

農業全書目次

中編上

卷一 栽培通論

第一章	植物體之組成	一
第二章	栽培之起源	三
第三章	作物之類別	一九
第四章	作物之品種	二五
第五章	作物之選擇	二八
第六章	作物之繁殖	三四
第一節	選種	三五
第二節	選種方法	三八
第三節	整理土壤	四一

第四節	播種預備	四四
第五節	下種期節	四八
第六節	下種方法	五〇
第七章	作物之栽培	五四
第八章	作物之管理	六三
第一節	疏整	六三
第二節	中耕	六四
第三節	除草	六七
第四節	施肥	六八
第五節	耕耘	七〇
第六節	灌溉	七一
第七節	摘芽	七二

中編下 栽培各論

卷一 穀菽類

第一篇 禾穀類.....一

第一章 稻.....二

第二章 大麥.....一八

第三章 小麥.....二五

第四章 燕麥.....二八

第五章 玲麥.....三一

第六章 玉蜀黍.....三三

第七章 蜀黍.....三七

第八章 粟.....三九

第九章 黍.....四一

第十章 蕎麥 四三

第十一章 稗 四五

第十二章 蕒苡 四六

第一篇 荳菽類 四八

第一章 大荳 四九

第二章 小荳 五三

第三章 豌豆 五四

第四章 蠶荳 五六

第五章 菜荳 五八

第六章 豇荳 六〇

卷二 蔬菜類

第一篇 根菜類 六三

第一章	萊菔	六四
第二章	甘藷	六七
第三章	瓜哇薯	七〇
第四章	芋	七四
第二篇	葉菜類	七五
第一章	甘藍	七六
第二章	菠薐	七七
第三章	山東菜	七八
第四章	京菜	七九
第五章	芥菜	七九
第六章	萵苣	八〇
第七章	苦苣	八〇

第八章	塘蒿	八一
第九章	茼蒿	八二
第十章	野蜀葵	八二
第十一章	土當歸	八三
第十二章	葱	八三
第十三章	韭	八四
第十四章	石刁柏	八五
第十五章	江南筍	八五
第三篇 果菜類		
第一章	西瓜	八七
第二章	南瓜	八九
第三章	胡瓜	九〇

第四章	茄	九二
第五章	蕃茄	九四
第六章	甜瓜	九五
第七章	越瓜	九六
第八章	絲瓜	九七
第九章	冬瓜	九八
第十章	苦瓜	九九
第十一章	蕃椒	一〇〇
第十二章	莓	一〇一
卷四 工藝作物類		
第一篇 纖維類		
第一章	棉	一〇七

第二章	大麻	一一一
第三章	苧麻	一一六
第四章	亞麻	一一九
第五章	黃麻	一二二
第六章	三椏	一二三
第七章	楮	一二五
第八章	繭	一二八
第九章	苧苳	一三一
第二篇	糖料類	一三四
第一章	甘蔗	一三四
第二章	甜菜	一四〇
第三篇	染料類	一四一

第一	章	麥藍	.....	一四二
第二	章	山藍及木藍	.....	一四五
第四篇		油料類	.....	一四七
第一	章	蠶繭	.....	一四八
第二	章	落花生	.....	一五一
第三	章	胡麻	.....	一五三
第五篇		樹液類	.....	一五四
第一	章	漆樹	.....	一五五
第六篇		蠟料類	.....	一五九
第一	章	檀	.....	一五九
第七篇		嗜好料類	.....	一六二
第一	章	茶	.....	一六三

第二章	烟草	一六九
第八篇	藥料類	一七二
第一章	薄荷	一七二
第二章	人參	一七四
第三章	黃連	一七五
第四章	泊夫蘭	一七六
第五章	薩服蕾	一七七
第六章	霍香	一七七
第七章	立麝香	一七八
第八章	防風	一七九
第九章	山荷萊服	一七九
第十章	茴香	一八〇

卷五 果樹類

第一章	果樹之種類及效用	一八一
第二章	果樹之繁殖	一八二
第三章	果樹之移植	一九一
第四章	果樹之培養	一九二
第五章	果樹之剪伐	一九三
第六章	果樹之患害及驅除	一九五
第七章	苹果	一九六
第八章	梨	一九九
第九章	柿	二〇一
第十章	柑橘	二〇三
第十一章	枇杷	二〇九

第十二章	楡梲	一一一
第十三章	石榴	一一一
第十四章	梅	一一二
第十五章	桃	一一三
第十六章	李	一一六
第十七章	杏	一二七
第十八章	櫻桃	一二八
第十九章	葡萄	一三〇
第二十章	無花果	一三三
第二十一章	栗	一三五
第二十二章	胡桃	一三六

卷六 林樹類

第一章	林樹之種類及効用	一三七
第二章	林樹之性質	一三八
第三章	林樹之繁殖	一三九
第四章	林樹之栽培	一三〇
第五章	林樹之刈伐	一三一
第六章	扁柏	一三四
第七章	花柏	一三五
第八章	松	一三五
第九章	杉	一三六
第十章	檜	一三六
第十一章	櫟	一三七
第十二章	樺	一三七

第十三章	櫛	.....	一三八
第十四章	柳	.....	一三八
第十五章	棗	.....	一三九
第十六章	桐	.....	一三九
第十七章	公孫樹	.....	一四〇
第十八章	黃楊	.....	一四〇



農業全書

杭州賴昌纂譯

奉化莊景仲校閱

中編上

卷一 栽培通論

第一章 植物體之組成

植物體之組成

取么微細小之種實一粒。栽於土中。經若干年而變爲參天之老樹。更取一年生植物之種實而栽培於土中。則經若干時而發芽。經若干時而發葉而開花。更經若干時而成熟而結果實。吾人睹此現象。試以種粒與長成後之植物相比較。則前者老樹莖枝與種粒之差。無慮數千倍。後者成長後之莖實與種粒之差。亦無慮數百倍。一般農家。奔走於田圃。勤勞不少息。惶惶焉惟收穫豐滿之是望。其亦知若干年與若干時前之區區種粒。所以有今日之長成與收穫者。抑又何歟。此亦研究農業者之所急宜解決之一問題也。今先將植物體中所有之原質。一一考究之。更於其生

理上之關係。生長上之作用。逐次說明。則所以成長之故。自能識悟。而吾國一般崇拜鬼神之迷信。庶可破焉矣。

水分

無機質與有機質

欲說明植物體之成質。不可不具有理化學之知識。試取一新鮮之蘿蔔。俟其乾燥再衡。則容積既少而重量亦大減。究其所以收縮與減少之原因。要不外水分之化汽而發散耳。又試取薪炭燃燒之。則見其揚煙而化為氣質。水分則為流質於未化氣之前先為消失。終則僅留少量之灰分。即定或曰灰質。或曰無機質。若其所變之氣質。則所謂有機質者是。

水分由二原質而成。曰酸素。發曰水素。輕有機質成於水素、酸素、炭素、窒素、淡四原質。而無機質。則畧由十一種之原質構成。曰鹽素。綠曰硫磺、曰磷、曰硅素（砂）曰鉀、曰鈉、曰鈣、曰鎂、曰鋁、曰錳、曰鐵。間亦有含少量之弗素。黃若海草中。更含有沃度、碘、臭素、溴之二原質。今將上述諸原質。為之紀其化學上之元重與符號於左。

酸素

○

化學上之
元重與符

水素 炭素 窒素 鹽素 弗素 臭素 沃素 硅素 磷 鉀 鈉 鈣

H O N Cl F Br I Si P K Na Ca

一 二 一四 三五五 一九 八〇 二六九 二八四 三一 三九一 二三 四〇

農業全書中編上卷一 栽培通論 植物體之組成

鋁	硫黃	鐵	錳	鎂
Al	S	Fe	Mn	Mg
二七·一	三二	五六	五五	二四·四

如上所述。植物體中所含之原質。不外水分、有機質、與無機質三種而已。至究三者之含量。則不論何種植物。何種器官。以水分為最多。次於水者為有機質。凡人畜之食料飼料。多為此有機質所化成。如甘蔗之糖。林檎之酸。酒石酸之酸。揮發油之芳香。鴉片中之嗎啡。茶葉中之茶素。皆為此有機質所化成者也。故農家從事耕種。不外收穫此豐饒之有機質而已。至於無機質。不過助植物之生育長成。其最普通而又最切要者。實不過六種。即硫、磷、鉀、鈣、鎂、鐵是也。缺其一。即不能完全發育矣。今將水分及有機無機二質之要項。為之分述於下。

人畜之食料多為此有機質所化成

無機質不過助植物之生育長成

有機質生
成全賴日
光化力之
試驗

植物巨不喜陰冷暗濕之地。農家所宜注意者。因有機質之生成。全賴日光之化力。試取綠色鮮葉數十片。納於玻璃瓶中。滿注以水。使倒立於強烈之日光下。俾受充分之光熱。經二三日後。見葉面發生氣泡。待其泡已漸滿。於是將氣收集瓶中。以已燃着之薪炭或紙卷入瓶中試之。則能使薪炭或紙卷。忽發光亮之火。可知此瓶中之氣。即爲助燃性之酸素無疑。今更究此酸素所以發生之故。則以水中本有一種之炭酸氣。植物葉中之葉綠體得之。即使之分解。使養氣離散於植物體外。而炭質則被留於植物之體中。此變化乃專賴植物本體之活力。而助之者。則惟日光。苟無日光。則此試驗。固難望其有效者。據最近之學說。謂炭酸氣與水互生化力。放出酸素。起化學的變化而變作蟻酸亞爾台西特。炭輕。移時又起變化。而成葡萄糖。更進而化爲澱粉。小粉。今更將化變之次第。列化學方程式以明之。

(一) 炭酸氣與水之變化： $\text{炭養} + \text{輕養} = \text{炭輕養} + \text{養}$

(二) 蟻酸亞爾台西特化成葡萄糖： $6(\text{炭輕養}) = \text{炭} + 12\text{養}$

同化

(三) 葡萄糖化成澱粉與水... 炭₆ 氫₁₂ 氧₆ = 炭₆ 氫₁₀ 氧₅ + 氫₂ 氧

蛋白質生成之理

植物之化炭酸氣而為有機質也。其作用稱為同化。尋常植物。概因葉中之葉綠素。藉日光之力而生成。其遞次所生之新物質。恒為澱粉。由澱粉再變之。則或成蔗糖。或化葡萄糖。或變為脂油。或化為纖維。凡此等物質。皆為構成植物體至要之質也。此外更有最要之一質。即蛋白質是。蛋白質為生成細胞而不一有卵圓橢圓多角螺旋星芒紡錘長圓等就中以圓形者為較多細胞之構造甚為簡單外有胞膜中含原形質原形質之中央生有一核核內有仁外有核膜此細胞之大畧情形也

原形質之主要原料。蓋凡植物之所以生長。因細胞之增殖。若一旦蛋白質缺乏。則細胞新生之機能停止。而植物且立見其枯萎矣。今究蛋白質生成之理。是因澱粉。葡萄糖。脂油。等質。都由炭水酸三元素而成。故植物如遇水與炭酸氣。即得化成。空若蛋白質。則除炭、水、酸、三質外。更多空素之一元素。故構成蛋白質之原料。有資於空素化合物者不少。蛋白質率由葡萄糖混和於亞督賣之化合物中而生成。亞督賣化合物者。為含空素之有機質。類於安母尼亞者也。

植物之根吸收安母尼亞及硝酸鹽亦得變為亞督賣之

化合
物者

空氣中之酸窒二素。窒居五分之四。酸居五分之一。前於氣象章內。已詳言之矣。設植物能自攝取。以資營養。則供給無窮。其効甚大。然晚近泰西學者。周密討究。遂得判定其不能自行攝取。若游離之窒素。惟豈料植物。略具此攝收之機能耳。然窒素除游離於空中外。尚有與他物質化合。而居於動植物之體內者。如蛋白質。當動植物體腐爛時。則其窒素化合物之有機物。率變成亞督賣化合物質。此亞督賣更起變化而化為安母尼亞。入於土中。遂變成硝酸鹽。此硝酸鹽與安母尼亞。稱曰窒素化合之無機質。故窒素之存在。則可分為三。其游離於空氣中者。曰游離態。其由動植物體腐爛而化成之窒素化合物。得謂為化合有機態。及存於土中。而成為硝酸鹽。則又得謂為化合無機態。凡此三態中。能適於植物之攝取者。厥惟化合無機質一種而已。從可知植物體中之蛋白質。實由植物之根。吸收土壤中之安母尼亞。及硝酸鹽。使變成亞督賣化合物。更混和葡萄糖而變成者也。

窒素之存
在可分為
三

水植試驗

前述取薪炭燃燒之而化為灰質。此灰質亦即為無機質。此無機質之於植物生育也。效果何如乎。欲研究之。則有水植試驗之一法。水植試驗者。即取諸種之化學藥品。令融於水而栽以植物。以覘其効者也。因試驗之結果。乃確定植物之非灰質不能長成。凡灰質中之所含。大都為硫、磷、鹽素、硅素、鉀、鈉、鈣、鎂、鐵、等。然凡此諸種原素。果均為植物生育上所不可匱乏乎。於是學者又按此理而施以試驗。據其所得之成蹟。覘之。而知其確定之學說曰。植物所需無機原質之尤切要者。有六。即硫、磷、鉀、鈣、鎂、鐵、是也。是因鈉素、硅素。於植物生育。關係殊不甚大。即使缺乏。亦無甚妨害。至於鹽素。則植物之不恃此元素而成長者。尤所常見。今將植物生育上必須之有機與無機之原質。列表於下。

植物生育
上必需諸
質

無機質

磷 硫
鉀 鈣 鎂 鐵

有機質

炭素
水素
酸素
窒素

原質與酸化質對照表

植物之攝取無機質。一似前者所云。不能攝取游離之窒素相同。故所有無機原質。必經酸化之後。復化合而成鹽質。始能適於植物之攝取。例如硫酸加里、與磷酸石灰等。是也。惟植物之根。多由細胞所構成。而各細胞膜之間隙甚小。定質多不能通過。故除炭酸氣為氣體。由葉面攝取外。自餘之質。必使至溶液之度。而始能由根吸收也。其根部中雖能排出一種之有機酸以溶解土中之養料。然亦祇能溶解其初成之定質耳。故農家對於施肥一事。宜留意其溶解度之何如。例如施以磷酸鹽。若磷酸質為不可融性者。則於植物之營養。不惟無益。反有害焉。今將原質與酸化質之對照表列左。

原質	酸化質
硫黃	硫酸
磷	磷酸
鉀	加里
鈣	石灰

凡農家欲冀植物生長良好。收獲豐饒者。必使植物體中多含有用之養料。而欲使多含有用之養料。則不外使植物得良好之氣候與土壤。藉使由空氣及土壤。得以攝取多量之有機質與酸化質耳。今更將各種養料之成分。表示於左。

各種養料之成分表

鎂	苦土
鐵	酸化鐵
炭酸氣	炭養氣
水	輕養
安母尼亞	淡輕養
硝酸	淡輕養
硫酸	輕硫養
磷酸	輕磷養
加里	鉀養

變其形未
變其質

石灰

鈣養

苦土

鎂養

酸化鐵

鐵₂養₃

綜上所言之。則凡植物之所以生育成長。端賴土壤及空氣中之有機無機二原質。然其未經植物攝取。而存於空氣與土壤中也。既不外此數十種之原質。及既吸收而化為養料也。更分析之。則所有之質。與前之留存於氣土中者相比。亦仍無所差異也。準此。則凡氣候、土壤、肥料、之對於植物生長。特變其形。未變其質也。申言之。則所謂變化者。實不過經若干時而更生一形狀不同之新物體耳。例如以春日所種之種實。與夏日已長成之植物。互相比較。其體質與重量之相懸。誠大。然不得謂於天地間新得一種物質而生成者。誠以此種實所經過之若干時。經人力之耕耘培肥。受天然之日光雨露。而其本體。則更攝取於土壤。攝取於空氣。計算其直接或間接所得之質。適足與所增之積量相償。此物理學家。所以有物質不滅之說也。準乎此。

土壤肥料
氣候對於
植物體互
相循環

栽培之起
源
石器時代
以著其跡

英國格蘭
脫阿廉之
學說

則土壤、肥料、氣候之對於植物體。互相循環之理。益彰明矣。故研究農業上栽培之原理者。於說明植物體之後。即研究土壤與空氣之供給如何。并說人工補肥之効用。非無因也。惟本書以範圍之制限。空氣供給與氣候上之影響。已於前編氣象中詳細言之。而土壤與肥料。亦先此而詳述矣。學者參閱之可也。

第二章 栽培之起源

栽培植物。起源於何代。上古無歷史可考。蓋緣栽培最早之時。於石器時代。已著其形跡。迨文字既已發明。史家者流。乃溯錄其上古已往之事實。然而其所傳者。或存不得其正確。則又勢之所必然也。雖然。綜合各國之歷史。以共同考究之。則亦可以推知其大概。試觀古人之營墳墓。以祀其祖先也。必於其墳墓之旁側。供以植物之種實。閱幾何時。乃見其萌芽而生育。成爲一種之新植物體。於是人乃覺其植物之可以栽培焉。然則栽培之源始。其起於此點乎。據英國博物學家格蘭脫阿廉之說。其理固確然不可移異者。其說曰。原人埋葬其死者。必於其地供以諸種動物植物。

籍以慰死者之靈於地下。然死者之屍體。與所供動植物等。不久即爲腐爛。其既經腐爛後。則不啻以自然的植物養料。供其墓旁之植物也。故不旋踵而其所供植物中之強健者。遂因以繁茂矣。雖然。當此之時。原人之迷信甚深。睹此狀態。固猶以爲死者之所賜也。其後更集多數之種實根塊。而置之於墓地之近傍。且至時而除其雜草。以使地面之清潔。如此。是又不啻施行耕耘方法於不知不覺之間。其所以促植物之生育。暗助栽培之進步者。功甚偉也。準此。則阿廉氏之說。固有因矣。又該氏者。嘗列舉各國之例。以證明其說。較之我國、日本、及印度等諸國。古昔所傳之史記。以互相引証。則其說固甚可信徵也。

原人之開始農務也。其情形各國不同。然栽種之術。其起源可決其必非由一國而擴之諸國者。蓋各國各自開其業耳。至究農耕之原始。以何國爲最早。雖難確定。然栽種最早而已爲栽培家所公認者。則有三國。我國、埃及、與白露是也。至究原人之栽培。其逐次進化之理。則亦有一定之程度者。當其初時。則必因觀察種子之落

原人栽培
逐次進化
之理由

地而生草木之故。乃仿其自然之方法。而行最簡單之播種。與栽植。然欲其加之以人工。施之以定法。則此時尤未能及也。蓋因彼時之原人。其需要者。祇供其飽食之用。天產物中。苟有可以滿乎食慾之果實根塊。而食品不致缺乏者。則雖知有種子萌芽之理。亦往往置之弗究。故尙未老於播種之事也。其後人口日以增加。食品漸形缺乏。感種種不滿足之刺戟。非從事於耕種。無以養生。於是原人乃漸有思及栽種之術者矣。同時原人中有才智超羣之聖人者。相因而出。有鑒於耕種之於人類生活之緊要。於是考定其農耕之法。率聚多數之原人。而教以利用之方。厚生之道。以免於飢寒。於是原人依其法而考究之。而所謂栽培植物者。乃稍稍萌芽焉。由是言之。則農耕之法。其起原於外界之刺戟。而決非自然發生者明矣。雖然。昆虫類中之營業蟻。尙能知其厚生之道。何原人之必有俟於聖人之教道者耶。不知營業蟻之所爲。原本於其本能。安可以原人之營養相匹儔。而亦謂之本能哉。於北美洲之鐵色司與墨其西等處。該蟻於窩之附近地方。盡除去其雜草。祇使一種稱為蟻米之長草。獨生俟草熟結實。乃收其實。蓄於窩中。所以備冬時之需用者。倘遇雨水。

栽種開始
之次第可
分爲四種
料而後衣
飾工藝裝

濕其粒則必遲至窩外曝於空氣流通之處俟其乾燥乃再貯於窩及至次春則又播種於近傍之陽地至時而再收穫以待冬時之取用如此者動物學上謂之本能人類生存於世界其不能缺乏之物質千萬端然歸其要旨不外衣食住之三大端而已而此三者之中則尤以食料爲要觀於古代之原人其從事於栽種者必先食料而後衣料非明証乎法國某學者嘗謂栽種開始之次第可分爲四種以食料植物居其首藥料植物居其次工藝植物其三而最後者則爲裝飾植物也該說雖出於臆斷然以人類之想望推之則其理固有由矣夫人之需食料也伴乎文化之發達而其盛衰直關於知識之進步當古初之時僅僅以少數衣食之料爲足而無待於他種特殊作物之供給者勢也降至近世人類需要之物品愈益精進而社會嗜好之程度亦日益高尚於是不偏重於滋養之功與數量之多寡務求其作物得美麗之外觀與佳良之香味者亦勢也迄於此而作物之種類乃愈多栽植之方法亦日益精巧焉。

以作物生長期之長短言之則原人之時知識淺陋而需要之情急凡播其種而不

原人僅栽
植一年生
二年生之
作物

能遽顯其効者。非其所好也。故原人之時。植物之被栽植者。僅爲一年生、二年生、之草本作物而已。若多年生者。則彼時猶未見其受人之栽培而萌生也。據各栽培家之學說。上古之時。所栽種者。祇有稻、麥、粟、稷、與蕪菁、等之草類耳。然以近世所生之作物。較野生之植物。則其體殊爲柔軟而孳弱。而原人之所栽種者。則其作物之體。固甚強健。或竟較野生時者爲尤強。

農耕實始
於瘠薄地

以土地之肥瘠言之。據諸家之學說。則農耕者。實始於瘠薄地。而非起於肥沃之土者。蓋原人祇求其事之簡易。苟沃肥之土。則草木既易於繁生。一旦爲之開墾。則忽生雜草。而從事芟除。則勞力必大。故惟彼原人。其求農地以經營者。恒選其不毛之地。如海岸之砂地。及卑濕之陰地。要皆爲農業最早時之所耕種者。試更舉當時所用之農具。以證明之。考原人所用之農具。或以棍而具尖端。或一端略具其鈎曲。觀其如此之形狀。卽可以知其當時農地土質之輕鬆而不硬固。亦卽可知粗笨之農具。決不適於開墾堅土之用。其理固易明者也。又凡農耕之業。原始於瘠土。不獨一

原人所用
之農具

後代文化
漸進開拓
之次第相
反

國爲然。推之世界各國。亦莫不然。原人時代。如前述專收取其天產物。以充衣食之原料。而當其搜取之時。其地必然氣候良好。土質肥沃者。迨其後收獲之而漸覺其窮困。於是乃從事於耕種。然耕種而脫令其地之永久良好。其收獲得以悉如人意也。則一切方法。仍無進步之時。必於瘠薄之土。而受種種之困乏。於是農民之智識。乃稍進步焉。準此。則農耕之始原地。其氣候土質。固不必定求其佳良者。雖然。降之後代。其文化漸進。則開拓之次第。適與之相反。乃由瘠薄地以漸次推及於肥沃土耳。蓋原人之栽培作物。僅知其土地之可以下種與收獲。而未必能知其永久佔領之術者。故當時於開拓之初期。僅攪拌其表土。或焚燒其雜草。或以手拔除之而已。施肥之術。既尙未發明。則一獲二獲之後。或二獲三獲之後。勢必漸減其生產。於是轉行於他地。更開以圃場。當此之時。原人新闢之圃場。靡有定地。有不久仍變爲原野或森林者。迨其後農具漸精。栽培之方法漸進。同時土質之肥瘠。亦略得以窺見之。於是農地乃有一定之處所。而原人已佔之肥土。遂因其生產之饒富。而不肯棄。

至此而農地之需要。遂由瘠薄而漸趨於肥沃。然其後人口漸增。此有限之土地。所出之生產品。實不足以供多數人之需要。於是乃漸向瘠薄之土。更從事於開墾。以擴張其圍場之範圍焉。由是觀之。則農耕之土地。當最早之時。由瘠薄土而漸至於肥沃。降及後世。則又由肥沃而漸推及於瘠薄之地。由前之說。則人民智識之淺陋。與農法之粗放。可知焉。由後之說。則由於栽培之進步。而農法之集約也。亦可見焉矣。

原人之時。其所栽之植物。種類甚少。前已述及。而其所用之方法。亦極為粗放。其後作物之種類益多。品質亦益見其佳良。於是農法漸為進步。而究此作物之所以得增進多數之品種者。雖基於人智之發展。亦由感受缺乏之刺戟為之也。蓋人智既開。不僅由直切之刺戟。而益益改良其農法。其所以借人世學術之助力者。要亦甚大也。例如灌溉之水。在古昔之時。僅補其水濕之所缺。今則更能使地力之增其肥厚焉。而排水一端。在古時亦僅得排除其地上之所停滯者。今則能減其圍地下層

改良農法
借學術之
助力者不
少

作物之類別

從其處理之所同而彙集其同類

之水焉。他如古時之淘汰作物。其所依據之方法。非有正確的者。今則有自定其目的之次序。而從事於淘汰者矣。且古者農民所主。僅由消極的方法。以除其妨碍。而使收獲之得以豐饒。今乃由積極之方法。以資農務之改良矣。總之作物之栽培。古今大異其趣。吾人從事栽培之所希望者。既專在育成人生種種必需之作物。則棄古而求新。務適於作物之生理。以冀收獲之圓滿者。亦勢之所必至。理之所不容疑者也。

第三章 作物之類別

農產植物。種類甚多。從其栽培方法之異同而分其類。其最要也。然作物之分類。據植物學上之純理者。既未必適合於農學之用。而栽培之方法。又千差萬別。決非一律所得判明者也。雖然。從其處理之所同而彙集其同類者。則亦必有其一定之方法。蓋人之需用作物也。凡其目的相同者。當施以相同似之處理。例如供用種實之作物。則務宜使莖葉不致繁大。而多生大形之種實。則其種實一類之作物。即可施

以相似之處理焉。若所栽之作物。以供用莖葉爲目的者。則務宜令莖葉之柔軟而肥厚。而其莖葉可以取用之作物。如蔬菜等。亦得以相類之方法而栽培焉。日本佐藤信淵。曾著草木六部耕種法。其類別之法。區植物爲六大部。凡供用畧似者。其部類亦相同。且每部各記述其栽培之方法。所謂六部者。卽需根、需幹、需皮、需葉。以及需花、與需實。是也。

自然之分科

因植物供用之異同。而關繫於栽培之方法。既如是矣。然人之需植物。亦有因其目的之相似。而爲自然之分科者。其所有栽培之方法。則有相同者。有相異者。例如植物之可用種實者。有禾本科。亦有荳科。其於培肥之法。亦不能無所異。而需葉類之植物。除十字花科之菘白菜青、菜體等外。其他尙有別科之植物。其本性不必從同。而其所以處理之者。亦復相異。準此。則分類之基於植物之自然分科者。雖未能適合於區分作物之用。然苟由其効用之近似者觀之。則亦可得其分類之精細的標準也。是以晚近作物分類之標準。實不僅主觀於効用。又常視其形質之所異而有差。如

晚近作物
之分類

下所述。卽示其分類之梗概。

穀菽類分
三日

禾穀類

(一) 穀菽類 凡植物之充用。專為種實者。皆屬是類。或單曰穀類。凡此類中之所屬。又得區分為三日。卽(一)禾穀類。禾穀類者。由植物學上之系統觀之。凡屬於此類者。皆為禾本科植物。如水稻則分粳糯二種。陸稻亦分有粳糯之二種。此外如大麥、小麥、裸麥、黑麥、大燕麥、粟、稗、粟及稷、黍及稗、蜀黍、玉蜀黍、薏苡等。皆禾穀類也。

荳菽類

雜穀類

(二) 荳菽類。或曰菽類。屬於荳科之植物也。如大豆、豌豆、蠶豆、刀豆、鵲豆、扁豆、落花生等。咸屬之。(三) 雜穀類。雜穀類者。所供用之種實。既非禾本科。又非為單純之荳科。如蕎麥、胡麻、罌粟等。是也。然胡麻罌粟等。宜列於工藝作物之中。今乃列於雜穀類者。亦因其習用之慣。而未之更改耳。

蔬菜類分
為三日

(二) 蔬菜類 食用植物。除穀類外。最多者。厥惟蔬菜類。但蔬菜類之充食用者。僅為柔軟新鮮之部分。含水分多而乾質極少。故較之穀類。難以久貯。且營養之效。

根菜類

葉菜類

果菜類

工藝作物
可分五種

纖維類

較穀類爲劣。故穀類可爲主食。而蔬菜則僅爲副食也。今乃因其供用之體部。而區分爲三目。(一)根菜類。凡根或地下莖之可充食料者。皆屬於此類。由植物學上論之。其分科亦頗多。如蘿蔔、菜蕪菁、胡蘿蔔、牛蒡、蔘菜、甘藷、瓜哇薯、馬鈴青芋、九面芋、葱、蔥頭、薤、薑、蒟蒻等。皆是也。(二)葉菜類。此類所供食之體部甚多。如葉、軟莖、花蕾。皆是。其屬於是類者。如白菜、體菜等。及甘藍、花椰菜、萵苣、薯蕷、茼蒿、菠薐、土當歸、石刁柏等。皆是也。(三)果菜類。或曰蔬果類。又曰蔬菜類。其果實均可以供食料。但是類所屬。亦有不同者。如茄子、蕃茄、蕃椒。均爲茄子科。胡瓜、甜瓜、越瓜、菜瓜、西瓜、南瓜、冬瓜、扁蒲等。則爲胡蘆科是也。

(三)工藝作物 製造工藝之原料之植物也。其容積重量不甚大。而又能得較多之價值。且因其得以輸之遠地而販賣。故又有名爲貿易作物者。苟按其供用之物質。及目的等。而細別之。則可分爲五種。(一)纖維類。所以供織布之原料者。則有棉、亞麻、桌麻等。若供製紙之原料者。則有雁皮樹、花楮、三椏。而藺及芎苳等。則爲

油料類

糖料類
染料類

藥料及香
料類

牧草類分
二目

荳草類

禾草類

編蓆之主要原料也。(二)油料類。如藜苳、荏、及蓖麻等。所以供搾油之用者皆是。(三)

糖料類。如甘蔗、蘆粟、甜菜等。可以供製糖之原料者。(四)染料類。如藍與山藍、青茅

及紫根等。其植物可取之以供染料者。(五)藥料及香料類。如人參、茴香、薄荷、蛇麻

草、茶、烟草等。是也。

(四)牧草類。一曰芻草類。凡可供家畜之飼料者。皆是也。由植物學上觀其部門。大

概多屬於荳料及禾本科。故由此二科而分爲二目。(一)荳草類。是類之最主要

者。爲填草類、苜菽類、紫雲英、葛、胡枝子等。(二)禾草類者。如配列亞姆、羅來亞姆、破

阿、達克低來斯、愛克羅司低司等。皆其主要者。

如上所述。則作物之類別。已可窺見其一斑。然就中如芻草類者。實未可視爲純粹

之作物。蓋其所產之葉與莖稈等。僅食於家畜。非逕充人類之用者。且牧畜之爲業。

原屬於粗放之農法。以人力改良芻草之形質者。其効尙未著。而所得之芻草。其不

異於野性者。亦甚少也。惟如此分類者。爲諸書所記述。而推行爲最廣。故亦從其便

或有分作
物爲普通
與特殊二
類者

而區分之耳。雖然作物之形質及効用。其具特殊之作用者。正復不少。欲使其所分之類。無絲毫異者。殊屬匪易。以故諸書所載。往往有異其細目者。其間或更有失類之例。要亦所常見也。綜之作物之分類。實不過因形式上之便利而起。倘其所述者。能資於實用。則即使稍失其當。亦無碍於事實者也。是以他書之分別農產植物也。或有選分爲普通與特殊之二類者。所謂普通作物者。謂供人類及家畜之常食者也。是類因各地之需要甚多。故其栽培者亦至爲廣大。惟因各國之民情風俗。而其所用者。恒有差異。如東洋諸邦。以稻、大小麥、大豆等爲普通作物。而在北美合衆國。則以小麥、玉蜀黍爲主要作物。英國則又以大燕麥及大小麥爲主。德國則更以黑麥、及瓜薯畦爲主。若俄國則專用黑麥。如此者。雖因人民需要之差異。要亦由於氣候之有以限之也。至於特有作物者。則多屬於工藝作物。亦爲人畜所決不能少。且各地莫不需要。但此類恒以遠運爲適。故各地不必栽種。苟栽種其所適之地。其利固多。而不適者栽之。則反不能收其利也。故凡所栽種之土。苟具特殊同處。則稱曰

深根中根
淺根之別

夏生冬生
之別

作物之品
種

變種與亞
變種

品種與變
種

特產地。而所產之物。則曰特產物。至言乎作物之根之及於土壤之深淺。則有深根、中根、淺根之別。淺根作物。大概多屬於禾本科之植物者。深根作物。則多爲豆科。而中根作物。則根菜類是也。雖然。豈科植物之根。有不必盡較深於根菜者。亦未可概言之也。又作物者。因其栽培之時期。又有夏生冬生之別。即夏時生長於田圃者。謂之夏作物。而冬時之生存於田圃中者。則曰冬作物也。

第四章 作物之品種

於一種之作物中。擇其品質之不相同者而區分之。稱之曰品種。猶之野生植物之有變種也。然植物中。凡於其同一種而稍異者。即稱爲變種。變種之中。更有亞變種。惟作物之變種。皆爲品種。蓋各有其名號之意也。例如水稻之品種。有白玉、神力、伊勢錦、大和錦等之諸名號。菘則有白菜、青菜、體菜等之稱也。然或謂品種者。實屬於變種中之變種。如亞變種及其更變者是也。然此說亦未可遽謂其必然。蓋甲乙二品種。其形質之所異者。不如變種之顯著。且其形質固定之度。亦甚爲微弱。苟非保

品種之生
成與多寡
由於人力
之營造

護周到。甚未易維持其形質之差點。準此。則所謂因種之變易而爲變種。而變種之復變爲品種者。似無大謬者也。雖然。變種者。本成於自然淘汰之効。而品種則成於人工淘汰之力。其成於自然淘汰者。固委之於自然。而不遽失其形質。若成於人工之淘汰者。則一離吾人之干涉。鮮有不卽爲消失其特質者。是則二者差異之要點也。然人之於作物也。苟強令其形質局部之變易。則恒有違於天然。設徒委棄於天然者。相延日久。則必致還元而後已矣。綜而言之。品種者。實由人工所化成之植物也。變種者。則爲自然植物所生之區分耳。苟無人工。是無作物矣。無作物。更何有於品種。故品種與變種。非有系統的關繫者也。至究品種之所由生。與其多寡之數。則亦由人力之所營造者。例如有一種之植物。衆人好之。於是特用之以意匠而栽培之。則其品種必能加多。而其形質之所以分於品種者。於人之所需要。必尤爲顯著。而自餘諸部。則殆無大差。由此可知品種之成於人爲者。固彰彰明矣。如在亞東諸國。稻與蘿蔔等品種最多。而在西邦。則以大小麥之品種爲最多。東西相懸如是者。

人工變種

何也。良由歐美農業。以大小麥爲主要之作物。故其人工之加於麥種者。尤周到也。至若同種之作物。採其多數之品種。而一一比較之。則可見其特異之徵據。明顯其供用之部。如稻及他穀菽類。苟非取其種實。實不易鑑識其品種之爲何。但蘿蔔、燕菁等。其種實畧不具特徵。則惟在其地下之部。以爲鑑識之標徵。是其例也。雖然。品種之特質者。要亦仍成於人爲之力。且由人爲而維持之。始可以得其永久所呈之狀態者也。如此者。可稱曰人工變種。若作物之爲一種者。苟別於自然之種。亦可稱之曰人工之種。故作物之種別。與自然植物之種別相比。固大相逕庭也。又如一種之作物。於植物學上。有特分爲數種者。而數種之作物。於植物學上。更有反爲一種者。例如小麥爲一種之作物。然由植物學上觀之。則其中得分爲三種。大麥亦一種作物也。而在植物學上。亦得分之爲三種。又如糖菜、菘菜、及蒼蘆。本爲三種之作物。如糖菜屬於精料類。可充製糖之原料。菘菜屬於根菜類。可貯蓄以充食用之物料。蒼蘆屬於葉菜類。又可供人之副食。是三者由植物學上觀之。則均爲一種者也。又

作物對於
植物學上
之關係

如水稻與陸稻。本爲異種之作物。然於植物學上觀之。則又得視爲一種。以陸稻較水稻。殆無特異之形質。故未得視爲變種也。

作物之選擇

第五章 作物之選擇

外界之影響與作物之性質以氣候言
以土壤言

作物之種類千萬種。而品種亦千萬種。其果奚由而起耶。推其原因。雖甚繁複。而總其要旨。則不外外界之影響。與作物本體之性質而已。所謂外界之影響者。可區之爲數種。以氣候言。有適於寒冷者。有必擇溫暖者。有好日光之充分照射者。更有能自生於陰暗之處者。此外有好雨者。有忌雨者。有能耐風者。有畏風力者。是也。以土壤言。則有好砂質土者。有好粘重土者。有必選乾土者。有反適濕地者。更有適於深層之土者。與淺層之土者。夫氣候土壤。既各不相同。作物性質。又寧免差異。某種之作物。適於某種之氣候與土壤。相沿日久。遂致不可移異。而成爲一種特有之性質。致生出多數之品種。然則其由來亦久矣。故考察氣候之狀況。檢查土壤之性質。擇其適於作物之所好者。而後從事於栽培。誠當業者至切要之圖也。苟以不適於其

種之作物的氣候土壤。而栽植某種之作物者。則徒擲勞費而獲益微。是以農家宜常時選擇氣候土壤所適之作物品種。而栽培之爲要。慎勿拘守其向來固有之習慣。而種植以微利之作物。若在新開拓之土地。則選擇風土尤爲重要焉。世有志於農業者。曷先留意於此點。

試栽方法

雖然栽植作物。求其適當之風土者。其詳多載於栽培各論。而對於土壤學與農業氣象學。其關係尤爲密切。欲說明之。殆非本章性質之所應及。故今祇述其試栽之一方法。以助研究斯學者之參考而已。夫試栽法者。選擇作物最簡之方法也。祇取數種異品種之作物試栽之。以審察其比較上所得之效果耳。惟當試栽之時。不宜太多。以免招損害爲要。今述其最要之條項於左。

(一) 所栽之地。務須擇其具有代表一域風土之資格者。其近傍不宜有森林房屋等之雜生。致阻礙於作物之生育爲要。而其土壤之肥瘠。亦宜使居中位。俾得確實之標準。

試栽時應
注意之條
項

- (二) 所試之地。宜平坦而不傾斜。若其不得不用傾斜地者。則亦宜別其分區之線。蓋不分區。無以資比較也。
- (三) 地力。須選其均一者。故其所選之地。務須於前一年。先施行其均一之栽種。以核察其地力之如何爲要。
- (四) 其地不問大小。概宜作長方形。或正方形。而其所分之各區。凡可栽種以資比較者。尤須使其形與積相等。
- (五) 由試栽以資比較者。其作物既異。則處理之方。亦因以不同。但各區中。除必異之要點外。其處理亦須均齊。
- (六) 栽種同一作物者。固當處理以同樣之方法。而其所分之區。至少亦須三區。下於三區者。恐不能獲圓滿之効也。
- (七) 同種同法之區。宜散處於異種區之間。不得羣集於一處。
- (八) 試栽地之四周。宜置區外地。而栽種之方法。仍須以試栽地爲標準。

(九) 試栽之先。宜作圖以預爲計算。并須詳細記列其目的方法。以爲他日試栽時之準繩。而免臨時之失措。

(十) 從事試栽之人。必須作日記。記中當詳明其作物發芽及生育之狀。或查覈病害。虫害之有無。而一一記錄之。若施肥、中耕、除草等。隨時均有所施行者。亦必須逐一詳記。毋得疏忽。

(十一) 試栽之作物。如皆已成熟。則每區當精查其收穫之全數。而權衡其量。并宜鑑定其品質之優劣。

(十二) 數區之中。如同種同法者。則可用平均法。併取其成績。以算定其均數。惟其中成績異常者。可省除之。不必加入於均算之列。

(十三) 凡試栽者。其所行之事。宜始終如一。而當鑑別成績之時。尤當公平而無所偏倚。

(十四) 試栽之成績。如一次所得者。尙未足爲憑。則可再行之。務冀其所核者極準。

爲要。

如上所述之方法。以選擇其作物可栽種之地域。然在同一之土地。勢不能永久即栽此一種之作物者。蓋於同一之地。每栽以同一之作物。未必有利也。是以農家更宜識別其連栽與輪栽之利害。且按時與地而考定其年年栽種之如何。庶可期其收穫之豐饒焉。夫所謂連栽者。卽同此一圃土。每年栽種同樣之作物是也。若輪栽者。則以數年爲一期。一期中每年易其所栽之種類。輪次循環。而復其初之謂也。蓋植物與土性。千差萬別。苟使一種連栽。未爲不可。然作物連栽於一地。其不利者。究甚多。終不若輪栽之有利於地方者也。今試述輪栽之利如下。

輪栽之利

連栽與輪栽

(一) 凡植物之攝取養料於土壤也。因種類而異其質與數。若連栽同種之植物。則土壤之散失其必須的養料者。必甚速。而恆需施以多量之肥料。惟遞次輪栽數種之作物。則甲種所棄之養料。更爲乙種所收受。其所以節約施肥之數者。爲數固甚大也。

(二) 凡作物所蒙之病害。微菌蟲害。亦因其種類而差異。苟年年連栽以同種之作物。則害敵之繁殖其土者必愈甚。被害亦因之益多。然能變易其所栽之種類者。則上年甲種所受之病害。必不致侵犯於今年之作物。逐次輪栽。其病害自因之日漸消滅。

(三) 植物之於土中。有因遺留附加。而增益以特殊養料者。卽謂昨年所栽之甲植物。以特殊養料。遺贈於今年所栽之乙植物是也。例如豇草類。長根深入土中。能吸收養料。自下層至表土。故其根之遺留者。恒能使其多含養料。若其間栽以淺根之禾穀類。則豇根之已腐爛者。不啻爲禾穀之佳良肥料。且豇科植物。能攝收空氣中游散之窒素。而形成其體質。是獨異於他種植物之性質。農家苟利用之。則土壤之含窒素化合質。雖極少者。豇類亦必能生長繁殖焉。又當刈穫之後。其根之遺留於土中者。多含窒素化合質。可增土壤肥沃。如禾穀類。必須多量之窒素肥料。故禾穀與豇類。可交互輪栽。以使氣中之窒素多入土中。而資禾穀之生

育。

輪栽之利。既如上述。則農家宜熟察作物之性質。如根之淺深其一及其肥料之關繫。更當考究土壤性質。及歲時之所宜。而定其栽種之次序。且務宜按其序而輪栽之。夫輪栽雖屬集約之農法。然集約而至於極度。則行輪栽者反甚少。例如菜農在都市近傍。不必注意於輪栽。推其原因。蓋因邀市場之需要。以適宜定其栽種者。較之輪栽所獲之利為尤多也。

作物之繁殖

第六章 作物之繁殖

種子為生成將來作物之本源。故作物之美惡。全視種子之優劣何如。然徒有佳良之種子。而不知繁殖之方法者。則所獲於區區小園圃之作物。又奚能增進農家之生活耶。於是栽培家乃競相研究種子之繁殖。以植其基。并研究移植栽培之種種方法。以善其後。而作物於是乎繁殖。而農產於是乎豐饒。作物之繁殖。多由於種子之佳良固矣。雖然。其不由種子而繁殖者。要亦甚多。播實

作物繁殖
當首論種
子

選種

選種之定
義

選擇之目
的

而外有接木。接木而外有壓條。壓條而外更有擱條。皆繁殖法也。惟此等情形。要由外界之影響。植物之種類而改變耳。未可一律論。

欲說明作物之繁殖。當首論種子。研究之次第應爾也。惟本章僅能說明其大概。而其詳則多載於第二編耳。學者參閱之可也。

第一節 選種

選擇種粒。即我國從來一般不解農理之農家。亦多知之。然間嘗觀其方法。聆其言論。似仍不切於實用。即間有可取。亦往往粗而不精。考選種之定義。約區別之爲兩種。一狹義的。即選擇其佳良之種粒是也。二廣義的。較爲精細。乃先培養母本。擇其健康之部分而採其種。更擇其優良之種而選其粒是也。其定義既如是。吾人選擇之目的。亦得區之爲兩大端。一維持其既得之形質。令勿退化。二改良其較遜之形質。漸臻優良。而總其要旨。要不外棄劣敗之種。留優勝之粒。期生產之日益富饒而已。

