெப்பப் பொருளை நோக்கித் திருப்பி அமைத்தால் வெப்பப் பொருளினின்று வெளிப்படும் வெப்பக் கதிர்ப்பு தந்தித்திரியின் மேல் குவிந்து ஒரு பிம்பத்தைத் தருமாறு செய்யப்படும். மின்னோட்டத்தைச் சரிப்படுத்தினால், தந்தித்திரியின் தோற்றம் மாறி, ஒரு நிலையில் அது மறைந்துவிடும். மறையும் தருணத்திலுள்ள மின்னோட்டத்திற்கும் வெப்பப் பொருளின் வெப்ப நிலைக்குமுள்ள தொடர்பை, முன் கூட்டியே நிருணயித்து மின்னோட்டத்தின் அளவி



ஒளி வெப்பக் கதிர்ப்பு மானி

1. வெப்பக் கதிர்ப்பைக் குவியவைக்கும் வில்லை 2. தந்தித்திரி 3. கண்வில்லை 4. மின் ஓட்டமானி 5. மின்கல அடுக்கு 6. மாற்றக்கூடிய மின் தடை.

லிருந்து வெப்ப நிலையை அறியலாம். படத்தில் இக் கருவியின் தோற்றத்தைக் காணலாம். ஆ. கோ. ந.

வெப்பநிலைக் கட்டுப்படுத்தி (Thermostat), அடுப்பு (Oven), அடைகாக்கும் கருவி (Incubator), தானியங்கி எஞ்சின் (Automobile engine) முதலியவற்றின் வெப்பநிலையைச் சுயமாகவே கட்டுப்படுத்தும் கருவி. வெப்பமூட்டினால் விரியக்கூடியதும், குளிரூட்டினால் சுருங்கக்கூடியதுமான உலோகமோ, திரவமோ இக்கருவியில் பயன்படுகின்றது. விரிதல் அல்லது சுருங்குதல் ஒரு வால்வைத் (Valve) திறக்கவோ, மூடவோ செய்கிறது; அல்லது ஒரு நெம்புகோலைத் (Lever) தள்ளுகிறது. அடுப்பில் இக் கருவியானது தடைக் கருவியைத் (Damper) திறக்கவோ, மூடவோ செய்கிறது. தானியங்கி எஞ்சின் அதிக வெப்பநிலையை அடைந்துவிட்டால், இக்கருவி ஒரு வால்வைத் திறந்து, ரேடியேட்டரிலிருந்து (Radiator) அதிக நீரை உள்ளே செல்ல விடுகின்றது.

வெப்பநிலைக் கட்டுப்படுத்திகளில் பலவகைகளுண்டு. சிலவற்றில் உலோகத்தாலான கோல்களும், வேறு சிலவற்றில் வாயு (Gas) அல்லது கொதிநீருள்ள குழல்களும் பயனாகின்றன. ஒருவகை வெப்பநிலைக் கட்டுப்படுத்தியில் எலெக்ட்ரான் குழல் (Electronic tube) பயன்படுகின்றது.

வெப்பநிலை வெளிச்சநிலைகளும் தாவர வாழ்க்கையும்: தாவரங்களிலே தழைத்தல் பருவம், பூத்தல் பருவம் என இரண்டு காலங்கள் உண்டு. முன்னது ஊட்டக் காலம் (Vegetative), பின்னது இனப்பெருக்கக் காலம் (Reproductive). இந்தக்கால வேறுபாடுகளுக்குக் காரணங்கள் பல உண்டு; அவற்றுள் சிறந்த காரணங்கள் வெப்பநிலையும் பகற்பொழுது நேரமும் ஆகும். பகற்பொழுதின் அளவு ஓர் ஆண்டின் பல பருவங்கள்தோறும் வேறுபடும். தாவரங்களின் வளர்ச்சிக்கும், முக்கியமாக அவை பூத்துக் காய்க்கும் பருவத்திற்கும், ஒரு நாளிலே எவ்வளவு நேரம் அவற்றிற்குச் சூரியவெளிச்சம் கிடைக்கின்றது என்பதற்கும் தொடர்பிருக்கின்றது. இந்தத் தொடர்பு பகலொளிப் பொழுதுநிலை (Photoperiodism) எனப்படும்.

பகற்பொழுதின் நீட்சி, குறைவு ஆகியவற்றால் தாவரங்களின் நடவடிக்கையில் ஏற்படும் மாறுதல்களைக் கார்னர், அலார்டு என்னும் இரண்டு அமெரிக்க விஞ்ஞானிகள் ஆராய்ந்தனர். காட்டுச்செடிகளைக் கொண்டு அவற்றின்மேல் பகல் ஒளி குறைவாக விழும்படி மறைத்தும், ஒளி நெடுநேரம் விழுவதற்காகச் செயற்கை வெளிச்சம் அவற்றின் மீது இரவிலும் விழும்படி செய்

தும் இவ்வாறு ஆராய்ந்தார். அவர்கள் எவ்வளவு நேரம் சூரிய வொளி தாவரங்களின்மேல் படுகிறதோ அந்த நேரமானது அந்தத் தாவரங்கள் பூத்தலைமட்டுமே யன்றி, அவற்றின் வேர், தண்டு, இலை ஆகிய ஊட்ட வுறுப்புக்களின் வளர்ச்சி விகிதத்தையும் மாற்றவல்லது எனக் கண்டனர். இப்படிப் பகல் ஒளி விழுகின்ற காலத்தை அவர்கள் ஒளிப்பொழுது (Photo period) எனப் பெயரிட்டனர். பகலொளிப்பொழுது குறித்த ஓர் எல்லைக்குள் இருந்தால்மட்டுமே பூத்தலும் காய்த்தலும் நிகழ்கின்றன என அவர்கள் அறிந்தனர். இந்த எல்லை ஓர் ஆண்டின் சில பருவங்களில்மட்டுமே அடையக் கூடியதாக இருக்கிறது. மித (Temperate) வலயங்களிலே குளிர்காலம், இளவேனிற்காலம், கோடைகாலம், இலையுதிர் காலம் என நான்கு பருவங்கள் உண்டு. பகற்பொழுதானது கோடையில் 15 மணிநேர முதல் குளிர்காலத்தில் 9 மணி நேரம் வரையில் வேறுபடுகிறது.

ஒளிப்பொழுதின் தூண்டலால் பூத்தலும் காய்த்தலும் ஆகிய துலங்கல்களை அடைதலுக்கேற்பத் தாவரங்கள் குறும்பகல் (Short-day), நெடும்பகல் (Long day), பகல் நடுநிலை (Day-neutral), அல்லது ஒளிநடுநிலை(Photo neutral)என மூன்றுவகைத்தாவரங்களாகப் பகுக்கப்படுகின்றன. பகற்பொழுது குறைந்துள்ள குளிர்ப் பருவததிலே பூப்பவை குறும்பகல் தாவரங்கள்- பகற்பொழுது நீண்டுள்ள கோடைப் பருவத்தில் பூப்பவை நெடும்பகல் தாவரங்கள். பகற்பொழுது குறைந்திருப்பினும் நீண்டிருப்பினும் பூப்பவை பகல் நடுநிலைத் தாவரங்கள். இவை ஆண்டு நெடுகிலும் மலரலாம்; கனிதரலாம்.

காஸ்மாஸ் (Cosmos), சால்வியா (Salvia) போன்றவை குளிர்காலத்தில் மலரும் குறும்பகற் செடிகள். முள்ளங்கி, வெங்காயம் போன்றவை கோடையில் மலரும் நெடும்பகற் செடிகள். தக்காளி, பருத்தி, சூரிய காந்தி போன்றவை பகற்பொழுது குறுகியதே ஆயினும், நெடியதேயாயினும், மலரக்கூடிய பகல் நடுநிலைத்தாவரங்கள். இவை ஆண்டு நெடுகிலும் மலரும்.

குறும்பகற் செடிகள் பூத்துக்காய்க்கும் ஒளிப்பொழுதின் அளவு பெரிதும் வேறுபடும். இப்படி வேறுபடும் வீச்சின் மேல் எல்லை அவதி ஒளிப்பொழுது (Critical photo period) எனப்படும். அவ்வாறே நெடும்பகல் தாவரங்கள் மலரும் ஒளிப்பொழுதின் வீச்சின் மிகத் தாழ்ந்த எல்லை அதற்கு அவதி யொளிப்பொழுதாகும்.

குறும்பகற் செடிகளுக்கு நெடுநேரம் ஒளி விழுமாயின், அவை மலராமல் தழைத்துக்கொண்டே இருந்துவிடும். அவ்வாறே நெடும்பகற் செடிகளைக் குறும்பகல் நிலையில் வைத்திருந்தால் அவை மலர்வதில்லை; தழைத்துக்கொண்டே இருந்துவிடும்.

ஒளிப்பொழுதின் அளவானது தாவரங்களின் வளர்ச்சிப் பழக்கத்தையும் (Habits) மாற்றக்கூடும். தாவரங்களில் தண்டுக் கிழங்கும், வேர்க்கிழங்கும் உண்டாதலையும் அது மாற்றக்கூடும். நீண்ட ஒளிப்பொழுது கிழங்குகள் உண்டாவதைக் குறைக்கின்றது, அல்லது தடை செய்கின்றது. குறைந்த ஒளிப்பொழுதிலே கிழங்குகள் அதிகமாகவும் நன்ருகவும் உண்டாகின்றன.

சிறு செடிகளைப்போலவே மரப்பொருள் மிகுந்துள்ள மரங்களும் ஒளிப்பொழுதின் மாறுதலாலே, தம் பழக்கத்தில் மாறுபடும்படி செய்யலாம்.

ஒளிப்பொழுதை மாற்றுவதனுலே பயிர் செய்யும் தாவரங்கள் பூத்தல் காய்த்தல்கள் விரைவாக அல்லது தாழ்த்து உண்டாகும்படி செய்யலாம். பழமரங்களும் பயன் தரும் காலத்தை மாற்றலாம். காபேஜ் போன்ற பயிர்கள் பூவாமல் தழைத்து இருப்பதே வேண்டுமாகையால், அவ்வாறே பூ உண்டாகாமல் இருக்கும்படியும் செய்யலாம்

இளவேனிலாக்கம் (Vernalisation): வெப்பநிலையானது தாவரங்களின் வளர்ச்சி, முதிர்ச்சிகளை மாற்றக்கூடிய முக்கிய காரணங்களில் ஒன்று. ஆண்டின் பருவங்களிலே ஒளிப்பொழுதின் நீட்சி, குறைவுகளுக்கேற்ப வெப்பநிலையும் ஒருபோகாக மாறிக்கொண்டே வருகிறது.

மித நாடுகளிலே இரண்டு வகையான கோதுமை உண்டு. ஒன்று குளிர்காலக் கோதுமை; மற்றது இளவேனில் கோதுமை. இளவேனில் கோதுமை இளவேனிலில் விதைக்கப்படும். அது அந்தப் பருவத்தை அடுத்து வரும் கோடையில் பூக்கும். குளிர்காலக் கோதுமையை இலையுதிர்காலத்தில் விதைப்பார்கள். அது முளைத்து நாற்றுப்போலவே குளிர்கால நெடுகிலும் இருந்து, அடுத்த இளவேனிலில் முன்னுக்கு இன்னும் வளர்ந்து கோடையின் தொடக்கத்திலேயே மலரும். இந்த வகையை இளவேனிலில் விதைத்தால் அது தழைத்துக் கொண்டே இருந்து, ஓர் ஆண்டு முழுவதும் சென்று அடுத்த ஆண்டின் கோடையில்தான் பூக்கும். இதிலிருந்து தெரியக் கிடப்பது என்னவென்ருல் குளிர் காலத்திலே ஏற்படும் ஏதோ ஒரு காரணி இந்தப் பயிருக்குத் தேவையாக இருக்கிறது. அந்தக் காரணிதான் இதை அடுத்த கோடையில் மலரச் செய்கிறது என்பதாம். குளிர்காலத்தில் உண்டாகும் காரணிகள் குறைந்த ஒளிப்பொழுதும், தாழ்ந்த வெப்பநிலையும் ஆகிய இரண்டுமே. இவ்விரண்டு காரணிகளுமே குளிர்காலக் கோதுமையை அடுத்த கோடையில் மலரும்படி விரைவிக்கின்றன. இப்படியே காபேஜ் செடியை குளிர்காலத்தின் தாழ் வெப்ப நிலைமையில் இட்டிருந்தால் அது விரைவில் பூக்கும்.

அண்மையில், வெப்பநிலையைப் பற்றிய ஆராய்ச்சி இளவேனிலாக்கம் என்னும் ஒரு நிகழ்ச்சியின் தொடர்பாகப் பெரிதும் நடந்துள்ளது. இந்த ஆராய்ச்சி முக்கியமாக ரஷ்யாவில் நடந்து வந்துள்ளது. அங்குக் குளிர் காலக் கோதுமையை இளவேனில் கோதுமையாக மாற்றினர். இந்தச் செய்முறையை இளவேனிலாக்கம் எனப் பொருள்படும் 'வெர்னலைசேஷன்' என்றனர்.

குளிர்காலச் செடியை இளவேனிற்செடியாக மாற்றுவதற்குக் குளிர் காலத்தில் முளைப்பித்த விதையை உடனே விதைக்காமல் காலம் தாழ்வித்து அடுத்த பருவமாகிய இளவேனிலில் விதைப்பார்கள். அது அதற்கடுத்த பருவமாகிய கோடையில் பூத்துவிடும். அவ்வாறே சுருசுருப்பாக வளரும் நிலையிலுள்ள கிழங்கு, பூண்டு ஆகியவற்றைக் காலம் தாழ்த்து இளவேனிலில் நடுவார்கள். இதுவே இளவேனிலாக்க முறையாகும்.

இளவேனிலாக்கத் தத்துவமானது கீழ்க்கண்ட பொருள்களை அடிப்படையாகக் கொண்டது :

1. தாவரங்கள் நன்ருக வளர்வதற்கும் முதிர்வதற்கும் சில சூழ்நிலைத் தேவைகள் வேண்டும். அந்தத் தேவைகள் உத்தமமாக ஒரு நிலையில் இருக்கவேண்டும்.

2. இந்தத் தேவைகள் குறித்த சில எல்லைகளுக்குள் இருக்க வேண்டும். இல்லாவிட்டால் இனப்பெருக்கம் நடைபெருது; அல்லது காலம் தாழ்ந்து நடக்கும்.

3. தாவரம் வளரும்போது தொடக்கத்தில் இயற்கையாகவே கிடைக்கின்ற இந்தச் சூழ்நிலைத் தேவைகளில் சிலவற்றை, விதை சிறிதளவு முளைத்திருக்கும்போது அல்லது பூண்டு சிறிதளவு முளைக்கத் தொடங்கியிருக்கும்போது செயற்கையாகக் கிடைக்

கும்படி செய்யலாம். இப்படிக் கிடைக்கச் செய்த பிறகு, அந்த விதைகளையோ, பூண்டுகளையோ விதைக்கலாம், நடலாம்.

இளவேனிலாக்கச் செய்முறை: விதைகளைக் குறைந்த அளவான நீரில் இட்டு முளைக்கச் செய்வார்கள். பிறகு அவற்றை அந்தந்தத் தாவரத்திற்கேற்ப 5 முதல் 10 நாள்வரை தக்க வெப்பநிலையில் வைத்திருப்பார்கள். அவ்வாறே முட்டைக் கோசு, பூக்கோசு, டர்னிப், காரட்டுப் போன்றவற்றின் கன்றுகளை இவ்வாறு வைப்பார்கள். வெப்பநிலையிலே, பொதுவாக, இரண்டு வீச்சுக்கள் வழக்கத்தில் இடப்படுகின்றன. ஒன்று தாழ்வெப்பநிலை வீச்சு. இது 1° முதல் 10°-ல் இருக்கும். மற்றொன்று 20°–30° வரையிருக்கும் உயர்வெப்பநிலை வீச்சு. தாழ் வெப்பநிலை கோதுமை, பார்லி, ரை ஆகியவற்றிற்குப் பயன்படுகிறது. உயர் வெப்பநிலை பருத்தி, சோயாபீன், மக்காச்சோளம், சோளம் போன்றவற்றிற்குப் பயன்படும். குளிர்காலக்கோதுமையைச் சிறிது நீரில் முளைக்கவைத்து, முளை வேர் சற்றே தோன்றினவுடன் அதை எடுத்து 0°–5° ஆகிய உறைநிலையில் வைதித்ருந்து, இளவேனில் கோதுமையை விதைக்கும் காலத்தில் விதைப்பார்கள்.

சாதாரணமாக இலையுதிர்காலத்தில் விதைக்கும் குளிர்காலக் கோதுமை எப்போது பூத்துக் காய்க்குமோ, அதே காலத்தில் இவ்வித இளவேனிலாக்க முறைக்குள் படுத்தப்பட்ட குளிர்காலக் கோதுமை இளவேனிலில் விதைக்கப்பட்டுத் திரும்ப முளைத்து வளர்ந்து கோடையில் பூத்துக் காய்த்துவிடும். இவ்வாறே ரை, பார்லி போன்ற தானியங்களையும் இளவேனிலாக்கம் செய்யலாம்.

சில செடிகள் உயர்வெப்பநிலையால் இளவேனிலாக்கம் செய்யப்படுகின்றன. ஆனால் அப்படிப்பட்ட உயர் வெப்பநிலை இளவேனிலாக்கத்தால் விளையும் நன்மை ஒன்றும் காணப்படவில்லை; அவை முதிர்ச்சியடையும் காலம் ஒன்றும் குறையவில்லை.

பொதுவாக உயர்வெப்பநிலை முறையைவிடத் தாழ் வெப்ப நிலையால் குளிர்விக்கும் முறையினால் இனப்பெருக்கம் விரைவாகவும் நிச்சயமாகவும் நடைபெறுகின்றது.

விரைவாகப் பயனுக்கு வருவதேயன்றி, வறட்சியைத் தாங்கும் ஆற்றலும் தாழ்வெப்பநிலையால் குளிர்வித்து இளவேனிலாக்கம் செய்யப்பட்ட தானியங்களுக்கு ஏற்படுகின்றது. குறுகிய காலத்தில் விளைவு நிகழ்வதால் பொருளாதார, வாணிக வழிகளிலும் இளவேனிலாக்கம் நன்மை விளைக்கின்றது. மேலும் இளவேனிலாக்கம் செய்யப்பெற்ற குளிர்காலக்கோதுமை, சாதாரண இளவேனில் கோதுமையைவிட மேலானதாக இருக்கிறதென்றும் தெரிகிறது. கே. ஆர். ரா.

வெப்பம் (Heat): உலகில் எல்லா உயிர்களும் வாழ வெப்பம் மிகவும் அவசியமானது. செடி கொடிகள் வளர்வதற்கும், மலர்வதற்கும், முட்டையிலிருந்து குஞ்சு பொரிவதற்கும், உயிர் வாழ்வன தங்கள் உறுப்புக்களை அசைத்து வேலை புரிவதற்கும் வெப்பம் தேவை. இந்த சக்தியை மனிதன் தன் உணவைப் பக்குவப்படுத்துவதற்கும், எந்திரங்களை ஓட்டுவதற்கும் பயன்படுத்துகிறான்.

பொருள்கள் எரியும்போது வெப்பம் உண்டாகிறது. பொருள்கள் எரியும்போது, சாதாரணமாக அவை ஆக்சிஜனுடன் ரசாயனச் சேர்க்கை அடைந்து வெப்பத்தைத் தோற்றுவிக்கின்றன. இம்மாதிரி பல ரசாயன மாறுதல்கள் வெப்பத்தை வெளிப்படுத்துகின்றன. பிராணிகளின் உடம்பின் வெப்பமும், அவை வேலை செய்வதற்குத் தேவையான வெப்பமும் செரிமான உணவு ஆக்சிஜனுடன் செல்களில் (Cells) வினைப்படும் போது வெளியாகின்றன. மனிதன் நிலக்கரி, கட்டை, பெட்ரோல், டீசல் எண்ணெய், மண் எண்ணெய் முதலிய பொருள்களை எரித்துத் தனக்கு வேண்டிய வெப்பத்தை அடைகிறான். பொருள்கள் ஒன்றோடொன்று உராயும்போதும் வெப்பம் ஏற்படுகிறது. பழைய காலத்தில் மனிதன் சக்கி மூக்கிக் கல், கட்டை இவைகளின் உராய்தலால் ஏற்படும் வெப்பத்தையே தனக்குப் பயன்படுத்திக் கொண்டான். மின்சாரம் பொருள்களில் பாயும்போது வெப்பம் தோன்றுகிறது. இதை மின்சார விளக்குக்களிலும், மின்சார அடுப்புக்களிலும், மின்சார உலைகளிலும் காணலாம். உயிர்களுக்கு இன்றியமையாத கதிரவனது வெப்பம் அணுச் சக்தியினால் ஏற்படுகிறது.

வெப்பத்தின் தன்மை: புது விஞ்ஞானம் தோன்றிய நாள் முதல், இந்நூற்றூண்டின் துவக்கம் வரையில் வெப்பத்தின் தன்மையைப் பற்றி இரண்டு கொள்கைகள் இருந்தன. அவைகள் காலரிகக் கொள்கை (Caloric theory) யென்றும், இயக்கக் கொள்கை யென்றும் அழைக்கப்பட்டன.

காலரிகக் கொள்கையின்படி வெப்பத்தை வெளிப்படையாக விளக்குவது, பொருள்களின் அணுக்களினிடையே ஊடுருவி யிருக்கும் காலரிக் (Caloric) என்ற ஒரு சூக்குமமான பாய்பொருளின் செயலாகும். இது சிறந்த மீள்வலியும் தன்னைத் தானே விலக்கிக் கொள்ளும் திறனும், எங்கும் பரந்துள்ளதுமான பொருள். மேலும் இது வெவ்வேறு பொருள்களால் வெவ்வேறு அளவு கவரப்படும் தன்மையுள்ளது. இப்பாய்மத்தை ஆக்கவும் அழிக்கவும் முடியாது. ஒரு பொருளோடு இப்பாய்மத்தைக் கூட்டினால் அது சூடேறும். ஒரு பொருளிலிருந்து இதை நீக்கினால் அது குளிரும். சில தத்துவ ஞானிகள் இதற்கு எடை உண்டு என்றும், மற்றவர்கள் எடை இல்லையென்றும் கருதினர். பதினெட்டாம் நூற்றூண்டில் வெப்பத்தால் பொருள்களின் எடை மாறவில்லையென்று சூக்குமமான பரிசோதனைகளால் ரம்போர்டு பிரபு காட்டினார். பொருள்கள் வெப்பமடையும்போது பெருக்கமடைவது காலரிக் தன்னைத்தானே விலக்குவதால் நிகழ்கிறது என விளக்கப்பட்டது. இது பொருள்களின் மூலக் கூறுகளோடு (Molecules) கலந்து இருக்கும்போது அதை வெப்பமானியால் அறிய முடியாது. அப்போது அது மறை வெப்பமாக (Latent heat) இருக்கும். காலரிக் அதிக வெப்ப நிலையிலுள்ள பொருள்களிலிருந்து குறைந்த வெப்ப நிலையிலுள்ள பொருள்களுக்குச் செல்லுகிறது இவ்வகையில் வெப்பச்செலவு நேர்கிறது.

பொருள்கள் உராய்வதாலும், அவைகள் ஒன்றோடொன்று வேகமாகத் தாக்குவதாலும் வெப்பம் உண்டாவது மனிதனுக்கு வெகுகாலமாகத் தெரிந்திருந்தது. காலரிகக் கொள்கையின்படி ஒரு பொருள் ஒரு வெப்பநிலையில் ஓரளவு வெப்ப ஏற்புத் திறனைப் (Capacity for heat) பெற்றிருக்கிறது ஆதலால் அது அதற்கேற்ப ஓரளவு காலரிக்கை அடைந்திருக்கிறது. ஒரு பொருளை வேகமாகத் தாக்கினால், அதன் வெப்ப ஏற்புத் திறன் குறைந்து, அதிலிருந்து காலரிக் பிழியப்பட்டு வெளியேறி, பொருளின் வெப்ப நிலையை அதிகரிக்கச் செய்கிறது. பொருள்கள் உராயும்போது அவைகளின் ஒரு பாகம் பொடியாகிறது. அப்பொடிக்கு வெப்ப ஏற்புத் திறன் குறைவு. ஆதலால் காலரிக் வெளியேறிப் பொருள்களின் வெப்பநிலை அதிகரிக்கிறது.

ஒரு திரவத்தைக் கடைவதால் (Churning) வெப்பம் ஏற்படுவது, திடப்பொருளில் உராய்வதால் வெப்பம் ஏற்படுவதற்குச் சமானமாகும். உராய்வதால் உண்டாகும் வெப்பத்தின் அளவுக்குக் காலரிகக் கொள்கையின்படி ஓர் எல்லை இருக்க வேண்டும்.

ரம்போர்டு சோதனை: ரம்போர்டு பிரபு, சோதனைகளின் மூலம், ஒரு பொருள் கெட்டியாக இருந்தாலும் பொடியாக இருந்தாலும் அதன் வெப்ப ஏற்புத் திறன் மாறுவதில்லை என்று காட்டினர். மேலும் அவர் ஒரு பீரங்கியை மழுங்கிய துரப்பணத்தால் 2½ மணி நேரம் கடைந்து, அதனால் ஏற்பட்ட வெப்பத்தைக் கொண்டு 100 ராத்தல் எடையுள்ள தண்ணீரைக் கொதிக்கச் செய்தார். இச்சோதனையால் உலோகப் பொடி வெகு குறைவாக உண்டாயிற்று. காலரிகக் கொள்கையின்படி இந்தப் பொடியின் குறைந்த வெப்ப ஏற்புத் திறனே வெளியாகும் வெப்பத்திற்குக் காரணமாகும். வெப்பமோ வெகு அதிகமாக வெளியாயிற்று. பொடியோ மிகக் குறைவு. ஆதலால் காலரிகக்கொள்கையால் ஏராளமாக வெப்பம் ஏற்பட்டதை விளக்க முடியவில்லை. தோன்றும் வெப்பத்தின் அளவு பொருளை உராயச் செய்யத் தேவையான வேலையின் அளவைப் பொறுத்திருக்கிறதென்றும் வேறு சோதனைகளால் காட்டப்பட்டது. இந்த முடிவுகள் காலரிகக் கொள்கைக்கு முரணானவை.

டேவியின் சோதனை: காலரிகக் கொள்கையின்படி உராய்தல் பொருள்களின் வெப்ப ஏற்புத் திறனைக் குறைக்கிறது. டேவி இரண்டு பனிக்கட்டித் துண்டங்களை எடுத்து ஒன்றோடொன்று தேய்த்தார். தேய்த்த பாகத்தில் தண்ணீர் உண்டாயிற்று. ஆனால் தண்ணீருக்குப் பனிக்கட்டியைப் போல் இரண்டு மடங்கு வெப்ப ஏற்புத் திறன் உண்டு. ஆதலால் இந்தச் சோதனை, தேய்ப்பதால் வெப்ப ஏற்புத் திறன் அதிகமாகிறதென்பதைக் காட்டுகிறது. இது காலரிகக் கொள்கைக்கு முற்றிலும் முரணானது. காலரிக் என்ற பாய்பொருள் வெறுங் கற்பனையே என்பதையும், உராய்தலின்போது செய்யப்படும் வேலை வெப்பமாக மாறுகிறது என்றும் இச்சோதனைகள் காட்டின. ஜூல் (Joule), ரோலண்டு (Rowland) போன்ற விஞ்ஞானிகள், உராய்வதால் வெப்பத்தை உண்டாக்கிக் குறிப்பிட்ட அளவு வெப்பத்தைத் தோற்றுவிக்க எவ்வளவு வேலை செய்ய வேண்டுமென்று சோதனைகள் மூலம் கண்டுபிடித்தார்கள். ஒரு 'காலரி' வெப்பத்தைத் தோற்றுவிக்க '4·2 ஜூல்கள்' வேலை செய்ய வேண்டுமென்று கண்டுபிடித்தார்கள்.

உராய்வதால் வெப்பம் ஏற்படும்போது வேலை செய்யும் சக்தி வெப்பமாக மாறுகிறது. நீராவி எந்திரங்களிலும் வாயு எந்திரங்களிலும் வெப்பமானது எந்திர சக்தியாக மாறுகிறது. இவைகளிலும் வெப்பத்தின் அளவையும், செய்யப்பட்ட வேலையின் அளவையும் சரியானபடி அளந்தால் சமமாகவிருக்கும். இந்த உண்மைகள் வெப்பத்தின் இயக்கவியற் கொள்கைக்குச் சான்றாகின்றன. இதன்படி வெப்பம் என்பது பொருள்களின் மூலக்கூறுகளின் அசைவால் தோன்றுவதாகும். ஆதலால் பொருள்கள் ஒன்றோடொன்று உராயும்போது அவற்றிலுள்ள மூலக்கூறுகள் வேகமாக அசைகின்றன. இதனால் பொருள் சூடேறுகிறது. வேகமாகத் தேய்த்தால் மூலக்கூறுகளின் அசைவும் அதிகரிக்கிறது. வெப்பமும் அதற்கேற்ப அதிகமாகிறது.

உராய்தலில் எந்திரவியற் சக்தி வெப்பமாக மாறுகிறது. வெப்ப எந்திரங்களில் வெப்பம் எந்திர சக்தியாக மாறுகிறது. ஆதலால் வெப்பமும் ஒரு சக்தியே. இப்படி ஒரு சக்தி வேறொரு சக்தியாக மாறும்போது அது அளவில் மாறாது. இந்த விதிக்கு 'சக்தியின் அழியின்மை விதி' (Law of Conservation of Energy) என்று பெயர். இதை முதலாம் வெப்ப இயக்கவியல் விதி (First law of Thermodyamics) என்றும் அழைப்பதுண்டு. இப்படி வெப்பம் எந்திர சக்தியாக மாறும்போது 'வெப்ப இயக்கவியல் இரண்டாம் விதியையும்' ஒட்டி இம்மாறுதல் நடைபெறலாம். இந்த விதிகளையும், அவை சம்பந்தமான மற்ற விவரங்களை 'வெப்ப இயக்கவியல்' என்பதன்கீழ்க் காணலாம்.

வெப்ப நிலையும் அதை அளத்தலும்: ஒரு பொருளுக்கு வெப்பத்தை அளித்தால் அது சூடேறுகிறது. இப்போது அதிலிருந்து அதைச் சுற்றியுள்ள பொருள்களுக்கு வெப்பம் பரவலாம். ஒரு பொருளிலிருந்து மற்றப் பொருள்களை நோக்கி வெப்பம் பரவினால் அது சுற்றுப்புறத்தைவிட உயர்ந்த வெப்பநிலையில் இருப்பதாகவும், மற்றப் பொருள்களிலிருந்து அதை நோக்கி வெப்பம் வந்தால் அது சுற்றுப்புறத்தைவிடத் தாழ்ந்த வெப்ப நிலையில் இருப்பதாகவும் கூறப்படும். வெப்ப நிலையை அளக்கும் கருவிகளால் வெப்பத்தால் பொருள்கள் அடையும் பலவகையான மாறுதல்களில் ஏதோவொன்றைப் பயன்படுத்தி, அதைக் கொண்டு வெப்ப நிலைகள் அளவிடப்படும்.

சாதாரண ரச வெப்பமானியில் வெப்பத்தால் ரசத்தின் பருமனில் நிகழும் மாற்றம் வெப்பநிலையை அளக்கப் பயனாகிறது. பனிக்கட்டியின் உருகுநிலையையும், நீரின் கொதிநிலையையும் திட்டங்களாகக் கொண்டு இது அளவு திருத்தப்படுகிறது. ரசத்திற்குப் பதிலாகச் சாராயத்தைக் கொண்ட வெப்பமானிகளும் உண்டு. மிகத் தாழ்ந்த வெப்பநிலைகளையும், உயர்ந்த வெப்ப நிலைகளையும் அளக்க மின் தகைவு வெப்பமானிகள், மின் சார வெப்பமானிகள் முதலிய சாதனங்கள் பயனாகின்றன.

வெப்ப அலகு: வெப்பம் ஒருவகைச் சக்தி எனக் கண்டோம். ஆதலால் அதை அளக்க ஓர் அலகு (Unit) தேவை. மீட்டர் முறைத் திட்டத்தில் (Metric system) ஒரு கிராம் தண்ணீரின் வெப்ப நிலையை 1° அதிகரிக்கத் தேவையான வெப்பத்தை அலகாகப் பயன்படுத்துகிறார்கள். இதற்கு ஒரு காலரி (Calorie) என்று பெயர். ஒரு பொருளின் வெப்ப நிலையை 1° அதிகரிக்கத் தேவையான வெப்ப அளவுக்கு அப்பொருளின் வெப்ப ஏற்புத் திறன் (Capacity for heat) என்று பெயர். ஒரு கிராம் எடையுள்ள ஒரு பொருளின் வெப்ப நிலையை 1° ஏற்றுவதற்குத் தேவையான வெப்ப அளவுக்கு அப்பொருளின் 'சுயவெப்பம்' (Specific heat) என்று சொல்லுவார்கள். சில பொருள்களின் சுயவெப்பம் கீழே குறிக்கப்பட்டிருக்கிறது:

பொருளின் பெயர்	அதன் சுய வெப்பம்
அலுமினியம்	·214 காலரி 1° செ. கி.
செம்பு	·090 ,,
பித்தளை	·089 ,,
இரும்பு (தேனிரும்பு)	·12 ,,
வெள்ளி	·06 ,,
தேங்காய் எண்ணெய்	·49 ,,
மண் எண்ணெய்	·50 ,,
தண்ணீர்	1·00 ,,

பொருள்களின் சுயவெப்பத்தைக் காலரிமானி என்ற பாத்திரத்தைக் கொண்டு கண்டுபிடிக்கலாம்.

வெப்பத்தால் விளையும் மாறுதல்கள் : பொருள்கள் மூன்று நிலைகளிலும் வெப்பத்தால் விரிவடைகின்றன. உதாரணமாக, ஒரு மீட்டர் நீளமுள்ள ஒரு இரும்புத் துண்டின் வெப்ப நிலையை 100° உயரும்படி சூடேற்றினால் அதன் நீளம் 0·12 அதிகரிக்கும். இப்படி ஒரு சென்ட்டி மீட்டர் நீளமுள்ள திடப் பொருள் ஒரு டிகிரி சூடேறினால், அதன் நீளம் எவ்வளவு அதிகரிக்கிறதோ அதற்கு அப்பொருளின் 'நீளப் பெருக்கக் கெழு' (Coefficient of linear expansion) என்று பெயர். சில பொருள்களின் கெழுக்கள் கீழே கொடுக்கப்பட்டிருக்கின்றன.

பொருளின் பெயர்	அதன் நீட்டி விரிதலின் குணிதம் (நீ. வி. கு.)
அலுமினியம்	·000026
செம்பு	·0000167
பித்தளை	·0000189
இன்வார் (ஒரு கலவை)	·0000009

பொருள்கள் சூடேறினால் எல்லாத் திசைகளிலும் விரிவடைகின்றன. ஆதலால் அவைகளின் பரப்பு அதிகமாகும். அவைகளின் பருமனும் அதிகரிக்கும். ஓரினப் பொருள்களின் பரப்புப் பெருக்கக் கெழுவும், பருமன் பெருக்கக் கெழுவும் முறையே நீளப் பெருக்கத்தைப் போல் இரண்டு மடங்கும் மூன்று மடங்கும் இருக்கும். வாயுக்கள் சூடேறினால் அவற்றின் பருமனும் அழுத்தமும் அதிகரிக்கின்றன. ஆதலால் விஞ்ஞானிகள் வாயுக்களின் பெருக்கத்தை இரண்டு விதமாகப் பிரித்து ஆராய்கிறார்கள். வாயுவின் அழுத்தம் மாறாமல் இருக்கும் போது, வாயு சூடேறும்போது, அதன் பருமன் எப்படி மாறுகிறது என்று ஆராயலாம்; அல்லது வாயுவின் பருமனை மாற்றாமல் அதைச் சூடேற்றினால் அதன் அழுத்தம் எப்படி மாறுகிறது என்று ஆராயலாம். முதல் வகை மாற்றத்தில் ஒரு வாயுவின் வெப்ப நிலை 1° அதிகரித்தால் அதன் பருமன், 0°-ல் உள்ள அதனுடைய பருமனில் 1/273 பாகம் அதிகரிக்கும். இதற்கு சார்லஸ் விதி (Charles' Law) என்று பெயர். அதே மாதிரி இரண்டாவது வகை மாற்றத்தில், ஒரு வாயுவின் வெப்ப நிலை ஒரு டிகிரி அதிகமானால், அதன் அழுத்தம் 0°-ல் அதனுடைய அழுத்தத்தில் 1/273 பாகம் அதிகமாகும். இவ்விரு விதிகளும் எல்லா வாயுக்களுக்கும் தோராயமாகப் பொருந்தும்.

தனிச் சுன்னம் : குறிப்பிட்ட எடையுள்ள ஒரு வாயுவை எடுத்துக் கொண்டு, அதன் அழுத்தத்தை மாற்றாமல், 0° லிருந்து ஒரு டிகிரி குளிரச் செய்தால், சார்லஸ் விதிப்படி அவ்வாயுவின் பருமன் 1/273 பாகம் குறையும். ஆதலால் -273°க்குக் குளிரச் செய்தால் அவ்வாயுவின் பருமன் சுன்னமாகும். இந்த வெப்ப நிலையானது தனிச் சுன்னம் (Absolute zero) எனப்படும். இந்த வெப்ப நிலையிலிருந்து தொடங்கிச் சென்டிகிரேடு அலகுகளின் வெப்ப நிலையை அளந்தால் 0° என்ற வெப்பநிலை இந்த அளவையில் 273° ஆக ஆகும். இவ்வாறு வெப்ப நிலையை அளவிடும் முறை தனி வெப்ப நிலை அளவை எனப்படும். சோதனைகளில் தனிச் சுன்ன வெப்பநிலையை எய்த முடிய வில்லை. ஆனால், வெப்பம் புகாத வகையில் சில பொருள்களின் காந்தத் துவத்தைப் போக்கினால் தனி 015° வெப்பநிலை வரை அவற்றின் வெப்பநிலையைக் குறைக்கலாம் என அறியப்பட்டுள்ளது.

நிலைமாற்றம் : பொருள்கள் சாதாரணமாக மூன்று நிலைகளிலிருக்கின்றன. அந்நிலைகள் திட, திரவ, வாயு நிலைகள் ஆகும். உதாரணமாகத் தண்ணீர், திடநிலையில் பனிக்கட்டியாகவும், திரவ நிலையில் தண்ணீராகவும், வாயு நிலையில் நீராவியாகவும் இருக்கிறது. 76 செ. மீ. அழுத்தத்தில் 0° வெப்ப நிலைக்குக் கீழ் அது பனிக்கட்டியாகவும், 0°லிருந்து 100° வரை தண்ணீராகவும், 100°க்கு மேல் நீராவியாகவும் இருக்கும். தண்ணீரைக் குளிரச் செய்து, அதன் வெப்ப நிலையை 0° வரை குறைத்தபின், அதிலிருந்து வெப்பத்தை அகற்றினாலும், அதன் வெப்பநிலை குறையாது 0°லேயே நிற்கும். இப்போது நீரானது மெல்லப் பனிக்கட்டியாக மாறும். தண்ணீர் முழுதும் உறையும் வரையில் வெப்ப நிலை 0°இல் நிலையாக நிற்கும். இந்த 0° வெப்ப நிலை தண்ணீரின் உறை நிலை அல்லது பனிக்கட்டியின் உருகு நிலை எனப்படும். இந்த உறைநிலையில் ஒரு கிராம் தண்ணீரைப் பனிக்கட்டியாக மாற்ற, அதிலிருந்து 80 காலரி வெப்பத்தை அகற்ற வேண்டும். அதேபோல் 0°இல் ஒரு கிராம் பனிக்கட்டியைத் தண்ணீராக மாற்ற 80 காலரி வெப்பத்தை அதற்குக் கொடுக்க வேண்டும். இந்த வெப்பம் தண்ணீரின் மறைவெப்பம் (Latent heat) எனப்படும். இதே மாதிரி ஒவ்வொரு திரவத்திற்கும் ஓர் உறைநிலையும், ஒரு மறை வெப்பமும் உண்டு. தண்ணீரைச் சூடேற்றினால் அதன் வெப்ப நிலை 100° வரையிலும் ஏறியபின் 100°லேயே நிற்கும். இப்போது நீரானது கொதித்து நீராவியாக மாறும். தண்ணீர் முழுவதும் நீராவியாக மாறும் வரையில் வெப்பநிலை மாறாது. இந்த வெப்பநிலை நீரின் கொதிநிலை எனப்படும். 76 செ. மீ. அழுத்தத்தில் 100° வெப்ப நிலையில் 1 கிராம் தண்ணீரை நீராவியாக மாற்ற 539 காலரி வெப்பம் தேவை. இது நீராவியின் மறை வெப்பம் (Latent heat of steam) எனப்படும். இதே மாதிரி ஒவ்வொரு திரவத்திற்கும் ஒரு கொதிநிலையும், அதன் ஆவிக்கு மறைவெப்பமும் உண்டு. கீழுள்ள அட்டவணையில் சில பொருள்களின் உறைநிலையும், திரவத்தின் மறை வெப்பமும் கொதிநிலையும் ஆவியின் மறை வெப்பமும் கொடுக்கப்பட்டிருக்கின்றன.

பொருள்	உ. நி.	தி. ம. உ.	கொ. நி.	ஆ. ம. உ.	
அலுமினியம்	658° செ. கி.	77 கலோரிகள்	1800° செ. கி.	—	பொருள்களின் மீது உள்ள அழுத்தம், 76 செ. மீ.
தங்கம்	1063° ,,	16 ,,	2530° ,,	—	
வெள்ளி	961° ,,	22 ,,	1950° ,,	—	
தண்ணீர்	0° ,,	80 ,,	100° ,,	539 கலோரிகள்	
பாதரசம்	–38·9° ,,	—	357° ,,	65 ,,	
ஹைடிரஜன்	– 259° ,,	—	–253° ,,	123 ,,	
ஆக்சிஜன்	– 218° ,,		–183° ,,	51 ,,	

நிலைமாற்றத்தினால் ஏற்படும் மாறுதல்கள்; பொருள்கள் நிலை மாறும்போது அவற்றில் சில மாறுதல்கள் உண்டாகின்றன. திடப் பொருள் திரவமாக மாறும் போதும், திரவம் ஆவி யாகும்போதும் பொருளின் வழியே ஒளி ஊடுருவுந்திறன் (Transparancy) அதிகமாகும். பெரும்பாலும் இதன் பருமன் அதிகரிக்கும். ஆனால் பனிக்கட்டி, அச்சு உலோகம் போன்ற சில பொருள்கள் உருகித் திரவமாகும்போது அவற்றின் பருமன் குறையும். உருகும்போது பருமனிற் குறையும். பொருள்களின்மீது அழுத்தத்தை அதிகரித்தால் அவைகளின் உறைநிலை உயரும். ஆனால் தண்ணீர், அச்சு, உலோகம் முதலிய பொருள்களின்மேலுள்ள அழுத்தத்தை அதிகரித்தால் அவைகளின் உறைநிலை குறையும். உதாரணமாக, சுத்த நீரின் மேலுள்ள அழுத்தம் 76 செ. மீ. ஆனால், அதன் உறைநிலை 0° ஆகும். அழுத்தத்தை இரு மடங்காக்கினால் உறைநிலை-. 0075° ஆகும். ஒரு திரவத்தின் மீதுள்ள அழுத்தத்தை அதிகரித்தால், அதன் கொதி நிலை உயரும். உதாரணமாக, சுத்த நீரின் மேலுள்ள அழுத்தம் 76 செ. மீ. ஆனால்; அதன் கொதி நிலை 100°க்கு ஏறும். உயரமான மலைகளின்மேல் காற்றின் அழுத்தம் குறைவாக இருப்பதால் நீரும்மிகத் தாழ்ந்த வெப்ப நிலையிலேயே கொதிக்கிறது.

பொருள நிலையின் தொடர்ச்சி: வெப்பத்தினால் நிலை மாற்ற மேற்படுகிறதென்று கூறப்பட்டது. வாயு, திரவ நிலைகள் வெவ்வேறாகத் தோன்றுகின்றன. ஆனால் இது முற்றிலும் உண்மையல்ல என்பதைச் சோதனைகள் தெளிவாக்குகின்றன.

கானியேர் டீலா டூர் (Cagnaird dela Tour) என்னும் பிரெஞ்சு விஞ்ஞானி கி. பி. 1822 ஆம் ஆண்டு மூடிய கண்ணாடிப் பாத்திரத்தில் ஒரு திரவத்தை எடுத்துக்கொண்டு சூடேற்றினார். வெப்பநிலை அதிகமாக ஆகத் திரவ அளவு குறைந்து, அதன்மேல் நிற்கும் தெவிட்டிய ஆவி அதிகரித்தது. வெப்ப நிலை ஏறும் போது திரவ மட்டத்தின் குழிவு குறைந்து, பிறகு மட்டமாக ஆயிற்று. இதன்பின், திரவத்திற்கும் ஆவிக்கும் உள்ள வேறுபாடு நன்றாகப் புலப்படுவதல்லை. குறிப்பிட்டதொரு வெப்ப நிலையில் திரவ மட்டம் மறைந்து விடும். இப்போது திரவ நிலையும், ஆவி நிலையும், தனித் தனியாகக் கண்ணுக்குத் தெரிவதில்லை. இவ் வெப்ப நிலை தறுவாய் வெப்பநிலை (Critical temperature) எனப்படும் இந்த வெப்பநிலைக்குக் கீழ் ஒரு பொருளின் ஆவி நிலையும், திரவ நிலையும் தனித் தனியாகப் புலனாகும். இவ்வெப்பநிலைக்குமேல் பொருளின் நிலைகள் இரண்டும் தனித் தனியாகப் புலப்படுவதில்லை. சோதனைகளும் இதையே காட்டுகின்றன. சாதாரணமாகத் தறுவாய் வெப்பநிலைக்குக் கீழ் ஒரு பொருளின் ஆவியை, அதனுடைய அழுத்தத்தை அதிகமாக்கியே திரவமாக மாற்றலாம். இவ்வெப்ப நிலைக்கு மேல் ஒரு வாயுவின் அழுத்தத்தை எவ்வளவு அதிகமாக்கினாலும் அவ்வாயு திரவமாக மாறுவதில்லை. ஆதலால் ஒரு வாயுவைத் திரவமாக்க வேண்டுமானால் அதன் வெப்பநிலையை அதன் தறுவாய் வெப்ப நிலையை விடக் குறைவாக்க வேண்டும். இது பற்றிய மற்ற விவரங்கள் வாயுக்களைத் திரவமாக்கல் என்பதன்கீழே தரப்பட்டுள்ளன.

வெப்பம் பரவும் வகைகள்: வெப்பம் மூன்று வகைகளில் ஓரிடத்திலிருந்து மற்றோரிடத்திற்குச் செல்லும் இவை வெப்பச் சலனம், வெப்பம் கடத்தல், வெப்பக் கதிர் வீசல் எனப்படும்.

வெப்பச்சலனம்: ஒரு பாத்திரத்தில் ஒரு திரவத்தைக் காய்ச்சினால் அடிப்பாகத்திலுள்ள திரவம் சூடேறி இலேசாகி மேலே செல்லுகிறது. குளிர்ந்த திரவம் கீழே வருகிறது. இதுவும் சூடேறி மேலே செல்லுகிறது. இம்மாதிரி பாத்திரத்திலுள்ள திரவம் முழுவதும் வெப்பமடைகிறது. வாயுக்களிலும் திரவங்களிலும் பெரும்பாலும் இம்முறையிலேயே வெப்பம் பரவுகிறது. இதற்கு வெப்பச் சலனம் என்று பெயர்.

வெப்பம கடத்தல்: ஓர் உலோகத் தடியை எடுத்து அதன் ஒரு நுனியைக் கையில் பிடித்துக் கொண்டு மற்றொரு நுனியை நெருப்பில் வைத்தால், கொஞ்ச நேரத்தில் சூடானது கைக்கு வருகிறது உலோகத் தடியினுடைய பாகங்கள் இடம் விட்டுப் பெயரவில்லை ஆனால் வெப்பம் மட்டும் ஒரு பாகத்திலிருந்து மற்றொரு பாகத்திற்குச் செல்லுகிறது. இதற்கு வெப்பம் கடத்தல் என்று பெயர். பெரும்பாலும் திடப் பொருள்களில் இம்முறையாலேயே வெப்பம் பரவுகிறது. ஒரு சென்டி மீட்டர் நீளமுள்ள செங்கட்டி வடிவுள்ள ஒரு திடப் பொருளை எடுத்துக் கொண்டு, ஏதாகிலும் இரு எதிர்ப் பக்கங்களின் வெப்ப நிலைகளை ஒரு டிகிரி வேறுபாட்டில் வைத்தால் வெப்ப நிலை அதிகமான பக்கத்திலிருந்து அது குறைவான பக்கத்திற்கு ஒரு செக்கண்டு நேரத்தில் கடக்கும் வெப்பத்தின் அளவு அப்பொருளின் 'வெப்பங் கடத்து திறன்' (Coefficient of conductivity) எனப்படும் சில பொருள்களின் வெப்பங் கடத்து திறன் கீழே தரப்பட்டுள்ளது.

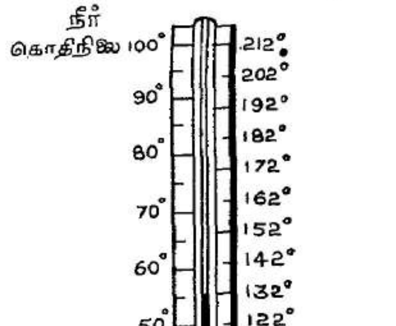
பொருளின் கதி	வெ. க. தி.
அலுமினியம்	0·48
வெள்ளி	1·00
தண்ணீர்	0·00154
காற்று	0·000045

வெப்பக் கதிர் வீச்சு முறை (Radiation): சூரியனிட மிருந்து நமக்கு வெப்பம் வருகிறது. இடையில் பெரும் பான்மையான பாகம் வெற்றிடம். ஆதலால் இடையிலுள்ள பிரதேசம் வெப்பமடையாமலே சூரிய வெப்பம் நம்மை அடைகிறது. இவ்வகையில் வெப்பம் பரவுவது வெப்பக் கதிர் வீச்சு எனப்படும். ஒரு சூடான பொருள் தன்னிடமுள்ள வெப்பத்தை இம்முறையில் வெளியிடுகிறது பொருளின் மேற்பரப்பு அதிகமானால் இதிலிருந்து வெளியாகும் வெப்பமும் அதிகரிக்கும். மேல் பரப்பு மெருகுள்ளதாயின் வெளியாகும் வெப்பமும் குறையும். கரிய பொருள்கள் அதிகமாக வெப்பக் கதிர் வீச்சுத் திறனுள்ளவை. இவ்வாறு வெளியாகும் வெப்பம் பொருளின் நிலையையும் பொறுத்திருக்கும். பொருளின் வெப்பநிலை, சூழ்நிலையின் வெப்ப நிலையைக் காட்டிலும் வெகு அதிகமாக இல்லாமலிருந்தால் அதிலிருந்து வெளியாகும் வெப்பம் பொருளின் வெப்ப நிலக்கும், சூழ்நிலையின் வெப்ப நிலக்கும உள்ள பேதத்திற்கு நேர் பொருத்தமாக இருக்கும் இது நியூட்டனின் குளிர்ச்சி விதி எனப்படும். இதைவிடத் திருத்தமான விதி 'ஸ்டிபான் விதி' (Stefan's Law) எனப்படும். அதன்படி, பூரணமான கரும்பொருள் ஒன்று T°.A. வெப்ப நிலக்குச் சூடேற்றப்பட்டு, T°.oA, வெப்பநிலையிலுள்ள பிரதேசத்தில் வைக்கப்பட்டால், அப்பொருளிலிருந்து கதிர் வீச்சு முறையில் வெளியாகும் வெப்பம் (T^4—To^4) க்கு நேர் விகிதத்தில் இருக்கும். இந்த விதியின்படி, சூரியனின் சராசரி வெப்பநிலை 6,000° என்று கணக்கிட்டிருக்கிறார்கள். வீ. எஸ். ரா.

வெப்பமானி (Thermometer) என்பது ஏதேனும் ஒரு பொருளின் வெப்பநிலையை அளப்பதற்காகப் பயன்படுத்தும் கருவியாகும். சாதாரணமான வெப்பமானி அடிப்பக்கத்தில் ஒரு சிறு குமிழ் உடைய ஒருமெல்லிய கண்ணாடிக் குழாய் ஆகும். இந்தக் குமிழில் பாதரசம் நிறைப்பது வழக்கம். ஆனால் பாதரசம் உறையக் கூடிய வெப்பநிலைகளை அளக்க வேண்டின் குமிழில் ஆல்கஹாலோ அல்லது பலவிதமான வாயுக்களோ நிறைப்பர். குழாயில் சமஅளவாக வரைகள் இடுவர். இந்த வெப்பமானியை வெப்பமான இடத்தில் வைத்தால் குமிழிலுள்ள பாதரசம் குழாயில் ஏறும். பாதரசத்தின் உயரம் வெப்பநிலையைக் காட்டும். இடத்தின் வெப்பம் கூடினால் பாதரசம் அதிகமாக ஏறி அதிக வெப்பநிலையைக் காட்டும்.

பாதரசம் குழாயில் ஏறுவதற்குக் காரணம் அது வெப்பமுறும்போது அதிலுள்ள மூலக்கூறுகள் (Molecules) தொழிற்பட்டு அதிக இடத்தைக் கொள்கின்றன. அதனால் பாதரசம் விரிகின்றது. திடப்பொருளை விட, திரவப் பொருளும், திரவப்பொருளைவிட வாயுப் பொருளும் அதிகமாக விரியும். இந்தத் தத்துவத்தை அடிநிலையாக வைத்தே வெப்பமானிகள் உண்டாக்கப் பெறுகின்றன.

வெப்பமானிகளில் சென்டிகிரேடு (Centigrade), பாரன்ஹீட் (Fahrenheit), ரேயம்யுர் (Reamur) என மூன்று வகைகள் உள்ளன. சென்டிகிரேடு வெப்பமானியே விஞ்ஞானத் துறையில் பயன்படுத்தப் பெறுகிறது. மெட்ரிக் அளவு முறைகளைப் பயன்படுத்தும் நாடுகளிலும் இந்த வெப்பமானிதான் பயன்படுத்தப் பெறுகிறது. இந்த வெப்பமானியிலுள்ள அளவை (Scale)யில் நீர் உறையும் நிலையை 0 (பூச்சியம்) என்றும், நீர் கொதிக்கும் நிலையை 100 (நூறு) என்றும் குறிப்பர். இரண்டுக்கும் இடையிலுள்ள பகுதியை 100 சம பாகங்களாகப் பிரிப்பர்.



வெப்பமானி

(ஒருபுறம் சென்டிகிரேடு அளவும் மற்றொரு புறம் பாரன்ஹீட் அளவும் காண்பிக்கப்பட்டுள்ளது.)

பாரன்ஹீட் அளவையைக் குறிக்க, பா. (F) என்று எழுதுவர். இந்த அளவையில் நீர் உறையும் நிலையை 32° பா. என்றும், நீர் கொதிக்கும் நிலையை 212° பா. என்றும் குறிப்பர். இடையிலுள்ள பகுதியை 180 பாகங்களாகப் பிரிப்பர். இந்த வெப்பமானி பெரும்பாலும் காலநிலையைக் (Weather) குறிப்பதற்காகக் காற்றின் வெப்பநிலையை எடுக்கப் பயன்படுத்துவர். மருத்துவர்கள் பயன்படுத்தும் வெப்பமானி பாரன்ஹீட் வெப்பமானியே. ஆனால், அதில் உடம்பின் வெப்பநிலை காட்டுவதற்கு வேண்டிய பகுதிகளே காணும். அதாவது 95° பா. முதல் 110° பா. வரையே குறித்திருக்கும். இதில், குமிழிலுள்ள பாதரசம் வெப்பத்தால் விரிவடைந்து ஒரு சிறு இடைவெளியின் வழியே ஏறி, வெப்பநிலையைக் குறிக்கும். பாதரசம் தானாகவே குமிழுக்குள் செல்ல முடியாது. குமிழியைக் கீழ்நோக்கி வைத்துக்கொண்டு உதறினால்தான் பாதரசம் மீண்டும் குமிழை அடையும்.

ரேயம்யுர் வெப்பமானி இப்போது பயன்படுதல் இல்லை. அதில் நீர் உறையும் வெப்பநிலை 0° என்றும், நீர் கொதிக்கும் வெப்பநிலை 80° என்றும் குறித்திருக்கும்.

நீரின் கொதிநிலைக்கும் அதிகமான வெப்பநிலைகளை அளப்பதற்கு வேறுவிதமான வெப்பமானிகள் உள்ளன. அவை பைரோமீட்டர்கள் (Pyrometer) எனப் பெறும்.

சென்டிகிரேடு அளவுகளைப் பாரன்ஹீட் அளவாக மாற்றவும், பாரன்ஹீட் அளவுகளைச் சென்டிகிரேடு அளவாகவும், மாற்ற $F = \frac{9}{5}C + 32$ என்னும் சமன்பாட்டைப் பயன்படுத்தலாம்.

வெப்பமானி செய்யத் தொடங்குமுன் அதற்கான கண்ணாடிக்குழாய் அதன் நீளம் முழுவதும் ஒன்றுபோல் விரியவும் சுருங்கவும் இருக்கிறதா என்று சோதிக்க வேண்டும். அதன்பின் அக்குழாயின் ஒரு முனையைக் குமிழாகச் செய்யவேண்டும். அடுத்த முனையை ஒரு புனல்போல் செய்துகொண்டு, அதன்வழியே குமிழுக்குள் சிறிது பாதரசம் ஊற்றுவர். அதன்பின் குமிழைச் சிறிது சூடுபடுத்தினால் பாதரசம் குழாய் முழுவதும் நிறையும். அதனால் குழாயில் காற்றில்லாமல் ஆகும். அப்போது புனல் முனையை இளக்கி மூடி விடுவர். அதன்பின் குமிழை உருகும் பனிக்கட்டியில் வைத்துப் பாதரசம் நிற்குமிடத்தை 0° செ. அல்லது 32° பா. என்று குறிப்பர். இது நீரின் உறைநிலை (Freezing point).

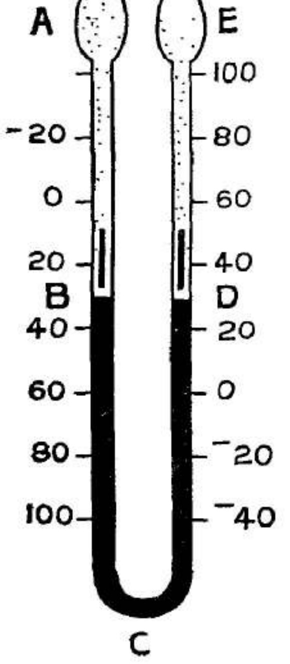
குழாயைப் பிறகு கொதிக்கும் நீரில் வைத்துப் பாதரசம் நிற்குமிடத்தில் 100° செ. அல்லது 212° பா. என்று குறிப்பர். இது நீரின் கொதிநிலை (Boiling point). உறைநிலைக்கும் கொதிநிலைக்குமிடையிலுள்ள பகுதியை 100 பாகங்களாகவோ (சென்டிகிரேடு), அல்லது 180 பாகங்களாகவோ (பாரன்ஹீட்) பிரிப்பர்.

வேறுவிதமான வெப்பமானிகளும் உள்ளன. அவை உலோகத்தின் விரிந்து சுருங்கும் பண்பை ஆதாரமாக வுடையன. ஒரு வெப்பமானியில் ஒரு வளைந்த உலோகக் கம்பியிருக்கும். அது வெப்பம் ஏறினால் விரிந்து நேராக ஆகும். அந்நிலையில் அக்கம்பி ஒரு முகப்பின் (Dial) முள்ளைத் திருப்பி வெப்பநிலையைக் காட்டும்.

முதன் முதல் வெப்பமானியைச் செய்தவர் இத்தாலி நாட்டுப் புகழ்பெற்ற விஞ்ஞானியான காலிலேயோ (Galileo த. க.) ஆவர். அவர் அதை 1593-ல் செய்தார். அது வெப்ப நிலைகளைத் துல்லியமாகக் காட்ட

வில்லை. 1641-ல்தான் துல்லியமாகக் காட்டும் வெப்பமானி செய்யப்பெற்றது. அதில் பாதரசம் பயன்படவில்லை. ஆல்கஹாலே பயன்படுத்தப்பட்டது பின்னர் பல முறை திருத்தி 1714-ல் பாரன்ஹீட் (த. க) என்பவர் இக்காலத்தில் (1962) பயன்படும் பாரன்ஹீட் வெப்பமானியைச் செய்தார். அதில் பாதரசமே உள்ளது ஆண்டெர்ஸ் செல்சியஸ் (Anders Celsius) என்பவர் 1742-ல் சென்டிகிரேடு வெப்பமானியை உண்டாக்கினார். ரேயம்யுர் என்னும் பிரெஞ்சு விஞ்ஞானி (1683–1757) பாதரசத்துக்குப் பதில் ஆல்கஹாலும் நீரும் சேர்த்து ரேயம்யுர் வெப்பமானியை உண்டாக்கினார்.

ஓரிடத்திலுள்ள காற்றின் வெப்பநிலையைத் தொடர்ச்சியாகப் பதிவு செய்வதற்கான கருவி வெப்பப்பதிவு (Thermograph) எனப்பெறும் இந்தவகைக் கருவிகளில் பொதுவாக வழங்குவது போர்டன் குழாய் (Bourdon tube) என்பதாகும். இதில் ஒரு வளைந்த



உச்ச, நீச வெப்பமானி (சென்டிகிரேடு)

குழாய் உண்டு. அதன் குறுக்குவெட்டு முட்டை வடிவாக (Oval) இருக்கும். இதில் ஒரு திரவம் நிறைக்கப்பெறும். வெப்பம் ஏறும்போது திரவம் விரிந்து குழாயை நிமிர்த்தும். வெப்பம் குறைந்தால் திரவம் சுருங்கும் அப்போது குழாய் அதிகமாக வளையும். இந்தக் குழாயுடன் சேர்ந்துள்ள பேனாவின் முனை அங்கு மணிநேரம் குறிப்பிட்டுள்ள தாளில் வரையும். அதைப் பார்த்து இன்ன மணிப் பொழுதில் காற்றின் வெப்பநிலை இது என்று அறிந்துகொள்ளலாம்.

ஒருநாளின் உச்ச, நீச வெப்பநிலைகளைக் கண்டறிவதற்கு ஏற்ற வெப்பமானிகளும் இருக்கின்றன. அவற்றுள் சிக்ஸ் என்பவரின் உச்ச-நீச வெப்பமானி (Six's maximum and minimum t.) சாதாரணமாகப் பழக்கத்திலுள்ளது. இது படத்தில் காட்டியுள்ளபடி BCD என்ற U குழாயையும் அதன் ஒரு முனையில் A என்னும் மூடிய குமிழையும், மற்றொரு முனையில் E என்னும் திறந்த குமிழையும் கொண்டிருக்கும். மூடிய குமிழ் ஆல்கஹாலால் நிரப்பப்பட்டிருக்கும். திறந்த குமிழில் ஒரு பகுதியில் ஆல்கஹால் இருக்கும். இரண்டு ஆல்கஹாலையும் BCDயிலுள்ள பாதரசம் பிரிக்கின்றதைப் படத்தில் காணலாம். ரசத்தின் மேற்பரப்பில் (இரு புறமும்) எஃகாலாகிய குறிக்கருவிகள் இருக்கும். அவை வில்லின் மூலம் குழாயில் ஒரு நிலையில் இருக்கக் கூடியவை வெப்பம் அதிகமானால் Aஇலுள்ள ஆல்கஹால் விரிவடைந்து பாதரசத்தைத் தள்ளும். Dஎன்னுமிடத்தில் பாதரசம் மேலேறுவதோடு அங்குள்ள குறிக்கருவியையும் (Index) மேலே தள்ளுகிறது. வெப்பம் தணிந்ததும் Dயிலுள்ள பாதரசம் இறங்கினாலும் குறிக்கருவி அதேயிடத்தில் நிற்கும். இக்கருவியின் அடிப்பாகம் உச்சவெப்ப நிலையைக் காட்டும். வெப்பம் தணிந்து Aயிலுள்ள ஆல்கஹால் சுருங்கினால் B ல் பாதரசம் ஏறும். அப்பொழுது அங்குள்ள குறிக்கருவி மேலே தள்ளப்படும். இக்கருவியின் அடிப்பாகம் நீச வெப்ப நிலையைக் குறிக்கும். ஒரு காந்தத்தின் உதவியைக்கொண்டு இக் குறிக்கருவிகளைப் பழைய நிலைக்குக் கொண்டுவரலாம்.

வெப்ப ரசாயனவியல் (Thermochemistry): ரசாயன வினைகளில் நேரும் வெப்ப மாறுதல்களை விவரிக்கும் பௌதிக ரசாயனத்துறை வெப்ப ரசாயனவியல் எனப்படும். சுய வெப்பம், பொருள் நிலைமாற்றத்தில் நேரும் வெப்ப மாறுதல்கள், ஒருவகைப் படிக வடிவிலிருந்து இன்னொன்றிற்கு மாறும்போது நிகழும் வெப்ப மாறுதல்கள் ஆகியவைகளும் இத்துறையில் அடங்கும். வெப்ப ரசாயனவியல் எடுகோள்களில் (Datum) கூட்டுப் பொருள்களின் தோற்ற வெப்பங்கள் முக்கியமானவை. இவை வினை வெப்பங்களிலிருந்து (Heat of reaction) பெறப்படும் இவைகளும், கூடாச்சூட்டு (Entropy) மாறுதல்களும் வினைகளின் சுயேச்சைச் சக்திகளைப் பெற உதவுகின்றன. ரசாயன வினைகளின் சமநிலை எண்களை மதிப்பிட இவை இவ்வாறு உதவுகின்றன. இவ்வெண்கள் விஞ்ஞான ஆராய்ச்சிக்கும் தொழிலுக்கும் இன்றியமையாதவை.

வெப்ப ரசாயனவியற் குறியீடுகளும் அலகுகளும்: ஒரு ரசாயன வினையின் வெப்பம் என்பது அவ்வினையின் போது வெளிப்படும் அல்லது உட்கொள்ளப்படும் வெப்பம். வினையினால் தோன்றும் பொருள்களின் வெப்ப இருக்கைகளைக் கூட்டி, அதிலிருந்து வினைப்பட்ட பொருள்களின் வெப்ப இருக்கைகளைக் கழித்தால் இதைப் பெறலாம். வினைவெப்பம் QP அல்லது ΔH என்றும் வெப்ப இருப்பு H என்றும் கொண்டால் இதையே

$$QP = \Delta H = \Sigma H \text{ (கிடைக்கும் பொருள்கள்)} - \Sigma H \text{ (வினைப்படும் பொருள்கள்)}$$

எனக் குறிக்கலாம். உதாரணமாக, கரி, ஹைடிரஜன் இவ்விரு பொருள்களிலிருந்து பென்சீனைத் தயாரிக்கையில் தோன்றும் வெப்பத்தை $6C(s) + 3H_2(g) = C_6H_6(l)$, $\Delta H_{298\cdot16} = 11\ 70$ கி. கா என்ற சமன்பாட்டால் குறிக்கலாம். இச்சமன்பாட்டில் s, l, g என்பவை முறையே பொருள்களின் திண்மை, திரவ, வாயு நிலைகளைக் குறிக்கின்றன. ΔHஎன்பது வினை வெப்பம். இத்துறையில் வெப்பம் கிலோ காலரி (1000 காலரிகள்) என்ற அலகால் அளவிடப்படுகிறது ஆறு கிராம்-அணுக்கள் கரியும், மூன்று கிராமம்-மூலக்கூறுகள் ஹைடிரஜனும் கூடி ஒருமோல் நிறையுள்ள பென்சீன் திரவத்தையளிக்குங்கால் 298·.6°K (25°kl) வெப்ப

நிலையிலும் ஒரு காற்று அழுத்தத்திலும் 11·70 கிலோ காலரிகள் வெப்பம் உட்கொள்ளப்படுகிறது என அறிகிறோம். அதாவது, திரவ பென்சீனின் வெப்ப இருப்பு கரி, ஹைடிரஜன் இவ்விரண்டின் வெப்ப இருப்புக்களை விட 11·70 கிலோ காலரிகள் அதிகம். ஆகையால் மேற்கூறிய வினை வெப்பமேற்கும் வினை எனப்படும். ஆனால் கரியை எரித்தல் என்னும் வினையில் வெப்பம் வெளிப்படுகிறது. இவ்வினையை $C(s)+O_2(g)=CO_2(g)$, $\triangle H=-94{\cdot}05$ கி. கா. எனக் குறிக்கலாம். ஆகையால் கார்பன்டைஆக்சைடின் வெப்ப இருப்பு அதன் உறுப்புக்களின் வெப்ப இருப்புக்களைவிட 94·05 கி. கா. குறைவு. இத்தகைய வினையானது வெப்ப வெளியீட்டு வினை (Exothermic) எனப்படும். விறகு, கரி நிலக்கரி மண்ணெண்ணெய் முதலிய எரிபொருள்களின் எரி வெப்பமே இவற்றின் காலரி மதிப்பைத் தீர்மானிக்கிறது. வெடி மருந்துகளின் திறனுக்கும் இதுவே அடிப்படையாக விளங்கும்.

சாதாரணமாய் வினைவெப்பங்கள் 25° அல்லது 18° வெப்ப நிலையிலும் ஒரு வாயு மண்டல அழுத்தத்திலும் குறிப்பிடப்படும். இந்நிலையில் வாயுக்கள் இலட்சிய நிலையில் இருப்பதாகக் கொள்வதில் பிழை அதிகமில்லை. ஆகையால் வாயுக்களிடையே நிகழும் வினைகளில் அவை இலட்சிய நிலையினின்றும் பிறழ்ந்திருப்பதற்கேற்ற திருத்தமொன்றும் தேவையில்லை. கரைவுகளைப் பற்றிக் கூறுங்கால் நாம் அவற்றின் அடர்த்தியையும் குறிப்பிடுதல் அவசியமாகிறது ஆனால் மிகவும் நீர்த்த நிலையில் ஒரு கரைவில் கரைப்பானைச் சிறிது சேர்த்தால் அதன் கரைவு வெப்பம் அவ்வளவாக மாறாது. இத்தகைய கரைவு aq (aqueous–நீர்த்த) எனக் குறிக்கப்படும் உதாரணமாகக் கீழ்வரும் சமன்பாடு ஹைடிரோ குளோரிக அமிலம், சோடாக்காரம் இவ்விரண்டின் நீர்த்த கரைவுகள் வினைப்படுவதைக் குறிக்கிறது.

$$HCl(aq)+NaOH(aq)=NaCl(aq)+H_2O,\ \triangle H=-13{\cdot}50 \text{ கி. கா.}$$

வேறுவகையாகக் குறிப்பிட்டாலொழியக் கரைவுகளின் வினைவெப்பம் என்பது நீர்த்தக்கரைவுகளுக்கே ஏற்கும்.

வெப்ப ரசாயனவியல் விதிகள்: வெப்ப இயக்கவியலின் முதல் விதியை அடிப்படையாகக் கொண்ட இரு விதிகள் இத்துறையில் வழங்குகின்றன. இவற்றுள் முதலாவதை 1780-ல் லாப்பிளாஸ் (Laplace), லவாய்சியே (Lavoisier) என்போர் வகுத்தனர். இதன்படி ஒரு கூட்டை அதன் உறுப்புக்களாகப் பிரிக்கத் தேவையான வெப்பம் அது தோன்றும்போது வெளிப்படும் வெப்பத்திற்குச் சமம். அதாவது, ஒரு ரசாயன வினையில் உட்கொள்ளப்படும் வெப்பம் எதிர்த்திசையில் அவ்வினை நிகழும்போது வெளிப்படும் வெப்பத்திற்குச் சமம். இரண்டாம் விதி 1840-ல் ஹெஸ் (Hess) என்பவரால் வகுக்கப்பட்டு, 'ஹெஸ்ஸின் மாறா வெப்பக் கூட்டு விதி' (Hess's Law of Constant Heat Summation) எனப்படும். இதன்படி, ஒருவினை, ஒரே படியாகவோ, பல படிகளாகவோ எவ்வகையில் நிகழ்ந்தாலும், அதோடுகூடிய வெப்பம் மாறாதிருக்கும். இதை அடிப்படையாகக் கொண்டு பல கூட்டுக்களை ஆராய்ந்து தாம்சன் (Thomsen), பெர்த்தலோ (Berthelot) இவ்விருவரும் பயனுள்ள சில முடிவுகளை வெளியிட்டனர். இவையாவன: 1. ஒரு கூட்டின் தோற்ற வெப்பம் அது தோன்றும் வகையையும், அதற்கான காலத்தையும் பொறுத்ததல்ல. 2. தோன்றும் பொருள்களின் தோற்ற வெப்பங்களைக் கூட்டி, அதிலிருந்து வினைப்பட்ட பொருள்களின் தோற்ற வெப்பங்களைக் கழித்தால் வினை வெப்பத்தைப் பெறலாம் (இது முன்னரே விவரிக்கப்பட்டது). 3. ஒரு வினையில் சம்மந்தப்பட்ட பொருள்களின் வெப்ப இருப்புக்கள் குறிப்பிட்ட அளவுகள் கொண்டவை. ஆகையால் வெப்ப ரசாயனவியற் சமன்பாடுகளை இயற்கணித சமன்பாடுகளைப்போலவே கூட்டவும் கழிக்கவும் செய்யலாம். இம்முடிவைப் பயன்படுத்தி, நடைமுறையில் எளிதில் கண்டுபிடிக்க இயலாத வினை வெப்பங்களை மதிப்பிடலாம்.

அம்மோனியம் குளோரைடின் நீர்த்தகரைவை இருவகைகளிற் பெறலாம். இவ்விருவகைகளிலும் அதன் தோற்ற வெப்பம் ஒன்றேயாம்.

1) $NH_3(g)+HCl(g)=NH_4Cl(s),\quad \triangle H=-4{\cdot}21$ கி.கா.
$NH_4Cl(s)+aq=NH_4Cl(aq),\quad \triangle H=-3{\cdot}9$ கி.கா.
$NH_3(g)+HCl(g)+aq=NH_4Cl(aq)\quad \triangle H=-38{\cdot}2$ கி.கா.

2) $NH_3(g)+aq=NH_3(aq),\quad \triangle H=-8{\cdot}4$ கி.கா.
$HCl(g)+aq=HCl(aq),\quad \triangle H=-17{\cdot}3$ கி.கா.
$NH_3(aq)+HCl(aq)=NH_4Cl(aq),\quad \triangle H=-12{\cdot}3$ கி.கா.
$NH_3(g)+HCl(g)+aq=NH_4Cl(aq)\quad \triangle H=-38{\cdot}0$ கி.கா.

இம்முறை மிகப் பொதுப்படையான பயனுள்ளது.

கார்பன் மானாக்சைடின் தோற்ற வெப்பத்தை நேரடியாக அளவிட இயலாது. ஏனெனில் கரி, ஆக்சிஜன் இவ்விரண்டிலிருந்து இப்பொருளைத் தயாரிக்கும்போது கார்பன்டை ஆக்சைடும் உடன்தோன்றுகிறது. ஆனால் இதை மேற்கூறியவற்றிலிருந்து பின்வருமாறு கணக்கிடலாம்.

$C(s)+O_2(g)=CO_2(g),\quad \triangle H=-94{\cdot}05$ கி. கா.
$CO(g)+\frac{1}{2}O_2(g)=CO_2(g),\quad \triangle H=-67{\cdot}64$ கி. கா.
$C(s)+\frac{1}{2}O_2(g)=CO(g)\quad \triangle H=-26{\cdot}41$ கி. கா.

ஆகையால் கார்பன்மானாக்சைடின் தோற்ற வெப்பம்—26·41 கி கா.

பலவகையான வினை வெப்பங்கள்: ரசாயனவினைகள் என்பவை எரிதல், ஹைடிரஜனேற்றல், இணைப்பிரிவு, சமவுறுப்பாதல் சமனிலையாதல் எனப் பலவகைப்படும். இதற்கேற்ற வெப்ப மாறுதல்களும் அவ்வவ் வினைகளுக்கேற்ற பெயர்களுடன் வழங்கும். ஒரு பொருளின் எரி வெப்பம் என்பது குறிப்பிட்டதோர் வெப்பநிலையிலும் அழுத்தத்திலும் ஒரு மோல் (Mole) அளவுள்ள பொருள் எரியும்போது உட்கொள்ளப்படும் வெப்பம். பொதுவாய் 18° அல்லது 25° வெப்பநிலையும் ஒரு காற்று அழுத்தமும் திட்டங்களாகக் கொள்ளப்படுவதால் இவை திட்ட எரிவெப்பங்கள் எனப்படும். உதாரணமாக, மீதேனின் திட்ட எரிவெப்பம் $\triangle H=-212{\cdot}80$ கி. கா. இதைப் பின்வரும் சமன்பாடு குறிக்கும்.

$$CH_4(g)+2O_2(g)=CO_2(g)+2H_2O(l)\quad \triangle H=-212{\cdot}80 \text{ கி. கா.}$$

இதைப்போலவே ஹைடிரஜனேற்றும் வெப்பங்களும் வரையறுக்கப்பட்டு மதிப்பிடப்பட்டுள்ளன. சில கூட்டுக்களின் திட்ட எரிவெப்பங்களை அடுத்த பக்கத்திலுள்ள அட்டவணையிற் காணலாம்.

எரிவெப்பங்கள் (25° வெப்பநிலையில்)

பொருள்		பொருள்	
மீதேன் (வா) CH_4	−212·8	பென்சீன் (திர) C_6H_6	− 781·0
ஈதேன் (வா) C_2H_4	−372·8	டோலுவீன் (திர) C_7H_8	− 934·0
புரோபேன் (வா) C_3H_8	−530·6	ஸைலீன் (திர) C_8H_{10}	−1088·0
என். ப்யூட்டேன் (வா) C_4H_{10}	−688·6	பென்சோயிக அமிலம் (திர) C_6H_5COOH	− 771 4
என் பென்டேன் (திர) C_5H_{12}	−838·7	பீனால் (திர) C_9H_5OH	− 732 0
என். ஹெக்சேன் (திர) C_6H_{14}	−995·0	நாப்தலீன் (திர) $C_{10}H_8$	−1228·2
எதிலீன் (வா) C_2H_4	−337·3	சுக்ரோஸ் (திர) $C_{12}H_{22}O_{11}$	−1348·9
1, 3 ப்யூடாடீன் (வா) C_4H_6	−607·9	யூரியா (திர) $CO(NH_2)_2$	− 151·5
மெதனால் (திர) CH_3OH	−173 6	எதில் அசிட்டேட்டு (திர) $CH_3COOC_2H_5$	− 538·0
எதனால் (திர) C_2H_5OH	−326·7	அனிலீன் (திர) $C_6H_5NH_2$	− 811·9

வா - வாரி, திர - திரவம், தி - திண்மம்.

கூட்டுக்களின் தோற்றவெப்பங்கள்: ஒரு மோல் அளவுள்ள ஒரு பொருளைத் தனிப் பொருள்களிலிருந்து தயாரித்தால் அதன் வெப்ப இருப்பில் விளையும் மாற்றம் அதன் தோற்ற வெப்பம் (Heat of formation) எனப்படும். ஒரு கூட்டின் திட்டத் தோற்ற வெப்பம் என்பது அதில் ஒரு மோல் அளவை ஒரு காற்று அழுத்தத்திலும் 18° அல்லது 25° வெப்பநிலையிலும் தனிப்பொருள்களிலிருந்து தயாரிக்கும்போது அதன் வெப்ப இருக்கையில் விளையும் மாற்றம். ரசாயன வழக்குப்படி தனிப் பொருள்களின் வெப்ப இருக்கைகளைச் சுன்னமெனக் கொண்டு, கூட்டுக்களின் தோற்ற வெப்பங்கள் மதிப்பிடப்படுகின்றன. உதாரணமாக, கார்பன்டையாக்சைடின் திட்டத் தோற்ற வெப்பத்தைக் கீழ்வரும் சமன்பாட்டிலிருந்து பெறலாம்.

$C(s)+O_2(g)=CO_2(g)$; $\triangle H=-L94.05$ கி. கா. அதாவது, இக்கூட்டின் தோற்றத்தின்போது 94·05 கி. கா. வெப்பம் தோன்றுகிறது. பல கூட்டுக்களின்தோற்ற வெப்பங்களை நேரடியாக அளவிடலாம். ஆனால் மற்றவைகளை ஹெஸ்ஸின் விதி கொண்டு மறைமுகமாக மதிப்பிடவேண்டும். (இம்முறையில் கார்பன் மானாக்சைடின் தோற்ற வெப்பத்தைக் கணக்கிடுவது முன்னர்க் கூறப்பட்டது). இதே முறையில் கந்தகாமிலத்தின் தோற்ற வெப்பத்தைக் கணக்கிடலாம்.

கீழ்க்கண்ட அட்டவணையில் பல கரிம, கரியற்ற பொருள்களின் தோற்ற வெப்பங்கள் தரப்பட்டுள்ளன ;

திட்டத்தோற்ற வெப்பங்கள்

(25° அனற்பதனில்)

கரியற்ற பொருள்கள்

பொருள்	$\triangle H$ கி. கா./மோல்	பொருள்	$\triangle H$ கி. கா./மோல்
HF (g)	−64·5	K_2O (s)	− 86
HCl (g)	−22·06	NaOH (s)	− 102
HBr (g)	− 8·6	KOH (s)	− 102
HI (g)	+ 5·9	CuO (s)	− 38·5
H_2O (l)	−68·32	Ag_2O (s)	− 7·0
H_2S (g)	− 5·3	HgO (s)	− 21·6
NH_3 (g)	−11·03	FeO (s)	− 64·3
SO_2 (g,6	−70·9	Fe_2O_3 (s)	−195·0
SO_3 (g)	−94·4	Al_2O_3 (s)	− 380
CO (g)	−26·42	NaCl (s)	− 98·3
CO_2 (g)	−94·05	KCl (s)	−104·2
N_2O (g)	+19·7	AgCl (s)	− 30·3
NO (g)	+21·6	Hg_2Cl_2 (s)	− 62
NO_2 (g)	+ 8·0	Na_2SO_4 (s)	− 330
H_2SO_4 (l)	−194	K_2SO_4 (s)	− 343
HNO_3 (l)	− 42	$PbSO_4$ (s)	− 219
Na_2O (s)	− 99		

கரிமப் பொருள்கள்

பொருள்	$\triangle H$ கி. கா./மோல்	பொருள்	$\triangle H$ கி. கா./மோல்
CH_4 (g)	−17·39	CH_3OH (g)	− 48·1
C_2H_6 (g)	−20·24	CH_3OH (l)	− 57·0
C_3H_8 (g)	−24·82	C_2H_5OH (g)	− 56·3
C_2H_4 (g)	+12·56	C_2H_5OH (l)	− 66·4
C_3H_6 (g)	+ 4·96	C_6H_5OH (s)	− 38·4
C_2H_6 (g)	+54·23	$C_6H_5NH_2$ (l)	+ 7·3
C_6H_{12} (l)	−14·8	C_6H_5COOH (s)	− 93·2
C_6H_6 (l)	+11·7	$CO(NH_2)_2$ (s)	− 79·4
$C_{10}H_8$ (s)	+14·4	$C_{12}H_{22}O_{11}$ (s)	−533·4

தோற்ற வெப்பங்களிலிருந்து வினைவெப்பங்கள்: கீழ்க்கண்ட உதாரணத்தில் காட்டியவாறு திட்டத் தோற்ற வெப்பங்களிலிருந்து வினை வெப்பங்களைக் கணக்கிடலாம்.

$$CH_4(g)+2O_2(g)=CO_2(g)+2H_2O(l)$$
$$-17{\cdot}89 \quad 0 \quad -94{\cdot}05 \quad 2(-68{\cdot}32)$$

இச்சமன்பாட்டில் பொருள்களின் தோற்ற வெப்பங்கள் அவற்றின் கீழ்த்தரப்பட்டுள்ளன. இதிலிருந்து மேற்கூறிய வினையின் வினை வெப்பம் $\triangle H = -94{\cdot}05 -2\ (68{\cdot}32)-(-17{\cdot}89+0) = -212{\cdot}8$ கி. கா. என அறிகிறோம். இது சோதனையால் பெறப்படும் அளவோடு உடன்படுகிறது. இதைப்போலவே ஒரு வினையின் வெப்பத்தைச் சோதனையால் அறிய இயலாவிட்டால் அதிற் பங்கெடுக்கும் பொருள்களின் தோற்ற வெப்பங்களிலிருந்து மதிப்பிடலாம். அல்லது ஒரு வினையின் வெப்பத்தையும் அதிற் பங்கெடுக்கும் பொருள்களின் தோற்ற வெப்பங்களின் ஒன்றைத் தவிர மற்ற வைகளையும் அறிந்து அப்பொருளின் தோற்ற வெப்பத்தை அறியலாம்.

வெப்பநிலையும் வினைவெப்பத்தின் வேறுபாடும்: வினைவெப்பங்களைப் பற்றிய கருத்துக்களின் முக்கியமான இன்னொன்றும் உண்டு. அதுவே வெப்ப நிலையால் வினைவெப்பம் வேறுபடுதல். பொதுவாய் ஒரு திட்ட வெப்ப நிலையில் வினை வெப்பங்கள் கணக்கிடப்படுகின்றன. ஆனால் ஒரு வினையின் சுயேச்சை சக்தி மாற்றத்தையும், அதிலிருந்து அதன் சமநிலை யெண்களையும் கணக்கிட, அதன் வினைவெப்பத்தை வேறொரு வெப்பநிலையில் கணக்கிட நேரலாம். வினைப்படும் பொருள்களின் வெப்ப ஏல் திறனைக் கொண்டு இதை எளிதில் அறியலாம்.

சோதனை முறைகள் (காலரி மானிகளின் வடிவங்கள்): ரசாயன வினை வெப்பங்களை அளவிடப் பல எரிச்சரிக்கைகளுடன் அவ்வினைகள் காலரிமானியில் நிகழ்த்தப் பெறுகின்றன. இவ்வெச்சரிக்கைகளில் முக்கியமானவை கதிர்ப்பினால் சூடு வீணுவதைத் தடுப்பதும், அதற்கான திருத்தத்தைச் செய்வது மாகும். தாம்சன், பெர்த்லோ என்ற இரு அறிஞர்கள் பயன்படுத்திய கருவியில் கலத்தைச் சுற்றியுள்ள திரவம் மாறாத வெப்பநிலையில் இருத்தப் பட்டது. 1905-ல் டி. டபிள்யூ. ரிச்சர்ட்ஸ் (T. W. Richards) அமைத்த கருவியில் சுற்றுப்புறத்தின் வெப்பநிலையானது வினை நிகழுங் கலத்தின் வெப்பநிலைக்குச் சமமாக இருக்குமாறு சரிப்படுத்தப்படுகிறது. இதனால் வெப்பம் வெளியேறி வீணுவது தவிர்க்கப்படுகிறது. இது வெப்பம் புகாக் காலரிமானி (Adiabatic calorimeter) எனப்படும்.

இத்துறையில் ஆஸ்ட்வால்டு காலரிமானி என்ற கருவி அதிகமாக வழங்குகிறது. இது மேற்கூறிய இரு வகைகளுள் முதலாவதைச் சேர்ந்தது. இது பிளாட்டினம் அல்லது நிக்கலாலான ஒரு கலம். இதன் கொள்ளளவு அரை லிட்டரிலிருந்து ஒரு லிட்டர் வரை இருக்கலாம். ரசாயனவினை இதனுள் நிகழ்த்தப்படும்.

இரு பெரிய கலங்களுக்குள் இது வைக்கப்பட்டிருக்கும். தக்கை முதலிய வெப்பங் கடத்தாப் பொருள்களால் இக் காலங்கள் ஒன்றையொன்று தொடாதவாறு வைக்கப்பட்டிருக்கும். இரு சுவர்களாலான பெரிய உலோகப் பெட்டிக்குள் இவை வைக்கப்படும். பெட்டியின் சுவர்களினிடையே நீரை நிரப்பி, அதன் வெளிப்புறத்தில் ஒருவகைக் கம்பள (Felt) உறையை இட்டு வெப்ப வெளியேற்றத்தைக் குறைக்கலாம். இவ்வளவு செய்தும் வெப்பம் சிறிதளவு வெளியாகலாம். இதற்கான திருத்தத்தைச் செய்ய மானியிலுள்ள திரவத்தின் வெப்பநிலை, பெக்மான் (Beckmann) வெப்பமானி ஒன்றன் உதவியால் குறிக்கப்படும். இந்த வெப்பமானி ஒரு டிகிரியில் நூற்றிலொரு பங்கு திருத்தமுடையது. வினை நிகழ்வதன் முன்னரும் அது நிகழ்ந்த பின்னரும் இவ்வாறு வெப்பநிலையைக் குறித்துக்கொள்ள வேண்டும்.

காலரிமானியின் உறுப்புக்களின் நிறைகளையும், நீரின் நிறையையும் கண்டு, அவற்றை அவ்வவற்றின் சுயவெப்பத்தாற் பெருக்கிக் கூட்டினால் அதன் சமநீர் எடையைப் பெறலாம். இக்காலத்தில் இது ஒரு மின்சார முறையினால் மதிப்பிடப்படுகிறது. இம்முறையில் மானிக்குள் மூழ்கியுள்ள ஒரு வெப்பச் சுருளின் வழியே குறிப்பிட்ட அளவுள்ள மின்சாரத்தைக் குறித்த காலத்திற்குச் செலுத்தி, இதனால் அதன் வெப்பநிலை அதிகமாவதைக் குறித்துக் காலரிமானியின் வெப்பக் கொள்ளளவு கணக்கிடப்படுகிறது.

காலரிமானி வகைகளில் இரண்டாவதான வெப்பம் புகாக் காலரிமானியும் இதையொத்த வடிவுள்ளதே. ஆனால் அதில் மானியைச் சுற்றியுள்ள கலத்தின் வெப்பநிலையானது இயன்றவரை வினைப்படும் பொருள்களின் வெப்ப நிலைக்குச் சமமாக உள்ளவாறு சரிப்படுத்தப்படுகிறது. வெளிக் கலத்தில் நீர்த்த காரக் கரைவை ஊற்றி, அதனுடன் நீர்த்த கந்தகாமிலத்தைச் சேர்த்து, இதனால் தோன்றும் வெப்பத்தால் இதன் வெப்பநிலையானது வினை நிகழும் கலத்தின் வெப்பநிலைக்குச் சமமாக இருக்குமாறு செய்யலாம் முன்னர் இம்முறையே கையாளப்பட்டுவந்தது. தற்காலத்தில், மின்சாரத்தால் வெளிக் கலத்திலுள்ள திரவத்தைச் சூடேற்றி, அதன் வெப்பநிலை சரிப்படுத்தப்படுகிறது காலரிமானியின் சமநீர் எடையை மேற்கூறிய முறையால் அளவிடலாம். அளவு திருத்தப்பட்ட வெப்பமானியாலோ, வெப்ப இணையாலோ (Thermocouple), தடைவெப்பமானியாலோ (Resistance thermometer) வெப்பநிலை அளவிடப்படும்.

உயர் அழுத்தக் காலரிமானி (Bomb Calorimeter). ரசாயன வினைகளிற் பெரும்பான்மையானவை மேற்கூறிய வகைக் காலரிமானிகளால் அளவிடப்படுகின்றன. ஆனால் திண்ம, திரவப் பொருள்களின் எரிவெப்பத்தை அறிய உயர்ந்த வெப்பக் காலரிமானி வழங்குகிறது. இது உயர் அழுத்தக் காலரிமானி எனப்படும். பெர்த்தலோ (Berthelot) என்னும் அறிஞரால் 1881-ல் அமைக்கப்பட்ட இது பலரால் சீர்திருத்தப்பட்டுள்ளது. இக்கருவி பீரங்கி எஃகால் செய்யப்பட்டிருக்கும். இதன் உட்புறம் எனமல், தங்கம், பிளாட்டினம் முதலிய ஒன்றால் பூசப்பட்டிருத்தலால் எஃகு ஆக்சிகரணிப்பது தடுக்கப்படுகிறது. இதன் மூடி நன்றாகத் திருகப்பட்டுக் காற்றுனது வெளிப்புகாதவாறு ஈய வாஷரால் மூடப்பட்டிருக்கும். அதற்குள் இருக்கும் பிளாட்டினத்தட்டு ஒன்றில் எரிக்கும் பொருள் வைக்கப்படும் குறிப்பிட்ட எடையுள்ள ஓர் இரும்புக் கம்பியின் உதவியாலோ, சிறுபஞ்சு நூலால் கட்டித் தொங்கவிடப்பட்ட நேர்த்தியான பிளாட்டினக் கம்பியின் உதவியாலோ இப்பொருளை எரிக்கலாம்.

முதலில் 25 வாயுமண்டல அழுத்தமுள்ள ஆக்சிஜன் கலத்திற்குள் செலுத்தப்படுகிறது. இதன்பின் இது ஒரு காலரிமானியில் வைக்கப்படுகிறது. திருத்தமான சோதனைகளில், இக்காலரிமானி வெப்பம் புகாவகையினதாக இருக்கும். பொருள் எரியும்போது தோன்றும் வெப்பத்தை முன்கூறிய வகையில் அளவிடலாம். சுயவெப்பம் தெரிந்த ஒரு பொருளைக் குறித்த அளவு

தூய்மையான நிலையில் கலத்தினுள் எரித்து வெப்பநிலை மாறுதல்களை அளவிட்டு, இதிலிருந்து காலரிமானியின் வெப்பக் கொள்ளளவைக் கணக்கிடலாம். பென்சோயிக அமிலம், நாப்தலீன், சாலிசிலிக அமிலம், சுக்ரோஸ் முதலிய பொருள்கள் மானியின் வெப்பக் கொள்ளளவை அறியப் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. எல். எம். வெ.

வெப்லன், தார்ஸ்டைன் (Veblen, Thorstein 1857–1929) அமெரிக்கப் பொருளாதார அறிஞர். இவருடைய பெற்றோர் நார்வே நாட்டைச் சேர்ந்தவர்கள். இவருடைய பிறப்பிடம் விஸ்கான்சின். ஜான் ஹாப்கின்ஸ் பல்கலைக்கழகத்திலும், யேல் பல்கலைக் கழகத்திலும் கல்வி பயின்று, சிக்காகோ, மிசூரி முதலிய இடங்களில் ஆசிரியராக இருந்தார்; இவர் பொருளாதாரப் பிரச்சினைகளைப் பற்றிப் பல நூல்கள் எழுதியிருக்கிறார். அவைகளுள் முக்கியமானவை: ஓய்வுமிக்கோரைப் பற்றிய கொள்கை (The Theory of the Leisure Class), தொழில் முயற்சியைப் பற்றிய கொள்கை (The Theory of Business Enterprise), தலத்திலா உடைமையும் தொழில் முயற்சியும் (Absentee Ownership and Business Enterprise) என்பவை இவருடைய முக்கியக் கொள்கைகள். அமெரிக்க முதலாளித்துவத்தில் பொருள் உற்பத்திக்கும் இலாபம் தேடுதற்கும் தீராத பகை உண்டு. இலாபம் தேடுவது கொள்ளையடிப்பதற்குச் சமானம், விலைமுறையைத் திருத்தி அமைத்தால்தான் பொருளாதார முறை ஒழுங்காகும். இக் கொள்கைகளுக்கு அமெரிக்காவில் அதிக ஆதரவு இல்லை. ஜோ. அ.

வெம்பிளி (Wembley) இங்கிலாந்தின் மிடில்செக்ஸ் (Middlesex) கவுன்டியில் லண்டனுக்கு மேற்கே 7 மைல் தொலைவிலுள்ள நகரம். 1924–25-ல் வெம்பிளியில் பிரிட்டிஷ் பேரரசின் கண்காட்சி நடைபெற்றது. பேரரசின் விளையாட்டரங்கு (Empire Stadium) 1,00,000 மக்கள் காணும் வசதியுடையது; தற்பொழுது கால்பந்து விளையாட்டு நடக்கிறது. 1948-ல் ஒலிம்பிக் விளையாட்டின் பல போட்டிகள் இங்குள்ள விளையாட்டு மைதானத்தில் நிறைவேறின; மின்சாரம், ரசாயனம், ஆகாயவிமானம், மோட்டார் ஆகியவைகளின் தொடர்பான தொழிற்சாலைகள் உள்ளன. பரப்பு 9·8 ச. மைல். மக். 1,18,800 (1938).

வெயில் (Sunshine): சூரியன் வெப்பம் நிரம்பிய வாயுக் கோளமாகும். அதன் மேற்பரப்பிலுள்ள வெப்பநிலை 10,000° பா. வுக்கும் மேற்பட்டது. வெயில் என்பது சூரியன் வெளியிடும் கதிர்வீச்சு (Radiation) ஆகும். இக் கதிர்வீச்சுப் பெரும்பாலும் செக்கண்டுக்கு 1,86,000 மைல் வீதம் செல்லும் சிற்றலை (Short waves) ளாக உள்ளது. அது பெரும்பாலும் இரண்டு வகைப்படும்:

1. வானவில்லில் காணும் ஏழு நிறங்களுடைய, கண்ணுக்குப் புலனாகக்கூடிய ஒளிக்கதிர்கள். 2. கட்புலனாகாத புற ஊதா (Ultra-violet), அகச்சிவப்பு (Infra-red), ரசாயன வினைநிகழ்த்தும் (Activic) கதிர்கள்.

சூரியனே பூமிக்கும் அதைச் சூழ்ந்துள்ள வாயுமண்டலத்துக்கும் வெப்பமும் ஒளியும் தரும் முக்கிய மூலமாகவுள்ளது.

வெயிலின் பொழுதை வெயில் பதிவு (Sunshine recorder) என்னும் கருவியைக் கொண்டு அளப்பர். அக்கருவி உரு தெளிவான கிரவுன் கண்ணாடிக் கோளம் (Crown glass sphere) உடையது. அது சூரியனுடைய கதிர்களை ஒரு கடதாசி அட்டையின்மீது குவிக்கும். வெயில் மிகுந்தால் அது அட்டையைக் கருக்கும். கருகிய பகுதியின் நீளம் வெயில் மிகுந்திருந்த நேரத்தை மணிக்கணக்கில் கூறும்.

வெயிலின் அடர்வு (Intensity) பூமத்திய ரேகையிலிருந்து துருவம் வரையில் குறைந்துகொண்டே போகும். அதற்குக் காரணம் துருவத்தை நெருங்க நெருங்கச் சூரியனுடைய கதிர்கள் பூமியின் மீது அதிகமாகச் சாய்ந்தே விழுவதாகும். பொதுவாகக் கூறுமிடத்து, மழை குறைவாகப் பெய்யுமிடங்களில் வெயில் மிகுதியாகும். எடுத்துக்காட்டு: தடக்காற்றுப் பாலைகள் (Trade wind deserts). மற்றப் பகுதிகளில் மழை காலத்தில் வானத்தில் மேகங்கள் நிறைந்திருப்பதால் வெயிலின் ஆற்றல் குறைவாயிருக்கும். எடுத்துக்காட்டு: பருவக்காற்று வீசும் பகுதிகளில் (Monsoon lands) கோடைகாலமும், மத்தியதரைக் கடற்பிரதேசங்களில் குளிர்காலமுமாகும்

பெரிய நகரங்களில் புகையும் தூசியும் சூரிய ஒளியை வரவொட்டாமல் தடுக்கின்றன ஆதலால் நாட்டுப் புறங்களிலும் மலையுச்சியிலும் விழும் புற ஊதாக் கதிர்களைவிடக் குறைவாகவே நகரங்களிலும் வாயுமண்டலத்தின் தாழ் பகுதிகளிலும் காணப்படும் கடற்கரையோரமாகவும், கடலிலும் விழும் வெயிலில் புற ஊதாக் கதிர்கள் மிகுதியாகும். அதற்குக் காரணம் கடற்காற்றில் தூசி இல்லாதிருப்பதே

பூமியின் அச்சு (Axis) சூரியனைச் சுற்றி வரும் பாதைக்குச் செங்குத்தாயில்லை; செங்குத்து நிலையிலிருந்து $23\frac{1}{2}$ டிகிரிக் கோணத்தில் சாய்ந்தே உள்ளது. அதனால் பூமியின் அச்சின் வட துருவ முனை எப்போதும் துருவ நட்சத்திரத்தை (Polestar) நோக்கியே உள்ளது. ஆதலால் பூமியானது சூரியனைச் சுற்றி வரும் போது, பூமியின் அச்சின் சாய்வு திங்கட்குத் திங்கள் மாறியே வருவதாகவுள்ளது. சூரியன் மார்ச்சு 21ஆம் நாளும் ஆறு திங்கள் சென்ற பின்னர், செப்டெம்பர் 22ஆம் நாளும் பூமத்திய ரேகையில் தலைக்கு நேராகத் தோன்றும். சூரியன் கடக ரேகையில் (Tropic of Cancer) ஜூன் 21ஆம் நாளும், மகரரேகையில் (Tropic of Capricorn) டிசம்பர் 22ஆம் நாளும் தலைக்கு நேராகத் தோன்றும். பார்க்க: பூமி, பருவங்கள்.

மார்ச்சு 21ஆம் நாளிலிருந்து செப்டெம்பர் 22ஆம் நாள் வரையிலும் வடகோளார்த்தத்தில் கோடைகாலமாகும். இக்காலத்தில் நாடோறும் காணும் வெயிலின் நேரம் பூமத்திய ரேகையிலிருந்து வடதுருவத்துக்குச் செல்லும்போது கூடிக்கொண்டே போகும். வடதுருவத்தில் ஆறு திங்கள் காலம் இடைவிடாத சூரிய வெளிச்சம் இருக்கும்.

இதுபோலவே தென் கோளார்த்தத்தில் செப்டெம்பர் 22ஆம் நாள் வரை கோடைகாலம். தென் துருவத்தில் இந்த ஆறு மாதகாலம் தொடர்ந்து சூரிய வெளிச்சம் இருக்கும்.

கீழ்க்கண்ட அட்டவணை பல அட்சரேகைகளில் உச்சநீளமுள்ள பகல் (வெயில்) நேரத்தைக் காட்டும்:

அட்சரேகை	0°	10°	20°	30°	40°	50°	60°	66·33°	70°	80″	90°
உச்ச நீளப் பகலின் மணி	12	12·35	13·13	13·56	14·51	16 9	18·30	24	65 நாட்கள்	134 நாட்கள்	180 நாட்கள்

உயர் அட்ச ரேகைகளில், சூரியன் 24 மணி நேரமும் மறைவதில்லை. அதனால் நார்வே, பின்லாந்து நாடு

களின் வடபகுதிகள் 'நடுநிசி ஞாயிற்று நிலங்கள்' (The lands of mid-night-sun) என்று அழைக்கப்பெறும். அதற்குக் காரணம் சூரியன் நடுநிசியிலும் காணப்படுவதாகும்.

உயர் அட்சரேகைகளில், சூரிய உதயத்துக்கு முன்னும், சூரிய மறைவுக்குப் பின்னும் சிறிது நேரம் அரை வெளிச்சமான பொழுது காணப்பெறும். இதற்குக் காரணம் இந்த அட்சரேகைகளில் சூரியன் தொடுவானத்தின் கீழிருந்து அனுப்பும் ஒளி வாயுமண்டலத்தால் சாய்வாகப் பிரதிபலிப்பதாகும்.

வெயிலால் தாவரங்களிடமும், விலங்குகளிடமும், மனிதர்களிடமும் பலவகை விளைவுகள் உண்டாகின்றன. இலைகள் கோடைகாலத்தில் மற்றக் காலங்களில் விட மிகுந்த கரும்பச்சை நிறமாயுள்ளன. பொதுவாகச் சொன்னால், வெப்ப நாடுகளிலெல்லாம் மக்கள் நீக்ரோக்களைப்போல் கருநிறம் உடையவர்களாகின்றனர். போதுமான வெயில் இல்லாத இடங்களிலுள்ள மக்கள் உயரம் குறைந்தவர்கள் ஆகிறார்கள். எடுத்துக்காட்டு: ஆப்பிரிக்காவிலுள்ள பிக்மி (Pigmy) என்னும் குள்ள சாதியார். ஆல்ப்ஸ் மலைகளிலும் இமய மலைகளிலும் தென் சரிவுகளிலே வெயில் நிறைந்தவையாதலால் மக்கள் வாழத் தகுந்தவைகளாக உள்ளன. நிழல் மிக்க வடசரிவுகளில் குடியேற யாரும் விரும்புவதில்லை.

வெயில் அடர்வு மிகுந்து, அதன் காரணமாக ஆற்றல் மிகுந்ததாயிருந்தால், வெப்பநிலை மிகுந்து நரம்புத் தளர்ச்சி உண்டாக்குகின்றது. இது வெயில் அதிர்ச்சி நோய் (Sunstroke) எனப்பெறும். இந்த நோய் இந்தியா போன்ற வெப்ப வலைய நாடுகளில் கோடைகாலத்தில் காணப்பெறும். அராபியர் எப்போதும் வெள்ளை நிற உடைகளை அணிவதற்குக் காரணம் தாங்கள் வாழும் பாலைநிலங்களில் விழும் வெயில் மிகுதியினின்று தங்களைக் காத்துக்கொள்வதற்கே யாகும்.

வெயில் நோயைக் குணப்படுத்தும் ஆற்றலுடையது. மனித உடம்பிலும் விலங்குடம்பிலும் வெயில் பட்டால் தோலில் டீ வைட்டமின் உண்டாகும். தாவரங்களில் பட்டால் ஏ வைட்டமின் உண்டாகும். எலும்பு வளர்ச்சிக்குத் தேவையான கால்சியத்தையும் பாஸ்வரத்தையும் உடம்பில் சேரும்படி செய்வது டீ வைட்டமினே. டீ வைட்டமின் குறைந்தால் கணை நோய் (Rickets) உண்டாகும். இந்த நோய் மிதவெப்ப மண்டலத்திலுள்ள நாடுகளில் மிகுதியாகக் காணப்படும். மிதவெப்ப நாடுகளில் வாழும் மக்கள் குளிர் காலத்தில் வெளியே செல்லுவதில்லை. அதனால் அவர்களுக்குப் போதுமான சூரிய ஒளி கிடைப்பதில்லை.

இந்தியா போன்ற வெப்ப நாடுகளில் வெயில் மிகுதி. அதனால், அங்குள்ள மக்கள் வெயிலால் கிடைக்கக்கூடிய நலன்களையெல்லாம் பெறுகின்றனர். தென்னிந்தியாவிலுள்ள மக்கள் எண்ணெய் தேய்த்துக் கொண்டு வெயிலில் நிற்பர். சூரிய நமஸ்காரப் பயிற்சிகள் இன்னும் மறைந்துபோகவில்லை. கோஷாப் பெண்களிடம் கணைநோய் மிகுதியாகக் காணப்படும்.

மிதவெப்ப நாடுகளில் வெயில் ஆற்றல் குறைந்திருப்பதால், அங்குள்ள தாவரங்களில் ஏ வைட்டமின் குறைவாகவே உள்ளது. விலங்குகள் ஏ வைட்டமினைத் தாங்களே உண்டுபண்ணிக்கொள்ள முடியாது. அதனால் இந்தப் பகுதியிலுள்ள மக்கள் இங்குள்ள விலங்குகளிலிருந்தே தங்கள் உணவைப் பெறுவதால் ஏ வைட்டமின் குறைந்தவர்களாக உள்ளனர். ஏ வைட்டமின் உடலை வளர்ப்பதற்கும், உடலில் தொற்றுக்கள் சேராமல் தடுப்பதற்கும் தேவைப்படுகின்றது. இந்த வைட்டமின் குறைந்தால் வளர்ச்சி குன்றும். முக்கியமாக நுரையீரல் பற்றிய நோய்கள் உண்டாகும்.

மலைமீதும் கடற்கரையிலும் தூசி குறைவாயிருக்கும். அதனால் வெயிலில் புறஊதாக் கதிர்கள் நிரம்பியிருக்கும். அதனால்தான் வெயில் மிகுதியாகவில்லாத மித வெப்ப நாட்டினர் மலைகளுக்கும் கடற்கரைகளுக்கும் உடல் நலம் தேடிச் செல்லுகின்றனர். இதே காரணத்துக்காகத்தான், க்ஷய ரோகிகளுக்கான மருத்துவ விடுதிகள் சுவிட்ஸர்லாந்து நாட்டிலுள்ள மலைச்சரிவுகளில் உண்டாக்கியுள்ளனர். இதுதான் இக்காலத்தில் க்ஷய ரோகத்தைக் குணப்படுத்தக் கையாளப்பெறும் சூரிய ஒளிச் சிகிச்சை முறையின் (Heliotherapy) அடிநிலையாகும். சூரிய ஒளிக் கதிர்களால் பலவித நன்மைகள் உண்டாவதை மக்கள் பண்டைக்கால முதல் அறிவார்கள். அதனாலேயே சூரியன் பண்டைய கிரீஸ் நாட்டில் தெய்வமாக வணங்கப்பெற்றான். அவன் இன்றும் (1962) இந்தியாவில் அவ்விதமே வணங்கப் பெறுகிறான்.

சூரியனுடைய ஒளி மரத்திலும் நிலக்கரியிலும் அடங்கியிருக்கின்றது. அதனால் அவற்றை மனிதன் தனக்கு வெப்பம் தரவும் சக்தி (Power) தரவும் பயன்படுத்துகிறான். இனி வருங்காலத்தில் அவன் தனக்கு வேண்டிய சக்திக்காக சூரிய ஒளி யடங்கியுள்ள பொருள்களைப் பயன்படுத்துவதற்குப் பதிலாகச் சூரிய ஒளியையே பயன்படுத்துவான் என்று எதிர்பார்க்கப்படுகிறது.

என். எஸ் ச.

வெயில் சோர்வு (Heat Exhaustion) : இது வெயில் அதிகமாக இருப்பதினாலேயும் அல்லது அதிக வெப்பமுள்ள இடங்களில் வேலை செய்வதினாலேயும் உண்டாகலாம். முக்கியமாகக் கப்பலின் கொதிகல அறைகளிலும், சுரங்கங்களிலும் இது ஏற்படும். ஓரிடத்தின் வெப்பநிலை 120° பா. வரையில் இருந்தாலும் அந்த இடத்தில் உடல் வலுவுடன் இருப்பவர்கள் வேலை செய்ய இயலும். ஆனால் இருதய நோயோ, மலேரியாக் காய்ச்சலோ, சிறுநீர்ச் சுரப்பி நோயோ உள்ளவர்கள் அப்படி வேலை செய்வதற்கு முடியாது. அவர்கள் உடல் அவ்வளவு அதிக வெப்பமுள்ள இடங்களில் உழைக்க முடியாமல் போய்விடுகிறது.

நோய்க் குறிகள் : திடீரென்று மயக்கம் ஏற்பட்டு, முகம் வெளுத்து, நாடியும் மிகவும் சன்னமாகக் காணப்படும். கண்ணின் பாவைகள் நன்றாக அகன்று இருக்கும். மூச்சும் இலேசாகக் காணப்படும் உடம்பின் தோல் குளிர்ந்திருக்கும். மேலே தொட்டுப் பார்த்தால் சாதாரணமாக இருக்கவேண்டிய வெப்பநிலை கூட இராது. சிறிது நேரம் சென்று உணர்ச்சி உண்டாகலாம். ஆனால் சிலருக்கு மரணம் ஏற்படுகிறது.

வெப்பப் பிடிப்பு (வெப்பக் குரக்குவலி Heat Cramps) : இது பெரிய உலைகளில் (Furnace) வேலை செய்பவர்களுக்கு உண்டாவது. அதிகச் சூடுள்ள இடத்தில் வேலை செய்வதால் மிக்க வியர்வை உண்டாகி, அதன் வழியாக உடலிலிருக்கும் உப்பு வெளியே போய்விடுகிறது. அதனால் கை கால்களில் குரக்கு வலி ஏற்படுகிறது. இதற்கு உப்புக் கலந்த தண்ணீரைக் குடிக்கக் கொடுப்பது நல்லது. குளிர்ந்த இடத்திற்கு நோயாளியைக் கொண்டுபோய், உடம்பில் ஆடை நெருக்கமாக இல்லாமல் செய்து விசிறுவது நல்லது.

வெயில் அதிர்ச்சி (Heat hyper-pyrexia or heat stroke) : இந்த நோயில் திடீரென்று அதிகக் கொடுமையான சுரம் காணும். மயக்கம் ஏற்படலாம். நுரையீரலிலும் நீர் சேர்ந்திருப்பதாகக் காணப்படலாம். இது

முக்கியமாகக் குளிர்ந்த நாடுகளிலிருந்து அதிக வெப்ப முள்ள நாடுகளுக்கு வருபவர்களுக்கு உண்டாகும்.

நோய்க் குறிகள்: முதலில் இலேசாகவே தொடங்கிச் சிறிது சிறிதாகக் காய்ச்சல் அதிகரிக்கும். பிறகு உடம்பில் அசதியும் தலைவலியும் ஏற்படும். அதே சமயத்தில் குடலில் புரட்டலும், வாந்தியும், மயக்கமும் உண்டாகும். தூக்கம் இல்லாமல் போய்விடும். புத்திக் கூர்மையும் மழுங்கி எளிதில் கோபம் உண்டாகும். உடம்பில் போதுமான அளவு நீர் இல்லாமல் போய்விடும். அதனால் மூத்திரமும் குறைந்துவிடும். இம்மாதிரியாக ஒரு வாரமுதல் 10 நாள் வரையில் காணப்படலாம். நோய் கடுமையாக இருக்கும்பொழுது நோயாளி அமைதி இல்லாமல் இருப்பார். வெப்பநிலை 112° பா. வரையில் போகலாம், கண்ணில் பாவைகள் நன்கு சுருங்கி இருக்கும். முகத்தில் இரத்தம் அதிகமாகக் காணப்படும். வெள்ளையர்களுக்கும், செந்நிறமாகத் தோன்றும் - இந்தியர்களுக்கும் - கறுத்துக்காணும். உடம்பின் தசைகளெல்லாம் கெட்டிப்பட்டிருக்கும். ஆபத்தான நிலையில் பேதியும் காணலாம். அதோடு ஒருவிதமான கெட்ட நாற்றமும் ஏற்படலாம். நீர் மிகவும் குறைந்து, அதிலே அல்புமினும் (Albumen) காணப்படும். மூளையைச் சுற்றியிருக்கும் நீரைப் பரீட்சை செய்தால் அதில் ஒருவிதமான வேறுபாடும் காணப்படாது. முக்கியமாக மூன்று விதமாக இந்த நோய் காணலாம். முதலாவது, குடல் சம்பந்தப்பட்டதாகக் காணலாம். இதில் குடல் புரட்டலும் வாந்தியும் முக்கியமாகக் காணும். ஆசனத்தின் வெப்பநிலை வாயின் வெப்பநிலையைவிட மிகவும் அதிகமாக இருக்கும். இரண்டாவது காலரா போன்ற நோய் காணலாம். காய்ச்சல் திடீரென்று தோன்றி அதே சமயத்தின் பேதியும் அடிக்கடி ஆகலாம். இதிலும் ஆசனத்தில் வெப்பநிலை மிகவும் அதிகமாக இருக்கும். காய்ச்சல் 110° பா. வரையில் காணப்படலாம். மூன்றுவது வகையில் நரம்பு சம்பந்தப்பட்ட அறிகுறிகள் அதிகமாகக் காணப்படும். இதில் மயக்கம் ஏற்பட்டுப் புத்தி சுவாதீனம் இல்லாமல் போய்விடும். காய்ச்சல் 110லிருந்து 113° பா. வரையில் இருக்கலாம். இந்த நோயால் முதலில் மயக்கம் ஏற்பட்டுச் சில மணி நேரத்திற்கெல்லாம் மரணம் உண்டாகும்.

இந்த நோயை மூளையில் இரத்தம் வெளிப்படுவதினின்றும், மலேரியாக் காய்ச்சலினின்றும், இதர அம்மை நோய்களினின்றும் வேறு பிரித்து அறிந்துகொள்ள வேண்டும்.

சிகிச்சை: காய்ச்சல் அதிகமாகக் காணப்படும் நோயாளிகளுக்கெல்லாம் கொயினா ஊசி குத்தவேண்டும், பனிக்கட்டி கலந்த தண்ணீரினால் உடம்பு முழுவதும் துடைக்க வேண்டும். அந்தத் தண்ணீரில் நனைத்த துணிகளால் உடம்பைப் போர்த்தியும் வைக்கலாம். அந்தப் பனிக்கட்டித் தண்ணீரினாலேயே வஸ்தியும் (Enema) கொடுக்கலாம். நோயாளி சாப்பிடக் கூடிய நிலையிலிருந்தால் வாயால் எவ்வளவு தண்ணீரைக் குடிக்க முடியுமோ, அவ்வளவு வரையில் தண்ணீரைக் குடிக்கும்படி செய்யவேண்டும். சாப்பிடக்கூடிய நிலையில் இல்லாவிட்டால் ஊசியின் மூலமாவது போதுமான அளவு தண்ணீரைத் திட்டமாக உப்புக் கலந்து உட்செலுத்த வேண்டும். 24 மணி நேரத்திற்கு 8 பைன்ட் நீர் கொடுக்கவேண்டும். முக்கியமாக நேராக வெயில் படாமல் தடுக்கவேண்டும். மின்சார விசிறி இருக்குமாயின் அதற்கு அடியில் படுக்க வைத்திருப்பது நல்லது. கூடியவரையில் வெளிச்சத்தையும் குறைத்துக் கறுப்புத் திரைகளைக் கட்டிவைப்பது நல்லது. ரெ. சு.

வெர்கலான் (Wergeland, Henric Arnold) 1808-1845) நார்வே நாட்டுக் கவிஞரும் எழுத்தாளரும் ஆவர். ஒரு பேராசிரியர் மகனுகப் பிறந்த இவர் குடியானவர்களின் வறுமையை ஒழிக்க முயன்றார். 1830-ல் இவர் வெளியிட்ட காவியத்திற்குச் சிறந்த வரவேற்பில்லை. பிற்காலத்தில் சிறந்த தன்னுணர்ச்சிப் பாடல்களை வெளியிட்டார் இவர் பல கவிதைகளும் கதைப் பாடல்களும் எழுதியுள்ளார்.

வெர்ட்ைஹமர், மாக்ஸ் (Wertheimer, Max 1880-1943) முழுநிலைக்காட்சிக் (Gestalt) கொள்கையினருள் சிறந்த ஒருவர். இந்தக் கொள்கையினர் தூண்டல் - துலங்கல் கருத்தை ஏற்றுக்கொள்வதில்லை. ஆக்கநிலை மறிவினைகளாலேயே நடத்தை ஏற்படுகிறது என்பதை மறுக்கின்றனர். குழந்தை பிறந்தது முதலே அதனிடம் 'நோக்கமுடைமை' (Purposiveness) என்னும் குணம் காணப்படுகிறது என்று கூறுகிறார்கள். இவரும், காப்கா (Koffka) என்பவரும், கேலர் (Kohler) என்பவருமே முதன் முதல் இக்கொள்கையை வகுத்தவர்கள். பார்க்க: உளவியல் முழுநிலைக் காட்சி வாதம். பெ.

வெர்னர் (Werner, Abraham Gottlob 1750-1817) ஜெர்மானியப் புவியியலின் தந்தை எனப் பெறுபவர். சாக்சனியில் பிறந்து, பிரைபர்கு (Freiberg) சுரங்கப் பள்ளியில் ஆசிரியரானர். அதில் 40 ஆண்டுகள் உழைத்து, அதை ஐரோப்பாவிலேயே சிறந்த விஞ்ஞானக் கல்வியின் மையமாக்கினார். பாறையியலையும் (Lithology) புவியின் அமைப்புப் படிப்படியாக வளர்ச்சியுற்றதையும் மிகச் சிறப்பாகக் கற்பித்தார்; பின்னதற்குப் புவி அமைப்பியல் (Geognosy) என்று பெயரிட்டார். தொடக்க கால சமுத்திரத்தின் வீழ்படிவுகளே (Precipitates) இக்காலப் பாறைகள் என்றும், உலகம் முழுவதும் ஒன்றன்பின் ஒன்றாகத் தொடர்ந்து இப்படிவுகள் ஏற்பட்டன என்றும் கூறினார். தீயினால் அமைந்தவை என்று சில ஆராய்ச்சியாளர் கூறிய எரிமலைப் பாறை (Basalt) வகைகளை இவர் முற்கூறிய சமுத்திர நீரின் திரட்சிகள் என்று கூறினார். இதைப் பலர் மறுத்தனர். வெர்னரின் கொள்கை விளக்கங்கள் தவறானவையாயினும், மலைகள் காலத்திற்கேற்பப் படிப்படியாக வளர்ச்சி அடைந்ததைத் தெளிவாகக் கூறியதற்கு இவரைப் போற்றுகின்றனர்.

வெர்னர், ஆல்பிரேட் (Werner, Alfred 1866-1919) சுவிட்ஸர்லாந்து நாட்டு ரசாயன அறிஞர். இவர் ஆல்சேஸிலுள்ள மூலூஸ் (Mulhouse) என்னுமூரில் 1866-ல் பிறந்தார். தொடக்கக் கல்வி பயின்ற பிறகு இவர் மேல் படிப்பிற்காக ஜூரிக் சென்றார். சிலவாண்டுகளுக்குப்பின் அங்கேயே ஜார்ஜ் லஞ்சு (George Lunge) என்பவருடனும், பிறகு பாரிஸில் பெர்த்தலோவுடனும் (Berthelot) ரசாயன ஆராய்ச்சிகள் புரிந்தார். 1893-ல் ஜூரிக்கில் ரசாயனப் பேராசிரியராக அமர்ந்து, தம் வாழ்நாள் முடியச் சிறப்புடன் பணியாற்றினார். மூலக்கூறிலுள்ள அணுக்களின் தொகுப்பைப்பற்றி இவர் செய்த ஆராய்ச்சிகளுக்காக 1913-ல் நோபெல் பரிசு பெற்றார். இவரும் இவருடைய மாணவர்களும் ரசாயனத்தில் பல கூட்டுக்களைக் கண்டுபிடித்தனர். இவர் பல நூல்களும் எழுதியுள்ளார்.

வெரோனு (Verona): 1. இத்தாலியின் வடகிழக்கே யுள்ள வெருவாக்ப் பகுதியான வேனேட்ஸியா ஏவுகானேயா (Venezia Euganea) வினுள்ள ஒரு மாகாணம். இதன் தலைநகர் வெரோனு. பரப்பு 1,196 ச. மைல். மக் 5,85,893 (1936).

2. இது ஆடிஜே (Adige) ஆற்றின் கரையில் மிலான் நகருக்குக் கிழக்கே 92 மைல் தொலைவிலுள்ள நகர்; வெரோனு மாகாணத்தின் தலைநகர். இந்நகரின் சுற்றுச் சுவர்களில் கோபுரங்கள் பல உண்டு; நகரிலுள்ள கட்டடங்களில் கி. பி. 1ஆம் நூற்றுண்டில் கட்டிய ரோமானிய அரங்கமும் (Amphi theatre), சுமார் ஐம்பது மாதா கோயில்களும், 12ஆம் நூற்றுண்டில் கட்டிய நகர மண்டபமும், பொருட்காட்சி சாலையும் குறிப்பிடத் தகுவன. இங்கு நெசவாலைகள் உள்ளன ; ஒயின், பழம், சலவைக்கல் ஆகியவற்றிற்கு இது விற்பனைக் களமாக இருக்கிறது. மக். 1,53,708 (1936).

ரோமானியர் காலத்தில் இந்நகருக்குச் சுற்றுச் சுவர் அமைந்திருந்தது. 19ஆம் நூற்றுண்டில் ஆஸ்திரியர் இதனை ஆட்சி செய்தபொழுது நகரைச் சுற்றியுள்ள இக்காலத்திய அரண்களை அமைத்தனர். இரண்டாம் உலக யுத்தத்தில் இந்நகரில் குண்டுகள் வீசியதாலும், திடீர்த் தாக்குதல்களாலும், ஜெர்மானியர் பாலங்களை அழித்ததாலும் இந்நகர் பெரிதும் சிதைந்தது

வெல்லம்: பார்க்க: சர்க்கரை, கரும்பு.

வெல்லிங்க்டன் (Wellington): 1. இது நியூஜீலாந்தில் வடக்குத் தீவிலுள்ள ஒரு மாவட்டம். தலைநகர் வெல்லிங்க்டன். பரப்பு 10,870 ச. மைல். மக். 4,51,900 (1959).

2. இது நியூஜீலாந்தின் தலைநகரும், வெல்லிங்க்டன் மாவட்டத்தின் தலைநகரும் ஆகும், வடக்குத்தீவின் தென்முனையில் குக் (Cook) ஜலசந்தித் தொடக்கத்தில் உள்ளது. இந்நகரை 1840-ல் அமைத்து, 1865-ல் நியூஜீலாந்தின் தலைநகராகச் செய்தனர். இந்நகரில் ஆழமும் பரப்புமுள்ள துறைமுகம் அமைந்திருக்கிறது. இது மிகவும் முக்கியமானது. கம்பளம், பதப்படுத்திய இறைச்சி, பால் பொருள்கள், ஆப்பிள் முதலியன இங்கிருந்து ஏற்றுமதியாகின்றன. நகரில் பாராளுமன்றக் கட்டடங்கள், முக்கியமான வாணிக நிறுவனங்கள், கலைக்கூடம், பொருட்காட்சிசாலை முதலியன அமைந்திருக்கின்றன ; இரு கல்லூரிகள், விக்டோரியா பல்கலைக்கழகம் ஆகியவை உள்ளன. மக்: 1,60,500 (1941).

வெல்லிங்க்டன் கோமகனுர் (Wellington, Arthur Wellesley, Duke of 1769–1852): மார்னிங்க்டன் பிரபுவின் மகனுரான இவர் வெல்ஸ்லி பிரபுவின் (த. க.) தம்பியாராவார். நெப்போலியனை வாட்டர்லூ போரில் (த. க.) வென்றதால் இவர் புகழ் மிகுதியாயிற்று. டப்ளினில் (Dublin) பிறந்த வெல்லிங்க்டன் இளமையிலேயே ராணுவத்தில் சேர்ந்து விரைவில் உயர் பதவிகள் பெற்ருர். சிறிது காலம் அயர்லாந்து பாராளுமன்ற உறுப்பினராக இருந்த பின்பு ஹாலந்தில் நடந்த போரில் கலந்துகொண்டார். 1796-ல் ராணுவ அதிகாரியாக இந்தியாவுக்கு வந்து திப்பு சுல்தானுக்கு (த. க.) எதிராகப் போரிட்டு வென்ருர். இதன் பிறகு தக்காணத்தின் தலைமைத் தளபதியானுர். இரண்டாம் மகாராஷ்டிரப் போரில் (த. க.) இவர் பெற்ற வெற்றியாலும், சிந்தியா, பேரார் அரசர் ஆகியவர்களுடன் செய்து கொண்ட உடன்படிக்கைகளாலும் இந்தியாவில் ஆங்கிலேயரின் செல்வாக்கு ஓங்கியது. 1805-ல் இங்கிலாந்து திரும்பிச் சிறிது காலம் பாராளுமன்ற உறுப்பினராகவும், அயர்லாந்து அமைச்சராகவும்(Secretary for Ireland) இருந்தார். டென்மார்க்கில் நடந்த படையெடுப்பில் இவர் வெற்றி பெற்ருர். பிறகு (போர்ச்சுகல், ஸ்பெயின் ஆகிய நாடுகளில் நடந்த தீபகற்பப்போரில் (த.க.) வெல்லிங்க்டன் பிரிட்டிஷ் படைகளின் தளபதியாகச் சென்று, சிறிய படைகளைக் கொண்டு சூழ்ச்சித்திறனுடன் போரிட்டு, வெற்றி மேல் வெற்றி பெற்றுப் பிரெஞ்சுப் படையை அத்தீபகற்பத்திலிருந்து வெளியேற்றினுர். இறுதியில் பிரான்ஸில் நுழைந்து, டூலூஸில் (Toulouse) நடந்த போரில் இவர் வெற்றி பெற்ற பிறகு, போர் நிறுத்த உடன்படிக்கையால் மேலும் பிரான்ஸில் முன்னேருமல் இங்கிலாந்து திரும்பினுர். உடனே இவர் வெல்லிங்க்டன் கோமகனுராக ஆக்கப் பெற்ருர்,

பின்பு, இவர், பிரான்ஸில் தூதுவராக இருந்தார் : வியன்னு மாநாட்டில் (த. க.) கலந்து கொண்டார். நெப்போலியன் எல்பா தீவிலிருந்து தப்பித்துப் பிரான்ஸுக்கு வந்தபொழுது வெல்லிங்க்டன் நேசப்படைகளுக்குத் தலைமை வகித்து வாட்டர்லூ போரில் (த. க.) நெப்போலியனை வென்ருர். இங்கிலாந்துக்குத் திரும்பி வந்த பிறகு இவருக்குப் புகழும், செல்வமும், பல பதவிகளும் கிடைத்தன 1287-ல் இவர் தலைமைத் தளபதி (Commander-in-chief) ஆனுர். 1828-ல் இவர் இங்கிலாந்து தலைமை அமைச்சர் பதவி ஏற்ருர்; பாராளுமன்றச் சீர்திருத்தம், தேர்தல் சீர்திருத்தம் முதலியவற்றைக்கொண்டு வருவதை இவர் எதிர்த்து, மக்களின் வெறுப்புக் கிலக்கானுர். எனவே 1830-ல் இவர் தம் பதவியினின்றும் விலக வேண்டியதாயிற்று. பின்னர் 1834-ல் சில மாதங்கள் வெளிநாட்டு அமைச்சராகவும், 1841–46-ல் அமைச்சராகவும் படைத்தளபதியாகவும் பணியாற்றினுர். இவர் தம் இறுதிக் காலத்தில் மக்கள் விரும்பிய சீர்திருத்தங்களை ஆதரித்துத் திரும்பவும் புகழ் பெற்ருர்,

வெல்லெஸ்லி பிரபு : பார்க்க: வெல்ஸ்லி பிரபு.

வெல்ஸ், எச். ஜீ. (Wells, Herbert George 1866–1946) பேர்பெற்ற ஆங்கில எழுத்தாளர், நாவலாசிரியர், வரலாற்றுசிரியர், சமூகவியலார், விஞ்ஞான எழுத்தாளர். இவர் தம் காலத்துச் சிறந்த இலக்கிய அறிஞர்களுள் ஒருவராக விளங்கினுர்.

இவர் இங்கிலாந்தில் கென்ட் (Kent) கவுன்டியில் பிராம்லி (Bromley) என்ற ஊரில் ஜோசப் வெல்ஸ் என்பவரின் கடைசி மகனுராகப் பிறந்தார். வெல்ஸ் பிராம்லியிலிருந்த மார்லி கழகம் (Morley's Academy) என்ற பள்ளியில் கல்வி பயின்ருர். 1881-ல் இவர் சிறிது காலம் மருந்துக் கடையில் வேலை பார்த்தார். அது பிடியாமல் இவர் 1884-ல் லண்டனில் தென் கென்ஸிங்க்டன் (South Kensington) என்னுமிடத்திலிருந்த விஞ்ஞானப் பள்ளியில் மூன்று ஆண்டுகள் பயின்ருர்.

எச். ஜீ. வெல்ஸ்

உதவி : பிரிட்டிஷ் கவுன்சில், சென்னை.

அதன்பின் வெல்ஸ், ஹோல்ட் (Holt) என்னுமிடத்தில் உதவி ஆசிரியராக வேலை பார்த்தார். 1887 முதல் இவர் கில்பர்ன் (Kilburn) என்னும் இடத்தில் ஆசிரியராகவிருந்தார். 1890-ல் இவர் லண்டன் பல்கலைக்கழகத்தில் பி. எஸ்ஸீ. பட்டம் முதல் வகுப்பில் பெற்ருர். இரண்டு ஆண்டுகள் பல்கலைக்கழகத்தின்

கடிதப் போக்குவரத்துக் கல்லூரியில் (Correspondence College) ஆசிரியராகவுமிருந்தார். அங்குச் சந்தித்த ஏமி காதரின் ராபின்ஸ் (Amy Catherine Robbins) என்ற அம்மையாரை மணந்தார். இவர் தம்முடைய நுரையீரலில் ஓர் இரத்தக்குழாய் பழுதாகவே வேலை செய்ய முடியாதவரானார். அதனால் எழுத்தாளரானார்.

இவர் 1891 முதல் திங்கள் இதழ்களுக்குக் கட்டுரைகள் வழங்கினார். உயிரியல் பற்றிச் சில நூல்கள் எழுதினார். இவர் எழுதிய உலகங்களின் போர் (War of the Worlds) என்ற நாவல் விண்ட்ஸர் இதழில் (Windsor Magazine) தொடர்கதையாக வெளிவந்த போதே இவர் பெயர் பெற்றுவிட்டார்.

இதற்குப் பின் இவர் விஞ்ஞானக் கருத்துக்களை வைத்துப் பல கதைகள் எழுதிவந்தார். இவருடைய சமூக நாவல்கள் சமூகப் பிரச்சினைகளைப் பற்றி அழகாக எழுதப்பெற்றவை. இவற்றுள் தலைசிறந்தவை காதலும் திரு. லெவிஷாமும்(Love and Mr. Lewisham), கிப்ஸ் (Kipps), திரு. பாலி (Mr. Polly), திருமணம் (Marriage) என்பனவாகும்.

வெல்ஸ் பேபியன் சங்கத்தினர் (Fabian Society). இவர் உலக முழுவதையும் திருத்தியமைக்கவேண்டும் என்று விரும்பினார். அந்த நோக்கத்துடன் வில்லியம் கிளிஸ்ஸோல்டின் உலகம் (The World of William Clissold) போன்ற நாவல்களும், கட்புலனாகாக் காவலனாகிய கடவுள் (God, the Invisible King), வரலாற்று நூல் (Outline of History), உலக வரலாற்றின் சுருக்கம் (A Short History of the World), மனிதகுல வரலாற்றின் சுருக்கம்(A Short History of Mankind) என்ற நூல்களும் எழுதினார்.

இவர் பல சிறுகதைகள் எழுதியுள்ளார். அவற்றுள் தலையாயது குருடர் நாடு (The Country of the Blind) என்பதாகும்.

இவர் டாக்டர் ஜூலியன் ஹக்ஸ்லி (Dr. Julian Huxley) என்பவருடனும், தம் மகன் ஜீ பி வெல்ஸ் (G. P. Wells) என்பவருடனும் சேர்ந்து உயிரின் விஞ்ஞானம் (The Science of Life) என்ற நூலையும், மனிதகுலத்தின் வேலை, செல்வம், இன்பம் (The Work, Wealth and Happiness of Mankind) என்ற நூலையும் எழுதினார். இவர் 1934-ல் வெளியிட்ட சுயசரிதச் சோதனை (Experiment in Autobiography) என்பது இவருடைய வாழ்க்கைக் குறிப்புக்கள் பல அடங்கியது.

வெல்ஸ்லி பிரபு (வெல்லெஸ்லி பிரபு, Wellesley, Richard Colley, Marquis 1760-1842): மார்னிங்க்டன் பிரபுவின் (Earl of Mornington) மகனான இவர் ஆக்ஸ்போர்டு பல்கலைக் கழகத்தில் கல்வி கற்றார். இவர் தம் தந்தை இறந்த பின் 1781-ல் மார்னிங்க்டன் பிரபுவானார். 1784 முதல் இவர் இங்கிலாந்து பாராளுமன்ற உறுப்பினராக இருந்தார்; இங்கிலாந்து தலைமை அமைச்சர் பிட் (Pitt) மூலமாக இவர் பல உயர் பதவிகள் பெற்றார். 1797-ல் இவர் இந்தியாவின் கவர்னர் ஜெனரலாக நியமிக்கப் பெற்றார்; 1798-ல் இந்தியாவுக்கு வந்து எதேச்சையான நிருவாகமும் அரசியல் சூழ்ச்சியும் செய்து கிழக்கிந்தியக் கம்பெனியின் ஆட்சிப் பரப்பையும் வலிமையையும் அதிகம் விரிவுபடுத்தினார். இவர் கொண்டு வந்த படைத்துணை உடன்படிக்கை (Subsidiary alliance) முதலியவற்றால் கம்பெனியின் செல்வாக்கு இந்தியாவில் ஓங்கியது (பார்க்க: இந்தியா: வரலாறு). இவர் 1799-ல் மார்க்விஸாக (Marquis) ஆக்கப் பெற்றார். 1805-ல் தாய்நாடு திரும்பிய பிறகு, இவர் சில காலம் ஸ்பெயினில் பிரிட்டிஷ் தூதுவராகவும், பின்னர் வெளிநாட்டு அமைச்சராகவும் (Foreign Secretary) பணியாற்றினார். 1821 முதல் 1829 வரையும், 1833 லும் இவர் அயர்லாந்துக்கு அரசப் பிரதிநிதியாக (Lord-Lieutenant) இருந்து வந்தார்.

வெல்ஹாவன் (Welhaven, Johann Sebastian Commermeyar 1807–1873) நார்வே நாட்டுக் கவிஞரும் இலக்கியத் திறனாய்வாளரும் ஆவர். முதலில் இறையியலைப் (Theology) படித்துப் பின்பு இலக்கியம் பயின்றார். பிறகு கிறிஸ்ட்டியானியாவில் (Christiania-ஆஸ்லோவின் பழைய பெயர்) பேராசிரியரானார். இவர் நார்வீஜிய இலக்கியத்தின் பழமையைப் போற்றினார்; அழகுணர்ச்சியை வெளியிடும் ஒரு கவிதைத் தொகுப்பையும், வருணனைப் பாடல்களையும், நாட்டுணர்ச்சி எழுப்பும் பாடல்களையும் வெளியிட்டுள்ளார். இவர் நடை புதுமையும் தெளிவும் பெற்றது. இரு தனி நூல்களும் எட்டுத் தொகுப்புள்ள ஒரு நூலும் இவர் இலக்கியத் திறனை விளக்குகின்றன.

வெள்வேல மரம் இரட்டைவிதையிலைத் தாவரங்களிலே லெகுமினோசியீ என்னும் முதிரைக் குடும்பத்து மிமோசியீ என்னும் உட்குடும்பத்தைச் சேர்ந்த அக்கேஷியா என்னும் வேல் சாதியில் அக்கேஷியா லியூக்கோப்ளீயா என்னும் இனம். இது ஒரு நடுத்தர அளவினதான மரம். இதன் அடிமரம் சுமார் 8-10 அடி உயரமுள்ளதாக 3 அடிச் சுற்றளவிருக்கும். நிரம்ப உலர்வான பகுதிகளில் இன்னும் சிறிதாகவே இம்மரம் இருக்கும். தண்டு கோணலாகவும் முடிச்சுக்களுள்ளதாகவும் இருக்கும். இதில் முட்கள் பலமாகவும், நேராகவும், வெண்மையாகவும் ஓர் அங்குல நீளம் வரையிலும் இருக்கும். மரத்தின் பட்டை வெளுத்த மஞ்சள் சாயையுள்ள சாம்பல் முதல் வெண்மைவரை நிறமுள்ளதாகவும் உள்பக்கம் வெளுப்பான சிவப்பு நிறமாகவும் இருக்கும். இது மழமழப்பாக இருக்கும். பெரிய செதில்போன்ற பற்றுப்பற்றாக இந்தப் பட்டை உரியும்.

இம்மரம் உலர்ந்த பிரதேசங்களில் வளரும் கருப்பொருள் என்னத்தக்க மரமாக இருக்கிறது. இது பஞ்சாபின் சமவெளிகளிலும்,விந்தியமலைக்குத் தெற்கே நெடுகிலும் உள்ள உலர் காடுகளிலும் காணப்படுகிறது. பர்மாவிலும் உலர்பாகங்களில் இது உண்டு.

இம்மரம் கன்றாக வளரும் காலத்தில் ஓர் அழகிய தகவமைப்புள்ளதாகக் காணப்படுகிறது. விதையிலிருந்து முளைத்ததும் உண்டாகின்ற கிளைகள் மெல்லியவாகவும், நீளமாகவும், கிடைமட்டத்தில் வளர்வனவாயும், எல்லாத் திசைகளிலும் படர்வனபோல வளர்ந்து நிற்கும். பிறகு நடுவிலுள்ள குருத்து நேராக நிமிர்ந்து வளரும். அதுவே அடிமரயாக முன்னுக்கு வளர்வது. சுற்றிலும் வளர்ந்துள்ள சிறு கிளைகள் முன்னுக்கு மரமாக வளரப்போகும் பாகத்தை வேலியிட்டதுபோலக் காத்து, ஆடுமாடு முதலியவை எளிதில் அணுகாமல் காக்கும்.

மரத்தின் வெளிமரப் பாகம் மஞ்சளான வெண்ணிறமாகவும், உள்மரம் செங்கல்போன்ற செந்நிறமுடையதாகவும் இருக்கும். முதிர முதிரச் சற்றுக் கருமையான சிவப்பாகவும் கோடுகள் உள்ளதாகவும் ஆகும்.

இந்த மரம் பலமானது, கடினமானது, உரப்பானது. இது உழவுக்கருவிகள் செய்வதற்கும், செக்கு, வண்டி, சக்கரம், வேறு கடைச்சல் சாமான்கள் செய்யவும்பயன்

படும். எங்கும் இது விறகாக உதவுகிறது. இதன் பட்டை தோல் பதனிடப் பயன்படுகிறது. பட்டையை ஊறவைத்து நார் எடுப்பார்கள். அது மீன்வலை பின்னுவதற்கு ஏற்ற நூலாக நூற்கப்படுகிறது. முன்பெல்லாம் சாராயம் காய்ச்சுவதற்கு இந்தப் பட்டை பயன்பட்டது. இதன் பிசினும் பயனாகிறது. பிஞ்சுக் காயையும் விதையையும் மக்கள் தின்பதுண்டு. காய், கால்நடைக்குத் தீவனம்.

வெள்ளகில் : 130 அடி உயரமும் 16-18 அடி சுற்றளவும் உடையது. 150 அங்குல மழைக்குக் குறையாத பகுதிகளில் உண்டாகும். இதுதான் வாஸ்கோடிகாமா கால முதன் மேனாட்டில் "வெண்தேவதாரு" என்று புகழ்பெற்றதாகும். இதன் வைரப்பகுதி ஆரஞ்சு நிறமாகவோ, ஆரஞ்சு கலந்த சிவப்பு நிறமாகவோ இருப்பதுடன் மிகவும் நெருக்கமான இரேகையுடையதாயும், மீள் சக்தியுடையதாயும், நறு மணம் பொருந்தியதாயும், கன அடிக்கு 45-50 ராத்தல் நிறை உடையதாயுமிருக்கும். நன்றாக ஆறக்கூடியது. வேலைக்கு நன்கு உதவும். நீளத்தில் வெட்டினால், இது பட்டுப்போல் பளபளப்பாகத் தோன்றும். நாற்காலி முதலியன செய்வதற்கு மிகவும் ஏற்றது. பொருத்து வேலைக்கு இதுவே இந்தியாவில் தலைசிறந்த மரமாகும். அதனால் தான் பண்டைக் காலத்தில் இதையே எண்ணெய்ப் பீப்பாய்கள் செய்வதற்குப் பயன்படுத்தினார்கள். குடும்பம்: மீலியேசியீ (Meliaceac); இனம்டைசோக்சைலம்மலபாரிகம் (Dysoxylum malabaricum). கே. என். ரா.

வெள்ளணுக்காவல் (Phagocytosis): இரத்தத்திலிருக்கும் வெள்ளை உயிரணுக்கள் (White corpuscles) அமீபாவைப் (Amoeba) போன்றவை. அமீபா உணவுத்துகளைத் தன் உடலாற் சூழ்ந்து உள்ளாக்கிக் கொள்ளும். இதுபோலவே வெள்ளை அணுக்களும் உடலில் புகுந்து நோய் தோற்றுவிக்கும் கிருமிகளையும் பயன்படா நிலை எய்திய இரத்தச் செவ்வணுக்களையும் விழுங்கிக்கொள்ளும். இந்த நிகழ்ச்சியை முதன் முதல் கண்டு விளக்கியவர் மெச்னிக்காப் (Metchnikoff).

இவ்வணுக்கள் பாக்ட்டீரியத்தை விரும்பி விழுங்க வேண்டுமானால், இரத்தத்தில் இயற்கையாயுள்ள சீரம் (Serum) என்னும் எதிர்ப்புச் சாரம் பாக்ட்டீரியத்தோடு சேர வேண்டும். இப்படிச் சேரும் பொருளுக்குப் பெயர் ஆப்ஸனின் (Opsonin), அதாவது சுவைக்கும் பொருள். இப்பொருள் இருப்பதை முதல் முதல் விளக்கியவர் ஆல்ம்ராத் ரைட் (Almroth Wright) என்பவர்.

இரத்தசாரம் பாக்ட்டீரியத்தோடு ஒட்டிக்கொள்ளாதபடி அவற்றைத் தண்ணீரில் கழுவி விட்டு வெள்ளணுக்களுக்குக் கொடுத்தால் அவை விழுங்கா. ஆனால் இதோடு ஒரு துளி இரத்த சாரத்தைச் சேர்த்தால் உடனே வெள்ளணுக்கள் கிருமிகளை விழுங்கிச் சீரணித்து விடும்.

சில பாக்ட்டீரியாக்கள் வெள்ளணுக்களால் விழுங்கப்பட்டும், சீரணமாகாதிருந்து உடம்பின் பல பகுதிகளுக்குச் சென்று, அங்கு நோயைத் தோற்றுவிக்கக் கூடும். க்ஷயரோகக் கிருமி இவ்வகையில் உடலில் பரவுகின்ற நோய்.

கிருமி விழுங்கும் ஆற்றலுடையவை வெள்ளணுக்கள் மட்டுமல்ல, உடலில் பல இடங்களில் உட்புறப்படலமாக (Inner lining) இருப்பதிலுள்ள கண்ணறை அணுக்களும் கிருமி விழுங்கும் ஆற்றலுடையவை. இவை கிருமியை விழுங்கிய இரத்த வெள்ளணுக்களையே விழுங்கிச் சீரணிக்கும் ஆற்றலுடையவை.

நோய்க் கிருமி உடலில் புகுந்த இடத்தில் அழற்சி ஏற்பட்டு, அங்கு வெள்ளணுக்கள் வந்து சேர்ந்து, கிருமிகளை விழுங்கி நாசஞ் செய்துவிடலாம். கிருமிகளுக்கு வீறு அதிகமாயிருந்தால் வெள்ளணுக்களை எதிர்த்துப் பல்கிப் பெருகி நிணநீர் நாளங்களின் (Lymphatic vessels) வழியாய்ச் சென்று, இரத்தத்தில் கூடப்புகுந்து சன்னிகளை விளைவித்து மரணம் உண்டாக்கலாம். என். சே.

வெள்ளரா கடலில் வாழும் சிறந்த உணவு மீன்களில் ஒன்று. இது மாப்பிலாச்சை என்றும் சொல்லப்படும். இது வன்சிரம் (த க.) என்னும் மீன் போலவே இருக்கும். மேற்பக்கம் நீல நிறம். வன்சிரமும் இதுவும் சிபியம் (Cybium) என்னும் ஒரே சாதியைச் சேர்ந்தவை என்றும் சொல்லுவதுண்டு. இது சிபியம் கம்மெர்சோனியை என்னும் இனம். இது சுமார் 4 அடி நீளம் வளரும்.

வெள்ளரா மீனைத் தூண்டிற் கயிற்றை எறிந்து பிடிப்பது மிகவும் கிளர்ச்சி தரும் வேட்டை என்பர். இது எளிதில் வசப்படாமல் போரிடுவது போலத் தூண்டிலிலிருந்து தப்புவதற்கு முயலும். இதைப் பிடிப்பதற்கென்றே வெள்ளரா முள் என்னும் தூண்டில் முள் உண்டு. வன்சிரத்தைப்போல வெள்ளராவும் மிகுந்த சுவையுடையது.

வெள்ளரி இரட்டை விதையிலைத் தாவரங்களிலே குக்காபிட்டேசியீ என்னும் பூசணிக் குடும்பத்தைச் சேர்ந்த குக்குமிஸ் சட்டைவஸ் (Cucumis sativus) என்னும் இனம். இதிலே பல இன வகைகள் உண்டு. இந்த இனம் வட இந்தியாவுக்கு உரியது எனக் காண்கிறது. இது இந்தியா நெடுகிலும் விளைகிறது. உலகத்தின் அயன, உபஅயன மண்டலங்களில் பயிர் செய்யப்படுகிறது. இது மிகுதியாக உண்டாகும் கறிகாய்களில் ஒன்று. இதன் பிஞ்சையும், காயையும் பச்சையாகவும் தின்னலாம்; கறியாகவும் சமைக்கலாம். சில இன வகைகளில் கனி வெடிக்கும். கனியினுள்ளே வெள்ளைவெளேரென நுண்மணல் திரள்போல இருக்கும். சதையை வறிதாகவும் உண்பர்; சர்க்கரை, ஏலக்காய் முதலியவை போட்டுப் பிசைந்து இனிய பானமாகவும் கொள்வர். இது கோடையிலே குளிர்ச்சி தரும் அருமையான பொருள். வெள்ளரி விதையின் பருப்பு மிகவுஞ் சுவையுள்ளது.

வெள்ளரிக்காயில் சில வகைகளின் தோலின்மேல் அணில்வரிபோன்ற கோடுகள் விழுந்திருக்கும். முதிர்ந்த கனியின் தோல் பச்சை, பழுப்பு, மஞ்சள் ஆகிய பல நிறங்களில் இருக்கும். தோல் சிலவற்றில் மெல்லியதாகவும் சிலவற்றில் உரப்பாகவும் இருக்கும். சில இன வகைகளின் கனி 10-15 அங்குல நீளமிருக்கும். கக்கரியும் (த. க.) வெள்ளரியின் ஓர் இன வகையே.

வெள்ளாடியனார் சங்ககாலப் புலவர். வெள்வட்டியார், வேளாவட்டனன் என்றும் அகம் 29ஆம் செய்யுளைப்பாடிய இப் புலவர் பெயர் படி வேறுபாட்டிற் காணப்பெறுகிறது.

வெள்ளாறு தமிழ் நாட்டில் பாயும் இரண்டு ஆறுகளின் பெயர்.

1. சேலம் மாவட்டத்திலுள்ள கொல்லி மலையில் தோன்றிப் பச்சைமலை வழியாகவும் ஆத்தூர் வட்டம் வழியாகவும் ஓடித் தென் ஆர்க்காடு மாவட்டத்தை அடைகிறது. இதன் கிளையாறான வசிட்டா ஆறு (பேராறு) சேலம் கல்ராயன் மலையில் தோன்றிப் பிறகு தென்னார்க்காடு, திருச்சி மாவட்டங்களுக்கிடையே எல்லையாக ஓடி, விருத்தாசல வட்டத்துத் தொழு

தூருக்கு மேற்கே 4 மைல் தொலைவில் (வெள்ளாற்றுடன்) கலக்கிறது. பிறகு வெள்ளாறு தொடர்ந்து 25 மைல் தொலைவு இரு மாவட்டங்களுக்கிடையே எல்லையாக ஓடி, வடக்கே திரும்பி, இறுதியில் பறங்கிப்பேட்டைக் கருகில் வங்காள விரிகுடாவில் விழுகிறது. மணி ஆறு, முத்தாறு, கோமுகா ஆறு, மாயூரா ஆறு ஆகிய சிற்றாறுகளாலான மணிமுத்தாறே வெள்ளாற்றின் முக்கியத் துணை ஆறு. வெள்ளாற்றால் சேலம், தென்னார்க்காடு, திருச்சி ஆகிய மாவட்டங்களில் சில பகுதிகள் நீர்ப்பாசன வசதி பெறுகின்றன. இதில் கழிமுகத்திலிருந்து சில மைல்கள்வரை படகுப் போக்குவரத்து நடைபெறுகிறது. ஆற்றின் குறுக்கே சில அணைக்கட்டுக்கள் உள. ஆற்றின் நீளம் சு. 140 மைல்.

2. இது திருச்சி மாவட்டத்தில் குளித்தலை வட்டத்திலுள்ள வேழமலையில் தோன்றுகிறது. திருச்சி மாவட்டத்தின் வழியே ஓடிப் பின்பு தஞ்சை மாவட்டத்தினூடே சென்று, மணமேல்குடிக்கருகில் வங்காள விரிகுடாவில் விழுகிறது. மேற்கூறிய இரு மாவட்டங்களுக்கு இதனால் நீர்ப்பாசன வசதி ஏற்பட்டுள்ளது. இதில் எதிர்பாராத பொழுது பெருவெள்ளம் வரும். ஆற்றின் நீளம் சு. 85 மைல்.

முற்காலத்தில் இவ்விரு வெள்ளாறுகளுக்கிடையே சோழநாடு அமைந்திருந்தது.

வெள்ளி (குறியீடு Ag; அணுநிறை 107·8; அணுவெண் 47; ஒப்படர்த்தி 10·5; உருகுநிலை 960; கொதிநிலை 1955°): நார்வே, சிலி, பெரு முதலிய நாடுகளில் தூய்மையாகவும் பொன்னோடும் செம்புடனும் கலந்தும் இது கிடைக்கிறது. வெள்ளியின் முக்கியமான கனியங்கள் வெள்ளி கிளான்ஸ் அல்லது ஆர்ஜென்டைட்டு (Argentite, Ag_2S), கொம்பு வெள்ளி (Horn silver) முதலியவை. சில காரீய, நாக, செப்புக் கனியங்களிலும் சிறிதளவு வெள்ளி கலந்திருக்கும். தாமிரத்தை மின்சார மூலம் சுத்திகரிக்கும்பொழுது கிடைக்கும் நேர் மின்முனைச் சேற்றிலிருந்தும் (Anode. mud) வெள்ளி பெறப்படுறது. கனியங்களிலிருந்து வெள்ளியைப் பிரித்தெடுக்கும் முறைகளில் அண்மைவரை ரசக்கலவை முறை பயன்பட்டது. இப்போது நீர்முறை அதிகமாக வழங்குகிறது.

காரீயத்தால் பிரித்தெடுக்கும் முறை: காரீயம் அல்லது காரீய ஆக்சைடுடன் வெள்ளிக் கனியங்களை உருக்கினால் காரீயம் வெள்ளியைத் தனியே பிரித்து அதனுடன் கலவையாகிறது. இக்கலவையிலிருந்து வெள்ளியைப் புடமிடல் என்னும் முறையால் பிரித்துவிடலாம். இதுவே ஈயத்தாற் பிரித்தெடுத்தலின் தத்துவம்.

காரீயத்தில் வெள்ளி கலந்தால் அதன் உருகுநிலை தாழும். இதனால் வெள்ளி கலந்த கனியத்தை உருக்கினால் அதிலிருந்து காரீயம் வேறாகப் பிரியும். பிரித்த காரீயத்தை அகற்றி, எஞ்சி நிற்கும் கலவையைப் பின் முறை உருக்கிக் காரீயத்தை அகற்றிக்கொண்டே வரலாம். இது பாட்டின்சன் முறை எனப்படும். வேறொரு வகையிலும் வெள்ளியிலிருந்து காரீயத்தைப்பிரிக்கலாம். வெள்ளி கலந்த காரீயத்தை உருக்கி, அதற்குள் நாகத்துணுக்குக்களை இட்டால், நாகம் வெள்ளி முழுவதையும், சிறிது காரீயத்தையும் கரைத்து மேலே வருகிறது. இதைப் பிரித்தெடுத்துப் பன்முறை நாகத்துணுக்குக்களோடு உருக்கிக் காரீயத்தின் அளவைக் குறைக்கலாம். வெள்ளி கலந்த நாகத்தைத் தீக்களிமண் வாலைகளில் கரியுடன் வாலை வடித்தால் நாகம் ஆவியாகிப் பிரிந்துவிடும். எஞ்சியிருக்கும் கலவையைப் புடமிட்டுக் காரீயத்திலிருந்து வெள்ளியைப் பிரிக்கலாம். இது பார்க்ஸ் முறை எனப்படும்.

புடமிடல்: புடமிடும் முட்டனல் உலை வட்டமாகவும், உள்ளே சிமென்டு அல்லது எலும்புச் சாம்பல்பூச்சுக் கொண்டதாகவும் இருக்கும். இதனுள் காரீயம் கலந்த வெள்ளியைக் கொட்டி மூடிக் காற்றை ஊதினால் காரீயம் ஆக்சைடாகிறது. அதிற் பெரும்பகுதி காற்றுடன் வெளியேறும். எஞ்சியிருப்பது பூச்சால் உட்கொள்ளப்படும். தூய வெள்ளி மட்டும் எஞ்சி நிற்கும்.

ரசக்கலவை முறை: நன்றாகப் பொடியாக்கிய வெள்ளிக் கனியத்தை உப்புடன் கலந்து வறுத்தால் அதிலுள்ள வெள்ளியானது குளோரைடாக மாறும். இதை ஒரு பீப்பாயில் இட்டுச் சிறிதளவு நீரையும் இரும்புக் கட்டிகளையும் கலந்து பீப்பாயைச் சுழற்றினால் உப்புநீரில் கரைந்த வெள்ளிக்குளோரைடு இரும்பால் விலகுகிறது. இப்போது அதனுடன் ரசத்தைச் சேர்த்தால் வெள்ளி அதிற் கரையும். இதை வடிகட்டிப் பிரித்து வாலைவடித்து வெள்ளியைப் பெறலாம்.

சயனைடு முறை: வெள்ளியைப் பிரித்தெடுக்கப் பயனாகும் நீர் முறைகளில் இதுதான் இக்காலத்தில் அதிகமாக வழங்குகிறது. இதில் கனியம், 0·4 சதவிகிதம் சோடியம் சயனைடுக் கரைசலுடன் கலக்கப்படுகிறது. கரைசலின் வழியே காற்று ஊதினால் சோடியம் ஆர்ஜென்டிசய்னைடு தோன்றும்.

$$Ag_2S + 4NaCN \rightarrow 2\ NaAg(CN)_2 + Na_2S$$

$$4Ag + 8\ NaCN + 2H_2O + O_2 \rightarrow 4NaAg(CN)_2 + 4NaOH$$

இதிலிருந்து நாகத்தின் உதவியால் வெள்ளியைப் பிரிக்கலாம். இதைப் புடமிட்டோ, மின்பகுப்பு முறையாலோ, தூய்மையாக்கலாம்.

இயல்புகள்: வெள்ளி வெண்மையும் பளபளப்புமான உலோகம். இதன் ஒப்படர்த்தி 10·5; உருகுநிலை 960°; கொதிநிலை 1955°. இதன் தகடாக்குந்திறன் அதிகம். இது வெப்பத்தையும் மின்சாரத்தையும் திறமையுடன் கடத்தும். இதைக்காற்றில் சுட்டாலும் இது ஆக்சிஜனுடன் கூடுவதில்லை. ஆகையால் இது ராஜ உலோக வகையைச் சேர்ந்தது. இதை உருக்கினால் இது தன்னைப்போல் 20 மடங்கு ஆக்சிஜனை ஏற்று, குளிர்ந்ததும் உமிழ்ந்துவிடுகிறது. உப்பீனிகள் இதனுடன் நேரடியாகக் கூடி உப்புக்களைத் தரும். குளிர்ந்த நிலையில் நைட்ரிக அமிலம்மட்டும் இதைத் தாக்குகிறது. அடர்ந்த கந்தக அமிலத்துடன் இதைச் சூடேற்றினால், கந்தக டையாக்சைடு வெளிவந்து, வெள்ளி சல்பேட்டுத் தோன்றும். வெள்ளி ஹைடிரஜன் சல்பைடு வாயுவால் கறுக்கும்.

பயன்கள்: மென்மையான உலோகமான இது செம்புடன் கலக்கப்பட்டு நாணயங்கள் முதலியன செய்யப் பயன்படுகிறது. வெள்ளிமுலாம் பூசவும் கண்ணாடிகள் செய்யவும் இது பயன்படுகிறது. செம்பு கலந்த வெள்ளியில் தனி வெள்ளியின் விகிதம் நேர்த்தி (Fineness) என அழைக்கப்படுகிறது. இது 1000 பாகங்கள் கலப்பில் உள்ள வெள்ளியின் அளவு. எம். ல.

கூட்டுக்கள்: வெள்ளி ஆக்சைடுகளில் முக்கியமானது Ag_2O என்ற குறியீடு கொண்டது. கார ஹைடிராக்சைடு ஒன்றைக்கொண்டு வெள்ளி நைட்ரேட்டை வினைப்படுத்தி இதைப் பெறலாம். நீரிற் கரையும் இப்பொருள் ஒரு கருந்தூள். வெள்ளி உப்புக்களின் மின்பகுப்பால் வெள்ளி பெராக்சைடைப்

(Ag_2O_2) பெறலாம். இதைவிட ஆக்சிஜனை அதிகமாகக் கொண்ட ஆக்சைடுகளும் இருப்பதாகக் கருதப்படுகிறது. வெள்ளிக்கூட்டுக்களில் அதன் உப்பினிக் கூட்டுக்கள் முக்கியமானவை. வெள்ளி குளோரைடு கொம்பு வெள்ளி என்ற கனியத்தில் உள்ளது. ஏதாவதொரு வெள்ளிக்கரைசலை ஹைடிரோகுளோரிக அமிலத்துடன் வினைப்படுத்தினால் இது வீழ்படிவாகக் கிடைக்கிறது. வெண்மையான பொருளான இதன்மேல் ஒளி பட்டதும் இது கறுக்கும். இதனால் இது போட்டோப் பிடிப்பில் அதிகமாகப் பயன்படுகிறது. இது அம்மோனியாவில் அதிகமாகக் கரையும். குறைக்கும் பொருள்களால் இதை எளிதில் உலோகமாகக் குறைக்கலாம்.

ஒரு புரோமைடு உப்பின் கரைசலை வெள்ளி உப்புக்களோடு வினைப்படுத்தினால் வெள்ளி புரோமைடு கிடைக்கும். இது வெள்ளி குளோரைடை ஒத்த பண்புகள் கொண்டது. இது குளோரைடைவிட அதிகமாக ஒளியால் பாதிக்கப்படுகிறது. இது போட்டோத் தொழிலில் பெரிதும் பயன்படுகின்றது.

வெள்ளி அயோடைடின் தயாரிப்பும் இயல்புகளும் வெள்ளி புரோமைடை ஒத்தன. ஆனால் அது ஒளியால் அவ்வளவாகப் பாதிக்கப்படுவதில்லை.

வெள்ளி புளோரைடு ஒளியால் சிறிதும் பாதிக்கப்படாது.

வெள்ளி உப்புக்களில் மிகவும் பயனுள்ள பொருள் அதன் நைட்ரேட்டு. நீர்த்த நைட்ரிக அமிலத்தில் வெள்ளியைக் கரைத்து இதைப் பெறலாம். இது மிக எளிதில் நீரிற் கரையும். தூய வெள்ளி நைட்ரேட்டை ஒளி பாதிப்பதில்லை. ஆனால் அதிலுள்ள மாசுகளால் அது ஒளிபட்டால் கறுக்கும். இதை 320°க்கு மேல் சூடேற்றினால் இது வெள்ளி நைட்ரைட்டாகவும் ஆக்சிஜனாகவும் பிரிகிறது. இது மருத்துவத்திலும், ஆடிசெய்யும் தொழிலிலும், மற்ற வெள்ளி உப்புக்கள் தயாரிப்பதற்கும் பயனாகின்றது.

வெள்ளி வேலை: வெள்ளி இந்தியாவுக்கு இறக்குமதியான அயல்நாட்டு விலைபொருளாகும். கிறிஸ்து பிறப்பதற்குப் பல ஆண்டுகளுக்கு முன்பே இந்தியாவில் வெள்ளியை அணிகலன்களாகவும், நானாவிதத் தட்டுமுட்டுக்களாகவும் செய்தனர். இந்நாள் தென்அமெரிக்காவிலிருந்து மிகுதியாக வரும் வெள்ளிக் கட்டிகளால், வெள்ளி வேலை இந்தியாவில் மிக விரிவடைந்து ஒவ்வோர் இல்லத்திலும் வெள்ளிப்பாத்திரங்கள் நிறைந்துள்ளன. யானைகளுக்கு வெள்ளி முகபடாம், கால் தண்டைகள், சதங்கைகள் அணிவதுண்டு. மேலும், சிங்காதனங்களும், மயில்வாகனங்களும், அம்பாரிகளும், மேனா பல்லக்குக்களும், அரண்மனை, கோயில் கதவுகளும் வெள்ளியால் செய்யப்பட்டன. கோயில்களிலுள்ள அண்டா, குத்துவிளக்கு, சங்கிலிச் சரவிளக்குகள், தீபாராதனைக் குடங்கள் யாவும் இன்றும் வெள்ளியினால் செய்யப்படுகின்றன. கோயில் வாகனங்களும், தேர்களும் நகாசு வேலைப்பாடுடைய வெள்ளித் தகடு போர்த்தப்படுகின்றன. வெண்சாமரை, எக்காளம், துந்துமி, நாதசுரம், ஆகியவைகளும் வெள்ளியினால் செய்யப்படும்.

பொன்னுக்கு அடுத்தப்படி உயர்ந்ததும், வேலைக்கு நயமானதுமான உலோகம் வெள்ளியாகும். சுத்தமான கட்டி வெள்ளி வேலைக்கு மிக உகந்தது. ஓர் அவுன்ஸ் எடையுள்ள வெள்ளியை 590அடி நீளமுள்ள கம்பியாக வைரக் கம்பிச் சட்டத்தில் ஈர்த்தற்கியலும். தங்கத்துக்குச் சமமாகவே மிக அச்சமான ரேக்குத் தகடுகளை அடிக்கலாம். பற்றுவைப்புக்கு வெள்ளி மிக இணக்கமான உலோகம். கட்டி வெள்ளி 1000° வெப்பமான உலையில் உருக்கக்கூடியதாகையால் வார்ப்படங்களுக்குப் பெரிதும் பயன்படுகின்றது.

இந்திய வெள்ளி வேலை ஐந்து பிரிவில் அடங்கும். அவை: வார்ப்பு வேலை, வாட்டு வேலை, நகாசு வேலை, உட்பதிப்பு வேலை, சுழற்று வேலை என்பனவாம். வார்ப்பு வேலையென்பது மெழுகிலாவது, மணல் பெட்டிகளிலாவது பொம்மைகள், மணிகள், தூபக்கலங்கள், குத்து விளக்குகள் முதலியனவற்றை வார்ப்படம் செய்வதாம். கட்டி வெள்ளியை ஆலையிலிட்டாயினும் பணைமீது வைத்துச் சம்மட்டி, சுத்தியல், வாட்டரக்கன் ஆகியவைகளால் அடித்தாயினும் பாத்திரங்கள் செய்யும் தொழில் வாட்டு வேலையாம். நகாசு வேலையென்பது வாகனம், தேர்கள், சிவிகை முதலியவற்றிற்கான அலங்கார வேலைகளை இயற்றும் பணியாம். இத்தொழில்வழி பன்னீர்ச் செம்புகளும், சந்தனப் பேலாக்களும் செய்யப்படுகின்றன. ஒரே தகட்டில் பற்றுவைப்பின்றி இந்தியாவில் பன்னீர்ச்செம்புகள் செய்யப்படுகின்றன. செம்பு அல்லது பித்தளைச் சாமான்கள்மீது நகாசுத் தொழிலால் செய்யப்படும் சித்திரப் பொருள்களை உள்ளே பதித்துப் பிடிப்புண்டாக்கும் வேலை உட்பதிப்பு வேலையாம். இவ்வித உட்பதிப்பு வேலையைத் தஞ்சையில் இன்றும் மிகுதியாய்க் காணலாம். சுழற்று (ஸ்பின்னிங்) வேலை என்பது இரும்பு அல்லது மரக் கடைச்சல் பட்டறைகளில் அச்சுக்கட்டைகளைப் பொருத்திவைத்துக் கனத்த மத்துக்களால் குழித்து வைக்கப்பட்டிருக்கும் வெள்ளித்தகடுகளை வளைகளாகவும், கிண்ணங்களாகவும், தாம்பாளங்களாகவும் செய்யும் தொழிலாகும்.

முற்காலத்தில் ஸ்பெயின் நாட்டுப் பெண்மக்களால் இந்த உலோகம் மண்ணினின்றும் எடுக்கப்பட்டு, மணிகளும் மற்ற அணிகளும் செய்யப்பட்டனவாம். பிற்காலத்தில் அந்த வேலை ஆங்கு மிக உன்னதம் பெற்று, இங்கிலாந்திலும் சிறந்து விளங்கிற்று. மேலைநாடுகளில் தேநீர்ப் பாத்திரங்கள், தாம்பாளங்கள், பூக்குழல்கள் மிக வேலைப்பாட்டுடன் வெள்ளியால் செய்யப்படுகின்றன.

இந்தியாவில் வெள்ளியை நகைகளுக்கும்பயன்படுத்துகின்றனர். கால்களில் அணியும் எல்லா அழகிய நகைகளும் வெள்ளியால் செய்யப்படுவனவாம். பொன்னைத் திருமகள் அமிசமாகக் கருதி, அதனாலாகிய நகைகளைக் காலில் தரித்துக்கொள்வதில்லை. ஆகையின் காலில் தரிக்கும் ஆபரணங்களாகிய மெட்டுக்கள், பாதரசம், தண்டை, சதங்கை, பட்டடைக் கொலுசு, கெட்டிக் கொலுசு, கரணைக்கொலுசு, கம்பிக்கொலுசு ஆகியவை நவநாகரிக வேலைப்பாடுடன் செய்யப்படுகின்றன.

வெள்ளி வைத்தியத்திற்கும் பயன்படுகிறது. வெள்ளி பஸ்பம் தாது விருத்திக்கும், கண்நோய்க்கும் மருந்தாகும். வெள்ளிப்பாத்திரங்கள் ஆயுளை விருத்தி செய்வனவென்றும், சுகாதாரத்துக்கு ஏற்றவையென்றும் கூறுவர்.

டி. எம். தெ.

வெள்ளிப்பாடல்: தேவாரம், பெரிய புராணம் முதலிய சைவத் திருமுறைகளில் நடை வேறுபட்டுப் பொருட்செறிவில்லாது கலந்துள்ள சில பாடல்களை வெள்ளிப்பாடல் என வழங்குகின்றனர். இவையனைத்தும் இடைச்செருகல்கள். தருமபுர ஆதீனத்து அடியார்களில் ஒருவராகிய கமலை வெள்ளியம்பலவாணர் எழுதிச் சேர்த்ததாகச் செவிவழிச் செய்தி வழங்கி வருகிறது. வெள்ளியம்பலவாணர் தருமபுர ஆதீனத்து ஐந்தாம் குருமூர்த்தியாகிய திருஞானசம்பந்த தேசிக

ரிடம் ஞானேபதேசம் பெற்றவர். இவர் பிறந்த இடம் திருவாரூர். மரபு சைவாசாரிய பரம்பரை. இவர் முதன் முதல் பாடிய நூல் ஞானசம்பந்தர் சமூகமாலை என்பது. இவர் குமரகுருபரசுவாமிகளிடம் காசியிலிருந்து தென்மொழி வடமொழிகளைப் பயின்றவர். இவர் திருநெல்வேலிச் சிந்துபூந்துறை மடத்தில் இருந்தபோது துறைமங்கலம் சிவப்பிரகாசர் இவரிடம் தொல்காப்பியம் பாடம் கேட்டனர். இவரால் முத்தி நிச்சயப்பேருரையும், சிவஞானசித்தியாருக்கு ஞானவரண விளக்கம் என்னும் பேருரையும் எழுதப்பெற்றன. துறைமங்கலம் சிவப்பிரகாசர் பிரபுலிங்கலீலை எழுதிய காலம் கி.பி. 1652 என்று துணியப் பெறுதலின், இவர் காலமும் 17ஆம் நூற்றுண்டின் பிற்பகுதி என்பது உறுதி. இவர் திருமுறையாசிரியர்களிடத்து அளவு கடந்த அச்சமும் அன்பும் கொண்டவர். இதனை முத்திநிச்சயம் பேருரை பக்கம் 67, 68-ல் காணலாம். அப்படியிருக்க இவர் தம் செய்யுளைத் தேவாரத்தோடு ஒருங்குவைத்து எண்ணினர் என்பது பொருத்தமற்றது. பொன்னையொத்த திருமுறைப்பாடலோடு இவ்வெள்ளிப்பாடல் சொல்நடையாலும் பொருளாழத்தாலும் பொன்னிடை விளங்கும் வெள்ளிபோல இருத்தலின் இப்பெயர் பெற்றது. ச. த.

வெள்ளிமலே (வள்ளிமலே): வட ஆர்க்காடு மாவட்டத்திலுள்ள திருவலம் ரெயில்வே நிலேயத்திற்கு மேற்கே சுமார் 6 மைல் தூரத்தில் வெள்ளிமலே கிராமமும் அதைச் சார்ந்த வெள்ளிமலேயும் உள்ளன. வெள்ளிமலேயே இப்பொழுது வள்ளிமலே என வழங்குகிறது. இம்மலேயின் கிழக்குப் பக்கத்தில் இயற்கையாக

வெள்ளிமலேக் குகையில் உள்ள மகாவீரர் விருஷபதேவர் உருவச் சிலேகள்

அமைந்துள்ள குகையின் இருமருங்கிலும் ஜைன தீர்த்தங்கரர்களின் உருவச்சிலேகள் செதுக்கப்பட்டுள்ளன. பகவான் விருஷபதேவர், பாரிசுவநாதர், மகாவீரர், தருமதேவதை ஆகிய பல உருவங்கள் பல வேலேப்பாடுகளுடன் அழகாக விளங்குகின்றன. இவ்வுருவச்சிலேகளின் கீழ்க் கல்வெட்டுக் காணப்படுகிறது. இம்மலேயில் காணும் மேற்கண்ட சிலேகளேச் செதுக்கிவைத்தவன் கங்ககுலப்பேரரசன். இராசமல்லன் அல்லது சத்தியவாக்கி (பொய்யாமொழி) என மற்ருெரு கல்வெட்டுச் செய்தியும் உள்ளது. டி. எஸ். ஸ்ரீ.

வெள்ளியந்தின்னனர் சங்ககாலப் புலவருள் ஒருவர், இருமீனின் உடம்பிற்கு முற்றுத மஞ்சளின் பசும்புறத்தை உவமையாகக் கூறியுள்ளார் (நற். 101).

வெள்ளியம்பலவாணத் தம்பிரான்: பார்க்க: வெள்ளிப் பாடல்.

வெள்ளிவீதியார் சங்ககாலப் பெண்பாற் புலவர். இவர் காலத்திலிருந்த மற்ருெரு பெண்பாற் புலவர் கரிகாலன் மகளான ஆதிமந்தியாராவர் என்று நச்சினர்க்கினியர் தொல். அகத்–54ஆம் சூத்திர வுரையிற் குறிப்பிடுகின்றார். ஆதிமந்தியாரைப் போலவே இவரும் தம் கணவனைத் தேடியலேய நேர்ந்ததென்பதை ஔவையார், 'நெறிபடு கவலே நிரம்பா நீளிடை, வெள்ளி வீதியைப் போல நன்றும் செலவயர்ந்திசினல் யானே' (அகம் 147) எனக் கூறியிருப்பதால் அறியலாம். இவர் பாடிய தோழிக் கூற்றுச் செய்யுளில், 'நிலத்தைத் தோண்டிக் கொண்டு புகமாட்டார்; வானம் ஏருர்; கடலேக் காலினற் கடக்கவும் மாட்டார். ஆகையால், நாடுநாடாக, ஊரூராகக் குடிகுடியாகத் தேடினல் தலேவர் உறுதியாகக் கிடைப்பார். ஆகையால், தூது விட்டுத் தலேவரைத் தேடிப் பிடிப்போம்' என்ற கருத்தும் (குறுந். 130), செவிலி கூற்ருக அமைந்துள்ள, 'காலேபரி தப்பினவே, கண்ணே நோக்கிநோக்கி வாளிழந்தனவே' (குறுந். 44) என்ற செய்யுளின் கருத்தும், காமநோய் பரவுவதைத் தலேவன் பாகனுக்குக் கழற்றெதிர்மறையாகக் கூறிய 'ஞாயிறு காயும் வெம்மையான பாறையின்மேல், கையில்லாதவனும் ஊமையுமான ஒருவனுற் காவல் கொண்ட வெண்ணெய் உணங்கல் போல' என்னும் உவமையும் (குறுந். 58) மிக அழகியவை. மணம் பேசப் பெரியோரை விடுப்பதும், தலேயிற் பாகையை அணிந்துகொண்டு மங்கல நிகழ்ச்சிகளுக்குச் செல்வதுமாகிய தமிழ் முன்னேர் மரபு இவரால் குறிக்கப்பெறுகிறது (குறுந். 146). அன்னி என்பவன் குறுக்கைப் பறந்தலேயில் திதியனுடைய காவல் மரமான புன்னேயைக் குறைத்த செய்தி இவர் செய்யுளில் வந்துள்ளது (அகம். 45). இவர் பாடிய பிற செய்யுட்கள். குறுந். 26; 149; 169; 386; அகம். 362; நற். 70; 335; 348.

வெள்ளீயம் (Tin) (குறியீடு Sn; அணுவெண் 50; அணுநிறை 118 70; உருகுநிலே 231·9°; கொதிநிலே 2270(°)): வரலாற்றுக்கு முற்பட்ட காலத்திலிருந்தே வெள்ளீயம் அறியப்பட்டுள்ளது. வேதங்களில் இது வங்கம் என்ற பெயரால் குறிக்கப்படுகிறது.

தோற்றம்: வெள்ளீயக்கல் என்றும், காசிட்டரைட்டு (Cassiterite SnO_2) என்றும் வழங்கும் பொருள் வெள்ளீயத்தின் முக்கியமான தாதுவாகும். மலேயா தீபகற்பத்திலிருந்து மட்டும் உலகில் பிரித்தெடுக்கப்படும் வெள்ளீயத்தில் மூன்றிலொரு பகுதி கிடைக்கிறது. மலேயாத் தீவுக் கூட்டம், பிரிட்டன், நைஜீரியா, பொலிவியா, சீயம், தென்மேற்கு ஆப்பிரிக்கா, பர்மா ஆகிய பகுதிகளிலும் வெள்ளீயம் பிரித்தெடுக்கப்படுகிறது.

பிரித்தெடுத்தல்: வெள்ளீயக் கனியமான காசிட்டரைட்டில் சுமார் 5%க்கும் குறைவாகவே ஸ்டானிக ஆக்சைடு இருக்கும். ஆகையால் கனியத்தை அரைத்து நீரோட்டத்தில் கழுவினல் இலேசான அசுத்தங்கள் நீக்கப்பட்டுவிடும். இதை வறுத்தால் கந்தகக்கல் ஆக்சிகரணித்துக் கந்தக டையாக்சைடும், ஆர்சீனியஸ் ஆக்சைடும் ஆவியாகப் பிரியும். இப்போது கனியத்தில் இரும்பு, டங்ஸ்ட்டன் போன்ற உலோகங்களின் ஆக்சைடுகள் இருக்கும். வலுவான மின்காந்தங்களின் உதவியால் இவற்றைப் பிரித்துவிடலாம்.

இவ்வாறு சுத்தப்படுத்தப்பட்ட ஸ்டானிக ஆக்சைடுடன் அதைப்போல் ஐந்திலொரு பங்கு நிலக்கரியைக்

கலந்து, முட்டனல் உலையிலோ ஊதுலையிலோ உருக்கினால் அடியிற் படியும் உலோகத்தை வடித்து விடலாம். இதில் 99·5% வெள்ளீயம் இருக்கும். இப்போது பிரியும் கசடில் சுமார் 20 முதல் 40 சதவிகிதம் வரை வெள்ளீயம் இருக்கும். ஆகையால் இதிலிருந்தும் உலோகம் பிரித்தெடுக்கப்படும் இவ்வாறு பெறப்படும் வெள்ளீயத்தில் காரீயம், இரும்பு, ஆர்சனிக்கு முதலிய அசுத்தங்கள் இருக்கும். சாய்வான கணப்பையுடைய முட்டனல் உலையில் இதை உருக்கினால் வெள்ளீயம் தனியே பிரிந்து கீழே வரும் ஈரமான கழியினால் உருகிய உலோகத்தைக் கிளறினால் அசுத்தங்கள் தனியே பிரிந்து மேலே வரும்.

இயல்புகள்: வெள்ளீயம் வெண்மையும் பளபளப்புமான ஓர் உலோகம். இது காற்றில் தன் ஒளியை இழப்பதில்லை. மிருதுவான இந்த உலோகத்தைக் கத்தியால் வெட்டலாம். இதன் கம்பியாகும் தன்மையும், தகடாகுந் தன்மையும் குறைவு. இதை 200° வரை சூடேற்றினால் இது உடையும் தன்மையதாகிறது. படிக வடிவான வெள்ளீயத்தினாலான கம்பியொன்றை வளைத்தால், அது மெல்லிய ஓசையை விளைவிக்கும். வெள்ளீயத்தின் ஒப்படர்த்தி 7·31; உருகுநிலை 231·9°; கொதிநிலை 2270°.

இது மூன்று புறவேற்றுமை உருக்களில் (Allotropic forms) காணக்கிடைக்கும். 1. நான்முக வடிவப் (Tetragonal) படிகங்களாலான சாதாரண வெள்ளீயம். 2. சாய்சதுர வடிவான (Rhombic), நொறுங்கக்கூடிய படிகவடிவான வெள்ளீயம். இது சாதாரண வெள்ளீயத்தை 170°க்கு மேல் சூடேற்றுவதால் பெறப்படும். 3. சாம்பல் நிற வெள்ளீயம். சாதாரண வெள்ளீயத்தை 18°க்கும் குறைவான வெப்பத்தில் இருத்தினால் இது தோன்றும். வெள்ளீயத்தாலான பொருள்களைப் பொருட்காட்சி சாலைகள் போன்ற இடங்களில் வைத்திருந்தால், குளிரினால் இவற்றில் ஆங்காங்கே சாம்பல் நிற வடிவால் ஆன புள்ளிகள் தோன்றும். இது வெள்ளீயத் தொற்று (Tin plague) எனப்படும்.

சாதாரண வெப்பத்தில் காற்றும் நீரும் வெள்ளீயத்தைப் பாதிப்பதில்லை. ஆகையினால் இரும்பையும் செம்பையும் பாதுகாக்க இது பூசப்படுகிறது. சுமார் 1500° வெப்பத்தில் இது காற்றில் பிரகாசமாக எரிந்து ஸ்டானிக ஆக்சைடை அளிக்கும். இது குளோரினுடன் நேரே கூடி, ஸ்டானிக குளோரைடையும், கந்தகத்துடன் கூடி ஸ்டானிச சல்பைடையும் அளிக்கிறது. நீர்த்த ஹைடிரோ குளோரிக அமிலத்தில் மெதுவாகவும், அடர்ந்த அமிலத்தில் விரைவாகவும் இது கரைகிறது. அப்போது ஸ்டானிச குளோரைடும் ஹைடிரஜனும் கிடைக்கும். மிகவும் நீர்த்த நைட்ரிக அமிலம் குளிர்ந்த நிலையில் வெள்ளீயத்துடன் வினைப்பட்டு, அம்மோனிய நைட்ரேட்டையும் ஸ்டானிச நைட்ரேட்டையும் அளிக்கிறது. அடர் நைட்ரிக அமிலம் வெள்ளீயத்துடன் வினைப்பட்டு, மெட்டாஸ்டானிக அமிலம் என்ற வெண்மையான படிவை அளித்து நைட்ரஜன் பெராக்சைடை வெளிவிடும். மிகவும் சுத்தமான அடர் நைட்ரிக அமிலம் வெள்ளீயத்தைப் பாதிப்பதில்லை. கொதிக்கும் காரக் கரைசல்கள் வெள்ளீயத்தை மெதுவாகப் பாதித்து, ஸ்டானேட்டுக்களை அளித்து ஹைடிரஜனைத் தோற்றுவிக்கும்.

பயன்கள்: தகரத் தகடுகளையும் டப்பிகளையும் செய்ய இது பெரிதும் பயன்படுகிறது. செப்புப் பாத்திரங்களுக்கும், பித்தளைப் பாத்திரங்களுக்கும் வெள்ளீயத்தால் ஈயம் பூசுவதால் இவற்றில் நஞ்சான மூலக் கார்பனேட்டுக்கள் தோன்றாமல் செய்யப்படுகின்றன. பித்தளை ஊசிகளை வெள்ளீய உப்பின் கரைசலிலிட்டு எடுத்து, இவற்றிற்கு ஈயம் பூசலாம். வெண்கலம், பீரங்கி வெண்கலம், பியூட்டர் (Pewter), பற்றுசு (Solder), பிரிட்டானிய உலோகம் (Brittania metal), அச்சு உலோகம் போன்ற கலவைகளில் வெள்ளீயம் உள்ளது. சிகரெட்டுகள், சாக்கலேட்டுக்கள் முதலியவை மெல்லிய வெள்ளீயத் தகடுகளால் சுற்றி வைக்கப்படுகின்றன.

வெள்ளீயக் கூட்டுக்கள்: இருவகை வெள்ளீயக் கூட்டுக்கள் உண்டு. ஸ்டானிசக் கூட்டுக்களில் இதன் வலுவெண் இரண்டு. ஸ்டானிகக் கூட்டுக்களில் இதன் வலுவெண் நான்கு.

ஆக்சைடுகள்: ஸ்டானிக ஆக்சைடு (SnO_2) இயற்கையில் வெள்ளீயக் கல் என்னும் கனியமாகக் கிடைக்கிறது. காற்றில் வெள்ளீயத்தை எரித்தோ, மெட்டாஸ்டானிக அமிலத்தை எரித்தோ இது பெறப்படுகிறது. இது வெண்மையான தூள். நீரிலும், செறிந்த கந்தகாமிலத்தைத் தவிர மற்ற அமிலங்களிலும் இது கரையாது. காரங்களில் இது கரைவதில்லை. சோடியம் ஹைடிராக்சைடுடன் இதை இளக்கினால், சோடியம் ஸ்டானேட்டு என்ற கூட்டுக்கிடைக்கும். இப்பொருள் இவ்வாறு தயாரிக்கப்பட்டுச் சாயத் தொழிலில் நிறம் நிறுத்தியாகப் (Mordant) பயன்படுகிறது.

ஸ்டானிச ஆக்சைடு (SnO) ஒரு சாம்பல் நிறத் தூள். ஸ்டானிச ஆக்சலேட்டைக் காற்றுப்படாமல் சூடேற்றி இதைப் பெறலாம். இது ஓர் இருதலைக் கூட்டு. இதை எளிதில் ஸ்டானிக ஆக்சைடாக ஆக்சிகரணிக்கலாம்.

குளோரைடுகள்: ஸ்டானிச குளோரைடு ($SnCl_2$) வெள்ளீயக் கல் எனவும் அழைக்கப்பெறும். வெள்ளீயத்தை ஈரமற்ற ஹைடிரஜன் குளோரைடு வாயுவில் சூடேற்றி; இதை நீரற்ற நிலையில் பெறலாம். மிகையான செறிந்த ஹைடிரோ குளோரிக அமிலத்தில் வெள்ளீயத்தைக் கரைத்து, இதை நீருடை நிலையில் பெறலாம். இது நீரில் முறிந்து, ஓர் ஆக்சிகுளோரைடாக மாறுகிறது. இது ஒரு சிறந்த குறைப்பானாகும் (Reducing agent).

ஸ்டானிக குளோரைடு ($SnCl_4$) என்பது புகையும் தன்மையுள்ள நிறமற்ற திரவம். உருகிய வெள்ளீயத்தின் மேல் குளோரினைச் செலுத்தி இதைப் பெறலாம். சிறிதளவு நீர் உள்ளபோது இது ஐந்து மூலக்கூறு நீருள்ள ஒரு நீருடைப் பொருளை அளிக்கும். இது வெள்ளீய வெண்ணெய் (Butter of tin) எனப்படும். இன்னும் அதிகமான நீரால் இது முறிந்து, முதலில் ஒரு மூலக் குளோரைடையும், கடைசியாகக் கொலாயிடு நிலையிலுள்ள ஸ்டானிக அமிலத்தையும் அளிக்கும் அம்மோனியாவுடன் இது ஒரு கூட்டுக் கூட்டை (Addition compound) அளிக்கிறது. ரோஜா உப்பு (Pink salt) என்ற பெயருடன் இது முன்னர் ஒரு நிறம் நிறுத்தியாகப் (Mordant) பயன்பட்டு வந்தது.

சல்பைடுகள்: ஒரு ஸ்டானிக உப்பின் கரைசலுக்குள் ஹைடிரஜன் சல்பைடைச் செலுத்தினால் ஸ்டானிக சல்பைடு (SnS_2) ஒரு மஞ்சள் நிறப்படிவாகக் கிடைக்கும். வெள்ளீயத் தூளையும், கந்தகத்தையும், அம்மோனியம் குளோரைடையும் கலந்து சூடேற்றினால் இதைப் படிக வடிவில் பெறலாம். தங்கத்தையொத்த இப்பொருள் பொன்முலாம் பூசப் பயன்படுகிறது.

வெள்ளீயத்தைக் கந்தகத்துடன் சூடேற்றியோ, ஸ்டானிச உப்புக் கரைசலின் வழியே ஹைடிரஜன் சல்பைடைச் செலுத்தியோ ஸ்டானிச சல்பைடைப் (SnS) பெறலாம். இது சூடான ஹைடிரோ குளோரிக அமிலத்தில் கரையும்.

கரிமக் கூட்டுக்கள்; வெள்ளீயத்தின் கரிமக் கூட்டுக்கள் பல உண்டு. மெதில் ஸ்டானிக அயோடைடு ($CH_3 Sn I_3$) ஒரு மஞ்சள் நிறத் திண்மம். ஸ்டானிபாரம் (Stanniform) என்ற பெயருடன் இது மருத்துவத்தில் பயன்படுகிறது. பி. பா.

வெள்ளெருக்கிலையார் சங்க காலப் புலவர்களில் ஒருவர். இவர் வேள் எவ்வியைப் பாடியுள்ளார். அவனிறந்த பின்பும் அவனை இவர் பாடியிருக்கிறார். இறந்த அவனுக்கு அவன் மனைவி பிண்டம் வைத்தலை, 'உலகு புகத் திறந்த வாயிலுடன் பலரோடுண்டல் மருவியவன் தன் அமர் காதலி புல்மேல் வைத்த இச் சிறு பிண்டத்தை எவ்வாறு உண்டானோ?' என்று வருந்திக் கூறியது இரக்கம் மிக்கது (புறம். 233, 234).

வெள்ளைக் குங்கிலியம் : இதற்கு வெள்ளைப் பயினி எனவும் பெயர். இது தென் இந்திய இலையுதிராக் காடுகளிலுள்ள மிருதுவான வெட்டு மரங்களுள் மிகுந்த பயனுடையதும் உயர்ந்ததுமாகும். இது 130 அடி உயரமும், 18-20 அடி சுற்றளவும் உடையதாகவும், 70-80 அடி அடிமரம் நேர்வதாயும் உள்ள அழகான மரம் தென் கன்னடம் முதல் திருநெல்வேலி ஈறாக மேற்குக் கடற்கரை முழுவதிலும் வளர்கின்றது. ஆயினும் 150 அங்குலத்துக்கு மேற்பட்ட மழை பெய்யும் இடங்களிலேயே செழித்து வளரும். இதன் வெட்டு மரம் வெண்மையாயும், மிருதுவாயும், வேலைக்கு எளிதாயும், கன அடிக்கு 36 ராத்தல் நிறையாயுமிருக்கிறது. இது நன்றாகத் தோல் உரிவதாயும், அழகான வெண்ணிற முடையதாயு மிருப்பதால் இதையே ஒட்டுப் பலகை செய்தொழிலோர் முதலாவதாகத் தேர்ந்தெடுக்கிறார்கள். இம்மரம் வெண்தம்மார் என்னும் நிறமில்லாப் பிசினைத் தருகிறது. அப்பிசின் கோபால் மெழுகெண்ணெய்க்குப் பதிலாகப் பயன்படுகிறது. இதன் காய்களை ஆட்டி, எண்ணெய் எடுத்து, அதைக் கொண்டு மெழுகுவர்த்தி செய்வர். குடும்பம் டிப்டிரோகார்ப்பேசியீ (Dipterocarpaceae). இனம் வாட்டீரியா இண்டிகா (Vateria indica). கே. என். ரா.

வெள்ளைக்குடி நாகனார் சங்ககாலப் புலவர். வெள்ளைக்குடி யென்பது ஓர் ஊர்போலும். இவர் தம் நிலங்களுக்கு இறை செலுத்த இயலாத நிலையிற் சோழன் குளமுற்றத்துத் துஞ்சிய கிள்ளிவளவனைச் செவியறிவுறூஉ என்னுந்துறையாற் பாடி மகிழ்வித்து, அந்நிலங்களை முற்றூட்டாகப் பெற்றவர். முற்றூட்டு என்பது வரியில்லாத நிலம். வடமொழியில் இதனைச் சர்வமானியம் என்பர். இவர் வளவனைப் பாடிய அச் செய்யுளில் (புறம். 35) 'பழஞ் செய்க்கடன் வீடு கொண்டது' என அடிக்குறிப்புள்ளது, இவர் பாடிய பிற செய்யுட்கள்: நற். 158; 196.

வெள்ளை நைல் : பார்க்க: நைல் ஆறு.

வெள்ளைப்படல் (Leucorrhea): சாதாரணமாகப் பெண்ணுறுப்பில் ஒருவித ஈரப்பசை உண்டாகிறது. இது அதிகமாகி வெண்மைத் திரவமாக வெளிப்படலாம். வெட்டை (த. க.) நோய்களில் சீழ் உண்டாகும். ஆனால் வெள்ளைப்படலில் ஈரப்பசை அதிகமாகிறது; பெண்ணுறுப்பிலிருந்து வெண்மையான திரவம் கசியும்.

உடம்பில் உண்டாகும் சில நோய்களால் இது ஏற்படலாம். புற்றுநோய், கீல்வாதம், சோகை முதலிய நோய்கள் இதற்குக் காரணமாக இருக்கலாம். சூற்பைகள் சரிவர வேலை செய்யாவிடினும் இந்நிலை ஏற்படும். சில கிருமிகளாலும் (Trichomonas vaginalis) இந்நோய் உண்டாகலாம்.

உடம்பிலுள்ள மற்ற நோய்களை அறிந்து தக்க சிகிச்சை செய்ய வேண்டும். ஸ்டில்போஸ்ட்டரால் (Stilbosterol) மாத்திரை கொடுப்பதாலும் வெள்ளைப்படல் குறையும். பெண்ணுறுப்பை மருந்து கலந்த திரவங்களால் அலம்புவது அவசியம். எனிமா கொடுப்பதற்குப் பயன்படும் சாதனங்களையே இதற்கும் பயன்படுத்தலாம். இதற்கெனவுள்ள தனிக் குழாயைப் பயன்படுத்துவது அவசியம். அக்குழாயை வெந்நீரில் கொதிக்க வைத்துச் சுத்தப்படுத்த வேண்டும். தண்ணீரை வேகமாக விடக்கூடாது. மெதுவாகச் சுமார் 15 முதல் 20 நிமிடங்கள்வரை மருந்து திரவம் பெண்ணுறுப்பில் விழுமாறு செய்ய வேண்டும். ஒரு பைன்டு வெந்நீருக்கு ஒரு சிறு தேநீர்க்கரண்டி அளவு லாக்டிக அமிலத்தைச் சேர்த்துக் கொள்ளலாம்.

கிருமிகளைக் கொல்வதற்கு ஸ்ட்டோவர்சால் (Stovarsol) போன்ற மருந்துகளைப் பயன்படுத்தலாம். இரவு படுக்கச் செல்லுமுன் இம்மருந்தைப் பெண்ணுறுப்பினுள் உச்சியில் வைக்க வேண்டும். இது இரவில் கரைந்துவிடும். காலையில் எழுந்தவுடன் லாக்டிக அமிலம் கலந்த நீரை வைத்து நன்றாகக் கழுவ வேண்டும்.

கருப்பையில் கழுத்துப்பாகம் கிழிந்திருந்தாலும், அழற்சி அடைந்திருந்தாலும் வெள்ளைப்படல் வெளிப்படலாம் ஆதலால் நன்றாகப் பரிட்சை செய்து, காரணத்தை அறிந்து சிகிச்சை செய்ய வேண்டும் கோ. வெ.

வெள்ளைப்பூண்டு (வெள்ளைப்பூடு, வெள்ளுள்ளி): இதன் தாவரப் பெயர் 'ஆலியம் சட்டைவம்' (Allium sativum); லிலியேசியே என்ற தாவர வகுப்பைச் சேர்ந்தது. மத்தியதரைக்கடல் பிரதேசங்கள், இந்தியா, அமெரிக்கா, சீனதேசங்களில் இது பயிராகிறது. வளம் மிகுந்த வண்டல் நிலம் வெள்ளைப்பூண்டிற்கு ஏற்றது இறவைக்கிணற்றுநீர் உப்பாயிருந்தாலும், உவர் கலந்த நிலமாயிருந்தாலும் இது நன்றாகப் பயிராவதில்லை.

வெள்ளைப்பூண்டு பார்வைக்கு ஒரே பூடாக இருந்தாலும், அதை உடைத்தால் அதனுள் 7, 8 கிளைப்பூடுகளிருப்பது தெரியும். பூடுகளின் அடியிலிருக்கும் தட்டு மற்றச் செடிகளின் தண்டிற்குச் சமம். இலையின் அடிப்பக்கம் ஒன்றுள் ஒன்று பொதிந்து திரள்வது தான் பூடு. தென்னிந்தியாவில் இரண்டுவகைப் பூண்டுகள் பயிராகின்றன, பெரிதாயிருப்பதற்கு மலைப் பூண்டு என்றும், சிறியதாயிருப்பதற்கு நாட்டுப் பூண்டு என்றும் பெயர். இவை கோயம்புத்தூர், பல்லாரி மாவட்டங்களில் முக்கியமாகப் பயிராகின்றன. எளிய குடிகள் வெள்ளைப்பூண்டைச் சிறிதளவு நிலத்தில் பயிரிடுகிறார்கள். பெருவாரியாகப் பரவலான நிலங்களில் பயிரிடும் பழக்கம் இல்லை.

இதன் சாகுபடி கிட்டத்தட்ட வெங்காயத்தின் சாகுபடியைப் போன்றது (பார்க்க: வெங்காயம்). பூண்டுகளைக் காலால் மிதித்து உடைத்துக் கிளைப்பூண்டுகளைப் பிரித்து, அவற்றை நடுவதற்குப் பயன்படுத்துவார்கள். அறுவடை, பாடஞ் செய்யும் முறைகளிற் சில வேறுபாடுகளிருக்கின்றன. அம்பு என்ற சிறு இரும்புக் கொத்துக்களினால் செடிகளைச் சுற்றி நன்றாக நிலத்தைப் பறித்துச் செடிகளைப் பிடுங்குவார்கள். அப்படியே ஒருநாள் காயவிட்டுச் செடிகளைச் சிறுகட்டுக்களாக்கி, அந்தக் கட்டுக்களை ஒன்றின்மேலொன்றாக வரம்பு மாதிரி 18 அங்குல உயரத்திற்கு அடுக்குவார்கள். பூடுகளை வெளியே வைத்து, இரண்டு வரிசை

எதிரும் எதிருமாகப் பக்கம் பக்கமாக அடுக்கும் பொழுது இலைகள் பெரும்பாலும் வரப்பிற்குள் அமைந்துவிடும். அப்பொழுது கத்தியினால் அறுத்து இலைகளை அப்புறப்படுத்தி, பூடுகளை ஒற்றை வரிசையாக நிலத்தில் வெயிலில் பரப்பி, 3 நாட்களுக்கப்புறம் பூடுகளைக் கூடைகளில் எடுத்து, 4 அடி உயரந்தூக்கித் தூற்றுவார்கள். அப்பொழுது பூடுகளிலிருந்து உலர்ந்த மண், சிறுவேர்கள், காய்ந்த சருகு முதலியவை பிரிந்துவிடும். இப்படித்தூற்றித் துப்புரவு செய்யப்பட்ட பூடுகள் காற்றோட்டமுள்ள கட்டடங்களில் வரப்புப் போல் வரிசை வரிசையாகக் குவித்து வைக்கப்படும். இந்தக் குவியல்கள் 1 அடி அகலமும், 1 அடி உயரமும் 15–20 அடி நீளமுமுள்ளனவாயிருக்கும். குவியல்களுக்கு நடுவே 1½–2 அடி வெளி இருக்கும் குவியல்கள் இரண்டு நாளைக்கொருமுறை நடுவில் இருக்கும் வெளிகளுக்குப் புரட்டிக்கொடுக்கப்படும். இப்படி 15 நாட்கள் ஆன பின், பூடுகள் சரியாகப் பாடமாய் விற்பனைக்குத் தயாராக இருக்கும். பாடஞ் செய்யும்பொழுது பூண்டிலுள்ள நீர் சத்துக் குறைகிறது. பாடம் ஆனபின், பூடுகளிலிருந்து நீர் அதிகமாக வெளியேறுவதில்லை. இப்படிப் பாடஞ் செய்யப்பட்ட பூடுகள் பல மாதங்களுக்குக் கெட்டுப்போகாமலிருக்கும். இவற்றை விற்கும் வரை கோணிகளில் நிரப்பி, வீடுகளில் சேர்த்து வைத்திருப்பார்கள். ஓர் ஏக்கரிலிருந்து 7–9,000 இராத்தல் பூடு மகசூல் கிடைக்கும்.

வெள்ளைப்பூண்டு ஆசிய நாட்டுச் சமயல்களில் பயன்படும் ஒரு முக்கியமான சம்பாரப் பொருள். அதற்கு ஒரு தனிப்பட்ட மணமும் காரமும் இருக்கிறது. நாட்டுப்பூண்டுகளில் மணமும் காரமும் மிகுந்திருக்கும். பூண்டிலுள்ள காரமும் மணமும் எளிதில் ஆவியாகக் கூடிய தைலச்சத்தின் அளவைப் பொறுத்திருக்கிறது. இந்தத் தைலச்சத்தில் 'பாலி சல்பைடுகள்' (Polysulphides) இருக்கின்றன

வெள்ளைப்பூண்டு கபத்தை இளக்கி வெளியேற்றும்; சிறுநீர்ச் சுரப்பை மிகுதிப்படுத்தும்; சுறுசுறுப்பூட்டும்; மலத்தை இளக்கி வாதத்தை மிதப்படுத்தும். குழந்தைகளுக்கு மாந்தவலிப்பு இருக்கும்பொழுது இதன் சாற்றை மேலே பூசுவதுண்டு. காய்ச்சல், புகைச்சல், மூலம், குட்டம் முதலிய நோய்களுக்குக் கொடுக்கும் நாட்டு மருந்துகளில் பூண்டு சேர்க்கப்படும். தமிழ் மருத்துவ முறையில் வெள்ளைப் பூண்டு ஒரு சிறந்த மருந்து. வீ. டி. சு.

வெள்ளைமாளர் சங்ககாலப் புலவர் (புறம் 296).

வெள்ளையர் கலகம் (The White Mutiny): கிளைவ் வங்காளத்தில் இரண்டாம் முறை கவர்னராக இருந்தபொழுது இக்கலகம் அங்கு 1766-ல் ஏற்பட்டது. வங்காளத்திலிருந்த ஐரோப்பிய ராணுவ அலுவலர்களுக்கு மற்ற மாகாணங்களில் இருந்தவர்களைவிட இருமடங்கு அதிகமாகப் படி (Batta) கொடுக்கப்பட்டு வந்தது. இதைக் குறைக்கக் கிளைவ் ஆணையிட்டார். இதனால் வங்காளத்தில் போர்க்களத்தில் இருந்தோர், மற்ற மாகாணங்களிலிருந்தோரைப் போலவே படி பெறவும், காவல்படைகளில் (Garrisons) இருந்தோர் அதில் அரைப்பங்கு பெறவும் ஏற்பாடாயிற்று. இருப்பினும், அயோத்தியில் போர்க்களத்திலிருந்தோர் மட்டும் வழக்கம்போல இருமடங்கு படி பெறக் கிளைவின் ஆணை வழி வகுத்தது. இதனால் ஐரோப்பிய ராணுவ அலுவலர்கள் வெகுண்டு, ஒரே தொகுதியாக வேலையிலிருந்து விலக எண்ணினர். இதையறிந்த கிளைவ் எல்லா விலகல் கடிதங்களையும் ஏற்றுக்கொள்ளவும், சென்னையிலிருந்து ஐரோப்பிய அலுவலர்களை வரவழைக்கவும் எண்ணினார். மாங்கிரில் (Manghyr) கலகம் விளைவிக்கக் கருதிய அவ்வலுவலர்களைக் கல்கத்தாவுக்கு மாற்றிவிட்டார். இந்திய வீரர்களும் கலகம் ஏற்படாவண்ணம் பாதுகாப்பாக இருந்தனர். கிளைவின் உறுதியாலும், முன்னேற்பாட்டாலும் இக்கலகம் தோல்வியடைந்தது. இதுவே வெள்ளையர் கலகம் என வழங்குகிறது. இதற்குத் தலைமை வகித்த ராபர்ட் பிளெச்சர் (Robert Fletcher) வேலையிலிருந்து நீக்கப்பெற்றார். மற்றவர் அனைவரும் திரும்பவும் வேலை ஏற்றனர். கிளைவின் ராணுவச் சீர்திருத்தத்தில் இக்கலகம் ஓர் முக்கிய இடம் பெற்றுள்ளது.

வெள்ளையாறு (White river) அமெரிக்க ஐக்கிய நாட்டின் ஆர்க்கன்சா (Arkansas) இராச்சியத்திலுள்ள ஆறு; நீளம் 690 மைல். இது ஆர்க்கன்சாவில் வடமேற்கே, பாஸ்ட்டன் (Boston) மலைகளில் உற்பத்தியாகி, வடக்கே மிசௌரி இராச்சியத்திலோடுகிறது; பவர்சைட் (Powersite) அணை இதன் குறுக்கேயுள்ளது; இவ்வணையிலிருந்து தென் கிழக்கே திரும்பி, மீண்டும் ஆர்க்கன்சா இராச்சியத்தில் தென்கிழக்கேயும் தெற்கேயும் வளைந்து மிசிசிப்பி ஆற்றுடன் கலக்கிறது. கழிமுகத்திலிருந்து சுமார் 480 மைல் வரை இவ்வாறு படகுப் போக்குவரத்துக்குப் பயன்படுகிறது.

வெள்ளை ரஷ்யா (White Russia): 1. இது கிழக்கு ஐரோப்பாவில் சரியாக எல்லை வரையறுக்கப்படாமல் இப்பெயரால் வழங்கிய பிரதேசம்; வெள்ளை ரஷ்யர் வாழும் பகுதியாகும். முதல் உலக யுத்தத்தின் பிறகு இதன் வடபகுதியை லாட்வியாவும் (Latvia), கிழக்குப் பகுதியைச் சோவியத் ரஷ்யாவும், மேற்குப் பகுதியைப் போலந்தும் பகிர்ந்து கொண்டன; தென்பகுதியில் பிரிப்பெட் (Pripet) சதுப்பு நிலங்கள் அடங்கியுள்ளன.

2. இது வெள்ளை ரஷ்ய சோவியத் சோஷலிசக் குடியரசு (White Russian Soviet Socialist Republic) என்றும் வழங்கும். இது சோவியத் சோஷலிசக் குடியரசுகளின் யூனியனைச் (U. S. S. R) சேர்ந்த ஒரு குடியரசாகும்; சோவியத் ரஷ்யாவில் மேற்குப் பகுதியில் அமைந்திருக்கிறது. இதனுடன் போலந்தின் வடகிழக்குப் பகுதி இரண்டாம் உலக யுத்தத்தின் பிறகு சேர்க்கப்பட்டது. வெள்ளை ரஷ்யாவை நிருவாகத்திற்காக 12 பகுதிகளாகப் பிரித்துள்ளனர். இந்நாட்டில் காடும், மலையும், சதுப்பு நிலங்களும் அதிகம். பிரிப்பெட் சதுப்புநிலம் நாட்டின் தென்பகுதியில் அமைந்துள்ளது. டுவினா (Dvina) ஆறும், நீப்பர் (Dnieper) ஆறும் அதன் துணையாறுகளும், நெமன் (Neman) ஆறும் அதன் துணையாறுகளும், பூக் (Bug) ஆறும் ஓடுகின்றன. ஆறுகளில் மீன்பிடித்தலும், நாட்டில் வேளாண்மையும் கால்நடை வளர்த்தலும் முக்கியத் தொழில்கள். இதன் தலைநகர் மின்ஸ்க் (Minsk). பரப்பு 49,023 ச. மைல். மக். 55,67,976 (1939).

இடைக்காலத்தில் இந்நாடு லிதுவேனியாவிற்கும் போலந்திற்கும் உரிமையாக இருந்தது. பின்னர்ப் போலந்துக்கும் ரஷ்யாவிற்கும் மாறிமாறி உரிமையாகி, 1929-ல் ரஷ்யாவைச் சேர்ந்தது. 1944 ல் போலந்தின் வடகிழக்குப் பகுதி இதனுடன் இணைக்கப்பட்டது.

வெளிமான் சங்ககாலச் சிற்றரசருள் ஒருவன்; சிறந்த கொடையாளி. இவன் காலப்புலவர் பெருஞ்சித்திரனார் (த. க.). இவன் துஞ்சிய பிறகு இவர் வருந்திப் பாடிய பாக்கள் நெஞ்சுருக்கத் தக்கவை (புறம். 162; 237; 238).

வெளிவிருத்தம் என்பது வெண்பாவின் இனம். இது மூன்றடியானும் நான்கடியானும் வந்து அடிதோறும் இறுதிக்கண் ஒரு சொல்லே தனிச் சொல்லாய் வருவது. தனிச் சொல் நாற்சீரடியுள் அடங்காமல் வேறாய் வரும்.

வெளுத்தல்: துணிகளை நெசவு செய்த நிலையில் பார்த்தால் அவை அழகாயுமிரா, அழுக்கு நிறைந்தனவாயுமிருக்கும்; நீர்த்த பொருள்களில் நனையவுமாட்டா. அழுக்குக்களை நீக்கினால், துணியானது வெண்மை நிறமடையும், நீர்த்த பொருள்களை உறிஞ்சும் தன்மை உடையனவாக ஆகும். அழுக்குக்களை நீக்கும் முறைகளைத் துணி வெளுத்தல் (Textile bleaching) என்பர். இந்த முறையின் நோக்கம் யாதெனில் எந்தப் பொருளால் துணி நெய்யப்பட்டிருக்கிறதோ, அதன் பண்புகளைப் பாதிக்கா வண்ணம் அதைத் தனியாகத் தூய்மையான வடிவில் பெறுவதேயாம். இது வெப்பநிலை, அழுத்தம், கிடைக்கும் தண்ணீரின் அளவு முதலியவற்றைப் பொறுத்ததாகும்.

பஞ்சாடை வெளுத்தல்: பஞ்சில் ஈரம் தவிர இயற்கை மெழுகுகள் (Waxes), கூழ்ப்பொருள்கள் (Pectic substances) முதலிய அழுக்குக்கள் 5 சதவீதமுள்ளன. அது மட்டுமன்று, பஞ்சுப்பாவு (Warp) நூல்களில் கஞ்சிப்பசை சேர்ந்திருக்கும். கஞ்சிப்பசை சேர்த்து ஆற்றிய பாவுதான் நெசவுக்கு ஏற்றதாகும். நெசவு செய்த அறுவையில் நூல் தும்புகள் வெளியே நீட்டிக்கொண்டிருக்கும். அவற்றைத் தீய்த்து நீக்குவதற்காக நெசவு செய்ததும், அறுவைகளைச் சிவக்கக் காய்ச்சிய இரும்புத் தகட்டின் மீதோ அல்லது அத்தகைய உருளைகளின் ஊடேயோ அல்லது வாயு பர்னர் (Gas burner) ஊடேயோ இழுப்பர். இவ்வாறு தீய்த்த அறுவைகளிலுள்ள பசையை நீக்குவதற்காக முளைமா (Malt extract), கணைய என்சைம்கள் (Pancreatic enzymes) போன்ற பசை நீக்கிகள் கரைத்த நீரில் நனைத்து எடுத்து, ஈரத்துடன் ஓரிரவு முழுவதும் வைத்திருப்பர். பின்னர் அவற்றை ½–1% சோடாக் காரம் (Caustic soda), ¼–½% சோடியம் கார்பனேட் ஹைடிரேட் (Sodium carbonate hydrate), சோப்புப் போன்ற பொருள் ¼–½% சேர்த்துச் சதுர அங்குலத்துக்கு 30 ராத்தல் அழுத்தத்தில் பெரிய பாத்திரத்தில் (Kier) கொதிக்க வைப்பர். காற்றுப் புகாதவாறு கொதிக்க வைக்கவேண்டும். இன்றேல் ஆக்சி செல்லுலோஸ் உண்டாதல் என்பது நிகழ்ந்துவிடும். கொதிக்க வைத்த பின்னர் அறுவையை முதலில் சூடான நீரிலும், பிறகு குளிர்ந்த நீரிலும் கழுவ வேண்டும். அதன்பின் வெளுக்கும் தூள் (Bleaching powder) அல்லது ஒரு லிட்டருக்கு 0·1–0·3% குளோரின் வீதம் தரக்கூடிய சோடியம் ஹைப்போகுளோரைட்டுச் சேர்த்துப் புதிதாய்த் தயார்செய்த கரைசலில் தோய்த்து வெளுக்கச் செய்வர். அதன் பிறகு அறுவையை நீரில் அலசி, நீர்த்த தாது அமிலத்தில் (Dilute mineral acid) இட்டுப் புளிக்கவைப்பர். அதன் பின்னர் அதை நீரில் அலசி எடுத்துக் குளோரின் நீக்கிய விட்டு (Antichlored) எடுத்து அலசுவர். ஹைப்போகுளோரைட்டுக்கள் தவிர்த்த வெளுக்கும் பொருள்களே (Bleaching agents) பெரும்பாலும் பயன்படுத்தப் படுகின்றன. சோடியம் சிலிக்கேட்டுச் சேர்ந்த ஹைடிரஜன் பெராக்சைடு (Hydrogen Peroxide) நீரில் அறுவையையிட்டு 95° ல் ஒரு மணி நேரம் ஊற வைப்பதுமுண்டு. சோடியம் குளோரைட்டு அல்லது டெக்ஸ்டோன் (Textone) என்பதையோ அல்லது அதனுடன் ஹைப்போ குளோரைட்டுச் சேர்த்தோ பயன்படுத்தும் வழக்கமும் உண்டாகி வருகிறது.

பஞ்சாடைகளில் நிற நூல்கள் சேர்ந்திருந்தால் இந்த முறைகளை இலேசாகப் (Mild) பயன்படுத்தவேண்டும். அறுவைகளில் சாயம் ஏற்றும்போது சோடாச் சாம்பல் (Soda ash) மட்டும் பயன்படுத்தினால் போதும்.

லினன் வெளுத்தல்: ஆளிச் செடியின் நாரைக் கொண்டு செய்யும் துணி லினன் எனப்படும். பச்சை நாரில் பஞ்சிலுள்ளதைவிட அதிகமாயிருக்கும் செல்லுலோஸல்லாத பொருள், அது வெளுப்புக்குத் தக்கவாறு வேறுபடும். அரை வெளுப்பில் 10–16%, முக்கால் வெளுப்பில் 16–20%, முழுவெளுப்பில் 20–30% குறையும். அவ்வாறு குறைவதைத் தடுப்பதற்காக அதிகமாக வேகவைப்பதில்லை. ஹைப்போ–குளோரைட்டு–பெராக்சைடு (Hypo-chlorite, peroxide) ஆகியவற்றைப் பலமுறை பயன்படுத்தவேண்டும். முந்திய முறையானது பச்சைப் புற்றரையில் விரித்து வெயிலில் நின்று வெளுக்கச் செய்வதேயாகும். இதைப் புற்றரை முறை (Grassing) என்பர்.

கம்பளத்துணி வெளுத்தல்: உரோமத்தில் 30–80% அழுக்குக்கள் இருக்கும். சராசரி 50% இருக்கும். அவற்றைக் கீழ்க்கண்ட முறைகளில் நீக்கலாம்.

1. எமல்ஷன் சுரண்டும் முறை (Emulsion scouring method). 2. துஹாமெல் (Duhamel) அல்லது சூயின்ட் (Suint m.) கழுவுமுறை, 3. கரைசல் நீக்கி முறை (Solvent extraction m.), 4. குளிர்ப்பெட்டி முறை (Refrigeration m.).

முதல் முறைதான் மிகுதியாகப் பயன்படுவது. இந்த முறையில் நாலைந்து நீண்ட குறுகிய தொட்டிகள் உள்ளன. அவற்றில் சோப்பும் சோடாச் சாம்பலும் சேர்ந்த கரைசல் இருக்கும். மர இடுக்கி (Wooden forks) கொண்டு உரோமத்தை எடுத்து ஒரு தொட்டியில் இட்டுப் பின் அதைப் பிழிந்துவிட்டு அடுத்த தொட்டியில் இடுவர். இவ்வாறு ஐந்து தொட்டிகளிலும் இட்டுப் பிழிந்தபின் சோப்பும் சோடாச் சாம்பலும் இல்லாதபடி கழுவி எடுப்பர். இப்போது உரோமத்தில் அழுக்கிராது.

இதன் பின்னர் உரோமத்தை வெளுப்பாக்குவர். அதற்கு இரண்டு முறைகள் பயன்படுகின்றன. முதல் முறையில் ஓர் அறையில் கந்தக டையாக்சைடு புகை உண்டாக்கி, அதில் உரோமத்தைப் போட்டு மூடிவைப்பர். உரோமம் வெளுக்கும். ஆனால் நாளடைவில் வெளுப்பு மாறும்.

இரண்டாவது முறையில் அம்மோனியம் ஹைடிராக்சைடு அல்லது சோடியம் சிலிக்கேட்டுச் சேர்த்துச் சிறிது காரமாக்கிய (Alkaline) ஹைடிரஜன் பெராக்சைடுக் கரைசலை 40–50° நிலையில் வைத்துக்கொண்டு, அதில் உரோமத்தையிட்டு ஓரிரவு சென்றபின் எடுத்து நீரில் அலசுவர். இந்த முறையில் வெளுப்பாக்கினால் உரோமம் எப்போதும் வெளுப்பாகவே இருக்கும். உரோமத்துக்குச் சாயமேற்ற விரும்பினால் மட்டுமே உரோமத்தை வெளுப்பாக்க வேண்டும்.

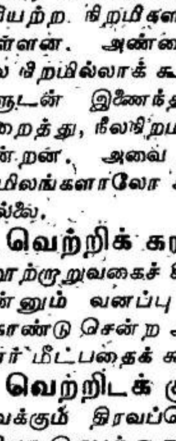
பட்டு வெளுத்தல்: கச்சாப்பட்டு என்பது பட்டுப் பிசின் (Sericin) படிந்த பட்டு நார் (Fibroin) ஆகும். கச்சாப்பட்டுப் பளபளப்பாயுமிராது; மிருதுவாயுமிராது; ஒரே அளவில் சாயமும் ஏலாது. ஆதலால் கச்சாப்பட்டிலுள்ள பிசினைப் போக்கவேண்டும். அதற்காகக் கச்சாப்பட்டைக் குறைந்த அளவு காரமுள்ள சிறந்த ½–¾% சோப்புக் கரைசலுடன் சேர்த்து 2 மணி நேரம் கொதிக்கவைக்க வேண்டும். இவ்வாறு பிசினைப் போக்கியபின் வெளுப்பாக்குவர். பட்டைக் கந்தக

டையாக்சைடுப் புகையைக் கொண்டும் வெளுப்பாக்க லாம். ஆனால் முந்திய முறைதான் விரைவில் பரவி வருகிறது.

நீலமிடுதல் (Blueing): அறுவைகளை வெளுப்பாக்கிய போதிலும், சிறிது மஞ்சள் நிறச்சாயல் இருக்கும். அதை மறைத்து வெண்ணிறமாகத் தோன்றுமாறு செய்வதற்காக நீலப் பொருள்களைப் பயன்படுத்துவர். இந்தப் பொருள்கள் மெதிலின் நீலம் (Methylene blue) போன்ற கரிமக் சாயங்களாகவோ (Organic dyes) அல்லது சீன நீலம் (Chinese blue) போன்ற கரியற்ற நிறமிகளாகவோ (Inorganic pigments) உள்ளன. அண்மையில் பயன்படுத்த வந்துள்ளவை சில நிறமில்லாக் கூட்டுப்பொருள்கள், அவை அறுவைகளுடன் இணைந்தவை. அவை மஞ்சள் நிறத்தை மறைத்து, நீலநிறமான உடனொளிர்தலை உண்டாக்குகின்றன. அவை தரும் நீலநிறம் நிலைத்தது; நீர்த்த அமிலங்களாலோ காரங்களாலோ பாதிக்கப்படுவதில்லை. சீ. வீ. ப.

வெற்றிக் கரந்தை மஞ்சரி என்பது தொண்ணூற்றாறுவகைச் சிறு நூல்களில் ஒன்று. இது விருந்து என்னும் வனப்பு வகையைச் சார்ந்தது. பகைவர் கொண்டு சென்ற ஆநிரையைக் கரந்தை மாலை சூடிய வீரர் மீட்பதைக் கூறும் நூல் இது. (சதுரகராதி).

வெற்றிடக் குப்பி (Vacuum flask): இதில் வைக்கும் திரவப்பொருள்களில் வெப்பமோ குளிர்ச்சியோ இருபத்து நான்கு மணிப் பொழுதுவரை குறையாமல் இருக்கும். அதனால் இந்தக் குப்பியைத் தெர்மாஸ் குப்பி (Thermos bottle) என்றும் அழைப்பர். தெர்மாஸ் என்ற கிரேக்கச் சொல் வெப்பம் என்று பொருள்படும். இந்தக் குப்பியில் வைக்கும் பொருளின் வெப்பம் வெளியே செல்லாது, வெளியிலிருக்கும் வெப்பம் உள்ளேயுள்ள குளிர்ந்த பொருளைத் தாக்காது. ஆதலால் வைத்த பொருள் வைத்த நிலையிலேயே இருக்கும்.



வெற்றிடக் குப்பி

வெப்பமானது ஓரிடத்திலிருந்து வேறோரிடத்திற்கு மூன்றுவிதமாகச் செல்லும். அவை கடத்தல் (Conduction), வெப்ப இயக்கம் (Convection), கதிர்வீச்சு (Radiation) என்பன. பார்க்க: வெப்பம்.

வெற்றிடக் குப்பியில் உள்ளே ஒரு கண்ணாடிக் குப்பி இருக்கும். கண்ணாடி அரிதில் கடத்தி (Bad Conductor). இந்தக் குப்பி இரண்டு குப்பிகள் சேர்ந்தது. இரண்டிற்கும் இடையிலுள்ள காற்றை நீக்கி வெற்றிடம் (Vacuum) ஆக்கிக் குப்பிகளின் விளிம்புகளை இளக்கி ஒன்றாக இணைப்பர். இந்த விதமாக உண்டாக்கும் வெற்றிடம் வெப்ப இயக்க முறையிலே வெப்பம் செல்லாதபடி தடுத்துவிடும். குப்பியின் வெளிப்புறத்தில் வெள்ளி நிறமான அலுமினியக் கரைசல் கொண்டு பூசுவர். இதனால் வெப்பம் கதிர்வீச்சு வழியாகவும் செல்வது தடுக்கப்பெறும். புறத்தேயுள்ள உலோகக் குப்பியினுள் கண்ணாடிக் குப்பி கார்க் (Cork) என்னும் பொருளினாலாய திண்டின் (Pad) மீது வைக்கப்பெறும். குப்பிக்குப் பயன்படுத்தும் அடைப்பானும் (Stopper) கார்க் மரப்பொருளேயாகும். கார்க் மரப்பொருள் அரிதில் கடத்தியாகும். உலோகக் குப்பியின் அகவடியில் ஒரு வில் சுருள் இருந்து கண்ணாடிக் குப்பிக்கு அதிர்ச்சி உண்டாவதைத் தடுக்கும்.

இத்தகைய குப்பியை முதன் முதலில் சர் ஜேம்ஸ் டியூவர் (Sir James Dewar) என்பவர் 1885-ல் செய்தார். அவர் செய்த நோக்கம் தாம் சோதித்துக் கொண்டிருந்த திரவப்பொருள்களை வெப்பம் தாக்காது பாதுகாப்பதேயாகும்.

வெற்றிடம் (Vacuum): ஒரு கலத்திலுள்ள காற்றை அப்புறப்படுத்திவிட்டால், அக்கலத்தினுள் ஒரு வெற்றிடம் இருப்பதாகக் கூறப்படும். ஆனால் எம்முறையிலும் கலத்தினுள் இருக்கும் காற்றை முற்றிலும் அகற்ற இயலாது. ஆகையால் நடைமுறையில் வெற்றிடம் என்பது அழுத்தம் மிகக் குறைவான இடமென்றே கொள்ள வேண்டும். காற்றகற்றப்பட்ட இடத்தின் அழுத்தத்தையொட்டி அது உயர்ந்த வெற்றிடம் என்றோ, சாதாரண வெற்றிடமென்றோ அழைக்கப்படும். இக்கால முறைகளால் அழுத்தம் 10^{-9} மிமீ-க்கும் குறைவான வெற்றிடங்களைப் பெறலாம். இத்தகைய சிறந்த வெற்றிடங்களிலும் ஒரு கன செ. மீட்டரில் 10 கோடி மூலக்கூறுகள் இருக்கும். இதிலிருந்து நமது இலட்சியமான கற்பனை வெற்றிடத்திற்கும் நடைமுறையில் பெறும் வெற்றிடத்திற்கும் உள்ள வேறுபாடு விளங்கும்.

பயன்கள்: குறைந்த அழுத்தத்தைப் பெறும் முறைகள், அதில் வாயுக்களின் இயல்புகள் முதலியவற்றைப் பற்றிய ஆராய்ச்சி ஆகியவை தொடங்கி 300 ஆண்டுகளுக்கு மேலாயிற்று. தனிப்பட்ட விஞ்ஞானத்துறையைச் சேர்ந்த இவை தற்போது தொழிலிலும் வழங்குகின்றன. பொருளின் அமைப்பு, கதிர்ப்பின் தன்மை என்னும் இவ்விரு துறைகளும் இக்கால அறிவியலில் மிகவும் முக்கியமானவை. இவ்விரண்டின் முன்னேற்றத்திற்குக் குறைந்த அழுத்தங்களைப் பெறும் முறைகள் இன்றியமையாதவை. பல ஆண்டுகளுக்கு முன்னரே மாக்ஸ்வெல் "வெற்றிடங்களைப் பற்றிய ஆராய்ச்சி மின்சார வியலுக்கும், பொருளின் தன்மையை அறியவும் பேருதவி புரியும்" எனக் கூறினார். அவரது உரை இப்போது உண்மையாய் விட்டது.

சிறந்த வெற்றிடங்களை ஆக்கும் முறை கண்டுபிடிக்கப்பட்டுச் சில ஆண்டுகள் கழிவதற்குள் ரன்ட்கன் (Roentgen) இவற்றைக் கொண்டு எக்ஸ்-கதிர்களைக் கண்டுபிடித்து விட்டார். எக்ஸ்கதிர்க் குழல்களிலுள்ள குறைவான அழுத்தத்தால்தான் கதிர்கள் தோன்றுகின்றன. பொருள்களின் மின்னியல் அமைப்பை அறியவும், அணுவின் உறுப்புக்களான மின்னணு, புரோட்டான், நியூட்ரான் முதலிய தூள்களின் தன்மையை அறியவும் வெற்றிடக் குழல் உதவியது. இச்சோதனைகளில் கையாளப்பட்ட முறைகளும் வெளியான உண்மைகளும் தொழிலைப் பாதித்துள்ளன.

இக்காலத்தில் எங்கெங்கும் வழங்கும் மின்சார விளக்குகளும், ரேடியோ குழல்களும், ஒளிமின் கலங்களும் (Photo eletric cells), வெற்றிட முறை முன்னேறியதாலேயே தோன்றின. வெப்பம் புகாத கலங்களைப் பெற்று மிகத் தாழ்ந்த அனற்பதன்களைத் தோற்றுவிக்க வெற்றிடக் கலங்கள் உதவியுள்ளன. நிலையான வாயுக்களைத் திரவமாக்கவும், பொருள்களை அத்தகைய தாழ்ந்த சூட்டில் ஆராயவும் இதனால் முடிந்தது. குறைந்த அழுத்தமுள்ள அடுப்புக்கள் உலோகத் தொழிலில் பயன்படுகின்றன.

வெற்றிடத்தைப் பெறும் முறைகள்.: *காற்றுப் பம்புகளின் உதவியால் உள்ளிருக்கும் வாயுவை அகற்றி அழுத்தத்தைக் குறைக்கலாம். நமக்குத் தேவையான அழுத்தத்தைப் பொறுத்து அதைப் பெறப் பயன்படும் பம்ப்பும் அமைப்பில் மாறுபடும். இக்காலத்தில் வழங்கும் ஆவிப் பம்ப்புகளையொத்த கருவிகள் மிக விரைவில் சிறந்த வெற்றிடங்களை அளிக்கும் திறமை வாய்ந்தவை.*

வாயுவை வெளியேற்றுவதற்குப் பதில் அதைச் சில பொருள்கள் உறிஞ்சுமாறு செய்து வெற்றிடங்களைப் பெறலாம். குழலுக்குள் மின்சாரத்தை நெடுநேரம் பாய்ச்சுவதாலும், அதில் எஞ்சியிருக்கும் வாயுக்களின் அளவு குறையும். கரி, பல்லேடியம், பிளாட்டினம், செம்பு, பாஸ்வரம் முதலிய பொருள்களின் நுண்ணிய தூள் வாயுக்களை உறிஞ்சும் தன்மை வாய்ந்தது. இவற்றைக் கலத்திற்குள் இட்டு, அதனுள் இருக்கும் வாயுவை நீக்கலாம். இவற்றுள் கரி மிகச் சிறந்தது. இதைத் திரவக் காற்றின் (Liquid air) உறைபதனைக் குளிர்வித்தால் இதன் உறிஞ்சும் திறன் மிக அதிகமாகும். கரியிலுள்ள நுண் புழைகளில் வாயு புகுந்துகொண்டு கரிக்கு இத்திறனை அளிக்கிறது எனக் கருதப்படுகிறது. பாஸ்வரம் போன்ற பொருள்களை ஆவியாக்கி, இலேசாகக் கலத்தின் பக்கங்களிற் படியுமாறு செய்தால், அது வாயுவை உறிஞ்சி அழுத்தத்தைக் குறைக்கிறது. இம்முறை ரேடியோ குழல்கள் தயாரிப்பில் வழங்குகிறது.

அழுத்தம் மிகக் குறைவான ஓரிடம் காலப்போக்கில் எவ்வாறோ வாயுக்களைப் பெற்றுச் சீர்கெடுவது நெடுநாட்களாகவே அறியப்பட்டுள்ளது. கலத்தின் பக்கங்களிலிருந்து மெதுவாக வாயுக்கள் வெளியாவதால் இவ்வாறு நிகழ்கிறது. கண்ணாடி, உலோகங்கள் முதலிய பொருள்களால் கலத்தைத் தயாரிக்கும்போது பொருளில் அடைபடும் வாயு இவ்வாறு வெளிவரலாம். ஆகையால் குறைந்த அழுத்தச் சோதனைகளிற் பயன்படும் கலங்கள், குழல்கள் முதலியவற்றைத் தயாரிக்கும்போது இவ்வாறு வாயுக்கள் அடைபடாது பார்த்துக்கொள்ள வேண்டும். இதைத் தவிரக் கலத்தின் பரப்பின்மேல் இலேசாகப் படிந்து, அதனுடன் ஒட்டிக்கொண்டிருக்கும் வாயுவும் சில சமயங்களில் வெளியாகித் தொல்லை விளைவிக்கலாம். இவ்வாறு கலத்தில் இருக்கும் வாயுக்களை முதலிலேயே வெளியேற்றி விட வேண்டும். இதற்கு அதை உயர்ந்த சூட்டில் நெடுநேரம் வைத்திருப்பதே சிறந்த முறையாகும். இதைத் தவிரக் கலங்களிலும் இணைப்புக்களிலும் கொழுப்புப் பசை இருப்பதால் குறைந்த அழுத்தம் கிட்டுவது தடைபடும். ஆகையால் அங்கும் கொழுப்பே இல்லாமற் செய்வது அவசியமாகும். சில திரவங்களின் ஆவிகள் உள்ளிருந்து கொண்டு அழுத்தத்தை உயர்த்தலாம். அப்போது இவற்றை ஏற்றுக் குளிர்வித்து விடும் சாதனங்கள் தேவையாகின்றன.

அளவுகள்: *மிகக் குறைந்த அழுத்தங்களைப் பெறுவது சாதாரணமானவுடன் அவற்றை அளவிடும் முறைகளும், அவற்றை ரசாயனப் பாகுபாடு செய்யும் முறைகளும் வழக்கத்திற்கு வந்துள்ளன. குறைந்த அழுத்தத்தை அளவிடும் கருவிகள் (அழுத்த மானிகள்) பலவகையானவை. உயர்ந்த வெற்றிடத்தின் அழுத்தத்தை அளவிட, அதிலுள்ள வாயுவைப் பெரிதும் அழுத்தி, அதன் பருமனையும் அழுத்தத்தையும் அளவிடும் முறை வழங்குகிறது. மிகச் சிறிய அளவிலுள்ள இவ்வாயுக்களின் தன்மையைப் பகுத்தறிய மிக நுணுக்கமான முறைகள் பல தோன்றியுள்ளன. இதனால் நுணுக்கப் பாகுபாடு (Minute analysis) என்னும் தனிப்பட்டதோர் ரசாயனத் துறை தோன்றியுள்ளது.*

வெற்றிலை சுவைப்பதற்காகவும், சிறப்பு நாட்களில்கோயில்களிலும் வீடுகளிலும் பயன்படவும் இந்தியாவில் பல பகுதிகளில் பயிர் செய்யப்படுகிறது. இது முதன் முதல் மலேயாவில் தோன்றியது. இது பண்டைக் கால முதல் பயிராக்கப்பட்டு வருகிறது. இது வடமொழியில் தாம்பூலம் எனப்படும். அந்தச்சொல் கி. மு. 600ஆம் ஆண்டில் காசியில் எழுந்த சுகிருத சங்கிதை என்னும் ஆயுர்வேத நூலில் காணப்படுகிறது. அதனால் இந்தியாவில் கிறிஸ்தவ சகாப்தத்துக்கு முன்னரே பயிர் செய்யப்பட்டதாகத் தெரிகிறது. இது கொடியிலேயே கணுக்களில் உண்டாகும் வேர்களைக் கொண்டு கொழுக்காம்பைப் பற்றிப்பிடித்துக்கொண்டு ஏறி வளரும் ஒரு பலபருவக் கொடியாகும். கொடியில் கணுவுக்கு ஒரு இலையாக உண்டாகும். இலைகள் இதய வடிவாகவும் 3–9 அங்குல நீளமுள்ளனவாகவும் இருக்-

வெற்றிலை

-கும். இலைக்காம்புகள் 1/2–2 அங்குல நீளம் உள்ளன. ஆண் பூக்களும் பெண் பூக்களும் தனித்தனியாகப் பூக்கும். கொடியும் ஆண் கொடி பெண் கொடி என்று தனித்தனியாகவே காணப்படும். பூக்கள் நீண்ட கொத்துக்களாகத் தொங்கும். பயிரிட்டால் வெற்றிலைக் கொடி பூப்பது அரிது; கொடியை நறுக்கி நட்டே பயிர் செய்கிறார்கள்.

பயிர் செய்தல்: *வெற்றிலைப் பயிர்க்கு ஒரே நிலையான வெப்பமும் ஒரே அளவான ஈரமும் தேவை. பத்து அங்குலத்துக்குக் குறைவாக மழை பெய்யும் இடங்களிலும், தொண்ணூறு அங்குலத்துக்கு அதிகமாக மழை பெய்யும் இடங்களிலும் உண்டாகக்கூடியது. மூவாயிரம் அடிக்கு அதிகமான உயரமில்லாத இடங்*

களில் எல்லாம் பயிராகும். இந்தப் பயிர்க்கு இடை யருத கவனம் தேவை. வெற்றிலைப் பயிர் செய்வதற்குக் காலமும், உழைப்பும், பணமும் தேவைப்படுவதால் பெரும்பாலும் கால் ஏக்கருக்கு மேற்போகாத தோட்டமாகப் பயிரிடுவார்கள். வெற்றிலைத் தோட்டங்களைப் பத்துப் பதினைந்து ஆண்டுகளோ அல்லது ஐம்பது ஆண்டுகளோ ஒரே தொடர்ச்சியாகப் பயிர் செய்யலாம். ஆனால், பொதுவாக ஐந்து ஆண்டுகள் ஆனதும் அழித்து மறுபடியும் பயிர் செய்வதே வழக்கம்.

வெற்றிலைப் பயிர்க்கு ஏற்ற நிலம் வளமான பசலை மண்ணோ அல்லது களி சேர்ந்த பசலை மண்ணோ ஆழமாக உடையதாகவும், அடியில் மணல் உள்ளதாகவும் நீர் தேங்காமல் வடியக் கூடியதாகவும் இருக்க வேண்டும். அதிகச் சூடு தாங்காததால் வெயில் படாதபடி பாதுகாக்க வேண்டும். அதற்காகக் கொடி மரங்களில் படர்வதால் மரங்கள் நிழல் தந்து பாதுகாக்கும். சில தோட்டங்களில் அதற்காகக் கமுகு மரங்களை உண்டாக்குவது முண்டு. வடஇந்தியாவில் புல்லும் சணல் தட்டையும் கொண்டு கூரை வேய்வார்கள். தென் இந்தியாவில் அகத்தி, கலியாண முருங்கை, நுணா, இலவு மரங்களில் படரவிடுவார்கள். இவற்றுள் அதிகமாகப் பயன்படுவன அகத்தியும் கல்யாண முருங்கையுமாம். வெற்றிலை நடுவதற்கு மூன்று மாதங்கட்குமுன் இவற்றைப் பயிரிட்டால் படரும் அளவுக்கு உண்டாய்விடும். கமுகுத் தோட்டத்தில் கமுகிலேயே படரும். வட இந்தியாவில் பட்ட இலைகளிலும் கருஞ்செம்பைத் தட்டைகளிலும் படர விடுகிருர்கள்.

அகத்தி விதைகளைச் ஜூலை ஆகஸ்டில் ஆறடிக்கு ஒன்ருகவுள்ள வரிசைகளில் விதைப்பார்கள். அகத்தி நவம்பர் டிசம்பரில் நாலு அடி உயரம் வளர்ந்துவிடும். அப்பொழுது வெற்றிலைக் கொடியை நடுவார்கள். வெற்றிலைக் கொடி நடுவதற்கு மூன்று நான்கு வாரங்கட்கு முன் அகத்திச் செடி வரிசைகளுக்கு இடையே நீண்ட கால்கள் வெட்டுவார்கள். இக் கால்கள் நீர் பாய்ச்சவும் வடிக்கவும் உதவும். ஓர் ஆண்டு வளர்ந்த கொடிகளை வெட்டியே அகத்தி மூட்டில் நடுவார்கள். ஓர் ஏக்கருக்கு 40 ஆயிரம் துண்டுகள் தேவையாகும் நட்டதும் நீர் பாய்ச்ச வேண்டும். பின்னர் ஒரு வாரம் வரை ஒன்றுவிட்டு ஒரு நாளிலும், அதன்பிறகு மழை காலத்தில் வாரம் ஒரு முறையும் வெயிற் காலத்தில் வாரத்தில் மூன்று நான்கு நாட்களும் நீர் பாய்ச்சுவார்கள். நீர் வடிய வசதி செய்யும் பொருட்டு ஆண்டுக்கு ஒரு முறையோ இரு முறையோ கால்களை ஆழமாகச் செய்வார்கள். கால்களில் வரும் நீரை அள்ளி வெற்றிலைக் கொடிமீது தெளிப்பார்கள்.

கொடி நட்டு ஒரு திங்கள் ஆனதும் ஏக்கருக்கு 20 வண்டி வீதம் சாண உரம் வைப்பார்கள். இதன்பின் ஒவ்வோராண்டிலும் ஜூலையிலும் நவம்பரிலும் உரமிடுவார்கள். ஒவ்வோராண்டிலும் நாலைந்து தடவை ஏக்கருக்கு நான்கு வண்டித் தழை உரமும் வைப்பார்கள். இதற்கு அகத்தி இலைகளே பெரும்பாலும் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. சில வேளைகளில் கொளுஞ்சியும் எருக்கிலையும் இடுவதுண்டு. ஒவ்வோராண்டும் கோடையில் கூடுமானல் குளத்து வண்டல் நிறைய இடவும் செய்வார்கள்.

அகத்திச் செடிகள் 12 அடி உயரம் வளர்ந்ததும், அவற்றின் தலையை அரிந்துவிட்டு, இரு செடிகளைச் சேர்த்துக் கட்டி, வெற்றிலைக் கொடிக்கு நிழல் உண்டாக்குவார்கள். பெரும்பாலும் இரண்டு திங்கட்கு ஒரு முறை களை எடுப்பார்கள். கொடி வரும்போது ஒவ்வொரு கணுவையும் அகத்தி மரத்தோடு சேர்த்துக் கட்டுவார்கள்.

கொடிகள் அடியிலேயே கிளைகள் விடும்படி செய்வதற்காகச் சில இடங்களில் கொடிகளை அவிழ்த்து, வேர் அருகிலுள்ள மூன்றடிக் கொடியைச் சுருட்டி மண்ணிற்குள் புதைப்பார்கள். நீண்ட நாள் உள்ள தோட்டங்களில் இது ஆண்டுக்கு ஒரு முறை செய்யப்படும்.

வெற்றிலைக் கொடி நட்டு ஆறு அல்லது எட்டுத் திங்கள் முதல் தொடங்கி, திங்கட்கு ஒருமுறை வெற்றிலை பறிப்பார்கள் உயரத்திலுள்ள இலைகளைப் பறிக்க ஏணிகளை வைத்துக்கொள்வார்கள். இலைகளைக் காம்போடு பறிப்பார்கள் இதற்காகப் பறிப்பவர்கள் வலக் கைப் பெருவிரலில் கூர்மையான எஃகு நகம் அணிந்து கொள்வார்கள். அதைக் கொண்டு வெற்றிலையைக் காம்புடன் கிள்ளிப் பறிப்பார்கள் ஆண்டு ஒன்றில் ஓர் ஏக்கர் தோட்டத்தில் இரண்டாயிரம் இலைகள் உள்ள ' பள்ளகாம் ' 4500 முதல் 5000 வரை கிடைக்கும்.

இனங்கள் : வெற்றிலைகளில் பல இனங்கள் உள. அவை இலையின் உருவம், நிறம், சுவை, மணம் ஆகிய வற்றில் வேறுபடும். சென்னைக்குத் தெற்கே சாதாரணமாகக் காணப்படுபவை கருப்பூரக்கொடி, கள்ளஸ் கொடி, வட்டக்கொடி, சித்துக்கொடி என்பனவாம். கருப்பூரக் கொடி கருப்பூரம் நாறும் ; மென்பச்சை முதல் பச்சை மஞ்சள் வரையுள்ள நிறம் தோன்றும்; உருவம் நீண்டிருக்கும். கள்ளஸ் கொடிதான் அதிக விற்பனைக்கு வருவது. கரும்பச்சை நிறமாகவும், முருடாகவும், காரம் மிகுந்ததாகவும் இருக்கும் அந்தக் கொடி நாள்பட்டதானல் அதில் கிடைக்கும் இலைகள் நிறம் குறைந்தனவாயும், மிருதுவாயும், காரம் குறைந்தனவாயுமிருக்கும். அவை வெள்ளை வெற்றிலை என்று கூறப்பெறும். கள்ளஸ் வெற்றிலை கருப்பூர வெற்றிலையிலும் அகலமாயிருக்கும். வட்டக்கொடி வெற்றிலை பெரிதாயும், வட்டமாயும், அதிக நாள் வாடாததாயுமிருக்கும். சித்துக்கொடி வெற்றிலை சிறியதாயும், வெல்வெட்டைப்போல் மிருதுவாயும், சுவையுடையதாயும் இருக்கும்.

பயன்கள் ; வெற்றிலை, பாக்கும் சுண்ணும்பும் சேர்த்துச் சுவைக்கப்பெறும். அப்படிச் செய்வது சீரணம் உண்டாக்கும் ; வாய்க்கு மணம் தரும் ; மனத்துக்கு உற்சாகம் அளிக்கும். வெற்றிலைச் சாறு தேன் சேர்த்து உண்டால் இருமலைக் கேட்கும். வாசனைப் பொருள்களுடன் சேர்த்துச் சர்ப்பத்து செய்து உண்டால் பலம் தரும் ; தாதுவை விருத்தியாக்கும். வெற்றிலைச் சாறு காதில் இட்டால் காது வலியையும், கண்ணில் இட்டால் கண் வலியையும் நீக்கும். இருமல் வந்தால் வெற்றிலையில் எண்ணெய் பூசி, இளஞ் சூடாக்கி நெஞ்சில் அப்புவது நல்லது. இலைகளை வாட்டிப் பல அடுக்குக் களாகப் பெண்கள் தனத்தில் அப்பினல் பால் சுரப்பதை நிறுத்தும். வெற்றிலைக் கொடியின் இளம் வேர் களை மிளகுடன் சேர்த்து உண்டால் பெண்கள் மலடிகள் ஆவார்கள். பாடகர்கள் சாரீரம் தெளிவதற்காக வெற்றிலை வேரை மெல்லுவார்கள்.

விற்பனை : இந்தியாவில் வடகோடியிலும் வடமேற்கிலும் தவிர ஏனைய இராச்சியங்கள் எல்லாவற்றிலும் வெற்றிலை பயிராகிறது. வங்காளத்தில்தான் அதிகம் (50 ஆயிரம் ஏக்கர்); அடுத்தபடியாக உள்ளது சென்னை (28 ஆயிரம் ஏக்கர்). வெற்றிலை தென் இந்தியாவிலிருந்து ஒழுங்காகப் பம்பாய்க்கும், ஒரிஸ்ஸாவுக்கும், வேறு சில வடக்கிந்திய இராச்சியங்களுக்கும் மிகுந்த அளவில் போய்க்கொண்டிருக்கிறது. வடக்கிந்திய

இராச்சியங்களில் வெற்றிலையை வெளிறச் செய்த பின்னரே விற்கிறார்கள். வெற்றிலைக் காம்பை நீக்கி விட்டு, வாழை இலை பரப்பிய கூடைகளில் பொதிந்து வைத்துப் பலநாட்கள் காற்றோட்டமுள்ள இருட்டறைகளில் வைத்திருந்தால் வெளிறிவிடும். அடிக்கடி புரட்டிப் பார்த்து வெளிறிய இலைகளைப் பொறுக்கி எடுத்து விற்பார்கள். வெளிறிய இலைகளில் எண்ணெய்ப் பசையும் சீரண சக்தியும் அதிகமாகக் காணப்படும்.

பீடைகள்: வெற்றிலைக் கொடியைக் கெடுக்கும் பூச்சிகளுள் அதிகத் தீங்கு விளைப்பது ஒருவகை மூட்டுப் பூச்சியாம். அது துளை செய்து சாற்றை உறிஞ்சி விடுகிறது. டீ.டீ.டி (D.D.T.) தெளித்தால் அது இறந்து போகும். இளங்கொடிகளின் சாற்றை உறிஞ்சும் மற்றொரு வகை மூட்டுப் பூச்சியை மீன் எண்ணெய் அல்லது சோப்புடன் சேர்த்த நிக்கோட்டின் சல்பேட் தெளித்துக் கொல்லலாம். ஒரு வகைப் புழு வேரை அழிக்கும். அப்படிப்பட்ட கொடிகளைப் பிடுங்கி எறிந்து விட வேண்டும்.

நோய்கள்: ஒருவிதக் காளானால் உண்டாகும் வாடுதல் நோயை இரண்டு திங்கட்கு ஒரு முறை ½ சதவிகித போர்டோ கலவையை மூட்டிலும் அதைச் சுற்றியும் ஊற்றித் தடுக்கலாம். வேரில் ஒருவித நோய் உண்டாகும். அப்பொழுது அந்தக் கொடிகளைப் பிடுங்கி எறிந்துவிட்டு, நோய்வாய்ப்படாத கொடிகளின் மூட்டிலும் பக்கத்து மண்ணிலும் ½ சதவிகித போர்டோ கலவையைத் தெளிக்கவேண்டும். இலைகளில் விழும் காளான் நோயைக் கந்தகப் பொடியைத் தூவித் தடுக்கலாம். டி. வெ.

வெற்றிலை வள்ளிக்கிழங்கு, முள்ளுவள்ளி, சிறுவள்ளி, கொடி வள்ளி, முசிலம் வள்ளி (Yam). இதன் தாவரவியற்பெயர் டயாஸ்கோரியா அலேட்டா (Dioscorea alata). இது டயாஸ்கோரியேசியீ என்னும் ஒற்றைவிதையிலைக் குடும்பத்தைச் சேர்ந்தது. இது கொடி வீசிப்படரும் பயிர். இலை பார்வைக்கு வெற்றிலையைப் போலிருக்கும். பூமிக்குள்ளிருக்கும் தண்டு பாகங்களில் மாச்சத்துச் சேர்த்து வைக்கப்படுகின்றது. அப்பொழுது தண்டுகள் கிழங்குகளாக மாறுபடுகின்றன. அவற்றிற்குத் தண்டுக் கிழங்குகள் (Stem tubers) என்று பெயர். சிறுபான்மை வேரும் இப்படிக் கிழங்காவதுண்டு. கிழங்குகள் சாதாரணமாகப் பூமி மட்டத்திற்கு அடியிலுண்டான போதிலும் காய்வள்ளி போன்ற சில வகைகளில் பூமிக்குமேலுள்ள கொடிகளிலும் சில கிழங்குகள் தோன்றும். அவை கசப்பாயிருக்கும், உணவிற்காகா. அவற்றை அடுத்த ஆண்டுப் பயிருக்கு விதைக் கிழங்காகப் பயன்படுத்துவார்கள். விதைக் கிழங்குகளைக் காற்றோட்டமுள்ள இடத்தில் 3-4 மாதங்கள் வைத்திருக்கும்பொழுது அவற்றில் முளை தோன்றி, கொடி வளரத் தொடங்கும். அப்பொழுது தென்மேற்குப் பருவகால மழைதொடங்குங்காலமாக இருக்கும். முளை தோன்றிய கிழங்குகளை 3 அடிக்கொன்றாக நட்டுப் பயிர் செய்வார்கள். பெரிய அளவுள்ள கிழங்குகளில் பல முளைகள் தோன்றும். அவற்றை முளையுள்ள துண்டுகளாக நறுக்கி, விதைக் கிழங்குகளாகப் பயன்படுத்த வேண்டும். ஓர் ஏக்கர் நிலத்தில் நடுவதற்கு 1000-1500 இராத்தல் கிழங்கு தேவை.

சாகுபடி: வெற்றிலை வள்ளி வீரியமாக வளரும் பயிராதலால் செழிப்பாக உரமிடுவது அவசியம். பயிர் முளைத்துக் கொடி படரும் பொழுது செடிகளுக்குப் பக்கத்தில் 3, 4 நீளமான மூங்கில்களைச் செங்குத்தாக ஊன்றி, அதன்மேல் கொடி படர்வதற்கு வசதியளிக்க வேண்டும். பயிர் 6-8 மாதமாயின் பின், இலை பழுத்துக் கிழங்கு தோண்டுவதற்குத் தயாராக இருக்கும். மொத்தத்தில் ஏக்கரிலிருந்து 9-12 ஆயிரம் இராத்தல் கிழங்குகள் கிடைக்கலாம்.

வீரியமாக வளர்ந்து, பருமனாகவும் மிகுதியாகவும் உண்டாகின்ற வகைகளில் சுவையும், மணமும், சதைப் பற்றின் குழைவும் மட்டமாகவே யிருக்கும். கலைய வள்ளி போன்ற சிறந்த வகைகள் கிட்டத்தட்ட உருளைக் கிழங்கைப்போலச் சுவையுடையதாயிருக்கும். அவற்றில் விளைவு குறைவாயிருக்கும். வள்ளிக் கிழங்கில் முக்கியமாக மாப்பொருள் மிகுந்திருக்கும். ஆதலின் அது உழைப்பிற்குச் சக்தியளிக்கும் சிறந்த உணவுப்பொருள். அதை நெருப்பிற் சுட்டும், நீரில் வேக வைத்தும், பலவிதமாகச் சமைத்தும் பயன்படுத்தலாம். பார்க்க: காட்டுவள்ளி. வீ. டி. சு.

வெற்றிவேற்கை என்பது தமிழிலுள்ள ஓர் அற நூல். இது 'வெற்றிவேற்கை' எனத் தொடங்கும் நூற்பயன் கூறும் செய்யுளையுடையதாதலின் இப்பெயர் பெற்றது. இதற்கு நறுந்தொகை யெனவும் பெயருண்டென்று அச் செய்யுளால் அறியலாம். இச் செய்யுட்கள் யாவும் நூற்பா வடிவில் அமைந்துள்ளன. இப்பாக்கள் பெரும்பாலும் ஒவ்வோரடியால் ஆகியவை. 'எழுத்தறிவித்தவன் இறைவனாகும்' எனத் தொடங்கி, 'வாழிய நலனே வாழிய நலனே' என முடிகிற 84 செய்யுட்கள் இந்நூலில் உள்ளன. அறமெலாம் அழுத்தமாகவும் தெளிவாகவும் கூறப்பெறுகின்றன. 'அச்சம் உள்ளடக்கி அறிவகத்தில்லாக் கொச்சை மக்களைப் பெறுதலின், அக்குடி எச்சம் அற்று ஏமாந்து இருக்கை நன்றே' என்பது இதற்கெடுத்துக் காட்டாகும். பிறிது மொழிதலாக் கூறுவனவும் இந்நூலில் உள்ளன. 'சிதலைக்கில்லை செல்வமும் செருக்கும்' என்னும் நூற்பா இதற்குச் சான்று. 'பிச்சை புகினும் கற்கை நன்றே' என்பது கற்பதன் சிறப்பை எடுத்துக் காட்டுகிறது. எல்லாச் செய்யுட்களும் அழகிய இனிய எளிய நடையில் சுருங்கச் சொல்லி விளங்கவைக்கும் பெற்றியவாகிப் படிக்குந்தோறும் சுவை பயப்பன; ஆழ்ந்த கருத்துக்களையுடையன. இவை சிறுவர்கட்குப் பாடமாகக் கொள்ளப்படுகின்றன. இந்நூலாசிரியர் அதிவீரராம பாண்டியரென்று நூற்பயன் கூறுஞ் செய்யுளால் அறியலாம்.

வெறிநோய் (Rabies) என்பது நாய், பூனை, காட்டுப் புலாலுண் விலங்குகள் ஆகியவற்றைப் பீடித்துக் கொல்லும் ஒரு தீவிர நோய். இது மனிதன், குதிரை, கால்நடை, செம்மறியாடு, பன்றி ஆகியவற்றுக்கும் வருவதுண்டு.

இது ஒருவகை வைரஸ் (Virus) என்னும் நுண்ணிய கிருமியால் உண்டாகின்றது. அது நரம்பு மண்டலத்தைத் தாக்கி நரம்பு மண்டலம் முழுவதையும் சேதமடையச் செய்துவிடுகிறது. அதனால் பக்கவாதமும் (Paralysis) மரணமும் உண்டாகின்றன. இந்த நோய் கண்ட விலங்கு நோயில்லாத விலங்குகளையோ மனிதனையோ கடித்தால் அதன்மூலம் அவர்களுக்கு நோய் பரவிவிடுகிறது.

நோய்க்கிருமி உடம்பில் சேர்ந்து நோய்க்குறிகள் தோன்றுவதற்கு முன் இரண்டு மூன்று நாட்கள் நோய் வைரஸ் விலங்கின் உமிழ்நீரில் இருக்கும். ஆனால் அப்போது அந்த விலங்குக்கு இந்த நோய் வந்துவிட்டதாகத் தெரியாது; நோயில்லாத விலங்குபோலவே

காணப்படும். ஆனால் அப்போது அந்த விலங்கு கடித்தால் கடிக்கப்பெற்ற விலங்குகளுக்கு நோய் பரவிவிடும். நோயுற்ற நாயோ, பூனையோ மனிதனைக் கடித்தாலும், அல்லது அவன் நோயுற்ற விலங்குகளைத் தொடுவதால் தொற்று வந்து சேர்ந்தாலும் மனிதனுக்கு இந்நோய் வந்துவிடும். விலங்கின் உமிழ்நீரிலுள்ள வைரஸ் கிருமி மனிதன் உடம்பிலுள்ள கீறல் அல்லது காயம் வாயிலாக அவன் உடலில் வந்து சேர்ந்து நோயை உண்டாக்கும்.

வெறிநோயுற்ற விலங்கு கடித்தால் கடிக்கப்பெற்ற விலங்கிடம் நோயின் குறிகள் வெளியே தோன்றுவதற்கு இரண்டு வாரம் முதல் ஆறு திங்கள் வரை செல்லும். இந்த அவயக்காலம் (Incubation period) விலங்கின் இனம் (Species), விலங்கின் உடல் நிலைமை, கடித்த இடம், கடியின் தன்மை, கடிமூலம் உட்புகுந்த வைரஸின் வலிமை ஆகியவற்றைப் பொறுத்ததாகும். மூளையின் அருகில் கடித்தால், அவயக்காலம் மிகவும் குறுகியதாக இருக்கும்.

விலங்குகளுக்கு வரும் வெறிநோய் பயங்கர வகை (Furious type), ஊமைவகை (Dumb t.) என இரு வகைப்படும். முந்தியதே நாய்க்கு வருவது.

நோயுறும் விலங்கு முதலில் நடத்தையில் வேறுபாடு காட்டும். மந்தமாயும் வருத்தமாயுமுள்ளதுபோல் தோன்றும். அமைதியின்மை, எளிதில் சீறுதல், இருட்டான மூலையை நாடுதல், இல்பொருள்மீது (Imaginary object) சினத்தல் ஆகியவை பெரும்பாலும் காணும் குறிகளாகும். நோயுற்ற விலங்கு எதைக் கண்டாலும் அதைக் கடித்துக்கிழிக்கும். கல், தோல் முதலிய உண்ணத் தகாத பொருள்களையும் விழுங்கும். விலங்கின் குரலும் மாறும். நாய்க்கு இந்நோய் வந்தால் இவை தொடக்கத்தில் காணும் குறிகளாகும். நோயுறும் மற்ற விலங்குகளிடமும் இவை காணப்படலாம். நோயுற்ற விலங்கு குரைப்பதும் ஊளையிடுவதும் ஒரு விதமான ஒலியுடன் தோன்றும். நோயுற்ற விலங்கு தன்னைத்தானே கடித்துக்கொள்ளும். அது பல மைல் தூரம் ஓடி வழியில் கண்டதையெல்லாம் கடிக்கும். இறுதியில் சோர்ந்து பக்கவாதம் கண்டு இறக்கும்.

ஊமை வகை வெறிநோய் கண்டால் தொடக்கத்தில் புலனாகும் குறி பக்கவாதமே. அதுவும் பெரும்பாலும் கீழ்த்தாடையையே பாதிக்கும் உமிழ்நீர் வாயிலிருந்து கயிறுபோல் தொங்கும். இந்த உமிழ்நீர் வேறு விலங்கின் வெட்டுக்காயம் (Cut) அல்லது புண்ணில் சேர்ந்தால், அந்த விலங்கு நோயுற்றுவிடும். உமிழ்நீர் தொற்றுத் தன்மையுடையது.

வெறிநோய் வந்திருப்பதை விலங்கினிடம் காணப்படும் குறிகளை வைத்துக் கண்டுபிடிக்க வேண்டும். நோய் வந்திருப்பதாக ஐயம் தோன்றியவுடன், விலங்கை மருத்துவ இல்லத்தில் பத்து நாட்கள் வைத்துக் கவனித்து வரவேண்டும். அந்தப் பத்து நாட்களிலும் அது இறவாமலிருந்தால் வெறி நோய் இல்லை என்று தீர்மானித்து விலங்கை அவிழ்த்து விட்டுவிடலாம். நோய் வந்திருந்தால் விலங்கு பெரும்பாலும் நோய்க் குறிகள் தோன்றி 2-4 நாட்களில் இறந்துவிடும். விலங்கு இறந்தபின் அதன் மூளையை மைக்ராஸ் கோப்புமூலம் பரிசோதித்தால், அதில் நேக்ரிப் பொருள்கள் (Negri bodies) என்பன காணப்பட்டால், விலங்கு இறந்தது வெறிநோயால்தான் என்று நிச்சயித்துவிடலாம்.

நோய்க்குறிகள் தோன்றத் தொடங்கிவிட்டால் எந்தச் சிகிச்சையும் பயன்படாது. ஆயினும் நோய் வராமல் தடுப்பது முடியக்கூடிய காரியம். நோயுற்ற ஒரு விலங்கு கடித்தவுடன் கடித்த இடத்தை நன்றாய்த் தூய்மைசெய்து, தீயால் சுட்டு (Cauterised) பின் தொற்று நீக்கி வைத்துக் கட்டுப்போடவேண்டும். கடித்த விலங்கு வெறிநோய் உடையதா என்று அறிய, அதை மருத்துவ இல்லத்தில் வைத்துக் கவனிக்கவேண்டும். இதற்கிடையில் கடிக்கப்பட்ட மனிதன் அல்லது விலங்குக்கு வெறிநோய் எதிர் அம்மை (Antirabic vaccination) குத்தவேண்டும். ஐ. எம். அ.

மனிதர்க்கு வரும் வெறிநோயை நீரச்சநோய் (Hydrophobia) என்பர். இந்த நோயின் இரண்டாம் கட்டத்தில் இசிவு (Convulsions) காணும். இது முக்கியமாகக் காண்பது விழுங்குவதற்குப் பயன்படும் தசைகளிலேயே யாகும். இந் நோயுற்றவர் நீர் குடிக்க விரும்புவார். ஆனால் நீரை விழுங்க முடியாது. வாயில் ஊற்றினால் அது வெளியே வழிந்துவிடும். இதன் காரணமாக நோயாளி நீரைக் கண்டாலும், மோந்தாலும், நீரின் ஒலி கேட்டாலும் உடனே விழுங்கு தசையில் இசிவு உண்டாகும். இதனால்தான் இந்த நோய்க்கு நீர் அச்சநோய் என்ற பெயர் உண்டாயிற்று. நோயாளி நீரைக் கண்டு அஞ்சுவதில்லை. நீர் என்றதும் விழுங்கு தசைகளில் இசிவு உண்டாகிவிடுகிறது.

பின்னர் அவர் பைத்தியம் பிடித்தவர்போல் உடையையும் படுக்கையையும் கிழிப்பர். அதனாலேயே இந்த நோய்க்கு வெறிநோய் என்ற பெயர் உண்டாயிற்று.

நோய்க்குறிகள் புலப்பட்ட பின்னர் இந்த நோயைக் குணப்படுத்த முடியாது. ஆனால் நாய் கடித்தவுடன் சிகிச்சை செய்தால் குணப்படுத்த முடியும். முதலில் கடித்தவுடனேயே தொற்றுநீக்கி கொண்டு, கழுவிக் கட்டுக் கட்டவேண்டும். அதோடு பாஸ்ட்டர் முறை சிகிச்சை நடத்தவேண்டும். அதாவது பாஸ்ட்டர் முறைப்படி தயாரித்த வைரஸ் மருந்தைத் தினந்தோறும் 14 நாட்களுக்கு ஊசிகுத்த வேண்டும். பார்க்க: பாஸ்ட்டர் நிலையம், குனூர்.

வெறிபாடிய காமக் கண்ணியார் சங்க காலப் பெண்பாற் புலவருள் ஒருவர். வெறியாடிய காமக்கண்ணியாரெனவும் இவர் பெயர் காணப்பெறுகிறது. காமக் கண்ணி யென்பது காமாட்சி யென்னும் அம்பிகையின் திருப்பெயரைக் குறிக்கலாம். வெறி யென்பது முருகனாகிய தெய்வம் ஆண்பாலாகிய வேலன் மேலாவது, பெண்பாலாகிய தேவராட்டி மேலாவது ஆவேசித்து ஆடுதல். இதனை வெறியாட்டென்றுங் கூறுவர். இத்துறையை இவர் சிறப்புறப் பாடியிருத்தலால் இப்பெயர் பெற்றார் (அகம். 22, 98; நற் 268; புறம். 271, 302).

வெறி மங்கை பாகக் கவிராயர் (19ஆம் நூ.) சிறந்த தமிழ்ப்புலவர். பாண்டிய நாட்டில் பிரான்மலை என்னும் கொடுங்குன்றத்திலே பிறந்தார். மருங்காபுரி ஜமீன்தாரிடம் அவைக் களப் புலவராக இருந்தார். இவர்மீது கோவை, உலா, குறவஞ்சி முதலியவற்றை இயற்றினர். இவருடைய பாக்கள் இனியவை. இவர் தனிப்பாடல்களும் பல இயற்றினர்.

வெறியாட்டு (வெறியாடல், வெறிக்கூத்து): வெறி என்னும் பலபொருளொரு சொல் இங்குத் தெய்வத்தைக் குறிக்கும். தெய்வம் மக்கள்மீது வந்து ஆடுவதை வெறியாட்டென்பர். 'வெறியறி சிறப்பின் வெவ்வாய் வேலன் வெறியாட்டயர்ந்த காந்தளும்' (தொல். பொருள் 60) என்னும் தொடரைக் கொண்டு வெறியாடலின் இயல்பு யுணர்ந்தவன் வேலன் என்னும்

பெயருடையோன் என்றும், வெறியாட்டுக்குக் காந்தள் என்னும் ஒரு பெயர் உண்டென்றும் உணரலாம். செவ்வேள் வேலைத் தான் ஏந்தி ஆடுவதால் இவன் வேலன் எனப் பெயர் பெற்றான் என்பர் நச்சினார்க்கினியர் வேலனுக்கு வெறியாட்டாளன், படிமத்தான் என்ற பெயர்களும் உண்டு.

வெறியாட்டு அகத்துறைக்கும் புறத்துறைக்கும் உரியதாகத் தமிழ் நூல்கள் கூறும். இதனை முன்னர்க் காட்டப்பட்ட வெறியாட்டயர்ந்த காந்தள்' என்னும் புறத்திணையியலில் உள்ள வெட்சித் திணைத் துறையில் (60) நச்சினார்க் கினியர் கூறும் உரையால் அறியலாம். "காந்தள் சூடி ஆடுதலிற் காந்தள் என்றார். வேலனைக் கூறினமையிற் கணி காரியையுங் கொள்க. காந்தளை யுடைமையானும், பனந்தோடுடைமையானும், மகளிரை வருத்துதலானும், வேலன் வெறியாட்டயர்ந்த என்றதனாலும் வேலன் ஆடுதலே பெரும்பான்மை; ஒழிந்தோர் ஆடுதல் சிறுபான்மை யென்றுணர்க" என்பது அவ்வுரை. அவர் வேலன் ஆடுதல் அகத்திணைக்குச் சிறந்ததென்பர்.

மேற் காட்டிய (தொல்-பொருள் 60) தொடருக்கு இளம் பூரணர் கூறும் விளக்கத்தால் வேறு சில கருத்துக்களும் கிடைக்கும். அவர், "காமவேட்கையின் ஆற்றாளாகிய பெண்பாற் பக்கமாகிய வெறியும், அந்நிலத்துள்ளார் (குறிஞ்சிநிலம்) வென்றி வேண்டி ஆடும் வெறியும் கொள்ளப்படும். இவ்வெறி இந்நிலத்திற்குச் சிறந்தது" என்பர். அவர் காம வேட்கையின் ஆற்றாளாகிய பெண்பால் அவ்வேட்கை தோன்றாமல் தானே முருகுமேல் நிறுவி ஆடுவாள் என்பதற்குப் புறப்பொருள் வெண்பா மாலையில் (இருபாற் பெருந்திணை 10) சான்று காட்டுகின்றார். 'வென்றி வேண்டி ஆடுதற்குச் செய்யுள் சிலப்பதிகாரம் வேட்டுவ வரியிற் காண்க' என்கிறார். மேற் கூறியவை புறத்திற்குரியவை.

அகத்திற்குரிய வெறியாட்டு: தலைவனுந் தலைவியும், பெற்றோரும் மற்றோரும் அறியாமல் எதிர்ப்பட்டு அளவளாவும் களவொழுக்கம் நிகழும் காலத்தில், தலைவனைக் காணுங் காலத்தினும் காணாக்காலம் மிகுதியாகையால், தலைவி சோர்ந்திளைத்திருப்பாள். அவள் நிலை கண்ட செவிலியும் நற்றாயும் அந் நில வழக்கப்படி கணிகாரியை யாவது வேலனையாவது வரவழைத்துத் தலைவியின் மெய் வேறுபாட்டிற்குக் காரணம் கூறும்படி வினவுவர். அவர்கள் தெய்வத்தினால் ஆயிற்றென்பர். குறிஞ்சி நிலத் தெய்வம் முருகனாகையால் முருகனை வழிபடும் வேலனையே வெறியாட்டு நிகழ்த்தக் கேட்டுக்கொள்வர். அவன் முருகனை வழிபடும் இடத்தில் வெறியாடும் இடத்தை அழகுறப்பண்ணி முருகனை வழிபட்டு வெறியாட்டயர்வான்.

வெறியாடும் இடத்தைப் புனையும் முறை திருமுருகாற்றுப் படையில் (228–248) பின்வருமாறு கூறப்பட்டுள்ளது:

கோழிக் கொடியுடன் முருகனை அங்கு எழுந்தருள்வித்து, நெய்யுடன் வெண் சிறு கடுகையும் மெய்யில் அப்பிக்கொண்டு, வழிபடும் மந்திரத்தை உச்சரித்தவாறே, சிவந்த நூலைக் கையிலே காப்புக் கட்டிக்கொண்டு, வெண் பொரியைத் தூவி, ஆட்டின் குருதியுடன் பிசைந்த தூய வெள்ளிய அரிசியைச் சிறு பலியாக இட்டு, மஞ்சள் நீருடன் நறிய சந்தனம் முதலிய வற்றைத் தெளித்துச் செவ்வலரி முதலிய மலர்களை மாலையாகக் கட்டித் தொங்கவிட்டு, ஊரெங்கும் பசியும் பிணியும் பகையும் நீங்குகவென்று வாழ்த்தி, நறிய புகை யூட்டி, இனிய குறிஞ்சிப் பண்ணைப் பாடி, இனிய பல இயங்களும் அருவியென ஒலிக்கப் பலவகை செந்நிறப் பூக்களைத் தூவிச் செந்தினை பரப்பி, வெறியயர் களத்தைப் புனைவர். பின்னர் வெறியாடுங் களம் ஆரவாரிப்பப் பாடி மணியசைத்து வழிபடுவர்.

திருமுருகாற்றுப்படையில் குறமகள் வெறியாடினாளென்று கூறப்பட்டுள்ளது.

அகநானூற்றில் (98) 'வெண் பனந் தோட்டைக் கடம்பொடு சூடி, இனிய அழகிய தாளத்துடன் பொருத்தி, முருகன் பெரும் புகழைக் கூறிக் கைபெயர்த்து வேலன் ஆடுவான்' என்று குறிப்பிடப்பட்டுளது.

வெறியயர் களம் மிக அழகுறப் புனையப் பெறும் என்று பழைய நூல்கள் அந்த இடத்தை அழகிய இடத்திற்கு உவமையாகக் கூறுவதால் அறியலாம். குறுந்தொகையில், 'மணற் பரப்பிலே புன்க மலர்கள் உதிர்ந்து பரவிக் கிடத்தல், முருகன் வெறியயர் களந்தோறும் செந்நெல் வெண்பொரி சிதறினாற்போல் உள்ளது' (53) என்றும், 'விளங்கிய கடற் பரப்பிலே நறிய ஞாழல் மலருடன் புன்னைமலரும் பரவி வெறியயர் களம்போலத் தோன்றும்' (318) என்றும் வருவன காண்க.

வெறியாட்டு மலைநாட்டு மக்கட்கே உரியது.

வெறிவிலக்கு: முருகனால் இந்த நோய் வந்ததென்று வேலன் வெறியாடி முருகனை வழிபட்டால், தலைவியின் கற்புக்குக் குறைவாம் என்றுவது களவு வெளிப்படும் என்றுவது தலைவியும் தோழியும் அஞ்சுவர். ஆகவே, தோழி அவ் வெறியாட்டைத் தவிர்க்க விரும்புவாள். இது வெறிவிலக்கல் எனப்பெறும். நற்றிணையில் (34) 'அண்ணாந்து கார் நறுங் கடம்பின் கண்ணி சூடி வேலன் வேண்ட, வெறிமனை வந்தோய், கடவுளாயினும் ஆக மடவை மன்ற வாழிய முருகே' எனத் தோழி வேலனைப் பார்த்துக் கூறியதாக வந்த செய்யுள் வெறிவிலக்கும் முறைகளில் ஒன்று.

வென்ட்வாத், சார்லஸ் வாடஸன்:

பார்க்க: ராக்கிங்காம்.

வென்ட்வர்த், தாமஸ், ஸ்ட்ராபர்டு பிரபு

(Wentworth, Thomas, Earl of Strafford 1593-1641) ஆங்கில அரசியலாளர். லண்டனில் பிறந்து, கேம்பிரிட்ஜ் பல்கலைக்கழகத்தில் கல்வி பயின்றார். 1614-ல் பாராளுமன்ற உறுப்பினரானார். பாராளுமன்றத்தில் அரசர் முதலாம் சார்லஸின் அமைச்சர்களுடைய கொள்கைகளை எதிர்த்து வந்தார். பிறகு, பாராளுமன்றம் அரசருக்கு ஆலோசனை கூறுவதாக இருக்க, அரசரிடமே முழு அதிகாரமும் இருக்கவேண்டுமென்று எண்ணினார். 1628-ல் வைக்கவுன்ட் பதவிபெற்று வடக்குச் சபையின் (Council of the North) தலைவரானார். 1633-ல் அயர்லாந்தின் பிரதிநிதியாகப் (Lord-deputy) பதவி யேற்றார். இவர் தம் கடுமையான ஆட்சி முறைகளால், மக்கள் இவரை வெறுத்தாலும், நாட்டில் பல சீர்திருத்தங்கள் செய்து சிறந்த அரசாங்கத்தை உருவாக்கினார். 1639-ல் இங்கிலாந்துக்குத் திரும்பி வந்து, அரசருக்கு முதன்மையான ஆலோசகரானார். ஸ்ட்ராபர்டு பிரபுவாக 1640-ல் ஆக்கப் பெற்றார். ஸ்காட்லாந்தில் பிரஸ்பிட்டீரியர் குழப்பம் விளைத்தபொழுது அயர்லாந்துப் படையால் அதை ஒடுக்க இவர் அரசருக்கு ஆலோசனை கூறி, ஏற்பாடும் செய்தார். காமன்ஸ் சபையில் (House of Commons) ஸ்காட்லாந்துக்குப் படையெடுப்பதை எதிர்த்தனர். இவர் ஆலோசனை ஒரு பெரும் போரைத் தோற்றுவிப்பதாகும் என்று இவரைக் குறை கூறினர்.

1640-ல் இவர்மீது அயர்லாந்தில் தீய ஆட்சி செய்த தாகப் பாராளுமன்றம் துரோகக் குற்றஞ் சாட்டியது. ஆயின் இதற்குச் சான்றுகள் கிடைக்காமல் போகவே, இராஜத் துரோகம் செய்தார் என்று அட்டெயிண்டர் (Attainder) மசோதா நிறைவேற்றி, அரசர் ஒப்பம் பெற்றுத் தூக்கிலிட்டது.

வென்றிமாலைக் கவிராயர் (17ஆம் நூ.) தமிழ்ப்புலவர் திருநெல்வேலி மாவட்டத்தில் திருச்செந்தூரில் அந்தணர் மரபிலே தோன்றியவர் வடமலையப்ப பிள்ளையன் இவர் காலத்தவர். வென்றிமாலை முருகனருளாற் கல்வி நிரம்பப் பெற்றவரென்பர். இவர் திருச்செந்தூர்ப் புராணத்தைத் தமிழ்ச் செய்யுட்களாற் பாடியமைத்திருக்கின்றார்.

வெனிசூலா (Venezuela) தென் அமெரிக்காவின் வடக்கே உள்ள குடியரசு நாடு. இங்கிருந்த ஒரு சிற்றூருக்கு ஸ்பானியர்கள் பெயரிட்ட 'சிறிய வெனிஸ்' என்று பொருள்படும் இப்பெயர், பின் நாட்டுக்கே பெயராக அமைந்தது. இதன் வடக்கே கரிபியன் கடலும், கிழக்கே பிரிட்டிஷ் கயானாவும், தெற்கே பிரேசிலும், மேற்கே கொலம்பியாவும் எல்லைகளாக விளங்குகின்றன. கரிபியன் கடலிலுள்ள எழுபதிற்கு மேற்பட்ட தீவுகள் இதனுள் அடங்கும். அவற்றுள் மார்கரீட்டா (Margarita) பெரிய தீவு.

இந்நாட்டில் மேற்கிலும் வடக்கிலும் ஆண்டீஸ் (Andes) மலைத்தொடர்களும் மலைப்பிரதேசங்களும் உள. கடலோரத்திலுள்ள சமவெளிகளும், அதையடுத்துள்ள சதுப்பு நிலங்களும் சமவெளிகளும் (Llanos), உட்பாகத்திலுள்ள பீடபூமிகளும் நாட்டின் மற்ற மூன்று பிரிவுகளாகும். இங்கு அடர்த்தியான காடுகள் மிகுதி. அவற்றில் நாகரிகம் பெறாத செவ்விந்தியர்கள் வாழ்கின்றனர். நாட்டிற்கு ஆரினக்கோ (Orinoco) ஆறே முக்கியமானது. இதன் துணையாறுகள் பலவும் இந் நாட்டை வளப்படுத்துகின்றன. காசிக்கியாரே (Casiquiare) என்ற கிளையாறு ஆரினக்கோவை நீக்ரோவுடனும் (Negro), ஆமெசானுடனும் இணைக்கிறது. நாட்டின் மேற்கே மாரக்கைபோ (Maracaibo) என்ற பெரிய ஏரி உள்ளது. இதன் அருகே ஏராளமாகப் பெட்ரோலியம் கிடைக்கிறது. ஆரினக்கோவின் துணையாறுன காரோனியில் (Caroni) உலகிலேயே மிகவும் உயரமான ஏஞ்செல் (Angel) நீர்வீழ்ச்சி (சு. 5,500 அடி) உளது.

தட்ப வெப்பம் உயரத்துக்கேற்ப வேறுபடுகிறது. கடற்கரைப் பகுதிகளில் வெப்பமண்டலத் தட்ப வெப்பம் நிலவுகிறது. பொதுவாக, வெனிசுலா நாட்டின் தட்ப வெப்பம் உடல் நலத்திற் கேற்றது.

வெனிசூலா

இயற்கை வளம்: இந்நாடு உற்பத்தி நிலையில் விவசாயப் பகுதி மேய்ச்சல் நிலப்பகுதி, காட்டுப் பகுதி என மூன்றாகப் பிரிக்கப்பட்டுள்ளது. வேளாண்மை முக்கியத் தொழில். விவசாயப் பகுதியில் கரும்பு, காப்பி, கோக்கோ, கோதுமை, நெல், புகையிலை, பருத்தி, மக்காச் சோளம் முதலியன விளைகின்றன. மேய்ச்சல் நிலப்பகுதியில் கால்நடை வளர்த்தல் முக்கியத்தொழில். மிதவெப்ப மண்டலக் காடுகள் நாட்டுப் பரப்பில் பாதி அளவு உள்ளன. காடுகளில் பனை வகைகள், ஆர்க்கிடுகள் (Orchids), ரப்பர், பைன் (Pine) முதலிய மரங்களும் சப்பாத்தி வகைகளும் மிகுதி. இப்பகுதியில் வானில்லா, கவுச்சுக் (Caoutchouc), ரப்பரைப் போன்ற பிசின் (Balata), கோப்பைபா (Copaiba) ரப்பர், தென்னை, மருந்தாகப் பயன்படும் பல வேர்கள் முதலியனவும் விளைகின்றன. காட்டின் பெரும்பகுதியை மக்கள் இன்னும் ஆராயமுடியவில்லை. இங்குப்பெருந்தொழிற்சாலைகள் குறைவு. மாத்தொழிற்சாலை ஒன்றே நீண்ட காலமாக இருப்பது. ஓர் எஃகுத் தொழிற்சாலையும் பருத்தி ஆலைகளும், மருந்து, சிமெண்டு, சோப்பு, சிகரெட்டு, மதுவகை முதலியன தயாரிக்கும் தொழிற்சாலைகளும் அண்மையில் தோன்றியுள்ளன.

தாது வளம்: முற்காலத்தில் இங்குத் தங்கம் இருந்ததை அறிந்த ஸ்பானியர்கள் இங்குக் குடியேறினர். ஆயின் தற்பொழுது தங்கத்தைவிடப் பிற தாதுப் பொருள்கள் நாட்டின் வளத்தை மிகுதியாக்குகின்றன. 1912-ல் முதன் முதல் பெட்ரோலியம் கிடைப்பதைக் கண்டுபிடித்தனர். இந்நாடு தற்பொழுது பெட்ரோலியம் எடுப்பதில் உலகிலேயே இரண்டாவது இடமும் (அமெரிக்க ஐக்கிய நாட்டிற் கடுத்ததாக உள்ளது) பெட்ரோலிய ஏற்றுமதியில் முதலிடமும் வகிக்கிறது. பெட்ரோலியம் கிடைக்கும் இடங்களுக்கு அருகில் நிலக்கரி கிடைக்கிறது. சியூதாத் பொலீவாருக்கு (Ciudad Bolivar) அருகில் மிகுதியாகத் தங்கமும், ஈமாட்டாக்கா (Imataca) மலைகளிலும் அதன் அருகிலும் இரும்பும் கிடைக்கின்றன. மார்கரீட்டா தீவுக்கருகில் முத்துக் குளிக்கும் தொழில் நடைபெறுகிறது. கந்தகம், செம்பு, நிலக்கீல் (Asphalt), உப்பு, வைரம் முதலியனவும் கிடைக்கின்றன, அண்மையில் வெள்ளீயம் கல்நார், மைக்கா முதலியவை இங்குள்ளனவாகக் கண்டுபிடிக்கப்பட்டுள்ளன.

வாணிகமும் போக்குவரத்தும்: வெனிசூலாவின் ஏற்றுமதி இறக்குமதி வாணிகம் பெரும்பாலும் அமெரிக்க ஐக்கிய நாட்டுடன் நடைபெறுகிறது. இதற்கு

அடுத்ததாகப் பிரிட்டனுடன் நடக்கிறது. வெனிசூலாவின் ஏற்றுமதியில் கச்சாப் பெட்ரோலியம் 90% ஆகும்; 1917-ல் 18,000 மெட்ரிக் டன் நிறையும், 1954 ல் 9,85,86,000 மெட்ரிக் டன்னும் ஏற்றுமதியாயின. காப்பி, கோக்கோ, தோல், மரம், தங்கம், காடுபடு பொருள்கள் முதலியன பிற முக்கிய ஏற்றுமதிப் பொருள்கள். எந்திரங்கள், துணிகள், உணவுப் பொருள்கள், இரும்பு, எஃகுப் பொருள்கள் முதலியன முக்கிய இறக்குமதிப் பொருள்கள். உள்நாட்டுப் போக்குவரத்துப் பெரும்பாலும் விலங்குகளாலும் நீராவிப் படகாலுமே நடைபெறுகிறது. தவிர, நீண்ட சாலைகளும், ரெயில் பாதைகளும் இருக்கின்றன. லாகுவைரா (La Guaira), மாரக்கைபோ, புவெர்ட்டோ காவேயோ (Puerto Cabello), ஆகியவை முக்கியத் துறைமுகங்கள்.

கல்வி: இங்கு 7 வயது முதல் துவக்கக் கல்வி முடியும்வரை கட்டாய, இலவசக் கல்வி தரப்படுகிறது. ஐந்து பல்கலைக்கழகங்கள் உள. தொழிலாளருக்காகத் தனியே ஒரு பல்கலைக்கழகம் கராக்களில் (Caracas) இருப்பது குறிப்பிடத்தக்கது.

ஆட்சி முறை: இந்நாடு 20 இராச்சியங்களும், 2 பிரதேசங்களும், ஒரு கூட்டாட்சி மாவட்டமும் (Federal district) ஆக நிருவாகத்திற்காகப் பிரிக்கப்பட்டுள்ளது. இந்நாட்டு மொழி ஸ்பானிய மொழி ஆகும்; அடிப்படை நாணயம் பொலீவார் (Bolivar).

இந்நாடு, 1958 ல் செய்த சில திருத்தங்களுடன் கூடிய 1953ஆம் ஆண்டு அரசியலமைப்பின்படி ஆளப்படுகிறது. பாராளுமன்றத்து இரு சட்டசபை உறுப்பினர்களையும், குடியரசுத் தலைவரையும் 18 வயதுக்கு மேற்பட்ட ஆண் பெண் அனைவரும் நேரடியாகத் தேர்ந்தெடுக்கின்றனர்.

மக்களில் பெரும்பாலோர் கலப்பினத்தவர்: ஸ்பானியர் வழி வந்தவர்களும் செவ்விந்தியர்களும் சிறு அளவில் வாழ்கின்றனர். நீக்ரோக்கள் கடற்கரை ஓரங்களிலும், வீரஞ்செறிந்த லானெரோஸ் (Llaneros) மக்கள் புல்வெளிகளிலும் மிகச் சிறு அளவில் வாழ்கின்றனர். ஸ்பானியர்களாகிய சிறுபான்மையரே வெனிசூலாவில் ஆளும் இனத்தவராக உள்ளனர்.

இந்நாட்டின் தலைநகர் கராக்கஸ் (Caracas), மாரக்கைபோ, வலென்ஷியா (Valencia), சியூதாத் பொலீவார், பார்க்கிசிமேட்டா (Barquisimeto), மாராக்கை (Maracay) முதலியன பிற முக்கிய நகரங்கள். பரப்பு 3,52,143 ச. மைல் மக். 64,12,891 (1958).

வரலாறு: இதை 1498-ல் கொலம்பஸ் கண்டார். அடுத்த ஆண்டு ஓஜெடா (Ojeda), அமேரிகோ வெஸ்ப்பூச்சி (Amerigo Vespucci) என்ற இரு ஸ்பானிய மீகாமர்கள் இந்நாட்டில் தங்கி ஆராய்ந்தனர். அதன் பிறகு இந்நாடு ஸ்பானியர் ஆதிக்கத்தின்கீழிருந்தது. 1821-ல் சைமன் பொலீவார் (Simon Bolivar) என்பவரின்கீழ்ச் சென்ற படை ஸ்பானியர்களை வென்று நாட்டைச் சுதந்திர நாடாக்கிற்று. 1830-ல் இது கொலம்பியாவிலிருந்து பிரிந்து, குடியரசு நாடாயிற்று. 1846-ல் இந்நாடு பல இராச்சியங்களாகப் பிரிக்கப்பட்டுக் கூட்டுக் குடியரசாக (Federal republic) ஆயிற்று. பிரிட்டிஷ் கயானா, பிரேசில், கொலம்பியா ஆகியவற்றுடன் ஏற்பட்ட எல்லைத் தகராறுகள் அமைதியாக முடிவுசெய்யப்பட்டன. இதனால் இது சில பகுதிகளை இழந்தது. 1830-க்குப் பின் இதைப் பல தலைவர்கள் எதேச்சையாக ஆண்டனர். இதனால் அடிக்கடி உள்நாட்டுப் போர்கள் நிகழ்ந்தன. 1909 முதல் 1935 வரை கோமெஸ் (Gomez) எதேச்சையாக ஆட்சி செய்ததும், 1945-ல் ஏற்பட்ட உள்நாட்டுக் கலகமும், 1948-ல் ஆட்சியை ராணுவம் கைப்பற்றியதும், 1950-ல் ராணுவ ஆட்சி கவிழ்ந்ததும் குறிப்பிடத்தக்க நிகழ்ச்சிகள். 1953-ல் இது வெனிசூலாக் குடியரசு (Republica de Venezuela) என்ப் பெயர் பெற்றது.

வெனிஸ் (Venice) இத்தாலியின் வெனேட்ஸியா மாகாணத்தின் தலைநகர்; சிறந்த துறைமுகப் பட்டினம். இது இத்தாலிய மொழியில் வெனேட்ஸியா (Venezia) என்றும், லத்தீன் மொழியில் வெனீஷியா (Venetia) என்றும் வழங்கும். மிலான் (Milan) நகரின் கிழக்கே 162 மைல் தொலைவில் வெனிஸ் கழியிலுள்ள (Lagoon of Venice) 118 தீவுகளின்மேல் இந்நகர் அமைந்துள்ளது. ஒரு தீவிலிருந்து மற்றொரு தீவைச் சிறு கால்வாய்கள் பிரிக்கின்றன. பெரும்பாலான தீவுகளை 378 பாலங்கள் இணைக்கின்றன; நாட்டுடன் 22 மைல் நீளமான ரெயில் பாதை ஒன்று சேர்க்கிறது. வெனிஸ் நகர் அமைந்துள்ள தீவுகளைத் தவிர வேறு பல தீவுகளும் அருகிலுள்ளன. நகரின் மணற்கரை யோரங்களும், சில திட்டுக்களும் (Reefs) குளிப்பதற்கும், சுகவாசத் தலத்திற்கும் புகழ்பெற்றவை; ஒன்பதாம் நூற்றாண்டில் கட்டப்பட்ட செயின்ட் மார்க் (St. Mark) கதீட்டிரலும், தலைமை நீதிபதி (Doge)களின் மாளிகையும் சிறந்தவை. அரண்மனையாகத் திகழும் கட்டடங்களும், கிராண்ட் கால்வாய் (Grand Canal) வழியிலுள்ள பல சிறந்த மாளிகைகளும், அக்காடெமியா (Accademia) முதலிய கலைக் கூடங்களும், பொதுப் பூங்காக்களும் இங்குள்ளன. மாளிகைகள் பலவற்றுள் உயர்ந்த ஓவியங்கள் சேமித்து வைக்கப்பட்டுள்ளன. கண்ணாடிகள், பின்னற் பொருள்கள், நெசவுப் பொருள்கள், புகையிலைப் பொருள்கள், சோப்பு, மெழுகு, மரச்சாமான்கள், எந்திரங்கள், நகைகள், பட்டு, டார்ப்பிடோ (Torpedo) முதலியன இந்நகரில் தயாராகின்றன. மக். 3,03,200 (1947). ★

வரலாறு: வடகிழக்கு இத்தாலியில் வெனீஷியா மாகாணத்தின் தலைநகர். வெனீஷியா வளைகுடாவில் தரையிலிருந்து 2½ மைல் தூரத்திலிருக்கும் சுமார் 100 மணற்பாங்கான சிறிய தீவுகளின்மீது உள்ளது. 5ஆம் நூற்றாண்டில் இத்தாலி காட்டுமிராண்டிகளால் தாக்கப்பட்டபோது பல இத்தாலியர் இந்தத் தீவுகளில் வந்து குடியேறினர். 697-ல் ஆயுள் முழுவதும் ஆளும் டோஜ் (Doge) என்னும் அதிகாரி ஏற்படுத்தப்பட்டார். வாணிகத்திலும் கப்பற்படை பலத்திலும் விருத்தியடைந்து 997-ல் டால்மேஷியாவிலும், அதற்குப் பிறகு ஐயோனியன், ஈஜியன் தீவுகளிலும், கிரீஸிலும், கிரீட்டிலும் வெனிஸ் தன் ஆதிக்கத்தைப் பரப்பியது. நாலாம் சிலுவைப் போரின்போது இது கான்ஸ்டான்டிநோப்பிளை யழித்துக் கிழக்கில் ஒரு வலிய சாம்ராச்சியத்தை ஏற்படுத்தியது (1204). தன் பெரும் பகையான ஜெனோவாவை 1380-ல் தோற்கடித்தது. பெயரளவிலே குடியரசாயிருந்த இது 1310க்கு மேல் பதின்மர் சபையால் ஆளப்பட்டது. 15ஆம் நூற்றாண்டில் இதன் வணிக நிலைமை உச்சநிலையை அடைந்தது; ஆனால் இந்நூற்றாண்டின் இறுதியில் துருக்கர்கள் படையெடுத்துக் கீழ் மத்தியதரைக் கடலைக் கைப்பற்றியதாலும், புதிய வணிக மார்க்கங்கள் கண்டுபிடிக்கப்பட்டு வந்தமையினாலும் வெனிஸின் வணிகமும் கப்பற் பலமும் மறையத் தொடங்கின. 16ஆம் நூற்றாண்டில் இது தன் நாடுகளிற் பலவற்றை இழந்தது; 1797-ல் நெப்போலியனால் ஆஸ்திரியாவிற் களிக்கப்பட்டது;

1866 ல் இத்தாலியுடன் சேர்ந்தது. நகரத்தின் பழமை யான இடம் ரியால்ட்டோ எனப்படும். இங்கு வாழ்ந்த புகழ்பெற்ற ஓவியக்காரன் டிஷியன் (Titian). இடைக் காலத்தில் வெனிஷியக் கண்ணாடி உலகப் பிரசித்தி யடைந்தது. வீ. என். ஹ.

வெனிஸெலாஸ் (Venizelos, Eleutherios 1864–1936) கிரேக்க அரசியலாளர். கிரீட் (Crete) தீவில் பிறந்தவர். கிரீட் சட்டசபையில் பதவி வகித்துச் சில காலம் அதன் தலைமை அமைச்சராக இருந்தார். இவர் கிரீட்டைக் கிரீஸுடன் இணைக்க விரும்பினர். பின்பு ஆதன்ஸிலிருந்து இவருக்கு அழைப்பு வரவே, அங்குச் சென்று கிரீஸின் தலைமை அமைச்சரானர். கிரேக்க அரசியலமைப்பைத் திருத்தி அமைப்பதிலும், பால்க்கன் சங்கம் (Balkan League) அமைப்பதிலும், கிரீட்டைக் கிரீஸுடன் இணைப்பதிலும் (1913) இவ ருழைத்து வெற்றியும் புகழும் பெற்றார். முதல் உலக யுத்தம் ஏற்பட்டபொழுது இவருக்கும் அரசருக்கும் ஏற்பட்ட கருத்து வேறுபாட்டால் 1915-ல் இவர் தம் பதவியினின்றும் விலகினர். 1916-ல் சாலொனிக்கா வில் (Salonika) இவர் ஒரு புரட்சி அரசாங்கம் அமைத்தார். 1917-ல் கிரேக்க அரசர் மாறிய பிறகு இவர் மீண்டும் கிரேக்க அரசாங்கத்தின் தலைமைப் பொறுப்பேற்றார். 1920-ல் தேர்தலில் தோற்றுப் பதவியினின்றும் விலகினர். கிரீஸில் 1922-ல் ஏற்பட்ட புரட்சிக்குப்பின் இவர் லொசான் (Lausanne) சமா தான மாநாட்டில் கலந்துகொண்டார். இதன் பிறகு இவர் வெளியிட்ட அறிக்கைகளால் இவர் மீண்டும் புகழ்பெறவே, 1924-ல் சில காலமும், 1928 முதல் 1932 வரை மிக்க செல்வாக்குடனும் கிரீஸின் தலைமை அமைச்சராக விளங்கினர். 1933-ல் மூன்று மாதங்கள் இவர் அப்பதவியை வகித்தார். 1935-ல் கிரீட்டைக் குடியரசாக மாற்ற நடந்த ஒரு புரட்சிக்குத் தலைமை வகித்தார்; அப்புரட்சி தோல்வியுறவே, இவர் பிரான்ஸுக்குத் தப்பியோடி, அங்கு 1936-ல் கால மானர்.

வெஸ்ட்டிங்ஹவுஸ், ஜார்ஜ் (Westinghouse, George 1846–1914) அமெரிக்கப் பொறியிய லறிஞர். இவர் நியூயார்க் மாகாணத்தில் பிறந்து, முத லில் ராணுவத்திலும் பின்பு கப்பற்படையிலும் பணி யாற்றினர். 1865-ல், ரெயில் பாதையைவிட்டு நழுவிய பெட்டிகளை மீண்டும் பாதைகளில் பொருத்த ஒரு முறையை வகுத்தார். அதே ஆண்டில் ரெயில் வண் டியை ஒரு பாதையிலிருந்து மற்ருெரு பாதைக்கு மாற்ற இரண்டினிடையே ஒரு மாற்றக்கூடிய பாதையை அமைத்துப் புகழ்பெற்றார். 1869-ல் காற்றழுத்த பிரேக்கைத் (பார்க்க : பிரேக்குகள்) கண்டுபிடித்தார். இதற்குக் காப்புரிமை பெற்று, ஒரு கம்பெனி துவக்கி, இப் பிரேக்கைத் தயாரித்தார். பின்பு காற்றழுத்தத் தாலும் மின்சாரத்தாலும் இயங்கும் ரெயில்வே குறி களையும் (Signals) அமைத்தார். மாறு மின்னேட்டத் தைச் சக்தி உண்டாக்கவும், விளக்கு எரியவும் பயன் படுத்தி, 1912-ல் எடிசன் தங்கப் பதக்கத்தை இவர் பெற்றார். இவர் பெரிய நிறுவனங்களுக்கு டைனமோ தயாரித்துக் கொடுத்தார். ரெயில்வேக்களுக்கு மின் சாரத்தைப் பயன்படுத்துவதிலும், வாயுக்களை நீண்ட தொலைவு குழாய் மூலம் செலுத்துவதிலும் இவர் முன் னேடியாக விளங்கினர். இவர் சுமார் 400 கண்டு பிடிப்புக்களுக்குக் காப்புரிமை பெற்றுச் சுமார் 60 கம் பெனிகள் ஏற்படுத்தினர். அவற்றுள் வெஸ்ட்டிங் ஹவுஸ் மின்சாரத் தயாரிப்புக் கம்பெனி (Westinghouse Electric and Manufacturing Company) புகழ் வாய்ந்ததாகும்.

வெஸ்ட்பேலியா (Westphalia) பிரஷ்யாவின் (Prussia) மேற்குப் பகுதியில் ஒரு மாகாணமாக 1815-ல் ஏற்பட்டது. இப்பொழுது இது ஜெர்மனியில் பிரிட்டிஷ்வசமான பகுதியிலுள்ள நார்த்ரைன்-வெஸ்ட் பேலியா (North Rhine-Westphalia) பிரதேசத்தின் ஒரு பகுதியாகும். இதன் பெரும்பகுதி சமவெளி, தென் பகுதி மலைப்பாங்கானது எம்ஸ் (Ems), லிப்பெ (Lippe), ரூர் (Ruhr) முதலிய ஆறுகள் பாய்கின்றன. நிலக்கரி, இரும்பு முதலியன ஏராளமாகக் கிடைக் கின்றன; துத்தநாகம், ஈயம், செம்பு, அன்டிமனி, பாத ரசம், சலவைக்கல், கரும்பலகைகள் முதலியனவும் இங் குக் கிடைப்பனவாகும். பெருந்தொழிற் சாலைகள் ஏராளமாகப் பெருகிவருகின்றன; இரும்பு, எஃகு, பித் தளை, வெண்கலம் ஆகியவற்றின் பொருள்களும் ஊசி கள், லினன், சணற்பொருள்கள், காகிதம், தோல், ரசாயனப் பொருள்கள், கண்ணாடி, சர்க்கரை, சுருட் டுக்கள் முதலியனவும் இங்குத் தயாராகும் பொருள்க ளாகும். சணல், தானியங்கள், பழங்கள், உருளைக் கிழங்கு, பட்டாணி முதலியன முக்கிய விளைபொருள்கள். தலைநகர் முன்ஸ்ட்டர் (Munster). பரப்பு 7805 ச. மைல். மக். 52,05,705 (1939).

வெஸ்ட்பேலியா உடன்படிக்கை (Peace of Westphalia): புதிய ரோமானிய சாம்ராச்சியம் பிரான் ஸுடனும், சுவீடன் முதலிய பிராட்டெஸ்டென்டு பகுதிகளுடனும் முன்ஸ்ட்டரில் (Munster) 24–10–1648-ல் செய்துகொண்ட சமாதான உடன் படிக்கை ஆகும். இதனேடு முப்பதாண்டுப் போர் முடி வுற்றது. சுவீடனுக்கு மேற்கு பாமரேனியா (Pomerania), அதைச் சேர்ந்த ரூகன் (Rugen) முதலிய தீவு கள், பிரெமன் (Bremen), வேர்டன் (Verden) முத லியவை இவ்வுடன்படிக்கையால் கிடைத்தன; பிராண் டென்பர்கு (Brandenburg), சாக்சனி (Saxony), பவேரியா (Bavaria) ஆகியவற்றிற்கும் சில பகுதிகள் கிடைத்தன; மெட்ஸ் (Metz), டூல் (Toul), வர்துன் (Verdun), பினேராலோ (Pinerolo), பிரைசாக் (Breisach) ஆகியவற்றைப் பிரான்ஸ் தொடர்ந்து வைத்திருக்க உரிமை பெற்றது. ஆல்சேஸ் (Alsace) பகுதியும் பிரான்ஸுக்கு உரிமையாயிற்று. ரோமானிய சாம்ராச்சியம் மாறி 300 சுதந்திர நாடுகளின் கூட் டாட்சி ஆயிற்று. சுவிட்ஸர்லாந்தும் ஐக்கிய நெதர் லாந்துகளும் (United Netherlands) சுதந்திரம்பெற ஒப்புக்கொள்ளப்பட்டது. ரோமானிய சாம்ராச்சியத் தில் மற்றச் சமயப் பிரிவினர்களோடும் இணங்கி வாழ வழி செய்தனர்.

இச்சமாதானத்தால் சாம்ராச்சியத்தைச் சேர்ந்த இராச்சியங்களின் எல்லை அதிகாரம் வரையறுக்கப்பட் டது; இராச்சியங்கள் தங்களுக்குள்ளும், வெளி நாடு களுடனும் ஒப்பந்தம் செய்துகொள்ள அதிகாரம் பெற் றன; சாம்ராச்சியத்தின் முழு அதிகாரம் குறைந்தது ஜெர்மனி ஐரோப்பிய விவகாரங்களின் தலைமையிட மாயிற்று; ஆஸ்திரியா, பவேரியா (Bavaria), பிராண் டென்பர்கு ஆகிய நாடுகளின் செல்வாக்கு வளர்ந்தது இச்சமாதான உடன்படிக்கை சாம்ராச்சியம் மறையும் வரை ஜெர்மனி அரசியலமைப்பின் அடிப்படைச் சட்டமாக அமைந்தது.

வெஸ்ட்மின்ஸ்ட்டர் சட்டம் (Westminster, Statute of): பதின்மூன்றும் நூற்றூண்டில் உள்நாட் டில் சீர்திருத்தங்கள் செய்ய இங்கிலாந்தில் மூன்று

வெஸ்ட்மின்ஸ்ட்டர் சட்டங்கள் நிறைவேறின. ஆனால் 1931-ல் ஏற்பட்ட வெஸ்ட்மின்ஸ்ட்டர் சட்டமே மிகவும் இன்றியமையாதது. 1926-ல் சாம்ராச்சிய மாநாட்டில் (Imperial conference) முடிவான கருத்துப்படி பிரிட்டிஷ் பாராளுமன்றத்தில் நிறைவேறிய இச்சட்டம் பிரிட்டனுக்கும் அதன் டொமினியன்களுக்கும் உள்ள தொடர்பை நிலைப்படுத்துகிறது. பிரிட்டிஷ் சாம்ராச்சியத்திலடங்கிய டொமினியன்கள் தன்னாட்சி பெறும் என்று இது உரிமை வழங்குகிறது. டொமினியன்கள் ஒன்றுக்கொன்று ஏற்றத் தாழ்வற்றவை என்றும், அவை பிரிட்டிஷ் காமன்வெல்த்தின் சுதந்திர உறுப்பு நாடுகள் என்றும் இது விளக்கம் கூறுகிறது. இதனால் பிரிட்டிஷ் பாராளுமன்றம் முன்பு நிறைவேற்றிய சட்டங்களை டொமினியன் பாராளுமன்றங்கள் திருத்தவோ, அல்லது நீக்கவோ உரிமை பெற்றன. இதன் பிறகு பிரிட்டிஷ் பாராளுமன்றம், டொமினியன்களுக்குச் சட்டம் இயற்ற முடியாது; அவற்றின் சட்டங்களை விலக்கவும் இயலாது.

வெஸ்ட்ரசால் (Westrosol) (குறியீடு $CHCl\text{-}CCl_2$): இதன் ரசாயனப்பெயர் டிரைகுளோரோஎதிலீன். வெஸ்ட்ரான் என்ற டெட்ராகுளோரோஈதேனைச் சுண்ணும்புடன் வினைப்படுத்தி இதைப் பெறலாம்.

நிறமற்ற திரவமான இதன் கொதிநிலை 87 டிகிரி. இது பற்றி எரியாது. பொருள்களை அரிக்காது. நீர்த்த காரங்களாலும் அமிலங்களாலும் இது பாதிக்கப்படாது. இது வெஸ்ட்ரானைப்போல் அவ்வளவு நச்சுத் தன்மையுள்ளதல்ல. ஆனால் கரைக்குந்திறனில் அதைவிடக் குறைந்ததல்ல. இது நல்ல கரைக்குந்திறனும் பொருள்களுக்குள் எளிதில் பரவும் தன்மையும், நிலையான ரசாயன அமைப்பும், குறைவான நச்சுத்தன்மையும், எரியாப் பண்பும், வசதியான கொதிநிலையுமுள்ளதால் கரைப்பான்கள் எல்லாவற்றிலும் இது தலைசிறந்தது எனக் கருதப்படுகிறது.

எண்ணெய்களைப் பிரித்தெடுக்கவும், உலோகப் பரப்புக்களிலிருந்து கொழுப்பை நீக்கவும் இது பயன்படுகிறது. வர்ணங்களுடனும் மெருகெண்ணெய்களுடனும் இது பயன்படுகிறது. சாயத்தொழிலிலும், மருந்துகளிலும், வாசனைப் பொருள்களிலும் இது பயன்படுகிறது. வித்துக்களில் பூச்சிக்களை அழிக்கவும் துணிகளை நீரின்றி வெளுக்கவும் இது பயன்படுகிறது. வீ. பா.

வெஸ்ட்ரான் (Westron) (குறியீடு $CHCl_2\text{-}CHCl_2$): இதன் ரசாயனப் பெயர் டெட்ராகுளோரோஈதேன். அசிட்டிலீனையும் குளோரினையும் ஒன்றுகூட்டி இதைப் பெறலாம். இவ்வினை அதிர்ச்சியுடன் நிகழக்கூடும். அதனால் அவ்விரு பொருள்களையும் அன்டிமனி குளோரைடு அல்லது கந்தக டை குளோரைடு கரைசலில் செலுத்தி, வினையின் வேகத்தைத் தணிக்கலாம். இதற்கு இரும்பு ஓர் ஊக்கியாகப் பயனாகிறது.

குளோரோபாரத்தை யொத்த மணமுள்ள இப்பொருள் கனமான திரவமாகும். இது ஒரு நஞ்சு; அரிக்கும் தன்மையது. இதன் கொதிநிலை 147 டிகிரி. குளோரினேற்றிய ஹைடிரோகார்பன்களில் மிகத் திறமையான கரைப்பான் இதுதான். இது எண்ணெய்கள், கொழுப்புக்கள், பிசின்கள், மெழுகுகள், கரித்தார், கரிப்பிசின், ரப்பர், அரக்கு, கந்தகம், பாஸ்வரம் போன்ற பல பொருள்களைக் கரைக்கும். ஆனால் இதன் நச்சுத்தன்மை இதனை அதிகமாகப் பயன்படாமற் செய்கிறது.

சாயங்களையும், மெருகெண்ணெய்களையும், கொழுப்புக்களையும் நீக்கவும், போட்டோப்படத் தட்டிலும் இது பயனாகிறது. செலுலாயிடின் தயாரிப்பிலும், சாயங்களின் தயாரிப்பில் ஓர் இடைப்பொருளாகவும் இது பயன்படுகிறது. பூச்சி அழிப்பில் இது ஓரளவு பயனாகிறது. வீ. பா.

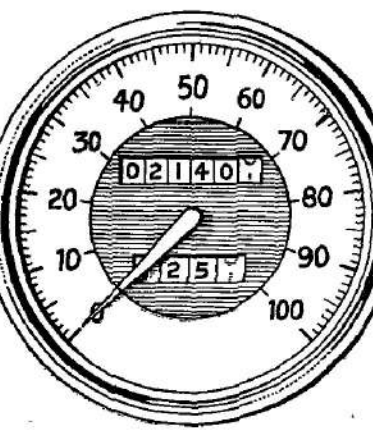
வெஸ்ப்பேசியன் (Vespasian or Titus Flavius கி.பி. 9-79) ரோமானியப் பேரரசர்; சபீன் (Sabine) பகுதியில் வரி வசூலிப்பவரின் மகனாகப் பிறந்தார். இவர் முதலில் படையில் சேர்ந்து, பிறகு மாஜிஸ்திரேட்டு (Aedile), உரிமைக்காப்பாளர் (Praetor) முதலிய பதவிகள் பெற்றார். 43-ல் பிரிட்டனில் ஒரு படைத் தளபதியாக இருந்து, வெக்ட்டிஸின் (Vectis-வைட் தீவின்) வலிமையைக் குறைத்தார். 63-ல் ஆப்பிரிக்காவில் கவர்னராக ஆட்சி செய்தார். 66-ல் பேரரசர் நீரோ (Nero) இவரை யூதர்களை அடக்கி ஜூடியாவைக் (Judaea) கைப்பற்ற அனுப்பினார். 69-ல் இவரைப் பேரரசராகச் சில படைகள் ஏற்றுக்கொண்டன. அப்பொழுது ரோமானியப் பேரரசராக இருந்த விட்டெலீயஸையும் (Vitellius), அவரைச் சார்ந்த படைகளையும் வெஸ்ப்பேசியனை ஆதரித்த படைகள் தோற்கடித்தன. விட்டெலீயஸ் தோற்று உயிரிழந்ததை அறிந்து, வெஸ்ப்பேசியன் ரோமுக்கு உணவையும், தம் அரசியல் கொள்கைகளின் அறிக்கையையும் அனுப்பினார். பின் 70-ல் ரோமுக்கு வந்து உள்நாட்டுக் குழப்பத்தை நீக்கி, அரசாங்கம், செல்வாதாரம், வரி வசூல் முறை, படைகளின் ஒழுக்கம் ஆகியவற்றைச் சீர்திருத்தினார். தாம் மிக எளிய வாழ்க்கை நடத்தி, ஆடம்பரமாக வாழ்ந்த பிரபுக்களை வெட்கமுறச் செய்தார். பதவியினின்றும் ஓய்வெடுத்தவர்களைக் கொண்டு ரோமானிய நாகரிக வாழ்க்கையை வளப்படுத்தினார். பிறகு ஏற்பட்ட உள்நாட்டுக்கலகத்தை அடக்கினார். இவர் குமாரர் டைட்டஸ் (Titus) எருசலேமைக் (Jerusalem) கைப்பற்றியும், ஜேனஸ் (Janus) கோயிலை அடைத்தும் யூதப்போரை முடிவுறச் செய்தார். பிறகு இவர் ஆட்சிக்காலம் வரை ரோமானிய சாம்ராச்சியம் அமைதி கண்டது.

வெஸ்பூச்சி: பார்க்க: அமெரிக்கஸ் வெஸ்பூசியஸ்.

வெஸ்பூசியஸ்: பார்க்க: அமெரிக்கஸ் வெஸ்பூசியஸ்.

வேக் தீவு (Wake Island) வட பசிபிக் சமுத்திரத்திலுள்ள மணற்பாங்கான சிறு தீவு. ஹவாயி தீவுகளைச் சேர்ந்த மிட்வே (Midway) தீவின் மேற்கே 1180 மைல் தொலைவிலும், மார்ஷல் (Marshall) தீவுகளின் வடக்கே 480 மைல் தொலைவிலும் வேக் தீவு அமைந்துள்ளது. ஒரு கழியைச் சுற்றியுள்ள வேக் (Wake), பீல் (Peale), வில்க்ஸ் (Wilkes) ஆகிய மூன்று சிறு தீவுகள் சேர்ந்ததே வேக் தீவு ஆகும். வேக் தீவின் பரப்பு 3 ச. மைல். நீண்டகாலமாக இதில் மக்கள் வாழவில்லை; 1898-ல் அமெரிக்க ஐக்கிய நாடுகளுக்கு இத்தீவு உரிமையாயிற்று; 1935-க்குப்பின், அதன் முக்கிய விமானத்தலமாகவும், கப்பல் தங்குமிடமாகவும் பயன்பட்டது. 1941-ல் ஜப்பான் இத்தீவைக் கைப்பற்றியது.

வேகமானி (Speedometer) என்பது ஓர் ஊர்தி செல்லும் வேகத்தை அளப்பதற்குப் பயன்படும் ஒரு கருவி. மோட்டார் வண்டியிலுள்ள வேகமானியில் 0 முதல் 100 வரை எண்கள் குறிக்கப்பட்ட ஓர் உருளை வடிவமான முகமும் (Cylindrical dial), வண்டியின் சக்கரத்துடன் சுற்றும் ஒரு சுழலும் காந்தமும் (Spinning magnet), சக்கரத்தின் சுழற்சியைச் சக்கரத்திலிருந்து காந்தத்துக்குக் கடத்தும் ஒரு வளையக்கூடிய எந்திரத் தண்டும் (Flexible shaft) உள்ளன. ஓர் ஆர்மச்சூர் (Armature) வட்ட முகத்துடன்



வேகமானி

பொருத்தப்பட்டிருக்கும். ஒரு வில் அதனுடன் பொருத்தப்பட்டுக் காந்தம் சுற்றாதபோது முகத்தை 0 காட்டும்படி செய்யும். வண்டி செல்லும்போது சக்கரங்கள் சுழலும். அதனால் காந்தமும் சுற்றும். அப்போது முகத்திலுள்ள ஆர்மச்சூர் காந்தத்துடன் சுற்ற முயலும். ஆனால் வில்லானது அதைத் தடுக்கும்.

வண்டியின் சக்கரங்கள் வேகமாகச் சுற்றும்போது, ஒரு செக்கண்டில் அதிகமான துடிப்புக்கள் (Impulses) முகத்திலுள்ள ஆர்மச்சூருக்கு உண்டாகின்றன. அதனால் முகமானது அதிகமாகச் சுற்றுகிறது. இவ்விதமாக வண்டியின் வேகம் கூடக்கூட எண்கள் மிகுந்து காட்டும்.

உருளை வடிவான முகத்துக்குப் பதிலாக ஆர்மச்சூரைச் சுற்றாது நிலையாயுள்ள ஒரு வட்டமான கடிகார முகத்திலுள்ள முள்ளுடன் இணைப்பதுண்டு. அதிலுள்ள எண்கள் வண்டி செல்லும் வேகத்தைக் காட்டும். படத்திலுள்ள வட்ட முகத்திலுள்ள எண்கள் வண்டி மணிக்கு இத்தனை மைல் செல்லுகின்றது என்பதைக் காட்டும். நடுவில் இரண்டு எண்கள் தெரியும். மேலேயுள்ளது வண்டி இயங்கத்தொடங்கியதிலிருந்து சென்ற மொத்த மைல்களைக் காட்டும். கீழேயுள்ளதில் வண்டி புறப்படுமுன் 0 என்றதாகத் திருப்பிவைத்தால் வண்டி போய்வந்த தூரத்தை அறியலாம்.

வேகவதி : காஞ்சீபுரத்தில் ஓடிய ஓர் ஆறு. பிரமன் செய்த வேள்வியை அழிக்க வந்ததென்றும், அவ்வாற்று வெள்ளத்தைத் திருமாலைக் கொண்டு தடுப்பித்தாரென்றும் காஞ்சிப்புராணங் கூறும்.

மதுரைக் கருகில் ஓடும் வையைக்கும் வேகவதியென்று பெயர். பார்க்க வையை.

வேக வளர்ச்சி (Acceleration): ஒரு பொருளின் விசையில் நிகழும் மாறுதலின் வீதம் வேக வளர்ச்சி எனப்படும். பொருள் செல்லும் திசையோ, வேகமோ எது மாறினும் அதற்கு வேக வளர்ச்சி உள்ளதாகக் கூறப்படும். ஆகையால் வட்டமான பாதையில் ஒரே வேகத்துடன் சுற்றிவரும் பொருளின் மேலும் இது தொழிற்படுகிறது. இது விசையைப் போலவே ஒரு திசையுள்ள ராசியாகும். இயக்க மாறுதல்களுக்கேற்ப இது நேராகவோ, வளைவாகவோ இருக்கலாம்.

வேக வளர்ச்சிமானி (Accelerometer) என்பது விமானம் ஒரு குறிப்பிட்ட திசையை நோக்கிச் செல்லும் வேக வளர்ச்சியை (Acceleration) அளக்கும் கருவி. இது பெரும்பாலும் இரண்டு வகைப்படும். ஒன்றில் ஒரு கனமான பொருள் (Weight) ஓர் இடைத் திரையின் (Diaphragm) மீது வைக்கப்பட்டிருக்கும். மற்றொன்றில் கனமான பொருள் ஒரு புடைத்து நிற்கும் வில்லிலிருந்து (Cantilever spring) தொங்கவிடப்பட்டிருக்கும். விமானம் பறக்கும்போது இந்தக் கனமான பொருளிலே காணப்படும் இயக்கங்களை வைத்து விமானத்தின் வேகவளர்ச்சியைக் கணிக்கலாம். இந்த வேக வளர்ச்சிகளை வைத்து விமானச் சிற்பிகள் (Designers) விமானத்தின் பகுதிகளின் பலம் இவ்வளவு இருக்கவேண்டும் என்று தீர்மானிப்பர்.

வேகா (Vega Carpio, Lope Felix de 1562-1635) மிகச் சிறந்த ஸ்பானிய எழுத்தாளர்; ஸ்பானிய நாடக மேடையை உருவாக்கியவர். இவர் மட்ரீடில் பிறந்து உயர் கல்வி பெற்றார். மாணவராக இருந்த பொழுதே நாடகங்கள் எழுதி வந்தார். போர்ப் படையில் சில காலம் பணியாற்றினார். பின்பு சில கோமகனாரின்கீழ் அலுவல் செய்தார். இவரின் இரண்டாம் மனைவி இறந்த பிறகு மதகுரு ஆனார். இதன் பின்பும் தொடர்ந்து நூல்கள் எழுதி வந்தார். இவர் தம் காலத்திலேயே புகழும் பட்டங்களும் பெற்றார். பிரான்ஸின் வால்ட்டேரைப் போல், இவர் ஸ்பெயினில் மிகச் சிறப்புப் பெற்றார். இவருடைய நூல்கள் மற்ற எழுத்தாளர்களுக்கு வழிகாட்டியாக விளங்கின. இவர் புது வகை நகைச்சுவை நாடகங்கள் எழுதினார்; வேறு பல வகையான நாடகங்களும் எழுதியுள்ளார். பல உரை நடை நூல்கள், கதைகள், உணர்ச்சிப் பாடல்கள், காவியங்கள் எழுதியிருப்பினும், தம்முடைய 490க்கு மேற்பட்ட நாடக நூல்களாலேயே இவருக்குத் தனிச் சிறப்பும் புகழும் ஏற்பட்டன. கற்பனையும், உணர்ச்சியும், துணிவு வாழ்க்கையும் பெற்ற இவர் மக்கள் பேசும் மொழியிலேயே நூல்கள் எழு

தினர். இவருடைய நாடகங்கள் 25 தொகுதிகளாகவும், பிற நூல்கள் 21 தொகுதிகளாகவும் வெளி வந்துள்ளன.

வேங்கடசாமி நாட்டார், ந. மு. (1884–1944) சிறந்த தமிழ்ப் புலவர். தஞ்சை மாவட்டத்தில் திருவையாற்றை அடுத்த நடுக்காவேரி என்ற ஊரில் முத்துச்சாமி நாட்டாருக்கும் தைலம்மாளுக்கும் 12-4-1884-ல் பிறந்தார். திண்ணைப் பள்ளியில் பயிலும்போதே, தம் தந்தையாரிடம் மூதுரை, நல்வழி போன்றவற்றையும், சிறிய தந்தை சொக்கலிங்க நாட்டாரிடத்து இசைப் பயிற்சியும் பெற்றார். பள்ளிப் படிப்பு முடிந்தபின் தந்தையாரிடம் கோவை, அந்தாதி போன்ற சிற்றிலக்கியங்களையும், நைடதம், கம்பராமாயணம், வில்லிபாரதம், நன்னூல் போன்றவற்றையும் பாடம் கேட்டார்.

மதுரைத் தமிழ்ச் சங்கத் தேர்வுகளில் 1905-ல் பிரவேச பண்டிதத்தில் முதல் வகுப்பில் இரண்டாமவராகவும், இலக்கணத்தில் முதல்வராகவும், 1906-ல் பால பண்டிதத்திலும், 1907-ல் பண்டிதத்திலும் இவர் ஒருவரே முதல்வராயும் தேறிப் பரிசுகள் பெற்றார்.

அதேயாண்டில் இந்திராணி அம்மையாரை வாழ்க்கைத் துணைவியாக ஏற்று, இல்லறம் இனிது நடாத்தி வந்தார். அக்காலை திருச்சி பிஷப் ஹீபர் கல்லூரியில் தமிழ்ப் புலமை நடாத்திய பிச்சை இப்ராஹிம் புலவர் பிணியுற்றிருந்தமையால் நாட்டாரைத் தம் இடத்தில் அமர்த்தினர். சில திங்கள் பணியாற்றி, 1909-ல் கோயம்புத்தூர் தூய மைக்கேல் உயர்நிலைப் பள்ளியில் பணி புரிந்து, 1910-ல் பிச்சை இப்ராஹிம் ஓய்வு பெறவே, மீண்டும் பிஷப் ஹீபர் கல்லூரிப் பேராசிரியராக அமர்ந்து, 1933 வரை 24 ஆண்டுகள் பெரும் புகழுடன் பணியாற்றினர்.

அண்ணாமலைப் பல்கலைக்கழகத்தில் 1933 ஜூலை முதல் தமிழ் விரிவுரையாளராக விளங்கினர். 1940-ல் ஓய்வு பெற்றுத் தஞ்சாவூரில் குடிபுகுந்தார். ஓய்விலும் உலையா முயற்சியால் நூல் பல யாத்து, உரை பல எழுதி வரலானர். இதற்கிடையே 1941–42-ல், கரந்தைப் புலவர் கல்லூரியின் மதிப்பியல் தலைவராகத் திகழ்ந்தார். இவரது நாநலத்தை நன்குணர்ந்த நல்லறிஞர் பல்லோர் சென்னையில் நடந்த மாநிலத் தமிழர் மாநாட்டில் இவருக்கு "நாவலர்" என்ற பட்டத்தை நல்கினர். 28-3-44-ல், தம் 60 ஆம் வயதில் காலமானர்.

புலமை எய்திய நாள் தொடங்கி இவர் தலைமை தாங்கியும், சொற்பெருக்காற்றியும் வரலானர். சென்னை, அண்ணாமலைப் பல்கலைக்கழகங்களின் சார்பில் முறையே இவர் ஆற்றிய தொல்காப்பிய, சிலப்பதிகார ஆராய்ச்சி உரைகளும், இலங்கை விவேகானந்தர் சங்கம், திருப்பதி கீழ்க்கலை மாநாடு, கலித்தொகை மாநாடு, தூத்துக்குடி சைவ சித்தாந்த சபை, மேலைச் சிவபுரி சன்மார்க்க சபை, ஞானியாரடிகள் மடம், கரந்தைத் தமிழ்ச் சங்கம், சென்னை சைவ சித்தாந்த மகா சமாஜம் போன்றவற்றில் தலைமை தாங்கி ஆற்றிய சொற்பொழிவுகளும் குறிப்பிடத் தக்கவை.

இப்புலவர் ஆத்திசூடி, கொன்றைவேந்தன் போன்ற சிறு நூல்கட்கும்; இன்னா நாற்பது, இனியவை நாற்பது போன்ற கீழ்க்கணக்கு நூல்கட்கும்; திருவிளையாடற் புராணம், சிலப்பதிகாரம், அகநானூறு, மணிமேகலை போன்ற பெருநூல்கட்கும் சிறந்த தெள்ளிய உரை கண்டுள்ளார். இவரது ஆராய்ச்சித் திறத்திற்குக் கள்ளர் சரித்திரம், சோழர் சரித்திரம் (முதற் பாகம்,) வேளிர் வரலாறு, நக்கீரர், கபிலர், கண்ணகி வரலாறும் கற்பு மாண்பும் போன்றன சான்றாகும். இதுவன்றி, செந்தமிழ், செந்தமிழ்ச் செல்வி, தமிழ்ப் பொழில் போன்றவற்றில் சமயம், இலக்கியம், ஆராய்ச்சி பற்றி இவர் எழுதிய கட்டுரைகள் பல. அவற்றில் சில கட்டுரைத் திரட்டு I, II என வெளி வந்துள்ளன.

இவர், பல்கலைக் கழகத் தமிழ்க் குழு உறுப்பினராகவும், மதுரைத் தமிழ்ச் சங்க ஆய்வாளராகவும் இருந்துள்ளார். இவர் எளிய வாழ்வினர்; இனிய நோக்கினர்; நேர்மைத் திறமும் நெஞ்சுரமும் மிக்கவர்; சிறந்த புலமையாளர். மது. ச. வி.

வேங்கடபதி, சேமகூர (1580–1640) தஞ்சாவூரில் 1600 முதல் 1633 வரை ரகுநாதர் என்று பேர் பெற்ற நாயக்க மன்னர் ஆட்சி செய்துகொண்டிருந்தார். அவர் புலவர்களை ஆதரித்து வந்த காரணத்தால் அபிநவ போஜர் என்று புகழ் பெற்றார். வேங்கடபதி அந்த மன்னருடைய அவைக் கவிஞராக இருந்தார். புகழ்பெற்ற விஜயநகர மன்னர் கிருஷ்ணதேவ ராயருடைய அரசவையில் அல்லசானி பெத்தன் என்னும் ஆந்திரப் புலவர் பெற்ற பெருமையையொத்த பெருமையை நாயக்கர் அரசவையில் வேங்கடபதி பெற்றிருந்தார்.

வேங்கடபதியின் பெற்றோர் பற்றி எதுவும் தெரிவதற்கில்லை. அவர் தம்மை லட்சுமணமாத்தியர் என்ற பிராமண பண்டிதருடைய மகன் என்று கூறிய போதிலும், அவர் பிராமண பண்டிதர் ஒருவர்க்குத் தாசி ஒருத்தியிடம் பிறந்தவர் என்றே கன்னபரம்பரைக் கதைகள் கூறுகின்றன.

வேங்கடபதி யாத்த இரண்டு காவியங்களுள் விஜய விலாசம் என்பதே மிகுந்த புகழ்பெற்று, மக்களால் பெரிதும் பாராட்டப்பெறுவது. அதை அவர் தம்மை ஆதரித்த ரகுநாத நாயக்கருக்கு 1620-ல் படைத்துள்ளார். அக்காவியம் 3 சருக்கங்கள் உடையது. அக்காவியத்தில் அருச்சுனன் சுபத்திரையை மணந்ததைக் கூறுவதே முக்கிய நோக்கமாயினும், கவிஞர் அருச்சுனன் பாதாளத்தில் வாழ்ந்த நாககன்னி உலூபியை மணந்ததையும், பாண்டிய இளவரசி சித்திராங்கதையை மணந்ததையும் பாடியுள்ளார்.

இந்தக் காவியத்தில் வரும் மூன்று கதாநாயகிகளும் மூன்று உலகங்களைச் சேர்ந்தவர்கள். சுபத்திரை கிருஷ்ணனுடைய தங்கையாதலால் சொர்க்கத்தைச் சேர்ந்தவள். சித்திராங்கதை பூலோகத்தைச் சேர்ந்தவள். உலூபி பாதாளத்தைச் சேர்ந்தவள்.

வேங்கடபதி தமது காவியத்துக்காக மகாபாரதக் கதையைப் பயன்படுத்திய போதிலும், காவியத்தின் அடிப்படை தால்லபாக திம்மக்க என்பவர் இயற்றிய சுபத்திரா பரிணயம் என்பதேயாம்.

வேங்கடபதியின் மற்றக்காவியமான சாரங்கதர சரித்திரம் விஜய விலாசத்துக்கு முந்தியது என்றும், இதை ரகுநாத நாயக மன்னர் வெறுத்தார் என்றும் கூறுவர்.

சாரங்கதர சரித்திரம் மூன்று சருக்கங்கள் உடையது. இதில் இராசமகேந்திரபுரத்திலிருந்த சாரங்கதரன் என்பவனுடைய துன்பக் கதையை இப்புலவர் பாடியுள்ளார். சாரங்கதரன் தன் தந்தையின் இரண்டாம் மனைவி சித்திராங்கியின் காமக்கிழமையை விருக்க மறுக்கவே, அவளுடைய சூழ்ச்சியால் அவன் தந்தையிடம் மரண தண்டனை பெறுகிறான். இக்கதையின் அடிப்படை கௌரணர் என்பவர் இயற்றிய நவநாத சரித்திரம் என்று கூறலாம்.

வேங்கடபதி அவருடைய இணையற்ற அழகான நடைக்காகப் பாராட்டப் பெறுகின்றார். அவருடைய காவியங்களில் சிலேடைகளும் யமகங்களும் நிறைந்துள்ளன. பொ. ஸ்ரீ.

வேங்கடம் : பார்க்க : திருப்பதி.

வேங்கடமகி (17ஆம் நூ.): 72 மேளகர்த்தாக்களை நிருணயித்தவரும் சதுர்த்தண்டிப் பிரகாசிகை என்னும் சமஸ்கிருத இசை நூலின் ஆசிரியருமான வேங்கடமகி கோவிந்த தீட்சிதரின் இரண்டாவது குமாரரா்வர். தஞ்சையில் அரசு புரிந்த ரகுநாத நாயக்கருக்கு அமைச்சராகவும், தஞ்சாவூர் வீணையென்று சொல்லப்படும் இக்காலத்திய வீணையை உருவாக்கியவரும் இந்த கோவிந்த தீட்சிதரே. வேங்கடமகி தம் தமையனாராகிய யக்ஞநாராயண தீட்சிதரிடமே முதன் முதலில் வித்தை பயின்றார். வடநாட்டுச் சங்கீத வித்துவானாகிய தானப்பாசாரியரிடம் இசைக்கலையை நன்கு கற்றார். ஆரபி ராகத்தில் வேங்கடமகி தம் குருவின்மீது ‘கந்தர்வ ஜனதா’ என்று தொடங்கும் கீதமொன்றை இயற்றியிருக்கிறார். விஜயராகவ மன்னனின் வேண்டுகோளின்பேரில் சதுர்தண்டிப் பிரகாசிகை என்னும் நூலை எழுதினார். சதுர்தண்டி என்றால் நான்கு தண்டிகள் என்று பொருள்படும். அதாவது ஓர் இராகத்தின் வடிவத்தை முழுமையாக அறிவதற்கு நான்கு சாதனங்களாகிய கீதம், ஆலாபம், டாயம், பிரபந்தம் என்பவைகளின் விளக்கத்தைக் கூறும் நூல் எனப் பொருள்படும். இந்த நூலில் வீணை, சுருதி, சுரம், மேளம், இராகம், ஆலாபம், டாயம், கீதம், பிரபந்தம், தாளம் என்னும் பத்து விஷயங்களைப் பத்து பிரகரணங்களில் விளக்கியிருக்கிறார். தாளப்பிரகரணம் கிடைக்காததினால், அதுமட்டும் இன்னும் அச்சிடப்படவில்லை.

ஒரு ஸ்தாயிக்கு 12 சுரஸ்தானங்களுடன் கூடின வீணை ஏற்பட்டவுடனே வேங்கடமகி 72 மேளகர்த்தாக்களைக் கிரகபேதம் மூலமாகக் கண்டுபிடிப்பதற்கு இயன்றது. வேங்கடமகி பெரிய இலட்சணகாரர் மட்டுமல்ல; வாக்கேயகாரருமாவர். இவர் பல கீதங்களையும், ராகாங்கராக லட்சண கீதங்களையும் இயற்றியிருக்கிறார். இவர் நாராயணகௌள இராகத்தில் இயற்றியுள்ள கைவாரப்பிரபந்தம் மிகப் புகழ்பெற்றது. கேட்பதற்குக் கவர்ச்சியுடனிருக்கும். வேங்கடமகி என்னும் முத்திரையையே இவர் தம் உருப்படிகளில் பயன்படுத்திக் கொண்டார். 22 சுருதிகளை இவர் ஒப்புக்கொண்டு விளக்கியிருக்கிறார். சிம்ஹாரவம் என்னும் இராகத்தையும் கற்பனை செய்துள்ளார்.

முத்துவேங்கடமகி என்பவர் வேங்கடமகியின் மாமாவின் பேரனாவர். சிவபெருமான்பேரில் இவர் இயற்றிய கீதமொன்றும் இப்பொழுது இருக்கின்றது. முத்து வேங்கிடமகி என்னும் முத்திரையை இந்த உருப்படிகளில் காணலாம். பி. ஸா.

வேங்கடாசலபதி : பார்க்க : திருப்பதி.

வேங்கடாசலம் பிள்ளை, கரந்தைக்கவியரசு (1888–1953): தமிழ் நாட்டில் தஞ்சாவூர் மாவட்டத்தில் கந்தருவ கோட்டை என்னும் ஊரில் விய ஆண்டு (1888) மார்கழித் திங்கள் 5ஆம் நாள் பிறந்தார். தந்தையார் அரங்கசாமிப் பிள்ளை. கரந்தையில் தூய பேதுரு பள்ளியிற் பயின்றார். கரந்தையில் தமிழ் பயின்றார். தம் ஊரில் கணக்குப் பிள்ளையாகவும் மணியக்காரராகவும் இருந்து கொண்டு உழவுத் தொழில் நடத்தி வந்தார். பிறகு, கோனுபட்டியில் ஒரு பள்ளியில் தமிழாசிரியராக இருந்தார். அப்போது பண்டிதமணி கதிரேசஞ் செட்டியாரின் நட்பும் மேலைச் சிவபுரி சன்மார்க்க சபையின் தொடர்பும் இவருக்குக் கிடைத்தன. பிறகு அக்காலப் பெரும்புலவர்களின் ஆதரவெல்லாம் பெற்றார். பின்னர், கரந்தையில் தமிழ்ச்சங்கம் அமைந்தவுடன் அதில் ஆசிரியராக அமர்ந்தார். 1922ஆம் ஆண்டில் பீட்டர்ஸ் உயர்நிலைப் பள்ளியில் தமிழாசிரியரானார். 1932 முதல் பத்தாண்டுகள் திருவையாறு அரசர் கல்லூரியில் தமிழாசிரியராகப் பணி புரிந்தார். எப்போதும் கரந்தைத் தமிழ்ச் சங்கப் பணியிலும் ஈடுபட்டிருந்தார். இவருக்கு அறுபதாம் ஆண்டு நிறைவு விழாவின்போது ஆறாயிரம் ரூபாக்கள் பரிசும், கரந்தைக் கவியரசு என்னும் பட்டமும் ஞானியாரடிகள் தலைமையில் கிடைத்தன.

இவர் நகைச்சுவையுறப் பேசுவார். மாணவர்கட்கு விளங்கும்படி இலக்கண இலக்கியங்களைக் கற்பிப்பதில் வல்லவர். தமிழ்ப் பொழிலில் இவர் கட்டுரைகள் பல வந்தன. ஆசாறுற்றுப்படை, சிலப்பதிகார நாடகம், மணிமேகலை நாடகம் என்னும் நூல்கள் இவரால் எழுதப் பெற்றவை. அகநானூற்றுக்கு உரையும் எழுதியுள்ளார். 1953 டிசம்பர் 16ஆம் நாள் காலமானார்.

வேங்கை : இது இரட்டை விதையிலைத் தாவரங்களிலே லெகுமினோசி என்னும் முதிரைக் குடும்பத்துப் பாப்பிலியோனேட்டீ என்னும் உட்குடும்பத்தைச் சேர்ந்த டிரோகார்ப்பஸ் மார்சுப்பியம் (Pterocorpus marsupium) என்னும் மரம். இது மிகவும் உயரமாக வளரும். இதன் பூக்கள் மஞ்சள் நிறமானவை. கனி தட்டையாக வட்டமாகச் சுற்றிலும் மெல்லிய இறக்கை போன்ற நீட்சியுள்ளது. இது காற்றில் பரவக் கூடிய கனி. வேங்கை மரம் மிகச் சிறந்த வேலைக்கு உதவும். மரம் வீடு கட்டுவதற்கும், வண்டிச் சக்கரம் முதலிய பல சாமான்கள் செய்வதற்கும் மிகப் பயன்படும்.

வேங்கை நாடு கோதாவரி, கிருஷ்ணை ஆறுகளுக்கிடையே வேங்கியைத் தலைநகராகக் கொண்ட நாடு. இது வேங்கி எனவும், வேங்கி நாடு எனவும், சோழ இளவரசர் அரசப் பிரதிநிதியாக ஆண்டபோது வேங்கை மண்டலம் எனவும் வழங்கிற்று. வேள் புலம் சாளுக்கியர் ஆண்ட நாட்டைக் குறித்தது. வேங்கை நாடு சாளுக்கியர் ஆண்டபோது மிகவும் புகழ்பெற்றது.

வாதாபிச் சாளுக்கிய மன்னன் இரண்டாம் புலகேசி ஆந்திர நாட்டில் தென் கோசல நாடு, கலிங்கம், வேங்கி, பிஷ்டபுரம் (பிட்டபுரம்) ஆகியவற்றை வென்று, தன் தம்பி குப்ஜ (கூனல்) விஷ்ணு வர்த்தனனை இராசப் பிரதிநிதியாக அவற்றையாள அனுப்பினான் (கி. பி. 624). பின்பு இவனே வேங்கிச் சாளுக்கியர் என்றும், கீழைச்சாளுக்கியர் என்றும் புகழ் பெற்ற அரச வமிசத்தை நிறுவினான். இவ்வமிசத்தவர் இதனைச் சோழ அரசன் முதற் குலோத்துங்கன் காலம் வரை ஆண்டனர். பின்பு இது முதற் குலோத்துங்கன் ஆட்சியில் (சு. கி. பி. 1076) அடங்கிய பகுதியாயிற்று. வேங்கிச் சாளுக்கியர் ஆட்சியில் வேங்கைநாடு எல்லையில் விரிந்தது; மிகவும் புகழ் வாய்ந்தது. கி. பி. 1084-ல் வேங்கை மண்டலம் தெற்கே நெல்லூர் மாவட்டத்திலுள்ள மன்னேறு முதல் வடக்கே கஞ்சம் மாவட்டத்திலுள்ள மகேந்திர கிரி வரை பரவியிருந்தது.

வேங்கிச் சாளுக்கியர்க்கும் சோழர்களுக்கும் முதலாம் இராசராசன் (985–1016) காலமுதல் இருநூறாண்டுக் காலம் மணத் தொடர்பிருந்தது.

வேங்கை மார்பன் சங்ககாலக் குறுநில மன்னருள் ஒருவன். இவன் கானப் பேரெயிலின் தலைவன்.

இவனைப் பாண்டியன் உக்கிரப் பெருவழுதி வென்றான் (புறம். 21). இவன் காவப் புலவர் ஐயூர் மூலங்கிழார் (த. க.).

வேசர் ஆறு (Weser) ஜெர்மனியிலுள்ள பெரிய ஆறுகளில் ஒன்று; 280 மைல் நீளமானது. பிரஷ்யா விலுள்ள மூண்டென் (Munden) என்னும் நகரில் வெரா (Werra) என்ற சிற்றாறும், பவேரியாவிலுள்ள ரான் (Rhon) மலைகளில் தொடங்கும் புல்டா (Fulda) என்ற சிற்றாறும் கலக்கின்றன; அங்குத் தொடங்கி வடக்கு நோக்கி ஓடும் பெரிய ஆறே வேசர் ஆறு. இது அழகிய பகுதிகள் வழியாக ஓடி, வடமேற்காகத் திரும்பி, ஒரு பெரிய கழிமுகம் ஏற்படுத்தி வடகடலில் விழுகின்றது. ஆலர் (Aller) என்பது அதன் முக்கியத் துணையாறு.

வேட்டக்கண்ணனார் சங்க காலப் புலவர். வேட்டம் என்னும் அடைமொழி இவரை வேடர் என அறிய உதவுகிறது. கண்ணன் என்பது இயற்பெயர். தலைவன் தான் தலைமகளை வரைந்து கொள்ளும் முயற்சியில் ஈடுபட்டிருப்பதைத் தன் பணிமகன் மூலமாகத் தோழிக்கு அறிவிக்கிறான். அதைத் தோழி தலைமகளுக்கு அறிவிக்கும்போது, 'நெய்யிலே கனிந்த காடையிறைச்சியைப் பொறித்த கறியை அப்பணிமகனுக்கு அளிப்போம்' என்று கூறுகிறாள். இதுவும் இப்புலவர் வேடரென எண்ணச் செய்கிறது (குறுந். 388).

வேட்டைச் சிவிங்கி : பார்க்க : சிவிங்கி.

வேடங்கரணை ஒரு நடுத்தரப் பருமனுடைய இலையுதிர் மரம். இது மேற்குத் தொடர்ச்சி மலைகளின் அடிச்சரிவுகளில் - சிறப்பாக மதுரை, கோயம்புத்தூர், மலபார் மாவட்டப் பகுதிகளில் காணப்படுகிறது. இது 80–100 அடி உயரமும், 7–8 அடிப்பருமனும் உடையதாக வளரக் கூடியது. இதன் வைரம் வெளிறிய பழுப்பு நிறமாயிருப்பதால் தேக்குப்போல் தோன்றும். ஒரு கன அடி மரம் 50–60 இராத்தல் நிறை இருக்கும். இது நன்றாக ஆளக்கூடியது, வளையவும் செய்யாது, கிறவும் செய்யாது. நல்ல மெருகு ஏற்கும். வேலைக்கேற்ற இந்திய மரங்களுள் தேக்குக்கு அடுத்த படியாகச் செல்லரிக்காத மரம் இதுவே. அதனால், இந்த மரத்தையும் கட்டடத்துக்கும் தட்டிகளுக்கும் பயன் படுத்தலாம். இது ஸ்டீரியோஸ்பெர்மம் சைலோகார்ப்பம் என்னும் இனம்; பிக்னோனியேசிய குடும்பத்தைச் சேர்ந்தது. கே. என். ரா.

வேடந்தாங்கல் என்பது தமிழ் நாட்டில் செங்கற்பட்டு மாவட்டத்தில் மதுராந்தகம் வட்டத்திலுள்ள ஓர் ஊர். அது சென்னை நகரிலிருந்து 54 மைல் தொலைவிலுள்ளது. சென்னையிலிருந்து போகிறவர்கள் தெற்குப் பெரிய சாலை (Grand Southern Trunk Road) வழியே 41 மைல் சென்று, மேற்கே உத்தரமேரூர் பாட்டை வழியாக 7 மைல் சென்று, கருங்குழிப் பாட்டை வழியாக 6 மைல் சென்று வேடந்தாங்கல் போய்ச் சேர்வர். இந்த 13 மைல் தூரம் அழகான காடுகளின் வழியே செல்லுகிறது.

இங்கு 74 ஏக்கர் பரப்புள்ள பெரிய ஏரி ஒன்று இருக்கிறது. அதனுள் ஏராளமான கடப்ப மரங்கள் உள்ளன. அந்த மரங்களில் ஆயிரக்கணக்கான பறவைகள் பல நாடுகளிலிருந்து செப்டெம்பர் திங்கள் முதல் மார்ச்சுத் திங்கள் வரையில் வந்து தங்கி முட்டையிட்டுக் குஞ்சு பொரிக்கின்றன. ஏரியில் எப்போதும் ஆழமான நீர் நிற்பதால் மரங்களிலுள்ள பறவைகளுக்கு விலங்குகளால் எவ்விதத் தீங்கும் நேருவதில்லை. ஏரி கரையில் நிழல் மரங்கள் நிறையவிருப்பதால் மக்கள் அங்குத் தங்கிப் பறவைகளைக் கண்டு களிக்க வசதியாகவுள்ளது.

வேடந்தாங்கல் மக்கள் இப்பறவைகளுக்கு எவ்விதத் தீங்கும் நேராதவாறு ஏறக்குறைய 150 ஆண்டுகளாகப் பாதுகாத்து வருகின்றனர். அதனால் இந்த ஏரி 'வேடந்தாங்கல் பறவைப் பாதுகாவலிடம்' (Bird sanctuary) என்று வழங்கி வருகிறது.

இந்தப் பறவைப் புகலிடத்தைப் பற்றிய முதற் குறிப்பு 1798-ல் உள்ளதாகும். அக்காலத்தில் பறவைகளைச் சுடலாகாது என்ற தடை ஏற்பட்டது. அது 1877ஆம் ஆண்டில் மீண்டும் வற்புறுத்தப்பெற்றது. இத்தடை உத்தரவை மீறாதபடி பார்த்துக்கொள்ள ஒரு காவற்காரர் உள்ளார். இவருடைய குடும்பத்தாரே இப்பணியைப் பரம்பரையாகச் செய்து வருவதாகத் தெரிகிறது.

இந்த ஏரியில் ஏராளமான பறவைகள் தங்குவதால் அவற்றின் எச்சங்கள் நீரில் கலந்து, அங்குள்ள ஆயக்கட்டு நிலங்கட்கு நல்ல உரமாகின்றன. வேறு உரங்கள் தேவைப்படுவதில்லை.

வேடம் புனைதல் : நாடக அரங்குகளில் மட்டுமல்லாமல் மக்களின் வாழ்க்கையிலும் வேடம் புனையும் வழக்கம் இருந்து வந்திருக்கிறது. பண்டைக் காலத்தில் வேந்தர்கள் பலர் இராக்காலங்களில் மாறுவேடம் புனைந்து நகர் சோதனை செய்துள்ளார்கள். அரசாங்க ஒற்றர்கள் பலர் பிற நாடுகளில் தங்கும் காலங்களில் தம்மைப் பிறர் அறிந்து கொள்ளாதவாறு மாறுவேடம் புனைந்து வாழ்ந்து வந்தார்கள் என்பதற்குச் சான்றுகள் கிடைக்கின்றன.

இவ்வாறு வேடம் புனைவதற்குத் துணைபுரியும் சாதனங்கள் அந்தந்த வேடத்திற்குரிய உடைகளும் அணிகளும் மாத்திரம் அல்லாமல் செயற்கைமுடி, செயற்கைப் பற்கள், வர்ணப்பொடிகள், ஒட்டும்பசை முதலியவைகளுமாகும். வேடம் புனைதலில் ஆடை அணிகளை அணிவதைவிட முகத்தின் தோற்றத்தை மாற்றுவதே முக்கியமாகும்.

சில ஆண்டுகளுக்கு முன் வரையில் கூத்து மேடைகளில் வேடம் புனைவதற்கு அரிதாரம் என்னும் மஞ்சள் நிறப் பொடியும், செந்தூரமும், கறுப்புப் பொடியுமே பயன்பட்டு வந்தன. மஞ்சள் நிறப்பொடியை முகத்திலும், செந்தூரத்தை உதடுகளிலும், கறுப்புப் பொடியைப் புருவங்களிலும் தடவி வந்தார்கள்.

கற்றாழை நாரைப் பதப்படுத்திச் சாயங்களில் தோய்த்துச் செயற்கை மயிர் செய்து அத்திப்பால் பசையைத் தடவி, தாடி, மீசை ஒட்டி வந்ததாகவும் தெரியவருகிறது. அரக்கர்களைப்போல் பயங்கரமாகத் தோன்றுவதற்குக் கடற்சோழிகளைக் கோத்துப் பற்களைப் போல் இணைத்துக் கட்டி வந்ததாகவும் சொல்லப்படுகிறது. பனையோலைகளை நறுக்கிப் பற்களின் இடுக்குகளில் நாலைந்து துண்டுகளைச் செருகிக்கொண்டு தனது பற்கள் முழுவதையும் கறுப்புப் பொடி பூசி மறைத்துப் பொக்கை வாய்க் கிழவர்களைப் போல் வேடம்புனைவதும் வழக்கத்தில் இருந்து வந்திருக்கிறது.

ஆண்மகன் ஒருவன் பெண் வேடம் புனைபவனாய் இருந்தால் பெரும்பாலும் கூந்தலை வளர்த்துக்கொள்வதுதான் பண்டைக்கால வழக்கம். அப்படிக் கூந்தல் இல்லாத ஒருவன் பெண் வேடம் புனைய வேண்டி நேர்ந்தால் கறுப்புத் துணி ஒன்றைத் தலையில் கட்டிச் சிகையைப்போற் செய்துகொள்வான்.

உருவத்தை மாற்றி வேடம் புனைவதற்குரிய சாதனங்கள் இந்தக் காலத்தைப் போல் முற்காலத்தில்

இல்லாததால், உடைகளை மாற்றிக் கொள்வதுதான் பிரதானமாகக் கருதப்பட்டு வந்தது. தற்காலத்தில் மனிதர்களை விலங்குகளாக மாற்றிக் காட்டும் அளவுக்கு வேடம் புனையும் கலையானது வளர்ச்சி பெற்று விளங்குகிறது.

நடிகர் டி. கே. ஷண்முகம்

அழகிய இளைஞர் ஒருவரை அருவருக்கத்தக்க தோற்றமுடையவராகக் காண்பிக்கவும், இருபது வயதுடைய ஒருவரை எண்பது வயது சென்ற வயோதிகராகக் காண்பிக்கவும் இன்றைய நவீன சாதனங்கள் உதவி செய்கின்றன.

ஆண் பெண்ணாகவும், பெண் ஆணாகவும் வேடம் புனைவதற்குத் தேவையான பொருள்கள் இன்று கிடைக்கின்றன.

முன்பு அரிதாரம் பூசி வந்ததற்குப் பதிலாக இன்று அவரவருடைய முகத்திற்கேற்றவாறு மேற் பூச்சு வர்ணங்களும், இளமை, முதுமை, அழகு, விகாரம் இவற்றைத் தோற்றுவிப்பதற்குரிய நிழல் பூச்சுவர்ணங்களும் பயன்படுகின்றன.

முன்பு மீசை தாடிக்காகக் கற்றாழை நார் பயன்பட்டு வந்தது. இன்று கவரி மான் முடியும் இயற்கை மயிரும் பயன்பட்டு வருகின்றன. வழுக்கைத் தலையர் சிகையுள்ளவராகவும், சிகையுடையவர் வழுக்கைத் தலையராகவும் வேடம் புனைய முடிகிறது.

மீசை, தாடி ஒட்டிக் கொள்வதற்கும், இன்னும் அங்க உறுப்புக்களைப் பல விதங்களில் மாற்றிக் காட்டுவதற்கும், அரக்கு, ரோசனம் முதலியவைகளைக் கலந்து முகத்திற்குக் கெடுதி இல்லாத முறையில் ஒட்டும் பசை (Spirit gum) செய்கிறார்கள்.

செயற்கைப் பற்கள் வைக்கும் முறை வளர்ச்சி அடைந்திருப்பதால் பலவிதமான தோற்றங்களையுடைய மனிதர்களைப் போல் வேடம் புனைய அவை பெரிதும் பயன்படுகின்றன.

வேடம் புனைவது ஒரு கலை. அதை வேஷம் கட்டுதல் என்றும் கூறுவார்கள். அதில் தேர்ச்சி பெற்றவர்களின் திறமையால் நாடகம், சினிமா, நாட்டியம் முதலியவை பெரிதும் சிறப்படையும். வேடம்புனைய உதவுகிறவர்களுக்கு ஒவ்வொரு சிறு கோடும், வர்ண வேறுபாடும் விளைவிக்கக் கூடிய மாறுதல்களும், அவற்றின் மேல் வெளிச்சம்படும்போது எவ்வித மாற்றம் உண்டாகுமென்பதும் நன்கு தெரிந்திருக்க வேண்டும். உணர்ச்சிகளைக் காண்பிப்பதற்கு வேடம் உதவியாக

ஔவையார் வேடத்தில்
நடிகர் டி. கே. ஷண்முகம்

இருக்கவேண்டும். அவற்றை மறைத்துவிடக் கூடாது. இதை அறிந்து செய்வதிலேதான் இக்கலையின் வெற்றியிருக்கிறது. டி. கே. ஷ.

வேணாட்டடிகள்: திருவிசைப்பாப் (த.க.)பாடிய புலவர்களில் ஒருவர். செந்தமிழ் நாட்டைச் சார்ந்த பன்னிரண்டு நாடுகளில் ஒன்றாகிய வேணாட்டினராதலாலும், துறவியாக இருந்ததனாலும் வேணாட்டடிகள் எனப்பெற்றார். இவர் பாடிய திருவிசைப் பாவானது தில்லைக்குரியது. இவருடைய சொல் நடையைக் கொண்டு பத்தாம் நூற்றாண்டினரென்று கருதுகின்றனர். வேறொன்றும் இவரைப்பற்றித் தெரியவில்லை.

வேணாடு என்பது செந்தமிழ் நாட்டைச் சேர்ந்த பன்னிரண்டு நாடுகளில் ஒன்று; தென் திருவிதாங்கூர்ப் பகுதி.

வேதகிரி முதலியார் (19ஆம் நூ.) தமிழ்ப்புலவர். தொண்டை மண்டலத்தில் களத்தூர் என்னும் ஊரினர். இராமாநுச கவிராயர் (த. க.) மாணவர். இலக்கண இலக்கியங்களிலே சிறந்த புலமை பெற்றவர். மனுநீதி சதகம், நீதி சிந்தாமணி என்னும் நூல்களை யியற்றியவரென்பர். உதயதாரகைப் பஞ்சிகையில் இலக்கியக் களஞ்சியம், இலக்கணக் களஞ்சியம் என்னும் பொருள்கள் பற்றி எழுதினர். இலக்கணக் களஞ்சியத்தில் அகத்தியம், தொல்காப்பியம், இலக்கணத் திரட்டு, பிரபந்தியம், கவிசாகரம், குவலயானந்தம், மயேச்சுரம், பஞ்சலட்சணப்பயன் என்னும் நூல்களும், இலக்கியக் களஞ்சியத்திலே ஆசிரிய நிகண்டு, கயாகர நிகண்டு, பொதிய நிகண்டு முதலிய நிகண்டுகளும் எடுத்தாளப் பெற்றுள்ளன. இக் களஞ்சியங்கள் பலராலும் பாராட்டப்பெற்றன (தமிழ்ப் புலவர்சரித்திரம்).

வேதகிரி முதலியார், களத்தூர் : பார்க்க : வேதகிரியார் சூடாமணி.

வேதகிரியார் சூடாமணி: இது ஒரு தமிழ் நூல். தமிழ்ச்சொற் பொருள்களை எதுகை முறையில் விருத்தப் பாவாற் செய்யப் பெற்றது. தமிழிலுள்ள சூடாமணி நிகண்டு மிகச் சுருங்கியது. அதன்கண் கூறப்படாத ஒரு சொற் பல்பொருட் பெயர்களை யெல்லாந் தொகுத்துச் செய்யுட்களாக இயற்றிச் சூடாமணி நிகண்டின் பதினோராந் தொகுதியிலே இடையிடையே சேர்த்துச் சுமார் 600 செய்யுட்களுள்ள தனி நூலாக அமைத்து, உரையும் எழுதியுள்ளார். இதனை யாழ்ப்பாணத்துத் தமிழ்ச் சங்கத்தார் 1842-ல் வெளியிட்டுள்ளனர்.

இந்நூலாசிரியர் களத்தூர் வேதகிரி முதலியார். இவர் சென்ற நூற்றுண்டின் முற்பகுதியில் விளங்கியவர்; சிறந்த தமிழ்ப்புலவர்; தமிழ் நூல்கள் பலவற்றை அச்சு வாயிலாக வெளியிட்டவர்.

வேதநாயக சாஸ்திரியார் (1774 – 1864) கிறிஸ்தவத் தமிழ்ப் புலவர். இவர் திருநெல்வேலியில் 1774ஆம் ஆண்டு செப்டெம்பரில் (புரட்டாசி 7ஆம் நாள்) பிறந்தார். தந்தையார் தேவசகாயம். தாயார் ஞானப்பூ அம்மாள். வேதநாயகம் சிறு வயதில் திருநெல்வேலியிற் கல்வி கற்றுர். பிறகு, சுவார்ச்சு ஐயர் என்னும் கிறிஸ்தவக் குருக்கள் ஆதரவில் தரங்கம்பாடி உயர்நிலைப்பள்ளியிற் படித்தார். சுவார்ச்சு ஐயரிடம் கிறிஸ்தவ வேதநூலைக் கற்றுர். தரங்கம்பாடியில் தமிழிலக்கண இலக்கியங்களிலும் வல்லவரானுர். இவருக்குச் செய்யுளியற்றும் ஆற்றலும் ஊக்கமும் இருந்ததனுற் பல செய்யுள் நூல்களியற்றியும், மாணவர்கட்குத் தமிழ் கற்பித்தும் வாழ்க்கை நடத்தினுர். கிறிஸ்தவ சமயக் கொள்கைகள் நிறைந்த பாக்களைப் பாடி, சாஸ்திரியார் பட்டம் பெற்றுரென்பர். இவருடைய பாடல்கள் இனிமையும் எளிமையும் பொருந்தி, யாவராலும் மேற்கொள்ளப்பெற்றன. தஞ்சையில் சரபோஜி மன்னருடைய ஆதரவும் கிடைத்தது. அவரை இவர் புகழ்ந்து பாடிச் சிறப்புக்கள் பலபெற்றுர். 1832 வரை சரபோஜி மன்னரின் உதவி யிவருக்குக் கிடைத்தது. இவர் தமிழ்நாடெங்கும் சென்று, சமயத் தொண்டு புரிந்தார். இலங்கைக்குச் சென்றுள்ளார். தமிழ்ப் புலவராகவும் கிறிஸ்தவ சமயப் பாவாணராகவும் தம் வாழ்க்கையை யினிது நடத்திய இவர் 1864 ஜனவரி 24-ல் காலமானுர்.

இவரியற்றிய நூல்களில் நோவாவின் கப்பல் என்னும் நூலுக்குச் சரபோசி மன்னர் நூறு வராகன் நல்கினுர். மற்றும் ஞானக்கும்மி, பரம நீதிப் புராணம், ஞான ஏற்றப் பாட்டு, பராபரன் மாலை, ஞான உலா, ஞான அந்தாதி முதலிய ஐம்பது நூல்களுக்கு மேல் இவரியற்றியுள்ளார்.

வேதநாயகம் பிள்ளை, ச. (1826–1889) கிறிஸ்தவத் தமிழறிஞர். இவர் தமிழகத்தில் திருச்சிராப்பள்ளியிலிருந்து மதுரை செல்லும் வழியில் ரெயில் நிலையமான குளத்தூரில் 1826 அக்டோபர் 11ஆம் நாள் பிறந்தார். தந்தையார் சவரிமுத்துப் பிள்ளை. தாயார் ஆரோக்கிய மரி அம்மையார். இவர் தமிழும் ஆங்கிலமும் இளமையிற் பயின்று, தம் இருபத்திரண்டாம் வயதில் திருச்சிராப்பள்ளியில் வழக்கு மன்றத்தில் 'ரிக்கார்டு கீப்பர்' ஆக இரண்டாண்டுகளும், பிறகு மாவட்ட வழக்கு மன்றத்தில் மொழி பெயர்ப்பாளராகவும் பணிபுரிந்தார். 1856-ல் மாவட்ட முன்சீப்பு வேலையில் தரங்கம்பாடியிலமர்ந்தார். பிறகு, சீகாழியிலும் மாயூரத்திலும் வேலை பார்த்தார். 1872-ல் ஓய்வு பெற்றுர். பிறகு, மாயூரம் நகரசபைத் தலைவராகத் தொண்டியற்றினுர். 1889 ஜூலை 21ஆம் நாள் காலமானுர்.

இவர் சிறந்த தமிழ்க் கவிஞர். சிறு வயதிலிருந்தே தனிச் செய்யுட்களும் நூல்களும் இயற்றிவந்தார். இவர் சீகாழியிலிருக்கும்போது மகாவித்துவான் மீனுட்சி சுந்தரம் பிள்ளையவர்களின் நட்புக் கிடைத்தது. அவரை ஆசிரியராகக் கொண்டு தமிழ்ப் புலமையடைந்தார். அப்பெரும் புலவர் வேதநாயகம் பிள்ளையின் செய்யுட்களைப் படித்துப் பாராட்டிச் சிறப்பித்துள்ளார்; இவருடைய பண்பையும் நட்பையும் அறிவையும் பாராட்டிக் 'குளத்தூர் வேதநாயகன் கோவை' என ஒரு கோவை பாடினுர். மீனுட்சி சுந்தரம் பிள்ளை பாடிய சீகாழிக் கோவைக்கு இவர் இருபது செய்யுட்களிற் சிறப்புப் பாயிரம் அளித்திருக்கிறுர்.

வேதநாயகம் பிள்ளை

இவர் மாயூரத்தில் இருக்கும்போது ஓராண்டு நேர்ந்த கொடியபஞ்சத்தின்போது கஞ்சித்தொட்டி ஏற்படுத்தி, ஆயிரக்கணக்கான குடும்பங்களைக் காப்பாற்றினுர். அப்போது திருவாவடுதுறை ஆதினத் தலைவராக இருந்த சுப்பிரமணிய தேசிகர் செய்த அறச் செயலைப் பாராட்டிப் பாடினுர். திருவாவடுதுறை ஆதீன நட்பு மீனுட்சி சுந்தரம் பிள்ளையவர்களால் கிடைத்தது. இவர் நீதி தவருத நேர்மையாளர் என்பதை அக்கால மக்கள் பலரும் அறிந்து பாராட்டினர். தம் சமயம் கிறிஸ்தவமானுலும் பிற சமயப் பெரியார்களிடம் வேற்றுமையின்றிப் பழகியது பாராட்டத்தக்கது.

நூல்கள்: ஆங்கில மொழியிலிருந்து உயர்தர நீதி மன்றச் சட்டங்களைத் திரட்டித் தமிழில் 1862ஆம் ஆண்டு எழுதி வெளியிட்டார். அந்நூலின் பெயர் சித்தாந்த சங்கிரகம். பெண்களுக்கு வேண்டிய அறமுறைகளை அமைத்து, 1869-ல் பெண்மதி மாலை என்னும் நூலை வெளியிட்டார். இது எளிய பாடல்களும் உரைநடையுமாக அமைந்துபலராலும், பாராட்டப்படுகிறது. 1873-ல் திருவருளந்தாதி, திருவருள் மாலை, தேவமாதர் அந்தாதி என்னும் மூன்று செய்யுள் நூல்களை வெளியிட்டார். இவை கிறிஸ்தவ சமய வரலாற்றையும், இவருக்குள்ள கடவுளன்பையும் புலப்படுத்தக் கூடியவை. 1878-ல் பிரதாப முதலியார் சரித்திரம் என்னும் கற்பனைக் கதையை எழுதி வெளியிட்டார். நகைச்சுவை மிக்க அக்கதை யாவராலும் பாராட்டப்பெறுகிறது. இது ஆங்கிலத்திலும்மொழிபெயர்க்கப்பட்டிருக்கிறது. 1878-ல் சர்வ சமய சமரசக் கீர்த்தனை என்னும் நூலை வெளியிட்டார். இந்நூலில் இவர் பற்பல காலங்களிற் பாடிய இன்னிசைப் பாடல்கள் இருநூறு வரையுள்ளன. 1887-ல் சுகுண சுந்தரி என்னும் கதையை எழுதி வெளியிட்டார். 1889-ல் சத்திய வேதக் கீர்த்தனை, தேவ தோத்திரமாலை முதலிய பாடல்களைச் சேர்த்து சத்தியவேதக் கீர்த்தனைகள் என்னும்பெயரால் வெளியிட்டார். மற்றும் பொம்மைக் கலியாணம் முதலிய சிறு நூல்களும், பெரிய நாயகியம்மன் பதிகமும் இவர் எழுதியவை. இவருடைய தனிப்பாடல்கள் பலவும் சுவை மிக்கவை.

வேதம்: சமஸ்கிருத மொழியில் உள்ள நூல்களில் இது முதல் நூல். மனிதனின் அறிவிற்கு எட்

டாத உண்மைகளை உணர்த்துவதால் வேதம் என்று இதற்குப் பெயர். உயர்ந்த தத்துவங்களை மறைமுகமாக விளக்குவதால் சந்தஸ் மறை என்று வழங்கப்படுகிறது. எழுதப்படாமல் காதாலேயே கேட்கப்பட்டு வந்ததால் சுருதி (கேள்வி, எழுதாக் கற்பு, எழுதாக் கிளவி) என்று சொல்லப்படுகிறது.

வேதத்தின் உருவம்: வேதம், மந்திரம், பிராமணம் என்று இருவகையுள்ளது. மந்திரம், கடவுளையோ, கடவுளுக்காகச் செய்யப்படும் வேள்விகளில் சம்பந்தப்படும் சாதனங்களையோ துதித்து, மனிதனின் விருப்பங்களை வெளியிட ஏற்பட்டது. மந்திரம் ரிக், யஜுர், சாமம் என மூன்று பிரிவுடையது. இவற்றுள் ரிக் செய்யுள் நடையிலும், யஜுர் வசன நடையிலும் அமைந்தவை. சாமம் இசை ஒலிக்கு ஏற்ப ரிக்குக்களைப் பிரித்தும், சில ஸ்தோபங்களைச் (அசைகளை) சேர்த்தும் கானம் செய்ய ஏற்பட்டது. யஜுர் மந்திரங்கள் வேள்விகளைச் செய்வதற்காகவே ஏற்பட்டவை. மந்திரங்களை விளக்க ஏற்பட்டது பிராமணம். இது விதி, அருத்தவாதம் என இரு கூருக நிற்பது. விதி, மந்திரங்களால் செய்யவேண்டிய கன்மாக்களை விதிப்பது. நிஷேதமும் (தடுப்பதும்) இதைச் சேர்ந்ததே. அருத்தவாதம், விதிக்கப்பட்டதைத் துதிக்கவும், தடுக்கப்பட்டதை நிந்தித்துக் கூறவும் ஏற்பட்டது. சில இடங்களில் உதாரணக் கதைகள் மூலமும் இது செய்யப்படுகிறது.

நான்கு வேதங்கள்: மந்திர, பிராமணங்கள் கணக்கற்றவை. வியாசர் இவைகளை நான்கு வேதங்களாக வகுத்தார். ரிக், யஜுர், சாம, அதர்வ வேதங்கள் என்பவை இவைகளின் பெயர்கள். ரிக்குக்களையும் அதன் பிராமணங்களையும் கொண்டது ரிக் வேதம். யஜுஸ்களையும் அதன் பிராமணங்களையும் கொண்டது யஜுர் வேதம். சாமங்களையும், அதன் பிராமணங்களையும் கொண்டது சாம வேதம். வியாதி நிவிர்த்தி, மனோவசீகரணம், துஷ்டக்கிரகவாதை நிவர்த்தி இவைகளைத் தெரிவிக்கும் பெரும்பான்மையான ரிக்குக்களைக் கொண்டு அதர்வ வேதம் அமைக்கப்பட்டுள்ளது.

நான்காகப் பிரிப்பதற்கு வேள்வித் தத்துவமும் காரணம். வேள்விகளில் முக்கிய ரித்விக்குக்களாக (எஜமானனுக்காக வேள்வியை நடத்துபவர்கள்) உள்ளவர்கள் அத்வர்யு, ஹோதா, உத்காதா, பிரம்மா என்பவர்கள். அத்வர்யு வேள்வியை முழுவதும் நடத்துபவன். ஹோதா கடவுளைத் துதிப்பவன். உத்காதா கானம் செய்து கடவுளைத் துதிப்பவன். தவறுதல் ஏற்படாதிருக்க மேற்பார்வையாளனுக ஏற்பட்டவன் பிரமன். அத்வர்யுக்கான மந்திர பிராமணங்கள் யஜுர் வேதத்திலும், ஹோதாவுக்கான மந்திர பிராமணங்கள் ரிக் வேதத்திலும், உத்காதாவுக்கான மந்திர பிராமணங்கள் சாமவேதத்திலும், பிரமனுக்கான மந்திர பிராமணங்கள் அதர்வ வேதத்திலும் சேர்க்கப்பட்டிருக்கின்றன. இதனுல் யஜுர் வேதத்திலும், அதர்வ வேதத்திலும் பல ரிக்குக்கள் கலந்துள்ளன. வியாசர் இந்நான்கு வேதங்களை நான்கு சிஷ்யர்களுக்கு உபதேசித்தார். சிஷ்யர்கள் அவரவர்களின் வேதத்தைப் பல சாகை (கிளை)களாகச் செய்து, தங்கள் சிஷ்யர்களுக்கு உபதேசித்தனர். அதனுல் அவரவர்களின் பெயர்களால் அந்தந்தச் சாகைகள் வழங்கப் படுகின்றன. சாகைகளில் மந்திர, பிராமணங்களின் மாறுதல்களும் காணப்படுகின்றன. அந்தந்தச் சாகைகளின் சம்ஹிதையில் மந்திரங்களும், பிராமணங்கள் வேறிடத்திலும் இருக்கின்றன. கிருஷ்ண யஜுர் வேதத்தில் மட்டும் சம்ஹிதையிலேயே பிராமணம் சேர்ந்திருக்கிறது. தனிச் சக்தி வாய்ந்ததாகக் கருதப்படும் மந்திரங்களையும் பிராமணங்களையும் அந்தந்த வேதங்களில் தனிப்படுத்தி இருக்கிருர்கள். இவைகளுக்கு ஆரண்யகம் என்று பெயர். உபநிஷத்துக்கள் இதைச் சேர்ந்தவைகளே. வேதாந்த உண்மைகளை நேருக்கு நேராகத் தெரிவிக்கும் மந்திரப் பிராமணங்களே உபநிஷத்துக்கள். பாணினி வியாகரணத்திற்கு பாஷ்யம் எழுதிய பதஞ்சலி ரிக் வேதத்திற்கு 21 கிளைகளும், யஜுர் வேதத்திற்கு 101 கிளைகளும், சாம வேதத்திற்கு 1,000 கிளைகளும், அதர்வ வேதத்துக்கு 9 கிளைகளும் இருப்பதாகக் கூறுகிருர்.

ரிக் வேத சாகைகளில் சாகலம், பாஷ்கலம் என்ற இரு சாகைகளே உள்ளன. இங்கு சம்ஹிதையில் 1028 சூக்தங்கள், 10,552 ரிக்குக்கள் இருக்கின்றன. பல ரிக்குக்கள் கொண்டது சூக்தம். சூக்தங்கள் பத்து மண்டலங்களில் அடங்கியுள்ளன. ஒவ்வொரு ரிக்குக்கும் ரிஷி, சந்தஸ் உண்டு. ரிஷி மந்திர கர்த்தா. இவர்கள் பலர். இவர்களிடையில் பெண்களும் சேர்ந்திருப்பது குறிப்பிடத்தக்கது. ரிக்குக்களில் 20 வகையான சந்தஸ் (விருத்தம்) காணப்படுகின்றன. பெரும்பான்மையானவை(6,700) காயத்திரி, திருஷ்டுப், சந்தஸ் உள்ளவை. ரிக்குக்கள் அந்தந்த ரிஷிகளிடமும், அவர்களுடைய சந்ததிகளிடமும் இருந்துவந்ததால் 2 முதல் 7 வரை கோத்திர மண்டலங்கள் என்று வழங்கப்படுகின்றன. 9ஆவது மண்டலம் முழுவதும் பரிசுத்த சோமரசத்தையே சொல்கின்றது. இதற்குப் பவமான மண்டலம் என்று பெயர். இங்கு 3,363 ரிக்குக்கள் இந்திரனையும், 2,483 ரிக்குக்கள் அக்கினியையும், 1,261 ரிக்குக்கள் சோமனையும் சொல்கின்றன. மீதியுள்ள ரிக்குக்கள் உஷஸ், வருணன் முதலியவர்களைச் சொல்கின்றன. ருத்திரனையும் விஷ்ணுவையும் சில ரிக்குக்கள் சொல்லுகின்றன. வர்ணனையின் எல்லையை உஷஸ் ஸூக்தங்களில் காண்கிறோம்.

உலக இலக்கியங்களுள் ரிக்வேதம் உயர்ந்த காவியம். பக்தி தத்துவத்திற்கு உறைவிடம். யாஸ்கரர், சாகபூணி, உபமன்யவர், வரருசி முதலிய ரிஷிகள் ரிக்குக்களுக்கு விளக்கம் கூறியுள்ளனர். கந்தசுவாமி, வேங்கடமாதவர், சாயனர் இவர்கள் விரிவுரை எழுதியுள்ளனர். மொழிகளின் தத்துவம், வரலாறு, மத தத்துவம், மனித இனங்களின் வரலாறு இவைகளை ஆராய்ச்சி செய்யப்புகுந்த மேனுட்டார்கள் ரிக்வேதத்தைப் பற்றிப் பல நூல்கள் எழுதியுள்ளார்கள். உரையாசிரியர்களின் உதவியைப் பெறவேண்டுமென்று சிலரும், அவர்களின் உதவியின்றி மொழி விஞ்ஞான உண்மைகளைக் கொண்டே மந்திரங்களுக்கு விளக்கம் கூறலாமென்று சிலரும் கூறுகின்றனர்.

இயற்கைப் பொருள்களைப் பல தெய்வங்களாக ரிக் வேதம் தொழுகிறது என்றும், இயற்கைக்கு அப்பாலுள்ள தத்துவம் ரிக்வேத ரிஷிகளுக்குத் தெரியாதென்றும் வரலாற்ருசிரியர்கள் கூறுவர். இது உண்மையல்ல. ஒரே கடவுள்தான். அவருக்கே பல உருவங்களும் பெயர்களும் வழிபாட்டுக்காகக் கொடுக்கப்பட்டுள்ளன. கடவுளை இயற்கையிலும் இயற்கைக்கு அப்பாலுள்ள நிலையிலும் ரிக்வேதம் வணங்குகிறது. எங்கும் பரந்து நிற்கும் பரம்பொருளையே இயற்கையிலும் காண்கின்றனர். நெருப்பு, காற்று, நீர் போன்ற அறிவற்ற இயற்கைப் பொருள்களை ரிக்வேதம் வணங்கவில்லை. ஆயிரக்கணக்கிலுள்ள அடைமொழிகளைக் கவனித்தால் ரிக் வேத தேவதை அளவற்ற அறிவுள்ளதென்றும், அபார கருணையுள்ளதென்றும் தெரிகிறது. 'ஏகம்ஸத் விப்ரா பஹுதா வதந்தி' (1–164) என்பது பல தெய்வங்களை

வணங்குகின்றனர் என்ற துர்வாதத்திற்கு அழகாக விடை கூறிவிட்டது. வேதங்களுக்கு உரை எழுதிய ஆரிய சமாஜ ஸ்தாபகர் இயற்கையே ரிக்வேத தேவதை என்ற வாதத்தையும், ரிக்வேதம் பல தெய்வங்களை வணங்கும் என்ற வாதத்தையும் மறுத்துள்ளார். ஸ்ரீ அரவிந்தர் 'பரஞ்ஜோதிஸ்' (பரம்பொருள்) ரிக்வேத தேவதை என்பதை விளக்கி ரிக்குக்களின் உட்கருத்து வெளியிட்டுள்ளார்.

ஐதரேய பிராமணம், ஐதரேய ஆரண்யகம், சாங்காயன பிராமணம், சாங்காயன ஆரண்யகம், இவை ரிக்வேதத்தைச் சேர்ந்தவை.

யசுர்வேதம் : இது கிருஷ்ண யசுர்வேதம், சுக்கில யசுர் வேதம் என்று இருவகையானது. சம்ஹிதையிலேயே மந்திரங்களும் பிராமணங்களும் உள்ளது கிருஷ்ண யசுர் வேதம். சம்ஹிதையில் மந்திரங்களும், வேறு இடங்களில் பிராமணங்களும் உள்ளது சுக்கில யசுர் வேதம். கிருஷ்ண யசுர் வேதத்திற்கு 86 கிளைகள். கிருஷ்ண யஜுஸின் சாகைகளில் தைத்திரீயம், மைத்திராயணீயம், கடம், காபிஷ்டலகடம் என்பவைகள் இப்பொழுது இருக்கின்றன, தைத்திரீயத்தில் 44 பிரசனங்கள் 7 காண்டத்தில் அடக்கப்பட்டிருக்கின்றன. ஒவ்வொரு பிரசனத்திலும் பல யஜுஸ்களைக் கொண்ட அநேக அனுவாகங்கள் உள்ளன. சம்ஹிதையிலேயே இங்குப் பிராமணம் இருந்தாலும் தனியாகப் பிராமணம் என்ற நூலும் அநேக மந்திரப் பிரமாணங்களுடன் தைத்திரீயத்துடன் சேர்க்கப்பட்டுள்ளது. சுக்கில யசுர்வேத சாகைகளில் காண்வம், மாத்யன்தினம் என்ற இரண்டு இப்பொழுது காணப்படுகிறன. உத்படர், மஹீதரர், ஸாயணர் இவர்கள் உரை எழுதியுள்ளனர். அத்தியாயங்கள் 40. அனுவாகங்கள் 360. சம்ஹிதையின் முடிவிலேயே உபநிஷத்து இருந்து வருகிறது. சதபதம் இதன் பிராமணம். முடிவில் பிருஹதாரண்ய உபநிஷத்து உள்ளது. சிவபெருமானின் பெருமையை விளக்கும் ஸ்ரீருத்ரம் யசுர் வேதங்களிலேயே படிக்கப்படுகிறது. சில பஞ்சாட்சர மந்திரம் ருத்திர மந்திரங்களுக்கு இடையில் சொல்லப்படுகிறது. சிறியதும் பெரியதுமான பல வேள்விகள் யசுர் வேதத்தில் சொல்லப்படுகின்றன. வேள்விகளின் நோக்கம் உலக நலத்திற்காக மழை பொழிய உதவுவதே.

அதர்வ வேதம் : இதன் சாகைகளில் பைப்பலாதம், சௌனகம் என்பவைகளே இப்பொழுது தென்படுகின்றன. சௌனகத்தின் சம்ஹிதைக்கு சாயணர் பாஷியம் எழுதியுள்ளார். 730 சூக்தங்கள், 20 காண்டங்களிலிருந்து வருகின்றன. ரிக்குக்கள் 5977. ஆறில் ஒரு பாகம் வசன நடையில் இருந்து வருகிறது. நோய் நீக்கம் முதலியவைகளுக்கேற்பட்டுள்ள மந்திரங்கள் தவிர உயர்ந்த கருத்துக்களைக் கொண்ட பல ரிக்குக்களும் இருக்கின்றன. மன்யுசுக்தம் (4-31, 32) யுத்த வீரர்களுக்கு அவசியமான கோபத்தை வருணிக்கிறது. பூமியின் இயற்கை, பூமியிலிருந்து மனிதனுக்குக் கிடைக்கும் நன்மைகள் இவைகளைப் பூமி சூக்தத்தில் (12-1) காண்கிறோம். பிரமசரியம் (11-5), விருந்தோம்பல் (15 முழுதும்), காலம் (19-53, 54) இவற்றின் பெருமைகளை அறிகிறோம். ரோஹிசூக்தங்கள் (13 முழுவதும்), ஸ்கம்ப சூக்தம் (10-7), சேஷ்ட பிரமசூக்தம் (10-8), உச்சிஷ்டசூக்தம் (11-7), சிருஷ்டிசூக்தம் (11-8) இவைகளில் உயர்ந்த வேதாந்த உண்மைகளைக் காண்கிறோம். பல வழிகளில் இராச்சிய நலம் பிரார்த்திக்கப்படுகிறது. கோபதம் இதன் பிராமணம்.

மொழி : உலக நடையிலுள்ள சமஸ்கிருத மொழிக்கும், வேத சமஸ்கிருதத்துக்கும் சில வேறுபாடுகள் உண்டு. பாணினி இதற்கும் இலக்கணம் கூறுகிறார்.

வேத காலம் : வேத மொழியின் அமைப்பு, அதில் காணப்படும் தேசம், நதி, ரிஷிகள், அரசர்கள் இவர்களின் பெயர்கள், இவைகளைக் கொண்டும், அந்தந்த மந்திரங்களோடும் பிராமணங்களோடும் சம்பந்தப்படும் ரிஷிகளின் பெயர்களைக் கொண்டும் வேதம் ஒரு காலத்தில் பல ரிஷிகளால் செய்யப்பட்டது என்று வரலாற்றாசிரியர்கள் கூறுகின்றனர். வேதம் பல நூற்றாண்டுகளில் உருவான நூல் என்பது அவர்களின் முடிவு. வேத காலத்தை நிருணயிக்க மொழியியல், வரலாறு, வானவியல், புவியியல் இவற்றின் உதவியை இவர்கள் நாடுகின்றனர். இவர்கள் பல முடிவுக்கு வந்துள்ளனர், இவர்கள் முடிவுப்படி கி. மு. 2,500 முதல் கி.மு. 1500 வரை வேதகாலம் இருக்கலாமென்று ஏற்படுகிறது. வேதத்தை மதநூலாகக் கொண்டவர்கள் வரலாற்றாசிரியர்களின் முடிவை ஏற்கவில்லை. வேதம் நித்தியமான நூல். யாரும் இதைச் செய்யவில்லை. செய்யா மொழி (அபௌருஷேயம்) என்பது அவர்களின் கொள்கை. வேதத்தில் காணப்படும் பெயர்கள் எந்தக் குறிப்பிட்ட காலத்தோடும் சம்பந்தப்பட்டவை அல்ல. மந்திரங்களிலோ, பிராமணங்களிலோ கர்த்தாக்களாகச் சொல்லப்படும் ரிஷிகள் உண்மையில் கர்த்தாக்கள் அல்லர், அதைக் காப்பாற்றிப் பிரசாரம் செய்தவர்களே என்று மீமாம்ச சூத்திரகாரரான ஜைமினி கூறுகிறார்.

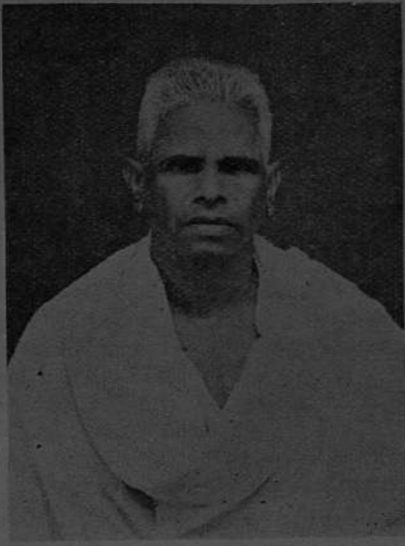
வேத மதத்தின் நோக்கம் : ஜாதிப் பிரிவினையை வேதம் சொன்னாலும் எல்லோரும் நன்மை அடைய வேண்டும் என்பதே வேதத்தின் நோக்கம். மந்திரங்கள் மூலம் கடவுளைத் தொழும்பொழுதோ, வேள்விகளின் குறிக்கோளை விளக்கும்பொழுதோ காணப்படும் உண்மைகளைக் கவனித்தால் உலக நலமே வேதத்தின் நோக்கம் என்று ஏற்படுகிறது. மறுமைக்கு எவ்வளவு முக்கியத்துவம் உண்டோ, அவ்வளவு இம்மைக்கும் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது. தருமம், அருத்தம், காமம், மோட்சம் என்ற நான்கு புருஷார்த்தங்களையும் எல்லோரும் அடைய வேதம் உதவுகிறது.

வேதத்தின் பெருமை : வேதம் ஓர் அருமையான நூல். மதக் கொள்கைகளையும், வேதாந்த உண்மைகளையும் ஒரே இடத்தில் உணர்த்துகிறது. மத, வேதாந்த உண்மைகளைப் பரந்த அடிப்படையில் வேதம் விளக்குவதால் உலக வரலாற்றிற் பல இடங்களில், பல காலங்களில் தோன்றிய மதக் கொள்கைகளையும் வேதாந்த உண்மைகளையும் இங்கே ஒருங்கே காணலாம். மதக்கொள்கைகளில் மிகவும் முன்னேறியுள்ள தென்னாட்டின் சைவ, வைணவ சமயாசாரியர்கள் தங்களுடைய கொள்கைகளுக்கு வேதத்தையே ஆதாரமாக எடுத்துக் கூறுகிறார்கள். பக்தி மார்க்கத்தில் தலைசிறந்து விளங்கும் ஆழ்வார்களும் நாயன்மார்களும் வேத வழியைப் பின்பற்றிப் போற்றுகிறார்கள். மத, வேதாந்த தத்துவங்களை ஆராய்பவர்கட்கு வேதம் அரிய பொக்கிஷம்.

டி. ரா. தா.

வேதரத்தினம், சர்தார் அ. (1897-1961) காங்கிரஸ் உறுப்பினராகவும் காந்தியடிகள் பக்தராகவுமிருந்து நாட்டுப் பணியாற்றிய சிறந்த தொண்டர்களுள் ஒருவர். இவர் 1897 பிப்ரவரி 25 ஆம் நாள் தஞ்சை மாவட்டத்திலுள்ள புண்ணியத்தலங்களுள் ஒன்றாகிய வேதாரணியத்தில் பிறந்தார். இவர் தந்தையார் அப்பாக் குட்டிப் பிள்ளை; தாயார் தங்கம்மாள்.

சர்தார், பள்ளியில் எட்டாம் வகுப்பு வரையிலே தான் கல்வி பயின்றார். ஆயினும் பிற்காலத்தில் இவர் தாய்மொழியாகிய தமிழிலும், ஆங்கிலம், இந்தி, சமஸ்கிருதம், உருது, தெலுங்கு, மலையாளம், வங்காளம் ஆகிய மொழிகளிலும் தேர்ச்சியுடையவரானார். இவர் திருக்குறள், தாயுமானவர் பாடல்கள், பகவத் கீதை, காந்தியடிகளின் நூல்கள், டால்ஸ்டாய் எழுதிய நூல்கள் ஆகியவற்றைப் பெரிதும் விரும்பிப் படிக்கும் வழக்கமுடையவர்.



சர்தார் அ. வேதரத்தினம்

சர்தார், பள்ளிப் படிப்பு முடிந்தவுடன் தொழில் துறையில் ஈடுபட்டார். விவசாயத்தையும் உப்புத் தொழிலையும் மேற்கொண்டு பெரும்பொருள் ஈட்டினார்.

1919–20ஆம் ஆண்டில் சர்தார் வடநாடு செல்ல நேர்ந்தபோது காந்தியடிகளைத் தரிசித்ததன் பயனாகச் சுதந்திர வேட்கை பெருகப் பெற்றார்,

1926-ல் வேதாரணியத்தில் நடந்த மாவட்ட அரசியல் மாநாட்டிற்கு வரவேற்புக் குழுத் தலைவராக இருந்து பணி செய்தார். அதுபோலவே 1929-ல் வேதாரணியத்தில் சர்தார் வல்லபாய் பட்டேல் (த. க.) தலைமை வகித்த மாகாண அரசியல் மாநாட்டின் வரவேற்புக் குழுவின் செயலாளராக விருந்து பணியாற்றினார்.

1930-ல் வேதாரணியத்தில் உப்பு சத்தியாக்கிரகப் போர் நடப்பதற்குப் பேருதவிகள் செய்தவர் சர்தாரே. இதன் காரணமாக இவர் சிறையிடப்பட்டார். அரசாங்கம் இவர் சொத்தைப் பறிமுதல் செய்தது.

1931-ல் சுதந்திரப் போரில் ஈடுபட்டதற்காகவும், 1937-ல் திருநெல்வேலி மாவட்டத்திலுள்ள சாத்தான் குளம் அரசியல் வழக்கில் கலந்ததற்காகவும், 1939-ல் யுத்த மறுப்புப் போராட்டத்தில் ஈடுபட்டதற்காகவும் சிறைத் தண்டனை அடைந்தார்.

1931-ல் திருநெல்வேலி மாவட்டத்தில் நடந்த விவசாயிகள் தொழிலாளிகள் மாநாட்டில் இவர்க்குச் சர்தார் என்ற சிறப்புப் பெயர் சூட்டப்பெற்றது.

சர்தார் 1937 முதல் 1939 வரை சென்னைச் சட்டசபையில் காங்கிரஸ் உறுப்பினராக இருந்தார். தஞ்சை மாவட்ட மக்களுக்குப் பலவிதமான வசதிகள் தேடினார்.

தஞ்சை மாவட்டத்தில் வெள்ளப் பெருக்கும் புயலும் சேதம் செய்யும் காலங்களிலெல்லாம் சர்தார் நிவாரண வேலைகளைத் தோற்றுவித்து மக்களுக்கு உதவுவார்.

சர்தார் இந்திப் பிரசார சபைக்குத் தலைவராகவும், ஆதாரக் கல்விக் கமிட்டி, அகில இந்தியக் கிராமக் கைத்தொழிற் சங்கம் ஆகியவற்றில் உறுப்பினராகவும் தலைவராகவுமிருந்தார்.

சர்வோதய சமிதியில் காந்தியத்தினை நாடெங்கும் பரப்புவதில் ஈடுபட்ட 12 உறுப்பினர்களுள் சர்தாரும் ஒருவராயிருந்தார்.

சர்தார் காந்தியடிகளின் நிருமாணத்திட்டங்களுள் முக்கியமான ஆதாரக் கல்வியிலும் பெண்கள் முன்னேற்றத்திலும் மிகுந்த ஆர்வமுடையவர். ஆதலால் வேதாரணியத்தைச் சேர்ந்த மகாராஜபுரத்தில் 1946-ல் ஸ்ரீ கஸ்தூரிபா காந்தி கன்னியா குருகுலம் என்னும் ஆதாரப் பெண் பள்ளியை நிறுவி, அதில் ஹரிஜனப் பெண்களையும், அனாதைப் பெண்களையும், திக்கற்ற பெண்களையும் சேர்த்து, அவர்களுக்கு இலவச உணவு, உறையுள், கல்வி ஆகியவற்றை வழங்கி நடத்தி வந்தார். வேதாரணியத்தில் தாயுமானவர் வித்தியாலயம் என்ற ஆதாரப் பள்ளியை நிறுவினார்.

1946ஆம் ஆண்டு முதல் சர்தார் வேதாரணியத்தில் ஏறக்குறைய இருநூற்றைம்பது நிருமாண ஊழியர்களுக்குப் பல பயிற்சி முகாம்கள் நடத்திப் பயிற்சி கொடுத்தார்.

தமிழ் நாட்டில் கஸ்தூரிபா நிதியிலிருந்து நிறுவி நடத்தப்பட்ட கஸ்தூரிபா மருத்துவ நிலையங்கள் ஆகியவற்றை மேற்பார்வையிடும் பொறுப்பு இவருக்கு அளிக்கப்பெற்றது.

சர்தார் எளிய தூய வாழ்க்கையினர். தமக்கு வேண்டிய கதர் உடைக்கு வேண்டிய கதர் நூலைத் தாமே நூற்றுக் கொள்வார். திங்கட்கிழமை தோறும் உண்ணா நோன்பும் மௌன விரதமும் உடையவர். காந்தியக் கொள்கைகளை மாறாமல் கடைப் பிடிப்பவர்; சீரிய பண்புடையவர்.

தமிழில் நிரம்பிய பற்றுடையவர், அதையே ஆட்சி மொழியாக்க முயன்று வந்தார். அழகாகப் பேசும் திறமையுடையவர். உப்புச் சத்தியாக்கிரகத்தைப் பற்றித் தெளிவாகத் தமது 'வேதாரணியம்' என்ற நூலில் எழுதியிருக்கிறார்.

1957-ல் நடந்த பொதுத் தேர்தலில் சர்தார் சென்னைச் சட்டசபை உறுப்பினராகத் தேர்ந்தெடுக்கப் பெற்றார். 1961ஆம் ஆண்டு இதய நோய்வாய்ப்பாட்டு, ஆகஸ்டுத் திங்கள் 24ஆம் நாள் தமது 64ஆம் வயதில் திடீரென்று காலமானார்.

வேதனை : ஐந்து கந்தங்கள் என்று பேசப்பெறும் பௌத்த சமயக் கொள்கையில் வேதனை ஒன்றாகும். கந்தம் என்ற சொல் ஸ்கந்தம் என்ற வடமொழிச் சொல்லினின்றும் பிறந்தது. மரத்தின் அடிப்பாகத்தை குறிக்கும் இச் சொல் 'சேர்க்கை' அல்லது 'தொகுப்பு' என்ற பொருளில் இங்கே வழங்கப் பெறுகிறது. பௌத்த சமயம், ஆன்மா என்று தனிப்பட்ட ஒரு பொருள் இல்லை என்கிறது. இக் கொள்கையின்படி, ஆன்மா என்று நாம் குறிப்பிடுவது ஐந்து கந்தங்களின் தொகுப்பையோ அல்லது அவற்றுள் யாதானும் ஒன்றையோ ஆகும். இவ்வைந்து கந்தங்கள் உடல், உள்ளம் ஆகிய இரண்டின் நிலைகளையும் பற்றியவை. அவை (1) உருவம், (2) வேதனை (3) சஞ்ஞானம் (4) வாசனை (5) விஞ்ஞானம் என்பனவாம்.

உருவக் கந்தம் நான்கு பூதங்கள், உடல், புலன்கள் ஆகியவற்றின் தொகுப்பு. வேதனைக்கந்தம் இன்ப உணர்ச்சி, துன்ப உணர்ச்சி, இரண்டுமற்ற நிலை ஆகிய முத்திறம் உடையது. சஞ்ஞானக் கந்தம் அறிவின் தொழிலால் ஏற்படுவது. வாசனைக்கந்தம் என்பது முன்

செய்த வினைகளின் எச்சம் (பார்க்க: வாசனை). விஞ்ஞானக் கந்தம் என்பது அறிவின் தொழிலால் எய்தும் உணர்வுநிலை.

புலன்கள் பொருள்களோடு தொடர்பு கொள்ளும் போது உணர்ச்சி எழுகிறது. உணர்ச்சி பொருள்களின் சேர்க்கையால் உண்டாகின்றதெனினும் அது உள்ளத்தில்தான் நிகழ்கின்றது. இதன்முக்கிய அமிசம் பொருள்களின் சுவையை உணர்ந்துகொள்வதுதான். பொருள் நுகர்ச்சியில் வேதனையே முக்கியமான கந்தமாகக் கருதப்படுகிறது, ஏனைய கந்தங்கள் சிறிதளவே பொருள் நுகர்ச்சியில் இடம் பெறுகின்றன. இதனால் வேதனையை அரசனாகவும் மற்றக் கந்தங்களைச் சமையற்காரனாகவும் உருவகப்படுத்தி ஒப்புமை கூறலாம். சமையற்காரன் சமைத்த உணவை மூடி எடுத்துச் சென்று அரசன் உண்பதற்கு முன் தான் சிறிது உண்டுபார்த்து அரசனுக்குத் தருகிறான். அரசன் தான்விரும்பிய எதையும் எவ்வளவும் தடுப்பாரின்றி உண்கிறான். இவ்வாறே வேதனைக் கந்தமும் பொருள் நுகர்ச்சியில் முதன்மையான நிலையிலிருக்கிறது. ஏனைய கந்தங்கள் சிறிதளவே நுகர்கின்றன.

ஆன்மா என ஒரு தனிப்பட்ட பொருளில்லை. கந்தங்களின் சேர்க்கையோ அல்லது தனிநிலையோ ஆன்மா எனத் தவறாகக் கருதப்படுகிறது என்றால், எவ்வளவு முதன்மை வாய்ந்ததானாலும் வேதனையும் ஆன்மா வாகாது. எவ்வாறு தாமரையின் நறுமணம் அதன் இதழ்களிலோ, நிறத்திலோ, பிறவற்றிலோ இல்லையோ, அவ்வாறே 'நான்' என்பதும் எந்தக் கந்தத்திலும் எவ்வளவு முதன்மை வாய்ந்த கந்தமாயினும் சரி — இருப்பதல்ல.

டி. எம். பி. ம.

வேதாங்கங்கள் என்றால் வேதங்களின் உறுப்புக்கள் என்று பொருள். அவை ஆறு: சிட்சை, வியாகரணம், சந்தஸ், நிருக்தம், சோதிடம், கல்பம். வேதத்தை நன்றாகக் காப்பாற்றுவதாலும் அவைகளின் பொருளையும் அவை உணர்த்தும் செய்கைகளையும் நன்கு அறியுமாறு உதவுவதாலும் இவைகளுக்கு வேதாங்கங்கள் என்று பெயர். இவைகளில் சில நூற்கள் சூத்திரங்களாகவும், சில காரிகைகளாகவும் எழுதப் பட்டுள்ளன. ஆகையால் சூத்திர காலமான கி. மு. 500–200-ல் இவைகள் தோன்றியிருக்கலாம்.

சிட்சை: தைத்திரீயோபனிஷத்தில் சிட்சாவல்லியில் முதலாவது வாக்கியம் சிட்சையின் உருவத்தையும் பயனையும் குறிப்பிடுகிறது. 63 அல்லது 64 எழுத்துக்கள் உதாத்தம், அனுதாத்தம், சுவரிதம் என்ற மூன்று வகைச்சுரங்கள், குறில், நெடில், புலுதம் என்ற மூன்று வகை மாத்திரைகள், ஒலிகளின் உற்பத்திக்குக் காரணமான ஸ்தானப்பிரயத்தனங்களாகிய பலம், இசையின் அமைப்பாகிய சாமம், எழுத்துக்களின்புணர்ச்சியாகிய சந்தி முதலியன சிட்சை நூல்களின் பொருளடக்கம்; சிட்சைகள் தொகையிலும் சொற்களைப் பிரித்துப் படிப்பதிலும் உண்டாகும் வர்ண சுர மாத்திரைகளின் மாற்றங்களை எடுத்துக் கூறி வேத சரீரத்தைக் காப்பாற்றுகின்றன. சிட்சை நூல்கள் பாணினி, யாக்ஞவல்கியர், பாரத்துவாசர், வியாசர், வசிட்டர் முதலிய முனிவர்களால் இயற்றப்பட்டவை.

வியாகரணம் சிட்சைகளோடு மிகவும் அடுத்திருக்கும் உறுப்பு, அதாவது இலக்கணம். பிராதிசாக்கியங்கள் என்ற நூல்களே வேதாங்கமான வியாகரணமாகும். பிராதிசாக்கியம் என்றால் வேதத்தின் ஒவ்வொரு பிரிவிற்கும் உள்ள இலக்கணங்களைக் கூறும் நூல் என்று பொருள். இலக்கண ஆராய்ச்சிக்கு இவையே முதனூல்களாகும். பாணினீய வியாகரணம் வேதத்தையும் குறித்துச் சொன்னாலும் முக்கியமாக மொழிக்கே இலக்கணத்தைச் சொல்லுகிறது. வேதத்தைப் படிக்கவேண்டிய முறைகள் பிராதிசாக்கியங்களில் எப்படிச் சொல்லப்படுகின்றனவோ அப்படியே குரு சிஷ்ய பரம்பரையாக இன்றைக்கும் வேதங்கள் படிக்கப்படுகின்றன என்பதற்கு இந்நூல்கள் சான்றாயிருக்கின்றன.

பிராதிசாக்கியங்களில் சௌனகருடைய ரிக்வேதப் பிராதிசாக்கியம் மிகப் பழமை வாய்ந்தது. அது இப்பொழுது காரிகைகளாகக் காணப்படுகிறது. அது சூத்திர ரூபமான ஒரு மூலக்கிரந்தத்தைத் தழுவி இயற்றப் பட்டது என்பது சிலரது கருத்து. கிருஷ்ண யசுர் வேதம், சாமவேதம், அதர்வவேதம், சுக்கில யசுர் வேதம் இவைகளுக்கும் பிராதிசாக்கியங்கள் உண்டு. சாமவேதப் பிராதிசாக்கியம் புஷ்ப சூத்திரம் என்ற பெயருடன் விளங்குகின்றது. சுக்கில யசுர்வேதப் பிராதிசாக்கியம் இயற்றியவர் காத்தியாயனர். சிட்சைகளிலும் பிராதிசாக்கியங்களிலும் சொல்லப்படும் பொருள் ஒன்றானதால் இரண்டையும் ஒரு வேதாங்கமாகவே கருதவேண்டும் என்பது சிலரது கொள்கை.

சந்தஸ் (யாப்பு) என்ற வேதாங்கம், காயத்திரி அனுஷ்டுப் முதலிய யாப்பிலக்கணங்களைப் பற்றிச் சொல்லுகிறது. சாமவேதத்தைச் சேர்ந்த நிதான சூத்திரத்தின் ஒரு பாகமும், ரிக்வேதத்திற்குரிய சாங்காயனச் சிரௌத சூத்திரத்தின் ஒரு பாகமும் (7–27), ரிக்வேதப் பிராதிசாக்கியத்தின் கடைசி மூன்று படலங்களும், வேறு சில நூல்களும் சந்தஸை விரிவாகக் கூறுகின்றன. பிங்களச்சந்தஸ் வைதிகம், இலௌகிகம் என்ற இருவகைச் சந்தஸ்களையும் கூறுகின்றது. காத்தியாயனானுக்கிரமணிகளும், சௌனகானுக்கிரமணிகளில் ஒன்றும் வைதிகமான சந்தஸ்களை விளக்குகின்றன.

நிருத்தம் யாஸ்கர் எழுதியது. இது நிகண்டு என்ற மூலநூலின் உரை. நிகண்டு நூல், நைகண்டுகம், நைகமம், தைவதம் என்று மூன்று காண்டங்களாக அமைந்துள்ளது. நைகண்டுக காண்டத்தில் வேதத்தில் காணப்படும் பௌதிகப் பொருள்களின் பெயர்களும், நைகமகாண்டத்தில் பல பொருள்களையுடைய சொற்களும், தைவத காண்டத்தில் பூமி, ஆகாயம், சுவர்க்கம் என்ற மூன்று உலகங்களில் உள்ள தேவதைகளின் பெயர்களும் அடங்கியிருக்கின்றன. சொற்களுடைய உற்பத்தியையும் பொருளையும் கூறும் பொழுது யாஸ்கர் ரிக்வேதத்திலுள்ள ரிக்குகளை உதாகரித்து வியாக்கியானம் செய்திருக்கிறார். யாஸ்கர் பல பழைய நிருத்த-ஆசிரியர்களின் பெயர்களைக் கூறினாலும் அவர்களுடைய நூல்கள் ஒன்றும் அகப்படவில்லை. பாணினிக்கு முன் யாஸ்கர் இருந்தார்; அவர் காலம் கி. மு. 700. பெயர்களெல்லாம் வினைச்சொற்களிலிருந்து உண்டானவை என்பது யாஸ்கருடைய கருத்து.

சோதிஷம்: இது ரிக்வேதத்திற்கும் யசுர் வேதத்திற்கும் சார்பான ஒரு சிறு நூலாகும். இதில் ரிக்வேதத்திற்கு 36 காரிகைகளும், யசுர்வேதத்திற்கு 43 காரிகைகளும் முக்கியமாக இருக்கின்றன. இது சூரியன் முதலிய கிரகங்களுடைய கதியைப் பற்றியும், ஆண்டு, மாதம், பக்கம், ருதுக்கள், நட்சத்திரங்கள், திதிகள் என்ற கால விபாகங்களைப் பற்றியும் நுட்ப

மாக நிருபணம் செய்கிறது. வேள்விகளுக்கும் மற்றச் சடங்குகளுக்கும் உதவும் நூலாகும்.

கல்பம்: இது மூன்றுவிதமாக இருக்கின்றது. அதில் சிரௌத சூத்திரங்கள் யாகானுஷ்டானத்திற்குப் பயனுனவை. கிருஹ்ய சூத்திரங்கள் சௌளம், உபநயனம் முதலிய கன்மாக்களைப் போதிக்கின்றன; தரும சூத்திரங்கள் மனிதன் தினமும் நடத்தவேண்டிய சாமானிய தருமங்களையும் விசேட தருமங்களையும் எடுத்துச் சொல்லுகின்றன. சிரௌத சூத்திரங்கள் வேதங்களுடன் சேர்ந்தவை. வேதபாகங்களுக்குக் கர்மாக்களில் பயனைக் காட்டுகின்றன. வீ. ஏ. ரா.

வேதாசலம், சுவாமி: பார்க்க; மறைமலை அடிகள்.

வேதாந்த தேசிகர் (1269–1369) வைணவ சமயாசாரியர்களுள் முதன்மையான இடம் பெற்றவர். இவர் பிறந்த இடம் காஞ்சீபுரத்தின் ஒரு பாகமான துப்புல். தந்தையார் அனந்தசூரி; தாயார் தோதாரம்பையார். இவரது இயற்பெயர் வேங்கடநாதன் என்பது. இவருடைய மாமாவான கடாம்பி அப்புள்ளார் (ஆத்திரேய இராமானுசன்) என்பவர் இவருக்குப் போதனுசிரியராக அமைந்தார். இருபது வயதிற்குள் சகல கலைகளையும் பயின்று, தென்னுர்க்காட்டிலுள்ள திருவயிந்திரபுரம் சென்று, அங்கே கருடனைக் குறித்தும் ஹயக்ரீவனைக் குறித்தும் மந்திரங்களை ஜபித்து, அவ்விருவரது அருளையும் பெற்று, நூற்றுக்கு மேற்பட்ட நூல்களை இயற்றினுர். சமஸ்கிருதம், தமிழ், இவையிரண்டும் கலந்த மணிப்பிரவாளம் ஆகிய இம்மூன்றிலும் பல அரிய பெரிய நூல்களை இயற்றியுள்ளார். சமஸ்கிருதத்தில் இவர் எழுதிய பல காவியங்களும், சித்தாந்த நூல்களும், தோத்திரங்களும் ஒரு நாடகமும் உள்ளன. பாதுகா சகஸ்ரம் என்ற ஆயிரம் சுலோகங்கள் கொண்ட காவியத்தை ஒரே இரவில் இயற்றினுர் என்று கூறுவர். தமிழில் பல விருத்தங்களாகச் சுமார் 500 பாசுரங்கள் பாடியிருக்கிருர். சம்பிரதாய விஷயமான பல நூல்கள் மணிப்பிரவாள நடையிலுள்ளன. இவைகளுக்கு இரகசியக் கிரந்தங்கள் என்று பெயர். வால்மீகி, காளிதாசன் போன்றவர்களின் உயர்ந்த பெருமைகளை இவருடைய வடமொழிக் காவியங்களிலும் தோத்திரங்களிலும் காணலாம். ஆழ்வார்களின் அருளிச் செயலை யொத்த மேன்மை இவர் தமிழ்ப் பிரந்தங்களுக்கும் உண்டு என்பர்.

தமிழுக்கு உயர்ந்த பெருமை அளித்து, அது வடமொழிக்கு எவ்வகையிலும் தாழ்ந்ததில்லை என்றும், ஆழ்வார்களுடைய தமிழ்ப் பிரபந்தங்கள் வடமொழி வேதத்தைப் போன்ற ஒரு வேதமே என்றும் பல நூல்களால் நிலைநாட்டிய பெருமை இவ்வாசிரியருக்கு உரியது. அதைக்கண்டு உகந்து, ஸ்ரீரங்கநாதன் இவருக்கு உபய வேதாந்தாசாரியர் என்ற விருதை அளித்தருளினுன் என்று இவரெழுதிய நூல்கள் கூறுகின்றன. சர்வ தந்திர சுதந்ரர், கவிதார்க்கி சிங்கம் என்ற வேறு பல விருதுகளைப் பெற்றிருந்தமையும் இவருடைய நூல்களிலிருந்து தெரிகிறது.

இராமானுச சித்தாந்தத்தை நிலைநிறுத்துவதற்காக இவர் செய்த தொண்டு மிகப் பெரிது. ஸ்ரீபாஷ்யம் என்ற விசிஷ்டாத்துவைத சித்தாந்தத்தின் முக்கிய நூலையும், அதற்கு விரிவுரையாக அமைந்த சுருதப் பிரகாசிகை யென்ற நூலையும் பாதுகாத்துப் பிரவசனம் செய்தும், தாமே தத்துவடீகை, அதிகரண சாராவளி முதலிய உரை நூல்களை இயற்றியும், அதைப் பல சிஷ்யர்களுக்குப் பன்முறை பாடம் சொல்லியும் நிலைநாட்டினுர். ஆழ்வார்கள் அருளிச்செய்த பிரபந்தங்களை ஆலயங்களில் அனுசந்திக்கக்கூடாது என்று பிறமதத்தினர் செய்த தடைகளுக்குத் தகுந்த முறையில் சமாதானம் சொல்லிக் கோயில்களில் பிரபந்த சேவாகாலம் செய்வதைப் பாதுகாத்தார்.

இவர்தாம் சரணுகதியென்பதைத் தனிப்பட்ட நேரான மோட்சோபாயமாக நிர்த்தாரணம் செய்தவர். சமஸ்கிருதம், தமிழ் ஆகிய உபய வேதாந்த ஒற்றுமையை உணர்த்திய பெருமானைப்போலவே பிராட்டிக்கும் எல்லாப் பெருமைகளு முண்டென்றும், அவ்விருவரும் சேர்ந்த ஒரு பொருளே திருமால், அந்தத் திருவுடன்கூடிய திருமாலே நமக்குப் பரதெய்வமென்றும் எடுத்துக்காட்டியது முதலான பல சிறந்த அமிசங்கள் இவரால் ஸ்ரீவைஷ்ணவத்தில் வற்புறுத்தப்பட்டுள்ளன. இவருடைய கொள்கைகளை முழுவதும் பின்பற்றுவோர் வடகலை வைணவர்கள். வைணவர்களுள் வேறொரு பகுதியினரான தென்கலையார் ஸ்ரீபாஷ்ய காலக்ஷேபத்தில் மட்டும் இவரை ஆசாரியராக ஒப்புக்கொள்ளுகிருர்கள்.

இவர் நூறு வயதிற்குமேல் வாழ்ந்திருந்தார். இறுதிவரை இல்லறத்திலேயே இருந்தார். இவருக்கு ஒரே மகனுர், நயினுராசாரியரென்றும் வரதாசாரியரென்றும் அவருக்குப் பெயர். அவர் தந்தையின் முக்கிய சீடராயும் விளங்கினுர். பிரம தந்திர சுவதந்திரர் என்னும் பெயர்கொண்ட துறவி இன்னெரு முக்கிய சீடர்.

வேதாந்த தேசிகரது வாழ்க்கையில் பல அற்புதச் செயல்கள் நிகழ்ந்தனவென்று கூறுவர். அவைகளையெல்லாம் குருபரம்பரை என்னும் நூல்களில் காணலாம். இவர் இந்தியா முழுவதும் யாத்திரை செய்தாரெனத் தெரிகிறது. பொதுவாகத் தேசிகன் என்ற சொல் ஆசாரியன் என்னும் பொருள்படுமாயினும், இவர் தோன்றிய பிறகு இவருக்கே உரிய சொல்லாக அமைந்துவிட்டது. டீ. ரா.

வேதாந்தம்: வேதத்தின் அந்தத்துள்ள பகுதியாகிய உபநிடதம் 'வேதாந்தம்' எனப்படும். உபநிடதங்களின் பொருளைக் கொண்டதும், வியாசராற் செய்யப்பட்டதுமான 'வேதாந்த சூத்திரம்' எனும் நூலிற் கூறப்படும் உத்தர மீமாம்சை மதமும் வேதாந்தம் என்பதன் பொருளாகும். ஒரே வழி வேதாந்தத்தின் ஒரு பிரிவான அத்துவித மதமும் வேதாந்தம் எனும் மொழியாற் குறிக்கப்படுவதுண்டு. வேதாந்தக் கருத்துக்கட்கு மூலப்பிரமாணம் உபநிடதமேயாம். ஆயினும் அக்கருத்துக்களைத் தொகுத்து விளக்கும் வேதாந்த சூத்திரமும், உபநிடதமாகிய பசுக்களினின்றும் கண்ணபிரானுற் கறக்கப்பட்ட பாலமுதமாகிய பகவத் கீதையும் துணைப் பிரமாணங்களாம்.

இம்மூன்று நூல்களும் ஐம்பெரும் பொருள்களைப் பற்றி நமக்கு அறிவிக்கின்றன; அவையாவன: இறைநிலையும், உயிர்நிலையும், தக்க நெறியும், அதற்குத் தடையான வினையும், வாழ்வின் பேறும் அறிவிக்கப்படும் உண்மைகள் சுருதிக்கும் யுக்திக்கும் அனுபூதிக்கும் ஒப்ப முடிந்தவையாகின்றன. இவற்றின மெய்யுணர்ந்த பெரியார் அனுபூதியாலும், ஆராய்ச்சியாலும் உபநிடதம் முதலிய மூன்று பிரமாண நூல்களையும் துணைகொண்டு நிலை நாட்டுவர். இவ்வாறு நாட்டப்படும் உண்மைகளின் தொகுதியே வைதிக 'மதம்' எனப்படும். இத்தகைய மதம் ஒவ்வொன்றும் வேதாந்தமேயாம். எனினும், அத்துவிதமும், விசிட்

டாத்துவிதமும், துவிதமும் வேதாந்தத்தின் மூன்று முக்கியப் பிரிவுகளாம். உரை, மனம் இகந்த நிலையில் எய்திய ஞான அனுபூதியை உரை வரம்பிற்கு உட்படுத்துதற் பொருட்டு அறிவு நிலையில் நின்று நோக்குங்கால் அத்துவித தரிசனமும், அன்பு நிலையில் நின்று நோக்குங்கால் விசிட்டாத்துவித தரிசனமும், செயலியற்றும் நிலையில் நின்று நோக்குங்கால் துவித தரிசனமும் தோன்றுகின்றன. மனத்திற்கு அறிதல், இச்சித்தல், சங்கற்பித்தல் எனும் மூன்று தொழில்களே உள்ளனவாதலின், அம்மூன்றுமே அடிப்படைத் தரிசனங்களாவன. அத்துவித சித்தாந்தம் ஒரு கோடியாக, துவிதம் மற்றொரு கோடியாக இரண்டிற்கும் இடையே விசிட்டாத் துவிதம்உள்ளிட்ட பல தரிசனங்களும் உள.

இந்துமத முனிவர் மெய்யுணர்வாற் கொண்ட உண்மைகளுள் ஒன்று மறு பிறவி என்பது. இறந்த பின் ஒருவன் பொதுவாக இராதொழிவதில்லை. ஒருவனது தூல உடல் பயனற்றதாகி, உயிரற்று விழும் போது, அதற்குள் உறையும் சூக்கும உடலோடு அவன் அதினின்றும் வெளியேறி, அப்பிறப்பிற் செய்த புண்ணியங்கட்கும் பாவங்கட்கும் தக்கபடி, சூக்கும உலகங்களிற் போகத்தையோ துயரத்தையோ முறையே பெற்றுப் பின் மறுபடியும் தக்க தூல வுடல் பெற்றுப் பூவுலகில் வாழ்கிறான். நம் ஆசைகள் கருமத்தை உண்டாக்குகின்றன. கருமம் அதன் பயனை இன்பமாகவோ துன்பமாகவோ உண்டாக்கும் நியதியுடையது நம் கருமத்தின் பயன்களை நுகரும் பொருட்டு ஒன்றன்பின் ஒன்றாகப் பிறவிகளை எடுக்க வேண்டியதாகிறது. கிட்டத்தட்ட ஓயாததாகிய இப்பிறப்பிறப்பு வட்டமே சம்சாரம் எனப்படும். இதனின்றும் விடுதலை பெறுதலே, பிறப்பிறப்பற்ற நிலையை அடைதலே முத்தியாகும். இவ்விடுதலை பெறப் பரம்பொருளை உணரலும், ஆசையறலும் வேண்டும். அப்போது நமது இருப்பின் அடிப்படையான தெய்வத் தன்மை என்பது உணரப்படும். அதன்பின் சாந்தியும் இன்பமும் நம்மிடம் குடிகொள்கின்றன. இதுவே மனிதப் பிறவியின் மாண் பயன். மனிதன் தன் உண்மையியல்பினை அடையும் பெரும்பேறாகும், இதனை எய்தாதவரை நாம் உருமாறிப் பல பிறப்புப் பிறந்தும் செத்தும் ஊசலாட வேண்டும்.

நமது மனம் மாசற்றாலன்றி, நம்மிடம் அடங்கியுள்ள தெய்வத்தன்மை வெளிப்படாது. மாசாவன விருப்பும் வெறுப்புமே. இவற்றால் கருமங்களும் அவற்றின் பயன்களும், அவற்றை நுகரப் பிறவிகளும் வந்து தீரும். பிறவி துயரத்தின் நிலைக்களம். ஆசையே பிறப்பீனும் வித்து. ஆதலின் ஆசை ஒழிந்தாலன்றிப் பிறவித்துயரம் நீங்காது. ஆயினும் மனத்தை மாசறக் கழுவல் எளிதன்று. விருப்பங்களைத் திடீரென நிறுத்துதல் மிகப் பெரும்பாலார்க்கு இயலாததொன்றே. சிறிது சிறிதாக அவற்றைக் குறைத்தும், ஓரளவிலே அறவழியிலே நிறைவேற்றியும் வரல்வேண்டும். வேள்வியும் கொடையும் தவமும் ஆசையைக் குறைக்கப் பெருந்துணைகளாவன. இவற்றைக் கடைப்பிடிக்கும் நெறி பிரவிருத்தி மார்க்கம் (ஆசை நெறி) எனப்படும். ஆசையை முற்றும் துறந்தாலன்றி, யான் எனது என்னும் பற்றினை அறுத்தாலன்றி, ஒருவன் முத்தி எய்தான். இந்நெறி நிவிருத்தி மார்க்கம் (துறவு நெறி) எனப்படும். இந்து மதத்தின் சாரம் இவ்விரு நெறிகளேயாம்.

"வேதாந்தமாவது வேட்கை ஒழிந்திடம்" என்பர் திருமூலர். முத்திக்குத் தடை பற்று. மனத்தின்கண், ஞானம் இச்சை கிரியை எனும் மூன்று சக்திகள் உள; அவற்றில் ஒன்றே பெரும்பாலும் ஒருவரிடம் மேலோங்கி இருப்பதை யொட்டி மனித இயல்புகளும் மூவகைப்படுவன என்னலாம். அவற்றிற்கேற்ப முறையே ஞான யோகம், பக்தி யோகம், கருமயோகம் என்னும் நெறிகள் ஏற்படுகின்றன. இவற்றோடு மனத்தை முழுமையாக நேரே அடக்கும் நெறியாகிய ராஜயோக நெறியையும் கூட்ட, நெறிகள் நான்கே யாவன. ஒவ்வொரு நெறியிலும் அரும்பு, மலர், காய், கனி போன்று அமையும் சரியை, கிரியை, யோகம் (தியானம்), ஞானம் எனும் நான்கு படிகள் உள்ளன.

இவற்றுள் ஞான யோகமாவது: நான் என்பது உடலன்று, பிராணனன்று, மனமன்று, அகங்காரமன்று, உண்மை—அறிவு—இன்பமயமான அழிவற்ற ஆன்மாவே என்னும் உண்மையைக் குருவாயிலாகக் கேட்டுச் சிந்தித்துத் தெளிதலாம். விழிப்பு, கனவு, உறக்கம் எனும் மூன்று நிலைகளிலும் ஒரு படித்தாய்ச் சாட்சியாய் இருப்பது ஆன்மாவே. அதுவொன்றே மெய், ஏனைய யாவும் மித்தை. இதனை உணர, விவேகமும், வைராக்கியமும், சமதமாதி ஆறு குணங்களும், முத்தியிற் பேரவாவும் இன்றியமையாதன.

பக்தியோகமாவது, உலகப் பொருள்மீதும், உறவினர்மீதும் எழும் பிரியத்தை இறைவன்மீது ஒருமுகமாகத் திருப்புதலே. அழிவற்ற அழகு, அன்பு, இனிமை, இன்பம் இவற்றிற்கு இறைவனே உறைவிடம் என்பதை உணர்தல் இதற்கு இன்றியமையாதது. இறைவன்மீது இயல்பாகவே பிரியம் எழவேண்டின், அவனது பெருமையைக் கேட்டல், குணங்களைச் சிந்தித்தல், நாமம் சொல்லல், நினைத்தல், வழிபடல் முதலிய விதிகளைப் பின்பற்றல் வேண்டும். அதன் பயனாகப் பின் தைலதாரை போன்று இடையறாது ஈசன் மீது செல்லும் அன்பு உதிக்கும். அது முற்றி வளருங்கால் ஈசனைக் காண்பான்; பின்னர் ஈசனை எவ்வுயிரிலும், எப்பொருளிலும், அனைத்தையும் ஈசனிடத்தும் காண்பான், இறைவனைக் குறிவாயிலாகவும் திருவுருவ வாயிலாகவும் வழிபடலாம். ஈசனுக்கு அடிமையாகவோ, தோழனாகவோ, குழந்தையாகவோ, காதலியாகவோ தன்னைப் பாவித்து அன்பு செய்தல் பக்தியை விரைவில் வளர்க்கும் வழியாகும்.

கருமயோகமாவது, வாழ்க்கைக்குரிய சூழ்நிலையிலே நம் கடமைகளைப் பற்றின்றி இயற்றுவதன் மூலம் சாந்தி யெய்தலே. கடமைகளை இயற்றும்போது விளையும் பயன்களாகிய இன்பதுன்பங்கள், இலாப நட்டங்கள், வெற்றி தோல்விகள் என்பவற்றில் சமநிலை எய்தல் முதற்படி; இயற்ற வேண்டிய கருமங்களில் விருப்பு வெறுப்பு அற்ற சமநிலை எய்தல் இரண்டாம் படி; கருமங்களைச் செய்தல் செய்யாமை எனும் இரண்டிலும் சமநிலை எய்தல் மூன்றாம்படி. இந்நெறியைப் பழகுவதனால் மனம் உண்முகப்பட்டு, யான் கருத்தா, யான் போக்தா என்னும் நினைவு ஒழிந்து, அமைதியை நிலையாக எய்துகின்றது.

இறுதியான இராசயோகம் ஆவது, சித்தத்தில் எழும் விருத்திகளை முற்றும் அடக்குதலேயாம். மனம் அழுக்கும் சலனமும் இன்றி இருப்பின், அதன் அடியிலுள்ள ஆன்ம சொரூபம் தானே விளங்கும். அழுக்கை நீக்கும் பொருட்டு, இயமமும், நியமமும், ஆசனமும், பிராணாயாமமும் பழகப்படும்.

முதலிரண்டு படிகளும் ஒழுக்கத்தைப் பண்படுத்தும்; பின்னிரண்டும் உடலையும் மூச்சையும் ஒழுங்குபடுத்தி நிலையாக்கும். அடுத்த நான்கு படிகளும் மனத்தைச் சலனமின்றி இருக்கச் செய்ய உதவும். பிரத்தியாகாரத்தால் வேண்டாத நினைவுகள் எழாதிருக்கும்; தாரணத்தால் மனம் ஒரே நினைவில் நிலையாயிருக்கும்;

தியானத்தில் மனம் தான் கருதிய குறியை நோக்கி இடைவிடாது ஓடும்; சமாதியில் தியானிக்கப்படும் பொருளின் உட்கருத்து மின்னல்போல் ஒளிரும். மனத்தையே சமாதிக்குரிய பொருளாக்கிப் பயிலுவதால் மனம் அமைதி அடைகிறது; சொரூபம் உணரப்படுகிறது.

பரம்பொருள் வேதாந்தத்தில் உருவற்ற குணமற்ற பொருளாகவோ, குணமுள்ள அருவப்பொருளாகவோ, குணமும் உருவும் கொண்ட பொருளாகவோ, பற்பல உருவங்களையும் நாமங்களையும் கொண்டதாகவோ கூறப்படும். பரம்பொருள் எந்நிலையிலும் ஒன்றும்; அருவப் பொருளும் உருவப் பொருளும், கடல் நீரையும் உறைந்த பனிக்கட்டியையும் போன்று ஒன்றே. சீவனது இயல்பைப் பற்பல வேதாந்த மதப் பிரிவினர் பரம்பொருளின் இயல்பிற்கு ஏற்றவாறு வேறுவேறுகக் கூறுவர். சீவன் ஈசனையே சார்ந்து வாழும் வேறான பொருள் என்றும், இன்னும் வேறு வகையாகவும் கூறுவர். முத்தி நிலையில், கடல் நீரில் அமிழ்த்தப்படும் உப்புப் பொம்மையைப் போலும், துணிப் பொம்மையைப் போலும், கற்பொம்மையைப்போலும், முறையே ஆன்மா பிரமத்தோடு உருவிழந்து ஒன்றுகியோ, உருவை இழக்காது உள்ளும் புறமும் பிரமத்தில் அமிழ்ந்தோ, உருவை இழக்காது புறத்தே மட்டும் பிரமத்தில் அமிழ்ந்தோ இருக்கும் என்பர்.

சுவை, ஒளி, ஊறு, ஓசை, நாற்றம் எனும் ஐம்புலன்களில் ஒன்றுக்கோ, பலவற்றுக்கோ இலக்காவது உலகம். ஒவ்வொரு புலனுக்கும் ஒவ்வொரு தனி உணர்ச்சி உண்டு. அத் தனி உணர்ச்சியை எழுப்புவதற்கு ஏற்றவாறு தனியான ஒரு பூத தன்மாத்திரை அமைந்துள்ளது. ஆக ஐம்பெரும் பூத தன்மாத்திரைகள் எனும் சூக்கும பூதங்கள் பஞ்சீகரண முறையால் தூலபூதங்கள் ஐந்தாக, இவற்றால் ஆக்கப்படுவது உலக முழுவதும். அடிப்படை பூதங்கள் பிரகிருதியினின்றும் தோன்றுகின்றன. இப்பிரகிருதியை ஈசனது சக்தியென்பார் சிலர்; ஈசனது உடல் என்பார் வேறு சிலர்; ஈசனது படைப்பிற்குரிய உபாதான காரணம் என்பார் இன்னும் சிலர்; மற்றும் பலவாறாகவும் கருதுவர். சூக்கும நிலையில் உலகம் ஒடுங்குதலாகிய பிரளயமும், தூல நிலையில் தோன்றுதலாகிய சிருஷ்டியும் அனுதியாக மாறிமாறி வருவனவாம்.

வேதாந்த மதம் என்பது இந்து மதத்தின் மறு பெயரேயாம். அது மிகப் பழமையான மதமாவது மன்றி, உலகப்பொதுவான பரந்த முழு மதமாகும்; அதன் இயல்பே சமர சமயம். காலத்திற்கும் இடத்திற்கும் மக்களது இயல்பிற்கும் ஏற்றவாறு புதுப்புதுப் படிவங்களைக் கொள்ளினும், அதன் உயர்நிலையான அடிப்படைக் கொள்கைகள் மாறாதிருப்பன. அவை யாவன 1. மனிதத்தன்மையில் தெய்வத் தன்மை உள்ளடங்கியிருப்பது; அதை முழுதும் வெளிப்படுத்துவதே வாழ்க்கையின் மெய்ப் பயன். 2. அவ்வாறு செய்ய யோகங்கள் நான்கினுள் ஒன்றையோ பலவற்றையோ பயன்படுத்தலாம். ஒன்றே மெய்ப்பொருள். எனினும் உரவோர் அதனைப் பலவாறாகப் பேசுவர். இங்ஙனமே ஒன்றே மெய்ந்நெறி. அது யான் எனது என்னும் பற்றை அறுத்தலே. இதனையும் பலவாறாக அறிஞர் பேசுவர். இங்ஙனமே மெய்ப்பயனும் ஒன்றே. உலவா இன்பத்து அழுந்துதலே அது. எனினும் இதையும் பலவாறாக அறிஞர் பேசுவர். அகங்காரத்தை உரை மனங் கடந்த அளவிற்குப் பெருக்குதலாலோ, சுருக்குதலாலோ அதனைத்தாண்டி அப்பால் செல்லலாகும். "என்னை உடலாக நினைக்கும்போது, உனக்குத் தாசன்; என்னை ஜீவனாக நினைக்கும்போது உனது அமிசம்; என்னை ஆன்மாவாக நினைக்கும்போது, நீயும் நானும் ஒன்றே" என்று அனுமார் ஸ்ரீ ராமபிரானை நோக்கிக் கூறியதில் வேதாந்தத்திற்குரிய மூவகைப் பட்ட உயர்ந்த அனுபூதிகளும் வெளியிடப்பட்டுள்ளன. உள்ளது ஒன்றேஎனும் கொள்கையைப் போதித்தலின், எவ்வகைப் பேதமும் அறியாமையின் விளைவே என்பது அதன் முடிபாகும். வேற்றுமைக்குள்ளே ஒற்றுமையைக் காணலே, பலவற்றுள் ஒரு பொருளைக் காணலே, ஞானக்காட்சியாகும்; இதுவே ஒற்றுமைக்கும் ஒத்துழைப்புக்கும் மூலம். உலக மக்களின் தனிவாழ்க்கையையும் சமூகவாழ்க்கையையும் முத்தியடைவதற்கு ஏற்ற நெறியில் அமைக்க வல்லது வேதாந்தம். ஆதலின், உலகமெங்கும் சாந்தியையும் அன்பையும் இன்பத்தையும் சமத்துவத்தையும் சமரசத்தையும் பரப்புவதில் வேதாந்தத்திற்கு இணையான தரிசனம் வேறில்லை என்னலாம். ப.

வேதாரணியம் தஞ்சாவூர் மாவட்டத்தைச் சேர்ந்த திருத்துறைப்பூண்டி வட்டத்திலுள்ள ஒரு தொன்மையான பட்டினம். தஞ்சாவூருக்கு 56 மைல் தென்கிழக்கிலுள்ளது; ரெயில் நிலையம். இது திருமறைக்காடு என முன்பு வழங்கப்பெற்றது. இங்குள்ள பழமையான பாடல் பெற்ற கோயிலில் பராந்தக சோழன் (907-955) காலம் முதல் சோழ வரலாற்றை விளக்கும் 84 கல்வெட்டுக்கள் உள்ளன. இவ்வூர் பரஞ்சோதி முனிவரும் தாயுமானவரும் பிறந்த இடம். இங்குக் காந்திய முறையில் பெண்களுக்கான குருகுலம் (ஆதார உயர்நிலைப் பள்ளி) ஒன்று நடைபெறுகிறது; மற்றும் மாவட்டக்கழக உயர்நிலைப்பள்ளியும் ஆதாரக் கல்விப் பயிற்சிப் பள்ளியும் உள்ளன. இங்குப் பல குடிசைத் தொழில்கள் நடைபெறுகின்றன. இங்கு 5 மைல் அகலமுள்ள ஓர் உப்பளம் உள்ளது; இங்கிருந்து சுமார் 30 மைல் நீளமுள்ள உப்பளம் 'வேதாரணிய உப்பளம்' என வழங்குகிறது. இதுவே தமிழகத்தின் பெரிய உப்பளமாகும். வேதாரணியத்தில் மட்டும் ஆண்டுதோறும் 20 இலட்சம் டன் உப்பெடுக்க இயலும். இப்பட்டினத்திலிருந்து நாகபட்டினம் வரை ஒரு கால்வாய் (வேதாரணியக் கால்வாய்) செல்கிறது. இதன் வழியே உப்பு, விறகு, வைக்கோல் ஆகிய பொருள்கள் மட்டுமே செல்கின்றன. இதைச் சீர்திருத்தி நீடிக்க ஒரு திட்டம் உள்ளது. மக். 18,018 (1961).

இங்கு 1930 மார்ச்சு முதல் சில மாதங்கள் உப்பு வரியை எதிர்த்து நடந்த சத்தியாக்கிரகத்தால் இந்தியா முழுவதும் இப்பட்டினத்தின் புகழ் பரவிற்று. அவ்வியக்கம் ஆங்கில அரசாங்கத்தை எதிர்த்த மக்களின் ஒற்றுமையைக் காட்டியதோடு, இப்பட்டினத்தின் வரலாற்றில் ஒருசிறந்த இடத்தைப் பெற்றுள்ளது.

வேப்பமரம் (Neem-Azadirachta indica): இரட்டை விதையிலைத் தாவரங்களிலே மீலியேசியீ (த. க.) என்னும் குடும்பத்தைச் சேர்ந்தது. இது நடுத்தர அளவான மரம். இதன் அடிமரம் 10-25 அடி நேராக இருப்பதுண்டு. இதன் சுற்றளவு 6-8 அடி இருக்கும். நீலகிரி தவிர சென்னை இராச்சியத்தின் மற்ற எல்லாப் பாகங்களிலும் பெருவாரியாக வேப்ப மரத்தைக் காணலாம். ஏரி கரைகளிலும் கால்வாய்க் கரைகளிலும் புறம்போக்கு நிலங்களிலும், சாலைகளின் ஓரங்களிலும், நிழல் தரும் வரிசை மரங்களாகவும் வேப்ப மரங்கள் வளர்கின்றன. ஆனால் சிற்சில இடங்களில் மாத்திரமே, இவைகளை, ஒரே நிலத்தில் கும்ப

லாக விருத்தி செய்கிறார்கள். காடுகளிலும் இந்த மரங்கள் வளர்கின்றன. பல்வேறு வகைப்பட்ட மண்ணிலும் இந்த மரம் நன்றாக வளர்கிறது. இது மெதுவாக வளர்கிறது. 6 முதல் 9 ஆண்டுகளில் மலரத் தொடங்குகிறது ; சுமார் 80 ஆண்டு வரை ஆயுள் உள்ளது. இந்த இராச்சியத்தில் தற்காலம் சுமார் 34 இலட்சம் வேப்பமரங்கள் இருக்கின்றன.

இதன் காய்ப்புப் பருவம் மே மாதம் முதல் ஆகஸ்டு மாதம் வரையில். ஆண்டுதோறும், ஒவ்வொரு மரத்திலிருந்தும் சராசரியில் 40 இராத்தல் விதைகள் கிடைக்கின்றன என்றும், இதைக் கணக்கிட்டால் ஆண்டு விளைவு 72,700 டன் விதைகள் ஆகின்றனவென்றும் தெரிகிறது. இவைகளில் 28 சதவீத விதைகள் மட்டுமே சேகரித்துப் பயன்படுகின்றன. இதற்குக்காரணம் இரண்டு : 1. பழக்கொத்தில் உள்ள எல்லா விதைகளும் ஏககாலத்தில் பழுக்கிறதில்லை, 2. பழங்கள் சிறியனவாகையாலும், இவைகளின் சதைப்பற்று இனிப்புள்ளதாகையாலும், இந்தப் பழங்களைப் பறவைகள் முழுதாக விழுங்கி, விதைகளை மக்கள் நடமாற்றமற்ற இடங்களில் மலத்தோடு கழித்துவிடுகின்றன.

பழங்களிலிருந்து சதைப்பற்றை அப்புறப்படுத்துவதற்காக இரண்டு உபாயங்கள் கையாளப்படுகின்றன: 1 2 முதல் 4 நாள் வரையில் பழங்களைத் தண்ணீரில் நனைத்து வைத்தல், 2. சுமார் ஒரு வாரம் வரையில் பழங்களைக் குழியில்கொட்டிவைத்தல். மேற்படி தவணைகள் கழித்து விதைகளைத் தண்ணீரில் சுத்தப்படுத்தி, நன்றாகக் காயவைத்துத் தடியினால் அடித்தும், பலகை அல்லது கல்லை அவைகளின்மேல் வைத்து நசுக்கியும் கொட்டையை எடுக்கிறார்கள். விதைகளில் உள்ள பருப்பைப் பிரித்தெடுத்தால் விதைகளின் அளவில் கால் பாகமே இருக்கும். விதைகளில் சுமார் 43 சதவீதம் எண்ணெய் இருந்தபோதிலும், நாட்டுப்புறச் செக்கில் சுமார் 30 முதல் 32 சதவீத எண்ணெய் மட்டுமே இறக்கப்படுகிறது. எண்ணெய் இலேசான பச்சை நிறமாகவாவது, அடர்ந்த மஞ்சள் நிறமாகவாவது இருக்கிறது ; வெள்ளைப் பூண்டின் வாசனை போன்ற பலமான நாற்றமுள்ளது. மிகவும் கசப்பானது. நாட்டு விளக்குகளில் இதை வார்த்தால், சுடர் பளிச்சென்று எரிகிறது. எண்ணெய் பெரும்பாலும் விளக்கேற்றுவதற்கும், சிறுபான்மை மருந்தாகவும், தேய்த்துக் குளிக்கும் பொருளாகவும் பயன்படுகிறது. சோப்புச் செய்வதற்காக அண்மைக் காலத்தில், இந்த எண்ணெய்க்குக் கொஞ்சம் கிராக்கி உண்டாயிருக்கிறது. இதன் பிண்ணாக்கு எங்கும் பெருவாரியாக எருவாகப் பயன்படுகிறது. இதன் மரம் வீடு கட்ட உதவுகிறது. தழை நெல் சாகுபடிக்குப் பசுந்தாள் உரமாகப் பயன்படுகின்றது.

சி. ஆர். சே.

வேபர், வில்ஹெல்ம் (Wilhelm Weber 1804–1891) ஜெர்மானிய விஞ்ஞானி. இவர் விட்டன்பர்கு நகரில் பிறந்தார். விஞ்ஞானம் கற்று 1831-ல் காட்டிங்கன் பல்கலைக்கழகத்தில் பேராசிரியரானார். ஆனால் அப்போது விளைந்த அரசியற் குழப்பத்தில் அரசரை எதிர்த்த குற்றத்திற்காக வேலையிலிருந்து நீக்கப்பட்டார். இவர் வேலையின்றித் தொல்லைப்பட்டபோது பொதுமக்கள் இவருக்கு நன்கொடையளித்தனர். ஆனால் அதை இவர் செலவிட ஒப்பவில்லை. 1843-ல் இவர் லைப்சிக்கில் பேராசிரியரானார். 1849-ல் பழைய வேலைக்கே மீண்டும் நியமிக்கப்பட்டார்.

தற்காலத்தில் வழங்கும் மின்சார அளவு முறைக்கு இவரே காரணம். இவர் மின்சாரத்திற்கும் காந்தத்திற்கும் உள்ள தொடர்பைக் கணக்கியல் முறைகளால் ஆராய்ந்து பல உண்மைகளைக் கண்டுபிடித்தார். இவற்றையே மாக்ஸ்வெல் தமது கொள்கைக்கு அடிப்படையாகக் கொண்டார். 'விலகுகாந்தவியல்' (Diamagnetic) என்னும் விளைவின் காரணத்தை இவர் விளக்கினார். மின்னோட்டம், மின்மட்ட வேற்றுமை, மின்தகைவு இவற்றின் அலகுகளை மிகத் திருத்தமாக இவர் அளவிட்டார். இவர் வரையறுத்த அலகுகளே தற்காலத்தில் சர்வதேச அலகுகளாக வழங்குகின்றன.

வேம்பற்றூர்க் கண்ணன் கூத்தனார் சங்க காலப் புலவர். வேம்பற்றூர் இப்போது வேம்பத்தூர் என வழங்குகிறது. இது மதுரைக்கு வடகிழக்கில் இரண்டு காதத் தொலைவில் வையை யாற்றுக்கு வடக்கே யிருக்கிறது. இது தொன்றுதொட்டே பல புலவர்கட்கு இடமாக இருந்து வருகிறது. கண்ணன் என்பவரின் மகனாராகவோ, அப்பெயரைத் தமக்கே மற்றொரு பெயராகக் கொண்டவராகவோ இவர் இருக்கலாம். கூத்தனார் என்பது இவர் அத்தொழிலுடையவர் என்று எண்ணவும் இடந்தருகிறது. இவர்தம் செய்யுளிற் (குறுந். 362) கூறிய, "வேலனே, நீ கொடுக்கும் பலியைத் தலைவனாகிய சிலம்பனுடைய ஒண்தார் அகலமும் உண்ணுமோ" என்ற கருத்தைப் பிற்காலத்தவரும் பாராட்டி எடுத்தாண்டுள்ளனர்.

வேம்பற்றூர்க் குமரனார் சங்க காலப் புலவர். வேம்பத்தூரென இக்காலத்து வழங்குவதே வேம்பற்றூர். இங்குப் பல புலவர்கள் தோன்றி தொட்டிருந்து வருகின்றனர். குலசேகர சதுர்வேதி மங்கலமென்றும் இதனைக் கூறுவதுண்டென்று கல்வெட்டுக்களால் அறிய முடிகிறது (புறம் 317 ; அகம் 157).

வேம்பு : பார்க்க : வேப்பமரம். வேம்புக் குடும்பம் : பார்க்க : மீலியேசியீ.

வேமன்னர் : தமிழ் மக்கள் திருவள்ளுவரைப் போற்றுவது போல் ஆந்திர மக்கள் வேமன்னர் என்னும் கவிஞரைப் போற்றுகிறார்கள். அவருடைய செய்யுட்களுள் ஒன்றேனும் அறியாத தெலுங்கர் ஒருவர்கூடக் கிடையார். வேமன்னர் என்னும் சான்றோர் தம்முடைய எளிய நடையாலும், ஆழ்ந்த அனுபவத்தின் காரணமாகக் கூறும் உண்மைகளாலும் தெலுங்கு மக்களுடைய வாழ்வைப் பேரளவில் உருவாக்கியுள்ளார்.

பல தெலுங்குக் கவிஞர்கள் வாழ்ந்த இடமும் காலமும் தெரியாதது போலவே, வேமன்னரின் இடமும் காலமும் தெரியவில்லை. அறிஞர்கள் ஆராய்ச்சிகளால் அவர் 15ஆம் நூற்றாண்டுக்கும் 18ஆம் நூற்றாண்டுக்கும் இடையில் வாழ்ந்திருக்கலாம் என்று தெரிகிறது.

கொண்டவீடு ரெட்டி அரசர்கள் வமிசத்தைச் சேர்ந்தவர் வேமன்னர், என்பர் சிலர். அவர் ரெட்டி வகுப்பைச் சேர்ந்தவர் என்பதை எல்லோரும் ஏற்றுக் கொள்கின்றனர்.

வேமன்னரின் தந்தை குமரகிரி வேமா ரெட்டி, தாய் மல்லம்மா என்று சிலர் கூறுவர். அவருடைய தமையனார் மனைவியார் நரஸாம்பா என்பவரே அவரை வளர்த்தார். வேமன்னர் இளம் வயதில் தவறான வழிகளில் நடந்தார்; தாசிகளுடன் காலத்தைக் கழித்தார். நரஸாம்பா அவரைத் தடுத்து நீக்கி அறவழியில் நடக்குமாறு செய்தார்.

வேமன்னர் வாழ்ந்த ஊரிலிருந்த அபிராமய்யா என்ற பொற்கொல்லர் ஒருவர் செம்பைத் தங்கமாக்கும் இரசவாதத்தில் கருத்தைச் செலுத்தினார். அவர் வேமன்னரின் நண்பர்.

அபிராமய்யாவை அவருடைய குரு லம்பிகா சிவ யோகி என்பவர் வேமன்னருக்குத் தீக்கை அளிக்கு மாறு பணித்தார். வேமன்னரின் பெயரால் வெளியாகி யுள்ள நாலாயிரம் செய்யுட்களில் ஒவ்வொன்றிலும் நாலாவது வரியில் அபிராமய்யா என்ற குருவின் பெயர் வருகின்றது. இந்த நாலாம் வரி எல்லாச் செய்யுட்களி லும் ஒன்றுபோலவே காணப்படுகிறது.

வேமன்னர், கொண்ட வீடு என்ற ஊரில் பிறந்து, ஆந்திர நாட்டின் மேற்குப் பகுதியில் உபதேசம்செய்து, பாமர்ரு (Pamarru) என்ற ஊருக்கு அருகிலுள்ள குன்றிலுள்ள குகை ஒன்றில் சமாதி அடைந்தார் என்று சிலர் கூறுவர். இவர் பிறந்த ஊர் ஓங்கோல் வட்டத்திலுள்ள மூகசிந்தபல்லி என்னும் ஊர் என் பர் சிலர். சிலர் இவர் கதிரிக்கு அருகிலுள்ள கடாரு பல்லி என்னுமூரில் பிறந்து, அங்கேயே சமாதி அடைந் தார் என்று கூறுகின்றனர். வேமன்னரின் குடும்பத் தார் இக்காலத்தில் (1962) நல்லசெருவு என்னுமூரி லும் கடாருபல்லி என்னுமூரிலும் உள்ளனர் என்றும், அவர்கள் வேமன்னரை ஒரு யோகியாக வழிபடுகின் றனர் என்றும் கூறுவர்.

வேமன்னரின் செய்யுட்கள் இன்று நாலாயிரத்துக் கும் அதிகமாக அச்சாகியுள்ளன. அச்சாகாமல் ஏடு களிலும் பல பாடல்கள் உள்ளன. இந்த இரண்டு வகைச் செய்யுள்களிலும் பல இடைச்செருகல்கள் என்று அறிஞர்கள் கருதுகிறார்கள். திருக்குறளில் செய்யுட்களைப் பல தலைப்புக்களில் வகைப்படுத்திப் பிரித்திருப்பது போல, வேமன்னரின் செய்யுட்கள் வகைப் படுத்திப் பிரிக்கப்படவில்லை. ஒவ்வொரு செய்யு ளும் தனித்து நின்று நீதி கூறுவதாகும்.

ஆயினும் வேமன்னர் பத்தியங்களை அவை கூறும் பொருள்களைக் கொண்டு மூன்று வகைகளாகப் பிரிக்க லாம், அவை: (1) தவறான சமூக வழக்கங்களை கண்டிப் பன. (2) தவறான சமய வழக்கங்களைக் கண்டிப்பன வும் கேலி செய்வனவும். (3) நீதிகள் போதிப்பன.

சி. பி. பிரௌன் (C. P. Brown), காம்பெல் (Campbell) போன்ற ஆங்கில அறிஞர்கள் வேமன்ன ரைச் சிறந்த தத்துவக் கவிஞராகக் கருதுகிறார்கள். வேமன்னரின் செய்யுட்களுள் சில ஆங்கிலத்தில் பெயர்க்கப்பட்டுள. ஐக்கிய நாடுகளின் கல்வி, விஞ் ஞான, பண்பாட்டு ஸ்தாபனத்தார் (Unesco) வேமன் னர் பத்தியங்களைப் பிரெஞ்சு மொழியில் வெளியிட விரும்புகின்றனர். அவர்களுக்காக ஒரு பிரெஞ்சு அறிஞர் வால்ட்டேர் (Waltair) பட்டினத்திலிருந்து கொண்டு சில தெலுங்குப்புலவர்களுடைய உதவியுடன் வேமன்னர் பத்தியங்களைப் பிரெஞ்சு மொழியில் பெயர்த்து வருகின்றார் (1962). பொ. ஸ்ரீ.

வேர் : மரம், செடி, கொடிகளின் உடலானது பொதுவாக இரண்டு பகுதிகளாக அமைந்துள்ளது. ஒன்று தரைக்கு மேலே வளரும் தண்டுத் தொகுதி (பார்க்க: தண்டு). மற்றொன்று தரைக்குக் கீழே வளர்ந்திருக்கும் வேர்த்தொகுதி.

வேர்த் தொகுதியானது விதையிலுள்ள கருவின் (Embryo) அச்சிலே (பார்க்க: விதை) முளைவேர் (Radicle) என்னும் பகுதியின் வளர்ச்சியினாலே உண்டாகின்றது. முளை வேரானது கீழ் நோக்கி நேரே வளர்ந்து தாவரத்தில் முதல் வேர் (Primary root) அல்லது ஆணிவேராக (Tap r.) வளரும். இந்த முதல் வேரினின்று வேறு பக்க வேர்கள் இரண்டாம்படி யாகவும் (Secondary), மூன்றாம்படியாகவும் (Tertiary), இவ்வாறு மேலும் மேலும் கிளைத்துக்கொண்டு வளரும். இவ்வித வளர்ச்சி இரட்டை விதையிலைத் தாவரங்களிலே (த. க.) காணப்படும்.

ஒற்றை விதையிலைத் தாவரங்களிலே (த. க.) முதல் வேர் சிறிது தூரம் வளர்ந்த பிறகு முன்னுக்கு வளரா மல் நின்று விடும். முளை வேருக்கு மேலுள்ள கரு அச் சின் பாகமாகிய தண்டுப் பகுதியிலிருந்து பல வேர்கள் மெல்லியவாகவும் நார்கள் போலவும் வளரும். அவை நார் வேர்கள் (Fibrous r.) எனப்படும். முதல் வேரி னின்று எழாமல், தண்டு முதலிய வேறு உறுப்புக்களி னின்றும் உண்டாகின்ற வேர்கள் ஒட்டுவேர்கள் அல் லது இடம் மாறி உண்டாகும் (Adventitious) வேர் கள் எனப்படும். பொதுவாக வேர்கள் தரைக்குக் கீழே இருப்பினும், சில தாவரங்களிலே அவை தரைக்கு மேலும் வளர்ந்திருப்பதைக் காணலாம். ஒட்டு வேர் களில் பல இவ்வாறு தரைக்கு மேலே வளரும். ஆலம் விழுது, தாழையின் கிளைகளைத் தாங்கி நிற்கும் வேர், மிளகு, வெற்றிலை, ஆர்க்கிடுகள் ஆகியவற்றின் தண்டி லிருந்து எழும் வேர்கள் தரைக்கு மேலே காற்றிலே வளர்கின்றன. இரணகள்ளி போன்ற சிலவற்றில் இலை யின் விளிம்பினின்றும் இவ்வித வேர்கள் உண் டாகும்.

வேரின் பாகங்கள் : வேரின் முனையிலிருந்து மேல் நோக்கிக் கொண்டு போகக் கீழ்க்கண்ட பாகங் களைக் காணலாம்.

1. வேர் மூடி: இது வேரின் நுட்பமும் மென்மையு மான நுனியைத் தொப்பிபோல மூடிக்கொண்டு காக் கும். இது பட்டுப்போன திசுவாலானது. ஒரு கிண் ணத்தினுள்ளே மற்றொரு கிண்ணத்தை அடுக்கினது போலப் பல அடுக்குக்கள் இதில் காணப்படுவதுண்டு. வெளியே உள்ள அடுக்கு அல்லது உறை தேய்ந்து போகப்போக உள்ளே புதிய அடுக்குக்கள் உண்டாகிக் கொண்டே வரும்.

2. வளர்ச்சிப் பகுதி: இது வேரின் முனை. உயிரணுக் கள் மிக விரைவாக வளர்ந்து பிளவு பட்டுக் கொண் டிருக்கும். இங்குள்ள உயிரணுக்கள் பெரும்பாலும் கன உருவினவாக (Cubical) இருக்கும் பாகம்.

3. நீட்சிப் பகுதி : இங்குள்ள உயிரணுக்கள் நீள மாக வளர்ந்து நீள் சதுர வடிவினவாக இருக்கும். இந் தப் பகுதியில் மட்டுமே வேர் நீளத்தில் வளரக் கூடும்.

4. வேர்த்துய்ப் பகுதி : இதிலுள்ள புறணியணுக்களி லிருந்து மிக மெல்லிய நுட்பமான மயிர் போன்ற நீட்சிகள் வளரும். அவை வேர்த்துய்கள் எனப்படும். இவை மண்ணின் மணிகளுக்கு இடையே சென்று, மண்ணிலிருந்து நீரையும் அதில் கரைந்துள்ள சில தாதுப் பொருள்களையும் உறிஞ்சி உட்கொள்ளும். வேர் நீளத்தில் வளர்ந்து நின்றுபோன பாகத்தில் உடன் இத்துய்கள் வளரத் தொடங்கும். இவை உண் டான பிறகும் வேர் நீளுமானால், மண்ணின் மணி களுக்கிடையே சென்று பற்றிக் கொண்டுள்ள இத்துய் கள் அற்றுப்போய் விட நேரும்.

5. பக்க வேர்ப்பகுதி : இங்கு வேர்க் கிளைகள் உண் டாகப் பல திசைகளிலும் இடை மட்டமாகச் சிறு தூரமும் பிறகு சாய்வாகக் கீழ் நோக்கியும் வளர்ந்து செல்லும். இந்தப் பாகத்தின் வழியாகவும், இதற்கு மேலுள்ள இன்னும் முதிர்ந்த வேர்ப்பாகங்களின் வழி யாகவும் மண்ணிலிருந்து உறிஞ்சிய நீர் மேலுக்குக் கடத்தப்படும்.

வேரின் பண்புகள்: தண்டோடு ஒப்பிடும்போது, வேர் சாதாரணமாகக் கீழ்நோக்கி இறங்கும். தாவர உடலின் அச்சு. அது ஒளியினின்றும் நீங்கி இருளை நாடிச் செல்லும். இது சாதாரணமாக மங்கலான

வெண்ணிறமாக இருக்கும்; பச்சையம் இதில் சாதாரணமாக இருப்பதில்லை. பொதுவாகக் குருத்துக்கள் வேரில் உண்டாவதில்லை. சில சமயங்களில் வேரினின்றும் குருத்து உண்டாகித் தண்டுப் பகுதியாக வளர்வதுண்டு (உதா: வில்வம், விளா). வேரில் கணுக்களோ கணுவிடைகளோ இருப்பதில்லை. கிளை வேர்கள் வேரின் உட்பகுதியிலிருந்து உண்டாகும்; தண்டுக் கிளைகள் தண்டின் மேற்பகுதியினின்றே எழும்.

வேரின் வகைகள்: விதையின் முளைவேரின் வளர்ச்சியாகிய ஆணிவேரிலிருந்து உண்டாகும் வேர்கள் சாதாரண (Normal) வேர்கள். மற்ற இடங்களிலிருந்து உண்டாகும் வேர்கள் ஒட்டு வேர்கள் எனப்படும்.

வேர்களின் வேலை: வேர்கள் தாவரங்களை நிலத்திலோ, அவை வாழும் வேறு இடத்திலோ ஊன்றி நிலைத்து நிற்கச்செய்யும். அவை நீரையும் அதில் கரைந்துள்ள சில உப்புக்களையும் வேர்த்துய்கள் வழியாக உள்ளுக்கு உறிஞ்சிக்கொள்ளும். அப்படி உறிஞ்சிய நீரைத் தண்டு, இலை ஆகிய பாகங்களுக்குப் போகும்படி கடத்தும். இலையில் சித்தம் செய்யப்பட்ட உணவுப் பொருள்கள் அடங்கிய சாற்றைத் தண்டிலிருந்து பெற்று, வேரின் பல பாகங்களுக்கும் கடத்தும். உணவுப் பொருள்களைச் சேமித்து வைத்துக்கொள்ளும். இந்தச் சேமிப்பு மரஞ்செடிகளின் சாதாரண வேரிலும் உண்டு. சில தாவரங்களிலே உணவுச் சேமிப்புக் காரணமாக வேர்கள் தடித்துக் கிழங்குகளாக உருவாகும். இவ்வித வேர்க் கிழங்குகள் முள்ளங்கி, வள்ளிக் கிழங்கு, காரட்டு, டர்னிப் முதலியவற்றுள் நன்கு காணப்படும். இரண்டு பருவங்கள் அல்லது ஆண்டுகள் வாழும் சிறு செடிகளில் முதல் பருவம் அல்லது ஆண்டில் வேர்களில் உணவு சேமிக்கப்பெற்று, அடுத்த பருவத்தில் அந்த உணவுப் பொருள் பூக்களையும் கனிகளையும் விதைகளையும் உண்டாக்கப் பயன்படுத்தப்படும். இவ்விதச் செடிகள் இருபருவச் செடிகள் (த. க.) எனப்படும்.

சில தாவரங்களிலே வேர்கள் கிளைகளைத் தாங்கித் தூண்போல நிற்கும் (ஆலமரம்). சில கொடிகளில் அவை ஏறுவதற்குப் பயன்படும் (வெற்றிலை). சிலவற்றில் ஒளிச்சேர்க்கை செய்ய உதவும். ஆர்க்கிடு (த.க.) களிலே இவ்வித ஒளிச்சேர்க்கை வேர்கள் உண்டு. அவற்றில் வேரைச் சுற்றிலும் கடற் பஞ்சுபோன்ற உள்ளீடிலாத அணுவடுக்குக்கள் அமைவு ஒத்திருக்கும். அவ்வித அமைப்பு வெலாமென் எனப்படும்.

சில செடிகளிலே வேர்கள் மூச்சு விடவும் உதவும். நீர்க்கிராம்பு (ஜஸ்ஸியூ) என்னும் செடியிலே கணுக்களில் உண்டாகும் ஒட்டு வேர்கள், கடற் பஞ்சு போன்ற மேற்புறணி உள்ளவையாகிக் காற்றை உறிஞ்சுவதற்கு உதவும்.

கண்டல்போன்ற சதுப்புத் தாவரங்களிலே பூமியினின்றும் மேலெழுந்து வளரும் வேர்கள் காற்றை உள்ளுக்குக் கொண்டுபோய் வேர்களுக்கே உதவுகின்றன.

வேரின் உள்ளமைப்பு: சாதாரணமான இளம் வேரிலே வெளியே புறத்தோல் (Epidermis) என்னும் ஓர் அடுக்கும், அதற்குள்ளே பல அடுக்குக்களாக அமைந்துள்ள புறணியும் (Cortex), அதற்கு உட்புறமாக நீர் செல்லும் சைலம் (Xylem) முடிச்சுக்களும், உணவு செல்லும் புளோயெம் (Phloem) முடிச்சுக்களும் மாறி மாறி வெவ்வேறு ஆரங்களில் அமைந்திருக்கும். இவை ஒரு வட்டமாக அமைந்திருக்கும். இவற்றிற்கு உள்ளே வேரின் நடுவில் சோறு (Pith) என்னும் உயிரணுத் தொகுதி நிறைந்திருக்கும்.

வேர்க்கடலை (நிலக்கடலை, மணிலாக்கொட்டை). இரட்டைவிதையிலைத் தாவரங்களிலே லெகுமினேசீ என்னும் முதிரைக் குடும்பத்துப் பாப்பிலியோனேட்டீ என்னும் அவரை உட்குடும்பத்தைச் சேர்ந்த அராக்கிஸ் ஹைப்போஜியா (Arachis hypogoea) என்னும் இனம். இது முக்கியமான எண்ணெய் வித்துச் செடிகளில் ஒன்று. இதன் தாயகம் தென் அமெரிக்காவின் பிரேசில் பகுதியாகும். அங்கு இது தானாகவே காட்டுச் செடியாக வளர்கிறது. பெரு (Peru) நாட்டுப் பழைய கல்லறைகளில் இதன் விதைகள் காணப்படுவதால் இச்செடி மிகப் பழைய காலந்தொட்டே பயிர் செய்யப்பட்டு வந்துள்ளது எனத் தெரிகிறது. பிரேசிலிலிருந்து கினி, மேற்கிந்தியத் தீவுகள் முதலிய இடங்களுக்குப் பரவிற்று. போர்ச்சுகேசியர் இதைப் பசிபிக் பெருங்கடல் தீவுகள் இந்தியா முதலிய இடங்களுக்குக் கொண்டு வந்தனர்.

தென்னிந்தியாவில் தமிழ் நாட்டுத் தென் ஆர்க்காடு மாவட்டத்தில் இது மிகவும் பயிர் செய்யப்பட்டு வந்துள்ளது. மற்ற மாவட்டங்களிலும் ஐதராபாத்து முதலிய மற்றப் பாகங்களிலும் இதன் சாகுபடி பரவி வந்துள்ளது.

வேர்க்கடலைப் பயிர் உலக நெடுகிலும் பரவியுள்ளது. இந்தியாவில் 15ஆம் நூற்றாண்டில் முதன் முதல் கொண்டுவரப்பட்டதெனினும், இது விளையும் பரப்பு விரைவில் அகன்று வந்துள்ளது. தானியங்களும் பருத்தியும் விளையும் பரப்புக்கள் குறையும் அளவுக்கு இதன் சாகுபடி பெருகியுள்ளது. இதற்குக் காரணங்கள் உண்டு. இச்செடி செழிப்பான இடத்திலும், சாரமில்லாத நிலத்திலும், மிகு மழையுள்ள பகுதியிலும், மழை குறைவான பகுதியிலும் வளரும். வேர்க்கடலைக்கு எப்போதும் கிராக்கி உண்டு; பயிர் செய்வோருக்கு நல்ல ஆதாயம் கைமேல் கிடைக்கிறது.

இந்தச் செடி கால்நடைகளுக்குத் தீவனமாகவும் உதவுகிறது. மற்றும் இப்பயிர் மாற்றுப் பயிராக நல்ல பயனுடன் விளைகிறது. இது விளையும் நிலம் மேலுமேலும் உரமுடையதாகத் தரத்தில் உயரும். இதன் வேர்களிலுள்ள முண்டுகளில் பாக்டீரியங்கள் காற்றிலுள்ள நைட்ரஜனை நைட்ரேட்டாக இருத்திக்கொள்ளும் ஆற்றல் உடையவை. அதனால் நிலத்தின் செழுமை மிகுகின்றது. இப்பயிர் வெள்ளத்தினால் மண் அரிமானம் நேராமல் காக்கின்றது.

வேர்க்கடலைச்செடி ஒருபருவச் சிறுசெடி. இதில் பல இனவகைகள் உண்டு. சில இனவகைகளின் தண்டு தரைமேல் படிந்து படர்ந்து வளரும். சில இனவகைகளிலே தண்டும் கிளைகளும் நிமிர்ந்து கொத்தாக நிற்கும். தண்டின் மேலும் இலைகள்மேலும் மயிர் (மென்மையான சுணை) வளர்ந்திருக்கும்.

இலைகள் முதிர முதிர, மயிர் இன்றி மழமழப்பாகிவிடும். இலைகள் இரண்டு ஜதைச் சிற்றிலைகளுள்ள கூட்டிலைகள். இலையடிச் செதில்கள் உண்டு. சிற்றிலைகள் பகலில் அகன்று, தரையோடு படிய விரிந்தும், இரவிலும், மழை பெய்யும்போதும் மூடிக்கொண்டும் உறக்க இயக்கம் (Sleep movement) உள்ளவையாக இருக்கும்.

பூக்கள் இலைக்கக்கங்களில் தனியாக அல்லது இரண்டு முதல் நான்கு உண்டாகும். அவை சாதாரணமாகச் செடியின் அடிக்கு அருகேயுள்ள இலைக்கக்கங்களில் உண்டாகும். அவை மஞ்சள் நிறமானவை. கேசரங்கள் 8--10 ஒரே முடிச்சாக இருக்கும். பூக்கள் தன் மகரந்தச் சேர்க்கையுள்ளவை. மகரந்தமும் சூல்முடியும் ஒரே சமயத்தில் முதிர்ச்சியுறும். சூல்கள் கருவுற்ற

பின்னர், சூலகத்தின் அடியிலுள்ள காம்புபோன்ற பகுதி நீண்டு வளைந்து சூலறையைத் தரைக்குக் கீழே கொண்டுபோய்ப் புதைக்கும். தரையின் கீழ், கனி நீண்டு பருத்து வளரும்; கனியில் 1 முதல் 4, 5 வரை விதைகள், மணிகள் உண்டாகும்.

இன வகைகள்; வேர்க்கடலைப் பயிரில் பல இன வகைகள் உண்டு. அவற்றையெல்லாம் நிமிர்ந்து வளரும் கொத்துவகையென்றும், கொடி ஓடும் படர் வகை என்றும் இரண்டு பிரிவுகளாக வகுக்கலாம். கொத்து வகையில் காய்களெல்லாம் செடியின் அடிப் பாகத்திலிருந்தே வந்திருக்குமாதலால், செடியைப் பிடுங்கினால் காய்களும் கொத்தாக வந்துவிடும். இத னால் இந்த வகையை மகசூல் செய்வது எளிதாக இருக் கிறது. இது குறுகிய காலப் பயிர்; இதன் வயது 105 நாட்கள். வறட்சி நெடுங்காலமுள்ள பருவங்களில் இந்த வகை நன்றாக வளராது. சமமான திட்டத்தில் மழை பெய்யும் இடங்களில் இது நன்றாக வளரும். இந்த வகையில் மகசூல் சற்றுக் குறைவாகவே உண்டா கும். மற்றொரு குறை, விதைகள் முதிர்ந்தவுடனே முளைக்கத் தொடங்கிவிடுவதாம். கனி முதிர்ந்துள்ள சமயத்தில் மழை பெய்தால் விதைகள் முளைத்துவிடும். மணி முளைத்துவிடுவதால் நட்டம் ஏற்படுகிறது.

படர்வகை: இதன் கிளைகள் நிலத்தின்மேல் படிந்து படரும். கிளைகளின் முனைகள் சற்றே நிமிர்ந்து இருக்கும். இந்தப் பயிர் நெடிய காலத்தது. இது 135 நாள் பயிர். இது வறட்சியை நன்றாகத் தாங்கும். விதைகள் கொத்துவகையில்போல முளைத்துவிடுவ தில்லை. இரண்டு மாதம்வரையிலும்கூட முளைக் காது. இந்த வகையில் மகசூல் அதிகம் கிடைக் கும்.

இந்தியாவில் சாதாரணமாகப் பயிராகும் இனவகை கள் கொரமாண்டல் போல்டு, கத்தியவார் பீநட்ஸ், ரெட்நட்டால் என்பவை. இவற்றின் பண்புகளைக் கீழ்க்கண்ட அட்டவணையில் காணலாம். தமிழ் நாட் டில் மிக முக்கியமாக விளைபவை கொரமாண்டல் பீநட்ஸ் இன வகைகளே.

இந்தியாவில் பயிராகும் வாணிக வகைகள் ஐந்தில் முக்கிய அமிசங்கள்

	தோலை நீக்குதலால் உண்டாகும் கண்டு முதல்	இராத்தல் 1க்கு எத்தனை மணி கள்	சென்னை படி 1க்கு எடை காய் கள்	மணி கள்	எண்ணெய் அடக்கம்	விவரம்
1. கொரமாண்டல் மொசாம்பீக் மோரீசு	77 சதவீதம்	1000–1250	1 ப 6 ப	2பவு 12பவு	49·0	கொடி ஓடிவளர்தல், நாலரை மாத ஆயுள், 1, 2 மணிகொண்ட காய்கள் சிறுத்தும், நீண்டும், ரோஜா நிறத்தோடும் தடிப் பற்றுமுள்ள மணிகள்.
2. பம்பாய் போல்டு பெரிய ஜப்பான்	73 ,,	850–1000	1 4½	2 11	50·0	கொடி ஓடி வளர்தல்; நாலரை மாத ஆயுள், காய்கள் நடுத் தரம், 1, 3 மணிகள். நடுத்தர மாயும், நீண்டும், ரோஜா நிற மாயும் சற்றுப் பருத்தும் உள்ள மணிகள்.
3. கத்தியவார் போல்டு	68 ,,	600–750	0 14	2 10	49·0	கொத்து 120 நாட்கள் ஆயுள், 1, 2 மணிகள் கொண்ட பெரிய காய்கள். மணிகள் பருத் தும், ரோஜா நிறமாயும், நீண் டும், தடிப்பற்றும் உள்ளன.
4. பீநட்ஸ் கான்தேஷ்பானிஷ்	78 ,,	1300–1500	1 6	3 0	49·0	கொத்து 105 நாள் ஆயுள், சிறுத் தும், 1, 2 மணிகள் கொண் டதுமான காய்கள். மணிகள் சிறுத்தும், வெளிர்ரோஜாநிறத் துடன் உருண்டையாயும் தடிப்பாயும் உள்ளன.
5. ரெட் நட்டால் லால்போரியா பொள்ளாச்சி ரெட்	79 ,,	1100–1450	1 6	3 0	49·0	கொத்து 110 நாள் ஆயுள், சிறுத் தும் 1, 2 மணிகள் கொண்டது மான காய்கள். மணிகள் சிறுத் தும் அல்லது நடுத்தர முள்ள தும், கருஞ்சிவப்பு நிறங் கொண்டதும், உருண்டை யாயும் தடிப்பாயும் உள்ள மணிகள்.

சாகுபடி: மணிலா சாகுபடிக்குச் சில வசதிகள் மட்டுமே தேவை. இதைச் சாகுபடி செய்வது எளிது. தட்பவெப்ப நிலைக்கும், மண்ணின் உரத்திற்கும் ஏற்பச் சாகுபடி முறைகள் இடந்தோறும் வேறுபடுகின்றன.

தட்ப வெப்பம்: தரத்திற்குத் தக்கபடி, மணிலாச் செடியின் ஆயுள், வெப்பப் பகுதிகளில் 3 முதல் 4 மாதங்களே. வெப்பம் சற்றே குறைந்த பகுதிகளில், இதன் ஆயுள் 5 முதல் 6 மாதங்கள். பூமியின் பலவகைப் பிரதேசங்களிலும் இது காணப்படுவதால், இதைச் சாகுபடி செய்ய முடியும் என்று தெளிவாகத் தெரிகிறது. வெப்பமுள்ள இடங்களில் இந்தச் செடிக்குத் தேவையான வெப்பம் எப்போதும் கிடைக்கிறது. வேண்டிய அளவு மழை இருந்தால் பயிரிடலாம், சமதட்பவெப்பப் பிரதேசங்களில், கோடைகாலத்தின் வெப்பம் இதன் காய்கள் முதிர்வதற்குப் போதுமானது. ஆனால் நன்ருக முதிரச் சற்றே நீண்டகாலம் தேவை. மழை குறைவாகப் பெய்தாலும், பாய்ச்சலின் உதவியால் இதைப் பயிரிடலாம். வெப்ப நாடுகளில் இது மழை காலங்களில் சாகுபடி செய்யப்படுகிறது. மழைநீர் பூமியில் நன்ருக ஊறி மண் நனைந்தவுடன் விதைக்கிருர்கள். கோடைகாலம் வர வர, மகசூல் நன்ருக முதிர்ந்து அறுவடைக்கு ஏற்றதாகிவிடுகிறது.

மண்: இக்காலத்தில் மணிலா, எல்லா வகையான நிலங்களிலும் பயிரிடப்பட்டாலும், இலேசானதும், மணல் கலந்ததுமான நிலங்களில் இது மிகவும் நன்ருக வளர்கிறது. கனத்தும், திணிப்புள்ளதுமான களிமண் நிலம் இதன் சாகுபடிக்குத் தகுந்ததல்ல. ஏனென்ருல், இந்த வகைப்பட்ட மண் கோடைகாலத்தில் கல்போல் கடினமாய்விடுகிறது. இதனுல் ஏற்படும் கெடுதிகள் இரண்டு. கடினமான மண்ணில் கருவுற்ற கனி நுழைய முடியாது. இதனுல் காய்கள் முதிராமல் போய்விடும். கொட்டையை மண்ணிலிருந்து வெட்டி எடுப்பதும் கடினமாய்விடும். ஆனல் மெல்லிய மணல் நிலத்தில் காய்த்தண்டு எளிதில் நுழைந்து, காய் முதிர்வதுடன், கொட்டையை வெட்டி எடுப்பதும் எளிதாகிறது.

பருவங்கள்: மணிலாச் சாகுபடி முக்கியமாக இரண்டு பருவங்களில் நடைபெறும். அவையாவன: 1. மழை ஆதாரமுள்ள பருவம், 2. பாய்ச்சல் ஆதாரம் உள்ள பருவம். இயற்கைப் போக்கை அனுசரித்தே மழைப் பருவச் சாகுபடியானது, ஜூன் மாதம் முதல் ஆகஸ்டு வரையில் தொடங்கி, அக்டோபர் முதல் டிசம்பர் மாதத்திற்குள்ளாக முடிவடைகிறது. பாய்ச்சல் ஆதாரச் சாகுபடி பிப்ரவரி அல்லது மார்ச்சில் தொடங்கி ஜூலை, ஆகஸ்டு வரையில் நடைபெறுகிறது. ஆனல் குறைந்த மழை பெய்யும் பிரதேசங்களில் பாய்ச்சல் வசதிகள் உள்ள இடங்களிலெல்லாம் ஆண்டு முழுதும் மணிலா சாகுபடி செய்யலாம்.

சாகுபடிக்கு முன் தயார் செய்யும் முறைகள்: சாதாரணமாக இரண்டு முதல் ஆறு தடவைகள் உழுதால், மண் தகுந்த பக்குவத்திற்கு வந்துவிடும்.

எரு: எருவின் அளவும் தரமும் இடந்தோறும் மாறுகிறது. சாதாரணமாக ஏக்கருக்கு 5 முதல் 10 வண்டி கால்நடை எரு அல்லது பண்ணை எருவை நிரப்பி, நாட்டுக் கலப்பையால் உழுகிருர்கள். போதுமான சாம்பல் கிடைத்தால், அதைக் கால்நடை எருவோடு கலந்தாவது, அல்லது தனியாகவாவது, 4, 5 வண்டிகள் வரையில் பயன்படுத்தலாம். ஏரி வண்டல் சுலபமாகக் கிடைத்தால், அதைக் கால்நடை எருவோடு கலந்தாவது, தனியாகவாவது 4, 5 வண்டிகள் வரையில் பயன்படுத்தலாம். ஏரி வண்டல் சுலபமாகக் கிடைக்கும் இடங்களில், சிற்சில சமயங்களில், மணல் கலந்த நிலங்களில் 30 முதல் 50 வண்டி வண்டல் அடிக்கிருர்கள். சுண்ணும்பு இந்தப் பயிருக்குத் தேவையாயிருக்கிறபடியால் சாதாரணச் சுண்ணும்பை எருவாகப் பயன்படுத்தவேண்டும். சுண்ணும்பு குறைந்த மண்ணில் காய்களுக்குள் மணி விளைவதில்லையென்று ஆராய்ச்சியால் தெரிகிறது. எருவை மித மிஞ்சிப் பயன்படுத்தினுல் மணிலாச் செடியின் காய்கள் குறைந்து, கொடிகள் அதிகரிக்கின்றன.

மாற்றுச் சாகுபடியும் கலப்புச் சாகுபடியும்: மணிலாவை மாற்றுப் பயிராகச் சாகுபடி செய்வது நல்லது. இதற்குக் காரணங்கள் இரண்டு; 1. மண் சாரமற்றுப் போவதை இது தடுக்கிறது, 2. மாற்றுப் பயிருக்கும் தனிப் பலனை உண்டாக்குகிறது. வேர்கள் உள்பட மணிலாச் செடியின் எல்லாப் பாகங்களும் அறுவடை செய்யப்படுவதால், மற்ற லெகுமினஸ் பயிர்களைச் சாகுபடி செய்து, அவைகளை எருவாக நிலத்தில் உழுவதால் நிலத்திற்கு உண்டாகும் நன்மை மணிலாச் சாகுபடியால் உண்டாவதில்லை. மணிலாப் பயிருடன் கலந்து பயிரிடுவதால் தானியப் பயிர்கள் நலம் அடைகின்றன. இவ்விதம் கலப்புப் பயிர் செய்வதால், இன்னெரு நன்மையும் உண்டாகிறது, ஓரே நிலத்தில் தொடர்ச்சியாகப் பல ஆண்டுகள் ஒரேவிதமான பயிரை விளைவிப்பதால் நேர்கிற பூச்சி அரிப்பு, நட்டம் கலப்புப்பயிர் செய்வதால் தடுக்கப்படுகிறது.

தனிப்பயிராகச் சாகுபடி செய்வதைக் காட்டிலும் மற்றப் பயிர்களோடு மணிலாவையும் கலப்பாகச் சாகுபடிசெய்வதால், அதிகஇலாபம்கிடைக்கிறது. மணிலாப் பருத்தி, மணிலா ஆமணக்கு, மணிலாத் துவரை, மணிலாச் சோளம் ஆகிய கலப்புக்கள் மிகவும் இலாபகரமானவை. மற்றப் பயிர்களுடன் கலந்து உற்பத்தி செய்வதில், மணிலாவின் கண்டுமுதல் சற்றுக் குறைகிறது என்பது உண்மையே என்ருலும், மணிலாவின் கண்டு முதல் குறைவால் ஏற்படும் நட்டத்தைக் காட்டிலும், அதோடு கலந்து விளையும் பயிரின் கண்டு முதலினுல் உண்டாகும் இலாபம் அதிகமாகும். சோளத்தோடு மணிலாவைக் கலந்து சாகுபடி செய்தால், மணிலாவின் கண்டு முதல் சரிபாதி குறைந்துவிடுகிறது என்று ஆராய்ச்சி தெரிவிக்கிறது.

விதைகளும் விதைப்பும்: முதிர்ந்த காய்கள் அதிகமாக விளையும் செடிகளிலிருந்து விதைகளைத் தெரிந்தெடுக்கவேண்டும். அறுவடையானவுடன் காய்களை நன்ருக உலர்த்திச் சுத்தம் செய்து, ஈரம் இல்லாத இடத்தில் சேமிக்க வேண்டும்.

ஏக்கரா ஒன்றுக்குக் கொடி வகையானுல் 80 ராத்தல் உயர்தர விதைகளும், கொத்து வகையானுல் 100 ராத்தல் உயர்தர விதைகளும் தேவை. சல்லிப்பாங்கான நிலங்களுக்கு இன்னும் அதிக விதைகள் தேவை. காலந்தாண்டி விதைக்கநேர்ந்தால்அதிக விதை தேவை; பாய்ச்சல் ஆதாரம் உள்ள இடங்களைக் காட்டிலும், மழைப்பொழிவு உள்ள இடங்களில் அதிகவிதை தேவையாகிறது. ஆயினும், குறிப்பாக எந்தெந்த நிலத்தில் எவ்வளவு விதை போடவேண்டுமென்பது அனுபவத்தினுல் மட்டுமே அறியக்கூடியது. விதைக் காய்களை விதைப்பதற்குச் சில நாட்களுக்கு முன்பு கையினுல் உரிப்பதே சிறப்பு; இல்லாவிட்டால், விதைகளுக்குச் சத்துக் குறைவு ஏற்படுவதுமல்லாமல், பூச்சிகளாலும் சேதம் உண்டாகலாம். உடைந்த விதைகளை அப்புறப் படுத்திவிட்டு, முற்றிலும் சத்துள்ள விதைகளை மட்டுமே விதைக்க வேண்டும்.

சாதாரணமாக நாட்டுக் கலப்பையின் சாலில், 6 அங்குலம் முதல் 1 அடி இடம் விட்டு, விதைகளைக்

கையால் போடுவது வழக்கமாக இருக்கிறது. புலம் முழுவதிலும் இவ்விதமே விதைகளைப் போடுகிறார்கள். கடைசியில், விதை வரிசைக் கோட்டிற்குமேல் படலை இழுக்கிறார்கள். சில பிரதேசங்களில் கொறு கலப்பையினால் விதைப்பது வழக்கமாக இருக்கிறது. இம் முறையினால் குறைந்த விதை விதைத்தால் போதுமானது.

விதை விதைத்த பிறகு, முதல் முதல் பூக்கள் வெளிவரும் சமயத்தில் ஒரு தடவையும், அதற்கு ஒரு மாதம் கழித்து மற்றொரு தடவையும், இரண்டு தடவை கொத்திக் களை எடுப்பது வழக்கம். காய்கள் காய்க்கத் தொடங்கிய பிறகு, கொத்துவதுமில்லை, களையெடுப்பதும் இல்லை. ஏனென்றால், காய்த்தண்டுகள் பூமிக்குள் நுழைந்த பிறகு, செடிகளுக்கு எவ்வித இடைஞ்சல் செய்தாலும், காய்கள் பிடிப்பது தடைப்பட்டுவிடும். கைக் களைக்கொட்டுக்களால் மேற்சொன்ன விதம் களை வெட்டுகிறார்கள். கொறு கலப்பையினால் விதைக்கும் இடங்களில், சிறிய அலகுப் படல்களைக் கொண்டு களைவெட்டும் வழக்கம் சாதாரணமாகக் கையாளப்படுகிறது.

அறுவடை : செடி நன்றாக முதிர்ந்த பிறகே, மணிலாவை வெட்ட வேண்டும். செடி முதிர்ந்ததற்கு அடையாளங்கள் இரண்டு. அவையாவன : 1. இலைகள் பழுப்படைந்து உதிர்தல். 2. தொலியின் உட்புறம் கறுப்பு நிறமடைதல். சரியான காலத்திற்கு ஒருவாரம் முந்தி அறுவடை செய்தாலும், பலவித நட்டங்கள் உண்டாகின்றன. அவையாவன : 1. கண்டு முதல் குறைவு, 2. சவலைக் காய்கள் மிகுதியாக உண்டாதல், 3. எண்ணெய்ச் சத்துக் குறைவு, 4. கொழுப்புடைய திரவச் சத்து மிகுதியாக உற்பத்தியாதல். கொத்து வகைச் செடிகள் 100 நாட்களில் அறுவடைக்குத் தயாராகின்றன. கொடிவகைச் செடிகள் அறுவடைக்குத் தயாராக மேலும் ஒரு மாதம் அதிகமாகப் பிடிக்கிறது. அறுவடைக் காலத்தில் மழை பெய்ய நேர்ந்தால், நிலத்திலிருந்து வெட்டி எடுப்பது எளிதாகிறது. மண்ணில் போதுமான ஈரம் இருந்தால், கொத்து வகைச் செடிகளைக் கையால் பிடுங்கிவிடுகிறார்கள். கொடி வகைச் செடிகளைக் காய்களோடு வெட்டி எடுக்க, சாதாரணமாகப் பயன்படுத்துகிற கருவி, கைமண்வெட்டி. மண்ணிலே நின்றுவிடும் காய்களைப் பிறகு ஆட்களைக் கொண்டு சேகரிக்கிறார்கள். ஆனால் இப்போதோ காய்களைச் செடியிலிருந்து பறிப்பதற்கும், காய்களைச் சுத்தப்படுத்தவும் சாக்குப் பைகளில் போட்டு நிரப்புவதற்கும், எந்திரங்கள் உண்டு. காய்களைக் குறைந்தது ஒரு வாரம் காய்ச்சல் போட்டு மண், கல், கட்டிகளை அப்புறப்படுத்துகிறார்கள்.

கண்டுமுதல்: இந்தியாவில் பிரதேசத்திற்கு தக்கபடி கண்டுமுதலும் மாறுகிறது. இவ்வித மாறுதல்களுக்குக் காரணங்கள் : 1. செடியின் வகை, 2. மண்ணின் இயல்பு, 3. சாகுபடி செய்யும் பருவம், 4. சாகுபடி முறை. கொத்து வகையைக் காட்டிலும், கொடிவகை செழித்து வளர்கிறது. மானவாரி சாகுபடியைக் காட்டிலும், தோட்டக்கால் சாகுபடியால் இருமடங்கு மகசூல் கிடைக்கிறது. மழை பொழிவு மிதமாயிருப்பதுடன் சாகுபடி காலம் முழுவதிலும் மழை பரவிப் பெய்தால், நிலம் எவ்வகைப் பட்டதாயிருந்தாலும், மகசூல் ஏராளமாகக் கிடைக்கிறது. தமிழகத்தில் ஏக்கர் 1க்குக் கண்டு முதல் 1000 ராத்தலாகும். இவ்வளவு கண்டு முதல் இந்தியாவில் வேறு எந்தப் பகுதியிலும் கிடைப்பதில்லை. அமெரிக்காவிலும் ஆப்பிரிக்காவிலும் ஏக்கர் ஒவ்வொன்றிலும் கிடைக்கும் மகசூலும் இந்தியாவின் ஏக்கர் மகசூலும் சமமென்று சொல்லலாம். ஆனால் சீனாவில் கிடைப்பதைக் காட்டிலும் (1630 இராத்தல்), மோரிசுத் தீவில் கிடைப்பதைக் காட்டிலும் (2230 இராத்தல்) இந்தியாவின் ஏக்கரின் கண்டு முதல் குறைவே.

சேமித்தல் : சேமித்து வைப்பதால் மணிலாவின் சத்துக் குறைவதுடன் சேதமும் ஏற்படுகிறது. தக்க முன் எச்சரிக்கைகள் எடுத்துக்கொள்ளாவிட்டால், மிகவும் சேதம் ஏற்படலாம். நல்ல வகையுடன் சேதப்பட்ட வகை கலக்காதபடி மணிலாவை நன்றாகக் காய்ச்சல் போட்டுச் சுத்தப்படுத்த வேண்டும். பருப்புகளாகச் சேமித்து வைத்துக்கொள்வதைக் காட்டிலும், காய்களாக வைப்பது நல்லது. ஈரம் 5 சதவீதத்திற்கு குறைவாக இருக்கும்படி நன்றாகக் காய்ச்சல் போட்ட பிறகு சேமிக்க வேண்டும்.

பூச்சிகள் : மணிலாச் செடியை நாசப் படுத்தும் பூச்சிகளாவன : 1. சிவப்பு நிறமயிரடர்ந்த கம்பளிப் பூச்சி, 2. சுருள் பூச்சி, 3. மணிலா மூட்டைப்பூச்சி, 4. திரப்ஸ் பூச்சி, 5. வேர்ப்பூச்சி.

கம்பளிப் பூச்சி : சில குறிப்பிட்ட பகுதிகளில் இந்தப் பூச்சி மிகுந்த கொடுமை செய்கிறது. சென்னை, ஹைதராபாத்து, மைசூர் பிரதேசங்களில், தென்மேற்குப் பருவக்காற்றுத் தொடங்கினவுடன், இந்தப் பூச்சியால் ஏராளமான சேதம் உண்டாகிறது. இவைகளுடைய தாய்ப்பூச்சிகளாகிய பட்டான்கள், கோடைமழை பெய்தவுடன் வெளிப்பட்டு, மணிலா இலைகளிலும், மற்றத் தானியச் செடிகளின் இலைகளிலும் முட்டையிடுகின்றன. முட்டைகளிலிருந்து புறப்படும் கம்பளிப்பூச்சிகள் இலைகளைத் தின்றுவிடுகின்றன. இந்தப் பூச்சி மிகுதியாகப் பெருகும் ஆண்டுகளில், சாகுபடி நிறைந்த நிலங்கள் வெறுந் தரையாக ஆகிவிடுகின்றன. இவற்றை அழிக்கும் முறைகள் : மணல் நிலங்களில் கூண்டுகளைத் தோண்டி எடுத்தல், 2. பட்டான்களைக் கையால் பொறுக்கி எடுத்துக் கொல்லுதல் (பட்டான்கள் மந்த நடையுள்ளவை. ஆகஸ்டு மாதங்களில் பெருமழை பெய்தவுடன் இவை பெருவாரியாக வெளிப்படுகின்றன). 3. முட்டைக் குவியல்களைச் சேகரித்து அழித்தல், 4. கம்பளிப் பூச்சிகள் அயல்நிலங்களுக்குப் பரவாதபடி, புலத்தைச் சுற்றிலும் அகழி தோண்டி, நாசப்படுத்துதல்.

சுருள் பூச்சி: மழை குறைவுள்ள ஆண்டுகளிலும், சாகுபடிப் பருவத்திலும் பரவலாக மழை பெய்யாத ஆண்டுகளிலும், இந்தப் பூச்சியால் மிகவும் சேதம் உண்டாகிறது. சின்னஞ் சிறிய பூச்சிகள் இலைகளுக்குள் துளைத்து, அவைகளின் மேல் அடை அடையாகப் பரவிப் பச்சிலையைத் தின்கின்றன. இந்தப் பூச்சிகள் ஆயுள் குறைவாகையால், ஒரே பருவத்தில் பல ஈற்றுப் பூச்சிகள் உண்டாவதும் உண்டு. வறண்ட மாதங்களில் இவை வெளிப்பட்டுச் செழிப்பாக வளர்ந்து, பெருவாரி மழையால் மாண்டு போகின்றன. விளக்குப் பொறி அமைத்தும், டீ. டீ. டி. 5 சதவீதம் பொடியைத் தூவியும் இந்தப் பூச்சிகளினால் உண்டாகும் சேதத்தைக் குறைக்க இடமுண்டு.

மணிலா மூட்டைப் பூச்சி: இது பம்பாய்ப் பகுதி மணிலாப் பயிருக்கு மிகுந்த நட்டம் விளைவிக்கிறது. இந்தப்பூச்சிகள் பெருவாரியாக வெளிப்பட்டு நிலங்களிலும், காய்ச்சல் களத் தரைகளிலும், சில சமயங்களில் சேமிப்புக் கிடங்குகளிலும் உள்ள பருப்புக்களின் எண்ணெயை உறிஞ்சிவிடுகின்றன. காமாக்சேன் பொடியைத் தூவுவதால் இவை பெரும்பாலும் நீங்குகிறதென்று தெரிய வருகிறது.

திரிப்ஸ் பூச்சி: இவைகளும் கோடை காலத்தில் விளேச்சலேச் சேதப்படுத்துகின்றன. காமாக்சேன் பொடியைத் தூவினால் இந்தப் பூச்சிகள் மாண்டு போகின்றன என்று கண்டுபிடிக்கப்பட்டிருக்கிறது.

வேர்ப்பூச்சி: இவை தரைக்கண்மையில் மணிலாச் செடியின் தண்டுக்குள் குடைந்து நுழைந்தும், ஆணி வேருக்குள் துளேத்து நுழைந்தும், சில நாட்களுக்குள்ளாகவே செடியைக் கொன்றுவிடுகின்றன. வானவாரிப் பயிரைக் காட்டிலும் தோட்டக்கால் பயிருக்கும் இந்தப் பூச்சியால் அதிக சேதம் உண்டாகிறது. பூச்சிகளோடு செடிகளேப் பிடுங்கிக் கொளுத்திவிட்டால், சேதத்தைக் குறைத்துவிடலாம்.

சேமிப்புப் பருப்புக்களுக்குப் பலவகைப் பூச்சிகளும் மிகுந்த சேதம் உண்டாக்குகின்றன. இவைகளால் சேமித்த காய்களுக்கு உண்டாகிற சேதத்தைக் காட்டிலும் அதிகமான சேதம் சேமிப்புப் பருப்புக்களுக்கு உண்டாகிறது.

நோய்கள்: 1. டிக்கா, இலேப்புள்ளி, 2. வில்ட், 3. ரோஸ்ட் அல்லது கிளம்ப் ஆகிய மூவகை நோய்கள் மணிலாச் செடியைத் தாக்குகின்றன. டிக்கா என்னும் நோயின் தன்மை என்னவென்றால் பூஞ்சணம் இலேகளேத் தாக்கி, மஞ்சள் நிற வளேயங்களுள்ள பழுப்புப் பகுதிகள், மணிலாச் செடியின் இலேகளில் உண்டாகும்படி செய்கிறது. இதன் காரணமாக இலேகள் நாளடைவில் பழுப்பாகி, உலர்ந்து, கடைசியாக உதிர்ந்துவிடுகின்றன. ஈரங் கொண்ட காற்று உள்ள பிரதேசங்களில் இந்த நோய் எளிதாகத் தொடங்கிப் பெருகுகிறது. போர்டோ கலப்புத் திரவத்தைத் (Bordeaux mixture) தெளித்தாலும், கந்தகத்தைத் தூவினாலும் இந்த நோய் பளிச்சென்று குறைவதுடன், மகசூலும் அதிகமாகக் கிடைக்கிறது.

வில்ட் கோடை காலத்தில் தோட்டக் காலில் விளேயும் மணிலாப் பயிரை ஒரொரு சமயங்களில் தாக்குகிறது. இந்த நோயால் பீடிக்கப்படும் செடிகளில் முதலில் இலேகள் தலேதொங்கத் தொடங்கி நாளடைவில் மடிகின்றன. நோய் தோன்றிய வுடனேயே, செடிகளேப் பிடுங்கிக் கொளுத்தி விடுவதாலும், காலந் தவறாமல் விதை விதைப்பதாலும் இந்த நோயின் பீடையைப் பெருவாரியாகக் குறைத்துவிடலாம்.

ரோஸ்ட் அல்லது கிளம்ப்: இந்த நோய் முக்கியமாகத் தோட்டக்கால் பயிரைப் பீடிக்கிறது. இந்த நோயின் குறிகள்: 1. செடி, கறளேயாக நிற்றல், 2. இலேகளும் தண்டுகளும் குறுகிச் செடிகளுக்குப் புதர் போன்ற தோற்றத்தை உண்டாக்குதல். இந்த நோய்க்குக் காரணம் ஒரு வகை நச்சுக்கிருமியென்று ஊகிக்கப்படுகின்றது.

பயன்: மணிலாச் செடியின் ஒவ்வொரு பாகமும், ஏதாவது ஒரு வகையில் பயன்படக்கூடியதாக இருக்கிறது.

கொடி கால் நடைகளுக்கு நல்ல தீவனம். இதை உலர்த்திச் சுத்தம் செய்து போட்டால், அது நல்ல ஊட்டம் தரும். மேலும் கால் நடைகள் அதை விருப்பமாக உண்ணும். நெல்லுக்கு இக்கொடிகள் நல்ல உரமாகும்.

பருப்பு மக்களுக்கு நல்ல உணவு. இது எளிதாகச் செரிக்கத்தக்கதே. இதைப் பச்சையாக உண்பது நல்லதன்று எனச் சொல்வதுண்டு. இப்படிச் சொல்வதற்குக் காரணம் இல்லே என்றே தெரிகிறது. இதில் புரோட்டீன் 26·72, கொழுப்பு 40·13, தாது 1·87, கார்போஹைட்ரேட்டு 20·29 சதவீதம் உண்டு. வைட்டமின்களில் பீ அதிகமுண்டு. மற்ற ஏ, ஈயும் சிறிதளவு உண்டு. மணிலாப் பருப்பைப் பசுவின் வெண்ணெய்க்குச் சமமாகக் கருதலாம். இதிலுள்ள புரோட்டீன் இறைச்சியிலுள்ளதற்கு இணையானதென்பர்.

எண்ணெய்: பருப்புக்களிலிருந்து குளிர்ந்த முறையில் எடுக்கும் எண்ணெய் வெளுப்பான மஞ்சள் நிறம் கொண்டது. கடுமையற்ற வாசனேயும், சப்பென்ற சுவையும் இந்த வகை எண்ணெய்க்கு அமைந்திருக்கின்றன. வெப்ப முறையில் எடுக்கும் எண்ணெய் அதிக மஞ்சள் நிறமுள்ளது. இது உணவிற்கு மிகவும் மேன்மையாக உதவக்கூடிய கொழுப்புப் பொருள். சமையலுக்கு இந்த எண்ணெயைப் பெருவாரியாகப் பயன்படுத்துகிறார்கள். இதன் கொழுப்பு இலேசாகச் செரிமானம் ஆகக்கூடியதே. மணிலா எண்ணெயைக் காட்டிலும் அதிக விலேயுள்ள எண்ணெய்களோடு மணிலா எண்ணெய் பெருவாரியாகக் கலக்கப்படுகிறது. தாவர நெய்யைத் தயாரிப்பதற்கு முக்கியமாகத் தேவையாயிருப்பது மணிலா எண்ணெய். ஆகையால் இதையே பெரும்பகுதியாகப் பயன்படுத்துகிறார்கள்.

சோப்புச் செய்வதற்கு மணிலா எண்ணெய் பெருவாரியாகப் பயன்படுவதில்லே. உடம்பு அலங்கார சாமான்கள் தயார் செய்யும் முறைகளில் மணிலா எண்ணெய் சிறுபான்மை பயன்படுகிறது. தோல் பதனிடுவதற்கும், மேசை, நாற்காலி முதலிய வீட்டுச் சாமான்களேத் துலக்கும் தைலங்கள் செய்யவும், மணிலா எண்ணெய் பயன்படுகிறது. மெழுகுவர்த்தி செய்வதற்கும் இதைச் சிறுபான்மை பயன்படுத்துகிறார்கள். கிளிசரின் செய்யவும் உதவுகிறது. நெசவுத் தொழிலில் கம்பளி ரோமத்தைப் பதனிடுவதற்கு ஒலிவ எண்ணெய்க்குப் பதிலாக மணிலா எண்ணெய் பயன்படுகிறது.

மணிலா எண்ணெயைச் சோதனே செய்து பார்த்ததிலிருந்து டீசல் (Diesel) எண்ணெய்க்குப் பதிலாக இதைப் பயன்படுத்தலாமென்று தெரிகிறது.

பிண்ணாக்கு: இந்தியாவில் வணிக முறையில் இரண்டு வகை மணிலாப் பிண்ணாக்கு உண்டு. அவை: 1. எக்ஸ்பெல்லர் பிண்ணாக்கு, 2. செக்குப் பிண்ணாக்கு. பருப்பிலிருந்து கிடைக்கும் எண்ணெயின் அளவும், பிண்ணாக்கின் அளவும், எண்ணெயை இறக்கும் முறையின் திறமையை அனுசரித்திருக்கிறது. செக்குமூலம் எண்ணெய் இறக்குவதில் பருப்புக்களின் 62 முதல் 65 சதவீதங்கள் பிண்ணாக்காகத் தங்கிவிடுகின்றன. ஆனால் எக்ஸ்பெல்லரைப் பயன்படுத்தினால் சுமார் 55 முதல் 60 சதவிதம்மட்டுமே பிண்ணாக்காகத் தங்குகிறது. செக்கின் மூலம் எண்ணெய் முற்றும் வெளிவராதபடியால் செக்குப் பிண்ணாக்கில் கொஞ்சம் அதிகமாக எண்ணெய் தங்கியிருக்கும்.

மணிலாப் பிண்ணாக்கில் சுமார் 7 அல்லது 8 சதவீதம் உப்பு வாயு. ஆகையால் நிலங்களுக்குப் போடும் உப்புச் சத்து எருக்களில், மணிலாப் பிண்ணாக்குச் சிறந்தது. உப்புவாயு சம்பந்தப்பட்ட மட்டில், உரம்மிகுந்த பிண்ணாக்குக்களில் மணிலாச் சக்கை மிக மேலானது. இந்தச் சக்கையின் 1·4 சதவீதம் பாஸ்பாரிக அமிலம் (Phosphoric acid) எருச்சத்தும், 1·2 சதவீதம் பொட்டாஷ் (Potash) எருச்சத்தும் அடங்கியிருக்கிறது. நெல், கரும்பு, கறிகாய்கள், வாழை முதலிய பழ வகைச் செடிகள் ஆகியவற்றிற்கு இப்பிண்ணாக்கை எருவாகப் போடலாம். கலப்பு எருக்களேச் செய்வதில், பெரும்பாலும் மணிலாப் பிண்ணாக்குப் பயன்படுகிறது. எக்ஸ்பெல்லர் பிண்ணாக்கில் குறைந்த எண்ணெய் இருப்பதால் செக்குப் பிண்ணாக்கைக் காட்டிலும் இதை அதிகமாக எருவாகப் பயன்படுத்துகிறார்கள்.

கால்நடைகளுக்கு மணிலாப் பிண்ணாக்கை உணவாகப் பயன்படுத்தலாம். கால்நடை உணவாக உதவும் பிண்ணாக்குக்களில் மணிலாச்சக்கை முதன்மை வகிக்கிறது. இதற்குக் காரணங்கள் இரண்டு: 1. இது தான் மிக நயமான பிண்ணாக்கு, 2. ஊன் வளர்ச்சிக்கும் பால் சுரப்பைப் பெறுவதற்கும் மிகத் தேவையான புரோட்டின் சத்து மணிலாப் பிண்ணாக்கில் அதிகமாக அடங்கியிருக்கிறது. மணிலாப் பிண்ணாக்குத் தூள் அமெரிக்காவில் பன்றிகளுக்கு உணவாகிறது. இதைக் கோழி உணவுப்பொருள்களில் கலப்பதால், முட்டை இடுதலில் அபிவிருத்தி ஏற்படும்; கோழிக்குஞ்சுகள் விரைவில் வளர்கின்றன. மணிலாப் பிண்ணாக்கில் புரோட்டீன் சத்து மிகுந்திருப்பதால் இதை மனிதர்களுக்கு உணவாகப் பயன்படுத்துவதும் நல்லதே. ஆனால் ஒரு முன் எச்சரிக்கையைக் கொள்வது அவசியம். அதாவது பிண்ணாக்கு உற்பத்தி செய்யும் முறை நலமான முறையாயிருப்பதுடன், நோய்நொடியற்ற பருப்புக்களைக் கொண்டே உற்பத்தி செய்யவேண்டும். பிண்ணாக்கு மாவைக் குழந்தைகளுக்கும் மற்றவர்களுக்கும் எல்லாச் சத்துக்களும் அடங்கியதும் சுவையுடையதுமான உணவுப் பொருளாகக் கொள்ளலாம் என்று சொல்லுகிறார்கள். நீரிழிவு நோயாளிகளுக்கு இது தக்க உணவுப்பொருளென்று பாராட்டுகிறார்கள். மணிலாச் சக்கை மாவு மற்ற மாவுடன் சரியாகக் கலந்துகொள்வதால், ரொட்டி, மிட்டாய், கற்கண்டுப் பண்டங்கள், ஐஸ்கிரீம் செய்பவர்கள் இதைப் பயன்படுத்துகிறார்கள்.

மணிலாவிலுள்ள புரோட்டின் சத்தைச் செயற்கை நூல்கள் செய்வதற்குப் பயன்படுத்தலாம் என்று அண்மைக் காலத்திய ஆராய்ச்சிகள் தெரிவிக்கின்றன.

தோல்: பருப்புக்கு மூடியாக உதவுவதுடன், பருப்புச் சேதப்படாமல் காக்கும் தோல் காய்களின் எடையில் சுமார் 20 முதல் 40 சதவீதம் இருக்கிறது. ஆனால் வகைக்குத் தக்கவாறும், பருவத்திற்குத் தக்கவாறும், இந்த எடை மாறுதலடையும். இக்காலம் இது பெரும்பாலும் வீணாக்கப்படுகிறது. ஆனால் சிற்சில பகுதிகளில் இதை எரி பொருளாகப் பயன்படுத்துகிறார்கள். நெருப்பை எரிக்கும் வகையில் மூன்று டன் தோல் ஒரு டன் நிலக்கரிக்குச் சமம் என்று மதிப்பிட்டிருக்கிறது. தோல் சாம்பலை எருவாகப் பயன்படுத்தலாம். இதற்கு எருவின் குணத்தைத் தருவது இரண்டு பொருள்கள்: (1) 1·5சதவீத பொட்டாஷ் சத்து, (2) 3·0 சதவீதகால்சியம் சத்து. தோலுக்குத் தன்னந்தனியான எரு மதிப்புக் கிடையாது; எருவாகச் சேமித்து வைத்தாலும், அது விரைவில் அழுகுவதில்லை என்றாலும், கடினமான மண்ணுக்குக் குறிப்பாக நெல் சாகுபடியுள்ள நன்செய் நிலங்களுக்கு இதைச் சில சமயங்களில் எருவாகப் பயன்படுத்துவர். இதனால் மண் நன்கு மென்மைப்படுகிறது. தோலின் ஒரு பாகம் செயற்கை எருக்களின் வீரியத்தைக் குறைக்கும் பொருளாகப் பயன்படுகிறது. தோலிற் பெரும்பாலும் மட்டமான நார்களே அடங்கியிருப்பதால், அவை உணவுப்பொருளாக மதிக்கக் கூடியவையல்ல; ஆனால் தயாரிக்கப்பட்ட பொருளோடு இதைக் கலப்படப் பொருளாகக் கொள்கிறார்கள். கடதாசி செய்வதற்கு மணிலாத் தோலினால் மிகப் பயனில்லை; ஆனால் மட்ட வகையான அட்டைகள் செய்யலாம். செல்லுலோஸ் (Cellulose) செய்வதற்கு இதைப் பயன்படுத்தலாம். ஈயத்தகட்டுக்கு மெருகு கொடுப்பதற்குச் சன்னமாக அரைக்கப்பட்ட தோல்களை நன்கு பயன்படுத்துகிறார்கள். ஆகாய விமான எந்திரங்களில் கரியைத் துடைப்பதற்குத் தோல் பயன்பட்டு வருவதாகத் தெரிகிறது. வினைப்படுத்திய கரி செய்வதற்குத் தோலைக் கையாளலாம். இதிலிருந்து சாராயமும் அசிட்டோனும் உற்பத்தி செய்யலாம்.

பருப்பின் சிவப்புத் தோல்: பருப்பிலிருந்து தனிப்படுத்தப்பட்ட சிவப்புத் தோல்களில், 14 சதவீதம் எண்ணெய் இருக்கிறது. கோதுமைத் தவிட்டின் உணவுச்சத்தும் இதன் உணவுச்சத்தும் சமதிட்டமானவை. ஆகவே பசுக்களுக்கு இதை உணவோடு கலந்து கொடுத்தால், பால் சுரப்பு அதிகரிக்கும்.

முளைகள்: இவைகளையும் உணவாகக் கொடுக்கலாம். இவைகளைப் பன்றிக்குத் தீனிகளுடன் கலந்து கொடுக்கிறார்கள். இவைகளில் 30 சதவீதம் புரோட்டீன் சத்து இருக்கிறது. ஆனால் இவைகளை மிதமாக உணவுகளோடும் மற்றத் தானியங்களோடும் கலந்து கொடுக்கவேண்டும்; இவைகளைக் கால்நடை உணவுகள் செய்வதற்கும், கோழிகளுக்கு உணவாகவும் பயன்படுத்துகிறார்கள். சீ. ஆர். சே.

வேர்ப் புல்லுருவிகள் (வேர் ஒட்டுண்ணிகள் Root parasites): சந்தனமரம், ஸ்ட்ரைகா என்னும் சிறு செடி போன்ற சில தாவர ஒட்டுண்ணிகள் தம் வேர்களால் வேறு தாவரங்களின் வேர்களில் உறிஞ்சிகளான உறுப்புக்களால் ஒட்டிக்கொண்டு, அவற்றிலிருந்து நீர், சாறு ஆகியவற்றை உறிஞ்சிக்கொண்டு வாழ்கின்றன. இவை வேர்ப் புல்லுருவிகள் அல்லது வேர் ஒட்டுண்ணிகள் எனப்படும். பார்க்க: ஒட்டுண்ணி; ஒட்டுண்ணித் தாவரங்கள்.

வேர் முண்டுகள் அவரை, கடலை, வெந்தயம், குளோவர் போன்ற லெகுமினோசி (த. க.) என்னும் முதிரைக் குடும்பத்துச் செடிகளின் வேர்களிலே சிறிய முடிச்சுக்கள் போன்ற புடைப்புக்கள் காணப்படும். இவை வேர்முண்டுகள் எனப்படும். இப்புடைப்புக்கள் நிலத்திலுள்ள சில பாக்டீரிய இனங்கள் இச்செடிகளின் வேர்க்குள் புகுவதால் உண்டாகின்றன. வேர் முண்டுகளின் உயிரணுக்களுக்குள்ளே பாக்டீரியங்கள் ஏராளமாகப் பெருகி வாழ்ந்திருக்கும். இவற்றிற்கும் செடிகளுக்கும் ஒரு கூட்டுறவு வாழ்க்கை ஏற்பட்டுள்ளது. இவை மண்ணிலுள்ள காற்றிலிருக்கும் நைட்ரஜனை உட்கொண்டு, அதை நைட்ரேட்டாக தொகுப்புச் செய்து செடிக்கு உதவுகின்றன. இவற்றிற்கு வேண்டிய உணவுப்பொருள்கள் செடியிலிருந்து இவற்றிற்குக் கிடைக்கின்றன.

வேர்முண்டுகள் உள்ள செடிகளை வளர்ப்பதால், மண்ணின் செழிப்புத்தரம் உயர்கின்றது. இவ்விதச் செடிகளை நெல் முதலிய மற்றப் பயிர்களோடு மாற்றுப் பயிர்களாக வளர்ப்பதால் நிலம் உரம் மிக்கதாக ஆகின்றது. நெல்லின் விளைவும் மிகும். பார்க்க: கூட்டுயிர் வாழ்க்கை—தாவரங்களின் கூட்டுயிர் வாழ்க்கை, நைட்ரஜன் நிலைப்பாடு.

வேல்ஸ் (Wales) கிரேட் பிரிட்டனில் மேற்கே அமைந்துள்ள இளவரசு நாடு (Principality). வடக்கே ஐரிஷ் கடலும், தெற்கே பிரிஸ்ட்டல் (Bristol) கால்வாயும், கிழக்கே இங்கிலாந்தும், மேற்கே செயின்ட் ஜார்ஜ் கால்வாயும் இதன் எல்லைகளாகும். வேல்ஸில் மேட்டு நிலப்பகுதியும் மலைகளும் மிகுதி; மலைகள் பொதுவாகக் காம்பிரியன் (Cambrian) மலைகள் எனப்படும். நாட்டின் வடமேற்கேயுள்ள ஸ்நோடன் (Snowdon) மலையின் உச்சியே (3560 அடி) மிக உயரமானது. வேல்ஸின் வடகிழக்கே பர்வின் (Berwyn) மலைகளும், தென் கிழக்கே பிரெக்கன் பீக்கன்ஸ் (Brecon Beacons) மலைகளும்

உள. இங்கு டீ (Dee), டவ்வி (Towy), டைவி (Teifi), அஸ்க் (Usk), டாப் (Taff), நீத் (Neath) முதலிய ஆறுகள் பாய்கின்றன. ஏராளமான சிறிய ஏரிகளும் உண்டு. வேல்ஸின் கடலோரங்கள் ஒழுங்கற்றவை ; வடமேற்கே உள்ள ஆங்கிள்சி (Anglesey) என்பதே இதன் முக்கியப் பெரிய தீவு. வேல்ஸின் வடபகுதியில் எழில் மிக்க இயற்கையிடங்களும், மிதமான தட்ப வெப்பமும் இருப்பதால், அது மக்கள் விரும்பும் விடுமுறை வாசத்தலமாக உள்ளது ; இதனால் பல பட்டணங்கள் ஏற்பட்டுள்ளன. வேல்ஸ் நிர்வாகத்திற்காக 13 கவுன்டிகளாகப் பிரிக்கப்பட்டுள்ளது. இங்கிலாந்திலுள்ள மான்மத்ஷயர் (Monmouthshire) கவுன்டி இதனுள் அடங்கும். மலைப்பாங்காகவும் மழை மிகுதியும் இருப்பதால் வேளாண்மை மிகுதியாக நடைபெறுகிறது. கோதுமை, பார்லி, ஓட்டு ஆகியவை முக்கிய விளைபொருள். கால்நடை வளர்த்தலும், பாலெடுத்தலும் மிகுதியாக நடைபெறுகிறது. உலகிலேயே உயர்வகை நிலக்கரிச் சுரங்கங்கள் வேல்ஸின் தென்பகுதியிலுள்ளன. இரும்புத்தாதும், சுண்ணும்புக் கல்லும் வெட்டி யெடுக்கப்படுகின்றன ; இரும்பு, எஃகு, செம்பு, துத்தநாகம், பித்தளை, வெண்கலம் ஆகியவற்றின் தொழிற்சாலைகள் பல உள்ளன ; நெசவுத் தொழில் நடைபெறுகிறது. மக்கள் வெல்ஷ் மொழி பேசுகின்றனர். கார்டிப் (Cardiff) முக்கிய நகரம். பரப்பு 7469 ச. மைல் ; மான்மத்ஷயரும் சேர்ந்து பரப்பு 8016 ச. மைல். மக். 25,98,693 (1951).

வேல்ஸில் வரலாற்றுக் காலத்துக்குமுன் கெல்ட்டு, கிம்ரிக் (Cymric) மக்கள் வாழ்ந்தனர். ரோமானியர் பிரிட்டனைக் கைப்பற்றிய பொழுது இதுவும் அவர்கள் கீழ் வந்து, ஆங்கிலோ–சாக்சன் படையெடுப்பின் பொழுது இது கெல்ட்டுக்களின் நிருவாகத்தின் கீழ் இருந்தது. 12ஆம் நூற்றுண்டில் நார்மானியர் வேல்ஸின் எல்லைப்புறங்களிலும், தென்பகுதியிலும் தம் நிருவாகத்தை ஏற்படுத்தினர் ; வடபகுதியை முதலாம் எட்வர்டு 1277–84-ல் வென்றுர். வேல்ஸ் ஆங்கில அரசின் இளவரசு நாடாக 1284-ல் ஏற்பட்ட வேல்ஸ் சட்டத்தால் (Statute of Wales) அமைந்தது. 1301-லிருந்து இங்கிலாந்து அரசின் வாரிசுரிமை வேல்ஸ் இளவரசருக்கு ஆயிற்று. எட்டாம் ஹென்ரி காலத்தில் ஏற்பட்ட பல சட்டங்களால் இங்கிலாந்துடன் வேல்ஸ் இணைந்தது.

வேல்ஸ் இளவரசர் (Prince of Wales) கிரேட் பிரிட்டனின் அரசுரிமைக்குரிய முதல் ஆண் வாரிசுக்கு வழங்கும் பட்டம். இங்கிலாந்து அரசரின் (அரசியின்) மூத்த மகன் பிறந்தது முதல் கார்ன்வால் கோமகன் (Duke of Cornwall) என்று வழங்கப்பெறுவான். பின்பு அரசர் தாம் விரும்பிய நாளில் அவனுக்கு வேல்ஸ் இளவரசர் என்று பட்டம் வழங்குவார். இவனே பின்பு இங்கிலாந்தின் அரசனுவான். வேல்ஸ் இளவரசர் பட்டம் பரம்பரையானது அன்று ; ஒவ்வோர் அரசரும் பட்டத்துக்குரிய ஆண் வாரிசுக்குத் தாம் விரும்பியபொழுது இப்பட்டத்தை வழங்குவது வழக்கம்.

முதலாம் எட்வர்டு (Edward I) என்ற இங்கிலாந்து அரசர் வேல்ஸை 1284-ல் வென்றபோது வேல்ஸில் பிறந்த தம் மகனுக்கு 1301-ல் வேல்ஸ் இளவரசர் என்ற பட்டம் தந்தார். இவரே பின்பு இரண்டாம் எட்வர்டு என்ற பெயருடன் இங்கிலாந்து அரசரானுர். மூன்றும் எட்வர்டு காலமுதல் அரசரின் மூத்த மகனுக்குக் கார்ன்வால் கோமகனுர் பட்டம் வழங்கப் பெறுகிறது. அக்கால முதல் மேலே கூறிய முறை கையாளப்பட்டு வருகிறது.

வேல்ஸ் இளவரசர் பொருட்காட்சி சாலை, மேற்கிந்தியா (Prince of Wales Museum of Western India): இது ஐந்தாம் ஜார்ஜ் மன்னர் வேல்ஸ் இளவரசராகவிருந்தபோது 1905ஆம் ஆண்டில் இந்தியாவுக்கு வந்ததை நினைவுகூரச் செய்வதற்காகப் பம்பாய் அரசாங்கத்தார் பம்பாய் நகரத்தில் நிறுவினதாகும். இது 1922 ஜனவரித் திங்களில் பொதுமக்களுக்குத் திறந்து வைக்கப்பெற்றது.

இந்தப் பொருட்காட்சி சாலையில் கலை, தொல்பொருளியல், இயற்கை வரலாறு என மூன்று பிரிவுகள் உள்ளன. சில மானிடவியல் பொருள்களும் புவியியல் பொருள்களும் இங்கு இடம்பெற்றுள்ளன. இனி, கைத்தொழில் பிரிவும் சேர்க்கப்படலாம்.

இந்தப் பொருட்காட்சி சாலையின் தலையாய நோக்கம் பொதுமக்களுக்கு அறிவு புகட்டுவதே. ஆதலால் பார்ப்பவர்க்குச் சுவை உண்டாகுமாறு பொருள்கள் தக்க விளக்கங்களுடன் அழகாக வைக்கப்பட்டுள்ளன. அங்குள்ள பொருள்களைப் பற்றிய சிறு நூல்கள், விளக்கங்கள், ஓவியங்கள் முதலியன விற்பனை செய்யப்பெறுகின்றன. வேல்ஸ் இளவரசர், பொருட்காட்சிசாலை இதழ் (Prince of Wales Museum Bulletin) என்ற பெயரில் ஆண்டிதழ் ஒன்று வெளியிடப்பெறுகின்றது. அது ஆராய்ச்சிக் கட்டுரைகள் அடங்கியது.

வேலமரம்: பார்க்க : கருவேல், வாட்டில் வெள்வேல மரம்.

வேலாயுத முதலியார், தொழுவூர் (1832–1889) தமிழ்ப் புலவர். இவர் தொண்டை நாட்டில் ஈக்காட்டுக் கோட்டத்தில் உள்ள தொழுவூர், சிறுகடல் என்னும் பெயரமைந்த சிற்றூர்களில் சிறுகடல் என்னும் ஊரில் 1882ஆம் ஆண்டு, ஆகஸ்டுத் திங்களில் பிறந்தார் (ஆவணி 3உ). தந்தையார் செங்கல்வராயர். தாயார் ஏலவார்குழலி யம்மை.

வேலாயுதனர் தமிழ் கற்றுப் பெரும்புலவரான பிறகு, வடலூர் திருவருட்பா இராமலிங்க அடிகளிடம் இலக்கண அறிவு பெற்றுத் திருவடித் தொண்டு புரிந்து வந்தார். அடிகளின் தமிழ்ப்பாக்கள் அருட்பாக்களே என மக்களிடம் ஆதரவு பெற மக்களிடைப்பரப்பினுர். உபயகலாநிதிப் பெரும்புலவரென இவர் பட்டம் பெற்றுள்ளார். அருட்பாக்களை வெளியிட்ட பணியாளர் இவர். ஏறக்குறைய அறுபது நூல்கள் இவர் வெளியீடாயின.

அவைகளிற் சில : மார்க்கண்டேய புராண வசனம், பெரிய புராண வசனம், சங்கர விசய வசனம், போசராச வரலாறு, திருத்தணிகைக் கலம்பகம், யோக வித்தை முதலியன.

வேலாஸ்க்கேத் (Velazquez 1599–1660) ஸ்பெயின் நாட்டு ஓவியர்களிலே தலையாயவர். இவர் போர்ச்சுகேசிய வழிவந்த ஒரு வழக்கறிஞரின் புதல்வர்; செவில் (Seville) என்ற நகரத்திற் பிறந்தார். அங்கு வாழ்ந்த ஒரு சிறந்த ஓவியரிடம் முதலில் பயிற்சி பெற்றுர். 1622-ல் இவர் ஸ்பெயின் தலைநகரான மட்ரீடு (Madrid) சென்றுர். அங்கு நான்காம் பிலிப் அரசர் இவருடைய ஓவியத்தைக் கண்டு, அதிலீடுபட்டதோடு இவரை அரசவை ஓவியராக நியமித்தார். வேலாஸ்க்கேத் அரசரையும் அரச குடும்பத்தினரையும் நாற்பதுக்கு மேற்பட்ட புகழ்பெற்ற ஓவியங்களில் தீட்டியுள்ளார்.

1629-ல் இவர், இத்தாலி சென்று, பழம் பேர் ஓவியர்களின் படைப்புக்களை ஆராய்ந்தார். அதனால் அவருடைய கலை வளர்ச்சியுற்றது.

மீண்டும் இவர் அரசருக்குக் கலைப்பொருள்களை வாங்கிவருவதற்காக ஒருமுறை இத்தாலி சென்றார். அவ்வாறு சென்று திரும்பியபின் அரசர் இவரை அரண்மனை மார்ஷலாக நியமித்தார்.

ஓவியத்தொழில் நுட்பங்களைக் கையாளுவதிலே இவர் மிகுந்த திறமை பெற்றிருந்தார். தூரிகையினால் எளிதாகச் சில கோடுகள் தீட்டி, அற்புதமான அழகையும் இயல்பான தோற்றத்தையும் உண்டாக்கிவிடுவார். இவருடைய ஓவியங்கள் ஒரு தனிப்பட்ட தன்மை பெற்று எல்லோரையும் கவர்ந்தன. பிற்காலத்துப் பதிவு நவிற்சி ஓவியர்கள் இவருடைய ஓவியங்களைக் கண்ணுற்று, ஒரு புது மரபை உருவாக்கினார்கள் என்று கூறலாம்.

வேலிப்பருத்தி (உத்தாமணி) சிறிய பலபருவச் சுற்றுக்கொடி. நசுக்கினால் ஒருவித நாற்றம் உண்டு. முறித்தால் பால் வடியும். கொடிமேல் நிரம்ப மயிர் மூடியிருக்கும். இலைகள் மெல்லியவை 2–4 அங். 1½-3½ அங்குலமிருக்கும். மென்மயிர் மூடியிருக்கும். பூக்கள் பசுமை கலந்த மஞ்சள் அல்லது மங்கலான வெண்மை நிறமானவை. அமைப்புப் பொதுவாக எருக்கம் பூவினதைப் போன்றது. பார்க்க: அஸ்கிலிபியடேசி.

கனி: வெடி கனி. பின்னுக்கு வளைந்திருக்கும். அதன்மேல் மென்மையான முட்கள் உண்டு. கனி வெடித்து விதைகள் எருக்கம் விதைகள் போலப் பட்டுப்போன்ற வெண்மையான மயிர்க்குச்சத்தின் உதவியால் பறந்து செல்லும்.

இந்தக்கொடி சாதாரணமாக உள்ள ஒரு களை. வேலிகளிலும் புதர்களிலும் படர்ந்திருக்கும். இந்தியாவில் வெப்பமான பாகங்களில் எங்கும் இது அகப்படும். இந்தக் கொடியிலிருந்து மென்மையான நார் எடுக்கிறார்கள். இது மருந்துக்குப் பயனாகும். கோழையை அகற்றவும், வயிற்றிலுள்ள புழுக்களை அழிக்கவும், வாந்தியை யுண்டாக்கவும் பயன்படுகிறது. இதன் சாற்றைச் சுண்ணும்புடன் கலந்து வீக்கத்துக்குப் போடுவார்கள். இதைக் கொண்டு செய்யும் தைலம் கீல்வாதத்துக்குப் பயன்படுமென்பர்.

வேலுச்சாமிப் பிள்ளை, வெண்பாப்புலி (19 ஆம் நூ.) தமிழ்க் கவிஞர். 1854ஆம் ஆண்டில் சோழநாட்டில் சிதம்பரத்திற்கு வடகிழக்கில் தில்லைவிடங்கன் என்னும் ஊரிற் பிறந்தவர். இவர் தந்தையார் சுப்பிரமணிய பிள்ளை; தாயார் சுந்தரம்மாள். புலியூர் வெண்பா முதலிய நூல்களை யியற்றிய தில்லைவிடங்கன் மாரிமுத்துப் பிள்ளையின் வழிவந்தவர் வேலுச்சாமி பிள்ளை. இவர் சென்னையில் மில்லர் கல்லூரியிற் சில ஆண்டுகள் பயின்றார். அப்போது அட்டாவதானம் சபாபதி முதலியாரிடம் தமிழ் கற்றார். பிறகு, திருவாவடுதுறை சென்று, மகாவித்துவான் மீனாட்சி சுந்தரம் பிள்ளையவர்களிடம் தமிழ் பயின்றார். அக்காலத்தில் இவர் வெண்பாப் பாடுவதிற் சிறப்புற்றிருந்ததனால் மீனாட்சி சுந்தரம் பிள்ளையவர்களால் வெண்பாப்புலி என்று பாராட்டப் பெற்றார். கல்வி முற்றிய பிறகு, காஞ்சிபுரம் பச்சையப்பன் உயர்நிலைப்பள்ளியில் தமிழாசிரியராகப் பணிபுரிந்தார். அப்போது பல தமிழ் நூல்களும் இயற்றினார்.

இவரியற்றிய நூல்கள்: கந்தப் புராண வெண்பா, திருக்கச்சூர் ஆலக்கோயிற் புராணம், திருவேட்டக்குடிப்புராணம், தில்லைவிடங்கன் புராணம், தேவார சிவ தல வெண்பா, தேவார வைப்புத்தலக் கட்டளைக் கலித்துறை, திருத்தில்லை நிரோட்டக யமகவந்தாதி முதலியன.

வேலூர் (Vellore): 1. இது சென்னை இராச்சியத்தில் வட ஆர்க்காடு மாவட்டத்தில் மக்களடர்த்தி மிக்க ஒரு வட்டமாகும். பரப்பு 432 ச. மைல். மக். 3,82,988 (1951). இந்த வட்டத்திலுள்ள பல மலைகளின்மீது கோட்டைகள் கட்டப்பட்டுள்ளன. மலைகளிலிருந்து வடியும் நீர் தேங்கி நிற்கும் ஏரிகள் ஏராளமாக இருக்கின்றன. வெப்பம் மிகுதி. ஆண்டுச் சராசரி மழை சு. 50 அங். பாலாறு இவ்வட்டத்தினுள் பாய்கிறது. பருவ மழைக்காலத்தில்தான் இதில் நீர் ஓடும். இவ்வட்டத்தின் தலைநகர் வேலூர். ஆம்பூர், பள்ளிக்கொண்டை, தோரப்பாடி முதலியன பிற முக்கியமான ஊர்கள்.

2. வட ஆர்க்காடு மாவட்டத்திற்கும் வேலூர் வட்டத்திற்கும் தலைநகராகும். இது ராயவேலூர் எனவும் வழங்கும். வேலூர் நாற்புறமும் குன்றுகள் சூழ்ந்ததோர் அழகிய நகரம். பாலாற்றிற்குத் தெற்கே 1 மைல் தொலைவிலும், சென்னைக்கு மேற்கே 75 மைல் தொலைவிலும் அமைந்துள்ளது. இங்கு மாவட்ட அலுவலகங்களும், போலீஸ் பயிற்சிப் பள்ளியும், ஒரு கல்லூரியும், தொழிற்பள்ளியும் இருக்கின்றன. இங்கு முதலில் கிறிஸ்தவ மிஷனின் பெண்களுக்கான மருத்துவப் பள்ளி தோன்றியது. இன்று (1962) 'வேலூர் கிறிஸ்தவ மருத்துவக் கல்லூரி' இந்தியாவிலேயே புகழ் பெற்றதாக விளங்குகிறது. நகரில் கொடிமுந்திரி, ஆரஞ்சு, தென்னை, மா, பலா முதலியவற்றின் தோப்புக்கள் இருக்கின்றன. நெல், கரும்பு, மணிலாக் கொட்டை, பருத்தி முதலியன முக்கிய வாணிகப் பொருள்கள். சவ்வாது மலையில் விளைகின்ற சந்தன மரம், துவர்ப் பட்டை, எட்டி முதலியன இங்கிருந்து ஏற்று மதியாகின்றன. மக். 1,13,580 (1961). ★

வரலாறு, தொல்பொருளியல்: மலைகள் சூழ்ந்து இயற்கையரண் வாய்ந்த இவ்வூர் வரலாற்றுப் புகழ் பெற்றது. தொண்டை நாட்டின் பழம் பகுதியான படுவூர்க் கோட்டத்துப் பங்கல நாட்டைச் சேர்ந்தது இவ்வூர் எனவும், பரமேசுவரமங்கலம் எனப் பெயர் பூண்டது எனவும், முதலாம் பராந்தக சோழன் (கி. பி. 907–55) கல்வெட்டொன்றால் அறியக் கிடக்கிறது. முதலாம் பரமேசுவர வர்ம பல்லவன் (672–700) காலத்திற்கு முன்னரே இவ்வூர் இப்பெயர்கொண்டதுபோலும். இதையடுத்து 9 மைல் தொலைவிலுள்ள பாணபுரம் எனப்பட்ட திருவல்லத்தைத் தலைநகராகக் கொண்டு இப்பகுதியைப் பழங்காலத்தில் ஆண்ட பாணர் (வாணர்) களுடையபாணப்பாடியுள்ளும் இவ்வூர் அடங்கியது. சிம்ம விஷ்ணு வழிப்பல்லவர்கள் ஆட்சிக் காலத்தில் அவருடன் பகைகொண்டு பாணரிடமிருந்து பறிக்கப்பட்டுக் கங்கசிற்றரசரின் கீழ்ச் சில காலம் இப்பகுதி மாற்றப்பட்டது. மீண்டும் சோழப்பேரரசின்கீழ் அவ்வாறே கங்கவரசரிடமே மாற்றப்பட்டது. இக்காலத்தில் சோழப் பேரரசின் மேல் படையெடுத்து வந்த இரட்ட (ராஷ்டிரகூட) மன்னனை மூன்றும் கிருஷ்ணன் என்ற கன்னர தேவன் இப்பகுதியைச் சிலகாலம் கொண்டமை வேலூர் பாவாஜி மலையில் அவனது 26ஆம் ஆட்சி ஆண்டுக்குரிய (கி.பி. 962–63) கல்வெட்டொன்று குறிக்கும். இரட்ட அரச குடும்பத்தைச் சேர்ந்தவளென ஊகிக்கக்கூடும் பன்னப்பை என்பாள், இவ்வூர்ச் சூதாடு பாறை என்ற மலையின்மேல் பன்னப்பேச்சுவரம் என்ற கோயிலைக் கட்டியதும், அதற்கு

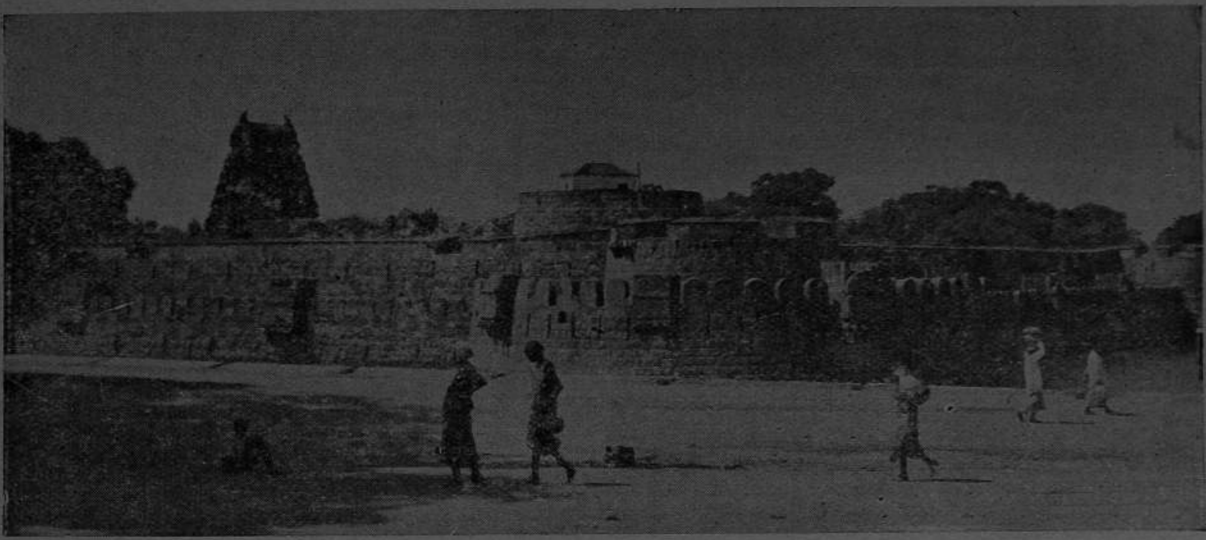
இப்பகுதியை யாண்ட நுளம்பகுலச் சிற்றரசன் நிவந் தங் கொடுத்ததும் இக் கல்வெட்டுக் குறிக்கும். வேலப் பாடி என்ற இக்காலத்திய பகுதி இவ்வூரின் புறநக ரைக் குறிப்பது போலும். சோழப் பேரரசின் காலத் தில் பின்னர் இப்பகுதியை யாண்டு வந்தவர் சம்புவரை யர் என்ற சிற்றரசர்களே. இச்சம்புவரையர், சோழப் பேரரசு மறைந்த பின்னரும் 14ஆம் நூற்றுண்டில் விஜயநகர சாம்ராச்சியத்தின் எழுச்சிக் காலத்தில் முத லாம் புக்கன் மகன் குமாரகம்பணன் இப்பகுதிகளைக் கொண்ட காலம் வரையுமான இடைக்காலத்தில் தொண்டைமண்டலத்தில் தனியரசு நடத்தினர். விஜய நகர ஆட்சியில் அவர்களுக்குச் சிற்றரசர்களாக இங்கு ஆண்ட வேலூர் நாயக்கர்களில் 16 இறுதி 17-ன் தொடக்கமான நூற்றுண்டுகளில் ஆண்ட வீரப்ப நாயக்கன், அவன் மகன் சின்னபொம்மு நாயக்கன், அவன் மகன் இலிங்கம நாயக்கன் ஆகிய மூவர் சிறப் புற்றவர். வீரப்ப நாயக்கன் இவ்வூரின் அரண்களை வலுப்படுத்தியதுமன்றி மற்றும் பல செய்துள்ளான். இவனையடுத்த சின்ன பொம்மு நாயக்கன் முறையே சதாசிவராயர் (1542–76), ஸ்ரீரங்கராயர் (1572-85), இரண்டாம் வேங்கடபதிராயர் (1586–1614) ஆகிய மூன்று விஜயநகரவரசர்களின் காலத்திலும் வேலூரை ஆண்டவன். பரம சைவரும், வேதாந்த சாத்திரத்தின் கரை கண்டவரும், ஸ்ரீகண்ட பாஷ்யத்தில் விளக்கப் பட்ட சிவாத்துவைதத்தை நிலை நாட்டியவரும், பல வடமொழி நூல்களை இயற்றியவருமான அப்பைய தீக்ஷிதர் என்ற அந்தணப் பெரியார் சின்ன பொம்மு வின் அமைச்சராக விளங்கி, அவ்வரசனால் கனகாபிஷே கம் செய்யப்பட்டார். வேலூர்க் கோயிலிலும் மற்றும் விரிஞ்சிபுரம் வழித்துணைநாதர் கோயிலிலும் இவன் திருப்பணிகள் உள. இலிங்கம நாயக்கன் காலத்தில் விரிஞ்சிபுரம் கோயிலின் இரண்டாம் கலியாண மண்டப மும் (கி பி. 1602), மற்றும் பல திருப்பணிகளும் நிகழ்ந் தன. இலிங்க பூபன் என்றும் குறிக்கப்படும் இவ்வர சன் ஆதரவு பெற்றவரும், அந்தணரும், பல யாகங்கள் செய்தவரும், அம்பிகையின் பூரண அருள் பெற்றவரு மான தத்தமஞ்சி குலமணி நரசிம்ம அத்வர்யூ என்ப வர், இலக்குமி சோபையுடன் கூடிய (அஷ்ட லட்சுமி கள் கொண்ட) விசாலமான காமகோடிபீடம் என்ற எந்திரத்தை (சக்கரத்தை) காமாட்சியம்மன் சன்னிதி யில் பிரதிஷ்டை செய்தார் என்று அங்குள்ள கல் வெட்டு (நீ. 349 ; 1954–55 ஆண்டு) பகரும். இரண் டாம் வேங்கடபதியான விஜயநகர சக்கரவர்த்திக்குக் கீழ்ப்பட்டிருந்த இலிங்கமன் மத்திய அரசு தளர் வடைந்த காலத்தில் தனி ஆதிக்கம் பெறப் புரட்சி செய்த கட்சியில் பின்னர்ச் சேர்ந்தான். இதை யடக்க வந்த சக்கரவர்த்தியின் படை வேலூரை முற்றுகை யிட்டுப் பெருமுயற்சியால் அதைத் தகர்த்து வென்றது. இது முதல் வேலூர் சிற்றரசாட்சி அகற்றப்பட்டு, விஜயநகரவரசின் நேர் ஆட்சியில் அதன் கோடி நகர் களில் ஒன்றாகியது. இறுதியில் 1565-ல் ஒன்று சேர்ந்த முஸ்லீம் அரசுப் படைகளுடன் மூண்ட போரில் தோல்வியுற்ற விஜயநகரவரசு விஜயநகரைப் பகைவர் கையில் விட்டோடித் தலைநகரைச் சிலகாலம் பெனு கொண்டாவிலும், சந்திரகிரியிலும், பின்னர் 1615க்குப் பின் வேலூரிலுமாகக் கொண்டு இயங்கியது. குடும் பக் கலகத்தின் விளைவாக இரண்டாம் ஸ்ரீரங்கராய னும் அவன் குடும்பத்தாரும் இக்கோட்டையிலேயே கொல்லப்பட்டனர். அவன் கைக்குழந்தையான இராம ராயன் ஒருவனே தப்பினன். மூன்றும் ஸ்ரீரங்கரா யன் ஆட்சியில் (1642–49) பிஜாப்பூர் சுல்தான் படை கள் வேலூரைச் சூழ்ந்தபோது அதைக் காக்கத் தன் பொருளனைத்தையும், திருப்பதிக் கோயில் பொருளை யும் கூட, அரசன் செலவிட நேர்ந்தது. இறுதியில் தோல்வியுற்ற ஸ்ரீரங்கன் தப்பியோடித் தன் நாயக்கன் ஊரான தஞ்சையிலும், பின்னர் மைசூர் இராச்சியத்தி லுள்ள இக்கேரி நாயக்கன் தலைநகரான பேத்தூரிலும் அடைக்கலம் புக நேர்ந்தது. 1628-ல் சிவாஜி, இக் கோட்டையைப் பிஜாப்பூர் கவர்னரிடமிருந்து கைப் பற்றித் தம் மாற்றான் தம்பியான சாம்பாஜியிடம் ஒப்பு வித்தார். 18ஆம் நூற்றுண்டுத் தொடக்கத்தில் மொகலாய அரசின் தக்காண, கருநாடக சுபேதாராக விருந்து, பின்னர் 1724-ல் தனி ஆதிக்கம்பெற்ற நிஜாம் உல்-முல்க் அஸப்ஜாவின் சிற்றரசரான ஆர்க்காடு நவாபின் கவர்னர் சாதத் உல்லாகான் வேலூரை ஆண்டார். 18ஆம் நூற்றுண்டிலேயே உள் நாட்டர சர் பூசல்களில் கட்சி கொண்டு, ஆங்கிலேயரும் பிரெஞ்சுக்காரரும் தம்மிடையே செய்த போர்களில் வேலூர்க்கோட்டை பெரும்பங்கு பெற்றது. கரு நாடக நவாபான தோஸ்த் அலியை 1740-ல் தாமலச் செருவுப்போரில் மராட்டிய சேனைத் தலைவன் பல்வந்த ராவ் கொன்றவுடன் இறந்த தோஸ்த் அலி மகன் சப் தர் அலி, ஆர்க்காட்டிலிருந்து வேலூருக்குத் தலை நகரை மாற்றவும், அதையும் வளைத்துப் பல்வந்த ராவ் முற்றுகையிட்டார், கருநாடக யுத்தங்கள் முடிந்து, ஆங்கில உதவிகொண்டு முகம்மது அலி கருநாடக நவா பாக இருந்த காலத்தில் மூர்த்தூசா அலி வேலூர்த் தலைவராக இருந்தார். 1780–81-ல் ஐதர் அலி வேலூரை முற்றுகையிட்டு, அதை எளிதில் தகர்க்க இயலாது நின்றபோது, ஆங்கிலேயர் படை உதவிக்கு வந்து இக்கோட்டையை விடுவித்தது. இச்சம்பவம் இதன் அரண் வலிக்கு எடுத்துக்காட்டாகும். 1799-ல் ஆங்கிலேயருடன் கடைசிப் போரில் திப்பு மடிந்த பின்னர், அவர் மனைவி மக்கள் வேலூர்க் கோட்டையில் சிறையிடப்பட்டனர். அவ்வமயம் 1806-ல் ஆங்கில அதிகாரிகளின் கடும் கட்டுப்பாடுகளால் வெறுப்புற்ற வர்களும், திப்புவின் ஆட்களால் தூண்டப்பட்டவர் களுமான ஆங்கிலப்படையின் இந்திய சிப்பாய்கள் எழுந்து புரட்சி செய்தனர். இந்தக் "கலகத்தை" யடக்க ஆர்க்காட்டிலிருந்து கர்னல் ஜில்லெப்ஸி ஒரு படையுடன் வரவேண்டியிருந்தது இதன் விளை வாகத் திப்புவின் ஆண் மக்கள் அனைவரும் கல்கத்தா வுக்குக் காவலில் அகற்றப்பட்டனர். 1885-ல் ஆர்க் காட்டு நவாபு சந்ததியின்றி இறந்தமையினால், அவர் இராச்சியம் முழுவதும் ஆங்கிலேயரால் கைப்பற்றப் பட்ட போது வேலூர் அவர் வசமாயிற்று.

கோட்டை : ஊரின் வடகிழக்கேயுள்ள வேலூர்க் கோட்டை சதுர வடிவுள்ளது. இதன் ஒரே தலை வாயில் கிழக்கிலுள்ளது. இதன் முன் வலுவான வெளி யரண் மிக முடுக்கான பாதை கொண்டிருந்தது. இதை யகற்றித் தற்சமயம், அருகிலுள்ள கோட்டைச் சுவரை இடித்து நேர் வழியமைக்கப்பட்டுள்ளது. இப் பகுதி அகழியும் தூர்க்கப்பட்டு, வண்டிப் போக்குவரத் துக்கென ஒரு சாலை போடப்பட்டுள்ளது. இவ்வாழ மான அகழி கோட்டையைச் சூழ்ந்துள்ளது. அகழியின் புறக்கரையின் (Glacis) சரிவு வெடிமருந்து ஆயுதங் கள், பீரங்கிகள் பயன்பட்ட காலத்திற்கு ஏற்றவாறு அமைந்துள்ளது. கோட்டையின் கனத்த சுவர்கள் நன்கு செதுக்கிச் சந்து பதியாது நெருக்கிக் கட்டப் பட்ட கருங்கற்களாலானவை. சுவரின் வெளிப்புறம், அகழிக்கு உள்ளடங்கிய தாழ்ந்த புறச் சுற்றும், சுவரின் உட்புறம் உயர்ந்த மதிலுண்மேடையுமான அகச் சுற்

றும் அமைந்துள்ளன, இவை ஒன்றினின்று மற்றொன்றுக்கு வரும் வழிகளும் உள. கோட்டை மதிலின் மூலைகளிலும் மற்றும் உரிய விடங்களிலும் கொத்தளங்கள் (புருசுகள்), மதிலுறுப்புக்கள் (பீரங்கிகள் பொருந்தும் இண்டுகள் கொண்ட செங்கல் கட்டடங்கள்), பீரங்கி

டுக் கோட்டைகளில் மிகவும் வலுவானதும் அழகு வாய்ந்ததும் இதுவே எனலாம்.

கோட்டையினகத்தே தென்பகுதியில் உள்ளது ஜலகண்டேசுவரர் கோயில். இதைக் கல்வெட்டுக்கள் சுர கண்டேசுவரர் கோயில் எனக் குறிக்கும்; இப்பெயர்



வேலூர்க் கோட்டை

உதவி: சென்னை அரசாங்கம் செய்தி. விளம்பர இலாக்கா, சென்னை.

மூலைகள் ஆகியவை அமையப் பெற்றுள்ளன. சுவரினின்று முன்னிற்கும் அளிந்தங்கள் அடுத்தடுத்து உள்ளன. இவையாவும் இந்தியச் சிற்ப முறையில் பணிக்கப் பட்டவை. மதிலின் சுவர்களினூடேயும் கொத்தளங்களிலும், ஏவறைகளிலும், மதிலுறுப்புக்களிலும் சிறு பீரங்கிகள் பொருத்துவதற்கும், மற்றும் துப்பாக்கிகள் நுழைத்து மதிலடியை அணுகுவோரைச் சுடவென பல வசங்களில் நேராகவும், சாய்வாகவும், இன்னும் பல கோணங்களிலும் அமைந்த வேட்டுத் துளைகளான துப்பாக்கிக் கண்களும் உள. பண்டைக் காலத்துப் பாணியில் வில், அம்பு, வேல் படைகளுக்கெனவமைந்து, பின்னர் வெடிமருந்தாயுத தளவாடங்கள் பயன்படுத்தவென மாறுதல்கள் செய்யப்பட்ட அறிகுறிகள் பல உள. அகழியின் உட்கரை வெளியரணாக உயர்ந்தமைந்துள்ளது. கோட்டையின் தெற்குச் சுவரில் ஒரு சிறிய புழை வாயில் உளது. கோட்டையின் உள்ளே நான்கு பெரிய தேர் வீதிகளும், ஒரு கோயிலும், குளமும், மற்றும் வீதிகளும், மாளிகைகளும் இருந்தன. கோட்டையின் தென்புறம் கொடி மரம் தாங்கிய கொடி மேடையுளது. பின்னர் ஒரு மசூதியும், அதன் பின்னர் ஒரு கிறிஸ்தவப் பள்ளியும் இதனுள் கட்டப் பட்டன. இங்குள்ள எஞ்சிய மாளிகைகளில் பல வேறு பாடுகளமைக்கப் பெற்று, அவற்றில் அரசாங்க அலுவலகங்கள் இன்று இயங்குகின்றன. ஒரு போலீஸ் பயிற்சி சாலையும் உள்ளது. குளம் தூர்க்கப்பட்டு, அது போலீஸ் பள்ளியின் கவாத்து விளையாட்டு மைதானமாகப் பயன்படுகிறது. மசூதியில் இப்பொழுது தொழுவதில்லை. இக் கோட்டை பத்திராசலத்திலிருந்து 13 ஆம் நூற்றாண்டில் வந்த பொம்மி ரெட்டி என்பவரால் கட்டப்பட்டது என்ற கர்ண பரம்பரைக் கதையிருப்பினும், இது 15–16 ஆம் நூற்றாண்டுகளிலேயே இப்பொழுதுள்ள பாணியில் கட்டப்பட்டு இருத்தல் கூடும். தென்னாட்

'சுரமிறக்கிய' அல்லது 'சுரங்கடிந்த நாயனார்' கோயில் எனப் பொருள்படுவது போலும். இக்கோயிலில் கல்வெட்டு யாதும் இல்லை எனினும், சுற்றுப்புறமுள்ள ஊர்களிலுள்ள இதைப் பற்றிய கல்வெட்டுக்கள் இதை வேலூர் சுரகண்டேசுவரர் கோயில் எனவே வழங்குகின்றன. உற்சவ மண்டபத்தின் கீழே ஒரு பெரிய நிலவறையும், அதன் சிறுவாயிலை மூடவும் திறக்கவுமென ஒரு நடுக் கொண்டியில் இயங்கும் கல் கதவும், இதையடையவெனச் சற்றுத் தெற்கிலிருந்து இறங்கும் ஒரு சுரங்க வழிப் படிக்கட்டும் உள. இவ்வாறே சபா நாயகர் கருவறையில், கல் பீடத்தினடியில் மற்றொரு சிறிய சுரங்கவறை உள்ளது. விமானம், அர்த்த மண்டபம், உள் சுற்று, சபாநாயகர் கோயில் ஆகியவை விஜய நகரப் பாணியில் 14 ஆம் நூற்றாண்டு இறுதி, 15 ஆம் நூற்றாண்டுத் தொடக்கத்தில் கட்டப்பட்டவை. இடைச் சுற்றும், அதன் கோபுரமும் அதையொட்டிய கட்டடங்களும், 16 ஆம் நூற்றாண்டுத் தொடக்கத்தில் கட்டப்பட்டவை போலும். இங்குள்ளவற்றில் மிகச் சிறப்பான கலியாண மண்டபம், காஞ்சி வரதர் கோயில் கலியாண மண்டபம், திருவரங்கம் சேஷகிரி மண்டபம் என்ற குதிரைக்கால் மண்டபங்களையொத்ததும், அவற்றைவிடப் பல அமிசங்களில் சிறந்ததுமாகும். விரிஞ்சிபுரத்திலுள்ள இரு கலியாண மண்டபங்களில் இலிங்கம நாயக்கனால் 1601 ஆம் ஆண்டில் பிந்தியதாகக் கட்டப்பட்ட மண்டபத்திற்குச் சற்று முன்னர், அதாவது 16 ஆம் நூற்றாண்டு இறுதியில் சின்ன பொம்முவால் கட்டப்பட்டது எனலாம். விரிஞ்சிபுரத்திலுள்ள மற்றொரு கலியாண மண்டபம் இதற்குச் சற்று முற்பட்டதாகும்.

வெளிப் பிராகாரத்தின் தென்கோபுரம் மிக உயர்ந்ததும் அழகியதுமான விஜயநகர பாணிக் கோபுரம். இப்பிராகாரமும் கோபுரமும் 16 ஆம் நூற்றாண்டின்

நடுவில் சின்ன பொம்மு நாயக்கன் காலத்திலேயே தொடங்கி, முற்றுப் பெற்றதாகவோ அல்லது அவர் தந்தையால் தொடங்கப்பட்டு அவரால் முற்றுப் பெற்றதாகவோ இருத்தல் வேண்டும். இக் கோபுரத்தில் சின்ன பொம்முவும் அவன் தேவியும் எனக்கூடும் படிமச் சிற்பங்களான உருவாரங்கள் உள. இதே போன்ற இவ்வேலூர் நாயக்கர் மூவரின் உருவாரச் சிற்பங்கள் விரிஞ்சிபுரம் கலியாண மண்டபங்களில் உள. முஸ்லிம் படையெடுப்புக் காலந் தொடங்கி, இக்கோயில் மூலவிக்கிரகம் இழந்து வழிபாடற்றுப் போயிற்று. இடையில் வந்த மராட்டியர் காலத்தில் கூட இங்கு மீண்டும் வழிபாடமையவில்லை. ஆங்கிலேயர் காலத்தில் இக்கோயிலே அவர்கள் வெடிமருந்துக் கிடங்காகவும் ஆயுதசாலையாகவும் பயன்படுத்தப்பட்டது.

ஊரின் ஒரு பகுதியான அரிகண்டம் பூண்டியில் திப்பு சூடும்பத்தாரின் சமாதிகள் உள. கோட்டையினுள் இன்றும் பல மாறுதல்களுடன் காணப்படுவனவும், மஹால்கள் எனப்படுவனவுமான பழங்கட்டடங்கள் ஐந்து. அவை ஹூன்சூர், கண்டி, திப்பு, பட்ச்பீகம், பல்கொண்டா மகால்கள் எனப்படும். ஊரின் மேற்கில் இரண்டு மைல் தொலைவில் உள்ள அப்துல்லாபுரத்தில் ஒரு சிதைந்த மாளிகை உள்ளது. 1676-ல் வேலூர் கவர்னராகவிருந்த அப்துல்லாகான் என்பவரால் இது கட்டப்பட்டு, இதைச் சுற்றி அப்துல்லாபுரம் என்ற ஊரும் எழுந்தது எனப்படுகிறது. சுற்றியுள்ள மலைகளின் மேல் சிறிய கோட்டை, கொத்தளங்கள் பத்தேதி (பத்திரி)களும் உள. இம்மலைகளே இவ் ஊருக்கும் கோட்டைக்கும் வெளியரண்களாக வமைந்தன. கே. ஆர். ஸ்ரீ.

வேலை (Work): ஒரு விசை தொழிற்படும் புள்ளி விசையின் திசையிலோ, அதற்கு நேர் உறுப்புள்ள ஒரு திசையிலோ பெயர்ந்தால் அவ்விசை வேலை செய்வதாகக் கூறுவது விஞ்ஞான வழக்கு. F என்னும் விசை தொழிற்படும் புள்ளி, S என்னும் தொலைவு பெயர்ந்தால் செய்யப்படும் வேலை F×S. இதில் தொலைவு விசையின் திசையில் அளக்கப்படும்.

மெட்ரிக் முறையில் வேலை எர்கு (Erg) என்னும் அலகில் அளவிடப்படுகிறது. ஒரு டைன் விசை அது தொழிற்படும் திசையில் ஒரு செ.மீ. பெயர்ந்தால் அது செய்யும் வேலை ஓர் எர்கு. இது மிகச் சிறியதாகையால் நடைமுறையில் இதன் கோடி மடங்கான ஜூல் (Joule) என்பது வேலை அலகாகக் கொள்ளப்படுகிறது. பிரிட்டிஷ் முறையில் வேலையின் நடைமுறை அலகு அடி-இராத்தல். ஓர் இராத்தல் எடையை ஓர் அடி தூக்கச் செய்யப்படும் வேலை அடி-இராத்தல் எனப்படும்.

வேலை நிறுத்தம் (Strike) என்பது தொழிலாளர்கள் தம் கோரிக்கையை வலியுறுத்தத் தாமே முடிவு செய்து வேலைக்குச் செல்லாதிருத்தலைக் குறிக்கும். இது தொழிலாளர்களின் போராட்டக் கருவிகளில் வலியது, இறுதியானது; வேறு வழிகள் பயன்படவில்லையென்றால் வேலை நிறுத்தம் செய்ய முடிவு செய்வர்.

தொழிலாளர்கள் தம் கோரிக்கையை நிறைவேற்றுவதற்காகவோ, முதலாளர்கள் புகுத்தும் மாறுதல்கள் ஏதேனும் தமக்குப் பிடிக்கவில்லையென்றால் அதற்குத் தம் எதிர்ப்பைத் தெரிவிப்பதற்காகவோ வேலை நிறுத்தம் செய்வர். பெரும்பாலும் கூலி வீதம், போனசு, வேலை நேரம், வேலை நிபந்தனைகள், வேலை நிலைமைகள் போன்றவைகள் குறித்துத் தொழிலாளர்களுக்கும் முதலாளர்களுக்குமிடையே தகராறுண்டு, அது இருபாலரும் கலந்து பேசித் தீர்க்கப்படாதபொழுது தொழிலாளர்கள் வேலை நிறுத்தத்தை நாடுகின்றனர். இதற்கு எதிராக முதலாளர்களுக்குக் கதவடைப்பு (Lock-out) என்ற கருவி இருக்கிறது. எனவே, வேலை நிறுத்தமும் கதவடைப்பும் ஒன்றுக்கொன்று எதிரானது. பெரும்பாலும் வேலை நிறுத்தம் தொழிற்சங்கத்தால் முடிவு செய்யப்படும். வேலை நிறுத்தம் செய்யுமுன் முதலாளர்களுக்குக் குறிப்பிட்ட கால முன்னறிவிப்பு விடுத்து, அதற்கிடையில் உரிய கோரிக்கை நிறைவேறவில்லையென்றால் குறிப்பிட்ட நாளிலிருந்து வேலை நிறுத்தம் தொடங்கும். வேலை நிறுத்தம் வெற்றி பெறுவதும் பெறாததும் கோரிக்கையின் தன்மை, தொழிலாளர்களின் ஒற்றுமை, அவர்களுக்குத் தம் சங்கத்தின் பாலிருக்கும் பற்று, வேலை நிறுத்தக் காலத்தில் தொழிலாளர்களுக்குப் பண உதவி அளிக்கக்கூடிய வசதி சங்கத்துக்கு இருத்தல்—இவைகளைப் பொறுத்தது. வேலை நிறுத்த முடிவைத் தெரியாமலோ, மீறியோ வேலைக்குச் செல்பவர்களை வேலை நிறுத்தர் தடுத்து நிறுத்துவர். சிலபொழுது தொழிலாளர்கள் தாம் விரும்பும் அரசியல் கட்சியின் போராட்டங்களுக்கு ஆதரவு காட்டுவதற்காகவோ, பிற தொழிற்சங்கங்கள் நடத்தும் வேலை நிறுத்தத்துக்கு அனுதாபம் காட்டுவதற்காகவோ வேலைநிறுத்தம் செய்வதுண்டு. இது அனுதாப வேலை நிறுத்தம் என்று வழங்கப்படும். மற்றும் தொழிலாளர்கள் தம் எதிர்ப்பைக் காட்டுவதற்காக ஒரு நாள் அல்லது சில மணிநேரம் பெயரளவுக்கு வேலை நிறுத்தம் செய்வதும் உண்டு.

வேலை நிறுத்தம் இன்றைய முதலாளித்துவக் கூலி முறையின் விளைவுகளில் ஒன்றாகும். தொழிற் புரட்சியின் (த. க.) பயனாகத் தொழிற்சாலை முறை தோன்றியது முதல், வேலை நிறுத்தம் தொழிலாளர்களின் போராட்டக் கருவிகளில் ஒன்றாக இருந்து வருகிறது.

அவசரப்பட்டு வேலை நிறுத்தம் செய்ய முடிவு செய்யக் கூடாது. வேலை நிறுத்தமும் கதவடைப்பும் உற்பத்தியைப் பாதிக்கும். எனவே இவைகளைக் கூடிய மட்டிலும் தவிர்க்க வேண்டும், இக்காலத்தில் இவைகளைத் தவிர்க்கும் நோக்கத்துடன் சமரசப் பேச்சு, நடுவர் தீர்ப்பு, தொழில் நீதிமன்றம், கூட்டுக் குழு முதலிய அமைப்புக்கள் தோன்றியுள்ளன. இருபாலரும் மனம் விட்டுப் பேசித் தகராறுகளைத் தீர்க்க முற்படுவதே சிறந்த வழியாகும்.

அரசாங்க அலுவல், ரெயில் போக்கு வரவு, தபால் தந்தி போன்ற பொதுப்பயன்பாட்டுத் துறைகளில் வேலை நிறுத்தம் நடைபெற்றால், பொதுமக்கள் அனைவரும் பாதிக்கப்பட்டுத் துன்பங்களுக்கு ஆளாக நேரும். எனவே இத்துறைகளில் வேலை நிறுத்தம் கூடாது. சில நாடுகளில் இத்தகைய வேலை நிறுத்தம் சட்டத்துக்குப் புறம்பானது என்று அறிவிக்கப்பட்டுள்ளது.

வேலை நிறுத்தம் தொடங்கிவிட்டால் முதலாளர்கள் தொழிலாளர்களின் கோரிக்கைக்கு இணங்குதல், தொழிலாளர்களால் வேலை நிறுத்தத்தை நீடிக்க முடியாமை, சமரசப் பேச்சு, நடுவர்கள் அல்லது அரசாங்கத்தின் தலையீடு இவை போன்ற காரணங்களால் அது முற்றுப்பெற்றுத் தொழிலாளர்கள் மீண்டும் வேலைக்குச் செல்வர்.

தொழிலாளர்கள் தம் பொருளாதார நிலைமையையும், தம் சமூக நிலையையும் உயர்த்துவதற்காக வேலை நிறுத்தம்போன்ற கருவிகளைக் கையாள்கின்றனர். சமூகத்தில் சமூக, பொருளாதார ஏற்றத்தாழ்வுகள் இருக்கும்வரையில் இவைகள் மறையா. இந்த ஏற்றத் தாழ்வு

களைக் குறித்துக் கூட்டுறவு சமுதாய வாழ்வை மலரச் செய்வதே வேலைநிறுத்தம்போன்ற கொடிய கருவிகளை ஒழிப்பதற்குரிய நிலையான வழியாகும். பார்க்க : கதவடைப்பு; தொழிற் சங்கம். ஒ. இரா. கி.

வேலைப் பகிர்வு (Division of Labour) என்பது பொருளாதார வளர்ச்சிக்குக் காரணமான அடிப்படைக் காரணிகளில் ஒன்று; உற்பத்தியைப் பெருக்குவதற்குள்ள வழி வகைகளில் ஒன்று. சமூகத்தினர் தம் வேலைகளைத் தம்மிடையே பகிர்ந்துகொண்டு, ஒவ்வொரு பகுதியினரும் ஒவ்வொரு வேலையில் ஈடுபடுதலும், ஒரே வேலையைப் பல கூறுகளாகப் பிரித்து, அவை ஒவ்வொன்றையும் ஒவ்வொரு தொகுதியினர் செய்வதும் வேலைப் பகிர்வு எனப்படும். வேலைப் பகிர்வு முறை தொன்றுதொட்டுப் பயிலப்பட்டு வருகிறது. இது தொடக்கத்தில் குடும்ப அளவில் கையாளப்பட்டு வந்தது. குடும்பத்தார் தம் வேலைகளைத் தம்மிடையே பகிர்ந்துகொண்டு செய்து வந்தனர். நாளடைவில் பல குடும்பங்கள் சேரும் ஓர் ஊர் பொருளாதாரக் கூறாக விளங்கலாயிற்று. ஊரிலுள்ள மக்களில் ஒரு தொகுதியினர் உழவில் ஈடுபட்டனர்; வேறொரு தொகுதியினர் நெசவுத் தொழில் புரிந்தனர்; மற்றொரு தொகுதியினர் மண்பாண்டம் செய்தனர்; இவ்வாறாக ஊர் மக்கள் தம் வேலைகளைத் தம்மிடையே பகிர்ந்துகொண்டனர். காலப்போக்கில் புற நாகரிகம் வளர்ந்துசென்றது; எந்திரங்கள் கண்டறியப்பட்டன; அவைகளைக் கொண்டு குறைந்த நேரத்தில் மிகுந்த பொருள்களை ஆக்கலாயினர். போக்குவரத்து வசதி பெருகியது; ஊரளவிலிருந்துவந்த வேலைப் பகிர்வு முறை வட்டார அளவுக்கும், பின்னர் நாட்டளவுக்கும், இறுதியாக உலக அளவுக்கும் என விரிவடைந்துள்ளது. இன்று உலகத்தின் பல்வேறு பகுதிகளில் ஒவ்வொன்றிலும் ஒவ்வொரு வகைப் பொருளாதாரச்செயல் சிறந்து விளங்குகின்றது. வேலைப் பகிர்வு முறை இவ்வாறு அகன்று விரிவடைந்துள்ளதோடு, ஆழ்ந்து செறிந்துமுள்ளது. ஒரே வேலை பல கூறுகளாகவும், ஒவ்வொரு கூறும் பல நுண்கூறுகளாகவும் பிரிவுண்டு, தனித்தனியாட்களால் செய்யப்பட்டு வருகின்றது. எடுத்துக்காட்டாக உடைத் தொழிற்சாலையில் ஒரு சட்டையின் வேலை முழுவதையும் ஒருவரே செய்வதற்குப் பதிலாகச் சட்டையின் கையை ஒருவரும், கழுத்துப்பட்டையை மற்றொருவரும், முன்புறப் பகுதியை வேறொருவரும், புறப்பகுதியை இன்னொருவருமாக வேலையைப் பகிர்ந்துகொண்டு செய்கின்றனர். இது சிக்கலான வேலைப் பகிர்வு முறை எனப்படும். தொழில் நுட்பம் வளர வளர, வேலைப்பகிர்வு முறையும் மேலும் மேலும் சிக்கலானதாக வளர்ந்து செல்லும்.

நன்மைகள் : வேலைப்பகிர்வு முறையைக் கையாண்டால் உற்பத்தி பன்மடங்காகப் பெருகும். இதுவே இம்முறையை மனிதன் பயன்படுத்தத் தொடங்கியதற்குக் காரணமாகும். ஆடம் ஸ்மித் (Adam Smith) கூறியபடி ஒருவர் தனியாக வேலை செய்தால், ஒரு நாளைக்கு 20 குண்டூசிகளுக்குமேல் செய்ய முடியாது; ஆனால் 10 பேர் வேலையைப் பகிர்ந்துகொண்டு செய்தால் ஒரு நாளைக்குக் குறைந்தது 4,800 குண்டூசிகள் செய்யமுடியும். இவ்வாறு உற்பத்தி மிகுவதற்குக் காரணங்கள் பல. முதலாவதாக, வேலையைப் பகிர்ந்துகொண்டால் ஒவ்வொருவருக்கும் அவரவருக்கேற்ற வேலையை வழங்க முடியும். அவரவருக்கு எந்தத் துறையில் திறமையும் ஆர்வமும் இருக்கின்றனவோ, அந்தந்தத் துறையில் ஈடுபட்டால் வேலை செம்மையாக நடைபெறுவது இயல்பல்லவா? இரண்டாவதாக, ஒருவர் தமக்கேற்ற ஒரு வேலையிலேயே தொடர்ந்து ஈடுபட்டால் திறமை மிகும்; சீரிய தேர்ச்சி பெறுவார். இது உற்பத்தித் திறன் உயர்வுக்கு அடிகோலுகிறது. மேலும் ஒவ்வொருவரும் ஒவ்வொரு பணியில் தேர்ச்சி பெற்றால் போதும்; பல பணிகளில் பயிற்சி பெற முற்பட்டு, எதிலும் நல்ல தேர்ச்சி பெறாமல் போகவோ, காலத்தையும் பொருள்களையும் அப்பயிற்சிகளின் காரணமாக வீண் செய்யவோ வேண்டியதில்லை. எனவே வேலைப்பகிர்வு முறை, நேரமும் முயற்சியும் வீணாகாமல் காத்துதவுகின்றது. மேலும் வேலைப் பகிர்வால் ஒருவர் ஒரே வேலையில் ஈடுபட எந்திரங்களைக் கண்டுபிடிக்கும் வாய்ப்புக் கிடைக்கின்றது. எனவே சீரிய தேர்ச்சி, சிக்கனம், நேரமும் முயற்சியும் வீணாகாமை, எந்திரக்கண்டுபிடிப்பு போன்றவைகள் வேலைப் பகிர்வின் மூலம் உற்பத்திப் பெருக்கத்துக்குக் காரணங்களாகும்.

தீமைகள் : வேலைப்பகிர்வு முறையால் சில தீமைகளும் விளைகின்றன. ஒருவர் ஒரு வேலையின் ஒரு சிறிய பகுதிக்கே பொறுப்பாக விளங்க நேர்வதால் பொறுப்புணர்ச்சி மங்க நேரலாம்; ஒரு பொருளைத் தாமே செய்து முடித்தோம் என்ற பெருமிதமும் அவருக்குக் கிடைக்காது. மற்றும் ஒருவர் ஒரே வேலையை மீண்டும் மீண்டும் செய்ய நேர்வதால் வேலையில் சலிப்புத் தட்டி, ஊக்கமும் ஆர்வமும் குன்றிவிடும். ஒரே வேலையை நம்பியிருக்க நேர்வதால் அதற்கு வாய்ப்புக் குறையும்பொழுது வேலையில்லாத் திண்டாட்டம் தலையெடுக்கும். எனினும் தீமைகளிலும் நன்மைகள் மிகுதி.

எல்லை : வேலைப் பகிர்வுக்கு ஓர் எல்லை உண்டு; வேலையைப் பகிர்ந்துகொண்டே செல்ல முடியாது. வேலைப்பகிர்வால் உற்பத்தி மிகும். பெருகிச் செல்லும் உற்பத்தியை ஏற்கும் அளவுக்கு விற்பனை வாய்ப்பு இருந்தால்தான் வேலைப்பகிர்வை நாடுவர். எனவே வேலைப்பகிர்வுக்குரிய வாய்ப்பு சந்தையின் அளவைப் பொறுத்தது. சந்தை பெரிதெனின், வேலைப்பகிர்வுக்கு வாய்ப்பு மிகுதி. சந்தை சிறிதென்றால், அதற்கேற்ப வேலைப்பகிர்வுக்கு வாய்ப்புச் சுருங்கும். இக்காலத்தில் துணி, வீட்டுப்பொருள்கள், எந்திரம், கருவிகள், பேனா, கடிகாரம், மிதியடி போன்ற பல பொருள்களுக்குச் சந்தை உலகெங்கும் பரவியிருப்பதால் இத்தகைய பொருள்களை ஆக்கும் தொழில்களில் வேலைப்பகிர்வு முறை வளர்ந்து செல்வதைக் காண்கின்றோம்.

வேலைப்பகிர்வு முறைக்கும் எந்திரப் பயன்பாட்டுக்கும் மிகுந்த தொடர்பு உண்டு. எந்திரப் பயன்பாடு வேலையை நுண்ணிய கூறுகளாகப் பிரிப்பதற்கு உதவுகின்றது. அத்தகைய நுண்ணிய கூறுகளை ஒரே சீராகச் செய்வதற்கு நுண்ணிய எந்திர அமைப்புக்கள் பயன்படுகின்றன. வேலைப்பகிர்வும் எந்திரமும் ஒன்றையொன்று சார்ந்து நின்று, ஒன்றின் வளர்ச்சியை ஒன்று தூண்டுகிறது. இவ்வளர்ச்சி தொழில் வளர்ச்சிக்கும் பொருளாதார முன்னேற்றத்துக்கும் அடிகோலுகின்றது. ஒ. இரா. கி.

வேலைய சுவாமிகள் (17ஆம் நூ.) சிறந்த தமிழ்ப்புலவர். துறைமங்கலம் சிவப்பிரகாச சுவாமிகளின் தம்பியார். இவர் சீகாளத்திப் புராணத்தின் இறுதிப் பன்னிரண்டு சருக்கங்கள் பாடியுள்ளார். மற்றும், நல்லூர்ப்புராணம், கைத்தலமாலை, விரசிங்காதன புராணம், மயிலை இரட்டைமணி மாலை முதலியன இயற்றியுள்ளார். பார்க்க: சிவப்பிரகாச சுவாமிகள்.

வேலையின்மை (Unemployment) என்பது பெரும்பாலும் பண்டைக்காலத்தில் ஒரு பிரச்சினையாகக் கருதப்பட்டதாகத் தெரியவில்லை. எல்லா மக்களும் ஏதேனும் ஒரு தொழிலில் ஈடுபட்டே வந்துள்ளனர். வேலையின்மையும், அதனால் ஏற்படும் துன்பங்களும் கேடுகளும் சென்ற ஒரு நூற்றுண்டுக்காலத்திலேயே அரசாங்கங்களும் அறிஞர்களும் தீர்க்க வேண்டிய ஒரு பெரிய பிரச்சினையாக ஆகியுள்ளது.

வேலையின்மை ஏற்படும்போது பொருள் உற்பத்தி குறையும். பொருள் உற்பத்தி குறையும்போது மக்களுடைய வாழ்க்கைத் தரம் குறையும். உலகத்தில் காணப்பெறும் இயற்கை வளங்களை ஏற்ற வகையில் பயன்படுத்தினுல், எல்லா மக்களும் நல்லவிதமாக வாழ இயலும். ஆனால் இயற்கை வளங்கள் குவிந்து கிடந்தும், எங்கும் வறுமை காணப்படுகின்றது. வேலை கிடையாததால் இலட்சக் கணக்கான மக்கள் பசியால் வாடி மடிகின்றனர்.

சாதாரணமாக வேலையில்லாதவர் (Unemployed) யாரெனில், வேலை செய்ய ஆற்றலும் விருப்பமும் இருந்தும் வேலை கிடையாதவர் என்பவரே. ஆயினும் பல விதக் காரணங்களால் பலவித வேலையின்மை காணப்படுகின்றன.

சிலர் ஒரு குறிப்பிட்ட வேலையையும் அதற்குரிய கூலியையும் விரும்புவர். ஆனால் அவர்கட்கு அந்த வேலைக்குரிய திறமை இராது. அப்போது முதலாளிகள் அவர்களை ஏற்றுக்கொள்ளமாட்டார்கள். அவர்களை வேலையில்லாதவர் என்று கூறுவதைவிட, வேலைக்குத் தகாதவர் (Unemployables) என்று கூறுவதே பொருந்தும். அத்தகைய மக்கள் எல்லா நாடுகளிலும் காணப்படுகின்றனர். இவர்கள் தங்களைக் காப்பாற்றிக்கொள்ளப் பிறரிடம் வேலைக்குப் போகாமல் தாங்களாகக் குடிசைத்தொழில்களைச் செய்வர்; அல்லது சில நாடுகளில் அரசாங்கம் அளிக்கும் உதவியைப் பெறுவர்.

சிலர் ஒரு குறிப்பிட்ட தொழிலைச் செய்யத் திறமையுடையவராயிருப்பினும் அவர்களுக்கு அத்தகைய தொழில் இருக்குமிடம் தெரியாதிருக்கும். அத்தொழில்அதிபர்கட்கு அதைச் செய்யும் திறமையுடையவர் இருக்குமிடம் தெரியாதிருக்கும். இந்தக் காரணத்தாலும் வேலையின்மை உண்டாகலாம். இத்தகைய வேலையின்மை எங்கும் காணப்படுகிறது. இது இக்காலத்துத் தொழில்முறையின் (Industrial system) சாதாரண அமிசமாக உள்ளது. வேலை தருவோரையும் வேலை வேண்டுவோரையும் இணைப்பதற்காக 'வேலைத் தொடர்பு நிலையம்' (Employment Exchange) ஏற்படுத்தப்படுகிறது. இத்தகைய வேலையின்மையை ஒழிப்பதற்கு அரசாங்கத் திட்டமிடுதல் (Governmental Planning) தேவையாகும்.

மற்றொரு வகை வேலையின்மை பருவகால (Seasonal) வேலையின்மை எனப்பெறும். பல தொழில்கள் ஆண்டில் சில மாதங்களில் நடைபெறும். சில மாதங்களில் நடைபெறு. இதற்குக் காரணங்கள் பல. பருவகாலத்தால் தடைப்படும் கைத்தொழில்கள் உள்ளன. கட்டடவேலை கோடைகாலத்தில் நடைபெறும்; மழைகாலத்தில் தேங்கும். பழங்களை டப்பியிடல் (Canning), எண்ணெய் ஆட்டுதல், தேயிலை பதனுக்குதல் முதலிய தொழில்கள் அவற்றிற்கு வேண்டிய கச்சாப் பொருள்கள் அறுவடையாகும் காலத்திலேயே நடைபெற இயலும். கடலில் மீன்பிடித்தலும் அதற்கேற்ற காலத்திலேயே நடைபெறும்.

மக்கள் பொருள்களை விரும்புவதைப் பொறுத்தும் தொழில்கள் நடைபெறுவதுண்டு. அயல்நாட்டுப் பொருள்களை அதிகமாக விரும்பும் காலத்தில் கப்பல் துறையில் பாரங்களை இறக்குவது அதிகமாக நடைபெறும். அயல்நாட்டார் இங்குள்ள பொருள்களை அதிகமாக விரும்பும் காலத்தில் ஏற்றும் தொழில் மிகும். துணி வாணிகம் தீபாவளி சமயம் மிகுந்து நடக்கும். இத்தொழில்கள் நடைபெறுத காலத்தில் இவற்றில் ஈடுபட்டவர்கள் வேலையின்றி இருக்க நேரும். இத்தகைய வேலையின்மையும் எங்கும் மிகுதியாகக் காணப்படும். ஆனால் இத்தொழில்களில் கூலி அதிகமாகக் கிடைக்குமாதலால் வேலையில்லாத காலக் கஷ்டம் ஒருவாறு குறையும்.

மற்றொரு வகை வேலையின்மையைத் தொழில் நுட்ப வேலையின்மை (Technological u.) என்பர். ஆலைகளில் உற்பத்தி செய்யும் முறை எழுந்தவுடன் கைத்தொழில்கள் நலிந்தன. கைத்தொழில்கள் நலியவே, வேலையின்மை மிகுந்தது. ஆயினும் ஆலையுற்பத்தியால் பொருள்கள் விலை குறையவே, மக்கள் மிகுதியாக வாங்கினர். அதனால் வேலையின்மை குறைய ஏதுவாயிற்று. ஆகவே புதிய தொழில்நுட்பத் திருத்தங்கள் செய்யும்போது வேலையின்மை தோன்றுவது வழக்கம்.

இந்தவிதமான வேலையின்மை வகைகள் முதலாளி முறையில் காணும் சாதாரணமான அமிசங்கள். ஆனால் ஒருவகை வேலையின்மை உளது; அதுதான் மேனுட்டில் பயங்கரமான விளைவுகளை உண்டாக்குவது. அது வாணிக வட்ட வேலையின்மை (Trade cycle u.) எனப்பெறும்.

ஒரு குறிப்பிட்ட காலத்தில் தொழிலும் வாணிகமும் செழிப்பாக நடக்கும். பிறகு அவற்றில் மந்தம் (Depression) உண்டாகும். அப்போது கோடிக் கணக்கான மக்கள் வேலையின்றித் தவிப்பர். இந்த மாதிரி காலங்களில் ஏற்படும் வேலையின்மை, பெருந்தொகை வேலையின்மை (Mass unemployment) ஆகும். இது ஏதோ ஒன்றிரண்டு வகுப்பாரைமட்டும் பாதிப்பதன்று.

இத்தகைய வேலையின்மையை ஒழிப்பதற்குப் பொருளாதார நிபுணர்கள் இரண்டு வழிகளை வகுத்துளர். ஒன்று கைத்தொழில்களிலுள்ள முதலீட்டைப் (Investment) பெருக்குவது. மற்றொன்று கைத்தொழில்களில் உற்பத்தியாகும் பொருள்களை நுகர்வதைப் (Consumption) பெருக்குவது.

இந்த இரண்டு காரியங்களையும் செய்வதற்கான வழிகள் மூன்று வகைப்படும்: 1. தனியார் முதலீட்டைப் பெருக்குவதற்கான ஏற்பாடுகள், 2. ஈடு செய்யும் அரசாங்க ஏற்பாடுகள், 3. நுகர்வைத் தூண்டும் ஏற்பாடுகள்.

1. தனியார் முதலீட்டைப் பெருக்குதல்: தனியார் முதலீட்டைப் பெருக்குவதற்கு மிகவும் முக்கியமான வழி குறைவான வட்டிக்குப் பணம் கிடைக்கும்படி செய்வதேயாகும். வட்டி குறையுமளவிற்கு இலாபம் மிகும். மத்திய பாங்கு, பாங்கு வட்டி விகிதத்தைக் குறைத்தும், அரசாங்க ஈட்டுப் பத்திரங்களை (Securities) விலைக்கு வாங்கியும், பணம் அதிகமாகக் கிடைக்கும்படி செய்து உதவலாம். ஆகவே பெருந்தொகை வேலையின்மையைப் போக்குவதற்கு வட்டிக் குறைப்பு ஓர் ஆற்றல் வாய்ந்த கருவியாகும்.

மற்றொரு வழியாதெனில் அரசாங்கம் பாங்குகளிடமோ மக்களிடமோ கடன் வாங்கிச் சமுதாய நல வேலைகளைச் செய்வதாகும். இதனால் நுகர்வும், முதலீடும், செலவு செய்தலும் பெருகும். இவற்றின் காரணமாக வேலையின்மை குறையும்.

மூன்றுவது வழி தனியார் முதலீடு செய்வதைப் பெருக்குவதற்காக வரிகளைக் குறைப்பதாகும். அதாவது இலாபத்தைப் பங்குதாரர்க்குப் பிரித்துக் கொடாமலும், சேமிப்பு நிதியில் (Reserve fund) சேர்க்காமலும் முதலீடு செய்யப் பயன்படுத்தும் தொழிலகங்கட்குக் குறைந்த வரி விதிப்பதாகும். அதனுடன் புதிய எந்திரங்கள் முதலியன வாங்கும் பணத்தை மொத்த (Gross) இலாபத்திலிருந்து கழித்து, வருமான வரி குறையச் செய்வதும் தேவையாகும்,

2. ஈடு செய்யும் அரசாங்க ஏற்பாடு (Compensatory fiscal policy): இக்காலத்தில் வேலையின்மையைக் குறைப்பதற்குத் தனியாரை அதிகமாக முதலீடு செய்யுமாறு தூண்டுவதைவிட அரசாங்கம் கைக்கொள்ளும் செலவு முறையே அதிகப் பயன் தருவதாகவுள்ளது. அரசாங்கம் சாலைகள், வீடுகள், பள்ளிகள் முதலியன கட்டும் வேலையில் பெருவாரியான மக்களை ஈடுபடுத்தலாம். இந்த முறையை இங்கிலாந்து அரசாங்கமும் அமெரிக்க அரசாங்கமும் கையாண்டு வேலையின்மையை நீக்குகின்றன.

3. நுகர்வைப் பெருக்கும் ஏற்பாடுகள்: முதலீட்டைப் பெருக்குவதுபோலவே நுகர்வையும் பெருக்கினல் அதாவது மக்கள் தாங்கள் நுகரும் பொருள்களுக்காக அதிகப் பணம் செலவு செய்தால் வேலை பெருகும். ஆகவே மக்களை அதிகமாக நுகருமாறு தூண்டுதல் வேலையின்மையைப் போக்குவதற்குத் தேவையாகும். மக்கள் அதிகமான பொருள்களை நுகர்ந்தால், முதலாளிகள் அதிகமாக முதலீடு செய்வார்கள். அதனால் தொழில் பெருகும், வேலையின்மை நீங்கும்.

வேலையின்மை மிகுகின்ற காலத்தில் அரசாங்கம் வேலையில்லாதவர்க்கு உதவி ஊதியம் தருதல் (Doles), ஏழைகளைக் காப்பாற்றும் நிலையங்கள் நிறுவுதல் முதலிய பல காரியங்களைச் செய்யும். அரசாங்கத்தின் முக்கிய நோக்கம் மக்களை அதிகமாகச் செலவு செய்யும்படி செய்வதேயாகும். அதிகமாகச் செலவு செய்தால் தொழில் பெருகி வேலையின்மை நீங்கும்.

மேற்கண்ட முறைகள் முதலாளித்துவ சமுதாயத்தில் வேலையின்மையை ஒழிப்பதற்காகக் கையாளும் வழிகளாகும்.

இந்தியாவில் வேலையின்மை: இதுவரை கூறியவை கைத்தொழிற் பெருக்கமுள்ள நாடுகளுக்கே பொருந்தும். கைத்தொழில் பெருகாத இந்தியாபோன்ற நாடுகளில் வேலையின்மை என்னும் பிரச்சினையைவிடக் குறை வேலை (Under employment) என்னும் பிரச்சினையே முக்கியமானதாகும். குறைவேலையால் வருமானக் குறைவு, உற்பத்திக் குறைவு, வாழ்க்கைத் தரக் குறைவு என்பன உண்டாகின்றன. ஆதலால் இந்தியாவில் முதலீட்டைப் பெருக்குவதாலும், செலவு செய்யும் இயல்பை வளர்ப்பதாலும் வேலையின்மை நீங்காது. காரணம் யாதெனில் முதலாளிகள் அதிகமான பணத்தை முதலீடு செய்தாலும், எந்திரங்கள் கிடையாமை, தொழில்நுட்பக் குறைவு முதலியன இருப்பதே. ஆதலால் இத்தகைய நாடுகளில் முதலை வளர்க்கவேண்டும்; தொழில்நுட்ப அறிவைப் பெருக்கவேண்டும்.

வளர்ச்சி பெறாத விவசாய நாடுகளில் குறை வேலைப் பிரச்சினையே காணப்படும். இந்தியாவில் விவசாயத் தொழிலாளிகளுக்கு ஆண்டு முழுவதும் வேலை கிடைப்பதில்லை. இடைக்காலங்களில் வேலையில்லாதிருப்பர், அல்லது ஏதேனும் சொந்தத்தில் சிறு தொழில் செய்வர்.

இன்னுமொரு குறை யாதெனில், ஒரு தொழிலாளி எந்தத் தொழில் செய்யத் திறமையுடையவரோ, அத் தொழிலைவிடக் குறைந்த ஊதியம் கிடைக்கும் தொழிலைச் செய்யும் நிலைமை உண்டாகியிருப்பதாகும். இந்த நிலைமையால் அவருக்கு ஊதியக்குறைவு என்ற துன்பமும், நாட்டுக்கு அவருடைய திறமையைப் பயன்படுத்தாததால் பொருள் உற்பத்திக்குறைவு என்ற துன்பமும் உண்டாகும். 1951ஆம் ஆண்டு மக்கள் தொகை எடுப்பில் இத்தகையோர் 3·8 கோடி பேர் இருந்ததாகத் தெரிகின்றது.

இந்தியாவில் வேலையில்லாதோர் தொகை சரியாகத் தெரிவதற்கேற்ற புள்ளி விவரங்கள் இல்லை. வேலையில்லாதோர் பதிவு செய்துகொள்ள அரசாங்கம் வேலைத் தொடர்பு நிலையம் என்பதை நிறுவியுள்ளது; ஆனல் வேலையில்லாதோர் எல்லோரும் பதிவுசெய்துகொள்வதில்லை. குறைந்த தொகையினரே பதிவு செய்துகொள்கிறார்கள்.

இந்திய அரசாங்கத்தார் தாங்கள் வகுக்கும் ஐந்தாண்டுத் திட்டங்களில், வேலை கிடைக்கச் செய்வதை ஒரு முக்கிய அமிசமாகச் சேர்த்துள்ளனர். இப்போது நடந்துவரும் மூன்றுவது ஐந்தாண்டுத் திட்டத்தில் இதை அவசரமாகச் செய்யவேண்டிய அலுவலாகக் குறித்துள்ளனர். 1961ஆம் ஆண்டில் எடுத்த மக்கள் தொகையிலிருந்து அது மிகவும் அதிகமாகப் பெருகி வருவது தெரிகின்றது. அதனல் திட்டத்தினர் ஒவ்வோர் ஐந்தாண்டுக் காலத்திலும் புதிதாக வேலை செய்யும் மக்கள் தொகையில் (Labour force) வந்து சேருவோருக்கேனும் முழு நேர வேலை தரவேண்டும் என்றும், அவ்வாறு செய்யாவிடில் வேலையின்மையின் கடுமை மிகுந்துவிடும் என்றும் கருதுகின்றனர்.

இரண்டாம் ஐந்தாண்டுத் திட்டத்தை அமல் நடத்தியதில் 80 இலட்சம் பேர்க்கே புதிதாக வேலை வசதி செய்ய முடிந்தது. இரண்டாம் ஐந்தாண்டுத் திட்டக் காலத்தின் இறுதியில் 90 இலட்சம் பேர் வேலையில்லாதவர்களாகவிருந்தனர். குறை வேலையினர் தொகையும் சுமார் 1·5–1·8 கோடியாகவிருந்தது.

மூன்றும் ஐந்தாண்டுத் திட்டக் காலத்தில் புதிதாக வேலை விரும்புவோர் தொகை 1·7 கோடியாக இருக்கும் என்று கணித்துள்ளனர். ஆனல் மூன்றும் ஐந்தாண்டுத் திட்டத்தில் கண்டபடி விவசாயத்தையும் கைத்தொழிலையும் அபிவிருத்தி செய்தாலும், 1·4 கோடிப் பேர்க்கே வேலைதர இயலும். இரண்டாம் ஐந்தாண்டுத் திட்டத்தின் இறுதியில் வேலையில்லாதிருப்போர் தொகை ஒருபுறமிருக்க, மூன்றும் ஐந்தாண்டுத் திட்டக் காலத்தில் புதிதாக வேலை விரும்புவோரிலும் 30 இலட்சம் பேர் வேலையில்லாதிருப்பார்கள்.

இவர்களுக்கும் வேலை தருவதற்காக அரசாங்கத்தார் விவசாயம், கைத்தொழில், வாணிகம் முதலிய பல துறைகளில் முன்னேற்றத் திட்டங்கள்வகுத்துள்ளனர்.

இவ்வாறு இந்தியாவில் ஐந்தாண்டுத் திட்டங்களால் வேலையின்மையைப் போக்க முடியாதிருப்பதற்கு ஒரு முக்கியக் காரணம் வேலைத்தொகை பெருகுவதைவிட வேலைவிரும்புவோர் தொகை விரைவாகப் பெருகுவதாகும். இதற்குக் காரணம் மக்கள் தொகை பெருகிவிடுவதாகும்.

இதைக் கருத்தில் வைத்தே முதல் ஐந்தாண்டுத் திட்டமானது, "நாட்டில் பொருளாதாரம் நல்ல நிலையில் நடைபெறுவதற்கு வேண்டிய அளவிலே மக்கள் தொகை பெருகவேண்டும். அந்த அளவில் பெருகுமாறு செய்வதற்காகப் பிறப்பு வீதத்தைக் குறைக்கவேண்டும்" என்று வகுத்தது.

அதற்காகக் குடும்பக் கட்டுப்பாட்டுத் திட்டத்தை வகுத்து நடத்தி வருகிறது. ஐந்தாண்டுத் திட்டத்தால்

முன்னேற்றம் காண்பதற்கு அடிப்படையாகவுள்ளது மக்கட் பெருக்கத்தைக் கட்டுப்படுத்துவதாகும் என்று மூன்றும் ஐந்தாண்டுத் திட்டமும் கூறுகின்றது.

இவ்வாறு இந்திய அரசாங்கமானது விவசாயம், கைத்தொழில், வாணிகம் முதலிய துறைகளில் அபிவிருத்தித் திட்டங்கள் அமல் நடத்தியும், குடும்பக் கட்டுப்பாட்டுத் திட்டம் மூலம் மக்கள் தொகையைப் பெருகவிடாமல் தடுத்தும், கல்வி முறைகளைப் பலவிதமாக மாற்றியமைத்துப் பல்வேறு துறைகளில் வேலை பார்க்கத் தக்கவிதமாக மக்களை உருவாக்கியும் வேலையின்மைப் பிரச்சினையைத் தீர்க்க முனைந்துளது. வீ. ஆர். பி.

வேலையும் கூலியும் : மனித உழைப்பு அல்லது பாடு பொருளாக்கக் காரணிகளில் ஒன்று. ஆக்கும் பொருள் அல்லது செல்வத்தில் உழைப்புக்கு ஒரு பங்குண்டு ; அது கூலி என்று வழங்கப்படுகிறது (பார்க்க : கூலி). கூலி உழைப்புக்கு வழங்கும் ஊதியமாகும். இன்று உழவு, தொழில், வணிகம், போக்குவரத்து, பாங்கு, இன்ஷூரன்சு, கல்வி, ஆட்சி முதலிய பல்வேறு துறைகளில் கணக்கற்ற மக்கள் கூலிக்கு வேலை செய்கின்றனர். சமூகத்தில் முதலாளர், தொழிலாளர் என்ற இரு வர்க்கத்தினர் இருக்கின்றனர். முற்கூறியவர் தம் கைம்முதலைத் தொழில் துறைகளில் முதலீடு செய்து, ஆட்களைக் கூலிக்கு அமர்த்தித் தொழில்களை நடத்துகின்றனர் ; செலவு நீங்கி எஞ்சி நிற்கும் இலாபம் இவர்களுக்குரியது. தொழிலாளர்கள் தம் உழைப்பை நல்கிக் கூலி என்னும் ஊதியம் பெறுகின்றனர். மேலாக நோக்குமிடத்து முதலாளர் நலனும் தொழிலாளர் நலனும் ஒன்றுக்கொன்று மாறுபட்டதாகத் தோன்றும். ஆனால் உண்மை அதுவன்று. முதலாளரும் தொழிலாளரும் தொழில் முயற்சிக்குக் கூட்டாளிகளாவர். ஒருவர் நலன் மற்றொருவர் நலனைச் சார்ந்து நிற்கிறது. தொழில் முயற்சிக்கு முதல், உழைப்பு இரண்டுமே இன்றியமையாதன. தொழில் முயற்சி அமைதியாக, வெற்றிகரமாக நடைபெறுவது முதலாளருக்கும் தொழிலாளருக்குமுள்ள உறவைப் பொறுத்தது. நல்லுறவு நிலவினால் தொழில் நிலையத்தில் அமைதி நிலவும் ; வேலை தங்கு தடையின்றி நன்கு நடைபெறும். இந்நல்லுறவு அமையப்பெறுவதற்குரிய சூழல்களில் நல்ல கூலி முறையும் (Wage system) ஒன்று.

வேலைக்கேற்ற கூலி வழங்கவேண்டும். சிறந்த கூலி முறை தொழிலாளர்களுக்கு மன நிறைவளிப்பதன்றி, அவர்களின் உழைப்பாற்றலையும் உயர்த்தும் ; தொழிலமைதிக்கு (Industrial peace) அடிகோலும்.

கூலி முறைகள் பலவகைப்படும். ஒவ்வொன்றும் ஒவ்வொரு சூழ்நிலைக்கேற்றது. தொழில் நிலையங்கள் தம் தொழிலின் தன்மை, உற்பத்தி முறையின் இயல்பு, தொழிலாளர்களின் கல்வித்தரம் இவைகளைக் கருத்தில் கொண்டு, தமக்கேற்ற கூலிமுறையை வகுத்துக் கொள்வது நன்று.

கூலி முறைகள்: நேர வீதக் கூலி (Time-wage), வேலை வீதக் கூலி (Piece-wage) ஆகிய இரண்டும் அடிப்படை முறைகளாகும். பிற முறைகள் யாவும் இவைகளைத் தழுவியவைகளே.

நேர வீதக் கூலி : இது மிகப் பழமையானது ; எளியது ; பலராலும் கையாளப்படுவது. இது நாட்கூலி, வாரக்கூலி அல்லது மாதக் கூலியாக விளங்கும். இம்முறைப்படி கூலியானது நேர அடிப்படையில் வழங்கப்படுகிறதேயல்லாமல் செய்யும் வேலையின் அளவைப் பொறுத்ததன்று.

இம்முறைப்படி கூலியைக் கணக்கிடுவது எளிது. குறிப்பிட்ட நேரத்தில் குறிப்பிட்ட வேலையைச் செய்தாக வேண்டும் என்ற வரையறை கிடையாதாகையால் தொழிலாளர்கள் பரபரப்பில்லாமல் வேலையை அமைதியாகச் செய்யலாம். ஆனால் இவ்வரையறையின்மை ஒரு குறைபாட்டுக்கு ஏதுவாகலாம். தொழிலாளர்கள் வேலையில் கண்ணும் கருத்துமாக இராமல் வீண் பொழுது போக்க நேரலாம். எனவே மேற்பார்வையாளரை அமைத்து, வேலையைக் கண்காணிக்கவேண்டியிருக்கிறது. இம் முறையானது வேலையை அளவிட்டு அறிய முடியாத அலுவலக வேலை, தச்சு வேலை, கட்டட வேலை, உழவு வேலை போன்ற சில வேலைகளுக்கு ஏற்றது.

வேலைவீதக் கூலி (Piece-wage) : இம்முறைப்படி, அவரவர் செய்து முடிக்கும் வேலையின் அளவுக்கு அல்லது பொருள்களின் எண்ணிக்கைக் கேற்பக் கூலி கொடுக்கப்படும். இது அவரவர் திறமைக்கு மதிப்புக் கொடுத்துத் திறமையும் சுறுசுறுப்புமுள்ள தொழிலாளரை ஊக்குவிக்கின்றது. தொழிலாளர் வீண் பொழுது போக்கமாட்டார் ; மேற்பார்வைச் செலவு குறையும் ; ஆனால் பரபரப்பில் தொழிலாளர்கள் பொருள்களை வீண் செய்ய நேரலாம் ; தரத்தைப் புறக்கணிக்கவும் நேரலாம்.

வேலை வீதக் கூலி முறை முதலாளருக்கும் தொழிலாளருக்கும் நன்மை பயக்கக் கூடியதாக இருந்தும், இதைத் தொழிலாளர்கள் அவ்வளவாக விரும்புவதில்லை. இதற்கு முக்கியக் காரணம் முதலாளர்கள் வேலைவீதக் கூலிவீதத்தை ஒழுங்கான முறைப்படி முடிவு செய்யாமையேயாகும். ஒரு குறிப்பிட்ட வேலையைச் செய்து முடிக்கச் சராசரி ஆளுக்கு எத்துணை நேரம் பிடிக்கும் என்பதை விஞ்ஞான முறைப்படி 'நேர ஆய்வு' (Time-study), 'அசைவு ஆய்வு' (Motion study) இவைகளைச் செய்து கண்டறிந்து கூலிவீதத்தை முடிவு செய்தால் இக்குறை நீங்கும். துணி நெசவு, நூல் நூற்றல், சுரங்க வேலை, தேயிலை பறித்தல் போன்ற வேலைகளுக்கு வேலைவீதக் கூலி முறை ஏற்றது. செய்யும் வேலையை அடிப்படையாகக் கொண்ட வேலைவீதக் கூலி முறை போன்றவைகள் 'முடிவையொட்டிய' கூலி முறைகள் (Payment by results) என வழங்கப்படும். இம்முறைகளுக்கு இக்காலத்தில் மிகுந்த வாய்ப்புக்கள் இருக்கின்றன. இவைகளைப்பற்றிச் சர்வதேசத் தொழிலாளர் அமைப்பு (ILO) 1951-ல் ஓர் அறிக்கையைத் தயாரித்து வெளியிட்டது.

நேரவீதக் கூலிமுறை, வேலைவீதக் கூலிமுறை ஆகிய இவ்விரு முறைகளிலும் இயற்கையாகவே சில குறைகள் இருப்பதால், அக்குறைகளில்லாமல் நன்மைகளை மட்டுங்கொண்ட மாற்று முறைகள் பல வகுக்கப்பெற்றுள்ளன. அவைகளில் சிறப்பானவை வருமாறு:

ஹால்சியின் திட்டம் (Halsey Plan): ஹால்சி என்ற வல்லுநர் கண்டுபிடித்த இத்திட்டத்தின்படி, சுறுசுறுப்பாக வேலைசெய்யும் தொழிலாளர்கட்கு வெகுமதி அல்லது போனசு கிடைக்கும். முன் அனுபவத்தைக்கொண்டு ஒரு குறிப்பிட்ட நேரத்தில் செய்யக் கூடிய வேலையின் திட்ட அளவை முடிவு செய்வர். எல்லோருக்கும் நாட்கூலி திண்ணமாகக் கொடுக்கப்படும். திட்ட நேரத்துக்குக் குறைந்த நேரத்திற்குள் வேலை செய்து முடிப்பவர்களுக்குக் கூலிக்கு மேற்கொண்டு போனசு கிடைக்கும். மீதம் பிடித்த நேரத்தில் பாதி

நேரத்துக்கு (50%) நேரவீதக் கூலிப்படி கணக்காகும் தொகை போனசாகும். சுறுசுறுப்புக்குப் பலன் கிடைப்பதால் தொழிலாளர் குறைந்த நேரத்தில் மிகுந்த வேலையைச் செய்து முடிக்க முற்படுவர்.

ரோவன் திட்டம் (Rowan Plan): இத்திட்டம் ஹால்சித் திட்டத்தை ஒத்ததே; போனசைக் கணக்கிடும் முறைமட்டும் வேறுபடுகிறது. போனசு பின்வருமாறு கணக்கிடப்படும். போனசு = மீதம் பிடித்த நேரத்துக்கு நேரவீதப்படி கணக்காகும்

$$\text{தொகை} \times \frac{\text{மீதம் பிடித்த நேரம்}}{\text{திட்ட நேரம்}}.$$

இத்திட்டத்தில் போனசு வீதம் ஹால்சித்திட்ட வீதத்தைவிட மிகுந்தது.

கூட்டுத் திறமைக்குப் போனசு: மேற்கூறிய திட்டங்கள் தொழிலாளர்களின் தனித்திறமையை அடிப்படையாகக் கொண்டவை. இவைகளால் தொழிலாளர்களைக் கூட்டாக ஊக்குவிக்க முடியாது. தொழிலாளர்களின் தனி முயற்சியினும் கூட்டு முயற்சியே உற்பத்திப் பெருக்கத்துக்கு அடிப்படை. எனவே கூட்டு முயற்சியைத் தூண்டும் கூட்டுப் போனசு முறைகள் வகுக்கப்பெற்றுள்ளன. உற்பத்திச் செலவுச் சிக்கனம், கூலிச் செலவுச் சிக்கனம், உற்பத்தி உயர்வு, இலாப உயர்வு இவைகளில் ஏதாவதொன்றை அடிப்படையாகக் கொண்டு கூட்டுத் திறமையைக் கணிக்கின்றனர். இவ்வாறாகச் செலவு வெகுமதி (Cost premium), டவுன் கூலிச்செலவு வெகுமதி (Towne gain-sharing) பிரீஸ்ட்மன் (Priestman) உற்பத்திப் போனசு, இலாபப் பங்கீடு (Profit sharing), கூட்டுப் பங்குரிமை (Co-partnership) போன்ற கூட்டுப் போனசுத் திட்டங்கள் வகுக்கப்பெற்றுள்ளன.

செலவு வெகுமதி: முதலாளர் உற்பத்திப் பொருளின் திட்ட அடக்க விலையைக் கணிப்பர். உண்மையில் ஆகும் அடக்கவிலை இந்தத்திட்ட அடக்கவிலையைவிடக் குறைந்தால் அவ்வாறு எஞ்சிய தொகையில் ஒரு பகுதியை ஏதாவதொரு அடிப்படையில் தொழிலாளர்களிடையே போனசாகப் பகிர்ந்து வழங்குவர். கச்சாப் பொருள்விலை, கூலி நிலவரம் முதலியன அடிக்கடி மாறக் கூடியவை. இவை மாறும் பொழுதெல்லாம் திட்ட விலையைப் புதிதாகக் கணித்தாக வேண்டும். இச்சிக்கலின் காரணமாக இம்முறையைத் தழுவுவது கடினமாகும். தொழிலாளர்கள் பொருளையும் நேரத்தையும் வீணாக்காமல் இருக்குமாறு இது தூண்டும். எனினும் பொருளாதார மந்தக் காலங்களில் உற்பத்திச் செலவு குறைவதரிதாகையால் போனசு மிகுதியாகக் கிடைக்காது. எனவே தொழிலாளர்கள் இம்முறையை நன்கு வரவேற்பதில்லை. மேல் செலவு மொத்தச் செலவின் பெரும்பகுதியாக இருக்கும் துறைகளில் இம்முறை நன்கு பயன்படும்.

டவுன் கூலிச் செலவு வெகுமதி: இம் முறையில், கூலிச் செலவில் மட்டும் மீதமாகும் தொகையின்மேல் போனசு வழங்கப்படும். ஒரு பொருளை ஆக்க ஆகும் திட்டக் கூலிச் செலவு கணக்கிடப்படும். உண்மையான கூலிச் செலவு திட்டச் செலவினும் குறைந்தால் எஞ்சிய தொகையில் ஒரு பகுதியைத் தொழிலாளர்களுக்குப் போனசாக வழங்குவர். தொழிலாளர்களுக்குக் கச்சாப் பொருள், மேல் செலவு போன்ற செலவுகளைவிடக் கூலிச் செலவைக் குறைக்கும் ஆற்றல் மிகுதி என்ற உண்மையை அடிப்படையாகக் கொண்டது இத் திட்டம்.

பிரீஸ்ட்மன் உற்பத்திப் போனசு: ஹல் (Hull) என்ற இடத்தைச் சேர்ந்த பிரீஸ்ட்மன் பிரதர்ஸ் லிமிட்டெட் என்ற கம்பெனியார் 1917-ல் இத்திட்டத்தை வகுத்தனர். குறிப்பிட்ட காலத்தில் தொழில் நிலையத்தில் அல்லது அதன் பிரிவு ஒன்றில் உற்பத்தி செய்ய வேண்டிய திட்ட உற்பத்தி அளவை முடிவு செய்வர். ஆகும் உற்பத்தியானது திட்ட அளவைவிட மிகுந்தால் மிகு உற்பத்தியின் பயனைத் தொழிலாளர்களுக்கு அவரவர் கூலிக்கேற்பப் பகிர்ந்து வழங்குவர். இத்திட்டம் கூட்டு முயற்சியைத் தூண்டினாலும் தனித்திறமை வாய்ந்தவர்களுக்கு நிறைவளிக்காது. திறமையற்றவர்கள் தங்களுக்குச் சுமையாக இருக்கின்றனரே என்று திறமையுள்ளவர்கள் எண்ணக்கூடும்.

இலாபப் பங்கீடு: தொழிலாளர்களுக்கு இலாபத்தில் பங்கு வழங்குவது இலாபப் பங்கிடு எனப்படும். தொழிலாளர்கள் தம் நலனும் முதலாளர்களின் நலனும் ஒன்று என்பதை உணர்ந்து, தம் வேலையைக் கண்ணும் கருத்துமாகச் செய்யும்படி தூண்டுவது இதன் நோக்கமாகும். இன்று பல்வேறு தொழில் நிலையங்களிலும் இலாபத்தை யொட்டித் தொழிலாளர்களுக்குப் போனசு வழங்கி வருகின்றனர். போனசு முடிவு செய்வது குறித்து அடிக்கடி தொழில் தகராறுகளும் ஏற்படுகின்றன. போனசு முறையால் தொழிலாளர்களுக்கு ஆண்டுக்கொருமுறை மொத்தமாக ஒரு தொகை கிடைக்கும் நன்மை இருக்கின்றதென்றாலும், இவ்வேற்பாட்டால் உற்பத்தித் திறனும் உயரவில்லை; தொழில் அமைதியும் தோன்றவில்லை. தம் உழைப்பால் கிடைத்த இலாபத்திலிருந்துதானே முதலாளர் தமக்குப் போனசு வழங்குகின்றனர்; அவ்வாறு வழங்குவது அவர்கள் கடமையே என்று தொழிலாளர்கள் எண்ணுவதால் போனசால் அவர்களுக்குப் புத்துணர்ச்சியோ ஊக்கமோ பிறப்பதில்லை. போனசு கிடைப்பது இலாபத்தைக் கணக்கிடும் முறை, முதலாளரின் விருப்பம், நிருவாகத்தாரின் ஆட்சித் திறமை போன்றவைகளைப் பொறுத்தது. இவை மாறுபடும் அடிப்படைகள். எனவே போனசால் தொழிலாளர்களுக்கு முழு நன்மை ஒழுங்காகக் கிடைக்கும் என்பது உறுதியில்லை.

கூட்டுப்பங்குரிமை என்பது தொழிலாளர்களுக்குக் கம்பெனியின் பங்குகளைப் பெறும் உரிமையையும் வாய்ப்பையும் நல்கும் திட்டமாகும். தொழிலாளர்களும் முதலாளர்களைப் போன்று பங்குதாரர்களாகும் நிலைமையை இது குறிக்கும். இதனால் தொழிலாளர்களின் நிலைமை உயரும்; பொறுப்புணர்ச்சி ஓங்கும். எனினும் தொழிலாளர்களுக்கு வழங்கும் பங்குகளுக்குரிய வாக்குரிமை போன்றன கட்டுப்படுத்தப்படுகின்றன; தொழிலாளர் தொழில்விட்டுத் தொழில் செல்லும் உரிமையும் கட்டுப்படுத்தப்படுகிறது. எனவே இவ்வேற்பாட்டால் எதிர்பார்க்கும் நன்மை கிடைப்பதில்லை.

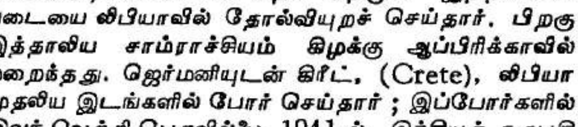
மேற்கூறிய பல்வேறு கூலி, போனசு முறைகளெல்லாம் உற்பத்தித் திறனைப் பெருக்குதல், செலவுச் சிக்கனம், தொழிலாளர்களை ஊக்குவித்தல், தொழிலில் நல்லுறவை நாட்டுவித்தல் போன்ற நோக்கங்கள் கருதிக் கையாளப்படுகின்றன. ஆனால் செயலில் இந்நோக்கங்கள் அவ்வளவாக நிறைவேறுவதில்லை என்பதைக் காண்கிறோம். ஏனெனில் தொழிலாளர்களின் அதிருப்திக் காரணம் கூலி முறைமட்டுமன்று அவர்கள் எதிர்பார்ப்பது கூலி உயர்வு மட்டுமன்று; நல்ல வேலை நிலைமைகள், நியாயமான வேலை நிபந்தனைகள், நிலை உயர்வு போன்றவைகளுமாகும்; மற்றும் முதலாளர்கள் தங்களைக் கண்ணியமாக நடத்த வேண்டும் என்றும் எதிர்பார்க்கின்றனர். எனவே கூலி வெறும் பணச் சிக்கல் மட்டுமன்று; மனிதச் சிக்கலுமாகும்.

தொழிலாளர்களுக்கு வாழ்வுக்குத் தக்க கூலி, நல்ல வேலை நிலைமைகள், மருத்துவம் போன்ற பிறவசதிகள், நல்ல வேலை நிபந்தனைகள், வேலை நிலைபேறு (Security of service) இலாபத்தில் கணிசமான பங்கு, தொழிலின் நடைமுறைகளையும் சிக்கல்களையும் நன்கு அறிந்து கொள்வதற்கு வாய்ப்பு, நிருவாக உரிமையில் பங்கு, சம மதிப்புப் போன்றன வழங்கினால் அவர்களுக்கு மன நிறைவு ஏற்படும்; தொழிலுறவு நிலை பெறும். ஓ. இரா. கி.

வேவல் பிரபு (Earl Wavell, Archibald Percival Wavell 1883-1950) பிரிட்டிஷ் படைத் தளபதியும் அரசியலாளரும் ஆவார்; இரண்டாம் உலக யுத்தத்தில் புகழ் பெற்றார். இவர் 1901-ல் படையில் சேர்ந்து, ரஷ்யா, தென் ஆப்பிரிக்கா, இந்தியா, பாலஸ்தீனம், பிளாண்டர்ஸ் முதலிய இடங்களில் நடந்த போர்களில் கலந்து கொண்டு, உயர் தரப் படைப் பயிற்சி அளிப்பவர் என்று புகழ் பெற்றார். 1939 மத்தியக் கிழக்கின் தலைமைத் தளபதியாக (Commander-in-Chief) கைரோவில் பதவி ஏற்றார். இத்தாலியப் படையை லிபியாவில் தோல்வியுறச் செய்தார். பிறகு இத்தாலிய சாம்ராச்சியம் கிழக்கு ஆப்பிரிக்காவில் மறைந்தது. ஜெர்மனியுடன் கிரீட், (Crete), லிபியா முதலிய இடங்களில் போர் செய்தார்; இப்போர்களில் இவர் வெற்றி பெறவில்லை. 1941-ல் இந்தியத் தளபதியாகவும், பிறகு நேச நாடுகளின் உயர் தரத் தளபதியாகவும் (Supreme Commander) பதவி பெற்றார். ஜப்பான் இரண்டாம் உலகயுத்தத்தில் போர்செய்யத் துவங்கியதும், இந்தியா, பர்மா ஆகிய இடங்களிலிருந்து இவர் அதை எதிர்த்தார். 1943-ல் பீல்டு மார்ஷலாகவும், அதே ஆண்டில் இந்தியாவின் வைஸ்ராயாகவும் நியமிக்கப்பெற்றார். இவர் 1947 வரை வைஸ்ராயாக இருந்தார். வேவல் 1947-ல் பிரபுவாக (Earl) ஆக்கப்பெற்றார்.

வேவல் பிரபு பலமொழி தெரிந்தவர். பல நூல்கள் எழுதியுள்ளார்.

வேளா: வேளாமீன், வாள் திருக்கை, குருத்தெலும்புச் சட்டகமுள்ள மீன்களிலே திருக்கை (த. க.) என்னும் உள் வரிசையைச் சேர்ந்த பிரிஸ்ட்டிஸ் (Pristis) என்னும் ஒரு சாதி மீன். இம்மீன்களின் முன்முக

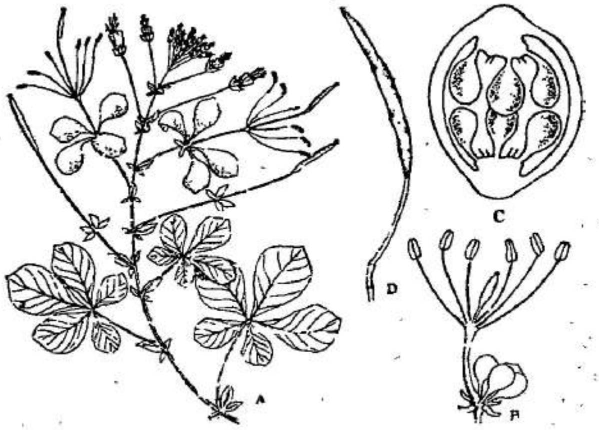


வேளா

மானது வாள்போல முன்னுக்கு நீண்டிருக்கும். இந்நீட்சியின் இருபக்கங்களிலும் பற்கள் வரிசையாக வளர்ந்திருக்கும். வாளானது 6 அடி நீளமும் 1 அடி அகலமும் இருப்பதுண்டு. இம்மீன்கள் 10-20 அடி நீளமிருக்கும்; இன்னும் நீளமாகவும் இருக்கக்கூடும். இவை அயன, உபஅயன மண்டலக் கடல்களில் வாழ்கின்றன. இவை ஆறுகளின் முகத்துவாரங்களில் புகுந்து வந்து நன்னீரிலும் சஞ்சரிப்பதுண்டு.

ஜப்பான், ஆஸ்திரேலியப் பகுதிகளின் கடலில் வேளா போன்று கொம்புள்ள சுறாமீன் சாதி ஒன்றுண்டு. அது வாள்சுறா எனப்படும். அதன் விஞ்ஞானப் பெயர் ப்ரிஸ்ட்டியோபோரஸ் (Pristiophorus) என்பது. பார்க்க: மீன், திருக்கை, சுறா.

வேளை இரட்டைவிதையிலைத் தாவரங்களிலே கப்பாரிடேசியீ (த. க.) என்னும் ஆதொண்டைக் குடும்பத்தைச் சேர்ந்த கைனண்டராப்சிஸ் பென்டபில்லா ஒரு பருவச் சிறு செடி. இது பாழிடங்களிலும், வயல் வெளிகளிலும், குப்பை மேடுகளிலும் சாதாரணமாக வளர்ந்திருக்கும். ஒருவித விருப்பந்தராத மணமுள்ளது. தண்டு, இலை, காய் ஆகியவற்றிலெல்லாம் சுணை வளர்ந்



வேளை

கிளை, இலை, பூக்கொத்து ரசிம் என்னும் வளர்நுனி மஞ்சரி.

உதவி: சென்னை அரசாங்கம், சென்னை.

திருக்கும், இலைகள் 3-5 சிற்றிலைகளுள்ள கூட்டிலைகள். சிற்றிலைகள் எதிரண்ட வடிவில் இருக்கும். பூக்கொத்து ரசிம் என்னும் வளர்நுனிமஞ்சரி. பூக்கள் இருபாலின. புறவிதழ் 4, அகவிதழ் 4. வெண்மை அல்லது சிறிது சிவப்புக் கலந்த வெண்மை. கேசரங்கள் 6. சூலகம் 2. சூலிலைகளால் ஆன ஒரே அறையுள்ளது. சுவர்ச் சூலொட்டு முறையில் பல சூல்கள் இருக்கும். ஆதானமானது அகவிதழ்க்கும் கேசரத்துக்கும் இடையிலும், கேசரத்துக்கும் சூலகத்துக்கும் இடையிலும் உள்ள கணுவிடைகள் நீண்டதாக இருக்கும். முன்னுள்ள கணுவிடை கேசரந்தாங்கி (Androphore) என்றும், பின் சொன்னது சூலகந்தாங்கி (Gynophore) என்றும் சொல்லப்படும். கனிவெடிகள் 1-2½ அங்குல நீளம் இருக்கும். விதைகள் பல.

வேளைக் கீரையைக் கறி சமைப்பார்கள். இந்தச் செடி மருந்தாகவும் பயன்படும்.

வேஹைவே (Weihaiwei) சீனவின் ஷான்டங் (Shantung) மாகாணத்தில் வடகிழக்கேயுள்ள தீபகற்பத்தின் முனையிலிருக்கும் துறைமுகப் பட்டினம். இங்கு ஏராளமாக வாணிகம் நடைபெறுகிறது; மிதமான தட்பவெப்பம் அமைந்துள்ளது. துறைமுகத்திற்கு எதிரே 2 மைல் நீளம் அமைந்த லியூகுங் (Liukung) தீவு துறைமுகத்தை நன்கு பாதுகாக்கிறது. மக். சுமார் 7,000 (1936).

1895-ல் ஜப்பானுக்கும் சீனவுக்குமிடையில் நடந்த போரில் ஜப்பான் இப்பட்டினத்தைக் கைப்பற்றியது. அருகிலுள்ள நீர், நிலப்பரப்புக்களுடன் (285 ச. மைல்) இது பிரிட்டனுக்குக் குத்தகைக்கு விடப்பட்டது. பிரிட்டனின்கீழ் இது கப்பல் தங்குமிடமாகவும், கப்பற்படைத் தளமாகவும் இருந்து வந்தது. 1930-ல் திரும்பச் சீனவுடன் இணைந்தது.

★

வைக்கிங்குகள் (Vikings) ஐரோப்பாவின் கடற்கரையோர நாடுகளைக் கி. பி. 790 முதல் தாக்கிய வீரர்களும் கடலோடிகளும் ஆவர்; இவர்கள் நார்டிக் (Nordic) இனத்தைச் சேர்ந்தவர்கள். தற்காலத்து நார்வே மக்கள், சுவீடிஷ் மக்கள், டேனிஷ் மக்கள் ஆகியோர் வைக்கிங்குகளின் வழி வந்தவர்களாவர். நார்த்மென், நார்ஸ்மென் என்றும் வைக்கிங்குகள் அழைக்கப்பட்டனர்.

வைக்கிங்குகள் வீர உணர்ச்சி மிக்கவர்கள்; போரையும், தனிச்சண்டையையும் விரும்புவர்; ஆழ்ந்த அறிவோடும் துணிவோடும் செயலாற்றும் திறனுடையவர்கள். இவர்கள் வேகமாகச் செல்லும் பெருங்கப்பல்களில் கொள்ளையடிக்கும் குழுவாக அயர்லாந்து, இங்கிலாந்து, பிரான்ஸ், ஜெர்மனி, இத்தாலி, ஸ்பெயின் முதலிய நாடுகளுக்குச் சென்றனர். 780க்கு மேல் உள்நாட்டில் வேட்டையினால் பயன் குறையவே, இவர்கள் பெரிய அளவில் நாட்டிலிருந்து வெளியேறினர். முதலில் உறைவிடம், உணவிற்காகக் கடற்பயணம் செய்தனர். 790-ல் அயர்லாந்தில் படையெடுத்தனர்: முதலில் அடக்கப்பட, 20 ஆண்டுகளில் மேலும் மேலும் வந்து அயர்லாந்தில் பரவி, வலிமைபெற்றுச் சூறையாடி வாழ்ந்தனர். 842-ல் அயர்லாந்தின் வடபகுதியைக் கைப்பற்றி, டப்ளின் (Dublin) முடியரசாட்சி ஏற்படுத்தினர். 8ஆம் நூற்றாண்டின் இறுதியில் பிரிட்டிஷ் தீவுகளில் நுழைந்து, 838-ல் அதை வலிமையாகத் தாக்கினர்; 865-ல் ஒரு பெரும்படை நுழைந்து, தொன்மையான மூன்று முடியரசுகளைக் கவிழ்த்தது; அப்படையினர் வென்ற இடங்களிலேயே தங்கி விட்டனர். 841-ல் சேன் (Seine) ஆற்றுவரை கப்பற்படை சென்று, 845-ல் பாரிஸை முதன்முதல் தாக்கி அழித்தது; மேலும் மூன்று முறை தாக்கிக் கைப்பற்றியது. சிலர் வட பிரான்ஸைக் கைப்பற்றி நார்மண்டி (Normandy) நாட்டை 911-ல் ஏற்படுத்தினர். சிலர் ஆற்றுவழியே கிழக்கு ஐரோப்பாவிற்குச் சென்றனர். இவர்கள் ரஷ்யாவை அடைந்து, 850-ல் ரஷ்ய நாட்டை அமைத்தனர். மேலும் சிலர் ஸ்பெயின், இத்தாலி, கருங்கடல், கான்ஸ்டான்டிநோப்பிள் (Constantinople) ஆகிய இடங்கட்குச் சென்று தாக்கினர்.

1000லிருந்து இவர்களின் தாக்குதல் குறைந்தது. ஆயின் இவர்களின் குடியேற்றப் பகுதிகள் நீடித்தன; இவர்கள் தாங்கள் குடியேறிய பகுதிகளின் மக்களோடு கலந்தனர்.

வைகுண்ட ஏகாதசி: மார்கழி மாதம் சுக்கில பட்ச ஏகாதசிக்கு வைகுண்ட ஏகாதசி என்பது பெயர். வைகுண்டநாதன் திருமால். வைகுண்டம் அவர் இருப்பிடம். எல்லா ஏகாதசிகளும் விஷ்ணுவின் பூசைக்குச் சிறந்ததாகக் கருதப்படினும், இந்த ஏகாதசிக்குச் சிறப்பாக விஷ்ணுவின் சம்பந்தம் கூறப்பெறுவதால் இதற்கு இப்பெயர் வந்தது. ஆகமங்களில் மகாவிஷ்ணுவின் மாத உற்சவங்கள் செய்ய விதித்திருக்கும் பஞ்சபருவங்களில் ஏகாதசியும் ஒன்று. மேலும், பாஞ்சராத்திர ஆகமத்திலுள்ள ஈசுவர சங்கிதையில் 'மார்கழி மாதம் மகாவிஷ்ணுவுக்கு அத்தியயன உற்சவம் நடத்தி, அதில் தினந்தோறும் நைவேத்தியம் செய்த பிறகு வைஷ்ணவர்களைக் கொண்டு தொன்மை பொருந்தியதும், தமிழில் அமைந்ததுமான நாலாயிரப் பிரபந்தம் கானம் செய்விக்க வேண்டும்' (சுலோகம் 246) என்று கூறியிருப்பதாலும், வைகுண்ட ஏகாதசியை இடையில் வைத்து, அதிலிருந்து பகலில் பத்து நாட்களும், அதற்குமுன் இரவில் பத்து நாட்களும் ஆக முறையே இருபது நாட்கள் அத்தியயன உற்சவம் நடத்தப்பெறும்.

இதன் மரபு: ஆழ்வார் திருநகரியில் நம்மாழ்வார் பகவானைச் சிம்மாசனத்தில் அமர்த்தித் தாம் இயற்றிய திருவாய்மொழி என்ற ஆயிரம் பாக்களை மார்கழி மாத ஏகாதசி முதல் பத்து நாட்களில் தினம் நூறாகக் கேட்கச் செய்து, பத்தாம் நாள் பரமன் திருவடி சேர்ந்தார். இதன்பின் ஆண்டுதோறும் அந்தத் தலத்தில் பகவானை சிம்மாசனத்தில் எழுந்தருளச் செய்து, எதிரில் நம்மாழ்வாரை எழுந்தருளப் பண்ணி, இருபுறமும் இருந்துகொண்டு அரையர்கள் திருவாய்மொழி ஓதப் பத்தாம் நாள் ஆழ்வாரைப் பரமன் திருவடியில் சேர்ப்பது சம்பிரதாயம். பின்னர் திருமங்கையாழ்வார் திருவரங்கத்தில் இவ்வுற்சவத்தை நடத்திவைக்க விரும்பி, ஆழ்வார் திருநகரியிலிருந்து நம்மாழ்வாரின் விக்கிரகத்தை ஆண்டுதோறும் ஸ்ரீரங்கத்திற்குக் கொண்டுவந்து உற்சவம் நடத்திவந்தார். பிறகு, இராமானுசர் காலம் வரை இவ்வாறு நடந்து வந்தது. அவர்காலத்தில் ஆழ்வார் விக்கிரகத்தை ஸ்ரீரங்கம் கொண்டு வருவது அபாயம் என்று தோன்றியதால், ஸ்ரீரங்கத்திலேயே ஆழ்வார் விக்கிரகம் அமைத்து, அதைக் கொண்டு உற்சவம் நடத்தி வரலாயினர். இவ்வாறே ஏகாதசிக்கு முன் பத்து நாட்களில் திருமங்கை மன்னன் திருமொழி முதலிய மூவாயிரம் பாட்டுக்களையும் ஓதி முடிக்கும் வழக்கு ஏற்பட்டது. கோயில் என்று சிறப்பாகக் கூறப்பெறும் திருவரங்கத்திலிருந்து இச்சம்பிரதாயம் மற்றக் கோயில்களுக்கும் பரவியது.

வைகுண்ட ஏகாதசிக்கு முதல் நாள் இரவு பகவான் அசுரர்களை மயக்க மோகனாவதாரம் எடுத்தது கொண்டாடப்பெறும். ஏகாதசியன்று சுவர்க்கவாசல் என்ற வாயில் புதிதாகத் திறக்கப்பெற்று, அதன் வழியே பரமன் திருவுருவம் எடுத்துச்செல்லப்பெற, மக்கள் உடன்சென்று வாயிலைக் கடந்து, பாவனையாகச் சுவர்க்கம் சேர்வர். டி. எஸ். கு.

வைசூரி: பார்க்க: பெரிய அம்மை.

வைசேஷிக தரிசனம்: வைசேஷிகம் ஓர் ஆஸ்திக தரிசனம். நியாய தரிசனத்திற்குச் சமான தந்திரமாகக் கருதப்படுவது. வைசேஷிகர்கள் தம்முடைய மதத்தை ஏனைய மதங்களைக் காட்டிலும் சிறந்தது என்று மதிப்பதாலோ, அல்லது 'விசேஷம்' என்ற பதார்த்தம் பதார்த்தக் கூட்டங்களில் சேர்க்கப்பட்டதாலோ, வைசேஷிகம் என்ற பெயர் வந்தது.

வைசேஷிகத்திற்கு முதல் நூல் கணாதரின் வைசேஷிக சூத்திரம் (சுமார் கி.மு. நான்காம் நூற்றாண்டின் இறுதி. கணாதருக்கு உலூகர் என்றும், காசியபர் என்றும் வேறு பெயர்கள் உண்டு. வைசேஷிக சூத்திரத்திற்குப் பிரசஸ்தபாதர் எழுதிய பதார்த்த தரும சங்கிரகம் என்ற உரை உளது. இவ்வுரையைப் பலர் விளக்கியுள்ளார்கள். அவர்களுள் முக்கியமானவர்கள் ஸ்ரீதரரும் உதயனரும். ஸ்ரீதரர் வரைந்த வியாக்கியானம் கந்தலி. உதயனர் வரைந்தது கிரணாவளி, சிவாதித்தியரின் சப்த பதார்த்தி என்னும் நூல் வைசேஷிகக் கொள்கைகளை எளிய நடையில் எடுத்துக் கூறுகிறது.

வைசேஷிகர் பதார்த்தங்களை எழுவகையாகப் பிரிக்கின்றனர். பதார்த்தம் என்பதன் பொருள் அறியக்கூடிய அல்லது சொல்லினால் குறிப்பிடக்கூடிய பொருள்

என்பதாகும். திரவியம், குணம், தருமம், சாமானியம், விசேஷம், சமவாயம், அபாவம் என்று ஏழு பதார்த்தங்கள் உண்டு. இவற்றுள் முதல் ஆறு பதார்த்தங்களைத்தான் பிரசஸ்தபாதர் தம்முடைய பதார்த்த தரும சங்கிரகத்தில் குறிப்பிடுகிறார். ஏழாவது பதார்த்தமாகிய அபாவத்தைப் பின்னர்த் தோன்றிய வைசேஷிகர்கள் சேர்த்துக்கொண்டார்கள்.

1. திரவியம்: குணத்திற்கும் கருமத்திற்கும் ஆதாரமாயுள்ளது திரவியம்; காரியத்திற்குச் சமவாயி காரணமாகவும் ஆவது. திரவியங்கள் ஒன்பது வகை: 1. பிருதிவி (மண்), 2. அப்பு (நீர்), 3. தேயு (அனல்), 4. வாயு (காற்று), 5. ஆகாசம் (விண்), 6. காலம், 7. திக்கு (திசை), 8. ஆன்மா, 9. மனம். இவற்றால் உலகம் ஆயது; இவற்றுள் சில விபு (எங்கும் வியாபித்துள்ளவை); சில அணு.

முதல் நான்கு திரவியங்களான பிருதிவி, அப்பு, தேயு, வாயு பரமாணுக்கள் வடிவத்தில் உள்ளன. குடம் முதலிய பொருள்கள் இவற்றால் ஆக்கப்படுவன. இப்பொருள்கள் நாசமடையும்போது மறுபடியும் பரமாணுக்களாக ஆகிவிடுகின்றன. முதல் நான்கைப் போல், ஐந்தாவதாகிய ஆகாசமும் ஒரு மகாபூதம்; ஆனால், அது விபு. காலமும் திக்கும் பொருள்கள்; ஆகாசத்தைப்போல் விபுவாய் உள்ளன; இவற்றிற்கு அவயவங்கள் இல்லை. பரமாணுக்கள் முதலிய முக்கியத் திரவியங்கள் காலத்திலும் திக்கிலும் இருப்பதில்லை. குடம் போன்ற காரிய திரவியங்கள் காலத்திற்கும் திக்குக்கும் உட்பட்டுள்ளன. ஆகாசமும் திக்கும் வேறு. திக்கில் நிறைந்துள்ளது ஆகாசம்.

சர்வ வியாபகமாய் நித்தியமாய் உள்ள திரவியம் ஆன்மா. சர்வவியாபகமாய் இருந்தும், ஆன்மாவின் எண்ணங்கள், இச்சைகள் முதலியன அதனுடைய தேகம் எங்குளதோ அங்குத்தான் காணப்படுகின்றன. ஞானம் ஆன்மாவின் குணம்; அதனுடைய சுவரூபம் அன்று. ஞானம் ஆன்மாவின் நித்திய குணம் அன்று. இச்சை,முயற்சி முதலிய மற்றக்குணங்களும் அவ்வாறே. மனம் பரமாணு வடிவமாயும் நித்தியமாயும் உள்ளது. ஒவ்வோர் ஆன்மாவிற்கும் ஒரு மனம் உண்டு. ஆன்மா மனத்தினால் பொருள்களை அறிகின்றது. மனத்தின் சேர்க்கையால்தான் அது சமுசாரத்தில் கட்டுண்டு கிடக்கின்றது. இறக்கும்போது பூத உடல் போகின்றதேயொழிய மனம் நசிப்பதில்லை.

2. குணம்: திரவியம் தனியாக நிற்க முடியும். குணம் அவ்வாறு நில்லாது. குணத்திற்குச்சார்பு திரவியம். குணத்திற்குக் குணம் கிடையாது. சம்யோக வியோகங்களுக்குக் காரணமாகவோ, அல்லது வேறு விதமாகச் சம்பந்தப்பட்டோ குணம் இராது. குணங்கள் 24 உள. அவையாவன: ரூபம், இரசம், கந்தம், பரிசம், சப்தம், சங்கியை (எண்ணிக்கை), பரிமாணம் (அளவு), பிருதத்துவம் (தனிமை), சம்யோகம் (சேர்க்கை), விபாகம் (பிரிவு), பரத்துவம் (தூரவிருத்தல்), அபரத்துவம் (சமீபத்திருத்தல்), புத்தி (அறிவு), சுகம் (இன்பம்), துக்கம், இச்சை, துவேஷம் (வெறுப்பு), பிரயத்தனம் (முயற்சி), குருத்துவம் (திண்மை), திரவத்துவம் (நெகிழ்ச்சி), சிநேகம் (ஒட்டிக் கொள்ளுதல்), சம்ஸ்காரம்(வாசனை), தருமம், அதருமம். இவற்றுள் சில குணங்கள் பல திரவியங்களில் காணப்படுவன. இவை சாமானிய குணங்கள். மற்றவை ஒவ்வொன்றும் ஒரே திரவியத்திலுள்ளவை. இவை விசேஷ குணங்கள்.

3. கருமம்: இது பலவிதமான இயக்கம்; திரவியங்களை அடுத்துள்ளது. ஒரு திரவியத்தைச் சார்ந்து, நிர்க்குணமாய், சம்யோக விபாகங்களுக்குக் காரணமாயுள்ளது கருமம். ஐந்து வகைக் கருமங்கள் உள: உத்க்ஷேபணம் (மேலே செல்வது), அவக்ஷேபணம் (கீழே செல்வது), ஆகுஞ்சனம் (சுருங்குவது), பிரசாரணம் (விரிவது), கமனம் (தானே இயங்குவது).

4. சாமானியம்: இது ஒரு சாதியைச் சேர்ந்த பொருள்களில் பொதுவாகக் காணப்படுவது. ஒருவனைப் பார்த்து, 'இவன் மனிதன்' என்கிறோம்; மற்றொன்றைப் பார்த்து, 'இது மிருகம்' என்கிறோம். இதற்குக் காரணம் மனிதர்களில் மனிதத் தன்மை என்ற சாமானியமும், மிருகங்களில் மிருகத்தன்மை என்ற சாமானியமும் இருப்பதாம். சாமானியம் சாதியன்று; சாதியில் காணப்படும் தன்மை வியக்திகள் பல. அவை தோன்றி மறைகின்றன. சாமானியமோ ஒன்று; நித்தியம்; பல வியக்திகளில் உள்ளது. மனிதர்கள் பிறந்து இறக்கிறார்கள். மனிதத்துவம் நித்தியமாயுள்ளது. இருவகை சாமானியமுண்டு; பரம் (உயர்ந்தது), அபரம் (தாழ்ந்தது). எல்லாவற்றுக்கும் உயர்ந்த சாமானியம் சத்தை; மற்றவை எல்லாம் அதற்குத் தாழ்ந்தவை.

5. விசேஷம்: நித்திய திரவியங்களுள் ஒன்றை மற்றொன்றினின்றும் வேறுபடுத்திக் காட்டுவது விசேஷம். உதாரணமாக, ஒரு பிருதிவி பரமாணு, மற்றொரு பிருதிவி பரமாணுவினின்றும் வேறாக இருப்பது அதனுடைய விசேஷத்தால் ஆம். அதுபோலவே ஒவ்வோர் ஆன்மாவிற்கும் ஒரு விசேஷமுண்டு. நித்திய திரவியங்கள் கணக்கற்று உளதால் விசேஷங்களும் கணக்கற்றவை.

6. சமவாயம்: இது நித்திய சம்பந்தம்; நீக்கமின்றி இருப்பது. அயுதசித்தப் பொருள்களுக்கு இடையேயுள்ளது. அயுதசித்தம் என்றால் ஒன்றைவிட்டு ஒன்று இணைபிரியாதிருப்பது. இவ்வாறு உள்ள இரண்டு பொருள்களின் இணைப்பு ஒழிந்தால், அவ்விரண்டில் ஒன்றாவது நாசமடையும். ஐவகையான அயுதசித்தப் பொருள்கள் உண்டு; திரவியமும் குணமும், திரவியமும் கருமமும், சாதியும் வியக்தியும், நித்திய திரவியமும் விசேஷமும், அவயவியும் அவயவமும்.

7. அபாவம்: இது இன்மை; ஆனால் சூனியமன்று. ஓரிடத்தில் ஒன்றின் இன்மையை அபாவம் என்று சொல்வர். சமவாயமும் அல்லாமல் சமவாயத்தையுடையது மல்லாமல் இருப்பது அபாவம். ஆறாவதாகக் குறிப்பிட்ட பதார்த்தம் சமவாயம். அதற்கு முன்னர் விளக்கிய பதார்த்தங்களெல்லாம் சமவாயத்தையுடையனவாகும். நான்கு விதமான அபாவங்கள் உண்டு: 1. பிராகபாவம் (முன்னின்மை). இது ஒரு பொருள் தான் உண்டாவதற்கு முன்னால் இல்லாதிருப்பது. உ-ம். குடம் தோன்றுவதற்கு முன்னால் குடத்தின் அபாவம் இருக்கிறது. இந்த அபாவத்திற்கு ஆதி கிடையாது, முடிவு உண்டு. குடம் உண்டாகும்போது, அதன் பிராகபாவம் முடிவடைகின்றது. 2. பிரத்துவம்சாபாவம் (அழிவுபாட்டின்மை). இது நாசமடைந்த பிறகு ஒரு பொருள் இல்லாதிருப்பது. குடம் உடைந்த பிறகு குடத்தின் இன்மை ஏற்படுகின்றது. இந்த அபாவத்திற்கு ஆதியுண்டு, முடிவில்லை. 3. அன்னியோன்னிய பாவம் (ஒன்றினொன்றின்மை). இதற்கே பேதம் என்று பெயருண்டு. அதாவது இரு பொருள்களுக்கும் உள்ள பேதம். குடம் துணியில்லை என்று சொல்லும்போது, குடத்தின் இன்மை துணியிலும், துணியின் இன்மை குடத்திலும் உள்ளதாகக் கூறுகிறோம். இந்த அபாவம் நித்தியமானது. 4. அத்தியந்தா பாவம் (முழுதுமின்மை). 'பூமியின் மீது குடம்

இல்லை' என்றபோது வெறும் பூமியில் குடத்தின் அபாவம் உள்ளதாகச் சொல்கிறோம். இது அத்தியந்தா பாவம். இதையும் நித்தியம் என்று வைசேஷிகர் கூறுவர்.