選擇種子。須明認其優劣之特徵。并宜於各方面檢查之。不得局於一優點。拘於一劣點者也。惟說明頗難。今先作表以明其標準。

優種標準
一覽表

類別 優種之標準

純正 品目一律。全體色澤形狀均勻。

清潔 無泥沙、稃皮、雜草、偽種等之混入。

新陳 新生而營養分多。

熟度 宜適度。未熟者發芽遲緩。

發芽 發芽率宜強旺。

輕重 除去稃皮所衡得之密率。全數一律。

大小 大而重。實質多。

形狀 多數呈一定狀。無異形而豐肥。

色澤 呈固有之光彩而無暗光。

臭氣 固有之臭氣留存。

剛性 性剛硬。不易破碎。且粒粒剛度相當。

如上表所列。可借力於肉眼而測得者。有非行試驗。一時不能認定者。例如一筐種粒中。混入許多之有機無機物質。購入之際。當視其所混之多少。可先取出種子。除去雜質。權其輕重。以定清潔率。如一筐中之種粒。混有雜質者。為百斤除去雜質之重量為一二兩。則清潔率為八八兩是也。又購買種子。不可不驗知其發芽率。發芽率與清潔率。可積算之。以定種子充用之價位。例如種子百斤中。含雜質八斤。其清潔率自為九二。取此清潔種子。更行發芽試驗。則得式如左。

$$92 \times \frac{80}{100} = 73.6$$

上式七八二。實即種子充用之價位。而八〇。即發芽率也。至欲知種子發芽之數。法宜取種子四百粒。區為四分。每百粒各行試驗。以測其數。又種子發芽所需之要件。即空氣、溫、水濕。故欲行試驗者。當按定一定之度數而配置之。以催其發芽之作用。

欲知種子
發芽數之
法

清潔率
發芽率

法先將種子包以含濕之白色吸墨紙。或白色綿布。以安置於磁器皿中。或玻璃板面。且今空氣溫度適其宜。其氣溫以攝氏十五度至三十度爲適當。水濕則於所包紙布。能含至百分之六十左右已畧足。若逾於此數。則空氣被阻。致不能觸接種子矣。如此裝置。每日一次補給以水。令勿乾燥。且檢察粒粒種子。若見有發芽。即可取出。并錄其數於日記中。在尋常作物之種子。約十日後。特殊作物。則十五日亦盡發芽。故經十日。即可停其試驗。并計算連日所得發芽之數。以測其率。至其他純正。形狀。色澤。臭氣。剛性等。則全賴選擇者之熟練焉。

第二節 選種方法

選種方法

粗言之
精言之

選擇種子之方法。因其精粗而分有種種。粗言之。則稻黍等宜取穗末。大小麥宜取穗本。粟及玉蜀黍等。宜取穗中。瓜類。則宜於頭瓜。二瓜。豈菽類。則宜於莢本。牛蒡子宜於枝。胡蘿蔔宜於幹。是也。然此不過指取種之部分及時期言之耳。若精言之。則必按照上表優劣之標準而一一檢查之。始得無誤。雖然。粒粒而檢之。則合於被選

辨種子之
大小者用
篩

辨種子之
輕重者分
乾濕二法

之資格者必少。是不得不用器械之工力以選之。卽所謂選種之方法是也。惟借工力以識別種子之良否者。僅有大小輕重二種。今先略述於左。

辨別種子之大小者。恆用以篩。篩分方圓二種。方形篩恆爲麻絲、銅線、藤蔓所編成。其孔多不整齊。而用時大粒之種。不易落下。費時實多。故已不適於精選之用。若圓形篩孔。則以金類板作之。孔徑有定。雖較方形稍優。然不良之種。亦間有混入。不得爲完全之法也。蓋以篩選者。其弊因種子大小而異。而欲別大小。勢不得不多備數十種之篩具。既不洽於經濟。又不便於行事。且篩孔所落之種。未必爲劣。而所留之大種亦未必多優也。維篩選而行於豈類。則頗能獲效云。

辨種子之輕重者。可分爲乾濕二法。乾法借力於空氣而行之。如風選尤爲廣用。風選法種種不一。或利用自然風。或用人工所生之風。要不外令落自高處。至其間由側面而輸之以風。以使種粒之落下。塵埃之遠颺耳。如風扇、風箕。皆爲乾選法之要具。又有用搖選器及遠心力選器者。然未見其廣行也。濕法者。謂投種子於液質中。

攪拌之而棄其浮者。採其沈者。是也。其液質用淡水者。稱曰水選。中溶有鹽類者。稱曰鹽水選。凡種子之已入鹽水者。取出時必宜用清水以洗去其所附之鹽質。并宜再行乾燥。其法雖較乾法爲煩勞。然按其率之大小而選者。非此莫由辨別也。鹽水選所用之液質。通常有二種。曰食鹽水。曰苦鹽水。在尋常食鹽。能融於水者。以重質。不過水之四分有奇。而水之飽和食鹽者。其密率不能逾一二云。

凡種子之密率甚高者。宜用苦鹽水。苦鹽水若煮之而令其濃厚。則其密率能達一、三五。若稀釋之。則其密率恒在一、一三五至一二之間。其適宜固易測矣。故以苦鹽水選種。雖種子比水重者。亦莫能逃其優劣焉。至當行濕法之時。其順序若何。亦宜知之。今畧述其法。法先作濃厚之鹽液。分注於玻璃筒中。乃投以種子少許。若無一粒見其沈下。則可加水於濃厚之鹽液中。以稀釋之。更分注於筒。而察種粒之沈否。如此增水數次。必見少數種子之下沈。此非良種於是乃按其浮沈而兩分之。簸於液中。令重粒居於筴之底下。復加水稀釋而攪拌之。則必見種粒悉數下沈。此爲佳種

因密率畧同。故多下沉。若祇大半沉下。則宜先檢去其所餘輕浮之粒。而後以筑底所承之諸粒。先充播種之用可也。

整理土壤

第三節 整理土壤

耕分深淺

耕鋤時期

農家從事栽培。當播種之先。宜先預備所播之土壤。然整理之次第有數端。未開墾者。宜開墾之。開墾之後。即須耕耘。以除去其雜草瓦礫。令土壤適於種苗之發育。并除去土壤中無生物害蟲。有害微生物等。至耕鋤深淺度。凡不逾十糶者。稱淺耕。十糶以上至二十糶者。曰常耕。二十糶以上者。曰深耕。根菜類為最深耕者。其深淺常至二十糶以上。若禾穀類則十糶以上。五糶足矣。又耕鋤之時期。亦有一定。過早則土壤已成膨軟之狀。經久必再固結。而雜草亦易於萌發。勢不至繁茂不止。如此必再施以耕鋤。而始有濟。乍視之。似於勞力經濟不洽。而按之實際。則凡耕鋤之次數愈多者。愈足以改良土壤之性質。如粘重土壤。春時一次耕鋤。實不足以令其細碎土塊。而促進其風化。且養料不易於融化。如此則必於秋冬之交。再行一度之耕鋤。令土壤多暴露嚴寒。至春時更行耕鋤。而後

播種移植。始爲有效。至於下種栽植之時。其第一次耕鋤者。宜察土壤情勢以定其時日。以乾濕度言。耕鋤嘗因土性而各有最適之時期。如砂土、火山灰土。無虞其固結。雖當雨後。亦可耕鋤。至若重粘土壤。濕時耕起之。乾燥後每致結成瓦狀之硬。而不易於破碎。故遇此類土壤。宜於乾燥之時耕鋤之。唯過燥者。卽爲硬化。致前次之耕鋤徒勞。準此。則耕鋤以乾濕適度之時爲最適也。至於耕鋤之方法。則分有種種。一以人力耕鋤者。專恃耜、耨（鋤）諸種之器械者也。二借獸力者。多以犁及攪土器爲之。三籍汽力電力者。或以犁耕。或以攪土器。若專賴人力者。功最精細。適於精耕小園圃之用。其賴汽力電力者。功程雖較速。而於經濟不利。且必賴廣大之農場。亦斷非一人一家之力。所易舉辦。故中等之農家。用獸力者較多。惟西洋之犁。不論顛動與輪裝。其撥土板之結構。實爲優美。不若我國之粗杲。當業者所宜注意改良也。究耕鋤方法之次第。可分爲三種。一曰抄耙。謂土壤已耕後。更細碎之。去其較粗之土粒。勻平其面。遇有雜草瓦石等。亦須棄去毋遺。如以鋤耕土者。且耕且碎。以勻其

耕鋤方法
之次第
一曰抄耙

二曰鎮壓

面是也。惟間亦有借力於特器者。其用手力者。有金櫟木櫟。令獸類牽挽者。有馬耜。耜。馬耜。又分尋常馬耜。車式馬耜。藥研形馬耜。之三種。馬耜專用於水田。車式馬耜可耕碎粘重之土塊。藥研形馬耜又可用於重粘土之濕地。而陸田被犁耕後則常用耜耨。二曰鎮壓。用輓軸行之。所以破碎耜耨所未碎之

三曰成形

土塊。且令礫土埋沒土中。壓定土壤之表層。而使心土之水。易以上達也。輓軸通常以石或木或鐵製之。徑約一尺。其上有具筐架者。可積石筐中。輕重得以自由。其輕重則亦視土壤之情形而改變。三曰成形。於田圃之面。作以畦及栽種線者。謂之成形。凡土壤之上積。一若堤形者。稱曰畦。畦以形言。有圓形。角畦。之別。以高低言。有高畦。扁畦。之別。至畦線雖無一定之方向可言。然究以南北向為多。至栽種線。則或向東西。或向南北。栽種線之在畦面者。則或正交於畦線。或沿畦線而平行。栽種線之向南北者。則植物生長時易受充分之日光。然時屆嚴冬。溫度甚降之時。設欲保護稚苗。以令其溫暖。則宜循東西向而作栽種線。以土培於苗之北側。冬生作物。大小等。多取東西之栽種線者。職是之故。又作栽種線者。每線宜先測定兩端之位置。可

以繩聯其兩端。此法最利於小園圃。俟引繩已畢。乃下種栽植。或視植物種類而再作小畦於栽種線。稱曰栽畦。意在沿栽線以耕起土壤。令其深度合宜也。作栽線多用鋤。或以足。或用小犁。

凡上所述。皆為播種之預備。然亦不過整理土壤之一部分耳。其整種上之手續。與種物時之預備。其方法尙有多種。故整理土壤後之第二手續。即為種物之預備。

播種預備

第四節 播種預備

播種預備者。即整理種子以遴選其優劣。粗言之。則檢去種內之雜質。區分種積之大小。檢查種量之輕重是也。細言之。則有數端。如促進萌芽及生育。令發生芽育。得以齊一。以及預防疾病與害蟲發生是也。然總其要。則不外浸漬。包覆。加熱。之三大端耳。(一)浸漬云者。係浸漬作物之種粒於液質中。或浸於淡水。或用以熱液。或浸漬於融藥之液。皆因目的而異其方法者也。浸於淡水者。能使其發芽率速而齊。如稻、烟草、莫菜等之種子。多用此法。其理因種子之發芽。端賴水分。而吸水量。則嘗因作

浸漬

浸於淡水

浸於溫水

物之種類而差異。例如荳類之種子。其量較多於禾穀。故其種子之吸水。其量如已至適當之度。則必能發芽。今按此理。於某種種子播下之先。而浸漬以水。則自能促進其萌芽。若以乾燥種子直播於地。則水多畱於土壤。各粒所吸之量既多不齊。而其所費之時。亦必增多。且其間難保無害蟲害鳥之傷害。溫度升降之變異。故種芽之萌芽。得以齊一者甚少。而作物生長之度。相差亦遠。浸漬之目的。不外欲除去此種種之弊耳。唯所浸之時。不宜太久。因浸時太多。不僅養料之損失。而種子亦不易觸接空氣也。種子嘗因大小性質。與其所浸漬之水溫。而改變其所需之時間。概言之。大抵一晝夜至三晝夜已足。其所需時間之最長者。莫如稻。然亦不得逾五六日以上。至水溫亦不宜過高。愈高則融化養料亦愈多。而微生物尤易於繁殖。爲害不淺。故浸漬宜用冷水爲佳。至已經浸漬之種。播於土壤。如土壤甚乾燥者。宜頻給以水。毋使潤澤之斷絕。因不如此。則種子內所含之水。反爲土壤所奪。而發芽之機能。因之阻止。惟下種於本圃。而不移植者。灌水殊不易。惟苗床甚易故浸漬之對於種地形

浸於藥液

勢亦宜考究。且將播於地下之際。宜先出於水。以使之陰乾。并宜令種粒之面稍乾。以免數粒互相粘連。浸漬所用之藥液。爲硫酸曹發。亞砒酸曹達。胆礬綠礬等。以其融於水中之溶液。浸之以種。則有殺滅微菌孢子之効力。惟其性質。率多強烈。恒易傷種子之內容。故其液過濃而時太久者。每致失其發芽之機能。唯如稀釋之胆礬液。則反能促進其發芽。而具酸性者。効尤著。又如遇種子外皮之帶臘質者。往往不易於發芽。則宜先浸漬於木灰汁。或炭酸曹達。或亞爾加里之液中。或以熱水注於種子。近時多以熱水浸漬麥種。所以免遭黑穗麥奴病害之發生。法先浸種子於淡水中。約六小時之久。後更浸於攝氏五十五度之熱水中。凡五分時。若所浸之種。過多。忽致水溫之低降者。則可先浸於五十五度之水中。一來復間。更浸於五十五度之熱水。此法創自美國。雖稍有有害於種子之質。質而滅却病菌之功效。亦足相償。如漆樹種子。更宜以上列之藥液。先洗滌之。後更以熱水注洗之。而始有効。又如不計發芽。積浸液質不外。專期生長者。則有浸漬法。如肥養液是也。肥養液者。含硝酸鹽類及他種之藥料是。不外使種子吸收滋養料。以增進其生長力。惟此法頗危險。蓋不濃厚者。効不著。而過濃者。則又反阻息其萌芽也。(二)包覆。包覆之要旨有二。一防

肥養液

包覆

欲預防蟲
鳥與黴菌
之害者

欲助種子
之生長者

鳥蟲等之殘害。二促植物之生長。如欲預防害蟲及鳥與黴菌之侵害者。則宜用所預防蟲鳥及黴菌等所厭忌的物質。如種子由水取出。可注以炭質塔爾油少許。反覆攪拌。使種粒表面。被以極薄之油。則一切蟲鳥之喙食嚙傷。以及黴菌之寄生。及繁殖之害。自可除去。惟此法常以包覆太厚。有害於種子之萌芽。故非遇外界蟲鳥黴菌之異常繁多者。可不必行之。蓋尋常種子。外皮甚厚。若害蟲病菌等。種子本體。亦有幾分之抵抗力也。又欲助種子之生長者。恒包覆以養料。如諸種鹽類磷酸肥等稱曰肌肥。如養料成粉狀者。宜先令種子浸於水中。以濕其面。後更滾轉種粒於粉之上。其旨在補種粒內胚乳之營養質。俾幼稚植物生長得以速盛。惟有機質之未腐熟者。則易以發酵生熱。致傷害其芽之幼根。故油滓與新成之厩肥。多不合包覆之用者。雖然。以養料包覆種子。終不能免其害。如施肥而直切於植物之根際。往往被害。即其明徵。故播種栽苗。宜施鋪肥。鋪肥者。先施以稀釋液之肥料。其上覆以間土。肥料乃由土粒間之毛細管乘水上升。濃度適宜。顯効頗大。自無害於根之

加

作物發芽
溫度因種
類而異

助芽法

發育。(三)加熱者。或加熱於種子。或行於乾燥時。或加熱而又附以水濕。各有不同。其故因種子之發芽。溫度各異。據哈蘭氏之實驗。作物最適之發芽溫度。因種類而異。如小麥爲二五。大麥爲二七。玉蜀黍爲三二至三五。稻爲三至三二。蠶豆爲二五。豌豆爲三〇。南瓜爲三三至三六。吾人苟考明其一定之溫度。而以人工造成之。則自能發芽。然如以種物加其熱度。不待播下。而令其發芽者。則殊爲危險。故此法祇能行助芽法於寒地之稻種。若輕易舉行。則其害頗大。至究助芽法者。係加熱於下種之前。以種子浸淡水中。而被覆以濕薦。暴露於陽熱之區。或置種於土床。注加以溫水。而厚覆以蘆薦是也。至加溫度而播種者。若圃地之溫。畧與作物發芽之溫相似。尙無妨害。如圃地之溫。較發芽溫度低降。則因人工加熱而發芽。又忽因播種於地而受冷。溫度一降一升。而植物生長上。遂蒙其阻止之害焉。

第五節 下種期節

下種期節

下種。卽播種也。考播種之期節。視作物之種類而差異。卽同一品種。更因所栽之地

我國農家
以歷本爲
標準之誤
下種期節
有關經濟

不同。或土質與氣候等之影響。而各有早晚之別。又種物者。必需得最適之溫熱。而始能發芽。故下種之期節。尤宜按其一定之溫度。而選擇其時節。然同此土壤氣候。在適於發芽時之溫度者。未必即適於生長成熟之時代。是此法又未能遽定爲標準者。例如大小麥。每年逢發芽最適之溫度。春秋凡二次。苟非沍寒之地。則秋時播種。實較春時爲良。其在秋時下種者。苟爲發芽計。徒取最早之期節。其發芽似不得謂非佳良。然正當繁茂之際。乃忽遇嚴冬。而受霜雪等之損害。待至翌春。必致減其收穫之量。故播麥種者。宜於晚秋低濕之際爲佳。如此而欲預定作物之下種期者。必須行數次精密之實驗。而試得之。始爲有濟。我國農家。向以歷本所載之時期爲標準。甚不適於實用。因各地方之農業組織。及氣候土質等。均有不同者在也。又下種期節。不僅因氣候而差異。即經濟上。亦有種種之影響。例如欲使生產物之價值高者。則先宜調查市場特有之定時。於是一面則量其收穫之時。一面則更因收穫之在何時。而預爲逆定其下種之期。如此則雖生產較少。而其所穫之利。要亦足以

相償。惟經濟情形隨時改變。故老農常不問其情形若何。總以下種之時。對於收穫量最多者。爲一定準則。其理可分二條以述明之。(一)欲知下種最適之期節。每年下種不宜速其時。然或因本年氣候較暖。因恐將來寒冷亦較早。因而改變其時。而早爲播下者。此說似近於理。然能察數月後之氣候於數月之前者。決非今日科學之所可及。此徒據乎空想。而未按之實事者。自不能免其錯誤。惟當下種時。如遇大雨暴風及氣溫之急變等。則不可不斟酌而出之耳。(二)下種所適之時。在同地者。然因圃場土質地勢等。亦不能無所異。如粘重濕地。較之鬆粗易排水之地。則春時下種須稍晚。而秋冬則不妨稍早。又向北之圃。及高邱之地。與向南之圃地。及低平之地相比較。則秋冬下種宜稍早。春時下種可稍晚。

下種方法

第六節 下種方法

下種方法。畧分三種。撒播、點播、條播。是也。撒播。謂播種於平面之地上。點播與條播。則多預定栽種綫。其依栽種綫而連續以播於綫上者。卽曰條播。其距離有定位。而

撒播法

點點播於栽種綫內者。曰點播。三法各有利弊。今述其概畧。

二 撒播法之

撒播。可行於廣大之田圃。因其勞力及時間最省。其播後祇以耜及鎮壓器使之埋入土中。然此法所播之種粒。恒不均勻。及其生長。則植物之距離。又往往疏密不齊。且埋種之術。既甚粗放。或因深埋不能萌芽。而腐爛於土中。或因委棄於地面。致害蟲及鳥之喙食。或因過於乾燥而枯死。故行此法者。常須播以多量之種粒。以備其消失。惟在初開墾之地。及燒圃等。利為粗放之農法者。此法頗合於實用。此外有一種之撒播法。法畧同而工程較繁。利益較大。於農法集約之處。可仿行之。其法先將種子撒播於苗床。當撒布之時。務令其均勻。復撒布以細土稿片。待其發芽。乃懇切疏整。使其疎密略齊。并於床下之任一面。施以鋪肥。或於播種後。散布以稀薄液肥。此法較尋常撒播為優甚矣。條播者。較撒播所費之時間與勞力為多。先定栽種綫。而播種之時。卽以小粒種子。播於其上。由側翻土。稍加鎮壓。其不覆以土者。亦施以藥片。而防其乾燥。故播下之處理。其工程實較尋常撒播為易。惟其生長。則較撒播

條播法

點播法

之疏密度爲勻一。且易施追肥。而易於除草。病害蟲害。亦易於驅除。故播種雖少。收穫實較多。品質亦甚佳良也。點播者。屬於最集約之農法。蓋條播播種。於栽種綫內。似有定距。然其疎密。終難齊一。而於植物之生育。亦不免有參差之虞。故植物各株之兩面。雖有餘地。而正交之向。其兩側常與他本植物相密切。因之生長不能自如。至於點播。則種子之在栽種綫內者。其距離皆等。迨其發芽。各株多向四面生長。而其繁茂亦相等。蓋因日光得以充分照射。空氣得以適度流通。是能以少量之種。獲多數之生產物也。惟點播有時以數粒或數十粒相合於一區。而播於地上者。其在四周之種子。固易於生長。然當枝葉暢發之時。居中之種。常不免滅却生育之勢力。是因居中之種。欲吸收肥料。則爲四周之種所阻害。及已發芽後。則又因四周枝葉之障害。致不能得充分之日光也。故下種一處之數。不能過多。若求其最適之數。則宜行實地試驗。以觀察其生長之如何。而判定之。惟居中之種。發育終不能優良。老農播種。恒作圈形。且令每種粒之間隔相等者。其亦知此理而然歟。至究點播。每一

接木壓條
擡枝亦皆
爲繁殖法

撥所需種子之粒數。則視作物之種類而異其差。用一粒者。罕見之。因此一粒種。如不發芽。卽消失。將來一株之作物。故至少亦須二粒。待已發芽。乃更整理其疎密。然通常或先行條播法。俟發芽更疏整之。以取點播之實効。惟作物之合生一處。農家切勿疑其有所妨害。因合生一處。不過初時不易成長。而因其彼此相依賴。相維持。往往有耐風力與寒氣之實効。且苗較種子。標徵之良惡。易以明識。故疏整於發芽後者。實選種最後之完全法也。總之點播能令作物各得其相適之處所。故精密之栽種。多行此法。惟此法勞力甚費。苟欲點點定其地位。則其勞力。恒數倍於條播。作物繁殖。不僅上述而已。如接木。分合接皮接割接壓條。分植木探橫伏擡枝。擡枝於土中莖極一端生枝根極一端發根以成長一新作物皆所以繁殖其同類之作物者也。惟所稱爲被栽培之作物者。以廣義言。固無分於草木本。然以狹義言。則惟草木類可爲作物。而樹木中飲用之桑茶。賞觀之果樹等。則另稱爲農用樹類。而上述之接木等繁殖方法。則多屬於樹木類。非屬於草本者。故另詳於各論。茲勿贅述焉。

作物之栽培

第七章 作物之栽培

播種後之第二手續。即為培芽。蓋種粒因感受適當之日光、空氣、溫度、濕氣、養料等。因而發芽。既發芽後。自宜精心處理。以善其後。如除去濡蔭。易以低蓬。防日光之直射。與雨水之侵入。夜更將低蓬捲開。令芽飽受露水。以資滋潤。若已見其漸漸長大。則凡有弱小萎倒之苗。宜悉為之除去。更宜頻施稀釋之液肥。平勻苗間之距離。并除去雜草。防除害蟲及鳥之嚙啄。既成苗後。於是可依作物之種類。以定其移植與否。

作物下種後分不可移植與必

凡作物下種後。有不可移植者。如根莖葉菜。多屬之。有必須移植者。如穀類中之旨在獲種實者。多屬之。是因根莖葉菜。如萊菔、蕪菁、胡蘿蔔、牛蒡等。必以根形正大為目的。恐因移植而損害其根之發育也。又若葉菜之莖。栽植者之目的。雖在葉之肥大柔軟。然因移植而傷害其根。阻止其生長。致葉不能暢茂。且發育遲緩。故亦不能移植。惟需實作物。生種實之多少。與夫莖葉之發育。關係不甚密切。蓋凡莖

移植與不
異

葉等發育器官之不暢茂者。固不能產多量之種實。然因其繁茂過度者。反不利於種實之發生。蓋因生長機能過強。則成熟機能自弱。而種實作物。旨在成熟機能之旺盛者。故如移植。則實作以促進其成熟機能。而抑制其生長機能也。

雖然。作物之種類甚多。土壤氣候之情形各異。需根、需葉、類中。未始無移植者。種實類中。未始無不移植者。根菜類中。如葱、蔥頭、葉菜類中。如甘藍、恒喜移植。卽其例也。蓋前者所需。雖在根。而實不在根。後者不求其葉之開展。故可移植而節制其發育。至葉菜類中。有因氣候及經濟上之影響而移植者。如萵苣、莖薹是。需實類中。有不移植者。如大小麥是。又有移植專視風土者。如玉蜀黍是。移植之利害。大畧如是。作物之移植者。不直接下種於苗床。故移植之先。當預備苗床。苗床分有二種。一曰溫床。一曰冷床。溫床必須特加溫熱。其溫熱之來。多生於物質之堆積。間或取地心熱。以鳥糞、木葉、蘆稈、塵埃等。堆積床下。令生溫熱。若地近溫泉。亦有利用此溫水。使由鐵管通過床下者。苗床之溫度。約在攝氏十八度至二十八度。最足以催蔬菜類

冷床

之發育。冷床不加溫熱。似與溫床異。然四周與中央相比。四周之溫度。究較中央爲冷。蓋冷床之設。亦所以備禦其失溫之虞也。故不論何種苗床。四周多設以樊籬。且北側尤較高。蓋所以遮屏寒風。且令陽熱得以反射。集於床上。又於夜間。雖在冷床。亦常施以覆蓋。以防其熱之放散。惟稻及夏作物之苗床。恒省去四周之樊垣。與上面之覆蓋。然稻之苗牀。每夕亦須灌以溫水。令苗牀不至於冷却。至若夏時之苗牀。則更宜遮蔽日光。以防其直射。總之苗牀之設。宜注意於溫度之調節。土壤乾濕精粗之合度。其他整地施肥。及防害等事。更宜較尋常田圃爲精密懇切。

詳述作溫
床之方法

欲作溫牀。宜先擇作物所最適之土壤。廣約四尺至五尺。長則適當。掘起其土。形成凹面。堆積以可發熱之物質。挿以木格。以爲四壁。其精裝者。以玻璃板蓋之。以防雨水。其堆積物中。加以適量之水。以資潤澤。并以足踏踐其上。令其平正。當其初時。熱度甚高。迨經六七日。溫度已稍降。於是更備肥土。堆積於上。厚約三寸內外。而後播以種子。至其被踏踐之物質。則視所需之溫度而酌定。以大概言。其經緊壓之厚。約

詳述作冷
床之方法

在五寸至一尺五寸。故掘土之深。以八寸至一尺八寸爲足。又溫牀有高造低造之別。高造不須掘土。直堆置物質於地面。其四周乃圍以稻麥蘆稈之牆。至低造者。堆物質於土中。以肥土覆其上面。與四周之地面相水平。高造常易散失溫度。低造則所藏之熱。得以保持。至堆積物中。所發熱者。以新鮮馬糞。及半和闊葉樹之零葉爲最適。都市所出之塵埃污質。亦可取用。然其得以令苗牀久保一定之溫度者。厥惟馬糞。三十日至四十餘日至肥土之堆積於堆質上者。須經粉碎而不能混含瓦礫。故於數日前。宜預施以肥料。

作冷牀者。務宜細碎土壤。周密整理。而其土壤耕起之度。則宜較本圃爲低。因苗根深達者。於移植時被損傷甚大。故冷牀宜於下種前數日。施以肥料。勻布土壤。或施鋪肥。覆以間土。乃下種其上。苗牀之不具覆蓋者。下種後宜以稿片。或穀稈。散布牀面。以防其乾燥。及鳥類之啄食。牀之四周。更設以藩垣。以免野獸之侵入。遇有鼯鼠侵入牀下者。亦宜禁除之。

強健良苗
形質上之
變異甚大

苗床中除

凡苗牀、不論冷溫之別。總以保護稚苗之生育爲最要。然不得徒計其苗之生長。當以便於移植。并觀察植物。利於移植時節之情勢。若何爲更要。嘗觀植物之被移植者。不僅見其根之易於損傷。卽其生育之勢。亦忽遭急變。而自致消長者。故所稱爲強健之良苗。其形質上之變易殊甚大。如莖不繁茂。葉色不濃綠。且剛硬不柔軟。根則多生於接莖之處。不爲之伸長。總其全體之形。則本大而末小。在彼不通農業種藝之理者見之。往往反以此爲病苗。而以葉色濃綠。莖葉繁茂之惡苗。視爲良苗。此大誤也。蓋外觀若有病。葉色淡綠者。實爲營養不繼之特徵。其時養料供給畧阻絕。生長機能稍阻息。雖外觀似呈可憐之病狀。而實則爲移植最適當之時期。因苗之在此期者。稱曰熟苗。熟苗當移植之初。雖似可憐。而移後數日。卽恢復其勢力。爲時固甚速也。至於濃密繁茂之苗。則生長機能。過於強盛。一違移植。忽害其勢。故苗床施肥。切宜節約。若施肥之量太豐。則必致生多數之惡苗。而不便於移植。宜注意焉。凡育成強健之良苗。除施肥外。苗床中尙有數端須注意者。一宜令根勿十分伸長。

施肥外應
注意之事

德國須培
爾托氏對
於栽種幼
苗之說

故耕鋤施肥均宜稍淺。蓋恐根因求養料於軟土而根極延長也。二宜使稚苗浴於日光。故各苗之距離間隔勿得過密。蓋植物之細胞組織受日光而漸成厚膜。即減其膨大之形。因日光有使植物剛硬之效也。三宜嚴密防除害蟲。凡幼蟲、卵、成蟲等務宜精密檢查。以免移入廣大之圃場。釀成猖獗之勢。

凡栽種幼苗。宜按植物之性質。令疎密深淺之適度。而令全圃得以均勻齊一爲要。若深度或密度失其宜。則凡選種、施肥、除草等。一之切業務。均不能奏十分之効驗。德國須培爾托氏。嘗行發芽之試驗。而定一學說。其說曰。凡植物之能否生長旺盛。不僅關於種子之大小、輕重。當觀其入土中之深淺。及其發生時所得養料之多少。而疎密之度。更有影響於收穫。

凡種子發芽。其必需之物質有三。一溫熱。二酸素。三水分是也。若土壤。尙不得爲切要之物質。下種後所覆之土之厚薄。卽爲種處之深淺。其深淺之度。則宜視植物之種類。有不須覆土者。有須深覆以土者。務令種子吸水收熱。各得其宜。更宜免却烏喙風吹之虞。若

研究深淺度

下種太深。徒耗費於地中之莖。致顯呈地面者。因之萎弱而不能暢達。其甚者且全失其生長之勢焉。故下種之深淺度。甚有關於作物繁茂與否者。然亦有必須深覆者。雖視作物之種類。而於氣候之寒暖。與土壤之乾濕。亦有關係者也。故研究深淺度之究竟者。因得別爲三種。卽氣候與土壤之影響。及種粒大小之何如耳。(一)關於土壤者。凡砂土宜於深。粘重土則宜於淺。蓋砂土地排水甚速。而表層尤易乾燥。故宜深種。若粘重之土。不僅無乾燥之虞。濕潤且過其度。故下種於深層。反有害於氣水之流通。且粘重土壤。恒使芽杪難以穿通。故以淺爲得策。(二)關於氣候者。嚴寒酷暑之時宜於深。餘時則宜淺。是因土壤表層受冷熱之變甚速。故淺播於冬季之寒地。則易被傷害。夏時之暖地。則易以枯萎。(三)關於作物之種類者。大粒種子宜於深。小粒則宜於淺。因大粒種子。發芽所需水濕必多。若播於淺處。則因土壤易於乾燥。每致缺乏水分之資潤。至小粒深播者。則常不俟出地而死滅。惟大粒含胚乳較多。故雖播於深處。亦能充分萌芽。惟大粒種子。設胚乳之蓄於子葉中者。亦宜

關於土壤

關於氣候

關於作物種類

諸作物適當之深度表

淺播。因其子葉開展已在發芽之初際也。今示諸作物適當之深度於左。

深度

三四分至五六分者	粟、黍、稗、胡蘿蔔、紫蘇、蕃椒、葱、
五六分至一寸者	蜀黍、胡麻、牛蒡、蕪菁、蕪菁、胡瓜、茄子、藍、
一寸至一寸五分者	大小蕎麥、大小荳、及豇豆、豌豆、落花生、棉、麻、菜菔、西瓜、
一寸五分至二寸者	蠶豆、茶、玉蜀黍、雁皮子、三極、

作物

移苗於圃。務須淺植。若深植而致莖入土中者。則因根距土面太遠。致發育因之不易。且莖葉亦不易於暢茂。惟禾穀類於土面之處。有生根於莖部之性。故宜深植。他若表土甚乾燥者。則亦宜深植。苟不然者。則移植之利。仍在於淺。日本稻垣乙丙氏。曾定一最切當之判語曰。莖之初在苗床露出地面者。至移植時。不可令埋沒於土中。苟根不露出。莖不倒仆者。則仍行淺植可也。

凡植物之生長度。因經時之多少而定。其根則常延長。以生長於地中。而莖葉則多開展於地上。若地之面積。不足以容其漸漸增大之積。則必至妨害其生育。彼不通種植之徒。往往密播密植過其度。以圖節省土地之面積。而增進生產額。是不知植

播與植過
密過疏之
害

土地面積
對於種苗
之數

下種栽苗
之數宜斟酌
之條項

物生長上之關係者。蓋密植過度者。往往生產減少。而品質惡劣故也。然反之而播與植失之過疎。亦不能無害。蓋生產既不副於土地之積。徒令有用之地。歸於無用。且品質亦不齊一。每本植物。因所植之地積。空處過於廣闊。致徒延長生長之機能。而無一齊息止之時。其開花結實。亦恆生遲速之差度。至土地面積。對於種苗之數。則依作物之種類而異。例如水稻苗床。每一步下種三合至六合。田三百步。栽苗四萬至二十萬本。大麥每三百步。下種之數為三升至五升。小麥以下均田圃三百步之下種數二升至四升。蠶豆則五升至八升。大豆則四升至六升。然此數實不過示其大概。即在同一作物。同一品種。因土壤氣候及他種情形。而下種栽苗之數。亦常有增減者。農家宜斟酌下列數條項。(一)土壤氣候最適之處。宜於疏。不良處。則宜密。他如氣候溫和。土壤肥沃。耕鋤得宜。灌水溫和。無大旱霖雨之天災。則均可密植。(二)大粒種子。較小粒者。下地之粒數宜稍少。苗之大小。則與粒相同。(三)不受精選之種及陳種。宜多播。若發芽率已核明者。宜按率以算定其播數。(四)作物供採種之用者。較之

作物之管理

尋常之圃。宜疏播而疏植。若早播者。則宜較晚播者稍少。

第八章 作物之管理

作物之種。已成苗本。而樹於圃。乃任天然之力。而任其生長成熟。然徒委之於天而不施以人工。則收穫終難豐饒。故以人工之精巧勤勞。補天然力之缺乏者。始得稱為完全之方法也。夫所謂以人力補天然力之不足者。約言之。實不外除害與利導之兩大端。凡一切作物。莫能逃於此二法之外。而得以繁殖者。亦有合此二端而並稱曰管理。或修整者。要其用意則一也。所謂作物之管理者。又分兩種。析其條目。凡有數端。如除草、中耕、施肥、防蟲、防疾等。為普通作物均需修整之方法。所謂尋常之管理法是。其他若疏整、灌溉、摘芽。則專為修整特別之作物而設者。所謂特殊之管理法是。本書於施肥。則已詳於肥料章。而防害、防疾。則亦另章詳論。故今祇擇其有關於栽培者。附論於本章之後。不暇詳也。

第一節 疏整

管理或曰修整
尋常之管理與特殊之管理

疏整

行疏整應
注意之事
有二

中耕

中耕與培
土

疏整者。多行於蔬菜類中之幼作物。是因蔬菜一類。不易選別種粒良否。故祇觀其幼稚之作物。以區別其形質之優劣。惟作物間亦有利於密生者。如幼稚之植物。彼此互相依扶。實足以防禦風寒。因密植之故。如遇冰筭。不致遽被其扛起。以免於枯死。即其一端。至欲行疎整。則有須注意之事數端。如拔去其不良之苗。而留其優苗。雖在形質上之檢定。然各本之距離。亦宜斟酌出之一也。疎整不宜一次。即竣其事。可續行二三次。務使間數日而漸疎漸整。若一時行畢。密度不得宜。設又遇天折。待苗一經落葉。即忽呈過疎之觀。二也。凡拔苗之際。不可震撼土壤。致有害於留存作物之根。故不宜合多本一時同拔。且不宜太遲。致根已交互錯綜。而始行疎整也。

第二節 中耕

農家耕種作物。經栽圃後。常於栽種綫之間。耕起其土壤。即謂之中耕。其利甚多。更有數次加土於根際者。則曰培土。培土所以防根之露出。或動搖。或調節其乾濕之度。且增加沃壤。令根多得養料者也。中耕所用之器為犁及鋤。若在水田。則用蟹爪。

中耕之利

培土亦有用。且另有培犁。甚爲便利。大者以馬挽。小者則以人力牽制之。今將中耕之利益。略述於下。(一)使土壤不失其膨鬆。以便於根之蔓延。因下種栽苗之後。經時已久。土壤已漸凝固。故宜時耕鋤於栽種縫間。以使土壤易於鬆軟。惟已稍成長之植物。其根常因延伸而充滿於栽種之間。則行中耕者。反有傷害其根之虞。又行中耕。在初期固宜從深。而後來即宜從淺。且不能全廢。必俟作物已經成熟。始可停止。(二)能除去雜草。且防其萌生。因時時攪拌表土。既生者已斷根拔本。因而枯死。將萌發者。亦多被燥殺。或埋滅也。(三)防地水之化散。得以少減旱魃之害。蓋因表土分子間空隙加大。毛細管吸力反微小。以包覆於下層故也。試於晴日步行圃塲。返視圃塲中之足印。則必見其圃土於足跡處殊濕潤。此因下層之水。賴毛管而漸漸上升。且化散無已也。故表土疏鬆之處。恒以不能吸引下層之水。常乾燥而無水分之化散。致水之留於下層者。因之較多也。(四)地面硬固。則雨水之侵入土中者自少。水流於表面。則養料之遺失者必多。施以耕鋤。則雨水既易侵入於土中。

而地面之養料。自不至有潰失之虞也。(五)促進土壤之風化。令其所含之養料。効益加多。

中耕時宜
注意之條
件凡四

如上述。中耕之利。概可見矣。惟遇種子撒播之處。如栽種綫隔間甚狹之麻圃。或匍匐於地面之瓜圃。則此法殊不能行耳。他如禾穀荳菽等之作物。則務宜行之。雖然。中耕之利固多。而處理之法。亦不可不注意者。今舉最要之條項言之。則有數種。(一)中耕行於下種栽苗之後者。如見地面鎮定。或雜草萌生。即宜行之。且在初期。宜稍從深。以使土壤反轉。經日愈多。則耕度不妨稍淺。迨其最後。則僅擾攪其表土而已足。惟冬生植物。生長遲緩。初時不必深耕。必俟二三次淺耕後。然後始可遞加其深度。俟植物生長已暢。乃可從淺耕。(二)如係水田。必排除其灌水。而後可行中耕。故宜選溫暖之晴天。(三)陸田亦能行於晴天。因雨時土壤過濕。耕之反使土壤易於固結。雜草得以叢生。(四)如植物之根。已伸長甚盛。形態上之生長。將達極點。而成熟之機能。已漸發動者。則不可再行中耕。

除草

第三節 除草

雜草之害

關於雜草

除草有用
手者有用
器者

自然界中之草類，有不經人力之淘汰，而一任天然之氣候土質以繁殖於田圃者。謂爲雜草。其質頑健。勝於作物。然非人所好。一旦繁生。卽奪田圃中之養料。且阻日光之照射。與空氣之流通。因之有害於作物之生育。甚者以良莠並生。遂致滅作物之種。農家亟宜設法除去此無用之雜草。俾作物之生育。得以完全爲要。除草有行於整地時者。有行於栽種後者。惟栽種後時之除草。以中耕爲尤要。如雜草之種子。有留存於土中者。或有乘風飛來者。或有混入於鳥糞而落下者。更有混於肥料中。雜於良種中者。皆賴天然之氣候。良好之土壤。而得以萌生者。其根及埋於地中之莖。亦恒能自生自長。凡此均須耕棄之。而非中耕則莫由也。至除草之法。有以手拔起者。有用特殊之除草器者。如鋏、萬能、鋤、削草器等是。更有使雜草收集於一處者。則鐵鈹與馬耨器是也。又如除棄已生長之雜草者。不若令其勿萌生之爲愈。欲防其萌生。則端賴中耕。今略述其最宜注意之事項於下。(一)圃場之四周。及近旁之

萌生之條
項有四

雜草。不宜聽其繁生。恐其種子。乘風散布於圃場。且恐害蟲及黴菌之寄生其間。營成巢穴。致漸害及作物。(二)堆肥務宜俟其腐熟而後施用。作物種子。尤宜精選。而用其清潔者。(三)宜辨明所除之草。由種子繁殖。抑由根莖繁殖之別。凡雜草之由種子而繁殖者。則當未開花結實之前。即宜取而埋之於土。或集以作成堆肥可也。若由根莖等而繁殖者。務宜連根拔起。以燒棄之。或混和生石灰。以令其朽爛。不宜用除草器。因根莖一經分裂。反致促其繁盛。故宜不厭煩勞。以手除去。(四)雜草類中如兔絲子類。大豆有豨莶子。亞麻有豨麻子。填草有豨填草子。恒纏擾於作物之體。以奪其滋養液。且纏擾之處甚緊。不易脫離。是宜併此作物拔起以燒棄之。至考防除之法。則惟有繼栽以異種之作物。令其無由寄生耳。然則農家之連栽同種之作物。往往易遭此病者。固有由也。

施肥

第四節 施肥

施肥者。所以補救地力之衰耗。令土中常含養料。以便於植物吸收也。故施與之時。

施肥所以
需多次之
故

元肥與追
肥

施元肥及

當視土壤及作物之種類而改變。例如種植各種之葉菜類。每種一次。恒須施肥數次。若豈菽類等。則施肥於前稼者。即不必施肥於後稼。又如墾土。收蓄肥料之力爲最大。故施二次者。畧與施肥數次於砂土之効相當。凡施肥料。所以需多次者。因窒素化合質之易以流亡。施與多次。不外補給此質於土中耳。又凡下種栽苗之際。或稍早之時。所施之肥料。謂之元肥。或曰基肥。已栽圃後。更施肥料者。謂之追肥。又曰補肥。補肥又有一次肥、二次肥之別。基肥旨在供作物所必需之養料。以徐徐顯効。如堆肥等爲佳。追肥則以催生長爲要旨。以補基肥所缺之最要養料。故宜用速効肥料及液肥。如人糞尿、過磷酸石灰等是也。施基肥宜察作物種類所必需。及土壤性質之如何。一以補給土壤中所缺乏之養料爲要。宜試栽作物。實驗土壤。試於每地每作物而知之。又施與追肥。宜選擇其適於施用之時。作物成熟之期。不宜施用。因恐徒長其生長機能。致成熟之遲緩也。今將施用元肥及追肥所應注意之事述之。

(一) 凡分布於圃場各處。務須均勻。不勻則作物生育亦不齊一。若所施過多。則不

追肥應注意之事有三

僅徒失養料。每有生長過度之虞。在需實之作物。若莖葉獨繁茂。是反有碍於種實之成熟。(一)勿宜使濃厚肥料。直切於根際。其施用於整地之時者。除稀釋外。尚須置土其上。(二)凡有機肥。宜俟腐熟而後施之。并覆土於其上。若不腐熟者。恒有害於作物之根。且爲害蟲、黴菌、寄生作物之媒介。若雖施以腐熟之肥。而不覆以土者。則其要質。悉行化散。且發惡臭。瓦斯。誘招害蟲於圃場。

第五節 耕耘

在彼普通農家之栽培植物。至收穫已畢。往往暴露其土壤。其間不免人馬之踐踏。雨露之衝擊。欲使土壤之不呈凝固狀。既勢不可得。而次期下種。又不能不令土壤之變爲鬆軟。以適於作物之種植。耕耘云者。不外耕起此凝固狀之土壤。以碎其塊耳。唯間有因耕起之土壤。或嫌其過於粉碎。而不適於作物根之樹立者。是又不得不稍加以鎮壓。故耕耘之要旨。凡有三端。致土狀之鬆軟。一也。勻平土面。二也。鎮壓土層。三也。至其效用。則更有多種。如使作物根得以蔓延而樹立。促土壤之風化。因鬆

耕耘之要旨有三端

灌溉

英人崔浩氏分灌溉之要旨為四端

歇而空氣易入土中以補足養料。及刈除雜草等是也。惟耕耘必有待於器械。器械之精否。不僅有關於耕者之勞力。且影響其成績之如何。如犁、耜、馬耙、軛軸等。皆耕耘器也。

節六節 灌溉

植物體輸送養料。全恃於水。故田圃如遇天旱。即宜引水以注入於土。灌溉之要。主在使田圃之得水濕。惟其功效。實不僅此。英人崔浩氏。曾分灌溉之要旨為四端。一、雨水潤地。因地與時而異。灌溉所以補救其分配不勻。二、植物中有需多量之水分者。灌溉能補其量。三、灌溉能增地溫。并使土中養料易於溶解。以便於植物之吸取。四、能令泥土沈澱。使土壤膏腴。且令地面增高。他如驅除害蟲。豫防病害。亦皆灌溉之力。其方法大要分為三式。即滯留、溢流、散布是也。然不論何式。均須注意。其處理可分為三日。凡灌溉所用之水。務宜溫暖。而多含養料。含有毒質及有害物質者。宜勿取用。一也。如旱魃時。而灌以少量之水者。害甚大。故不足令土壤之濕潤豐足者。仍以不灌為愈。二也。作物近成熟之期者。不可灌溉。三也。