உலகம் ஏழு பதார்த்தங்களாலாயது என்று சொன்னோம். உலகத்தின் சடப்பொருள்கள் எவ்வாறு உண்டாகின்றன? அணுக்களின் சேர்க்கையால் என்பது வைசேஷிகரின் கொள்கை. இது அவர்களின் பரமாணுவாதம். ஐந்து பூதங்களில் நான்கு பரமாணு வடிவமாயுள்ளன என்றோம். அவையாவன, பிருதிவி, அப்பு, தேயு, வாயு. முதலில் இரண்டு அணுக்கள் ஒன்று சேருகின்றன. இரட்டையணுவுக்குத் துவியணுகம் என்று பெயர். மூன்று இரட்டையணுக்கள் சேர்ந்து ஒரு திரியணுகம் ஆகின்றன. இதுதான் நம் இந்திரியங்கள் அறியக்கூடிய மிகச் சிறிய பொருள், திரியணுகங்கள் கூட்டம் கூட்டமாகச் சேர்ந்து சடப் பொருள்களாக மாறுகின்றன. இப்பொருள்களுள் மேலே கூறிய நான்கு விதமான பூதங்களே அடங்கியுள்ளன. சடப் பொருள்களும், தேகம், இந்திரியம், மனம் இவற்றைத் தாங்கிய உயிர்களும், காலம், திக்கு, ஆகாசம் என்னும் பதார்த்தங்களில் ஒன்றோடொன்று இணைந்தும் பிரிந்தும் உள்ளன. இவ்வுலகத்தில் உயிர்கள் அவ்வவற்றின் வினைக்குத் தக்கவாறு இன்பம் துன்பம் முதலியவற்றை நுகர்கின்றன.

உலகம் உண்டாவதற்கு நிமித்தகாரணம் கடவுளின் இச்சை. அவர் உயிர்களின் கருமானுசாரம் உலகத்தை உண்டாக்குகிறார். உலகம் ஆவதும் அழிவதும் மாறி மாறி வருகின்றது. இந்தப் பிரவாகத்திற்கு ஆதி கிடையாது. உயிர்கள் வீடுபெற உலகம் உதவியாயும் இருக்கிறது. வீடு பெற வழி சாஸ்திரங்களின் போதனைப் படி நடப்பது. இவ்வாறு நடந்தால் புண்ணியம் ஏற்படுகின்றது. ஆனால், கடைசியில் புண்ணியமும் நீங்க வேண்டும். இது உண்மையறிவால் உண்டாகின்றது. முத்தி நிலையில் சீவன் நிர்க்குணமாய் நிர்விகாரமாய்த் தன் நிலையில் நிற்கும். (பிரமாணங்களைக் குறித்து நியாய தரிசனம் என்னும் தலைப்பிற் காண்க.)

டி. எம். பி. ம.

வைட்டமின்கள் (Vitamins) என்பவை உணவுப் பொருள்களில் மிகச் சிறிய அளவில் இருந்து உடலின் இயக்கத்திற்கு இன்றியமையாதனவாக விளங்குபவை. சில பொருள்கள் நமது உணவில் போதிய அளவு இல்லாமலிருந்தால் பல்வேறு நோய்கள் வரலாம் என்பது ஒரு நூற்றாண்டாகவே அறியப்பட்டுள்ளது. பங்க்கு (Funk), ஐக்மான் (Eijkman), ஹாப்கின்ஸ் (Hopkins) முதலியோருடைய ஆராய்ச்சிகளின் பயனாக இவ்வுண்மை தெளிவாயிற்று. இவை நீரிற் கரைபவை என்றும், கொழுப்பிற் கரைபவை என்றும் இரு வகையாகப் பிரிக்கப்பட்டன. இந் நூற்றாண்டில் முப்பதாண்டுகளுக்குள் பன்னிரண்டு வைட்டமின்கள் கண்டறியப்பட்டுத் தனியே பிரிக்கப்பட்டுத் தொகுப்பு முறைகளால் தயாரிக்கப்பட்டுள்ளன. இவற்றைத் தொழில் முறையில் தயாரித்து மலிவாக விற்கும் முறைகளும் வகுக்கப்பட்டுள்ளன.

வைட்டமின் ஏ (A) : சுறா, ஹாலிபட்டு (Halibut), காடு (Cod) என்னும் மீன்களின் கல்லீரலில் இது மலிந்திருக்கும். தாவர உலகில்இது அவ்வாறே கிடைப்பதில்லை. ஆனால் தாவரங்களிலுள்ள பீட்டா-காரட்டீன் (Beta Carotene) என்னும் பொருள் இதையொத்த அமைப்புள்ளது. உடலில் இப்பொருள் வைட்டமின் ஏ ஆக மாறுகிறது. உணவில் வைட்டமின் ஏ குறைவானால் உடல் வளர்ச்சியைத் தடுத்து, மாலைக்கண், புறமென்தோல் கோளாறுகள் முதலியவற்றை விளைவிக்கின்றது. கண்ணின் ஒளி உணர்வு நிறப்பொருளில் இது முக்கியமான பகுதியாகும். காரட்டு, முட்டைக்கோசு, பசலைக்கீரை போன்ற கீரை வகைகளிலும், பால் கல்லீரல் முதலிய பொருள்களிலும் இது அதிகமாக உள்ளது.

வைட்டமின் பீ (B) : இத்தொகுதியில் இதுவரை அறியப்பட்டுள்ள பொருள்கள் 1. தையமின் (Thiamine) அல்லது வைட்டமின் பீ (B_1) 2. ரிபோபிளேவின் (Riboflavin), 3. நிக்கோட்டினிக அமிலம் (Nicotinic acid) அல்லது நையசின் (Niacin), 4. பிரிடாக்ஸின் அல்லது வைட்டமின் B_6 5. பான்டதெனிக அமிலம் (Pantothenic acid), B 6. பயோட்டின் (Biotin), 7. பாரா அமினோ பென்சோயிக அமிலம் (Para amino benzoic acid), 8 இனோசிட்டால் (Inositol). 9. கோலீன் (Choline), 10. போலிக அமிலம் (Folic acid), 11. வைட்டமின் B_{12}.

தையமின் : இது சூட்டினால் சிதையாது நிலையாக இருக்கும். இதன் குறை பெரிபெரி (Beri Beri) என்னும் நோயை விளைவிக்கிறது. இந்நோய் இந்தியாவிலும், மெருகிட்ட அரிசியை உண்ணும் மற்றக் கீழ்நாடுகளிலும் அதிகம். இது சேர்க்கையில் தயாரிக்கப்பட்டுப் பெரி பெரிக்கு மருந்தாக வழங்குகிறது. இச்சத்து இல்லாத உணவுப் பொருளுக்குச் சேர்க்கை வைட்டமின் B_1-ஐக் கலந்து பயன்படுத்தலாம். இவ்வகையில் இதுபெரிதும் பயனாகிறது. இதுஉடலில் கார்போஹைடிரேட்டுக்கள் சிதைய உதவும் என்சைமான கார்பாக்சிலேஸ் (Carboxylase) என்னும் பொருளின் ஓர் உறுப்பாகும். பட்டாணி, அவரைகள், முழுக்கோதுமை, அரிசித் தவிடு முதலியவற்றில் இது மலிந்துள்ளது.

ரிபோபிளேவின் : இதுவும் சூட்டில் நிலையாக உள்ள பொருள். இது மணமற்ற இலேசான மஞ்சட் சிவப்பு நிறமுள்ள படிகம். இதன் நீர்க்கரைவு மஞ்சட் பச்சை நிறத்துடன் ஒளிரும். இது ஒளியினால் பெரிதும் பாதிக்கப்படுகிறது. இதைச் சேர்க்கையில் தயாரித்து விற்கின்றனர். உடல் தசைகளின் உயிர்ப்பில் பங்கெடுக்கும் என்சைம்களான பிளேவோபுரோட்டீன்களில் (Flavo Proteins) இது ஓர் உறுப்பாகும். இதன் குறையால் உதடுகள் வீங்கி வாயில் புண் ஏற்படலாம். கல்லீரல் பால், கீரைகள் இவற்றில் இது அதிகமாக உள்ளது. இதை அவற்றிலிருந்து எளிதிற் பெறலாம்.

நிக்கோட்டினிக அமிலம் : புகையிலையிலுள்ள நிக்கோட்டீன் என்னும் ஆல்கலாயிடு வேறு, இது வேறு. ஆனால் ஆக்சிகரணத்தால் இதை அதிலிருந்து பெறலாம். வெண்மையான படிகமான இது நீரில் எளிதிற் கரையும். இது வாணிக முறையில் தயாரிக்கப்படுகிறது. உடலில், கார்போஹைடிரேட்டுச் சிதைவு, உயிர்ப்பு இவ்விரு வினைகளோடு தொடர்புள்ள இரு முக்கியமான என்சைம்களின் உறுப்பாக இவ் வைட்டமின் விளங்குகிறது. நிக்கோட்டினிக அமிலக் குறையினால் பெல்லாகிரா (Pellagra) என்னும் நோய் விளையும். இதன் முதல் அறிகுறிகள் பலவீனம், அசதி, சீரணமின்மை முதலியன. இவற்றைத் தொடர்ந்து வயிற்றுப் போக்கு, தோல் அழற்சி (Dermatitis) முதலிய கோளாறுகளும், கடைசியாக மூளைக் கோளாறும் நேரலாம். இந்நோயைக் குணப்படுத்தத் தற்போது நிக்கோட்டினிக அமிலம் பெரிதும் வழங்குகிறது. இதைக் கொண்ட உணவுப்பொருள்களில் கோதுமை, ஓட்ஸ், பார்லி, கல்லீரல், தசை, ஊன் முதலியவை குறிப்பிடத் தக்கவை.

வைட்டமின் B_6: பிரிடாக்ஸின் எனவும் வழங்கும் இது பல புரோட்டீன்களுடன் கலந்து காணப்படும். வெண்மையான படிக வடிவுள்ள இது சேர்க்கையில் தயாரிக்கப்பட்டுள்ளது. இதன் குறையால் தோன்றும் கோளாறுகள் தெளிவாகவில்லை. எனினும் இது எலி, கோழிக் குஞ்சு முதலிய உயிர்களின் வளர்ச்சிக்கு இன்றியமையாதது என்பது அறியப்பட்டுள்ளது. இதையளிக்கும் உணவுப்பொருள்களில் உமி, கல்லீரல், ஈஸ்ட், தானிய வகைகள், கடலைகள், பால் முதலியவை முக்கியமானவை.

பான்டதெனிக அமிலம்; எங்கும் நிறைந்த அமிலம் என்ற இதன் பெயருக்கேற்ப இது இயற்கையில் பல வகைகளிற் காணப்படும். இது பிரித்தெடுக்கவும், தொகுக்கவும்பட்டுள்ளது. இது சிறிது கசப்பான வெண்மைப் படிகம். இதன் குறையால் உள்ளங்காலில் அதிகமான அழற்சி விளைகிறது. கல்லீரலில் இது மலிந்துள்ளது. இதைத் தவிர ஊன், தானியங்கள், பால் இவற்றிலும் இது தகுந்த அளவு உள்ளது.

வைட்டமின் B தொகுதியின் வேறு உறுப்புக்கள்: கோலீன், பயோட்டின், இனோசிட்டால், பாரா அமினோ பென்சோயிக அமிலம், போலிக அமிலம், வைட்டமின் B_{12} இவற்றைப் பற்றிச் சுருக்கமாகக் குறிப்பிடலாம். இவை சென்ற சில ஆண்டுகளாக ஆராயப்படினும், இவற்றின் வேலை தெளிவாக அறியப்படவில்லை. கோலீன் என்பது முட்டையின் மஞ்சட் கருவிலிருந்து கிடைக்கும் ஒரு பொருளின் பகுதியாகும். உடலின் கொழுப்பு அமிலங்களின் தயாரிப்பில் இது ஈடுபடுகிறது. பயோட்டின், இனோசிட்டால், பாரா அமினோ பென்சோயிக அமிலம் இம்மூன்றும் நுண்ணிய உயிர்களின் வளர்ச்சிக்கு இன்றியமையாத உணவுப் பொருள்கள். சோதனைகளிற் பயனாகும் விலங்குகளில் தனிப்பட்ட சில கோளாறுகள் தோன்றாமல் தடுக்க இவை தேவை. இவற்றின் அமைப்பை அறிந்து, இவற்றைப் படிக வடிவில் பெற்றுள்ளனர். போலிக அமிலம் அண்மையில் விரிவாய் ஆராயப்பட்டு உள்ளது. சோகைக்கும் கிராணிக்கும் பின், உடலில் இரத்தம் ஊற இது பெரிதும் உதவும். வைட்டமின் B_{12} படிக வடிவில் 1948-ல் பெறப்பட்டது. சிறிய அளவில் இது அபாயச் சோகை (Pernicious anaemia) என்ற கோளாற்றிற்கு மருந்தாகும்.

வைட்டமின் C: இது ஆஸ்க்கார்பிக அமிலம் எனவும் வழங்கும். இது நீரிற் கரையும் தன்மையது. இது பழங்களிலும், காய்கறிகளிலும் ஏராளமாக உள்ளது. நெல்லிக்காய், இவ்வைட்டமின் மலிந்த ஒரு காய் வகையாகும். உலர்ந்த விதைகளில் இது இல்லை. ஆனால் விதை முளைக்கும்போது இதன் தொகுப்பு நிகழ்கிறது. ஆஸ்க்கார்பிக அமிலம் உயிரியல் ஆக்சிகரணங்களில் ஈடுபடுகிறது. எளிதில் ஆக்சிகரணித்தல், குறைதல் என்ற இரு பண்புகளை இது கொண்டிருத்தலே இதற்குக் காரணமாக இருக்கலாம். இதன் குறையால் ஸ்கர்வி (Scurvy) என்னும் நோய் தோன்றும். இந்நோயின் முக்கிய அறிகுறி பல் ஈறுகளில் இரத்தம் வடிதல்.

வைட்டமின் D: இது வைட்டமின் D_2 என்ற வடிவிலோ வைட்டமின் D_3 என்ற வடிவிலோ பெறப்படும். இவற்றுள் முதலாவது கால்சிபெரால் (Calciferol) எனவும் வழங்கும். அமைப்பில் இரண்டாவது சிறிதே மாறுபட்டது. கால்சியம், பாஸ்வரம் இவ்விரண்டும் தகுந்தவாறு உடலிற் பயனாக இது உதவுகிறது. இதன் குறையால் குழந்தைகளுக்குக் கணை நோய் விளையும். கால் வீக்கம், கால்களின் வளைவு என்பவை இந்நோயின் முக்கிய அறிகுறிகள். இது இயற்கையில் அதிகமாகக் காணப்படுவதில்லை. ஹாலிபட்டு, கத்திமீன் போன்ற மீன்களின் கல்லீரல் எண்ணெய்களில் இது கிடைக்கிறது. நமக்குத் தேவையான வைட்டமின் D-ல் பெரும்பகுதி சூரியனது புற ஊதாக்கதிர்களின் தாக்குதலால் தயாராகிறது. சூரியவொளியால் தோலிலுள்ள ஒரு மூலப்பொருள் வைட்டமினாக மாறுகிறது.

வைட்டமின் E: வைட்டமின் A, D ஆகிய இரண்டையும்போல் இதுவும் கொழுப்பிற் கரையும். அவற்றைப்போலவே இது கொழுப்புக்களிலும் எண்ணெய்களிலும் உள்ளது. இதன் பல வடிவங்கள், ஆல்பா, பீட்டா, காமா, டோக்காபெரால்கள் (Tocopherols) எனக் குறிப்பிடப்படுகிறது. இவற்றுள் ஆல்பாடோக்காபெரால் மிகவும் திறனுடன் இயங்கவல்லது. இது பச்சையான பசலைக்கீரை, முழுத்தானியங்கள், மாட்டிறைச்சி, மஞ்சட் கரு, கோதுமை முளை, எண்ணெய் முதலியவற்றில் மலிந்திருக்கும் மலட்டை எதிர்க்கும் வைட்டமின் என இது அழைக்கப்படினும் இது மலட்டுக்கு மருந்தாகாது. கருச்சிதைவு நேராது தடுக்க இதைப் பயன்படுத்தியதில் முரணான முடிபுகளே வெளியாயின.

வைட்டமின் K: கோழிக்குஞ்சுகளில் இரத்தம் உறையும் நேரம் அதிகரித்து, இதனால் ஒருவகை இரத்தப்போக்கு நோய் தோன்ற, அவற்றின் உணவில் ஏதோ ஒரு பொருள் குறையாக இருப்பதே காரணம் என அறியப்பட்டது. இதைத் தொடர்ந்து ஆராய்ந்ததில் இவ்வாறு குறையான பொருள் வைட்டமினையொத்த பண்புகள் கொண்டது என்றும், இயற்கையிற் கிடைக்கும் சில பொருள்களில் கொழுப்பிற் கரையும் பகுதிகளுடன் இது தொடர்புள்ளது என்றும் தெளிவாகியுள்ளது. இந்த இயற்கைப் பொருளின் அமைப்பு மிகச் சிக்கலானது. ஆனால் இதையொத்த சேர்க்கைப் பொருளைத் தயாரித்துப் பயன்படுத்தலாம். இரத்தம் உறைவதில் இது இன்றியமையாததொரு வேலையைச் செய்கிறது. சில சிசுக்கள் பிறந்தவுடன் இரத்தப் போக்கினால் அல்லற்படுவதுண்டு. பிரசவத்திற்கு முன்னரே தாய்க்கோ அல்லது பிறந்தவுடன் சிசுவுக்கோ இதை நேரே அளித்து இக்கோளாற்றைத் தடுக்கலாம். பசலை, அல்பால்பா முதலிய பச்சையான கீரை வகைகளிலும், பச்சையங்களைக் கொண்ட வேறு பொருள்களிலும் இது மலிந்திருக்கும்.

வைட்டமின்களின் தொழில் முறைத் தயாரிப்பு: வைட்டமின்களைத் தனியே பிரித்து மிகச் சிறு அளவில் தொகுப்பு முறைகளால் தயாரிக்கும் முறைகள் தோன்றிய முப்பதாண்டுகளுக்குள் ஆண்டிற்குப் பல நூறு டன் அளவில் அவற்றைத் தயாரிக்க வழியேற்பட்டுவிட்டது. சென்ற போரின்போது ரசாயனப் பொறியியல் முறைகளை ஆய்வுகளத்தில் ஈடுபடுத்தியதால் இவ்வதிசயம் நிகழ்ந்தது. தையமின், ரிபோபிளேவின், நையசின், ஆஸ்க்கார்பிக அமிலம் முதலிய பொருள்கள் மருத்துவத்தில் மட்டுமன்றி, உணவுச் சத்தை அதிகமாக்கவும், ராணுவத் தேவைக்கும், விலங்குகளின் தீனியைச் சத்துள்ளதாக்கவும், செஞ்சிலுவைச் சங்கம் போன்ற நிறுவனங்களுக்கும் ஏராளமாகத் தேவையாயிருந்தன. ராணுவத்திற்கு உணவு இன்றியமையாதது எனினும், சக்தியை அளிப்பதோடு இவ்வுணவு வைட்டமின் தேவையையும் நிறைவுசெய்ய வேண்டும் என்னும் முக்கியமான உண்மை அப்போது தெளிவாகியது. ஆகையால் வைட்டமின் குறையால் விளையும் மறை பசியைத் தணிக்க, இவற்றைப் பேரளவில் தயாரிக்கும் முறைகளை வகுப்பது அவசியமாயிற்று.

அமெரிக்காவில் தையமின், ரியோபிளேவின், நையசின் போன்ற பொருள்கள் கட்டாயமாக ரொட்டி மாவில் சேர்க்கப்படவேண்டுமென்ற சட்டம் இயற்றப்பட்டது. ஆனல் உற்பத்தியான வைட்டமின்களில் மிகச் சிறு பகுதியே இவ்வாறு பயனுகியது. அமெரிக்காவில் போரின்போது தொகுப்பு முறையில் ஆண்டிற்குப் பல நூறு டன் நிறையுள்ள வைட்டமின்கள் தயாரிக்கப்பட்டன. இவை பொது மக்களுக்கும், ராணுவத்திற்கும், நேச நாடுகளுக்கும், போரில் மீட்கப்பட்ட நாடுகளுக்கும் அளிக்கப்பட்டன.

அமெரிக்காவைத் தவிர இங்கிலாந்திலும் மற்ற நாடுகளிலும்கூட வைட்டமின்கள் தொழில் முறையில் தயாராயின. இந்தியாவில் ஆஸ்க்கார்பிக அமிலம், A வைட்டமின் ஆகியவற்றையும், இவற்றின் சாரங்களையும் தயாரிக்கும் முறைகள் வழக்கத்திற்கு வந்தன. உலர்த்தப்பட்ட நெல்லிக்காய் மாத்திரைகள் ஆஸ்க்கார்பிக அமிலத்தையும், சுருமீன் எண்ணெய் A வைட்டமினையும் அளிக்கச் சிறந்த வகையில் உதவின. இவை தொழில் முறையில் தயாரிக்கப்பட்டு, இந்திய ராணுவத்திற்கு அனுப்பப்பட்டன. இந்தியப் படைகள் ஆப்பிரிக்கப் பாலைகளில் போரிடும்போது இவை பெரிதும் உதவின. சுருமீன் எண்ணெயையும், அதன் சாரங்களையும் பேரளவில் தயாரிக்கும் தொழில் இன்று இந்தியாவில் நிலைபெற்று விட்டது.

சேர்க்கை வைட்டமின்களைப் பேரளவில் தயாரிப்பதற்காக இடப்பெற்ற திட்டங்கள் நிறைவேறினல் இந்தியாவுக்குத் தேவையான வைட்டமின்கள் அனைத்தையும் தயாரிக்க இயலும். பி. எஸ். சர்.

வைட்டுத் தீவு (Isle of Wight) இங்கிலாந்தின் ஹாம்ப்ஷயர் (Hampshire) கவுன்டியின் கரையிலிருந்து சிறிது தொலைவில் இங்கிலீஷ் கால்வாயில் உள்ளது. இது முன்பு ஹாம்ப்ஷயர் கவுன்டியின் ஒரு பகுதியாக இருந்து, தற்பொழுது இங்கிலாந்திலொரு தனி நிருவாகக் கவுன்டியாக இருக்கிறது. இங்குச் சுண்ணப் பாறைகளும் மேட்டுப் புல்வெளிகளும் மிகுதியாகும். மூன்று சிற்றாறுகள் ஓடுகின்றன. வெப்பம் மிதமாகவும், உடல் நலத்திற்கேற்பவும் இருப்பதால் பல வாசத் தலங்கள் அமைந்துள்ளன. வேளாண்மை முக்கியத் தொழில்; சுற்றுப்பயணம் மிகுதியாக நடக்கிறது. படகுப் பந்தயம் முக்கிய விளையாட்டு; கௌஸ் (Cowes) முக்கியத் துறைமுகப்பட்டினம். தீவின் தலைநகர் நியூபோர்ட் (Newport) ஆகும். பரப்பு 147 ச. மைல். மக். 96,625 (1951).

இத்தீவு ரோமானியர் நிருவாகத்தில் வெக்ட்டிஸ் (Vectis) என்று வழங்கியது. ரோமானியர் ஆட்சியின் சின்னங்களும் தற்பொழுது காணப்படுகின்றன. கௌஸின் அருகேயுள்ள ஆஸ்போர்ன் ஹவுஸில் (Osbourne House) விக்டோரியா பேரரசி அடிக்கடி தங்கி, அங்கேயே இறந்தார்.

வைடூரியம் என்பது நவமணிகளுள் ஒன்று. இப்பெயர் பல வேறுபட்ட தாதுக்களுக்கு உண்டு. இவை அனைத்தும் குவிந்த (Convex) பரப்புடையனவாகத் தேய்த்தால், பூனையின் கண் ஒளியைப் பிரதிபலிப்பது போல் ஓர் ஒளியுள்ள பட்டையுடன் ஒளிரும். அதனல் ஆங்கிலத்தில் வைடூரியத்தைப் 'பூனைக்கண்' (Cat's eye) என்று கூறுவர்.

வைடூரியத்தில் நான்கு முக்கிய வகைகள் உள்ளன. 1. கிரிசோபெரில் (Chrysoberyl) வகைதான் மிகுந்த சிறப்புடையது. இவ்வகைக் கல்லில் ஒரு தெளிவான ஒளிக்கோடு காணப்படும். கிரிசோபெரில் என்பது பொன்போல் மஞ்சள் நிறமாகவோ அல்லது பச்சை நிறமாகவோ வுள்ள மணியாகும். வைரத்துக்கும் குருந்தத்துக்கும் (Corundum) அடுத்தபடியாகக் கடினத்தன்மை (Hardness) உடையது.

2. படிகக்கல் வைடூரியம் என்பதுதான் மிகவும் சாதாரணமாக வைடூரியம் என்று வழங்குவது. இதில் கல்நாரின் (Asbestos) இணைக்கோடுகள் உள்ளன. இது தான் அதன் ஒளிர்வுக்குக் காரணம். இத்தகைய மணி இலங்கையில் கிடைக்கிறது. இந்த மணியின் ஒப்படர்த்தி (Specific gravity) 2·65. ஆனல் கிரிசோபெரில் வைடூரியத்தின் ஒப்படர்த்தி 3·7 பச்சை நிறமான நாருடைய (Fibrous) படிகக்கல் வைடூரியம் போல் தேய்க்கப்பட்டுப் பவேரியா நாட்டில் கிடைக்கிறது.

3. குரோசிடலைட்டு (Crocidolite) வைடூரியம் என்பது அழகான பொன்னிறமான தாதுவாகும். அதில் பட்டுப்போல் மிருதுவான நார்கள் உள்ளன. இது தென் ஆப்பிரிக்க வைடூரியம் (South African cat's eye) என்று அழைக்கப்பெறும். இது 'புலிக்கண்' (Tiger's eye) என்றும் சொல்லப்படும். இது நாருள்ள படிகக்கல். அதன் நிறம் இரும்பு ஆச்சைடு கலந்திருப்பதால் உண்டாவது.

4. குருந்தம் வைடூரியம், பார்க்க: குருந்தக்கல்.

வைணவ ஆகமங்கள் : பார்க்க: ஆகமம்-வைணவ ஆகமங்கள்.

வைத்தியநாத நாவலர் (17ஆம் நூ.) தமிழ்ப் புலவர். தமிழகத்தில் சோழ நாட்டில் தஞ்சாவூர் மாவட்டத்தில் திருவாரூரிற் பிறந்தார். தந்தையார் பெயர் வன்மீக நாதர். இவர் தமிழிலே சிறந்த புலமை பெற்ற பிறகு தமிழ் நூல்களைக் கற்பிப்பதையே வாழ்க்கை நெறியாகக் கொண்டிருந்தார். இவர் திருவேங்கட நாதரின் (த. க.) விருப்பப்படி இலக்கண விளக்கம் (த. க.) என்னும் நூலையெழுதினர். இந் நூலில் தொல்காப்பியத்திலும் நன்னூலிலுமுள்ள நூற்பாக்கள் தொகுக்கப்பட்டிருப்பதுடன், இவரே எழுதிய நூற்பாக்களும் உள்ளன. இந்நூலுக்கு இவரே உரை எழுதியிருக்கின்றார். இலக்கணக்கொத்து நூலாசிரியராகிய சாமிநாத தேசிகர், நூலாசிரியரே நூலுக்குரை செய்வதற்கு இவரைச் சான்ருகக் கூறியிருக்கிருர்.

இலக்கண விளக்கத்தைக் கொண்டு இவரைப் பழந் தமிழிலக்கணங்களில் மிக வல்லுநரென்று துணிய முடிகிறது. இதனைக் குட்டித் தொல்காப்பியம் என்று கூறுவதுமுண்டு. இந்நூலுக்கு மறுப்பாகப் பிற்காலத்தில் சிவஞான முனிவர் எழுதிய இலக்கண விளக்கச் சூருவளியெழுந்தது. இவரெழுதிய பிற நூல்கள் திருவாரூர்ப் பன்மணிமாலை, நல்லூர்ப் புராணம், மயிலம்மை பிள்ளைத் தமிழ் முதலியன.

வைத்தியநாத முனிவர் (17ஆம் நூ.) யாழ்ப்பாணத்தினர். அளவெட்டி என்னும் ஊரினர்; வேளாளர்; சைவர். இவர் காலத்தவர் ஞானப் பிரகாச முனிவர் என்பர். வடமொழியிலும் தமிழிலும் வல்லவர். சிறந்த கவிஞர். மடக்கு, திரிபு முதலிய சொல்லணிகளும் அமையப் பாடுவார். வடமொழியிலிருந்து மொழிபெயர்த்து வியாக்கிரபாத புராணம் பாடியவர் (தமிழ்ப் புலவர் சரித்திரம்).

வைத்தியலிங்கம் பிள்ளை (19ஆம் நூ. பிற்பகுதி) தமிழ்ப் புலவர். இவரூர் யாழ்ப்பாணத்திலுள்ள வல்லிபட்டித்துறை. இவர் சைவ சமயத்தினர். சிவசம்புப் புலவருக்கு மாணவர். இவரெழுதிய நூல்

களிற் சிறந்தது சிந்தாமணி நிகண்டு (த.க.). கந்தர் அலங்கார உரை முதலிய உரைகளும் எழுதினர். சைவ மகத்துவ பானு என்னும் நூல் சைவ சமயத்தைப் பாராட்ட எழுந்தது. அக்காலத்திய உதயபானு முதலிய பத்திரிகைகளில் கட்டுரைகள் எழுதியுள்ளார். (தமிழ்ப் புலவர் சரித்திரம்).

வைத்தீசுவரன் கோயில் : இது தேவாரத்திற் புள்ளிருக்கு வேளூர் என்று குறிப்பிடப்பெற்றுள்ளது. தஞ்சை மாவட்டத்தில் சீகாழிக்கடுத்த ரெயில் நிலையமாக இவ்வூர் விளங்குகிறது. காவிரியின் வடகரையில் இருக்கிறது. புள் என்பது சடாயு, சம்பாதி என்ற பறவைகளையும், இருக்கு என்பது வேதத்தையும், வேள் என்பது முருகனையும் குறிக்கும். புள்ளும், இருக்கும், வேளும் வழிபட்ட தலம் புள்ளிருக்கு வேளூ ராயிற் றென்று புராணங் கூறும். இத்தலத்தில் எழுந்தருளியிருக்கும் சிவபிரானுக்கும் புள்ளிருக்கு வேளூரான் என்று பெயர் வழங்குகிறது. சிவபிரான் முருகனுக்கு வேலளித்த தலம் இது.

இறைவர் எல்லா நோய்களையும் நீக்குபவராகையால் இத்தலத்தில் வைத்தியநாதர் என்று போற்றப் பெறுகிறார். உமையம்மை தையல்நாயகி யென்னும் திருப்பெயருடன் திருக்கையில் தைலக் கிண்ணமும், அமிர்த சஞ்சீவியும், வில்வத்தடி மண்ணும் ஏந்தி இறைவருக் குதவியாக எழுந்தருளியிருக்கின்றார்.

இத்திருக்கோயிலின் கிழக்கே வைரவரும், மேற்கே வீரபத்திரரும், தெற்கே கற்பக விநாயகரும், வடக்கே காளியும் வாயில்களில் அமர்ந்து காவல் புரிகின்றனர். மேற்குப் பிரகாரத்தின் கீழ்பால் குமரகுருபரர் கோயில் உள்ளது. வடக்குப் பிராகாரத்தில் செல்வமுத்துக் குமரர் கோயில் இருக்கிறது. குமரகுருபரர் முத்துக் குமரரைப் பாடியதே முத்துக் குமாரசாமி பிள்ளைத் தமிழ். இது கற்பனை நயமும் இனிய சுவையுமுடைய தாய்ப் புலவர்போற்றும் நூலாக அச்சாகி இருக்கிறது.

இத்தல விருட்சம் வேம்பு. இது கீழைப்பிராகாரத்தில் கீழ்பாலுள்ளது. ஆதி வைத்தியநாதபுரி இந்த இடமே என்றும் கூறுவர்.

தீர்த்தம் சித்தாமிர்த தீர்த்தம் எனப் பெறும். இது தெற்குப் பிராகாரத்திலிருக்கிறது. இதில் நீராடினல் நோய் நீங்கு மென்ற சிறப்பு இதற்குண்டு. 'மந்திரமும் தந்திரமும் மருந்துமாகித் தீரா நோய் தீர்த்தருள வல்லான்' என்று வைத்தியநாதரைச் சம்பந்தர் தேவாரம் கூறும்.

மணிமேகலையில் 'சம்பாதி வனம்' என்று இவ்வூர் குறிப்பிடப் பெற்றுள்ளது. கல்வெட்டுக்களிலிருந்து 1767-ல் ஒரு திருப்பணி முத்துக் குமாரசாமித் தம்பிரான் என்பவராற் செய்யப் பெற்றதாகவும், 1770-ல் கருங்கல் திருப்பணி நடந்ததாகவும், 1880-ல் கொடிக் கம்பம் தங்கமயம் ஆக்கப் பெற்றதாகவும் அறியப் பெறுகின்றன. இத்தலத்திற்கு வடுகநாத தேசிகரென்பவர் எழுதிய தலபுராணம் அச்சாகியிருக்கிறது.

இத்தலத்தில் விபூதி குண்டம் ஒன்றுள்ளது. அது சடாயு குண்டம் என்றும் கூறப்பெறும். இராவணனல் வெட்டுண்ட சடாயுவை இராமபிரான் தகனஞ் செய்த இடம் என்று புராணம் கூறும்.

கோள் வலியற்ற தலம் என்ற காரணத்தால் நவக் கிரகங்களில் சூரியனும் செவ்வாயும் தவிர மற்றவை வரிசையாக நிற்கின்றன. செவ்வாய்க்குத் தனியே கோயில் உள்ளது. ஆகவே, இதனை அங்காரகத் தலம் என்றும் கூறுவர். சூரியன் வழிபட்ட தலம் என்றும் கூறுவர்.

இத்தலத்தைத் திருஞான சம்பந்தரும் திருநாவுக்கரசரும் பாடியுள்ளனர். இத்தலம் மேற்குப் பார்த்த சந்நிதியுடையது.

வைதும்பர் கடப்பை, கர்நூலின் பல பகுதிகளையும் மைசூரின் கீழ்ப்பாகத்தில் சிற்சில பகுதிகளையும் கொண்ட நாட்டில் 9 ஆம் நூற்றாண்டில் ஆண்ட தெலுங்கு வமிசத்தினர். இவர் நாட்டின் முக்கியப் பகுதி ரேனண்டு ஏழாயிரம் எனப் பெயருடையதாகும். இவர் சாசனங்கள் தெலுங்கிலும் கன்னடத்திலும் எழுதப்பட்டன.

880-ல் நடந்த சோரேமதிப் போரில் கங்கருக்கும் நுளம்பருக்கும் விரோதமாகப் பாணருக்கு வைதும்பர் உதவி யளித்தனர் ; பாணருக்குக் கீழ்ப்படிந்து அவருடன் நட்புக் கொண்டனர். வைதும்பர்களில் சுமார் 900-ல் ஆண்ட மன்னன் கண்டதிருநேத்திரன்; 915-ல் ஆண்டவன் சந்தயன் திருவையன். இவனுக்கு விக்கிரமாதித்தன் என்ற சிறப்புப் பெயருமிருந்ததாகத் தெரிய வருகிறது. பெரும் பாணப்பாடியைக் கவர்ந்த முதலாம் பராந்தகசோழ மன்னனின் வெற்றிப்படைகள் வைதும்பர் நாட்டையும் கைப்பற்றின. தோல்வியடைந்த வைதும்பரில் சிலர் இராஷ்டிரகூட மூன்றாம் கிருஷ்ணனிடம் அடைக்கலம் புகுந்தனர். பராந்தகனின் மகன் அரிஞ்சயன் வைதும்ப இளவரசி கல்யாணியை மணந்தான். இவர்களின் புதல்வன்தான் சுந்தரசோழ பராந்தகன்.

பராந்தகனுக்குப் பின் நாடிழந்த வைதும்ப அரச வமிசத்தினர் சோழப் பேரரசில் நாடாள்பவராகவும் நிருவாகிகளாகவும் பதவி பெற்றனர். 993-ல் நெல்லூர் மாவட்டத்தின் ரெட்டிபாளையத்தில் இருந்த மும்முடி வைதும்ப மகாராசனும் 1005-ல் கடப்பை மாவட்ட மகாராசபுரத்தில் இருந்த நன்னமரையனும் அத்தகையவர். மேலைச் சாளுக்கிய சோமேசுவரனுக்கு உதவியாக நின்ற கங்க, நுளம்ப, வைதும்பத் தலைவர்கள் முதலாம் வீரராசேந்திர சோழப் பேரரசனல் போரில் கொல்லப்பட்டார்கள்.

பல போர்களில் வீழ்ந்த வைதும்பவீரர்களின் பெயர்கள் வீரக்கற்களில் பதியப்பட்டிருக்கின்றன. விசயாதித்த மங்கலம் என்ற பேதமங்கலத்தின் பேரேரியை விக்கிரமாதித்த திருவையன் பழுதுபார்த்தான் என்று ஒரு கல்வெட்டுக் குறிக்கிறது. கூ. ரா. வே.

வைமார் (Weimar) ஜெர்மனியின் துரின்ஜியா (Thuringia) பகுதியின் தலைநகர் ; எர்புர்ட் (Erfurt) நகரின் கிழக்கே 13 மைல் தொலைவிலுள்ளது. இப்பொழுது இந்நகர் சோவியத் ரஷ்யாவின் நிருவாகத்திலுள்ள ஜெர்மன் பகுதியிலுள்ளது. ஹெர்டர் (Herder), வீலாண்ட் (Wieland), கோதே (Goethe), ஷில்லர் (Schiller) முதலிய கவிஞர்களும் அறிஞர்களும் வாழ்ந்த பொழுது இது ஜெர்மனியின் பண்பாட்டு மையமாயிற்று ; இதனல் 'ஜெர்மன் ஆதன்ஸ்' என்று வழங்கியது. இந்நகரில் சிறந்த அரண்மனையும், தற்காலத்துக் காத்திய மரபைச் சேர்ந்த நகர மண்டபமும், பொருட்காட்சி சாலையும், நூலகமும் குறிப்பிடத்தக்கவை. வாணிகமும், பொருள்கள் தயாரித்தலும் மிகச் சிறு அளவில் நடைபெறுகின்றன. மக். 65,452 (1950).

முதல் உலக யுத்தத்தின் பின்பு 1919-ல் இந்நகரில் ஜெர்மானிய நாட்டுச் சட்டசபை கூடி ஜெர்மானியக் குடியரசும் அரசியலமைப்பும் ஏற்படுத்தியது. அவை வைமார் குடியரசு, அரசியலமைப்பு என்று அழைக்கப்படுகின்றன. இரண்டாம் உலக யுத்தத்தின் பொழுது 1945-ல் அமெரிக்கா இதைக் கைப்பற்றியது.

வையர்ஷ்ட்ராஸ், கார்ல் (Weierstrass, Karl 1815–1897): இவர் ஜெர்மனியில் ஆஸ்ட்டென்பெல்டு (Ostenfelde) என்னுமிடத்தில் பிறந்தவர். பான் (Bonn), மன்ஸ்ட்டர் (Munster) ஆகியவிடங்களில் கல்வி பயின்றபின் 1842-ல் இவர் உடற்பயிற்சி ஆசிரியராக அமர்ந்தார். அப்பொழுதும் பௌதிகம், பூகோளம், கையெழுத்துப் பயிற்சி முதலியவைகளைக் கற்றுக்கொடுத்தார். கணித ஆராய்ச்சியில் ஈடுபட்ட இவர் முதலில் 'இயற்கணிதக் காரணியப் பெருக்கம்' (Remarks on Algebraical Fractionals) பற்றி எழுதினர். அடுத்தபடியாக ஆபலியன் தொகையம் (Abelian Integrals) பற்றிய ஆராய்ச்சிக் கட்டுரையை இவர் வெளியிட்டார். இது இவருக்குப் புகழ் அளித்தது. இவருக்கு டாக்டர் பட்டம் அளித்தனர். இவர் பெர்லினில் கணிதப் பேராசிரியராக அமர்ந்தார். இவர் தம் அந்திம காலம் வரை இப்பணியிலீடுபட்டு உழைத்தார்.

நவீனப் பகுவியல் (Analysis) கணிதம் பற்றிய இவருடைய ஆராய்ச்சி குறிப்பிடத்தக்கது. இவர் எங்கும் தொடுகோடே இல்லாமற் சேர்ந்தாற்போல் உள்ள வளைகோடு ஒன்று கண்டார். இந்த உண்மை எல்லாக் கணித அறிஞர்களுக்கும் அதிர்ச்சியைக் கொடுத்தது. பழைய காலத்தில் சில உண்மைகளை ஊகித்து அறிந்து கொள்ளும் முறை கையாளப்பட்டது. ஆனல், இக்கால முறையில் சரியான கூறுபாடுகள் செய்வதற்கு இவர் ஆராய்ச்சிகள் மிகவும் முக்கியமானவை. எஸ். ம.

வையாபுரி என்பது பழநியின் பல பெயர்களில் ஒன்று. ஆவியர் குலத்தவர் பழநி மலைப் பகுதிகளில் வாழ்ந்து வந்தனர். அக்குலத் தலைவர்களில் ஒருவன் வையாவிக் கோப்பெரும் பேகன் (பேகன் த.க.). அவன் ஆண்ட ஊர் வைகாவூர் என்றும் வையாபுரி என்றும் பெயர் பெற்றது. பழநியில் உள்ள குளத்திற்கு வையாபுரிக் குளம் என்று பெயர். பழநிக்குத் திருவாவினன்குடியென்றும் பெயருண்டு. பார்க்க: திருவாவினன் குடி.

வையாபுரிப்பிள்ளை, எஸ் (1891–1956) இவர் 12–10–1891-ல் திருநெல்வேலியைச் சார்ந்த வண்ணார்பேட்டையில் பிறந்தார். இவர் தந்தையார் வாழ்ந்த இடம் இவ்வூரை அடுத்துள்ள சிக்கநரசய்யன் கிராமம். தந்தை சரவணப்பெருமாள் பிள்ளை, தமிழ்ப் பயிற்சியுடையவராயும் சிவநேசச் செல்வராயும் வாழ்ந்தனர். தாயார் பெயர் பாப்பம்மாள் என்பது. இவருக்குச் சைவத்திலும் தமிழிலும் ஆழ்ந்த பற்றுதலும் பயிற்சியும் இயல்பாகவே அமைந்து வளர்ச்சியுற்றன. அக்காலத்தில் திருநெல்வேலியிலே சிறந்து விளங்கிய கணபதிப் பிள்ளை என்பாரிடம் தமிழ் பயின்றனர். பின்னர், செயின்ட் சேவியர் உயர்நிலைப் பள்ளியிலும், நெல்லை இந்து கலாசாலையிலும் ஆங்கிலம் கற்றனர். நுண்ணறிவாளர்களாகிய சிவராம பிள்ளை, எஸ். எஸ். சுப்பிரமணியக் கவிராயர் என்போர்களிடம் தமிழ் கற்கும் வாய்ப்பு இவருக்கு இந்து கலாசாலையில் கிடைத்தது.

எஸ். வையாபுரிப் பிள்ளை

ஆங்கிலம் முதலிய பாடங்களினும் தமிழ் நூல்களை மிகுந்த ஈடுபாட்டுடன் கற்றனர். இவருக்குத் தமிழில் கவிதை இயற்றும் ஆற்றலும் இருந்தது.

சென்னைக் கிறிஸ்தவக் கல்லூரியிலே பி.ஏ. வகுப்பில் படித்துச் சென்னை மாநிலத்திலேயே தமிழில் முதலாவதாகத் தேர்ச்சி பெற்றனர். அதற்குப் பரிசாகச் சேதுபதி தங்கப் பதக்கம் பெற்றார். இக்கல்லூரியில் மறைமலையடிகள் இவருக்குத் தமிழாசிரியராயிருந்தார். திருவனந்தபுரத்தில் சட்டப் பரீட்சைக்குப் படித்து 1915-ல் தேர்ச்சியும் பெற்றனர்.

திருவனந்தபுரத்தில் ஏழாண்டுகளும் திருநெல்வேலியில் மூன்றாண்டுகளும் ஆகச் சுமார் பத்தாண்டுகள் வழக்கறிஞர் தொழில் புரிந்தனர். 1923-ல் நெல்லைக் கம்பர் கழகம் கண்டு, அதனை முன்னின்று நல்முறையில் நடத்தினர். இக்காலத்தில் செந்தமிழ்ப் பத்திரிகையில் ஆராய்ச்சிக் கட்டுரைகள் எழுதி வந்தனர்.

1926 நவம்பர் 25 ஆம் நாள் சென்னைப் பல்கலைக் கழகத்தார் வெளியிட்ட தமிழ்ப் பேரகராதியின் (Tamil Lexicon) பதிப்பாசிரியர் பணியை ஏற்றார். இந்த அகராதி வேலை 1936-ல் ஆறு தொகுதிகளில் முடிவுபெற்றது. அகராதி வேலை முற்றும் முடிந்த காலத்து, 1938-ல் அரசாங்கத்தினர் இவருக்கு 'இராவ் சாகிப்' என்னும் பட்டம் அளித்துக் கௌரவித்தனர். அகராதி வேலைகளுக்கிடையே அதற்குத் துணை நூல்களாகிய சில நிகண்டுகளை ஏட்டுச் சுவடிகளுடன் பரிசோதித்து வெளியிட்டதோடு வேறு சில தமிழ் நூல்களும் பதிப்பித்தனர்.

அகராதிவேலைக்குப்பின், சென்னைப் பல்கலைக்கழகத் தமிழ் ஆராய்ச்சித் துறைத் தலைவராக 1936 முதல் 1946 அக்டோபர் மாதம் வரை தமிழ்ப் பணியாற்றி வந்தனர்.

கீழ்க்கலை மாநாடுகளுக்கும் (Oriental Conferences) சென்று ஆராய்ச்சியுரைகள் படிப்பது உண்டு. 1946-ல் நாகபுரியில் நடைபெற்ற கீழ்க்கலை மாநாட்டில் திராவிட மொழிப் பகுதிக் கூட்டத்திற்குத் தலைமை வகித்தனர். இங்கு இவர், ஆராய்ச்சித் துறையின் வகையும் வளர்ச்சியும் பற்றி, 'திராவிட மொழிகளில் ஆராய்ச்சி' (Research in Dravidian Languages) என்னும் ஆங்கிலப் பேருரை நிகழ்த்தினர். இது ஆங்கிலத்திலும் தமிழிலும் வெளிவந்துள்ளது.

சென்னை அரசாங்கத்தார் நியமித்த கலைச்சொல்லாக்கக் குழுவில் (Technical Terms Committee) 1941–1946 வரை அங்கம் வகித்துப் பணிபுரிந்தனர்.

1951–1954 ஆம் ஆண்டுகளில் திருவிதாங்கூர்ப் பல்கலைக்கழகத்தின் தமிழ்ப் பேராசிரியராகப் பணியாற்றினர். இங்கே சங்க இலக்கியச் சொற்றொடர் அகராதியை முறைப்படி செய்தற்குரிய வழிமுறை வகுத்தமை முக்கியமாகக் குறிப்பிடத்தக்கது. சில நூல்களுக்கு அகராதிகளும் செய்யப்பெற்றன. 1954 செப்டெம்பரில் பேராசிரியப் பணியைவிட்டு இவர் ஓய்வு பெற்றபொழுது, திருவனந்தைத் தமிழர்கள் ஸ்ரீ சித்திரைத் திருநாள் மகாராஜா அவர்களின் செயலாளர் ஸ்ரீவைத்தியநாதையர் தலைமையில் இவருக்குப் பொன்னாடை போர்த்திப் பாராட்டினர்.

அதன் பின்னர் மீண்டும் சென்னை வந்து, 1956 பிப்ரவரி 17 ஆம் நாள் காலமாகும் வரை, காந்தி நகரிலுள்ள தமது இல்லமாகிய 'கம்பன் நிலையத்தி'லே வாழ்ந்து, தமிழ்த் தொண்டு புரிந்து வந்துள்ளார்.

இவர் பதிப்பித்து வெளியிட்ட நூல்கள் 'மனோன்மணீயம்' முதற்கொண்டு (1922) 'திவ்யப் பிரபந்தம் – முதலாயிரம்' ஈறாக (1955) நாற்பது.

கம்பராமாயணத்தைத் தம் உயிராசையாகக் கொண்டு தமது ஆயுள் நாள் முழுவதும் சுவடிகளுடன் ஒப்பு நோக்கிப் பாடபேதக் குறிப்புக்கள் முதலியன தயாரித்து வந்தனர். இதனை வெளியிட அவ்வப்போது முயன்றும் கைகூடாது போயிற்று.

பேராசிரியர் தாம் எழுதிய கட்டுரை முதலியவற்றைத் தனித்தனித் தொகுதிகளாக வெளியிட்டு வந்துள்ளனர். அவையாவன : இலக்கியச் சிந்தனைகள், தமிழின் மறுமலர்ச்சி, தமிழர் பண்பாடு, தமிழ்ச் சுடர்மணிகள், சிறுகதை மஞ்சரி, திராவிட மொழிகளில் ஆராய்ச்சி, இலக்கிய தீபம், இலக்கிய உதயம், இலக்கிய மணிமாலை, கம்பன் காவியம், சொற்கலை விருந்து, இலக்கணச் சிந்தனைகள், சொற்களின் சரிதம் என்பனவாம். இவர் மறைந்தபின் வெளிவந்தவை தமிழிலக்கிய சரிதத்தில் காவிய காலம், அகராதி நினைவுகள், இலக்கிய விளக்கம், ராஜி என்னும் நவீனம். தமிழின் மறுமலர்ச்சி, சொற்கலை விருந்து, சொற்களின் சரிதம், இலக்கணச் சிந்தனைகள் நான்கும் மொழி பற்றியன. சிறுகதையும் நாவலும் எழுதும் ஆற்றலும் இவருக்கு உண்டு என்பதைப் புலப்படுத்துவன சிறுகதை மஞ்சரியும் ராஜி என்னும் நூலும். தமிழில் மட்டும் அன்றித் தெலுங்கு, கன்னடம், மலையாளம் முதலிய மொழிகளிலும் ஆராய்ச்சித் துறையின் வளர்ச்சி பற்றிய வரலாறே திராவிட மொழிகளில் ஆராய்ச்சி. இலக்கிய உதயம் முதல் தொகுதி எகிப்து, பாபிலோனியா, பாலஸ்தீனம், பாரசீகம், சீனம் என்னும் ஐந்து நாடுகளின் ஆதி இலக்கியம் பற்றியும் அமைந்துள்ளது. ஏனைய நூல்கள் எல்லாம் தமிழிலக்கியம் பற்றிய ஆராய்ச்சிகள்.

இந்திய வரலாற்றுக் குழுவினரோடு (Indian History Congress) 1946 ஆம் ஆண்டு முதல் பேராசிரியர் தொடர்பு கொண்டிருந்தார். அவர்கள் பகுதி பகுதியாக வெளியிடும் வரலாற்றுத் தொகுதிகளில் இணைப்பதற்காகத் தமிழ் இலக்கிய வரலாறு குறித்துத் தொடக்கம் முதல் கி. பி. 300 வரையில் ஒரு பகுதியும், அதை அடுத்துக் கி. பி. 845 வரையில் மற்றொரு பகுதியும் ஆங்கிலத்தில் எழுதி நிறைவேற்றியுள்ளார். இவற்றின் விரிவான பிரதி ஆசிரியர் வைத்திருந்தவண்ணம் அவர் காலத்திற்குப் பின் தனி நூலாகவும் (History of Tamil Language and Literature -Beginning to 1000 A. D.) வெளியிடப்பெற்றிருக்கிறது. வெளியிடப்பெறாத ஆங்கிலக் கட்டுரைகள் வேறு சிலவும் உள்ளன.

தமிழ் ஆங்கிலம் தவிர, வடமொழி, மலையாளம், பிரெஞ்சு, ஜெர்மன் மொழிகளிலும் இவருக்குப் பயிற்சி உண்டு.

இவர்தம் தமிழ்க் கவிதை ஆற்றலைப் புலப்படுத்தும் வகையில் தனி நூல் எதுவும் வெளிவரவில்லை. ஆயினும், அவ்வப்போது பாடிய தனிக் கவிதைகள் உண்டு.

இவரை அடுத்துத் தமிழில் தமக்குற்ற ஐயங்களைக் கேட்டுத் தெளிவு பெற்றுச் சென்றோர் பலர். யார் எது கேட்பினும் தம்மால் இயன்றவரை முயன்று, தக்க ஆதாரத்துடன் அவற்றை விளக்கி உரைப்பர். தம்பால் பயிற்சி பெற்றுவந்த ஆராய்ச்சி மாணவர்களுக்கும் நல்ல முறையில் வழிகாட்டி வந்துள்ளார். இன்னார் இனியார் என்னும் வேறுபாடின்றி எல்லோருடனும் எளிமையாகப் பழகி வந்தார்; ஆடம்பரமற்ற அடக்கமான சாந்தம் தவழும் வடிவம் உடையவர்.

இவர் தமது நூலகத்தில் தொகுத்து வைத்திருந்த ஓலைச்சுவடிகளில் திவாகரம், பிங்கலந்தை முதலிய நிகண்டுச் சுவடிகளும், கம்பராமாயணச் சுவடிகளும் பலவாம். பழைய நிகண்டுகளாகிய திவாகரம், பிங்கலந்தை ஆகியவற்றை நல்ல முறையில் பதிப்பித்தற்கு வேண்டும் பாடபேதக் குறிப்புக்கள் முதலியன தொகுத்திருந்தும், இவரது ஆயுட்காலத்தில் வெளியிட இயலாது போயிற்று. பரத நாட்டியம் பற்றிய சில சுவடிகளும், கலியுகப் பெருங்காவியம் என்னும் சுவடியும் இதுவரை வெளிவராத நூல்களில் குறிப்பிடத் தக்கனவாம். அச்சுப்படிகளில் தமிழ் நூல்களே அன்றி ஆங்கில நூல்கள் மிகப் பலவாக இருந்தன. வடமொழி, பிரெஞ்சு, ஜெர்மன் மொழி நூல்களும் இருந்தன. இத்தகைய ஓலைச்சுவடிகளும் அச்சுப்படிகளும் இவருடைய சந்ததியாரால் கல்கத்தாவிலுள்ள இந்திய தேசிய நூலகத்திற்குக் கொடுக்கப்பெற்று, அந்நூலகத்தே தக்க வண்ணம் பாதுகாக்கப் பெற்று வருகின்றன. மு. ச.

வையை ஆறு வைகை என்றும் வழங்கும். தமிழகத்தின் தெற்கே மதுரை, இராமநாதபுர மாவட்டங்களில் ஓடும் ஆறு. நீளம் 165 மைல். மேற்குமலைத் தொடர்ச்சியிலுள்ள ஏலக்காய் மலையில் 'வருஷ நாடு' என்ற பள்ளத்தாக்கில் தோன்றி, வடகிழக்கே நிலவளம் மிகுந்த கம்பம் பள்ளத்தாக்கு வழியே ஓடுகிறது. பின், தென்கிழக்காகத் திரும்பிச் சோழவந்தான், மதுரை, பரமக்குடி ஆகியவை வழியாக ஓடி, இராமநாதபுரத்தின் தென்கிழக்கே 11 மைல் தொலைவிலுள்ள பெரிய கண்மாய் என்ற ஏரியில் கலந்து, பாக் ஜலசந்தியில் விழுகிறது. சோழவந்தானுக்கு வடமேற்கே 8 மைல் தொலைவிலுள்ள பெரியாற்றின் பேரணையிலிருந்து நீர்ப்பாசனக் கால்வாய்கள் கிழக்காகச் சென்று, கரும்பு, நெல்விளையும் நிலங்களுக்குப் பயன்படுகின்றன: பெரிய நீர்ப்பாசனக் கால்வாயின் நீளம் சுமார் 45 மைல். பெரியகுளம் வட்டத்தில் வைகை நீர்த்தேக்கம் அமைந்துள்ளது. அணையின் நீளம் 11,675 அடி. உயரம் 106 அடி, நீர்த்தேக்கத்தின் பரப்பு சுமார் 870 ச. மைல். இவற்றால் இராமநாதபுரம், மதுரை மாவட்டங்களிலுள்ள நிலங்கள் பயன்பெறுகின்றன. ஆற்றின் குறுக்கே சில பெரும்பாலங்கள் போக்குவரத்துக்காக அமைந்துள்ளன. மழை காலத்தில் மட்டும் ஆற்றில் திடீரென்று வெள்ளம் பெருகும். மற்றக் காலங்களில் ஆற்றில் நீர் இராது. மதுரை மாவட்டத்தில் வைகையாறு வரும்பொழுது சுருளி, கிருதமாலை முதலிய கிளையாறுகள் அதனுடன் கலக்கின்றன. வையையின் சிறப்பைத் தமிழ் நூல்கள் மிகவும் அழகுறக் கூறுகின்றன. சிலப்பதிகாரம் (13: 168-170) 'உலகுபுரந்தூட்டும் உயர் பேரொழுக்கத்துப் புலவர் நாவிற் பொருந்திய பூங்கொடி, வையையென்னும் பொய்யாக் குலக்கொடி' என்று கூறுகிறது. பரிபாடலில் இப்போது கிடைத்துள்ள செய்யுட்களில் 8 செய்யுட்கள் (6, 7, 10, 11, 12, 16, 20, 22) வையையைப் பாடியவை. இப்பாடல்களில் வையையின் புதுப்புனல் வெள்ளச் சிறப்பும், மதுரைமாநகர ஆடவரும் பெண்டிரும் ஆங்குவந்து நீர் விளையாடும் ஆரவாரமும் இனிமையாக அமைந்துள்ளன. சிலப்பதிகாரத் தலைவியாகிய கண்ணகி வையைக் கரைவழியே சென்று சேர நாட்டை யடைந்தாளென்று கூறும்.

சங்க காலத்திலேயன்றிப் பிற்காலத்திலும் வையைத் தலம் பாராட்டப் பெற்றுள்ளது. திருஞானசம்பந்தர் சமணருடன் வாதிட்டபோது, 'புனலில் ஏடெதிர் செல்கெனச்' சென்றதாகப் பெரியபுராணமும் திருவிளையாடலும் கூறுகின்றன. ஆகவே வையை தமிழ்ச்சுவை கண்டதுமாகிறது. அக்காலத்தில் வையையின் பல துறைகளிற் சிறந்தது திருமருதந்துறை என்பர். மதுரைத் திருவிளையாடல்களில் சோமசுந்தரப் பெருமான் குண்டோதரனுக்கு நீர்வேட்கையைத் தணித்ததும்

நரியைப் பரியாக்கியதும், பிட்டுக்கு மண் சுமந்ததும் வையையாற்றின் ஆதரவிலே நிகழ்ந்தவை என்று புரா ணங் கூறும்.

வையோமிங் (Wyoming): 1. அமெரிக்க ஐக் கிய நாட்டில் மேற்குப்பகுதியிலுள்ள ஓர் மாகாணம். இது நிருவாகத்திற்காக 23 பகுதிகளாகப் பிரிக்கப்பட் டுள்ளது. இங்குள்ள யெல்லோஸ்ட்டோன் தேசியப் பூங்கா (Yellowstone National Park) மிகவும்பெரி யது. மிசிசிப்பி, கொலொராடோ, கொலம்பியா ஆறு களின் கிளையாறுகள் இந்த மாகாணத்தின் வழியாக ஓடு கின்றன. இங்குப் பரந்த புல்வெளியும் காடுகளும் உள் ளன. கோதுமை, பிட்கிழங்கு, உருளைக்கிழங்கு, ரை (Rye) முதலியன விளைகின்றன. கால்நடை பராமரிப்பு மரம் வெட்டுதல், செம்பு, தங்கம் ஆகியவற்றைச் சுரங் கத்திலிருந்து எடுத்தல் ஆகியவை முக்கியமான தொழில் கள். இதன் தலைநகர் ஷையன் (Cheyenne). பரப்பு 97,914 ச. மைல். மக். 2,50,742 (1940).

இது முதலில் லூயிசியானா பிரதேசத்தில் ஒரு பகுதி யாக இருந்தது; பிரான்ஸ் இதை உரிமை கொண்டாடி யது. பின்னர் பிரான்ஸிடமிருந்து அமெரிக்க ஐக்கிய நாடு வாங்கியது. 1868-ல் இது ஓர் இராச்சியமாக அமைக்கப்பட்டு, 1890-ல் அமெரிக்க ஐக்கிய நாடுகளு டன் இணைந்தது. இது, முதன் முதலில் பெண்களுக்கு ஒத்த உரிமை அளித்ததால் ஒத்த உரிமை இராச்சியம் (Equality State) என்று காரணப் பெயரும் இதற்கு உண்டு.

வையோமிங் பள்ளத்தாக்கு (Wyoming valley) பென்சில் வேனியாவில், லூசர்ன் (Luzerne) கவுன்டியில் சஸ்க்வஹானா (Susquehanna) ஆற்றின் ஓரம் உள்ளது. நீளம் 25 மைல். அகலம் 3½ மைல். அழ கிய இயற்கைக் காட்சிக்குப் புகழ் பெற்றது. 1753-ல் கனெக்டிக்கட்டில் (Connecticut) ஒரு கம்பனி ஏற் பட்டு, இப்பள்ளத்தாக்கில் குடியேற்றத்திற்கு வழி கோலியது. முதலில் கனெக்டிக்கட்டில் உள்ள ஒரு கம் பனிக்கு அது இப்பகுதியை விற்றுப் பின் பென்சில் வேனியா கம்பனிக்கு அதையே விற்றது. இதனால் ஏற் பட்ட சிக்கலினால் இரண்டு போர்கள் நடைபெற்றன. 1753 முதல் 1800 வரை இரண்டு நாட்டின் தகராறுக் கும் காரணமாக இருந்த இப்பகுதி பின் 1802, 1807 ஆம் ஆண்டுச் சட்டங்களால் பென்சில்வேனியாவுக்கு உரிமையாயிற்று. அதன்பின் இங்குத் தோண்டப்பட்ட நிலக்கரிச் சுரங்கங்களால் இப்பகுதி செல்வ வளமும் மக்கள் வளமும் நிரம்பப்பெற்றது.

வைரஸ் (Virus) என்ற பெயர் முதலில் எவ் வகை அணுவுயிரையும் குறிக்க விருந்தது. பாக்ட்டீரி யாக்களைத் தனியாகக் கண்ணுற்று வகுத்த பிறகு அவற்றைக் காட்டிலும் நுண்ணிய அணுவுயிர்கள் நோய் தோற்றுவிக்கும் ஆற்றலுடையவையாக இருப் பது தெரியவரவே, இவைகட்கு வைரஸ் என்ற பெய ரைத் தனிக் கருத்துடன் வழங்கினர்.

மைக்ராஸ்கோப்பு மூலம் காண இயலாத அணுவுயிர் கள் உள்ளன என்பதை லூயி பாஸ்ட்டர்தாம் தெரி வித்தார். வெறி நோய்க்குக் காரணமான அணுவுயிர் வெறிநாயின் மூளையில் இருப்பதாக ஊகித்து, அதைப் பக்குவஞ் செய்து, வாக்சினாக்கி, வெறிநோயைத் தவிர்க்க வாக்சின் முறையாக வகுத்துக் கொடுத்தார்.

லூயி பாஸ்ட்டருடைய சீடராகிய சேம்பர்லண்ட் என்பார் பவளப் புற்று மண்ணை அரைத்து, ஒருவகை வடிகட்டிக் கருவியைச் செய்தார். பாக்ட்டீரியாக் கலவையான நீரை இக்கருவியின் வழியாய் வடிகட்டும் பொழுது பாக்ட்டீரியாக்கள் புகாமல் நின்றுவிடும் என்று விளக்கினர். இவ்வகைக் கருவியைப் பயன்படுத்தி வரும் பாக்ட்டீரியா இல்லாத நீரும் பிராணிகளுடைய உடலில் புகுத்தும்போது நோய் தோற்றுவித்ததால் இதிலும் ஒருவகைக் கிருமி இருப்பதாக ஊகிக்கப்பட் டது. இந்தக் கிருமிகளை மைக்ராஸ்கோப்பு மூலம் காண இயலவில்லை. இன்று ஆற்றல் மிக்க எலெக்ட்ரான் மைக்ராஸ்கோப்பின் உதவியால் இவ்வகை அணுவுயிர் களாகிய வைரஸ்களையும் காண இயல்கிறது.

வைரஸ்கள் பருமனிலும் உருவத்தோற்றத்திலும் வேறுபட்டவை என்று எலெக்ட்ரான் மைக்ராஸ் கோப்பு விளக்குகிறது. வைரஸ் நோய்கள் தாவர வகைகளையும் பிராணிகளையும் தாக்கக்கூடியவை.

வைரஸ்களைத் தனியாகப் பிரித்து ஆராய்வதற்குத் தக்க வடிகட்டிக் கருவிகள் வேண்டும். சேம்பர்லண்டு வடிகட்டிக் கருவிக்குச் சில குறைகள் இருந்தன. அதில் துவாரங்கள் ஒரே அளவில் இருக்கவில்லை. ஆகவே சில வேளை பாக்ட்டீரியாக்களையும் வடிகட்டாமல் விட்டு விடும் திறமை வாய்ந்ததும், சுமார் ஒரே அளவில் துவா ரங்கள் அடங்கிய வடிகட்டிக் கருவி செய்ய வழி வகை கண்டு பிடிக்கப்பட்டது. செலபேன் (Cellophane) என்னும் காகிதத்தைச் செய்வதில் கொலோடியனும் (Collodion) மற்றும் பொருள்களுடைய அளவை மாற்றித் துவாரங்களின் அளவை ஒவ்வொரு வடிகட் டிக் கருவியிலும் ஒன்றுபோல், ஆனால் ஒன்றிலிருந்து மற் றொன்று வேற்றுமைப்படுத்தி, ஆளும்போது ஒவ்வொரு வைரஸினுடைய பரிமாண அளவை நிதானிக்க இயன் றது. இவ்வகை வடிகட்டிக் கருவிகள் வைரஸ் ஆராய்ச்சி யில் வெகுவாகப் பயன்பட்டு வருகின்றன.

வைரஸ் தனியாகப் பயிர்த்தட்டிலாவது ஊட்ட நீரி லாவது பயிரிடத்தக்கதன்று. இதற்குப் பிராணிகளின் திசு அணுக்கள் தேவை. இத்திசு அணுக்கள் உயிருட னும் இருக்கவேண்டும். வளரும் கோழிக் கருவில் வைரஸ்கள் பயிரிடப்பட்டு வருகின்றன. இதற்கென்று தக்க முறைகள் இருக்கின்றன.

வைரஸ் உயிரினமா என்பதே ஐயுறுமளவு அதன் அமைப்பு இருக்கிறது. சடப் பொருள்களைப்போல் ஒரு வகை வைரஸைப் படிக உரு அடையச் செய்யலாம். படிக நிலையிலிருந்தும் திசு அணுவில் புகுந்து பல்கிப் பெருகும் ஆற்றல் இதற்கு உண்டு. இதனாலேயே இதற்கு உயிராற்றல் இருப்பதாய்ச் சொல்கின்றனர்.

வைரஸ், நோயைத் தோற்றுவிக்கும் ஆற்றலுடை யது. வைசூரி, சிச்சிலுப்பை, நீர்க்கொளுவான், இளம் பிள்ளைவாதம், இன்புளுயன்சா, மூளையைத்தாக்கும் பல நோய்கள் போன்றவை வைரஸ் வகுப்பு அணு வுயிர் களாலானவை. வைரஸ் நோய் தோன்றினால் உண்டா கும் எதிர்ப்பாற்றல் சில வேளை ஆயுள் முழுதுமாகவும் சில வேளை வெகு காலமும் தங்கி நிற்கும். ஆனால் இதற்கு விலக்கானவை இன்புளுயன்சாவும் சளிப்பும். இந்த நோய்களில் எதிர்ப்பாற்றல் விரைவில் மறைந்து போகிறது.

வைரஸ்கள் ஆக்கிரமிக்கும் திசு அணுக்களில் ஒரு வகை உறுத்தல் தோற்றம் ஏற்படுவதுண்டு. வைசூரி நோயில் இவை கார்னியரி உருக்கள் (Guarnieri bodies) என்று சொல்லப்படும். வெறிநோயில் நரம்பு அணுக்கள் 'ஒருவகைத் தோற்றம் நெகிரி உருக்கள் (Negribodies) எனலாம். இவ்வகைத் தோற்றங்கள் வைரஸின் குடும்பமென்று தற்போது கருதப்பட்டு வரு கின்றன.

வைரஸ் வாக்சின் உற்பத்தி செய்யும்போது வைர ஸைக் கொல்லக்கூடாது. உயிரோடிருந்தால்தான் வாக்

சினுக்கு எதிர்ப்பாற்றல் எழுப்பும் சக்தி உண்டு. ஆனால் வாக்சினில் வைரஸினுடைய வீறு குன்றியிருக்க வேண்டும். வைசூரி நோய்க் கொப்புளத்திலிருந்து நீரை மாட்டுக்குப் புகுத்தினால் வைரஸினுடைய வீறு குன்றிப் போகும். மனிதனுக்கு இந்த வைரஸைத் திரும்பப் புகுத்தும்போது புகுத்திய இடத்தில் மட்டும் கொப்புளம் எழுந்து, அம்மனிதனுக்கு வைசூரியை எதிர்க்கும் ஆற்றலை உற்பத்தி செய்யும். ஜென்னர் (Jenner) வகுத்த அம்மை குத்து முறையின் நோக்கம் இதுவே.

வெறிநோய் வைரஸ் நிறைந்த மூளைத்தண்டைப் பக்குவப்படுத்தி, அதன் வீறைக் குறைத்து வாக்சினை நீரில் கரைத்து, வெறி நாய் கடித்த ஒருவனுக்கு ஊசி குத்தி, நோய் தோன்றாது தடுத்துக்கொள்ளலாம். இன்புளுயன்சா வைரஸ் வாக்சினைச் செய்ய, அதனுடன் எதிர்ப்புச் சாரத்தையும் கலவை செய்தே புகுத்த வேண்டும். இன்புளுயன்சா வைரஸைத் தனியாக வீறு குன்றச் செய்ய வழி ஒன்றுமில்லை.

வைசூரி, வெறிநோய், மஞ்சட் காய்ச்சல் போன்ற சில நோய்களுக்கே வாக்சின் முறை வெற்றிகரமாய் வகுக்கப்பட்டுள்ளன. இன்புளுயன்சா வைரஸில் இரண்டு மூன்று வகைக்குமேல் இருப்பதாலும், அதன் எதிர்ப்பாற்றல் மிகக் குறைவாயிருப்பதாலும் இன்புளுயன்சா வாக்சின் ஊசி குத்துதல் இன்னும் வழக்கத்தில் வரவில்லை. இளம்பிள்ளை வாதம் உலகம் முழுவதும் பரவியிருக்கும் ஒரு கொடிய நோயாகையால் இதற்குத் தக்க தடுப்பு முறையாக வாக்சின் குத்துதல் ஒன்று தயாரிக்கப் பெற்று வருகிறது.

பாக்டீரியாக்களுக்கும் சத்துருக்களான வைரஸ்கள் இருக்கின்றன. ஒவ்வொரு வைரஸுக்கும் தனிப்பட்ட சத்துருவாக இருக்கும் வைரஸ்கள் உள்ளன. இவ்வகைச் சத்துருக்களுக்குப் பாக்டீரியபேஜ் (Bacteriophage) என்று பெயர். ஆறுகளிலும் குளங்களிலும் பாக்டீரியபேஜ் இருந்து பாக்டீரியாக்களை நாசஞ் செய்து, தண்ணீரில் வந்து சேரும் நோய்க் கிருமிகளை நாசஞ் செய்கின்றன. கங்கையில் காலரா பேஜ் ஏராளமாயிருப்பதாய்ச் சொல்வர். என். சே.

வைல்டு, ஆஸ்க்கார் (Wilde, Oscar 1856-1900) அயர்லாந்தில் பிறந்தவர்; அங்கே கல்லூரியில் படித்துப் பின், இங்கிலாந்துக்கு வந்து, ஆக்ஸ்போர்டில் கல்வி பயின்றார். அப்பொழுது, அவர், கலைஞர் ஒரு தனிப்பிரிவு என்று பிரசாரம் செய்து, அதை ஏற்கும் ஒரு குழு அமைத்தார். பாவ புண்ணியம், நன்மை

ஆஸ்க்கார் வைல்டு

தீமை என்று சமூகத்தில் உள்ள பாகுபாடுகளைக் கலை ஒப்ப வேண்டியதில்லை; கலையின் விளக்கம் வேறு, நீதி விளக்கம் வேறு; கலைக்காக மட்டுமே உள்ளது கலை என்பது இவருடைய கொள்கை. இவர் எழுதிய சிறுகதைகள், கட்டுரைகள், நாடகங்கள், கவிதைகள் எல்லாம், இந்தக் கொள்கைக்கு எடுத்துக்காட்டாக உள்ளன. இதனால், வைல்டு புதிய புரட்சி எழுத்தாளர் என்று பேர் பெற்றார்; சிலர் மெச்சினதாலும், மற்றவர் பழித்ததாலும் ஏற்பட்ட மாறாட்டத்தில், தமது உண்மைக் கலைத் திறமையின் உரிமைக்கு மேலாகவே, இவர் பெயர் பெற்று விளங்கினார். லண்டன் உயர்தர சமூகத்தில் வரவேற்கப்பட்டுச் சில நாள் வாழ்ந்தார் எனினும், இந்த நிலை அடியோடு சிதறிப்போய், இவர் சிறைத் தண்டனை ஏற்றுப் பின், தம் வாழ்வின் கடைசி நாட்களை, அயல்நாடுகளில் வேறு பெயருடன் கழிக்கும்படியும் நேர்ந்தது. இவருடைய வாழ்க்கை வரலாறு இரங்கத்தக்கதே.

இவர் எழுதிய நாடகங்களில் முக்கியமானவை: விண்டர்மீர் சீமாட்டியின் விசிறி (Lady Windermere's Fan): அக்கறையுடன் இருப்பதன் முக்கியத்துவம் (The Importance of Being Earnest) என்பவை. இந்த நாடக பாத்திரங்களின் உரையாடலிலே மட்டுமன்றி, இவருடைய வசனம் எல்லாவற்றிலும் குறிப்பிடத்தக்க முக்கிய அமிசம் ஒருவகைப் புதுமையும் நகைச்சுவையும் கலந்த வாக்கு வன்மை. இதுதான் வைல்டின் முத்திரை போல் உள்ளது. இதை மொழி பெயர்ப்பில் விளக்குவது அரிது; இடையிடையே பளிச்சென்று தோன்றும் இந்த வாக்குவன்மையின் சாயலைத் தமிழில் சிலேடை கலந்த வசனங்களில் எளிதிற் காணலாம். இதனால் வைல்டு எழுதிய வசனங்கள் பல, தனியாக வழங்குகின்றன; "கலைகண்டதை இயற்கை பின்பற்றும்"; "வாழ்க்கையில் இரண்டே துன்ப நிகழ்ச்சிகள் தாம் உள்ளன; ஒன்று நாம் வேண்டுவது நமக்குக் கிட்டாமல் இருப்பது; மற்றொன்று அது நமக்குக் கிட்டுவது." இவ்வகையான வசனங்கள் வைல்டின் எழுத்தில் விரவிவரும். இவருடைய கட்டுரைகளில் ஆழத்திலிருந்து (De profundis) என்பதும், கவிதைகளில் ரெடிங் சிறைச் சாலைப் பாடல் (Ballad of the Reading Gaol) என்றும் சிறந்தவை. பிற்காலம் அவர் மதிப்புக்குரிய வேறொன்றும் எழுதவில்லை. ஆங்கில இலக்கிய வரலாற்றில் வைல்டு தனிப் போக்கினால் பெயர் பெற்றவர்; கலைவன்மையில் முன் அணியைச் சேர்ந்தவர் இல்லை. மா. ல.

வைஜோ (Waichow) சீனாவில் தென் கிழக்கேயுள்ள குவாண்டுங் (Kwangtung) மாகாணத்திலுள்ள நகரம்; டுங் (Tung) ஆற்றின் கரையில் கான்டன் (Canton) துறைமுகத்தின் கிழக்கே 70 மைல் தொலைவிலுள்ளது. இது வையுங் (Waiyeung) என்று தற்பொழுது வழங்குகிறது. மக். சு. 4,00,000 (1936).

வைஸ்மன், ஆகஸ்டு (Weismann, August 1834-1914) ஜெர்மன் உயிரியல் விஞ்ஞானி. இவர் மெயின் ஆற்றங்கரையிலுள்ள பிராங்க்பர்ட்டில் பிறந்தவர். இவருடைய தந்தை அந்நகரத்துப் பாடசாலையொன்றில் பேராசிரியர். தாயார் கலைத் தொழிலில் மிக்க திறமை வாய்ந்தவர். வைஸ்மனுக்கு இளமையிலேயே இயற்கை விஞ்ஞானத்தில் விருப்பும், தாவரங்கள், வண்ணத்திப் பூச்சிகள் முதலியவற்றைச் சேகரித்துச் சேமிப்பதும் வண்ணத்திப் புழுக்களை வளர்ப்பதும் உண்டு. இவருடைய தாயார் இந்த விருப்பத்தில் இவரை ஊக்கி வந்தார்; பள்ளிக்கூடத்தில் வைஸ்மன் ரசாயனம், பௌதிகம் ஆகியவற்றை ஆர்வத்துடன் படிப்பார்.

அக்காலத்தில் ஒலர் (Wohler) என்னும் புகழ் பெற்ற ரசாயனர் இருந்தார். அவருடைய யோசனையின்படி வைஸ்மன் மருத்துவக் கல்வி பயில்வதற்கு கெட்டிங்கென் (Gottingen) பல்கலைக்கழகத்திற்கு அனுப்பப்பட்டார். அக்கல்வி முற்றிய பின்னர் ஓர் உதவி மருத்துவரானார்.

ஆயினும், இவருக்குத் தம் தொழில் முன்னேற்றத்தில் கருத்தூன்றவில்லை. இவர் விஞ்ஞானங்களைக்

கற்பதிலும், ஆராய்ச்சி செய்வதிலுமே தம் நாட்களைக் கழித்தார்.

1861ஆம் ஆண்டில் இரண்டு மாத காலம் லியூக்கார்ட்டு (Leuckart) என்னும் சிறந்த ஆசிரியரிடம் பூச்சியியல் பரிசோதனை முறைகளைப் பயின்றார். அப்போது இவர் ஈக்களின் பரிணாமத்தைப் பற்றி ஆராய்ந்தார். இந்த ஆசிரியரிடம் தாம் பயின்ற குறுகிய காலமே தம் வாழ்நாளில் மிக முக்கியமானதென்று இவர் கருதினார். 1866 முதல் 1912 வரையில் இவர் பிரைபர்க் என்னும் ஊரில் விலங்கியல் பேராசிரியராக இருந்தார். தமது நடு வயதிலேயே தம் கண்ணில் உண்டான துன்பமான ஒரு நோயினால் இவர் மைக்ராஸ்கோப்பில் ஆராய்வது கூடாமல் போயிற்று. அந்நாள் முதல் இவர் பாரம்பரியம், பரிணாமம் ஆகிய பரந்த உயிரியல் பொருள்களைப் பற்றி ஆராய்ந்தும், சிந்தித்தும், சிறந்த நூல்கள் வெளியிட்டும் வந்தார். டார்வின் கொள்கைகளினின்றும் சிற்சில அமிசங்களில் சற்று வேறுபட்டாரெனினும், அக்கொள்கைகளைப் பெரிதும் ஆதரித்துப் பரவச் செய்தார்.

வைஸ் மன்

இவர் கருவுயிர்க்கொள்கை (Germ plasm theory) என்னும் ஒரு கொள்கையை நிறுவியவர். ஓர் உயிரின் உடலிலே பாலணுக்கள் உண்டாகும். உயிரணுக்களின் உயிர்ப்பொருளாகிய புரோட்டோ பிளாசம் கருவுயிர்ப்பொருள் என்னும் ஒரு தனிச் சிறப்பான பண்புகளுடைய பொருள். பெற்றோரும் அவருடைய பிள்ளைகளும் ஒத்திருப்பதற்குக் காரணம், அப்பெற்றோரினின்றும் பிள்ளைகள் தோன்றினமையாலன்று. பெற்றோர், மக்கள் ஆகிய இருவகையினரும் ஒரே கருவுயிர்ப்பொருளினின்றும் உண்டானவர். ஆகையால் அவர் ஒத்திருக்கின்றனர் என்று வைஸ்மன் கூறினார். கருவுயிர்ப் பொருள் உடம்பின் வேறு பகுதிகளிலுள்ள உயிரணுக்களில் (Somastic cells) உள்ள உயிர்ப்பொருளினின்றும் வேறானது. என்று உயிர் என்னும் ஒரு பொருள் தோன்றிற்றோ, அன்று முதல் கருவுயிர்ப்பொருளானது தொடர்ச்சியாக இன்றுவரையும் அழியாமல் வந்துள்ளது. பல தொடர்களாக இது நெடுகிலும் பகிர்ந்து பகிர்ந்து கொண்டே செல்லினும், தொடர்ச்சியுள்ளதாகவே இருக்கிறது. ஒவ்வோருயிரிலும் உடலாக வளரும் உயிர்ப்பொருள் அழிந்து போகின்றது. ஆனால் கருவுயிர்ப்பொருள் சங்கிலித் தொடர்போல் ஓர் உயிரினின்றும் சந்ததியுயிருக்கு வருகின்றது என்று இவர் சொன்னார்.

மேலும் சூழலினாலே உடலிலே ஏற்படும் மாறுதல்களாகிய தேட்டப் பண்புகள் பரம்பரை வழியில் பெறப்படுவதில்லை என்று மிகவும் அழுத்தமாகச் சொல்லி வந்தார். தேட்டப் பண்புகளின் பாரம்பரியப் பேற்றைப் பற்றிக் கருத்து வேறுபாடுகள் உண்டு.

வைஸ்மன் உயிரியல் ஆராய்ச்சிகளிலே பரிணாமத்து ஆராய்ச்சியையும், உயிரணுவியல் ஆராய்ச்சியையும் தொடர்புபடுத்தினவர் ஆவர். குரோமோசோம் என்னும் நிறக்கோல்களைப் பற்றி இவர் ஆராய்ந்தார். இக்காலத்தில் ஜீன் என்று சொல்லப்படும் பாரம்பரியப் பண்பு மணிகள் ஒரு கோட்டில் வரிசையாக அமைந்துள்ளன என்று இவர் ஊகித்தார். இன்னும் குறைவுப் பிரிவு (Reduction division) என்னும் நிகழ்ச்சி பாலணுக்களின் முதிர்ச்சியிலேயே நடக்க வேண்டும் என்றும் இவர் அனுமானித்தார். அது நிகழ்கின்றது என்று இவர் காலத்திற்குப் பிறகு நடந்த ஆராய்ச்சிகளால் உறுதி செய்யப்பட்டது.

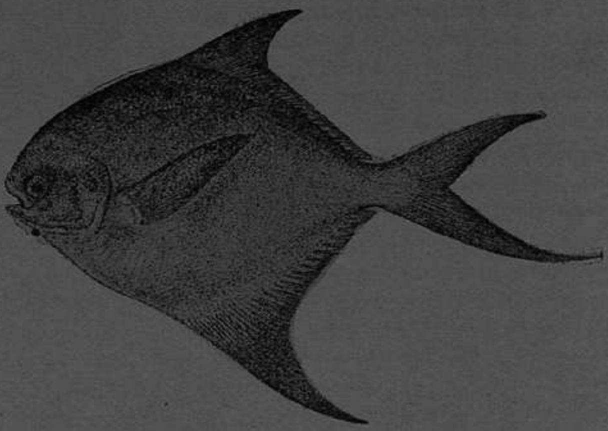
வைஸ்மன் விஞ்ஞான அறிவு உலகின் எல்லா மக்களுக்கும் அவசியம் பரவவேண்டும் என்று வற்புறுத்தி வந்தார்.

வௌவால் (வவ்வால், வாவல்) முதுகெலும்பிகளிலே (Vertebrata) பாலூட்டி (Mammalia) வகுப்பிலே கைச் சிறகிகள் எனப் பொருள்படும் கைராப்ட்டிரா (Chiroptera) என்னும் வரிசையைச் (Order) சேர்ந்ததும், பறவையைப் போலச் சிறகுகளை அடித்துக்கொண்டு காற்றில் பறந்து திரிந்து வாழும் ஆற்றலுடையதுமான சிறிய விலங்கு வகை (பார்க்க; பாலூட்டிகள் - கைராப்ட்டிரா). வௌவாலின் சிறகமைப்பைப்பற்றி இறக்கை (த. க) என்னும் கட்டுரையில் குறித்திருக்கிறது. வௌவால்களில் சுமார் 2000 இனங்கள் உண்டு. அவற்றுள் பெரும்பாலானவை சிறிய உருவினவும், குறுமுகத்தனவும் (Short-faced), பெரும்பாலும் பூச்சிகளைத் தின்பனவும் (Insectivorous) ஆன மைக்ரோகைராப்ட்டிரா உள் வரிசையின. இவற்றைத் துருஞ்சில்கள் (த. க.) என்பர். மற்றோர் உள்வரிசை மெகைராப்ட்டிரா என்பவை. அவை சற்றுப் பெரிய உருவின ; நெடு முகத்தன (Long faced). பெரும்பாலும் பழங்களைத் தின்பன. ★

பழந்தின்னி வௌவால்கள் (Fruit eating bats or flying foxes) : இவைகளுக்கு நரிகளைப் போல முகம் நீண்டிருப்பதால் இவைகளை ஆங்கிலத்தில் பறக்கும் நரிகளென்று சொல்லுகிறார்கள். வாயில் 34 பற்களுண்டு. வால் முழுவதுமாய்க் கிடையாது. கழுத்தில் பஞ்சுபோன்ற மயிருண்டு. இந்தியா, இலங்கை, பர்மா மலேயாத்தீவுகள், மடகாஸ்க்கர், கோமோரோ தீவுகள், ஜப்பானுக்குத் தெற்கிலுள்ள தீவுகள், பப்பூவா, ஆஸ்திரேலியத் தீவுகள் ஆகிய இடங்களில் மிகுதி. ஆப்பிரிக்காவிலில்லாவிட்டாலும் அந்தக் கண்டத்துக்கு 200 மைல் தூரத்திலுள்ள கோமோரோ தீவில் அதிகம். பல ஒன்று சேர்ந்து ஒரே மரத்தில் பழங்கள் போலத் தொங்கிக்கொண்டிருக்கும். மரத்திலிருந்து பறந்துபோகும்போது கும்பலாகப் பறக்காமல் ஒன்றன்பின் ஒன்றாக வரிசையாகப் பறக்கும். இறக்கைகளை விரித்திருக்கும்போது, ஒரு நுனியிலிருந்து மற்றொரு நுனிக்கு நாலடியிருக்கும். பழங்களின் சாற்றை உறிஞ்சிவிட்டுச் சக்கையைத் துப்பிவிடும். வயிற்றுக்குள் சாதாரணமாகச் சாற்றைத் தவிர, கடினமான பொருள்களிரா. பழந்தின்னி வௌவால்கள் ஊரில் குடியேறினால் நலமென்று எண்ணி அவைகளைத் துரத்தமாட்டார்கள்.

பா. பா.

வௌவால் மீன் (The Pomfret) : இவை எலும்பு மீன்களில் (Teleosts) சில இனங்கள். இவை கடலில் வாழ்பவை. இவற்றின் உடல் நீள் சதுர வடிவினதாக, பக்கத்துக்குப்பக்கம் அழுந்தி இருக்கும். தலை சிறியது. வாய் முன்முனையில் இருக்கும், செதில்கள் சிறியவை ; வழுவழுப்பாக இருக்கும். முதுகிலே ஒரே துடுப்பு நீளமாக அமைந்திருக்கும். வால் துடுப்பு ஆழமான இரண்டு பிரிவுகளாக இருக்கும். இம்மீனின்



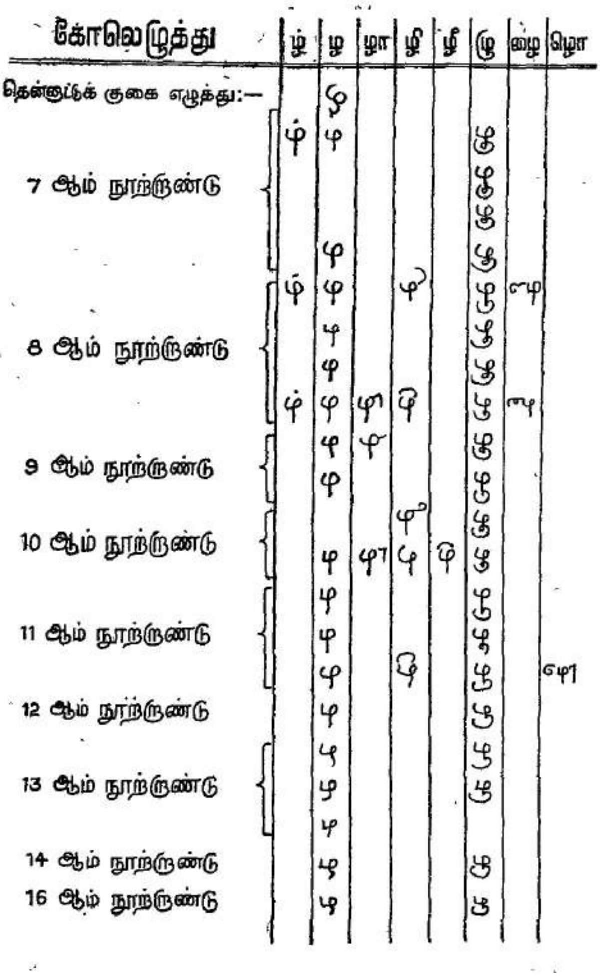
வௌவால் மீன்

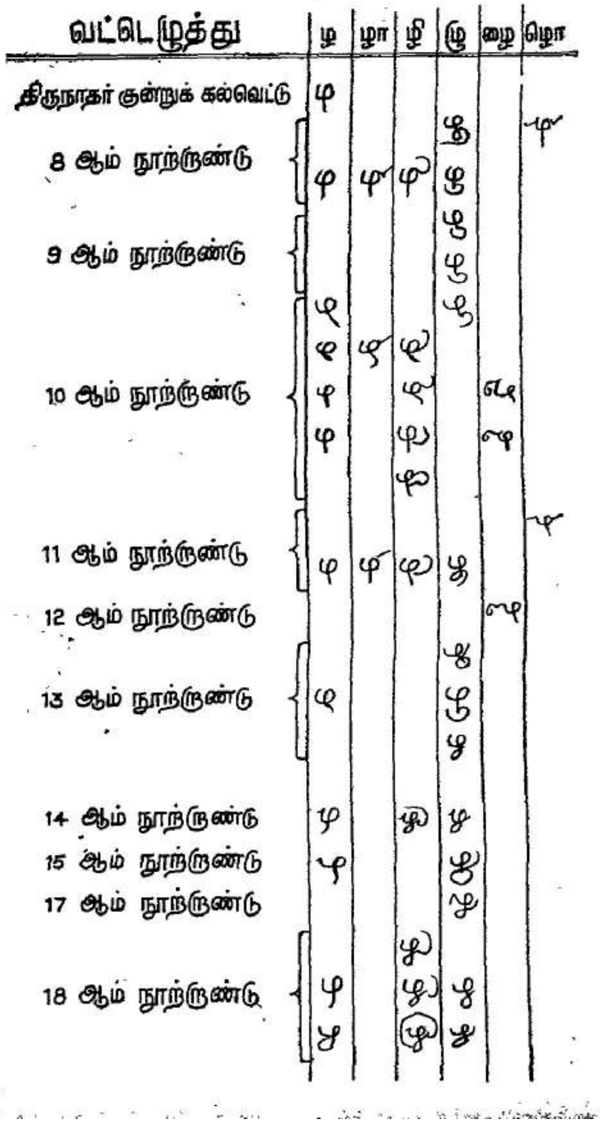
பொதுவான நிறம் வெண்மையான சாம்பல் நிறம். சில இனங்கள் கருஞ்சாம்பல் நிறமானவை. வெள்ளை வௌவால் மீனைத்தான் மக்கள் விரும்புவார்கள். வௌவாலில் சிறிய முட்கள் இருப்பதில்லை. இது மிகவும் சுவையுடைய மீன். தமிழ் நாட்டின் கிழக்குக் கரையில் இது மார்ச்சு முதல் செப்டெம்பர் வரையில் அகப்படும். இவை கூட்டங்களாக உலவும். வௌவால் மீன்கள் பாம்பஸ் (Pampus), ஸ்ட்ராமட்டியஸ் (Stromateus) என்னும் சாதிகளைச் சேர்ந்தவை.

ழ இது தமிழ் மெய்யெழுத்து வரிசையில் பதினைன்காம் எழுத்து. இடையெழுத்தில் ஒன்றென்று இலக்கணப் புலவர் கூறுவர். இஃது ஒலிப்புடை ஒலி. தொல்காப்பியத்தின்படி ரகரமும் றகரமும் பிறக்குமிடத்திலேயே இதுவும் பிறக்கும். (சூ. 94). அவர் அணரி நுனிநா அண்ணம் வருட ரகரமும் ழகரமும் பிறக்கும் என்பர் (சூ. 95). எனவே இவை நாமடி எழுத்து எனலாம். இன்று வல்லண்ணத்தில் இடைவரையில் நா நுனி செல்ல ழகரம் பிறக்கின்றது. ஷ என்பது ஒலிப்பிலா ஒலியானுல் அதற்கேற்ற ஒலிப்புடை ஒலியாக ழகரம் அமையுமெனலாம். ஆனுல் ஒரு சிலர் ஒலிக்கும் முறையில் ழ என்பது உரசுதலில்லாது தொடர்ந்து ஒலிக்கும் ஒலியாக (Continuant) ஒலிக்கக் காண்கிருேம். ஆனுல் இன்று ரகரம் பிறக்குமிடத்தில் இது பிறப்பதில்லை. பிரேகு(Prague)என்ற நகரத்தில் இதனை ஆராய்ந்த பொழுது வாயில் முன்னெலியாக அமைந்த ரகத்திற்கு ஒப்ப அண்ணத்தினிடையே ஒலிக்கும் ஒலியாக ஒலிக்கக் கண்டனர். இந்த ழகரம் ரகரம் போல நாவானது அடுத்தடுத்து அசைவதால் ஒலிக்கும் என்பர் கமில் சுவெலெபில் போன்ருர் சிலர். இது ளகரம் போல நாவின் இரு ஓரங்களிலும் மூச்சொலி நழுவிப் போவதால் எழுவது அன்று; இதனை ஒலிக்கும்போது நாவின் இரு ஓரங்களும் அண்பல்லை ஒட்டி நிற்கக் காண்கிருேம். அடிநா அடியண்ணத்தை நோக்கி வீங்கி நிற்கவும் காண்கிருேம். இதனுல் அவற்றின் பின்னே யகரம் நீங்கிய இடையெழுத்துக்கள் ஒலிக்கும்போது உகர ஒலி விடு ஒலியாகக் (Release sound) கேட்கும்.

ழகரம் பிற திராவிட மொழிகளில் ரகரமாகவும், ளகரமாகவும், டகரமாகவும் மாறக் காண்கிருேம். பிற்காலச் சோழர் காலத்தில் ழகரம் ளகரத்தோடு மயங்கியது. அதன் பின்னர்த் தென்பாண்டி நாட்டில் ளகரத்தோடு ஒன்ருகி விட்டது. நாஞ்சில் நாடும் இலங்கை நாடும் இவ்வாறே ழகரத்தை ளகரத்திலும் வேருக ஒலிக்கவில்லை. ஆழ்வார் என்பது ஆள்வார் (சுவாமி) என்றுதான் முதலில் வழங்கியிருத்தல் வேண்டும். அரசர்களையும் கல்வெட்டுக்கள் ஆழ்வார் எனக் குறிப்பிடுகின்றன. வீரசோழியம் 11ஆம் நூற்ருண்டில் எழுந்தபோது இந்த மாருட்டத்தின் காரணமாக ளகரத்திற்கு உரிய சந்தி விதிகளெல்லாம் ழகரத்திற்கும் வரும் என விதிக்கின்றது (15, 18). வாழ் + நாள் > வாணுள் என இன்றும் வழங்கக் காண்கிருேம். திகழ்–தசக்கரம் > திகடசக்கரம் எனக் கந்தபுராணத்தின் கடவுள் வாழ்த்தில் வந்ததைப் பலரெடுத்துக் காட்டுவர்.

ழகரம் மொழி முதலில் வாராது. முதலில் குற்றெழுத்துக்குப் பின்னுலும் ழகரமெய் வாராது. மொழியின்





ஈற்றில் ழகரமெய் வரும். பிற்காலத்தில் இதன்பின் உகரம் உச்சரிப்பிற்காக வரும். ஈற்றில் ழகரம் உயிர் மெய்யாக நிற்கும்போது எ, ஒ, ஔ என்பன நீங்கிய பிற ஒன்பது உயிரெழுத்தோடும் இணைந்து வருமாம். ஈகார ஊகாரங்களோடு இணைந்து ஈற்றில் இக்காலைய வழக்கில் வருவதில்லை.

மொழிக்கு இடையே ழகர மெய்யின் பின்னர்க் க, ங, ச, ஞ, த, ந, ப, ம, ய, வ என்ற மெய்யெழுத்துக்கள் வரும். இந்த ழகரமெய்யின் முன்னர் உயிரெழுத்தன்றி மெய்யெழுத்துக்கள் வருவதில்லை. ழகரத்தின் பின்னர்க் க, ச. த, ப என்பனவற்றில் ஏதேனும் இரட்டித்தும் வரும். ழகரத்தின் பின்னர் வரும் ங, ஞ, ந, ம என்பனவற்றின் பின் முறையே க, ச, த, ப மயங்கும். ழகரம் அளபெடுக்காது; இரட்டித்தும் வாராது, ஆனால் அதன்பின் வரும் ங, ஞ, ந, ம பழம் பாடல்களில் அளபெடுத்து வரும்.

ழகார ஈற்றுச் சொல்லின் முன் வல்லினம் வந்தால் வேற்றுமையில் அந்த வல்லினம் இரட்டிக்கும். இது பழைய விதி. தாழ்க்கோல், தாழக்கோல் என்றும் பழங் காலத்தில் வரும். தமிழ் என்பதன் பின்னும் இவ்வாறு அகரச் சாரியை பெற்றும் பெறுதும், வல்லொற்று மிக்கும் வரும். ஆனால் அகரச் சாரியை வருவது பிற்காலத்தில் வழக்கற்றுப் போயிற்று. ழகர ஈறு, ளகர ஈறு போலச் சந்தி விதி பெறுமென வீரசோழியம் கூறுவதை முன்னரே குறித்தோம்.

தாழ் என்பது தமிழ் நாட்டில் தாள் என்றே வழங்குகிறது. இந்த ழகரம் சென்னையில் அறியாதார் சிலர் வழக்கில் ய என்றும் (பழம் > பயம்), சிலர் வழக்கில் ச என்றும் (இழுத்து > இசித்து), தென்னார்க்காடு செல்லச்செல்ல ஷ என்றும் (விழா > விஷா; திருமழிசை > திருமஷிசை), தெற்கே ள என்றும் ஒலிக்கும். பயம் என்பது சங்க கால வழக்கெனக் குறிப்பிடல் வேண்டும். பழங்காலத்திலேயே ழகரம் ஆசிடையிட்ட எதுகையில் வந்து மறைவதுண்டு. இத்தகைய மறைவை வாழ்ந்தோம் > வாந்தோம் என்ற உலக வழக்கிலும், போழ்து > போது என வரும் இலக்கிய வழக்கிலும் காணலாம். வாந்தோம் என வரும்போது ஆகாரம் மூர்த்தண்ணிய (Cerebral or தலை ஒலி) உயிரொலியாக இருக்கக் காண்போம். ஆங்கிலத்தில் Bird முதலிய சொற்களில் வரும் உயிரொலி இத்தகையதென்பர். Government என்பதனைக் கவழ்மென்டு என்று எழுதுவதும் உண்டு. இந்த உயிரொலியை ஒலிக்கப் பழகி, ழகரத்தை எளிதில் ஒலிக்க இயலும் என்பாரும் உளர். ஷகரத்திற்கு ஒத்த ஒலிப்புடை ஒலியை ஒலித்துப் பின் அதில் உரசலிலாது ஒலித்தால் இவ்வொலி வரும். வடமொழியில் உள்ள ஷ தமிழில் ழ ஆக மாறும். (கஷாயம் > கழாயம். பாஷை > பாழை). வடமொழி ரகரம் தமிழில் ழகரமாதல் உண்டு. (அமிர்தம் > அமிழ்தம்). வடமொழியில் வரும் நாடி என்பது தமிழில் நாழி ஆயிற்று என்பாரும் உளர். இதனை நாடுரி என்பதில் காணலாமென்பர்.

தெலுங்கிலும் கன்னடத்திலும் இந்த ழகரவொலி பழங்காலத்தில் இருந்ததெனலாம். இன்றும் மலையாளத்தில் எங்கும் ஒரு நிகராய் ஒலித்துவரக் காண்கிறோம். எனவே இது தாய்த்திராவிடத்தில் இருந்த ஒலியாக ஆராய்ச்சியாளர் கருதுகிறார்கள்.

தெ. பொ. மீ.

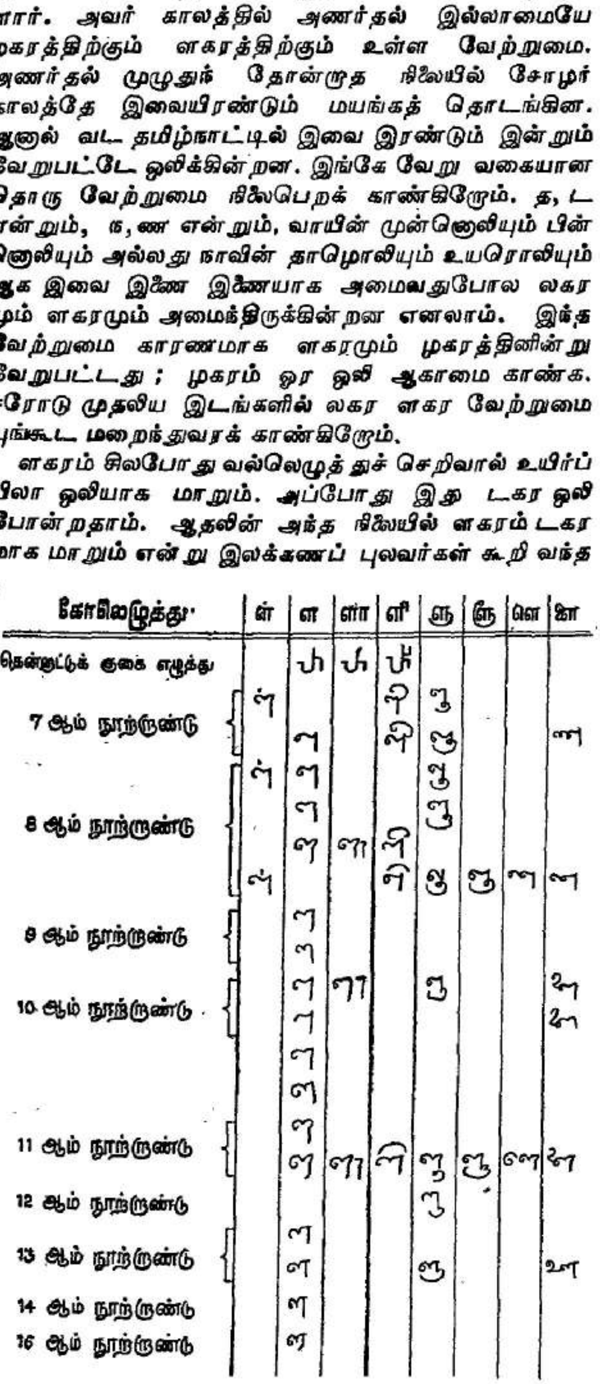
ள என்பது தமிழ் மெய்யெழுத்து வரிசையில் 16ஆம் எழுத்து. இது உயிர்ப்பொலி. இன்று நாமடி ஒலியாக அண்ணத்தின் உயரத்தே ஒலிக்கின்றது. நாவின் இரு ஓரங்களிலும் காற்று வாய்க்கு வெளியாக வந்துவிடும்; எனவே இன்று இது ஓர ஒலியுமாகும் (Lateral).

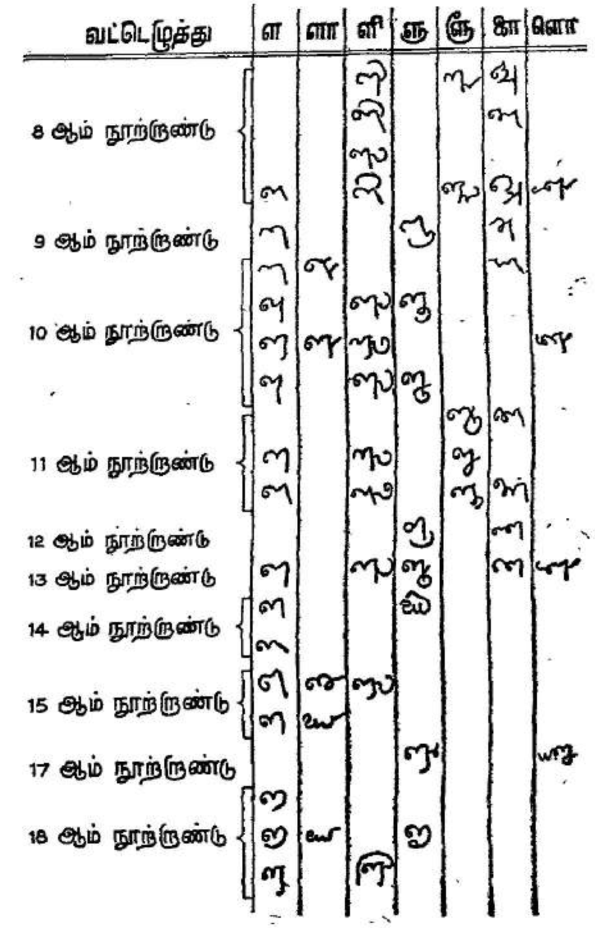
தொல்காப்பியர் காலத்தில் இது நாவிளிம்பு வீங்கி அண்ணத்தை வருடப் பிறக்குமொலியாக நின்றது. அங்கே நா அணரி அண்ணத்தை வருடுவதைத் தொல்காப்பியனார் கூறினாரில்லை. ழகரத்திற்கே நாநுனி அணரி அண்ணத்தினை வருடும் நிலையினைக் கூறியுள்ளார். அவர் காலத்தில் அணர்தல் இல்லாமையே ழகரத்திற்கும் ளகரத்திற்கும் உள்ள வேற்றுமை. அணர்தல் முழுதுந் தோன்றாத நிலையில் சோழர் காலத்தே இவையிரண்டும் மயங்கத் தொடங்கின. ஆனால் வட தமிழ்நாட்டில் இவை இரண்டும் இன்றும் வேறுபட்டே ஒலிக்கின்றன. இங்கே வேறு வகையானதொரு வேற்றுமை நிலைபெறக் காண்கிறோம். த, ட என்றும், ந, ண என்றும், வாயின் முன்னொலியும் பின்னொலியும் அல்லது நாவின் தாழொலியும் உயரொலியும் ஆக இவை இணை இணையாக அமைவதுபோல லகரமும் ளகரமும் அமைந்திருக்கின்றன எனலாம். இந்த வேற்றுமை காரணமாக ளகரமும் ழகரத்தினின்று வேறுபட்டது; ழகரம் ஓர ஒலி ஆகாமை காண்க. ஈரோடு முதலிய இடங்களில் லகர ளகர வேற்றுமையுங்கூட மறைந்துவரக் காண்கிறோம்.

ளகரம் சிலபோது வல்லெழுத்துச் செறிவால் உயிர்ப்பிலா ஒலியாக மாறும். அப்போது இது டகர ஒலி போன்றதாம். ஆதலின் அந்த நிலையில் ளகரம் டகரமாக மாறும் என்று இலக்கணப் புலவர்கள் கூறி வந்தனர். (கள் + குடி = கட்குடி). ஆனால் 12ஆம் நூற்றாண்டுக்குள்ளேயே இந்த நிலையிலும் ளகரத்தையே எழுதி வரக் காண்கிறோம். ஆனால் அப்போது அதனுடன் செறிந்து வந்த வல்லெழுத்து இரட்டித்து எழுதப்படும் (கள் + குடி = கள்க்குடி) இவ்வாறு மலையாளத்திலும் எழுதிவருதலைக் காண்கிறோம். தென்னாட்டு ஓலைச்சுவடிகளில் இந்த நிலையே தோன்றுகிறது.

எனவே, வல்லினம், ளகரத்தின் பின் வந்தாலும் தொகைச் சொற்களில் போல வகரத்தோடு மிகச் செறிந்து வாராதபோது ளகரம் உயிர்ப்பொலியாகவே நிற்கும். (உ-ம்) வாள் பெரிது. வாட்பெருமை என வரும்போது தொகைச் சொல்லாகி, இரண்டு சொல்லுக்கிடையே சொல்லீற்றிசை (Word pass or juncture) அல்லது விளம்பம் இல்லாமையை உணரலாம். தொகைச் சொல்லுள்ளும் வினைத்தொகையில் இத்தகைய செறிவு எழுவதில்லை (கொள்கலம்). சிலபோது உம்மைத் தொகையிலும் (எள்கொள்) எழுவதில்லை. ஒரு சொல்லினுள்ளும் "கொள்கின்றான்," "கேட்கின்றான்" எனச் செறிவில்லாமையும் செறிவும் ளகரத்தின்பின் தோன்றக் காணலாம். மீள்கின்றான் மீட்கின்றான் என்ற இடத்தில் இந்த வேறுபாடு தன் வினை, பிறவினை என்ற வேறுபாட்டை உணர்த்தல் காண்க.

ளகரத்தின் பின் க, ச, த, ப, வ, ய என்ற மெய்யெழுத்துக்களே வந்து மயங்கும். இதன்முன் தகரம் வந்தால் தகரம் டகரமாகும். அப்போது ளகர ஈற்றுச்





சொல் தனிக்குறிலின்முன் வந்த சொல்லீறானால் அதுவும் டகரமாகும். (முள் + தலை > முட்டலை). பழங்காலத்தில் அது ஆய்தமாக மாறியதும் உண்டு. (முள் + தீது > முஃடீது). இதனைப் பிற்காலத்தில் ஆய்தக் குறுக்கம் என்பர். இந்த ஆய்தமே தலை ஒலியென வழங்கப் பெற்றது போலும். தனிக்குறிலின் பின், சொல்லீறாக வாராத இடங்களில் ளகரம் கெடும். (நீள் + தல் > நீடல்). ளகரத்தின்பின் மெல்லினம் வருமானால் ளகரம் ணகரமாகும். ளகரத்தின் பின் நகரம் வருமானால் நகரம் ணகரமாகும். தனிக்குறிலசையின்முன் வந்த சொல்லீறானால் ளகரமும் ணகரமாகும். (முள் + நன்று > முண்ணன்று). இல்லையானால் ளகரம்கெடும். (கோள் + நன்று > கோணன்று). பழைய ணகர ஈற்றுச்சொற்கள் பின்னே மெல்லோசையிழந்து ளகரமாயிருக்கக் காண்கிறோம்.

கொண் > கொள்

எண் > எள்

மாண் > மாள்.

இந்த ளகர மெய்யை விட்டொழித்து எதுகை கொள்ளுதலும், அசை பிரித்தலும் உண்டு. "ஊன் கொள்பவர்" என்பது நேர்நேர் நிரை எனக் கனிச்சீராகாது, நேர்நிரை நேர் எனக் காய்ச்சீராம். ளகரம் மொழிக்கு முதலாகாது; மொழிக்கு ஈறாகும். ஆனால் பிற்காலத்தில் வினைமுற்று அல்லாதவை ளகரத்தில் முடியும்போது உகர ஈறு பெற்று வரும். இந்த நிலையில் அத்தகைய ளகர ஈற்றின்பின் யகரம் வரின் இடையே இகரம் தோன்றக் காண்கிறோம்.

ளகரம் பெண்பால் விகுதியின் ஈற்றில் வரும்; இது இக்காலப் பேச்சு வழக்கில் மறைந்தொழியக் காண்கிறோம். (வந்தாள் > வந்தா).

பிறமொழி லகரம் தமிழில் வரும்போது பெரும்பான்மையும் ளகரமாக ஒலிக்கும் (Plate > பிளேட்; Blade > பிளேடு).

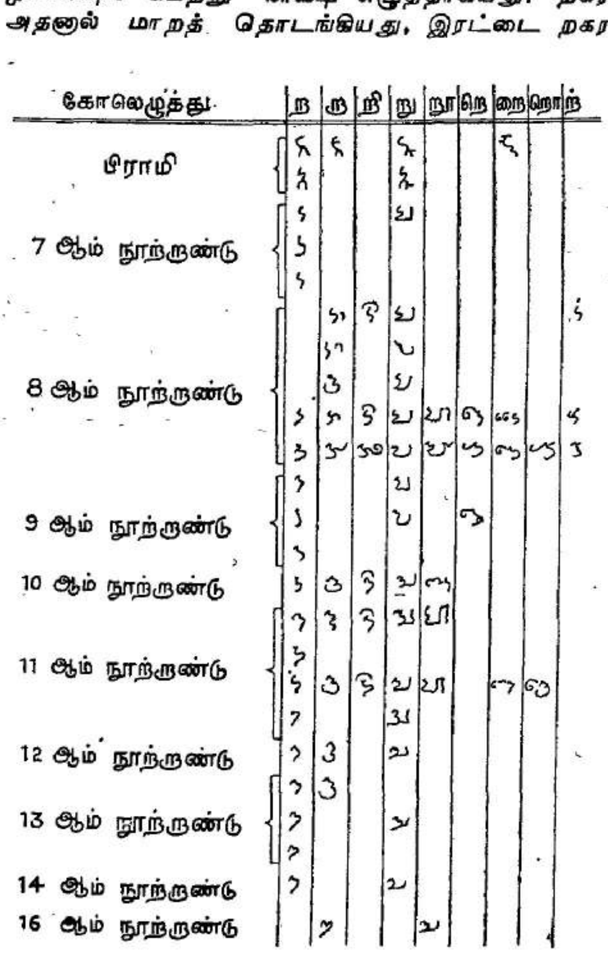
தெ. பொ. மீ.

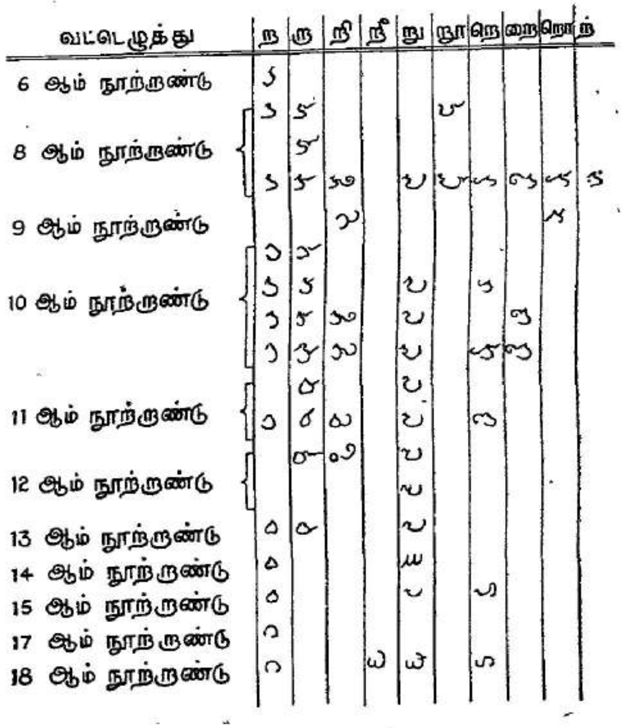
ற, ர

றகரம் தமிழ் நெடுங்கணக்கில் வரும் மெய்யெழுத்து வரிசையில் பதினேழாவது. இன்று அது நுனிநா துடிக்கும் வகையில் பல்லின் ஈற்றுக்கும் அப்பாலாக உள்ள அண்ணத்தின் பகுதியில் விட்டுவிட்டு ஒலிக்கும் வகையில் வைத்து வருடுவதால் எழும் ஒலிப்பு ஒலியாக அமைகிறது. இங்கெல்லாம் ரகரத்திற்கும் றகரத்திற்கும் உயிர்களுக்கு மிடையே வேற்றுமை இல்லை. நாஞ்சில் நாடு முதலிய இடங்களில் இந்த இரண்டெழுத்திற்கும் வேற்றுமையுண்டு. ரகரமே நாம் மேலே குறிப்பிட்டபடி ஒலிக்கப்பெறும். ரகரம் தமிழ் மெய்யெழுத்து வரிசையில் பன்னிரண்டாவது. றகரமே ஒரு முறையின்றி இரண்டு மூன்று முறை துடிக்கும் நாத்துடிப் பொலியாக (Trill) அமைந்து, ரகரத்தினும் வேறுபடுகிறது. சிலபோது அண்ணத்தைச் சிறிது பின்னுக நா வருடுதலால் றகரமும், முன்னுக வருடுதலால் ரகரமும் பிறக்கும் வகையில் எழும் வேற்றுமையும் உண்டு.

தொல்காப்பியர் காலத்தில் றகரம் வல்லெழுத்தாம் ஒலிப்பிலா வெடிப்பொலியாக அமைந்தது; நா நுனி அண்ணத்தை ஒற்றுவதால் பிறந்தது. எனவே நா மடிதல் மேல்நோக்கிச் சிறிது வளைதல் என்ற பொருளில் (Retraflex) இதற்கன்றி டகரத்திற்குப் பொருந்தாது. ஆனால் வடமொழி யறிவு பெருகிய பல்லவர் காலத்தில் தமிழ் டகரம் வடமொழி மூர்த்தண்ணிய நாமடி டகரம்போல எழுதப் பெற்றதாய், அவ்வாறே ஒலிக்கவும் பெற்று நாமடி எழுத்தாகியது. றகரம் அதனால் மாறத் தொடங்கியது, இரட்டை றகரம் இரட்டைத் தகரமாக மாறியுள்ளதனைச் சோழர் காலத்தில் இன்று போலக் காண்கிறோம். (முற்று > முத்து). வல்லெழுத்தின் முன்வரும் ரகர றகரங்கள் மயங்கத் தொடங்கின ; அங்கே அவ்விரண்டிற்கும் வேற்றுமை தெரியாமல் போயிற்று. பின்னர் உயிர் எழுத்துக்களின் இடையிலேயும் ஒன்றுகி மயங்கின. ஆனால் இலக்கியத்தில் மட்டும் தொல்காப்பியர் காலத்தில் போலவே எழுதி வந்தனர். இதனுல் பள்ளிக்கூடத்தில் தனி எழுத்துக்களைக் கற்கும்போது ரகர றகரத்தை மேலே கூறியதுபோலவே நாஞ்சில் நாட்டில் வேற்றுமை காட்டி ஓதுகின்றனர். பெரும்பான்மையும் பிற இடங்களில் உயிர்களுக்கு இடையில் ரகரமும் றகரமும் ஒன்றுகிப் போயின. இந்த ரகரக் கூறினுல் இரட்டை றகரம் இரட்டைத் தகரமான போதும், ரகரம் சிலர் பேச்சில்-பொதுவாகக் கற்றோர் பேச்சில்-ஒலிக்கக் காண்கிறோம். வெற்று = வெட்ரு எனக் காண்க. இரட்டை றகரம் யாழ்ப்பாணத்தில் t என்ற ஆங்கில ஒலியைக் குறிக்கப் பயன்படுகிறது. (Peter = பீற்றர்). தனக்கு ஒத்த மெல்லெழுத்தின் பின்வரும் றகரம் அங்கு d என்ற ஆங்கில எழுத்தின் ஒலியே பெறுகிறது. (இன்று-இன்டு). தமிழ் நாட்டின் சார்பால் இதனை மாற்றவும் பலர் அங்கே முயல்கின்றனர். முன்கூறிய காரணத்தால் தமிழ் நாட்டில் இந்த ஒலியின்பின் ரகரம் ஒலிக்கக் காண்கிறோம் (இன்று = இன்ட்ரு).

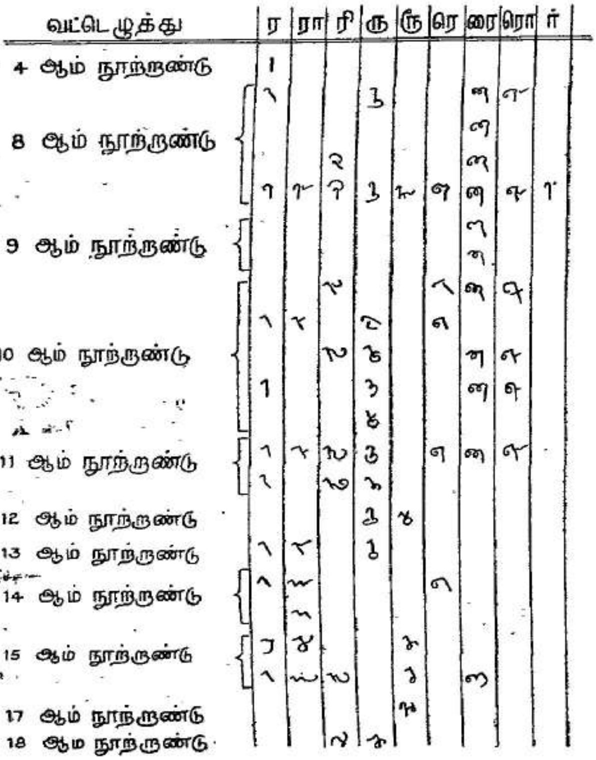
ரகரம் தொல்காப்பியர் காலத்தில் றகரமும் ழகரமும் பிறந்த இடத்திலேயே பிறந்தது. எனவே நாமடி ஒலியே ஆம். ஆனால் றகரம் ஒற்றப் பிறக்க, ரகரம் வருடப் பிறந்த (Fricative) ஒலிப்புடை உரசொலியாகும். இன்று ரகர றகர வேற்றுமை இல்லாத இடங்களில் ரகரம் அண்ணத்தின் முன்னிட ஒலியாகவும், ழகரம் பின்னிட ஒலியாகவும் அமையக் காண்கிறோம். யகர ழகரங்கள்போல ரகரத்தின் பின்னும் இரண்டு மெய்யொலிகள் வரும் (பார்த்து, சேர்ந்து). இதன்

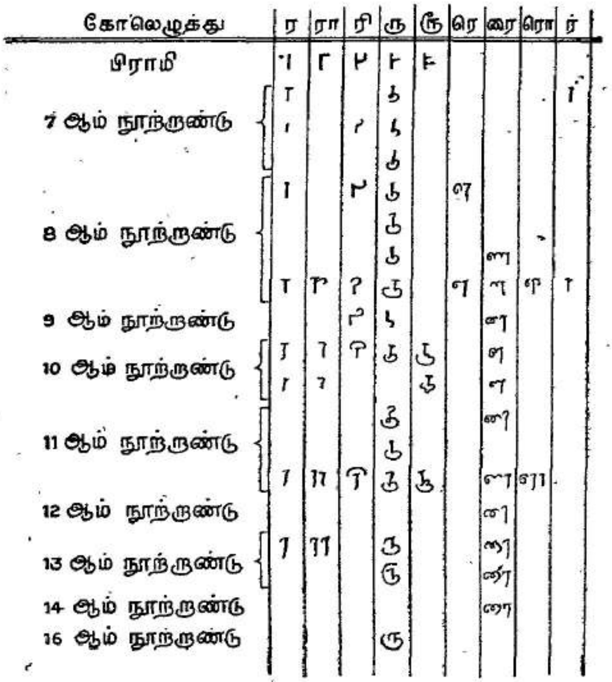




முன்னும் மொழிக்கு முதலாகும் எழுத்துக்கள் வரும். மொழிக்கு முதலில் தனிக்குறில் வரும்போது ரகரம் தனி மெய்யாக நிற்பதில்லை. அதனால் சர்க்கரை சருக்கரை என்றே பழங்காலத்தில் வழங்கியது. பிற்காலத்தில் இந்த நியதி இல்லை. உழிதர்கின்றேன் என்று அப்பர் பாடும்போதும் இல்லை எனலாம்.

ரகரம் மொழிக்கு முதலாகப் பழங்காலத்தில் வருவதில்லை. வடமொழிப் பயிற்சி மிக்க சிந்தாமணி காலத்திலும் ஒட்டக்கூத்தர் காலத்தும் முதலில் வந்ததுண்டு. இன்று வருவது இயல்பாகிவிட்டது. மொழி முதலாகாத காலத்தில் ரகரத்தின்பின் உ ஊ ஒ ஓ என்ற எழுத்து வரும்போது உகரம் முதல் ஒலியாக வரும். (உரோகம், உருசி). பிற இடங்களில் இப்போது இகரம் முந்து ஒலியாக அமைகிறது. (இராமன், இரேவதி, இருடி). ஆனால் சங்க காலத்திலும் பின்னும் ரகரம் அகர ஆகாரங்களோடு வந்தபோது இகரமன்றி அகரமே முந்தொலியாக வந்தது. (ராகம்= அராகம்; அரதனம்). ரகரம் ஈரொற்றாக ர்ர என வருவதில்லை. உயிர் எழுத்தின் பின்னன்றி ரகரம் எங்கும் வருவதில்லை. அப்படி வரும் பிற மொழிச்சொற்கள் தமிழாகும்பொழுது அக்கூட்டுமெய்யொலியைப் பிரிக்க மெய்யினிடையே உயிர் ஒலி தந்து வழங்குவது வழக்கம். வடமொழிப் பயிற்சி மிகுந்ததாக முன்காட்டிய காலத்திலும் இன்றும் இந்தத் தடையில்லை. ஆனால் பழைய வடிவங்கள் இன்றும் வழங்குவனவற்றில் முன்னுளில் அகரம் இடை ஒலியாகவும், பின்னுளில் இகரம் இடை ஒலியாகவும் அமைந்திருப்பதைக் காண்கிறோம் (சக்ரம் = சக்கரம் — சக்கிரம்). பிராகிருதச் சொற்களில் இந்த ரகரம் மறைந்த வடிவங்கள் தமிழில் பழங்காலத்தில் வழங்கக் காண்கிறோம் (வ்ரதம் = வதம்; பூர்வம் = புவ்வம்). சர்க்கரை சருக்கரை என ஆதலை முன்னரே குறிப்பிட்டோம். பொதுவாகத் தமிழில் உயிரோடு ஒத்த யகர மகரம்போல், பேச்சொலி நிறுத்தம் (Pause) வினைமுற்று, எழுவாய், உயர்திணைச்சொல் முதலிய இடங்களில் வரும்போதன்றிப் பிற இடங்களில் சொல்லின் ஈற்றில் வந்தால் வருமொழி முதலில் வரும் வல்லெழுத்து இரட்டிக்கும். (ஊர்க்கால்). ரகர ஈறு வினைமுற்றாய் இருந்தாலன்றிப் பிற்காலத்தில் பிற மெய்யெழுத்துக்களைப்போல உகரச் சாரியையை ஈற்றில் பெற்றுவரும். (சேர் > சேரு). இந்த உகரம் சில இடத்து மறையும். இதனால் வல்லெழுத்தாம் றகரம் ரகரமாக மாறியபோதும், அது குற்றியலுகரத்தோடு ஈறான நிலையில் உகரத்தை இழந்து ர் என்றே நிற்கக் காண்கிறோம். (வயிறு = வயிர். பாலாறு = பாலார்). இரண்டு மெய்யெழுத்துக்களின் முன்வரும் ரகரம் பேச்சு வழக்கில் கெட்டிருக்கக் காண்கிறோம். (சேர்ந்தான் — சேந்தான். பார்த்தான் — பாத்தான்). ஒரு மெய்யின் முன்வரும் போதும், செய்யுளில் அதன் இருப்பினைக் கணக்கில் எடுக்காமலே சீர் பிரிக்கும் அளவிற்குப் பழங்காலத்திலேயே ஒலித்தல் பெற்றது. சேரர்பிரான் என்பது கூவிளங்கனியாகும்; ர் என்பது அங்கு இல்லாததுபோல ரபி ஒரு நிரையாகும். இத்தகைய நிலையைப் பதினோராம் திருமுறையிலேயே காணலாம்.





ரகர லகரப்போலியும் உண்டு. (பந்தல் = பந்தர்); இன்றும் ரப்பர் = லப்பர் என வழங்குதல் காணலாம்.

றகரம் பழங்காலத்தில் மொழிக்கு முதலாவதுஇல்லை; ஈற்றிலும் வருவதில்லை. குற்றியலுகரமாக முடிந்தது பழந்திராவிடத்தில் றகரம் ஈற்றில் வந்ததனைக் காட்டும் என்பர். இந்த றகரம் தன்னொடுதானே மயங்குவதோடு, தகரம் டகரம் நீங்கிய பிற வல்லெழுத்தோடும் மயங்கும். (எற்கு, எற்பு, பொற்பு, கற்சிறை). லகரமும் தகரமும் சேர்ந்து ற எனவாகும், இதனைத் தகரம் றகரமாக மாறிற்று என்றும், லகரம் தனிக் குறிலின்பின் வாராத நிலையில் மாறும் என்றும், தனிக் குறிலின்பின் வரும்போது லகரம் றகரமாக மாறும்

என்றும் இலக்கண நூல்கள் கூறும். தனிக்குறில் முன் அவ்வாறு இரட்டை றகரம் வரும்போது முற்காலத்தில் ஆய்தமும் மாற்றொலியாக வந்தது. கற்றீது, கஃறீது எனக் காண்க. னகரத்தின் முன்வரும் தகரமும் றகரமாகும். பொன் தருவான் = பொன் றருவான். லகர ரகர மாறுட்டம் திசை மொழிகளில் நாம் குறித்ததை ஒட்டி ரகர தகரமும் றகரமாகும்போதும் (கார் > கர் + து > கறு, கறுப்பு). இவ்வாறு பல சொற்களைப் பிரித்துக் காணலாம். (நில் + து = நிறு). சொல் (நெல்) + து = சோறு). லுகரம் ஈறுக வரும் இடங்களில் இவ்வாறு காணலாம்போலும்.

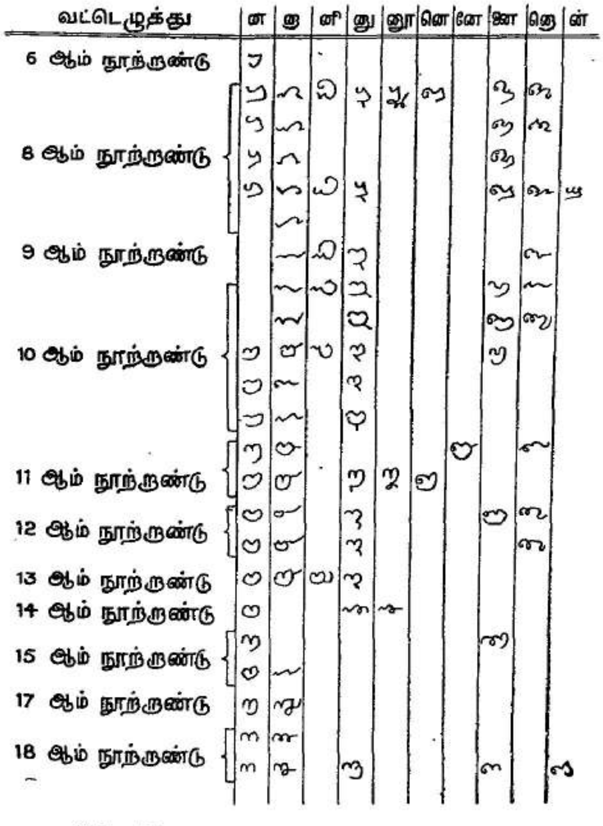
இந்த றகரத்தின்பின் கசதப தவிர வேறு மெய யெழுத்து வாராது. றகரம் ரகரமான பின் ரகரத்தை‌ பற்றி முன்கூறியபடி எல்லாம் இதுவும் வரக் காண் கிறோம்.

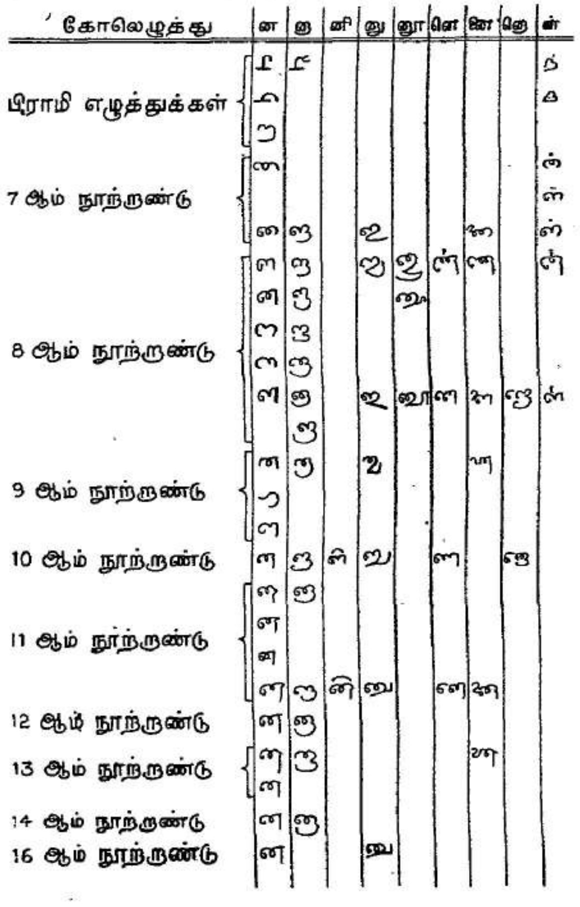
முன்னர் ரகரம் பல சொற்களில் ஈறுக உள்ளது. பின் நீயிர் என்பதிற்போலப் பன்மையை உணர்த்த வந்தது அற்று என்ற சாரியையும் அர் + து > அற்று என்ற கொள்ள இடமுண்டு. பின்னர் உயர்நிலைக்கே உரிய தாய்ப் பலர்பால் விகுதிகளில் அதாவது அர் ஆர் இ (மகளிர்) என்பவற்றில் சிறப்பு நிலையாக அமை தது.

தெ. பொ. மீ

ன

னகரம் தமிழ் மெய்யெழுத்து வரிசையில் பதினெட்டாவதாக அமையும் கடைசி எழுத்து. இது தொல்காப்பியர் காலத்தில் நுனியண்ணத்தின் ஈற்றில் நா அணர்ந்து ஒற்றுவதால் எழும் றகரத்திற்கு இனமாக மூக்கு வளியோடு ஒலிக்கும் ஒலிப்புடை மெல்லொலியாகும். பழந்திராவிடத்தில் நகரத்தோடு இதற்கு வேற்றுமை இல்லை எனலாம். தொல்காப்பியர் காலத்தில் வெரிக் — வெரின் எனக் கடையிலு முந்நூறு முன்னூறு எனத் தொகையின் இடையிலு பொருள் வேறுபட்டு வருவதால் நகரத்திலும் வேறு ஒலியனே ஆம். னகரம் மொழிக்கு முதலாக வாராது





இடையில் அனை—அன்னை என ஒற்றை மெய்யும் இரட்டை மெய்யுமாய்ப் பொருள் மாறி வருவதும் காண்க. இதன்பின் றகரம் பெரும்பான்மையும் வரும். க ச ஞ ப ம வ ய என்ற மெய்யெழுத்துக்களும் வரும். இதன்முன் உயிர் எழுத்தே வரும். ஒற்றளபெடையாய்ச் செய்யுளில் நேரசையாய் வரும். ஈற்றில் வரும்போது ஏவல் நீங்கிய வினை வடிவங்களல்லாதபோது உகரச்சாரியை பெறும் (பொன்—பொன்னு). யகரம் மொழி முதலாக இந்த ஈற்றின்பின் வரும்போது இகரம் வருவதும் உண்டு. (தேன்+யாது>தேனியாது).

இந்த னகரத்தின் பின்வரும் நகரம் னகரமாகும்; தகரம் றகரமாகும் (பொன்+நன்று>பொன்னன்று; பொன்+தீது>பொன்றீது). வல்லெழுத்தின் முன் ஈற்று னகரம் தொகைச் சொல்லினிடையே றகரமாதலும் உண்டு. (பொன்கலம்=பொற்கலம்). மெல்லினம் வலித்தல் விகாரம் பெறும் என்ற முறைப்படி என்பு எற்பு என வருவதும் உண்டு.

பலவிடங்களில் இந்த னகரம் மெல்லோசை இழந்து, இடை எழுத்தான லகரமாக மாறுவதுண்டு. இன், ஆன், அகன், நோனை என்ற பழைய வடிவங்கள் இல், ஆல், அகல், நோலை எனப் பிற்காலத்து மாறியது காண்க. சென்றான் என்பதில் சென் எனத் தோன்றும் பழைய வடிவம் தொல்காப்பியர் காலத்திலேயே செல் என வருதல் காண்க. இறந்தகால வடிவம் இதனால் பழையது எனலாம். ஒற்றுமை காரணமாக லகர ஈறும் பிற மெய்களின் முன்னர் னகரமாக மாறுகிறது (கல்+மனம்>கன்மனம்). சிலபோது னகரம் வருமொழி வலிக்கேற்ற மெல்லொலியாகவும் (தேன்+குடம்=தேங்குடம்); வலியாகவும் (தேக்குடம்; நாம்+பிரிந்தார்>நப்பிரிந்தார்) மாறுவ்துதும் உண்டு. பழங்காலத்தில் இதன்பின் வரும் யகரம் ஞகரமாதலும் உண்டு (பொன்+யாத்த>பொன்ஞாத்த).

பல்லவர் காலத்திற்குள் நகரம் மொழிக்கு ஈற்றில் வருவது மறைந்தது. தொகையிலன்றி நகரம் இடையில் வருவதும் இல்லை. றகரமாற்றம் இதனையும் மாறவைத்தது. இதனால் மொழிக்கு முதலில் மட்டும் வந்தால் ந என எழுதுவதும் பிறவிடத்தில் ன என எழுதுவதும் வழக்கமாகிவிட்டது. னகர நகரங்கள் பிற்காலச் சோழ ராட்சியில் முழுவதும் மயங்கி ஒன்றாகிவிட்டன. அதன் ஒலி பழைய னகர ஒலியே அன்றிப் பழைய நகர ஒலியன்று. பந்து முதலியவற்றிற்போலத் தகரத்தின் முன் மட்டும் நகரம் பல்லொலியாம். பிறவிடங்களில் முதலிலும்கூட பழைய னகர ஒலியேயாம். இதனால் இடைக்காலத்தில் நகரம் ரகரத்தோடு மோனை கொள்ளக் காண்கிறோம். ஒன்று முதலிய சொற்களில் உள்ள றகரமும் மெல்லொலியாகப் பிற்காலத்தில் மாறியது. ஒன்று=ஒண்ணு. கன்று=கண்ணு என்ற ஒலியும் காண்க.

னகரம் மிகப் பழங்காலத்தில் யான் யாம், தான் தாம், நின் நும் என்பவற்றில்போல ஒருமைவிகுதியாக நின்றது. அந்த நிலை மாறியபின் அஃறிணையில் ஈற்றில் னகரமும் மகரமும் மாறாடி வந்தன. (அறம் அறன்). இரண்டு தனிக் குறிலசையில் வரும் மெல்லெழுத்தே இவ்வாறு மாறும் என்பது நன்னூலுக்கு உரை எழுதியோர் பிற்காலத்தே கண்ட நியதி. னகரம் ஆண்பால் ஈற்றில் வரும்போது இவ்வாறு மாறுடுவதில்லை. இந்த னகரம் ஆண்பால் ஈறான அன் ஆன் ஒன் ஓன் என்பவற்றில் சிறப்பியல்பாகும். தெ. பொ. மீ.

ஜக்கார்ட்டா (Djakarta or Jakarta) இந்தோனிசியாவின் தலைநகர். ஜாவாத்தீவில் வடக்கேயுள்ள முக்கிய நகரமும், துறைமுகப் பட்டினமுமாகும். இதன் பழைய பெயர் பட்டேவியா (Batavia) ஆகும். சிலிவாங் (Tjiliwong) சிற்றூறும், கால்வாய்களும் நகரினூடே செல்கின்றன. இங்கு ரெயில் பாதைகள், ஆகாய விமான நிலையம் முதலியன உள்ளன. இங்கு இந்தோனிசியாவின் அரசியல், நிருவாகத் தலைமை நிலையங்கள் அமைந்திருக்கின்றன. இந்தோனிசியா பல்கலைக்கழகம் இங்குளது. சோப்பு, எண்ணெய்ப் பொருள்கள் இங்குத் தயாராகுபவற்றுள் குறிப்பிடத்தகும்; ஜாவாவின் ஏற்றுமதிப் பொருள்கள் இங்கிருந்து ஏற்றுமதியாகின்றன. 1619-ல் இந்நகர் டச்சுக்காரர்களால் அமைக்கப்பட்டு, டச்சுக் கிழக்கிந்தியக் கம்பெனியின் தலைமையகமாயிற்று. மக். 32,50,000 (1955).

ஜகந்நாதம்: பார்க்க: பூரி-பூரி ஜகந்நாத்.

ஜகாங்கீர் (1569–1627): இவர் பட்டேப்பூர் சிக்ரி என்ற நகரில் மொகலாயச் சக்கரவர்த்தி அக்பருக்கும், ஒரு ராஜபுத்திர மங்கைக்கும் மகனாகப் பிறந்தார். இவருக்கு இளமையில் சலீம் என்ற பெயர் வழங்கியது. சலீம் இளவரசராக இருந்தபோது, தம் தந்தையின் நெருங்கிய நண்பரும், அமைச்சருமாகிய அபுல் பசல் என்பவரின் மரணத்திற்குக் காரணரானார். அக்பர் உயிருடன் இருக்கும்போதே, அலகாபாத் நகரிலிருந்துகொண்டு தாம் அக்பரின் ஆட்சிக்குட்படாத சுதந்திர அரசர் என்று சொல்லிக்கொண்டார். இதனால் அக்பருக்கும் இவருக்கும் இடையே இருந்த நல்லுறவு கெட்டது. ஆனாலும் அக்பர் தாம் இறக்குமுன், சலீம் தான் தமக்குப்பின் பட்டமெய்தவேண்டும் என்று வெளியிட்டு இறந்தார். சலீம் பட்டத்திற்கு வந்ததும் தம் பெயரை ஜகாங்கீர் என்று மாற்றிக்கொண்டார். ஜகாங்கீர் ஓயாது மதுபானம் அருந்துவார். இவர் அபினும் உட்கொள்வார். இவர் பாரசீகம், துருக்கி, இந்தி முதலிய மொழிகளில் புலமை உடையராய் இருந்தார். இயற்கையின் எழில் இவர் உள்ளத்தைக் கவர்ந்தது. இயற்கையின் வனப்பை நுகர இவர் காச்மீரத்திற்குச் செல்வதுண்டு. அழகிய பூந்தோட்டங்கள் நிறுவுவதில் இவர் அதிக அக்கறை காட்டினார். ஜகாங்கீர் பாரபட்சமற்ற நியாயம் வழங்குவதில் மிகவும் விருப்பமுடையவர். நியாயம் வேண்டுவோர் உடனே தங்கள் வழக்கைத் தமக் கறிவிக்கப் பல மணிகளை ஒரு சங்கிலியால் இணைத்து அரண்மனை வாயிலில் கட்டச் செய்தார். இவர் விலங்குகளிடமும் அன்பு காட்டினார். ஜகாங்கீர் சமயச்சார்பில் அக்கறை காட்டவில்லை. இவர் சித்திரக் கலைக்கும் சிற்பக் கலைக்கும் ஆதரவளித்துப் போற்றினார்.

ஜகாங்கீர் 1605-ல் பட்டமெய்தினார். 1606-ல் இவருடைய மூத்த மகனான குஸ்ரு அரியாசனத்தைப் பெற முயன்றான். அதனால் பிடிபட்டுச் சிறையிலிடப்பட்டான். சீக்கியமத குருவான அர்ஜுன சிங் குஸ்ருவிற்கு அனுதாபம் காட்டி உதவியதன் காரணத்தால் ஜகாங்கீர் அவரைத் தண்டித்து உயிர் துறக்கச் செய்தார். ஜகாங்கீர் 1611-ல் நூர்ஜகானை மணந்தார். சில ஆண்டுகளுக்குப் பிறகு நூர்ஜகானிடம் அரசியல் அதிகாரத்தை ஒப்படைத்தார். இவரது காலத்தில் மேவார் நாட்டு ராணா அமரசிங் தோல்வியுற்றார். மேவார் மொகலாயரின் ஆதிக்கத்தை ஏற்றுக்கொண்டது. ஜகாங்கீரின் காலத்திலும் மொகலாயர் அகமது நகர் இராச்சியத்தின்மீது படையெடுத்துப் போர்புரிந்தனர். இளவரசர் குர்ரம் அகமது நகரைக் கைப்பற்றி வெற்றி கண்டார். இவ்வெற்றியின் காரணமாக இவர் ஜகாங்கீரால் ஷாஜகான் என்ற பட்டமளித்துச் சிறப்பிக்கப் பட்டார். ஜகாங்கீரின் ஆட்சிக் காலத்தில்தான், முதன் முதலாக ஆங்கிலேயர் இந்தியாவுடன் வாணிகத் தொடர்பைத் தொடங்கினர். இங்கிலாந்திலிருந்து வில்லியம் ஹாக்கின்ஸும், சர் தாமஸ் ரோ என்ற ஆங்கிலேயரும் ஜகாங்கீரின் அவைக்கு விஜயம் செய்தனர். 1613-ல் ஆங்கிலேயர் மேற்குக் கரையிலிருந்த சூரத் துறைமுகப் பட்டினத்தில் வாணிகம் செய்ய ஜகாங்கீரிடம் அனுமதி பெற்றனர். 1622-ல் பாரசீகப் பேரரசரான ஷா அப்பாஸ் என்பவர் வடமேற்கு எல்லையில் இருந்த காண்டகார் கோட்டையை மொகலாயரிடமிருந்து கைப்பற்றினார். ஜகாங்கீர் அக்கோட்டையைத் திரும்பக் கைப்பற்ற முயன்று அம் முயற்சியில் தோற்றார். சீ. ஈ. ரா.

ஜட்லாந்து (Jutland) ஜெர்மனியின் வடக்கேயுள்ள மிக நீளமான தீபகற்பம். இதன் வடக்கே ஸ்க்காகராக் (Skagerrak) கடலும், கிழக்கே காட்டெகாட் (Kattegat) கடலும், மேற்கே வடகடலும் அமைந்துள்ளன. இதில் டென்மார்க்கின் பெரு நிலப் பகுதியும் ஜெர்மனியின் ஷ்லெஸ்விக்-ஹோல்ஸ்ட்டைன் (Schleswig-Holstein) மாகாணத்தின் வடபகுதியும், அடங்கும். ஜட்லாந்தின் வடக்கிலுள்ள பல தீவுகளும் இதனுள் அடங்கும். ஜட்லாந்தில் விளைநிலங்கள் மிகுதி; மணல் வெளிகள், மணற் குன்றுகள், சிறு ஏரிகள் முதலியவையும் உள்ளன. இத்தீபகற்பத்தில் ஓட்டு, கரும்பு, உருளைக்கிழங்கு முதலியன விளைகின்றன; கால்நடைகள் வளர்க்கின்றனர். ஆல்பார்கு (Aalborg), ஆர்ஹூஸ் (Aarhus), ராண்டர்ஸ் (Randers) முதலியன இங்குள்ள முக்கிய நகரங்கள். பரப்பு 11411 ச. மைல். மக். 18,26,000(1953).

31–5–1916-ல் இத் தீபகற்பத்தின் மேற்குக் கரையோரத்தில் பிரிட்டனுக்கும் ஜெர்மனிக்கும் இடையில் கடற்போர் நடைபெற்றது. இருபக்கங்களிலும் பலர் உயிரிழந்தனர்; 25 கப்பல்கள் அழிந்தன. இதுஜட்லாந்துப் போர் என வழங்குகிறது.

ஜடாமாஞ்சி: வாலீரியனேசி என்னும் இரட்டைவிதையிலைக் குடும்பத்தைச் சேர்ந்த நார்டோஸ்டாக்கிஸ், வாலீரியானா என்னும் சாதிச் செடிகள் ஜடாமாஞ்சி என்று வழங்கப்பெறுகின்றன. வாலீரியனேசி குடும்பத்துச் செடிகள் சிறு செடிகள்; ஒரு பருவம் அல்லது பல பருவம் வாழ்வன. இவற்றின் மட்டத் தண்டுக் கிழங்கு பலமான மணமுள்ளது. தண்டின் கிளைகள் இரண்டிரண்டாகப் பிரியும் இயல்பின. இலைகள் எதிரொழுங்கின, அல்லது அடித்தண்டிலைகள் (Radical) பெரிதும் பிரிவுபட்டுள்ளவை; இலையடிச் செதில்கள் இல்லாதவை. பூக்கள் வளரா நுனி மஞ்சரிகளாக (Cymose) உண்டாகும். இருபாலின, அல்லது ஒரு பாலின. வட்டத்துக்கு 5 ஆக அமைந்துள்ளன. புறவிதழ்கள் சூலின்மேல் இருக்கும். பூக்கும் சமயத்தில் இவை நன்றாக வளர்ந்திருப்பதில்லை. பிறகு, சாமந்தி (கம்பாசிட்டீ) குடும்பச்செடிகளில் இருப்பதுபோல மயிர்க்குச்சமாக (Pappus) வளரும். அகவிதழ் 5; குழாய் வடிவாகக் கூடியிருக்கும். கேசரம் 1–4; அகவிதழுக்கு ஒட்டிக்கொண்டு வளரும். சூலகம்

உள்ளடங்கியது (Interior); 3 சூலிலைகள் உள்ளது. ஆயினும் ஒரே சூலறையும், அதில் ஒரே சூலும் இருக்கும். கனி அக்கீன். விதையில் முளைசூழ் தசையில்லை.

நார்டோஸ்டாக்கிஸ் ஜடாமான்ஸி என்னும் இனத்தில் 4 கேசரங்கள் உண்டு. அகவிதழ் சிவப்பு. புறவிதழ் 5, சமமான பிரிவுகள் உள்ளதாகக் கனியில் நிலைத்திருக்கும். இந்தச் செடி இமயத்தில் 11,000-15,000 அடி உயரம் வரையில் வளர்கிறது.

வாலீரியானா இனங்கள் காச்மீரத்திலும், வடக்கு, மேற்கு ஆசியாவிலும், ஐரோப்பாவிலும் உண்டு.

இவற்றின் வேரெனப்படும் மட்டத்தண்டுக் கிழங்கு (Rhizome) மருந்துக்கு உதவும். ஐரோப்பிய, ஆயுர்வேத, யூனானி முறைகளில் காக்கைவலி, மூர்ச்சை, குடல் சூலை, இதயத்துடிப்பு முதலியவற்றிற்கும் பயன்படுகிறது. வெப்பம் தரவும், இழுப்பை நீக்கவும், சிறுநீரைப் பெருக்கவும், கோழையை அகற்றவும் உதவும். இதிலிருந்து எடுக்கும் எண்ணெய் நரையை நீக்குமாம்.

ஜடாவர்மர் சுந்தர பாண்டியர் (ஆ. கா. 1251-1268) பதின்மூன்றும் நூற்றாண்டில் பாண்டிய நாட்டை ஆண்டு வந்த மன்னர்களுள் மிகவும் புகழ் வாய்ந்தவர். இவர் சிறந்த போர்வீரரும் அரசியல் வல்லுநருமாவார். இவர் 1251-ல் பட்டத்திற்கு வந்தவுடன் பல போர்கள் புரிந்து நாட்டை விரிவுபடுத்தினர். சேர ரவி உதய மார்த்தாண்ட வர்மரைப் போரில் வென்று, மலை நாட்டைக் கைப்பற்றிக்கொண்டார். சோழ இராசேந்திரரைத் தோற்கடித்துத் திறை செலுத்தும்படி செய்தார். சிங்களத்தின்மீது படையெடுத்துச்சென்று, அங்கு வெற்றிக் கொடி நாட்டி, யானைகளையும் ஏராளமான முத்து முதலியவற்றையும் கொண்டு காடுதிரும்பினர். ஹொய்சளர்களை வென்று, கண்ணனூர்க்கொப்பம் கோட்டையைப் பிடித்துக் கொண்டார். உயிருடன் தப்பியோடிய ஹொய்சள மன்னன் சோமேசுவரன் மீண்டும் போரைத் துவக்கி, 1262-ல் கொல்லப்பட்டான். பிறகு, சேந்தமங்கலத்தைத் தாக்கி, அதன் அதிபன் கோப்பெருஞ்சிங்கனைப் பணிய வைத்தார். இறுதியில் தம் படையுடன் வடதிசை திரும்பிக் காஞ்சியைப் பிடித்துக்கொண்டார். முதுகூர் என்னுமிடத்தில் காகதீயர்களையும் வென்று, நெல்லூரில் வீராபிஷேகம் செய்துகொண்டார். போர்களில் இவருக்கு ஜடாவர்மன் வீரபாண்டியன் என்னும் இளவரசன் பேருதவி புரிந்தான்.

இவருடைய ஆட்சிக்காலத்தில் பாண்டிய நாடு பரந்திருந்தது. தென்னிந்தியாவின் பெரும்பகுதி இவரது ஆட்சியின்கீழ் இருந்தது. இவர் சமய வேறுபாட்டுணர்ச்சி கொண்டிருக்கவில்லை. போர்களின் மூலம் கிடைத்த பெருஞ் செல்வத்தைச் சிதம்பரம் நடராசப் பெருமான் கோயிலையும், திருவரங்கத்திலுள்ள அரங்கநாதர் கோயிலையும், செப்பனிட்டுத் திருத்தியமைக்கச் செலவிட்டார். பொற் கோபுரங்கள் கட்டுவித்தார். 1268-ல் இவர் இறந்ததும், பாண்டிய நாடு படிப்படியாக வலிமை இழக்கலாயிற்று.

ஜப்பான் ஆசியாக் கண்டத்தில் கிழக்கேயுள்ள முடியரசு நாடு. இது ஒரு தீவுக்கூட்டம் ஆகும். ஆசியாவின் பெருநிலப் பரப்பிலிருந்து ஜப்பான் கடலால் (த. க.) இது பிரிக்கப்பட்டிருக்கிறது. ஜப்பானியத் தீவுக்கூட்டத்தின் வடக்கே சக்காலின் (Sakhalin) தீவும், தெற்கே பார்மோசா (Formoso) தீவும், கிழக்கே பசிபிக் சமுத்திரமும், மேற்கே ஜப்பான் கடலும் எல்லைகளாகும். ஹாக்கைடோ (Hokkaido), ஹான்ஷூ (Honshu), கியூஷூ (Kyushu), ஷிக்கோக்கு (Shikoku) ஆகிய நான்கு பெரிய தீவுகளும், ஆயிரத்துக்கு மேற்பட்ட சிறிய தீவுகளும் இதனுள் அடங்கும். பரப்பு 1,35,000 ச. மைல். (3,69,646 ச. கி. மீ.). மக். ச, 9,31,00,000 (1959).

இயற்கையமைப்பு: ஜப்பான், ஆசியாவின் நிலப் பரப்பை யொட்டி அமிழ்ந்து போன மடிப்பு மலைத் தொடரின் ஒரு பகுதியாகும். ஜப்பானில் பசிபிக் சமுத்திரத்தை யொட்டியுள்ள நிலப்பகுதி உயர்வதாலும், ஜப்பான் கடலின் அருகிலுள்ள நிலப்பகுதி தாழ்வதாலும் நாட்டில் அதிகமாக எரிமலைகளும் பூகம்பங்களும் தோன்றுகின்றன. இங்கு ஆண்டுக்குச் சராசரி 1,500 முறை பூகம்பம் தோன்றுகிறது. உலகிலேயே மிகவும் அழிவு விளைவித்த பூகம்பம் 1923-ல் இங்குத் தோன்றியது. அப்பொழுது 91,344 பேர் உயிர் துறந்தனர். ஜப்பான் மலைப்பாங்கான நாடு. 8,000 அடி உயரமுள்ள மலைத் தொடர்கள் பல உள. இங்குள்ள 192 எரிமலைகளில் 58 விழிப்பானவை (Active). உயரமாக இருக்கும் மலைச்சிகரங்களுள் பூஜி (த. க.) எரிமலையே மிகவும் உயர்ந்தது.

நாட்டின் பரப்பில் $\frac{1}{4}$ பங்கே சமமானது. இங்குள்ள மூன்று பள்ளத்தாக்கு நிலப் பகுதிகள் குறிப்பிடத் தகுவன. அவை யோக்கொஹாமாவும் (த. க.) டோக்கியோவும் (த. க.) உள்ள குவான்டா (Kwanta) சமவெளியும், கியோட்டொ (த. க.) அடங்கியுள்ள கானை (Kanai) சமவெளியும், நாகொயா (த. க.) நடுவணுக உள்ள நோபி (Nobi) சமவெளியும் ஆகும்.

ஆறுகள்: ஜப்பானிய ஆறுகள் மிகவும் சிறியவை. 275 மைல் நீளமுள்ள இஷிக்காரி (Ishikari) ஆறே மிகவும் நீளமானது. பெரும்பாலான ஆறுகள் விரைவாகவும் ஒழுங்கற்றும் ஓடுகின்ற சிலவே கப்பல் போக்குவரத்துக்கு ஏற்றவை. நீர் மின்சக்தியைப் பெருக்குவதற்கு முடியுமானாலும், நீர்த்தேக்கத்துக்குப் போதிய இடவசதி கிடைப்பது அரிதாக உள்ளது.

தட்பவெப்பம்: ஆகஸ்டு மிகவும் வெப்பமான மாதம். மிகுந்த ஈரப்பதமும் வறண்ட காற்றும் களைப்பைத் தரும். குளிர் காலத்தில் இங்குக் குளிர் அதிகம். அப்பொழுது குளிர்ந்த ஒக்காட்ஸ்க் (Okhotsk) நீரோட்டம் செல்லும் கிழக்குக் கடற்கரைப் பகுதியைவிட வெம்மையான குரொஷிவோ (Kuroshio) நீரோட்டம் பாயும் மேற்குக் கடற்கரைப் பகுதி வெப்பமாக இருக்கும். இங்குள்ள முக்கியத் தீவுகளின் எல்லாப் பகுதிகளிலும் போதுமான மழை பொழிகிறது. தெற்குக் கடற்கரைப் பகுதிகளில் 3125 மி. மீட்டரும். உட்பகுதிகளில் 1000 மி. மீட்டரும் மழை பொழிகிறது. கோடையில் தான் பருவ மழை பொழிகிறது. ஹான்ஷூ, ஹாக்கைடோ ஆகியவற்றின் மேற்குப் பகுதியில் குளிர்காலத்தில் பொழுது பனி பெய்கிறது. 120 நாட்கள் முதல் 240 நாட்கள் வரையிலுமே பயிர் செய்ய முடியும். எனவே தென் பகுதித் தீவுகளிலும், ஹோன்ஷூவின் தென் பகுதியிலும் ஆண்டிற்கு இருமுறையே நெல் பயிரிடுகின்றனர்.

தட்பவெப்பநிலைக்கேற்ப இந்நாடு மூன்றாகப் பகுக்கப் படுகிறது. 1. வடக்கு ஜப்பான்; இங்கு 4 முதல் 5 மாதம் வரை 0°க்குக் கீழே வெப்பநிலை இருக்கும். 25"-40" பொழிவு ஏற்படுகிறது. 2. ஜப்பானின் நடுப் பகுதி: இங்கு ஆண்டின் சராசரி வெப்பநிலை 68°. பா. 3 தெற்கு ஜப்பான்: வெப்பப் பகுதி; வெப்பநிலை 68° பா. மேல்.

இவ்விதத் தட்பவெப்பநிலைக்கு ஏற்ப இங்குத் தாவரமும் வேளாண்மையும் அமைகின்றன. தெற்கிலிருந்து வடக்கே செல்லச் செல்லக் காடுகளின் அமைப்பு வேறுபடுகின்றது. தென் பகுதியில் மூங்கில் முதலியன வள

ரும் வெப்ப மண்டலக் காடுகளும்; நடுப்பகுதியில் கர்ப்பூரம் முதலான பசுமரக் காடுகளான மிதவெப்பமண்டலக் காடுகளும், வடக்கே குளிர்ப் பிரதேசத்தில் ஊசியிலைக் காடுகளும் உள்ளன.

வேளாண்மை: ஜப்பான் மிகுந்த மலைப்பாங்கான நாடாதலால்மொத்தப் பரப்பில் 14.8% பயிர் செய்யப்படுகிறது. எரிமலைக் குழம்பு படிந்த மண் வளமானது. பயிர்செய்யும் நிலங்களில் 76% நிலங்களில் உணவுப் பொருள்கள் விளைகின்றன. ஒரு குடும்பத்திற்குச் சுமார் $2\frac{1}{2}$ ஏக்கர் உழவு நிலமே உள்ளது.

ஜப்பானின் முக்கிய விளைபொருள் நெல். கோதுமை, ரை, பார்லி, ஓட்டு ஆகியவை அனைத்தும் சேர்ந்து நெல் பயிரிடப்படும் நிலப்பரப்பின் பாதியளவு பரப்பில் பயிரிடப்படுகின்றன. ஹொக்கைடோவில் இவை இளவேனிற் காலப் பயிராகவும், பிற பகுதிகளில் குளிர்காலப் பயிராகவும் உள்ளன. இவை நெல் அறுவடையான நிலங்களிலும், மேட்டு நிலங்களில் மொச்சை, காய்கறிகள் பயிரான நிலங்களிலும் பயிரிடப்படுகின்றன.

இங்குப் பட்டு வளர்த்தலே பெரிய பணப் பயிர். மேட்டு நிலங்களில் கால்பகுதி, குறிப்பாக ஹான்ஷூவின் நடுப் பகுதியிலும், உள்நாட்டு வடிநிலப் பகுதியில் பாதியளவு பயிரிடும் நிலங்களிலும் முசுக்கட்டை வளர்க்கப்படுகிறது. திறமையான தொழிலாளர்களும், ஏராளமாகக் கிடைக்கும் கச்சாப் பொருளும் பட்டாலை வளரத் துணைபுரிகின்றன. பட்டிழை நூற்பது மிகவும் முக்கியத் தொழில். கச்சாப்பட்டும் ஏற்றுமதியாகிறது. ஆளியும் (Flax), கச்சாச்சணலும் (Hemp) பிற பணப் பயிர்கள். சர்க்கரை வள்ளிக்கிழங்கு, முள்ளங்கி, பட்டாணி முதலிய காய்கறிகள் விளைகின்றன. தேயிலையும் பயிரிடப்படுகிறது.

இங்குக் கால்நடை வளர்ப்புக் குறைவாக உள்ளது. பொருள்களைக் கொண்டுசெல்லச் சில குதிரைகளும் மாடுகளுமே பண்ணைகளில் வைத்திருக்கின்றனர். உணவுக்காகப் போராடும் மக்களின் பெருக்கமே கால்நடை வளர்ப்புக் குறைவதற்குக் காரணம். மேலும் நல்ல மேய்ச்சல் நிலம் இல்லாமையும், நாட்டின் வளமற்றபுல் வெளியும் கால்நடை குறைந்து வருவதற்குக் காரணம் என்பர்.

ஜப்பான்

மீன்வளம்: ஜப்பானில் மக்கள் மிகுதி; பயிரிடப்படும் நிலப் பரப்புக் குறைவு. எனவே உணவுக்காக நாட்டைச் சூழ்ந்துள்ள கடலை நம்பியுள்ளனர். மற்ற நாட்டினரைவிட இந்நாட்டார் ஏராளமாக மீனுணவு கொள்கின்றனர். கரையோரமும் ஆழ்கடலிலும் மிகுதியாக மீன் பிடிக்கின்றனர். இத்தொழிலில் 15 இலட்சம் மக்கள் ஈடுபட்டுள்ளனர். ஜப்பானின் மேற்குக் கரையோரம் காடு (Cod), ஹெரிங் (Herring), மாக்கரல் (Mackerel), சால்மன் (Salmon), நண்டு முதலியனவும், கிழக்குக் கரையோரம் டன்னி (Tunny) என்னும் மீன், ஆமை முதலியனவும் கிடைக்கின்றன.

தாதுவளம்: ஜப்பானில் தாதுவளம் குறைவு. நாட்டின் பலவகைத் தாதுப் பொருள்கள் கிடைத்தாலும் அவை மிகக் குறைந்த அளவிலேயே கிடைக்கின்றன. ஜப்பானுக்குத் தேவையான முப்பது வகைத் தாதுப்பொருள்களில் பன்னிரண்டே ஓரளவு அந்நாட்டில் கிடைக்கின்றன. அவை ஈயம், துத்தநாகம் ஆர்சனிக்கு, பிஸ்மத்து, கந்தகக்கல் (Pyrite), கந்தகம், சுண்ணும்புக்கல், ஜிப்சம், பேரைட்டு (Barite), பெல்ஸ்பார் (Feldspar), டாலமைட்டு (Dolomite), மற்றும் வெள்ளி, தங்கம், செம்பு, இரும்பு, இயற்கைவாயு, பெட்ரோலியம், தகரம், களிமண் முதலியனவாம். இங்குப் புகை நிலக்கரி கிடைக்கிறது.

சுரங்கங்கள் தொழிற்சாலை மையங்களுக்கு அருகிலில்லாதிருப்பதும், வேலையாட்களின் திறமையின்மையும், கூலி உயர்வும், போக்குவரத்து வசதிக் குறைவும் சுரங்க வேலைக்கு இடையூறாக உள்ளன. உற்பத்திச் செலவும் மிகுதியாகின்றது.

1958-ல் ஜப்பானின் சில தாது உற்பத்தி விவரம் வருமாறு:

தாது	அளவு	
தங்கம்	8,080 கி. கி.	
வெள்ளி	2,06,235 கி. கி.	
செம்பு	8,11,400 மெ. டன்	
ஈயம்	36,700	,,
துத்தநாகம்	1,42,900	,,
கந்தகம் (தூய்மை செய்யப்பட்டது)	1,80,900	,,
இரும்பு	11,76,000	,,
நிலக்கரி	4,96,74,000	,,
பெட்ரோலியம்	4,09,000	,,

மின்வசதி: ஜப்பான் இத்துறையில் முன்னணியில் நிற்கிறது. வசதி குறைந்த தொலைதூர மூலைகளிலும் மின்வசதி கிடைக்கிறது. மின்வசதி பெறாத வீடுகள் 2%. இது உலகிலேயே மிகவும் குறைவானதாகும். 1958-ல் 1498 நீர்மின் நிலையங்களும், 447 வெப்ப மின் நிலையங்களும் 1,83,66,000 கி. வாட் மின்சக்தி உற்பத்தி செய்யும் திறன் பெற்றிருந்தன.

தொழிற்சாலைகள்: இன்று உலகின் தொழிற்சாலை மிக்க நாடுகளுள் ஜப்பானும் ஒன்றாக விளங்குகிறது. நிலக்கரி, இரும்புத் தொழிற்சாலைகள் முதலில் அரசாங்கக் காப்புடன் தொடங்கி, இப்பொழுது பெருந்தொழிற்சாலைகளாக விளங்குகின்றன. துணியாலை நாட்டின் முக்கியத் தொழிற்சாலையாக விளங்கிவருகிறது. கம்பளம், பருத்தி, பட்டு, ரேயான் துணிகள் பேரளவில் உற்பத்தியாகின்றன. ஜப்பானின் பட்டு நெசவு உலகப் புகழ் வாய்ந்தது. இங்கிறக்குமதியாகும் இரும்புத் தாதுப் பொருளைக்கொண்டு வார்ப்பிரும்பு, எஃகு முதலிய உலோகப் பொருள்கள் தயாராகின்றன. மற்றும் அலுமினியம், செம்பு ஆகிய உலோகத் தொழிற்சாலைகளும், பெட்ரோலியம், காசோலைன் ஆகியவற்றைத் தூய்மையாக்குந் தொழிற்சாலைகளும் நடைபெறுகின்றன. டைட்டேனிய (Titanium) உலோகத் தொழிற்சாலை வளர்ந்து வருகிறது.

ஜப்பானில் இக்காலத்தில் எந்திரத் தொழிற்சாலைகள் விரைவாக வளர்ந்துள்ளன. வானொலிப் பெட்டிகள், டெலிவிஷன் பெட்டிகள், கணக்குப் போடும் எந்திரங்கள், பலவகை மின்சாரக் கருவிகள், வீட்டுக்கு வேண்டிய மின்சாரக் கருவிகள், புகைப்படக் கருவிகள், பலவகை எந்திரங்கள் முதலியன பெருமளவில் தயாராகின்றன. நாகசாக்கியில் கப்பல் கட்டுந் தொழில் நடைபெறுகிறது. பெரும்பாலான கப்பல்கள் அயல் நாடுகளுக்காகக் கட்டப்பெறுகின்றன. பல்வகை மோட்டார் வண்டிகள், ரெயில் பெட்டிகள், எஞ்சின்கள், சைக்கிள்கள் முதலியன மிகுதியாக உற்பத்தி செய்யப்பட்டு வெளிநாடுகளுக்கு ஏற்றுமதியாகின்றன.

வெளிநாட்டிலிருந்து இறக்குமதியாகும் மூலப் பொருள்களைக் கொண்டு ரசாயனப் பொருள்கள் உற்பத்தியாகின்றன. இவை நாட்டின் உற்பத்தியில் மூன்றும் இடம் பெறுகின்றன. கந்தக அமிலம், கால்சியம் கார்பைடு, ரசாயன உரங்கள், சோப்பு, சோடாக் காரம் (Caustic soda), குளோரின் முதலியன குறிப்பிடத்தகும் ரசாயனப் பொருள்கள். நாட்டின் முக்கியத் தொழிற்சாலைப் பகுதிகள் நான்கு. அவை: 1. ஓசாக்கா-கோபே-கியோட்டோ, 2. டோக்கியோ-யோக்கொஹாமா, 3. நாகொயா, 4. வடக்குக் கியூஷூ.

மக்கள்: நான்கு முக்கியத் தீவுகளிலும் 7 கோடி மக்களும், மற்றத் தீவுகளில் சுமார் 2·3 கோடி மக்களும் வாழ்கின்றனர். இவர்கள் மங்கோலிய-மலாய் கலப்பு இனத்தினர்; டாங் (Tang) வமிசத்துப் பண்பாட்டையும், சீனக் கலைகளையும் தழுவியுள்ளனர். நாட்டில் சிற்சில பகுதிகளில் வேறு பண்பாடுகளும் நிலவுகின்றன. ஆயின் தற்பொழுது மக்கள் ஐரோப்பியப் பண்பாட்டைத் தழுவி வருகின்றனர். நகர வாழ்க்கை பெருகி வருகிறது. முன்பு ஜப்பானியர் ஹாவாய், காலிபோர்னியா, தென் அமெரிக்கா முதலிய நாடுகளுக்குக் குடியேறினர்.

ஷின்டோ, பௌத்தம், கிறிஸ்தவம் ஆகிய மூன்றும் நாட்டின் முக்கியச் சமயங்களாகும். ஷின்டோ நாட்டின் பழமையான சமயம். இரண்டாம் உலக யுத்தத்திற்கு முன்பு இது நாட்டின் சமயமாக இருந்தது. 1947-ல் அமைத்த அரசியலமைப்புச் சமய சுதந்திரத்திற்கு அடிகோலியது. இதனால் ஜப்பான் சமயச் சார்பற்ற நாடாயிற்று. பௌத்த சமயம் ஜப்பானில் கி. பி. ஆறும் நூற்றாண்டு முதல் செழித்து வந்துள்ளது. கிறிஸ்தவ சமயம் பதினாறும் நூற்றாண்டு முதல் செல்வாக்குப் பெற்றுள்ளது. கன்பூஷியக் கோட்பாடுகளும் பெரும்பாலான மக்கள் உள்ளத்தைக் கவர்ந்துள்ளன.

கல்வி: கல்வித் திட்டம் நான்கு நிலைகளாக வகுக்கப்பட்டுள்ளது. அவை: துவக்கக் கல்வி (6 ஆண்டு), நடுத்தரக்கல்வி (3 ஆண்டு), உயர்நிலைக் கல்வி (3 ஆண்டு), பல்கலைக்கழகக் கல்வி (பொதுவாக 4 ஆண்டு). 6 முதல் 15 வயதுக்குட்பட்ட எல்லாக் குழந்தைகளுக்கும் கட்டாய இலவசக் கல்வி தரப்படுகிறது. துவக்க, நடுத்தர, உயர்நிலைக் கல்வி நிறுவனங்கள் அரசாங்கத்தின் கட்டுப்பாட்டின்கீழ் இயங்கவில்லை; தனிப்பட்ட கல்விக் குழுவின்கீழ் இயங்குகின்றன. 1958-ல் நாட்டில் 6 முக்கியப் பல்கலைக்கழகங்களும், பல்கலைக்கழகத் தகுதியுடைய 66 நிறுவனங்களும், 234 கல்லூரிகளும் இருந்தன.

போக்குவரத்து: ஜப்பானின் நில, நீர், ஆகாயப் போக்குவரத்து வசதிகளும் குறுகிய காலத்தில் வளர்ச்சியடைந்துள்ளன. அரசாங்கத்துக்கு உரிய ரெயில் பாதையின் நீளம் 35,000 கி. மீ. 148 தனியார் நிறுவனங்களுக்குரிய ரெயில் பாதையின் நீளம் 8,000 கி. மீ. நாட்டின் பெருஞ்சாலைகளின் நீளம் 1,46,675 கி. மீ. 1959-ல் ஜப்பானில் 1709 கப்பல்கள் இருந்தன. இவற்றின் கொள்திறன் 54,12.000 டன். ஜப்பானில் மூன்று முக்கிய விமானக் கம்பெனிகள் இருக்கின்றன. தற்பொழுது (1962) அமெரிக்க ஐக்கிய நாடு, பிரேசில், சிங்கப்பூர் ஆகியவற்றிற்கு நேரடிப் போக்குவரத்து நடைபெறுகிறது. டோக்கியோ உலகின் முக்கிய விமான மையமாக விளங்குகிறது.

வாணிகம்: கோதுமை, அரிசி, சர்க்கரை, சோயா மொச்சை, கச்சா எண்ணெய், பெட்ரோலியம், பருத்தி, கம்பளம், இரும்புத்தாது, நிலக்கரி, தாதுப் பொருள்கள் முதலியன முக்கிய இறக்குமதிப் பொருள்கள். பருத்தி, ரேயான், பட்டுத் துணிகள், இரும்பு, எஃகுப் பொருள்கள், மீனுணவு, கப்பல் உடைகள், மின்சாரக் கருவிகள், எந்திரங்கள் முதலியன முக்கிய ஏற்றுமதிப் பொருள்கள்.

நகரங்கள்: கோபே, யோக்கஹாமா ஆகியவை முக்கியத் துறைமுகப்பட்டினங்கள். டோக்கியோ ஜப்பானின் தலைநகர். ஓசாக்கா (Osaka), கியோட்டோ, நாகொயா, ஹீரோஷிமா, பூக்குவோக்கா (Fukuoka) ஆகியவை பிற முக்கிய நகரங்களாகும். வெ. ச. அ.

வரலாறு: பழங்காலம்: ஜப்பானிய மக்களின் மிகப் பழைய வரலாறு நன்கு விளங்கவில்லை. ஜப்பானில் செய்யப்பட்டுள்ள அகழாராய்ச்சிகளால் முற்

காலத்தில் இங்குக் கிழக்காசியாவிலிருந்தும், தென் கடற் பகுதிகளிலிருந்தும் மக்கள் வந்து குடியேறினர் என்று தெரிகிறது. முதலில் இங்கிருந்த இனத்தைப் பின்வந்த ஐநூ (Ainu) என்ற இனத்தினர் வடக்காகத் துரத்தினர். இவர்கள் நாடு முழுதும் பரவியிருந்தனர். இவர்களை மத்திய ஆசியா, கொரியா, தெற்கு நாடுகள் ஆகியவற்றிலிருந்து வந்தவர்கள் துரத்தினர். பின் வந்தவர்களுள் யாமாட்டோ (Yamato) இனத்தினர் வலிமை வாய்ந்தவர்கள். இவ்வினத் தலைவர்கள் மக்களை ஒழுங்காகத் தங்கி வாழும்படி செய்தனர். இத் தலைவர்களே இக்கால அரச குடும்பத்தினரின் முன்னோர் என்று ஆய்வாளர்கள் கூறுகின்றனர்.

கி. பி. 8 ஆம் நூற்றாண்டில் தொகுக்கப்பெற்ற இரு புராணங்கள் நாட்டின் பழைய வரலாற்றைக் குறிக்கின்றன. அவை சூரியனுகிய கடவுளின் பேரரான ஜிம்மு டென்னோ (Jimmu Tenno) கி. மு. 660-ல் ஜப்பானின் முதல் பேரரசராக யாமாட்டோவில் முடி புனைந்தார் என்கின்றன. இவரே இக்கால அரசரின் முன்னோர் என்பர். இப்புராணங்கள் கூறுவதை நம்ப இயலாது என்று ஆராய்ச்சியாளர்கள் கூறுகின்றனர்.

சு. கி. பி. 200-ல் கொரியாவைப் பேரரசி ஜிங்கோ (Jingo) வென்றதாகத் தெரிகிறது. இதன் பிறகு ஜப்பானுக்கும் கொரியாவைச் சுற்றியுள்ள நாடுகளுக்கும் தொடர்பு உண்டாயிற்று. கி. பி. 284-ல் ஓஜின் (Ojin) என்ற பேரரசர் ஒரு சீன அறிஞரை வரவழைத்துத் தம் மகனுக்கு ஆசிரியராக்கினார். கொரியா நாட்டைப் பின்பற்றி நெசவு, உலோகத் தொழில், தோல் பதனிடுதல், கப்பல் கட்டுதல் முதலிய தொழில்களை ஜப்பானியர் கற்றுக் கொண்டனர். பின்பு இலக்கியம், கலை, மருத்துவம், வானவியல் முதலியன வளர்ந்தன. பல இன மக்களடங்கிய ஜப்பான் முழுதும் ஒரு பேரரசரின்கீழ் வந்தது.

கி. பி. 538-ல் இங்குப் பௌத்த சமயம் சீனாவிலிருந்து வந்தவர்களால் பரவியது. அதன் பிறகு மக்கள் பௌத்த சமயத்தையும், சீன அரசியல், கலை முதலியவற்றையும் பின்பற்றினர். 593 முதல் 621 வரை அரசப் பிரதிநிதியாக இருந்த இளவரசர் ஷோட்டோக்கு (Shotoku) என்பவர் ஜப்பானிய வரலாற்றில் முக்கியமானவர். இவர் பௌத்த சமயத்தைப் பரப்பினார். நாட்டில் நிருவாக முறையையும் மனிதப் பழக்கங்களையும், முதன் முதலாகச் சட்டத்தையும் புகுத்தினார். ஜப்பானியப் பண்பாடு ஏற்பட இவரே வழிகோலியவர்.

பின் வந்தவர்களுள் கோட்டோக்கு (Kotoku) ஆட்சியே குறிப்பிடத்தக்கது. இவர் நாட்டில், அரசியல், நிருவாகம், சமயம், பண்பாடு, பொருளாதாரம் முதலிய பலதுறைகளில் சீர்திருத்தஞ் செய்தார். இவர் ஆட்சியாண்டு டைக்வா (Taikwa) என வழங்குகிறது. இவருக்குப் பின்பு வந்தவர்கள் தங்கள் ஆட்சிக் காலத்துக்கு ஓர் ஆட்சியாண்டு குறிப்பிட இவரே வழி காட்டினார்.

பேரரசியான ஜெம்மியோ (Gemmyo) 710-ல் நாரா (Nara) என்பதைத் தலைநகராக்கினார். இதற்கு முன்பு குறிப்பிட்ட தலைநகரில்லை. மன்னர்கள் விரும்பியவாறு தலைநகர் அடிக்கடி மாறியது. அக்காலத்தில் ஜப்பானியர்கள் கலை, இலக்கியம், உடை, அணி, நாகரிகம் முதலியவற்றிற்குச் சீனர்களைப் பின்பற்றியது போலவே, சீனாவின் தலைநகரை அடிப்படையாகக் கொண்டு நாராவை அமைத்தனர். 784-ல் கியோட்டொ (Kyoto) புதிய தலைநகரமாயிற்று. ஒன்பதாம் நூற்றாண்டிறுதியில் சீனாவுடன் இந்நாட்டுக்கு இருந்த தொடர்பு தடைப்படவே, இது ஒரு தனிப் பண்பாட்டை வளர்க்கத் துவங்கிற்று.

படைத்தலைவர்கள் (Shogunates) ஆட்சிக் காலம்: அரசரும் அரசாங்க அதிகாரிகளும் விளையாட்டுக்கள், கேளிக்கைகள் ஆகியவற்றில் கலந்து, நிருவாகத்தை நன்கு கவனிக்காததால் செல்வக் குடும்பத்தினரான பூஜீவாராக்களே (Fujiwara) உண்மையில் ஆட்சி செலுத்தினர் எனலாம். 784 முதல் 1192 வரை இவர்கள் செல்வாக்கும் ஆட்சியும் பெற்றிருந்த காலம் ஹையன் காலம் (Heian period) என வழங்கும். பின்பு சாதாரணப் படையினரும் படிப்படியாகச் செல்வாக்குப் பெற்றனர். இவ்வினத்தினருள் டைராக்கள் (Tairas), மினமோட்டோக்கள் (Minamotos) ஆகிய ஈரினத்தவரும் முக்கியராவர். இறுதியில் மினமோட்டோக்கள் டைராக்களை வென்றனர். மினமோட்டோக்களின் தலைவர் யோரீட்டோமோ (Yoritomo) 1192 முதல் ஷோகுன் என்று பெயர் பூண்டு அரசர் சார்பாக ஆட்சி செய்தார். இவருக்குப் பின் படைத்தலைவர்கள் சுமார் அறுநூறு ஆண்டுகள் ஜப்பானில் ஆட்சி செய்தனர். யோரீட்டோமோவின் இனத்தினர் ஆண்ட காலம் காமாக்கூரா (Kamakura) எனப்படும். பின்பு ஹோஜோ (Hojos) என்ற இனத்தினர் ஆட்சி செய்தனர்.

1274-லும் 1281-லும் சீனாவின் பேரரசர் பதவியைக் கைப்பற்றிய மங்கோலிய கூப்ளைக்கான் (Kublai Khan) தம் அதிகாரத்தை ஏற்காத ஜப்பான்மீது படையனுப்பித் தோல்வி கண்டார். ஹோஜோ இனத்தினரின் ஆடம்பரத்தை வெறுத்து ஒரு புரட்சி நடந்து, அவ்வினத்தினரை நீக்கிவிடவே, 1334-ல் பேரரசரே ஆட்சி செய்யும் பொறுப்பேற்றார். அவர் திறமையின்மையால் ஆஷிக்காகா (Ashikaga) இனத்துத் தலைவர் அவரை 1338-ல் நீக்கிவிட்டு அரச குடும்பத்தைச் சார்ந்த வேறொருவரைப் பேரரசராக்கித் தாமே ஆட்சி செய்தார்.

இதன் பிறகு 1528 வரை இப்படைத் தலைவரின் இனத்தினர் அரசர் சார்பாக ஆண்ட காலம் ஆஷிக்காகா அல்லது முரோமாச்சி (Muromachi) காலம் எனப்பெறும். யோஷிமிட்ஸு (Yoshimitsu) ஆண்டபொழுது (1365–1395) இரண்டு அரச குடும்பத்தை ஒன்றாக்கினார். சீனாவுடன் மீண்டும் தொடர்பு கொண்டார். இவருக்குப் பின் ஆண்டவர்களின் ஆட்சியில் தீமைகள் விளைந்தன.

ஜப்பானில் முதன் முதலாக 1543-ல் தான் மேற்கு நாட்டினர் வந்தனர். அவ்வாண்டு போர்ச்சுகேசியர் வணிகர்கள் இந்நாட்டிற்கு வந்து, துப்பாக்கி முதலாகிய புதிய போர்க்கருவிகளின் பயனை இந்நாட்டினர்க்கு விளக்கினார்கள். அதன் பிறகு 1549-ல் கிறிஸ்தவ சமயப் போதகரான செயின்ட் பிரான்சிஸ் சேவியரும் (St. Francis Xavier), பின்பு ஸ்பானியர்களும் வந்தனர். பின்பு நாட்டின் ராணுவம், சமயம், அரசியல், பண்பாடு ஆகியவை மேற்கு நாட்டினரால் பெரு மாறுதலடைந்தன.

1568-ல் நோபூநாகா (Nobunaga) என்னும் படைத் தலைவர் ஆஷிக்காகா ஆட்சியை ஒழித்தார். இவர் போர்ச்சுகேசியரை நன்கு ஆதரித்தார். 1582-ல் ஹிடேயோஷி (Hideyoshi) என்னுஞ் சிறந்த படைத் தலைவர் நாட்டில் கலகத்தை அடக்கி, அரசர் சார்பாக ஆட்சி புரிந்தார். இவர் நாட்டைச் சிறப்பாக ஆண்டு, இந்தியாவையும் சீனாவையும் ஜப்பானுடன் இணைக்க விரும்பி, 1592-ல் கொரியாமீது படையெடுத்தார். ஆனால் அதற்கு மேலும் முன்னேற முடியவில்லை

இவர் காலத்தில் ஸ்பெயின் நாட்டு வணிகர்கள் ஜப்பானுக்கு வந்தனர். ஹீடேயோஷீ இறந்ததும், டோக்கூகாவா (Tokugava) இனத்து ஈயேயாசு (Iyeyasu) அரசாங்கப் பொறுப்பைக் கைப்பற்றினர். இது முதல் 1867 வரை இவருடைய இனத்தினர் ஆட்சி செய்த காலம் டோக்கூகாவா காலம் எனப்பெறுகிறது. இவர் காலத்தில் டச்சு, ஆங்கில வணிகர்கள் ஜப்பானுக்கு வந்தனர். பின்பு கிறிஸ்தவப் பாதிரிமார்களும், வெளிநாட்டு வணிகர்களும் நாட்டைவிட்டுச் செல்ல வேண்டுமென்றும், எல்லா ஜப்பானியர்களும் கிறிஸ்தவ சமயத்தை விட்டு விலக வேண்டுமென்றும் ஆணையிட்டார். சில டச்சுக்காரர்கள் மட்டும் விஞ்ஞானத்தை வளர்த்துவர, நாட்டில் இருக்க அனுமதி பெற்றனர். 1637-ல் பல கிறிஸ்தவர்கள் ஷிமாபாரா (Shimabara) என்ற இடத்தில் கொலையுண்டனர். பின்பு வந்த டோக்கூகாவாவினரும் நன்கு ஆட்சி செய்தனர். ஆயினும் படைத்தலைவர்கள் ஆட்சியை மற்ற அறிஞர்கள் வெறுத்தனர். இவர்கள் ஆட்சியில் ஜப்பான் பிற நாடுகளிடமிருந்து தொடர்பின்றித் தனித்தே இருந்தது.

19ஆம் நூற்றாண்டில் வெளிநாடுகள் பல இந்நாட்டுடன் தொடர்பு கொள்ள முனைந்தன. அமெரிக்காவிலிருந்து காமடார் பெரி (Commodore C. Perry) என்பவர் 1853-ல் ஜப்பான் வந்து இந்நாட்டுடன் ஒரு சமாதான உடன்படிக்கை செய்துகொண்டார். இதைத் தொடர்ந்து ரஷ்யா, பிரிட்டன், நெதர்லாந்து, பிரான்ஸ் ஆகிய நாடுகள் ஜப்பானுடன் சமாதான உடன்படிக்கையும், பின்பு வாணிக உடன்படிக்கையும் செய்துகொண்டன. வெளிநாடுகளுடன் செய்து கொண்ட உடன்படிக்கைகளின் பயனாக நாட்டில் குழப்பமும் கலகமும் ஏற்பட்டன. பல கொலைகள் நேர்ந்தன. டோக்கூகாவாக்களின் புகழும் வலிமையும் குன்றின. இதன் பின்பு ஏற்பட்ட உள்நாட்டுப் போரில் அரசர் சார்பானவர்கள் டோக்கூகாவாக்களின் படையை வென்றனர். 1867-ல் அரசர் மேஜீ (Meiji) ஆட்சியின் முழுப்பொறுப்பை ஏற்றார்.

இக்காலம் : மேஜீ அரசர் பதவியேற்றதிலிருந்து ஜப்பானிய வரலாறு இக்கால வரலாறு ஆகும். மேஜீ அரசர் எடோவில் (Edo) ஒரு மத்திய அரசாங்கம் ஏற்படுத்தினர். எடோவிற்கு டோக்கியோ (த. க.) என மறுபெயர் அமைந்தது. அரசரும், அவர் குழுவினரும் பல முன்னேற்றங்களைக் கொண்டு வந்தனர். அரசர் நாட்டிலிருந்த படைத்திட்டத்தையும், படையினர் இனத்தையும் கலைத்தார். புதிய காலாட் படையையும் கப்பற்படையையும் ஏற்படுத்தினர். கட்டாயத் துவக்கக் கல்வித் திட்டத்தை உண்டாக்கினர். தொழிற்சாலை, போக்குவரத்து, பாங்கு முதலியன ஏற்பட்டன. ஜப்பானியர் பல கப்பல்கள் கட்டி, உலக நாடுகளுடன் வாணிகஞ் செய்தனர். அரசர் அரசாங்கத்தை மாற்றியமைத்தார். 1889-ல் இவர் அரசியலமைப்பிற்குட்பட்ட முடியரசை நிலை நிறுத்தும் ஓர் அரசியலமைப்பை வெளியிட்டார். அதன்படி 1890-ல் முதல் பாராளுமன்றக் கூட்டம் துவங்கியது. அரசியல் கட்சிகளும், தொழிற்சங்கங்களும் தோன்றின. ஜனநாயகம் மெல்ல வளரத் தொடங்கிற்று. ஐரோப்பியர் பலரை இந்நாட்டுக்கு வரவழைத்து,ரெயில், தபால் தந்தி, வேளாண்மை, ராணுவம், கல்வி, சட்டம், மருத்துவம், உள்நாட்டு அரசாங்கம் முதலிய துறைகளை ஓங்கச்செய்தார். மேற்கு நாட்டுப் பண்பாடு நாட்டில் வேரூன்றியது.

ஜப்பான் நாடு வளமானதும் வலிமை பெற்றது ; பழைய உடன்படிக்கைகளை விலக்கியது. கொரியாவை ஜப்பான் கைப்பற்ற முயல, இதனால் சீன ஜப்பானியப் போர் (1894–95) ஏற்பட்டது. இப்போரில் ஜப்பான் வெற்றி பெற்றது. மஞ்சூரியாவைக் கைப்பற்றுவதில் ஜப்பானுக்கும் ரஷ்யாவுக்கு மிடையே நடந்த போரில் (1904–5-ல்) ஜப்பான் வெற்றியடைந்தது. இப்போர்கள் நடந்த பிறகு பார்மோசா, தெற்கு சாக்கலீன் (Sakhalin), கொரியா, மஞ்சூரியா ஆகியவை ஜப்பானுடன் இணைந்தன. பின்பு பிரிட்டனுடனும் ரஷ்யாவுடனும் அமெரிக்க ஐக்கிய நாடுகளுடனும் ஜப்பான் சமாதான உடன்படிக்கைகள் செய்துகொண்டது. 1912-ல் மேஜீ (Meiji) இறந்ததும், அவர் மகனர் டைஷா (Taisho) பேரரசரானார். இவராட்சித் துவக்கத்தில் நிலையான அமைச்சரவை ஏற்படவில்லை.

முதல் உலக யுத்தம் துவங்கிய பொழுது இந்நாடு போர் செய்ய விரும்பவில்லை. பின்பு நேச நாடுகளுடன் இணைந்து, கிழக்கு நாடுகளில் அமைதி நிலவ விழைந்தது. ஆனால் எதிர்பாராத முறையில் இது ஜெர்மனியுடன் போர் செய்ய நேர்ந்தது ; அதில் வெற்றியும் பெற்றது. ஜப்பான் சீனவிடம் கேட்ட இருபத்தொரு தேவைகளில் சில நிறைவேறின. வர்சேல்ஸ் (Versailles) உடன்படிக்கையின் பயனாக ஜெர்மனி ஆதிக்கத்தில் பசிபிக் சமுத்திரத்திலிருந்த சில தீவுகள் ஜப்பானுக்குக் கிடைத்தன. இதன் பிறகு இந்நாட்டின் வலிமையை உலகம் உணரத் தொடங்கிற்று. ஜப்பான் சர்வதேச சங்கத்தில் (League of Nations) ஆர்வமுடன் இணைந்தது. வாஷிங்டன் மாநாட்டின் விளைவாக, ஜப்பான் தன் கடற்படையைக் குறைத்தது. இது சீனவில் ஷான்டங் (த. க.) என்ற பகுதியிலிருந்து நீங்கிக் கொள்ளவும், ஒன்பது வல்லரசு நாடுகள் ஒப்பந்தத்தில் கையொப்ப மிடவும் இணங்கிற்று.

1926-ல் டைஷா இறந்ததும் அவர் மகனர் ஹிரோஹிட்டோ (Hirohito) பேரரசரானார். முதன் முதலில் உள்நாட்டு ஆட்சியைச் சீர்திருத்தவும், டோக்கியோவை மாற்றியமைக்கவும், வெளிநாடுகளுக்கான கப்பற்படையைச் செப்பமிடவும் ஏற்பாடுகள் நடைபெற்றன. 1931-ல் ஜப்பான் சீனவிடமிருந்த மஞ்சூரியாவைக் கைப்பற்றிக் கொண்டது. அதைத் தடுத்த சர்வதேச சங்கத்திலிருந்து ஜப்பான் நீங்கிக் கொண்டது. ஜப்பான் ராணுவத்தினர் தம் வலிமையை உணர்ந்து, இந்நாட்டைக் கட்டுப்படுத்தித் தம் ஆதிக்கத்தின்கீழ்க் கொண்டுவந்தனர். சீனவில் ஜப்பானிய ராணுவத்தினர் படையெடுத்து, வடக்கு, மத்திய சீனப் பகுதிகளைத் தம் நாட்டுடன் இணைத்தனர். ஜப்பான் வெளிநாடுகளை ஆட்சி செய்ய முயன்ற அதே சமயம் இதன் உள் நாட்டில் குழப்பமும், பொருளாதாரத் தாழ்ச்சியும் ஏற்பட்டன. அமைச்சரவை பல மாறின.

ஜப்பான் மஞ்சூரியாவைக் கைப்பற்றியதிலிருந்து சோவியத் ரஷ்யாவும், அமெரிக்க ஐக்கிய நாடுகளும் இந்நாட்டுடன் தொடர்பைக் குறைத்தன. பின்பு இந்நாடுகளுடனும் மற்றும் சில முக்கிய நாடுகளுடனும் ஜப்பான் உடன்படிக்கை செய்து கொண்டது. 1938-ல் இது புதுத் திட்டத்தை (New Order) அறிவித்து, அதில் மேற்கு நாட்டு நாகரிக வாழ்விலிருந்து சீன நீங்க வேண்டுமென்றும், ஜப்பான், சீன, மஞ்சூரியா ஆகிய நாடுகள் ஒன்ருக இணைந்து ஜப்பான் வழிகாட்ட இயங்க வேண்டுமென்றும் வலியுறுத்தியது.

இரண்டாம் உலக யுத்தம் துவங்கியவுடன் சீனவிலிருந்து பிரிட்டிஷார் வெளியேற வேண்டுமென்று ஜப்பான் கட்டளையிட்டது. 1940-ல் பிரெஞ்சு, டச்சுப் படைகள் தோல்வியடைந்ததும், அவர்கள் ஆதிக்கத்திலிருந்த இந்தோசீன, கிழக்கிந்தியப் பகுதிகளைக் கைப்பற்றியது. ராணுவத்தினர் ஆட்சிப் பொறுப்பை

ஏற்றதிலிருந்து ராணுவச் செலவு மிகுந்தது. அவ்வாண்டே தளபதி டோஜோ (Tojo) நாட்டின் தலைமை அமைச்சரானார்.

ஜப்பான் 17-12-1941-ல் பேர்ல் துறைமுகத்தைத் (Pearl Harbour) தாக்கிற்று. பின்பு பிரிட்டனின் போர்க்கப்பல்கள் இரண்டைக் குண்டு பொழிந்து அழித்தது. பின்பு நடந்த போர்களால் இது தெற்குப் பசிபிக் கடலில் ஆதிக்கம் பெற்றது. சியம், மலேயா, சிங்கப்பூர், பிலிப்பீன் தீவுகள், போர்னியோ, நெதர்லாந்து இந்தியத் தீவுகள், அட்மிராலட்டி தீவுகள், நியூ அயர்லாந்து, நியூ பிரிட்டன், சாலமன், அந்தமான், நியூ கினி, முதலியன ஜப்பானியர் வசமாயின. இதன்பின் ஜப்பானியர் ஆதிக்கத்தின்கீழ் மிகவும் பரந்த பகுதி வந்தது 1942-ல் ஜப்பான் தெற்குக் கினியைக் கைப்பற்ற முயன்றபொழுது பவளக்கடற் போரால் இது தடைப்பட்டது. அடுத்து மிட்வே (Midway) என்ற விடத்தில் நடந்த போரில் இந்நாடு தோல்வியுற்றது. இதன் பிறகு ஜப்பான் தான் ஈடுபட்ட போர்களில் தோல்வி கண்டு, பல பகுதிகளை இழந்தது. அமெரிக்க ஐக்கிய நாடுகளின் படை சில ஆண்டுகளில் வலிமை பெற்று, ஜப்பானியரைத் துரத்திற்று. பின்பு நடந்த பல போர்களில் அமெரிக்கா வென்று, ஜப்பானியர் வசமிருந்த பல தீவுகளைக் கைப்பற்றியது. போரில் பல ஜப்பானிய விமானங்களும் கப்பல்களும் அழிந்தன ஜப்பான் அவலநிலைக்குள்ளாயிற்று.

1945ஆம் ஆண்டின் துவக்கத்தில் ஜப்பானைக் கைப்பற்றுவதற்காகப் போர் துவங்கிற்று. அமெரிக்க பிரிட்டிஷ் படைகள் ஜப்பானின் அருகிலிருந்தே தாக்கின. தொழிற்சாலைகளும் நகரங்கள் சிலவும் தீக்கிரையாயின. ஆகஸ்டு 6ஆம் நாள் முதலணுகுண்டு ஹிரோஷிமாமீது வீழ்ந்து நகர் முழுவதையும் அழித்தது. ஆகஸ்ட்டு 9-ல் நாகசாக்கியில் இரண்டாம் அணுகுண்டு வீழ்ந்து நகரைச் சிதைத்தது. அதே நாள் ரஷ்யா மஞ்சூரியாவைக் கைப்பற்றியது. நேச நாட்டுப் படை ஜப்பானின் அறுபது கப்பல்களை அழித்தது. அமெரிக்கா, பிரிட்டன், சீனு ஆகிய நாடுகள் ஜப்பான் சரணடைவதற்காக விடுத்த பாட்ஸ்டாம் உடன்படிக்கையில் (Potsdam agreement) செப்டெம்பர் 2-ல் கையொப்பமிட்டது.

ஜப்பான் சரணடைந்த பின்பு அது நேச நாடுகளின் ஆதிக்கத்தின்கீழ் வந்தது. நேச நாடுகளின் உயர்தரத் தளபதிமக்கார்தர் (Douglas Mac Arthur) தம் குழுவுடன் இதை நிருவகித்தார்.

ஒரு புது அரசியலமைப்பு உருவாகி, 1946-ல் ஜப்பானிய அரசாங்கம் ஏற்றதும் 3-3-1947-ல் நடைமுறைக்கு வந்தது. அமெரிக்க ஐக்கிய நாட்டின் அரசியலமைப்பை இது பெரிதும் ஒத்திருந்தது. இதில் ஜனநாயகத்துக்குப் புறம்பான கோட்பாடுகள் நீக்கப்பட்டன. முன்பு மிகுந்த அதிகாரங்கள் பெற்றிருந்த பேரரசர் புது அரசியலமைப்பின்படி நாட்டின் ஒற்றுமையின் சின்னமாகத் திகழ்ந்தார்; அவரிடமிருந்த முக்கிய அதிகாரங்கள் களையப்பட்டன.

ஜப்பானுக்கும் மற்ற நாடுகளுக்குமிடையே ஒரு சமாதான உடன்படிக்கை நிறைவேறி, 28-4-1952-ல் அது நடைமுறைக்கு வந்தது. இதனல் ஜப்பான் முழு அதிகாரம் பெற்று முடியரசு நாடாயிற்று. நேச நாடுகளின் கட்டுப்பாடு ஒழிந்தது; அவற்றின் படைகள் நாட்டினின்றும் வெளியேறின.

ஜப்பான் பிற நாடுகளுடன் தொடர்புகொண்டு பல உடன்படிக்கைகளை நிறைவேற்றி வேகமாக வளர்ச்சியுற்று வருகிறது.

இக்கால அரசியலமைப்பு : ஜப்பானில் புதிய அரசியலமைப்பு 1947 மே 3ஆம் நாளில் அமலுக்கு வந்தது. இதன்படி இப்பொழுதும் சக்கரவர்த்தி அரசாட்சியின் தலைமைச் சின்னமாக விளங்கினலும், மக்களிடமே ஆட்சிப் பொறுப்பு இருக்கிறது. பிரபுக்கள் சபை ஒழிக்கப்பட்டது. பிரதிநிதிகள் சபை (House of Representatives) ஒன்றும், மேல்சபை (House of Councillors) ஒன்றும் இப்பொழுது உண்டு. இவற்றில் பிரதிநிதிகள் சபையே முதன்மை வாய்ந்ததாகும்.

இச்சபையில் 467 உறுப்பினர்கள் இருப்பார்கள். இவர்கள் நான்கு ஆண்டுகளுக்கொருமுறை மக்களால் தேர்ந்தெடுக்கப்படுவர். இருபது வயதுக்கு மேற்பட்ட ஆண் பெண் இருபாலார்க்கும் வாக்குரிமை உண்டு

மேல் சபையில் 250 உறுப்பினர்கள் இருப்பார்கள். இவர்கள் பதவிக்காலம் ஆறு ஆண்டுகளாகும். மூன்று ஆண்டுகளுக்கொருமுறை இவர்களிற் பாதிப் பேர் தேர்ந்தெடுக்கப்படுவர்.

கலைகள் : ஜப்பானியக் கலையின் வரலாறு, பௌத்த மதமானது சீன வழியாகவும் கொரியா வழியாகவும் ஜப்பானுக்கு 552-ல் வந்து சேர்ந்தது முதலே தொடங்குவதாகும். இப்போது ஜப்பானியக் கலைகள் என்று கூறுவனவெல்லாம் சீனவிலிருந்தும் கொரியாவிலிருந்தும் வந்துசேர்ந்த கலைகளிலிருந்தே எழுந்தன

அதற்குமுன் ஜப்பானிலிருந்த ஆதிகலையின் அடையாளமாகவுள்ளவை தேவதைகளாக வணங்கப்பெற்ற மண் உருவங்களேயாகும்.

இந்த உருவங்களுடன் ஜோமன் (Jomon), யயோயி (Yayoi) என்ற இரண்டுவித மண்கலங்களும் காணப்பெறுகின்றன. இவற்றுள் ஜோமன் கலங்கள் காலத்தால் முந்தியவை. இவை பெரும்பாலும் தானியங்களைச் சேமித்து வைக்கவே பயன்பட்டன என்று தெரிகிறது.

552 ஆம் ஆண்டில் துவங்கிய ஜப்பானியக் கலையின் வரலாற்றுக் காலம் 1. ஆதிகாலம் (6–12ஆம் நூ.). 2. மத்திய காலம் (13–17ஆம் நூ.), 3. பிந்திய காலம் (17 ஆம் நூ. –1868), 4. இக் காலம் (1868 முதல்) என நான்காகப் பிரிக்கப்பெறும்.

ஜப்பானுக்கு மக்கள் எப்போது வந்தார்கள் என்று தெரிவதற்கில்லை. ஆனல் அவர்களே டோகு (Dogu), ஹனிவா (Haniwa) என்ற உருவங்களைச் செய்தவர்கள். இவை மதசம்பந்தமானவை என்று தெரிகின்றன. ஹனிவா உருவங்கள் பெரும்பாலும் கல்லறைகளிலேயே காணப்பெற்றன இவ்வித ஆண் பெண் உருவங்கள் பல விதமான நிலைகளில் உள்ளன.

1. **ஆதி காலம்:** இக்காலத்தில் ஆட்சி, அரசர்கள் கையிலும் அவர்களுடன் சேர்ந்த பிரபுக்கள் கையிலும் இருந்தது. அதனல் அவர்களே கலையை வளர்த்தார்கள். டாங் (T'ang) ஆட்சிக்காலம் இருந்தவரையில் ஜப்பானியக்கலை சீனவுடன் தொடர்புடையதா யிருந்தது. ஹையன் (Heian) காலத்தில் அத்தொடர்பு நீங்கியது. ஜப்பானியக்கலை தானகவே வளரலாயிற்று.

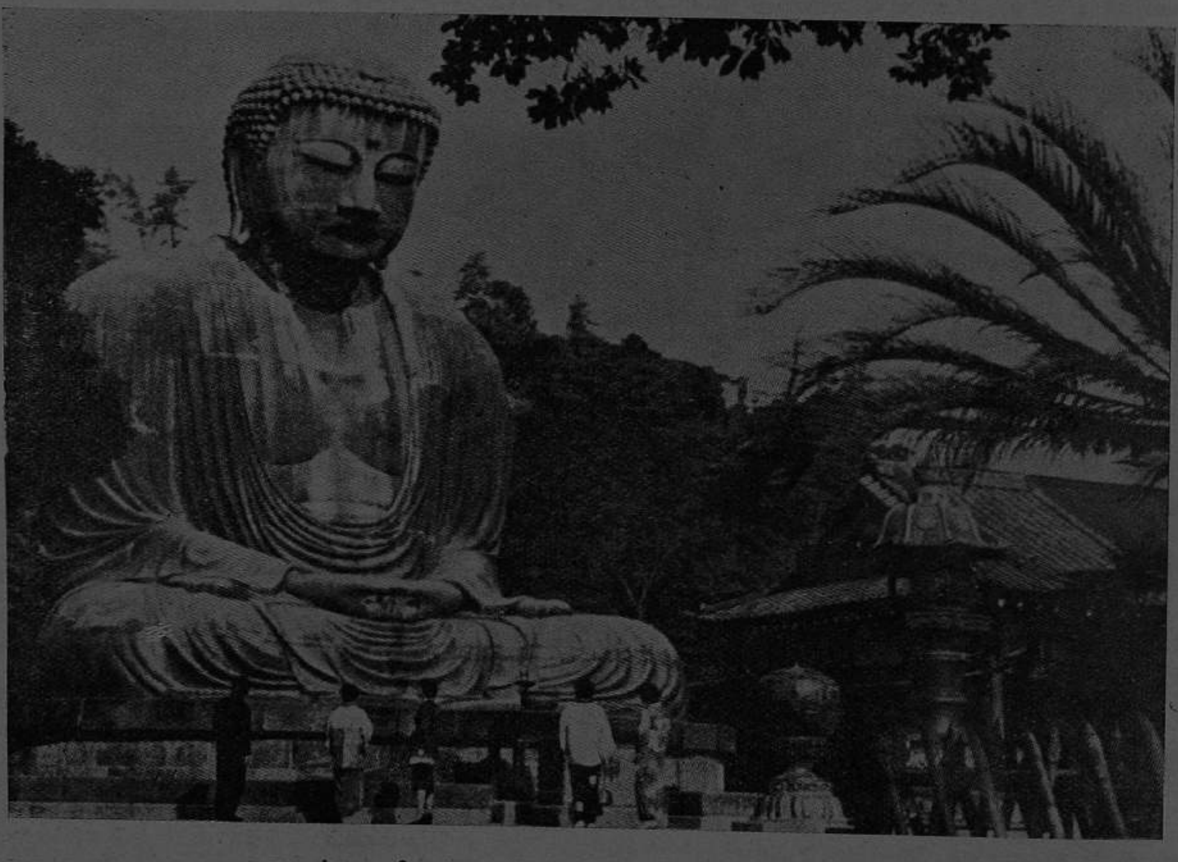
2. **மத்திய காலம்:** இக்காலத்தில் போர்த்தளபதிகள் ஆதிக்கம் உண்டாயிற்று. கலைகள் விரிவடைந்தன. இக் காலத்தில் ஜென் பௌத்தமதப் பிரிவு தோன்றவே, சாதாரண மக்களும் சுவைக்கக்கூடிய கலைகள் தோன்றலாயின. இந்தக் காலத்தில்தான் மலர் அமைப்பு, தேநீர்ச் சடங்கு, பூந்தோட்ட அமைப்பு முதலிய கலைச் செல்வங்களுடன் வாழும் வாழ்க்கை முறை எழுந்தது.

3. பிந்திய காலம்; இந்தக் காலம் எடோ (Edo) சகாப்தம் என்பதுடன் சேர்ந்தது. டோக்கூகாவா ஈயேயாசு (Tokugawa Iyeyasu) என்னும் தளபதி எடோ என்ற ஊரில் 17ஆம் நூற்றுண்டின் முற்பகுதியில் ஆட்சி செய்தார். இந்த வமிசத்தின் ஆட்சி 3 நூற்றுண்டுக்காலம் நடைபெற்றது. இக்காலத்தில் வணிகர்களே கலைகளின் துணைவர்களாக விளங்கினர்.

4. இக்காலம்: டோக்கூகாவா ஆட்சி முடிவுற்ற போது பல நாட்டு மக்களும் வரவே, ஜப்பானியக் கலையின் நவீன காலம் துவங்கியது எனலாம்.

சிற்பம்: ஜப்பானுக்குள் பௌத்த மதம் வந்ததும் சிற்பம், ஓவியம், கட்டடச் சிற்பம் முதலிய கலைகள் மலர்ந்து சிறக்கத் தொடங்கின. இவற்றுள் சிற்பமே பௌத்தமத அடிப்படையில் மிகுதியாக வளர்ந்த கலையாகும்.

மிகப் பழைய சிற்பங்கள் நாரா (Nara) என்ற இடத்திலுள்ள ஹோர்யூ-ஜி (Horyu-Ji) கோயிலில் உள்ளன. அக்கோயில் 7ஆம் நூற்றுண்டில் எழுந்தது. அதனுள் ஆயிரக்கணக்கான கலைச் செல்வங்கள் பாதுகாக்கப்பெற்றுள்ளன. அக்கோயிலும் கட்டடச் சிற்பக் கலைக்கு ஓர் எடுத்துக்காட்டாகவே உள்ளது. இந்தக் காலம் (552-645). அசுக்கா (Asuka) காலம் எனப்படும். இதுவே ஜப்பான் சாம்ராச்சியமாகத் தொடங்கிய வைகறைக் காலம் என்றும் கூறப்பெறும்.



காமக்கூராவிலுள்ள புத்தரின் மிகப்பெரிய வெண்கலச் சிலை
(700 ஆண்டுகட்கு முன் செய்யப்பட்டது)
உதவி: ஜப்பான் தூதுவர் நிலயம், புது டெல்லி.

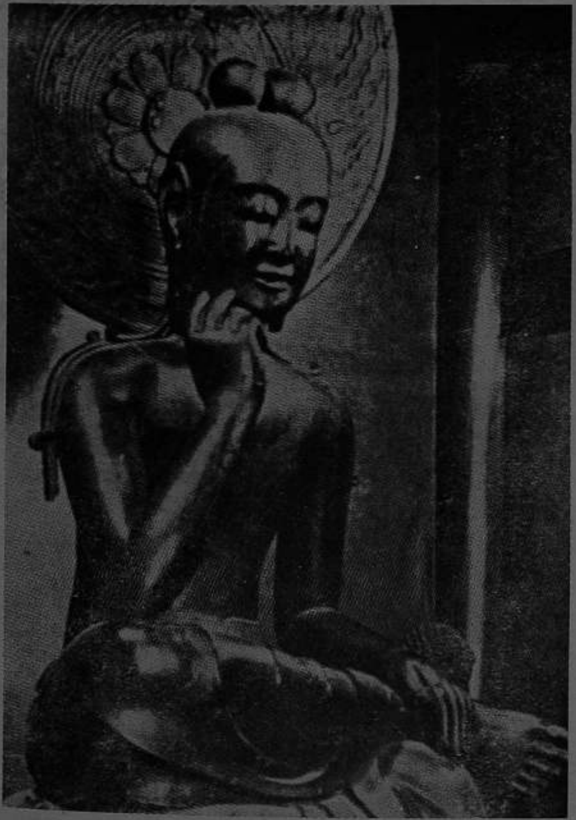
இந்தக் காலத்திலிருந்த சிற்பிகளுள் சிறந்தவரான குராட்சுக்குரி-நோ-டோரி (Kuratsukuri-no-Tori) என்பவர் துவக்கிய சிற்பமுறை டோரி முறை எனப் பெறும். இம்முறைச் சிற்பங்களுக்குச் சிறந்த எடுத்துக் காட்டுக்கள். ஹோர்யூஜி கோவிலிலுள்ள பொன் மன்றத்தில் (Golden Hall) உள்ள சாக்கிய முனியின் மூன்று சிலைகளும், அதே கோயிலிலுள்ள யுமெடோனோ (Yumedono) மன்றத்திலுள்ள கானன் போதிசத்துவர் (Kannon Bodhisatva) சிலையுமாகும்.

அசுக்கா சிற்பங்களுள் கொரியா முறைகளைத் தழுவிய சிற்பங்களும் உள்ளன. அவற்றுள் சிறந்தவை சூகுஜி (Chuguji) கோயிலிலும் ஹோர்யூஜி கோயிலிலும் உள்ள அழகான மிரோக்கூ போசாட்ஸு (Miraku Bosatsu) என்னும் மைத்திரேய சிலையாகும். இவை எல்லா மக்களும் விரும்பிப் போற்றும் சிலைகளாகும்.

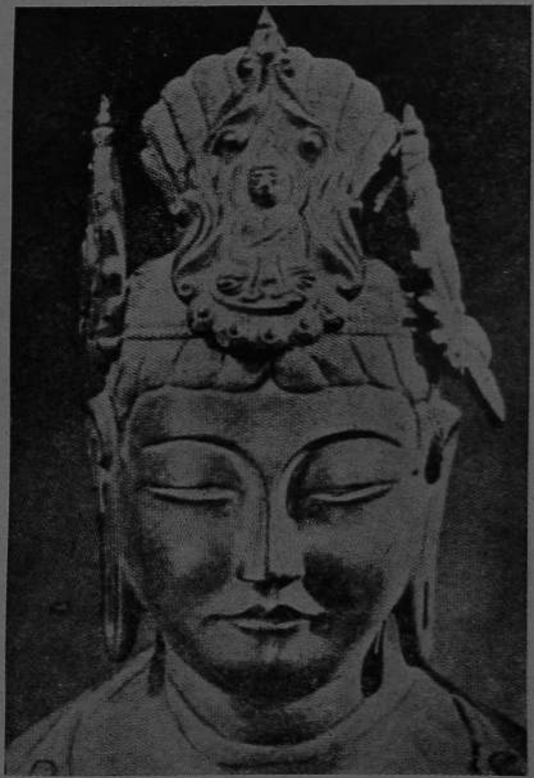
இக்காலத்துக்கு அடுத்த காலம் ஹாக்குஹோ (Hakuho) காலம் (645–724) ஆகும். இக்காலத்துச் சிலைகள் அழகு மிக்கவை. இந்தச் சிலைகளுள் முந்திய காலத்துத் தேவ அமிசமும், பிந்திய காலத்து மனித அமிசமும் கலந்து விளங்கும். இக்காலத்தில் களிமண், மரம், வெண்கலம் போன்ற பல பொருள்களால் சிலைகள் உண்டாக்கப்பெற்றன. இந்தக் காலம் டெம்ப்பியோ (Tempyo) காலம் எனவும் பெறும். இந்தக் காலமே

ஹனிவா மண் உருவங்கள்
(2000 ஆண்டுகளுக்கு முற்பட்ட இடுகாடுகளிலிருந்து எடுக்கப்பட்டவை)

பீனிக்ஸ் மண்டபத்தில் உள்ள அமிட்டாபா சிலை
(பூஜிவாரா காலம்)



சூகுஜியில் உள்ள மைத்திரேயர் சிலை
(அசுக்கா சிற்பம்)



ஹோர்யூஜியிலுள்ள
யூமாட்டாகே கானன் சிலை

உதவி : ஜப்பான் தூதுவர் நிலையம், புது டெல்லி.

ஹோர்யூஜி கோயிலிலுள்ள புத்தர் சிலை

கியோட்டோவில் உள்ள ஆயிரங்கைகளுடைய குவானன் தேவதையின் மரச் சிலைகள்

உதவி : ஜப்பான் தூதுவர் நிலையம், புது டெல்லி.

உறைபனியில் பைன் மரங்கள் — ஓவியர் : மாருயாமா ஒக்யோ

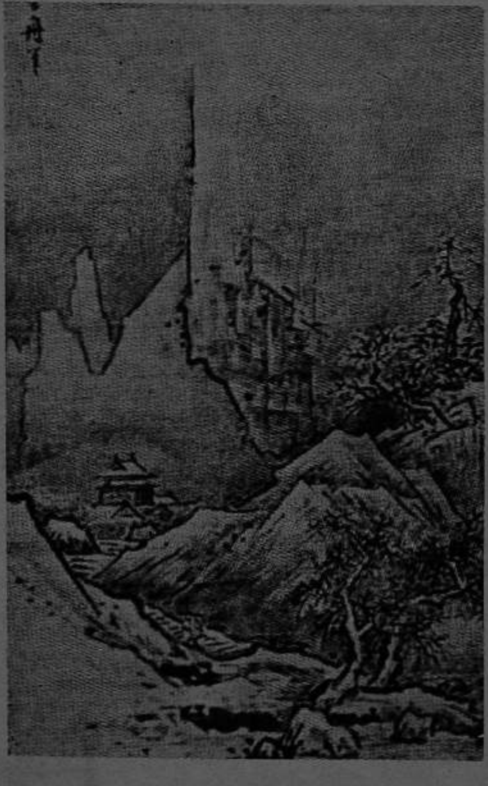
சைப்ரஸ் மரம் — ஓவியர் : கானோ எட்டோக்கூ

சுமீ—கறுப்பு மை ஓவியம்

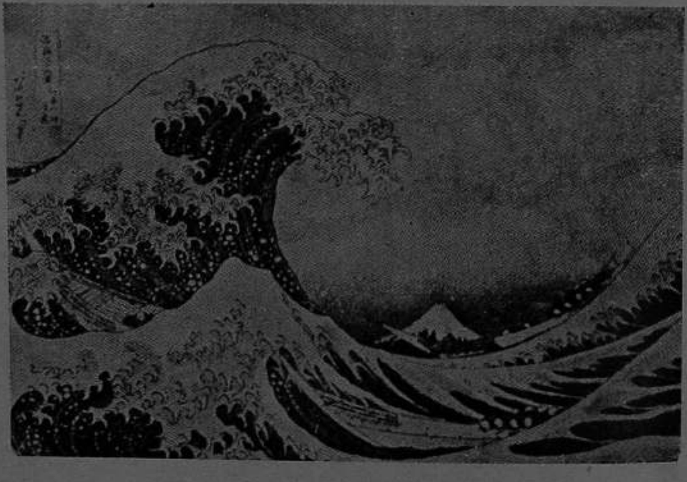
உதவி : ஜப்பான் தூதவர் நிலையம், புது டெல்லி,

அழகி-மர அச்சோவியம் — ஓவியர் : யூட்டாமாரோ

காபுகி-மர அச்சோவியம்—ஓவியர் : ஷாராக்கூ



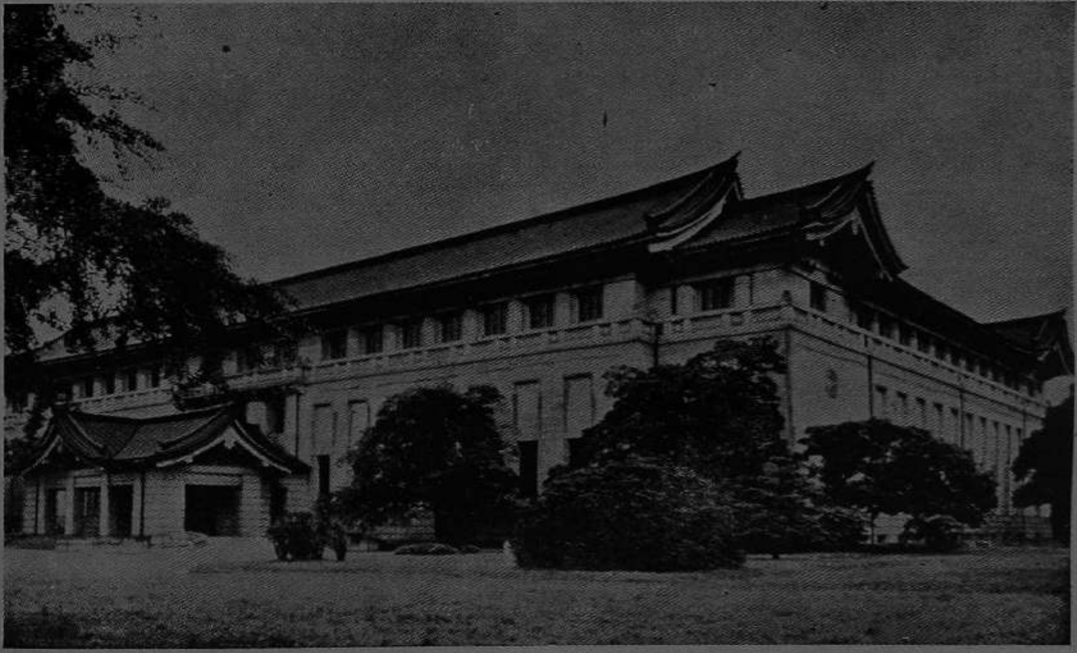
மார்கால நிலக்காட்சி—ஓவியர் : சீஷு



பூஜி மலையும் கடல் அலையும்—ஓவியர் : ஹோக்கூசை

உதவி : ஜப்பான் தூதுவர் நிலயம், புது டெல்லி.

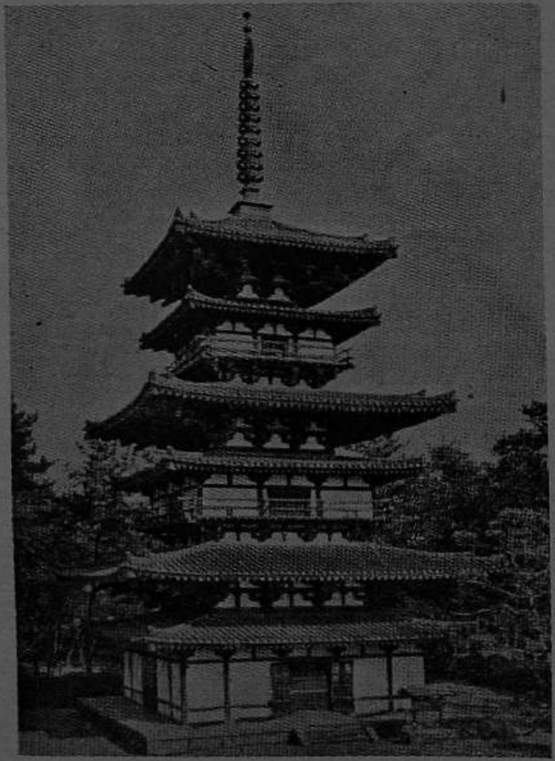
டோயாமா கோட்டை
(இப்பொழுது பொருட்காட்சி சாலை)



டோக்கியோ தேசியப் பொருட்காட்சி சாலை

உதவி : ஜப்பான் தூதுவர் நிலையம், புது டெல்லி.

கியோட்டோவில் உள்ள நிஜோ கோட்டையில் அணி நிறைந்த ஓர் அறை



யாக்குஷிஜி கோயில்

ஹோர்யூஜியில் உள்ள பொன் மன்றம்

உதவி : ஜப்பான் தூதுவர் நிலயம், புது டெல்லி.

ஜப்பானிய பௌத்தச் சிற்பத்தின் பொற்கால மாகும்.

இந்தக் காலத்தில் களிமண்ணால் செய்த சிலைகள் புகழ் வாய்ந்தவை. அவற்றுள் சிறந்த நான்கு சிலைகள் தோடைஜி (Todaiji) கோயிலில் உள்ளன.

பேரரசர் தம்முடைய தலைநகரை நாராவிலிருந்து கியோட்டோ (Kyoto) வுக்கு 794-ல் மாற்றியபோது நாரா பௌத்த மரபு மறைந்தது. மிக்கியோ (Mikkyo) என்னும் அந்தரங்க பௌத்தம் (Esoteric Buddhism) வந்து சேர்ந்தது. இந்த மதம் உருவ வழிபாட்டில் ஈடுபட்டதால் விக்கிரகங்களின் சிலைகளும் ஓவியங்களும் செழித்தோங்கின.

கியோட்டோ தலைநகரமானது முதல் ஒரு நூற்றாண்டுக்காலம் கோனின் (Konin) சகாப்தம் (794–898) என்று அழைக்கப்பெறும். இது தொடக்க ஹையன் காலம் (Early Heian period) என்றும் பெயர் பெறும் இந்தக் காலத்தில் சிற்பங்கள் பெரும்பாலும் மரத்தாலேயே செய்யப்பெற்றன, நாரா மரபுச் சிலைகள் எளிமையைக் காட்டும். இந்தக் காலச் சிலைகள் ஆடம்பரமானவை. இந்தக் காலத்தில் எழுந்த சிலைகளில் ஆடைகளின் மடிப்புக்கள் அலைகள்போல் காட்டப்பெறும்.

நாராவிலுள்ள ஹொக்கேஜி (Hokkeji) கோயிலிலிருக்கும் ஜூ-இச்சிமென் கானன் (Ju-Ichimen Kannon) என்னும் சிலையும், ஓசாக்கா (Osaka) நிவிலுள்ள கான்ஷிஜி (Kanshiji) கோயிலிலிருக்கும் நியாய்ரின் கானன் (Nyoirin Kannon) சிலையும் நாரா மரபும் அந்தரங்கபௌத்த மரபும் நல்ல முறையில் கலந்து செய்யப்பெற்றுள்ளன.

சீனாவில் டாங் அரச வமிசம் வீழ்ச்சியுற்றபோது, ஜப்பானில் பூஜீவாரா (Fujiwara) என்னும் பிந்திய ஹையன் காலம் (898–1186) தொடங்கியது. இக்காலத்தில் பூஜீவாரா பிரபுக் குடும்பத்தினரே அரச சபையில் செல்வாக்கு மிகுந்தவர்களாக இருந்தார்கள். இக்காலத்தில் சீனாவுடன் தொடர்பு நீங்கியது, அதனால் ஜப்பானியக்கலை மீண்டும் தனித்து நின்று இயங்கத் தொடங்கியது.

இக்காலத்தில் அந்தரங்க பௌத்தம் மறைந்து, ஜோடோ (Jodo) என்னும் பௌத்த மரபு தோன்றியது. அந்த மரபினர் அமிட்டாபா (Amitabha) என்ற பௌத்த தெய்வத்தை வணங்கினர். இந்த தேவதையை ஜெபித்தால் போதும், எளிதாகத் தூய நிலம் என்னும் முத்தியை அடையலாம் என்று இந்த மதம் போதித்தது. பிரபுக்கள் இந்த மதத்தைப் பெரிதும் போற்றினர். அவர்கள் ஆதரவில் கலைகள் செழிப்பாக வளர்ந்தன. இந்தக் காலத்துச் சிலைக்குச் சிறந்த எடுத்துக்காட்டு உஜி (Uji) என்னும் ஊரிலுள்ள பியோடாயின் (Byodoin) கோயிலிலிருக்கும் அமிட்டாபா சிலையாகும்.

இந்தக் காலத்துத் தலையாய சிற்பி ஜோக்கோ (Jocho) என்பவர் யோசெகி (Yosegi) என்னும் சிற்பமுறையை வகுத்தார். அந்த முறை சிலையின் உறுப்புக்களைத் தனித்தனி மரத்தால் செய்து பின்னர் ஒன்றாக இணைப்பதாகும்.

இதன்பின் அரசாங்கத்தின் தலைநகர் காமாக்கூரா (Kamakura). அதனால் இக்காலம் காமாக்கூரா காலம் (1186–1333) எனப்பெறும். இம்மரபின் தொடக்கத்தில் உன்கீ (Unkei) என்பவரும், டான்கீ (Tenkei) என்பவரும், கீ-ஹா (Kei-ha) மரபை நிறுவினர். வீரர்கள் செல்வாக்குப் பெற்றிருந்தபடியால் இக்காலத்தில் எழுந்த சிற்பங்கள் ஆண்மையைக் காட்டுவனவாகவிருந்தன. கியோட்டோ சிற்பங்கள் பெண்மையைக் காட்டுவன.

ஆனால் வீரர்கள் போற்றிய பௌத்த மதம் ஜென் (Zen) பிரிவாகும். இப்பிரிவினர் அந்தரங்க பௌத்த மரபினரைப்போல் சிலை வணக்கத்தை ஆதரிக்கவில்லை. அதனுடன் சிலைகளை மதக்கருத்தைக் காட்டுவனவாகவோ, வணக்கப் பொருள்களாகவோ செய்யவில்லை; இயற்கையை ஒட்டியனவாகவே இருந்தன. இவ்வாறு சிலைகள் தெய்வ உருவங்களாக இல்லாமல் மதஸ்தாபகர் உருவங்களாகவே ஆயின. ஆகவே இக்கால முதல் பௌத்த மதத்தை ஒட்டிய கலை நலிந்தது. மதச் சார்பற்ற கலையே செழித்தோங்கியது.

நோ (Noh) என்னும் பொய்முகச் (Mask) சிற்பவகை அடுத்த முரோமாக்கி (Muromachi) காலத்தில் சிறப்புற்றபோதிலும் சிற்பக்கலை நலியவே நேர்ந்தது.

இக்காலத்தில் சிற்பக்கலை முன்போல் தலை தூக்கத் தொடங்கியுள்ளது. ஆனால் சிறந்த சிற்பங்கள் இன்னும் உண்டாகவில்லை.

ஓவியம்: ஆறாம் நூற்றாண்டில் பௌத்தமதம் ஜப்பானுக்கு வந்தபோது ஜப்பானியச் சிற்பக்கலை தொடங்கியதுபோலவே ஜப்பானிய ஓவியக்கலையும் தொடங்கியது. ஆனால் நாளிதுவரை சிற்பக் கலை பௌத்தமதத் தொடர்புடையதாகவே இருப்பது போல் ஓவியக்கலை இருக்கவில்லை. சிற்பக் கலைக்குச் சிறந்த எடுத்துக்காட்டாக உள்ளவை அனைத்தும் பௌத்த மதம் பற்றியனவே. ஆனால் சிறந்த ஜப்பானிய ஓவியங்கள் பெரும்பாலும் மதத் தொடர்பற்றனவாகவே உள்ளன.

மதச் சார்புள்ள ஓவியங்களுள் முக்கியமானவை தொடக்க காலத்தில் எழுந்த சுவரோவியங்கள். இவை நாராவிலுள்ள ஹோர்யூஜி கோயிலில் காணப்படும். இவை 1949-ல் தீயால் சேதமடைந்தன. ஆனால் அதற்குச் சிறிது காலத்திற்கு முன்பே அவற்றிற்குப் படிகள் எடுத்திருந்தார்கள். இந்த ஓவியங்கள் சீன நாட்டு டாங் மரபையும் இந்திய மரபையும் தழுவியனவாக உள்ளன.

இவற்றிற்கு இரண்டு நூற்றாண்டுக்காலம் ஓவியக் கலை நன்கு பயிலப்படவில்லை. சிற்பமே சிறந்தோங்கியது. 9ஆம் நூற்றாண்டின் இறுதியில் அந்தரங்க பௌத்தம் எழுந்த பின்னரே ஓவியம் புத்துயிர் பெறலாயிற்று. மந்தாரா (Mandara) என்னும் பௌத்த தேவதைகளை அவர்களுடைய தகுதிவாரியாகக் காட்டும் ஓவியத்தைப் பட்டில் பல அழகான வர்ணங்களில் தீட்டுவர்.

ஆயினும் பூஜிராவா அல்லது பிந்திய ஹையன் காலத்தில்தான் (9–12 நூ.) ஓவியக்கலை சிற்பக்கலையுடன் இணையாக நிற்கும் நிலை எய்தியது. இந்தக்காலத்தில் ஜோடோ மதத்தவர், கருணாமூர்த்தியான அமிட்டாபா மக்களை முத்தியுலகத்துக்கு அழைத்துச் செல்வதைக் காட்டும் ஓவியங்களை வரைந்தனர். இவை ரெய்கோ (Raigo) ஓவியங்கள் என்று பெயர்பெறும். இந்த ஓவியங்களில் தங்க ரேக்கையும் பயன்படுத்துவதுண்டு.

இக்காலத்தில் வீடுகளை அணி செய்வதற்காகக் கதவுகளிலும் திரைகளிலும் அழகான ஓவியங்கள் தீட்டினர். இந்த மதச் சார்பற்ற ஓவியங்கள் கரா-யீ (Kara-e) என்றும், யாமாட்டோ-யீ (Yamato-e) என்றும் இருவகைப்படும். முந்தியது சீன மரபைத் தழுவி, சீன நாட்டுக் காட்சிகளையும் கதைகளையும் சித்திரிப்பன. பிந்தியவை ஜப்பான் மரபைத் தழுவி ஜப்பான் நாட்டுக் காட்சிகளையும் கதைகளையும் சித்திரிப்பன.

இவை எல்லாம் பெரிய ஓவியங்கள். மற்றொரு வகை ஓவியங்கள் எமாக்கி (Emaki) எனப்பெறும். இவை ஜப்பானுக்கே உரியன. இவை கதைகளையோ, சிறந்த சொற்றொடர்களையும், பண்டைப் புராணங்களையுமோ சித்திரித்துச் சுருட்டிவைக்கும் (Scrolls) ஓவியங்களாகும். இவற்றுள் மிகச் சிறந்தது ஜெஞ்சி மொனோகட்டாரீ எமாக்கி (Genji Monogatari Emaki) என்று அழைக்கப்படும். இது முரசாக்கி (Murasaki) அம்மையார் எழுதிய ஜெஞ்சி மொனோகட்டாரி என்ற பேர்பெற்ற நாவலிலுள்ள பல கட்டங்களைச் சித்திரிக்கின்றது. இது பூஜீவாரா—னோ தாக்காயோஷி (Fujiwara-no Takayoshi) என்னும் ஓவியரும், பூஜிவாரா-னோ கோரிபூசா (Korefusa) என்னும் சித்திர எழுத்தோவியரும் சேர்ந்து செய்ததாகும். இது 12ஆம் நூற்றாண்டின் முற்பகுதியில் எழுந்தது.

அதே நூற்றாண்டில் டோபா—சோஜோ (Toba-Sojo) என்ற புரோகிதர் வரைந்த நகைச்சித்திரமான சோஜு-ஜிகா (Choju giga) என்ற சுவடி கறுப்பு நிற இந்திய மையால் எழுதியது. அதில் தவளைகள், முயல்கள், குரங்குகள் மனிதர்போல் செயல்கள் செய்வதாகச் சித்திரிக்கப்பெற்றுள்ளன.

இதற்கடுத்த காமாகூரா காலத்திலும் ஓவியச் சுவடிகள் உண்டாக்குவது நடந்து வந்தது. இவற்றுள் அழகிய சிறு சிறு ஓவியங்கள் தீட்டப்பெற்றன.

காமாக்கூரா காலத்துச் சிற்பங்கள்போலவே அக்காலத்து ஓவியங்களும் இயற்கையை ஒட்டியனவாக இருந்தன. பௌத்த மத விக்கிர ஆராதனை சிறிது சிறிதாக நலிந்தது. இவற்றின் காரணமாக எழுந்த ஓவிய வகை நீஸெ-யீ (Nise-e) என்று அழைக்கப்பெற்றது. இத்தகைய ஓவியர்களுள் சிறந்தவர்கள் பூஜீவாரா-னோ தாக்கானோபு (Fuziwara-no Takanobu 1142-1205) என்பவரும் அவருடைய குமாரரான னோபுஜேன் (Nobuzane 1177-1265) என்பவருமாவர்.

காமாக்கூரா இராச்சிய ஆட்சிக்குப்பின் மூரோமாக்கி காலம் 14ஆம் நூற்றாண்டின் பிற்பகுதி முதல் 16ஆம் நூற்றாண்டு வரை ஏறக்குறைய இருநூறு ஆண்டுகள் நடைபெற்றது. இந்தக் காலத்தில் வணிக மக்களும் உழவர்களும் செழிப்புற்றனர்; கலைகள் முன்னிலும் அதிகமாக விரிவடைந்தன.

காமாக்கூராக் காலத்தின் பிற்பகுதியில் சிற்பக்கலை ஜென் பௌத்த மதம் காரணமாக நலிந்தது. ஆனால் ஓவியமானது ஜென் மதக்கலைஞர்களால் வளர்ந்து வந்தது. முதலில் அவர்களுடைய ஓவியங்களில் ஜென் மதம் பற்றிய பொருள்களே காணப்பட்டன. ஆனால் 15ஆம் நூற்றாண்டின் துவக்கத்தில் இயற்கைக் காட்சிகளும் சித்திரிக்கப்பெற்றன. இயற்கைக் காட்சி ஓவியர்களுள் சிறந்தவராயிருந்தவர் செஸ்ஷு (Sesshu 1420-1506) என்பவராவர். அவருடைய ஓவியங்களில் மன அமைதியும் நிறைவும் நிலவின.

கானோமாஸானோபூ (Kano Masanobu 1454-1550) என்பவரும், அவர் குமாரர் மோட்டோனோபூ (Motonobu 1476-1559) என்பவரும் ஏற்படுத்திய கானோ மரபு என்பது எடோ காலத்தில் கானோ யூசெய் (Kano Yusai) என்பவரால் உச்சநிலை அடைந்தது. இக்காலத்துக்கு அடுத்த மானோயானே (Monoyane) காலத்தெழுந்த பெரிய மாளிகைகளின் கதவுகளையும் திரைகளையும் அணி செய்வதற்கு இந்த ஓவியர்கள் வகுத்த முறை பெரிதும் பயன் தருவதாயிருந்தது.

டோசா மிட்ஸுனோபூ (Tosa Mitsunobu 1434-1525) என்பவர் டோஸா மரபு என்பதை நிறுவினர். கானோ மோட்டோனோபூவின் பேரர் கானோ எட்டோக்கு (Eitoku) என்பவருடைய ஓவியங்களே மோமோயாமா மரபு ஓவியங்களுள் சிறந்தவை.

எடோ காலத்தில் எழுந்த யூக்கியோயீ (Ukiyoe) சித்திரங்கள் முதலில் பொதுமக்கள் வாழ்க்கையைச் சித்திரித்தன. நாளடைவில் பொதுமக்களே இத்தகைய சித்திரங்களை வரையலாயினர்.

எடோ காலத்தில் டோக்கூகாவா (Tokugawa) ஆட்சியில் கலைகள் இன்னும் அதிகமான மக்களிடை பரவின. இப்போது கானோ மரபும் தோஸா மரபும் செழித்தோங்கின. கானோ மரபில் தலையாயவர் கானோ டான்யூ (Kano Tanyu). டோசா மரபில் தலையாயவர் டோசா மிட்ஸுவோக்கி (Tosa Mitsuoki). இவ்விருவரும் மறைந்த பின்னர் இரண்டு மரபுகளும் நலிவுற்றன.

புதிய ஓவியர்கள் பலர் தோன்றினர். அவர்களுள் சிறந்தவர்கள் இருவர். டாவாராயா சோட்டாட்ஸு (Tawaraya Sotatsu), ஒகாட்டோ கோரீன் (Ogata Korin). முந்தியவர் பலவிதமான வர்ணங்களில் திளைத்தவர். பிந்தியவர் அழகான அரக்குப் (Lacquer) பெட்டிகளும், தட்டுக்களும், சித்திர வேலைப்பாடுடைய ஆடைகளும் செய்தவர்.

ஓவியத்தைப் பொழுதுபோக்காக மேற்கொண்டவர்கள் பலர் பலவிதமான ஓவியங்களைத் தீட்டினர்.

18ஆம் நூற்றாண்டில் டச்சு ஓவியங்களும் அரிப்புச் சித்திரங்களும் (Etchings) ஜப்பானுக்கு வந்தபோது மேனாட்டு இயற்கை மரபு தலைகாட்டிற்று. ஆனால் அரசாங்கம் அதற்கு ஆதரவு அளிக்கவில்லை.

மேஜீ (Meiji) ஆட்சிக்காலத்தில் அரசாங்கம் மேனாட்டுக் கலைகள் வருவதைத் தடுக்கவில்லை. ஆகவே மேனாட்டு மரபும் ஜப்பானிய மரபும் ஒருவாறு இணையலாயின.

மர அச்சு ஓவியங்கள் (Woodcut-Prints): ஜப்பானியச் சிற்பங்கள் பெரும்பாலும் மதச் சார்புடையன. ஜப்பானிய ஓவியங்கள் பெரும்பாலும் அணிசெய் நோக்கமுடையன. இரண்டும் பெரும்பாலும் பிரபுக்களுடைய ஆதரவும் கோயில்களின் ஆதரவும் பெற்று வளர்ந்தவை. ஆனால் அச்சுச் சித்திரங்கள் பொதுமக்களுக்கு இன்பம் தரும் நோக்குடையன

இந்தச் சித்திரங்கள் யூக்கியோ-யீ (Ukiyo-e) என்று அழைக்கப்பெறும். அதன் பொருள் நிலையாத உலக இன்பம் என்பதாகும். எடோ காலத்தில் இன்பத்துறைகளாயிருந்த கேஷா (கணிகையர், Geisha), காபூக்கி (நடிகர்கள்) என்ற இரண்டுமே இச் சித்திரங்களின் முக்கியமான பொருள்கள். பிற்காலத்து ஓவியர்களான ஹீரோஷீகே (Hiroshige), ஹொக்கூசை (Hokusai) என்பவர்கள் மலர்கள், பறவைகள் இயற்கைக் காட்சிகள் ஆகியவற்றையும் இம்மரபில் சேர்த்துக்கொண்டனர்.

இவை பொதுமக்கள் பயன் பெற இயற்றப்பட்டவை. ஆதலால் இவை ஏராளமாகச் செய்யப்பெற்றன.

இந்தச் சித்திரங்களை ஜப்பானியர் உயர்ந்த வகை ஓவியங்களாகக் கருதவில்லை. ஆனால் பிற நாடுகளில் கலைஞர்கள் இவற்றை நன்கு மதித்தனர். அவர்கள் ஜப்பானிலிருந்து இத்தகைய சித்திரங்களை ஏராளமாகத் தங்கள் நாட்டுப் பொருட்காட்சி சாலைகளுக்குக் கொண்டுபோயினர்.

அதன் பின்னரே ஜப்பானியக் கலைஞர்களும் இவ்வகைச் சித்திரங்களும் எழிலுடையனவே என்று பாராட்டலாயினர். இக்காலத்தில் இத்தகைய சித்திரங்கள் இயற்றுவதில் பல கலைஞர்கள் ஈடுபட்டுள்ளனர்.

வசந்தம்

ஜப்பானிய ஓவியம்

உதவி: டி. என். சீனிவாசன், கூட்டாசிரியர். "சில்பி" சென்னை.

சிறந்த எடுத்துக்காட்டு ஹோர்யூஜி கோயிலிலுள்ள மன்றமாகும்.

நாரா தலைநகரமாயிருந்தது மாறி, இப்போது கியோட்டோ என்று அழைக்கப்பெறும் ஹையன் தலைநகரமானபோது, ஹையன் சகாப்தம் தொடங்கியது. இக்காலத்தில் அயல்நாட்டுக் கலை அமிசங்கள் வந்த போதிலும், நாட்டமிசங்கள் தலைதூக்கி நின்றன. அதற்குத் தக்க சான்று ஊஜீ (Uji) என்ற ஊரில் பியோடோயின் (Byodoin) மடத்திலுள்ள பீனிக்ஸ் மன்றமாகும்.

12ஆம் நூற்றாண்டின் பிற்பகுதியில் படைத்தலைவர்கள் ஆட்சி தோன்றியது. அந்தக் காலம் காமாக்கூரா காலம் எனப்பெறும். இக்காலத்தில் பௌத்தமதத்தின் ஒரு கிளையான ஜென் மதம் சீனாவிலிருந்து வந்து சேர்ந்தது. இந்தக் காலத்தில்தான் தெளிவான கட்டடச் சிற்ப முறைகள் பல எழுந்தன.

வாயோ (Wayo) முறை பெரும்பாலும் ஜப்பானியப் பண்பாட்டையே தழுவியதாகும். இது ஹையன் காலத்து உருவாயது. மற்றொன்று டென்ஜிக்கு-யோ (Tenjiku-yo) என்பது. இது சோகென் (Chogen) என்ற துறவி உருவாக்கியது. இந்த முறை நாராவிலுள்ள தோடாஜி கோயிலைப் புதுப்பித்தபோது பயன்படுத்தியதாகும். மூன்றாவது முறை காரா-யோ (Kara-yo) என்பது. இதன் பொருள் சீனத்தது என்பதாகும். இதுதான் ஜென் கோயில் முறை. பிற்காலத்தில் இந்த முறைகள் பலவிதத்தில் கலந்து பயன்படுத்தப் பெற்றன.

ஆனால் டென்ஜிக்கு-யோ முறையில் கட்டடம் மிகப் பெரியதாயிருக்கும். அது ஜப்பானியருடைய மென்மைச் சுவைக்கு ஏற்றதன்று. அதனால் அது தோடாஜி கோயில் கட்டடங்களில் மட்டுமே பயன்பட்டது.

காரா-யோ முறைக்குச் சிறந்த எடுத்துக்காட்டு காமக்கூராவிலுள்ள எங்காக்கு-ஜி (Engaku-ji) மடத்திலுள்ள ஷாரி-டென் (Shari-den) என்பதாகும்.

15–16ஆம் நூற்றாண்டில் முரோமாக்கி காலத்தில் தோட்டங்களில் கட்டடம் கட்டும் முறை எழுந்தது. இக்காலத்துக் கட்டடங்களுள் சிறந்தவை கியோட்டோவிலுள்ள பொன்மன்றம் என்பதும் வெள்ளி மன்றம் என்பதுமாகும்.

இந்த இரண்டும் பிரபுக்களுடைய இல்லங்கள். கோயில்கள் அல்ல. ஆதலால் இவற்றில் சுதேச அமிசங்களே மிகுதியாயுள்ளன.

ஹையன் அரசவைக் காலத்தில் பிரபுக்கள் ஷிண்டென்-ஜூக்குரி (Shinden-Zukuri) முறையில் பரந்த தோட்டத்தின் மத்தியில் வீட்டைக் கட்டினர். அது ஷிண்டென் எனப்பெறும். அதன்முன் ஒரு குளமிருக்கும். இரண்டு பக்கமும் ஒன்றுபோலுள்ள சிறு வீடுகள் கட்டிப் பெரிய வீட்டுடன் கூரைபோட்ட நடைபாதைகளால் இணைப்பர்.

முரோமாக்கி காலத்திலேயே இம்முறை சிறிது சிறிதாக ஷோயின்-ஜூக்குரி (Shoin-Zukuri) முறையாக மாறியது. இந்த முறைக் கட்டடத்தில் எல்லா அளவுகளிலும் தரையில் பாய் விரித்திருக்கும். மேற்கூறிய பொன்மன்றம் முந்திய முறையிலும், வெள்ளி மன்றம் பிந்திய முறையிலும் அமையுமாறு, பண்டைக் கட்டடம் தீக்கிரையானதால் புதிதாய்க் கட்டியதில் செய்துள்ளனர்.

ஜென் துறவிகள் மடங்கள், போர்த்தளபதிகள் இல்லங்கள் இரண்டையும் இணைக்கும் ஷோயின்-ஜூக்குரி கட்டடச் சிற்ப முறையானது மோமோயாமா (Momoyama) காலத்தில் உச்சநிலை அடைந்தது. வாயிலில் அணிகள் நிறைந்த சிற்பங்கள். சுவர்கள்மீதும் கதவுகள் மீதும் அழகான பெரிய ஓவியங்கள், வேலைப்பாடு மிக்க உலோகக் கீல்கள் முதலியன காணப்படுகின்றன. இந்தமுறைக்குச் சிறந்த எடுத்துக்காட்டுக்கள் கியோட்டோவிலுள்ள நிஷி-ஹோன்காஞ்சி (Nishi-Hon-ganji) கோயிலில் காணப்படும் ஷோயினும், நிஜோ அரண்மனையில் (Nijo Palace) காணப்படும் ஷோயினுமாகும்.

அரண்மனைக் கட்டடச் சிற்பமும் இக்காலத்திலேயே வளர்ந்தது. அரண்மனைகள் பெரும்பாலும் மரத்தால் கட்டப்பெற்றன. ஹிமேஜி (Himeji) அரண்மனை தக்க எடுத்துக்காட்டு.

மேனாட்டார் தொடர்பு உண்டானபோது நாட்டு முறைகள் கலையவோ, மாறுதல் பெறவோ தொடங்கின. இரண்டாம் உலகப் போருக்குப் பின் இரண்டு முறைகளையும் ஒருவாறு இணைக்கும் முயற்சிகள் நடைபெற்று வருகின்றன.

வாழ்க்கைக்கலை: ஜப்பானிய மக்கள் ஆடல்பாடல்களில் ஈடுபாடு உடையவர்களாக இருப்பதுபோலவே பூக்காட்சியிலும் ஈடுபாடுடையவர்கள். இது அவர்களுடைய கலைகளுள் தனிச் சிறப்புடையது. அவர்கள் மலர்கள் பூக்கும் பருவத்தில் மலர்க்காக்களுக்குச் செல்வர். அங்குக் காதல் நடைபெறும். காதல் கடிதங்கள் பரிமாறப்பெறும். அவை மணமூட்டிய அழகான நிறக்காகிதத்தில் அலங்கார எழுத்துக்களில் செய்யுள் உருவத்தில் எழுதப்பெறும். அக்கடிதம் ஒரு சிறு அழகிய மலருடன் தரப்படும். இச்செய்யுட்கள் பின்னர் இலக்கியத்தில் வந்து சேரும்.

மற்றொருவித வாழ்க்கைக்கலை கவியரங்கம் நடத்துவதாகும். அரசவையிலுள்ளவர்கள் கலந்துகொள்வர். அவர்கள் பாடல்களை நடுவர்கள் ஆராய்ந்து தரப்படுத்துவர். இவை பிறகு தொகைநூல்களில் சேர்க்கப்பெறும். இப்போதும் ஆண்டுக்கொருமுறை அரசர் முன்னிலையில் நடைபெறுகின்றது. எல்லா நாடுகளிலிருந்தும் கவிதைகள் வந்து சேரும். அயல்நாட்டினரும் வெற்றி பெறுவதுண்டு.

முற்காலத்தில் காதலன் கவிதை மூலம் காதல் நிகழ்த்துவான். அது இப்போதில்லை. ஆயினும் இப்போதும் புலவர்கள் காதற்பாடல்களை மாதந்தோறும் வெளியிடுவதுண்டு.

ஜப்பானில் தேநீர்ச் சடங்கும் மலர் அமைப்பு முறையும் தனிக்கலைகளாகும். தேநீர்ச் சடங்கு சா-னோ-யூ (Cha-no-yu) என்றும், மலர் அமைப்பு ஐக்கேபானா (Ikebana) என்றும் பெயர் பெறும்.

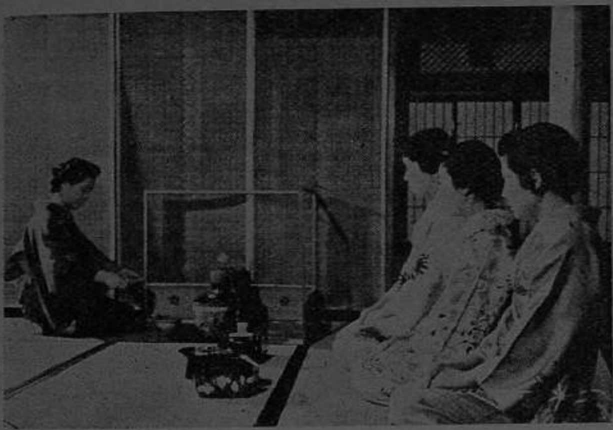
தேநீர்ச் சடங்கு என்பது வெறும் தேநீர் அருந்துதல் மட்டும் பற்றியதன்று. அது மனிதன் தன்மனத்திலும் தன் சூழ்நிலையிலும் அமைதி பெறுவதற்கு அடையாளமாகவுள்ள சடங்காகும்.

விருந்தாளி தோட்டத்திலுள்ள அழகான பாதை வழியாகத் தேநீர் அறைக்கு வருவர். வழியிலுள்ள கல் தொட்டியிலுள்ள தூய நீர் அருகில் மண்டியிட்டு உட்கார்ந்து கைகளையும் வாயையும் கழுவிக்கொள்வார். தேநீர் இல்லம் சாஷிட்ஸு (Chashitsu) எனப்பெறும். அது கூரை வேய்ந்த எளிய அமைப்புடையது. வீட்டுக்காரர் முதலில் வெளியில் நீர் தெளிப்பார். அதனால் கற்களும் செடிகளும் மின்னும்.

விருந்தாளி இல்லத்திடம் வந்தால் அங்கு ஒரு கற்படியிருக்கும். அதில் கால் வைத்து உள்ளே செல்லவேண்டும். வாசல் இரண்டடி உயரமே இருக்கும். அதனால் மண்டியிட்டே உள்ளே நுழைய வேண்டும். இது எளிமையையும் அடக்கத்தையும்

காட்டும். இங்கு எல்லா மக்களும் சமமானவர்கள் என்பதாகும்.

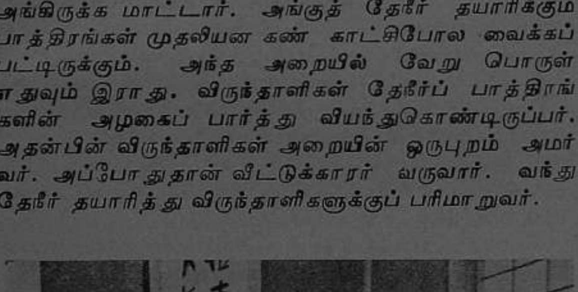
தேநீர் அறையும் எளிது. அங்கு வீட்டுக்காரர் மாடத்தில் மலர்களை அழகாக அடுக்கி வைத்திருப்பார்.



தேநீர்ச் சடங்கு

மாடத்தின் சுவரில் ஏதேனும் ஒரு சுவையான கவிதை எழுதிய கடதாசியைத் தொங்கவிட்டிருப்பார்.

விருந்தாளி அறைக்குள் வரும்போது வீட்டுக்காரர் அங்கிருக்க மாட்டார். அங்குத் தேநீர் தயாரிக்கும் பாத்திரங்கள் முதலியன கண் காட்சிபோல வைக்கப் பட்டிருக்கும். அந்த அறையில் வேறு பொருள் எதுவும் இராது. விருந்தாளிகள் தேநீர்ப் பாத்திரங் களின் அழகைப் பார்த்து வியந்துகொண்டிருப்பர். அதன்பின் விருந்தாளிகள் அறையின் ஒருபுறம் அமர் வர். அப்போதுதான் வீட்டுக்காரர் வருவார். வந்து தேநீர் தயாரித்து விருந்தாளிகளுக்குப் பரிமாறுவர்.



மலர் அமைப்புக் கலை

தேயிலையும் தேநீர் பருகும் வழக்கமும் பௌத்த மதத்துடன் சீனாவிலிருந்து வந்தவை. காமாக்கூரா காலத்தில் ஜென் பௌத்த மதம் தழைத்தபோது அவை வேரூன்றின. ஆயினும் ஹிகாஷியாமா (Higa-shyama) காலத்திலேயே தனி ஜப்பான் சடங்காக உருவாயிற்று. நோ-அமி (No-ami) என்னும் கலை ஞரே இந்தச் சடங்கின் பல கட்டங்களை வகுத்தார். பின்னர் ஜூக்கோ (Juko) என்பவர் இதைத் தினசரி வாழ்க்கையின் ஓர் அம்சமாகச் செய்தார். ஜூக்கோ நோ-அமியின் மாணவர். இப்போதுள்ள முறை ஒசாக்கா நகரத்தின் அருகிலிருக்கும் சாக்கை (Sakai) என்னும் வணிகத் தலத்திருந்த சென்னோ ரிக்யோ (Senno Rikyo) என்பவர் வகுத்ததாகும்.

இக்கேபானா என்னும் மலர் அமைப்புக் கலை ஜப் பானியர்களுடைய வாழ்க்கையில் ஓர் இன்றியமையாத அம்சமாகும். அது வீட்டுக்கும் பிற கட்டடங்களுக்கும் அழகு தருவதாகும். ஒவ்வொரு வீட்டிலும் விருந்தறை யில் டோக்கோனுமா (Tokonoma) என்ற மாடமிருக் கும். அதில் ஏதேனும் ஓர் அழகான ஓவியமோ அல் லது அழகாக எழுதிய கவிதையோ தொங்கும்.

ஓவியம் அல்லது எழுத்துக்கு முன்னால் மலர்களை அழகாக அமைப்பர். விருந்தாளி வந்ததும் அந்த மாடத் தைத்தான் பார்ப்பார்.

இந்த வழக்கம் முதலில் புத்தருடைய பீடத்தை அலங்கரிப்பதிலிருந்து எழுந்ததாகும். இது பெரும் பாலும் இந்தியாவிலிருந்து சீனா வழியாக ஜப்பானுக்கு வந்தது என்று கருதுகின்றனர்.

நாளடைவில் இது மதசம்பந்தம் அற்றதாக ஆகி அழகுக் கலையாக மட்டும் நிற்பதாயிற்று. ஷோட்டுக்கூ (Shotoku) என்னும் அரசரே இந்த மாறுதலுக்குக் காரணர் என்பர்.

ஜப்பான் (மானிடவியல்): பார்க்க: ஆசியா - தென்கிழக்கு ஆசியா.

ஜப்பானிய மொழி: ஜப்பானிய மக்களின் தோற்றத்தைப் பற்றி எதுவும் தெளிவாகத் தெரியா தது போலவே ஜப்பானிய மொழியின் தோற்றத்தைப் பற்றியும் எதுவும் தெளிவாகத் தெரியவில்லை. அதில் பல சீனச் சொற்கள் காணப்படினும் அது சீன மொழியினின்றும் வேறுபட்டதே யாகும்.

ஜப்பானியர்கள் தங்கள் மொழியைச் சீன லிபியிலேயே எழுதுகிறார்கள். அந்த லிபியை அவர்கள் பயன்படுத்தி யது கி. பி. மூன்றாம் நூற்றாண்டிலாகும். ஆனால் அந்த லிபியிலுள்ள எழுத்துக்கள் போதாவென்று கண்டு ஐம்பது எழுத்துக்கள் புதிதாகச் சேர்த்துள்ளர். ரோமன் லிபியைப் பயன்படுத்த மேற்கொண்ட முயற்சிகள் இதுவரை வெற்றி பெற்றில. சீன எழுத்துக்களின் உச் சரிப்புச் சீனமொழியில் மாறுபடுவதில்லை; ஜப்பானிய மொழியில் மாறுபாடு அடைவதாயிருக்கிறது.

ஆதியிலிருந்த ஜப்பானியச் சொற்கள் மிகவும் சொற் பம். சீன இலக்கியத் தொடர்பால் ஜப்பானிய மொழிச் செல்வம் பெருகுவதாயிற்று. சீனச் சொற்களைப் பல வாறு சேர்த்து மேனாட்டு விஞ்ஞானக் கலைச்சொற்க ளுக்கு ஏற்ற சொற்களை உண்டாக்குவது எளிதாயிருக் கின்றது. அத்துடன் ஜப்பானியர்கள் மேனாட்டு மொழிச் சொற்களையும் பயன்படுத்திக் கொள்கிறார்கள். அவற் றுள் அதிகமாக இடம்பெறுவன ஆங்கிலச் சொற்களே.

ஜப்பானிய மொழியில் பேச்சுமொழி, எழுத்துமொழி என இரண்டு வகைகள் உள. ஆனால் பத்திரிகைகளும் வாணிகங்களும் பெருகுவதன் காரணமாக இரண்டுக்கு முள்ள வேறுபாடுகள் குறைந்து வருகின்றன.

ஜப்பானியர்கள் தங்கள் லிபியில் எழுதுவதை ஒரு கலையாகவே கருதுகிறார்கள். அவர்கள் இடப்பக்க மிருந்து வலப் பக்கமோ அல்லது வலப்பக்கமிருந்து இடப்பக்கமோ எழுதுவதில்லை; மேலேயிருந்து கீழே எழுதுகிறார்கள்.

ஜப்பானியச் சொற்கள் அனைத்திலும் ஈற்றெழுத்து உயிரெழுத்தாகவோ அல்லது 'ன்' ஒலி எழுத்தாகவோ தானிருக்கும். உயிரெழுத்துக்கள் எட்டாகும். உயிரெழுத்துக்களின் ஒலியும் மெய்யெழுத்துக்களின் ஒலியும் மென்மையனவாகும். ஜப்பானிய மொழி இலக்கணத்தில் பன்மையும் பாலும் கிடையா. தமிழிற் போல மரியாதை முடிபுகள் முக்கியமாகும். அவற்றை ஜப்பானியர்கள் அதிக கவனமாகப் பயன்படுத்துவார்கள். வாக்கியங்களில் சொல்லமைப்பு ஆங்கில மொழியிலுள்ளது போன்றதாகும். வினைச் சொற்கள் மட்டும் தமிழில் வருதல் போல் இறுதியிலேயே வரும். அது போல் செயப்படுபொருள் எப்பொழுதும் வினைச்சொற்களுக்கு முன்னதாகவே தான் வரும்.

இலக்கியம் : சீன லிபி வருவதற்கு முன் ஜப்பானிய மொழிக்கு எவ்வித லிபியும் இல்லாதிருந்ததால், ஜப்பானிய மொழியில் ஆக்கப் பெற்ற பாடல்களும் கதைகளும் கர்ண பரம்பரையாகவே வழங்கி வந்தன. சீனலிபியும் பௌத்த சமயமும் ஐந்து ஆறுவது நூற்றாண்டுகளில் வந்த பின்னரே ஜப்பானிய மொழியின் இலக்கியம் சிறப்பதாயிற்று.

1. நாரா காலம் (700–794): ஜப்பானிய இலக்கிய காலத்தை ஆறு பிரிவுகளாகப் பிரிப்பர். முதற் பிரிவு நாட்டின் தலைநகரம் நாரா (Nara) என்னும் இடத்தில் நிறுவிய கி. பி. 710 முதல் அது அதைவிட்டு, கியோட்டொ (Kyoto) என்னும் இடத்துக்குச் சென்ற கி. பி. 794 வரையாகும். இந்தக் காலத்தில் தோன்றிய கவிதைக்கு இணையாகப் பின் எந்தக் காலத்திலும் தோன்றியதில்லை என்று அறிஞர்கள் கூறுகிறார்கள்.

அக்காலத்தில் இயற்றப்பெற்ற செய்யுள் இனத்தைத் 'தங்கா' என்று கூறுவர். அதிலுள்ள சொற்களின் தொகை 12 முதல் 20 வரை ஆகும். ஜப்பானியச் சொற்களின் ஈற்றெழுத்து எப்பொழுதும் உயிரெழுத்தாக இருக்கும். இதுவே இசை தருவதாகும். இதற்கு எதுகையோ யாப்போ இல்லை. இந்தச்செய்யுள் மிகச் சிறியதாக இருப்பதால் கவிஞன் குறிப்பு மட்டுமே கொடுப்பான். படிப்பவரே அதன் பொருள் நுட்பங்களை ஆக்கிக் கொள்ள வேண்டும். இச் செய்யுட்கள் எல்லாம் அநேகமாக இயற்கையையும் காதலையும் பற்றியனவாகவே காணப்படுகின்றன. 'இளவேனில் மலர் கொய்ய வந்தேன். இரவு முழுவதும் அயர்ந்து விட்டேன். அத்துணை மயக்கம் அவ்வனத்தால்' என்பது யாமேலே என்னும் கவிஞர் இயற்றிய பாடல்களுள் ஒன்றின் பொருள்.

மன்யோஷூ என்ற பெயருடைய செய்யுள் தொகை ஒன்று 8ஆம் நூற்றாண்டின் இறுதியில் தோன்றியது. அதில் 450 கவிஞர்களுடைய 4,500 பாடல்கள் சேர்ந்துள. இவற்றுள் சில 'தங்கா' இனமாக இல்லாமல் நீண்ட 'சோக்கா' இனமாக உள. இத்தகைய நீண்ட செய்யுள் இனம் இந்தத் தொகைநூலில் மட்டுமே காணப்படுகின்றது.

இக்காலத்தில் வசன நூல்கள் மிகவும் சொற்பமாகவே தோன்றின. அவை எல்லாம் புராணக் கதைகளே.

2. ஹீயன் காலம் (794–1192): இக்காலம் ஹீயன்–கியோ என்னும் கியோட்டொ தலைநகரமாக ஏற்பட்டது முதல் காமாக்கூரா இராச்சிய வமிசம் உண்டானது வரையாகும். இக்காலத்தில் இலக்கியத் துறையில் ஈடுபட்டவர்கள் எல்லோரும் சமஸ்தானத்தைச் சேர்ந்த பரிவாரத்தினரே யாவர். இலக்கியக் கர்த்தர்கள் சீன மொழியையும் பண்பாட்டையும் ஜப்பானிய மொழியாக்கிக் கொண்டனர். அது ஜப்பானிய மொழியும் இலக்கியமும் வளர்வதற்குப் பெரிதும் பயன்படுவதாயிற்று.

இக்காலத்தில் அரச வமிசத்தைச் சேர்ந்த பெண்கள் அரசியலிலும் இலக்கியப்படைப்பிலும் ஈடுபட்டனர். அவர்களுள் தலைசிறந்தவர் முராஸாகி ஷிகிபு என்பவர். அவர் இயற்றியுள்ள ஜெஞ்சிக் கதை என்னும் கதையே சிறந்த ஜப்பானியக் கதைகளுள் ஒன்றாகக் கருதுகிறார்கள்.

அரசவமிசத்தாரே இலக்கியங்களை உண்டாக்கிவந்தபடியால் அவர்கள் இயற்றிய நூல்களில் ஆடம்பர வாழ்வில் மோகமும் அறவொழுக்கத்தில் பற்றுக் குறைவும் அதிகமாகத் தொனிக்கின்றன. அழகையே தெய்வமாக எண்ணினார்கள்.

இந்தக் காலத்திலும் ஒரு செய்யுள் தொகை நூல் தோன்றிற்று. கொக்கின்ஷூ என்பது அதன் பெயர்.

3. காமாக்கூராக் காலம் (1192–1332): கியோட்டொ அரசர்களிடம் வேலைபார்த்த அரசாங்கக் தலைவர்கள் ஆட்சியைக் கவர்ந்து கொண்டு காமாக்கூரா என்ற இடத்தில் தமது தலைநகரை உண்டாக்கினர். அவர்களுடைய ஆட்சி 150 ஆண்டுகள் நடந்து வந்தது.

இக்காலத்தில் இடைநிலை வகுப்பார் போர்வீரர்கள் ஆகி, பிரபுக்கள் ஆனார்கள். அரசருடைய ஆட்சி பேருக்குமட்டும் கியோட்டொவில் நடந்துகொண்டிருந்தது.

பெருத்த மாறுதல் ஏற்படும் காலங்களில் சமயப் பற்று அதிகமாகக் காணப்படுவது வழக்கம். அது போல் ஜப்பானிலும் இந்தக் காமாக்கூராக் காலத்தில் சமய குரவர்களும், கோயில்களும், சமய நூல்களும் தோன்றலாயின. அப்பொழுது தலைமை வகித்தது, 'ஜென்' என்னும் பௌத்தமதம். தியானத்தினாலேயே ஞானமும் முக்தியும் சித்திப்பதாக ஜென்மதம் போதித்தது. இது மக்களிடையே பரவி இரத்தத்தோடு இரத்தமாகக் கலந்து இலக்கியம், ஓவியம், சிற்பம் முதலிய எல்லாத் துறைகளிலும் ஜப்பானியப் பண்பாட்டை வளர்த்து வருவதாயிற்று.

இந்தக் காலத்தில் தான் பண்டைய ஜப்பானிய மொழியானது சீனமொழியுடன் சேர்ந்து, புதிய உருவம் பெற்றுத் தேசிய மொழியாயது. இதன் காரணமாகப் பழைய இலக்கியங்களை ஆராய்வதில் அதிக ஊக்கம் உண்டாயிற்று. பழைய இலக்கியங்களுக்குப் பல உரைகள் எழுந்தன. ஆகவே காமாக்கூரா இலக்கியத்தில் உலகம் துன்பமயம் என்னும் பௌத்த மதக் கொள்கையின் சாயலே காணப்படும்.

4. நான்போகுச் சோக் காலம் (1332–1603): 1332ஆம் ஆண்டில் ஜப்பானிய அரச குடும்பம் வடக்குக் குடும்பம், தெற்குக் குடும்பம் என இரண்டு பகுதிகளாகப் பிரிந்தது. அறுபது ஆண்டுகள் சென்றபின் இவை இரண்டும் ஒன்று சேர்ந்தன. கியோட்டொவே தலைநகராயிற்று. இந்தக் காலத்தையே ஜப்பானிய வரலாற்றில் இருள் சூழ்ந்த காலம் என்று கூறுவர்.

இந்தக் காலத்தில் குழப்பம் இல்லாதிருந்த 1392 முதல் 1465 வரையில்தான் கலைகள் அதி உன்னத நிலையை அடைந்தன. நோ (Noh) என்னும் இசை நாடகம் பூரண உருவம்பெற்றதும் இக்காலத்திலேயே.

அரசவமிசம் இரண்டு குடும்பங்களாகப் பிரிந்திருந்த பொழுது ஒவ்வொரு குடும்பமும் தானே உரிமை உடையது என்று காட்டுவதற்காகப் பழைய நூல்களையும் புராணங்களையும் ஆராய்வதாயிற்று. அதனால் உரையாசிரியர்கள் பலர் தோன்றினர்.

கோஜிமா (Kojima) என்னும் துறவி எழுதிய சாந்தி என்னும் நூலின் மொழிநடை எளியதாகவும் இனிமையாகவும் இருந்தது. ஜப்பானிய மொழியும் சீன மொழியும் அழகாக இணைந்த அந்த நடையே பிற்காலத்து எழுத்தாளர்கள் போற்றி வளர்த்த நடையாகும்.

கென்கோ (Kenko) என்னும் துறவி எழுதிய பொழுதுபோக்கு என்னும் நூல் உண்மையிலேயே பொழுது போக்குவதற்குப் பயன்படும் நூல்களுள் தலை சிறந்ததாகக் கருதப்படுகின்றது. அதன் நடையும் எளிது. அதில் ஆசிரியர் தம் சொந்த அனுபவங்களையே பெரிதும் வைத்திருந்தார்.

நோ என்னும் இசை நாடகம் முதலில் சமயத் தொடர்புடையதாக இருந்தபோதிலும், நாளடைவில் சமயத் தொடர்பற்ற உலகியல்களை விளக்குவதாகவும் ஆயிற்று அதை உன்னத நிலையில் நிறுத்தியவர்கள் கனுமி என்பவரும், அவருடைய மகன் சியாமி என்பவருமாவர். இந்த நோ என்னும் இசைநாடகத்தை ஜப்பானியர்கள் உலக இலக்கியத்துக்கு அளித்த நன்கொடையாக மேனாட்டு அறிஞர்கள் கருதுகிறார்கள்.

5. எடோ காலம் (1603–1868): 17ஆம் நூற்றாண்டில் மூன்று தளபதிகள் ஒருவர்க்குப்பின் ஒருவராகத் தோன்றி, நாட்டில் நிகழ்ந்த குழப்பங்களை நீக்கி, நாட்டை ஒரே அரசன் ஆளும்படி செய்தார்கள். தலை நகரம் எடோ (Edo) என்ற இடத்தில் உண்டாக்கப் பட்டது. அதுதான் இப்பொழுது டோக்கியோ என்று அழைக்கப்படுகிறது. அந்த நகரமே மூன்று நூற்றாண்டுகளாக ஜப்பானிய இலக்கியப் பண்பாட்டின் கேந்திர நிலையாக இருந்து வருகின்றது.

16 ஆம் நூற்றாண்டின் இடையில் கப்பல் உடைந்ததன் காரணமாகச் சில போர்ச்சுகேசிய மாலுமிகள் ஜப்பான் கரையில் வந்து சேர்ந்தார்கள். அன்று முதலே ஜப்பானுக்கு மேனாட்டுத் தொடர்பு ஏற்படலாயிற்று. ஆயினும் 17 ஆம் நூற்றாண்டில் ஜப்பானியர்கள் அயல் நாட்டினரை வரவொட்டாமலும் தடுத்தார்கள். அதனால் ஜப்பான் நாடு இரண்டு நூற்றாண்டுகளாகத் தனித்தே நின்று வந்தது.

இந்தக் காலத்தில் வணிகர்களே அதிகச் செல்வாக்குடையவர்களாக இருந்தார்கள்; நாடும் செல்வத்தில் செழித்தது. சண்டை, சச்சரவுகளும் நிகழவில்லை. அதனால் சாதாரண மக்களும் இலக்கிய வளர்ச்சியில் கலந்து கொண்டனர். இவ்வாறு இலக்கியம் வளரவே, ஏராளமான சீனமொழிச் சொற்கள் ஜப்பானிய மொழியில் இடம் பெற்றன; அதன் வளத்தைப் பெருக்கின. மேலும், எளிய இலக்கண முடிபுகளும் எழிலான இலக்கிய நடையும் தோன்றின.

பூஜிவாரா சீக்கா என்பவர் (Fujiwara Seika) (1561–1619) சீன இலக்கியங்களை ஆராய்ந்தார்; சீனத் தத்துவ உண்மைகளைப் பரப்பினார்.

டோக்குகாவா மிட்ஸுகுனி (Tokugawa Mitsekuni) என்பவர், இவ்வாறு சீனப் பண்பாட்டில் ஆழ்ந்து போவதை எதிர்த்தார்; ஜப்பானிய இலக்கிய ஆராய்ச்சியே வேண்டற்பாலது என்று போதித்தார். இதன் மூலமாகத் தேசிய உணர்ச்சி தோன்றிச் செழித்தோங்கியது.

இந்தக் காலத்திலேயே ஜப்பான் நாட்டில் எல்லா மக்களாலும் விரும்பப் பெறும் ‘காபுகி’ (Kabuki) என்னும் நாடக இனம் எழுந்தது.

இந்தக் காபுகி நாடகங்கள் இலக்கியச் சுவையுடையன அல்ல. அதற்குக் காரணம் கருத்தைவிட நடிப்பே அதிக முக்கியமாகக் கருதப்பட்டதேயாகும். நடிகருடைய திறமையைக் காட்டுவதற்குத் தக்கவாறு நாடகங்கள் இயற்றப் பெற்றனவேயன்றி நாடகத்துக்குத் தக்கவாறு நடிகர்களை அமைக்கவில்லை.

இக் காபுகி நாடகம் எழுதுவதில் தலைசிறந்தவராயிருந்தவர் சிக்கமாட்ஸு (1653–1724) என்பவர். பொழுதுபோக்கே நாடகக் கலையின் குறிக்கோள் என்ற கொள்கையுடையவர்.

இந்தக் காலத்தில் தங்கா என்னும் செய்யுள் இனத்தைவிடச் சுருக்கமான ஹைக்கு என்ற செய்யுள் இனம் ஒன்று தோன்றிற்று. அதில் 17 அசைகளே ஐந்தசைகள், ஏழசைகள், ஐந்தசைகள் என்று மூன்று சீர்களாக அமையும். ஜப்பானிய மொழியில் காணப்படும் ஹைக்குவும் தங்காவும் ஜப்பானிய மொழி உலக இலக்கியக் களஞ்சியத்தில் சேர்க்கும் பொறுக்கு மணிகளாகும். இந்த ஹைக்கு செய்யுள் இனத்தை அதிகமாக விரும்பும்படி செய்தவர் மத்ஸோ பாஷோ என்பவரும் அவருடைய மாணவர்களுமாவர்.

18ஆம் நூற்றாண்டில் காரை சென்ரியூ (1718–90) என்னும் கவிஞர் ஒரு புதுவிதமான ஹைக்கு பாடல் உண்டாக்கினார். அதற்கு சென்ரியூ பாடல் என்றே பெயர். அது பெரும்பாலும் சமூகத்திலுள்ள குறைகளை நகைச் சுவைபட எடுத்துக் காட்டுவதற்குப் பயன்படுத்தப்படுகிறது.

இந்தக் காலத்தில்தான் நாவலாசிரியர்கள் பொது மக்களுடைய வாழ்க்கையைச் சித்திரிக்கத் தொடங்கினார்கள். அவர்களுள் சிறந்தவர் இபாரா சைக்காகு (Ibara Saikaku) என்பவர்.

6. இக்காலம் (1868 முதல்): இந்தக் காலத்தை டோக்கியோ தலைநகரமான கால முதல் முதல் உலக யுத்தம் தொடங்கியதுவரை ஒரு பகுதியாகவும், அதன் பின் நாளிதுவரை ஒரு பகுதியாகவும் பிரிப்பர்.

1868-ல் பழைய பிரபுத்துவ ஆட்சி மறைந்ததும், இளைஞர்களுடைய மனமானது விஞ்ஞானம், சமத்துவம், சுதந்திரம் முதலிய விஷயங்களில் ஈடுபடலாயிற்று. அவர்கள் அயல்நாட்டு மொழிகளையும் இலக்கியங்களையும் கற்றனர். மொழி பெயர்ப்பு நூல்கள் தோன்றின. அவற்றுள் தலைமையானவை ரூசோ, வால்ட்டேர், மில் போன்றவர்களுடைய நூல்களாகும். அதன்பின் சொந்தமாக அரசியல் நாவல்களும் எழுதத் தொடங்கினர். இத்துறையில் பெருந்தொண்டு செய்தவர் புக்குஜாவா யூக்கிச்சி (Fukuzawa Yukichi 1834–1901) என்பவர்.

நாவலின் சாரம் என்று பொருள்படும் ஷோஸெத்ஸுஷின்ஜு என்னும் நூலை ஷுபோச்சி ஷோயோ (Tsubauchi Shoyo) என்பவர் 1886ஆம் ஆண்டில் எழுதினார். அதற்கு முன் இலக்கியத்தின் குறிக்கோள் அறநெறி காட்டுவதே என்று எண்ணி வந்தனர். இவர் தாம் இலக்கியத்தை ஒரு கலையாகச் செய்தார். அத்துடன் அவர் காபுகி நாடகத்தை நீக்கிவிட்டு ஷேக்ஸ்பியர் நாடகங்கள் போன்ற நாடகங்களை அமைப்பதற்கும் அடிகோலினார்.

புடாபட்டே ஷிமே (Futabatei Shimei) என்பவரும், யமாடா பிம்யோ என்பவரும் சாதாரணமாகப் பேசும் நடையையே இலக்கிய நடையாகச் செய்தார்கள்.

இந்தக் காலப் பகுதியில் தோன்றிய பெண் எழுத்தாளர்களுள் தலைசிறந்தவர் ஹிகுச்சி இச்சியோ (1872–96) என்பவராவர்.

ரஷ்ய யுத்தம் நடந்த பின்னர் டால்ஸ்டாய், இப்சென், மோப்பஸான், சோலா போன்ற மேனாட்டு இலக்கியக் கர்த்தர்களுடைய நூல்கள் அதிகமாகப்

பயிலப் பெற்றன. அதனுடன் வாழ்வை அப்படியே சித்திரிக்கும் நூல்கள் தோன்றின. அவற்றில் காதற் பொருளே மிகுந்திருந்தது.

ஷிமா ஸாக்கி (Shima Zaki) என்பவருடைய நூல்களைப் படித்தால் போதும், இக் கால ஜப்பானிய இலக்கியத்தின் பண்புகள் முழுவதையும் அறிந்துகொள்ளலாம். அவரே மேனாட்டு முறையில் செய்யுள் இயற்றத் தொடங்கியவர். அவருடைய யோக்கே மா (அருணனுக்கு முன்) என்னும் நாவல் மிகப் புகழ் பெற்றதாகும். அது சாதாரண மக்களுடைய வாழ்க்கையை அழகான எளிய நடையில் கூறுவதாகும். அதை இக் கால ஜப்பானிய சமூகத்தின் சித்திரம் என்றே கூறிவிடலாம்.

வாழ்க்கையிலுள்ள துன்பங்களைச் சித்திரிக்கும் இந்த முறையை எதிர்த்து, நாத்ஸுமே (1867–1916) என்பவர் பொழுதுபோக்குக் கட்சியைத் தொடங்கினார். இனிமையாகக் காலம் கழிக்கக் கற்றுக்கொண்டால் வாழ்வு இன்பமயமே என்பது அவருடைய சித்தாந்தம். அவருடைய நூல்களைப் பொது மக்கள் அதிகமாக விரும்பிப் படிக்கிறார்கள்.

முதல் உலக யுத்தத்துக்குப் பின்னர் மத சம்பந்தமான நூல்கள் திடீரென்று எழுந்தன. ககாவா (Kagawa) என்னும் கிறிஸ்தவர் அன்பு செய்யவேண்டியதன் அவசியத்தை நாவல்கள் வாயிலாகப் போதித்து வந்தார். அதுபோலவே குராட்டா என்பவர் நாடகத்தின் மூலம் செய்தனர்.

நாகை கபூ என்பவர் கலையையும் வாழ்க்கையையும் இணைக்க முயன்றார். ஆயினும் எல்லா மக்களுக்கும் சுவையான நாவல்கள் எழுதியவர் கிகுச்சி கான் என்பவர். அவர் தாம் முதன் முதலாகப் பத்திரிகைகளில் தொடர்கதை எழுதத் தொடங்கியவர். மிகச் சிறந்த சிறுகதைகள் எழுதியவர் அகுத்தகாவா (1892–1927) என்பவர்.

ஜப்பான் கடல் (Sea of Japan) பசிபிக் சமுத்திரத்தின் ஒரு பிரிவு. இதன் கிழக்கே ஜப்பானும், மேற்கே சோவியத் ரஷ்யாவின் கடலோரப் பிரதேசங்களும் கொரியாவும் உள்ளன. ஜப்பான் கடலின் பரப்பு சு. 4,05,000 ச. மைல்; சராசரி ஆழம் 4,500 அடி. 1905-ல் இங்கு நடந்த கடற்போரில் ரஷ்யாவை ஜப்பான் வென்றது.

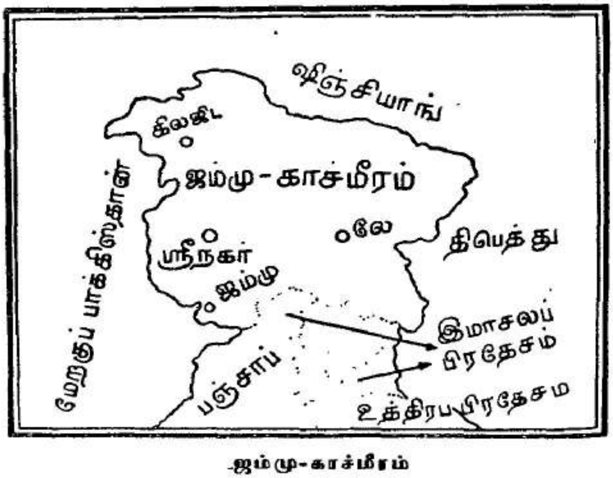
ஜப்பான் சீனயுத்தம் : பார்க்க : சீனு - சீனு-ஜப்பான் போர்.

ஜபல்பூர் (Jabalpur) : இது மத்தியப் பிரதேசத்திலுள்ள ஒரு மாவட்டம். இதில் விந்திய, சாத்பூரா மலைத் தொடர்கள் உள்ளன. நருமதை, சோன் (Son) ஆகியவற்றின் கிளையாறுகள் பாய்கின்றன. கோதுமை, நெல், சிறு தானியங்கள், எண்ணெய் வித்துக்கள் முதலியன இங்குப் பயிராகின்றன. கட்னி (Katni), ஜபல்பூர் ஆகியவை தொழிற்சாலை மையங்களும், ரெயில் சந்திப்புக்களும் ஆகும். பாக்சைட்டு, சுண்ணாம்புக்கல், ஸ்டீயடைட்டு, களிமண் ஆகியவற்றை இங்குப் பிரித்தெடுக்கின்றனர். கி. மு. 3ஆம் நூற்றாண்டில் அசோகர் தம் பேரரசை விரிவாக்குவதைப் பற்றிய ஒரு கல்வெட்டு இங்குள்ளது. இங்குப் பௌத்த மத நினைவுச் சின்னங்களும், பழமையான கோயில்களின் சிதைவுகளும் உண்டு. பரப்பு 3918 ச. மைல். மக். 10,45,596 (1951).

2. இது இப்பெயருடைய மாவட்டத்தின் தலைநகர்; நருமதை ஆற்றின் அருகே அமைந்திருக்கிறது. இந்நகர் ஒரு ரெயில் சந்திப்பாகும்; விவசாயப் பொருள்களின் வாணிக மையமும், தொழிற்சாலை மையமும் ஆகும். இங்குப் போர்க்கருவிகள் தயாரிக்கும் கிடங்கும், சிமெண்ட், இரும்பு, மட்பாண்டம் கண்ணாடி, கல் செதுக்குதல் ஆகியவற்றின் தொழிற்சாலைகளும் உள்ளன; துணிகள், டெலிபோன் பாகங்கள் தயாராகின்றன; பட்டு வளர்த்தல், பாற்பொருள்கள் பற்றிய ஆராய்ச்சிப் பண்ணைகள் இருக்கின்றன. இங்கு ஒரு பல்கலைக் கழகம் இருக்கிறது. மக். 2,56,998 (1951).

ஜம்புகேஸ்வரம் : பார்க்க : திருவானைக்கா.

ஜம்மு-காச்மீரம் : இது இந்தியாவில் வடமேற்கிலுள்ள எல்லைப்புற இராச்சியம். இது ஆறுகளும், காடுகளும், ஏரிகளும், பூஞ்சோலைகளும், பனிமலைச் சிகரங்களும் நிறைந்தது; அழகிய இயற்கைக் காட்சிக்கு உலகப் புகழ் பெற்றது இந்த இராச்சியம் பெரும்பாலும் மலைநாடு. இமயமலைத் தொடர், காரக்கோர மலைத் தொடர் ஆகியவைகளின் மேற்குப் பாகங்கள் இங்குள்ளன. பூகோள அமைப்பையொட்டி இதை மூன்று



ஜம்மு-காச்மீரம்

பிரிவுகளாகப் பிரிக்கலாம். அவையாவன : 1. லடாக், கில்ஜிட் ஆகிய மாவட்டங்களடங்கிய மலைவெளி; 2. காச்மீரத்தின் 'இன்பப் பள்ளத்தாக்கு' என அழைக்கப்படும் ஜீலம் ஆற்றுப் பள்ளத்தாக்கு; 3. ஜம்மு மாவட்டத்தின் மலைவெளி.

முதற் பிரிவு அகன்ற மலைவெளி. இதிற் பல உயரமான மலைச் சிகரங்களும் பனிக்கட்டியாறுகளும் உள்ளன. இம்மலைகளில் கிஷேன் கங்கா (Kishenganga) நதியின் கிளைகளும், சிந்து நதியோடு கலக்கும் வாங்காட் (Wangat) நதியும் உற்பத்தியாகின்றன.

இரண்டாம் பிரிவான பள்ளத்தாக்கில் ஜீலம் ஆறு பாய்கின்றது. ஆற்றின் இடையிடையே அழகிய ஏரிகள் அமைந்துள்ளன. இவ்வாற்றின் கரையில் காச்மீரத்தின் தலைநகராகிய ஸ்ரீநகர் உள்ளது.

மூன்றும் பிரிவில் உயரமான மலைத்தொடர்கள் பல உள்ளன. நங்க பர்வதம் என்ற சிகரத்தின் உயரம் 26,182 அடி. அதையடுத்துள்ள மற்றொரு சிகரத்தின் உயரம் 20,740 அடி.

காச்மீரம் ஒப்பற்ற ஆரோக்கிய உறைவிடம். குளிர் காலத்தில் பனிமழை பொழியும் கல்மார்க் (Gulmarg), கிலென்மார், பகல்காம் (Pahalgam) முதலிய இடங்கள் உல்லாசப்பிரயாணத்திற்கு ஏற்ற இடங்கள். அச்சாபாலில் (Achhabal) பெரிய ஊற்று உள்ளது. வூலார் ஏரி இந்தியாவிலேயே மிகப்பெரிய நன்னீர் ஏரி. நாஞசபால் (Nanasabal) என்ற மற்றோர் ஏரி தாமலர

மலர்களுக்குப் பெயர் பெற்றது. தால் (Dal), நாகின் முதலிய ஏரிகளில் படகு வீடுகள் உள்ளன. சுருங்கக் கூறின் காச்மீரம் உல்லாசப் பிரயாணத்துக்கேற்ற 'சுவர்க்கம்' எனப்படும்.

அரிசியும் சோளமும் முக்கியப் பயிர்கள். மற்றும் கோதுமையும் பார்லியும் பயிராகின்றன. எல்லா வகையான மேனாட்டுக் காய்கறிகளும் பயிராகின்றன. பள்ளத்தாக்கில் எல்லா இடங்களிலும் பழத்தோட்டங்கள் உள்ளன. காடுகள் பல உள்ளன. காச்மீரம் சால்வைகளுக்கும் மரவேலைகளுக்கும் பெயர் பெற்றது. பட்டுத்தொழிலும் செழிப்பாக உள்ளது. ஸ்ரீநகர் உலோக வேலைக்குப் பெயர் பெற்றது. ஜம்முவிலுள்ள மருந்துச்சரக்கு ஆராய்ச்சிசாலை இந்தியாவில் மிகப் பெரியது. மல்லிகையும் ரோஜாவும் உண்டாக்கி அத்தர் செய்கிறார்கள். திராட்சை உண்டாக்கி மது செய்கின்றனர்.

துவக்கநிலை முதல் பல்கலைக்கழகப் படிப்புவரை இலவசக் கல்வி தரப்படுகிறது. பெண்கள் கல்வி பெற மிக்க முயற்சி மேற்கொள்ளப்பட்டுள்ளது. ஸ்ரீநகரில் 1948-ல் ஒரு பல்கலைக்கழகம் நிறுவப்பட்டுள்ளது. நிலச் சீர்திருத்தச் சட்டம் இயற்றப்பட்டுள்ளது. ஜம்முவைத் தவிர மற்றப் பகுதிகளில் மக்கள் பெரும்பாலும் முஸ்லிம்கள். ஜம்முவில் இந்துக்கள் மிகுதி. இந்நாட்டு மொழி காச்மீரி (த. க); தவிர டோக்ரி (Dogri), உருது ஆகியவையும் பலர் பேசும் மொழிகளாகும். தலைநகர் ஸ்ரீநகர்; குளிர் காலத் தலைநகர் ஜம்மு. எல்லா முக்கிய நகரங்களும் உல்லாசப் பயணத்திற்கு வசதி அளிக்கின்றன. பரப்பு 86,024 ச. மைல். மக். 44,10,100 (1951).

வரலாறு: ஆரியர்கள் காச்மீரத்தில் குடியேறினபின் பல சிற்றரசர் நாட்டை ஆண்டு வந்தனர். இந்நாட்டில் முதலில் வாழ்ந்தவர் நாகர் எனப்படுவர். அதன்பின் இருந்தவர்கள் காந்தாரர், கஸா, தரதா ஆகிய வகுப்பினர். கஸா வகுப்பினரே இந்நாட்டைக் காச்மீரம் என்று அழைத்தனர் என்று தெரிகிறது. இந்த நாட்டில் முதலில் இந்து மதம் இருந்தது. பின்னர் அசோகர் காலமுதல் பௌத்த மதமும் ஓரளவு வழங்கி வந்தது. நாளடைவில், அசோகர், கனிஷ்கர், மிகிரகுலன் முதலியோர் அவரவர் உருவாக்கிய பேரரசுகளில் காச்மீரத்தைச் சேர்த்துக்கொண்டனர். கி. பி. 7ஆம் நூற்றாண்டில் துர்லபவர்த்தனர் என்ற அரசர் அங்குக் கார்க்கோடகக் குலத்தின் ஆட்சியை ஏற்படுத்தினார். இக்குலத்தைச் சார்ந்தமுத்தாபீட லலிதாதித்தியன் என்பவர் பல நாடுகளையும் வென்று புகழ் பெற்றார். 855-ல் இந்த வமிசம் சீர்குலைந்து போகவே, 'உத்பல' என்ற குடும்பத்தார் பதவி யேற்றுச் சிலகாலம் அரசாண்டனர். இறுதியாக உதயண தேவர் என்ற இந்து அரசர் இறந்ததும் 1339-ல் அவருடைய மந்திரி ஷா மிர்சா நாட்டைக் கைப்பற்றி ஷம்ஸுதீன் ஷா என்ற பட்டப் பெயருடன் முஸ்லிம் அரசாட்சியை ஏற்படுத்தினார். இவருடைய வமிசத்தாரான சிக்கந்தர் 1394-ல் அரசரானார். இவர் புகழ் பெற்ற இந்துக் கோயில்களை எல்லாம் அழித்தார். விக்கிரகங்களை உருக்கிப் பணமாக்கினார். ஆகையால் இந்துக்கள் பலர் அயல் நாட்டுக்கு ஓடும்படி நேரிட்டது. சிக்கந்தர் புத்ஷிகான் (Bhutshikan) அதாவது 'விக்கிரகம் உடைப்பவன்' என்று அழைக்கப்பெற்றார்.

இவருடைய மகன் ஜியான்-உல் அபிதீன் Zian-ul-Abidin) காச்மீர அக்பர் என்று அழைக்கப்படுவார்; இவருடைய 50 ஆண்டு ஆட்சியில் நாடு சீரும் செழிப்புமடைந்தது. இவர் நாட்டைவிட்டு ஓடிய இந்துக்களைத் திரும்ப அழைத்தார்; இந்துக்கள் மீதிருந்த ஜசியா வரியை நீக்கினார்; புதிய கோயில்கள் கட்ட அனுமதி அளித்தார்; சமஸ்கிருத நூல்களைப் பாரசீகமொழியிலும் அரபு, பாரசீக நூல்களை இந்தியிலும் மொழிபெயர்க்கச் செய்தார். இவர் 1470-ல் இறந்தார். இதன் பிறகு வந்த அரசர்கள் சிறப்பாக ஆளவில்லை. 1541–1551-ல் ஹுமாயூனின் உறவினர் மிர்சா ஹைதர் இதனை ஆண்டார். 1555-ல் சாக் (Chak) என்ற கூட்டத்தார் முஸ்லிம்களிடமிருந்து நாட்டை வென்று ஆட்சி புரிந்தனர். ஆனால் 1586-ல் அக்பர் காச்மீரத்தைத் தம் பேரரசோடு சேர்த்தார். 1751-ல் அகமத்ஷா அப்தாலி இந்நாட்டைக் கைப்பற்றினார். இந்நாடு 1756-ல் ஆப்கானியர்களின் ஆட்சிக்குட்பட்டது. 1819-ல் பஞ்சாப் சீக்கிய அரசர் ரஞ்சித்சிங் காச்மீரத்தைக் கைப்பற்றினார். குலாப்சிங் என்ற தோக்ரா ரஜபுத்திர சர்தாருக்கு ஜம்மு இராச்சியத்தைக் கொடுத்தார். 1846-ல் ஆங்கிலேயர் சீக்கியர்களைத் தோற்கடித்தபோது காச்மீரம் ஆங்கிலேயரின் ஆட்சியின்கீழ் வந்தது. ஆங்கிலேயர் குலாப் சிங்குக்கு காச்மீரத்தை விற்றார்கள். அதுமுதல் ஜம்மு காச்மீரம் என்ற பகுதி பிரிட்டிஷ் அதிகாரத்துக்குள்ளடங்கிய ஒரு சுதேச சமஸ்தானமாக இருந்துவந்தது.

ஜம்மு என்ற பகுதியைத் தவிர மற்ற இடங்களில் முஸ்லிம்களே மிகுதியானவர்கள். ஆயினும் தோக்ரா ராஜபுத்திர இந்து அரசர்களே சமஸ்தானத்தை ஆண்டு வந்தனர். 1947-ல் மலைச்சாதியினர் காச்மீரத்தை வன்மையாகத் தாக்கினர். தாக்குதலுக்கு அஞ்சிய அரசர் ஹரிசிங் 27-10-1947-ல் இந்தியாவோடு காச்மீரத்தை இணைத்தார். ஆட்சிப் பொறுப்பைத் தேசியத் தலைவர் ஷேக் அப்துல்லா ஏற்றார். மாற்றார்களின் தாக்குதலிலிருந்து நாட்டைக் காப்பாற்றும்பொறுப்பை இந்தியா ஏற்றுக்கொண்டது. நாடு இந்தியாவோடு இணைந்ததைப் பாக்கிஸ்தான் விரும்பவில்லை. நாட்டின் பெரும்பான்மையான மக்கள் முஸ்லிம்களேயாதலால் நாடு தன்னோடுதான் இணையவேண்டும் என்று பாகிஸ்தான் கூறியது. இதுபற்றி இந்தியாவிற்கும் பாக்கிஸ்தானுக்குமிடையே தகராறு ஏற்பட்டது. சண்டை தொடர்ந்து நடந்தது. 1948-ல் ஐக்கிய நாடுகள் ஸ்தாபனம் தகராறைத் தீர்த்து வைக்கும் பணியை மேற்கொண்டது; சண்டை நிறுத்த உடன்படிக்கைக்கு ஏற்பாடு செய்தது எனினும் காச்மீரம் எந்நாட்டுடன் இறுதியாகச் சேரவேண்டும் என்பதுபற்றி பாக்கிஸ்தானத்திற்கும் இந்தியாவிற்குமிடையே உடன்படிக்கை ஏற்படவில்லை. ஐ. நா. ஸ்தாபனம் சமாதான முயற்சியைத் தொடர்ந்து செய்து வருகிறது. 1951-ல் காச்மீர அரசியல் அமைப்புக் குழு அமைக்கப்பட்டது. இயற்றப்பட்ட அரசியல் சட்டத்தை யொட்டி 17–10–1952 ல் காச்மீரத்தில் குடியரசு ஆட்சிமுறையும் அமலுக்குக்கொண்டுவரப்பட்டது. பரம்பரை அரசருக்குப் பதிலாகத் தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட தலைவர் ஆட்சித் தலைவரானார். அரசர் ஹரிசிங்கின் மகன் கரன்சிங் என்பவர் சதர்-யி-ரியாசத் என்ற ஆட்சித் தலைவர் பதவியை ஏற்றார். ஆட்சிப்பொறுப்பை மந்திரி சபை ஏற்றுக்கொண்டது. ஷேக் அப்துல்லா நாட்டின் நலத்திற்குப் புறம்பாக நடக்கமுற்பட்டார் என்ற காரணத்திற்காக 9–8–1953-ல் பதவியிலிருந்து நீக்கப்பட்டார். பக்ஷி குலாம் முகம்மது என்பவர் புதுப் பிரதமரானார்.

அவ்வப்போது பாக்கிஸ்தானம், இந்தியா ஆகிய இரு நாடுகளின் பிரதமர்களிடையே காச்மீரப் பிரச்சினை பற்றிப் பேச்சுக்கள் நடந்து வருகின்றன. இன்னும் முடிவு ஏற்படவில்லை. காச்மீரம் இந்திய அரசியல்

அமைப்புச் சட்டப்படி இந்தியாவில் ஓர் இராச்சியமாக இருந்து வருகிறது. கே. க.

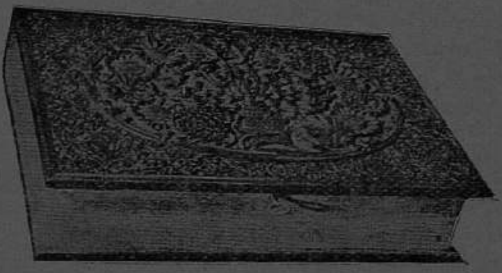
கலை : காச்மீரத்தின் இயற்கை வனப்பு ஒப்பற்றது. அதைப்போலவே அதன் கலையும் கம்மியப் பொருள்களும் சிறப்பு வாய்ந்தவை.

பண்டைக் காலத்தில் காச்மீரப் பொருள்கள் எகிப்து, கிரீஸ் முதலிய வெளிநாடுகளுக்கு ஏற்றுமதியாயின.

இரத்தினக் கம்பளம்

உதவி : இந்திய உல்லாசப் பயணச் சங்கம், புது டெல்லி.

அவைகளின் வனப்பும் அருமையான வேலைப்பாடும் எல்லா நாட்டவரையும் கவர்ந்தன. இந்தியாவில் மொகலாயர் ஆட்சி ஏற்பட்ட பிறகும், காச்மீரத்தில் ஆப்கானியர் குடியேறிய பிறகும் இந்நாட்டுக் கம்மியக் கலை மேலும் ஓங்கி வளர்ந்தது. ஐரோப்பிய நாடுகளுக்கும் இந்தியாவிற்கும் தொடர்பு ஏற்பட்டது முதல் காச்மீரக் கம்மியப் பொருள்களின் சிறப்பை மேனாட்டவரும் அறியலாயினர் ; பிரான்ஸ், ஜெர்மனி, இங்கிலாந்து முதலிய நாட்டவர்கள் காச்மீரக் கம்பளம், சால்வை முதலியவைகளை விரும்பி வாங்கலாயினர் ; கலைவளர்ச்சிக்குப் பேராதரவு ஏற்பட்டது. ஆனால் பின்னர் மேனாட்டவர் காச்மீரச் சால்வையைப்



நகைப் பெட்டி

(மரச் செதுக்கு வேலை)

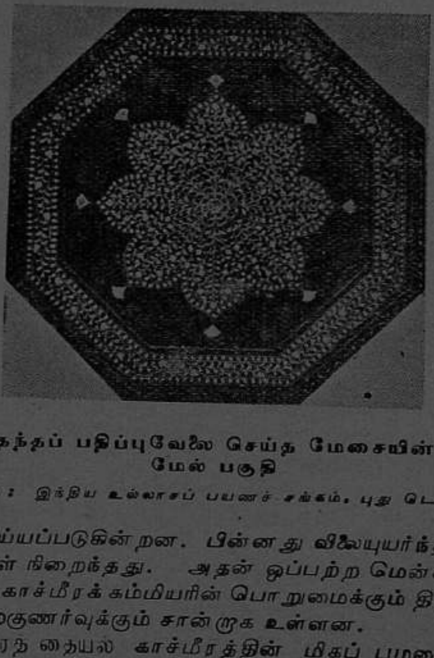
உதவி : இந்திய அரசாங்கச் செய்தி, ஒலிபரப்பு அமைச்சர் இலாக்கா, புது டெல்லி.

போன்ற போலிச் சால்வைகளைக் குறைந்த செலவில் தயாரிக்கத் தொடங்கினர். அதனால் காச்மீரத்தின் ஏற்றுமதி வாணிகம் நலிவுற்றது. அண்மைக் காலத்தில் மீண்டும் காச்மீரப் பொருள்களுக்கு வெளிநாடுகளில் தேவை மிகுந்து வருகிறது.

காச்மீரத்தில் பட்டு நெசவு, சால்வை நெசவு, கம்பள நெசவு, சித்திரத் தையல் (Embroidery), மென்மயிர்த்தோல் (Fur) வேலை, தோல் சாமான்கள் செய்யும் வேலை, மரச் செதுக்கு வேலை, காகிதக்கூழ் வேலை (Papier mache). உலோகவேலை, பதிப்புச் சித்திர (Inlay) வேலை, பாண்டத்தொழில் ஆகியவை சிறப்பாக நடைபெறுகின்றன. மரச்செதுக்கு வேலை, கம்பள நெசவு முதலிய வேலைகளில் இயற்கையில் காணும் அழகிய பொருள்களைப்போன்ற வடிவங்கள் அமைக்கப்படுகின்றன. பெரும்பாலும் பூக்கள், மொக்குக்கள், இலைகளின் வடிவங்களையும், பறவைகளின் வடிவங்களையும் காணலாம். கம்பள அமைப்பிலும், காகித வேலையமைப்பிலும் அசிரிய, பாரசீக, மத்திய ஆசிய நாட்டுக் கலைகளின் மரபு இடம்பெற்றுள்ளது.

காச்மீரத்தில் பட்டு, சால்வை, கம்பள நெசவு முதன்மையானவை. இன்று பட்டு நெசவு காச்மீரத்தின் பெரிய தொழில்களில் ஒன்று. இது கிராம மக்கள் பெரும்பாலோரின் துணைத்தொழிலாகும். காச்மீரப் பட்டும், சால்வையும் கம்பளமும், உலகப் புகழ் பெற்றவை. ஜம்முவிலுள்ள சம்பாவில் (Samba) நெய்யப்படும் காலிக்கோ பெயர்பெற்றது.

மலையாடுகளின் அடி உரோமத்தினால் தறி நெசவுச் சால்வை, கை நெசவுச் சால்வை என இருவகைச் சால்வை



தந்தப் பதிப்புவேலை செய்த மேசையின் மேல் பகுதி

உதவி : இந்திய உல்லாசப் பயணச் சங்கம், புது டெல்லி.

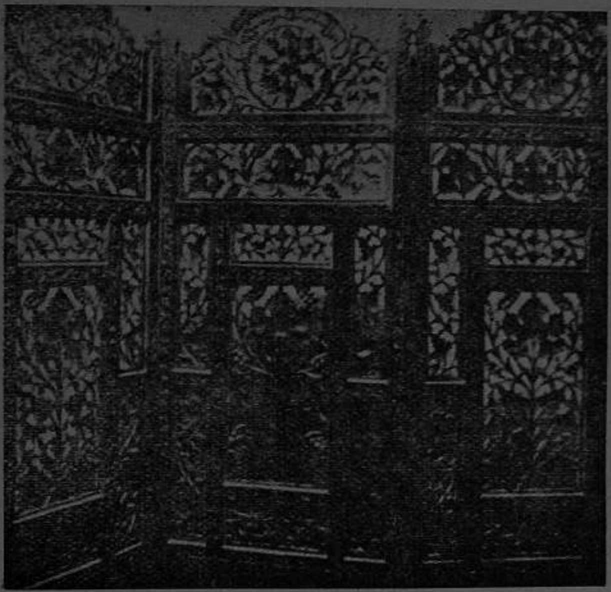
கள் நெய்யப்படுகின்றன. பின்னது விலையுயர்ந்தது; பூவேலைகள் நிறைந்தது. அதன் ஒப்பற்ற மென்மையும் நயமும் காச்மீரக் கம்மியரின் பொறுமைக்கும் திறமைக்கும் அழகுணர்வுக்கும் சான்றாக உள்ளன.

சித்திரத் தையல் காச்மீரத்தின் மிகப் பழமையான அழகுக் கலை ; திரைகள், மெத்தை உறைகள், கம்பளங்கள், லினன், சால்வைகள் முதலியவைகளை அழகு செய்வதற்குத் துணையாக இருந்து வருகிறது. காச்மீரச் சித்திரத் தையற்காரர்கள் இயற்கையில் காணும் பல்வேறு அழகிய வடிவங்களைக் கையாண்டு தம் வேலையைத் திறம்படச் செய்கின்றனர்.

குல்லாய்கள், கோட்டுக்கள், நீண்ட அங்கிகள் முதலியன மென்மயிரால் செய்யப்படுகின்றன. இது அண்மையில் தோன்றிய கலை.

கைப்பெட்டி, கைப்பை முதலிய தோல் சாமான்கள் மிக அழகாகச் செய்யப்படுகின்றன. அவைகள் பல நிறத்தவை ; கலை வனப்பும் சித்திரத்தையல்களும் நிறைந்தவை.

காகிதக்கூழ் வேலை காச்மீரத்திற்குச் சிறப்பானது. காகிதத் தாள்களை மரப்பசையில் குழைத்து, அச்சின்



கலைச்சிறப்பு மிக்க காச்மீர மரச்செதுக்கு வேலை

உதவி ; டி. என். சீனிவாசன், கட்டாசிரியர், 'சில்பி' சென்னை.

மேசை விளக்கு (மரச்செதுக்கு வேலை)

உதவி : இந்திய உல்லாசப்
பயணச் சங்கம், புது டெல்லி,

பதிப்பு வேலை

உதவி : இந்திய அரசாங்கச் செய்தி,
ஒலிபரப்பு அமைச்சர் இலாக்கா, புது டெல்லி,

காகிதக்கூழ் பூக்குவளை

உதவி : இந்திய உல்லாசப்
பயணச் சங்கம், புது டெல்லி.

மேல் அடுக்கடுக்காக ஒட்டி, இறுக்கிப் பல்வேறு வகையான பொருள்களைச் செய்து, அவைகளுக்கு வர்ணம் பூசி மெருகிடுகின்றனர். இது பாரசீகத்திலிருந்து வந்து சேர்ந்த கலையாகும். மலர்க்குவளை, முகப்பொடிப் பெட்டி, தாம்பாளம், மேசை விளக்கு முதலிய பல பொருள்கள் தயாராகின்றன. ஸ்ரீநகரிலுள்ள குமாங்கா புரம் (Kumangapura) என்ற இடம் இக்கம்மியம் நடைபெறும் சிறப்பிடமாகும்.

கொஞ்ச காலமாகக் காச்மீரக் கலைக்கு இந்திய அரசாங்கமும் காச்மீர அரசாங்கமும் பேராதரவு அளித்து வருகின்றன. தொழிற் கூட்டுறவுச் சங்கங்கள் நிறுவப்பட்டு வருகின்றன. கம்மியர்கள் ஒன்று சேர்ந்து சங்கம் ஒன்றை அமைத்துள்ளனர். அச்சங்கம் ஸ்ரீநகரிலும், டெல்லி, பம்பாய், சிம்லா ஆகிய இடங்களிலும் விற்பனை நிலையங்களை நிறுவியது. இப்போது (1962) அந்நிலையங்களை அரசாங்கம் ஏற்று நடத்தி வருகிறது. கல்கத்தா, சென்னை, லட்சுமணபுரி, அமிர்தசரஸ், பெங்களூர், டேராடூன் ஆகிய இடங்களில் புதிய விற்பனை நிலையங்கள் நிறுவப்பட்டுள்ளன.

ஜமதக்கினி : இச்சொல்லுக்கு ஓமம் செய்யப் பெற்ற அக்கினிபோல் பிரகாசிப்பவர் என்று பொருள் கூறுவர். வைணவாக்கினியை உண்டு பிறந்தவராகலின் இவருக்கு இப்பெயர் வந்ததென்று வாயு புராணம் (LIX, 95) கூறும். இருக்கு முதலிய வேத சங்கிதைகளிலும், பிராமணங்களிலும், பலவிடங்களில் இவர் கூறப்பெறுகிறார். சில விடங்களில் இவர் இருக்குவேத மந்திரங்களை மனத்தினால் கண்டு வெளியிட்டவர் என்றும், இவர் பெயர் கொண்ட கோத்திரத்திற்குத் தலைவர் என்றும் கூறுவர். இதிகாசங்களிலும் புராணங்களிலும் ஜமதக்கினி, விசுவாமித்திரர், சுனச்சேபர் இவர்களுக்குள் காணப்பெறும் தொடர்பை வேதங்களிற் கருவுருவில் காணலாம். சுனச்சேபரைப் பசுவாக உத்தேசித்து, அரிச்சந்திரன் செய்த யாகத்தில் ஜமதக்கினி அத்வாயுவாக இருந்தார் என்று வேதம் கூறும். இவர் 'சதுராத்ரஸத்ரம்' என்ற யாகத்தைச் செய்து, அதன் வாயிலாக நலன்களைப் பெற்றார் என்றும், இவருடைய மரபினர் பலர் இதைச் செய்து புகழ் பெற்றனர் என்றும் வேதங்களில் அறியலாம்.

மகாபாரதத்திலும் (வன பருவம் அத். 116–117), பாகவதம் (ஸ்க. IX, அத். 15–16) முதலிய புராணங்களிலும் இவரது கதை கூறப்பெறுகிறது. பிருகு மகரிஷியின் புத்திரராகிய ரிசிகனுக்கும் காதி என்ற அரசரின் மகளான சத்தியவதிக்கும் இவர் பிறந்தவர். பிரம ஞானத்தை அடைய உதவும் பொறை முதலிய ஆத்தும குணங்களை இயற்கையிலேயே பெற்றவர். இரேணுகை (த. க.) இவர் மனைவி. பரசுராமர் இவருக்குக் கடைசிப் புதல்வர். இவ்விரேணுகை ஒரு நாள் சித்திரரதன் என்ற கந்தருவன் மனைவியருடன் மகிழ்ந்திருப்பதைக் கண்டு மயங்கி, ஜமதக்கினியின் ஆணையின்படி தன் மகனாகிய பரசுராமன் கையால் வெட்டுண்டு பிராயச்சித்தம் செய்விக்கப்பெற்றவளாய்ப் பாவம் நீங்கி, அப்பரசுராமனுடைய வேண்டுகோளுக்கிணங்கிய முனிவரது அனுக்கிரகத்தால் உயிர்பெற்று, பராசக்தியின் அமிசமாக இரேணுகாதேவி யென்றும், படைவேட்டம்மை யென்றும் மக்களால் இன்றும் வணங்கப்பெறுகிறாள். ஒரு சமயம் கேகய அரசனான கார்த்தவீரியார்ச்சுனன் பரிவாரங்களுடன் இவரது ஆசிரமத்திற்கு வந்தான். முனிவர் அவனை வரவேற்றுத் தம்மிடமிருந்த காமதேனுவின் உதவியால் உண்டி முதலியன கொடுத்துஉபசரித்தார். இத்தகைய பசுவைத் தனக்கே வேண்டிய அரசன் தன் ஆட்களைக் கொண்டு அதனைக் கவர்ந்து சென்றான் சமதமாதி குணங்கள் படைத்த முனிவர் வாளாவிருந்தார் (முனிவர் இல்லாதபோது கவர்ந்து சென்றதாகவும் ஒரு கதை இருக்கிறது). வெளியே யிருந்து ஆசிரமம் திரும்பிய பரசுராமர் அரசனைத் துரத்திச் சென்று, அவனைக் கொன்று பசுவை மீட்டு வர, அரசனை மகன் கொன்றது தகாதெனக் கூறி வருந்தினார். நிற்க, தந்தை கொல்லப்பட்டதால் கோபங்கொண்ட கார்த்த வீரியார்ச்சுனனின் குமாரர்கள் பரசுராமன் இல்லாதபோது முனிவரின் ஆசிரமம் சென்று, அவரைக் கொன்று திரும்பினர். இதை யறிந்த பரசுராமன் 'க்ஷத்திரியர்களை வேரறுப்பேன்' என்று விரதம் பூண்டு, கார்த்தவீரியனின் வமிசத்தை யழித்து, இருபத்தொரு தடவை படையெடுத்து க்ஷத்திரியர்களை நாசம் செய்தார். அவர்களது இரத்தம் தேங்கிய மடுக்களில் பிதாவுக்குத் தருப்பணம் செய்தார். ஞானவுடல் பெற்ற ஜமதக்கினி முனிவர், காசிபர், அத்திரி முதலிய ஏழு முனிவர் குழுவில் ஒருவராக விளங்கி வருகிறார்.

டி. எஸ். கு.

ஜமீந்தாரி முறை : ஜமீன் (Zamin) என்பது பூமி அல்லது நிலம் என்றும், தார் (Dar) என்பது சொந்தக்காரர் என்றும் பொருள்படும். ஆதியில் ஜமீந்தார் என்பவர் முஸ்லிம் அரசாங்கத்தில் அலுவல் பார்த்த ஓர் உத்தியோகஸ்தராயிருந்தார். அவருடைய அலுவல் ஒரு மாவட்டத்திலுள்ள நிலங்கள் அனைத்தையும் கண்காணித்தல், குடியானவர்களைப் பாதுகாத்தல், குடியானவர்களிடமிருந்து அரசாங்கத்துக்குச் சேர வேண்டிய மகசூல் பகுதியைப் பணமாகவோ, விளை பொருளாகவோ வசூல் செய்தல் ஆகும். அவர் இக்காரியங்களுக்காக வசூல் செய்வதில் 10 சதவீதமும் சில சமயங்களில் வரியிலி நிலமும் பெறுவர்.

பிற்காலத்தில் ஜமீந்தார் வரி வசூல் செய்து மொத்தமாக ஒரு தொகை தருவதென்று அவருடன் அரசாங்கம் ஓர் ஒப்பந்தம் செய்துகொண்டது. அப்போது ஜமீந்தார் வரிவசூலிப்பவர் (Farmer of Revenue) ஆயினர். அவர் ஒழுங்காக நடந்தால் அவர் அந்த அலுவலைத் தொடர்ந்து செய்யலாம். அது அவருடைய வாரிசுகளுக்குக்கூடக் கிடைக்கும். நாளடைவில் அரசாங்கம் பலம் குறைந்த நாட்டில் குழப்பம் உண்டாயிற்று. அப்போது ஜமீந்தார்கள் பரம்பரை பாத்தியம் கொண்டாடினார்கள். அரசாங்கம் அவர்களை நிலத்தின் பரம்பரைச் சொந்தக்காரர்களாக அங்கீகரித்தது.

நாளடைவில் வேறுவிதமான நிலச்சுவான்தார்களும் எழுந்தனர், அவர்களும் ஜமீந்தார் என்றே அழைக்கப் பெற்றனர். அவர்களில் சிலர் முஸ்லிம் ஆட்சி தோன்று முன்னர் நாட்டைஆண்ட மன்னர்களின் பிரதிநிதிகளாயிருந்தனர். அவர்கள் தங்கள் குறுநிலத்தில் அரசர்க்குரிய அதிகாரங்கள் அனைத்தையும் வகித்தனர். அவர்கள் சேனைகள் வைத்திருந்தனர். தாங்களாகவே போர் தொடுத்தனர்; சமாதானம் செய்துகொண்டனர். அவர்களுள் சிலர் தங்கள் குறுநிலத்துக்காகத் தனிவகை நாணயங்கள் அடித்தனர்.

ஜமீந்தார்களுள் சிலர் பாளையக்காரர்களுடைய சந்ததியார் ஆவர். பாளையக்காரர்களுள் சிலர் பண்டை அரசர்களின் சந்ததியாராகவும், சிலர் நாடு காவலுக்காக நியமிக்கப்பட்டவர்களின் சந்ததியாராகவும், சிலர் குழப்பமான காலத்தில் கலகஞ் செய்து கைப்பற்றிய வரி வசூல் அதிகாரிகளின் சந்ததியாராகவுமிருந்தனர். எவ்வாறாயினும் அவர்கள் எல்லோரும் நாளடை

வில் வரி வசூல் செய்து கப்பம் செலுத்தும் நிலமானியர்களாவும் நிலச்சுவாந்தார்களாகவும் ஆயினர்.

இந்த ஜமீந்தார் இனங்கள் தவிர கிழக்கிந்தியக் கம்பெனியார் ஒரு புது ஜமீந்தார் இனத்தை உண்டாக்கினர். ஐதராபாத் நைஜாம் கிழக்கிந்தியக் கம்பெனியார்க்கு சர்க்கார்ஸ் (Circars) என்னும் பகுதியில் ஹவேலி (Haveli) என்னும் பெரும் பரப்பு நிலங்களைக் கொடையாகத் தந்தார். கம்பெனியார் அந்த நிலங்களைச் சிலர்க்குப் பிரித்துக் கொடுத்தனர். அவர்கள் அவற்றின் சொந்தக்காரர் ஆயினர். அதுபோலவே கிழக்கிந்தியக் கம்பெனியாரிடம் தென் மாவட்டங்களில் இருந்த நிலங்களும் பிரிக்கப்பட்டு, வரித் தொகைக்கு ஏலமிடப்பட்டன. இத்தகைய நிலங்கள் மிட்டாக்கள் என்று அழைக்கப்பெற்றன.

வங்காளம், பீகார், வடமேற்கு மாகாணம் போன்ற பகுதிகளிலும் இத்தகைய ஜமீந்தார்கள் உண்டாயினர்.

கார்ன்வாலிஸ் பிரபு (Lord Cornwallis) கவர்னர் ஜெனரல் ஆனபோது 1793 ல் வங்காளத்திலிருந்த ஜமீந்தார்களுடன் சாசுவத நிலவரி ஏற்பாடு (The Permanent Settlement) என்னும் முறையைக் கையாண்டனர். இதன்படி ஒவ்வொரு ஜமீந்தாரும், தம்முடைய நிலப்பகுதியில் வரி வசூலித்து, ஒரு பகுதியைத் தாம் வைத்துக்கொண்டு, ஒரு குறிப்பிட்ட பகுதியை அரசாங்கத்துக்குச் செலுத்தவேண்டும். இந்தக் குறிப்பிட்ட பகுதி எக்காலத்துக்குமாக நிருணயம் செய்யப்பட்டது. ஜமீந்தாருக்கு ஜமீந்தாரியிலுள்ள நிலம் சொந்தமென்றும், அவருடைய சந்ததியார் அவர் தருவதற்காகக் குறிப்பிட்ட தொகையையே அரசாங்கத்துக்குச் செலுத்தவேண்டும் என்றும் அரசாங்கம் அங்கீகரித்தது. இந்த சாசுவத நிலவரி முறை 1802-ல் சென்னை மாகாணத்திலுள்ள சில மாவட்டங்களுக்கு அமல் செய்யப்பட்டது.

ஒவ்வொரு ஜமீந்தாருடைய நிலம் இவ்வளவு என்றும், அவர் செலுத்த வேண்டிய தொகை இவ்வளவு என்றும் நிருணயிப்பதற்காக ஒரு தனிக் கமிஷன் நிறுவப்பெற்றது. ஜமீந்தார்களுடன் சாசுவத நிலவரி ஒப்பந்தம் செய்வதற்காக 1802-ல் 15ஆம் ரெகுலேஷன் (Regulation XV) செய்யப் பெற்றது. ஜமீந்தார்கள் அவர்களிடமுள்ள நிலப்பகுதியைச் சாசுவதமாக வைத்துக்கொள்வது என்றும், அவர்கள் அரசாங்கத்துக்குக் குறிப்பிட்ட வரித்தொகை கட்டுவது என்றும் கூறும் சன்னதை அரசாங்கம் அளிக்கவேண்டும் என்று அந்த ரெகுலேஷன் கூறியது. ஜமீந்தார் தமது சொத்தைப் பிறர்க்குத் தரலாம். அது பரம்பரை பாத்தியமாகவுள்ளது. ஜமீந்தார் நிலத்துக்குச் சொந்தக்காரர் (Proprietor) ஆவர். ஆயினும் நிலத்தைப் பயிரிடும் குத்தகைக்காரர்கள் (Tenants) வழக்கமாய் அனுபவித்துவந்த உரிமைகளைச் சாசுவத நிலவரி ஒப்பந்தம் பாதிக்காது என்று மேற்கண்ட ரெகுலேஷன் செய்தவுடனேயே பிரிட்டிஷ் அரசாங்கமானது வேறு சில ரெகுலேஷன்கள் செய்தது.

இந்த ஜமீந்தாரி முறையானது சாசுவத நிலவரி ஒப்பந்தம் செய்த காலத்திலும் அதன் பின்னரும் பலத்த கண்டனத்துக்கு உள்ளாயிற்று. சாசுவத நிலவரி ஒப்பந்தம் செய்ததும், ஜமீன்தார்கள் தங்கள் விருப்பம்போல் வரியை உயர்த்திவிட்டனர் என்றும், உயர்ந்த வரி கொடுக்க இயலாதிருந்த குடியானவர்களை நிலத்தை விட்டு வெளியேற்றினர் என்றும் எங்கும் புகார்கள் கிளம்பின.

ஆதலால் ஜமீந்தாருடைய உரிமைகளையும் குத்தகைக்காரர்களுடைய உரிமைகளையும் நிருணயிப்பதற்காகவும், ஜமீந்தார்கள் குடியானவர்களுடைய உரிமைகளைப் பாதிக்காமல் தடுப்பதற்காகவும் சட்டம் இயற்றப் பெற்றது. அத்தகைய சட்டத்துக்கு எடுத்துக்காட்டுக்கள் வங்காளக் குத்தகைச் சட்டங்களும் (The Bengal Tenancy Act), 1806ஆம் ஆண்டு முதல் சட்டமாகிய சென்னை எஸ்டேட்டு நிலச் சட்டமும் (The Madras Estates Land Act I of 1908) ஆகும்.

ஒரு குடியானவர்க்கு அவரிடமுள்ள நிலத்தைப் பயன்படுத்தும் உரிமை (Right of occupancy) உண்டு என்றும், அவரைக் காரணம் காட்டாமல் அப்புறப்படுத்தலாகாது என்றும், சில குறிப்பிட்ட நிலைமைகளிலன்றி மற்றப்படி அவர் செலுத்தவேண்டிய குத்தகையைக் கூட்டலாகாது என்றும், குத்தகையை நீதிமன்றம் மூலமே கூட்டலாம் என்றும், ஜமீந்தார்கள் நீர்ப்பாசனத்துக்கான காரியங்களைத் தங்கள் செலவிலேயே செய்துதரக் கடமைப்பட்டவர்கள் என்றும் சட்டங்கள் கூறுகின்றன.

இவ்வாறு சட்டம் குடியானவர்க்குப் பாதுகாப்பு அளித்தபோதிலும், ஜமீந்தாரி முறை கூடாது என்ற எண்ணமே வேரூன்றியிருந்தது. அரசாங்கத்துக்கும் குடியானவர்க்குமிடையில் எந்தவித இடைநிலையாரும் (Intermediaries) இருத்தலாகாது என்று 1945-ல் கூடிய இந்திய தேசிய காங்கிரஸ் மகாசபை தீர்மானித்தது. இந்தக் கருத்தை அடிப்படையாக வைத்து இந்தியா சுதந்திரம் பெற்ற பின்னர், சென்னை, பீகார், உத்தரப்பிரதேசம், மத்தியப்பிரதேசம் ஆகிய இராச்சியங்களில் ஜமீந்தாரி முறையை நீக்குவதற்கான சட்டம் கொண்டுவரப்பட்டது. சென்னையில் சென்னை ஜமீந்தாரி ஒழித்து, ரயத்துவாரி முறை நிறுவும் சட்டம் 1948-ல் இயற்றப்பெற்றது. ஜமீந்தார்க்கு நோட்டீசு கொடுத்து, ஜமீந்தாரியைக் கைப்பற்றுவதற்கு அரசாங்கத்துக்கு இந்தச் சட்டம் அதிகாரம் அளித்தது. நோட்டீசு கொடுத்தபின்னர் ஜமீந்தார் சட்டத்தில் குறிப்பிட்ட ஈட்டுத் தொகையைப் பெற்றுக்கொண்டு, ஜமீந்தாரியை அரசாங்கத்திடம் ஒப்புவித்துவிடவேண்டும். அதன்பின் ஜமீந்தாரியிலுள்ள ரயத்துக்கு ரயத்துவாரிப் பட்டா தரப்படும். அவ்வாறு நோட்டீசும் ஈட்டுத்தொகையும் கொடுத்து, அரசாங்கம் பெரும்பாலான ஜமீந்தாரிகளை எடுத்துக்கொண்டு விட்டது. இப்போது ஜமீந்தாரி முறை இல்லை என்றே கூறலாம்.

வி. வே.

ஜமேக்கா (Jamaica): மேற்கிந்தியத்தீவுகளுள் ஒன்றாகிய இது ஒரு சுதந்திர நாடு. கியூபா (Cuba) தீவிற்குத் தெற்கேயும், ஹேட்டி (Haiti) தீவிற்கு மேற்கேயும் உள்ளது. டர்க்ஸ் (Turks), கேக்கஸ் (Caicos), கேமான் (Cayman), மொரான்ட் (Morant), பேட்ரோகேஸ் (Pedrocays) ஆகிய சிறு தீவுக் கூட்டங்களும் இதனுள் அடங்கும். மலைகளும், சுண்ணும்புப் பீட பூமியும், ஆழ்ந்த பள்ளத்தாக்குகளும் இத்தீவில் உள்ளன. நூற்றுக்கு மேற்பட்ட சிற்றாறுகள் ஓடுகின்றன. தெற்கேயுள்ள கருமை ஆறு பெரியதாகும். கடலோரங்களில் கப்பல் தங்குவதற்கேற்ற பல விரிகுடாக்கள் உள. கரும்பு, காப்பி, வாழை, கோக்கோ, திராட்சை, ஆரஞ்சு, தானியங்கள், நெல், எலுமிச்சை வகைப் பழங்கள், தென்னை முதலியன பயிரிடப்படுகின்றன. சர்க்கரை, வாழைப்பழம், காப்பி, தேங்காய், ரம் என்ற சாராய வகை முதலியன முக்கிய ஏற்றுமதிப் பொருள்கள்; பாக்சைட்டுத் (Bauxite) தாது ஏராளமாக இத்தீவிலுள்ளது. மேற்

கிந்தியத் தீவுகளிலே இங்குத்தான் ஒரு கல்லூரி (மேற் கிந்தியத் தீவின் பல்கலைக்கழகக் கல்லூரி) உள்ளது. கிங்ஸ்ட்டன் (Kingston) இத்தீவின் தலைநகரும், முக் கியத் துறைமுகப் பட்டினமும் ஆகும். நீக்ரோக்கள், வெள்ளையர், மேற்கிந்தியர், சீனர், இந்தியர் முதலியோர் இங்கு வாழ்கின்றனர். பரப்பு 4,411 ச. மைல். மக். 16,51,493 (1958).

1494-ல் இதைக் கொலம்பஸ் கண்டு பிடித்தார். பிரிட்டிஷார் 1655-ல் இதைக் கைப்பற்றுமுன் இது ஸ்பானியர் குடியேற்றப் பகுதியாக இருந்தது. 1958 ஜனவரியில் இது மேற்கிந்தியக் கூட்டாட்சியின் (West Indian Federation) ஒரு பகுதியாயிற்று. 1962 ஆகஸ்ட்டு ஆறும் நாள் இது கூட்டாட்சியினின் றும் விலகி, ஒரு சுதந்திர நாடாயிற்று. இது பிரிட்டிஷ் காமன்வெல்த்தின் கீழ் ஒரு நாடாக இருக்கத் தீர்மானித் துள்ளது.

ஜயச்சந்திரன் (ஆ. 1170-1193) கன்னோசியை ஆண்டுவந்த காகடவால (Gahadavala) வமிசத்து அரசர். முஸ்லிம் வரலாற்று நூல்கள் இவரைக் காசி அரசர் என்று கூறுவதால் காசி இவருடைய தலைநக ராக இருந்திருக்கலாம். நைஷதா (Naishadha) என்ற நூலை எழுதிய மகாகவி ஹர்ஷரை இவர் ஆத ரித்தார். சேன அரசர் கைப்பற்ற முடியாதபடி தென் பீகாரைத் தன்னாட்சியில் ஆண்டுவந்தார். இவர் சந் தேலரோடு நட்புப் பூண்டிருந்தார். இவர் மகளான சம்யுக்தையை இவர் உடன்பாடின்றி அஜ்மீர் அரசன் பிருதிவிராஜன் அழைத்துச் சென்று மணந்ததாக இந்தி மொழிக் காவியங்கள் கூறுகின்றன. 1193-ல் யமு னைக் கரையில் அமைந்த சந்துவார் என்னுமிடத்தில் நடந்த போரில் கோரி முகம்மதிடம் ஜயச்சந்திரன் தோற்று உயிர் துறந்தார். இதன் பிறகு காகடவால ரின் ஆட்சி குலைந்தது.

ஜயசங்கர் பிரஸாத் (1889–1937) நவீன இந்தி இலக்கிய வரலாற்றின் தொடக்க காலத்தில் புகழ் பெற்று விளங்கிய மேதைகளில் ஒருவர். தேவி பிர ஸாத் ஸாஹு என்பவருக்கு மகனாக இவர் காசியில் பிறந்தார். இவரது இள வயதிலேயே தந்தை பிரிந் ததால், குடும்ப வணிகப் பொறுப்புக்களை இவர் ஏற்கவேண்டியதாயிற்று. வீட்டிலேயே ஆங்கிலம், சமஸ்கிருதம் முதலியவற்றைப் பயின்றார். கவித்துவம் இவருக்கு இயல்பாகவே அமைந்திருந்தது.

பதினேழாவது வயதில் இவருடைய முதல் கவிதை 'பாரதேந்து' பத்திரிகையில் வெளிவந்தது. இலக் கிய ஆர்வமும் பயிற்சியும் வளர்ந்து வந்தன. 1909-ல் (இருபதாவது வயதில்) 'இந்து' (வளர்மதி) எனும் இலக்கிய மாதப் பத்திரிகையை இந்தியில் தொடங்கி நடத்தி வந்தார். ஏறத்தாழ இருபத்தெட்டு ஆண்டு வரை அது சிறப்பாக நடந்து வந்தது. மொழிபெயர்ப் புக்களே பரவியிருந்த அக்காலத்தில், பிரஸாத் சொந் தக் கதை—கவிதை—கட்டுரைகளை நிறைய எழுதி வந் தார். பிரஸாத்தின் கதைகளில் பாரதத்தின் பண்டைய வரலாற்றுச் சிறப்புக்களும், மொழி வளமும், ஆழ்ந்த உத்திகளும் நிறைந்திருக்கும். இவருடைய கவிதைகளில் பொருட்செறிவும், திட்ப நுட்பமான உட்கிடைக் கருத் துக்களும், இனிய சொல்லாட்சியும் நிறைந்திருக்கும். இவரது மொழிநடையில் சமஸ்கிருதச் சொற்களும் நடையும் விரவியிருக்கும்.

இவருடைய நூல்களில் சில: காமாயனீ (காவியம்); ஆம்ஸூ, லஹர், ஜரனு (சிறு பிரபந்த வகைகள்); ஸ்கந்தகுப்த, அஜாதசத்ரு, சந்திரகுப்த, விசாக, காமநா (நாடகங்கள்); கங்கால், திதலீ, இராவதீ (நாவல்கள்); ஆகாசதீப், இந்த்ரஜால், பிரதி தவனி, ஆந்தீ, சாயா (சிறு கதைத் தொகுதிகள்); மற்றும் பலப்பல இலக்கியம், கலை, சிந்தனை, திறனாய்வு பற்றிய கட்டுரைகள் எழுதி யுள்ளார். ர. சௌ.

ஜயசிங் (17ஆம் நூ.): இவர் மொகலாயப் பேரரச ரான ஜகாங்கீர் ஆட்சிக் காலத்திலிருந்து அவரது நன் மதிப்பிற்குரிய வீரராகவும் அலுவலாளராகவும் இருந் தவர். கி. பி. 1617-ல் இவர் முதன் முதலில் மொக லாயராட்சியில் அலுவலில் அமர்ந்தார். ஆம்பர் (ஜயப் பூர்) இராச்சியத்தின் ராணுவான ஜயசிங் 1664-ல் ஔரங்கசீபால் மொகலாய ஆட்சியின் தக்காணத்து அரசப் பிரதிநிதியாக நியமனம் பெற்றார். இவருக்கு முன்பு அப்பதவியில் இருந்த ஷாயிஸ்ட்டகான் என்பவ ரால் மராட்டி வீரரான சிவாஜியின் எதிர்ப்புக்களையும் தாக்குதல்களையும் அடக்க முடியவில்லை. அவரினும் திறமைசாலி என்று கருதப்பெற்ற ஜயசிங் போர்த் திற மையிலும் ஆட்சி அனுபவத்திலும் சிறந்து விளங்கினர். இவர் சிவாஜியை எதிர்த்துத் தக்காணத்தில் பெரும் போர் தொடங்கினர். அப்பொழுது இவருக்கு 56 ஆண்டுகள் நிறைந்திருந்தன. சிவாஜியின் பகைவர்கள் யாவரையும் ஒன்று திரட்டி, அவரை எதிர்க்க ஏற்பாடு செய்தார். ஜயசிங் பேரரசுப் படையின் உதவியைக் கொண்டு புரந்தர் (புனா மாவட்டம்) கோட்டையை முற்றுகையிட்டபொழுது அக்கோட்டைக்குள் அடை பட்டிருந்த தம் நண்பர்களைக் காக்க விரும்பிய சிவாஜி போர் நிறுத்தத்திற்கு உடன்பட்டார் (1665). அதன் பிறகு ஏற்பட்ட 'புரந்தர் உடன்படிக்கை'ப்படி சிவாஜி புரந்தர் உட்படத் தம் பல கோட்டைகளை விட்டுக்கொடுத்தார்; பிஜாப்பூர் மன்னரை எதிர்க்க மொகலாயர்களுக்கு உதவுவதாகவும் ஒப்புக்கொண் டார்.

சிவாஜியின் துணைகொண்டு பிஜாப்பூரை முற்றுகை யிட்ட ஜயசிங் ஓரளவு வெற்றி கண்டனராயினும், அக் கோட்டையைக் கைப்பற்ற முடியாமல் தோல்வியும் சிறுமையும் உற்று, ஔரங்காபாத்தை நோக்கிப் பின் வாங்கினர்.

1666-ல் ஜயசிங் ஆக்ராவிற்குச் சென்று ஔரங்க சீபைப் பேட்டி காணுமாறு சிவாஜியைத் தூண்டி, அம் முயற்சிக்கு வேண்டிய உதவியையும் செய்தார். ஆனால், ஆக்ராவில் சிவாஜி அவமானமுற்றுச் சிறையிலிருந்து தப்பி வந்தபின், ஔரங்கசீப் அம்மராட்டிய வீரர்மீது தீரா வெறுப்புக்கொண்டார்; ஒருமுறை அவரைக் கொன்று விடவேண்டிய முயற்சிகளையும் மேற்கொண்டார். 1667-ல் பேரரசர் ஜயசிங்கைத் தக்காணத்திலிருந்து திரும்பிவர உத்தரவிட்டார். வயது முதிர்ந்த நிலையில் பெருமையிழந்து திரும்பிச் சென்ற ஜயசிங் பர்ஹான் புரியில் உயிர்நீத்தார் (1667). இவர் மொகலாயப் பேரரசு நிலைப்படுதற்குப் பேருதவி புரிந்த சில ராஜ புத்திர வீரர்களில் ஒருவர். ந. சு. ம.

ஜயதேவர் (12ஆம் நூ.): கீதகோவிந்தம் என்று சிறப்புடன் விளங்கும் வடமொழி இசைப் பிரபந்தத்தை இயற்றிய இவர், ஒரிஸ்ஸாவிலுள்ள கிந்துபில்வம் என் னும் ஊரில் பிறந்தார். இலட்சுமணசேனன் (கி. பி. 1116) என்னும் வங்க நாட்டு அரசனின் சமஸ்தா னத்தை அணிசெய்த நான்கு மணிகளில் இவர் ஒருவர்.

ஜயதேவர் சிறந்த கிருஷ்ணபக்தர். இவருடைய தந் தையார் போஜ தேவர்; தாயார் ரமாதேவி. நாளடை வில் பதுமாவதி என்னும் பெண்மணியை மணந்தார். சமஸ்கிருதத்தில் நல்ல புலமை அடைந்தார். வடமொழி

இலக்கியங்களுள் சிறப்பாகப் போற்றப்படும் கீத கோவிந்தத்தை இயற்றினார். இதில் 24 பாட்டுக்களும் அழகிய சுலோகங்களுமுள்ளன. ஒவ்வொரு பாட்டிலும் எட்டுச் சரணங்களுள்ளதால், அதற்கு அஷ்டபதி என்னும் பெயர் ஏற்பட்டது. ஜீவப் பிரம ஐக்கிய வேதாந்த ரகசியத்தை இந்நூலில் தெளிவாக விளக்கியுள்ளார். நாயகா—நாயகி பாவத்திற்கு இது ஓர் அடிப்படையான இலக்கண நூலாகப் போற்றப்படுகிறது. 24 அஷ்டபதிகளைக் கிருஷ்ணன் பாடும் அஷ்டபதிகள், ராதை பாடும் அஷ்டபதிகள், சகி பாடும் அஷ்டபதிகள், வர்ணனை அஷ்டபதிகள் என நான்கு வகையாகப் பிரிக்கலாம். ஆடுவதற்காக இயற்றப்பட்ட இந்த அஷ்டபதிகளைப் பூரிஜகந்நாத க்ஷேத்திரத்தில் நாள்தோறும் ஜயதேவர் பாடி, இவர் மனைவியை அபிநயம் பிடிக்கும்படி செய்வார். இந்நூலின் துவக்கத்தில் தம்மை 'பத்மாவதி சரண—சரண சக்கரவர்த்தி' என்று கூறிக்கொள்கிறார்.

இந்துஸ்தானி இசை, கர்நாடக இசை என்னும் பிரிவுகள் ஏற்படுவதற்கு முன்னால், கீதகோவிந்தம் இயற்றப்பட்டதால், இது இந்தியா முழுதும் பாடப்பட்டு வருகிறது. கேரள நாட்டிலுள்ள குருவாயூர் போன்ற தலங்களில் இப்பொழுதும் அஷ்டபதிகள் நாள்தோறும் பாடப்பட்டு வருகின்றன. பஜனைகளில் அஷ்டபதிகள் பாடப்படுகின்றன. ஜயதேவரின் நூலைத் தழுவிப் பிற்காலத்தில் ஸ்ரீ சந்திரசேகரேந்திர சரசுவதி என்பவர் சிவாஷ்டபதியையும், ராமகவி என்பவர் ராமாஷ்டபதியையும் இயற்றியுள்ளார்கள். மீராபாயின் கணவரும் மேவார் நாட்டு அரசருமான ராணாகும்பா மகாராஜா (1433-1468) கீதகோவிந்தத்திற்கு 'ரசிகப்ரிய' என்னும் ஓர் உரையை எழுதியிருக்கிறார். பி. ஸா.

ஜர்சி (Jersey): 1. இது பிரிட்டிஷ் முடியரசைச் சேர்ந்த கால்வாய்த் தீவுகளில் (Channel Islands) பெரிய தீவு. பிரான்ஸின் கடற்கரையிலிருந்து 15 மைல் தொலைவில் இங்கிலீஷ் கால்வாயில் (English Channel) இருக்கிறது. 'ஜர்சி கால்நடை'யும் 'ஜர்சி உருளைக்கிழங்கு'ம் மிகவும் புகழ்பெற்றவை. ஜர்சி கம்பள நெசவும் உலகப் புகழ் வாய்ந்தது. இங்கிருந்து உருளைக்கிழங்கும் தக்காளியும் பிரிட்டனுக்கு ஏற்றுமதியாகின்றன. பிரிட்டனால் நியமிக்கப்பெறும் லெப்டினென்ட் கவர்னர் (Lieutenant Governor) இதை நிருவகிக்கிறார். இங்குப் பிரெஞ்சுமொழி அரசாங்க மொழியாகவும், மிகுதியான மக்கள் பேசும் மொழியாகவும் இருக்கிறது. இதன் தலைநகர் செயின்ட் ஹெலியர் (St. Helier). பரப்பு 43 ச. மைல். மக். 55,288 (1954).

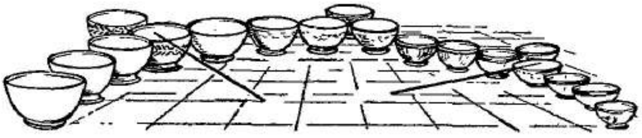
2. இது நியூஜெர்சி (த. க.)க்கு வழங்கும் மற்றொரு பெயர்.

ஜர்சி நகர் (Jersey City) அமெரிக்க ஐக்கிய நாட்டின் நியூ ஜர்சி இராச்சியத்தினுடைய ஹட்ஸன் கவுன்டியின் தலைநகர்; ஹட்ஸன் ஆற்றங்கரையில் நியூயார்க் நகருக்கு எதிரே மறு கரையில் உள்ளது. நியூயார்க் நகருடன் ஆற்றின் நீர் வழியாகவும் சுரங்க வழியாகவும் தொடர்புகொண்டிருக்கிறது. இது வொரு வாணிக மையம். இங்குப் பலவகையான பெருந் தொழிற்சாலைகள் உள; இறைச்சியை டப்பியிலடைத்தலும், வார்ப்படப் பொருள்கள், மெருகு எண்ணெய் முதலியவை தயாரித்தலும் முக்கியத்தொழில்கள். இங்கிருந்து பல இடங்களுக்குக் கப்பல்களும்ரெயில்களும் செல்கின்றன. இங்குப் பல கல்லூரிகள் உள. மக். 2,99,017 (1950).

ஜரா மரம் (Jarrah wood): இது தென்மேற்கு ஆஸ்திரேலியாவில் வளரும் யூக்கலிப்ட்டஸ் (த. க.) இனங்களில் ஒன்று; யூக்கலிப்ட்டஸ் மார்ஜினேட்டா என்னும் இனம். இது மிகப் பெரிதாக வளரும். அடிமரம் ஒரே ஒழுங்காக 40 அடிக்குமேல் இருக்கும். இதன் வெட்டுமரம் மகாகனி போன்ற நிறமுள்ளது. வீட்டுச் சாமான்கள் செய்யப் பயன்படும். ரெயில் தண்டவாளத்துக்கு அடியில் போடும் கட்டைகளாகவும் பயன்படுகிறது. கப்பல் கட்டவும் உதவுகிறது. டெரிடோ (Teredo) என்னும் மெல்லுடலி, கப்பல், படகு ஆகியவற்றைத் தொளைத்து அழிக்கும், ஆயின் அது இம்மரத்தில் அதிகம் பிடிப்பதில்லை.

ஜல்லிக்கட்டு: பார்க்க: சல்லிக்கட்டு.

ஜலதரங்கம்: இது ஓர் அயன் வாத்தியம். பிடில் மிருதங்கத்துடன் ஜலதரங்கக் கச்சேரிகள் நடைபெறும். ஜலதரங்கத்திற்கு உதக வாத்தியம் (ஜலவாத்தியம்) என்னும் பெயர் பண்டைய நூல்களில் காணப்படுகிறது. 64 கலைகளில் ஒன்றாக ஜல



ஜலதரங்கம்

தரங்க வாசிப்பைச் சேர்த்துள்ளார்கள். வாத்ஸ்யாயனரின் காமசூத்திரத்திலும் இந்த வாத்தியம் கூறப்பட்டுள்ளது.

சுருதி வேறுபட்ட பீங்கான் கோப்பைகளை அரை வட்டமாக வாசிப்பவர் தம் முன்னால் வரிசையாக வைத்து வாசிப்பர். இடப் பக்கத்திலிருந்து வலப்பக்கமாகச் செல்லும் கோப்பைகள் முறையே சுருதியில் உயர்ந்துகொண்டே போகும். உருப்படிகளின் சஞ்சார எல்லை பெரும்பாலும் மந்திரஸ்தாயி மத்திமத்திலிருந்து, தாரஸ்தாயி பஞ்சமம்வரைக்கும் செல்லுவதால், அதைத் தழுவி 16 கோப்பைகளை ம ப த நி ஸ ரி க ம ப த நி ஸ் ரி க் ம் ப் சுரங்களுக்கு சுருதி கூட்டி வாசிப்பர். குறிப்பிட்ட மேளத்திற்கு இந்தக் கோப்பைகளைச் சுருதி செய்வர். இதில் வராத சுரங்களுக்கும், கோப்பைகளைச் சுருதி செய்து வட்டத்திற்கு வெளிப்புறத்தில் அந்தந்தக் கிண்ணத்திற்கு அருகில் வைப்பர். ஓர் இராகத்தை வாசித்து முடித்த பின்னர், வேறொரு மேளத்தைச் சேர்ந்த இராகத்தை வாசிப்பதற்கு முன்னர், வேண்டிய கோப்பைகளை வெளிப்புறத்திலிருந்து உட்புறம் வைத்து, வேண்டாத கிண்ணங்களை வெளிப்புறம் நகர்த்திவைத்து வாசிப்பர். பாஷாங்க இராகங்களில் உருப்படிகளை வாசிக்கும்பொழுதும், வெளிப்புறத்திலுள்ள அன்னிய சுரக் கோப்பைகளைத் தட்டி வாசிப்பார்கள். கோப்பைகளில் போதிய அளவு நீர் விட்டுப் பிரம்பு அல்லது மூங்கில் குச்சிகளால் கிண்ணங்களின் விளிம்பைத் தட்டி வாசிக்கவேண்டும். குச்சிகளை நீர் மட்டத்தின்மேல் இலேசாகத் தட்டத் துல்லியமான கம்பித கமகம் தொனிக்கும். பண்டைக் காலத்தில் வெண்கலக் கிண்ணங்களையே பயன்படுத்தினர். பீங்கான் கோப்பைகள் வந்த பின்னர் அவற்றைப் பயன்படுத்தத் துவங்கினார்கள். அதி துரிதமான வேகத்திலுள்ள இசைகளை இந்த வாத்தியத்தில் வாசித்துக் காண்பிக்கலாம்.

கோப்பைகளிலுள்ள நீர், கோப்பைகளின் சுருதியைச் சீராகச் சேர்த்துக்கொள்வதற்கும், கனம் கொடுத்து வாசிக்குங்கால் கோப்பைகள் புரண்டு விழாமலிருப்பதற்கும், கார்வையான கனிசமான நாதம் கொடுப்பதற்

கும், கமகங்கள் வாசிப்பதற்கும் பயன்படுகிறது. ஒரே சமயத்தில் இரண்டு சுரங்களை இதில் வாசிக்கக்கூடு மாதலால், ஜலதரங்கம் பல தொனி வாத்தியம் என்னும் பிரிவைச் சேர்ந்ததாகும் பி. ஸா.

ஜலந்தர் (Jullundur): 1. இது பஞ்சாப் இராச்சியத்தின் நடுவிலுள்ள மாவட்டம். இதன் தெற்கில் சட்லெஜ் ஆறு ஓடுகிறது. இங்குக் கோதுமை, தானியங்கள், பருத்தி, கரும்பு முதலியன பயிரிடுகின்றனர். தச்சு வேலை, கைத்தறி நெசவு ஆகியவை முக்கியத் தொழில்கள். கோதுமை, பட்டுப் பொருள்கள், பருத்தி ஆடைகள், சர்க்கரை ஆகியவை இங்கிருந்து வெளியிடங்களுக்கு அனுப்பப்பெறுகின்றன. பஞ்சாபிலேயே இங்குத்தான் மக்களடர்த்தி மிகுதி. பரப்பு 1,344 ச. மைல். மக். 10,55,600 (1951).

2. இது ஜலந்தரிலுள்ள ஒரு வட்டம் ஆகும். பரப்பு 389 ச. மைல் மக். 4,59,069 (1951).

3. இது ஜலந்தர் மாவட்டத்தின் தலைநகர்; புது டெல்லியின் வடமேற்கே 215 மைல் தொலைவிலுள்ளது. இது ரெயில் சந்திப்பும் வாணிகமையமும் ஆகும். பட்டுத்துணிகள், விவசாயக் கருவிகள், உட்சட்டைகள் (Hosiery), சாயமேற்றும் பொருள்கள், செலுலாயிடு விளையாட்டுப் பொம்மைகள், கைத்தறித் துணிகள் முதலியன தயாராகின்றன. மெருகு வேலைப்பாடு கொண்ட சிறந்த மரவேலை முதலிய தச்சுத்தொழிலும், தந்தச் சிற்ப வேலைகளும் இங்குப் புகழ் வாய்ந்தவை. கி. பி. 7ஆம் நூற்றாண்டில் ஹியூன்சாங் இந்தியா வந்தபொழுது இந்நகர் ராஜபுதன அரசின் தலைநகராக இருந்தது. மக். 1,68,816 (1951).

ஜலியன்வாலாபாக் படுகொலை (அமிர்தஸரஸ் படுகொலை; ஏப்ரல் 1919): முதல் உலக யுத்தம் முடியுந் தறுவாயில் (1917), இந்தியாவில் அப்போது பெருகிவந்த புரட்சி இயக்கங்களை ஒடுக்குவதற்கு வகை காணுமாறு ஒரு குழு நியமிக்கப்பெற்றது; அதன் தலைவர் நீதிபதி ரௌலட் என்பவர். அவர் ஆய்ந்து அளித்த அறிக்கையை உட்கொண்டு ஆட்சியினர் 'ரௌலட் சட்ட'த்தைப்' பிறப்பித்தனர் (1919 மார்ச்சு). அச்சட்டத்தை எதிர்த்துக் காந்தியடிகள் ஒத்துழையாமை இயக்கத்தைத் தொடங்கினர். அதைத் தொடர்ந்து அமிர்தசரஸிலிருந்து இரு பஞ்சாபித் தலைவர்களைச் சிறைபிடித்துச் சென்று தர்மசாலா என்னும் இடத்தில் இருத்தினர். இந்நிகழ்ச்சியால் பஞ்சாப் முழுவதிலும் பெருங்குழப்ப நிலை தோன்றிற்று. தர்மசாலாவில் ஒரு பெருங்கூட்டம் உதவிக் கமிஷனர் மனைக்குச் சென்று முறையிட முயன்றபோது அதைத் தடுக்கக் காவற்படையினர் சுட்டதில் பலர் இறந்தனர். கூட்டம் வலுத்துக் குழப்பம் மிகுந்தது. ஐந்து ஐரோப்பியர்கள் கொலையுண்டனர்; இரு ஐரோப்பிய பாங்குகள் கொள்ளையடிக்கப்பட்டன. ஓர் ஆங்கில மாது கொடுமைக்கு ஆளாயினள். இந்நிலையை அடக்க முயன்ற ஜெனரல் டயர், எண்ணிறந்த பொதுமக்கள் கூடியிருந்த ஜலியன்வாலாபாக் என்னுமிடத்தில் முன்னறிவிப்பின்றித் தொடர்ந்து பத்து நிமிடம் சுட்டதில் 379 பேர் இறந்தனர். 1000க்கு மேற்பட்டோர் காயமுற்றனர். ஆட்சியாளர் ராணுவச்சட்டம் பிறப்பித்தனர். ஏப்ரல் 19-ல் ஜெனரல் டயர், இந்தியப் பொதுமக்களைப் பலவகையிலும் சிறுமைக்கும் கொடுமைக்கும் ஆளாக்கினர். அம்மாதம் 26-ல் நிலைமை ஓரளவு திருந்திற்று. ஜெனரல் டயர் மேற்கொண்ட செயல்களைப் பஞ்சாபின் லெப்டினென்ட் கவர்னராயிருந்த சர் மைக்கேல் ஓ டையர் என்பார் ஆதரித்தார். அக்டோபரில் இந்திய அரசாங்கத்தினர் நியமித்த ஹன்டர் குழுவினர் நிகழ்ச்சிகளை ஆய்ந்து ஓர் அறிக்கை வெளியிட்டனர். அக்குழுவிலிருந்த ஐரோப்பிய உறுப்பினர்கள் ஜலியன் வாலாபாக் நிகழ்ச்சியைக் கண்டித்து, ஜெனரல் டயர் மேற்கொண்ட ஒறுப்பு நடவடிக்கைகள் மிகை என்று கூறினர். அக்குழுவிலிருந்த இந்திய உறுப்பினர்கள் சிறுபான்மை அறிக்கை அளித்தனர். குழுவின் கருத்திற்கிணங்க, டயர் அலுவலிலிருந்து நீக்கப்பட்டார். ஆயினும் பஞ்சாப் லெப். கவர்னரான ஓ டையர்மீது யாதொரு நடவடிக்கையும் காணவில்லையாகையால் இந்தியாவுக்கும் இங்கிலாந்துக்கு மிடையே இந்நிகழ்ச்சி காரணமாக மனக்கசப்பு மேலும் வளர்ந்தது. ந. சு. ம.

ஐவ்வழற்சி (Peritonitis) என்பது வயிற்றறையின் (Abdominal cavity) உள்ளணையிலும் வயிற்றினுள் இருக்கும் உறுப்புக்களின் புறவணையிலும் உள்ள ஐவ்வில் உண்டாகும் அழற்சியாகும். இவ்வித அழற்சி இரத்த ஓட்டத்தின் வாயிலாக வரும் தொற்றின் (Infection) காரணமாக உண்டாகும். ஆனால் தொற்றுக் காரணமாக உண்டாவது அரிது. நியுமோனியா (Pneumonia) நோய் உண்டாகும் குழந்தைகட்கே இவ்விதக் காரணத்தால் உண்டாகும்.

பெரும்பாலும் வயிற்றினுள் ஏற்படும் சில கோளாறுகளாலேயே ஐவ்வழற்சி உண்டாகின்றது. குடல் முறுக்கம் (Strangulated bowel) இரைப்பையிலோ, முன்குடலிலோ (Duodenum) புண் (Ulcer) உண்டாகித் துளையுண்டாதல், வயிற்றினுள் கட்டி உடைதல் ஆகியவற்றால் உண்டாகும் ஐவ்வழற்சி வயிற்றைத் துளைக்கும் காயங்களாலும், குடல்வால் போன்ற உறுப்புக்களில் ஒன்றில் ஏற்படும் அழற்சியாலும் உண்டாகலாம். அல்லது பெரிட்டோனியம் என்னும் ஐவ்வில் அழற்சி உண்டாகும்போது அந்த ஐவ்வு அதிகமாகச் சிவக்கும். வயிற்றினுள் நீரைச் சுரக்கும். ஐவ்வு சில படிவுகளால் (Deposits) கட்டியாகும். குடல் சுருள்கள் சுரக்கும் நீரால் ஒட்டிப் பிடித்துக்கொள்ளும். சுரக்கும் திரவம் மஞ்சளாகவோ, இரத்தக் கரையாகவோ அல்லது சீழாகவோ இருக்கலாம். உடனே சிகிச்சை செய்யாவிட்டால் அழற்சி பரவி, வயிறு முழுவதையும் அழலும்படி செய்யும்.

ஐவ்வழற்சி உண்டாகும்போது வயிற்றில் கடும் வேதனையும் காய்ச்சலும் மலச்சிக்கலும் உண்டாகும். வயிற்றின் தசைகள் இறுகிவிடும். அதனால் மூச்சு ஆழ்ந்து நடக்காமல் ஆகிவிடும். நாக்கில் அழுக்குப் படியும் (Coated). நாக்கு உலரும். நாடி விரைவாகவும் பலவீனமாகவும் நடக்கும். வயிற்றில் எங்குத் தொட்டாலும் நோகும். முகத்தில் கவலை காணும்; முகத்தின் தசைகளும் இறுகும். இறுதியில் மூச்சு நன்கு நடைபெறாது. இரத்த ஓட்டம் நின்று இறக்க நேரும்.

இந்த நோய்க்குரிய சிகிச்சை ஆப்பரேஷன் செய்வதே. ஆன்டி பயோட்டிக் (Anti·biotic) மருந்துகள் கொடுக்க வேண்டும். இரத்தமும் உப்பு நீரும் (Saline) செலுத்தி, இரத்த ஓட்டத்தை நன்கு நடைபெறச் செய்யவேண்டும். இவ்வாறு செய்யும்போது குணமாகிவிடும். ஆனால் அரிதாக அழற்சி வயிற்றில் ஓரிடத்தில் மட்டும் குணமாகாமல் கட்டியாக மாறும். இந்தக் கட்டி தானாக மறைந்துபோகலாம்; சிலவேளைகளில் சீழை அப்புறப்படுத்த வேண்டி நேரலாம்.

க்ஷயரோகம் காரணமாக நாட்பட்ட (Chronic) ஐவ்வழற்சி உண்டாகலாம். இவ்விதம் நேர்வது பெரும்பாலும் குழந்தைகளிடமே. அப்போது குடல் சுருள்

கள் ஒட்டிக்கொண்டு வயிற்று வேதனை தரும்; சில வேளைகளில் குடலில் தடையும் (Obstruction) உண்டாகலாம். சில வேளைகளில் வயிறு திரவத்தால் பருத்து நோயாளி மெலியலாம். தடையிருந்தால் அதை நீக்க வேண்டும். மற்றப்படி நோயாளியின் உடல் நலத்தை வளர்த்தால் நோய் நீங்கும். சீ. ரா.

ஜவ்வுக்கட்டி (Endothelioma): உடலானது உயிரணுக்களால் ஆயது. அந்த உயிரணுக்கள் பல வகைப்படும். அவற்றுள் இதயம், இரத்தக்குழாய்கள், நிணக்குழாய்கள் (Lymphatic vessels), தந்துகிகள் (Capillaries) ஆகியவற்றின் உள்ளணையாக (Lining) உள்ளவற்றுள் அகப்படலம் (Endothelmine) ஒரு வகை. இவற்றில் வரும் கட்டி ஜவ்வுக்கட்டி எனப் பெறும்.

ஆதலால் டியூரா (Dura) என்னும் மூளையின் மூடுறுப்பில் தோன்றும் கட்டியை ஜவ்வுக்கட்டி என்று கூறுவதில்லை. எலும்பினுள்ள சோற்றில் தோன்றும் கட்டியையும் ஜவ்வுக்கட்டியில் சேர்ப்பதில்லை. பாராட்டிடு (Parotid) என்னும் உமிழ்நீர்க் கிரந்தியில் தோன்றும் கட்டியையும் ஜவ்வுக்கட்டி என்று சொல்வதில்லை. இரத்த நாளங்களிலும் நிணநீர்த்தாரைகளிலும் உட்புறத்தை ஆக்குகின்ற உயிரணுக்களில் ஏற்படும் கட்டிகளையே இப்பெயரால் வழங்குவர்.

இவ்வகுப்பில் ஹீமாஞ்சியோமா (Haemongioma), ஹீமாஞ்சியோ-எண்டோத்தீலியோமா (Haemongio-endothelioma), லிம்பாஞ்சியோமா, லிம்பாஞ்சியோ எண்டோத் தீலியோமா எனப் பல உள்ளன.

ஹீமாஞ்சியோமா (அல்லது ஆஞ்சியோமா) என்னும் ஜவ்வுக்கட்டியில் புதிய இரத்த நாளங்களும் தந்துகிகளும் உற்பத்தியாய்க் குவிந்திருக்கும். சில சமயங்களில் இத்தகைய கட்டியைப் புதிதாய் உண்டானதென்று நிச்சயமாய்ச் சொல்ல முடியாமற்போகலாம். முன்பே இயற்கையாக அமைந்துள்ள இரத்த நாளங்கள் தாமாகவே விரிந்து கொடுத்துப் பருத்துக் கட்டிபோல் தோன்றலாம். இதற்கு உதாரணம் டெலாஞ்சியெக்டேஸிஸ் (Telangiectasis).

ஆஞ்சியோமாவில் இரண்டுவகை: தந்துகிக் கட்டி (Capillary a.), குழி ஆஞ்சியோமா (Cavernous a.).

தந்துகிக் கட்டி: இதில் இரத்தம் நிறைந்த தந்துகிகள் அதிகமாய்ப் பின்னிக் கிடக்கும். ஜவ்வு அணுக்கள் ஒன்றன்மேல் ஒன்றாக அமைந்து தந்துகிகளின் உட்புறத்துப் பரவியிருக்கும். ஆகவே தந்துகிக் குழாய் மிகவும் குறுகிவிடும். சிலவேளை அடைத்தேபோகும். அதனூடு அப்பொழுது இரத்தம் போகாது. ஜவ்வு அணுக்கள் வட்டச் சுருள்களாய்த் தோன்றக்கூடும். பிறகு, ஜவ்வு அணுக்கள் அகன்று கொடுத்துச் சன்னமாயும் குழிபோன்ற இடங்களைத் தோற்றுவிக்கும். இவற்றுள் இரத்தம் சுரக்கும். இவ்வகை ஜவ்வுக்கட்டிகள் சருமம், நாசி ஜவ்வு, உதடு, ஈறு, ஆசனவாய் ஆகிய இடங்களில் தோன்றலாம். ஆசனவாயில் இந்த ஜவ்வுக்கட்டிகள் கடுமையான இரத்தச் சுரப்புக்குக் காரணமாகலாம்.

சருமத்தில் தோன்றும் தந்துகிக்கட்டி சிவப்பாக இருக்கும், குறிப்பிட்ட அளவாகவிருக்கும், சருமத்தின் தளத்திற்கு மேல் தோன்றாது. ஆனால் கைக்கு வெல்வெட்டுப்போல் தோன்றும். இது பிறவியிலேயே தோன்றும் கட்டி. முதலில் ஒரு சிறு புள்ளிபோல் தோன்றி விரைவில் பரவிவிடும். முகத்திலும் தலையிலும் முக்கியமாகத் தோன்றும்; ஒரு பகுதியை மட்டும் கவரும். இதைப் பிறவி மச்சம் என்று சொல்லுவார்கள்.

குழி ஜவ்வுக்கட்டி: இது பஞ்சுபோல் மிருதுவாயிருக்கும். அறுத்துப் பார்த்தால் காரிரத்த நிறமாயிருக்கும். பேரிரத்தக் குட்டங்கள் போலாகின்றன. இக்குட்டங்களைச் சூழ்ந்திருப்பவை தந்துகிகளுடைய ஜவ்வணுக்கள். கல்லீரலில் இவை சாதாரணமாய்க் காணப்படும். உதட்டில் தோன்றும்போது நீலநிறமான சிறு கட்டிபோல் தோன்றும், சரும மட்டத்தைத் தாண்டி வளர்ந்திருக்கும், மிகவும் வெப்பமாயிருக்கும். அழுத்தினால் நீலநிறம் மாறும். அறுத்து நீக்க முயன்றால் அஞ்சத் தக்க அளவு அதிக இரத்தம் இழியும்.

நிணநீர்த்தாரை-ஜவ்வுக்கட்டி (Lymphangioma) இரத்த தந்துகிக் கட்டியைக் காட்டிலும் அரிதாக வரும். ஓரேயிடத்தில் அடங்கித்தோன்றலாம்; அல்லது பல இடங்களில் பரந்து தோன்றலாம். நாவில் பரந்து தோன்றி நாவைத் தடிக்கச் செய்யலாம் (Macroglossia); உதட்டில் தோன்றித் தடிக்கச் செய்யலாம் (Macrochelia). இது தந்துகித் தொகுதியாயிருக்கலாம்; அல்லது குழிபோலத் தோன்றலாம். சரும மட்டம், அல்லது சருமத்தின் அடி, தோசைமாவைப் போல் விரலுக்குத் தோற்றம் உண்டாகும். சிழ்க்கட்டி என்று நினைத்து அறுத்துவிடலாகாது. கழுத்தில் பைபோன்ற கட்டியாகத் (Cystic mass) தோன்றும். இதற்கு சிஸ்ட்டிக் ஹைக்ரோமா (Cystic hygroma) என்பது பெயர். குழந்தைகளிடையே அதிகமாய்க் காணலாம். தந்துகிக் கட்டியைப்போல் தோன்றும். ஆனால் இரத்தத்திற்குப் பதிலாக அதில் நிணநீர் நிறைந்திருக்கும். கழுத்தில் இந்தக் கட்டி ஜுகுலர் (Jugular) சிரைக் குழாயோடு சேர்ந்துவிடக்கூடும்.

குளோமாஞ்சியோமா (Glomangioma): இது விரல்களுடைய நுனியில் தோன்றுகின்ற தந்துகிக் கட்டி. உணர்ச்சி நரம்புகள் விரல் நுனியிலே அதிகமாய்க் குவிந்துமுடியும். இரத்தத் தந்துகிகள் இம்முடிவுகளைச் சூழ்ந்து பின்னிக் கிடக்கும். இரத்த நாளங்களை ஆக்குகின்ற தசையணுக்கள் குவிந்தும் பருத்தும் கட்டியாக ஆகும். அழுத்தினால் நரம்பு முடிவுகளில் இவை வேதனையைத் தோற்றுவிக்கும். வேதனை காரணமின்றி அல்லது அழுத்தும்போது தோன்றலாம்.

கட்டியை அறுத்து நீக்கிக் குணப்படுத்திவிடலாம். என். சே.

ஜவுன்புரி (Jaunpur): 1. இது உத்தரப் பிரதேச இராச்சியத்தில் தென்கிழக்கேயுள்ள ஒரு மாவட்டம். இது கங்கைச் சமவெளியில் இருப்பதால் இதன் நிலம் வண்டல் படிவுகள் பெற்றுச் செழிப்பாக உள்ளது. இங்குப் பாயும் கங்கையின் கிளையாறான கோமதி மழைக்காலத்தில் வெள்ளப் பெருக்கெடுத்தோடும். இங்கு வேளாண்மை மிகச்சிறப்பாக நடைபெறுகிறது. நெல், கோதுமை, பார்லி, கரும்பு, கடுகு, பலவகைச் சிறு தானியங்கள் பயிராகின்றன. மா, இலுப்பை, நூக்கு கருவேல் முதலிய மரங்களை வளர்க்கின்றனர். இது அயோத்தி, காசி அரசர்களுக்குப்பண்டைக்காலத்தில் உரிமையாக இருந்தது. 1194-க்குப் பின் முஸ்லிம் ஆட்சியின் கீழ் வந்தது. 1388-ல் முகம்மது துக்ளக் அனுப்பிய மாலிக் சார்வார் குவாஜா (Malik Sarwar Khwaja) ஜவுன்புரியைத் தலைநகராகக் கொண்டு, தனி அரசாக இதை ஆட்சி செய்தார். இவர் ஏற்படுத்திய ஷார்க்கி (Sharki) வமிசத்தினர் ஒரு நூற்றாண்டு ஆண்டனர். 1478-ல் லோடி வமிசத்தின் கீழும், 1775-ல் பிரிட்டிஷ் ஆட்சியின் கீழும் வந்தது. பரப்பு 1543 ச. மை மக் 15,17,173 (1951).

2. இது ஜவுன்புரி மாவட்டத்திலுள்ள ஒரு வட்டம். பரப்பு 288 ச. மை. மக். 3,43,378 (1951).

3. இது ஜவுன்புரி மாவட்டத்தின் தலை நகர்; கோமதி ஆற்றின் கரையில் காசிக்கு வடமேற்கே 35 மைல் தொலைவிலுள்ளது. இது பழைமையான நகர்; ரெயில் சந்திப்பும் ஆகும். இங்குத் தானியங்கள், கரும்பு, எண்ணெய் வித்துக்கள் ஆகியவற்றின் வாணிகம் நடைபெறுகிறது இது வாசனைப் பொருள்கள், காகிதப் பொருள்கள் தயாரிப்பதில் புகழ் பெற்றது. இப்பட்டணத்தை விரிவாக்கிய பிரோஸ் ஷா (Feroz Shah) இங்கு ஒரு கோட்டையும் கட்டினார். இங்குப் பல முஸ்லிம் கட்டடங்கள் இருக்கின்றன. ஒரு நூற்றாண்டுக் காலம் இது முஸ்லிம் முடியரசின் தலைநகராக இருந்தது. மக். 37,675 (1951).

ஜனநாயகம் (Democracy): மக்கள் தங்களைத் தாங்களே ஆளும் முறை ஜனநாயகம் எனப்படும். இது குடியரசு எனவும் மக்களாட்சி எனவும் வழங்கும். பொதுநலம் கருதும் ஆட்சி பொது மக்களின் சம்மதத்தைப் பெற்றிருத்தல் வேண்டும். அன்றியும் பொது மக்கள் அரசாங்கத்தில் கலந்துகொண்டு ஆட்சியின் பொறுப்பை ஏற்றுக்கொள்வதும் அவசியம். இதற்குப் பொதுமக்கள், ஆளும் திறமை வாய்ந்தவர்களாயிருத்தல் வேண்டும். ஆனால் மக்கள் அனைவருக்கும் இத்திறமை உண்டென்று சொல்ல இயலாது. எனினும், மக்கள் ஆட்சி பண்டைக்கால முதல் பல இடங்களில் வழங்கி வந்திருக்கிறது.

மிகவும் பழமையான மக்கள் ஆட்சி கிரேக்க நகர ஆட்சியில் தோன்றியது. அக்காலத்தில் மகளிர், சிறுவர், அடிமைகள், அன்னியர் முதலிய பெரும்பான்மையோர் அரசியல் உரிமையற்றவராயிருந்தனர். சிறுபான்மையோராகிய வயது வந்த நகரக் குடிகளான ஆண்மக்கள்மட்டும் அரசியல் உரிமை பெற்றிருந்தனர். இவர்கள் அனைவரும் ஒன்றுகூடித் தங்களுக்குத் தேவையான சட்டங்களை அமைத்து, அந்தச் சட்டங்களை நிறைவேற்ற அதிகாரிகளைத் தேர்ந்தெடுத்தனர். இவ்வித ஆட்சிக்கு நேர்முக ஜனநாயகம் என்று பெயர். தமிழ் நாட்டிலும் பழங்காலத்தில் கிராமங்கள் அனைத்தும் இவ்வித மக்கள் ஆட்சியின்கீழ் இருந்தன. இல்லற வாழ்க்கையில் ஈடுபட்ட ஆண்மக்கள் அனைவரும் ஊர்க் கூட்டத்தில், சேர்ந்து கிராமப்பொது நலன்களைத் தீர்மானித்துச் சட்டங்களை ஏற்படுத்தினர், சட்டங்களை நிறைவேற்றவும், கிராமத்தைக் கண்காணிக்கவும் பஞ்சாயத்தார்களை நியமித்தனர். அவர்களுக்குத் தலைவராக நாட்டாண்மைக்காரரையும் தேர்ந்தெடுத்துக் கொண்டனர். சட்டத்தை மீறினவர்கள் ஊர்க்கூட்டத்துக்குமுன் விசாரணைக்குக் கொண்டு வரப்பட்டுத் தண்டிக்கப்பட்டனர். இவ்வித ஆட்சி 19ஆம் நூற்றாண்டு வரை தமிழ் நாட்டில் நடந்துவந்தது. இப்பொழுது நேர்முகமான மக்கள் ஆட்சி சுவிட்ஸர்லாந்தில் சில பகுதிகளிலும், அமெரிக்க ஐக்கிய நாடுகளில் சில பகுதிகளிலும் நடந்துவருகிறது. பிரதிநிதி ஆட்சியைக் கண்காணிக்க அந்நாடுகளில் இரண்டு முக்கிய முறைகள் கையாளப்படுகின்றன. அவை மக்களே சட்டமியற்றல், குடியொப்பம் வேண்டல் (த. க.) எனப்படுவனவாம்.

இப்பொழுது பெரும்பாலான நாடுகள் மிகுந்த மக்கள் தொகையும் விரிந்த நிலப்பரப்பும் கொண்டிருத்தலால் மக்கள் அனைவரும் நேர்முகமாக ஆள்வது இயலாது. ஆதலால் வயது வந்த முதியோர் ஆண் பெண் என்ற வேற்றுமையின்றித் தாங்கள் தேர்ந்தெடுத்த உறுப்பினர் மூலம் அரசாங்கத்தில் கலந்துகொள்ளும் முறைதான் இப்பொழுது எங்கும் காணப்படுகின்றது. இதற்குப் பிரதிநிதி ஜனநாயகம் என்று பெயர். சட்டசபைப் பொதுத் தேர்தலில் தங்களுக்கு விருப்பமானவர்களைத் தேர்ந்தெடுத்துக் கொள்வதுதான் மக்களின் முக்கிய அரசியல் பொறுப்பும் கடமையுமாகும். தத்தம் அலுவல்களில் ஈடுபட்டிருக்கும் பொதுமக்களுக்கு அரசியலில் உள்ள நுட்பங்களை எடுத்துக்காட்டவும், பொதுத்தேர்தல்களில் அபேட்சகர்களை நியமிக்கவும், தம் அபேட்சகர்கள் பெருவாரியாய் வெற்றி பெற்றால் அரசாங்கம் அமைக்கவும் அரசியல் கட்சிகள் ஏற்பட்டன. இந்தக் கட்சிகள் பொதுநலக் கொள்கைகளையும், முறைகளையும் மக்களுக்கு விவரித்து, மக்களில் பெரும்பான்மையோருடைய ஆதரவைப் பெற்றபின் மக்கள் பேரால் அரசாங்கம் நடத்த முன் வருகின்றன. அதனால், மக்கள் ஆட்சி இப்பொழுது பெரும்பான்மையோருடைய ஆட்சி அல்லது பெரும்பான்மைக் கட்சியின் ஆட்சியாக விளங்குகிறது. ஆங்கில நாட்டிலும், அதைப் பின்பற்றும் மற்ற நாடுகளிலும் வழங்கிவரும் மக்கள் ஆட்சிக்குப் பார்லிமென்டரி ஆட்சி என்று பெயர். அதாவது பொதுத் தேர்தலில் எந்தக் கட்சி வெற்றியடைகிறதோ அந்தக் கட்சியின் தலைவர் பிரதம மந்திரியாக நியமிக்கப்பெற்று அவர் அமைக்கும் மந்திரி சபை ஆட்சி நடத்தும். வெற்றிபெற்ற கட்சி ஆளும் கட்சியாகவும், தோல்வியுற்ற கட்சி எதிர்க்கட்சியாகவும் சட்டசபையில் அரசியல் முதலிய பிரச்சனைகளை விவாதித்து முடிவு செய்யும். ஆளும் கட்சி ஏதேனும் ஒரு முக்கிய விஷயத்தை விவாதிக்கும்போது சட்டசபையில் தோல்வியுற்றால் உடனே பதவியை விட்டு நீங்கும். எதிர்க்கட்சி பதவி ஏற்கும். இவ்வாறு பதவிக்கு வந்த கட்சி மக்களின் ஒப்புதல் பெறுவதற்காகச் சட்டசபையைக் கலைத்துப் பொதுத் தேர்தல் ஏற்படுத்தும். இந்தத் தேர்தலில் எந்தக் கட்சி வெற்றி பெறுகிறதோ அந்தக் கட்சி ஆட்சி நடத்தும். இவ்வித ஆட்சிமுறையில் பொதுமக்களுக்கும், சட்டசபைக்கும், அமைச்சரவைக்கும் நெருங்கிய தொடர்பு உண்டு. பொதுமக்கள் விருப்பப்படியே ஆட்சி நடக்கும். அமெரிக்காவிலும் அதைப் பின்பற்றும் நாடுகளிலும் வேறுவிதமாக மக்களாட்சி நடக்கிறது. அதை ஜனாதிபதி முறை (Presidential system) என்று கூறுவதுண்டு. இம்முறையில் அரசியல் கட்சிகள் பொதுத் தேர்தல்மூலம் சட்டசபை உறுப்பினரைத் தேர்ந்தெடுத்துக்கொள்வதுமல்லாமல் ஜனாதிபதியையும் தேர்ந்தெடுத்துக்கொள்கின்றன. குறிப்பிட்ட காலத்துக்கு (4 அல்லது 5 ஆண்டுக்கு) ஜனாதிபதி ஆட்சி நடத்துவார். சட்டசபையில் என்ன விவாதம் நடந்தாலும், என்ன முடிவு செய்தாலும், ஜனாதிபதி பதவியை விட்டு நீங்குவதில்லை. இம்முறையில் பொதுமக்களுக்கும், சட்டசபைக்கும், ஜனாதிபதிக்கும் நெருங்கிய தொடர்பு இல்லை. எனினும் ஜனாதிபதியும் சட்டசபையும் ஒத்துழைத்தால்தான் ஆட்சி செம்மையாக நடக்கக்கூடும்.

சுவிட்ஸர்லாந்தில் நடக்கும் பிரதிநிதி ஜனநாயகத்திற்குக் கூட்டுக்கட்சி ஆட்சி (Collegiate government) என்று பெயர். அந்நாட்டில் ஜெர்மன், பிரெஞ்சு, இத்தாலி ஆகிய மூன்று மொழிகள் பேசப்படுகின்றன. மூவகைப்பட்ட மக்களின் பழக்கவழக்கங்களுக்கோ, கலை வளர்ச்சிக்கோ, மதக்கோட்பாடுகளுக்கோ தடை ஏற்படாவண்ணம் எல்லோருக்கும் சம உரிமை அளித்துச் சட்டசபையிலும் அமைச்சரவையிலும் நியாயப்படி போதிய இடம் கொடுத்து, எல்லோரும் அமைதியோடும் திருப்தியோடும் வாழ்வதற்

குக் கூட்டாட்சியை ஏற்படுத்தினர். இந்த முறையில் சட்டசபை பொதுமக்களால் தேர்ந்தெடுக்கப்படுகிறது. சட்டசபை அமைச்சரவையைத் தேர்ந்தெடுக்கிறது. அமைச்சரவையின் உறுப்பினர் சட்டசபையின் உறுப்பினராக இருக்க முடியாது. ஆனால் சட்டத்தைப் பற்றி விவாதிக்கும்போது அமைச்சர்கள் சட்டசபைக்கு வரலாம். வாக்குவாதத்தில் கலந்துகொள்ளலாம். ஆங்கு வோட்டு உரிமை இல்லை. அமைச்சரவை சொல்வதைப் பெரும்பாலும் சட்டசபை கேட்கும். சட்டசபை சொல்வதை அமைச்சரவை மறுக்க முடியாது. கருத்து வேறுபாட்டினால் அமைச்சரவை கலைவதில்லை. அமைச்சரவையில் எல்லா அமைச்சர்களும் சமம்; பிரதம மந்திரி இல்லை. அமைச்சரவைக்குத் தலைமை வகிப்பவர் ஆண்டுதோறும் தெரிந்தெடுக்கப்படுவார். மனத்திற்கு இசைந்த அரசாங்கத்தை அமைக்கும் சுதந்திரம் ஜனநாயகத்தின் முக்கிய இலக்கணம். மக்கள் நலத்தைப் போற்றாத ஆட்சியை மாற்றவும், வேறு அரசாங்கம் அமைக்கவும் மக்களுக்கு உரிமை உண்டு. தனி மனிதருடைய இயற்கை உரிமையைக் காப்பாற்ற அரசாங்கம் கடமைப்பட்டிருத்தலால் அரசியல் அமைப்புத்திட்டத்தில் அடிப்படை உரிமை இன்னதென்றும், அதைக் காப்பாற்றுவது எப்படி என்றும் விவரிப்பது வழக்கம். அடிப்படை உரிமைகள் பெரும்பாலும் பின்வருவன: சுதந்திரத்தோடு அரசியல் கட்சிகள் அமைப்பது; கூட்டங்கள் கூடுவது, எண்ணங்களை வெளியிடுவது, பத்திரிகைகளைப் பிரசுரிப்பது, பிறப்பினாலோ, உத்தியோகத்தினாலோ, செல்வத்தினாலோ எவரும் மேம்பட்டவரல்லர் என்பது, எவருக்கும் தனிப்பட்ட சலுகை இல்லை என்பது; இத்தகைய உரிமைகளைப் பரிபாலிப்பது நீதிமன்றங்களின் தனிப்பட்ட அலுவல்-நீதிபதிகள் கட்சித் தொடர்பற்றவர்களாகவும், நேர்மையுள்ளவர்களாகவும் இருத்தல் வேண்டும். மக்கள் ஆட்சியின்கீழ் இவ்வித நீதிமன்றங்களும் நீதிபதிகளும் இருப்பது வழக்கம்.

ஜனநாயகத்தை நடத்துவது வெகு கடினம், ஏனெனில் பொதுமக்கள் ஆட்சியாளர்களிடம் பெருந்தன்மை, நேர்மை முதலிய அரிய குணங்களை எதிர்பார்க்கின்றனர். ஆனால் அனுபவத்தில் இந்நற்குணங்கள் கிடைப்பதரிது. கட்சிகள் பொதுநலத்தைக் கருதாமல் சுயநலத்தைக் கருதுவதுண்டு. பெரும்பான்மையோர் தங்கள் எண்ணிக்கையின் பலத்தால் சிறுபான்மையோரை வாட்டலாம். இதனால் சுதந்திரத்துக்குக் கேடு ஏற்படுகின்றது. எல்லோரும் சமம் என்பது சொல் அளவில் நின்றுவிடுகின்றது. செயல் அளவில் பணமுள்ளவர்களுக்குச் செல்வாக்கு அதிகம். பணமில்லாதவர்க்கு செல்வாக்கில்லை. மேலும் சட்டசபையில் வாதாடி ஒரு தீர்மானம் செய்வதற்கும், அத்தீர்மானத்தை நிறைவேற்றுவதற்கும் காலதாமதம் அதிகம். இதனால் அரசாங்கத்தின் வன்மை குன்றுகிறது. இவ்வளவு குறைகள் இருந்தபோதிலும், இவை ஒருவாறு தவிர்க்கக்கூடிய குறைகள், பொறுக்கக்கூடிய குறைகள். என்ன குறைகளிருப்பினும், உலகில் வழங்கும் ஏனைய ஆட்சிகளைவிட மக்களாட்சி பலவிதங்களில் மேலானது என்பது பலரும் ஒப்புக்கொள்ளக்கூடிய உண்மை. ஜோ. அ.

ஜஸ்ட்டினியன் (Justinian 483?-565) ரோமானியப் பேரரசர்களுள் சிறந்தவர். இவருடைய பெற்றோர் ஸ்லாவிய உழவர் குலத்தைச் சேர்ந்தவரென்பர். இவர் கான்ஸ்டான்டிநோப்பிளில் சிறந்த கல்வி கற்றார். கி. பி. 518 முதல் 527 வரை பேரரசராய்த் திகழ்ந்த முதலாம் ஜஸ்ட்டின் (Justin I) என்பவர் தம் மருகரான இவரைச் சுவீகாரம் செய்து கொண்டதனால், அவருக்குப்பின் இவரே பேரரசரானார்.

இவர் ஓயாத உழைப்பாளி. தூக்கத்தைத் துறந்து தம் பணியிலீடுபட் டுழைத்தார். நேர்மையான குணம் படைத்தவர். இவருடைய மனைவி தியடோரா (Theodora) பெண்களிற் சிறந்தவர். பல வழியில் ஜஸ்ட்டினியனுக்கு உதவி புரிந்தார். பேரரசருடைய புகழுக்கும் பெருமைக்கும் இவரும் ஒரு காரணம். ஒரு சமயத்தில் நாட்டில் கலகம் ஏற்பட்டபொழுது கலகத்தை அடக்கினார். சிறந்த ஒற்றர்களைக் கொண்டு எதிரிகளின் சூழ்ச்சியைக் கண்டுபிடித்தார்.

ஜஸ்ட்டினியன் ரோமானியப் பேரரசை உச்சநிலைக்கு கொண்டு வரும் நோக்கத்துடன் உழைக்கலானார். ஆஸ்ட்ரோகாத்தியரை இத்தாலியிலிருந்தும் வெளியேற்றினார். வாண்டல்களை (Vandals) வடஆப்பிரிக்காவினின்றும் துரத்தியடித்துவிட்டு, இந்நாடுகளை சாம்ராச்சியத்துடன் இணைத்தார். பல கோட்டை கொத்தளங்களையும், கால்வாய்களையும், மாதா கோயில்களையும் கட்டுவித்தார். அவற்றுள் சிறந்து விளங்குவது செயின்ட் சோபியா மாதாகோயிலாகும். இது பைஜான்டியக் கலைக்கு ஓர் எடுத்துக் காட்டாக விளங்குகிறது. சமய சம்பந்தமாகக் கீழையோர்க்கும் மேலையோர்க்கும் உண்டான தகரார்களைத் தீர்த்து வைத்தார். சமயச் சார்பானவைகளிலும், போப்பாண்டவரைத் தேர்ந்தெடுத்தலிலும் கட்டுப்பாட்டைக் கொண்டுவந்தார்.

ஆனாலும் இவருடைய புகழுக்கெல்லாம் காரணம் இவர் ஏற்படுத்திய சிவில் சட்டமே (Corpus Juris Civilis). இதை அடிப்படையாகக் கொண்டுதான் ஐரோப்பிய நாடுகளிலுள்ள சட்டங்களெல்லாம் உருவாயின. இன்றும் (1962) இச்சட்டம் சிறந்து விளங்குகின்றது. இச்சட்டம் நான்கு தொகுதிகளாலாயது. கோடு (The Code) எனப்படுவது பேரரசர்களின் டிக்கிரி (Decree) களின் சுருக்கமாகும். டைஜெஸ்ட் அல்லது பாண்டெக்ட்ஸ் (Digest or Pandects) என்பது சட்ட நிபுணர்கள், நீதிபதிகள் ஆகியோரின் 9,000 கருத்துக்களின் சாரமாகும். இன்ஸ்ட்டிட்டியூட்ஸ் (Institutes) என்பது எளிய நடையில் எழுதப்பட்ட சட்டநூலாகும். நாவல்ஸ் (Novels) என்பது மேற்சொன்ன தொகுப்பிற்குப் பின் ஜஸ்ட்டினியனால் ஏற்படுத்தப்பட்ட அவசரச்சட்டங்களாகும் (Ordinances).

ஜாக்கொபின் (Jacobin) புரட்சிக்காலத்தில் பிரான்ஸிலிருந்த ஒரு சங்கம். இது வர்சேல்ஸ் என்னும் இடத்தில் 1789-ல், பிரிட்டன் சங்கம் என்னும் பெயருடன் எளிமையாகத் தொடங்கப்பெற்றது. ஆதியில், பிரிட்டனியிலிருந்து வந்த தேசீய சபை (National Assembly) அங்கத்தினர்களே இதில் சேர்ந்திருந்தனர். நாளடைவில் பலர் இச்சங்கத்தின் அங்கத்தினரானர்கள். அரசனும் தேசிய சபையும் வர்சேல்ஸை விட்டுப் பாரிஸுக்குச் சென்றதும், இச் சங்கம் ஜாக்கொபின் துறவிகளைச் சேர்ந்த ஒரு மடத்தைத் தன் அலுவலகமாகக் கொண்டதனால், இச் சங்கத்திற்கே ஜாக்கொபின் என்ற பெயருண்டாயிற்று. இது வெகு விரைவில் முன்னணிக்கு வந்தது. பல கிளைகளின் மூலம் மக்களை அரசனுக்கெதிராகத் தூண்டி விட்டுப் பிரெஞ்சுப் புரட்சிக்கு அடிகோலியது. புரட்சி வீரர்களான ரோப்ஸ்பியரும், டான்டனும் இதன் தலைவர்களாகப் பணியாற்றினர். பயங்கர ஆட்சியின்பொழுது (The Reign of Terror) இச் சங்கம் உன்னத நிலையிலிருந்தது. பிரெஞ்சு மன்னன் பதினாறும் லூயி கொல்லப்பட்டதற்கும் இச்சங்கமே காரணமாகும். ரோப்ஸ்பியரின் வீழ்ச்சியோடு (1794) இச்சங்கம் நலியத் தொடங்கி, 1799-ல் மூடப்பட்டது.

ஜாக்கொபைட்டுக்கள் (Jacobites) இங்கிலாந்து மன்னர் இரண்டாம் ஜேம்ஸ் மாண்புறு புரட்சிக்குப் (The Glorious Revolution, 1688) பிறகு நாடு கடத்தப்பட்டார். இவருக்கும், இவருடைய வழிவந்தோருக்கும், இவரைச் சார்ந்தவர்களுக்கும் ஜாக்கொபைட்டுக்கள் என்று பெயர். ஜேம்ஸ் என்னும் பெயர் லத்தீன் மொழியில் ஜாக்கொபஸ் (Jacobus) எனப்படும். ஜாக்கொபைட்டுக்கள் பெரும்பாலும் ஸ்காட்லாந்திலும் அயர்லாந்திலும் இருந்த கத்தோலிக்கராவர். இவர்கள் 1715-ல் இரண்டாம் ஜேம்ஸின் மகனான ஸ்டூவர்ட் ஜேம்ஸின் (மூத்த போலியுரிமையன்) தலைமையிலும், 1745-ல் அவருடைய மகனான சார்லஸ் எட்வர்டு (இளைய போலியுரிமையன்) தலைமையிலும் இங்கிலாந்திற்கு எதிராகக் கிளர்ச்சி செய்தனர். இருமுறையும் தோல்வியுற்ற இக்கட்சி வலிமையிழந்து நாளடைவில் மறையலாயிற்று.

ஜாக்சன், ஆண்ட்ரூ (Jackson, Andrew 1767–1845) அமெரிக்க ஐக்கிய நாடுகளின் ஏழாவது ஜனாதிபதி. இவர் தென் கரோலினாவைச் சேர்ந்த லங்காஸ்ட்டர் கவுன்டியிலுள்ள வாக்ஸ்ஹா (Waxhaw) என்னும் ஊரில் பிறந்தார். இவருடைய தகப்பனார் அயர்லாந்திலிருந்து கரோலினா சென்று குடியேறிய ஓர் ஏழை உழவர். இவர், ஜாக்சன் பிறப்பதற்குச் சில நாட்கள் முன்பே காலமானார். சிலவாண்டுகளில் அன்னையையும் இழந்த ஜாக்சன் கல்வியில் அக்கறை கொள்ளவில்லை. இவர் தமது 13ஆம் ஆண்டிலேயே பிரிட்டிஷ் படையெடுப்பைத் தடுப்பதற்காக ஹாங்கிங் ராக் (Hanging Rock) போரில் கலந்து கொண்டார். அடுத்தவாண்டில் வாக்ஸ்ஹா மாதா கோயிலிலிருந்த பிரிட்டிஷ் படையைப் பிடிக்க முயன்றபொழுது சிறைப்பட்டார்.

பிறகு இவர் 1784-ல் சட்டம் பயின்று அட்வொக்கேட்டு ஆனார். 1796-ல் டென்னெசி (Tennessee) மாகாணத்தின் அரசியலமைப்புச் சட்டம் ஏற்படுத்துவதில் உதவினார். 1797-ல் அமெரிக்க ஐக்கிய நாடுகளின் செனெட் உறுப்பினரானார். ஆனால் அடுத்த ஆண்டிலேயே இதிலிருந்து விலகிக்கொண்டார். 1798 முதல் 1804 வரை டென்னெசி உயர்நீதி மன்றத்தில் நீதிபதியாகப் பணியாற்றினார்.

இவர் 1802 லேயே படைத்தலைவராகவும் பணியேற்றார். 1812 லிருந்து நடைபெற்ற உள்நாட்டுப் போர்கள் இவருக்குச் சிறந்த வாய்ப்பளித்தன. அமெரிக்காவின் ஒரு பகுதியான கிரீக்கில் வாழ்ந்த கிரீக் இந்தியர்களின்மீது (Greek Indians) 1813-14-ல் போர் தொடுத்து, அவர்களை ஜார்ஜியாவிலும் ஆலபாமாவிலும் முறியடித்தார். 1814-ல் மேஜர் ஜெனரல் பதவிக்கு உயர்த்தப்பட்டார். நியூ ஆர்லியன்ஸ் (New Orleans) போரில் பிரிட்டிஷ் படையை முறியடித்தார். 1821-ல் ப்ளாரிடா பிரதேசத்தின் மிலிட்டரி கவர்னர் ஆனார்.

1824-ல் ஜாக்சன் ஜனாதிபதித் தேர்வில் போட்டியிட்டார். இவருக்கு மற்றவர்களைக் காட்டிலும் அதிக வோட்டுக்கள் கிடைத்த போதிலும், தனிப்பட்ட பெரும்பான்மையான (Absoslute majority) வோட்டுக்கள் கிடைக்காததால் ஜனாதிபதியாக முடியவில்லை. ஆயினும் 1828-ல் நடந்த தேர்தலில் ஜாக்சன் வெற்றி பெற்றார். 1831-ல் மந்திரி சபையை வலுப்படுத்தினார். 1832-ல் நடந்த தேர்விலும் வெற்றி பெற்றதால், இவருடைய பதவிக்காலம் நீடித்தது. ஐரோப்பாவில் பொருளாதார நெருக்கடி ஏற்பட்ட சமயத்தில் ஜாக்சன் பொதுமக்களுக்காக அரும்பாடு பட்டு உழைத்தார். இவருடைய பதவிக்காலத்தில் மிச்சிகனும், அர்க்கன்சாஸும் ஐக்கிய நாடுகளுடன் இணைக்கப்பட்டன.

அக்காலத்திய அமெரிக்கருடைய சுதந்திர உணர்ச்சியும் பண்பாடும் பெற்றிருந்த ஜாக்சன் மக்களால் விரும்பப்பட்டார். இவர் பதவியிலிருந்து விலகிய பொழுதும் மக்களுடைய செல்வாக்கைப் பெற்றிருந்தார். இவர் நாஷ்வில்லுக் (Nashville) கருகிலுள்ள தமது இல்லத்தில் 1845-ல் காலமானார்.

ஜாக்சன், தாம்சன் ஜானதன் (Jackson, Thomson Jonathan 1824–1863) அமெரிக்க உள்நாட்டுப்போரில் திறமையுடன் போரிட்ட ஒரு ஜெனரல். ஒரு போரில் கடுவேகமாக முன்னேறிக் கொண்டிருந்த எதிரிகளைத் தம் படையுடன் எதிர்த்துக் கற்சுவர் போல் அசைவற்று நின்று, பகைவர்களின் தாக்குதல்களைச் சமாளித்ததனால் இவருக்குக் 'கற்சுவர்' ஜாக்சன் (Stonewall Jackson) என்ற பெயருண்டாயிற்று.

இவர் 1824-ல் வர்ஜினியாவைச் சேர்ந்த கிளார்க்ஸ்பர்கு என்னுமூரில் பிறந்தார். சிறு வயதிலே பெற்றோரை இழந்த இவர் அனாதையானார். நல்ல கல்வியறிவு பெற வாய்ப்புக் கிடைக்கவில்லை. தம் பதினெட்டாம் ஆண்டில் படைப்பள்ளியில் (Military Academy) சேர்ந்தார். 1846-ல் பட்டம் கிடைத்தது. பிறகு மெக்சிக்கோவில் போரிட்டுக்கொண்டிருந்த படையில் சேர்ந்தார். பல போர்களில் திறமையுடன் பணி புரிந்து, ஓராண்டுக் காலத்திற்குள் மேஜர் (Major) பதவியும் பெற்றார். 1861 முதல் உள் நாட்டுப் போரின் தொடக்கம் வரை லெக்சிங்க்டன் என்னுமூரிலிருந்த வர்ஜினியா படைப்பள்ளியில் பேராசிரியராகப் பணியாற்றினார். இவர் சிறந்த மதப்பற்றுள்ளவர்.

வடநாடுகளுக்கும் தென்னாடுகளுக்கும் நடந்த உள்நாட்டுப் போரில் ஜாக்சன் தென்னாட்டுக் கூட்டிணைப்

பிற்காகப் (Confederacy) பாடுபட்டார். புல் ரன் (Bull Run) என்னுமிடத்தில் நடந்த முதற்போரில் (1861) இவர் தம் படையை அசையாது நிறுத்திக் 'கற்சுவர்' என்னும் பட்டம் பெற்றார். இப்போருக்குப் பின் இவர் மேஜர் ஜெனரல் பதவிக்கு உயர்த்தப் பெற்றார். ஜெனரல் லீ (Lee) என்பவரது வலக்கரமாக இருந்து, பல போர்களில் ஈடுபட்டு வெற்றியும் பெற்றார். 1863-ல் பெடரல் படையைத்)Federal Army) துரத்தியடித்தார். ஆயினும், இருள் கவியும் நேரத்தில் படையின் முன்னணியில் இருந்த இவர், தம்முடைய படையைச் சேர்ந்த ஒரு வீரனாலேயே தவறுதலாகச் சுட்டு வீழ்த்தப்பட்டு ஒரு வாரத்தில் இறந்தார். இவர் தம் ஆயுட்காலத்தில் துணிவிற்கும் நேர்மைக்கும் ஓர் எடுத்துக்காட்டாக விளங்கினார்.

ஜாக்சன்வில் (Jacksonville) அமெரிக்க ஐக்கிய நாட்டின் பிளாரிடா இராச்சியத்திலுள்ள டூவால் (Duval) கவுன்டியின் தலைநகர். செயின்ட் ஜான்ஸ் ஆற்றுக் கழிமுகத்திற்கு 20 மைல் மேற்கே, அதன் கரையிலுள்ளது. இராச்சியத்திலேயே மிகப் பெரிய நகரம் இதுவே. இங்கு 450க்கும் மேற்பட்ட தொழிற்சாலைகள் இருக்கின்றன; பல வகையான மர, உலோகப் பொருள்கள், மரக்கூழ், காகிதம், கப்பல் தளவாடங்கள், கண்ணாடிப் பொருள்கள், இறைச்சிப் பொருள்கள் முதலியன தயாராகின்றன; படகு, கப்பல் கட்டுதல், மீன்பிடித்தல் ஆகியவையும் நடைபெறுகின்றன. மரச்சாமான்கள், எலுமிச்சை வகைப் பழங்கள், பருத்தி, சுருட்டுக்கள், எந்திரங்கள் முதலியவை இங்கிருந்து ஏற்றுமதியாகின்றன. உள்நாட்டுப் போர் நடந்தபொழுது இது யூனியன் படைகளின் தளமாக இருந்தது. 1901-ல் ஏற்பட்ட தீ விபத்தில் இதன் பெரும்பகுதி அழிந்தது. மக். 2,04,517 (1950).

ஜாட்டுக்கள் (Jats): கி. பி. 1658–1707 வரை மொகலாயப் பேரரசராயிருந்த ஔரங்கசீபு இஸ்லாமில் தீவிரப் பற்றுடையராயிருந்தமையால், பிற சமயிகள் ஓரளவு துன்புற்று, வெறுப்படைந்து, பேரரசாதிக்கத்தை எதிர்த்து, ஆங்காங்குக் கலகம் செய்யலாயினர். 17ஆம் நூற்றாண்டின் பிற்பகுதியில் அங்ஙனம் கலகச்செயல்களில் இறங்கிய கூட்டத்தினரில் ஜாட்டுக்கள் என்பாரும் ஒரு குழுவினர். இவர்கள் கஜனி சுல்தான் மாமூது என்பாரை எதிர்த்து ஒரு காலத்தில் போரிட்டவர்கள். மதுரா நகரத்திலிருந்த கேசவராய் கோயிலை முஸ்லிம் மன்னர் இடித்துவிட்டமையால், வெகுண்ட ஜாட்டுக்கள் தில்பத்தில் ஜமீன்தாராயிருந்த கோக்லா என்பவர் தலைமையில் ஆட்சியாளரை எதிர்த்தனர்; மதுராவிலிருந்த பௌஜ்தாரைக் கொன்றனர். ஓராண்டுக் காலம் கோக்லா ஆட்சியாளரை வெற்றியோடு எதிர்த்து வந்தார். ஆயினும் அதன்பிறகு அவரைத் தோற்கடித்துச் சிறைபிடித்த மொகலாயர்கள் அவரைக் கொன்று, அவருடைய குலத்தாரை இஸ்லாம் மதத்திற்கு வற்புறுத்தி மாற்றினர்.

இந்நிகழ்ச்சிகளுக்கு ஏறத்தாழ 15 ஆண்டுகளுக்குப் பின்னர் (1685) மறுபடியும் ஜாட்டுக்கள் ராஜாராம் ஜாட் என்பவர் தலைமையில் கலகம் செய்தனர். இம்முறை ஆறாண்டுக் காலம் அக்கலகம் வெற்றிகரமாக நீடித்தது. 1688-ல் அவர்கள், மொகலாயப் பேரரசராயிருந்த அக்பரின் கல்லறையைத் திறந்து, அங்குக் கண்ட அவருடைய எலும்புகளைப் பொறுக்கி நாசம் செய்துவிட்டனர். 1691-ல் ஜாட்டுக்களின் தலைவரான ராஜாராம் மொகலாயரிடம் தோல்வியுற்ற பின், அவர்கள் கலகங்கள் ஒருவாறு ஒடுங்கின. ஆயினும் ராஜாராமின் மருமகனை சுராமன் என்பார் எதிர்ப்பு இயக்கத்தை ஓரளவு கடைசிவரை நடத்திவந்தார். ஜாட்டுக்கள் இந்து சமயத்தினர்; ஔரங்கசீபு ஆட்சிக்காலத்தில் அவரது சமயக் கொள்கையைத் தீவிரமாக எதிர்த்தவர்கள். ந. சு. ம.

ஜாட்டோ (Giotto 1276?-1337?) ஐரோப்பிய மறுமலர்ச்சிக் காலத்தின் தொடக்கத்தில் தோன்றிய மிகச்சிறந்த இத்தாலிய ஓவியர்; பிளாரன்ஸுக்கு அருகிலுள்ள ஊரில் பிறந்தவர். இவர்தாம் இத்தாலியக் கலையில் நயமும் கவர்ச்சியும் உண்டாவதற்குக் காரணராக இருந்தார். இவர் ஆண் பெண் வடிவங்களை இயற்கைத் தோற்றத்தோடு அமையுமாறு தீட்டினார்.

செயின்ட் பிரான்சிஸ், கன்னிமேரி, இயேசு கிறிஸ்து ஆகியவர்களின் வாழ்க்கையை விளக்கும் சுதையோவியங்களை இவர் உருவாக்கிப் பெரும் புகழ் பெற்றார். இவர் சிற்பியும் கட்டட நிருமாணரும் ஆவர்.

ஜாடிச் செடி (Nepenthes): பார்க்க: நெப்பெந்திஸ், புலாலுண் செடிகள்.

ஜாபர், ஜோசப் (Joffre, Joseph 1852–1931): இவர் முதல் உலக யுத்தத்தின் தொடக்கத்தில் இரண்டு ஆண்டுகள் பிரெஞ்சுப் படைகளுக்குத் தலைவராக இருந்து போரை நடத்தினார். 1914ஆம் ஆண்டு செப்டெம்பரில் ஜெர்மானியர்கள் பாரிஸ் நகரத்தையே அடைந்து விட்டனர். மார்ன் (Marne) என்ற இடத்தில் நடந்த போரில் ஜாபர் அவர்கள் முன்னேற்றத்தைத் தடுத்து நிறுத்திப் புகழ் பெற்றார்.

ஆனால் இவர் மிகுந்த எச்சரிக்கையுடனும் நிதானத்துடனும் போரை நடத்துவதாகக் கருதி, 1916-ல் இவரைத் தலைமைப் பதவியினின்றும் நீக்கினர். ஆனால் இவருடையே முறையே சரியானதென்று பின்னால் தெரியலாயிற்று. 1918 டிசம்பரில் இவர் பிரெஞ்சுக் கழகத்தின் (French Academy) உறுப்பினராகத் தேர்ந்தெடுக்கப் பெற்றார்.

ஜாபிர்-பின்-ஹையான் (Jabir - bin - Hayyan 721 அல்லது 722–813) இவர் புகழ்பெற்ற முஸ்லிம் ரசாயன விஞ்ஞானியாவர். கூபா (Kufa) நகரில் வந்து குடியேறியிருந்த அல் அஜ்த் என்ற இனத்தவரைச் சேர்ந்தவர். இவர் தந்தையார் ஹையான் கூபாவில் மருந்து வணிகர்; அப்பாசிட் (Abbaside) குடும்பத்தாரைப் பெரிதும் ஆதரித்தவர்களில் ஒருவர்.

இவர் பிறந்தபோது இவருடைய தந்தையார் அப்பாசிட் ஏஜென்டாகப் பாரசீகம் சென்றிருந்தார். சிறிது காலமாவதற்குள் ஹையான் உமையாதுகளால் (Umayyads) கைது செய்யப்பட்டுத் தூக்கிலிடப்பட்டார். சிறுவராயிருந்த ஜாபிர் பாக்தாது நகரம் வந்து, பல ஆசிரியர்களிடம் பல்வேறு இஸ்லாமிய விஞ்ஞானங்களைப் பயின்றார்.

இவர் பர்மகி மந்திரிகள் என்போருடைய நண்பராக ஆனார். அவர்கள் 803-ல் நாடு கடத்தப்பட்டபோது ஜாபிரும் அவர்களுடன் நாடு கடத்தப்பட்டார் என்று கூறுவதுண்டு.

ஜாபிர் பின்னர் கூபாவுக்கு வந்து, அங்கேயே வறிஞராகக் காலங்கழித்தார். இவர் கலிப் அல்-மாமூன் (Caliph Al-mamun) 813-ல் அரியணை ஏறும்வரை உயிருடனிருந்தார் என்பர்.

ஜாபிர் ஏராளமான நூல்கள் எழுதியுள்ளர். இவற்றுள் பல இன்றும் உள்ளன. ஏறக்குறைய நூறு நூல்கள் கையெழுத்துப் பிரதிகளாக ஐரோப்பா, இந்தியா, வட ஆப்பிரிக்கா ஆகிய இடங்களிலுள்ள சில நூல் நிலையங்களில் உள்ளன என்று கூறுகின்றனர்.

ஜாபிர் ரசாயனத்தின் வரலாற்றில் இரண்டுவிதமாக முக்கியமானவர். முதலாவதாக இவர் சோதனைகள் செய்வதில் மிகுந்த திறமையுள்ளவர். இவர்தாம் நைட்ரிக அமிலம் தயாரிக்கும்முறையை முதன் முதல் கூறியவர். இதுபோன்ற பல ரசாயன வினைகள் பற்றி முதன் முதல் கூறியவரும் இவரே. பண்டைக் காலத்திருந்த ரசாயன விஞ்ஞானிகளில் இவரே சோதனை செய்வதன் இன்றியமையாமையை அதிகமாக வற்புறுத்தியவர்.

இரண்டாவதாக இவர் ஒவ்வோர் உலோகமும் கந்தகம், பாதரசம் போன்ற இரண்டு தத்துவங்கள் சேர்ந்தது என்ற ஒரு கொள்கையை உரைத்தார். இக்கொள்கை அரிஸ்ட்டாட்டில் கூறிய 'இரண்டு வெளிப்பாடுகள்' என்ற கொள்கையை அடிநிலையாக வுடையது. இக்கொள்கையே 17–18ஆம் நூற்றாண்டுகள் வரை இருந்து வந்தது.

கந்தகமும் பாதரசமும் சரியான இயற்கையளவில் இணைந்தால் தங்கம் ஆகும் என்றும், வேறு வேறு விகிதங்களில் இணைந்தால் வேறு வேறு உலோகங்கள் ஆகும் என்றும் ஜாபிர் கூறினார். இந்த உலோகங்களிலுள்ள அழுக்கை நீக்கிச் சரியான விகிதம் உடையனவாகச் செய்தால் அவை தங்கம் ஆகிவிடும் என்றும் கருதினார். இவ்வாறு பலவித பொன் செய் நீர்கள் கொண்டும் செய்யலாம் என்று கூறினார். இதுதான் அல்-கீமியா (Al-Kimiya) அல்லது ஆல்கெமி (Alchemy) என்னும் ரசவாதம் என்பர். ம. யு. கோ.

ஜாம் நகர் : பார்க்க: நவநகர்.

ஜாம்ஷெத்பூர் பீகார் மாகாணத்தில் சிங்பம் (Singhbam) மாவட்டத்திலுள்ள ஒரு நகரம். இது கல்கத்தாவிலிருந்து 140 மைல் மேற்கே சுவர்ணரேகை, கார்க்கை என்னும் ஆறுகள் கூடுமிடத்தில் இருக்கின்றது. பீகார் மாகாணத்திலுள்ள நகரங்களில் இரண்டாவது இடம் பெற்றுள்ளது. டாட்டா இரும்பு எஃகுத் தொழிற்சாலை இங்கு நிறுவப்பட்டுள்ளது, ஆதியில் இது சாக்சி (Sakchi) என்னும் சிறிய நகரமாக இருந்தது. 1907-ல் டாட்டா ஜாம்ஷெட்ஜி என்ற பாரசீக வணிகர் இக்கிராமத்தை இரும்பு, எஃகுத் தொழிற்சாலை நிறுவத் தேர்ந்தெடுத்தார். 1908-ல் தொழிற்சாலை நிறுவப்பட்டது. ஊரின் பெயரும் தொழிற்சாலையை நிறுவியவர் பெயரால் ஜாம்ஷெத்பூர் என மாற்றியமைக்கப்பட்டது. பல எந்திரத் தொழிற்சாலைகளும் இங்குள்ளன. மக்: 2,18,162 (1951). பார்க்க; டாட்டா இரும்பு எஃகுத் தொழிற்சாலை.

ஜாமி (Jami 1414–1492) : இவர் புகழ் வாய்ந்த கவிஞர்; அனுபூதி மகான். இவர் இயற்பெயர் அப்துர் ரஹ்மான். இவர் பட்டப் பெயர் நூருத்தீன். இவர் பாரசீக நாட்டில் ஹைராத் என்ற மாகாணத்தில் ஜாம் என்ற மாவட்டத்திலுள்ள கர்ஜிர்த் என்ற ஊரில் பிறந்தார்.

இவருடைய தந்தையார் தஷ்த் மாவட்டத்திலிருந்து வந்து இங்குக் குடியேறியதால் ஜாமி முதலில் தஷ்த்தி என்ற புனைபெயரே வைத்திருந்தார். பின்னர் அதை ஜாமி என்று மாற்றிக்கொண்டார்.

ஜாமி பல ஆசிரியர்களிடம் கல்வி பயின்றார். அப்போதே அவருக்கு அனுபூதி மார்க்கத்தில் அடங்காத ஆசை உண்டாயிற்று. மௌலானா பஹாவுத்தீன் நக்ஷ்பந்த் என்ற பேர்பெற்ற அனுபூதி ஞானியின் சீடரான மௌலானா சாதுத்தீன் என்னும் பெரியாரைத் தம் குருவாகக் கொண்டார்.

ஜாமி எல்லோராலும் மதிக்கப்பெற்று வாழ்ந்தார். சுல்தான் ஹுசேன் மிர்ஜா என்ற குராசான் நாட்டு அரசர் இவரைப் பெரிதும் போற்றினர். ஜாமி 1492 நவம்பர் 9ஆம் நாள் காலமானார்.

ஜாமி பாரசீகத்தில் வாழ்ந்த பண்டைச் செந்நாப் புலவர்களுள் இறுதியாக இருந்தவர். இவர் சூபி வகுப்பைச் சேர்ந்த புகழ்பெற்ற அனுபூதிமான்களுள் ஒருவர்.

இவர் ஏராளமான கவிதைகள் இயற்றினர். அவை ஏழு தொகுதிகளாகவுள்ளன.

ஜாமி இயற்றியுள்ள உரைநடை நூல்களுள் முக்கியமானவை: 1. பஹாரிஸ்தான் (வேனிற் பூங்கா); இது சாதி (Sadi) என்னும் புகழ் பெற்ற கவிஞர் யாத்த குலிஸ்தான் என்னும் நூலைத் தழுவிச் சிறு பகுதி உரைநடையிலும், பெரும்பகுதி செய்யுள் நடையிலும் எழுதிய நீதி நூலாகும். 2. நபஹாது–ல்–உன்ஸ். இதில் ஜாமி அனுபூதிமான்களுடைய வாழ்க்கை வரலாறுகளைத் தருகின்றார்.

ஜாமி அரபு மொழியிலுள்ள அல்–காபியா (Al-Kafya) என்ற இலக்கண நூலுக்கு அல்–பவாயிது–அல்–ஜியாயியா என்ற உரையை எழுதியுள்ளார். இது பெரும்பாலும் ஷர்ஹ–எ–முல்லா ஜாமி என்ற பெயரால் வழங்கி வருகிறது. இதுவே அரபு மொழி கற்கும் மாணவர்களுடைய பாட நூலாக இருந்து வருகிறது.

ஜாமி இயற்றிய பஹாரிஸ்தான், சலாமான்-வ-அப்சால், யூசுப்–வ–ஜலீக்கா ஆகியவை ஆங்கிலத்தில் மொழிபெயர்க்கப்பட்டுள்ளன. ம. யு. கோ.

ஜாமியா மில்லியா இஸ்லாமியா, டெல்லி: சுதந்திர இயக்கத்தின் காரணமாக நாற்பது ஆண்டுகட்கு முன்னர் இந்திய நாட்டில் பல தேசீயக் கல்லூரிகளும் தேசீயப் பல்கலைக்கழகங்களும் எழுந்தன. அப்பல்கலைக் கழகங்களுள் டெல்லி நகரில் 1920 அக்டோபரில் நிறுவப்பெற்ற ஜாமியா மில்லியா இஸ்லாமியா என்னும் தேசீய முஸ்லிம் பல்கலைக்கழகமும் ஒன்று.

இதை ஒரு கல்விக் கழகத்தார் நடத்தி வருகிறார்கள். அக்கழகத்தின் உறுப்பினர் ஒவ்வொருவரும் மாதம் ரூ. 150-க்கு அதிகமாக வாங்குவதில்லை என்ற உறுதி பூண்டனர். பல்கலைக்கழகம் பணக் கஷ்டமின்றி நடைபெறவேண்டும் என்பதற்காக எவரும் ரூ. 150 கூட வேண்டும் என்று கேட்கவில்லை. அவர்கள் அனைவரும் ஊதியத்துக்காகவன்றிக் குறிக்கோளுக்காக உழைப்பவர்கள்.

அரசாங்கத்திடமிருந்து உதவித் தொகை பெறுவதாயின், சில நிபந்தனைகளுக்குக் கட்டுப்பட்டு நடக்க வேண்டுமாதலால் இப்பல்கலைக்கழகம் அரசாங்கத்திடமிருந்து உதவித் தொகை வாங்காமலே நடந்து வருகிறது. பல வள்ளல்கள் பண வுதவி செய்துளர். ஆயினும் கழகத்தின் முக்கியமான வருமானம் ஏறக்குறைய 8 ஆயிரம் உறுப்பினர்களிடமிருந்து பெறும் சிறிய சந்தாத் தொகைகளேயாம்.

இக்கழகம் கீழ்க்கண்ட நிறுவனங்களை நடத்தி வருகிறது :

1. கலைகளிலும் சமூக விஞ்ஞானங்களிலும் உயர்ந்த கல்வி தருவதற்காக ஒரு குருகுலக் கல்லூரி (Residential college).

2. அரபு, பாரசீகம், உருது, ஆங்கிலம் ஆகிய மொழிகளில் ஏறக்குறைய 20 ஆயிரம் சிறந்த பிரமாண நூல்களையுடைய ஒரு பொது நூல் நிலையம்.

3. ஒரு குருகுல உயர்நிலைப்பள்ளி. இதில் நூற் கல்வியுடன் கைத்தொழிற் கல்வியும் கற்பிக்கின்றனர்.

4. ஒரு குருகுலத் தொடக்கப்பள்ளி. இங்குத் தன்னூக்க முயற்சி முறையில் (Project method) கல்வி

அளிக்கப்படுகிறது. இங்கே தோட்டம், பாங்கு, கூட்டுறவுச் சங்கம், பழக்கடை ஆகியவை மாணவர்களால் நடத்தப்பெறுகின்றன.

5. முதிர்ந்தோர் கல்வி நிலையம்: இந்நிலையத்தின் ஆதிக்கத்தில் ஐந்து இடங்களில் சோதனைப் பள்ளிகள் நடைபெறுகின்றன. படிக்க மட்டும் கற்றுக்கொண்ட முதிர்ந்தோர்க்குப் பயன்படும்படியாக ஏறக்குறைய 250 சிறு நூல்கள் வெளியிடப்பட்டுள்ளன.

6. ஆசிரியர் பயிற்சி நிலையம்: இது ஆதாரக் கல்வித் தத்துவங்களுக்கும் முறைகளுக்கும் தக்கவாறு கல்வி போதிக்கக்கூடிய பயிற்சி அளித்து வருகிறது.

7. உருதுக் கல்விக்கழகம்: இது தன் வெளியீடுகள் மூலம் உருது இலக்கியத்துக்குப் பெருநன்மை புரிந்து வருகிறது.

8. மக்தபா ஜாமியா லிமிட்டெட் (The Maktaba Jamia Ltd.) என்ற நூல் விற்பனை வெளியீட்டு நிலையம், நாட்டிலுள்ள அத்தகைய மிகுந்த முன்னேற்றமான நிலையங்களுள் ஒன்று இந்த நிலையத்தின் தனிச் சிறப்பு, குழந்தை இலக்கியச் செழிப்பாகும் இந்நிலையம் சிறுவர்க்காகவும் சிறுமிகளுக்காகவும் வெளியிடும் இதழ் புகழ் பெற்றது.

9. ஜாமியா ரசாயனக் கைத்தொழிற்சாலை: இது ஜாமியாப் பல்கலைக்கழகத்தின் விஞ்ஞானச் சோதனைச் சாலையுடன் இணைந்தது. இங்குத் தினசரி வாழ்க்கைக்கு வேண்டிய பல்வேறு ரசாயனப் பொருள்கள் தயாரிக்கப் பெறுகின்றன.

ஜார்டன் (Jordan) 1. தென்மேற்கு ஆசியாவிலுள்ள ஓர் அரபு முடியரசு நாடு. இது ஜார்டன் ஹாஷமைட் முடியரசு நாடு (Hashemite Kingdom of Jordan) என்று வழங்கும் இதில் பழைய டிரான்ஸ் ஜார்டன் பகுதியும், பாலஸ்தீனத்தின் நடுப்பகுதியும் அடங்கும். ஜார்டனின் வடக்கே சிரியாவும் இஸ்ரவேலும், கிழக்கே ஈராக்கும் சவுதி அரேபியாவும், தெற்கே சவுதி அரேபியாவும், மேற்கே இஸ்ரவேலும் எல்லைகளாகும்.

நாட்டின் வடக்கே 4000 அடி வரை உயர்ந்த மேட்டு நிலங்களும், அவற்றினூடே வற்றிய ஆறுகளும், கிழக்கே புல்வெளிகளும், அவற்றையடுத்துப் பாலைவனங்களும், மேற்கே ஆற்றுப் பள்ளத்தாக்கும், செழிப்பான நிலங்களும், மலைப்பாங்கான பகுதிகளும் இருக்கின்றன. சில பகுதி நிலங்கள் சுண்ணாம்புக் கல்லாலும், எரிமலைக் குழம்புகளாலும் ஆனவை. நாட்டின் குறுக்கே ஓடும் ஜார்டன் ஆறு இதன் இன்றியமையாத ஆறாகும். இங்கு மழை குறைவு; நீர்ப்பாசன வசதி பெருகியுள்ளது. நாட்டில் வேளாண்மையும் கால்நடை வளர்த்தலும் முக்கியத் தொழில்கள் கோதுமை, பார்லி, மக்காச் சோளம், பழங்கள், பட்டாணி முதலியவை பயிராகின்றன. ஒலிவம், திராட்சை ஆகியவற்றைப் பேரளவில் மக்கள் பயிர்செய்கின்றனர். பாஸ்பேட்டுக்கள், பொட்டாஷ்காரம் (Potash), சாக்கடல் உப்புக்கள் முதலியன இங்குக் கிடைக்கும் தாதுப் பொருள்கள். நாட்டின் தெற்கே மண்ணெண்ணெய் இருக்கலாம். ஜார்டனில் தொழிற்சாலைகள் குறைவு. ஒரு பெரிய சிமெண்ட் தொழிற்சாலை அண்மையில் துவங்கியுள்ளது. மாவாலைகள், புகையிலைத் தொழிற்சாலைகள், ஒலிவ எண்ணெய் தயாரிக்கும் தொழிற்சாலைகள் முதலியன சிற்றளவில் இருக்கின்றன. மீன் பிடிக்கும் தொழிலும் நடைபெறுகிறது. அரபு மொழியே அரசாங்க மொழி. அரசாங்க மதம் இஸ்லாம் ஆகும். நாட்டில் சுன்னி முஸ்லிம்கள் மிகுதி. இதன் தலைநகர் ஆம்மான் (Ammon). அக்காபா (Aqaba) வளர்ந்து வரும் துறைமுகப் பட்டினமாகும். ஹீப்ரன் (Hebron) எருசலேமின் பழைய நகர். இர்பிடு (Irbid) முதலியன பிற முக்கியப் பட்டணங்களாகும். இந்நாட்டைப் பாலைவனப்பகுதியாகவும், எட்டு மாவட்டங்களாகவும் பிரித்துள்ளனர். பரப்பு 37,301 ச. மைல். மக். சுமார் 16,00,000 (1959).

ஜார்டனில் காணப்படும் பழங்காலச் சின்னங்கள் கற்காலத்தைச் (Stone Age) சேர்ந்தவையாதலால் இங்குச் சுமார் கி. மு. 5000க்கு முன்பே மக்கள் வாழ்ந்ததாகத் தெரிகிறது. மோசஸ் (Moses) காலத்தில் இந்நாடு ஈடம் (Edom), மோவாப் (Moab) என்று வழங்கியது. சு. கி மு. 13ஆம் நூற்றாண்டுக்குப் பின் வேளாண்மை முதலியவற்றால் இந்நாடு சிறந்து விளங்கியது. கி. பி. 106-ல் ரோமானியர்களும் இந்நாட்டைக் கைப்பற்றினர். இவர்களுடைய நீண்டகால ஆட்சியில் இது பல வழிகளில் முன்னேறியது. மேலும் பலர் கைப்பற்றி ஆண்டனர். 1517-ல் ஆட்டமன் துருக்கியும், முதலாம் உலக யுத்தத்தின் பொழுது 1917–18-ல் பிரிட்டிஷ் அரசும் இதைக் கைப்பற்றின. 1920-ல் பாலஸ்தீனத்திலிருந்து டிரான்ஸ் ஜார்டனைப் பிரித்து ஆட்சி செய்தனர். 1921-ல் அமீர் அப்துல்லா (Amir Abdulla) பிரிட்டிஷ் அரசின்கீழ் ஆண்டுவந்தார். 1946-ல் பிரிட்டிஷ் அரசாங்கம் இதற்கு முழுச் சுதந்திரம் அளித்தது; அதே ஆண்டு அமீர் அப்துல்லா இதன் மன்னராகப் பதவியேற்றார். இஸ்ரவேல் தனி நாடானதும், டிரான்ஸ் ஜார்டன் படைகள் அராபியர் வாழ்ந்த பாலஸ்தீனத்தின் பகுதியைக் கைப்பற்றின. 1949-ல் இப்பகுதி டிரான்ஸ் ஜார்டனுடன் சேர்ந்து 'ஜார்டன் ஹாஷமைட் முடியரசு நாடு' என்று பெயர் பெற்றது. 1950-ல் பாலஸ்தீனத்தின் பகுதி ஜார்டனுடன் சட்டப்படி இணைந்தது. இதனால் எருசலேமின் கிழக்குப் பகுதி (பழைய நகர்), பெத்லிஹெம் (Bethlehem) முதலியன ஜார்டனுக்குக் கிடைத்தன. 1958-ல் ஜார்டன் ஈராக்குடன் இணைந்து, அரபுக் கூட்டாட்சி (Arab Federation) ஏற்படுத்தியது.

2. இது ஜார்டன் நாட்டின் முக்கியமான ஆறு. ஆன்டி லீபான் (Anti Liban) மலைத்தொடரில், ஹர்மன் (Hermon) மலையின் மேற்கே தொடங்கித் தெற்கு நோக்கிச் செல்கிறது; அதிகமாக வளைந்து சென்று மீரம் (Merom) ஏரி வழியாகவும், காலிலீ (Galilee) கடல் வழியாகவும் ஓடுகிறது. பின்னர் ஆழமான கார் (Ghor) பள்ளத்தாக்கினூடே குறுகலாகப் பாய்ந்து செல்கிறது. இறுதியில் மத்தியதரைக் கடலின் மட்டத்திற்கு 1292 அடி கீழே, சாக்கடலில் (Dead Sea த. க.) கலக்கின்றது. சுமார் 200 மைல் நீளமான இந்த ஆறு முழுவதும் கப்பல் போக்கு வரவுக்கு ஏற்றதன்று. இந்த ஆற்றுப் பள்ளத்தாக்கைச் சுற்றியே கிறிஸ்தவ சமயம் வளர்ந்தது என்பர். இவ்வாற்றின் நீரால்தான் இயேசு கிறிஸ்து ஞானஸ்நானம் பெற்றார் என்று பைபிள் குறிக்கிறது. எனவே இது கிறிஸ்தவர்களின் புண்ணிய ஆறாக எண்ணப் பெறுகிறது.

ஜார்ஜ் (George): இங்கிலாந்தை அரசாண்டுவந்த மன்னர்கள் அறுவர் இப்பெயரினர். இவர்களெல்லோரும் ஹானோவர் (Hanover) வமிசத்தை சேர்ந்தவராயினும், ஐந்தாம் ஜார்ஜ், முதல் உலக யுத்தத்தின் பொழுது ஜெர்மனியின் உறவை அறவே நீக்கும் எண்ணத்துடன் ஹானோவர் வமிசம் என்னும் பெயரை விண்ட்ஸர் வமிசம் (House of Windsor) என

மாற்றி அமைத்தார். பார்க்க: பிரிட்டன்-வரலாறு-ஹானோவர் வமிசம்.

முதலாம் ஜார்ஜ் (1660–1727): 1. இவர் இங்கிலாந்து மன்னனை முதலாம் ஜேம்ஸுக்குப் பெண் வழியில் தோன்றிய கொள்பேரனர். 1714-ல் ஆன் அரசி வாரிசில்லாமல் இறக்கவே, இவருடைய 54ஆம் ஆண்டில் இவருக்கு இங்கிலாந்தின் அரசுரிமை கிடைத்தது. இவர் ஜெர்மனியின் ஒரு மாகாணமான ஹானோவரின் தேர்வர் (Elector). மந்த புத்தியுள்ள இவருக்கு ஜெர்மன் மொழி தவிர வேறொன்றும் தெரியாது. ஆங்கிலத்தைக் கற்கவும் முயலவில்லை. இவருடைய ஆட்சிக் காலத்தில் 'விக்' கட்சியினர் வலியுற்றிருந்தனர். இவர் ஆட்சியை மந்திரிகளிடம் ஒப்படைத்துவிட்டுத் தம் ஜெர்மனி நாட்டு அலுவல்களில் ஈடுபட்டிருந்தார். பிரதமர் வால்ப்போல் (த. க.) நாட்டின் நிருவாகத்தை நடத்தி வந்தார். இவருடைய ஆட்சிக் காலத்தில் இரண்டு முக்கியமான நிகழ்ச்சிகள் நடைபெற்றன. 1715-ல் ஜாக்கொபைட்டுக்கள் அரசனுக்கெதிராகக் கிளர்ச்சி செய்தனர். இது எளிதாக அடக்கப்பட்டது. 1720-ல் தென் கடல் குமிழி (த.க.)யினால் இங்கிலாந்தில் பெரியஅளவில் செல்வச் சீரழிவு ஏற்பட்டது. 1727-ல் முதலாம் ஜார்ஜ் இறந்தார்.

இரண்டாம் ஜார்ஜ் (1683–1760): முதலாம் ஜார்ஜ் இறந்ததும், வேல்ஸ் இளவரசராயிருந்த அவருடைய மகனான ஜார்ஜ் அகஸ்ட்டஸ் (இரண்டாம் ஜார்ஜ்) பட்டத்திற்கு வந்தார். இவர் ஓரளவு ஆங்கிலம் கற்றிருந்தும், தாய் நாடான ஹானோவரின் மீது அளவிலாப் பற்றுடையவராயிருந்தார். அரசாங்க விவகாரங்களை முதலில் வால்ப்போலும், பிறகு மூத்த பிட்டும் (Eldler Pitt) நடத்தி வந்தனர். 1745-ல் நடந்த ஜாக்கொபைட்டுக் கிளர்ச்சி அடக்கப்பட்டது. இவருடைய ஆட்சிக் காலத்தில் நடந்த பல போர்களில் இங்கிலாந்தின் வெற்றிக்குப் பிட் பிரபுவே காரணராயிருந்தார். இவருடைய ஆட்சியின் இறுதிக் காலத்தில் (1756) ஏழாண்டுப் போர் தொடங்கிற்று. 1760-ல் ஜார்ஜ் மன்னர் காலமானர்.

மூன்றாம் ஜார்ஜ் (1738–1820) இரண்டாம் ஜார்ஜின் பேரனர். இவருடைய தகப்பனர் வேல்ஸ் இளவரசராயிருந்த பொழுதே இறந்தமையால் இவருக்கு அரசுரிமை கிடைத்தது. இவர் இங்கிலாந்தில் பிறந்து, அங்கேயே கல்வியும் பயின்றார். பிடிவாத மிக்க இவர் 1760 முதல் 1820 வரை இங்கிலாந்து மன்னராயிருந்தார். இவர் நாட்டைச் சுயமாகவே ஆள முயன்றார். ஏழாண்டுப் போரை வெற்றிகரமாக நடத்திக் கொண்டிருந்த பிட் பிரபுவைப் பகைத்துக் கொண்டார். மக்களுடைய அன்பையும் இழந்தார். இவருடைய காலத்தில் அமெரிக்காவிலிருந்த 13 குடியேற்ற நாடுகளை இங்கிலாந்து இழந்தது. ஆயினும் இவருடைய ஆட்சிக் காலத்தில்தான் இந்தியாவில் பிரிட்டிஷாரின் ஆட்சி நிலைபெற்றது. நெப்போலிய யுத்தங்களில் நெல்சனும், வெல்லிங்டன் கோமகனும் பெரு வெற்றிகள் பெற்றனர். இறுதி 9 ஆண்டுக் காலத்தில் பார்வையை இழந்த இவருக்கு மூளைக் கோளாறும் ஏற்பட்டதனல் அரசாங்க அலுவல்களை இவருடைய மகனர் கவனித்து வந்தார்.

நான்காம் ஜார்ஜ் (1762–1830): மூன்றாம் ஜார்ஜின் மகனான இவர் 1820-ல் பட்டத்திற்கு வந்தார். சுயநலம், தற்பெருமை, சோம்பல் முதலிய குணங்களுடைய இவரை மக்கள் வெறுத்தனர். இவர் தம் மனைவியைத் துன்புறுத்தியதோடு நில்லாமல் மணவிலக்குப் பெறவும் முயன்றார். இவருடைய ஆட்சிக் காலத்தில் கத்தோலிக்கக் குறை நீக்கச் சட்டம் (Catholic Emancipation Act, 1829) பிறப்பிக்கப்பட்டது. ராபர்ட் பீலும் வெலிங்டன் பிரபுவும் நாட்டிற்குப் பல நலன்களைச் செய்தனர். 1829-ல் புதிய போலீஸ் முறை (New Police System) அமலுக்கு வந்தது. 1830-ல் நான்காம் ஜார்ஜ் ஆண் வாரிசின்றி இறந்தமையால் அவருடைய தம்பியார் நான்காம் வில்லியம் பட்டத்திற்கு வந்தார்.

ஐந்தாம் ஜார்ஜ் (1865–1936): இவர் விக்டோரியா அரசியாரின் பேரனும், ஏழாம் எட்வர்டின் இரண்டாம் மகனுமாவார். இவர் இளமையிலேயே கடற் படையில் சேர்ந்து, நல்ல தேர்ச்சியும் பெற்றார். 1891-ல் இவருடைய தமையனர் இறக்கவே, இவர் அரசுக்கு வாரிசானர். இவர் 1910-ல் பட்டத்திற்கு வந்தார். 1914-ல் முதல் உலக யுத்தம் தொடங்கியது. மன்னரும் அவருடைய மனைவியாரும் மக்கள் நலத்திற்காக அரும்பாடு பட்டனர். உலக யுத்தம் முடிந்தும், நாட்டில் அமைதி நிலவவில்லை. இந்தியாவிலும் அயர்லாந்திலும் கிளர்ச்சிகள் தோன்றின. இங்கிலாந்தில் வேலையில்லாத் திண்டாட்டம் பெருகியது. பண நெருக்கடி உண்டாயிற்று. குடியேற்ற நாடுகளில் திருப்தியின்மை நிலவியது. ஆயினும் மன்னரும் மந்திரிகளும் பொறுப்புணர்ச்சியுடன் உழைத்து மக்களின் நல்லுறவைப் பெற்றனர். 1936ஆம் ஆண்டின் தொடக்கத்தில் இவர் இறந்தார்.

ஆறாம் ஜார்ஜ் (1895–1952): இவர் ஐந்தாம் ஜார்ஜின் இரண்டாவது மகனர். ஆஸ்போர்னிலும், ராயல் கடற் கல்லூரியிலும் கல்வி பயின்றார். முதல் உலக யுத்தத்தின் பொழுது ஜட்லாந்தில் சப் லெப்டினென்டாகப் பணியாற்றினர். போர் முடிந்ததும் கேம்பிரிட்ஜ் பல்கலைக் கழகத்தில் சேர்ந்து, வரலாறு, பொருளாதாரம், நகராட்சியியல் முதலியன பயின்றார். 1936-ல் ஜார்ஜ் மன்னர் இறக்கவே, இவருடைய தமையனர் எட்டாம் எட்வர்டு பட்டத்திற்கு வந்தார். இவர் ஓர் அமெரிக்கப் பெண்ணை மணப்பதற்காக அவ்வாண்டின் இறுதியிலேயே பட்டத்தைத் துறந்ததும், இவருடைய தம்பி ஆல்பர்ட், ஆறாம் ஜார்ஜ் என்னும் பெயருடன் 1937-ல் அரசு கட்டிலேறினர். இவருடைய ஆட்சிக் காலத்தில் அயர்லாந்து டெவலேரா (De Valera)வின் தலைமையில் கிளர்ச்சி செய்தது. இரண்டாம் உலக யுத்தம் இங்கிலாந்தின் நிலையைக் கேடுறச் செய்தது. உணவுப் பஞ்சமும் வேலையில்லாத் திண்டாட்டமும் தலைவிரித்தாடின. ஆயினும் அரசரும் அவர் மனைவியாரும் நாட்டு மக்களுக்காக உழைத்தனர். படிப்படியாக நாட்டின் பொருளாதார நிலை திருந்தியது. 1952-ல் மன்னர் இறக்கவே, அவருடைய மகள் இரண்டாம் எலிசபெத் பட்டத்திற்கு வந்தார்.

ஜார்ஜ் டவுன் (George Town) 1. பிரிட்டிஷ் கயானு (British Guiana) வின் தலைநகர். முக்கியத் துறைமுகப் பட்டினம். டெமெரேரா (Demerara) ஆற்றின் கரையிலுள்ளது. இதற்கு முன்னுள் பெயர் ஸ்டாப்ரோக் (Stabrock). மக். 1,20,000 (1957).

2. வடகிழக்குப் பினங்கில் உள்ள ஒரு துறைமுகப் பட்டினம். பினங்கு என்பது இதன் மற்றொரு பெயர். நகரத்திற்குப் பின்புறம் சு. 2066 அடி உயரமான ஒரு குன்று இருக்கிறது. இயற்கை எழில் வாய்ந்தது. மக்களில் பெரும்பாலோர் சீனர்கள். மக். 1,49,408 (1937).

3. சென்னை நகரத்தின் ஒரு பகுதிக்கு ஜார்ஜ் டவுன் என்று பெயர். இப்பகுதி செயின்ட் ஜார்ஜ்

(Fort St. George) கோட்டைக்கு வடபாலுள்ள நெருக்கமான பகுதியாகும். இப் பகுதியில் முக்கியமான பாங்குகளும், வாணிக நிலையங்களும், உயர்நீதி மன்றம், சட்டக் கல்லூரி முதலியனவும் உள்ளன.

ஜார்ஜியா (Georgia or Georgian S. S. R.) 1. சோவியத் யூனியனிலுள்ள ஒரு குடியரசு நாடு. இது கருங்கடல், காஸ்ப்பியன் கடல் ஆகியவற்றிற்கு இடையே இருக்கிறது. இதில் இரு சுயநிருவாகக் குடியரசுகளும் (Autonomous republics), ஒரு சுயநிருவாகப் பிரதேசமும் (A. region) அடங்கியுள்ளன. இங்குள்ள காக்கசஸ் மலையும், குரா (Kura), ரியான் (Rion) ஆற்று வெளிகளும் மிகுதியான பரப்புடையன. இங்கு வேளாண்மையே முக்கியத் தொழிலாகும். தானியங்கள், பருத்தி, தேயிலை, புகையிலை, எலுமிச்சை வகைப் பழங்கள் முதலியன முக்கிய விளைபொருள்கள். இங்குக் கால்நடைகள், கோழிகள், தேனீ முதலியவற்றை மிகுதியாக வளர்க்கின்றனர்; நிலக்கரி, மாங்கனீசு முதலியவற்றை வெட்டி எடுக்கின்றனர். டிப்லிஸ் (Tiflis) இதன் தலைநகர்; முக்கியத் துறைமுகப் பட்டினம் பட்டூம் (Batum). இந்த இராச்சியத்தில்தான் ரஷ்யத் தலைவர் ஸ்டாலின் பிறந்தார். 1921-ல் இக்குடியரசு சோவியத் யூனியனுடன் இணைந்தது. பரப்பு: 26,875 ச. மைல். மக். 40,49,000 (1959).

2. அமெரிக்க ஐக்கிய நாட்டின் தென்கிழக்கே அட்லான்டிக் சமுத்திர ஓரத்திலுள்ள இராச்சியம். இங்கு வேளாண்மை முக்கியத் தொழில்; பருத்தி மிகுதியாகப் பயிரிடப்படுகிறது. புகையிலை, பழங்கள், கரும்பு, நெல், கோதுமை முதலியனவும் விளைகின்றன; துணிகள், காகிதம், மரக்கூழ், செயற்கை உரம் முதலியன தயாராகின்றன; மரம் வெட்டுந் தொழிற்சாலைகள் பல உண்டு. இங்கு சாட்டஹூச்சி (Chattahoochee), சவானா (Savannah), பிளின்ட் (Flint) முதலிய ஆறுகள் பாய்வதால் நிலம் வளமானது இதன் தலைநகர் அட்லான்டா (Atlanta); சவானா (Savannah) முக்கியத் துறைமுகப்பட்டினம். இந்த இராச்சியம் 1788-ல் அமெரிக்க ஐக்கிய நாடுகளுடன் இணைந்தது. பரப்பு: 58,483 ச. மைல். மக். 34,44,578 (1950).

ஜாலர் (ஜாலரா): இது கஞ்சக் கருவிகளில் முக்கியமானது. பஜனைகளிலும், கதாகாலட்சேபங்களிலும் பயன்படும். வெண்கலத்தினாலும் சிறுபான்மை பித்தளையினாலும் செய்யப்படும். பண்டரிபுரம் ஜாலர்கள் மிகவும் பெயர்பெற்றவை. ஜோடியாகப் பயன்படும் தாளக் கருவிகளில் இதுவொன்று தட்டையாக அமைந்துள்ள இதன் நடுவில் ஒரு குழிவும், அதன் நடுவில் ஒரு தொளையும் இருக்கும். அதற்குள் நூல் கயிறு கட்டப்பட்டிருக்கும். நூல் கயிற்றின் வெளி முடிச்சில் கையை வைத்துக்கொண்டு, இரு பாகங்களையும் தட்டி வாசிப்பர். ஒருவர் பாடும் சுருதிக்கு உகந்தவாறு ஜாலரைப் பொறுக்கிப் பொருத்தமாகப் பயன்படுத்தலாம். சிலர் இக்கருவியில் சிறப்பான பயிற்சி செய்து, கச்சேரிகளில் தாளவினிகைகளில் மிருதங்கத்திற்குச் சமமாக ஈடு கொடுத்து வாசிப்பர். பி. ஸா.

ஜாவளி: இசையரங்கின் இறுதிப் பாகத்தில் பாடப்படும் எளிய பாட்டுக்களில் இதுவொன்று. பல்லவி, அனுபல்லவி, சரணம் என்னும் யாப்பு அமைதிகளுண்டு. சில ஜாவளிகளில் மூன்று நான்கு சரணங்களும் உண்டு. சரணங்கள் ஒரே இசையில் பாடப்படும். சாகித்தியம் வெளிப்படையான சிருங்காரமாகவே இருக்கும். பதங்களிலுள்ள சிறப்பான தத்துவப் பொருள்களை ஜாவளிகளில் காண முடியாது. நாயகா-நாயகி விஷயமாக அமைந்துள்ள ஜாவளிகளின் சாகித்தியத்தை அனுபவிப்பதற்கு முன்னால், அதை யார் பாடுகிறார், யாரைப் பார்த்துப் பாடப்படுகிறது, பாடுகிறவரின் உணர்ச்சி நிலைமை என்ன என்னும் விவரங்களைத் தெரிந்துகொள்ளவேண்டும். ஜாவளிகளின் வர்ணமெட்டுக்கள் கவர்ச்சியாக உள்ளதால், அவைகளைக் கேட்க எல்லோரும் விரும்புவார்கள். ரக்தி ராகங்களிலேயே ஜாவளிகள் இயற்றப்பட்டுள்ளன. 19ஆம் நூற்றாண்டின் இறுதியில்தான் இந்தவகை தோன்றிற்று. தெலுங்கிலும் கன்னடத்திலும் ஜாவளிகளைக் காணலாம். ஜாவளிகளை இயற்றியவர்களில் முக்கியமாகத் தர்மபுரி சுப்பராயரையும், திருப்பனந்தாள் பட்டாபிராமையாவையும், இராமநாதபுரம் சீனிவாச அய்யங்கார் அவர்களையும் குறிப்பிடலாம். பி. ஸா.

ஜாவா: இந்தோனீசியா குடியரசில் அடங்கிய பெரிய தீவுகளில் இது ஒன்று. வடக்கே ஜாவாக் கடலும், கிழக்கே பாலி (Bali) ஜலசந்தியும், தெற்கே இந்து சமுத்திரமும், மேற்கே சுண்டா (Soenda) ஜலசந்தியும் இதன் எல்லைகளாகும். 600 மைல் நீளமும், அகலமான இடத்தில் 120 மைல் அகலமுமுள்ளது. பரப்பு: 48,830 ச. மைல். மக். 5,27,60,000 (1952).

இத்தீவின் கிழக்கு மேற்காக மலைத் தொடர்கள் இருக்கின்றன. கிழக்குப் பாகத்தில் மலைகளும் பள்ளத்தாக்குக்களும் கலந்து காணப்படுகின்றன. இத்தீவில் 13 விழி எரிமலைகளும், பல அவிந்த எரிமலைகளும் இருக்கின்றன. அவற்றுள் 12,000 அடி உயரமுள்ள செமேரு (Semeru) என்பது முக்கியமான விழி எரி மலையாகும். ஆறுகளில், தெற்கே இந்து சமுத்திரத்தில் கலக்கும் ஆறுகள் மிகவும் வேகமாகப் பாய்கின்றன. ஆனால் நீளம் குறைவு. வடக்கே பாய்கின்ற ஆறுகள் ஜாவாக் கடலில் விழுகின்றன. அவற்றுள் சோலோ (Solo) ஆறு 315 மைல் நீளமுள்ளது. பிரான்டாச் (Brantas) மற்றொரு முக்கிய ஆறு ஆகும். வடக்குக் கடற்கரையில் நல்ல துறைமுகங்களும் வளமுள்ள நிலப்பகுதியும் இருக்கின்றன.

தென்மேற்குப் பருவக் காற்றும், வடகிழக்குப் பருவக்காற்றும் இத்தீவுக்கு நல்ல மழையைப் பெய்விக்கின்றன. இத்தீவில் காண்டா மிருகம், புலி, சிறுத்தை, பலவகைக் குரங்குகள் முதலிய வனவிலங்குகளும், பறவைகளும், பெரிய வௌவால்களும் காணப்படுகின்றன. காடுகளில், தேக்கு, ஆல், சவுக்கு முதலிய பெரிய மரங்கள் வளர்கின்றன.

நிலக்கரி, வெள்ளீயம், கந்தகம், உப்பு, மாங்கனீஸ், சுண்ணாம்புக்கல், சலவைக்கல் முதலியவை கிடைக்கின்றன. ரப்பர், காப்பி, டீ, நெல், கோக்கோ, கரும்பு, புகையிலை, சோயா அவரை முதலியன முக்கியமான விளை பொருள்கள். சின்கோனா ஏராளமாகப் பயிரிடப்படுகின்றது. எண்ணெய்க் கிணறுகள் ரெம்பாங் (Rembang), சுரபாயா என்னும் இடங்களில் உள்ளன. ரப்பர், சர்க்கரை, கொயினா வெளிநாடுகளுக்கு ஏற்றுமதியாகின்றன.

நெசவுத்தொழில், தோல்பதனிடுதல், உலோக வேலைகள் செய்தல், கண்ணாடிகள் செய்தல், ஓடு செய்தல், மருந்து வகைகள், ரசாயனப் பொருள்கள் செய்தல் முதலியன முக்கியத் தொழில்களாகும்

ஆதி மனிதனுடைய பாசில்கள் (Fossils) இங்குக் கிடைக்கின்றன.

ஜக்கார்ட்டா (Djakarta த. க.) இந்தோனீசியாவின் தலைநகர். இதன் முன்னாள் பெயர் பட்டேவியா (Batavia). போராபுதூர் (Borobudur த.க.) என்னுமிடத்தில் எட்டாம் நூற்றாண்டைச் சேர்ந்த மிகப் பெரிய பௌத்தத் தூபி ஒன்று உள்ளது. சுரபாயா (Surabaya), சமாராங் (Semarang), ஜோக்கியக் கார்ட்டா (Jogjakarta), பாண்டுங் (Bandung) பிற முக்கியப் பட்டணங்கள். இவைகள் யாவும் சிறந்த வாணிக மையங்களாகும்.

முதல் நூற்றாண்டில் வாணிகஞ் செய்ய இங்குச் சென்ற இந்தியர்கள் இங்கேயே தங்கித் தங்கள் கலையையும் பண்பாட்டையும் பரவச் செய்ததுடன் நாளடைவில் ஜாவா மக்களுடன் ஒன்றியும் விட்டனர். பதினோராம் நூற்றாண்டில் பௌத்த மதம் பரவிற்று.

பத்தாம் நூற்றாண்டின் இறுதியிலிருந்து கிழக்கு ஜாவாவில் ஒன்றன்பின் ஒன்றாகப் பல அரசுகள் தோன்றி மறைந்தன. அவற்றுள் மாஜாபாக்கிட் (Majapahit) என்னும் இராச்சியம் 1293 லிருந்து 1520 வரை புகழ்பெற்றிருந்தது. 15ஆம் நூற்றாண்டின் இறுதியில் முகம்மதியர் ஜாவாவில் சில இடங்களைக் கைப்பற்றிக் கொண்டனர். 1511-ல் பான்டமும் (Bantum), மாட்டாராமும் (Mataram) முஸ்லீம்களின் பிரதான இடங்களாயிருந்தன. மாஜாபாக்கிட் மாகாணம் அழிவுற்றது. 1595-ல் டச்சுக்காரர்கள் குடியேறினர். டச்சுக்காரர்கள் தங்கள் ஆதிக்கத்தைப் பரவச் செய்தனர். பட்டேவியா அவர்கள் தலைநகரமாயிற்று. இரண்டாவது உலகப் போரில் ஜாவாவை ஜப்பானியர் கைப்பற்றினர். பிறகு, 1950-ல் இது இந்தோனீசியக் குடியரசின் பகுதியாயிற்று. பார்க்க: இந்தோனீசியா.

ஜாவாக் கடல் (Java Sea) பசிபிக் சமுத்திரத்தின் ஒரு பகுதியாகும். இது ஜாவாவிற்கு வடக்கிலும், போர்னியோவிற்குத் தெற்கிலும், சுமத்திராவின் தென் பகுதிக்குக் கிழக்கிலும் உள்ளது. சு. 300 அடி ஆழம், 600 மைல் நீளம், 200 மைல் அகலம். 1942-ல் இங்கு ஜப்பானியக் கப்பற்படை நேச நாடுகளை வென்றது.

ஜான் (John 1167–1216) இங்கிலாந்து மன்னரான இரண்டாம் ஹென்ரியின் கடைசி மகனார். இவருடைய மூத்தோர்களுக்கெல்லாம் ஹென்ரி ஐரோப்பாவில் நாடுகளளித்து விட்டு, இவருக்கு ஒன்றும் கொடாமையினால் இவர் ஜான் லாக்லாந்து (John Lackland) என்னும் பட்டப்பெயர் பெற்றார். ஆயினும் 1185 ல் மன்னர் இவரை அயர்லாந்தின் கவர்னராக நியமித்தார். கெட்ட குணங்களெல்லாம் ஒருங்கே யமைந்த இவர் மக்களுடைய வெறுப்பைத் தேடிக் கொண்டார். 1189-ல் இவர் தம் தமையனார் ரிச்சர்டுடனும் பிரெஞ்சு மன்னருடனும் சேர்ந்து, தம் தகப்பனாருக்கெதிராகச் சதி செய்ததை அறிந்த ஹென்றி மனமுடைந்து இறந்தார். இவருக்குப் பின் பட்டத்திற்கு வந்த ரிச்சர்டு 10 ஆண்டுகளே ஆட்சி புரிந்து விட்டு, வாரிசில்லாமல் இறந்தார். அப்பொழுது ஜானின் மற்றொரு சகோதரர் மகனார் ஆர்தர் (Arthur) இளைஞராயிருந்ததால், பிரபுக்கள் (Barons) ஜானை மன்னராக ஏற்றுக்கொண்டனர். ஆர்தர் பிரான்ஸின் உதவியுடன் தம் உரிமைக்காகப் போரிட்டுத் தோல்வியுற்றார். சிறைபிடிக்கப்பட்ட ஆர்தர் ஜானின் ஆணையின்பேரில் கொலை செய்யப்பட்டார். ஜான் நன்றி உணர்ச்சியே இல்லாதவர். போப்பாண்டவரால் நியமிக்கப்பட்ட ஸ்டீபன் லாங்க்டனை (Stephen Langton). ஆர்ச்சுபிஷப்பாக ஒத்துக்கொள்ள ஜான் மறுத்தார். ஜானுக்கும் போப்பாண்டவருக்கும் தீராப்பகை மூண்டது. ஜான் மத விலக்குச் செய்யப்பட்டார். பிரெஞ்சு மன்னருடன் போரிட்டதில், ஐரோப்பாவில் இங்கிலாந்துக்குச் சொந்தமான நாடுகளையும் இழந்தார். மக்களைத் துன்புறுத்தியதோடு, வரிப்பளுவையும் அதிகப்படுத்தியதால் அவர்களுடைய வெறுப்பு உச்ச நிலையை அடைந்தது. இறுதியில் 1215-ல் ரன்னிமீடு (Runnymede) என்னுமிடத்தில், 87 பிரிவுகளைக் (Clauses) கொண்ட ஒரு மகா சாசனத்தில் கையெழுத்துச் செய்யும்படி இவரை மக்கள் வற்புறுத்தினர். இதன்படி அரசர் பல கட்டுப்பாடுகளுக்கு உள்ளானார். "தக்க காரணமின்றி மக்களைச் சிறை செய்யக் கூடாது; அரசர் திருச்சபையின் சுதந்திரத்தில் தலையிடக்கூடாது; மகாசபையைக் (Great Council) கேளாமல் வரி விதிக்கக் கூடாது" என்பவை அச்சாசனத்தின் முக்கியமான அமிசங்கள். ஜான் சாசனத்தில் கையெழுத்திட்ட பிறகு கூட, போப்பாண்டவரின் உதவியுடன் மக்களைத் தமதிச்சைப்படி அடக்க முயன்றார். ஆயினும் அடுத்த ஆண்டிலேயே (1216) இவர் காய்ச்சல் நோய் கண்டு இறந்தார்.

ஜான், காண்ட் (John of Gaunt 1340–1399) இங்கிலாந்து மன்னராயிருந்த மூன்றாம் எட்வர்டின் நான்காம் மகனார். இவர் கென்ட் (Ghent) என்னுமிடத்தில் பிறந்ததனால் இவருக்குக் காண்ட் ஜான் என்ற பெயருண்டாயிற்று. இவர் லங்காஸ்ட்டரின் வாரிசான பிளான்ச் (Blanche) என்பவளை மணந்து லங்காஸ்ட்டர் கோமகனாரானார். 1366-லிருந்து தம் மூத்த சகோதரரான எட்வர்டு (Edward The Black Prince) என்பவருடன் சேர்ந்து, ஐரோப்பாவில் பல போர்களில் ஈடுபட்டார். இங்கிலாந்து திரும்பியதும் அரசாங்க அலுவல்களில் பங்கெடுத்துக் கொண்டார். 1377-ல் எட்வர்டு இறந்தார். அதற்கு முன்பே அவருடைய மூத்த மகனார் இறக்கவே, அவருடைய மகனார் இரண்டாம் ரிச்சர்டு பட்டத்திற்கு வந்தார். இவர் தம் சிறிய தகப்பனாரான ஜானிடம் நன் மதிப்பு வைத்து, அவரை ஐரோப்பாவிலுள்ள ஆக்விட்டேன் (Aquitaine) என்னும் மாகாணத்திற்கு லெப்டினென்டாக நியமித்தார். ஜான் தம் வாழ்நாளில் பெரும் பகுதியை ஐரோப்பாவிலேயே கழித்தார். 1398-ல் இவருடைய மகனாரான ஹென்ரியை ரிச்சர்டு மன்னர் நாடு கடத்தியதும் இவர் மனமுடைந்து 1399-ல் இறந்தார். இவரைச் சிறந்த போர்வீரரென்றோ, அரசியலாளர் என்றோ கூறுவதற்கில்லை. ஆயினும், அரசரிடம் நன் மதிப்பு வைத்துத் தம்மால் இயன்றவரை உண்மையுடன் பணியாற்றியவர் என்ற முறையில் இவருடைய பெயர் பிரிட்டன் வரலாற்றில் என்றும் நிலைத்திருக்கும்.

ஜான்சன், டாக்டர் சாமுவேல் (Johnson, Dr. Samuel 1709–1784) ஆங்கிலத்தில் முதன் முதல் அகராதி தொகுத்தவர்; இலக்கியத் திறனாய்வாளர்; நீதிவிளக்கக் கட்டுரையாளர்; அறிஞர். தம் காலத்து இலக்கியவானில் ஐம்பது ஆண்டுகள் மிகவும் சிறப்புடன் விளங்கினார். இவருடைய குண நலத்தையும் அகப் பண்பையும் இவருடைய நண்பரான பாஸ்வெல் (Boswell) எழுதிய புகழ் பெற்ற ஜான்சன் வாழ்க்கை வரலாறு என்ற நூல் எடுத்துக் கூறும். ஆனால் அந் நூல் ஜான்சன் இளமையில் பட்ட துன்பங்களைப் பற்றி ஏதும் கூறவில்லை. அத்துன்பங்களே இவருடைய மென்மைத் தன்மையையும், மனிதப் பண்பையும் பெருகச் செய்தன. பல சமயம் இவர் நடத்தை வன்மையாகத் தோன்றலாம். ஆனால், உண்மையில் இவர் உள்ளம் தங்கமானது.

சாமுவேல் ஜான்சன் லிச்பீல்டு (Lichfield) என்ற இடத்தில் ஓர் எளிய புத்தக வணிகரின் மகனாராகப் பிறந்தார். இவர் சிறுவராயிருந்தபோதே படிப்பில் மிகுந்த ஆர்வம் கொண்டார். தந்தையாரிடம் நூல் வாங்க வந்தவர் ஒருவர் இவருடைய ஆர்வத்தைக் கண்டதும் இவரைத் தம் செலவில் ஆக்ஸ்போர்டு பல்கலைக்கழகத்தில் கல்வி பயில்வதற்கு அனுப்பிவைத்தார். ஜான்சன் அங்குக் கிரேக்க, லத்தீன் இலக்கியங்களில் சிறந்தவராகப் போற்றப்பெற்றார்.

அதன் பிறகு சில காலம் ஓர் இலக்கணப் பள்ளியில் (Market Bosworth Grammar School) உதவி ஆசிரியராக வேலை பார்த்தார். 1735-ல் ஒரு விதவையை மணந்து, ஈடியால் (Edial) என்ற ஊரில் சில மாணவர்க்குத் தனியாகப் பாடம் சொல்லிக் கொடுத்து வாழ்க்கை நடத்தினார்.

1737-ல் ஜான்சன் லண்டன் சென்று எழுத்தாளராக வாழ்க்கை நடத்தலானார்.

அடுத்த ஆண்டு 'கனவான்களின் இதழ்' (Gentlemen's Magazine) என்ற பத்திரிகையில் பார்லிமென்டுச் செய்திகளை மேல்பார்த்து வெளியிடுபவராக நியமிக்கப்பட்டார். 1738-ல் வெளியான 'லண்டன்' என்ற இவருடைய கவிதை பலராலும் பாராட்டப்பட்டது. ஜான்சனுடைய அரிய ஊக்கத்தினால் இவர் பெருமையும் வளரலாயிற்று. அதனால், 1747-ல் நூல் வெளியீட்டாளர்கள் பலர் ஆங்கில அகராதி தொகுக்க இவரை நாடினர். ஆனால், அது 1755 வரை வெளிவரவில்லை.

1749-ல் இவர் 'மனித ஆசைகளின் பயனற்ற தன்மை' (Vanity of Human wishes) என்ற கவிதையால் மேலும் புகழ் அடைந்தார்.

ஜான்சன் 1750-ல் முன்னர் அடிசன் (Addison) என்ற புலவர் வெளியிட்ட ஸ்பெக்டேட்டர் (Spectator) என்ற பத்திரிகையைப்போல் 'ராம்பிளர்' (Rambler) என்ற பத்திரிகையை வாரம் இரு முறையாக வெளியிட்டார். இது முந்திய நூல்களைவிட மிகுதியான புகழைத் தந்தது.

1759-ல் இவருடைய தாயார் இறந்தபோது அவருடைய மரணச் செலவுக்குப் பணம்வேண்டி ராசிலாஸ் (Rasselas) என்ற கதையை எழுதினார். இது மக்களால் பெரிதும் விரும்பப்பெற்றது. 1762-ல் அரசாங்கம் இவருக்கு ஆண்டுக்கு முந்நூறு பவுன் கொடுக்கத் தொடங்கிய பின்னர் இவருடைய வறுமை நீங்கியது.

இவரும் இவருடைய நண்பர் சர் ஜோஷுவா ரேனல்ட்ஸும் (த. க.) சேர்ந்து 1763-ல் இலக்கியக் கிளப் (The Literary Club) என்ற சங்கத்தை நிறுவினர். அதில் அக்காலத்துப் பெரும் புலவர்களும் கவிஞர்களும் அறிஞர்களும் உறுப்பினராயிருந்தனர். அவர்களிடையே இவர் இட்டதே சட்டமாக இருந்து வந்தது. அவர்களுள் ஒருவர் பாஸ்வெல்.

ஜான்சன் 1765-ல் ஷேக்ஸ்பியர் நாடகங்களைத் தம் குறிப்புரைகளுடன் வெளியிட்டார். 1779-178 -ல் ஆங்கிலக் கவிஞர்களின் வாழ்க்கை வரலாறு (Lives of The English Poets) என்ற நூலை இயற்றினார்.

1775-ல் ஆக்ஸ்போர்டு பல்கலைக்கழகம் இவருக்கு டாக்டர் பட்டம் வழங்கிற்று. 1784 டிசம்பர் 13ஆம் நாள் தம் பெரும் புகழும் உச்சநிலையில் இருக்கும்போது இவர் காலமானார். இவர் உடல் வெஸ்ட்மின்ஸ்ட்டர் ஆபியில் அடக்கம் செய்யப்பட்டது.

ஜான்சனின் இலக்கியப் படைப்புக்கள் அதிகமில்லை. இவர் இயற்றிய லண்டன், மனித ஆசையின் பயனற்ற தன்மை என்ற இரு கவிதைகளும் பழங்கால ரோம் நாட்டுக் கவிஞர் ஜுவினல் (Juvenal) எழுதிய செய்யுட் பண்பைக் கொண்டிருக்கின்றன. இவருடைய கண்டனத்துக்குப் பொருளாக அமைவன தீமை, ஏமாற்றுதல், முட்டாள்தனம் என்ற குணங்களே தவிர, அக்குணங்கள் அமைந்தவர் அல்லர். ஆயினும் ஜான்சனின் செய்யுட்கள் இக்கால மக்களுக்கு விருப்பம் தருவன வல்ல. பத்திரிகைகளில் இவர் எழுதிவந்த கட்டுரைகளோ கடினமான நடையுடையன. இவர் தொகுத்த அகராதி இலக்கியப் படைப்பாக இல்லாவிடினும் இவருடைய நகைச்சுவையும், ஆழ்ந்த அறிவும், இவர் சொற்களுக்குப் பொருள் விளக்கம் தருங்கால் வெளியாகின்றன.

ஜான்சன் தம் அகராதியை செஸ்ட்டர்பீல்டு பிரபுவுக்கு (Lord Chesterfield) சமர்ப்பணம் செய்தார். அவர் ஆதரவு தராதிருக்கவே, ஜான்சன் அவருக்கு ஒரு கடிதம் எழுதினார். அது வஞ்சப் புகழ்ச்சியின் சிகரமாகவுள்ளது.

கவிஞர்கள் வாழ்க்கை வரலாறு என்ற நூல் முழுதும் எழுதப்படாதிருந்தாலும், இடையிடையே பொருந்தாப் பொருள்களைக் கொண்டிருந்தாலும், சில சிறந்த இலக்கியத் திறனாய்வுகளைக் கொண்டுள்ளது. இவர் 1765-ல் பதிப்பித்த ஷேக்ஸ்பியர் நூல்களிலிருந்து ஜான்சனைக் காட்டிலும் சிறப்பாகப் பொருள் விளக்கஞ் செய்வோர் இல்லையென்று தெரிகின்றது, ஆனால் இவர் திறனாய்வு, எடுத்த பொருளின் பெருமையைக் காட்டாது, ஆசிரியரின் ஆற்றல் எல்லையை வகுத்துக் கூறும்.

ஜான்சனின் பெருமைக்கு உண்மைக்காரணமென்ன? இவர் தோற்றமும் குணமும் படிப்பாரிடையே தெளிவாகப் பதியக் காரணமென்ன? இவற்றிற்கு விடை இவர் எழுதிய நூல்களில் காண முடியாது. இவருடைய நல்ல குணம், உயர்ந்த ஒழுக்கம், மேலான உரையாடல் வன்மை என்பனவே பாஸ்வெல் என்பவர் இவருடைய வரலாற்றை எழுதும்படி செய்தன எனலாம்.

" ஜான்சன் எழுதிய நூல்களைவிட, பாஸ்வெல் எழுதிய வரலாறு ஜான்சனுக்குப் பெரு நன்மை செய்தது. தாம் படைத்த நூல்களால் ஆசிரியர் வாழ்வது இயற்கை. ஆனால் ஜான்சன் படைத்த நூல்கள் ஆசிரியரால் வாழ்கின்றன " என்று மக்காலே (Macaulay) கூறுவது உண்மையே. என். ர.

ஜான்சன், பென் (Johnson, Ben 1572–1637) பேர் பெற்ற ஆங்கில நாடகாசிரியர், கவிஞர், எழுத்தாளர். இவர் லண்டன் மாநகரத்தில் பிறந்தார். வில்லியம் காம்டன் (William Camden) என்ற பேர் பெற்ற ஆசிரியரிடம் வெஸ்ட்மின்ஸ்ட்டர் பள்ளியில் (Westminster school) கிரேக்க–லத்தீன் கல்வி பெற்றார். அதன்பின் முதலில் செங்கலறுப்பவராகவும், பின்னர், போர்ச் சேவகராகவும், அதன்பின்னர், நடிகராகவும் இருந்தார்.

இவருடைய நாடகாசிரியத் தொழில் 1597-ல் நாய்கள் தீவு (The Isle of Dogs) என்பதுடன் தொடங்கியது. அதில் அரசத் துரோகம் இருப்பதாகச் சொல்லி இவரைச் சிறையிலிட்டனர். ஆனால் 1598-ல் இவருடைய ஒவ்வொருவனும் அவனுடைய சிறந்த நிலையில் (Everyman in His Humour) என்ற நாடகம் நடிக்கப்பட்டதிலிருந்து இவருக்குப் புகழ் உண்டாவதாயிற்று.

இவர் எழுதிய புன்கவிஞன் (Poetaster) என்ற நாடகம் எங்கும் சினத்தை எழுப்பியது. அதனால்,

ஜான்சன் இன்ப நாடகம் எழுதுவதை விட்டுத் துன்ப நாடகம் எழுதத் தொடங்கினார். ஆனால் இவர் எழுதிய இரண்டு துன்ப நாடகங்களும் வெற்றி பெறவில்லை.

இதன்பின் மார்ஸ்ட்டன் (Marston), சாப்மன் (Chapman) என்பவர்களுடன் சேர்ந்து கிழக்கு நோக்கி (Eastward Ho) என்ற இன்ப நாடகம் எழுதி, அவர்களுடன் சிறைவாசம் அனுபவித்தார்.

இவர் 1606-ல் எழுதிய வால்போன் அல்லது நரி (Volpone or the Fox) என்ற இன்ப நாடகமே இவருடைய தலையாய நாடகங்களுள் முதலாவதாக வெளி வந்ததாகும். இவர் 1610-ல் எழுதிய இரசவாதி (Alchemist) என்பது அக்காலத்திய சிகிச்சை இரச வாதத்தை வன்மையாகக் கண்டிக்கின்றது.

அரசியின் விருப்பப்படி தீமையின் முகமூடி (The Masque of Blackness), அழகின் முகமூடி (The Masque of Beauty), அரசிகளின் முகமூடி (The Masque of Queens) என்ற நாடகங்களை வரைந்தார். இவற்றில் அரசியும் நடித்தார்.

முதலாம் ஜேம்ஸ் மன்னர் 1616-ல் இவருக்கு 100 மார்க்குகள் ஓய்வு ஊதியம் அளித்தார். ஆக்ஸ்போர்டு பல்கலைக்கழகம் 1619 ஜூன் திங்களில் கௌரவப் பட்டம் வழங்கியது.

1623-ல் இவருடைய நூல் நிலையம் தீக்கிரையாயிற்று. அதில் இவருடைய பல வெளிவராத நாடகங்களின் கையெழுத்துப் பிரதிகள் எரிந்துபோயின. இவர் இதன்பின் எழுதிய நாடகங்கள் வெற்றி பெறவில்லை.

இவர் 1628-ல் பாரிசவாய்வால் பீடிக்கப்பட்டு, வீட்டிலேயே அடைபட்டிருந்தார். அங்குத் தலைசிறந்த புலவர்கள் வந்து போவர். இவர் அப்போது புதுக் கண்டு பிடிப்புக்கள் (Discoveries), ஆங்கில இலக்கணம் என்ற நூல்களை எழுதினார். 1637-ல் காலமானார்.

ஜான்சி: 1. இந்தியாவில் உத்தரப் பிரதேசத்திலுள்ள மாவட்டம். பேட்வா (Betva) ஆறு பாய்கிறது. பரப்பு 3,888 ச. மைல். மக். 8,87,607 (1951).

2. ஜான்சி மாவட்டத்தின் தலைநகர். ஆக்ராவிற்கு 130 மைல் தெற்கே உள்ளது. இது ஒரு முக்கிய ரெயில்வே சந்திப்பு. கம்பளிகள், பட்டு, செம்புச் சாமான்கள் செய்யப்படுகின்றன. இரயில் தொழிற்சாலை இருக்கிறது. மக். 1,27,365 (1951).

11ஆம் நூற்றாண்டு முதல் சண்டெல்லா (Chandella) அரசர்கள் இதை ஆண்டுவந்தனர். 14ஆம் நூற்றாண்டிலிருந்து பண்டெலா (Bundela) அரசர்கள் ஆளத் தொடங்கினர். 1762-ல் மகாராஷ்டிரர் வசமாகியது. 1853-ல் மகாராஷ்டிர அரசர் சந்ததி இல்லாமல் இறந்தமையால், வாரிசிலாக் கொள்கைப்படி ஆங்கிலேயருக்குச் சொந்தமாயிற்று. அவர் மனைவி ராணி லட்சுமிபாய், 1857-ல் ஏற்பட்ட இந்தியக் கிளர்ச்சியின் பொழுது குவாலியரைக் காப்பாற்ற ஆங்கிலேயருடன் போர்புரிந்து அழியாப் புகழ் பெற்றவர். பார்க்க: ஜான்சி ராணி.

ஜான்சி ராணி (1835–1858): ஜான்சி இராச்சியத்தின் மன்னவராயிருந்த கங்காதர ராவ் 1853 நவம்பரில் இறந்தார். அவருக்கு மக்களில்லை. ஆனால் அவருடைய மனைவியாரான இலட்சுமிபாய் என்பவர் (அப்பொழுது வயது 18) தம் கணவர் விட்டுச் சென்ற இராச்சியத்தை அவர் பெயரால் ஆண்டு வந்ததோடு, பிறகு அவ்விராச்சியத்திற்கு மன்னராவதற்குரிய ஓர் ஆண் மகவைத் தத்தெடுத்துக்கொண்டார். அக்காலத்தில் இம்மரபு இந்திய நாட்டு அரச குலங்களில் பொதுவாக மேற்கொள்ளப்பட்டு வந்ததே. ஆயினும் அப்போது இந்திய கவர்னர் ஜெனரலாக இருந்த டால்ஹௌசிப் பிரபு அத் தத்து ஏற்பாட்டை ஏற்றுக் கொள்ள மறுத்துத் தமது வாரிசிலிக் கொள்கையை வற்புறுத்தி, ஜான்சி இராச்சியத்தை ஆங்கிலேயரின் நேரடி ஆட்சிப் பகுதியில் இணைத்துவிட்டார். அன்று தொட்டு ஜான்சி ராணி லட்சுமிபாய் ஆங்கிலேயர் ஆட்சிமீது பெரு வெறுப்புக்கொண்டிருந்தார்.

1857 ஜனவரியில் கல்கத்தா அருகே தோன்றிய ராணுவக் கலகத் தீப்பொறி விரைவில் வட இந்தியா முழுவதும் பரவிற்று. கான்புரியிலும், லட்சுமணபுரியிலும் பெரும்போர் நிகழ்ந்தது. டெல்லியில் ஆங்கிலேயர் பிடி தளர்ந்தது. இவ்வியக்கம் 1857 ஜூன் மாதத்தில் ஜான்சிக்கும் பரவிற்று. இங்கிலாந்திலிருந்து மேற்கொண்டு படை பலத்தோடு சர் ஹியூ ரோஸ் என்பார் பம்பாயில் வந்திறங்கி, 1858 பிப்ரவரியில் ஜான்சியை முற்றுகை யிட்டார். ஜான்சி ராணிக்கு உறுதுணையாக அப்போது வந்தடைந்த தாதியாதோப்பே என்னும் அந்தண வீரர் ஆங்கிலேயப் படைகளோடு கடும்போர் புரிந்தனராயினும், ஏப்ரலில் பெத்வா என்னுமிடத்தில் தோல்வி கண்டார். இந்நிலையில் இலட்சுமிபாயும் தாதியாதோப்பேயும் ஜான்சியைக் கைவிட்டுக் குவாலியரைக் கைப்பற்றி, அங்கிருந்த சிந்தியாவை ஆக்ராவிற்கு அஞ்சி ஓடுமாறு செய்தனர். குவாலியர் கோட்டை எளிதில் அழிக்கப்படுவதொன்றன்று. ஆயினும் அக்கோட்டைக்கு வெளியே நிகழ்ந்த ஒரு போரில் இலட்சுமிபாய் துப்பாக்கிக் குண்டுபட்டு இறந்தார் (1858).

1857–58-ல் நடந்த ராணுவப் புரட்சி இயக்கத்தில் இந்தியர் கட்சியில் தலைசிறந்த ராணுவத் தலைவர் என்னும் புகழுரைக்குரியவர் இராணி இலட்சுமிபாய்தான் என்று அவரை வென்ற சர் ஹியூ ரோஸ் கூறினார். மிக இள வயதிலேயே நாட்டைக் காக்கும் பொறுப்பினை மேற்கொண்டு, அப்பணியில் பல இன்னல்களைக் கண்டு, உயிரைத் துறந்த ஜான்சி இராணி இலட்சுமிபாய் இந்தியப் பெண்மைக்கு ஓர் அணிகலன் எனத் தக்கவர்.

ந. சு. ம.

ஜிசியா என்பது நிலவரி, போக்குவரத்து வரி முதலிய வரிகளைத் தவிர, முஸ்லிம் அல்லாதாரிடம் இருந்து முஸ்லிம் அரசர்களால் வசூலிக்கப்பட்ட ஒரு வரியாகும். இந்த வரி முஸ்லிம் சட்டப்படி உடல் நலனும், நல்லறிவும், வரியைச் செலுத்த வேண்டிய வருமானமும் உடைய ஒருவரிடமிருந்தே வசூலிக்கப்படலாம். தவிர, பெண்கள், குழந்தைகள், முதிர்ந்தோர் இவ்வரிக்கு விலக்காவார்கள். ஏழைகளும் இரந்துண்போரும் இவ்வரி விதிப்பிற்கு உட்பட்டோர் அல்லர். ஆனால், குருடர்களும் அங்கக் குறைபாடுடையவர்களும், துறவிகளும் செல்வம் உடையவர் எனின் இவ்வரியைச் செலுத்தவேண்டியவர் ஆவர். இவ்வரியை யாரேனும் செலுத்தத் தவறினால் அவருக்குச் சிறைத் தண்டனை விதிக்கப்படும். இவ்வரித்தண்டல் வேலையில் அதிகாரிகள் மிக்க கவனம் செலுத்தக் கடமைப்பட்டவர் ஆவர். இவ்வரியை நாணய வடிவில் செலுத்தவேண்டும். அப்படி முடியவில்லையென்றால் பண்ட வடிவில் செலுத்தலாம். அக்பர் சக்கரவர்த்தி இந்த வரியை ரத்துச்செய்தார். ஔரங்கசீபு சக்கரவர்த்தி இவ்வரியை மறுபடியும் புகுத்தினார். இச்செய்கை இந்துக்கள் மொகலாயர் ஆட்சியை வெறுக்க ஒரு காரணமாயிற்று. சீ. ஈ ரா.

ஜிப்ரால்ட்டர் (Gibraltar) ஸ்பெயினின் தெற்கேயுள்ள பிரிட்டிஷ் குடியேற்றப் பகுதி. இது ஒரு தீபகற்பம்; ஜிப்ரால்ட்டர் பாறை (Rock of Gibraltar) என்றும் வழங்கும். 1400அடி உயரமுள்ள மலை சூழ்ந்த இது சிறந்த அரணமைந்தது. பட்டணம் மலையடிவாரத்தில் கடலோரத்திலுள்ளது. மத்தியதரைக் கடலின் ஓரத்திலுள்ள இது பிரிட்டிஷ் அரசின் இன்றியமையாத கப்பற் படைத்தளமும் துறைமுகப் பட்டினமும் ஆகும். இங்குள்ள மலையினுள் அமைந்த சுரங்கங்களும் குகைகளும் புகழ் வாய்ந்தவை. அவற்றில் பாதுகாப்புச் சாதனங்கள், நீர்த்தொட்டி, உணவுச் சேமிப்புக்கள், மருத்துவ விடுதி முதலியன உள. ஜிப்ரால்ட்டர், பிளையோசீன் (Pliocene) காலத்தில் ஆப்பிரிக்காவின் நிலத்தோடு இணைந்திருந்தது எனவும், இங்குள்ள குகைகளில் காணப்படும் உயிர்ச் சின்னங்கள் தொன்மை வாய்ந்தவை எனவும் எண்ணுகின்றனர். இதைப் பழைய கிரேக்கர்கள் நன்கு அறிந்திருந்தனர். கி. பி. 711-ல் மூர் இனத்து டாரிக் (Tariq) என்பவர் இதை வென்றார். ஸ்பானியர்கள் 1462லும் பிரிட்டிஷார் 1704லும் இதைக் கைப்பற்றினர், அதன் பிறகு இது பிரிட்டிஷ் அரசின்கீழிருந்துவருகிறது. 1779-83-ல் பிரான்ஸும் ஸ்பெயினும் ஒன்று சேர்ந்து இதைக் கைப்பற்ற மேற்கொண்ட பெருமுயற்சி தோல்வியுற்றது. பரப்பு 2½ ச. மைல். மக். 25,637 (1958).

ஜிப்ரால்ட்டர் ஜலசந்தி ஸ்பெயினுக்கும் ஆப்பிரிக்காவுக்கும் இடையில் மத்தியதரைக் கடலையும், அட்லான்டிக் சமுத்திரத்தையும் இணைக்கிறது. இதன் வழியாகக் கிழக்கு நோக்கி வரும் நீரோட்டம் (Current) மத்தியதரைக் கடலின் நீர் ஆவியாதலால் ஏற்படும் இழப்பை ஈடுசெய்து உப்புக் கடலாக மாறுவதையும் தடை செய்கிறது. இதன் வழியாக உலகின் காற்பகுதி கப்பல்கள் செல்கின்றன. இதன் நீளம் 36 மைல், அகலம் 8 முதல் 23 மைல்கள்.

ஜிபூட்டி (Djibouti) கிழக்குஆப்பிரிக்காவிலுள்ள பிரெஞ்சு சோமாலிலாந்தின் தலைநகர். இது ஏடன் வளைகுடாவின் தென்கரையில் உள்ளது. இது சிறந்த துறைமுகப்பட்டினம். இத்தியோப்பியாவின் ஏற்றுமதி இறக்குமதிப் பொருள்களின் வாணிகமும் இதன் வழியாகவே நடைபெறுகிறது. இது 1888-ல் பிரெஞ்சுக்காரர்களால் துறைமுகப் பட்டினமாக ஏற்பட்டது. 1892-லிருந்து பிரெஞ்சு சோமாலிலாந்தின் தலைநகராக இருந்து வருகிறது. மக். 31,300 (1959).

ஜிம்னோஸ்பெர்ம்கள் (Gymnospermae) திறந்த விதைத் தாவரங்கள்.

பூக்குந்தாவரங்கள் அல்லது விதைத் தாவரங்கள் என்னும் தாவரப் பிரிவிலே இரண்டு உட்பிரிவுகள் உண்டு. ஒன்று ஆஞ்சியோஸ்பெர்ம்கள் என்னும் மூடிய விதைத் தாவரங்கள் (த. க.). இவற்றில் விதைகள் சூலிலைகளால் அமைந்த சிமிழ் அல்லது பெட்டி போன்ற சூலறைக்குள்ளே (Ovary) மூடப்பெற்றிருக்கும். மற்றுமோர் உட்பிரிவிலே விதைகள் சூலிலைகளின் விளிம்பில் அல்லது அடியில் மூடப்பெறாமல் திறந்தே வெளிக்குக் காணும்படி இருக்கும். சைக்கஸ் (த. க.), ஆரக்கேரியா (த.க.), பைன், சீடர், பர் போன்ற கூம்பு கனித் தாவரங்கள் (த. க.) கிங்க்கோ (த. க.) ஆகியவை திறந்த விதைத் தாவரங்களிற் சில.

ஜியாங்சீ (Kiangsi) சீனாவில் தென் கிழக்கேயுள்ள மாகாணம். இதில் பெரும்பகுதி சமவெளி. தெற்கில் மலைப்பகுதி உளது. வடகிழக்கில் மிகப்பெரிய போயாங் (Poyang) ஏரி (1,200 ச. மைல்) உள்ளது. அதில் கான் (Kan) ஆறும், மாகாணத்திலுள்ள மற்ற ஆறுகளும் கலக்கின்றன. இம்மாகாணம் இவ்வாறுகளின் வடிநிலமாதலால் மிகவும் செழிப்பானது. இங்கு அரிசி, கோதுமை, மொச்சை, புகையிலை, தேயிலை முதலியன விளைகின்றன; நிலக்கரி, டங்ஸ்ட்டன், செம்பு முதலியன கிடைக்கின்றன. பீங்கான் தொழிலுக்கு இம்மாகாணத்திலுள்ள பூலியாங் (Fouliang) நகர் நீண்டகாலமாகப் புகழ்பெற்றது. தலைநகர் நான்சாங் (Nanchang). பரப்பு 66,880 ச. மைல். மக். 1,67,72,865 (1953).

ஜியாங்சூ (Kiangsu) சீனாவில் கிழக்கே மஞ்சள் கடலோரமுள்ள மாகாணம்; குன்றுகளில்லாத செழிப்பான சமவெளி. இம்மாகாணத்தில் யாங்ட்ஸீ ஆறும் (த. க.), மஞ்சள் ஆறும் (த. க.) ஓடிக் கடலில் கலக்கின்றன. கிராண்டு கால்வாய் (Grand Canal) இம்மாகாணத்தினூடே செல்கிறது. இங்குப் பல ஏரிகள் உள்ளன. அவற்றுள் டை (Tai), ஹுங்ட்ஸ ஹு (Hungtze Hu) பெரியன. மேற்கூறியவற்றால் இம்மாகாணம் வண்டல் படிந்து பயிரிடுவதற்கேற்ற மிக்க செழிப்பும், மிக்க வசதியுமுடையதாக உள்ளது. நெல், பருத்தி, கோதுமை, தேயிலை, பட்டு, பட்டாணி, பழங்கள் ஆகியவை முக்கிய விளைபொருள்கள். சீனாவிலேயே இம்மாகாணம் முதன்மையான தொழிற்சாலைப் பகுதியாக உள்ளது. நான்கிங், ஜின்ஜியாங் (Chinkiang), ஷாங்கை, வூஷியென் (Wuhsien), வூஜின் (Wutsin) முதலியன முக்கியத் தொழிற்சாலை நகரங்கள். முக்கியத் துறைமுகப் பட்டினம் ஷாங்கை. இது மிகவும் மக்களடர்த்தியுள்ள மாகாணம். இதன் தலைநகர் நான்கிங். பரப்பு 42,462 ச. மைல். மக். 4,12,52,192 (1953).

ஜின்னா, முகமது அலி (1876-1948): இவர் 1876 டிசம்பர் 25ஆம் நாள் பிறந்தார். இவர் தந்தை தோல் வணிகர். ஜின்னா கராச்சியிலும் இங்கிலாந்தி

லும் கல்வி கற்ருர். பாரிஸ்டர் பரீட்சையில் தேர்ச்சி பெற்று வழக்கறிஞர் தொழிலில் ஈடுபட எண்ணினுர். இங்கிலாந்தில் படித்து வந்த காலத்திலும், ஜின்ஞு இந்திய தேசிய இயக்கத்தில் உற்சாகத்துடன் கலந்து கொண்டார். தாதாபாய் நௌரோஜியினிடம் இவருக்கு அன்பதிகம்.

இந்தியா திரும்பியதும் ஜின்ஞு, பம்பாய் உயர் நீதிமன்றத்தில் வழக்கறிஞராகப் பதிவுசெய்துகொண்டார். இவர் பேச்சுவன்மை படைத்தவர். பிறரை வசிகரிக்கும் சக்தி பொருந்தியவர். இவர் ஒரு பார்சி மாதை வாழ்க்கைத் துணைவியாகக் கொண்டார். சமய வேற்றுமைகளை அக்காலத்தில் ஜின்ஞு பொருட்படுத்தியவரல்லர்.

வழக்கறிஞர் தொழிலில் ஜின்ஞு முன்னணிக்கு வந்தார். இவர் சிறிது காலம் பம்பாய் உயர் நீதிமன்றத்தில், சர்க்கார் வக்கீலாகத் திறம்பட வேலை பார்த்தார். இளம் வயதிலேயே ஜின்ஞு புகழ்பெற்று விளங்கினுர்; செல்வமும் திரட்டினுர்.

அரசியல் துறையிலும் ஜின்ஞு சிறந்து விளங்கினுர். இவர் சிறந்த தேசியவாதி. காங்கிரசில் கலந்து கொண்டு பிரசங்க மேடைகளை அணி செய்தார். நௌரோஜி, கோக்கலே போன்ற மிதவாதிகளைப் பின்பற்றி அதிகாரிகளைக் கண்டித்துப் பேசி ராணுவச் செலவைக் குறைத்தல், இந்தியர்களுக்குப் பதவி போன்ற விஷயங்களுக்குப் போராடினுர். இவர் அஞ்சா நெஞ்சம் படைத்தவர். பம்பாய் சட்ட சபையிலும் மத்திய சட்டசபையிலும், இந்திய சுதந்தரத்திற்காக, ஜின்ஞு ஆற்றிய சேவையைப் பாராட்டிய பம்பாய் வாசிகள், 'ஜின்ஞு மாளிகையை' அமைத்தனர்.

நாளடைவில் ஜின்ஞுவின் கொள்கைகள் மாறின. முஸ்லிம் லீகு என்ற கட்சியின் மூலம் முஸ்லிம்களுக்குத் தனி இராச்சியம் வேண்டுமென வற்புறுத்தினுர். அதன் விளைவாக இந்தியப் பிரிவினை ஏற்பட்டது. 1947-ல் பாக்கிஸ்தான் ஏற்பட்டதும் ஜின்ஞு அதன் முதல் கவர்னர் ஜெனரலானுர். இவரைப் பாக்கிஸ்தான் பிதா என்று கூறுவர்.

இவர் 1948 செப்டெம்பர் 11ஆம் நாளன்று காலமானுர். வே. தி.

—: ★ :—

ஜீலம் ஆறு பஞ்சாபில் பாயும் ஐந்து ஆறுகளிலொன்ருன இது மிகவும் மேற்கிலுள்ளது. நீளம் சு. 450 மைல். காச்மீரின் மேற்கே தொடங்கி, ஸ்ரீநகர் வுலர் (Wular) ஏரி வழியாகச் செல்கிறது. பின்பு தென்மேற்கே திரும்பிப் பீர்பஞ்சால் மலைத்தொடர்வழியாகச் சென்று, பஞ்சாபின் ஊடே ஓடிச் சீனுப் ஆறுடன் கலக்கிறது. இதன் கால்வாய்களால் ஜீலம், பியாஸ் ஆறுகளுக்கிடையே நீர்ப்பாசனம் செய்கிருர்கள். இதன் தென்கரையில் போரஸுக்கும் மகா அலெச்சாந்தருக்கும் இடையே நடந்த கடும்போர் மிகவும் புகழ் வாய்ந்தது.

ஜீவன்: பார்க்க: சீவன்.

ஜீன் (Gene): தலைமுறை தலைமுறையாகத் தொடர்ந்து தோன்றிவரும் உயிர் வகைகளினிடையே ஓர் ஒப்புமை நிலைத்து வருவதைக் காணலாம். இந்த ஒப்புமைக்குக் காரணம் ஒவ்வொரு தனியுயிரும் தன்னைப் பெற்ற தாய் தந்தையராகிய உயிர்களினின்றும் பாரம்பரியப் பேருக அடையும் உயிர்ப்பொருளேயாம். பாரம்பரிய காரணியாகிய இந்தப் பொருள் மிக மிக நுண்மையான தனித்தனி அலகுகளாகப் பல ஆயிரக்கணக்கிலே உயிரணுக்களிலே மிகப்பெரும்பாலும் உட்கருவினுள்ளே குரோமோசோம்கள் என்னும் நிறக்கோல்களிலே மணிகோத்தது போல நீளமாக ஒரு நிரலாக அமைந்திருக்கும். இந்தப் பாரம்பரிய காரணியலகுகள் ஜீன்கள் எனப்படும். பார்க்க: பாரம்பரியம்; உயிரணு; நிறக்கோல்; கருவுறல்.

ஜீன்ஸ், சர் ஜேம்ஸ் ஹாப்வுட் (Jeans, Sir James Hopwood 1877–1946) ஆங்கிலக் கணித அறிஞரும், பௌதிக அறிஞரும், வானவியலறிஞருமாவர். இவர் ஒரு சிறந்த எழுத்தாளர்; கடினமான விஞ்ஞானக் கருத்துக்களையும் எளிதில் விளங்கும்படி எழுதக்கூடிய ஆற்றல் வாய்ந்தவர்; பல நூல்கள் எழுதியுள்ளார். இக்கால விஞ்ஞானிகளில் தலையாயவர்களுள் ஒருவராக இவர் மதிக்கப் பெறுகிருர்.

இவர் சௌத்பர்டு என்ற இடத்தில் பிறந்தார்; டிரினிட்டிக் கல்லூரியில் பயின்ருர். பிரின்ஸ்டன் பல்கலைக்கழகத்திலும், கேம்பிரிட்ஜிலும் பயன்முறைக் கணிதப் பேராசிரியராகச் சில ஆண்டுகள் பணியாற்றினுர். வேறு பல பதவிகளும் வகித்தார்.

★

ஜுன்னர் (Junnar) மகாராஷ்டிர இராச்சியத்தில் புனா நகரத்துக்கு வடக்கே 48 மைல் தொலைவிலுள்ள ஜுன்னர் என்ற ஊருக்கு அருகில், ஐந்து குகைத் தொகுதிகள் உள்ளன. அவற்றுள் பெரும்பாலன சிறியவை. குகைகளில் பெரும்பாலும் உருவ ஓவியங்கள் காணப்படவில்லை. குகைகள் அனைத்தும் பௌத்த மதத்தினவா அல்லது சில சமண மதத்தையோ அல்லது வைதிக மதத்தையோ சேர்ந்தனவா என்று அறியவியலாமல் ஐயுறுகின்றனர். பண்டைப் பொருளாராய்ச்சியாளர் (Antiquarians) இக்குகையிலுள்ள கல்வெட்டுக்களை நீண்ட காலமாக அறிவர். அவர்கள் அவற்றைக்கொண்டு அக்குகைகள் கி. மு. 100 முதல் கி. பி. 300 வரையுள்ள காலத்தனவாக இருக்கலாம் என்று கருதுகின்றனர்.

ஜுன்னர் குகைகளின் தனிச் சிறப்பு யாதெனில் அவற்றின் எளிமையே யாகும். அவற்றில் எந்த இடத்திலும் புத்தருடைய உருவங்கள் காணப்படவில்லை. கார்லே (Karle) போன்ற இடங்களில் காணப்படுவது போல் குகைகளை உருவாக்க உதவியவர்களின் உருவங்களோ அல்லது வேறு ஆண், பெண் உருவங்களோ எதுவுமே இல்லை. பத்து சைத்தியங்களில் சாந்து பூசி ஓவியங்கள் தீட்டியிருந்த அறிகுறிகள் காணப்படுகின்றன. மான்மோடா (Manmoda) குன்றின் மீதுள்ள சைத்தியக் குகை கி. மு. முதல் நூற்றாண்டினதாக இருக்கலாம். அது ஒன்றில் மட்டுமே முகப்பில் சில சிற்பங்கள் காணப்படுகின்றன. சைத்தியத்திலுள்ள காலதரின் உச்சிப்பகுதியின்மீது இரண்டு நாகர்களைச் செதுக்கியிருக்கின்றனர். அதன் கீழுள்ள அரைவட்டப் பகுதியில் கஜலட்சுமி உருவம் பொறிக்கப்பட்டுள்ளது. பூஷர் (Foucher) என்னும் அறிஞரும் ஆனந்த குமாரசாமியும் அவ்வுருவம் புத்தர்பிரானுடைய தாயாரான மாயாதேவியின் உருவம் என்று கருதுகிறார்கள். அதன் மீதுள்ள கல்வெட்டிலிருந்து மண்டபத்தின் முகப்பைச் செய்து வழங்கியவர் சண்டா (Chanda) என்றயவனர் என்று தெரிகிறது.

ஜுன்னரிலிருந்து மேற்கே இரண்டு மைல் தொலைவிலுள்ள துளஜா லெனா (Tulja Lena) என்ற குகைத் தொகுதியில் ஒன்று ஐந்து அறைகளுள்ள ஒரு விகாரை. மற்றொன்று தியான மண்டபமாயிருக்கலாம். மூன்றாவது வட்ட வடிவமான சைத்தியக்குகை. அவை அனைத்தும் மிகவும் சிதைந்து காணப்படுகின்றன

மற்ற மான்மோடா குகைகளில் முற்றுப் பெறாத இரண்டு சிறிய சைத்தியங்களும் அவற்றுள் ஒன்றின் அருகில் ஒரு சிறிய விகாரையும் உள்ளன. அவை கலச வடிவான பீடங்களும், எண்முகத் தூண்களும், அவற்றின் வராந்தாக்களில் காணப்படுகின்றன. அத்தூண்களின் தலையில் சதுரமான கற்கள் வைக்கப்பட்டுள்ளன. தென் கோடியிலுள்ளதன் அருகில் ஒரு குகையில் கி. பி. 124லிருந்த நகபாணா (Nahapana) வின் மந்திரி வெட்டுவித்த கல்வெட்டு ஒன்றுளது. சிவநேர் லெனா, கணேச லெனா என்ற இரண்டு குகைத் தொகுதிகளில் நான்கு சிறிய சைத்தியங்கள் இருக்கின்றன. அவற்றின் தூண்கள் நாசிக்கில் காண்பவை போன்றன.

கணேச லெனாக் குகைகளில் ஒன்று கி. பி. முதல் அல்லது இரண்டாம் நூற்றாண்டில் எழுந்த சைத்தியங்களுக்குச் சிறந்த எடுத்துக்காட்டாக உள்ளது. அதன் பகுதிகளின் அளவுகள் பொருத்தமாக அமைந்துள்ளன. அதன் அருகிலுள்ள ஒரு விகாரை இப்போது கணேசர் கோயிலாக ஆக்கப்பெற்றுள்ளது. அந்த விகாரையின் நீளம் 56½ அடி, அகலம் 50½ அடி. அதில் தூண்கள் இல்லை. அதன் முகப்பு வராந்தா பெரும்பாலும் நாசிக்கிலுள்ள கௌதமிபுத்திர குகையிலுள்ளதை ஒத்துள்ளது. அதில் ஆறு தூண்களும், இரண்டு சுவர்த் தூண்களும் (Antae) உள்ளன. குகையின் வெளிப்புறத்தில் அளி (Rail) போல் செதுக்கியிருக்கிறது.

டி. என். ரா.

ஜூப்பிட்டர் (Jupiter): ரோமானியப் புராணப்படி இவர் கடவுளர்களின் அரசர். கிரேக்கர்கள் இவரை ஜூஸ் (Zeus) என்று அழைப்பர். இவர் தம் தந்தையை வென்று, பிறகு தம் சகோதரர் இருவருடன் உலகைப் பங்கிட்டுக்கொண்டார். அதன்படி புளூட்டோ (Pluto)வுக்குப் பாதாளப் பகுதியின்மேல் ஆதிக்கமும், நெப்டியூனுக்குக் (Neptune) கடல்களின் மேல் ஆதிக்கமும் உண்டாயின. விண் ஆட்சி ஜூப்பிட்டருடையது. இவர் மற்றக் கடவுள்களை ஆண்டதோடு மக்கட் கூட்டத்தையும் ஆண்டார். அறிவின் தேவதையான இவருடைய மூத்த மனைவி மெட்டீஸ் (Metis) என்பவள். இவளுக்குப் பிறக்கும் முதற் குழந்தை தந்தையைவிட அறிவு மிகுந்ததாக இருக்கும் என்று கூறக் கேட்டு, ஜூப்பிட்டர் இவளையே விழுங்கிவிட்டார். விரைவில் இவருக்குத் தலைவலி உண்டாயிற்று. மினர்வா (Minerva) என்ற தேவதை இவருடைய நெற்றியிலிருந்து தோன்றினள்.

ஜூப்பிட்டரின் இரண்டாம் மனைவி ஜூனோ (த.க.). இவருக்குத் தேவதைகளாகவும் மானிடப் பெண்களாகவும் வேறு பல மனைவிகளும் உண்டு.

ஜூப்பிட்டருக்குப் பல பெயர்களும் அதிகாரங்களும் உண்டு. மின்னல், வானில் நீதி, விதி முதலியவற்றிற்கு இவர் அதிதேவதை.

ஜூரிகள் (Jury): இங்கிலாந்தில் வழக்குகளை விசாரிக்கும்போது அவற்றில் எழும் நிகழ்ச்சிகள் சம்பந்தமாக முடிவு செய்யும் விஷயத்தில் நீதிபதிக்கு உதவி செய்வதற்காக, வாழ்க்கையில் பல துறைகளிலுமுள்ள மக்களிலிருந்து தேவையான தகுதிகளையுடைய சிலரைத் தேர்ந்தெடுத்துக்கொள்வது வழக்கம். அவ்வாறு தேர்ந்தெடுக்கப் பெறுபவர்கள் ஜூரிகள் என்று அழைக்கப்படுவர். அவர்கள் பொது அறிவு உடையவர்களே யன்றிச் சட்டம்பற்றியோ அல்லது வேறு துறை பற்றியோ சிறப்பறிவு உடையவர்கள் அல்லர். அவர்கள் உதவி செய்ய வரும் வழக்குக்களுள் எவ்விதத் தொடர்பும் இல்லாதவர்கள். வழக்கு எழுந்த பகுதியைச் சேர்ந்தவர்களாகக்கூட இருக்கமாட்டார்கள். அவர்கள் நீதிமன்றத்தில் நிகழ்வதைக் காண்பதிலும் கேட்பதிலும் மட்டுமே கருத்துக் கூறக் கூடியவர்கள். சாட்சிகளை நேரில் பார்த்து, அவர்களுடைய தோற்றத்தையும், அவர்கள் சாட்சி கூறும் விதத்தையும் கவனிப்பார்கள். நீதிபதி காட்டும் வழியில் சாட்சியத்தைக் கேட்பார்கள். சாட்சிகள் கூறுவதைக் கேட்டும், வழக்கறிஞர் கூறும் வாதங்களைக் கேட்டும் ஆனபிறகு தங்கள் உலக அறிவைக்கொண்டு வழக்கின் நிகழ்ச்சிகள் சம்பந்தமாகத் தங்கள் கருத்துக்களைக் கூறுவர். சட்ட விஷயங்களைப்பற்றிக் கருத்துக் கூறும்படி அவர்களிடம் கேட்பதில்லை. அது நீதிபதி தீர்மானிக்க வேண்டிய விஷயமாகும். ஆனால் நிகழ்ச்சிகள்பற்றி ஜூரிகள் கூறும் கருத்தே பெரும்பாலும் ஏற்றுக்கொள்ளப்படும். இவ்வாறு நிகழ்ச்சிகள் பற்றிக் கருத்துக் கூற ஜூரிகள் நியமிக்கும் முறை நீண்ட காலமாக நடந்து வருகிறது.

இங்கிலாந்து நாட்டில் இந்த முறையானது ஆதி காலம் முதல் இதுவரை பயனுற நடந்து வருகிறது. அங்கு ஜூரிகள் சிவில் வழக்குக்களிலும் கிரிமினல் வழக்குக்களிலும் உதவி செய்வர். அதனுடன் அவர்கள் கூறும் கருத்து எப்போதும் ஏகோபித்ததாகவும் இருக்கவேண்டும். ஒருவர் மாறிக் கூறினும் வழக்கை மறுபடியும் திரும்ப விசாரணை செய்வார்கள்.

பிரிட்டிஷ் நீதி விசாரணை முறையை ஏற்றுக்கொண்ட நாடுகளில் எல்லாம் இந்த ஜூரி முறை காணப்படும். இந்திய நாட்டில் இங்கிலாந்தைப்போல ஆதிமுதல் சிவில் வழக்குக்களுக்கு ஜூரிகள் நியமிக்கப்படுவதில்லை. தொடக்கத்தில் கிரிமினல் வழக்குக்களில் குறிப்பிட்ட சிலவற்றிற்கு ஜூரிகள் நியமிக்கப்பட்டனர்.

ஆனால், ஏகோபித்த கருத்துக் கூறவேண்டும் என்ற நிபந்தனை இல்லை. மாவட்ட நீதிமன்றங்களில் நடைபெறும் விசாரணைகளில், ஐந்து ஜூரிகளுள் மூன்று பேரோ அல்லது ஒன்பது ஜூரிகளுள் ஆறு பேரோ சேர்ந்து கூறும் கருத்தை நீதிபதி ஏற்றுக்கொள்ளலாம், அல்லது உயர் நீதிமன்றத்துக்குத் தெரிவிக்கலாம். இப்போது இந்த ஜூரி முறை மாவட்ட நீதிமன்றங்களில் நடைபெறுவதில்லை. எல்லா வழக்குக்களிலும் அசெசர்களுடைய கருத்தையே கேட்கிறார்கள். நீதிபதிகள் அவர்களுடைய கருத்தை ஏற்றுக்கொள்ள வேண்டும் என்பதில்லை.

ஆனால் சென்னை நகரத்தில் மட்டும் உயர் நீதிமன்றம் விசாரிக்கும் கிரிமினல் வழக்குக்களில் ஜூரி முறை இன்னும் கையாளப்பட்டு வருகிறது. வீ. டி. ர.

ஜூல் (Joule): பௌதிகத்தில் சென்டி மீட்டர் கிராம் செக்கண்டு (செ. கி. செ. C. G. S.) அளவுத் திட்டத்தில் சக்தியின் நடைமுறை அலகுக்கு (Unit) இப்பெயர் வழங்குகிறது. ஜூல் (James Prescott Joule த. க.) என்ற விஞ்ஞானியின் பெயரால் இது ஏற்பட்டது. ஒரு ஜூல் = 738 அடி-பவுண்டு அல்லது 1,00,00,000 எர்குகள்.

ஜூல், ஜேமஸ் பிரஸ்காட் (Joule, James Prescott 1818-1889) ஆங்கில பௌதிக அறிஞர். சக்தியின் அழிவின்மையைப்பற்றிய விதியை (Law of Conservation of Energy) இவர் கண்டுபிடித்தார். சக்தியைப் பயன் படுத்துவதால் அது அழிந்துபோவதில்லை; ஆனால் அது வேறொரு வகையில் மீண்டும் தோன்றுகிறது என்பது அந்த விதி. சக்தியைப்பற்றிய அடிப்படைக் கொள்கைகளை நிலை நாட்டியவர் இவரே என்று கூறலாம். வெப்பம் என்பதும் ஒரு வகையான சக்தியே என்று இவர் காட்டினார். சக்தியின் அலகு (Unit) இவர் பெயரால் ஜூல் என்று வழங்குகிறது.

இவர் சால்பர்டு (Salford) என்ற இடத்திற் பிறந்தார். ஜான் டால்ட்டன் என்ற பௌதிகரிடம் பயின்றார். ஆனால் இவர் தமது சொந்த முயற்சியாலேயே பலவற்றைக் கற்றுக்கொண்டார்.

ஜூலியன் நாளட்டவணை (Julian Calendar): சௌரமான ஆண்டும் (Solar year), ரோமானியர் பயன்படுத்திவந்த நாளட்டவணையும் பெரிதும் வேறுபடுவதைக் கி. மு. 46-ல் அறிந்த ஜூலியஸ் சீசர் நாளட்டவணையைத் திருத்தியமைத்தார். இதுவே ஜூலியன் நாளட்டவணையாகும். இதன்படி ஆண்டுக்கு $365\frac{1}{4}$ நாளென்று கணக்கிடப்பட்டது. நான்காண்டுகளுக் கொரு முறை, லீப் ஆண்டு என்று கொள்ளப்பட்டு; அதில் பிப்ரவரி மாதத்திற்கு ஒருநாள் கூட்டப்பட்டது; மற்றைய ஆண்டுகள் 365 நாட்கள் கொண்டவையாகக் கணக்கிடப்பட்டன. ஜனவரி முதல் ஒன்றுவிட்டு ஒரு மாதத்திற்கு 31 நாட்களும், மற்றைய மாதங்களுக்கு முறையே 30 நாட்களும், பிப்ரவரிக்கு 29 நாட்களுமாக 365 நாட்களும் நிரவப்பட்டன. நான்காண்டுகளுக்கொரு முறை பிப்ரவரிக்கு 30

நாட்களாகக் கணக்கிடப்பட்டது. அக்காலத்தில் ஜூலை மாதம் குவின்டிலஸ் என்னும் பெயருடன் ஐந்தாம் மாதமாக இருந்தது. சீசரின் பெயரால் அது ஜூலியஸ் என்றாகிப் பிறகு ஜூலை என்றாயிற்று. சீசருக்குப் பிறகு அகஸ்ட்டஸ் என்னும் பேரரசர் தம் பெயரால் ஆகஸ்ட்டு மாதத்தை ஏற்படுத்தி, அதற்கு பிப்ரவரியிலிருந்து ஒரு நாளை எடுத்துக் கூட்டி 31 நாட்களாக்கினார். அதனால் அடுத்து வரும் செப்டெம்பர், நவம்பர் மாதங்களின் நாட்களை 30க்குக்கொண்டு வர வேண்டியதாயிற்று. அக்டோபர், டிசம்பர் மாதங்கள் 31 நாட்கள் உடையனவாயின. இதுவே உலகினில் இக்காலத்தில் பழக்கத்திலிருந்து வரும் நாளட்டவணையாகும்.

ஆண்டுக்கு 365¼ நாள் என்று கொள்வது அவ்வளவு சரியல்ல. ஏனெனில் இந்த ஆண்டானது சௌரமான ஆண்டைவிட 11 நிமிடம் 14 செக்கண்டு அதிகம் கொண்டுள்ளது. இத் தவறு 1580-ல் பன்னிரண்டாம் கிரெகரி என்னும் போப்பாண்டவரால் கண்டு பிடிக்கப்பட்டுத் திருத்தியமைக்கப் பெற்றது.

ஜூலியஸ் சீசர்: பார்க்க: சீசர், ஜூலியஸ்.

ஜூலூக்கள் (Zulus): இப்போது நெட்டால் என்று வழங்கும் ஆப்பிரிக்கப் பகுதியில் 1400 ஆண்டு முதல் 1800 ஆண்டுவரை வாழ்ந்துவந்த நிகோனி (Ngoni) பழங்குடிகளுள் ஒரு வகையினர் ஜூலூக்கள் என்போர். இந்தப் பழங்குடிகள் மெதுவாகத் தென் மேற்கு நோக்கி இடம் பெயர்ந்துகொண்டிருந்தார்கள். நன்னம்பிக்கை முனையிலிருந்து ஐரோப்பியர்கள் கிழக்கு நோக்கி இடம் பெயர்ந்து வந்ததால் இந்த இடப்பெயர்ச்சி தடைப்பட்டது. அதனுடன் இவர்களிடையே ஏற்கெனவே உண்டாயிருந்த வேற்றுமையின் காரணமாகப் போரும் நிகழலாயிற்று. வெற்றி பெற்ற பழங்குடிகள் நிலைத்தனர். இறுதியில் ஜூலூக்கள் ஷாக்கா (Shaka) என்பவன் தலைமையில் இந்தப் பகுதியில் அரசு ஏற்படுத்திக்கொண்டனர். இந்தப் போரானது மேற்கேயுள்ள பெச்சுவானலாந்தையும், வடக்கேயுள்ள விக்டோரியா நியான்சா ஏரிப் பகுதியையும் பாதித்தது. ஜூலூக்களிடமிருந்து தப்பியோடிய பழங்குடிகள் டிபெல் (Ndebele), ஷாங்கான (Shangana) போன்ற பல நிகோனி அரசுகளை நிறுவினர்.

ஜூலூ அரசனை ஷாக்கா என்பவன் இப்போது டர்பன் என்று வழங்கும் ஊரிலிருந்த ஆங்கில வணிகர்களுடன் நட்புக்கொண்டான். ஆனால் அவனுடைய சகோதரன் டிங்கோன் அவனைக் கொன்றான். பிறகு ஜூலூக்கள் போயர்களுடன் சண்டையிட்டு, 1838 ஆம் ஆண்டில் தோல்வியுற்றனர். 1840ஆம் ஆண்டில் டிங்கோனுடைய சகோதரன் பாண்டே என்பவன் போயர்களுடைய உதவியைக் கொண்டு டிங்கோனை நீக்கிவிட்டு அரசனானான். அதனால் ஜூலூ நாட்டில் பெரும்பகுதி போயர் ஆதிக்கத்தின்கீழ் வந்து சேர்ந்தது. 1879–80-ல் பிரிட்டிஷார் பாண்டேயின் குமாரனை வென்றார்கள். இராச்சியம் பல பகுதிகளாகப் பிரிந்தது. உள்நாட்டுப் போர்கள் நிகழ்ந்தன. 1887 ஆம் ஆண்டில் பிரிட்டிஷார் அரசன் சொல்லைக் கேளாமல் அந்த இராச்சியத்தைத் தங்களுடையதாக ஆக்கிக்கொண்டனர். ஆயினும் அமைதி உண்டானது குறித்து ஜூலூ மக்கள் பிரிட்டிஷ் ஆட்சியை வரவேற்றனர். இப்போது ஜூலூ அரசன் ஒருவன் இருக்கிறான் அவனை ஜூலூ மக்கள் தெரிந்தெடுக்கின்றனர். அதன்பின் தென் ஆப்பிரிக்க அரசாங்கத்தார் அங்கீகரிக்கிறார்கள். 1834ஆம் ஆண்டு முதல் கிறித்தவ மத சங்கங்கள் அவர்களிடையே வேலை செய்து வந்ததால் அவர்களில் பலர் இப்போது கிறித்தவர்களாக இருக்கிறார்கள். அந்த மத சங்கங்கள் அவர்களுக்குப் பாடசாலைகள் நிறுவியதோடு விவசாயம், சுகாதாரம் முதலிய துறைகளிலும் சேவை செய்கின்றன. ஜூலூக்கள் பட்டணங்களுக்கும், சுரங்கங்களுக்கும், பண்ணைகளுக்கும் சென்று பொருள் சம்பாதித்துப் பிழைக்கிறார்கள். அவர்களுடைய பகுதியில் மக்கள் நெருக்கம் அதிகம். அதனுடன் நிலம் அரிக்கப்பட்டும் போகிறது.

சில ஆயிர இந்தியர்கள் தென் ஜூலூலாந்தில் வணிகர்களாக இருந்துவருகிறார்கள்.

ஜூலூலாந்து தென் ஆப்பிரிக்காவில் கிழக்குக் கடற்கரை ஓரத்தில் ஸ்வாஸிலாந்துக்கும் (Swaziland) டுகேலா (Tugela) நதிக்கும் இடையில் இருக்கிறது. இது 1897-ல் நெட்டாலுடன் இணைக்கப்பட்டது. பரப்பு 10,362 ச. மைல் மக். 4,23,230 (1951) இவர்களுள் 8,497 பேர் ஐரோப்பியர். எம். கு.

ஜூலூலாந்து: பார்க்க: ஜூலூக்கள்.

ஜூவன் பெர்னாண்டெஸ் (Juan Fernandez) தென் பசிபிக் சமுத்திரத்திலுள்ள மூன்று தீவுகள் அடங்கிய ஒரு தீவுக்கூட்டம். சிலி நாட்டிற்குரிய இது வால்ப்பரைசோவிற்கு மேற்கே 400 மைல் தொலைவிலுள்ளது. இங்கு மலைகளும் பசுமையான காட்சிகளும் மிகுதி. இங்கு வாழும் விலங்குகளில் பன்றிகளும் ஆடுகளுமே அதிகம். சிலிநாட்டு அரசாங்கம் இதைச் சிறையிடமாகப் பயன்படுத்துகிறது. இத்தீவுக் கூட்டத்தை 1563-ல் இப்பெயருடைய ஸ்பானிய வீரர் கண்டுபிடித்தார். இது சிலி சுதந்தர நாடானதும், அதற்குரிமையாயிற்று. இங்கு நாலாண்டுகள் தனிமையாக வாழ்ந்த அலெக்சாண்டர் செல்க்கர்க்கின் (Alexander Selkirk) வாழ்க்கையை அடிப்படையாகக் கொண்டே டானியல் டீபோ (Daniel Defoe) என்பவர் 'ராபின்சன் குரூசோ' (Robinson Crusoe) கதை எழுதினார். தீவுக்கூட்டத்தின் பரப்பு 70 ச. மைல்; மக். சுமார் 450.

ஜூனோ (Juno): ரோமானிய புராணப்படி இவள் ஜூப்பிட்டரின் (த. க.) மனைவி; விண்ணுலகத்து அரசி. திருமணம், குழந்தைப் பேறு, செல்வம் முதலியவற்றிற்கு அதிதேவதையாகக் கருதப்படுபவள்.

ஜூஜியாங் (Chu-Kiang): இது முத்தாறு (Pearl River) எனவும், கான்டன் (Canton) ஆறு எனவும் வழங்கும். தென் கிழக்குச் சீனாவில் பாயும் ஷீ (த. க.) ஆற்றிலிருந்து கான்டனுக்கருகே பிரியும் ஒரு கிளையாறு; சு. 80 மைல் வரை ஓடிச் சீனக்கடலில் கலக்கிறது. இது ஷீ கழிமுகத்தின் ஒரு பகுதியாகும். ஆற்றின் குறுக்கே செல்லும் பொக்கா டைக்கிரிஸ் (Bocca Tigris) என்னும் கால்வாயால் இது இரண்டாகப் பிரிக்கப்படுகிறது.

ஜூஸ் (Zeus): பார்க்க: ஜூப்பிட்டர்.

★

ஜெப்பலின்: பார்க்க: ஆகாயக் கப்பல்.

ஜெப்பலின், வான் (Zeppalin, Ferdinand, Count Von 1838–1917) விமான மீகாமக் கலையின் வளர்ச்சிக்குக் காரணராகவிருந்த ஒரு ஜெர்மானியர். ஆகாயக் கப்பல் (த. க.) கட்டுவதிலும் இவர் மிகுந்த ஆர்வங்காட்டினர். இவர் ராணுவ அதிகாரியாக இருந்து 1890-ல் ஓய்வு பெற்றார். அதன்பின்னரே இவர் ஆகாயக் கப்பல் உருவாக்குவதில் ஈடுபட்டுப் பல வகையி லும் முயன்று அதைச் செம்மைப் படுத்தினர். இவர் உருவாக்கிய ஆகாயக்கப்பல் ஜெப்பலின் என்ற பெயரா லேயே வழங்கியது. பிற நாட்டினர் வியக்கும்படியாக அது அமைந்திருந்தது. அதனல் இவருக்குப் பெரும் புகழ் கிட்டியது.

ஜெபர்சன், தாமஸ் (Jefferson, Thomas 1743–1826) அமெரிக்க ஐக்கிய நாடுகளின் மூன்ரும் ஜனதிபதியான இவர் வர்ஜினியாவில் பிறந்தார்; வில்லி யம்ஸ்பர்கில் (Williamsburg) உயர்கல்வி பெற்று வழக்கறிஞரானர். இவர் வர்ஜினியா அரசியல் நிருணய சபையிலும், அமெரிக்க அரசியலமைப்புச் சபையிலும் கலந்துகொண்டு பெரும்பொறுப் பேற்ருர்; சுதந்திரப் பிரகடனத்தைத் (Declaration of Independence) தயாரித்தார்; அதில், 'மக்களுக்கு இன்றியமையா தவை வாழ்வு, சுதந்திரம், நலம்' என்று கூறினர். இவர் மத உரிமைக்காகவும், வேளாண்மை செய்யும் மக்களு டைய ஜனநாயகத்துக்காகவும் (Agrarian Democracy) உழைத்தார். 1779-81-ல் வர்ஜினியாவின் கவர்னராகவும், 1785–89-ல் பிரான்ஸுக்குத் தூதுவ ராகவும், 1789 முதல் நான்காண்டுகள் அயல்நாட்டு அமைச்சராகவும் (Secretary of State) பணியாற்றி ஞர். அரசியலில் ஹமில்ட்டனேடு (த. க.) வாதாடி, இப் பொழுது நிலவிவரும் ஜனநாயகக் (Democratic) கட்சி ஏற்படுவதற்குக் காரணரானர். 1796-ல் உதவி ஜனதிபதியாகத் தேர்ந்தெடுக்கப்பட்டார். 1800-ல் நடந்த தேர்தலில் ஜனதிபதிக்காக நின்ற ஜெபர்சனுக் கும் உதவி ஜனதிபதிக்காக நின்ற பர் (Burr) என்பார்க் கும் சமமான வாக்குக்கள் கிடைத்ததனல், பிரதிநிதி கள் சபை ஹமில்ட்டனுடைய உதவியினல் ஜெபர்சனை ஜனதிபதியாக ஏற்றுக்கொண்டது. 1804-ல் நடந்த மறு தேர்தலில் மிகப் பெரும்பாலான வாக்குக்கள் பெற்று 1809 வரை ஜனதிபதியாக விளங்கினர். இவர் தாம் முதன் முதல் வாஷிங்ட்டனில் ஜனதிபதியாகப் பதவியேற்றவர். இவர் பல துறைகள் பயின்றவர், இலவச அரசாங்கக் கல்விக்கு இவரே அடிகோலியவர்; மக்களின் உரிமைகளைக் காக்க உரிமை மசோதா (Bill of Rights) கொண்டு வந்தார்; லூயிசியான (Louisiana சு. 11,71,931 ச. மைல்) என்னும் பகு தியை இவர் அமெரிக்க ஐக்கிய நாட்டிற்காக வாங்கிய தால் நாட்டின் எல்லை விரிவடைந்தது. அமெரிக்கப் பணமுறை (Monetary system) அமைய இவர் வழி கோலினர். வர்ஜினியாப் பல்கலைக்கழகம் நிறுவின வர் இவரே. இவர் எழுதிய நூல்களில் முக்கியமானது வர்ஜினியாவைப் பற்றிய குறிப்புக்கள் (Notes on Virginia) என்பதாகும். அதில் மக்கள் ஆட்சியின் குறைகளை நீக்குவதற்கு வழி இன்னும் அதிக மக்கள் ஆட்சிதான் என்று கூறுகிருர். ஜோ. அ.

ஜெமுல்ப்பா (Chemulpo): இது மேற்குக் கொரியாவிலுள்ள ஒரு சிறந்த துறைமுகம். இப் பொழுது ஜின்சென் (Ginsen) என்று அழைக்கப்படு கிறது. இது ஒரு காலத்தில் மீன் பிடிக்கும் சிறு கிராம மாக இருந்தது. 1883-ல் இதன் வழியாக முதன்முத லாகவாணிகம் தொடங்கி ஜப்பானியரது தீவிர முயற்சி யால் பெரிதும் முன்னேற்றம் அடைந்தது. மக். 1,08,774 (1938).

ஜெர்சாப்பா நீர்வீழ்ச்சி (Gersoppa Falls) மைசூர் இராச்சியத்தில் மங்களூருக்கு வடக்கே 94 மைல் தொலைவிலுள்ளது. இதனையே ஜோக் (Jog) நீர்வீழ்ச்சி என்றும் கூறுவர். இது தால் குப்பா (Tal Guppa) ரெயில் நிலையத்திலிருந்து 7 மைல் தொலைவிலுள்ளது. சு. 70 மைல் நீளமுள்ள ஷராவதி (Sharavati) நதி மேற்கு மலைத் தொடர்ச்சியில் 250 கஜ அகலமுள்ள பாறைப்படுகையின் மீது பாய்ந்து வரும் பொழுது திடீ ரென்று நான்கு படிகளில் (Cascades) 830 அடி ஆழத்தில் விழுவது ஒரு கண்கொள்ளாக் காட்சியாகும். இந்த நான்கு படிகளுக்கும் முறையே ராஜா (Raja), ரோரர் (Roarer), ராக்கெட்டு (Rocket), ராணி (Rani) என்று பெயர். உலகிலுள்ள மிக அழகான நீர் வீழ்ச்சிகளுள் இதுவுமொன்று. நீர் விழும் வேகத்தைப் பயன்படுத்தி, 'மகாத்மா காந்தி நீர்-மின்னுக்க வேலை' நடைபெறுகின்றது. இது நீர்வீழ்ச்சியி லிருந்து 1½ மைல் தொலைவிலுள்ளதால், அதன் இயற்கை அழகைப் பாதிக்கவில்லை. ஜெர்சாப்பா என்னும் ஊர் நீர்வீழ்ச்சியிலிருந்து 12 மைல் தொலைவி லுள்ளது.

ஜெர்மன் மொழி: இது ஜெர்மனி, ஆஸ்திரியா நாடுகளில் அரசாங்க மொழியாகும். இது சுவிட்ஸர் லாந்து நாட்டின் பெரும்பாகத்திலும் பயிலப்பட்டு வருகிறது. ஐரோப்பாவிலுள்ள முக்கியமான மொழி களுள் நான்காவது இடத்தை வகித்து வருகிறது. இதைத் தாய்மொழியாக உடையவர் தொகை ஏறக் குறைய 870 இலட்சமாகும்.

ஜெர்மன் மொழி ஆங்கில மொழியைப்போல மேற்கு ஜெர்மானிய மொழியின் ஒரு கிளையாகும். அது தாழ் ஜெர்மன், உயர் ஜெர்மன் என்று பயிலப்பெறும் இடங்களின் தன்மையை வைத்துப் பிரிக்கப்படும். ஜெர்மனியின் வடபாகம் தட்டையான நிலம். அதனல் அங்கு வழங்கும் மொழி தாழ் ஜெர்மன். ஜெர்மனியின் தென்பாகம் மலைப் பிரதேசம். அதனல் அங்கு வழங்கும் மொழி உயர் ஜெர்மன்.

தாழ் ஜெர்மன்: இது 1600ஆம் ஆண்டு வரை வட பகுதியில் பேச்சு மொழியாகவும் இலக்கிய மொழியாக வும் இருந்தது. இப்போது (1962) உயர் ஜெர்மன் மொழியே ஜெர்மன் மக்கள் அனைவருடைய மொழி யாகக் கருதப்படினும், தாழ் ஜெர்மன் இப்போதும் வடபகுதியில் பேசப்படுகிறது. 19ஆம் நூற்ருண்டின் தொடக்கத்திலிருந்த பிரிட்ஜ் ராய்ட்டர் என்பவர் முயற்சியால் அது இலக்கிய மொழி நிலையையும் அடைந்தது. தாழ் ஜெர்மன்தான் ஆங்கில மொழியின் நேர் தாயாகும்.

உயர் ஜெர்மன்: இப்போது எழுதப்பெறும் ஜெர்மன் உயர் ஜெர்மன் உருவத்தை ஒட்டியதேயாம். கல்வி கற்ற ஜெர்மானியர் அனைவரும் அறியும் மொழியாகும். தாழ் ஜெர்மனுக்கும் உயர் ஜெர்மனுக்குமிடையில் காணப்படும் முக்கிய வேறுபாடு மெய்யெழுத்துக்களின் ஒலிகளேயாம். டச்சு மொழியையும் ஆங்கில மொழியை யும் அதிகமாக ஒத்திருப்பது தாழ் ஜெர்மன் மொழியே யாம்.

உயர் ஜெர்மன் மொழியின் வளர்ச்சி பழைய உயர் ஜெர்மன் (700-1100), நடு உயர் ஜெர்மன் (1100-1500), இன்றைய உயர் ஜெர்மன் (1500) என மூன்று காலத்தியதாகும். ஆதியில் மொழி பேதங்கள் பல காணப்பட்டன. புனித ரோமானிய சாம்ராச்சியம் ஏற்பட்டதும், நாடு முழுவதற்கும் ஒரே மொழியாகச் செய்ய முயன்றார்கள். சாக்சனிப் பகுதியில் வழங்கி வந்த மொழியே பெரும்பாலான மக்களுக்குப் புரிவதாகக் காணப்பட்டதால், மார்ட்டின் லுத்தர் (Martin Luther) அந்த மொழியிலேயே பைபிளை மொழிபெயர்த்தார். இதன் காரணமாக அந்த மொழி பேதமே ஜெர்மன் மக்கள் அனைவருடைய மொழியாக ஆகியிருக்கின்றது. இப்பொழுது ஜெர்மன் என்று சொல்வது உயர் ஜெர்மனையே குறிக்கும். ஜெர்மன் மொழிக் கழகங்கள் அன்னிய சொற்களைச் சேர்ப்பதை எதிர்த்து வந்துள. 16ஆம் நூற்றாண்டில் லத்தீன் சொற்களும் 17ஆம் நூற்றாண்டில் பிரெஞ்சுச் சொற்களும், வருவதைத் தடுத்தார்கள். ஜேக்கப் கிரிம், வில்ஹெல்ம் கிரிம் என்னும் சகோதரர்கள் 19ஆம் நூற்றாண்டில் ஜெர்மன் மொழியியலை வகுத்தார்கள். ஜெர்மன் மொழிக் கழகம் என்பது அண்மையில் உண்டாகி மொழியின் வளர்ச்சியையும் தூய்மையையும் கண்காணித்து வருகின்றது.

ஜெர்மன் மொழியின் சில சிறப்பு இயல்புகள்: ஜெர்மன் சொற்கள் உருவம் மாறுவதால் பொருள் மாறும் தன்மையுடையன. வாக்கியத்தில் சொற்கள் அமையும் முறை ஆங்கில மொழியில் அமைவதுபோலின்றிப் பெரும்பாலும் தமிழ் முறையில் அமைவதுபோலவே உளது. பெயர்ச்சொற்கள் ஆண்பால், பெண்பால், ஆண்பெண் இல்லாத பால் என மூன்று பால்கள் உடையன. ஆனால் வடமொழியிற்போலவே இதிலும் சொல்லின் பொருளை வைத்து அதன் பாலைக் கூற முடியாது. அதனால் ஜெர்மன் போன்ற மொழி தாய்மொழியாக இல்லாதவர்க்கு ஜெர்மன் மொழியைக் கற்பது எளிதன்று. ஆங்கிலத்திலும் ஜெர்மனியிலும் ஒரேவித உருவமும் பொருளும் உள்ள சொற்கள் பல காணப்படுகின்றன.

இலக்கியம்: ஆதிகாலம்: ஆதியில் ஜெர்மன் மக்கள் தம் கடவுளரைக் குறித்தும் வீரர்களைக் குறித்தும் கதைகளும் பாடல்களும் இயற்றினர். பழைய ஆங்கில இதிகாசக் கவிதை என்று கூறும் பேயொவுல்ப் என்பது இங்கிலாந்திலிருந்த ஜெர்மானியர் 8ஆம் நூற்றாண்டில் எழுதியதாம். அவர்கள் 9ஆம் நூற்றாண்டில் ஜெர்மனி நாட்டில் எழுதியது 'ஹில்டிபிராண்டு பாட்டு' என்பதாகும். ஷார்லமேன் அரசன் கி. பி. 800 வாக்கில் பழைய பாடல்களைத் தொகுக்க ஏற்பாடு செய்தான். அதை அவன் மகன் அழித்துவிட்டான்.

ஜெர்மானியர் கிறிஸ்தவர்களானபொழுது அவர்களுடைய இலக்கியமும் மாறுதல் அடைந்தது. நான்காம் நூற்றாண்டில் உல்பிலாஸ் பாதிரி பைபிளை மொழிபெயர்த்தார். இது ஜெர்மன் மொழியில் உயிரோடுள்ள பழைய நூலாகும். பின்னர் பைபிள் விஷயங்களை வைத்துக் கதைகள் வரைந்தனர். பண்டைப் புலவர்களுள் முதன்முதலாகப் பெயர் தெரிபவர் ஆட்பிரிட் (Otfried) என்னும் துறவியாவர். அவர் சுவிசேஷத்தை இறுதி எதுகை யாப்பில் (End rhyme) எழுதினர். அதுதான் இறுதி எதுகையாப்பு முதன்முதல் கையாளப்பட்டதாகும். ஹெலியாண்ட் (Heliand) என்னும் காவியம் கிறிஸ்துவை ஒரு ஜெர்மன் அரச வீரர்போல் சித்திரிக்கின்றது. ஷார்லமேன் லத்தினையே ஆதரித்து வந்ததால் சிறந்த ஜெர்மன் புலவர்கள் எல்லோரும் அந்த மொழியிலேயே எழுதிவந்தார்கள்.

பொற்காலம் (1180-1250): சிலுவைப் போர்க் (Crusades) காலத்தில் ஜெர்மன் இலக்கியம் செழித்து வளர்வதாயிற்று. பெரும்பாலும் பிரெஞ்சு இலக்கிய முறைகளைத் தழுவினர். ஜெர்மன் பாணர்கள் காதலையும் வீரத்தையும் பற்றிப் பாடினர்; அவர்களுள் தலையாயவர் வால்ட்டர் வான் டெர்போ கல்வைடு என்பவர்.

தேசிய நாடோடி இதிகாசங்களுள் சிறந்த ஒன்றாகிய நீபலுங்கல்லீடு (Nibelungenlied) இந்தக் காலத்தில் உருவாயிற்று. அதை எழுதியவர் பெயர் தெரியவில்லை. இந்தக் காலத்தில் எழுந்த இலக்கிய மலர்ச்சி ஐம்பது ஆண்டுகட்கு அதிகமாக நிலைத்திருக்கவில்லை.

இடைக்காலம்: நகரங்களும் பட்டணங்களும் உண்டாகவே கைத்தொழில்களும் பெருகின. தொழிற் சங்கங்களின் உறுப்பினர் கவிதை செய்யத் தொடங்கினர். ஆனால் அவர்கள் அதற்காக வகுத்துக்கொண்ட விதிகள் ஆக்கும் சக்தியைத் தடுப்பனவாக இருந்தன. அவர்களுள் சிறந்தவர் ஹான்ஸ் சாக்ஸ் (Hans Sachs) என்பவர்.

கிறித்தவ சமயச் சீர்திருத்த காலம்: இச்சீர்திருத்தம் ஜெர்மன் வாழ்வையும் பண்பாட்டையும் மிகுதியும் செழிக்கச் செய்வதாயிருந்தது. லுத்தரின் பைபிள் மொழிபெயர்ப்பு ஒரேவித ஜெர்மன் மொழிக்கு அடிகோலியது. ஆயினும் சீர்திருத்தத்தால் சண்டைகளும் சச்சரவுகளும் நிகழத் தொடங்கி, 1618 முதல் 1648 வரை முப்பது ஆண்டுப்போர் நடைபெற்றதால் பல துன்பங்கள் விளைந்தன. ஆயினும் இந்தக் காலத்திலேயே ஜெர்மன் தோத்திரப் பாக்களுள் மிகச் சிறந்தன சிலவும் ஒரு பெரிய வீரகாவியமும் இயற்றப்பட்டன.

தேசீய எழுச்சிக் காலம்: 18ஆம் நூற்றாண்டுக்கு முன்னர் காட்ஷே (Gottsched) முதலிய ஜெர்மன் புலவர்கள் பிரெஞ்சு இலக்கியத்தைத் தழுவி எழுதி வந்தனர். அவை சிறந்தனவாக இல்லை. பின்னர் மறுபடியும் ஒரு மலர்ச்சி தோன்றிற்று. இதுவே மிகுதியும் பயனுள்ள காலமாம். கிளாப்ஷ்ட்டாக் (Klopstock) என்பவர் மசையஸ் (Messias) என்னும் காவியத்தை எழுதி காட்ஷேட் போன்றார் கொள்கைக்குச் சாவுமணி அடித்தார். வீலாண்டு (Wieland 1733-1813) என்பவர் ஜெர்மன் கவிதையும் வசனமும் மனத்துக்கு மகிழ்ச்சி அளிக்கக்கூடும் என்பதைக் காட்டினார். லெசிங் (Lessing 1739-1781) என்பவர் மின்னா வான் பார்ன்ஹெல்ம் (Minna von Barnhelm) என்னும் முதல் ஜெர்மன் இன்ப நாடகத்தை இயற்றினார். அவருடைய நாதன் அறிஞன் (Nathan the Wise) என்னும் நாடகமே எதுகையில்லா வகையில் (Blank verse) யாத்த முதல் சிறந்த கவிதை நாடகமாகும். இவரே பிரெஞ்சுத் தழுவலுக்கு எதிராகப் புயல் போன்ற ஓர் இயக்கத்தை 1770ஆம் ஆண்டில் தொடங்கி வைத்தார். இவ்வியக்கத்தின் ஆற்றல் சிகரங்கள் ஹெர்டர், கோதே, ஷில்லர் என்பவர் ஆவர்.

ஹெர்டர் (1744-1803) உலக நாடோடிப் பாடல்களைச் சேகரித்து மொழிபெயர்த்தார். இவரால் பெரிதும் பலன் அடைந்தவர் கோதே (1749-1832). கோதே ஜெர்மன் மக்களின் இதயம் போன்றவர். எக்காலத்துமுள்ள பெரியோர்களுள் ஒருவர். அவருடைய சிறந்த நூல்கள் வெர்தர், வில்ஹெல்ம் மைஸ்ட்டர் என்னும் நாவல்களும், எக்மான்ட் டாஸ்ஸோ, இபிஜீனி என்ற நாடகங்களும், பவுஸ்ட் என்னும் நாடக இதிகாசமு

மாகும். ஷில்லர் (1759–1805) பெரிய நாடகாசிரியர்; அவருடைய சிறந்த நாடகம் வில்லியம் டெல் என்பது.

பாவனை நவிற்சிக் காலம் (Romantic period): 19ஆம் நூற்றாண்டின் தொடக்கத்தில் பண்டையன அதாவது மத விஷயத்தில் மத்திய கால நூல்களும், கதைகள் விஷயத்தில் வனதேவதைக் கதைகளும் போற்றப்பட்டன. கிரிம் சகோதரர்களுடைய வன தேவதைக் கதைகள் உலகப் புகழ் பெற்றவை. அவர்களே ஜெர்மன் புராணங்களையும் ஜெர்மன் அகராதியையும் தயாரித்தார்கள். ரிச்சர்டு வாக்னர் இசை நாடகம் இயற்றினார்.

தேசீய உணர்ச்சியின் காரணமாக கிளைஸ்ட் (1777–1891) என்பவர் நாடகங்களும், ஆர்ன்ட் (Arndt 1769–1860) என்பவர் நாட்டுப் பற்றுப் பாடல்களும் இயற்றினர். விரிந்த கருத்தைக் கூறிய புலவர்களுடைய நூல்கள் அரசாங்கத்தால் தடுக்கப்பட்டன. அதனால் ஹைன் (Heine 1797–1856) என்பவர் பாரிஸில் போய்க் குடியிருந்தார். அவரே இக்காலத்தில் உலகப் புக்ழ்பெற்ற உணர்ச்சிப் பாடல்கள் செய்தவர்.

புதிய காலம்: 19ஆம் நூற்றாண்டின் பிற்பகுதியில் தொழிற்புரட்சி உண்டானதாலும், அரசியலிலும் விஞ்ஞானத்திலும் மிகுந்த அவா ஏற்பட்டதாலும், உள்ளதை உள்ளவாறு சித்திரிக்கும் இயக்கம் தோன்றியது. இக்காலத்து நாடகாசிரியர்களுள் சிறந்தவர் ஹௌப்ட்மான் (1892–1946). நெசவாளர் (The Weavers) என்னும் அவருடைய சமூக நாடகம் உலகப்பிரசித்தி பெற்றதாகும்.

இக்காலத்து நாவலாசிரியர்களுள் தலைசிறந்தவர் தாமஸ் மான் (1875–1955). அவருடைய படன் புரூக்ஸ் (Budden Brooks) என்னும் நாவல் நோபெல் பரிசு பெற்றது.

நாஜிக் கொள்கையானது இலக்கியத்தைத் தன் தேவைக்குத் தக்கவாறு உருவாக்க முயன்றது. ஹௌப்ட்மான் போன்றோர் அதை ஏற்றுக்கொண்டனர். ஆனால் வீஷர்ட் (Wiechert 1887–) என்பவர் எதிர்த்தபடியால் சிறையிலிடப்பட்டனர். தாமஸ் மான் ஜெர்மனியை விட்டுவிட்டு அமெரிக்காவில் குடியேறி, அங்குக் குடியுரிமை பெற்றுள்ளார். எ. ச.

ஜெர்மனி: ஹிட்லர் பிற நாடுகளைக் கைப்பற்று முன்னர் 1937-ல் ஜெர்மனியின் பரப்பு 4,70,000 சதுர கிலோமீட்டராகவிருந்தது. இது ஐரோப்பாவின் பரப்பில் 10% ஆகும்.

இரண்டாம் உலகப் போருக்குப்பின் ஜெர்மனியில் கீழ்க்கண்ட ஆறு பகுதிகள் அடங்கும்.

(1) 1949-ல் பிரிட்டிஷ், அமெரிக்க பிரெஞ்சு, சேனைகளால் வளைக்கப்பட்டிருந்த பகுதிகளை ஒன்று சேர்த்து, ஜெர்மன் கூட்டாட்சிக் குடியரசு (Federal Republic of Germany) நிறுவப்பட்டது. இதனுடன் 1957 ஜனவரி முதல் நாள் சார்லாந்து (Saarland) என்ற பகுதி இணைக்கப்பெற்றது. இவற்றின் மொத்தப் பரப்பு 2,47,954 சதுர கிலோமீட்டர். மக். 5·3756 கோடி (1960).

(2) சோவியத் சேனையின் வசமிருந்த கீழைப்பகுதி 1949-ல் ஜெர்மன் ஜனநாயகக் குடியரசு என்ற பெயரில் அமைந்தது. இதன் பரப்பு 1,07,431 சதுர கிலோமீட்டர். மக். 1·62 கோடி (1959).

(3) மேலை பெர்லின் நகரம்: இங்குக் கூட்டாட்சிக் குடியரசின் சட்டங்கள் சில நிபந்தனைகளுடன் அமலில் இருக்கின்றன. இதன் பரப்பு 481 சதுர கிலோமீட்டர். மக். 22 இலட்சம் (1960).

(4) கீழை பெர்லின் நகரம்: இது சர்வதேச உடன்படிக்கையின்படி தனி இடமேயாயினும், நடைமுறையில் ஜெர்மன் ஜனநாயகக் குடியரசின் ஒரு கூறேயாகும். இதன் பரப்பு 403 சதுர கிலோமீட்டர். மக். 10 இலட்சம் (1959).

(5) 1945 ஆகஸ்டு 2ஆம் நாள் நிறைவேறிய பாட்ஸ்டாம் (Potsdam) ஒப்பந்தப்படி போலந்து அரசாங்கத்தின் நிருவாகத்தின் கீழ் வைக்கப்பெற்ற ஓடர் (Oder), நைசே (Neisse) ஆறுகளுக்குக் கிழக்கேயுள்ள பகுதிகள். இதன் பரப்பு 1,01,092 சதுர கிலோமீட்டர். மக். 84·6 இலட்சம் (1939).

(6) வடமேற்குப் பிரஷ்யா: இது பாட்ஸ்டாம் ஒப்பந்தப்படி சோவியத் நிருவாகத்தின்கீழ் இருக்க வேண்டும். ஆனால் நடைமுறையில் சோவியத் யூனியனின் ஒரு பகுதியாகவே இருக்கிறது. பரப்பு 13,204 ச. கி. மீ. மக். 11·6 இலட்சம் (1939).

ஜெர்மனி ஐரோப்பாக் கண்டத்தின் நடுவிலுள்ளது. அது வடகடல் (North Sea) பால்ட்டிக் கடல் முதல் ஆல்ப்ஸ் மலை, பொஹீமியன்–பவேரியன் காடு, எர்ட்ஸ் மலை (Erz mountains) வரை நீண்டுள்ளது. மேற்கிலும் கிழக்கிலும் இயற்கை எல்லைகள் இல. ஜெர்மனியைச் சூழ்ந்து ஒன்பது நாடுகள் உள்ளன. ஜெர்மனியின் எல்லைகள் வடக்கே டென்மார்க்கு, மேற்கே நெதர்லாந்து, பெல்ஜியம், லக்செம்பர்கு (Luxemburg), பிரான்ஸ். தெற்கிலும் தென்கிழக்கிலும் சுவிட்ஸர்லாந்து, ஆஸ்திரியா, செக்கோஸ்லோவாக்கியா. கிழக்கே போலந்து.

நிலத்தின் இயல்பு: நிலத்தின் தன்மையை வைத்து ஜெர்மனி, மலைகள், உயர் பூமிகள், தாழ் பூமிகள் என மூன்று பாகுபாடு உடையதாகக் கூறலாம். வடபகுதி குறுகியது; ஆயினும் செழிப்பான சமநிலம். இப்பகுதி பெரும்பாலும் கடல் மட்டத்திலிருந்து 100 மீட்டர் உயரத்துக்கு மேற்பட்டதாகவில்லை. இப்பகுதி தாழ் நிலம் (Low lands) எனப்பெறும்.

இந்தத் தாழ்நிலப் பகுதிக்குத் தெற்கே நாட்டின் நடுவில் உயர்நிலப் பகுதி உள்ளது. இது அகலமானது. இதன் உயரம் 200–1000 மீட்டர். இங்கு மேற்கே ரைன் (Rhine) ஆறும் அதன் உபநதிகளும், நடுவே வேசர் (Weser) ஆறும், தெற்கில் டான்யூப் (Danube) ஆறும் பாய்கின்றன.

உயர்நிலத்துக்குத் தெற்கேயுள்ள பகுதி மலைப்பாங்கானது. தென்மேற்கில்தான் ஜெர்மன் உயர்நிலப்பகுதிகள் தொடங்குகின்றன. இவற்றை அடுத்து உயர் ரைன் பள்ளத்தாக்கு (Upper Rhine Valley) உள்ளது. ரைன் ஆற்றின் தாழ்பகுதியில் கிழக்குக் கரைப் பக்கமாக ஸ்லேட்டு (Slate) மலைகள் உள்ளன. எர்ட்ஸ் மலைகள் ஸ்லேட்டு மலைகளைப் போன்று வடகிழக்கிலிருந்து தென்மேற்கு வரை நீண்டு கிடக்கின்றன.

நீர்வழிகள்: ரைன், எம்ஸ் (Ems), வேசர், எல்பே (Elbe), ஓடர் ஆகிய ஆறுகள் வடகடலிலும், பால்ட்டிக் கடலிலும் வீழ்கின்றன. ஜெர்மனியில் தென்கிழக்குப் பகுதியில் டான்யூப் ஆறு ஓடிக் கருங்கடலில் வீழ்கின்றது. இந்த ஆறுகளைக் கால்வாய்கள் இணைக்கின்றன. முக்கியமான கால்வாய்கள் டோர்ட்டு முண்ட் எம்ஸ் கால்வாய் (Dort mund Ems Canal), ரைன்-எல்பே ஆறுகளை இணைக்கும் மிட்டெல்லாந்து (Mittelland) கால்வாய், எல்பே, ஓடர் ஆறுகளை இணைக்கும் பெர்லின் ஸ்டெட்டினர் (Berlin-Stettiner) கால்வாய், ரைன் மைன் டோனுவ் (Rhine Main Donou) நீர்வழி என்பனவாம். ரைன் ஆற்றிலுள்ள நீர் கோடை காலத்தில் வற்றினபோதிலும் ஆல்ப்ஸ் மலையிலுள்ள

வெண்பனி (Snow) உருகி வந்து ஆற்றை வற்றாமல் எப்போதும் நீர்மட்டம் ஒன்றுபோல் இருக்குமாறு செய்கின்றது.

ஜெர்மனி நாட்டின் வாணிகத்துக்கு நீர் வழிகள் பெருந்துணையாக உள்ளன. ஏறக்குறைய எட்டாயிரம் மைல் தூரம் கப்பல் போக்குவரத்துக்குத் தக்க நீர் வழிகள் உள்ளன. இந்த நீர்வழிகளில் கப்பல் செல்வதற்குத் தடையாக உள்ளது குளிர்காலத்தில் ஆற்று நீர் உறைந்து போவதேயாகும். இப்படி உறைவது ரைன் ஆற்றில் சில நாட்கள்; டான்யூப் ஆற்றில் 4 வாரங்கள்; மிட்டல்லாந்து கால்வாயில் 6 வாரங்கள்.

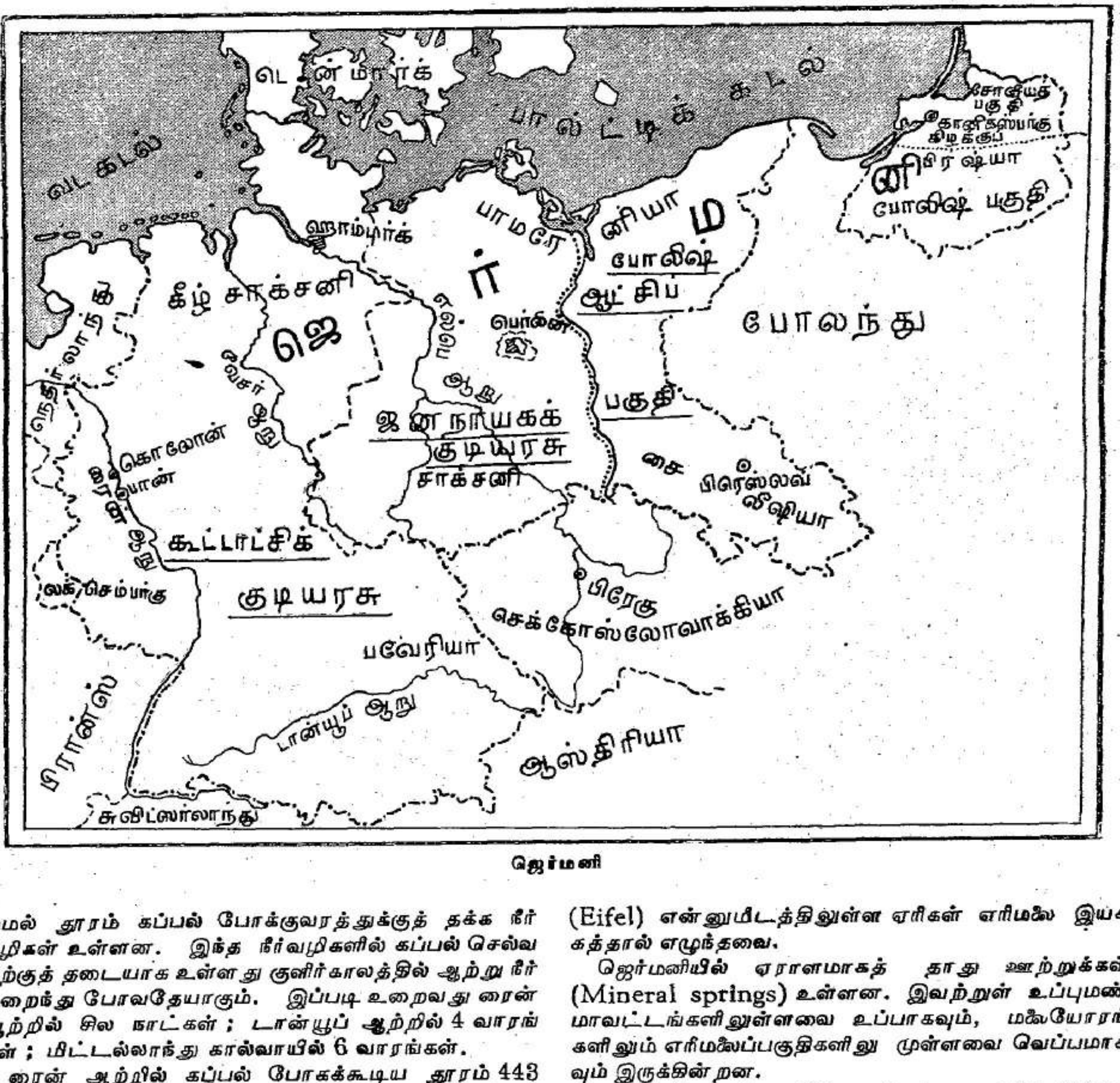
ரைன் ஆற்றில் கப்பல் போகக்கூடிய தூரம் 443 மைல். கடலில் செல்லக்கூடிய பெரிய கப்பல்கள் கொலோன் (Cologne) வரை செல்லும். ஜெர்மனியில் நீர் வழி வாணிகத்தில் 60% ரைன் ஆற்றிலாகும். இந்த ஆற்றில் செல்லும் வாணிகப் பொருள்களுள் முக்கியமானவை நிலக்கரி, இரும்புத்தாது, தானியங்கள், மரம்.

மைன் ஆற்றில் கப்பல்கள் பாம்பேர்க் (Bamberg) வரையிலும், டான்யூப்ஆற்றில் கெல்ஹைம் (Kelheim) வரையிலும் செல்ல இயலும். எல்பே ஆறு ஜெர்மனியிலுள்ள கப்பல் போகும் பெரிய ஆறுகளுள் இரண்டாவதாகும். இந்த ஆற்றில் கப்பல்கள் பிரேகு (Prague) நகரம் வரையில் செல்லும். எல்பே ஆற்றில் நடைபெறும் வாணிகம் ரைன் வாணிகத்திலும் வேறுபட்டது. பிரேகு நகரத்திலிருந்து புறப்படும் கப்பல்கள் இறுதியில் வந்தடைவது ஹாம்பர்க் (Humburg) துறைமுகமாகும்.

ஏரிகள்: ஜெர்மனியிலுள்ள ஏரிகளுள் பெரும்பாலானவை பனியுகத்தில் (Ice age) தோன்றியவை. ஐபெல் (Eifel) என்னுமிடத்திலுள்ள ஏரிகள் எரிமலை இயக்கத்தால் எழுந்தவை.

ஜெர்மனியில் ஏராளமாகத் தாது ஊற்றுக்கள் (Mineral springs) உள்ளன. இவற்றுள் உப்புமண் மாவட்டங்களிலுள்ளவை உப்பாகவும், மலையோரங்களிலும் எரிமலைப்பகுதிகளிலுமுள்ளவை வெப்பமாகவும் இருக்கின்றன.

தாதுச் செல்வம்: இங்கு மிகுந்த அளவில் இல்லை. வடக்குத்தாழ் நிலப்பகுதியின் தாது எண்ணெய்ப் படிவுகள் வடமேற்குப் பகுதிக்கு முக்கியமானவை. ஆண்டுதோறும் 51 இலட்சம் டன் (1959) எண்ணெய் கிடைக்கிறது. கூட்டாட்சிக் குடியரசின் உள்நாட்டுத் தேவைக்கான எண்ணெயில் சரிபாதியே இங்குக் கிடைக்கிறது. ஜெர்மனியில் நடுப்பகுதியிலும் கீழ்ப்பகுதியிலும் எண்ணெய்ப் படிவுகள் இல. தாழ் நிலப்பகுதிக்குத் தெற்கே உயர் நிலப்பகுதியின் அடிவாரத்தில் சுமார் 350 அடி ஆழத்தில் பழுப்பு நிலக்கரிப் புலங்கள் (Lignite fields) உள்ளன. இவை மிகுதியாகக் கொலோன் நகரத்திற்கு மேற்கிலும், ஜெர்மனி நடுப்பகுதியிலும், லௌசிட்ஸ் (Lausitz) என்னுமிடத்திலும், சிற்றளவில் ஹெஸ்



ஜெர்மனி

யென் (Hessen), பவேரியா ஆகிய இடங்களிலும் காணப்படுகின்றன. இந்தப் பழுப்பு நிலக்கரி ஜெர்மன் கூட்டாட்சிக் குடியரசுப் பகுதியில் கிடைப்பது மொத்தம் சுமார் 500 கோடி டன். இந்த நிலக்கரி, ஜெர்மன் ஜனநாயகக் குடியரசுப் பகுதியில் இன்னும் அதிகமான அளவு கிடைக்கிறது. ஆனால் இந்த நிலக்கரியிலும் கடின நிலக்கரிப் படிவங்களே (Hard coal deposits) அதிக முக்கியமானவை. இந்த நிலக்கரி கூட்டாட்சிப் பகுதியில் ஆக்கென் (Aachen), ரூர் (Ruhr), சார்லாந்து ஆகிய இடங்களிலும் ஜனநாயகப் பகுதியில் வால்டென்புர்க் மாவட்டத்தில் ஸ்விக்கௌ (Zwikau) பள்ளத்தாக்கிலும், இப்போது போலந்து நிருவாகத்திலுள்ள உயர் சைலீஷியாவிலும் (Upper Silesia) கிடைக்கிறது. ரூர் பகுதியிலுள்ள படிவுகளிலிருந்து 5000 கோடி டன் நிலக்கரி கிடைக்கும் என்றும், அது 400 ஆண்டுகட்குப் போதுமானது என்றும் கணக்கிடப் பட்டுள்ளது.

சோடாக்காரம் (Potash) விவசாயத்துக்குப் பெரிதும் வேண்டப்படும் பொருள். அது கிழக்கு ஜெர்மனியிலும் மேற்கு ஜெர்மனியிலும் ஏராளமாகக் கிடைக்கின்றது. முதல் உலகப் போருக்கு முன்னர் உலக முழுவதிலும் உற்பத்தியான சோடாக்காரத்தில் 96% ஜெர்மனியில் உற்பத்தியாயிற்று. அப்போது வட ஜெர்மனியிலும் நடு ஜெர்மனியிலும் 200 கோடி டன் படிவுகள் இருப்பதாகக் கணித்தனர். இப்போது உலக உற்பத்தியில் நாலில் ஒன்று ஜெர்மனியில் உற்பத்தியாகின்றது.

லான் (Lahn), சீக் (Sieg), டில் (Dill) ஆகிய ஆறுகளின் இருமருங்கிலும் உள்ள பகுதிகளில் சுமார் 300 கோடி டன் இரும்புத்தாது உள்ளது. இது முதல் தரமானதன்று. ஆதார கனத்தொழில்களுக்குத் தேவையான இரும்புத்தாது அளவில் பாதிக்கு அதிகமாக அயல்நாடுகளிலிருந்து பெறவேண்டியதாக இருக்கிறது.

செம்பு, அன்டிமனி, மாங்கனீசு, வெள்ளியம், டங்ஸ்ட்டன், கோபால்ட்டு, நிக்கல், யூரேனியம் ஆகியவற்றின் சிறு படிவுகள் ஜெர்மன் ஜனநாயகக் குடியரசுப் பகுதியில் உள்ள நடு ஜெர்மனியில் மட்டுமே காணப்பெறுகின்றன.

தட்ப வெப்ப நிலை: ஜெர்மனி மித வெப்ப வலயத்திலுள்ளது. பெரும்பாலும் காற்று மேற்கிலிருந்தே வீசும். ஆண்டு முழுவதும் மழையுண்டு. வடஜெர்மன் தாழ்நிலத்தில் மழையின் அளவு 50·8 செ. மீ. முதல் 71·12 செ. மீ. வரை. மத்திய மலைப்பிரதேசப் பகுதியில் 68·57 செ. மீ. முதல் 101·6 செ மீ. வரை. ஜெர்மன் ஆல்ப்ஸ் மலைகளில் 198·1 செ. மீ. வரை பெய்யும். ஜெர்மனியில் மாதத்திற்கு மாதம் வெப்பநிலையில் மிகுதியான வேறுபாடுகள் இல்லை. அதுபோன்றதே வாயு மண்டல அழுத்தமுமாகும். ஜனவரி மாதமே உச்ச குளிர்த் திங்கள். அத்திங்களில் கடல் மட்டத்தில் சராசரி வெப்பநிலை 1·1° முதல்-2·8° வரை. மலைகளின் மீது –6·1°-க்குக் குறைவு. ஜூலைத் திங்கள் கோடைகாலம். கோடை உச்ச நிலையிலுள்ள ஜூலை நடுவில் வடஜெர்மன் தாழ்நிலத்திலும், கிழக்குஜெர்மன் தாழ்நிலத்திலும் வெப்பநிலை 16·1° முதல் 18·9° வரை, மலைச்சரிவான பள்ளத்தாக்குகளில் 20·1°. ஆண்டு முழுவதும் சராசரி வெப்பநிலை 9°. உச்ச வெப்பநிலைகள் உயர் ரைன் பகுதியிலேயே காணப்பெறும். ஹார்ட்ஸ் மலைமுதல் ஆல்ப்ஸ் மலை வரையுள்ள மலைத்தொடரே ஜெர்மனியின் உச்ச உயர மலைகள். இந்த மலைகள் ஜனவரி முதல் மார்ச்சு வரை வெண்பனியால் மூடப்பட்டிருக்கும். குளிர் காலத்தில் வெண்பனி மிகுதியாகப் பெய்யும்.

விவசாயம்: நாடு முழுவதிலும் கலப்புப் பண்ணையே காணப்பெறும்; அதாவது எந்த விவசாயியும் தானியம் விளைவிப்பதை மட்டும் நம்பி இருப்பதில்லை. ஜெர்மனியில் கால்நடை வளர்ப்பும் விவசாயத்தில் இணைந்த ஒரு பகுதியாகவேயுள்ளது. ஜெர்மனியில் விவசாய விளைவு உச்ச நிலையிலுள்ள பகுதி முக்கோண வடிவாக உள்ளது. அதன் உச்சி, தாழ்வேசர் உயர்நிலப் பகுதியிலுள்ளது. அதன் அடிப்பாகம் டான்யூப் ஆறு. மற்ற இரண்டு பக்கங்களும் கிழக்கிலும் மேற்கிலும் உள்ள உயர்நிலப் பகுதிகளாகும்.

ஜெர்மனியில் மிக முக்கியமான விவசாயப் பகுதியாயுள்ளது இப்போது (1962) போலந்தின் நிருவாகத்திலிருக்கிறது. இரண்டாம் உலகப் போருக்கு முன்னர் ஜெர்மனி தன் தேவைக்கு வேண்டிய உணவுப் பொருள்களுள் 83% தானே உற்பத்தி செய்து வந்தது. இப்போது ஜெர்மன் கூட்டாட்சிக் குடியரசுப் பகுதியில் 100 குடிகளுக்குப் பயிரிடக்கூடிய நிலம் 29,000 சதுர மீட்டர் வீதம் பூமியுள்ளது. ஜெர்மன் ஜனநாயகக் குடியரசுப் பகுதியில் 34,000 சதுர மீட்டர் வீதமுள்ளது.

ஜெர்மனியின் பல்வேறு பகுதிகளிலும் விவசாயத்துக்கான பூமியின் தன்மை வேறுபட்டதாக உள்ளது. செழுமை கொழிக்கும் நிலங்கள் குறைவாக இருந்தபோதிலும் தரிசு நிலங்கள் அதிகமில்லை. போருக்குப் பின் எழுந்த விவசாயச் சீர்திருத்தங்களின் காரணமாகப் பெரிய நிலச்சுவான்தார்கள் வசமிருந்த விவசாய நிலத்தின் வீதம் கூட்டாட்சிக் குடியரசில் 4·2%; ஜனநாயகக் குடியரசில் 3·6%க்கும் குறைக்கப்பட்டது.

1961 முதல் ஜனநாயகக் குடியரசுப் பகுதியில் கூட்டுப்பண்ணை அரசாங்கத்தாரால் கட்டாயமாக அமலாக்கப்பட்டது. கிழ்ப்பக்கமுள்ள மாகாணங்களில் உள்ள மிகப் பெரிய விவசாயப்பண்ணைகளையெல்லாம் போலந்து அரசு கூட்டுப்பண்ணையாகச் செய்துள்ளது.

மிகவும் முக்கிய விவசாயப்பொருள்களான தானியங்கள், உருளைக்கிழங்கு, சர்க்கரை (சர்க்கரைக் கிழங்கிலிருந்து எடுக்கப்படுகிறது) ஆகியவை. மேற்கு ஜெர்மனியில் விவசாயப் பொருள்களில் மொத்தத்தில் 75%உம், கிழக்கு ஜெர்மனியின் பொருள்களில் 80% உம் ஆகும். போருக்குமுன் விளைந்ததைவிட மிகுதியாக விளைவது மத்திய ஜெர்மனியிலும் கிழை ஜெர்மனியிலுமாகும்.

உற்பத்தித் தரம் மிகவும் உயர்ந்து காணப்படுவதின் காரணம் விஞ்ஞான முறையில் பயிர் செய்வதும், செயற்கை உரங்களைப் பயன்படுத்தலுமேயாகும். ஜெர்மனியில் பொருளாதாரக் காரணங்களால் காடுகள் என்பன பயிராகாத, பயிர் செய்வதற்குத் தகுதி இல்லாத குன்றுப் பகுதிகளிலேயே காணப்படுகின்றன. காட்டுப் பகுதியில் 75% அரசாங்கத்துக்கோ, அல்லது ஸ்தல ஸ்தாபனங்களுக்கோ சொந்தமாயுள்ளன. போர்க்காலத்திலும், போருக்குப் பின்னும் காடுகள் அழிபட்டுப்போனதை நீக்கும் பொருட்டு அரசாங்கம் காடுகளை உண்டாக்க ஏற்பாடுகள் செய்துள்ளது. இப்போது நாட்டின் மொத்தப் பரப்பில் 28% காட்டுப் பகுதி. இதில் கால் பகுதி கிழக்கு ஜெர்மனியிலும் போலந்து அரசின் நிருவாகத்திலுமுள்ளன.

மேற்கு ஜெர்மனியில் உள்ள மக்கள் உண்ணும் மீனில் 70% அவர்களே பிடிக்கின்றனர். ஜெர்மன் மக்களுக்கு வேண்டிய விலங்குப் புரோட்டீனில் ஏழில் ஒரு பகுதி மீன் உணவு வாயிலாகக் கிடைக்கிறது.

கைத்தொழில்கள்: கைத்தொழில் உற்பத்தியில் கூட்டாட்சி ஜெர்மனி உலகத்து நாடுகளில் மூன்றாவது இடத்திலும், ஜனநாயக ஜெர்மனி ஏழாம் இடத்திலும்

உள்ளன போர்க்காலத்தில் கைத்தொழிற்சாலைகள் அழிந்தன. போருக்குப் பின்னர் நேச நாட்டார் கைத்தொழிற்சாலைகளைத் தம் நாட்டிற்குப் பிரித்துச் சென்றதால் தொழில் வளமே அழிந்தது அவ்வாறிருந்தும் இன்று நாட்டின் கைத்தொழில் நிலைமை அதிவேகமாக முன்னேற்றமடைந்து முன் கூறியதாக உள்ளது.

ஜெர்மனியில் எஃகுத் தொழிலின் மையம் வட ரைன் பகுதியாகிய வெஸ்ட்பேலியாவில் உள்ளது. கனரகத் தொழில்களுக்கு மற்ற மையங்கள் சார்லாந்து. கீழ் சாக்சனி, மேல் சைலீஷியா. ஜெர்மனி கிழக்கு மேற்கு என்று இரண்டு பகுதிகளாகப் பிரிக்கப்பட்ட பின்னர், கிழக்கு ஜெர்மனியில் எஃகு ஆலைகள் புதிதாக நிறுவப்பட்டன தொழில் உற்பத்தியின் திறத்தில் பெரிதும் முன்னணியில் உள்ள ரூர் பகுதி மேற்கு ஜெர்மனியோடு இணைக்கப்பட்டதே இதற்குக் காரணம். ஆயினும் கூட்டாட்சிப் பகுதியில் உற்பத்தியாகும் கச்சா எஃகு கிழக்கு ஜெர்மனியில் உற்பத்தியாவதிலும் எண் மடங்கு அதிகமாகும். மேற்கு ஜெர்மனியில் 1960-ல் 3·4 கோடி டன் உற்பத்தியாயிற்று. ஐரோப்பாவில் எஃகு உற்பத்தி செய்யும் நாடுகளுள் சோவியத் யூனியன் முதலாம் இடமும், மேற்கு ஜெர்மனி இரண்டாம் இடமும் வகிக்கின்றன; மேற்கு ஜெர்மனி உலக உற்பத்தியில் மூன்றாம் இடத்தில் உள்ளது.

கீழை ஜெர்மனியில் எல்லாப் பெரிய கைத்தொழிற்சாலைகளும் தேசிய மயமாக்கப்பெற்றன. ஆனால் மேலை ஜெர்மனியில் பெரும்பாலானவை தனியார் வசமே யுள்ளன.

ஜெர்மனியின் மின் சக்தி வெப்பமின் நிலையங்களாலும் (Thermal Stations), நீர்மின் (Hydro electric) நிலையங்களாலும் உற்பத்தியாகின்றது 1955-ல் ஜெர்மன் ஜனநாயகக் குடியரசுப் பகுதியில் 3,300 கோடி கிலோவாட், கூட்டாட்சிக் குடியரசுப் பகுதியில் 6,200 கோடி கிலோவாட் உற்பத்தியாயின.

செய்முறைத் தொழிற்சாலைகளுள் பல, போருக்குப் பின்னர்க் கிழக்குப் பகுதியிலிருந்து மேற்குப் பகுதிக்கு மாற்றப்பெற்றன.

உலக வாணிகத்தில் மேற்கு ஜெர்மனி உயர்நிலை வகிக்கின்றது. அதன் முக்கிய ஏற்றுமதிகள் கீழ்க் கண்ட வரிசையில் பொறிகள், ஊர்திகள், (கப்பல்கள், கார்கள், ரெயில் எஞ்சின்கள்) ரசாயனப் பொருள்கள், மின்சாரப் பொறி நுட்பப் பகுதிகள், இரும்புச் சாமான்கள், தகரத் தகடுகள், நெசவுக்கான கச்சாப் பொருள்கள், நிலக்கரி என்பன.

ஜெர்மன் கூட்டாட்சிக் குடியரசு ஐரோப்பியப் பொதுச் சந்தையில் (European Common Market) உறுப்பு வகிக்கின்றது. ஜனநாயக ஜெர்மனி கம்யூனிஸ்ட் பொருளாதாரக் குழுவில் உறுப்பு வகிக்கின்றது. அக்குழுவில் அதுவே ரசாயனப் பொருள்களை அதிகமாக உற்பத்தி செய்கின்றது.

புனருற்பத்தியின் தரம் குறைவாக இருந்தபோதிலும் கூட்டாட்சிக் குடியரசுப் பிரதேசத்தில் போருக்கு முன்பு இருந்ததைவிட 25% மக்கள் தொகை அதிகரித்திருக்கிறது. கிழக்குப்பகுதியிலிருந்தும், செக்கோஸ்லோவாக்கியா, ஹங்கேரி, யூகோஸ்லாவியா, ருமேனியா ஆகிய நாடுகளில் ஜெர்மன் மொழி பேசும் பகுதிகளிலிருந்தும் தொடர்ந்து வருகின்ற அகதிகளின் எண்ணிக்கையே இதற்குக் காரணமாகும். 1960 டிசம்பர் முடிய, மேற்கு ஜெர்மனிக்கு ஓடிவந்தோரின் தொகை 1,31,71,000 ஆகும்.

கிழக்கிலிருந்து தொடர்ந்து செய்யப்பட்ட இக் குடியேற்றமானது, அப்பகுதியை ஆளும் அரசாங்கத்தாரை, அதன் எல்லையில் இரும்புக் கம்பிகளாலும் செங்கல் சுவர்களாலும் 1961 ஆகஸ்டு 13-ல் அரண் செய்யுமாறு தூண்டிற்று. பெ வெ.

வரலாறு: ஐரோப்பிய வரலாற்றின் மத்திய காலத்திலிருந்த ஜெர்மன் பேரரசர்கள் அயல்நாடுகளைப் பிடித்துப் பெரிய சாம்ராச்சியங்கள் அமைக்கவேண்டும் என்ற ஆசையில் ஆழ்ந்திருந்ததால், தங்கள் நாட்டின் எல்லைகளுக்குள் தங்கள் அதிகாரத்தைப் பலப்படுத்தும் வேலையில் ஈடுபடவில்லை. இங்கிலாந்து, பிரான்ஸ், ஸ்பெயின் இவையும் மற்ற ஐரோப்பிய நாடுகளும் ஒற்றுமை மிக்க பலம் பொருந்திய நாடுகளாகியபோது, ஜெர்மனி அரசியல் விஷயத்தில் பிளவுபட்ட நாடாக ஆயிற்று.

பண்டைக் கால முதல் ஜெர்மனி பண்பாட்டு ஒருமையுடையதா யிருந்தது. அது ஐரோப்பாவின் நடுவில் இருந்தது பண்பாட்டு விஷயத்தில் அதற்கு மிகுந்த நன்மை பயப்பதா யிருந்தது. ஐரோப்பிய நாடுகளில் எழுந்த அறிவியல் இயக்கங்கள் எல்லாம் ஜெர்மனிக்கு வந்து சேர்ந்தன. ஜெர்மனி ஸ்லாவிய (Slavic) நாகரிகங்களுக்கும் ரோமானிய (Romanic) நாகரிகங்களுக்குமிடையே ஒரு பாலம்போல் அமைந்திருந்தது.

மத்திய கால சாம்ராச்சியம் ஜெர்மன் என்னும் ஆங்கிலச் சொல் ஜெர்மானி (Germani) என்னும் லத்தீன் சொல்லிலிருந்து பிறந்ததாகும். மத்திய ஐரோப்பாவிலும் வடஐரோப்பாவிலும் ரோமானிய அரசின் காலத்தில் வாழ்ந்த பல்வேறு மக்களினங்கள் ஜெர்மானி என்னும் பெயரால் அழைக்கப்பெற்றனர். ஜெர்மானியர் தங்களை டாய்ட்ச (Deutsches) என்று அழைத்துக் கொள்கின்றனர். ஜெர்மனிக்குள் வந்து சேர்ந்த பவேரியர் (Bavarians), ஆலிமானி (Alemanni), துரிஞ்சியர் (Thuringians). சாக்சனியர் (Saxons), பிரிசியர் (Frisians), காத்தியர் (Goths) ஆகிய ஜெர்மானிய மக்களினங்கள் ஷார்லமேன் (Charlemagne) காலம் வரையில் ஒன்று சேர்ந்து அரசியலமைப்பு எதுவும் உண்டாக்கிக் கொள்ளவில்லை.

ஷார்லமேன் ரைன் ஆற்றைக் கடந்து மேற்கு நோக்கி வலசை வந்த பிராங்க்கியர் (Franks) என்னும் ஜெர்மானிய மக்களினத்தின் அரசர். அந்தப் பிராங்க்கியர்தாம் இப்போது (1962) பிரான்ஸ் என்னும் நாட்டு மக்களை உருவாக்கியவர்கள். பிராங்க்கிய அரசர்கள் பல முறை போர் புரிந்து, பிற ஜெர்மானிய மக்களினங்களை அடக்கி, அவர்கள் எல்லோரையும் ஒன்றாக இணைத்து, ஒரே மிகப் பெரிய சாம்ராச்சியமாகச் செய்தனர்.

இந்தப் பேரரசு பிரனீஸ் (Pyrenees) மலைத்தொடர் முதல் கீழை ஜெர்மனி வரையிலும், வடகடல் முதல் இத்தாலியின் வடபகுதி வரையிலும் அமைந்திருந்தது. இதில் இப்போது பிரான்ஸ், ஜெர்மனி, ஹாலந்து, பெல்ஜியம், சுவிட்ஸர்லாந்து, ஆஸ்திரியா, இத்தாலி ஆகிய நாடுகள் அடங்கும் ஷார்லமேன் ஆண்ட இந்தப் பேரரசை கி. பி 843-ல் வர்துன் (Verdun) ஒப்பந்தப்படி அவருடைய மூன்று பேரர்களும் பிரித்துக் கொண்டனர் மேற்குப் பகுதி வழுக்கையரான சார்லஸுக்கும் (Charles the Bald) கிழக்குப் பகுதி ஜெர்மானிய லூயிஸுக்கும் (Lewis the German), இரண்டுக்கு மிடையிலுள்ள பகுதி லோதேருக்கும் (Lothair) கிடைத்தன. லோதேர் இறந்த பின்னர், அவருடைய இரு சகோதரர்கள் அவருடைய நிலப் பகுதியைத் தங்களுக்குள் பங்கிட்டுக்கொண்டனர். ஆகையால் எல்லைப்புறப் பிரச்சினைபற்றி அன்று முதல் பிரான்ஸுக்கும் ஜெர்மனிக்கும் போர்கள் நிகழலாயின.

மேலைய பிராங்க்கியரிடமிருந்து பிரிந்தாலும், ஜெர்மன் மக்கள் ஒருமை அடையவில்லை. லூயிஸ் இறந்த பின்னர், அவருக்குப்பின் அரசாண்டவர்கள் ஆற்றலில்லாதவர்களா யிருந்தபடியால் நாடு குறுநில மன்னர்கள் வசமாயிற்று. ஆகவே படைமானிய முறை ஒரு பக்கமும், அயல்நாட்டுப் படையெடுப்பு ஒரு பக்கமுமாக எழுந்ததால், பேரரசு ஆற்றல் குன்றியது; குறுநில மன்னர்கள் ஆற்றல் மிகுந்தவராயினர்.

சாக்சனி அரசர் முதலாம் ஹென்றியுடன் (919-936) ஜெர்மனியில் புதியதோர் அரச பரம்பரை தோன்றியது. ஹென்றியும் அவருடைய மகன் முதலாம் ஆட்டோவும் (Otto I, the Great) பிரபுக்கள் நடத்திய பல கலகங்களை அடக்கியும், அரச குடும்பத்தைச் சேர்ந்தவர்களை முக்கியமான உத்தியோகஸ்தர்களாக நியமித்தும், பல குறுநிலங்களைத் தாங்களே அரசாண்டும், அரசருடைய ஆதிக்கத்தை ஆற்றலுடையதாக ஆக்கினர். இந்த இரண்டு அரசர்களும் கிழக்கிலும் தென்கிழக்கிலும் எதிர்த்த ஸ்லாவ் மக்களையும் (Slavs), மாடியார்களையும் (Magyars) முறியடித்தார்கள்.

ஆயினும் ஆட்டோவின் அயல்நாட்டுக் கொள்கை ஜெர்மனியின் எதிர் காலத்துக்கு நலம் தருவதாக இல்லை; ஆட்டோ இத்தாலியின் வடபகுதியைக் கைப்பற்றி, ரோம் நகரில் பேரரசர் என்று முடிசூட்டிக் கொண்டார். இவ்வாறு அவர் ஜெர்மானியப் புனித ரோமன் பேரரசை நிறுவினர். இது ஷார்லமேன் அரசருடைய பேரரசின் தொடர்ச்சியே என்றும், கிறித்தவ மதத்தில் சேர்ந்த பண்டை ரோமன் பேரரசின் தொடர்ச்சியே என்றும் கருதப்பெற்றது. ஆட்டோ தாமே மற்றக் கிறிஸ்தவ நாடுகளுக்கெல்லாம் தலைவர் என்று கூறிக்கொண்டது ஒருபொழுதும் மெய்யாகவில்லை.

ஆட்டோவின் மகனும் பேரனும் ரோம் நகரை ஜெர்மன் தலைமையில் ஒரு பேரரசின் தலைநகராக்க மேற்கொண்ட முயற்சிகள் வீணாயின. ஆனால் இவர் கட்குப்பின் அரசாண்ட சேலியன் அரசர்கள் (Salian kings 1024-1137) தங்கள் ஆதிக்கத்தையும் வலுப்படுத்தினர்; ஜெர்மன் மக்களையும் ஆற்றலுடையவராகச் செய்தனர். ஒருகாலத்தில் போலந்து, ஹங்கேரி, பொஹீமியா, பர்கண்டி, வட இத்தாலியிலுள்ள லாம்பர்டி (Lombardy) ஆகியவற்றின் அரசர்கள் ஜெர்மன் பேரரசரைத் தங்கள் தலைமை அரசராக ஏற்றுக் கொண்டனர்.

அவர்களுக்கு அரசியல் அதிகாரத்தில் விருப்பம் போலவே கிறிஸ்தவ மதத்தைப் பலப்படுத்துவதிலும் அசையிருந்துகொண் டிருந்தது. நீண்டகாலமாகப் போப்பாண்டவருடைய தேர்தல் ஜெர்மன் பேரரசர்க்கு அடங்கியதாயிருந்தது. ஜெர்மன் பேரரசரே பிஷப்புக்களை நியமித்தார். ஆனல் ஏழாம் கிரெகரி (Gregory VII) என்ற பலம் பொருந்திய ஒருவர் போப்பாண்டவர் ஆனபோது அவர் ஜெர்மன் பேரரசர் நாலாம் ஹென்றியின் தலையீட்டைப் பலமாக எதிர்த்தார். போப்பாண்டவர் பேரரசரைச் சமய விலக்குச் (Ex-communication) செய்தார். பேரரசர்க்கும் போப்பாண்டவர்க்குமிடையே போர் எழுந்தது. ஹென்றி இறந்தபோது ரோம் நகர் பிடிபட்டு, போப் துரத்தப்பட்டிருந்தார். ஆனல் நாடு பிரபுக்களிடையே எழுந்த சச்சரவுகளால் பலவீன மடைந்தது. இந்த அரச வமிச காலத்தின் சிறப்பு ரோமனெஸ்க்கு (Romanesque) முறைப்படி கட்டிய மிகப் பெரிய மாதாகோவில்கள் (Cathedrals) ஆகும்.

மூன்றும் கான்ராடு (Conrad III 1138-1152) என்பவர் அரசரானது முதல் ஹோஹென்ஷ்டெளபன் (Hohenstaufen) என்ற அரச வமிசம் ஆட்சி செலுத்தத் தொடங்கியது. இவர்கள் ஆட்சிக் காலம் (1138-1330) ஜெர்மன் அரசியல் வரலாற்றிலும் பண்பாட்டு வரலாற்றிலும் மிகுந்த சிறப்புடையது. 'சிவந்த தாடியர்' (Red Bearded) என்று அழைக்கப்பெற்ற முதலாம் பிரடரிக் (Frederic I) சாக்சனி, பவேரியா ஆகிய குறுநில அரசுகளை அழித்தார். அதனுடன் வெல்பன் (Welfen), ஹோவன்ஷ்டெளபன் என்ற அரச குடும்பத்தாரிடையே நீண்ட நாளாக இருந்த பகைமை ஒழிந்தது.

முதலாம் பிரடரிக் நீண்ட நாளாக வட இத்தாலியிலுள்ள நகரங்களுடனும், போப்பாண்டவருடனும், சிசிலி (Sicily) அரசர் ஆகியவர்களுடனும் வெனிஸ், பைஜான்ஸ் (Byzance) ஆகியவற்றுடனும் போர் புரிந்து வென்று, ஜெர்மனிக்கு இணையற்ற புகழும் ஆதிக்கமும் தேடினர் இவர் 1190-ல் பாலஸ்தீனத்துக்குச் சென்று, சிலுவைப்போர் (Crusade) நடத்திய போது இறந்தார்.

இரண்டாம் பிரடரிக் (1212-1250) இத்தாலி, ஜெர்மனி இரண்டு நாட்டையும் ஆண்ட ஜெர்மன் பேரரசர்களுள் இறுதியானவர். இவர் தென் இத்தாலியில் தங்கியிருந்து தமது இராச்சியத்தை வியக்கத்தக்க வண்ணம் இக்கால முறையிலும் பொருளாதாரத் துறையிலும் சிறப்படையச் செய்தார்.

பேரரசர் ஜெர்மனியில் இல்லாததால், குறுநில மன்னர்கள் (Dukes) அதிகாரத்தைத் தம் வசமாக்கிக் கொண்டனர். அதனல் பிரடரிக்குக்குப் பின் ஆண்ட பேரரசர் யாராலும் உண்மையான அரசியல் அதிகாரம் செலுத்த இயலாமற் போயிற்று. குறுநில மன்னர்கள் தங்களுக்காகவே கிழ்ப்பக்கத்தில் புதிய நிலப்பகுதிகளைக் குடியேற்றங்களாக ஆக்கினர். டியூட்டானிய வீரர் (The Order of Teutonic Knights) போன்றவர் விஸ்ட்டுலா (Vistula) ஆற்றைக் கடந்துபோய். அங்குள்ள நிலப்பகுதியைக் கைப்பற்றிப் பாதி மதச்சார்புடையதும் பாதி மதச்சார்பற்றதுமான ஆற்றல் மிக்க இராச்சியங்களை நிறுவினர்.

இவ்விதமாக சைலீஷியா, பிரஷ்யா, மெக்ளென்பர்க் (Mecklenburg) ஆகிய மாகாணங்கள் ஜெர்மனியுடன் இணைக்கப்பெற்றன. ஹோவன்ஷ்டெளபன் ஆட்சிக் காலத்தில் இலக்கியமும் கலையும் மலர்ந்தன.

நாலாம் கான்ராடு ஆட்சியுடன் ஹோவன்ஷ்டெளபன் அரச வம்சத்தில் நேர் வாரிசு வகுப்பு 1254-ல் முடிவுற்றது. அதையடுத்த பத்தொன்பது ஆண்டுக்காலத்தில் ஜெர்மனியில் பேரரசர் யாருமிருக்கவில்லை (Interregnum).

13ஆம் நூற்றுண்டின் நடுவிலிருந்து ஜெர்மன் பேரரசரைத் தேர்ந்தெடுக்கும் உரிமை பெற்றிருந்த ஏழு குறுநில மன்னர்களும் பிஷப்புத்தேர்வர்களும் ஹாப்ஸ்பர்கு (Hapsburg) வமிசத்தைச் சேர்ந்த ரூடால்ப் (Rudolf 1273-1291) என்பவரைப் பேரரசராக நியமிக்க இசைந்தனர். அவர்கள் இந்த இளவரசர்க்குத் தம் வமிசச் சொத்து அதிகமில்லாதபடியால் தங்கள் இலாபங்களில் தலையிடமாட்டார் என்று எண்ணினர்கள். ஆனல் ரூடால்போ பொஹீமியா அரசரை வென்றதன் காரணமாகவும், தக்கபடி திருமண சம்பந்தம் செய்துகொண்டதன் காரணமாகவும் தம்முடைய ஹாப்ஸ்பர்கு வமிசச் சொத்தை அதிகமாக்கிக் கொண்டார். அதனல் செல்வமிகுந்த ஜெர்மன் மன்னர்களில் ஒருவராக ஆனர்.

இந்தக் காலத்திலிருந்து ஜெர்மன் அரசர்கள் அனைவரும் தங்கள் சொந்தச் சொத்தை அதிகமாக்குவதிலும் அதிகாரத்தைப் பெருக்குவதிலும் கண்ணுங்கருத்துமாயிருந்தனர். ஆனால் அதே சமயத்தில் குறுநில மன்னர்கள் அரசருடைய உரிமைகளையும் அதிகாரங்களையும் இயன்றமட்டும் குறைக்க முயன்றனர். பிரெஞ்சு அரசர் ஜெர்மனியில் நாளுக்கு நாள் அதிகமான இடத்தைக் கைப்பற்றினர். 1466-ல் போலந்து, லிதுவேனியா (Lithuvania) நாட்டுப் படைகள் டியூட்டானிக் வீரர்களுடைய இராச்சியத்தை அழித்தன இந்த இரண்டையும் தடுக்கக்கூடிய ஆற்றல் எந்த அரசரிடமும் இல்லாதிருந்தது நாளடைவில் நெதர்லாந்தும் (Netherland) ஜெர்மனியிலிருந்து பிரிந்தது. சுவிட்ஸர்லாந்து தனி இராச்சியமாயிற்று. இவ்வாறு அரசியல் நலிவு ஏற்பட்டாலும் ஜெர்மனி பொருளியலிலும் பண்பாட்டிலும் செழிப்பாகவே இருந்தது. வடஜெர்மன் நகரங்களும் ரைன் நதிதீர நகரங்களும் ஒன்றுசேர்ந்து ஹான்சியாட்டிக் லீகு (Hanseatic League) என்று பேர் பெற்றது. இது ஐரோப்பாவில் உச்ச பலம் பொருந்திய பொருளாதாரக் கழகமாயிற்று. இக்கழகம் ஸ்காண்டினேவிய (Scandinavian) அரசியல் விவகாரங்களிலும் தலையிட்டது. இந்தக் காலத்தில் பெரிய சமூகவியல் மாறுதல்கள் எழுந்தன. ஜெர்மன் நகரங்கள் செழித்தன. பர்கர்கள் (Burgers) என்ற புதிய நகரவாசிகள் உண்டாயினர்.

மதச் சீர்திருத்தமும் மதப் போர்களும்: ஆரகான் (Aragon), காஸ்டீலியா (Castilia), நேப்பிள்ஸ், சிசிலி ஆகிய இராச்சியங்கள் முதலாம் மாக்சிமிலியன் (Maximilian I 1493-1519) ஆதிக்கத்தில் ஹாப்ஸ்பர்கு வமிசத்தார் பகுதிகளுடன் இணைந்தன. இதில் பர்கண்டி முன்பே இருந்தது. திருமணத்தின் காரணமாகப் பொஹீமியாவும் ஹங்கேரியும் ஹாப்ஸ்பர்கு வமிசத்தார் வசமாயின.

மாக்சிமிலியனுடைய பேரர் ஐந்தாம் சார்லஸ் (1519-1556) ஸ்பானிய இளவரசிக்கும் முன்னாள் ஸ்பானிய மன்னர் ஒருவருக்கும் பிறந்தவர். பிரான்ஸ் நாட்டு முதலாம் பிரான்சிஸ் என்பவர் விடப்பட்டு, சார்லஸ் பேரரசராகத் தேர்ந்தெடுக்கப்பெற்றார். இவ்வாறு ஸ்பெயின் நாட்டுடன் தொடர்புண்டானதால், அமெரிக்காவில் ஸ்பெயின் அரசருக்குச் சொந்தமான பகுதிகளும் ஹாப்ஸ்பர்கு வமிசத்தார் ஆட்சிக்குட்பட்டன.

இவ்வாறு ஜெர்மனிக்குச் சொந்தமான நிலப்பகுதிகள் பலவிடங்களில் பிரிந்து கிடந்தன. அதனுடன் மேற்கே பிரான்ஸ் நாடும், தென்கிழக்கே துருக்கியும் படையெடுப்பதாக அச்சுறுத்தின. அதனால் பல அரசியல் பிரச்சினைகள் எழுந்தன. ஆதலால் மதச் சீர்திருத்த இயக்கத்துக்கு ஆதரவு உண்டாயிற்று.

1517-ல் மார்ட்டின் லுத்தர் (Martin Luther) கத்தோலிக்கக் கிறிஸ்தவ சபையின்மீது 95 குற்றச் சாட்டுக்கள் எழுதி, விட்டன்பர்கு (Wittenberg) நகரிலுள்ள மாதாகோயில் வாசற்கதவில் ஒட்டினார். 1521-ல் வார்ம்ஸ் மாநாடு (The Diet of Worms) லுத்தரைக் குற்றவாளி என்று தீர்மானித்து, மத சமுதாயத்துக்குப் புறம்பு (Bar) என்று கூறினர். ஆனால் இத்தடை பயனற்றதாக ஆயிற்று. அதற்குக் காரணம் ஜெர்மன் மன்னர்களுள் பலர் லுத்தரை ஆதரித்ததேயாகும். அவர்களில் சிலர் ஸ்பையர் (Spire) மாநாட்டில் செய்த தீர்மானங்களை (1529) எதிர்த்தனர்; அதனால் அவர்கள் பிராட்டெஸ்டென்டு (Protestants) அதாவது எதிர்த்த கிறிஸ்தவர்கள் என்று அழைக்கப்பட்டனர்.

பிராட்டெஸ்டென்டுகள் ஒரு சபை கண்டனர். அதைக் கத்தோலிக்க சபையார் எதிர்த்தனர்.

ஹங்கேரியை வசமாக்கிய துருக்கியருடன் பேரரசர் போர் புரிந்துகொண்டிருந்த சமயத்தில், பிராட்டெஸ்டென்டு குறுநில மன்னர்கள் மேற்கேயுள்ள பகுதியைத் தருவதாகச் சொல்லிப் பிரான்ஸ் நாட்டை ஆண்ட கத்தோலிக்க அரசருடைய உதவியைப் பெற்றனர். ஒளக்ஸ்புர்க் (Augsburg) நகரில் 1565-ல் செய்த உடன்படிக்கையின்படி குடிகள் எந்த மதத்தை ஏற்க வேண்டும் என்பதை முடிவு செய்யும் அதிகாரம் அரசருடையது என்ற கொள்கை ஏற்றுக்கொள்ளப்பெற்றது. இதற்கிடையில் துப்பாக்கி கண்டு பிடிக்கப்பெற்றது போர் முறைகளும் புதியனவாயின.

இதுவும் மனித நலம் (Humanism) பற்றிய மறுமலர்ச்சியும், கோப்பர்னிக்கஸ் (Copernicus), கெப்ளர் (Kepler) மூலம் உண்டான விஞ்ஞான முன்னேற்றமும், அமெரிக்காவைப் புதிதாய்க் கண்டுபிடித்ததும் சேர்ந்து புதிய சகாப்தத்தைத் தொடங்கிவைத்தன.

ஒளக்ஸ்புர்க் சமாதான உடன்படிக்கை மத சம்பந்தமான சச்சரவுகளையும் அரசியல் சம்பந்தமான சச்சரவுகளையும் முடிவாகத் தீர்த்து வைக்கவில்லை. இதனால், சமயச் சீர்திருத்த இயக்கத்துக்கு எதிராகச் சீர்திருத்த எதிர் இயக்கம் (Counter Reformation) தோன்றியது. இதற்கு உதவியாகக் கத்தோலிக்க மதநீதிமன்றம் (Inquisition) என்பதும் கத்தோலிக்க மதத்தினர் படிக்கக்கூடாத நூல்களின் பட்டி (Index) என்பதும் இருந்தன. இவற்றைக் கொண்டு கத்தோலிக்க மதச் சபை பிராட்டெஸ்டென்டு மதத்தைப் பரவவொட்டாமல் தடுத்தது. 1618-ல் பிராட்டெஸ்டென்டு சங்கத்துக்கும் கத்தோலிக்கச் சங்கத்துக்கும் உள்நாட்டுப் போர் நிகழும் என்ற நிலைமை அச்சுறுத்தி வந்தது. முப்பதுஆண்டுப் போர் (Thirty Years' War) என்பதன் பிற்பகுதியில், அயல் நாட்டு அரசர்களும் தலையிடலாயினர். அப்போது இப்போர் மதம் பற்றியது மட்டுமன்று, அரசியல் பிரச்சினைகளும் கலந்தது என்று தெளிவாயிற்று. வெஸ்ட்பேலியா (Westphalia) சமாதான உடன்படிக்கையின்படி ஜெர்மனியில் பேரரசுக்குச் சாவுமணி அடிக்கப்பட்டது. சுவீடன் அரசரும் பிரான்ஸ் அரசரும் ஜெர்மனியில் வடக்கிலுள்ள பாமரேனியாவையும் (Pomerania) மேற்கிலுள்ள ஆல்சேஸையும் (Alsace) கைப்பற்றிக்கொண்டனர். ஜெர்மனியும் அதன் மக்களும் மிகுந்த துன்பங்கள் அனுபவித்தனர். அடுத்த சில நூற்றாண்டுகளில் ஜெர்மனி என்று ஒரு நாடு அரசியல் விஷயத்தில் உள்ளதாகவே இருக்கவில்லை.

பிரஷ்யாவின் எழுச்சி: 1806 வரை ஹாப்ஸ்பர்கு அரச வமிசமே ஆட்சி புரிந்தது. அந்த அரசர்கள் ஜெர்மன் பேரரசர் என்ற பட்டம் வகித்தனர். வியன்னா (Vienna) அவர்களுடைய தலைநகரமாயிருந்தது. அவர்கள் உண்மையிலே ஆதிக்கம் செலுத்திய பகுதி அவர்கள் துருக்கியரிடமிருந்து விடுவித்த ஆஸ்திரியாவும் ஹங்கேரியுமாகும். மற்ற ஜெர்மன் இராச்சியங்கள் அனைத்திலும், வடக்கேயுள்ள பிராண்டென்புர்க் (Brandenburg) என்பதுதான் ஆற்றல் மிகுந்திருந்தது.

15ஆம் நூற்றாண்டின் தொடக்கத்தில் சிகிஸ்மூண்டு (Sigismund) என்ற பேரரசர் தென் ஜெர்மனியிலிருந்த ஹோவன்ஸொலர்னைச் (Holvanzollern) சேர்ந்த ஆறும் பிரடரிக் இளவரசர்க்கு (Count Frederick VI) வட ஜெர்மனியிலிருந்த மணலும் சதுப்பும் நிரம்பிய பிராண்டென்புர்க் என்ற பகுதியை

அளித்தார். புனித ரோமானியப் பேரரசு இருந்த காலத்தில் பேரரசரைத் தேர்வு செய்யும் குறுநில மன்னர்கள் தேர்வர் (Elector) என்று அழைக்கப்பட்டனர். 1640-ல் அரியணை ஏறிய பிரடரிக் வில்லியம் என்பவர் பெருந்தேர்வர் (The Great Elector) என்று அழைக்கப்பெற்றார். அவர் பெர்லினைத் தம் தலைநகராகக் கொண்டார். இவர் தக்கவிடத்தில் மணம் புரிந்துகொண்டார். சுவீடன் மக்கள் (Swedes). போலந்து மக்கள் (Poles) ஆகியவருடன் போர் புரிந்து வெற்றி பெற்றார். இவ்வாறு இவர் கீழைப் பிரஷ்யாவரை தம் நாட்டை விரிவாக்கினர்.

இவருடைய மகன் தேர்வர் மூன்றாம் பிரடரிக் பேரரசருடைய இசைவைப் பெற்று, 1701-ல் பிரஷ்யாவில் முதலாம் பிரடரிக் அரசராக முடி சூட்டிக்கொண்டார். ஏறக்குறைய அதே சமயத்தில் சாக்சனி தேர்வர் போலந்தின் அரசரானார். ஹானேவர் தேர்வர் இங்கிலாந்து மன்னர்க்கு வாரிசாகி அந்நாட்டு அரசரானார். வட ஜெர்மனியிலிருந்த மற்றப் பகுதிகள் திருமணத்தின் மூலம் டேனிய (Danish) அரசருடைய ஆதிக்கத்திலிருந்தன. ஜெர்மனியிலிருந்த முக்கியமான அரசர்கள் அனைவரும் தங்கள் எதேச்சாதிகாரத்தாலும் (Absolutistic) பாதுகாவலளிக்கும் பொருளாதார முறையாலும் தங்கள் அரசுகளைப் பலப்படுத்திக் கொண்டனர். அரசியல், பொருளியல், சமூகவியல், இவற்றிலும் மொழியிலுங்கூட இந்த ஜெர்மன் அரசர்கள் பிரெஞ்சு அரசர்களையே பின்பற்றினர்.

முதலாம் பிரடரிக் வில்லியம் (1713–1740) என்னும் அரசருடைய ஆட்சியில், பிரஷ்யாவில் ஒரு சேனை உருவாயிற்று. பிரஷ்ய அரசாங்க நிருவாகம் இணையற்ற திறமையுடன் நடைபெறலாயிற்று. இரண்டாம் பிரடரிக் (1740–1786) மகா பிரடரிக் (Frederic the Great) என்று அழைக்கப்பெற்றார். இவர் ரஷ்யா, பிரான்ஸ், ஆஸ்திரியா ஆகிய நாடுகளுடன் நீண்ட காலம் போர் செய்து, வெற்றி குடித் தம்முடைய இராச்சியத்தைத் தென்கிழக்கில் விரிவாக்கினர். தம்முடைய பிரஷ்ய இராச்சியத்தை ஐரோப்பாவிலுள்ள இராச்சியங்களுள் உச்ச பலம் பொருந்தியதாகச் செய்தார்.

இவர் காலத்தில் ஆஸ்திரியாவை ஆண்டவர் மரீயா தெரீசா (Maria Theresa 1740–1780). இவ்விருவரும் எதேச்சாதிகாரத்தின் கடுமையை நீக்கினர். அதனால் இவர்களுடைய எதேச்சாதிகாரம் அறிவுடன் கூடிய எதேச்சாதிகாரம் (Enlightened absolutism) எனப்பெறும். பிரடரிக் தம்முடைய இராச்சியத்தில் சமய விஷயங்களில் சகிப்புத் தன்மையைக் கைக்கொண்டார். குடியானவர்களுடைய துன்பங்களைக் குறைத்தார். ஆயினும் பிரெஞ்சுப் புரட்சிக் கருத்துக்கள் ஜெர்மனிக்கு வந்து சேரும்வரை யாரும் பிரபுக்களுடைய உரிமைகளை எதிர்க்கலாம் என்று எண்ணவில்லை. பிரெஞ்சுப் புரட்சிக் கருத்துக்களை மக்கள் மிகுந்த உற்சாகத்துடன் வரவேற்றார்கள். ஆனால் இவைகளைப் பேரரசரும் பிரபுக்களும் அரசர்களும் கடுமையாகத் தாக்கினர். பிரெஞ்சுப் புரட்சியின் சேனையுடன் 1793-ல் போர்புரிந்த பிரஷ்ய-ஆஸ்திரியக் கூட்டுச்சேனை பின்வாங்கியது. 1795-ல் பிரஷ்ய அரசு பிரான்ஸுப் புரட்சியரசுடன் தனியாகச் சமாதான உடன்படிக்கை செய்துகொண்டது. ஜெர்மன் குறுநில மன்னர்கள் பலர் ரீனிஷ் குழு (Rhenisch confederation) வாகச் சேர்ந்து நெப்போலியனுக்கடங்கியவர்களாக இருக்க இசைந்தார்கள். அதன் காரணமாக இரண்டாம் பிரான்ஸிஸ் ஜெர்மன் பேரரசர் என்ற பட்டத்தைத் துறந்தார். அது முதல் ஆஸ்திரியாவின் வரலாறு ஜெர்மனியின் வரலாற்றுடன் சேராமல் தனித்து இயங்குவதாயிற்று.

ஹாப்ஸ்பர்கு அரச வம்சத்தினர் 1918 வரை ஆஸ்திரோ ஹங்கேரி நாட்டின் பேரரசர்களாக ஆட்சி புரிந்து வந்தனர். 1807-ல் பிரஷ்யாவும் 1809-ல் ஆஸ்திரியாவும் முறியடிக்கப்பட்டன. நெப்போலியனுடைய படைகளின் ஆதிக்கத்தில் வந்தன. ஆயினும் அவற்றை யடுத்த ஆண்டுகளில் பிரைஹர் வான் ஷ்டைன் (Friherr von Stein) என்பவர் பிரஷ்யாவின் அரசாங்க நிருவாகத்தையும் சேனையையும் சீர்திருத்தித் திறமையுடையதாக ஆக்கத் தொடங்கினர். அவர் பிரெஞ்சுப் புரட்சியின் பரந்த கருத்துக்களையும் பிரஷ்ய அரசின் பழைய கருத்துக்களையும் ஒன்றுசேர்த்தார். நெப்போலியன் ரஷ்யாவிலிருந்து பின்வாங்கிய பின்னர், ஆஸ்திரியாவும் ரஷ்யாவும் சேர்ந்து அமைத்த கூட்டுடன் பிரஷ்யாவும் சேர்ந்தது. மூன்றும் சேர்ந்து 1813-ல் லைப்சிக் (Leipzig) நகரத்தருகே நெப்போலியனை நன்கு முறியடித்தன. இந்த விடுதலைப்போர் (War of Liberation) ஜெர்மன் மக்களை முதன் முதலாக ஒரு பொது முயற்சியில் ஒன்று சேரும்படி செய்ததாகும். 1815-ல் வியன்னா நகரில் நடந்த காங்கிரஸில் பிரஷ்யா பலம் குறைந்திருந்தபடியால் மேற்குப் பக்கத்தில் எந்த நிலப்பகுதியையும் பெற முடியவில்லை. ஆல்சேஸ் (Alsace) லொரேன் (Lorraine) உட்பட பிரான்ஸ் 1792-ல் வைத்திருந்த பகுதிகளை வைத்துக் கொள்ள அனுமதிக்கப்பெற்றது.

ஜெர்மனி ஒருமைப்பாடு: வியன்னா நகரத்தில் கூடிய காங்கிரஸின் ஒரு தீர்மானப்படி, முப்பத்தைந்து ஜெர்மன் இராச்சியங்களும் நான்கு சுதந்திர நகரங்களும் ஆஸ்திரியாவின் தலைமையின் கீழ்க் கட்டுப்பாடு குறைந்த ஒரு குழு (A Loose Cenfederation) ஆக அமைந்தன. ஆஸ்திரியாவின் அயல் நாட்டு மந்திரி மெட்டர்னிக் பிரபு (Count Metternich) சீர்திருத்தம் எதுவும் செய்யாமல் முன்னிருந்த நிலைமை உண்டாக்கும் ஒரு கொள்கையை வகுத்தார். இதன் காரணமாகத் தேசிய ஒருமைப்பாடும் பரந்த நோக்கமுடைய அரசியலமைப்புக்களும் உண்டாக இடமில்லாமற் போயிற்று.

1834-ல் ஜெர்மன் குறுநிலங்கள் பிரஷ்யாவின் தலைமையின் கீழ்ச் சுங்கக் குழு (Customs Union) ஒன்று நிறுவின. இதில் ஆஸ்திரியா கலந்துகொள்ளவில்லை. இந்தத் திட்டமானது எதிர்காலத்தில் ஜெர்மனியில் நல்லவிதமாகப் பொருளாதார நிலைமை உண்டாகப் பெருந்துணை செய்தது என்பதில் ஐயமில்லை.

பிரெஞ்சுப் புரட்சிக் கருத்துக்களை அடக்கினபோதிலும் அவை அடங்காமல் மூளைவிட்டுக்கொண்டேயிருந்தன. 1848-ல் ஜெர்மன் விரிகருத்துப் புரட்சி (German Liberal Revolution) தோல்வியுற்ற போது கார்ல் மார்க்ஸும் பிரீட்ரிக் எங்கெல்ஸும் (Friedrich Engels) கம்யூனிஸ்டுக் கட்சியின் அறிக்கையை வெளியிட்டார்கள். அது வரலாற்றின் போக்கை இன்றுவரை பாதித்துள்ளது.

ஜெர்மனி மக்கள் அனைவருக்கும் பிரதிநிதியான தேசிய சபை (National Assembly) முதன் முதலாக 1848-ல் பிராங்க்புர்ட் (Frankfurt) நகரத்தில் பல மாதங்கள் தர்க்கம் நடத்திய பின்னர்க் கூடி அரசர்கள் தங்கள் அதிகாரத்தை மக்களுக்குத் தந்துவிடவேண்டும் என்று கூறும் ஓர் அரசியலமைப்பைப் புதிய ஜெர்மன் பேரரசுக்கு உண்டாக்கியது. ஆனால் பேரரசராகத் தேர்ந்தெடுக்கப் பெற்றிருந்த பிரஷ்யாவின் அரசர்

நாலாம் பிரடரிக் வில்லியம் என்பவர் பேரரசராக முடி சூட மறுத்தார் அதனால் தேசிய ஒருமைப்பாட்டின் இந்த முதல் முயற்சி வீணாயிற்று. ஜெர்மன் அரசர் குழுவில் ஆஸ்திரியாவும் பிரஷ்யாவும் தலைமை பெற முயன்றன. இதன் காரணமாக 1866-ல் போர் மூண்டது. இதில் பிரஷ்யா வெற்றிபெற்றுத் தன் முதன்மையை நிலைநாட்டியது. பிரஷ்யாவின் முயற்சியை வெற்றிபெறச் செய்தவர் ஆட்டோ வான் பிஸ்மார்க் பிரபு (Count Otto Von Bismark) என்பவர் ஆவர். இவர் 1862 முதல் 1890 வரை முதன் மந்திரியாக (Chancellor) இருந்தார். 1867 ல் இவர் வட ஜெர்மன் குழு (North German Confederation) என்பதை அமைத்தார். 1870-71-ல் நடைபெற்ற பிராங்க்கோ-ஜெர்மன் போரில் (Franco-German War) அவருக்கு ஜெர்மன் அரசுகள் அனைத்தும் உதவி செய்தன. ரஷ்யா, ஆஸ்திரியா, இங்கிலாந்து மூன்றும் நடுநிலைமை வகிக்குமாறு செய்தார். ஜெர்மன் பலம் பெருகி வருவதைக்கண்டு அஞ்சிய பிரான்ஸ் பல தோல்விகள் அடைந்தது. 1871 ஜனவரி 18ஆம் நாள் பிரஷ்யாவின் அரசர் ஜெர்மனியின் பேரரசர் என முடி சூட்டப் பெற்றார். இவ்வாறு இரண்டாம் ஜெர்மன் ரைக் (Reich) தோன்றுவதாயிற்று. ஆல்சேஸ், லொரேன் என்ற மாகாணங்கள் ஜெர்மனியுடன் சேர்க்கப்பெற்றன.

பிஸ்மார்க் உள்நாட்டுக் கொள்கை விஷயத்தில் கத்தோலிக்கருடனும் சோஷலிஸ்ட்டுகளுடனும் போர் தொடுக்க நேர்ந்தது. ஜெர்மனியில் தொழில்கள் மிக விரைவில் பெருகியபோதிலும், மக்கள் பெருகி வந்தபடியால் மக்களுக்குப் போதுமான உணவு கிடையாமல் இருந்தது. அதனால் இலட்சக்கணக்கான ஜெர்மானியர்கள் அமெரிக்காவில் குடியேறினர். சோஷலிஸ்டுகள் ஏழைகளின் அதிருப்தியைப் பயன்படுத்திக்கொண்டு கிளர்ச்சி செய்வதைத் தடுப்பதற்காக அக்காலத்தில் எங்கும் காணுதவளவு முன்னேற்றம் வாய்ந்த சமூகத் தொழிற் சட்டங்களை அமல் செய்தார். பெர்லின் புதிதாக அமைந்த பேரரசின் தலைநகர் ஆயிற்று.

பிரான்ஸிலுள்ள தம் பகைவர்கள் எந்த நேரத்திலும் பழிவாங்கக்கூடும் எனப் பயந்து பிஸ்மார்க் தம்மைக் காப்பாற்றிக்கொள்வதற்காக ரஷ்யா, ஆஸ்திரியா இத்தாலி ஆகிய நாடுகளுடன் பலவிதமான நேச ஒப்பந்தங்கள் செய்துகொண்டார்.

இரண்டாம் வில்லியம் (1888–1918) அரியணை ஏறியதும் பிஸ்மார்க்கை ஓய்வுகொள்ளச் செய்தார். ஆனால் அவருக்குப்பின் வந்த மந்திரிகள் திறமையான இராசதந்திரிகளல்லர். உள்நாட்டில் சமூக ஜனநாயகக் கட்சி பலம் பொருந்திய அரசியல் கட்சியாகியது. அதன் நோக்கம் சோஷலிஸப் புரட்சி ஏற்படுத்துவதாகும். ஜெர்மனியை யாரேனும் எதிர்த்தால் ரஷ்யா பாதுகாவல் அளிப்பது என்று பிஸ்மார்க் ரஷ்யாவுடன் செய்துகொண்ட ஒப்பந்தத்தை அவருக்குப் பின்வந்த மந்திரிகள் புதுப்பிக்கத் தவறினர். பேரரசருடைய கடற்படைக் கொள்கை காரணமாக அவர்கள் பிரிட்டனுடன் நேச பாவத்தைப் பலப்படுத்த முடியாது போயினர். ஆகவே ஜெர்மனிக்கு மீந்த துணை இத்தாலியும் ஆஸ்திரியாவுமே. இத்தாலி போர் துவங்கியதும் எதிர்க்கட்சியுடன் சேர்ந்துகொண்டது. ஆஸ்திரியாவில் ஹங்கேரியர், ஸ்லோவாக்கியர், போலிஷ் மக்கள், மற்ற ஜெர்மானியரல்லாதவர்கள் ஆகியோர் மனத்தில் அதிருப்தி வளர்ந்துகொண்டிருந்தது.

ரஷ்யாவுக்கும் ஆஸ்திரியாவுக்கும் போர் நிகழ்ந்தது. ஐரோப்பிய அரசுகள் தங்களுக்குள் பலவிதமான ஒப்பந்தங்கள் செய்துகொண்டிருந்தபடியால் அந்தப் போரில் சிக்கலாயின. ஜெர்மன் சேனைகள் முதலில் முன்னேறியபோதிலும், பிரெஞ்சு சேனைகளாலும் பிரிட்டிஷ் சேனைகளாலும் முன்னேறவொட்டாமல் தடுக்கப்பட்டன. அமெரிக்காவும் நேச நாட்டினர்க்கு உதவியாகச் சேனைகளை அனுப்பியது. நேச நாட்டினரின் கடற்படைகள் ஜெர்மனிக்கு உணவுப் பொருள்கள் முதலியன வந்து சேராதபடி தடுத்தன. ஆதலால் ஜெர்மன் சேனை அடி பணிந்தது. ஜெர்மன் பேரரசர் இரண்டாம் வில்லியம் அரசைத் துறந்து ஹாலந்துக்குத் தப்பி ஓடினார். போர்வீரர்களிடையிலும் தொழிலாளர்களிடையிலும் புரட்சியியக்கங்கள் எழுந்து, புதியதாய் அமைந்த அரசாங்கத்தைக் குடியரசாக ஆக்கின. வைமார் (Weimar) நகரில் கூடிய தேசீய சபை ஜெர்மனிக்கு ஜனநாயக அரசியலமைப்பை உருவாக்கியது.

வைமார் குடியரசும் ஹிட்லரின் சர்வாதிகாரமும்: ஜெர்மனி குடியரசாக ஆகியபோதிலும் வர்சேல்ஸ் சமாதான உடன்படிக்கை ஜெர்மனிக்குப் பல நட்டங்களை உண்டு பண்ணியது. ஜெர்மனி தன் குடியேற்ற நாடுகளையெல்லாம் இழந்தது. நேசநாடுகள் இவைகளைத் தங்கள் வசத்தில் எடுத்துக் கொண்டன. ஆல்சேஸ், லொரேன் இரண்டையும் பிரான்ஸ் திரும்பப்பெற்றது. ஜெர்மனி மேலைப் பிரஷ்யாவையும் வட சைலீஷியாவில் ஒரு பகுதியையும் புதிதாய் அமைந்த போலந்து நாட்டுக்கு விட்டுவிடவேண்டியதாயிற்று. பிரான்ஸ் நாட்டின் செல்வப் பெருக்கத் துணையாகச் சிறியதாயினும் செல்வம் நிரம்பியதும் தொழில்பெருக்க முள்ளதுமான சார் லாந்து ஜெர்மனியினின்றும் பிரிக்கப்பெற்றது. பிரிட்டிஷ் படைகளும் பிரெஞ்சுப் படைகளும் ரைன் ஆற்றின் இடக் கரையில் தங்கின. இந்த நில நட்டங்கள் ஜெர்மன் குடியரசின் அபிவிருத்தியைப் பாதித்தன. இவற்றைவிடப் பெரிய கேடு நேசநாட்டார் கேட்ட நட்ட ஈடுகள் ஆகும்.

ஆகவே 1923-ல் ஜெர்மனியின் செல்வ நிலை குலைந்தது. நாணயச் சீர்திருத்தம் செய்த பின்னர், மெதுவாகவே அக்குறை நீங்கி வந்தது. வலதுசாரி தீவிரக் கட்சிகள் (Right Radical Parties) எழுந்தன. அவை வர்சேல்ஸ் சமாதான உடன்படிக்கையை ஏற்றுக்கொள்ள மறுத்தன. இத்தகைய கஷ்டங்களையெல்லாம் சமாளிக்கக்கூடிய பலம் பொருந்திய அரசாங்கம் அமையவில்லை.

1932-ல் வேலையின்றித் தவிப்போர் தொகை 60 இலட்சமாக ஏறியது. பொதுமக்கள் எல்லோரும் ஜனநாயக ஆட்சி முறையில் வைத்திருந்த நம்பிக்கையை இழந்தனர். அதனால் இடதுசாரித் தீவிரக் கட்சியான கம்யூனிஸ்டுகளையும், வலதுசாரித் தீவிரக் கட்சியான தேசீய சோஷலிஸ்டுகளையும் ஆதரித்தனர். இவற்றிற்கெல்லாம் மேலாகத் தேசீய சோஷலிஸ்டுத் தொழிலாளர் கட்சியின் தலைவராயிருந்த அடால்ப் ஹிட்லர் (Adolf Hitler) குடியரசு அரசாங்கங்கள் நிருவாகம் செய்யும் திறமையற்றிருப்பதினாலேயே மக்களுக்கு இத்துணை இன்னல்கள் ஏற்பட்டுள்ளன என்றும், தாம் அவைகளில்லாமல் செய்ய முடியும் என்றும் வாக்களித்தார்.

முதலாம் உலகப்போருக்குப் பின்னர் நேசநாட்டினர் பகைமை உணர்ச்சி மிகுந்தவராயிருந்தபடியால் தீவிரவாதிகளை (Radicals) எதிர்த்து நிற்கும் புதிய ஜனநாயக அமைப்புக்களை ஆதரிக்கவும் பாதுகாக்கவும் தவறிவிட்டனர். ஆதலால் ஹிட்லர் 1933-ல் அரசியல் அதிகாரம் பெற்றதும், சட்டசபை ஜனநாயகம் என்பது இனிக் கிடையாது என்று பகிரங்கமாகத்

தெரிவித்தார். ஒன்றன்பின் ஒன்ருக அரசியல் கட்சிகள் கலைக்கப்பெற்றன. கட்சி உறுப்பினர்கள் மிருகத்தனமாகத் துன்புறுத்தப்பெற்றனர்; தனி முகாம்களில் சிறைப்படுத்தப்பட்டனர். வர்சேல்ஸ் சமாதான உடன்படிக்கையின் ஷரத்துக்களுக்கு முரணாக ஹிட்லர் இதுவரை வேலையின்றித் திண்டாடிய தொழிலாளர்களுக்கு வேலை தரத் தொழில்துறைகளை நிறுவினார். ஏராளமான படைகளைத் திரட்டினார்.

ஹிட்லருடைய கொடுங்கோன்மை, பேரரசமைப்பதற்கான வெளிநாட்டுக் கொள்கை, யூதர்களை அழிக்கும் நோக்கத்துடனுள்ள இனக்கொள்கை ஆகியவற்ருல் ஹிட்லர் ஜனநாயக உலகத்தின் அனுதாபத்தை இழந்தார்.

1938 முதல் ஜெர்மனியில் யூதர்கள் துன்புறுத்தப்பட்டனர். 1943 முதல் யூதர்களை அழிப்பதே தமது நோக்கம் என்று ஹிட்லர் தெரிவித்தார். இந்தக் காரியத்தை நிறைவேற்றப் பயன்பட்ட முக்கிய ஸ்தாபனம் எஸ். எஸ். ஸ்தாபனம் (S. S. Organisation) என்பதாகும். 1938-ல் ஹிட்லர் ஆஸ்திரிய நாட்டு நாஜிக் கட்சியின் உதவியைக் கொண்டே ஆஸ்திரியாவை ஜெர்மனியுடன் சேர்த்துக்கொண்டார். அதே ஆண்டில் ஜெர்மன் படைகள் செக்கோஸ்லோவாக்கியா நாட்டிலுள்ள ஜெர்மன் மொழி பேசும் சிறுபான்மையோரை விடுவிப்பதாகச் சாக்குச் சொல்லி அந்த நாட்டை ஆக்கிரமித்தன. அதே காரணத்தைச் சொல்லி ஹிட்லர் 1939-ல் போலந்தைத் தாக்கினார் இவ்வாறு அவர் இரண்டாம் உலகப் போரை அவிழ்த்துவிட்டார்.

ஹிட்லர் தாம் மேனாடுகளைத் தாக்கும்போது கிழக்கிலிருந்து இடையூறு நிகழாதிருப்பதற்காகப் பரஸ்பரம் தாக்குவதில்லை என்ற உடன்படிக்கையை ரஷ்யாவுடன் செய்துகொண்டார். அதன்பின் அவருடைய படைகள் போலந்து, பிரான்ஸ், ஹாலந்து, பெல்ஜியம், டென்மார்க், நார்வே, யூகோஸ்லாவியா, கிரீஸ் ஆகிய நாடுகளை ஆக்கிரமித்தன. பிறகு ஹிட்லர் ரஷ்யாமேலும் போர்தொடுத்தார். தொடக்கத்தில் ஜெர்மன் படைகள் வெற்றியடைந்தபோதிலும் நேச நாட்டுப் படைகள் உதவிக்கு வந்த அமெரிக்கப் படைகளுடன் சேர்ந்து ஜெர்மன் படைகளை முறியடித்தன. ஜெர்மனி எவ்வித நிபந்தனையுமின்றி அடி பணிந்தது. அதன்பின் நேசநாடுகள் ஜெர்மனியைத் துண்டாடின. நான்கு ஆண்டுகள் ஜெர்மனி என்ற நாடே இல்லை என்னும் படியாகவிருந்தது.

1949-ல் பிரிட்டிஷ், பிரெஞ்சு, அமெரிக்கப் படைகள் தங்கிய ஜெர்மன் பகுதிகள் ஜனநாயக அரசியலமைப்பும், கட்டுப்பாடில்லாத தேர்தல் முறையுமுள்ள ஒருபுதிய ஜெர்மன் நாடாக அமைக்கப்பெற்றன. அதே ஆண்டில் சோவியத் படைகள் தங்கிய ஜெர்மன் நாட்டுப் பகுதியில் ஜெர்மன் ஜனநாயகக் குடியரசு என்ற சோவியத் முறை அரசாங்கம் அமைக்கப்பெற்றது.

ஓடர்-நைஸே (Oder-Neisse) ஆற்றினுக்கும் கிழைப்பிரஷ்யாவுக்கும் கிழக்கேயுள்ள பெரும்பகுதிகள் 1945-ல் செய்த பாட்ஸ்டாம் சமாதான உடன்படிக்கை மூலம் முடிவான அமைப்பு ஏற்படும்வரை போலந்தின் நிருவாகத்தில் வைக்கப்பெற்றன. கைத்தொழில் நிரம்பிய சார்லாந்து மறுபடியும் ஜெர்மனியினின்றும் பிரிக்கப்பட்டுப் பொருளாதாரத் துறையில் பிரான்ஸுடன் இணைக்கப்பட்டது. 1955-ல் எடுத்த மக்கள் வாக்கின் பேரில் சார்லாந்து ஜெர்மனிக்குத் திருப்பித் தரப்பட்டது.

பெ. வெ.

ஜெர்மனி (1945க்குப் பின்): 1945-ல் இரண்டாம் உலகப் போரில் நாஜி ஆட்சியின் வீழ்ச்சிக்குப் பின் அமெரிக்கா, பிரிட்டன், பிரான்ஸ், சோவியத் ஆகிய நேச நாட்டாருடைய சேனைகள் ஜெர்மனி நாட்டில் தங்கின. அச்சேனைகளின் தளபதிகளே ஜெர்மனி நாட்டை ஆளத் தொடங்கினர். நாட்டில் படிப்படியாக ஜனநாயக முறைப்படி நடைபெறும் ஆட்சி மன்றங்களை அமைத்தல், நாஜிக் கட்சியைச் சேர்ந்த தலைவர்களை விசாரித்துத் தண்டித்தல், ஜெர்மனியைப் பொருளாதாரத் துறையில் ஒன்றுபட்ட நாடாக ஆக்குதல் ஆகியவற்றைச் செய்வதற்காக நேச நாட்டு ஆட்சிக் கவுன்சில் அமைக்கப்பெறும் என்று யால்ட்டா (Yalta) விலும், பாட்ஸ்டாமிலும் செய்த ஒப்பந்தங்கள் கூறின

இவ்வாறு அமைக்கப்பெற்ற கவுன்சில் முக்கியக் கருத்து வேற்றுமைகள் மிகுந்த காரணத்தால் 1947 ஆம் ஆண்டில் செயலாற்றுவதை நிறுத்தியது.

இரண்டு பகுதிகளிலும் நாஜிக் கட்சி கலைக்கப்பட்டது. புதிய கட்சிகள் தோன்றின.

சுயாட்சியானது முதலில் ஸ்தல ஸ்தாபனங்கட்கும், பிறகு மாவட்டங்களுக்கும், இறுதியில் இராச்சியங்களுக்கும் கிடைத்தது. 1948-ல் மேற்கு ஜெர்மனியிலிருந்த அமெரிக்க, பிரிட்டிஷ், பிரெஞ்சு ஆதிக்கப் பிரிவுகள் மூன்றும் சேர்ந்து ஒரு பொருளாதார ஐக்கியத்தை அமைத்தன.

கிழைப் பகுதியிலும் மேற்குப் பகுதியிலும் இரண்டு வித நாணய முறைகள் (D. M. Ost and D. M. West அமைக்கப்பெற்றன.

1949-ல் மேற்கு ஜெர்மன் பிரிவுகள் மூன்றும் ஜெர்மன் கூட்டாட்சிக் குடியரசாகச் சேர்ந்தன. கிழைப் பகுதியானது ஜெர்மன் ஜனநாயகக் குடியரசாக (The German Democratic Republic) அமைந்தது.

ஜெர்மன் கூட்டாட்சிக் குடியரசு: இதன் கொடி கிடை மட்டத்தில் சம பாகங்களாகக் கறுப்பு, சிவப்பு, பொன் நிறப் பட்டைகள் உடையது. பார்க்க: கொடிகள்.

கூட்டாட்சிக் குடியரசு பத்து இராச்சியங்கள் கொண்டது. பெர்லின் நகரத்தின் மேலைப் பகுதியும் ஓர் இராச்சியமாகக் கருதப்படினும், அதன் பிரதிநிதி கூட்டாட்சிப் பார்லிமென்டில் கருத்து மட்டும் கூறும் உரிமையுடையர். அவருக்கு வாக்களிக்கும் உரிமை கிடையாது

ஒவ்வோர் இராச்சியமும் தனி நாட்டிற்குரிய உரிமைகள் உடையது. ஒவ்வொன்றுக்கும் தனி அரசியல் அமைப்பும், தனிப் பார்லிமென்டும் உண்டு. பார்லிமென்டு பிரதம மந்திரியைத் தேர்ந்தெடுக்கும். பிரதமர் மற்ற மந்திரிகளை நியமிப்பார். மத்திய அரசாங்கம் நாடு முழுவதற்கும் பொதுவான காரியங்களை மட்டும் கவனிக்கும் உரிமையுடையது. இக்காரியங்களில் அயல் நாட்டுக் கொள்கை, ராணுவம், தபால், ரெயில்வே, நாணயம், சுங்கம், வாணிகக் கட்டுப்பாடு என்பவை அடங்கும். மேலை ஜெர்மனியின் தலைவர் கூட்டாட்சி ஜனாதிபதியாவார். அவர் ஐந்து ஆண்டுகட்கு ஒருமுறை தேர்ந்தெடுக்கப்படுவர்.

தலையாய சட்ட மன்றம் (Bundestag) பிரதிநிதிகள் சபை (Chamber of Deputies) எனப்பெறும். இவர்கள் பொதுத் தேர்தல் மூலம் அந்தரங்க வாக்களிப்பு முறையில் தேர்ந்தெடுக்கப்பெறுவர்; நான்கு ஆண்டுகள் பதவி வகிப்பர் இந்த மன்றம் சட்டங்கள் இயற்றுவதுடன் அரசாங்க நிருவாகப் பிரிவையும் கண்காணிக்கும். கூட்டாட்சி அரசாங்கமும், கூட்டாட்சி நிருவாகமும் சட்ட மன்றத்துக்குக் கட்டுப்பட்டவை.

இரண்டாம் சட்ட மன்றம் (Bundesrat) ஒன்று உண்டு. அது இராச்சியங்களை (Lander) ஒத்துழைக்கு மாறு செய்வதற்காக அமைந்தது. இராச்சியங்கள் சம்பந்தப்பட்ட சட்டங்களைப் பிரதிநிதி சபை இயற்றினால் அவற்றிற்கு இந்த இரண்டாம் சட்ட சபையின் இசைவு இன்றியமையாதது.

கூட்டாட்சி அரசாங்கத்தை நடத்தும் பிரதம மந்திரி சான்சலர் (Chancellor) என அழைக்கப்பெறுவர்.

கார்ல்ஸ்ருயெ (Karlsruhe) என்ற நகரில் அமைந்துள்ள நீதிமன்றம் கூட்டாட்சி அரசியலமைப்பு நீதி மன்றம் ஆகும். இந்த மன்றம் அரசியல் அமைப்புச் சட்டத்தின் பிரிவுகள் பற்றிக் கருத்து வேற்றுமை எழுந்தால் அதுபற்றித் தீர்ப்பளிக்கும். இம் மன்றமே நாட்டின் நீதித்துறையின் தலைமையாகும்.

இராச்சியச் சட்டம் கூட்டாட்சி சட்டத்துக்கு முரணாயிருந்தால் செல்லாது.

கூட்டாட்சிக் குடியரசு, ஐரோப்பியக் கவுன்சில், ஐரோப்பியப் பொதுச்சந்தை, வட அட்லான்டிக் ஒப்பந்தம் போன்றவற்றில் உறுப்பு வகிக்கின்றது.

ஜெர்மன் ஜனநாயகக் குடியரசு: இதன் கொடியிலும் கிடைமட்டத்தில் சமபாகங்களாகக் கறுப்பு, சிவப்பு, பொன் நிறப்பட்டைகள் அமைந்துள்ளன. ஆனால் இதன் நடுப்பகுதியில் தானியக் கதிர்களிடையில் சுத்தியலும் கம்பசும் இருப்பதுபோல் பொறிக்கப்பட்டுள்ளன.

இங்கு அரசியல் அமைப்புச் சட்டம் 1949 அக்டோபர் 7-ல் உருவாகியது. தேர்தல் பொதுவாகவும், நேரடியாகவும், அந்தரங்க வாக்களிப்பு முறையிலும் நடைபெறுகின்றது.

இங்குத் தலையாய சட்ட மன்றம் மக்கள் சபை (Volkskammer) எனப்பெறும். இதுவே எல்லா அதிகாரங்களையும் உடையது. இதில் 466 உறுப்பினர்கள் இருப்பர். ஜெர்மன் ஜனநாயகக் குடியரசிலுள்ள 14 மாவட்டங்களும் 400 பேரைத் தேர்ந்தெடுக்கின்றன. தலைநகராகிய கிழைபெர்லின் 66 பேரைத் தேர்ந்தெடுக்கிறது. மக்கள் சபை இவ்வாறு நான்கு ஆண்டுகளுக்கொருமுறை மக்களால் தேர்ந்தெடுக்கப்படுகிறது. 18 வயது வந்த ஒவ்வொருவருக்கும் வாக்குரிமை உண்டு. 21 வயது நிறைந்தவர் யாரும் உறுப்பினராகலாம். நாட்டிலுள்ள ஐந்து அரசியல் கட்சிகளும் வேறு முக்கியமான அரசியல் நிறுவனங்களும் அரசாங்கத்தில் பிரதிநிதித்துவம் பெறுகின்றன. ஆகவே இங்கு எதிர்க்கட்சி என்பது கிடையாது.

மக்கள் சபையில் எந்தப் பகுதியார் பலம் பொருந்தியவர்களாக வுள்ளனரோ அவர்களே மந்திரி சபையின் தலைவரை நியமிப்பர். அவர் தம்முடைய மந்திரி சபையை அமைப்பர். இந்தச் சட்டசபையே உச்ச நீதி மன்ற நீதிபதிகளையும், அட்டார்னி ஜெனரலையும் நியமிக்கவும் நீக்கவும் அதிகாரம் பெற்றுளது.

மக்கள் சபையுடன் மேல்சபை (Council of State) ஒன்றும் உண்டு. வில்ஹெல்ம் பீக் (Wilhelm Pieck) காலமாகும்வரை அவரே குடியரசின் தலைவராக இருந்தார். அவருக்குப்பின் குடியரசுத் தலைவருக்குப் பதிலாக மேல் சபையை அமைக்க மக்கள் சபை 1960 செப்டெம்பர் 12ஆம் நாளன்று தீர்மானித்தது. இதில் 24 உறுப்பினர்கள் உண்டு. இதில் ஒரு தலைவரும் ஆறு துணைத்தலைவர்களும், ஒரு செயலாளரும், 16 உறுப்பினர்களும் இருப்பர். இதன் உறுப்பினர்கள் 4 ஆண்டுகளுக்கொருமுறை தேர்ந்தெடுக்கப் படுகின்றனர். இவர்கள் மக்கள் சபைக்குப் பொறுப்பாளிகள் ஆவார்கள். இவர்களை மக்கள் சபை நீக்கவும் அதிகாரம் பெற்றுளது.

கிழை ஜெர்மனி கம்யூனிஸ்ட் ஆட்சி நடக்கும் நாடுகளுடன் தூதர் அலுவலகத் தொடர்பும் (Diplomatic relations) பர்மா, இந்தோனேசியா போன்ற சில நாடுகளுடன் கான்சல் அலுவலகத் தொடர்பும் (Consulate relation), இந்தியா, ஈராக், கானு போன்ற சில நாடுகளுடன் வாணிகக் குழுத் தொடர்பும் (Trade missions) உடையது.

குறிப்பு: ஜெர்மன் கூட்டாட்சிக் குடியரசு நாடு, ஜெர்மன் ஜனநாயகக் குடியரசு நாடு என்ற இரண்டு ஜெர்மனிப் பகுதிகளிலும் நடைபெறும் அரசியல் முறைகள் வேறுபட்டனவாகும். ஆதலால் இரண்டு பகுதிகளும் தத்தம் முறைகளையும், கொள்கைகளையும், சாதனைகளையும் பெருமைப் படுத்திக் கூறுவதும், மற்றப் பகுதியின் முறைகள் முதலியவற்றைக் குறைத்துக் கூறுவதும் இயல்பாக நடந்து வருகின்றன. மேலை ஜெர்மனியில் முதலாளித்துவ நாடுகளின் ஆதிக்கமும், பாசிசம், போர் மனப்பான்மை முதலியனவும் மிகுந்துள்ளதாகக் கூறுவதும், கிழை ஜெர்மனியில் சோவியத் ஆதிக்கம் இருப்பதாகக் கூறுவதும் இவற்றிற்கு முக்கியமான எடுத்துக்காட்டுக்களாகும். ஆயினும் இரண்டு பகுதிகளையும் இணைத்து, முன்போல் ஒரே ஜெர்மனியாக ஒரே அரசியல் முறையில் நடைபெறுமாறு செய்வதற்காக எல்லா நாட்டு அரசியல் வாதிகளும் முயற்சி செய்து வருகின்றனர். ★

கலை பொதுவாகக் கிரேக்க, ரோமானியக் கலைகளை அடிநிலையாகக் கொண்டதாகும். ஜெர்மன் அமிசங்கள் உடையது என்று கூறக்கூடிய கலை ஜெர்மனியில் பத்தாம் நூற்றாண்டிலேயே உண்டாயிற்று. ஜெர்மன் கலையானது தெற்கே இத்தாலியக் கலையுடனும், மேற்கே பிரெஞ்சுக் கலையுடனும் நெருங்கியதாக இல்லை. வடக்கே ஸ்கான்டிநேவியாவின் கலையும், கிழக்கேயுள்ள ஐரோப்பிய நாடுகளின் கலையும் ஜெர்மன் கலையுடன் மிகவும் தொடர்புடையவைகளாக இருந்தன. வடமேற்கேயுள்ள பிளாண்டர்ஸ் (Flanders), ஹாலந்து ஆகிய நாடுகளின் மக்கள் ஜெர்மானிய இனத்தவரே யாயினும், தனியாகப் பிரிந்து தனித்ததொரு கலையைப் படைத்துக் கொண்டனர். ஆஸ்திரியா, சுவிட்ஸர்லாந்து ஆகிய நாடுகள் எப்போதும் கலை விஷயத்தில் ஜெர்மனியுடன் இணைந்தனவாகவே யுள்ளன.