摘芽

摘芽當視
作物種類
以爲定

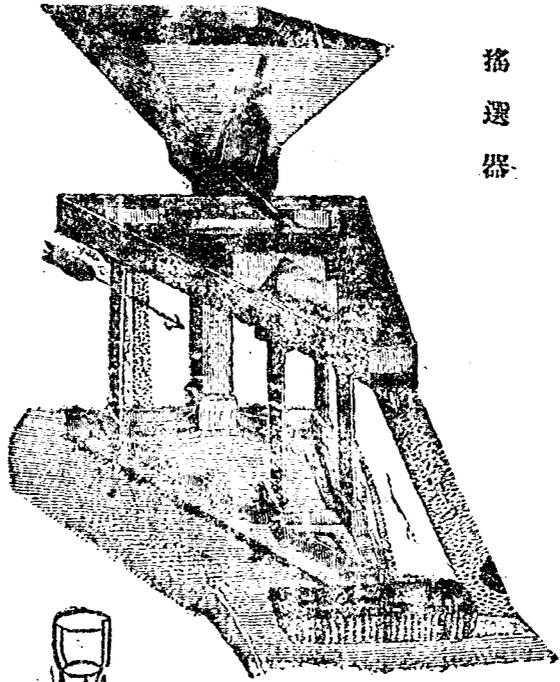
摘芽與剪
裁所用之
器具

第七節 摘芽

摘芽者。所以摘去側芽或心芽。藉以遏無用枝葉之發舒。而助主要局部之暢茂也。需實作物中之果樹根菜棉等。恒賴之以抑止無用之枝幹。而促進成熟之加速。摘芽雖利行於生長畧全後。然亦當視作物之種類以爲定。蓋枝葉繁生者。利於壯時之摘芽。專取側枝生長者。宜在幼時摘去其中心之芽。例如瓜類。當苗已生四五節時。即可摘去其心芽。使專生長側芽。側芽所成之莖。生花芽必多。俟側芽已生長花芽。則更摘去其一分。若生長甚盛。可再摘去其枝之杪端。至若果樹。則不僅夏時須摘芽。即秋季落葉後。或春初發芽前。亦宜刈除其枝杪之一分。名曰剪裁。其效用則與摘芽相同。惟剪裁亦有行於根部者。或鋸其枝幹之一部。或剝去樹皮之一分。然最要者。不問摘芽與剪裁。總以精密識別枝幹及芽等之有用與否爲要。務保護其有用之部。而棄去其無用之部。其間更宜留意修整植物之形體。或建立支桿。或作柵以令其倚住等是也。此等處理。又名整枝。至所用之具。摘芽則或以手。或用鋏。剪裁則恒用特

殊鋏刀。而大枝則用鋸。其截面則宜平滑。而稍作斜面。故不可不用銳利之刃。更宜塗以蠟。以防雨露之留於截面。而致腐爛。若剪枝。則必於芽上距一二寸處為最佳。

搖選器



第一圖

第二圖 點播器



(解說見本編第六章第一節)

農業全書中編上卷一終

圖 三 第
器 播 條

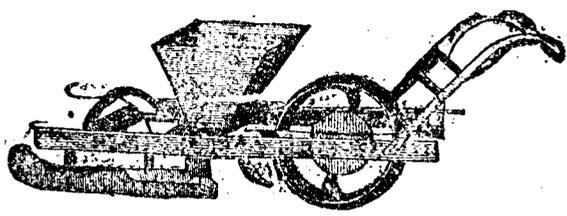
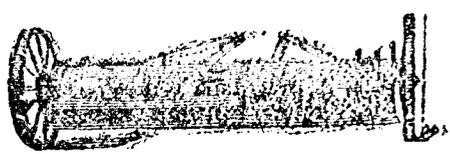
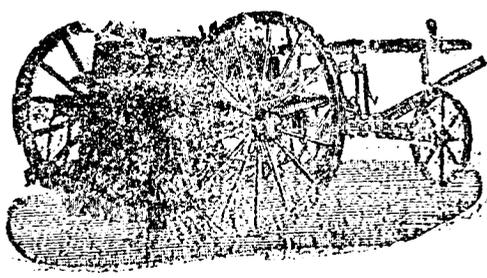


圖 四 第
器 播 撒



第六節 第六章 解說見 (四) 圖之 (三) 第 (三)

農業全書

杭州賴昌纂譯

奉化莊景仲校閱

中編下 栽培各論

卷一 穀菽類

禾穀類之作物甚多。如稻、麥、粟、稗、黍、玉蜀黍、薏苡等。均是也。雖同屬禾本科。然其性質各異。故栽培之法。亦不能一律。惟整地、中耕、施肥、收穫等。則畧相似耳。凡禾穀類之實。多富含澱粉質。爲人生最要之食料。其藁稈則又可充家畜之飼料。更能堆積之。使其腐敗。以供肥料之用。故其效益甚廣。但有一事須注意者。蓋禾穀類爲淺根之植物。多吸收表土之肥料。若連年栽種。則必致耗其地力。故宜行輪栽法。凡栽種禾穀類已數年者。卽宜栽以豇菽類。蓋豇菽類有集積肥料於表土之性也。今先將禾穀類中緊要之作物。分述於左。

第一篇 禾穀類

第一章 稻

氣候及土質

氣候及土質。稻所需之積溫。因品種而異其差。概言之。約攝氏三千至四千五百度。然間亦有達二千度。即能成熟者。如播種之期。平均溫度約在十三四度。而生長最盛時。約二十二度。至三十度者。則時屆成熟。當使其溫較低。蓋通生育全期言之。平均溫度。如在二十度時。則甚適當。此外於開花之時。尤忌暴雨及強風。當六月中旬至七月上中旬之際。溫度如得較高於平時。則可助其生長。而得以充分發育。他如過旱之歲。或多雨之年。則於稻之發育上。亦均有碍也。我國南方各省。水田較多。種水稻則粳糯多宜。惟北省多旱田。故祇能種旱稻。

氣候對於米質。關係極大。如日本所產之米。較熱帶所產者。粘力頗強。以我國言。南省所產之米。硬度粘力亦均較北省為強。是其例也。

稻田之土。宜取其吸收力強。且有適宜滲透水分之性者。究土壤中之極易滲水者。莫如砂土。但不能久儲肥料。然農家若能豐施而不惜。則亦能產多量佳良之米。如

肥料

以重粘墾土植稻者。則米質惡劣。乏蛋白質。且脫稈之際。易於破碎。吾人設欲於不適植稻之土壤改良之。以期適用者。則當行排水法。及客土法。乃爲最要。否則恐終不能得圓滿之效果也。

肥料 稻田所用之肥料。種類甚多。如人糞、魚肥、油粕、豆粕、磷酸肥料、草木之灰。以及草肥、堆肥等。是也。各種肥料之施用時期。及其適否。則與土質亦甚有關係。即顯効較遲者。宜施於鋤治之際。較速者。可用於耙勻之時。或插秧之後是也。除上各種肥料外。有時或用石灰及有機肥料者。如我國浙東農家。多行此法。苟行之適當。則催肥料之腐熟。以助其吸收。計亦良是。惟不可施用太多。致地力之日漸衰弱。因肥料中之三成分。最適於稻田者。莫如窒素。苟不施窒素肥料者。則必減其收穫之量。稻田每一畝七分三厘當施以二百兩至二百五十兩之窒素肥料爲最適。倘施之過多。則非徒無益。每致禾莖軟弱而招病毒。及蟲害之患。至磷酸則効雖較窒素爲輕。尤不可不施。一畝七分餘之田。約以一百五十兩至二百兩爲最適。如土中富

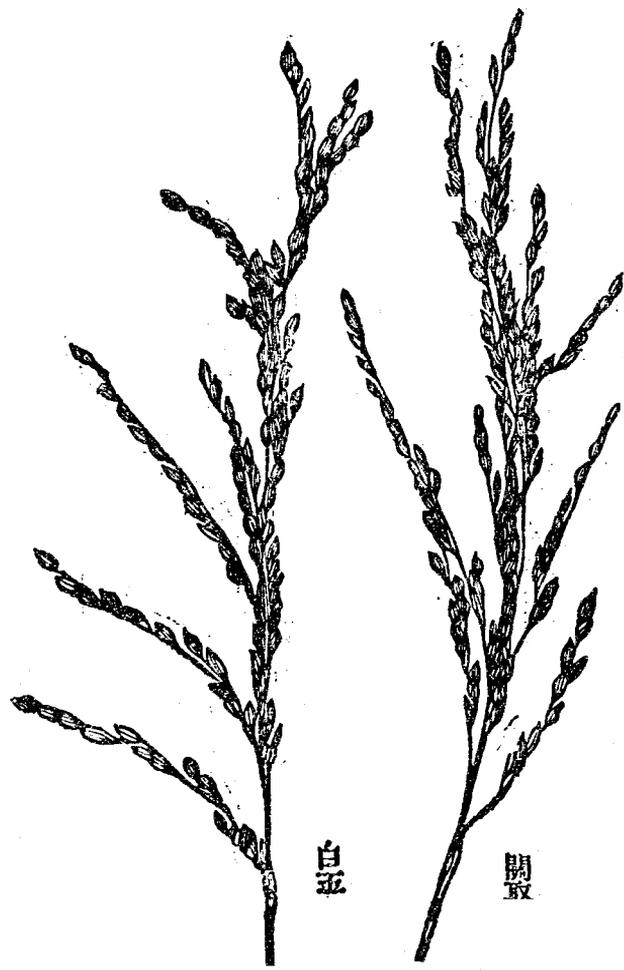
有腐植質者。則其効更顯。加里則普通土壤中多含有之。且稻自能吸收。而在普通農家所用之肥料中。亦多含有此質。故無須特行給與者。雖然。設土中加里質甚少。而農人所施之肥料中。又獨鮮此質者。則收獲每因之而減色矣。故耕耘之際。可施以草木之灰。以代加里肥料。庶三成分得以完全。而圓滿之收獲可期。

品種

品種 稻分粳糯二種。二者外形相似。乍見似難區別。然粳稻稍帶透明。糯稻色較白而不透明。是其相異之點。又粳米可供飯食並釀酒。糯米則可爲粢及製餡之用。植稻固宜於水田。然於乾田植稻者亦有之。其栽於水田者曰水稻。卽通常所稱之稻也。栽於乾田者曰陸稻。又曰罔穗。陸稻產米較少。質亦較劣。又糯粳二稻。各有生芒與無芒之別。生芒者稱曰有芒稻。無芒者曰無芒稻。有芒之稻。栽植較易。米質亦佳。至究稻之成熟。則遲速不同。故有早稻、中稻、晚稻之種種稱謂。米粒之大小亦不等。故又有大粒稻、中粒稻、小粒稻之名目。寒地多作早稻。暖地則作晚稻。早稻較晚稻。米粒少而生長速。且得少罹天災。至稻稈之色。則大概黃白二種較多。然間亦有

日 本 稻 之 品 種 第 五 圖

帶紅色或黑色者。惟黑色則頗稀。芒色亦有紅、白、黑、紫之各色。而米則白色居多。雖間亦有黑褐色或紅褐色者。究不多見也。



白金

關取

若日本所有之稻。其品種無慮數百以上。就中佳良者亦甚夥。如白玉、關取、神力、信州、荒木、政岡、今長者、伊勢錦、萬願寺、都、不動岡、大和錦、信州金子等。皆粳稻中之著名者。若大師糯、雜穀糯。則皆糯稻中之佳良品種也。

效用

效用 稻結實。即成爲米。米不僅可供飯食。及釀酎、造酒、製麴、作糊之用。并可混和於麥酒原料中。而成米糊。色白而美。西人多用之於布疋。以資光飾。

稻雖以產米爲生。而稈、糠、藁等。亦可以供種種之作用。故可稱之爲副產物。例如藁之用。可以作繩、蓆、草鞋、及紙料。又可以飼家畜。稈則可爲肥料及燃料。糠又可爲肥料。兼可供家畜之飼料。

選種

選種 種稻宜選佳種。凡秕、及有疵而未熟者。均宜棄之勿用。選種之法。先以桶貯水一斗九升。鹽一百兩。糯用一百兩。種用一百二十兩。俟其溶解後。徐入種。九升餘。然後攪拌再三。凡浮於水面者。概爲不良之種。宜悉數除去。而惟用其沈下者。次納於布。或入於紗製之袋中。緩縛之。浸漬於清水中。或池水中。約七日至十四日。或無清流及池水。

水田之處
理及位置

之區。則宜貯清水於缸。或大木桶中。時時攪拌。日換新水一次。於播種之前。總宜常使濕潤。以期發芽迅速。并使發芽之期節。得以齊一為要。凡如此者。謂之浸種。

行鹽水選種者固佳。但施行之際。尙有宜注意者。即所用種子。必於昨年刈稻之時。宜選其全穗黃熟。帶金黃色之穗。於天氣晴好。兩三日無雨。採取其先出之穗。出理者勿宜探入。而摘取其最良之粒。擇乾燥清涼之處。散布席上。暴露二三日。速納入於倉藏之。尤宜擇少溫濕激變之處。俟選種時至。再取出可也。

水田之處理及位置 水田有一毛田、二毛田之別。止植稻而不植他物者。謂之一毛田。於刈稻後。落其水以植麥。及藜苔、蠶豆、紫雲英等之有用植物者。謂為二毛田。大約暖地多二毛田。寒地多一毛田也。

稻田又有秧田本田之別。秧田者。播種初於植秧苗之處。本田者。取秧田之苗。移植於此以培養之。是也。於秧苗移植之後亦可變秧田為本田。凡田地雖屬一毛田。亦須於冬季落其水。鋤起其土壤。俾受日光。迨春初則宜深耕四五寸。於灌水之前後。須施以堆肥、綠肥。

油粕、骨粉等之肥料。或施以人糞、過燐酸石灰等類。則其爲効也。益宏而速。凡爲秧田。不宜於陰冷之地。又不宜於路傍室隅。及污水注入之處。法宜擇陽光遍照。便於養水之處爲佳。

凡秧田不必過大。縱可不論。橫以五尺爲率。俾人在左右畦畔。出手可及秧田之中。如此則不惟播種無厚薄之患。且又便於拔稗除草。及驅除蟲害也。此外又有一種爛秧田。乃不施水之秧田。蓋相土地之宜而調度之。其利或出於水秧田之上者。亦所常見。又有不爲秧田。逕播種於本田者。是因遇深田水冷之處。設播種其中。則於稻之生長。恐不甚佳。故不若直播於本田之爲便耳。

栽培法

栽培法 播種之日。出其種糲於水中。先擴布於蓆上。經時幾許。俾去其水氣。然後散布於苗田。務令疏密相適。厚薄均勻。有俟種子稍萌芽而始播者謂之助芽播凡一坪合中國百分之五畝之地。播種約五合至一升爲適。過多則太密。不能得佳秧。過少則秧苗太長大。又易昭螟害。均也。

播種

播種之期節。視風土而異。日本大抵在四月上旬。我國有較早者。有較遲者。惟暖地較晚。而寒地較早。是爲通例。如熱帶及亞熱帶。初無一定之期節。且每年收穫二次者。尤所常見也。

播種之日。宜選天氣晴好之候。先納水於秧田。深約一二寸。俟其澄清。然後播種。次日可泄去其水。使受日光。且每日早晨洩其水。入晚復灌之。深約三四分。漸增至一二寸。待秧已長至一二寸而止。

秧苗生長。漸漸吸盡秧田之肥料。葉尖稍帶淡黃色。是爲苗熟之候。於是擇天氣晴好無風之日。每秧苗三四本。或七八本爲一株。移植於本田。每本田一坪。約植三十六株。或六十四株。其根埋入田中之度。約以五六分至七八分爲佳。

播種之事既了。不得使種動。因種動搖之原因。實由於灌水太急。預防之法。可於秧田之周圍。開一深廣各五寸之溝。或於播種時。遍注泥水於秧田。因泥土沈下。輒能扶助種。俾免動搖。又秧田近傍。宜設以蓄水所。日中放水其中。令得日光

之照射。及晚復灌水於田。是爲極佳之法。至苗秧生長之時。若遭大雨或暴風者。則急宜灌水。深及葉頂。否則恐爲風雨所倒焉。

播種之後。經三十日。或五十日。其秧苗即可移植。考插秧之法。先就秧田中。以手拔起其秧苗。隨洗滌其根。乃即移植於本田也。其間最宜注意者。即排列有序。疏密相當。務使其一律爲要。至株數之多寡。則宜斟酌稻種之如何。及土地之肥瘠。以量爲增減。如在肥地。則宜疏植。瘠地則宜密植。又早稻分蘖之數如較少。則宜合數秧於一株而植之。晚稻分蘖之數較多者。則不必如早稻之法而施行者也。

水田之灌溉及除草

水田之灌溉及除草。插秧之事既完了。於是日中溉水。宜較前稍淺。入夜以後。則又宜加深。經十數日。待秧根稍長。將所有存畱之水。盡行洩出。無使餘留。而後以雁爪耕起秧間之土。務宜謹慎仔細。切勿鹵莽。是爲至要。此爲第一次除草。經三四日或四五日後。復灌入清水。且以手平其表土。又越三四日。可再平前次所鋤起之土壤。至是爲第二次除草。於第二次除草後。至孕穗俗呼抽穗時。尚須除草二三次。每次必

決去其水。如第一次時之施設。而尤以精細審慎。勿傷其根株爲至要之點。勿得稍爲忽畧。此外去遲生之蘖。及去害蟲等事。亦宜於每次除草時。爲之時時注意也。稻既抽穗開花。則宜減水量。僅濕及田面即可。迨穗頭重而下垂。此時已將稔熟。乃可全決其水而乾暴之。

灌於田之水宜溫。勿宜過冷。凡溪澗初流出之冷水。宜豫貯之於溜池。若河水。則宜先引之於溝渠中。俟其稍溫而後用之。又除草後。灌水於田。若直灌冷水。則秧根受害實甚。故除草亦宜於溫暖之日行之爲佳。不可直除於下雨之後也。至灌水之增減。對於栽培上之關係亦甚大。其最宜注意者。設如花已開後。尙爲之灌水。則既礙稻之成熟。又復損害米質。甚不相宜也。

除草之意。不獨在去雜草。亦欲攪亂土壤。以豫防雜草之萌茁。且導空氣入土中。使肥料之効驗。益加顯著。故田面雖未生雜草。亦不宜忽去其事也。至除草之次數。早稻則四次。晚稻則六次。以上第一次除草時。只用雁爪。第二次以後。則不復用。最好

收穫及調製

徒手爲之。或用除草器。稱掘熊手一稱田打車亦可。

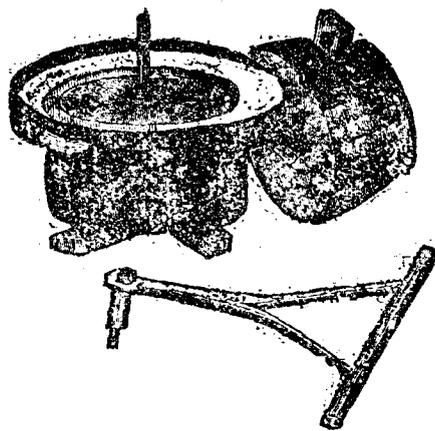
收穫及調製 稻自插秧後。早稻約經百五十日。晚稻約二百餘日。即可收穫。此時全穗呈黃後。開花穗梗並不呈綠色。於時粃粒變硬。內質若蠟。稻之黃熟期。卽在此時矣。於此時期。設不刈穫。則經時過久。米質變劣。反致減收。且常存田中。徒使鳥雀啄食。殊不洽於經濟。反之黃熟之期未屆。而先刈穫者。則粉粒含水甚多。凡滋養分之所。進入於粃粒中者。空留於莖葉之間。致粉質不能充分發育。而減少其收穫之量。準此。則最適於刈穫之期。當以全穗黃熟之時節爲最適。固不俟煩言而後明矣。稻既屆黃熟之期。於是可擇天氣晴明之日。用鎌刈下。結成一束。懸於稻架。或以已刈之稻。臥於田面。而乾暴之。約經三四日。乃可從事取粃。取粃之後。將粃布於蓆上。時時攪拌。曝曬三四日。試將指按粃。如桴易脫。可卽剝落其粃衣。以之爲米。如欲貯藏之。則可不去其粃。

粃已十分乾燥。乃可調製。以使成米。法先用颯扇去粃。及挾雜物。然後以礱

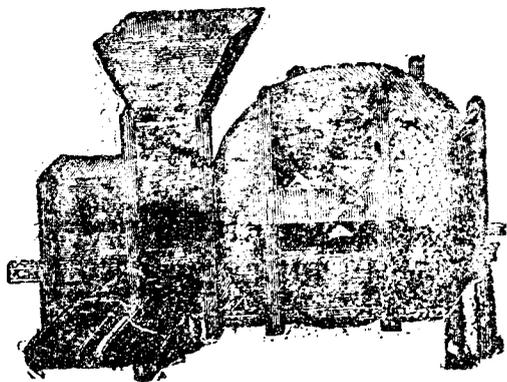
或曰礱
粃曰礱

磨之。再以颯扇去其稃。或用箕翻。既去稃之米。則稱為元米。元米再以白搗之。務令精白。則必須用篩。以便糠與精米。得以分開。其糠已去之米。稱為白米。白米即日常所食之米也。

第 六 磨 圖



第 七 磨 圖



粳既爲米。則宜比較其收穫之多寡。雖基因於品種地質氣候之殊。然實亦關係於栽培之巧拙也。凡田一畝七分三。得元米一石九斗至四石爲常。最多至五六石而止。在農家不宜貪其多穫。宜注意其品質之如何。品質雖因其種子之美惡。然培養失宜。灌溉收穫失其時。則雖爲良種。恐亦不能產佳良之米。又不善乾暴者。則脫稈之時易碎。且無光澤。凡良米則光澤滑潤。粒形齊一。其質剛硬。而不易碎也。

販賣於市之米。須留意調製之精粗。價之貴賤因之。故首宜精細選擇。以去雜物。又須如法乾燥。然後始可納之倉庫。倉庫亦不必美觀。總使木質密緻而不粗。俾米不致撒漏。而便於搬取者爲佳。

害敵及驅除

害敵及驅除 稻之害敵。其不因害蟲。及黴菌等之寄生者外。則多由外界之土壤氣候等而使然。究稻之疾病。最可恐怖者。爲稻熱症。及螟蟲害。爲最凶險。稻熱症多見於久雨低溫之際。是由一種熱疫菌寄生而起者。其病狀甚多。如苗熱症。係發生於播種過厚。或施肥太多之苗田中。其被病之苗。常呈黃褐色而枯死。次爲肥熱病。

是因所施草肥。堆肥。其量過多。病菌得適當溫濕及養料。致發生此病。他若冷水集注於任一隅之稻田中。則稻恒以受冷濕過度。往往發生一種冷瘦之病。究肥熟及冷瘦二種之病。徵其葉面。往往有褐色之斑紋附着。殆全葉多有斑紋見時。則其病已難於救治矣。此外尙有一種穗頸熱。其患病之部。則在稻穗之頸。初呈褐色。日久卽成爲白穗。

凡上所舉各症。皆爲稻熱症也。預防之法。宜令禾莖充分發育。使之強健。其他播種過厚。施肥太多。以及冷水之注入。日光之缺乏。皆足以助病菌之繁殖。而爲各種病害之媒介者。務宜嚴密調查。以防病於未然。是爲至要。

螟蟲屬於鱗翅類中之一種。蠶蛾。往往寄生於稻之莖心。或葉腋。而蝕害之。或留滯土中。死後留存根旁。致根部之腐爛。凡稻之蒙此病者。其莖葉往往萎縮。故又名萎縮病者。惟螟蟲有二化三化二種。自卵發生以至成蟲之蛾。一年中之變態。有二化者。謂之二化螟蟲。其發生之變態。經過三次者。則謂爲三化螟蟲。凡螟蟲之幼蟲。蝕入稻之莖心。立令枯斃。或僅抽白穗。隨卽枯倒。故其害似

較二化爲尤慘。惟二化螟蟲發生之地較多於三化者。而其害稻則一也。

螟蟲之體長約六七分。背呈淡褐色。腹部灰白色。體面生有許多之細毛。既發生後。經二十四五日。乃化爲蛹。再越三四五日。乃羽化而爲白色之蛾。產卵於稻之葉面。卵孵化爲幼蟲。卽螟蟲也。當除草之時。宜注意殺卵。及螟蟲爲要。若見於被蝕之莖。宜連根拔起。以燒棄之。如葉有卵附着者。則或埋之於深土。或投之於沸湯及火中。如遇蜂蠅等之昆蟲飛來。則保護之。更宜設法使其繁殖。因蜂蠅等蟲。能寄生於螟蟲之體內。以致其死命故也。至捕蛾之法。或點火燈。以使其羣集而誘殺之。或以白布張於隙地。俟其飛入。乃剿滅之可也。

淨塵子之害稻亦甚大。此蟲形甚微小。屬於半翅類。長僅二分五釐許。常羣集於稻田中。以吸收稻之葉。或莖之養液。以爲營養。往往不數日後。稻即枯死。驅除之法。可先注石油或魚油等於田中。次乃搖動稻葉。使蟲盡落水中。惟當注石油時。宜先令水充溢田面。每一段步用油二升。若田面不易盛水者。則可先作一舟形之槽。槽中

陸稻

納以石油。次以手輕搖稻株。掃蟲令落槽中。則蟲落水。而斃死必矣。此外於液分之時。可行燈火誘殺之法。或用網捕殺均可。

又有一種形似浮塵子之蟲。形狀甚小。見時亦宜驅除。因該蟲食稻液正速。往往令稻萎縮。致不生長故也。

此外尚有葉卷蟲與泥蟲。葉卷蟲食莖葉而吐絲。常聯含葉片。營巢以蟄居其中。已而羽化爲蝶。此蝶不同於尋常之蛾。不能以燈火誘殺。故除捕殺之外。直無他法。以驅除之也。泥蟲形甚微小。大如罌粟之子。色淡黑。背負泥土。當稻秧長及二三寸時。乃發生。而食稻秧之嫩部。驅除之法。於日沒後。注芥子油於田面。次復灌水於田。至沒秧頂爲度。則自能溺斃。此外或用禾桿輕輕打擊。或以手捕殺之。均可。

稻之栽培與效用。及氣候土質肥料上之關係。大畧已如上述。惟此中尚有陸稻一種。其米質雖較劣。而乏粘力。然吾國北帶黃河流域。土地較南方爲乾燥。而水利亦甚缺乏。今設廣植陸稻。則地無棄土。而於民生之經濟。亦得有所增益矣。今特附述

其栽培之方法如左。

陸稻之品

種
氣候及土

播種

陸稻之品種。亦有粳糯之別。及有芒無芒之分。且又因其成熟時期。而分爲早中晚之三。種。至陸稻之對於土質。則凡土中蓄水甚強。而無缺乏水分之憂者爲佳。惟不若水稻之盛。如腐植質。壤土均適於栽培陸稻者。至陸稻播種之期。亦略同於水稻。惟播種之式。或用點播。或用條播。因地而異。其法先耕其地之土。使之細碎。而棄其瓦礫。然後施以基肥。散播種於其上。薄覆以土可也。大約每一畝七分餘地。可施大粒七八升。小粒四五升。至肥料之適於陸稻者。則有堆肥、綠肥、人糞、尿、糠、豆粕、魚肥等。又陸稻所最畏者。卽時值夏令六七月間。當抽穗之時。倘遭久旱。則農家宜於每日夕陽之際。頻施以水爲要。陸稻之收穫量。每一畝七分三釐。約可得米二三石。其收穫之法。亦概與水稻相同。

大麥

氣候及土質

第二章 大麥

氣候及土質 大麥栽種區域最廣。熱帶寒帶咸有其種。然如氣候過暖。雨澤過多。

之處。則徒令莖葉暢長。而成熟及致不良。又抽穗後。如遇久雨。則有妨於成熟而爲害更甚。日本所產之品種。較歐美諸國所產者粗惡。蓋亦因氣候溫暖。且多雨水之故耳。反之如寒冷多濕者。則其害益大。

大麥在日本。於秋時播種。約二百日而成熟。若英德二國。春種經百日而成熟。則須三百日而秋種始獲。其所需之積溫數。約在攝氏一千一百度。至二千度。據赫利克爾所說。大麥生育。全期通需之溫熱。爲平均華氏六十一度。當其生長期。則爲五十九度。在成熟期。則爲六十三四度也。

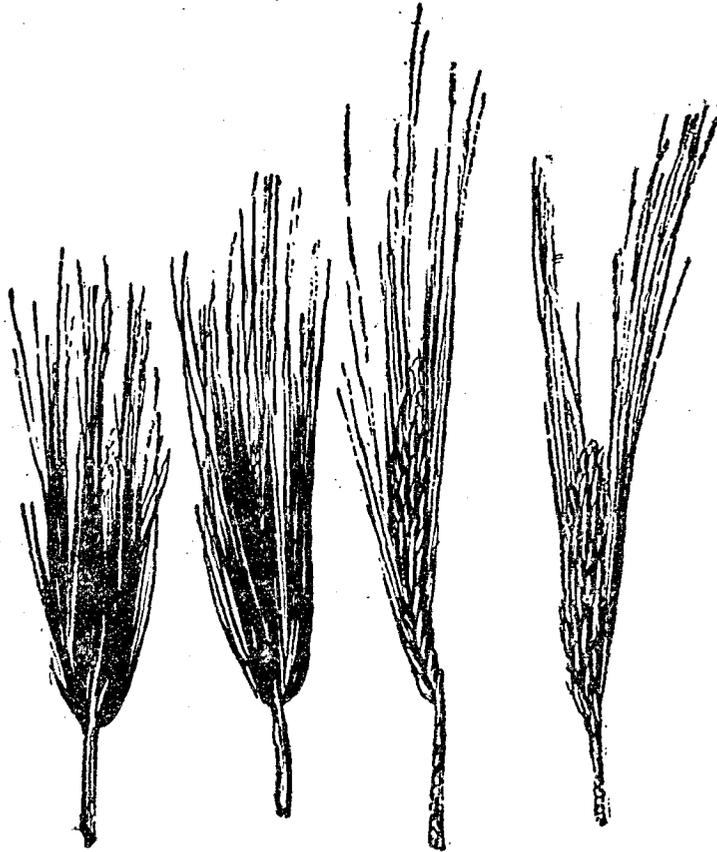
至言土壤。則範圍最廣。惟最適當者。則爲砂質壤土。或壤土。且其下層易於排水者爲佳。

品種

品種。大麥分類。或以芒之有無分之。或因成熟之早晚分之。然均不使於實用。究不如按其充種穀粒所具之條紋數而分之者爲便。如二條麥。四條麥。六條麥。是也。日本初有之大麥。多屬於六條麥。惟間亦有屬於四條麥者。至若歐美所產之良種。

(甲)(乙)
(丙)(丁)
二條
六條

二 第 條 大 麥 及 六 條 大 麥 圖



甲 乙 丙 丁

大抵屬於

二條麥者

居多。二條

曰二角麥

四條麥一

曰四角麥

六條麥一

曰六角枯

爾殿米龍

及米連與

須巴里皆

屬二條麥

六角須巴

里德國春

選種

種則為四條麥。哥平、齊穗、皮、三德、谷風、金久保、則為六條麥。大麥又因稈皮脫離之難易分裸麥與披

皮麥二種披皮麥即尋常大麥稈麥之良種又分長州裸哥平等

選種 行大麥選種者宜兼行黑穗之豫防。以除其病原。法先選佳良之穗。以採其

種。并借鹽水而分其良否。裸麥宜較重於披皮麥作成鹽水。宜準於粳稻之例。或用苦鹽水汁

重率為一、一至一、一三至裸麥則用苦鹽水。重率約一二。凡種子之有黑穗病菌者

迫其成長。其麥殼每有病菌寄生。而變成黑粉。欲事豫防。先宜精選種子。浸於冷水

約六七小時。更暖以溫水。約華氏百二十度。末乃浸於華氏百三十度之溫水中。歷

五分時。病菌乃滅。

栽培法

栽培法 大麥有春種秋種之別。日本除北海道外。多種植秋種。以陰歷十月、十一

月為播種之期。裸麥之下種。宜較尋常大麥為早。西邦大粒種。亦較東邦之小粒種

為早。其他寒地。亦宜較早為利。當播種之時。須預先深耕其土。細碎土塊。勻平土面。

每距約二尺。作栽種綫。斷續施肥。薄覆以土。俟播種其上。乃更覆以薄土一層。稍加

鎮壓。惟所覆之土。不得過厚。以防其不能發芽之害。至播種形式。則條播點播均可。點播每株約十數粒。其間隔約距一尺左右。如此每一畝七分三釐之量。約可播種子五升七合至九升五合。惟裸麥較尋常大麥。宜稍少播。若西邦之大粒種。則不妨較多於東邦之小粒種。至肥料之可施用於大麥者。則爲堆肥、人糞尿、魚肥、油粕、米糠、灰、過磷酸石灰等。其顯効較遲之基肥。宜用於播種之際。其速効者。除一分爲基肥外。餘可充爲補肥。於冬月用之。凡補肥。務須用速効肥料。推其量不宜過多。而其時亦不得太晚。因大麥爲冬生植物。當其生長之時。土壤養料。分解均極緩慢。其所需肥料。自較夏生植物爲尤切也。惟所施之量。不宜過多。因過多則徒暢生其莖葉也。至肥料之三要質中。尤以壘素爲最主要。磷酸加里。則可按時而加施之。若土壤之富含火山灰、及腐植質者。則當施以過磷酸石灰。其効自顯。種已播好。於是可行中耕。使栽種縫間之土柔軟。以助麥根之滋養。并宜耘去其雜草。凡麥圃內。常須行數次之中耕。與鎮壓第一次。於生長二三寸之時行之。務宜淺耕。邇後遞次增其深

收穫及調製

度。及末次。則可於麥莖挺立之際行之。又宜稍淺。且以土加根際。籍免倒仆之虞。鎮壓云者。凡見土壤之經水笋浮起者。務壓平之。如火山灰土。腐植土。及輕鬆多濕之土。恒有資於鎮壓者甚大。至冬季亦必須行數次之鎮壓。恒由土面以足踏平。或用輕輓軸鎮壓亦可。總之播種之後。經五七日。至萌芽以後。宜按其生長之度。行中耕三四次。鎮壓三次。不可忽也。

收穫及調製 大麥收穫之期。視種類而異。而對於氣候亦有關係。如秋種則於翌年五六月。全穗黃熟之時收穫之。其成熟稍遲一二月者。一至夏時。卽宜收刈。披皮麥收穫之量。一畝七分三釐半之址。可得三五石稞麥之量。約二石四斗。至三石八斗。

害敵及驅除

麥既於黃熟之時收刈後。乃可擇晴好之日。用拔麥器或打麥臺等。脫落其殼。又用連枷器以除其芒。復用篩以選之。用簸以扇之。乾暴十數日。俟其乾燥。乃可貯藏。害敵及驅除 麥之害敵。亦有數種。先述麥奴病。麥奴屬於黴菌之寄生。當麥未抽

穗時。其狀曾不稍變。迨已抽穗。始見穗粒化成黑粉。此黑粉即黴菌之芽胞。即種子。田中如有此黑麥穗種者。一經傳染。至明年必又發生。故圃中如見此種。即須摘去。以火焚之爲要。麥奴之孢子。由無數之黑粉相集合。至微極細。目不易辨。其附着於麥粒者。既甚微。故人易忽略。設播種之際。偶不經心。即致傳染。故播種之際。宜預殺爲佳。其方法已述於選種節內。茲勿贅及。除麥奴病外。又有黃枯病。黃枯病者。亦由一種黴菌使然。凡麥株之受是病者。莖葉咸呈黃色。勢力頓衰。人誤視爲傷寒。雖已抽穗。仍難成熟。其病稍進。隨即腐爛。頗易拔去。是病一經發生。連年貽害。故麥圃如見本病者。最忌同種連栽。其最甚之時。恒在二三月之交。預防之法。尙未大明。惟行輪栽而去連作。亦一端也。此外尙有一種之葉澁病。亦由於黴菌之寄生。此病之發生。有謂起於施用未熟堆肥太多者。故未經腐熟之堆肥。切勿施用。並常宜注意於排水。及勿使莖葉過繁茂爲要。

害蟲中。凡金龜子之幼蟲。叩頭蟲之幼蟲。均啖食麥根。致麥枯死。此等幼蟲。成長後。

效用

產地

小麥

氣候及土質

常羽化為成蟲。產卵於根株之塵芥間。因以害麥。故被害之麥。須掘起根株。併其塵芥而焚棄之。又金龜子好嚙食大荳葉。故麥圃中如兼植大荳者。可於朝露未晞之時。以捕蟲網捕殺。他如麥蠅及天蠶幼蟲。亦常為害於大麥。驅除之間。宜兼及之也。

效用 歐美諸邦。率以大麥釀造麥酒及飴。又充濃醬與醬油之原料。日本及北歐寒地。則充為常食品。其稈可取以造夏帽或玩器。且可以細繩連結。修葺屋蓋。并可布於畜舍。以作堆肥。其用途頗廣也。至於稜麥。較之披皮麥。成長改早。調製尤易。

產地 據近年所查覈。世界所產之大麥。約二億石。就中以俄及波蘭為最多。德國亞之。奧又次之。英美及日本較少。若日本所產。僅能供國中之一需。耗而釀造麥酒之麥芽。則全恃他國之輸進。

第三章 小麥

氣候及土質 小麥不畏寒氣。畧如燕麥。而生育之日數。則較長於大麥。其生產區域。不如大麥之廣。且性惡久雨。凡多雨之區。成熟不良而品質劣。日本小麥。富蛋白質。

質。而不適製麵包用者。亦良以溫暖多雨故也。至言土質。則以較黏重之土為佳。

第九小麥圖



甲 乙 丙 丁

(甲) 白皮小麥 (東京種殼赤色)

京種殼赤色)

(乙) 金玉 (東京種一名西比克殼赤色)

(丙) 美爾芝 (美國種殼赤色)

(丁) 阿立谷痕 (美國種殼白色)

種殼白色)

品種

品種 向分有芒無芒二種。而有因稈色殼色者為最。日本名產。有柳久保、達摩、相州、金玉等。歐美諸邦。良種甚多。尤以長稈晚熟者為最。日本名產。有柳久保、達摩、相州、金玉等。歐美諸邦。良種甚多。尤以長稈晚熟者為最。日本名產。有柳久保、達摩、相州、金玉等。歐美諸邦。良種甚多。尤以長稈晚熟者為最。

栽培法

栽培法 小麥之根較長於大麥。而尤易於吸收土中之養料。故施肥之量可較大。麥爲少。其他肥料之種類及用法亦同於大麥。至選種所用之苦鹽汁。其重率同於裸麥。亦爲一二播種之期。則宜較披皮麥稍早。

收穫

收穫 小麥收穫之期較大麥爲遲。如在多雨之地。收穫小麥者。宜從速刈穫。以免遭霖雨之害。俟其乾燥。可一如大麥調製之。每一畝七分三釐半之收穫量。約二石五斗。至三石八斗。其一石九斗可得麥粉之數。約一百六十二斤。

效用

效用 小麥爲麵包、糕餅及麵類與醬油等之原料。日本小麥富蛋白質。黏力甚強。適於製作麵類之用。若作麵包。則其粉質乏澎漲性。而色澤亦損。故較西國所製者爲劣。亦良因氣候溫暖多雨之所致耳。惟近年日本需麵包漸增加。故小麥及麥粉美利之由外輸進者亦日益加多。

產地

產地 歐美多以麵包充常食品。故栽種尤甚。日本不過作爲副食。故栽種地積較小。大麥僅逾三分之一。惟比之雜穀。則較多耳。至世界產數。據近年所調查。約五六億

石。其充民生之食用數。則亞於米。其栽種最盛者。以北美合衆國爲最。次爲俄國與東印度等。恒以有餘之產。售賣於他處。若由外輸入者。則以英德爲最。比利時次之。

第四章 燕麥

燕麥
氣候及土質

氣候及土質 燕麥最適於溫帶地。尤喜濕潤之氣候。若氣候乾燥。而土壤乏水潤者。決不能得肥厚之果穀。僅生粗皮之瘠穀。故土質之乏吸水力者。不適於燕麥之



第十 燕麥

生長。又燕麥耐寒之性。較大小麥爲劣。而其耐熱耐燥之力。則弱於大麥。且生長之期。長於大麥。自播種後。須百日至百五十日而成熟。其所需溫度。積算之數。約攝

氏二千三百四十度。至二千七百三十度止。至燕麥最適之土。乃爲肥沃多濕之壤土也。

品種

品種 燕麥、因品種而異其穀粒之色澤形狀。及其成熟之時期。其稈皮則有易於剝離者。有不易剝離者。穀皮之色。有白黑之差。穀粒之形。有短大與細長之判。其短大者。適於人之食用。細長者。可以飼家畜。成熟之期。有早晚之別。早種則產穀較多。收藁較少。晚種穀粒細長而皮粗厚。宜充家畜之飼料。其易於脫皮之稈燕麥。則較難於脫皮之披皮種。皮層較薄。尤適於燕麥粉粥之料。如青稞麥。卽屬於稈種者。

栽培法

栽培法 燕麥播種之期。分春秋二季。播式有條播撒播二法。條播者。每一畝七分餘。約用種子七升。撒播則一斗九升或三四斗。若其供飼料而須刈青禾者。比收穀者。宜較多播。播後之管理。一如大小麥。在西邦如栽於根菜類之地中。更無勞耕耨及施肥。要之氣候土質。苟能適宜。卽不管理。亦能發育。而收穫也。又燕麥亦有黑穗病。預防之法。卽以種子浸於溫水。與大小麥全相同者。

收穫

收穫 燕麥成熟後。易招風害。因穀實易於脫落故也。故收穫者。宜於成熟過半之時。速行刈穫。在日本北海道。秋種以七月爲收穫期。春種則遲一月。刈後不宜棄稈。宜連稈曝乾。意在令遲熟之子實。籍得完全成熟。待其畧燥。於是可用連耩以脫其穀。而調製焉。其一畝七分三釐半之收穫量。約三五石至六七石。

効用

効用 暖地燕麥。主供於馬及他種家畜之飼料。若歐洲北部之寒地。則多充人之食料。如燕麥粉粥是也。燕麥粉粥者。先以燕麥納入釜中炒燥之。去其稈。碾成粗粉。更和以牛乳及水。復加鹽少許。沸煮之成粥。味頗佳。而尤易消化。蘇格蘭、瑞典、那威、諸地。用之尤多。燕麥又作麵包。或作糕類。或充酒精原料。其糞稈因早刈而色尙綠者。可充飼料之用。

產地

產地 燕麥栽種之區域殊廣。如俄國、瑞典、那威、英、德、奧、美、及加拿大等。多產之。世界產數。約六億石。較小麥略多。如在瑞典、那威、蘇格蘭等。有以燕麥充人之食料者。日本初不栽種。近年始於北海道。乃他牧馬地栽種之。我國向亦有青稞麥。卽一種

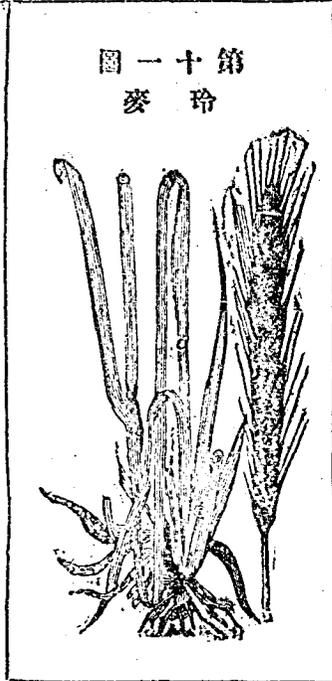
之燕麥也。

第五章 玲麥

玲麥
氣候及土質

氣候及土質 玲麥一名黑麥。性頗強健。尤能耐寒。如瑞典、那威、栽種之區。恒達北緯七十度。俄則六十五度。亞洲北部、則六十度。其耐寒之性。強於小麥。而吸收土中養料之力。亦較勝。惟濕潤非其所適。夏玲麥即春種。凡百十二日。至百四十日。乃即成熟。其積溫約為攝

第十圖
玲麥



氏一千七百五十度。至二千一百九十度。冬玲麥即夏種。經二百五六十日而成熟。其所需積溫度。則約為二千二百五十度。至二千九百五十度。至言土質。則以輕鬆土壤為最適。西人稱輕砂土曰玲麥土壤。意謂沙土礫土。不適大小麥者。反適玲麥。

之栽種故也。

栽培法

栽培法 玲麥之整理。一如大小麥。播種之期。因氣候與品種而差異。如冬玲麥。則在九月。夏玲麥則在四月。其播種之量。則東西異數。西國每田一畝七分三釐半。約一斗九升。日本則五升或七升耳。其栽種綫形如只。距離甚廣。管理之法。畧同於大小麥。惟尙可較粗。施肥則加里量宜稍多。因玲麥之取加里。較大小麥爲多也。

收穫

收穫 玲麥之在寒地者。成熟較小麥爲早。約七日至十四日。惟在暖地。能於同時收穫。其收穫之期。恒在六月或七月之間。冬玲麥之收穫量。平均一畝七分餘之地。約一石九升強。其一升九合之重量。則約三十四五兩。至夏玲麥。收穫量不過僅得其半耳。效用 玲麥可作麵包。又可製酒精。或熬之以代珈琲之用。其莖長而勁。美麗者可取之以作夏帽。粗糙者亦可作屋蓋之用。在刈穫較早者。尤可充飼料。