கட்டடச்சிற்பம்: ஷார்லமேன் அரசர் காலத்தில் கிறிஸ்தவ மதம் ஐரோப்பிய நாடுகளில் புதியதாகவே இருந்தது. அக்காலத்தில் கட்டிய மாதாகோயில்கள் (Churches) ஏறக்குறையக் கோட்டைகளைப் போல் கனத்த சுவர்களும் மிகப் பெரிய கோபுரங்களும் (Towers) உடையனவாக இருந்தன. ஜெர்மனியின் கிழக்குப் பகுதியிலிருந்த மாதா கோயில்கள் ஜெர்மனி மீது படையெடுத்து வந்தவர்களைத் தடுத்து நிறுத்தும் கோட்டைகளாகவே பயன்படுவதுண்டு. இக்கோயில்கள் புறத்தே யிருப்பதுபோலவே அகத்தும் ஆடம்பரம் எதுவுமில்லாமலிருந்தன. கோயிலினுள்ளே கிழக்குக் கோடியில் சிலுவையில் தொங்கும் கிறிஸ்து சிலை மட்டும் உண்டு. பக்தர்களின் கவனம் முழுவதையும் அதுவே ஈர்க்கும். கிழை ஐரோப்பாவில் 10 ஆம் நூற்றாண்டு முதல் 13 ஆம் நூற்றாண்டுவரை காணப்பெற்ற ரோமனெஸ்க்குக் (Romanesque) கட்டடச் சிற்ப மரபின் சிறப்பியல்புகள் கிடைமட்ட அமைப்பும் வட்டமான வளைவுமாகும். இந்த முறையில் கட்டிய கோயில்கள், சதுரங்கள், கனசதுரங்கள் என்பனவற்றையே கொண்டு கட்டியனவாகத் தோன்றும். இந்த ரோமானெஸ்க்குச் சிற்ப முறைக்கு எடுத்துக்காட்டுக்

கள் ஆக்கென் (Aachen) நகரில் ஷார்லமேன் கட்டிய மாதா கோயில் 798–804 ; கெர்ன்ரோட (Gernrode) என்ற இடத்திலுள்ள கன்னியர் மடக் கோயில் (Convent Church 96), ஹில்டெஸ்ஹைம் (Hildesheim) என்ற இடத்திலுள்ள செயின்ட் மைக்கல் கோயில் (1033), குவேட்லின்புர்க் (Quedlinburg) என்னுமிடத்திலுள்ள மாதாகோயில். வெளியே போதிகைகளும், மேல்தளங்களும், உள்ளே வளைவுக் கூரைகளும் கொண்டு மேலும் முன்னேற்றமடைந்த நுட்பமான முறைக்கு ஸ்பையர்ஸ் (Spires 1082–1106), வார்ம்ஸ் (Worms 1171–1234) என்ற இடங்களில் பேரரசர்கள் கட்டிய மாதாகோயில்கள் எடுத்துக் காட்டுக்களாகும். பாம்பெர்க் (Bamberg) மாதாகோயில் பிற்கால ரோமனெஸ்க்கு முறைக்கு மிகச் சிறந்த எடுத்துக்காட்டாகும். ரோமனெஸ்க்குக் காலத்தில் எழுந்த மதச்சார்பற்ற கட்டடச் சிற்பத்துக்கு எடுத்துக்காட்டாக ஒன்றும் இல்லை.

காத்திய (Gothic) காலத்தில் பல நகரங்கள் வேகமாக வளர்ந்தன ; கட்டடச் சிற்ப முயற்சிகளுக்குப் பேரரசர்களைவிட அவை அதிகமான ஆதரவளிக்கலாயின ஜெர்மானியக் கட்டடச் சிற்பிகளும் கலை வினைஞர்களும் தொழில்நுட்ப முறையில் தங்களுக்கு வேண்டிய தூண்டல்களைப் பிரான்ஸிலிருந்து பெற்றார்கள். வானை நோக்கி உயரும் தூபிகளும், முனையாக முடியும் வளைவுகளும் காத்திய முறையின் தனிப்பண்புகளாகும். செங்குத்துக் கோடுகளும், முகப்புக்களில் மிகுதியான அணிகளும் இம்முறையில் முதன்மை பெற்றன. முன்னைய நூற்றாண்டுகளில் தென்பட்ட பக்தியின் முனைப்பு இதில் இல்லை. மத உணர்ச்சி ஆவேசமே இதன் சிறப்பாகும். வளைவுகளை ஒருசில தூண்களும், சிற்பச் சிறப்பு மிகுந்த பெருந்தூண்களும் தாங்கி நின்றன. சாளரங்கள் மிக உயரமானவை; அவற்றில் மிகுதியாக ஓவியங்கள் தீட்டப்பெற்றிருந்தமையால், கோயில் உள்ளே வெளிச்சம் குன்றி இருந்தது. ஜெர்மனியின் முதன்முதலாக ஏற்பட்ட காத்தியக் கட்டடங்களுக்கு டிரீவ்ஸில் (Treves சு. 1240) உள்ள மாதாகோயிலும் (Our Lady), மார்புர்க்கில் (Marburg) உள்ள செயின்ட் எலிசபெத் மாதாகோயிலும் சான்றுகளாகும். கோலோன் மாதா கோயில் சிற்பக்கலைச் சிறப்பு மிக்க தூபியையுடைய பிரைபுர்க் (Freiburg) மாதாகோயில், ஹால்பர்ஷ்டாட் (Halberstadt), ரேகென்ஸ்புர்க்கு (Regensburg) மாதாகோயில்கள் ஆகியவை மிகவும் கம்பீரமானவை. செங்கல்லைத் தவிர வேறு கட்டடப்பொருளின்மையால் வடக்கு, வடகிழக்கு ஜெர்மனியில் ஒரு தனிப்பட்ட காத்திய முறை வளரலாயிற்று. இதற்கு எடுத்துக்காட்டுக்கள் : லூபெக் (Lubeck 1265), செயின்ட் மேரி கோயில்; டோபெரான் (Doberan), கோரின் (Chorin) ஆகிய இடங்களிலுள்ள கோயில்கள். பிராண்டென்புர்க் (Brandenburg), செயின்ட் காதரின் கோயில், டான்சிக் (Danzig), செயின்ட் மேரி கோயில் ஆகியவை பிறகாலத்தில் இம்முறையில் தோன்றியவை. இக்காலத்தில் எழுந்த வேறு கட்டடங்களில் சில கோட்டைகளும் நகரசபைகளுமே அழியாதுள்ளன. காஸ்லார் (Goslar), கெல்ன்ஹௌசன் (Gelnhausen) ஆகிய இடங்களிலுள்ள அரண்மனைகள், டியூட்டானிக் வீரர்களின் கம்பீரமான மாரியென்புர்க் (Marienburg) கோட்டை, லூபெக், ஷ்ட்ரால்சுன்ட் (Stralsund), பிரன்ஸ்விக் (Brunswick), பிராங்க்புர்ட் (Frank Furt), உல்ம் (Ulm) நகரசபைகள் எடுத்துக்காட்டுக்களாகும்.

ஆனால் சமய மறுமலர்ச்சிக் காலத்தில் ஒருசில மாதா கோயில்களே கட்டப்பெற்றன. கிரேக்கப் பத்திகளும் அகலமான வளைவுகளுள்ள மேல்தளங்களும் இக்காலத்திய முறைக்குத் தனிப் பண்புகளாகும். இவற்றை நகரசபைக் கட்டடங்களிலும், கோட்டைகளிலும், தனியார் மாளிகைகளிலும் காணலாம். 16ஆம் நூற்றாண்டு மறுமலர்ச்சிக் கட்டடச் சிற்பங்களை ரோட்டென்புர்க் (Rothenburg), ஹில்டெஸ்ஹைம் (Hildeshem), ஹைடல்பர்கு (Heidelburg) பிரன்ஸ்விக், டிக்கெல்ஸ்பியூல் (Diukelsbuehl) ஆகிய நகரங்களில் காணலாம்.

சு. 1600 ல் தொடங்கும் பரோக் (Baroque) காலம் ஜெசுட் எதிர்ச்சமயச்சீர்த்த இயக்கத்திலிருந்து முக்கியமாக உணர்ச்சிபெற்றது. கடவுளின் எல்லையற்ற பெருமையைக் காட்டும் வகையில் கோயில்கள் கட்டப்பெற்றன. அவற்றின் உட்பகுதிகள் வளமிகுந்த அரண்மனைகள்போலிருந்தன. சுதை ஓவியங்களிலும், கூரை ஓவியங்களிலும், ஒளி மிகுந்த வண்ணங்களும், விநோதமான வடிவமைப்புப்பெற்ற தூண்களும், பெருந்தூண்களும், பொன்னும் மணிகளும், காரைவேலைப்பாடுகளின் மிகுதியும் இம்முறையின் அங்கங்களாகும் மூனிக் (Munich), ஔக்ஸ்புர்க் (Augsburg), பிரெமென் (Bremen) ஆகிய இடங்களிலும் வேறு பல இடங்களிலும் இக்காலத்தில் தோன்றிய சிறந்த கட்டடங்களைக் காணலாம். ஔக்ஸ்புர்க்கில் வாழ்ந்த இலையஸ் ஹால் (Elias Holl) என்பவர் இக்காலத்துக் கட்டடச் சிற்பிகளுள் தலையாயவர்.

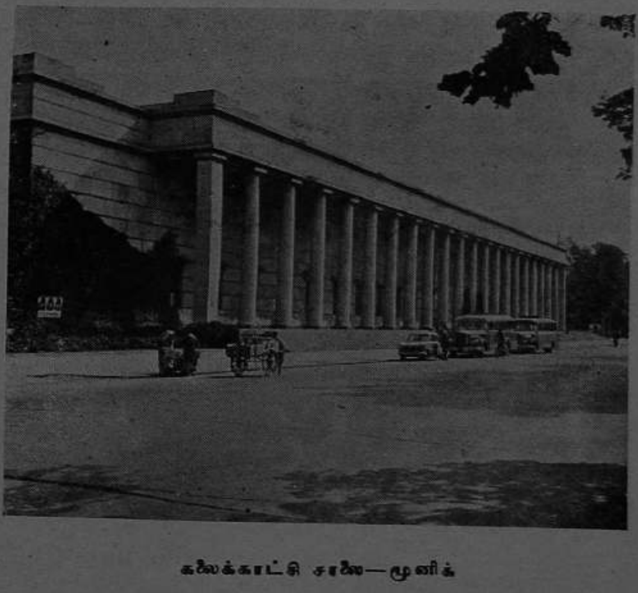
இக்காலக் கட்டடச் சிற்ப முறை சுமார் 1750-ல் செழித்த சம்பிரதாயமான அணிகளுள்ள கலையாகப் பரிணமித்தது. அணிகள் மிகுந்த மெல்க் (Melk), செயின்ட் புளோரியன் (St. Florlan) கன்னியர் மடங்கள், பிரேகு (Prague), வியன்னா (Vienna), வூர்ஸ்புர்க் (Wuerzburg) ஆகியவற்றிலுள்ள பகட்டான அரண்மனைகள் வைன்கார்ட்டன் (Weingarten), ஆட்டோபியூரன் (Ottobeurn), டிரெஸ்டென் (Dresden) ஆகியவற்றிலுள்ள வண்ணம் மிகுந்த விநோதமான கோயில்கள் இந்தக் களிப்பு மிக்க காலத்தின் பண்புக்குச் சான்றுகளாகும். பிஷர்வான் எர்லாக் (Fisher Von Erlach), ஹில்டிபிராண்டு (Hildebrand), நியூமன் (Newmann), ஆசம் (Asam) சகோதரர்கள், போப்பிள்மான் (Poepplemann) முதலியோர் இக்காலத்தில் விளங்கிய சிறந்த கட்டடச் சிற்பிகள்.

குழப்பமான அணிகள் மிகுந்த இம்முறைக்கு எதிராக எர்டுமான்ஸ்டார்ப் (Erdmunsdorff), லாங்ஹான்ஸ் (Longhans) போன்றவர்கள் பழைய கிரேக்க ரோமானிய முறையில் கட்டடங்களை அமைக்கத் தொடங்கினர். இம்முயற்சியில் மிகச் சிறப்புற்றவர்கள் பெர்லினில் ஷிங்க்கல் (Schinkel), மூனிக்கில் கிளென்ட்ஸ் (Klenze), கார்ல்ஸ்ரூயேயில் (Karlsruhe) வைன்பிரென்னர் (Weinbrenner) ஆகும் 19ஆம் நூற்றாண்டின் பின் ஐம்பது ஆண்டுகளில் ஜெர்மனியிலும், ஐரோப்பாவின் வேறு பாகங்களிலும் பல முறைகளின் குழப்பம் மிகுந்தது. காத்திய முறையையும், மறுமலர்ச்சியையும், பழைய கிரேக்க ரோமானிய முறையையும் மீண்டும் உயிர்ப்பிக்கப் பெரும்பான்மையான கட்டடச்சிற்பிகள் முயன்றனர் ; அவர்களுக்குப் புதிய கற்பனைகள் ஏற்படவில்லை. மேனாட்டுக் கட்டடச் சிற்பத்தில் இக்காலத்தைப் பிற்போக்கான காலமாகக் கருதலாம். இருபதாம் நூற்றாண்டின் தொடக்கத்திலிருந்து கட்டட நிருமாணர்கள் புதிய கட்டடப்

மீர்ஸ்புர்க் கோட்டை
(பின்னால் தெரிவது கான்ஸ்டன்ஸ் ஏரி)

கவிஞர் கோதே பிறந்த மாளிகை—
பிராங்க்புட் ஆம் மைன்
(இரண்டாம் உலக யுத்தத்தில் அழிந்து மீண்டும் கட்டப்பட்டது)

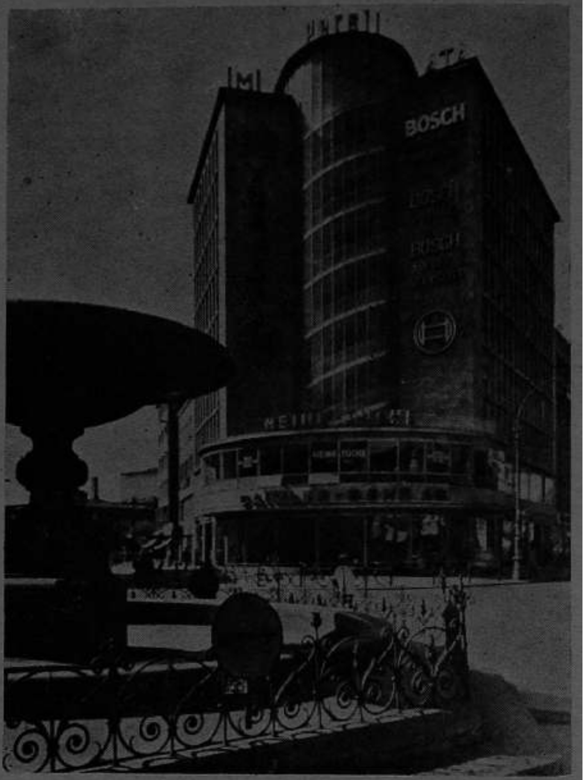
நகர மண்டபமும் மாதாகோயிலும்—மூனிக்



கலைக்காட்சி சாலை—மூனிக்

உதவி : ஜெர்மன் தூதுவர் நிலயம், புதுடெல்லி.

ஷில்லர் நாடக அரங்கு – பெர்லின்



இக்கால அலுவலகக் கட்டடங்கள்—பிராங்க்புட்

மெழுகுவத்தி விளக்கின் பாதம்
(ஹிலடேஷைம் பெரிய மாதாகோயிலில்

மரியம்மை
(பான் மாகாணட் பொருட்காட்சி சாலை)

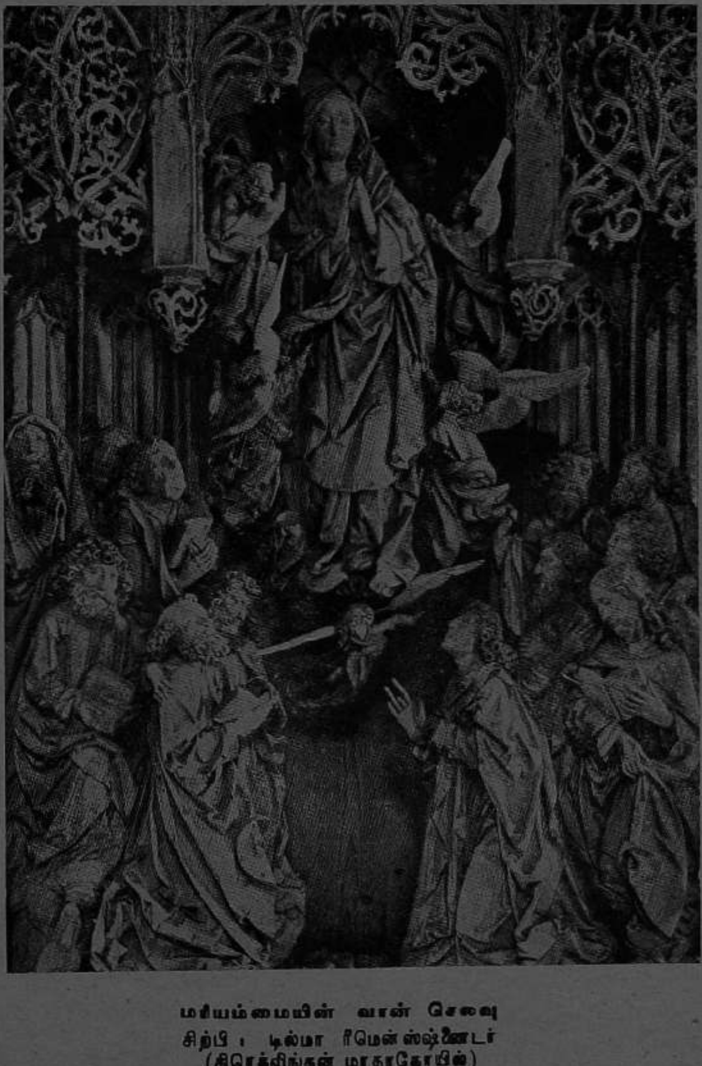
வீரன் சிலை
(பாம்பெர்க் மாதாகோயில்)

உதவி : ஜெர்மன் தூதுவர் நிலையம், புது டெல்லி.

வெற்றிச் சிறைவையில் உள்ள
மேரி மாக்டலீன்
சிற்பி : பெர்ன்ட் நாட்க
(லூபெக் மாதாகோயில்)

மேலாங்டான் உருவப் படம்
ஓவியர் : இளைய ஹால்பைன்
(ஹானேவர் மாகாணப்
பொருட்காட்சிசாலை)

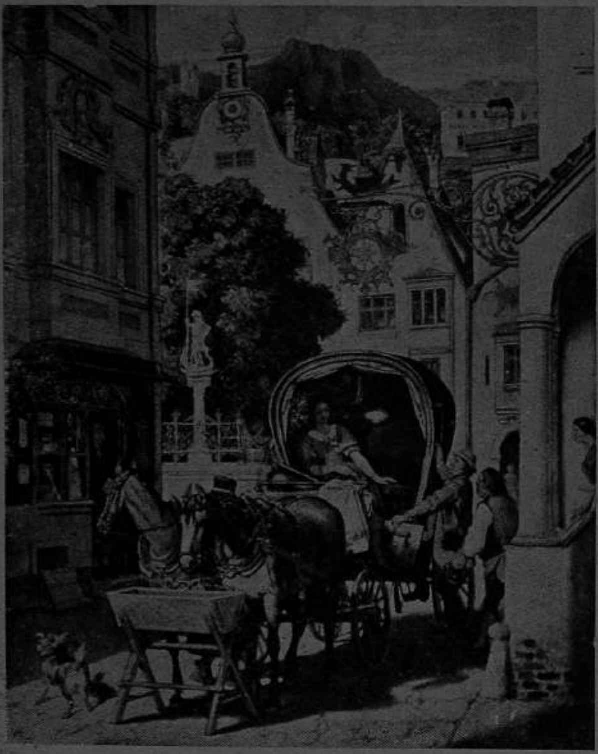
ரோமாபுரி நன்ன ரீஸி உருவப் படம்
ஓவியர் : ஆன்செல்ம் பாயர் பாக்



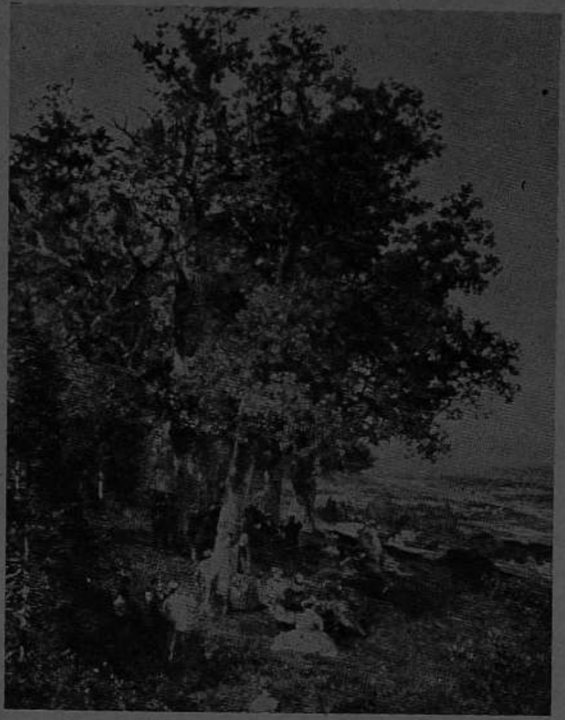
மரியம்மையின் வான் செலவு
சிற்பி : டில்மா ரீமென்ஸ்ஷ்னைடர்
(கிரேக்லிங்கன் மாதாகோயில்)

அப்போஸ்தலர்கள்
ஓவியர் : ஹான்ஸ் பால்டுங்
(பிரைபேர்க் மாதாகோயில்)

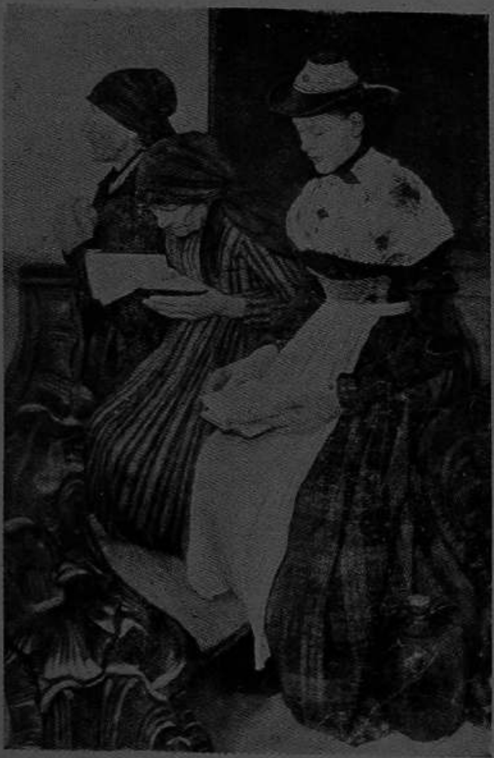
உதவி : ஜெர்மன் தூதுவர் நிலையம், புது டெல்லி.



தேன் நிலவு
ஒவியர் : ஷ்விண்டு



ரைன் பள்ளத்தாக்கு
ஒவியர் : ஆஸ்வால்ட் ஆக்கென்பாக்



மாதாகோயிலில் பெண்கள்
ஒவியர் : லீபெல்

மரியம்மையும் இயேசு கிறிஸ்துவும்
ஒவியர் : குருன்வால்ட்

உதவி : ஜெர்மன் தூதுவர் நிலையம், புது டெல்லி.

பொருள்களைப் பயன்படுத்தலாயினர்; தொழில் நுட்ப வளர்ச்சியையும் பயன்படுத்தினர். பேராசிரியர் குரோப்பீயுஸ் (Gropius) மரபினரால் உலகெங்கும் எடுத்தோதப்பெற்ற புதுமுறையின் தொடக்கம் இதுவாகும். உலக யுத்தங்களால் ஜெர்மனியின் பெரும் பகுதி அழிவுற்றது. அதனால் கட்டட அமைப்பிலும், நகர அமைப்பிலும் புது முறைகளைக் கையாள வாய்ப்பு ஏற்பட்டுள்ளது. அதனால் 1945க்குப் பின் நவீனக் கட்டடச் சிற்ப முறைகளுக்கு ஜெர்மனியே முக்கியமான நிலைக்களமாக ஆகியுள்ளது.

சிற்பம்: ஐரோப்பிய வரலாற்றுக் காலத்தில் செய்த சிற்பங்கள் இயற்கையை ஒத்தனவாகவிருக்கவில்லை. ஆன்ம சக்திகளைக் குறிக்கும் அடையாள உருவங்களாகவே இருந்தன ரோமனெஸ்க்கு கலையில் ஆதி எடுத்துக்காட்டுக்கள் ஹில்டெஸ்ஹைம் (Hildesheim) மாதா கோயிலின் வெண்கலக் கதவுகளேயாகும். இவற்றை இயற்றச் செய்தவர் பெர்ன்வார்டு (Bernward 1015) பாதிரியார் ஆவர். 12ஆம் நூற்றாண்டில் இயற்கையை ஒட்டிய உருவங்கள் எழுந்தன. அவற்றின் சிறப்பான எடுத்துக்காட்டு மாக்டெபுர்க் (Magdeburg) மாதா கோயிலில் உள்ள பிரீட்ரிக் (Friedrich) பிரதம பாதிரியாரின் வெண்கலக் கல்லறையும், பிரௌன்ஷ்வைக் (Braunschweig 1166) என்ற நகரிலுள்ள சிம்மமும் ஆகும்.

13ஆம் நூற்றாண்டே ஜெர்மனியில் சிற்பத்தின் சிறந்த காலமாகும். பிரெஞ்சுச் சிற்பங்கள் வாயிலாகவும் ஓரளவு பைஜான்டியம், கீழைநாடு ஆகியவற்றின் வாயிலாகவும் பண்டை உருவங்கள் ஜெர்மனியில் தெரியலாயின. ஜெர்மன் கலைஞர்கள் இத்தூண்டலைப் பயன்படுத்தி விருத்தி செய்தனர்.

பாம்பெர்க் மாதாகோவிலிலுள்ள புடைப்புச் சிற்பங்களும் (Reliefs), ஹால்பெர்ஸ்டாட் (Halberstadt) மாதா கோயிலிலுள்ள வெற்றிச் சிலுவையும் (The Cross of Triumph) ரோமனெஸ்க்குக் காலத்தின் பிற்பகுதியைச் சேர்ந்தவை. ரைன் பிரதேசத்துக் கலைஞர்கள் தந்தத்தில் செதுக்குதல் என்னும் சிற்பப் பகுதியில் சிறந்தவர்களாக இருந்தார்கள். இந்தத் தொழிலாளர்களுள் பெரும்பாலோர் 972-ல் இரண்டாம் ஆட்டோ (Otto II) அரசர் பைஜான்டியப் பேரரசரின் மகளை மணந்த பின்னர் பைஜான்டியத்திலிருந்து கொண்டு வரப் பெற்றவர் ஆவர். தந்த வேலையின் சிறந்த எடுத்துக்காட்டுக்களில் ஒன்று ஆக்கென் என்ற ஊரில் ஷார்லமேன் பேரரசர் கட்டிய மாதாகோயிலிலுள்ள பிரசங்க பீடம் (Pulpit) ஆகும். இது இரண்டாம் ஹென்ரி (இ. 1024) என்ற பேரரசர் அளித்ததாகும்.

ஜெர்மனியில் ரோமனெஸ்க்குச் சிற்ப முறை மாறி, காத்தியச் சிற்ப முறை எழுந்ததற்கு நல்ல எடுத்துக்காட்டுக்கள் கொலோனிலுள்ள செயின்ட் கீரியோன் (St. Gereon 1200–1243) மாதாகோயிலும், செயின்ட் கியூனிபெர்ட் (St. Cunibert 105-48) மாதாகோயிலுமாகும். பிரைபெர்க் (Freiburg) என்னுமூரிலுள்ள மாதாகோயிலின் பொன் வாயிலும் (Golden gateway), பிரௌன்ஷ்வைக் என்னுமூரிலுள்ள மாதா கோயிலிலுள்ள (1240) சிம்மம் என்று அழைக்கப்பெற்ற ஹென்ரியின் (Henry the Lion) கல்லறையும், ஸ்ட்ராஸ்புர்க் (Strasbourg) மாதா கோவிலிலுள்ள குறிச்சிலைகளும் (Symbolic statues), தேவதூதர் உருவங்களுடைய தூண்களும், பாம்பெர்க் மாதா கோயிலிலுள்ள வளைந்த வாசலில் காணும் புடைப்பு உருவங்களும் இந்தக் காலத்தைச் சேர்ந்த பிற சிற்பங்கள்.

கொலோன் மாதா கோயிலிலுள்ள (1330) செதுக்குத் தூண்களும், பாம்பெர்க் மாதா கோயிலிலுள்ள ஹோஹன்லோவ (Hohenlohe) பாதிரியாரின் கல்லறையும் 14ஆம் நூற்றாண்டின் காத்திய கலையைச் சேர்ந்தன. 14ஆம் நூற்றாண்டின் பிற்பகுதியில் எழுந்த தனிச் சிற்பங்கள் பிரேகு மாதா கோயிலிலுள்ள பீட்டர் பார்லெர் (Peter Parler) என்பவரின் மார்பளவுச் சிலைகளும் (Busts), செயின்ட் ஜார்ஜின் குதிரைச் சவாரிச் சிலையும் (Equestrian statue) ஆகும்.

15ஆம் நூற்றாண்டின் பிற்பகுதியில் வீரர் (Knights) பற்றிய பொருள்களை வைத்துச் சிற்பங்கள் இயற்றுவது இல்லாதாயிற்று. கலைஞர்கள் நகரவாசிகளை (Burgers) அடிநிலையாக வைத்தே சிற்பங்கள் இயற்றலாயினர்.

15ஆம் நூற்றாண்டின் தொடக்கம் முதல், மாதா கோயிலில் புனிதப் பொருள்கள் வைக்கும் பலிபீடத்தைச் சூழ்ந்து செதுக்கு வேலையும் சித்திர வேலையும் இயற்றுவதே முக்கியமான கலைத் தொழிலாகக் கருதப்பெற்றது. அக்காலத்துத் தலைசிறந்த கலைஞர்கள் உல்ம் (Ulm) என்ற ஊரிலுள்ள மாதா கோவிலில் இசை மேடையை (Choir stall) இயற்றியவரான மூத்த ஜோர்க் சிர்லின் (Joerg Syrlin the Elder), செயின்ட் வால்ப்காங்குக்கு (St. Wolfgong), பலிபீடம் இயற்றிய மைக்கேல் பாக்கெர் (Pacher), டில்மா ரீமென்ஸ்ஷ்னைடர் (Tilman Riemenschneider), நூரென்பர்கிலிருந்து (Nurenberg) வந்த பைட் ஷ்ட்டாஸ் (Veit stosz), பிரைசாக் (Breisach) பலிபீடத்தைச் செய்த பெர்ன்ட் நாட்க (Bernt Notke).

அணிகளை அளவுகடந்து பெய்து, உண்மையான அழகைச் சிதைக்கும் கலையை பரோக் (Baroque) என்று கூறுவர். அந்த முறைச் சிற்பங்களின் முதல் சின்னங்கள் காத்திய காலத்திலேயே அதாவது 16ஆம் நூற்றாண்டின் பிற்பகுதியில் ஓரளவு தென்படலாயின. எடுத்துக்காட்டு ஹெச். லீன்பெர்கர் (H. Leinberger), ஹெச். பாக்கோபன் (H. Backoffen), வீ. ஷ்ட்டோஷ் (V. Stosz).

ஆனால் ஆடம் கிராப்ட் (Adam Kraft) என்னும் கற்சிற்பி இயற்றியவைகளும், பீட்டர் பிஷர் (Peter Vischer) அவருடைய மகனார் இருவரும் செய்த வெண்கல உருவங்களும் இத்தாலி நாட்டிலிருந்து வந்து ஜெர்மனியில் பரவிய மறுமலர்ச்சியின் சாயலைப் பெற்றுள்ளன. இவர்கள் சிற்பங்கள் இயற்கையை ஒட்டியுள்ளன. 17ஆம் நூற்றாண்டில் வெண்கல வார்ப்பு முறை ஜெர்மனியின் தென்பகுதியில் வளர்ச்சியுற்றது அதை கெர்ஹார்ட் (Gerhard), குருமர் (Krummer), ரைஷல் (Reichel) ஆகியவர்களின் சிற்பங்களில் காணலாம்.

பரோக் சிற்பம் என்பது ஏறக்குறைய 1700ஆம் ஆண்டளவில் தொடங்கியது. அதன் முக்கிய அம்சங்களை ஷ்லூட்டர் (Schlueter) இயற்றியவைகளிலும், அவற்றிலும் அதிகமாக பெர்லின் நகரிலுள்ள பெரிய தேர்வர் (The Great Elector) என்பவர் நினைவுச் சின்னத்திலும் காணலாம். டிரெஸ்டென் (Dresden) அரண்மனையிலுள்ள பெர்மோசர் (Permoser) என்பவரின் அழகான சிலைகள் ஜெர்மனியின் தென்பகுதியிலுள்ள கலைஞர்களுடைய உற்சாகத்தில் எழுந்தவை. பரோக் சிலைகள் உயிருள்ளனவாகத் தோன்றுவது வியத்தற்குரியதாக வுள்ளது.

பரோக் கலைக்காலம் 18ஆம் நூற்றாண்டின் நடுப்பகுதி வரை இருந்தது. அதன்பின் வந்த முறை ராக்கோக்கோ (Rococo) எனப்பெறும். இது ஜெர்மன்

பரோக் முறையுடன் 15ஆம் லூயி என்னும் பிரெஞ்சு அரசர் காலத்தின் அமிசங்களை ஒட்டுவைத்து இணைத்ததாகும். இவ்வாறு செய்தவர்களுள் முக்கியமானவர்கள் ஜே. குந்தர், ஈ. கியூ. ஆசம் (E. Q. Asam), பைஷ்ட்மயர் (Feichtmayr). இந்த முறை மிகவும் செழித்து வளர்ந்தது. இதை காண்ட்லர் (Kandler), புஸ்ட்டெல் (Bustell), மெல்க்கியார் (Melchior) ஆகியவர்கள் செய்த பீங்கான் சிலைகளில் காணலாம். இவை இவர்களுக்கு உலகப் புகழ் தேடித்தந்தன.

பிரஷ்யப் பண்டை முறையினைச் (Classicism) சிறக்கச் செய்தவர் ஜீ. ஷாடொவ் (G. Schadow). அவருடைய முறையானது 1850 ஆண்டுக்குப் பிறகும் பெர்லினில் செழித்திருந்தது. அது ஜெர்மனி முழுவதும் பரவியது.

அடுத்த காலத்தில் கலைவளர்ச்சியில் எவ்விதப் புதுமையும் தோன்றவில்லை. வான் ஹில்டுபிராண்டு (A. Von Hildebrand 1847–192!) என்பவர் புதிய உள்நோக்குச் (Introspective) சிற்பத்தை உருவாக்கினார். ஆனால் கிளிங்கர் (Klinger) என்பவர் வர்ண சிற்பத்திற்குப் புத்துயிரூட்ட விரும்பினார். கால் (Gaul 1869–1921) என்பவர் இந்தக் காலத்திலிருந்த விலங்குச் சிற்பிகளுள் தலைசிறந்தவர். லெடரர் (Lederer) என்பவர் ஹாம்பர்கு நகரத்தில் பிஸ்மார்க் நினைவுச் சின்னத்தை எழுப்பியதிலிருந்து புதுமுறை ஒன்று தோன்றியது. கருத்து வெளியீட்டு முறையும் (Expressionism). கனவடிவ நவிர்ச்சி முறையும் (Cubism) சிற்பக் கலையிலும் இடம்பெறலாயின. பெல்லின் (Belling), ஒப்ரிஸ்ட் (Obrist) போன்ற கலைஞர்கள் உணர்ச்சிகளையும் கருத்துக்களையுமே கலைப் பொருள்களாகக் கொண்டனர்.

கருத்து வெளியீட்டு முறையானது உள்பொருளின் (Reality) சாரமான அமிசத்தைப் புதிய உருவங்களால் அறிவிக்க முயன்றது. இந்த முறையைக் கையாண்டவர்களில் ஒருவர் லெம்புருக் (Lehmbruck) என்பவராவர். பார்லாக் (Barlach) இந்த முறையை மரத்தில் செதுக்குவதில் கையாண்டார்.

ஓவியம்: ஐரோப்பிய வரலாற்றின் மத்திய காலத்து ஓவியமானது வெளியுலகிலுள்ளவற்றை ஓவியப்பொருளாகக் கொள்ளவில்லை. அக் காலத்து ஓவியர்கள் பைபிள் என்னும் கிறிஸ்தவ வேதநூலில் வரும் மக்களையும், புராணக் கதைகளையும், கிறிஸ்தவ பக்தியையும் குறியீட்டு முறையில் சித்திரிக்க முயன்றனர். ஜெர்மன் ஓவியக் கலையின் வரலாற்றின் தொடக்க காலத்துச் சிறந்த ஓவியங்கள் நூல்களிலுள்ள பொருள்களை விளக்குவதற்காக வரைந்த சித்திரங்கள். ஷார்லமேனுடைய சுவிசேஷ நூலில் காணும் விளக்கப்படங்களில் பண்டைக்காலத்தவர் பரிமாணத்தைக் காட்டிய முறையைக் காணலாம்.

ஆன்மிகக் கருத்துக்களை உயிருள்ள சித்திரங்களாகப் புத்தகங்களில் வரையும் கலையானது ஆட்டோக்கள் (Ottos) என்னும் அரசர்கள் காலத்தில் வளர்ச்சியுற்றது. இந்தக் கலையின் முக்கியமான பிரதிநிதி 1000ஆம் ஆண்டளவிலிருந்த ரைக்கநாவர் (Reichenauer) என்பவர் ஏற்படுத்திய கலைமரபாகும். எக்பர்ட் கொடெக்ஸ் (Egbertkodex). மூன்றும் ஆட்டோவின் இவாஞ்செலியர் (Evangeliar), இரண்டாம் ஹென்ரியின் சுவிசேஷ நூல் ஆகியவை சிறந்த எடுத்துக்காட்டுக்கள்.

இதுபோன்ற வளர்ச்சி சுதை ஓவிய முறையிலும் உண்டாயிற்று. ஆனால் அவற்றின் எடுத்துக்காட்டுக்களாக இப்போதுள்ளன மிகச் சிலவே. ரைகெனுவு (Reichenau) தீவிலுள்ள ஒபெர்ஜெல் (Oberzell) மாதாகோயிலிலுள்ள ஓவிய வரிசைகள் இந்தக் காலத்தைச் சேர்ந்தவை. இந்தக் காலம் என்பது 10ஆம் நூற்றாண்டின் இறுதியாகும்.

ரோமனெஸ்குக் கலையைப் புரூபெனிங் (Pruefening 1150), ஷ்வார்ட்ஸ்–ஹைண்டார்ப், (Schwarz heindorf), பிரௌவைலர் (Brauweiler) ஆகிய ஊர்களிலுள்ள மாதா கோயில்களில் காணப்பெறும் சுதை ஓவியங்களில் பார்க்கலாம். 1200ஆம் ஆண்டில் ஓவிய முறை அதிக அழகு பெறலாயிற்று. எடுத்துக்காட்டு: ஹில்டெஸ்ஹைம் (Hildesheim) என்ற ஊரிலுள்ள செயின்ட் மைக்கல் கோயிலிலுள்ள கூரை அகப்புறச் சித்திரங்கள் ஆகும்.

ரோமனெஸ்குக் காலத்தின் இறுதியிலும், அதற்கும் மேலாக காத்தியக் காலத்திலும் கண்ணாடியில் நிற மூட்டும் ஓவியங்கள் (Stained glass paintings) பளபளப்பான வண்ணங்களுடன் திகழ்ந்தன. இந்தக் கலை மலர்ந்து வளர்ந்தது. எடுத்துக்காட்டு: கொலோன் நகரிலுள்ள செயின்ட் குனிபெர்ட் (St. Kunibert) மாதாகோயிலும், மார்புர்க் (Marburg) நகரிலுள்ள செயின்ட் எலிசபெத் மாதாகோயிலும்; இவை 13ஆம் நூற்றாண்டின. கொலோன், மெட்ஜ் (Metz) ஆகிய ஊர்களிலுள்ள பெருங்கோயில்களும், கிளாஸ்ட்டர்–னுய்புர்க் (Kloster-neuburg) என்ற ஊரிலுள்ள கன்னித்துறவியர் மடமும், கானிக்ஸ் பெல்டன் (Konigsfelden) என்ற ஊரிலுள்ள கன்னித்துறவியர் கோயிலும். இவை 14–16 ஆம் நூற்றாண்டின.

பதினான்காம் நூற்றாண்டிலிருந்து காத்தியக் காலம் வரையில் பலிபீட ஓவியங்களே பெரும்பாலும் வரையப்பெற்றன. இத்தகைய ஓவியங்களில் பல முறைகள் தோன்றின. முக்கியமானது பொஹீமியன் (Bohemian) மரபு என்பதாகும். இதனுடன் மிகச் சிறப்பானதும் உணர்ச்சி மிக்கதுமான கொலோன் மரபும் செழித்து வளர்ந்தது. 15ஆம் நூற்றாண்டின் தொடக்கத்திலிருந்து மாஸ்ட்டர் பிராங்க் (Master Francke) என்பவர் காரணமாக உருவங்களைத் தட்டையாகத் (Flat) தீட்டுவதை விட்டு, முப்பரிமாண முறையில் தீட்டும் மாறுதல் எழுந்தது.

இந்தப் புதுமுறையை ஹாலந்து நாட்டில் வான் ஐக் (Van Eyck) என்ற பெயருடைய சகோதரர்கள் காரணமாக ரைன் நதியின் தொடக்கத் தீரத்திலும், சுவேபியா (Swabia). என்ற பகுதியிலும் வளர்வதாயிற்று.

ஆனால் மோசெர் (Moser), மாஸ்ட்டர் பிராங்க்க (Master Francke), லாக்னர் (Lochner) போன்ற ஓவியர்கள் பழைய ஓவிய முறையை விடாமல் பின்பற்றி வந்தனர். அடுத்த தலைமுறையில் ஓவியராகவும் செப்புச் செதுக்குவேலைக்காரராகவும் வாழ்ந்த ஷோன் கௌவர் (Schongauer) என்பவர் ஒரு புதிய ஆனால் காலங்கடந்த காத்திய முறை ஒன்றை வகுத்தார். சுவாபிய நாட்டினரான ஸைட்பிளாம் (Zeitblom) என்பவரும், மூத்த ஹால்பைன் (Holbein the Elder) என்பவரும் வண்ணங்களையும் பரிமாணத்தையும் இசையுமாறு செய்தார். டைரோல் (Tyrol) பகுதியினரான பாக்கர் (Pacher) என்பவர் ஓவியராகவும் சிற்பியாகவுமிருந்தார். அவர் இத்தாலியின் வடபகுதி மறுமலர்ச்சி இயக்கத்துக்கு ஆட்பட்டவர் என்பது அவருடைய ஓவியங்களிலிருந்து விளங்குகின்றது.

1500ஆம் ஆண்டளவில் உள்ள காலமும் 16ஆம் நூற்றாண்டின் முதல் பத்து ஆண்டுகளும் ஜெர்மன் ஓவியத்தின் சிறப்பான காலமாகும். மனித வுருவ ஓவி

யம், இயற்கைக் காட்சிகள், உட்பொருள் (Allegorical), புராண விஷயங்கள் இவையும், கிறிஸ்தவ வேத நூலான பைபிளில் கண்டதும், பிற மத சம்பந்தமானது மான விஷயங்கள் ஆகியவை இக்கால ஓவியங்களில் காணப்படுகின்றன. ஆல்பிரெக்ட் டியூரர் (Albrecht Durer 1471–1528) என்னும் சிறந்த ஓவியரின் மிகுந்த படைப்புத்திறனும் கலைத்திறனும் அவருடைய ஓவியங்களிலும் வரைப்படங்களிலும் (Drawings) மரச் செதுக்குச் சித்திரங்களிலும் செப்பு அரிப்புச் சித்திரங்களிலும் காணப்படுகின்றன. அவருடைய படைப்புக்கள் மிகுந்த உயர்வுடையன.

அவரை அடுத்து நிற்பவர் மாதிஸ் கோதார்ட் நிதார்ட் (Mathis Gothart Nithart) (கிருனவால்டு என்று பிரபலமானவர்) என்பவர் தம் போக்கில் அழுத்தமானவர். அவர் ஐசென்ஹைம் (Isenheim) என்ற இடத்து மாதாகோயிலில் பலிபீடத்தில் வரைந்துள்ள ஓவியங்களில் ஐரோப்பிய வரலாற்றின் மத்திய காலத்து (Middle Ages) வாழ்வு முழுவதையும் காணலாம். இவர் சிறிதுகூட மறுமலர்ச்சி முறைகளுக்கு ஆளாகவில்லை. இக்காலத்து முக்கியமான ஓவியர்கள் ஆல்ட்டார்பர் (Altdorfer), ஹியூபர் (Huber) என்பவர்கள். இவர்கள் டோனுவ் (Donau) முறையினர் இவர்கள் ஜெர்மன் இயற்கைக் காட்சிகளை வரைந்தனர். இவர்களுடன் முக்கியமானவர் கிறிஸ்தவச் சீர்திருத்த இயக்கத்தை ஆதரித்த கிரானுக் (Cranach) என்பவரின் ஆதி ஓவியங்களாகும். டியூரர் (Durer) வகுத்த ஓவிய முறைக்கு ஆளாகியவர்கள் ஹான்ஸ் வான் குல்ம்பாக் (Hans Von Kulmbach) ஷௌபென்லைன் (Schauffenlein), பீஹைம் (Beheim), பால்டுங் (Baldung) என்பவரும் அதில் ஈடுபட்டவரே. ஔக்ஸ்புர்க் (Augsburg) ஊரிலிருந்த புர்க்மையர் (Burgkmair) என்னும் ஓவியர் வெனிஸ் நகர முறையின் வண்ணவமைப்பால் பயன்பெற்றவர். இளைய ஹால்பைன் (Holbein the younger) என்பவரின் சிறந்த ஓவியங்களில் இயற்கை ஓவிய முறையின் சிறப்பைக் காணலாம். 1550க்குப் பிறகு ஜெர்மன் ஓவியத்தின் சிறப்பான காலம் இறுதியுற்றது.

1600 அளவில் எழுந்த பரோக் (Baroque) முறை ஓவியர் எல்ஸ்ஹைமர் (A. Elsheimer) என்பவராவர். கட்டடச்சிற்பத்தில் பிற்காலப் பரோக் முறையும் (Late Baroque), ராக்கோக்கோ (Rococo) முறையும் 18ஆம் நூற்றூண்டின் தொடக்க காலத்தில் மலர்ந்தன. அதன் காரணமாக தென் ஜெர்மனியிலும் ஆஸ்திரியாவிலும் சுதை ஓவியங்களும், கூரை அகச் சித்திரங்களும் பெருகலாயின. ராட்மேயர் (Rottmayer), ஆல்ட்டோமான்ட (Altomonte), ஸிம்மர்மான் (Zimmermann), ஆசாம், கிரான் (Gran), பெயிஸ்ட்டன்பெர்கர் (Faistenberger), ஸிக் (Zick), டுரோகர் (Troger), குன்தர் (Gunther) ஆகியோர் இத்தகைய ஓவியர்களுள் சிலர். மனித உருவ ஓவியருள் சிறந்தவர் கஸ் குப்பெட்ஸி (Kupetzy), ஸீசனிஸ் (Ziesenis) என்போராவர். டிஷ்பைன் (Tischbein) ஏ. கிராப் (A. Graff), அங்கேலிகா கௌப்மன் (Angelika Kauffman), மெங்ஸ் (R. Mengs). பியூகர் (Fuger) ஆகியோர் பண்டை ஓவிய முறையினருள் (Classicists) சிறந்தவர்கள்.

பண்டை ஓவிய முறையின் காலத்தில் இரண்டு முக்கிய கிளைகள் உள்ளன. ஒரு கிளையினர் கிரேக்கர்களையும் ரோமர்களையும்போல் உருவம் சித்திரிப்பதில் கருத்து மிகுந்தவர், மற்றக் கிளையினர் இயற்கையை அறிவதிலும் என்றுமழியாத் தன்மையைக் காட்டுவதிலும் கருத்து மிகுந்தவர். ஆதி ஜெர்மன் பண்டை ஓவிய முறையின் முதல் எடுத்துக்காட்டு கார்ஸ்ட்டென்ஸ் (Carstens 1754–1798) என்பவரின் பென்சில் சித்திரங்கள் ஆகும்.

ரொமான்டிக் அதாவது கற்பனைக் காலத்திலிருந்த இரண்டு முக்கியமான ஓவியர்கள் ருங்கே (Ph. O. Runge), பிரீட்ரிக் (C. D Friedrich) என்பாராவர். ருங்கே வாழ்வினை விளக்கும் ஓவியங்களும் சிறந்த மனித உருவ ஓவியங்களும் தீட்டினர்.

நாட்டின் வடபகுதியிலுள்ள இயற்கைக் காட்சிகளை முதன்முதல் சித்திரித்தவர் பிரீட்ரிக் என்பவர். இவர் தம்முடைய ஓவியங்களில் ஒளிப்பகுதிகள், காற்றுப் பகுதிகள் (Airfilled spaces), எல்லையற்ற தன்மை ஆகியவற்றைச் சித்திரிக்கக் கையாண்ட முறைகள் ஓவிய முறையில் புதிய வழிகளை வகுப்பவையாயின.

பதிவு நவிற்சி முறையின் (Impressionism) முன்னோடியாகவுள்ளவர் பிளெஷென் (K. Blechen 1798–1840).

பொதுவாகப் பார்க்குமிடத்து, ஜெர்மனி நாட்டில் 19ஆம் நூற்றூண்டின் முதற்பகுதியில் பீடர்மெயர் (Biedermeier) என்பவர் முறையே நடந்துவந்தது. இம்முறையைக் கையாண்டவர்களில் சிறந்தவர்கள் பெர்லின் நகரிலிருந்த பிரான்ஸ் குருகர் (Franz Kruger), வியன்னு (Vienna) நகரத்திலிருந்த வால்ட் மியூலர் (Wald Muller), பூஹ்ரிக் (Fuhrich), மூனிக்கில் (Munich) வாழ்ந்த கோபெல் (W. V. Kobell), ஆடம் (A. Adam), ராட்மன் (L. Rottmann), ஸ்ட்டீலர் (Stieler) என்போராவர்.

ஷ்விண்டு (Schwind) என்பவரும், ரிஷ்ட்டர் (Richter) என்பவரும் ஓவியந் தீட்டுவதினும் புனையா ஓவியம் (Drawing) வரைவதிலேயே சிறந்தவர்கள், டசல்டார்ப் (Dusseldorf) ஓவிய முறையில் முக்கியமானவர்கள் லெசிங் (K. F. Lessing), ஆக்கென்பாக் (Achenbach), ரட்டதல் (A Rethel). இம்மூவருள் சிறந்தவர் இறுதியில் கூறப்பட்டவர்.

மென்ட்ஸல் (Menzel) என்பவர் ஓவியம் இயற்கையை ஒட்டியே இருக்கவேண்டும் என்ற கொள்கையை வகுத்தார். இதற்கு முரணுக பாக்லின் (Bocklin 1827-1901) ஒரு கலை முறையை வகுத்தார். ஆயினும் இயற்கை முறை நிலைத்து வளர்ந்தது. அதன் சிறந்த பிரதிநிதி லைபெல் (W. Leibl 1844-1901). இவர் காண்பதையெல்லாம் உருவம், வண்ணம் இரண்டிலும் விளக்கினர்.

பதிவு நவிற்சி முறையானது பிரான்ஸ் நாட்டில் பிறந்தது. ஜெர்மன் ஓவியர்களை அது 19ஆம் நூற்றூண்டின் இறுதி 30 ஆண்டுகளில் ஆட்கொண்டது. 1910 முதல் புறப்பதிவு முறையினர் (Expressionists) இயற்கையைத் தாங்கள் மனத்தால் புரிந்துகொண்டபடியே சித்திரித்தனர். இந்த முறையில் சிறந்த கலைஞர்களில் சிலர் மார்க் (Marc), நோல்டெ (Nolde), ஹெக்கெல் (Heckel) முதலியோர்.

மார்க் (Marc), பைன்னிங்கர் (Feinninger) என்போர் கனவடிவ ஓவியர்கள் (Cubists). அவர்கள் கோடுகளைப் பயன்படுத்தாமல் வடிவ கணிதத் தளங்களையே (Planes) பயன்படுத்தினர்.

புதிய புறப்பதிவு முறையில் (New Objectivity) கற்பனைத் திறன் மூலம் சமுதாயக் குறைபாடுகளை எடுத்துக் காட்டும் வண்ணம் ஜார்ஜ் க்ரோஸ் (George Grosz) என்பவர் சித்திரங்கள் தீட்டினர்.

உண்மை உருவங்களைத் தீட்டும் முறை முற்றிலும் வேறுபட்டு, கனவு, கற்பனை முதலியவற்றின் பிம்பங்

களை வரையும் முறை ஏற்படலாயிற்று. இது அடிமன நவிற்சி (Surrealism) எனப்படும். பெ. வெ.

ஜெர்மானியம் (குறியீடு Ge. அணு எண் 32. அணு நிறை 72·60. உருகுநிலை 958·5 டிகிரி) : இது பளபளப்பாகவும், வெள்ளி போன்று வெண்மையாகவும் உள்ள ஓர் உலோகம். இது கடினமானதாக இருந்தாலும் நொறுங்கும் தன்மையுடையது. ரசாயனத் தனிமம் என்ற முறையில் இது சிலிக்கனோடு நெருங்கிய தொடர்புடையது. இதை ஆக்சிஜனில் 730 டிகிரிக்குச் சூடேற்றினால் ஜெர்மானியம் டையாக்சைடாக ஓரளவிற்கு மாறுகிறது இது அமிலங்களோடு வினைப்படுவதில்லை. இதை கிளெமென்ஸ் விங்க்ளர் (Clemens Winkler) என்ற ஜெர்மானியர் 1886-ல் கண்டு பிடித்தார்.

ஜெரிக்கோ (Jericho) பாலஸ்தீனத்தில் சாக்கடலின் (Dead Sea) வடக்கே சு. 5 மைல் தொலைவிலிருந்த ஒரு பழைய நகர். இந்நகரில் மிகப் பழங்காலத்திலிருந்து மக்கள் வாழ்ந்து வந்தனர் எனவும், இந்நகர் பன்முறை அழிவுற்றுப் புதுப்பிக்கப்பெற்றதெனவும் அண்மையில் இங்குச் செய்த அகழ்வாராய்ச்சியால் விளங்குகிறது. சு. கி. மு 1400-ல் ஜோஷுவா (Joshua) என்பவர் தலைமையில் இஸ்ரவேல் மக்கள் இதை அழித்தனர் என்பது அவற்றுள் குறிப்பிடத்தகும். தற்பொழுது இவ்விடத்தில் ஆரீஹா (Eriha) என்ற சிற்றூர் உள்ளது.

ஜெரூசலெம் : பார்க்க : எருசலேம்

ஜெலிக்கோ, ஜான் ரஷ்வர்த் (Jellicoe, John Rushworth 1859-1935) ஒரு பிரிட்டிஷ் கடற்படைத் தலைவர். இவர் தமது 13ஆம் ஆண்டிலேயே கடற்படையில் சேர்ந்து பணியாற்றித் தமது திறமையினால் முன்னணிக்கு வந்தார். எகிப்தியப் போரில் இவருடைய சேவைக்காக இவருக்கு 1882-ல் ஒரு பொற்பதக்கம் வழங்கப்பட்டது. பாக்ஸர் கிளர்ச்சியின் பொழுது இவர் சீனாவில் பணியாற்றினார். முதல் உலக யுத்தத்தில் பிரிட்டிஷ் கடற்படைக்குத் தலைமை வகித்து, 1916-ல் ஜட்லாந்துப் போரில் வெற்றி பெற்றார். இவரால் வடகடலுக்குள் விரட்டப்பட்ட ஜெர்மன் கப்பல்கள் போர் முடியும்வரை அட்லான்டிக் சமுத்திரத்திற்குச் செல்ல அஞ்சின. இவருடைய அரிய சேவையைப் பாராட்டி, அரசாங்கம் 1918-ல் இவருக்கு 50,000 பவுனும் வைக்கவுன்ட் பதவியும் அளித்தது. 1920 முதல் 1924 வரை இவர் நியூஜிலாந்தின் கவர்னர் ஜெனரலாகப் பணியாற்றினார். 1925-ல் இவர் ஏர்ல் (Earl) ஆக்கப்பெற்றார்.

ஜெனகின்ஸ் காதுப் போர் (The War of Jenkins' Ear) : பதினெட்டாம் நூற்றுண்டின் தொடக்கத்தில், யூட்ரெக்ட் உடன்படிக்கைக்குப் (த. க.) பிறகும், ஐரோப்பாவில் எதிர்பார்த்த அளவிற்குச் சமாதானம் நிலவவில்லை. இங்கிலாந்திற்கும் ஸ்பெயினுக்கும் கடல் வாணிகத்தில் கடும் போட்டி ஏற்பட்டது ஆங்கில வணிகர் ஸ்பானிய அமெரிக்காவுடன் வாணிகஞ் செய்வதை ஸ்பானியர் தடுத்தனர். ஆங்கிலேயர் சட்டவிரோதமான முறையில் ஈடுபட்டனர். இதைத் தடுப்பதற்காக நியமிக்கப்பட்ட ஸ்பானிய கடற்கரைக் காவலர் 1739-ல் ஓர் ஆங்கிலக் கப்பல் தலைவனான ஜென்கின்ஸ் (Robert Jenkins) என்பவரது காதை வெட்டிவிட்டனர் இந்த நிகழ்ச்சியால் இங்கிலாந்தில் ஒரு பெருங்கிளர்ச்சி ஏற்பட்டது. சமாதான முறையையே கடைப்பிடித்து வந்த ஆங்கிலப் பிரதமரான ராபர்ட் வால்ப்போல் ஸ்பானியர் மீது போர் தொடுக்குமாறு வற்புறுத்தப்பட்டார். ஸ்பானிய அமெரிக்காவைச் சேர்ந்த போர்ட்டோ பெலோவையும் (Porto Bello) பானமாவையும் தாக்குமாறு பணிக்கப்பட்ட அட்மிரல் வெர்னன் முன்னதைக் கைப்பற்றினார். பிறகு ஸ்பானியரின் முக்கிய நகரான கார்ட்டஜீனாவைத் (Cartagena) தாக்கித் தோல்வியுற்றார். ஸ்பானிய அமெரிக்காவின் மேற்குக் கடற்கரைப் பகுதிகளைத் தாக்குமாறு அனுப்பப்பட்ட அட்மிரல் ஆன்சன், ஒன்றையும் சாதிக்க முடியாமல் பசிபிக் சமுத்திரத்தைக் கடந்து, மேற்கு முகமாகவே சென்று, உலகை ஒருசுற்றுச்சுற்றி திரும்பினார். அடுத்த ஆண்டில் இந்தப் போரானது ஆஸ்திரிய வாரிசுரிமைப் போருடன் ஒன்றிவிட்டது. வால்ப்போலின் வீழ்ச்சிக்கு ஜென்கின்ஸ் காதுப் போரே முக்கிய காரணமாயிற்று.

ஜென்னர், எட்வர்டு (1749-1823) ஆங்கில மருத்துவர். பெரியம்மை வாராமல் தடுப்பதற்காகப் பசுவம்மைப் பாலைக் கொண்டு அம்மை குத்தல் (த. க.) முறையைச் செம்மையாக அமைத்தவர்.

இவர் இங்கிலாந்திலே கிளஸ்ட்டர்ஷயரிலுள்ள பர்க்கலே என்னும் சிற்றூரில் பிறந்தவர். இவருடைய தந்தை ஒரு பாதிரியார். பள்ளிக் கல்வி முடிந்த பிறகு இவர் மருத்துவத் தொழிலைப் பயின்றார். ஜென்னர் முதலில் லட்லோ என்பவரிடமும், பிறகு லண்டனில் செயின்ட் ஜார்ஜ் ஆஸ்பத்திரியிலிருந்த அக்காலத்திலே தலைசிறந்த ரண மருத்துவரான ஜான் ஹன்டரிடமும் பயிற்சி பெற்றார்.

ஹன்டர் பல பொருள்களையும் ஆராய்ந்தே அறிய வேண்டும் என்னும் வேட்கை மிக்கவர். "ஐயம் எதற்கு, பரிசோதனை செய்து தெளியுங்கள்" என்று இவர் சொல்லுவார். அவ்விதப் பரிசோதனைகளைத் தம் உடம்பிலேயே நடத்திப் பார்க்கும் துணிவுடைய வீரர் இவர். இதனால் இவர் தீர்க்க முடியாத ஒரு நோய்க்கும் ஆளானார் ; விரைவிலும் இறந்துவிட்டார். ஹன்டர் தம் வாழ்நாள் நெடுகிலும் ஜென்னருக்கு நண்பராகவும், விஞ்ஞான ஆராய்ச்சிக்கு வழிகாட்டியாகவும் இருந்து வந்தார்.

ஜென்னர் மருத்துவப் பட்டம் பெற்ற பிறகு, ஹன்டர் இவரைத் தம் சிற்றூராகிய நாட்டுப்புறத்துக்கே போய்த் தம் தொழிலை நடத்தச் சொன்னார். அவ்வாறே ஜென்னர் கிளஸ்ட்டர்ஷயருக்குத் திரும்பி வந்தார். இவர் நாட்டுப்புறஞ் செல்ல உறுதி செய்தது உலகத்துக்கே மிகப் பெரிய நலத்தை விளைப்பதாயிற்று.

ஜென்னர் பெரியம்மைவாராமல் தடுப்பதற்குச் செய்த சோதனைகளையும் அவற்றின் பயனையும் பற்றி அம்மை குத்தல் என்னும் கட்டுரையைப் பார்க்க.

1700 முதல் 1800 வரையிலுள்ள ஒரு நூறு ஆண்டுகளிலே ஐரோப்பாவில் மட்டும் பெரியம்மையால் பாதிக்கப்பட்டவர்களின் தொகை ஆறு கோடி எனக் கணக்கிட்டிருக்கின்றனர். ஜென்னர் அம்மை குத்தலை 1796-ல் உலகிற்குத் தந்தனர். இன்று ஐரோப்பாவில் பெரியம்மை வார்த்த ஒருவரையும் தம் கண்ணால் பார்த்தறியாத மருத்துவர் எண்ணிறந்தவர் இருக்கின்றனர்.

ஜென்னருக்குப் பல நாடுகளிலிருந்தும் வாழ்த்துக்கள் வந்தன. ரஷ்ய அரசரும், பிரெஞ்சு மகாவீரராகிய நெப்போலியனும் இவரைச் சன்மானித்தனர். அமெரிக்க இந்தியர்களும் இவருக்கு நன்றி செலுத்தினர்.

ஜென்னர் மருத்துவத் துறையில் மட்டுமன்றி மற்றத் துறைகளிலும் நாட்டமுடையவர். இவர் குரலிசையில் பழக்கமுள்ளவர். கவிதை இயற்றுவதும் இவருக்கு ஆசை. பறவைகளின் வலசையைப் பற்றியும் இவர்

ஆராய்ந்து வந்தார். இவர் அமைதியான வாழ்க்கையுடையவராயிருந்து 1823-ல் காலமானார்.

ஜெனீவா (Geneva) 1. சுவிட்ஸர்லாந்தின் தென்மேற்கில் உள்ள ஒரு பகுதி (Canton). ரோன் (Rhone), ஆர்வி (Arvy) என்ற இரண்டு ஆறுகள் பாய்கின்றன. திராட்சை, பழ வகைகள் முக்கியமான பயிர்களாகும். இப்பகுதியிலுள்ளோர் பெரும்பாலும் பிரெஞ்சு மொழி பேசுபவர்கள். பரப்பு 107 ச. மைல். மக். 2,02,918 (1950).

2. ஜெனீவா பகுதியின் தலைநகர். இது ஜெனீவா ஏரியின் தென் கோடி முனையில் ரோன் ஆற்றின் கரையிலுள்ளது. நல்ல பண்பாட்டு மையம். உல்லாசப் பயணத்திற்கு ஏற்ற இடம். இங்கு சர்வதேச சங்கக் கட்டடங்களும், பத்து-பன்னிரண்டாம் நூற்றாண்டுகளைச் சேர்ந்த காத்தியக் கட்டட முறை மாதா கோயிலும், ஒரு பல்கலைக்கழகமும் உள்ளன. கடிகாரங்கள், நகைகள், நுண் கருவிகள், ரண சிகிச்சைக்கான கருவிகள், விஞ்ஞானக் கருவிகள், ரசாயனப் பொருள்கள் முதலியன பெரிய அளவில் செய்யப்படுகின்றன. மக். 1,72,000 (1958).

ஜெனீவா ஏரி (லீமான் ஏரி) சுவிட்ஸர்லாந்தின் தென் மேற்கிலும், பிரான்ஸின் கிழக்கிலுமாக உள்ளது. 45 மைல் நீளம், 1½–9 மைல் அகலம், 225 ச. மைல் பரப்பு. இந்த ஏரியின் தென் கிழக்குப் பாகத்தில் ரோன் நதி புகுந்து, ஜெனீவாவில் மீண்டும் வெளிவருகிறது. இதன் கரைகளில் பல முக்கியமான உறைவிடங்கள் உள்ளன.

ஜெனீவா ஒப்பந்தம் (Geneva Convention) போரில் காயமுறுவோர்களுக்கும் நோயுறுவோர்களுக்கும் உதவ, அந்தந்த நாட்டில் சங்கங்கள் ஏற்படுத்துவதற்கும், அவ்வாறு ஏற்படுத்திய தேசியச் சங்கங்கள் அனைத்தையும் ஒன்றாக இணைப்பதற்கும் 1864-ல் ஜெனீவாவில் வகுக்கப்பட்ட திட்டம். இதற்குக் காரணமாயிருந்தவர் ஹென்ரி டுனென்ட் (Henry Dunant) என்னும் சுவிட்ஸர்லாந்து பாங்கு முதலாளி. இவர் 1859-ல் சால்பெரினோ (Solferino) யுத்தத்தில் காயமுற்று அவதியுறும் வீரர்களின் நிலைக்கிரங்கி, அவர்களுக்குத் தம்மாலியன்ற உதவியைச் செய்தார். பிறகு 1862-ல் சால்பெரினோ நினைவுகள் (Un Souvenir de Solferino) என்னும் நூலில் தாம் நேரில் கண்ட கோரக் காட்சிகளை விவரித்ததோடு நில்லாமல், மேற்கூறிய திட்டமொன்று இருக்கவேண்டியதன் இன்றியமையாமையையும் விளக்கினர். இதுவே செஞ்சிலுவைச் சங்கத்தின் தோற்றத்திற்கும் வித்தாயமைந்தது. 1864-ல் சுவிட்ஸர்லாந்து அரசாங்கம் ஜெனீவாவில் ஓர் அரசியல் மாநாட்டைக் கூட்டிற்று. அதில் அமெரிக்க ஐக்கிய நாடும், பதின்மூன்று ஐரோப்பிய நாடுகளும் கலந்துகொண்டன. இதுவே முதல் ஜெனீவா உடன்படிக்கை அல்லது ஒப்பந்தம் (First Geneva Convention) ஆகும். பின்னர் இதைப் பல நாடுகளும் ஆதரித்தன. 1906லும் 1929லும் ஒப்பந்தம் திருத்தி அமைக்கப்பட்டது. நாற்பத்தேழு நாடுகள் ஒப்பந்தத்தில் கையெழுத்திட்டன.

ஜெனீவா ஒப்பந்தப்படி, நோயாளிகளைக் கொண்ட மருத்துவ விடுதிகளும், நோயாளிகளைக் கொண்டு செல்லும் வண்டிகளும் எந்நாட்டினதாயிருந்தாலும் ஒரு கட்சியிலும் சேராத நடுநிலையிலிருப்பதாகக் கருதப்படவேண்டும். மருத்துவர்களும், நோயாளிகளுக்குப் பணிபுரியும் தாதிமார்களும் அவ்வாறே கருதப்படவேண்டும். மருத்துவ விடுதிகளிலும், நோயாளி வண்டிகளிலும் செஞ்சிலுவை பொறித்த வெண்மைக் கொடி பறக்கும். மருத்துவர்களும் தாதிமார்களும் இதே சின்னம் பொறித்த கைப்பட்டிகளைப் (Arm bands) பயன்படுத்தவேண்டும். அப்பொழுது விரோதிகளும் அவர்களைத் தாக்கலாகாது. பார்க்க: செஞ்சிலுவைச் சங்கம்.

ஜெனோவா (Genoa) இத்தாலியின் வடமேற்கேயுள்ள ஜெனோவா மாகாணத்தின் தலைநகர்; ஜெனோவா வளைகுடாவின் முனையில் உள்ளது. இது இத்தாலியின் சிறந்த துறைமுகப் பட்டினம்; வாணிக மையம். இங்கு எந்திரங்கள், மின்சாரப் பொருள்கள், துணி வகைகள், தோற் பொருள்கள், காகிதங்கள், கப்பல்கள் முதலியன தயாராகின்றன. அரிசி, ஒயின், ஒலிவ எண்ணெய், பவளம், பட்டுப் பொருள்கள், காகிதம், கோதுமை, மாப்பசை முதலியன ஏற்றுமதியாகின்றன. தொழில்களுக்குத் தேவையான கச்சா உலோகங்கள் இறக்குமதியாகின்றன. இங்குக் கலையழகும் ஓவியங்களும் உள்ள பல கட்டடங்கள், ஒரு பழமையான பல்கலைக்கழகம், கப்பற் பொறியியல் பள்ளி, பல உயர் கல்வி நிறுவனங்கள், தொன்மையான நுண்கலைக் கழகம் முதலியன இருக்கின்றன. புகழ்பெற்ற கொலம்பஸ் (த. க.) இங்குப் பிறந்தார். மக். 6,87,480 (1951).

இந்நகர் ஒரு பழமையான நகரம். இடைக்காலத்தில் மத்தியதரைக் கடலிலேயே மிகச் சிறந்த வாணிக நகராகவும், துறைமுகப்பட்டினமாகவும் இது திகழ்ந்தது. தனிக் குடியரசாகத் திகழ்ந்த இந்நகரை நெப்போலியன் பிரான்ஸுடன் இணைத்தார். இது 1815-ல் சார்டீனியா குடியரசுடன் சேர்ந்தது. இங்கு ரஷ்யாவும் மற்ற ஐரோப்பிய நாடுகளும் மீண்டும் தொடர்பு அமைத்துக்கொள்ள ஒரு மாநாடு (Conference of Genoa) நடந்தது. இரண்டாம் உலக யுத்தத்தில் நேச நாடுகள் பல குண்டுகள் வீசியதால் இந்நகரின் பெரும்பகுதி அழிவுற்றது.

ஜெஹோல் (Jehol) 1. வடகிழக்குச் சீனப் பெருஞ் சுவருக்கு வடக்கிலுள்ள ஒரு மாகாணம். முற்காலத்தில் மஞ்சூரியாவைச் சேர்ந்திருந்தது. இது ஒரு மலைப்பிரதேசம். லவான் (Lwan), லியௌ (Liao) ஆறுகள் பாய்கின்றன. நிலக்கரி, பொன், இரும்பு ஆகியவை கிடைக்கின்றன. பரப்பு 40,000. ச. மைல். மக். 50,00,000 (1947).

2. ஜெஹோல் மாகாணத்தின் தலைநகர். இதற்கு இப்பொழுது சங்டா (Chengteh) என்று பெயர். பீக்கிங்குக்கு (Peking) வடகிழக்கே 110 மைல் தொலைவில் லவான் ஆற்றின் வடகரையில் இருக்கிறது. இந்நகர் மஞ்சூரியர்கள் வசம் இருந்தபொழுது அவ்வரசர்கள் அதைக் கோடை வாசத்தலமாகக் கொண்டனர். பட்டு நெசவு, தோல் பதனிடுதல், செங்கல் செய்தல், ஓடு செய்தல், மரவேலைகள் செய்தல் ஆகிய இவை முக்கியமான தொழில்களாகும். இந்நகரத்திற்கு வடபுறத்தில் பெரிய மதிலால் சூழப்பட்ட ஓர் அழகான பூங்கா இருக்கிறது. அதில் பதினெட்டாம் நூற்றாண்டில் கட்டிய அரண்மனையும் ஏரியும் இருக்கின்றன. மக். 60,000 (1947).

★

ஜே, ஜான் (Jay, John 1745-1829) அமெரிக்க அரசியல் நிபுணர். இவர் நியூயார்க்கில் பிறந்து, அங்கு அரசர் கல்லூரியில் (King's College, இக்காலத்துக் கொலம்பியா பல்கலைக்கழகம்) கல்வி பயின்று வழக்கறிஞராக வாழ்ந்தார். இவர் அமெரிக்க அரசியலமைப்புச் சபையில் (Continental Congress) உறுப்பினராகவும் தலைவராகவும் இருந்தார்; நியூயார்க் இராச்சியத்தின் அரசியலமைப்பைத் தயாரித்த குழுவிற்குத் தலைமை தாங்கினார்; பின்பு நியூயார்க்கின் தலைமை நீதிபதியானார். 1789 முதல் 1795 வரை அமெரிக்க ஐக்கிய நாட்டின் தலைமை நீதிபதியாக இருந்தார். பிரிட்டனோடு ஏற்பட்டிருந்த பல சிக்கல்களை ஒருவாறு நீக்குவதற்காக இவர் இங்கிலாந்து சென்று, ஓர் உடன்படிக்கை (ஜே உடன்படிக்கை) செய்து புகழ் பெற்றார். இவர் ஏழாண்டுகள் (1795-1801) நியூயார்க்கின் கவர்னராகப் பணியாற்றினார். இவர் திறமை, நேர்மை, நாட்டுப்பற்று முதலிய நற்பண்புகள் பெற்றவர்; நாட்டு நலத்துக்காக ஹமில்ட்டனோடு (த. க.) சேர்ந்து கூட்டாட்சியாளர் (Federalist) கட்சியில் உழைத்தார். ஜோ. அ.

ஜேம்ஸ் (James): இப்பெயருடைய ஆங்கில மன்னர்கள் இருவர் இருந்தனர்.

முதலாம் ஜேம்ஸ் (1556-1625) ஸ்காட்லாந்து அரசி மேரிக்கும் (Mary, Queen of Scots) டார்ன்லி (Darnley) பிரபுவிற்கும் பிறந்தவர். ஓராண்டுக்குழவியாயிருக்கும்பொழுதே, இவருடைய அன்னையார் அரசைத் துறக்கவேண்டி வர, இவர் ஸ்காட்லாந்து மன்னரானார் (1567). 603-ல் இங்கிலாந்து அரசியார் எலிசபெத் வாரிசில்லாமல் இறக்கவே, அவருடைய பந்துவான ஜேம்ஸ் இங்கிலாந்துக்கும் மன்னரானார்.

கத்தோலிக்கத் தாய்க்குப் பிறந்த இவர் தம் வாழ்நாட்களைத் தீவிர பிராட்டெஸ்டென்டாகவே கழித்தார். இவர் இங்கிலாந்தையும் ஸ்காட்லாந்தையும் ஒன்றாக இணைக்கக் கருதினார். மக்கள் இதை விரும்பாததனால் இவ்வெண்ணம் கைகூடவில்லை. இவரிடமிருந்து பல நன்மைகளை எதிர்பார்த்த கத்தோலிக்கரும் பிராட்டெஸ்டென்டுகளும் பெரிதும் ஏமாற்றமடைந்தனர். சில கத்தோலிக்கர் அரசரையும் பார்லிமென்டையும் அழித்துவிடக் கருதி வெடிமருந்துச் சதியில் (த. க.) ஈடுபட்டனர். சதி கண்டுபிடிக்கப்பட்டு, சதிகாரரும் கொல்லப்பட்டனர். இவர் காலத்தில் கிறிஸ்தவரின் வேதநூலாகிய பைபிள் ஆங்கிலத்தில் மொழிபெயர்க்கப்பட்டது.

வரி, அரசியல்களில் ஆதியிலிருந்தே ஜேம்ஸுக்கும் பார்லிமென்டுக்கும் ஒத்துவரவில்லை. ஒவ்வொரு முறையும் அதனுடன் சண்டையிட்டு அதைக் கலைத்தார். அயல்நாட்டுக் கொள்கையிலும் இவருக்குப் பார்லிமென்டின் ஆதரவு கிட்டவில்லை. மூன்றாண்டுகள் வரை இவர் சபையைக் கூட்டாமலேயே ஆட்சி புரிந்தார். அரசர்கள் தேவாமிசம் பெற்றவரென்பதும், அவர்களுடைய செய்கைகளைக் கண்டிக்க மக்களுக்கு உரிமை கிடையாதென்பதும் இவருடைய மனத்தில் வேரூன்றி இருந்த கொள்கைகள்.

இவருடைய ஆட்சிக்காலத்தில்தான் பிரிட்டன் கடலைக் கடந்து பல குடியேற்ற நாடுகளை ஏற்படுத்தியது. வட அமெரிக்காவிலும் இந்தியாவிலும் பிரிட்டிஷார் சென்று குடியேறினர். கடவுள் வழிபாட்டைத் தமதிச்சைப்படி செய்ய முடியவில்லையென்று யாத்திரைப் பெரியார்கள் (Pilgrim Fathers) 1620-ல் அட்லான்டிக் சமுத்திரத்தைக் கடந்து, அமெரிக்கா சென்று மாசச்சுசெட்ஸ் இராச்சியத்தைத் தாபித்தனர். 1618-ல் ஐரோப்பாவில் முப்பதாண்டுப்போர் தொடங்கிற்று. முதலில் ஜேம்ஸ் இதில் தலையிட விரும்பவில்லை. ஆயினும் 1623-ல் இங்கிலாந்து இப்போரில் ஈடுபடவேண்டியதாயிற்று. 1625-ல் ஜேம்ஸ் காய்ச்சல் கண்டு காலமானார்.

இரண்டாம் ஜேம்ஸ் (1663-1701): இவர் முதலாம் சார்லஸின் இளைய குமாரர். இவருடைய தமையனார் இரண்டாம் சார்லஸின் ஆட்சிக்காலத்தில் இவர் யார்க் கோமகனாக இருந்தார். 1685-ல் சார்லஸ் இறக்கவே, இவர் இங்கிலாந்தின் அரசரானார். ரோமன் கத்தோலிக்க சமயத்தை முன்னணிக்குக் கொண்டுவருவதையும், பார்லிமென்டின் உதவியின்றி நாடாள்வதையும் தம் தலையாய நோக்கங்களாகக் கொண்டிருந்தார். அதனால் மக்களுக்கு இவர்மீது வெறுப்பேற்பட்டது. இவர் காலத்தில் மான்மத் கோமகனின் தலைமையில் ஒரு கிளர்ச்சி நடந்தது. ஜேம்ஸ் கிளர்ச்சியை அடக்கிவிட்டு, அதில் சேர்ந்திருந்தோருக்குக் கொடுந் தண்டனைகள் விதித்தார். இதனால் மக்களுடைய வெறுப்பு அதிகமாயிற்று. இவருக்கு முதன் மனைவி மூலம் இரண்டு பெண்களே இருந்தனர். அவர்களிருவரும் பிராட்டெஸ்டென்டு சமயத்தைத் தழுவியிருந்ததால் மக்கள், ஜேம்ஸுக்குப் பிறகாவது இங்கிலாந்தில் பிராட்டெஸ்டென்டுகளுக்குச் சலுகைகள் கிட்டுமென்றெண்ணி வாளாவிருந்தனர். ஆனால் 1688-ல் அவருக்கு ஓர் ஆண் மகவு பிறக்கவே, பிராட்டெஸ்டென்டுப் பிரபுக்கள் கொதித்தெழுந்து, ஜேம்ஸின் மகளாரான மேரியையும், அவர் கணவன் ஆரஞ்சு நாட்டு வில்லியத்தையும் இங்கிலாந்துக்கு வருமாறு அழைத்தனர். வில்லியம் ஒரு படையுடன் வந்திறங்கியதைக் கண்ட ஜேம்ஸ், அரசுரிமையைத் துறந்து விட்டு பிரான்ஸுக்கு ஓடிவிட்டார். இதுவே மாண்புறு புரட்சி (Glorious Revolution) எனப்படும். பிரான்ஸ் மன்னர் பதினான்காம் லூயி இவருக்குப் படைகொடுத்துதவினார். அயர்லாந்தின்மீது 1689-ல் படையெடுத்த இவரை, வில்லியம் பாயின் (Boyne) போரில் படுதோல்வியுறச் செய்தார். இதன் பிறகு ஜேம்ஸ் நாடாளும் ஆசையைத் துறந்து விட்டு, பிரான்ஸிலேயே தம் இறுதி நாட்களைக் கழித்தார். இவர் 1701-ல் காலமானார்.

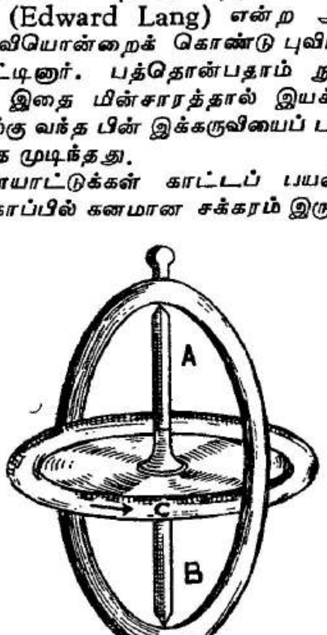
ஜேம்ஸ், வில்லியம் (James, William 1842-1910) அமெரிக்கத் தத்துவ ஞானி. இவர் ஹார்வார்டு பல்கலைக்கழகத்தில் கல்வி பயின்று, மருவத்துவத்தில் உயர்பட்டம் (எம். டீ.) பெற்றார். அதே பல்கலைக்கழகத்தில் உடலியல் விரிவுரையாளராகவும், தத்துவப் பேராசிரியராகவும், உளவியல் பேராசிரியராகவும் விளங்கினார். 1890-ல் 'உளவியல் கொள்கைகள்' என்னும் நூலை வெளியிட்டு உலக முழுவதும் புகழ்பெற்றார். இவருடைய தெளிவான கவர்ச்சி மிக்க நடையும், சொல்வன்மையும், ஆழ்ந்த அறிவும் இவரை அமெரிக்காவில் மிகச் செல்வாக்குள்ள தத்துவ அறிஞராகும்படி செய்தன. இவர் எழுதிய நூல்களில் பயன்வழிக் கொள்கை (Pragmatism), உண்மையின் பொருள் (The Meaning of Truth) என்பவை முக்கியமானவை. உணர்ச்சியானது தெரிந்தெடுக்கும் சக்தி வாய்ந்தது என்பதும், நாம் தகுதியென்று எண்ணுவதே உண்மை என்பதும் இவருடைய குறிப்பிடத்தகும்

கொள்கைகளாகும். இவர், உள்ளம் கடந்த உண்மை ஒன்றுமில்லை என்று வலியுறுத்திக் கூறுபவர். எல்லாம் அனுபவத்துக்குக் கட்டுப்பட்டன என்பது இவருடைய கருத்து. இவருடைய கொள்கை 'பயன் வழிக் கொள்கை' எனப்படும். இது அமெரிக்காவில் விரைவாக வளர்ந்து வந்துள்ளது. ஜோ. அ.

ஜேம்ஸ்டவுன் (Jamestown): இது அமெரிக்க ஐக்கிய நாடுகளிலுள்ள வர்ஜினியாவைச் சேர்ந்த ஜேம்ஸ் நகரக் கவுன்டியிலுள்ள ஒரு சிதைந்த கிராமம். ஜேம்ஸ் நதியின் கழி முகத்திலுள்ள இந்தக் கிராமத்தின் சிதைவுப் பொருள்கள் கலோனியல் நேஷனல் பார்க்கோடு இணைக்கப்பட்டுள்ளன. முதன் முதலாக ஆங்கிலேயர் அமெரிக்காவில் 1607-ல் இங்குத்தான் குடிபுகுந்தனர். 1607-98 வரை வர்ஜினியாவின் தலைநகரமாக இது இருந்தது. 1609-1610-ல் கொடிய பஞ்சத்தாலும், பலமுறை செவ்விந்தியர்களாலும் தாக்குண்டது. அமெரிக்காவில் முதலாவது சட்டமன்றம் 1619-ல் இங்குத் தான் கூடியது. நதானியியேல் பேக்கனால் இது 1676-ல் முற்றிலும் அழிக்கப்பட்டது. பின்னர் மீண்டும் கட்டப்பட்டாலும் மாநிலத்தின் தலைநகரம் வில்லியம்ஸ்பர்கிற்கு (Williamsburg) மாற்றப்பட்டதால் இதன் பெருமை குன்றியது.

ஜைராஸ்கோப்பு (Gyroscope): எந்த அச்சில் வேண்டுமாயினும் சுழலுமாறு பொருத்தப்பட்ட ஒரு சுழலும் சக்கரம் ஜைராஸ்கோப்பு என வரையறுக்கப்பட்டுள்ளது. 1810ஆம் ஆண்டில் பானென்பெர்கர் (Bohnenbergar) என்பவர் இத்தகைய கருவியொன்றை அமைத்தார். 1836-ல் எட்வர்டு லாங் (Edward Lang) என்ற அறிஞர் இத்தகைய கருவியொன்றைக் கொண்டு புவியின் சுழற்சியைக் காட்டினார். பத்தொன்பதாம் நூற்றாண்டின் இறுதியில் இதை மின்சாரத்தால் இயக்கும் முறை வழக்கத்திற்கு வந்த பின் இக்கருவியைப் பல வழிகளில் பயன்படுத்த முடிந்தது.

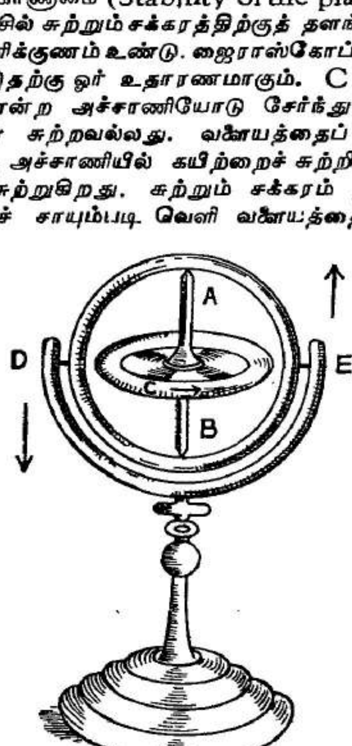
சில விளையாட்டுக்கள் காட்டப் பயன்படும் ஒரு ஜைராஸ்கோப்பில் கனமான சக்கரம் இருசாணியோடு



ஜைராஸ்கோப்பு
விளையாட்டுக் கருவி

சுழலுமாறு அமைக்கப்பட்டுள்ளது. இவ்விருசாணியை எத்திசையிலும் திரும்பத் தக்கவாறு அது ஒன்றற்கொன்று நேர்குத்தான இரு வளையங்களுள் படத்தில் காட்டியவாறு பொருத்தப்பட்டிருக்கும். சக்கரத்தைச் சுற்றிவிட்டுச் சோதனைகள் காட்டலாம்.

தளங்கோணமை (Stability of the plan): இயல்பான அச்சில் சுற்றும் சக்கரத்திற்குத் தளங்கோணமை என்ற தனிக்குணம் உண்டு. ஜைராஸ்கோப்பு (Gyroscope) இதற்கு ஓர் உதாரணமாகும். C என்ற சக்கரம் AB என்ற அச்சாணியோடு சேர்ந்து, ஒரு வளையத்தினுள் சுற்றவல்லது. வளையத்தைப் பிடித்துக் கொண்டு, அச்சாணியில் கயிற்றைச் சுற்றி உருவினால், சக்கரம் சுற்றுகிறது. சுற்றும் சக்கரம் தளம்விட்டு இலேசாகச் சாயும்படி வெளி வளையத்தைப் புரட்ட



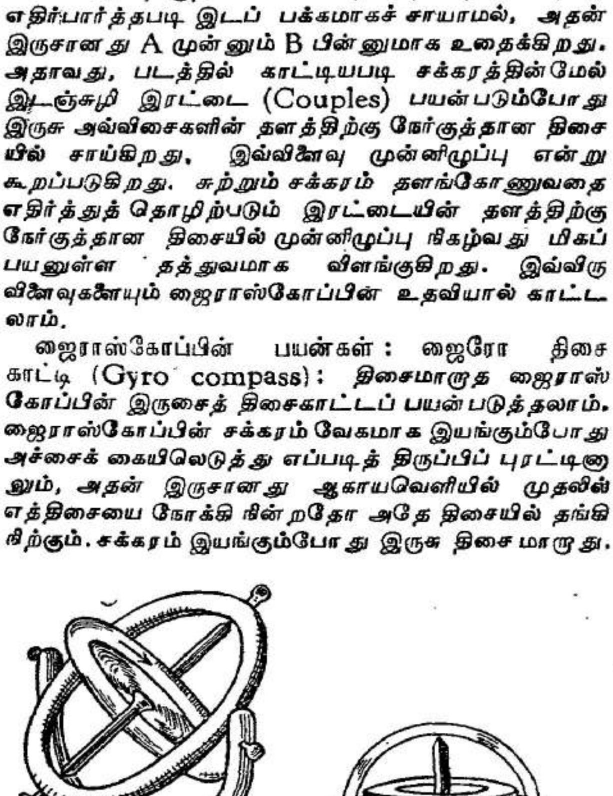
ஜைராஸ்கோப்பு
முன்னிழுப்பைக் காட்டுதல்

முயன்றால், ஏதோ ஒருவித விசை அம்முயற்சியை எதிர்ப்பதாகத் தோன்றுகிறது. இது வெறுந்தோற்றமல்ல; சக்கரம் கனமாகவும் பெரிதாகவுமிருந்து வேக

மாகச் சுற்றினால், நம் கைப்பலத்தால் சக்கரத்தைச் சாய்க்க முடிவதில்லை. இந்த எதிர்ப்புச் சக்தி சுற்றும் சக்கரத்தின் நிறையையும் விட்டத்தையும் வேகத்தையும் பொறுத்திருக்கும். இப்பண்பு தளங்கோணமை எனப்படும்.

முன்னிழுப்பு (Precession): சுற்றும் சக்கரம் தளங்கோண எத்தனிக்கும் எவ்வித முயற்சியையும் எதிர்ப்பதோடு இன்னொரு விசையையும் தோற்றுவிக்கிறது. படத்தில் அச்சாணி செங்குத்தாக நின்று, சக்கரம் இடஞ்சுழியாகச் சுற்றுகிறது. அச்சைத் தாங்கும் வளையம் DE என்ற இருசில் சுழலவல்லது. கருவியை அம்புக்குறியால் காட்டியபடி எதிர்ப்பதோடு எதிர்பார்த்தபடி இடப் பக்கமாகச் சாயாமல், அதன் இருசானது A முன்னும் B பின்னுமாக உதைக்கிறது. அதாவது, படத்தில் காட்டியபடி சக்கரத்தின்மேல் இடஞ்சுழி இரட்டை (Couples) பயன்படும்போது இருசு அவ்விசைகளின் தளத்திற்கு நேர்குத்தான திசையில் சாய்கிறது. இவ்விளைவு முன்னிழுப்பு என்று கூறப்படுகிறது. சுற்றும் சக்கரம் தளங்கோணுவதை எதிர்த்துத் தொழிற்படும் இரட்டையின் தளத்திற்கு நேர்குத்தான திசையில் முன்னிழுப்பு நிகழ்வது மிகப் பயனுள்ள தத்துவமாக விளங்குகிறது. இவ்விரு விளைவுகளையும் ஜைராஸ்கோப்பின் உதவியால் காட்டலாம்.

ஜைராஸ்கோப்பின் பயன்கள்: ஜைரோ திசைகாட்டி (Gyro compass): திசைமாறாத ஜைராஸ்கோப்பின் இருசைத் திசைகாட்டப் பயன்படுத்தலாம். ஜைராஸ்கோப்பின் சக்கரம் வேகமாக இயங்கும்போது அச்சைக் கையிலெடுத்து எப்படித் திருப்பிப் புரட்டினாலும், அதன் இருசானது ஆகாயவெளியில் முதலில் எத்திசையை நோக்கி நின்றதோ அதே திசையில் தங்கி நிற்கும். சக்கரம் இயங்கும்போது இருசு திசை மாறாது.

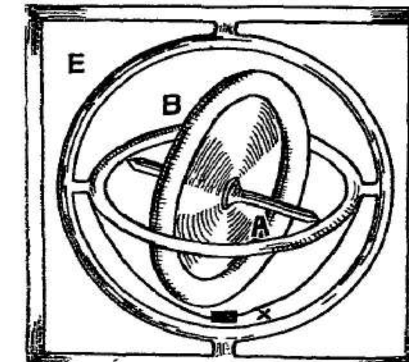


ஜைராஸ்கோப்பு

இத்தத்துவத்தைப் பயன்படுத்திக் கப்பலில் திசைகாட்டிகள் அமைப்பது சாத்தியமாகிறது. நடைமுறையில் 50-55 பவுண்டு எடையுள்ள சக்கரம் நிமிஷத்துக்கு 6,000 சுற்றுக்கள் வீதம் சுற்றும்போது அதன் அச்சானது சாதாரணமாகத் திசை பிறழாது.

கப்பலில் அமைக்கப்படும் ஜைராஸ்கோப்பிற்கு இயற்கையாகவே இருசு தென் வடலாக அமைந்துவிடுகிறது, காரணம் பூமியின் சுழற்சியும் கவர்ச்சியும் இதனை ஜைராஸ்கோப்பைக் கொண்டு விளக்கலாம். கருவியின் பாதத்தை நம் வயிற்றோடு சேர்த்து அணைத்துக்கொண்டு, சக்கரத்தை இயக்கிவிட்டு, நாம் நின்ற நிலையில் சுற்றினால் இருசு எந்த நிலையில் இருந்தாலும் சரி உடனே புரண்டு செங்குத்தாக வந்து நின்றுவிடுகிறது. சக்கரம் சுற்றுவது நாம் சுற்றும் அதே திசையாக இருக்கிறது. நின்று மறுபுறமாகச் சுற்றினால், இருசு புரண்டு அரைவட்டமடித்து மறுபடியும் செங்குத்தை அடைகிறது. கப்பலில் அமைக்கப்படும் ஜைராஸ்கோப்பின் இருசும் இதேமாதிரி பூமியின் சுழற்சியினால் பூமி எந்த இருசில் சுற்றுகிறதோ அதற்கு இணையாக அதாவது தென்வடலாகத் தானே அமைய ஏதுவாகிறது.

ஜைரோ ஊசலி திசைகாட்டி (Pendulum Gyrocompass): ஜைராஸ்கோப்பின் இருசு பூமியின் சுழற்சி அச்சுக்கு இணையாகத் தென்வடலாக அமையப் பூமியின் சுழற்சி மட்டுமல்லாமல், அதன் கவர்ச்சியும் காரணமாகின்றது. ஜைரோவின் இருசு தென் வடலாக இருக்க, அதைத் தாங்கும் உள்வளையத்தி



ஜைரோ ஊசலி - திசைகாட்டி

லிருந்து ஊசலிபோல் (Pendulum) ஓர் எடை X பொருத்தப்பட்டுத் தொங்குகிறது. புற விசைகளால் அச்சின் தென்வடலான திசை மாற ஏதுவாகும்போது, இந்த ஊசலியின் இழுப்பால், முன்னிழுப்பு ஏற்பட்டு, அச்சானதுமுன்போல் தென்வடல் திசைக்குக் கொண்டு வரப்படுகிறது. இவ்வமைப்பின் மேல் திசை குறிக்கப்பட்ட அட்டையை அமைத்து, இதை ஒரு திசைகாட்டியாகப் பயன்படுத்தலாம்.

இந்தத் திசைகாட்டி காந்தத் திசைகாட்டியை விடத் திறனுள்ளது, நம்பத் தகுந்தது. காந்தத் திசைகாட்டி பூமியின் காந்தத் தென்வடலைக் காட்டும். வேளை, பருவம் இவற்றின் வேறுபாட்டாலும், சூரிய களங்கங்களாலும் புவியின் காந்த மண்டலம் மாற்றமடைகிறது. பிழைகளால் பாதிக்கப்படாமல், ஜைரோ திசைகாட்டி நேரான பூகோளத் தென்வடல் திசையைத் திறமையுடன் காட்ட வல்லது. காந்த முள்ளைப் போல் இது கப்பலிலுள்ள இரும்பு உறுப்புக்களால் பாதிக்கப்படுவதில்லை. மேலும் நாசகாரிக் கப்பல்களிலும், நீர்மூழ்கிக் கப்பல்களிலும், விமானங்களிலும் இது சிறப்பாகப் பயன்படுகிறது.

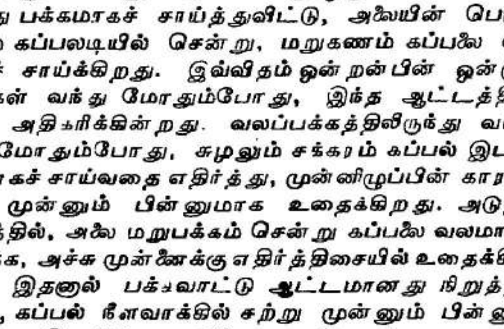
1911-ல் ஸ்பெரி (Sperry) என்பவர் அமைத்த ஜைரோ திசைகாட்டியில் 52 பவுண்டு எடையுள்ள ஒரு

சக்கரம் நிமிஷத்துக்கு 6,000 சுற்றுகள் வேகத்தில் சுற்றுமாறு அமைக்கப்பட்டது. பிரௌன் (Brown) என்பவர் 1916-ல் அமைத்த திசைகாட்டியில் 4½ பவுண்டு எடையுள்ள சக்கரம் 14,000 சுற்றுகள் வேகத்தில் சுற்றவல்லது.

ஜைரோ-மாலுமி (Gyro-Pilot): ஜைராஸ்கோப்பின் தத்துவத்தைப் பயன்படுத்தித் திசைகாட்டுவதன்றிக் குறித்த திசையில் கப்பலை ஓட்டவும் இயல்கிறது. ஒரு கப்பல் தன் பாதையிலிருந்து விலகும்போது அது விலகிய கோணத்தைக் கவனித்து, அதற்கேற்பச் சுக்கானைத் திருப்பித் திசையை மாற்றியமைப்பதே மாலுமியின் வேலை. இதே பணியைத் தானாக இயங்கி ஜைரோ-மாலுமி ஆற்றவல்லது. கப்பல் திசை மாறியவுடன், இக்கருவியுடன் பொருத்தப்பட்ட ஒரு மின்சார மோட்டார் இயங்கி, விலக்கத்தின் அளவுக்குச் சுக்கானைத் திருப்புகின்றது. இவ்விதக் கருவி டார்ப்பிடோக்களுக்கு மிக ஏற்றது.

ஜைரோ நிலைப்படுத்தி (Gyro stabilizer): அலை மோதும்போது கப்பல் பக்கவாட்டமாக ஆட்டம் கொடுப்பதைக் குறைக்க இத்தத்துவத்தைக் கொண்டு ஒரு நிலைப்படுத்தும் கருவி அமைக்கப்படுகிறது. ஜைராஸ்கோப்பின் வெளிச்சட்டம் கப்பலுடன் உறுதியாக இணைக்கப்படும். அதன் இருசு செங்குத்தாக நின்று சக்கரம் வேகமாகச் சுற்றுகிறது. வலப்பக்கத்தில் வந்து மோதும் அலையானது ஒரு கணம் கப்பலை இடது பக்கமாகச் சாய்த்துவிட்டு, அலையின் பெரும் பாகம் கப்பலடியில் சென்று, மறுகணம் கப்பலை வலமாகச் சாய்க்கிறது. இவ்விதம் ஒன்றன்பின் ஒன்றாக அலைகள் வந்து மோதும்போது, இந்த ஆட்டத்தின் வீச்சு அதிகரிக்கின்றது. வலப்பக்கத்திலிருந்து வந்து அலை மோதும்போது, சுழலும் சக்கரம் கப்பல் இடது புறமாகச் சாய்வதை எதிர்த்து, முன்னிழுப்பின் காரணமாக முன்னும் பின்னுமாக உதைக்கிறது. அடுத்த கணத்தில், அலை மறுபக்கம் சென்று கப்பலை வலமாகச் சாய்க்க, அச்சு முன்னைக்கு எதிர்த்திசையில் உதைக்கின்றது. இதனால் பக்கவாட்டு ஆட்டமானது நிறுத்தப்பட்டு, கப்பல் நீளவாக்கில் சற்று முன்னும் பின்னும் சாய்ந்து கொடுத்து ஓடுகிறது. இதனால் அசைவால் அத்துணை தொல்லையில்லை. அவ்வப் போதைய அலை நிலைக்கேற்றவாறு முன்னிழுப்பு விசையை அதிகப்படுத்தவும் குறைக்கவும் மின்சார சாதனங்களுண்டு.

ஒற்றைத் தண்டவாள ரெயில் (Mono rail): ஜைராஸ்கோப்பின் தத்துவத்தைக் கையாண்டு 1907-ல்



ஒற்றைத் தண்டவாள ரெயில்

A; B. இரண்டும் ஜைரோ சக்கரங்கள்

ஆங்கில ராயல் சங்கத்தினரின் முன்னிலையில் 5 அடி நீளமும், 1½ அடி அகலமும், 175 பவுண்டு எடையுமுள்ள ரெயிலை லூயி பிரெனன் (Louis Brennan) என்பவர் அமைத்து, ஆறடி உயரத்தில் இழுத்துக் கட்டப்பட்ட ஒற்றைக் கம்பியின் மேல் ஓட்டிக் காண்பித்தார். வண்டியில் இணைக்கப்பட்டுள்ள இரு ஜைராஸ்கோப்புக்கள் (படம். 5) நிமிஷத்துக்கு 3,000 சுற்றுக்கள் வேகத்தில் சுற்றும். சக்கரங்கள் செங்குத்தாக வண்டியின் நீளத்துக்கு இணையாக அமைக்கப்பட்டு எதிரான திசைகளில் சுற்றும். வளைவுகளில் செல்லும்போது, வண்டி சாய்வதால், முன்னிழுப்பின் காரணமாக, சக்கரங்கள் வண்டிக்குக் குறுக்காக உதைகின்றன. இரு சக்கரங்களும் பரஸ்பரம் எதிர்த்திசையில் சுற்றுவதால் முன்னிழுப்பு விசைகள் ஒன்றையொன்று சரிக்கட்டிவிடுகின்றன. இதனால் வளைவுகளில் சாய்கிறபோது வண்டி கவிழாதபடி தடுக்கப்படுகிறது. இவ்வித ரெயில் வண்டியைப் பயன்படுத்தினால், செலவு குறைவதோடு, மூலைமுடுக்குக்களை எளிதில் சமாளிக்கவும், யுத்த காலங்களில் வேகமான போக்குவரத்து நடத்தவும் வசதியாக இருக்கும்.

மற்றப் பயன்கள்: விமானத்துறையில் ஜைராஸ்கோப்புப் பலவகையிற் பயன்படுகிறது. விமானங்களை நேரான திசையில் ஓட்டிச் செல்ல இது உதவுகிறது. ஒரு ஜைராஸ்கோப்பின் இருசு விமானம் செல்லும் திசையில் கிடையாக வைத்து இருக்குமாறு அமைக்கப்பட்டிருக்கும் இது கிடை ஜைரோ எனப்படும். விமானம் தன் திசையை விட்டு அகன்று பக்கவாட்டில் திரும்பினால், சக்கரத்துடன் பொருத்தப்பட்டுள்ள ஓர் இணைப்பு ஒரு காற்றுப் பெட்டியைத் திறந்து, ஓர் எந்திரத்தை இயக்கி, வாலிலுள்ள சுக்கானைத் திருப்பி, விமானத்தை முன்னைய திசைக்குக் கொண்டு வருகின்றது. இதைத் தவிர, கப்பலைப்போல் விமானமும் பக்கவாட்டில் நொடிக்கலாம் இதைத் திருத்த இன்னொரு ஜைரோவும் உண்டு. இருசு செங்குத்தாக இருக்கும் விமானம் சாய்ந்தவுடன் மேற்கூறியதுபோல் எந்திரம் இயங்கி, நிலையாக்கிகள் (Ailerons) வேண்டியவாறு திருப்பப் படுவதால் விமானம் மீண்டும் கிடைநிலைக்குக் கொண்டுவரப்படுகிறது. விமானம் ஏற்ற இறக்கமாகப் பறந்து சென்றாலும், இக்கருவி இயங்கி அதன் உயர்த்திகளைத் (Elevators) திருப்பி, விமானத்தை நிலைப்படுத்துகிறது. இருட்டில் மூடுபனியிலும் பறந்து செல்ல இது உதவுகிறது. இக்கருவிகளால் ஆகாய விமான விபத்துக்கள் பெரும்பாலும் குறைந்துள்ளன.

1944-ல் ஜெர்மானியர் விடுத்த V-I என்ற பறக்கும் குண்டுகள் மேற்சொன்னவாறு மூன்று ஜைராஸ்கோப்புக்களால் திசை வழுவாமல் கட்டுப்படுத்தப்பட்டன.

பி. ச.

ஜைரோ திசைகாட்டி: பார்க்க: ஜைராஸ்கோப்பு.

ஜைனம்: ஆன்ம வெற்றி பெற்ற ஜினர்கள் போதித்த மதம் ஜைன மதம். இதன் கொள்கைகளில் சில பௌத்த மதக் கொள்கைகளில் சிலவற்றைப்போல் இருப்பினும், இது பௌத்த மதத்தினின்றும் வேறு. ஜைன மதம் பௌத்த மதத்திற்கு முந்தியதாகும் சம்சார சாகரத்தினின்று கரையேறுவதற்கு வழிகாட்டிய தீர்த்தங்கரர்கள் 24 பேர் இருந்தனரென ஜைன மதம் கூறுகிறது அவர்களுள் முதல்தீர்த்தங்கரர் ரிஷபதேவர். அவரே ஜைன மதத்தின் அடிப்படையான அகிம்சா தருமத்தை முதல் முதல் போதித்தவர். அகிம்சா தருமத்தை அருளியவர் என்று அவரைப்பற்றி இந்து புராணங்களும் கூறுகின்றன. மொகஞ்சதாரோவில் காணப்பெற்ற பொருள்களை ஆராய்ந்து, டாக்டர் பிரேம்நாத் என்பவர் அப்பொருள்களில்சிலவும், சாசனங்

களில் சிலவும் ஜைன மதத்தைக் குறிப்பிடுவன என்று கூறுவதால் ஜைன மதம், ஆரியர் இந்தியாவுக்கு வருவதற்கு முன்னரே இந்த நாட்டில் தோன்றியிருந்தது என்று கருத இடமுண்டு.

தீர்த்தங்கரர்களுள் இறுதியாக வந்தவர் வர்த்தமான மகாவீரர் (த.க.) என்பவர். அவரே ரிஷப தேவருடைய ஜைனமதத்தைப் புனருத்தாரணம் செய்து நாடெங்கும் பரவச் செய்தார். அவர் இயற்பெயர் வர்த்தமானர். விதேக நாட்டின் தலைநகராகிய வைசாலிக்கு அருகில் கி. மு 540-ல் அவர் பிறந்தார். அவர் தந்தை சித்தார்த்தர், சிற்றரசர். அவர் தாய் விதேக மன்னருடைய தங்கையாகிய திரிசலை. வர்த்தமானருக்கு 28 வயதானபோது தாய் தந்தையர் இறந்து போயினர். அதன்பின் அவர் 12 ஆண்டுகள் பல இடங்களுக்குச் சென்று தவம் செய்து, இறுதியில் ஞானம் பெற்றுக் கேவல நிலை அடைந்தார். அது முதல் அவர் மகாவீரர் என்னும் பேர் பெற்றார். வாழ்நாள் முழுதும் தம்முடைய அறநெறியைப் போதிப்பதிலேயே செலவு செய்து, 72ஆம் வயதில் காலமானார்.

ஜைனர்கள் இந்து வேதங்களை ஒப்புக்கொள்வதில்லை. அவர்களுக்குத் தனியாக வேத நூல்கள் உள. அவர்களுடைய மதச்சடங்கு, கோவிலுக்குத் தினந்தோறும் சென்று, தீர்த்தங்கரர் விக்கிரகத்தை மூன்று தரம் சுற்றிவந்து, மலரோ, பழமோ கொண்டு ஆராதனை செய்வதுமட்டுமேயாகும். இந்த வழிபாட்டைக்கூட ஜைனர்களுள் துறவிகளாக உள்ளவர்கள் செய்யவேண்டிய அவசியமில்லை.

ஜைனர்கள் திகம்பரர், சுவேதாம்பரர் என இரு வகையாக உளர். ஜைனர்களுள் துறவிகளை யதிகள் என்றும், துறவிகள் அல்லாதவரை சிராவகர் என்றும் கூறுவர். ஜைனமதம் ஆன்மா, வீடு இரண்டன் உண்மையிலும் நம்பிக்கை யுடையதாகவிருப்பதால், வீட்டு நெறியைப் பற்றி விரிவாகக் கூறுகிறது. வீடடைய நற்காட்சி, நன்ஞானம், நல்லொழுக்கம் என்னும் இரத்தினத் திரயத்தை மேற்கொள்ளுதல் வேண்டுமென்று கூறுகிறது. மூன்றில் ஒன்று குறைந்தாலும் பயன்படாது என்று வற்புறுத்துகிறது. அதனால் பக்தி மார்க்கமோ, ஞானமார்க்கமோ, கன்ம மார்க்கமோ தனித்து நின்று வீடு தராது என்று கூறுகிறது.

வாழ்க்கைக்கு அவசியமான தேவைகளாகிய மூன்று இரத்தினங்களில் முதலாவது நற்காட்சி அதாவது புறப்பொருள்களைக் கண்கள் கண்டு தெளிவதுபோல் நூற்பொருள்களின் உண்மைகளை அறிந்து தெளிதலே நற்காட்சியாகும். இரண்டாவது, அந்நூல்களின் கொள்கைகளை ஐயமற அறிந்துகொள்வதாகும், மூன்றாவது இரத்தினம் உண்மையென்று நம்பி, அறிந்துகொண்டபடி நடக்கும் நல்ல ஒழுக்கம் ஆகும். நல்ல ஒழுக்கத்தை ஐந்து விரதங்களாக வகுத்திருக்கிறார்கள். 1. அகிம்சை, 2. வாய்மை, 3. களவு செய்யாமை, 4. பிரமசரியம், 5. தவம். இந்த ஐந்து விரதங்களும் துறவிகள் அனுஷ்டிக்க வேண்டிய விரதங்களாகும். துறவிகள் அல்லாதவர் முதல் மூன்று விரதங்களை அனுஷ்டிப்பதோடு, நான்காவது விரதத்திற்குப் பதிலாகக் கற்புடைமையையும், ஐந்தாவது விரதத்திற்குப் பதிலாக மிகு பொருள் விரும்பாமையையும் அனுஷ்டிக்க வேண்டும். அந்த விரதங்கள் அனு விரதங்கள் என்று கூறப்படும். துறவிகள் ஒழுக்கம் யதியொழுக்கமென்றும், அல்லாதார் ஒழுக்கம் சிராவக ஒழுக்கமென்றும் கூறப்படும்.

மேற்கூறிய விரதங்களில் அகிம்சையே பிரதானமாகும். இது இந்தியாவில் மிகப்பழம் பெருங்கொள்கையாக இருந்தபோதிலும், ஒழுக்கத்தின் ஆணிவேராகச் செய்த பெருமை ஜைனர்களையே சேரும். அகிம்சை என்பது இம்சை செய்யாமை மட்டுமேயன்று. அனைத்துயிரிடத்தும் அன்புடன் பழகுதலும் அதில் அடங்கும். உதவி செய்யக்கூடியதாயிருந்தும், உதவி செய்யாதிருப்பதும் இம்சை செய்வதேயாகும்.

பௌத்த மதத்தில் துறவிகளுக்கும் துறவிகள் அல்லாதாருக்கும் நெருங்கிய தொடர்பு கூறப்படவில்லை. ஆனால் ஜைன மதத்தைச் சேர்ந்த இல்லறத்தார் சிறிது சிறிதாகத் துறவிகள் ஒழுக்கத்தை மேற்கொண்டு, துறவிகள் நிலையை அடைய முடியும் என்று ஜைன மதம் கூறுகிறது.

தத்துவ ஞானம்: ஜைன தத்துவ ஞானத்தின் அடிப்படையான கொள்கை தோன்றுவது, மறைவது, இருப்பது என்பன பொருள்களின் இயற்கை என்பதாகும். உண்மைப் பொருள் இருப்பது மட்டும் என்று கொள்வது தகாது. இவ்வாறு ஒரு பக்கத்தை மாத்திரம் கிரகிப்பது ஏகாந்தவாதம் எனப்படும். மாறாது இருப்பதுதான் உண்மைப் பொருளின் இயல்பு என்று பண்டைய கிரேக்கர் பார்மெனிடீஸும், இந்திய நாட்டில் வேதாந்திகளும் கூறுகிறார்கள். எப்பொழுதும் மாறுவதே உண்மைப் பொருளின் தத்துவம் என்று பண்டைய கிரேக்கர் ஹெரக்கிளீட்டஸ் என்பவரும் இந்தியாவில் பௌத்தர்களும் கூறுகிறார்கள். இவற்றை ஜைனர்கள் ஏற்பதில்லை. அவர்களுடைய கொள்கை அநேகாந்த வாதம். பொருள்களிடத்தில் நிலையான தன்மையும் மாறுபாடும் ஒருங்கே காணப்படுகின்றன. நிலைக்கும் தன்மைக்கு அடிநிலையாக உள்ள ஒருமைப்பாட்டைக் கவனிக்கும்பொழுது, பொருள்களை நித்தியம் என்றும், அவற்றின் மாறுதல்களைக் கவனிக்கும் பொழுது பொருள்களை அநித்தியம் என்றும் கூறலாம். வெவ்வேறு நிலைமையிலிருந்து கவனித்துக் கூறும் இந்த முரண்பட்ட இரண்டு கூற்றுக்களும் அடங்கிய மதத்தை அஸ்தி நாஸ்தி வாதம் என்றும் கூறுவர். இது ஜைன தரிசனத்தில் மட்டுமே காணப்படும் ஒரு தனிக் கொள்கையாகும்.

அது தவிர ஜைன தரிசனத்தில் மட்டும் காணப்படும் மற்றொன்று, திரவியத்திற்கு ஜைனர்கள் கூறும் இலக்கணம் திரவியங்கள் குணங்களும் பரியாயங்களும் பொருந்தியவையாகும். பொன்னாகிய திரவியத்திற்கு வர்ணம் முதலியவைகள் குணங்கள். பொன்னால் செய்யப்பட்ட குண்டலம் முதலிய நகைகள் அதன் பரியாயங்கள் குணங்களும் பரியாயங்களும் இல்லாமல் திரவியம் இருக்க முடியாது. அதுபோல் திரவியம் இல்லாமல் குணங்களும் பரியாயமும் இருக்கமுடியாது. திரவியம் நித்தியம், குணங்களும் பரியாயங்களும் அநித்தியம். ஆகவே, திரவியத்தின் இலக்கணத்திலும், நித்திய-அநித்திய தருமங்கள் காணக் கிடக்கின்றன. இதுவும் மேலே கூறின அஸ்தி-நாஸ்தி வாதத்தின் உண்மையைக் காட்டுகின்றது.

ஜைன தரிசனம் உலகத்தையும், அதில் காணப்படும் பொருள்களையும் ஜீவப்பொருள்கள், அஜீவப் பொருள்கள் என்று இரண்டு வகையாகப் பிரிக்கின்றது. தாவரப் பொருள்களும் மிருகப் பொருள்களும் ஜீவ வகையைச் சேர்ந்தவை. தாவரப் பொருள்கள் ஓர் அறிவு உடையன. மிருகப் பொருள்களை இரண்டு அறிவு, மூன்று அறிவு, நான்கு அறிவு, ஐந்து அறிவு உடையன என்று பிரிக்கலாம். மனமாகிய ஆறாவது அறிவை உடையவர் மக்கள். சுவர்க்கத்திலுள்ள தேவர்களும், நரகத்திலுள்ள நரகரும் மக்கள் இனத்தைச் சேர்ந்தவர். இவர்களைப் பிறப்பு, வளர்ச்சி,

இறப்பு ஆகியவையுடைய சம்சார ஜீவர்கள் என்பர். கன்ம பந்தங்களாலேயே இவர்களுக்குப் பிறப்பும் இறப்பும் உண்டாகின்றன. இரத்தினத் திரவியங்களை அனுட்டித்தால் கன்ம பந்தங்கள் ஒழிந்து மோட்சம் அடைவர், பரமான்மாக்கள் ஆவர்.

அஜீவப் பொருள்கள் புத்கலம், ஆகாசம், தருமம், அதருமம், காலம் என ஐந்து வகைப்படும். ஜீவப் பொருள்கள் சேதன திரவியங்கள். அஜீவப் பொருள்கள் அசேதனத் திரவியங்கள். புத்கலத்திற்கு மூல காரணம் பரமாணு. பரமாணுக்கள் சேர்ந்து அணுக்கள் கூட்டமாகிய கந்தங்களை உண்டாக்கும். ஆகாசம் என்பது திரவியங்களுக்கு இருக்க இடம் தருவது. உலகத்திலுள்ள பொருள்களுக்கு இடம் தருவது உலக ஆகாசம். அதற்கு அப்பால் இருப்பது அனந்த ஆகாசம். தருமம் என்பது ஜீவ புத்கலப் பொருள்களின் செல்கைக்கு நிமித்த காரணமாய் இருப்பது அதருமம் என்பது ஜீவபுத்கல வஸ்துக்களின் ஸ்திதிக்கு நிமித்த காரணமாய் இருப்பது. திரவியம் வளர்ச்சியடையும் குணம் உடையது. ஆகையால் காலம் என்பதும் கூறப்படுகின்றது. அது பிற பொருள்களின் வளர்ச்சிக்குக் காரணமாய் இருப்பது. புத்கலம், புத்கல பரமாணுக்களால் ஆக்கப்பட்டிருப்பதுபோல் ஆகாசம் ஆகாசப்பரமாணுக்களாலும், காலம் காலப் பரமாணுக்களாலும் ஆக்கப்பட்டுள்ளன.

ஜீவர்கள் எல்லோருக்கும் அதனதன் வளர்ச்சிக்குத் தக்கபடி சரீரம் அமைந்திருக்கிறது. சரீரம் தூல சரீரம், சூக்கும சரீரம் என்று இருவகைப்படும். பிறப்பும் இறப்பும் தூல சரீரத்தைச் சேர்ந்தவையாகும். சூக்கும சரீரம் கன்ம சரீரம் எனப்படும். ஜீவர்கள் சம்சாரத்தில் உள்ளவரை அவர்களுக்கு அமையும் சூக்கும சரீரம் இருந்துகொண்டிருக்கும். கன்மத்தை அழித்து மோட்சத்தைப் பெறும்பொழுதே சூக்கும சரீரம் நீங்கும். ஜீவர்களுடைய ஆசை முதலிய அழுக்கான எண்ணங்களைப் பாவ கன்மங்கள் என்பர். அவற்றிற்கு ஏற்றபடியே புத்கல கன்மங்கள் ஜீவனுக்கு வந்து சேருகின்றன, கன்ம சரீரத்தை உண்டாக்குகின்றன. கடைசியில் ஜீவன் விடுதலை அடையும்பொழுது கன்மக் கூட்டங்கள் அழிந்து போகின்றன. ஜீவன் சுத்தனாகின்றான்; சித்தனாகின்றான்.

சம்சார ஜீவன் அனாதி. ஜைன சமயத்தைப் போலவே மற்ற இந்திய தரிசனங்களும் சம்சாரம் அனாதி என்றே கூறுகின்றது. ஆகவே ஜீவனும் புத்கலமும் சம்சார ஜீவனுடைய பிரதம அமிசங்களாகும். சம்சார ஜீவனை ஆராய்ந்தால், அதில் ஜீவன், புத்கலம் இரண்டு பிரதம அமிசங்கள் போக, மீதியாக ஆசிரவம் சம்வரம், புண்ணியம், பாபம், பந்தம், நிர்ச்சரம், மோட்சம் ஆகிய ஏழு அமிசங்கள் காணப்படும் ஆசிரவம் என்பது மனோவிகாரங்களால் கன்மவினைகள் ஆன்மாவிடம் வந்து சேர்வதாகும். இம்மனோ விகாரங்கள் ராகம் (ஆசை), துவேஷம் (வெறுப்பு), மோகம் (மயக்கம்) என மூன்று வகைப்படும் சம்வரம் என்பது மனோ விகாரங்கள் ஏற்படாயல் செய்வதன் மூலமும் தவத்தின் மூலமும் கன்ம வினைகள் அண்டாத வண்ணம் தடுப்பதாகும் விருப்பாலோ, வெறுப்பாலோ பிறக்கும் செயல்கள் பாபம் என்றும் புண்ணியம் என்றும் இரு வகைப்படும் இந்த இரண்டுவகைச் செயல்களும் கன்ம பந்தத்தை உண்டாக்கும். அதனால் அவற்றை நீக்க வேண்டும். கன்ம வினைகள் ஆன்மாவைச் செயலறப் பிரித்து நிற்பதையே பந்தம் என்பர். நிர்ச்சரம் என்பது தவத்தாலோ, யோகத்தாலோ கன்ம பந்தத்தை அறுப்பதாகும். ஆன்மாவைச் சம்சாரத்துடன் பிரிக்கும் கன்ம பந்தத்தை அறுத்து, விடுதலை பெற ஆள் வினை செய்யும் ஆன்மாவின் குறிக்கோளே மோட்சம் எனப்படுவது. ஆகவே, சுருங்கக் கூறின் ஆன்மா, மோட்சம், மோட்ச மார்க்கம் ஆகிய மூன்றுமே ஜைன தரிசனத்தின் முக்கியமான தத்துவங்களாகும். ஏ. ச.

தென்னிந்தியாவில் ஜைன சமயம்: ஜைன சமயம் தொன்றுதொட்டுள்ள சமயம் என்பதும், அவ்வப் போது தீர்த்தங்கரர்கள் என்னும் மகான்களால் புதுப்பிக்கப்படுவது என்பதும் ஜைனர்களின் நம்பிக்கை. அத்தகைய தீர்த்தங்கரர்களில் இறுதியாகத் தோன்றியவர் கி. மு. 599ஆம் ஆண்டில் பிறந்து, கி. மு 527 ல் முக்தியடைந்த வர்த்தமான மகாவீரர் ஆவார். அவர் காலத்திலே ஜைன சமயம் வட இந்தியாவில் பரவிவந்தது பின்னர், சந்திரகுப்தர் காலத்தில் வடக்கே பஞ்சம் ஏற்படவே, ஏராளமான ஜைனர்கள் சந்திரகுப்தருடைய குருவாகிய பத்திரபாகு என்பவருடன் தெற்கு நோக்கிவந்து, மைசூரில் சிரவணபெள்குள என்னும் ஊரில் தங்கினார்கள். அங்கிருந்துகொண்டு தக்காணம் முழுவதும் ஜைன சமயத்தைப் பெரிதும் பரவச் செய்தார்கள். தக்காணத்தில் கங்கர், கதம்பர், சாளுக்கியர், ராஷ்டிரகூடர் ஆகிய அரசர்களின் வமிசங்கள் அச்சமயத்திற்கு ஆதரவளித்தன. தமிழ் நாட்டில் சேர சோழ பாண்டிய பல்லவ நாடுகளில் ஜைன சமயம் ஆதிக்கம் பெற்றது. 7ஆம் நூற்றாண்டுவரை ஜைன சமயம் தமிழ் நாட்டில் செழிப்பாக வளர்ந்து வந்தது.

பின்னால் சைவ சமயம் தலையெடுக்கவே, ஜைன சமயத்தைப் பின்பற்றுவோரின் எண்ணிக்கை குறைந்தது. இருப்பினும் ஜைனர்களின் கொல்லாமை, புலால் உண்ணாமை முதலிய பழக்கங்கள் தமிழ் நாட்டில் வேரூன்றி விட்டன.

இப்பொழுது (1962) ஜைனர்களின் எண்ணிக்கை மிகக் குறைவு. இந்தியா முழுவதிலும் சுமார் 16,30,000 பேர் இருக்கிறார்கள். தென்னிந்தியாவில் மட்டும் சுமார் 60,000 பேர் வடஆர்க்காடு, தென்னார்க்காடு, செங்கற்பட்டு, தஞ்சை, மைசூர், தென்கன்னடம் முதலிய இடங்களில் இருந்து வருகிறார்கள். சென்ற நூற்றாண்டில் வடநாட்டிலிருந்த ஜைனர்கள் பலர் தென்னாட்டில் வந்து குடியேறி இருக்கிறார்கள். அவர்கள் தென்னாட்டு ஜைனர்களுடன் கலவாமல் தனியாகவே வாழ்ந்து வருகிறார்கள்.

ஜைனர்கள் தமிழ் மொழிக்கும் தமிழ் நாட்டிற்கும் செய்திருக்கும் சேவை அதிகமாகும். ஜைனத் தமிழர்கள் வடமொழிச் சொற்களை அதிகமாகக் கையாளாமல் தமிழில் புதிய சொற்களை உண்டாக்கினார்கள்; வடமொழிச் சொற்களை வேண்டிய இடங்களில் தமிழ் மொழிக்குத் தக்கவாறு திருத்தி அமைத்துக்கொண்டார்கள். தென்னாட்டில் இருந்த சமணர்கள் தமிழ் மொழியில் நூல்கள் செய்ததுபோலவே வடமொழியிலும் ஜைன சமய நூல்களை இயற்றியிருக்கிறார்கள். ஜைனர்கள் தமிழ் மொழியிலுள்ள நேமிநாதம், நன்னூல், அகப்பொருள் விளக்கம் முதலிய இலக்கணங்களையும், யாப்பருங்கலக் காரிகை, யாப்பருங்கல விருத்தி ஆகிய யாப்பிலக்கணங்களையும், திவாகர நிகண்டு, பிங்கல நிகண்டு, சூடாமணி நிகண்டு முதலிய நிகண்டுகளையும்; நாலடியார், அறநெறிச்சாரம், பழமொழி, ஏலாதி முதலிய நீதி நூல்களையும்; சீவகசிந்தாமணி, வளையாபதி ஆகிய பெருங் காப்பியங்களையும், யசோதரகாவியம், சூளாமணி, நீலகேசி முதலிய சிறு பஞ்சகாவியங்களையும் செய்திருக்கிறார்கள். இவைகளுள் நீலகேசி ஓர் அருமையான தருக்கவாத நூலாகும்.

ஜைனர்கள் பௌத்தர்களைப்போல் தூபங்களும் கோயில்களும் கட்டினார்கள். மைசூரில் சிரவண பெள்குளவிலும், தென் கன்னடத்திலுள்ள கார்க்கள் என்னும் இடத்திலுமுள்ள கோமட்டேசுவரர் என்று சொல்லப்படும் பாகுபலியின் பெரிய உருவங்கள் உலக அதிசயங்களைச் சேர்ந்தவை. வட ஆர்க்காடு மாவட்டத்தில் திருமலை என்னும் கிராமத்திலும் அத்தகைய பெரிய உருவச் சிலையொன்று இருக்கிறது. தமிழ் நாட்டில் காஞ்சீபுரம், கரந்தை, திருநறுங்கொண்டை, தீபங்குடி, கோயம்புத்தூர், மதுரை, திருநெல்வேலி முதலிய இடங்களைச் சுற்றிலும் ஜைனர்களின் கோவில்களும் உருவச் சிலைகளும் காணப்படுகின்றன. இவ்வாறு சிற்பக்கலையை ஜைனர்கள் தமிழ்நாட்டில் மிகச் சிறப்பாக வளர்த்து வந்தார்கள். எஸ். ஏ ஜெ.

ஜைன தரிசனங்கள் : ஜைன மதத்தை நிறுவிய மகாவீரர் பொதுமக்களுக்கே போதனை செய்து வந்தபடியால் அவரும் அவருடைய சீடர்களும் அக்காலத்துப் பொதுமக்கள் பயின்ற அர்த்தமாகதி பிராகிருத மொழியையே பயன்படுத்தினார்கள். அதனால் ஜைன மதத்தின் முதல் நூல்கள் அனைத்தும் அந்தப் பிராகிருத மொழியிலேயே ஆக்கப் பெற்றுள்ளன. ஆயினும் கிறிஸ்தவ சகாப்தத்துக்கு பின்னர் வந்த ஜைன ஆசிரியர்கள் தம் நூல்களைச் சமஸ்கிருதத்தில் இயற்றத் தொடங்கினர். அவ்வாறு எழுதப்பெற்றவற்றுள் முதல் சமஸ்கிருத நூல் கி. பி. முதல் நூற்றாண்டில் உமாசுவாமி என்பவர் எழுதிய தத்துவார்த்த சூத்திரமாகும். இதற்கு இயற்றப்பெற்ற பல பாஷ்யங்களுள் சமந்தபத்திரர் என்னும் பெரியார் இயற்றிய கந்தஹஸ்தி மகாபாஷ்யமே முதல் பாஷ்யமாகும். அதிலுள்ள சுலோகங்களுள் சிலவே இப்பொழுது கிடைக்கின்றன. தேவநந்தி என்ற பூஜ்யபாதர் எழுதிய சர்வார்த்தசித்தி மற்றொரு பாஷ்யமாகும். இதே சூத்திரங்களுக்கு அகளங்கர் என்றவரும், வித்யானந்தர் என்றவரும் ராஜவார்த்திகம், சுலோகவார்த்திகம் என்ற உரைகளையும் எழுதினார்கள். இவை அனைத்தும் ஜைன தத்துவ சாஸ்திரத்தையும் அறநெறியையும் ஆராய்கின்றன.

சமஸ்கிருதத்தில் எழுதப்பெற்ற ஜைன புராணங்களும் உண்டு அவைகளுள் தலையானது மகா புராணம் என்பது. அது ஆதி புராணம், உத்தர புராணம் என இரண்டு பிரிவுடையது. ஆதி புராணத்தை 9ஆம் நூற்றாண்டில் ஜினசேனரும், உத்தர புராணத்தை 10ஆம் நூற்றாண்டில் ஜினசேனருடைய சீடரான குணபத்திரரும் இயற்றினர். இரண்டும் அறுபத்து மூன்று மகா புருஷர்களைப்பற்றிக் கூறுகின்றன. அறுபத்து மூன்று மகாபுருடர்களைப்பற்றிய வேறு புராணங்களும் உண்டு. தீர்த்தங்கரர்களைப்பற்றித் தனித்தனியாகக் கூறும் சிறிய புராணங்களும் உண்டு.

எட்டாம் நூற்றாண்டில் இராமருடைய வாழ்க்கையைப்பற்றி எழுதியுள்ள பதும புராணத்தை ஜைன ராமாயணம் என்று கூறுவர். கிருஷ்ணருடைய வாழ்க்கையைப்பற்றி ஜினசேனர் எழுதியுள்ள ஹரிவம்சம் என்னும் நூலை ஜைன பாரதம் என்று கூறலாம். சீவகனுடைய கதையை வைத்துப் பல சமஸ்கிருத காவியங்கள் செய்யப்பட்டுள்ளன.

ஜைனப் புலவர்கள் இந் நூல்களைத் தவிர இலக்கணம், நிகண்டு, அலங்காரம், தர்க்கம், கணிதம் போன்ற விஞ்ஞானக் கலைகளைப்பற்றியும் நூல்கள் செய்தனர். ஜைனப்புலவர்கள் இயற்றியுள்ள தோத்திர நூல்கள் பல. ஏ. ச.

★

ஜொராஸ்ட்டர் : பார்க்க: சாரதுஷ்டிரர்.

ஜொஹானிஸ்பர்கு (Johannesburg) தென் ஆப்பிரிக்க ஐக்கியத்திலுள்ள டிரான்ஸ்வால் மாகாணத்தின் தலைநகர். தங்கம் கிடைக்கும் விட்வாட்டர்ஸ் ராண்டு (த. க.) பகுதியிலுள்ள இது ஆப்பிரிக்காவில் கைரோவிற்கு அடுத்த மிகப்பெரிய நகராகும். இதன் நகர எல்லைக்குள் (89 ச. மைல்) பல தங்கச் சுரங்கங்கள் உள. இங்கு எந்திரங்கள், ஆடை வகைகள் தயாரித்தல், வைரம் அறுத்தல் தங்கம் பிரித்தல் முதலியவற்றின் தொழிற்சாலைகள் உள்ளன; தானியச் சந்தைகள் பல உண்டு. இந்நகர் ஆப்பிரிக்காவின் போக்கு வரத்தில் முக்கிய இடமாக இருக்கிறது நகர நிலப்பகுதியின் விலை மிகவும் அதிகமானதால் இங்குப் பல அடுக்குக் கட்டடங்கள் மிகுதியாக வுள்ளன. இந்நகர் கடல் மட்டத்திலிருந்து 6,000 அடி உயரத்திலிருப்பதாலும், மிகவும் ஏற்ற தட்பவெப்பம் இருப்பதாலும், இங்கு மூன்று வானாராய்ச்சி நிலையங்கள் (Observatories) உள. அவற்றில் இரண்டு நிலையங்கள் வேற்றுநாட்டுப் பல்கலைக்கழகங்களுக்கு உரியன. இங்குள்ள மருத்துவ மனை உலகிலேயே இரண்டாவது மிகப் பெரியதாகும். ஒரு பல்கலைக்கழகமும், பல கல்லூரிகளும், உயர் கல்வி, ஆராய்ச்சி நிறுவனங்களும் இங்கிருக்கின்றன. 1886-ல் இந்நகரில் தங்கம் இருப்பதைக் கண்டுபிடித்தபின் இது மிக விரைவாக வளர்ச்சியுற்றது. மக். 8,84,007 (1951).

ஜொஹோர் (Johore) மலேயாக் கூட்டாட்சியில் தென்முனையிலுள்ள ஓர் இராச்சியம். இதன் 210 மைல் நீளமான கடலோரத்தின் அருகிலுள்ள பல தீவுகளும் இதிலடங்குகின்றன. ஜொஹோரின் பெரும் பகுதியில் மலையும் காடும் சூழ்ந்துள்ளன. இங்கு மூன்று சிற்றாறுகள் பாய்கின்றன. ஜொஹோரில் ரப்பர் தோட்டங்கள் மிகுதி. ரப்பர் முக்கிய ஏற்றுமதிப் பொருளாகும். அலுமினியம், இரும்பு, ஈயத் தாதுக்கள், தேங்காய்க்கொப்பரைகள், அன்னாசிப்பழங்கள் முதலியனவும் ஏற்றுமதியாகின்றன. இந்த இராச்சியத்தில் தமிழர் பேரளவில் வாழ்கின்றனர். இதன் தலைநகர் ஜொஹோர் பாரு (Johore Bahru). பரப்பு 7,321 ச. மைல் மக். 9,27,565 (1957).

இது 1948-ல் மலேயாக் கூட்டாட்சியில் இணைந்தது.

ஜோக்கியகார்ட்டா (Jokyakarta): இப் பெயரில் ஜாவா தீவில் முன்னர் ஒரு சுல்தானின் நாடும் ஒரு நகரமும் இருந்தன. இப்போது இந்தோனீசியக் குடியரசில் இது ஒரு முக்கிய நகரமாக உள்ளது. மெராப்பி (Merapi) மலையின் அடிவாரத்தில் இருக்கும் இந்த நகரம் 1867-ல் பூகம்பத்தால் அழிவுற்று லும் மீண்டும் கட்டப்பட்டது. இது ஒரு வாணிக, பண்பாட்டு மையம். இங்குள்ள சுல்தானின் அரண்மனை சிறந்த கட்டடச் சிற்பத்திற்கு ஓர் எடுத்துக்காட்டாகும். இந்நகர் ஜக்கார்ட்டா-சுரபாயா ரெயில் மார்க்கத்தில் உள்ளது. இந்தோனீசியாவின் தாற்காலிகத் தலைநகராக 1945–50 வரை இருந்தது. டச்சுக்காரர்களிடமிருந்து அதிகாரமாற்றம் ஏற்படும்வரை பல சண்டைகள், சமாதானப் பேச்சுக்கள் நிகழ்ந்த இடம். டச்சுப்படை 1949-ல் இதை விட்டு வெளியேறியது. கட்ஜாமாடா (Gadjah Mada) பல்கலைக்கழகம் இங்குள்ளது. மக் 2,80,764 (1956).

ஜோக் நீர்வீழ்ச்சி: பார்க்க: ஜெர்சாப்பா நீர்வீழ்ச்சி.

ஜோசப், போனபார்ட் (Joseph, Bonaparte 1768-1844): இவர் முதலாம் நெப்போலியனின் தமையனார். பிரான்ஸிலும் பீசாவிலும் (Pisa) கல்வி பயின்றார். மார்சேல்ஸில் குடிபுகுந்து, ஜூலி கிளாரி (Gulie Clary) என்பவளை மணந்துகொண்டார். தம் தம்பியாகிய நெப்போலியனின் படையெடுப்புக்களில் உறுதுணையாக இருந்தார். அமெரிக்க, ஆஸ்திரிய, இங்கிலாந்து நாடுகளுடன் பேச்சு நடத்தி, அவற்றைப் பிரான்ஸோடு ஒப்பந்தங்கள் செய்துகொள்ள இணையவைத்தார். 1805-ல் நெப்போலியன் ஜெர்மனியின் மீது படையெடுத்தபோது பிரான்ஸின் ஆட்சி இவரிடமிருந்தது. 1806-ல் நேப்பிள்ஸ் அரசராக நியமிக்கப்பட்டார். 1808-ல் ஸ்பெயின் நாட்டுஅரசராக்கப்பட்டார். நெப்போலியன் சரணடைவதற்குமுன் பிரான்ஸின் உயர் படைத்தலைவராக இருந்தார். 1815-ல் அமெரிக்காவுக்குச் சென்று, பின்னர் இங்கிலாந்து வந்து சேர்ந்தார். தம் இறுதி நாட்களைப் பிளாரன்ஸில் (Florence) கழித்து, 1844-ல் அதே நகரில் காலமானார். தோற்றத்தில் நெப்போலியனைப்போல இருந்தாலும் அவருக்கிருந்த சிறந்த குணங்களும் அமிசங்களும் இவரிடம் இருக்கவில்லை.

ஜோசபின் (Josephine 1763–1814) நெப்போலியன் போனபார்ட்டின் மனைவி. இவளுக்கு முதர் கணவர் அலெக்சாண்டர் போஹர்னே (Viscount Alexander Beauharnais). முதற்கணவருடன் வாழ்ந்த போது இரு குழந்தைகளுக்குத் தாயானாள். பிரெஞ்சுப் புரட்சியின்போது போஹர்னே கொல்லப்பட்டார். அதன்பின், ஒருமுறை ஜோசபின், பால் பாராஸ் கோமகனின் (Viscount Paul Barras) இல்லத்தில் நெப்போலியனைச் சந்தித்தாள். நெப்போலியனும் இவளை நேசித்து 1796-ல் மணந்துகொண்டார்.

நெப்போலியனுக்கு இவளிடம் அளவற்ற காதல் உண்டு. பல விஷயங்களில் இவளுடைய ஆலோசனைகளைக் கேட்பதும் உண்டு. தமக்குக் குழந்தையே பிறக்கவில்லை என்பதால் நெப்போலியன் இவளிடம் பக்குவமாகக்கூறி விவாகரத்துச் செய்துகொண்டார். எனினும், இவளுக்குத் தனி மாளிகையும் கொடுத்து இருக்கச் செய்தார். நெப்போலியன் எல்பாவுக்குக் கொண்டு செல்லப்பட்டபோது இவளும் அவருடன் செல்ல விரும்பினாள். நெப்போலியன் அவ்வித அனுமதியளித்து ஒரு கடிதமும் எழுதினார். ஆனால் அக்கடிதம் கைக்குக் கிடைக்குமுன் இவள் 1814-ல் காலமானாள்.

ஜோலார்ப்பேட்டை வட ஆர்க்காடு மாவட்டத்தில் திருப்பத்தூர் வட்டத்திலுள்ள ஓர் ஊர். இது வளம் நிறைந்த ஏலகிரி மலையின் அடிவாரத்திலிருந்து 3 மைல் தொலைவிலும், திருப்பத்தூரின் வடக்கே 5 மைல் தொலைவிலும் உள்ளது. இதுவொரு ரெயில் சந்திப்பு. இங்குள்ள ரெயில்வே நிலையத்தில் ரெயில் எந்திரங்களைச் சீர்ப்படுத்தும் முறையில் சிறு பொறியியல் வேலை நடைபெறுகிறது. இவ்வூர் ஒரு வாணிக மையமாகும். மக். 16,358 (1961).

★

ஸ்ரீ

கண்டய்யா, பீ. எம். (1884–1946): இவர் கருநாடக நாட்டில் 'ஸ்ரீ அவரு' என்று அழைக்கப்படுவார். இவரே இக்காலக் கன்னட இலக்கியத்தின் முன்னோடி என்று போற்றப்படுகிறார்.

இவர் சென்னைப் பல்கலைக்கழகத்தில் ஆங்கில இலக்கியத்தில் எம். ஏ. பட்டமும், சட்டத்தில் பீ. எல். பட்டமும் பெற்றார். இவர் மைசூர் இராச்சியத்தில் ஆங்கில ஆசிரியராகப் பதவிபெற்றுப் பின்னர் பேராசிரியரானார். இவர் மைசூர் மகாராஜா கல்லூரியில் ஆங்கிலத்திலும் கன்னடத்திலும் பேராசிரியராகவிருந்து ஓய்வு பெற்றார்.

ஸ்ரீகண்டய்யா ஆங்கிலம், கன்னடம், சமஸ்கிருதம், தமிழ் ஆகிய நான்கு மொழி இலக்கியங்களிலும் சிறந்த புலமையுடையவராயிருந்தார். மிகச் சிறந்த எழுத்தாளராகவும் கன்னட நாவலராகவும் விளங்கினார்.

இவர் 1920 முதல் 1946-ல் காலமாகும் வரை கன்னட மொழியையும் இலக்கியத்தையும் வளப்படுத்துவதையும், கன்னட மொழியை இக்காலக் கருத்துக்களையும் உணர்ச்சிகளையும் வெளியிடுவதற்கேற்ற கருவியாகச் செய்வதையுமே தம்முடைய தனிப் பெருங் குறிக்கோளாகக் கொண்டிருந்தார்.

இவருடைய 'இங்கிலீஷ் கீதகளு' என்னும் சிறு கவிதைகளே கன்னட மொழியில் தற்காலக் கவிதைத் தோற்றத்தைத் தொடங்கிவைத்தனவாம். இவர் இக்காலத்தில் கையாளாத பழைய யாப்புக்களைக் கையாண்டதோடு, தாமே புதிய யாப்பு வகைகளையும் உண்டாக்கினார்.

இவர் கிரேக்கத் துன்ப நாடகங்களைப் போன்ற மூன்று நாடகங்களை இயற்றினர். அவை:

1. கதாயுத்த நாடகம் (இது ரன்ன எழுதிய கதா யுத்தம் என்னும் சம்பு காவியத்தைத் தழுவியது).

2. அசுவத்தாமன்: இது கிரேக்க நாடகாசிரியர் சாபக்கிளீஸ் (Sophocles) இயற்றிய அஜாக்ஸ் (Ajax) என்ற நாடகத்தையும், மகாபாரதத்திலுள்ள அசுவத் தாமன் கதையையும் தழுவியது.

3. பாரசிகரு: இது எஸ்க்கைலஸ் (Aeschylus) என்னும் கிரேக்க நாடகாசிரியர் இயற்றிய நாடக மொன்றைத் தழுவியது.

ஸ்ரீகண்டய்யா இவற்றைத் தவிரப் பல அழகான காவியங்களும் இயற்றியுள்ளார். கன்னட மொழி, கன்னட நாடு இவற்றில் இவருக்கிருந்த ஆர்வத்தை அவற்றிலிருந்து அறியலாம்.

இவரே கன்னட மொழியில் இலக்கியத் திறனாய்வு (Literary criticism) முறையைத் தோற்றுவித்தவர். இவர் சில நூல்களுக்கு எழுதியுள்ள முகவுரைகள் சிறந்த ஆராய்ச்சிக் கட்டுரைகள்போல் திகழ்கின்றன. இவர் கன்னட இலக்கியத்தின் வரலாறு இயற்றும் பணியை மேற்கொண்டார். ஆனால் அது முற்றுப்பெற வில்லை. இவர் மைசூர் பல்கலைக்கழகத்தின் ஆதரவில் பல கட்டுரைகள் எழுதி வெளியிட்டார். எம் எம்.ப.

ஸ்ரீகாக்குளம் 1. இது ஆந்திரப் பிரதேசத்தில் வடகிழக்கிலுள்ள ஒரு மாவட்டம் 1950-ல் விசாகப்பட்டண மாவட்டத்தை இரு பிரிவுகளாக்கிய போது அதில் ஒன்றிற்கு இப்பெயரிடப் பட்டது. இதையொட்டி ஒரிஸ்ஸா இராச்சியம் உள்ளது வம்சதாரா லாங்குலியம் என்ற ஆறுகள் இதில் பாய்கின்றன. வங்காள விரிகுடாவை ஒட்டியுள்ள இந்த மாவட்டத்தில் முக்கிய நான்கு நகரங்கள் பார்வதிபுரம், பாலூர், ஸ்ரீகாக்குளம், பொப்பிலி. பரப்பளவு 3,901 ச. மை. மக். 20,93,122 (1951)

2. இது இப்பெயர் கொண்ட மாவட்டத்தின் தலைநகரம். இதனை வெகுகாலம் சிக்காக்கோல் என்ற பெயரில் அழைத்து வந்தனர். ஒரு காலத்தில் மெல்லிய ரக ஆடைகள் உற்பத்தி செய்வதில் பெயர் பெற்றிருந்தது. முன்பு ஒரு ராணுவத் தலமாகவும் இருந்தது. மக். 35,156 (1951).

ஸ்ரீ கிருஷ்ண ஜயந்தி: பார்க்க: கோகுலாஷ்டமி.

ஸ்ரீ சைலம்: பார்க்க: திருப்பருப்பதம்.

ஸ்ரீதர் பாடக் (1859–1928) இந்திக் கவிஞர். ஆக்ராவில் வாழ்ந்தவர். இந்தியின் பழைய, புதிய நடைகளாகவுள்ள விரஜபாஷை, கடீபோலி என்ற இருவித நடைகளிலும் இவர் கவிதை இயற்றியிருக்கிறார். சம்பிரதாய முறையில் சென்றுகொண்டிருந்த இந்திக் கவிதைக்கு ஒரு புதுத் திருப்பமும் மெருகும் கொடுத்துத் தேசபக்தி, சமூகச் சீர்திருத்தம் முதலிய புதிய பொருள்களைப் பற்றியும் இவர் பல கவிதைகள் புனைந்துள்ளார். காச்மீர், ஸுக்மா போன்ற இந்தி மூல நூல்களைத் தவிர, இவர் பிறமொழி நூல்கள் பலவற்றை இந்தியில் செய்யுள் நடையில் மொழிபெயர்த்து இந்தி இலக்கியத்தை வளர்த்திருக்கிறார். ஆங்கிலக் கவி கோல்டுஸ்மித் இயற்றிய நெடுங் கவிதைகளுக்கு இந்தியில் இவர் செய்துள்ள மொழி பெயர்ப்புக்கள் புகழ் பெற்றவை. சமஸ்கிருதத்திலிருந்து இவர் மொழி பெயர்த்த 'ருதுசம்ஹாரம்' என்ற நூலும் இந்தி இலக்கியத்தில் புகழ்பெற்றது. இவருடைய இந்தி நடையில் எளிமையும் எழிலும் ஒருங்கே காணப்படுகின்றன. இவருடைய கவிதைகளில் இயற்கை வருணனை சிறந்து விளங்குகிறது. அவத.

ஸ்ரீநகர்: காச்மீரத்தின் தலைநகரான இது ஜீலம் நதியின் இரு கரைகளிலும் உள்ளது. இந்நகர் பல மலைகளுக்கு நடுவேயுள்ள பள்ளத்தாக்கில், சமுத்திர மட்டத்திலிருந்து 5,227 அடி உயரத்தில் இருக்கின்றது. ஜீலம் நதி நகரினூடே வளைந்து வளைந்து செல்லுகின்றது. ஆற்றைக் கடக்க ஏழு மரப்பாலங்கள் கட்டப்பட்டுள்ளன. ஏழை மக்களின் விடுதிகளும் செல்வர்களின் உறைவிடங்களும் பல்வேறு வகைகளில் அமைந்து, இயற்கை எழில் மிக்க இந்நகரைப் பொலிவுறச் செய்கின்றன. ஆற்றின் கரைகளில் பல படகு விடுதிகளைக் காணலாம். நகருக்கு வெளியேயுள்ள தால் (Dal) ஏரியும், மானஸ்பால் (Manasbal) ஏரியும் யாவரும் விரும்பிப் பார்க்கத் தக்கவை. பண்டைக் காலத்தில் இது சால்வை நெசவிற்குப் பெயர்பெற்ற இடமாயிருந்தது. இக்காலத்தில் கம்பளி, பட்டு, சமுக்காளங்களும், செம்பு, வெள்ளி, தோல் பொருள்களும் சித்திர வேலைப்பாட்டுடன் செய்யப்படுகின்றன. கடதாசி, குங்குமப்பூ செய்தல், பழங்களை டப்பிகளிலடைத்தல் முதலிய தொழில்களும் நடைபெறுகின்றன. பரப்பு 11 ச மைல், மக். 2,00,787 (1951).

பண்டைக்காலத்தில் இந்நகர் பிரவரபுரம் எனப்பட்டது. இங்குள்ள பொருட்காட்சி சாலையில் கி. பி. ஆறும் நூற்றாண்டைச் சேர்ந்த பல பொருள்கள் காணப்படுகின்றன. வடகிழக்குப் பகுதியிலுள்ள ஜாமி மசூதி 1402-ல் கட்டப்பட்டது. சு. ஏழாம் நூற்றாண்டைச் சேர்ந்த சங்கராச்சாரியார் கோயில் அழகானது. இந்நகரின் வடமேற்கே 4 மைல் தொலைவிலுள்ள பரிகாசபுரமென்னும் ஊரில் அகழ்வாராய்ச்சியாளர்கள் 1914-ல், எட்டாம் நூற்றாண்டைச் சேர்ந்த பல பௌத்தச் சின்னங்களின் சிதைவுகளைக் கண்டெடுத்தனர். இவ்விடத்தை மன்னர் லலித்தாதித்தியர் தம் புதிய தலைநகர நிருமாணிப்பிற்காகத் தேர்ந்தெடுத்தாரெனத் தெரிகின்றது. தற்போது ஸ்ரீநகர் யாத்திரிகர் தலமாகவும், கோடை வாசத்தலமாகவும் இந்திய நாட்டவரையும் பிற நாட்டவரையும் கவர்ந்து இழுக்கிறது.

ஸ்ரீநிவாச ஐயங்கார், எஸ். (1874-1941): இவர் இராமநாதபுரத்தில் 11-9-1874-ல் பிறந்தார். தந்தை சேஷாத்திரி ஐயங்கார் இராமநாதபுரம் சமஸ்தான திவானகவும் வழக்கறிஞராகவும் இருந்தார். மதுரை, இராமநாதபுர மாவட்டங்களில் நல்ல செல்வாக்குடையவர். சிறு வயதில் இவர் தாயாரை இழந்தார்.

இவர் இளமையில் இராமநாதபுரத்தில் தமிழ் பயின்றார். பின் மதுரைக் கல்லூரியிற் சேர்ந்தார். பிறகு சென்னை மாகாணக் கல்லூரியில் பீ. ஏ. பட்டம் பெற்றார்; ஆங்கிலம், பொருளாதாரம் இவற்றில் முதன்மையாகத் தேர்ந்து, பல்கலைக்கழகப் பொற்பதக்கம் பெற்றார். வடமொழி, தமிழ், பிரெஞ்சு மொழிகளையும் கற்றுத் தேர்ந்தார்.

சென்னை வழக்கறிஞர் சர். வி. பாஷியம் ஐயங்காரின் புதல்வியார் ரங்கநாயகி அம்மாளை மணந்து கொண்டார். மணமாகும்போது வயது 14; மணமகள் வயது 7.

பீ. எல். தேறிய பிறகு சர் வி. பாஷியம் ஐயங்காரிடமே தொழில் பழகி, அவரிடமே ஜூனியராகவும் அமர்ந்தார். தொழில் திறமை விரைவில் இவரை முன்னணிக்குக் கொண்டுவந்தது. சர். எஸ். சங்கரன் நாயருடன் சேர்ந்து சமூக சீர்திருத்தப் பிரசாரங்களிலும்

ஈடுபட்டு வந்தார். 1916-ல் அட்வொக்கேட் ஜெனரலாக நியமிக்கப்பட்டார். ஹோம்ரூல் இயக்கம், அன்னி பெசன்ட்டு அம்மையின் காவல், ரௌலட் சட்ட சத்தியாக்கிரகம், ஜலியன்வாலாபாக் படுகொலை ஆகிய நிகழ்ச்சிகளால் மனம் நொந்து, 1920-ல் அட்வொக்கேட் ஜெனரல் பதவியையும், 1921-ல் சி. ஐ. ஈ. (C I.E.) பட்டத்தையும் துறந்தார். காங்கிரஸின் அரசியல் கிளர்ச்சியில் தீவிரமாக இறங்கினார்.

எஸ்.
ஸ்ரீநிவாச ஐயங்கார்

1922-ல் கயா காங்கிரஸ் கொள்கைப்படி சி ஆர். தாஸ், மோதிலால் நேரு ஆகிய தலைவர்களுடன் சேர்ந்து, சுயராச்சியக் கட்சிச் சார்பில் தலத் தாபனம், சட்டசபை இவைகளுக்குக் காங்கிரஸ் அங்கத்தினரை நிறுத்தித் தேர்தலில் வெற்றி பெற்றுத் தென்னிந்தியாவில் அரசியல் புரட்சியை நிறுவ மூலகாரணரானார்.

1926-ல் கௌஹத்தி காங்கிரசுக்குத் தலைவராகத் தேர்ந்தெடுக்கப்பட்டார். அடுத்த ஆண்டு (1927) இந்திய தேசியக் காங்கிரசைச் சென்னைக்கு அழைத்து, வெற்றிகரமாக நடத்திப் பூரண சுதந்திர தீர்மானத்தையும் நிறைவேற்றி வைத்தார்.

1928-ல் ஐரோப்பாப் பயணம் மேற்கொண்டு, இங்கிலாந்து, அயர்லாந்து, இத்தாலி, ஜெர்மனி முதலிய நாடுகளில் சுற்றுப் பிரயாணம் செய்தார். தனிப்பட்ட அழைப்பின்பேரில் ரஷ்யாவிற்குச் சென்று, தலைவர் ஸ்டாலினைச் சந்தித்து உரையாடினார். அயர்லாந்தில் டெவலேராவினால் மிகச் சிறப்பாக வரவேற்கப்பட்டார்.

1929-ல் லாகூர் காங்கிரசுக்குப்பின், கருத்து மாறுபாடுகளின் காரணமாக அரசியலினின்றும் ஓய்வு பெற்றார். அதுசமயம் மேன் எழுதிய இந்துச் சட்டப் (Mayne's Hindu Law) புதுப் பதிப்பு இவரிடம் ஒப்புவிக்கப்பட்டது.

அல்லும் பகலும் பூரண சுதந்திர பாரதத்தைக் காண விரும்பிக் கனவு கண்டுவந்த ஸ்ரீநிவாச ஐயங்கார் ஜப்பான் யுத்தத்தையும், நண்பர் சுபாஷ் சந்திரபோஸ் மறைந்துபோனதையும் எண்ணி வருந்தியவாறே, தம் கனவு நனவாகுமுன்னே 19-5-1941-ல் காலமானார். எஸ். அ.

ஸ்ரீநிவாச சாஸ்திரியார், வ. ச. (1869-1946) சிறந்த அரசியல் ஞானி. கேட்கக் கேட்கத் தெவிட்டாத நாவன்மையும் குரலினிமையும் உடைய பேச்சாளர். இவர் கும்பகோணத்துக்கு அருகிலுள்ள வலங்கைமானில், சங்கரநாராயண சாஸ்திரிக்கும், வாலாம்பாளம்மாளுக்கும் 1869 செப்டெம்பர் 22ஆம் நாள் பிறந்தார். மாயூரம் உயர்நிலைப்பள்ளியிலும் கும்பகோணம் அரசினர் கல்லூரியிலும் படித்தார். பி. ஏ. தேர்வில் ஆங்கிலத்திலும் சமஸ்கிருதத்திலும் தனிச் சிறப்புடன் முதல் வகுப்பில் தேர்ந்தார்.

இவர் மாயூரம் நகராட்சி உயர்நிலைப்பள்ளியிலும், சேலம் நகராட்சிக் கல்லூரியிலும், சென்னைப் பச்சையப்பன் உயர்நிலைப்பள்ளியிலும் ஆசிரியராக இருந்து, பின் திருவல்லிக்கேணி இந்து உயர்நிலைப்பள்ளியின் தலைமை ஆசிரியர் பதவி யேற்றார்.

இவர் கூட்டுறவு இயக்கத்தில் அக்கறை கொண்டு, திருவல்லிக்கேணி நகரக் கூட்டுறவுச்சங்கத்தை ஏற்படுத்தியவர்களில் ஒருவராகவிருந்தார். ஆசிரியர்களின் நலத்தை வளர்க்கச் சென்னை ஆசிரியர்கள் சங்கத்தையும் (The Madras Teachers' Guild) தோற்றுவித்தார்.

வ. ச.
ஸ்ரீநிவாச சாஸ்திரியார்

இவர் பிராமணர்களுள் பெண்களைப் பருவமடைவதற்கு முன்பு மணம் செய்விப்பது தவறு. சாஸ்திரவிரோதம் என்று பிரசாரம் செய்து, அதைப்பற்றி ஆதாரங்களுடன் ஒரு நூலையும் எழுதி வெளியிட்டார்.

இச்சமயத்தில் புனாவில் தேசபக்தரான கோபால கிருஷ்ண கோக்கலே ஏற்படுத்திய இந்திய ஊழிய சங்கத்தைப் பற்றிக் கேள்விப்பட்டுத் தமது உபாத்திமைத் தொழிலை விட்டுவிட்டு அதில் ஆயுள் அங்கத்தினராக 1907ஆம் ஆண்டில் சேர்ந்தார்.

இவர் 1908-ல் சென்னையில் கூடிய காங்கிரஸின் வரவேற்புக் கமிட்டியின் செயலாளராக வேலை செய்தார். சில காலம் சென்னைப் பல்கலைக்கழகத்தின் செனெட்டு உறுப்பினராகவும் இருந்தார். 1913-ல் சென்னைச் சட்டசபைக்குச் சாஸ்திரியாரைக் கவர்னர் பென்ட்லண்டு பிரபு ஓர் உறுப்பினராக நியமித்தார். அப்போது பெண்கள் பருவமடைந்த பிறகே மணம் செய்யவேண்டும் என்ற மசோதாவைப் பிரேரேபித்தார். அது சட்டமாகவில்லை. இருந்தாலும் சாஸ்திரியார் தம் பெண்ணைப் பருவமடைந்த பிறகே மணம்செய்வித்தார்.

1914-ல் உயர்தர உத்தியோகங்களைப் பற்றி விசாரிக்க ஏற்பட்ட ராயல் கமிஷன் (Royal Commision on Public Services) முன்பு சான்று கூறி, இந்தியர்களை உயர்ந்த உத்தியோகங்களுக்கு இன்னும் அதிகமாகச் சேர்க்கவேண்டுமென்று வாதாடினார்.

1915 பிப்ரவரி 19ஆம் நாள் கோக்கலே காலமாய் விடவே, சாஸ்திரியாரையே மற்ற அங்கத்தினர்கள் இந்திய ஊழியர் சங்கத்தின் தலைவராக நியமித்தனர்.

1916-ல், சென்னைச் சட்டசபை அங்கத்தினர்களால் இவர் டெல்லி அரசப் பிரதிநிதி சபைக்குத் தேர்ந்தெடுக்கப்பட்டார். அவ்வாண்டு லட்சுமணபுரியில் காங்கிரஸும், முஸ்லிம் லீகும் ஒன்றுபட்டு அமைத்த அரசியல் திட்டத்தைப்பற்றி ஒரு விரிவுரை எழுதி வெளியிட்டார்.

1917-ல் இங்கிலாந்தில் உள்ள இந்தியக் காரியதரிசியான மான்டெகு இந்தியப் பொறுப்பாட்சித் திட்டம் ஒன்றை வெளியிட, அதைச் சாஸ்திரியார் வரவேற்று, நாடெங்கும் பிரசாரம் செய்து, மக்களை அச்சீர்திருத்தத்தை ஏற்றுக்கொள்ளும்படி வற்புறுத்தினார். காங்கிரஸ் மான்டெகு திட்டத்தை எதிர்க்கவே, இவரும் இவருடைய நண்பர்களும் காங்கிரஸினின்றும் விலகித் தேசிய மிதவாதக் கட்சியை (National Liberal Federation) நிறுவினர். 1917-ல் நாசிக்கில் கூடிய முதல் மிதவாத மாநாட்டிற்குச் சாஸ்திரியாரே தலைமையும் வகித்தார்.

1919ஆம் ஆண்டில் அரசியல் சீர்திருத்த விஷயமாகத் தமது கட்சியின் கருத்தைப் பிரிட்டிஷ் அரசாங்கத்தாருக்கு எடுத்துச் சொல்ல மிதவாதக் கட்சியின்

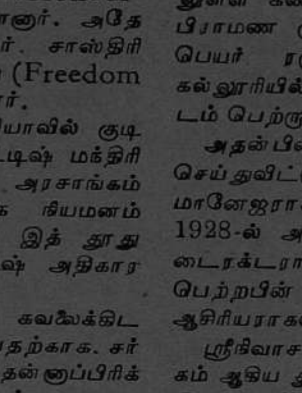
தூதுகோஷ்டியில் ஓர் அங்கத்தினராக இங்கிலாந்துக்குச் சென்றார்.

மான்டெகு சீர்திருத்தத்தின்கீழ்ச் சாஸ்திரியார் டெல்லி மேல் சபைக்கு (Council of State) அங்கத்தினராகத் தேர்ந்தெடுக்கப்பட்டார்.

லண்டனில் 1921-ல் கூடிய சாம்ராச்சிய மாநாட்டிற்கு (The Imperial Conference) சாஸ்திரியார் இந்திய அரசாங்கத்தின் பிரதிநிதியாகச் சென்றார். சாஸ்திரியாரின் மேதை அறிவு, நிதானம் இவற்றை யறிந்து, மன்னர் தமது பிரிவி கவுன்சிலில் இவருக்கு ஓரிடம் கொடுத்துக் கௌரவித்தார். அது முதல் அவர் மகா கனம் சாஸ்திரியார் (The Right Honourable Sastri) என்று அழைக்கப்படலானார். அதே சமயத்தில், லண்டன் நகராட்சி சபையினர் சாஸ்திரியாருக்கு அந்நகரின் சுதந்தரத்தையளித்து (Freedom of the city of London) கௌரவித்தனர்.

1923-ல் கிழக்காப்பிரிக்காவில் கெனியாவில் குடியேறிய இந்தியர்களின் துன்பங்களை பிரிட்டிஷ் மந்திரி சபையாருடன் கலந்தாலோசிக்க இந்திய அரசாங்கம் அனுப்பிய தூதுகோஷ்டியின் தலைவராக நியமனம் பெற்று இங்கிலாந்திற்குச் சென்றார். இத் தூது கோஷ்டியின் கோரிக்கைகளைப் பிரிட்டிஷ் அதிகார வர்க்கம் ஏற்க மறுத்தது.

தென்னாப்பிரிக்க இந்தியர்களின் நிலை கவலைக்கிடமாகவே, அதை விசாரித்து ஆவன செய்வதற்காக, சர் ஜார்ஜ் பாடிசன் தலைமையின்கீழ்த் தென்னாப்பிரிக்காவுக்கு இந்திய அரசாங்கம் ஒரு தூதுக் குழுவை அனுப்பியது. அதில் சாஸ்திரியாரும் ஒருவர். இந்தத் தூதுக்குழுவின் முடிவின்படி சாஸ்திரியார், தென்னாப்பிரிக்காவுக்கு இந்திய அரசாங்கத்தின் பிரதிநிதியாக (Agent General of the Government of India 1928–1929) நியமிக்கப்பட்டார். இந்தியர்களின் குறைகளையறிந்து, சுமுகமாகத் தென்னாப்பிரிக்க அரசாங்கத்தாரின் ஒத்துழைப்பைக்கொண்டு நீக்குவது இவருடைய பொறுப்பில் முக்கியமானது. அங்கே ஏஜென்டாக இருந்த காலத்தில் இந்தியர்களுக்கென்று ஒரு கல்லூரியை ஏற்படுத்தினார். தென்னாப்பிரிக்க இந்திய மக்கள் அதற்குச் சாஸ்திரி கல்லூரி என்று பெயரிட்டனர். இந்தியா திரும்பியதும் ராயல் தொழில் கமிஷனில் (Royal Commission on Labour) ஓர் அங்கத்தினராகச் சாஸ்திரியார் நியமனம் பெற்றார்.



சீ. ஆர். ஸ்ரீநிவாசன்

இந்திய அரசியல் சீர்திருத்தங்களையொட்டிப் பிரிட்டிஷ் அரசாங்கத்தார் லண்டனில் கூட்டிய முதலாவது, இரண்டாவது வட்டமேஜை மாநாடுகளுக்கு இந்தியப் பிரதிநிதியாகத் தேர்ந்தெடுக்கப்பட்டார். வட்டமேஜை நாடுகளின் பல குழுக்களில் (Committee) உறுப்பினராயிருந்து பல யோசனைகள் கூறினார்.

1935-ல் அண்ணாமலைப் பல்கலைக்கழகத்தின் துணை வேந்தராகப் பதவி ஏற்றார். 1936-ல் மலேயாவில் இந்தியத் தொழிலாளிகளின் நிலைமையை ஆராய இந்திய அரசாங்கக் குழுவின் தலைவராகச் சாஸ்திரியார் சென்றார். 1937-ல் மேல் சட்டசபைக்கு அங்கத்தினராக நியமனம் பெற்றார். தமிழில் பல சுவையான கட்டுரைகளை எழுதினார். 'மீண்டும் வாழ்ந்தால்', 'என் வாழ்க்கையின் அமிசங்கள்' என்று அவை நூல் வடிவில் வெளியாயிருக்கின்றன. ஆங்கிலத்தில் வால்மீகி ராமாயணத்தைப் பற்றிச் சுமார் 50 பிரசங்கங்கள் செய்தார். சாஸ்திரியார் இவ்வாறு பலதுறைகளில் நாட்டுப் பணிபுரிந்து 17–4–1946-ல் காலமானார். இவர் பண்பு மிக்கவர்; சேவையில் தளராத ஆர்வமுடையவர். மனச்சான்றின்படியே நடப்பவர். சி. ரா. வே.

ஸ்ரீநிவாசன், சீ. ஆர். (1889–1962): இவர் தமிழ் நாட்டில் முக்கியமான தினசரிகளுள் ஒன்றாகிய சுதேசமித்திரனுக்கு நீண்டகால ஆசிரியர். தமிழ் நாட்டிலுள்ள பாங்கு நிபுணர்களுள் ஒருவர். இவர் 1889 நவம்பர் 28ஆம் நாள் தஞ்சை மாவட்டத்திலுள்ள கண்டரமாணிக்கம் என்ற ஊரில் வைணவ பிராமண குலத்தில் பிறந்தார். இவர் தந்தையார் பெயர் ரகுநாதய்யங்கார். சென்னை இராசதானிக் கல்லூரியில் இவர் கல்வி பயின்று, 1909-ல் பி. ஏ. பட்டம் பெற்றார்.

அதன்பின் நாடு முழுவதும் சுற்றுப் பிரயாணம் செய்துவிட்டு 1915-ல் சுதேசமித்திரன் பத்திரிகையின் மானேஜராகவும் உதவி ஆசிரியராகவும் சேர்ந்தார். 1928-ல் அதன் ஆசிரியராகவும், 1934-ல் நிருவாக டைரக்டராகவும் ஆகி, 1955-ல் ஓய்வு பெற்றார். ஓய்வு பெற்றபின் இவர் காலமாகும் வரை அதன் கௌரவ ஆசிரியராகவிருந்தார்.

ஸ்ரீநிவாசன் எப்போதும் பாங்கு, தொழில், வாணிகம் ஆகிய துறைகளில் மிகுந்த ஆராய்ச்சி செய்வார். இவர் பாரி கூட்டுக் கம்பெனிகளில் (Chairman E. I. D. Parry Groups of Companies) ஒன்றிற்கும், தக்காண சர்க்கரை கம்பெனி, இந்தியன் ஸ்டீல் ரோலிங் மில்ஸ், காவிரி நூல் நெசவு ஆலைபோன்ற பல பெரிய கைத்தொழில் நிறுவனங்களுக்கும் தலைவராகப் பணிபுரிந்தார். இவர் 1937 முதல் இந்திய ரிசர்வ் பாங்கின் மத்திய போர்டில் ஒரு டைரக்டராக விருந்தார்.

ஸ்ரீநிவாசன் லண்டனிலுள்ள டைரக்டர் நிலையத்தில் (Institute of Directors) ஓர் உறுப்பினராகவும், சென்னைத் தேசியக் கல்விச் சங்கத்தின் (National Educational Society) தலைவராகவும் இருந்தார். மேலும் தமிழ் வளர்ச்சிக் கழகத்தின் தொடக்கத்திலிருந்து அதன் துணைத் தலைவர்களில் ஒருவராக இருந்து கலைக்களஞ்சியம் உருவாக்குவதில் நல்ல கருத்துக்களைக் கூறி உதவினார்.

ஸ்ரீநிவாசன் மிகச் சிறந்த பத்திரிகாசிரியர்களுள் ஒருவர். இவர் பத்திரிகை உலகத்துக்குச் சிறந்த தொண்டாற்றியுள்ளார். இவர் 1940–50-லும், 1951–52-லும் அகில இந்திய செய்தித்தாள் ஆசிரியர்கள் மாநாட்டின் (All India Newspaper Editors' Conference) தலைவராகவிருந்தார். 1953-54-ல் இந்திய கீழ்த்திசை நாடுகளின் செய்தித்தாள் சங்கம் (Indian and Eastern Newspaper Society) என்பதிலும், 1957-ல் பத்திரிகை விநியோகத் தணிக்கை பீரோ (Audit Bureau of Circulation) என்பதிலும் தலைவராயிருந்தார்.

இவர் சர்வதேசப் பத்திரிகை நிலையத்தின் இந்திய தேசியக் குழு (National Committee of the International Press Institute) என்னும் கிளையின் தலைவராக 1956-ல் பதவி ஏற்றார். 1957-ல் ஸ்ரீநிவாசன்

அமெரிக்க ஐக்கிய நாட்டுக்குச் சென்ற இந்திய பத்திரிகாசிரியர் குழுவின் தலைவராயிருந்தார்.

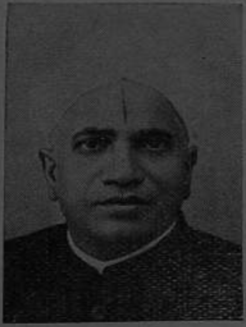
இவர் கலைகள் சம்பந்தமான உறவுகள் இந்தியாவுடன் ஏற்படுத்துவதற்காகப் பர்மா, இலங்கை, மலேயா ஆகிய நாடுகளில் சுற்றுப்பிரயாணம் செய்தார். 1950-ல் இம்பீரியல் பிரஸ் மாநாட்டிற்கு இந்தியப் பிரதிநிதியாகக் கானடாவுக்கும் அமெரிக்க ஐக்கிய நாட்டுக்கும் போய் வந்தார்.

ஸ்ரீநிவாசன் கல்வித் துறையில் மிகுந்த ஆர்வமுடையவர். குரோம்பேட்டையில் நடைபெறும் சென்னைத் தொழில்நுட்பக் கல்லூரியின் (Madras Institute of Technology) நிருவாகக் குழுவில் உறுப்பினராகப் பணி புரிந்தார்.

இவர் தமிழிலும் ஆங்கிலத்திலும் அழகாகவும் எளிய நடையிலும் எழுதுவதில் சிறந்தவர். இவர் தராசு என்ற பெயரில் தாம் அறிந்த பிரமுகர்களை எடைபோட்டு எழுதிய தமிழ் நூலும், திட்டங்களும் மதிப்பீடுகளும் (Standards and Values), ஏ. பீ. சீ. பேச்சுக்கள் (A. B. C. Talks) ஆகிய ஆங்கில நூல்களும் தக்க சான்றுகளாம். ஸ்ரீநிவாசன் அமைதியான இயல்புடையவர்; பண்பாட்டிற் சிறந்தவர்.

இவர் தமது 72ஆம் வயதில் 1962 ஜனவரி 29ஆம் நாள் காலமானார்.

ஸ்ரீநிவாசாசாரியார், சீ. எஸ். (1890 – 1951) தமிழ் நாட்டில் தலைசிறந்து விளங்கிய வரலாற்றுப் பேராசிரியர்களில் ஒருவர். இவர் 1890 ஜூலை 9ஆம் நாள் சிதம்பரத்தில் சுவாமி ஐயங்கார் என்பாருக்கு மைந்தராகப் பிறந்தார். இவர் சிதம்பரம் பச்சையப்பன் உயர்நிலைப் பள்ளியில் கல்வி பயின்று, பின், சென்னைப் பச்சையப்பன் கல்லூரியில் சேர்ந்து 1909-ல் பீ. ஏ. பரீட்சையில் மாகாணத்தில் இரண்டாவதாகத் தேறினார். 1910 லிருந்து 1931 வரை இவர் பச்சையப்பன் கல்லூரியில் ஆனர்ஸ் வகுப்பு வரையுள்ள பல வகுப்புக்களுக்கும் வரலாற்றுத் துறையில் எல்லாப் பகுதிகளையும் பல்லோரும் மெச்சும் முறையில் பாடம் கற்பித்து வந்தார். இவர் 1933-ல் எம். ஏ. பட்டம் பெற்றார். சென்னையில் இருந்த காலத்தில் கல்லூரியில் பாடம் கற்பிக்கும் அலுவலோடு இராப்பள்ளிகள், கூட்டுறவுச் சங்கங்கள் முதலியவற்றிலும் மிகுந்த அக்கறை காட்டிவந்தார்.



சீ. எஸ்.
ஸ்ரீநிவாசாசாரியார்

1932 லிருந்து 1946 வரை அண்ணாமலைப் பல்கலைக் கழகத்தில் வரலாற்றுப் பேராசிரியராக விளங்கினார். இவரது சிறந்த புலமையைக் கண்ட அரசினரும் இவருக்கு இராவ் சாஹிபு (1935), இராவ் பகதூர் (1942), திவான் பகதூர் (1946) பட்டங்களை வழங்கினர். 1931 லிருந்து 'இந்திய வரலாற்று இதழ்' (Journal of Indian History) என்னும் வெளியீட்டின் துணை ஆசிரியராயிருந்தார். இவர் பல பல்கலைக்கழகங்களில் முக்கியமான சொற்பொழிவுகள் ஆற்றியுள்ளார்.

அண்ணாமலைப் பல்கலைக்கழகத்திலிருந்து ஓய்வு கொண்டபின் சிவகங்கை ராஜா துரைசிங்கம் நினைவுக் கல்லூரியில் 1950 வரை தலைவராக இருந்தார். அவ்வாண்டு காஞ்சிபுரம் பச்சையப்பன் கல்லூரிக்குத் தலைவரானார்.

இவர் பேச்சில் மிக வல்லவர் ; சிறந்த ஆசிரியர் ; நற்குணம் ததும்பிய இன்முகத்தினர். இவர் இயற்றி வெளியிட்டுள்ள நூல்கள் ஏறத்தாழ 150க்கு மேற்பட்டவையாம். அவற்றுள் சென்னை நகரத்தின் வரலாறு, செஞ்சி வரலாறு முதலியவைகளும் அடங்கும்.

தே. வெ. ம.

ஸ்ரீபெரும்பூதூர் 1. தமிழகத்தில் செங்கற்பட்டு மாவட்டத்திலுள்ள ஒரு தாலுக்கா. பரப்பு 306 ச. மைல். மக். 2,05,739 (1951).

2. ஸ்ரீபெரும்பூதூர் தாலுக்காவின் தலைநகர். சிறந்த வைணவத் தலம். இது சென்னை நகரத்திற்கு மேற்கில் 25 மைல் தொலைவிலுள்ளது. மக். 6,850 (1951).

ஸ்ரீபெரும்பூதூரின் பழம் பெயர் பூதபுரி. பூதங்கள் ஆதிகேசவப் பெருமாளுக்கு ஒரு கோயில் கட்டின ; அக் கோயிலைச் சுற்றியிருந்த இடம் பூதபுரி எனப்பட்டது என்பது ஐதிகம். ஆதிகேசவப் பெருமாள் கோயில் இராமாநுசர் காலத்திற்கு முன்பேயிருந்ததாகக் கூறுகிறார்கள்.

உடையவர் எனப் போற்றப்படும் இராமாநுசருக்கு (த. க.) இங்கு ஒரு சிறந்த கோயில் இருக்கிறது. இக் கோயிலின் சந்நிதி கிழக்கு நோக்கியுள்ளது. உடையவர் சந்நிதி வாயிலுக்கருகில் மேற்கே ஆதிகேசவப் பெருமாள் சந்நிதியுள்ளது. பெருமாள் நின்ற திருக்கோலமாகப் பூதேவி ஸ்ரீதேவி சமேதராகக் காட்சியளிக்கிறார். தாயார் சந்நிதி தனியேயுள்ளது. தாயார் திருப்பெயர் இராமாநுசர் காலத்திற்குமுன் இலக்குமி; உடையவர் காலத்திற்குப்பின் எதிராச நாதவல்லித் தாயார்.

உடையவர் சந்நிதி தெற்கு நோக்கியுள்ளது. தபரான கந்தாடையாண்டானால் பிரதிட்டை செய்யப்பட்டவரானதால் 'தமருகந்த திருமேனி' யென்று உடையவர் மூர்த்தத்தைக் கூறுவர். 108 திருப்பதியெம்பிரான்களும் இராமாநுசரின் இதயத்திற் கோயில் கொண்டிருப்பதால், இவரைச் சேவிப்பவர் ஆழ்வார்கள் பாடிய அத்துணைத் திவ்விய தேசத்தெம்பிரான்களையும் சேவித்தவராவாரென்பர்.

ஆதிகேசவப் பெருமாள் சந்நிதியின் எதிரில் நான்கு தூண்கள் தாங்கிய பெரிய மண்டபம் ஒன்று அழகிய வேலைப்பாடுடன் உள்ளது. இதனைச் சதுஸ்தம்ப மண்டபம் என்பர். மற்றும் குதிரைக்கால் மண்டபம், பொன்னங்குறடு என்னும் தங்கமண்டபம் (தாம்பரத் தகடுகளால் போர்த்தப்பட்டுப் பொன் முலாம் பூசியது), ஸ்ரீராமநாயக்கன் மண்டபம் (உள்ளே கண்ணாடியறையுண்டு), நூற்றுக்கால் மண்டபம் என்பவை குறிப்பிடத்தக்கவை. நூற்றுக்கால் மண்டபத்தின் கிழக்குக் கோடியில் ஒரு மேடையும் அவதாரத் தலமும் உள்ளன. அவதாரத்தலத்தின் உட்சுவர்களில் எழுபத்து நான்கு சிம்மாசனாதிபதிகள், ஆதிகேசவப் பெருமாள், நாச்சியார், உடையவர் ஆகியோர் அர்ச்சாரூபமாய் விளங்குகின்றனர்.

உடையவர் சந்நிதியின் கதவுகள் வெள்ளித் தகடுகளால் ஆனவை. உடையவர், ஆதிகேசவர் சந்நிதி விமானங்கள் தங்கத் தகடுகளால் மூடப்பெற்றுள்ளன.

குதிரைக்கால் மண்டபம் முதலிய திருப்பணிகளை விஜயநகர அரசர்கள் செய்தனர் என்று கருதும்படி சாசனங்கள் அமைந்துள்ளன.

ஸ்ரீ மணவாள மாமுனிவர் (த. க.) சந்நிதி கோபுர வாயிலுக்குத் தெற்கேயிருக்கிறது.

ஸ்ரீ வில்லிபுத்தூர் 1. இராமநாதபுர மாவட்டத்திலுள்ள ஒரு வட்டம். பரப்பு 437 ச. மைல். மக். 3,03,662 (1951).

2. ஸ்ரீ வில்லிபுத்தூர் வட்டத்தின் தலைநகரம். நகராண்மைக் கழகம் உள்ளது. முக்கிய வாணிகப் பொருள்கள் வாழையும் காப்பியுமாகும். வருஷநாடு மலைகளிலிருந்து கிடைக்கும் ஏலக்காய் இந்நகருக்கு வந்து வெளியூர்களுக்குச் செல்கிறது. தினை அதிகமாக விளைகிறது. இது விருதுநகர்-செங்கோட்டை ரெயில் பாதையில் அமைந்திருக்கும் ஓர் ரெயில் நிலையம். மக். 34,652.

இந்நகரம் வைணவ சமயத் திருப்பதிகளிற் சிறந்தது. பெரியாழ்வாராலும் ஆண்டாளாலும் பாடப்பெற்ற புகழுடையது. இது 'கோதை பிறந்தவூர்'; பெரியாழ்வாரிருப்பிடம். 'புதுவை' என்றும், 'தென் புதுவை' என்றும் ஆழ்வார் இத்தலத்தைக் குறிப்பிடுகிறார். இதற்கு வராக க்ஷேத்திரமென்றும் பெயருண்டு.

வில்லியென்னும் வேடனால் புதுப்பிக்கப்பெற்றதால், வில்லிபுத்தூரெனப் பெயர் பெற்றதென்று புராணங் கூறும். இந்நகரின் நடுவே ஆண்டாள் திருக்கோயிலும், வடபெருங் கோயிலுடையான் என்னும் வடபத்திர சாயி திருக்கோயிலும் இருக்கின்றன. ஆண்டாள் கோயிலில் துஜஸ்தம்ப மண்டபம், மகாமண்டபம் என்னும் மண்டபங்களைக் கடந்து ஆண்டாள் திருச்சன்னிதியுள்ளது.

துஜஸ்தம்ப மண்டபத்தூண்கள் மிகவும் பெரியவை. ஒவ்வொரு தூணும் சிற்ப வேலைப்பாடுகளுடையது. திருமலை நாயக்கரின் திருப்பணியால் இக் கோயில் பொலிவுற்றுள்ளது. திருமாலின் மோகனவதாரம் ஒரு தூணிலும், அன்னத்தின்மீது அமர்ந்திருக்கும் இரதிதேவி ஒரு தூணிலும், வீணையேந்திய கலைமகள் நடன நிலையில் ஒரு தூணிலும் இவ்வாறே அழகு ததும்பும் சிலைகள் பல காணப்படுகின்றன.

கருப்பக்கிருகத்தில் ஆண்டாள், ரங்கமன்னார், கருடாழ்வார் சிலைகள் காட்சியளிக்கின்றன. கருப்பக்கிருகத்தின் மேலுள்ள விமானத்தில் ஆண்டாள் அருளிய திருப்பாவைப் பாசுரங்களின் கருத்துக்களை விளக்கும் பதுமைகள் அமைந்துள்ளன. கருப்பக்கிருகத்தின் சுற்றுப் பிராகாரத்தில் நூற்றெட்டுத் திருப்பதிப் பெருமான்களும் நிற ஓவியத்திற் சேவை தருகின்றனர்.

சந்நிதிக்கு முன்னர் முழுதும் தங்கமுலாம் பூசப்பெற்ற சிறு மண்டபம் இருக்கிறது. அம்மண்டபத் தூண்களில் திருமலை நாயக்கர் சிலையும் சொக்கப்ப நாயக்கர் சிலையும் இருக்கின்றன. இம் மண்டபத்திற்குச் சிறிது கிழக்கே ஆண்டாள் மாலை சூடி அழகு பார்த்த கண்ணாடிக் கிணறுள்ளது.

இரண்டாம் பிராகாரத்தில் கஜலட்சுமி சிலையும், அதனை அடுத்துச் சந்தனமர மண்டபமும் இருக்கின்றன. தூண்கள் நான்கும் சிறந்த வேலைப்பாடுள்ளவை.

ஆண்டாள் திருக்கோயில் சுமார் ஆயிரம் ஆண்டுகட்கு முன்னரே ஏற்பட்டது. இங்கிருக்கும் திருப்பூர நந்தவனத்தில் திருத்துழாய்ச் செடியின் நிழலிலேதான் ஆண்டாளைப் பெரியாழ்வார் குழந்தையாகக் கண்டெடுத்தார் என்பர்.

வடபெருங் கோயிலுடையான் திருக்கோயில் மிகப் பழமையானது. வடபத்திரம்-ஆலிலை. இத் திருக்கோயில் கோபுரம் 164 அடி உயரமுள்ளது. இத் திருக்கோயிலில் ஆலமரத்தின் கீழ், திருமால் சயனக்கோலத்தில் ஆதிசேடன்மேற் காட்சி தருகிறார்.

கங்கை, யமுனை, சரஸ்வதி என்னும் மூன்று தீர்த்தங்களும் வந்து பெருகிய திருக்குளம் என்னும் ஐதிகத்தையுடைய திருமுக்குளம் ஆண்டாள் நீராடி மார்கழி நோன்பை நோற்ற சிறப்புடையது.

இத்தலத்தில் நடக்கும் ஆடிப்பூர உற்சவம் சிறப்புடையது. திருத்தண்கால் அப்பன் முதலான ஐந்து திருப்பதிகளின் எம்பெருமான்கள் இங்கு எழுந்தருள்வது வழக்கம்.

ஸ்ரீரங்கப்பட்டணம்: இது மைசூர் இராச்சியத்தைச் சேர்ந்த மாண்டியா மாவட்டத்திலுள்ளது. இது மைசூருக்கு சுமார் 10 மைல் வடகிழக்கில் காவேரி யாற்றின் நடுவிலுள்ள ஒரு தீவில் அமைந்திருக்கிறது. பல கோயில்களையும் கட்டடங்களையும் கொண்ட இவ்வூர் வரலாற்றுச் சிறப்பு மிக்கது. மக். 7,678 (1951).

இதன் வடமேற்குக் கோடியிலுள்ள ஸ்ரீரங்கநாதர் கோயில் மைசூர் இராச்சியத்திலேயே பெரியது எனலாம். இது கி. பி. 894-ல் திருமலையா என்பவரால் கட்டப்பட்டு, விஜயநகர மன்னர் காலத்தில் திம்மண்ண நாயக்கரால் விரிவாகக் கட்டப்பட்டது. இங்குள்ள நவரங்க மண்டபத் தூண்களில் விஷ்ணுவின் இருபத்து நான்கு மூர்த்தங்களும் செதுக்கப்பட்டுள்ளன. மைசூர் மன்னர்கள் இக்கோயிலில் பள்ளிகொண்டுள்ள ரங்கநாதரைப் பக்தியுடன் பூசித்து வந்தனரென்று தெரிகின்றது. ஐதரும் திப்புவும்கூட இக்கோயிலுக்கு மதிப்பு வைத்து அரும்பணிகள் செய்தனர். கங்காதரேசுவரர் கோயில், நரசிம்மர் கோயில், அம்பேகல் கிருஷ்ணன் கோயில் முதலிய கோயில்களும் இங்கு உள்ளன.

இந்நகரிலுள்ள இடிந்த கோட்டை 1454-ல் திம்மண்ண நாயக்கர் என்பவரால் கட்டப்பட்டது. இதன் முக்கியமான வாயிலை 'யானைவாசல்' என்பர். கோட்டைக்குக் கிழ்ப்புறமுள்ள 'லால்பாக்' தோட்டமும், திப்புவின் 'தாரியா தௌலத்' என்னும் வசந்தமாளிகையும் பார்க்கத்தக்கவை. தூண்களில் சிறந்த வேலைப்பாடுகளையும், சுவர்களில் சிறந்த கதைச் சித்திரங்களையும் காணலாம். திப்பு கட்டிய மசூதி இவ்வூரிலுள்ள அழகிய கட்டடங்களிலொன்று. தாரியா தௌலத்திற்குத் தெற்கே அரை மைலில் ஐதர், அவர் மனைவி, திப்பு முதலியவர்களின் சமாதிகள் காணப்படுகின்றன.

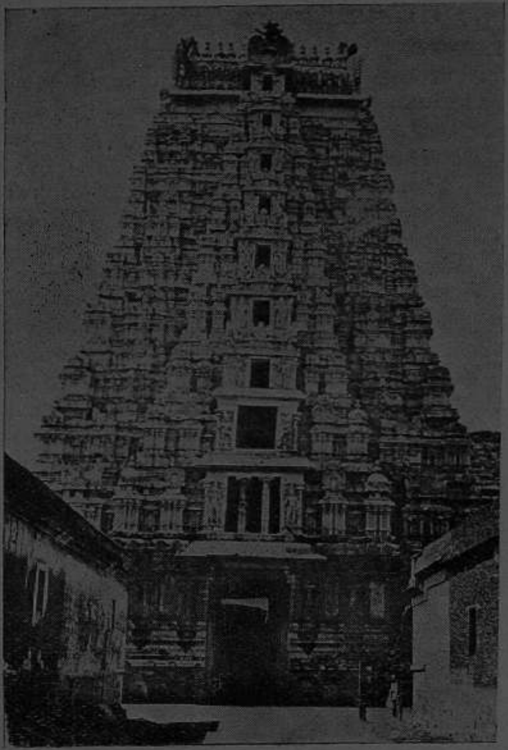
மூன்றும் மைசூர்ப் போரின்பொழுது 1792-ல் ஆங்கிலேயர் ஸ்ரீரங்கப்பட்டணத்தை முற்றுகையிட்டனர். திப்பு பணிந்து, ஆங்கிலேயருடைய நிபந்தனைகளை ஒப்புக்கொண்டு ஓர் உடன்படிக்கை செய்துகொண்டார். நான்காம் மைசூர்ப் போர் 1799-ல் தொடங்கியது. ஹாரிஸ் என்னும் ஆங்கில தளபதி ஸ்ரீரங்கப்பட்டணத்தை முற்றுகையிட்டார். போர் கடுமையாக நடைபெற்றது. பல காயங்களடைந்த திப்பு போர்க்களத்திலேயே உயிர் நீத்தார்.

ஸ்ரீரங்கம்: இத்தலம் திருச்சிராப்பள்ளி மாவட்டத்தில் காவிரிக்கும் கொள்ளிடத்திற்கும் இடையிலுள்ள தீவில் அமைந்துள்ளது. பாரதத்திலுள்ள முக்கியப் புண்ணிய நகரங்களுள் ஸ்ரீரங்கம் தலை சிறந்தது.

இத்தலத்துக்குத் திருவரங்கம், அரங்கம், கோயில், போக மண்டபம், பூலோக வைகுண்டம் என்னும் பெயர்களும் உண்டு. இங்குக் கோயில் கொண்ட பெருமான், ஸ்ரீரங்கநாதன், அரங்கன், அழகிய மணவாளன், பெரிய பெருமாள் என்று பலவகையாகப் போற்றப்படுபவன். ஆதியில் சத்தியலோகத்தில் பிரமதேவன் ஆராதித்து வந்த இப்பெருமானை இட்சுவாகு மன்னன் தவம் செய்து பெற்றார். பின்னர், அத்தலத்

தில் இராமபிரான் காலம் வரையிற் குலதெய்வமாக இப்பிரான் பூசிக்கப்பட்டு வந்தார். இராமபிரான், இராவணனை வதம் செய்தபின், அவன் தம்பியான விபீடணனுக்கு, இப்பிரானை ஆசி கூறிக் கொடுத்தார். அவன் இப்பெருமானை இலங்கைக்கு எடுத்துச் செல்லும் வழியில், ஸ்ரீரங்கம் சந்திரபுஷ்கரிணிக் கரையில் சிறிது தங்க, இத்தலத்தையே பகவான் உகந்து திருக்கோயில் கொள்ளவே, விபீடணன் அவருக்குச் சந்திரபுஷ்கரிணிக் கரையிலேயே கோயில் கட்டி விழாக்கள் கொண்டாட ஏற்பாடு செய்ததாகப் புராணம் கூறுகிறது.

இத்தலத்திலுள்ள அழகிய மணவாளப் பெருமானை வைணவ ஆழ்வார்கள் பன்னிருவருள் பதினோராழ்வார்



வெள்ளைக் கோபுரம்—ஸ்ரீரங்கம்

கள் பாடியுள்ளனர். மற்றும், குலசேகராழ்வாராலும் திருமங்கையாழ்வாராலும் இக்கோயிலில் பல திருப்பணிகள் செய்யப்பட்டிருக்கின்றன. திருப்பாணாழ்வார், தொண்டரடிப்பொடியாழ்வார், ஆண்டாள் ஆகிய ஆழ்வார்களும், ஆளவந்தார், இராமானுசர் ஆகிய ஆசாரியர்களும் முத்தியடைந்தது இத்தலத்திலேதான். பெரியநம்பிகள், பட்டர், வடக்குத் திருவீதிப் பிள்ளை, உலகாரியன் முதலிய வைணவப் பெரியார்கள் தோன்றியதும் இத்தலத்தேதான்.

வரலாற்றுச் சான்றுகள்: 5ஆம் வீதியான அகளங்க நாட்டாழ்வான் வீதியிலுள்ள திருவரங்கத் தமுதனார் சன்னிதியில் இருக்கும் சிம்மத்தூண்கள் கி. பி. 650 காலத்தவை என்று கருதப்படுகின்றன. இதுவரை வெளிவந்துள்ள சுமார் 353 கல்வெட்டுக்களிலிருந்து, இக்கோயிலின் வரலாறுகளும் அக்காலத்திய அரசியல் வரலாறுகளும் அறியப்படுகின்றன.'

இக்கோயிலுக்குச் சோழ, பாண்டிய, பல்லவ, ஹொய்சள மன்னர்களாலும், அவர்கள் தளபதிகளாலும் அவ்வவர் காலங்களில் செய்யப்பட்ட திருப்பணிகளும், அணிவிக்கப்பெற்ற அணிகலங்களும் பலப்பல என்று மேற்கூறிய சான்றுகளிலிருந்து தெளிவாகின்றன. தென்னிந்திய வரலாற்றுக் கல்வெட்டுக்களெனப் பிரசுரிக்கப்பட்டவைகளுள் பக்கங்கள் 89 முதல் 211வரையுள்ளவை இக்கோயிலைச் சார்ந்தன.

கி. பி. 1327-ல் முகம்மது துக்ளக் தென்னாட்டின் மீது அனுப்பிய படை ஹொய்சள, மூன்றும் பல்லாளரை முறியடித்துப் பின் ஸ்ரீரங்கநாத விக்கிரகத்தை எடுத்துக்கொண்டுபோய், மைசூர் மேலைக்கோட்டையில் சிலகாலமும், பின்னர்த் திருப்பதிமலையில் கி. பி. 1371 வரையிலும் வைத்திருந்ததாகவும், பின்னர் இரண்டாம் கம்பண்ண என்ற மன்னன் தளபதியான கோபன்னவால் மறுபடியும் ஸ்ரீரங்கத்திற்குக் கொணரப்பட்டதாகவும் தெரிகிறது. காஞ்சிபுரம் தாயார் சன்னிதியிலுள்ள கல்வெட்டும் இதை விளக்குகிறது.

சக 1448-ல் கிருஷ்ணதேவராய மன்னன் இக்கோயிலின் முதல் மண்டபத்திலுள்ள கதவுகள் இரண்டினுக்கும் பொன் தகடு வேய்ந்ததாகவும், தங்கபீடம் கொடுத்ததாகவும் விளங்குகிறது.

சக 1504-ல் கேரள, ஹொய்சள மன்னர்களை முறியடித்த சுந்தரபாண்டியன் துலாபாரம் செய்து, அப்பொன்னைக்கொண்டு இக்கோயில் விமானத்துக்குத் தங்கத் தகடுகள் செய்வித்ததாகத் தெரிகிறது.

ஸ்ரீரங்கநாதனது கோயில் ஒன்றே ஏழு பிராகாரங்கள் கொண்ட முழு ஆலயம் எனக் கருதப்படுகிறது. இந்த ஏழு பிரகாரங்களின் வரலாறு பின்வருமாறு:

(1) 7ஆவது திரு மதிள்—வீதியாகிய சித்திரை வீதியில் ஆதி பிரமோற்சவமும், சித்திரை உற்சவமும் நடைபெறுவதற்கு விஜயநகர மன்னரான விருப்பண உடையாரால் ஏற்பாடு செய்யப்பட்டுள்ளது. இதுபற்றியே இத்திருநாள் 'விருப்பன் திருநாள்' என்று பெயர் பெற்றது. சித்திரை மாதத் திருவிழா மிகச் சிறந்ததாகும். கிழக்கு வீதியும் மேற்கு வீதியும் நீளம் 2,100 அடி., வடக்கு, தெற்கு வீதிகள் நீளம் 1846 அடி. இதற்கு நான்கு திசைகளிலும் நான்கு கோபுரங்கள் உள.

(2) 6ஆவது வீதி, திரிவிக்கிரமன் என்னும் சோழ அரசனால் திருத்தியமைக்கப்படவே, அவன் பெயரைப் பெற்றுள்ளது. இவ்வீதியில் பூபதி உடையாரென்ற விஜயநகர மன்னனால் ஏற்படுத்தப்பட்ட திருவிழா தை மாதத்தில் கொண்டாடப்படுகிறது.

(3) 5ஆவது வீதி அகளங்க மன்னனால் அமைக்கப்பட்டதுபற்றி அகளங்கநாட்டாழ்வான் திருவீதி என்ற பெயருடையது. இவ்வீதியில் மேற்குப் பக்கம் கோபுரம் கிடையாது. தெற்கு வாயில் கோபுரம் நான்கு பக்கம் நோக்கியிருத்தல் பற்றி 'நான்முகக் கோபுரம்' என்று பெயர் பெற்றது. இந்த வீதிக்குள் உள்ள அரங்கவிலாச மண்டபத்தில் கவிச்சக்கரவர்த்தி கம்பனின் உருவம் ஒன்று பொறிக்கப்பட்டுள்ளது. இம்மண்டபத்தின் கொடுங்கையின் வடபாகத்தில் தும்புரு நாரதர் சிற்பங்கள் இருக்கின்றன. இவ்வீதியின் வடமேற்கில் ஸ்ரீரங்க நாச்சியார் கோயில் உளது. இது தனிக்கோயில். இப்பிராட்டிக்குப் பூசை, உற்சவம் முதலியன தனியாகவே நடைபெறுகின்றன.

(4) 4ஆவது திருவீதி ஆலிநாடன் என்ற திருமங்கை மன்னனால் செப்பனிடப்படவே ஆலிநாடன் திருவீதியென்று பெயர் பெற்றுளது. இதற்குள் முதல் ஆழ்வார்கள் சன்னிதிகளும், சந்திரபுஷ்கரிணி, கொட்டாரம், ஆரியபட்டாள் வாசல் முதலியனவும் உள. வடகிழக்குப்பக்கத்தில் ஆயிரக்கால் மண்டபம் உளது. அது 500 அடி நீளமும், 140 அடி அகலமும் கொண்டது.

(5) 3ஆவது திருவீதி குலசேகர மன்னனால் நிருமாணிக்கப்பட்டது பற்றிக் குலசேகரன் திருவீதி எனப்படும். இவ்வீதியில் கொடிமரம், பலிபீடம், பரமபத வாயில், மடப்பள்ளி, நாழிகை கேட்டான் வாயில் முதலியன உள்ளன. இதில் பத்திரன், சுபத்திரன், சங்கநிதி, பதுமநிதி முதலிய உருவங்கள் உள.

(6) 2ஆவது திருவீதி ராஜமஹேந்திரன் திருவீதி என்று கூறப்படும். இதில் கருவூலம், யாகசாலை, சேனை முதலியார் சன்னிதி, ரேவதி மண்டபம், கிளி மண்டபம், துருக்க நாச்சியார் சன்னிதி, கண்ணாடி அறை, அஷ்டாட்சரப்படி, காயத்திரி மண்டபம் ஆகியவை இருக்கின்றன. சேனை முதலியார் சன்னிதியில் விபீஷணன், ஹநுமான் விக்கிரகங்கள் உள. அஷ்டாட்சரப்படியில் அரங்கன் படியேற்றம் கண்டருள்வது மிகச் சிறப்புடையது.

(7) முதல்வீதி தர்மவர்மன் என்ற அரசனால் அமைக்கப்பட்டது பற்றித் தர்மவர்மன் திருவீதியெனப்படும். இவ்வீதியின் நான்கு மூலைகளிலும் நாராயணர், நாபிநளினர், நாகசயனர், நரசிம்மர் என்ற நான்கு மூர்த்திகளும் இருந்துகொண்டு அரங்கவிமானத்தைக் காவல் காத்து வருகின்றனர்.

(8) அரங்கவிமானம் பிரணவாகார விமானம். நான்கு வேதங்களும் ஆறு சாத்திரங்களும் தூபிகள். தென்புறத்தில் பரவாசுதேவன் விமானத்தின் வெளியில் மேல் பாகத்தில் விக்கினேசுவரரும் கீழ்ப் பாகத்தில் துர்க்கையும் உளர். இவ்விமானத்தினுள்ளே ஐந்தலை அரவணையில் அரங்கநாதர் குடதிசை முடியை வைத்துக் குணதிசைப் பாதம் நீட்டி, வடதிசை பின்பு காட்டித் தென்திசை இலங்கை நோக்கியும், வலக் கையால் தமது முடியையும் இடக் கையால் தம் திருவடிகளையும் பக்தர்களுக்குக் காட்டிக் கொண்டும் கண் வளர்கிறார். விமானத்தின் வாயிலுக்குத் திருவணுக்கன்வாயில் என்று பெயர். இவ்வாயிலின் உட்புறத்தையொட்டி இரு தூண்கள் பரவாசுதேவனுடைய கால்களெனலாம்படி அமைந்திருக்கின்றன. இவற்றுக்கு மணத்தூண் என்று பெயர்.

இக்கோயிலில் உள்ள நகைகள் மிகப் பழமையானவையாயும் மிக விலையுயர்ந்தனவாயும் உள்ளன. மூலமூர்த்திக்கு முத்துக்களால் செய்யப்பட்ட அங்கி உண்டு. அதனை வைகுண்ட ஏகாதசி நாளன்று மூலவர்க்கு அணிவிப்பதுண்டு. அச்சேவைக்கு முத்தங்கிச் சேவை யென்று பெயர். உற்சவ மூர்த்திக்கு விலையுயர்ந்த நவரத்தினங்களாலாகிய அங்கியை அதே நாளில் அணிவிப்பதுண்டு.

இத்தலத்தின் கோயிலில் ஒரு கலைக்காட்சி சாலையும் உண்டு. அதில் நாயக மன்னர் காலத்து அரிய தந்தச் சிற்பங்களும், மிகப் பழைய மூர்த்திகளின் வடிவங்களும், பழைய பூட்டுக்களும், கேடயங்கள்போன்றனவும் இருக்கின்றன.

இக்கோயிலிலுள்ள கல்தூண்களில் பல சிற்பங்கள் மிக அழகாகச் செதுக்கப்பட்டுள்ளன.

நகர அமைப்பு முறையைப்பற்றி மானசாரம் போன்ற சிற்ப நூல்களில் மிக விரிவாகக் கூறப்பட்டுள்ளன. அவைகளில் விவரிக்கப்பட்டுள்ள வகைகளுள் ஸ்ரீரங்க நகரத்தின் அமைப்பு பிரஸ்தரம் வகையைச் சார்ந்ததாகும்.

இந்த நகர் அரங்கன் கோயிலை நடுவிலும், அதைச் சுற்றி ஏழு பிராகாரங்களையும், இவைகளை எல்லாம் சுற்றி அடையவளைந்தான் வீதியையும் கொண்டது. இந்நகரில், அடையவளைந்தான் வீதியிலும், ஏழு, ஆறு பிராகாரங்களாகிய சித்திரை வீதியிலும், உத்திர வீதியிலும் குடியிருக்கும் இடங்களும், மண்டபங்களும், மற்றப் பிராகாரங்களில் சிறிய கோயில்களும் மண்டபங்களுமே உள. இவற்றுள், கருட மண்டபமும் ஆயிரக்கால் மண்டபமும், அதன் முன் உள்ள சேஷராயா மண்டபமும் மிகவும் கம்பீரத் தோற்றத்துடன் அமைந்தவை. இந்த ஏழு பிராகாரங்களின் மொத்தப் பரப்புச் சுமார் 160 ஏக்கர்கள், மதில்களின் மொத்த நீளம் ஆறு மைல்கள். ஒவ்வொரு வீதியிலும் நான்கு பக்கங்களிலும் மிக அழகிய கோபுர வாயில்கள் இருக்கின்றன. இப்பொழுது பலவகைப்பட்ட வீடுகள், கடைகள் முதலியன தாறுமாறாக இங்குக் கட்டப்பட்டிருப்பினும், இந்நகரின் அமைப்பு, பார்ப்பவர்களின் உள்ளத்தைக் கொள்ளை கொள்ளும்படியே உள்ளது.

வை. மு. ந.

ஸ்ரீராமகிருஷ்ண தபோவனம், திருப்பராய்த்துறை: ஸ்ரீராமகிருஷ்ண பரமஹம்சரும் சுவாமி விவேகானந்தரும் காட்டிய அருள்நெறியின் பயனாக உலகெங்கும் பல மடாலயங்களும், ஆச்சிரமங்களும் தோன்றி, மக்களுக்கு நல்வாழ்வு முறையை எடுத்தியம்பிக்கொண்டிருக்கின்றன. அவைகளுள் ஒன்று ஸ்ரீராமகிருஷ்ண தபோவனமாகும். இளமையிலேயே துறவு வாழ்க்கையை மேற்கொண்ட அடிகளார் சுவாமி சித்பவானந்தருடைய தனிப் பெருமுயற்சியால் இந்தத் தபோவனம் திருச்சிராப்பள்ளிக்குச் சற்று மேலே அகண்ட காவிரி நதியின் தென்கரையில் திருப்பராய்த்துறை என்னும் சைவத்திருப்பதியிலே தோன்றியுள்ளது. இது 1940ஆம் ஆண்டில் அங்குள்ள சிவன் கோயிலில் ஒரு சிறு அறையில் எளிமையாகத் துவங்கியது. பொதுமக்களுடைய ஆர்வத்தாலும், ஆதரவாலும், பிற உதவிகளாலும் 1942-ல் இதற்கெனத் தனிக் கட்டடம் தோன்றி, மேன்மேலும் வளர்ச்சிபெறலாயிற்று. ஸ்ரீராமகிருஷ்ணர், சுவாமி விவேகானந்தர் ஆகிய மகான்களின் பரந்த கோட்பாடுகளைத் தமிழ்நாடு முழுதும் பரப்பும் நன்முயற்சியில் இது ஈடுபட்டுள்ளது. தமிழ் நாட்டின் பழைய ஐதிகங்களையும் புது முறையில் இது வழங்குகிறது. துறவறத்தை மேற்கொள்ள விரும்பும் இளைஞர்களுக்கு இது இடமளித்து ஏற்ற பயிற்சிகளைத் தருகின்றது. குடும்ப வாழ்க்கையில் ஈடுபட்டவர்களும் சிலகாலம் இங்குத் தங்கி ஆன்மசாதனம் பெற அனுமதிக்கப்படுகின்றனர். வயது வந்தோர்களுக்கும் மாணவர்களுக்கும் இத் தபோவனத்திலும் வெளியூர்களிலும் ஆண்டுதோறும் சில நாட்களுக்கு அந்தர்யோகம் நடத்தப்படுகிறது. சொற்பொழிவுகளின் வாயிலாக சமயபோதனையும் பல மாவட்டங்களில் நடைபெறுகிறது. ஆன்மிகத் தொடர்பான பல நூல்கள் இங்கிருந்து வெளியாகின்றன. 'தர்ம சக்கரம்' என்ற சமய இதழும் திங்கள்தோறும் வெளியாகிறது.

இங்கே ஒரு நல்ல நூல் நிலையமும், இலவச மருத்துவ உதவி புரியும் மருத்துவ நிலையமும் உண்டு. தபோவனத்தின் பகுதிகளாக ஸ்ரீவிவேகானந்த வித்யாவனம், விவேகானந்தர் ஆசிரியர் பயிற்சிக் கல்லூரி, விவேகானந்தர் உயர்நிலைப்பள்ளி, விவேகானந்தர் ஆரம்பப் பள்ளி ஆகிய கல்வி நிலையங்களும் தோன்றி வளர்ந்துள்ளன. இங்கு ஒரு விவசாயப் பண்ணையும் பால் பண்ணையும் உண்டு.

ஸ்ரீ விவேகானந்த வித்யாவனம் என்பது சீரிய முறையில் நடைபெறும் குருகுல உயர்நிலைப் பள்ளியாகும். இங்கு மாணவர்கள் கல்வி யறிவு பெறுவதோடு வாழ்க்கையில் உயர்ந்த குறிக்கோள்களுடன் வாழ்வதற்கு

வேண்டிய பயிற்சியும் பெறுகிறார்கள். அதற்கேற்ற வாறு மாணவர் விடுதியின் அன்றாட நிகழ்ச்சிகள் வகுக்கப்பட்டுள்ளன. விடுதியின் வேலைகள் பலவற்றை மாணவர்களே பொறுப்பு வகித்துச் செய்கின்றனர். ஆன்மிக அறிவு வளர்வதற்கு வேண்டிய சூழ்நிலையிலே அவர்கள் வளர்கின்றனர்.

விவேகானந்தர் உயர்நிலைப் பள்ளியும் ஆரம்பப்பள்ளியும் சுற்றுப்புறங்களிலுள்ள பகுதிகளிலிருந்து வரும் மாணவ, மாணவிகளுக்காக ஏற்பட்டவை. உயர்நிலைப் பள்ளி சிவன் கோயிலுக்குத் தென்புறத்தில் தனிக் கட்டடத்திலும், ஆரம்பப் பள்ளி சிவன் கோயிலிலும் அமைந்துள்ளன.

விவேகானந்தர் ஆசிரியர் பயிற்சிக் கல்லூரி 1955-ல் தொடங்கப்பெற்றது. இதற்காக விடுதி வசதியோடு கூடிய தனிக்கட்டடம் உண்டு. இதுவும் ஒரு குருகுலம் போலவே நடைபெறுகின்றது. இங்குப் பயிலும் பட்டதாரிகள் ஆசிரியர் பயிற்சி பெறுவதோடு பாரத நாட்டுக் குறிக்கோள்களையும் பண்பாட்டையும் நன்கு உணர்ந்து, சிறந்த ஆசிரியர்களாவதற்கு வேண்டிய வாய்ப்பையும் பெறுகிறார்கள். அதற்கேற்றவாறு குருகுல நடை முறை அமைந்துள்ளது.

ஸ்ரீராமகிருஷ்ண தபோவனத்தோடு தொடர்பு கொள்ளுகிறவர்கள் குடும்ப நிருவாக சம்பந்தமான பல கோட்பாடுகளை இதினின்று அறிந்து கொள்ளுகிறார்கள். சத்து நிறைந்துள்ள நல்லுணவைச் சமைக்கும் முறை, உணவு நியதி, இல்லத்தைத் துப்புரவாய் வைத்திருத்தல், எப்பொருளையும் வீணாக்காது பயன்படுத்துதல் ஆகியவை ஈண்டு நடைமுறையில் இருந்து வருகின்றன. அருள் வளர்ச்சிக்கும் பொருள் ஈட்டத்துக்கும் இந்த ஸ்தாபனம் நல்ல எடுத்துக்காட்டாகிறது.

ஸ்ரீராமகிருஷ்ண மிஷன் மாணவர் இல்லம் : இது சென்னை மயிலாப்பூரில் ஸ்ரீராமகிருஷ்ண சங்கத்தால் 1901-ல் நிறுவப்பெற்றுக் குருகுல முறையில் நடந்து வருவதாகும். இது உயர்தரப்பாடசாலை, தொழில்நுட்பப் பாடசாலை என இரண்டு பகுதிகள் உடையது. இரண்டு பாடசாலை ஆசிரியர்களும் மாணவர்களும் இல்லத்திலேயே தங்குகின்றனர். சென்னையிலுள்ள கல்லூரி மாணவர்கள் சிலரும் இல்லத்தில் ஊணும் உறையுளும் பெற்று வருகின்றனர்.

இல்லத்தின் நோக்கங்கள் தகுதியுள்ள ஏழை மாணவர்க்கு இலவசமாக ஊணும் உறையுளும் அளிப்பதும், ஆசிரியர்களும் மாணவர்களும் உடனுறைந்து கல்வி கற்கும் குருகுல முறையில் கல்வி தருவதும், பிரமசாரிகளாக வாழ்ந்து நல்லொழுக்கமும் தியாக புத்தியும் உடையவர்களாக மாணவர்களைப் பயிற்றுவதும் ஆகும்.

இந்த உயர்ந்த குறிக்கோள்களுக்கு ஏற்ப மாணவர்கள் தாங்களே தத்தம் காரியங்களையும் இல்லத்தின் பொதுக்காரியங்களையும் பொறுப் பேற்றுச் செய்து வருகின்றனர். இந்த இல்லத்தின் தனிச்சிறப்பு யாதெனில் பிறர் நலம் ஒன்றையே பேணும் துறவிகளுடனும் பிரமசாரிகளுடனும் வசித்துவர மாணவர்க்குக் கிடைத்துள்ள வாய்ப்பேயாகும். அந்தத் துறவிகளும் பிரமசாரிகளும் இராமகிருஷ்ணரையும் விவேகானந்தரையும் குருதேவராகக் கொண்டவர்களாதலால் இல்லத்தின் குறிக்கோள் எளிதில் கைகூட வசதியாயிருக்கின்றது.

ஸ்ரீராமகிருஷ்ண மிஷன் வித்யாலயம் : இக்கல்வி நிலையம் 1930ஆம் ஆண்டில் திரு. தி. சு. அவிநாசிலிங்கம் செட்டியார் அவர்களால் தொடங்கப் பெற்றது. 1934-ல் மகாத்மா காந்தியடிகள் அஸ்திவாரக்கல் இட்டார்கள். ஒரு பையனுடன் தொடங்கப்பட்ட இவ் வித்யாலயம் கோவை நகரத்திலிருந்து 11 மைல் தொலைவில் உதகமண்டலம் செல்லும் மேட்டுப்பாளையம் சாலையின் அருகே பெரியநாய்க்கன் பாளையம் கிராமத்தை ஒட்டி, மேல் திசையில் எழில் மிக்க குருடி (குருவிருடி) மலையும் சுற்றிலும் பல சிறு கிராமங்களும் உள்ள இயற்கைச் சூழலில் சுமார் 300 ஏக்கர் நிலப் பரப்பில் அமைந்துள்ளது.

ஓர் ஆரம்பப் பள்ளியாகத் தொடங்கிய வித்யாலயம் இப்பொழுது 12 பள்ளிகளும் கல்லூரிகளும் கொண்டுள்ள பெரிய கல்வி நிலையமாக விளங்குகின்றது. குழந்தைப் பள்ளிக் கல்வியிலிருந்து உயர் பட்டப் (Post-Graduate) படிப்பு வரை கல்வி அளிக்கப்படுகின்றது. மாணவர்கள் தங்கி வாழ்வதற்கான 8 விடுதிகள் உள்ளன. வித்யாலயத்தில் மொத்தம் 1500க்கும் மேற்பட்ட மாணவர்கள் கல்வி பயில்கின்றனர்.

ஸ்ரீராமகிருஷ்ணர், சுவாமி விவேகானந்தர், மகாத்மா காந்தியடிகள் ஆகிய பெரியோர்களின் இலட்சியங்களைப் பின்பற்றி வித்யாலயம் நடைபெறுகிறது. 1934-ல் அது இராமகிருஷ்ண மிஷன் நிறுவனத்துடன் இணைக்கப்பட்டது. ஸ்ரீராமகிருஷ்ணரின் திருவுருவச்சிலை அமைந்துள்ள கோயில் வித்யாலயத்தின் மத்தியில் உள்ளது.

வித்யாலயத்தின் தொடக்கத்திலிருந்து மையமாக இருந்து வரும் பகுதி உயர்நிலைப் பள்ளியாகும். இங்கு மாணவர்களும் ஆசிரியர்களும் குருகுல முறையில் ஒன்றாக வாழ்கின்றனர். அதிகாலையில் துயிலெழுதல், காலை வழிபாடு, சமூக வேலை, அமைதி வாசிப்பு, மாலை வழிபாடு, தங்கள் வேலைகளைத் தாங்களே செய்தல் போன்ற அமிசங்கள் அடங்கிய கட்டுப்பாடான தினசரி வாழ்க்கையை மாணவரும் ஆசிரியரும் ஒன்றாக நடத்தி வருகின்றனர். மாணவரின் கூட்டுச் சமுதாயவாழ்க்கை குடியாட்சி முறையில் நடைபெறும். சட்ட மன்றம், அமைச்சரவை, நீதிமன்றம் போன்ற குடியாட்சி அமைப்புக்கள் உண்டு. மாணவர்கள் சுதந்திரத்தோடும், பொறுப்புணர்ச்சியோடும் வளரவேண்டும் என்ற நோக்கத்தோடு இந்த ஏற்பாடு செய்யப்பட்டுள்ளது. இது போன்ற கூட்டுச் சமுதாய வாழ்க்கை முறை வித்யாலயத்தின் மற்றப் பகுதிகளிலும் உண்டு.

ஆதாரக்கல்வித் திட்டம் சென்னை மாநிலத்தில் தொடங்கியபோது வித்யாலயம் இவ்வகையில் முன்னோடியாக இருந்தது. முதலில் ஆதாரப்பள்ளி துவக்கப்பட்டது. பின்னர் ஆதாரப்பள்ளிக்கான ஆசிரியர்களைத் தயார் செய்வதற்காக காந்திய ஆதாரப் பயிற்சிப்பள்ளி துவக்கப்பட்டது. இங்குக் கல்வி அதிகாரிகளுக்கும் தலைமை ஆசிரியர்களுக்கும் ஆதாரக் கல்வியில் மறு பயிற்சி அளிக்கப்பட்டது.

உயர்நிலைப் பள்ளிக்கு ஆசிரியர்களைத் தயாரிக்கும் பி. டி. ஆசிரியர் கல்லூரி ஒன்று வித்யாலயத்தில் உண்டு. இங்கு எம். லிட். உயர் பட்டப்படிப்பும் அளிக்கப்படுகிறது. இக்கல்லூரியில் ஆராய்ச்சிப் பகுதி ஒன்றும், உயர்நிலைப்பள்ளிகளில் உள்ள ஆசிரியர்களுக்குப் புதிய போதனை முறை பற்றிப் பயிற்சி அளிக்க விரிவுப் பணிப்பகுதி ஒன்றும், கேள்வி-காட்சிப் (Audio-Visual) பகுதி ஒன்றும் உண்டு. சுற்றியுள்ள கிராமங்களைச் சேர்ந்த பிள்ளைகளுக்காக, சுவாமி சிவானந்தா உயர்நிலைப் பள்ளி ஒன்று நடந்து வருகிறது. உடற்பயிற்சி ஆசிரியர்களுக்குப் பயிற்சி அளிக்கும் மாருதி உடற்பயிற்சிக் கல்லூரியும் உண்டு. இக்கல்லூரிக் கட்டடத்தை வினோபாஜி திறந்து வைத்தார்.

கிராம வளர்ச்சித் திட்டங்களுக்கான பல்வேறு பயிற்சிகளையும் வித்யாலயம் அளித்து வருகிறது. இந்திய அரசாங்கம் அமைத்த பல்கலைக்கழகக் கமிஷன் கிராமியப் பல்கலைக்கழகங்கள் பற்றிச் செய்த சிபாரிசை ஒட்டித் தொடங்கப்பட்ட கிராமிய உயர் கல்வி நிலையம் (Rural Institute) ஒன்று வித்யாலயத்தில் உள்ளது. இந் நிலையத்தில் கிராமியக் கல்லூரியும், பொறியியற் பள்ளியும், விவசாயப் பள்ளியும் உண்டு. இவற்றில் முறையே பி. ஏ. படிப்புக்கு ஒப்பான மூன்றாண்டு கிராம சேவைப் படிப்பும், மூன்றாண்டு பொறியியற் படிப்பும், இரண்டாண்டு விவசாயப் படிப்பும் அளிக்கப்படுகின்றன. கூட்டுறவு, பொது நிருவாகம், சமூகக் கல்வி, விஞ்ஞானம் முதலிய பாடங்களில் சிறப்பான பயிற்சி அளிக்கப்படுகின்றது. கூட்டுறவுப் பாடத்தில் எம். ஏ. நிலையில் உயர் பட்டப்படிப்பு உண்டு. கிராமியக் கல்லூரியில் ஓர் ஆராய்ச்சிப் பகுதியும், கிராம விரிவுப் பணிப் பகுதியும், உளவியல் சோதனைக் கூடமும் உண்டு.

வித்யாலயத்தில் சமுதாயநலத் திட்டத்தில் வேலை செய்யும் சமூகக்கல்வி அமைப்பாளர்கள் பயிற்சி நிலையம் ஒன்று உண்டு. இந்நிலையத்தில் கேரளம், மைசூர், ஆந்திரம், தமிழ்நாடு ஆகிய தென் இராச்சியங்களில் உள்ள சமுதாய அபிவிருத்தி வட்டாரங்களில் பணியாற்றும் சமூகக்கல்வி அமைப்பாளர்களுக்குப் பயிற்சி அளிக்கப்படுகின்றது. மேலும் ஒரு மத்திய நூல் நிலையமும், தொழிற்பட்டறையும், விவசாயப் பண்ணையும் வித்யாலயத்தில் உண்டு. கிராமங்களுக்கு மருத்துவ உதவி அளிக்க ஒரு மருத்துவ சாலையும் உண்டு.

வித்யாலயத்தைச் சுற்றியுள்ள கிராமங்களில் பல ஆண்டுகளாகத் தொடர்ந்து வித்யாலயம் பணி செய்து வருகிறது. ஆண்டுதோறும் ஸ்ரீராமகிருஷ்ணர் பிறந்த நாளை ஒட்டி ஒரு பெரிய உற்சவம் நடக்கும். இதற்குக் கோவை மாவட்டம் முழுவதிலிருந்து இருபத்தைந்தாயிரத்திற்கும் மேற்பட்ட மக்கள் வந்து பக்தியுடன் கலந்து கொள்வார்கள். உற்சவத்தையொட்டிக் கல்விக் கண்காட்சியும் நடக்கும்.

ஸ்ரீ ராம நவமி இராமன் பிறந்த நாளைக் கொண்டாடும் பண்டிகை. இப்பண்டிகை பெரும்பாலும் சித்திரை மாதம் சுக்கில பட்ச நவமியன்று வரும். பங்குனி மாதத்திலும் இப்பண்டிகை வருவதுண்டு.

புனர்வசு நட்சத்திரத்துடன் கூடிய சுக்கிலபட்ச நவமியன்று சீதை முதலியவர்களுடன் கூடிய இராமன் உருவத்தை வைத்து முறைப்படி பூசிப்பார்கள். அன்று முழுவதும் உணவில்லாமல் இருக்கவேண்டும். மறுநாள் காலை பிராமணர்களுக்கு உணவளித்த பிறகு உணவு உட்கொள்ளவேண்டும். நவமியன்று நெல் தானம் செய்தல் வழக்கம். பானகம், நீர்மோர் முதலியவைகளைப் பூசை முடிந்த பிறகு அந்தணர்களுக்குக் கொடுப்பார்கள். நவமி இரவு முழுவதும் கண் விழித்திருந்து இப்பண்டிகையைக் கொண்டாடவேண்டும்.

கந்த புராணத்திலுள்ள அகத்திய சங்கிதை, ராமார்ச்சன சந்திரிகை முதலிய நூல்களில் விரிவாக ராமநவமி பூசை செய்யவேண்டிய முறை கூறப்பட்டிருக்கிறது. தங்கத்தால் செய்யப்பட்ட இராமன் உருவை வைத்து, நவமியன்று பூசை செய்து, பிறகு தானமாக மறுநாள் கொடுக்கவேண்டுமென்று இந்நூல்கள் கூறுகின்றன. பூசை செய்த மறுநாள், அதாவது தசமியன்று பாயசத்தினால் ஓமம் செய்வது வழக்கம். தங்கப் பதுமை செய்ய வசதியில்லாதவர்கள் சிறிதளவு தங்கத்தையோ அல்லது பணத்தையோ தட்சிணையாக அளிக்கவேண்டும்.

இப்பண்டிகை இந்துக்கள் கொண்டாடும் முக்கியமான பண்டிகைகளுள் ஒன்று. இது இந்தியா முழுவதும் கொண்டாடப்படும். இப்பண்டிகையை ஒட்டித் தேவாலயங்களில் உற்சவம் நடைபெறும். இராமபிரானது திருவுருவை அலங்கரித்து வீதிவலம் வருவார்கள். இராமாயணக் கதையை வாசிப்பது, எடுத்துப் பிறருக்குச் சொல்வது முதலியவை அச்சமயம் நடைபெறும். பூரி என்று புகழ்பெற்ற தலத்தில் கண்ணன் திருவுருவை இராமனைப்போல் அலங்கரித்து அன்று வழிபடுவார்கள். சீ. எஸ். சு.

ஸ்ரீவேங்கடேசுவரப் பல்கலைக்கழகம் (Sri Venkateswara University): ஆந்திரப் பிரதேசம் என்ற இராச்சியம் அமைக்கப்பெற்ற பின்னர், 1954 ஆம் ஆண்டின் ஆந்திரச் சட்டம் 14இன் படி திருப்பதியில் 1954 செப்டெம்பர் 2ஆம் நாள் அமைக்கப்பெற்றது. இது குருகுலப் பல்கலைக்கழகமாகவும் (Residential U.), போதனைப் பல்கலைக்கழகமாகவும் (Teaching U.) உள்ளது. 1956ஆம் ஆண்டு முதல் அனந்தப்பூர், சித்தூர், கடப்பை, கர்நூல், நெல்லூர் ஆகிய மாவட்டங்களிலுள்ள கல்லூரிகள் இந்தப் பல்கலைக்கழகத்துடன் இணைக்கப்பட்டுள்ளன.

இந்தப் பல்கலைக்கழகத்தில் ஆங்கிலம், தெலுங்கு, சமஸ்கிருதம், இந்தி, உருது, பாரசீகம், அரபு முதலிய மொழிகளிலும், கணிதம், பௌதிகம், ரசாயனம், உயிரியல், புவியியல் ஆகிய விஞ்ஞானங்களிலும், தத்துவம், உளவியல், வரலாறு, பொருளாதாரம் ஆகிய கலைகளிலும் பட்ட (Pass), பட்டப்பின் (Postgraduate) ஆராய்ச்சித்துறைகள் உள்ளன.

1959-ல் பல்கலைக்கழகப் பொறியியல் கல்லூரி நிறுவப்பெற்றது. அதில் ஐந்து ஆண்டுப் பொறியியல் கல்வி போதிக்கப்பெறுகிறது.

இக்கால இந்திய மொழிகள், கீழைநாட்டு விருதுக்கான மொழிகள் ஆகிய பாடங்கள் தவிர, ஏனைய பாடங்கள் எல்லாம் ஆங்கிலத்திலேயே கற்பிக்கவும் தேர்வு நடத்தவும் படுகின்றன.

1958–59-ல் பல்கலைக்கழகத்தின் ஆதரவில் கல்வி பயிலும் மாணவர் தொகை 6,857.

இப்பல்கலைக்கழகத்தின் வேந்தர் (Chancellor) ஆந்திரப்பிரதேச இராச்சியத்தின் கவர்னராவார்.

ஸ்ரீ வேங்கடேசுவரப் பல்கலைக்கழகக் கீழைநாட்டு ஆராய்ச்சி நிலையம் (Sri Venkateswara University Oriental Research Institute): திருமலை திருப்பதி தேவஸ்தானம் கீழைநாட்டு ஆராய்ச்சி நிலையம் ஒன்று நடத்தி வந்ததை வெங்கடேசுவரப் பல்கலைக்கழகத்துக்கு 1-11-1916-ல் மாற்றிக் கொடுத்தது. அதனுடன் அத்தேவஸ்தானம் ஆண்டு ஒன்றுக்கு 21 ஆயிரம் ரூபாய் வருமானம் வரக்கூடியவாறு ஆறேகால்இலட்சம்ரூபாய் நன்கொடையும் அளித்தது.

ஆந்திரப் பிரதேச அரசாங்கம் சென்னை இராச்சியத்தைவிட்டுப் பிரிந்தபோது சென்னைக் கீழைநாட்டுக் கையெழுத்துப் பிரதி நூல் நிலையத்திலிருந்து (Madras Oriental Manuscripts Library) தன் பங்குக்குக் கிடைத்த கையெழுத்துப் பிரதிகளை எல்லாம் இந்தப் புதிய ஆராய்ச்சி நிலையத்துக்கு வழங்கியது. அதோடு அரசாங்கம் ஆண்டுதோறும் பண உதவியும் செய்கின்றது. ஆந்திரப் பிரதேச அரசாங்கம் ஆந்திர நாட்டில் தேடிக் கிடைக்கும் கையெழுத்துச் சுவடிகளையும் இந்நிலையமே பாதுகாத்து வருகின்றது.

தேவஸ்தானம் நடத்திய நிலையம் வெளியிட்டது போலவே இந்த நிலையமும் ஸ்ரீவெங்கடேசுவரப் பல்

கலைக்கழகக் கீழைநாட்டு இதழ் (Sri Venkateswara University Oriental Journal) என்ற இலக்கிய இதழை வெளியிட்டு வருகிறது.

இங்கு சமஸ்கிருதம், தெலுங்கு, தமிழ் மொழிப் பேராசிரியர்கள் பழைய ஏடுகளை ஆராய்ந்து செப்பனிட்டுப் புதிய பதிப்புக்கள் வெளியிடுகின்றனர்.

தென் இந்தியாவிலுள்ள பல்வேறு கையெழுத்துப் பிரதி நிலையங்களிலுள்ள கையெழுத்துப் பிரதிகளுக்கு நூலாசிரியர் அகராதி (Author Index) தயாரித்து வருகின்றனர்.

இந்த ஆராய்ச்சி நிலையத்தின் நூல்நிலையத்தில் 1960-ல் 20,132 நூல்களும், 18,872, கையெழுத்துப் பிரதிகளும் உள்ளன.

ஸ்ரீவைகுந்தம் (ஸ்ரீவைகுண்டம்) திருமால் திருப்பதிகளில் ஒன்று. பாண்டிய நாட்டில் திருநெல்வேலி மாவட்டத்தில் திருநெல்வேலிக்குக் கிழக்கே பதினாறு மைல் தொலைவில் உள்ளது. திருமால் திருப்பெயர்கள்: கள்ளபிரான், வைகுந்த நாதன். தாயார் வைகுந்த வல்லி. விமானம்: சந்திர விமானம். தீர்த்தங்கள்: தாமிரவருணியாறு, பிருகுதீர்த்தம். திருமால் நின்ற திருக்கோலம். நம்மாழ்வார் இத்திருப்பதியைப் பாடியிருக்கிறார்.

ஸ்ரீவைஷ்ணவ மதம்: வைஷ்ணவ மதம் மிகவும் பழமையானது. சங்கரரும், விஷ்ணு பக்தியைப் போற்றி இருக்கிறார். அவருடைய சீடர்கள் விஷ்ணுவும் சிவனும் ஒன்றே என்று நம்பினார்கள். ஆயினும், இப்போது ஸ்ரீவைஷ்ணவர்கள் என்பது இராமானுசருடைய அடியார்களைக் குறிப்பதாகும்.

ஆழ்வார்களில் முதன்மையானவரான சடகோபருடைய மறைந்திருந்த பிரபந்தங்களைக் கண்டுபிடித்து, இசையோடு சேர்த்து, நாடு எங்கும் பரவச்செய்த நாத முனியும், ஆளவந்தாரும், பாஷியம் எழுதிய இராமானுசரும் ஸ்ரீவைஷ்ணவ மதத்தை நிறுவியவர்கள் ஆவார்கள். இராமானுசருடைய அடியார்கள் ஆழ்வார்களுடைய பிரபந்தங்களைப் போற்றுகிறார்கள். அந்தப் பிரபந்தங்கள் விஷ்ணுபக்தி நிறைந்தனவாகவும், வேதாந்த தத்துவ உண்மைகள் அடங்கியனவாகவும் இருக்கின்றன. அந்தப் பிரபந்தங்கள் உத்சவமூர்த்தி உலா வரும்போது வேதபாராயணம் செய்வதுபோல ஓதப்படுகின்றன.

ஸ்ரீவைஷ்ணவ மதமானது பாஞ்சராத்திர ஆகமங்களை ஒப்புக்கொண்டு, அதில் கூறியுள்ளவற்றை அனுட்டிக்கிறது. ஸ்ரீவைஷ்ணவர்கள் தங்கள் புயங்களில் சங்கு சக்கர முத்திரைகள் இட்டுக்கொள்கின்றனர்.

ஸ்ரீ வைஷ்ணவ மதத்தின் சித்தாந்தம்; சரணாகதியென்னும் பிரபத்தியே மோட்ச சாதனம். சரணாகதி முற்றிலும் உண்மையானதாகவும் இருக்கவேண்டும். வாழ்நாள் முழுதும் நடைபெறுவதாகவும் இருக்கவேண்டும். விஷ்ணுவுக்கும் அவருடைய பக்தர்களுக்கும் பரிபூரணமாக ஆட்செய்தாலும் சகல சீவராசிகளுக்கும் சேவை செய்யவேண்டுமென்று அடங்கா விருப்பம் கொள்வதே ஸ்ரீவைஷ்ணவ மதத்தின் உயிர்நாடியாகும். சேவை செய்ய வேண்டும் என்னும் முயற்சி முக்தி அடைந்த பிறகும் நீடித்து இருக்கவேண்டும். ஸ்ரீவைஷ்ணவ மதத்தின் தத்துவத்தை ஸ்ரீ விசிஷ்டாத்துவைதம் என்று கூறுவார்கள். கடவுள் ஒருவனே சுதந்தரம் உடையவன்; சித், அசித் என்னும் பிற எல்லாம் தனித்து நிற்பன அல்ல. அவை கடவுளின் உடல் போல் அமைவன. கடவுளே அவற்றை நடத்துபவன். விஷ்ணு, இலட்சுமி என்ற பாகுபாடு பால் பாகுபாட்டை ஆதாரமாகக் கொண்டதன்று, இலட்சுமி என்பது கடவுளுடைய எல்லையற்ற கருணையேயாகும், விஷ்ணு நீதியையும், இலட்சுமிகருணையையும் குறிப்பன. இரண்டுமாகச் சேர்ந்தே ஈசுவர தத்துவம் அமைகின்றது. நீதியை விடக் கருணையே அவசியம் என்பதைக் குறிக்கவே முதலில் இலட்சுமியையும் பிறகு நாராயணனையும் சேர்த்துக் கடவுளை இலட்சுமி நாராயணன் என்று கூறுவர்.

ஸ்ரீவைஷ்ணவ மதமும் விசிஷ்டாத்துவைதமும் ஒன்று. விசிஷ்டாத்துவைதம் தத்துவத்தைக் குறிக்கிறது. ஸ்ரீவைஷ்ணவம் அதே தத்துவத்தை இலட்சுமி நாராயணனாக விளக்குகிறது. ஏ. வீ. கோ.

★

ஷ்டார்க், யோஹானஸ் (Stark, Johannes 1874-1957): இவர் மூனிக்கில் கல்வி பயின்று, காட்டிங்கன் என்னுமூரிலும் வேறு இடங்களிலும் பேராசிரியராக இருந்தார். மின்காந்தக் கதிர்ப்புக்கள் பற்றியும், அணுக்கொள்கை பற்றியும் இவர் முக்கியமான பல ஆராய்ச்சிகள் செய்துள்ளார். ஒளிக்கதிரானது நிலையின் மண்டலத்தின் வழியே சென்றால் அதன் நிறமாலை வரைகள் பிளக்கும் என இவர் கண்டுபிடித்தார். இவ்விளைவு இவர் பெயரால் வழங்குகிறது.

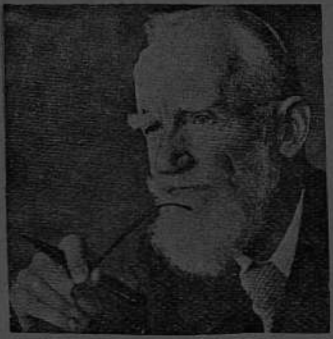
ஷ்டெட்டின் (Stettin): இது ஜெர்மனியில் பிரஷ்யாவைச் சேர்ந்த பாமரேனியா மாகாணத்தின் முந்தைய தலைநகரம். ஓடர் நதியின் கழிமுகத்தினருகில் உள்ளது. பால்ட்டிக் கடலிலிருந்து 30 மைல் தூரத்தில் உள்ளது. வரலாற்றில் புகழ்பெற்றது. மகா பிரடரிக் (Frederick the Great) இங்கு பலத்த அரண்களை அமைத்தார். ரஷ்யாவின் ராணி இரண்டாம் காதரின் (Catherine II) பிறந்த இடம் இது. 1124-ல் கட்டிய செயின்ட் பீட்டர் ஆலயம் இப்பகுதியிலேயே மிகப் பழைமையான கட்டடம். பெர்லினுக்குத் துறைமுகமாக விளங்குகிறது. கப்பல் கட்டும் தொழில் இங்கே முக்கியமாக நடைபெறுகிறது. கடுங்குளிர் காலத்திலும் கப்பல்கள் போய்வரப் பனிக்கட்டிகளை உடைக்கும் எந்திரங்கள் இங்கு உள்ளன. இரண்டாம் உலகப்போரின்போது குண்டு வீச்சிற்குப் பல முறை உள்ளாகியது. ஓடர் நதிக்கரையருகே அமைந்த இந்நகரம் தற்போது போலந்து நாட்டுடன் இணைந்துள்ளது. மக். 2,68,917 (1939).

ஷ்ப்ரே (Spree) ஆறு: இது ஜெர்மனியிலுள்ள ஓர் ஆறு. பொஹீமியன் பகுதியில் (Bohemian) சாக்சனி (Saxony)க்கு அருகே உற்பத்தியாகி, வடமுகமாகப் பாய்ந்து, பௌட்ஸென் (Bautzen), காட்பஸ் (Cottbus), பெர்லின் ஆகிய நகரங்களின் வழியே செல்கிறது. அதன் பின்னர் ஹாவெல் (Havel) நதியில் கலந்துவிடுகிறது. சிறிய நதியாயினும் பல கிளைகளாகப் பிரிந்து, ஷ்ப்ரேவால்ட் என்ற சமவெளிப் பகுதியை ஏற்படுத்தியுள்ளது. 227 மைல் நீளமுள்ள இவ்வாற்றில் 100 மைல் தூரம் சிறு கப்பல்களும் பெரிய படகுகளும் செல்ல முடியும். இதனருகே பாயும் நதிகளுடன் கால்வாய்களால் இது இணைக்கப்பட்டுள்ளது.

★

ஷா, ஜார்ஜ் பெர்னார்டு (Shaw, George Bernard 1856–1950) ஆங்கில இலக்கியத்தில் மிகப் பெரிய கர்த்தாவாகக் கருதப்பெறுவர். இவர் சிறந்த நாடகாசிரியர், நாவலாசிரியர், திறனாய்வாளர். இருநூறு ஆண்டுகட்குமுன் வாழ்ந்த ஸ்விப்ட் (Swift) என்பவர் சிறந்த எள்ளித் திருத்தும் எழுத்தாளரா (Satirist) யிருந்தார். அவருக்குப் பின் ஷாவே அத்தகைய எழுத்தாளர் என்று பேர் பெற்றுள்ளார். இவர் தம் காலத்தில் சிலவிய தவறான கருத்துக்களையும் பழக்க வழக்கங்களையும் தம்முடைய நாடகங்கள் வாயிலாகக் கண்டித்துவந்தார்.

ஷா அயர்லாந்து நாட்டின் தலைநகரான டப்ளின் (Dublin) நகரத்தில் பிறந்து, அந்த ஊர்ப்பள்ளியில் கல்வி பயின்றார். இவர் 15ஆம் வயதில் தமது பிழைப்புக்கு வேண்டிய ஊதியம்தேடும்பொருட்டுப் பள்ளியை விட்டு நீங்கினர். 1876-ல் லண்டன் சென்றார். சோஷலிசக் கொள்கையில் கருத்தூன்றவே, பேபியன் கழகத்தில் (Fabian Society) 1884-ல் உறுப்பினராகவிருந்து சிறந்த பணியாற்றினர்.



பெர்னார்டு ஷா

ஷா 1879 முதல் 1883 வரையில் பல நாவல்கள் எழுதினர். அவற்றுள் முக்கியமானவை: அறிவில்லாத முடிச்சு (The Irrational Knot), கலைஞர்களுள் காதல் (Love among the Artists), காஷெல் பைரன் தொழில் (Cashel Byron's Profession), சமுகமற்ற சோஷலிஸ்ட்டு (An Unsocial Socialist).

இவர் 1888 முதல் 1898 வரை மூன்று கலைகளில் திறனாய்வாளராகவிருந்தார். இந்தக் காலத்தில் இப்சென் கொள்கைகளின் சாரம் (The Quintessence of Ibsenism) முதலிய பல நூல்கள் வரைந்தார்.

1885-ல் இவர் பால் மால் கெஜட் (Pall Mall Gazette) என்ற இதழில் திறனாய்வாளராகச் சேர்ந்தார். வெகு விரைவில் லண்டனிலுள்ள சிறந்த இசை, நாடகத் திறனாய்வாளரில் ஒருவராகக் கருதப்பெற்றார். அக்காலத்து நாடகங்கள் நல்லனவாகவில்லை. அதனால் தாமே நாடகங்கள் எழுதலானார். இவர் மொத்தம் 50க்கு மேற்பட்ட நாடகங்கள் எழுதியுள்ளார்.

இவருக்கு 1925-ல் இலக்கியத்துக்காக நோபெல் பரிசு வழங்கப்பட்டது. இவர் 1898-ல் திருமணம் செய்துகொண்டார். 1950-ல் காலமானர். ★

பெர்னார்டு ஷா தமது நாற்பத்திரண்டாம் வயதில் இலக்கியமியற்றத் தொடங்கினர். அவர் முதலில் ஐந்து நாவல்களும் ஒரு நாடகமும் செய்தார். ஆனால் அவை வெற்றி பெறவில்லை. அவர் பிற்காலத்தில் எழுதிய நாடகங்களில் போலவே இப்போது எழுதிய நாடகத்திலும் சமூகத்தில் காணப்படும் தீமைகளையும் மனிதனுக்கு உண்மையாக ஏற்படும் பிரச்சினைகளையும் பற்றி எழுதினர். இது ஆங்கில நாடக உலகத்தில் ஒரு புரட்சியாகவே இருந்தது. 'கருத்துக்கள் அடங்கிய நாடகம்' (Drama of Ideas) என்ற நாடக இனத்தை இவர் துவக்கி வைத்தார் என்று கூறுவர்.

ஷா ஐம்பது நாடகங்களும் வேறு பல நூல்களும் எழுதியுளார். இவர் நாடகங்களுள் சில பெரியன, சில சிறியன. இவர் எழுதியுள்ள மற்ற நூல்களுள் முக்கியமானவை சோஷலிசம், முதலாளித்துவம் இரண்டுக்கும் அறிவுடைய மங்கைக்கான வழிகாட்டி (The Intelligent Woman's Guide to Socialism and Capitalism) என்பதும், ஒவ்வொருவரும் அறிய வேண்டிய அரசியல் விஷயங்கள் (Everybody's Political What's What) என்பதுமாகும்.

ஷா இயற்றிய நாடகங்களுள் முக்கியமானவை: (1) வாரன் அம்மையார் தொழில் (Mrs. Warren's Profession). இது பரத்தைமைப் பிரச்சினை பற்றியது. (2) விதவர்களின் வீடுகள் (Widowers' Houses). இது ஏழைகள் வாழ் சேரிகளைப் பற்றியது. (3) ஆயுதங்களும் மனிதனும் (Arms and the Man). இது போர் பற்றியது. (4) பிக்மேலியன் (Pygmalion), (5) மனிதனும் உயர் மனிதனும் (Man and Superman), (6) ஜான் புல் என்பவரின் மற்றத் தீவு (John Bull's other Island), (7) ஆப்பிள் வண்டி (The Apple Cart), (8) மிதூசலா காலத்துக்கு (Back to Methuselah), (9) செயின்ட் ஜோன் (St. Joan). இறுதி நாடகமே ஷா எழுதிய நாடகங்களுள் தலைசிறந்தது; எங்கும் எல்லோர்க்கும் அதிகமாகத் தெரிந்தது.

ஷா தாம் இயற்றிய நாடகங்களுள் பெரும்பாலான ஒவ்வொன்றிற்கும் ஒரு நீண்ட முகவுரை சேர்த்தார். இந்த முகவுரைகள் ஆங்கில மொழியில் காணப்பெறும் மிகச் சிறந்த உரைநடை நூல்களுள் சேரும் பண்புடையன. ஆகவே ஷா ஆங்கில இலக்கியத்துக்குச் செய்த பணிகள் பலதிறப்பட்டனவாம்.

இவருடைய உரைநடையே இவருடைய நாடகங்களை மக்கள் பெரிதும் விரும்புவதற்குக் காரணமாகும். இவருடைய நகைச்சுவையும் உரைநடையும் எந்தப் பொருளையும் விரும்புமாறு செய்யக்கூடிய ஆற்றல் பொருந்தியவை. ஷாவின் நாடகங்கள் சிலவற்றில் நிகழ்ச்சிகள் குறைவாக இருந்தபோதிலும், உரையாடலும் தர்க்கவாதமும் மிகுந்த சுவை பயப்பனவாம். சரியாகப் பயன்படுத்தினால் தன்னையும் தான் வாழும் சமூகத்தையும் முன்னேறச் செய்ய முடியும் என்பதில் ஷா முழு நம்பிக்கையுடையவராயிருந்தார். இந்தக் கருத்துக்களைத் தம் நாடகங்களில் பெய்தார். கருத்துக்கள் நிறைந்திருப்பினும் நாடகம் சுவையுடையதாக இருக்க முடியும் என்பதை நன்கு மெய்ப்பித்தார்.

ஜீ. பா.

ஷா ஆலம் II (1759 – 1806): இவர் கி. பி. 18ஆம் நூற்றாண்டின் பிற்பகுதியில் மொகலாயப் பேரரசராக ஆண்டவர். இவரது வரலாறு மிகுந்த பரிதாபத்திற்குரியது; மொகலாயப் பேரரசின் வீழ்ச்சியை இவர் வாழ்க்கையே சித்திரித்தது எனலாம். இவர் தந்தையார் இரண்டாம் ஆலம்கீர் இறந்தபின் இவர் மொகலாயப் பேரரசரானர். அப்போது இவருடைய உதவியாளராகவும் ஆலோசகராகவும் இருந்த நஜீப் உத்தௌலா இவர் ஆட்சிக் காலத்தின் முற்பகுதியில் மிகவும் செல்வாக்கோடு விளங்கினர். கி. பி. 1759–60-ல் பீகாரிலும் வங்காளத்திலும் இருந்த பல வீன நிலைமையைப் பயன்படுத்திக்கொண்டு, இவர் 'அம்

மாகாணங்களின் மீது படையெடுக்க முயன்று தோல்வியுற்றார். இவர் ஆட்சி தொடங்கிய சில ஆண்டுகளுக்கெல்லாம் அகமதுஷா அப்தலியின் படையெடுப்புக்கள் உச்சநிலையடைந்தன. 1761-ல் நடந்த மூன்றாம் பானிப்பட்டுப் போரில் அப்தலி வெற்றியடைந்தாராயினும், அவர் இந்தியாவிலேயே தங்கி, இந்நாட்டை ஆள விரும்பாமல், இரண்டாம் ஷாஆலத்தையே இந்திய மன்னர்கள் யாவரும் பேரரசராக ஏற்றுக்கொள்ள வேண்டும் என்று கட்டளை விடுத்துத் தம் நாட்டிற்குத் திரும்பி விட்டார். மூன்றாம் பானிப்பட்டுப் போரின் பின் இந்திய அரசியல் நிலைமையில் தோன்றிய குழப்ப நிலைமை பேரரசரைப் பெரிதும் பாதித்தது.

கி. பி. 1764-ல் வங்காளத்தைவிட்டு ஓடிவந்த மீர் காசிம் அயோத்தி நவாபான ஷுஜா உத்தெளலாவின் உதவியோடு ஆங்கிலேயர்களை எதிர்க்க முயன்றார். அவர்களோடு பேரரசர் ஷா ஆலமும் சேர்ந்துகொண்டார். ஆயினும் 1764-ல் நடந்த பக்ஸார் போரில் ஷா ஆலமும் தம் நண்பர்களுக்கு உண்மையில் உதவி புரியாது, ஆங்கிலேயர்கள் பக்கம் சேர்ந்துகொண்டமையால், அலகாபாத் உடன்படிக்கையால் சில சலுகைகளை அடைந்தார். கோரா, அலகாபாத் மாவட்டங்களையும் ஆண்டுதோறும் 26 இலட்சம் ரூபாய் இறைப் பணத்தையும் ஆங்கிலேயர் அளித்தனர். ஆயினும் டெல்லிக்குத் திரும்பிய இவர் மராட்டியர்களோடு சேர்ந்துகொண்டமையால், அம்மாவட்டங்களை இழந்ததோடு இறைப் பணத்தையும் இழந்து, ஆங்கிலேயர்களது வெறுப்புக்கும் ஆளானார். இந்நிலையில் இவருக்கு டெல்லி நகரமும் அதன் சுற்றுப்புறமும் மட்டும் சொந்தமாயிருந்தன. 1772-ல் பேஷ்வா மாதவ ராவ் இறந்துவிட்டமையால் மராட்டியரால் பேரரசரை எதிர்த்து யாதொன்றும் செய்ய முடியவில்லை. ஆயினும் எவ்வித அதிகாரமுமின்றி, யாருடைய உதவியுமின்றிப் பேரளவில் பேரரசராயிருந்த ஷா ஆலமை எதிர்த்து நாஜிப் உத்தெளலாவின் பேரனை குலாம் காதர் என்பவன் செய்த கலகத்தில் பேரரசர் பெருங்கொடுமைக்கு ஆளாகித் தம் கண்களையும் இழந்தார்.

கி. பி. 1803-ல் ஆங்கிலப் படைத்தலைவரான லேக் பிரபு மராட்டியர்களை வட இந்தியாவில் வென்று அடக்கியபின் இரண்டாம் ஷா ஆலம் ஆங்கிலேயர் ஆதிக்கத்தில் முற்றிலும் அடங்கிவிட்டார்; இவருக்கு அப்பொழுது மாதம் 90,000 ரூபாய் உதவிப் பணம் கிடைத்தது. இந்நிலையில் மூவாண்டுக்காலம் கழித்த ஷா ஆலம் 1806 நவம்பரில் இறந்தார். இவருக்குப்பின் இவர் மகன் இரண்டாம் அக்பர் மொகலாயப் பேரரசரானார். ந. சு. ம.

ஷாங்கை (Shanghai) சீனாவின் மிகப்பெரிய நகரம்; சீனாவின் ஜியாங்சு (Kiangsu) மாகாணத்தில் தென்கிழக்கே யுள்ளது. இது ஹ்வாங் பூ (Hwang Pu) ஆற்றின் இடப்பக்கக் கரையில், இவ்வாறு யாங்ட்ஸீ (Yangtze) ஆற்றுடன் கலக்குமிடத்திலிருந்து தெற்கே 12 மைல் தொலைவிலுள்ளது. இது ஒரு ரெயில் சந்திப்பு. இங்குள்ள துறைமுகம், தூரக் கிழக்கு நாடுகளிலேயே மிகப் பெரியது. இந்நகர் சீனாவின் சிறந்த வாணிக மையம். இங்கிருந்து தேயிலை, டங் (Tung) எண்ணெய், புருசு மயிர், பட்டு, பட்டுத் துணிகள், பருத்தித் துணிகள், சர்க்கரை, கம்பளம் முதலியன ஏற்றுமதியாகின்றன; பலவித கச்சா உலோகங்கள், ரசாயனப் பொருள்கள், பஞ்சு, கோதுமை, பெட்ரோலியப் பொருள்கள், புகையிலை முதலியன முக்கிய இறக்குமதிப் பொருள்கள். நெசவுத் தொழில் பேரளவில் நடைபெறுகிறது. இரண்டாம் உலக யுத்தத்தின் பிறகு இங்குப் பல தொழிற்சாலைகள் வளர்ந்துள்ளன. அவற்றுள் எந்திரம், சிமென்டு, காகிதம், ரசாயனப் பொருள்கள் முதலியவற்றின் தொழிற்சாலையும், கப்பல் கட்டும் தொழிலும் குறிப்பிடத் தகுவன. பல பிரிவுகளைக் கொண்ட இந்நகர் சீனாவின் மத்திய அரசாங்கத்தினுடைய நேர் நிருவாகத்தின் கீழிருக்கிறது. இங்கு நான்கு பல்கலைக்கழகங்களும் பல உயர் கல்வி நிறுவனங்களும் உள. இங்குப் பல இன மக்கள் வாழ்கின்றனர். பரப்பு 345 ச. மைல். மக். 71,00,000 (1957).

1842-ல் இதில் வெளிநாடுகள் தடையில்லாமல் வாணிகம் செய்ய அனுமதிக்கப்பெற்ற பிறகு, இந்நகர் விரைவாக வளர்ச்சியுற்றது. பிரிட்டனும், அமெரிக்காவும், பிரான்ஸும் இங்குக் குடியேற்றப் பகுதிகளை ஏற்படுத்தின. 1932, 37ஆம் ஆண்டுகளில் ஜப்பான் இந்நகரில் குண்டு வீசி இதைக் கைப்பற்றியது. 1943-ல் அமெரிக்கா, பிரிட்டன் ஆகிய நாடுகளும், 1946-ல் பிரான்ஸும் தம் ஆதிக்கத்தை விட்டொழித்தன. 1949-ல் இந்நகர் முழுவதும் சீனாவின் பொதுவுடைமை ஆட்சியின் கீழ் வந்தது.

ஷாதனவ் (Zhdanov, Andrei Aleksandrovich 1896 1948) ரஷ்யக் கம்யூனிஸ்ட் தலைவர்களில் ஒருவர். இவர் தம் 17ஆம் வயதிலேயே போல்ஷிவிக் புரட்சிக்காரரானார். 1939 முதல் 1948 வரை பாலிட் பியுரா உறுப்பினராக இருந்தார். இரண்டாம் உலக யுத்தத்தின்போது ஜெனரல் பதவி வகித்தார்; லெனின்கிராடைப் பகைவர்களிடமிருந்து காக்கும் பொறுப்பை ஏற்று, அதை மிகுந்த திறமையுடன் செய்தார்.

ஷாநாமா : பார்க்க: பிர்தௌசி.

ஷாப்ட்ஸ்பரி பிரபு, ஆந்தனி ஆஷ்லி கூப்பர் (Earl of Shaftesbury, Anthony Ashley Cooper 1621–1683): இவர் ஓர் ஆங்கில அரசியல் வல்லுநர். டார்செட்ஷயரிலுள்ள (Dorsetshire) விம்பார்னில் (Wimborne) பிறந்த இவர் ஆக்ஸ்போர்டு பல்கலைக்கழகத்தில் கல்வி பயின்று, 1640-ல் பாராளுமன்றத்திற்குச் சென்றார். இவர் விக் என்னும் கட்சியின் நிறுவனராகக் கருதப்படுகிறார். ஆலிவர் கிராம்வெல்லின் (Oliver Cromwell) கீழ்ப் படைத்தலைவராக இருந்து பணியாற்றினார்.

கிராம்வெல் இறந்தபின் இரண்டாம் சார்லஸைத் (Charles II) திரும்பக் கொண்டுவரப் பெரிதும் முயன்றார். இதனால் சார்லஸ் அரசனானதும் இவர் பாரன் (Baron), ஏர்ல் (Earl) என்ற பட்டங்கள் பெற்றார். 1672-ல் சான்சலர் பதவியேற்றார். ஆயினும் இவர் கத்தோலிக்கர்களுக்கு எதிராக இருந்ததனால் பதவியினின்று விலக வேண்டியதாயிற்று. லண்டன் டவர் சிறையில் 1677-ல் தள்ளப்பட்டார். அடுத்தஆண்டு விடுபட்டார். 1679-ல் பிரிவி கவுன்சிலின் (Privy Council) தலைவராகி, ஹேபியஸ் கார்ப்பஸ் (Habeas Corpus) சட்டம் நிறைவேறும்படி செய்தார். 1681-ல் இவர் அரசரைக் கொல்லச் சதி நிகழ்த்தியதாகக் குற்றம் சாட்டப்பட்டுச் சிறைப் பிடிக்கப்பட்டார். ஆனால் எப்படியோ தப்பி ஹாலந்திற்கு ஓடிவிட்டார் (1682). அங்கேயே இவர் மரணமுற்றார்.

ஷாம்ப்பேன் (Champagne) பிரான்ஸின் வடகிழக்குப்பகுதியிலுள்ள ஒரு பிரதேசம். மார்ன் (Marne), ஓப் (Aube), ஏன் (Aisne), மியூஸ் (Meuse), யான் (Yonne) ஆறுகள் பாய்கின்றன. ஏப்பெர்னே

(Epernay) பகுதியிலும், மார்ன் ஆற்றின் வடகரையிலும் உலகப்புகழ் பெற்ற 'ஷாம்ப் பேன் ஒயின்' தயாராகின்றது. கம்பளி ஆடைகள் நெய்யப்படுகின்றன. இது 1284-ல் பிரான்ஸின்கீழ் வந்தது. 1789வரை ஒரு தனி மாகாணமாக இருந்து வந்தது. இதன் தலைநகர் ட்ருவா (Troyes). முதல் உலக யுத்தத்தின் பொழுது இப்பிரதேசத்தின் பல விடங்கள் போர்க்களங்களாக இருந்தன.

ஷாம்பான் அணை : பார்க்க : அணைகள்.

ஷாமா : பாட்டின் இனிமைக்கு மிகவும் புகழ் பெற்ற ஷாமா என்னும் காட்டுக் குருவி கருங்குருவி வமிசத்தைச் சார்ந்ததே. இது கருங்குருவியினும் பெரிதாக வெள்ளைக்கரைகொண்ட நீண்ட கருவாலும், கருந்தலையும், முதுகும், சிவந்த மார்பும், வயிறும் உள்ளது. ஷாமா அடர்ந்த காடுகளில்தான் குடியிருக்கும். அதிகாலையிலும் மாலையிலும் நீண்ட நேரம் பாடும். பரபரப்பும், மனோரம்மியமும், இனிமையும், ஆர்வமும் கொண்ட அதன் இசையை நடுக்காட்டில் நேரில் கேட்டவரே அறிவார்கள். மா. கி.

ஷாமா

உதவி: 'மார்ச் ஆப் இந்தியா' செய்தி வெளியீட்டுப் பகுதி, இந்திய அரசாங்கம், புது டெல்லி.

ஷாயிஸ்ட்டகான் : கி. பி. 1659க்குப்பின் மகாராஷ்டிர வீரரான சிவாஜி மொகலாயப் பேரரசினைத் தீவிரமாக எதிர்க்கத் தொடங்கினர். பிஜாப்பூர் சுல்தானுன அப்சல்கானைக் கொன்று, எளிதில் வெற்றியடைந்த பெருமிதத்தில் சிவாஜி மகாராஷ்டிர நாடு முழுவதிலும் தம் போர்ச் செயல்களைத் தொடங்கினர். அவரை எவ்வாறேனும் அடக்க விரும்பிய மொகலாயப் பேரரசர் ஔரங்கசீபு தம் தாய்மாமனுரான ஷாயிஸ்ட்டகான் என்பவரை 1660-ல் தக்காணத்தில் அரசப்பிரதிநிதியாக நியமித்தார். அவர் புனவைக் கைப்பற்றினுராயினும், கொலாபா மாவட்டத்திலுள்ள உம்பர்கிந்து என்னுமிடத்தில் சிவாஜியிடம் தோல்வியுற்றார். 1661-ல் சிவாஜி ஷாயிஸ்ட்டகானுடைய படை வீட்டை இரவில் தாக்கிப் பெருஞ்சேதம் விளைவித்தார், அத் தாக்குதலில் ஷாயிஸ்ட்டகான் கை துண்டிக்கப்பட்டதோடு அவர் மக்களில் ஒருவரும் கொல்லப்பட்டார். ஷாயிஸ்ட்டகான் தக்காணப் போர்ச்செயல்களில் வெற்றி காணுமையால் பேரரசர் அவரை வங்காளத்திற்கு மாற்றினுர். அவரை யடுத்து முவாசம் இளவரசர் (ஔரங்கசீபின் மகன்) தக்காண அரசப்பிரதிநிதியானுர்.

ஷாயிஸ்ட்டகான் வங்காளத்தில் 1664–1677, 1680–1688 வரை அரசப் பிரதிநிதியாக அலுவல் பார்த்தார். அக்காலத்தில் அம்மாகாணமும் அதன் தலைநகரான டாக்காவும் பெரிதும் சிறப்படைந்தன. 1664-ல் அவர் கூச் பீகார் மாகாணத்தை வென்று அடிமைப்படுத்தினுர். அரக்கானிலும் சிட்டகாங்கிலும் தலைமை நிலையங்களை அமைத்துக்கொண்டு, கடற்கொள்ளை யடித்து வந்த போர்ச்சுகேசியரைக் கடற்போரில் வென்றுர் (1665). 1666-ல் சிட்டகாங் சரணடைந்தது. வங்காளம் கொள்ளைக்காரர்கள் தொல்லையினின்றும் தப்பிற்று. 1686-ல் ஹூக்ளியில் இருந்த ஆங்கிலேயர்கள் சில மொகலாயக் கப்பல்களை நாசம் செய்தமையால் ஷாயிஸ்ட்டகான் அவர்கள் மீதும் போர் தொடுத்தார் ஆயினும்சில ஆண்டுகளுக்குள் ஆங்கிலேயர்கள் ஹூக்ளியில் மறுபடியும் நிலைத்துக்கொண்டனர்.

சிவாஜியின் நிகரற்ற சூழ்ச்சித்திறனும் போர்த்திறனும் ஷாயிஸ்ட்டகான் தக்காணத்தில் தோல்வி கண்டாராயினும், வங்காளத்தில் அவர் ஆட்சிக் காலத்தில் அமைதியும் பெருமையும் நிலவின. ஔரங்கசீபு ஆட்சிக்கு ஆதரவாக இருந்த முஸ்லிம் அரசப் பிரதிநிதிகளில் ஷாயிஸ்ட்டகான் ஒருவர். ந. சு. ம.

ஷார்லமேன் (Charlemagne 742-814): இவர் 768 முதல் 814 வரை பிராங்க் மக்களின் மன்னராகவும், 800 முதல் 814 வரை மேலை ஐரோப்பிய நாடுகளின்பேரரசராகவும் இருந்தவர். பிராங்க்கிய மன்னராக இருந்த இவருடைய தந்தையார் பெப்பின் 768-ல் இறக்கவே, இவரும் இவருடைய சகோதரரும் நாட்டைக் கூட்டாக ஆண்டு வந்தனர். 771-ல் சகோதரரும் இறக்கவே, ஷார்லமேன் தம் தனியாட்சியைத் தொடங்கினர்.

அக்காலத்தில் ஐரோப்பா சீர்கேடுற்ற நிலையில் இருந்தது. இந்த நிலைமையைப் பயன்படுத்திக் கொண்டு, ஷார்லமேன் ஒரு பெரிய சாம்ராச்சியத்தையே தாபித்தார். முதலில் இவர் லாம்பர்டி அரசனைத் தோற்கடித்து, அவ்விராச்சியத்தைத் தமதுடன் இணைத்துக் கொண்டார். பிறகு சாக்சன்களை முறியடித்தார். ஜெர்மனி, பவேரியா, பிரான்ஸ், பெல்ஜியம், சுவிட்ஸர்லாந்து, இத்தாலி, ஸ்பெயினின் ஒரு பகுதி ஆகிய நாடுகள் இவரது ஆட்சியின்கீழ் வந்தன. கி. பி. 800-ல் கிறிஸ்துமஸ் தினத்தன்று போப்பாண்டவர் இவருடைய தலையில் முடி (கிரீடம்) வைத்து, இவரை ரோமானியப் பேரரசராக்கினுர். சிதறிக்கிடந்த சிறு இராச்சியங்களை ஒன்று சேர்த்து, ஒரு பெரிய பேரரசை நிருமாணித்த புகழ் இவரைச் சாரும்.

இவர் சிறந்த போர் வீரர்; இவர் வென்ற நாடுகளைத் திறம்பட ஆட்சி புரிந்தார்; விவசாயம், வாணிகம் முதலியன நன்கு நடப்பதற்கு வேண்டிய வசதிகளைச் செய்தார்; கலைஞர்களுக்கு ஆதரவளித்து, அவர்களை ஊக்குவித்தார்; கல்வி வளர்ச்சிக்காகப் பாடுபட்டார்; நாட்டில் நாகரிகத்தைப் பரப்பினுர். இவர் கிறிஸ்தவ மதத்தில் பற்றுள்ளவர். 814-ல் இவர் இறந்தபொழுது இவருடைய மக்களுள் பயனற்ற ஒருவன் மட்டுமே எஞ்சியிருந்தான். அதனுல் இவருக்குப்பின் இவருடைய பேரரசு வீழ்ச்சியுறலாயிற்று.

ஷாலான் (Cholon) தென் வியட்நாமில் (கோச்சின்-சீன) இருக்கும் கைத்தொழில், வாணிக நகரம். ஆற்றுத் துறைமுகம். சைகானிலிருந்து தென்மேற்கில் 4 மைல் தொலைவிலிருக்கிறது. நெல் வாணிகம் முக்கியத் தொழில். பலவகையான கைத்தொழில்கள் நடைபெறுகின்றன. இந்நகரம் சு. 1780-ல் சீனுவிலிருந்து குடிபெயர்ந்தவர்களால் நிறுவப்பெற்றது. 1932 முதல் சைகானும் ஷாலானும் ஒன்றுக் நிருவகிக்கப்படுகின்றன. மக். 2,49,787 (1953).

ஷான்சீ (Shansi) சீனாவில் வடகிழக்கேயுள்ள மாகாணம். மஞ்சள் ஆறு இதன் மேற்கேயும் தெற்கேயும் எல்லையாக அமைந்து ஓடுகிறது. பன் (Fen) என்ற சிற்றாறும் இதனூடே பாய்கின்றது. மாகாணத்தின் வடக்கே சீனப் பெருஞ்சுவர் செல்கிறது. ஷான்சி மலைப்பாங்கானது. இதன் கிழக்குப் பகுதியின் நிலம் வளமானது. ஆற்றுப் பள்ளத்தாக்குக்களில் செழிப்பான கலப்புமண் படிவுகள் (Loess) உள; சீனாவிலேயே இங்குத்தான் முதன்முதலாக வேளாண்மை நடைபெற்றது. கோதுமை, சிறு தானியங்கள், பழங்கள், புகையிலை முதலியன இங்குக் கிடைக்கும் முக்கிய விளை பொருள்கள். இங்குத் தாதுவளம் மிகுதி. நிலக்கரி, இரும்பு ஆகியவை பேரளவிலும், செம்பு, ஈயம், வெள்ளி, பெட்ரோலியம், உப்புக்கள் முதலியவை சிற்றளவிலும் கிடைக்கின்றன. இங்குள்ள இரும்புத் தொழிற்சாலைகள் உலகிலேயே பழமையானவை; மற்றும் எஃகுத் தொழிற்சாலைகள், பருத்தி, கம்பள நெசவாலைகள், மாவாலைகள் முதலியன உள்ளன. சிமெண்டு, காகிதம், கண்ணாடி, மட்பாண்டங்கள் முதலியன தயாராகின்றன.

சீன-ஜப்பானியப் போரால் (1937-45) இம் மாகாணத்தின் வளர்ச்சியும் வளமும் குறைந்தன. இதன் தலைநகர் யாங்கு (Yangchu). டையூவான் (Taiyuan) என்பது இதன் பழைய பெயர். பரப்பு 60,491 ச. மைல். மக். 1,43,14,485 (1953).

ஷான்டங் (Shantung) சீனாவின் கிழக்குப் பகுதியிலுள்ள கடலோர மாகாணம். ஷான்டங்கின் தென் பகுதி மலைப்பாங்கானது; மேற்குப் பகுதியில் பெருங் கால்வாய் (Grand Canal) செல்கிறது; கிழக்கே ஷான்டங் தீபகற்பம் இதனோடு இணைந்துள்ளது. இதன் செழிப்பான வடபகுதியில் தானியங்கள், பருத்தி, மணிலாக் கொட்டை, மொச்சை, நெல் முதலியன பயிராகின்றன; பட்டு வளர்த்தலும் நெய்தலும் முதன்மையான தொழில்கள்; பேரளவில் மீன் பிடிக்கும் தொழில் நடைபெறுகிறது; தோல் பதனிடுதலும், சேமியா, வைக்கோல் தொப்பி முதலியன தயார்செய்தலும் பிற தொழில்கள். இம்மாகாணத்தில் நிலக்கரி, இரும்பு, தங்கம் முதலியனவும் கிடைக்கின்றன. இதில் பல இயற்கைத் துறைமுகங்கள் இருப்பதால் வாணிகம் நன்கு நடைபெறுகிறது. சீனாவின் எல்லா மாகாணங்களையும் விட இங்கு மக்களடர்த்தி மிகுதி. இதன் தலைநகர் ஜீனான் (Tsinan). பரப்பு 69,198 ச. மைல். மக். 4,88,76,548 (1953).

ஷான்டங் தீபகற்பம் (Shantung Peninsula) சீனாவின் ஷான்டங் மாகாணத்தின் கிழக்குப்பகுதி. இது பொஹை (Pohai) வளைகுடாவிற்கும் மஞ்சள் கடலுக்கும் இடையில் உள்ளது. இங்கு மலைகள் மிகுதி. இங்குள்ள சிங்டௌ (Tsingtao), ஜிபூ (Chefoo), வேஹைவே (Weihaiwei) முதலியன ஷான்டங் மாகாணத்தின் சிறந்த துறைமுகங்களாகும்.

ஷான் மாகாணம் (ShanState) கிழக்குப் பர்மாவில் உள்ள ஒரு மாகாணம். ஷான் பீடபூமி இந்தப் பிரதேசம் முழுவதிலுமுள்ளது. இங்கு மலைப்பகுதியும் மிகுதி. இங்கு வேளாண்மை முக்கியத் தொழில். மலை நெல், பருத்தி, பழங்கள், புகையிலை ஆகியவை முக்கிய விளைபொருள்கள். தேக்குமரக் காடுகள் இங்குப் பேரளவில் உள்ளன. ஷான் இனத்தினர் இங்கு மிகுதி. வா (Wa) இனத்தினர், பர்மியர் முதலியவர்கள் சிற்றளவில் வாழ்கின்றனர். ஷான் இனத்தினர் தாய்லாந்து, லாவோஸ் மக்களுடன் மொழி, பண்பாடுகளால் நெருங்கிய தொடர்புடையவர்கள். ஷான் இராச்சியம் 1922லிருந்து பர்மா குடியரசு அடைந்த 1947 வரை ஷான் கூட்டாட்சி இராச்சியங்களும் (Federated Shan States), வா இராச்சியங்களும் (Wa States) ஆக இருந்தது. பிறகு இது பர்மாவின் ஒரு பகுதியாயிற்று. இதன் தலைநகர் லஷோ (Lashio). பரப்பு 61,090 ச. மைல். மக். 16,99,585 (1941).

ஷாஜகான் (1628-1658): இவர் 1628லிருந்து 1658 வரை மொகலாயப் பேரரசைப் பெரும்புகழோடு ஆண்டவர். இவர் தம் தந்தையான ஜகாங்கீரின் மூன்றாவது மகன். இவரது இயற் பெயர் குர்ரம் என்பது; கி. பி 1616-ல் இவர் அகமது நகரைக் கைப்பற்றி மொகலாயர் ஆட்சியைத் தக்காணத்தில் நிலைநாட்டிய பெருமையைப் பாராட்டி ஜகாங்கிரால் 'ஷா ஜகான்' (உலக மன்னர்) என்னும் பட்டம் இவருக்கு அளிக்கப்பட்டது. இப்பட்டப்பெயரிலேயே இவர் ஆட்சி நடத்தினார். இவர் புகழ் மிக்க போர்வீரர். ராஜபுதனத்திலிருந்த மேவார் அரசரை மொகலாய ஆட்சிக்குப் பணியவைத்த பெருமை இவரையே சாரும். இந்தியாவின் வடமேற்கு எல்லைக்குப் புறம்பே அமைந்துள்ள காண்டகாரில் தோன்றிய கலகத்தை அடக்க இவர் தம் தந்தை இவரை அங்குச் செல்லுமாறு பணித்தார்; ஆயினும் இவர் செல்ல மறுத்தார். ஏனெனில் இவருடைய மாற்றாந்தாயான நூர்ஜகான், பேரரசரின் மற்றொரு மகனும் தன் மருமகனுமான ஷாரியரை ஆதரித்து ஜகாங்கீருக்குப் பிறகு அவரையே பேரரசராக்க ஏற்பாடு செய்து வந்தது இவருக்குத் தெரியும். அந்நிலையில் தலைநகரை விட்டுச் செல்ல இவர் விரும்பவில்லை. அன்றியும் 1623-ல் இவர் பேரரசரை எதிர்த்துக் கலகமும் செய்யத் துணிந்தார். அப்போது அப்துர் ரஹீம் கானிகான் என்னும் பழைய படைத்தலைவர் இவருக்கு உதவி புரிந்தார், ஆனால், இவரை எதிர்த்து மகபத்கான் தலைமையில் வந்த மன்னர் படை இவர் படைகளை எளிதில் முறியடித்து விரட்டிற்று. அங்கிருந்து ஓடிய ஷாஜகான் முதலில் தக்காணத்திற்கும், பிறகு வங்காளத்திற்கும் சென்று, மறுபடியும் தக்காணத்திற்கே ஓடிவந்தார். கி. பி. 1625-ல் இவர் தம் தந்தையாரோடு மறுபடியும் ஓரளவு இணக்கமாக இருக்க ஒப்புக்கொண்டு, தம் மக்களில் இருவரான தாரா ஷுகோ, ஔரங்கசீபு என்பவர்களை டெல்லிக்கு அனுப்பிவைத்தார். தாம்மட்டும் தம் மனைவியான மும்தாஜ்மகாலோடும் முராது என்னும் கடைசி மகனோடும் சில காலம் நாசிக்கில் வாழ்ந்தார்.

ஷாஜகானின் கலகத்தை ஒடுக்கிய மகபத்கான் தாமே மன்னரை எதிர்த்துக் கலகம் செய்து, அவரைப் பிடித்துச் சிறையிலும் இட்டுவிட்டார். நூர்ஜகான் தமது திறமையால் மன்னரைச் சிறை மீட்டு மகபத்கானைத் தோற்கடித்து விரட்டிவிட்டார். தோற்ற மகபத்கான் தக்காணத்திற்குப் போய் ஷாஜகானோடு சேர்ந்துகொண்டார்.

கி. பி. 1627 அக்டோபரில் ஜகாங்கிர் இறந்தார். அப்பொழுது ஷாஜகான் தக்காணத்தில் இருந்தார். நூர்ஜகான் தன் மருமகனை ஷாரியரைப் பேரரசராக்க லாகூரில் ஆணை பிறப்பித்துவிட்டாள். ஆனால் ஷாஜகானின் மாமனாரான அசப்கான் டெல்லியிலிருந்த நிலைமையை உடனே ஷாஜகானுக்குத் தெரிவித்து, அவரை டெல்லிக்குப் புறப்பட்டு வருமாறு கூறினார். அங்ஙனமே செய்த ஷாஜகான் 1628 பிப்ரவரியில் டெல்லியில் பேரரசர் பதவியைக் கைப்பற்றினார்.

இவர் தம் பாட்டனாரான அக்பரால் தோற்றுவிக்கப்பெற்ற தக்காணக் கொள்கையைப் பின்பற்றி அகமதுநகரைப் பேரரசில் இணைத்துக்கொண்டார். கி. பி. 1636-ல் கோல்கொண்டா சுல்தானான அப்துல்லா கான் மொகலாயர் ஆதிக்கத்திற்கு உட்பட்டார்; இதைத் தொடர்ந்து பிஜாப்பூர் சுல்தானான அடில் ஷாவும் அங்ஙனமே மொகலாயருக்கு அடி பணிந்தார். தக்காணத்து அரசியல் நிலைமையை ஒருவாறு சீர்திருத்தியபின் தம் மூன்றாம் மகனான ஔரங்கசீபைத் தக்காணத்தில் அரசப் பிரதிநிதியாக நியமித்தார்.

1657-ல் ஷாஜகான் நோய்வாய்ப்பட்டார். அதை அடுத்து, இவர் தம் மக்களான தாரா ஷுகோ, ஷுஜா, ஔரங்கசீபு, முராது என்பவர்கள் தம்முட் பகைத்துக் கலகம் விளைத்துப் போர்புரிந்தனர். இப்போரில் ஏனைய உடன்பிறந்தாரையெல்லாம் வென்றுகொண்ட ஔரங்கசீபு தலைநகரான ஆக்ராவையே முற்றுகையிட்டார். நகரிலிருந்த பேரரசரான ஷாஜகான் வெற்றி கண்ட தம் மகனால் துன்புறுத்தப்பெற்றுச் சிறையிடப்பட்டார். ஆக்ராவில் ஒரு சிறையில் தமது வாழ்நாளின் இறுதிக்காலத்தை இவர் கழித்தார். இவரது கடைசிக்காலத்தில் இவருக்கு உதவியாக இருந்தவள் இவர் மகளான ஜகனாரா என்பவள்.

ஷாஜகானுக்கு இவர் தம் அருமை மனைவியான மும்தாஜ்மகாலிடம் 14 மக்கள் பிறந்தனர். கடைசி மகப்பேற்று அமயத்தில் மும்தாஜ்மகால் இறந்தாள். அவளது நினைவுச்சின்னமாகவும் கல்லறைக் கட்டடமாகவும் எழுப்பப்பெற்ற தாஜ்மகால் இந்தியாவிலேயே மிக அழகான கட்டடங்களில் ஒன்றாகும். ஷாஜகான் டெல்லியிலும் ஆக்ராவிலும் நிருமாணித்துள்ள பல கட்டடங்களும், ஷாஜகானாபாத் என்னும் நகரமும் இவரது கட்டடக்கலை ஆர்வத்தையும் திறனையும் வெளிப்படுத்துகின்றன. 1658-ல் சிறையிருத்தப்பெற்ற ஷாஜகான் 1666-ல் இறந்தார். இவரையடுத்து டெல்லியில் பேரரசரான ஔரங்கசீபு இரண்டாம் ஆலம்கீர் என்னும் பட்டப் பெயரோடு ஆட்சி புரியலானார்.

ந. சு. ம.

ஷாஜகான்புரி: 1. இது உத்திரப் பிரதேச இராச்சியத்தின் நடுவிலுள்ள ஒரு மாவட்டம். இதன் தென்மேற்கே கங்கையாறு எல்லையாக ஓடுகிறது. இதில் இராமகங்கை ஆறு ஓடுகிறது. சாரதா கால்வாய்த் திட்டத்தால் இங்கு நீர்ப்பாசன வசதி ஏற்பட்டுள்ளது. இம்மாவட்டத்தின் மேற்கே கங்கைச் சமவெளி உள்ளது. இங்கு வேளாண்மை முக்கியத் தொழில்; கோதுமை, நெல், கரும்பு, சிறு தானியங்கள், பார்லி, எண்ணெய் வித்துக்கள் ஆகியவை முக்கிய விளைபொருள்கள். இங்குப் பயன்தரும் மரக்காடுகள் பல உள. இதன் தலைநகர் ஷாஜகான்புரி. பரப்பு 1762 ச. மைல். மக். 10,04,436 (1951).

2. இது ஷாஜகான்புரி மாவட்டத்திலுள்ள ஒரு வட்டம். பரப்பு 395 ச. மைல். மக். 3,07,735 (1951).

3. இது இப்பெயருடைய மாவட்டத்தின் தலைநகர்; இராமகங்கை ஆற்றின் கிளையாறான தியோகாவின் (Deoha) கரையிலுள்ளது. இது லட்சுமணபுரி நகரின் வடமேற்கே 100 மைல் தொலைவிலிருக்கிறது. இது தானியங்கள், கரும்பு, எண்ணெய் வித்துக்கள் ஆகியவற்றின் வாணிக மையம். இங்குச் சர்க்கரை, ரசாயனப் பொருள்கள் ஆகியவற்றின் தொழிற்சாலைகள் உள்ளன. இந்நகரை ஷாஜகான் ஆட்சிக் காலத்தில் நவாப் பகதூர்கான் என்பவர் 1647-ல் அமைத்தார். மக். 1,04,835 (1951).

ஷாஜி: 19ஆம் நூற்றாண்டின் தொடக்க காலம் மொகலாய மகாராஷ்டிர ஆட்சி சிறிது சிறிதாகச் சரிந்து, ஆங்கிலேயர் ஆட்சி சிறிது சிறிதாக மேலோங்கிய காலம். 1819-ல் மூன்றாம் மகாராஷ்டிரப் போர் முற்றுப் பெற்றபின் புனாவிலிருந்த பேஷ்வாக்களின் ஆதிக்கம் ஒடுக்கப்பட்டதாயினும், சாத்தாராவில் ஆண்டுவந்த பான்சலே வமிசத்தினர் ஆங்கிலேயர் அதிகாரத்திற்குட்பட்டு ஆட்சி நடத்தி வந்தனர். 1808-ல் பிரதாப் சிங் என்பவர் சாத்தாராவில் பான்சலேயாக இருந்தார். 1819-ல் பாஜிராவ் (பேஷ்வா) வீழ்ச்சிக்குப்பின் பேஷ்வாவின் ஆதிக்கம் குன்றி, ஆங்கிலேயர் ஆதிக்கம் சாத்தாராவில் மிகுந்தது. பிரதாபசிங் ஆங்கிலேயர் மேற்பார்வையை மனமார ஏற்றுக் கொள்ளாமல் அவர்களுடைய பகைவர்களோடு கூடிக் கலகம் செய்ததாகக் குற்றம் சாட்டப்பட்டுப் பதவி நீக்கம் செய்யப்பட்டார் (1839). அவரை யடுத்து அவர் தம்பி ஷாஜி (அப்பா சாயிபு) சாத்தாராவில் பதவி எய்தினார். அவர் 1848 வரை ஆட்சி புரிந்து இறந்துபோனார். அவர் ஏற்றுக்கொண்ட தத்து மகனைப் பிரிட்டிஷ் இந்திய கவர்னர் ஜெனரலான டல்ஹௌசி பிரபு சாத்தாரா ஆட்சிக்கு வாரிசாக ஏற்றுக்கொள்ள மறுத்து, வாரிசிலிக் கொள்கைப்படி அந்த இராச்சியத்தைப் பிரிட்டிஷ் நேரடி ஆட்சியில் சேர்த்தார். ஷாஜி சாத்தாராவில் ஆண்ட பான்சலே மன்னர்களில் இறுதியாக ஆண்டவர்.

ந. க. ம.

ஷிக்கோக்கூ (Shikoku): இது ஜப்பானின் நான்கு முக்கியத் தீவுகளுள் மிகச் சிறியது. இதற்கு வடக்கிலும் கிழக்கிலும் ஹான்ஷூ (Honshu) தீவும், மேற்கே க்யூஷூ (Kyushu) தீவும் உள்ளன. தெற்கே பசிபிக் சமுத்திரம் உள்ளது. இதில் நல்ல துறைமுகங்களே இல்லை. முக்கிய நகரம் டொக்குஷிமா (Tokushima). இதில் மிக உயர்ந்த மலை 6,500 அடி. தேயிலை, கருப்பூரம், நெல், பழவகைகள், புகையிலை முதலியன முக்கிய விளைபொருள்கள். செம்பு, அன்டிமனி தாதுக்கள் வெட்டி எடுக்கப்படுகின்றன. பரப்பளவு 7,246 ச. மைல். மக். 38,36,378 (1945).

ஷிசுவொக்கா (Shizuoka): ஜப்பானின் பெரிய தீவான ஹான்ஷூ (Honshu) தீவில் இப்பெயரில் ஒரு மாகாணமும் நகரமும் உள்ளன. நகரம் டோக்கியோவிலிருந்து 55 மைல் தென்மேற்காக உள்ளது. பல தொழிற்சாலைகளைக் கொண்ட இந்நகரம் தன் னருகேயுள்ள ஷிமிஸூ (Shimizu) என்னும் துறைமுகத்தின் வழியாக வாணிகம் புரிகின்றது. அமெரிக்கர்கள் 1945-ல் இதன்மீது குண்டுமாரி பொழிந்தனர். மக். 1,67,720 (1945).

ஷிமோகா : 1. மைசூர் இராச்சியத்திலுள்ள ஒரு மாவட்டம். இங்குத் துங்கை, பத்திரை, வரதை ஆகிய நதிகள் பாய்ந்து, ஒன்று சேர்ந்து துங்கபத்திரையாகின்றன. ஷராவதி நதி பாய்ந்து மேற்குத் தொடர்ச்சி மலையில் பெயர்பெற்ற ஜெர்சாப்பா நீர்வீழ்ச்சியாக விழ்கிறது. காட்டு மரங்களும் சந்தன மரங்களும் ஏராளமாகக் கிடைக்கின்றன. அரிசி, தினை, கரும்பு, மிளகாய் முதலியன விளைபொருள்கள். அரிசி, மாவு அரைத்தல், அடுப்புக்கரி தயாரித்தல், ஓடுகள் செய்தல் முதலியன முக்கியத் தொழில்கள். சந்தனமரத்திலும் தந்தத்திலும் சிற்ப வேலை செய்கின்றனர். அரக்கினாலும் பொருள்கள் தயாரிக்கப்படுகின்றன. கும்சி (Kumsi) அருகே மாங்கனீஸ் கிடைக்க, இது பத்திராவதி இரும்புத் தொழிற்சாலைக்கு அனுப்பப்படுகிறது. ஜோக்கில் (Jog) ஒரு மின் உற்பத்தி நிலையம் உள்ளது. பரப்பளவு 4,066 ச. மைல். மக். 6,63,315 (1951).

2. இப்பெயர் கொண்ட மாவட்டத்தின் தலைநகரம்; துங்கை நதிக்கரையில் அமைந்துள்ளது. மாங்கனீச வேலை நடைபெறுகிறது. அரிசி, சர்க்கரை, மாவு முதலிய பொருள்களோடு தீப்பெட்டி தயாரித்தல், சந்தனத் தைலம் இறக்குதல், மரம் அறுத்தல் முதலிய தொழில்களும் நடைபெறுகின்றன. மக். 27,712 (1951).

ஷில்லர், யோஹான் (Schiller, Johann 1759-1805) புகழ்பெற்ற ஜெர்மன் நாடகாசிரியரும் நாவலாசிரியருமாவர். இவர் மார்பாக் (Marbach) என்னுமிடத்தில் பிறந்தார். முதலில் இவரை வற்புறுத்தி ஒரு ராணுவப் பள்ளியில் படிக்குமாறு செய்தனர். பிறகு இவர் சிறிது காலம் சட்டம் பயின்றார். இறுதியாக இவர் தம் தந்தையைப்போலவே மருத்துவராவதென்று முடிவுசெய்தார்.

ஷில்லருக்கு இலக்கியத்தில் இளமையிலேயே ஆர்வம் பிறந்தது. இவர் தம் பதினேழாம் வயதில் இரகசியமாகத் திருடர்கள் (The Robbers) என்ற நாடகத்தை எழுதலானார். 1781-ல் இது நூலாக வெளிவந்தபோது ஒரு பரபரப்பு ஏற்படலாயிற்று.

இந்த நாடகம் 1782-ல் நடிக்கப்பட்டபொழுது ஷில்லர் ராணுவத்தில் மருத்துவராக இருந்தார். தாம் எழுதிய நாடகத்தைப் பார்ப்பதற்காக இவர் இரகசியமாகப் புறப்பட்டபோது ராணுவ அதிகாரிகள் இவரைக் கைது செய்து சிறையிலிட்டனர். சிறையிலிருந்து விடுபட்டபின் இவர் பலாட்டினேட் (Palatinate) என்ற வேறொரு பிரதேசத்திற்குத் தப்பியோடி, அங்குக் குடியுரிமை பெற்றார். அங்கு இவர் ஒரு சிற்றூரில் தங்கித் தமது எழுத்து வேலையைத் தொடர்ந்து செய்து வந்தார்.

ஷில்லர்

உதவி : ஜெர்மன் தூதுவர் நிலையம், புது டெல்லி.

பிறகு ஷில்லர் மான்ஹைம் (Mannheim) சென்று, அங்குள்ள நாடக அரங்கில் கவிதைகள் எழுதும் பணியை மேற்கொண்டார். இவர் சிறப்பு மிக்க நாடகமான டான் கார்லோ (Don Carlos) என்பதை எழுதத் தொடங்கினார். அதற்கு வரலாற்று நிகழ்ச்சிகளைத் தேட டிரெஸ்டன் (Dresden) சென்றார். இந்த நாடகம் 1789-ல் லைப்சிக் (Leipzig) என்ற நகரத்தில் அரங்கேறியதும் ஷில்லருக்குப் பெரும் புகழ் ஏற்பட்டது; பல பெரிய ஐரோப்பிய எழுத்தாளர்களின் நட்பும் கிடைத்தது. கோதே (Goethe த. க.) இவருக்கு யேனா (Jena) பல்கலைக்கழகத்தில் வரலாற்றுப் பேராசிரியர் பதவி கிடைக்குமாறு செய்தார்.

பிறகு சிலகாலம் இவர் வரலாற்று நாடகங்கள் எழுதுவதில் ஈடுபட்டார். 1799-ல் இவர் வாலன்ஷ்டைன் (Wallenstein) என்ற வரலாற்றுத் துன்பியல் நாடகத்தை எழுதினார். இது இவர் எழுதியவற்றுள் மிகச் சிறந்ததாக மதிக்கப்பெறுகிறது. அவ்வாண்டிலேயே இவர் வைமார் (Weimar) சென்று, அங்குப் பல செய்யுள் நாடகங்கள் எழுதினார். இவர் காலமாவதற்குச் சற்று முன்பு 1804-ல் வில்லியம் டெல் (William Tell) என்ற நாடகத்தை எழுதி முடித்தார்.

இவர் சில உரைநடை நூல்களும் எழுதியுள்ளார். கலைகளைப் பற்றியும், இலக்கியத் திறனாய்வு குறித்தும் இவர் எழுதியுள்ளார்.

கோதே என்ற ஆசிரியருக்கு அடுத்தபடியாக இவர் தம் காலத்திலேயே மதிக்கப்பெற்றார். நாடகத்தின் போக்கை அமைப்பதிலும், பாத்திரங்களின் பண்புகளைச் சித்திரிப்பதிலும் இவர் நிகரற்றவர். மனித உரிமையையும், ஏற்றத்தையும் போற்றுவதற்கு இவர் நாடகங்கள் சிறந்த தூண்டுகோல்களாக அமைந்துள்ளன.

ஷில்லாங் (Shillong) அஸ்ஸாம் இராச்சியத்தின் தலைநகரம். 4978 அடி உயரமுள்ள பீடபூமியில் அமைந்துள்ளது. அஸ்ஸாம் மாகாணம் ஏற்பட்டபோது 1874-ல் இது அம்மாகாணத்தின் தலைநகராகத் தெரிந்தெடுக்கப்பட்டது. இங்கு பாஸ்ட்டர் நிலையமும் வெறிநாய்க்கடி சிகிச்சை ஆராய்ச்சி நிலையமும் உள்ளன. இது ஒரு ராணுவத்தலம். 1897-ல் இங்குக் கடுமையான பூகம்பம் ஏற்பட்டு, ஊரே நாசமுற்றது. அதன் பின்னர் இந்நகரம் மீண்டும் கட்டப்பட்டது. கௌஹாத்தியுடன் 63 மைல் நீளமுள்ள பாதை இதை இணைக்கிறது. மக். 53,756 (1951).

ஷின்டோ மதம் (Shintoism): பௌத்த மதமானது ஜப்பான் நாட்டுக்குள் நுழைந்தபோது அங்கு வழங்கிக் கொண்டிருந்த மதத்தை ஷின்டோ என்னும் சொல்லால் குறிக்கலானார்கள். அச்சொல்லின் பொருள் 'தேவதைகள் கூறும் மார்க்கம்' என்பதாகும்.

ஷின்டோ மதம் நாளடைவில் பௌத்த மதத்தின் அமிசங்களில் சிலவற்றை ஏற்றுக்கொண்டது. இப்படிக் கலப்புற்ற ஷின்டோ மதம் ரையோபு (Ryobu) ஷின்டோ அதாவது இரட்டை மதம் என்ற பெயரைப் பெற்றது.

பழைய பிரபு வமிசத்தைச் சேர்ந்தவர்கள் பௌத்த மதத்தை ஆதரித்தபோதிலும், 1868ஆம் ஆண்டில் ஷின்டோ மதமே அரசாங்க மதமாகச் சட்ட மூலம் உறுதி செய்யப்பெற்றது. ஆயினும் பல ஊர்களில் பௌத்த குருக்களும் ஷின்டோ குருக்களும் ஒரே கோயிலில் ஒரே பலிபீடத்தில் மாறி மாறி ஆராதனை நடத்தி வந்தார்கள். ஷின்டோ மதப் பாதுகாப்புக்காக அரசாங்கம் பெரும் பணம் கொடுத்துதவ ஏற்றுக் கொண்டது. இவ்வாறு அரசாங்கம் ஷின்டோ மதத்துக்குச் சலுகை காட்டியபோதிலும், மக்கள் இரண்டு மதங்களையும் பின்பற்றியும், இரண்டு மதக் கோயில்களில் ஆராதித்தும் வருகிறார்கள்.

ஷின்டோ கோட்பாடுகள்: இம் மதமானது பெரும்பாலும் சன்மார்க்கத்தையும், குடும்பத்துக்கும் அரசாங்கத்துக்கும் செலுத்தவேண்டிய விசுவாசத்தையும் போதிக்கும் மதமாகவே இருக்கிறது. தேவதைகளும் ஆவிகளும் நித்தியமானவை என்பது இதன் நம்பிக்கை, இது வீரர்களுக்கும் வேந்தர்களுக்கும் பக்தி செலுத்துவது போலவே விலங்குகள் போன்ற பிராணிகளுக்கும், மலைகள் போன்ற சடப்பொருள்களுக்கும் மரியாதை செலுத்துமாறு வற்புறுத்துகிறது.

ஷின்டோ வழிபாடு: பொது வழிபாடு எதுவும் கிடையாது. குருக்கள் தாங்களாகவே காலையிலும் மாலையிலும் வழிபாடு நடத்திக்கொள்வார்கள். சாதாரண மக்களுக்கு வழிபாட்டு முறைகள் எதுவும் வகுக்கப்பட்டில. சூரிய வழிபாடும் அக்கினியின் வழிபாடும் இக்கொள்கையினர்க்கு உண்டு. பிரார்த்தனை செய்வதற்கு மொழிகள் தேவையில்லை. விருப்பம் இருந்தால் போதுமானது. ஒவ்வொரு வீட்டிலும் பலிபீடமுண்டு. அதில் சில குறியீடுகளுக்கு ஆராதனை நடைபெறும். ஆண்டுதோறும் இசே (Ise) என்னும் புண்ணியத் தலத்துக்கு யாத்திரை செய்வார்கள். நீக்குளித்துத் தூய்மை செய்துகொள்வார்கள். டி. வீ. சே.

★

ஷீ (ஷீஜியாங் Si or Si-Kiang) தென் கிழக்குச் சீனாவில் பாயும் ஆறு. சீனாவின் மூன்றாவது மிகப் பெரிய ஆறு. நீளம் சு. 1,250 மைல். இது பெரிய வாணிக வழி. யூன்னானில் (Yunnan) தோன்றித் தெற்காகவும் பின் கிழக்காகவும் பாயும் ஹுங்ஷ்வே (Hungshui) ஆறும், யூன்னானில் தொடங்கிக் கிழக்காகப் பாயும் ஷியாங் (Siang) ஆறும் குவான்சி மாகாணத்தில் குவேப்பிங் (Kweiping) என்னுமிடத்தில் ஒன்றாகக் கலப்பதால் உண்டாகும் ஆறே ஷீஜியாங். பின்பு இது கிழக்காக ஓடி, குவாங்துங் மாகாணத்தில் பாய்ந்து, பல கிளையாறுகளாகப் பிரிந்து, மக்கோவுக்கு (Macao) அருகில் சீனக் கடலில் விழுகிறது. குவே (Kwei), பே (Peh), துங் (Tung) ஆகியவை முக்கியத் துணையாறுகள். கான்டன் நகரம் இதன் கழிமுக வெளியில் இருக்கிறது. பெருங் கப்பல்கள் ட்ஸாங்வூ (Tsangwu) வரை செல்லக்கூடும்.

ஷீது, ஆண்ட்ரே (Gide, Andre 1869–1951) பிரெஞ்சு நாவலாசிரியரும், கட்டுரையாளருமாவர். உளவியலை அடிப்படையாகக் கொண்டு எழுதுவதில் மிக வல்லவர். இச்சைகளை நிறைவேற்றிக்கொள்ள எழுகின்ற வேகத்திற்கும், சம்பிரதாயங்களால் ஏற்படும் தடைகளுக்கும் இடையில் எழுகின்ற மோதல்களை இவர் ஓரளவு தமது வாழ்க்கை அனுபவங்களோடு கலந்து பல சிறந்த நாவல்களில் எழுதியுள்ளார். போலியாளர்கள் (Counterfeiters) முதலான இவருடைய நூல்கள் ஆங்கிலத்தில் மொழிபெயர்க்கப்பட்டுள்ளன. இவர் பல திறனாய்வுக் கட்டுரைகள் எழுதியுள்ளார்; பல நூல்களை மொழிபெயர்த்திருக்கிறார்.

இவருடைய உரைநடை மிகச்சிறந்தது, தெளிவு மிக்கது. இவருக்கு 1947-ல் நோபெல் பரிசு கிடைத்தது.

ஷீபா (Sheba): இது அரேபிய தீபகற்பத்தில் முற்காலத்திலிருந்த ஒரு நாடு. இப்போதைய யெமென் (Yemen), ஹாத்ராமௌட் (Hadhramaut) பகுதிகளைக் கொண்டதாகக் கருதப்படுகிறது. இதனைச் சாபா, சேபா என்றும் கூறுவர். செமிட்டிக் (Semetic) இனத்தைச் சேர்ந்த சபியர் (Sabaeans) இங்கு இருந்தனரென்றும், அவர்களது மொழி எத்தியோப்பிய மொழியை யொட்டி இருந்ததென்றும் வரலாறு கூறுகிறது. செல்வத்திலும் வாணிகத்திலும் தழைத்தோங்கும் இப்பகுதி இந்திய, ஆப்பிரிக்க வாணிகப் பாதையில் அமைந்துள்ளது. இந்நாட்டு அரசி சாலமன் மன்னனைக் காணச்சென்ற கதை உலகப்புகழ் பெற்றது. இப்பகுதியின் முக்கிய நகரங்கள் சானாவும் (San'a) மாரிபு (Marib) மாகும்.

ஷீலே, கார்ல் வில்ஹெல்ம் (Scheele, Carl Wilhelm 1742–1786) சுவீடன் ரசாயன அறிஞர். இவருடைய தந்தையார் இவரை ஒரு மருந்துக்கடையில்

வேலைக்குச் சேர்த்தார். இதிலிருந்து ரசாயனத்தில் பழக்கம் ஏற்பட்டு, அதை ஆர்வத்துடன் கற்றார். ஓய்வு நேரங்களையெல்லாம் சோதனை செய்வதில் கழித்தார்.

இவர் ஏழை. இவரிடம் ஆராய்ச்சிக்கான வசதிகள் இல்லை. அவ்வாறாயினும் இவர் அக்கால ரசாயனத்தின் எல்லாத் துறைகளையும் ஆராய்ந்து, பல உண்மைகளை வெளிப்படுத்தினார். ஆக்சிஜன் வாயுவை முதன்முதற் கண்டுபிடித்தவர் இவரே. இதைத் தயாரிக்க இவர் பத்து முறைகளை விவரித்துள்ளார். ஹைடிரஜன் வாயுவையும் இவர் கண்டுபிடித்தார். ஆனால் அதுவே பிளாஜிஸ்ட்டன் என்னும் பொருளெனத் தவறாக எண்ணினார்.

மாட்டுத் தொழுவத்தை யொத்த தமது ஆய்வுக் களத்தில் இரவில் நெடுநேரம் உழைத்ததன் விளைவாக இவர் முடக்குவாத நோய் கண்டு, இளம் வயதிலேயே இறந்தார்.

ஷீன்க்கியெவிச், ஹென்ரைக் (Sienkiewicz, Henryk 1846–1916) புகழ்பெற்ற போலந்து நாட்டு நாவலாசிரியர். வார்சா பல்கலைக்கழகத்தில் கல்வி பயின்ற பிறகு இவர் காலிபோர்னியா சென்று வந்தார். தம் பயணத்தைப் பற்றி இவர் போலிஷ் கெஜட் என்ற இதழுக்கு எழுதிய கடிதங்களே இவர் முதன்முதலில் எழுதியவை யாகும்.

1880-ல் வெளியான டாட்டர் தொழும்பு (The Tatar Bondage) என்ற நாவல் இவருக்குப் புகழ் அளித்தது. கோ வாடிஸ்? (Quo Vadis?) என்னும் நாவல் இவர் எழுதியவற்றுள் தலையாயது. அது நீரோ காலத்து ரோமாபுரியைப் பின்னணியாகக் கொண்டதாகும். வரலாற்று நிகழ்ச்சிகளையும் பாத்திரங்களையும் இவர் மிகுந்த திறம்படச் சித்திரிப்பதில் வல்லவர். சிலுவை வீரர்கள் (Knights of the Cross) என்ற இவரது நாவல் வெளியான மறு ஆண்டில் (1905) இவருக்கு நோபெல் பரிசு கிடைத்தது.

★

ஷுஜா (1616-1661): மொகலாயப் பேரரசராயிருந்த ஷாஜஹானுக்கு அவருடைய இரண்டாம் மனைவியான அர்ஜுமந்துபானு (மும்தாஜ் மகால்) என்பாளிடம் பதினான்கு மக்களில் ஒருவராக ஷுஜா 1616-ல் பிறந்தார்; ஆண் மக்களில் இவரே இரண்டாமவர். ஷாஜஹான் தமது ஆட்சிக் காலத்திலேயே பேரரசின் பெரும்பகுதிகளைத் தம் மக்கள் நால்வரிடையே பகிர்ந்து கொடுத்து, அவர்களது பிரதிநிதித்துவ ஆட்சியின்கீழ் அவற்றை அமைத்தார். இந்நிலையில் முதல் மகனை தாரா வடமேற்கு இந்தியப் பகுதியையும், ஷுஜா கிழைப்பகுதியையும், ஔரங்கசீபு தென்பகுதியையும், முராது பக்ஷ் மேலைப்பகுதியையும் அரசப் பிரதிநிதியாக இருந்து ஆண்டனர். 1657-ல் ஷாஜஹான் உடல் நிலை தளர்ந்து இருந்த தறுவாயில் ஷுஜாவும் முராதும் தங்களையே மொகலாயப் பேரரசராகத் தனித்தனியே பிரகடனம் செய்துகொண்டனர். தாராவும் பேரரசர் இறந்த பிறகு அடுத்தபடியாக மேற்கொள்ளவேண்டிய செயற்பாடுகளைமுன் கூட்டியே செய்யத் தொடங்கிவிட்டார். இந்நிலையில் (1658) தக்காணத்திலிருந்த ஔரங்கசீபு வட இந்தியாவை அடைந்து, தார்மத் என்னுமிடத்தில் தாராவைத்தோற்கடித்து ஆக்ராவை நோக்கி முனைந்தார். இதற்குச் சில மாதங்களுக்கு முன்பே தாராவின் மகனை சுலைமான் ஷுகோ என்பார் காசியருகிலுள்ள பகதூர் புரி என்னுமிடத்தில் ஷுஜாவை வென்றிருந்தார். ஆயினும் தாரா, முராது ஆகிய இருவருடைய எதிர்ப்பையும் எளிதில் சமாளித்துவிட்டுத் தம் தந்தையையும் சிறைப்படுத்திய ஔரங்கசீபு 1658 ஜூன் மாதத்தில் மொகலாயப் பேரரசின் தலைமைப் பதவியை எய்திவிட்டார். ஷுஜாவையும் வென்று, தமது வெற்றிப்பாதையின் குறுக்கே நில்லாதவாறு அகற்றிவிட விரும்பிய இவர் 1659 ஜனவரியில் காஜா என்னுமிடத்தில் ஷுஜாவோடு கடுமையாகப் பொருது வென்றார். அங்கிருந்து ஓடிச் சென்ற ஷுஜா ஔரங்கசீபின் தளபதியான மீர்ஜும்லாவைச் சில இடங்களில் வென்று ராஜ்மகால் பகுதியைக் கைப்பற்றினாராயினும், இறுதியில் அவர் வங்காளத்தை நோக்கி ஓடவேண்டியதாயிற்று. அங்கு அரக்கான் பகுதியில் ஆண்டுவந்த மன்னரோடு பகைத்துக்கொண்டமையால் ஷுஜா கொல்லப்பட்டார் (1661).

ந. சு. ம.

ஷுஜா-உத்-தௌலா: கி. பி. 1748–54 வரை அகமதுஷா என்பவர்மொகலாயப் பேரரசராயிருந்தார். அவர் திறமையற்றவராயும் ஒழுக்கம் குன்றியவராயும் இருந்தார். அவருடைய தலைமை ஆலோசகர் ஜாவீது கான் கீழ்மகனாயினும், அவர் சப்தர்ஜங் என்பவரைப் பிரதம மந்திரியாக நியமித்துக்கொண்டது அறிவு சான்ற செய்கையேயாம். சப்தர்ஜங் தம் மாமனான சாதத்கான் கவர்னராயிருந்த அயோத்தி (Oudh) மாகாணத்தின் கவர்னர் பதவியை சாதத்கான் இறந்த பிறகு (1739) தாமே மேற்கொண்டிருந்தார். அப்போதிருந்து அயோத்தி நவாப் வஜீர் (Vizier) என்னும் பட்டத்தையும் மேற்கொண்டு, பேரரசரின் பிரதிநிதியாகவும் விளங்கலானார். சப்தர்ஜங் 1754-ல் இறந்துபோனார்; அவருக்குப்பின் அவர் மகனை ஷுஜா-உத்-தௌலா அயோத்தி நவாப்-வஜீரானார்.

ஷுஜா-உத்-தௌலா 1754 லிருந்து 1775 வரை அயோத்தியில் ஆட்சி செய்தார். அவ்விருபது ஆண்டுக் காலத்தில் அம்மாகாணம் வட இந்திய வரலாற்றில் சிறப்பான நிலை எய்தியது. 1760-ல் அகமத்ஷா அப்தலி டெல்லிமீது படையெடுத்து, மொகலாயப் பேரரசரையும், சதாசிவ ராவின் தலைமையில் இயங்கிய

மாராட்டியர் படைகளையும் எதிர்த்தபோது, ஷுஜா-உத்-தௌலாவின் முழு ஆதரவும் அவ்வாப்கானியருக்குக் கிடைத்தது. மூன்றாம் பானிப்பட்டுப் போர் தொடங்குவதற்குச் சற்றுமுன் மராட்டியர் படைகள் உணவும் நீருமின்றிப் பட்ட துன்பங்களை விளக்கிச் சதாசிவராவ் காசிராஜாவிற்கு எழுதிய கடிதத்தைக் கண்ணுற நேர்ந்த ஷுஜா-உத்-தௌலா மராட்டியர்படைகளின் கடினமான நிலைமையை அப்தலிக்கு அறிவித்துவிட்டார். அதுவே தக்க தருணம் என்று அப்படைகளை உடனடியாகத் தாக்கிய அப்தலி அம் மூன்றாம் பானிப்பட்டுப் போரில் (1761)முழுவெற்றியடைந்தார்.

1757-ல் பிளாசிப் போரில் வெற்றி கண்ட ஆங்கிலேயர்கள் வங்காளத்தில் நிலைத்துக்கொண்டனர். அம்மாகாண நவாபோடு அதிகாரப் பிரிவினையில் வளர்ந்த கருத்து வேறுபாடுகளாலும், மீர் ஜாபர், மீர் காசிம் என்பவர்களிடையே தோன்றிய வேறுபாட்டாலும், ஆங்கிலேயர்கள் மிகுந்த சினமடைந்தனர். மீர் காசிம் வங்காளத்தைக் கைவிட்டு முதலில் பாட்னாவிற்கும், பிறகு அங்கிருந்து அயோத்திக்கும் ஓடினார். அங்கு அவர் ஷுஜா-உத்-தௌலாவின் உறவையும் உதவியையும் நாடிப் பெற்றுக்கொண்டார். இதற்கிடையே மீர் காசிமைத் துரத்திவந்த ஆங்கிலேயப் படைகள் பாட்னாவையும் கைப்பற்றிக்கொண்டன. பாட்னாவைத் திரும்பக் கைப்பற்ற முயன்ற மீர் காசிமும் ஷுஜா-உத்-தௌலாவும் அம்முயற்சியில் தோல்வியுற்று, பக்சார் என்னுமிடத்தில் ஆங்கிலேயப் படைகளை எதிர்த்தனர்(1764 அக்டோபர்).ஆங்கிலப் படைத் தலைவராயிருந்த மேஜர் ஹெக்டர் மன்ரோ எதிரியின் படைகளை முறியடித்தார். மீர்காசிம் வடமேற்கு இந்தியாவை நோக்கி ஓடி விட்டார். ஷுஜா-உத்-தௌலா ரோஹில்கண்டில் ஓடி ஒளிந்துகொண்டார். பக்சாரைத் தொடர்ந்து ஆங்கிலேயர்கள் சுனார், அலகாபாத் முதலிய இடங்களையும் கைப்பற்றிக்கொண்டனர். இவ்வெற்றிகள் வங்காள நவாபு, அயோத்தி நவாபு, மொகலாயப் பேரரசர் ஆகியோரின் அடிப்படை அரசியல் நிலையை அசைத்துவிட்டன. இவற்றைத் தொடர்ந்து 1765-ல் ஆங்கிலேயர்கள் மொகலாயர்களோடும் ஷுஜா-உத்-தௌலாவோடும் அலகாபாத் உடன்படிக்கையைச் செய்துகொண்டனர். இவ்வுடன்படிக்கைகளின்படி கோரா, அலகாபாத் ஜில்லாக்களும் ஆண்டுதோறும் 26 இலட்சம் ரூபாய் இறையும் மொகலாயப் பேரரசருக்கு அளிக்கப்பட்டன. ஷுஜா-உத்-தௌலா போர்ச்செலவு நட்ட ஈடாக 50 இலட்சம் ரூபாய் கம்பெனியாருக்குத் தரவேண்டும் என்றும், கோரா, அலகாபாத் ஜில்லாக்கள் நீங்கலாக ஏனைய அயோத்தி மாகாணத்தை ஷுஜா-உத்-தௌலாவே மறுபடியும் மேற்கொண்டு ஆண்டுகொள்ள வேண்டியது என்றும் ஒப்புக்கொள்ளப்பட்டன. இங்ஙனம் ஆங்கிலேயர்களின் ஆதிக்கம் அயோத்தியின் மீது பரவலாயிற்று.

அலகாபாத் உடன்படிக்கைப்படி தான் பெற்றுக்கொண்ட கோரா, அலகாபாத் ஜில்லாக்களை மொகலாயப் பேரரசர் மராட்டியர்களுக்கு மாற்றிவிட்டார். இதைக் கண்டு ஆத்திரமடைந்த ஆங்கிலேயர்கள், மாராட்டியர்கள் ரோஹில்கண்டுமீது படையெடுத்தபோது அவர்களை அங்கிருந்து எவ்வாறேனும் அப்புறப்படுத்த விரும்பினார்கள். ஷுஜா-உத்-தௌலாவோடு சேர்ந்து ஆங்கிலேயர்கள் மராட்டியர்களை எதிர்க்கத் தயாரானார்கள். மராட்டியர்களைத் தங்கள் நாட்டைவிட்டு எவ்வாறேனும் விரட்டிவிட்டால் 40 இலட்சம் ரூபாய் தருவதாக ரோஹில்லர்கள் அயோத்தி நவாபிடமும் ஆங்கிலேயர்களிடமும் வாக்களித்தனர். ஆயினும் மராட்டியர்கள் ஆங்கிலேயர்களின் படை வலத்திற்கு அஞ்சித் தங்கள் நாட்டிற்கே திரும்பிவிட்டபோது ரோஹில்லர்கள் தங்கள் சொல்லைக் காப்பாற்றிக் கொள்ளவில்லை. இதைத் தொடர்ந்து ஷுஜா-உத்-தௌலா ஆங்கிலேயர் உதவியோடு ரோஹில்கண்டைத் தாக்கி, அந்நாட்டு மன்னரை வென்று, ரோஹில்கண்டையும் அயோத்தியோடு இணைத்துக்கொண்டார். ஷுஜா-உத்-தௌலாவிற்கும் ஆங்கிலேயர்களுக்கும் இங்ஙனம் நட்பு முதிர்ந்திருந்த நிலையில், ஆங்கிலேயக் கிழக்கிந்தியக் கம்பெனியார் 50 இலட்சம் ரூபாய்க்குக் கோரா, அலகாபாத் ஜில்லாக்களை மறுபடியும் ஷுஜா-உத்-தௌலாவிற்கே விற்றனர்; அன்றியும் ரோஹில்லாப் போரில் உதவியதற்காக 40 இலட்சம் ரூபாய் கம்பெனியாருக்கு அளிக்கப்பட்டது.

ஷுஜா-உத்-தௌலா 1775-ல் இறந்தார். அவருக்கு 31 மனைவியரால் 49 மக்கள் இருந்தனர், அவருடைய மக்களில் ஒருவரான அசாப்-உத்-தௌலா அவருக்குப்பின் அயோத்தி நவாபானார். ந. சு. ம.

ஷூமான் திட்டம்: பார்க்க: ஐரோப்பிய நிலக்கரி, எஃகு கூட்டமைப்பு.

ஷெட்லாந்து தீவுகள் (Shetland Islands): ஸ்காட்லாந்திற்கு வடக்கேயுள்ள சில தீவுகளின் கூட்டுப்பகுதி. அன்ஸ்ட் (Unst), பெட்லார் (Fetlar), வால்சி (Whalsey), மெயின்லாந்து (Mainland), பூலா (Foula), பாப்பாஸ்ட்டுர் (Papastour), எல் (Yell) முதலிய தீவுகள் அடங்கியது. மொத்தப் பரப்பளவு 550 சதுர மைல்கள். மீன்பிடித்தல், ஆடு வளர்த்தல், மட்டக் குதிரைகள் (Shetland ponies) வளர்த்தல் முதலியன முக்கியத் தொழில்கள். ஐரோப்பாவில் பிரிட்டிஷார் வசமுள்ள வடக்குமுனை இடம். மக். 19,700(1941).

ஷெபீல்டு (Sheffield): இது யார்க்ஷயர் பகுதியிலிருக்கும் நகரம். எஃகுத் தொழில் கருவிகளுக்கும், வெள்ளியினாலும் மின்சக்தியாலும் பூச்சுவேலை செய்யப்பட்ட பொருள்களுக்கும், கூர்மையான ஆயுதங்களைத் தயாரிப்பதற்கும் நீண்ட காலமாகப் பெயர்பெற்றது. இங்கு ஒரு நார்மானியக் கோட்டை இருந்தது. அதில் தான் ஸ்காட்லாந்து அரசி மேரியை 1570-84 வரை சிறை வைத்திருந்தார்கள். அக்கோட்டை 1644-ல் அழிக்கப்பட்டது. இந்நகரம் டான் ஆற்றினருகே யுள்ளது. இங்கு ஒரு பல்கலைக்கழகம் உள்ளது. மக். 5,12,850 (1951).

ஷெர்ஷா சூர் (1476-1545): இவர் இளமையில் பாரித் என்று அழைக்கப்பட்டார். இவர் ஆப்கானிய சூர் வமிசத்தைச் சேர்ந்தவர். இவருடைய மாற்றுந்தாயின் சூழ்ச்சியால் இவர் வீட்டைவிட்டு வெளியேற நேர்ந்தது. இளைஞரான பாரித் ஜான்பூர் நகர்க்குச் சென்று, அங்கே மேலும் கற்கத் தொடங்கினார்; பாரசீகம், அரபுமொழி, வரலாறு முதலியவற்றில் நல்ல தேர்ச்சி பெற்றார். 1511-ல் பாரித் வீடு திரும்பினார். இவருடைய தந்தை ஹசன் தமது சசராம் ஜாகீரின் ஆட்சிப் பொறுப்பை இவருக்கு அளித்தார். ஆனால் 1519-ல் மீண்டும் பாரித் வீட்டைவிட்டு வெளியேற நேர்ந்தது. இச்சமயம் இவர் ஆக்ரா நகருக்குச் சென்றார். தம் தந்தை இறந்தபின் இவர் சசராம் ஜாகீரைத் திரும்பப் பெற்றார். 1522-ல் பீகாரை ஆண்டுவந்த பஹார்கான் லோஹானி என்பவரிடம் வேலைக்கமர்ந்தார். அவருடன் ஒருநாள் வேட்டையாடும்போது, ஒரு புலியைத் தனியே எதிர்த்துக் கொன்றார். பஹார்கான் லோஹானி, இவரது தீரத்தைப் பாராட்டி இவருக்கு ஷெர்கான் என்ற பட்டமளித்தார். 1527-ல் இவருக்கும் பஹார்கானுக்கும் உள்ள நல்லுறவு பாதிக்கப்பட்டது. அதனால் இவர் தமது வேலையிலிருந்து விலகி, அப்போது டெல்லியில் ஆட்சி செலுத்திவந்த பாபர் சக்கரவர்த்தியின்கீழ் வேலைக்கமர்ந்தார். 1529-ல் இவர் பீகாரை ஆண்டுவந்த ஜலால்கான் லோஹானி என்பவரின் பாதுகாப்பாளர் ஆனார். பிறகு விரைவில் தாமே பீகாரை ஆட்சி செலுத்தத் தொடங்கினார். 1538-ல் வங்காளத்தை ஆண்டுவந்த மாமூதுஷாவிடமிருந்து வங்காளத்தைக் கைப்பற்றினார். 1539-ல் ஹுமாயூன் பாதுஷாவைச் சாஸா என்ற இடத்தில் வென்று ஓட்டினார். இதன் பிறகு தம் பெயரை ஷெர்ஷா என்று மாற்றிக்கொண்டு தாமே டெல்லி பாதுஷா என்று சொல்லிக்கொண்டார். 1540-ல் திரும்பவும் ஹுமாயூனைக் கங்கைக் கரையில் இருந்த பில்கிராம் என்ற இடத்தில் முறியடித்து ஓட்டினார். இந்த வெற்றி ஷெர்ஷாவிற்கு டெல்லி அரியாசனத்தை அளித்தது.

இதன் பிறகு ஷெர்ஷா தமது ஆதிக்கத்தைப் பரப்ப விரும்பினார். 1542-ல் மாளவத்தைக் கைப்பற்றினார். 1544-ல் மார்வார் இராச்சியத்தை ஆண்ட ராஜா மால்தேவைத் தோற்கடித்துப் பணியச் செய்தார். ஹுமாயூனின் தம்பி கம்ரானிடமிருந்து பஞ்சாபைக் கைப்பற்றினார். மூல்தானையும், சிந்துப் பிரதேசத்தையும் இவர் தம் ஆட்சியின்கீழ்க் கொண்டுவந்தார். 1545-ல் இவர் புந்தேல்கண்டில் இருந்த கோட்டையை முற்றுகையிட்டார். அக்கோட்டை பிடிபடும் தறுவாயில் ஏற்பட்ட விபத்து ஒன்றில் இவர் இறந்தார்.

ஷெர்ஷா மத்திய அரசாங்கத்தின் ஆட்சியைப் பலப்படுத்தினார். இவரது காலத்தில் அரசியல் அமைப்பு ஒழுங்கு செய்யப்பட்டது. இவர் தாமே எல்லா அலுவல்களையும் பார்வையிட்டார். இவரது காலத்தில் நாடு, சர்க்கார் என்ற பெரும் பிரிவுகளையும், பர்கானா என்ற உட்பிரிவுகளையும் கொண்டதாயிருந்தது. பர்கானாக்கள் நகரங்களையும் கிராமங்களையும் கொண்டிருந்தன. எல்லாப் பிரிவுகளும் நல்ல சாலைகள் மூலம் தலைநகருடன் இணைக்கப்பட்டு ஷெர்ஷாவின் மேற்பார்வையின்கீழ் இருந்தன.

ஷெர்ஷா ஒவ்வொரு குடியானவனுடைய நிலத்தையும் அளக்கச் செய்து, ஒவ்வொருவருடைய நிலமும் இது என்று அறிவிக்கக்கூடிய 'பட்டா' வழங்கினார். நில வரியானது, நிலத்தின் அளவு, தரம், விளைபொருள் இவைகளைப் பொறுத்திருந்தது. நில வரியை நிருணயிக்கும்போது சலுகை காட்டப்பட்டது. ஆனால், தண்டல் செய்யும்போது அதிகாரிகள் கடுமையாயிருந்தனர். குடிகளிடமிருந்து நிலவரி நேரடியாக அதிகாரிகளால் வசூலிக்கப்பட்டது. ஷெர்ஷாவின் நில வரி நிருணயத்தை ஒட்டித்தான் ராஜா தோடர்மால் அக்பரின் ஆட்சிக்காலத்தில் நிலவரிச் சீர்திருத்தத்தைக் கொண்டு வந்தார்.

ஷெர்ஷா வெள்ளியினாலாய ரூபா நாணயத்தை அமலுக்குக் கொண்டுவந்தார். எல்லோரும் எளிதில் தங்கள் வழக்குகளைத் தீர்த்துக்கொள்ளப் பல இடங்களில் நீதிமன்றங்கள் நிறுவினார். ஒவ்வொரு கிராமத்திலும் அதிகாரிகள் அக்கிராமங்களில் நடக்கும் திருட்டு முதலிய குற்றங்களைக் கண்டுபிடித்துக் குற்றவாளிகளைத் தண்டிக்கக் கடமைப்பட்டவராக இருந்தனர். ஷெர்ஷா சாலைகளில் ஆங்காங்கே, பிரயாணிகள் தங்குவதற்காகச் சாவடிகள் அமைத்தார். செய்தி ஓரிடத்திலிருந்து மற்றோரிடத்திற்கு அனுப்பப்படுவதற்காகச் சாவடிகளில் குதிரைகள் இருந்தன.

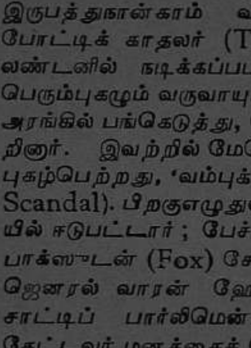
இவர் ஒரு பெரிய படையை வைத்திருந்தார். ஒவ்வொரு போர்வீரரும் இவரால் தேர்ந்தெடுக்கப்பட்டு, மாதச் சம்பளமும் நிருணயிக்கப்பட்டு, இவருடனே நெருங்கிய சம்பந்தம் உடையவராய் இருந்தனர். இதனால் இப்பெரும்படை ஷெர்ஷாவிடம் உண்மையான அபிமானத்தையும் அன்பையும் உடையதாயிருந்தது.

ஷெர்ஷா முஸ்லிம் மதத்தில் அதிகப் பற்றுடையவர். எனினும், இந்துக்களிடமும் அன்பாக நடந்துகொண்டார். அழகிய கட்டடங்கள் நிறுவுவதில் இவர் மிக்க அக்கறை காட்டினார். டெல்லியின் அருகே ஒரு புதிய நகரத்தை ஏற்படுத்தினார். சசராமில் உள்ள இவரது சமாதி, இவராலேதான் இறக்குமுன் கட்டுவிக்கப்பட்டது. இவர் ஒரு சிறந்த போர்வீரராகவும் ஆட்சியாளராகவும் திகழ்ந்ததோடு கட்டடக்கலையில் பேரார்வம் உடையவராகவும் விளங்கினார். சி. ஈ. ரா.

ஷெரிடன், ரிச்சர்டு பிரின்ஸ்லி (Sheridan, Richard Brinsley 1751–1856) அயர்லாந்தில் பிறந்தவர். இவருடைய தந்தை ஒரு நடிகர், தாய் சில நாடகங்கள் இயற்றியவர்; வசீகரமும் வாக்கு வன்மையும், இவருக்குப் பாரம்பரியமாகக் கிடைத்தன. இவர் இங்கிலாந்துக்கு வந்து கல்வி பயின்றார். ஓர் அழகிய பாடகியான எலிசபெத் லின்லி என்ற இளம் பெண்ணைப் பிறர் சூழ்ச்சியிலிருந்து மீட்டு, பிரான்ஸுக்கு அழைத்துச் சென்று இவர் மணம்புரிந்து கொண்டது இவருடைய வாழ்க்கையிலேயே சில நாடக நிகழ்ச்சிகளுக்கு ஏதுவாயிருந்தது. இதனால் இவருக்கும் இவருடைய தந்தைக்கும் நீடித்த மனத்தாங்கல் ஏற்பட்டது.

உணர்ச்சி மேலிட்ட இயல்புள்ள இவர், தம் கற்பனைத்திறனில், நகைச்சுவையையே பெரும்பாலும் வெளியிட்டார். பொருள் தேடுவதற்காக, இவர் இருபத்துநான்காம் வயதில் எழுதி வெளியிட்ட போட்டிக் காதலர் (The Rivals) என்ற நாடகம், லண்டனில் நடிக்கப்பட்டு, உடனேயே இவருக்குப் பெரும்புகழும் வருவாயும் தந்தது. ஷெரிடன் நாடக அரங்கில் பங்கெடுத்து, வேறு சில நாடகங்களும் இயற்றினார். இவற்றில் மேலே குறித்த நாடகம்போலவே புகழ்பெற்றது, 'வம்புக் கலைப்பள்ளி (The School for Scandal). பிறகுஎழுதுவதைவிட்டு, அரசாங்கத்துறையில் ஈடுபட்டார்; பேச்சாளர் என்று பெயர் பெற்றார். பாக்ஸுடன் (Fox) சேர்ந்து, இந்திய முதல் கவர்னர் ஜெனரல் வாரன் ஹேஸ்ட்டிங்ஸை, இவர் குற்றம் சாட்டிப் பார்லிமென்டில் பேசிய சொற்பொழிவு கேட்டவர் மனத்தைக் கொள்ளைகொண்டு, சொல் வன்மைக்கு ஓர் எடுத்துக்காட்டாகவிருந்தது. ஷெரிடன் முதுமையில் வறுமையால் பீடிக்கப்பட்டார்; ஆதரவற்றுக் கடனில் மூழ்கி இறந்தார். மா. ல.

ஷெல்லி, பெர்ஸி பிஷி (Shelley, Percy Bysshe 1792–1822) 19ஆம் நூற்றாண்டின் துவக்கத்தில் இங்கிலாந்தில் திகழ்ந்த பல பெருங்கவிஞர்களுள் ஒருவர். இவர் பிறந்தது ஓர் உயர் குடும்பம். இவர் தந்தையைப் பெற்ற பாட்டனார் 'சர்' பட்டத்தைப் பரம்பரைக் கௌரவமாகப் (Baronet) பெற்றவர்; பெரிய நிலச்சுவான்தார். ஆகவே, கவி ஷெல்லி தம் தந்தைக்குப் பிறகு இப்பட்டத்தையும் சொத்தையும் வாரிசாகப் பெறவேண்டியவர். சுகவாழ்க்கை வசதிகள் நிறைந்த சூழ்நிலையில் பிறந்து வளர்ந்தாலும், இவர் தம் இளமையிலிருந்தே புரட்சி மனப்பான்மை கொண்டார். பழமையில் வெறுப்பும், சம்பிரதாயங்களை ஒழிப்பதில் ஆர்வமும், நாம் மற்றவர்களை ஆளும் உரிமை கொண்டுள்ளோம் எனக் கருதும் குழுவினரை எதிர்ப்பதில் ஆவேசமும் இவருக்கிருந்தன. இவை இவருடன் கூடப் பிறந்திருக்கலாம். இவர் படித்த பல பள்ளிக்கூடங்களில் இவருக்குக் கிடைத்த அனுபவங்களும் ஓரளவிற்கு இக்குணங்களைத் தூண்டின. பல பள்ளிக்கூடங்களில் கல்வி கற்ற பிறகு, பன்னிரண்டாம் வயதில் இவர் ஈட்டன் பள்ளிக்கு அனுப்பப்பட்டார். அங்கே படிக்கும் பிள்ளைகளனைவரும் பள்ளியிலேயே வசிக்க வேண்டும்; அவர்களுள் பெரிய பிள்ளைகளுக்குச் சிறு பிள்ளைகள் தாழ்ந்து, கட்டாயமாகப் பணிவிடை செய்ய வேண்டுமென்று ஒரு வழக்கம் பலகாலமாக இருந்துவந்தது. ஷெல்லி இதற்கு உடன்படவில்லை.



ஷெல்லி

உதவி: பிரிட்டிஷ் கவுன்சில், சென்னை

பதினெட்டாம் வயதில் இவர் ஆக்ஸ்போர்டு பல்கலைக்கழகத்திற்கு அனுப்பப்பட்டார். அங்கே இவருக்கு உற்ற தோழர் ஒருவர் ஏற்பட்டார். அவர் பெயர் தாமஸ் ஜெபர்சன் ஹாக். இருவருமாகச் சேர்ந்து, 'நாஸ்திகத்தின் அவசியம்' என்ற ஒரு சிறு நூலைத் தயாரித்துப் பல பிரபல மதத் தலைவர்களுக்கும், ஆக்ஸ்போர்டிலுள்ள பல கல்லூரித் தலைவர்களுக்கும் அனுப்பினார்கள். பிரசுரத்தில் யாருடைய பெயருமில்லை. ஆனாலும் அதிகாரிகள் இவர்களிருவரிடமும் ஐயம் கொண்டு, பல்கலைக்கழகத்திலிருந்து இவர்களை நீக்கிவிட்டார்கள். இதிலிருந்து இவருக்குத் தெய்வ நம்பிக்கையில்லை யென்று கருதிவிடக்கூடாது. ஷெல்லியின் படிப்புக் காலத்தில் பிரெஞ்சுப் புரட்சியின் எதிரொலி அடங்கவில்லை. சாதாரண மக்களை அடிமைகளாக்கும் சக்திகளுள் சமயமும் ஒன்று என்பது, அக்காலத்து முற்போக்காளர்கள் என்று தங்களைக் கூறிக்கொண்ட புரட்சி அனுதாபிகளுடைய கருத்து. மக்களின் மானத்தைக் காத்து, அவர்களுள் ஒடுங்கிக் கிடக்கும் சக்தியை வளர்ப்பதற்கு இத்தகைய பிரசாரம் வேண்டுமென்பது ஷெல்லி போன்ற இளைஞர்களின் கருத்து.

ஷெல்லியின் தகப்பனுருக்கு அவரிடம் வெறுப்பு ஏற்படவே, அவர் வீட்டிற்கு வரக் கூடாது என்று தடை செய்தார். ஆகையால், ஷெல்லி லண்டனுக்குச்சென்று, அங்குச் சிறிது காலம் வாழ்ந்துவந்தார். அவருடைய சகோதரர்கள் நால்வர் இரகசியமாகத் தங்களுக்குப் பெற்றோரால் கொடுக்கப்பட்ட பணத்திலிருந்தும், தங்களுடன் படித்துவந்த ஹாரியட் வெஸ்ட்புரூக் என்ற ஒரு பெண்ணின் மூலமாகவும், வேறு வழியாகவும் சிறு தொகைகளை அனுப்புவார்கள். அந்தப் பெண்ணுக்கு அப்பொழுது வயது பதினாறு. ஷெல்லிக்கோ வயது பத்தொன்பது. அப்பெண் பள்ளிக்கூடத்திலும் வீட்டிலும் தனக்குள்ள துன்பங்களைத் தாங்க முடியவில்லை என்று கூறி ஷெல்லியின் பரிவைக் கோரவே, அனுபவமில்லாத இளைஞர் அவளைக் காப்பாற்றுவதையே முக்கிய நோக்கமாகக் கொண்டு, ஸ்காட்லாந்திற்கு அவளுடன் சென்று அவளை மணந்தார். இவள் அழகிதான். ஆனால், மனப்பான்மையிலோ, கல்வியறிவிலோ, குடும்ப மதிப்பிலோ தன் கணவனுக்கு ஏற்றவளல்ல. இவ்வுண்மையை அவர்கள் அறிந்து பிரியச் சுமார் மூன்றுண்டுகள் சென்றன. அதுவரை தம்பதிகளின் தகப்பனார்கள் அவர்களுக்குச் சிறிது பண உதவி செய்தார்கள்.

இங்கிலையிலும் ஷெல்லிக்குக் கவலையெல்லாம் பொது விஷயங்களிலேதான் இருந்தது. அயர்லாந்து மக்கள் ஆங்கிலேயரால் கொடுமையாய் ஆளப்படுவதாய் இவர் கருதினார். உடனே அங்கே சென்று, அவர்களைத் தட்டியெழுப்ப எந்தவிதமான செல்வாக்குமில்லாமற் போனாலும், அவர்களிடையே பிரசாரம் செய்தார். தாம் எழுதிய மனித உரிமைகள் என்ற ஒரு கட்டுரையை எங்கும் பரப்பினார். அதனால் பலனில்லாதது மாத்திரமன்றி, அரசாங்கத்தின் அதிருப்திக்கும் பாத்திரரானார். ஆகவே தலைமறைவாக இருக்க வேண்டியிருந்ததால் வேல்ஸ் பகுதிக்குச் சென்று வசித்தார். அங்கே தாழ்ந்த நிலத்தைக் கடல் கொள்ளாதிருக்க ஒருவர் செய்த முயற்சியைப் பாராட்டி, அவருக்குப் பண உதவி செய்ய முயன்றார்; இது சம்பந்தமாக ஷெல்லி லண்டன் சென்

றிருந்தபொழுது அக்காலத்தில் பிரபல சமூகச் சீர்திருத்தவாதியும் தத்துவஞானியும் என்று பெயர்பெற்ற காட்வின் என்பவரை நேரில் கண்டு அறிமுகம் செய்து கொண்டார்.

காட்வின் எழுதிய நூல்களை ஏற்கெனவே ஷெல்லி படித்து, அவர் பெருமையைப் பாராட்டியிருந்தாலும், நேரில் அவரைக் கண்டதை ஒரு பேறாகக் கருதினார். இதனுடன் காட்வினுடைய மகள் மேரி காட்வினுக்கும் ஷெல்லிக்கும் பழக்கம் ஏற்பட்டு, அது விரைவில் காதலாக மாறியது. இதற்கு முன்பே ஷெல்லிக்கும் அவர் மனைவிக்கும் ஒரு பெண் குழந்தை பிறந்திருந்த போதிலும், கணவனுக்கும் மனைவிக்குமிடையே இருந்த குணபேதங்களால் இருவரும் பிரிவது என்று முடிவு செய்து கொண்டிருந்தனர். ஆகையால், ஷெல்லியின் 22ஆம் ஆண்டு நிறையும் சமயம் அவரும் மேரி காட்வினும் மணம் செய்து கொள்ளாமலே இங்கிலாந்தை விட்டு சுவிட்ஸர்லாந்தை நோக்கிப் பயணமானார்கள்.

சிறிது காலத்தில் ஷெல்லியின் பாட்டனார் இறந்தார். அவர் சொத்தையும் பட்டத்தையும் கவியின் தகப்பனார் பெற்றார். தம் மகனுக்குப் போதுமான வருமானத்தை ஆண்டுதோறும் அளிக்க அவர் ஏற்பாடு செய்தார். ஷெல்லியின் 24ஆம் வயது நிறைந்த சில மாதங்களுக்குள் அவர் மனைவி நீரில் விழுந்து இறக்கவே, அவர் மேரி காட்வினைச் சட்டப்படி மணம் செய்து கொண்டார். இதற்குப் பிறகு பெரும்பாலும் தம் வாழ்க்கை முழுவதையும் ஷெல்லி இத்தாலியிலேயே கழித்தார். அங்கே தமக்குச் சொந்தமான ஒரு சிறு கப்பலிலே உல்லாசமாகக் கடலில் போய்க்கொண்டிருக்கும்பொழுது, கப்பல் புயலில் அகப்பட்டுக் கொண்டு கவிழ்ந்துவிட்டது. ஷெல்லிக்கு அப்பொழுது 30 வயதுகூட நிறையவில்லை. கப்பல் கவிழ்ந்த சில நாட்கள் கழிந்த பிறகுதான் இவர் உடல் கரையில் ஒதுக்கப்பட்டது.

கவியின் வாழ்க்கை வரலாற்றை மாத்திரம் அறிந்தவர்கள், இவர் சிற்றின்பங்களில் மூழ்கியவர், கட்டுப்பாட்டுக்கடங்காமல் மனம்போன வழியே சென்று களிப்பவர் என்று நினைக்கக்கூடும். இது தவறாகும். ஷெல்லியை நேரில் அறிந்தவர்களில் இவருடைய தன்னலமற்ற தன்மையையும், பிறரிடம் இவர் கொண்ட அன்பையும், அற வாழ்வை உலகத்தின் சமூக அமைப்பில் நிலைநாட்ட வேண்டுமென்ற ஆர்வத்தையும் மெச்சாதாரில்லை. இங்கிலாந்தில் பெருங் கவிகளெல்லாம் தங்கள் இளமையிலாவது பிரெஞ்சுப் புரட்சியின் அனுதாபிகளாயிருந்தார்கள். பிறகு புரட்சிக்காரர்களின் மூர்க்கச் செயல்களையும், அவர்களுக்குள் எழுந்த அற்பச் சச்சரவுகளையும், அவர்களால் நாட்டில் ஏற்பட்ட குழப்பத்தையும் கண்டு ஏமாற்றமடைந்து, புரட்சி என்ற போக்கையே சிலர் வெறுத்தார்கள். வர்ட்ஸ்வர்த் என்ற கவி இப்படிப்பட்டவர். ஆனால் ஷெல்லியோ இவர் காலத்தில் மனிதர் மனத்தில் நிலவிய புரட்சிப் போக்கின் மூலம், அடிமைத்தனம், கொடுமை இவைகளைப்போக்கி, எல்லா மக்களிடையும் அன்பையும் சமத்துவத்தையும் சுதந்திரத்தையும் நிலைநாட்டக் கூடுமென்ற நம்பிக்கை கொண்டிருந்தார். வயதில் இளைஞரான தனால் இந்நிலையை வெகு விரைவிலும் எளிதிலும் நிறுவலாமென்று எதிர்பார்த்தார்.

இவர் எழுதிய நூல்களெல்லாம் மனித இயல்பு எவ்வளவு விரைவில் உயரக்கூடும், குணமேம்பாட்டிற்கு ஏற்றதாய்ச் சமூக அமைப்பை மாற்றுவது எவ்வளவு அவசியம் என்ற கருத்துக்களை வெளிப்படுத்துவன. இவர் பள்ளியில் படிக்கும்போதே இரு கதைகளையும் சில செய்யுட்களையும் எழுதினார். மாப் ராணி (Queen Mab) என்பது ஷெல்லி 18ஆம் வயதில் எழுதிய காவியம். கிறிஸ்தவ மதம், மத போதகர்கள், அரசர்கள், விவாகம் என்ற ஏற்பாடு முதலியவைகளை இந்நூல் கண்டிக்கிறது. வாழ்க்கையின் தீமைகளிலிருந்தும் துன்பங்களிடமிருந்தும் மனிதர்களை மீட்க ஷெல்லிக்கு உள்ள ஆர்வத்தை 1817-ல் இவர் எழுதிய இஸ்லாத்தின் புரட்சி (The Revolt of Islam) என்ற நீண்ட காவியம் இன்னும் அழகாக வெளியிடுகிறது. லவோன், ஸித்னா என்ற யுவதியும் யுவனும் இஸ்லாம் மதத்தவர்களிடையே கொடுமை ஆட்சிக்கு எதிராய் ஒரு புரட்சியை உண்டாக்கியதும், தங்கள் முயற்சி இறுதியில் தோற்றதும், அதனால் தங்கள் உயிரை நீத்ததும் இக் காவியத்திலடங்கிய சம்பவங்கள். 1820-ல் இவர் எழுதிய பிரொமீதியஸ் விடுதலை (Prometheus Unbound) என்ற நாடகம் கொடுமையை எதிர்த்து, அன்பு, தியாகம் ஆகிய உணர்ச்சிகளின் பலத்தால் வீரத்துடன் மனித இனத்திற்காகப் போராடுதலை எப்படி ஷெல்லி பாராட்டுகிறார் என்று வெளிப்படுத்துகிறது. தேவர்களுக்கெல்லாம் அரசனாகிய ஜூப்பிட்டர், எதிர்ப்பதற்கரிய சக்தி வாய்ந்தவன் ; ஆனால் இரக்கமற்றவன். அவனை எதிர்த்து மனிதர்களுக்கு உதவி செய்யத் துணிந்த பிரொமீதியஸ், ஜூப்பிட்டர் தனக்குச் செய்யும் சகிக்க முடியாத துன்பங்களையும் பொறுமையுடனும் தீரத்துடனும் சகித்தான் என்பதையும், பிறகு ஜூப்பிட்டரின் வீழ்ச்சியையும், பிரொமீதியஸின் விடுதலையையும், இவற்றால் வையகமெல்லாம் இன்புற்றதையும் இந்நாடகம் வருணிக்கிறது. மனித இனத்திடம் உள்ள அன்பையும், தீங்கிழைப்பவர்களுடன் போராட வேண்டுமென்ற துடிப்பையும் ஷெல்லி இந்த நாடகத்தில் வெளியிட்டிருப்பதைப்போல் வேறு எந்த நூலிலும் எவரும் வெளியிடவில்லை.

ஆனால் உண்மையில் நாடக மேடையில் நடிக்கக் கூடிய நாடகங்களை எழுதுவது ஷெல்லியின் தனித் திறமைக்கு ஏற்றதல்ல. இவர் எக்காலத்திலும் தம் கொள்கைகளுக்காகப் பிரசாரம் செய்வதிலேயே கருத்துடையவர். இவரது இலக்கியத் திறம் மேம்பட மேம்பட இவர் கொள்கைகளும் பிரசார முறையும் மேம்பட்டனவே ஒழிய, பிரசாரத்திலுள்ள ஊக்கம் குறையவில்லை. ஆகையால் ஹெல்லாஸ் (1821) என்ற நாடகம், பல அழகிய பாகங்களைக் கொண்டதாயினும், நாடக முறையில் பெரிய காவியமாகாது. கிரீஸ் நாட்டவர்கள் தங்கள் சுதந்திரத்திற்காகத் துருக்கியுடன் போராடியதைப் பாராட்டுவது இந்நூல். இதன் இறுதியில் சுதந்திர மக்கள் எவ்வாறு உலகமெங்கும் எதிர்காலத்தில் இன்புற்றிருப்பார்கள் என்று வருணிக்கும் பகுதி ஆங்கில இலக்கியத்திலேயே மிகச் சிறந்த செய்யுட்களால் அமைக்கப்பட்டது. பிரொமீதியஸ், ஹெல்லாஸ் என்ற இரண்டு நாடகங்கட்கும் முன்னால் எழுதப்பட்டது செஞ்சி (Cenci 1819) என்ற நாடகம். இதில் ஷெல்லி தம் கொள்கைகளை மறந்து, தம் நாடகப் பாத்திரங்களுடனேயே தம்மை ஒன்றுபடுத்திக்கொள்கிறார். இருந்தாலும் இதில் கையாளப்படும் கோரச் செயல்களும் உணர்ச்சியும் நடிப்பதற்கு ஏற்றவையல்ல.

ஷெல்லி பல இலக்கிய முறைகளைக் கையாண்டார். செய்யுட்களில் பலவித காவியங்கள் எழுதியதைத் தவிர, உரைநடையிலேயும் கவிதையின் இயல்பையும், இலக்கியம் மானிடர் தன்மையை எப்படித் தூய்மைப் படுத்துகிறது என்பதையும் உற்சாகமான நடையில் 'கவிதையின் காப்பு' (Defence of Poetry) என்ற கட்டுரையில் விளக்கியுள்ளார். ஆனால் ஷெல்லியின்

பெருமை உண்மையில் இவர் எழுதிய சிறு பாடல்களையே பொறுத்திருக்கிறது. அவைகளில் தம்மை அவ்வப்பொழுது பரவசமாக்கும் அனுபவங்களை ஆவேசத்துடனும் இனிமையுடனும் படிப்போர்களுடன் இவர் பகிர்ந்துகொள்கிறார். மேல் காற்றைப் பற்றி இவர் எழுதிய சிறு பாடலில் உலகத்தை நாசம் செய்வது போல் தோன்றி, ஆனால் உலகத்திற்குப் புத்துயிர் அளிக்கும் இக்காற்றின் சக்தியும், உலகினை உய்யச் செய்யத் தம் உள்ளத்தினுள் குமுறிக்கொண்டிருக்கும் சக்தியும் ஒன்றாய் இயங்குகின்றன. மற்றொரு சிறு பாடலில் வானம்பாடி தன் ஆனந்தப் பெருக்கை இசைமயமாக வானத்திலிருந்து சொரிவது, கவி தம் உணர்ச்சி வெள்ளத்தில் உலகத்தையே ஆழ்த்துவது போலிருக்கிறது என்பதை இனிமையாக விவரிக்கிறார்.

ஷெல்லியின் சித்தாந்தம் என்ற ஒன்று உண்டென்றே சொல்லலாம். இவருக்குத் தத்துவத்தில் அதிக ஆர்வமிருந்ததாகவும், தம் வாழ்நாளைக் கவிதைக்கு அர்ப்பணம் செய்வதா, தத்துவத்திற்கு அர்ப்பணம் செய்வதா என்று இவர் ஒரு காலத்தில் சிந்தித்ததாகவும் கவியின் மனைவி எழுதியிருக்கிறார். தத்துவ முறையிலே இவர் ஒரு சித்தாந்தத்தை யடைந்தார்; அதே முடிவுக்கு ஆன்ம அனுபவ மூலமாகவும்வந்தார். இந்த முடிவே இவருடைய பல காவியங்களில், பல அளவிற்கு விவரிக்கப்பட்டுளது. இவருடைய கொள்கைகள் இவருடைய தனிப்படைப்பல்ல.

வாழ்க்கைக்கும் இயற்கைக்கும் அடிப்படையாக உள்ள உண்மை வேறுபட்டதாகவோ, ஒருவருக்குப் பிரத்தியேக உரிமையாகவோ ஆகாது.

நாம் இந்த உண்மையை வேதாந்தமென்று சொல்லுகிறோம். பிளேட்டோ என்ற கிரேக்கரின் சித்தாந்தம் கி. மு. 4ஆம் நூற்றாண்டு முதல் இன்று வரையில் சத்திய சோதனையில் ஈடுபட்டுள்ள பல ஐரோப்பியர் மனத்தில் சீவநதியாக ஓடிக்கொண்டே யிருக்கிறது. பகுத்தறிவினால் மட்டும் நாம் இவைகளை யடையவும் உணரவும் இயலாது; ஒருவித அனுபவத்தினாலேயே இதை நமதாக்கிக்கொள்ளலாம். இந்த அனுபவத்தை ஷெல்லி பெற்றிருந்தார். அதன் மூலம் சத்தியத்தை உறுதியாகப் பிடித்திருந்தார். ஆகவே தாம் கண்ட சத்திய தரிசனத்தைத் தொடர்பாய் விளக்கவேண்டுமென்று கிளம்பாவிட்டாலும், இவர் காவியங்கள் யாவும் இத் தரிசனத்தாலேயே பிணைக்கப்பட்டிருக்கின்றன.

இந்தச் சத்தியத்தை மிகத் தெளிவாகவும் வற்புறுத்தியும் எபிஸைக்கிடியன் (Episychidion 1821) என்ற ஒரு இத்தாலியப் பெண்ணிடம் தம் நட்பைத் தெரிவிக்கும் காவியத்தில் ஷெல்லி வெளியிட்டிருக்கிறார். இதே உண்மையைக் கீட்ஸ் என்ற ஆங்கிலக் கவியின் அகால மரணத்தைக் கேட்டு எழுதிய இரங்கற் காவியமாகிய ‘அடோனெய்ஸ்’ (Adonais 1822) என்பதிலும் உணர்ச்சியும் கம்பீரமும் பொருந்தச் சொல்லியிருக்கிறார். உதாரணங்கள் எடுக்கிற் பெருகும். இவர் அரசியலில் மக்களின் சமத்துவத்தைக் கோருவது உண்மையில் அரசியல் கொள்கை மாத்திரமல்ல. சமத்துவமற்ற நிலையில் நாம் பயத்தால் மற்றவரை யடக்கவும், மற்றவர்களுக்கு அடங்கவும் ஏற்படுகிறது. அன்பு நம் ஆன்மாவின் உண்மை விசாலத்தை, வரம்பற்ற தன்மையை நினைவூட்டுகிறது; பயமும், வெறுப்பும், நம் ஆன்மாவைக் குறுக்கிக் காட்டுகின்றன. இந்த உண்மையைத் தம் இளமையிலேயே ஷெல்லி, மாப் ராணி என்ற காவியத்தில் (வரிகள் 175–77, 225–27) விளக்கியிருக்கிறார்.

கற்பனை நவிற்சி (Romantic movement) இயக்கக் கவிஞர்கள் உணர்ச்சியின் ஆவேசத்தையே பெரிதும் மதித்ததால் அதைத் தொகுத்துச் சொல்லும் நிதானமான நடையின் அவசியத்தை உணரவில்லை. ஷெல்லி இக்குறையையும் உணர்ந்து, அதையும் தவிர்ப்பதென்று நிச்சயித்திருந்தார். தமது 22ஆம் வயதில் எழுதிய ஒரு காவியத்திலேயே ‘சத்தி’ என்பதில் இதுவரை களித்திருந்த தாம் ‘சாந்தி’ என்பதையும் அனுபவித்துக் களிக்க வேண்டுமென்கிறார். (Hymn to Intellectual Beauty: வரிகள் 78–81). இப்படி உணர்ச்சிச் சக்தி சாந்தியால் கட்டுப்படுத்தப்பட்டு, அதனால் ஒரு நிதான நிலையை யடைந்த இலக்கியத்தையே மிகச் சிறந்தது என்பார்கள். தமது அடோனெய்ஸ் என்ற நூலிலே இவ்விரு பண்புகளையும் ஷெல்லி சமரசப் படுத்திக் காட்டியிருக்கிறார். இவர் நாளுக்கு நாள் நிதானத்தில் வளர்ந்து வந்தார்; தமது 30ஆம் வயதில் இறந்திராவிட்டால் இன்னும் என்ன உன்னத நிலையை யடைந்திருப்பாரோ? கே. சுப்.

ஷெவ்ரல் (Chevreul, Michel Eugene 1786–1889) பிரெஞ்சு ரசாயன அறிஞர்; ஆஞ்செர்ஸ் (Angers) என்னுமிடத்தில் பிறந்தார். பதினேழாம் வயதில் பாரிஸ் நகருக்குச் சென்று, ஒக்கலன் (Vauquelin) கல்லூரியில் சேர்ந்து கல்வி பயின்றார். லைசீ ஷார்லமேன் (Lycee Charlemagne) என்னுமிடத்தில் 1813-ல் ரசாயனப் பேராசிரியரானார். கோபலின்ஸ் (Gobelins) தொழிற்சாலையில் சாயமிடுந்தொழில் டைரக்டராக இருந்தார். 1826-ல் விஞ்ஞானக் கழக (Academy of Sciences) உறுப்பினரானார். லண்டனிலிருக்கும் ராயல் கழக அயல்நாட்டு உறுப்பினராகத் தேர்ந்தெடுக்கப்பட்டார். பாரிஸ் நகரிலுள்ள இயற்கை விஞ்ஞானப் பொருட்காட்சி சாலையின் டைரக்டராக 1830-ல் பதவி யேற்றார்.

சாயங்களைப் பற்றியும், நிறங்களின் பௌதிகத் துறை பற்றியும் இவருடைய ஆராய்ச்சிகள் குறிப்பிடத் தக்கவை. எண்ணெய், கொழுப்பு, சோப்பு முதலியவற்றைப் பற்றியும் இவர் ஆராய்ந்தார். ஸ்ட்டியரின் (Stearin), மார்கரீன் (Margarine) என்ற ரசாயனப் பொருள்களைத் தயாரித்தவர் இவரே. நவீன கரிம ரசாயனத்தை நிறுவியவர்களுள் இவர் ஒருவர். சாயங்களைப் பற்றிப் பல நூல்கள் இயற்றியுள்ளார். இவர் 102 வயது வரையில் உயிர் வாழ்ந்தார்.

ஷென்சீ (Shensi): இது சீனநாட்டு வரலாற்றிலே பெயர்பெற்ற மாகாணம். வடகிழக்கு மத்திய சீனாவில் அமைந்துள்ளது. வடக்கே உள் மங்கோலியாவும், கிழக்கே ஷான்சீ (Shansi), ஹோனான் (Honan), ஹூப்பே (Hupeh) மாகாணங்களும், தெற்கில் செச்வான் (Sgechwan) மாகாணமும், மேற்கில் கான்சூ மாகாணமும் எல்லையாக உள்ளன. வே (Wei), கிங் (King), லோ (Lo) முதலிய ஆறுகள் பாய்கின்றன. வடக்கிலே சீனத்துப் பெரிய மதிற்சுவர் எல்லையாக உள்ளது. நல்ல வண்டல் மண் படிவதால் விவசாயத்திற்கு ஏற்றதாக அமைந்துள்ளது. கோதுமை, சோளம், பார்லி, பருத்தி, பழ வகைகள் முக்கிய விளைபொருள்கள். சீனத்தில் கிடைக்கும் நிலக்கரியில் மூன்றில் ஒருபங்கு இப்பகுதியில் கிடைக்கிறது. இதன் தலைநகர் ஷீயான் (Sian). தற்போது இதன் பெயர் சாங்கான் (Changan). மாகாணத்தின் பரப்பு 72,344 ச. மைல். மக் 1,18,02,000 (1941).

★

ஷேக் முகம்மது இப்ராகிம் ஜௌவுக் (1790-1854): இவர் ஷேக் முகம்மது அன்சாரியின் மகனாக 1790 ஜூலை 23ஆம் நாள் டெல்லியில் பிறந்தார். இவர் இயற்பெயர் ஷேக் முகம்மது இப்ராகிம் என்பது. இவர் எழுத்தாளராகப் புனைந்து கொண்ட பெயர் ஜௌவுக் என்பது. இந்தப் பெயரே மிகுதியாக வழங்கியது. இவர் அரபு மொழியிலும் பாரசீக மொழியிலும் மிகுந்த புலமையுடையவர். இவர் மிகச் சிறந்த உருதுக் கவிஞர்களுள் ஒருவராகப் புகழ் பெற்றுள்ளார். டெல்லியில் உருது இலக்கிய மறுமலர்ச்சி உண்டானபின் எழுந்த முதல் சிறந்த கவிஞராவர்.

டெல்லி மொகலாய அரசர்களுள் இறுதியாக ஆட்சி செய்த சிராஜ்-உத்-தின் பஹாதுர்ஷா என்பவர் ஜபர் என்னும் புனைபெயரில் சிறந்த கவிகள் எழுதிவந்தார். அவர் தம் கவிதைகளை ஜௌவுக் புலவரிடம் காட்டி இவருடைய கருத்துக்களை வேண்டுவார்.

ஜௌவுக்கின் சிறந்த கருத்துக்கள் கவிதைகளில் திகழ்கின்றன. அவை தூய உருதுமொழியில் ஆக்கப் பெற்றுள. இவருடைய நூல்களுள் பெரும்பாலன சுதந்திரக் கிளர்ச்சிக் காலத்தில் ஏற்பட்ட குழப்பத்தில் மறைந்துபோயின. இப்போது கிடைப்பன 12 ஆயிரம் வரிகள் மட்டுமே. அவை 1. புகழ்க் கவிதைகள், 2. உணர்ச்சிக் கவிதைகள், 3. ஜான்ஸோஜ் (Jan-Soz) என்ற பெயருடைய கதைக் கவிதை.

ஜௌவுக் டெல்லியில் 1854 நவம்பர் 16ஆம் நாள் காலமானார்.

அ. சை. யூ.

ஷேக்ஸ்பியர், வில்லியம் (1564 – 1616) 1564, ஏப்ரல் மாதத்திலே, ஸ்ட்ராட்போர்டு-அன்-ஏவன் என்ற சிற்றூரிலே பிறந்தார். இவர் தந்தை 1577ஆம் ஆண்டு வரையில் செல்வமும் செல்வாக்கும் படைத்த வணிகராய் வாழ்ந்து வந்தார். எனவே, ஷேக்ஸ்பியர் தமது பன்னிரண்டாவது வயது வரை ஸ்ட்ராட்போர்டிலுள்ள இலக்கணப் பாடசாலையில் லத்தீன் மொழியின் இலக்கண இலக்கியங்களைப் பயின்றிருப்பாரென்று ஊகிக்கலாம். இந்த ஊகம் அவர் நூல்களிலிருந்து உறுதிப்படுகிறது. அதன் பிறகு இவர் தந்தை வறுமை வாய்ப்பட்டு வருந்தவே, ஷேக்ஸ்பியரின் பள்ளிக்கூடப் படிப்பு அரைகுறையாய் நின்றுவிட்டது எனலாம்.

ஷேக்ஸ்பியர் தமது பத்தொன்பதாவது வயதிலே (நவம்பர் 1582) இருபத்தைந்து வயதுடைய ஒரு மாதை அவசரமாக மணந்துகொண்டார். அவர்களுக்கு 1583 மே மாதத்தில் ஒரு பெண் குழந்தை பிறந்தது; இரண்டாண்டுகளுக்குப் பின்னர், ஆணும் பெண்ணுமாக இரட்டைப் பிள்ளைகள் பிறந்தன. இவர் மகன் ஹாம்னெட், தனது பதினோராவது வயதிலேயே இறந்துவிட்டான். இவர் பெண்கள் மணம் புரிந்துகொண்டு, இவர் காலத்திற்குப் பின்னும் வாழ்ந்தனர்.

1587-ல் ஒரு நாடகக் கம்பெனியார் ஸ்ட்ராட்போர்டிலே தங்கிச் சில நாடகங்களை நடித்தனர். இதன் பின்னர் ஷேக்ஸ்பியர் லண்டனுக்குச் சென்று, நாடகக் கலையை நன்கு பயின்று, நடிகராகவும், நாடக ஆசிரியராகவும், நாடகக் கம்பெனியில் பங்குதாரராகவும் விரைவிலே முன்னேறித் தம் நண்பர்களுடன் கூட்டுறவு முறையிலே தொழிலை நடத்திப் பொதுமக்களின் அன்பையும் ஆதரவையும் அளவிலாது பெற்று, மிகுந்த பொருளும் ஈட்டினார். 1597-ல் தமது ஊரிலே பெரிய வீடு கட்டினார்; பிறகு சில நிலங்களையும் வாங்கினார். தமது நாற்பத்தாறும் வயதிலே தொழிலைத் துறந்து, ஐந்து ஆண்டு சுக வாழ்க்கை நடத்தி 1616-ல் காலமானார்.

1623-ல் அவர் நண்பர்களாகிய ஹெமிங்(Heminge), காண்டெல் (Condell) என்ற இரு நடிகர் அவருடைய முப்பத்தாறு நாடகங்களைத் தொகுத்துப் பெரும் புத்தகம் (Folios) ஒன்று வெளியிட்டனர். அவர் உயிருடனிருந்தபோதே, வெவ்வேறு காலங்களில், இருபது நாடகங்கள் குவார்ட்டோஸ் (Quartos) என்ற தனித் தனி நூல்களாக வெளிவந்திருந்தன. இவற்றுள் சிலவே நல்ல முறையில் அச்சிடப் பெற்று, நல்ல பிரதிகளாக அமைந்திருந்தன. எனவே, 1623-ல் வெளிவந்த பெரும் புத்தகத் தொகுதியே, பல நாடகங்களுக்குத் தனி முதல் ஆதாரமாகவும், சில நாடகங்களுக்குப் பிரமாண ஆதாரமாகவும் உதவுகிறது.

ஷேக்ஸ்பியர்
உதவி: பிரிட்டிஷ் கவுன்சில், சென்னை.

ஷேக்ஸ்பியர் நாடகங்களை இயன்ற அளவில் அவர் இயற்றிய கால வரிசையில் வைத்து ஆராய்வது ஒரு முறை. அவர் நாடகங்களின் காலப் பகுதியையும் இனத்தையும் கருத்துட் கொண்டு, அவற்றைப் பாகுபாடு செய்து ஆராய்வது மற்றொரு முறை. இந்த இரு முறைப்படியும் ஆழ்ந்து படிப்போமாயின் அவருடைய நாடகங்கள் அனைத்தும் ஒன்றுகூடி ஒரு மகா நாடகமாகக் காட்சியளிக்கின்றன. எப்படி ஒவ்வொரு நாடகத்துள்ளும் எழுச்சியும், விரிவும், தொடர்வும், முடிவும் தோன்றுகின்றனவோ, அப்படியே அவரது ஒவ்வொரு நாடகத்தையும் ஒரு காட்சியாகவும், நான்கு காலப் பகுதிகளை, நான்கு அங்கங்களாகவும் கொண்டியங்கும் இந்த மகா நாடகத்தில் முயற்சி, தொடக்கம், வளர்ச்சி, அமைதி ஆகிய ஓர் ஒழுங்கு புலப்படுகிறது. ஷேக்ஸ்பியரது இலக்கிய வாழ்க்கை ஓர் இலட்சிய வாழ்க்கையாக நிகழ்வதைக் காணலாம்.

விவகார உலகிலே ஷேக்ஸ்பியர் நடத்திய வாழ்க்கையும், அதனுள் நிகழ்ந்த நிகழ்ச்சிகளும், இவற்றின் பயனாய், அரசியல், சமூகம், சமயம் முதலிய துறைகளில் அவர் கொண்ட கருத்துக்களும் அவர் நாடகங்களில் தோன்றவில்லை. அவருடைய உலகியல் வாழ்க்கையைக் காட்டிலும், கவிதை வாழ்க்கையே மிக்க உண்மை வாய்ந்ததெனலாம்; அவர் படைத்த பாட்டம் (Bottom), பால்ஸ்டாப் (Falstaff), ஷைலக் (Shylock), ஹாம்லெட், ஒத்தெல்லோ, லியர், மக்பெத், கிளியோபாட்ரா முதலியவர்களின் பண்புகளும் வாழ்க்கை வரலாறும் நமக்குத் தெரிவதுபோல ஷேக்ஸ்பியரின் குணநலன்கள் நமக்குத் தெரியவில்லை. கடவுளைவிடக் கவியே உயிர் நிரம்பிய, நிரந்தரமான மக்களை உண்டாக்குவதில் சிறந்தவன் என்று கீட்ஸ் (Keats) கூறியது ஷேக்ஸ்பியருக்கு முற்றிலும் பொருந்தும். இந்த ஆக்கத்திறன் தன் மறப்பினால் உண்டாயிற்று என்று சொல்லுவார்கள். அவருடைய தன்னடக்கத்தை வேறு வகைகளிலும் காணலாம்; குறிப்பாகக் கதைகளைப் பிறரிடமிருந்து கடன் வாங்குவதிலும், நாடக

அமைப்பு முறைகளைப் பிறரிடமிருந்து கற்பதிலும் காணலாம்.

கற்பனு சக்தியில் ஒப்புயர்வற்ற ஷேக்ஸ்பியர் ஒரு கதையையோ, இலக்கிய முறையையோ கண்டுபிடித்ததில்லை; அவர் சலவைக் கல்லுக்குப் பதிலாக ஒரு புதிய பொருளையோ, உளிக்குப் பதிலாக ஒரு புதிய கருவியையோ உண்டுபண்ணவில்லை. ஆனல் வழி வழியாய் வந்த சலவைக்கல்லை, வழிவழியாய் வந்த உளியினலே ஒன்றன்பின் ஒன்ருக அழகுருவங்களாய்ச் செதுக்கிச் செதுக்கித் தாமே கைதேர்ந்து மகா சிற்பியானர். அவருடைய கற்பனு சக்தியைவிட ஏற்புத்திறனே உயர்ந்தது என்று சொல்லலாம். அகங்காரம் என்பது அவர் அமைப்பில் எள்ளளவும் இல்லை யாதலால், அவர் ஒரு புரட்சியையும் செய்யவில்லை; அவர் ஒரு சீட பரம்பரையையும் தோற்றுவிக்கவில்லை.

அவருடைய முப்பத்தேழு நாடகங்களில் மூன்றைத் தவிர மற்ற நாடகங்களுக்கு மூலம் (Source) எது வென்று ஆராய்ச்சியாளர் ஆதாரத்துடன் கண்டுபிடித்துக் காட்டியுள்ளனர். புயல் (The Tempest) என்ற அவரது கடைசி நாடகம், இதுவரை மூலம் புலப்படாத மூன்று நாடகங்களுள் ஒன்று. எனவே ஷேக்ஸ்பியருக்கே சொந்தமான பொருள் என்று ஷேக்ஸ்பியரின் கதைகளுக்குள் எதுவுமில்லையென்று கூறலாம்.

ஷேக்ஸ்பியர் லண்டனை யடைந்து, நாடகத் தொழிலில் ஈடுபட்டு, நாடகங்கள் எழுதத் தொடங்கியபோது இன்பியல் நாடகம், துன்பியல் நாடகம், வரலாற்று நாடகம் என்ற மூன்று நாடக வகைகளும் வழக்கிலிருந்தன. இந்தப் பெரும்பிரிவு ஒவ்வொன்றிலும் உட்பிரிவுகள் பல இருந்தன. தம் தொழிலின் முற்காலப் பகுதியிலே, தாம் வேலை கற்கும் நிலையிலே தமக்கு எவ்வகை நாடகம் உகந்ததாக இருக்கும் என்று தெரிந்துகொள்வதற்காகப் பற்பல ஆசிரியருடைய செயல் முறைகளைப் பின்பற்றிப் பற்பல சோதனை நாடகங்களை (Experimental Plays) எழுதினர். முதலில் லத்தீன் காமெடியைப் பின்பற்றிப் பிரகசனம் (Farce) அல்லது சிக்கலான மயக்க நாடகம் (Comedy of Intrigue) என்ற வகையிலே தவறுகளாலாகிய இன்பியல் நாடகம் (Comedy of Errors) என்ற நாடகத்தை இயற்றிப் பார்த்தார். பிறகு ஜான் லிலியைப் பின்பற்றிச் செயற்கைக் காமெடி அல்லது கடிந்துரைக்கும் காமெடி என்ற வகையில் பயன்பெருக் காதல் முயற்சி (Love's Labour's Lost) என்ற நாடகத்தை இயற்றிப் பார்த்தார். இவ்விரண்டு நாடகங்களும் மக்கள் மனத்திலும் தமது மனத்திலும் விளைவித்த உணர்ச்சிகளை நன்கு ஆராய்ந்து, இந்த நாடக வகைகள் தமக்கு உகந்தவையல்ல என்று கண்டுகொண்டார். அதன் பிறகு கிரீன் (Greene), பீல் (Peele) என்ற இருவரையும் பின்பற்றிப் பாவனை நவிற்சி இன்பியல் நாடகம் (Romantic Comedy) என்ற வகையில் வெரோனு நகரின் இரு பெருமக்கள் (Two Gentlemen of Verona) என்ற நாடகத்தை எழுதிப் பார்த்துக் காமெடியைப் பொறுத்தமட்டில் தாம் கிரீனையும், பீலையும், தம் ஆசிரியராக ஏற்றுக்கொண்டு, தாம் இன்ப நாடகத்தையே எழுதவேண்டும் என்ற முடிவுக்கு வந்தார். ஆனல் அவர் சில ஆண்டுகளுக்குள் எல்லாவகை நாடகங்களிலும், ஆசிரியரனைவரையும் விஞ்சிய மாணவராகி விட்டார்.

வரலாற்றை யொட்டிய நாடகங்களிலும் பலவகைகள் அப்போது வழக்கிலிருந்தன. நிகழ்ச்சிகளைக் கோவைப் படுத்தாமலும், ஒன்ருேடொன்று பிணைக்காமலும், பாத்திரங்களின் பண்புகளோடு பொருத்தாமலும், வெறும் வரலாறு (Chronicle) என்ற வகையை அவர் புறக்கணித்தார்; உண்மை வரலாற்றை விட்டு வெகுதூரம் அகன்று செல்லும் பாவனை நவிற்சி வரலாறு (Romantic History) என்ற வகையையும் அவர் புறக்கணித்தார். மார்லோ (Marlowe) தமது இரண்டாம் எட்வர்டு (Edward II) என்ற நாடகத்தை வெற்றியுடன் செய்து காட்டிய உண்மை வரலாறும், சுவைமிகுந்த நாடக அமைப்பும் கூடிய வரலாற்று நாடகம் என்பதையே தமக்கு உரியதாகத் தேர்ந்தெடுத்துக்கொண்டு, அந்த வகையிலே மூன்ரும் ரிச்சர்டு (Richard III), இரண்டாம் ரிச்சர்டு (Richard II) என்ற துன்பியல் நாடகங்களை இயற்றினர். பொதுவாகத் துன்பியல் நாடக இனத்தில் மார்லோ என்பவரைச் சில வழிகளிலும், கிட் (Kyd) என்பவரைச் சில வழிகளிலும் பின்பற்றினர்.

நேர்மையான வரலாற்று நாடகம் அமைக்கும் முறையை ஷேக்ஸ்பியர் மார்லோவிடமிருந்தே கற்றுக்கொண்டார். மேலும் எதுகை, மோனை முதலிய அணிகளை விலக்கிப் பேச்சுப் போக்கை யொட்டி, வரிக்கு வரி புரண்டோடும் வெள்ளம் போன்ற இயற்கைச் செய்யுளின் (Blank verse) பெருமித நடையையும் மார்லோவிடமிருந்தே கற்றுக்கொண்டார். இவ்விரண்டு பாடங்களையும் விட மிகவும் உயர்ந்த மற்ருென்றையும் மார்லோவிடமிருந்தே ஷேக்ஸ்பியர் கற்றிருக்க வேண்டும். அதாவது கவிதை முறையில் நாடகமுண்டாக்குதல், நாடக பாத்திரம், கட்டம், பாவம் முதலிய எந்த அமிசத்தையும் சொல் மூலமாகவும், செயல் மூலமாகவும் இரண்டு வகையிலே கற்பனை செய்யலாம். இவ்விருவகையாலும் பிறர்க்கும் காட்டலாம். ஒன்றைச் சொல்லால் உணர்ந்து உணர்த்துவதை உணர்ச்சிக் கவிதை (Lyrical) முறை என்றும், செயலால் உணர்ந்து உணர்த்துவதை நாடக மேடை (Theatrical) முறை எனவும் பிரித்துக் காட்டலாம். கவிதை முறையை மார்லோவிடமிருந்தும், நாடக மேடை முறையைக் கிட் என்பவரிடமிருந்தும் செவ்வனே கற்று, இரு முறைகளையும் ஒருங்கே தம்முடைய துன்பியல் நாடகங்களில் கையாண்டு, செவிப் புலனுகவும் கட்புலனுகவும் மக்கள் நெஞ்சைத் தொட்டுப் பெரு வெற்றி பெற்றூர்.

ஷேக்ஸ்பியர் தொழில் கற்கும் நிலையில் தம்மைத் தாமே பல பரிசோதனைக்குள்ளாக்கிக் கொண்டு, பிறரிடம் கற்கக் கூடியதை யெல்லாம் கற்று, எவ்வெவ்வகையில் தாம் வேலை செய்து வெற்றி பெற முடியும் என்று கண்டுகொண்ட இந்தக்காலப் பகுதியை வேலை பயிலும் கட்டம் (In the workshop) என்று குறிப்பிடுவது வழக்கம்.

அவரது நாடக ஆசிரியத் தொழிலின் இரண்டாம் பகுதியில் இன்பியல் நாடகமும் வரலாற்று நாடகமும் பெரும்பான்மையாய்க் காணப்படுகின்றன. நடு வேனிற் கனவு, வெனிஸ் வர்த்தகன் என்ற நாடகங்கள் காதலர் உறவாடலோடு வேறு பல பொருள்களையும் கலந்து தருவதால், அவைகளை முற்றிலும் கற்பனை இன்ப நாடகங்களாகக் கருத முடியாது. அடங்காப்பிடாரியை அடக்குதல் (Taming of the Shrew) என்ற கேலிப் பிரகசனத்தில் காதல் சிறிதிடமே பெற்றிருக்கிறது. ஒன்றும் இல்லாததற்குப் பெரிய ஆர்ப்பாட்டம் (Much Ado About Nothing), விரும்பிய வண்ணமே, பன்னிரண்டாம் இரவு என்ற மூன்று நாடகங்களும் கற்பனை இன்ப நாடக வகைக்குச் சிறந்த எடுத்துக்காட்டாக அமைந்திருக்கின்றன. கற்பனை இன்ப நாடகத்தின் சிறப்பிலக்கணம் காதலேயாகும்.

இவ்வகை நாடகத்தில் இடம், காலம், நிகழ்ச்சி ஆகிய சூழ்நிலையனைத்தும் அசம்பாவிதமாய் இருப்பினும், காதல் நெறியும், பாத்திரங்களின் பண்பும், பாவனையும் இயற்கையை யொட்டியே இருக்கின்றன. நேர்மைக் காதலை அடிப்படையாகக் கொண்ட இந்த நாடக வகையில் ஷேக்ஸ்பியர் உலக வாழ்க்கையில் புறத் தோற்றத்தைத் திரித்து மயக்கிக் காட்டிக் காதல் நெறி மூலமாக வாழ்வின் உட்பொருளை உள்ளபடி உணர்த்தி, மனித இதயத்தைப் படம் பிடித்துத் தந்து விடுகிறார். பல இனங்கள் இயைந்து ஒன்றுகிய பாவனை இன்பியல் நாடகத்தை ஒரு தனி வகையாக வகுத்து, உயிர் கொடுத்து, அழகேற்றி உலகுக்களித்த சிறப்பே ஷேக்ஸ்பியரின் தனிப் புகழுக்குக் காரணமாகும். ஷேக்ஸ்பியர் இல்லையெனினும் உலகம் துன்பியல் நாடகத்தின் அழகை அறிந்திருக்க முடியும். ஷேக்ஸ்பியருக்கு முன்னர்ச் சிலரும், பின்னர்ச் சிலரும் துன்பியல் நாடகத்தின் சிகரத்தை அடைந்துள்ளனர். ஆனால் ஷேக்ஸ்பியர் இல்லையெனில், பாவனை இன்பியல் நாடகத்தின் சிறப்பு வெளிப்பட்டிராது. உலக இலக்கியத்திலே, ஷேக்ஸ்பியர்தாம் பாவனை இன்பியல் நாடகங்களின் வழியாக நேர்மைக்காதலின் உயர்வை உணர்ந்தும் உணர்த்தியும் உள்ளார். இம்மூன்று நாடகங்களில் தலைவிகளாகிய பியட்ரீஸ், ரோசலிண்ட், வயொலா இவர்கள் தலைமுறை, தலைமுறையாக ஆங்கிலப் பெண்களின் உள்ளத்தில், ஆதரிச மங்கையராகக் குடிகொண்டு, அவர்கள் நல்வாழ்வுக்கு வழிகாட்டி வருகிறார்கள்.

இன்பியல் நாடகம் என்ற வகைக்கும், பிரகசனம் என்ற வகைக்குமிடையே அதிக வேறுபாடு உண்டு; இன்பம் வேறு, கேலிச் சிரிப்பு வேறு. பாட்டம், பால்ஸ்ட்டாப் முதலியோர் ஷேக்ஸ்பியரின் சிரிப்பு நாடகத் தலைவர்களாக விளங்குகிறார்கள். முழுவதும் பிரகசனம் என்ற வகையில் ஷேக்ஸ்பியர் இரண்டு மூன்று நாடகங்களையே இயற்றியுள்ளார். ஆனால் பிரகசனக் காட்சிகளை, வரலாற்று நாடகம், இன்பியல் நாடகம், துன்பியல் நாடகம் ஆகிய வேறு வகை நாடகங்களில் எங்கும் புகுத்தியிருக்கிறார். விரசமான கலப்பை விலக்கிப் பொருத்தமான கலப்பைக் கையாளுவதில் ஷேக்ஸ்பியர் ஒப்பிலாத் திறமை வாய்ந்தவர்.

நடை, செய்யுள்போக்கு, பாத்திரப்படைப்பு, கதையமைப்பு ஆகிய அமிசங்களிலும், மொத்தமாய் இன்பியல் நாடக வகையிலும், துன்பியல் நாடக வகையிலும் படிப்படியாய் முன்னேறிய ஷேக்ஸ்பியர் பிரகசனத்திலும் வரலாற்றிலும் எவ்வித முன்னேற்றமுமின்றி ஒரே நிலையில் நிற்பது குறிப்பிடத்தக்கது. இன்பியல் நாடகத்திலும் துன்பியல் நாடகத்திலும் வாழ்க்கையாகிய கச்சாப்பொருளைப் பல்வேறு செயல் முறைகளுக்குள்ளாக்கிப் பெரிதும் மாற்றியமைத்தல் வேண்டும்; விதையானது பூவாய்ப் பரிணமிப்பது போல் வாழ்க்கையானது பெரிதும் மாறிப் புத்தம்புதிய உருவமாகத் தோன்றுகிறது. கலைஞனின் கற்பனை, சிந்தனை, பரிவு ஆகிய திறமைகள் வளர வளர இவ்வகை நாடகங்களில் அவன் முன்னேறுகிறான். ஆனால் பிரகசனத்திலும் வரலாற்றிலும் வாழ்க்கைப்பொருள் கண்ணாடியிலே தோன்றும் பொருளைப் போல வெகு சிறிது மாறியே காட்சியளிக்கிறது. வளர்ச்சிக்கு இடமுள்ள வழிகளில் ஷேக்ஸ்பியரின் கலை வளர்கிறது; வளர முடியாத வகையில் அது ஒரு நிலையில் நிற்கிறது.

நாடக முறையில் நல்ல அமைப்புடைய மூன்றும் ரிச்சர்டு, இரண்டாம் ரிச்சர்டு என்ற துன்பியல் நாடகங்களுக்குப் பிறகு 1597-99-ல் கட்டுப்பாட்டுக்கும் பாகுபாட்டுக்கும் அடங்காத நான்காம் ஹென்ரி முதற் பகுதி, இரண்டாம் பகுதி, ஐந்தாம் ஹென்ரி என்ற மூன்று வரலாற்று நாடகங்களை இயற்றினார். இவற்றில் தொடர்ச்சியான கதையமைப்பும், கவிதை முறையில் உயிர்பெற்ற பாத்திரங்களும் காணவில்லை. கற்பனைத் திறனால் அகப்பொருளைத் தோற்றுவிக்கும் ஷேக்ஸ்பியரால் புறப்பொருள் வர்ணனையாம் வரலாற்றில் தம் கைவண்ணம் காட்ட முடியவில்லை. இந்த ஹென்ரி நாடகங்களில் பால்ஸ்டாபை யொட்டிய பிரகசனக் கட்டங்களும், போரை யொட்டிய நாட்டுப் பற்றுணர்ச்சியுமே நமது கவனத்தைக் கவர்கின்றன. எனவே, இந்த வரலாற்று நாடகங்கள் ஆங்கிலேயரிடையே அடைந்த செல்வாக்கைப் பிற நாட்டாரிடம் பெற முடியாதனவாம். ஆனால் ஷேக்ஸ்பியரின் இன்பியல் நாடகம், துன்பியல் நாடகம் ஆகிய இருவகைநாடகத்தையும் ஆங்கிலேயரைப் போலவே ஆங்கிலமறிந்த பிற நாட்டாரும் நன்கு அனுபவிக்கலாம். பிரகசன அமிசங்கள் முதல் நாடகத்திலிருந்து இறுதி நாடகம் வரை ஷேக்ஸ்பியரின் எல்லா நாடகங்களிலும் இடம் பெற்றிருக்கின்றன. இவை விலாவைத் தொடலாமே யொழிய இதயத்தைத் தொடமாட்டா; ஆங்கில வரலாற்றைத் தழுவிய நாடகங்கள் பலவற்றோடு, ரோம வரலாற்றைத் தழுவிய மூன்று நாடகங்களை ஷேக்ஸ்பியர் இயற்றினார். ஜூலியஸ் சீசர் (Julius Caesar), ஆன்டனியும் கிளியோபாத்திராவும் (Antony and Cleopatra), கொரியலேனஸ் (Coriolanus) ஆகிய இவை மூன்றும் புளூட்டார்க் (Plutarch) என்ற கிரேக்க ஆசிரியரைப் பின்பற்றி எழுதப்பட்டவை. இவை அழகிய துன்பியல் நாடகங்களாகவே அமைந்துள்ளன; இவற்றுள் ஜூலியஸ் சீசர் (1599) துன்பியல் காலப் பகுதியின் தொடக்கத்திலும், ஆன்டனியும் கிளியோபாத்திராவும் (1608), கொரியலேனஸும் (1609) இப்பகுதியின் இறுதியிலும் தோன்றுகின்றன.

1599–1600-ல் ஷேக்ஸ்பியர் இன்பியல் நாடக வகையைக் கடந்தேறித் துன்பியல் நாடக வகையையடைந்த தன் காரணம் யாது என்றும், 1609–1610-ல் ஷேக்ஸ்பியர் துன்பியல் நாடக வகையைக் கடந்தேறித் துன்ப இன்பியல் நாடக வகையை யடைந்ததன் காரணம் யாது என்றும் வினாக்களைக் கிளப்பிவிட்டுப் பல அறிஞர்கள் விடைகளைக் கற்பனை செய்து வந்திருக்கின்றனர். ஷேக்ஸ்பியரின் வாழ்க்கையிலே மாறுதல் தோன்ற, அதன் விளைவாய் அவரது நாடக வகையிலே மாறுதல் பின் தொடர்ந்தது என்றும், நாடக அபிமானிகள் வேண்டுவதை வேண்டியவாறு செய்து கொடுக்கக் காத்திருந்த ஆசிரியர், அவர்கள் மனப் போக்கைப் பின்பற்றித் தம் நாடக முறைகளை மாற்றியமைத்துக் கொண்டார் என்றும், கலை மூலம் மனித வாழ்க்கையின் உண்மையை உணரவும், மேலும் ஆழமான உண்மையை மேலும் மேலும் தெளிவும், அழகும், திட்பமும், நுட்பமும் பொருந்திய கவிதை முறையிலும் செய்கை முறையிலும் உணர்ந்தும் உணர்த்தியும் தமது ஆன்மிகக் குறிக்கோளை அணுகினார் என்றும் வெவ்வேறு காரணங்கள் காட்டப்படுகின்றன. காரணம் யாதாயினும் இந்த மாறுதல்கள் கவனிக்கத் தக்கனவாம்.

கற்பனை இன்பியல் நாடகம் பிற்பகல் வெயிலைப் போல் இன்னொளியும் விளையாட்டும் நிறைந்தது. இவ்வுலகில் துன்பத்தின் நிழல் வீசுகிறது. போராட்டத்தின் எதிரொலி கேட்கிறது. ஆனால் 1601–1603-ல் தோன்றிய டிராய்லஸும் கிரெஸிடாவும் (Troilus and Cressida), நலமாய் முடிவதெல்லாம் நலமே

(All's Well That Ends Well), படிக்கு அதிகப் படி (Measure for Measure) என்ற சிக்கல் நிறைந்த பிரச்சினை நாடகங்களில் துன்பமும் போராட்டமும் மலிந்து கிடக்கின்றன. கொள்கையைப் பொருட்படுத்தாமல் மானிட இயற்கையைப் படம் பிடிக்கவே ஷேக்ஸ்பியர் இம்மூன்று நாடகங்களில் மக்களிடம் நம்பிக்கை யிழந்தவர்போல் வருந்துகிறார். படிக்கு அதிகப்படி என்ற நாடகத்திலே கற்பின் சிறப்பை விளக்கும் போதும், சற்று இயற்கைக்கு மாறாகவே வற்புறுத்துகிறார். இந்த நள்ளிரவைத் தாண்டி ஷேக்ஸ்பியர் இருளடர்ந்த வைகறையாகிய துன்பியல் காலத்தை அடைகிறார்.

ஹாம்லெட், ஒத்தெல்லோ, லியர், மக்பெத் என்ற துன்பியல் நாடகங்கள் உலகப் பேரிலக்கியங்களுள் தலைசிறந்தனவென்று கருதப் படுகின்றன. பாவனை இன்பியல் நாடகங்கள் காதல் மூலம் வாழ்க்கையின் உண்மைக்கு விளக்கம் காட்டின; துன்பியல் நாடகங்கள் சாதல் மூலம் இதே உண்மையை மேலும் விரித்து விளக்குகின்றன. காதல் இன்பத்திலும், சாதல் துன்பத்திலும் உள்ள உண்மைப் பொருள் அன்பு ஒன்றே; அது அங்கே தலைவன் தலைவியிடம் தோன்றி நிற்கிறது; இங்கே தலைவனிடம் தோன்றி உலகெல்லாம் பரவுகிறது. இந்தத் துன்பியல் நாடகங்கள் ஒவ்வொன்றிலும் தலைவனும் அவனைச் சார்ந்த முக்கியஸ்தர் பலரும் நாடகப்போக்கில் இறக்கின்றனர். ஆனால் தலைவன் நன்கு பழுத்த கனி தானாகவே-மரத்திலிருந்து தரைமீது நழுவி விழுவதைப்போலப் பக்குவமானபின் மரணமடைகிறான்; பிறரோ இயற்கைக்கு முரணாக அகாலத்தில் அபக்குவராக மரணமடைகின்றனர். தலைவன் பல சோதனைகளுக்குள்ளாகிச் சிறிது சிறிதாய் ஆணவம் அடங்கிப் பற்றற்றுப்போய்ச் சாவை வாழ்வின் இறுதிப் பயனாக ஏற்று, மாலைக் கதிரவனைப்போலச் சாந்தமாய் மறையும் காட்சி நமது உள்ளத்தில் தன் மறப்பை நிரப்புகிறது. ஆசைப்புயல் நெடுநேரம் வீசியபின், இறுதியிலே ஓய்ந்தொடுங்கித் தன்னிழப்பாய் அமைவதைக் காட்டும் இந்த நாடகங்கள் பெருஞ்சூறாவளியாக நம்மை ஆட்டிவைத்த பிறகே நமக்கு அமைதி தருகின்றன.

ஆனால் ஷேக்ஸ்பியரின் நான்காம் பகுதியாகிய இறுதிப் பகுதியைச் சேர்ந்த நாடகங்கள் துன்பம் இன்பம் இரண்டையும் சமநிலையில் வைத்து, ஒரு தலைமுறையின் போராட்டம் மறு தலைமுறையின் ஒற்றுமையில் ஒடுங்குவதைக் காட்டுகின்றன. உணர்ச்சி வேகத்திலும், அமைப்புத் திறனிலும் ஷேக்ஸ்பியரின் தளர்ச்சியை இந்த நாடகங்கள் புலப்படுத்துகின்றன. எனினும் பரிவிலும், பொறுமையிலும், கலைமனப் பான்மையாகிய சாட்சியத் தன்மையிலும் ஷேக்ஸ்பியரின் வளர்ச்சியை இந்த நாடகங்கள் புலப்படுத்துகின்றன என்றும் கூறலாம். புயல் என்ற பெயருடன் விளங்கும் அவரது கடைசி நாடகத்தில் அமைதியே நிலவுகிறது. கால ஒருமை, இட ஒருமை என்ற விதிகளை இதுகாறும் தெரிந்தோ, தெரியாமலோ புறக்கணித்த ஷேக்ஸ்பியர் புயல் என்ற நாடகத்தின் அமைப்பில் ஒரு சிறு தீவில் ஒரு சில மணி நேரத்துக்குள் நிகழ்ச்சிகளை யெல்லாம் கட்டுப்படுத்தி வைத்துத் தம் கைத்திறனைக் காட்டுகிறார்.

நாடக விதிகளைப் போலவே சமூக விதிகளையும் ஷேக்ஸ்பியர் தொட்டும் தொடாமலும் கையாள்கிறார். புயலில் சிறுவர் திருமணத்தைத் தந்தை முடித்து வைக்கிறார்; மாரிகாலக் கதையில் (Winter's Tale) சிறுவர் தாமே தம் திருமணத்தை முடித்துக் கொள்கிறார்கள். எனினும் இரண்டு திருமணங்களும் இனிய வாழ்வைத் தொடங்கும் என்று ஷேக்ஸ்பியர் நம்புவதாகத் தெரிகிறது. சிம்பலீன் என்ற நாடகத் தலைவியாகிய இமோஜென் என்ற மங்கை ஷேக்ஸ்பியர் படைத்த கற்பரசிகளுள் மிகச் சிறந்த இயற்கையழகு வாய்ந்தவள். இன்பியல் நாடகங்களில் பெண்டிரும், துன்பியல் நாடகங்களில் ஆடவரும், கடைசிப் பகுதியில் புயலில் பிராஸ்ப்பரோவும், சிம்பலீனில் இமோஜெனும் தலைமை வகிப்பது குறிப்பிடத் தக்கது.

ஷேக்ஸ்பியரை உலகம் போற்றுவது எதற்காக? உலக மகா கவிகளுள் ஒருவராக இடம் பெற்றதற்கு எதைக் காரணமாகக் கூறலாம்? அவர் கவிதையையும் பாத்திரப் படைப்பையும் வியந்து போற்றுபவரும், அவ்வழகுக் கவிதையும் உயிர்ப் பாத்திரங்களும் நாடகத்தை யொட்டியே எழுந்தன என்பதை மறக்கலாகாது. நாடக மேடையின் அமைப்பு, நடிகரின் வேறுபட்ட தனித்திறன், நாடகத்தை ஆதரிக்கும் பொது மக்களின் விருப்பம் முதலிய உள்ள வசதிகளைப் பயன்படுத்திக் கொண்டே, உலகத்தோடு ஒத்துழைத்தே, ஷேக்ஸ்பியர் தமது அரிய வேலையைச் செய்து முடித்தார். ஆடத் தெரிந்தவர் கூடத்தைக் குறை கூறாமல், அதன் கோணலையும் குணமாய் ஏற்றுத் தம் ஆட்டத்தை அமைத்துக்கொண்டார். ஷேக்ஸ்பியர் தூய கலைஞர்; சீர்திருத்தவாதியோ, தத்துவ ஞானியோ அல்லர். வாழ்வைப்பற்றிப் பொதுவாக எந்த உண்மையையும் இதுவே ஷேக்ஸ்பியரின் சிந்தாந்தம் என்று சொல்வதற்கில்லை. ஆங்காங்கே, அவருடைய பாத்திரங்கள் தத்தம் நிலைக்குத் தக்கவாறு வாழ்க்கைத் தத்துவங்களைக் கண்டு கூறினும், அவற்றுள் எதுவும் ஷேக்ஸ்பியரைப் பாதிக்காது. விரும்பிய வண்ணமே என்ற நாடகத்தில் டச்சுஸ்ட்டோன் (உரைகல்) என்ற விதூஷகன் ஒரு ஆட்டிடையனைப் பார்த்து, "ஐயா, இடையரே, உம்மிடத்தில் ஏதேனும் தத்துவ ஞானம் உண்டா" என்று வினவ, இடையன், "மழையின் குணம் நனைப்பது; தீயின் குணம் எரிப்பது; புல் மண்டினால் ஆடு கொழுக்கும்" என்கிறான். இதையே நாம் ஷேக்ஸ்பியரின் சித்தாந்தம் எனலாம். அவரிடமிருந்து ஒரு பொது உண்மையோ, அல்லது அரசியல் கொள்கையோ அல்லது சமயக் கொள்கையோ நமக்குக் கிடைக்கவில்லை. அவரிடமிருந்து நாம் பெறக்கூடியது ஓர் அகண்டமான தாராள மனப்பான்மையே. வால்ட்டர் ராலி கூறுகிறார்: உலகத்துக்கு உண்மைத் தாராளப் பண்பைக் கற்பித்த ஆங்கிலேயருக்கு ஷேக்ஸ்பியரே உண்மைப் பிரதிநிதியாவார். தன்னையழித்தெழும் அன்னையின் அன்பே நாம் அவரிடம் காணும் சிறப்புப் பண்பு. அகந்தையின்மையால் எதையும் வெறுக்காது அனைத்தையும் ஏற்கும் திறனே, கீட்ஸ் விளக்கும் அன்பின் ஆக்கத்திறனே அவரது சக்தியாம்; ஏற்புத்திறனே, அவரது கற்பனைத் திறனும். அவரது எண்ணச் செறிவும், உணர்ச்சி வேகமும் எப்படியோ, அப்படியே அவரது சொல்வன்மையும் இந்த எல்லையற்ற ஏற்புத்திறனின் விளைவே யாகும். அவர் சுயேச்சையாகப் பொதுமக்களுடன் பழகிப் பேச்சு வழக்கிலிருந்தும் பிற மொழிகளிலிருந்தும் உயிர்ச்சொற்களை ஏற்றுத் தம் மயமாக்கித் தமது நடைக்குச் சக்தியும் வேகமும் தேடிக்கொண்டார். அவர் பண்டிதருக்கடங்கி, இலக்கணத்தளையில் கட்டுண்டு, தூய தனிமொழிச்சிறையில் உழலாது, பாமரரோடு ஒன்றிப் பழகித் தம் நூல்களுக்கும் தம் தாய்மொழிக்கும் அழியா உயிரையும் எழிலையும் தேடி வைத்தார். மேனாடு

களில் கவிதை வேறு, சமயம் வேறு என்ற பேத உணர்ச்சி யிருப்பதால், ஷேக்ஸ்பியரின் நூல்களைச் சமய வாதிகள் பலர் அரை மனத்துடனேயே ஆதரிக்கிறார்கள். ஆனால் இம்மை வேறு, மறுமை வேறு என்று கருதாது, இருமையிலும் ஒருமை கண்டு, ஆன்மிகமே தெய்விகம் என்று கொள்வோர் ஷேக்ஸ்பியரின் நூல்களை மறை எனப்போற்றி முறையாய்ப் பயில்வது முற்றிலும் பொருந்தும். கே. சு.

ஷோப்பன்ஹார், ஆர்தர் (Schopenhauer, Arthur 1788–1860): இவர் ஜெர்மன் தத்துவ சாஸ்திரி. டான்சிக் நகரில் செல்வக் குடும்பத்தில் பிறந்தவர். தந்தை வணிகர்; இலக்கிய ரசிகர்; தாயாரும் கல்வியும் பண்பாடும் உடையவர். ஆனால் அவர்கள் இருவருடைய இயல்பும் ஒத்திராததால் பிரிந்து வாழ்ந்து வந்தனர். ஷோப்பன்ஹார் தந்தையுடன் அயல்நாடுகளில் சுற்றுப் பிரயாணம் செய்தார். அப்பொழுது அவருடைய மனத்தில் இயற்கையின் அழகு பதிந்தது போலவே மனித வாழ்வின் துயரமும் பதிந்தது. தந்தை அவரை வணிகராக்க முயன்றார். ஆனால் அவரோ கல்வியிலேயே விருப்பமுடையவராக இருந்தார். ஷோப்பன்ஹார் முதலில் காட்டிங்கனிலும், பின்னர் பெர்லினிலும் கல்வி பயின்றார்.

காட்டிங்கன் பல்கலைக்கழகத்தில் சேர்ந்தபொழுது முதலில் வைத்தியம் கற்கத் தொடங்கினாராயினும், அடுத்த ஆண்டிலேயே தத்துவ சாஸ்திரம் கற்கலானார். வாழ்வு என்பது ஒரு பெரிய கேள்வியாயிருப்பதால் அதைப்பற்றிச் சிந்திப்பதிலேயே தம் வாழ்நாளைக் கழிக்க முடிவு செய்தார்.

அவர் 1813-ல் டாக்டர் பட்டம் பெறுவதற்காக எழுதிய நூலே அவருடைய தத்துவ விசாரணை நூல்களில் முதலாவதாகும். அடுத்த ஆண்டில் சமஸ்கிருத பண்டிதராயிருந்த மேயர் என்பவரிடம் இந்தியத் தத்துவ நூல்களை அவர் பயில நேர்ந்தது. அவைகள் அவருடைய தத்துவ ஆராய்ச்சிக்குப் பெரிதும் துணை செய்தன. ஆனால் நாற்பது ஆண்டுகள் வரை அறிஞர் யாரும் அவருடைய தத்துவ விசாரணையை ஒரு பொருளாகக் கருதாமலே இருந்தனர். அவர் இறுதி நாளிலேதான் பேரும் புகழும் பெற்றார். இறுதியில் சில ஆண்டுகள் அவர் நாள்தோறும் இரவில் புத்தருடைய சிலை ஒன்றின் முன் உட்கார்ந்து உபநிடத வாக்கியங்களைத் தியானித்து வந்ததாகக் கூறுவர். 1895-ல் அவருடைய சிலையை ஜெர்மன் மக்கள் அவர் நீண்டநாள் வாழ்ந்து வந்த பிராங்க்பர்ட் நகரத்தில் நாட்டினர்கள்.

அவருடைய சித்தாந்தம் வருமாறு: அவருக்கு முன் இருந்த கான்ட் என்னும் தத்துவ சாஸ்திரி ஐம்பொறிகள் மூலமாக அறியும் உலகம் வெறும் தோற்றமே என்றும், தோன்றுகின்ற உலகத்துக்கு ஆதாரமாக ஓர் உள்பொருள் இருந்தபோதிலும், அதை அறிய முடியாது என்றும் கூறினார். ஷோப்பன்ஹார் உலகம் வெறும் தோற்றம் என்பதையும், உள்பொருள் உண்டு என்பதையும் ஒப்புக்கொண்டபோதிலும், அந்த உள்பொருளை அறிய முடியாது என்பதை ஒப்புக்கொள்ளவில்லை. அதை அறிய முடியும் என்றும், அது ஓர் அறிவற்ற சக்தி என்றும், அதுவே இயற்கை சக்திகளாகவும், இயல்பூக்கங்களாகவும், இன்னும் பல்வேறு தோற்றங்களாகவும் காண்கின்றது என்றும் கூறினார். இந்தியத் தத்துவ நூல்களைப் பின்பற்றி, இவ்வாறு பல்வேறு பொருள்களாக உலகில் காண்பனவெல்லாம் வெறும் தோற்றம் அதாவது மாயையே என்றும், அந்த மாயா விநோதங்களைக் காட்டும் சக்தியே உள்பொருள் என்றும் அவர் கூறினார்.

இந்தச் சக்தி அறிவும் குறிக்கோளும் இல்லாததாயினும், பல்வேறு பொருள்களாகத் தோன்ற வேண்டும் என்ற ஆசையுடையது. எத்தனை உருவங்கள் எடுப்பினும் திருப்தியடையாதது. இந்தத் திருப்தி யடையாத் தன்மை மனிதனிடம் அதிக அளவில் காணப்படும். அவன் தேடும் இன்பம் என்பதெல்லாம் துன்பமின்மை மாத்திரமே. துன்பம் தான் வாழ்வின் தலைமைப் பண்பு.

வாழ்வு முழுவதும் துன்ப மயம் என்று கூறுவதைத் துன்பவாதம் அல்லது துன்பக் கொள்கை (Pessimism) என்பர். இதுவே ஷோப்பன்ஹாருடைய கொள்கை. ஆனால் வாழ்வில் எங்குப் பார்த்தாலும் இன்பத்தை விடத் துன்பமே அதிகமாகக் காணப்படுவதைக் கொண்டு துன்பக் கொள்கையை மேற்கொண்டவரல்லர் அவர். இன்று துன்ப மயமாக இருக்கும் வாழ்வு, நாளை இன்ப மயமாக மாறிவிடக் கூடும். ஆனால் ஷோப்பன்ஹாருடைய துன்பக் கொள்கை அத்தகையதன்று. வாழ்வு துன்பமயமாக இருக்கின்றது என்பது மட்டுமன்று. அது துன்ப மயமாகத் தானிருக்க முடியும்; வேறுவிதமாக இருக்க முடியாது என்றும், அதற்குக் காரணம் ஆதாரமாகவுள்ள உள்பொருள் அறிவின்றியும், குறிக்கோளின்றியும், திருப்தியின்றியும் இயங்குவதாய் இருப்பதாகும் என்றும் அவர் கூறினார்.

அவர் காலத்திலிருந்த பேர்பெற்ற தத்துவ சாஸ்திரி ஹேகல் என்பவர், அறிவே உலகத்தின் மூலப்பொருள் என்றும், அதனால் உலகத்தின் நடைமுறைக்குக் குறிக்கோள் உண்டு என்றும், ஆதலால் துன்பம்போல் தோன்றினாலும் இன்பமே இறுதியில் விளையும் என்றும் கூறினார். ஆனால் ஷோப்பன்ஹாரோ உலகத்தில் காணப்படும் முன்னேற்றம் அனைத்தும் துன்பப் பெருக்கேயன்றி மற்றொன்றில்லை என்று கூறினார்.

மனிதன் ஆசை வயப்பட்டவன். ஆசை துன்பத்துக்கு வேர். அங்ஙனமாயின் ஆசையும் துன்பமும் உண்டாகாமல் செய்யும் வழி யாது? மூலாதாரமாகவுள்ள சக்தியே பலபொருள்களாகத் தோற்றம் எடுத்த போதிலும், அது முதலில் பொருள்களாகத் தோற்றம் எடுக்காமல் அப்பொருள்களின் ஆதி உருவங்களாகிய இலட்சியக் கருத்துக்களாகவே தோற்றம் எடுக்கின்றது. அந்த உருவங்களை, அந்தக் கருத்துக்களைச் சித்திரிப்பதே கலைகளின் தொழில். ஆதலால் கலைகளில் காட்சியளிக்கும் அந்தக் கருத்துக்களையும் உருவங்களையும் தியானித்தால் அடங்காத ஆசைகளாயிருப்பவை ஓரளவு அடங்கும்.

அவ்வித ஆசை அடங்குவதால் உண்டாகும் மன அமைதியும் ஓரளவே கிடைப்பது. ஆயினும் நிரந்தரமான மன அமைதி கிடைப்பதற்குரிய வழியையும் ஷோப்பன்ஹார் கூறுகின்றார். மூலப்பொருள் தனி மனிதனைத் தோன்றுகின்றது; தனி மனிதனுடைய இயல்பு தன்னலமுடைமையேயாகும். இதுவே துன்பங்களுக்கெல்லாம் காரணமாயிருக்கின்றது. ஆனால் ஒவ்வொருவனும் தனித்தனியே காணப்படுவதெல்லாம் ஒரே உள்பொருளின் தோற்றமே. அதனால் பலபொருள்கள் என்பதெல்லாம் வெறும் மாயையே என்னும் உண்மையை உணர்வானானால், அப்பொழுது பிறர் துன்பம் நுகர்வதெல்லாம் தான் அதை நுகர்வதேயாகும் என்பதை உணர்வான். அந்த உணர்வு காரணமாக அவனிடம் அனுதாபகுணம் உண்டாகும். அதுதான் அறவொழுக்கத்துக்கு அடிநிலையாகும். இந்த அனுதாப நிலை அடைந்தவன் தன்னலத்தை விட்டுவிடுவான், இறுதியில் துறவு கொள்வான். இதுவே கிறிஸ்தவ, இந்து, பௌத்தச் சான்றோர் அனைவரும் கொண்ட குறிக்கோளாகும். இந்த நிலை அடைவோரே ஆசையின் கொடுங்கோன்மையினின்றும் வீடுபெறுவர். இந்தக் கருத்துக்கள் கிறித்தவ மதத்தில் காணப்பட்டாலும் இவற்றுக்கு ஷோப்பன்ஹாருடைய இதயத்தைப் பறிகொடுக்கும்படி செய்தவை இந்தியத் தத்துவ நூல்களே யாகும் என்பர்.

ஷோர், சர் ஜான் (Shore, Sir John) கார்ன்வாலிஸ் பிரபுவிற்குப் பிறகு இந்தியாவின் கவர்னர் ஜெனரலாகப் பணியாற்றியவர். இவர் இப்பதவிக்கு வருமுன் வங்காளத்தில் கிழக்கிந்தியக் கம்பெனியாரின் கீழ்ப் பணியாற்றினார். கார்ன்வாலிஸ் பிரபு சாசுவத நில வரித்திட்டத்தை உருவாக்குவதற்கு இவர் பேருதவி செய்தார். இவருடைய திறனையும் நேர்மையையும் கண்ட மேலதிகாரிகள் இவரை 1793-ல் கவர்னர்-ஜெனரல் பதவிக்கு உயர்த்தினர். இவர் ஐந்தாண்டுக் காலம் பதவி வகித்தார். இவர் உள்நாட்டு விவகாரங்களில் 'தலையிடாக் கொள்கை'யைக் கடுமையாகப் பின்பற்றி வந்தார். மராட்டியர் நிஜாமை எதிர்த்தபொழுது நிஜாமுக்கு உதவ மறுத்தார். தம் கீழிருந்த படை வீரர்கள் கிளர்ச்சி செய்தபொழுது அவர்களுடைய ஊதியத்தை உயர்த்தி, அவர்களுக்கு நலன் செய்தார். இதனால் ஆங்கிலேயருடைய செல்வ நிலை மங்கலாயிற்று. இவர் உண்மை, நேர்மை, ஆற்றல் முதலிய நற்பண்புகள் பெற்றவராயிருந்தும், போதிய ஆட்சித்திறனற்றவராயிருந்தார். இவர் 1798-ல் பதவியினின்றும் விலகிக் கொண்டார்.

ஷோலாப்பூர் (Sholapur): இது மகாராஷ்டிர இராச்சியத்திலுள்ள ஒரு நகரம். பருத்தியாடைகளையும் கம்பளங்களையும் பட்டாடைகளையும் தயாரிப்பதில் பெயர் பெற்றது. இங்குப் பழம் பெருங்கோட்டை ஒன்று உள்ளது. வரலாற்றுச் சிறப்புடையது. 1818-ல் மராட்டியர்களை இங்கு ஆங்கிலேயர் வென்றனர். மக். 2,66,050 (1951).

ஷௌஷிங் (Shao-hing or Shao-hsing): 1. இது கிழக்குச் சீனாவில் வடக்கு ஜகியாங் (N. Chekiang) பகுதியிலுள்ள ஒரு மாவட்டம். மக். 854,273 (1951).

2. இந்நகரம் இப்பெயர் கொண்ட மாவட்டத்தின் தலைநகர். பெரிய வாணிகத்தலம். மது தயாரித்தல், பட்டுநெசவு, காகித விசிறிகள் தயாரிப்பு, ஒரு விசேஷ வகைக் காகிதத் தயாரிப்பு முதலிய தொழில்கள் நடைபெறுகின்றன. அரிசி, கோதுமை, பருத்தி முதலியன முக்கிய விளை பொருள்கள். மக். 92,533 (1951).

ஸ்காட், காப்டன் (Captain Scott 1868-1912): இவர் இங்கிலாந்தைச் சேர்ந்த ஒரு சிறந்த நாடாய்வாளர். தென் துருவப் பகுதியைக் கண்டறிய 20ஆம் நூற்றாண்டின் துவக்கத்தில் ஆங்கிலேயர்கள், ஆஸ்திரேலியர்கள், நார்வே நாட்டினர், ஜப்பானியர் முதலிய பல நாட்டினரும் போட்டியிட்டனர். இப்பகுதியைக் கண்டறியச் சென்ற ஆங்கிலக் குழுவின் தலைமைப் பதவியை ஸ்காட் வகித்தார். இக் குழுவில் ஐந்து அங்கத்தினர்கள் இருந்தனர். இவர்கள் சக்கரமில்லாத ஸ்லெட்ஜ் (Sledge) எனப்படும் வண்டிகளில் தங்கள் சாமான்களைப் போட்டுக்கொண்டு சென்று, 1912 ஜனவரியில் தென் துருவத்தை அடைந்தனர். ஆனால் இவர்களுக்கு முன்பாகவே நார்வே நாட்டினரான ரோவால் ஆமுண்ட்ஸென் என்பார் அங்குச் சென்று தம் கூடாரத்தை அடித்திருந்தார். ஆகவே ஸ்காட்டும் அவர் குழுவினரும் மனமுடைந்து, வந்த வழியே திரும்பினர். வழியில் அவர்களிடம் சிலருக்குப் போதுமான உணவு மாத்திரமே எஞ்சி இருந்தது. அச் சமயத்தில் காப்டன் ஓட்ஸ் என்ற வீரர் சகாக்களுக்கு உதவி செய்வதற்காகவே பனிப்புயலில் சென்று தம் உயிரை மாய்த்துக்கொண்டார். இந்த வீரத் தியாகத்தை ஸ்காட் தம் குறிப்புப் புத்தகத்தில் குறிப்பிட்டுள்ளார்.

இவர்களைப் பற்றிச் சிறிது காலம் வரை ஒன்றுமே தெரியவில்லை. ஆகையால் ஒரு குழுவினர் இவர்களைத் தேடச் சென்றனர். ஓரிடத்தில் ஸ்காட் முதலிய மூன்று வீரர்களின் பிணங்களைக் கண்டனர். ஸ்காட்டின் எஞ்சியிருந்த பொருள்களில் அவரது குறிப்புப் புத்தகம் முக்கியமானது. அதில் இங்கிலாந்து நாடு உலகிலே மிகச் சிறந்த நாடாக விளங்க வேண்டுமென்ற தம் ஆசையை வெளியிட்டிருக்கிறார். ச.

ஸ்காட், சர் வால்ட்டர் (Scott, Sir Walter 1771-1832) ஆங்கில மொழியில் செய்யுள் நடையிலும் உரைநடையிலும் கதைகள் எழுதிய பேரிலக்கிய ஆசிரியர்களில் ஒருவர். இவர் ஸ்காட்லாந்து நாட்டுத் தலைநகரான எடின்பரோவில் ஒரு வழக்கறிஞர் மகனாகப் பிறந்தார். சிறுவயதில் கண்ட நோயால் கால் நொண்டியாக நேர்ந்தது. அதனால் விளையாடுவதற்குப் பதிலாக வீரர்களுடைய கதைகளைக் கேட்டு வந்தார். இவர் பள்ளியில் படித்துவிட்டு, எடின்பரோ பல்கலைக்கழகத்தில் சட்டம் பயின்று 1792-ல் தேறினார். 1797-ல் திருமணம் செய்து கொண்டார். நீதிமன்றத்தில் அலுவல் கிடைத்தபடியால் வருவாய்த் துன்பமில்லாமல் வாழ்ந்தார். சட்டத்தைத் துறந்துவிட்டு எழுத்தாளரானார்.

ஸ்காட் தம் நாட்டுப் பழம்பாடல்களைச் சேகரித்து வெளியிட்டார். அவர் 1805-ல் 'இறுதிப் பாணன் கவிதை' (The Lay of the Last Minstrel) என்ற நீண்ட கவிதையை வெளியிட்டதும் புகழ் பெற்றார். அடுத்து வெளியிட்ட 'மார்மியன்' (Marmion) என்ற கவிதை முன்னினும் அதிகப் புகழ் அளித்தது. இவருடைய 'ஏரியின் இளமங்கை' (The Lady of the Lake) என்பதை எல்லா மக்களும் கொண்டாடினார்கள்.

இவர் 1805-ல் வேவர்லி (Waverley) என்ற நாவலை எழுதினார். ஆனால் வெளியீட்டகத்தார் அதை வெளியிடவில்லை. அது 1814-ல் தான் அவருடைய பெயரில்லாமல் வெளியாயிற்று. அவர் எழுதியது என்பது 1827-ல் மக்களுக்குத் தெரிய வந்தது. இந்த நாவலைத் தொடர்ந்து பல நாவல்கள் எழுதி வெளியிட்டார்.

இவை பெரும்பொருள் தந்தபோதிலும் இவர் சேர்ந்திருந்த நூல் வெளியீட்டகம் திவாலாயிற்று. இவர் முழுப்பொறுப்பும் ஏற்கக் கடமைப் பட்டவரல்லராயினும் ஏற்கவே செய்தார். இதற்காக ஓய்வின்றி உழைத்ததால் நோயுற்று 1832-ல் இறந்தார்.

ஸ்காட் இயற்றிய இறுதிப்பாணன் கவிதை முதலிய கவிதைக் கதைகளில் பண்டைக்கால வாழ்க்கையைக் கண்முன் நிற்குமாறு படைத்துள்ளார். அக்கதைகள் வீரத்தைச் சித்திரிப்பன. அவர் வருணிக்கும் இயற்கைக் காட்சிகள் எழில் மிகுந்தவை. அவருடைய நடை அவரே கூறியதுபோல் குதிரைச்சவாரி செய்வதுபோல் உள்ளது. இந்த நடை அவர், வீரர்களுடைய செயல்களையும் போர்க்களங்களையும் வருணிப்பதற்குத் தகுந்ததாகவுள்ளது.

ஆயின் ஸ்காட் இயற்றிய இலக்கியங்களுள் தலையாயவை அவருடைய நாவல்களே. இவர் 1814 முதல் 1829 வரை அதாவது 15 ஆண்டுக் காலத்தில் 23 நாவல்களும் வேறு பல சிறு கதைகளும் இயற்றியுள்ளார். இவர் பெரும்பாலும் பல நூற்றாண்டுகட்கு முன் நடந்த நிகழ்ச்சிகளையே சித்திரிக்கிறார். ஆனால் அந்தச் சொல்லோவியங்கள் அவர் நேரில் நின்று பார்த்து வருணிப்பனபோல் உள்ளன. ஆகவே வரலாற்றுக் கற்பனைக் கதை எழுதும் முறையை வகுத்த பெருமை ஸ்காட்டைச் சேர்ந்ததாகும். ஜீ. பா.

ஸ்காட்லாந்து (Scotland) கிரேட் பிரிட்டனின் வடபகுதியாகும். வடக்கில் அட்லான்டிக் சமுத்திரமும், கிழக்கில் வடகடலும், தெற்கில் இங்கிலாந்தும் ஐரிஷ்கடலும், மேற்கில் அட்லான்டிக் சமுத்திரமும் இதன் எல்லைகளாக உள்ளன. இதன் உச்ச நீளம் 274 மைல்; உச்ச அகலம் 154 மைல். பரப்பு 29,794 ச. மைல். மக். 50,95,969 (1951).

ஸ்காட்லாந்தை மூன்று இயற்கைப் பகுதிகளாகப் பிரிக்கலாம். (1) மேட்டுப் பாங்கான வடபகுதி: இங்குப் பல சிறிய மலைத்தொடர்கள் இருக்கின்றன. மிகவும் உயரமான சிகரம் 4,406 அடி. பல அழகிய இயற்கைக் காட்சிகள் இப் பகுதியில் உண்டு. (2) மத்தியத் தாழ்நிலங்கள்: இவற்றில் கிளைடு, டே, போர்த் முதலிய ஆறுகளின் பள்ளத்தாக்குக்களும் அடங்கும். 3. தெற்கிலுள்ள மேட்டு நிலம்: இங்கும் பல சிறிய மலைத் தொடர்கள் இருக்கின்றன; ஆயினும் மிகவும் உயரமான இடங்கள் 2,700 அடிக்கும் குறைவே. செவியட் (Cheviot) குன்றுகளும் டுவீடு ஆறும் ஸ்காட்லாந்தின் தெற்கு எல்லையிலுள்ளன.

மூன்று பெரிய தீவுக் கூட்டங்கள் ஸ்காட்லாந்தில் அடங்கும். அவையாவன: வடக்கிலுள்ள ஷெட்லாந்து தீவுகளும், ஆர்க்னி (Orkney) தீவுகளும், வடமேற்கிலுள்ள ஹெப்ரிடீஸ் (Hebrides) தீவுகளுமாகும். இவற்றைத்தவிர மேற்குக் கரையோரமாக ஏராளமான தீவுகளும் உப்பங்கழிகளும் இருக்கின்றன.

நாட்டின் பெரும்பகுதி மலைப்பாங்காக இருப்பதனால் விவசாயத்திற்கு ஏற்றதன்று. ஆடு வளர்த்தலும் மீன் பிடித்தலும் முக்கியத் தொழில்கள். ஸ்காட்லாந்து கப்பல் கட்டும் துறையில் ஐரோப்பாவின் முன்னணியிலுள்ளது. தலைநகர் எடின்பரோ (Edinburgh). கிளாஸ்கோ, டண்டீ, ஆபர்டீன், பேஸ்லி (Paisley

கிரீனக் (Greenock) முதலியன பிற முக்கியப் பட்டணங்கள். பார்க்க : கிரேட் பிரிட்டன்.

வரலாறு : வரலாற்றுத் தொடக்கத்தில் பல நூற்றாண்டுகளாக நாட்டின் பெரும்பகுதியில் வசித்து வந்தவர்கள் பிக்ட்ஸ் (Picts). மேற்கே ஆர்கைல்ஷயர் (Argyllshire) பிரிவை ஸ்காட்ஸ் (Scots) என்ற ஓர் ஐரிஷ் இனத்தினர் தமதிருப்பிடமாகச் செய்திருந்தனர். தென்பாகத்தில் ஸ்ட்ராத்கிளைடு (Strathclyde) பிராந்தியத்தில் பிரிட்டன்களும் (Britons), லோதியன் (Lothian) பிராந்தியத்தில் ஆங்கிள்களும் (Angles) வாழ்ந்து வந்தனர். இவர்களெல்லோரையும் ஒன்று சேர்த்ததிலிருந்து தோன்றிய இராச்சியந்தான் ஸ்காட்லாந்து.

ஸ்காட்ஸ் முதலிலேயே கிறிஸ்தவ மதத்தைத் தழுவினவர்கள். 6ஆம் நூற்றாண்டில் அர்ச். கொலம்பா (St. Columba) பிக்ட்ஸ் சாதியினரையும் கிறிஸ்தவ மதத்தில் சேர்த்தார். இவ்விரு மக்களின் ஐக்கியத்துக்கு இது ஒரு பேருதவியாயிருந்தது. இவர்கள் ஒன்று சேர்ந்து, கி. பி. 685-ல் நெக்டான்ஸ்மியர் (Nechtansmere) சண்டையில் ஆங்கிள்களைத் தோற்கடித்தனர். கி. பி. 844-ல் ஸ்காட்ஸ் அரசர் கென்னத் மக்ஆல்ப்பின் (Kenneth MacAlpin) பிக்ட்ஸ்களுக்கும் அரசரானார். இப்படி இவர் ஒன்று சேர்த்த இராச்சியத்தின் பெயர் ஆல்பன் (Alban). ஆல்பன் அரசர்கள் நீண்ட காலம் ஸ்ட்ராத்கிளைடு, லோதியன் பகுதிகளைத் தங்கள் இராச்சியத்தோடு இணைக்க முயன்றார்கள். கடைசியில் கி. பி. 1034-ல் டன்கன் (Duncan) ஸ்காட்லாந்து முழுவதற்கும் அரசரானார். இங்கிலாந்தை நார்மன் சாதியினர் கைவசமாக்கியபோது ஸ்காட்லாந்தை ஆண்டுவந்த அரசர் மால்க்கம் கான்மோர் (Malcolm Canmore).

12ஆம் நூற்றாண்டில் ஆங்கில அரசர்களுக்கும் ஸ்காட்லாந்து அரசர்களுக்கும் சில்லரைத் தகரார்கள் அவ்வப்போது இருந்தபோதிலும், தேசியப் பகை கிடையாது. அதன் விதை ஆங்கில அரசர் முதலாம் எட்வர்டு (Edward I) நாட்களில் விதைக்கப்பட்டது.

1290-ல் ஸ்காட்லாந்தின் அரசுரிமைக்குப் பலர் போட்டியிட்டனர். முதலாம் எட்வர்டு மத்தியஸ்தத்தையும் கோரினர். அவரும் இச் சந்தர்ப்பத்தைப் பயன்படுத்திக்கொண்டு அவர்களெல்லோரையும் முதன் முதலாகத் தாம் ஸ்காட்லாந்துக்கும் பேரரசர் என ஒப்புக் கொள்ளச் செய்தார். பிறகு ஒரு சபையில் அவர்கள் உரிமைகளைப் பரிசீலனை செய்து, ஜான் பாலியல் (John Balliol) என்பவரை அரசராகத் தேர்ந்தெடுத்தார். பின்னர், பாலியலுடன் தகரார்கள் ஏற்படவே, எட்வர்டு ஸ்காட்லாந்தின்மீது படையெடுத்துப் பாலியலை அரச பதவியினின்றும் நீக்கினர். எட்வர்டினுடைய ஆக்ரமிப்புப் போக்கு ஸ்காட்டிஷ் மக்களிடைத் தேசிய உணர்ச்சியை ஒரு பெருந்தீயைப்போல் வளர்த்துவிட்டது. அவர்கள் வெகுண்டெழுந்து சுதந்திரப் போரைத் துவக்கினார்கள். அவர்கள் தலைவர் வில்லியம் வாலஸ் (William Wallace) 1297-ல் ஸ்டர்லிங் போரில் (Battle of Stirling) ஆங்கிலப் படைகளை முறியடித்து, ஆங்கிலேயர் வசமிருந்த தம் நாட்டுக் கோட்டைகளைக் கைப்பற்றினர். அச்சமயம் ஐரோப்பா சென்றிருந்த எட்வர்டு திரும்பிவந்து, 1298-ல் வாலஸ் படைகளை பால்க்கர்க் (Falkirk) என்னுமிடத்தில் நாசமாக்கினர். சில ஆண்டுகளுக்குப்பின், 1305-ல் வாலஸ் எட்வர்டு கையில் சிக்கித் தூக்கிலிடப்பட்டார். ஸ்காட்டிஷ் மக்களின் ஆத்திரம் உச்சநிலையை அடைந்தது.

1306 முதல் அவர்களுக்குப் புதியதொரு தலைவர் தோன்றினர்; அவர் தாம் ராபர்ட் புரூஸ் (Robert Bruce). தம்மை ஸ்காட்லாந்து அரசரென அவர் சொல்லிக் கொண்டாலும் பல மாதங்கள் சத்துருக்களிடமிருந்து ஒளிந்து திரிந்தார்; ஆயினும் நம்பிக்கையை இழக்கவில்லை. 1307-ல் எட்வர்டு மீண்டும் ஸ்காட்லாந்தின்மேற் படையெடுக்க ஆயத்தமானர். அந்நோக்கம் நிறைவேறுமுன் உயிர் நீத்தார்.

ராபர்ட் புரூஸ் சிறுகச்சிறுக ஸ்காட்லாந்தைக் கைவசமாக்கிக்கொண்டு, 1310-ல் தமதாட்சியை உறுதிப்படுத்தினர். ஆங்கில அரசர் இரண்டாம் எட்வர்டு 1314-ல் பானக்பர்ன் (Bannockburn) போரில் படுதோல்வியுற்றார். ஸ்காட்லாந்தின் சுதந்திரத்துக்கு வெற்றி முரசு போன்றது இப்போர்.

இந்நாட்களில் ஸ்காட்லாந்துக்கும் பிரான்ஸுக்கும் நட்பு வளர்ந்தது. பல நூற்றாண்டுகள் நீடித்து இங்கிலாந்தின் வரலாற்றையே பெரிதும் பாதிக்குமியல்புடையதாகவிருந்தது. உதாரணமாக இங்கிலாந்துக்கும் பிரான்ஸுக்கும் நூறுண்டுப்போர் மூண்டதற்கு ஒரு காரணம் பிரான்ஸ் ஸ்காட்லாந்துக்கு அடிக்கடி கொடுத்துவந்த உதவியே.

16ஆம் நூற்றாண்டில் டியூடர் அரசர்கள் இங்கிலாந்தை ஆண்டபோது ஸ்காட்லாந்துடன் நட்பை விரும்பி, அவ்வப்போது திருமண ஏற்பாடுகள் செய்தபோதிலும் பழைய பகை மறையவில்லை. ஏழாம் ஹென்றி தம் மகள் மார்கரெட்டை ஸ்காட்லாந்து அரசர் நாலாம் ஜேம்ஸுக்கு (James IV) மணம் செய்வித்தார். ஆயினும் எட்டாவது ஹென்றி ஆட்சியின் தொடக்கத்திலும் இறுதியிலும் ஸ்காட்டிஷ் அரசர்கள் நாலாவது ஜேம்ஸ், பின்னர் அவர் பிள்ளை ஐந்தாம் ஜேம்ஸ் இருவரும் இரண்டு போர்களில் தோல்வியுற்றார்கள் (Battles of Flodden, Solway Moss). ஐந்தாம் ஜேம்ஸ் ஒரு பிரெஞ்சு அரச குமாரியை மணந்தவர். அவர்களின் பெண்தான் மேரி (Mary, Queen of Scots).

மேரியின் வாழ்நாட்களை ஒரு சோக நாடகமெனச் சொல்லலாம். சிறு வயதிலேயே பிரான்ஸுக்கு அனுப்பப்பட்டுப் பிரெஞ்சு இளவரசரை மணந்தார். 1560-ல் அவ்வரசர் இறக்கவே, பிரெஞ்சு ராணி என்ற பட்டம் போய், ஸ்காட்ஸ் ராணி மேரி தம் நாட்டுக்குத் திரும்பினர். பதினெட்டாம் வயதில் மேரி கத்தோலிக் மதத்தில் வளர்க்கப்பட்டவர். ஸ்காட்லாந்திலோ தீவிர பிராட்டெஸ்டென்டு மதம் (Presbyterianism) இச்சமயம் பரவியிருந்தது. இதே காலத்தில் எலிசபெத் இங்கிலாந்தின் இராணி. இங்கிலாந்துக்கு அரசுரிமையும் மேரிக்கு ஓரளவு இருந்தது. இவ்வகை அரசியல் சிக்கல்கள் போதாவென்று மேரியின் இல்வாழ்க்கைச் சிக்கல்கள் வேறு. மேரி தம்முடைய பிரஜைகளோடு சண்டையிட்டு வெற்றி பெறுமல் எலிசபெத்திடம் 1568-ல் அடைக்கலம் புகுந்தார். 19 ஆண்டுகளுக்குச் சிறைவாசம் கிடைத்தது. எலிசபெத்துக்கு விரோதமாகச் சதி செய்தவர்களிடம் இவருக்கும் தொடர்பிருந்ததால் இவர் பேரிலும் குற்றச்சாட்டு வந்தது. பார்லிமென்டின் வேண்டுகோளின்பேரில் 1587-ல் மேரியைச் சிரச்சேதம் செய்தார்கள்.

ஸ்காட்லாந்தைப் பிரான்ஸ் நட்பினின்றும் பிரித்து, இங்கிலாந்தின் பக்கம் திருப்ப இரண்டு முக்கிய சாதனங்களிருந்தன. முதலாவது; ஸ்காட்டிஷ் மக்கள் தங்கள் மதத்தலைவர் ஜான் நாக்ஸ் (John Knox) என்பவரைப் பின்பற்றித் தீவிர பிராட்டெஸ்டென்டு மதத்தைத் தழுவியது (பிரான்ஸ் கத்தோலிக்க நாடாகவே

இருந்து வந்தது). இரண்டாவது, எலிசபெத்துக்குப் பின், 1603 முதல் ஸ்காட்டிஷ் அரசர், மேரியின் மகன் ஜேம்ஸ், இங்கிலாந்துக்கும் அரசரானது.

17ஆம் நூற்றுண்டில் இங்கிலாந்தையும் ஸ்காட்லாந்தையும் ஆண்ட ஸ்டுவர்ட் அரசர்கள் ஸ்காட்டிஷ் வமிசத்தினரென்றாலும், இரு நாடுகளுக்குமிடையே இருந்து வந்த உறவுகள் சிக்கலானவை. உதாரணமாக, முதலாவது சார்லஸ் (Charles I) தமது ஸ்காட்டிஷ் குடிகளுடன் மத சம்பந்தமாக 1639-40-ல் சண்டையிட்டார். அவர் ஆங்கிளிக்கன் மதாலயத்தின் அமிசங்களை ஸ்காட்லாந்திலும் புகுத்தப் பார்த்தார். ஸ்காட்டிஷ் மக்கள் வெகுண்டெழுந்து, தேசிய சங்கல்பம் (The National Covenant) என்ற பிரதிக்ஞையை எடுத்துக் கொண்டார்கள். பிறகு 1642லிருந்து தொடங்கிய உள்நாட்டுப் போரில் ஸ்காட்டிஷ் படைகள் பார்லிமென்டு கட்சியை ஆதரித்து அரசரை எதிர்த்தன. ஆயினும் மக்கள் கட்சி வெற்றிபெற்றுக் கிராம்வெல் (Cromwell) ஆதிக்கம் தோன்றினபோது அவர் அரசாங்கத்தின் பேரிலும் ஸ்காட் படைகள் போர் தொடுத்தன; 1650-ல் டன்பாரிலும் (Dunbar), 1651-ல் உர்செஸ்டரிலும் (Worcester) கிராம்வெல் அவைகளை நசுக்கி ஸ்காட்லாந்தையும் தமது புது அரசாங்கத்தின் கீழ்க் கொணர்ந்தார். அவர் நாட்களில் ஸ்காட்லாந்து மக்களுக்குச் சில நன்மைகளும் உண்டாயின. அந்நாட்டின் மலைப்பாகங்களில் (The Highlands) கோட்டைகள் கட்டி, அவைகளில் படைகளைப் பாதுகாப்புக்கென்று வைத்தார். ஸ்காட்லாந்தில் எப்பொழுதும் மலைப்பிரதேசத்தில் வசிப்பவர்களுக்கும் பள்ளத்தாக்குக்களில் வசிப்பவர்களுக்கும் சில்லரைச் சச்சரவு இருந்து கொண்டே வந்தது. மலைவாசிகள் தங்கள் வறுமையினால் அடிக்கடி தெற்கே பள்ளத்தாக்குக்களில் வாழ்ந்தவர்களைத் தாக்கி, அவர்களின் ஆடுமாடுகளைக் களவாடிப் போவது வழக்கம். இதைக் கிராம்வெல் நிறுத்தினார். மதவிஷயங்களில் கிராம்வெல் சகிப்புத்தன்மை காட்டினார். ஆங்கிலேயப் பார்லிமென்டுக்கு ஸ்காட்லாந்திலிருந்தும் சில அங்கத்தினர்கள் அழைத்துக்கொள்ளப் பட்டனர். இங்கிலாந்துடனும் அதன் குடியேற்ற நாடுகளுடனும் ஸ்காட்ஸ் தடையின்றி வாணிகம் செய்யவும் அனுமதி கிடைத்தது. ஆனால் 1660-ல் இரண்டாம் சார்லஸ் (Charles II) பட்டத்துக்கு வந்த பின்னர், கிராம்வெல் காட்டிவந்த சலுகைகள் நின்றுவிட்டன.

1688 ஆங்கிலப் புரட்சிக்குப்பின் ஸ்காட்லாந்துடன் தகரார்கள் உண்டாகி, இரு நாடுகளுக்கும் நேச மனப்பான்மை வளரவிடாமல் தடுத்தன. சில ஸ்காட்டிஷ் இனத்தினர் (Class) புதிய அரசர் மூன்றும் வில்லியத்துக்கு விசுவாசப்பிரமாணம் செய்வதற்குத் தாமதிக்கவே, அவர்களில் ஒரு குழுவினர் வில்லியம் அரசாங்கத்தின் சம்மதத்துடன் கொலை செய்யப்பட்டனர். இது தான் கிளென்கோ படுகொலை (Massacre of Glenco). சில ஆண்டுகளுக்குப்பின் அமரிக்காவில் ஸ்காட்டிஷ் வாணிகக் கம்பெனி ஒன்று முறியவே, இதற்கு ஆங்கில வாணிகர்களின் பொறாமையே காரணம் என்று ஸ்காட்ஸ் முடிவு செய்தார்கள். கடைசியில் 1703-ல் ஸ்காட்டிஷ் பார்லிமென்டு கூடி, அவ்வமயம் இரு நாடுகளையும் ஆண்டு வந்த ஆன் இராணிக்கு (Queen Anne)ப்பின் ஸ்காட்லாந்து தனக்கு விருப்பமான அரசரைத் தானே நியமித்துக்கொள்ளும் என்றதோர் சட்டத்தை இயற்றியது.

இப்பொழுது இங்கிலாந்தில் நிருவாகப் பொறுப்பை ஏற்றுவந்த கடால்பின் மந்திரி சபை (The Godalphin Ministry) ஒரு கமிஷனை நியமித்து, இரு நாடுகளுக்குமிருந்த உறவுகளைப் பரிசீலனை செய்து, ஸ்காட்ஸ் சம்மதத்துடன் பார்லிமென்டில் ஓர் ஒற்றுமைச் சட்டத்தை (Act of Union) நிறைவேற்றியது. 1707-ல் ஆக்கப்பட்ட இச்சட்டம் ஒரு மகத்தான சாதனை. அதன்படி இங்கிலாந்தும் ஸ்காட்லாந்தும் 'கிரேட் பிரிட்டன்' (Great Britain) எனும் பெயர் கொண்டவையாக இணைக்கப்பட்டன. இரு நாடுகளுக்கும் ஒரே அரசர், ஒரே பார்லிமென்டு சபை. அந்தப் பார்லிமென்டின் மக்கள் சபைக்கு 45 அங்கத்தினர்களையும், பிரபுக்கள் சபைக்கு 16 பிரபுக்களையும் ஸ்காட்லாந்து அனுப்பவேண்டியது. ஸ்காட்லாந்தின் பிரஸ்பிட்டிரியன் மதம், நீதிமன்றங்கள் இவை சுயேச்சையாக விடப்பட்டன. ஸ்காட்லாந்து தங்குதடையில்லா வணிக உரிமைகளையும் பெற்றது.

ஒற்றுமைச் சட்டம் அமலுக்கு வந்து பல ஆண்டுகள் வரை இங்கிலாந்திலும் ஸ்காட்லாந்திலும் அதை வெறுக்கும் மனநிலைதான் காணப்பட்டது. ஆங்கில மக்கள் ஏழைகளான ஸ்காட்டிஷ் மக்களுக்கு அனுவசியமாகப் பல சலுகைகளைக் கொடுத்துவிட்டதாக எண்ணினார்கள். ஸ்காட்டிஷ் மக்களோ ஆங்கில இராச்சியத்துக்குள் இழுக்கப்பட்டுவிட்டதால் தங்கள் சுதந்திரத்தையே பறிகொடுத்துவிட்டதாகக் கருதினார்கள். ஆயினும் நாளடைவில் இந்த ஐக்கியம் இரு நாடுகளுக்கும் நல்ல பயனை யளித்தது. இங்கிலாந்துக்கு வடபுறத்திலிருந்து இனி அரசியல் அபாய மொன்றுமில்லாமல் பாதுகாப்புக்கு வசதி ஏற்பட்டது. ஸ்காட்லாந்து பொருளாதார வாழ்க்கையில் முன்னேறப் பல அரிய சந்தர்ப்பங்கள் கிடைத்தன. ஸ்காட்டிஷ் நகரங்கள் விருத்தியடைந்தன; அவைகளில் தொழில்கள் செழித்தன. ஆங்கிலக் குடியேற்ற நாடுகளுடன் ஸ்காட்டிஷ் மக்கள் தங்கள் வணிக உறவுகளை விரிவாக்கிக் கொண்டார்கள். பொதுவாகப் பிரிட்டிஷ் சாம்ராச்சியத்தின் வளர்ச்சியில் ஆற்றல் மிக்க ஸ்காட்ஸ் பல துறைகளில் புகுந்து, பெரும் பங்கெடுத்து, கிரேட் பிரிட்டன் சீரும் சிறப்புமாகத் திகழ்வதற்கு அரிய தொண்டு செய்தார்கள்.

18ஆம் நூற்றுண்டின் முற்பகுதியில் ஸ்டுவர்டு அரச பரம்பரையைச் சேர்ந்த இருவர் ஸ்காட்டிஷ் மக்கள் பலரின் ஆதரவைக் கொண்டு ஐக்கிய அரசாங்கத்தை எதிர்த்தார்கள். இவர்களின் முயற்சிகளை ஜாக்கொபைட்டு (Jacobite) கலகங்களென்கிறோம். 1715-ல் கலகத்தின் தலைவர் மூத்த போலி உரியன் (The Old Pretender). அவர் இரண்டாவது ஜேம்ஸின் மகன். பலவிடங்களில் கலகக்காரர்கள் திரண்டுவந்து பிரிட்டனின் புதிய அரச வமிசத்தை ஒழித்து விடுவதென்ற திட்டம் போட்டார். திட்டத்தின்படி ஒன்றும் நிறைவேறவில்லை. ஓரிரண்டு இடங்களில் கலகம் செய்தவர்கள் தோல்வி யடைந்தனர். கலகமும் அடங்கிவிட்டது. அதற்கு முக்கிய காரணம் மூத்த போலி உரியனுக்கு மக்களை வசீகரிக்கும் சக்தி இல்லாதது தான். அவருடைய பிள்ளை இளைய போலி உரியன் (The Young Pretender) சார்லஸ் என்பவர் தந்தையை விட உற்சாகம் காட்டினார்; தம்மைப் பின்பற்றியவர்களின் பக்தி விசுவாசத்தையும் தூண்டிவிடக்கூடிய ஆற்றலுடையவர். 1745-ல் இவருடைய கலகம் துவங்கியது. முதலில் இவருக்கு வெற்றி கிடைத்தது. ஸ்காட்லாந்து தலைநகரமாகிய எடின்பரோவுக்குள் நுழைந்து, அங்குச் சில நாள் தங்கிப் பிறகு தெற்கே இங்கிலாந்துக்குள்ளும் புகுந்து, டர்பி (Derby) நகரம் வரை முன்னேறினார். ஆனால் இங்கி

லீஷ் மக்களிடமிருந்து அவர் எதிர்பார்த்த வரவேற்புக் கிடைக்காததால் பின்வாங்கிக் கொண்டே ஸ்காட்லாந்துக்குத் திரும்புவது அவசியமாயிற்று. கடைசியில் கலோடன் போரில் (Battle of Culloden) அவர் படை ஆங்கிலப் படைகளால் நசுக்கப்பட்டது. பிறகு, ஸ்காட்லாந்து மலைப் பிரதேசங்களில் தீவிர நடவடிக்கைகளைப் பிரிட்டிஷ் சர்க்கார் மேற்கொண்டு அமைதியை நிலை நாட்டினர். இதற்குச் சில ஆண்டுகளுக்குப் பின் மலைப் பிரதேசத்தினர் கொண்ட இரு ராணுவப் பகுதிகள் பிரிட்டனுக்காக ஏழாண்டுப் போரில் ராஜ விசுவாசம் காட்டி அமெரிக்காவில் தீரத்துடன் சண்டையிட்டன.

19-20ஆம் நூற்றாண்டுகளில் ஸ்காட்லாந்தின் வரலாற்றைப்பற்றி அதிகம் கூறுவதற்கில்லை. தொழில்கள் வளர்ந்தோங்கி நாட்டின் செல்வ நிலை உயர்ந்தது. அமெரிக்காவுக்குப் பலர் வெளியேறிச் சென்றனர்கள். ஸ்காட்லாந்தின் மதாலயத்தில் ஒரு பிளவு தோன்றிப் பல ஆண்டுகள் நீடித்துக் கடைசியில் 1929-ல் மறைந்தது. இலக்கியத் துறையிலும் ஸ்காட்டிஷ் எழுத்தாளர்கள் பலர் தங்கள் நூல்கள் மூலம் ஆங்கில இலக்கிய வளர்ச்சிக்குத் தொண்டு செய்தார்கள். இவர்களில் முக்கியமானவர்கள் ஆடம் ஸ்மித், டேவிட் ஹியூம், சர் வால்ட்டர் ஸ்காட், கார்லைல், கவி பர்ன்ஸ் முதலியோர். ஸ்ரீ. தோ.

ஸ்காண்டிநேவியா (Scandinavia): இது ஐரோப்பாக் கண்டத்தின் வடமேற்கிலுள்ள ஒரு தீபகற்பம். நார்வே, சுவீடன் ஆகிய நாடுகள் அடங்கியது. ஆனால் வரலாற்று ஆசிரியர்கள் இப்பெயரைக் குறிப்பிட்டால் டென்மார்க்கு, ஐஸ்லாந்து, பின்லாந்து (Finland) ஆகிய நாடுகளையும் சேர்த்தே கூறுகிறார்கள். இலக்கியங்கள் பின்லாந்திலுள்ள ஸ்வீடிஷ் மக்களை ஸ்காண்டினேவியர் எனக் குறிப்பிடுகின்றன. வடக்கே ஆர்க்டிக் கடலும், மேற்கே அட்லான்டிக் சமுத்திரமும் கிழக்கிலும் தெற்கிலும் பால்டிக் கடலும் உள்ளன. இதன் பரப்பளவு 3,00,000 சதுர மைல்கள்.

ஸ்காந்த புராணம்: பார்க்க: கந்த புராணம்.

ஸ்காப்பா நீரோட்டம் (Scapa Flow) காட்லாந்திற்கும் வடக்கேயுள்ள ஆர்க்னி (Orkney) தீவுகளுக்கு மிடையே அமைந்துள்ள கடற் பகுதியாகும். 15 மைல் நீளமும் 8 மைல் அகலமும் கொண்ட இது முதலாம் உலகப் போரின்போது முக்கியக் கடற்படைத் தளமாக விளங்கியது. 1918-ல் சரணடைந்த போர்க் கப்பல்கள் இங்கு வைக்கப்பட்டிருந்தன. 1919-ல் ஜெர்மன் மாலுமிகளே அவற்றை இங்கு மூழ்கடித்து விட்டனர். 1928ஆம் ஆண்டிற்குள் மூழ்கிய பல கப்பல்களை எடுத்து விட்டனராயினும், இன்னும் அவ்வேலை தொடர்ந்து நடைபெறுகிறது. பிரிட்டிஷ் அட்லான்டிக் கடற்படை அவ்வப்போது இங்கு வந்து போவதைத் தவிர இப்போது இதற்கு வேறு சிறப்பு ஒன்றும் இல்லை.

ஸ்குவில்லா (Squilla) முதுகெலும்பிலிகளிலே கணுக்காலித் தொகுதியைச் சேர்ந்த கிரஸ்ட்டேஷியா என்னும் ஓட்டுமீன் வரிசையில் ஸ்ட்டோமாட்டோப்போடா என்னும் பிரிவைச் சேர்ந்த ஒரு சாதி. இது கடலில் வாழ்வது. இதன் கால்களில் ஒரு ஜதை நீளமாகவும், கத்தியைப்போல மடக்கக் கூடியவாகவும், இரையைப் பற்றக்கூடியவாகவும் இருக்கும். இது இடையன் பூச்சிபோலக் காணப்படுதலின் இந்தப் பிராணியை இடையன் இறால் (Mantis shrimp) என்றும் சொல்வர். இதில் சில இனங்கள் சென்னை இராச்சியக் கடற்கரையில் காணப்படும். மீன் வலையில் இது அகப்படுவதுண்டு. இதை மக்கள் உண்பதில்லை. அதனால் இதை எறிந்துவிடுவார்கள். எப்போதாவது தானே கடற்கரையில் ஒதுங்கிக் கிடப்பதும் உண்டு.

ஸ்கூட்டாரி (Scutari): இது ஆசியாவின் துருக்கி நாட்டில் உள்ளது. இதற்கு நேர் எதிராக உள்ள இஸ்தான்புலை (Istanbul) பாஸ்ப்போரஸ் (Bosporus) ஜலசந்தி இதனின்றும் பிரிக்கிறது. தற்போது ஒரு வாணிக உற்பத்தி மையமாக விளங்குகிறது. கிரைமியப் போரின்போது ஆங்கிலேயர்களின் படைத்தளமாகவும், பிளாரன்ஸ் நைட்டிங்கேல் (Florence Nightingale) பணியாற்றிய மருத்துவ நிலையமிருந்த இடமாகவும் விளங்கியது. இதனை இப்போது ஊஸ்க்கூடார் (Uskudar) என அழைக்கிறார்கள். மக். 54,848 (1935).

2. இது வட ஆல்பேனியாவில் மிகப் பெரிய வாணிகத் தொழில் மையமாகும். இந்நகருக்கு ஷ்க்கோடர் (Shkoder) என்று ஒரு பெயரும் உண்டு. இங்குக் கட்டப்பட்டுள்ள ரோமன் கத்தோலிக்கத் தேவாலயமும் வெனீஷியத் தேவாலயமும் பழங்காலக் கட்டடவேலைத்திறனுக்கு எடுத்துக்காட்டாகும். இதனருகே ஸ்க்கூட்டாரி ஏரியும் உள்ளது. ஒரு காலத்தில் ஆல்பேனியாவின் தலைநகராக இருந்தது. மக். 29,209 (1941).

ஸ்கொலாஸ்ட்டிக் கொள்கை (Scholasticism) என்பது ஒரு தத்துவ சாத்திர முறையின் பெயர். வரலாறு: ஸ்கொலாஸ்ட்டிக் என்ற சொல் ஸ்கொலாஸ்ட்டிக்கஸ் என்ற லத்தீன் சொல்லினின்று வருவது. ஸ்கொலாஸ்ட்டிக்கஸ் என்பதற்குப் பள்ளி ஆசிரியர் என்று பொருள். பள்ளி ஆசிரியர்கள் தருக்கக் கலையைப் போதித்து வந்தமையால், அத் தருக்கக் கலையினின்று பிறந்த தத்துவம் ஸ்கொலாஸ்ட்டிக் கொள்கை என்று பெயர் பெற்றது.

சில சமயங்களில் ஸ்கொலாஸ்ட்டிக் கொள்கை என்பது ஐந்தாம் நூற்றாண்டுக்கும் பதினைந்தாம் நூற்றாண்டுக்கும் இடைப்பட்ட காலமாகிய மத்திய கால தத்துவ சாத்திரம் என்று கருதுவதுண்டு. இது ஒரு வகையில் உண்மையே. மத்திய காலத்தில்தான் ஸ்கொலாஸ்ட்டிக் வாதத்தில் சிறந்த ஆசிரியர்கள் வாழ்ந்தார்கள்; மேலும் மத்திய காலத்தில் எங்கும் கற்பிக்கப்பட்டு வந்தது அந்தக் கொள்கையே.

ஸ்கொலாஸ்ட்டிக் வாதத்தின் காலம் 9ஆம் நூற்றாண்டிலிருந்து 17ஆம் நூற்றாண்டில் டேக்கார்ட் என்பவர் தோன்றிய வரையிலுந்தான். டேக்கார்ட்டுடன் புதுக்காலத் தத்துவ சாத்திரம் தொடங்குகிறது. இந்தப் புதுக்காலத்திலும் ஸ்கொலாஸ்ட்டிக் வாதம் போதிக்கப்படாமல் இல்லை; இன்றைக்கும் பல கத்தோலிக்கக் கல்லூரிகளில் போதிக்கப்படுகிறது.

மத்திய காலத்தின் முதல் மூன்று நூற்றாண்டுகளிலும் கிறிஸ்தவரல்லாதவர் படையெடுத்து நாட்டை அழித்தபோதிலும், கத்தோலிக்கத் திருச்சபை மட்டும் அசையாது நின்று கல்வி கற்பித்து வந்தது. பல மடங்கள் எழுந்தன. துறவிகள் ஜப தபங்களுடன் நிற்காமல் கல்வியிலும் ஈடுபட்டனர். அதனால் மடங்களுக்கு வெளியே பல கலைகளும் பெரும்பாலும் மறைந்துபோயினும், மடங்கள் மட்டும் கலைகளின் உறைவிடமாக இருந்து வந்தன.

கி. பி. 800ஆம் ஆண்டில் ஷார்லமேன் என்பவர் சக்கரவர்த்தியானார். அவரும் மற்றக் கரோலிஞ்சியன்

அரசர்களும் கலைகளைப் பாதுகாத்ததுடன் பல பள்ளிக் கூடங்களையும் ஏற்படுத்தினர். இப்பள்ளிகளில், ஸ்கொலாஸ்ட்டிக் வாதம் எழுவதற்கு முன்னேடியாக ஒரு பெரிய அறிவுக் கிளர்ச்சி படிப்படியாக எழலாயிற்று.

ஸ்கொலாஸ்ட்டிக் வாத காலத்தை மூன்று பிரிவுகளாகப் பிரிக்கலாம் :

(1) இளம் பருவம், 9ஆம் நூ. முதல் 12ஆம் நூ. வரை, (2) பூரண பருவம், 12ஆம் நூ. முதல் 13ஆம் நூ. வரை, (3) விமரிசகர் பருவம், 13ஆம் நூ. முதல் 17ஆம் நூ. வரை.

ஆல்க்வின் (Alcuin), ரபனஸ் (Rabanus), ஜான் ஸ்காட் எரிஜினு (John Scott Erigena) முதலிய ஆதி ஆசிரியர்கள் தர்க்க சாஸ்திரத்தை வற்புறுத்தி, ஸ்கொலாஸ்ட்டிக் இயக்கத்தைத் தொடங்கினர். அவர்கள் தர்க்க முறையை விவரிக்கும்போது, சிறிது சிறிதாக உளவியல், பிரபஞ்சவியல்களின் பிரச்சினைகளையும் எழுப்பினர். 11ஆம் நூற்றுண்டில் ரோசலீன் (Roscelin), ஆபலார்டு (Abelard), பீட்டர் லாம்பர்டு (Peter Lombard) முதலியோர் இவற்றை விரிவாக ஆராய்ந்தனர்.

13ஆம் நூற்றுண்டில் அரிஸ்ட்டாட்டில் எழுதின நூல்கள் கண்டு பிடிக்கப்பட்டன. அவைகள் கலை வளர்ச்சியைத் தூண்டி, அந்த நூற்றுண்டின் அறிவுக் கிளர்ச்சியை எழுப்பின. பாரிஸ் பல்கலைக்கழகம் இக் கிளர்ச்சிக்கு நடுநாயகமாக விளங்கியது. தற்கால விஞ்ஞானக் கலைகளைத் தொடங்கினவரான ஆல்பர்ட், அவருடைய சீடர் தாமஸ் அக்வைனஸ் ஆகிய இரு மேதாவிகளும் அந்தப் பல்கலைக்கழகத்தில் ஆசிரியர்களாயிருந்தனர். தாமஸ் அக்வைனஸ் கொலாஸ்ட்டிக் தத்துவ சாஸ்திரிகளுள் முதன்மையானவர். அதுவரையுள்ள தத்துவ ஆராய்ச்சியையெல்லாம் பயன்படுத்தி, அரிஸ்ட்டாட்டிலின் மூலக்கொள்கைகளை அடிப்படையாக வைத்து, ஓர் அழகிய தத்துவ ஆராய்ச்சி முறையை வகுத்தார். ஸ்கொலாஸ்ட்டிக் வாதம் என்றல் அக்வைனஸ் வகுத்த முறை என்று கூறும்படியாக அவ்வளவு சிறப்பு வாய்ந்தது அவரது தத்துவ முறை.

அவருக்குப் பிற்பட்ட தத்துவ சாஸ்திரிகளின் முக்கிய வேலை அவருடைய நூல்களை விரித்துரைப்பதே ஆயிற்று. இவர்களிடையே முக்கியமான அமிசங்களில் மாறுபாடில்லாவிடினும், முக்கியமல்லாத சில பகுதிகளிலும், இறுதி வியாக்கியானத்திலும் சில வேறுபாடுகள் தலை காட்டின. இந்த வேறுபாடுகள் கட்சி பேத மனப்பான்மையை உண்டாக்கி, ஸ்கொலாஸ்ட்டிக் வாதத்திற்குப் பாதகத்தை யுண்டாக்கின. இதன் காரணமாக இச்சமயத்தில் ஸ்கொலாஸ்ட்டிக் வாதத்தைப் பின்பற்ருத வேறு சில தத்துவ சாஸ்திரிகள் தோன்றினர். புதுக்காலமும் ஆரம்பித்தது. இவ் விமரிசர்களுள் முக்கியமாக 17ஆம் நூற்றுண்டில் வாழ்ந்த காஜட்டானையும் (Cajetan), சுவாரெஸையும் (Suarez) குறிப்பிடவேண்டும். சுவாரெஸ் என்பவர் நீதி, அரசியல் பிரச்சினைகளைப்பற்றி எழுதிய நூல்கள் உலகப் புகழ் பெற்றவை. சர்வதேச சட்டத்திற்கு அடிகோலியவர் அவரே.

ஸ்கொலாஸ்ட்டிக் வாதத்தின் மறுமலர்ச்சி: 1650-ல் டேக்கார்ட்டுடன் தொடங்கிய தத்துவ சாஸ்திரத்தின் புதிய காலத்தில், ஸ்கொலாஸ்ட்டிக் வாதம் சிறிது புறக்கணிக்கப்பட்டபோதிலும், பள்ளிகளில் போதிக்கப்பட்டே வந்தது. 19ஆம் நூற்றுண்டில் 'புது ஸ்கொலாஸ்டிக் வாதம்' என்ற பெரிய அறிவியக்கம் ஒன்று ஏற்பட்டது. இவ்வியக்கம் இன்னும் வளர்ந்து கொண்டே வருவதை எல்லா ஐரோப்பிய நாடுகளிலும், அமெரிக்காவிலும், அதைச் சேர்ந்த பல வெளியீடுகளிலிருந்து அறியலாம். இது ஸ்கொலாஸ்டிக் வாதத்தின் மறு மலர்ச்சி. புது ஸ்கொலாஸ்டிக் வாதிகள் தங்களுடைய வியாக்கியானத்திலும் ஆதாரங்களிலும் ஸ்கொலாஸ்டிக் வாதத்தின் முக்கியப் பூர்வாங்கக் கோட்பாடுகளைக் கைக்கொள்ளுகின்றனர். ஆனல் வழக்கிலில்லாத பேச்சு முறைகளை நீக்கிவிட்டு, இக்கால வரலாற்று விஞ்ஞான உளவியல் ஆராய்ச்சிகளைப் பயன்படுத்திக்கொண்டு இவ்வாதத்தைச் சிறப்பித்திருக்கின்றனர்.

முறை: ஸ்கொலாஸ்டிக் வாதமும் கிறிஸ்தவ போதகமும் ஒன்றெனச் சில சமயங்களில் கருதப்படுகின்றன. ஆனல் இது உண்மையன்று. கிறிஸ்தவ வேத சாஸ்திரிகள் தங்கள் மதத்தை விளக்கும்பொழுது ஸ்கொலாஸ்ட்டிக் முறையின் பதங்களை அடிக்கடி கையாண்டிருப்பது உண்மையே ; ஆனல் அதைக் கொண்டு அவ்விரண்டும் ஒன்றே என்பது சரியன்று. ஸ்கொலாஸ்ட்டிக் வாதத்தை விளக்கும் எந்நூலைத் திறந்து பார்த்தாலும், அதில் கிறிஸ்துவின் போதனையைப்பற்றி யாதொன்றும் குறிப்பிட்டிராது. உண்மையிலே ஸ்கொலாஸ்டிக் வாதத்தின் சிறப்பு, அதில் பகுத்தறிவை எப்போதும் பயன்படுத்தலே. ஸ்கொலாஸ்ட்டிக் வாதிகள் தங்கள் கூற்றுக்களை எந்த வேத போதனையைக் கொண்டும் நிரூபியாது, பகுத்தறிவின் ஆதாரங்களைக் கொண்டே நிரூபிக்கின்றனர். இதனல்தான் இவ்வாதம் 'மாருத தத்துவ சாஸ்திரம்' என்று அழைக்கப்படுகின்றது. பகுத்தறிவை மாத்திரமே பயன்படுத்துவதால், அது ஒரு பகுதியினர்க்கேயன்றி, ஒரு காலத்திற்கே மட்டுமன்றி, எக்காலத்தும், எல்லா மனிதருக்கும் திருப்தி அளிக்க வல்லதாகக் கருதப்படுகிறது.

தங்களுடைய கூற்றுக்களை நிலைநாட்டுவதில் ஸ்கொலாஸ்டிக் வாதிகள் பகுத்தறிவின்மேல் நிறுவிய வடிவ கணிதம் போன்ற கலைகளில் செய்வதுபோல், அனுமான வாக்கியத்தை (Syllogism) மிகுதியும் கையாள்கின்றனர். தெரிந்த இரண்டு உண்மைகளிலிருந்து தெரியாத மூன்ருவது உண்மையை அனுமானிப்பதே அனுமான வாக்கிய முறை.

பொருள் விளக்கம்: இனி, ஸ்கொலாஸ்ட்டிக் வாதம் கடவுளையும் மனிதனையும் பற்றிக் கூறுவதன் சுருக்கம் வருமாறு :

கடவுள் உண்மை: கடவுள் ஒருவர் உண்டென்று சாதாரண பகுத்தறிவால் பின்வருமாறு காட்டலாம். ஒரு சிறு கடிகாரம்கூடத் தன்னைத்தானே உண்டாக்க இயலவில்லை. அதைச் செய்ய அறிவுடைய ஒரு வினைமுதல் தேவையாயிருக்கிறது. அதனல் இப்பெரிய உலகம் தானே தன்னை உண்டாக்கிக் கொண்டிருக்க முடியாது. அதை அறிவுள்ள வாதிகள் சாஸ்திரமுறை வழு இல்லாதபடி இருவகையாய்க் கையாண்டிருக்கிருர்கள். உலகில் தோன்றுகிற ஒவ்வொரு பொருளுக்கும் காரணமிருக்க வேண்டும். இல்லாமற்போனல் அது தோன்றியிராது. அக்காரணப் பொருள் தன்னை உண்டாக்க வேறு காரணப் பொருளின்றித் தன்னிலே இருக்கவேண்டும், அல்லது அதுவும் வேருெரு காரணப் பொருளால் ஆக்கப்பட்டிருக்க வேண்டும். அப்படி ஆக்கப்படாது தன்னிலே இருந்தால், அதுவே கடவுள். ஆனல் அது வேருெரு காரணப் பொருளால் ஆக்கப்பட்டிருந்தால் அதற்கும் இதே மாதிரி வாதித்துச் சங்கிலித் தொடர்போல் கடைசிக் கணுவரை, பிறரால் ஆக்கப்படாத காரணப் பொருள் வரும்வரை, பின்

னேக்கிச் செல்வோம். ஏன் முடிவில்லாதவாறு இப்படி போய்க்கொண்டிருக்கக் கூடாது, மூலகாரணப் பொருளைத் தேடுவானேன், ஆக்கப்படாத முதல் காரணப் பொருள் இருப்பது அவசியமா என்று கேட்கலாம். ஆம் அவசியந்தான். ஏனென்றால், முதல் காரணப் பொருளில்லாவிடில், இரண்டாவது, மூன்றாவது காரணப் பொருட்கள் இருக்க முடியாது; அந்த முழுத் தொடரே மறைந்து போகும்; ஒன்றுமிராது.

மேலும் ஏதேனும் ஒரு பொருள் உலகில் இருப்பதற்குப் போதிய நியாயமிருக்கவேண்டும். இல்லாமற் போனால் அந்தப் பொருள் இருக்க முடியாது. இந்நியாயம் அப்பொருளுக்குள்ளே இருக்குமானால், அது தன்னாலே, சுயமாய்க் கட்டாயமாய் இருக்கவேண்டும். அத்தகைய பொருள் கடவுள். ஆனால் இப் போதிய நியாயம் அதனிடத்தில் இல்லாமல் வேறொரு பொருளினிடத்தில் இருக்குமானால், தன்னாலே இருக்கும் மூலப் பொருளை அடையும்வரை, மேலே வாதித்தபடி, வாதித்துக்கொண்டே போகவேண்டும். ஆனால் தாங்கள் இருப்பதற்குப் போதிய நியாயம் இல்லாத, எண்ணிக்கையற்ற பொருட்கள் முடிவில்லாத் தொடர்ச்சியாய் இருக்கமுடியும் என்று சிலர் நினைக்கலாம். இப்படி இருக்கவே முடியாது. ஏனென்றால் இந்த உத்தேசத்தின்படி ஒன்று அல்லது இரண்டு மட்டுமல்ல, கோடிக் கணக்கான பொருள்கள் தாங்கள் இருப்பதற்குப் போதிய நியாயமின்றி இருக்கும். அந்த முழுத் தொடர்ச்சிக்கே போதிய நியாயமில்லாததால் அந்தப் பொருள்கள் யாவும் இருக்க முடியாது.

கடவுள் உண்மையை நிலைநாட்டுவதற்கு இத்தத்துவ சாத்திர ஆதாரங்கள் போதியன என்று பழைய ஸ்கொலாஸ்ட்டிக் வாதிகள் கருதினர். தற்கால ஸ்கொலாஸ்ட்டிக் வாதிகள் அதனுடன் நன்னெறியிலிருந்தெடுத்த ஆதாரத்தையும் சேர்க்கின்றனர். எல்லோரும் பின்பற்றவேண்டிய நன்னெறிச் சட்டமானது, அச்சட்டத்தைத் தந்த, உன்னத சட்ட நிருமாணிகர் ஒருவர் உண்டு என்பதைக் காட்டுகிறது என்று கூறுகின்றனர்.

கடவுளின் இயற்கை: கடவுள் மற்றெந்தப் பொருளிலுமிருந்து தோன்றவில்லை; தம்மாலே இருப்பவர். தாமிருப்பதைத் தம்மிடமிருந்தே கட்டாயமாய்ப் பெற்றவர்; ஆதியும் அந்தமுமில்லாத நித்தியர்; எல்லாக் குணங்களையும் கொண்ட பரிபூரணர். அவர் முக்காலத்தையும், நம்மனத்தின் ஆழ்ந்த இரகசியங்களையும் உணர்பவர்; 'சர்வ வல்லபர்'; அளவற்ற பரிசுத்தமுடையவர்; அணுவத்தனை பாவமோ அநீதியோ செய்ய இயலாதவர்; எங்கும் நிறைந்திருப்பவர்; மாற்றமில்லாதவர்; எல்லா நற்குணங்களையும் பூரணமாய் உடையவர்; உருவற்றவர்; முழுமுதற் பொருள்; மற்றப் பொருள்களின் சார்பற்றவர்; அவர்மீது மற்றவை சார்ந்தவை. அவர் ஒரு குருட்டு மிருக சக்தியல்ல; நம் மனத்தின் கற்பனை அல்ல; எல்லா மறிந்து, நம்மை நேசிக்கும் தன்மையுள்ளவர்; அளவற்ற நன்மை வாய்ந்தவர்; நமக்கு உன்னத உபகாரி; நம்மெல்லோருக்கும் தந்தை.

கடவுளின் தொழில்: இயற்கையும் கடவுளன்று; மனிதனும் கடவுளல்லன். அளவுங் குறைவுமுடைய பொருள் அளவற்ற பரிபூரணப் பொருளோடு ஒன்றாயிருக்க முடியாது. அறியாமையும் பலவீனமும் பாவமுமிகுந்த மனிதன், சர்வஞானம், சர்வ வல்லமை, சர்வ தூய்மையுடைய பொருளாயிருக்க முடியாது. எனவே உலகமும் மனிதனும் கடவுளாயிருக்க முடியாது; அவை அவரிடத்திலிருந்து வெளிப்பட்ட அம்சமல்ல. அவரிடமிருந்து ஏதேனும் வெளிவந்தால் அவர் அதை இழந்துவிடுகிறார்; அவர் பரிபூரணராயிருக்க முடியாது. மேலும் குற்றங்குறையுள்ள உலகம் எப்படிப் பரிபூரண இலட்சணக் கடவுளின் பாகமாயிருக்கமுடியும்? கடவுள் பரிபூரணரானதால், அவர் சித்துப் பொருள், அசரீரி, பங்குபாகமற்றவர்; ஆகவே, அவரிடமிருந்து எதுவும் பிரிந்து வர முடியாது. உலகம் கடவுளிடமிருந்து பிரிந்து பிறக்கவில்லை; அவரால் படைக்கப்பட்டது. கடவுள் தமது இயல்பில், பரிபூரணத்தில் அணுவேனும் மாறாது, தமது மனவிருப்பத்தால்மட்டும் உலகை ஒன்றுமின்மையிலிருந்து உண்டாக்கினார். அவர் உலகமுண்டாகவேண்டுமென்று விரும்பினார்; உலகம் தோன்றியது.

உலகைப் படைத்ததினால் கடவுள் உலகிற்குச் சர்வாதிகாரி. அவரே எல்லாவற்றையும் இயங்கச் செய்கிறார். உலகைத் தன்வழியே நடக்குமாறு விட்டுவிடவில்லை; எப்போதும் அதை நடத்தி ஆள்கிறார். அவர் உலகில் தீமையை அனுமதித்தால், அத்தீமையிலிருந்து பெரு நன்மை உதிப்பதற்கே அவர் அவ்வாறு அனுமதிக்கிறார் என நாம் திட்டமாய்ச் சொல்லலாம்.

கடவுள் உலகைக் கட்டாயத்தினால், ஒரு குருட்டுச் சக்தியினால் உண்டாக்கவில்லை; ஏனெனில் அவர் மற்றப் பொருள்களுக்கு அடிமைப் பட்டிராத, எவ்வகையிலும் பற்றுதலற்ற தனிப் பொருள்; அவர் உலகைச் சுயேச்சையோடு விரும்பிப் படைத்துள்ளார். அவர் உலகைத் தமது நன்மைக்காகவோ, பயனுக்காகவோ படைக்கவில்லை. அவருக்கு ஒன்றுந் தேவையில்லை; அவர் எல்லா நன்மையும் உவகையும் நிறைந்தவர். அவர் அன்பினால் உலகைப் படைத்தார். நாம் அவருடன் நித்தியம் ஆனந்தமாயிருக்க வேண்டுமென்பதே அவரது விருப்பம்.

மனித இயல்பு: மனிதனுக்குச் சடப்பொருளாகிய சரீரமும் சித்துப் பொருளாகிய ஆன்மாவும் இருக்கின்றன. சித்துப் பொருள் என்றால் அதில் சடத்துவம், அளவு, பங்கு பாகம் முதலியன கிடையா. தானிருப்பதற்கும் தொழில் புரிவதற்கும் சடப்பொருளுக்கு இயலாது.

ஆன்மாவின் அரூபத்தன்மை: ஆன்மா அரூபியென்று நாம் அதன் கிரியைகளிலிருந்து அறியலாம். நம் மனத்தில் எண்ணங்களுண்டாகின்றன. அவற்றை நாம் நமது சரீரத்தின் வழியாய் அடைந்திருக்க முடியாது. ஏனெனில் அவ்வெண்ணங்கள் சரீரப் புலன்களாலும், கற்பனா சக்தியாலும் அடையக்கூடாத பொருள்களைக் குறிக்கின்றன. முக்கோணம் என்னும் கருத்து எவ்வித அளவுடைய முக்கோணத்திற்கும் சரியாய்ப் பொருந்தும்; எனவே அதை நமது சரீரப் புலன்களால் அடைந்திருக்க முடியாது. நம் கண்களால் பார்க்கிற, அல்லது நமது கற்பனையாலாகிய முக்கோண உருவம் குறிப்பிட்ட ஓர் அளவை உடையது; எல்லா முக்கோணங்களுக்கும் சரியாய்ப் பொருந்தாது.

ஒரு கடிகாரமிருப்பதிலிருந்து அதைச் செய்தவனுண்டென அனுமானிக்கிறோம். இவ்வனுமானம் நம் சரீர சக்திகளாலாவதில்லை; நம் கண்கள் பார்ப்பது கடிகாரத்தையன்றிக் கடிகாரம் செய்தவனையன்று. ஆகவே நம்மிடம் எண்ணங்கள், உண்மைகள், அனுமானங்கள் எல்லாம் சடத்துவ சரீரத்தால் கிடைக்கக் கூடியவையல்ல, நம்மில் சடப் பொருளாயில்லாத அரூபியான ஒரு பகுதியால் மட்டுமே கிடைக்கக் கூடியன.

மேலும் நம்மிடம் நன்னெறியில் ஒழுகுதல், அறிவைப் பெறுதல், கடமையைச் செய்தல் முதலிய மேலான ஆசைகள் எழுகின்றன. இவை எழுமாறு சரீரத்தின்

வழியாயன்று ; சரீரம் பல தடவைகளில் இவற்றிற்கு நேர் விரோதமானவற்றை ஆசிக்கிறது. எனவே நம்மிடமுள்ள ஆன்மா வழியாகவே பெறுகிறோம்.

மனச்சுயேச்சை: நமது ஆன்மா மனச்சுயேச்சையுடையது; எதையும் கட்டாயத்தினால் செய்வதில்லை. பல கிரியைகள் ஏதேனும் ஒன்றைத் தன் விருப்பம் போல் தெரிந்துகொள்ளக்கூடிய சக்தியுடையது. நல்வினைக்கும் தீவினைக்கும், புண்ணியத்திற்கும் பாவத்திற்கும் அடிப்படையாயுள்ள வேறுபாட்டை நாம் அறிந்துகொள்வதிலிருந்து நம்மிடம் மனச்சுயேச்சையிருப்பது தெரிகிறது. மனிதன் நற்கிரியை, தீயகிரியை இரண்டில் ஒன்றைத் தன் விருப்பம்போல் செய்வதற்கான சுதந்திரம் இல்லாமற் போனால், அதாவது அவன் எதையும் சுயேச்சை யற்ற விதமாய்க் கட்டாய சக்தியால் வலுவந்தத்திற்கு உட்பட்டுச் செய்வானானால், நாட்டிற்காக உயிர் கொடுக்கும் போர்வீரன் நடத்தைக்கும், அதைப் பணத்திற்காகக் காட்டிக் கொடுக்கும் தேசத் துரோகியின் நடத்தைக்கும் வித்தியாசமிராது. இருவரும் கட்டாயத்தினால் அவ்வாறு நடந்திருக்கிறார்களே தவிர, வேறு வகையாய் அவர்கள் நடந்திருக்க முடியாது. ஒரு நோயாளியைக் கவலையுடன் கவனிக்கும் தாதியின் செய்கையும், அவனைக் கொல்லும் கொலைபாதகன் செய்கையும் ஒன்றே என்று ஆய்விடும் ; ஆனால் இரண்டும் ஒரேவிதமான செய்கைகள் அல்ல என்பதை அறிவோம். இவ்விருவினைக்குமுள்ள வேறுபாட்டிற்குக் காரணம் நம் செய்கைகளைத் தேர்ந்தெடுப்பதற்கு நமக்குள்ள சக்திதான். மேலும் நாம் விரும்பிச் செய்யும் செயல்களுக்கு நாமே உத்தரவாதி என்றும், நமது விருப்பத்திற்குட்படாத செயல்களுக்கு நாம் உத்தரவாதியல்லவென்றும் உணர்வோம். நானே ஒரு வீட்டைத் தீயிட்டுக் கொளுத்தினால், அச் செயலுக்கு நான் பொறுப்பு; வானத்திலிருந்து இடி விழுந்து பற்றி எரித்தால் நான் உத்தரவாதியல்ல. இதிலிருந்து என் செயல்களைத் தெரிந்து எடுத்துக்கொள்ள எனக்கு மனச் சுயேச்சை யிருக்கிறது என்பது தெளிவாகும்.

ஆன்மாவின் இயல்பு: ஆன்மா சரீரத்தில் இருப்பது கைதி சிறையில் இருப்பது, அல்லது பணம் பையிலிருப்பது போலல்ல ; ஆன்மா சரீரத்திற்குள் வைக்கப்பட்டிருக்கும் தன்னிலே பூர்த்தியான ஒரு பொருளல்ல. அது மனிதனின் ஒரு பாகம். ஆகவே எனது ஆன்மா என்னில் ஒரு பாகம், அது இன்னொரு மனிதனின் பாகமாக இருந்திருக்க முடியாது; இனிமேல் இருக்கவும் முடியாது.

இதுபோல் சரீரமும் தன்னிலே நிறைந்த முழுப் பொருளல்ல ; ஆன்மாவும் சரீரமும் இரண்டும் சேர்ந்து ஒரு பொருள், ஒரு மனிதன், ஓர் ஆள் ஆகின்றன. ஆன்மாவோ சரீரமோ யாதொன்றையும் தானாகச் செய்வதில்லை ; மனிதனே யாவற்றையும் செய்கிறான். மனிதனே, தன் ஆன்மா வழியாய்க் கண்டுணர்கிறான், தனது சரீரத்தின் வழியாய் நடக்கிறான்.

சரீரம் நம்முடைய பெற்றோரால் நமக்குத் தரப்பட்டது. ஆன்மா அசரீரப் பொருளாதலால் பெற்றோர்களிடமிருந்து வந்திருக்க முடியாது. அதைக் கடவுள் நேரடியாகப் படைத்துப் பெற்றோர் தந்த சரீரத்துடன் சேர்த்து, ஒரு மனித ஆளாகும்படி அமைக்கிறார். அது கருப்பந் தரிக்கப்படும் நேரத்தில் கடவுளால் படைக்கப்படுகிறது.

ஆன்மா மனிதனின் முக்கிய பாகம். அசரீரியாதலால் அதில் பாகங்களில்லை. எனவே அது அழியாதது; எப்போதும் இருப்பது ; முடிவில்லாதது.

மனிதனின் முடிவு: கடவுளை அறிந்து, நட்புக்கொண்டு பணிபுரிவதற்காக மனிதன் படைக்கப்பட்டுள்ளான். இப்பணி கடவுளுடைய சட்டத்தை அனுசரிப்பதில் அடங்கியுள்ளது. செபம், நேசம், நீதி, ஆன்ம சரீரத் தூய்மை, இவையே கடவுள் சட்டத்தின் முக்கியாமிசங்கள்.

மனிதன் இவ்வாறு செய்தால் மரணத்திற்குப் பிறகு அவனது ஆன்மாவுக்குக் கடவுள் சன்மானமளிப்பார். இச்சன்மானம் நாமெல்லோரும் வேண்டி நிற்கும் பூரண அமைதி. உவகையுணர்ச்சி நல்ல பொருளொன்றை அனுபவிப்பதால் எழுவது. ஆகவே பூரண இன்பம் என்பது எல்லாவற்றிலும் உன்னதமான பொருளாகிய கடவுளை அனுபவிப்பதில் அடங்கியது. கடவுளை அறிவாலும் அன்பாலும் மட்டும் அனுபவிக்கலாம். எனவே நாம் இவ்வாழ்க்கையில் அவருக்குப் பணி புரிந்து, அவருடைய கட்டளைகளை அனுசரித்தால் மரணத்தின் பின் நமது ஆன்மா அப்பரம்பொருளைப் பற்றிய பூரண அறிவும் அன்புமடைந்து, நித்தியமும் பூரண இன்பத்தை அனுபவிக்கும். நாம் அவ்வாறு கடவுளுக்குப் பணி புரியாது அவரது சட்டத்தை அனுசரிக்க மறுப்பதின் தண்டனை, மரணத்திற்குப்பின் நமது ஆன்மா அந்தப் பூரண இன்பத்தை இழப்பது. சன்மானமோ தண்டனையோ அடைவது ஆன்மாவும் சரீரமும் சேர்ந்து முழு மனிதனே யாதலால் மனித சரீரம் மறுபடியும் உயிர்த்தெழும் என்று ஸ்கொலாஸ்ட்டிக் வாதிகள் கூறுகிறார்கள்.

செல்வாக்கு: ஐரோப்பாவின் அறிவு வளர்ச்சிக்கு ஸ்கொலாஸ்ட்டிக் வாதம் ஆற்றிய தொண்டு மிகப் பெரிது. 13, 14ஆம் நூற்றாண்டுகளில், ஐரோப்பா முழுவதும் ஸ்கொலாஸ்ட்டிக் வாத முறையே தேங்கியிருந்தது. அதற்குப்பின் இதன் வலிமை குன்றியது; டேக்கார்ட், ஸ்பினோசா (Spinoza), ஸ்ப்னிட்ஸ் (Leibnitz) முதலியவர்களின் தத்துவ சாஸ்திரங்கள் தலையெடுத்தன. ஆனால் இவர்களுடைய சிந்தனையும் ஸ்கொலாஸ்ட்டிக் வாதத்தால் பாதிக்கப்படாமலிருக்கவில்லை. இவர்கள் தங்களுடைய வாதங்களைத் தருக்க முறையில் அமைப்பதற்கு மேற்கொண்ட பெருமுயற்சி எல்லாம் இருக்க, ஸ்கொலாஸ்ட்டிக் வாதத்திடமிருந்து கற்றுக்கொண்ட பாடமேயாகும்.

ஸ்கொலாஸ்ட்டிக் வாதிகள் மக்கள் முன்னேற்றத்திற்கு ஏதுவான பல கொள்கைகளை நிலவச் செய்கிறார்கள். "கடவுள் உண்டு, அவர் எல்லாவற்றிற்கும் தலைவர், ஆன்மா அரூபி, ஆன்மா அழியாதது" என்ற அடிப்படையான உண்மைகளை உலகில் காப்பாற்றி வருகிறார்கள். மக்களுக்கு நல்லொழுக்க நீதி முறையை எடுத்துரைத்து, அவர்களைக் கடவுளுடைய சட்டம், நீதி, மக்கள்மீது அன்பு முதலியவற்றைக் கடைப்பிடிக்கச் செய்து, அவர்கள் இம்மையிலும் மறுமையிலும் இன்புடன் வாழும்படி செய்து வருகிறார்கள்.

விமரிசனம்: இவ்வாதத்தின் முக்கியக் கோட்பாடுகள் எல்லோரும் ஒப்புக்கொள்ளக் கூடியன எனவும், எல்லாத் தத்துவசாத்திரங்களுக்கும் அடிப்படையாகப் பயன்படக் கூடியன எனவும் பகுத்தறிவால் மெய்ப்பித்து நிலைநிறுத்தக் கூடியன எனவும் தோன்றுகிறது. இதனால் இதற்குமேல் மானிட அறிவு வளராது என்று கூற வரவில்லை. மானிட அறிவு வளருங்காலத்தில் இவ்வுண்மைகளை இன்னுமதிகமாகச் சிந்தித்து, அவைகளைப் பற்றி அதாவது நமது மனச்சுயேச்சை இயங்கும்விதம், பரம்பொருளின் இலட்சணங்களைப்பற்றி மேலான பூரணமான ஞானத்தை அடையலாம்.

எப்போதும் பகுத்தறிவைப் பயன்படுத்த வேண்டும் என்று கூறுவதால் ஸ்க்கொலாஸ்ட்டிக் வாதத்தின் முறையானது தெளிவாகவும் சரியாகவும் சிந்திப்பதற்கு இன்றியமையாத வழியெனப் புலப்படும். பா. வெ.

ஸ்ட்டட்கார்ட் (Stuttgart): ஜெர்மனியில் நெக்கார் (Neckar) நதிக்கரையிலுள்ள ஓர் உற்பத்தி மையம். பழங்காலக் காத்திய (Gothic) முறையிலமைந்த மூன்று கட்டடங்கள் உள்ளன. நூல் வெளியீட்டுத் தொழிலில் மிகவும் சிறந்தோங்கி விளங்குகிறது. ஆடைகள், ரசாயனப் பொருள்கள், எந்திரங்கள், தோல், ஊர்திகள், மரச் சாமான்கள், காகிதம், சுருட்டு, சாயம் ஆகிய பலவிதப் பொருள்கள் பெரிய அளவில் தயாராகின்றன. 1920-ல் ஜெர்மன் ஆட்சி மன்றத்தின் (Reichstag) இருப்பிடமாக இருந்தது. இரண்டாவது உலகப் போரில் பலமுறை குண்டு வீச்சுக்குள்ளாகிய இடம். 1945-ல் பிரெஞ்சுப் படை இதனுள் நுழைந்தது. மக். 6,19,907 (1958).

ஸ்ட்டர்ஜன் (Sturgeon) மிகச் சிறந்த உணவு மீன்களில் ஒரு சாதி. இது நன்னீர் மீன்களில் மிகப் பெரிதாக வளரும் வகைகளில் ஒன்று. 6 அடி நீளம் சாதாரணமான அளவு. 8-11 அடி மீன்களும் அரியவையல்ல. 12 அடி 18 அடி நீளமானவற்றையும் கண்டிருக்கின்றனர். ரஷ்யாவில் 30 அடி நீளமான ஸ்ட்டர்ஜன் இருக்கின்றது. இந்த மீன்சாதி மிக நீண்ட காலம் உயிர் வாழ்ந்திருக்கும்; 200-300 ஆண்டுகள் வாழ்ந்திருக்கும் என்றும் கருதப்படுகிறது. இங்கிலாந்திலே இம்மீன் அரசருக்கே உரியது என இரண்டாம் எட்வர்டு மன்னர் கால முதல் கட்டளையிடப்பட்டுள்ளது. இம்மீன் ஆசிப்பென்சர் (Acipenser) என்னும் சாதியைச் சேர்ந்தது. இந்தச் சாதியில் சுமார் 20 இனங்கள் உண்டு. இவற்றில் சில நன்னீரிலேயே வாழ்வன. சில இனங்கள் ஓர் ஆண்டிலே பெரும்பாகம் கடலிலே வாழ்ந்து இளவேனிலில் ஆறுகளிலே புகுந்து சென்று முட்டையிடும். இளவேனிலின் கடைசியிலும் ஆற்றிலே ஏறி இது வருவதுண்டு. அப்போது இது என்ன காரியத்திற்காக வருகிறது என்று தெரியவில்லை.

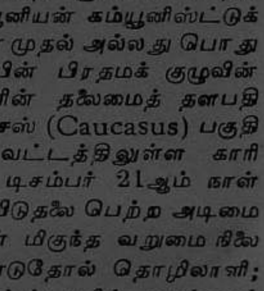
இந்த மீன்கள் ஐரோப்பா, ஆசியா, வட அமெரிக்கா ஆகிய பாகங்களிலே வாழ்கிறது. அயன மண்டலத்திலும், தென் கோளார்த்தத்திலும் இது இருப்பதில்லை. ரஷிய ஆறுகளிலும், வட அமெரிக்க ஏரிகளிலும் ஆறுகளிலும் இது ஏராளமாக வாழ்கின்றது.

இம்மீன் சாதியிலே சில ஆதிப்பண்புகள் காணப்படுகின்றன. இதன் முன்முகம் நீண்டிருக்கும். வாய் தலையின் அடிப்பாகத்தில் இருக்கும். வாய்க்கு அருகில் தொட்டு உணர்வதற்கான மீசைகள் (Barbels) உண்டு. உடலின்மேல் செதில்களுக்குப் பதிலாக எலும்புத் தகடுகள் அமைந்திருக்கின்றன. அவற்றினூடே சிறு எலும்புக் கரடுகள் காணப்படும். இம்மீனின் வால் மேற் பிரிவு நீளமாகவும், கீழ்ப் பிரிவு குட்டையாகவும் அமைந்திருக்கும். இவையெல்லாம் சுறாப் போன்ற குருத்தெலும்பு மீன்களில் காணும் பண்புகள்.

ஸ்ட்டாம்பர்டு பாலப் போர் (Stamford Bridge, the Battle of): 1066 ல் இங்கிலாந்து மன்னர் பக்தசீலர் எட்வர்டு (Edward the Confessor) வாரிசில்லாமல் இறக்கவே, விட்டன் (Witan) சபை ஏர்ல் காட்வின் மகனான ஹாரல்டை அரச பதவிக்குத் தேர்ந்தெடுத்தது. இவருடைய தம்பியான டாஸ்ட்டிகு (Tostig) நார்த்தம்பிரியா ஏர்லாக இருந்து, மக்களைக் கொடுமைப்படுத்தவே, மக்கள் அவரைப் பதவியிலிருந்து நீக்கிவிட்டு, மர்சியா ஏர்லின் சகோதரன் மோர்க்காரை (Morcar)ப் பதவியில் நியமித்தனர். டாஸ்ட்டிகு, மக்களுக்கெதிராகத் தமக்குதவுமாறு ஹாரல்டைக் கேட்டார். ஹாரல்டு மறுக்கவே, நார்வே மன்னரான ஹாரல்டு ஹார்ட்ராடாவை (Harold Hadrada) உதவிக்கழைத்தார். மண்ணாசை பிடித்த ஹார்ட்ராடா ஒரு பெரும் படையுடன் வந்து மோர்க்காரையும் அவர் தமையனாரான ஏர்ல் எட்வினையும் தோற்கடித்தார். இங்கிலாந்து ஹாரல்டு ஒரு பெரும் படையுடன் வடக்கே சென்று, ஹார்ட்ராடாவின் படையை ஸ்ட்டாம்பர்டு பாலம் என்னுமிடத்தில் எதிர்த்தார். 1066 செப்டெம்பர் 25ஆம் நாள் இரு படைகளுக்கும் ஒரு பெரும்போர் நடந்தது. வீராதி வீரரான ஹாரல்டு நார்வேப் படையை முறியடித்தார். டாஸ்ட்டிகும் ஹார்ட்ராடாவும் போரில் உயிரிழந்தனர்.

ஸ்ட்டாலின், ஜோசப் விசரியானவிச் (Stalin, Joseph Vissarionovich 1879–1953): இவர் இறக்கும்போது சோவியத் யூனியன் மந்திரி சபையின் தலைவர், சோவியத் யூனியன் கம்யூனிஸ்ட்டுக் கட்சியின் மத்தியக் கமிட்டியின் முதல் அல்லது பொது அமைச்சர்; மத்தியக் கமிட்டியின் பிரதமக் குழுவின் தலைவர்; சோவியத் படைகளின் தலைமைத் தளபதி ஆக இருந்தார். இவர் காக்கசஸ் (Caucasus) பகுதியில் ஜார்ஜியா (Georgia) வட்டத்திலுள்ள கோரி (Gori) என்ற ஊரில் 1879 டிசம்பர் 21ஆம் நாள் பிறந்தார். இவர் பெற்றோர் விடுதலை பெற்ற அடிமைகள் (Freed serfs). அவர்கள் மிகுந்த வறுமை நிலையில் இருந்தனர். தந்தை தொடுதோல் தொழிலாளி; தாய் சலவைத் தொழிலாளி. ஸ்ட்டாலின் குழந்தைப் பருவத்தில் இடக்கையில் ஏற்பட்ட ஒரு புண்ணினால் அக்கை வளர்ச்சியின்றி ஊனம் அடைந்தது.

ஸ்ட்டாலின் கற்ற கல்வி முழுவதும் மத சம்பந்தமானது. கோரியிலிருந்த மதப் பள்ளியில் 9 வயது முதல் 14 வயதுவரை படித்தார். அங்கு ரஷ்ய மொழியில் தேர்ச்சியடைந்தார். பதினைந்தாம் வயதில் இவரைப் பாதிரியார்க்குத் தகுந்த கல்வி தருவதற்காக ஜியார்ஜியாவின் தலைநகரான டிப்ளிஸ் (Tiflis) என்ற நகரிலுள்ள மதப்பள்ளிக்கு உதவிச் சம்பளம் கொடுத்து அனுப்பினார்கள். அடுத்த ஆண்டில் அங்குள்ள ஒரு முக்கியமான இதழில் இவருடைய பல கவிதைகள் வெளியானபோது இவருடைய இலக்கியத் திறமை புலனாயிற்று.


ஸ்ட்டாலின்
உதவி: ரஷ்ய தூதுவர் நிலையம், புது டெல்லி.

டிப்ளிஸ் மதப் பள்ளியிலிருந்த மாணவர்கள் ரஷ்ய ஜார் சக்கரவர்த்தி ஆட்சியை எதிர்த்தனர். இவர்களுடன் சேர்ந்ததே பின்னால் தாம் மார்க்ஸ் கொள்கையினராக மாறியதற்குக் காரணம் என்று ஸ்டாலின் கூறினார். பத்தொன்பதாம் வயதில் கார்ல் மார்க்ஸ் (Karl Marx) கொள்கை கொண்ட ஓர் அரசியல் சங்கத்தில் சேர்ந்தார். அதனால் இவர் பள்ளியிலிருந்து விலக்கப் பெற்றார்.

இதன்பின் இவர் டிப்ளிஸிலிருந்த வானாராய்ச்சி நிலையத்தில் (Observatory) ஒரு குமாஸ்தாவாக இரண்டு

ஆண்டுகள் அலுவல் பார்த்தார். அப்பொழுது தொழிலாளிகளிடையே மார்க்ஸ் தத்துவங்களை மறைவாகப் பரப்பி வந்தார். போலீசார் இதை அறியவே, குமாஸ்தா வேலை போய்விட்டது. அதன்பின் மறைமுகப் பிரசாரத்திலேயே முழு நேரமும் செலவு செய்தார்.

இருபத்திரண்டாம் வயதில் சட்ட விரோதமான ஒரு மார்க்ஸ் கொள்கை இதழின் ஆசிரியரானார். 23ஆம் வயதில் அரசாங்கம் கைது செய்து, இரண்டாண்டுகள் காக்கசஸ் பகுதியிலுள்ள சிறையில் வைத்தது. அதன்பின் சைபீரியாவுக்கு நாடு கடத்தியது. ஸ்ட்டாலின் சிறையிலிருந்தபோது ரஷ்ய சமூக ஜனநாயகத் தொழிலாளிகள் கட்சியை (Russian Social Democratic Workers' Party) போல்ஷவிக்கர்கள், மென்ஷெவிக்கர்கள் என்று இரண்டு பிரிவினராகப் பிரியச் செய்தார். இதையடுத்து இவர் லெனினுடனும் (Lenin), போல்ஷவிக்கர்களுள் போர் மனப்பான்மையுடையவர்கள் கட்சியுடனும் சேர்ந்தார்.

இவ்வாறு புரட்சி வேலைகளில் ஈடுபட்டிருந்தபோது ஸ்ட்டாலின் எக்காட்டரினு ஸ்வானிட்ஸ் (Yekaterina Svanidze) என்ற மங்கையை மணந்தார். இவள் ஒரு மகனை விட்டுவிட்டு 1905-ல் இறந்தாள். அதே ஆண்டு ஸ்ட்டாலின் சைபீரியாவுக்குப் போய்ச் சேர்ந்த அன்றே அங்கிருந்து தப்பித்தார்; காக்கசஸுக்கு வந்து, ஜார்ஜியன் போல்ஷவிக் ராணுவக் குழுவை (The Georgian Bolshevik Military Group) நிறுவினார்.

1907-ல் இவர் தம்முடைய கட்சிக்குப் பணம் தேடுவதற்காக ஏற்பட்ட கொள்ளைக் கூட்டத்தின் தலைவரானார். இவர் நடத்திய கொள்ளைகளில் முக்கியமானது டிப்ளிஸ் பட்டணத்தின் தெருவில் அரசாங்கப் பணத்தை ஏற்றிச் சென்ற வண்டியைத் தாக்கிக் கொள்ளை செய்ததேயாகும். 1908-ல் இவர் பாக்கூ (Baku) என்ற நகரில் வேலை நிறுத்தங்கள் நடத்தியதற்காகக் கைது செய்யப்பெற்று வட ஐரோப்பிய ரஷ்யாவுக்கு அனுப்பப்பட்டார். அங்கிருந்து தப்பித்துவிடவே, மீண்டும் கைது செய்யப்பெற்று, முன்போல் வடக்கே அனுப்பப் பெற்றார். அங்கிருந்து விடுதலை பெற்றபின் செயின்ட் பீட்டர்ஸ்பர்கில் இருமுறை கைது செய்யப்பெற்று, சைபீரியாவுக்கு அனுப்பப் பெற்றார். ஆனால் தப்பி வந்தார்.

1912-ல் லெனின் போல்ஷவிக்கர்கள் கொண்ட தனிக் கட்சி நிறுவி, ஸ்ட்டாலினைப் போல்ஷவிக் மத்தியக் கமிட்டி உறுப்பினராக ஆக்கினார். ஸ்ட்டாலின் செயின்ட் பீட்டர்ஸ்பர்கு நகரத்தில் பிராவ்டா (Pravda) என்ற தினசரிப் பத்திரிகையை நிறுவி அதன் முதல் ஆசிரியராகப் பணியாற்றினார்.

1913-ல் ஸ்ட்டாலின் ரஷ்யாவைவிட்டு வெளியேறினார். பின்னர் கிராக்கோவிலும் (Cracow), வியன்னாவிலும் (Vienna) தங்கினார். அப்போது லெனின் யோசனையின் பேரில் ரஷ்யாவிலுள்ள சிறுபான்மை இனத்தாரைப்பற்றி ஒரு நூல் எழுதினார். செயின்ட் பீட்டர்ஸ்பர்கு நகரத்துக்கு வந்தபோது கைது செய்யப்பெற்று, வட மத்திய சைபீரியாவுக்கு அனுப்பப்பெற்றார்.

1916-ல் முதல் உலகப்போர்க்குப் படை திரட்டப்பட்டபோது இவருடைய இடக்கை ஊனமாயிருந்தபடியால் இவர் ராணுவ சேவைக்குத் தகுந்தவரில்லை எனக் கருதப்பெற்றார். சார் சக்கரவர்த்தி 1917 மார்ச்சுத் திங்களில் முடி துறந்தபோது ஸ்ட்டாலின் விடுதலை அடைந்தார். இவர் செயின்ட் பீட்டர்ஸ்பர்கு நகரத்துக்கு வந்து பிராவ்டா பத்திரிகையின் ஆசிரியரானார்.

அதே ஆண்டில் போல்ஷவிக் புரட்சி நடப்பதற்குச் சிறிது முன்னர் போல்ஷவிக் கட்சியின் முதல் பாலிட்பியுரா (Politburo) உறுப்பினராகத் தேர்ந்தெடுக்கப் பெற்றார். இவ்வாறு போல்ஷவிக் அரசாங்க அதிகாரத்தைக் கைப்பற்றியபோது ஸ்ட்டாலின் தலையாய தலைவர்களுள் ஒருவராகவிருந்தார்.

சோவியத் முதல் மந்திரி சபையில் மக்கள் இனங்கள் துறை மந்திரியாக (Commisar of Nationalities) ஆகி, அப்பதவியை 1923 வரை வகித்தார். ஆயினும் 1913–1920-ல் நடந்த ரஷ்ய உள்நாட்டுப்போர்ச் சமயத்தில் செஞ்சேனையிலேயே (Red Army) பெரிய பதவிகள் ஏற்றுப் பணிபுரிந்து வந்தார்.

1919-ல் தொழிலாளர்–குடியானவர் கண்காணிப்பு மந்திரியாக (Commisar of Workers' and Peasants' inspection) ஆனார். இது மிக முக்கியமான துறை. இத்துறையே இலஞ்சமும் திறமைக்குறைவும் ஏற்படாதவாறு கவனிப்பதாகும். 1922-ல் சோவியத் கம்யூனிஸ்டுக் கட்சியின் செயலாளர் தலைவராக (Secretary General) ஆக்கப்பெற்றார். இப்பதவியை அவர் கட்சி முழுவதையும் தம்முடைய வசமாக்கத்தக்க விதத்தில் பயன்படுத்தினார். இவர் சிறுபான்மை மக்களினங்கள் பற்றிய நிபுணராயிருந்தபடியால் இவரே முதல் சோவியத் அரசியலமைப்புச் சட்டத்தை வகுத்தார். அது 1924-ல் நிறைவேறியது.

லெனின் இறந்தபோது ஸ்ட்டாலின் கம்யூனிஸ்டுக் கட்சியின் செயலாளர் தலைவராக இருந்தபடியால் சோவியத் யூனியனின் ஆட்சியாளராகவே ஆய்விட்டார். 1925-ல் பல அரசியல் மாறுதல்கள் செய்தார். உலகப் புரட்சிக் கொள்கையை விட்டுவிடவில்லை. ஆனால் அதன் தீவிரத்தைக் குறைத்தார். சோஷலிசத்தை சோவியத் யூனியனில்வேரூன்றச் செய்வதிலேயே கண்ணுங்கருத்துமாயிருந்தார். அவ்வாறு செய்வதற்காக நாட்டைத் தொழில் மயமாக்க விரும்பினார். பாலிட்பியுராவிலுள்ள மற்ற உறுப்பினர்கள் இதை ஏற்கவில்லை. ஆயினும் ட்டாலின் அவர்களைப் பொருட்படுத்தவில்லை. அவர்களை ஒருவர் ஒருவராக நீக்கினார்.

ஸ்ட்டாலினுடைய பெரிய எதிரி ட்ராட்ஸ்கி (Trotsky). அவரை 1927-ல் மத்திய ஆசியாவுக்கு அனுப்பிப் பின் 1929-ல் வெளிநாட்டுக்கு நாடு கடத்தினார். இதன்பின் ஸ்ட்டாலின் வாழ்க்கை வரலாறு சோவியத் நாட்டின் வரலாற்றுடன் ஒன்றியது.

பொருளாதாரத்துக்காக லெனின் அமைத்த புதிய பொருளாதாரக் கொள்கை (The New Economic Policy) என்பதை நீக்கி விட்டு, ஐந்தாண்டுத் திட்டக் கொள்கையை வகுத்தார். பல தனித்துறைகளை அரசாங்கத் துறைகளாக ஆக்கினார். கனரகக் கைத்தொழிலை வளர்த்தார். தம்முடைய திட்டங்களுக்கு முரண்பட்டவர்களை அழித்தார். கல்வியும் கலையும் ஸ்ட்டாலின் கொள்கையைப் பரப்புவதற்காகப் பயன்படுத்தப்பெற்றன.

1932-ல் ஸ்ட்டாலினுடைய இரண்டாம் மனைவி மர்மமாக இறந்தாள். அவளுக்கு ஒரு மகன், ஒரு மகள்.

அவர் தமக்கு எதிராகச் சதி செய்வதாக எண்ணி, 1934 முதல் 1938 வரைப் பலரை அழித்தார். தமது பழைய நண்பர்களை அரச விரோதக் குற்றம் சாட்டி, விசாரணை செய்து தூக்கிலிடச் செய்தார். இவ்வாறு செய்ததன் காரணமாகப் புரட்சி சம்பந்தப்பட்டவர்கள் நீங்கவே, தம்மிடம் பக்தியுள்ள வாலிபக் கம்யூனிஸ்டுகளைத் தம்முடைய துணைவர்களாகக் கொண்டார்.

நீண்டகாலம் இவர் மந்திரி சபையில் சேராமல் கட்சித் தலைவராக இருந்தே ஆதிக்கம் செலுத்திவந்தார்.

1941-ல் தம்மைப் பிரதம மந்திரியாக ஆக்கிக்கொண்டார். இரண்டாம் உலகப்போரில் பிரதம தளபதியாக இருந்து வெற்றிக்கு அடிகோலினார். உலகப் போர்க்குப் பின்னர் இதய நோய் காரணமாக அரசியல் வேலையைக் குறைத்துக்கொண்டு எழுத்துவேலையில் ஈடுபடலானார். 1953 மார்ச்சு 5ஆம் நாள் மூளை இரத்தக்குழாய் வெடித்து இறந்தார்.

ஸ்டாலின்கிராடு (Stalingrad) 1. தென் கிழக்கு ரஷ்யாவிலுள்ள ஒரு பிரதேசம். இதில் வால்கா, டான் ஆகிய இரு முக்கிய நதிகள் பாய்கின்றன. இவ்விரு நதிகளையும் ஒரு கால்வாய் இணைக்கிறது. விவசாயமே முக்கியத் தொழில். மீன் பிடித்தல், தோல் பதனிடுதல், மாவரைத்தல், துணிநெசவு ஆகிய மற்றத் தொழில்களும் நடைபெறுகின்றன. கோதுமை, ரை, தினை, பழங்கள், காய்கறி வகைகள் ஆகியவை பயிர் செய்யப்படுகின்றன. பரப்பளவு 52,264 ச. மைல். மக். 22,89,049 (1941).

2. ஸ்டாலின்கிராடு நகரம் இப்பெயர் கொண்ட பிரதேசத்தின் தலைநகர். வால்கா நதிக்கரையில் கடலினின்றும் 280 மைல்கள் உள்ளே தள்ளியுள்ளது. விவசாயத்தையே நம்பியுள்ள இப்பகுதியிலுள்ள ஒரே தொழில் மையமாக இது விளங்குகிறது. நிலத்தைச்சமப் படுத்தும் சாதனங்கள், உலோகப்பொருள்கள், எந்திரங்கள், ரசாயனப் பொருள்கள் முதலியன தயாராகின்றன. இது ஒரு முக்கியமான ஆற்றுத்துறைமுகமாகும்.

முன்னர் இதன் பெயர் சாரிட்ஸின் (Tsaritsyn) என்று இருந்தது. 1589-ல் எதிரிகளிடமிருந்து காத்துக் கொள்ள ஒரு கோட்டை உருவாகியது. பின்னர், சிறப்புப் பெற்று 1917-ல் போல்ஷவிக்குக்களிடம் இருந்தது. 1925-ல் இதற்கு ஸ்டாலினின் பெயரை வழங்கினர். இரண்டாம் உலகப் போரில் மிகுந்த கஷ்ட நஷ்டங்களுக்குள்ளாகியது. 1942-ல் இதனை ஜெர்மன் படை தாக்கி, செப்டெம்பர் 14ஆம் தேதி முதல் நவம்பர் 19ஆம் தேதிவரை 66 நாட்கள் முற்றுகையிட்டது. ஆனால் அம் முற்றுகையைச் சமாளித்து ரஷ்யர்கள் இதனை மீட்டனர். இங்குத்தான் ஹிட்லருக்கு மிகப்பெரிய தோல்வி முதன்முதலாக ஏற்பட்டது. மக். சு. 5,99,000 (1959).

ஸ்டாலின்ஸ்க் (Stalinsk): இது தென் ரஷ்யாவில் கெமெரோவோ (Kemerovo) பகுதியிலுள்ள ஒரு நகரம். இதைச் சுற்றியுள்ள பகுதியில் தற்போது நிலக்கரி ஏராளமாகக் கிடைப்பதன் காரணமாக இந் நகரம் ஒரு தொழில் மையமாகிவிட்டது. 1617-ல் அமைந்த இந்நகரம் அண்மைக்காலம் வரை சிறு நகரமாகவே இருந்தது. மக். சு. 3,77,000 (1959).

ஸ்டாலினோ (Stalino): 1. இது ரஷ்யாவில் கிழக்கு யூக்ரேன் (Ukraine) பகுதியுள்ள ஒரு பிரதேசத்தின் பெயராகும். கருங்கடலுக்கு வடக்கேயுள்ள அசாவ் (Azov) கடல் வரை பரவியுள்ளது.

2. ஸ்டாலினோ பகுதியின் தலைநகரமாகும். இதனை ரஷ்யர் யூசப்க்கா (Yuzovka) என அழைக்கிறார்கள். இதனை 1870-ல் ஹியூஸ் (Hughes) என்பவர் நிறுவினார். அதன் காரணமாக இதன் ஹியூஸ்-ஆப்க்கா (Hughes. ovka) என்று கூறி, ரஷ்ய மொழியில் யூசப்க்காவாகச் செய்து விட்டனர். தொழில்கள் பல கொண்ட நகரம். இரும்பு, எஃகு, ரசாயனத் தொழிற்சாலைகள் ஏராளமாக ஏற்பட்டு, மிக விரைவில் முன்னேறிய நகரம். இது இரண்டாம் உலகப்போரில் 1941 லிருந்து '43 வரை ஜெர்மானியர் வசமிருந்தது. மக். சு. 7,10,000 (1959).

ஸ்டாலினபாட் (Stalinabad): இது ரஷ்யாவில் உஸ்பெக் எல்லைப்புறத்திலுள்ள ஒரு பகுதியாகும். இதன் தலைநகரமும் இப்பெயரிலேயே உள்ளது. நகரில் பருத்தி, பட்டு ஆடைகள் தயாரிப்பும், இறைச்சி பக்குவப்படுத்துதலும் முக்கியத்தொழில்கள். 1926-ல் ஒரு சில மண் சுவர் வீடுகளைக் கொண்டிருந்த இந்நகரம் மிகப் பெரிதாகிவிட்டது. நகரத்தருகே ஒரு மின் உற்பத்தி நிலையமும் நவீன வசதிகள் கொண்ட விமான நிலையமும் உள்ளன. ரெயிலால் டிரான்ஸ்-காஸ்ப்பியன் பாதையிலுள்ள பொக்காராவுடனும் தரைவழியாக டாஷ்க்கென்ட்டுடனும் இணைக்கப்பட்டுள்ளது. நகரின் மக்கள் தொகை சு. 2,24,000 (1959).

ஸ்டான்லி, சர் ஹென்ரி மார்ட்டன் (Stanley, Sir Henry Morton 1841–1904) ஒரு பிரிட்டிஷ் நாடாய்பவர். இவர் வேல்ஸில் டென்பி (Denbigh) என்னுமிடத்தில் பிறந்தார். இவருடைய பெற்றோர் இவருக்கு இட்ட பெயர் ஜான்ரோலண்ட்ஸ். இவர் சிறு வயதிலேயே தந்தையை இழந்தார். தமது பதினெட்டாம் ஆண்டில் கப்பலில் ஒரு சிறு பணியாளராக அமர்ந்து, நியூஆர்லியன்ஸ் சென்றார். அங்கு ஒரு வணிகர் இவரைத் தத்து எடுத்துக் கொண்டு, இவர் பெயரையும் மாற்றி வைத்தார். இளவயதில் இவர் தரைப்படையிலும், கப்பற்படையிலும் பணி புரிந்தார்.

1869-ல் நியூயார்க் ஹெரால்டு என்னும் பத்திரிகை, நாடாள்வதற்காக ஆப்பிரிக்காவிற்குச் சென்ற டேவிட் லிவிங்ஸ்ட்டனைத் தேடுமாறு இவரைப் பணித்தது. ஆப்பிரிக்காவில் பல இன்னல்களுக்கு உள்ளான ஸ்டான்லி 1871-ல் டாங்கன்யீக்கா ஏரியினருகிலுள்ள ஊஜீஜி (Ujiji) என்னும் ஊரில் லிவிங்ஸ்ட்டனைக் கண்டார். அவருடன் சில மாதங்கள் தங்கிவிட்டு ஸ்டான்லி இங்கிலாந்து திரும்பினார்.

1874-ல் லிவிங்ஸ்ட்டன் இறந்துவிட்டார் என்ற செய்தியைக் கேள்வியுற்ற ஸ்டான்லி ஆப்பிரிக்காவைக் கண்டறியும் பணியை மேற்கொண்டார். மத்திய ஆப்பிரிக்காவிலுள்ள ஏரிகளைக் கடந்து சென்று, காங்கோ ஆற்றின் தொடக்கத்திற்குச் சென்று, அங்கிருந்து அதன் கழிமுகம்வரை செல்லத் திட்டமிட்டார். இவரும் இவருடன் சென்றோரும் பல கொடுமைகளுக்கு உள்ளாயினர். பலர் வழியிலேயே மடிந்தனர். ஆயினும் 1877-ல் இவர் அட்லான்டிக் சமுத்திரத்தை அடைந்தார்.

இவர் இங்கிலாந்து திரும்பியதும், காங்கோ நதிப்பிரதேசத்தில் ரப்பரும் தந்தமும் அபரிமிதமாகக் கிடைப்பதைச் சொல்லி, பிரிட்டிஷாரை அங்குச் சென்று குடியேறுமாறு தூண்டினார். ஆனால் பிரிட்டன் அதை விரும்பவில்லை. பெல்ஜியம் ஸ்டான்லியின் உதவி பெற்றுப் பெல்ஜியக் காங்கோவைத் தாபித்தது. இவர் ஐந்தாண்டுக்காலம் அங்கிருந்தார். இவர் கடைசி முறையாக 1887-ல் மறுபடியும் ஆப்பிரிக்கா சென்று திரும்பி, இங்கிலாந்தில் தம் எஞ்சிய வாழ்நாளைக் கழித்தார். இவர் ஆப்பிரிக்காவைப்பற்றிப் பல நூல்கள் எழுதியுள்ளார், தவிர அமெரிக்காவிலும் ஆசியாவிலும் இவர் செய்த பயணங்களைப் பற்றியும், காங்கோ ஆற்றைப் பற்றியும் நூல்களெழுதினார். இறுதியாகச் சுவையுள்ள தம் சுயசரிதத்தையும் எழுதியுள்ளார். கீழ்க் காங்கோ நதியிலுள்ள நீர்வீழ்ச்சிகள் இவருடைய பெயரால் 'ஸ்டான்லி நீர்வீழ்ச்சிகள்' எனப் பெயரிடப்பட்டுள்ளன.

ஸ்ட்ரிக்னீன் (Strychnine): எட்டிக்காயிலும் இதையொத்த வேறு காய்வகைகளிலும் உள்ள ஓர் ஆல்கலாயிடு (த. க.). இது படிக வடிவான திண்மம்.

இது நீரிற் சிறிது கரையும். இது மிகக் கசப்பான தொரு பொருள். மத்திய நரம்பு மண்டலத்தைச் செய லற்றதாக்கி இது சாவை விளைக்கும். அதிகமாகச் சேரும்போது நஞ்சாகும். இது சிறிய அளவில் சேர்ந் தால் மூளையின் மேலிடங்களை ஊக்கி, நம்முடைய புலன் களின் உணர்வை அதிகமாக்குகிறது. பீ. பீ, டே.

ஸ்டீவன்சன், ராபர்ட் (Stephenson, Robert 1803–1859): ஆங்கிலேய எஞ்சினியரான இவர் எடின்பரோ பல்கலைக்கழகத்தில் விஞ்ஞானக் கல்வி கற்றார். இவர் இங்கிலாந்திலும் தென் அமெரிக் காவிலும் ரெயில்வே எஞ்சினியராகப் பணி புரிந்தார். தம் தகப்பனாரான ஜார்ஜ் ஸ்டீவன்சனின் (George Stephenson த. க.) ரெயில் எஞ்சின் தொழிற்சாலையை மேற்பார்வை பார்த்துக்கொண்டே ரெயில் பாலங்கள் அமைக்கும் விசேஷ முறைகளைப் பயின்றார். டுவீடு (Tweed), டைன் (Tyne), மெனாய் ஜலசந்தியில் (Menai Straits) குழாய் ரெயில் பாதையையும் மான்ட்ரீலில் செயின்ட் லாரன்ஸ் நதியின்மீது குழாய் ரெயில் பாதையையும் அமைத்துக் கொடுத்தார். லண் டன் பாராளுமன்ற உறுப்பினராக 1847-ல் தேர்ந் தெடுக்கப்பட்டு,1859-ல் தாம் இறக்கும்வரை அப்பதவி யில் இருந்தார். இவருடைய மகன் ஜார்ஜ் ராபர்ட் ஸ்டீவன்சனும் (Stephenson, George Robert, 1819–1905) ஓர் எஞ்சினியராகத் திகழ்ந்தார். தம் தந்தைக்கும் இவர் அவ்வப்போது உதவிபுரிந்தார்.

ஸ்டீவன்சன், ராபர்ட் லூயி (Stevenson, Robert Louis 1850–1894): இவர் அற்பப் பொருளை யும் கட்டுரைப் பொருளாக்கிக் கொள்வதில் கைதேர்ந் தவர். இவருடைய சிறந்த அறிவு பலதுறைகளிலும் செல்லக்கூடியதாக இருந்தது. இவர் மிகச் சிறந்த கட்டுரையாளராகத் திகழ்ந்ததுடன், நாவல் ஆசிரிய ராகவும், காதல் கதை எழுத்தாளராகவும், நாடக ஆசிரியராகவும், கவிஞராகவும் சிறப்புற்று விளங்கினர்.

ஸ்டீவன்சன் 1850 நவம்பர் 13ஆம் நாள் எடின் பரோவில் தாமஸ் ஸ்டீவன்சன் என்ற பொறியியல் வல்லுநரின் மகனாகப் பிறந்தார். எடின்பரோவில் கல்வி பெற்று 1875-ல் வழக்கறிஞர் தொழிலை மேற் கொண்டார். ஆனால் இவருடைய நாட்டம் அத் தொழிலிற் பாயவில்லை. நாடெங்கும் சுற்றுவதையும் இலக்கியப் பயிற்சியையும் மேற்கொண்டார். இவர் கடுமையான காசநோயால் பீடிக்கப்பட்டார். ஓரளவு தமது உடல் நலத்தை நாடியும் ஓரளவு அலுவலின் பொருட்டும் உலக முழுவதும் சுற்றியலைந்தார். இறுதி யில் சமோவா (Samoa) என்ற தீவில் நிலையாகத் தங்கி னார். 1894-ல் மாரி காலத்தில் காய்ச்சலால் இறந் தார். இவர் மேற்கொண்ட பல பிரயாணங்கள் இவ ருடைய இலக்கியக் கருவூலங்களாக மலர்ந்தன.

இவரியற்றிய நூல்கள்: உள்நாட்டுப் பயணம் (An Inland Voyage), கழுதையுடன் பிரயாணங்கள் (Travels with a Donkey), சிறுவர்களுக்கும் சிறுமி களுக்கும் (Virginibus Puerisque), மனிதர்களையும் புத்தகங்களையும் பற்றிய பரிச்சயமான ஆராய்ச்சிகள் (Familiar Studies of Men and Books), புதிய அரபு இரவுகள் (New Arabian nights), புதையல் தீவு (Treasure Island) முதலியன. துணிகரச் செயல்களைக் கூறும் கதை நூலான புதையல் தீவு இவ ருக்கு அழியாப் புகழைத் தந்தது.

இதைத் தொடர்ந்து ஆட்டோ இளவரசன் (Prince Otto), டாக்டர் ஜெக்கிலும் மிஸ்டர் ஹைடும் (Dr. Jekyll and Mr. Hyde), கடத்தப்பட்டோர் (Kidnapped), கரிய அம்பு (The Black Arrow) என்ற நாவல் கள் வெளியாயின.

குழந்தையின் கவிதைப் பூங்கா (A Child's Garden of Verse), அண்டர்வுட்ஸ் (Underwoods), கதைப் பாடல்கள் (Ballads) ஆகியவை ஸ்டீவன்சன் எழுதி யுள்ள கவிதைச் செல்வங்கள்.

இவருடைய கட்டுரை நூல்களிலிருந்தும் சில்லறை உரைநடை நூல்களிலிருந்தும் இவருடைய மனங்கவரும் ஆளுமை (Personality) வெளியாகிறது. இவர் தம் ஆன்மாவைக் கொண்டு உடலை வெல்லும்படி செய்த வர். இவர் நிரந்தரமான நோயாளியாக இருந்தபோதி லும், இவருடைய ஆன்மா துணிகரச் செயல்களில் ஈடு படும் ஆற்றலைப் பெற்றிருந்தது.

ஸ்டீவன்சன் அறங்கூறும் ஆசிரியர், ஹென்லி (Henley) என்பார் கூறியதைப்போலத் தத்துவ போதங்களின் பண்பை இவருடைய பல கட்டுரைகளில் காணலாம். இவர் அடிக்கடி இறப்பைப் பற்றிச் சிந் தனை செய்துகொண்டிருக்கும் பழக்கமுள்ளவர்.

ஸ்டீவன்சன் சொற்களைத் தேர்ந்தெடுப்பதிலும், அவற்றின் ஒலியாராய்ச்சியிலும் கவனம் செலுத்தினர். இவருடைய அழகிய நடையும் இயல்பான நகைச்சுவை யும் இவருடைய இலக்கியப் படைப்புக்களைத் தனி வீறுடன் இலங்கச் செய்கின்றன. இவர் இளைஞரின் உள்ளத்துடன் எழுதிய 'புதையல் தீவு', 'கடத்தப்பட் டோர்' என்ற நூற்களும், மாஸ்ட்டர் ஆப் பாலன்டிரே (Master of Pallantrae) என்ற ஆழ்ந்த கருத்துடைய நூலும் கலைத்திறனுடன் மனத்தைக் கொள்ளை கொள்ளும் தன்மையுடன் மிளிர்கின்றன. கி. நா.

ஸ்டீவன்சன், ஜார்ஜ் (Stephenson, George 1781–1848): ஆங்கிலேய எஞ்சினியரான இவர் பள்ளிப் படிப்பு அதிகம் பெற்றிராவிடினும் புதிய விஞ்ஞானக் கண்டுபிடிப்புக்களை யெல்லாம் சிறு வயது முதலே நன்கு கவனித்து வந்தார். தம் தகப் பனாரோடு இவர் சுரங்க யந்திரத்தில் ஓர் உதவியாள ராகச் சேர்ந்து, படிப்படியாக உயர் உத்தியோகங் களைப் பெற்றார். 1813-ல் இவருக்கு ஒரு ரெயில் எஞ்சின் கட்ட அனுமதி கிடைத்தது. 1814-ல் புளுச்சர் (Blucher) என்ற பெயரில் அந்த எஞ்சினைக் கட்டி முடித்து, வெற்றிகரமாக ஓட்டிக் காட்டினர். 1815-ல் இவர் சுரங்கத் தொழிலாளர்களுக்குத் தீயால் தீங்கு நேராதிருக்கும் வகையில் ஒரு விளக்கைக் கண்டு பிடித்தார். இதேபோன்ற விளக்கை சர் ஹம்பிரி டேவி (Sir Humphry Davy) என்பவரும் இதே ஆண்டில் கண்டுபிடித்ததால், இதுபற்றிப் பெரிய விவா தமே எழுந்தது. உலகிலேயே முதன் முதலாகப் பிரயாணிகளை ஏற்றிச் சென்ற ரெயில் வண்டியை இவ ரது எஞ்சினை 'ஆக்டிவ்' தான் இழுத்துச் சென்றது. இவரது முயற்சியால் லிவர்ப்பூலிலிருந்து மான்செஸ்ட்ட ருக்கு இருப்புப் பாதை போடப்பட்டது. இதில் சென்ற 'ராக்கெட்' என்ற பரிசு பெற்ற ரெயில் எஞ்சினும் இவர் தயாரித்ததே. 1830-ல் எட்டு ரெயில் எஞ்சின் களை இவர் மற்றும் இருவர் துணைகொண்டு தயாரித் துக் கொடுத்தார். இவர் இங்கிலாந்தில் பல இருப்புப் பாதைகளின் எஞ்சினியராகப் பணியாற்றினர். பெல் ஜியமும் ஸ்பெயின் நாடும் தங்கள் நாடுகளில் இருப்புப் பாதைகளை அமைக்க இவரைக் கலந்து ஆலோசித்தன. இவர் தம் கடைசி நாட்களைப் பூரண ஓய்வு பெற்றுக் கழித்து 1848-ல் இறந்தார்.

ஸ்டீவன்ஸ், ஜான் (Stevens, John 1749–1838) அமெரிக்க எஞ்சினியரும், புத்தமைப்பாளரு

மாவர். இவர் நியூயார்க்கில் பிறந்தவர். நீராவிக் கப்பலின் அபிவிருத்தியில் பெரிதும் ஈடுபட்டார். இவர் கட்டிய பீனிக்ஸ் (Phoenix) என்பதே உலகத்தின் முதல் நீராவிக் கப்பலாகப் பாராட்டப்பெற்றது இவர் வேறு பல புத்தமைப்புக்களும் செய்தார். அமெரிக்க நாட்டில் புதிய காப்புரிமைச் சட்டம் (Law of Patents) நிறைவேறுவதற்கும் இவர் துணைபுரிந்தார்.

ஸ்ட்டுவர்ட்டு, ஜேம்ஸ் பிரான்சிஸ் எட்வர்டு (Stuart, James Francis Edward 1688–1766) இங்கிலாந்து மன்னராயிருந்த இரண்டாம் ஜேம்ஸுக்கு அவருடைய இளைய மனைவி மூலம் பிறந்தவர். இவர் பிறந்த ஆண்டிலேயே (1688) இவருடைய தந்தையார் பட்டத்தைத் துறந்துவிட்டுத் தம் குழவியுடன் பிரான்ஸுக்குச் சென்றார். ஸ்காட்லாந்தில் இவரை ஆதரித்துவந்த ஜாக்கொபைட்டுக்கள் (Jacobites) இவர் 1701-ல் இறந்ததும், இவருடைய மகனான ஸ்ட்டுவர்ட்டை இங்கிலாந்தின் மன்னரென்று (மூன்றாம் ஜேம்ஸ்) பறைசாற்றிக் கிளர்ச்சியும் செய்தனர். 1715-ல் இக்கிளர்ச்சி தோல்வியுற்றது. ஆயினும் ஜாக்கொபைட்டுக்கள் தளர்ச்சியடையவில்லை. ஸ்ட்டுவர்ட்டு திறமையற்றவராய் இருந்ததனால் அவருடைய மகனான சார்லஸ் எட்வர்டின் தலைமையில் 1745-ல் ஜாக்கொபைட்டுக்கள் மறுபடியும் கிளர்ச்சி செய்து தோல்வியுற்றனர். ஜேம்ஸ் ஸ்ட்டுவர்ட்டும் அவர் மகனார் சார்லஸ் எட்வர்டும் இங்கிலாந்தின் பட்டத்திற்கு உரிமை கொண்டாடியதால், வரலாற்றாசிரியர்கள் அவர்களை முறையே மூத்த போலியுரியன் (Old Pretender), இளைய போலியுரியன் (Young Pretender) என்று கூறுவர்.

ஸ்ட்டுவர்ட்டுக்கள் (Stuarts) ஸ்காட்லாந்து, இங்கிலாந்து ஆகிய நாடுகளை ஆண்டுவந்த அரச வமிசத்தவராவர். இவர்களுடைய முன்னோர்கள், பரம்பரையாக ஸ்காட்லாந்து மன்னர்களிடம் மேற்பார்வையாளராகப் (Stewards) பணி புரிந்து வந்ததனால் இவர்களுக்கு இப்பெயர் நிலைத்துவிட்டது. ராபர்ட்டு புரூஸ் என்னும் ஸ்காட்லாந்து மன்னரின் பேரரான இரண்டாம் ராபர்ட்டுத்தான் (ஆ. கா. 1371–90) முதல் ஸ்ட்டுவர்ட்டு மன்னரானார். இவருக்குப்பின் மூன்றாம் ராபர்ட்டு, ஜேம்ஸ் I, II, III, IV, V, மேரி முதலியோர் ஸ்காட்லாந்தை ஆண்டுவந்தனர். மேரி அரசியார் ஸ்ட்டீவர்டு (Steward) என்றிருந்த வமிசப் பெயரை ஸ்ட்டுவர்ட்டு என . மாற்றியமைத்தார். 1603-ல் இங்கிலாந்து அரசியார் எலிசபெத் நேர் வாரிசில்லாமல் இறக்கவே, சிறிது எட்டிய வாரிசான ஆறாம் ஜேம்ஸ் (மேரியின் மகனார்) முதலாம் ஜேம்ஸ் என்னும் பெயருடன் இங்கிலாந்திற்கும் மன்னரானார். இவருக்குப்பின் முதலாம் சார்லஸ், இரண்டாம் சார்லஸ், இரண்டாம் ஜேம்ஸ், மேரி, ஆன் முதலியோர் பட்டத்திற்கு வந்தனர். ஸ்ட்டுவர்ட்டு வமிசத்து ஆண் வாரிசு இரண்டாம் ஜேம்ஸின் பேரரான சார்லஸ் எட்வர்டு (இளைய போலியுரியன்), ஹென்ரி (கார்டினர் யார்க்) ஆகியோருடன் முடிவடைந்தது.

ஸ்ட்டெகொசாரஸ் (Stegosaurus): ஜுராசிக் என்னும் பழைய புவியியற் காலத்திலே வாழ்ந்திருந்த ஊர்வன வகுப்பிலே தீனொசார் என்னும் பிரிவைச் சேர்ந்த ஒரு சாதி. இது சுமார் 20 அடி நீளமிருந்தது. இதன் முதுகு நெடுகிலும் பெரிய எலும்புத் தகடுகள் காப்பாக அமைந்திருந்தன. அதனால் இது தகட்டு ஓந்தி எனப் பொருள்படும் ஸ்ட்டெகொசாரஸ் என்று பெயரிடப்பட்டிருக்கிறது. பார்க்க: ஊர்வன.

ஸ்ட்டைன்மெட்ஸ் (Steinmetz, Charles Protens 1865–1923) புகழ்பெற்ற மின்சாரப் பொறியியலாளர். இவர் ஜெர்மனியிலுள்ள பிரெஸ்லவ் (Breslau) என்னுமிடத்தில் பிறந்தார். பிறவியிலேயே குள்ளராகவும், அங்கவீனராகவுமிருந்தார். ஆனால் கணிதத்திலும் விஞ்ஞானத்திலும் சிறந்த திறமை கொண்டிருந்தார். இவர் பிரெஸ்லவ் பல்கலைக்கழகத்தில் பயின்றார். அப்பொழுதே சோஷலிசக் கொள்கையில் மிகுந்த பற்றுக் கொண்டிருந்தார். அதுபற்றி இவர் எழுதிய கட்டுரையின் காரணமாக இவர் ஜெர்மனியை விட்டுப் போக வேண்டியதாயிற்று.

இவர் தமது படிப்பை முடிக்க சுவிட்ஸர்லாந்திலுள்ள ஜூரிக் (Zurich) சென்றார். அங்கு ஓர் அமெரிக்க மாணவனுடைய உதவியால் அமெரிக்காவைச் சேர்ந்தார். அங்கிலையில் இவருக்கு ஆங்கிலம் தெரியாது; கையில் காசும் இல்லை.

1893-ல் இவர் நியூயார்க்கிலுள்ள ஜெனரல் எலெக்டிரிக் கார்ப்பொரேஷன் என்ற நிறுவனத்தில் பொறியியல் அலுவலர்களில் ஒருவராகச் சேர்ந்தார். அங்குத்தான் இவர் பல சோதனைகள் செய்து புகழடைந்தார். இவர் நூற்றுக்கு மேற்பட்ட மின்சாரப் புத்தமைப்புக்களை உண்டாக்கினார். மின்சார அமைப்புக்களை மின்னலின் தாக்குதலினின்றும் பாதுகாக்க இவர் செய்த சோதனை மிக அருமையானது. அதில் இவர் செயற்கையாகவே மின்னலை உண்டாக்கி, அதன் விளைவுகளை ஆராய்ந்தார்.

1902-க்குப் பிறகு இவர் யூனியன் கல்லூரியில் மின்சார பௌதிகப் பேராசிரியராகப் பணியாற்றினார்.

ஸ்ட்டோக்ஸ், சர் ஜீ. ஜீ. (Stokes, Sir G. G. 1819–1903) கணித, பௌதிக அறிஞர். இவர் அயர்லாந்தில் ஒரு மதகுருவின் புதல்வர். டப்ளினில் இவரது இளமைப் படிப்பு முடிந்தபின் கேம்பிரிட்ஜில் சிறப்பாகத் தேறினார். 1849-ல் அங்கேயே பேராசிரியரானார். இவர் பௌதிகத்தைக் கணித முறைப்படி ஆராய்ந்து பல கொள்கைகளை வெளியிட்டார். பாய்மங்களின் (Fluids) இயக்கம், ஒளியியலின் பல துறைகள், ஊசல்கள், பச்சையம் (Chlorophyll) முதலியவற்றை இவர் ஆராய்ந்து பல உண்மைகளை வெளியிட்டார். இவர் கெல்வின் பிரபுவின் உற்ற நண்பர். இவர் கண்டுபிடித்த கருவிகளுக்கு அடிப்படையான பௌதிகக் கொள்கைகளை இவர் அவருக்கு அளித்து உதவினார்.

ஸ்ட்ராபோ (Strabo): இவர் கிரீஸில் கி. மு. 63-ல் பிறந்தார். சிறு வயதில் ரோமாபுரியில் கல்வி பயின்றார்.

கிரேக்க மொழியில் இவர் எழுதிய பூகோள நூல் 18 தொகுதிகள் கொண்டது; மிகவும் சிறப்புடையது. உலகிலே வெளியான பூகோள நூலில் இதுவே முதலாவது. இதைப் பூகோளக் கணக்கு, இயற்கை, அரசியல், வரலாறு என நான்கு பிரிவுகளாகப் பிரித்து எழுதியிருக்கிறார். ஐரோப்பா, ஆசியா, ஆப்பிரிக்கா ஆகிய கண்டங்களின் இயற்கை அமைப்பைப் பற்றியும், விளைபொருள்களைப் பற்றியும், மக்களின் பழக்க வழக்கங்களைப் பற்றியும் தெளிவாக இவர் எழுதியுள்ளார். இவர் ஒரு விரிவான வரலாற்று நூலையும் எழுதினார். அதைப் பழங்கால வரலாற்றாசிரியர் பயன்படுத்தினராயினும் அதன் பிரதி நமக்குக் கிடைத்திலது. ச.

ஸ்ட்ரான்ஷியம்: தாதுக்கள்: ஸ்ட்ரான்ஷியம்கார்பனேட்டும் ஸ்ட்ரான்ஷியம் சல்பேட்டும் இயற்கையில் சிறு அளவில் உண்டாகின்றன. சல்பேட்டைக்கொண்ட தாது செலெஸ்ட்டைன் (Celestine) எனப்படும்.

தயாரித்தல் : கால்சியம் தயாரிப்பதைப் போலவே, உருகிய ஸ்ட்ரான்ஷியம் குளோரைடில் மின்சாரத்தைச் செலுத்தி இதைத் தயாரிக்கலாம்.

பண்புகள் : ஸ்ட்ரான்ஷியம் ஒரு மிருதுவான உலோகம் ; வெள்ளியின் நிறத்தை உடையது. அதன் அடர்த்தி எண் 2·54. அதன் உருகுநிலை 771 டிகிரி. கால்சியத்தை விட வீரியமாய் ஸ்ட்ரான்ஷியம் நீருடன் எதிர்வினை செய்து ஹைடிரஜனை வெளியேற்றும். ஸ்ட்ரான்ஷியம் ஆக்சிஜனில் தீவிரமாய் எரிந்து ஸ்ட்ரான்ஷியம் ஆக்சைடை உண்டாக்கும். ஹைடிரஜனின் முன்னிலையில் ஸ்ட்ரான்ஷியத்திற்குச் சூடேற்றினால் ஸ்ட்ரான்ஷியம் ஹைடிரைடு உண்டாகும்.

கூட்டுப் பொருள்கள் : ஸ்ட்ரான்ஷியம் ஆக்சைடு, ஸ்ட்ரான்ஷியம் ஹைடிராக்சைடு, ஸ்ட்ரான்ஷியம் கார்பனேட்டு, ஸ்ட்ரான்ஷியம் சல்பேட்டு முதலியவற்றின் பண்புகள், முறையே கால்சியம் ஆக்சைடு, கால்சியம் ஹைடிராக்சைடு, கால்சியம் கார்பனேட்டு, கால்சியம் சல்பேட்டு முதலியவற்றின் பண்புகளை ஒத்தவை. ஸ்ட்ரான்ஷியத்தின் கூட்டுப் பொருள்களைத் தயாரிப்பதற்குக் கால்சியத்தின் கூட்டுப் பொருள்களைத் தயாரிப்பதற்குள்ள முறைகளைக் கடைப்பிடிக்கலாம்.

சர்க்கரைப் படிகங்கள் பிரிந்த பிறகு, எஞ்சியிருக்கும் சர்க்கரைக் கழிவுப் பாகி (Molass) லிருந்து மேலும் சர்க்கரையைப் பிரித்தெடுக்க, ஸ்ட்ரான்ஷிய ஹைடிராக்சைடு சேர்க்கப்பட, ஸ்ட்ரான்ஷியம் சாக்கரேட்டு உண்டாகிப் படியும். அதை வடிகட்டி எடுத்து, நீரில் வைத்து, அந்நீரில் கார்பன்டை ஆக்சைடைச் செலுத்த, ஸ்ட்ரான்ஷியம் கார்பனேட்டு உண்டாகிப் படியும் ; சர்க்கரை உண்டாகி நீரில் கரையும், ஸ்ட்ரான்ஷியம் கார்பனேட்டை வடிகட்டி எடுத்துவிட்டுச் சர்க்கரைக் கரைப்பைச் சுண்ட வைத்துக் குளிரவைக்கச் சர்க்கரைப் படிகங்கள் பிரியும். பழ. ரா.

ஸ்ட்ராஸ்பர்கு (Strassburg) வடகிழக்குப் பிரான்ஸிலுள்ள ஒரு மிகப் பெரிய வாணிகத்தலம். நிலக்கரி வயல்களுக்கிடையே அமைந்துள்ளது. பிரான்ஸ், ஜெர்மனி, சுவிட்ஸர்லாந்து ஆகிய மூன்று நாடுகளின் வாணிகம் இதன் மூலமாக நடைபெறுகிறது. எந்திரங்கள், தோலாலான பொருள்கள், ஆடைகள், அலங்கார மரச்சாமான்கள், விரிப்புக்கள் மருத்துவருக்கு வேண்டிய கருவிகள், புகையிலை, கையுறைகள், மது, இசைக்கருவிகள் எனப் பல பொருள்களில் வாணிகம் நடைபெறுகிறது. பொறியியல் தொழிற்சாலைகள் ரெயில் தொழிற்சாலைகள், ரசாயனத் தொழிற்சாலை, கள், தோல் பதனிடும் சாலைகளெனப் பலவகைப்பட்ட தொழிற்சாலைகள் உள்ளன. 10–14ஆம் நூற்றாண்டில் கட்டப்பட்ட காத்திய (Gothic) முறையில் அமைந்த பெரிய மாதாகோவில் இங்குள்ளது. வரலாற்றுப் புகழ்வாய்ந்த லொரேன் (Lorraine) பகுதியின் மையமாகப் பல நூற்றாண்டுகளாகப் பெயர் பெற்றுள்ளது. மக். 2,00,921 (1954).

ஸ்ட்ரீண்ட்பர்கு ஒளகஸ்ட்டு (Strindburg, August 1849–1912) சுவீடன் நாட்டில் தோன்றிய மிகப் புகழ்வாய்ந்த எழுத்தாளர். இவர் நாவலாசிரியராகவும், நாடக ஆசிரியராகவும் சிறப்படைந்துள்ளார். இவர் ஸ்டாக்ஹோமில் (Stockholm) பிறந்தவர். அப்சாலா (Upsala) பல்கலைக்கழகத்தில் கல்வி பயின்றார். தந்தை (The Father), குமாரி ஜூலியா (Miss Julia), மாஸ்டர் ஓலாப் (Master Olaf) முதலியவை இவர் எழுதிய நூல்கள்.

ஸ்தாவரச் சொத்து : பார்க்க: சொத்து.

ஸ்தூபம் : பார்க்க: தூபி.

ஸ்ப்பைரோஸ்ட்ரெப்ட்டஸ் (Spirostreptus) முதுகெலும்புகளிலே கணுக்காலித் தொகுதியின் ஒட்டு மீன் வகுப்பில் ஒரு சாதி. இது மழைநீர் நிற்கும் குட்டைகளில் சில சமயங்களில் காணப்படும். இது சிறிய பிராணி. நீரில் தன் முதுகுப்புறம் கீழ் நோக்கியிருக்கும்படி சுற்றிச் சுற்றிக் குட்டிக்கரணம் போடுவதுபோல நீந்திக்கொண்டு செல்லும். நன்னீரில் வாழும் இப்பிராணி ஒட்டு மீன்களின் ஆதியான பொதுவமைப்பைக் காட்டுகின்றது.

ஸ்ப்போரோசோவா (Sporozoa) புரோட்டோசோவா என்னும் ஓரணுப் பிராணிகளிலே ஒரு வகுப்பு. பார்க்க: புரோட்டோசோவா.

ஸ்ப்பா (Spa) : இது பெல்ஜியத்தில் லியேழ் (Liege) என்னும் நகரிலிருந்து 20 மைல் தென்கிழக்கே உள்ளது. 1326-ல் இங்கு உலோகச் சத்துக்கலந்த நீரூற்றுக்கள் இருப்பது கண்டுபிடிக்கப்பட்டது. அது முதல் ஆண்டிற்குச் சுமார் 20,000 பேர்களுக்குக் குறையாது இங்கு வந்து செல்கிறார்கள். இவ்வூற்றுக்களின் நீர் உடல் நலனுக்கு மிகவும் ஏற்றதாகக் கருதப்படுகிறது. கடல் மட்டத்திற்குமேல் 850 அடி உயரத்தில் இது அமைந்துள்ளது.

ஸ்பார்ட்டக்கஸ் (Spartacus இ. கி. மு. 71): இவர் கிளாடியேட்டர்ஸ் (Gladiators) எனப்படும் சண்டையிடப் பழகியவர்களுள் மிகவும் புகழ்பெற்றவர். ரோமானியர் இவரை அடிமையாகப் பிடித்தபோது தம்மோடு இருந்த எழுபது அடிமைகளுடன் தப்பி ஓடி வெசுவியஸ் (Vesuvius) மலைப்பகுதியில் ஒளிந்துகொண்டார். தப்பியோடிவரும் அடிமைகளை ஒன்றுசேர்த்து, ஒரு படைதிரட்டி, அவர்களைப் பிடிக்க வந்த ரோமானியப் படையினரை எதிர்த்துப் போராடி, தென் இத்தாலியப் பகுதியைக் கைப்பற்றிக்கொண்டார் (கி. மு. 72). பின்னர் தம் படையோடு ஆல்ப்ஸ் மலையைக் கடந்து, மற்ற நாடுகளை வெல்ல விரும்பினார். ஆனால் அதற்கு அவருடைய படையினர் சம்மதிக்கவில்லை. இதற்குள் ரோமானியர் புதிய படைகளை அனுப்ப, அவற்றை எதிர்த்து வீரத்தோடு போரிட்டு மடிந்தார்.

ஸ்பார்ட்டா (Sparta) : இது கிரீஸில் லக்கோனியா (Laconia) பகுதியின் தலைநகர். பழைய ஸ்பார்ட்டா நகரம் இருந்த இடத்திலேயே இது புதிதாகக் கட்டப்பட்டது. மக். 7,900 (1951).

பழங்காலத்து ஸ்பார்ட்டா நகரம் லக்கானிக்கா (Laconica) நாட்டின் தலைநகராக இருந்தது. இதன் வடபுறத்திலுள்ள அக்ரோபோலிஸ் (Acropolis) என்ற செங்குத்தான குன்றின்மீது அதினே (Athene) கோயில் கட்டப்பட்டிருந்தது. இயற்கையே இவ்வூரை அரண்போலப் பாதுகாத்ததால் தனியாகக் கோட்டை கட்டப்படவில்லை. இந்நகரை ரோமானியர், காத்தியர் (Goths), ஸ்லாவியர் (Slavs), பிராங்கியர் (Franks), பைஜான்டியர் (Bizantines), வெனிஷியர் (Venitians), துருக்கியர் ஆகியோர் அவ்வப்போது ஆண்டனர். இவர்களது தாக்குதலால் சேதப்பட்டுக்கொண்டே வந்த இந்த வரலாற்றுப் புகழ்பெற்ற நகரம் மீண்டும் 1836-ல் கட்டப்பட்டது.

ஸ்பானியக் குடியேற்றம் : பார்க்க: ஐரோப்பியக் குடியேற்றங்கள்.

ஸ்பானிய கினி : பார்க்க: கினி—ஸ்பானிய கினி.

ஸ்பானிய சகாரா (Spanish Sahara): இது ஆப்பிரிக்காக் கண்டத்தின் வடமேற்குக் கடற்கரையிலுள்ள ஸ்பானியக் குடியேற்ற நாடு. இது ரியோ டி ஓரோ (Rio de Oro), சகியெட்-ஆல்-ஹாம்ரா (Saguiet-el-Hamra) என்னும் இரு பகுதிகளைக் கொண்டது. மொத்தப் பரப்பு 1,05,409 ச. மை. மக். சு. 40,000.

பீல்யாதி ஸ்நேரொஸ் (Villa Cisneros), ஸ்மாரா (Smara) ஆகிய நகரங்கள் முக்கியமானவை. மக்கள் தொகை சு. 40,000 என்றாலும் ஓராண்டில் அவ்வப்போது பழங்காலக் குடி மக்கள் தமது ஆடு, மாடு மந்தைகளோடு வந்துபோவதும் உண்டு.

ஸ்பானிய மொழி (Spanish) என்பது இந்தோ-ஐரோப்பிய மொழிகளின் நான்கு இத்தாலியக் கிளைகளுள் ஒன்றாகும். இத்தாலிய மொழிகள் லத்தீன் மொழியினின்று பிறந்தவை. ரோம் நாட்டவர் ஸ்பெயின் நாட்டை கி. மு. 201ஆம் ஆண்டில் தமதாக்கியது முதல் ஸ்பெயினில் லத்தீன் வளர்வதாயிற்று. பேசும் லத்தீன், எழுதும் லத்தீன் என லத்தீன் இருவகைப்படும். அவற்றுள் பேசும் லத்தீனிலிருந்து எழுந்ததே ஸ்பானிய மொழி.

கி. பி. 400-ல் காத்தியர் (Goths) என்னும் இனத்தார் ஜெர்மனியிலிருந்து வந்து ரோம சாம்ராச்சியத்தை அழித்துவிட்டு, ஸ்பெயின்மீது ஆப்பிரிக்காவிலிருந்து மூர் என்னும் முஸ்லிம் இனத்தார் கி. பி. 711-ல் படையெடுத்து வரும்வரை அரசாண்டனர். அவர்களுடைய ஆட்சிக் காலத்தில் அவர்களுடைய மொழிச் சொற்கள் ஸ்பானிய மொழியில் இடம்பெற்று வந்தன.

அதன்பின் மூர் இனத்தார் எட்டாம் நூற்றாண்டு முதல் பன்னிரண்டாம் நூற்றாண்டு வரை ஆண்ட காலத்தில் லத்தீன் மொழியிடைப் பிறந்த ஸ்பானிய மொழி அரபு மொழி முறையில் வளர்ந்து வந்தது.

ஸ்பெயின் நாட்டில் காட்டலோனியா, காஸ்ட்டீல், கலிஷியா என மூன்று மாகாணங்கள் உள. அவற்றில் வேறுவேறு ஸ்பானிய மொழி பேதங்கள் வழங்குகின்றன. அவற்றுள் காஸ்ட்டீல் மாகாண மொழியே அரசியல் மொழியாகவும் இலக்கிய மொழியாகவும் இருந்து வருகிறது. ஸ்பானிய மொழி இப்பொழுது ஸ்பெயின் நாட்டு மொழியாக இருப்பதுடன் மெக்ஸிக்கோ, மத்திய அமெரிக்கா, பிரேசில் தவிர்த்த தென் அமெரிக்க நாடுகள் ஆகியவற்றின் மொழியாகவுமிருந்து வருகிறது. உலகில் ஸ்பானிய மொழி பேசுவோர் தொகை சுமார் 9 கோடியாகும்; பிரெஞ்சு மொழி பேசுவோர் தொகைபோல் இரண்டு மடங்காகும்.

ஸ்பானிய மொழியின் இலக்கணமும் உச்சரிப்பும் மிக ஒழுங்கான முறையில் அமைந்தனவாகும். அதனால் மிகவும் எளிதாகக் கற்கக்கூடிய உலக மொழிகளுள் இதுவும் ஒன்று. அதனுடன் இது கேட்பதற்கு இனியதுமாகும். அதற்குக் காரணம் ஸ்பானியர்கள் உச்சரிக்கக் கடினமான வல்லெழுத்துக்கள் உடைய அன்னிய மொழிகளை எல்லாம் மெல்லெழுத்து உடையனவாகச் செய்துவிடுவதாகும்.

ஸ்பானிய இலக்கியம்: இது காஸ்ட்டீல், காட்டலான், கலிஷய இலக்கியங்கள் என மூவகைப்படுமாயினும் காஸ்ட்டீல் இலக்கியமே முக்கியமானது. இது 12ஆம் நூற்றாண்டில் எழுந்த "சிடு" (Cid) என்னும் காவியத்துடன் தொடங்குகிறது. சிடு என்பது சையது என்னும் அரபு மொழியின் மரூஉ. அதன் பொருள் பிரபு என்பது. 1099-ல் இறந்த ராட்ரிகோ பிரபு மூர்களை எதிர்த்து நின்ற வீரச் செயல்களை வருணிக்கும் காவியம். இதை எழுதியவர் பெயர் தெரியவில்லை.

பெயர் தெரிந்த ஆதிகாவிய கர்த்தா 13ஆம் நூற்றாண்டிலிருந்த கான்தலோ டெ பெர்தேயோ (Gonzalo de Berceo) என்னும் கத்தோலிக்கத் துறவி. ஸ்பானியக் கவிஞர்கள் ஆரம்பத்தில் பிரெஞ்சு இலக்கியத்தையும் பின்னர் பிரபு இலக்கியத்தையும் முன்மாதிரியாகக் கொண்டிருந்துளர். பன்னிரண்டாம் நூற்றாண்டிலிருந்த ஆல்பான்ஸி (Alphonsi) என்பவர் இந்தியக் கதைகளை லத்தீன் மொழியில் எழுதினார். ஆனால் ஸ்பானிய மொழியில் தோன்றிய ஆதிக் கதை 1251-ல் இயற்றப்பெற்ற "கலிலா" (Kalila) என்பதாகும்.

காஸ்ட்டீல் பகுதியில் அரச ஞானியாயிருந்த ஆல்டான்சோ (1252-84) என்பவரை ஸ்பானிய வசனத்தின் தந்தை என்பர். அவருடைய ஆதரவினாலேயே அநேக வசன நூல்கள் எழுதப்பெற்றன. அதனுடன் அவர் சரித்திர நூல்கள் எழுதவும் பண்டையக் கவிகளையும் பாடல்களையும் தொகுக்கவும் ஏற்பாடு செய்தார்.

அதன்பின் மொழிபெயர்ப்புக் காலம்போய்ச் சொந்தமாக எழுதும் காலம் டான் ஹுவான் மான்யுவல் (Don Juan Manuel 1282–1349 ?) என்பவரும் ஹிட்டா நகர் தலைமைப் பாதிரியாரான ஜுவான் ரூயிஜ் (Juan Ruiz) என்பவரும் தொடங்கி வைத்தார்கள். மான்யுவல் எழுதிய காண்டி லுக்கானோர் (Cande Lucanor) என்பது அரசன் வாழ்க்கைபற்றியும் அரசு பற்றியும் வினவுவதாகவும், அதற்கு அமைச்சன் ஒவ்வொரு பொருளுக்கும் ஒரு கதை கூறி விடையிறுப்பதாகவும் எழுதப்பெற்ற சுவையான வசன நூல். மக்கள் ஒழுக்கத்தைப் பாதுகாத்தல், எழுத்தாளன் கடமை என்பதை இவர் நன்குணர்ந்தவராகத் தெரிகிறது.

ஹிட்டா பாதிரியார் சிறந்த கலைஞர். அவருடைய மெய்க் காதல் என்னும் காவிய நூல் அவருடைய காதல் வாழ்க்கையை அழகாகச் சித்திரிக்கின்றது.

ஐரோப்பிய ஸ்பானிய இலக்கியத்தில் காணப்படும் வீரக் காதற் கதைகள் (Romances of chivalry) எல்லாம் மற்ற ஐரோப்பிய நாட்டு இலக்கியங்களிலிருந்து பெறப்பட்டனவே, வீரர் கதைகளின் இன்றியமையாத பண்புகளாகிய காதலுக்காக உயிர் துறத்தல், மனித ஆற்றலுக்கு மேற்பட்ட செயல்கள் ஆகிய இரண்டும் ஸ்பானிய மக்களுடைய இயல்புக்குப் புறம்பானவை.

பதினைந்தாம் நூற்றாண்டில் ஏற்பட்ட மறுமலர்ச்சி இயக்கத்தின் காரணமாக இத்தாலிய இலக்கியம் ஸ்பெயினின் செல்வாக்குப் பெற்றது. இத்தாலியக் கவி சிரேஷ்டரான தாந்தே (Dante) என்பவரைப் பின்பற்றி நீண்ட காவியங்கள் இயற்றப்பெற்றன. கிரேக்க இலக்கியங்கள் மொழிபெயர்க்கப் பட்டன. அக்காலத்துக் கவிஞர்களுள் சிறந்தவர் சான்டில்லானா (Santillana) பிரபு (1397–1458). அவர் போர்ச்சுகல் அதிகாரிக்கு எழுதிய கடிதமே ஸ்பானிய மொழியில் காணப்பெறும் சிறந்த இலக்கிய விமர்சன விளக்கங்களுள் முதலாவதாகும். அவரே இத்தாலிய சானிட் (Sonnet) யாப்பை ஸ்பானிய மொழியில் முதன் முதலாக உபயோகித்தவர். ஆயினும் அவருக்கு அழியாப் புகழைத் தந்துகொண்டிருப்பது அவருடைய பாடல்களும் கீதங்களுமே யாகும். அவர் தாம் ஸ்பானிய மக்கள் பழமொழி உபயோகிப்பதில்

அதிகமாக ஈடுபட்டவர்கள் என்பதை முதன் முதலாக அறிந்து பழமொழிகளைத் தொகுத்தவர்.

இதன்பின் நாலாவது என்ரிக் (Entique 1454–74) என்னும் அரசனுடைய ஆட்சிக் காலத்தில் அதிகக் குழப்பங்கள் ஏற்பட்டமையால் அக்காலத்தில் சுருக் கென்று தைக்கும் கேலிப் பாடல்களும் மரணத்தைப் பற்றிச் சிந்திக்கும் காவியங்களுமே எழுந்தன. அவற் றுள் மான்ரிக் (Manrique) என்பவர் தம் தந்தை யின் மரணம் பற்றி இயற்றிய கோப்லாஸ் (Coplas) என்பது அளவற்ற புகழ்பெற்ற ஸ்பானியக் காவியங் களுள் ஒன்றாகும்.

மறுமலர்ச்சி இயக்கம் ஸ்பெயினில் பெர்டினண்டு அரசனும் இசபெல்லா அரசியும் அரியாசனம் ஏறிய 1474-ல் தொடங்கியது. அந்த ஆண்டில்தான் அங் நாட்டில் அச்சு எந்திரம் அமைக்கப்பட்டது. மறு மலர்ச்சி இயக்கத்தின் காரணமாக லத்தீன் கிரேக்க நூல்களிலும் பழைய ஸ்பானிய நூல்களிலும் விருப் பம் மிகுவதாயிற்று. அக்காலத்திலேயே இலக்கணங் களும் அகராதிகளும் தோன்றின. இராஸ்மஸ் (Erasmus) என்பவரே மறுமலர்ச்சி இயக்க காலத்தில் வழி காட்டியாக விளங்கினர். அக்காலத்துச் சிறந்த அறி வாளிகளும் உயர்ந்த சான்றோர்களும் அவருடைய சீடர் களாவர்.

ஸ்பானிய மொழியில் நாடக நூல்கள் எப்பொழுது முதன்முதலாக எழுதப்பெற்றன என்று சொல்ல முடியாதிருக்கிறது. சமய சம்பந்தமான விழாக்களில் நாடகங்கள் நடிக்கப்பெற்ற விபரம் சில பழைய சாச னங்களிலிருந்து தெரியவருகிறது. சமய சம்பந்தமில் லாத நாடகம் ஒன்று 13ஆம் நூற்றாண்டில் இருந்த தாகவும் தெரிகிறது. பதினைந்தாம் நூற்றாண்டின் இறுதியில் இருந்த ஹுவான் டெல் என்ஸைனா (Juan-del Enzina) என்பவருடைய நாடகங்கள் புகழ் வாய்ந் தன. அவரைவிடச் சிறந்த நாடகாசிரியரா யிருந்தவர் டாரிஷ் நாகாரோ (Torres Naharro).

பதினாறும் நூற்றாண்டில் இத்தாலிய நடிகர் சிலர் ஸ்பெயின் நாட்டின் பல ஊர்களில் நாடகங்கள் நடத்தி னர். அதைக் கண்ட லோப்பேடே ருவேதா (Lopede Rueda) என்பவர் ஸ்பெயினில் பொது நாடக மேடை ஒன்றை அமைக்கலானர். அவர் நாடகங்களும் இயற்றி னர். நாடகங்களினிடையே நகைச்சுவைப் பகுதிகளை யும் உண்டாக்கி மக்களை மகிழ்வித்தார். நாடகங்கள் செய்யுளாகவும், நகைச்சுவைப் பகுதிகள் வசனத்திலும் எழுதப்பட்டிருந்தன. முற்றிலும் வசனமாக எழுதப் பெற்ற நாடகங்கள் 18ஆம் நூற்றாண்டு வரை தோன்றவில்லை.

பெர்டினண்டு இசபெல்லா ஆட்சிக் காலத்தில் இயற்றப்பெற்ற நூல்களுள் தலைசிறந்தது லா சேலேஸ்டீனா (La Celestina) என்று வழங்கும் சம்பாஷணை உருவத்தில் எழுதப்பெற்ற நாவலாகும். அது ஐரோப்பாவிலுள்ள எல்லா மொழிகளிலும் பெயர்க்கப்பெற்றுள்ளது. அதன் கதையை ஒட்டியும் அதைப் போலவும் பல நாவல்கள் எழுதப்பட்டிருக்கின் றன. அது சோகரசம் மிகுந்தது. ஷேக்ஸ்பியருடைய நாடகங்கள் போல் மதிக்கத் தகுந்தது. அக்காலத்தில் தோன்றி இலக்கிய உலகில் அதிகச் செல்வாக்குப் படைத்ததாக இருந்த மற்றொரு நாவல் பெயர் தெரி யாத ஒருவரால் எழுதப்பட்டதாகும்.

ஸ்பானிய இலக்கியத்தின் பொற்காலம் என்பது 1550 முதல் 1650 வரையுள்ள காலமாகும். 1550 ஆம் ஆண்டுக்கு முன்னர் இலக்கியம் காஸ்ட்டிலியன் மொழியிலே இருந்துகொண்டிருந்தது. அதுவும் முத லில் பிரெஞ்சு இலக்கியத்தையும், பிறகு இத்தாலிய இலக்கியத்தையும் பின்பற்றி வந்தது. ஆனல் 1550க் குப் பிறகு ஸ்பானிய நாட்டின் எல்லாப் பகுதிகளும் ஒன்று சேர்ந்து ஒரே அரசாக ஏற்பட்டதால் இலக் கியமும் ஒன்றுபட்டதாக ஆயிற்று. ஆயினும் 1665-ல் நான்காவது பிலிப் அரசன் இறந்ததும், நாட்டில் குழப் பங்களும் போர்களும் உண்டாகவே, இலக்கிய உற் பத்தி நின்றுபோயிற்று. மீண்டும் பிரெஞ்சு இலக் கியத்தையே பின்பற்றத் தொடங்கினர்.

முதலில் இத்தாலிய இலக்கியத்தைப் பின்பற்றினர். ஆனல் சிறிது காலத்தில் அதை எதிர்க்கும் இயக்கம் ஒன்று தோன்றிற்று. ஆயினும் அது 16ஆம் நூற்றாண் டில் வெற்றி காணமல் இத்தாலிய இலக்கியத்துக்கு அடி பணிந்தது. அதனல் அக்காலத்தில் இரண்டு வித மான கவிதைகளும் காணப்படுகின்றன.

ஆதலால் அதிகத் திறமையுடன் எழுதப்பெற்ற இலக்கியங்கள் நாவலும் நாடகமுமாகவே இருந்தன. அக்காலத்து எழுந்த ஸ்பானிய நாவல் "நாவெலா" (Novela) என்று பெயர் பெறும். அது வேறு எந்த நாட்டிலும் உண்டாகாத ஒரு நாவல் இனம். அது வீரர் கள் நடவடிக்கைகளைச் சித்திரிக்கும் கதையாகும். அது தோன்றியது 16ஆம் நூற்றாண்டின் மத்தியில். முதன் முதல் தோன்றிய அத்தகைய நாவல் லாதாரீல்யோ (Lazarillo) என்பது. பதினேழாம் நூற்றாண்டில் எழுதப்பெற்ற சிறந்த நூல்களுள் ஒன்று காதற் பொருளும் சமூகப் பொருளும் சேர்ந்து எஸ்ப்பீனெல் (Espinel) என்பவர் 1618-ல் இயற்றிய மார்க்கோஸ் (Marcos) என்னும் நாவலாகும்.

இந்த நூற்றாண்டில் தோன்றியதே சர்வான்டீஸ் (Cervantes 1547–1616) எழுதிய டான் குவிக்சட் (Don Quixote) என்னும் உலகப் புகழ் பெற்ற நாவ லும். இது ஸ்பானிய மக்களில் பெரும்பாலோர் சாதி அபிமானமும், வேலை செய்து பிழைப்பது பற்றி இழி வான எண்ணமும் அதிகமாக உடையவர்களாயிருக்கும் பிழையை நகைச்சுவை மூலம் கண்டித்துத் திருத்தும் பொருட்டு எழுதப்பெற்றது.

பதினேழாம் நூற்றாண்டில் நாவல்களைவிட நாடகங் களே அதிகமாக இயற்றப்பெற்றுள. அவற்றின் நடை எளியதாக இருந்தபடியாலும், பலவிதமான விஷயங் களைப் பொருளாகக் கொண்டு எழுதப்பெற்ற படியா லும் பாமர மக்களும் பயன்பெறுவதாக இருந்தன. அக்காலத்து நாடகக் கவிஞர்களுள் தலைசிறந்தவர் லோப்பே டே வேகா (Lope de Vega) என்பவர். ஏனையோர் அனைவரும் அவருடைய சீடர்களாகவே இருந்தனர். அவருக்குப் பின்னர் வந்த சிறந்த நாடகா சிரியர் உலகப் பிரசித்தி பெற்ற கால்டேரோன் (Calderon) என்பவர். அவரைப்போல் வேறு எவ ரும் மானத்தைத் தம் பாத்திரங்களின் உயிர்நாடியாகச் செய்ததில்லை.

வரலாறு: ஆதியில் எழுதியவர்கள் தாம் கூறும் நிகழ்ச்சிகளின் சம்பந்தங்களைக் கூறுமல் நிகழ்ச்சிகளை மட்டும் அடுக்கிக் கொண்டே போயினர், ஆனல் 16ஆம் நூற்றுண்டுப் புலவர்கள் நிகழ்ச்சிகளை ஆராயும் வழக்கத்தை மேற்கொண்டனர். ஹுவான் டே மாரியானா (Juan de Mariana) என்பவரே வர லாற்றை ஒரு கலையாகச் செய்தவர். அவருடைய நூலுக்கு இணையான வரலாற்று நூல் ஸ்பானிய இலக் கியத்தில் காண இயலாது.

அக்காலத்து ஸ்பானிய தத்துவ சாஸ்திரிகள் அனை வரும் லத்தீன் மொழியிலேயே நூல்கள் செய்தனர். துறவிகளும் அனுபூதிமான்களுமே தம் கொள்கை

கள் சாதாரண மக்களிடம் பரவவேண்டும் என்பதற்காக ஸ்பானிய மொழியைக் கையாண்டனர். அற நூல்கள் செய்தவர்கள் அக்காலத்தில் பலர். சமூகத் தவறுகளைக் கேலிசெய்து, கண்டித்து எழுதுவதில் கைதேர்ந்தவர்கள் ஸ்பானியப் புலவர்கள். அவர்களுள் முதல் வழிகாட்டியாக இருந்தவர் ஹுவான டே வால்டே லேயால் (Juan de Valdes Leal) என்பவர். ஆனால் அவர்களுள் தலைசிறந்தவர் கேவேதோ (Quevedo). எந்தச் சமூக ஊழலும் அவருடைய கண்ணைத் தப்பிப் பிழைக்க முடியாது. அவர் இரு பொருள்படும் சொற்றொடர்கள் எழுதுவதில் திறமைசாலி.

17ஆம் நூற்றாண்டின் இறுதியில் பிரெஞ்சு அரசர்களுடைய ஆதிக்கம் ஏற்பட்ட காரணத்தால் பிரெஞ்சு இலக்கியத்தின் ஆட்சி தோன்றுவதாயிற்று. லூதான் (Luzan)என்பவர் பிரெஞ்சு இலக்கியத்தில் ஊறியவர். அவருடைய கவிதை (Poetica) என்னும் நூல் பேர் பெற்றதாகும். பெனிட்டோ பேஜூ (Benito Fiejoo) என்பவர் விஞ்ஞான விஷயங்களை எழுதி, மக்களுடைய மூடநம்பிக்கைகளையும்நடவடிக்கைகளையும் களைந்தனர். பதினேழாம் நூற்றாண்டிலும் பதினெட்டாம் நூற்றாண்டிலும் சிறந்த நாடகங்களும் சிறந்த கவிதைகளும் தோன்றவில்லை.

1808-ல் ஸ்பானிய மக்கள் சுதந்திரப்போர் தொடங்கினர். ஆயினும் ஸ்பானிய இலக்கியம் அடிமைக்காலத்தில் பிரெஞ்சு முறையில் இயங்கியது போலவே இயங்கிக்கொண்டிருந்தது. 1830ஆம் ஆண்டுக்குப் பின்னரே ஸ்பானிய இலக்கியம் மறுபடியும் மலர்ச்சி அடைந்தது.

1850ஆம் ஆண்டுக்குப் பின்னர் ஸ்பானிய நாவல் சிறந்தோங்கியது. உள்ளதை உள்ளபடி சித்திரிப்பதில் கைதேர்ந்தவர் பெர்னன் கபாலெரோ (Fiernan Caballero)என்னும் அம்மையார். ஆயினும் சமூகவிஷயங்களைப் பச்சை பச்சையாக எழுதும் வழக்கத்தை ஏற்படுத்தியவர் டே பெரேதா (De Perada) என்பவர். பேரேத் கால்டோஸ் (Perez Goldos) மிகச்சிறந்த ஸ்பானிய நாவலாசிரியர்களுள் ஒருவர்.

கால்டோஸ் மறைந்தபின் அவருடைய ஸ்தானத்தை ஏற்றவர் டே ஊனமூனோ (De Unamuno) என்பவர். அவருடைய முக்கியமான குறிக்கோள் மனிதனுக்கும் பிரபஞ்சத்துக்குமுள்ள உறவை ஆராய்வதேயாகும். அவருடைய நூல்களில் கீழ்நாட்டு ஆன்ம விசாரணையே அதிகமாகக் காணப்படுகிறது. அவரை இந்த விஷயத்தில் ரஷ்ய நாவலாசிரியர் டாஸ்ட்ட யெவ்ஸ்க்கியுடன் (Dostoevsky) ஒப்பிடலாம். அவருடைய நடை ஆங்கில அறிஞர் கார்லைல் நடை போன்றதாகும்.

இதற்கு நேர்மாறாக மேனாட்டு முறையைத் தழுவிய சிறந்த புலவர் ஹோசே ஆர்ட்டேகா காசெட் (Jose Ortega Gasset). ஆயினும் அதிகமான மக்களால் விரும்பப்பெறும் நூல்கள் பீயோ பாரோஹா (Pio Baroja 1872-1956) என்பவர் எழுதியனவாகும். கான்கா எஸ்ப்பீனா (Concha Espina 1877) என்னும் பெண் நாவலாசிரியர் அழகான நடையில் உளவியல் விஷயங்களைத் தம் நாவல்களில் ஆராய்கின்றார். ஆனால் இக்கால நாவலாசிரியர்களுள் தலைசிறந்தவர் டே ஆயாலா (De Ayala) என்பவரே. இக்கால ஸ்பானியக் கவிதை சொந்த நாட்டு முறையைக் கையாள்வதோடு பிற நாட்டு முறையையும் கையாள்கின்றது. அங்குப் போற்றப்படும் பிற நாட்டுக் கவிஞர்களுள் முக்கியமானவர்கள் இத்தாலியக்கவிஞர் டானூன்ட்ஸியா (D'Annunzio), பெல்ஜியக் கவிஞர் மேட்டர்லிங்க் (Materlinck), இந்தியக் கவிஞர் டாகுர் (Tagore). இக்காலத்துக் கவிஞர்களுள் இசையுடன் பாடுவதில் சிறந்தவர் ராமோன் டே வாலி இன்கிளான் (Ramon de Valle Inclan) என்பவர்.

ஸ்பானிய வாரிசுரிமைப் போர் (The War of the Spanish Succession 1702-13): பதினேழாம் நூற்றாண்டினிறுதியில் ஸ்பெயினை ஆண்டுவந்த இரண்டாம் சார்லஸின் உடல் கவலைக்கிடந்தரும் நிலைக்கு வந்துவிட்டது. அவருக்கு வாரிசு இல்லாமையால் அவருக்குப்பின் ஸ்பெயின் நாடு எந்த அரசைச் சேரவேண்டும் என்பது ஐரோப்பாவிலேயே ஒருபெரும் பிரச்சினையைக் கிளப்பிவிட்டது.

இரண்டாம் சார்லஸின் சகோதரி மரியா தெரிசாவைப் பிரான்ஸ் மன்னர் பதினான்காம் லூயியும், மற்றொரு சகோதரி மார்கரட்டு தெரிசாவைப் பேரரசர் பர்டினண்டின் மகனார் லியப்போல்டும் மணந்து கொண்டிருந்ததனால் ஸ்பானிய மன்னருக்கு அடுத்த வாரிசாகக் கருதப்பட்டனர். ஆனால், இரண்டு சகோதரிகளும் மணந்தபொழுது ஸ்பானிய உரிமையை நிராகரித்தனர். ஸ்பெயின் பிரான்ஸுடன் இணைந்தால் ஐரோப்பாவிலேயே வன்மை மிக்க நாடாகிவிடும். அதனால் ஐரோப்பாவின் வல்லரசு சமநிலை (Balance of power) கெட்டுவிடும். பேரரசுடன் இணைந்தாலும் இதே நெருக்கடி உண்டாகும். அதனால் இங்கிலாந்து மன்னர் மூன்றாம் வில்லியமும் மற்றும் சில மன்னர்களும் சேர்ந்து, ஸ்பெயினைப் பாகப்பிரிவினை செய்யத் திட்டமிட்டனர்.

ஸ்பெயின் மக்கள் தங்கள் நாடு பிரிக்கப்படுவதை அறவே வெறுத்தனர். சார்லஸ் இறக்குமுன் ஓர் உயிலின் மூலம் லூயியின் பேரரான பிலிப்பைத் (Philip of Anjou) தம் வாரிசாக நியமித்துவிட்டார். பாகப்பிரிவினைத் திட்டத்தில் சேர்ந்திருந்த லூயி, சார்லஸ் இறந்ததும் தம் பேரரை ஸ்பெயினுக்கு மன்னராக அனுப்பிவைத்தார். வல்லரசு சமநிலையைக் காக்க வேண்டி, பிரான்ஸ்-ஸ்பெயினுக்கு எதிராக ஐரோப்பிய நாடுகள் ஒரு பேருடன்பாட்டைச் (Grand Alliance) செய்துகொண்டன. அவற்றுள் இங்கிலாந்து, ஆஸ்திரியா, ஹாலந்து, பவேரியா தவிர மற்ற ஜெர்மானிய நாடுகள் முதலியவை முக்கியமானவை. இந்த நாடுகள் சேர்ந்து ஸ்பெயின்-பிரான்ஸ்மீது போர் தொடுத்தன. இவர்களுடைய படைகளைப் புகழ் பெற்ற ஆஸ்திரிய ஜெனரல் இளவரசன் யூஜீனும் (Prince Eugene), ஆங்கில ஜெனரல் மார்ல்பரோ கோமகனும் தலைமை வகித்து நடத்தினர்கள். பலவிடங்களில் கடுமையான போர்கள் நடைபெற்றன. அவற்றுள் பிளெனிம் (Blenhem, 1704), ராமிலீஸ் (Ramililes, 1706), ஔடெனார்டே (Oudenarde, 1708), மால்பிளாக்வே (Malplaquet, 1709) முதலிய இடங்களில் நடந்த போர்களில் நேச நாடுகள் பெரு வெற்றியடைந்தன. பிரான்ஸ் அடிபணிந்து, யூட்ரெக்ட் (த. க.) சமாதான உடன்படிக்கை செய்துகொண்டது. இதன்படி பிலிப்பு ஸ்பானியர் மன்னராக ஒப்புக்கொள்ளப்பட்டார். ஸ்பெயினைச் சேர்ந்திருந்த நெதர்லாந்து, மிலான், நேப்பிள்ஸ், சார்டீனியா ஆஸ்திரியாவிற்குக் கொடுக்கப்பட்டன. தவிர, பிலிப்பு பிரெஞ்சு அரசின்மேல் தமக்கிருந்த வாரிசுரிமையை விட்டுக்கொடுத்தார். இவ்வாறு ஸ்பானிய வாரிசுரிமைப் போர் ஒருவகையான முடிவுக்கு வந்தது.

ஸ்பிட்ஸ்பர்கென் (Spitsbergen) நார்வேயின் ஆதிக்கத்தில் அந்நாட்டினின்றும் 360 மைல் வடக்கில் ஆர்க்டிக் கடலிலுள்ள தீவுக் கூட்டம். ஏராளமான பனிக்கட்டி யாறுகள் உள்ளன. வடகிழக்குப் பகுதித்

தீவுகளில் அநேகமாகப் பனி உறைந்தே இருக்கும். நிலக்கரியும் சில தாதுப்பொருள்களும் கிடைக்கின்றன. 12ஆம் நூற்றாண்டில் வைக்கிங்குகள் இதனைக் கண்டனர். 1596-ல் டச்சுக்காரரான பாரென்ட்ஸ் (Barents)இதனை மீண்டும் கண்டுபிடித்தார். முதலில் திமிங்கில வேட்டைக்காக இங்கு மக்கள் சென்றனர். நிலக்கரி கண்டுபிடிக்கப்பட்டதும், இத்தீவுகளை நார்வே, சுவீடன், ரஷ்யா ஆகிய நாடுகள் தம்முடையவை என உரிமை கொண்டாடின. முடிவில் 1925 ல் நார்வேயின் உரிமை ஒப்புக்கொள்ளப்பட்டது. இப்போதும் இங்கு ரஷ்யருக்குச் சொந்தமான நிலக்கரிச் சுரங்கங்கள் உள்ளன. பரப்பு 24,225 ச. மைல். மக். சு. 3,750 (1955).

ஸ்பிநோசா (1632-1667) என்ற தத்துவ அறிஞர் ஆம்ஸ்டர்டாம் நகரில் யூதகுலத்தில் பிறந்தவர். தத்துவ ஆராய்ச்சியில் தலைசிறந்த பல நூல்களை இயற்றினர். யூத சபையினர் இவரை ஜாதியை விட்டு விலக்கியும், கட்டற்ற சுதந்திரத்தை விரும்பிய இவர் அதைப் பொருட்படுத்தாது தத்துவ ஆராய்ச்சிக்கே தம் வாழ்நாளை நல்கினர். 1663ஆம் ஆண்டில் டேக்கார்ட் என்ற பெரியாருடைய கொள்கைகளை விளக்கி ஒரு நூல் இயற்றினர். 1670-ல் சமய அரசியல் (Tractus Theologico Politicus) என்ற நூலை வெளியிட்டார். அதில் சமய நூல்களை இலக்கியங்களாகவும், வரலாற்றுச் சான்றுகளாகவும், அறநெறியைப் போதிக்க வந்தனவாகவும் கொள்ளுதல் வேண்டும் என்றார். எதையும் சிந்திக்கவும், எண்ணங்களைத் தடையின்றிவெளியிடவும் மக்கட்குச் சுதந்தரம் இன்றியமையாததென்றும், எம்மதத்தை ஆதரிப்பினும் அறநெறி தவறாது வாழ்க்கை நடத்தலாம் என்றும் வற்புறுத்தினர். இதனால் சிலர் இவர்மீது சீற்றங்கொண்டனர். டச்சு சர்க்கார் இந்நூலைத் தடைப்படுத்தினர், ஆயினும் இவரது நூலின் சிறப்புக் குன்றவில்லை. ஹைடல்பர்கு பல்கலைக்கழகம் இவருக்குப் பேராசிரியர் பதவியை அளித்தது. தமது தத்துவ ஆராய்ச்சிக்கு அப்பதவி இடையூறுமெனக் கருதி, அதை ஏற்காது, வறுமையை மேற்கொண்டு, கண்ணாடி வில்லைகள் தயாரித்து ஜீவனம்செய்து வாழ்ந்தார். பற்றற்ற உள்ளமும், அஞ்சாத நெஞ்சமும் படைத்த இவரது கொள்கையை ஏற்காதவரும் இவரது வாழ்க்கை நெறியைக்கண்டு போற்றினர். 1667-ல் 'காலமானபின் வெளிவந்த நூல்கள்' (Opeia Posthuma) என்ற தலைப்பில் இவருடைய நூல்கள் மூன்று வெளிவந்தன. அவையாவன : 1. அறநூல் (Ethica), 2. அரசியல் நூல் (Tractus Politicus), 3. பிரமாண விசாரம் (Tractus Intellectus Emendatione).

ஸ்பிநோசாவின் கொள்கை : பிறிதொன்றை நாடாது தனக்குத்தானே காரணமாயும் எல்லையற்றதாயும் உள்ளதே உண்மைப் பொருளாம். அது ஒன்றே. அப்பொருளை முழுமுதற் கடவுள் எனலாம். அங்ஙனம் கூறும்போது அது எல்லையற்ற நலங்கள் பொருந்தியது என்பதை மறக்கலாகாது. கடவுள் பரிபூரண சுதந்தரன். சுதந்தரமாவது தோன்றியவாறு நடத்தலன்று; புறம்பேயுள்ளதால் கட்டுப்படுத்தப்படாது தன் இயற்கைக்கேற்ப நடப்பதாம். பால் வெண்மைக்கும் இனிப்புக்கும் காரணமாவதுபோல், கடவுள் பிரபஞ்சத்தின் காரணம். தந்தை குழந்தைக்குக் காரணமாவதுபோல், காணப்படும் உலகிற்கு வெளியே நின்று, குறித்த காலத்தில் படைக்கவில்லை. எக்காலத்தும் உள்நின்று தாங்குகிறது. துவைதவாதிகள் கூறுவதுபோல் கடவுள் வேறு, உலகு வேறு அல்ல. ஒரு திருஷ்டியில் கடவுளே உலகம்; உலகமே கடவுள். கடவுள் இல்லை என்றோ, உலகம் பொய்த்தோற்றம் என்றோ கூறுவது தவறு.

கடவுள் பல உயர் குணங்கள் நிறைந்தவர்: ஒவ்வொரு குணமும் வரம்பு காணவொண்ணாதது. கடவுளைத் தூய குணக்கடல் எனலாம். இடைவிடாது பரவப்படும் அதன் நலன்களில் இரண்டை மட்டும் நாம் ஒரளவு தெரிந்துகொள்ளுகிறோம் : 1. சிந்தனை (Thought), 2. வியாபகம் (Extension). ஆகவே உயிர்ப் பொருள்களும், உயிரில் பொருள்களும் கடவுளின் இரு அமிசங்களாம்; கடவுளையே ஆதாரமாகக் கொண்டவை. உயிருள்ளவை அறிவு (Intellect), இச்சை (Will) முதலிய பல பிரகாரங்களாகவும் வியாபிக்கும். உயிரில் பொருள்கள் அசைவு (Movement), ஒய்வு (Rest) முதலிய பிரகாரங்களாகவும் மாறுகின்றன. முழுமுதற் பொருட்கு மாறுபாடுகள் இன்றென்ற வறட்டு வாதத்தை ஏற்று, அநுபவ சித்தமான பரிணாமங்கள் பொய்த் தோற்றம் என்பாரை ஸ்பிநோசா பின்பற்றவில்லை.

ஞானமின்றித் தன்னிச்சை வழியே நின்று வாழ்பவன் தீய குணத்தவனும் ; அவன் பலவீனன் ; பரதந்திரன். அறிவை நாடி, உண்மை நிலையை உணர்ந்து நடப்பவனே நல்லொழுக்கமுள்ளவன் ; தீரன் ; சுதந்திரன். எல்லாம் இறைவன் வகுத்த பணி என்றுணர்ந்து, மனமுவந்து உற்சாகத்துடன் இறை பணி நிற்பதே தனக்கு இயல்பாகிய அறம் எனக் கருதுபவன் பிறரைத் தானாக எண்ணி, அவர்கட்கு உதவி புரிவன். அவனுக்கு எல்லோரும் சமம் ; பகையும் ஒன்றே ; நட்பும் ஒன்றே. கைம்மாறு கருதாது, கடவுள் பால் மிக்க பக்திகொண்டு தியானிப்பவன் இன்ப நிலை அடைகிறான். நில்லாத உடலின் சேர்க்கை நீங்கி, மரண பயமின்றி, என்றும் பொன்றாத பெருவாழ்வு பெறுகின்றான். இதுவே இன்ப விடுதலை. இந்நிலையில் சீவான்மாவும் பரமான்மாவும் ஒன்றெனக் கலக்கின்றன. ஆர். ரா.

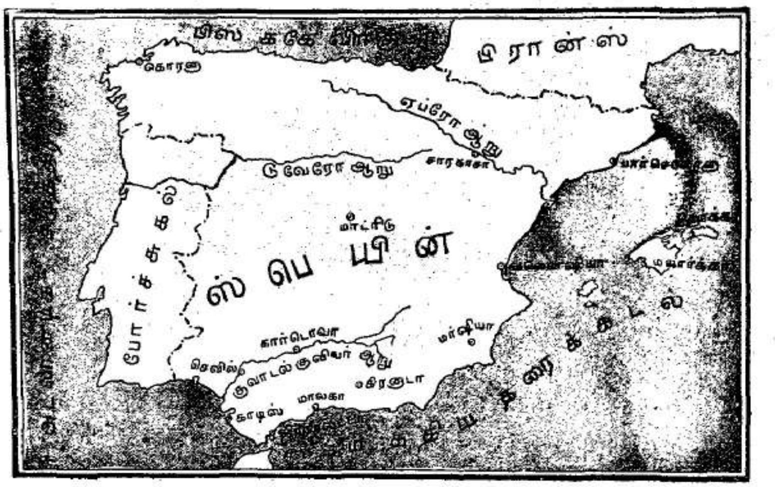
ஸ்பீயர்மன், கார்ல் (Carl Spearman 1863–1945) ஆங்கில உளவியலார். அறிவுத்திறன் என்பது பல விசேடத் திறமைகளின் தொகுதியே என்னும் தார்ண்டைக்கின் கருத்தை ஏற்றுக்கொண்ட போதிலும், அறிவுத்திறன் நடத்தை ஒவ்வொன்றிலும் காணக்கூடிய பொதுத்திறன் ஒன்று இருப்பதாகக் கருதினர். அதை ஜீ (G) என்று அழைத்தார். இந்தப் பொதுத்திறன் என்பது உறவுகளைக் காண்பதும் பயன்படுத்துவதுமேயாகும் என்று முடிவு செய்துளர். பெ.

ஸ்பெங்ளர், ஆஸ்வால்ட் (Spengler, Oswald 1880–1936): இவர் ஜெர்மன் தத்துவ அறிஞர். பிளாங்கன்புர்க் ஆம் ஹார்ட்ஸ் (Blankenberg am Harz) என்னுமூரில் பிறந்தார். இவர் கணிதம், இயற்கை விஞ்ஞானம் முதலியவற்றை வரலாறு, கலைகள் முதலியவற்றோடு சேர்த்துப் பயின்றமையால், இவருடைய நூல்களில் பல புதுமையான ஒப்புமைகள் காணப்படுகின்றன. இவருடைய மேலை நாடுகளின் க்ஷீணம் (The Decline of the West) என்னும் நூல் புகழ் பெற்றது. இவர் தம் காலத்திய அரசியல் பற்றியும் சில நூல்கள் எழுதியுள்ளார்.

ஸ்பெயின் (Spain) ஐரோப்பாக் கண்டத்தில் தென்மேற்கேயுள்ள ஐபீரியன் தீபகற்பத்திலுள்ள ஒரு நாடு. இதனுடைய பழம்பெயர் ஹிஸ்ப்பேனியா (Hispania). தீபகற்பத்திலுள்ள பகுதியும், அதன் கிழக்கேயுள்ள பாலியாரிக் தீவுகளும் (Balearic Islands), ஆப்பிரிக்காவின் மேற்கேயுள்ள கனேரித் தீவுகளும் (Canary Islands) சேர்ந்ததே இந்நாடு. இதன்

வடக்கே பிஸ்க்கே விரிகுடாவும் பிரான்ஸும், கிழக்கிலும் தெற்கிலும் மத்தியதரைக் கடலும், மேற்கே போர்ச்சுகல் நாடும் அட்லான்டிக் சமுத்திரமும் உள்ளன. ஜிப்ரால்ட்டர் ஜலசந்தி இதனை ஆப்பிரிக்காவிலிருந்து பிரிக்கிறது.

இந்நாட்டையும் பிரான்ஸையும்வடகிழக்கே பிரனீஸ் மலைத்தொடர் பிரிக்கிறது. இதில் மிக உயரமான சிகரம் பிக்கோ தே ஆனேட்டோ (Pico de Aneto) 11,169 அடி. இந்நாடு பெரும்பாலும் பீடபூமிப் பிரதேசமே. வடக்கே கான்டேபிரியன் (Cantabrian) மலை, மத்தியில் சியெரா தே கிரேதொஸ் (Sierra de Gredos), சியெரா மொரேனு (Sierra Morena) மலைகளும், தென்கிழக்கில் சியெரா நெவாடா (Sierra Nevada) மலையும் உள்ளன. மூலாசேன் (Mulhacen) என்னும் உயர்ந்த சிகரம் (11,420 அடி) சியெரா நெவாடாவில் உள்ளது. கடற்கரையை ஒட்டிச் சமவெளிப் பகுதி உள்ளது.



ஸ்பெயின்

இங்கு எபிரோ (Ebro), டேகஸ் (Tagus), குவாதியானு (Guadiana), குவாதால்கிவிர் (Guadalquivir) முதலிய ஆறுகள் பாய்கின்றன. சில சிறு ஏரிகள் ஆங்காங்கு உள்ளன. இந்நாட்டின் தென்முனையான மாரொக்கி (Marroqui) முனை ஐரோப்பாக் கண்டத்தின் தென்முனையாகும்.

நாட்டின் தட்பவெப்பம் பலதரப்பட்டது. பீடபூமிப் பிரதேசத்தில் வெயிலும் குளிரும் அதிகம். மாலகா (Malaga) பகுதியில் தட்பவெப்பம் மிதமானது. மலைப்பாங்கான வடமேற்குப் பகுதியிலும் பிஸ்க்கே விரிகுடாக் கரையோரங்களிலும் மழை மிகுதி. மற்றப் பகுதிகளில் மழை குறைவு.

விவசாயம் முக்கியத் தொழில். உணவுத் தானியங்கள், திராட்சை, ஆரஞ்சு நன்றாகப் பயிராகின்றன. கார்க்கு(Cork)சிறந்த காடுதரு பொருளாகும். அத்தி, சணப்பு, பருத்தி, உருளைக்கிழங்கு முதலியன பயிரிடப்படுகின்றன. செம்பு, இரும்பு, காரீயம், வெள்ளீயம், அன்டிமனி முதலிய உலோகங்களின் தாதுக்களும், கந்தகம், நிலக்கரி, சுண்ணாம்புக்கல் முதலியனவும் பெரிய அளவில் கிடைக்கின்றன. ஆடு மாடுகள், குதிரை, கோவேறு கழுதை ஆகியவை வளர்க்கப்படுகின்றன.

நாட்டின் பரப்பு 1,94,232 ச. மைல். மக். 2,92,12,631 (1950). மக்களிற் பெரும்பாலோர் ரோமன் கத்தோலிக்கர். நாட்டில் ஸ்பானியமொழி பலவாறு பேசப்படினும், காஸ்ட்டிலியன் Castilian) என்னும் உட்பிரிவுமொழியே இலக்கியமொழியாக உளது.

நாட்டின் தலைநகர் மாட்ரிட் (Madrid). பார்செலோனு (Barcelona), செவில் (Seville), வலென்ஷியா (Valentia), மாலகா (Malaga), சாரகாசா (Saragossa) பிற முக்கியப் பட்டணங்கள்.

வரலாறு : இந்நாடு ஐரோப்பாக் கண்டத்தின் தென்மேற்குப் பகுதியாகவுள்ளது. பண்டைக் காலத்தில் தெற்கேயுள்ள பார்பரி (Barbary) வரை நீண்டு கிடந்தது. ஸ்பெயினிலும் மொராக்கோவிலும் (Morocco) வாழ்ந்த பண்டை மக்கள் அலைந்து திரிந்த பூமி ஒரே நிலப் பரப்பாகவே இருந்தது. ஆகவே வரலாற்று முற்காலத்திலேயே ஸ்பெயினுக்கும் ஆப்பிரிக்காவுக்கும் நெருங்கிய தொடர்பிருந்தது. அதன் உண்மைக்கு இரண்டு நிலங்களிலுமுள்ள மரவடையும் மாவடையும் சான்றுபகரும். ஸ்பெயின் நாட்டிலிருந்த ஆதிக் குடிகள் ஆல்ட்டாமீரா (Altamira) என்ற பகுதியிலுள்ள குகைகளிலேயே வாழ்ந்தார்கள். அவர்களுடைய தொழில் வேட்டையாடுதலாகவும், அவர்களுடைய பொழுதுபோக்கு ஓவியம் தீட்டுதலாகவும் இருந்தன. வரலாற்றின் வைகறைக் காலத்தில் ஸ்பெயின் நாட்டில் வாழ்ந்த இரண்டு பெரிய மக்களினத்தார் கெல்ட்டுக்கள் (Celts), ஐபீரியர்கள் (Iberians) எனப்படுவர். இந்த இரண்டு இனத்தாரும் கலந்ததால் ஏற்பட்ட மூன்றாவது இனம் கெல்ட்-ஐபீரியர் (Celtiberians) எனப்பெறுவர். கெல்ட்டுக்கள் பிரான்ஸ் நாட்டிலிருந்து வந்து ஸ்பெயினின் வட பகுதியிலும் மேலைப் பகுதியிலும் குடியேறினர்கள் என்றும், ஐபீரியர்கள் சுதேச மக்களே என்றும், அவர்கள் கிழைப் பகுதியிலும் தென் பகுதியிலும் வாழ்ந்தனர் என்றும் கிரேக்க வரலாற்றாசிரியர்களும் ரோமானிய வரலாற்றாசிரியர்களும் கூறுகின்றனர். இவர்களைத் தவிரவும், இக்காலத்தில் பாஸ்கு (Basque) என்னும் இனத்தார்பிரெனீஸ் (Pyrennes) மலைத்தொடரில் இரு புறங்களிலும் வாழ்வதுபோலவே அந்தக் காலத்திலும் வாழ்ந்து வந்தனர். இவர்கள் ஐபீரியர்களுக்கு முன்னரே ஸ்பெயினில் இருந்தார்கள் என்று இவர் கூறுவர். இந்த பாஸ்க்குகளிடையே இப்போது (1962) பிரெஞ்சு, ஸ்பானியக் கலப்புக் காணப்படுகின்றது.

கிறிஸ்துவுக்கு ஐந்து நூற்றாண்டுகளுக்கேனும் முன்பிருந்தே,பீனிஷியர்கள்(Phoenicians),கார்த்தஜினியர் (Carthaginians), கிரேக்கர் ஆகியவர்களும், நாளடைவில் ரோமானியரும் ஸ்பெயின் நாட்டுக்கு வந்து குடியேறினர்கள். இந்நாட்டின் வரலாற்றில் முதல் முதல் தெரிந்த மனிதர் ஹமில்கார் பார்க்கா (Hamilcar Barca) என்பவரேயாவர். இவர் கார்த்திஜ் நாட்டினர். இவரிடமிருந்து ரோமானியர் சிசிலித் (Sicily) தீவைப் பறித்துக்கொண்டனர். அந்த நட்டத்தை ஈடு செய்வதற்காகப் பார்க்கா ஐபீரியாவைக் கைப்பற்ற முனைந்தார். ஆனல் ரோமானியர் கார்த்தஜினியரை எதிர்த்து மடக்கி வெற்றியடைந்தனர் (சு. 250 கி. மு.).

ரோமானியர் கி. மு. 3ஆம் நூற்றாண்டின் இடைக் காலம் முதல் 5ஆம் நூற்றாண்டின் இடைக்காலம்வரை ஸ்பெயினில் ஆதிக்கம் பெற்றனர். இது ஸ்பெயின் வரலாற்றில் முதன்முதல் காணும் முக்கிய நிகழ்ச்சியாகும். ரோமானியர் இங்கிலாந்து, கால் (Gaul) ஆகிய நாடுகளை ஆண்ட போதிலும் ஸ்பெயினில் தங்கள் காலத்துக்கு முன்னுள்ள வரலாற்றுச் சின்னங்களை அழித்தது போல் அந்த நாடுகளில் அழிக்கவில்லை. ஸ்பானிய மக்களும் ரோமானிய நாகரிகத்தையும் லத்தீன் மொழியையும் பெரிதும் தழுவினர்.

மூன்றாவதாக ஸ்பெயின் நாட்டைக் கைப்பற்றப் படையெடுத்து வந்த விசிகாத்தியர் (Visigoths) ஸ்பெயினில் முந்நூறு ஆண்டுகள் இருந்தனர். ஆனால் அவர்கள் வரலாற்றுச் சின்னங்கள் அதிகம் காணப்படவில்லை. அவர்கள் ராணுவப் பிரபுத்துவ முறையை (Military aristocracy) நிறுவினர். இதன் காரணமாக முடியாட்சி ஏற்பட்டது. யூரிக் (Euric) அரசரே (466-485) முதலில் ஆண்டவர். அவருடைய கால முதல் இறுதி விசிகாத்திய அரசன் காலம் வரையுள்ள இருநூற்றைம்பது ஆண்டுக் காலத்தின் வரலாற்றுச் சின்னங்கள் ஒன்றிரண்டு தவிர வேறு எதுவும் காணவில்லை.

இயல்பான குணத்திலும், கொள்கைகளிலும், இவற்றிலும் மேலாக மதத்திலும் காத்தியர்களும் (Goths) ஸ்பானியர்களும் முற்றிலும் வேறுபட்டவர்கள். ஒற்றுமைக்குரிய அமிசம் எதுவும் கிடையாது. காத்திய அரசன் லீயாவிகில்டு (Leovigild 573-586) ஆட்சிக் காலத்தில்தான் இரண்டு மக்களிடையிலும் ஏற்பட்ட மதத் தர்க்கம் உச்சநிலை அடைந்ததாகும். அரசர் தம் மகன் ஹர்மென்கில்டு (Hermengild) கிறிஸ்தவ மதத்தில் சேர்ந்ததன் காரணமாகக் கத்தோலிக்கர்களைக் கடுமையாகத் துன்புறுத்தினார். கத்தோலிக்கர் தைரியமாய் எதிர்த்து நின்றனர். லியாண்டர் (Leander), அவருடைய புகழ்பெற்ற சகோதரர் இசிடார் (Isidore) போன்ற துறவிகள் எதிர்ப்பு இயக்கத்தை நடத்தினர். அரசருடைய மகன் ரெக்கரெடு (Recared) அரியணை ஏறியதும், அமைதி நிலவியது. இம்மன்னர் 589-ல் டொலீடோ (Toledo) என்ற ஊரில் பிஷப்புக்கள் கவுன்சில் ஒன்றைக் கூட்டிக் கத்தோலிக்க மதத்தைத் தழுவினார்.

அரசர் அரசுரிமையைப் பாரம்பரியமாக்க விரும்பினார். ஆனால் மக்கள் அரசரைத் தேர்ந்தெடுக்கவே ஆசைப்பட்டனர். 710-ல் விட்டிஸா (Witiza) என்ற அரசர் இறந்தபோது, அவருடைய மூத்த மகன் பரம்பரை பாத்தியதை கொண்டாடி முடிசூட்டிக் கொண்டான். ஆனால் பிரபுக்கள் தங்களுள் ஒருவரான ராடரிக் (Roderick) என்பவரை அரசராகத் தேர்ந்தெடுத்தனர். அரசரைச் சேர்ந்தவர்கள் (Royalists) பிரபுக்களை எதிர்ப்பதற்காக முஸ்லிம்கள் உதவியை நாடினர்.

முஸ்லிம்கள் படையெடுத்து வந்து ராடரிக் அரசரை ஸ்பெயின் நாட்டில் தென்மேற்குப் பகுதியில் இரண்டு தடவை முறியடித்தனர். இரண்டாம் தடவையில் அரசர் தமது உயிரை இழந்தார். முஸ்லிம்களின் வெற்றி பெருமிதமாக இருந்தபடியால் முஸ்லிம் தளபதி மூஸா (Muza) என்பவர் தமது அரசர் கலீபாவையே (Caliph) ஸ்பெயின் அரசர் என்று பறைசாற்றி, அந்நாட்டைத் தங்கள் வட ஆப்பிரிக்க மாகாணத்துடன் சேர்த்துக்கொண்டார். இதிலிருந்து இஸ்லாம் மதமானது ஐரோப்பா முழுவதும் பரவிவிடும் என்ற எண்ணம் சிலகாலம் உலவியது. ஆனால் பிராங்கிய அரசர் சார்லஸ் மார்ட்டெல் (Charles Martel) முஸ்லிம்களை 732-ல் டூர் (Tour) என்ற விடத்தில் அடியோடு முறியடித்து நிலைமையைப் பாதுகாத்தார்.

ஆயினும் ஸ்பெயின் ஏறக்குறைய எண்ணூறு ஆண்டுகள் முஸ்லிம்களின் ஆதிக்கத்திலேயே இருந்தது. இந்த நீண்ட காலவெல்லையில் ஸ்பெயின் இஸ்லாத்தில் முழுவதும் மூழ்கிப்போயிற்று. இன்றுவரை (1962), ஆண்டாலூசியா (Andalucia) என்ற செழிப்பான மாகாணமும் ஒரு சிறப்பான விதத்தில் முஸ்லிம்களின் சாயலை உடையதாகவே இருந்து வருகிறது. முஸ்லிம்களும் ஸ்பானியர்களும் ஒரே இனத்தவராகக் கலந்துபோயினர். ஆனால் ஸ்பெயினிலுள்ள முஸ்லிம்கள் முக்கியமாக அராபியரும் பெர்பெர்களும் (Berbers) தங்களுக்குள் ஒன்றுபட முடியாதவர்களாக இருந்தார்கள். அவர்கள் நாட்டைத் தங்களுக்குள் பிரித்துக்கொண்டபோது, அராபியர்கள் ஒன்றும் விளையாத காஸ்ட்டீல் (Castile) என்னும் பீடபூமியை பெர்பெர்களுக்குக் கொடுத்து, ஆண்டாலூசியா என்னும் செழிப்பான பூமியை, தங்களுக்கு வைத்துக் கொண்டார்கள். இது அவ்விருவகை முஸ்லிம் மக்களிடையே ஏற்கெனவே மூண்ட வேற்றுமையை மிகுதியாக்கிற்று. இதன் காரணமாக ஸ்பெயினில் முஸ்லிம்களின் நிலைமை நிலைத்ததாக இருக்க உதவவில்லை. ஸ்பானியர்கள் இஸ்லாம் மதத்தை உதறித்தள்ளஉதவியது.

இந்தச் சமயத்தில் அப்துர் ரஹ்மான் (Abdu-r-Rahman) என்ற ஓமாயத்து (Omayyad) தலைவரான வீரர் ஒருவர் பாக்தாதிலுள்ள தம் பகைவர்களிடமிருந்து தப்பியோடி ஸ்பெயினுக்கு வந்து சேர்ந்து ஸ்பானிய மூர்களின் (Moors) அரசரானார்.

இந்த முஸ்லிம் அரசரும் (Emir) அவருடைய மரபினரும் செய்த ஆட்சிக்காலம் குழப்பமுற்ற ஸ்பெயின் வரலாற்றில் ஒரு பொன் ஏடாக விளங்குகின்றது. இவர் கலகக்காரர்களை அடக்கினார்; நிலையான படையை உருவாக்கினார்; விவசாயம், வாணிகம், கல்வி, இலக்கியம், கட்டடச் சிற்பம் ஆகியவற்றை வளர்த்தார். இவர் காலத்தில் கார்டோவா (Cardova) நகரம் இணையற்ற சிறப்பெய்தியது. இன்று அச்சிறப்பின் சின்னங்களாக விளங்குவது மெஸ்க்கிட் (Mesquite) என்று வழங்கும் எழில் மிக்க மசூதியாகும். அது 785-ல் தொடங்கி, ஏறக்குறைய 1000-ல் முடிவுற்றது. இந்நகரம் போலவே செவில் (Seville) நகரமும் கிரனடா (Granada) நகரமும் சிறந்து விளங்கின.

மூர்கள் ஸ்பெயினில் செய்தது ஆட்சி அந்நாட்டுக்கும் நாட்டு மக்களுக்கும் எல்லையற்ற நன்மைகள் செய்தது என்பதில் ஐயம் யாது மிலது. அந்த ஆட்சியில் அழியா ஓவியங்களும் கட்டடச் சிற்பங்களும் எழுந்தன. மூர்களின் ஆட்சியில் மக்கள் அறிவு கூர்மையுற்றது. நாட்டின் பண்பாடு உருப்பெற்றது. எந்த ஐரோப்பிய நாடும் பெறுதவளவு மருத்துவத்திலும், தத்துவ சாஸ்திரத்திலும், கணிதத்திலும், வானியலிலும் அறிவு பெற்றது. அக்காலத்து மக்களின் அறிவைப் பெருக்கியவர்களுள் முக்கியமானவர்கள் ஆவன்சோவர் (Avenzoar) என்ற மருத்துவரும், அவெரோயீஸ் (Averroes) என்ற தத்துவ சாஸ்திரியுமாவர். இவர்கள் இன்றுவரை எல்லோராலும் போற்றிப் புகழப்படும் பெரியார்கள் ஆவர்.

மூர்கள் தாம் ஸ்பெயின் நாட்டில் பருத்தி, பட்டு, ஆரஞ்சு, அத்தி, வாதுமை, கரும்பு போன்ற பல பொருள்களை முதன்முதல் உண்டாக்கியவர்கள். இவற்றால் அந்த நாடு நீண்ட காலம் ஐரோப்பாவின் சோலை

என்று கருதப்பெறலாயிற்று. இவற்றிற்கெல்லாம் மேலாக மூர் ஆட்சி அளித்தது எந்த விஷயத்திலும் - முக்கியமாக மதவிஷயத்தில் - கருத்துச் சுதந்திரமாகும். அரசர் கிறிஸ்தவ மதக் கவுன்சிலைக் கூட்டும் உரிமையை மட்டும் தமக்கு வைத்துக்கொண்டார்.

ஸ்பெயினில் நடைபெற்ற மூர் ஆட்சி வீழ்ச்சியுற்றதற்குக் காரணம் ஸ்பானியர்களுடைய தாக்குதலன்று. மூர்கள் தங்களுக்குள் ஏற்பட்ட வேறுபாடுகளைத் தாங்கள் சமாதானமாகத் தீர்த்துக்கொள்ள முடியாமற் போனமையே யாகும். அவர்கள் ஓயாது சச்சரவிட்டுக் கொண்டிருந்ததே ஸ்பானியர்களுக்கு வெற்றி அளித்தது. ஸ்பானியர்கள் எட்டாம் ஆல்பான்சோ (Alfonso VIII) என்னும் அரசரின் தலைமையில் மூர்களின் ஆற்றலை நாவாஸ் டே டோலோசா (Navas de Tolosa) என்ற இடத்தில் 1212-ல் அடியோடு அழித்தார்கள். அக்காலத்திலிருந்து முப்பது ஆண்டுகட்குள் கிரானடா என்ற பகுதியில் தவிர ஏனைய பகுதிகள் அனைத்திலிருந்தும் மூர்களை அழித்துவிட்டார்கள். மூர்கள் கிரனடாவில் மட்டும் மேலும் 250 ஆண்டுகள் தங்கியிருந்தனர்.

ஓமாயாதுகள் (Omayyads) அமைதி நிலவுமாறு ஆட்சி புரிந்த காலத்தில், கிறிஸ்தவ ஆதிக்கம் படிப்படியாக உறுதிபெற்று நிலைக்கப் போதுமான பொழுது கிடைத்தது. அவ்வாறு முதன்முதல் எழுந்தது முதலாம் பெர்னாண்டோ (Fernando I 1037–1065) அரசர் தலைமையில் காஸ்ட்டீல் (Castile) என்னும் மாகாணமாகும். டோலோசா (Tolosa) வீரரான எட்டாம் ஆல்பான்சோ (Alfonso VIII) இந்த அரச வமிசத்தைச் சேர்ந்தவர். இவரைப் பின்பற்றி இவருடைய சந்ததியார்கள் போரைத் தொடர்ந்து நடத்தினர். அவருடைய பேரர் மூன்றாம் பெர்னாண்டோவும் புதிதாய் முன்னேறிக் கொண்டிருந்த ஆரகான் (Aragon) மாகாணத்தின் அரசரான டான் ஜெய்ம் (Don Jaime) என்பவரும் சேர்ந்து முஸ்லிம்களின் கையிலிருந்து ஒவ்வொரு நகரமாகக் கைப்பற்றினார்கள்.

இவர்களுக்குப் பின் காஸ்ட்டீலில் ஆண்ட அரச வமிசத்தார் தீயொழுக்கம் உடையவர்களாயிருந்தனர். பதினொன்றாம் ஆல்பான்சோ (Alfonso XI) என்பவர் காமாதுரராகவும் பல சோர மக்கள் உடையவராகவுமிருந்தார். இந்த இரண்டு அரச வமிசங்களும் இரண்டாம் ஹுவான் (Juan II) என்பவரிடம் கலந்தன. ஆயினும் இவரும் இவருக்குப் பின் ஆண்ட இரண்டாம் என்ரீக்கே (Enrique II) என்பவரும் இக்கலப்பினால் நன்மை எதுவு மடைய முடியவில்லை.

ஆயினும் என்ரீக்கே அரசரின் மாற்றாந்தாய் மகள் இசபெல்லா அரியணை ஏறியது முதல் ஸ்பெயின் நாட்டுக்கு நல்ல காலம் பிறந்தது. அவள் ஆரகான் அரசர் பெர்னாண்டை மணந்தாள். அது ஸ்பெயின் நாட்டின் ஒருமைப்பாட்டுக்கு வழி கோலியது.

இவர்கள் இருவரும் என்ரீக்கே அளித்த மானியங்களைப் பிரபுக்களிடமிருந்து பிடுங்கி அவர்களை அடக்கினார்கள். அதன்பின் பத்து ஆண்டுகள் முயன்று கிரனடா பகுதியைத் தங்கள் வசமாக்கிக் கொண்டார்கள். இவர்கள் அரசாட்சி செய்த காலத்தில்தான் கொலம்பஸ் (Columbus) 1492-ல் அமெரிக்கா கண்டத்தைக் கண்டுபிடித்தார்.

இவர்கள் ஒரே அரசு, நாடு என்ற நாட்டு ஒருமைப்பாட்டையே தங்கள் ஆட்சியின் தலையாய நோக்கமாகக் கொண்டிருந்தனர். இந்த நோக்கத்தை நிறைவேற்றிக் கொள்வதற்காக, இவர்கள் ஸ்பெயின் மக்கள் அனைவரையும் கத்தோலிக்க மதத்தைத் தழுவுமாறு செய்ய முயன்றார்கள்.

ஸ்பெயின் நாடு முழுமைக்கும் தலைமைப் பாதிரியாராக (Primate) இருந்த கார்டினல் ஹிமேனெத் (Ximenez) என்பவர் தாமே கிரனடா மாகாணத்துக்குச் சென்றார். அங்கு மூர்கள் (முஸ்லிம்கள்) ஏராளமாக இருந்தனர். இவர் அவர்களைக் கிறிஸ்தவர்கள் ஆகின்றீர்களா அல்லது நாட்டைவிட்டுச் செல்லுகின்றீர்களா என்று கேட்டார். 1492-ல் கிறிஸ்தவர்களாக மதம் மாறாத யூதர்கள் நாட்டைவிட்டுப் போய்விடவேண்டும் என்ற சட்டம் உண்டாயிற்று. இந்தக் காலத்தில் கத்தோலிக்கரல்லாதவர்கள் கத்தோலிக்கர் ஆகுமாறு கத்தோலிக்க சமய நீதிமன்றம் (Court of Inquisition) நிர்ப்பந்தம் செய்யத் தொடங்கியது. இந்த நீதிமன்றம் நாலாம் சிக்ஸ்ட்டஸ் (Sixtus IV) என்ற போப்பாண்டவரால் 1478-ல் நிறுவப்பெற்றிருந்தது. அது இப்போது அரசாங்கத்தின் ஓர் ஆயுதமாக ஆகியது. அவ்விதமாக அது பிரே தாமஸ் டார்க்கேமாதா (Fray Thomas de Torquemada 1420–98) என்ற டாமினிக்கன் துறவியின் ஆதிக்கத்தில் 1481-ல் செவில் (Seville) என்ற ஊரில் வேலை செய்யத் துவங்கியது. இந்த நீதிமன்றத்தைப் பற்றியும், இதை நடத்திய துறவிகளின் கொடுமையைப் பற்றியும் பலர் கண்டித்து எழுதியுள்ளனர். எதுவாயினும் இந்த முறையினால் நாட்டில் ஒழுங்கும் உறுதியான அரசும் உண்டாயின.

அடுத்த பெரிய கால எல்லை ஐந்தாம் சார்லஸ் மன்னர் ஸ்பெயின் நாட்டு முதலாம் சார்லஸ் மன்னராக ஆளத் தொடங்கியது முதல் தொடங்குகின்றது. இவரே ஸ்பெயினுக்கு அகில உலக நிலை அளித்தவர். இசபெல்லாவின் மகள் ஜோன் (Joan) என்பவள் பைத்தியமாயிருந்தாள். அவளுக்கும் அவள் கணவர் மாக்சிமிலியன் (Maximilian) என்ற பேரரசர் மகனாகிய பிலிப்புக்கும் (Philip) பிறந்த ஐந்தாம் சார்லஸ் ஸ்பெயின் அரசரானார். இவர் ஸ்பெயினை 38 ஆண்டுகள் (1518–1556) ஆண்டார். பிரெஞ்சு அரசர் முதலாம் பிரான்சிஸ் (Francis I) புனித ரோமானியப் பேரரசராகப் பாத்தியதை கொண்டாடினார். அதை எதிர்த்து நீக்கித் தாமே அப்பேரரசரானார். ஸ்பெயின் நாட்டிலிருந்து நவார் (Navarre) என்ற பகுதியைப் பிடுங்குவதற்காக வந்த பிரெஞ்சுப்படையை முறியடித்தார். பாரியா (Paria) என்ற இடத்தில் முதலாம் பிரான்சிஸ் மன்னரை வென்றார். கத்தோலிக்கருக்கு விரோதமாகக் கிளம்பிய லூத்தரை எதிர்த்தார். மெக்சிக்கோ, பெரு (Mexico and Peru) என்ற நாடுகளைப் பெற்றார். இவர் நீண்ட நாள் செய்த வேலையின் சிரமத்தை நீக்கிக் கொள்ளும்பொருட்டு யூஸ்ட்டே (Yuste) என்ற விடத்திலுள்ள மடத்தில் சேர்ந்து அங்கு அமைதியாகவிருந்து இறந்தார்.

இவர் துறந்த பின்னர் இவருடைய மகனார் இரண்டாம் பிலிப்பு (Philip II) அரியணை ஏறினார். ஆனால் இவருக்கு ஒரு சிறந்த அரசர்க்குரிய குணங்களில் எதுவும் காணப்படவில்லை. இவர் மதப்பித்து உடையவர். ஐரோப்பா முழுவதிலும் கத்தோலிக்க மதத்தைப் பரப்ப விரும்பினார். இந்நோக்கத்துடன் இவர் தம்மை அரசர் என்பதுடன் மத குரு என்றும் எண்ணுமாறு செய்தார். இதனால் இவர்க்கும் போப்பாண்டவர்க்குமிடையில் தகராறு எழுந்தது. தம்முடைய போக்கின் காரணமாக இவர் இங்கிலாந்து, பிரான்ஸ், ஹாலந்து ஆகிய நாடுகளையும் வடஆப்பிரிக்காவிலுள்ள முஸ்லிம் நாடுகளையும் துருக்கியையும் பகைத்துக்கொண்டார். இவர் எடுத்த காரியத்தில் எல்லாம், முக்கியமாக ஸ்பா

னிய ஆர்மாடா (Spanish Armada) என்ற கப்பற் படையெடுப்பிலும் தோல்வியே கண்டார். இவர் ஆட்சியில் நாட்டின் பெருமை தாழ்ந்த நிலை எய்தியது. இதைக் காப்பாற்றியது இவர் போர்ச்சுகல் நாட்டைக் கைப்பற்றி ஸ்பெயின் ஆதிக்கத்தில் சேர்த்ததேயாம்.

இவருக்குப் பின் வந்த மூன்றாம் பிலிப், நான்காம் பிலிப், இரண்டாம் சார்லஸ் ஆகியவர்களும் புகழ்வாய்ந்தவரல்லர். நான்காம் பிலிப்பின் காலத்தில் ஸ்பெயின் ஹாலந்து, ஜமேக்கா (Jamaica), க்யூபா (Cuba), போர்ட்டோ ரீக்கோ (Porto Rico), பிலிப்பீன் தீவுகள் ஆகியவற்றை இழந்தது. அதனுடன் போர்ச்சுகலும் இவர் கையைவிட்டுப் போயிற்று (1668).

இரண்டாம் சார்லஸ் குழந்தையில்லாதிருந்ததால் ஆஞ்சு லூயி (Louis of Anjou) என்பவர்க்குத் தம் அரசைத் தந்துவிட்டு 1700-ல் இறந்தார். ஸ்பெயினும் ஸ்பெயின் அரசுரிமைக்கு வாரிசு யார் என்பது பற்றிப் போர் எழுந்தது. அது யூட்ரெக்ட் (Utrecht) சமாதானத்தில் முடிவுற்றது. அச்சமாதானப்படி ஸ்பெயின் பல பிரிவுகளாகப் பிரிந்தது. ஏழாண்டுப் போரில் (The Seven Years, War) பிரான்ஸ் கானடாவையும் ஸ்பெயின் பிளாரிடாவையும் இழந்தன. ஆனால் சமாதான உடன்படிக்கை எழுந்தபோது ஸ்பெயின் பிளாரிடாவைப் பெற்றது.

பிரெஞ்சுப் புரட்சி எழுந்தபோது நெப்போலியன் தம் தம்பி ஜோசப்பை ஸ்பெயின் நாட்டின் அரசராக ஆக்கினார். இதை ஸ்பெயின் இங்கிலாந்தின் உதவியுடன் எதிர்த்தது. இங்கிலீஷ் படை சர் ஜான் மூர், சர் ஆர்தர் வெல்லஸ்லி ஆகிய தளபதிகளின் தலைமையில் நெப்போலியனுடைய படையைப் பன்முறை முறியடித்தது. இந்தச் சமயத்தில் ஸ்பெயின் பார்லிமென்டு சபையாகிய கார்ட்டேஸ் (Cortes) என்பது காடிஸ் (Cadiz) என்ற விடத்தில் கூடி அரசருடைய அதிகாரத்தைக் குறைத்தும், சமய நீதிமன்றத்தை (Inquisition) நீக்கியும் அரசியல் சட்டமொன்று வகுத்தது.

ஆயினும் நெப்போலியன் வீழ்ச்சிக்குப் பின் சர்வாதிகார ஆட்சி (Absolutism) மீண்டும் தலையெடுத்தது. ஏழாம் பெர்டினாண்டு (Ferdinand VII) ஸ்பானிய அரியணை ஏறினார். அவர் அரசியல் சட்டத்தைத் தூக்கியெறிந்துவிட்டுப் (1814) பல தலைவர்களைச் சிறையிலிட்டு, இன்னும் பலரை நாடு கடத்துவதாக அச்சுறுத்தினார். சேனை கலகம் செய்தது, அதன்மேல் அரசர் 1820-ல் கார்ட்டேஸ் சட்டசபையை மீண்டும் கூட்டினார். ஸ்பெயினில் மக்களுக்கு உதவும் ஆட்சி (Liberalism) தலையெடுத்தால் மற்ற நாடுகளில் சர்வாதிகாரம் தாழ நேரும் என்ற அச்சம் அரசர்களிடையே எழுந்தது. அதனால் பிரான்ஸ் ஸ்பெயின்மீது படையெடுத்துச் சென்று பழைய முடியாட்சியை (1823) நிலை நாட்டியது.

இந்தக் காலம் ஸ்பெயினுக்குத் தலைநோய் தந்த காலமாகும். அமெரிக்காவிலுள்ள அதன் குடியேற்ற நாடுகள் இந்தச் சமயத்தைப் பயன்படுத்திச் சுதந்திரப் பிரகடனம் செய்தன. அக்காலத்தில் (1833) ஐக்கிய அமெரிக்க நாட்டின் ஜனாதிபதி, மன்ரோ கொள்கையின்படி (Munroe Doctrine) அதை ஆதரித்தார்.

1833 முதல் 1868 வரையுள்ள காலமே ஸ்பானிய வரலாற்றில் மிகுந்த குழப்பமான காலமாகும். இரண்டாம் இசபெல்லா (Isabella II) பெயரளவில் அரசாண்டார். ஆனால் இந்தக் காலத்தில் தளபதி நார்வாயெத் (General Narvaez), தளபதி செரானு (Serreno), தளபதி ஓதோனெல் (O'Donnell), தளபதி பிரிம் (Prim) ஆகியோர் ஆதிக்கம் வகிக்கத் தலைப்பட்டனர்.

1838-ல் குடியரசுக் கட்சியினர் (Republicans) எழுந்தனர். ஆனால் ஸ்பெயின் இன்னும் குடியரசு ஆவதற்குரிய தன்மையை அடைந்துவிடவில்லை. அதனால் அரசியல் வாதிகள் அரசனையே அரியணை ஏற்ற விரும்பினர். அந்த ஆண்டில் இசபெல்லாவை நீக்கிவிட்டு, விக்டர் இமானுவல் (Victor Emmanual) என்பவரின் இரண்டாம் மகனான சவாய் ஆமடேயோ (Amadeo of Sovoy) என்னும் இளவரசரை அரசராக்கினர். ஆமடேயோ இரண்டு ஆண்டுகள் பொறுமையுடன் அரசை வகித்துவிட்டு, வேண்டாம் என்று விலகினார். இதன்பின் சிறிதுகாலம் ஸ்பெயின் குடியரசாக விருந்தது. மார்கால் (Margall), சால்மெரான் (Salmeron), நாவலர் காஸ்ட்டேலர் (Castelar) ஆகியோர் ஒருவர்பின் ஒருவராக ஜனாதிபதியாக விருந்தார்கள்.

1875 ஜனவரியில் இசபெல்லா அரசியின் மகனார் பன்னிரண்டாம் டான் ஆல்பான்சோ (Don Alphonso) பூர்பான் (Bourborn) அரச வமிசத்தினராக அரியணை ஏறிச் சட்டத்திற்குட்பட்ட அரசராக (Constitutional King) ஆட்சி புரிய இசைந்தார். அவர் இயற்கையாகவே நல்லவர்; அதனுடன் அந்த நூற்றாண்டில் மிகச் சிறந்த ஸ்பானிய ராஜ தந்திரிகள் என்று பேர்பெற்றவர்களுள் இருவரான கானோவாஸ் டெல் காஸ்ட்டீல்யோ (Canovas del Castillao) என்பவரையும் சாகாஸ்ட்டா (Sagasta) என்பவரையும் உற்ற துணைவராகப் பெற்றார். அக்காலத்தில் முக்கியப் பிரச்சினையாக விருந்தவை பிலிப்பீன் தீவுகளின் ஆட்சியும், மேற்கிந்தியத் தீவுகளின், அதிலும் சிறப்பாகக் கியூபாவின் ஆட்சியுமே யாம். தளபதி வேலெர் (Weyler) குடிகளைக் குறிப்பிட்ட மாவட்டங்களை விட்டுப் போகாதபடி செய்யும் தம் புதிய முறையை வகுத்தார். ஆனால் இந்த முறை சரியாக வேலை செய்யவில்லை. குடியேற்ற நாடுகள் பற்றிப் போர் நிகழ்த்த வேண்டியதாயிற்று. அதன் காரணமாக ஸ்பெயின் பிலிப்பீனையும் போர்ட்டோரீக்கோவையும் (Porto Rico) கியூபாவையும் விட்டுவிட வேண்டிய நிர்ப்பந்தம் உண்டாயிற்று. அட்லான்டிக் சமுத்திரத்துக்கு அப்பால் ஸ்பானியப் பேரரசின் ஒளி மங்கத் தொடங்கியது (1898).

ஆல்பான்சோவின் மகன் மைனராக விருந்தபடியால் அவர் 1902-ல் பதின்மூன்றாம் ஆல்பான்சோவாக அரியணை ஏறினார். செனயார் மௌரா (Senor Maura) என்ற சிறந்த ராஜதந்திரி அவருடைய வழிகாட்டியாக இருந்தார். இவர் ஆட்சியில் ரிப்கள் (Riffs) என்போர் ஸ்பெயினிடமிருந்து மொராக்கோவைப் பிடுங்கிக் கொண்டனர். அவர்களை முழு மூச்சாக எதிர்க்க ஸ்பெயின் வலிமையற்றதாக விருந்தது.

இந்தத் தொல்லைகள் போதாவென்று காட்டலோனியாவும் (Catalonia) சுதந்திரம் பெற விழைந்தது. ஆனால் இந்த இரண்டு பகுதிகளில் மொராக்கோ விஷயமே ஆல்பான்சோ முடி துறக்குமாறு செய்தது. 1923-ல் அக்டோபரில் பிரீமோ டே ரீபேரா (Primo de Rivera) என்பவர் சர்வாதிகாரியானார். இவர் ஸ்பெயின் ஜனாதிபதியாகத் தம்மை ஆக்கிக்கொண்டார். தமக்கு உதவியாக ராணுவ மந்திரிசபை ஒன்றை அமைத்துக்கொண்டார். அச்சபையை 'இயக்குசபை' (Directory) என்று அழைத்தார். அவர் தம் ஆறு ஆண்டு ஆட்சியில் பல காரியங்கள் நிறைவேற்றினார். அவர் ரிப்களை முறியடித்தார்; இறக்குமதி வரி விதித்து கைத்தொழிலையும் வாணிகத்தையும் வளர்த்தார்.

போக்குவரத்து வசதிகளை விருத்தி செய்தார். நிலம் வாங்குவோர்க்குக் கடன் உதவுவதற்காக ஒரு நிதி நிறுவிக் குடியானவர்கள் நிலைமையை நலமுறச் செய்தார். இவ்வாறு பல நன்மைகளைச் செய்தபோதிலும் இவர் நீண்டநாள் ஆட்சிசெய்ய முடியவில்லை. சர்வாதிகாரத்தைத் தாற்காலிகமாகச் சம்மதித்த சட்டவரம்பினர் (Constitutionalists) எதிர்ப்பு மிகவே, இவர் 1930-ல் பதவி விட்டு விலகினார்.

1930 ஏப்ரல் 14ஆம் நாள் ஆல்பான்சோ நாட்டை விட்டு அகன்றார். இறுதியில் குடியரசு அரசாங்கம் அமைந்தது. தாமோரா (Zamora) என்பவர் ஜனாதிபதி ஆனார். இவர் கார்ட்டேஸ் (Cortes) என்ற சட்டசபையைக் கூட்டிப் புதிய அரசியல் திட்டம் வகுக்கச் செய்தார். அச்சட்டம் ஜனாதிபதியைத் தேர்ந்தெடுக்கவும், ஒரு சட்டசபை மட்டும் அமையவும், வயது வந்தோர் அனைவர்க்கும் ஓட்டுரிமை தரவும் வழி செய்தது. ஸ்பானிய வரலாற்றில் முதல் தடவையாகக் கிறிஸ்தவ சபையையும் அரசையும் தனியாகப் பிரித்தனர். அரசாங்கம் பாதிரிமார்க்குத் தந்த பண வுதவி நிறுத்தப்பட்டது. பள்ளிகளில் மதபோதனை செய்வது நீங்கியது. மத நிறுவனங்கள் கலைக்கப்பெற்றன. கிறிஸ்தவ சபையின் சொத்து மக்கள் நலத்துக்காக ஆக்கப்பெற்றது. விவாக ரத்து செய்வதற்கான சட்டம் இயற்றப்பெற்றது. 1932-ல் நிறைவேறிய நிலச்சீர்திருத்தச் சட்டமானது பெரிய பண்ணைகளைச் சொந்தக்காரரிடமிருந்து எடுத்து, ஏழைகளுக்கும் நிலமில்லாதவர்க்கும் தருவதற்கு அரசாங்கத்துக்கு அதிகாரம் அளித்தது.

இச் சட்டசபை உறுப்பினர் உற்சாகம் மிகுந்து அளவு கடந்து சீர்திருத்தங்களில் இறங்கியதால் தங்களுக்கும் குடியரசுக்கும் பலத்த எதிர்ப்பைத் தேடிக்கொண்டனர். இவர்களை எதிர்த்தவர்களுள் முக்கியமானவர்கள் முடியரசினரும் (Monarchists) கத்தோலிக்கருமாவர்.

1933-ல் நடைபெற்ற ஸ்தல ஸ்தாபனத் தேர்தல்கள், காலத்தின் போக்கு இதுவென்று தெரிவித்தன. தீவிரவாதிகள் (Leftists) ஆகிய கட்சியார் அனைவரும் தங்களுக்குள் காணப்படும் சிறிய வேற்றுமைகளைப் பாராட்டாமல் அரசாங்கத்தை எதிர்க்க ஒன்று சேர்ந்தனர். இவ்வாறு கம்யூனிஸ்ட்டுகள், சிண்டிக்கலிஸ்ட்டுகள் (Syndicalists), சோஷலிஸ்டுகள், அனார்க்கோ சிண்டிக்கலிஸ்ட்டுகள் (Anarcho Syndicalists) ஆகியோர் ஒன்று சேர்ந்து ஒரு கூட்டு முன்னணி அமைத்தனர். இவர்கள் மீண்டும் அதிகாரத்தைக் கைப்பற்றினர். ஆனால் வலதுசாரியினர்க்கும் (Rightists) இடதுசாரியினர்க்கும் (Leftists) இடையில் உள்நாட்டுப் போரே எழுந்தது. ஜனாதிபதி தாமோரா இரண்டு கட்சியினரையும் இணைக்க முயன்றார். ஆனால் அது முடியாத காரியமாயிற்று. ஆகவே மொராக்கோவில் ஸ்பானியர் படையின் தளபதியாயிருந்த பிராங்கோ (Franco) சர்வாதிகாரி ஆனார் (1936). உள்நாட்டுப் போர் மூன்று ஆண்டுகள் நடந்தது. அது ஐரோப்பாவிலேயே சமாதானத்தைக் குலைத்துவிடும் அளவுக்குக் கடுமையாயிருந்தது. ஜெர்மனியும் இத்தாலியும் பிராங்கோவுக்கு வீரர்களும் பணமும் அனுப்பின. ரஷ்யா எதிர்க்கட்சியினர்க்கு அதாவது பழைய ஆட்சியினர்க்கு உதவி செய்தது. இருதரத்தாரும் மூர்க்கமாகப் போர் புரிந்தனர். பத்து இலட்சம் ஸ்பானியர் மாண்டனர். இன்னும் பலவிதங்களில் ஸ்பெயின் நாடு சேதம் அடைந்தது.

பிராங்கோ வென்றார். 1939-ல் இத்தாலியிலும் ஜெர்மனியிலுமுள்ள அரசு போன்ற சர்வாதிகார அரசை நிறுவினார். ஒரு கட்சியே இருப்பதாயிற்று. அக்கட்சி பிராங்கோவை ஆதரித்த கட்சிகள் அனைத்தும் சேர்ந்த பேலாஞ்சு (Falange) என்ற கட்சியாகும். காட்டலோனியாவின் சுதந்திரத்தைக் குறைத்தார். மக்களின் வாழ்க்கைத் தரத்தை உயர்த்த முயன்றார். குடியரசு ஆட்சியில் ஏற்பட்ட சீர்திருத்தங்களை நீக்கினார். ரோமன் கத்தோலிக்க மதத்துக்கு முன்போல் சகல உரிமைகளும் அளித்தார்.

ஆனால் இவர் நீண்ட நாள் மக்களுக்குத் திருப்தி தருமாறு நடக்கவில்லை. பலாங்ஹா என்ற கட்சி எழுந்தது உண்மையே. ஆனால் எல்லாக் கட்சிகளும் ஒரேவிதக் கருத்துடையனவாக இருக்கவில்லை.

இரண்டாம் உலகப்போர் வந்து அவருக்குப் புதிய பிரச்சினைகளை உண்டாக்கியது. இவர் ஹிட்லரை ஆதரித்ததால் நேச நாட்டார் இவரிடம் பகைமை கொண்டனர்; 1946 டிசம்பரில் ஐக்கிய நாட்டு ஸ்தாபனத்தின் பொதுச்சபை (The General Assembly of UNO), அச் சபையின் உறுப்பினர்கள் அனைவரும் ஸ்பெயினிலிருந்து தங்கள் தூதர்களைத் திருப்பி அழைத்துக்கொள்ளுமாறு சிபார்சு செய்தது.

பிராங்கோ முடியாட்சிக்கு வழிகோலும் விதத்தில் ஓர் உத்தரவு பிறப்பித்தார். எந்த நிமிடமும் அரச வமிசத்தைச் சேர்ந்தவர் ஒருவரை அழைத்து அரசர் பதவி தரலாம் என்பது அதன் சாரம். மு. ஆ.

அரசியலமைப்பு: பல நூற்றாண்டுகளாக, யதேச்சாதிகார மன்னர்களால் ஆளப்பட்டு வந்த ஸ்பெயின் 1812ஆம் ஆண்டுதான் மன்னரின் அதிகாரத்தைக் கட்டுப்படுத்தும் ஓர் அரசியல் திட்டத்தைக் கைக்கொண்டது. ஆனால், ஸ்பானிய மன்னர்கள் இதையடிக்கடி மீறி வந்தனர். 1869-ல் ஏற்பட்ட ஓர் அரசியல் திட்டம் பொதுமக்களால் தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட சட்டசபைக்கு முக்கிய அதிகாரம் கொடுத்தது. 1873-ல் இச்சட்டம் நிராகரிக்கப்பட்டு, ஒரு குடியரசு ஏற்படுத்தப்பட்டது. 1874-ல் இக்குடியரசு கவிழ்ந்து, மன்னராட்சி மறுபடியும் தொடங்கியது. சட்டசபையின் ஆதிக்கத் துட்பட்ட ஒரு மந்திரிசபையுடன் அரசர் நாட்டை ஆண்டுவந்தார். ஆனால் ஜனநாயக முறை ஸ்பெயினில் வேரூன்றவில்லை. இதன் முக்கிய காரணங்களை இப்பொழுது ஆராய்வோம்.

ஸ்பானிய மக்களில் பெரும்பாலோருக்குக் கல்வியறிவில்லை. அரசியல் கட்சித் தலைவர்கள் அரசியலைத் தங்கள் சொந்த நலனுக்குப் பயன்படுத்தி வந்தனர். தேர்தல்களில் இலஞ்சப்பேய் தாண்டவமாடி வந்தது. நாணயமற்ற மந்திரிகள் பதவிக்கு வந்தனர். அரசர்களும் இச்சூழ்நிலையைத் தங்கள் சுயநலத்திற்காகப் பயன்படுத்திக்கொண்டனர். ராணுவத் தலைவர்களும் அரசியலில் தலையிட்டுத் தங்களுக்குகந்த மந்திரிகளை நியமித்தனர். மேலும் பெரும்பாலான மக்களின் வாழ்க்கை நிலையும் மிகவும் கேவலமாக இருந்தது. நிலங்களின் பெரும்பகுதி பிரபுக்களிடமும் நகரங்களிலுள்ள முதலாளிகளிடமுமிருந்தது. மக்களின் வாழ்க்கை நிலை உயர உதவக்கூடிய கைத்தொழில் முன்னேற்றமும் ஏற்படவில்லை. மேலும் ஸ்பெயினில் நாட்டு ஐக்கியம் முற்றிலும் காணப்படவில்லை. காட்டலோனியா (Catalonia), பாஸ்க் (Basque) என்னும் மாகாணங்களிலுள்ள மக்கள் சுயஆட்சியை நாடினர். இதனால், அடிக்கடி கலகங்கள் நிகழ்ந்துவந்தன. ஸ்பெயினிலுள்ள கத்தோலிக்கப் பாதிரிகள் அதிகார வர்க்கத்தினரான பிரபுக்களையும் ராணுவத் தலைவர்களையு மாதரித்தபடியால், நகரங்களிலுள்ள தொழிலாளிகள் மத ஸ்தாபனத்திற்கு விரோதமாகக் கிளம்பித்

தீவிரப் பொதுவுடைமைவாதிகளாயினர். சர்க்கார் இவர்களை நசுக்க முயன்றதில் கலவரம் அதிகமாயிற்று.

1886-ல் பட்டத்திற்கு வந்த பதின்மூன்றும் அல்பான்சோ (Alfonso) என்னும் மன்னர் நாட்டின் இன்னல்களைத் தீர்க்கத் திறமையும் அறிவும் படைத்தவரல்லர். 1921-ல் ஸ்பெயினுக்குச் சொந்தமான மொராக்கோ என்னும் ஆப்பிரிக்க நாட்டில் ஏற்பட்ட கலகத்தையடக்கச் சென்ற ஸ்பானிய ராணுவம் முறியடிக்கப்பட்டசெய்தி மக்களிடம் மிக்க ஆத்திரத்தைக் கிளப்பியது. அரசர் தம் அதிகாரத்தைக் காத்துக் கொள்வதற்காக ரீவேரா (Rivera) என்னும் ராணுவத் தளபதியிடம் ஆட்சியை விட்டார். 1931 வரை இந்த ராணுவ ஆட்சி நடைபெற்றது. சட்டசபை கலைக்கப்பட்டது. அரசாங்க விரோதிகள் சிறையிடப்பட்டனர். மக்கள் இவ்வாட்சியை வெறுத்தனர். 1931ஆம் ஆண்டு அரசர் பொதுத் தேர்தல் நடத்தவேண்டியதாயிற்று. குடியரசை வேண்டியவர்களே வென்றனர். அல்பான்சோ அரசர் நாட்டைவிட்டு விலகினார். இவ்விதம், அதன் வரலாற்றில் இரண்டாம் முறையாக ஸ்பெயின் குடியரசாயிற்று. இப்பொழுது ஏற்பட்ட அரசியல் திட்டப்படி, ஒரு ஜனாதிபதிப் பதவியும் ஒரு சட்டசபையும் ஏற்படுத்தப்பட்டன. மாகாணங்களுக்கு ஓரளவு சுயஆட்சி வழங்கப்பட்டது. நிலங்களைப் பிரபுக்களிடமிருந்து பிடுங்கிக் குடியானவர்களுக்குப் பங்கிட முயற்சிகள் தொடங்கப்பட்டன. கத்தோலிக்க மதஸ்தாபனத்தின் தனியுரிமைகள் ரத்து செய்யப்பட்டன. தொழிலாளிகளுக்குச் சலுகைகள் காட்டப்பட்டன. ஆனால், இத்திட்டங்கள் முற்றிலும் உருப்படியாகவில்லை. ஏனெனில், குடியரசிற்கு மாறான சக்திகள் பல இருந்தன. பல நூற்றாண்டுகளாக உரிமைகளை அனுபவித்த பிரபுக்களும் மதஸ்தாபனமும் தங்கள் உரிமைகளுக்காகப் போராடிக் குடியரசு சர்க்காரை எதிர்த்தனர். பொறுமையற்ற குடியானவர்களும் தொழிலாளிகளும் தாங்களே நிலங்களையும் தொழிற்சாலைகளையும் கைப்பற்றத் தொடங்கியதால், நாடு முழுவதும் கலகங்கள் மிகுந்தன. குடியரசுத் தலைவர்கள் கட்சி பேதங்களால் மாறுபட்டு நின்றனர். அரசியல் நிருவாகத்திலும் திறமை காட்டவில்லை.

குடியரசை வெறுத்தவர்கள் ராணுவத்தில் செல்வாக்கு மிகுந்தவர்கள். ஆகையால் 1936 ஜூலை 17ஆம் தேதி, பிராங்க்கோ (Franco) என்னும் தளபதி சர்க்காருக்கு எதிராகக் கலகத்தை யுண்டாக்கினார். இவ்விதமுண்டான ஸ்பானிய உள்நாட்டுப் போர் 1939 மார்ச்சு 28-ல் குடியரசுக் கட்சியின் தோல்வியுடன் முடிந்தது. ஸ்பெயின் நாட்டு ஆட்சி பிராங்க்கோவின் வசம் வந்தது. குடியரசைச் சேர்ந்தவர் ஸ்பெயினை விட்டு ஓடவேண்டியதாயிற்று. அன்று முதல் பிராங்க்கோ ஸ்பெயினில் சர்வாதிகாரியானார்.

சர்வாதிகாரிகள் தங்களுக்கு விரோதமான கட்சிகளை அனுமதிப்பதில்லை. ஸ்பெயினில் பிராங்க்கோ கட்சியான பேலாஞ்சுக் (Falange) கட்சி ஒன்றிற்குத்தான் இடமுண்டு. இக்கட்சியைச் சேர்ந்தவர்களைக்கொண்ட ஒரு தேசிய சபை (National Council) சட்டசபையின் இடத்தை வகிக்கிறது. இது தவிர, 1945-ல் பிராங்க்கோ ராஜாங்க சபை (Council of State) என்று ஒரு சபையையும் உண்டாக்கினார். இது பிராங்க்கோ கட்சியினர், மதஸ்தாபன அதிகாரிகள், ராணுவத்திலும் கப்பற்படையிலுமுள்ள முக்கிய உத்தியோகஸ்தர்கள் இவர்களைக் கொண்டது. இரண்டு சபைகளும் பிராங்க்கோவின் ஆதிக்கத்திற்குட்பட்டவை யாகையால் அவர் சொல்வதை ஆமோதிக்கும் சபைகளே. பன்னிரண்டு பெயரைக்கொண்ட ஒரு மந்திரிசபை ஏற்படுத்தப்பட்டது. இச்சபையின் தலைவரான பிராங்க்கோ மந்திரியாயிருப்பது தவிர நாட்டின் சேனைக்குமதிகாரி. மற்ற மந்திரிகள் இவராணைக்குட்பட்டவர்கள். இவர் விருப்பப்படியே எல்லா நடவடிக்கைகளும் நிகழவேண்டும். பிரபுக்களுக்கும் மதஸ்தாபனத்திற்கும் பழைய உரிமைகள் மீண்டுமளிக்கப்பட்டன. பொதுவுடைமைக் கட்சியினர் கடுமையாக அடக்கப்பட்டனர்.

இரண்டாம் உலக யுத்தத்திற்குப் பின் எஞ்சி நின்ற சர்வாதிகாரத்துவப் பிரதேசங்களில் ஸ்பெயினுமொன்று. அதனாலேயே, ஐக்கிய நாடுகளின் சங்கம் (U. N. O.) ஏற்பட்டபின், ஸ்பெயின் அதில் சேர அச்சங்கம் அனுமதியளிக்க மறுத்தது. ஜனநாயக முறையை நம்பும் மக்கள் பிராங்க்கோவின் அரசியலைக் கண்டிக்கின்றனர். பிராங்க்கோவும் இதை உணர்ந்து தமது அரசியலைச் சில விஷயங்களில் மாற்றவும் தொடங்கியுள்ளார். 1945-ல் சீவாதார உரிமைகளைப் பற்றிய ஒரு சட்டம் வெளியிடப்பட்டது. பேச்சுச் சுதந்திரமளிக்கப்பட்டது. ஆனால், அரசாங்கத்தின் கொள்கைகளை ஒருவரும் குறைகூறக்கூடாது. பொதுக் கூட்டங்கள் அனுமதிக்கப்பட்டன. ஆனால், அவை சட்டத்திற்குகந்த விஷயங்களுக்கு மட்டுந்தான் கூட்டப்படலாம். 1948ஆம் ஆண்டு நகரசபைகளுக்குப் பொதுத் தேர்தல்கள் அனுமதிக்கப்பட்டன. ஆனால் பேலாஞ்சுக்கட்சி ஒன்றுதான் தேர்தலில் கலக்கலாம்.