產地

產地 歐美之重玲麥者。亞於小麥。北歐地如俄國、瑞典、那威、德國等。栽之尤衆。所稱之黑麵包。卽玲麥粉所製成者。日本初無此種。近年始栽種於北海道一帶。禾體

玉蜀黍

氣候及土質

高伸。一似大麥。而穗則如小麥。藁稈雖高。然以質勁。亦不易倒仆。穀粒細長而裸出。色稍黑。故一稱黑麥也。

第六章 玉蜀黍

氣候及土質 玉蜀黍、本為熱帶及亞熱帶之產。然有適應氣候之性。殆無選擇之習慣。故雖在溫帶北部。夏時溫度正高之處。亦能栽種。如北美達北緯五十四度。歐洲已達至五十二度。而日本北海道。已達至四十度半等處。亦皆能種。且有耐旱魃之性。至於生育之時期。早種約須九十七日。晚熟種則一百八十三日。其平均之數約百四十日。其間所需之積溫。則須攝氏一千七百度至三千五百度。當夏時。平均溫度約二十至二十五度。最適之土壤。則以地勢高燥。土質肥沃。尤易於排水為宜。若在溫帶。則粘重之濕土。最難生育。因與玉蜀黍之性質。適相反也。

品種 玉蜀黍之品種。從其穀粒之大小形狀色澤等。可別為四種。即甘玉蜀黍。馬齒玉蜀黍。小粒玉蜀黍。尋常玉蜀黍是也。甘玉蜀黍者。謂其含糖質多而味甘也。穀

第二十圖
玉蜀黍



面呈皺狀。質似玻璃。如早熟甘種、常綠種、墨國黑種、皆屬之。馬齒玉蜀黍者。以其面有凹陷。如馬齒形故也。如白馬齒種、黃馬齒種等屬之。小粒玉蜀黍者。穀甚小。亦成於玻璃質。有綠裂性。故又有綠玉蜀黍之名。如小黃糠種。米色糠種等屬之。所謂尋常玉蜀黍者。穀面扁平。即尋常所見之種也。黃色最多。然間亦有紫、赤、黑、白、等色者。其黃色之玉蜀黍。則凡加拿大早熟黃燧種、菲律賓白種、早熟白燧種。多屬之也。

栽培法

栽培法 玉蜀黍之選種。務宜擇穗之豐熟。而具特性者。由其中部摘採之。且用苦鹽汁以檢其重率。整地之法。不宜一律處理。如粘重之土。須於冬間耕耩。以使之澎鬆。若在輕鬆之土。則於播種前一耕已足。惟玉蜀黍之吸收養料甚急。地力易於消

耗。故非新耕之地。不可連年栽種。至圃中前後所栽各稼。宜遲栽以根菜葉菜等類。最忌禾穀。至播種之期。因氣候而異。大概在四五月間。惟苟無晚霜之害者。則宜稍早。其播種之法。則有直播於本圃者。有育苗而後移植者。直播之法。多用點播之式。間或用條播式。其點播者。栽種綫之距。約爲二三尺。株間之距。約爲一二尺。每株播二二三粒爲常。其播種之數。每二畝七分三釐半。約五升至八升。已播種後。務須防禦鳥害。如美國。恒以塔爾油塗於種子而播下。或浸以鹽化安母尼亞等之鹽類融液。或塗以石灰、石膏等藥料。皆所以防備鳥害也。如見嫩芽已漸萌茁於地面。卽宜速行中耕。閱二十日後。當再行一次。且疏整之。令每株留存二莖已足。中耕則以三四次爲宜。又玉蜀黍易生旁蘖。故中耕之際。宜加土壤於根際。以阻其萌生。如不俟加土而已萌生。或加土後而仍萌生者。則務宜摘棄之。惟其雄花。則須俟其花粉已附雌花之後。然後去之。又玉蜀黍。消耗地力甚大。故須施肥豐足。惟在肥沃之土。則不然。如施肥甚富。而土質又肥沃者。反有害於結實也。至肥料種類。與施肥時期。亦有

關係。如施肥過遲。則結實不良。肥料總以原肥爲適當。如見莖已伸長數寸。偶見其姿勢不良者。肥料當行糞尿。至於原肥。則以堆肥爲主。而混和以壘素。燐酸。加里三。成質者。爲最佳良。而燐酸肥料。其效尤著。

害敵 病害。則有黑穗症。蟲害則有根切蟲。毛蠶。及夜盜子等。亦宜隨時預防而驅除之也。

收穫 玉蜀黍收穫之期。約在七八月。至十一月之間。其未十分完熟者。可炙而食之。味甚甘美。如欲久貯者。則必俟其完熟而收穫之。穀穗如已完熟者。可一一剝開其苞皮。結成一束。以曝乾之。更用連枷以脫其穀。歐美皆有玉蜀黍之脫穀器。其通行甚廣。每一畝七分餘地之收穫量。約二三石。

効用 玉蜀黍可供人畜之食料。且可製成澱粉。或穀酒。酒精等。莖葉早刈而鮮者。可以飼家畜。苞皮又能供紙蓆等之原料。又如軍艦爲砲丸所貫者。可以此禾稈之心。填充空隙。以防其洩水。又其穀粒。能化成家畜之肉乳料。美國常輸至歐洲市場。

爲廉價之飼料。

產地 世界產數。每年可五六億石。而美國則佔其三四億石之出產。可謂多矣。與德、墨、伊、亞爾然丁、俄、法、埃及、等。亦多栽種之。日本於山僻之地。有栽玉蜀黍者。多用爲常食。而其餘亦祇充嗜食品耳。近年北海道栽種頗甚。質亦佳良。

蜀黍

第七章 蜀黍

氣候及土質

氣候及土質 蜀黍好溫暖之氣候。歐洲於北緯四十八度之南栽種之。北美洲則於四十度之南栽種之。積溫約二千五百度至三千度。好肥沃之壤土。與新開之地。蜀黍又能耐寒與水。故寒濕之地。亦可栽種。

品種

品種 大別之有四。卽尋常蜀黍、籐蜀黍、鴨頸蜀黍、蘆粟。是也。尋常蜀黍及鴨頸蜀黍。可充食用。籐蜀黍之穗殼。可以作籐。蘆粟爲採糖之原料。若其穗直伸而密生以小梗。且作紡錘形者。則謂之尋常蜀黍。若穗頸彎曲。形如鴨頸者。卽曰鴨頸蜀黍。

栽培法

栽培法 蜀黍亦頗消耗地力。故不宜連栽。肥料則宜多施。且宜注重基肥。基肥以

堆肥爲主。更宜混和以窒素肥料。及磷酸肥料。追肥則宜用稀釋糞尿。播種之期。約在四月至六月間。其量每一畝七分三釐半。約一升至一升半。亦間有育苗而移植者。俟發芽後。約經十四日。乃可疎整之。令每株存其二莖。其後行中耕。凡二三次。若見旁蘖多生者。則宜照玉蜀之例以摘除之。惟此禾或種於麥畦之間。或點播於園圃之四周。罕有專種者。其病害則有黑穗症。蟲害則有綫蟲蚜蟲等。

收穫

收穫 見莖葉已黃軟。穗已下垂之際。乃可由穗下尺餘處刈穫之。懸於簷間。令畧乾燥。次以耮脫其穀而曝乾之。俟其乾燥。乃可貯藏。其一畝七分三釐之收穫量。約二石五斗。至三石五斗。又其穗之可作簾者。宜於未成熟之際。早刈取之。彼良籬及刷子之料。往往於開花之時。逕行刈穫者。

効用

効用 蜀黍在日本恒製成糕餅之用。若非洲、東印度、及滿洲等。多充人之食用。早刈之莖葉。可飼家畜。簾黍之穗殼。可以作簾。蘆粟之莖。則可製糖。

產地

產地 蜀黍原產於非洲。日本之種。得自中國。滿洲地多栽高粱。卽蜀麥也。此外如

印度、阿拉伯、小亞細亞、歐洲南部及北美洲亦多栽種之。

粟

第八章 粟

氣候及土質

氣候及土質 粟於穀類中耐旱魃之力爲最強。喜溫暖之氣候。及良好之日光。栽種之區域。在歐亞二洲。則達北緯五十度。北美則達北緯四十五度。而澳洲則達南緯四十度。積溫須一千五百度。至二千八百度。粟又好高燥土地。肥沃壤土。新開之地。亦其所好。若卑濕之地。則不適也。

品種

品種 粟分爲二種。一曰粟。一曰梁。梁者穗長大而下垂。粗生小穗。粟則穗短小而直立。密生小穗。梁粟又各有糯粳之別。因其芒之長短。穀之色澤。及成熟期之早晚等。致分出許多之品種。

栽培法

栽培法 粟忌連栽。當每年換圃栽種。日本栽粟於麥畦之間。或種於收麥之後。其間栽者。卽淺耕畦間。而播以種。繼栽者。乃先深耕一次。令栽畦之距。約在一二尺間。卽施肥而下種。播種形式。恆用條播。間或行點播。如乾燥之土。恐其發芽不易者。可

先將種子浸於水中。經一夜而後播下。庶能促其發芽焉。至播種之量。每一畝七分。三釐約七八合。點播則約五合。種穗則宜於上年之秋。擇其強健者貯藏之。迨至用時。可採其中部所生之種粒。以鹽水選定。鹽水之配劑。以十兩或八兩之鹽。和水一升九合而成。播種之期。約在五月間。亦有遲至七月者。為氣候及地勢所限也。播種後。約十日乃發芽。待嫩芽生長二三寸時。即宜施行中耕除草。且宜疎整於密生之處。凡二三次。令株間之距。約在三寸許。若發芽甚遲者。或氣候甚乾燥者。則宜施以稀薄糞尿。至中耕除草。先後須行二三次。肥料則以堆肥為主。此外如魚肥、魚粕、人糞、骨粉及過磷酸石灰等。均可施用。惟就中糞尿宜作追肥用。餘則可充基肥用也。

害敵

收穫

害敵 粟之病患。黑穗症外。有帶穗症。害蟲則有嚙髓蟲、斷根蟲、夜盜子、及蚜蟲等。收穫 粟之收穫。以遲為利。其時期隨地而異。初無一定。以大概言。則約在八九月至十一月之間。由穗頸刈之。乾燥數日。乃以枷脫其殼。以臼去其稃。并以颯扇簸之。

曝於日光。俟其乾燥已充分。乃即貯藏之可也。其每一畝七分三厘半之收穫量。少則一石九斗。多則有三石餘也。

效用 粟可作飯。或造糕餅。及供酒。耐之原料。其他或製爲飴。或飼小鳥。其用頗廣。且粟性耐久。可以久貯。故從來恆視爲救荒穀物。甚寶貴之。

產地 粟者。即由野生植物中之狗尾草所進化者。故各地多有之。如中國。日本。及印度等。自古即栽種之。若在歐洲。則瑞士國。於石器時代之遺跡。已顯露種粟之傳。蓋自印度。而俄。而奧。諸邦。以傳之西歐耳。就中栽種最多之地。以中國。東印度。爲最。西比利亞。波斯。朝鮮。次之。若歐洲。及北美諸國。栽種稍少。日本除米外。以粟爲重要農產。我國北方亦然。每年收穫。約二百三十萬石。

第九章 黍

黍
氣候及土質

氣候及土質 與粟略同。惟生長期較粟爲短。其早種亦需六七十日而成熟。栽域在歐洲。能達北緯五十五度。與七月間攝氏十七度時之同溫線相符。積溫爲一千

五百度。至二千五百度。土質以砂質壤土爲最適。在寒地。則非砂質土。不能得良好之收穫。

品種 黍穗概四開。或有偏集呈斜尖形者。或有密生而直伸者。日本向祇有開穗。傾穗之兩種。亦分有粳糯之別。粳爲稷 糯爲黍穀粒則有白、黃、灰、褐、濃褐、赤、黑、斑等色。而尤以黃色者較多。

栽培法

栽培法 黍之栽培。可以粟爲標準。但播種之期。較早於黍。施肥亦較多於粟耳。

害敵

害敵 病則有黑穗病。害蟲則有髓蟲、蚜蟲、夜盜子、斷根蟲等。

收穫

收穫 收穫之期。在九十月間。且成熟不能整齊。而熟穀頗易脫落。故宜擇半熟之

效用

種而乾燥之。脫殼之後。更宜乾燥而貯藏之。一畝七分三厘半收穫之量。約二三石。效用 黍可作飯。又可製成饅餅之類。西國恆糞之以成粥。或和小麥粉以造麵包。

產地

其穀更可飼小鳥。早刈之藁。又可飼家畜。
產地 我國上古時代。以黍爲五穀之首。日本古時栽黍之域。不讓於粟。但近時較

蕎麥

氣候及土質

之於粟。祇居九分之一。歐洲亦盛於古時。而衰於今世。可知黍之產地。在古時為最廣之禾穀。厥後漸有穀菜等可代用。用途漸狹。遂使栽培者日見其少。如北方寒地。自爪哇薯廣布後。黍之栽培遂少。南方煖地。自有甘藷、玉蜀黍之栽培。而黍之栽域。亦因之日減。但黍亦為人生緊要之食品。故今世栽培尚甚廣。我國之外。如東印度、波斯、歐洲南部、及中部、與澳洲北部、北美洲等處、多產之。

第十章 蕎麥

氣候及土質 蕎麥好乾燥而溫煖之氣候。最忌嚴霜。故自播種至成熟。務使勿違攝氏零度以下之溫度為要。惟其生育時期。頗為短促。恒有經二三月之培養。而即為成熟者。故雖在緯度甚高之地。緯度高則溫度低 緯度低則溫度高可乘炎夏之時。以栽種之。現今歐洲栽種之域。已達北緯六十度。其積算溫度。約在攝氏一千度至一千二百度。至蕎麥之對於土質。則最好高燥之地勢。與肥沃之砂質壤土。凡新開之地。亦可栽植。惟黏重土質。及卑濕之地。非其所適。

品種

品種 蕎麥有翅種、韃靼種、尋常種之別。種子之稜緣薄而厚。其狀一似翅者。則曰翅種。花色綠白。種稜有缺刻者。乃曰韃靼種。種子呈黑色。或銀灰色。且具光滑之皮者。謂之尋常種。翅種及韃靼種。多產於我國。及印度。與西比利亞等處。其品質不佳。日本蕎麥。屬尋常種。因生種之期。而分爲早晚兩種。或因收穫時期。而有夏秋之別。蕎麥中又有一年三穫者。名曰三栽蕎麥。其種子畧圓者。則曰蕎米。

栽培法

栽培法 蕎麥之根甚細。難以深入土中。故栽植之先。須精細整地。如在山野燬草之圃。宜耕起其土。而和以灰。深約三四寸。乃可播種。若在尋常之圃。須先精耕其土。施以基肥。而後播以種。施肥以堆肥、魚粕、乾鰓、油粕、人糞尿。及灰等爲宜。且其量不得過多。但播種之先。須行選種法。其法以鹽一百兩。和水一斗九爲適。播種之後。不須十分修整。惟條播者。待苗長五六寸時。須行中耕一次。而整其疎密。且須補施以少量之液肥。爾後如再行中耕二次。尤爲完備。至其播種。則殊多。一年播種可二三次。式分撒播、條播二法。在新開之地。及燬草之圃。恒用撒播法。其餘多用條播。條播栽畦

害敵及驅除

之距約一尺五寸。至二尺餘。每一畝七分餘。播種之量約四五升。撒播之數則約八九升。

害敵及驅除 蕎麥體質強健。無大疾病及蟲害。唯在山地。易罹風災與野獸之侵害。宜預防之。

收穫

收穫 蕎麥成熟不齊。宜於成熟過半之時收之。刈後。乃可就圃中乾燥之。運入舍內。藉上。以耪打落之。

效用

效用 磨其穀成粉。和水捏之。更延展之以截成麵線。即可熟煮。浸醬汁而食之。又法。和以熱水捏之。令其凝結。浸以醬汁。亦可充食。日人稱前者為蕎麥切。後者為蕎麥搔。歐美人恒以小麥粉混作麵包。此外又可留其花以充佳良之蜜蜂飼料。取其嫩葉以為蔬菜。又可充飼料。效用頗廣也。

產地

產地 我國及日本外。北德國。比利時。及荷蘭等。均栽之。

稗

第十一章 稗

氣候及土質

栽培法

收穫

效用

產地

薏苡

氣候及土質

氣候及土質 稗性甚強健。凡自熱帶至溫帶北部。多可栽種。瘠薄之地。亦能栽培。栽培法 與粟黍畧同。惟勞役反較省。播種之期。恒在四月至五六月之間。其量約三四合。至六七合。又可預施基肥於麥畦間。而後播種。播種之式。用條播法。待刈麥後。可再施以稀薄糞尿。以促稗之生長。其他疎整、施肥、中耕、除草等業務。與粟相同。收穫 稗成熟不齊。易於脫粒。故以從早刈穫為得。其期則恒在九月至十月間。一畝七分三之收穫量。約可得三石弱。

效用 收其穀以供人畜之食料。刈其稗以充家畜之飼料。

產地 為亞細亞之特有產。其栽種最多者。如我國、日本、及東印度。自古多栽種之。而其初產之地。尤在印度。至各地雜草中所常見之野稗。卽其原種也。

第十二章 薏苡

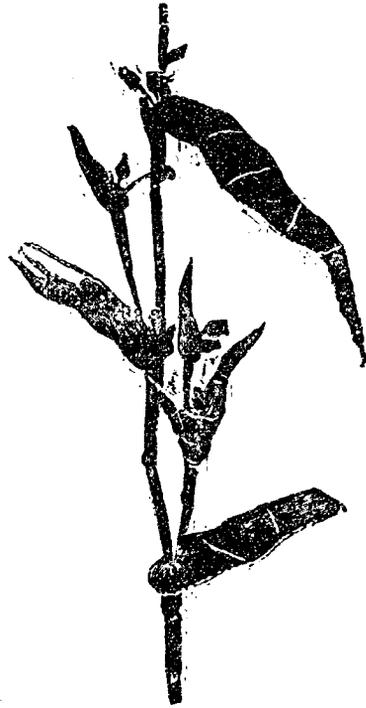
氣候及土質 畏旱。而好溫暖之氣候。然多量之雨濕。則反不厭忌。故多濕之土壤。亦能適其生理也。

栽培法

收穫

効用

第十圖
三 苽



栽培法 栽培之法頗易。當四五之交。可作栽畦。使相距約在二尺以上。株間之距。約為一尺。點播每株二三粒。一畝七分三播

種之量。約二三升。肥料之種類。及施用法。均與粟及陸稻相同。唯其量須加多耳。收穫 當十日時。苽穀粒呈黑色。即為刈穫之好期節。刈穫之後。可更乾燥之。以連耩打脫其穀粒。一畝七分三之收穫量。約二三石內外。効用 苽穀粒之經杵舂者。即可炊飯。或粹成粉末。可作糕餅。又可供製飴之原料。若烹煮其根。更得兼充藥劑之用。

產地

產地 中國、日本、及印度、多栽種之。外形頗與川穀相同。惟川穀不能供食用。此則可充食料耳。

荳菽類

第二篇 荳菽類

種類

效用

荳菽類。即荳科植物中之可收種實者。富含蛋白質及脂油。大豆、小豆、豌豆、蠶豆、菜豆、缸豆、刀豆、皆屬之。就中大豆、小豆、缸豆、為亞洲特有之菽穀。恒栽種之以供食用。豌豆、蠶豆。乃為歐美人畜之食飼品。至其栽種之時。則除缸豆、蠶豆、為冬稼外。餘均為夏作物。至荳菽類之效用。除取成熟之種實外。其嫩莢及未熟之種實。又可採取之。以供不食肉類者之蔬菜品。其以米麥等為常食者。亦恒藉此為副食品。其莖葉之早刈者。可充綠肥之原料。與家畜之飼料。其成熟後之穀實。效用尤廣。如大豆落花生之搾油。小豆缸豆之作餡粉。晒白及油粕。豆粕落花生粕之充肥料。餡粕之飼家豚等是也。至荳菽類之性質。或為淺根。或為深根。常吸收肥料於田畝之下層。故栽培荳類。收穫莢實。而其本體之根株。殘留於土中。一經腐敗。復為肥料。此外更有一種特

肥料

異之機能。即其根瘤中有一種之罷苦的利亞。能吸取其中之游離窒素。以致營養。故栽種者。可不必多施窒素肥料。惟於生長之初期。施以窒素少許足矣。惟加里、燐酸等。則必當供給充足。若圃中初無豇根菌。恒不能致菽類之生長。可於他處有豇根菌之地。掘取其土。加於圃面。晚近德國有純養根瘤菌之販賣。稱曰尼禿拉欽。其他土中若無石灰者。可加以石灰。如木灰多含加里。且雜有燐酸、石灰。亦不少者。皆為豇菽類最適之肥料也。又豇菽類。既以根瘤取空中之散游窒素。而含蓄之。故其根株遺留土中者。自能增加土壤之窒素化合質。故於禾穀類之前稼。栽以菽類。乃為最佳。惟豇菽類。如連栽於同一地者。則其生長反致不良。故宜每年換地而栽之。就中連栽者。豌豆尤甚焉。

大豆

第一章 大豆

氣候及土質

氣候及土質 大豆於生育之期中。所需平均溫度。約在攝氏十五度之上。全期積溫。則為二千一百度至三千度。性雖好溫暖氣候。然在高熱之熱帶。及亞熱帶所產

者。品質究劣。日本各地。莫不栽之。惟佳品則僅見於北海道東北數州。及關東一部耳。土質則以埴質壤土。富有石灰者爲最適。過輕鬆者。則不良於生育。惟如輕鬆之土。而富腐植質與火山灰者。尙能令大豆結實。如日本北海道。卽其例也。

品種

品種 大豆因成熟期之早晚。別爲夏豆、秋豆、兩種。夏豆又曰早豆。約八九十日而成熟。秋豆又曰晚豆。約百二三十日而成熟。大豆以形狀言。又有圓形、扁平形、兩種。圓形者曰圓種。扁平者則曰扁種。以大小言。有大粒種、中粒種之分。小粒種中以色言。更有黃白種、綠種、黑種、茶色種等之小區分。日本栽種最多者。爲中粒黃白種。如豆腐、醬油、濃醬之原料。多用之。大粒種無論扁與圓形。皆可煮食。或作糕類。若綠色之種。或圓或扁。均可取其鮮者煮食之。

栽培法

栽培法 栽大豆之圃。不必精耕。因耕鋤周精。則徒使莖葉盛長。而結實不良。大豆恒栽於麥圃。間或待其刈穫。而繼栽之。其間栽者。於麥畦之間。按距穿孔而點播之。每株約二粒。株間距離。約五六寸。至一尺二三寸。其繼栽者。先輕耕其土。作成栽畦。

害敵及驅除

距隔約一尺五寸至二尺強。其點播法。及株間之距。一如間栽例。唯於山野燒草之圃。亦行撒播者。其一畝七分三釐半之播種量。約五升。播種之際。宜斟酌土壤之肥瘠。前稼之情勢。而施以肥料。大豆所需肥料之要質。爲磷酸。加里。石灰等。故宜供給以草木灰。過磷酸石灰。骨粉等之肥料。以適其生育。至窒素肥料。苟非甚瘠薄之土壤。不必特行施與。又凡新開之地。及燬草之圃。常不須施肥。括言之。大豆所需之肥料不甚多。而窒素肥料。尤可節用也。至播種之期。視品種及氣候而異。大抵在四五月至六七月之間。既播種後。約經七日至十四日而發芽。其播下麥圃間者。待稔麥而耕耙其土。以培於根際。其非間栽者。至發芽後。約二十一日至二十八日。而始行中耕。爾後更續行一二次。俟其發芽後。如見生育不良之時。則施以稀薄液肥可也。惟所施補肥。量不可多。時不宜遲。及當開花之際。若遇久旱之天候者。則宜灌以水。至生長過盛時。則宜摘芽而阻止其勢。以達穀實豐滿之望。是爲至要之點也。

害敵及驅除 大豆之病。有黃萎症。患是病者。其根瘤腐爛而莖葉萎凋。變呈黃色。

稱曰月夜荳。蓋因連作所生之弊。預防之法。宜行輪栽而禁連作。此外更有葉蟲病。斑腐病。皆由微菌寄生之所致也。至蟲之蝕荳葉者。則有金龜子、象鼻蟲、葉捲蟲等。其害莢實者。則有莢蟲。

收穫 大豆之開花結實。自下至上。若俟全數成熟則在下之種實。已有過熟之虞。故如見中下部之莢。已乾枯呈褐色者。即可速拔其全草。既拔穫後。乃可曝露日光中。而乾燥之。并以連枷擊脫其子實。以篩、颶扇等。去其夾雜物。子實既得。再乾燥之。乃可貯藏。其一畝七分餘之收穫量。約一石二至二石四斗。

効用 大豆爲豆腐、醬油、濃醬之原料。此外如冰豆腐、腐皮、納豆、豆粉、煮豆、豆糕等。亦均由大豆所製成。而其豆芽則可供食料。并可製油。以供食用。及燃燈之用。其粕則可爲肥料及家畜之飼料。而莖葉之早刈者。亦堪充畜食。

產地 大豆爲古來亞細亞特有之產。如中國、日本、朝鮮等。栽種尤久且廣。近年我國及朝鮮。以大荳及荳粕輸進日本者。爲數頗多。如明治三十五年。荳粕自牛莊輸

至日本者。總重五千八百四十六萬貫。價值八百餘萬圓也。

第二章 小豆

小豆
氣候及土質

氣候及土質 與大豇無所差異。

品種

品種 小豇品種有三。即尋常小豇外。尚有蟹眼及綠豇之兩種耳。尋常小豇者。較蟹眼、綠豇、兩種之栽種為尤廣。就中又有夏豇、秋豇之別。大粒小粒之分。其色則有赤、白、黑、等之異。最多者。為赤種蟹眼。則莖葉蔓生。種子細長。成熟有早中晚之別。粒色有赤、淡褐、之分。其用畧同於尋常小豇。綠豇則一年得收穫數次。其穀粒小而色多綠。日本俗呼為八重成。或曰複登。

栽培法

栽培法 小豇播種之期。畧同於大豇。而收穫之期。較早於大豇。每一畝七分三釐半播種之量。約三五升。其播種施肥中耕等諸業務。皆可以大豇為標準。

收穫

收穫 小豇收穫法。亦宜察其熟度。其法一如大豇之例。惟綠豇成熟不齊。不可一時刈穫。宜從其成熟之度。而遞次採摘之。其一畝七分三釐半之收穫量。約一石至

二石。

効用

効用 小豈主製餡或豈糕。其紅種可和米中。以作赤飯。北海道所產之餡粉。多為小豈所製。餡之料。以綠豈為最良。白小豈亞之。綠豈又可作豈芽。白小豈則可為澆淨粉之原料。與烹調品之副品。

產地

產地 小豈亦為亞細亞特有產。中國、日本、朝鮮及東印度等。古來多栽種之。而尤以東印度為最盛。

豌豆

第三章 豌豆

氣候及土質

氣候及土質 豌豆不畏寒冷氣候。如日本於北海道。亦能見其成熟。歐洲則栽種之域。達北緯六十七度。積算溫度。須攝氏二千一百度至二千八百度。日本氣候。雖利於豌豆。然開花之後。易招霖雨之害。每致莖葉繁茂。而有妨於豆實之成熟。惟其所受之弊。不如麥類之甚耳。又豌豆不選土質。惟與大豈、蠶豈等稍異。蓋豌豆有好輕質土壤之性也。

品種

品種 豌豆之花。有白紫之別。其莢有軟硬之差。其草體有蔓性、矮性之異。日本豌豆開白花者。主供蔬菜。開紫花者。主採種實。豆其供蔬菜者。大抵帶軟莢。而採子實者。往往具硬莢。

栽培法

栽培法 日本除北海道外。栽豌豆者。恒於秋時播種。栽畦之距。約一二尺。每株二三粒。每一畝七分三播種之量。約五升。惟北海道至春時始播種。其播種之期。尤宜齊一。如秋播者。必須預定於霜前開展幼芽二三寸為要。其他各地。亦當按氣候而酌定其時。迨發芽後。乃行中耕數次。而培土於根際。待其漸長而生蓓蕾。乃可以竹或木等支柱之。俾得蔓延而纏擾。肥料之可施豌豆者。為堆肥、過燐酸石灰、草木灰、糞尿等。其施用之法。亦畧同於大豆。而其量較多。若夫適輪栽而忌連作也。亦同於大豆。

收穫

收穫 除供蔬菜者。摘採嫩莢外。其餘須待其成熟過半而刈穫之。一畝七分三釐半收穫之量。約二石二斗至三石八斗。

效用

效用 採摘嫩莢。以充蔬菜。俗曰莢碗。其成熟之豇。則或熬或煮。均可供食料。碗豇又能代大豇。為濃醬之原料。及製豇糕之用。

產地

產地 中國、日本、及歐美諸邦。多栽種豌豆。而其良種。則多見於西國。故近時西邦豌豆。輸入日本而被栽培者。因之漸多。

蠶豆

第四章 蠶豆

氣候及土質

氣候及土質 蠶豆。畧有選擇溫暖濕潤風土之性。其秋種約入九月成熟。積溫約二千三百度至二千九百度。較多於豌豆。如日本盛栽於東京之南。而少種於東北數州。亦為氣候所限也。土質喜粘重土。如壇質壤土。壇土及腐植土。凡不易排水處。反適於蠶豆之生育。若輕鬆之土。非所好也。

品種

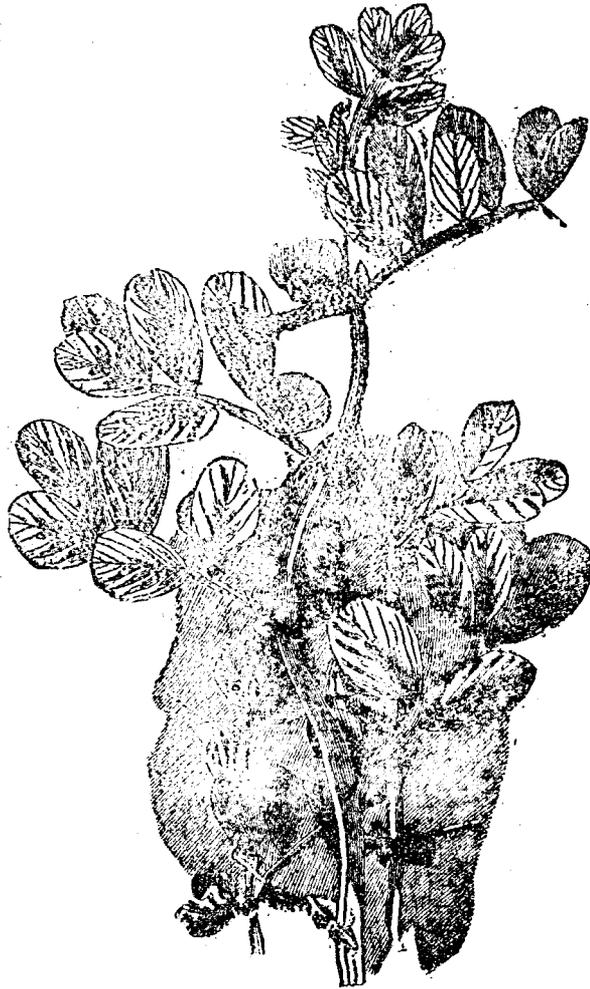
品種 蠶豆有大粒種、小粒種之別。小粒種在歐美諸邦。多栽之以充飼畜之用。在日本。則供食料。如千石、島田等。多產之。西邦又有大粒種。用以為蔬菜。其品種甚多。日本之阿多福、大阿多福。粒形甚大。頗似西國產。

栽培法

栽培法

蠶豆因地之寒暖。有春種秋種之別。日本栽種蠶豆。以秋種為多。其一畝

第十圖



七分三釐半之播種量。約五六升。至八九升。栽畦之距。約一尺左右。株間之距。約一

尺許。穿孔而點播。點播之數。每株各二三粒。播後上覆以土。俟自發芽。迨發芽之後。至開花之前。行中耕凡二三次。若莖葉過繁茂者。務宜疎剪其梢。蠶豆所需之耕耘。宜較他豆類為精密。其施肥較大小豆為多。蠶豆之病。有赤銹症。其蟲害有蚜蟲、斷根蟲、及夜盜子等。

收穫 蠶豆成熟不齊。至五六月頃。見下半部之莢。已變呈黑色時。即可刈穫。而曬乾之。越數日後。已得乾燥。乃可貯藏。一畝七分餘收穫之量。一石至二石之譜。最多者可達三石以上。

效用 蠶豆之效用。畧同於豌豆。

產地 我國自古栽種。歐美諸邦。亦多產之。如英國、德國、法國、荷蘭、比利時等國。多栽之以供家畜之飼料。日本於東京之南方各地。栽種甚多。若東北數州。則栽之極少。

菜豆

第五章 菜豆

氣候及土質

品種

氣候及土質。菜豇無拘於冷熱之性。然溫暖氣候。實其所好。菜豇無選擇土質之習。然填質壤土。最適生育。

品種。菜豇一曰隱元豇。其莢有硬軟之別。其草體有蔓性矮性之分。硬莢種。可收



名品種也。

豆穀。軟莢種。可採嫩莢。矮草種。適於助育栽培。蔓草種。可據尋常栽培法。豆粒之形色。亦分數種。日本北海道之產。有婦子鵝。阿多福。等之別。皆著

栽培法

栽培法 菜豇播種之期。在五六月。如可免晚霜之害者。尤以速播為利。蔓草種。栽畦之距約二三尺。矮草種則一二尺。株間之距。以一尺左右為常度。而點播則各二三粒。發芽之後。必行中耕除草。若在蔓草種。尤宜以竹稈木幹等。支柱其體。施肥量須多。畧似蠶豇。

害敵 其病害則有葉澁症。蟲害則有蚜蟲及斷根蟲等。

收穫

收穫 供蔬菜者。可採其嫩莢。用豇實者。須待其成熟過半而刈穫之。每一畝七分三釐半收穫之量。約一石九斗。

効用

効用 菜豇之嫩莢。可以煮食。熟豇之味。尤為佳良。莖葉之早刈者。或為牧草。或充綠肥。

產地

產地 我國及日本。自古多栽種菜豇。以供蔬菜之用。歐美諸邦。亦多栽之。近年日本北海道。採收菜豇之穀。其數益增。

豇豆

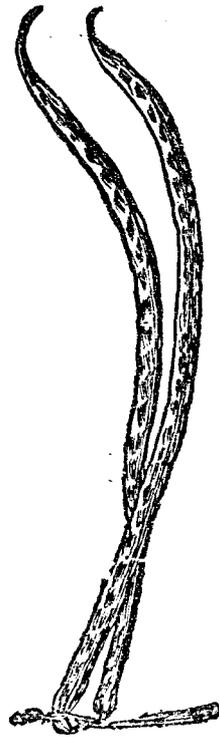
第六章 豇豆

品種

氣候及土質 豇豆好溫暖之氣候。與壤土之土質。

品種 豇豆之草體。其莖有蔓性矮性之分。其莢有長短軟硬之別。莢色則有紅白等之差。品種甚多。如十六豇豆、廿八豇豆、公時豇豆、白豇豆等。皆日本之名產。而十

第十圖 豇豆



六豇豆及廿八豇豆。則屬於蔓草種。莢長而軟。可煮食之。以充食料。謂之莢豆。

栽培法

公時豇豆及白豆等。則莢短而硬。其熟豆亦可供食用。謂之圃豇。

栽培法 豇豆宜卜春夏之時。點播於麥圃之間。每一畝七分三釐半約播三五升。肥料則宜取木灰、過磷酸石灰、骨粉等。而混加以堆肥、糞尿等。用之為最優。若在蔓草種。尤宜備竹木以支柱其體。

收穫

收穫 收穫豇豆。多在夏秋之交。一畝七分三之收穫量。約一石九斗內外。

効用

効用 嫩莢可煮食。種實完熟者。可製餡。及豆糕等。或混米以作飯。近年美國於南部諸州。亦有栽之以充牧草及綠肥之用者。

產地

產地 我國自古栽種豇豆。以供食用。日本、東印度等。亦多種之。近時東印度。亦間以所產輸進日本。他如美國南部諸州。近年亦多有栽種者。

農業全書

杭州賴昌纂譯

奉化莊景仲校閱

中編下

卷三 蔬菜類

第一節 根菜類

根菜類

根菜類。謂生長於地下之植物根或莖。可以供用之謂也。凡萊菔。蘿蔔、蕪菁、甘藷、瓜哇薯、佛掌薯、芋、胡蘿蔔、牛蒡、薯蕷、百合、蔥頭。玉蔥、蒜、薑、草石蠶、慈姑蓮、山蕎菜等。皆屬之。就中慈姑蓮、山蕎菜、三種。可種於水田。自餘則栽於陸圃。有儲養料於根部。或莖部之性。至翌年開花結果。其養料即多存於花實。故栽培之要點。宜於開花結實前採取之。所以防其養料之分布於花實也。又根菜類。概宜於砂壤土。而忌黏重之土質。故宜勤加耕種。以鬆其土。肥料以堆肥、廐肥、糠及過燐酸石灰等。為宜。除瓜哇薯外。尤須施以少量之灰肥。又根菜類。有自能吸收土中灰分之性。今分述於下。

菜菔

氣候及土質

第一章 菜菔

氣候及土質 菜菔好溫暖濕潤之氣候。與肥沃之土壤。其土質鬆軟而深耕者。尤為菜菔所最適。

品種

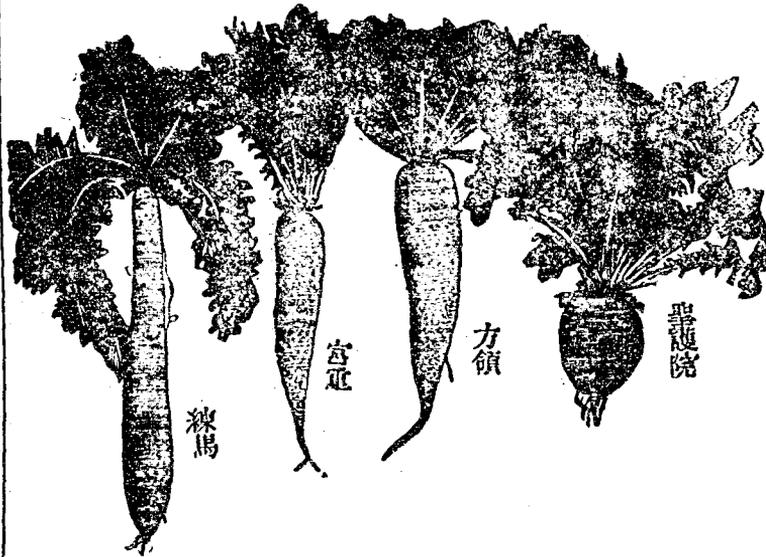
品種 菜菔一曰蘿蔔。其品種甚多。根之大小形色亦不一。其根形小而周年可栽種者。如日本之二十日大根。任栽菜菔等是也。秋種春穫者。則有二年菜菔。春播夏收者。則有夏菜菔。夏末秋初播其種。秋末冬初穫其根者。則有秋菜菔。秋菜菔最壯大。質尤佳良。栽植頗廣。而品種亦甚多。如武州之練馬分長種尾州之宮重。方飲。大隅、櫻島、城州、聖護院。皆著名之良種。

栽培法

栽培法 菜菔種子。最易變性。欲栽良種。須由原產地購其種子。若採種於圃中。必當防花粉之雜交。致令其變性。如燕菁、甘藍、菘等。其花粉最易雜交。與菜菔畧同。故採種者。宜防其雜交為最要。又凡菜菔栽培。雖視品種。然其大要。則莫不從同。如秋菜菔栽種最廣。今試述栽培法之一斑。以概其餘。菜菔之圃。宜先深耕其地。細碎其

第十七圖

(種本品日) 蔬菜



土塊。并作栽溝。廣二尺至三尺餘。溝中距一二尺處。可施以肥料。其旁即可點播其種。每點約十粒左右。惟間有用條播法者。其下種之期。恒在七八月。凡根菜類。皆忌未腐熟之有機質肥料。而菜菔忌之尤甚。如堆肥。先

宜令腐熟而用之。肥料之可施菜菔者。有堆肥、糞尿、糠、油粕、魚肥、草木灰、磷酸肥料等。肥料如不在砂土。或吸收力薄弱之地。則皆可充基肥之用。迨已發芽後。更以甚稀之糞尿。補注數次。并行疎整數次。令一株祇存一根。且隨時行中耕除草。以培土於根際為要。

害敵及驅除

害敵及驅除 菜菔之病。有培扞症。即斑葉症也。其害蟲。則有蚜蟲。斷根蟲。夜盜子。青萊蟲。黑萊蟲。而蚜蟲之害為尤甚。其蟲自葉吸取液汁。驅除之法。宜於朝露未晞時。散布木灰或石灰。及烟草之煎汁。和以石鹼水。注殺之可也。

收穫

收穫 菜菔隨時可採。惟其根至十二月。則豐滿尤盛。宜每本一一拔之。一畝七分三厘半收穫之量。約三千五六百本至四五千本。凡欲貯蘿蔔。宜選其無疵者。於向陽之地。穿穴斜置之。并覆以土。而露其葉於地表可也。

効用

効用 菜菔之根。供副食料者。其用甚廣。惟間亦有加於米飯中。以補其料者。日本以菜菔製成乾片。輸至他國者不少。我國恒調製之以佐餐。或煮熟而食之。或切成

產地

甘藷

氣候及土質

品種

細片而醃乾之。且有以濃醬浸其切片而食之者。取其種實。以充藥料之用者。
產地 屬十字花科。我國及日本、朝鮮。自古廣栽。歐美諸邦。間亦栽種。惟西國所產。其根甚小。不若我國及日本種之佳良。

第二章 甘藷

氣候及土質 甘藷性好高熱。而忌寒冷之霜。故不能生產。惟早春育苗於溫床。待過晚霜時。即移植於本圃。則各地莫不可栽焉。日本除北海道及東北一局部外。多有植甘藷者。惟溫熱不足之處。產藷甚薄。且其藷少糖質。而含纖維甚多。甘藷所好之土質。為砂土、砂質壤土等。如輕鬆土、之富火山灰者。亦可產良藷。又甘藷如生育於新用之地。則多生纖維。然如能連栽五六年。則亦可得良藷矣。總之在熱帶地。則不必選土質。而在寒地。則惟砂土適於栽植也。

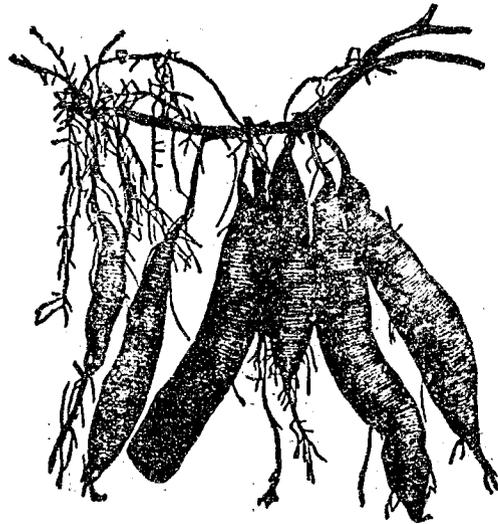
品種 甘藷屬旋花科植物。品種甚多。其色有淡綠、紫、紅之別。葉形有圓、及具稜角者。塊根之形亦不一。且其色亦有白、黃、紅、紫等之別。或適於食料。或利於製粉之用。

播種

栽培法

圖 八 十 第

(狀之育發節莖由根藷示係中圖) 藷甘



或充酒精之原料。日本所產鹿兒島之紡錘蟾蜍種。大隅高須鄉之大隅種。他如四十日種、三年種、及總州所生下總白種、下總紅種。皆為著名之產。

栽培法 欲植甘藷。宜先設苗床以培養其苗。然後移植之於本田。設苗床之法。於春仲之時。選南面暖處。以藷作高一尺七八寸之圍。於其中填積馬糞及木葉等物。凡八九寸。注水濕之。再散布麥稈。並藷種厚二寸許。又被麥稈二寸許。而其上可更被以藷。倘寒氣酷烈。則更宜以

害敵
收穫

蓆被之。晴日之中。則可除去其蓆。迨已發芽。則可除去其蘗。及芽已伸長至一尺許。而健葉已開展五六片者。則可採其芽以植於本圃。作畦幅約二尺許。截其蔓使相距一尺許。植其半於土中。且彎曲之。令僅露兩端於地表。一如船底之狀。故一名船底植。植後最要之事。卽爲覆蔓。覆蔓者。棄其莖節所生之根。蓋蔓不被撓。徒令蔓葉繁茂。致碍於塊根之生育也。故覆蔓亦稱撓蔓。約須行三四次。或有摘除蔓心者。此意也。每圃一畝七分三釐半。宜備苗床二步。其所埋之種。約二三千兩。可得苗三四千本。肥料則以堆肥、油粕、糠等爲佳。所需之量。畧似萊菔之不須多施。大概原肥一次。於種植前施之本田足矣。而在暖地。恒有不施肥者。如日本九州南部暖地。殆無須施肥。氣候愈寒冷。則所需之肥料愈多。