1947-ல் ஸ்பெயின் மீண்டும் ஒரு குடியரசு என அறிவிக்கப்பட்டது. ஆனால், தற்சமயம் ஒரு மன்னருமிருக்கமாட்டார். பிராங்க்கோவே நாட்டின் தலைவர் (Head of State) என்னும் பதவி வகிப்பார். அவருக்குதவி செய்ய ஒரு சபையிருக்கும். இச்சபை மதத் தலைவர், ராணுவத் தலைவர், ராஜாங்க சபைத் தலைவர், தேசிய சபையால் தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட ஒருவர், உச்ச நீதிமன்றத்தின் தலைவர் இவர்களைக் கொண்டதாயிருக்கும். பிராங்கோ இறந்தாலும் அல்லது பதவி வகிக்க முடியாமல் நோய்வாய்ப்பட்டாலும், இச்சபை அரச குடும்பத்தைச் சேர்ந்த ஒருவரை அரசராக நியமிக்கலாம். இம்மாறுதல்கள் பிராங்க்கோ ஆட்சியின் சர்வாதிகாரத்துவத்தை மாற்றவில்லையென்று ஊகிக்கலாம். டி. கே. வெ.

ஸ்பென்சர், எட்மண்டு (Spenser, Edmund 1552-1599) எலிசபெத் காலத்திலிருந்த சிறந்த ஆங்கிலக் கவிஞர். இவர் எழுதிய வனதேவதை அரசி (The Faerie Queen) என்ற காவியம் முற்றுப்பெறுவிடினும், உலக இலக்கியத்தில் காணப்பெறும் தலைசிறந்த கதைக்காவியங்களுள் ஒன்றாகக் கருதப்பெறுகிறது. ஸ்பென்சர் பன்னிரண்டு நற்குணங்களைச் சித்திரிக்கப் பன்னிரண்டு வீரர்களைப் பற்றிப் பன்னிரண்டு படலங்களில் வருணிக்க எண்ணினார். ஆனால் ஆறு படலங்களைத்தான் எழுதி முடித்தார்.

இவருடைய செய்யுட்களின் இசை, இவருடைய கருத்துக்களின் அழகு, இவருடைய கற்பனையின் விரிவு, யாப்புமுறை ஆகியவை பிற்காலத்தில் எழுந்த கவிஞர்கள் மனத்தைக் கவர்ந்தன. ஜான் கீட்ஸ் (John Keats) என்ற சிறந்த ஆங்கிலக் கவிஞர் ஸ்பென்சரைக் 'கவிஞர்களின் கவிஞர்' (The Poets' Poet) என்று போற்றினார்.

ஸ்பென்சர் லண்டன் நகரத்தில் கிழை ஸ்மித்பீல்டு (East Smithfield) என்ற பகுதியில் பிறந்தார். இவர் சிறுவராயிருந்தபோதே செய்யுட்கள் புனைந்தார். இவ

ருடைய பதினேழாம் வயதிலேயே இவருடைய கவிதைகளும் மொழிபெயர்ப்புக்களும் வெளியாயின.

ஸ்பென்சர் கேம்பிரிட்ஜ் பல்கலைக்கழகத்தில் கல்வி பயின்று 1576-ல் எம். ஏ. பட்டம் பெற்றார்.

இவர் 1579-ல் 'கோவலர் பஞ்சாங்கம்' (Shepherd's Calendar) என்ற கவிதையை எழுதி, சர் பிலிப் சிட்னி என்ற பிரபுவுக்கு சமர்ப்பணம் செய்தார். அப்பிரபு ஸ்பென்சரை எலிசபெத் அரசியின் அவைப் புலவர்களுள் ஒருவராகச் செய்தார்.

அதன்பின் ஸ்பென்சர் அயர்லாந்து கவர்னரின் உதவிச் செயலாளராகப் பணி புரிந்தார். அங்கு டெஸ்மண்டுக் கலகம் (Desmond's Rebellion) நடந்தபோது சமாதானம் நிலவச் செய்வதில் கலந்துகொண்டார்.

1586-க்குப் பின்னர் ஸ்பென்சர் அயர்லாந்தில் அரசாங்கம் தந்த ஒரு பெரிய பண்ணையில் வாழ்ந்து வந்தார். இவர் இங்கு வனதேவதை அரசி என்ற காவியத்தை எழுதிவந்தார். சர் வால்ட்டர் ராலி (Sir Walter Raleigh) என்ற பிரபுவின் கருத்தையேற்று ஸ்பென்சர் தம்முடைய காவியத்தை அரசியிடம் காட்டினார். ஆனால் அரசி இவர்க்கு ஒரு சிறிய தொகையையே ஓய்வுச் சம்பளமாகத் தந்தார். ஆயினும் பொதுமக்கள் இவருடைய காவியத்தை மிகுந்த ஆவலுடன் படித்துப் போற்றினார்கள்.

ஸ்பென்சர் எலிசபெத் பாயில் (Elizabeth Boyle) என்ற மங்கையை மணந்தார். இவர் தாம் அவளிடம் காதல் செய்ததைப் பல சானெட்டுக்கள் (Sonnets) என்ற கவிதைகளில் வருணிக்கின்றார். இவர் தம் திருமணம் பற்றி எழுதிய எப்பித்தலேமியன் (Epithalamion) என்ற கவிதை ஆங்கில மொழியிலுள்ள சிறந்த மணக் கவிதைகளுள் தலையாயது என்று பேரற்றப் பெறுகிறது.

இவர் 1596-ல் வேறு சில கவிதைகளை வெளியிட்டார். ஆயினும் அரசியின் ஆதரவு பெறவில்லை. இரண்டு ஆண்டுகள் கழிந்த பின்னர், அயர்லாந்துக் கலகக்காரர்கள் இவருடைய வீட்டை எரித்தார்கள். இவரும் இவருடைய குடும்பத்தாரும் அரிதில் தப்பினர். இதன்பின் சிறிது காலத்தில் ஸ்பென்சர் கையில் காசின்றி லண்டன் நகரத்திலுள்ள ஒரு விடுதியில் இறந்தார்.

ஸ்பென்சர், ஹெர்பர்ட் (Spencer, Herbert 1820–1903): இவர் பேர்பெற்ற ஆங்கிலத் தத்துவ சாஸ்திரி; டர்பி (Derby) என்ற ஊரில் பிறந்தார். இவர் தந்தை பள்ளி ஆசிரியர். ஸ்பென்சர் குழந்தைப் பருவத்தில் பலவீனராக இருந்தார். அதனால், தந்தையே கல்வி கற்பித்தார். இவருடைய முன்னோர்கள் மத விஷயங்களில் சுதந்திர மனப்பான்மையுடையவர்கள். ஆதலால், இவர் எதையும் தம்முடைய அறிவால் ஆராய்ந்தே ஏற்றுக்கொள்ளும் கொள்கையுடையவராயிருந்தார். லையல் என்பவர் எழுதிய புவியியல் தத்துவங்கள் (The Principles of Geology) என்ற நூலைப் படித்தபோது அதன் கருத்துக்கள் எதிர்க்க எண்ணினார். அதுதான் இவரைத் தத்துவ சாஸ்திரியாக ஆக்கியதாகும். ஸ்பென்சர் 1837 முதல் 1846 வரை லண்டன் பர்மிங்காம் ரெயில்வேயில் எஞ்சினியராக அலுவல் பார்த்தார். பிறகு தாம் செய்த ஆராய்ச்சிகளை 1842-ல் 'நான் கான்பார்மிஸ்ட்' (The Nonconformist) என்ற இதழில் எழுதி வந்தார். அதன்பின் 1848 முதல் 1853 வரை பொருளாதார நிபுணர் (The Economist) என்ற இதழின் உதவி ஆசிரியராகப் பணியாற்றினார். அப்போது அக்காலத்துச் சிறந்த அறிஞர்களான ஹக்ஸ்லி (Huxly), டிண்டல் (Tyndall), ஜார்ஜ் எலியட் (George Eliot), ஜான் ஸ்ட்டுவர்ட் மில் (John Stuart Mill) போன்றவர்களின் நட்பைப் பெற்றார். 1851-ல் இவர் எழுதிய சமூக நிலையியல் (Social Statics) என்ற நூலே இவர் முதன் முதல் எழுதிய முக்கியமான நூலாகும்.

இதன்பின் ஸ்பென்சர் பரிணமக் கொள்கையைச் (Theory of Evolution) சமூகவியலில் பயன்படுத்துவது எங்ஙனம் என்பதை ஆராய்வதில் ஈடுபட்டார். அவ்வாறு பயன்படுத்தி, இவர் 1855-ல் உளவியல் தத்துவங்கள் (The Principles of Psychology) என்ற நூலை வரைந்தார். இரண்டு ஆண்டுகட்குப் பின் கட்டுரைகள் (Essays) என்ற நூலை வெளியிட்டார். அக்கட்டுரைகள் விஞ்ஞானம், தத்துவம், அரசியல் பற்றியன.

இவர் வரைந்துவந்தவை எல்லாம் ஒரே தத்துவக் கொள்கையை அடிநிலையாக கொண்டிருந்தன. ஆகவே இணை தத்துவ சாஸ்திர முறை (The System of Synthetic Philosophy) என்ற நூலைப் பல தொகுதிகளாக வெளியிட விரும்பினார். இவரைப் பாராட்டி வந்த அமெரிக்கர் பொருளுதவி செய்தனர். ஆனால் அது 1896 வரை முற்றுப்பெறவில்லை. அந்த நூல்களுள் முதல் தொகுதி 'பிரதம தத்துவங்கள்' (First Principles) என்பதாகும். அதை எழுதும் சிரமத்தால் நோயுற்றார். அன்றுமுதல் இறக்கும் வரை உடல் நலம் குன்றியவராகவே யிருந்தார்.

இவர் எழுதிய பல முக்கியமான நூல்களுள் ஒன்று 'கல்வி' (Education) என்ற தலைப்பில் 1861-ல் எழுதிய நான்கு கட்டுரைகளாகும். இந்த நூல் உலகத்திலுள்ள முக்கியமான மொழிகள் அனைத்திலும் பெயர்க்கப்பெற்றுளது. இவர் இறந்தபின் 1904-ல் இவர் எழுதியிருந்த சுயசரிதை வெளியாயிற்று.

ஸ்மட்ஸ், ஜான் கிறிஸ்ட்டியான் (Smuts, Jan Christiaan 1870-1950) தென் ஆப்பிரிக்க ராஜதந்திரி. கேம்பிரிட்ஜில் கல்வி பயின்று, கேப் டவுனில் நியாயவாதியாக வாழ்க்கை நடத்தினார். தென் ஆப்பிரிக்க யுத்தத்தில் தளபதியாகப் புகழ் பெற்றார். தென் ஆப்பிரிக்கா சுயஆட்சி பெற்றபின் இவர் மந்திரியாக இருந்தார். முதல் உலக யுத்தத்தின்போது பாதுகாப்பு மந்திரியென்ற முறையில் பிரிட்டிஷ் சாம்ராச்சிய யுத்த மந்திரிசபையில் இடம் பெற்றுச் சர்வதேச சங்கம் அமைப்பதற்கு உதவியாக இருந்தார். சமாதான மாகாட்டிலும் இவர் பங்கெடுத்துக்கொண்டார். 1919 முதல் 1924 வரை தென் ஆப்பிரிக்கப் பிரதம மந்திரியாக ஆட்சி நடத்தினார். இரண்டாம் உலகயுத்தத்தின் போது மறுபடியும் பிரதம மந்திரியாகித் தம் நாட்டுக்கும் பிரிட்டிஷ் சாம்ராச்சியத்துக்கும் தொண்டு புரிந்தார். இந்தியாவிற்கும் தென் ஆப்பிரிக்காவுக்கும் ஏற்பட்டுள்ள சச்சரவு ஐக்கியநாடுகளின் சங்கத்தின்முன் கொண்டு வரப்பட்டபோது தம் நாட்டுக்காகத் தாமே நேரில் பரிந்து பேசினார். 1948-ல் நடந்த பொதுத்தேர்தலில் இவருடைய கட்சி தோல்வியுற்றதனால் பதவி நீங்கினார். தென் ஆப்பிரிக்கருள் இவர் மிகவும் புகழ் பெற்றவர். கல்விகேள்விகளில் நீங்காத பற்றுடையவர். தத்துவ ஆராய்ச்சியில் இவருக்கு ஈடுபாடு அதிகம். 'ஹோலிசம்' என்ற ஒரு தத்துவ சித்தாந்தத்தைப் புனைந்து, அதுபற்றி ஒரு நூல் எழுதியிருக்கிறார்.

ஜோ. அ.

ஸ்மர்ஞ (Smyrna): இது துருக்கி நாட்டின் ஆசியப்பகுதியில் உள்ள வரலாற்றுப் புகழ் பெற்ற ஒரு

மாகாணமும் அதன் தலைநகரமும் ஆகும். இக்காலப் பெயர் இஜ்மிர் (Izmir). மாகாணத்தின் பரப்பளவு 4,826 ச. மைல்கள். மக் 8,98,486 (1955).

நகரம் ஈஜியன் கடலில் (Aegean Sea) உள்ள துறை முகப்பட்டினம். அத்திப்பழம், அபினி ஆகியவற்றிற் குப் பெயர் பெற்றது. மகா அலெக்சாந்தர் இறந்த பிறகு கிரேக்கர்களால் நிறுவப்பட்டது. பின்னர் ரோமனியர்கள் கைப்பற்றினர். அதன் பின்னர், கிறிஸ் தவர்களின் கோட்டை போல விளங்கியது. 1424 லிருந்து 1914 வரை துருக்கியர்களிடமிருந்தது. பின் னர், கிரேக்கர்கள் கைப்பற்றினர். 1922-ல் துருக்கிக்கே மீண்டும் கொடுக்கப்பட்டது. இங்கு ஆகாயப்படைத் தளம் ஒன்று அமைக்கப்பட்டுள்ளது. மக். 2,86,310 (1955).

ஸ்மாலென்ஸ்க் (Smolensk) 1. சோவியத் கூட்டாட்சி சோஷலிசக் குடியரசைச் (S. F. S. R.) சேர்ந்த ஒரு நிருவாகப் பகுதி. நாட்டின் கிழக்குப் பகுதி மலைப்பாங்கானது. இங்குப் பல ஆறுகள் தொடங்குகின்றன. பீடபூமிப் பகுதி மணலும் களி யும் கொண்டது. சணப்பு நன்ருகப் பயிராகின்றது. ரை, ஓட்ஸ், கோதுமை, ஆளிவிதை பயிரிடப்படுகின் றன. கால்நடைகளும், பன்றி, குதிரைகளும் பெரிய அளவில் வளர்க்கப்படுகின்றன. முற்ருநிலக்கரி (Peat) மிகுதியாகக் கிடைக்கின்றது. மாவரைத்தல், மரமறுத்தல், தோல் பதனிடல், எண்ணெய் எடுத்தல் முக்கியத் தொழில்கள். பரப்பு 19,266 ச. மைல். மக். 11,66,000 (1956).

2. ஸ்மாலென்ஸ்க் பகுதியின் தலைநகர். மாஸ்க் கோவிலிருந்து 220 மைல் தென் மேற்கிலுள்ளது. நீப் பர் (Dnieper) ஆற்றின் கரையிலுள்ளது. முக்கிய மான ரெயில்வே சந்திப்பு. இங்கு ஒரு பாழடைந்த கோட்டையுள்ளது. பல கல்லூரிகளும், மாதா கோயில்களும், துறவி மடங்களும் உள்ளன. இரும்பு, செம்பு முதலிய உலோக வேலைகளும், மரவேலை, துணி நெய்தல், மட்பாண்டம் தயாரித்தல் முதலிய தொழில் களும் சிறப்பாக நடைபெறுகின்றன. 1812-ல் நெப் போலியனல் அழிக்கப்பட்டு மீண்டும் கட்டப்பட் டது. இரண்டாம் உலக யுத்தத்தின்போது ஜெர்மன் தாக்குதலால் 1941-ல் ரஷ்யர்கள் பின்வாங்கும் பொழுது தாமே இதைப் பாழக்கிவிட்டு, 1943-ல் திரும் பக் கட்டினார்கள். மக். 1,56,677 (1939).

ஸ்மித், ஆடம் (1723 – 1790) ஸ்காட்லாந்தி லுள்ள கிர்க்கால்டி (Kirkcaldy) என்னும் கிராமத் தில் பிறந்தவர். கிளாஸ்கோ, ஆக்ஸ்போர்டு பல்கலைக் கழகங்களில் கல்விபயின்றுர். எடின்பரோ பல்கலைக்கழ கத்தில் இலக்கியத்தையும், அணியியலையும் பற்றிச் சொற்பொழிவாற்றினுர்; கிளாஸ்கோவில் தர்க்கமும், அறநூலும் போதித்துவந்தார். அறநூல் போதனையின் ஒரு பகுதியாகவே பொருளாதாரத்தைப்பற்றி அவர் சொற்பொழிவாற்றி வந்தார். 1759-ல் அவருடைய 'அறிவுணர்ச்சிக் கொள்கை' என்னும் நூல் வெளியா யிற்று. ஐந்தாண்டுகளுக்குப் பிறகு, அவர் ஒரு செல்வ ரோடு ஐரோப்பாவிற்குச் சென்ருர்; சென்றவிடத்தில் இயற்கைப் பொருளாதாரவாதிகளைக்கண்டு பொது வான பல பொருள்களைப்பற்றி அளவளாவினர். 1766-ல் அவர் இங்கிலாந்திற்குத் திரும்பிவந்தார். ஐரோப்பா விற்குச் செல்லும் முன்பே எழுதத்தொடங்கி யிருந்த நாடுகளின் செல்வம் (Wealth of Nations) என் னும் நூலை எழுதி முடித்து, அவ்வாண்டே வெளி யிட்டார். பிற்காலத்தில் அவர் ஸ்காட்லாந்தில் சுங்க வரிக் கமிஷனராக இருந்தார். அவரியற்றிய நூல் அவருக்கு அவர் வாழ்நாளிலேயே புகழைத்தேடிக் கொடுத்ததோடு, அவர் கொள்கைகளில் பலவற்றை அக்கால அரசியலார்கள் பின்பற்றுவதை அவரே காணும் பேறும் தந்தது. கிளாஸ்கோவில் அவர் பொரு ளாதாரத்தைப்பற்றி நிகழ்த்திய சொற்பொழிவுகள் பொருளாதாரச் சொற்பொழிவுகள் என்னும் தலைப்பில் தொகுத்து வெளியிடப்பட்டன. பார்க்க: பொரு ளாதாரக் கருத்துக்களின் பரிணமம். **கி. வி. பா. ச.**

ஸ்மித், வில்லியம் (1769–1839): இவரை ஆங்கிலப் புவியியல் தந்தை என்று சொல்வர். இவர் ஆக்ஸ்போர்டுஷயரிலுள்ள சர்ச்சில் என்னும் ஊரில் பிறந்தவர். இவர் தம் 18ஆம் ஆண்டில் நில அளவை செய்யும் சர்வேயரிடம் வேலைக்கமர்ந்தார். ஆக்ஸ் போர்டு, கிளாஸ்டர், வாரிக் ஆகிய ஷயர்களின் மண்ணையும், மேற்பொருக்கின் அமைப்பையும் இவர் உற்றுநோக்கி அறிய நேர்ந்தது. மண்ணுனது ஒன்றின் மேலொன்ருகப்படிந்துள்ள பல அடுக்குக்களாக அமைந் திருப்பதை இவர் கண்டார். இந்த அடுக்குக்கள் ஓர் ஒழுங்கான வரிசையில் படிந்திருக்கின்றன என எண்ணி ஞர். சமர்செட்ஷயரில் சர்வே செய்யும்போது நிலக் கரி கொண்டுபோவதற்கான கால்வாய்க்காகச் சர்வே யும், மட்டம் செய்தலும் நடத்தும்போது தாம் எண்ணி னது சரியே என உறுதியாக அறிந்தார். நிலக்கரிக்கு மேலேயுள்ள புவியடுக்குக்கள் அந்நாட்டில் கிழக்கு நோக்கி மேலுக்குச் சாய்ந்திருப்பதையும், அதனுல் பல அடுக்குக்கள் பூமியின் மேற்பரப்பில் ஒன்றன் பக்கத் தில் ஒன்ருக வரிசையில் தோன்றுவதையும் பார்த்தார். இன்னும் உள்நாட்டு நீர்வழிகளைப் பற்றிச் செய்த சர் வேக்களால் இங்கிலாந்து, வேல்ஸ், ஸ்காட்லாந்து ஆகியவற்றின் புவியடுக்குக்களைத் திட்டமாக ஆராய வாய்ப்புண்டாயிற்று. புவியடுக்குக்களிலுள்ள பழங் கால உயிர்களின் எச்சங்களாகிய பாசில்களையும் இவர் ஆராய்ந்து, இந்தப் பாசில்களை அடையாளங்களாகக் கொண்டு அடுக்குக்களை வேறுபிரித்தறிவதற்கும், அவற் றின் காலத்தை வரையறுப்பதற்கும் வழியமைத்தார்.

இந்த நாடுகளின் புவியடுக்குக்களைத் திட்டமாக வகுத்து அடுக்குக்களைக் காட்டும் தேசப் படங்களை எழுதி, அவற்றைப் பல நிறங்களைக் கொண்டு காட்டி ஞர். இந்தத் தீவுகளின் அடுக்குப் புவியியலுக்கு இவர் ஆராய்ச்சிகளும் தேசப்படங்களும் முதன்மையானவை. வாலஸ்ட்டன் பதக்கம் என்னும் பரிசு முதன் முதலாக இவருக்கு வழங்கப்பட்டது. அரசாங்கம் இவருக்கு ஓய்வுச் சம்பளமும் உதவி வந்தது. இவர் தம் ஆயுள் நெடுகிலும் இந்தச் சோதனையை நடத்திவந்தார்.

ஸ்மித், ஜான் (1580–1631) அமெரிக்க ஐக்கிய நாடுகளைச் சேர்ந்த வர்ஜினியா (Virginia)வில் உள்ள ஜேம்ஸ் டவுனில் குடிபுகுந்த முதல் ஆங்கிலேயர். இங்கிலாந்தில் லின்கன்ஷயர் (Lincolnshire) பகுதி யில் வில்லொபி (Willoughby) என்னுமிடத்தில் பிறந்த இவர் போர்வீரராகப் பணிபுரிந்தார். ஐரோப்பா, ஆப்பிரிக்கா, ஆசியா, அமெரிக்கா ஆகிய கண்டங்களில் தாம் பெற்ற அனுபவங்களை எழுதிவைத்தார். 1607-ல் புதிதாகக் குடிபுகுந்த அமெரிக்க நிலப்பரப்பைக்கண்டு, அவற்றைப் பற்றிய விவரங்களையும் நிலப்படங்களையும் எழுதிவைத்தார். இச்சேவையைப் பாராட்டி இவ ருக்கு நியூ இங்கிலாந்து அட்மிரல் (Admiral of New England) என்ற பட்டம் வழங்கப்பட்டது.

ஸ்யூசா (Susa) பண்டைய ஈலம் (Elam) நாட் டின் தலைநகரம். பின்னர் சைரஸின் (Cyrus) காலத்

தில் பாரசீகத்தின் தலைநகராயிற்று. இப்போது ஈரானின் தென்மேற்கேயுள்ள ஷூஷ் (Shush) என்ற சிற்றூருக்கருகில் ஸ்யூசா இருந்தது. பண்டைய அரண்மனைகளின் சிதைவுகள் தோண்டியெடுக்கப்பட்டுள்ளன.

ஸ்லோவாக்கியா (Slovakia): இது செக்கோஸ்லோவாக்கியாவின் ஒரு பகுதியாகும். இந் நிலப்பரப்பு விவசாயத்தையே முக்கியத் தொழிலாகக் கொண்டது. 1918ஆம் ஆண்டுவரை ஹங்கேரி நாட்டுடன் இணைந்திருந்த இப்பகுதி ஸ்லோவாக்கியர்களின் இடைவிடாத முயற்சியால் 'செக்' நாட்டுடன் இணைக்கப்பட்டது. இரண்டாம் உலகப்போர் நடந்துகொண்டிருந்தபோது இது ஜெர்மனியின் ஆதிக்கத்தில் இருந்தது. 1948-ல் ஏற்பட்ட ஏற்பாட்டில் ஸ்லோவாக்கியா என்ற தனி மாகாணம் இல்லாது செய்யப்பட்டது. முன்பு தனி மாகாணமாயிருந்தபோது பரப்பளவு 18,921 ச. மைல். மக். 33,29,793 (1930).

ஸ்லோவீனியா (Slovenia): இது வடமேற்கு யுகோஸ்லாவியாவின் பகுதியின் பெயர். மலைப்பாங்கானது. சாவா (Sava), திராவா (Drava) என்ற இரு ஆறுகள் பாய்கின்றன. உருளைக்கிழங்கு முக்கிய விளைபொருள். கால்நடைகள் வளர்த்தலும், நிலக்கரி, ஈயம், பாதரசக் கனியங்களை வெட்டி எடுத்தலும் நடைபெறுகின்றன. லியூப்ளியானா (Ljubljana) தலைநகரம். மாரிபொர் (Maribor), ட்ஸெலியே (Celje) முதலியன பிற முக்கிய நகரங்கள். பரப்பளவு 7,796 ச. மைல்கள். மக். 14,66,425 (1953).

6ஆம் நூற்றாண்டில் ஸ்லோவீனியர்கள் இங்குக் குடியேறினார்கள். அவர்களிடமிருந்து பிராங்க்குகளுக்கு மாறியது. 14ஆம் நூற்றாண்டிலிருந்து 1918 வரை ஹாப்ஸ்பர்கர்களின் (Hapsburgs) ஆட்சியில் இருந்தது. இரண்டாம் உலகப்போரின்போது ஜெர்மனி, இத்தாலி, ஹங்கேரி ஆகிய நாடுகளுக்குப் பிரிந்து சென்றது. பின்னர் யுகோஸ்லாவியாவில் மீண்டும் சேர்ந்து 1946-ல் கூட்டாட்சிக் குடியரசாகியுள்ளது.

ஸ்வாட்டௌ (Swatow) தென்கிழக்குச் சீனவில் குவாங்துங் மாகாணத்தில் ஹான் ஆற்றின் முகத்துவாரத்திலிருக்கும் துறைமுகப் பட்டினம். கரும்பு உற்பத்தி வெளியின் மையம். தேயிலை, சர்க்கரை, காகிதம், புகையிலை முதலியன ஏற்றுமதியாகின்றன. தானியங்கள், மொச்சை வகை, மண்ணெண்ணெய் முதலியன இறக்குமதியாகின்றன. இது 1869-ல் வெளிநாட்டு வாணிகத்துக்குத் திறக்கப்பட்டது. மக். 2,14,990 (1948).

ஸ்வான்ஸி (Swansea) தென்கிழக்கு வேல்ஸில் கிளமார்கன்ஷயரில் (Glamorganshire) ஸ்வான்ஸி விரிகுடாக்கரையில் டாவே (Tawe) ஆற்றின் முகத்துவாரத்திலிருக்கும் துறைமுகப்பட்டினம். உருக்குத் தொழிலுக்கும் தகரத் தொழிலுக்கும் பலவகை உலோகத் தொழிலுக்கும் பெயர்பெற்ற இடம். அண்மையில் துணைக் கைத்தொழில்கள் பல தோன்றியுள்ளன. கப்பல் கட்டும் துறைகளும் இருக்கின்றன. இரண்டு கல்லூரிகள் இருக்கின்றன. மக். சு. 1,64,200 (1959).

ஸ்வின்பர்ன் (Swinburne 1837–1909) ஆங்கிலக் கவிஞர். கிரேக்கப் புராணக் கதைகளும், பண்டைய ரோமானிய இலக்கியங்களும் இவருக்கு மிக விருப்பமானவை. இவருடைய எழுத்தில் அவற்றின் சாயலைக் காணலாம். ஷெல்லி, விக்டர் ஹியூகோ ஆகியவர்களையும் இவர் பெரிதும் பாராட்டினார்.

ஆக்ஸ்போர்டு பல்கலைக்கழகத்தில் மூன்று ஆண்டுகள் படித்துவிட்டு, இவர் 1860-ல் பட்டம் பெறாமல் வெளியேறினார்; நிறைய எழுதத் தொடங்கினார். அதே ஆண்டில் இரண்டு செய்யுள் நாடகங்கள் வெளியிட்டார். லண்டனில் இவர் டீ. ஜீ. ராசெட்டியுடனும் (D. G. Rossetti), அவர் நண்பர்களுடனும் தொடர்பு கொண்டார். இவர் சில காலம் அவர்களுடனேயே சேர்ந்து வாழ்ந்தார்.

அடுத்த 15 ஆண்டுகளில் இவர் ஒரு சிறந்த கவிஞராக நிலைபெற்றார். இவர் வெளியிட்ட கவிதைகளும் கதைப் பாடல்களும் இவருக்கு ஒரு பக்கம் புகழ்ச்சியையும் மறுபக்கம் இகழ்ச்சியையும் தந்தன. உடல் சம்பந்தமான காதலுணர்ச்சிகளையும், மரபுக்கு விரோதமான கருத்துக்களையும் அவை கொண்டிருந்தமையே இகழ்ச்சிக்குக் காரணமாகும். இவர் ஷேக்ஸ்பியர் முதலிய எலிசபெத் காலத்து நாடகாசிரியர்களைப் பற்றிப் பல சிறந்த கட்டுரைகளும் எழுதியுள்ளார். இத்தாலி நாட்டின் ஐக்கியத்திற்காகவும் விடுதலைக்காகவும் இரு அழகிய கவிதைகள் வரைந்துள்ளார்.

1879-ல் இவருடைய உடல்நலம் சீர்கேடடைந்தது. அதனால் இவருடைய நண்பர் தியடார் வாட்ஸ்-டன்டன் (Theodore Watts-Dunton) என்பவர் இவரைத் தம் இல்லத்தில் வாழுமாறு ஏற்றுக்கொண்டார். இவருடைய வாழ்நாட்களில் இறுதி முப்பது ஆண்டுகள் அங்கேயே கழிந்தன. அக்காலத்திலும் இவர் எழுத்துப் பணியில் ஈடுபட்டிருந்தார். இவருடைய கவிதைகள் உணர்ச்சிப் பெருக்கும் இசைச் சிறப்பும் மிக்கவை, இவர் எழுதிய உணர்ச்சிக் கவிதைகள் தனித்தன்மை வாய்ந்தவை. சொல்லாட்சியும் யாப்புத்திறனும் இவருக்குத் தனிச் சிறப்பாகும்.

ஸ்பினொடான் (Sphenodon): இது நியூஜீலாந்துக்கு வடக்கேயுள்ள சில தீவுகளில் வாழும் ஓந்தி போன்ற ஊர்வன வகுப்பைச் சேர்ந்த ஒரு சாதி. இந்தப் பெயர் ஆப்பு வடிவப் பல்லுள்ளது எனப் பொருள்படும். இது தூயத்தாரா என்றும் சொல்லப்படும். பார்க்க: தூயத்தாரா.

ஸ்பினோப்பஸ் (Sphenopus): இது முதுகெலும்பிலிகளிலே குழியுடலித் தொகுதியைச் சேர்ந்த கடல் சாமந்தி (த. க.) வகைகளிலே ஒரு சாதி. இதன் பெயர் ஆப்புப் போன்ற இதன் வடிவத்தைக் குறிக்கின்றது. இந்தப் பிராணி அவ்வப்போது கடற்கரையிலே கருநிறப்பைபோல ஒதுங்கிக் கிடப்பதைக் காணலாம். இது 1–2 அங்குல நீளமாகக் கருஞ்சாம்பல் நிறத்தில் இருக்கும். இதன்பின் பாகம் அகலமாகவும் சற்றுத் தட்டையாகவும் முக்கோண வடிவில் இருக்கும். முன் பாகம் குறுகி உருளை வடிவில் இருக்கும். முன்முனையில் ஒரு தொளை காணும். இந்தப் பிராணியைக் கடல் நீரில் சிறிது நேரம் இட்டு வைத்தால், முன்முனையிலிருந்து சிறிய சாம்பல் நிறமான பற்றுக் கொம்புகள் வளர்ந்திருக்கும். மண்டலம் போன்ற உறுப்பு மெல்ல வெளியே நீண்டு விரியும். அதன் நடுவிலே வாய் இருக்கும். இந்தப் பிராணியின் தோலிலே நுண்மையான கரிய மணல் சேர்ந்து அமைந்திருக்கும். அதனால் இந்தத் தோல் கடினமாகவும் உரப்பாகவும் கருநிறமாகவும் இருக்கும். இது பிராணிக்குக் காப்பாக இருக்கிறது. கடலில் இது உயிருடன் இருக்கும்போது இதன் பின்பாகம் மணலிலோ, சேற்றிலோ புதைந்திருக்கும். பற்றுக் கொம்புகள் நிறைந்த முற்பகுதி மட்டும் மேலே பூவைப்போல விரிந்திருக்கும்.

இதை மக்கள் பீச்சி என்பார்கள். கரையில் ஒதுங்கிக் கிடப்பதைக் கால் பெருவிரலாலோ வீசுயி

லெடுத்தோ அழுத்துவார்கள். அப்போது அதனுள்ளேயிருந்து நீர் பீச்சிக்கொண்டு வெளிவரும்.

ஸ்வேன், 'கவைத்தாடியர்' (Sweyn, Fork-Beard சு. 960–1014) டென்மார்க்கை ஆண்ட ஒரு மன்னர். நீலப்பல் ஹாரல்டு (Harold Bluetooth) என்பவரின் மகனார். இவர் தம் தகப்பனாருக்கெதிராகக் கிளர்ச்சிசெய்தார். இவர்களுள் நடந்த போரில் ஹாரல்டு கொலையுண்டதனால், ஸ்வேன் அரசரானார் (986). இவர் கி. பி. 1000-ல் நார்வே மன்னர் ஓலாபை (Olaf) ஸ்வோல்டர் (Svolder) என்னுமிடத்தில் தோற்கடித்தார். இவருடைய ஆட்சிக் காலத்தில் இங்கிலாந்து எதெல்ரெடு என்னும் பலவீனரான மன்னரின்கீழ் இருந்தது. டேனியர் பெரிய அளவில் அடிக்கடி இங்கிலாந்து சென்று கொள்ளையிட்டனர். எதெல்ரெடு மக்களிடமிருந்து டேன்கெல்டு என்னும் வரியைச் சேகரித்து, டேனியர்களுக்கு இலஞ்சம் கொடுத்துத் திருப்பி அனுப்பினார். அதனால் டேனியர் இன்னும் அதிகமாக வரலாயினர். எதெல்ரெடு அவர்களை ஒழிக்கத் திட்டமிட்டார். 1002 நவம்பர் 13ஆம் நாளன்று (செயின்ட் பிரைசின் நாள், (St. Brice's Day) வெசெக்ஸில் இருந்த டேனியர்களையெல்லாம் கொன்றார். கொல்லப்பட்டவர்களுள் ஸ்வேன் மன்னரின் சகோதரியும் ஒருத்தி. இதனால் வெகுண்ட ஸ்வேன் 1003-ல் ஒரு பெரும் படையுடன் இங்கிலாந்தில் வந்திறங்கினார். ஓரிடத்திலும் பெரும்போர் நடவாவிடினும் ஆங்கிலேய மக்கள் சொல்லொணாக் கொடுமைகளுக்காளாயினர். 1013-ல் எதெல்ரெடு அரசைவிட்டு விட்டு நார்மண்டிக்கு ஓடிவிட்டார். இங்கிலாந்தின் பெரும் பகுதியும் ஸ்வேனின் ஆட்சியின்கீழ் வந்தது. அடுத்த ஆண்டில் இவர் இறந்ததும் இவர் மகனார் கான்யூட் இங்கிலாந்து மன்னரானார்.

ஹக்ஸ்லி, தாமஸ் ஹென்ரி 1825–1895) ஆங்கில உயிரியலார். இவர் இங்கிலாந்திலே ஈலிங் என்னும் ஊரில் பிறந்தார், இவருடைய தந்தை பள்ளிக்கூட ஆசிரியர். இவருக்குப் பொறியியலைப் பற்றித் தெரிந்துகொள்ள மிகவும் விருப்பமிருந்தது. எனினும் இவர் வாழ்நாள் உயிருடைய எந்திரங்களாகிய பிராணிகளின் அமைப்பை அறிவதிலேயே பெரிதும் கழிந்தது. 15ஆம் வயதில் இவர் ஓர் அளவியல் நூலைப் படிக்க நேரிட்டது. அது முதல் இவருக்குத் தத்துவ ஆராய்ச்சியில் விருப்பம் ஏற்பட்டது. மேலும் இவர் ஜெர்மன் மொழியைக் கற்கலானார். அது இவருக்கு ஆராய்ச்சியில் பேருதவியாக இருந்தது. இவர் தம் 17ஆவது வயதில் சேரிங் கிராஸ் ஆஸ்பத்திரியில் சேர்ந்து மருத்துவக் கல்வி பயின்றார். பயிலும் காலத்திலேயே உடம்பிலுள்ள மயிரின் அமைப்பை ஆராய்ந்து, அதன் உள்ளே அதுவரையிலும் அறியப் படாதிருந்த ஓர் அடுக்கைக் கண்டுபிடித்தார். அந்த அடுக்கு இவர் பெயராலேயே வழங்கப்படுகிறது.

மருத்துவக் கல்வி முடிந்த பிறகு இவர் ஆங்கிலக் கடற்படையில் மருத்துவராகச் சேர்ந்தார். ஆஸ்திரேலியாவுக்கு அருகிலுள்ள பெரிய பாரியர் பவளத்திட்டு (The Great Barrier Reef), டாரஸ் ஜலசந்தி ஆகியவற்றைச் சர்வே செய்யச் சென்ற கப்பலில் மருத்துவராக அமர்ந்தார். அதிலிருக்கும்பொழுது இவர் கடலின் மேற்பரப்பில் வாழும் மிதவைப் பிராணிகளைப் பற்றி மிகச் சிறந்த ஆராய்ச்சிகள் செய்தார். குழியுடலிகள் (Coelenterata) தொகுதியைச் சேர்ந்த பலவற்றை ஆராய்ந்து, அவற்றின் தொடர்புகளை விளக்கி ஹைடிரோசோவா என்னும் வகுப்பைப் பற்றி விளக்கினார். அவ்வுயிர்களிலே உடம்பிலே இரண்டு அடுக்காக உயிரணுக்கள் அமைந்திருக்கின்றன என்பதைக் காட்டி, இந்த இரண்டு அடுக்குக்களும் உயர்தர விலங்குகளின் கருவளர்ச்சியிலே காணப்படும் இரண்டு அடுக்குக்களோடு பிறப்பு ஒற்றுமை உடையன என்று தம் கருத்தை வெளியிட்டார். அசிடியன் என்னும் முதுகுத்தண்டுப் பிராணிகளின் அமைப்பையும் ஆராய்ந்து, அப் பெண்டிகுளேரியா என்னும் பிராணிகளின் இயைபைத் திட்டமாக நிலைநிறுத்தினார்.

1850-ல் இங்கிலாந்துக்குத் திரும்பி வந்த பிறகு, இவர் தம்முடைய ஆராய்ச்சிகளைத் தொடர்ந்து நடத்திக்கொண்டு வந்தார். தம்முடைய 26ஆம் வயதிலேயே ராயல் சங்கத்தின் உறுப்பினர் ஆனார். அந்தக் கழகத்தின் மன்ற உறுப்பினரும் ஆனார். வேறொருவர் உதவி இன்றியே இவர் தம் திறமையினாலும், உழைப்பினாலும், சொல்வன்மையினாலும், நேர்மையினாலும் ஆங்கில விஞ்ஞானிகளின் முதன்மையான இடத்தை அடைந்தார்.

1854-ல் இவர் சுரங்கக் கல்லூரியில் விரிவுரையாளர் ஆனார். 1855-ல் புவியியல் சர்வே கூட்டத்தில் சேர்ந்தார். அங்கு வேலை செய்யும்பொழுது இவர் பாசில்களைப் பற்றிப் பெரிதும் ஆராய்ச்சி செய்ய வாய்ப்புண்டாயிற்று. இவர் சிறந்த தொல்லுயிரியல் (Paleontology) ஆராய்ச்சிகளைச் செய்து, மீன்கள், ஊர்வன முதலிய வகுப்புக்களின் பரிணாமத்தை அறியலானார். ஊர்வனவற்றிற்கும் பறவைகளுக்கும் உள்ள

மிக நெருங்கிய தொடர்பை இவர் விளக்கினார். 1859-ல் டார்வின் தம்முடைய 'இனங்களின் தோற்றம்' (The (Origin species) என்னும் நூலை வெளியிட்டார். ஹக்ஸ்லி பரிணாமக் கொள்கை பரவுதற்கு டார்வினுக்குப் பெருந்துணையாக இருந்தார். கிறிஸ்தவப் பாதிரிகளும் வேறு விஞ்ஞானிகளும் செய்த எதிர்ப்புக்களுக்கெல்லாம் மறுப்புக்கள் எழுதியும் பேசியும் மக்களிடையே பரிணாமக் கொள்கையைப் பற்றிய எண்ணம் நிலவும்படி செய்தார். மனிதனுடைய உடலமைப்பு மற்றப் பிராணிகளின் உடலமைப்பை—முக்கியமாகக் குரங்குகளின் அமைப்பை-மிகப்பெரிய அளவிற்கு ஒத்திருக்கின்றதை விளக்கிப் பல கட்டுரைகள் எழுதினார். அவை பிறகு தொகுக்கப்பெற்று, 'இயற்கையிலே மனிதனுடைய இடம்' (Man's Place in Nature)என்னும் நூலாக வெளியிடப்பட்டது.

ஹக்ஸ்லி விஞ்ஞானத் துறையிலே மட்டுமன்றிக் கல்வி முதலிய துறைகளிலும் உழைத்தார். லண்டனில் அமைக்கப்பெற்ற 'லண்டன் பள்ளி நிருவாகக் குழு' (London School Board) என்னும் கூட்டத்தில் ஓர் உறுப்பினரானார். அதில் இவர் சில காலமே இருந்தனராயினும், இவர் செய்த சீர்திருத்தம் நிலைத்தும் வளர்ந்தும் வந்துள்ளன. பள்ளிக்கூடங்களில் உடற்பயிற்சி, பெண்மக்களுக்குக் குடும்ப நிருவாகம், படம் வரைதல், பாட்டு முதலிய அழகியல் கல்விகள் அவசியம் என்று பாடத்திட்டத்தில் சேர்ப்பித்தார். விஞ்ஞானக் கல்வி மக்களுக்குத் தேவை என்பதையும் இவர் அறிவித்தார். ஆசிரியர்கள் விஞ்ஞானத்தைப் போதிக்கும் முறையையும் காட்டினார். உயிரியல் ஆராய்ச்சிக்கூடம் முதன் முதலாக இங்கிலாந்தில் ஏற்படுவதற்கும் இவர் காரணராக இருந்தார்.

இவர் பெரிய ஆராய்ச்சியாளராக இருந்தது மட்டுமன்றிப் பெரிய ஆசிரியராகவும், பொதுமக்கள் மனம் கவரும் தெளிவான சொற்பொழிவாளராகவும் இருந்தார். இவர் எழுதிய நூல்கள் எல்லாம் மிகுந்த தெளிவும், தருக்க முறைச் செறிவும், அழகிய ஆங்கில நடையும் அமைந்தவை. இவர் பல ராயல் கமிஷன்களில் உறுப்பினராக நியமிக்கப்பட்டார். 1892-ல் பிரிவி கவுன்சிலர் (Privy Councillor) ஆனார்.

ஹக்ஸ்லி கிறிஸ்தவ வைதிகக் கோட்பாடுகளை நம்பவில்லை. அவற்றை எதிர்த்துத் தகர்க்க முயன்று வந்தார். உயிர்ச்செயல்களை விஞ்ஞான நியதிகளைக் கொண்டு விளக்க முயலவேண்டும் என்றார். எனினும் இவர் நாஸ்திகர் அல்லர். அன்பும் அருளும் அடிப்படையாகவுள்ள சமயவுணர்ச்சியில் இவர் உறுதியான நம்பிக்கையுள்ளவர். இவர் தம் கொள்கையை அறியொணாமைக் கொள்கை (Agnosticism) என்று சொல்வார்.

இவர் 1885 முதல் சில ஆண்டுகள் உடல்நலமின்றி இருந்து, 1895 ஜூன் 29ஆம் நாள் காலமானார்.

ஹங்கேரி (Hungary) மத்திய ஐரோப்பாவிலுள்ள ஒரு குடியரசு நாடு. வடக்கில் செக்கோஸ்லோவாக்கியாவும், கிழக்கில் ருமேனியாவும், தெற்கில் யூகோஸ்லாவியாவும், மேற்கில் ஆஸ்திரியாவும் இதன் எல்லைகளாகும். நாட்டின் பெரும்பகுதி ஆல்பல்டு (Alfold) எனப்படும் சமநிலமாகும். இப்பகுதியை டான்யூப் ஆறும், அதன் உபநதியான டிசா (Tisza) ஆறும் வளமுறச் செய்கின்றன. இங்கு விவசாயம் சிறப்பாக நடைபெறுகிறது. நாட்டின் வடபகுதியில் கார்ப்பேத்தியன் மலையின் சில பிரிவுகள் இருக்கின்றன. மிகவும் உயரமான சிகரம் 3,330 அடி. நாட்டின் முக்கிய ஆறு டான்யூப். இது நாட்டின் நடுவில் வடக்குத் தெற்காகப் பாய்கின்றது. இதன் உபநதிகளான டிசா, ராபா (Raba), டிராவா (Drava) ஆறுகளும் நாட்டை வளப்படுத்துகின்றன. டான்யூபும் டிசாவும் உள்நாட்டுப் போக்குவரத்திற்குப் பெரிதும் பயன்படுகின்றன. மத்திய ஐரோப்பாவிலேயே மிகவும் பெரியதான பாலட்டான் (Balaton) ஏரி நாட்டின் மேற்குப்பகுதியிலுள்ளது.

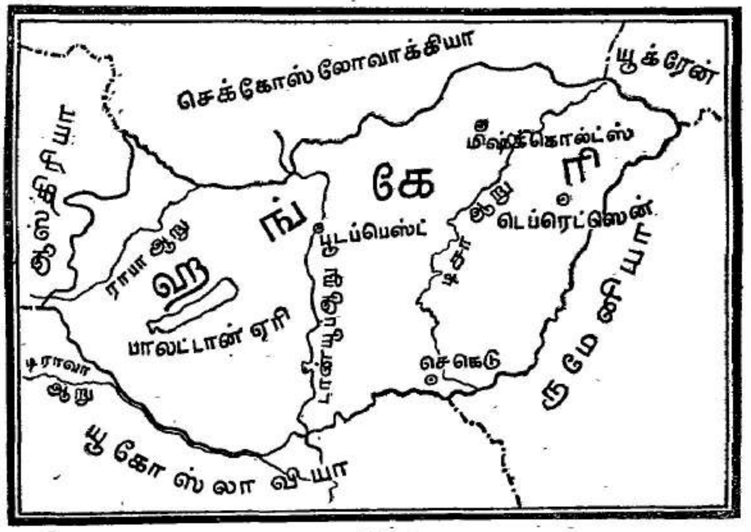
மலைப்பாங்கான பகுதிகளில் காடுகள் இருக்கின்றன. தாழ்நிலங்களில் திராட்சையும் முலாம்பழமும் பயிரிடப்படுகின்றன. உணவுத் தானியங்கள் உருளைக் கிழங்கு, பீட்டுக்கிழங்கு, சணப்பு, புகையிலை, தக்காளி முதலியன சமவெளிகளிலும், டான்யூப் பள்ளத்தாக்கிலும் பெரிய அளவில் பயிராகின்றன. கால்நடை, காட்டுப்பன்றி, குதிரை, வாத்து வளர்க்கப்படுகின்றன. மாவரைத்தல், சர்க்கரை சுத்திகரித்தல், பழங்களை டப்பிகளிலடைத்தல், ஊனுணவுகளை டப்பிகளிலடைத்தல், தோல் வேலை, மரவேலை, கடதாசி செய்தல் முதலிய தொழில்கள் நடைபெறுகின்றன. நிலக்கரி, பழுப்பு நிலக்கரி, முற்று நிலக்கரி, மாங்கனீஸ் தாது, பாக்சைட்டு (Bauxite), இந்நாட்டில் கிடைக்கும் தாதுப்பொருள்களாகும். இரும்புத்தாதுக்கள் அரியனவாகவே கிடைக்கின்றன. சிலவிடங்களில் பெட்ரோலியமும் கிடைக்கிறது.

நிருவாகத்திற்காக நாடு 19 கவுண்டிகளாகப் பிரிக்கப்பட்டுள்ளது. நாட்டின் பரப்பு 35,919 ச. மைல். மக். 99,77,870 (1960). அவர்களுள் பெரும்பான்மையோர் மாடியார்கள் (93%). நாட்டின் தலைநகர் பூடப்பெஸ்ட் (Budapest). செகெடு (Szeged), டெப்ரெட்ஸென் (Debrecen), கெச்கெமேட் (Kecskemet). பேச் (Pecs), ஹோட்மெசவாஷார்ஹே (Hodmezovasarhely) பிற முக்கிய நகரங்கள்.

வரலாறு: ஆதியில் ஹங்கேரி பனோனியா (Pannonia), டேஷியா (Dacia) என்னும் மாகாணங்களாக ரோமானியராட்சியின்கீழ் இருந்து வந்தது. பிறகு முறையே ஜெர்மானிய மரபினரும், ஹூணரும் இம் மாகாணங்களைக் கைப்பற்றினர். எட்டாம் நூற்றாண்டின் இறுதியில் ஷார்லமேன் (த. க.) சில பகுதிகளை வென்று, தம் பேரரசுடன் இணைத்துக்கொண்டார். கி. பி. 828-ல் ஸ்லாவியர் இக்கால ஹங்கேரியின் பெரும்பகுதியைக் கைப்பற்றிக் கொண்டனர்.

கி. பி. 894-ல், மங்கோலிய இனத்தவரான மாகியார்கள் (Magyars) ஸ்லாவியரை முறியடித்துப் பனோனியாவைப் பிடித்துக்கொண்டனர். இப்பகுதியை ஆண்ட முதலாம் ஸ்டீபன் (997–1038) கி. பி. 1001-ல் ஹங்கேரி என்னும் தனி நாட்டைத் தாபித்தார். மாகியார்கள் சிறந்த குதிரை வீரரும் வில்லாளிகளுமாவர். அவர்களுடைய வன்மை நாளுக்கு நாள் பெருகிற்று. அவர்கள் கலைகளிலும் போர் முறைகளிலும் இத்தாலியரைப் பின்பற்றினர். ஐரோப்பாவிலேயே சிறந்த வீரர் எனப் பெயர்பெற்றனர். இவர்கள் படிப்படியாகக் கிறிஸ்தவ சமயத்தைத் தழுவலானார்கள்.

பதினைந்தாம் நூற்றாண்டில் ஜான் ஹுன்யாடி (John Hunyadi 1385-1456) என்னும் தேசிய வீரர் ஹங்கேரியின் படைபலத்தைப் பெருக்கி, நாட்டை முன்னணிக்குக் கொண்டுவந்தார். அவர் துருக்கியருக்கு எதிராக மற்றைய ஐரோப்பிய நாடுகளுடன் ஒருடன்படிக்கை செய்துகொண்டார். ஆயினும், ஒற்றுமையின்மையால் வெற்றிபெற இயலவில்லை. ஆட்டமன் துருக்கியர் டான்யூப் பள்ளத்தாக்கைக் கைப்பற்றிக் கொண்டதையும் தடுக்க முடியவில்லை.



ஹங்கேரி

ஹுன்யாடியின் மகனுர் மத்தையஸ் கார்வினஸ் (Matthias Corvinus ஆ. கா. 1458–1490) என்பவருடைய ஆட்சிக் காலத்தில் பொஹீமியாவும் போலந்தும் ஒத்துழையாமையினுல் ஹங்கேரி வீழ்ச்சியுறத் தொடங்கிற்று. 1526-ல் துருக்கியர் மொஹாச் (Mohacs)என்னுமிடத்தில் ஹங்கேரியர்களை முறியடித்து, அவர்களிடமிருந்து நாட்டின் கிழக்குப் பகுதியைப் பிடித்துக்கொண்டனர். கிறிஸ்தவ சமயத்தின் பாதுகாப்பை ஏற்றுக் கொண்ட ஆஸ்திரியா, ஹங்கேரியின் எஞ்சியிருந்த பகுதியைக் கைப்பற்றிக் கொண்டது. பதினேழாம் நூற்றுண்டினிறுதியில் இளவரசர் யூஜீன் (Prince Eugene) கிழக்கு ஹங்கேரியைத் துருக்கியரிடமிருந்து மீட்டு, நாட்டின் இரு பகுதிகளையும் இணைத்தார். ஆயினும் ஆஸ்திரியரின் ஆட்சியின்கீழ் ஹங்கேரியர் (மாடியார்கள்) இன்புற்று வாழ முடியவில்லை. அவர்களுடைய மனவெழுச்சிகளும், பண்பாடும் வேறுபட்டபடியால் ஆஸ்திரியருடன் ஒற்றுமை நிலவவில்லை.

1848-ல் ஹங்கேரியின் சிறந்த சொற்பொழிவாளரும் நாட்டுப்பற்று மிக்கவருமான லூயி காசூத் (Louis Kossuth) என்னும் பெரியார் நாடு சுதந்திரம் பெற மக்களுக்கு உணர்ச்சியூட்டிப் போராட்டத்திற்கு அடிகோலினுர். இக் கிளர்ச்சியை ஆஸ்திரியர் வெற்றிகரமாக ஒடுக்கிவிட்டனர். ஆயினும் 1867-ல் ஜெர்மானிய ஆஸ்திரியாவிற்கும், மாடியார் ஹங்கேரிக்குமிடையே உண்டான ஔக்ஸ்லைக் (Augsleich) ஏற்பாட்டின்படி ஆஸ்திரியா–ஹங்கேரி 'இரட்டை முடியாட்சி' (Dual Monarchy) ஏற்பட்டது. இதன்படி டிரான்சில்வேனியா, குரோவேஷியா, ஸ்லவோனியா ஆகிய பகுதிகளின் மக்கள் மாடியார் ஆட்சியின்கீழ் வந்தனர். ஹங்கேரி நாட்டிற்கு ஒரு தனி அரசியலமைப்பு ஏற்பட்டது. இதனுல் மாடியார்களுக்கும் மாடியார் அல்லாதாருக்கும் குறிப்பாகத் தென் ஸ்லாவியருக்கும் இடையே பெரும்பிளவு உண்டாயிற்று.

முதல் உலக யுத்தம் முடிவுற்றதும் இரட்டை முடியாட்சியும் மறைந்தது. 1918-ல் ஹங்கேரி ஒரு தனிக் குடியரசு நாடாயிற்று. ஆயினும் அடுத்தவாண்டில் பேலா கூன் (Bela Kun) என்பவரது முயற்சியால் சோவியத் அரசியலமைப்பை அடிப்படையாகக் கொண்ட கம்யூனிஸ்ட்டு ஆட்சி ஏற்பட்டது. 1920-ல் ருமேனியர் இதைக் கவிழ்த்துவிட்டு மீண்டும் முடியாட்சியை நிறுவினுர். இவ்வாண்டில் நடைபெற்ற டிரையானன் (Trianon) உடன்படிக்கையின்படி ஹங்கேரி நாட்டின் மூன்றில் இரண்டு பகுதியை இழந்தது. இரண்டாம் உலக யுத்தத்தின் பொழுது ஹங்கேரி அச்சு நாடுகளுடன் இணைந்து, தன் எல்லையை விரிவுபடுத்திக்கொண்டது. இறுதியில் ஜெர்மனி தோற்றதும் ஹங்கேரி 1946-ல் மீண்டும் குடியரசு நாடாயிற்று. அடுத்த ஆண்டில் ஏற்பட்ட உடன்படிக்கையின்படி அதன் எல்லைகள், உலக யுத்தத்திற்கு முன் இருந்தபடியே நிருணயிக்கப்பட்டன. இதனுல் ஹங்கேரி தான் இணைத்துக் கொண்ட நாடுகளை இழந்தது. பிறகு சோவியத் அரசியலமைப்பின் அடிப்படையில் நாட்டின் அரசியலமைப்பு நிறுவப் பெற்றது. சுரங்கங்கள், ஆலைகள், பாங்குகள் முதலியன அரசாங்கத்தின் உடைமையாயின. 1956-ல் கம்யூனிஸ்ட் அரசாங்கத்திற்கு எதிராகக் கிளர்ச்சி நடந்தது. சோவியத் படை பலத்தினுல் இது அடக்கப்பட்டது. ஹங்கேரி மக்களிற் பலர் நாட்டைவிட்டு வெளியேறினர். ஹங்கேரி சோவியத் முறையில் அமைந்த ஒரு தனிக் குடியரசு நாடாக இருந்து வருகின்றது.

சி. எஸ். ஸ்ரீ.

ஹசன்ஹசன், மீர்குலாம் (? –1786) : இவர் டெல்லியில் பிறந்தார்; இளமையிலேயே பாடல்கள் இயற்றத் தொடங்கினுர். பிறகு இவர் ஔத் இராச்சியத்தை ஆண்டுவந்த நவாப் சப்தர்ஜங்கின் தலைநகரான பைசாபாத்திற்குச் சென்றுர். நவாப் சப்தர்ஜங்கும், அவர் புதல்வர் மீர்ஸா நவாசிஷ் அலியும் இவரை ஆதரித்து வந்தனர். இவர் உருது மொழியில் காதல் கவிதைகள் புனைவார். இவருடைய பாடல்கள் எளிய, இனிய சொற்களும், கருத்துக்களும் நிரம்பினவாய் உள்ளத்தைக் கவரும் சக்திவாய்ந்தவை. இவர் இயற்றிய காதல் கவிதைகளில் மிகப் பெரியதும், சிறந்ததுமான, 'சிஹ்ர் உல் பயான்' இவர் உருது மொழியில் மிகச் சிறந்த கவிஞர் என்பதை எடுத்துக் காட்டுகிறது. இவர் பாரசீக மொழியிலும் சிறந்த தேர்ச்சி பெற்றவர்.

எஸ். ஏ. ஆர். பு.

ஹட்டன், ஜேம்ஸ் (1726-1797) ஸ்காட்டிஷ் புவியியலார். இவர் எடின்பரோவில் பிறந்தவர். அங்கும், பாரிஸ், லெய்டன் ஆகிய இடங்களிலும் மருத்துவக் கல்வி பயின்று எம். டீ. பட்டம் பெற்றுர். ஆயினும் அந்தத் தொழிலை விட்டுவிட்டுச் செய்முறை (Practical) விவசாயத் துறையில் இறங்கி, பயிர் செய்முறைகளில் பலவிதச் சீர்திருத்தங்களைச் செய்தார். தம்முடைய 42ஆம் வயதில் அந்தத் தொழிலையும் விடுத்துப் பிறகு தம் வாழ்நாள் அளவும் விஞ்ஞான ஆராய்ச்சிகளிலேயே முயன்று வந்தார்.

இவருடைய காலத்தில் புவியியல் திருத்தமான முறையில் அமைந்திருக்கவில்லை. தாதுக்களைப் பற்றிய இயல் மட்டும் பெரிதும் முன்னேறி யிருந்தது. ஹட்டன் புவியியலைப் பற்றி மிகப் பரந்த கருத்துடையராக இருந்தார். புவியியல் என்பது பிரபஞ்ச வரலாறன்று; புவியிலுள்ள பொருள்களைப் பற்றியதாகும் என்று இவர்

கருதினர். இப்போதுள்ள தாதுப்பொருள்களும் பாறைகளும் எவ்வாறு தோன்றின என்று இவர் ஆராய முயன்றார். இக்காலத்தில் பொருள்களில் நடக்கும் மாற்றமும், சிதைவும், திரும்ப அமைதலும் ஆகிய நிகழ்ச்சிகளைப்போலவே முற்காலத்தில் நிகழ்ந்திருக்க வேண்டும் என்று இவர் நினைத்தார். பல ஆண்டுகள் ஆராய்ந்து, 1785ஆம் ஆண்டின் இளவேனிலிலே பூமியைப் பற்றிய கொள்கை (The Theory of the Earth) என்னும் கட்டுரையை எடின்பரோ ராயல் சொசைடி முன்னர் வெளியிட்டார். பாறைகள் உடைந்தும் சிதைந்தும் கடலில் போய்ப் படிகின்றன. அங்குப் படிந்த பொருள்களெல்லாம் பேரழுத்தத்தினாலே ஒன்றாக இறுகுகின்றன. தரைக் கீழுள்ள மிகுதியான வெப்பத்தினாலே திணிவு செய்யப்பெற்ற பாறை உடைந்து மேலெழுகின்றது. அதிலுண்டாகும் பிளவுகளிலும் இடுக்குக்களிலும் குழம்புபோல உருகிக்கிடக்கின்ற பொருள் கீழிருந்து பாய்ந்து அந்தப் பிளவுகளையும் இடுக்குக்களையும் நிரப்புகின்றது. இப்படி மேலெழுந்த பாறை முன்போல வாயு மண்டலத்திலே மாற்றமும் சிதைவும் அடைந்து கடலைத் திரும்ப அடைகின்றது. இவ்வாறு நிகழ்ச்சிகள் சுழன்று வருகின்றன என்று இவர் விளக்கினர்.

மழையைப் பற்றியும், வெப்பம், ஒளி, மின்சாரம், வானிலை, புலன்கள், தத்துவம் ஆகிய வேறு பல விஷயங்களைப் பற்றியும் இவர் ஆராய்ந்து வெளியிட்டு வந்தார். பலராலும் நன்கு மதிக்கப்பெற்றவராக வாழ்ந்து 1797-ல் இவர் காலமானார்.

ஹட்ஸன், ஹென்ரி (Hudson, Henry ? – 1611) பிரிட்டிஷ் கப்பல் தலைவரும் புதிய இடங்களில் துணிந்து சென்று விவரங்களைக் கண்டவருமாவர். வடகிழக்கு அமெரிக்கப் பகுதியில், ஹட்ஸன் விரிகுடா, ஹட்சன் ஜலசந்தி முதலியன இவர் அங்குச் சென்று கண்டு வந்ததாலே அப்பெயர்களைப் பெற்றன. ஹட்சன் ஆறு முழுவதும் கண்டு வந்தவரும் இவரே. இவையெல்லாம் வட அமெரிக்காவைச் சுற்றிக் கீழ்நாடுகளுக்குச் செல்ல வழி இருக்கிறதாவென இவர் காண முயன்றபோது பார்த்தவையாகும்.

இவரது இளமைப் பருவம் பற்றிய விவரம் சரியாகத் தெரியவில்லை. 1607-ல் இங்கிலீஷ் மஸ்க்கவீ கம்பெனி (The English Muscovy Company) இவரைப் பத்து மாலுமிகளுடனும் ஒருசிறுவனுடனும் காம்பெல் என்னும் கப்பலில், புதிய வழியைக் கண்டுபிடிக்க அனுப்பியது. அப்போது இவர் கிரீன்லாந்து, ஸ்பிட்ஸ்பர்கன் ஆகிய இடங்களுக்குச் சென்று வந்தார். 1609-ல் டச்சுக் கிழக் கிந்தியக் கம்பெனி இவரை அமர்த்திக் கொண்டு, 'ஹாப் மூன்' (Half Moon) என்னும் கப்பலைக் கொடுத்தனுப்பவே, இவர் ஹட்ஸன் ஆற்றுக்குள் தற்போதைய ஆல்பனி நகரம் வரையில் சென்று வந்தார். இதற்கு ஓராண்டிற்குப் பிறகே இவர் ஹட்ஸன் விரிகுடாவையும் ஜலசந்தியையும் கண்டார். இந்தக் கடற்பயணத்தின்போது பல இன்னல்களை இவர் சமாளிக்க வேண்டியிருந்தது. இவருடன் கப்பலில் சென்றவர்களே இவருக்கு எதிராகக் கிளர்ச்சி செய்து, இவரையும், இவருடைய மைந்தரையும், உண்மை ஊழியர்களான எழுவரையும் ஒரு படகில் வைத்துக் கடலில் விட்டுவிட்டனர். அதன் பிறகு இவர்களைப்பற்றிய விவரம் தெரியவில்லை.

ஹட்ஸன் ஆறு (Hudson River): இது அமெரிக்க ஐக்கிய நாடுகளில் நியூயார்க் மாகாணத்தில் தொடங்கி, அம்மாகாணம் முழுவதும் பாய்ந்து, நியூயார்க் நகரத்தருகே அட்லான்டிக் சமுத்திரத்தில் கலக்கிறது. 306மைல் நீளமுள்ள இவ்வாற்றைப்பற்றி நன்கு ஆராய்ந்து ஹென்ரி ஹட்ஸன் என்பவர் 1609-ல் விவரமாகக் கண்டறிந்தார். நியூயார்க் நகரிலிருந்து 144 மைல் தூரத்திலுள்ள ஆல்பனி (Albany) நகரம் வரை இதில் பெரிய கப்பல்கள் செல்ல முடியும். மோஹாக் (Mohawk) இதன் முக்கிய உபநதியாகும். இதன் கழிமுகத்தில் அமைந்திருக்கும் மான்ஹாட்டன் தீவையும் நியூஜெர்சியையும் இணைக்க ஐந்து சுரங்கப் பாதைகள் அவற்றினுள் அமைக்கப்பட்டுள்ளன. இப்பாதைகளில் ரெயில், மோட்டார்கார், மற்ற வகை வண்டிகள், பிரயாணிகள் செல்ல வசதி செய்யப்பட்டுள்ளது. இதன் இரு கரைகளும் ஜெர்மனியின் ரைன் நதிக்கரை போல அழகாகத் தென்படுவதால் இதனை அமெரிக்காவின் ரைன் என்று அழைக்கிறார்கள்.

ஹட்ஸன் விரிகுடா (Hudson Bay) வட அமெரிக்காவில் கானடா நாட்டின் வடபகுதியிலுள்ள ஒரு பெரிய குடா. இதன் நீளம் சுமார் 850 மைல்கள், அகலம் 600 மைல்கள், பரப்பளவு 4,72,000 ச. மைல். இதில் பல தீவுகள் இருக்கின்றன. அவற்றுள் சதாம்ப்டன், கோட்ஸ் (Coats), மான்செல் (Mansel), ஆட்டவா (Ottawa), பெல்ச்சர் (Belcher) முக்கியமான தீவுகளாகும். இதில் சுமார் 30 ஆறுகள் வந்து கலக்கின்றன. இவற்றில் முக்கியமானவை நெல்சன், சர்ச்சில் என்பன. இவற்றின் கழிமுகங்களில் அமைந்த போர்ட் நெல்சன், சர்ச்சில் என்பன நல்ல துறைமுகப் பட்டினங்கள். குளிர்காலத்தில் கப்பல்கள் செல்ல முடியாது. ஆண்டில் ஆறுமாத காலம் இதன் நீர் பனிக்கட்டியாகி விடும். வடதுருவத்திற்கு மிக அருகில் இருப்பதால் அதன் காந்த சக்தி கப்பலிலுள்ள திசைகாட்டியின் காந்தமுள்ளைக் கவர்ந்து இழுத்துத் தவறான திசைகளைக் காட்டும். எனவே, கப்பல்கள் இங்குச் செல்வது அபாயகரமானது.

ஹட்ஸன் ஜலசந்தி (Hudson Strait) அட்லான்டிக் சமுத்திரத்தையும் ஹட்ஸன் விரிகுடாவையும் இணைக்கிறது. இது கானடா நாட்டின் வடகிழக்கில் பாபின் தீவிற்குத் தெற்கிலும், குவிபெக் மாகாணத்திற்கு வடக்கிலுமாக அமைந்துள்ளது. 50–100 மைல் அகலமுள்ளது. இதில் முதன் முதலாகச் சென்றவர் புரோபிஷர் (Frobisher). 1607–11-ல் ஹட்ஸன் இதனைக் கடந்தார்.

ஹடர்ஸ்பீல்டு (Huddersfield) இங்கிலாந்தில் யார்க்ஷயரிலுள்ள ஒரு கவுன்டி. லீட்ஸ் நகருக்குத் தென்மேற்கே 16½ மைல் தொலைவில் அமைந்துள்ளது. பரப்பு 22·1 ச. மைல். மக். 1,29,021 (1951).

2. இது இப்பெயர்கொண்ட கவுன்டியிலுள்ள நகரம், கோல்ன் (Colne) ஆற்றின் கரையில் அமைந்துள்ளது. லங்க்காஷயருடனும் யார்க்ஷயருடனும் கால்வாய்களால் இணைக்கப்பட்டுள்ளது. 17ஆம் நூற்றாண்டில் கம்பளி வியாபாரம் இங்கு ஆரம்பமான பின்னரே இது சிறப்புறலாயிற்று. இதனருகே கந்தகச் சத்துள்ள நீரூற்று உள்ளது. புதிய ரகக் கம்பளங்களைத் தயாரிப்பதில் இது பெயர்பெற்றது. பொறியியல் தொழிலகங்களும், இரும்பு எஃகுத்தொழிற்சாலைகளும், பட்டு, நூல் ஆலைகளும் இங்கு உள்ளன. இதனருகே நிலக்கரியும் கிடைக்கிறது.

ஹம்பெ : இது பல்லாரி மாவட்டத்தில் ஹொசப்பேட்டையின் அருகில் உள்ளது. விஜயநகர சாம்ராச்சியத்தின் புகழ்பெற்ற தலைநகரமாயிருந்தது. 1565-ல் தலைக்கோட்டையில் போரில் விஜயநகரப்

படையை வென்ற தக்காணச் சுல்தான்கள் ஹம்பெ மாநகரைச் சூறையாடினர். நகரை அழிக்க அவர் கட்கு ஆறு மாதகாலம் வேண்டியதாயிருந்தது. அழிந்து போன அந்த நகரம் இப்போதும் கலைச்சுவை தருவதாக இருக்கிறது. அங்கே அரசர்களுடைய குல தெய்வ

ஹம்பெ விட்டலர் கோயில்

உதவி: தொல்பொருள் இலாக்கா, சென்னை.

மான விருபாட்சர் கோயிலும், இராமாயணக் காட்சிகள் செதுக்கப்பட்டுள்ள ஹஜாரா ராமசாமி கோயிலும், ஒரே கல்லில் செய்த தேரும், அழகான தூண்களுடன் கூடிய மண்டபங்களுள்ள எழில் மிக்க விட்டலர் கோயிலும், கிருஷ்ணதேவராயர் உதயகிரியிலிருந்து வெற்றிச்சின்னமாகக் கொண்டுவந்த கிருஷ்ண விக்கிரகத்துக்காகக் கட்டிய கோயிலும், தாமரை மண்டபமும், அரண்மனையும், செய்குளமும், யானைக்கூடமும், ஒரே கல்லால்செய்த யானை நீர்த்தொட்டியும், ஓலக்க மண்டபத்தில் வேலைப்பாடு செய்த தூண்களின் அடிகளும், ஜைனக் கோயில்களின் எஞ்சிய பாகங்களும் கட்டடங்களும் ஆகியவற்றினாலே இது தொல்பொருளியல் சிறப்பு மிக்கதாகத் திகழ்கின்றது. சீ. சி.

ஹம்போல்ட் (Humboldt 1769–1859): இவர் பெர்லின் நகரில் பிறந்தார். சிறு வயதிலிருந்து பற்பல இடங்களுக்குச் செல்ல வேண்டுமென ஆவல் கொண்டார். அந்நோக்கத்துடன் வணிக நூலையும் அயல் நாட்டு மொழிகளையும் ஹாம்புர்க் பல்கலைக்கழகத்தில் பயின்றார். 1789-ல் ஆப்பிரிக்காவுக்குச் சென்று, அங்குள்ள நைல் ஆற்றங்கரையில் சில பகுதிகளைத் துருவினார். பின் தம் நாடு திரும்பி, 1792-ல் பெர்லினில் சுரங்கங்களின் மேற்பார்வையாளர் பணியை ஏற்றுக் கொண்டார். அப்பொழுது உலகைச் சுற்றிச் செல்லப் பிரான்ஸ் நாட்டைச் சேர்ந்த பவுடின் (Baudin) என்பவர் ஒரு கழகத்தை ஏற்படுத்தியிருந்தார். ஹம்போல்ட்டும் இதில் சேர்ந்து உலகைச் சுற்றிவர ஆசை கொண்டு, பெர்லின் நகரை விட்டுப் பாரிஸ் நகருக்குச் சென்றார். ஆனால் பல காரணங்களினால் இக்கழகத்தினர் புறப்படவில்லை. ஆயினும் பாரிஸில் இவருக்குப் புதிதாக ஏற்பட்ட நண்பரான ஏமே பான்பிளானுடன் (Aime' Bonpland) ஸ்பெயின் நாட்டின் தலைநகரான மாட்ரிடுவிற்குச் சென்றார். ஸ்பெயின் அரசாங்கத்தின் உதவியால் தென் அமெரிக்கா கண்டத்தைத் துருவிக் காணப் புறப்பட்டார். இங்கு ஆரினக்கோ (Orinoco), அமெசான் (Amazon) முதலிய ஆற்றங் கரைகளிலும், கீட்டோ (Quito) முதலிய இடங்களிலுமுள்ள இயற்கை அமைப்பையும் வளங்களையும் ஆராய்ச்சி செய்து, பின் மெக்சிக்கோ நாட்டு வழியாக அமெரிக்க ஐக்கிய நாட்டை அடைந்தார். பிறகு 1804-ல் ஐரோப்பா திரும்பினார். தம் பிரயாணங்களில் தாம் கண்டறிந்த செய்திகளைச் சில கட்டுரைகளின் மூலமாக வெளியிட்டார். 19ஆம் நூற்றாண்டின் தொடக்கத்தில் ஐரோப்பாவில் ஒரு சிறந்த விஞ்ஞான நிபுணராக இவர் விளங்கினார். இவர் ஜெர்மானியராயினும் இவருடைய ஆராய்ச்சியை எல்லாம் பிரான்ஸிலேதான் நடத்தினார். பிரஷ்ய நாட்டு மன்னரின் வேண்டுகோட்கிணங்கி, மிக வருத்தத்துடன் பாரிஸ் நகரை விட்டுப் பெர்லின் நகருக்குச் சென்று தம் ஆராய்ச்சியைத் தொடர்ந்தார்.

1829-ல் தம் 60ஆம் வயதில் ரஷ்யப் பெருமண்டல நாடுகளில் சுற்றி அலைந்து தம் விஞ்ஞான ஆராய்ச்சியை நடத்தினார். இச்சுற்றுப் பிரயாணத்தினால் நடு ஆசியா பீடபூமியின் உயரத்தைக் கண்டறிவதுடன் யூரல் மலைத் தொடர்ச்சியிலுள்ள சில சுரங்கங்களையும் கண்டு பிடித்தார். தாம் செய்த ஆராய்ச்சியை 1845-ல் "காஸ்மாஸ்" (Kosmos) என்ற நூலில் வெளியிட்டார். இவர் தம் 76ஆம் வயதில் பெர்லினில் காலமானார். ச.

ஹம்போல்ட் ஆறு (Hambolt River) அமெரிக்க ஐக்கியநாடுகளில் நெவாடாப் மாகாணத்திலுள்ள நீண்ட நீர்வழியாகப் பயன்படுகிறது. இதன் நீளம் 315 மைல். வடகிழக்கே எல்க்கோ கவுன்டியில் உற்பத்தியாகி, ஹம்போல்ட் ஏரியில் கலந்து விடுகிறது. இவ்வாற்றின் இருகரைகளும் வறண்டு காரப்படிவுகளைக் (Alkali) கொண்டுள்ளன. நீரோட்டத்தில் இக்காரம் கரைவதால் இதன் நீர் கரிக்கும். ஒரு சில இடங்களில் இதன் அகலம் ஒரு சில கஜங்களாகவே உள்ளது. இதன் இருகரைகளிலும் செல்லும் பாதைகளே நெவாடா மலைகளைக் குறுக்காகக் கடக்க உதவும் வழிகளாக உள்ளன.

ஹமில்ட்டன், அலெக்சாந்தர் (Hamilton, Alexander 1757–1804) அமெரிக்க அரசியல் நிபுணர். மேற்கிந்தியத் தீவில் பிறந்து, அமெரிக்கா வந்து கல்வி கற்றார். நியூயார்க் நகரிலிருந்த அரசர் கல்லூரியில் பயிலும்பொழுது, அங்கு நடந்த புரட்சிப்போரில் கலந்துகொண்டார். அப்புரட்சிப் போரில் இவர் குடியேற்ற நாடுகள் பக்கஞ் சேர்ந்து, திறமையாகவும், அறிவுக் கூர்மையுடனும் போரிட்டதைக் கண்ட வாஷிங்டன் (த. க.) 1777-ல் இவரைத் தம் செயலாளராக ஏற்றுக்கொண்டார். இதன் பிறகு இவ்விருவர்க்கும் நெருங்கிய தொடர்பு இருந்துவந்தது. கூட்டாட்சி அரசாங்கத்திற்கு மேலும் அதிகப் பொறுப்பும் அதிகாரமும் அளிக்கவேண்டுமென்று இவர் வலியுறுத்தினார்; ஜெபர்சனுக்கெதிராக வாதிட்டார். இவர் சட்டம் பயின்ற பிறகு, 1782–83-ல் அரசியல் நிருணய சபையில் (Continental Congress) உறுப்பினராக இருந்தார். 1787-ல் நடந்த அரசியலமைப்புச் சபையில் நியூயார்க்கின் உறுப்பினராகி, அதை முடிவாக ஏற்றுக் கொள்வதற்காகக் கடுமையாக உழைத்தார்; அதை எழுதியவர்களுள் இவரும், மாடிசனும், ஜே (Jay)யும் முக்கியமானவர்கள் நாடு குடியரசானதும் 1789-ல் ஜனாதிபதி வாஷிங்டனின் கீழ் நிதியமைச்சராகப் பதவியேற்று, 1795 வரை அப்பதவியை வகித்து வந்தார். ஒரு தேசியப் பாங்கும் நாணய உற்பத்திச் சாலையும் அமைத்தார். அச்சமயம் ஏற்பட்ட விவாதத்

தில் அரசியலமைப்புச் சட்டத்திலுள்ள 'தொக்கு நிற்கும் அதிகாரங்களே' (Implied Powers) மேற் கூறியவை அமைய அடிப்படை என்று கூறி விளக்கினார். பிறகு, இதையே தலைமை நீதிபதி ஜான் மார்ஷல் உறுதிப்படுத்தினர். இக்கொள்கையால் கூட்டாட்சி அரசின் வலிமை பெருகிற்று ; இராச்சியங்களின் வலிமை குன்றியது. இவர் 1800, 1804 ஆகிய ஆண்டுகளில் நடந்த ஜனாதிபதித் தேர்தலில் ஜெபர்சனை ஆதரித்து, பர் (Burr) என்பவரை எதிர்த்தார். நியூயார்க் இராச்சியத்தின் அரசியல் அதிகாரம் பெறுவதில் இவர் பருடன் போட்டியிட்டார். பர் வெறுக்கத்தக்கவர் என்று ஹமில்ட்டன் கூறினதாகப் பர் அறிந்து, ஹமில்ட்டனைத் தனிப் போருக்கு (Duel) அழைத்துக் காயப்படுத்தினர் ; அதனால் ஹமில்ட்டன் உயிர் துறந்தார். இவர் எண்ணத்தில் உறுதியும், உள்ளத் துணிவும், தன்னம்பிக்கையும் மிக்கவர் ; புகழ்வாய்ந்த அமெரிக்கர்களில் ஒருவர். இக்காலத்து அமெரிக்க ஜனநாயகக் கட்சிக்கு ஜெபர்சன் தந்தையாவார். எனில், இவர் இக்காலத்துக் குடியரசுக் கட்சிக்குத் தந்தையாவார். ஜோ. அ.

ஹர்ட்ஸ், ஹைன்ரிக் ரூடால்ப் (Hertz, Heinrich Rudolph 1857–1894) ஜெர்மானிய பௌதிக அறிஞர். இவர் ஒரு வழக்கறிஞருக்குப் புதல்வர். முதலில் எந்திரவியல் கற்று, அதைவிட்டுப் பௌதிகம் படித்துத் தேர்ந்தார். பெர்லினில் ஹெல்ம்ஹோல்ட்ஸ் என்னும் புகழ்பெற்ற விஞ்ஞானியின் மாணாக்கராக இருந்து, அதன்பின் கீல் (Kiel) நகரில் ஆசிரியரானார். 1889-ல் பான் (Boun) பல்கலைக்கழகத்தில் இவர் பேராசிரியரானார்.

மாக்ஸ்வெல் கணித முறைகளால் ஊகித்த மின்காந்த அலைகளைச் சோதனைகளாற் கண்ட பெருமை இவரது. அவற்றின் தன்மையை இவர் ஆராய்ந்து, அவை ஒளி யலைகளை ஒத்தவை எனக் காட்டினார். அழுத்தம் குறைந்த வாயுக்களில் பாயும் மின்சாரம் என்னும் விளைவையும் இவர் ஆராய்ந்தார். நோய்வாய்ப்பட்டு இளமையிலேயே இவர் இறந்துவிட்டார்.

ஹர்ஷர் (606–647) : இவர் ஸ்தாணேசுவர மன்னரான பிரபாகரவர்த்தனருடைய இரண்டாம் மகனார். இவருக்கு இராச்சிய வர்த்தனர் என்னும் தமயனும், இராச்சிய ஸ்ரீ என்னும் தங்கையும் இருந்தனர். இவர் தந்தையார் 6ஆம் நூற்றாண்டின் பிற்பகுதியில் கூர்ச்சரர், மாளவர் முதலியோரை வென்று தம் இராச்சியத்தை விரிவாக்கிக்கொண்டார். அவர் 604-ல் இறந்தபின் இராச்சியவர்த்தனர் மன்னரானார். ஆனால் அவரும் வங்காளத்திலிருந்த கௌட மன்னரான சசாங்கரால் வஞ்சித்துக் கொல்லப்பட்டார். ஆதலால் கி. பி. 606-ல் ஹர்ஷவர்த்தனர் ஸ்தாணேசுவரத்துக்கு மன்னரானார். இவருடைய தங்கை கணவரான மௌகரி மன்னர் கிருஹவர்மரை மாளவ மன்னரான தேவகுப்தர் போரில் வென்று கொன்றுவிட்டமையால், தம் மைத்துனருக்குத் தீமை செய்த பகைவர்கள்மீது பழிவாங்கப் புறப்பட்ட ஹர்ஷர் பல ஆண்டுகள் வட இந்தியாவில் பல போர்களை நிகழ்த்தி வெற்றி கண்டார். இவரது பேரரசில் பஞ்சாபும், வங்காளமும், காமரூபமும் உட்படவில்லை ; விந்தியத்திற்கு வடபால் இருந்த ஏனைய பகுதிகள் இவரது பேரரசில் அடங்கின. 612-ல் இவருடைய போர்ச் செயல்கள் ஒருவாறு முற்றுப்பெற்றன. நிகரற்ற வெற்றிகளைக் கண்ட ஹர்ஷர் தமது பேரரசை நருமதை ஆற்றின் தென்பாலும் பரப்ப விரும்பித் தக்காணத்தின்மீது படையெடுத்தார் ; ஆயினும், சாளுக்கிய மன்னரான இரண்டாம் புலிகேசி ஹர்ஷரை வென்று, நருமதையாற்றின் வடபால் நிறுத்தினார்.

இவர் போர்ச்செயல்களுக்கு இடையே ஆட்சித் துறையிலும் சமயத்துறையிலும் தமது பொழுதைச் செலவிட்டார். இவர் கன்னோசி என்னும் கன்னியாகுப்ஜ நகரத்தைத் தமது தலைநகராக்கிக்கொண்டார். இவர் தமது பேரரசின் பல பகுதிகளுக்கும் பலகாலும் நேரடியாகச் சென்று நிருவாகத்தை மேற்பார்ப்பது வழக்கம். இவரது ஆட்சியில் குப்தர் ஆட்சியைப் போல அமைதி நிலவவில்லையாயினும், நிருவாகத் திறமை குறையவில்லை. உறுப்புக் குறைத்தல், சித்திரவதை செய்தல் முதலிய தண்டனைகள் பெரும்பாலும் குற்றவாளிகளுக்கு அளிக்கப்பட்டன. கள்வர் பயம் மிகுந்திருந்தது. அரசியற் குறிப்புக்களை எழுதிவைக்க ஆங்காங்கு அலுவலாளர்கள் நியமிக்கப்பட்டனர்.

ஹர்ஷருடைய அவைக்களப் புலவரான பாணர் இயற்றிய ஹர்ஷ சரித்திரத்தில் இம்மன்னரது வரலாறு விரிவாக எழுதப்பட்டுள்ளது. ஹர்ஷர் இயற்றிய மூன்று நாடகங்கள் வடமொழி இலக்கியத்தில் சிறந்த இடம்பெற்றுள்ளன. இவர் ஹியூன்சாங் என்னும் சீன பௌத்த யாத்திரிகரின் தொடர்பால் பௌத்தத்தை மேற்கொண்டு, அச்சமயத்தைப் போற்றலானார். ஹியூன்சாங் ஹர்ஷர் அவைக்களத்தில் தங்கியிருந்த காலத்தில் (635–643) இம்மன்னர் பௌத்த அறிஞரைப் பெருமையோடு போற்றினர். ஹர்ஷர் காலத்து இந்திய நிகழ்ச்சிகளைப்பற்றி ஹியூன்சாங் எழுதிவைத்துள்ள குறிப்புக்கள் வரலாற்றாசிரியர்களுக்கு மிகவும் பயன்படுகின்றன. ஹர்ஷர் கன்னோசியிலும் பிரயாகையிலும் சமயக் கூட்டங்களைக் கூட்டி, பௌத்தத்தின் பெருமையை நிலைநாட்ட முயன்றார். இவர் இக்கூட்டங்களில் அறிஞர்க்கும் வறிஞர்க்கும் தமது பெருஞ் செல்வத்தை வாரி வழங்கினர்.

646–47-ல், தமது 57, 58ஆம் வயதில் ஹர்ஷர் இறந்தார். இவருக்கு மக்களில்லாமையால், இவருக்குப் பின் இராச்சியம் சிதறிப்போயிற்று. ந. சு. ம.

ஹர்ஷல், காரலின் லூக்ரீஷியா (Herschel, Caroline Lucretia 1750–1848) : இவர் சர் வில்லியம் ஹர்ஷலின் (த. க.) தங்கை ; வானவியல் அறிஞராகப் புகழ்பெற்றார். ஹானோவரில் (Hanover) பிறந்த இவர் 1772-ல் இங்கிலாந்து சென்று தம் அண்ணனாருக்கு உதவியாக இருந்தார். இவரும் பல நெபுலாக்கள், நட்சத்திரக் கூட்டங்கள் முதலியவற்றைக் கண்டுபிடித்தார் ; எட்டு வால்நட்சத்திரங்களையும் கண்டுபிடித்துப் பெருமை பெற்றார்.

ஹர்ஷல், சர் வில்லியம் (Herschel, Sir William 1738–1822) மிகச் சிறந்த வானவியல் அறிஞர். இவருடைய சகோதரியும் மகனும் புகழ்பெற்ற வானவியல் அறிஞர்களே. ஹர்ஷல் ஜெர்மனியிலுள்ள ஹானோவரில் பிறந்தார். சிறு வயதிலேயே இவருக்கு வானவியலில் ஆர்வம் இருந்தது. ஆனால் இவர் இசை பயில்வதிலேயே தமது நேரத்தைச் செலவிட்டார். 1757-ல் இவர் இங்கிலாந்து சென்று, அங்கு 26 ஆண்டுகள் இசை கற்றுக்கொடுத்து வாழ்க்கை நடத்தினார். 1773-ல் தான் இவர் வானவியலில் தம் கவனத்தைச் செலுத்தினார். எட்டு ஆண்டுகளுக்குப் பிறகு இவர் யுரேனஸ் (Uranus) என்ற கிரகத்தைக் கண்டுபிடித்தார். இதனால் மிகுந்த புகழ் எய்தினார். மூன்றாம் ஜார்ஜ் அரசர் இவரைத் தமது அவையின் வானவியல் அறிஞராக நியமித்தார். பிறகு இவர்

பெரிய பெரிய டெலிஸ்கோப்புக்களை அமைத்தார். அவற்றின் உதவியால் யுரேனஸின் இரண்டு சந்திரர்களையும், சனிக் கிரகத்தின் இரண்டு சந்திரர்களையும் கண்டுபிடித்தார். பல நட்சத்திரக் கூட்டங்களையும், இரட்டை நட்சத்திரங்களையும், நெபுலாக்களையும் இவர் அறிந்து சொன்னார்.

ஹர்ஷல், சர் ஜான் பிரீட்ரிக் வில்லியம் (Herschel, Sir John Frederick William 1792–1871) புகழ்பெற்ற வானவியலறிஞர் ; சர். வில்லியம் ஹர்ஷல் (த. க.) என்ற வானவியலறிஞரின் மகனார். இங்கிலாந்திற் பிறந்தவர். சட்டம் பயில்வதை விட்டு விட்டு வானவியல் ஆராய்ச்சியில் ஈடுபட்டார். தென் திசை வானப் பகுதியைத் தமது டெலிஸ்கோப்பின் மூலம் ஆய்ந்து புகழ்பெற்றார். புதிதாக மூவாயிரத்திற்கும் மேற்பட்ட இரட்டை நட்சத்திரங்களைக் கண்டுபிடித்தார். நெபுலாக்களின் அட்டவணை ஒன்றும் தயாரித்தார் ; அவற்றில் பல புதியனவாகக் கண்டுபிடிக்கப்பட்டவை. ராணி விக்டோரியா இவரை ஒரு பிரபுவாக (Baronet) ஆக்கினார்.

ஹரப்பா (Harappa) பாக்கிஸ்தான் நாட்டில் சட்லெஜ் ஆற்றின் கரையில் டெல்லியிலிருந்து வடமேற்கே 300 மைல் தூரத்தில் உள்ள பண்டை நகரம். பிரிட்டிஷார் ஆட்சிக்காலத்தில் ஆங்கிலேய எஞ்சினியர்கள் இந்த நகரத்தில் சிதைந்துள்ள கட்டடங்களிலிருந்து செங்கற்களை எடுத்துவந்து கராச்சி-லாகூர் ரெயில் பாதைக்குப் பயன்படுத்தி வந்தார்கள். இவ்வாறு இடிந்த கட்டடங்களைத் தோண்டியபோது சில முத்திரைகள் கண்டெடுக்கப்பட்டன. அவற்றை லண்டனிலுள்ள பிரிட்டிஷ் பொருட்காட்சி சாலைக்கு அனுப்பி வைத்தார்கள். அவை மிகப் பழைய நகரத்தின் சிதைவுகள் என்று தோன்றின.

மனித வடிவம்

செம்மணற் கற்சிலை—ஹரப்பா

உதவி : தொல்பொருள் இலாக்கா, புது டெல்லி.

ஆகவே 1922-ல் ராய் பகதூர் தயாராம் சாஹ்னி என்னும் புதைபொருள் ஆராய்ச்சித் துறையினர் அந்த இடத்தைத் தோண்டி ஆராயத் தொடங்கினார். அதே சமயத்தில் ஆர். டீ. பானர்ஜி (R. D. Banerji) என்னும் உத்தியோகஸ்தர் கராச்சியிலிருந்து 140 மைல் வடமேற்கிலுள்ள மொகஞ்சதாரோ என்னும் பண்டை நகரச் சிதைவுகளைத் தோண்டி ஆராய்ந்தார். இவர் கட்குப்பின் எம். எஸ். வாட்ஸ் (M. S. Vats), கே. என். தீக்ஷித், (K. N. Dikshit), ஈ. ஜே. மக்கை (E. J. Mackay). சர் ஜான் மார்ஷல் ஆகியவர்கள் இவ்வேலையைத் தொடர்ந்து செய்ததன் பயனாக வரலாற்றுக் காலத்துக்கு முன்னிருந்த சிந்துவெளி நாகரிகம் என்பது தெரிவதாயிற்று. இதைத் தொடர்ந்து சானு தாரோ (Chanhu Daro) முதலிய பலவிடங்களில் ஆராய்ச்சிகள் நடைபெற்றன.

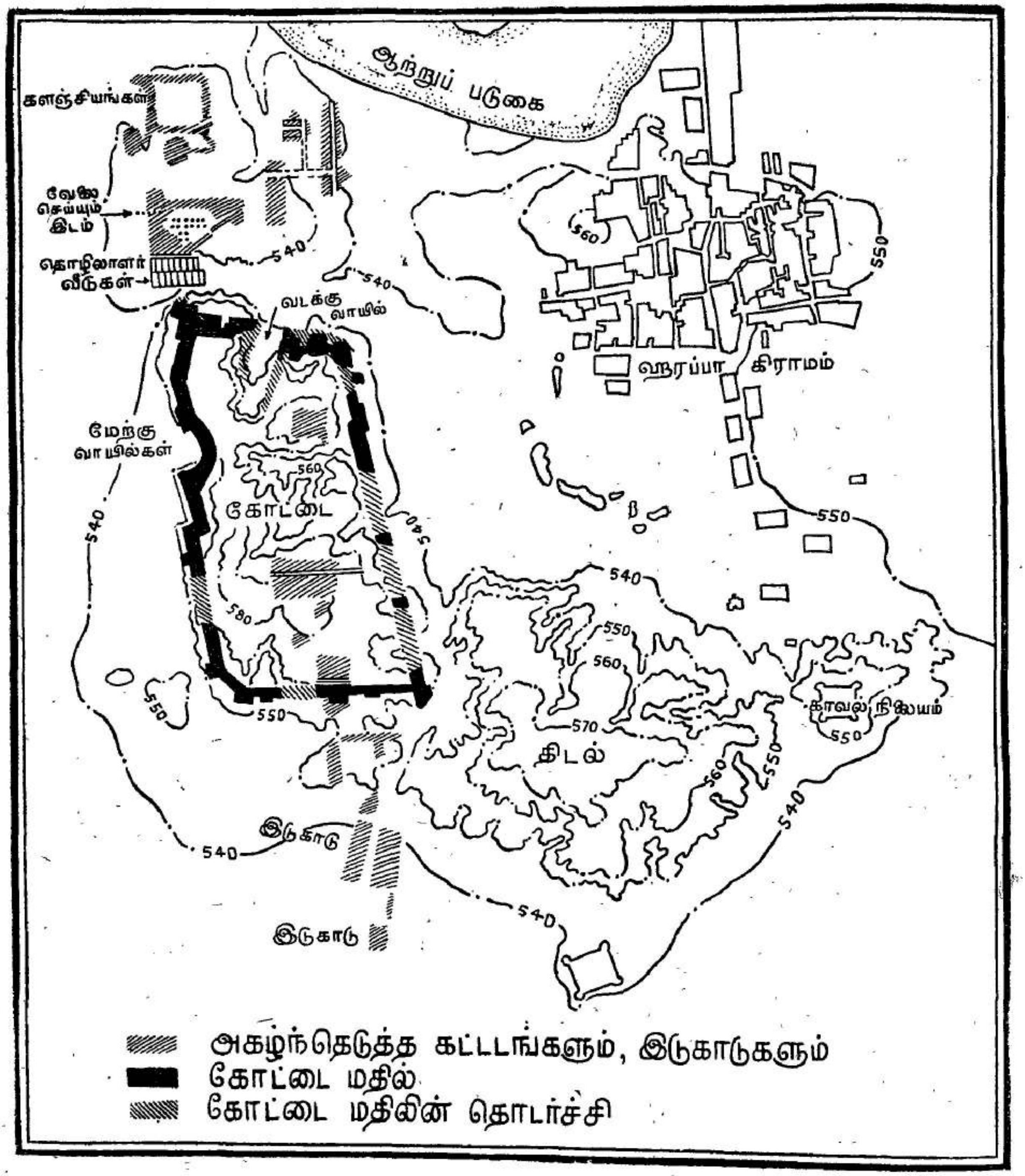
மொகஞ்சதாரோவிலும் ஹரப்பாவிலும் உள்ள சிதைவுகளைப் பார்க்க மக்கள் அங்கு அனுமதிக்கப்படுகின்றனர். அவ்விடங்களில் கண்டெடுத்த பொருள்கள் அவ்விடங்களில் கட்டியுள்ள பொருட்காட்சி சாலைகளில் வைக்கப்பெற்றுள்ளன.

ஹரப்பாவே முதலில் கண்ட பழைய நகரமாதலால் அந் நகரமும் அதுபோன்ற மொகஞ்சதாரோ முதலிய நகரங்களும் காட்டும் நாகரிகத்தை ஹரப்பா நாகரிகம் என்றும், அந்நகரங்கள் சிந்துவெளியில் இருப்பதால் சிந்துவெளி நாகரிகம் என்றும் வழங்குகின்றன. சுமார் கி. மு. 3000 ஆண்டுகளுக்கு முன்பு தோன்றிய அவை எல்லாம் பெரும்பாலும் ஒரேவிதமான நாகரிகத்தையே காட்டுகின்றன. பார்க்க : சிந்துவெளி நாகரிகம் ; மொகஞ்சதாரோ.

ஹரி கதை : பார்க்க : காலட்சேபம்.

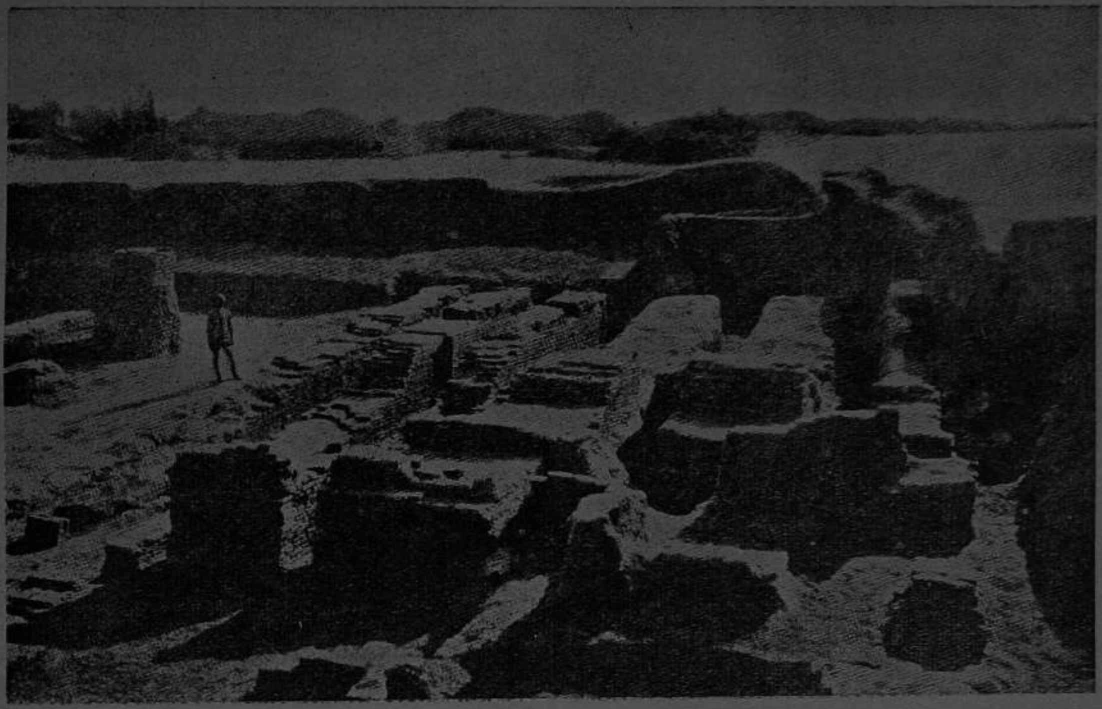
ஹரித்துவாரம் : இது இந்தியாவில் உத்தரப் பிரதேசத்தில், சகாரன்புரி மாவட்டத்திலுள்ள இந்துக்களின் புனிதத்தலம். இங்குத்தான் கங்கைநதி சமவெளிப் பகுதியில் நுழைகிறது. இங்கு 'அரியின் திருவடி' எனப்படும் குளிக்கும் துறையும், அதையடுத்துள்ள கங்கத்துவாரா கோயிலும் இந்துக்களின் வழிபாட்டுக்குரியவையாயுள்ளன. அரியின் திருவடி பதிந்துள்ள கல்லின் மேலேயுள்ள கங்கையாற்றின் நீரை யாத்திரீகர்கள் சிறு சிறு பாத்திரங்களில் நிரப்பி, அதைப் புனிதமாகக் கருதித் தத்தம் ஊர்களுக்கு எடுத்துச் செல்கிறார்கள். பன்னிரண்டு ஆண்டுகளுக்கு ஒரு முறை இங்குக் கும்பமேளா என்ற விழா நடைபெறுகிறது. அழகிய காட்சியாக விளங்கும் இதற்கு முற்காலத்தில் கபிலா, மோயோலா என்பன போலப் பல பெயர்கள் இருந்தன. இங்கு ஒரு பாழடைந்த கோட்டையும் சிற்பவேலைப்பாடுகளோடு சிதைந்து கிடக்கும் மூன்று கோயில்களும் காணத்தக்கவை. இங்கிருந்து கங்கைக் கால்வாய் தொடங்குகிறது. மக். 56,175 (1931).

ஹரிஹரர், புக்கர் : பதினான்காம் நூற்றாண்டின் தொடக்கத்தில் தென் இந்தியா முகம்மதியர் படையெடுப்பிற்கு ஆளாயிற்று. அலாவுதீன் கில்ஜியின் படைத்தலைவனான மாலிக்காபூர் மதுரை வரையில் படையெடுத்து வந்து, பல இராச்சியங்களை வென்று, இந்துக் கோயில்களைத் தகர்த்துத் தக்காணத்திலும் தென் இந்தியாவிலும் ஆண்டுவந்த இந்துமன்னர்களிடையே அச்சத்தை ஏற்படுத்தினார். இம்மன்னர்



ஹரப்பா

நிலப்பரப்புப் படம்



ஹரப்பாவிலுள்ள 12 சுவர்கள் கொண்ட கட்டடத்தின் சிதைவுகள்

உதவி : இந்திய அரசாங்கச் செய்தி ஒலிபரப்பு இலாக்கா, புது டெல்லி.

ஹரப்பாவில் கிடைத்த மட்பாண்டங்கள்

உதவி : தொல்பொருள் இலாக்கா, புது டெல்லி.

கள் (யாதவ, காகதீய, ஹொய்சள, பாண்டியர்கள்) தம்முள் முரண்பட்டு ஒற்றுமையின்மையால் முகம்மதியர் மேற்செலவைத் தடுக்க இயலவில்லை. அலாவுதீனுக்குப்பின் டெல்லியில் ஆட்சிக்கு வந்த முபாரக்ஷா மறுபடியும் தென்னாட்டை வென்று, தேவகிரியைச் சுல்தான் ஆட்சியில் அடக்கினர். முகம்மது பின் துக்ளக் தென் இந்தியா முழுவதையும் தனது ஆட்சிக்குட்படுத்தினர். ஆனால் அவர் ஆட்சி முடிவதற்குள், தக்காணத்திலும் தென்னகத்திலும் கலகங்கள் தோன்றவே, சுல்தான் ஆட்சி ஆட்டம் கண்டது.

இந்நிலையில் துவாரசமுத்திரத்தில் ஆண்ட ஹொய்சளர் மன்னரான மூன்றாம் வீரவல்லாளர் முஸ்லிம் படையெடுப்புக்களைத் தடுத்து நிறுத்த ஒரு வழி காண முற்பட்டார். அன்றியும் தெலுங்கர்களான சங்கம சகோதரர்கள் (சங்கமர் என்பாருக்குப் பிறந்த மக்கள்) இந்து மதத்தையும் பண்பாட்டையும் முஸ்லிம்களின் தாக்குதல்களின்றும் காக்கப் பெரிதும் முயன்று வந்தனர். இச்சங்கம சகோதரர்கள் ஹரிஹரர், கம்பணர், புக்கர், மாரப்பர், முத்தப்பர் என ஐவராவர். இவர்களை ஒரு காலத்தில் ஹொய்சளர் அதிகாரத்திற்கு அடங்கி ஆண்ட சிற்றரசர்கள் என்று, ஒரு சாரார் கருதுகின்றனர். இவ்வைவரில் ஹரிஹரரும், புக்கரும், விஜயநகரப் பேரரசை நிறுவிப் புகழ் படைத்தவர்கள். மாதவ வித்தியாரணியரது நன்முயற்சியாலும் ஆசியாலும் ஊக்கப்பெற்ற ஹரிஹரரும் புக்கரும் 1336-ல் தொடங்கிய விஜயநகர ஆட்சி துங்கபத்திரை ஆற்றங்கரையில் அமைந்த விஜயநகரத்தில் உருவாகிச் சில ஆண்டுகளுக்குள்ளாக அவ்வாற்றின் தென்பால் அமைந்துள்ள தென்னிந்தியா முழுவதிலும் பரவிற்று. இவர்களில் ஹரிஹரர், முதலாம் ஹரிஹரர் என்னும் பட்டப்பெயரோடு விஜயநகரப் பேரரசின் முதல் மன்னராக கி. பி. 1336 லிருந்து 1355 வரையில் ஆண்டார். புக்கர், முதலாம் புக்கர் என்னும் பட்டத்தோடு 1355லிருந்து 1376 வரை ஆண்டார். இவரது ஆட்சி முடிவதற்குள்ளாகத் தென்னகம் முழுவதும் விஜயநகரப் பேரரசின் எல்லைக் குட்பட்டது. இந்து மத வாழ்க்கை நெறியைப் புறச் சமயத் தாக்குதல்களினின்று சில நூற்றாண்டுக்காலம் வரை காத்த பெருமை இவ்விரு சகோதரர்களுக்குமே உண்டு.

ந. சு. ம.

ஹரூர் 1. சேலம் மாவட்டத்தின் கிழக்குப் பகுதியிலுள்ள ஒரு பிற்போக்கான வட்டம். ரெயில் போக்குவரத்துக் கிடையாது. காடுகள் ஓரளவு இருக்கின்றன. கோரைப் புற்களிலிருந்தும், தாழை மடல்களிலிருந்தும் பாய் பின்னுதலும், மூங்கிலிலிருந்து கூடை முடைதலும், தேங்காய் நாரிலிருந்து கயிறு திரித்தலும் முக்கியக் கைத்தொழில்கள்.

2. வட்டத்தின் தலைநகர். மோராப்பூர் ரெயில் நிலையத்திலிருந்து 8 மைல் தொலைவிலுள்ளது. வாணியாற்றின் கரையிலுள்ளது. ஆதியில் ஹரியூர் என்றிருந்த பெயர் 'ஹரூர்', 'அரூர்' என மருவி வழங்கி வருகின்றது என்பர்.

ஹல் (Hull): இது இங்கிலாந்தில் யார்க்ஷயர் பகுதியிலுள்ள ஒரு முக்கியத் துறைமுகப் பட்டினம். ஹம்பர் நதிக்கரையோரம் ஹல் நதி வந்து சேரும் இடத்தில் உள்ளது. இதனைக் கிங்க்ஸ்ட்டன்-அப்பான்-ஹல் (Kingston-upon-Hull) என்றும் அழைப்பர். யார்க்ஷயர், லங்காஷயர் பகுதிகளிலிருந்து வரும்பொருள்களை ஏற்றுமதி செய்கிறது. ரசாயனப் பொருள்கள், மாவு, சோப்பு, ஆடை தயாரிப்பு, காகிதம், இரும்புப் பொருள்கள் முதலியன தயாரிப்பதிலும் கப்பல் கட்டுவதிலும் சிறந்து விளங்குகிறது. மீனவர்களுக்காக 12 ஆம் நூற்றாண்டில் கட்டப்பட்ட கட்டடம் இன்றும் இருக்கிறது. இரண்டாம் உலகப் போரில் ஜெர்மானியர் குண்டுகளால் இந்நகர் தாக்கப்பட்டது. மக். 2,99,068 (1951).

2. இது வட அமெரிக்காவில் கானடா நாட்டு குவிபெக் மாகாணத்தில் ஆட்டவா நதிக் கரையில் ஆட்டவா (Ottawa) நகருக்கு எதிர்ப்புறமாக அமைந்துள்ளது. மரம், காகிதக்கூழ், காகிதம், சிமென்டு முதலியன தயாராகின்றன. மைக்கா, இரும்பு முதலியனவும் இங்குக் கிடைக்கின்றன. மக். 32,947 (1941).

ஹல், கார்டெல் (1871-1955) இவர்; அமெரிக்க அரசியல் வல்லுநர். 1871-ல் பிறந்த இவர் வழக்கறிஞராகி 1933-ல் அமெரிக்க ஜனாதிபதி ரூஸ்வெல்ட்டின் காரியதரிசியாக இருந்தார். அப்பதவியில் 11 ஆண்டுகள் தொடர்ந்து பணிபுரிந்து, 1944-ல் பதவியிலிருந்து உடல் நலமின்மை காரணமாக விலகினர். 1945-ல் இவருக்கு ஐக்கிய நாட்டு ஸ்தாபனத்தை (U.N.O.) நிறுவியதில் முக்கியப் பணியாற்றியதற்காகச் சமாதானத்திற்கான நோபெல் பரிசு வழங்கப்பட்டது.

ஹவ் (Howe, Elias 1819-1867) தையல் எந்திரத்தைப் பயன்படத் தக்கவாறு முதன் முதலாக அமைத்தவர். அமெரிக்க ஐக்கிய நாட்டில் மாசச்சுசெட்ஸ் மாகாணத்தில் ஸ்பென்சர் என்னும் ஊரில் பிறந்தார். உடல்நல மில்லாது போனதால் தந்தையோடு பண்ணையில் வேலை செய்ய இயலாமல் பாஸ்ட்டன் நகருக்குச் சென்றார். அங்குக் கடிகாரங்களும் விஞ்ஞானக் கருவிகளும் தயாரிக்கும் ஒரு சிறு தொழிற்சாலையில் ஊதியமில்லாது வேலைக்கு அமர்ந்தார். அப்போது யாரோ ஒருவர் தையல் எந்திரத்தை அமைப்பவருக்குப் பெரும்பயன் ஏற்படுமென்று கூறவே, அதைக் கேட்டு இவர் அவ்வித எந்திரத்தை உருவாக்குவதில் முனைந்தார். 1845-ல் ஓர் எந்திரத்தை உருவாக்கி, உடனே அதன் அமைப்பு உரிமைகளைப் பதிவுசெய்து கொண்டுவிட்டார். இவரது முதல் எந்திரம் நிமிடத்திற்கு 250 தையல்களைத் தைத்தன. அடுத்த ஆண்டு மற்றோர் எந்திரத்தைச் செய்து, அதன் உரிமைகளையும் பதிவு செய்துகொண்டார்.

அமெரிக்கர்கள் இந்த எந்திரத்தில் அக்கறை காட்டாததால் இவர் இங்கிலாந்திற்குச் சென்றார். அங்குக் கொஞ்ச காலம் இருந்துவிட்டு, 1849-ல் அமெரிக்கா திரும்பினர். இந்த இடைக்காலத்தில் ஐசக். எம். சிங்கர் உட்படப் பலர் இவருடைய தையல் எந்திர அமைப்பைப் பயன்படுத்திப் பல எந்திரங்களைத் தயாரித்தனர். ஆனால் இவர் அவர்கள் எல்லோரிடமும் நட்டஈடு கொடுக்க வேண்டுமென்று கோரி, நீதி மன்றத்தில் வழக்கும் தொடுத்தார். 854-ல் இவருடைய அமைப்புரிமைகள் பாதுகாக்கப்பட்டன. இந்தத் தையல் எந்திரம் கண்டு பிடித்ததால், வாழ்வின் பிற்பகுதியில் இவர் ஏராளமான செல்வம் அடைந்தார்.

ஹவாஞ (Havana): இது கியூபா தீவின் அழகிய துறைமுகமும் தலைநகரமும் ஆகும். துறைமுகத்திற்குள் நுழைய ஒரு குறுகிய கால்வாய் உள்ளது. ஒரு புறம் எல் மாரோ (El Morro) கோட்டையும், மறுபுறம் உயர்ந்த கலங்கரை விளக்கும் அமையப் பெற்றுள்ளது. 1515-ல் இந்நகரம் இப்போதுள்ள இடத்திலிருந்து சற்றுத் தள்ளி இருந்தது. 1519-ல் இப்போதுள்ள இடத்தில் அமைக்கப்பட்டது. சுதந்திரக் கியூபாவின் தலைநகராக 1898-ல் ஆகியது. இங்கிருந்து சர்க்கரை, புகையிலை, சுருட்டு, சிகரெட்டுக்கள் முதலி

கோயிலின் வெளிச்சுவர்களில் வரிசை வரிசையாக யானைகள், யாளிகள், அன்னங்கள், எண்ணற்ற தெய்வங்கள் காணப்படும். கோயிலின் தென்புறத்தில் அழகான நர்த்தன விநாயகர் பெரிய வடிவில் நிற்கின்றார்.

கோயிலின் உட்புறத்திலும் எண்ணற்ற சிற்பங்கள் அழகானவை. இரணியன் உடலைக் கிழிக்கும் நரசிம்மன், கோவர்த்தன மலையைக் குடையாகப் பிடித்து ஆனிரை காக்கும் கண்ணன், துவாரபாலகர் ஆகிய சிற்பங்கள் மிகு புகழ் வாய்ந்தவை. எல்லாவற்றிலும் சிறப்பானது நர்த்தன சரசுவதி.

கோயிலின் சுவர்களில் மகாபாரதக் கதைகளையும் இராமாயணக் கதையையும் சித்திரிக்கும் சிற்பங்கள் பல வுள்ளன. கிழக்குச் சுவர்களின் மேற்பகுதிகள் முழுவதும் துவாரமிட்ட கல்திரைகளாக (Screen) அமைந்துள்ளன. சிவபெருமானுடைய உருவங்கள் சிறப்பாகக் காட்டப்பெற்ற போதிலும், சக்தி அம்மையின் உருவமும் விஷ்ணுவின் உருவமும் காணப்பெறுகின்றன.

கோயில் கதவுகள் அழகாகச் செதுக்கப்பட்டுள்ளன. அதுபோலவே கூரை உட்புறமும் அமைந்துள்ளன. துவாரபாலகர்களுடைய அணிகள் நுட்பமாகக் காட்டப்பெற்றுள்ளன.

ஹொய்சளேசுவரர் கோயில் சாளுக்கியக் கட்டடச் சிற்பத்தின் ஒரு கிளையான ஹொய்சள மரபிற்குச் சிறந்த எடுத்துக்காட்டாக வுள்ளது. ஆயினும் சாளுக்கியரும் ஹொய்சளரும் கட்டிய கோயில்களுள் எதுவும் இந்தக் கோயிலின் கட்டடச் சிற்ப அழகுக்கு இணையாகாது. இந்தக் கோயிலில் எங்குத் திரும்பினாலும் அழகான சிற்பங்கள் நிறைந்துள்ளன.

ஹளேபீடில் இந்த இந்துக் கோயில்களைத் தவிரச் சமணக் கோயில்களும் உள்ளன. பண்டைக்காலத்திலிருந்த ஏராளமான கோயில்களுள் இப்போது சிதைந்த வெகு சிலவே நிற்கின்றன. அவைகளில் முக்கியமானவை ஆதிநாத ஈசுவரர்-சாந்தேசுவரர், பார்சுவனதேசுவரர் கோயில்களாகும். இவற்றிலுள்ள தூண்கள் கண்ணாடிபோல் பளபளவென்று மின்னும்படி செய்யப்பட்டுள்ளன.

இங்குள்ள ஆதிநாத பஸ்தியின் முன்புள்ள கம்பம் ஒன்றைப் பிரம கம்பம் என்று கூறுகின்றனர். இதன் கீழ்ப் பக்கத்தில் குதி போட்டுக்கொண்டு ஓடுவதுபோல இயற்றப்பட்டுள்ள குதிரைச் சிற்பம் நிற்கின்றது. இவ்வாறு ஹளேபீடிலுள்ள கோயில்களும் சிற்பங்களும் மிகச் சிறந்தனவாக வுள்ளன.

ஹஜ் : இஸ்லாமிய மதத்தைச் சார்ந்தவர்கள் முகம்மது நபி பிறந்த இடமான மக்கா நகர்க்குச் செல்லும் யாத்திரை ஹஜ் என்று அழைக்கப்படுகிறது. இந்த யாத்திரையை ஒவ்வொரு முகம்மதியரும் ஒரு முறையாவது செல்லவேண்டிய கடப்பாடுடையர். எனினும் வறிய நிலையில் இருப்பவரும், போதிய உடல் நலமில்லாதவரும் இவ்விதிக்குட்படார். மற்றும் பைத்தியக்காரரும், அடிமைகளும், துணையில்லாத பெண்மணிகளும் இதை மேற்கொள்ளவேண்டிய அவசியமில்லை. இந்த யாத்திரையை வழி முழுதும் நடந்தே முடிப்பதாக ஒருவரும் பிரார்த்தனை செய்துகொள்ளக் கூடாது. இதை ஜுல் ஹஜ்ஜா என்ற முகம்மதிய மாதத்தில் மேற்கொள்வர். மக்கா நகரை அடைந்த பிறகு ஒவ்வொருவரும் தைக்கப்படாத தூய வெள்ளை ஆடையை உடுத்திக்கொண்டே கஃபா (த. க.) என்ற ஆலயத்திற்குச் செல்லவேண்டும். கஃபாவை ஏழு முறை வலம் வந்து துதிக்கவேண்டும். ஜுல் ஹஜ்ஜா மாதத்தின் 10ஆம் நாள் ஒட்டகத்தையோ, ஆட்டையோ, அல்லது கொம்புள்ள, வீட்டில் வளர்க்கப்படும் பிராணியையோ ஒன்றைப் பலியிடல் வேண்டும். இதனுடன் யாத்திரை முடிவடையும். எஸ். ஏ. ஆர். பு.

ஹஸ்தம் : பார்க்க: அத்தம்.

*

ஹாக் (Hag) ஆதிப்பண்புகளுள்ள மீன் வகைகளில் ஒன்று. வட்டவாய் மீன்கள் என்றும், தாடையில்லா மீன்கள் என்றும் சொல்லப்படும் பிரிவைச் சேர்ந்தது. பார்க்க : மீன்கள்.

ஹாக்கி (Hockey) என்பது வளைந்த கொம்புகளையும் பந்தையும் கொண்டு, கட்சிக்குப் பதினோராட்டக்காரர்களாக, இரு கட்சிகள், திறந்த வெளியில் ஆடும் ஓர் ஆட்டமாகும். ஆதியில் ஹாக்கி போன்ற, கோல்கொண்டு ஆடும் ஆட்டம் பாரசீகத்தில் இருந்து வந்தது. அங்கிருந்து இவ்வாட்டம் கிரீஸிலும், பிறகு இத்தாலியிலும் பரவிற்று. ஆயினும் அக்காலத்தில் ஆட்ட விதிகள் சரியாக நிருணயிக்கப்படவில்லை. பத்தொன்பதாம் நூற்றாண்டின் இறுதியில்தான் புதிய விதிகளுடன் இவ்வாட்டம் பல நாடுகளிலும் பரவலாயிற்று.

ஆட்டக்களம் 100 கஜ நீளமும் 55-60 கஜ அகலமும் உள்ள செவ்வக வடிவான சமதரையாகும். 100 கஜக் கோடுகளுக்கு எல்லைக் கோடுகள் என்றும், 55-60 கஜக் கோடுகளுக்குக் கோல்(Goal)கோடுகள் என்றும் பெயர். ஒவ்வொரு கோல் கோட்டின் நடுவிலும், 4 கஜ இடைவெளியுடன், 7 அடி உயரமுள்ள இரண்டு மரத் தூண்கள் நடப்பெற்றிருக்கும். அவையிரண்டும் மேலே ஒரு மரத்துண்டினால் இணைக்கப்பட்டிருக்கும். தூண்களிலிருந்து 15 கஜ தூரத்தில் ஒரு அரைவட்டம் சுண்ணம்பினால் போடப்பட்டிருக்கும். பந்தை எதிர்க்கட்சிக்காரர் இந்த அரை வட்டத்திற்குள் கொண்டுவந்து, இரண்டு தூண்களுக்கும் நடுவில் அடித்தால் ஒரு கோல் என்று கணக்கிடப்படும். கோல் கோடுகளுக்கு இணையாக 25 கஜ தூரத்தில் கோடுகள் போடப்பட்டிருக்கும். இவற்றிற்கு 25 கஜக் கோடுகள் என்று பெயர். களத்தின் நடுவில், கோல் கோடுகளுக்கு இணையாத, ஒரு கோடு, களத்தை இரு சம பாகங்களாகப் பிரிக்கும். இக்கோட்டின் மையத்தில் ஒரு சிறு வட்டம் வரையப்பெற்றிருக்கும். இதனுள் பந்தை வைத்துத் தான் ஆட்டத்தைத் தொடங்கவோ, கோல் போட்டவுடன், திரும்பவும் ஆடவோ செய்வர். கன்த்தி

னுள்ளே, எல்லைக் கோடுகளுக்கு இணையாக, ஏழு கஜத் தொலைவில் இரு கோடுகள் வரையப்பெற்றிருக்கும். இவற்றிற்கு ஏழு கஜக் கோடுகள் என்று பெயர். பெரிய போட்டிகள் நடைபெறும் பொழுது, கோலிற்குப் பின்னல், 'கோல்' கம்பங்களுடன் ஒரு வலை இணைக்கப்பட்டிருக்கும். இது கோலினுள் செல்லும் பந்தைத் தடுத்து நிறுத்தப் பயனுகும்.

இந்த ஆட்டத்திற்குப் பயன்படும் பந்து கிரிக்கெட் (த. க.) பந்தைப்போலவே, ஆனல் வெண்மையாக இருக்கும். அதன் எடை $5\frac{1}{2}$–$5\frac{3}{4}$ அவுன்சு ; அதன் சுற்றளவு $8\frac{13}{16}$–$9\frac{1}{4}$ அங்குலம். ஆட்டக்காரர் பயன்படுத்தும் கொம்பானது (Hockey stick) 36 லிருந்து 38 அங்குல நீளமும், 18–22 அவுன்சு எடையுமுள்ளது. அதன் விட்டம் 2 அங்குலத்திற்கு மேற்படக்கூடாது. அதிகப் பட்சமான எடை 28 அவுன்சு. இந்த வளை கொம்பின் வளைந்த பகுதி 'ஆஷ்' (Ash) என்னும் மரத்தாலாயது. அதன் இடப் பக்கம் தட்டையாகவும், வலப்பக்கம் உருட்சியாகவும் செய்யப்பட்டிருக்கும். எக்காரணத்தை முன்னிட்டும் பந்தை உருட்சியான பக்கத்தினல் தொடக்கூடாது.

ஆட்டம் : ஆட்டத்தைத் தொடங்குமுன் இரு கட்சித் தலைவர்களும் 'பூவோ, தலையோ' போட்டுப் பார்ப்பார். வெற்றி பெற்றவர் களத்தில் தமக்குகந்த பாதியைத் தேர்ந்தெடுத்துக் கொண்டு, ஆட்டக்காரர்களை அணிவகுத்து நிறுத்துவர். மையக் கோட்டின்மீது 5 முன்னணி ஆட்டக்காரர் (Forwards) நின்றுகொள்வர். பந்தை அடித்துச் சென்று எதிர்க்கட்சியின் கோலினுள் அடிக்க வேண்டியது இவர்களுடைய பணி. இவர்களுக்குச் சிறிது பின்புறத்தில், அரைப் பின்னணி ஆட்டக்காரர் (Half-backs) மூவர் இருப்பர். இவர்கள் எதிர்க்கட்சி முன்னேறுவதைத் தடுத்துப் பந்தைத் தம் முன்னணி வீரர்களுக்கு அனுப்புதலைக் கடமையாகக் கொண்டவர். இவர்களுக்குப் பொறுப்பு அதிகம். இவர்களுக்குப் பின்னும் அரைவட்டத்திற்கு முன்னுமாக இரு பின்னணி ஆட்டக்காரர் நின்றுகொள்வர். எதிர்க்கட்சியினர் கோல் போட முடியாமல் தடுப்பதே இவர்களுடைய இலட்சியமாகும். இவர்களையும் மீறி எதிர்க்கட்சியினர் பந்தைக் கோலுக்குள் அடித்தால் அங்கு அதைத் தடுக்க, கோல் பாதுகாப்பாளர் (Goal keeper), அரை வட்டத்தினுள் தயாராக நிற்பார். ஆட்டம் தொடங்குமுன், மையக் கோட்டின் நடுவிலுள்ள ஒரு சிறு வட்டத்தினுள் பந்து வைக்கப்பட்டிருக்கும். இரு கட்சியிலுமுள்ள முன்னணி ஆட்டக்காரருள் நடுவிலிருப்பவர் இருவரும் எதிரெதிராக நின்றுகொண்டு, பந்தின்மேல் படாமல், தங்கள் கொம்புகளால், தரையிலும், எதிராளியின் கொம்பிலுமாக மூன்று தடவை தட்டிய பிறகே பந்தை எடுக்கலாம். இவ்வாறு செய்வதற்கு 'புல்லி' (Bully) என்று பெயர். பிறகு ஆட்டம் தொடங்கும். இவ்வாட்டத்திலும் போட்டிப் பந்தயங்கள் உலகெங்கும் நடைபெறுகின்றன. அப்பொழுது இரண்டு நடுநிலையர் (Umpires) ஊதுகுழலை வைத்துக்கொண்டு ஆட்டத்தை மேற்பார்வையிடுவர். அரைமணி நேரம் ஆடியவுடன் 5 நிமிடம் இடைவேளை கொடுக்கப்படும். பிறகு, கட்சிகள் களத்தை மாற்றிக்கொண்டு மறுபடியும் தொடங்குவர். முடிவில் எந்தக் கட்சி அதிக கோல்கள் போட்டுள்ளதோ அதுவே வெற்றியடைந்த கட்சியாகும்.

ஆட்டத்தின் சிறப்பு விதிகள் : ஆட்டக்காரர் எவரும் கொம்பைத் தம் தோளுயரத்திற்குமேல் தூக்கக்கூடாது. தூக்கினல் பந்தை அவ்விடத்தில் வைத்து எதிர்க்கட்சியினர் அடிப்பர். ஆட்டக்காரரின் உடலிலோ, காலிலோ பந்து படக்கூடாது. கையினல் நிறுத்தலாம்; ஆனல் பிடிக்கக்கூடாது. எதிர்க்கட்சியினர் முன்னேறுவதைக் குறுக்கே நின்று தடுக்கக்கூடாது. பந்தைவிட்டுவிட்டுத் தான்மட்டும் சுற்றக்கூடாது. பந்தை யாராவது எல்லைக்கோட்டின் வெளியே அடித்தால், கடைசியாகப் பந்தைத்தொட்ட ஆட்டக்காரருக்கு எதிர்க்கட்சியினரில் ஒருவர் பந்தை எல்லைக் கோட்டிலிருந்து களத்தினுள் உருட்டிவிடுவர். அப்பொழுது மற்ற ஆட்டக்காரர் ஏழு கஜக் கோட்டிற்கும் எல்லைக்கோட்டிற்கும் இடையில் நிற்கக்கூடாது. ஒரு கட்சியினர் அடித்த பந்து எதிர் கோல் கோட்டைக் கோலாகாமல் கடந்தால் 25 கஜக்கோட்டின் மீது பந்தை வைத்து, 'புல்லி' செய்து ஆட்டத்தைத் தொடங்குவர். கோலானல், களத்தின் மத்தியில் வைத்து 'புல்லி' செய்ய வேண்டும். இதுபோல் இன்னும் பல விசேட விதிகளும் உள்ளன.

ஹாக்கி ஆட்டம் மேற்கு நாடுகளில் ஆர்வத்துடன் ஆடப் பெறினும், இந்த நூற்றுண்டின் முற்பகுதியில் இந்தியாதான் உலகத்திலேயே முன்னணியில் இருந்து வந்தது; ஒலிம்பிக் ஹாக்கிப்பந்தயத்திலும் முதன்மை வகித்தது. தியான் சந்து (Dyan Chand) என்னும் இந்திய வீரர் ஒலிம்பிக் ஆட்டத்தின்போது பல கோல்கள்போட்டு, 'ஹாக்கி மாயக்காரர்' (Wizard of Hockey) என்ற பெயர் பெற்றுர். பாக்கிஸ்தான் பிரிவினைக்குப் பிறகு இந்தியாவின் ஆட்டம் அவ்வளவு தரமாக இல்லை.

ஹாக்கின்ஸ், சர் ஜான் (Hawkins, Sir John 1532–1595) பேர்பெற்ற ஆங்கிலக் கடற்படைத் தளபதி. அடிமை வணிகர். இவர் பிளிமத் (Plymouth) பட்டணத்தில் மாலுமிகள் குடும்பத்தில் பிறந்தார். பேர்பெற்ற சர் பிரான்சிஸ் டிரேக் (Sri Francis Drake) என்பவரின் பெரியப்பா மகனர். ஹாக்கின்ஸ் 1562க்கும் 1567க்குமிடையில் மூன்று தடவை நீண்டதூரம் கடலில் பிரயாணம் செய்தார். இவர் ஆப்பிரிக்காவில் இறங்கி, நீக்ரோக்களை ஏமாற்றிப் பிடித்து அமெரிக்காவுக்குக் கொண்டு போய் ஸ்பானியக் குடியேற்றக்காரருக்கு அடிமைகளாக விற்றுர். இவர் எதற்கும் அஞ்சாதவர்; பணத்தில் பேராசை கொண்டவர். ஆயினும் ஸ்பானியர் அமெரிக்காவுடன் செய்யும் வாணிகத்தில் பங்கு இங்கிலாந்துக்குக் கிடைக்குமாறு இவர் செய்ததால் இவரை ஆங்கிலேயர் வீரராகப் போற்றுகின்றனர்.

ஹாக்கொடாட்டே (Hakodate) ஜப்பானில், ஹாக்கைடோ (Hokkaido) தீவின் தென்மேற்குப் பகுதியிலுள்ள ஒரு சிறந்த துறைமுகப்பட்டினம். ட்ஸுகாரு (Tsugaru) ஜலசந்தியில், பாறைத் தீபகற்பத்தின்மீது அமைந்துள்ளது. இது அண்மைக் காலம் வரை ஹாக்கைடோ மாகாணத்தின் தலை நகராகவும், தீவின் முக்கிய நகரமாகவும் இருந்து வந்தது. 1854 முதல் இங்கு அயல்நாட்டு வாணிகம் பெரிய அளவில் நடைபெற்று வருகின்றது. மக். 1,81,531 (1945).

ஹாக்லூட், ரிச்சர்டு (Hakluyt, Richard 1533–1616) புகழ்பெற்ற பண்டைப் பிரிட்டிஷ் பூகோளவியலாளர். இவர் லண்டனில் பிறந்தார். இவர் பாரிஸ்டர் வேலைக்குப் படித்துக்கொண்டிருந்த தம் பெரிய தந்தை மகனர் ரிச்சர்டு ஹாக்லூட் என்பவரிடம் செல்ல நேர்ந்தபோது அவரிடமிருந்த பூகோள நூல்களைப் படித்தார். அன்று முதல் அவ்வியல் பற்றி ஆராய்ச்சி செய்ய விழைந்தார்.

ஹாக்லூட் ஆக்ஸ்போர்டு பல்கலைக்கழகத்தில் 1570-ல் சேர்ந்து 1577-ல் எம். ஏ. பட்டம் பெற்றார். அங்குக் கல்வி பயிலும்போதே பூகோளவியல் பற்றிச் சில சொற்பொழிவுகள் நிகழ்த்தினார்.

இவர் 1582-ல் அமெரிக்கா கண்டுபிடிப்பைப் பற்றிய பல கடற்பிரயாணங்கள் (Divers Voyages touching the Discoveries of America) என்ற நூலை வெளியிட்டார். அதன் காரணமாக அக்காலத்தில் புகழ் பெற்ற மாலுமிகளாகவிருந்த எபிங்ஹாம்மைச் சேர்ந்த ஹவர்டு பிரபு (Lord Howard of Effingham), அவர் மைத்துனரான சர் எட்வர்டு ஸ்ட்டாபர்டு (Sir Edward Stafford) ஆகியவர்களின் நட்பைப் பெற்றார். அதனால் ஸ்ட்டாபர்டு 1583-ல் பாரிஸுக்கு ஆங்கிலத் தூதராகச் சென்றபோது அவருடைய பாதிரியாராக (Chaplain) நியமனம் பெற்றார். அந்தப் பதவியிலிருந்தபோது அமெரிக்கா கண்டுபிடிப்பைப் பற்றிய விவரங்களைச் சேகரித்து மீண்டுமொரு நூல் எழுதினார் (1584). அது காணமற்போய், பிறகு 1877-ல்தான் அச்சாகியது. இந்த நூலில் ஹாக்லூட் வட அமெரிக்காவில் ஆங்கிலேயர் குடியேறவேண்டும் என்ற கருத்தை வெளியிட்டிருந்தார். இவருடைய மற்ற நூல்கள் பெரும்பாலும் மொழிபெயர்ப்புக்களும் தொகை நூல்களுமே ஆகும்.

ஹாக்லூட் 1584-ல் இங்கிலாந்துக்குத் திரும்பிவந்து எலிசபெத் அரசியிடம் தாம் எழுதிய நூலைச் சமர்ப்பித்தார். அதனால் பிரிஸ்ட்டல் (Bristol) நகரத்தில் பாதிரியார் வேலை கிடைத்தது. அவர் இறக்கும்வரை அதில் இருந்தார்.

இவர் 1589-ல் தம்முடைய நூல்களுள் முக்கியமான ஆங்கில மக்களின் முக்கியமான கடற்பிரயாணங்களும் கண்டு பிடிப்புக்களும் (The Principal Navigations, Voyages and Discoveries of the English Nation) என்பதை வெளியிட்டார். இந்த நூல் ஆங்கில மக்களின் உரைநடை இதிகாசம் என்று கருதப்படுகிறது.

இவர் 1601-ல் அன்டோனியோ கால்வானோ (Antonio Galvano) என்ற போர்ச்சுகேசியர் எழுதிய உலகத்தின் கண்டு பிடிப்புக்கள் (The Discoveries of the World) என்ற நூலை மொழிபெயர்த்து வெளியிட்டார். அதே ஆண்டில் கிழக்கிந்தியக் கம்பெனியார்க்கு ஆலோசகராக அமர்ந்து, அவர்கட்கு வேண்டிய தேசப்படங்கள் அளித்தார்.

ஆங்கிலேயர் அமெரிக்காவிலுள்ள வர்ஜினியா (Virginia) என்ற பகுதியில் குடியேற்றம் உண்டாக்க வேண்டும் என்று அரசர்க்கு விண்ணப்பித்தவர்களில் ஹாக்லூட்டும் ஒருவர். இவருடைய இறுதி நூல் வர்ஜினியா பற்றி எழுதியதாகும். ஆங்கிலேயர்க்கு அமெரிக்கா கிடைக்க முயன்றவர்களுள் ஹாக்லூட்டே தலையாயவர் என்று கருதப்பெறுகிறார்.

ஹாக்லூட் 1616-ல் காலமானபோது வெஸ்ட்மின்ஸ்ட்டர் ஆபியில் (Westminster Abbey) புதைக்கப்பெற்றார்.

ஹாங்கோ (Hankow): இது மத்திய சீனாவின் கிழக்குப்பகுதியிலுள்ள ஹூப்பே மாகாணத்தில் யாங்ட்ஸீ (Yangtze) நதிக் கரையிலுள்ள ஒரு வாணிகத்தலம். சாதாரண மீன்பிடிக்கும் கிராமமாக இருந்த இவ்வூர் இப்போது சீனாவின் பெரிய வாணிகத் தலமாகிய ஷாங்கை (Shanghai)யுடன்போட்டியிடுகிறது. இரும்பு, எஃகுத் தொழில்கள், ஆடைகள் தயாரிப்பு, நெல் குத்துதல், மாவு அரைத்தல் முதலிய தொழில்கள் நடந்து வருகின்றன. 1861-லிருந்து வாணிகம் படிப்படியாக வளர்ச்சியுற்று அதிவிரைவில் முன்னணிக்கு வந்த நகரம். 1911 புரட்சியின்போது இது அரசாங்கப் படையினரால் எரிக்கப்பட்டது. தேசீய வாதிகளால் 1926-ல் கைப்பற்றப்பட்டது. 1938-ல் ஜப்பானியர் வசமாகியது. இப்போது சீனாவின் பகுதியாக உள்ளது. மக். 8,04,500 (1936).

ஹாங்காங் (Hongkong) இங்கிலாந்தின் நேரடி ஆட்சியின் கீழுள்ள ஒரு குடியேற்ற நாடு. இதில் ஹாங்காங் தீவும், சீனாவில் இத்தீவிற்கு எதிராகவுள்ள கௌலூன் (Kowloon) தீபகற்பமும், 355 ச. மைல் பரப்புள்ள புதிய நிலப்பகுதிகளும் (New Territories), பல சிறிய தீவுகளும் அடங்கும். மொத்தப் பரப்பு 391 ச. மைல். ஹாங்காங் தீவு மட்டும் 32 ச. மைல் பரப்புள்ளது. இங்குள்ள துறைமுகம் மிகவும் சிறந்தது. இங்கிருந்து உலகின் கண்ணுள்ள எல்லாவிடங்களுக்கும் கப்பல்கள் செல்லுகின்றன. இது தூரக்கிழக்குப் (Far East) பகுதியிலுள்ள சிறந்த வாணிகத் தலங்களுள் ஒன்றாகும். புதிய நிலப்பகுதிகளிலும் பல வாணிக மையங்கள் உள்ளன. நூற்பு எந்திரங்களும், இரும்பு, ரப்பர், எனாமல் தொழிற்சாலைகளும் இருக்கின்றன. மீன்பிடித்தல், கப்பல் கட்டுதல், ஆடை தயாரித்தல் முதலிய தொழில்களும் நடைபெறுகின்றன. தலைநகர் விக்டோரியா. மக். 17,50,000 (1940).

1839-ல் பிரிட்டிஷார் இத்தீவைக் கைப்பற்றிக் கொண்டனர். 1841-ல் சீனர் இதை அவர்களுக்கே கொடுத்ததுமல்லாமல் அடுத்தவாண்டில் செய்து கொண்ட நான்கிங் உடன்படிக்கையின் மூலம் அதனை உறுதியும் செய்தனர். கௌலூன் தீபகற்பம் 1860-ல் ஆங்கிலேயருக்கு வழங்கப்பட்டது. புதிய நிலப்பகுதிகள் 1898-ல் ஆங்கிலேயருக்கு 99 ஆண்டுக்கால அனுபோக உரிமையுடன் வழங்கப்பட்டது. 1941லிருந்து 1945 வரை இப்பகுதிகள் ஜப்பானியர் வசமிருந்தன. உலகப்போரில் ஜப்பானியர் தோல்வியுற்றதும், இப்பகுதிகள் ஆங்கிலேயர் வசமாயின.

ஹாங்செள (Hangchow): இது கிழக்குச் சீனாவிலுள்ள ஜஜியாங் (Chekiang) மாகாணத்தின் தலைநகர். இது பூச்சுன் (Fuchun) ஆற்றின் கழிமுகத்திலுள்ள சிறந்த துறைமுகமாகும். கி. பி. 606-ல் நிருமாணிக்கப்பட்ட இந்நகர் வெகு விரைவில் வளர்ச்சியுற்றுச் சீனாவின் சிறந்த நகரங்களுள் ஒன்றாகத் திகழ்ந்து வந்தது. சீனாவின் பெரிய கால்வாய் (Grand Canal) இங்குத்தான் முடிவடைகின்றது. 12ஆம் நூற்றாண்டில், சுங் வமிசத்தினர் ஆட்சியில் இது சீனாவின் தலைநகராக இருந்தது. மார்க்கோ போலோ இதனைக் 'கின்சே' (Kinsai) எனக் குறிப்பிட்டு எழுதியுள்ளார். 1861-ல் டைப்பிங் கிளர்ச்சியின்பொழுது இந்நகர் அழிவுற்று, மீண்டும் உருப்பெற்றது. அரிசியும் பட்டும் சிறந்த வாணிகப் பொருள்கள். மக். 4,85,100 (1936).

ஹாட்டன்டாட்டுகள் (Hottentots): தென் மேற்கு ஆப்பிரிக்காவிலுள்ள சுதேச மக்கள் ஹாட்டன்டாட்டு வகுப்பினர் என்று அழைக்கப்படுவர். தென் ஆப்பிரிக்காவின் தென்பகுதியிலுள்ள நாமன் என் போரே இப்பொழுது காணப்பெறும் ஹாட்டன்டாட்டுக்களுள் ஒரே கட்டான தனிக்குழுவினராக இருப்பவர்கள். ஏனைய இடங்களிலுள்ள ஹாட்டான்டாட்டுக்கள் தென் ஆப்பிரிக்காவிலுள்ள பல்வேறு கலப்புச்சாதியருள் சேர்ந்து ஐக்கியமாகும் நிலையில் இருக்கிறார்கள்.

ஹாட்டான்டாட்டுக்களுடைய தோற்றம் புஷ்மென்களுடைய (த. க.) தோற்றம் போன்றதாகும். அவர்

கள் புஷ்மென்களைவிட உயரமானவர்கள். அதாவது 5 அடி 2 அங்குல உயரமுடையவர்கள் என்பது ஒன்று தான் வேறுபாடு. ஹாட்டான்டாட்டுக்கள் ஒரு தார மணக் கொள்கையுடையவர்கள். தந்தை வழியாகத் தலைமுறை தத்துவமாகத் தோன்றிய பல குடும்பங்கள் ஒன்றாகச் சேர்ந்து ஒரு கோத்திரமாகும். ஒரே கோத்திரத்தைச் சேர்ந்தவர்கள் தம்முள் மணந்து கொள்ள லாகாது. நாமன் வகுப்பினருள் பல கூட்டங்கள் உண்டு. ஒவ்வொரு கூட்டத்திற்கும் ஒரு தலைவன் உண்டு. ஒரு கூட்டத் தலைவனும் கோத்திரத் தலைவர்களும் கொண்ட ஓர் ஆலோசனை சபை ஒவ்வொரு கூட்டத்திற்கும் உண்டு. அதுவே அக்கூட்டத்தை நிருவகித்து வரும்.

நாமன்கள் இடையர்களாகவும் வேடர்களாகவும் இருக்கும் நாடோடிகள். அவர்கள் ஆடுமாடுகள் வைத்திருப்பார்கள். அவர்கள் நாணலால் வேய்ந்த தேன் கூடுகள் போன்ற குடிசைகளில் வசிக்கிறார்கள். அந்தக் குடிசைகளை வட்ட வரிசையில் அமைத்து, அவற்றைச் சுற்றி வட்டமான வேலியிடுவார்கள்.

அவர்களுடைய பண்பாட்டின் முக்கிய அமிசம் சடங்குகளில் ஒன்றாகச் சேர்ந்து உண்ணும் சமுதாய விருந்தேயாகும். அவர்கள் இயற்கைச் சக்திகளைக் குல தேவதைகளாக வைத்து வணங்குகிறார்கள். ஐ. ஷா.

ஹாண்டல், ஜார்ஜ் பிரடரிக் (Handel, George Frederic 1685-1759) புகழ்பெற்ற இசைப் பாடலாசிரியர். இவர் ஜெர்மனியிற் பிறந்தார். ஜெர்மனி, இத்தாலி ஆகிய நாடுகளில் தமது இளமையில் எழுதிய இசை நாடகங்களை அரங்கேற்றினார். பிறகு 1712-ல் இங்கிலாந்திற்குச் சென்று, அங்கேயே வாழலானார். அங்குப் புதிதாகப் பல இசை நாடகங்கள் எழுதிச் சிறப்புற்றார். அவற்றிலேயுள்ள பாடல்களில் இவருடைய இசையின் பெருமை வெளியாகின்றது. இசைக் கருவிகளில் வாசிக்க ஏற்றவாறு தனிப்பாடல்களையும், வேறு வகை இசை உருப்படிகளையும் இவர் எழுதியுள்ளார். இரண்டாம் ஜார்ஜ் மன்னரின் முடிசூட்டு விழாவிற்காக இவர் ஒரு தனிப்பாடல் இயற்றினார். இக்காலத்திலும் முடிசூட்டு விழாவில் இது பயன்படுகிறது.

ஹாண்டுரஸ் (Honduras) மத்திய அமெரிக்காவிலுள்ள ஒரு குடியரசு நாடு. வடக்கில் ஹாண்டுரஸ் வளைகுடாவும், கரிபியன் கடலும், கிழக்கில் கரிபியன் கடலும், தெற்கில் நிக்கராகுவாவும் (Nicaragua), பான்சேக்கா (Fonseca) வளைகுடாவும், மேற்கில் குவாட்டெமாலாவும் இதன் எல்லைகளாகும். கடற்கரையோரங்களைத் தவிர மற்றவிடங்கள் மலைப்பாங்கானவை. பல மலைத்தொடர்கள் இருக்கின்றன. மிகவும் உயரமான சிகரம் சு. 10,000 அடி. பல சிறிய ஆறுகள் இந்நாட்டை வளப்படுத்துகின்றன. விவசாயம் முக்கியத் தொழில். வாழை, காப்பி, தேங்காய், சோளம், புகையிலை ஆகியவை பயிராகின்றன. மரம், ரப்பர், குங்குலியம் முதலிய காடு தரு பொருள்கள் ஏற்றுமதி செய்யப்படுகின்றன. வெள்ளி, இரும்பு, பொன் முதலிய உலோகங்களும் கிடைக்கின்றன. பரப்பு 59,160, ச. மைல். மக். 15,33,625 (1950). தலைநகர் டெகூசிகால்ப்பா (Tegucigalpa) சான் பீட்ரோ சூலா (San Pedro Sula), லா சேவா (La Ceiba), டேலா (Tela) புவெர்ட்டோ கார்ட்டேஸ் (Puerto Cortes), கோமாயாகுவா (Comayagua), சோலூட்டேக்கா (Choluteca) பிற முக்கியப் பட்டணங்கள்.

கொலம்பஸ் தமது நான்காவது கடற் பயணத்தின் போது, 1502-ல் இந்த நாட்டைக் கண்டுபிடித்தார். இது ஸ்பெயினின் ஆதிக்கத்திலிருந்து 1821-ல் விடுதலை பெற்றது. 1823-ல் மத்திய அமெரிக்க நாடுகள் குழுவில் சேர்ந்து 1839-ல் குடியரசு நாடாயிற்று.

ஹாண்டுரஸ், பிரிட்டிஷ் (Honduras, British): இது மத்திய அமெரிக்காவிலுள்ள பிரிட்டிஷ் முடியாட்சிக் காலனி (British Crown Colony). வடக்கே மெக்சிக்கோவும் (Mexico), கிழக்கே கரிபியன் கடலும், தெற்கிலும் மேற்கிலும் குவாட்டெமாலாவும் இதன் எல்லைகளாகும். தலைநகரம் பெலீஸ் (Belize). வாழை, தேங்காய், காட்டுப் பொருள்கள், எலுமிச்சை வகைகள் முக்கிய விளைபொருள்கள். பரப்பளவு 8,688 ச. மைல். மக். 90,343 (1960).

முதன் முதலில் ஆங்கிலேயர் மரம் வெட்டுவதற்காக ஜமேக்கா (Jamaica) தீவிலிருந்து இங்குக் குடியேறினர். ஸ்பானியர்களுடன் அடிக்கடி போர் புரிந்து, அவர்களை 1798-ல் முறியடித்தனர். 1862-ல் ஜமேக்காவின் கீழுள்ள குடியேற்ற நாடாக அறிவிக்கப்பட்டது. 1884 லிருந்து பிரிட்டிஷாரின் நேரடி ஆட்சியில் இருந்து வருகிறது.

ஹாப் (Hop) இரட்டை விதையிலைத் தாவரங்களிலே மோரேசியீ என்னும் முசுக்கட்டைச் செடிக் குடும்பத்தைச் சேர்ந்த ஹியுமுலஸ் லூப்யுலஸ் (Humulus lupulus) என்னும் கொடி. இதனை மிதவெப்ப மண்டலங்களில் பயிர்செய்கின்றனர். இதன் முதிர்ந்த பூக்கொத்து நொதித்தல் (Fermentation) செயலுக்குப் பயன்படுகிறது. பீர் முதலிய பானங்கள் செய்வதற்கும் ரொட்டி சுடுவதற்கும் இது பயன்படுகிறது.

ஹாப்க்கின் நிலையம் (Haffkine Institute) என்பது மேலை இந்தியாவில் முக்கியமான அரசாங்க மருத்துவ ஆராய்ச்சி நிலையமாகும். இது 1896 ல் பிளேகு (Plague) நோய் ஆராய்ச்சிக் கூடமாகவே நிறுவப்பெற்றது. இது ஆராய்ச்சி வேலைக்குத் தேவையான படி அமைந்த ஆய்வுகளமாக உள்ளது.

இந்த நிலையத்தில் ஆராய்ச்சி வேலை தவிர வேறுவிதமான உடல்நலக் காரியங்களும் நடைபெறுகின்றன. பிளேகு, காலரா, டி. எ. பி. (T. A. B.), வெறிநாய்க்கடி ஆகியவற்றிற்கான வாக்சின்களும், வாய்ப்பூட்டு நோய் (Tetanus), தொண்டை அடைப்பான் (Diptheria), நச்சுப்புகை அழுகுபுண் (Gas-gangrene), பாம்பு நஞ்சு, சீதபேதி முதலியவற்றிற்கான தடுப்பு மருந்துகளும் தயாரிக்கப்படுகின்றன. மகாராஷ்டிர அரசாங்கத்தின் உடல்நல இலாக்காவிற்காக நீர்ப் பகுப்பு (Analysis of water) செய்யப்படுகிறது. வைட்டமின்கள் தனியாகவும் கூட்டாகவும் மாத்திரையாகச் செய்யப்படுகின்றன. இவை தவிர சல்பாதயசோல் (Sulphathiazole) மாத்திரைகளையும், பாரென்டரல் (Parenteral) ஊசி குத்தலுக்கு வேண்டிய கரைசல்களையும் (Solution) செய்கிறார்கள். இரத்தச் சேமிப்பு பாங்கியும் உள்ளது.

1940ஆம் ஆண்டு மருந்துச் சரக்குச் சட்டத்தின்படி (Drugs Act) செய்யவேண்டிய மருந்துச் சரக்குச் சோதனைகளை எல்லா இராச்சியங்களுக்கும் செய்வதற்கான அரசாங்கப் பகுப்பாளராக (Government Analyst) இந்நிலையம் நியமிக்கப்பெற்றுள்ளது.

அண்மையில் இந்த நிலையத்தில் பட்டப் படிப்புக்குப் பின் கல்வி (Post graduate education) தருவதற்கு அனுமதி தரப்பட்டுள்ளது.

இங்கிலையம் பம்பாயில் பரேல் (Parel) என்னும் பகுதியில் உள்ளது.

ஹாப்மன் (Hofman 1878–1892) ஜெர்மானிய ரசாயன அறிஞர். கிசென் என்னும் நகரிற் பிறந்த இவர் முதலில் சட்டமும் தத்துவமும் படித்தார். பின்னர் ரசாயனத்தில் அவாக்கொண்டு, லீபிக் என்னும் அறிஞரின் மாணவரானர். பான் (Bonn) பல்கலைக் கழகத்தில் சிலகாலம் இருந்தபின் லண்டன் அரசர் ரசாயனக் கல்லூரியின் முதல் தலைவரானர். 1865-ல் மீண்டும் பானுக்குத் திரும்பி, அங்குப் பேராசிரிய ரானர். அங்குத் தமது ஆராய்ச்சிகளையும் கல்வி பயில் வித்தலையும் மிக்க திறமையுடன் செய்து, பல மாணாக் கரைத் தலைசிறந்த ரசாயன அறிஞர்களாக்கினர். கரிய ரசாயனத்தின் பல துறைகளில் இவர் ஆராய்ச்சி செய்துள்ளார். பல சாயங்களும் மருந்துகளும் இவரது ஆராய்ச்சிகளின் விளைவாய்க் கண்டுபிடிக்கப்பட்டன. ரசாயனக் கல்வியில் சோதனைகள் செய்து காட்டுவதன் தேவையை உணர்ந்து, பல கருவிகளை இவர் அமைத் தார். அவை இன்னும் வகுப்புக்களில் வழங்குகின் றன.

ஹாப்னியம் (Hafnium): (குறியீடு Hf; அணு வெண் 72; அணுநிறை 178·6; ஒப்படர்த்தி 13·3; உருகுநிலை 1700°; கொதி நிலை > 3200°). இத்தனிமம் சர்க்கோனியத் தாதுக்களில் இருப்பதை 1923-ல் காஸ்ட டரும் (Coster), வான்ஹெவெஷியும் (Van Hevesy) கண்டறிந்தனர். 1925-ல் வான் ஆர்க்கெலும் (Van Arkel), டீ போயரும் (De Boer) படிகமாக்கிப் பகுத் தல் முறையைப் பலமுறை கையாண்டு, பொட்டாசியம் சர்க்கோனியம் புளோரைடிலிருந்து இரட்டைப் பொட் டாசியம் புளோரைடை (K_2HfF_4) பிரித்தெடுத் தனர். அநேகமாக எல்லாச் சர்க்கோனியத் தாதுக்களி லும் சு. 5% ஹாப்னியம் இருக்கிறது. அறுகோணப் படிகங்களாக (Hexagonal crystals) உள்ள இந்த உலோகம் பண்புகளில் சர்க்கோனியத்தைப் பெரிதும் ஒத்திருக்கிறது. மிகவும் சுத்தமான நிலையில் மெல்லிய கம்பியாக நீட்ட வல்லது. இந்த உலோகமானது மின் விளக்குகளின் தந்தித்திரி (Filament) செய்வதற்கும், ரேடியோக் குழலிலும் பயன்படலாமென்று நம்பப்படு கின்றது. ஹாப்னியம் ஆக்சைடு (HfO_2) வெண்மை நிறமானது. இது ஹாப்னியம் நைட்ரேட்டை, டங்ஸ்ட டன் முன்னிலையில் ஹைடிரஜனால் குறைத்துப் பெறப் படுகின்றது. இதன் உருகுநிலை சு. 2800°.

ஹாப்ஸ், தாமஸ் (Hobbes, Thomas 1588–1679) ஆங்கிலத் தத்துவ சாஸ்திரி. மாம்ஸ்பரி (Malmesbury) என்னுமிடத்தில் பிறந்தார். இவர் தந்தை பாதிரியார் (Vicar). இவர் 15ஆம் வயதில் ஆக்ஸ் போர்டு பல்கலைக்கழகத்தில் சேர்ந்து கல்வி பயின்றார். இருபதாம் வயதில் பட்டம் பெற்றார். கேவண்டிஷ் பிரபுவின் (Lord Cavendish) மூத்த மகனுக்கு வீட் டாசிரியராகப் (Tutor) பணி புரிந்தார்.

1610-ல் இவர் தம் மாணவருடன் பிரான்ஸ், இத் தாலி ஆகிய நாடுகளில் பிரயாணம் செய்து வந்தார். இவர் லண்டனில் கேவண்டிஷ் குடும்பத்துடன் வாழ்ந்த தால், பேக்கன் (Bacon), பென் ஜான்சன் (Ben Jonson) போன்ற அறிஞர்களுடன் நண்பரானர். இவர் தாம் புலவராகவேண்டும் என்று விரும்பிப் பண்டைக் கவிதைகளையும் வரலாறுகளையும் கற்றார். இதன் காரணமாக 1628-ல் கிரேக்க வரலாற்றாசிரியர் தூசி டிடீஸ் (Thucydides) என்னும் பெரும்புலவருடைய நூலை மொழிபெயர்த்து வெளியிட்டார்.

கேவண்டிஷ் பிரபுவும் ஹாப்ஸின் மாணவரும் இறக் கவே, 1629-ல் சர் ஜெர்வேஸ் கிளிப்டன் (Sir. Gervase Clifton) என்பவருடைய மகனுக்கு ஆசிரிய ராகி, அவனுடன் ஐரோப்பாவில் இரண்டாம் முறை சுற்றுப் பிரயாணம் செய்தார். பின்னர் இறந்துபோன மாணவருடைய மகனுக்கு ஆசிரியரானர். இருவரும் ஐரோப்பாவில் சுற்றுப் பயணம் செய்தனர். அப்போது ஹாப்ஸ் இத்தாலி நாட்டில் பேர்பெற்ற விஞ்ஞானி யான காலிலேயோ (Galileo) என்பவரைக் கண்டு பேசினர். பாரிஸ் நகரத்தில் தத்துவ சாஸ்திரிகளின் உறவு பெற்றார்.

1629-ல் யூக்ளிடு (Euclid) என்னும் பண்டை கிரேக்கக் கணிதவியலார் இயற்றிய வடிவ கணித நூலைப் படிக்க நேர்ந்தது. அது முதல் அந்த விஞ் ஞானத்தைப் பயின்றார்.

இங்கிலாந்துக்குத் திரும்பி வந்தபோது அங்குள்ள அரசியல் நிலைமை அவருடைய கவனத்தை ஈர்த்தது. ஆட்சியின் உண்மையான தத்துவத்தைக் கண்டால் மட்டுமே அராஜகம் உண்டாகாது என்று எண்ணினர். 1640-ல் அரசனுடைய ஆட்சியை ஆதரித்து நூல் எழுதினர். பார்லிமென்டு சினத்துக்கு அஞ்சிப் பாரி ஸுக்குச் சென்று, 1651 வரை அங்கு வாழ்ந்து வந்தார்.

இங்கிலாந்துக்கு வந்தபின் சில அரசியல் நூல்கள் எழுதினர். அவற்றுள் முக்கியமானது லிவையதன் (Leviathan) என்பது. அது 1651-ல் வெளியாயிற்று. 1647-ல் இவர் சார்லஸ் இளவரசனுடைய ஆசிரியராக இருந்தார். ஆனல் ஹாப்ஸ் லிவையதன் என்ற நூலை வெளியிட்டதும், அரசர் அவரைக் காண மறுத்தார். ஹாப்ஸ் அச்சம் கொண்டு பாரிஸுக்குச் சென்றார்.

பிறகு இங்கிலாந்து வந்தபோது அரசர் இவருடைய பேச்சில் மனத்தைப் பறி கொடுத்தபடியால் இவருக்கு ஓய்வுச் சம்பளம் தந்தார். ஆனல் பாதிரிமார் இவரை வெறுத்தார்கள். பார்லிமென்டின் காமன்ஸ் சபையார் 1666-ல் ஹாப்ஸின் நூலைக் கண்டித்தார்கள்.

இதன்பின் இவர் எழுதிய மூன்று நூல்களும் வெளி யிடப்படாமலே கிடந்தன. 84ஆம் வயதில் ஹாப்ஸ் லத்தின் மொழியில் செய்யுள் நடையில் தம் வாழ்க்கை வரலாற்றை எழுதினர். அதனுடன் ஹோமர் இயற் றிய இரண்டு காவியங்களையும் செய்யுள் நடையில் மொழிபெயர்த்தார். 1679-ல் இறந்தார்.

அராஜகம் நல்லதில்லை, அதனல் ஆட்சியை ஒவ் வொருவனும் ஆதரிக்கக் கடமைப்பட்டவன் என்பது இவருடைய கொள்கை. இவர் அரசியல், உளவியல், அறவியல் இவற்றைப்பற்றி ஆழ்ந்து சிந்தித்தனர். ஆங் கில அறிஞர்கள் பேக்கனுக்கும் லாக்குக்கும் (Bacon & Locke) இடையில் இவருக்கு இடந்தருகின்றனர்.

ஹாப்ஸ்பர்கு (Hapsburg) என்பது ஓர் ஐரோப் பிய அரச குடும்பத்தின் பெயர். இந்தக் குடும்பத்தினர் மத்திய ஐரோப்பாவில் 1273 முதல் 1918 வரை அரியணையில் அமர்ந்திருந்தனர். இந்தக் குடும்பத் தினரே 1282-க்குப் பிறகு ஆஸ்திரியாவிலிருந்த குறுநில மன்னர்கள் (Archdukes), 1526-க்குப் பிறகு ஹங் கேரியிலும், பொஹீமியாவிலுமிருந்த அரசர்கள், 1804-க்குப் பிறகு ஆஸ்திரியாவிலிருந்த பேரரசர்கள். இவர்களே 1438–1806-ல் ரோமன் பேரரசர்களாகவும் 1516–1700-ல் ஸ்பெயின் அரசர்களாகவுமிருந்தனர்.

ஹாப்ஸ்பர்கு என்ற பெயர் ஸ்விட்ஸர்லாந்து நாட் டில் ஸ்ட்ராஸ்பர்கு (Strassburg) என்ற ஊரிலிருந்த பாதிரியார் வெர்னர் (Bishop Werner) என்பவர் 11ஆம் நூற்றண்டில் கட்டிய வல்லூறு அரண்

Hawk's Castle) என்று பொருள்படும் ஹாபிக்ட்ஸ்பர்கு (Habichtsburg) என்பதிலிருந்து தோன்றியதாகும்.

இந்தப் பாதிரியாருடைய மருமகன் முதலாம் வெர்னர் (Werner I) என்பவர் ஹாப்ஸ்பர்கு வமிசத்தின் முதல் குறுநில மன்னர். இந்த வமிசத்தவரில் முதன் முதல் அரசரானவர் ரூடால்பு (Rudolph) என்பவர். இவர் புனித ரோமானியப் பேரரசராக 1273-ல் தேர்ந்தெடுக்கப்பெற்றார். 1806-ல் நெப்போலியன் புனித ரோமானியப் பேரரசை நீக்கும் வரையில் ஹாப்ஸ்பர்கு குடும்பத்தவரே பேரரசராகவிருந்து வந்தனர். 1806-க்குப் பிறகு இவர்கள் ஆஸ்திரியாவில் பேரரசர் ஆயினர். 1867-ல் இவர்கள் ஹங்கேரியின் அரசர் என்ற பட்டத்தையும் சூட்டிக்கொண்டனர்.

இந்தக் குடும்பத்தவருள் இறுதியில் அரசராயிருந்தவர் முதலாம் சார்லஸ். இவர் முதல் உலகப் போரின் இறுதியில் இப்பட்டத்தைத் துறந்தார். இவருடைய மகன் ஆட்டோப் பிரபு (Archdwke Otto) இரண்டாம் உலகப் போரின்போது அவ்வரியணையைப் பெற முயன்றார்.

ஹாப்ஸ்பர்கு மன்னர்களுள் சிறந்தவர்கள் முதலாம் மாக்சிமிலியன் (Maximilian I), ஐந்தாம் சார்ல்ஸ், இரண்டாம் பிரான்சிஸ் (Francis II), பிரான்சிஸ் ஜோசப் (Francis Joseph).

ஹாபர், பிரிட்ஸ் (Frits, Haber 1868–1934) ஜெர்மானிய ரசாயன அறிஞர். இவர் பிரஸ்லவ் என்னும் ஊரிற் பிறந்தார். இவர் தாமாகவே ரசாயனம் கற்றுப் பெர்லினில் டாக்டர் பட்டமும் பெற்றார். கார்ல்ஸ்ரூயே என்னும் நகரில் இவர் தம் புகழ் பெற்ற ஆராய்ச்சிகளைச் செய்தார். 1911-ல் இவர் கைசர் வில்ஹெல்ம் கழகத்தின் தலைவரானார். இவரது பெரு முயற்சியாலும், அறிவுத் திறத்தாலும் அது உலகத்திற் சிறந்த ரசாயன ஆராய்ச்சி நிலையமெனப் பெயர் பெற்றது. நாஜி அரசாங்கம் பதவிக்கு வந்தபின் இவர் யூதரென்ற காரணத்தால் பதவியிலிருந்து நீங்கி நாட்டை விட்டு வெளியேற நேர்ந்தது. அப்போது இவர் சுவிட்ஸர்லாந்தை அடைந்து, அங்கு மாரடைப்பால் இறந்து விட்டார்.

ஹாபரது ரசாயன ஆராய்ச்சிகள் தற்காலத் தொழில் வளர்ச்சிக்குப் பெரிதும் உதவியுள்ளன. பெட்ரோலியத்திலுள்ள ஹைடிரோகார்பன்கள் என்னும் பொருள்களை இவர் ஆராய்ந்து, அதைப் பகுக்கும் முறைகளை அறிய உதவினார். மின்சார ரசாயனத்துறையில் இவர் செய்த ஆராய்ச்சிகள் எப்போதும் போற்றற்குரியன. பிளாங்க்கின் (Planck) குவான்டம் கொள்கையை ரசாயனத்திற் பயன்படுத்தி இவர் பல உண்மைகளைக் கண்டுபிடித்தார். எரிதலின் தன்மையை இவர் ஆராய்ந்தார். ஜெர்மனி முதல் உலகப் போரைத் துவக்கியபோது தம் தாய் நாட்டின் வெற்றிக்கு நைட்ரிக் அமிலம் எவ்வளவு இன்றியமையாதது என்பதை இவர் உணர்ந்து, அதைச் செயற்கையில் செய்யும் முறையை வகுத்தார். காற்றிலுள்ள நைட்ரஜனை நவச்சார ஆவியாக்கி, அதிலிருந்து நைட்ரிக் அமிலத்தைப் பெறும் வழியை இவர் கண்டுபிடித்தார். இவர் இதற்காகக் கையாண்ட முறை 'ஹாபரின் முறை' என வழங்கும். ரசாயன வளர்ச்சிக்கு இவர் செய்த தலைசிறந்த பணி இதுவே. இதற்காக 1918-ல் இவருக்கு நோபெல் பரிசு வழங்கப்பட்டது. போரில் நச்சுப் புகைகளைப் பயன்படுத்தும் வழிகளையும் இவரே கண்டு பிடித்தார். கடலிலிருந்து தங்கத்தைப் பெற்று, அதைக் கொண்டு தமது நாடு போருக்காகக் கொடுக்க வேண்டிய நட்ட ஈட்டை அளிக்க இவர் திட்டமிட்டார். ஆனால் இவர் அதில் வெற்றி பெறவில்லை.

ஹாபெனேரியா (Habenaria) ஒற்றை விதையிலைத் தாவரங்களிலே ஆர்க்கிடேசியீ என்னும் குடும்பத்தைச் சேர்ந்த ஒரு சாதி. ஆர்க்கிடுகளில் பல தொற்றுச் செடிகளாக (Epiphytes) வளரும். இது தரையில் வேரூன்றி வாழும் வகையினது (Ground orchid). தண்டு மெல்லியது. இலைகள் அதில் திருகலாக வளர்ந்திருக்கும். இலையின் அடியானது தண்டைத் தழுவியிருக்கும். பூத்தண்டு சுமார் ஆறு அங்குல நீளமிருக்கும். பூக்கள் வெண்மை நிறமானவை. சிலவற்றில் பச்சையாகவும் காணும். பார்க்க: ஆர்க்கடேசியீ.

ஹாம்ப்டன், ஜான் (Hampden, John 1594–1643) பேர்பெற்ற பிரிட்டிஷ் அரசியல் நிபுணர். முதலாம் சார்லஸ் (Charles I) மன்னர் பார்லிமென்டு சபையின் இசைவின்றிக் கப்பல் பணம் (Ship Money) என்ற வரியை விதித்தபோது அதை இவர் எதிர்த்தார். அதன் காரணமாக இவருக்குத் 'தேசபக்தர் ஹாம்ப்டன்' (Patriot Hampden) என்ற பெயர் உண்டாயிற்று. அரசர் விதித்த வரியை எதிர்த்ததற்காகக் கைது செய்யப்பட்டு, வழக்கு விசாரணை நடந்தபோது இவர் அரசருடைய வழக்கறிஞர்க்கு எதிராகப் பன்னிரண்டு நாட்கள் வாதித்தார். நீதிபதிகள் பன்னிருவரில் எழுவர் ஹாம்ப்டனைக் குற்றவாளி என்று தீர்ப்பளித்தனர். ஆனால் மக்கள் ஹாம்ப்டன் வெற்றி பெற்றதாகவே கருதினார்கள்.

இவர் 1640-ல் குறு பார்லிமென்டு (Short Parliament), நெடிய பார்லிமென்டு (Long P.) இரண்டிலும் உறுப்பினராயிருந்தார். 1642 ஜனவரித் திங்களில் அரசர் கைப்பற்ற முயன்ற ஐந்து உறுப்பினர்களுள் இவரும் ஒருவர்.

இங்கிலாந்தில் உள்நாட்டுப்போர் நிகழ்ந்தபோது பார்லிமென்டின் சேனையில் சேர்ந்து, தளபதி எசெக்ஸ் பிரபுவின் (Earl of Essex) கீழ் ஒரு படையின் தலைவராய்ப் பணியாற்றினார். இவர் போர்க்களத்தில் காயமுற்று, ஆறு நாட்கள் சென்றபின் இறந்தார்.

ஹாம்ப்ஷயர் (Hampshire): 1. இங்கிலாந்திலுள்ள இது சௌத்ஹாம்ப்டன் என்றும், ஹான்ட்ஸ் (Hants) என்றும் அழைக்கப்படுகிறது. முன்னாளில் வைட் தீவும் (Isle of Wight) தற்போதைய ஹாம்ப்ஷயர் பகுதியும் சேர்ந்து ஒரே தொகுதியாக இருந்தது. இதன் தலைநகர் வின்செஸ்டர். மற்ற முக்கிய நகரங்கள் போர்ட்ஸ்மத், சௌத்ஹாம்ப்டன், போர்ன்மத் ஆகியவை. நல்ல ரக ஆடுகள் அதிகம். மொத்தப் பரப்பளவு 1502 ச. மைல். மக். 11,96,607 (1951).

ஹாம்பர்க் (Hamburg): இது ஜெர்மனியிலுள்ள பெரிய வாணிகத்தலம். எல்பெ (Elbe) நதிக் கரையில் அமைந்த உள்நாட்டுத் துறைமுகம். இரண்டாம் உலகப் போருக்கு முன் வாணிகத்துறையில் ஐரோப்பாவிலே முதலாவதாகவும், உலகிலேயே இரண்டாவதாகவும் இடம் பெற்றிருந்தது. கப்பல்கள் கட்ட வசதிகள் உள்ளன. ஜெர்மனியின் பல கப்பல்கள் இங்குக் கட்டப்பட்டவையே. பழங்காலத்துக் கட்டடங்கள் புதிய முறையில் கட்டப்பட்ட பல்கலைக் கழகம், மறுமலர்ச்சிக் கால முறையில் எழுப்பப்பட்ட மாதா கோவில், நூல்நிலையம் முதலியன அழகாக விளங்குகின்றன. கச்சாப்பொருள்கள், காப்பி, சருக்கரை, புகையிலை, பருத்தி, மது முதலியவை இறக்குமதிப் பொருள்கள். நுண்ணிய கருவிகள், எந்திரங்கள், மூக்

குக் கண்ணுடி சாதனங்கள் முதலியன ஏற்றுமதிப் பொருள்கள். இது விமானங்களைக் கட்டும் இடமுமாகும். இந்நகர் 808-811-ல் ஷாலமேன் என்னும் பேரரசரால் தாபிக்கப்பட்டது. இரண்டாம் உலகப் போரில் பல தடவைகள் நேச நாடுகளின் குண்டுவீச்சுக்குள்ளாகியது. மக். 18,07,600 (1958).

ஹாமடான் (Hamadan) 1. வடமேற்கு ஈரானில் உள்ள ஒரு மாகாணம். பரப்பு 11788 ச. மைல். மக். சு. 3,50,000 (1938).

2. இது ஹாமடான் மாகாணத்தின் தலைநகரம். இதன் பண்டைய பெயர் எக்பாட்டனு (Ecbatana). டெஹரானிலிருந்து 180 மைல் மேற்கேயுள்ளது. முக்கிய வாணிகத்தலம். உயர்தரக் கம்பளங்களுக்கும் தோலால் செய்யப்பட்ட பொருள்களுக்கும் பெயர் பெற்றது. வரலாற்றுப் புகழ் வாய்ந்த நகரம். சைரஸ், அலெக்சாந்தர், அராபியர் ஆகியோரின் ஆட்சி இங்கு இருந்தது. அராபியத் தத்துவ ஞானி அவிசென்னு (Avicenna) வாழ்ந்து மறைந்த இடம். இன்றும் அவரது சமாதி இங்கு உள்ளது. மக். 1,000,29 (1956).

ஹாமாமாட்ஸு (Hamamatsu) ஜப்பானைச் சேர்ந்த ஹான்ஸு (Honshu) தீவில் தென்பகுதியிலுள்ள ஒரு தொழில் வள நகரம். கடற்கரையினின்றும் 56 மைல் தொலைவிலுள்ளது. தேயிலை, இசைக்கருவிகள் முதலியன முக்கிய வாணிகப் பொருள்கள். பழங்காலக் கோட்டை ஒன்று உள்ளது. 1945-ல் நேச நாட்டினர் இதன்மீது விமானத் தாக்குதல் நடத்தினர். மக். 81,497 (1945).

ஹாமுராபி (Hammurabi கி. மு. 2067–கி. மு. 2025) முதலாம் பாபிலோனிய வமிசத்து மன்னர்களுள் ஆறுவது மன்னர். இவர் 43 ஆண்டு ஆட்சி புரிந்தார். இக்காலத்தைப் பாபிலோனியாவின் 'பொற்காலம்' என்று கூறுவர். ஹாமுராபி தம் குடிமக்களின் நலனையே முக்கியமாகக் கருதினர். வேளாண்மையை மேலும் அதிகரிக்க நீர்ப் பாசனவசதிகளைச் செய்து கொடுத்தார். பொருள்களின் உச்ச விலை வரம்பையும் குறைந்த பட்ச ஊதியத்தையும் நிருணயித்தார். பொது மக்கள்பேசிவந்த அக்காடியன் (Akkadian) மொழியை அரசாங்க மொழியாக்கினர். இவருடைய சட்டங்கள் (Codes) இம்மொழியிலேயே எழுதப்பெற்றன. இச்சட்டங்கள் பொறிக்கப்பட்ட கல் ஒன்று 1901-ல் அசா என்னும் இடத்தருகே கண்டுபிடிக்கப்பட்டது. அதிலுள்ள சுமார் 300 பிரிவுகள் பொய் வழக்கு, மந்திர தந்திரம், ராணுவச்சேவை, நிலம், தொழில்கள், குடும்ப உரிமை, வரிகள், ஊதியம், வாணிகம், கொடுக்கல் வாங்கல் முதலியவற்றைச் சீரான முறையில் கட்டுப்படுத்துகின்றன. இதனுல் தனிப்பட்ட மனிதனின் உரிமை அரசாங்கச் சட்ட திட்டங்களால் பாதுகாக்கப்பட்ட விதத்தை அறிய முடிகிறது. இச்சட்டங்கள் பல நாடுகளின் வாழ்க்கையை நல்ல முறையில் உயர்த்திக்கொள்ளப் பெரிதும் உதவின.

ஹார்கிரீவ்ஸ், ஜேம்ஸ் (Hargreaves, James 1722–78) நூல் நூற்பதற்குப் பயன்படும்படியாக 'நூற்கும் ஜென்னி' (Spinning Jenny) என்ற எந்திரத்தை முதன் முதலாக அமைத்த ஆங்கிலேயர். இவர் இங்கிலாந்தில் ஸ்டாண்ட்ஹில் (Standhill) என்ற ஊரைச் சேர்ந்த ஒரு நெசவாளர். இவர் தம் எந்திரத்தின் உதவியால் மிகுதியாக நூல் நூற்பதை அறிந்த மற்ற நெசவாளர்கள் பொருமை கொண்டு, இவருடைய வீட்டில் புகுந்து எந்திரத்தை உடைத்துவிட்டனர்.

இவர் 1768-ல் நாட்டிங்காம் (Nottingham) சென்று, அங்கு ஒரு நூல் ஆலையை அமைத்தார். இவர் தமது எந்திரத்திற்குக் காப்புரிமை (Patent) பெறுவதற்கு முன்பே சில எந்திரங்களைப் பிறருக்கு விற்றதால் பின்னுல் அவ்வுரிமையைப் பெற முடியாமற் போயிற்று. ஆதலால் இவருக்குரிய தொகையைச் செலுத்தாமலேயே பலர் நூற்பு ஜென்னியைப் பயன்படுத்தி இலாபமடைந்தனர்.

இவர் தமது புத்தமைப்பால் அதிகப் பயன் பெருமலேயே காலங் கழித்தார்.

ஹார்சா : பார்க்க: ஹெங்கிஸ்ட்டும் ஹார்சாவும் (Hengist and Horsa).

ஹார்ட் பர்டு (Hartbord): 1. இது அமெரிக்க ஐக்கிய நாடுகளைச் சேர்ந்த கனக்டிக்கட் (Connecticut) என்னும் மாகாணத்தில் ஒரு கவுன்டியாகும். 2. இந்த நகரம் கனக்டிக்கட் மாகாணத்தின் தலைநகர். தொழிலுக்கும் வாணிகத்திற்கும் முக்கியமானது. கனக்டிக்கட் நதிக்கரையில் அமைந்துள்ளதால் ஆற்றின் வழியாகவாணிகம் நடத்துகிறது. உலகிலேயே இன்ஷுரன்சுத் தொழிலில் முதன்மையாக நிற்கிறது. புத்தக அச்சடிப்பு, ஆகாய விமானங்கள் கட்டுதல், துப்பாக்கிகள், டைப் எந்திரங்கள் செய்தல் முதலிய தொழில்கள் நடைபெறுகின்றன. பல பெரிய அழகிய கட்டடங்கள் இங்குள்ளன. மக். 1,77,397 (1950).

ஹார்டி, தாமஸ் (Hardy, Thomas 1840–1928) இங்கிலாந்தில் தோன்றிய தலையாய நாவலாசிரியர்களுள் ஒருவர். இவர் சிறந்த கவிஞராகவும் புகழ் பெற்றார். இவர் தம்முடைய நாவல்களிலும் கவிதைகளிலும் மனிதன் விதியின் கையில் அகப்பட்ட பொம்மையே என்பதாகச் சித்திரிக்கின்றார்.

ஹார்டி இங்கிலாந்தில் டார்செட்ஷயர் (Dorsetshire) என்ற வட்டத்தில் பிறந்தார். இவர் தமது 14 ஆம் ஆண்டுவரை உள்ளூர்ப் பள்ளிகளில் கல்வி பயின்றார். பதினாறும் வயதில் டார்ச்செஸ்ட்டெர் (Dorchester) என்ற ஊரிலிருந்த கிறிஸ்தவக்கோயில் கட்டடச்சிற்பியிடம் வேலைக்கமர்ந்தார்.

இவர் இருபத்து மூன்றும் வயது முதல் கவிதைகள் புனையத் தொடங்கினர். ஆனால் கட்டடச் சிற்ப வேலையை விட்டுவிடாமல் ஐந்து ஆண்டுகள் பார்த்து வந்தார்.

ஹார்டி தமது சொந்தச் செலவில் நம்பிக்கையற்ற பரிகாரங்கள் (Desperate Remedies) என்ற தமது முதல் நாவலை 1871-ல் வெளியிட்டார். அதில் தம்முடைய பெயரைக் குறிப்பிடவில்லை. ஹார்டி 1897 வரை நாவல்களே எழுதினர். அவற்றில் தாம் வாழ்ந்த டார்ச்செஸ்டர் பகுதி மக்களின் வாழ்க்கையையே சித்திரித்தார். இவருடைய நாவல்களுள் முதன் முதல் வெற்றி கண்டது பைங்காட்டு மரத்தடியில் (Under the Greenwood Tree) என்பதாகும்.

இவர் தம்முடைய கவிதைகளை முதன் முதலாக 1897-ல் வெசெக்ஸ் கவிதைகள் (Wessex Poems) என்ற பெயரில் வெளியிட்டார். அது முதல் இவர் இறக்கும் வரை கவிதை எழுதுவதிலேயே ஈடுபட்டிருந்தார். இவருடைய நாவல்களில் மக்களால் பெரிதும் விரும்பப்பட்டது டர்பர்வில் குடும்பத்தைச் சேர்ந்த டெஸ் (Tess of the D' Urbervilles) என்பதாகும். ஆனல் சில அறிஞர்கள் சுதேசி திரும்பியது (The Return of the Native) என்பதையே தலையாயது என்று கருதுகிறார்கள். இவருடைய கவிதைத் தொகுதிகளுள்

பெரிதும் பேர்பெற்றது பரம்பரை அரசர்கள் (The Dynasts) என்பதாகும்.

ஹார்டிஞ்சு (Hardinge): இப்பெயர் கொண்ட இருவர் இந்தியாவில் கவர்னர் ஜெனரலாகப் பணியாற்றியுள்ளர்.

முதலாம் ஹார்டிஞ்சு (1785-1856): இவருடைய முழுப்பெயர் ஹென்ரி ஹார்டிஞ்சு. இவர் தம்முடைய பதினான்காம் ஆண்டிலேயே ராணுவத்தில் சேர்ந்து, திறமையுடன் பணியாற்றினார், தீபகற்பப் போரில் கலந்துகொண்டு சில வெற்றிகளும் பெற்றார் (1811). 1815 ல் இவருக்கு 'சர்' பட்டம் கிடைத்தது 1820 முதல் 1844 வரை பார்லிமெண்டு அலுவல்களில் ஈடுபட்டு உழைத்தார். அரசாங்கத்தில் பல உயர் பதவிகளை வகித்துத் திறம்படப் பணியாற்றினார். இவரிடம் அரசியல் ஆற்றலும் ராணுவத்திறனும் ஒருங்கே அமைந்திருந்தன. இவர் 1844-ல் இந்தியாவின் கவர்னர் ஜெனரல் பதவி யேற்றார். இவருடைய பதவிக் காலத்தில்தான் முதலாம் சீக்கியப் போர் (1845-46) நடைபெற்றது. ஹார்டிஞ்சு ராணுவச் செலவைக் கட்டுப்படுத்தி, கல்விக்காகவும், நாட்டின் முன்னேற்றத்திற்காகவும் தாராளமாகச் செலவு செய்தார். இவருடைய பதவிக்காலம் 1848-ல் முடிவடைந்தது. 1852 ல் இங்கிலாந்தின் படைத்தலைவராக நியமிக்கப்பட்டார். 1856-ல் இவர் வாழ்க்கை முடிவடைந்தது.

இரண்டாம் ஹார்டிஞ்சு (1858-1944): இவர் முதலாம் ஹார்டிஞ்சின் பேரனார். இவருடைய இயற்பெயர் சார்லஸ் ஹார்டிஞ்சு. இவர் இந்தியாவிற்கு வருமுன் இங்கிலாந்தின் வெளிநாட்டுத் துறையில் உயர் பதவியிலிருந்தார். இவர் 1910 முதல் 1916 வரை இந்தியாவின் அரசப் பிரதிநிதியாகப் பணியாற்றினார். இவருடைய பதவிக்காலத்தில்தான் டெல்லியில் தர்பார் கூடி, ஐந்தாம் ஜார்ஜ் மன்னரின் முடிசூட்டு விழா விமரிசையாகக் கொண்டாடப்பட்டது. இந்தியவின் தலைநகர் கல்கத்தாவிலிருந்து டெல்லிக்கு மாற்றப்பட்டது. தொழில் முன்னேற்றமடைந்தது. ஆனால், 1914-ல் முதல் உலகப்போர் தொடங்கிற்று. இந்தியா இப்போரில் பெரும் பங்கெடுத்துக் கொண்டு இங்கிலாந்திற்கு உதவியது. 1916-ல் ஹார்டிஞ்சு பிரபு பதவியினின்றும் விலகிக்கொண்டார்.

ஹார்பின் (Harbin): இது சீன நாட்டில் சுங்கியாங் (Sungkiang) மாகாணத்தின் தலைநகரம். மஞ்சூரியாவின் மையத்தில் அமைந்திருப்பதால் நாட்டின் பல பகுதிகளிலிருந்து வந்து சேரும் பெரிய ரெயில்வே சந்திப்பாக இருக்கிறது. தூரக் கிழக்குப் பகுதியில் ஒரு முக்கியமான வாணிகத்தலம். 1896-ல் சாதாரண கிராமமாக இருந்து 1898-ல்போர்ட் ஆர்தர் துறைமுகத்தோடு ரெயில் இணைப்பு ஏற்பட்டதும் மிகப் பெரிய நகரமாகிவிட்டது. 1898-1905 வரை ரஷ்யர்களின் நிருவாகத் தலைமையகமாயும், 1905-1932 வரை சீனர்களிடமும், அதன்பின்னர் 1945 வரை ஜப்பானியர் வசமும் இருந்தது. ஜப்பானிடமிருந்து 1945-ல் ரஷ்யா மீட்டது. இந்நகரின் சீனப் பெயர் பின்ஜியாங் (Pinkiang). மக். 6,61,984 (1940).

ஹார்மோன்கள் (Harmones) என்பவை நாளமில்லாத சுரப்பிகளால் (Ductless glands) வெளிவிடப்பட்டு, நேரே இரத்தத்திற் கலக்கும் ரசாயனப் பொருள்கள். இவை உடலில் பல உறுப்புக்களை அடைந்து, அவற்றின் இயக்கத்தைப் பாதிக்கின்றன. இவற்றை உடலின் ரசாயனத் தூதர் எனலாம். முக்கியமான ஹார்மோன்களும் அவற்றைத் தயாரிக்கும் சுரப்பிகளும் பின்வருமாறு :

தைராயிடு (Thyroid) என்னும் சுரப்பி சுவாசக் குழலின் இருபுறங்களிலும் உள்ளது. இது சுரக்கும் நீர் தைராக்சின் (Thyroxin) எனப்படும். இதில் அயோடின் உள்ளது. இது உடலில் சர்க்கரை மாவுப் பொருள்களைப் பயன்படுத்த உதவுகிறது. மருத்துவத்தில் தைராயிடுக் கோளாறுகளான கிரெட்டினிசம் (Cretinisim), நீர்ச்சுரப்பி நோய் (Myxedema) முதலிய நோய்களுக்குத் தைராக்சின் அல்லது உலர்ந்த தைராயிடு மருந்தாகப் பயன்படும். ஒருவகைக் கழுத்துக் கட்டி அயோடினில்லாத நீருள்ள இடங்களில் அதிகமாகக் காணப்படுகிறது. இது தைராயிடு கோளாற்றினால் விளைவது. இதற்கு சோடியம் அயோடைடு மருந்தாகப் பயன்படுகிறது.

பாரத் தைராயிடுகள்: இவை தைராயிடு சுரப்பியின் அருகிலுள்ள நான்கு சிறு உறுப்புக்கள். இவை பாரத் தார்மோன் (Parathormone) என்ற ஹார்மோனைச் சுரக்கின்றன. இதைத் தனியே சுத்தமான நிலையில் பெற இதுவரை இயலவில்லை. ஆனால் இது புரோட்டீன்களில் ஒன்று என்பதை மட்டும் தக்க சான்றுகளால் அறிகிறோம். இது உடலில் கால்சியம் உப்பின் உபயோகத்தைக் கட்டுப்படுத்துகிறது.

பிட்யூட்டரி (Pituitary): மண்டையோட்டின் அடியில் இச்சுரப்பியுள்ளது. இதை முன்பகுதி, இடைப்பகுதி, பின் பகுதியென மூன்று பிரிவுகளாகப் பிரிக்கலாம். இவற்றுள் முன் பகுதியின் ஹார்மோன்கள் உயிருக்கே இன்றியமையாதவை. இந்த ஹார்மோன்களிற் பல தனியே பிரித்தறியப்பட்டுள்ளன.

1. வளர்ச்சி ஹார்மோன்: இதன் குறையால் குறளும், பால் வளர்ச்சியின் தடையும் நேர்கின்றன. இது உடலில் உயிர்ப்பொருள் ரசாயன மாற்றத்தைப் பெரிதும் பாதிக்கிறது எனத் தெரிகிறது. இதுவும் புரோட்டீன் வகையைச் சேர்ந்த பொருள். 2 தைராட்ராப்பிக் ஹார்மோன் (Thyrotropic h.): இது இன்சுலினுக்கு எதிரான இயக்கத்தையுடையது. 3-4. கானடோட்ராப்பிக் ஹார்மோன்கள் (Gonadotropic h.) என்ற இரண்டு ஹார்மோன்கள் சூல்பை வளர்ச்சியைப் பாதிக்கின்றன. 5. லாக்ட்டோஜெனிக் (Lactogenic). ஹார்மோன்: இதுவும் ஒரு புரோட்டீன் ஆகும். இது பால் சுரக்கும் உறுப்புக்களின் வளர்ச்சியைத் தூண்டிப் பிரசவத்திற்குப் பின் பாலின் தோற்றத்தில் உதவி, இவ் வகையில் தாய்மையின் தன்மையைப் பாதிக்கிறது.

பிட்யூட்டரியின் பின் பகுதியிலுள்ள ஹார்மோன்களில் இரண்டு மட்டும் தனியே பிரிக்கப்பட்டுள்ளன. இவற்றுள் ஒன்று பிட்ரெஸ்ஸின் (Pitressin) என அழைக்கப்படும். இந்த ஹார்மோன் ரத்த அழுத்தத்தை உயர்த்திச் சிறு நீர்ப் பெருக்கத்தையும் தடை செய்கிறது. பிட்டோசின் (Pitocin) என்ற மற்றப் பொருள் கருப்பையின் தசைகளைச் சுருக்கிக் கரு வளர்ந்து பிரசவமாகும்போது அதை வெளிக்கடத்த உதவுகிறது.

பிட்யூட்டரியின் இடைப்பகுதியில் தோன்றும் ஹார்மோன்களின் இயக்கம் இன்னும் தெளிவாகவில்லை.

கணையம் (Pancreas): கணையத்திலுள்ள லாங்கர்ஹான் திட்டுக்களில் (Langerhan's islets) இன்சுலின் என்னும் ஹார்மோன் தோன்றுகிறது. சர்க்கரை மாவுப் பொருள்களையுடைய இது (கார்போஹைட்ரேட்டு) உயிர்ப்பொருள் ரசாயன மாற்றத்தில் பங்

கெடுத்து, இரத்தத்திலுள்ள குளுக்கோசு சர்க்கரையின் அளவைக் கட்டுப்படுத்துகிறது. கணையத்தை அகற்றி விட்டால் நீரிழிவு நோய் தோன்றி, இரத்தத்திலும் சிறுநீரிலும் சர்க்கரையின் அளவு அதிகமாகும். இன்சுலின் நீரிழிவுக்கு மருந்தாகப் பெரிதும் பயனாகிறது. அண்மையில் ஒருவகைப் புரோட்டீனுடன் இன்சுலினைக் கூட்டி, புரோட்டாமின் சிங்க் இன்சுலின் (Protamine zinc Insulin) என்னும் பொருள் தயாரிக்கப்பட்டுள்ளது. இது தனி இன்சுலினைவிட மெதுவாக வெளிப்பட்டு இயங்கத் தொடங்குவதால், அதை விடச் சிறந்தது.

அட்ரீனல்கள் (Adrenals): மெடலா (Medulla) கார்ட்டெக்ஸ் (Cortex) என்ற இரு சுரப்பிகள் அட்ரீனல்கள் எனப்படும். இவற்றுள் முதலாவது அட்ரெனலின் (Adrenaline) என்ற நீரைச் சுரக்கிறது. இரண்டாவது உயிருக்கு இன்றியமையாத பல நீர்களைச் சுரக்கிறது. இவை அண்மையில் தனியே பிரிக்கப்பட்டுள்ளன. அட்ரெனலின் எளிதான அமைப்புள்ள ஒரு பொருள். இது பல முறைகளிற் சேர்க்கப்பட்டுள்ளது. இதை ஊசியால் உட்செலுத்தினால் உடலில் இரத்த அழுத்தம் உயரும். இது கல்லீரலிலுள்ள கிளைக்கொஜனை இரத்தத்தில் சேரும் சர்க்கரையாகவும், சதையிலுள்ள கிளைக்கொஜனை லாக்டிக அமிலமாகவும் மாற்றிக் கார்போஹைட்ரேட்டு உயிர்ப்பொருள் ரசாயன மாற்றத்தில் பங்கெடுக்கிறது.

அட்ரீனல் கார்ட்டெக்ஸ் என்ற சுரப்பி கார்ட்டின் (Cortin) என்ற நீரைச் சுரக்கிறது. இது உடலில் சோடிய உலோகத்தின் இருக்கை, தசை வலிமையின் நிலை, சாதாரண கார்போஹைடிரேட்டு வளர்-சிதை மாற்றம் ஆகியவற்றைப் பாதிக்கிறது. எஸ்ட்ரொஜன்கள் (Estrogens) ஆண்ட்ரொஜன்கள் (Androgens) எனப்படும் பால் ஹார்மோன்களின் (Sex-h.) சுரப்பை இது ஏதோவொருவகையில் பாதிக்கிறது என்று மட்டும் தெளிவாகியுள்ளது. சில வாதநோய்களுக்கும் மருந்தாகப் பயன்படுகிறது.

பால்ஹார்மோன்கள்: ஆண்ட்ரொஜன்கஸ் என்பவை விதைப்பையில் (Testis) தோன்றும் ஆண் ஹார்மோன்கள். இவை பாலியல்புகளின் தோற்றத்திலும், பால் இயக்கத்திலும் உதவுகின்றன. எஸ்ட்ரொஜன்கள் (Estrogens) என்பவை பெண் ஹார்மோன்கள். இவை சூல் பையின் குழிகளில் தோன்றுகின்றன. இவை ஆண்ட்ரொஜன்களையொத்த அமைப்புள்ளவை, இவை பெண்ணின் துணைப்பாலியல்புகளைக் கட்டுப்படுத்துவதோடு கருப்பத்தின்போது கரு வளர்ச்சியையும் பாதிக்கின்றன.

இரைப்பை–சிறுகுடல் ஹார்மோன்கள்: இந்த ஹார்மோன்களில் காஸ்ட்ரின் (Gastrin) என்னும் ஹார்மோனைப் பற்றி மட்டும் ஈண்டுக் குறிப்பிடவேண்டும். இது சிறுகுடல் வாயினருகே தோன்றுகிறது. இது இரைப்பை நீரைத் தூண்டுகிறது. சிறுகுடலின் மேற்பகுதியில் சிலேட்டுமப் படலத்திலிருந்து இரு நீர்கள் வெளிவருகின்றன. இவற்றுள் முதலாவது கணைய நீர்ச் சுரப்பைத் தூண்டுகிறது. இரண்டாவது பித்த நீர்ப் பையைச் சுருக்குகிறது. இவற்றுள் ரசாயனத் தன்மை இன்னும் தெளிவாகவில்லை.

தாவர ஹார்மோன்கள்: ஆக்சின் A (Auxin A), ஆக்சின் B (Auxin B) என்ற இரு தாவர ஹார்மோன்களைப் பற்றி ஈண்டுக் குறிக்கலாம். இவை தாவர வளர்ச்சியைப் பெரிதும் பாதிக்கின்றன. இவற்றின் ரசாயனத் தன்மை தெளிவாக அறியப்பட்டுள்ளது. ஆகையால் தாவர ஹார்மோன்களும் விலங்கு ஹார்மோன்களும் தொடர்புள்ளவை என நம்ப இடமுள்ளது. ஏனெனில் மனிதனது சிறுநீரிலிருந்து இவை பிரித்தெடுக்கப்பட்டுள்ளன. பி. எஸ். சர்.

ஹார்லெம் (Harlem): இது அமெரிக்க ஐக்கிய நாடுகளில் நியூயார்க் நகரின் மான்ஹாட்டன் (Manhattan) பகுதியிலுள்ள ஒரு மாவட்டம். 1658-ல் சிறிய கிராமமாக இருந்து, 1731-ல் நியூயார்க் நகரத்தோடு இணைக்கப்பட்டது. 1900-ல் நீக்ரோக்கள் சிலர் குடியேறினர். இப்போது இது நியூயார்க்கில் நீக்ரோக்கள் வாழும் முக்கியப் பகுதியாக உள்ளது.

ஹார்ன் முனை (Cape Horn): இது தென் அமெரிக்கா கண்டத்தின் தென்கோடி முனையாகும். ஹார்ன் தீவிலுள்ளது. டியெரா டெல் பூயேகோ (Tierra del Fuego) என்னும் பகுதியைச் சேர்ந்தது. இது தென்துருவத்திற்கு அண்மையிலிருப்பதால் குளிர் அதிகம். தாவரங்கள் முளைப்பதில்லை. பானமாகால்வாய் வெட்டப்படுமுன் கப்பல்கள் இம்முனையைச் சுற்றிச் சென்றன. இங்கு எழும் புயல்கள் மிகவும் பயங்கரமானவை. முதலில் 1578-ல் சர் பிரான்சிஸ் டிரேக் இம்முனையை அடைந்தார். ஆயினும் 1615-ல் இங்குச் சென்ற டச்சு மாலுமிகள் இதற்குத் தங்கள் நாட்டிலுள்ள ஹோர்ன் (Hoorn) மாகாணத்தின் பெயரை வைத்தனர். இதுவே நாளடைவில் ஹார்ன் என்றாயிற்று.

ஹாரல்டு (Harold): நார்மானியராட்சி ஏற்படுமுன் இங்கிலாந்தை ஆண்ட மன்னர்களுள் இருவர் இப்பெயரினர்.

முதலாம் ஹாரல்டு (ஆ. கா. 1035–40) இங்கிலாந்தை ஆண்ட கான்யூட் மன்னருக்கும் எல்கிவா (Elgiva) என்பவருக்கும் பிறந்தவர். இவர் வெகு விரைவாக ஓடக்கூடியவராக இருந்ததனால் இவரை முயற்கால் ஹாரல்டு (Harold Harefoot) என்பர். இவருடைய தந்தையார் 1035-ல் இறக்கவே, இங்கிலாந்திலிருந்த இவர் அரச பதவி ஏற்க விழைந்தார். கான்யூட் மன்னருக்கும் அவர் மனைவியாரான எம்மா (Emma) விற்கும் பிறந்த ஹார்த்தா–கான்யூட் (Hartha-Canute) அவ்வமயம் டென்மார்க்கிலிருந்தார். இருவருக்கும் பலத்த போட்டி இருந்தது. இறுதியில் ஹாரல்டே அரசராகத் தேர்ந்தெடுக்கப்பட்டார். இவருடைய ஆட்சிக்காலத்தில் முக்கியமான நிகழ்ச்சிகள் எதுவும் நடைபெறவில்லை. இவர் 1040-ல் இறந்தார்.

இரண்டாம் ஹாரல்டு (1022–1066) இங்கிலாந்தை 1066, ஜனவரி முதல் அக்டோபர் வரை ஆண்டார். இவர் வெசெக்ஸின் ஏர்லான காட்வின் (Godwin) என்பவருடைய இரண்டாவது மகனார். இங்கிலாந்து மன்னரான பக்தசீல எட்வர்டு (Edward the Confessor) இவரை சு. 1045-ல் ஈஸ்ட் ஆங்ளியா (East Anglia) என்னும் பகுதிக்குஏர்லாக நியமித்தார். இவரும் இவருடைய தந்தையாரும் அரசரால் பேணப்பட்ட நார்மானியருக்கெதிராக இருந்ததனால் 1015-ல் நாடு கடத்தப்பட்டனர். ஆனால் அடுத்தவாண்டில் இவர்கள் பெரும் கடற்படையுடன் திரும்பவே, எட்வர்டு இவர்களுடைய நாடுகளைத் திருப்பிக்கொடுத்தார். எருசலேமிற்குச் சென்ற ஹாரல்டின் தமையனார் வழியிலேயே உயிர் துறந்தார். 1053-ல் காட்வின் இறக்கவே, ஹாரல்டு வெசெக்ஸுக்கும் ஏர்ல் ஆனார். இங்கிலாந்திலேயே மிக்க வன்மை பொருந்திய ஏர்லாக இருந்தார். நார்தம்பிரியா ஏர்ல் இறந்ததும், ஹாரல்டு தம் தம்பி டாஸ்ட்டிகு என்பவரை அரசரின் சம்மதி பெற்று, அதன் ஏர்லாக்கினார். இவ்வாறு ஹாரல்டின் வன்மை

பெருகிற்று. 1063-ல் ஹாரல்டு பிரெஞ்சுக் கடற்கரையில் ஒதுக்கப்பட்டவுடன் (Ship wrecked) நார்மானியரால் கைது செய்யப்பட்டார். வில்லியம் இங்கிலாந்து மன்னராவதற்குத் தாம் உதவுவதாகச் சத்தியம் செய்து கொடுத்ததும் தாம் வெளியே விடப்பட்டார். 1066-ல் பக்தசீல எட்வர்டு நேர் வாரிசில்லாமல் இறந்ததும் 'விட்டன்' என்னும் பிரபுக்கள் குழு வன்மை மிக்க ஹாரல்டையே இங்கிலாந்தின் மன்னராகத் தேர்ந்தெடுத்தது. மக்களால் நாடு கடத்தப்பட்ட டாஸ்ட்டிகு செப்டெம்பர் 25-ல் நார்வே மன்னன் உதவியுடன் இங்கிலாந்தின்மீது படையெடுத்துவரவே, ஹாரல்டு ஸ்ட்டாம்பர்டு பாலப்போரில் (த. க.) பெருவெற்றி பெற்ருர். இரண்டேநாள் சென்றதும் நார்மண்டி வில்லியம் ஒரு பெரும்படையுடன் தென் இங்கிலாந்தை அடைந்தார். ஹாரல்டு தம் படையுடன் தெற்கே திரும்பி, வில்லியத்தின் படையை ஹேஸ்ட்டிங்ஸ் என்னுமூருக்கு அண்மையிலிருந்த சென்லாக்குன்று (Senlac Hill) என்னும் இடத்தில் எதிர்த்தார் (அக்டோபர் 14). எவ்வளவோ வீரத்துடன் போரிட்டும் ஹாரல்டு முறியடிக்கப்பட்டார். இதிலிருந்து இங்கிலாந்தில் நார்மானிய ராட்சி தொடங்கிற்று.

ஹாரஸ் (Horace கி. மு. 65-கி. மு. 8) என்ற புகழ்பெற்ற பண்டை ரோமானியக் கவிஞர் இப்போது வேனோசா (Venosa) என்று வழங்கும் வினூஷியா (Venusia) என்ற ஊரில் பிறந்தார். இவர் தந்தை அடிமையாயிருந்து விடுதலை பெற்றவர் இனத்தைச் சேர்ந்தவர். இவர் தம் மகனுடைய அறிவை அறிந்து முதலில் ரோம் நகரிலும் பின்னர் ஆதன்ஸ் நகரிலும் கல்வி தந்தார்.

ஹாரஸ் ஆதன்ஸிலிருந்தபோது புரூட்டஸ் (Brutus) படையில் சேர்ந்து பணி புரிந்தார். புரூட்டஸ் பிலிப்பை (Philippi) என்ற இடத்தில் தோல்வியுறவே ஹாரஸ் இத்தாலிக்கு வந்து ஒரு குமாஸ்தா வேலை பார்த்தார்.

இதன்பின் ஹாரஸ் கவிதைகள் எழுதத் தொடங்கினூர். சக்கரவர்த்தியின் மந்திரியான மீசினஸ் (Maecenas) என்பவருடைய ஆதரவைப் பெற்ருர். இவருடைய முதல் கவிதைத் தொகுதி எப்போடுகள் (Epodes) எனப்பெறும். அதன்பின் போதனைகள் (Sermons) என்பதன் முதல் தொகுதி வெளியாயிற்று. அவற்றை இக்காலத்தார் போதனைகள் என்று கூருமல் எள்ளித்திருத்தும் கட்டுரைகள் (Satires) என்று கூறுகிருர்கள். இவற்றில் ஹாரஸ் அக்காலத்தவர் தவறுகளைக் கேலி செய்கின்ருர். மற்றத் தொகுதிகளும் பெரும்பாலும் இதை ஒத்தனவே.

கி. மு. 30க்கும் கி. மு. 23க்குமிடையில் இவர் கற்பனைக் கவிதைகள் எழுதினூர். இதற்கிணையான லத்தீன் கவிதைகள் கிடையா. இவருடைய கவிதைகள் கி. மு. 23-ல் வெளியாயின, எந்தக் கவிஞரும் இவரைப்போல் சில சொற்களில் பல பொருள்களை அடக்கிக்கூறும் திறனுடையவராக இருக்க வில்லை.

இவர் சில காலம் ரோமிலும் மீசினஸ் (Maecenas) அளித்த பண்ணையிலும் வாழ்ந்து வந்தார்.

கி. மு. 20-ல் 'செய்யுள் நடையில் இயற்றிய கடிதங்கள்' என்பவற்றை வெளியிட்டார். இவற்றில் தம் கருத்துக்களை அழகான விதங்களில் கூறுகிருர். கி. மு. 17-ல் அகஸ்ட்டஸ் சக்கரவர்த்தியின் வேண்டுகோளின் பேரில் விளையாட்டுக்கள் பற்றி ஒரு கவிதை யாத்தார்.

ஹாரஸ் இலக்கியத் திறனூய்வு பற்றிக் 'கவிதையின் கலை' (Ars Poetica) என்ற நூலைக் கடித உருவில் எழுதியுள்ளார். இதுதான் இவருடைய இறுதி நூல்.

ஹாரிங்க்டன், ஜேம்ஸ் (Harrington, James 1611-1677) ஆங்கில அரசியல் தத்துவ சாஸ்திரி. இவர் லின்கன்ஷயரில் (Lincolnshire), ராண்டு (Rand) என்ற ஊரிலிருந்த சர் சாப்கோட்ஸ் ஹாரிங்க்டன் (Sir Sapcotes Harrington) என்பவருடைய மகன். 629-ல் ஆக்ஸ்போர்டு பல்கலைக்கழகத்திலுள்ள டிரினிட்டிக் கல்லூரியில் கல்வி பயின்ருர். அதன்பின் பல ஆண்டுகள் பிரயாணம் செய்தார். அக்காலத்தில் இவர் டச்சுச் சேனையில் போர் வீரராகப் பணிபுரிந்தார்.

இவர் இங்கிலாந்துக்குத் திரும்பிவந்து 1646 வரை எதிலும் கலந்துகொள்ளாமல் வாழ்ந்து வந்தார். 1646-ல் இவர் அப்போது நியூ காசில் (New Castle) என்னுமிடத்திலுள்ள சிறையிலிருந்து முதலாம் சார்லஸ் மன்னருடைய பரிபாலனத்தில் நியமனம் பெற்ருர். இவர் குடியரசுக் கொள்கை யுடையவராயினும் அரசருடைய மதிப்பைப் பெற்ருர். அவருடன் வைட் தீவுக்குச் (Isle of Wight) சென்ருர். பார்லிமென்டு உறுப்பினர்கள் இவர்மீது ஐயம் கொண்டதால் வேலை நீக்கம் பெற்ருர்.

சார்லஸ் மன்னர் இறந்த பின்னர், ஹாரிங்க்டன் ஒஷியானு (Oceana) என்ற நூலை எழுதினூர். அது எந்தக் கட்சியையும் திருப்திப்படுத்தவில்லை. கிராம்வெல் (த. க.) ஆணையின்பேரில் அந்நூல் அச்சிலிருக்கும்போதே பறிமுதல் செய்யப்பெற்றது. ஆனுல் கிராம்வெலின் மகளுடைய தயவின்பேரில் அந்த நூல் ஹாரிங்க்டனிடம் தரப்பட்டது. ஹாரிங்க்டன் அதை கிராம்வெலுக்குப் படைத்து 1656-ல் வெளியிட்டார்.

இந்த நூலில் ஹாரிங்க்டன் மறைமுக வாக்களிக்கும் முறையையும், மாஜிஸ்திரேட்டுக்களும் சட்டசபை உறுப்பினரும் இடையிடையே விட்டு நியமனம் பெற வேண்டும் என்னும் முறையையும் வகுத்திருந்தார். அவர் இந்தக் கருத்துக்களை அமல்பெறுமாறு செய்வதற்காக ரோட்டா (Rota) என்ற கழகத்தை 1659-ல் நிறுவினூர். ஆனுல் இவர் முயற்சி பயன்பெறவில்லை.

இரண்டாம் சார்லஸ் மன்னருடைய ஆணையின்படி ஹாரிங்க்டன் 1661-ல் சதி செய்தார் என்று கைது செய்து டவர்ச்சிறையில் (Tower) வைக்கப்பெற்ருர். விசாரணை செய்யவில்லை. அவருடைய சகோதரிகள் ஹேபியஸ் கார்ப்பஸ் (Habeas Corpus) உத்தரவு பெற்று, ஒருவர்க்கும் தெரியாமல் பிளிமத் (Plymouth) ஊர்க் கடலிலுள்ள நிக்கொலஸ் (Nicholas) தீவுக்குக் கொண்டுபோயினர். ஹாரிங்க்டன் 1677 செப்டெம்பர் 11-ல் இறந்தார்.

ஹாரூன்-அல்-ரஷீது (763-809): இவர் பாக்தாது நகரைத் தலைநகராகக் கொண்டு பரந்த இஸ்லாமியப் பேரரசைச் சிறப்போடு ஆண்ட அப்பாஸிது காலிபு மன்னர்களில் 5ஆம் மன்னராவர். இவர் அவ்வமிசத்தினரில் மூன்ரும் காலிபாக ஆண்ட காலிபு அல்மஹ்தி என்பவருடைய மூன்ரும் மகனூர். ஹாரூன் ரய்யி (ரக்யே) என்னுமிடத்தில் பிறந்தார்; தமது 22 ஆம் வயதில் தம் தமயனூரான அல்ஹாதி என்பவரைத் தொடர்ந்து மன்னரானூர். இவர் இளமையிலேயே தமது பிற்காலப் பெருமைகளுக்கேற்ற அறிகுறிகளுடன் விளங்கினூர். பர்மிசைடு வமிசத்தினரான யஹா பின் காலீது என்பவர் இவருடைய ஆசிரியராக அமைந்தமை இவரது நல்லூழ் என்றே கூறவேண்டும். ஹாரூன் மன்னரான பின் தம் ஆசிரியரையே படைத்தலைவராகவும் முதல் மந்திரியாகவும் நியமித்துக்கொண்டார்.

அமைச்சரான யஹ்யாவும் அவர் குமாரரான பசலும் பேரரசின் நிருவாகத்தில் மிகுந்த அக்கறை காட்டித் திறமையோடு ஊழியம் செய்தமையால், ஹாரூனின் ஆட்சி, பெருமையும் புகழும் எய்திற்று. பிற நாட்டவரும் ஹாரூனின் ஆட்சியைப் போற்றியதோடு, பின்பற்றவும் முயன்றனர்.

ஆயினும் 803-ல் பர்மிசைடு குலத்தவர்கள் யாவரையும் திடீரென்று சிறையிலிட்டு, அவர்களுடைய ஏராளமான சொத்துக்களைப் பறிமுதல் செய்யக் காலிபு உத்தரவிட்டார். அக்குடும்பத்தவர்களுக்கு அதிகாரமும் செல்வமும் அளவிறந்து மிகுந்துவிட்டமையால், தமது பேரரசு நிலைக்கே ஆபத்து நேரக்கூடும் என்று கருதிக் காலிபு அவ்வாறு செய்திருத்தல் கூடும்.

ஆசியாமைனரில் இருந்த கிரேக்கர்களோடு ஹாரூன் போர்புரியச் சென்றபோது, கிழக்கு மாகாணங்களில் பெரிய கலகந் தோன்றியது. அதனையடக்கத் திரும்பி வந்த காலிபு 809 மார்ச்சில், குராஸானிலுள்ள தூஸ் என்னுமிடத்தில் இறந்தார்.

ஹாரூனின் ஆட்சி அவருடைய போர் வெற்றிகளால் மட்டும் புகழ் பெற்றதன்று. அவரது அவைக்களத்தில் மிகப் புகழ்பெற்ற புலவர்களும் பிற அறிஞர்களும் குழுமி இருந்தனர். அறிஞர்களைப் போற்றுவதில் நிகரின்றி விளங்கிய ஹாரூன் காலத்துப் பாக்தாது நகர வாழ்க்கையை அரபுக்கதைகள் தெளிவாகக் காட்டுகின்றன.

அவர் ஆட்சிக்குப்பின் பாக்தாதில் ஏற்பட்ட குழப்பமும் கலகமும் நாட்டைச் சீர்குலைத்தமையால், ஹாரூன் அல் ரஷீதின் நினைவு மக்கள் உள்ளத்தில் நன்றியறிதலையும் பெருமையையும் தூண்டிற்று. அவருக்குப்பின் ஆட்சிக்கு வரத் தகுந்த வாரிசுகள் இன்மை அக்குழப்பத்திற்கு ஓரளவு காரணம் எனலாம். ந. சு. ம.

ஹாரோ (Harrow) இங்கிலாந்தில் மிடில்செக்ஸ் (Middlesex) என்னும் பகுதியில் லண்டனுக்கு வடமேற்கிலுள்ள ஒரு மாவட்டம். இதன் பரப்பு 19·6 ச. மை. மக். 2,19,463 (1951).

இந்த மாவட்டத்திலுள்ள ஹாரோ என்னும் பட்டணம் 373 அடி உயரமுள்ள ஒரு குன்றின்மீது அமைந்துள்ளது. அதனால் அதைக் குன்றின்மிசை ஹாரோ (Harrow on the Hill) என்று கூறுவர்.

இந்தக் குன்றின்மீதுள்ள செயின்ட் மேரி தேவாலயத்துடன் 14ஆம் நூற்றாண்டில் ஒரு பள்ளி துவக்கப் பெற்றது. அது ஹாரோப்பள்ளி என்று மிகவும் புகழ் பெற்றதாகும்.

கிறிஸ்தவச் சீர்திருத்த இயக்கம் (Reformation) தோன்றியபோது 1572-ல் ஜான் லையான் (John Lyon) என்னும் நிலச்சுவான்தார் அப்பள்ளியைத் திருத்தியமைக்க எலிசபெத் அரசியிடம் அனுமதி பெற்றார். 1608-ல் இவர்தம் சொத்து முழுவதையும் ஹாரோப் பள்ளிக்கு எழுதிவைத்தார். அப்போது அப்பள்ளி அவ்வூர் மாணவர்கள் முப்பதின்மர்க்கான இலவச இலக்கணப் பள்ளியாயிற்று. உயர் வகுப்பில் லத்தீன் மொழியும் கிரேக்க மொழியும் கற்பிக்கப்பெற்றன.

இப்பள்ளி 150 ஆண்டுக்காலம் இத்திட்டப்படியே நடந்துவந்தது. பணம் கொடுத்துப் படிக்கும் மாணவர் தொகை சிறிதுசிறிதாகப் பெருகிற்று. ஆசிரியர் அவர்களுக்கு உணவு விடுதி நிறுவினர்.

1746-ல் ஆசிரியராயிருந்த தாமஸ் தாக்கரே (Thomas Thackeray) என்பவர் வேறு பாடங்கள் வேறு நேரத்தில் கற்றுக்கொள்ள ஏற்பாடு செய்தார். பின்வந்த ஆசிரியர்கள் சிறந்தவர்கள். அவர்களுள் மிகச்சிறந்தவர் சீ. ஜே. வான் (C. J. Vaughan 1855-59). இவர்தாம் இப்பள்ளியை இப்போதுள்ள நிலையில் வகுத்தவர்.

1868-ல் பொதுப்பள்ளிச் சட்டம் (Public School Act) என்பது லையன் வகுத்த இப்பள்ளி முறையை நீக்கிவிட்டுப் புதிய கவர்னர் குழு அமைத்தது.

இந்தப் பள்ளியில் கல்வி பயின்ற, புகழ்வாய்ந்த பெரியோர்கள்: ஷெரிடன் (Sheridan), பைரன் பிரபு (Lord Byron), மானிங் (Manning), வின்ஸ்ட்டன் சர்ச்சில் (Winston Churchill), ஜவாஹர்லால் நேரு.

ஹால், சார்லஸ் மார்ட்டின் (Hall, Charles (Martin 1863-1914) அமெரிக்க விஞ்ஞானி. இவர் கல்லூரியிற் படிக்கும்போதே அலுமினியத்தை அதன் கனியத்திலிருந்து பெற மலிவானதொரு முறையைக் கண்டுபிடிப்பதில் முனைந்தார். இவரது முயற்சியில் வெற்றி பெற்று அலுமினியத்தை ஏராளமாக மலிவாகப் பெறும் முறையை வழக்கத்திற்குக் கொண்டு வந்தார். இதனால் அலுமினியம் எங்கும் வழங்கும் பொதுவான பொருளாயிற்று. இதைக் கொண்டு தேடிய ஏராளமான செல்வமனைத்தையும் இவர் கல்வி நிலையங்களுக்கே நன்கொடையளித்தார்.

ஹால்பாக் (Holbach, Paul Heinrich Dietrich, Baron D'. 1723-89) பேர்பெற்ற பிரெஞ்சுத் தத்துவ சாஸ்திரி. கலைக்களஞ்சியர் (Encyclopaedists) என்று பெயர்பெற்ற அறிஞர்களுள் ஒருவர். இவர் ஹைடல்ஷைம் (Heidelsheim) என்ற ஊரில் பிறந்தார். மிகுந்த செல்வம் படைத்தவர். அக்காலத்தில் பேர்பெற்ற அறிஞர்கள் அவர் வீட்டில் அடிக்கடி குழுமுவர். இவர் மிகுந்த தாராள சிந்தையினர். அதனால் தமக்குப் பிடியாத கொள்கையினர் என்று அறிந்தும் ஏசு சங்கத்தினரை (Jesuits) 1762-ல் அரசாங்கம் துரத்தியபோது புகலிடம் தந்து உதவினர்.

இவர் கலைக்களஞ்சியம் என்ற நூலில் பல கட்டுரைகள் பெரும்பாலும் ரசாயனம் பற்றி எழுதினர். இவருடைய முக்கியமான குறிக்கோள் அரசியல் விஷயத்திலும் சமய விஷயத்திலும் முழு சுதந்திரம் அமைய வேண்டும் என்பதே. இவர் ஏராளமான நூல்கள் எழுதியுள்ளார். பெரும்பாலும் அவை பெயரில்லாமலோ அல்லது புனைபெயருடனோ வெளியாயின. அவருடைய முக்கியமான நூல் 1770-ல் மிரபாண்டு (Miraband) என்ற புனைபெயரில் வெளியாயிற்று. அதன் பெயர் 'இயற்கையின் முறை' (Le Systems de la nature). இந்த நூலில் கூறிய தத்துவங்கள் சமூக வாழ்வில் எவ்வாறு பயன்படும் என்பதைக் காட்டி, 1773-ல் 'சமூக முறை' (Systeme Social) என்ற நூலை வெளியிட்டார்.

ஹால்பைன், ஹான்ஸ் (Holbein, Hans 1497-1543) ஜெர்மன் மறுமலர்ச்சிக் காலத்தில் தோன்றிய புகழ்பெற்ற ஓவியர். இவர் தந்தையின் பெயரும் ஹான்ஸ் ஹால்பைன் என்பதே. அவரும் ஓவியக் கலைஞராகத் திகழ்ந்தார். இவருக்கு மூத்தவரான அம்புரோசியஸ் ஹால்பைனும் ஓவியரே; புத்தகங்களுக்கு விளக்கப்படங்கள் எழுதுவதிலும், உருவப்படங்கள் தீட்டுவதிலும் ஈடுபட்டவர். இளையவரான ஹால்பைன் இளமையிலேயே தமது நாட்டைவிட்டு சுவிட்ஸர்லாந்திலுள்ள பாசெல் (Basel) சென்றார். அங்கு இவருக்குப் புகழ்பெற்ற அறிஞர் இராஸ்மஸ் (Erasmus) என்பவருடைய நட்புக் கிடைத்தது. இராஸ்மஸ் பைபிளின் புதிய ஏற்பாட்டைக் கிரேக்க மொழியில் பதிப்பிக்கும்

பணியில் ஈடுபட்டிருந்தார். ஓழிவு வேளையில் அவர் எழுதிய 'மடமையின் புகழ்' (The Praise of Folly) என்ற எள்ளித் திருத்தும் கவிக்கு இவர் படங்கள் தீட்டினர். அவை எல்லோரையும் கவர்ந்தன. இராஸ்மஸ் உருவப்படத்தையும் பல கோணங்களில் வரைந்தார். 1526-ல் இவர் இங்கிலாந்து சென்று சர் தாமஸ் மோர் முதலான பல பிரமுகர்களின் படங்களை நன்கு தீட்டிவிட்டுப் பாசெல் திரும்பினர்.

மீண்டும் இங்கிலாந்துக்கு வந்து அங்கு வசிக்கலானர். 1536-ல் இவர் எட்டாம் ஹென்ரி என்ற அரசருக்கு ஓவியராகி, அவரையும் அவர் குடும்பத்தினரையும் பலமுறை ஓவியத்தில் தீட்டிப் புகழ் எய்தினர். இவர் மரச்செதுக்குச் சித்திரம் செய்வதிலும் சிறப்புப் பெற்றவர். ஜெர்மனியில் தோன்றிய ஓவியர்களுக்குள் இவர் மிகச் சிறந்தவர் என்று கூறுவர்.

ஹால்மஹெரா (Halmahera) இந்தோனீசியத் தீவுகளில் ஒன்று. செலிபீஸிற்கும் நியூகினித் தீவிற்கும் இடையேயுள்ள மொலக்கஸ் தீவுக் கூட்டத்தில் மிகப் பெரியது. கிழக்குப் பகுதியில் நான்கு தீபகற்பங்கள் இருக்கின்றன. மேற்குப் பகுதியில் எரிமலைகள் உள்ளன. இந்நாட்டை இன்னும் யாரும் முழுவதுமாகச் சுற்றிப் பார்த்தவர் இல்லை. தேங்காய், வாசனைத் திரவியங்கள் முதலியன கிடைக்கின்றன. 1683-ல் இங்கு ஆட்சி புரிந்த சுல்தானிடமிருந்து ஹால்மஹெரா டச்சுக்காரர்களுக்குக் கிடைத்தது. 1942-ல் இதனை ஜப்பானியர் கைப்பற்றினர். 1944-ல் நேச நாட்டினர் பன்முறை இதன்மீது விமானத் தாக்குதல் நடத்தினர். இதிலுள்ள முக்கியத் துறைமுகப்பட்டினம் காலேலா (Galela). பரப்பு 6,928 ச. மைல். மக். 83,743 (1939).

ஹால் விளைவு (Hall Effect): அமெரிக்க விஞ்ஞானியான ஹால் 1879-ல், மின்னோட்டத்தைக் கொண்ட கடத்தி ஒன்றை ஒரு காந்தப் புலத்தின் குறுக்கே வைத்தால், அதனுள் ஓர் இயக்க விசை தொழிற்படுவதையும், அது மின்னோட்டம், காந்தப் புலம் இவ்விரண்டிற்கும் நேர்குத்தாக இருப்பதையும் கண்டார். இதனால் அதில் மிகச் சிறிய மின்னோட்டமொன்று தோன்றும். காந்தப் புலத்தில் உள்ள கடத்தியின்மேல் தொழிற்படும் விசையினால் இம்மின்னோட்டம் விளைகிறது எனக் கருதப்படுகிறது. ஆனால் இதற்கு இன்னும் சரியான விளக்கம் தர இயலவில்லை.

இதையொத்த வேறு விளைவுகளும் உண்டு. மேற்கூறிய விளைவு நிகழும்போது கடத்தியின் குறுக்கே ஓர் அனற்பதன் சரிவும் இருக்கும் என்பது 1887-ல் அறியப்பட்டது. இது எட்டிங்ஷாசன் (Ettingshaucen) விளைவு எனப்படும். ஓர் உலோகக் கம்பியைக் காந்தப் புலமொன்றின் குறுக்கே வைத்து வெப்பத்தைச் செலுத்தினால், அதில் குறுக்கான ஒரு மின்–இயக்கு–விசை தொழிற்படும் என்று 1886-ல் நெர்ன்ஸ்ட் (Nernst) என்பவர் கண்டுபிடித்தார். இது நெர்ன்ஸ்ட் விளைவு (த. க.) எனப்படும். ஒரு கம்பியின் வழியே வெப்பத்தைச் செலுத்தி, அதைக் காந்தப் புலத்தின் குறுக்கே வைத்தால், அதன் குறுக்கே ஒரு வெப்பச் சரிவு தோன்றும் என்ற விளைவு ரீகி லெடூக் (Right-Leduc) விளைவு எனப்படும். இது 1887-ல் கண்டுபிடிக்கப்பட்டது.

ஹாலந்து : பார்க்க: நெதர்லாந்து.

ஹாலம், ஹென்ரி (Hallam, Henry 1777–1859) சிறந்த ஆங்கில வரலாற்றாசிரியர். பாதிரியார் ஒருவருடைய மகனாகப் பிறந்தார். ஈட்டனிலும் (Eaton), ஆக்ஸ்போர்டு பல்கலைக்கழகத்திலும் கல்வி பயின்று, 1799-ல் பி. ஏ. பட்டம் பெற்றார். பின்னர் வழக்கறிஞராகிச் சில ஆண்டுகள் அத்தொழில் நடத்தினர். ஆனால் அவர்க்கு இலக்கியத்திலேயே அளவற்ற ஆவல் உண்டாகியிருந்தது. ஆதலால் 1812-ல் தந்தை இறந்ததும் வாழ்வதற்கு வேண்டிய பொருள் கிடைத்ததால் வழக்கறிஞர் தொழிலைவிட்டு இலக்கியத்துறையில் ஆழ்ந்தார்.

ஹாலம் விக் (Whig) கொள்கையில் உறுதியானவர். அடிமை வாணிகத்தைப் பலமாய் எதிர்த்தார். இவருடைய இரண்டு குமாரர்களும் அகாலத்தில் இறந்தனர். ஒருவர் இறந்ததற்கு இரங்கி டெனிசன் என்னும் ஆங்கில மகாகவி புகழ்பெற்ற இரங்கற்பா (In Memoriam) பாடியுள்ளார்.

ஹாலம் ராயல் கழகத்தில் உறுப்பினராயும், பிரிட்டிஷ் பொருட்காட்சி சாலையின் தர்மகர்த்தர்களுள் ஒருவராகவும் இருந்தார்.

ஹாலம் மூன்று சிறந்த வரலாற்று நூல்கள் எழுதியுள்ளார். அவை: மத்திய காலத்து ஐரோப்பிய நிலைமை பற்றிய ஒரு கருத்து (A View of the State of Europe during the Middle Ages), இங்கிலாந்து அரசியலமைப்பின் வரலாறு (The Constitutional History of England), 15, 16, 17ஆம் நூற்றாண்டுகளின் ஐரோப்பிய இலக்கியத்துக்கு முன்னுரை (Introduction to the Literature of Europe in the 15th, 16th, & 17th Centuries).

ஹாலிக்கார்னசஸ் (Halicarnassus) என்பது ஆசியா மைனரிலுள்ள பொட்ரும் (Bodrum) என்னும் ஊரின் பழங்காலப் பெயர். இது ஒரு சிறு தீபகற்பத்தின் தென்கரையிலுள்ளது. கிறிஸ்து பிறப்பதற்கு முன்பு இது ஒரு சிறந்த நகரமாக விளங்கிற்று. மாசோலஸ் (Mausolus ஆ. கா. கி. மு. 377 கி. மு. 353) கேரியா (Caria) இராச்சியத்தின் அரசராயிருந்த பொழுது இதையே தம் நாட்டின் தலைநகராகக் கொண்டிருந்தார். அவர் இறந்த பிறகு அவருடைய மனைவியாரான ஆர்ட்டிமிசியா (Artemisia) தம் கணவரின் நினைவுக் குறியாக ஒரு சிறந்த கல்லறையை (Mausoleum) இந்நகரில் எழுப்பினர். இது உலகின் கணுள்ள ஏழு அற்புதங்களுள் ஒன்றாகும். இதன் சிதைவுகளில் சில பகுதிகள் பிரிட்டிஷ் பொருட்காட்சி சாலையில் இடம் பெற்றுள்ளன. கிரேக்க வரலாற்றாசிரியரான ஹிராடட்டஸ் (Herodotus) இந்நகரில்தான் பிறந்தார்.

ஹாலிபாக்ஸ் (Halifax) 1. கானடாவில் நோவா ஸ்கோஷியா (Nova Scotia) மாகாணத்தின் தலைநகர். கானடாவின் பெரிய துறைமுகங்களில் ஒன்று. கானடாவின் முக்கியக் கடற்படைத்தளம். பிரிட்டிஷ் வாணிகக் குழுவின் (British Board of Trade) தலைவராக இருந்த ஹாலிபாக்ஸ் பிரபு (George Montagu, Earl of Halifax) நினைவில் இந்நகருக்கு இப்பெயரிடப்பட்டது. இங்கு ஒரு பெரிய சர்க்கரை சுத்திகரிப்பு ஆலை உள்ளது. கப்பல் கட்டும் கூடமும், இரும்புத் தொழிற்சாலைகளும் இங்கு உள்ளன. பழங்காலக் கோட்டை மதில் இன்றும் அங்கங்கே இடிந்து கிடப்பதைக் காணலாம். மக். 93,301 (1956).

2. யார்க்ஷயரிலுள்ள ஒரு நகரம். பருத்தி, கம்பளி ஆடைகளையும் எந்திரங்களையும் ரசாயனப் பொருள்களையும் தயாரிக்கிறது. மக். 98,376 (1951).

ஹாலிபாக்ஸ், சார்லஸ் மான்டெகு (Halifax, Charles Montagu, 1st Earl of 1661–

1715) பேர்பெற்ற ஆங்கில அரசியல் அறிஞர். வெஸ்ட் மின்ஸ்ட்டர் (Westminster) என்ற இடத்திலும் கேம்பிரிட்ஜ் பல்கலைக்கழகத்தின் டிரினிட்டி கல்லூரியிலும் (Trinity College) கல்வி பயின்றார். டார்செட் பிரபுவின் (The Earl of Dorset) தயவால் மூன்றாம் வில்லியம் அரசருடைய முதல் பார்லிமென்டில் உறுப்பினராஞர். 1694-ல் சான்சலர் (Chancellor) பதவி பெற்றார். இந்தப் பதவியை மிகவும் முக்கியமானதாகக் கருதுமாறு செய்தார்.

இவர் பாங்கு முறைகளைத் திருத்தி அமைத்தார். இதுவரை பாங்கர்களே அரசாங்கத்துக்குக் கடன் கொடுத்து லாபமடைந்து வந்தார்கள். இவர் தேசீயக் கடன் (National Debt 1692) என்பதை வகுத்து மக்களிடம் கடன் வாங்கும் முறையை நிறுவினர். இவ்வாறு வாங்கிய இரண்டாவது கடன் தொகையை வைத்தே இங்கிலாந்து பாங்கு (The Bank of England) நிறுவப்பெற்றது. அரசாங்கத்துக்குக் கடன் தரவும் நோட்டுச் செலாவணி (Paper Currency) வெளியிடவும் இந்தப் பாங்குக்கு அதிகாரம் அளிக்கப்பட்டது. ஹாலிபாக்ஸ் 1700-ல் பாரன் (Baron) என்ற பட்டம் பெற்றார். ஆனல் மூன்றாம் வில்லியம் அரசருடைய உடன்படிக்கைகளில் கலந்தார் என்று கூறி, இவரை டோரிகள் (Tories) பார்லிமென்டு முன் குற்றம் சாட்டினர். ஆனல் அது விசாரணை செய்யப்படாமல் போயிற்று. ஆன் அரசி (Queen Anne) ஆட்சியில் இவர் எவ்விதப் பதவியும் வகிக்கவில்லை. 1714-ல் இவர் ஹாலிபாக்ஸ் பிரபு ஆக்கப்பட்டார்.

ஹாலிபாக்ஸ், ஜார்ஜ் செவில் (Halifax, George Seville 1633-95) ஆங்கில அரசியல் அறிஞர். 1660-ல் கன்வென்ஷன் பார்லிமென்டில் உறுப்பினராயிருந்தார் சில பொழுது ரூப்பர்ட் இளவரசரின்கீழ் (Prince Rupert) வேலை பார்த்தார். 1684-ல் பாரன் (Baron) ஆக்கப்பெற்றார். 1672-ல் பிரிவி கவுன்சிலர் ஆனார். நிரபராதிகளான ரோமன் கத்தோலிக்கர்களுக்கு மரண தண்டனை தருவதை எதிர்த்தார்.

பிரிட்டிஷ் பிரபுக்கள் சபையில் இரண்டாம் ஜேம்ஸ் அரசரைக் கத்தோலிக்கர் என்று கூறி, வாரிசு முறையிலிருந்து நீக்கும் மசோதாக்களை எதிர்த்தார். அப்போது செய்த சொற்பொழிவு முதல்தரமானது என்று போற்றப்பெற்றது. இதன் காரணமாக 1682-ல் இவர் மார்க்குவிஸ் (Marquiss) என்ற உயர்தரப் பிரபுப் பட்டம் பெற்றார். இரண்டாம் சார்லஸ் அரசர் ஆட்சியின் இறுதிவரை மந்திரியாயிருந்தார்.

இவர் 1685-ல் இரண்டாம் ஜேம்ஸ் அரசர் ஹேபியஸ் கார்ப்பஸ் சட்டங்களை (Habeas Corpus Acts) ரத்து செய்ய முயன்றபோது ஹாலிபாக்ஸ் எதிர்த்தார். ஆரஞ்சு நாட்டு வில்லியம் (William of Orange) என்பவரை இங்கிலாந்துக்கு வந்து ஆட்சி ஏற்குமாறு அழைத்த பிரபுக்கள் குழுவின் தலைவராக இருந்தார். 1689-ல் கன்வென்ஷன் பார்லிமென்டின் பிரபுக்கள் சபையில் சபாநாயகராக (Speaker) இருந்தார். இவர் குழந்தையின்றி இறந்தார். இவர் சில நூல்கள் எழுதியுள்ளார். அவற்றுள் சமயோசித வாதியின் பண்பு (Character of Trimmer) என்பது படிக்கத் தகுந்தது என்பர்.

ஹாலியோட்டிஸ் (Haliotes) மெல்லுடலித் தொகுதியிலே ஒரு சாதி. இதன் ஓடு செவிமடல் போன்று இருத்தலால் இது செவிக் கிளிஞ்சில் என்று சொல்லப்படுவதுண்டு. இதன் தசையை உண்கின்றனர். ஓட்டிலிருந்து பொத்தான் முதலியவை செய்கின்றனர்.

ஹாலே (Halle): இது மத்திய ஜெர்மனியின் கிழக்குப் பகுதியிலுள்ள முக்கியமான தொழில் நகரம். எந்திரங்கள், ரசாயனப் பொருள்கள், எண்ணெய் வகைகள், மாவு, பீட் சர்க்கரை முதலிய பொருள்களைத் தயாரிக்கிறது. அச்சு வேலை சம்பந்தமான தொழிலகங்களும், உப்பு வகைகளைத் தயாரிக்கும் களங்களும் ஏராளமாக உள்ளன. ஒரு பல்கலைக்கழகமும், பழங்காலக் கட்டடமும், தூபியும் இங்கு உள்ளன. இரண்டாம் உலகப்போரில் பல தடவைகள் விமானத் தாக்குதலுக்குள்ளாகியது. மக். 2,20,364 (1939).

ஹாலேயாக்காலா (Haleakala) ஹவைவீ தீவுக் கூட்டத்தைச் சேர்ந்த மௌயீ (Maui) தீவின் கிழக்குப் பகுதியிலுள்ள ஓர் அவிந்த எரிமலை. உயரம் 10,025 அடி. இதன் வாய் உலகின்கண்ணுள்ள எரிமலை வாய்கள் (Craters) எல்லாவற்றினும் பெரியது; பரப்பு 19 ச. மைல்; ஆழம் 2,720 அடி.

ஹாவர்த், சர் வால்ட்டர் நார்மன் (Haworth, Sir Walter Norman 1833-1950) ஆங்கில ரசாயன அறிஞர். இவர் மான்செஸ்ட்டரிலும் ஜெர்மனியில் காட்டிங்கனிலும் கல்வி பயின்றார். இவர் 1925லிருந்து பர்மிங்காமில் பேராசிரியராக இருந்தார். கார்போஹைடிரேட்டுக்களைப் பற்றிய இவருடைய ஆராய்ச்சிகள் முக்கியமானவை. 1933-ல் இவர் வைட்டமின் சீ என்ற பொருளைத் தொகுப்பு முறையில் தயாரித்தார். இந்த ஆராய்ச்சிகளுக்காக இவர் 1937-ல் நோபெல் பரிசு பெற்றார். இரண்டாம் உலக யுத்தத்தின்போது இவர் அணுகுண்டு ஆக்க வேலையில் ஈடுபட்டு, உரேனிய ஐசோடோப்புக்களை வாயுப் பரவல் (Gaseous diffusion) முறையால் பிரிக்கும் முயற்சியைத் தலைமை தாங்கி நடத்தினர்.

ஹான்யாங் (Hanyang): இது சீனவில் ஹூப்பே (Hupeh) மாகாணத்திலுள்ள ஒரு முக்கிய நகரம். ஹான்யாங் கவுன்டியின் தலைநகர். முக்கிய மூன்று ஹான் நகரங்கள் எனக் கூறப்படுபவற்றுள் மூன்றாவது. யாங்ட்ஸீ (Yangtze) நதியின் வடகரையில் அமைந்துள்ளது. 1900லிருந்து மிக வேகமாக வளர்ந்துகொண்டே வரும் தொழில் நகரமாகி விட்டது. இங்கு ஒரு சிறந்த இரும்பு எஃகுத் தொழிற்சாலையும் அரசாங்க ஆயுதக் கிடங்கும் உள்ளன. கவுன்டியின் மக். 4,88,968(1947). நகரின் மக். 69,483 (1947).

ஹான்ஷூ (Honshu) ஜப்பானியத் தீவுகளுள் மிகவும் பெரியது. ஜப்பான் நாட்டின் முக்கியப் பகுதியாகக் கருதப்படுகிறது. ஜப்பானின் தலைநகரான டோக்கியோவும், பல முக்கியத் துறைமுகப் பட்டினங்களும், தொழில் நகரங்களும் இதில் உள்ளன. ஜப்பானியர் மிகப்புனிதமாகக் கருதும் பூஜியாமா என்னும் மலையுச்சி இத்தீவிலேதான் உள்ளது. பரப்பளவு 87,293 ச. மைல். மக். 5,87,99,968 (1947).

ஹாஞய் (Hanoi): இது வியட்நாம் ஜனநாயகக் குடியரசின் தலைநகர். இது ஆதியில் பிரெஞ்சு இந்தோ சீனவைச் சேர்ந்த டான்கின் (Tonkin) என்ற பகுதிக்குத் தலைநகராயிருந்தது. சீனப் படையெடுப்புக்களுக்கு முன்னதாக ஏற்பட்ட பழங்கால நகரம். அனும் இளவரசர்களின் (Annamese princes) ஆளுகைக்கு உட்பட்ட பிரதேசம். 1882-ல் பிரெஞ்சுக்காரர்கள் இதனை வசப்படுத்திக்கொண்டு, தோன்கின் மாகாணத்தின் தலைநகராக ஆக்கினர். 1887லிருந்து பிரெஞ்சு இந்தோ-சீனவின் தலைநகராக இருந்தது. ஜப்பானிய

ஆக்கிரமிப்பிற்குப் பின் 1943–45-ல் நேச நாட்டினரின் தாக்குதலுக்கு உள்ளாகியது. மக். 2,97,900 (1953).

ஹானிபல் (Hannibal கி. மு. 247–183) பண்டைக் கார்த்திஜ் (Carthage) இராச்சியத்தின் தலைசிறந்த தளபதியும் அரசியல் நிபுணருமாவர். இவர் போர்த் தந்திரங்களிலும் இடையூறுகளை வெல்லும் திறமையிலும் பேர்பெற்றவர். அதனால் பண்டைக்காலத்து ராணுவ மேதைகளுள் ஒருவராகக் கருதப்பெறுகிறார்.

இவருடைய தந்தை ஹமில்க்கார் பார்க்கா (Hamilcar Barca) என்பவர் இவரைச் சிறுவயதிலேயே ஸ்பெயின் நாட்டுக்குக் கூட்டிப்போய் ராணுவப் பயிற்சி அளித்தார். ஹானிபல் தமது இருபத்தைந்தாம் வயதிலேயே ஸ்பெயினிலுள்ள சேனையின் தளபதியானார். இவர் ரோமானியரை இத்தாலியிலேயே வெல்லவேண்டும் என்று எண்ணினார்; அதனால் அதற்குத் தக்க ஏற்பாடுகளை மிகவும் கவனமாகச் செய்தார். அதன்பின் இவர் தம் சேனையுடன் பிரனீஸ் (Pyrenees) மலையையும், ரோன் (Rhone) ஆற்றையும் கடந்து, இத்தாலியின் வடபகுதிக்கு வந்தார். இவர் ரோமானியப்படைகளைச் சின்னாபின்னமாக்குவதற்காகத் தம்முடன் ஆப்பிரிக்காவிலிருந்து யானைகளைக் கொண்டு வந்தார். ஆனால் மலையைக் கடப்பதிலும் ஆற்றைக் கடப்பதிலும் பல வீரர்களையும் யானைகளையும் இழந்தார்.

ஹானிபலிடம் 6 ஆயிரம் குதிரை வீரர்களும் 20 ஆயிரம் காலாட்களும் இருந்தனர். ரோமானியச் சேனையிலோ 7 இலட்சம் வீரர்கள் இருந்தனர். ஆயினும் ரோமானியர் தடுக்கு முன்பே ஹானிபல் ரோன் ஆறு வந்து சேர்ந்து, டிச்சினோ (Ticino) ஆற்றங்கரையில் பேர்பெற்ற ரோமானியத் தளபதி சிப்பியோ (Scipio) என்பவரின் தலைமையில் வந்த சேனையை முறியடித்தார். இந்தப் போருக்குப்பின் கி. மு. 218-ல் டிரெபியா (Trebia) ஆற்றின் கரையில் இரண்டு ரோமானியச் சேனைகளை ஒரே சமயத்தில் தோற்கடித்தார்.

அடுத்த ஆண்டில் ஹானிபல் ரோமானியத் தளபதி பிளமினியஸ் (Flaminius) என்பவரை முறியடித்துவிட்டு, அப்யூலியா (Apulia) பகுதி வந்து சேர்ந்தார். கி. மு. 216-ல் கானி (Cannae) என்ற போர்க்களத்தில் ரோமானியர் தோல்வியுற்றனர். 50 ஆயிரம் போர் வீரர்களை இழந்தார்கள்.

ஹானிபல் அதன்பின் காப்புவா (Capua) என்ற இடத்தில் பாசறை அமைத்தார். அவருடைய வீரர்கள் அங்குத் தங்கிக் களைப்பாறினர்.

இனி ரோமானியர் வீழ்ச்சி திண்ணம் என்று ஹானிபல் எண்ணியது தவறாயிற்று. ரோமானியர் இரண்டு பெரிய சேனைகளை அனுப்பி ஹானிபலின் படைகளுக்கு இடையறாத இன்னல் விளைவித்தனர். அதனால் ஹானிபலின் படைகள் நலிவுற்றன.

கி. மு. 207-ல் ஹானிபலின் சகோதரர் ஹாஸ்துருபல் (Hasdrubal) ஒரு சேனையுடன் ஸ்பெயினிலிருந்து வந்தார். ஆனால் ரோமானியர் அதை அழித்தனர். அதனுடன் கானி (Cannae) போர்க்குப்பின் ஹானிபலுடன் சேர்ந்துகொண்ட மாசிடன் அரசர் ஐந்தாம் பிலிப்பு (Philip V of Macedon) என்பவரைத் தடுத்தனர். கார்த்தஜினியரை (Carthaginians) ஸ்பெயினை விட்டுத் துரத்தினர். அதன்பின் சிப்பியோ ஆப்பிரிக்காவுக்குச் சென்று போரிட்டார்.

கி. மு. 203-ல் கார்த்திஜ் அரசாங்கம் சிப்பியோவைத் தாக்கி, அந்த நகரத்தைக் காப்பாற்றும் பொருட்டு ஹானிபலை இத்தாலியிலிருந்து வருமாறு அழைத்தது. ரோமானியர் அவரைக் கி. மு. 202-ல் ஜாமா (Zama) என்றவிடத்தில் முறியடித்தனர். ஆகவே 18 ஆண்டுகள் இடைவிடாமல் போர் நிகழ்ந்தபின் கார்த்திஜ் நாணத்தக்க சமாதான நிபந்தனைகளை ஏற்க வேண்டிய நிர்ப்பந்தம் உண்டாயிற்று.

ஹானிபல் தளபதி பதவியை நீத்துத் தம்முடைய நகரத்தைச் செழிப்புடையதாக்க முயன்றார். அவருடைய முயற்சிகள் வெற்றி பெறுவதைக் கண்டதும், பொறாமைப்பட்டு, ரோமானியர்கள் ஹானிபலை நீக்குமாறு கார்த்திஜுக்குத் தூதர்களை அனுப்பிவைத்தனர்.

ஹானிபல் எபசஸ் (Ephesus) என்ற ஊர்க்கு ஓடி, சிரியா அரசர் மூன்றாம் ஆன்டியாக்கஸ் (Antiochus III) ரோமானியருடன் தொடங்கிக்கொண்டிருந்த போரில் உதவி செய்வதாகச் சொன்னார். ஹானிபல் சிரியாவின் கப்பற்படைத் தளபதியானார். ஆனால் தோல்வியுற்று, கிரீட் (Crete) தீவுக்கு ஓட நேர்ந்தது. இறுதியில் பிதினியா அரசரிடம் (King of Bithynia) அடைக்கலம் பெற்றார்.

ஆனால் சிறிது காலத்துக்குள் அவரைத் தங்களிடம் ஒப்படைக்குமாறு கூறிப் பிளாமினினஸ் (Flamininus) என்ற தளபதியை ரோமானியர் அந்த அரசரிடம் அனுப்பினர்கள். ஹானிபல் கைதியாக விரும்பாமல் தம்முடைய மோதிரத்தில் எப்போதும் மறைத்துவைத்திருந்த நஞ்சை உண்டு இறந்தார்.

ஹானோவர் (Hanover) தற்போது ஜெர்மனியில் கீழ்சாக்சனி (Lower Saxony) என்னும் பகுதியின் தலைநகரம். வரலாற்றுப்புகழ் வாய்ந்தது. இந்நகரம் தொழிலிலும் பலவிதப் பொருள்களைத் தயாரிப்பதிலும் முன்னணியில் நிற்கிறது. இரும்புத் தொழிற்சாலைகளும், எந்திரச் சாமான்களும், ரசாயன சம்பந்தமான எந்திரங்களும், புகையிலை, சுருட்டுத் தொழிற்சாலைகளும் இங்கு உள்ளன. உயர்தரக் கல்விக்கும் பெயர் பெற்றது. இரண்டாம் உலகப்போரின்போது நேச நாடுகளால் கடுமையாகத் தாக்கப்பட்டது. மக். 5,19, 553 (1955).

ஹானோவர் வமிசம் (House of Hanover): இந்த வமிசத்தைச் சேர்ந்த மன்னர்கள் இங்கிலாந்தை 1714லிருந்து 1917 வரை ஆண்டனர். 1714-ல் ஆன் அரசியார் இறந்ததும், இங்கிலாந்தின் அரசுரிமைக்கு நேர் வாரிசு யாருமில்லை. அதனால் அரசுரிமை நிருணயச் சட்டப்படி (The Act of Settlement), முதலாம் ஜேம்ஸின் கொள்ளுப் பேரரான ஜார்ஜ் (ஹானோவர் இலெக்ட்டர்) பட்டத்திற்குரியவராகத் தேர்ந்தெடுக்கப்பட்டார். இவருக்குப்பின் மூன்று ஜார்ஜுகளும், நான்காம் வில்லியமும், விக்டோரியா அரசியாரும், ஏழாம் எட்வர்டும், கடைசியாக ஐந்தாம் ஜார்ஜும் முறையே ஆண்டு வந்தனர். (பார்க்க: பிரிட்டன்–வரலாறு–ஹானோவர் வமிசம்), முதல் உலகயுத்தம் தொடங்கிய பிறகு ஐந்தாம் ஜார்ஜ் ஹானோவர் வமிசம் என்ற பெயரை வின்சர் (Windsor) வமிசம் என்று மாற்றியமைத்தார். இதனுடன் இந்த ஹானோவர் வமிசம் முடிவடைந்தது.

ஹாஸ்துருபல் (Hasdrubal இ. கி. மு. 221) என்பவர் கார்த்தஜினிய (Carthaginia) தளபதி ஹமில்க்கார் பார்க்கா (Hamilcar Barca) என்பவரின் மருமகன். இவர் ஹமில்காருடன் கி. மு. 237 ல் ஸ்பெயின் நாட்டுக்குச் சென்று, கார்த்திஜ் நாட்டின் ஆட்சி பரவுமாறு உதவி செய்தார். ஹமில்க்கார் இறந்தபின் இவரே புதிதாக அமைந்த பேரரசில் கி. மு. 228-ல் கவர்னர் ஆனார். இவர் தம் ஆட்சிக்காலத்தில் பேரரசுடன் வேறு பல பகுதிகளையும் சேர்த்தார்.

இவர் ஸ்பெயினில் இப்போது கார்ட்டஜீனு (Cartagena) என்று வழங்குமிடத்தில் ஒரு புதிய தலை நகரம் கண்டார். கி. மு. 221-ல் இவர் கெல்ட்டு (Celt) இனத்தைச் சேர்ந்த ஓர் அடிமையால் கொல்லப்பட்டார்.

இவரைத் தவிர ஹாஸ்துருபல் என்ற பெயருடன் வேறு சில கார்த்தஜினியத் தளபதிகளும் பண்டைக் காலத்தில் இருந்தனர். அவர்களுள் ஒருவர் பார்க்காவின் மகனே. ஆனால் அவர்கள் இவரைப்போல் புகழ் எய்தியதில்லை.

ஹாஸ்லிட், வில்லியம் (Hazlitt, William 1778–1830) சிறந்த ஆங்கிலக் கட்டுரையாளர்; திறனாய்வாளர். இவர் மெயிடுஸ்டோன் (Maidstone) என்ற ஊரில் பிறந்தார். 1793-ல் ஹாக்னி (Hackney) என்ற ஊரிலிருந்தயூனிட்டேரியன் கல்லூரியில்(Unitarian College) கல்வி பயின்றார். இக்கல்லூரி கிறிஸ்தவ மதபோதகர் வேலைக்குத் தக்க கல்வி அளிக்கும். ஆனால் ஹாஸ்லிட் இந்தப் பாடங்களைவிட இலக்கியத்திலும் கலையிலுமே கருத்தைச் செலுத்தினார்.

இவர் முதன் முதல் எழுதிய "மனிதன் செயலுக்கான தத்துவங்கள்" (Principles of Human Action) என்ற கட்டுரையில் இவருக்கிருந்த தத்துவ அறிவு புலனாயிற்று. இவர் 1812-ல் லண்டனில் தங்கினார். இதழ்களுக்கு அரசியல், கலை, நாடகம் ஆகியவற்றைப் பற்றி விமரிசனங்கள் எழுதி ஊதியம் தேடினார். சில சமயங்களில் சொற்பொழிவுகளும் நிகழ்த்தினார். தமது இறுதிக்காலத்தில் எடின்பரோ ரிவ்யூ (Edinburgh Review) போன்ற இதழ்களில் கட்டுரைகள் எழுதினார்.

ஹாஸ்லிட் இலக்கியக் கட்டுரையாளராகவும் திறனாய்வாளராகவும் மிகுந்த புகழ் எய்தினார். இவருக்கு இணையான திறனாய்வாளர் இலர் என்றுகூடச் சிலர் கருதுகிறார்கள்.

இவருடைய கட்டுரைகளில் மிகச் சிறந்தவை 1817-ல் 'எக்ஸாமினர்' (The Examiner) என்ற இதழில் வட்ட மேசை (The Round Table) என்ற தலைப்பில் எழுதியவையாகும். சிலர் இவர் 1825-ல் வெளியிட்ட 'காலத்தின் அடிநிலை அல்லது தற்காலத்தார் சித்திரங்கள்' (The Sprit of the Age or Contemporary Portraits) என்பதையே மிகச் சிறந்ததாகக் கருதுகிறார்கள்.

ஹிட்டார்ப், வில்ஹெல்ம் (Hittorf, Wilhelm 1824–1914) ஜெர்மானிய பௌதிக அறிஞர். பான் (Bonn) என்னுமிடத்திலிருந்த ஒரு வணிகரின் புதல்வர். தமது ஊரிலேயே கல்வி கற்று, இருபத்திரண்டாம் ஆண்டில் டாக்டர் பட்டம் பெற்றார். இதன் பின் இவர் மன்ஸ்ட்டர் (Munster) பல்கலைக் கழகத்தில் விஞ்ஞான ஆசிரியராக நியமிக்கப்பட்டார். இறக்கும்வரை இவருக்கு வேறு உயர்ந்த பதவிகள் கிட்டவேயில்லை. அழுத்தம் குறைந்த வாயுக்களின் வழியே மின்சாரத்தைப் பாய்ச்சி, அவற்றில் நிகழும் விளைவுகளை இவர் விரிவாய் ஆராய்ந்து பல உண்மைகளைக் கண்டுபிடித்தார். மின்பகுக்கை என்னும் வினையை ஆராய்ந்து, இவர் அதன் தன்மையை அறிய முயன்றார். ரசாயனத்திலும் இவர் பல ஆராய்ச்சிகளைச் செய்துள்ளார்.

ஹிட்டைட்டுப் பேரரசு: ஹிட்டைட்டுக்கள் ஆசியாமைனரில் இருந்த பண்டைய மக்கள். இம் மக்களின் முன்னோர்கள் ஆசியாமைனரில் கி. மு. 4000க்கு முன்பு தொட்டு வாழ்ந்து வந்தமை தொல்பொருள் ஆராய்ச்சியால் தெரிகின்றது. கி. மு. 3000லேயே அம் மக்கள் நல்ல நாகரிக நிலையையடைந்தனர் என்பது போகாஸ்கயி (Bogazkoi) என்னுமிடத்தில் கிடைத்துள்ள தொல்பொருள்களால் விளங்குகிறது. கி. மு. 2000ஐச் சேர்ந்த காலத்தில் இங்கு வாணிகம் செய்து வந்த ஒரு கூட்டத்தினர் குடியேறிச் சீரும் சிறப்புமாக வாழ்ந்து வந்தனர் என்பது சில சாசனங்களால் தெரிகிறது. கிழக்கு ஐரோப்பாப் பிரதேசத்திலிருந்து பல வகை மக்களும் வந்து ஆசியாமைனரில் குடியேறிய வண்ணமிருந்ததால் ஹிட்டைட்டுக்களுடைய நாகரிகமும் பலவகையிலும் மாறுதலடையத் தொடங்கிற்று. ஏறத்தாழக் கி. பி. 1,500-ல் ஹிட்டைட்டுக்கள் தங்கள் ஆட்சியின் எல்லையைப் பல திசைகளிலும் பரப்பத் தொடங்கி, லபார்னஷ் (Labarnash), காட்டுஷிலிஷ் (Kattushilish), மூர்ஷிலிஷ் (Murshilish) என்னும் மன்னர்கள் காலத்தில் அத்தகைய பேரரசை நிறுவினர். மூர்ஷிலிஷ் காலத்தில் பாபிலோனியாவிலிருந்த அமொரைட்டு வமிசம் நீக்கப்பட்டு, ஹிட்டைட்டு ஆதிக்கம் ஏற்பட்டது. கி. மு. 1500க்கும் 1000க்கும் இடைப்பட்ட காலத்தில் எகிப்தியர்களுடைய ஆதிக்கம் மத்தியக் கிழக்கு நாடுகளில் பரவலாயிற்று. ஹிட்டைட்டு மன்னர்களும் எகிப்திய அரச சபைக்குத் தூதர்களை யனுப்பினர். கி. மு. 1350 வரையில் ஆசியா மைனரின் கடற்கரையோரமான பெரும்பகுதியை ஆண்டுவந்த ஹிட்டைட்டு மன்னர்கள் அக்காலத்திற்குப் பிறகு வீழ்ச்சியடையத் தொடங்கினர். போகாஸ்கயி வரலாறுகள் ஹிட்டைட்டுக்களைப் பற்றிக் கி. மு. 1230 வரையில் நடந்தவற்றை மட்டும் கூறுகின்றன. அக்காலத்திற்குப் பிறகு, ஹிட்டைட்டுக்களின் வரலாற்றில் பெருமாறுதல் ஏற்பட்டு, அவர்களுடைய சுதந்திரம் மறைந்து போனதாகக் கூறப்படுவதும் உண்டு. • வட

கினியிலுள்ள மக்களின் பெரும்பகுதியர்க்கு ஹிட்டைட்டுத் தொடர்பு உண்டு என்பதில் ஐயமில்லை.

ஹிட்டைட்டு ஆட்சியில் மன்னனும், அரசியலில் இளவரசனும் அமைச்சர் குழாமும் முக்கியமான அமிசங்கள். தே. வெ. ம.

ஹிட்லர், ஆட்டால்ப் (Hitler, Adolf 1889-1945): ஜெர்மன் சர்வாதிகாரியாகவிருந்தவர். இரண்டாம் உலகப்போருக்குக் காரணராயிருந்தவர். இவர் வட ஆஸ்திரியாவில் இன் (Inn) ஆற்றின் கரையிலுள்ள பிரானவ் (Braunau) என்ற ஊரில் 1889 ஏப்ரல் 20ஆம் நாள் பிறந்தார். இவர் ஆஸ்திரியக் குடியானவரின் மரபினர். இவர்க்கு 13 வயதாயிருக்கும்போது இவர் தந்தை இறந்தார். இவர் தந்தை சுங்க அலுவலில் இருந்தார்.

ஹிட்லர்

ஹிட்லர் பள்ளிப் படிப்பை முடிக்கவில்லை. அதனுடன் வியன்னா (Vienna) நகரிலிருந்த கலைக்கழகத்தில் (Academy of Arts) இடம் பெற முடியாததால் ஓவியராகவேண்டும் என்ற ஆசை நிறைவேறவில்லை. அதனால் தபால் அட்டைகளையும் விளம்பரத் தாள்களையும் வரைந்து விற்றுப் பிழைக்கலானார்.

1913-ல் மூனிக் நகரம் சென்றார். முதல் உலகப் போர் தொடங்கியபோது பவேரியக் காலாட்படை ஒன்றில் சேர்ந்தார். போரில் மேற்கு முனையில் நாலாண்டுகள் பணியாற்றினார். நச்சுப்புகைக்கு ஆளாகியதன் காரணமாக 1918 ஆகஸ்டில் மருத்துவ இல்லத்தில் சேர்க்கப்பெற்றார். நோய் குணமான பின்னர் தேசிய சோஷலிச ஜெர்மன் தொழிலாளிக் கட்சியில் ஏழாம் உறுப்பினராகச் சேர்ந்தார். விரைவில் அதன் தலைவராகி, அதை ஆளும் நிலைமை பெற்றார். இவர் அக்கட்சியை ராணுவத் தலைமை என்னும் கொள்கையை அடிப்படையாகக் கொண்டு மாற்றியமைத்தார். அதன் உறுப்பினர்களைப் பழுப்புடுப்பினர் (Brown shirts), கறுப்புடுப்பினர் (Black shirts) எனப் பிரித்தார். முந்தியவர் தாக்குவர்; பிந்தியவர் காப்பர். இவர்களைக் கொண்டு உள்நாட்டுப் போர் (Civil war) நடத்தத் தயார் செய்தார்.

ஜெர்மனியில் பண வீக்கம் (Inflation) அளவு மிகுந்தது. பிரான்ஸ் ரூர் (Ruhr) பகுதியை ஆக்கிரமித்ததை ஜெர்மனி தடுக்கவில்லை. இந்த நிலைமையைப் பயன்படுத்திக்கொண்டு, ஹிட்லர் 1923-ல் பவேரிய அரசாங்கத்தைக் கைப்பற்றிப் பெர்லினைத் தாக்க முயன்றார். ஆனால் அது தோல்வியுற்றது. அதற்குக் காரணம் ஜெர்மன் சேனை ஜெர்மன் அரசாங்கத்திடம் விசுவாசமுடையதாகவிருந்ததே. ஹிட்லர் சிறிய தண்டனை அடைந்தார். ஒன்பது மாத காலம் லான்ட்ஸ்பெர்க் (Landsberg) என்னும் கோட்டையில் சிறை வைக்கப்பெற்றார். அவர் அங்கிருந்தபோது தம்முடைய அரசியல் கொள்கைகளை விளக்கி, மைன் காம்ப் (Mein Kampf) என்னும் நூலை எழுதினார்.

அதன்பின் இவர் தாம் சட்டபூர்வமாகத் தேசியப் புரட்சி உண்டாக்கப் போவதாக அறிவித்தார். 1925-1929-ல் ஜெர்மனியில் ஜனநாயகம் நிலைப்பதாயிற்று. 1928-ல் நடந்த தேர்தலில் நாஜிக் கட்சி மிகமிகத் தாழ்ந்த நிலை அடைந்தது.

ஆனால் ஹிட்லர், கிரெகர் ஸ்ட்ராசர் (Gregor Strasser), ஜோசப் கொபெல்ஸ் (Joseph Goebbels), ஹெர்மான் கொயரிங் (Herman Goering) ஆகிய தோழர்கள் உதவிகொண்டு தம்முடைய நாஜிக் கட்சியின் கிளைகளை நாடெங்கும் அமைத்தார். 1929-க்குப் பின் பொருளாதார நெருக்கடி கடுமையாக ஆயிற்று. அதன் காரணமாக ஹிட்லருடைய இயக்கம் ஜெர்மன் அரசியலில் தடுக்கமுடியாத உச்சநிலை அடைந்தது. ஹிட்லர் தம்முடைய நாவன்மையால் பொதுமக்களுக்கு ஜனநாயகத்திடமும், யூதர்களிடமும், அன்னிய அரசாங்கங்களிடமும் வெறுப்பு ஏற்படுமாறு செய்தார்.

இவர் தம்முடைய பிரசாரத்தின் காரணமாகவும் தந்திரங்களின் காரணமாகவும் தம்முடைய எதிரிகளை ஏமாற்றினார். 1933 ஜனவரி 30ஆம் நாள் பவுல் வான் ஹிண்டன்புர்க் (Paul Von Hindenburg) என்ற ஜனாதிபதி ஹிட்லரைப் பிரதம மந்திரியாக (Chancellor) ஆக்கினார். இதிலிருந்து 18 மாதங்கள் ஆவதற்குள் ஹிட்லர் நாஜி அரசாங்கத்தை அமைத்து, அதன் ஏகேச்சாதிகார சர்வாதிகாரியானார். ஜனநாயகக் கட்சிகளையும் சீர்திருத்தம் வேண்டாக் கட்சியினரையும் அழித்தார். ஹிண்டன்புர்க் இறந்ததும் ஹிட்லர் பிரதமமந்திரி பதவியுடன் ஜனாதிபதி பதவியையும் சேர்த்துக்கொண்டார். பிற நாடுகளின்மீது படையெடுக்க வேண்டாம் என்று யோசனை கூறிய தளபதிகளை நீக்கிவிட்டுத் தாமே யுத்த மந்திரி பதவியை ஏற்றார்.

இவ்வாறு ஹிட்லர் ஜெர்மனியில் சர்வாதிகாரம் அமைத்துக்கொண்டது பிற நாடுகளை வெல்லும் நோக்கத்துடனேயேயாகும். மக்களிடம் காணப்பெறும் வேலையின்மையைப் போக்குவதாகச் சொல்லிச் சேனையைத் திரட்டிப் பலப்படுத்தினார். 1933 அக்டோபரில் ஜெனீவா (Geneva)வில் நடந்த ஆயுத நீக்க மாநாட்டினின்று ஜெர்மன் பிரதிநிதிகள் வெளியேறினர்.

ஆஸ்திரிய பிரதம மந்திரி எங்கல்பெர்ட் டால்புஸ் (Engelbert Dollfuss) என்பவரை 1934 ஜூலை 20-ல் கொல்ல ஏற்பாடு செய்தார். அதன்பின் ஆஸ்திரியாவைக் கைப்பற்ற முயன்றார். ஆனால் முசொலினி (Mussolini) ஆஸ்திரியாவின் சுதந்திரத்தைக் காப்பாற்றினார்.

1935 ஜனவரி சார் (Saar) மாவட்டம் ஜெர்மனிக்குத் திருப்பித் தரப்பட்டது. உடனே ஹிட்லர் ஜெர்மன் மக்கள் அனைவரும் படையில் சேரவேண்டும் என்று உத்தரவிட்டு, ஜெர்மன் சேனையையும் விமானப் படையையும் நிறுவினார். இவர் வர்சேல்ஸ் உடன்படிக்கையை (Versailles Treaty) மீறுகிறார் என்று பிரிட்டனும் பிரான்ஸும் கூறியது பயன்படவில்லை.

ஹிட்லர் மேனாட்டு அரசாங்கங்களுக்கு ஒரு நிலையான கருத்துக் கிடையாது என்று அறிந்தார். அதனால் 1936 மார்ச்சு 7ஆம் நாள் ரைன்லாந்து (Rhineland) பகுதிக்குத் தம்முடைய படைகளை அனுப்பினார், இதனால் பிரான்ஸுக்குக் கீழை அரசாங்கங்கள் உதவி செய்ய முடியாத நிலைமை உண்டாயிற்று. ஆதலால் ஹிட்லர் 1938 மார்ச்சு 12ஆம் நாள் ஆஸ்திரியாவைக் கைப்பற்றவும், அதையடுத்துச் செக்கோஸ்லோவாக்கியாவை அச்சுறுத்தவும் முடிந்தது.

இச்சமயத்தில் பிரிட்டிஷ் பிரதம மந்திரி நெவில் சேம்பர்லின் (Neville Chemberlain) போர் மூளுவதைத் தடுக்க முயன்றார். செக்கோஸ்லோவாக்கியா

சூடேட்டன்லாந்து (Sudetenland) என்ற பகுதியை ஜெர்மனிக்குத் தருமாறு கட்டாயப்படுத்துவதென்று பிரிட்டனும் பிரான்ஸும் ஹிட்லருடனும் முசோலினியுடனும் 1938 செப்டம்பர், 30 ஆம் நாள் மூனிக் உடன்படிக்கையைச் செய்தன. ஜெர்மனிக்குச் சுயநிர்ணய உரிமை தருமாறு வர்சேல்ஸ் உடன்படிக்கையைத் திருத்தினால் ஐரோப்பாவில் அமைதி நிலவும் என்று சேம்பர்லின் எண்ணினார்.

ஆனால் ஹிட்லர் 1939 மார்ச்சு 15 ஆம் நாள் செக்கோஸ்லோவாக்கியாவின் தலைநகரான பிரேகு (Prague) நகரத்தின்மீது படையெடுத்தார். ஹிட்லர் வர்சேல்ஸ் உடன்படிக்கையைத் திருத்த விரும்பியது ஐரோப்பாவில் ஜெர்மனியைத் தலைமை வகிக்குமாறு செய்வதற்கே என்பது பிரிட்டிஷ் அரசாங்கத்துக்கு இப்போதுதான் புலனாயிற்று.

ஹிட்லர் தம்முடைய நிபந்தனைகளை ஏற்குமாறு போலந்து நாட்டை நிர்ப்பந்தம் செய்யாதிருக்குமாறு செய்வதற்காக மேலை அரசாங்கங்கள் கிழை அரசாங்கங்களுடன் பேச்சுவார்த்தை நடத்தின. ஆனால் சோவியத் யூனியன் ஹிட்லரைக் கிழக்கே நோக்காமல் மேற்கே நோக்குமாறு செய்வதற்காக ஹிட்லருடன் ஒப்பந்தம் செய்துகொண்டது. அதனால் ஹிட்லர் இனித் தமக்கு முழு வெற்றியே என்ற நம்பிக்கை கொண்டார். 1939 செப்டம்பர் முதல் நாள் ஜெர்மன் சேனை போலந்து நாட்டின் எல்லையைக் கடந்து சென்று 18 நாட்களில் அந்நாட்டில் மூன்றில் இரண்டு பங்கைக் கைப்பற்றியது. ரஷ்யா கிழக்குப் பகுதியைக் கைப்பற்றியது.

இரண்டாம் உலகப்போர்: 1940-ல் ஹிட்லர் முதலில் டென்மார்க் நாட்டையும் நார்வே நாட்டையும் கைப்பற்றினார். அதன்பின் டச்சு, பெல்ஜியன், பிரெஞ்சுப் படைகளை அழித்தார். இத்தாலியையும் போரில் ஈடுபடச் செய்தார். ஐரோப்பா முழுவதும் அவர் காலடியில் வந்தது.

ஆனால் சர்ச்சிலைப் பிரதம மந்திரியாகக் கொண்ட பிரிட்டிஷ் அரசாங்கம் அடிபணிய மறுத்தது. ஹிட்லர் சோவியத்தை அடக்கிவிட்டால் பிறகு ஐரோப்பாவில் தம்மை ஏன் என்று கேட்க யாரும் இருக்கமாட்டார் என்று எண்ணி 1941 ஜூன் 20ஆம் நாள் ரஷ்யா மீது பாய்ந்தார்; விரைவில் வெற்றி கிடைக்கும் என்று எண்ணினார். ஆனால் டிசம்பரில் மாஸ்க்கோ நகரத்தின் முன் ஹிட்லருடைய சேனை தடுத்து நிறுத்தப்பெற்றது. அங்குச் சென்ற ஜெர்மன் சேனை அடியோடு அழிந்து போகாமல் ஹிட்லர் தாமே தலைமை வகித்துத் தடுத்துக் காப்பாற்றினார்.

இந்த நெருக்கடியான சமயத்தில் ஜப்பான் அமெரிக்காவுக்குச் சொந்தமான பேர்ல் துறைமுகம் (Pearl Harbour) என்பதைத் தாக்கியது. இவ்வாறு அமெரிக்கா பசிபிக் சமுத்திரத் தீரத்தில் சிக்குவதால் ஐரோப்பாவுக்கு உதவ முடியாது என்று எண்ணி ஹிட்லர் அமெரிக்காமீது போர் தொடுப்பதாகக் கூறினார்.

1942-ல் ஜெர்மன் படைகள் மீண்டும் ரஷ்யாவைத் தாக்கிச் சில இடங்களில் வெற்றிகள் பெற்றன; ஆனால் 1943-ல் நடந்த ஸ்ட்டாலின்கிராடு (Stalingrad) போரில் தோல்வி அடைந்தன. மேலும் வட ஆப்பிரிக்காவில் ஜெர்மன் சேனை ஆங்கில-அமெரிக்கச் சேனைக்கு அடிபணியலாயிற்று.

ஆகவே ஹிட்லர் ஆக்கிரமிக்கும் படலம் ஓய்ந்தது; தற்காப்புப் படலம் தொடங்கியது. அது இரண்டு ஆண்டுகள் நடைபெற்றது. தளபதிகளில் சிலர் அவரைக் கொல்ல 1944 ஜூலையில் சதி செய்தனர். ஹிட்லர் தப்பினார்; ஆனால் பலவீனமடைந்தார்.

1945 ஏப்ரல் 30ஆம் நாள் ரஷ்யப் படைகள் அவர் இருந்த பெர்லின் நகரத்தின் அண்மையில் வரவே, அவரும் அவருடைய காமக்கிழத்தியும் தற்கொலை செய்துகொண்டனர்.

ஹிண்டன்புர்க் (Hindenburg, Paul v on 1847–1934) ஜெர்மன் போர்வீரர். ஜெர்மன் ஜனாதிபதியாகவு மிருந்தார். இவர் பிறந்த ஊர் இப்போது போலந்து நாட்டில் பாஸ்னனி (Poznan) என்று வழங்குகிறது. இந்த ஊர் ஜெர்மனியிலிருந்தபோது போஸென் (Posen) என்று வழங்கியது. இவர் 1866-ல் ஆஸ்திரியாவுடன் நடந்த போரில் பணியாற்றினார். 1870–71-ல் நடந்த பிராங்க்கோ-பிரஷ்யப் போரில் செய்த பணிக்காக இரும்புச் சிலுவை (The Iron Cross) என்ற விருது பெற்றார். 1877-ல் காப்டன் (Captain) பதவி பெற்றார். பின்னர், படிப்படியாக உயர்ந்து 1900-ல் லெப்டினென்டு ஜெனரல் ஆனார். 1911-ல் ஓய்வு பெற்றார்.

1914-ல் முதல் உலக யுத்தம் எழுந்ததும், இவர் பணியாற்ற அழைக்கப் பெற்றார். ரஷ்யர்கள் மிக விரைவில் தாக்க வந்தபோது கிழக்குப் பிரஷ்யப் படைகளின் தலைவராக நியமிக்கப்பெற்றார். டானன்பர்கு (Tannenberg) என்ற போர்க்களத்தில் ரஷ்யர்களை முறியடித்தார். இதனால் பீல்டு மார்ஷல் (Field Marshal) பதவி தரப்பெற்றார்.

இவ்வாறு ஹிண்டன்புர்க் பல வெற்றிகள் அடைந்து வந்தபோதிலும் 1918-ல் அமெரிக்கா போரில் கலந்துகொள்ளவே இனி ஜெர்மனி வெற்றி காண முடியாது என்று அறிந்து அடிபணியுமாறு யோசனை கூறினார். போர் நின்றதும் ஓய்வு கொண்டார்.

1925-ல் பிரீட்ரிக் ஏபர்ட் (Friedrich Ebert) என்ற ஜனாதிபதி இறந்தபோது, ஜனாதிபதியாகத் தேர்ந்தெடுக்கப்பெற்றார். ஆனால் 1932-ல் நடந்த தேர்தலில் வெற்றி கண்டபோதிலும் 1933-ல் ஹிட்லரையே பிரதம மந்திரியாக நியமிக்க வேண்டியவரானார். அடுத்த ஆண்டில் நோயுற்று இறந்தார்.

ஹிப்பா (Hippa): பார்க்க: இல்லிப்பூச்சி.

ஹிப்பியாஸ் (Hippias of Elis கி. மு. 5ஆம் நூற்றாண்டின் மத்தி) கிரேக்க அறிஞர். இவர் ஆதன்ஸ் (Athens) நகரத்தில் சாக்ரட்டீஸுடன் நண்பரானார். இவர் அரசியல், கணிதவியல், இசையியல், வானியல் இவற்றைப் பற்றிச் சொற்பொழிவுகள் நிகழ்த்தினார்.

ஹிப்பியாஸின் நோக்கம் தம் மாணவர்களுக்கு அறிவு கொளுத்துவது அன்று. எந்தப் பொருளைப் பற்றியும் தருக்கிப்பதற்கு வேண்டிய முறைகளைக் கற்றுக்கொடுப்பதே. ஆயினும் அவர் சொற்களின் பொருளைத் தெளிவாகக் கூறவேண்டும் என்றும், இலக்கிய நடை அவசியம் என்றும் வற்புறுத்தியது கிரேக்க இலக்கியத்துக்கு அவர் செய்த சேவையாகும்.

ஹிபா (Hiba): ஒரு வீட்டுக்குச் சொந்தக்காரன் தன்னுடைய வீட்டையேனும், அந்த வீட்டின் பயனையேனும் மற்றொருவனுக்கு நன்கொடையாகக்கொடுக்கலாம். முதலாவது வகைக் கொடையை இஸ்லாமியச் சட்டம் ஹிபா என்று பெயரிட்டழைக்கிறது; அதில் கொடுப்பவன் மூலப்பொருளையே (Corpus) கொடுத்துவிடுகிறான். இரண்டாவது வகைக் கொடை ஆரியத் என்று வழங்கும். இதில் கொடுக்கப்படுவது ஒரு பொருளின் பயன் (Non fruct) மாத்திரமே. உதாரணமாக, ஒரு வீட்டின் சொந்தக்காரன், அந்த வீட்டில்

வசிக்கும் உரிமையைப் பத்தாண்டுகளுக்கு மற்றொருவனுக்குப் பிரதி பெறுமல் வழங்குவானுனல், அது ஆரியத் ஆகும். பொருள்கள் பற்றி அவற்றின் மூலம் (ஐன் = Corpus), அவற்றின் பயன் (மனுபி, Nonfruct) என்று பாகுபடுத்துவது இஸ்லாமியச் சட்டத்தின் அடிப்படையாகும்.

சட்டப்படி கொடை பூர்த்தியாவதற்கு மூன்று நிபந்தனைகள் நிறைவேற வேண்டும்: 1. கொடுப்பவனது கொடுக்கும் உத்தேசம் தெளிவாகவும் திட்டமாகவும் வெளிப்படவேண்டும். 2. பெற்றுக்கொள்பவன் கொடையை அங்கீகரிக்க வேண்டும். 3. கொடைப் பொருள் கொடுப்பவனிடமிருந்து பெற்றுக்கொள்பவனிடம் கைம்மாறவேண்டும். இம்மூன்று நிபந்தனைகளும் நிறைவேறின பிறகுதான் கொடை பூர்த்தியாகிறது. அது வரையிலும் கொடைப் பொருளில் மற்றவனுக்கு எந்தவிதமான பாத்தியதையும் உண்டாவதில்லை. முதலிரண்டு நிபந்தனைகளும் சொல்லாலோ, செயலாலோ பூர்த்தியாகலாம். ஒருவன் தன் பொருளொன்றை எடுத்து, கைம்மாற்றை அவன் எதிர் பார்க்கிருன் என்று சொல்ல முடியாத நிலையில், மற்றொருவன் கையில் வைக்க, அவனும் அதை ஏற்றுக்கொள்வானுனல், எவரும் ஆட்சேபிக்க முடியாத விதத்தில் கொடை பூர்த்தியாகிவிடுகிறது. கொடைப்பொருள் கைம்மாற்றம் எப்போது, எப்படிப் பூர்த்தியாகிறது என்பது பொருளின் தன்மையையும், கொடுப்பவனுக்கும் பெற்றுக் கொள்பவனுக்குமிடையிலுள்ள உறவு நிலைமையையும் பொறுத்திருக்கிறது. சங்கமப் பொருளை ஒருவன் மற்றொருவனிடம் ஒப்படைப்பதனுல், கைம்மாற்றம் உண்டாகிறது. தாவரப்பொருள் கைம்மாறுவது சந்தர்ப்பத்தைப் பொறுத்தது. உதாரணமாக, கொடைப் பொருள் ஒரு வீடாக இருக்கட்டும். கொடுப்பவன் அவ் வீட்டைக் காலி செய்துவிட, கொள்பவன் அந்த வீட்டின் ஆட்சிப் பொறுப்பை ஏற்றுக்கொண்டால், உடைமை மாறிவிடுகிறது. கொடுப்பவன் அதில் வசிப்பதற்குப் பதிலாக வாடகைக்கு விட்டிருந்தால், கொடுப்பவன் குடியிருப்பவனிடம் தான் வீட்டைக் கொடுத்துவிட்டதைச் சொல்லி இனி, வாடகையைக் கொடை கொண்டானிடம் தான் கொடுக்க வேண்டுமென்று அறிவித்துவிடுவானுனல், சட்டப்படி உடைமை மாற்றம் பூர்த்தியாகிவிடுகிறது. யாருமே குடியிருக்காமல் வீடு பூட்டியிருக்குமானுல் வீட்டின் சாவி கைம்மாறுவதன் மூலம் உடைமை மாற்றம் பூர்த்தியாகிவிடுகிறது. கணவனும் மனைவியும், இருவரில் ஒருவருக்குச் சொந்தமான வீட்டில் குடியிருக்கும்போது, அதன் சொந்தக்காரர் அதை மற்றவருக்குக் கொடையாகக் கொடுக்க வேண்டுமானுல், அவர் அந்த வீட்டை விட்டு வெளியேறவேண்டுமென்ற தேவையில்லை. உடைமை மாற்றத்தை நிரூபிப்பதற்கான ஏதாவது அறிகுறியிருந்தால் போதுமானது. மிக நெருங்கிய உறவு முறையிலுள்ளவர்களுக்கே பொதுவாக இந்த விதி பொருந்தும்.

கொடுப்பவர் மேஜராக இருக்கவேண்டும்; தம் செயலை உணர்வதற்குத் தேவையான புத்தி சுவாதீனமுள்ளவராக இருக்கவேண்டும். கொடை கொள்பவர் யாராகவும் இருக்கலாம். பாடசாலை, மசூதி போன்ற ஸ்தாபனங்களுக்கும் கொடை கொடுக்கலாம். அப்போது அந்த ஸ்தாபனத்தின் சார்பாக யாராவது அந்தக் கொடையை ஏற்றுக்கொள்ள வேண்டும்.

கொடைப்பொருள் முழுப்பொருளாக இல்லாமல் ஒரு பாகமாக இருக்குமானுல், அந்தப் பகுதி பிரிக்கப்பட்டு, உடைமை மாற்றப்பட்டால்தான், கொடை சட்டப்படி பூர்த்தியாகும். இந்த விதிக்கு முஷா என்று பெயர். கொடைப் பொருள் பிரிக்க முடியாததாகவோ, அப்படிப் பிரிப்பதனுல், அதனுடைய பயன் பாதிக்கப்படுவதாகவோ இருந்தால் இந்தவிதி பின்பற்றப்படக்கூடாது. இது பண்டைக்கால விதி. இக்கால முற்போக்குச் சமுதாய வாழ்க்கைக்கு உகந்ததாகாது. ஆகையால், அபூர்வமாகத்தான் இவ்விதியை அமல் நடத்தவேண்டுமென்று இக்கால நீதிமன்றங்கள் முடிவு செய்திருக்கின்றன.

சுயேச்சைத் தன்மையைக் கொடையின் அடிப்படையாக இஸ்லாமிய சட்டம் கருதுகிறது. ஆகையால், சுயேச்சையாகக் கொடுத்தவன் விரும்பினுனேயானுல், தான் கொடுத்த பொருளைத் திரும்பப்பெற்றுக்கொள்ள உரிமையுடையவனுக இருக்கவேண்டும் என்று ஏற்றுக் கொள்கிறது. இது மிக்க விநோதமாகத் தோன்றினுலும், இவ்விதிக்குள்ள விலக்குக்கள், பெரும்பாலும் இந்த விநோதத்தன்மையை மாற்றிக் கொடைகொண்டவனை எவ்வித நட்டத்துக்குள்ளாக்காமலும் பார்த்துக் கொள்ளுகின்றன.

ஹிபா-பில்-இவாஜ், ஹிபா பஷரத்துல்-இவாஜ் என்ற இரண்டு சிறப்புக் கொடைகள் இஸ்லாமியச் சட்டத்தில் இடம் பெற்றிருக்கின்றன. ஒருவர் ஒரு கொடை கொடுக்கிருர். கொடை கொண்டவர், பின்னுல், தக்கதொரு சமயத்தில், தாம் பெற்றுக்கொண்ட கொடைக்குப் பிரதியென்று, கொடை கொடுத்தவருக்கு ஒரு கொடையைக் கொடுக்கிருர். பிரதிக் கொடை முதற்கொடையின் சமயத்தில் உத்தேசிக்கப்பட்டதே இல்லை. இத்தகைய கொடைக்கு ஹிபா-பில்-இவாஜ் (பிரதியோடு கூடிய கொடை) என்று பெயர். பிரதிக்கொடை முதற்கொடைக்கு ஒரு நிபந்தனையாகவே ஆகுமானுல், அதற்கு ஹிபா-ப-ஷரத்துல் இவாஜ் என்று பெயர். இதில் முதலில் கொடையாகத் தோன்றியது பிரதிக்கொடை பூர்த்தியான பிறகு விற்பனையாக முடிகிறது. இவையிரண்டையும் பண்டைய இஸ்லாமியச் சட்டம் அங்கீகரித்திருந்தது. முதற்கொடையும் பிரதிக்கொடையும் வெவ்வேருக இல்லாமல், ஒரே வியவகாரத்தின் இரண்டு அமிசங்களாகப் பெரும்பாலும் பண்டமாற்று முறையில் அமைந்த இத்திய ஹிபா-பில்-இவாஜ் என்பதொன்றும் இந்தியாவில் அங்கீகரிக்கப்பட்டிருக்கிறது. இது பெயரில்தான் கொடையேயன்றித் தொடக்க முதல் முடிவு வரையில் விற்பனையேயாகும்.

யாருக்குக் கொடுக்கவேண்டுமென்று விரும்புகிருரோ, அவருக்கே நேராகக் கொடுக்காமல், அவருடைய நலனுக்காகப் பயன்பட வேண்டுமென்ற நிபந்தனையுடன் ஒரு டிரஸ்டியிடம் கொடைப் பொருளை ஒப்புவிக்கவும் முடியும்.

சட்டத்துக்கு மாருகவோ, கடன் கொடுக்கவேண்டியவர்களை மோசம் செய்யும் எண்ணத்துடனே, தன்னுடைய உரிமையை விட்டுக்கொடுக்கும் உத்தேசமில்லாமலோ செய்ய முயற்சிக்கப்படும் கொடைகள் செல்லமாட்டா.

தெய்வத்தின் அருளைப் பெறும் உத்தேசத்துடன் கொடுக்கும் கொடை சதகா என்று அழைக்கப்படும். இதில் கொடை பூர்த்தியான பிறகு எக்காரணத்தைக் கொண்டும் கொடைப்பொருளைத் திரும்பி வாங்க முடியாது. சதகாவில், கொடை கொள்பவர் வெளிப்படையாக அதை அங்கீகரித்துக் கொள்ளவேண்டுமென்ற அவசியமில்லை. எம். எம். இ.

ஹியூகனூட்டுக்கள் (Huguenots) 16ஆம் நூற்றுண்டில் பிரான்ஸ் நாட்டில் ஏற்பட்ட அரசியல், சமயச் சச்சரவுகளுக்கு நடுநாயகமாயிருந்த பிராட்

டெஸ்டென்டு கிறிஸ்தவப் பிரிவினர். இவர்கள் ஜான் கால்வின் (John Calvin) என்னும் பெரியாருடைய கொள்கைகளில் நம்பிக்கையுடையவர்கள். லூத்தர் (த. க.) அமைத்த சீர்திருத்தக் கிறிஸ்தவ சபையில் (The Reformed Church) உறுப்பினர்கள். இவர்கட்கு ஹியூகனட்டுக்கள் என்ற பெயர் வந்ததற்கு வெவ்வேறு காரணங்கள் கூறப்படுகின்றன.

பிரான்ஸ் நாட்டிலிருந்த இரண்டாம் ஹென்ரி (Henry II 1547–1559) ஆட்சியில் ஹியூகனட்டுக்கள் பலரும் செல்வாக்கு மிக்கவர்களாக ஆனார்கள். அவர்கள் பலம் மிகமிக, கத்தோலிக்க அரசாங்கம் அதிகமாக அவர்களைத் துன்புறுத்தியது. இரண்டாம் பிரான்ஸிஸ் (Francis II) ஆட்சியில் ஹியூகனட்டுக்கள் அரசியல் முக்கியத்துவம் அடைந்தார்கள். ஆன்டனி என்ற நவார் அரசர் (King of Navarre), காண்டே (Conde) அரசர் லூயி, காலினியி (Coligny) என்ற கடற்படைத் தளபதி முதலியவர்கள் ஹியூகனட்டுக்களாகவிருந்தனர். கத்தோலிக்கர்களுக்குக் கீஸ் (Guise) குடும்பத்தார் தலைமை வகித்தனர். இதன் காரணமாகப் பிரான்சிஸ் அரசர் ஹியூகனட்டுக்களுக்கு விரோதமாக இருந்தார்.

இரண்டாம் பிரான்சிஸ் இறந்தபின் ஒன்பதாம் சார்லஸ் அரசரானார். ஆயினும் அரசருடைய தாயான காதரின் டீ மெடிச்சி (Catherine de Medici) ஆட்சிபுரிந்தார். இவர் கீஸ் குடும்பத்தார் ஆற்றல் மிகுந்துவிடாமலிருப்பதற்காக ஹியூகனட்டுக்களுக்கு ஆதரவு அளித்தார். இரண்டு கட்சியாரிடமும் பகைமை முற்றவே, உள்நாட்டுப்போர் எழுந்தது. காதரின் அரசியார் கீஸ் பிரபுவுடன் சேர்ந்துகொண்டார். இருவரும் சேர்ந்து செயின்ட் பார்த்தாலம்யூ நாட்படுகொலை (Massacre of Saint Bartholomew's Day) என்பதை 1572 ஆகஸ்டு 24ஆம் நாள் நடத்தினர். ஏராளமான ஹியூகனட்டுக்கள் கொல்லப்பட்டனர்.

ஆனால் மூன்றாம் ஹென்ரி கீஸ் குடும்பத்தார் செல்வாக்கைக் கண்டு அஞ்சி, அப்பிரபுவையும் அவருடைய சகோதரரையும் கொல்லச் செய்தார். அரசர்க்கு எதிராக மக்கள் எதிர்ப்பு எழுந்தது. உடனே அரசர் நவார் அரசருடனும் ஹியூகனட்டுக்களுடனும் சேர்ந்தார். ஆயினும் சில நாட்கள் ஆவதற்குள் மூன்றாம் ஹென்ரி கொல்லப்பட்டார். நவார் அரசர் நான்காம் ஹென்ரி என்ற பெயருடன் பிரான்ஸின் அரசரானார்.

பிரான்ஸ் மக்களில் பெரும்பாலோர் கத்தோலிக்கராக இருந்தபடியால் ஹென்ரியும் கத்தோலிக்கர் ஆகிவிடத் தீர்மானித்தார். ஆனால் ஹியூகனட்டுக்களை நினைவில் கொண்டு, 1598-ல் நான்ட்ஸ் பிரகடனம் (Edict of Nantes) என்ற ஆணையைப் பிறப்பித்தார். அந்த ஆணை ஹியூகனட்டுக்கள் 75 நகரங்களில் தங்கள் விருப்பம்போல் கடவுள் வழிபாடு நடத்தச் சுதந்திரம் அளித்தது. அதனுடன் அவர்கள் முழு அரசியல் சுதந்திரமும் பெற்றனர். ஹியூகனட்டுக்கள் கத்தோலிக்க இராச்சியத்திலுள்ள ஒரு குடியரசுபோல் இருந்தனர்.

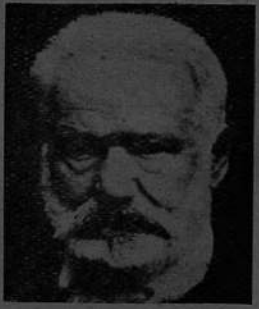
ஆனால் பதின்மூன்றாம் லூயி காலத்தில் இவர்கள் அரசியல் சுதந்திரத்தை இழந்தனர். அவருடைய மந்திரி ரிஷல்யூ (Richelieu) பாதிரியார் ஹியூகனட்டுக்களின் நகரங்களைக் கைப்பற்றினார். கடவுள் வழிபாட்டுரிமை மட்டும் பறிக்கப்படவில்லை. ஆனால் அதையும் பதினான்காம் லூயி 1685-ல் பறித்தார். அவர் நான்ட்ஸ் ஆணையை ரத்து செய்தார். ஆயிரக்கணக்கான ஹியூகனட்டுக்கள் பயந்துபோய் இங்கிலாந்து, ஜெர்மனி, ஹாலந்து, அமெரிக்கா ஆகிய நாடுகளுக்கு ஓடினர்.

ஹியூகனட்டுக்கள் தாம் இழந்த அரசியல், சமய உரிமைகளைப் பிரெஞ்சுப் புரட்சியின்போதே திரும்பப் பெற்றனர். 1789–91-ல் கூடிய அரசியல் அமைப்புச் சபை (The Constituent Assembly) கத்தோலிக்கர், பிராட்டெஸ்டென்டுகள், யூதர்கள் ஆகியவர்கட்குச் சம உரிமைகள் அளித்தது.

பிரெஞ்சு அரசாங்கம் ஹியூகனட்டுக்களுக்குத் துன்பம் செய்ததால் பிரான்ஸ் பெரு நட்டம் அடைந்தது. அவர்களில் பெரும்பாலோர் நெசவு முதலிய தொழில்களில் வல்லுநராயிருந்தனர். அவர்கள் ஓடிச் சென்ற நாடுகள் மிகுந்த பயன் அடைந்தன. ஆங்கில நெசவுத் தொழிலின் வளர்ச்சிக்கு வித்திட்டவர் அவர்களே.

ஹியூகோ, விக்டர் (Hugo, Victor 1802–1885) பேர்பெற்ற பிரெஞ்சுக் கவிஞர், நாவலாசிரியர். இவருடைய ஏழை படும்பாடு (The Les Miserable) என்னும் நாவல் உலகப் பிரசித்தியானது. இவர் பசான்சான் (Besancon) என்ற ஊரில் 1802 பிப்ரவரி 26ஆம் நாள் பிறந்தார். இவர் தந்தை தளபதியாயிருந்தார்.

தந்தையின் படை போகுமிடமெல்லாம் ஹியூகோவும் சென்றார். அதனால் இவருடைய கல்வி ஒழுங்காக நடைபெறவில்லை. 1815-ல் இவருடைய பெற்றோர்கள் ஒருவர்க்கொருவர் பிடிக்காமல் பிரிந்துவிட்டனர்.



விக்டர் ஹியூகோ

உதவி: பிரெஞ்சுத் தூதுவர் நிலையம், புது டெல்லி.

ஹியூகோ சிறு வயதிலிருந்தே பல துறைகளில் நூல்கள் எழுதினார். 1819-ல் இவர் டூலூஸ் ஆக்கடெமிக் (Toulouse Academic) என்ற கழகத்திடமிருந்து கவிதைக்குரிய இரண்டு பரிசுகள் பெற்றார்.

ஆயினும் இவர் இலக்கியத் துறையில் உண்மையாக நுழைந்தது 1802-ல் வெளியிட்ட கவிதைத் தொகுதியிலேயே. இந்தக் கவிதை நூல் இவர்க்கு ஆயிரம் பிராங்குகள் ஓய்வுச்சம்பளம் வாங்கித் தந்தது. அதனால் 1822-ல் சிறு வயதிலிருந்து காதலித்த ஆடிலெ பூஷர் (Adele Foucher) என்ற மங்கையை மணந்தார். அதன்பின் சில கதைகள் எழுதினார். ஆனால் 1828-ல் வெளியான அவருடைய கவிதைகளே (Odes et Ballades) கவிஞர் என்ற புகழைத் தேடித் தந்தன. இதன்பின் இவர் ஏராளமான நூல்கள் இயற்றினார்.

இவர் 1827-ல் கிராம்வெல் (Cromwell) என்ற நாடகத்தை வெளியிட்டார். அதன் முகவுரையில் நவீன பாவனை நவிற்சி நாடகம் (New Romantic Drama) பற்றித் தம்முடைய கருத்துக்களை வெளியிட்டார். இது பிரெஞ்சு நாடக வரலாற்றில் ஒரு முக்கியமான கட்டமாகும்.

இவர் 1828-ல் எழுதிய நாடகம் ஏமி ராப்சார்ட் (Amy Robsart) என்பதை நடித்தபோது சபையோர் அதை விரும்பவில்லை. அதனுடன் அது மறைந்தது.

ஆனால் இந்தத் தோல்வியை அறவே மறக்கச் செய்தது இவர் 1829-ல் வெளியிட்ட கீழைக் கவிதைகள் (Les Orientals) என்னும் நூல். இதிலுள்ள கவிதைகள் கீழைநாட்டு, முக்கியமாகக் கிரேக்க நாட்டுப் பொருள்களையும், மூர் சாதியார் ஆண்ட ஸ்பெயின் நாட்டுப் பொருள்களையும் கொண்டவை.

அதே ஆண்டில் மரண தண்டனையைக் கண்டிப்பதற்காக ஒரு கதை எழுதினார். அப்போது வெளியிட்ட மரியா டெலார்மா (Maria Delorma) என்ற செய்யுள் நாடகத்தை அரசாங்கம் தடை செய்தது. அதனால் அது 1831 வரை நடிக்கப்படவில்லை.

1830ஆம் ஆண்டு ஒரு முக்கியமான கட்டமாகும். அந்த ஆண்டில் அவர் செய்யுள் நடையில் எழுதிய துன்ப நாடகமான ஹெர்னனி (Hernani) என்பது முதன் முதலாக நடிக்கப்பெற்றது. இந்த நாடகத்தில் ஹியூகோ புதிய அமிசங்கள் பல வகுத்திருந்தார். இதுவே இவரைப் பெரிய நாடகாசிரியராக மதிக்கச் செய்தது. பாவனை நவிற்சித் துன்ப நாடகமும் (Romantic Tragedy) இது முதலே வெற்றி பெற்றது.

1831-ல் இவர் எழுதிய நாவல் பாரிஸ் நகர நாத்ரு டாம் (Notre Dame de Paris) மிகுந்த புகழ் பெற்றது. இவர் மனைவி இன்னொருவரிடம் அதிக நட்புடையவளாயிருப்பதைக் கண்டு, இருவர்க்கும் மனக்கசப்பு ஏற்பட்டது.

இதன்பின் நாடகங்களும் கவிதைகளும் அடிக்கடி வெளியாயின. 1838-ல் வெளியான ராய் பிளாஸ் (Ruy Blas) என்னும் செய்யுள் நாடகம் ஹியூகோவின் சிறந்த நாடகங்களுள் ஒன்று. இந்த ஆண்டு முதல் இவருடைய இலக்கியப் படைப்பு வேலை குறையத் தொடங்கியது.

1841-ல் இவர் பிரெஞ்சு அக்காதெமி (Academy) யில் ஓர் உறுப்பினராகத் தேர்ந்தெடுக்கப்பெற்றார். 1845-ல் இவர் பிரபு (Peer) ஆக்கப்பெற்றார். மூன்று ஆண்டுகட்குப்பின் அரசர் மறைந்தார். குடியரசு உண்டாயிற்று. அதன் அரசியலமைப்புச் சபையில் உறுப்பினராகத் தேர்ந்தெடுக்கப் பெற்றார்.

1843-ல் இவருடைய மகள் அவளுடைய கணவருடன் தோணி கவிழ்ந்து இறக்கவே, ஹியூகோ மனமுடைந்து போனார். இதுதான் இவர் இலக்கியத் துறையைத் துறந்ததற்கு முக்கிய காரணமாகும்.

1851-ல் லூயி நெப்போலியன் (Louis Napoleon) சர்வாதிகாரியானவுடன் ஹியூகோவிடம் ஐயம் கொண்டார். அதனால் ஹியூகோ பிரஸ்ஸல்ஸ் (Brussels) நகரத்துக்குத் தப்பியோடினார்.

அதன்பின் முதலில் ஜர்சி (Jersey)க்கும், பின்னர் கர்ன்ஸி (Guernsey)க்கும் சென்றார். பிந்திய இடத்திலேயே 1870 வரை வாழ்ந்து வந்தார். இங்கு ஹியூகோவின் கலையுள்ளம் மீண்டும் மலர்ந்து நறுமணம் கமழ்ந்தது.

1862-ல் ஹியூகோவின் தலைசிறந்த நாவல் ஏழைபடும் பாடு வெளியாயிற்று. 1866-ல் வெளியான கடல் உழைப்பாளிகள் (Les Travaillers de la Mer) என்னும் நாவலும் சிறப்புடையது. அது கடலையே நூலுடைத் தலைவனாகக் கொண்டது.

1870-ல் ஹியூகோ பிரான்ஸுக்குத் திரும்பி வந்தார். பல கவிதை நூல்களும் கதைகளும் வெளியாயின.

இவர் 1885 மே 22ஆம் நாள் பாரிஸ் நகரத்தில் இறந்தார்.

ஹியூகோவின் கற்பனைத்திறன் அளவுகடந்து எந்தப் பொருளையும் உயிருள்ளதாகச் செய்யும் ஆற்றல் மிகுந்தது. இவர் பிரெஞ்சு யாப்பு முறையில் புரட்சி ஏற்படுத்தினார்.

ஹியூம் அணை: பார்க்க: அணைகள்.

ஹியூம், டேவிடு (Hume, David 1711–1776) ஸ்காட்லாந்து நாட்டுத் தத்துவ சாஸ்திரி; 26-1-1711-ல் எடின்பரோ நகரில் பிறந்தவர். பிரான்ஸ் நாட்டில் 4 ஆண்டுகள் வாழ்ந்த பின்னர் 1738-ல் மனித இயல்பு (Treatise on Human Nature) என்ற நூலை வெளியிட்டார். அது நன்கு வரவேற்கப் பெறவில்லை. அறநெறித் தத்துவம், இலக்கியம் முதலியவற்றைப் பற்றி அவர் எழுதிய கட்டுரைகளே மக்களுடைய மனத்தைக் கவர்ந்தன. இதனால் ஊக்கம் பெற்றுத் தாம் முதலில் எழுதிய நூலில் உள்ளவற்றை வைத்து மனித அறிவு பற்றிய ஆராய்ச்சி (Enquiry into Human Understanding) என்னும் நூலை எழுதி 1748-ல் வெளியிட்டார். அதுபோல, 1751-52-ல் அறநெறி பற்றிய ஆராய்ச்சி நூல் (Enquiry Concerning Morals) ஒன்றும் வெளியிட்டார். இயற்கை மதத்தினைப் பற்றிய உரையாடல்கள் (The Dialogues Concerning Natural Religion), தற்கொலையைப் பற்றிய கட்டுரைகள் (The Essays on Suicide) என்ற நூல்கள் அவர் இறந்த பின்னரே (1779, 1783-ல்) வெளியாயின. அவருடைய சொற்றொடர்கள் ஆற்றலும் அழகும் வாய்ந்தவை.

தமக்கு முன்னிருந்த லாக் என்பவரைப்போல ஹியூமும் "வெவ்வேறாய்த் தொடர்பின்றி வரும் தனி எண்ணங்களே அறிவின் ஆதிமூலங்கள்" என்று கொள்கின்றார். மேலும் பகுக்க முடியாத இம்மூலக் கூறுகளை 'உட்பதிவுகள்' (Impressions) என்று வழங்குகிறார். எண்ணும்போதும், அறிவாராய்ச்சி செய்யும்போதும், தோன்றுகிற இந்த உட்பதிவுகளின் மழுங்கிய பிரதிபிம்பங்களே எண்ணங்கள் என அவர் கருதுகிறார். லாக் என்பாரும், பார்க்லி (Berkeley) என்பாரும், புலனநுபவ வாயிலாக அறிவை ஆராய வந்தாலும், உள்பொருள் தன்மையை அறிய மிகவும் பயன்படும் தத்துவங்களெனப் பொருண்மையையும் (Substance), காரணத்தையும் (Cause) கொண்டனர். மனத்தினை உட்பதிவுகளும் எண்ணங்களுமாக ஹியூம் பகுத்து ஆராய்ந்தது, உள்பொருளை உள்ளதுபோல் அறிகிறோம் என்ற நம்பிக்கையைத் தகர்த்தெறிந்தது. காரணத்தன்மை என்பது அனுபவத்தாலேற்படாமல் தனியே விளங்கும் உண்மையோ அல்லது உணர்ச்சியோ அல்ல. அனுபவத்தின் வழியே புலனறிவைப் பொதுவாகக் கொள்ளுமிடத்துப் பிறக்கும் தத்துவமும் அன்று. ஆதாரமற்றிருக்கும் கல் தரையில் விழவேண்டும் என்ற உண்மையினையோ, உணவு உடலை வளர்க்கிறது என்ற உண்மையினையோ வெறுந் தருக்க ஆராய்ச்சியால் நிலைநாட்ட முடியாது. அனுபவத்தினைப் பார்த்தாலோ, ஒன்றன்பின் ஒன்று வரும் தொடர் வரிசையை அது காட்டித் தருகிறதே அன்றிக் காரண காரியத் தொடர்பினைக் காட்டித் தரக் காணோம். ஒரு நிகழ்ச்சி மற்றொரு நிகழ்ச்சியைத் தொடர்ந்து வருகிறது. ஆனால் இவற்றிடையே உள்ளீடானதொரு கட்டாயத்தினையோ, காரண நியதியையோ அனுபவம் வெளியிடக் காணோம். கற்பனை அல்லது பாவனையே உட்பதிவுகளையும் எண்ணங்களையும் உடனிகழ்ச்சி விதிகளின்படி (Laws of Association) கலவையாகக் கலந்து விடுகின்றது. இந்த விதிகளோ மனப்பழக்கங்களே அன்றி வேறல்ல. ஆதலின் காரண நியதிக்கு இருப்பிடம் நம் கற்பனையே என்று ஹியூம் முடிவு கட்டுகின்றார். பொருண்மையின் ஒருமைப்பாடு பொய்த் தோற்றமேயாம். தொடர்ச்சியின்றி வரும் உட்பதிவுகளின் வரிசையை நம் கற்பனையே ஒன்றென மழுப்பி விடுகிறது. அதனை ஒரு 'பொருள்' என்று பெயரிட்டழைக்கிறது. சித்துப் பொருள்களைப் பற்றிய நம் எண்ணத்தின் அடிப்படையும் இத்தகையதே. மனம் என்பது காட்சியுணர்வு

களின் வரிசையே அன்றி வேறன்று. ஆழ்ந்த அறிவு நிலை ஆராய்ச்சி முறையில் அவர் செய்த பதார்த்தப் பாகுபாட்டின் முடிவு ஐயக்கொள்கையேயாம் (Scepticism). ஆனால் அது வாழ்க்கையின் சந்தர்ப்பங்களுக்கேற்பக் கடுமை குறைந்ததாய் விளங்கிற்று. அவர் கொள்கைப்படி பயனற்ற தத்துவ ஆராய்ச்சியினை எல்லாம் நாம் விட்டொழிக்க வேண்டும். ஆயிரம்சோதனைகள் செய்த பின்னும் கல் ஏன் விழவேண்டும் என்பதனையோ, தீ ஏன் எரிகிறது என்பதனையோ விளக்க முடியாமற் போனால் உலகங்களின் தோற்றத்தினை நாம் எவ்வாறு விளக்கிவைக்க முடியும்? கடவுட் கொள்கை (Theism) அறிவில் வேரூன்றி நிற்கவில்லை. மனித இயல்பின் உணர்ச்சியிலேயே வேரூன்றி நிற்கிறது. கடவுட் கொள்கையைச் சுற்றி எழும் ஏனைய சிக்கல்களை மிகவும் தெளிவாய், உரையாடல் (The Dialogue) என்ற நூல் ஆராய்கிறது. உலகத்தின் சிறப்பான மனித வாழ்க்கையின் துன்பம் கடவுளது கலியாண குணத்தோடு பொருத்தமுடையதாகலாம். ஆனால் அவரது கலியாண குணத்தினை உய்த்துணர்வதற்கு ஏற்ற அடிப்படையாகாது என்பது உறுதி.

ஹியூம் கையில் சிக்கிப் பல அனுபவக் கொள்கைகள் தம்மைத் தாமே அழித்துக்கொள்கின்றன. அனுபவத்திலிருந்தே அடிப்படையான தத்துவங்களைக் கண்டெடுக்கும் முயற்சி முழுதும் வீணாய் ஒழிகிறது. அனுபவக் கொள்கையின் வீழ்ச்சி காண்ட் என்பவரின் தத்துவக் கொள்கையை வரையறுக்கத் தக்க வகையில் உருப்படுத்தியது. மக்களுடையது என்று கருதக்கூடிய எந்த அனுபவத்திலும் பொருண்மை, காரணம் முதலான பதார்த்தங்கள் (Categories) இயற்கை அனுபவத்திற்கு முன்கூட்டியே கட்டாயமாக ஒப்புக்கொள்ள வேண்டியவைகளே என்று நிலைநாட்ட அந்தப் பெரிய ஜெர்மன் தத்துவ சாஸ்திரியார் முயன்றார். தம் முரட்டடி வாதத் தூக்கத்திலிருந்து ஹியூமே தம்மைத் தட்டி எழுப்பியதாகக் காண்ட் கூறினார்.

பொருண்மையைப் பற்றியும் காரணத்தினைப் பற்றியும் ஹியூம் செய்த ஆராய்ச்சி இன்றைய கருத்தினைக் கவர்வதாக விளங்குகிறது. இப்போதைய விஞ்ஞான முன்னேற்றத்தின்படி பொருண்மையும் காரணமும் மறைந்தொழிகின்றன என்றும், அவற்றிற்குப் பதிலாக மேலும் அடிப்படையான பதார்த்தம் ஒன்றைக் கொள்ளவேண்டும் என்றும் சில அறிஞர் கருதுகின்றனர். பெர்ட்ரான்ட் ரசல் முதலானோர் பிரகிருதி, மனம் என்ற இரண்டும் பொருண்மையற்றன என்று கூறி, ஹியூம் கூறிய உட்பதிவு போன்று இந்த இரண்டிற்கும் பொதுவான சிறப்பு நிலைகளிலிருந்து இந்த இரண்டினையும் அமைத்துவர முயல்கின்றனர். காரணத்தன்மை (Causality), விதி (Law), நியதிக்கொள்கை (Determinism) என்ற கருத்துக்கள் இந்நாளைய பௌதிகவியலிற் படும் இடர்ப்பாடுகள் ஹியூம் என்பாரின் கொள்கையில் மக்களின் கருத்தினைச் செலுத்துகின்றன.

சீ. டி. கி.

ஹியூரன் ஏரி (Lake Huron) அமெரிக்க ஐக்கிய நாடுகளின் வடகிழக்குப் பகுதியிலுள்ளது. ஐந்து பெரிய ஏரிகளெனப்படுவனவற்றுள் இரண்டாவது பெரியது. இதன் வடக்கே கானடா நாடு உள்ளது. தெற்கே அமெரிக்க ஐக்கிய நாடுகள். இவ்விரண்டு நாடுகளின் எல்லைக்கோடு இந்த ஏரியின் மத்தியில் செல்கிறது. மிச்சிகன், சுப்பீரியர், ஈரி ஏரிகளுடன் ஆறுகளால் இணைந்துள்ளது. சுமார் 206 மைல் நீளமுள்ள இந்த ஏரியின் பரப்பு 23,000 ச. மைல்களாகும்.

ஹியூன்சாங் (யுவான்சுவாங் கி. பி. 600–664) : பௌத்த சமய ஆராய்ச்சியில் ஈடுபட்ட சீனப் பெரியார்களில் ஹியூன்சாங் தலைசிறந்தவர் எனலாம். இவர் கி. பி. 600-ல் பிறந்தார். இவர் தம் பிள்ளைப் பருவத்திலேயே கல்வியில் மேம்பட்டிருந்தார். இவர் இளமையிலிருந்தே தனிமையை அவாவினார்; பௌத்த சமய நூல்களை ஊன்றிக் கற்றார். தமது இருபதாவது வயதில் இவர் பௌத்தத் துறவியானார். பிறகு புத்தரது பிறந்த நாடான இந்தியாவைக் காண விரும்பினார். அன்றியும், அதுகாறும் வெளிவந்திருந்த பௌத்த நூல்களின் சீன மொழிபெயர்ப்புக்கள் போற்றத்தக்கனவாயில்லை என்று இவர் கருதினமையால், தாமே நேரடியாக இந்தியாவிற்கு வந்து, பௌத்த நூல்களைக் கற்று, அவற்றைச் சீனமொழியில் பெயர்க்கவும் விரும்பினார். ஆகவே அக்காலத்தில் சீனாவை விட்டு ஒருவரும் வெளிநாட்டிற்குச் செல்லக்கூடாது என்று சீனப் பேரரசர் பிறப்பித்திருந்த உத்திரவைப் பொருட்படுத்தாமல் இந்தியாவிற்கு வந்து சேர்ந்தார்.

இவர் காச்மீரத்தில் 631–632 ஆண்டுகளிலும், கன்னோசியில் 640லும், நாளந்தாவில் 637லும், ஆந்திர தேசத்தில் 639லும், காஞ்சியில் 640லும், மகாராஷ்டிரத்தில் 641லும், மறுபடியும் நாளந்தாவில் 642-643 ஆண்டுகளிலும் தங்கி யிருந்தார். இவர் ஹர்ஷவர்த்தனர் அவையில் 643-ல் இருந்தார். 644-ல் இந்தியாவை விட்டுச் சென்றார். தம் உத்திரவை மீறி இந்தியாவிற்குச் சென்ற குற்றத்தை மன்னித்துவிட்ட சீனப் பேரரசர் ஹியூன்சாங்கை அரசாங்க அலுவலில் அமர்த்திக்கொள்ள விரும்பினார். ஆனால் அந்நிலையிலிருந்து பணி புரிய விரும்பாத ஹியூன்சாங் தனித்து ஒரு பௌத்த ஆசிரமம் அமைத்துக்கொண்டு, அங்கேயே இருந்து தமது வாழ்நாளைப் பௌத்த சமய இலக்கியத் தொண்டு ஒன்றையே மேற்கொண்டு கழித்தார். இவர் இந்தியாவிலிருந்து தாம் கொணர்ந்த பல சமய, இலக்கிய நூல்களையும் சீனமொழியில் பெயர்த்தார்.

இவர் பௌத்த சமயத்தில் மிகுதியும் ஈடுபட்டிருந்தமையால், அது பற்றிய வரலாற்றிற்குப் புறம்பான செய்திகளைக்கூட முற்றிலும் நம்பிவிடும் பான்மை இவரிடம் இருந்தது. ஆதலால் இவருடைய குறிப்புக்களில் பல அசம்பாவிதமான செய்திகளும் குறிப்பிடப்பட்டிருப்பதைக் கண்ணுறுகிறோம்.

ஹியூன்சாங்கின் இந்தியப் பிரயாணக் குறிப்புக்கள் இந்திய வரலாற்று ஆசிரியர்களுக்கு மிகவும் பயன்படுகின்றது. இவர் ஹர்ஷவர்த்தனரின் பேரரசு எல்லைக்குள் இருந்த காலத்தில் எழுதிவைத்த குறிப்புக்களிலிருந்து ஹர்ஷரது ஆட்சியைப் பற்றிய விவரங்களேயன்றி, ஏழாம் நூற்றாண்டின் தொடக்கத்தில் வட இந்தியாவில் மக்கள் வாழ்க்கை நிலையைப் பற்றிய பல விவரங்களும் நமக்குக் கிடைக்கின்றன. இவர் மகாயான பௌத்தராயிருந்தமையால் இவரது தொடர்பால் ஹர்ஷரும் மகாயான பௌத்தத்தையே மேற்கொண்டு போற்றினார். வாதாபியில் சாளுக்கியப் பேரரசராக விளங்கிய புலகேசியை நேரிற்கண்ட ஹியூன்சாங் அப் பேரரசரது செங்கோன்மையைப் பற்றிப் புகழ்ந்து பேசுகின்றார். ஆந்திர நாட்டைக் கடந்து பல்லவர் தலைநகரான காஞ்சிபுரத்திற்கு வரும் வழியில் இவர் கண்டதாகக் கூறும் சோழநாடு தெலுங்குச் சோழர் நாட்டைக் குறிப்பதாகவே கொள்ளவேண்டும். காஞ்சி நகரத்தினைக் குறிப்பிட்ட இவர் பல்லவ நாட்டில் ஓரளவு செழிப்போடு பரவியிருந்த பௌத்த சமயம் பாண்டி நாட்டில் சீர்குன்றியிருந்ததாகக் குறிக்

கின்றார். பௌத்த சமய வரலாற்றிற்கும் இந்திய வரலாற்றிற்கும் ஒருங்கே உதவும் வகையில் தம் குறிப்புக்களையும் நூல்களையும் இயற்றிய இவ்வறிஞர் சீனத்துப் பௌத்தர்களில் தலைசிறந்தவர். இவரைப் 'பௌத்த தருமப் பேரறிஞர்' என்று கூறுவது மரபு. ந. சு. ம.

ஹிராட்டடஸ் (Herodotus கி. மு. 485 கி. மு. 425) பண்டைப் பேர்பெற்ற கிரேக்க வரலாற்றாசிரியர். இவர் ஹாப்க்கார்னசஸ் (Habcarnassus) என்ற ஊரில் உயர்குடியில் பிறந்தார். கொடுங்கோலன் லிக்டாமிஸ் (Lygdamis) என்பவரை எதிர்த்ததன் காரணமாகச் சேமாஸ் (Samos) என்ற இடத்தில் சில காலம் வாழ நேர்ந்தது. பின்னர் இவர் ஆதன்ஸ் (Athens) நகரம் சென்று, தாம் எழுதியிருந்த வரலாற்று நூலிலுள்ள பொருள்கள்பற்றிச் சொற்பொழிவுகள் ஆற்றினர்.

இவர் தூரியை (Thurii) என்ற பகுதியில் ஏற்பட்ட குடியேற்றத்தில் சேர்ந்து, அதினியக் குடியுரிமை பெற்றார். ஆதன்ஸ் நகரத்திலேயே இறந்தார்,

இவர் முதலில் பூகோளமும் மனிதவியலும் (Ethnography) பயின்றார். அதன்பின் எகிப்து, மெசப் பொட்டேமியா, ஆசியா மைனர், சிதியா (Sythia) ஆகிய நாடுகளில் நீண்டநாள் சுற்றுப்பயணம் செய்து, தம்முடைய நூலை முற்றிலும் மாற்றி எழுதினர். அவருடைய நூலை அலெக்சாந்திரியாவிலிருந்த அறிஞர்கள் ஒன்பது கலைத்தேவதைகள் (Muses) இருப்பதால், ஒன்பது தொகுதிகளாகப் பிரித்தனர்.

ஹிராட்டடஸ் தம்முடைய வரலாற்று நூலை அயோனிய கிரேக்க மொழியில் எழுதினர். இவர் உண்மையை உரைக்கும் வரலாற்றையே எழுதியுளர். ஆயினும் இவர் நூல் கதைகள்போலவே இன்பமூட்டுகிறது. இவருடைய நூலின் அடிப்படைக் கருத்து ஐரோப்பாவுக்கும் ஆசியாவுக்குமுள்ள சச்சரவேயாகும். இவரை 'வரலாற்றின் தந்தை' (The Father of History) என்று போற்றுவர்.