害敵 甘藷之病。有紋羽症、破蔓症等。皆由於黴菌之寄生。惟其害尙小。

收穫 甘藷最早者。於八九月之交。卽掘採而輸之於市場。其通常者。至十一月始刈蔓。而收集其塊根。其收穫之量。每一畝七分三釐半。約三四千兩。貯藏之法。選無

効用

糝者。乾暴半日於陰地掘穴納貯其中穴底更布以綉穉而以麥稈等為側壁并宜置糝及土於其上以防其雨水。

効用 甘藷為製粉及釀酒精之原料。其被煮或炙者可充副食或嗜食之品。琉球臺灣等處則視為常食品。如日本九州沖繩所產者塊根短大可充常食。關東所產者則根塊細長味甘而可充嗜食之料。

產地

產地 甘藷主取塊根。蔓莖之節其根發生入土中而膨大謂之塊根。與地下莖同。但塊根之生芽稍異於地下莖之所生。稱曰不定芽。甘藷之蕃殖常賴此不定芽。日本各地自關東至臺灣莫不栽之。我國及非洲南美洲以及北美洲之南部等處亦多見其繁殖也。

瓜哇薯

第二章 瓜哇薯

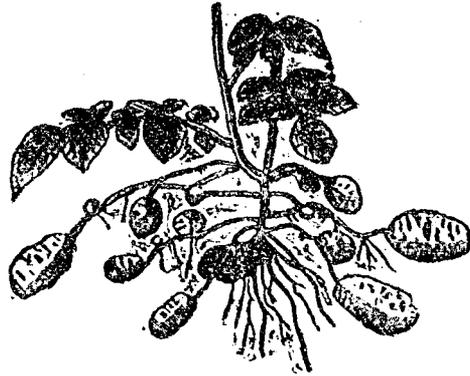
氣候及土質

氣候及土質 瓜哇薯能生於寒地。與甘藷不同。日本北海道及東北諸州多栽種之。歐洲之栽域則達北緯七十度四十二分。蓋因其生長之期甚短。曠盛夏一時之

品種

第十圖

瓜哇薯



高熱而蕃殖也。故甘藷適於暖地。而瓜哇薯。則適於寒地。若瘠地。則非其所好。其所好之土。在肥沃之砂質壤土。饒蓄有機質之處。栽於砂土。雖收穫較少。其薯富粉質。若黏重之土。不僅缺乏粉質。又有致病之虞。故新開之地。又利於瓜哇薯之栽種。

品種 瓜哇薯屬茄科。其品種甚多。如塊莖之大小形狀。外皮之粗密色澤。定芽之大小深淺。以及中質之色澤。成熟之早晚等。要皆有關於品種者也。今畧舉其主要者言之。如淡紅早種。為英國產。屬早熟種。一年有二種。塊莖形扁若橢圓。其色淡紅。中質色黃白。頗脆弱。煮時易碎。是薯性強健。收穫甚多。他多力其早種。亦為英國產。成熟甚早。一年二種。塊莖之形大若卵。其

皮色淡黃而帶褐。中質稍帶黃色。頗緻密。味雖不佳。而收穫甚多。腎形種者。形扁圓。具芽少而品質頗佳。屬早熟種。德律風種。形扁若橢圓。色淡黃。收穫少而其味美滿。斯敗種。味甚美。收穫少。似德律風種。優勝種。外皮色紫。形肥大。品質佳良。可以久儲。扶利皆因種。性強健。收穫亦多。塊莖之形。扁圓而長。其色黃白。中質純白而脆弱。味亦佳良。

栽培法

栽培法 栽種瓜哇薯者。宜取中形而無疵。且芽眼較淺者為佳。若大形者。可折半而栽之。惟其所截之口。必須塗以木灰石灰等。使乾燥一日。然後栽之。種薯每年可二次栽種。首次多在三月。或四五月間下種。遲者十月。可與陸稻、粟、黍等間植。早種可於蘿蔔、蕪菁等之先栽之。暖地宜植早種。其種品以亞利蘭痕斯一作亞羅斯為宜。當未植之先。宜行深耕。其畦幅二尺至二尺五寸。株間約七八寸至一尺二三寸。被土之深。以二三寸為度。下種後。經二三週。發芽於地上。由此至開花時。可行中耕二三。次。并時刈雜草。隨其莖之伸長度。而漸培土於根際。其肥料之可施者。為堆肥。過燐

害敵及驅除

酸石灰、油粕、骨粉、魚粕及灰等。惟人糞不可多用。窒素肥料。如有未腐熟之有機質者。施之徒令塊莖多水分。而少粉質。且其味不佳。故栽薯者。務宜用腐熟之堆肥。且混加以木灰及燐酸石灰等爲佳。

害敵及驅除 瓜哇薯有甚爲可懼之病害。此病害起於黴菌之寄生。於七八月之交。葉面漸生黑色之斑點。次第凋萎。薯亦漸變其色。以至腐爛。凡不選薯種者。易罹此病。其害蟲則有儼紅娘等。常食害葉脈。宜於朝露未晞前。布石灰以驅除之。

收穫 葉已漸枯凋時。即可掘採塊莖。用備中鋤掘起之。薯之春植者。至六七月而收穫。一畝七分餘之收穫量。能得四五千斤。若以夏植者。至秋時乃可收穫。惟所穫之數。則較少於春植。掘取之後。可待其稍乾。納之於地穴以貯藏。或堆積地面。以土覆之亦可。但有疵者。勿宜混入。以防腐敗爲要。

品種 效用 塊莖可煮熟以供食品。或供粉質、酒精等之原料。若在西國。則常充飼畜之用。

產地

產地 瓜哇薯。可採其側伸地下之塊莖。其結構一如地上之莖塊。莖能生芽。異於塊根之不定芽。是薯於日本慶長年代。始傳入日本。但僅生於山地。乏米麥處。而其用未廣。迨近年需消頓增。栽植乃日益盛。其他歐美。亦有栽種者。

芋

氣候及土質

氣候及土質 芋性好濕潤氣候。逢旱魃。則生育不良。下雨較多。則得豐穰。土質以輕鬆而稍多濕潤者。最適於芋之栽種。如土壤之富腐植質者。及新開之地。亦皆可栽芋。

品種

品種 芋屬天南星科。其品種不少。主要者如里芋。莖色綠或紫。赤。多叢生子芋。如多田芋。今福芋。糰子芋。早生芋等。皆屬之。若九面芋。不多叢生子芋。惟母芋在莖下者頗大。而僅附生子芋。以主供食用。在母芋。莖較細於里芋。直生根際。其數較多。其色紫。赤。莖芋之莖葉可食。根芋味不佳。莖形粗大。呈紫赤色。

栽培法

栽培法 栽里芋者。以儲存之子芋為種品。乾燥二四日。催其萌芽而用之。栽哇之

距約二尺許。株間之距約一尺五寸左右。基肥用堆肥、米糠、油粕、魚肥、草木灰、燐酸肥料等。至所栽種芋之量。每一畝七分三釐半。約七八斗左右。發芽後。施液肥一二。次。其主採子芋者。迨見其漸長。而多生嫩芋時。即宜摘除之。土質以易乾燥處爲佳。若撒以布稿稈。且行中耕數次。而培土於根際者。可以免旱魃之害云。

收穫定十月十一月。球莖最肥厚者。即可掘採之。一畝七分餘收穫之量。約一千八百七日。

効割用芋可採其根部球莖。煮而食之。以供副食。或嗜食之料。芋莖亦可食。如莖芋。其所採者。多爲地上之莖。

產地 中國亦有之。若在東印度。與伊豆七島。以及他熱帶地者。率充爲常食。

第二篇 葉菜類

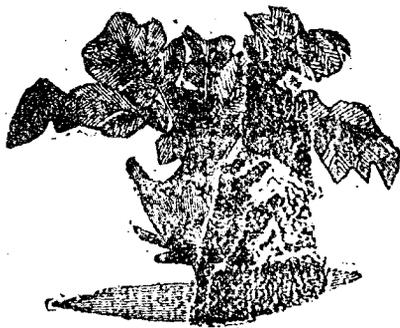
葉菜類。爲一種蔬菜作物。其栽培之目的。在收穫優良之葉。以供饌食。凡不常食肉之人。視爲最緊要之料理品。且晚近衛生學之知識。日益增進。即常食肉者。以食肉

太多。致有碍腸胃之故。亦恒需葉菜之調和。故用途日廣。農家或主生賣。或醃藏以運之遠處。所獲之利。足與根菜相匹敵。

甘藍
第一章 甘藍

甘藍適於寒冷之氣候。若溫暖之地。反不適其生育。土質則砂質壤土為最適。若輕鬆之土。則徒長葉莖。必移植數次。始能產球葉。甘藍分為四種。即甘藍、球莖甘藍、花

第十二圖
莖甘藍



椰菜。綜葉甘藍是也。其莖出地面呈球形者。曰球莖甘藍。其花蕾集合而顯球形者。曰花菜。如甘藍者。互相抱合呈球狀。分尋常甘藍。縮葉甘藍。帶子甘藍三種。尋常甘藍。在中心。抱合頗緊。縮葉甘藍。則呈皺縮。帶子甘藍。則每葉腋間。有一小葉球。栽種甘藍。略分三期。第一期於九月下旬播種。翌春五月收

菠薐

穫。第二期於正月間播種。六七月間收穫。尚有五月下種。冬月收穫者。則爲第三期。於第一第二兩期播種者。必用溫床。更須精耕床土。令其鬆軟。布以堆肥。加以細土。更施糞尿。上盛以細土。乃撒播或條播。務使其種子於灰上未發芽前。掩覆糞穉。以防風雨及日光。迨發育稍長。乃移植於他溫床。而頻頻灌溉。其水濕。若在輕鬆之土。則必須先行假植法。而後移栽於本圃。本圃宜先耕起其土。施以肥料。作栽綫距約二尺五寸。每一間隔約二尺許。苗經栽植於本圃後。宜施用補肥一二次。以人糞尿爲適。以後更行中耕除草。凡數次。且防除害蟲爲要。甘藍爲西人最緊要之蔬菜。近年東邦。栽種亦漸廣。其葉和肉。煮食甚佳。或醃藏以供調味之用。

第二章 菠薐

菠薐性雖耐寒。然嚴冬則不適其栽種。又好肥質之砂壤土。若濕潤之地。非其所適。下種之期。恒在秋時。收穫之期。恒在冬月。栽畦之距約二尺。先行條播。而疎整之。令

其間隔合宜。且時施稀釋之糞尿。然此指秋時下種而言之。若播種於春三四月之交者。則以密植爲宜。以防花梗早抽之虞爲要。採種之法。先於秋時下種。至次年乃擇佳良之母本而培養之。至六月開花結實。乃待其成熟收穫。令其乾燥而藏其子實可也。蒞稜質極柔軟。風味甚佳。且當冬時少蔬菜時。恆充爲稀貴之料理。

山東菜

第三章 山東菜

山東菜爲我國山東諸地之原產。葉色淡綠。有缺裂。莖直立而扁厚。若山東白菜。則莖直不立。葉面較粗。又山東菜。於輕鬆之土質。不能產良種。播種。通常多在八月上旬。至九月上旬之間。作畦畦距約二尺內外。或用條播。疎整株間之距。約八寸至一尺。收穫之期。在十一月。至十二月間。白菜多產於北部。莖色白。葉色呈黃白色。葉面多皺縮。質柔軟。是菜之纖維。或充饌食。或細切之而漬以鹽。佳良適口。又我國之白菜。體菜播種之期。與山東菜相同。至體菜則形圓無缺裂。略呈匙頭狀。而作綠色。煮食鹽藏均佳美。

京菜

芥菜

第 二 十 一 圖
山 東 菜 山 東 白 菜 白 菜



第四章 京菜

京菜常生許多之歧莖。莖圓而細長。葉小而多缺裂。播種之期在九十月間。收穫則在本年十二月間。至次年三月。中質柔軟。畧含辛味。漬於鹽漿。其味甚美。此菜又稱千筋菜。我國之水菜頗似之。

第五章 芥菜

芥菜性好暖地。為冬作物。十月播其種。十二月乃可收穫。直至次年尙有所收。莖頗大。呈綠色。葉亦呈深綠色。秋時播種於苗床。待其稍長。乃可移

萵苣

植於本圃。至次年春時。乃可刈穫。其菜有辛味。冬時需消極多。其種子稱芥子。可供調味與藥料之用。

第六章 萵苣

萵苣分二種。卽立葉萵苣與珍萵苣是也。立葉萵苣狀如圓筒。球萵苣能生如甘藍形之葉球。栽種之期。春夏秋三時。多可行之。養苗而移栽者爲多。如球萵苣。最喜移植。又立葉萵苣。倘於採取之前。以糞稈縛其外葉。則色白而味益佳。西人多生食之。爲蔬菜中之要品。

第七章 苦苣

苦苣

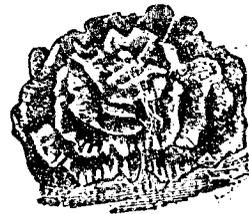
苦苣者。有縮葉闊葉之分。家生野生之別。均可採食。播種之期。視收穫之早晚而定。早採者。則於四月中旬播種。其充秋時之需用者。於六七月播種。八九月移植。令各苗距約一尺。圃面空處。布以稻藁。且灌水豐足。施以熟肥。更施以液肥。一二次。時行中耕及除草。迨至九月。乃可採食。當採收之前。可包束其內葉。使其質軟白。其十月

塘蒿

第二十二圖

立葉蒿

球蒿



或十一月播種者。備有溫床。發芽後約經三週日。乃更移植於他溫床。勤施肥料。至十二月。或明年正二月。已全成長。可施以軟白法。而採收之。此菜於秋冬之間。常主供生食之用。

第八章 塘蒿

塘蒿。適於低平之質土。播種之後。至第二年始開花。狀如胡蘿蔔。而有臭氣。其主採莖葉者。常於正二月間。下種於溫床。迨其發芽已生三四葉時。乃可假植於溫床。後乃移植於本圃。唯當移植時。宜先耕圃土。而施以多量之熟肥。畦栽之距。約一尺五寸。每間隔約七八寸。且於栽植之後。宜時灌以水。補加液肥二三次。至十一月初旬。已見其成長。更宜漸培以土。

於適當之時而行軟白法。

茼蒿

第九章 茼蒿

茼蒿。東亞栽植最多。需要甚廣。而味亦佳良。下種分春秋二期。以秋種為多。下種之時。宜施熟肥。迨發芽後。需行疎整。且宜加施液肥二三次。一俟成長。即可採食。此菜生食者甚少。煮熟而食者較多。

野蜀葵

第十章 野蜀葵

野蜀葵。東邦盛栽之。恒於晚春條播於麥畦間。而於夏時施肥一二次。隨其生長之度。遞培其土於根際。使其質軟白。而後供食。野蜀葵通年可栽。惟行軟化法培其蔬。莖葉白而質軟者曰軟化。因軟化而得之菜曰芽菜。凡野蜀葵之外如葱青芋土營歸石勿柏蓮荷等皆須行此法。其法因種類及性質而有差異。然據大概言之。則於十一月間。選溫暖之地。而作成細溝。廣約一尺八寸。長可任宜。深約八寸。填以肥土。堆肥。薈及糠等。而踏固之。上覆以土。即將蔬菜之根。浸之於水。排列於溝中。上更覆土。一寸。及零落之葉五六寸。最上層乃布以簾。令溫熱。勿於外散。如溫度尚熾。則可掘穴於橫側。熏糠以補地溫。若溫度過高。則可去其上蓋之物。使熱度散去。凡經三四日者。市價較高。而獲利亦豐。

第十一章 土當歸

土當歸。恒自生於山野。為冬時之主要蔬菜。由種生或分根法而繁殖。行播種者。於

第三十二圖

土當歸



尺。培育經三年後。根株已甚發暢。乃於秋十月作以深溝。中布熟肥。將根埋入。早春之時。更厚覆以土。至四五月之交。乃生柔軟之嫩芽。即可採食。

第十二章 葱

葱以輕鬆濕潤之石灰質壤土為最適。忌連栽。播種分春夏二期。收穫之期。因播種之早晚而異。欲採於冬春之間者。宜於早春撒播於苗床。五月移植於本圃。欲採於

春時作相距五寸之栽線而條播之。俟其發芽。乃時施以液肥。迨至次春。再行移植。使栽畦之距。約二尺許。株間約一

夏末冬初之間者。宜於十月下種於苗床。次年八月移植於本圃。苗床於尋常本圃之中。選其鬆軟之土。精細耕耨。碎其土塊。施以肥料。薄覆以土。選新種而撒播之。俟其發芽。更疏整之。注加稀釋之肥。并勤除雜草。俟已成長。乃移植本圃。凡欲得深根之葱者。尤宜深耕圃土。而作深溝。栽距約三尺。播布以後。可施以厩肥、木灰等。而淺覆以土。束苗三四本爲一株。每間隔五六寸。宜於溝之任一側面植之。而由他側面附加以土。待其漸長。因多次之施肥培土。致株莖四周之土。因之加高。唯所加之土。宜徐徐加高。不宜一時遽加。如此約經二月。乃得柔軟且長白之莖。若夏春者。則於九十月間下種。次年四月移植。其圃畦溝之距。約須二尺。以苗三四本爲一株。間隔約四五寸。以後施肥數次。至六月上旬。乃可採食。至葱之產地。我國及各國多栽之。可煮食。或供四時之香辛料。

第十三章 韭

韭菜。歐美各國。恒合以肉類而煮食之。東亞諸國。栽植亦廣。其栽培各法。與葱畧同。

石刁柏

第十四章 石刁柏

葉類於松。好沃土而忌黏重濕潤之地。其嫩莖可食。爲早春至初夏時重要蔬菜。栽培之法。於春三月中旬。撒播種子於濕床。迨發芽而疏整之。令間距合宜。待翌春可移植於本圃。本圃宜於春時預爲耕耨。施以肥料。作畦廣約三尺。間隔約二尺。栽植其苗。至十月可芟其莖。培以土壤。更於翌春發芽前。施以堆肥等。迨莖伸長約一寸。則可於每一株之傍。寄立支柱以支持之。至秋時刈莖。一如上年之法。更施以人糞尿。而培土於根際。迨第三年。自早春起。每每培土。遞高其度。自能生多數之嫩莖。即可隨時採食之。

江南筍

第十五章 江南筍

江南竹。一名孟宗竹。爲暖地之原產。不適於寒地。且好鬆軟而易受日光之肥沃土壤。若栽於強黏土地。則筍肉瘦而多節。不適食用。栽培之法。於正月或八月中旬。謹慎掘取上年之新枝。截長八九尺而移植之。移植之圃。穴土須深。并布以堆肥。枯葉。

等。乃栽其種竹可也。既移後。宜於每年夏季耨其土。而配加以堆肥塵埃等。經三四年。漸有筍可採。但此筍宜留存之。以爲種竹。必再閱三年。漸可採取。修整至七八年。遂成良株。如每年欲得良筍者。則每年宜伐去舊竹。且於八月間行埋根法。埋根法者。深培其土。毋使根顯露於地面之謂。若支離無用之根。則宜剪除之。且施以肥料。如此。則次年自能產佳良之筍矣。江南竹之筍。發生最早。且其筍質柔軟。而味極佳良。最適於烹調之用。舊竹更可採取。以供諸種用具之原料。

第一篇 果菜類

果菜者。結果之蔬菜也。西瓜、甜瓜、胡瓜、越瓜、南瓜、扁蒲、絲瓜、茄、蕃椒等。皆是也。就中如甜瓜、越瓜、絲瓜。直下種子於本田者爲較多。此外概於春季播種於苗床。而後移植於本田者也。且於暖地。常有附蒔於本田者。又蒞菜即果當幼稚之時。恒需水分。故夕陽之後。施以稀薄液肥。以補給水濕者。常有所見也。又當生長時。率皆摘採其頂芽。所以使其養液。專輸送於花芽。以期結成巨大而富養分之果也。又凡蒞菜類

者。其性質相似之點甚多。而栽培之法。亦頗得類推也。今畧述數種用途最廣之蕨菜於左。

第一章 西瓜

西瓜

氣候及土質

氣候及土質 西瓜原產於熱帶地。故好溫暖之氣候。若寒地栽種。則常結不良之果。至土質之關係則更大。例如栽於砂質壤土。或砂土者。其味殊佳。成熟亦早。惟外觀殊不甚美。若栽於黏質壤土或黏土者。瓜中多纖維而乏漿汁。味薄質劣。而成熟遲。但蕨形大而收穫豐。其優點也。至若得蕨之數。與其品質。畧居於二者之間者。以富含腐植質之土壤。或火山灰處。為適中耳。

品種

品種 亞東諸國所產之西瓜。其果皮有黃皮、白皮、綠皮之別。果形概圓。我國間有馬鈴形者然類少。果肉分黃色、赤色、紅色。日本紅色者較多我國以白色者為多其種子則有赤黑之判。成熟之期亦有早晚之異。晚熟種之蕨形較早熟者為大。

栽培法

栽培法 栽種西瓜。宜於上年秋季播麥種時。於每三條栽畦之處。留其空隙。待次

年四五月之交。乃精耕其空處。每間隔三四尺。掘開其土。施以腐熟之肥。使與土壤相混和。上面更覆以較高之細土。然後可播下瓜種。但其種頗不易於萌發。當播下之先。須浸水中一晝夜後。更置於醱酵馬糞中。使其溫度常在攝氏三十度間。待見其稍發根。乃插於土中。庶可免其不發芽之弊。又播種後。至發芽間。必須覆以糞。俾以防炎日及霖雨。及去其掩蓋。即宜施以稀薄之糞尿。或油粕等肥料於苗株之周邊。經數日。又須即行摘心。每苗宜留存其勢力強盛之腋芽二片。宜令將來之枝蔓。毋使生長至二條以上。庶每枝能結一兩個肥大之蒴果也。若欲使其生果多者。則存芽亦自宜較多。既摘心後。見其芽已稍伸長。乃可掘起麥禾之殘株。隨置於西瓜之根際。而施以終肥。施後。更以麥稈拉布於圃地之一面。被西瓜之枝蔓。匍匐其上。庶將來所結之果。不致為泥所污染也。又西瓜忌連栽於某地。故栽種者。以隔五六年為善。

收穫

收穫 花凋謝後。經三十五日至四十日。已漸能成熟。斯時枝蔓已枯。試以指彈擊

效用

瓜之外面。如其晉緩以濁者。即為完全成熟之証。亦即為採收恰好之時。至收穫之量。則於氣候及栽培等。均有關係者。概言之。逢旱魃之年者。收穫豐而品質優。遇多雨之年者。收穫少而品質劣。

效用 可為溫帶地最適之夏作物。且夏時為市場見重之蔬果。其果皮可充飼料。果肉生食外。或以糖藏之。其種子亦為一種之嗜食品。我國需消最廣惟子過多者。其蔬不良。故取種子者。須另栽其多產種子之蔬焉。

產地

產地 阿非利加之原產。東亞諸國亦多產之。美國及俄國。栽種亦盛。

南瓜

第二章 南瓜

氣候及土質

氣候及土質 好溫暖之氣候。無選土之性質。但以肥沃壤土栽之。則生育益善。

栽培法

栽培法 南瓜亦須育苗後。移植於麥畦。至育苗之法。則與胡瓜相同。移植之時。通常恒在五月初旬。彼時天已炎熱。如恐圃地乾燥者。則每苗可先於牀中移換其地。所謂移苗。即指此也。栽種之距。約四尺強。株間之距。約三尺為適。栽植之處。宜先掘

起其土。令混和其周圍之土。以攪拌之。既栽苗後。即宜掩覆其土。俾遮日光。迨已稍生長。即可摘心。僅留二三側芽。使得充分結果。又移植時。其苗根所帶之泥。宜聽其黏連而移植之爲要。至於摘果。則與他蕪果類。無甚差異。每株僅留存其二三果。而採摘其餘果可也。至開花者。尤須行人工交配法。以繼續其種。

收穫

收穫 落花後。凡經三四十日。乃即成熟。欲貯藏期久者。必俟其已呈濃黃色。充分完熟之時採之。若充蔬菜之用者。則可採其青綠色未完熟之果。

效用

效用 爲夏時常食之蔬菜。或和以米粉而作饅圓。其老熟者。貯藏合宜。能經秋不壞。其種子亦爲嗜食品。西邦有絲瓜鬚及蓬勁。形似南瓜。或充家畜之飼料。或以之爲整飾。資熟而食者。不及東邦之盛也。

產地

產地 原爲熱帶產。近時東亞諸國。栽種較歐美爲盛。

胡瓜

第三章 胡瓜

氣候及土質

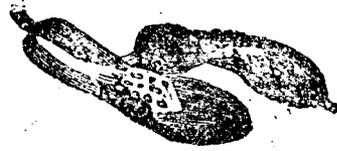
氣候及土質 好溫暖畧濕潤之氣候。及肥沃之砂質壤土。

品種

栽培法

效用

第十二圖
胡瓜



品種 因皮色而分白蘇、綠蘇之二種。又每莖節結實者，曰節登胡瓜。而其餘則屬尋常之胡瓜。胡瓜種子之生活力最強。其最久者，能發生於五年之後云。

栽培法 三月播種。其法與茄畧同。發芽後，可疏整之。至五月中旬，乃可移植於本圃。本圃之處理，須先熟耕之。其原肥則以堆肥、及人糞尿、過燐酸石灰等，充之作。

距約三尺內外之栽畦。每間隔約一尺五六寸。栽植苗一本。其移植於麥圃間時，亦與茄畧同。既移植後，乃以藁類遮蔽日光。二三日後，即施肥數次。俟其藁已漸伸，乃於莖旁附以竹幹。每二本使傾斜交叉。俾蔓得以纏繞。既乃行摘心法。僅使其二三枝。伸長已足。惟摘心之於節登期瓜，則不行之。

效用 此蘇雌雄異花。雌花之發生較早。且成長形。可生食。或和以粉調之。或漬於鹽漿。為早夏佳良之蔬菜。誠重要之果菜也。

產地

產地 東亞諸國。自古多栽種之。且各地多有栽種者。歐洲則較少耳。

茄

第四章 茄

氣候及土質

氣候及土質 茄好溫暖之氣候。而忌霜害。惟不選土質。以肥沃之砂質壤土栽種者。結果自較為優良。若黏性過甚之土。則所產必劣。

品種

品種 茄之品種。以形狀言。有球形長形之別。以色澤言。有白黑青紫之別。

栽培法

栽培法 早生者。於二三月之交下種。晚者三月中下旬時下種。當播種之先。宜浸於攝氏二十七八度之溫湯中。經過一晝夜。然後播於苗床。溫床宜用其低裝。而具木框者。床中須藏以釀熟之質。其溫度約攝氏二十五度至三十度為適。上置肥土。厚約二寸。播後更須以蘆席掩覆之。凡經六七日。種已漸漸發芽。以後卜天晴之日。於晝間去其席。令觸日光。夜間則仍掩蓋。以防寒氣。後見其已生五六葉。乃可假植於他床。假植牀土之溫。約以攝氏十六度至十八度為適。株間距約二寸。假植既畢。乃頻灌以水。且直蓋其席於床間。嗣後遇晴日。則稍撤覆蓋。以通空氣。及受日光。以

使苗強健。迨至四月下旬。至五月中旬間。氣候已保持溫和。而無結霜之患。乃即移植其苗於本圃。惟須熟耕其圃。作三尺內外之栽畦。預施以肥料。肥料以堆肥、魚粕、油粕、米糠、過磷酸石灰等。爲最佳。其每間隔之距離。約一尺五寸。取根際帶土之苗栽植之。又移植。宜於夕陽之時行之。午時前後最忌之。移植之後。如忽遭旱害者。宜勿怠灌水。并常施以人糞、油粕等之腐熟肥料。以補給之。若怠於施肥者。往往結果減少。且無光澤。而味不甚佳。又如欲得大形之茄子者。尤宜斟酌摘果。且於茄旁。附以支柱爲要。

收穫

收穫 與他種蔬菜之收穫相似。惟如採種子者。宜於第二回成熟之時。擇佳良之子實。迨其老熟而採收之。且浸以水而洗滌之。更俟其乾燥。而貯藏之可也。

害敵及驅除

害敵及驅除 茄易招枯病。此病之原因。雖尙未大發明。但已經考定其有遺傳性。與傳染性。故罹此病者。宜速爲拔去而燒棄之。並宜注意採種及選種二法。已述於右。但完全之採種法。旨在除病者。即採取第二結果。且預選其形狀端正者。留於枝

效用

上。而摘去其餘。俟種已十分成熟。乃採入而置於暗處。且澆水以腐其肉。取其子而洗滌淨盡。乃曝乾而貯藏之。

效用 茄為東亞諸國主要之蔬菜。各地均需要甚切。而於夏秋間之需消為尤多。可煑食。偷漬以鹽漿。則味益佳良。

產地

產地 原產於熱帶地。熱帶所產有能越冬者 惟在溫帶地。則為一年生之草本也。

蕃茄

第五章 蕃茄

氣候及土質

氣候及土質 適於溫暖之氣候。與肥厚之土質。

品種

品種 蕃茄品種甚多。其形有大小之分。色澤亦有黃赤白之別。成熟更有早中晚之差。

栽培法

栽培法 早春之時。播種於溫床。迨發芽生長。已達三寸時。乃移植之。每間距三寸。挿根亦須稍深。并宜上覆蕔蓆。以遮日光。待其移植已有生長之態。乃撤去掩蓋。使受日光。俟氣溫已漸升高。無結霜之虞時。乃可移植於本圃。本圃之處理。須先耕耩。

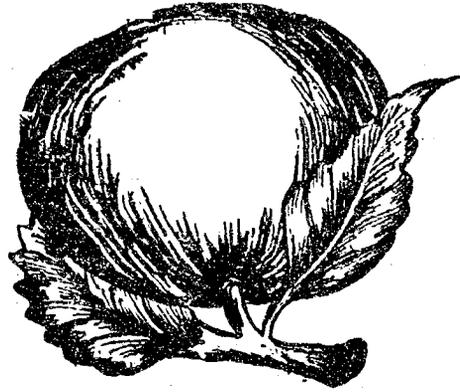
効用

產地

甜瓜

氣候及土質
栽培法

第二十五圖
甜瓜



少日本亦祇於近年始漸廣其栽種之域。

第六章 甜瓜

氣候及土質 以溫暖氣候與肥沃土壤為適。

栽培法 當四月中下旬時宜精耕圃地而作畦。距約四五尺。每間隔三尺。掘開

施肥作栽線距約三尺五寸。每間隔一尺五寸至二尺。植苗各一本。植後更宜灌水勿怠。約經過數日。每株均宜附以支柱。且摘除側枝。令結果多生於主枝。是為至要。効用 為珍重之蔬菜。歐美之人尤嗜之。通常生食者較多。或蒸燻。或作醬液。利於肉類。味尤佳。

產地 歐美諸邦多盛栽之。我國產者甚

其土施以油粕及堆肥。而薄覆以土。點播其種於上。惟種子未播之先宜浸於溫水中。約一晝夜。既播之後。更須上覆薄土。且澆以水。以防其過燥之弊。俟發芽稍長。宜行疎整。及施與肥料。人糞後更摘採心芽。見各枝生五葉者。必須採摘其芽。總使其一枝之結果數。以三四顆為最佳。當生長之期。更宜採摘其冗蔓。施肥二三次。其已結實後。亦宜如西瓜之例。於圃面布以麥稈。以防其污損。

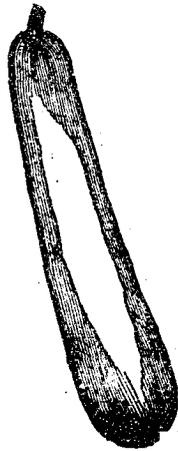
越瓜

第七章 越瓜

氣候及土質栽培法

氣候及土質 越瓜適於溫暖之氣候。土質則以乾燥肥沃之壤土為最佳良。栽培法 越瓜之圃。須於四月下旬。勤加耕翻。作二尺七八寸之栽畦。每間隔約一

第二十六圖 越瓜



尺二三寸。穴土宜稍大。施以多量之堆肥等。而淺覆細土於種子之上。更加被覆。以遮避日光。待其發芽已漸長。乃疎整之。每處留存一

本旁附以竹稈等。俾蔓得以纏繞而上。及既至生長之期。可頻施液肥。一如胡瓜之例。且行摘心。令生枝祇三四條。迨見其已開雌花。則更摘除其頂芽。而留存一葉。如蔓已漸生長。亦宜以麥稈布於圃地之一面。菜瓜之栽培法。亦與越冬相同。

收穫

收穫 始自六月中旬。每一株可得二三十顆之越瓜。

效用

效用 和以食鹽。即可生食。或漬以鹽漿。則味更佳矣。菜瓜與越瓜之效用略同。可漬以鹽漿或酒粕。其用頗廣。

絲瓜

第八章 絲瓜

氣候及土質

氣候及土質 絲瓜適於含濕之地。忌乾燥之處栽培。其所選之土質。與他菜瓜無異。

品種

品種 中形絲瓜。其嫩者可供煮食。纖維則供工業之原料。大形者。形甚長大。品質佳良。又有十稜絲瓜。本為我國產。品質最佳。形極細長。

栽培法

栽培法 絲瓜常於五月上旬。直下種於圃地。然有育苗者。則於四月上旬。播種於

收穫

溫床。於五月上旬或中旬時乃移植於本圃但無論直播與移植見苗長已漸進宜於其旁附立竹稈等以支持之使蔓得依之而纏繞。在長形絲瓜架之度通常須八九尺俾得任意攀登。至施用原肥之量則不須多。

効用

効用 取未熟之絲瓜和油熬之味甚佳。或漬於濃醬亦可充食品。其莖所出之液可供藥料而纖維更可供製造上之用。

產地

產地 原產於我國。日本所產者。蘆形粗大。品質不及我國之優良。西邦雖有生。但栽種之域不廣。

冬瓜

第九章 冬瓜

氣候及土質

氣候及土質 冬瓜好溫暖之氣候。與肥沃之壤土。

栽培法

栽培法 三月下種於溫床。五月移植於本圃。移植之先宜預耕本圃而作畦。綫距

効用

產地

苦瓜

氣候及土質

品種

栽培法

約四五尺。每間隔約四尺。掘土之穴宜大。且填以多量之油粕。及堆肥等之肥料。更灌以適當之水濕。移植其苗。移植之後。更須頻施肥料。迨見其結實。乃以藁稈布於地面。如此至七八月間。已漸有成熟。即可收穫之。

効用 可煮食。或浸漬於糖汁以製成糖果。則味益佳良。

產地 東亞諸邦。栽種較廣。

第十章 苦瓜

氣候及土質 好溫暖之氣候。與肥沃之土質。

品種 尋常苦瓜。概成長橢圓形。其細長者。則名長形苦瓜。

栽培法 直播種子而栽培者。概於五月上旬播種。若行育苗法者。宜較早一月。下種於溫床。至五月中旬乃移植。其栽畦則不論直播移植。約距三尺為度。每間隔約一尺五寸至二尺。如栽種尋常苦瓜者。見其漸生長時。即宜附以支柱。俾得纏繞。如栽種長形苦瓜者。則宜作高約五尺之棚架。務使其蔓得以攀緣上昇為要。

收穫

收穫之期頗長。自七月上旬始。以後隨熟隨採。可直至晚秋。而尚有收穫。

蕃椒

第十一章 蕃椒

氣候及土質

氣候及土質 性好溫暖。最忌寒冷。土質則以肥沃之粘質壤土為最適。

品種

品種 以色澤言。有紅色、黃色、青色、及淡紫色之分。形狀則有細長、或長大、及橢圓之分。其效用更有生食、煮食之別。通常強壯之種子。能經四五年。尚不失其生活力。

栽培法

栽培法 蕃椒既畏寒冷。故當早春下種。宜作溫床。及已生長。更宜移植於他溫床。其株間之距。祇須三寸。至五月上旬。始可移植於本圃。本圃宜預先精耕。而施以人糞尿、及堆肥等之肥料。栽畦之距。約一尺五寸至二尺。每間隔約七八寸。

效用

效用 果實味辛。用之適量。頗有促進食慾之效。其充蔬菜品者。或取幼果。或用熟果。或煮嫩葉食之。又其果實。可供藥料之用。更有培養其果實。存留其生葉。以供娛賞者。

產地

產地 為南美洲之原產。近時歐州亦頗栽種之。若我國則中部多盛栽之。且其品

質頗佳良。

第十二章 莓

莓
氣候及土質

氣候及土質 莓不拘氣候寒暖。多可栽種。土質則以肥沃之深層土。富有機質之砂質壤土爲最適。

品種

品種 以生長期分之。有早中晚之別。以成熟度分之。有一季及四季之別。其果形更有大中小之分也。早熟莓者。果形圓。中心充實。呈深紅色之中果也。中熟莓者。中心空圓。色深紅而味甘美之中果也。晚熟莓者。果形大而正圓。帶深色而中心空虛。味酸而結實遲。以成熟度言之。所謂一季成熟莓者。果形殊長大。熟時呈艷麗之殷紅色。味酸。爲中熟種中之晚熟種也。四季成熟莓者。果粒甚小。四時結實。惟於春秋二時之所產爲尤多。

栽培法

栽培法 莓之繁殖。由播種者。易於變性。故恒用分株法。其法於夏時採其母株。至冬時而置於溫暖之處。待至春三月中。乃取而移植。宜使根際帶有土者。可連土栽

之。其株間之距約一尺三寸。若有蕾發生。務宜摘除。使蔓得以伸長暢盛。可得多數之嫩株。至四月中旬。乃選其優良之株截斷之。令與蔓相離。每間宜隔四五寸。而假植之。且培以肥料。至九月乃施肥於圃。精耨其土。作栽畦距約一尺二三寸。每間隔一尺六七寸。栽植其苗。再經年至春季。則以麥稈散布根際之一面。以催其結實。凡莓草既已結實。若見有新生之蔓者。則宜摘去之。又當植苗之時。宜於冬季被蓋以藁及枯葉等。以防嚴霜之害。又當結實前。宜用二三寸長之稈。布置每株之周圍。以免果實墮地。而招污損之害。至所施之肥料。則以人糞尿、油粕、大豆粕爲適。

收穫

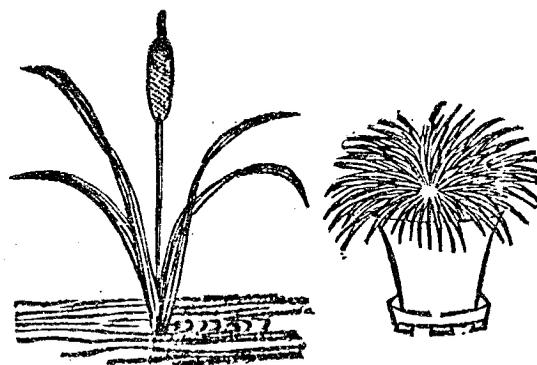
收穫 莓經三年。乃可收穫。如遇有不良結果之株。則須拔去之。另換以良苗培養。至收穫之期。通常在四五月之交。若四季莓。雖四時可採。然佳良之時。祇在春秋二季。

効用

効用 凡早春成熟之莓。可充生食之果。歐美又恒以果揉碎之。和以牛乳白糖而食之。其味尤佳。又其果可以釀酒。又可製糖果。用途頗廣也。

產地

產地 我國自古栽種之。有佳良之早熟種。日本亦栽植之。若歐美新產者。既多佳良之品種。而栽種之域。尤較東亞諸邦爲更多也。



農業全書

杭州賴昌纂譯

奉化莊景仲校閱

中編下

卷四 工藝作物

第一篇 纖維類

纖維類

纖維之性質效用各不相同

纖維類專採取農作物之纖維部以供各種之用者也。然作物種類甚多。故所生之纖維性質各殊。而效用亦因以不同。如棉、亞麻、大麻、等之纖維。可紡織成布疋。楮、藤、皮樹、及三桠。可以造紙。藺、及芫苳。可以編席。花筵、杞柳。能作行筐。其他植物之出纖維料者尚多。今將採取纖維之部分。與纖維類之種類。作簡表於後以明之。

纖維類有歸納於工藝作物者。工藝作物。一稱特用作物。為製工藝之原料。所以充特別之用途者也。工藝作物。約分六種。即纖維類。油料類。糖料類。染料類。藥料類。雜料類。是也。纖維類中。以棉、大麻、苧麻、亞麻、等。為纖維之料。苧麻、椶櫚、為繩索之原料。

楮、及三椏。爲紙之原料。至於油料類則有柏、蠶蠶、芥、胡麻、及阿利穢、皆自子實榨取其油。糖料類如甘蔗、蘆粟、甜菜之屬。染料類即藍、山藍、青色紅藍、茜草、紅色等是也。藥料類如茴香、大黃、龍胆、薄荷等。種類甚多。不暇枚舉。雜料類如桑、茶、烟草、櫨、漆、蛇麻等。

表植物纖維部分與纖維類對照

雙子葉纖維類

楮	大麻	黃麻	亞麻	苧麻	苧麻	三椏	雁皮樹	杞柳
葉實	莖	莖	莖	莖	莖	莖	莖	莖(葉)

採取纖維部分

單子葉纖維類

麥	稻	菰	檉	龍舌蘭	鳳梨	芭蕉	香蒲	蘆葦	竹	荳	蘭	芒	苦苣	白茅
莖(葉)	莖(葉)	莖(葉)	葉	苞皮	葉	莖葉	莖葉	莖葉	莖(葉)	莖葉	莖葉	莖葉	莖葉	莖葉

採取纖維部分

凡此諸作物。後章當分述。惟本書於纖維類中之烟草與茶等。則稱爲嗜好料類。一稱酒而桑樹則別爲一類。曰飼料類。

棉

氣候及土質

品種

如上表。可知纖維之出於單子葉植物者。多由葉而得之。其出於雙子葉植物者。則由莖幹或果實而取之。蓋因單子葉植物之葉。有並行脈。故採其纖維於葉中。較為便利。至雙子葉植物。則其葉脈錯綜若網狀。欲抽取較長之纖維。殊不易得故也。

第一章 棉

氣候及土質 棉雖為熱帶產。然溫帶南部。亦可栽種。如美國栽棉之域。達北緯三十七度。日本則達三十八度。然在北帶界內。雖能生產。品質究劣。收穫量亦減少耳。品種 棉屬於葵科。大別分三種。即尋常種。海島種。木本種。是也。尋常種。印度、阿拉伯等國。自古栽種之。其花有黃、白、紅、等各色。而尤以黃色者為多。中國日本之棉。及美國之乾陸棉。亦屬於此。是種之棉絮。脫離種子頗難。而種子且具有絨毛。海島棉絮。易與種子相離。纖維極長。其花色亦黃。種色黑而無毛。是種本為美洲之特產。而栽植之地。在合衆國南部。南美洲之秘露。巴西。澳洲之貴音斯蘭等處。木本種。於印度、阿拉伯等國。栽種頗少。伸長度高至一丈或一丈五六尺。有如樹木之觀。棉絮難

與種子離脫。而其種具毳毛。則頗似尋常棉。其花色黃者少而紫黃者多。

日本氣候多雨。其棉開花稍向下。不似他尋常棉。以故日本棉之品種雖多。而其主要者。則不外青木小朝鮮。赤木小朝鮮。土佐。土佐赤木。糸口。大和。神樂等。美國棉以乾陸種爲主要。較日棉爲茂盛。乾陸棉著名之品種。則有阿廉。添納希。及欽格司改良種等。其纖維細長。常有七八分至一寸有餘者。但其子實成棉之率。僅三分至三分三釐。較日棉反少。因日本棉有四分故也。惟近年有自美國輸入之陸地棉。纖維細長而光澤較麗。栽培漸衆。亦後來之佳良種也。

栽培法

栽培法 棉忌栽於肥沃之土壤。因養料過多。徒令枝葉茂盛。而結實減少。且開絮亦不得其宜。惟累年連栽於沃地者。反能得良棉。然其年數不宜太久。最好植三四年後。間栽他物一年。再栽以棉。乃爲最佳。如連栽一地過久者。則其種子易致惡化。故經二三年後。可由風土畧同之產棉地。新購其種實而播之。草棉於日本五月耕麥圃時播種。凡棉根之深入於土中者。反不利於開蒴。故栽棉者。無須深耕。棉之種

子。其外面多包以堅厚之皮。且含油甚多。故不易萌芽。其帶絮毛者。至播下時。互相牽連。難於分離。故當播種之前。須浸於水。和以灰及稭等。輕輕揉擦。此水通例用煤水及鹽水。以防蟲害。一來復間。乃取其種之下洗者用之。而棄其浮者。且再混和以灰。乃可播之地中。每一畝七分三釐半。播種之量。約一二百兩。已播種後。覆土而鎮壓之。復撒布以稭及糞稭片等。此糞稭片。宜取糞稭寸斷之。長約二三寸。如此雖逢雨水。亦無泥土飛沫。以傷嫩苗之虞。又能免土壤之曝乾。兼有腐爛以增進養料之利。肥料或施之於播種之時。或至發芽後施之亦可。其所用者。有人糞尿、堆肥、魚肥、油粕、木灰、骨粉、過燐酸石灰等。肥料三要質中。以燐酸加里爲最要。窒素則徒令枝葉過長。宜節施其量。至三要質之配劑。以窒素一。燐酸一五至二。加里一至二爲適度。是等肥料。大半充於原肥。其餘分施二三次已足。播種既竣。乃可修整。其最主要者。不外疎整、中耕、除草、施肥、摘芽、灌溉等事。迨既發芽後。疎整二三次。務令枝間距離。適合其宜。又疎整者。宜拔去其弱苗。苗之伸長過度。生葉畧疎者。亦可拔棄之。除

害敵

草中耕。必行二三次。利於淺耕。補肥施用。以至七月初爲止。棉草生六七枝時。乃卽摘其心芽。以促其成熟之機能。惟摘心易誘傍芽之發生。故摘時宜兼棄其無用之傍芽爲要。當棉草成長之間。恒須灌水。而於砂土爲尤要。灌溉行之於炎夏強熱之際者。間亦有之。若於結蒴之後。始灌以水。則反有害於蒴之成熟也。

收穫

收穫 棉在日本。播種後約經二月而開花。再經二月餘。其蒴漸成熟開裂。其收穫始自九月上旬。棉之開花。自下至上。故不須一齊破蒴而收穫。至十月或十一月時。成熟之期已至。乃可時時巡察。若見有棉絮之顯出者。卽可摘而取之。令勿逢雨。日本棉收穫之量。每一畝七分三釐半之地。約可得棉實三四千兩至五千兩。其得棉之率。約四分左右。

効用

効用 棉可紡紗。若其纖維較粗。不能紡細紗者。可混他棉紡之。或以製棉氈、棉絨。

帆布、及縵袍等之用。

產地

產地 棉本爲熱帶產。中國、日本、印度、阿拉伯、美國、埃及等。皆栽培之。其被栽者。多爲一年生。在溫帶地。則成草本。高約二尺。在熱帶地。則成灌木。高六七尺至一丈餘。日本棉。光澤美麗。彈力甚富。可納入被衣之中。又可紡粗絲。纖維較粗但不能作細絲。埃及及美國之棉。纖維細長。性質柔韌。可紡細絲。近年日本紡細絲業漸盛。常仰給於中國及印度之輸進。每年價約七千餘萬元。日本木棉之栽種。遂因之日以衰微。

大麻

第二章 大麻

氣候及土質

氣候及土質 大麻自熱帶至溫帶。莫不栽種。但熱帶所產。不如溫帶之能產佳良纖維。大麻又喜寒冷之氣候。故日本栃木、及北海道所產纖維。品質甚良。又適於山峽無強風處。而好深耕肥沃之壤土。若平坦廣闊地。無防風之備者。不能栽麻。如腐植質輕鬆土及植土。徒令莖幹粗大。而纖維粗惡。若氣候濕潤者。其粗劣尤甚。惟當大麻生長之期。以濕潤爲利。至其成熟之期。則以乾燥爲要。

栽培法

第七十二圖
大 麻



之纖維。日本大麻播種之期。恒在四月。其量每一畝七分三釐半。播七升六至一斗一升。多用條播。間或行撒種。栽畦之距。在栃木者約六七寸。在廣島則約一尺有餘。凡栽植之疎密。多影響於纖維之粗細錯齊。苟欲得細美之纖維者。則宜密植。務令栽畦窄小為是。至行條播者。可先整地而作栽畦。播種其上。復施以肥料。薄覆以土。種子宜取中粒。且形狀齊一。而種質堅實者。肥料如腐熟之堆肥。加以魚肥、油粕、草木灰、糞尿等。則可充為基肥。大麻生長甚速。宜勿用遲効之肥料。然顯効過速者。亦

栽培法 欲栽大麻。宜於上年之秋。深耕其圃土。令受霜雪。以使土壤膨軟。及至春季。乃耕耙數次。使細碎土塊。并勻平土面。因大麻根纖細而軟弱。苟耕耙不周。則處處有土塊。且發育亦不整。徒生粗惡

不可施用。因効速者。易以缺乏。施後又須給以補肥。而有施用多量之虞。故如魚肥、油粕。顯効遲速得中者。殆爲最適之肥料。播種後約七日而出芽。若強雨地結硬者。則阻其發芽。宜待土壤乾燥後。淺耙其土而種之。種子易被鳥雀啄食。故苗生長。未及一二寸時。尤宜監護周到。發芽之後。乃可行疎整。芽之過強過弱者。皆可拔去之。嗣後栽畦之間。淺爲耕耘。且培土於根際。越幾日。疎整一次。以除棄密生及不良之苗本可也。

害敵及防除

害敵及防除 麻之害蟲。有地蠶天牛等。地蠶蝕葉。天牛侵入莖中。又大麻有時被風吹倒者。苟欲救之。宜使每十餘本爲一束。俟二三日風退後。乃更釋之可也。

收穫

收穫 麻當七月中下旬。下葉凋落。莖稍呈黃色之時。即可卜晴日拔採而刈穫之。其已穫者。必除去其葉。而剪齊其莖之兩端。穫採過早。則纖維弱。若失於晚。則又致粗硬。故宜勿違其最適之時。一畝七分三釐半收穫之量。生莖約一千八百斤至二千五百斤。可得纖維一百二十五斤至一百九十斤。又凡一畝七分餘之地。生莖之

製麻法

量約一千八百斤至二千五百斤者。可得精苧九十餘斤。至一百九十餘斤。製法 大麻既經刈穫後。即可製苧。其法不一。今述日本析木之一法。以概其餘。剪齊麻莖結束之。周約一尺七八寸。浸漬於沸滾熱水中。先浸其莖之下部。後轉倒浸其下部。謂之熱浸。熱浸之度。以顯鮮美之淡綠色者爲適。約二分時足矣。此可於刈穫之日即行之。莖束已經熱浸後。乃令凭橫木。使其水滴去。翊日可解其束。曝之日光。以使乾燥。夜則收集之。且覆以蓆。如此曝乾。凡二三日已燥。於是再結成一束。周約四五尺。卜晴日而投於水中。旋轉二三次。待全束露潤。乃取出而解束排列之。俟其乾燥。可行貯藏。謂之洗麻。此麻莖於農閑之時。可用以製苧。製苧者。以麻莖置蒸床。使自醱酵。蒸床者。於房舍之一隅。圍以麥幹或板。於床面橫置圓木二三。如氣候寒冷。可布以乾草。謂之草床。床側必備以形細長之槽。中滿以水。稱曰麻槽。以麻莖浸槽水。取而積之於床上。更覆以蓆。且朝夕浸水而易其積層。牀中溫度。約攝氏二十九度至三十二度。如此處置。經若干時。見麻莖色若飴而帶黏質。即所謂醱酵之

徵。剝皮亦易。在夏則二三日。秋則三四日。乃可告竣。剝皮每次可取一二莖。或三四莖。齊集之。剝其粗皮。每一條置之於梳麻臺以梳之。梳去外皮。及他不純質。於是可用竹竿掛之陰處。使之陰乾。卽成爲苧。惟上述製麻之法。爲日本栃木所產之麻言之。此外如日本西部諸州。及廣島等。尙有以未冷而剝其皮。乃令乾燥。以爲粗苧而貯藏之。至農閑之時。投灰汁而煮沸。復浸於流水中。因而以竹篾削其外皮者。亦一種之製苧法也。

効用

効用 大麻之纖維。雖不甚柔軟。然易紡。又易染。如衣料、蚊帳、帆布、粗厚布、麻袋、網、縫蓆綫、及麻綫等。皆大麻所製成者。其需要之途甚廣。他如軍備、船業、漁業等。尤以麻爲必需品。又大麻種子。富含脂油。故又可榨油。且能供香辛料。及小鳥之飼料。需麻品益多。而中國所產。乃不足以應其需求。

產地

產地 大麻爲一年生植物。卽苧也。莖高六七尺。若得適處。可得二丈餘。疎植則分枝多。密植則生枝少。故非採種者。必密植之。大麻恒栽於圃。惟間有種於田者。其繁

茂雖較易。然其品質則不良。日本產大麻。以栃木縣爲最多。其栽種地積二千八百六町有餘。其餘栽種。逾千町步者。有岩手、宮崎、廣島、長野等諸縣。栃木及北海道。以產良麻著名。歐洲產大麻。以俄國爲最。意國之產。亦頗著名。奧法等數邦亞之。亞細亞則以中國爲最。其輸進日本者甚多。合苧麻價。每年不下百萬餘元。

第三章 苧麻

氣候及土質 苧麻喜溫暖多濕之氣候。好肥沃而易排水之壤土。地勢以面南傾斜地。易受日光照射處。爲最佳良。

苧麻
氣候及土
質
品種
栽培法

栽培法 苧麻一經栽植之後。可由同株而採纖維。故雖逾數年。仍得採取。無須年年新栽者。如風土適良。培養得宜。則宿根能生及十餘年之久。故不妨俟古株經過數年至十餘年之後。已經衰老。而後更栽新株也。至其繁殖之法。則有播種分根之二法。播種法者。須先作苗床。以種子混和細砂。而撒播之。或覆以薄土。或不覆土。均須鎮壓。復散布以蘗片。於發芽之前後。不令土壤乾燥。尤不可怠於除草。初冬周覆

以枯葉蘖片。可免霜害。播種後。至第三年。始移植圃園。而收穫則在播種後二三年間矣。分根者。較播種法。勞力甚少。其收穫亦稍早一年。如日本山形福島等處。多用是法。苧麻圃於分根前一年。宜熟耕土壤。且施以多量糞尿。以催新根之發生。迨翊春。乃掘取其細根截之。使長約五寸而栽植之。其圃作植溝。距一二尺。溝中宜填充以腐熟之堆肥。及微細之塵土。卽挿植麻根各一二本。令尖端露出約一寸。株間相距約四五寸許。已栽植後。若土壤乾燥。可灌以水。迨發芽。則逕施以糞尿。至除草。則可隨時行之。如在山形福島等處。分根栽植後。至秋時。乃散布圃面以樹木株葉雜草蘖等。謂之覆草。待新芽稍伸。以鎌尖擾起之。令曝日乾燥。而後點火燬燒之。稱曰燎圃。或曰燒麻。嗣後每春燎圃。其要旨在除雜草。與存留以灰。而使健芽之發生耳。燎圃後。乃施以液肥廐肥等。嗣後宜禁人入圃中。旣而見麻莖已漸長。則宜注意於風害。如此處理。凡分根已至第三年者。其莖可刈穫。其苗之已植於圃者。修整之法。亦與分根之例相同也。

收穫

收穫 東北諸州。收穫苧麻之期。大抵在八九月之交。此時莖尤伸長。若暖地每年收穫二三次。由苧麻莖而製苧者。浸水以剝其皮。以金類新作之披麻梳或竹篦梳去其外皮。令暖日光。且受夜露而精製之。一畝七分餘收穫之量。精苧約一百斤。最多者至一百二十五斤。至少者不過五六百兩耳。

効用

効用 苧麻纖維。可織麻布之用。尤適於夏衣之料。如日本越後上布、沖繩上布、之苧。可作窗簾、臺布、卓布、帆布、手巾、等之用。

產地

產地 苧麻爲宿根草。屬蕁麻科。伸長高約四五尺。至一丈餘。如中國、日本、菲律賓等。恒有見其自生者。日本自古栽種之苧麻。如越後上布、沖繩上布等。其原料皆出於苧之韌皮纖維。苧麻之纖維。較大麻光澤殊美。而柔軟強韌之度過之。惟精製不易。苧麻在日本各地。多能生長。惟暖地較寒地尤適。故臺灣、沖繩等諸地。每年有二三種。至東北諸州。則僅有一種而已。其東北諸州之產。最爲著名。至世界產苧麻之數。以我國爲最多。每年輸至日本。及歐美諸邦者。爲數極大。近時法國。又有一種拉

亞麻

第 二 十 八 圖

苧 麻 (法 國 拉 美 種)

美種者栽種亦漸甚。



第四章 亞麻

農業全書中編下 卷四 工藝作物 亞麻

氣候及土質

氣候及土質 亞麻適於暖帶地稍好多濕之土壤。如植質壤土。肥沃而易排水處。最適於生育。

栽培法

栽培法 亞麻忌連作。宜輪栽。今試示輪栽比利時之七年輪栽如下。第一年為馬鈴薯。第二

年為小麥。第三年為薑薑。第四年為燕麥。第五年為亞麻。及牧草。第六年為牧草。第七年為大麥。日本北海道輪栽法分兩種。甲種第一年為大麥。或小麥。第二年為亞麻。第三年為麥類。乙種第一年為瓜哇薯。第二年為亞麻。第三年為小麥。第四年為玉蜀黍。栽亞麻者。須於四月之交。先整其地。而播以種。西國多用撒播法。其所播之量。每一畝七分三釐。強約二斗四五升。或三斗餘。若用條播法。則可稍少。又亞麻之主採種子者。較採纖維者。播種宜疎。迨苗伸長四五寸時。可除草一次。嗣後不復耘。耨肥料以腐熟廐肥。糞尿。草木灰。油柏類。為主。惟亦有須施以磷酸肥料者。視土質而異也。

收穫

收穫 播種後。約經九十月。乃可收穫。且於種子未盡熟時收穫之。俾得佳良之纖

效用

產地

維。且其種子未盡熟者。有繼熟之勢力。適於榨油之料。每一畝七分三釐餘收莖之量。約七八百兩。至千三四百兩。可得纖維百兩。至二百兩。

效用 亞麻之纖維。純白而光澤。柔軟而細長。可織優良麻布。洋麻布。其他卓布。臺布。線綉。亦可由此麻製成。亞麻種子。又為亞麻仁油之原料。其亞粕。則可供肥料。或家畜飼料。

產地 亞麻為一年生草本。伸長度約二三尺。其葉互生。形若披針而無柄。其花色有藍白等之別。係屬亞麻科。不獨纖維供用。其種子亦可製油。歐洲諸國。多產亞麻。

第 二 十 九 圖
亞 麻



以俄國為最。幾占全數之半。他如比利時。及德、法、英、伊等諸國。亦多產之。惟品質佳良者。則首推比法二國。若北美合眾國。及印度。亦有栽種。但專採其種子。以製造亞麻

仁油。若日本栽亞麻。多在北海道。

黃麻

第五章 黃麻

氣候及土質

氣候及土質 黃麻好濕潤溫暖之氣候。最適於墾質壤土。及壤土等。

栽培法

栽培法 日本栽培黃麻者。於五月之交。耕耙圃土。作栽畦距二尺許。施以糞尿。及堆肥。油粕之類。下種依條播法。發芽之後。每一尺可留存六七莖。而拔去其餘。又須行除草中耕一二次。

收穫

收穫 播種後。經七八十日。乃可刈穫。刮去其葉。剝去其皮。因而乾燥之一畝。七分三釐強收穫之量。約

第三十圖 黃麻



効用

二百斤至四百斤。

効用 黃麻纖維帶褐色。粗硬而脆弱。不能織優良之布。然可製粗厚之布類。其所作之麻袋。可包棉花、羊毛等諸物。印度產黃麻最多。花筵及密席。多以黃麻綫爲豎經。其纖維又可作網及繩等。

三極

第六章 三極

氣候及土質

氣候及土質 三極性耐寒氣。忌日光直射。能生於北方傾斜之陰地。凡山峽急坡地。不適他種作物種藝處。可栽以三極。若氣候多雨。則生長速而成皮薄。纖維亦少。若多晴之處。則成皮稍厚。其纖維亦多也。至所好之土質。則以壤土之混砂礫者爲最佳。故日本多栽於靜岡、山梨、高知、鳥取、鳴根等諸縣。通常栽三極之圃。恒取林地。及新開拓之處。先伐其林。更燬雜草。迨草淨土乾。即可栽植三極矣。

品種

品種 三極爲灌木。屬瑞香料。有赤木青木之別。因其樹皮之色而分之也。青木種產皮少而品質佳良。赤木種產皮多而品質較劣。

栽培法

第三十一圖
三極



栽培法 栽三極者。恒播種而育苗。種子或播於苗圃。或下於麥畦間。其期多在三月中旬。至五月上旬之間。於播種之時。先以種混於砂內。貯之土中。當播種時。乃可取出。以水選別其優劣。而播於地。又播種時。更宜預施堆肥、糞尿等。播後。更宜覆以藁片。其新播之數。每一段步約三四升。可得苗木約五六萬本。迨發芽後。疎整其密生之處。施液肥數次。以促其苗之成長。又須行中根除草。至炎暑時。更於畦間布以野草刈片。間亦有疎植玉蜀黍、蜀黍等。藉以遮蔽日光者。迨翊年。乃可移植於本圃。移植之圃。處處以鋤掘土。每一處插植各一二苗。一段步所栽之數。約千八百。至三千六百本。適於移栽之期。須在三四月。苗芽呈筆尖形時為適。既移栽

收穫

楮

後。不必施肥。惟於春時耕鋤之際。施以油粕、糞尿等。已足。夏時如施以草肥。生育益盛。如圃地之屬於新開者。移植之後。雜草多生。務宜除去。惟須淺耕表土。忌深耕。以免其傷根。翊春雜草發生較少。修整之勞。亦因之稍省。其圃周可植以赤楊樹。一以免日光之直射。一則資其零葉而增其肥料。顯効自著也。

收穫 三極移植後。須經二三年。始可刈莖。其刈莖之時。約在十一月、十二月。至次年二三月之間。刈時宜用銳利之鎌。由距土際約五分處截斷之。所置之地。務令其所截之口。易受日光。又三極之皮。愈近根者。質愈佳良。宜由根處伐之。惟不宜太甚。致妨其發芽率。蓋莖無所餘。恒不能發芽。而其根易於枯死也。枝條被刈後。宜速蒸以汽熱。而剝其皮。俟乾燥後。即謂之黑皮。一畝七分三釐半。得黑皮之數。約一百二十五斤至三百七十斤。凡黑皮浸水。剝去其外皮。且精製之。稱曰白皮。黑皮五百兩。可得白皮二百兩。

第七章 楮

氣候及土質

氣候及土質 性好溫暖。而耐寒力。日本各地。莫不栽之。其尤著名者。在高知、富山、山口、茨城等、諸縣。苟逢多雨。則成皮輕薄。如多晴。則成皮甚厚。地勢最適者。為傾斜於南面或東南。易受日光。而無暴風處為佳。土質則以壤土混砂礫者。為最優。

品種 楮為灌木。屬桑科。品種不少。日本土州著名之品種。有麻葉、要楮、麻葉種、外皮之色。有青、紅、黃、之別。利向陽之地。品質優良。要楮適於深谷。不易受日光處。外皮

第三十二圖 楮



之色。則有黑紫二色。其收穫量甚多。栽種亦頗易。九州著名之品種。有男班、圓葉、黑表、白表。就中惟白表種品質較劣。餘均佳良。

栽培法

栽培法 楮之繁殖。依分根、壓條、播種等諸法。其最廣行者。爲分根法。分根者。先作苗牀。初冬耕之。施以厩肥。曝露土壤。使受寒氣。俟至翊春。再精耕之。并散布以糞尿等。苗牀既備。乃選強健之良株。掘開其土。苗則以細根。徑約二三分。截長約五六寸者爲佳。斜插於苗牀。每距三四寸栽一本。復覆以稈。迨見發芽。可行除草中耕。且施以稀薄糞尿。每根茁芽恒多。先宜存其二。後乃選其一。且時宜修整。令苗充分發育。至秋末可採其苗。而假植之。迨翊春。再移栽於本圃可也。移植或施肥。或除草。當苗尙小時。宜注意於培育。其蔓性種有害之雜草。如菟絲子。形較籜豈子稍大。而爲害尤甚。見時卽宜除去也。

害敵

害敵 楮有紋羽病。而風災亦甚可恐。害蟲則有貝殼蟲、木蠹蟲、捲葉蟲等。

收穫

收穫 楮自落葉時。至翊春發芽。卽可刈穫。最適之期。在十一月初旬。至正月下旬之間。如氣候寒冷處。則宜待春時再刈。其栽至收穫之年數無定。惟土壤肥沃。氣候溫和處。於初年之冬。可刈穫之。間亦有三四年而始得收穫者。初刈者可伐其全莖。

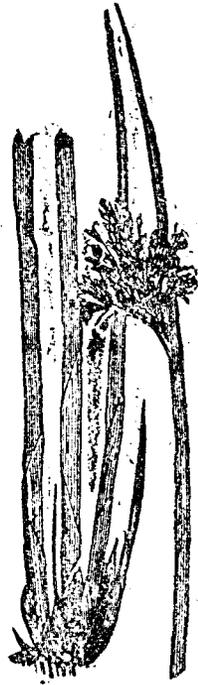
嗣後每年僅刈其長大之株條。其生存自久。若年年刈其全莖。則株根衰弱必速。約須七八年而改植。如依選伐法。則株莖之暢茂。能及十五年之久。穫楮宜用薄刃。及銳利之小鏟。由根際刈之。已刈後。乃於根際厚覆以堆肥。以防寒傷。且使翊年利於楮之生育。至收穫之量。則視土質氣候而差異。又因年數而有多少之差。初年收穫最少。嗣後逐年漸多。迨十年後。則反減少。假如楮樹之壽為十五年。一畝七分三釐半之地積。每年平均收穫之量。得黑皮一百二十斤至一百五十斤。白皮居其五六分。其製皮之法。則同於三椏。

第八章 蘭

氣候及土質 於春時當分孽之初。好久晴。至梅雨時。莖伸長。喜雨澤頗多。七月中下旬。臨收穫之期。則須連晴而溫高。土質之利於蘭者。為壤質埴土。或埴質壤土。排水畧便利處為宜。凡此等土質。所生之蘭。其莖柔韌。伸暢甚長。色澤佳良。收穫亦多。蘭之生於砂質壤土者。分蘖盛多。收穫不少。然其莖不甚長。而質較粗硬。可作密蓆。

蘭
氣候及土質

第三十三圖
蘭 (葉莖及花)



而不能製花莖。生於黏重之壤土者。莖伸長、分孽少。其質則失於軟弱。至

栽培法

於砂土。則蘭雖可栽。而須肥料甚多。蘭恒栽於泥田深田等處。

栽培法 不利於連栽。因連栽。不僅需肥料多。且生育不盛。收穫薄少。品質亦劣。宜與麥、薯蕷等輪栽之。栽蘭者。必須育苗。其苗或育於田。或育於圃。圃苗不僅整苗。至移植後。其發育亦佳良。故用圃者苗較多。至苗於圃者。於三月中下旬。預耕圃土。碎其土塊。作栽畦高七八寸。廣四五尺。勻平土面。乃植以苗。每株五六本。株株相距約五寸許。其苗牀已栽苗者。乃鎮壓根際。施以液肥。復散布以稻殼或藁片。務令保蓄其適宜之水分。至明年春夏之交。乃隨時除草。若炎暑稍久。可施以液肥。秋分後。由距根五六寸處。剪去其苗。并除去雜草。施以多量之糞尿、油粕等。至十一月。新芽伸

長一尺許。即可移植本田。本田一畝七分三釐半。能抵苗牀約三十步。肥料以鱈粕爲最適。如以鱈粕價太昂者。可代以油粕、耐粕、醬粕、豈粕。惟此等諸料。其効不及鱈粕。然蘭之肥培。以壘素肥料爲主用。苟以此等肥料。而加以磷酸肥料少許。則亦可以施用也。施此等肥料者。以一分爲元肥。其餘則分施二三次。時期則在三月下旬。至六月之間。蘭五月後盛伸長。須肥料豐足。蘭當盛長時。更宜編蠶以作短垣。恒圍於田之四周。令在側之蘭。勿致強受烈光。以促其伸長。且免其粗硬也。如更欲得甚長之蘭者。待伸長三尺時。可以粗目之繩網。掩蓋蘭田之上。使其勿致倒仆爲最適。害敵 病症有風害旱害。若蘭莖生赤褐斑點者。稱曰洋牛病。害蟲有蟲螽青蟲綠幼等。

收穫 蘭莖約在七月中下旬時。微呈黃色。而有光澤。即可收穫。如收穫過早。其量較少。而品質亦柔軟。如迨乾燥。則已萎縮。光澤暗濁。而不能製佳良之品。若收穫過晚。則收穫量雖較多。而蘭質粗硬。且有時被風雨所倒。致成惡劣之質。既刈穫後。乃

產地

浸於泥水。曝之日光。若於曝燥之時逢雨。則生黑斑。有損其品質之虞。故如見有下
雨之兆者。宜速結束。運至房舍中。然此時多積藺束。又恐有蒸熟之害。仍致傷其品
質。不可不注意者。藺莖上部。較根部殊易乾燥。其已乾燥者。仍晒日光。則有傷其色
澤。欲得良藺者。至晒乾末期。必於其上部掩以菰。或蓆等。專使根部晒日光為宜。稱
為乾根法。因藺莖上部較下部易乾燥故也。其一畝七分餘。收穫之量。約一千八百
七十五斤。至二千五百斤。

莖苳

產地 藺為宿根草。屬燈心草科。伸長能達四五尺。可作密蓆。或稱石龍芻。或燈心
草。圓莖無稜角。與莖苳之莖具三稜者異。故又曰圓藺。日本栽藺。頗稱發達。產藺著
名之地。在岡山。福岡。滋賀。石川。靜岡等。諸縣。岡山製造花蓆。備後廣島縣以密蓆著名。

氣候及土質

氣候及土質 莖苳之於氣候土質。畧似石龍芻。惟莖苳較石龍芻。稍好溫暖氣候。
雖在海濱受潮之處。亦能生長。

第九章 莖苳

栽培法

第三十四圖
苧 苧



栽培法 苧苧可
栽水田。由分枝發
育而繁殖。亦如石
龍芻。苧苧在園者。

於冬凋前刈穫之。其株根春生新芽。可分株其苗。其由本田而分取其舊株所萌之
新芽者。以四五本為一株。每距五六寸。栽植之後。以灑散布株間。以防雜草發生。及
土壤乾燥。迨明年早春。乃以火燎蘖及雜草。令害蟲病菌燼滅。而後施以糞尿。及他
肥料。因得良芽發生。當四五月之交。宜分株作苗。移栽於本田。苧苧又忌連栽。宜與
稻迭次互栽。其整地之法。一如稻例。肥料以油粕、魚粕、為優。耐粕、堆肥、糞尿等。
亦皆可用。肥耜三要質。以窒素為主要。移栽之期。在四五月。一株取五六本。挿植不
可過深。恐其根腐敗也。苗之甚伸長者。須剪裁其杪端。亦如石龍芻。灌溉除草。其法
皆同。又苧苧漸伸長至五尺許時。宜於距地約四尺餘處。摘取其心。摘心須行二三

次。因不僅令莖齊一。且使品質佳良。而收穫量亦多也。
害敵。病除風害外。有莖生赤色斑點之腐根症。及髓甲症等。害蟲則有蟲。蠶。蚜蟲等。

收穫

收穫。莖莖栽植後。約經三月餘。即可收穫。觀其不摘心者。當生蓇葖時。即為恰好之期。如收穫過早。則莖帶青色。雖甚美麗。而甚軟弱。且收穫較少。若失於晚。則粗硬而呈黃色。又收穫者。必由苗際刈之。齊其長短。而結束之。以運至房舍。賴銅鐵臺。以令各莖直立可也。

効用

効用。莖莖優於蘭者。以強故。韌惟其稜三莖。必割裂之。始得供花莖等之原料。其所製者。以石龍芻為最美麗。琉球蓆表青為莖莖所製。日本備後蓆。則為石龍芻所備。中國所產之花莖。亦多由莖莖製成者。

產地

產地。莖莖為宿根草。屬莎草科。或曰琉球蘭。或名七島蘭。中國及日本。均栽種之。以供花莖之原料。其莖具三稜。故有稱為三稜蘭者。日本產地。以大分縣為首。我國

則多見於粵東。

第二篇 糖料類

糖料類
甘蔗甜菜
與蘆粟

糖料類者。凡熱地之甘蔗。寒地之甜菜。寒熱適中地之蘆粟等。皆屬之。所以供製糖之需用者。惟蘆粟不易製糖。故栽種之域不廣。僅產少量於美國耳。德法等國。以甜菜製糖。實始於一千八百四十年間。厥後經政府之保護獎勵。而生產之數。始大增進。今則已有凌駕甘蔗糖之勢矣。據明治三十五年之統計。世界產糖之數。約八百四十四萬噸。而甜菜糖。則已畧居三分之二。甘蔗糖。則稍多於三分之一而已。盛栽甜菜者。在德、法、奧、俄、數國。如北美合眾國。今亦漸栽之。日本北海道。一時有試栽者。今則其業已漸衰。至糖槭。則產量甚少。僅自生於美國。及加拿大之山林間耳。

第一章 甘蔗

甘蔗
氣候及土質

氣候及土質 甘蔗性好高溫而有潤濕。且少變化之氣候。故其良產。恒見於海濱。及島嶼地。然過濕多雨。則反為所厭。如成熟之期。遭久雨之害。則有碍於收穫。若低

第三十五圖
甘 蔗 (附 花)



日本則及於靜岡縣。惟溫帶地。溫熱不強者。產糖質之量甚少。且冬令寒冷。有妨宿根。日本本部。恒有雨及暴風。故不便於栽種。至於土質。熱帶地。無選擇性。若溫帶地。

溫多濕之地。則爲害更甚。又霜及長風。於甘蔗生育亦有害。在歐洲之栽種地域。達北緯三十六七度。在

品種

則以砂土或砂質壤土。且便於行水者。爲最適宜。

品種 甘蔗品種頗多。對於莖之大小。色澤。節之長短。及含糖之多少等。皆有關係。如坡爾萃種。多產於西印度諸島。莖大而多汁。似爲良種。但易於變性。白透種。則產於西印度。不選土質。能耐旱魃。生糖亦甚多。色浪枯爾種。產於東印度諸島。莖大而勁。一稈重量約三百勿許。阿楊海祇種。產於西印度諸島。黃色種。類似坡爾萃種。紫種。莖呈紫黃色。且有黑紫豎線。故又稱紫彰纒種。莖大而多汁。含糖量亦頗富。黃蘭爪哇種。莖挺直而稍帶黑色。迨成熟則變成黃色。形小於坡爾萃種。而收穫之量亦較少。然品質佳良。含糖甚富。且性強健。能生於瘠地。日本沖繩有島蔗。臺灣有竹蔗。其本部所產者。則爲島蔗之變種。莖短小而含糖量甚少。我國甘蔗種之最佳者。多見於廣東等之熱地。概爲白莖。閩浙亦產之。

栽培法

栽培法 甘蔗之產於熱帶。及亞熱帶地者。恆有宿根。故每年自生新芽而暢茂。不須年年新栽。若在溫帶結霜處。則多爲草莖。其伸長之度。約五六寸。至二尺二三寸。

徑自五六分至一寸六七分。每距數寸。有節生芽。須年年刈穫。取其莖之上部。而貯存於砂中。至翌春以之爲苗。凡甘蔗由宿根而生。邇年減其收穫量。及含糖之數。故日本、臺灣、琉球、及九州南部。雖屬暖地。每二三年。必新栽之。蔗圃須深耕周到。惟在溫帶地。栽於砂質土者。則無須也。在日本本部。栽畦距二尺五寸至三尺。株間相距約一尺五寸至二尺。若熱帶地。甘蔗繁茂頗盛。故其栽畦。及株間之距皆大。其苗可由莖杪少糖處採之。必自取有節二三處者。俾得挿植一二苗。其法有深植平植之別。平植者。先作淺溝或淺穴。施以基肥。覆土而植苗是也。於日本本部多用之。深植者。於熱帶及半熱帶之地行之。因其土壤易乾燥。故作溝穴稍深。俾苗栽於較低之處也。日本本部植苗之期。在三四月。臺灣則在一月至四月之間。若赤道附近。收穫後即可栽之。肥料之可施甘蔗者。日本以魚粕爲主。近年魚肥價昂。故用者漸少。其最佳良之肥料。以唯肥之類。配以窒素肥料。更加以磷酸肥料。及多量之加里肥料而成者。磷質肥料中。如骨粉。其爲効於砂土者尤著。加里肥料。宜取草木灰。若窒素

肥料。施量過多。則徒令莖葉繁茂。蛋白質多而糖質少。不利於製糖之用。故窒素肥料之施於蔗圃。不可過多。至磷酸加里。則其料不妨較多。遲効肥料。如堆肥。可充爲基肥。其餘則以一分爲補肥。而分施數次可也。惟末次所給之肥。不宜太遲。迨蔗漸長。高達數寸。乃可施行中根除草。且施以稀薄糞尿之液肥。嗣後行中根除草二三次。培土於根際。且酌定適當之時。而灌以水。毋使缺乏水分。若傍藥過多。可存留數枝。而摘除其餘。惟灌溉宜於生長之期行之。始爲有效。至成熟之期。則不宜施行。又宜除去下部枯葉。令日光疏通。以助莖之成熟爲要。

害敵

害敵 甘蔗有蚜蟲、心蟲、橫蠅等之害。更有寄生植物。稱曰南蠻烟管。

收穫

收穫 蔗莖成熟之時。卽宜行刈穫。若太遲而逢霜害者。則有減少糖質之虞。日本本部收穫之期。約在十月至十二月頃。臺灣則始自十二月。至明年四五月份而止。其先一二月。由根端而刈者。品質尤佳。莖之下部。含糖質亦多。一畝七分三釐半地積之收穫量。約四五千斤。取汁以十得七計。應得蔗汁二千四百斤。製糖以四得一

製糖法

算。應得蔗糖七百斤。惟生長若在寒地者。則其量較暖地少甚。

製糖法 製蔗糖者。須先壓搾其莖。令糖汁分離。壓搾器械。種類不一。其主動力有汽、風、獸之別。規模大小亦各異。其要部。恒成於三具。輓轆。汁既經搾出。可以培因氏比。重表計其重率。以知其含糖之概數。更和以石灰。移注於釜。并加以熱。令各種污質浮於液面。以器掬去。勿令糖質減損。俟污質已去。乃可納之於桶。而澄清之。澄清之液。再注於釜。以文火沸煮之。此釜稱曰精滾釜。火力宜較弱於前釜。如此時尙見有污質浮泛者。復用絹篩去之。此時糖液。因滾沸已漸加濃厚。於是可待其粘度合宜時。注於冷瓮。一來復見其熱度已降。乃再移於素質瓮。令其結晶。此瓮稱曰結晶瓮。如此所得之糖曰白粗糖。如更納於麻袋中。借壓搾器而搾去其汁液。加工精製。乃得精白之蔗糖也。

產地

產地 各國製糖者。自古多用甘蔗。由來久矣。至近數十年。糖之原料。始漸有出於他植物者。甘蔗原產於熱帶。及半熱帶之地。其後因人之需要者漸衆。遂播布於溫

帶南部。故在熱帶及半熱帶地之甘蔗率。有宿根者。在溫帶結霜處則變爲一年生之草莖。其栽種最廣者在瓜哇。次之爲玖巴布哇。及北美、南美等。若中國、日本等亦頗栽種。

甜菜

第二章 甜菜

氣候及土質

氣候及土質 甜菜適於溫帶地。在寒地者。生育反較暖地爲良。當生育之期。需少量之濕氣。近成熟之期。則須乾燥之空氣。土質則利於壤土。或砂質壤土。忌粘重土。及過濕地。

栽培法

栽培法 栽甜菜之地。最忌連栽。非空置三四年後者。不可復栽。其圃須深耕。務令土塊散落爲要。其種子必須選良母本而採之。播種之法。多用點播式。栽畦距離。二尺左右。株間距一尺許。每一處播數粒。其量每一畝七分餘。約三升八合八勺。間亦有播種於苗床。而移植於本圃者。播種之期。在四五月之交。發芽後。宜疏整之。務使一處祇存一根。又宜行中耕除草數次。時培土於根際。務令根勿露出。以保護其根。

收穫

俾得根中含糖量增多。是為至要。

收穫 甜菜宜俟其十分成熟而收穫之。但過於遲。致令逢嚴霜之害者。則不可不變通之。又刈穫者。不可傷根。須掃去泥土。而去其葉。結成一處。以運至製糖之處。每一畝七分三釐。收穫之量。約四五千斤。甜菜之根。含糖質。約二三%至一五%。其得製糖之率。則九五%至一二%。倘含糖量。下於一二%者。則不適於製糖之用。其製糖者。恒用沈浸法。而不據壓搾法。其經營者。非備豐厚之資本不可。故不適於農家之副業。蓋其業屬於集約的。而非粗放的者也。

產地

產地 甜菜適於溫帶地。於歐州大陸盛栽之。其最著名者。為德國。次則為法、俄、比、蘭等。數國。近年美國栽甜菜者。亦漸多。將來或為一大產地。亦未可定。日本明治五年。嘗仰種於北美。以栽種於北海道。其風土尚適。然因製糖之妨礙。故今已無其種。

染料類

第三篇 染料類

藍山藍紅
藍茜草

染料類。即藍、山藍、青色紅藍、紅茜草、紅色等。之可採染料者是也。就中藍與山藍用其葉。紅

藍用其花。茜草用其根。近世染料類。以藍色料爲主。西歷一千八百五十六年。卑爾欽氏。始由石炭脂而得阿尼林色素。其物適於染色之材料。而其價尤廉。一經發明。遂令諸種植物質染料。盡失其用。故近年染料。除藍色外。採於野生植物者。祇有數種。而其餘則多藉阿尼林色素。以供需用。阿尼林者。誠植物染料中之一勁敵也。

蓼藍

第一章 蓼藍

氣候及土質

氣候及土質 蓼藍雖好溫暖多濕之地。然其適應氣候之性頗強。故溫帶北部。於夏時高溫處。亦可種之。以爲夏稼。惟藍葉之含藍料。暖地較空地爲多。但頗畏旱魃。然於乾燥少濕之地。苟能灌溉勤施。則亦能生佳良之葉也。蓼藍不選土質。但其所最好者。則在肥沃之壤土。土層深而下底有礫者。爲最適。若其滲水性甚富之埴土。及腐植質饒足之地。則其所生之葉。含青藍必甚少也。

品種

品種 蓼藍品種不少。其在日本者。以青莖小千本、赤莖小千本、百貫、上粉百貫等。爲最多。青莖小千本之莖。至移植後。稍帶赤色。赤莖小千本。苗莖初具赤色。其莖直

第三十六圖
藍 蓼



栽培法

本品質佳良，百貫稍劣，然收穫甚多。至上粉百貫則品質佳良，而收穫亦多。

栽培法 蓼藍恆播種於苗牀，而移植於本圃。苗牀早春耕耙勻平，施以魚粕，乃播以種。每一步約五勺。播後復覆以堆肥之類，稍加鎮壓。本圃一畝七分三厘半，須備苗牀約十步。其種子宜取用重穰莖者為佳。俟發芽後，乃疎整二次。并於同時除草，更須施以補肥。至苗之相距以九八寸為適度。蓼藍在日本恆栽於麥畦之間。其法先耕畦間作栽孔，令距一尺五寸餘，插以藍苗之根，覆土而踏固之。每孔插植以七

仲百貫種，莖短而枝葉攢張。上粉百貫之草，形略居小千本與百貫之間。小千

害敵

八本爲常。其分枝多者。則五六本已足。播種後。經數十日。苗生長約達五六寸許。即可移植。其期畧在四五月之交。如在日本之阿波。移植後一二日。即可行初次施肥。此時削去麥畦之土。覆以肥料。且踏平之。嗣後每越二週。施以肥料。至第五次乃止。其第二次施肥之後。可行中根及除草。至第四次前後。乃穫麥而培土。第五次之後。再行培土。其餘於麥藍生長之時之業務。則爲灌溉。與驅除害蟲等。至肥料之可施者。以阿波言。農年主用餅粕。其量每一畝七分三釐半。須四五千兩。多者七八千兩以上。恒混和堆肥。分施凡五次。初次甚少。遞次加多。蓋以麥藍愈生長。需肥亦愈多也。其最適之肥料。且有速効者。則以窒素肥料。而加以若干之磷酸肥料爲最適。可於移植後。分數次施之。且宜逐次漸加其量。

害敵 麥藍之害敵。爲斃豇子及蟲害。若見有斃豇子。宜速取而燒棄之。害蟲則有蚜蟲。象鼻蟲。及地蠶等。亦宜驅除爲要。其在苗床。有霜鳥蟲等之害。亦宜行相當之預防法爲要。

收穫及製
造

產地

山藍及木
藍

收穫及製造 收穫之期在抽花穗之時。如日本恆在七月。宜下晴日。由距地三四寸刈之。謂之初穫。藍嗣後培養其餘留之根。迨至八月。復穫其葉。謂之再穫。藍再穫藍所收得之量。皆不若初穫藍之多。其所穫之藍葉。可分其品位。乾燥而貯藏之。於秋冬之交堆積之。令其醱酵。以爲染料。且以白搗之。以爲藍塊。日本藍田一畝七分三厘半收穫之量。葉藍約七八千兩。但再穫之葉藍亦在內也。

產地 蓼藍爲一年生之草木植物。屬蓼科。或單稱曰藍。伸長之度。高約二三尺。葉形互生。形若橢圓。可以得藍色染料。花形小而色紅。爲中國日本交趾等之原產。而尤以我國所產爲最甚。唯近時法國及澳洲諸地。亦漸有栽之者。

第二章 山藍及木藍

山藍爲琉球之宿根草。屬爵林科。故曰琉球藍。亦卽俗稱之板藍也。莖伸長三四尺以上。分枝甚多。葉形爲互生或對生。形橢圓。或似披針。不易於開花結實。故繁殖者恆插其莖。山藍僅能於暖地無霜處栽之。爲東印度、阿薩姆、緬甸及中國南部之產。

第三十七圖
琉球藍(山藍)



琉球栽之尤衆。琉球及薩隅二州。產紺絢布。紺上布等之染料。即山藍所生之泥藍。

也。又琉球大島等處。於九十月之交。選發育佳良之株。由距地一二寸處斫下。逕插植而肥培。至翌年。乃於初夏及秋季二次刈之。而製泥藍。製泥藍之法。以生葉浸水中。加石灰而攪拌之。使藍料沈澱。即得木藍。又曰印度藍。亦為宿根草。屬荳科。其莖葉可製藍靛。是藍本為熱地產。其繁殖由於種子。在溫帶地。於夏時高溫處。亦可栽之。以為夏稼。但溫帶地。不能令其結實。故種子仍仰於熱帶。及亞熱帶之地。且產於溫帶地者。其莖葉含青藍甚少。唯既屬荳科。自能攝收空氣中之遊離窒素。故不須多施貴價之窒素肥料。春時播種。至夏秋已能收穫。收穫之數。最少一次。間或有二次者。惟不多見也。

油料類

葵、薑、胡麻、荳、落花生、罌子桐等屬之

第四篇 油料類

凡作物之可取油蠟者。謂之油蠟類。析言之。則其生油者稱油料類。如葵、薑、胡麻、荳、落花生、罌子桐等。皆屬之。是類作物之種子。含油甚多。其量最多者。種質中能居百分之四五十餘。故可壓榨種子。而採其油。往昔石油煤油之用。未見行於世。燈火

多用是類所出之油。今則石油之銷行已漸見其廣。油料類之栽種遂至衰退。然其用度不僅燈火。故其業尙未至十分蹉跌。如塗於機械。製成石鹼。或作油紙。或充藥料。食料。皆有資於植物油也。試觀歐州。其需消每年達數億英斤之上。從可知油料類之栽種。正未可輕視而靡絕也。

第一章 薯蓣

薯蓣

氣候及土質

氣候及土質 薯蓣能產於熱帶溫帶之地。性耐空氣。在歐州之栽種域。直達法國之北部。及瑞典之南部。在中國及日本。則無地不適。薯蓣又好稍濕潤之空氣。但至成熟期。則忌多雨。積溫須一千七八百度。至二千五六百度。薯蓣不選土壤。如土質含水較多。不適於大麥之栽種者。亦可種之。惟其所最好者。在肥沃土壤。或埴質壤土耳。

品種

品種 薯蓣屬於十字花科大別有二。一曰尋常薯蓣。二曰帶薯蓣。是也。尋常薯蓣花梗成總狀。種子帶黑色。縹薯蓣花梗成繖狀。種子成赤褐色。日本之尋常種。有汪

栽培法

堡、朝鮮等。籐種有珍子數島等。尋常種。又可栽於圃。籐種可栽於穫稻後之田。尋常種成熟期長。而收穫量多。且含油質甚富。籐種反之。

栽培法 籐種有下種於圃者。或有育苗而移植於本圃者。其繼稻稼之後而栽於田。則常行移植法。在日本之部。播種之期。恒在九十月。惟其播於本圃者。其期較苗圃稍遲。播種之量。一畝七分三釐。半約三合八勺。至五合七勺。晚種則宜較少。其移植者。與種於本圃者。亦宜較少。選種宜藉鹽水。重率則以一〇四五至於一〇一五爲常。育苗者。務須精細。耘其圃土。所作栽畦。其距尤宜適當。施以肥料。薄覆以土。乃條播其種於上。發芽後。宜時時施以液肥。以助其生長。疎整其密處。使每苗相距。在二三寸許。迨苗已熟。乃可移植於本圃。其期在十一月至二月之間。植苗者。先作溝或穴。中施以肥料。覆土而挿植之。其每株之苗數。晚熟種則一根。早熟種則二三根。栽畦距二尺有餘。株間距一尺有餘。初種本圃者。作栽畦距約二尺強。其畦上每距一尺餘。可施以肥料。薄覆以土。而每處播下種子數粒。畦距及株距。早熟種

則窄。晚熟種則寬。發芽後。施以稀薄糞尿。且行疎整爲要。當其生長之時。更宜行數次之中耕除草。而培土於根際。令無倒仆之虞。肥料之可用者。有堆肥、糞尿、油粕、過燐酸石灰、骨粉、草木灰等。常須多施窒素及燐酸。蠶桑既成長。即可摘其心。蓋摘心所以令分枝而結實多。且成熟齊一。惟箒種則無須摘心也。