ஹிஜிரா இஸ்லாமிய மதத்தை நிறுவிய முகம்மது கி. பி. 622-ல் அரேபியாவிலுள்ள மக்கா என்ற தம் நகரத்திலிருந்து மதீனா என்ற மற்றொரு நகருக்கு இவருடைய விரோதிகளால் ஓட்டப் பெற்றார். முகம்மது தம் உறவினர், சொத்து, ஊர் முதலியவைகளை விட்டுப் பிரிந்து மதீனாவிற்குச் சென்றார். முகம்மது இப்படி மக்காவை விட்டு மதீனாவிற்குத் தப்பிச் சென்ற நிகழ்ச்சி ஹிஜிரா என்று குறிப்பிடப்படுகிறது. முகம்மதுவின் வாழ்க்கையில் இந்த நிகழ்ச்சி ஒரு பெரிய திருப்பத்தை உண்டாக்கியது. முகம்மது மதீனாவில் வரவேற்கப்பட்டார். மதீனா மக்கள் இஸ்லாமிய மதத்தை ஏற்றுக் கொண்டனர். பிறகு முகம்மது மதீனா மக்கள் உதவியால் மக்கா நகரைக் கைப்பற்றி,அதைத் தம் மதத்தின் தலைநகராக்கினர். முகம்மது இறந்த பிறகு கலீபா உமர் என்பவர் இஸ்லாமிய சகாப்தத்தை ஹிஜிரா நிகழ்ந்த கி. பி. 622ஆம் ஆண்டிலிருந்து தொடங்கச் செய்தார். ஆகையால் அந்த ஆண்டு முகம்மதியரின் முதலாண்டு ஆயிற்று. எஸ், ஏ. ஆர். பு.

ஹிஸ்ட்டிரியா (Hysteria): பலவித உருவங்களில் தோன்றும் உளநோயான ஹிஸ்ட்டிரியா கருப்பை சம்பந்தமானதென்றும், எனவே பெண்களிடம் பொதுவாகக் காணப்படும் நோயென்றும் நெடுநாளாகக் கருதப்பட்டு வந்தது. இதனை மூர்ச்சைநோய், பேய் பிடித்தல், நரம்புக் கோளாறு என்றும் சொல்வதுண்டு. தேக விறைப்பு, மயக்கம், ஆவேசம், உணர்ச்சியின்மை முதலியவை இந்த நோயின் வெளி அறிகுறிகள். பரம்பரையாக வரக்கூடிய நோய்களுள் இதுவும் ஒன்று. பெண்களிடம் 14 முதல் 21 வயதுவரையான இளம் பருவத்திலும், கருத்தரித்திருக்கும் போதும், மாதவிடாய் நின்றுவிடுக் தருணத்திலும், இந்நோய் தோன்றுவது இயல்பு. இந்நோயால் பீடிக்கப்படும் பெண்களில் இருபதில் ஒரு பங்குக்குக் குறைவாகவே ஆண்கள் பீடிக்கப்படுகிறார்கள் என்று புள்ளி விவரம் தெரிவிக்கிறது. குழந்தைகளிடம் இதைக் காண்பது மிகவும் அரிது. இதற்கும் மந்த புத்திக்கும் நெருங்கிய தொடர்பு உண்டு. கௌரவமான வாழ்க்கை இலட்சியங்களும்,பொறுப்புணர்ச்சியும், அறிவிற்கும் திறமைக்கும் ஏற்ற தொழிலும் அமையாவிடின் இப்பிணி தாக்குவதற்குச் சந்தர்ப்பம் வாய்க்கிறது.

தன்னைப் பற்றியே எப்போதும் நினைப்பு, பிறருடைய அனுதாபத்தையடையப் பேரவா, பதற்றம், எளிதில் கோபிக்கும் தன்மை, தன்னம்பிக்கையற்ற மனம், பிறர் கவனத்தைக் கவர்வதற்காக இல்லாத நோய்களை இருப்பதாகப் பாசாங்கு செய்தல், துயரத்திலாழ்ந்த சித்தம்,சஞ்சலபுத்தி முதலிய மனோநிலைகள் ஹிஸ்ட்டிரியாவின் பொதுவான பண்புகளாகும். தன்னறிவிழந்து, அசைவற்று, இறந்தவன்போல மயக்கம் போட்டு, இழுப்பு, இசிவு, மாரடைப்பு, ஜன்னி, மூச்சுத் திணறல், வாந்தியெடுத்தல்,பேய்ச்சிரிப்பு, உடனே ஒப்பாரி, இல் பொருட்காட்சிகள், வாய்ப் பிதற்றல் முதலிய விபரீதச் செயல்கள் மாறி மாறி உண்டாவது இந்நோயின் தன்மை. இதன் தாக்குதல் அரைமணி முதல் ஒரு மணி வரை நீடித்திருப்பதுண்டு. சுற்றத்தாரும் நண்பர்களும் இருக்கும்போதுதான் இந்த மயக்கம் வருவது இயல்பு. தொடக்கத்திலேயே கவனித்து இதற்குப் பரிகாரம் தேடாவிட்டால் இது காலக்கிரமத்தில் முற்றிப் பைத்திய நிலைக்குக் கொண்டுவிடும்.

இந்நோயாளிகளின் ஒழுக்கப் பயிற்சியிலும் பண்பாட்டிலும் முக்கியமான குற்றமிருக்கிறது. சுயமரியாதை, நல்லொழுக்கம், உழைத்துண்ணல், பிறர் உதவி நாடாமை, பிறர்க்குதவி, பரோபகாரம் முதலிய நற்குணங்கள் இவர்களுக்குப் பிடிப்பதில்லை. எனவே பிறர் கவனத்தையும் இரக்கத்தையும் பெற்று, அவர்கள் உதவியைப் பலாத்காரமாக அடைவதற்கும், தன் குற்றங் குறைகளை மறைத்துச் சரிக்கட்டி ஈடுசெய்வதற்கும், வாழ்க்கையின் கடினமான கடமைகள், உலக நிந்தனை இவைகளினின்று தப்பித்துக் கொள்வதற்கும், தன்னை அன்புடனும் ஆதரவுடனும் போற்றாமல், தன் சுய மதிப்பிற்குக் கேடு செய்தவர்கள்மீது வஞ்சம் தீர்த்துக் கொள்வதற்கும் இந்நோய் சரியான கருவியாக இருக்கிறது. வாழ்க்கைப் போரில் புறங்காட்டி ஓடுபவர்கள், யோக்கியதையற்றவர்கள், பொறுப்பேற்று நிருவாகம் செய்யும் சக்தி யில்லாதவர்கள் இப் பிணியிடம் விரைந்து சென்று தஞ்சம் அடைகிறார்கள் என்பது உளவியலின் துணிபு.

எலும்பு முறிதல், புண், நச்சுக் கிருமிகளால் உண்டாகும் அங்கச் சேதனங்கள் ஆகிய பிணிகள், உடற் கோளாறுகளால் நேரிடும் நோய்கள் இவைகளுக்கு மருந்தாலும் அறுவையாலும் பரிகாரம் தேடலாம். ஆனால் உடம்பில் எந்த உறுப்புக்களிலும் கோளாறின்றித் திடீரென்று அவைகளின் தொழில் தடைப்பட்டு,உடல் நலங்குன்றி, நோய் காணப்படின் (Functional Disorders) அதற்குக் காரணம் மனந்தான் என்பதும், மனப் பிணி மிகவும் சாதாரணமாய் எங்கும் காணக் கூடியதென்பதும் உளவியலின் முடிவு. பெரும்பாலான நோய்கள் மனக் காரணங்களால் தூண்டப்படுவதால், முதலில் அம்மனக் காரணங்களைக் கண்டு பிடித்து விலக்கினால்தான், நோய் குணமடைய வசதி

ஏற்படும். மனப் பிணிக்கு ஒற்றுமை குலைந்த மனம், ஒன்றுக்கொன்று முரண்பட்ட ஆசைகளையுடைய மனம் இவையே முக்கிய காரணம். நோயாளி உண்மையில் சிகிச்சை பெற விரும்புகிறானா? அவன் விருப்பத்திற் கிணங்கி நோய் வந்ததா? அவன் நோயினால் எதை மறைக்கப் பார்க்கிறான்? அவன் மனப் போராட்டம் என்ன? அவன் வாழ்க்கைக் குறிக்கோள்கள் எவை? உத்தியோகமோ, குடும்பமோ, சமூகமோ, ஏன் அவனுக்கு வெறுப்பைத் தருகிறது? என்பவைகளை முதலிலேயே தீர்மானம் செய்துகொள்ள வேண்டும்.

தாய் வீட்டில் அன்புடனும் செல்வாக்குடனும் ஆதரிக்கப்பட்டு வந்த பெண், பருவ காலத்தில் தன் கணவன் வீட்டிற்குச் செல்ல வேண்டிய கடமை ஏற்படும்போது பெற்றோர்களை விட்டுப் பிரிய மனம் வராமல், திடீரென்று மூர்ச்சைபோட்டு விழுந்துவிடுகிறாள். பிறகு அடுத்தடுத்துக் காய்ச்சலும், கீல்வாய்வும் வருகின்றன எனின், பெண்ணின் மனப்போராட்டமும், பெற்றோரை விட்டுப் பிரிய விருப்பமின்மையுமே காரணங்களாகும். இதற்கு மருந்து என்ன செய்யும்? கணவனுடன் உள்ளன்போடு வாழ்வதே மனைவியின் கடமை என்பதை அவள் உணர வேண்டும். கணவனைப் பிரிந்து பெற்றோருடன் வசிப்பது தகுதியற்றது என்பது அவளுக்கு விளங்கவேண்டும். கடமைக்கும் ஆசைக்கும் ஒருமைப்பாடு இல்லாததால் நேரிட்ட மனப் போராட்டத்தில் வெற்றியடையக் கூடிய மன உறுதியும் தன்மையும் அவளிடமில்லை. அதனால்தான் அவளுக்கு மூர்ச்சை நோய் கண்டது. தனக்கு விருப்பமில்லாத, அல்லது, மிகுந்த கடினமான காரியங்களைச் செய்யும்படி நேரிட்டு விட்டால், உடனே மயக்கம் வந்துவிடும். நோயின்மீது பழியைப் போட்டுவிட்டு, உறவினர்களின் அனுதாபத்தையும் கருணையையும் எளிதில் பெற்றுச் சோம்பேறியாகக் காலந்தள்ளுவதற்கும் இந்நோய் சிறந்த துணையாகி விடுகிறது.

மனமும் உடலும் நெருங்கிய தொடர்புடையவை. அதனால்தான் மனப்பிணி உடம்பின் மூலம் வெளிப்படுகின்றது. மனம் மகிழ்ச்சியோடிருந்தால் உடல் வலிமையும், நலமும், பொலிவும் ததும்பும். மனத்தில் கோளாறுகள் ஏற்பட்டால், உடல் வலிகுன்றி, நரம்புகள் தளர்ந்து, அங்கங்களின் தொழில் தடைப்பட்டு, பாரிச வாய்வு, நீரிழிவு முதலிய நோய்கள் தோன்றும். பண்டைக் காலத்தில் நோய் குணமடைவதற்காக நோயாளியின் மனப்பான்மையை மாற்றி, மந்திரோச்சாரணம், தெய்வப் பிரார்த்தனை, குரு தொடுதல், அவர் மந்திரித்துக் கொடுக்கும் நீறு, இரட்சை முதலியவை நோயாளியின் மனத்தில் நம்பிக்கை யுண்டாக்கி நோய் நீங்கக் காரணமாயிருந்தன.

மனப் பிணிகளின் சிகிச்சைக்கு முக்கிய சாதனங்களாயிருப்பவை மெஸ்மர் கையாண்ட மன வசியமும், சிக்மண்டு பிராய்டு (Sigmund Freud) கண்டு பிடித்த உளப்பகுப்பியலுமே (Psycho analysis) யாம். இவ்விரண்டு முறைகளும் நனவிலி மனத்தில் (Unconscious) பதுங்கிக் கிடக்கும் விருப்பு வெறுப்புக்களும், நிறைவேறாத ஆசைகளும், குழந்தைப் பருவ அச்சங்களும், கவலைகளும் மனத்தின் சம நிலையைக் குலைத்து உடற் பிணிகளையும் மனப் பிராந்திகளையும் கிளப்பி விடுகின்றன என்கிற கொள்கையைக் கடைப்பிடித்து, அதற்கேற்ற சிகிச்சை உபாயங்களைக் கையாள்கின்றன.

உறக்கம் போன்றதொரு செயற்கை உறக்க நிலையை நோயாளியிடம் தூண்டிவிட்டுக் குழந்தைப் பருவ இச்சைகளையும் பீதிகளையும் அதன் வாயிலாகத் தெரிந்துகொண்டு, நினைவற்ற அவன் உள்ளத்தில் தைரியத்தையும் தன்னம்பிக்கையையும் புகுத்தித் தன்னைப் பீடித்து வந்த நோய் விலகிவிட்டது, இனி, தனக்கு நிகரான சூரனே கிடையாது என்கிற வசியானந்தரச் செயல் தூண்டும் புத்துணர்ச்சியை ஊட்டுதல் மன வசியத்தின் உட்கிடை; பேயோட்டுதல் என்னும் தந்திரத்தின் இரகசியமும் இதுதான்.

உள்ளான்மாவில் அறிவுக்கெட்டாமல் புதைந்து கிடக்கும் விழிப்புலகில் திருப்தியடையாத தீய விருப்பங்களும் துராசைகளுந்தான் ஹிஸ்டிரியா முதலிய மனப் பிணிகட்கு மூல காரணங்கள் என்று நனவிலி மன ஆராய்ச்சி சுட்டிக் காட்டுகிறது. இயல்பூக்கங்களும் (Instincts), உள்ளக் கிளர்ச்சிகளும் (Emotions) வாழ்க்கையில் பொலிவு பெற்று முழுத் திருப்தியடைய வேண்டும். அங்ஙனமின்றிச் சமுதாயக் கட்டுத் திட்டங்களாலும், அறநெறிச் சட்டங்களாலும், மதக் கோட்பாடுகளாலும், அவைகளுக்குத் தடையும் பங்கமும் ஏற்படுவதால், அவை நினைவினின்று மறைந்து, நனவுக்கடியில் நனவிலி மனத்திற்குள் உள்ளான்மாவிற்குள் அமுக்கியடைக்கப்படுகின்றன. ஆனால் அங்கே அவை சும்மா இருப்பதில்லை. மனத்தின் சமநிலையைத் தகர்த்து, உடலுக்கும் உள்ளத்திற்கும் எண்ணற்ற கோளாறுகளை உண்டாக்குகின்றன. எனவே மனப் பிணிகளை விரட்டியடிக்க ஒரே வழிதானுண்டு. அது தான், அடி மனத்தில் அமுந்திக் கிடக்கும் தீய விருப்பங்களையும், தீய உணர்ச்சிகளையும் கண்டுபிடித்து வெளிப்படுத்தி, நோயாளியின் மனத்தைச் செம்மைப் படுத்தல்.

காம இச்சை மாத்திரமே மனத்துன்பங்களுக்குக் காரணமன்று. அதிகாரமும் ஆதிக்கமும் செலுத்தி, அகம்பாவத்திற்கும் ஆணவத்திற்கும் பூரண வசதி ஏற்படுத்திக்கொள்ள வேண்டுமென்று ஒவ்வொரு மனிதனும் விரும்புகிறான். இந்த விருப்பத்திற்குத் தோல்வியாவது, பங்கமாவது நேரிட்டால், கீழ்மையெண்ணம் மனத்தில் உதித்துத் தன்னம்பிக்கையிழந்து, தோல்வி மனப்பான்மை மேலிட்டுத் தாழ்மையுணர்ச்சி (Inferior feeling) மனத்தைக் கவ்விக் கொண்டு, ஹிஸ்ட்டிரியா முதலிய பல மன நோய்களுக்குக் காரணமாகின்றது என்று ஆல்பிரடு ஆட்லர் (Alfred Adler) சொல்கிறார். எண்ணிப்பார்க்குமிடத்துப் பல நோய்கள் தாழ்மையுணர்ச்சியின் மாறுவேடங்களென்றே தோன்றுகின்றன. அவரவர் சக்திக்கும் அறிவிற்கும் தகுதிக்கும் தகுந்த சூழ்நிலையையும் தொழிலையும் அமைத்து, அங்கே அவர்களுடைய பெருமையும் ஆதிக்கமும் மாண்புடன் விளங்கக்கூடிய வாய்ப்புக்களை நிருமித்து வைத்தலே இத்தகைய பிணிகளுக்கு ஏற்ற மருந்துவமாகும். தன் தனி வாழ்க்கையைச் சமூக வாழ்க்கையுடன் இணைத்து, மதிப்போடும் செல்வாக்கோடும் ஒத்து வாழத் தன்னுள் மன உறுதியையும் சமூக உணர்ச்சியையும் பெருக்கித் தன்னை ஒழுங்குபடுத்திக்கொண்டால்தான், இம் மனப் பிணிகளுக்கு ஆளாகாமலிருக்கலாம். எம். எஸ். ஸ்ரீ.

ஹிஸ்ப்பானியோலா (Hispaniola): இது கரிபியன் கடலிலுள்ள ஒரு தீவு; ஹேட்டி என்றும் அழைக்கப்படுகிறது. கியூபா தீவிற்கும் புவெர்ட்டரீக்கோ தீவிற்குமிடையே இது உள்ளது. இதில் ஹேட்டி, டொமினிக்கன் குடியரசு என்று இரு குடியரசுகள் உள்ளன. ஹேட்டி தீவின் மொத்தப் பரப்பளவில் மூன்றில் ஒரு பங்கு 1492-ல் கொலம்பஸ் இங்கு வந்தபின் ஸ்பானியரின் ஆட்சியில் இருந்தது.

பிரிட்டிஷார், பிரெஞ்சுக்காரர்கள் ஆகியோர் இதனைக் கைப்பற்ற முயன்று தோல்வியுற்றனர். 1802-04-ல் ஹேட்டி குடியரசாகியது. 1807–21-ல் இது பிரிக்கப்பட்டு, 1844-ல் டொமினிக்கன் குடியரசு ஏற்பட்டது. மொத்தப் பரப்பளவு 29,979 ச. மைல். மக். ச. 49,00,000.

ஹீமேஜீ (Himeji): இது ஜப்பானின் முக்கியத் தீவான ஹான்ஷூவில் உள்ள ஒரு தொழில் நகரம். இது ஒரு ராணுவப் பிரிவின் தலைமையகம். பழங்காலத்து அழகிய கோட்டை ஒன்றும், பெரிய புத்தபிரான் கோயில் ஒன்றும் இங்கு உள்ளன. மக். 2,52,315 (1955).

ஹீராக்குட் அணை (Hirakud Dam) ஒரிஸ்ஸா இராச்சியத்திலுள்ள மகாநதியின் குறுக்கே கட்டியுள்ள அணை. இது சம்பல்பூர் (Sambalpur) என்னும் பட்டணத்திலிருந்து ஆற்றை எதிர்த்துச் சென்றால் ஒன்பது மைல் தூரத்திலுள்ளது. இப் (Ib) என்னும் ஆறு வந்து கலந்தபின் சிறிது தூரத்திலுள்ளது.

மகாநதி இவ்விடத்தில் மூன்று கிளைகளாகப் பிரிந்து, பின் ஒன்று கூடுகிறது. அதனால் உண்டான தீவுகள் ஹீராக்குட் என்றும், கோய்லார்குட் (Koilarkud) என்றும் பெயர்பெறும். குட் (Kud) என்பது ஒரியா மொழியில் தீவு என்று பொருள்படும். ஹீராக்குட் என்பது வைரங்களின் தீவு. இத்தீவு 8 மைல் நீளமுள்ளதும் முக்கால் மைல் அகலமுள்ளதுமாகும்.

இங்கு மகாநதி 2 மைல் அகலமும் இருபக்கமும் குன்றுகளும் உள்ளது. ஒன்று சாண்ட்லி டுங்ரி (Chandli Dungri) என்பது, வலக்கரையை ஒட்டியுளது. மற்றது லா டுங்ரி (Law Dungri) என்பது, இடக்கரையின் அண்மையிலுள்ளது. ஹீராக்குட் அணை இரண்டு குன்றுகளையும் தொட்டுள்ளது.

மகாநதி விந்திய மலையில் எழுந்து மத்தியப்பிரதேசம் வழியாகவும் ஒரிஸ்ஸா வழியாகவும் ஓடி, ஒரிஸ்ஸாவின் தலைநகரான புவனேசுவரத்தின் அருகில் வங்காளக் குடாக்கடலில் விழுகிறது. அவ்விடத்தில் பெரிய கழிமுகத்தீவு (Delta) உண்டாயிருக்கிறது. மகாநதியும் அதன் உபநதிகளும் ஒரிஸ்ஸா முழுவதும் பரவியுள்ளன. அதனால் இராச்சியத்தின் நன்மையும் தீமையும் அவற்றைப் பொறுத்தவையாயுள்ளன. ஆண்டுதோறும் இந்த ஆறுகளில் வெள்ளம் பெருகிக் கரைபுரண்டு நாட்டுக்குப் பெருஞ் சேதம் விளைக்கின்றது.

இந்த நதியில் அணை கட்டி அடக்கினால், வெள்ளச் சேதமும் உண்டாகாது. தண்ணீரைப் பாசனத்துக்கும் மின்சார உற்பத்திக்கும் பயன்படுத்தலாம். 1946 மார்ச்சு 15ஆம் நாள் ஹீராக்குட் அணைக்கு அடிநிலைக் கல் இடப்பட்டது. இந்த அணையை மத்திய அரசாங்கமே கட்டுவது என்று முடிவு செய்யப்பட்டது.

இந்தத் திட்டம் பலநலத் திட்டமாகும். இதனால் நான்கு நலன்கள் அடையலாம். 1. வெள்ளத்தைக் கட்டுப்படுத்தி நாடு பாழாகாமல் காப்பது. 2. பாசன வசதி உண்டாக்குவது, 3. மின்சார உற்பத்தி, 4. கப்பல் போக்குவரத்து.

ஹீராக்குட் அணை இந்தியாவிலுள்ள அணைகளுள் எல்லாம் மிகப்பெரியது. உலகத்திலுள்ள மிகப் பெரிய பத்து மண் அணைகளுள் ஒன்று. இந்த அணை, மண், கற்கட்டு, கான்கிரீட்டு மூன்றும் உடையது. மொத்த நீளம் 15,748 அடி. கற்கட்டு உள்ள இடத்தில் 200 அடி உயரமும், மண்கட்டு உள்ள இடத்தில் 195 அடி உயரமும் உடையது. மண் அணைமட்டும் 12 ஆயிரம் அடி நீளமானது. அணை மொத்தமாக 16 மைல். இதுதான் உலகத்தில் மிக நீளமானது.

மகாநதிக்கு நீர்வரும் பரப்பு (Catchment area) 51 ஆயிரம் சதுர மைல். இதில் 31 ஆயிரம் சதுர மைல் பரப்பு நீரை இந்த அணை அடக்கி ஆள்கின்றது.

அணையின் மீது 25 அடி அகலமும் 20 மைல் நீளமும் உள்ள சாலை அமைக்கப்பட்டுள்ளது. இந்த அணையின் நீர் சம்பல்பூர், போலாங்கிர் (Bolangir) மாவட்டங்களிலுள்ள 5·7 இலட்சம் ஏக்கர் பூமிக்குப் பாசன நீர் தருகின்றது. அணையின் காலடியிலுள்ள மின்சார உற்பத்தி நிலையம் 1,23,000 கிலோவாட் மின்சாரம் அளிக்கும்.

இந்த அணையில் நீர் நிற்கும் பரப்பு 288 சதுர மைலாகும். இதில் நிற்கும் நீர் 6·6 மில்லியன் ஏக்கர் அடியாகும். மேட்டூர் அணையிலும் மூன்று மடங்கு பெரிது.

ஹீராக்குட் திட்டமே இந்தியாவில் இந்திய எஞ்சினியர்களே வகுத்து முடித்த முதல் திட்டமாகும். வலப்பக்கமுள்ள குன்றின்மீது ஜவாஹர் மினர் (Jawahar minar) என்று தூபி ஒன்று கட்டப்பட்டுள்ளது.

ஹீரொஷீமா (Hiroshima): இது ஜப்பானைச் சேர்ந்த ஹான்ஷூ தீவின் வடபகுதியிலுள்ள ஒரு பிரதேசம்.

2. இது ஹீரொஷீமா பிரதேசத்தின் தலைநகரம். ரெயில், ஆறு, கால்வாய் ஆகிய பல வழிகள் கொண்ட வாணிகத்தலம். மிக அழகாக அமைக்கப்பட்டுள்ளது. ராணுவத்தலமாக 1894–95, 1900, 1900–05 ல் நடந்த போர்களின்போது விளங்கியது. இரண்டாம் உலகப் போரின்போது அமெரிக்கா முதலாவது அணுகுண்டை இதன்மீது வீசி ஜப்பானை அடிபணியச் செய்தது. இந்தக் குண்டு வீச்சால் 80,000 பேர்கள் அச்சமயம் (1945) இறந்தனர். மக். 1,37,197 (1945).

ஹீலியம் (Heliaum) (குறியீடு He; அணுவெண் 2. அணுநிறை 4.003) சடவாயுக்களில் (த. க.) ஒன்று. கிளீவைட்டு (Clevite) என்னும் தாதுப் பொருளை அமிலத்துடன் காய்ச்சினால் வெளிவரும் வாயுவைப் பரிசோதிக்கையில் ராம்சே, டிராவர்ஸ் என்னும் விஞ்ஞானிகள் இவ்வாயுவைக் கண்டுபிடித்தனர். யுரேனி

யத் தாதுக்களில் மானசைட்டு, கிளீவைட்டு, பிச்பிளெண்டு முதலிய தாதுப் பொருள்களிலும் தாது ஊற்றுக்களிலும் இது உள்ளது. மண்ணெண்ணெய்க் கிணறுகளிலிருந்து வெளியேறும் இயற்கை வாயுக்களில் 4லிருந்து 6 சதவிகிதம் வரை ஹீலியம் கலந்துள்ளது. கானடா, அமெரிக்கா முதலிய நாடுகளில் உள்ள கிணறுகளினின்று மாதம் 10,00,000 கன அடி ஹீலியம் வெளி வருகிறது. இந்த வாயுவைச் சேகரித்துப் பயன்படுத்துகின்றனர். இதன் அடர்த்தி 0·1786 கிராம் லிட்டர்; உருகுநிலை–272° கொதிநிலை–168.7, கரைதிறன் 0 01340°, ஹைடிரஜனுக்கடுத்த இலேசான வாயு இதுவாதலால் 310 மைல் உயரத்திற்கப்பால் வாயுமண்டலத்தில் ஹைடிரஜனும் ஹீலியமும் அதிகமாக உள்ளன என்று சர் ஜேம்ஸ் ஜீன்ஸ் ஊகித்தார். ஹைடிரஜனைப் போல் எரியுந்தன்மையற்ற வாயுவான இது வாயுக்கப்பல்களில் நிரப்பப் பயன்படுகிறது. முத்துக்குளிப்போரைப்போல் கடலில் ஆழத்தில் முழுகுபவர்கள் சுவாசிக்க இது ஆக்சிஜனுடன் கலக்கப்பட்டுப் பயன்படுகிறது. தாழ்ந்த வெப்பநிலைகளை அடையவும் இது பயன்படுகிறது. ம. ஏ. து.

ஹீலியாஸ் (Helios) கிரேக்க புராணத்தில் ஞாயிறு என்னும் கடவுளாகும். இவன் ஹைப்பீரியன் (Hyperion), தியா (Theia) என்னும் டைட்டர்களின் (Titans) மகன். இவன் மனைவி பெயர் கிளைமெனி (Clymene) என்பது. இவன் வானத்தின் கிழைவாயிலிருந்து மேலவாயில் வரை நாடோறும் ஒளி மயமான தேரை யோட்டிக்கொண்டு போவான். இரவில் மேற்கேயிருந்து கிழக்கே பூமியின் வடகோடியிலிருந்த கடலில் பொன்தோணியில் சென்று தன் அரண்மனை போய்ச் சேர்வான். இவனுக்கு எந்த உலகில் நடப்பதும் கண்ணுக்குப் புலனாகும். இவனை அப்பாலோ (Apollo) என்ற கடவுளாகவும் வணங்குவதுண்டு.

இவனுடைய வழிபாடு மேனாட்டில் எங்கும் காணப்பெற்றது. ஆனால் அதன் மையம் ரோட்ஸ் (Rhodes) தீவாகும். இவனுடைய திருநாளன்று உடல் வலிப் போட்டிகள் நடைபெறும்.

கி. பி. மூன்றும் நூற்றாண்டின் பிற்பகுதியிலிருந்து இவனை சால் (Sol) என்ற பெயரில் வழிபட்டுவந்த ரோமானியர்கள் இவனுடைய வழிபாட்டை மிக முக்கியமான மதக் கொள்கையாகச் செய்தனர். நாளடைவில் இது மித்ராஸ் (Mithras) என்னும் கடவுள் வணக்கத்துடன் ஒன்றியது.

ஹீனயானு, மகாயானு: அசோகச் சக்கரவர்த்திக்குப் பின் பௌத்தமத அரசராயிருந்த கனிஷ்கர் (78-123) காலத்தில் பௌத்த மதத்தில் மகாயானு என்னும் பிரிவு தோன்றியது. மகாயானு என்னும் பெருமுறையினர் அதற்குமுன் வழங்கிவந்த முறையை ஹீனயானு அல்லது சிறிய முறை என்று அழைத்தனர்.

அசோகருடைய மகன் மகேந்திரன் இலங்கையில் பரப்பியது ஹீனயானுவாகும். இது 5ஆம் நூற்றாண்டில் பர்மாவுக்கும், 7ஆம் நூற்றாண்டில் சியத்திற்கும் சென்றது.

மகாயானு மதம் முதலில் சீனாவுக்குச் சென்று, பின் ஜப்பானுக்கும் கொரியாவுக்கும் சென்றது.

மகாயானு முறையில் நாளடைவில் மந்திர தந்திரங்கள் சேர்ந்தன. இந்த மதம் 8ஆம் நூற்றாண்டில் திபெத்துக்குள் நுழைந்தது; அதை மேனாட்டார் லாமா மதம் என்பர். இதுவே திபெத்து நாட்டின் அரசாங்க மதமாக இருந்து வருகிறது.

ஹீனயானு மதத்தினர்க்குள்ள பௌத்தமதப் பிரமாண நூல்கள் திரிபிடகம் ஆகும். இம்மதத்தினர் வேறு நூல்களை ஏற்றுக்கொள்ள மாட்டார்கள். இவை அனைத்தும் பாளி மொழியில் உள்ளன. மகாயானு மதத்தின் பிரமாண நூல்கள் சமஸ்கிருத மொழியில் உள்ளன. மகாயானு மத நூல்களே உலகிலுள்ள மத நூல்களுள் மிகுதியானவை. இவற்றுள் முக்கியமானவை: 1. இரத்தின சூத்திரம்: இது சூனியவாதம் என்னும் கொள்கையைப் போதிக்கின்றது. 2. மெய்யறத்தின் தாமரை: இது புத்தர் தெய்விக புருஷர் என்றும், மக்களுக்கு அருள் நிரம்பிய தந்தையாக விளங்குகிறார் என்றும் கூறுகிறது. 3. சொர்க்க சூத்திரம்: இது பக்தர்கள் துய்க்கும் சொர்க்கம் பற்றிக் கூறுகிறது. 4. தியான சூத்திரம்: இது தியானம் அல்லது பக்தி மூலம் சொர்க்கம் பெறலாம் என்று கூறுகிறது. 5. லலித விஸ்தாரம், புத்த சரித்திரம்: இவை புத்தருடைய வாழ்க்கையைக் கற்பனைகளுடன் கூறுகிறது.

ஹீனயானர்கள் தங்கள் நூல்கள் புனிதமான கொள்கையைக் கூறுவதால் புனிதமானவை என்பர். மகாயானர்கள் புனித புருஷர் கூறியதால் புனிதமானவை என்பர்.

மகாயானு மதம் ஹீனயானு மதக்கொள்கைகள் பலவற்றை ஏற்றுக் கொள்ளவில்லை. சிலவற்றை மாற்றியிருக்கிறது. மகாயானுவில் புராணக் கதைகள், தத்துவசாஸ்திரம், மதச் சடங்குகள், வழிபாட்டு முறைகள், மந்திர தந்திரங்கள் என்பவை கலந்துள்ளன.

மகாயானு, ஹீனயானு இரண்டுக்குமுள்ள வேறுபாடுகளுள் முக்கியமானவை இவை:

1. ஹீனயானக் கொள்கையினர் புத்தரை மனிதரே என்று கொண்டனர்; "அவர் முயன்று நிருவாணமடைந்தனர். இப்போது அவருடைய உபதேசங்களிலேயே அவர் காணப்பெறுகிறார். ஒவ்வொருவரும் அவர் கூறியபடி நடந்து நிருவாணம் அடைதல் வேண்டும். இனி அவர் தோன்றார்" என்றனர்.

மகாயானு மதத்தினர், உலகில் மக்களுக்கு உபதேசம் செய்யப் பல புத்தர்கள் தோன்றினர் என்றும், கௌதமர் அவர்களுள் ஒருவர் என்றும், இனியும் புத்தர் தோன்றுவரென்றும் கூறுகின்றனர்.

2. ஹீனயானர், புத்தர் அற்புதங்கள் செய்ததாகச் சொல்வதில்லை. மகாயானு நூல்களில் புத்தர் செய்ததாகச் சொல்லும் அற்புதச் செயல்கள் பலப்பல.

3. ஹீனயானர், நல்லோர் சொர்க்கம் புகுவர் என்று சொல்வதில்லை; மகாயானர் சொல்வர்.

4. ஒவ்வொருவரும் புத்தர் ஆகலாமாயினும், ஒருவர் புத்தர் ஆகாமல் மக்களை ஈடேற்றும் பொருட்டுப் போதிசத்துவராக இருப்பர் என்று மகாயானு கூறும். இத்தகைய போதிசத்துவர்களுள் முக்கியமானவர்கள் அவலோகிதீஸ்வரர் என்பவரும், மஞ்சுஸ்ரீ என்பவருமாவர். முந்தியவர் கருணைக்கடல், பிந்தியவர் அறிவின்முடி. தாரா என்ற பெண் போதிசத்துவரும் கூறப்படுவர்.

5. இவ்வாறு போதிசத்துவர் உண்மை கூறுவதால் மகாயானு முறையில் வழிபாடு மிக முக்கியமானதாகும். ஹீனயானு முறையில் தன்னடக்கமும் தியானமும் முக்கியமாகும்.

6. ஹீனயானு மதங்கூறும் குறிக்கோள் அமைதி; மகாயானு கூறும் குறிக்கோள் கருணை, பிறர்க்கு உதவுதல், தான் தேடிய புண்ணியத்தையும் பிறர்க்கு அளித்தல் என்பன.

7. ஹீனயானு மதம் மக்கள் ஒவ்வொருவரும் தம் குறிக்கோளைத் தாமே தேடியடைய வேண்டும் என்று

கூறும். மகாயான மதத்தினர் தங்கள் நலனுக்காகப் போதிசத்துவரை அல்லது புத்தரைச் சார்ந்து நிற்பர்.

8. ஹீனயான மதத்தினர் கட்டிய நினைவுச்சின்னங்களை மகாயான மதத்தினர் சிலைகளை வணங்கும் கோயில்களாக ஆக்கினர். மதச்சடங்குகள், வழிபாட்டு முறைகள் பெருகின.

மகாயான மதம் இவ்வாறு பழைய பௌத்த மதத்தை நாளடைவில் பலவிதமாக மாற்றிக்கொண்டே வந்தது, இறுதியில் இந்தியாவில் இந்து மதத்தின் கோயில் வழிபாட்டில்போய் முடியலாயிற்று.

ஹீனயான மதம் தேரவாத பௌத்தம் என்றும் வழங்கும். இந்த மதத் தத்துவங்களே மணிமேகலை என்னும் தமிழ்க் காப்பியத்தில் விரிவாகக் கூறப்பட்டுள்ளன.

மகாயான மதம், ஆன்மா ஒன்றே என்ற ஏகான்மக் கொள்கையைப் பரப்பியது.

—: ✶ :—

ஹுமாயூன் (ஆ. கா. 1530–1540; 1555–1556): இவர் முதற் பானிப்பட்டுப் போரில் வெற்றி பெற்று, இந்துஸ்தானில் மொகலாயப் பேரரசை நிறுவிய பாபரின் மைந்தர். இவர் அப்போரில் கலந்துகொண்டு மொகலாயருடைய வெற்றிக்குப் பேரளவு உதவினர். அப்போது இவர் இந்தியாவில் ஒரு தனவந்தரிடம் கோஹினூர் என்னும் வைரத்தைப் பெற்றார். இவரது போர்த்திறமையை வியந்த பாபர் இவருக்கே அதனை வெகுமதியாகக் கொடுத்தார். 1530-ல் இவருக்குக் கண்டிருந்த நோயை மாற்றுவதற்குப் பாபர் இறைவனை வேண்டித் தாம் அந்நோயை மேற்கொண்டு, இவரை உயிர்ப்பித்தார் என்று ஹுமாயூன் சகோதரி இயற்றிய 'ஹுமாயூன் நாமா' கூறுகிறது.

1530-ல் மொகலாய மன்னர் பதவியை ஏற்ற ஹுமாயூன் தாம் அடைந்த இராச்சியத்தைச் சீர்படுத்தி அமைக்குமுன் ஆங்காங்குத் தோன்றிக் கொண்டிருந்த பல பகைவர்களை ஒடுக்க வேண்டியதாயிற்று. இவர் திறமை மிக்க போர் வீரர் என்பதில் ஐயமில்லை. ஆயினும் எக்காரியத்தையும் தொடர்ந்து செய்யும் இயல்பின்மையால், இவர் கண்ட போர்க்கள வெற்றிகள் யாவும் பயனற்றுப் போனதோடு இறுதியில் தோல்வியையும் அளித்தன. குஜராத்தில் இவர் நடத்திய போர்கள் இவர் திறமைக்கு எடுத்துக்காட்டுக்களே யாயினும், அவ்வெற்றிகளைத் தொடர்ந்து முயலாமையால் மாளவத்தையும் குஜராத்தையும் இழக்க நேர்ந்தது. அன்றியும், இவர் உடன் பிறந்தவர்களான காம்ரான், ஹிண்டால், அஸ்க்கரி என்பவர்கள் இவருக்கு உடன் பிறந்தே கொல்லும் நோய் எனத் தக்கவர்கள். மேலும், பீகாரைச் சேர்ந்த ஆப்கானியரான ஷேர் கான் சூர் இவரது தீராப்பகைவராக வந்து வாய்த்தார். திறமையிலும் முயற்சியிலும் ஹுமாயூனை விடப் பன்முறை சிறந்த ஷேர்கான் வங்காளத்தில் சுதந்திர அரசு செலுத்தத் தொடங்கி ஹுமாயூனை எதிர்த்தார். சவுசா (1539), கன்னோசி (1540) என்னுமிடங்களில் ஷேர்கானிடம் முற்றிலும் தோல்வியுற்ற ஹுமாயூன் இந்துஸ்தானத்தை விட்டு ஓடலானர்; போகும் வழியில் உமர்க்கோட் என்னுமிடத்தில் இவருடைய மனைவியார் (பிற்காலத்தில் மொகலாயப் பேரரசராகத் திகழ்ந்த) அக்பரை ஈன்றெடுத்தாள் (1542).

இந்தியாவை விட்டு நீங்கிய ஹுமாயூன் ஏறத்தாழ 10 ஆண்டுக்காலம் (1544–1554) பாரசீக மன்னரது அவைக்களத்தில் தஞ்சம் புகுந்திருந்தார். அந்நாட்டு மன்னரது உதவியைக் கொண்டு இந்தியாமீது மறுபடியும் ஹுமாயூன் படையெடுத்தார். ஷேர்ஷா சூர் 1545 லேயே இறந்து போனர். அவருடைய சந்ததியார்கள் 1554-ல் இந்துஸ்தானத்தின் ஆதிக்கத்தைக் கைப்பற்றத் தம்முள் பகைத்துப் போரிட்டுக் கொண்டிருந்தனர். இந்நிலையில் ஹுமாயூன் பைராம்கான் என்னும் படைத் தலைவனது பேருதவியால் ஆக்ராவையும் டெல்லியையும் கைப்பற்ற முடிந்தது.

1555-ல் இரண்டாம் முறையாக மொகலாயப் பேரரசராக ஆட்சி புரிந்த ஹுமாயூன் 1556 ஜனவரியில் இறந்து போனர். இவர் தம் அரண்மனை மாடியிலிருந்த புத்தகசாலையிலிருந்து இறங்கிவரும் வழியில் கால் தவறி விழுந்து, சில நாட்களுக்கெல்லாம் உயிர் நீத்தார். இவருக்குப்பின் இவருடைய மகனான அக்பர் மொகலாயப் பேரரசராக முடி சூட்டப்பெற்றார். ந. சு. ம.

ஹுவாங் ஹோ ஆறு : பார்க்க: மஞ்சள் ஆறு.

ஹூக்கர், சர் ஜோசப் டால்ட்டன் (Sir J. D. Hooker 1817–1911) ஆங்கிலேயர்; தாவர விஞ்ஞானி. இவர் இங்கிலாந்தில் சபக்-மாவட்டத்து ஹேல்ஸ்வர்த் என்னுமிடத்தில் 1817 ஜூன் 30 ஆம் நாள் பிறந்தார். கிளாஸ்கோ பல்கலைக்கழகத்தில் பயின்று எம். டி. பட்டம் பெற்றார். அன்டார்க்டிக் பகுதியை ஆராயச் சென்ற குழுவுக்கு மருத்துவராகப் போனார். திரும்பி வந்தபிறகு அன்டார்க்டிக் மரவடை, நியூஜீலாந்து மரவடை ஆகியவற்றைப்பற்றி நூல்கள் வெளியிட்டார். பாலஸ்தீனம், இந்தியா, அமெரிக்க ஐக்கிய நாடுகள் ஆகிய நாடுகளிலும் ஆராய்ச்சிப் பிரயாணங்கள் செய்தார்.

ஹூக்கர் லண்டன் கியூ தோட்டத்திற்கு(Kew Gardens)டைரக்ட்டராக இருந்துவந்தார். இவர் சில ஆண்டுகளுக்கு ராயல் சொசைட்டியின் தலைவராக இருந்தார்.

இவர் பென்தம் என்பவருடன் சேர்ந்து தாவரச் சாதிகள் (Genera plantarum) என்னும் நூலை எழுதினார். அதில் தாவரங்களைப் பாகுபாடு செய்யும் ஒரு முறை வகுக்கப்பட்டது.

இவர் சார்லஸ் டார்வினுக்கு நண்பர். அவருடைய ஆராய்ச்சிகளில் தாமும் கலந்துகொண்டார். இவரும் லையல் (Lyell) ஆகிய இருவருமே டார்வின் தம் இனங்களின் தோற்றத்தைப் பற்றிய கொள்கையை வெளியிட அவரை ஊக்கினவர்கள்.

இந்தியாவின் மரவடையைப்பற்றிய நூலும் (Flora of British India) இவரால் பதிப்பிக்கப்பட்டது. இவர் 1911 டிசம்பர் 10ஆம் நாளில் காலமானார்.

ஹூக்கர், ரிச்சர்டு (Hooker, Richard 1553–1600) 16ஆம் நூற்றாண்டில் தோன்றிய ஓர் ஆங்கில அறிஞர். அவர் வெளியிட்ட சிறப்பான நூல் மத ஸ்தாபன அரசியல் சட்டங்கள் (The Laws of Ecclesiastical Polity)என்பது. திருச்சபையின் ஆட்சி பற்றிப் பிரஸ்பிட்டிரியர்கள் வற்புறுத்திய கொள்கைகளுக்கு எதிர்ப்பாகவே இந்நூலை அவர் எழுதினார். மதத்தை ஒட்டியே முக்கியமாக எழுதப்பட்டிருந்த போதிலும், அரசியல் கொள்கைகள் மிகுதியாக இந்நூலில் அடங்கியிருந்தன, ஏனெனில் திருச்சபைக்கும் நாட்டிற்கும் அரசியல் முறை ஒரேவிதமாகத்தான் இருக்க வேண்டுமென்பது அவர் கருத்து. ஆகவே சட்டத்தின் உற்பத்தி, அமைப்பு முதலியவை பற்றி நுட்பமாய் வரைந்துள்ளார்.

அரசியல் ஆதியில் தோன்றுவதற்குமுன், மக்கள் இயற்கை அமைப்பில் வாழ்ந்திருந்தனர். அப்போது சச்சரவும் அமைதியின்மையும் குடிகொண்டிருந்தன. ஆகையால் மக்கள் தமக்குள் ஒப்பந்தம் செய்துகொண்டு நாட்டு அரசாங்கத்தை உருவாக்கினர்; மன்னராட்சியையும் அமைத்துக்கொண்டனர் என்று கூறுகிறார் இவர். ஆகவே அரசன் இறைவனால் நியமிக்கப்பட்டவனல்லன் என்ற கொள்கையுடையவர். மக்கள் விருப்பத்திற்கிணங்கித் தோன்றிய மன்னனாட்சி, சட்ட நிபந்தனைக்குட்பட்டே நடத்தப்படவேண்டுமென்று கூறினர். அதோடு மதஸ்தாபனமும் நாட்டு அரசியலும் ஒன்றோடொன்று தொடர்புகொண்டு ஒற்றுமையாய் நடத்தப்படவேண்டுமென்றும் கூறினர். இவருடைய அரசியல் கருத்துக்கள் அடுத்த நூற்றாண்டில் இங்கிலாந்திலும் ஐரோப்பாவிலும் அறிஞரிடையே பரவிச் சமூக ஒப்பந்தம் என்னும் அரசியல் கற்பனைக்கு அடிப்படையாய் அமைந்தன. கே. க.

ஹூக்ளி ஆறு இந்தியாவில் மேற்கு வங்காள ராச்சியத்தில் பாயும் கங்கை நதியின் முக்கிய கிளை நதியாகும். சாந்திப்பூரிலிருந்து வங்காளவிரிகுடா வரை இதன் நீளம் 120 மைல். கப்பல் போக்குவரத்திற்கு ஏற்றது. இதன் கழிமுகம் பத்து மைல் அகலமானது. இதன் கரையில்தான் கல்கத்தா நகரம் கடலினின்றும் 87 மைல் தொலைவில் அமைந்துள்ளது. ஆயினும் அது சிறந்த துறைமுகமாக விளங்க இந்த ஆறே உதவுகிறது.

ஹூணர்கள் : உலக வரலாற்றில் அவ்வப்போது சில முரட்டுச்சாதியினர் தோன்றிப் பல நாடுகளிலேயும் பரவிக் கொடுமைகள் பல புரிந்துள்ள செய்திகள் காணப்படும். இத்தகையோரில் பெரும்பாலோர் மத்திய அல்லது வடகிழக்கு ஆசியப்பகுதியிலிருந்து புறப்பட்டவர்கள். இவர்களில் ஹூணர்கள் என்னும் சாதியினர் புகழ் பெற்றவர்கள். இவர்கள் மத்திய, வட ஆசியப் பகுதியைச் சேர்ந்தவர்கள். சிலர் இவர்களை மங்கோலியர்கள் என்றும் கூறுவர். இவர்களில் வெள்ளை ஹூணர்கள், கரிய ஹூணர்கள் என இருவகையினர் உண்டு. கி. பி. 4. 5ஆம் நூற்றாண்டுகளில் வட ஆசியாவிலிருந்து கிளம்பிய இக்கூட்டத்தினர் ஆசியாவின் மேற்குப் பகுதிகளை வென்று, ஐரோப்பாவினுள் நுழைந்து, ரோமானியப் பேரரசின் வட எல்லையைத் தகர்த்தனர். கி. பி. 375லிருந்து 453வரை இவர்களுடைய ஐரோப்பியத் தாக்குதல்களும் வெற்றிகளும் உலகையே அலறச் செய்தன. ஏற்கெனவே பலவீனப்பட்டிருந்த ரோமானியப் பேரரசு இவர்களுடைய தாக்குதல்களைப் பொறுக்க முடியாமல் தகர்ந்தது. ஹூணர் பெருந்தலைவரான அட்டிலா என்பவர் உலக வரலாறு கண்ட சிறந்த போர் வீரர்களில் ஒருவர். இவரது வாழ்க்கை முரட்டுப்போரில் துணிகர வெற்றிகளைக் காண்பதைத் தவிரப் பிறிதொன்றும் அறியாதது. இவர் ரோமாபுரியையே கைப்பற்றினர். ஆனால் ஆட்சித்திறனும், அமைதிக்கால நிலையங்களைத் தோற்றுவிக்கும் பண்பாடும் இல்லாத ஹூணர்கள் இவர் இறந்த (453) பிறகு ஐரோப்பாவில் தங்கள் நிலையை இழந்தனர்.

ஹூணர்கள் ஏறத்தாழ 4, 5ஆம் நூற்றாண்டுகளில் தென் ஆசியாவிலும் பரவித் தங்கள் வெற்றிப் போர்களை நடத்தினர்; 5ஆம் நூற்றாண்டில் பாரசீகத்தில் ஆண்டுவந்த பிரோஸ் என்பவரைக் கொன்று வெற்றி கண்டனர். அப்போது வடஇந்தியாவில் 3, 4, 5ஆம் நூற்றாண்டுகளில் புகழ் பெற்று விளங்கிய குப்தப்பேரரசின் மேற்கெல்லையை ஹூணர்கள் தாக்கினர். ஸ்கந்த குப்தர் என்னும் குப்த மன்னர் ஹூணர்களை வென்று, பேரரசைத் தாற்காலிகமாகக் காப்பாற்றினர்; ஆயினும் அவருக்குப் பின்னும் ஹூணர் தாக்குதல்கள் ஓயவில்லையாகையால், அவை அப்பேரரசைக் குலைத்தன. கி. பி. 500-ல் ஹூணர் தலைவரான தோரமானர் மாளவத்தைக் கைப்பற்றி மகா ராஜாதிராஜர் என்னும் பட்டப் பெயர் புனைந்துகொண்டு, சிறிது காலம் ஆட்சி புரிந்தார். இவர் மகனர் மிகிரகுலன் என்பவர். இவர் மத்திய, தென் ஆசியப் பகுதியினை அடக்கிய மாபெரும் ஹூணப் பேரரசில் ஒரு சிற்றரசராகவே ஆண்டார். கி. பி. 533-ல் மாளவத்தில் நிகழ்ந்த சண்டைகளில் தோற்ற இம்மன்னர் காச்மீரத்திற்குச் சென்று, அங்குத் தம் ஆட்சியை நிறுவிக்கொண்டார். அந்நாட்டில் இவர் செய்த கொடுமைகள் அளவிட முடியாதவை.

இவரைக் 'கொல்லன்' என்னும் பெயரில் காஸ்மாஸ் இண்டிகா புலுஸ்டஸ் என்னும் கிறித்தவ தேசாந்திரி குறிப்பிடுகிறார். மிகிரகுலனை இந்திய அட்டிலா என்றும் குறிப்பிடுவது உண்டு. சீன யாத்திரிகரான ஹியூன்சாங்கும் இவரது இறுதியைக் குறிப்பிட்டு, இவர் 'மீளா நரகம் புக்கார்' என்று கூறுகிறார். ஹூணர்களது ஆட்சியில் காச்மீரத்தில் பௌத்தம் பெரிதும் பாதிக்கப்பட்டது. இவர்களுடைய படையெடுப்புக்களால் குப்தர் ஆட்சி விரைவில் வீழ்ந்தது.

கி. பி. 6ஆம் நூற்றாண்டுக்குப்பின் ஹூணர்களைப் பற்றி உலக வரலாற்றில் நாம் மிகுதியாகக் கேள்வியுறுவதில்லை. ந. சு. ம.

ஹூப்பே (Hupeh) மத்திய சீனாவின் கிழக்குப் பகுதியிலுள்ள மாகாணம். யாங்ட்ஸீ ஆறும் அதன் துணையாறான ஹான் ஆறும் பாய்கின்றன. ஆற்றுப் பள்ளத்தாக்குக்களில் ஏரிகளும் சதுப்பு நிலங்களும் உள்ளன. மற்றவிடங்கள் மலைப்பாங்கானவை. வடக்கிலும், மேற்கிலும், தென் மேற்கிலும் 7,000 அடிக்கு மேற்பட்ட உயரமான மலைத்தொடர்கள் இருக்கின்றன. நிலக்கரியும் இரும்பும் இங்குக் கிடைக்கும் கனியப் பொருள்கள். தலைநகர் வூச்சாங் (Wuchang). ஹாங்க்கோ (Hankow), ஹான்யாங் (Hanyang), ஈச்சாங் (Ichang), ஷாஸி (Shasi), ஜியாங்லிங் (Kiangling), ஷியாங்யாங் (Siangyang) பிற முக்கியப் பட்டணங்கள். மாகாணத்தின் பரப்பு 80,169 ச. மைல். மக். 2,77,89,693 (1953).

ஹூப்ளி (Hubli) மைசூர், ராச்சியத்திலுள்ள ஒரு முக்கிய ரெயில் சந்திப்பு. முன்னாளில் ஆங்கிலேயர்களின் பண்டகசாலை இங்கிருந்தது. இப்போது இது ஒரு ராணுவத் தலமாயும் உள்ளது. பருத்தி, தானிய வகைகள், உப்பு முதலியன முக்கிய வாணிகப்பொருள்கள். நூற்பு, நெசவு ஆலைகளும், பருத்தி ஆலைகளும், ஒரு ரெயில்வே தொழிற்சாலையும் உள்ளன. சோப்பும் உரமும் இங்குத் தயாரிக்கப்படுகின்றன. மக். 1,29,609 (1951).

ஹூவர் அணை: இதற்கு முன்பு போல்டர் அணை என்று பெயர். பார்க்க: அணைகள்—போல்டர் அணை.

ஹூனன் (Hunan) மத்திய சீனாவிலுள்ள ஒரு மாகாணம். தலைநகரம் சாங்ஷா (Changsha). யாங்ட்ஸீ (Yangtze) நதிக்குத் தெற்கேயுள்ளது. இதன் வட கிழக்கில் டுங்டிங் ஹூ (Tungting Hu) என்னும் ஏரி உள்ளது. மேற்கிலும் தென்மேற்கிலும் நான் லிங் (Nan Ling) மலைத்தொடர் உள்ளது. கிழக்கே சீனர்கள் புனிதமாகக் கருதும் ஹெங் (Heng) மலை உள்ளது. முக்கியத் தொழில் விவசாயமேயாயினும், இரும்பும் அன்டிமனியும் இங்கு கிடைக்கின்றன. சாங்ஷா, சாங்டே (Changteh), ஷியாங்ட்டான் (Siangtan), ஹங்யாங் (Hengyang) ஆகியவை முக்கிய நகரங்கள். மேற்குப் பகுதியிலுள்ள மலைப்பிரதேசத்தில் சீனர்களல்லாத மலைச்சாதியினர் வசித்து வருகிறார்கள். 1852-ல் டைப்பிங் (Taiping) புரட்சிக்காரர்கள் இதன்மீது படை எடுத்தும் சாங்ஷாவைக் கைப்பற்ற முடியவில்லை. இரண்டாம் உலகப்போரின் போது 1944–45-ல் இங்குக் கடும் போர்கள் பல முறைகளில் நிகழ்ந்தன. பரப்பு 79,062 ச. மைல். மக். 3,32,26,954 (1953).

—: ★ :—

ஹெக்கல், எர்ன்ஸ்ட் ஹைன்ரிக் (Haeckel, Ernst Heinrich 1834–1919) பேர்பெற்ற ஜெர்மன் விலங்கியலார். இவருடைய விலங்கியல் ஆராய்ச்சிகள் டார்வின் வகுத்த பரிணாமக் கொள்கைகளை உறுதிப்படுத்த உதவுவன.

ஹெக்கல் ஜெர்மனியில் பாட்ஸ்டாம் (Potsdam) என்ற ஊரில் பிறந்தார். இவர் முதலில் தாவரவியல் கற்றார். ஆனால் பெர்லின், உர்ட்ஸ்புர்க் (Wurzburg), வியன்னா ஆகிய நகரங்களில் மருத்துவமும் விலங்கியலும் கற்றார். அதன்பின் முற்றிலும் விலங்கியலிலேயே ஆழ்ந்துபோனார். 1892-ல் யேனா (Jena) பல்கலைக் கழகத்தில் விலங்கியல் பேராசிரியரானார். இவருடைய மிகச் சிறந்த பணிகளுள் ஒன்று பெருங்கடலில் வாழ்கின்றதும் மைக்கிராஸ்கோப்பு மூலமே காணக்கூடியதுமான ஒரு சிறிய விலங்கைத் தேடி உலக முழுவதும் திரிந்து, அவ்விலங்கில் 3 ஆயிரம் வகைகள் இருப்பதைக் கண்டுபிடித்து, அவற்றை விஞ்ஞான முறையில் வகைப் படுத்தியதாகும்.

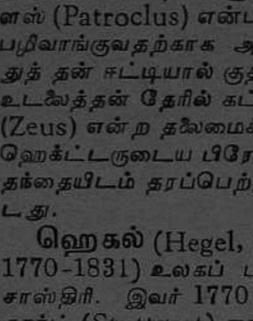
விலங்குகளின் தோற்றம், வளர்ச்சி பற்றித் தம்முடைய கருத்துக்களையுடைய விஞ்ஞான நூல்கள் பல வெளியிட்டார். இவருடைய கொள்கைகளுள் ஒன்று ஒவ்வொரு விலங்கும் தன்னுடைய இனம் பரிணாம வளர்ச்சியில் கண்ட கட்டங்களைத் தன்னுடைய வளர்ச்சியில் காட்டுகின்றது என்பதாகும். இவர் தாம் விலங்குயிரின் 'குடும்பப்பட்டி' (Family tree) என்பதை முதன்முதல் வகுத்த விஞ்ஞானியாவார். மக்கள் அதிகமாக விரும்பிப் படிக்கும் இவருடைய நூல் பிரபஞ்சத்தின் புதிர் (The Riddle of the Universe) என்பதாகும். அதை இவர் 1899-ல் வெளியிட்டார். அதில் இவருடைய கொள்கைகளில் பெரும்பாலானவற்றைக் காணலாம். அது பல மொழிகளில் பெயர்க்கப்பட்டுள்ளது.

ஹெக்கல் தாம் பணி செய்த பல்கலைக்கழகத்துக்குப் பரிணாமப் பொருட்காட்சிசாலை (A Museum of Evolution) ஒன்று அளித்தார். தம்முடைய 75ஆம் பிறந்த நாளன்று பேராசிரியர் வேலையிலிருந்து ஓய்வு பெற்றார்.

ஹெக்ட்டர் (Hector) என்பவன் பண்டைய கிரேக்கக் கவிஞர் ஹோமர் என்பவர் இயற்றிய இலியாது என்னும் காவியத்தில் காணப்பெறும் ஒரு சிறந்த வீரன். இவன் பிரையாம் (Priam) என்ற அரசனுக்கு ஹெக்யூபா (Hecuba) என்ற அரசியிடம் பிறந்தவன். பாரிஸ் (Paris) என்பவனுக்குத் தமையன். டுரோஜ வீரர்களுள் (Trojans) தலையாயவன். இவனே டுரோஜர்களுக்கும் கிரேக்கர்களுக்கும் நடந்த போரில் டுரோஜர்களுடைய தலைமைத் தளபதியாகவிருந்தான். இவன் வெற்றிமேல் வெற்றி கண்டு வந்தான். போரில் கடைசி ஆண்டில் கிரேக்கர்களைத் தம் கப்பல்களை நாடி ஓடுமாறு துரத்தினன். அக்கிலீஸ் (Achilles) என்ற கிரேக்க வீரர் தலைவனுடைய நண்பனுகிய பெட்ராக்ளஸ் (Patroclus) என்பவனைக் கொன்ருன். இதற்குப் பழிவாங்குவதற்காக அக்கிலீஸ் ஹெக்ட்டரை எதிர்த்துத் தன் ஈட்டியால் குத்தினன். குத்தி இவனுடைய உடலைத்தன் தேரில் கட்டி இழுத்து வந்தான். ஜூஸ் (Zeus) என்ற தலைமைக் கடவுளின் ஆணையின் பேரில், ஹெக்ட்டருடைய பிரேதம் பணம் வாங்கிக்கொண்டு தந்தையிடம் தரப்பெற்று, முறைப்படி புதைக்கப்பட்டது.

ஹெகல் (Hegel, Georg Wilhelm Friedrich 1770-1831) உலகப் புகழ்பெற்ற ஜெர்மன் தத்துவ சாஸ்திரி. இவர் 1770 ஆகஸ்டு 27ஆம் நாள் ஸ்டட்கார்ட் (Stuttgart) என்ற ஊரில் பிறந்தார். ஹெகல் முதலில் லத்தீன் மொழியைத் தம் தாயிடம் கற்ருர். பின்னர் ஸ்டட்கார்ட் இலக்கணப் பள்ளியில் சேர்ந்து 18ஆம் வயது வரை கல்வி பயின்ருர்.

1788-ல் இவர் டியூபிங்கென் (Tubingen) சென்று மதவியல் (Theology) கற்ருர். ஆனால் இவருடைய மதப்பிரசங்கங்கள் சிறப்படையவில்லை. இவருக்குப் பண்டைய கிரேக்க, லத்தீன் நூல்கள் கற்பதிலேயே மிகவும் விருப்பமிருந்தது. இவர் எழுதிய முதல் கட்டுரை அந்த நூல்களைக் கற்பதால் உண்டாகும் நற்பயன்களைப் பற்றியதே.



ஹெகல்

உதவி: ஜெர்மன் தூதவர் நிலையம், புது டெல்லி.

இரண்டு ஆண்டுகட்குப் பின் பிஎச். டீ. (Ph. D.) என்ற பட்டம் பெற்ருர். 1793-ல் மதவியல் சான்றிதழ் பெற்ருர். அதில் இவர்க்குத் திறமையுண்டு. ஆனால் தத்துவ சாஸ்திரத்தில் அறிவு குறை என்று எழுதியிருந்தது.

கல்லூரிக் கல்வி முடிந்த பிறகு பெர்ன் (Bern) என்ற ஊரில் ஒரு வீட்டில் குழந்தைகட்குக் கல்வி கற்பித்தார். அப்போது கிறிஸ்தவ மதத்தை ஆழ்ந்து ஆராய்ந்தார். ஏசுவின் வாழ்க்கை வரலாறு ஒன்று எழுதினர். அதில் அற்புதங்களை ஏற்காமல் ஏசு ஒரு மனிதரே என்று காட்டினர்.

நண்பர் ஹால்டர்லின் (Holderlin) முயற்சியால் அவரைப்போல் பிராங்க்பர்ட் (Frankfurt) நகரத்தில் ஓர் ஆசிரியர் வேலை கிடைத்தது. இங்குத்தான் இவருடைய தத்துவக் கருத்துக்கள் உருவடைந்தன.

தந்தையார் 1799-ல் இறக்கவே சிறிது பணம் ஹெகலுக்குக் கிடைத்தது. அதனல் 1801-ல் யேனு (Jena) நகர் வந்து மாணவர்கட்குச் சொற்பொழிவுகள் நிகழ்த்தினர். 1805-ல் வைமார் (Weimar) நகரில் பேராசிரியர் ஆனர். 1807-ல் தமது சிறந்த நூலை எழுதி முடித்தார்.

இவருடைய சிறந்த நூல் 1812–1816-ல் வெளியானவுடன் எர்லாங்கன் (Erlangen), பெர்லின் (Berlin), ஹைடல்பர்கு (Heidelberg) ஆகிய மூன்று பல்கலைக் கழகங்கள் பேராசிரியராக வருமாறு அழைத்தன. ஹெகல் ஹைடல்பர்கு பல்கலைக்கழகத்தில் சேர்ந்தார். 1818-ல் பெர்லின் பல்கலைக்கழகத்தார் மீண்டும் அழைக்கவே, அங்குச் சென்று 13 ஆண்டுகள் பேராசிரியராகப் பணி புரிந்தார். அயல் நாடுகளிலிருந்துகூட ஏராளமான மக்கள் இவருடைய சொற்பொழிவுகளைக் கேட்க வருவர்.

1830-ல் நடந்த புரட்சிக்குப் பின்னர் ஹெகல் கலைகளிலும் கருத்தூன்றினர். அழகியல் பற்றிச் சொற்பொழிவுகள் செய்தார். ஹெகல் இறக்குமுன் கடவுள் உண்மைபற்றி எழுதிய சொற்பொழிவுகள் உள்ளன.

1830-ல் நடந்த புரட்சி இவருக்குப் பிடிக்கவில்லை. ஜனநாயகக் கருத்துக்கள் பரவுவதை வெறுத்தார். 1831-ல் காலரா நோய் முதன்முதலாக ஐரோப்பாவிலும் வந்து நுழைந்தது. ஹெகல் காலரா நோயால் காலமானர். ★

ஹெகல் கொள்கை: பேர்பெற்ற ஜெர்மன் தத்துவ சாஸ்திரி இம்மானுவல் கான்ட் (Immanuel Kant த. க.) என்பவர் கூறிய கருத்துக்கொள்கையை ஹெகல் விளக்கம் செய்தார். இவர் காலம் வரையில் கருத்துக்கொள்கையினர் எப்போதும் மனிதனுக்கும் இயற்கைக்கும் முரண்பாடு உண்டு என்றும், மனிதனுக்கும் இயற்கைக்கும் காரணமான ஒரு தனிப் பொருள் (Absolute) உளது என்றும் கூறி வந்தார்கள். அந்தத் தனிப்பொருள் என்றுமுள்ளது, அசையாதது, அறிய முடியாதது. மனிதனுடைய ஐம்புல அனுபவங்களுக்கு அப்பாற்பட்டதும், அவற்றை விளக்குவதுமாகும் என்றும் அவர்கள் கருதினர்கள்.

ஆனல் ஹெகல் மனிதன், இயற்கை ஆகிய இரண்டின் தோற்றுவாய் பொதுவானது. அது உள்பொருளில் (Reality) அடங்கி (Immanent) உள்ளது, அது செயற்படும் சக்தி வாய்ந்தது என்று கூறினர். அதுவே எல்லாவற்றையும் தோற்றுவிப்பது, அது அறிய முடியாத ஒன்றன்று. அது அறிவு (Reason) ஆகும். ஹெகல் தனிப்பொருளையும் அறிவையும் ஒன்ருகவே கருதினர். உள்பொருள் அறிவுடையது. அறிவுடையதே உள்பொருள். தனிப்பொருள் என்பது மனிதரிடம் சிந்தனையின் சாரமாகவும், மற்றப்பொருள்களிடம் அவற்றின் உண்மையின் சாரமாகவும் உளது. தனிப்பொருள் சிந்தனைச் சக்தி, அனுபவம் என்ற இரண்டு அமிசங்கள் உடையது. ஹெகல் உள்பொருளை அளவைச் சொற்களால் விளக்கியதால் அவருடைய தத்துவ சாஸ்திரம் அளவை உள்பொருள் கொள்கை (Panlogism) என்று அழைக்கப்பெறுகிறது.

ஹெகல் வகுத்த வாதமுறை முரண்நிலைத் தர்க்க முறை (Dialectical method) எனப்பெறும். அரிஸ்டாட்டில் என்ற பண்டைய கிரேக்க அறிஞர் ஒரு பொருளுக்கு உளதாயிருத்தலும் இலதாயிருத்தலும் ஒரே சமயத்தில் இருக்க முடியாது என்று, முரண்படாமை (Non-contradiction) என்ற விதியை வகுத்தார். ஆனல் ஹெகல் இந்த விதியை ஏற்றுக்கொள்ளவில்லை. ஒவ்வொரு பொருளுக்கும் எதிர்ப்பொருள் ஒன்றுண்டு. ஒரு பொருளின் தன்மை அதன் எதிர்ப்பொருள் உண்மையையே பொறுத்தது என்பது ஹெகல் கருத்து. உண்மை (Being) என்பதிலேயே 'இன்மை' (Non-

being) என்பது அடங்கியுள்ளது. உண்மை விளங்குவது இன்மையினுலேயே. ஆயினும் உண்மையும் இன்மையும், கருத்தும் (Thesis) எதிர்க்கருத்தும் (Antithesis) போல் ஒன்றுக்கொன்று முரண்பட்டவை. நன்ருக ஆராயுமிடத்து உண்மை என்பது தானுகவும், தனக்கு எதிராகவும் ஏககாலத்தில் உள்ளதாகும்.

எவ்வித குணமுமில்லாத தூய உண்மை (Pure being) என்பது சூனியமே. சூனியம் என்பது இன்மையேயாகும். ஆனல் உண்மை இன்மை இரண்டும் இணைந்த ஒன்றுண்டு. அது 'ஆதல்' (Becoming) என்பதாகும். ஆதல் என்பதில் உண்மை, இன்மை இரண்டின் அமிசங்களும் உள்ளன. உயர்நிலையில் இரண்டையும் இணைத்து வைக்கின்றது. தாழ்நிலையில் முரண்பட்ட இரண்டாகவுள்ளவை உயர்நிலையில் இரண்டும் இணைந்த ஒருமையில் முரண்பாட்டை இழந்துவிடுகின்றது. இந்த இணைவாதம் தானும் புதியதொரு வாதமாக ஆகின்றது. அதற்கு ஓர் எதிர்வாதம் தோன்றவே, இரண்டும் இணைவாதமாக ஆகின்றது. இவ்வாறு நிகழ்ந்து, இந்த வாத வரிசைத் தனிப்பொருளில் (Absolute) போய் முடிகின்றது.

இவ்வாறு ஹெகல் எல்லாவித இருமைகளையும் ஓர் உயர்ந்த ஒருமையாக நிகழுமாறு செய்கின்ருர். சாரம் (Essence), நிகழ்ச்சி (Phenomenon), காரணம், காரியம், பொருள், உருவம் என்ற இருமைகள் எல்லாம் உயர் இணைப்பில் ஒருமைத்தன்மை அடைகின்றன. தனிப்பொருள் என்பது சிந்தனைக்கு எட்டாத ஒன்றன்று. இந்த முரண்நிலை முறை எப்போதும் நடந்து வரும் ஒன்ருகும். உள்பொருள் என்பது செயற்படும் தன்மையின் இன்றியமையாத தத்துவமாகும். தனிப்பொருள் என்பது எல்லாவித இருமைகளும் இணைந்த இறுதிப்பொருளாகும். எல்லாவித இருமைகளைப் போலவே சிந்தனை, உண்மை இரண்டும் தனிப்பொருளில் ஒருமையுறுகின்றன.

ஹெகல் வகுத்த இந்தத் தனிப்பொருள் கொள்கை (Absolutism) தத்துவ சாஸ்திரத்தில் மட்டுமன்றி, அரசியலிலும் சமூகவியலிலும் செயற்படுவதாயிற்று. முரண்நிலை வாதப்படி பார்த்தால் தனிமனிதன் சமூகத்துடன் முரண் நிலையன், இரண்டையும் இணைத்து ஒருமையடைவது அரசு (State) என்பதிலாகும். இது தனி மனிதர்களுடைய ஆணவத்தையும் தனித்தன்மையையும் திருத்துகின்றது. ஆகவே தனி மனிதனும் குடும்பமும் தனிப்பொருளான அரசுக்குப் பயன்படும் சாதனங்கள் மட்டுமேயாம். அரசு என்பது மனிதனுக்குத் தொடர்பில்லாத அறிவின் விளக்கமாகும். இதுவே ஹெகல் தோற்றுவித்த அரசுத் தனிப்பொருள் கொள்கை (State absolutism). இங்கிலாந்தில் அரசுபற்றி கருத்துக்கொள்கையாகவும், ரஷ்யாவில் கம்யூனிசமாகவும் உருவெடுத்தது. ஹெகலின் கொள்கை ரஷ்யாவில் முரண்நிலை லோகாயதக் கொள்கையாக (Dialectical materialism) ஆகியுள்ளது.

ப. ச.

ஹெங்கிஸ்ட்டும் ஹார்சாவும் (Hengist and Horsa) ஐந்தாம் நூற்ருண்டின் நடுப்பகுதியில் ஜூட் மரபினரின் தலைவர்களாகவிருந்த இரு சகோதரர்கள். இவர்களைப் பற்றிய முழு விவரம் தெரியவில்லை. இவர்களுடைய காலத்தில் இங்கிலாந்தின் ஒரு பகுதியை ஆண்டுவந்த வார்ட்டிஜர்ன் (Vortigern) என்னும் மன்னர் தம் நாட்டின்மீது படையெடுத்து வந்த ஸ்காட்டுக்களையும் பிக்ட்டுக்களையும் எதிர்ப்பதற்காக இவர்களுடைய உதவியை நாடினர். ஹெங்கிஸ்ட்டும் ஹார்சாவும் தம் படையுடன் வந்து, ஸ்காட்டுக்களையும் பிக்ட்டுக்களையும் முறியடித்துவிட்டுக் கென்டுப் பகுதிக்கு அண்மையிலிருந்த தேனெட் என்னும் தீவில் தங்கிவிட்டனர். பிறகு பிரிட்டன் மன்னருடன் மாறு கொண்டு, கி. பி. 449-ல் கென்டுப் பகுதியைக் கவர்ந்து கொண்டனர். அங்கு இருந்த பிரிட்டன்களை வெளியேற்றிவிட்டுக் கென்ட் இராச்சியத்தை ஏற்படுத்தி, அதன் முதல் அரசர்களாக இந்த இரு சகோதரர்களும் இருந்து வந்தனர். பிறகு வைட்டுத் தீவையும் ஹாம்ப்ஷயரின் ஒரு பகுதியையும் தம் இராச்சியத்துடன் இணைத்துக்கொண்டனர். கி. பி. 455-ல் இவர்களுக்கும் வார்ட்டிஜர்னுக்கும் நடந்த போரில் ஹார்சா உயிரிழந்தார். பிறகு ஹெங்கிஸ்ட்டும் அவர் மகனும் கென்ட் நாட்டைக் கூட்டாக ஆண்டுவந்தனர். 488-ல் ஹெங்கிஸ்ட்டு இறக்கவே, இவருடைய மகனர் முழு உரிமையுடன் அரசரானுர். இவர்களுடைய வருகைக்குப் பிறகுதான் ஆங்கிள்களும் சாக்சன்களும் பிரிட்டனில் வந்து குடியேறலாயினர்.

ஹெடின் (Hedin, Sven Anders 1865–1952) சுவீடன் நாட்டைச் சேர்ந்த நாட்டு ஆய்வாளர் (Explorer). ஸ்டாக்ஹோமில் பிறந்து, சுவீடன், ஜெர்மனி ஆகிய நாடுகளில் கல்வி பயின்ருர். 1885–91-ல் பாரசீகம், மெசப்பொட்டேமியா, குரசான் (Khurasan), காஷ்கர் ஆகிய நாடுகளை ஆராய்ந்தார். 1899–1902, 1906–08, 1927–35) ஆகிய ஆண்டுகளில் மத்திய, கிழக்காசியப் பகுதிகளை ஆராய்ந்தார். 1923-ல் அமெரிக்க ஐக்கிய நாடுகள், மங்கோலியா, ரஷ்யா ஆகிய நாடுகள் வழியாக உலகைச் சுற்றிவந்தார். இவருடைய ஆராய்ச்சி நூல்கள் பல வெளிவந்துள்ளன. அவற்றில் பூகோளம், புவியியல், வானிலையியல், தொன்மை உயிரியல், விலங்கியல், தொல்பொருளியல் ஆகியவை பற்றிய விவகாரங்கள் உள்ளன.

பலர் அறிந்திராத திபெத்தை மக்கள் அறியும்படி செய்து இவர் புகழெய்தினர். பிரமபுத்திரா, சிந்து, சட்லெஜ் ஆகிய ஆறுகளின் தோற்றுவாயை இவரே முதன் முதல் கண்டுபிடித்து வெளியிட்டார். இவர் ஸ்டாக்ஹோமில் காலமானுர்.

ஹெப்ரிடீஸ் (Hebrides) ஸ்காட்லாந்திற்கு வடமேற்கே அட்லான்டிக் சமுத்திரத்தில் உள்ள தீவுக்கூட்டம். 500க்கு மேற்பட்ட தீவுகள் அடங்கியது. இதனை வெளிப்புற ஹெப்ரிடீஸ், உட்புற ஹெப்ரிடீஸ் என இரு பிரிவுகளாகப் பிரித்திருக்கிருர்கள். முதற் பகுதியில் லூயிஸ் (Lewis), வட யூயிஸ்ட் (North Uist), தென் யூயிஸ்ட் (South Uist), பாரா (Barra) தீவுகள் முக்கியமானவை. இரண்டாவது பகுதியில் ஸ்க்கை (Skye), மல் (Mull), ஐலே (Islay) முக்கியத் தீவுகளாம். ஸ்காண்டிநேவியர்கள் இங்கு அடிக்கடி வந்துகொண்டிருந்தனர். 13ஆம் நூற்ருண்டில் நார்வே இத் தீவுகளை ஸ்காட்லாந்திற்கே கொடுத்துவிட்டது. பரப்பு 2,900 ச. மைல். மக். 61,795 (1939).

ஹெமிங்வே, எர்னெஸ்ட் (Hemingway, Ernest 1898–1962) பேர்பெற்ற அமெரிக்க நாவலாசிரியர். இவர் உயர்நிலைப்பள்ளியில் படிப்பை முடித்த பின்னர் கான்சாஸ் (Kansas) என்ற பட்டணத்திலுள்ள 'நகர நட்சத்திரம்' (City Star) என்ற இதழில் செய்தி சேகரிப்போராக (Reporter) வேலை பார்த்தார். முதல் உலகப் போர்க் காலத்தில் 1918-ல் செஞ்சிலுவைச் சங்கத்தின் காயமுற்ருேர் வண்டி (Ambulance car) ஓட்டியாகவிருந்தார். அதன்பின் இத்

தாலியச் சேனையில் ஒரு வீரராகப் பணியாற்றினார். அப்போது படுகாயமுற்றார். அந்த அனுபவத்தை வைத்து 1929-ல் படைக்கலங்களுக்கு விடையளித்தல் (A Farewell to Arms) என்ற நாவலை எழுதினார்.

இவர் அமெரிக்காவுக்குத் திரும்பிவந்த பின்னர் 1919–20-ல் கானடா நாட்டிலுள்ள டரான்டோ (Toronto) நகரத்தில் நட்சத்திரம் என்னும் இதழில் கட்டுரை எழுதுபவராக இருந்தார். 1920-ல் சிக்காகோ சென்று, அங்கு ஒரு வாணிக இதழின் ஆசிரியராகவிருந்தார்.

1921 டிசம்பரில் ஐரோப்பாவில் டரான்டோ நட்சத்திரம் என்ற இதழின் பிரயாணச் செய்தி சேகரிப்போராக (Roving reporter) இருந்தார்.

1922-23-ல் நட்சத்திர இதழுக்காக கிரேக்க-துருக்கியப் போரின் இறுதிக் கட்டத்தைப் பற்றிச் செய்தி சேகரித்து எழுதுவதற்காக ஆசியாமைனருக்குச் சென்றார். 1923-ன் இறுதியில் டரான்டோவுக்குத் திரும்பி வந்தார்.

இதற்குப் பிறகே இவருடைய இலக்கியப் படைப்புக்கள் முதன் முதலில் வெளிவரலாயின. 1923-ல் மூன்று கதைகளும் பத்துக் கவிதைகளும் (Three Stories and Ten Poems) வெளியாயிற்று. இவருடைய முதல் நாவல் வசந்தகால வெள்ளப் பெருக்கு (The Torrents of Spring) என்பது. !926-ல் வெளியாயிற்று. இதன்பின் பல நாவல்களும் சிறுகதைகளும் எழுதி வெளியிட்டார்.

இவருடைய சிறிய நாவல்களுள் மிகவும் சிறந்தது 'கிழவனும் கடலும்' (The Old Man and the Sea) என்பது 1952-ல் வெளிவந்தது. அதனால் 1953-ல் இவர் புலிட்ஸர் பரிசும் (Pulitzer Prize) நோபெல் பரிசும் பெற்றார்.

ஹெர்க்குலீஸ் (Hercules) வானத்தின் வட பகுதியில் சுவாதிக்கருகில் காணும் ஒரு நட்சத்திரக் கூட்டம். டாலிமி (Ptolemy) என்ற பண்டைக் கிரேக்க வானவியல் நிபுணர் தாம் இதை முதன்முதல் நட்சத்திரப் பட்டியில் சேர்த்தார். ஹெர்க்குலீஸ் என்ற கிரேக்க வீரன் முழங்கால் பணியிடுவதுபோல் தோன்றுவதால் இந்த நட்சத்திரக் கூட்டம் இப் பெயர் பெற்றது. இந்த நட்சத்திரக் கூட்டத்தில் பெரும்பாலும் மூன்றாமளவு, நான்காமளவு (Magnitude) நட்சத்திரங்களே காணப்பெறுகின்றன. இவற்றுள் மிகவும் அதிகமான ஒளியுடையது ராஸ் ஆல்கெதி (Ras Algethi) என்பது. இது முதன் முதல் கண்டுபிடித்த இரட்டை நட்சத்திரங்களுள் (Binary stars) ஒன்று. டெலிஸ்கோப்பின் மூலம் நோக்கினால் ஒன்று பச்சையாகவும் மற்றொன்று ஆரஞ்சு நிறமாகவும் காணப்படும். ஒளி மாறும் (Variable) நட்சத்திரங்களுள் ராஸ் ஆல்கெதியும் ஒன்று.

ஹெர்க்குலீஸில் உள்ள ஒரு சிறு நட்சத்திரக் கூட்டம் (Cluster) வெறுங்கண்ணுக்கே புலனாகும். அது அழகான கோளம்போல் ஒளிரும். சூரியனும் அதன் கிரகங்களும் ஹெர்க்குலீஸ் என்பதை நோக்கிச் சென்று கொண்டிருக்கின்றன.

ஹெர்க்குலீஸ் (Hercules) பண்டைய கிரேக்கப் புராணத்தில் உடல் வலிமைக்கு எடுத்துக்காட்டானவன். இவனை ஹெரக்கிளீஸ் (Heracles) என்றும் கூறுவர். இவன் உடல் வலிமையுடன் இதயத் தூய்மையும் உடையவன். இடைவிடாமல் வீரச் செயல்கள் புரிந்து தெய்வத் தன்மை அடைய முயன்றவன். இதன் காரணமாக இவன் இறந்தபின் தேவதைகளுள் ஒருவனாகக் கருதப்பெறும் பேறு பெற்றான்.

இவன் செயல்களுள் மிகச் சிறந்தவை பன்னிரண்டு. இவற்றுள் ஆறு செயல்களைக் கிரீஸிலுள்ள பெலப்பனீசஸ் (Peloponnesus) என்னும் பகுதியிலுள்ள ஆர்காஸ் (Argos) என்னுமிடத்தில் செய்தான்.

இவன் தீப்ஸ் (Thebes) என்ற இடத்தில் பிறந்தான். ஜூஸ் (Zeus) என்னும் தலைமைக் கடவுள் ஆம்பிட்ரியன் (Amphitryon) என்ற அரச வீரன் உருவமெடுத்து ஆல்க்மீனி (Alcmene) என்பவளுடன் சேர்ந்தான். அவர்கட்குப் பிறந்தவன் ஹெர்க்குலீஸ்.

இவன் கருவில் உண்டான நேரம் முதல் ஜூஸின் தங்கையும் மனைவியுமான ஹிரா (Hera) என்பவள் ஹெர்க்குலீஸிடம் தீராப்பகைமை கொண்டாள். இவள் கருப்ப காலத்தை நீடித்தாள். பிறகு குழந்தை பிறந்தவுடன் குழந்தையை விழுங்க இரண்டு பாம்புகளை அனுப்பி வைத்தாள். ஆனால் குழந்தை ஹெர்க்குலீஸ் அவற்றைப் பிடித்துக் கொன்றுவிட்டான்.

ஆம்பிட்ரியன் ஹெர்க்குலீஸுக்கு உடற்பயிற்சி, இசை, படைப் பயிற்சி முதலியவற்றைத் தேவதைகளைக் கொண்டு கற்பிக்குமாறு செய்தான். இவர்கள் ஹெர்க்குலீஸை அக்காலத்து வீரர்களுள் இணையற்றவனாகச் செய்தனர்.

இவனுக்குக் கடவுளர் ஆயுதங்கள் வழங்கினர். இவன் நாடெங்கும் திரிந்து, கொடுங்கோலர்களையும் இராக்கதர்களையும் கொன்று அடிமைகளை விடுவித்தான். ஒலிம்பிக் விளையாட்டுக்களை நிறுவினான். பல மங்கையரை மணந்து பல குழந்தைகளைப் பெற்றான். பொதுவாக இவன் வாழ்நாள் முழுவதும் தீமைகளை ஒழிப்பதிலேயே கழித்து வந்தான்.

ஹெர்க்குலீஸ் கிரீயான் (Creon) என்ற தீப்ஸ் அரசனுக்கு உதவியதற்காக அவ்வரசன் இவனுக்குத் தன் மகளை மணம் செய்து தந்தான். இதைப் பொறாமல் ஹிரா இவனுக்குப் பைத்தியம் பிடிக்கச் செய்தாள். ஹெர்க்குலீஸ் பைத்தியம் காரணமாகத் தன் மனைவியையும் குழந்தைகளையும் கொன்றான்.

பைத்தியம் தீர்ந்த பிறகு இவன் இந்தப் பழியைத் தீர்க்க யுரிஸ்த்தூஸ் (Eurystheus) என்ற அரசனிடம் சேவை செய்யவேண்டும் என்று டெல்பை (Delphi)யிலுள்ள தேவதை ஆணையிட்டது.

அதன் அரசன் இவனுக்குப் பன்னிரண்டு வேலைகள் தந்தான். அவை வருமாறு: 1. நீமியன் சிம்மத்தைக் (Nemean Lion) கொல்லுதல். இதை அம்பாலும் வாளாலும் யாராலும் கொல்ல முடியவில்லை. ஹெர்க்குலீஸ் கதையால் அடித்து, மயக்கமுறச் செய்து, பிறகு கழுத்தை நெரித்துக் கொன்றான்.

2. லெர்னியன் ஹைட்ரா (The Lernaean Hydra) என்ற ஒன்பது தலைப்பாம்பைத் தலையை அறுத்துச் சுட்டுப் பல்காதபடி தடுத்துக் கொன்றான்.

3. எரிமாந்தியன் காட்டுப் பன்றியை (The Erymanthian Boar) வலை போட்டுப் பிடித்தான்.

4. செரினியன் கலைமானை (The Cerynean Stag) ஓராண்டு துரத்திக் காயப்படுத்திப் பிடித்தான்.

5. ஸ்டிம்பேலியன் புட்களை (The Stymphalian Fowls) விஷம் தோய்த்த அம்பால் கொன்றான்.

6. ஆஜீயன் தொழுவங்களை (The Augean Stables) ஆறுகளைத் திறந்துவிட்டு ஒரே நாளில் தூயனவாக்கினான்.

7. கிரீட்டுக் காளை (The Cretan Bull) என்பதைப் பிடித்துக் கிரீஸுக்குக் கொணர்ந்தான்.

8. டையமீட்ஸின் குதிரைகளின் (The Mares ol Diomedes) சொந்தக்காரனைக் கொன்று தன் அரச னிடம் கொண்டு வந்தான்.

9. ஆமெசோனிய மேகலை (The Amazonian Girdle): ஆமெசான் என்ற பெண்களின் அரசியைக் கொன்று, அவளுடைய மேகலையைக் கொணர்ந்தான்.

10. கெரியனின் கால்நடைகளின் (The Geryonian Cattle) சொந்தக்காரனாகிய மூன்று தலை இராக் கதனைக் கொன்று அவற்றைக் கொணர்ந்தான்.

11. ஹெஸ்ப்பெரிடியன் ஆப்பிள்கள்(The Hesperidian Apples): இந்த ஆப்பிளைக் காத்த பூதத்தைக் கொன்றான்.

12. சர்பெரஸைக் கைப்பற்றுதல் (The Capture of Cerberus): நரகலோகத்து (Hades) நாயை அதன் தலைவனான புளூட்டோ (Pluto) அனுமதி பெற்றுப் பூமிக்குக் கொண்டுவந்து, பிறகு புளூட்டோ விடம் அனுப்பி வைத்தான்.

இதன் பின் ஹெர்க்குலீஸ் பல பெண்களை மணந் தான். இறுதியில் ஹிராவின் பகைமை ஒழிந்தது.

ஹெர்க்குலீஸை வழிபடுவது பண்டைக்காலத்தில் கிரீஸிலும் ரோமிலும் அதிகமாக வழங்கிவந்தது.

ஓவியர்கள் இவனைச் சிங்கத்தோல் தரித்துக் கதை யும் வில்லும் தாங்கி நிற்கும் வீரனாகத் தீட்டுவர்; சிலை கள் செய்வர். நேப்பிள்ஸ் நகரத்திலுள்ள பொருட் காட்சி சாலையிலுள்ள பார்னேஸே ஹெர்க்குலீஸ் (Farnese Hercules) என்ற சிலை கி. மு. முதல் நூற் றாண்டில் ஆதன்ஸ் நகரத்தானாகிய கிளைக்கான் (Glycon) என்பவன் செய்தது. அதுவே ஹெர்க்குலீஸ் சிலைகளுள் தலையாயது என்பர்.

ஹெர்க்குலேனியம் (Herculaneum) இத் தாலியிலுள்ள ஒரு பண்டைய நகரம். வெசூவியஸ் எரிமலையின் அடிவாரத்திலுள்ளது. கி. பி. 79-ல் வெசூவியஸிலிருந்து வெளிப்பட்ட கற்குழம்பினால் இந் நகரும் இதனருகிலிருந்த பாம்ப்பியை நகரமும் அழிந் தன. பத்தொன்பதாம் நூற்றாண்டில்தான் அகழ் வாராய்ச்சியாளர்கள் இங்குப் பல கட்டடங்கள் புதை யுண்டிருப்பதை அறிந்தனர். இங்குக் காணப்படும் சிதைவுகளிலிருந்து சுமார் 2,000 ஆண்டுகட்கு முன்பு இங்கிருந்த மக்கள் கலையில் எவ்வளவு தேர்ச்சி பெற் றிருந்தனர் என்பதை ஒருவாறு உணரலாம். இப் பொழுது இந்நகர் ஒரு சிறு கிராமமாக உள்ளது.

ஹெர்ட்ஸெகோவீனு (Herzegovina) ஐரோப்பாவில் பால்க்கன் தீபகற்பத்திலுள்ள ஒரு பிர தேசம். யூகோஸ்லாவியாவோடு குடியரசாக இணைந் துள்ளது. ஹூணர்களின் மையமாக இருந்தது. இது 10ஆம் நூற்றாண்டிலிருந்து 14ஆம் நூற்றாண்டுவரை சுதந்திர நாடாக இருந்தது. 15ஆம் நூற்றாண்டில் துருக்கியர் இதனைக் கைப்பற்றிக்கொண்டனர். 1878-ல் பெர்லின் உடன்படிக்கைப்படி ஆஸ்திரியா, ஹங்கேரி நாடுகள் கூட்டாக இதனை ஆண்டு வந்தன. 1929-ல் யூகோஸ்லாவியாவின் பகுதியாகிப் பின்னர் கூட்டாட் சிக் குடியரசாக அந்நாட்டுடன் 1946-ல் இணைந்தது. தலைநகர் சாராயெவோ (Sarajevo). பரப்பு 3531. ச. மைல்.

ஹெர்பார்ட் யோஹான் பிரீட்ரிக் (Herbert, Johann Friedrich 1776-1841) ஜெர்மன் தத்துவ சாஸ்திரி, உளவியலார், கல்வியியலார். இவர் வகுத்த கல்விக் கொள்கைகளே இக்காலத்துக் கல்வி முறைகள் பலவற்றின் அடிநிலையாகும். இவர் முதலில் தம் ஆசிரியரான பிக்ட்ட (Fichte) என்ற தத்துவ சாஸ்திரியின் கொள்கைகளை ஏற்று நடந்தார். ஆனால் விரைவில் இவர் இம்மானுவேல் கான்ட் (Immanuel Kant) என்ற புகழ்பெற்ற தத்துவ சாஸ்திரியைப் பின் பற்றித் தம் கொள்கைகளை வகுத்தார். மனத்துக்கும் ஆன்மாவுக்கும் புறம்பாகப் பொருள்கள் உள்ளன என் றும், மனிதன் புறப் பொருள்களுடன் தொடர்பு கொள்வதாலேயே சிந்திக்கும் ஆற்றல் பெறுகின்றான் என்றும் போதித்தார்.

ஹெர்பார்ட்டின் கல்விக் கொள்கைகள் அவ ருடைய தத்துவக் கொள்கைகளிலிருந்தும், அவர் உளவி யல் சம்பந்தமாக நடத்திய சோதனைகளிலிருந்தும் விளைந்தவை. இவருடைய கல்வி முறையின் அடிநிலை, கல்வியின் குறிக்கோள் மனிதனுடைய அறவொழுக்க வளர்ச்சியே என்பதாகும். இவர் ஒவ்வொரு மனிதனும் அவனுடைய குடும்பத்திலும் இராச்சியத்திலும் முக்கிய மானவன் என்பது அவர் கருத்து. குழந்தை நல்ல குணத்துடனேயே பிறக்கின்றது என்பதை ஹெர் பார்ட் நம்பவில்லை. ஆனால் நல்ல குணத்தை உண்டாக்க முடியும் என்பதை நம்பினார். அதற்குரிய சிறந்த முறை களுள் ஒன்று நல்லவர்கள் எவ்விதம் பெரியவர்கள் ஆனார்கள் என்பதைக் கற்பிப்பது என்று கூறினார்.

ஒருவன் ஒரு பொருளை மட்டும் கற்றால் அவனுடைய அறிவு ஒரு திறத்ததாகவே குறுகி நிற்கும் என்பதை உணர்ந்து, ஹெர்பார்ட் மாணவர்கட்குப் பல பொருள் களைக் கற்பித்து வந்தார். இவர் ஒரு பொருளைத் தெளி வாகக் கூறுவார். பிறகு அதனைப் பிற பொருள்களுடன் தொடர்புறுத்துவார். இறுதியில் அவற்றை வாழ்க்கை யில் பயன்படுத்துமாறு செய்வார்.

ஹெர்பார்ட் என்பவரே இக்காலத்துக் கல்வி முறை யில் மிக முக்கியமான ஒன்றாகக் கருதப்பெறும் அறி வொடு புணர்த்தல் (Apperception) என்னும் கொள்கையை வகுத்தார். அறிவொடு புணர்த்தல் என் பது புதிதாக அறிவதை ஏற்கெனவே அறிந்ததுடன் இணைத்து ஒரே அறிவுப்பிண்டமாக ஆக்குதல்.

ஹெர்பார்ட் காலத்துக்குமுன் கற்பித்தவர்கள் மாணவர்கட்குக் கற்கும் பொருள்களில் ஆசை உண் டாக்குவதில்லை. ஆனால் ஹெர்பார்ட் மாணவர்கள் தாங் கள் கற்கும் பாடங்களில் சுவை கண்டால் மட்டுமே கல்வி பயன்பெறுவதாகும் என்று காட்டினார்.

ஹெர்பார்ட் ஜெர்மனியில் ஆல்டென்பர்க் (Oldenburg) என்ற ஊரில் பிறந்தார். யேனு (Jena) பல்கலைக் கழகத்தில் கல்வி பயின்றார். இவர் முதலில் 1805-ல் காட்டிங்கன் (Gottingen) என்ற பல்கலைக்கழகத்தில் ஆசிரியரானார். 1809-ல் கானிக்ஸ்பெர்க் (Konigsberg) பல்கலைக்கழகத்தில் கல்வி கற்பித்தார். 1833 வரை இங்கேயே கல்விப் பயிற்சிக் கல்லூரி ஒன்று நடத்தினார். பின்னர், காட்டிங்கன் பல்கலைக்கழகத் துக்கு மீண்டும் ஆசிரியராகச் சென்றார். அங்கு 1841-ல் ஆகஸ்ட் 14ஆம் நாள் இறந்தார்.

ஹெர்பார்ட் உளவியல், தத்துவ சாஸ்திரம், கல்வி முறை இவற்றைப் பற்றிப் பல நூல்கள் இயற்றியுள் ளார்.

ஹெரக்கிளீட்டஸ் (Heraclitus) கி. மு. 535-கி. மு. 475) பேர்பெற்ற கிரேக்க தத்துவ சாஸ் திரி. இவர் எபிசஸ் (Ephesus) என்ற ஊரில் பிறந் தார். கிரீஸ் நாட்டில் உதித்த ஆதி தத்துவ சாஸ் திரிகளில் ஒருவர். இவர் துக்கமே உலகில் மிகுதி என்று எப்போதும் நகை முகமில்லாதவராகக் காணப்பட்ட தால், 'அழுகின்ற தத்துவ சாஸ்திரி' (Weeping-philosopher) என்று அழைக்கப் பெற்றார். இவர்

எல்லாப் பொருள்களும் உலகில் எப்போதும் மாறிக் கொண்டே உள்ளன என்றும் எல்லா நிகழ்ச்சிகளுக்கும் அடி நிலையிலுள்ளது நெருப்பே என்றும் கூறினர். ஆனால் இவருடைய பௌதிகக் கொள்கைகளைவிட அறவியல் கொள்கைகளே முக்கியமானவை.

இவர் விக்கிரக ஆராதனையையும் பலியிடுவதையும் தாக்கினர். அறிவு வேறு, புலன்கள் வேறு என்று காட்டினர். உண்மையை நாடுவதே அறிவின் பண்பு என்றார். ஒவ்வொருவரும் உலகப் பொதுவில் ஓர் உறுப்பு என்றும், எதுவும் தனித்து நிற்பதில்லை என்றும், அறிவு வாயிலாகத் தெரிந்து நடப்பதே இன்ப வாழ்வுக்கு வழி என்றும் போதித்தார்.

ஹெராட் (Herat): 1. இது ஆப்கானிஸ்தானத்திலுள்ள ஒரு மாகாணம். இதன் தலைநகரமும் இப்பெயர் கொண்டதே.

2. ஆப்கானிஸ்தானத்தில் ஹெராட் மாகாணத்தின் தலைநகரம். வரலாற்றில் முக்கிய இடம் பெற்றுள்ளது. மண்ணைக் கொண்டு கட்டப்பட்ட பெரிய மதில் சுவர்களும், அரண்மனைகளும், மசூதிகளும், கல்லறைகளும் இங்குக் காணப்படுகின்றன. இவற்றிற் சில பாழடைந்து கிடக்கின்றன. இந்தியாவிலிருந்து பாரசீகம், மெசப்பொட்டேமியா, ஐரோப்பிய நாடுகள் ஆகியவற்றிற்கு வாணிகப் பொருள்கள் செல்லும் பாதையில் ஒரு முக்கிய நகரமாக விளங்கியது. பல வகைப்பட்ட இனத்தவரின் ஆட்சியில் இது இருந்து, முடிவில் ஆப்கானிஸ்தானத்தில் 1863 ல் தோஸ்த் முகம்மது கானல் சேர்த்துக்கொள்ளப்பட்டது. மக்: க. 85,000.

ஹெல்சிங்க்கி (Helsinki) பின்லாந்து நாட்டின் தலைநகரும் முக்கியத் துறைமுகமுமாகும். துறைமுகத்திலுள்ள ஸ்வேயாபாரி (Sveaborg) என்னும் கோட்டை நகருக்குச் சிறந்த பாதுகாப்பளிக்கிறது. காகிதம், சர்க்கரை, புகையிலைப் பொருள்கள், விரிப்புக்கள், எந்திரங்கள் முதலியன தயாராகின்றன. 1550-ல் ஸ்வீடிஷ் மன்னர் முதலாம் குஸ்டவஸ் இந்நகரை இப்போதிருக்கும் இடத்திற்குச் சற்று வட புறமாக நிருமாணித்தார். 1640-ல் இப்போதுள்ள இடத்தில் கட்டப்பட்டு, 1812-ல் பின்லாந்தின் தலைநகராக்கப்பட்டது. 1939–40 ஆண்டுகளில் ரஷ்யர்களின் குண்டு வீச்சுக்களுக் குள்ளாகியது இங்கு ஒரு பல்கலைக்கழகம் உள்ளது. மக். 403,970 (1955)

ஹெல்ம்ஹோல்ட்ஸ் (Helmholtz 1821–1894) ஜெர்மானிய விஞ்ஞானி. இவர் பாட்ஸ்டாம் நகரிலிருந்த பள்ளியாசிரியரொருவரின் புதல்வர். மருத்துவம் கற்று இவர் 1843-ல் மருத்துவரானர். தாமாகவே கணிதத்தையும் பௌதிகத்தையும் கற்று, அவற்றில் நல்ல தேர்ச்சியடைந்தார். 1849 ல் இவர் கானிக்ஸ்பர்கு பல்கலைக்கழகத்தில் உடலியற் பேராசிரியரானர். 1871-ல் இவருக்கு பெர்லினில் பௌதிகப் பேராசிரியர் பதவியும் கிடைத்தது.

இவர் பல அறிவியல் துறைகளின் முன்னேற்றத்திற்குப் பேருதவி புரிந்துள்ளார். கண்ணுக்குள் உள்ள திரையைக்காண இவர் கண்காட்டி (Opthalmo-scope) என்னும் கருவியை அமைத்தார். அதைக் கொண்டு கண் லென்ஸின் (Lens) வளைவு, அது மாறும் வகை, நிறப் பார்வையின் தன்மை இவற்றை ஆராய்ந்தார். காதின் தன்மையையும், நாம் ஒலியை உணரும் வகையையும் இவர் ஆராய்ந்தறிந்தார்.

ஒலியியலைப் பற்றிய இவரது ஆராய்ச்சிகள் மிகவும் பிரசித்தமானவை. ஒலியின் நாதம் (Tone), அதன் தன்மை (Quality), உயிரெழுத்து ஒலிகள் முதலியவற்றைப் பற்றிய இவருடைய கருத்துக்கள் இன்றும் வழங்கி வருகின்றன. ஆற்றலின் அழிவின்மையைப் பற்றியும், மின்சார ஊசல்களைப் பற்றியும் அவர் வெளியிட்ட கொள்கைகள் மற்றோருக்கு வழிகாட்டிகளாயின. நீர் இயக்கவியல் (Hydrodynamics) என்னும் கணிதத் துறையிலும் இவர் பல ஆராய்ச்சிகள் செய்தார்.

இவர் எழுதிய உடலியல் ஒளிநூல், ஒலியின் தத்துவம் என்னும் நூல்கள் இன்றும் புகழ்பெற்று விளங்குகின்றன.

ஹெலன் (Helen) கிரேக்க புராணத்தில் கிரீஸில் பிறந்த பெண்களுள் தலையாய அழகு வாய்ந்தவள். ஜூஸ் (Zeus) என்ற தலைமைக் கடவுளுக்கு லீடா (Leda) என்பவளிடம் பிறந்தவள். இவளை மணந்து கொள்ளப் பல வீரர்கள் விரும்பினர். இவள் தெரிந்தெடுப்பவனுக்கே இவள் உரியவள். அந்த உரிமையை மற்ற வீரர்கள் போர் புரிந்தேனும் காக்கவேண்டும் என்று யுலிசீஸ் (Ulysses) என்ற வீரன் யோசனை கூறினன். அதை வீரர்கள் அனைவரும் ஏற்றுக்கொண்டார்கள்.

ஹெலன் மெனிலேயஸ் (Menelaus) என்ற அரசனைத் தெரிந்தெடுத்தாள். அவனுக்கு மனைவியானள். ஆனல் டிரோஜ இளவரசன் பாரிஸ் (Paris) என்பவன் இவளை டிராய் (Troy) நகரத்துக்குத் தூக்கிக்கொண்டு போனன். இதன் காரணமாக டிரோஜப் போர் (Trojan War) எழுந்தது.

பாரிஸ் இறந்த பின்னர் ஹெலன் அவனுடைய தம்பி டீயிபபஸ் (Deiphobus) என்பவனை மணந்தாள். டிராய் வீழ்ந்த பின்னர் இவள் மெனிலேயஸுடன் ஸ்பார்ட்டா (Sparta) வுக்குத் திரும்பி வந்தாள். ஆனல் அவன் இறந்ததும் மக்கள் இவளை நாட்டைவிட்டுத் துரத்தினர். இவள் போகும் வழியில் ரோட்ஸ் தீவில் அரசாண்டுகொண்டிருந்த அரசியால் கொல்லப்பட்டாள்.

ஹெலிக்காப்ட்டர் (Helicopter) என்பது தரையிலிருந்து நேராக மேலே செல்லவும், மேலேயிருந்து தரைக்கு நேராக இறங்கவும், நேராக முன்நோக்கியும், பின்நோக்கியும், பக்கவாட்டிலும் பறக்கக்கூடிய ஒரு வகை விமானமாகும். இந்த விமானம் ஏதாவதொரு இடத்தில் அசைவு சிறிதுமின்றி நிற்கவும் கூடியது.

ஹெலிக்காப்ட்டருக்குச் சாதாரண விமானங்களில் உள்ளனபோல் சிறகுகள் இல்லை. இதன் உச்சியில் ஒரு பெரிய செலுத்தி (Propellor) நீண்ட அகலமான அலகுகளுடன் கிடைமட்டத்தில் பொருத்தப்பட்டிருக்கும். இந்தச் செலுத்தி சுழலி (Rotor) எனப்பெறும். இதிலுள்ள அலகுகள் கிடைமட்டத்தில் சுழலும். அதன் காரணமாக ஹெலிக்காப்ட்டர் மேலே எழுகின்றது. இதனல் ஹெலிக்காப்ட்டரிலுள்ள செலுத்தியைக் கிடைமட்டக் காற்றாலை (Windmill) என்பர்.

ஹெலிக்காப்ட்டர் வேலை செய்யும் முறை: ஹெலிக்காப்ட்டரிலுள்ள ஓர் எஞ்சின் சுழலியைச் சுழலச் செய்கிறது. சுழலியிலுள்ள அலகுகள் உச்சியில் வெளிப்பக்கமாக வளைந்திருக்கும். அதனல் காற்று உச்சிமீது விரைவாக வீசும். அதன் காரணமாக அழுத்தம் குறையும். அழுத்த வேறுபாட்டின் காரணமாக ஹெலிக்காப்ட்டர் மேலே எழுகின்றது. அலகுகளைத் திருப்புவதன் மூலம் நேராகவோ, முன்னலோ, பின்னலோ, பக்கவாட்டிலோ பறக்குமாறு செய்யலாம்.

இரண்டாம் உலகப் போர்க்கு முன்னர் ஹெலிக்காப்ட்டர் மணிக்கு 125 மைல் வரை பறப்பதாகவிருந்

தது. போர்க்குப்பின் 150 மைல் வரை பறக்கக் கூடிய ஹெலிக்காப்ட்டர்கள் செய்யப்பெறுகின்றன.

சாதாரண விமானங்கள் முன்னால் செல்வதன் மூலமே மேலே எழுவனவாயுள்ளன. ஆனால் ஹெலிக் காப்ட்டர் சுழலி சுற்றுவதனாலேயே எழுவதாயுள்ளது. ஹெலிக்காப்ட்டர் அசையாது ஆகாயத்தில் நிற்கும்போது சுழலி மேலே தூக்கும் சக்தியும், பூமி கீழே இழுக்கும் சக்தியும் சமமாய் இருக்கும். புவியீர்ப்புச் சக்தியைச் சிறிது குறைப்பதற்காகச் சுழலியின் வேகத்தைச் சிறிது குறைத்தால் ஹெலிக்காப்ட்டர் மெதுவாகப் பூமியில் வந்து சேரும்.

ஹெலிக்காப்ட்டர்

வரலாறு: இத்தாலியிலிருந்த அறிஞர் லியனார்டோ-டா வின்சி (Leonardo da Vinci) என்பவர் 1500 அளவில் ஹெலிக்காப்ட்டர்கள் செய்தார். ஆனால் அக்காலத்தில் எஞ்சின்கள் இல்லாததால் அவை பயன் படவில்லை. 1910-ல் ஈகாரி சிக்கார்ஸ்க்கி (Igor Sikorsky) என்னும் விமான அமைப்பு நிபுணர் தன்னைத்தானே தூக்கும் ஹெலிக்காப்ட்டரைச் செய்தார். ஆனால் அதில் விமானி (Pilot) செல்லமுடியாது. விமானி ஓட்டிச் செல்லக்கூடிய ஹெலிக்காப்ட்டரை லூயி சார்லஸ் பிரெகுவே (Louis Charles Breguet) என்ற பிரெஞ்சு விமான உற்பத்தியாளர் செய்தார். அதன் பின் பலர் அதை விருத்தி செய்துளர். ஜெர்மன் நிபுணர் ரால்ப்ஸ் (Rohlfs) என்பவர் 1939-ல் 11,700 அடி உயரம் ஹெலிக்காப்ட்டரில் சென்றார்.

1941-ல் சிக்கார்ஸ்க்கி (Sikorsky) தம்முடைய ஹெலிக்காப்ட்டரை ஆகாயத்தில் 1 மணி 32½ நிமிஷ நேரம் அசையாது நிறுத்திக் காட்டினார்.

இரண்டாம் உலகப்போரில் ஹெலிக்காப்ட்டர் தரைப் படைக்கும் கப்பற்படைக்கும் மிகுந்த பயன் தருவதாயிருந்தது. போர்க்களத்தில் காயமுற்றோரை மருத்துவச்சாலைக்குக் கொண்டுபோகவும், செய்திகள் அனுப்பவும் பயன்பட்டது.

சாதாரண காலங்களில் ஹெலிக்காப்ட்டரில் இருந்து கொண்டு பூச்சி மருந்துகளைப் பயிர்கள்மீது தெளிக்கின்றனர். காடுகளில் தீப்பற்றினால் அதை அணைக்கவும் இது பயன்படுகிறது.

ஹெலிகொலாந்து (Heligoland) ஜெர்மனியைச் சேர்ந்த ஒரு சிறு தீவு. வடகடலில் எல்பெ, வேசர் நதிகள் கடலில் கலக்கும் இடத்தில் அமைந்துள்ளது. 1807-ல் டென்மார்க்கிடமிருந்து இங்கிலாந்திற்குக் கிடைத்தது. 1890-ல் பிரிட்டன் கிழக்கு ஆப்பிரிக்காவில் சில சலுகைகளைப் பெற்றுக்கொண்டு இத்தீவை ஜெர்மனிக்குக் கொடுத்துவிட்டது. இத்தீவிலுள்ள ஓர் உயர் பாறையின் மீதுதான் எல்லாக் கட்டடங்களுமே உள்ளன. இது ஜெர்மனியின் கடற்படைத் தளமாக விளங்கியது. 1947-ல் பிரிட்டிஷ் விமானப் படைகள் இதனைப் பலமாகத் தாக்கிச் சேதப்படுத்தின. 1952-ல் ஜெர்மானியருக்குத் திருப்பிக் கொடுக்கப்பட்டது. பரப்பு ¼ ச. மைல். மக். 4,460 (1939).

ஹெலெஸ்ப்பான்ட் (Hellespont) என்பது மார்மரா கடலுக்கும் (Sea of Marmara), ஈஜியன் கடலுக்கும் (Aegean Sea) இடையிலுள்ள குறுகிய கால்வாயின் பண்டைப் பெயர். இப்போது அக்கால்வாய் டார்டனல்ஸ் (Dardanelles) என்று அழைக்கப் பெறுகிறது.

ஹெலெஸ்ப்பான்ட் என்பது ஹெல்லின் கடல் என்று பொருள்படும். ஹெல் (Helle) என்பது பியோஷியா (Boeotia) அரசர்க்கும் நெபீல்(Nephele)என்ற கடல் தேவதைக்கும் பிறந்த பெண்ணின் பெயர். அவள் பொன்தோல் (Golden Fleece) உடைய ஆட்டுக் கடாவின் முதுகில் ஏறி வானத்திற் பறந்து போனபோது இந்தக் கால்வாயில் விழுந்து இறந்தாள். அதனால் இந்தக் கால்வாய் ஹெலெஸ்ப்பான்ட் என்று பெயர் பெற்றது என்பர்.

ஹெலெஸ்ப்பான்டின் ஒரு கரைப்பக்கத்தில் ஆப்ரொடைட்டி (Aphrodite) தேவதையின் புரோகிதையான ஹீரோ (Hero) என்பவள் வாழ்ந்தாள். ஹெலெஸ்ப்பான்டின் மறுபக்கத்தில் அபைடாஸ் (Abydos) என்ற இடத்தில் லியாண்டர் (Leander) என்பவன் வாழ்ந்தான். இவன் அவளைக் காதலித்தான். இரவில் அவள் தன் மாடியில் விளக்கு ஏற்றுவாள். அதைக் கண்டதும் லியாண்டர் ஹெலெஸ்ப்பான்ட் கடலை நீந்தி அவளிடம் செல்வான். வைகறையில் திரும்பிவிடுவான். ஒரு நாள் கடல் கொந்தளிக்கவே லியாண்டர் நீந்தும் போது இறந்தான். இதை ஹீரோ மறுநாள் காலை கண்டதும் கடலில் குதித்து இறந்தாள்.

இங்கிலாந்து நாட்டில் வாழ்ந்த மகாகவி பைரன் (Lord Byron 1788-1824) ஒரு சமயம் ஹெலெஸ்ப்பான்ட் கடலை நீந்தினார்.

ஹென்ரி (Henry): இப்பெயருடைய மன்னர்கள் எண்மர் இங்கிலாந்தை வெவ்வேறு காலங்களில் ஆண்டனர். நார்மானியர் வருகைக்கு முன்னும் டியூடர் ஆட்சிக்குப் பின்னும் இங்கிலாந்தில் இப்பெயருடைய அரசர் ஒருவரும் இல்லை.

முதலாம் ஹென்ரி (1068-1135) வெற்றிவீரர் வில்லியத்தின் (William the Conqueror) மூன்றும் மகனார். இவருடைய தமையனாருள் மூத்தவர் நார்மண்டிக் கோமகனாராகவும், இளையவரான வில்லியம் இங்கிலாந்து மன்னராகவும் இருந்துவந்தனர். கி. பி. 1100-ல்

வில்லியம் வாரிசின்றி இறக்கவே, ஹென்ரி லண்டனுக்கு விரைந்து சென்று, அரசராக முடிசூட்டிக் கொண்டார். இவர் சிறந்த கல்வியறிவு பெற்றிருந்தமையால் இவருக்குச் 'சிறந்த கல்விமான்' (Beauclerc) என்ற பட்டப்பெயர் ஏற்பட்டது. இவர் மக்களுக்கும் திருச்சபைக்கும் பல நன்மைகளைப் புரிந்தார். ஆங்கிலோ-சாக்சனிய அரச மரபினைச் சேர்ந்த மாடு (Maud) என்னும் அரசகுமாரியை மணந்து, மக்களின் அன்பைப் பெற்றார். சிறந்த நீதிமானாகத் திகழ்ந்தார். இவரை எதிர்த்த தம் தமையனாரை இவர் டான்ஷ்பிரே (Tinchebray) என்னுமிடத்தில் 1106-ல் நடந்த போரில் முறியடித்துச் சிறைபிடித்தார். நார்மண்டியும் இவருடைய ஆட்சியின்கீழ் வந்தது. 1120-ல் இவருடைய ஒரே மகனான வில்லியம் இங்கிலீஷ் கால்வாயில் மூழ்கி இறந்ததும் மனமுடைந்து போனார். தாம் இறந்ததும் தம் மகள் மாட்டில்டாவையே இங்கிலாந்தின் அரசியாக்குமாறு பிரபுக்களிடமிருந்து வாக்குறுதி பெற்றுக்கொண்டார். ஆயினும் இவருக்குப் பிறகு (1135) ஸ்ட்டீபன் மன்னராகத் தேர்ந்தெடுக்கப்பட்டார்.

இரண்டாம் ஹென்ரி (1133-1189): ஸ்ட்டீபன் இறந்ததும் வாலிங்பர்டு உடன்படிக்கையின்படி முதலாம் ஹென்ரியின் மகள் வயிற்றுப் பேரரான ஹென்ரி 1154-ல் இங்கிலாந்தின் மன்னரானார். இவர் நாட்டில் தாண்டவமாடிய அராஜகத்தை அறவே ஒழித்தார். அனுமதியின்றிக் கட்டப்பட்ட கோட்டைகளை அழித்தார். பிரபுக்களிடமிருந்து ஸ்க்கூட்டேஜ் (Scutage) என்னும் வரியை வசூலித்து, அதன் மூலம் அன்னிய நாட்டு வீரர்களைத் தம் வெளிநாட்டுப் போர்களுக்குப் பயன்படுத்திக்கொண்டார். பிரான்ஸின் பெரும்பகுதி இவரது ஆட்சியின் கீழ் இருந்தது. இவர் சிறந்த வீரரும் கல்விமானுமாவார். நல்ல முறையில் நாட்டை ஆண்டுவந்தார். ஆயினும் முன்கோபியாயிருந்தார். ஒரு சமயம் தாமஸ் பெக்கிட் என்னும் ஆர்ச்சுபிஷப்பை முனிந்து, அவரை உடனே கொல்லுமாறு பணித்தார். பெக்கிட் இறந்த பிறகு மிகவும் வருந்தினார். இவர் நாட்டின் பல பகுதிகளுக்கும் நீதிபதிகளை அனுப்பி நீதி வழங்கச் செய்தார். வழக்குக்களை விசாரணை செய்ய ஜூரர் முறையை ஏற்படுத்தினார். இவருடைய இறுதிக் காலத்தில் இவருடைய மனைவியாரும் மக்களும் பிரெஞ்சு மன்னர் உதவியுடன் கிளர்ச்சி செய்யத் தொடங்கவே, ஹென்ரி 1189-ல் மனமுடைந்து இறந்தார்.

மூன்றாம் ஹென்ரி (1207-1272) ஜான் மன்னரின் மகனார். இவருடைய தந்தையார் 1216-ல் இறக்கவே, ஒன்பதே பிராயமடைந்த இவர் பட்டத்திற்கு வந்தார். இவர் சமயப் பற்றுடையவர், ஆட்சித் திறமையற்றவர். இவருடைய இளமையில், நாட்டை இரண்டாம் ஹென்ரியிடம் பயிற்சி பெற்றிருந்த சில பிரபுக்கள் சிறந்த முறையில் ஆண்டுவந்தனர். ஹென்ரி ஆட்சியைத் தாமே கைக்கொண்டதும், நாட்டின் செல்வத்தை வீணாக்கினார். பிரபுக்களைப் பகைத்துக் கொண்டார். பிரபுக்கள் சைமன் டீ மான்ட்பர்ட்டு (Simon de Montfort) என்னும் பெரியாரின் தலைமையில் கிளர்ச்சி செய்தனர். 1265-ல் ஈவ்ஷம் (Evesham) என்னுமிடத்தில் நடந்த போரில் மான்ட்பர்ட்டு உயிரிழந்தார். ஹென்ரியின் மகனார் எட்வர்டு இப்போரின் வெற்றிவீரராகத் திகழ்ந்தார். ஹென்ரி தமதாட்சியின் இறுதி ஏழாண்டுக் காலத்தைத் திறமை வாய்ந்த தம் மகனார் உதவியுடன் சிறப்பாக ஆண்டுவந்தார். நாட்டில் அமைதி நிலவியது.

நான்காம் ஹென்ரி (1366-1413): இவர் மூன்றாம் எட்வர்டின் பெயரனாரும் லங்காஸ்ட்டர் கோமகனார் ஜானின் மகனாரும் ஆவார். இங்கிலாந்து மன்னர் இரண்டாம் ரிச்சர்டினால் இவர் நாடு கடத்தப்பட்டார். 1399-ல் இவருடைய தந்தையார் ஜான் இறக்கவே, அவருடைய சொத்துக்களை ரிச்சர்டு பறிமுதல் செய்தார். இதனால் வெகுண்ட ஹென்ரி, ரிச்சர்டு அயர்லாந்துக்குச் சென்றிருந்த சமயத்தில் ஒரு படையுடன் நாடு திரும்பி, இராச்சியத்தையே கைப்பற்றிக் கொண்டார். அயர்லாந்திலிருந்து திரும்பிய ரிச்சர்டு சிறைபிடிக்கப்பட்டு, அரசு கட்டிலைத் துறந்தார் (1399). பார்லிமென்டும் ஹென்ரியையே அரசராக ஏற்றுக் கொண்டது. இவர் சிறந்த போர் வீரர். ஓவன் கிளெண்டோவரின் (Owen Glendower) தலைமையில் கிளர்ச்சி செய்த வெல்ஷ் மக்களை அடக்கினார். 1403-ல் ஷ்ரூஸ்பரி (Shrewsbury) போரில் கிளெண்டோவரின் கூட்டாளியான ஹாட்ஸ்ப்பர் (Hotspur) என்னும் வீரரை முறியடித்தார். இவருடைய ஆட்சிக்காலத்தில் நாட்டில் சமாதானம் நிலவவில்லை.

ஐந்தாம் ஹென்ரி (1388-1422) நான்காம் ஹென்ரியின் மகனார். இவர் தம் இளமைப் பருவத்தில் பொறுப்பின்றித் திரிந்தமையால் மக்கள் இவரைப் பயனற்றவர் என்று எண்ணியிருந்தனர். ஆயினும் தம் தந்தையாரின் ஆட்சிக்காலத்தில் நடந்த போர்களில் வெற்றிவீரராகத் திகழ்ந்தார். 1413-ல் நான்காம் ஹென்ரி இறந்ததும் இவர் பட்டத்திற்கு வந்தவுடனே, தம் கோட்பாடுகளைத் திருத்தியமைத்துக்கொண்டு, ஒரு சிறந்த மன்னர் என்று பெயரெடுத்தார். தம் பாட்டனார் தொடங்கி வைத்த நூறாண்டுப்போரை இவர் தொடர்ந்து நடத்தினார். 1415-ல் ஆஜின்கோர் (Agincourt) என்னுமிடத்தில் மாபெரும் பிரெஞ்சுப் படையை முறியடித்துப் புகழ்பெற்றார். 1420-ல் டிராயிஸ் (Troyes) என்னுமிடத்தில் நடந்த உடன்படிக்கையின்படி இவர் பிரெஞ்சு மன்னர் மகள் காதரினை மணப்பதென்றும், பிரெஞ்சு மன்னரின் ஆயுட்காலத்திற்குப் பின் இவரே பிரான்ஸுக்கும் மன்னவராவதென்றும் முடிவாயிற்று. 1421-ல் இவருக்கும் காதரினுக்கும் ஓர் ஆண் மகவு பிறந்தது. ஆயினும் அடுத்த ஆண்டிலேயே இவர் இறந்தார்.

ஆறாம் ஹென்ரி (1421-1471): ஒன்பது மாதக் குழந்தையாயிருந்தபொழுதே தம் தந்தையாரை இழந்த இவர் இங்கிலாந்துக்கும் பிரான்ஸுக்கும் மன்னரானார். இவருடைய இளம் பிராயத்தில் நாட்டை இவருடைய சிற்றப்பன்மார்களான பெட்பர்டு கோமகனாரும் கிளாஸ்ட்டர் கோமகனாரும் ஆண்டு வந்தனர். நூறாண்டுப் போர் மறுபடியும் தொடர்ந்து நடந்துவந்தது. ஆர்க் நகர ஜோன் பிரெஞ்சு மக்களின் உணர்ச்சியைத் தட்டி எழுப்பி, ஆங்கிலப் படையை முறியடித்தார். படிப்படியாகப் பிரான்ஸ் தான் இழந்த நாடுகளையெல்லாம் பிடித்துக்கொண்டது. 1453-ல் இங்கிலாந்து பிரான்ஸில் கலேயைத் தவிர மற்றெல்லாப் பகுதியையும் இழந்தது. அரசர் திறமையற்றவராயும் பலவீனராயும் இருந்ததால் பிரபுக்களைக் கட்டுப்படுத்த இயலவில்லை. இந் நிலையில், அரசருக்கு ஆண்வாரிசின்மையால், அடுத்த வாரிசுரிமையைப் பற்றியும் ஒரு பிரச்சினை எழுந்தது. 1453-ல் அரசருக்கு மனநோய் கண்டதும் யார்க் கோமகனார் இராச்சிய காரியங்களைக் கவனித்து வந்தார். ஆயினும் சில மாதங்களில் அரசியார் மார்கரட்டு ஓர் ஆண்மகனை யீன்றார். அரசருக்குப் பைத்தியம் தெளிந்ததும் (1454), யார்க் கோமகனாரை அகற்றிவிட்டு, அப்பதவியில் சமர்செட் கோமகனாரை

நியமித்தார். யார்க் கோமகனுரின் அரசராகும் கனவு வீணுயிற்று. இதனுல் அரச கட்சியினரான லங்க்காஸ்ட்ரியர்களுக்கும் யார்க்கிஸ்ட்டுகளுக்கும் தீராப் பகை மூண்டு, பல போர்கள் நடந்தன. இப்போர்களே ரோஜா யுத்தங்கள் (த. க.) என்பவை. 1461-ல் நடந்த டௌட்டன் (Towton) போரில் தோல்வியுற்ற ஹென்ரியும் மார்கரட்டும் ஸ்காட்லாந்து மன்னரிடம் சரணடைந்தனர். யார்க் வமிச நான்காம் எட்வர்டு இங்கிலாந்து மன்னரானுர். ஆயினும்போர் தொடர்ந்து நடைபெற்றது. இறுதியில் ஹென்ரி, விரோதிகள் கையில் சிக்கியதும் டவர்ச்சிறையிலடைக்கப்பட்டார். மார்கரட்டு வாரிக் கோமகனுரின் உதவியுடன் லண்டன் சென்று, 1470-ல் ஹென்ரியைச் சிறை மீட்டார். ஆயினும் அடுத்த ஆண்டிலேயே மறுபடியும் சிறையிலடைக்கப்பட்டார். யார்க்கிஸ்ட்டுகள் பார்னெட் போரிலும், டியூக்ஸ்பரிப் போரிலும் வெற்றியடைந்தனர். ஹென்ரியின் மகனுர் கொல்லப்பட்டார். அதன் பிறகு ஹென்ரியும் டவர்ச் சிறையிலேயே கொல்லப்பட்டாரென்பர்.

ஏழாம் ஹென்ரி (1456-1509): இவர் ஐந்தாம் ஹென்ரியின் மனைவியாரான காதரினுக்கும் அவருடைய இரண்டாம் கணவரான ஓவன் டியூடருக்கும் மகன் வயிற்றுப் பெயரனுர். அதனுல் இவருக்கு லங்க்காஸ்ட்ரிய வமிசத் தொடர்பு இருந்தது. இவர் ரோஜா யுத்தங்களின் இறுதிப் போரான பாஸ்வர்த் பீல்டில் (1485) யார்க் வமிச மன்னரைக் கொன்று இங்கிலாந்தின் மன்னரானுர். இவருடன் இங்கிலாந்தில் டியூடராட்சி தொடங்கிற்று. இவர் பட்டத்திற்கு வந்ததும் பலர் இவருக்கெதிராகக் கிளர்ச்சி செய்தனர். அவர்களுள் லாம்பர்ட் சிம்னலும் (Lambert Simnel) பர்க்கின் வார்பெக்கும் முக்கியமானவர்கள். ஹென்ரி கலகக்காரர்களை எளிதாக முறியடித்தார். யார்க்குடன் சமாதானம் நிலவுவதற்காக, யார்க் வமிச அரசகுமாரியை மணந்தார். தம் அரசை வலுப்படுத்துவதற்காகப் பல முறைகளைக் கையாண்டார். அக்காலத்தில் வல்லரசாகத் திகழ்ந்த ஸ்பெயினின் கூட்டுறவைப் பெறுவதற்காகத் தம் மகனுக்கு ஸ்பானிய அரசகுமாரி காதரினை மணம்புரிவித்தார். தம் மகன் இறக்கவே, காதரினைத் தம் இளைய மகனுக்கு மனைவியாக்கினுர். தம் மகளை ஸ்காட்லாந்து மன்னர் நான்காம் ஜேம்ஸுக்கு மணம் செய்துகொடுத்தார். வெளி நாடுகளுடன் வாணிக உடன்படிக்கைகள் செய்துகொண்டார். இங்கிலாந்து, இவருடைய காலத்தில், ஐரோப்பாவின் வல்லரசுகளுள் ஒன்றுயிற்று. 24 ஆண்டுகள் நாட்டைச் சிறப்பாக ஆண்ட இவர் 1509-ல் இறந்தார்.

எட்டாம் ஹென்ரி (1491-1547) ஏழாம் ஹென்ரியின் இளைய மகனுர். இவர் சிறு வயதிலேயே சிறந்த கல்வி பயின்றுர். இவருக்குப் பல மொழிகள் தெரியும். கான்டர்பரி ஆர்ச்சு பிஷப்பாவதற் கேற்ற பயிற்சியும் பெறவிருந்தார். ஆனுல் இவருடைய தமையனுர் இறக்கவே இவர் வேல்ஸ் இளவரசரானுர். இவருடைய தந்தையார் போப்பாண்டவரின் அனுமதி பெற்று, இவருக்கு இவருடைய தமையனுரின் மனைவியாயிருந்த காதரினை மணம்புரிவித்தார். இவருடைய ஆட்சிக்காலத்தில் நாடு செழித்தோங்கி, ஐரோப்பாவின் வல்லரசுகளுள் ஒன்றுக விளங்கியது. ஹென்ரி போர்த்துறையிலும் சிறந்து விளங்கினுர். 1513-ல் கின்காட் (Guinegatte) என்னுமிடத்தில் ஒரு பெரிய பிரெஞ்சுப் படையை முறியடித்தார். அதே ஆண்டில் இங்கிலாந்தின் மீது படையெடுத்துவந்த ஸ்காட்லாந்து மன்னர் ஜேம்ஸை பிளாடன்பீல்டு (Flodden Field) என்னுமிடத்தில் தோற்கடித்தார். இப் போர்களுக்குப்பின் நாட்டில் அமைதி நிலவியது.

கல்வி மறுமலர்ச்சி அடைந்தது. காலிட், இராஸ்மஸ், மோர் முதலியோர் கல்விக்காக அரும்பாடுபட்டு உழைத்தனர். அச்சடிக்கும் எந்திரம் நிறுவப்பட்டுப் பல நூல்கள் அச்சடிக்கப்பட்டன. பொதுமக்கள் கல்வியில் ஆர்வங்கொண்டனர். இக்காலத்து ஐரோப்பாவில் சமயச் சீர்திருத்த இயக்கம் (Reformation) தோன்றிற்று. ரோமன் கத்தோலிக்க முறையிலிருந்த பல குறைபாடுகள் வெளிப்படுத்தப்பட்டன. லுத்தர் போப்பாண்டவரையும் திருச்சபையையும் எதிர்த்தார். உடனே ஹென்ரி போப்பாண்டவரின் சார்பாக லத்தினில் ஒரு நூலெழுதி, 'மதக் காவலர்' (Defender of the Faith) என்னும் பட்டம் பெற்றுர். ஆயினும் போப்பாண்டவருடன் இருந்த நல்லுறவு நீடிக்கவில்லை. ஹென்ரி தம் மனைவியார் காதரினை விவாகரத்துச் செய்து விட்டுத் தாம் காதலித்த ஆன் பொலீனை மணக்க விரும்பினுர். இவருடைய ஆட்சிக் காலத்தில் இவருக்குப் பல்வழியிலும் உற்ற துணைவராய் இருந்த கார்டினல் உல்சி இந்த விவாகரத்துக்குப் போப்பாண்டவர் அனுமதி வேண்டுமென்று கூறி விட்டார். ஸ்பெயினையும் இங்கிலாந்தையும் விரோதித்துக் கொள்ள விரும்பாத போப்பாண்டவர் காலங்கடத்தி வந்தார். இதனுல் வெகுண்ட ஹென்ரி இங்கிலாந்தில் திருச்சபைக்கும் தாமே தலைமை பூண்டார். திருச்சபையைச் சேர்ந்த உல்சிக்குப் பதவி நீக்கம் அளித்துவிட்டு, அவருடைய பதவியில் தாமஸ் கிரான்மரை (Thomas Cranmer) நியமித்துவிட்டுத் தம் இச்சைப்படி ஆன் பொலீனை மணந்துகொண்டார். இவர்களுடைய மகளார்தாம் இங்கிலாந்தைச் சிறப்புடன் ஆண்டுவந்த எலிசபெத் அரசியார். எட்டாம் ஹென்ரி ஒவ்வொருவராக ஆறு மனைவியரை மணந்தார். அவர்களுள் இருவர் விவாகரத்துச் செய்யப்பட்டனர்; இருவர் கொல்லப்பட்டனர்; ஒருவர் இயற்கை மரணமெய்தினுர்; இறுதியில் மணந்த காதரின் பார் (Catherine Parr) மட்டுமே பல்லாண்டுகள் வாழ்ந்தார். 39 ஆண்டுகள் அரசு புரிந்த ஹென்ரி தமது 56ஆம் வயதில் காலமானுர்.

ஹென்ரி (Henry) என்பது நான்கு பிரெஞ்சு அரசர்களுடைய பெயராக இருந்தது.

முதலாம் ஹென்ரி (1008-1060) என்பவர் கேப்பிட் அரச வமிசத்தை (Capetian dynasty) நிறுவிய ஹியூகேப்பிட் (Hugh Capet) என்பவரின் பெயர். இவருடைய காலத்தில்தான் பிரான்ஸில் படைமானியத் திட்டம் (Feudal system) என்பது உச்சநிலை அடைந்ததாகும். இவர் தாய் இவருடைய தம்பி ராபர்ட் (Robert) என்பவருடன் சேரவே, ஹென்ரி நார்மண்டிக் குறுநில மன்னர் (Duke of Normandy) இரண்டாம் ராபர்ட்டிடம் அடைக்கலம் புகுந்தார். உள்நாட்டுப்போர் எழுந்தது. ஹென்ரி எதிரிகளை 1032-ல் ஒழித்தார். தாய் 1034-ல் இறந்தாள். இவர் தம்பிக்கு பர்கண்டி (Burgundy) என்னும் சிற்றரசை அளித்தார். இது முதல் பர்கண்டியும் ஒரு போட்டி அரச வமிசமாக மூன்று நூற்றுண்டுகள் விளங்கி வந்தது.

பிரான்ஸில் பல படைமானியச் சிற்றரசுகள் இருந்தன. அவற்றுள் முக்கியமானவை நார்மண்டி, பர்கண்டி, ஷாம்ப்பேன் (Champagne). இவை பெயரளவில்தான் ஹென்ரி மன்னர்க்கு அடங்கியிருந்தன.

ஹென்றி 1059-ல் தம் மூத்த மகனாரைக் கூட்டரசராக முடிசூட்டினார். அடுத்த ஆண்டில் இறந்தார்.

இரண்டாம் ஹென்றி (1519–1559) என்பவர் முதலாம் பிரான்சிஸ் (Francis I) மன்னருடைய மகன். தந்தைக்குப்பின் 1547-ல் அரசரானார். இவருடைய ஆட்சிக் காலத்தில் பிரான்ஸ் இங்கிலாந்திடமிருந்து முக்கியமான கலே (Calais) துறைமுகத்தைப் பெற்றது. இதுதான் இங்கிலாந்துக்குப் பிரான்ஸிலிருந்த கடைசி நிலப்பகுதி.

ஆனால் ஹென்றி ஸ்பெயின் மன்னர் இரண்டாம் பிலிப்புடன் செய்த போரில் வெற்றி காணவில்லை. பலமுறை தோல்வியடைந்த பிறகு பிரான்ஸ் இத்தாலி பற்றிய எல்லா பாத்தியதைகளையும் துறப்பதாக ஹென்றி உடன்படிக்கையில் கையெழுத்திட்டார்.

ஹென்றி ஹியூகனாட்டுக்கள் (Huguenots) என்ற கிறிஸ்தவ இனத்தவரைக் கொடுமைப்படுத்தினார். அதனால் மதப்போர்கள் எழுந்தன. அக்காரணத்தால் ஹென்றியின் குமாரர்களான ஒன்பதாம் சார்லஸ் ஆட்சியிலும் மூன்றாம் ஹென்றி ஆட்சியிலும் பிரான்ஸ் நாடு பாழடைந்தது.

ஹென்றியின் மனைவிதான் புகழ்பெற்ற காதரின் டி மெடிச்சி (Catherine de Medici) என்பவள்.

மூன்றாம் ஹென்றி (1551-1589): இவர் இரண்டாம் ஹென்றியின் மூன்றாம் மகனார். இவர் தம் தமையனார் சார்லஸுக்குப்பின் 1574-ல் அரியணை எய்தினார். இவருடைய ஆட்சிக்காலத்தில் கத்தோலிக்கர்களும் பிராட்டெஸ்டென்டுகளும் போரிட்டவண்ணமாயிருந்தனர்.

ஹென்றி ஹியூகனாட்டுக்கள் என்ற பிராட்டெஸ்டென்டு வகுப்பார்க்குச் சலுகை காட்டவே கத்தோலிக்கர் பயந்துபோய், கீஸ் கோமகனார் (Duke of Guise தலைமையில் கத்தோலிக்கக் கழகம் (Catholic League) என்பதை அமைத்தனர். இக்கழகத்தின் முயற்சியின் காரணமாக ஹியூகனாட்டுக்கள் பெற்ற சலுகைகள் ரத்தாயின. இதனால் மதப்போர் எழுந்தது. நவார் பகுதியை ஆண்ட ஹென்றி (Henry of Navarre) என்பவர் தலைமையில் பிராட்டெஸ்டென்டுகள் வெற்றி பெற்றனர்.

இதன்பின் அரசனுடைய ஆணையின்பேரில் கீஸ் கோமகனாரும் லொரேன் கார்டினல் (Cardinal of Lorraine) என்ற பெரிய பாதிரியாரும் கொல்லப்பட்டனர். இது பிரான்ஸிலிருந்த கத்தோலிக்கர் அனைவர்க்கும் சினத்தை மூட்டியது. ஹென்றி அஞ்சி நவார் அரசனிடம் அடைக்கலம் புகுந்தார். இரண்டு அரசர்களும் சேர்ந்து பாரிஸ் நகரைக் கைப்பற்றத் திட்டமிட்டனர். ஹென்றி பெரும்படையுடன் பாரிஸ் நோக்கி வந்துகொண்டிருந்தபோது கீஸ் கோமகனார் கொல்லப்பட்டதற்குப் பழிவாங்குவதற்காக ஒரு துறவியால் கொல்லப்பட்டார்.

மூன்றாம் ஹென்றிதான் வால்வா வமிசத்தினருள் (House of Valois) கடைசியில் அரசராயிருந்தவர்.

நான்காம் ஹென்றி (1553–1610) மூன்றாம் ஹென்றி கொல்லப்பட்டபின் அரியணை ஏறினார். இவர் நவார்ஹென்றி என்று அழைக்கப்பட்டார். பூர்பான் (Bourbon) அரச வமிசத்தினருள் மிகச் சிறந்த மன்னர்களாயிருந்தவர்களில் ஒருவர்.

இவர் வெண்டோம் கோமகனார் (Duke of Vendome) என்ற பூர்பான் வமிசத்து ஆன்டனி (Anthony of Bourbon) என்பவர்க்கும் நவார் அரசி ழான் டால்பிரே (Jeanne d' Albret) என்பவருக்கும் மகனார் ஆவார். தாய் இவரைப் பிராட்டெஸ்டென்டாக வளர்த்தார். இவர் இளைஞராக இருந்தபோது ஹியூகனாட்டுச் (Huguenot) சேனையில் சேர்ந்தார்.

இவர் 1572-ல் ஒன்பதாம் சார்லஸ் மன்னருடைய மகள் வால்வா மார்கரட்டு (Margaret of Valois) என்பவளை மணந்தார். திருமண விழாச் சமயத்தில் செயின்ட் பார்த்தாலம்யூ நாள் படுகொலை (The Massacre of St. Bartholomew's Day) நடந்தது. இதன்பின் ஹென்றி கத்தோலிக்க மதத்தைத் தழுவ வேண்டியவரானார்.

இவர் 1576-ல் பாரிஸ் நகரத்திலிருந்து தப்பியோடிக் கத்தோலிக்கரானதைத் துறந்தார். ஹியூகனாட்டுக்கள் படையின் தலைவராகி 1587-ல் கூட்ரா (Coutras) என்ற இடத்தில் கத்தோலிக்கக் கழகத்தின் சேனையைத் தலையெடுக்காதபடி முறியடித்தார்.

இரண்டு ஆண்டுகட்குப்பின் மூன்றாம் ஹென்றி அரசர் கொல்லப்பட்டார். அவர் இறக்குமுன் நவார் அரசர் ஹென்றியைத் தம் வாரிசாகக் குறிப்பிட்டிருந்தார். ஆனால் மக்கள் அதை அங்கீகரிக்கவில்லை. நவார் ஹென்றி படைபலத்தால் வெற்றிகொண்டு 1590-ல் அரசரானார்.

பிரான்ஸ் நாட்டில் அமைதி நிலவுமாறு செய்வதற்காக ஹென்றி தம்மைக் கத்தோலிக்கர் என்று கூறி 1594-ல் அரசராக முடி சூட்டிக்கொண்டார். 1598-ல் நாடு முழுவதிலும் அமைதி உண்டானவுடன் நான்ட்ஸ் அறிக்கை (Edict of Nantes) என்ற புகழ்பெற்ற அறிக்கையை வெளியிட்டார். அது அவருடைய பிராட்டெஸ்டென்டு குடிகள் அனைவர்க்கும் சமய சுதந்திரம் அளித்தது.

ஹென்றி அதன்பின் நாட்டைச் செழிப்புடையதாக ஆக்குவதில் முனைந்து, மக்கள் நலத்தைத் தேடினார். ஆயினும் 1610-ல் இவர் ஆஸ்திரிய மன்னர்மீது போர் தொடுக்க ஆயத்தம் செய்துகொண்டிருந்தபோது கொல்லப்பட்டார். இவர் மரணம் பிரெஞ்சு மக்களுக்கு அதிர்ச்சி உண்டாக்கியது. இவர் தம் அறிவாலும், வீரத்தாலும், கடமை உணர்ச்சியாலும் மக்களுடைய மனத்தைக் கவர்ந்திருந்தார். பிரெஞ்சு வரலாற்றில் இவர் மகா ஹென்றி (Henry the Great) என்றும், நல்லரசர் ஹென்றி (Good King Henry) என்றும் போற்றப்பெறுகிறார்.

ஹென்றி (Henry) என்னும் பெயருடன் ஏழு வேறு வேறு ஜெர்மன் அரசர்கள் இருந்தனர்.

முதலாம் ஹென்றி (876–936) 'பறவை வேடர்' (Fowler) என்று அழைக்கப்பட்டார். இவர் சாக்சனி (Saxony) யின் சிற்றரசராயிருந்த புகழ்வாய்ந்த ஆட்டோ (Otto the Illustrious) என்பவருடைய மகனார். சாக்சனியைக் காக்க நடந்த போர்களில் தந்தையாருடன் பணியாற்றினார்.

917-ல் தந்தையார் இறந்ததும் ஹென்றி அரியணை ஏறினார். 918-ல் ஜெர்மன் அரசர் முதலாம் கான்ராடு (Conrad I) ஹென்றியைத் தம் வாரிசாக ஏற்றுக் கொள்ளுமாறு தம் பிரபுக்களிடம் கூறினார். பிராங்க்கியரும் சாக்சன்களும் 919 மேத் திங்களில் ஹென்றியை ஜெர்மன் அரசராகத் தேர்ந்தனர். ஹென்றி இத்தேர்வுக்குக் கிறிஸ்தவ சபையின் (Church) இசைவைப்பெற மறுத்தார். 921-ல் பிரான்ஸ் அரசர் மூன்றாம் சார்லஸ் ஹென்றியைக் கீழைப் பிராங்க்கியர் அரசராக ஏற்றார். ஹென்றி கிழக்கிலிருந்த ஸ்லாவிய இனங்களை (Slavic tribes) அடக்கினார். 933-ல் ஹங்கேரியர்களை இரண்டு முறை வென்றார். டேனியர்களைத் தோற்கடித்து ஐடர் (Eider) ஆறு வரையிள்ள

பூமியை ஜெர்மனியுடன் சேர்த்தார். 936-ல் இவர் இறந்தார். இவருக்கு மூன்று குமாரர்கள் இருந்தனர். அவர்களுள் மூத்தவரான ஆட்டோ அரியணை ஏறினர். இவர் பின்னால் மகா ஆட்டோ என்று அழைக்கப்பெற்றார்.

இரண்டாம் ஹென்ரி (1002–24) பவேரியாவின் சிற்றரசரான சண்டைக்காரர் ஹென்ரி (Henry the Quarrelsome) என்பவருடைய மகனர். இவர் தம் பெரிய தந்தை மகன் மூன்றாம் ஆட்டோவுக்குப்பின் அரியணை ஏறினர். இவருக்கு முந்தியவர் ஆட்சியில் ஜெர்மனி பல சேதங்கள் அடைந்திருந்தது. இவர் அவற்றை நீக்கி ஜெர்மன் முடியரசை உறுதி செய்தார். ஆனால் போலந்து நாட்டு அரசர் பொஹீமியா (Bohemia) அரசருடன் சேர்ந்துகொண்டு ஜெர்மனி நாட்டின் கிழக் கெல்லையை ஆக்கிரமிக்க அச்சுறுத்தினர், 1005-ல் பொஹீமியா அடி பணிந்தது. ஆயினும் ஹென்ரி போலந்து அரசர்க்கு லியுசேஷியா (Lusatia) என்ற பகுதியைத் தரவேண்டியதாயிற்று. இவ்ரேயா (Ivrea என்பதன் பிரபுவான ஆர்டுயின் (Arduin) என்பவர் தம்மை இத்தாலியின் அரசராக ஆக்கிக் கொண்டார். ஹென்ரி இத்தாலிமீது மும்முறை படையெடுத்தார். 1004-ல் பாவியா (Pavia) என்ற நகரில் இத்தாலியின் அரசர் என்று முடி சூட்டப்பெற்றார். 1013-ல் எட்டாம் பெனிடிக்ட் (Benedict VIII) என்ற போப் பாண்டவர் ஹென்ரிக்குப் பேரரசர்க்குரிய முடியைச் சூட்டினர்.

ஹென்ரி 1021–22-ல் தென் இத்தாலி மீதுகொண்ட படையெடுப்புச் சிறிது வெற்றி கண்டது. ஹென்ரியின் முக்கிய நோக்கம் கிறிஸ்தவ சபையில் சீர்திருத்தம் அமைப்பதாகும். கிறிஸ்தவக் கோயில்களுக்குப் பல பரிசுகள் வழங்கினர். இவர் 1024-ல் இறந்தார். கத்தோலிக்கக் கிறிஸ்தவ சபை இவரை 1145-ல் செயின்ட் (Saint) ஆக்கியது.

மூன்றாம் ஹென்ரி (1017–56) 1027 முதல் பவேரியாச் சிற்றரசராகவும் 1038 முதல் ஸ்வேபியாச் சிற்றரசராகவுமிருந்தவர். இவர் 1028-ல் ஆக்கன் (Aachen) என்ற ஊரில் முடிசூட்டப் பெற்றார். இவர் நன்கு கல்வி பயின்றவர். இவர் 1039-ல் தம் தந்தை இரண்டாம் கான்ராடு அரசர்க்குப்பின் பட்டத்துக்கு வந்தபோது அரசாங்க நிருவாக முறைகளையும் கற்றார்.

இவர் 1401-ல் பொஹீமியாவில் கிளம்பிய குழப்பங்களை அடக்கினர். பலமுறை படை எடுத்துச் சென்று 1045-ல் ஹங்கேரியை ஜெர்மனிக்கு அடங்கியதாகச் செய்தார். இவர் இரண்டாம் மனைவியின் மூலமாக இவர்க்குக் கிறிஸ்தவ சபைச் சீர்திருத்தத்தில் அதிகமான ஈடுபாடு உண்டாயிற்று.

இத்தாலியில் போப்பாண்டவர் விஷயமாகப் புகார்கள் கிளம்பியபோது இவர் 1046-ல் இத்தாலிக்குச் சென்று போப்பாண்டவர் என்று உரிமை கொண்டாடிய மூவரை நீக்கிவிட்டு, ஒரு ஜெர்மன் பாதிரியாரான பாம்பெர்க் நகரத்து சுயிட்கர் (Suidger of Bamberg) என்பவரை இரண்டாம் கிளமென்ட் (Pope Clement II) என்ற பட்டத்துடன் போப் பாண்டவராக்கினர். அதன்மேல் 1046-ல் ஹென்ரி பேரரசராக முடிசூட்டப்பெற்றார். இவர் போப் பாண்டவர் பதவிக்கு ஜெர்மன் பாதிரிமாரையே நியமித்தார்.

பிறகு இவர் ஜெர்மனிக்குத் திரும்பிவந்தபோது எங்கும் தொல்லைகள் எழுந்தன. மேல் லொரேன் (Upper Lorraine) என்னும் பகுதியின் சிற்றரசர் தாடி காட்பிரே (Godfrey the Bearded) என்பவர் பலமுறை கலகம் விளைத்தார். அவரை ஹென்ரி தம் இறுதிவரை அடக்க முடியவில்லை.

ஹென்ரி இத்தாலி சென்றிருந்தபோது பிரபுக்கள் சிலர் கூடி இவரைக் கொலை செய்யச் சதி செய்தனர். ஆனால் அவர்களுள் முக்கியமானவர் திடீரென்று இறந்ததால் சதி வெற்றி பெறவில்லை. ஆஸ்திரியா சுயேச்சை பெற விரும்பியதை ஹென்ரி பலமுறை படையெடுத்துத் தடுத்தார். ஆனால் ஹென்ரி வெற்றி பெறவில்லை.

நான்காம் ஹென்ரி (1050–1106) 1054-ல் ஆக்கன் என்ற ஊரில் ஜெர்மானிய அரசராக முடி சூட்டப்பெற்றார். 1056-ல் மூன்றாம் ஹென்ரிக்குப் பின் இத்தாலியும் பர்கண்டியும் இவராட்சியின்கீழ் வந்தன. இவர் சிறுவராயிருந்தபடியால் இவர் தாய் ஆக்னிஸ் (Agnes) ஆட்சி நடத்தினர். ஆனால் ஆக்னிஸ் ஆட்சித் திறனற்றிருந்ததால், அவர் ஆட்சிப்பொறுப்பை முதலில் கொலோன் (Cologne) பெரிய பாதிரியார் ஆனோ (Anno) விடமும், பிறகு பிரெமென் (Bremen) பெரிய பாதிரியார் ஆடல்பெர்ட் (Adalbert) என்பவரிடமும் விட்டுவிடும்படி வற்புறுத்தப்பட்டார். 1065-ல் ஹென்ரி வயதடைந்ததும் ஆட்சிப் பொறுப்பு அவரிடமே ஒப்படைக்கப்பட்டது. தாம் மைனராக இருந்தபோது இழந்த சாக்சன் அரசுச் சொத்தை மீட்கவும், சாக்சன் சுதந்திரத்தை நசுக்கவும் விரும்பினர். இதனால் சாக்சன் போர்கள் எழுந்தன.

1073-ல் பெருங் கலகம் உண்டாயிற்று. போலந்து மீது செல்லத் தயாரான படை சாக்சன்களுடன் (Saxons) போர் புரிய மறுத்தன. அதனால் ஹென்ரி அடி பணிய நேர்ந்தது (1074). ஆயினும் பகைவர்களைப் பிரியுமாறு செய்து ஒரு பெருவெற்றி கண்டார் (1075). சாக்சன் பிரபுக்கள் அடி பணிந்தனர்; சிறையிடப் பெற்றனர்.

ஹென்ரி இத்தாலியிலும் தம் அதிகாரத்துக்குஆக்கம் தேட முனைந்தார். போப்பாண்டவர் கிறிஸ்தவ சபைக் குப் புறம்பு (Excommunication) என்று கூறப்போவதாக அச்சுறுத்தினர். ஹென்ரி ஜெர்மன் பாதிரிமார், இத்தாலியப் பாதிரிமார் ஆகியவர்களின் துணைகொண்டு போப்பாண்டவரைப் பதவியினின்றும் நீக்கி விட்டதாகக் கூறினர். போப்பாண்டவர் அந்தப் பாதிரிமாரைப் பதவியினின்று நீக்கினர். ஹென்ரியைப் புறம்பாக்கினர்.

ஹென்ரிக்கு இதுவரை ஆதரவு அளித்தவர்கள் இப்போது மறுத்து இவரைப் புறம்பு நீக்கப் பரிகாரம் (Absolution) ஓராண்டுக்குள் பெறவேண்டும் என்று கூறினர். அதன்பின் ஒரு சபை கூட்டி, இவர் நிலைமை பற்றி முடிவு செய்யுமாறு போப்பாண்டவரைக் கேட்டுக்கொண்டனர். ஹென்ரி ஆல்ப்ஸ் மலையைக் கடந்து சென்று போப்பாண்டவரிடம் பரிகாரம் பெற்றார்.

ஜெர்மன் பிரபுக்கள் ஹென்ரியை நீக்கிவிட்டு ரூடால்ப் என்பவரை அரசராக்குவதாகக் கூறினர். இரண்டு அரசர்களுக் கிடையில் போர் நிகழ்ந்தது. ரூடால்ப் போர்க்களத்தில் கொல்லப்பெற்றார்.

ஹென்ரி 1081-ல் இத்தாலி சென்றார். 1084-ல் ரோம் நகரைக் கைப்பற்றித் தாம் தேர்ந்த ஒருவரைப் போப்பாண்டவராக அமரச் செய்தார். அந்தப் போப்பாண்டவர் ஹென்ரியைப் புனித ரோமானியப் பேரரசராக முடி சூட்டினர்.

போப்பாண்டவர் கிரெகரி இறந்தபின் அவருடைய வாரிசுகளுள் ஒருவர் ஹென்ரியைக் கிறிஸ்தவ சபைக் குப் புறம்பாக்கினர். இறுதியாக 1105-ல் ஹென்ரியின் பகைவர்கள் அவருடைய மகன் ஒருவனைத் தந்தையை எதிர்த்துக் கலகம் செய்யுமாறு செய்தனர்.

ஹென்றி அவனுக்காக முடி துறந்தார். அதன்பின் மீண்டும் போர் புரிய ஆயத்தம் செய்துகொண்டிருந்த சமயம் 1106-ல் இறந்தார்.

ஐந்தாம் ஹென்றி (1081-1125) பேரரசர். 1098-ல் ஜெர்மனியின் அரசராகத் தேர்ந்தெடுக்கப் பெற்றார். 1104-ல் இவர் தந்தை நாலாம் ஹென்றிக்கு விரோதமாகக் கலகம் செய்து, 1106-ல் தந்தை யிறந்ததும் அரசரானார். இவர் திறமையுடையவராயினும் நேர்மையும் இரக்கமும் இல்லாதவர்.

இவர் 1110-ல் இத்தாலிக்குச் சென்று தம்முடைய அதிகாரத்தை நிறுவினார்; பேரரசர் என முடி சூட்டப் பெற்றார். ஜெர்மனியில் இவர் அதிகாரம் முழுவதையும் தம்மிடமே வைத்துக்கொள்ள விரும்பியதால் உள்நாட்டுப்போர் நிகழ்ந்தது. 1115-ல் படுதோல்வியுற்றார்.

1115-ல் டஸ்க்கனி (Tuscany) சிற்றரசி மாட்டில்டா என்பவள் இறந்தாள். அவளுடைய வாரிசு தாமே என்று கொண்டாட ஹென்றி இத்தாலி சென்றார். அங்கு ரோம் நகரில் 1117-ல் பேரரசர் என்று முடி சூட்டப் பெற்றார். ஆனால் 1118-ல் போப்பாண்டவர் இரண்டாம் ஜிலேஷியஸ் (Gelasius II) இவரைக் கிறிஸ்தவ சபைக்குப் புறம்பாக்கினார்.

ஹென்றி பின்னர் 1124-ல் தம் மாமனாரான இங்கிலாந்து அரசர்க்கு உதவியாகப் பிரான்ஸ்மீது படையெடுத்தார். ஆனால் பயன்படவில்லை. அடுத்த ஆண்டில் இவர் யூட்ரெக்ட் (Utrecht) என்ற நகரில் இறந்தார். இவருடன் சேலியன் (Salian) அரச வமிசமும் முடிவடைந்தது.

ஆறும் ஹென்றி (1165-97) பேரரசர். முதலாம் பிரடரிக் பேரரசருடைய மகனார். இவர் 1169-ல் ஜெர்மன் அரசராக முடிசூட்டப் பெற்றார். 1185-ல் இத்தாலி அரசர் என முடிசூட்டப் பெற்றார். இவர் தம் தந்தைக்குப் பின் 1190-ல் அரியணை ஏறினார். 1191-ல் பேரரசராக முடிசூட்டப் பெற்றார்.

1190-ல் இவர் மனைவியின் தந்தை இரண்டாம் வில்லியம் இறந்ததால் உடனே இவர் சிசிலி அரசைக் கைப்பற்றுவதற்காக அப்யூலியா (Apulia)க்குப் படையெடுத்தார். ஆனால் சிசிலி மக்கள் இவரை அரசராக ஏற்காமல் டாங்க்ரிடு (Tancred) என்பவரை அரசராக்கினர். ஹென்றியின் சேனை நோயால் நலியவே, ஹென்றி ஜெர்மனிக்குத் திரும்பினார். அங்குக் குழப்பங்கள் எழுந்தன. அவற்றை அடக்கிவிட்டு ஹென்றி இத்தாலிக்குச் சென்று நார்மானிய (Norman) அரசைக் கைப்பற்றினார். 1194-ல் பாலெர்மோ (Palermo) என்ற ஊரில் முடிசூட்டப் பெற்றார்.

ஜெர்மனியிலும் இத்தாலியிலும் தம் நிலைமை உறுதிப்பட்டபடியால் ஐரோப்பியப் பேரரசராக விரும்பினார். இங்கிலாந்து இவர்க்கு அடங்கியிருந்தது. பிரான்ஸை அடக்க முயன்றார். ஆனால் போப்பாண்டவரும் சிற்றரசர்களும் இவருடைய போக்கை எதிர்த்தார்கள். இவர் கலகத்தைக் கருணையின்றி அடக்கினார். ஆனால் 1197-ல் மெசீனா (Messina) என்ற ஊரில் காய்ச்சலால் இறந்தார்.

ஏழாம் ஹென்றி (11269-1313(புனித ரோமானியப்பேரரசர். 1288-ல் தம் தந்தை மூன்றும் ஹென்றிக்குப் பின் லக்செம்பர்கு (Luxemburg) சிற்றரசராக அரியணை ஏறினார். 1308-ல் ரோமன் அரசராகத் தேர்ந்தெடுக்கப் பெற்றார். 1309-ல் ஆக்கன் என்ற ஊரில் முடி சூட்டு விழா நடைபெற்றது.

அடுத்த ஆண்டில் பொஹீமியா அரசருடைய தங்கையைத் தம் மகனுக்கு மணமுடித்துத் தம் பதவியைப் பலப்படுத்தினார்.

இவர் இத்தாலிக்குச் சென்று, 1311-ல் மிலான் (Milan) நகரத்தில் லாம்பர்டி (Lombardy) அரசராக முடிசூட்டப் பெற்றார். ஆனால் அங்குள்ள பிரபுக்கள் எதிர்த்தார்கள்.

இவர் ரோம் நகர்க்குச் சென்றபோது கார்டினல் நிக்கலஸ் 1312-ல் இவர்க்குப் பேரரசர் என முடிசூட்டினார். ஹென்றி தம்மை எதிர்த்தவர்களை முறியடிப்பதற்காகப் படை திரட்டியபோது 1313-ல் இறந்தார்.

ஹென்றி, ஓ (O. Henry 1862–1910) புகழ் பெற்ற அமெரிக்கச் சிறுகதை எழுத்தாளர். இவருடைய இயற்பெயர் வில்லியம் சிட்னி போர்ட்டர் என்பது. ஆனால் ஓ. ஹென்றி என்ற புனைபெயரே சிறப்பாக நிலைத்துவிட்டது.

இவர் வடக்குக் கரோலினாவிலுள்ள கிரீன்ஸ்பரோ என்ற சிறிய பட்டணத்தில் பிறந்தார். இவருடைய மூன்றும் வயதில் தாய் காலமாகிவிடவே, அத்தையின் உதவியால் கல்வி பயின்றார். தமது 15ஆம் வயதில் பள்ளியை விட்டுவிட்டு, மாமாவினுடன் மருந்துக் கடையில் வேலை செய்தார். பிறகு டெக்சாஸ் சென்று, அங்கு ஒரு கால்நடைப் பண்ணையில் இரண்டு ஆண்டுகள் தங்கினார். பிறகு ஆஸ்ட்டினில் பத்தாண்டுகள் ஒரு பாங்கு குமாஸ்தாவாக இருந்தார். அந்த பாங்கின் கணக்குகள் ஒழுங்கில்லாமலிருந்தன.

இவர் அந்தப் பாங்கை விட்டு விலகிய இரண்டு ஆண்டுகளுக்குப் பிறகு, இவர் பாங்கின் பணத்தைக் கையாடியதாகக் குற்றஞ்சாட்டி, அதற்காக நீதிமன்றத்திற்கு வரவேண்டுமென்றும் கூறினர். இவர் அஞ்சி ஹாண்டுரஸுக்கு (Honduras) ஓடிவிட்டார். அங்கு இவரைப்போலவே தப்பி ஓடிவந்த அமெரிக்கர்களுடன் சேர்ந்து வாழ்ந்தார்.

1897-ல் ஆஸ்ட்டினிலிருந்த இவருடைய மனைவி கடுமையான நோய்வாய்ப்பட்டிருப்பதாக அறிந்து அங்குச் சென்றார். அங்கே இவர் கைது செய்யப்பட்டார். ஐந்தாண்டுகள் சிறைவாசம் விதித்தனர். இவர்மேல் சாட்டப்பட்ட குற்றம் உண்மையில் இவர் செய்ததாக நிச்சயமாகத் தெரியவில்லை.

சிறையிலிருக்கும்போதே ஓ. ஹென்றி என்ற புனைபெயரில் பல சிறுகதைகள் எழுதிப் பத்திரிகைகளில் வெளியிட்டார்.

மூன்று ஆண்டுகளும் மூன்று மாதங்களும் சிறையிலிருந்த பின் இவரை விடுதலை செய்தனர். பிறகு இவர் நியூயார்க் சென்று கதைகள் எழுதி வாழ்ந்தார்.

இவருடைய பலதிறப்பட்ட அனுபவங்களே கதைகளுக்கு மூலமாக அமைந்தன. இவர் 250க்கு மேற்பட்ட கதைகள் எழுதியுள்ளார். கதையின் முடிவு எதிர்பாராத ஒரு திருப்பத்தோடு அமையும். அதுவே கதையின் கவர்ச்சிக்கு முக்கிய காரணமாயிற்று.

இவர் எழுதிய கதைகளில் ஆழம் குறைவு என்பார்கள்; ஆனால் அவற்றில் பரிவும், மக்களிடத்தே அன்பும் நன்கு வெளியாகும்.

இவர் தம் இறுதி நாட்களில் காசநோயால் பீடிக்கப்பட்டும், மரணமடையும் வரை எழுதுவதை நிறுத்தவில்லை. ஓ. ஹென்றி சிறுகதை எழுதுவதில் கைதேர்ந்தவர். இவருடைய கதைகள் உலகில் பல சிறுகதை எழுத்தாளர்களுக்கு வழிகாட்டியாக அமையும் சிறப்பைப் பெற்றன.

ஹென்றி, மாலுமி (Henry The Navigator 1394-1460): இவர் போர்ச்சுகல் நாட்டு மன்னர். இளமையிலேயே நில நூலில் ஆராய்ச்சி செய்யவும், தூர நாடுகளைப் பற்றிய செய்திகளை அறியவும் பேரார்

வங் கொண்டார். புதிய நாடுகளைக் கண்டுபிடித்து, அவைகளைப் போர்ச்சுகல் நாட்டு ஆட்சிக்குட்படுத்திப் போர்ச்சுகலை ஒரு பெரு வள நாடாகச் செய்யவேண்டுமென்பதே தமது வாழ்க்கையின் இலட்சியம் என இவர் கருதினார்.

1415ஆம் ஆண்டில் ஜான் டி டிராஸ்ட்டோ (John De Trasto) என்ற மாலுமியைக் கனேரித் தீவுகளுக்கனுப்பினார். ஏற்கெனவே கனேரித் தீவுகளில் பிரெஞ்சுக்காரர்களும் ஸ்பானியர்களும் குடியேறியிருந்ததினால் ஜான் டி டிராஸ்ட்டோ இத்தீவுகளுக்கருகில் பிரயாணஞ் செய்து, 1418-ல் போர்ட் சான்டோவையும், 1420-ல் மடீராவையும் கண்டறிந்தார். மடீராத் தீவில் போர்ச்சுகேசியர் குடியேற ஆரம்பித்தனர். 1427-ல் டையோகோ டி செவில் (Diogo De Sevill) என்ற மாலுமியை அசோர்ஸ் (Azores) முதலிய தீவுக்கூட்டங்களைக் கண்டறிய ஹென்ரி அனுப்பினார். ஆனால் அடிக்கடி ஆப்பிரிக்காவின் வடபகுதியில் வாழ்ந்து வந்த மூர் வகுப்பினரால் போர்ச்சுகேசியர்களுக்கு இடையூறுகள் பல ஏற்பட்டன. ஆயினும் புதிய நாடுகளைக் கண்டுபிடிப்பதில் சிரத்தை கொண்டு பல மாலுமிகளைப் பற்பல திசைகளுக்கும் ஹென்ரி அனுப்பினார். இதுவுமன்றி, நைல் ஆற்றின் மூலமாக ஆப்பிரிக்காவின் மேற்குக்கரைக்கு வழியை ஆராய்வதிலும் ஈடுபட்டார்.

இம்மன்னரின் ஊக்கத்தினாலும் விடாமுயற்சியினாலும் இவருடைய காலத்திலேயே போர்ச்சுகேசிய மாலுமிகள் ஏறக்குறைய உலகின் நடுப்பகுதியைச் சுற்றினர். ஐரோப்பாவிலிருந்து ஆசியாவுக்குக் கடல் வழியைக் கண்டுபிடிப்பதற்கும், போர்ச்சுகேசியர் அமெரிக்காவில் குடியேறினதற்கும் அடிகோலியவர் இம்மன்னரே யாவார். இவர் கப்பலோட்டும் பணியில் மிக ஊக்கம் காட்டி வந்ததுடன் மாலுமிகளுக்குப் பயிற்சி அளிக்க லிஸ்பன் நகரில் ஒரு பள்ளியையும் நிறுவினார். மேலும் பல மாலுமிகளுக்குப் புதிய நாடுகளைக் கண்டறியப் பொருள் உதவியும் புரிந்து வந்தார். ஆப்பிரிக்காவைச் சுற்றிக்கொண்டு இந்தியாவை அடைய முயன்ற போர்ச்சுகேசிய மாலுமிகளுக்கு ஆதரவு அளித்தார். பார்த்தாலம்யூ டையஸூம், வாஸ்கோ டகாமாவும் இவரது ஆதரவைப் பெற்றவர்களில் முக்கியமானவர்கள். இவர் தம் நாட்டிற்குச் செய்த அருந்தொண்டுக்காக 'மாலுமி ஹென்ரி' என்னும் புகழ் பெயரால் வரலாற்று நூலில் இவர் வழங்கப்படுகிறார். ச.

ஹெஜாஸ் (Hejaz) அரேபிய தீபகற்பத்தின் மேற்குப் பகுதியில் செங்கடல் கரையோரமாக உள்ள நாடு. தலைநகரம் மக்கா. இதுவும் நெஜ்டு (Nejd) என்ற பகுதியும் சேர்ந்து சவுதி அரேபியா என அமைக்கப்படுகிறது. சமவெளிப்பகுதி மிகமிகக் குறைவு. முக்கிய விளைபொருள் பேரீச்சையும் மற்றத் தானியங்களுமாகும், மதினா இதன் மற்றொரு முக்கிய நகரம். எகிப்தியர் வசம் நெடுங்காலம் இருந்து, 1926-ல் நெஜ்டுடன் இணைந்து, சவுதி அரேபியாவின் பகுதியாயிற்று: பரப்பு சு. 1,50,000 ச. மைல். மக். சு. 20,00,000.

ஹெஸ்பெரார்னிஸ் (Hesperornis) மேலை கிரிட்டேஷஸ் புவியியற்காலத்தில் வாழ்ந்திருந்தபறவை வகை. இது நீரில் மூழ்கக் கூடியதாகச் சுமார் 4 அடி நீளம் இருந்தது. இதன் தாடையில் பற்கள் இருந்தன.

ஹேக் (Hague) என்பது நெதர்லாந்து (Netherlands) என்னும் நாட்டின் தலைநகரம். ஐரோப்பிய வரலாற்றில் பல உடன்படிக்கைகள் கையெழுத்தான இடம் என்ற பெருமை உடையது. 13ஆம் நூற்றாண்டில் இது வேட்டைக்குச் செல்வோர் தங்குமிடமாக மட்டுமே இருந்தது. ஆயின் 18ஆம் நூற்றாண்டில் ஐரோப்பிய அரச தந்திர மையமாக ஆயிற்று.

இருபதாம் நூற்றாண்டின் தொடக்கத்தில் அறிஞர்கள் இந்த ஊரை உலகத்தின் பொதுத் தலைநகரமாக ஆக்கினர். இங்கு எல்லா நாட்டுப் பிரதிநிதிகளும் கூடிப் போர் நிகழாதவாறு ஏற்பாடுகள் செய்வர் என்று நம்பினர். இந்தக் கனவின் காரணமாகச் சமாதான அரண்மனை (Palace of peace) ஒன்று மிகப் பெரியதாகக் கட்டப்பெற்றது. இந்த அரண்மனை கட்டுவதற்கு வேண்டிய பணத்தை அமெரிக்கச் செல்வர் ஆண்ட்ரூ கார்னெகி (Andrew Carnegie) என்பவர் கொடுத்தார். இந்த அரண்மனை சர்வதேச சமரச நீதிமன்றத்தின் (The International Court of Arbitration) தலைமையிடமாக இருந்து வருகிறது.

ஹேக் நெதர்லாந்து நாட்டில் தென்மேற்குக் கடற்கரையில் வடகடலிலிருந்து மூன்று மைல் தூரத்தில் உள்நாட்டில் உள்ளது. அங்குள்ள கட்டடச் சிற்பங்கள் பாதி டச்சு முறையையும், பாதி பிரெஞ்சு முறையையும் தழுவியவை. தெருக்களுக்குக் குறுக்கே அழகான கால்வாய்கள் செல்லுகின்றன. நகரத்தில் பல பூங்காக்கள், புகழ்பெற்ற கலைக்கோயில் (Art Gallery), அரண்மனை முதலியன உள்ளன.

அவற்றோடு பல வரலாற்றுச் சிறப்புடைய கட்டடங்களும் நினைவுச் சின்னங்களும் காணப்படுகின்றன. விலெம்ஸ் பூங்காவின் (Willems Park) மத்தியில் 1813-ல் நாடு சுதந்திரம் அடைந்ததைக் குறிக்கும் தேசிய நினைவுச் சின்னம் நிற்கின்றது. முதல் ஹேக் சமாதான மாநாடு கூடிய கட்டடம் மிகவும் அழகானது. இந்த நகரத்தில் பல அறிவுக் கழகங்களின் தலைமை நிலையங்கள் உள்ளன.

ஹேக் அருகில் வடகடல் கரையில் உள்ள ஸ்க்கேவெனிங்கென் (Scheveningen) என்னும் ஊர் நெதர்லாந்து நாட்டில் மிகமுக்கியமான கடற்கரை சுகவாசத்

தலம். இங்குப் பல நாட்டு யாத்திரிகர்கள் வருகிறார்கள். ஹேகிலுள்ள தொழிற்சாலைகள் பொன் வெள்ளிப் பாத்திரங்களும், பீங்கான் பொருள்களும் தொப்பிகளும் (Hats), நாற்காலி முதலிய மரச் சாமான்களும் உற்பத்தி செய்கின்றன. மக். 5,96,161 (1954).

வரலாறு: 1250-ல் இது அரசர் வாழிடமாயிற்று. 16ஆம் நூற்றுண்டில் தலைநகரமாயிற்று. இங்குப் பல அரசாங்கக் கூட்டுறவுகள் (Alliances) கையெழுத்திடப்பெற்றன. 1899-ல் ரஷ்ய சார் பேரரசர் யோசனையின்பேரில் இங்குச் சமாதான மாநாடு நடைபெற்றது. இவ்வாறு ஹேக் சர்வதேச மாநாடுகள் நடைபெறுவதற்கு நிலையான இடமாக ஆயிற்று.

1907-ல் ஐரோப்பிய அரசாங்கங்களின் பிரதிநிதிகள் இங்குக் கூடி முதல் உலகப் போரின் காரணமாக இருந்த பிரச்சினைகளைத் தீர்க்க முயன்றனர். ஜெனீவா நகரம் சர்வதேச சங்கத்தின் (League of Nations) உலகத் தலைநகராகத் தேர்ந்தெடுக்கப் பெற்ற பின்னர், 1899-ல் ஹேக் சர்வதேச நிலையான நீதிமன்றத்தின் (The Permanent Court of International Justice) தலைமையிடமாக ஆகியுள்ளது.

இரண்டாம் உலகப்போர் நடந்தபோது ஜெர்மன் படைகள் 1940-ல் இந்த நகரத்தைக் கைப்பற்றியது. அவர்களிடமிருந்து இந்த நகரத்தை நேச நாட்டின் (The Allies) படைகள் 1945-ல் விடுவித்தன.

ஹேக் நீதிமன்றம் (Hague Court) என்பது 1899-ல் கூடிய ஹேக் மாநாடு நிறுவிய நிலையான சமரச நீதிமன்றம் (The Permanent Court of Arbitration) என்பதாகும். இது வேறு. 1920-ல் சர்வதேச சங்கம் (League of Nations) நிறுவிய நிலையான அகில உலக நீதிமன்றம் (The Permanent Court of International Justice) என்பதும் வேறு. 1945-ல் கூடிய சான் பிரான்சிஸ்கோ மாநாட்டில் ஐக்கிய நாடுகள் (United Nations) ஸ்தாபனத்தின் முக்கியக் கிளையாக நிறுவப்பெற்ற உலக நீதிமன்றம் என்று வழங்கும் சர்வதேச நீதிமன்றம் (The International Court of Justice) என்பதும் வேறு.

ஹேக் நீதிமன்றம், உலக நீதிமன்றம் இரண்டும் ஹேகில் அமெரிக்கச் செல்வர் ஆண்ட்ரூ கார்னெகி (Andrew Carnegle) தந்த பொருளைக் கொண்டு கட்டிய சமாதான அரண்மனையிலேயே (Peace palace) உள்ளன.

உலக நீதிமன்றம் நிறுவப்பெற்ற பின்னர் ஹேக் நீதிமன்றத்தின் வேலை பெருவாரியாகக் குறைந்துவிட்டது. இந்த நீதிமன்றத்தின் சமரசக்காரர்கள் (Arbitrators) தாம் உலக நீதி மன்றத்தின் நீதிபதிகளை நியமிக்கின்றனர். ஆனால் ஹேக் நீதிமன்றத்தின் நீதிபதிகள் நியமன விஷயம் வேறுவிதமானது.

அகில உலக வழக்குக்களைச் சமாதான வழியில் தீர்க்க ஹேக் கன்வென்ஷன் (The Hague Convention) என்பதில் சேர்ந்த இராச்சியங்கள் ஒவ்வொன்றும் நான்கு நீதிபதிகளை நியமிக்கும். இராச்சியங்கள் எல்லாம் நியமித்த நீதிபதிகள் குழு 'நீதிமன்ற நீதிபதிகள்' என்று பெயர் பெறும்.

இரண்டு இராச்சியங்களுக்குள் வழக்கு நிகழ்ந்தால், இவை அந்தக் குழுவிலிருந்து நீதிபதிகளைத் தேர்ந்து கொள்ளும். இந்த நீதிமன்றம் அகில உலகச் சட்டத்தை அமல் செய்யவேண்டிய கட்டாயமில்லை. பொதுவாக சமரச முறைகளே கையாளப்பெறும். இப்போது இராச்சியங்கள் பெரும்பாலும் ஐக்கிய நாடுகள் ஸ்தாபனத்தின் பொதுச் சபை அல்லது பாதுகாப்பு சபையை நாடுவதால் இந்த நீதிமன்றம் பயன்படுத்தப் பெறுவதில்லை. இரண்டாம் உலகப்போருக்குப் பின் எந்த வழக்கும் இதற்கு வரவில்லை.

ஹேக் பிரபு (Haig, Douglas, Earl 1861–1928) முதலாம் உலகப் போரின்போது கடைசி இரண்டு ஆண்டுகள் பிரிட்டிஷ் படைக்குத் தலைவராக இருந்தார். உயரிய ஸ்காட்டிஷ் குடும்பத்தில் தோன்றிய இவர் ஆக்ஸ்போர்டு பல்கலைக்கழகத்தில் கல்வி பயின்றார் 1855-ல் பதவி உயர்வு பெற்றுத் தென்னாப்பிரிக்காப் போரில் ஈடுபட்டார். 1906-ல் இந்தியாவில் குதிரைப்படையின் இன்ஸ்பெக்டர் ஜெனரலாக நியமனமாகிப் பின்னர் ராணுவத்தின் தலைவராக (Chief of Staff) இருந்தார். 1916-ல் உலகப் போரில் பிரிட்டிஷ் ராணுவப்படைப் பகுதியின் தலைமை ஏற்றுத் திறம்படப் போர்புரிந்து, காம்பிரே (Combrai) க்கும் செயின்ட் குவென்ட்டினுக்கு மிடையே (Saint Quentin) உள்ள ஹிண்டன்பர்கு அரணை இவர் ஊடுருவிச் சென்றார். இந்த மகத்தான வெற்றியடைந்து போர் முடிந்ததும் இவர் இங்கிலாந்து திரும்பினார். இவரது சேவையைப் பாராட்டிப் பிரபு (Earl) என்ற பட்டம் கொடுத்து, ஐந்து இலட்சம் பவுன்களை அரசாங்கம் கொடையாகவும் அளித்தது. இதன் பின்னர் இவர் தம் வாழ்நாள் முழுவதையும் ஓய்வுபெற்ற ராணுவத்தினருக்குப் பணி புரிவதிலேயே செலவிட்டார்.

ஹேட்டி (Haiti): ஆதியில் மேற்கிந்தியத் தீவுகளைச் சேர்ந்த ஹிஸ்ப்பானியோலா தீவின் பெயராக இருந்த இது, இப்பொழுது அத் தீவின் மூன்றிலொரு பகுதியைக் கொண்ட ஒரு குடியரசு நாட்டின் பெயராகும். இங்கு ஓடும் மிகப் பெரிய ஆறு ஆர்ட்டிபானீட் (Artibonite). காப்பி, பருத்தி, சர்க்கரை, வாழை, நார் முதலியன முக்கிய ஏற்றுமதிப் பொருள்கள். தலைநகர் போர்ட்டோ–பிரின்ஸ் (Port-au-Prince). கேப் ஹேஷென் (Cap Haitien), காயி (Cayes), காணைவ் (Gonaives) முதலியன பிற முக்கியப் பட்டணங்கள். பரப்பு 10,850 ச. மைல். மக். ச. 35,00,000 (1950).

இங்கு வாழும் மக்களிற் பெரும்பாலோர் நீக்ரோக்கள். அரசாங்க மொழி பிரெஞ்சு. முதலில் இது பிரெஞ்சுக்காரர் வசமிருந்தது. இவர்களுக்குப் பின் நாட்டில் ஆங்காங்கிருந்த இனத் தலைவர்கள் ஆண்டுவந்தனர். கி. பி. 1820லிருந்து இது ஒரு குடியரசு நாடாக இருந்து வருகின்றது.

ஹேட்ரியன் (Hadrian ஆ. கா. கி. பி. 117–138): இவர் புகழ்பெற்ற ரோமன் சக்கரவர்த்தி. ஸ்பெயின் தேசத்தில் இட்டாலிக்கா (Italica) என்னும் ஊரில் கி.பி. 76-ல் பிறந்தார். முன்னோர்கள் இத்தாலியிலுள்ள பைசினம் (Picenum) என்னும் பகுதியிலிருந்து ஸ்பெயின் தேசத்திற்குக் குடி பெயர்ந்து சென்றவர்கள். ரோமாபுரி நாட்டு மன்னன் டிராஜன் (Trajan) இவரைத் தத்து எடுத்துக்கொள்ள, அவர் இறந்ததும் ரோமின் மன்னரானார். இவர் தமது பரந்த நாடு முழுவதும் சுற்றி வந்தார். பிரான்ஸ், ஜெர்மனி, இங்கிலாந்து, ஸ்பெயின், பார்த்தியா, ஆசியா மைனர், அரேபியா, எகிப்து, சிரியா முதலிய நாடுகளில் சுற்றுப் பிரயாணங்கள் செய்தார். இவர் சிற்பத் திறனும் கலைத் திறனுமுள்ள பல கட்டடங்களையும் கோயில்களையும் ரோம், ஆதன்ஸ் முதலிய நகரங்களில் கட்டினார். இங்கிலாந்துக்கும் ஸ்காட்லாந்துக்கும் இடையில் இன்றும் ஹேட்ரியன்சுவர் உள்ளதைக் காணலாம்.

கலைஞர்களையும் கவிஞர்களையும் நன்கு ஆதரித்து வந்த இவர் 138-ல் காலமானார்.

ஹேட்ரியன் சுவர் (Hadrian's Wall): இது இங்கிலாந்திலுள்ள கம்பர்லாந்து (Cumberland) பகுதியில் வால்ஸ்எண்ட் (Wallsend) முதல் பௌனெஸ் (Bowness) வரை (அதாவது, சால்வே ஆற்றின் கழிமுகத்திலிருந்து டைன் ஆற்றின் கழிமுகம் வரை) உள்ள பழங்காலச் சுவர். 122-ல் ரோமானியப் பேரரசரால் இது கட்டப்பட்டது. இதன் நீளம் 73½ மைல்கள். இதன் அகலம் 7½–9½ அடி. இச்சுவரின் உள்ளடங்கிய பகுதியில் பல கோட்டைகளும் கோபுரங்களும் இருக்கின்றன. இச்சுவர் இப்போது சிதைவுற்றுக் காணப்படுகிறது.

ஹேஸ்ட்டிங்ஸ், வாரன் (1732–1818) சர்ச்சில் என்னும் கிராமத்தில் ஓர் எளிய குடும்பத்தில் 1732-ல் பிறந்தார். இளமையிலேயே அன்னையையிழந்த இவரை விட்டுவிட்டு இவருடைய தந்தையார் மேற்கிந்தியத் தீவுகளுக்குச் சென்றுவிட்டார். தமது எட்டாம் வயதுவரை இவர் ஒரு தருமப்பள்ளியில் கல்வி பயின்றார். பிறகு இவருடைய சிறிய தந்தையார் இவரைத் தம்முடன் கூட்டிக்கொண்டு போய் வெஸ்ட்மின்ஸ்ட்டர் பள்ளியில் சேர்த்தார். ஆயினும் 1749-ல் சிறிய தந்தையாரை இழந்த ஹேஸ்ட்டிங்ஸ், கல்விக்கு முற்றுப்புள்ளி வைத்துவிட்டுக் கிழக்கிந்தியக் கம்பெனியில் குமாஸ்தாவாகச் சேர வேண்டியதாயிற்று. 1750-ல் கல்கத்தாவில் குமாஸ்தாவாகச் சேர்ந்து மூன்றாண்டுகள் பணியாற்றினார். பிறகு படிப்படியாக இவருக்குப் பதவி உயர்வு கிட்டியது. இவர் 1764-ல் இங்கிலாந்து திரும்பினார். 1769-ல் சென்னை ஆலோசனைக் குழுவில் சேர்ந்து, கம்பெனியின் வாணிகத்தைப் பெருக்கினார். இதனால் இவருக்கு 1772-ல் செயின்ட் வில்லியம் கோட்டையின் கவர்னர் பதவி கிடைத்தது. ஆட்சித் திறமை பெற்றிருந்த வாரன் ஹேஸ்ட்டிங்ஸ் சீர்கேடுற்றிருந்த வங்காளத்தில் பல சீர்திருத்தங்களைச் செய்தார். கம்பெனியின் இயக்குநர்கள் இங்கிலாந்துக்கு அதிகப் பொருள் ஈட்டி அனுப்புமாறு அடிக்கடி பணித்ததனால் ஹேஸ்ட்டிங்ஸ், ரோஹில்லாப் போர் முதலியவைகளில் தலையிட்டுக் கம்பெனிக்கு இலாபம் காட்டினார். வங்கத்தில் நடைபெற்ற ஊழல் மிகுந்த இரட்டை ஆட்சியை ஒழித்துக் கட்டினார். கம்பெனியின் வருவாய் முறைகளைச் சீர்திருத்தினார். நாட்டில் சிவில், கிரிமினல் நீதிமன்றங்கள் ஏற்படுத்தப்பட்டன. 1773-ல் ஒழுங்குமுறைச் சட்டம் அமலுக்கு வந்தது. ஹேஸ்ட்டிங்ஸ் முதல் கவர்னர் ஜெனரலானார். 1785-ல் இவர் பதவியினின்றும் விலகிக்கொண்டு தாய்நாடு சென்றார்.

ஆயினும் ஹேஸ்ட்டிங்ஸின் இறுதிக் காலத்தில் இவர் மீது, இவருடைய பகைவர்கள் பல குற்றங்களைச் சாட்டினர். 1788-ல் தொடங்கப் பெற்ற இக்குற்றச் சாட்டுக்களின் விசாரணை இங்கிலாந்தில் பல்லாண்டுகள் நடைபெற்றது. இறுதியில் 1795-ல் ஹேஸ்ட்டிங்ஸ் குற்றமற்றவர் என்று தீர்மானிக்கப்பட்டது. இவர் தம்முடைய 86ஆம் வயதில் இறந்தார்.

ஹேஸ்ட்டிங்ஸ் பிரபு (1754–1826) 1813-லிருந்து 1823 வரை இந்தியாவின் கவர்னர்-ஜெனரலாகப் பணியாற்றியவர். இவர் நல்ல செல்வக் குடும்பத்தில் 1754-ல் பிறந்து, ஹாரோவிலும் ஆக்ஸ்போர்டிலும் கல்வி பயின்றார். 1771-ல் படையில் சேர்ந்தார். அமெரிக்கப் போர்களில் சிறப்பாகப் பணியாற்றியதால் 1783-ல் இவர் பாரன் (Baron) ஆக்கப்பட்டார். 1793-ல் தந்தையாரின் பட்டமான 'ஏர்ல் மாய்ரா' இவருக்குக் கிடைத்தது. ஐரோப்பாவிலும் பல போர்களில் ஈடுபட்டு உழைத்தார். இவர் செய்திகளைச் சிறந்த முறையில் ஆய்ந்து முடிவு செய்யும் ஆற்றல் பெற்றிருந்தார். 1813-ல் இவர் இந்தியாவின் கவர்னர்-ஜெனரல் பதவியேற்றார். இவர் நேப்பாளப் போரில் வெற்றிபெற்று 'மார்க்விஸ்' பட்டம் பெற்றார். இவருடைய காலத்தில் கொள்ளை, கொலைகளுக்கு அஞ்சாத பிண்டாரியர்கள் மத்திய இந்தியாவில் அட்டூழியஞ் செய்துகொண்டிருந்தனர். மராட்டியருடைய உதவி பெற்றிருந்த இவர்களை ஹேஸ்டிங்ஸ் பிரபு நான்கு மாத காலத்திலேயே முறியடித்தார். இவர் இந்தியாவில் பிரிட்டிஷ் அதிகாரத்தை விரிவுபடுத்தினார். வருமானத்தையும் அதிகமாக்கினார். ஆயினும் கம்பெனியார் இவருடைய ஆட்சியைக் குறைகூறி வந்தனர். அதைப் பொறாத இவர் 1823-ல் பதவியினின்றும் விலகிக்கொண்டார். ஆனால் அடுத்த ஆண்டில் மால்ட்டா கவர்னராக நியமனம் பெற்றார். இவர் 1826-ல் இறந்தார்.

ஹேஸ்ட்டிங்ஸ் போர்: ஸ்ட்டாம்பர்டு பாலப்போரில் வெற்றியடைந்த ஹாரல்டு, தம் நாட்டின் தென் பகுதியில் நார்மண்டி வில்லியம் ஒரு பெரும் படையுடன் வந்திறங்கிய செய்தியைக் கேள்வியுற்று, உடனே தம் படையுடன் தெற்கே திரும்பி, ஹேஸ்ட்டிங்ஸ் என்னுமிடத்திலிருந்து 6½ மைல் தொலைவிலுள்ள சென்லாக் குன்றின் சரிவில் தம் படையை ஒரு சதுரத்தின் மூன்று பக்கமாக அணிவகுத்து நிறுத்தினார். நாலாவது பக்கத்தில் அடர்ந்த காடு இயற்கை அரணாக விளங்கிற்று. ஹாரல்டின் கவசமணிந்த போர் வீரர் ஒரு சுவரைப்போன்று, நெருக்கமாக நிறுத்தப்பட்டனர். அவர்கள் ஈட்டியும், கோடரியும், கத்தியும் கொண்டு போர்புரியும் காலாட்படை வீரர். வில்லேந்திய குதிரை வீரர்களடங்கிய வில்லியத்தின் படைவீரர் ஹாரல்டின் அணிவகுப்பைப் பிளந்து உட்புக முடியவில்லை (அக்டோபர் 1066). உடனே அவர்கள் புறங்காட்டி ஓடுவதுபோல் பாசாங்கு செய்ய, ஹாரல்டின் வீரர் தம் சிறந்த அணிவகுப்பைக் கலைத்துவிட்டு நார்மானியரைத் துரத்தினர். திடீரென்று நார்மானியர் திரும்பி அவர்களைத் தாக்கி அழித்துவிட்டு மற்றப் படையினரையும் தாக்கலாயினர். போரில் ஹாரல்டு இறந்தார். நார்மானியர் பெருவெற்றி பெற்றனர். இதிலிருந்து இங்கிலாந்தில் நார்மானியராட்சி தொடங்கிற்று.

ஹைகன்ஸ், கிரிஸ்ட்டியான் (Chistian Huygens 1629–1695) டச்சு விஞ்ஞானி. கணிதம், வானவியல், பௌதிகம், இம் மூத்துறைகளிலும் பிரபலமடைந்தவர். இவர் ஹேக் நகரில் பிறந்தார். தம் தந்தையிடமே கல்வி கற்றார். தம் இருபத்திரண்டாம் வயதிலேயே கணித ஆராய்ச்சிக் கட்டுரைகள் எழுதத் தொடங்கிவிட்டார். 1666-ல் பாரிஸ் விஞ்ஞானக் கழகத்தில் பதவி யேற்றார். 1681-ல் ஹாலந்துக்கும் பிரான்ஸுக்கும் போர் மூளவே, தமது தாய் நாட்டிற்குத் திரும்பிவிட்டார்.

இவர் கடிகாரங்களில் ஊசலை (Pendulum) அமைத்து, அவை சீராகவும் திருத்தமாகவும் ஓடுமாறு செய்தார். இது கால அளவுக்குப் பேருதவி புரிந்தது. லென்ஸ்களைச் செய்யும் முறையை இவர் சீர்திருத்தி மிகத் திறமையான ஒளியியற் கருவிகளைச் செய்தார், தொலைநோக்கியில் பயன்படும் பொருள் லென்ஸ் (Object lens) ஒன்று இவர் பெயரைக் கொண்டு விளங்குகிறது. மையம்விட்டோடு விசையை (Centrifugal force) இவர் அளவிட்டு அதற்கான விதியையும் கண்டுபிடித்தார். சுழலும் பொருள்களின் சடத்துவம் (Inertia) என்னும் கருத்துத் தோன்ற இவரே காரணம்.

ஹைகன்ஸின் பெயர் நிலைப்பட அவர் ஒளியியலிற் செய்த ஆராய்ச்சிகளே போதுமானவை. ஒலி அலைக் கொள்கையையும், அதன்படி ஒளி எவ்வாறு மீளவும் விலகவும் செய்கிறது என்றும் இவர் எடுத்துக் காட்டினார். சில படிகங்களிற் செல்லும் ஒளி இரு வகையில் விலகுவதை இவர் விளக்கினார். இவ்விளைவு (ஒளி) துருவகரணம் (Polarisation) அல்லது இரட்டை ஒளிக்கோட்டம் (Double refration) எனப்படும்.

ஹைடல்பர்கு (Heidelberg): இதுஜெர்மனியில் மான்ஹைம் மாவட்டத்திலுள்ள ஒரு நகரம். நெக்கார் (Neckar) ஆற்றின் கரையில் அமைந்தது. பழங்காலத்துப் (1386) பல்கலைக்கழகமும், 13ஆம் நூற்றாண்டைய பாழடைந்த கோட்டையும் இங்குக் காணத்தக்கவை. சிமென்ட்டு, புகையிலை, விஞ்ஞானக் கருவிகள், தோல் முதலிய பொருள்களில் வாணிகம் நடைபெறுகிறது. இரண்டாம் உலகப்போரில் பிரிட்டிஷாரின் விமானத் தாக்குதல்களுக்குள்ளாயிற்று. மக்., 1,26,440 (1958).

ஹைடிரஜன் (Hydrogen) ரசாயனக் குறியீடு H. அணு நிறை. 1·0078. ஆவர்த்த அட்டவணையில் முதலாவது தனிமமான இதைப் பழங்கால இரசவாதிகள் அறிந்திருக்க வேண்டும். நீர்த்த அமிலத்தில் உலோகத்துண்டுகளை இட்டால், இவ்வாயு வெளிவரும் என்பதைப் பதினாறாம் நூற்றாண்டில் பாரசெல்ஸஸ் (Paracelsus) என்ற இரசவாதி கண்டறிந்தார். ஆனால் இதை ஒரு தனிமமாகக் கண்டறிந்தவர் காவண்டிஷ். இது எரிவதால் தண்ணீர் உண்டாகிறது என்பதையும் அவரே காட்டினார். நீரைத் தோற்றும் பொருள் எனப் பொருள்பட இவ்வாயு ஹைடிரஜன் என லவாய்சியேயால் பெயரிடப்பட்டது.

மிகச் சிற்றளவில் இது காற்று மண்டலத்தில் உள்ளது. எண்ணெய்க் கிணறுகளிலிருந்து வரும் எரிவாயுவில் இது கலந்திருக்கும், எரி நட்சத்திரங்களிலும் இது உள்ளது. சூரியப் பிழம்பில் இது தனிநிலையில் மிக அதிகமாகவுள்ளது. ஆக்சிஜனுடன் கூடி நீராக இது ஏராளமாக உள்ளது. தாவர விலங்குப் பொருள்களிலும் இது வேறு தனிமங்களுடன் கூடியுள்ளது.

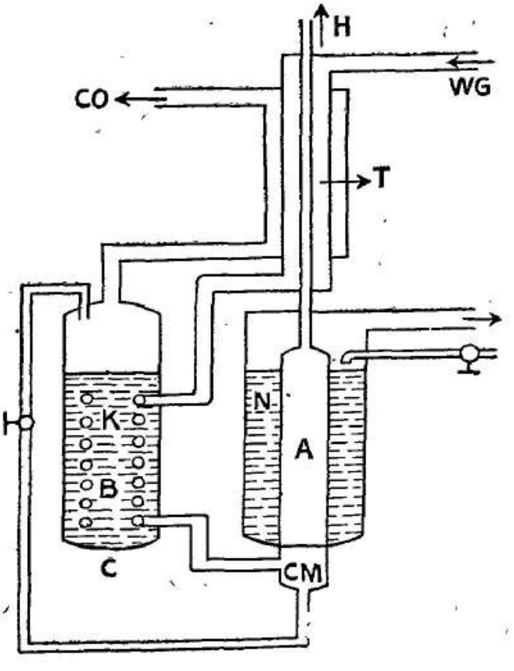
தயாரிப்பு: நீரிலிருந்து இதை மிக எளிதாகத் தயாரிக்கலாம். அமிலங்களிலிருந்தும் காரங்களிலிருந்தும் இதைப் பெறலாம்.

1. நீரை மின்பகுத்தல்: சிறிது அமிலம் கலந்த நீரில் மின்சாரத்தைப் பாய்ச்சினால் அது சிதைந்து ஆக்சிஜனும் ஹைடிரஜனும் வெளிப்படுகின்றன. இவ்விரு வாயுக்களும் கலந்துவிடாது தடுக்க வேண்டும். இவ்வாறின்றி ஆக்சிஜன் கலந்த ஹைடிரஜனைச் சேமித்துப் பயன்படுத்துவதால் வெடி விபத்துக்கள் நேரலாம். ஆகையால் இடைத்திரைகளைப் பயன்படுத்தியோ, வேறு வகைகளிலோ வாயுக்களைப் பிரிக்கவேண்டும். இதற்குப் பொதுவாக இருவகைக் கலங்கள் வழக்கத்திலுள்ளன. இவை இடைத்திரைக் கலங்கள் என்றும், மணிச்சாடிக் கலங்கள் என்றும் அழைக்கப்படும். முதல் வகைகளில் நேர்மின் முனையையும் எதிர்மின்முனையையும் தொளைகளுள்ள நார் அல்லது உலோகத்தகடு ஒன்று பிரிக்கிறது. மணிச்சாடிக் கலத்தில் மின்முனைகள் இருமணிச்சாடிகளால் மூடப்பட்டு, ஒரு முனையில் வெளியாகும் வாயு மறுமுனையை அடையாதவாறு தடுக்கப்படுகின்றன. கலங்களில் நீர்த்த கந்தகாமிலம் இருக்கும். மின்முனைகள் காரீயத்தால் ஆனவை.

2. நீரை உலோகங்களால் சிதைத்தல்: கார உலோகங்கள் நீரை அதிர்ச்சியுடன் சிதைக்கின்றன. காரமண் உலோகங்களும் நீரை எளிதிற் சிதைக்கும். ஆனால் இரும்பு ஒன்றே நீரிலிருந்து ஹைடிரஜனைத் தயாரிப்பதில் பயன்படுகிறது. செஞ்சூட்டிலுள்ள இரும்பின் மேல் நீராவியைச் செலுத்தினால், அதிலுள்ள ஆக்சிஜன் இரும்புடன்கூடி அயசோ அயக ஆக்சைடை (Ferroso ferric oxide) அளிக்கும். ஹைடிரஜன் விடுபட்டு வெளியேறும். இவ்வாறு தோன்றும் ஆக்சைடின்மேல் கார்பன் மானாக்சைடைச் செலுத்தி, அதைக் குறைத்து இரும்பைத் திரும்பப் பெறலாம். இரண்டு அல்லது மூன்று உலைகளில் இந்த வினைகளை நடத்தி, இச் செய்முறை தொடர்ச்சியாக உள்ளவாறு செய்யலாம். நீராவியைச் செலுத்துவதால் இரும்பு முழுவதும் ஆக்சைடாக மாறியபின் நீராவியை நிறுத்தி, நீர்வாயுவை (கீழே பார்க்கவும்) அதன்மேற் செலுத்தினால், ஆக்சைடு இரும்பாகக் குறையும். இவ்வகையில் நீராவியையும் நீர் வாயுவையும் மாற்றி மாற்றி இரும்பின்மேற் செலுத்தி ஹைடிரஜனைப் பெறலாம். இது லேன் முறை (Lane's process) எனப்படும்.

3. அலோகங்களால் நீரைச் சிதைத்தல்: செஞ்சூட்டிலுள்ள கல் கரியின்மேல் நீராவியைச் செலுத்தினால் அது சிதைந்து, கார்பன் மானாக்சைடும் ஹைடிரஜனும் தோன்றும். இக் கலப்புவாயு நீர்வாயு எனப்படும். லேன் முறையில் மேலே விவரித்தவாறு இதைப் பயன்படுத்தலாம். அல்லது இவ் வாயுக் கலப்பைக் குளிர்வித்து முதலில் கார்பன் மானாக்சைடையும் (கொதிநிலை 190°)பின்னர் நைட்ரஜனையும் (கொதிநிலை 195·5°) திரவமாகக் குளிர்வித்தால் ஹைடிரஜன்மட்டும் எஞ்சும். இதற்காகப் பயனாகும் லிண்டு-பிராங்க்கு-காரோ முறையின் (Linde-Frank-Caro process) விவரம் படத்திலிருந்து விளங்கும். வாயுக் கலவையை அழுத்திக் குளிர்வித்து, அதனுள் நீரைச் செலுத்தினால் இதிலுள்ள அசுத்தங்களில் ஒன்றான கார்பன்டையாக்சைடில் பெரும்பகுதி கரைந்து அகற்றப்பட்டுவிடும். எஞ்சி

யுள்ள கார்பன்டையாக்சைடையும் சோடாக் காரத்தால் நீக்கலாம். இதை உலர்த்தி T என்ற வெப்பம் மாற்றியின் வழியேயும், திரவ கார்பன் மானாக்சைடில் மூழ்கியுள்ள சுருளின் வழியேயும் செலுத்தினால், கார்பன் மானாக்சைடு திரவமாகி C என்ற கலத்தில்



நீர்வாயுவிலிருந்து ஹைடிரஜன் தயாரிப்பு
லிண்டு-பிராங்க்கு-காரோ முறை

H. ஹைடிரஜன் CO. கார்பன் மானாக்சைடு வாயு T. வெப்ப மாற்றி K. திரவ கார்பன் மானாக்சைடு B. சுருள் C. கலம் N. வெற்றிடத்தில் ஆவியாகும் திரவ நைட்ரஜன் A. திரவமாகும் கலம் CM. உறைந்த கார்பன் மானாக்சைடு WG. நீர்வாயு.

அடியில் தங்கும். எஞ்சியுள்ள வாயு A என்ற கலத்திலுள்ள திரவ நைட்ரஜனால் குளிர்ந்து திரவமாகிறது. 97 சதவிகிதம் சுத்தமான ஹைடிரஜன் H என்ற குழலின் வழியே வெளியேறும். இதில் 2 சதவிகிதம் கார்பன் மானாக்சைடும், 1 சதவிகிதம் நைட்ரஜனும் அசுத்தங்களாக இருக்கும். சோடாச் சுண்ணாம்பைக் கொண்டு கார்பன் மானாக்சைடை அகற்றிவிடலாம்.

நீர்வாயுவிலுள்ள கார்பன் மானாக்சைடைக் குளிர்வித்து நீக்கி ஹைடிரஜனைப் பிரிப்பதற்குப் பதில் வேறொரு வகையிலும் இதை அகற்றிவிடலாம். நீர் வாயுவை நீராவியுடன் கலந்து 500° சூட்டிலுள்ள சுண்ணாம்பின் மேல் செலுத்தினால் கால்சியம் கார்பனேட்டும் ஹைடிரஜனும் தோன்றும். இரும்புத் தூளை இவ்வினைக்கு ஊக்கியாகப் பயன்படுத்த வேண்டும்.

கார்பன் மானாக்சைடையும் நீராவியையும் 4-40 காற்று அழுத்தத்திலும், 400°-500° வெப்ப நிலையிலும் வினைப்படுத்திக் கார்பன் டையாக்சைடையும் ஹைடிரஜனையும் பெறலாம். கார்பன் டையாக்சைடை நீராலோ சோடாக்காரக் கரைவாலோ ஹைடிரஜனைப் பிரிக்கலாம். நிக்கல் அல்லது இரும்புத்தூள் இவ்வினைக்கு ஊக்கியாகும்.

4. அமிலங்களிலிருந்தும் காரங்களிலிருந்தும் தயாரித்தல்: முன்பெல்லாம் நீர்த்த ஹைடிரோகுளோரிக கந்தகாமிலங்களில் இரும்பைக் கரைத்து ஹைடிரஜன் பெறப்பட்டு வந்தது. நாகமும் அலுமினியமும் சோடாக்காரத்திலிருந்து ஹைடிரஜனை விடுவிக்கும். தற்போது இம்முறைகளைக்கொண்டு ஆய்வுகலத்தில் மட்டும் ஹைடிரஜன் தயாரிக்கப்படுகிறது.

5. வேறு முறைகள்: மண்ணெண்ணெயோடு கிடைக்கும் இயற்கை வாயு பல ஹைடிரோ கார்பன்களின் கலவை. இதை நீராவியுடன் கலந்து 900° சூட்டில் வினைப்படுத்தினால் ஹைடிரஜனும், கார்பன் மானாக்சைடும், கார்பன் டையாக்சைடும் தோன்றுகின்றன. இதிலிருந்து ஹைடிரஜனைத் தனியே பிரித்துப் பெறலாம். இயற்கை வாயுவில் அதிகமாக உள்ள மீதேன் என்ற ஹைடிரோகார்பனைச் சிதைத்து ஹைடிரஜனைப் பெறலாம். ஹைடிரோலித் (Hydrolith) என்ற கால்சியம் ஹைடிரைடிலிருந்தும் ஹைடிரோனைட்டு என்ற கலவைப் பொருளிலிருந்தும் ஹைடிரஜனை மிக எளிதிலும் துரிதமாகவும் பெறலாம். உப்பின் மின்பகுப்பை அடிப்படையாகக் கொண்ட சோடாக் கார-குளோரின் தொழிலிலும், தானியங்களை நொதிக்க வைத்து அசிட்டோனைப் பெறும்போதும் ஹைடிரஜன் உடன் வினைப்பொருளாகத் தோன்றுகிறது.

இயல்புகள்: இது நிறம், மணம், சுவை இல்லாத வாயு. இதன் அடர்த்தி 0·089873 கிராம் லிட்டர். இதன் அவதி வெப்பநிலை—239·9° ஆகையால் இதை எளிதில் திரவமாக்க இயலாது. இது நீரில் சிறிதளவு கரையும். பல்லேடியமும் பிளாட்டினமும் வேறு சில உலோகங்களும் தம்மைப்போல் பன்மடங்கு பருமனுள்ள ஹைடிரஜன் வாயுவை உட்கொள்ளுகின்றன. இப்பண்பு ஹைடிரஜனின் சிறப்பியல்பாகும். இவ்வியல்பைப் பயன்படுத்தி ஹைடிரஜனை மிகத் தூய நிலையில் பெறலாம். அது இலேசான நீல நிறத்துடன் எரிகிறது. ஹைடிரஜன் காற்றுடனும் ஆக்சிஜனுடனும் கலந்து, அதிர்ச்சியுடன் கூடி நீரை அளிக்கும். மிகத் தூய நிலையிலுள்ள வறண்ட ஆக்சிஜனையும் ஹைடிரஜனையும் 960° வரை சூடேற்றினாலும் அவை கூடுவதில்லை. ஹைடிரஜன் பல அலோகங்களுடன் கூடுகிறது. கார உலோகங்களும் இதனுடன் கூடி ஹைடிரைடுகளை அளிக்கின்றன. பொதுவாய் இவை குறைக்கும் பண்புகள் கொண்டவை.

பயன்கள்: பலூன்களிலும் ஆகாயக் கப்பல்களிலும் இது அடைக்கப்படுகிறது. மின்சார எந்திரங்களின் இயங்கும் பகுதிகள் சூடேறாமல் இருக்க அவை ஹைடிரஜனால் குளிர்விக்கப்படுகின்றன. நவச்சார வாயுவைத் தொகுப்பு முறையில் தயாரிக்கவும், மீதைல் ஆல்கஹாலைத் தயாரிக்கவும் ஏராளமான ஹைடிரஜன் பயன்படுகிறது. உலோக வேலையில் பயனாகும் ஆக்சி-ஹைடிரஜன் சுடரிலும் டங்ஸ்ட்டன் கனியத்திலிருந்து உலோகத்தைப் பெறவும், டங்ஸ்ட்டன் விளக்குகளிலும், பல கரிமப் பொருள்களின் தயாரிப்பிலும் இது பயன்படுகிறது.

ஹைடிரஜனேற்றல் என்ற வினை இப்போது தொழில்களில் மிக முக்கியமானதாய்விட்டது. திரவநிலையிலுள்ள கொழுப்புக்களைக் கட்டியாக்கவும் நிலக்கரியைத் திரவ எரிபொருளாக மாற்றவும் இது பயன்படுகிறது.

ஹைடிரஜனின் வடிவங்கள்: ஹைடிரஜனின் மூலக்கூற்றில் இரு அணுக்கள் உள்ளன. அவற்றின் கருக்கள் இரண்டும் ஒரே வகையில் சுழன்றால் அது ஆர்த்தோ ஹைடிரஜன் என்றும், எதிரான திசைகளில் சுழன்றால் பாராஹைடிரஜன் என்றும் அழைக்கப்படும். சாதாரணமாக ஹைடிரஜனில் சுமார் முக்கால் பங்கு ஆர்த்தோ ஹைடிரஜனும் கால் பங்கு பாரா ஹைடிரஜ

னும் உள்ளன. இவ்விருவகையின் உருகுநிலைகள் வேறாக இருக்கும்.

வினையுள்ள ஹைடிரஜன் : சாதாரண ஹைடிரஜனின் வழியே 30,000 வோல்ட் அழுத்தமுள்ள மின்னோட்டத்தைச் செலுத்தினால் அது தன்மையில் மாறி, மிக வினையுள்ளதாகிறது. அப்போது இது காரீயம், கந்தகம் போன்ற தனிமங்களுடன் சாதாரண வெப்பத்தில் கூடுகிறது. இதன் மூலக்கூறுகளில் மூன்று ஹைடிரஜன் அணுக்கள் கூடியிருக்கும். ஆகையால் மூன்று ஆக்சிஜன் அணுக்கள் கூடிய ஓசோனைப்போல் ஹைசோன் (Hysone) என இது அழைக்கப்பெறுகிறது.

கன ஹைடிரஜன் : யூரீ (Urey) முதலிய அமெரிக்க அறிஞர்கள் ஹைடிரஜனின் ஐசோட்டோப் ஒன்றைக் கண்டுபிடித்துள்ளனர். இதன் அணுநிறை 2. இது டியூட்டிரியம் (Deuterium) எனவும், கன ஹைடிரஜன் எனவும் அழைக்கப்படுகிறது. சாதாரண நீரைத் திரும்பத் திரும்ப மின்பகுத்தால், எஞ்சியுள்ள நீரின் ஒப்பு அடர்த்தி சாதாரண நீரின் அடர்த்தியை விட அதிகமாக இருக்கும். ஆகையால் இது கனநீர் எனப்படும். மேற்கூறிய கன ஹைடிரஜன் ஆக்சிஜனோடு கூடி இதை அளிக்கிறது. கருக்களைப் பற்றிய ஆராய்ச்சிகளில் கன ஹைடிரஜனைக்கொண்டு கருவைத் தாக்கி மாறுதல்களை நிகழ்த்த இது உதவுகிறது. இதன் கூட்டுக்களைக்கொண்டு பொருள்களின் ரசாயன அமைப்பையும் வினைகளையும் ஆராயலாம். சுவீடன் நாட்டு ரசாயன அறிஞரான கிளாஸ் ஹான்சன் ஓர் அவுன்சில் மூன்றிலொரு பங்கு கன நீரை அருந்தி, இதனால் உடலுக்கு ஒரு தீங்கும் நேராது எனக் காட்டினார். உடலில் நிகழும் ரசாயன வினைகளை இதன் உதவிகொண்டு மெல்ல நடக்குமாறு செய்து, மூப்பின் தொல்லைகளைக் குறைக்கலாம் எனப் பேராசிரியர் ஜேம்ஸ் கெண்டால் நினைக்கிறார். இந்நாள் வந்தால் கனநீரின் தேவை மிக அதிகமாய்விடும்.

ஹைடிரஜனுக்கு வேறொரு ஐசோட்டோப்பும் உண்டு என்ற உண்மை நிறமாலைச் சோதனைகளாலும் காந்த ஒளியியல் விளைவுகளாலும் வெளியாகியுள்ளது. இதன் அணுநிறை 3 ஆகையால் இது திரிதியம் (Tritium) எனப் பெயரிடப்பட்டுள்ளது. இதைப் பற்றிய சோதனைகள் இன்னும் நடைபெற்று வருகின்றன.

கா. வா. ரா.

ஹைடிரஜன் சல்பைடு (H_2S) ஹைடிரஜனும் கந்தகமும் சேர்ந்த ஒரு கூட்டுப்பொருள். நீர்த்த கந்தகாமிலத்தையோ, ஹைடிரோ குளோரிக அமிலத்தையோ ஒரு உலோக சல்பைடுடன் வினைப்படுத்தி இதைப் பெறலாம். பொதுவாக அயச சல்பைடும் நீர்த்த கந்தகாமிலமும் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. கிப்பின் கருவியைப் (Kipp's apparatus) பயன்படுத்தி, தொடர்ச்சியாக வேண்டிய அளவு ஹைடிரஜன் சல்பைடைப் பெறலாம். சுத்தமான நிலையில் வேண்டும்பொழுது அன்டிமனி சல்பைடையும் அடர் ஹைடிரோ குளோரிக அமிலத்தையும் பயன்படுத்தலாம்.

இது நஞ்சுள்ள நிறமற்ற வாயு. அழுகிய முட்டையின் நாற்றமுடையது. காற்றில் மங்கிய நீலநிறமுள்ள சுவாலையுடன் எரிந்து, நீரையும் கந்தக டையாக்சைடையும் தருகின்றது. நீரில் கரைந்து ஒரு நீர்த்த அமிலமாகின்றது. இதற்கு வெப்பமேற்றினால் ஹைடிரஜன் சல்பைடு வாயு மட்டும் வெளியேறிவிடும். ஹைடிரஜன் சல்பைடு காற்றைவிடக் கனமானது. உருகுநிலை $-83°$. கொதிநிலை $-60°$. இது சிறந்த குறைப்பானாகப் பயன்கின்றது. அமிலப்படுத்திய பெர்மாங்கனேட்டு, அமிலப்படுத்திய டைக்குரோமேட்டு, குளோரின், நைட்ரிக அமிலம், அடர்கந்தகாமிலம் முதலியன இதனால் குறைக்கப்படுகின்றன. ஹைடிரஜன் சல்பைடு, உலோக உப்புக் கரைசல்களுடன் வினைப்பட்டு, வெவ்வேறு நிறமுள்ள உலோக சல்பைடுகளைத் தருவதால், பகுப்பு ரசாயனத்தில் பயன்படுகின்றது.

ஹைடிரஜன் பெராக்சைடு (H_2O_2): இது 1818-ல் டேனர் (Thenard) என்பவரால் முதன்முதல் கண்டுபிடிக்கப்பட்டது. இது ஹைடிரஜனும் ஆக்சிஜனும் கூடுவதால் தோன்றும் கூட்டு என்றும், தண்ணீரில் இருப்பதுபோல் இரு மடங்கு ஆக்சிஜன் இதில் உண்டென்றும் அவர் அறிந்தார்.

தோன்றுதல்: ஆக்சி-ஹைடிரஜன் சுடர் பனிக்கட்டியின்மீது தாக்கி நிற்கும்போதும், படிகக்கல்லால் செய்த பாத்திரத்திலுள்ள நீரின்மீது புறவூதாக் கதிர்கள் படும்போதும், ஈரமான ஈதரின்மீது சூரியவெளிச்சம் படும்போதும், நீர்த்த கந்தகாமிலத்தை மின்சாரத்தால் பிரிக்கும்போதும், நீராவியைக் கடுமையாகச் சூடு செய்யுங்காலும் இது உண்டாகும்.

தயாரிக்கும் முறை : ஒரு பங்கு கந்தகாமிலத்தையும் ஐந்து பங்கு நீரையும் கலந்து, அதை உப்பும் பனிக்கட்டியும் கூடிய உறை கலவையில் குளிரவைத்துப் பொடி செய்த பேரியம் பெராக்சைடைக் கொஞ்சம் கொஞ்சமாக அதனுள் தூவினால் பேரியம் சல்பேட்டும் ஹைடிரஜன் பெராக்சைடும் கிடைக்கும். இதை வற்ற வைத்தால் 45% அடர்வுள்ள ஹைடிரஜன் பெராக்சைடு கரைவைப் பெறலாம். ஆகையால் அதைக் குறைந்த அழுத்தத்தில் சுண்டவைத்துக் குளிர்வித்தால் கரைவு உறைந்து ஊசிபோன்ற படிகங்களாக இப்பொருள் கிடைக்கும். ஜெர்மனியில் இது சோடியம் பெராக்சைடிலிருந்து தயாரிக்கப்படுகின்றது. பனிக்கட்டியில் குளிர்விக்கப்பட்ட 20% கந்தகாமிலத்துடன் வேண்டிய அளவு சோடியம் பெராக்சைடைச் சேர்த்து ஹைடிரஜன் பெராக்சைடு கரைவைப் பெற்றுச் சுண்டவைத்தால் 30% செறிவுள்ள கரைவைப் பெறலாம். இது அவ்வாறே விற்கப்படுகிறது.

பண்புகள் : சுத்தமான நிலையில் இது பாகுபோல் நிறமற்ற, நைட்ரிக அமிலத்தை ஒத்த மணமுடைய ஒரு திரவம். இதன் கரைவு உலோகச்சுவை கொண்டது. இதன் ஒப்பு அடர்த்தி 1·458-20 செ. மீ. அழுத்த நிலையில் கொதிநிலை சுமார் 60°. இது மிகவும் நிலையற்ற பொருள். இது எளிதில் தண்ணீராகவும் ஆக்சிஜனாகவும் பிரியும். $2H_2O_2 \rightarrow 2H_2O + O_2$. சொற சொறப்பான பொருள்களும், தூசு, மாங்கனீஸ் டையாக்சைடு முதலிய பொருள்களும் பட்டால் இது இன்னும் எளிதில் பிரியும். சாராயம், கிளிசரின் முதலிய பொருள்கள் இது சிதையாமல் காக்கும்.

இக்காரணத்தால் ஹைடிரஜன் பெராக்சைடு சிறந்த ஆக்சிகரணப் பொருள். சுத்தமான நிலையில் இது பஞ்சின்மேல் பட்டால் பஞ்சு தீப்பற்றி எரியும். இது பொட்டாசியம் அயோடைடை அயோடினாகவும், காரீய சல்பைடைச் சல்பேட்டாகவும், அயச உப்புக்களை அயக உப்புக்களாகவும் ஆக்சிகரணிக்கும்; இது பல உலோக உப்புக்களிலிருந்து அவற்றின் பெராக்சைடுகளைத் தோற்றுவிக்கும். இப்போது அது ஓர் அமிலத்தைப்போல் இயங்குகிறது.

ஆக்சிகரணத்தில் வல்ல ஹைடிரஜன் பெராக்சைடு பிரியும்போது உண்டாகும் ஆக்சிஜன் புண்களில் உண்டாகும் கிருமிகளை எரித்துவிடும். சிதைவினால் உண்டா

கும் மற்ெருரு பொருள் தண்ணீரேயாதலால் அது தசையைப் பாதிக்காது. இதே காரணத்தால் இது சாயங்களை வெளுக்கும் திறனையும் கொண்டது.

பயன்கள்: மயிர், தந்தம், பல் முதலியவற்றை வெளுக்க இது பயன்படுகிறது. மருத்துவ முறையில் புண்களைக் கழுவவும், காது, பல் முதலியவற்றைச் சுத்தி செய்யவும், கறுத்துப்போன எண்ணெய் வர்ணப் படங்களையும் வெண்கலச் சிலைகளையும் புதுப்பிக்கவும் இதைப் பயன் படுத்துவர். சி. ரா. ச.

ஹைடிரஜனேற்றல் (Hydrogenation): அபூரிதக்கரிமப் பொருள்களுக்கு ஹைடிரஜனைச் சேர்த்து, அவற்றைப் பூரிதப் பொருள்களாகச் செய்தல் ஹைடிரஜன் ஏற்றல் எனப்படும். ஒரு பொருளை ஹைடிரஜனுல் வினைப்படுத்தி, அது அப்பொருளுடன் நேரடியாகச் சேருமாறு செய்தல் என்றும் இதைக் கூறலாம். திரவ எண்ணெய்களைக் கடினப்படுத்தித் திண்மமாக்குவது ஹைடிரஜனேற்றலேயாம். இதில் எண்ணெயிலுள்ள ஒலீயிக அமிலம் ஸ்டியரிக அமிலமாக மாற்றப்படுகிறது. நாப்தலின், பீனல் (Phenol), பென்சீன் முதலியவற்றுக்கும் இவ்வாறே ஹைடிரஜனேற்றி, அவை மிகப் பயனுள்ள கரிமக் கரைப்பான்களாக மாற்றப்படுகின்றன. மெந்தால் போன்ற வேறு சில கரிமப் பொருள்களின் தயாரிப்பிலும் இம்முறை பயனுகிறது.

திரவ எண்ணெய்களை ரசாயன முறையால் கடினப்படுத்தப் பல்லாண்டுகளாகவே ஆராய்ச்சி நடந்து வந்துள்ளது. இதற்காகச் சில முறைகள் கண்டு பிடிக்கப்பட்டாலும், அவை முழுவெற்றி தரவில்லை. ஆகையால் இம்முறைகள் அவ்வளவாக வழக்கத்திக்கு வரவில்லை. ஆனால் இந்நூற்றாண்டின் தொடக்கத்தில் சபாட்டியர் (Sabatier), செண்டெரென்ஸ் (Senderens) என்னும் இரு ரசாயன அறிஞர்கள் அபூரிதக் கரிமப் பொருள்களில் ஹைடிரஜனேற்றும் முறையைக் கண்டு பிடித்தனர். மிக நுண்ணிய தூளான பிளாட்டினம் அல்லது பல்லேடியத்தை ஊக்கியாகப் பயன்படுத்தி, இப்பொருள்களுக்கு ஹைடிரஜனேற்றலாம் என அவர்கள் அறிந்தனர். இவ்விரு பொருள்களைத் தவிர நிக்கலையும், சில சமயங்களில் செம்பையும் ஊக்கியாகப் பயன்படுத்தலாம். ஆனல் இவையனைத்திலும் நிக்கலே இப்போது அதிகமாக இப்படிப் பயன்படுகிறது.

இக்காலத்தில் வழங்கும் ஹைடிரஜனேற்றும் முறைகள் அனைத்தும் மேற்கூறிய வழியையே கையாள்கின்றன. எண்ணெய்களைக் கடினப்படுத்த 1907ஆம் ஆண்டில் எர்டுமான் என்பவர் ஒரு முறையை வகுத்தார். இதில் கிட்டக்கல்லின் மேலோ சேல்குர் களிமண்ணின் மேலோ ஊக்கியை நுண்ணிய தூளாகப் படிவித்து, அது 170-180 டிகிரி சூட்டிலுள்ள அறையில் பரப்பப்படும். ஹைடிரஜனை அவ்வறையில் செலுத்தி, எண்ணெயைச் சீராகத் தெளித்தால் அதில் ஹைடிரஜன் ஏறி அது கடினமாகும்.

இம்முறையைவிடச் செம்மையான முறையொன்றை 1912-ல் பெட்போர்டு, வில்லியம் என்னும் இரு அறிஞர்கள் கண்டு பிடித்தனர். இதுவே இக்காலத்தில் அதிகமாக வழங்குகிறது. இதில் ஊக்கியானது எண்ணெயுடன் தேவையான அளவு கலக்கப்பட்டு, ஒரு வலிவான தொட்டியில் நிரப்பப்படும். அதனடியிலுள்ள ஒரு குழாயின் வழியே அழுத்தம் நிறைந்த ஹைடிரஜன் உள்ளே செலுத்தப்பட்டு, எண்ணெயின் வழியே வெளியேறும். எண்ணெய்க்குள் உள்ள ஒரு சுருள் குழலின் வழியே 250° சூடான நீராவி செலுத்தப்பட்டு, எண்ணெய் இந்த வெப்பநிலையில் வைக்கப்படும். அப்போது ஹைடிரஜனேற்றம் சீராயும்விரைவாயும் நடைபெறும். தேவையான அளவு ஹைடிரஜன் உட்கொள்ளப்பட்டதும், எண்ணெய் வடிகட்டப்பட்டு ஊக்கியானது பிரித்தெடுக்கப்படும்.

இதிற் பயனுகும் மிக நுண்ணிய நிக்கல் பிரத்தியேக முறைகளில் தயாரிக்கப்படுகிறது. நிக்கல் ஆக்சைடையோ, நிக்கல் ஹைடிராக்சைடையோ 250° சூட்டில் உலோகமாகக் குறைத்து நிக்கல் தூளைப் பெற்று, இம்முறையிற் பயன்படுத்துகின்றனர். எண்ணெயில் மிகச் சிற்றளவில் கந்தகம் முதலிய அசுத்தங்கள் இருந்தாலும் ஊக்கியானது இவற்ருல் மிக விரைவில் கெட்டுப் பயனற்றதாய்விடும். ஆகையால் இத்தகைய அசுத்தங்களை முதலிலேயே எண்ணெயிலிருந்து முழுவதும் நீக்கி விடவேண்டும்.

இக்காலத்தில் வேறொரு துறையிலும் ஹைடிரஜனேற்றம் மிக முக்கியமாய்விட்டது. அபூரித ஹைடிரோகார்பன்களான பெட்ரோலியம், கரித்தார் முதலிய பொருள்களும், நிலக்கரியும் இக்காலத்தில் ஹைடிரஜனேற்றப்படுகின்றன. சுமார் 450° சூட்டில் பல நூறு வாயு மண்டல அழுத்தத்தில் ஊக்கிகளின் உதவியால் இந்த வினை நிகழ்த்தப்படுகிறது. நிலக்கரியை ஹைடிரஜனேற்றி, மண்ணெண்ணெயையொத்த பொருள்களையும் எரி வாயுக்களையும் பெற முடியும்.

ஹைடிரா (Hydra): இது தையல் நூலளவு பருமனும் சுமார் 12 மி. மீ. நீளமுமுள்ளது. இது ஒரு குழியுடலி (Coelenterata). இது சாதாரணமாக நீர்த் தாவரங்களின் இலை, கிளைகளில் ஒட்டிக்கொண்டிருக்கும் (பார்க்க: இனப் பெருக்கம்-ஹைடிரா). ஒட்டியிருக்கும் உடலின் பாகத்தை அடிப்பாகம் (Base) என்பார்கள். இதன் நுனிப்பாகத்தில் வாய்க்கூம்பு (Hypostome or oval cone) என்னும் பாகம் உண்டு. இந்தக் கூம்பின் உச்சியில்தான் இப்பிராணியின் வாய் இருக்கிறது. இக்கூம்புக்குச் சற்றுக் கீழாகப் புரையுள்ள (Hollow) 4 அல்லது 6 (சிலவற்றில் 8) பற்றுறுப்புக்கள் (Tentacles) வட்டமாக அமைந்துள்ளன. இப்பற்றுறுப்புக்களின் புரை சீரணச் சுழற்சி உடலின் நடுவிலுள்ள செரிமானக் குழியுடன் (Coelenteron) தொடர்புள்ளதாயிருக்கிறது.

இதன் குறுக்குவெட்டுத் தோற்றத்திலிருந்து, உடம்பில் நடுவே குழி ஒன்றிருப்பதும், இதன் உடற்சுவர் இரண்டு அடுக்குக்களாக அமைந்திருப்பதும் தெரியும்.

இப்பிராணியின் கொட்டணுக்களில் (Cnidoblasts) உள்ள கொட்டணுப்பைகள் (Stinging capsules or nematocysts) மூன்று விதப்படும். ஒன்று சாதாரணக் கொட்டணுப்பை; மற்றிரண்டும் சற்று மாறுபட்டவை. ஒன்றின் பெயர் ஒட்டி (Glutinant); இன்னென்றின் பெயர் சுருளி (Volvant). உணவைப் பிடிப்பதில் இம்மூன்று கொட்டணுப்பைகளும் பயன்படுகின்றன.

இப்பிராணியின் இரை, நீர்வாழ் பிராணிகளாகிய நுண்ணுயிர்களும், அவற்றின் வேற்றின உயிர்களும், புழுக்களுமே. இவைகளில் ஏதாவதொன்று ஒரு பற்றுறுப்பைத் தொட்டவுடனே, பற்றுக்கருவியிலுள்ள ஒட்டியும் சுருளியும் ஹைட்ராவின் உணவாகிய பூச்சி, புழுவின் மேல் முறையே ஒட்டியும் சுருண்டும் பற்றிக் கொள்கின்றன. சாதாரணக் கொட்டணுப்பை, வெளியே தள்ளப்பட்ட நூலின் வழியாகப் பிராணியுடம்பினுள் நஞ்சைச் செலுத்திச் சாகவைக்கிறது. அதன் பின்பு எல்லாப் பற்றுறுப்புக்களும் உணவாகிய

பிராணியின்மீது வளைந்து நன்ருகப் பற்றிக்கொள்கின்றன. பின்னர் அவை சுருங்கி வாய்க்குள் உணவைச் செலுத்துகின்றன. ஹைட்ராவுக்குப் பசியில்லாமலிருந்தால், பிடிபட்ட பூச்சி, புழு விடுவிக்கப்படலாம். ஹைட்ராவை நாம் ஏமாற்ற முடியாது. அது உண்ணும் உணவைப்போல் மனமில்லாத பொருளை ஏற்றுக்கொள்ளாது. உதாரணமாக, சாதாரண மையொற்றும் கிடிதத்தைக் கொடுத்தால் ஹைட்ரா ஏற்காது. ஆனல் இறைச்சிச் சாற்றில் நனைத்த மையொற்றும் காகிதத்தைக் கொடுத்தால் அதை விழுங்கிவிடுகிறது. உணவு சீரணச் சுழற்சி வளையை யடைந்தவுடன் சீரணமாக்கப்படுகிறது.

ஹைட்ராவின் இடம் பெயர்தல் மிகவும் விசித்திரமானது. கம்பளிப்பூச்சிபோல் தன்னுடம்பை வளைத்தும் சில சமயங்களில் பல்டியடித்தும் சில சமயங்களில் பக்கத்திலுள்ள பொருட்களைத் தன் பற்றுறுப்புக்களால் பற்றி, அப்பற்றுறுப்புக்கள் சுருங்குவதால் தன்னுடம்பை இழுத்துக்கொண்டும் இடம்பெயர்கின்றது. சிற்சில சமயங்களில் தலைகீழாக நீரில் மிதக்கவும் கூடும்; அது தன் பற்றுக் கருவிகளால் நீரில் நீந்தவும் கூடும்.

இப் பிராணியின் சுவாசித்தலும், கழிவுப்பொருள் அகற்றுதலும் அதன் மேல்தோலின் வழியாகப் பரவுதல் (Diffusion) முறையில் நடைபெறுகின்றன.

இப் பிராணி தன் இனத்தைக் கலவிப்பெருக்கம், கலவியிலாப் பெருக்கம் என்ற இரு முறைகளிலும் பெருக்குகிறது. கலவி இனப் பெருக்கத்தில் சில இடையணுக்கள் பல்கி,சில அண்டச் சுரப்பியாகவும்(Ovary), சில விந்துச் சுரப்பிகளாவும் (Testes) மாறுகின்றன. சூற்பையும் விந்துச் சுரப்பியும் ஒரே ஹைட்ராவில் காணப்படுகின்றமையால், ஹைட்ரா ஓர் இருபாலியே (Hermophrodite). விந்துப் பையிலுள்ள விந்தணு வெளியேறி, நீரில் நீந்திச் சென்று அண்டவணுவுடன் கலக்கிறது. இதன் பயனுகக் கருவுறல் நிகழ்கிறது. அண்டமும் விந்தணுவும் கலந்துண்டான கருவணு (Zygote) பின்பு ஹைட்ராவாக வளர்கிறது.

கலவியிலாப் பெருக்கம் இருவகைப்படும்; ஒன்று குருத்துவிடல் (Budding). இம்முறையில் முண்டு போன்ற பாகம் ஹைட்ராவின் வெளிப்புறத்தில் தோன்றி வளர்கிறது. பின்பு முண்டின் நுனிப்பாகத்தில் பற்றுறுப்புக்கள் தோன்றவே, இம் முண்டு சிறிய ஹைட்ராவாக மாறுகிறது. கடைசியாகச் சிறிய ஹைட்ரா பெரிய ஹைட்ராவினின்றும் பிரிந்துபோய்த் தனி வாழ்க்கை நடத்துகிறது. இரண்டாதல் அல்லது விள்ளுதல் (Binary fission) என்பது இரண்டாவது கலவியிலாப் பெருக்க முறை. இம் முறையில் ஒரு ஹைட்ரா நீளத்திலோ குறுக்கிலோ இரண்டாக விண்டுவிடுகிறது. விண்ட ஒவ்வொரு பாகமும் முழுப் பிராணியாக வளர்கிறது. மூன்ருவது கலவியிலாப் பெருக்க முறையான மறு வளர்ச்சியில் (Regeneration), ஒரு ஹைட்ராவைச் சிறுசிறு பாகங்களாக வெட்டினும், ஒவ்வொரு பாகமும் முழு ஹைட்ராவாக வளர்கிறது. ஆனல் ஒவ்வொரு துண்டும் அதிக நுண்ணியதாக இருத்தல் கூடாது. தவிரவும் ஒவ்வொரு துண்டிலும் பெரிய ஹைட்ராவின் இரண்டு அடுக்குக்களிலும் சிறிது பாகமாயினும் இருக்கவேண்டும். எஸ். ஆ.

ஹைடிராக்சிலமீன் (Hydroxylamine): ரசாயனக் குறியீடு $\frac{H}{H}>NOH$. வெள்ளீயத்தையும் ஹைடிரோகுளோரிக அமிலத்தையும் கொண்டு ஈதைல் நைட்ரேட்டைக் குறைத்து, இது முதலில் தயாரிக்கப்பட்டது. இதைச் சுத்தமாகப் பெற ஹைட்டிராக்சிலமீன் பாஸ்பேட்டை வெற்றிடத்தில் வாலை வடிக்க வேண்டும்.

இது நிறமற்ற வெண்மையான திண்மப் பொருள். இதன் உருகு நிலை 33 டிகிரி. இது வெடிக்கும் தன்மையது. இது வலிவற்ற உப்பு மூலமாக இயங்கி, அமிலங்களுடன் நிலையற்ற உப்புக்களை யளிக்கும் (ஹைடிராக்சிலமின் ஹைடிரோகுளோரைடு $NH_2OH\ HCl$). இது வலிவற்ற அமிலமாகவும் இயங்கி உப்பு மூலங்களுடன் உப்புக்களை யளிப்பதுமுண்டு(சோடியம் ஹைடிராக்சிலமைடு $NH_2O\ Na$). கீட்டோன்கள், ஆல்டிஹைடுகள் முதலியவற்றிலுள்ள கார்பனில் (Carbonyl) தொகுதியுடன் இப்பொருள் வினைப்பட்டு ஆக்சைம்களை யளிக்கும் (அசிட்டால்டிஹைடு ஆக்சைம் CH_3CHNOH). வெண்மையான திண்மங்களான ஆக்சைம்கள் ஆல்டிஹைடுகளையும் கீட்டோன்களையும் கண்டறிய உதவுகின்றன.

ஹைடிரோகார்பன் (Hydrocarbon) என்பது ஹைடிரஜனும் கார்பனும் சேர்ந்த கூட்டுப் பொருளாகும். சதுப்புநிலவாயு (Marsh gas), பெட்ரோலியம், டர்ப்பென்டைன், தார் (Asphalt) போன்ற ஹைடிரோகார்பன்கள் இயற்கையில் கிடைக்கின்றன. மற்றவை செயற்கையில் தயாரிக்கப்படுகின்றன. பெட்ரோலியத்திலிருந்து தயாராகும் பென்சீன் (Benzine), காசொலீன் (Gosoline), மண்ணெண்ணெய் (Kerosene), உயவு எண்ணெய்கள், பாரபின் (Paraffin) என்பவை ஹைடிரோகார்பன்களின் கலவைகளாகும்.

நிலக்கரி வாயுவும் அது தயாரிக்கும்போது உண்டாகும் பொருள்களும் (Byproducts) ஹைடிரோகார்பன்களாகும். உலோகங்களை ஆக்கவும் பற்றவைக்கவும் (Welding) தேவையான உயர்வெப்பநிலையை உண்டாக்குவதற்காக ஆக்சிஜனுடன் சேர்த்து எரிக்கும் அசிட்டிலீன் (Acetylene) என்பது ஒரு தனி ஹைடிரோகார்பன் ($C_2\ H_2$) ஆகும்.

கரிகளில் பயங்கரமாக வெடித்தல் நேர்வதற்குக் காரணமான சதுப்பு நிலவாயு (Firedamp), ஹைடிரோகார்பன் மீதேன் (CH_4) ஆகும். ஹைடிரோகார்பன்கள் கொழுப்பின (Aliphatic), மணத்தன (Aromatic) என்ற இருவகைப்படும். கொழுப்புக்கள் எல்லாம் ஹைடிரோகார்பன்களே. மீதேன், அசிட்டிலீன், பெட்ரோலியம் என்பவை கொழுப்பினத்தைச் சேர்ந்தவை. நிலக்கரித்தார் (Coal-tar) என்னும் பொருளிலிருந்து உற்பத்தி செய்யும் பொருள்கள் மணமுடையன. எடுத்துக்காட்டு: பென்சீன் ($C_6\ H_6$), ஆந்த்ரசீன் (Anthracene) ($C_{14}H_{10}$), நாப்தலீன் (Naphthalene $C_{10}H_8$). இந்த மணமுடைய ஹைடிரோக்கார்பன்களே நிலக்கரித்தார், சாயங்கள் செய்யப்பயன்படுவன.

ஹைடிரோ குளோரிக அமிலம் (Hydrochloric acid) குறியீடு HCl. மிகப் பொதுவான கரியற்ற அமிலங்களில் ஒன்று. ஹைடிரஜன் குளோரைடு வாயுவை நீரில் கரைப்பதால் கிடைக்கும் அமிலத் தன்மையுள்ள திரவம் இப்பெயரால் வழங்குகிறது. இவ்வமிலம் பழங்கால அரேபிய ரசவாதிகளுக்குத் தெரிந்திருந்தது.

தயாரிப்பு: சோடாக் காரத்தை லெப்ளாங்க் (Le Blanc) முறையால் தயாரிக்கும்போது இது ஒரு துணைப்பொருளாகக் கிடைக்கிறது. வாணிகத்தில் இதைத் தயாரிக்க இம்முறையே முன்னர் வழங்கிவந்

தது. இக்காலத்தில் குளோரினையும் ஹைடிரஜனையும் நேரடியாகக் கூட்டி, இது மிகவும் தூய நிலையில் பெறப்படுகிறது. ஓர் அறையில் உள்ள பர்னரின் வழியே ஹைடிரஜனைப் புகுத்தி அது எரிக்கப்படுகிறது. தேவையான அளவு குளோரினை அவ்வறைக்குள் செலுத்தினால் இவ்விருவாயுக்களும் கூடி ஹைடிரஜன் குளோரைடைத் தருகின்றன. வாயுக்களைத் திருத்தமாகக் கட்டுப்படுத்திக் கலப்பற்ற ஹைடிரஜன் குளோரைடை இம்முறையாற் பெறலாம். இதில் தோன்றும் கூட்டை நீரில் கரைத்து, நீர்த்த ஹைடிரோகுளோரிக அமிலம் பெறப்படுகிறது.

குளோரா பென்சீன், டீடீடீ முதலிய கரிமப்பொருள்களின் தயாரிப்பிலும் இது ஒரு துணைப்பொருளாகக் கிடைக்கிறது. இந்தியாவிற்குத் தேவையான ஹைடிரோ குளோரிக அமிலம் முழுதும் இங்கேயே தயாரிக்கப்படுகிறது.

இயல்புகள்: இது ஒரு நிறமற்ற வாயு. ஈரமான காற்றில் இது வெண்மையாகப் புகைகிறது. இது காற்றைவிடக் கனமான வாயு. இது நீரில் மிக அதிகமாகக் கரையும். அழுத்தத்தினால் இதைத் திரவமாக்கலாம். திரவத்தைக் குளிர்வித்து வெண்மையான திண்மமாக்கலாம். ஹைடிரோகுளோரிக அமிலம் பல உலோகங்களைக் கரைத்து ஹைடிரஜனை வெளியிடுகிறது. 15 டிகிரி வெப்பநிலையில் நீர்த்த அமிலத்தில் ஹைடிரஜன் குளோரைடின் நிறை 43 சதவிகிதம்வரை இருக்கலாம். இந்தச் செறிவுள்ள அமிலம் மாறாத கொதிநிலைக் கலவையாகும். பெராக்சைடுகளும் பெர்மாங்கனேட்டுக்களும், டைக்குரோமேட்டுகளும், அடர் ஹைடிரோ குளோரிக அமிலத்தை ஆக்சிகரணித்துக் குளோரினை விடுவிக்கும்.

பயன்கள்: நீரிலியான ஹைடிரஜன் குளோரைடு பல தொழில்களிற் பயனாகும். பல கரிமப்பொருள்களைத் தயாரிக்கவும், பருத்தி வித்திலிருந்து சிலும்பல் நீக்கவும், கம்பளிக் கந்தையிலிருந்து நூலெடுக்கவும் இது பயன்படுகிறது. நீர்த்த அமிலம் உலோகங்களின் பரப்பைக் கழுவவும், பல குளோரைடுகளைத் தயாரிக்கவும், எலும்பிலிருந்து கால்சியம் பாஸ்பேட்டைத் தயாரிக்கவும் பயன்படும்.

குளோரைடுகள் (Chlorides)

ஹைடிரோ குளோரிக அமிலத்தில் ஓர் உலோகத்தையோ, உலோக ஆக்சைடையோ, ஹைட்ராக்சைடையோ, கார்பனேட்டையோ கரைத்துப் பெறப்படும் உப்பு, குளோரைடு எனப்படும். பெரும்பான்மையான குளோரைடுகள் சூடேற்றப்பட்டால் ஆவியாகின்றன. வெள்ளிக் குளோரைடு, மெர்க்குரச குளோரைடு, தாமிரச குளோரைடு போன்ற சிலவற்றைத் தவிர மற்றவை நீரிற் கரையும். பொதுவாக ஒரு குளோரைடை ஹைடிரஜன் ஓட்டத்தில் சூடேற்றினால், அது உலோகமாகவோ, அதைவிடத் தாழ்ந்த குளோரைடாகவோ குறையும். பொட்டாசியம் டைக்குரோமேட்டு, செறிந்த கந்தகாமிலம் இவ்விரண்டையும் ஒரு குளோரைடுடன் கலந்து சூடேற்றினால் குரோமியம் ஆக்சிகுளோரைடு கிடைக்கும். புரோமைடுகளையும் அயோடைடுகளையும் இவ்வாறு வினைப்படுத்தினால், முறையே புரோமினும் அயோடினும் கிடைக்கும். இவை மற்றப் பண்புகளில் ஒத்திருந்தாலும் இச்சோதனையால் குளோரைடுகளை மற்ற இருவகை உப்புக்களிலிருந்து பிரித்தறியலாம். பெரும்பாலும் எல்லா அலோகக் குளோரைடுகளும் காற்றில் புகையும் திரவங்கள். இவை நீரிற் சிதையும்.

பல குளோரைடுகள் தொழிலில் பெரிதும் பயன்படுகின்றன. வெள்ளியக் குளோரைடு பட்டுத் தொழிலிலும், புகைத்திரைகளைத் தோற்றவும் பயன்படுகிறது. டைட்டேனியக் குளோரைடும் புகைத்திரைகளில் பயன்படுகிறது. சாக்கடை நீரின் மணத்தை மாற்ற அயக குளோரைடு கலக்கப்படுகிறது. இதன் உதவியால் உலோகத்தைப் பொறிக்கலாம். நாகக் குளோரைடு நாகம் பூசுவதில் பயன்படுகிறது. பாத்திரங்களுக்கு ஈயம் பூச நவச்சாரம் (அம்மோனியம் குளோரைடு) பயனாவது அனைவரும் அறிந்ததே. இது உலோகப் பரப்பைத் தூய்மையாக்குவதுடன் வெள்ளீயத்தை இளக்கவும் உதவுகிறது. அலுமினியம் குளோரைடு மண்ணெண்ணெய்த் தொழிலில் பயன்படுகிறது. எஸ். ரா.

ஹைதர் அலி: பார்க்க: *ஐதர் அலி.*

ஹைதராபாத்: பார்க்க: *ஐதராபாத்.*

ஹைப்போகுளோரஸ் அமிலம் (Hypochlorous acid) குளோரின் அமிலங்களில் ஒன்று. இதன் ரசாயனக் குறியீடு ($HClO$). இது ஒரு கரைவு. இதற்குச் சிறப்பான ஒரு மணம் உண்டு. நாளாவட்டத்தில் இது தானாகச் சிதைந்துவிடும். இது வலிவான ஆக்சிகரணப் பொருள். மாங்கனஸ் குளோரைடு கரைவில் இதைச் சேர்த்தால் அதனை இது மாங்கனீஸ் டைஆக்சைடாக மாற்றிவிடுகிறது. குளோரின் மாலுக்சைடுடன் தண்ணீரை வினைப்படுத்தியோ, சோடியம் ஹைப்போகுளோரைட்டுடன் ஓர் அமிலத்தை வினைப்படுத்தியோ இதைத் தயாரிக்கலாம்.

இவ்வமிலத்தின் உப்புக்கள் ஹைப்போகுளோரைட்டுக்கள் எனப்படும். இவற்றுள் முக்கியமானவை சோடியம், கால்சியம், வெள்ளி ஹைப்போகுளோரைட்டுக்கள். இவற்றின் இலேசான காரக் கரைவுகளில் அயோடின் கொண்ட மாப்பொருளில் தோய்க்கப்பட்ட தாள் நீலநிறம் பெறுகிறது. இது ஹைப்போகுளோரைட்டுக்களைக் கண்டறியும் சோதனைகளுள் ஒன்று. ஹைப்போகுளோரைட்டுக்கள் வெளுப்பான்களாகப் பயன்படுகின்றன. வெளுக்கும் தூளைவிட சோடியம் ஹைப்போகுளோரைட்டும், கால்சியம் ஹைப்போகுளோரைட்டும் சிறந்தவை.

ஹைபா (Haifa) இஸ்ரவேல் நாட்டிலுள்ள ஒரு துறைமுகப்பட்டினம். கார்மெல் (Carmel) மலையடிவாரத்தில் அமைந்துள்ளது. இங்குள்ள மக்களிற் பெரும்பாலோர் தொழிலாளிகளும் வணிகர்களுமே. மூன்று ரெயில் பாதைகள் சேருமிடம். ஈராக்கிலிருந்து மத்திய தரைக்கடல் வரை வரும் எண்ணெய்க் குழாய்கள் இங்கு முடிவடைகின்றன. ஆதியில் இங்கு அராபியர்களே நிறைந்திருந்தனர். அண்மைக்காலத்தில் யூதர்கள் பெரிய அளவில் குடியேறியுள்ளனர். அவர்கள் கார்மெல் மலைச்சரிவுகளிலும் உச்சியிலும் வீடுகளமைத்துக்கொண்டு நெசவு, சோப்பு, சிமெண்டுத் தொழிற்சாலைகளை நிறுவியுள்ளனர். மக். 1,50,000 (1948).

ஹைபாங் (Haiphong) வடக்கு வியட்நாமிலுள்ள ஒரு துறைமுகம். காய் (Coi) நதியின் கழிமுகத்தில் அமைந்துள்ளது. ஹானாயிலிருந்து 60 மைல் தூரத்திலுள்ளது. சீனாவின் யூனான் (Yunnan) மாகாணத்தின் வாணிகப் பொருள்கள் இதன் வழியே ஏற்றுமதியாகின்றன. பிரெஞ்சுக்காரர்களின் கடற்படைத் தளமாக இருந்தது. இரண்டாம் உலகப் போரில் ஜப்பானியரால் ஆக்கிரமிக்கப்பட்டது. இங்கு ஒரு விமான நிலையமும் உள்ளது. மக். சு. 70,000 (1939).

ஹைலா (Hyla): இது ஒரு தவளைச் சாதி. மரத்தில் இலை தழைகளினிடையே பெரும்பாலும் வாழ்வது. இந்தச் சாதியில் சுமார் 150 இனங்களுக்குமேல் உண்டு. இவை உலக நெடுகிலும் பரவியுள்ளன. இவ்வினங்கள் தாம் வாழும் இடத்துக்கேற்பப் பெரும்பாலும் பச்சை நிறமுடையன எனினும், வேறு நிறமுள்ளனவும் உண்டு. இத்தவளைகள் தம் நிறத்தைச் சூழ்நிலைக்கேற்ப மாற்றிக்கொள்ளும் ஆற்றலுள்ளவை. இவற்றின் விரல்களின் நுனியில் தட்டையானதும் வட்டமானதுமான ஒட்டுறிஞ்சி (Sucker) போன்ற அமைப்புக்கள் உண்டு. அவற்றின் உதவியால் இப்பிராணிகள் இலை, கிளை முதலியவற்றிற் பற்றிக்கொள்ளும்.

இந்த மரத்தவளைகள் நெடுந்தூரம் பாய்ந்து செல்லக் கூடும். விரல்களின் இடையே தோல் மடிப்புக்கள் சிறிதளவோ, பெரிதளவோ இருக்கும். பாயும்போது தவளை தன் விரல்களை விரிக்கும். அப்போது இந்தத் தோல்மடிப்புக்கள் பாரஷூட்போல உதவும். இதனால் தவளை காற்றில் சறுக்கிக்கொண்டு நெடுந்தூரம் போகக்கூடும்.

இனம் பெருக்கும் பருவங்களில் இத் தவளைகள் நீர் நிலைகளை அடையும். ஆண்கள் முதலில் வந்து கூட்டமாக ஒலி செய்யும். ஆணின் வாயின் அடியில் நடுக்கோட்டில் ஒரு குரல்பை இருக்கும்.

ஹைனன் (Hainan) சீனவின் தெற்கேயுள்ள ஒரு தீவு. குவாங்டுங் (Kwangtung) மாகாணத்தில் சேர்க்கப்பட்டுள்ளது. இதனைச் சீனவிலிருந்து 15 மைல் அகலமுள்ள ஹைனன் ஜலசந்தி பிரிக்கிறது. இதன் முக்கிய நகரம் சியூங்ஷான் (Kiungshan). மலைப் பாங்கானது. காடுகளடர்ந்தது. இதுவரையில் முன்னேற்றமடையாததாகவே இருந்து வருகிறது. முக்கியத் துறைமுகப் பட்டினம் ஹாய்ஹௌ (Hoihow). கி. மு. இரண்டாம் நூற்றாண்டு முதல் சீன தேசத்தின் பகுதியாகவே இருந்து வருகிறது. இரண்டாம் உலகப் போரில் ஜப்பான் இதனை 1939-ல் கைப்பற்றி, 1945 வரை தன் வசமாக்கிக் கொண்டிருந்தது. பரப்பளவு 13,000 ச. மைல். மக். சு. 30,00,000.

ஹைஸா, பௌல் வான் (Heyse, Paul Von 1830–1914) ஜெர்மன் நாவலாசிரியரும், நாடகாசிரியரும், கவிஞருமாவர். குறு நாவல்கள் எழுதுவதில் மிகத் திறமை வாய்ந்தவர். இவர் எழுதிய உலகத்துக் குழந்தைகள் (The Children of the World), துறக்கத்தில் (In Paradise), மெர்லின் (Merlin) என்ற குறு நாவல்கள் புகழ் பெற்றவை. இவர் பல நாடகங்கள் எழுதியுள்ளாரெனினும், அவை குறு நாவல்களைப்போல அவ்வளவு பெருமை யடையவில்லை. இவருக்கு 1910-ல் இலக்கிய நோபெல் பரிசு வழங்கப்பெற்றது.

★

ஹொகனேகல் தமிழ் நாட்டில் சேலம் மாவட்டத்திலுள்ள தருமபுரி வட்டத்தில் உள்ளது. குடகிலிருந்து உற்பத்தியாகி, மைசூர் ராச்சியத்தின் வழியாகக் கிழக்கு நோக்கி வரும் காவிரி இந்த இடத்தில் தெற்கு நோக்கிப் பாய்கிறது. அழகிய நீர்வீழ்ச்சியால் இந்த ஊர் தற்போது உல்லாசப் பிரயாணிகளைக் கவர்ந்திழுக்கிறது. இவ்வூரின் மலைகளினருகே பிரமதேவன் யாகம் செய்து, புகை வந்ததால் இப்பெயர் ஏற்பட்டதெனப் புராணங்கள் கூறுகின்றன. முன்னர் இங்குள்ள அருவி 200 அடி உயரத்திலிருந்து விழுந்துகொண்டிருந்ததாம். இப்போது இதனை மாற்றி 20 அடி உயரத்திலிருந்து விழச் செய்து, யாவரும் வசதியாகக் குளிக்கவும் ஏற்பாடு செய்யப்பட்டுள்ளது.

ஹொசூர்: பார்க்க: ஒசூர்.

ஹொரேஷஸ் (Horatius) பண்டை ரோம் நகரத்தைப் பற்றிய புராணத்தில் காணப்படும் ஒரு சிறந்த வீரன். எட்ரஸ்க்கர்கள் (Etruscans) என்ற மக்கள் லார்ஸ் பார்ஸினு (Lars Porsena) என்ற தங்கள் தளபதியின்கீழ் ரோம் நகரத்தைத் தாக்கி அழிக்க வந்தார்கள். அவர்கள் டைபர் (Tiber) ஆற்றைக் கடந்து, ரோம் நகரம் நுழைவதற்காக சப்ளிஷியன் (Sublician) என்ற பாலத்தில் வரும்போது ஹொரேஷஸ் என்ற ரோமானிய வீரன் இரண்டு தோழர்களுடன் பாலத்தில் வரும் படையைத் தாக்கி நிறுத்தவே, ரோமானியர் இவர்க்குப் பின்னுள்ள பாலத்தை அறுத்து வீழ்த்த முடிந்தது. பிறகு ஹொரேஷஸ் ஆற்றில் குதித்து, ரோம் நகர்க்கு நீந்தி வந்து சேர்ந்தான். இவன் வீரச் செயலுக்கு நினைவுக்குறியாக இவனுடைய சிலையை ரோமானியர் வல்க்கன் (Vulcan) என்ற தேவதையின் கோயிலில் வைத்தனர். இவன் ஒரே நாளில் எவ்வளவு நிலத்தை உழுவானே அவ்வளவு நிலத்தை அவனுக்குப் பரிசாக அளித்தனர்.

இந்தக் கதையை மெக்காலே (Macaulay) பிரபு மிகவும் அழகாக ஆங்கிலத்தில் பாடியுள்ளார். அது இவர் 1842-ல் வெளியிட்ட பண்டை ரோமானியப் பாடல்கள் (Lays of Ancient Rome) என்னும் தொகுதியில் காணப்படும்.

ஹொலோ (Jolo) 1. இது பிலிப்பீன் தீவுக் கூட்டத்திலுள்ள சூலூத்தீவுக் கூட்டத்தின் (த. க.) முக்கியத்தீவு. இது சூலூ என்றும் வழங்கும். இத்தீவு எரிமலையால் அமைந்தது என்பர். இங்குப் பல மலைத் தொடர்கள் உள்ளன, நிலவளம் உடையது; செறிந்த மரக்காடுகள் மிகுதி; வேளாண்மை நன்கு நடைபெறுகிறது. 14ஆம் நூற்றாண்டில் இங்கு வாழ்ந்தோர் இஸ்லாம் சமயத்தைத் தழுவினர். இதன் முக்கியநகர் ஹொலோ. சுற்றியுள்ள சிறு தீவுகளும் சேர்ந்து பரப்பு 345 ச. மைல். மக். 1,32,155 (1939).

2. இது ஹொலோத் தீவின் வடமேற்கே உள்ள துறைமுகப்பட்டினம். சூலூ மாகாணத்தின் தலைநகரும் இதுவே. பிலிப்பீன் குடியரசின் முக்கிய வாணிக நகரங்களில் இதுவும் ஒன்று. இதுவே நாட்டின் முத்துக் குளிக்கும் தொழிலின் தலைமை இடம். இங்கு முற்காலத்தில் சூலூ முஸ்லிம் அரசர்கள் வாழ்ந்தனர். 1878-ல் இந் நகரை ஸ்பானியர் விரிவாக்கினர். மக். 12,571 (1939).

—: ★ :—

ஹோக்கூசை (Hokusai 1760-1849) பேர் பெற்ற ஜப்பானிய ஓவியர், செதுக்குச் சித்திரக்காரர். இவர் எடோ (Yedo) என்ற ஊரில் பிறந்தார். இவர் முதலில் மரத்தில் சித்திரம் செதுக்குவதையும், வண்ணங்கள் கொண்டு அச்சிடுவதையும் கற்றார். அதன்பின் 1778-ல் ஓவியரானார். வரைச் சித்திரக் கலையைக் கற்பிக்கும் ஆசிரியராகவிருந்தார். அவரே 30 ஆயிரத்துக்கு மேற்பட்ட வரைச்சித்திரங்கள் (Drawings) இயற்றியுளர். இவர் வண்ணங் கொண்டு அச்சிட்டவையும் (Colour prints) உயர்ந்த தரமானவை. இவரை ஜப்பானிய மக்கள் முதல்தரமான ஓவியக் கலைஞராகக் கருதாதபோதிலும் மேனாட்டுக் கலாரசிகர்கள் இவருடைய வேலையைப் பெரிதும் நாடினர்.

இவர் ஜப்பானிய வாழ்க்கையைச் சித்திரித்த 'பதினாயிரம் வரைச் சித்திரங்கள்' கொண்ட படச்சுவடி மாங்வா (Mangwa) என்ற பெயருடையது. அது 15 தொகுதிகளில் 1812க்கும் 1836க்கு மிடையில் வெளியாயிற்று. 1835-ல் இவர் பூஜி மலையின் நூறு காட்சிகள் என்ற சித்திரச்சுவடியை வெளியிட்டார்.

ஹோப்பே (Hopeh or Hopei) சீனாவின் வடகிழக்கேயுள்ள ஒரு மாகாணம். எங்கும் சமவெளிப் பிரதேசமே. வடக்கு, வடகிழக்கு எல்லைப்பகுதி சீனத்துப் பெரிய மதில் சுவரின் கிழக்குப் பகுதியை ஒட்டியேயுள்ளது. நிலக்கரி ஏராளமாகக் கிடைக்கிறது. சரியான இடத்தில் அமைந்திருப்பதால் உலக வாணிகத்தில் பெயர்பெற்றுள்ளது. சீனாவின் தலைநகரான பீக்கிங் இதில் உள்ளது. தலைநகர் சிங்யுவான் (Tsingyuan). டின்ட்ஸின் (Tientsin), லின்யூ (Linyu), சின்ஹுவாங்டௌ (Chinwaungtao), ஷிர்ஜியாஜுவாங் (Shihkiachwang) பிற முக்கிய நகரங்களாகும். பரப்பு 59,341 ச. மைல். மக். 2,86,44,437 (1936).

ஹோமர் (Homer) பண்டைக் கிரேக்க காவியங்களான இலியாது (Iliad), ஆடிசி (Odyssey) என்பவற்றை இயற்றிய கவிஞர். இவர் வாழ்ந்த காலம் கி. மு. 10ஆம் நூற்றூண்டுக்கு முந்தியும் கி. மு. 8ஆம் நூற்றூண்டுக்குப் பிந்தியுமிராது என்று அறிஞர்கள் கருதுகிறார்கள். இவருடைய வாழ்க்கையைப் பற்றிய பண்டை வரலாறுகள் நம்பத்தகுந்தனவல்ல. பொதுவாகக் கிரேக்கர்களுடைய பெயர் ஒவ்வொன்றுக்கும் பொருள் உண்டு. ஆனால் ஹோமர் என்னும் பெயரின் பொருள் தெரியாதிருக்கின்றது. இவருடைய செய்யுள் இயற்றும் திறனை வைத்து இவர் பாணர் வகுப்பினர் என்றும், இவருடைய மொழி நடையை வைத்து இவர் அயோனியாவில் (Ionia) பிறந்தவர் என்றும் அறிஞர்கள் ஊகிக்கின்றனர். இவர் கண் குருடாயிருந்தார் என்பதையும் நம்புவதற்கில்லை. இவர் தம்முடைப் காவியத்தில் கூறும் சில வருணனைகள் கூர்மையாகக் கவனித்தவரே எழுதக் கூடியவை.

பிரீட்ரிக் ஔகுஸ்ட் வால்ப் (Friedrich August Wolf) என்னும் அறிஞர், "ஹோமர் இயற்றியவையெனக் கூறும் இரண்டு காவியங்களும் ஒருவர் எழுதியவையல்ல; பலர் எழுதியனவாகும்" என்று 1795-ல் கூறினார். அவர் கூறிய காரணங்கள் இரண்டு: 1. ஹோமர் காலத்தில் எழுதுவது என்பது தெரிந்திருக்கவில்லை. 2. எழுதுவது என்பதின்றி இத்துணை நீண்ட காவியங்களை ஒருவராக இயற்ற முடியாது.

ஆனால் ஹோமர் காலத்துக்கு முன்பே சிலர் எழுதக் கற்றிருந்தார்கள் என்பதற்கும், எழுதத் தெரியாதவராயினும் நீண்ட காவியங்களை நெட்டுருச் செய்யும் ஆற்றல் உடையர் என்பதற்கும் சான்றுகள் உள்ளன. ஆகவே இரண்டு காவியங்களும் ஹோமர் என்ற ஒருவரே எழுதியவை என்று இக்காலத்தில் எல்லோரும் ஏற்றுக்கொள்கின்றனர்.

ஹோமர் வறிஞரான பாணர். ஊர் ஊராகச் சென்று, தம்முடைய லையர் (Lyre) என்ற ஐரோப்பிய யாழில் வாசித்துக்கொண்டு கதைகளைப் பாடுவார்.

கி. மு. ஆறும் நூற்றூண்டில் ஹோமருடைய காவியங்கள் கிரீஸ் நாட்டிலுள்ள ஸ்பார்ட்டா (Sparta) என்ற இராச்சியத்தில் வழங்கிவந்ததாகத் தெரிகிறது. அந்தக் காலத்தும் அவற்றின் புகழ் வளரலாயிற்று. அரசர்கள் அவற்றை ஒழுங்கு செய்யவேண்டும் என்பதில் கருத்துடையவரராயினர். ஒவ்வொரு கிரேக்க நகரத்திலும் அந்தக் காவியங்களின் படிகளைக் கருவூலங்களாகக் காத்து வந்தனர். மகா அலெக்சாந்தர் என்ற கிரேக்க வீரர் ஹோமருடைய காவியங்களைத் தம் தலையணையின்கீழ் வைத்து உறங்கினர் என்று கூறுவதுண்டு. பிற்காலத்தில் ரோமானியக் கவிஞர்கள் ஹோமருடைய நடையைத் தழுவிக் காவியங்கள் இயற்றினர். ஹோமருடைய சாயலை வர்ஜில் (Virgil) என்ற லத்தீன் கவிமணி இயற்றிய ஈனிடு (Aeneid) என்ற மகா காவியத்தில் தெளிவாய்க் காணலாம்.

ஐரோப்பிய வரலாற்றுக் காலத்தின் இருட்பகுதியில் (The Dark Ages) ஐரோப்பியர்களுக்கு ஹோமருடைய காவியங்கள் இருப்பதே தெரியாது. ஆனால் ஐரோப்பிய மறு மலர்ச்சிக் காலத்தில் ஹோமருடைய காவியங்கள் இருப்பது தெரிய வந்தது. அவற்றை அறிஞர்கள் எக்காலத்துக்குமான இணையற்ற கவிதைகளாகப் போற்றினர். அவற்றினைக் கவிஞர்கள் எல்லோரும் முன்மாதிரியாகக் கொள்ளவேண்டும் என்று கருதினர்.

ஹோமருடைய கவிதை கம்பீரமான நடையும் சிறந்த இசையும் உடையது. ஹோமருடைய கதாபாத்திரங்கள் கண்முன் நிற்பனபோலவே தோன்றும்.

பண்டைக் கிரேக்கர்களுடைய வரலாற்றின் பெரும் பகுதியை அறிவதற்கு ஹோமருடைய காவியங்களே துணையாகவுள்ளன. இவருடைய காவியங்களை ஆதாரமாகக் கொண்டே ஜெர்மன் புதைபொருள் ஆராய்ச்சியாளரான ஹைன்ரிக் ஷ்லீமன் (Heinrich Schliemann) என்பவர் பண்டை டிராய் (Troy) நகரத்தையும் வேறு பல நகரங்களையும் கண்டுபிடித்தார்.

கிரேக்கர்கள் டிராய் நகரத்தில் போர் நிகழ்த்தியதே இலியாது, ஆடிசி ஆகிய இரண்டு காவியங்களுக்கும் கருவாயின. இலியாது அக்கிலீஸ் (Achilles) என்ற வீரனுடைய கோபத்தையும், ஆடிசி ஆடிசியஸ் (Odysseus) என்னும் வீரன் திரும்பி வரும்வழியில் நடந்த நிகழ்ச்சிகளையும் கூறுகின்றன.

ஹோமியோபதி என்பது இரண்டு கிரேக்கச் சொற்களாலானது. அவற்றின் பொருள் ஒத்த மருத்துவம்; அதாவது நோயாளியிடமுள்ள நோயின் சின்னங்களை ஒத்த நோயின் சின்னங்களை உண்டாக்கும் மருந்துச் சரக்கே நோயைக் குணப்படுத்தும் மருத்துவ முறை என்பதாகும். உதாரணமாகக் காலரா நோயையோ அல்லது நச்சுச் சின்னங்களையோ உண்டாக்கும் பாஷாணமே அவற்றையும் குணப்படுத்தும்.

ஹோமியோபதி என்பது ஒரு புதிய முறையன்று. கி. மு. 400லிருந்த ஹிப்பாக்கிரட்டீஸ் என்னும் கிரேக்க மருத்துவரே "ஒத்ததால் ஒத்ததைக் குணப்படுத்தலாம்" என்று கூறினார். அதை அனுசரித்தே ஊமைத் தீப்புண்ணை ஒத்தடம் கொடுத்தும், மரத்துப் போன உறுப்புக்களைப் பனிக்கட்டி கொண்டு தேய்த்தும் குணப்படுத்துகின்றனர். ஆயினும் 18ஆம் நூற்றாண்டின் இறுதியில் இருந்த ஜெர்மன் மருத்துவர் ஹானமன் (Hahnemann) என்பவர் இந்த உண்மையைச் சோதனை மூலம் அறிந்து கூறும் வரை, அது எந்தக் காலத்திலும் ஒரு தனி வைத்திய முறையாக இருந்ததில்லை.

ஹானமன், கல்லன் (Cullen) என்னும் ஆங்கில மருத்துவ நூலாசிரியருடைய 'பதார்த்த குண சிந்தாமணி'யை (Materia-medica) ஜெர்மன் மொழியில் பெயர்க்க நேர்ந்தது. அந்த ஆசிரியர் கொயினா மருந்து பற்றிக் கூறியதை ஏற்றுக்கொள்ளாமல், ஹானமன் மருந்துகளை நோயில்லாதவர்க்குக் கொடுத்துப் பார்க்கும் உலகப் புகழ் பெற்ற முதல் சோதனையைச் செய்தார். அவர் தாமே காலையிலும் மாலையிலும் கொயினா மரப்பட்டைத் தூளை உண்டார். மலேரியா சுரத்தை நீக்க வல்ல அந்தத் தூள் அவர்க்கு மலேரியா சுரத்தை உண்டாக்கியது. கொயினா மருந்து மலேரியாவை உண்டாக்குவதால்தான் மலேரியாவைக் குணப்படுத்துகிறது என்ற உண்மை உடனே அவருடைய மனத்தில் திடீரென்று உதிக்கலாயிற்று. அதன்மேல் அவர் வேறு பல மருந்துகளையும் இவ்விதமே உண்டு பார்த்த பொழுது எந்த நோயை ஒரு மருந்து குணப்படுத்துமோ அதுவே அந்த நோயை உண்டாக்கவும் செய்கிறது என்பதைக் கண்டார். இந்த உண்மையை ஆதாரமாகக் கொண்டு நோயாளிகளுக்கு மருந்துகளைக் கொடுக்கத் தொடங்கினார். இம்முறையின் காரணமாக நோய் நீங்கிய போதிலும் தொடக்கத்தில் நோய் மிகக் கடுமையாக அதிகரித்து வருவதைக் கண்டார். இதற்குக் காரணம் அவர் வழக்கமாகக் கொடுக்கும் அளவிலேயே மருந்துகளைக் கொடுத்து வந்ததே யாகும். சிறிய அளவு மருந்தைக் கரைத்துப் பலமாகக் குலுக்கிக் கொடுத்துப் பார்த்தார். அப்பொழுது நோய் கடுமையாகவில்லை. மருந்தின் ஆற்றலே மிகுந்து தோன்றிற்று. மருந்தைக் குலுக்குவதால் அதனிடம் மறைந்திருந்த ஆற்றல் புறந்தோன்றுகிறது. இவ்வாறு ஆற்றல் புறந்தோன்றச் செய்தலை அவர், 'ஆற்றல் உண்டாக்கல்' என்று கூறினார். இதுதான் அவர் இரண்டாவதாகக் கண்டுபிடித்த பேருண்மையாகும். இவ்வாறு ஆற்றல் உண்டாக்குவோமானால் அணுப் பிரமாணமாகவுள்ள மருந்தே போதும் என்று அவர் கூறியதை அக்காலத்து விஞ்ஞானிகள் ஏற்றுக்கொள்ளாமல் அவரைக் கேலி செய்தார்கள். ஆனால் அவர் முறையால் நோய் குணமாய் வருவதைக் கண்டதும் அவர்களுடைய மறுப்பு மறைந்து போயிற்று.

ஆகவே, ஏதேனும் ஒரு மருந்துச் சரக்குக் குணப்படுத்தக்கூடிய நோய் இது என்று தெரிய வேண்டுமானால், அதை நோயில்லாதவரிடம் உண்டாக்கக் கூடிய சின்னங்களைக் கவனித்து அந்தச் சின்னங்களையுடைய நோயைக் குணப்படுத்தும் என்று கூறலாகும். இதைத்தான் ஹானமன் தம் வாழ்நாள் முழுவதும் செய்துகொண்டு வந்தார்.

ஆகவே நோயின் சின்னங்கள் எந்த மருந்தின் சின்னங்களை ஒத்திருக்கின்றனவோ, அந்த மருந்தைச் சிறிய அளவில் கொடுத்தால் அந்த நோய் குணமாகும். சிறிய அளவில் கொடுப்பது ஏன் என்று கேட்கக் கூடும். பாஷாணத்தைச் சிறிய அளவில் கொடுத்தால் ஈஸ்ட் உயிர்கள் பரபரப்புடன் வேலை செய்வதாயும், பெரிய அளவில் கொடுத்தால் வேலை செய்வது தடைப்பட்டு இறுதியில் நின்று போவதாயும் ஜெர்மன் அறிஞர் ஹியூகோ-ஷுல்ட்ஜ் என்பவர் காட்டியுளர். நோய் உண்டாயிருக்கும்போது உடலிலுள்ள சில உயிரணுக் குழுக்கள் துன்பப்படுகின்றன என்பதைத்தான் நோயின் சின்னங்கள் கூறுகின்றன. உதாரணமாக ஈரலில் வேதனை என்பது ஈரல் உயிரணுக்கள் துன்பமுறுவதாகும். சில மருந்துச் சரக்குக்களும் அதே மாதிரியான துன்பத்தை உண்டாக்குகின்றன. அதனால் அந்த மருந்துச் சரக்குக்களைக் கொடுத்தால் அந்தச் சரக்கு அவ்வுயிரணுக்களின் துன்பத்தை நீக்கிவிடும். ஆதலால் உயரணுக்களுக்கு நாம் செய்யவேண்டிய உதவி மருந்துச் சரக்கைச் சிறிய அளவில் கொடுத்து உயிரணுக்களை அழித்துவிடாமல், வேலை செய்யுமாறு தூண்டுவதேயாகும். நோய் உண்டாகும்போது உடம்பு அதை நீக்கவே முயல்கின்றது. நாம் செய்ய வேண்டியது அந்த முயற்சிக்குத் துணை செய்யக்கூடிய மருந்துச் சரக்கைச் சிறிய அளவில் கொடுப்பதே யாகும்.

ஹானமனும் அவருடைய குடும்பத்தாரும் அவருடைய நண்பர்களும் பல மருந்துச் சரக்குக்களைத் தனித்தனியாக உண்டு, அவை ஒவ்வொன்றிலும் உண்டாகும் நோய்ச் சின்னங்களைக் கவனித்து எழுதி வைத்துள்ளனர். இப்போது சிகிச்சை செய்வதற்கு இவை பெருந்துணையாக இருக்கின்றன. நோயுள்ள மனிதர்க்கே சிகிச்சை செய்ய வேண்டியிருப்பதால் ஹோமியோபதி மருத்துவர்கள் மருந்துச் சரக்குக்களை மற்றவர்களைப் போல் விலங்குகளுக்குக் கொடுக்காமல் மனிதர்களுக்கே கொடுத்துச் சோதிக்கிறார்கள். விலங்குகளுக்குக் கொடுத்துச் சோதிப்பது மனிதர்களுக்குப் பொருந்தாது. மனிதனுக்கு நஞ்சாகவுள்ள ஊமத்தையை முயல்கள் எவ்விதக் கேடுமின்றி உண்ணுகின்றன. பாஷாணம் சிறிய அளவில்கூட நமக்குக் கேடு செய்யும், ஆனால் குதிரைகளோ பெரிய அளவில்கூட உண்ண முடியும். அத்துடன் விலங்குகளுக்குக் கொடுத்துச் சோதித்தால் மருத்துவர் அவசியம் அறிந்துகொள்ள வேண்டிய மனக் குறிகளை அறிய முடியாது. உதாரணமாக, தங்கத்தை உண்டால் தற்கொலை செய்து கொள்ளக்கூடத் தூண்டக்கூடிய அளவு அதிகமான மனச்சோர்வு உண்டாகும். ஸெப்பியா என்னும் சரக்கு, குழந்தைகளிடம் கூட அன்பில்லாமல் செய்துவிடும். ஆகவே மருந்துச் சரக்குக்கள் குணப்படுத்தக்கூடிய நோய்கள் இவை என்று அறிந்துகொள்வதற்கு ஹானமன் வகுத்த இந்த முறைதான் விஞ்ஞான ரீதியான முறையாகும். அத்துடன் அவர் எதையும் நேரில் பரிசோதித்தே அறிந்து கொள்ளவேண்டும் என்றும், எதையும் கண்ணை மூடிக் கொண்டு நம்பிவிடக்கூடாது என்றும் வற்புறுத்துகின்றார்.

மருந்தானது உடம்பின் சக்தியை வேலை செய்யும்படி தூண்டுவதன் மூலமாகவே குணப்படுத்துகிறபடியால், அவ்வாறு தூண்டுவதற்குச் சிறிய அளவு மருந்தே போதும். அதிகம் நோயுற்ற உயிரணுக்கள் அதிக உணர்ச்சி உடையவை. அதனால்தான், உதாரணமாகப் பார்மிக் அமிலத்தை $2\frac{1}{2}$ இலட்சத்தில் ஒன்றாகக் கொடுத்தால்கூட, அது வாத நோயில்லாதவரிடம் வேலை செய்வதைவிட வாத நோயுள்ளவரிடம் அதிகமாக வேலை செய்கிறது. அதனால் கொல்லாத அளவு மருந்து கொடுப்பதைவிட உறுப்புக்களை வேலை செய்யத் தூண்டும்படி மருந்து கொடுப்பதுதான் முறை என்று தெளிவாகும்.

ஸ்ரீ

ஹானமன் மருந்துச் சரக்குக்களை ஆற்றல் வாய்ந்தனவாகச் செய்யக் கையாண்ட முறை: கந்தகநீர் ஒரு துளியுடன் 99 துளி மது சாரத்தைச் சேர்த்துக் குறிப்பிட்ட தடவைகள் குலுக்குவார். அப்பொழுது அதன் ஆற்றல் ஒன்று. அதைக் 'கந்தகம் ஒன்று' என்று கூறுவர். அதன்பின் அந்த நீரின் ஒரு துளி எடுத்து அத்துடன் 99 துளி மது சாரம் சேர்த்து மறுபடியும் குறிப்பிட்ட தடவைகள் குலுக்குவார். அப்பொழுது அதன் ஆற்றல் இரண்டு. அதன் பெயர் 'கந்தகம் இரண்டு'. இவ்வாறு பத்து லட்சம் ஆற்றல் பெரும்வரைகூடச் செய்வர். இவ்வாறு மருந்துச் சரக்கின் அளவு குறைந்தாலும் அதன் ஆற்றல் கூடிவருவதைக் கண்டார். மருந்தின் ஆற்றல் எப்பொழுது இல்லாமற் போகும் என்று யாரும் சொல்ல முடியாது. அதனிடம் மறைந்து நிற்கும் ஆற்றல் நோயாளியிடம் வெளிப்பட்டுத் தோன்றிவிடும். அளவைக் குறைத்துக் கடுமையாகக் குலுக்குவதன் மூலம் மருந்துச் சரக்கின் ஆற்றலை வெளிவரும்படி செய்யும் இந்த 'ஆற்றல் உண்டாக்கல்' என்னும் முறையைக் கிளாஸ்கோ நகரிலுள்ள பாய்டு என்னும் மருத்துவர் 'எமனோமீட்டர்' (Emanometer) என்னும் கருவி கொண்டு விளக்குகிறார்.

இவ்வாறு ஹோமியோபதி மருந்துகள் தயாரிப்பதையும் ஆற்றல் கூடும்படி செய்வதையும் சாதாரண மருந்து உற்பத்தியாளர் (Pharmacist) அறியார். எத்தகைய சரக்கை நோயில்லாதவர்க்குக் கொடுத்துச் சின்னங்களைக் கவனிக்கிறோமோ, அத்தகைய சரக்கையே மருந்து உற்பத்தி செய்வதற்குப் பயன்படுத்த வேண்டும். ஹோமியோபதி மருந்துகள் செய்வதற்கு மருந்துச் சரக்குக்கள் உலகத்தின் எல்லாப் பகுதிகளிலிருந்தும் பெறுகிறார்கள். அத்துடன் பாஷாணம் முதல் வண்டு நஞ்சுவரை பலவிதமான சரக்கும் பயன்படுத்தப்படுகின்றன.

ஹானமன் இந்தச் சிகிச்சை முறையை 1790-ல் கண்டுபிடித்தார். 1812-ல் லைப்சிக் பல்கலைக்கழகத்தில் அதைக் குறித்துச் சொற்பொழிவாற்ற இசைவு பெற்றார். அதன்பின் பலர் அவருடைய சீடர்களாயினர். அவர்கள் பல மருந்துச் சரக்குக்களை உண்டு, சின்னங்களைக் கவனித்துக் கூறுவதிலும் உதவி செய்தனர். அதன்பின் ஜெர்மனியிற் பல பகுதிகளுக்கும் சென்று அம்மருத்துவ முறையைக் கையாண்டு வந்தனர். முதலில் ஆஸ்திரியாவும் பின்னர் முறையே இத்தாலியும் பிரான்ஸும் இம்முறையை ஏற்றுக் கொள்ளலாயின. ஹானமனும் 1835-ல் பாரிஸில் போய்த் தங்கினார். இங்கிலாந்து நாட்டு டாக்டர் குவின் என்பவர் ஹானமனிடம் ஓர் ஆண்டுக் காலம் பயிற்சி பெற்றுவிட்டு 1832-ல் தம் நாடு சென்று பல சீடர்களைப் பெற்றார். 1844-ல் பிரிட்டிஷ் ஹோமியோபதி சங்கம் நிறுவப் பெற்றது. 1849ஆம் ஆண்டில் ராயல் லண்டன் ஹோமியோபதி மருத்துவ நிலையம் லண்டனில் அமைக்கப் பெற்றது. இப்போது அந்த நிலையத்தில் பட்டப் பின் படிப்புக்கு (Post-graduate study) வேண்டிய உதவிகள் கிடைக்கும். அந்த நிலையத்தில் தலைமை மருத்துவர் இங்கிலாந்து மன்னருடைய மருத்துவர்களில் ஒருவராக இருக்கிறார். ஹோமியோபதி முறை அமெரிக்க நாட்டில் அதிகமாக நடைபெற்று வருகிறது. அத்துடன் அது உலகத்தின் எல்லாப் பாகங்களிலும் நாளுக்குநாள் அதிகமாக ஏற்றுக் கொள்ளப்பட்டு வருகிறது.

ஹோமியோபதி இந்தியாவில் முதன்முதலாகத் தெரியவந்தது கல்கத்தாப் பல்கலைக்கழகப் பட்டதாரியான டாக்டர் மகேந்திரலால் சர்க்கார் என்பவர் 1867ஆம் ஆண்டில் அதைக் கையாளத் தொடங்கிய போதுதான். இப்போது (1962) அது பெரும்பாலும் எல்லா இராச்சியங்களிலும் காணப்படுகிறது. அத்துடன் இந்திய அரசியலார் அமைத்த இந்திய ஹோமியோபதி விசாரணைக் குழுவும் ஹோமியோபதி என்பது விஞ்ஞான முறையே என்றும், அதை எல்லா இராச்சியங்களிலும் தக்க முறையில் கற்பிக்கவேண்டும் என்றும் அறிக்கை சமர்ப்பித்துள்ளது. ஹோமியோபதி மருத்துவர் ஒருவர் இந்தியக் குடியரசின் தலைவர்க்கு மருத்துவராக ஆக்கப்பட்டுளர். ஏ. உ.

ஹோர்யூஜி (Horyuji) ஹான்ஷூ தீவில், நாரா (Nara) மாகாணத்தில், நாரா நகருக்குத் தென் மேற்கே 7 மைல் தொலைவிலுள்ள ஓரூர். ஜப்பானிலேயே மிகப் பழமையான ஒரு பௌத்த ஆலயம் இங்குள்ளது. இது சு. 607-ல் கட்டப்பட்டது. மக். 3,734 (1945).

ஹோவன்லிண்டன் (Hohenlinden) ஜெர்மனியில் பவேரியா மாகாணத்திலுள்ள ஒரு கிராமம். இங்கு 1800-ல் மாரோவின் (Moreau) தலைமையில் பிரெஞ்சுப் படையினர் ஆஸ்திரியாவின் கோமகனார் ஜானைத் தோற்கடித்தனர். இந்த வெற்றியாலும் நெப்போலியன் பெற்ற மற்றொரு வெற்றியாலுமே 1801-ல் லூனேவில் (Luneville) சமாதான உடன்படிக்கை ஏற்பட்டது. வரலாற்றுப் புகழ் பெற்ற இது மூனிக் (Munich) கிலிருந்து 20 மைல் தூரத்திலுள்ளது.

ஹோவன்ஸாலர்ன் (Hohenzollern) என்பது ஜெர்மனி நாட்டைப் பத்தாம் நூற்றாண்டிலிருந்து 1918ஆம் ஆண்டுவரைத் தொடர்ந்து அரசாண்டு வந்த அரச குடும்பத்தின் பெயராகும். ஸ்வேபியா (Swabia) பகுதியில் இந்தக் குடும்பத்தின் ஆதிமாளிகை ஸாலர்ன் (Zollern) அல்லது ஹோவன்ஸாலர்ன் (Hohenzollern) என்ற பெயருடையதாயிருந்ததால் இக்குடும்பத்துக்கு இப்பெயர் உண்டாயிற்று.

ஹோவன்ஸாலர்ன்கள் தொடக்கத்தில் பிரபுக்களாகவே (Counts) இருந்தனர். 1415-ல் இவர்கள் பிராண்டன்புர்க் (Brandenburg) என்ற பகுதியைப் பிடித்து மார்கிரேவ் (Margrave) என்ற பட்டத்துடன் ஆண்டனர். 1618-ல் இவர்கள் பிரஷ்யாவையும் கைப்பற்றிக் கொண்டனர். பிரஷ்யா தனி இராச்சியமாக 1701-ல் அங்கீகரிக்கப் பெற்றது. அதுமுதல் ஹோவன்ஸாலர்ன் குடும்பத்தார் பிரஷ்யாவின் அரசர்கள் என்று வழங்கிவந்தனர். ஜெர்மனி 1871-ல் ஒன்றுபட்டபோது இவர்கள் ஜெர்மன் பேரரசர்கள் ஆயினர். ஹோவன்ஸாலர்ன்கள் நாடு பிடிக்கும் ஆசையுடையவர்கள்.

இந்தக் குடும்பத்தார் முதல் உலகப் போரின் இறுதியில் அரியணையை இழந்தனர். ஆயினும் அவர்களில் சிலர் ஜெர்மன் அரசியல் விஷயங்களில் கலந்து கொண்டே வந்தனர்.

ஹோவன்ஸாலர்ன் குடும்பத்தாருள் புகழ் வாய்ந்த மன்னர்களாக இருந்தவர்கள் பெருந்தேர்வர் பிரடரிக் வில்லியம் (Frederick William, the Great Elector), மகா இரண்டாம் பிரடரிக் (Frederick II the Great), முதலாம் வில்லியம், இரண்டாம் வில்லியம் என்போராவர்.

ஹோனன் (Honan) கிழக்கு மத்திய சீனாவிலுள்ள ஒரு மாகாணம். மக்கள் அடர்த்தி மிக்கது. வடமேற்கு, தென்கிழக்கு எல்லையாக ஹுவாங்ஹோ (Hwang Ho) நதி பாய்கிறது. நல்ல விளைச்சலுள்ள நிலங்களையும், நிலக்கரிச் சுரங்கங்களையும் கொண்டது.

பட்டு, பருத்தி, நிலக்கரி முக்கிய வாணிகப் பொருள் கள். தலைநகர் லோயாங் (Loyang). கைபங் (Kai-fung), ஜங்ஷியென் (Chenghsien), நான்யாங் (Nan-yang) முதலியன பிற முக்கிய நகரங்கள். ஹன், சிங், தங் (T'ang) வம்சத்தவரின் ஆட்சியின்போது சீனாவின் தலைநகராக இதிலுள்ள ஹோனன் நகரம் (தற்கால லோயாங்) விளங்கியது. சுங் வம்சத்தவர் (10ஆம் நூற்றாண்டு) கைபங்கைத் தலைநகராகக் கொண்டு ஆண்டனர். இது சீனப் பண்பாட்டின் பிறப்பிட மாகக் கருதப்படுகிறது. 1944-ல் சீனருக்கும் ஜப்பானிய ருக்குமிடையே இப்பகுதியில் கடும்போர்கள் நிகழ்ந் தன. பரப்பு 66,676 ச. மைல். மக். 3,42,89,848 (1936).

ஹோனொலூலூ (Honolulu): 1. இது ஹவாயி (Hawaii) தீவிலுள்ள ஒரு பிரதேசமாகும். 603 சதுரமைல் பரப்பு. மக். 4,66,402 (1959). இப் பகுதியில் ஓவாஹூத் தீவு (Oahu I), பல்மைராத் தீவு (Palmyra I.), மற்றும் சில சிறு தீவுகள் சேர்ந் துள்ளன. தலைநகரம் ஹோனொலூலூ.

2. இது ஹோனொலூலூ பகுதியின் தலைநகர். வட பசிபிக் சமுத்திரத்தின் மத்தியில் அமைந்துள்ளது. நல்ல அழகிய துறைமுகம், ஹவாயி பல்கலைக்கழகம் இங்குள்ளது. 1820-ல் தலைநகராகியது. அமெரிக்க ஐக்கிய நாடுகளின் சில முக்கிய ராணுவத் தளங்கள் இதற்கருகே உள்ளன. 1941-ல் பேர்ல் துறைமுகம் (Pearl Harbour) தாக்கப்பட்டபோது இந்நகரமும் சேதமுற்றது. மக். 3,21,583 (1959).

—: ★ :—

ஹௌப்ட்மான் (Hauptmann, Gerhart Johann 1862–1946) ஜெர்மன் நாடகா சிரியரும், நாவலாசிரியரும், கவிஞருமாவர். உள்ளதை உள்ளவாறு படம்பிடித்துக் காட்டிய இவர் எழுதிய நாடகங்களால் புகழ் எய்தினார். பாட்டாளி மக்களின் நிலைமையை விளக்கி அவர்களிடம் பரிவு காட்டினார். வைகறைக்கு முன்பு (Before Dawn), நெசவாளிகள் (The Weavers) ஆகிய நாடகங்கள் முத லில் அரங்கேறியபோது அவற்றைப் பலர் கண்டித் தனர். செஞ்சேவல் (The Red Cock), எலிகள் (The Rats) முதலிய நூல்கள் மிகுந்த சிறப்புப் பெற்றவை.

பிற்காலத்தில் இவர் குறியீட்டு முறையாகவும், ஆழ்ந்த உட்கருத்துக் கொண்டவையாகவும் நூல்கள் எழுதத் தொடங்கினார். இக்கால ஜெர்மன் எழுத் தாளர்களுள் இவருக்கு மிக உயர்ந்த இடமுண்டு. இவர் தமது இலக்கியப் பணிக்காக 1912-ல் நோபெல் பரிசு பெற்றார்.

ஹௌரா (Howrah) மேற்கு வங்காளத்தில் ஹூக்ளி நதிக்கரையில் கல்கத்தாவுக்கு எதிரே அமைந் துள்ள நகரம். தொழில் துறையில் சிறப்புற்று விளங்கு கிறது. இருப்புப் பாதைகள் பல இணையும் இடம். ஏராளமான சணல், பருத்தி ஆலைகள் உள்ளன. பல தொழிற்சாலைகளையும் காகித ஆலைகளையும் கொண் டது. வங்காளப் பொறியியல் பள்ளி இங்குள்ளது. 1787-ல் நிறுவப்பட்ட ராயல் தாவரத் தோட்டம் (Royal Botanic Garden) இங்குள்ளது. மக். 4,33,630 (1951).

க்ஷய ரோகம்: இது உலகத்திலுள்ள நாகரிக நாடுகள் அனைத்திலும் காணப்படும் ஒரு தொற்று நோய். இது மனிதனுக்கு மட்டுமன்றி, விலங்குகளுக்கும் வரும். இதை உண்டாக்குவது க்ஷயக் கிருமிகள் (Tubercle bacilli). இந்தக் கிருமி பெரும்பாலும் நுரையீரல்களைத் தாக்குகின்றது. உடம்பிலுள்ள எந்த உறுப்பையும் தாக்குவதுண்டு. இந்தக் கிருமி உடம்பில் வந்து சேர்ந்தால் அது திசுக்களில் முடிச்சுக்கள் (Nodules or tubercles) உண்டாக்குவதால், இந்நோய் ஆங்கிலத்தில் முடிச்சு நோய் (Tuberculosis) என்று பெயர் பெறுகிறது.

இந்த நோய் இக்காலத்தில் உண்டாகும் புது நோயன்று. இது பண்டை மக்களுக்கும் வந்த நோயே. பண்டை இந்து மருத்துவ நூல்களும் இதைப் பற்றிக் கூறியுள்ளன.

க்ஷயரோகம் உலக முழுவதிலும் காணப்பெறுகின்றது. சில நாடுகள் தனித்து நிற்பதால் அங்குக் காண்பது அரிதாயுள்ளது. ஒரு நாட்டில் சில ஊர்கள் மற்றப் பகுதிகளுடன் தொடர்பின்றி இருந்தால் அங்கு க்ஷயரோகம் அருகியே காணப்பெறும். அமெரிக்கா, பிரிட்டன் போன்ற நாகரிகம் மிகுந்த நாடுகளில் இந்த நோய் மிகவும் அரிதாகச் செய்துள்ளனர். இது சில மக்களினங்களிடை அரிதாகவே காணும். நாகரிகம் குறைந்த நாடுகளில் நல்ல வீடுகள் இரா. மக்களுக்குச் சத்துள்ள உணவு கிடைப்பது அரிது. மக்கள் குறைந்த ஊதியம் பெறுவர். வாழ்க்கைத்தரம் தாழ்ந்திருக்கும். இக்காரணங்களால் அந்த நாடுகளில் க்ஷயரோகம் அதிகமாகக் காணப்பெறும்.

தொற்றின் மூலம்: க்ஷயரோகத் தொற்று இரண்டு வழிகளில் ஏற்படலாம். அவை: க்ஷயரோகியின் எச்சில், க்ஷயரோகத் தொற்று ஏற்பட்ட பசு. பசுக்களும் க்ஷயரோகத்தால் பீடிக்கப்படும். அத்தகைய பசுக்களின் பாலில் க்ஷயரோகக் கிருமிகள் ஏராளமாகக் காணப்பெறும். இந்தியாவில் பால் குடிப்பவர்கள் பாலைக் காய்ச்சிக் குடிக்கிறார்கள். பாலைக் காய்ச்சினால் க்ஷயரோகக் கிருமிகள் கொல்லப்பெறும். ஆதலால் இந்தியாவில் க்ஷயரோகம் பால் மூலமாக வந்து சேர்வதில்லை. இந்தியாவில் இறக்குமதியாகும் பால் தொற்றுள்ளதா என்று சோதித்த பசுக்களின் பாலேயாகும்.

இந்தியாவில் க்ஷயரோகத் தொற்று ஏற்படுவது க்ஷயரோகியின் எச்சில் மூலமேயாகும். க்ஷயரோகத்தால் பீடிக்கப்பட்டவர் ஒரு நாளில் துப்பும் எச்சிலில் நானூறு கோடி க்ஷயரோகக் கிருமிகள் காணப்பெறும். நோயாளிகள் கண்ட கண்ட இடங்களில் துப்பும் எச்சில் வெயிலில் உலர்ந்து தூசியாகப் பறக்கும். அத் தூசியில் ஏராளமான க்ஷயரோகக் கிருமிகள் இருக்கும். இந்தக் கிருமிகள் சாவதில்லை. அவை சாகாமலிருப்பதற்குக் காற்றிலுள்ள ஈரப்பதன் போதும். இவ்வாறு க்ஷயரோகக் கிருமிகள் நிறைந்த தூசியை நோயில்லாதவர்கள் சுவாசித்தால், அக்கிருமிகள் நுரையீரலில் பல்கத் தொடங்குகின்றன. எவருடைய நுரையீரலுக்குள் அக்கிருமிகள் நுழைந்தனவோ அவரிடம் இயற்கையாகவோ அல்லது செயற்கையாகவோ உள்ள அக்கிருமிகளைக் கொல்லக்கூடிய எதிர்ப்புச்சக்தியையும், உட்புகுந்த க்ஷயரோகக் கிருமிகளின் ஆற்றலையும் பொறுத்தது அவர்க்கு க்ஷயரோகம் உண்டாவதும் உண்டாகாமலிருப்பதும். அவரிடம் எதிர்ப்புச் சக்தி அதிகமாயிருந்தால் க்ஷயரோகக் கிருமிகள் நுரையீரலில் இடம் பெறா; வேறு உறுப்புக்களுக்கும் பரவா. இந்தக் கிருமிகள் நுரையீரலில் இடம் பெற்றுவிட்டன என்று தெரியக்கூடிய வெளி அறிகுறிகள் எதுவும் தோன்றா.

நோய் பரவுதல்: இந்த நோயால் வருந்துவோரில் 50 சதவீதத்தினர் குழந்தைப் பருவத்தில் நோய்க் கிருமிகள் வந்து தொற்றிக்கொள்ளப் பெற்றவர்கள். குழந்தைப் பருவத்தில் வரும் நோய் முற்றிலும் குணமாகிவிடும். ஆனால் குணமாகும்போதே நோயாளி இந்த நோயால் எளிதில் பீடிக்கக்கூடிய அலெர்ஜி (Allergy) உடையவராக ஆகிவிடுகிறார். அவரிடம் எதிர்ப்புச் சக்தி குறைவாயிருந்தால், கிருமிகள் நுரையீரலிலுள்ள நிணநீர்ச் சுரப்பிகளுக்குச் சென்று, அங்கிருந்து இரத்த வோட்டம் வாயிலாக உடம்பில் பல பகுதிகளுக்கும் சென்று பரவுகின்றன; நுரையீரலிலுள்ள சுரப்பிகள் நோயுறுகின்றன. அவை பெரியனவாகவும் பாற்கட்டி போலவும் (Caseous) ஆகின்றன; சில வேளைகளில் சுரப்பி கட்டியாக (Calcified) ஆவதுமுண்டு. பெரும்பாலும் பாற்கட்டிபோலான சுரப்பிகளிலிருந்தே உயிருள்ள கிருமிகள் இடையிடையே வேறு உறுப்புக்களுக்குச் சென்று பரவும். இந்த விதத்தில்தான் எலும்புகள், மூட்டுக்கள், இரத்தக்குழாய் உறைகள் (Meninges) நோய்வாய்ப்படுகின்றன.

முதிர்ந்தோர் க்ஷயரோகம்: இத்தகைய நோய் 16 வயதுக்குப் பின்னர் முதிர்ந்தோராகும் பருவத்திலேயே தொடங்குகின்றது. சிலவேளைகளில் சிறு வயதிலே கூடத் தொடங்கலாம். இது உண்டாவது எங்ஙனம்? நோயில்லாதவர் நோயாளியின் அருகே வாழ்ந்து அவரிடமிருந்து அதிகமான நோய்க்கிருமிகளைச் சுவாசிப்பதனாலும், சிறிதளவு கிருமிகளை அடிக்கடி சுவாசிப்பதனாலும் நோய் தொற்றுகிறது. கிருமிகள் வலது நுரையீரலிலோ அல்லது இடது நுரையீரலிலோ, காறை எலும்பின் கீழுள்ள பகுதி (Infra claricular region) எனப்படும் பகுதியில் தங்குகின்றன. இங்கிருந்துதான் நோய் தொடங்குகிறது. கிருமிகளால் பீடிக்கப்பெற்ற நுரையீரற் பகுதி பாற்கட்டிபோல் ஆகும்நிலை அடைந்து அழிகின்றது. குழிகள் உண்டாகின்றன. இக்குழிகளில் பாற்கட்டிபோன்ற பொருள் காணப்படும். உடம்பில் எதிர்ப்புச் சக்தி நிரம்பியிருந்தால், நோயுற்ற பகுதி உடம்பில் சேர்ந்துவிடுகின்றது. அதற்குப் பதிலாக நார்த்திசு (Fibrous tissue) உண்டாய்விடுகின்றது. எதிர்ப்புச் சக்தி யில்லாதிருந்தால், நோய் ஒரே நுரையீரலின் ஒரு பகுதியிலிருந்து மற்றப் பகுதிகளுக்குப் பரவுகிறது. பிறகு அடுத்த நுரையீரலுக்குப் பரவுகிறது.

நோய்க் குறிகள்: நோய் எந்த வயதிலும் வரலாம். அது வராத வயது என்பது கிடையாது. ஆயின் வயதான கிழவர்க்கு வராது என்ற எண்ணம் சாதாரண மக்களிடம் காணப்படுகிறது. இவ்வாறு எண்ணுவது தவறு. இந்த நோய் பெரும்பாலும் 15–25 வயதினர்க்கே வருகின்றது. இந்த வயது காலத்திலும் ஆண்களைவிடப் பெண்களே மிகுதியாக நோயுறுகின்றனர்.

நோயின் அறிகுறிகள்: 1. காய்ச்சல் (பெரும்பாலும் மாலையில்), 2. இருமல், 3. எச்சில் துப்புதல், 4. நிறை குறைதல், 5. இரத்தம் துப்புதல்.

பெரும்பாலும் இக்குறிகள் அனைத்தும் காணப்பெறும். ஆனால் சிலரிடம் இவற்றுள் சில மட்டுமே தோன்றும். நுரையீரல் க்ஷயம் கண்டவர்க்குக் கட்

டாயமாக இருமல் வந்து தீரும் என்பதில்லை. சில க்ஷய ரோகிகளுக்கு இருமலே வருவதில்லை.

நோய் முதிரமுதிர இக்குறிகள் கடுமையாகும். அதன் காரணமாக நோயாளி மெலிவார்; படுக்கையில் இருக்கும் நிலைமை வரும். நோயாளியின் எதிர்ப்புச் சக்தி குறைவாயிருந்தால், அவர்க்குத் தக்க சிகிச்சை செய்யாவிட்டால் அவர் இறக்க நேரும். எதிர்ப்புச் சக்தி மிகுதியாகவிருந்தால், நோயுற்ற இடம் ஆறும்; அல்லது நார்த்திசு (Fibrosis) ஆகும். நுரையீரலில் கிருமிகள் இருந்தாலும் அவை கேடு செய்யாத நிலையில் இருந்து வரும். நோயாளி பல ஆண்டுகள் வாழ்வார். சிலரிடம் நோய் குணமாகிவிடும். முன்போல் உடல்நலம் வந்துவிடும்.

நோய் கீழ்க்கண்டவாறு தொடங்கும்: 1. இருமலுடன் தொடங்கும் இன்புளுயன்சாக் காய்ச்சல், 2. தொண்டையில் இருமலும் தொண்டை கம்முதலும், 3. இரத்தம் துப்புதல், 4. ஒழுங்கின்றிக்காணும் காய்ச்சல் (Irregular fever). 5. நிறை குறைதல், 6. உடம்பு பலவீனமடைதல்.

ஒருவரிடம் காணும் நோய் க்ஷயம்தானா என்று அறிய அவருடைய எச்சிலையும் இரத்தத்தையும் பரிசோதிக்க வேண்டும். நுரையீரலை எக்ஸ்–கதிர் மூலம் சோதனை செய்ய வேண்டும்; நேயாளியின் உடம்பையும் ஆராயவேண்டும். க்ஷயமாக இருக்கலாம் என்ற ஐயம் தோன்றின், கட்டாயமாக எக்ஸ்–கதிர் மூலம் பரிசோதனை செய்தே ஆகவேண்டும். க்ஷயரோகத் தொடக்கத்தில் நுரையீரலின் ஒலியால் அறிய முடியாது; எக்ஸ்-கதிர் கொண்டு படம் எடுத்துப் பார்த்தே அறிய முடியும்.

சிகிச்சை: இதன் முதல் நோக்கம் நோயைத் தடுப்பதாகும். வாழுமிடம் நல்லதாக அமைத்தல், உயர்ந்த ஊதியம் கிடைக்கச் செய்தல் போன்ற வழிகளால் வாழ்க்கைத் தரத்தை உயர்த்தினால் க்ஷயம் ஏற்படாதவாறு தடுக்க இயலும். இந்த முறைகளைக் கையாண்டு பிரிட்டனும் அமெரிக்காவும் க்ஷயநோய் காண்பதைத் தடுக்கவும், அதனால் இறப்போர் தொகையைக் குறைக்கவும் செய்துள்ளன.

பால் தரும் விலங்குகளைப் பரிசோதித்து, அவற்றிடம் க்ஷயரோகம் வராமல் தடுக்கவேண்டும்.

முக்கியமாகச் செய்யவேண்டிய காரியம் யாதெனின் நோயாளியை நோயில்லாதவருடன் வாழாமல் தனித்து வைத்துப் பிறர்க்குப் பரவாமல் தடுப்பதாகும்.

தொற்றுநிலை ஏற்படும் முன்னர், சரும பரிசோதனை, எக்ஸ்–கதிர் மார்பு சோதனை ஆகியவற்றைச் செய்து நோயைக் கண்டுபிடிப்பதே நோய் பரவாமல் தடுப்பதற்குரிய சிறந்த வழியாகும். க்ஷயரோகத்தை எதிர்க்கக் கூடிய சக்தியை அதிகப்படுத்துவதற்காக இக்காலத்தில் (1962) பி.ஸி.ஜீ. (B.C.G.) என்னும் முறை தோன்றியுளது. இம்முறை தமிழ் நாட்டிலும் கையாளப்பெறுகிறது.

மருத்துவ சிகிச்சை: இந்த நோய்க்குரிய சிகிச்சையில் தூய காற்று, சத்தான உணவு, ஓய்வு என்பன முக்கிய இடம்பெறும்

செயற்கை நியுமோதோராக்ஸ் (Artificial pneumothorax) என்னும் சிகிச்சை முறையானது நோயுற்ற நுரையீரலுக்கு ஓய்வு தந்து ஆறுமாறு செய்வதற்காகப் பயன்படுத்தப்படுகிறது. இந்த நவீன முறை க்ஷயரோக மருத்துவ இல்லங்களில் கையாளப் பெறுகிறது.

அறுவை சிகிச்சை: நுரையீரல்களை நிரந்தரமாக வேலை செய்யாதிருக்குமாறு செய்வதற்காக விலாவெலும்புகளை அறுத்துச் செய்யும் அறுவை சிகிச்சை செய்யப்பெறுகின்றது. இது சில நோயாளிகளுக்கு நலம் தருவதாகவுள்ளது. இவ்வாறு செய்வதால் நோயாளியின் எச்சில்மூலம் க்ஷயரோகம் பிறர்க்கு வந்து தொற்றுவது தடுக்கப்படுகிறது. இது பொதுமக்கள் நலத்துக்கான காரியமாகும். பி. அ.

விலங்குகளுக்கு க்ஷயரோகம்: க்ஷயரோகம் யானைகளுக்கும் காண்பதாகப் பண்டை இந்து இலக்கியங்கள் கூறுகின்றன. மனிதனுக்கு வந்ததற்குச் சான்று பண்டை எகிப்தியக் கல்லறைகளிலிருந்து தெரிகிறது. விலங்குக்காட்சி சாலையிலுள்ள விலங்குகட்கும் க்ஷயரோகம் வருவதுண்டு.

க்ஷயரோகக் கிருமி மூன்று வகைப்படும்: 1. மனிதன், 2. மாடுகள், 3. பறவை என்ற மூன்று உயிர்களையும் பீடிப்பன. மாட்டுக் கிருமி மாடுகளை மட்டுந்தான் பீடிக்கும் என்பதில்லை. குதிரை, நாய், மனிதன் ஆகிய உயிர்களையும் பீடிக்கும். இங்கிலாந்தில் க்ஷயரோகிகளுள் 7 சதவீதத்தினர் மாட்டுக் கிருமியால் நோய் வரப்பெற்றவர்கள். 15 ஆண்டுக்குக் குறைந்த வயதினருள் மூன்றில் இரு பகுதியினர் மாட்டுக் கிருமிக்கு ஆளாகிறவர்கள். குழந்தைகள் க்ஷயரோகமுள்ள பசுவின் பாலைக் காய்ச்சாமல் குடிப்பதால் மாட்டுக் கிருமியால் க்ஷயரோகம் பெறுகின்றனர். க்ஷயரோகம் மனிதனுக்கும்விலங்குக்கும் எல்லாநாடுகளிலும்வருவதாகவே உள்ளது. பீடிப்பவர் தொகைமட்டும் வேறுபடலாம். கறவைப் பசுக்களிடம் அதிகமாகக் காண்கின்றது. அதற்குக் காரணம் மாட்டுத் தொழுவங்கள் தூய்மையாகவில்லாமை, தக்க பருவமில்லாத பசுக்களைக் கன்று ஈனுமாறு செய்வது என்பன. இந்தியாவில் கால்நடையிடம் க்ஷயரோகம் மிக அதிகமாகக் காண்பதில்லை. இதற்குக் காரணம் மாடுகள் பெரும்பாலும் திறந்த வெளியில் இருத்தலும், அதனால் வெயிலால் கிருமிகள் கொல்லப்படுதலுமாயிருக்கலாம் என்று தோன்றுகிறது. ஆனால் இந்தியாவிலும் நகரங்களில் சுத்தமாக இல்லாத தொழுவங்களில் பசுக்கள் இருக்கும்போது அவற்றிடம் க்ஷயரோகம் தோன்றுவதுண்டு.

தொற்று சேரும் வழி: க்ஷயரோகத் தொற்று க்ஷயரோகமுள்ள மனிதனிடமிருந்தோ-அல்லது விலங்கிடமிருந்தோ நேராகவோ, மறைமுகமாகவோ வந்து சேருகின்றது. க்ஷயரோகமுள்ள விலங்குகள் ஏராளமான கிருமிகளை வெளிப்படுத்துகின்றன. இந்த விலங்குகளருகில் நோயில்லாத விலங்குகள் அடிக்கடி நிற்க நேர்ந்தால் இவற்றிடம் தொற்று வந்து சேர்ந்துவிடுகின்றது. நோயுள்ள விலங்கு வெளிப்படுத்தும் கோழையில் ஏராளமான நோய்க் கிருமிகள் இருக்கும். கோழை உலர்ந்து தூசியாகப் பறக்கும்போது அவற்றில் உள்ள கிருமிகள் நோயில்லாத விலங்குகளின் வாய்வழியாகவே உள்ளே செல்லலாம். அல்லது இந்த விலங்குகள் தூசியைச் சுவாசித்தும் நோய்க்கிருமிகளைப் பெற்றுவிடலாம். குழந்தைகளும் கன்றுகளும் க்ஷயரோகப் பசுக்களின் பாலைக் குடிப்பதால் க்ஷயரோகம் வரப்பெறுகின்றன.

நோய்க்குறிகள் பாதிக்கப்பட்ட உறுப்புக்களைப் பொறுத்து வேறுபடும். எந்த உறுப்பிலாயினும் எப்போதும் க்ஷயம் கண்டால் காய்ச்சல் வரும். வேலை செய்தால் மிகுந்த களைப்புத் தோன்றும். நோய் முதிரும்போது உடல் மெலியும்.

விலங்குகளிடம் பெரும்பாலும் நுரையீரல் க்ஷயநோயே மிகுதியாகும். இத்தகைய க்ஷயரோகத்தின் தொடக்க நிலைகளில் இடையிடையே கோழையில்லாத இருமல் தோன்றும். முதிர்ந்த நிலையில் இருமல் அடிக்

கடி வரும்; பிசின்போன்ற மஞ்சள் கலந்த சாம்பல் நிறக் கோழை வெளியாகும். புளூரா (Pleura) பாதிக்கப்பட்டால், மார்பில் சில பகுதிகளில் தொட்டால் நோகும்; அழுத்தினால் இருமலை உண்டாக்கும்.

குடலில் உண்டாகும் க்ஷயரோகத்தில், வயிற்றுப் போக்கு விட்டுவிட்டுக் காணும், வயிற்று நோயும் குறிப்பிட்ட வேளைகளில் உண்டாகும்.

வயிற்றுச் சவ்வு (Peritoneum) க்ஷயநோய் மெதுவாக முதிரும். நோய் முதிரும்போதே குறிகள் தோன்றும். அப்போது மண்ணீரல், கல்லீரல் முதலியன பாதிக்கப்பெறும். இவ்வாறு நேரும்போது விலங்கு மெலிந்துகொண்டேயிருந்து இறக்கும்.

மடியில் (Udder) உண்டாகும் க்ஷயரோகம் மிகவும் மெதுவாகவே முதிரும். முதிர்ந்த நிலையில்கூட மடியின் ஒன்று அல்லது இரண்டு பகுதிகளும் வீங்கி நோகும். மடியின் மேற்புறத்திலுள்ள நிணநீர் முடிச்சுக்கள் (Lymph nodes) வீங்கியுயிருக்கலாம், வீங்காமலுமிருக்கலாம். பால் அளவு மெதுவாகக் குறையும். பால் நீர்த்ததாகவும் சாம்பல் வெள்ளைநிறப் படலங்களுடனும் காணப்படும்.

அழிவுகள் (Lesions): பொதுவாகக் கூறுமிடத்து நோய்க்கிருமி தாக்கும் நுரையீரல்கள், புளூரா, குடல் போன்ற உறுப்புக்களில், அது புடைப்பு (Tubercle) என்பதை உண்டாக்குகின்றது. தொடக்கத்தில் இது சிறியதாகும். பிறகு இவை பல சேர்ந்து கண்ணுக்குப் புலனாகக்கூடிய புடைப்பு உருவாகின்றது. இது நன்கு உருவாகுமாயின் அதன் நடுவில் பாற்கட்டிபோன்ற பகுதியும் தடித்த புறப்பகுதியும் காணப்படும். க்ஷயரோகம் கண்ட உறுப்பில் இத்தகைய புடைப்புப்பகுதிகளைக் காணலாம். கால்நடைகளிடமுள்ள மார்புச்சவ்வு, வயிற்றுச்சவ்வு இவற்றில் உண்டாகும் புடைப்புக்களின் நடுவில் திராட்சை உருவ முடிச்சுக்கள் ஏராளமாகக் காணப்பெறும். மடி தொட்டால் கட்டியாகத் தோன்றும். குடலில் விளிம்புயர்ந்த புண்கள் காணப்படும்.

நோய் அறிதல்: (Diagnosis): உயிருடனுள்ள விலங்கிடம் க்ஷயரோகம் உள்ளதாக ஐயமெழுந்தால் அதைக் கண்டுபிடிப்பதற்குச் சிறந்த முறை புடைப்புச் சோதனை (Tuberculin test) செய்வதாகும். அதற்காக க்ஷயக்கிருமியை (Tubercle organism) பல்கச் செய்து அவற்றைக் கொன்று தயாரிக்கும் பொருளைச் சந்தேகப்பட்ட விலங்கின் தோலுக்குள் ஊசிகுத்துவர். அப்படிக் குத்திவைக்கும் பொருள் டியூபர்க்குலின் (Tuberculin) எனப்பெறும். அதை இக்காலத்தில் (1962) சுத்தமாகத் தயாரிக்கிறார்கள். அது க்ஷயரோகக் கிருமியிடமுள்ள புரோட்டீன்மட்டுமேயாகும். இதைப் பெரும்பாலும் கழுத்தின் நடுப்பகுதியிலேயே ஊசிகுத்தி வைப்பது வழக்கம். விலங்கிடம் க்ஷயரோகமிருந்தால் ஊசிகுத்தி வைத்த இடத்தில் 48-72 மணி நேரத்தில் வலியுடன் கூடிய பெரிய வீக்கம் ஒன்று உண்டாகும். இது மிகவும் நம்பிக்கையான முறை. இதைக்கொண்டு க்ஷயரோகம் உளதா இல்லையா என்று நிச்சயமாகக் கண்டுவிடலாம்.

நோய் வராமல் தடுப்பதற்காக பி. சி. ஜி. (B.C.G.) வாக்சின் என்பதை மக்களிடம் ஊசிகுத்தி வைக்கிறார்கள். இந்த முறையை விலங்குகளிடம் கையாண்டு பார்த்ததில், இது ஓரளவு பாதுகாப்பளிக்கின்றது என்றும், இந்த முறை அபாயமில்லாதது என்றும் தெரிகிறது. ஆயின் இந்த முறையிலுள்ள ஒரு பெரிய குறை யாதெனில் இந்த வாக்சினைக் குத்தி வைத்து விட்டால் பிறகு அந்த விலங்குக்கு க்ஷயரோகம் உளதா என்று பார்க்கப் புடைப்புச்சோதனை (Tuberculin test) முறையைக் கையாள முடியாது என்பதாகும். இந்தக் காரணத்தினால் பி. சி. ஜி. வாக்சின் முறையை விலங்கு மருத்துவர்கள் பயன்படுத்தத் தயங்குகிறார்கள். க. ப. ச.

*

க்ஷேத்திரக்ஞர் (17ஆம் நூ.) பதம் என்னும் உருப்படிக்கு நிருமாண கர்த்தாவாகிய இவரை க்ஷேத்திரையர், க்ஷேத்திரீயுலு என்றும் அழைப்பதுண்டு. 'வேடுகதோ நடுசுகொன்ன' என்ற தேவகாந்தாரி இராக பதத்தினின்றும், இவர் 4000 பதங்களுக்கு மேல் இயற்றியதாகத் தெரியவருகிறது. தெலுங்குப் பிராமண குலத்தைச் சேர்ந்த இவர் கிருஷ்ணா மாவட்டத்தில் முவ்வபுரி என்னும் ஊரில் பிறந்தார். அவ்வூரின் கோயிலிலுள்ள கோபாலசுவாமியைப் பக்தியுடன் தொழுது வந்தார் அக்கடவுளின் அனுக்கிரகத்தைப் பெற்றார். 'ஸ்ரீ பதி ஸுத பாரிகி' என்னும் ஆனந்த பைரவி இராகத்திலுள்ள பதமே இவர் முதன் முதலில் இயற்றினதாகும். 'முவ்வ கோபால' என்னும் முத்திரையைப் பொருத்தமாகத் தம்முடைய பதங்களில் அமைத்துள்ளார். இவருடைய பதங்கள் ரக்தி இராகங்களிலேயே அமைந்துள்ளன. அபூர்வ இராகங்களிலும் சில பதங்கள் உள்ளன. ஒவ்வொரு பதத்திலும் மூன்று சரணங்களுக்குக் குறையாமலிருக்கும். இவருடைய பதங்களில் இசைச் சுவை ததும்பி நிற்பதுடன், உயரிய கருத்துக்களையும் காணலாம். அலங்கார சாஸ்திரத்தில் கூறப்பட்டுள்ள பல்வகை நாயகர்களுக்கும், நாயகிகளுக்கும் ஏற்படக்கூடிய நிகழ்ச்சிகளையும், உணர்ச்சிகளையும், சந்தர்ப்பங்களையும் பற்பல பதங்களில் விளக்கியுள்ளார். க்ஷேத்திரையரின் பதங்களை இசையரங்குகளிலும், நாட்டிய அரங்குகளிலும் கேட்கலாம்.

இவருடைய பதங்கள் பல்வேறு பாவங்களுக்கு இடம் கொடுப்பதனால், நாட்டிய அரங்குகளில் பெரும்பாலும் பயன்படுகின்றன. மதுரைத் திருமலை நாயக்கர் சமஸ்தானத்தில் 2000 பதங்கள் பாடினதாகவும், கோல்கொண்டா பாதுஷாவின் சமஸ்தானத்தில் 1000 பதங்கள் பாடினதாகவும் இவரே மேற் குறிப்பிட்ட தேவகாந்தாரி ராக பதத்தில் குறிக்கிறார். இவருடைய பதங்களில் 800 பதங்கள் இப்பொழுது கிடைத்து அச்சாகி இருக்கின்றன. அவை சுத்த தெலுங்கில் அமைந்துள்ளன. தஞ்சையில் அரசு புரிந்த விஜயராகவ நாயக்கர் மீதும் பதங்களை இயற்றியிருக்கிறார். பி. ஸா.