害敵

害敵 蠶桑之病。則有白黴症。菌核症等。其害蟲。則有蚜蟲、及地蠶。

收穫

收穫 蠶桑宜收於成熟過半之時。苟收穫太遲。則先熟之種實。易脫落而損失。當收穫之時。宜於侵晨。由根際刈獲之。一畝七分餘收穫之量。多則逾二石四斗。以中數言之。約一石九斗左右。乾燥二三日。以糊脫其種實。且以颶扇簸之。以篩篩之。除去土砂莢片。及他夾雜物質。再乾燥之。乃可納於蓆囊而貯藏之。

製油法

製油法 由蠶桑而製油者。宜先粉碎其種子。次加熱度煮之。更以袋包之。裝於框中。以榨其油。日本風行者。稱曰木立榨油法。適於農家副業。近年榨油。有用水壓器者。然屬於集約的。非大工場不能利用之。種子一石九斗。可得粗油約三斗八升。粗

產地

落花生

氣候及土質

栽培法

油精製。始成精油。粗油含有不純之質。呈黃褐色。精油色淡黃。或無色。可供食料。

產地 蕁蠶為溫熱兩帶之產品。日本種於圃。以為冬稼。或栽於稻田。已穫且排水之後 東

印度栽蠶蠶最多。歐州中部。如德法等國次之。中國日本諸國又次之。

第二章 落花生

氣候及土質 落花生先時本為南美洲巴西之產。厥後漸播布於溫帶。地性好高。溫乾燥。若在夏時低溫多濕處。雖或結莢。而其子實含油頗少。落花生適輕鬆膨軟之土。如海濱河沙。乃最適之處。忌黏重多濕之地。栽於黏重多濕處者。花梗一入土中。即難於結莢。

品種 落花生屬於荳科之植物也。有大粒種小粒種之別。大粒種形大而含油少。利於食用。小粒種含油多。可為製油之原料。

栽培法 落花生既好膨軟之土壤。故其圃土必須深耕精耙。惟在砂土。則不必精耕。其種於麥畦間。亦且無由展其精整之手續。播種之期。在四五月之交。其量每一

畝七分三釐半約五六升。式用點播法。栽畦距二三尺。株間距一二尺。先取種子於莢中。曝以日光。令稍發芽。然後播於圃中。肥料以堆肥和油粕、魚肥之類。復混加草木灰、骨粉等。可以施用。惟窒素肥料。無需多施。此等肥料。於砂土及吸收力薄弱之地。必分施二三次。其餘則可盡充爲基肥之用。俟芽已發。宜行中根數次。且除草以柔其土。如見莖葉徒長。宜摘其心。促其結實爲要。

收穫 落花生於十一月降霜時。葉卽變黃。久而凋落。此時卽宜掘起以採其子實。收後更宜乾燥數日。打脫其莢實。再乾燥而貯藏之。榨油之法。與罌粟之例略相類似。一畝七分三釐半收穫之量。其帶莢者約十石。子實居二分五釐。約二石以上。子實一升。重約三十五兩。故一畝七分餘地面所產子實之重。約三百七十五斤。可以得油一百九十斤。其油外尙可熬熟。而充爲食料。又能代橄欖油之用。及供製石鹼之原料。

產地

產地 落花生莖葉蔓延地面。開黃花。其形若蛾。花謝之後。其花梗將子房入土中。

而結莢。形若繭而不齊整。莢中有種實二三粒。含油甚富。可以榨油。或熬而食之。如東西印度。非洲及美國暖地。自古多栽之。惟日本之部。近二三十年。始漸有之。就中如千葉神奈川靜岡等縣。栽種之數較多。

第三章 胡麻

胡麻

氣候及土質

氣候及土質 胡麻性好高熱。且能適應風土。如日本爲溫帶地。無處不栽種胡麻。東印度爲熱帶地。尤適於生長。是其証也。胡麻不選土壤。惟最好者在壤土。或埴質壤土。及易排水之處耳。

品種

品種 胡麻屬胡麻科。視其種子之色。得分白、黑、黃三種。若視其莢之稜數。亦有二稜、四稜、六稜、八稜等之別。

栽培法

栽培法 播種之期。視氣候之寒暖。有遲速之不同。然大概則在四五月之交。其量每一畝七分三。約八九合。宜混和以細砂或灰。增大其積。而後播下之。種粒甚小。翌土須極薄。肥料以堆肥、魚粕等爲佳。

收穫

收穫 八九月間。見葉凋落。萌變色時。即可拔取之。以運至房舍。且排列墻間。而令其乾燥。及見萌將開裂。乃可布置蓆上。打脫其子實。一畝七分三釐半收穫之量。約八斗至十五斗。製油之法。亦同於葵薹種子。每一升九合四勺。約重二十八兩。若用種子一百七十五斤。可得油七十五斤。油粕一百十二斤。

功用

效用 胡麻油似橄欖油。而其重率較高。精油可供食用。粗油塗機。或充石鹼原料。胡麻種子被熬炒者。香味甚佳。白胡麻黃胡麻供榨油之料。黑胡麻則可為香辛料。

產地

產地 胡麻本為東印度。及馬來半島之產。中國日本。亦自古多栽種之。

樹液類

第五篇 樹液類

漆樹屬落葉類

凡採取漆樹之液。以供塗漆器具。及船艦等之用者。曰樹液類。屬漆樹科。為落葉類之植物。雌雄異株。其形與櫨相似。惟所異者。在分枝較少。葉形較大。而有毛茸。及樹幹能產漆汁之別。東亞諸邦。多產漆樹。日本所產之漆汁。品質甚佳。良。惟中國所產之漆。價頗低廉。品質不甚純淨。但每年輸至日本甚多。為數甚大。已漸有凌駕日本

中國漆與日本漆

漆之勢。

漆樹

第一章 漆樹

氣候及土質

氣候及土質 漆樹略適於寒地。如地之不能栽櫟者。可栽漆樹。日本東北諸州。栽植不少。九州及四國。則殆罕有。如在暖地。宜栽漆樹於山丘高處。不宜植之平野。如大和吉野漆。產於山峽高土。以品質佳良著名。東北諸州。產漆地之聞於世者。有會津。米澤。山形津。輕等。至土質之最適於漆樹者。在肥沃之壤土。或砂質壤土。然各質土壤。實皆可以栽植。凡空地如河堤。及山野之傾坡。均可栽之。

品種

品種 漆樹之皮。有軟滑者。或粗硬者。其軟滑者。能出濃厚之漆汁。粗硬者。漆殊稀薄。樹皮厚者。含汁較多。薄者則量少。

栽培法

栽培法 漆樹育苗。有分根播種二法。分根者。恒易枯死。即能倖免。亦易於衰弱。播種者。實較爲利便。其期在春秋二時。春種者。在上年十月。至十一月之間。摘採良熟子實。輕搗於臼中。分其核與果。果以核投於木灰。或炭酸曹達中。摩去其蠟質。再投

水中。棄其浮而取其沈。俟播下之時。乃以種子納於蒔囊。儲之土中。勿令乾燥。至翌春播種期。乃選地之易於灌水者。而作淺溝。卽以種囊置溝中。且覆以菰。時時灌水。若天晴晝暖。可撒菰而曝以日光。待種核稍膨脹時。可播於苗床。惟苗床須於上年耕耜之。施以廐肥等。至五月上旬。乃作苗畦。廣二三尺。長則相當。高約六寸。且勻平土面。再施以融水之油粕。或人糞尿等肥料。然後乃撒播種子。每一步約一二合。上覆以土而鎮壓之。其上又宜掩以蘗片。并時時灌米汁水。令勿乾燥。俟其發芽後。可作蓋棚。而去蘗片。踈整其密生處。以除雜草。又時時施液肥。如此至秋末。可假植於苗床之外。培養二三年後。可培植本圃。分根之法。於苗植時斷其根。以選其良片。周約一寸。栽長三寸許。插植於苗畦。其畦廣二三尺。長亦相當。每植距方五寸處。培養及修整。畧同於播種例。至秋時。可行假植培養。一年後。乃可移植於本圃。植苗於本圃者。穴土之徑約二尺。深亦二尺。且施以多量之廐肥、草肥、塵埃等。薄覆以土。而栽樹於上。更覆以土。而鎮壓之。初時令根際呈凹窪。後卽逐次覆土。漸達平坦。一段步

搔探

所栽之苗數。及選苗之法。視其栽植之主旨而不同。其專採漆汁者。宜選雄本植之。每一畝^{三十}步。約二三十本。如取漆汁及蠟者。則可選雌本植之。每一畝。約三四本。因根分支。多於雄本故也。苗移植後。凡未經二三年者。宜以他稗支柱其體。勿令被風雪所倒仆爲要。雜草亦務宜除去。冬時可以廐肥塵埃等。施於根際。蓋不僅防寒冷。且有營養顯効之利也。如春時能稍事耕耘。令根際土壤柔軟。而施肥液油粕等。則其効益大矣。邇後修整。乃令其樹速發育。迨三四年。遂至結實。最早者。閱五六年。即可採漆汁矣。

搔探 採取漆汁。有生搔殺搔之別。採漆數年。使其不至枯死。待其瘡之癒。而更採其汁者。謂之生搔法。殺搔法者。亦有二類。如栽植主採蠟者。樹勢甚強盛。不能結實。則可用是法。其主採漆汁者。樹皮被瘡極多。致令漆汁溢出量甚衆。俟已收罄。乃斫倒其樹者也。殺搔必新蘗萌發。復培養之。凡經四五年。至七八年。始得採漆。如此反覆三四次。遂易新苗。殺搔法。先採汁於稗莖。而後及諸枝。其創幹稱曰搔幹。創枝則

第三十八圖
搔採漆汁之方及其器具



於枝。故僅有鼓搔。而無心搔。鼓搔邊搔。能得佳良之漆汁。心搔所得者較劣。至

曰搔枝搔稈有鼓搔邊搔心搔之別。鼓搔與心搔同時行之。心搔則末次爲之。其加創於幹之一面者。名曰一腹搔。創二面者名曰二腹搔。創三面者名曰三腹搔。幹愈大者。創面亦愈多。生搔創於幹。而不及

搔枝則尤劣矣。搔採之期約在六七月。至十一月十二月間收穫之量隨時不同。如在會津者。凡閱十年之漆樹。一本周一尺。可得漆汁約七兩餘。

効用 漆樹原爲漆蠟並收之植物。但近年漆樹採漆汁者居多。其採蠟者甚少。漆汁之用。主供漆器之料。或用以塗船艦。機械。器具等之用。

產地 東亞諸國。多栽種之。我國及日本。栽種尤早。西邦間亦有栽種者。

第六篇 蠟料類

蠟科類 檜樹漆樹 同科 檜樹與漆樹同屬漆樹科。爲落葉樹。且雌雄異株者。但漆樹主取樹液。而檜樹則主取蠟料。故今分述之。檜之種實。富有蠟質。可製木蠟。其蠟卽蠟燭之原料也。

第一章 檜

氣候及土質 檜好溫暖氣候。其栽種地域。與漆樹大異。如在日本。主產於九州四國等處。至土質之適於檜者。則略如漆樹。凡空地如河岸傾坡。亦多可栽種者。

品種 檜產於日本者。其著名之品種。如葡萄檜。子房長大。收穫頗多。其種實富蠟。

栽培法

第三十圖 榧實每枝一之態



質且純白佳良本為紀州產。近年各地多栽之。松山收穫不少。子實亦大。且富蠟質。其蠟純白佳良。但不能每年結實。大伊吉垂枝四遍。子粒不甚大。品質亦居中位。但收穫多而每年結實。就中尤以筑後為原產地。

栽培法 繁殖榧苗恆用嫁接法。其砧木由播種所育成。播種之深與漆樹相同。播種後時時澆水。毋令苗床乾燥已發芽後。則時時施稀薄液肥。且除草而助其生育。至秋則可取苗而假植之。亦如漆樹。栽苗之距約八九寸。時時行中耕而施肥。翌春

收穫

伐幹其所存者。長一尺許。可充砧木之用。採穗於強壯優良之櫨樹而嫁接之。其所接處距根際僅數寸。不在砧木前端。所謂接腹法也。初時宜假插。待其穗漸長。乃緊合之。置一年。迨移植時。始斫去砧木之頭部。而專用其接穗之部。植苗於本圃者。常選春時。一畝七分三厘強。栽櫨之數。約二三十本。至四五十本。移植後。越一年。乃由距地二三尺或六七尺處。斫其莖幹。令勿生多枝。其僅存二三尺者。曰低櫨。五六尺者。曰高櫨。如欲兼種他物於櫨圃中者。則宜用高櫨。已定植後。修整凡數年。務令櫨強健繁茂。於春秋二時。尤宜施以多量之肥料。春時可用營養富盛之肥料。如油粕、豈粕、醬粕等。秋時則用草肥及堆肥可也。

收穫 櫨之收穫。因氣候寒暖。殊難一定。其開花概在四月。至梅雨節前。花謝結實。盛夏之際。其實乃漸化硬。九月中旬。大若黃豆。至十月已十分成熟。收穫之期。在十月至十一月上旬間。若過期者。則必減其量。其種可以竹刀。或鎌。由果梗採之。採後更曝於日光。而乾燥之。於是可選無濕處貯藏。貯藏愈久者。蠟色愈白。價亦愈昂。故

效用

宜取其經年久者。供製蠟之料。至今蠟分離之法。先以臼搗其種實。使粉碎至粉不狀。更以熱汽蒸之。令其脂肪融解。乘其未冷之時。壓榨之。以得生蠟。生蠟更精製之。乃得白蠟。其一畝七分三厘餘。收穫種實之量。約五六千兩。至三四萬兩。種實每百斤。得土蠟約十五斤。至二十五斤。

效用 蠟及漆樹所生之蠟。可作蠟燭。及濃膩等。近年用蠟者。其途益廣。如潤澤金類器具之光色。或塗機械以防鏽。或補石鹼之原料。及蠟紙。蠟燭。縫匠所用之線。與新滌衣衫之用。莫不仰之於木蠟者也。

產地

產地 蠟中國及日本自古栽之。西邦向因煤油之廣行。其業漸衰。日本亦然。惟中國近年有新習木蠟者。故漸有復興之傾向。

嗜好材類

第七篇 嗜好料類

凡嗜好類之植物。多含珍貴之養分。如茶。烟草。之類是也。蓋茶。烟草。製之可以供人之吸飲。晚近需消之額。日益增加。栽植之域。因之日擴。我國所產之茶。為天下冠。

茶與烟草

惜栽種失宜。製法不精。雖有佳種。而出口之數。未見其增。深可惜也。惟他書有以烟草、茶、咖啡、可可、阿瑪德樹葉等。合爲一類者。本篇則僅述茶及烟草一斑。而稱爲嗜好料類。

茶

第一章 茶

氣候及土質

氣候及土質 茶性好溫暖多雨。如在熱帶地者。常高出海面數千尺。凡溫度較低。雲霧易生之處。恒產良茶。如在溫帶地勢底下。氣候溫暖。霜雪之害極少者。尤易於繁茂。日本栽茶之域。自北緯三十度至三十七八度止。茶樹不宜寒地。忌卑濕之粘土。凡山巔瘠薄之表層。淺薄之土。及海濱易遭強風之處。皆不適於栽茶。最好爲砂質壤土。或壤土。且土層深而排水易者尤爲適宜。如河岸傾坡。常有汽化散之處。尤能使茶繁茂焉。

品種

品種 中國及日本各地所栽之茶。皆可稱曰中國種。其在日本者。實由我國傳去。蓋日本向來之茶。僅於四國九州產生野種而已。宋時日本建久二年始有盤西僧者。携往

栽培。今日銳意考究。頗著成效。除中國種外。另有臯蘆。其葉較大。開花結實甚稀。繁殖由於分根。壓條二法。其味甚苦。若印度所生之茶。名印度茶。或曰阿薩滿茶。茶大而厚。作卵圓形。畧具尖端。呈淡綠色。印度茶。又有居於中國與印度二者之間者。則曰印度中國雜種。茶葉較中國茶殊厚。可製紅茶。

栽培法

栽培法 栽培茶樹。可造茶園。先掘一土坑。深約二尺許。取出其土。堆積坑之周圍。使曝日光六七日。仍埋其周圍之土。於原掘之坑內。然後可播以種。茶之繁殖。依接木。插木等者實罕。故普通多取種實播之。選種之法。普通多據水選法。其成熟之度。不宜十分極度。先投茶實於水中。取其沈於水底之重者。其浮於水面之輕者。乃可除去。選種既定。於是即可播種。播種之期。春秋二季均可。惟春秋氣候。畧有差異。而於土質之溫暖與否。尤有關係者也。秋播者。多行於溫暖之地。下種後。俾得於冬季生根。來春發芽。以適其生育。而使之繁殖。若在雪多之處。或地溫低降之土。則當行春播為適。又當播種之前。先以種子。浸水中約三四日。以促其發芽。并預先用鋤。掘

鬆其底土。而施以肥料。然後以種播下。上覆以薄土。再被以蓆。以防暴雨。播種後。凡經一月而發芽。如在初年。則更宜行數次之除草。而疏整之。夏時尤宜以草等敷蓋。以防炎日之傷其根。至十月間。乃可鋤掘而施肥。播種之法。分有三種。卽輪播、四角播、三角播。是也。此三法。均屬於點播法。點播之外。尙有條播。惟點播法中之輪播式。則用之最廣。輪之畦幅。約四五尺之間。布種約二十四五粒。直徑作輪環形。樹小時宜防寒。可以藁或松杉小枝被之。又夏時。易罹旱害。旱天宜勿怠灌水。當茶樹尙稚時。園中可栽種他種植物。至第四年。則廢棄之。每年於根邊施肥二三次。其肥料用油澤、堆肥人糞。爲宜。第一次於寒中施之。第二次於頭茶後施之。第三次則施於盛夏爲宜。自下種迄五六年後。則每年二茶摘後。可整刈其枝。下種後至四年。始可收採。至十年後。每年必益增加其收量。至肥料所以必施於寒中者。於寒中施肥。因施於春期者。徒美光澤。施於寒中。則茶味甘美也。故寒中施肥者。稱味肥。春期頭番摘前施者。曰色肥。又茶爲多生上根之植物。上根多則盛芽亦多。故宜保護之。如根

際之土。以降雨故。乃漸次洗去。常有上根露出之患。每當二三年。必須掘其周圍之土。以固其根爲要。三角式者。謂播種於正三角形之三隅。四角式者。近年漸廣行。株處作方形。播種於四隅各三四粒。處理之法。可以輪播例之。已如右述。若條播者。栽畦之距。約四五尺。畦中兩側。爲播種綫。每綫距一二寸。播種兩側。參互種粒。一如碁局之目。如廣園栽茶。可以所產輸之他方者。則多用條播法也。

害
收種

害敵 害蟲有蠟蠟、及葉捲蟲、避債蟲、浮塵子、鐵砲蟲、蚜蟲等。宜隨時驅除爲要。收穫 採摘茶葉。恒始自第四年。摘葉之期。隨地有早晚之別。通常多在四月上旬。最早者。在三月中旬。見新芽開展五六葉。發芽一寸五六分時。可以爪採其三葉。稱爲頭番摘。經三十日許。乃行二番摘。但在初年。祇可摘一番。又宜僅摘秀拔之芽。切勿摘後出之芽。致阻礙其生機。故初年收量甚少。每一畝七分三釐半。不過摘得生葉三四百兩。且宜注意於茶樹之勢力。勢強者不妨多採。弱者則宜少摘。閱五六年。始一律暢茂。全園無大小長短之差。可摘得生葉千兩之譜。其後逐年增加。至第

製茶法

八年。則可摘三千兩。第九年可摘九千兩。第十年能摘二萬兩。卽一千二百五十斤也。邇後收穫之量。恒在此數之間。其坡多者。能達至三萬兩也。又摘茶。通常爲婦人女子之業。一人一日。約能採摘一二百兩。故一人持一籠摘之。迨葉已裝滿。乃可傾入大籠。大籠務宜置於樹陰之處。忌日光之直射。及風之吹來。如無風及日光之地。可以蘆蓆等蓋被之。決不可緊壓。以裝滿一籠爲度。旣裝滿後。可送至製茶所。以火烘乾。普通以早晨七八時。摘至午後二時爲止。務須本日製之。其後摘者。則於翌晨製之。不可久停。致傷其質。

製茶法 茶有綠茶紅茶。因製法而異。其栽培之方法。初亦無甚差別也。綠茶中有尋常茶。玉露茶。茶粉之別。尋常茶者。加熱以蒸其生葉。經三四十秒間。放置之。令其速冷。移置於焙爐之上。反覆搓揉。乾燥而精製之。玉露茶者。製法如尋常茶。其所生之葉。必採於覆下園者。製法當新芽生長七八分。其葉未開時。於茶園中作棚。蓋以蘆蓆。以全被之。僅透日光。七八日後。再以糞穉散布於蘆蓆之上。令園內暗黑。再經

効用

七八日。乃可摘其葉。如尋常茶之製法而製之。卽玉露茶也。爲茶味之最上者。又玉露茶摘葉之法。更須行三葉掛。當生新芽五葉時莖葉共摘採三葉者曰三葉掛五葉者曰五葉掛茶粉者。亦由覆下園而採摘茶葉。惟不如尋常茶之搓揉。於加熱之後。直碾碎而製之耳。至於紅茶之製法。則以生葉曝日光。令其凋萎。納於布囊。搓揉之時。凡三十分時。後乃移入箱中。加以強力而壓之。上覆以白布。至醱酵度。乃乾燥之。而精製之可也。

効用 飲之適當。可以提撕神經。爽快心身。及助消化。而其最大之効用。則在止渴。其精製之玉露茶。尤爲文明國人所嗜賞。其製法倘能適當。獲利之數。恒高出禾穀蔬菜之上也。

產地

產地 茶爲常綠類之植物。屬厚皮香料。爲中國及交趾之原產。日本著名之產地。爲京都府。及三重、靜岡、二縣。紅茶則多產於長崎、大分、福岡等縣。我國著名之綠茶。則多產於浙江、安徽、四川等處。若雲南之普洱茶。色濃而味厚。性溫和。爲紅茶最上品。他若印度喜馬拉雅山之南麓。如阿薩姆、閩馬溫等地。亦產名茶。錫蘭島之中部。

煙草

氣候及土質

及南部。於山地處。多有茶園。臺灣亦產茶。然不甚佳良。

第二章 煙草

氣候及土質 煙草之適地。爲熱帶及亞熱帶地。若溫帶暖地。亦能栽種。但寒地則香味均劣矣。又煙草。當成熟之期。必需適當之雨澤。倘氣候太乾燥者。則以後所產之葉。多含鹽化質。而難於引燃。至土質。則以土中含砂礫者爲佳。設不可得。亦必擇其易於排水者爲宜。蓋地易排水。防煙葉中含鹽化質者。俾得由土中下層流去耳。若土壤之含腐植質多者。及含多量之粘土者。雖能使收穫量增多。但所生之葉肉厚而葉脉粗。品質且流於不良。

品種

品種 我國閩廣二省。地暖而氣候濕潤。宜於栽煙。江西亦產煙絲。計其舊有之種。亦分有十餘種。如元奇、淨絲、皮絲、青條、黃條、黃潮、黑潮。或以色名。或以地名。或以形狀名。凡國人多嗜吸之。但作紙裝煙者尙少。晚近嗜紙裝煙之人日增。既不能以強力。禁人不吸。則改良煙業。以期抵制。不能再緩矣。考我國福建所產之煙草。品質甚

佳。泉州煙草亦為輸出品之一大宗。倘能製造得宜。改良亦不甚難也。至各國煙草

之著名者。如古巴原產之哈巴那。作煙 葉 菲律賓原產之馬尼刺。葉煙及紙 裝煙並用 北美合眾

國原產之國痕尼開敵下。作煙 葉 以及向產美國之白媚。作葉 煙 阿魯那哥甘種。屬黃色 煙草作

紙裝 煙 與黃種。暨土耳其紙裝煙。皆為著名之良種也。至日本著名之良種。則有國分

產於大 國 國分國府。為常陸 赤土產 達摩。秦野。本為相州 秦野產 霜草。為紀 州產 等之別。近世以紙裝煙。名聞天

下者。以美國與土耳其之產為最佳良。

栽培法

栽培法 栽種煙草。宜先播種於苗床。而後移植於本圃。其苗床宜擇溫暖易受日
光。尤易於管理者為宜。若在寒地。宜作溫床。溫床周圍。須用糞類桿或木板圍之。床
中更宜堆積堆肥及廐肥。上更覆以細碎之土。然後再施肥而播種。播時亦有用撒
法者。以均勻為要。且宜和以砂或灰播之。因煙草之種子甚小。防其飛散也。播好後。
更被細土於上。而覆以葉。若在暖地。則多於秋時下種。且可直接播。惟處理之法。宜與
溫床相同。既播種後。宜灌以水。若寒夜之時。尤須蓋以席。迨發芽後。乃假植之。其距

離以一二寸爲度。長至六七寸時。苗已長成。乃可移植。移植之期。以四月下旬。至五月中旬爲宜。畦幅約二尺五寸至三尺。株間爲一尺。但因品種及栽植之目的不同。其距離亦不無稍異。移後可施肥於溝。且於根際少布以糞。以免污葉。及防止土中濕氣之放散也。又當成長之時。宜勤施中耕及除草。見其已漸伸長。乃培土根際。以免倒仆之虞。更須勤除蟲害。及已達暢茂之時。漸肩抽出花梗之際。則宜摘去其心芽。以免葉中養分移於花內。致葉味之變淡。其傍生於葉腋之腋芽。亦宜摘棄爲妙。至施肥料。則宜用堆肥、草木灰、油粕等爲宜。就中以草木灰爲尤適。因灰中之加里。能增烟草之引火性。若人糞尿。則用量宜甚少。因含鹽甚多。每致烟草不易引火故也。

害敵及驅除

收穫及調製

害敵及驅除 害蟲。以螟蟲、斷根蟲爲最甚。病害有腐心症。係由心部腐爛者。又有腐根症。乃由根腐敗者。皆主因於罷苦的利亞之寄生。驅除之法。詳前數章。收穫及調製 當八月頃。見葉帶黃色。而漸成熟者。卽爲收穫之期。在日本。則約經

七八十日而成熟。收穫之時。自下葉漸至上葉。分有二法。一卽察其黃熟之度。始自下葉。漸次摘採是也。一則窺其成熟已過半而一時收取之是也。上法以繩聯編諸葉而乾燥之者。稱曰聯乾法。其一時刈穫者。以連莖葉乾燥之。稱曰幹乾法。凡葉之已乾燥者。可稍給以水分。藉火斗熨之。然後乃可貯藏。一畝七分三釐半收穫之量。約三四千兩。

藥料類

四千餘年前伏羲氏之發明

第八篇 藥料類

藥料類作物之栽種。來源最古。我國四千餘年前。伏羲氏已有所發明。凡治療人畜之疾病。而保其健康。胥賴此種特殊之植物。近世紀理化學之智識大進。歐美諸國。藥料之有取於植物者。蓋已日見其多。至於我國。藥料之取給。動植礦三界咸備。而尤以植物爲尤多。今述其最主要之二三種於後。以供農家之參考。

薄荷

第一章 薄荷

性狀

薄荷爲宿根性之小形植物。葉形尖圓而對生。莖如管狀。有花瓣四枚。廣栽於溫帶

氣候及土質

栽培法

效用

收穫

地方。雖須適宜之雨濕。然當收穫之時。則以晴天爲宜。土性則以膏沃之黏質壤土爲最適。繁殖之法。由分根法。常自新莖四五寸處切斷之。以供種用。其栽地之土。更宜精耕而細碎之。畦幅爲一尺五寸。栽植之期。分春秋二季。春期在四月下旬。秋期則八月上旬。每一畝七分三釐半之地。堆肥八九百斤。人糞尿六七百斤。油粕約一千兩至一千五百餘兩。施肥之法。先混和油粕於堆肥中。以使其腐敗。其施於整地之際。如栽植之期在秋季。則可從春季。將稀釋之人糞尿二三次分給之。迨見其發生之後。更須行中耕。除雜草。施補肥。毋得稍忽。其效用分有二。有主食用者。有主藥用者。如英國栽培阿命特哈苦卡者。恒附砂糖及酢味食之。又有用於肉汁中者。則有健胃與鎮痙之效。其主藥用者。則或製爲油。或製爲霜。至於收穫之期。亦因其供用之異而不同。例如供食用者。當五六月之交。取其葉以供肉汁中之用。若充製油之用者。則分七月上旬。與十月上中旬。二次採取。採取之法。專以銳鏟刈採。惟間有拔取者。採後之葉。宜陰乾。不宜暴曬。收穫之量。每一畝七分三釐半之地積。可得薄

荷六百二十五斤。至一千八百七十五斤。

第二章 人參

人參

性狀

氣候及土質

栽培法

肥料

人參為四年後掘取之植物。花與葉似胡蘿蔔。栽培經三年。即抽花梗而開花。其品位之高下。主由於根部之良否。而根部之良否。則又視所產地之土性而異也。用於強壯劑。頗著効力。若煎其根鬚。而供用於染紺色時。則其所染之色。為他染料所萬不能及。性忌日光。好寒地。凡北蔭上層。地厚而排水適宜之礫質壤土。最為適栽。其栽培之法。先宜選定適當之處。作幅二三尺之高畦。而播以種粒。使漸漸發芽而成長。播種之量。一畝約三合八勺至五合七勺。播時大約在冬季或早春。移植之期。則在晚秋。然亦有逕造三尺之畦幅。五寸之株間。直播以種子二三粒。直迨發芽後而疏整之者。經三年後。漸有花梗抽出。宜摘去之。并宜戒暴露於日光。凡種人參之地。至多不得逾十八年。蓋過此以往。往往不能得良果也。至所用之肥料。以人糞、堆肥、木灰、為主。即當整地之際。可混和木灰於堆肥中。

每一畝七分三釐半堆肥用六百二十五斤至六百五十斤木灰用

收穫	黃連	形性	効用及土質	繁殖法	肥料	收穫
----	----	----	-------	-----	----	----

五百兩至一千兩。與五百餘斤之稀薄人糞尿。共施之可也。迨已發芽成長。可再補以人糞尿百斤左右。如此則甚適當也。其採收之期。當在第四年八九月時。可以鋤採收之。然不可損傷。採取之後。乃去其根毛。以洗滌之。候其乾燥。而調製之。即可貯藏矣。

第二章 黃連

黃連由根直發。生出許多之莖。葉形如鱗而分裂。狀如羽翼。其株形則與薔相似。另抽花莖。而開白色有梗之穗花。果形爲小莢。而內容則具有黃色之種子。常製成黃連丁幾。而爲良好之健胃劑。能生育於濕潤之砂質土。及腐植質土。繁殖之法。由春秋二季。分根以植於濕潤之砂質地。又常下種於冷床。疏整之以待春期之假植。迨苗已生長至二三年。然後於秋時八九月之交。作畦幅四五尺。株間約一尺。而移植之。肥料以堆肥、油粕、二種爲主。堆肥每一畝七分三釐半。用五千兩。油粕則用一千兩。使二肥互相混和。以待其腐熟。而後施之。收穫之期。於定植後之四五年。秋季八九月之間。採收之。既刈獲後。可去其根毛。然不宜洗滌。每一畝七分三釐餘地。大約

可收二三千兩之多也。

泊夫蘭

第四章 泊夫蘭

形性

效用

土質

栽培

肥料

收穫

泊夫蘭之根莖多呈暗綠色。而形如葫蘆。花呈紫莖色。雌蕊一。雄蕊三。雄蕊之上端更分爲三。於九月間開放。亦有健胃之効。又用於鎮瘳。而尤有效於婦女之病。屬溫帶產。不須豐沃之土質。凡排水適宜之砂質土。最爲適當。若黑壤土之混有砂質者。亦可栽種之。栽植之期。如在春花種。則於八月下旬至九月中旬種之。如係秋花種。則七月間即可栽種。離播種期之一月前。宜時爲耕耨。混施以肥料。作畦二尺至三尺。株間五六寸。至八九寸。深二寸之植床。每年冬時。尤宜被以藁稈。以防嚴寒。迨至三年。卽當換植。其肥料則堆肥每一畝七分三釐半。約用千斤。木灰約千兩。人糞尿一千五百兩。過磷酸石灰千兩。當整地之時。可以堆肥木灰混和於細土之過磷酸石灰而充爲原肥。但下種之時。切不可施與。迨已成長。乃可次第布以稀薄之水糞。收穫之期。在十月至十一月之間。採收花之雌蕊頭。以供藥料之用。如欲得栽植用

之種球者。則當於四五月頃。葉莖枯萎之時採取之。

第五章 薩菴蕾

薩菴蕾

形性

土質

栽植

効用

葎香

用
形性及効

土質

薩菴蕾爲小草本。而生多數之莖葉。狀如綿。自短小之葉莖發生之花。色青白而花房甚小。西人恒和於鷄卵乳餅肉類。共煮食之。其栽種區域。最適於葎香所栽之地質。凡不甚輕鬆而含有適宜之砂壤質者。均爲最適之地。播種之期。約在四五月頃。用條播法。疏散於一尺至一尺五寸之栽畦。迨已發芽成長。乃疏整之。俾株間之距離。總在六寸至九寸間。并適宜灌水於中心。每年春期。可摘取其嫩葉。及新芽。與豌豆等共同料理。以供食用。味佳而適於消化。

第六章 葎香

葎香生於原產地者。概爲小灌木。爲加味藥中之重要品。莖面色白。葉緣稍爲鋸齒狀。長圓而捲曲。花爲唇形。而有青白紫等各色。常自生於山野傾斜之石灰質地。其最適栽培之土壤。以豐沃及排水適宜者爲最佳。繁殖之法。有由分切栽植者。概在

繁殖法

春秋二季。常伏植而使之繁殖。若據種子者。則於三月間。作溫床以栽苗。其分植之地。以下層有朽木者爲宜。移植之期。以五月下旬至六月上旬爲常。當其生根發芽之期。尤宜灌以水。其收穫則同於下述之麝香也。

立麝香

第七章 立麝香

形性

立麝香。爲剛強宿根之草木狀小灌木。具分岐之纖維根。對生長卵形小葉。葉面濃綠。而下面畧帶灰色。其葉腋間。著有青紫赤小唇形花。當開花時。可取其全部。以供芳香料之用。性好輕鬆而乾燥之壤土。日光充分處。尤爲適宜。歐洲產多叢生於地中海北岸之南面地。繁殖之法。如在春季。則下種於苗床以作苗。秋季則由分切去。而栽植之。若在夏時。亦主分切法。惟須作床場於陰地之砂土。播種者。恒於四月間。散布於床地。或條播於田地。凡自本年九月後。至次年四五月。乃得定植。其間假

土質

繁殖法

肥料

植三四次。肥料以人糞尿、鷄糞、堆肥、油粕、餅粕爲主。蓋人糞尿爲補肥。所以助其成長。油粕及餅粕。則可混於堆肥中。使之腐熟。鷄尿則可和以水土使之稀釋而充爲

收穫

原肥也。至收穫之法。則於開花之時。可刈取其全體。既刈採後。乃乾燥之。研為粉末。庶可久貯也。

防風

第八章 防風

土質
播種

防風多生於海濱。亦為自生之宿根草。苟欲專栽。則當選多含細砂之輕鬆土質。播種之期。恒在四月下旬。直播種子。據條播法。以播於畦幅一尺五寸之地。其量每一畝七分三。約須六七升。當播種之前。可施以糞汁。迨至發芽。乃可行中耕與補肥。二三次。若迨莖葉已長至尺餘時。則更宜上封以土。使之軟化。肥料則以堆肥為原肥。人糞尿為補肥。當十月至十一月之時。其葉莖率皆軟白。乃可從事收穫。收穫之法。即由根際除去所培之土。由根元而切取之可也。

肥料

收穫

山萵菜蕺

第九章 山萵菜蕺

性狀與効用

山萵菜蕺。具強壯而長大之塊根。屬宿根草。生鋸齒狀之綠葉。葉柄甚長。其効用甚大。加於燒肉以佐味。或用於醬菜及肉汁。均可醫治消化不良之症。又慢性癩麻斯。

氣候及土質栽培法

收穫

茴香

性狀及効用

肥料

麻痺病、水腫病等。食之亦有效。此外如增進身體之健康。以治敗血病者。或為酒。或為丁幾劑。舍利劑。均著大効。凡溫帶北部。亦可生長。惟表層深而不失乾燥。且日光之照射適當者。乃最適耳。栽培之法。如瓜哇薯之以小根栽植者相同。土地宜深耕。畦幅約一尺五寸。株間則七寸。如在溫暖地方。於三月上旬埋植之。寒地則在三月上旬至四月上旬。蓋可延遲一月之久也。施肥之法。先混和木灰於堆肥中。與畦間深層之土壤相和。若人糞尿。則可稀釋之。以為液肥。收穫之時。在九十月間。宜採收其肥大之根莖。

第十章 茴香

茴香係二年生之宿根草。高達一丈。具有極細而分缺刻之翼狀葉。花為繖形。花瓣五。捲曲而色黃。有健胃及驅風之効。能生於極瘠薄之土壤。普通之地。均可生育。或於春季直播於田地。或於秋期分根而栽植。肥料與山萵菜相同。凡供藥用者。迨二年結實成熟時。乃可收取之。

農業全書中編下卷四終

農業全書

杭州賴昌纂譯

奉化莊景仲校閱

中編下

卷五 果樹類

第一章 果樹之種類及效用

果樹類
果樹之種類及效用

仁果核果
漿果殼果

軟果

果樹類屬於園藝農之一部。耕種方法較尋常為精到。其生者食之。有利於吾人之消化。其他或曝乾。或糖藏。或鹽藏。或油藏。可以充佳良之嗜食料。或釀酒。製酢。及榨油。亦可以供用。歐美之俗。多取之以供常食。栽培尤廣。其種類甚多。區別之。得分為四種。即仁果類。核果類。漿果類。殼果類是也。仁果為梨、柿、林檎、枇杷、榴梿、柑、橙等。核果為梅、桃、櫻桃、李、杏、棗等。漿果為葡萄、無花果、斯克利等。殼果為栗、榧、胡桃、榛、荔枝、銀杏等。是也。其他熱地所產之甘蕉、鳳梨之類。則可稱為軟果類。凡果類之鮮者。常供食用。其乾製、漬鹽、漬糖。藉以經久貯藏者。常能以甲地所產。輸之乙地。其用頗廣。

果樹對於
農家之効
用

又果樹中有花可玩賞者。有材可取用者。不拘其効用之若何。其栽培所施之肥料。概不必多量。而人工亦可較省。故一朝栽之。永久享之。所收之利。高出乎穀菜之土。故業農者。縱無專門之果園。卽少植幾種於宅之四周。若風土適合。管理得宜。則數株之果。於農家歲入。當亦不無小補焉。惟欲栽果樹。不可不知栽培之方法。日本農家。於數十年前。祇知採收天然果實。鮮有用意於栽培者。故其產類較少。而品質亦較劣。蓋需用者少。而其利益亦未甚厚故也。今則用途日廣。栽培方法。農家亦漸知研究矣。果實有非暖不實者。有專適寒地者。其土壤有好乾燥之砂土者。有好濕潤之埴土者。故栽果宜先選擇適宜之氣候。及土質。其栽培果樹之法。各因其種類而異。且果樹爲多歲生之木本。其栽培準的。不外壯其果實。故欲一切表明。條目甚多。不勝枚舉。本篇先論其大概。以次及於各種果樹之栽培。

果樹之繁
殖

第二章 果樹之繁殖

農作物。大概由一粒之種子而繁殖者居多。然果樹之生自種子者。不多見。蓋其據

接木插木
壓條分根

接法及用
具

種子繁殖者。其性質有異於母樹。或生不良之果實。故欲繁殖之法。多用接木。或用插木。及壓條、分根等法。其播種。則僅充砧木之用耳。接木之法。截果樹之梢或芽。而接合於砧木。其法大要分二目。卽接以枝者。曰接枝法。用芽接者。曰接芽法。其所用之器具。則有刀、鋸、鋏等。鋸可用以裁斫砧木。及小枝。鋏之利用。以剪定缺爲最佳。以其能令枝之截面。光滑而平正。刀則種類甚多。斜刃小刀。用之最廣。而其接芽所用之小刀。則柄端有篔。以象牙製之。可用以開砧木之皮。割接所用之小刀。背若楔形。可開砧木裂開之部。以便穗之易於插入。其縛於接合處之結繩。則多用稻蘖。或琉球蘭。先使其溫潤。打而柔之。乃可充繞縛之用。其接芽者。亦多用之。又有用駁蠟者。預塗於棉布。以施於接合之處。藉防傷痕之乾燥。製駁蠟法。係以松脂四分。投於鍋中。令受熱熔解。加以密蠟二分。更投以獸脂適量。通常用猪脂一分攪拌而融和之。待其混和。急宜流注於冷水中。令其凝結。更通過以篩目。則較純淨。今將接芽、接枝二方法之大畧。分述於後。

接芽法

(一)接芽法 接芽者。將其周圍之皮肉。淺削而去之。以其芽挿於砧木皮層之下。緊縛以蔭類。以便其接合。果樹當生長期時。皮肉易以剝離。爲接芽最適之時。惟接芽已催生者。接合之處。易被風傷。且易被觸傷。故其砧木。如春時不能催生者。則待夏時施之可也。然樹木生育甚遲緩。而樹液之循環不急迫。或樹皮帶澁味。如柿栗等。皆難行此法。其採芽之期。分爲二種。由上年所生之枝條。採其芽而藏之土中。迨夏初時充接樹之用者。謂之發生芽。其採芽之期。在冬春之交。當年所生之新梢芽。至盛夏尙未開綻者。亦可充用。謂之休眠芽。由發生芽而接生者。不越年而發舒。若休眠芽。則雖接生。必至翌春。始得發舒。尋常多取休眠芽而接之。他樹之梢。至接芽所用之砧木。必取嫩苗。生長僅二三年。而皮尙滑澤者。若連日天旱。致水濕不足。則宜灌水於砧木之根際。以防皮之難以剝離。待至次日。即可行接芽法。究接芽之術。砧木剝皮之法各異。有丁形接芽法。上形接芽法。十形接芽法之別。(一)丁形接芽法者。截割砧木之滑皮。若下字形。以篋取。開其周邊。插芽於中。而緊縛以蔭類。如此處理。

接芽法之
各種
丁形接芽
法

上形接芽
法
十字形接芽
法

凡經七日或十日。試以手摘其芽下所具之葉柄。如見其易於落下者。則爲已接生之証。來春於發芽之前。由接合之部。距約三寸之處。截去莖秒一分。俟新梢已舒暢。可以繩繫之於砧木。使向上直伸。迨盛夏時。更由新梢近處。截去砧木所餘之莖部可也。(一)上形接芽法。截割砧木。適與丁形相反。(二)十字形接芽法者。截割若十字形。凡挿接不適用丁字形者。始施行之。此外尚有剝皮接芽法者。剝去砧木部一分。採芽穗之薄片。令適合於剝皮之面。如環形接芽法。卽以砧木之皮。剝之令成環狀。而以芽接其周圍者也。方形接芽法者。卽以芽穗薄片。與砧木滑皮。剝成方形者。此等接術。施行更難。非手術熟練者。不能行也。

接枝法

切接法

(二)接枝法 分切接、割接、搭接、鞍接、舌接、合接、腹接、挿接、根接、呼接、諸種之方法。今畧述於下。(一)切接法。砧木必取苗之生長已二三年者。先行假植之。於初春將萌芽之時。掘而用之。用時截去上莖。留存其根際二三寸。乃擇其皮尤滑之處。自上向下。斫下約一寸許。且薄削其截面之下部。俾得接枝。穗長約一寸五分。至二三寸。具

割接法

一芽或二三芽者。宜以鋏截取之。穗之上端。務須削之使平滑。或成平面。或成斜面。而在下端側面。斫削之度。長約八分。至一寸餘。其對向之處。深削二三分。斜入至木心爲度。蓋穗枝與砧木。其發生層相接愈多。則枝之插入砧木者愈密切。而接生自易也。又接枝。當施工於砧木時。宜口銜穗枝。毋使水濕化散爲要。俟接枝已成。乃縛以柔蘘。或縛以塗油蠟之布片。柿梅則利於緊縛。桃梨則利於緩縛。待嫁接已畢。乃植於畦溝。高覆土壤。使沒穗爲度。見發芽已至二三寸。則去其覆土。乃令接合部露出上面。勤除雜草。摘去砧芽可也。(一)割接法。取粗大之砧木。由適宜之處橫截之。令其截口平滑。將其上面。割裂爲二分。或四分。且稍削其內面。以穗枝插於先端近皮處。其下端則宜兩面斜削。使畧光滑。而如楔形。其截口缺隙。尤宜塗以駁蠟。(二)搭接法。取砧木穗枝同大者行之。其法。砧與穗均斜削。約一寸許。其密接處之面積較廣。發生層互相密切。其截面務須粘滑。而無凸凹爲佳。(四)鞍接法。削穗枝之下端。使形若鞍。削砧木之上端。使形如楔。兩者密接。惟行此法。亦須熟練者行之。否則

搭接法

鞍接法

舌接法

合接法

腹接法

插接法

呼接法

或削砧若鞍，削穗若楔，亦可使其行接合也。(五)舌接法。砧木與穗枝斜削如搭接時，更於其截面距約三分之一處，各施以割接，而作舌凸之形，以使之接合。此法歐美行之甚廣，纏縛之時，既無搖動之虞，已癒後，亦無分離之患。蓋基於割接，削接之二法者也。(六)合接法。類似於切接法。砧木之截面稍斜向，且於其一側，削下長約一寸。穗枝下端亦宜令其削面粘滑，而易密切。按此法接合者，其發生層之面頗廣，易於癒合。惟手術頗難。(七)腹接法。截開砧木稍下處之皮部，削穗枝下端一隅，使成楔形，以插於砧木之穴中是也。凡砧木枝梢枯死，而其中空虛者，及果實之久無結實者，可以良穗接之。籍此法以資改良。(八)插接法。以穗插於濕潤之土壤，且將其一處接以砧木是也。其砧木則由地距數寸處而截斷，且削其皮部於截面近處，而接以枝。行此法者，穗枝不僅得砧木之樹液，又能吸收地中之水分，恆易癒合，而無凋萎之虞。凡穗枝勢弱者，當行此法。(九)呼接法。又曰寄接法。穗枝不與母樹相離，而直接嫁接於砧木者，可行於難於接合之樹木。此法以樹之充接穗者，使與充

根接法

壓條法

砧木之樹並植。各削其中部。使之密合。而緊縛之。待其接合。乃截去其穗下之部。
十) 根接法。此法類似於舌接。惟砧木則恆用根部耳。
除上所述之外。尚有壓條法。撓其樹枝。壓於土中。令其生根。後乃截斷之。使離母樹。而栽培之是也。如蘋果、樺、葡萄等。易於發根者。可用此法。若柿與桃。則不宜行之。其法苟行於春時。則宜取上年所生之枝梢。若行於夏季。則可用當年所生之新枝。法先選其近地面之枝條。今撓曲入土中。或復以土。且給以適量之水濕。其埋於地者。遂能生根。其在土中之一分。以刀傷之。或剝其皮。則有易於發根之利。如葡萄樹。有長蔓。可區其部分。埋入土中。待其發根。使與母樹分離。而得苗數株。又如樺、椿、辛果等。可於初春發芽前。選其強壯之樹。由距地數寸處。截斷其本幹。使旁生多蘗。至五六月間。乃深培其土於幹上。則各新枝自能生根。其分離於母樹者。自能成苗。又壓條於母樹上部。不易行之。可以刀傷其枝之一處。掩包以土。及水苔。復蓋被以兩斷之竹筒片。或篾片。而緊縛以繩。使受適當之水濕。以促其發根。行壓條法之苗樹。

分株法

須先假植於圃地，待其稍生長，然後移植於果園。分株法者，所以利用櫻樹等，根際分枝之性之一種繁殖法也。其枝與根分離於母樹者，能為苗樹，如草莓多生匍枝，截之使與母樹相離，即可得苗木。餘如牡丹芍藥，亦能分根而繁殖，皆曰分株法。

插木法

插木法者，截取樹枝，插之土中，使其生根者是也。此法不僅行於果樹，凡桑樹等植物，亦可以此法施之。其法分有各種，有割插、陰插、圃插、埋插等法，及肉插、葉插、種木插、泥插等，皆是也。而總其要，不外插芽與插枝之二法。插芽法者，盛行西國，宜採果

插芽法

樹之嫩芽，忌硬固者，插芽之處，必在溫室或溫床，置於砂中，令其溫濕合度，迨其生根，乃移植於小缸，而仍置於溫室，其後移栽數次，換較大之缸，亦數次，見其已漸強健，乃移植於苗圃。此法於夏時溫床行之最適當，且行於溫室，故四時無不可行。惟勞費較多，非珍奇之花卉，未可輕易行之。插枝法者，通常選擇雜枝插之，插時或於初春發芽前，採上年之枝而插之，稱曰春插，如常綠樹類，逢春而生新枝，至夏時而

插枝法

發育略熟者，可採而插之。曰夏插。若秋插法者，行於落葉樹類。於秋時九十月之交，採其春時所生之枝條而插之者，如在氣候溫暖之地，秋插之效，反優於春插。果樹繁殖之方法，播實而外，已如上述，而果樹之不由種子繁殖之故，亦既預言之矣。雖然，其由種實所得之苗木，恰合於植物自然之生育，故其性質則甚強，即在山野瘠薄之地，亦能生長。成育苗木之性質，雖異於母樹，然有時或較母樹為優。故逕植而用之，誠非所宜，而改良品種，用作砧木，則仍不能不仰之於播實之一法也。迄於今而此法未廢者，亦良以此故。採取種子，必擇其善熟之果實，除去其果肉，以水洗淨，埋藏於乾燥適宜之土，以貯藏之。其苗圃則於冬時行耕耘，翌春三月，乃作苗床。畦間之距，約二尺至三尺。大粒如李桃，則可用條播法。小粒如蘋果梨，則可行散播法。播種後，可時澆以水，以催其發芽。更包以藁稈，以防濕氣之化散。迨其發芽，乃去其包，覆除雜草。且隨時施以稀薄之糞尿。如欲因苗樹而得砧木者，務宜密植。蓋苗木外皮，常需平滑，而疎植之苗樹，則易受日光及風，每致外皮之粗硬也。種

苗床

果樹之移植

子經如此處理。所生之苗樹。其生長早者。至秋適可行芽接。尋常多於冬間。或翌春採而移之。或卽於其所生之處。取爲砧木。若欲由苗而得新品種。則宜截取其枝條。以高接於老幹。俾得速爲結實可也。

第三章 果樹之移植

栽培之地

用利刃切根

果樹之移植。通常多在晚秋落葉之後。早春發芽以前。惟在常綠樹類。卽六七月之交。亦可移植。凡果樹類。苗木雖細小。然根入土中。極深極廣。悉行掘取。則甚不易。故易植長根者。可於適宜之處。切縮之。惟旣切縮其根。必須切縮其枝幹。蓋樹木根之面積。與枝幹之面積。相爲比例。故根與枝幹。必得一律切縮。乃能保其安全也。其栽培之土地。先須細耕。而後掘一適宜之土。以適容根部爲佳。植好用鬆軟土壤。堅埋之。復以灌溉器。澆其水。令土壤固着。以防搖動。初栽之時。勿施肥料。俟固着後。乃可施之。然掘樹木時。不論如何注意。終不免傷害其根皮。若直植之。卽不枯槁。亦難發育成長。故宜以利刃切斷其根。再以軟泥塗抹其口。方可免腐蝕之虞。又苗木有直

果樹之培
養

肥料之種
類及施用
之方法與
時期

施肥量對
於土質與
樹性

根、切斷之。則蔓發橫生。能多結實。故普通以切斷爲宜。若由遠境移植。其根甚乾。勿能一時遽給水濕。宜先假植少濕之地。俟自然吸收少量之水濕。再依通常法栽之。欲列植多數果樹。其株間距離。須廣狹適當。令其通風透光。故大樹宜疎。小樹宜密。

第四章 果樹之培養

培養之法。可分別言之。如施果樹之肥料。其量不可過多。蓋其根株蔓延廣遠。吸收養液甚多。而年年採收果實。又比全體之量爲少。若多用肥料。則徒繁茂其枝葉。致軟弱而招蟲害及風害。且結不良之果。大概每年施肥二三次。其肥料宜用厩肥、堆肥、骨粉、魚肥等。取其効驗不速者爲佳。至如人糞尿等之速効肥料。勿宜多用。又施肥之處。不宜接近樹幹。以距幹二尺爲度。掘幹之周圍。爲輪狀形。施肥之後。即以土蔽其上。謂之輪肥。果樹施肥。通常分爲三次。一在發芽前。一在落花後。末則在於收果之後。又或於寒中多施一次。然冬間樹液。運行已止。雖常綠樹之類。亦不吸收土中養分。故寒中施肥。無甚効驗。施肥之量。因樹性與土性。及樹勢強弱。斟酌加減。如

仁果類。比核果類宜少施。輕鬆乾地。比黏濕地宜多施。樹勢衰弱者。可施速効肥料。樹勢強盛者。須施緩肥。又輕鬆土質。宜施牛羊糞等肥。重黏之土。宜施馬糞。總之果園不必數施肥料。而以中耕其地。及除雜草。及鬆軟土壤。俾根得以蔓延。藉得充分發育。爲最要也。

果樹之剪伐

第五章 果樹之剪伐

剪伐之方法

果樹之栽培。倘一任其自然。則枝葉徒茂。樹形不整。且結果少而品質劣。是以宜行剪伐。以去其旁生之枝葉。而保護其有用之果。庶樹形整齊。結果良好。且饒多也。故果樹剪伐。爲栽培上極重要之業。至剪伐之法。每於冬季落葉後。或春季發芽前。用利刃或小刀行之。初審察其樹。分別可結實之枝。與不可結實之枝。剪伐其不可結實。及罹病害。或過繁密之枝。凡可結實之枝。多存花芽。不結實之枝。但存葉芽而已。故見芽之形狀。卽得識別之。花芽將來開花結果。其形大且圓。葉芽將來出葉。其形細長。而頭端尖銳。又樹枝之着芽疎者爲葉芽。芽與芽密排者爲花芽。花芽宜保護。

之。然亦不可全存。總之畧行剪伐者。則其利益頗多。今舉其利益如下。其間雖畧有
小害。而所獲之利。要足以相償而有餘也。

因剪伐而
得五利

(一) 剪伐能增果實之產額。且令品質良好。蓋刪去冗枝。能令養料專結成果實。又
得令其風氣通透。

(二) 若聽果樹自然生長。則有豐實之年。亦有寡實之年。今年所消之養料多。次年
之養料因之不足。若行剪伐。能令果實產額多寡齊一。伐去無用之芽。並去花芽
少許。則養料不至消費也。

(三) 剪伐果樹。固能收穫多量果實。然不免弱其樹之勢力。因每致樹液之運行遲
緩故也。

(四) 凡植物未開花結實。其養分充足。汁液運行甚速。及開花結實。則樹梢衰老。然
則行剪伐法。畢竟令果樹速衰。促其生命。雖然。欲其多實。則不得不行剪伐也。

(五) 凡於冬季行剪伐法之外。於夏季亦宜行摘芽法。於發芽後。或摘去嫩枝末端。

果樹之患
害及驅除
病害之原
因

防除害蟲
之方法

或逕剪其全枝。其目的在變葉芽爲花芽。令枝幹之強弱均一也。然此法不可頻頻施之。致促樹勢之衰老。

第六章 果樹之患害及驅除

栽培果樹。不可不明其種種之病害。其病害之原因甚多。然不外肥料過多。空氣不透。污水停滯。園內不潔諸端。又果樹中。害蟲甚多。有食葉者。有蝕樹身者。有害芽者。有傷果者。今示防除之大畧方法如下。冬春之候。宜檢其巢穴。以煤油及烟草之煎汁塗抹之。使其卵盡爲斃死。夏季蚜蟲爲患。亦宜注此汁液。又除蟲菊粉散布之。亦能奏效。其蝕入樹身者。可以針刺殺之。或以煤油食鹽等注孔中。塗蠟以塞孔口。亦可。蛾則以殺蟲燈誘殺之。甲蟲類則以朝間張布或蓬等於樹下。振搖其樹。候其墜下殺之。蟻類則可於其巢中。注入尿。馬溺。鹼水等以殺之。欲防其上昇於樹者。可以棉毛布或棕櫚等纖維物。縛其幹。又害蟲於繁殖未甚時。宜速撲滅。否則勞而無效。蟻類專吸蚜蟲所分泄之甘液。多昇果樹。故苟見蟻上昇。宜檢蚜蟲之迹。速驅除之。

可也。免蟻害驅除蚜蟲之法。於早晨撒布石灰粉、硫黃等。最爲有效。又有稱象鼻蟲者。俟果樹開花後。於小果中。穿細孔產卵其中。且嚼切果莖。而僅存其皮。其卵孵化之子蟲。日益長大。遂使其果自落。子蟲遂蟄入土中。防之之法。於花後以硫黃粉撒布樹之枝葉。又有墜落果實。可直拾於地。取而燒棄之。毛蟲之類。則宜於未發生前。殺死其卵。若發生後。可乘其未散布時撲滅之。若已撒布樹上。則於無風之夜。可施薰烟法以殺之。

又硫黃華及石灰粉末。能驅諸種害蟲。又有撲滅黴菌之效。或於朝露未晞時。將粉末撒布枝葉上亦可。凡枝幹受傷之處。能誘黴菌之寄生。若留之。則發生種種之患害。故若有創傷。則削爲平滑。或切斷之。且以其切口塗以黏土、牛糞、石膏、樹脂等類。以免黴菌之寄生爲要。

第七章 苹果

氣候及土質 時人多視爲寒地之特產。然究其分布之域。則知其不限於寒地。如

苹果
氣候及土質

歐美溫暖地方所產者。亦多爲良種。或謂夏時清涼。而少雨處。植之爲最適。則可信也。土質則以深層之石灰質壤土爲最適。凡下層有砂礫。尤易於排水者。最適於萃

果之栽植。若下層有黏土。水濕停滯之處。切勿宜用。故河川之沿岸。無洪水之害者。爲萃果第一之適地。

品種 歐美品種甚多。日本初時所栽植者。亦多仰於西洋。自經三次育種。次第淘汰後。於是在暖地者。則多栽早成熟種。在寒地者。則植晚成熟種。今則有紅魁、生娘、大猩猩、大錦鳳、烏鼎

品種

第四十圖
萃果



紅綾、青龍、赤龍、等。

栽培法

栽培法 萃果繁殖。多係接芽、切芽法。如海棠、木瓜、棠梨、山梨等。皆適於砧木之用。接後乃將其苗木假植於圃地。可於上年秋間。預施堆肥於表土中。待本年之春。乃

肥 實肥與果

更精碎其土而勻平之。畦線之距約二尺許。每間隔則在五六寸間。每一畝七分三釐半。平均植四五本為適。園中宜按其原肥。上覆以土。而植苗樹。粗根亦宜剪去。其細根則宜留存之。截長度約以三尺為度。其杪端亦須剪斷之。又於秋季落葉後。春季發芽前。作輪形淺溝於根周。以施肥料者。謂之寒肥。若施於結實之際。以助其成熟者。則謂之果肥。

收穫

收穫 通例一年苗移植後。越三四年乃至七八年而結果。至已達結果之年。當每歲成熟之期。則有早中晚之差。以大概言。則在七月至十二月之間。於寒冷之地。尤宜防其有凍傷之虞。又當摘取之時。宜察其成熟之度。不宜一時多採。致有過生過熟之弊。採後更須以紙包之。並列於暗黑且乾燥少受溫處為宜。

除 害敵及驅

害敵及驅除 美國蘋果園。有一種之細菌。常寄生於枝幹皮肉間。以侵蝕形成層。一旦滋養分運行停滯。枝幹因之腐爛。不久即為枯死。所謂腐爛病是也。此病菌絲蔓延極速。驅除宜預早為要。此外園外如有鳥巢、兔及野鼠穴者。亦宜防範之。至害

效用

梨

氣候及土質

品種

蟲最可恐者。爲綿蟲。常寄生於根皮。及枝幹開裂之處。以吸其液汁。預防之法。宜剪整樹形。毋使過於長大。藉使日光透射。空氣流通爲宜。於購苗之際。尤宜嚴查。其有無驅除之法。則宜用石油乳劑。塗於患處。此外尙有介壳蟲。自美國傳入東邦者。宜以竹筴搔去之。冬時更宜用藥液。洗滌其枝幹。其他鈇炮蟲。則害萃果髓。砧斲則害葉。蚜蟲則蝕芽。驅除之時。均宜兼及。

效用 果形豐大香味並優。歐美視爲果實之王。其被生食者甚多。餘產可供萃果酒及酢之原料。或作乾果。或漬以糖。可輸之遠方。

第八章 梨

氣候及土質 梨樹性耐寒。唯最適者。則爲溫暖地。且面東南而西北向山者。如在寒地。則宜取南面之傾斜處。土質則砂壤土。及排水易者爲佳。

品種 西國所產者。概成於正圓形。有米利拉。赫得巴。拖犁依等種。與亞東之種。全異其形狀性質。肉質密緻。熟時味甚柔軟而甘美。含於口中。卽爲溶解。東邦產性強。

健而易於結實。果肉粗硬而味亦殊淡。日本所產較我國天津梨為劣。有太古河淡雪玉水、赤龍、世界一等之名。

栽培法

栽培法 梨樹亦行接木法以種生。或插樹所得之苗木。與榲桲及山梨為砧木。欲得矮樹者。恆用榲桲為砧木。高幹者。或用接芽法。或以枝切種生之苗木為砧木。整形之法。有圓錐整枝法。哥爾登_水整枝法。鈹爾媚把_{平斜}法。與子底刺捕爾_極法。又整理梨樹者。有以之為棚。或作垣者。其便利則作棚之架。以金類線或竹類為之。高約五尺。至五尺五寸。與栽苗之距。二步半至三步。由下引數枝於上。以配於架上。其主枝撓曲。新梢直伸者。務宜剪除之。又梨樹任其自然。不加修整者。易招結實隔年之弊。宜摘冗果。以期生長齊一。

除害敵及驅除

害敵及驅除 害之最大者。莫如象鼻蟲。驅除之法。宜於早起朝露未去之時。以蔗或布鋪於根際。振落而滅殺之。或以捕蟲網捕之。更有一法。每顆包以紙袋。唯被包之果。須於收穫前。除去其袋。令受日光之照射。其他若蛾類、蚊、蜂類亦有傷害果實。

之虞。搜捕之。宜兼及之。至其病害。則與苹果同。
効用 梨。各國多產之。生食外。尚可釀酒或調味。及充糖果之原料。

第九章 柿

氣候及土質

氣候及土質 柿不擇氣候。故栽種之區域甚廣。土質則以石灰質壤土。或砂質壤土為最適。或含砂礫之植土亦佳。惟腐植質之輕鬆土壤。則徒令樹勢強盛。落果多而收穫少。味亦變劣。不相宜也。

品種

品種 日本之最佳者。為無核子。甲州之原產也。最大者。熟時呈淡紅色。橫截之則斷口似有八箇之核痕。而其實無真核。又有蜂屋柿。味絕甘美。亦為最良之種。此外如江戶一。則核子甚多。而味甘。肉部澀。則有強烈之澀味。僅取其汁。以供藥用。

栽培法

栽培法 多用接樹法。罕用種生者。因佳良之種子。迨成長後。其果味反甚澀也。至其砧木之培養。則先宜選其生長較速。無形子實。迨其成熟。埋於肥沃之土中。令濕潤適度。至三四月頃。再選發芽種子播之。覆以肥沃之土壤。使萌芽地面。且灌以水。

以助其生長。迨經二三年。於早春之時。即可施枝接法。至其整枝之法。初無一定。惟不可純任自然。使成喬木。其成形則以圓錐爲最多而最適。且宜年年行之。又柿樹於未成熟之時。率有二三子實墮落者。稱曰落果。蒙其患者。必致挫其樹勢。欲事預防。宜掘其根之周圍。埋以石灰或木灰等。爲宜。至肥料。則可施骨粉。人糞尿。過磷酸等。

害敵

收穫

効用

害敵 柿之害蟲。有介殼蟲、刺毛蟲、蝓、金龜子等。

收穫 採收甜柿者。宜待其完熟。而澀味全脫時爲佳。製作柿餅者。則於未完熟時採摘亦可。如製柿油。則於子實尙青。澀味甚烈時採之。

効用 柿有甘柿、澀柿之別。甘柿味甘。可以生食。澀柿味澀。可剝其皮而乾燥。製成乾柿之餅。以充食用。如日本之白柿、串柿、烘柿。味甚佳。皆澀柿所製成者。又澀柿之汁。可充藥餌之用。如君遷子爲一種之野生柿子。實甚細小。專取柿汁。又柿材有一種黑色者。稱曰烏木。爲珍貴之木材。

產地

柑橘

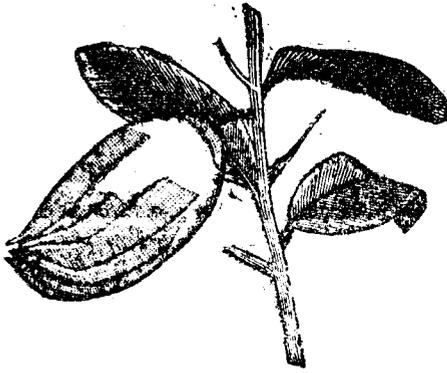
氣候及土質

產地 東亞諸邦。自古栽種。各地多有之。近年法國、西班牙、美國等。恒取之。日本以植栽。

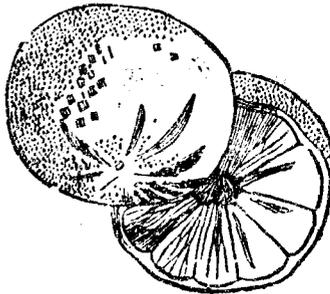
第十章 柑橘

氣候及土質 柑橘為暖地之植物。不適於寒地。如西北貢山、東南面海。溫暖而無

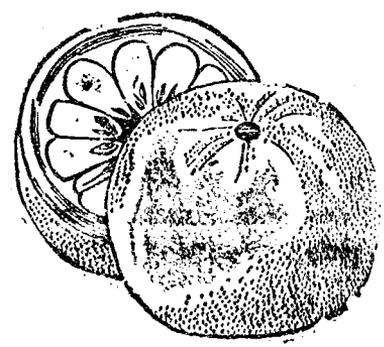
第十四圖 佛手柑



第十四圖 溫洲密橙



第四十三圖
夏 橙



品 種

甜 橙

唐 金 柑

品 種 柑橘品種甚多。今舉其主要者言之。(一)甜橙。即我國所產之新會橙。與上海之甜橙也。形正圓。無橢圓者。皮色橙黃。外皮不易剝離。囊數有十至十二。質柔軟而多漿。味極甘而不酸。且富有芳香。耐於久貯。盛栽於西南之溫暖地。歐美人多嗜食之。設能精益求精。研究栽培。適當處理。以免多核之憾。則居世界最良之品種。不難焉。(二)唐金柑。今為日本產。昔為我國種。其粒形大而正圓。比普通之金柑。味益

寒氣之侵襲者。最適於柑橘。如寒風強烈之處。恒難結實。即使勉強結實。其皮亦甚粗硬。味酸而乏汁。其栽培之地。則以壤土而易排水者為良。或乾地亦可。他如荒坡之傾斜地。向東南受日光充分者。亦為生育之良地也。如黏質或砂質之土。則不適甚矣。

唐柚子

香橙

溫州蜜橙

紀州蜜柑

納補爾橙

圓金柑

長金柑

甘美。香色尤稱。(三)唐柚子。亦我國之原產也。形薄大。外皮柔軟而厚。味亦佳良。全體無核。尤為該品種之特色。(四)香橙。亦稱九年母。扁形圓之中果也。外皮黃色。或紅色。香氣甚佳。漿多而味酸。不適於生食。通常供枸橼酸之原料。(五)溫州蜜橙。形狀及大小。畧如香橙。熟時呈鮮紅黃色。外皮光滑。頗具美觀。每顆臈沙瓢十有一二。多漿而味甚甘。概缺核子。故俗名無核子密柑。一曰李夫人橘。成熟之期。在十一月頃。市場不多見。以需銷多故。(六)紀州密柑。形畧同於溫州密柑。熟則外皮呈黃橙色。沙瓢淡黃。多漿而味甘美。(七)納補爾橙。美國無核之甜橙也。果形豐滿。大而有臍。外皮光滑。作橙黃色。沙瓢之數。約十有二。易與皮相分離。無核。味甘酸得中。且多漿液。芳香而易於貯藏。在美國加羅富尼亞州所產者。品質尤佳。近年亞東諸國。亦漸有栽種者。(八)圓金柑。形狀小而圓。徑約四五分。色鮮黃。果肉極少。味酸而微甘。每顆之沙瓢。在五六七之間。色濃黃。難與皮分離。核子甚多。於晚冬早春。乏柑類時。是柑獨見於市。故消需量亦甚多。且可以糖製之而久貯。(九)長金柑。形狀長圓。豎七分。橫四五分。果

檸檬

皮與沙勤味酸而甘。較圓種爲劣。我國江蘇金壇所產最佳。(十)檸檬。一作黎檬。好溫熱之氣候。周年能開花結實。歐洲地中海濱。如意國及諸島嶼多栽之。其果兩端尖銳。畧呈長橢圓形。味酸。香氣亦強。其外皮作淡黃色而滑澤。且多微細之油胞。殊難生食。然其効用頗廣。如取漿液以供香油。及枸橼酸之用。或充洗頭髮之用。更可取其漿液。製成利毛拿敵。調和砂糖。與水。以供夏季清涼之飲料。味頗適口。(十一)四季

四季蜜柑

密柑。形大如金柑。外皮呈鮮紅色。光澤頗美。四季結實。可用盆栽之。長留其果於枝上。以供賞玩。惟味最酸。不適於生食。(十二)佛手柑。形畧長。未熟之時。尖端細裂。狀若

佛手柑

手掌。諸指之攢聚。果皮厚。色黃而帶光澤。香氣甚富。味則甚苦。沙勤僅存一二痕迹。可以供玩賞。而不可以生食。惟未成熟者。或切成薄片。以糖製之。差堪適口。(十二)夏

夏橙

橙。果形扁圓。外皮帶鮮黃色。肉薄。沙勤之數十有二。柔軟多漿。味酸而稍苦。易離於皮。一顆之重量。能達百五六十目。合中國十五六兩。從十二月間。至翌年四五月間。尤留於樹上。但久存於樹。有妨於次年之結果。故務宜早摘爲佳。於盛夏之時食之。

栽培法

頗覺涼爽。又曰向夏橙。適於夏日之生食。亦特品也。

栽培法 柑橘類之繁殖法甚多。有接木、播種、挿條、壓條、諸法。其尤便利而最廣行者。爲接木法。種生易於變性。祇可充砧木之用。挿樹。則僅用檸檬、及佛手柑等而已。如欲得種生之苗本者。則宜先採種子於新鮮果實中。隨埋藏於土中。使勿乾燥。後至春分節前後。乃掘取以播於溫暖之苗床。於萌芽之前。宜覆以蘆砧。而時灌以水。迨已萌生後。乃施以液肥。并勤除雜草。至冬時。則宜掩護以筵席之類。以防霜害。至來春三月下旬。或四月中無霜時。乃移植於苗圃之中。施肥除草等之取扱。一如上年之法。惟須剪去小梢。及下葉等。自播種至成砧木。在枳壳之早者。則須二年。遲者三四年。在抽砧。則須五六年。抽砧之期雖長。然較枳壳之砧。則樹質強健。結實數多也。至接樹者。先宜植定砧木。於春季四月間發芽將近時。就強健優良之母樹。以採其強健之新梢。依切接之法。嫁接於先時所植一定處之砧木可也。其移植苗之株間距離。則因品種而差異。最狹者方距約一步半。尋常則二步至三步。廣形者。見方

五步。移植已畢。乃設覆蓋。以遮日光。并於根際撒布以藁稈等。以防其乾燥。而施以肥料。每年於九月頃。與二三月間。均宜耕鋤其根際之土。而施以肥料。肥料以油粕。及厩肥。魚肥。燐肥。木灰等。為最優。又柑橘類。適於立樹整枝法。故幼樹必須剪其在下之枝。其本幹則以成長一尺五寸時為適。宜使多枝得由此發生。因而剪整其枝頭。并宜剪定其枝梢之端。勿怠剪整。因枝梢繁則枝葉密。而害蟲易於棲息也。又如結果。倘果形小而品質劣者。可行摘果法。若樹勢衰老者。則可施改接法。以改良之。

收穫及貯藏

收穫及貯藏 收穫之期。視品種及風土。而有早晚之差。早者在十一月。晚者乃至來年五六月頃。採摘之時。所用之器。以鋏剪為宜。須連梗剪下。毋使蒂之脫離。又宜於未降霜之前採之為佳。因其經霜不易於貯藏。故或有採其花以充製油之原料者。則於五六月之交。擇天氣晴朗時而採之。至其貯藏之度。則亦視品種而不同。概言之。取其不過熟者貯藏之。則經時稍久。且外皮忌有傷痕。擇乾燥而溫度少激變

效用

處。預作以棚架。以果排其上。忌重疊與壓迫。則或能久貯焉。
害敵 有煤病菌者。常寄生柑橘體中。以致病。害蟲亦頗多。如介壳蟲、書葉蟲、避債蟲、天牛蟲等。皆能為害者。

效用 效用最廣。生食之外。或作糖果。或製酒果。及飲料。與渾發油。其果皮尤可充藥料及香料。其花則可以製油及水。即所謂橙花油。橙花水是也。檸檬。則可製枸橼酸。及檸檬油等。佛手柑。亦可作枸橼酸。亞東諸國。栽種甚廣。近年輸至歐洲者。日益增加。

第十一章 枇杷

枇杷
氣候及土質

及候及土質 適於暖地。與適當之山地。如地接海洋。氣候四時溫和者。尤適其生長。

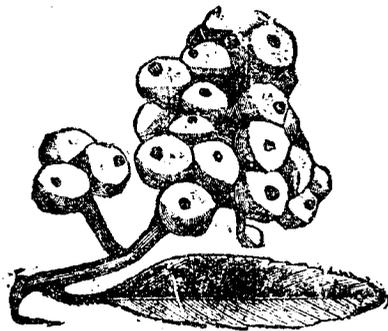
品種 枇杷為東亞之原產。而我國所產為尤佳良。至日本所產者。核大而果肉少。非良品也。故近年多由我國輸往。日本現有之品種。如大果糖枇杷。即我國之原產。

栽培法

亞加麗及真鎰。則為日本產。

栽培法 枇杷之繁殖。雖有種生及挿樹者。然不如接樹之多。其砧木。則用種生枇杷。或榲椴。其種生者。選肥大之種核。播於

第四十四圖
枇杷



苗床。迨已萌芽。乃勤施肥料。於翌春發芽前。移植於圃地。更閱一二年。乃供接枝之用。但砧木用榲椴者。生長雖緩。而結實反速。種生者反之。接枝之法。則以切接為主。根接割用之。枝較枇杷之樹身頗大。其植於果園者。株間距三步至五步為適宜。可任其自然。毋庸經心剪枝者。如慮其徒長。而結實可稍遲者。則任其所宜。而剪其根。或移植可也。

害敵

害敵 有鐵炮蟲、及蟻。蟻當羣集樹上之際。可以羽簞掃落於盛石油劑之水筒中。

或以多量之蜜塗於樹幹。候其羣集。取而棄之亦可。又清潔果園。勤施除草及中耕者。亦預防之一端。

效用 先諸果而成熟。為初夏需消最多之果。生食外又可供製膏之用。

榴梿

第十二章 榴梿

氣候及土質

氣候及土質 榴梿產於北溫帶地。當其生長之期。尤好乾燥之氣候。土質則以能蓄水流者為最適。如地底之水。直達表層者。亦能受之而不厭。

栽培法

栽培法 榴梿為灌木。樹高約七八尺。由挿樹或壓條而繁殖。其栽培法。與梨相同。茲姑不贅。

效用

效用 可製榴梿果膏。又可作洋梨、枇杷等之砧木。

石榴

第十三章 石榴

氣候及土質

氣候及土質 性甚強健。故能適應諸氣候。所不生育者。僅為溫帶之北部耳。東亞諸國。則多栽種之。

栽培法

栽培法 用種生或挿樹二法。挿樹者。春初採其枝。徑約四五分。長約一尺餘。挿於肥沃之土。頻頻灌水。迨至五月。已能生根茁芽。如在寒地。則當秋末之際。宜施以覆蓋。以免霜害。整枝則於春秋二季。或剪其枝。或剪其根。均可。

第十四章 梅

梅

氣候及土質

氣候及土質 梅。無論何種風土。皆能成長結實。惟最適者。則以溫暖少風害。及無霜患之處為優。土質則宜於堅質土壤。及礫質之壤土。而易於排水者。

品種

品種 太平梅。果實極大。而產量多。豐後梅。為大圓形。適於鹽漬。花作淡紅色。樹勢強盛。養老梅。果實大而適於鹽漬。花薄而美。花與實均極香。果大而實多。且子實甚少。故有此名。

栽培法

栽培法 梅之繁殖。從接樹挿樹而栽培砧木。經過二三年之種。生苗可選其有握指大者用之。接木後。乃相隔六七尺而移植之。及枝幹漸次繁茂。即不移動。廣其距而疎植之。其新條勢力之過強者。及枝梢繁茂過度者。則可刈。以整其樹之姿勢。

害敵

効用

桃

氣候及土質

品種

肥料則用過磷酸。及人糞尿。大率於十二月頃。至翌春二月間施之。

害敵 害梅之蟲。有蚜蟲、蝓蟲、介壳蟲、避債蟲等。

効用 東亞諸邦。自古多栽種之。早春開花。有芳香。幽雅可愛。人多奉為賞玩之佳品。其實以鹽漬之。可作梅干。或取酣熟之梅。而製梅酒。或製成糖果。或作為果膏。且可供枸橼酸之原料。

第十五章 桃

氣候及土質 桃樹適於溫暖之氣候。無強烈之寒風。及易受日光之照射者。為栽植最適之地。其土則以乾燥輕鬆之砂地。或砂質壤土為最良。壤土次之。砂土之在河岸海濱者。結果少而不甚佳良。惟無樹勢徒長之虞。若在肥沃之壤土。其表層深而地下之水尤低者。則徒繁茂其樹枝及根。且樹幹多分泌樹脂。而結果不良。故與其植於膏腴地。不如植於砂質之瘠薄地為愈也。

品種 以我國所產者為第一。如上海之水蜜桃。晚夏成熟。形甚大而呈橢圓狀。熟

品種

則畧帶淡黃色。而具紅色之斑。核黏着不離。漿液極多。含口中即溶。味甚甘美。爲桃類中最完優美之品種也。又天津所產之水蜜桃。無尖圍形者。外皮帶淡黃色。而呈紅斑。肉亦爲黃色。核子易離。味甚甘美。雖較上海產稍遜。然成熟較早。產量較豐。性質強健。而蟲害少。亦其優點也。蟠桃亦爲中國產。呈一種特異之扁平狀。外皮作黃綠色。半面呈紅斑。肉則爲淡紅色。核小而難與肉離。漿液甚多。味甚甘美。油桃又名無毛桃。形正圓。外皮極光滑。熟則帶淡紅色。或淡黃色。味甘而多漿。至歐美所產之桃。不若我國之佳良。如法國及美國所產之早桃。形狀甚大。色淡黃。而粧以紅斑。肉柔而香。味亦適。但與上海天津所產之水蜜桃比。則遠遜。故近年彼中恒取種於我國。以接於原有之桃樹。而藉以改良者甚多。至於日本。則採我國之種。且兼取歐美所產者。共同栽植之。迄於今日。雖有透桃。豐兵衛早桃。金時。及日之丸等之品種。然考其品質。究不若我國之優美也。

栽培法

栽培法 桃樹之繁殖。概由接木法。其砧木則視整枝之式。而異其選擇之趣。如高

收穫

幹者。則用種生之桃苗。低幹則宜用李。及壽星桃。接枝則依切接法。然接芽者。其効益較多於接枝。其栽植苗樹之法。則與他果相似。其栽培之最主要者。則在剪枝。與摘果之二端。蓋桃樹之發育極盛。枝葉最爲繁茂。且其枝一經結實。卽不復存其花芽。故樹勢漸長。樹梢所結之實。因之遞加其高。致不便於調理。故欲使花芽多生者。須整枝與根。以限制其發育爲要。剪枝之法。恒於初年使生二三枝。藉以使其開張。至次春。乃於一尺餘之長處剪去之。俾每枝發生三芽。久之中心遂爲空虛。而成盃狀。且枝枝相等。易受空氣及日光。至剪枝之期。則在落葉時。與發芽間。通常多在春夏之交。然亦有因品種而稍異其時者。

收穫 桃於果類中。結果爲最早。早生種有經三年後而結果者。收穫之恰好期。則在果皮光澤鮮美。香氣芬芳。果肉畧柔軟之時。如欲輸之遠地者。則可擇其稍生者。於午前八時。午後四時。乘溫度低降之時。連梗摘下。然桃究不利於久貯。以採後速售爲佳。

害敵及驅除

害敵及驅除 樹有縮葉病。果有黑腐病。害蟲則種類尤多。如花蠹蟲、象鼻蟲、介壳蟲、蝸蠶、蚜蟲等。皆能為害。就中最甚者。尚有一種最下等之小蛾類。屬於鱗翅類。日本俗稱毛毛哭麻大拉。其色黃。翅上有小黑色之小斑點。於六月中旬生翅。七月中旬成蟲。生長之期。每於晚間飛入桃林。附於枝上。產生卵粒。漸次化蛾。該蟲成蟲。幼蟲均能傷害。預防之法。宜於五月下旬。用白紙袋。或油紙。包圍其果為要。

効用

効用 其花艷麗。堪供娛賞。其果甘香。可以生食。或糖製之。成汁與乾。歐美則乾製而貯藏。作成料理。以供食饌。其用亦頗廣也。

李

第十六章 李

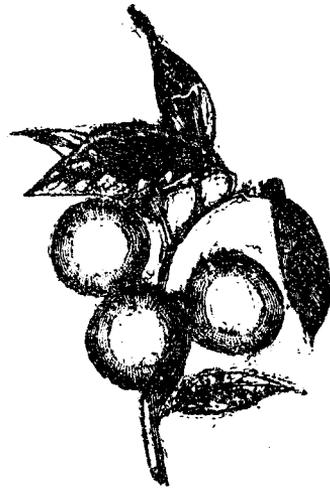
氣候及土質

氣候及土質 適於李樹之氣候。與桃相同。且不選風土。惟當開花之時。忌晚霜及霧氣。土質則以高燥堅壤土為佳。良。砂質壤土亞之。

栽培法

栽培法 多用插樹接樹等法。養砧木者。先選強壯優良之果實。而播於苗床。待其生長。可取其徑如姆指大者用之。接樹宜行於二月抄。至三月初間。或用芽接法。砧

第十四圖
李



木則種子苗本外。可用桃樹爲之。移植及剪枝。最良之期。則在早春發芽前。至晚秋落葉後。其他管理諸法。則同於桃樹。肥料則通常多用過燐酸。及重過燐酸。油粕。骨粉等。爲宜。

害敵 疾病則有囊果病。害蟲

害敵

則爲避債蟲、介壳蟲、帖蠟、蚜蟲等。

効用

効用 可以製乾果。或作果膏。或製成罐詰。需消之量。不及桃果之盛。惟西人好生食之。

杏

第十七章 杏

氣候及土質

氣候及土質 氣候以溫暖而無晚霜之害者爲適。土質則以砂壤土爲宜。若底層

過於濕潤者。非其所好。

品種

品種 西國所產者。味甚甘美。而形甚大。較東亞諸邦所產爲良。日本則有牡丹杏。形大而圓。熟時一側面帶淡黃色。味甚甘。紅牡丹杏。果形尤大。熟時全面多呈紅色。白牡丹杏。中形而扁圓。外皮帶黃白色。甘味最富。成熟最晚。此外尙有大巴丹杏。果形最大。熟時側面呈暗褐色。角口巴丹杏。形大而先端尖。呈綠色。

栽培法

栽培法 杏樹之繁殖。因種生與接樹二法。接樹較種生爲優。惟杏樹開花甚早。如在寒地。易遭晚霜之害者。則施肥宜在落葉後行之。其他栽植整枝等法。則可以李樹爲標準。

効用 此果專供生食之用。惟在西國。則多乾製而貯藏之。於冬春之間。取出佐餐。又或和以砂糖。煮之成膏。漬以鹽水。而作梅乾。

櫻桃

第十八章 櫻桃

氣候及土質

氣候及土質 櫻桃本爲亞州產。後經西人移植而改良。遂見其繁殖。故其栽種地

品種

域甚廣。惟在歐美所生之種。性好夏時清涼。在中國之種。則利於溫暖之地。至其適當之土質。則以砂質壤土。礫質壤土。下層有砂礫而易以排水者。為最優。

品種 櫻桃品種。因產地而得分為兩類。一由歐洲中部諸邦之野生種所進化者。樹形直伸。成圓錐形。勢力甚強。葉生毛茸。果實如心臟形。味甘美而不酸。惟略帶苦味。一由地中海諸地之矮性野生種而改進者。枝繁茂而葉光滑。幹上之萌蘗。較歐洲所產者為多。且果實小。而具酸味。

栽培法

栽培法 取種生所萌之藥枝。據接樹法而繁殖。自移植苗樹後。凡早者。經四五年。遲者七八年。遂能結果。其剪枝之法。則於移植之初年。從其根際上昇。至一尺四五寸位切斷之。使發生三枝。或五枝為限。迨至冬期。從每枝六寸或八寸位。更加修剪。俟翌春各枝又發生。仍於每枝一尺二三寸。或一尺六七寸之位。剪去之。按此剪法。至第五年。乃成為完全之樹形也。

効用

効用 櫻桃之花。雖不如櫻花之美麗。然其果則較大而多液。又兼美味。故人多嗜。

之。且成熟期早。利於市場之販售。生食而外。又可供釀酒之用。卽所謂櫻桃酒是也。

葡萄

氣候及土質

第十九章 葡萄

氣候及土質 葡萄適於氣候溫暖地。於溫帶南部爲最適。若熱帶與寒帶地。無論如何精細培養。選擇佳種。終難望其生產之適當者。故栽植葡萄者。以氣候溫暖。冬濕夏乾。且秋時少雨爲宜。至雨量於開花期關係尤大。日本每年開花期及成熟期時。雨量頗多。故栽培甚難。葡萄又好傾斜之地面。土質則以砂質植土。或礫質植土。乾燥而易於排水者爲適。其富於加里鹽類者益佳。如卑濕之土。及腐植質多量之地。則不適於葡萄之栽種。

品種

品種 從來有名之葡萄。爲西國所產之淡櫻。多漿而味美。形適中而帶琥珀色。其他玉砂珀嘉塔巴亦爲有名之產。日本市中最多見者。爲甲州葡萄。統計世界所產之葡萄。其品種實在千種以上。美國種樹性強健。病害不多。收穫豐饒。易於栽培。歐洲種。品性優良。性質虛弱。故晚近新法。有以美國種爲砧木。而嫁接以歐美種之穗。

栽培法

第四十六圖
葡萄



者。或有以此種之雌花。配於彼種之雄蕊。而得良性之雜種者。

栽培法 葡萄常用挿樹、或壓條、而繁殖。挿樹者。於春時或冬季行之。剪枝時。須於強壯之母樹中。擇其芽節密近。而下端附帶舊枝之良枝。截斷之。以挿於苗床中。其長短。則以二尺至二尺四五寸為適。其苗床之處置。則首宜選定乾燥適度之沃土。預於上年冬季熟耕其土。俟至本年春季三月上旬。乃作畦條。距離以二尺為度。其每苗株之間隔。則以二三寸為適。截去杪端。斜挿於地。僅使二三芽露於地上。挿畢。乃可行中耕除草。以催其生長。壓條者。宜先擇母樹中強健。而易以伸長之新枝條。乘晚秋初春間。自棚移下。壓埋其蔓之中部一二尺處於土中。至夏遂有新梢發見。乃存其一二。

摘除其餘。藉令其苗體強健。迨至秋時。乃可截斷新梢。使與母樹相離。而成一獨立之新苗。又有壓幹法。與壓條無甚差別。法於上年先剪定老幹。使得二新枝。於冬春之交。乃埋伏其老幹。使此二新枝梢。露於地表。且截去其抄端。保存二三芽。俾芽生長而成苗者。是也。法國栽種葡萄。多行此法。至於移植之期。從隔年十月下旬。至今年四月上旬之時為適。當栽植之時。尤宜耕耨園土。施以肥料。既植之後。則更宜注意於中耕。乃除草。肥料則宜用重過磷酸。及骨粉、人糞、或廐肥等。蓋其需要最急者。固在窒素。而加里、磷酸、石灰三要質之配合。亦宜注意也。又每年於秋季落葉時。宜剪其不良之梢。而存留其果枝。如見嫩梢已生二三花穗者。必須保存。俟新蔓漸伸時。可由距果穗約二三尺處截斷之。

收穫

收穫 收穫葡萄。宜擇晴日。於午前午後採摘之。其生食者。可隨熟隨採。如供釀酒之用者。則宜一時齊收。又欲貯藏生食之良種者。宜合果穗與蔓剪下。插於貯水之瓶中。而置於清涼陰暗之處可也。

害敵

害敵 葡萄之疾病。則有黑點病、倍托病、核及麪粉病等。害蟲則有象鼻蟲、蝨、金龜子、天牛、介壳蟲、烏蠅等。其尤可懼者。以非穢幾塞為最。常害其根及葉。繁殖甚速。一不經心。遂遭全園滅絕之慘害。欲預免其害者。則可用美國強健之樹為砧木。以改良之為宜。

效用

效用 葡萄之用甚廣。生食之外。能製乾果、糖果。及釀造各種之酒。如葡萄酒、三鞭酒、三熬酒等。皆由葡萄所製成也。

無花果

第二十章 無花果

氣候及土質

氣候及土質 性好溫暖之氣候。與濕潤之肥沃壤土。或含水量多之砂質壤土。亦佳。

品種

品種 以色澤分者。有白長實、黑長實之分。白長實為伊國產。形如倒卵。長大而皮薄。肉軟而味甘。黑長實為美國產。雖較白長實小。然味亦甘美。

栽培法

栽培法 有壓條、插樹、分株等法。壓條者。擇已生長一二年之新梢。剝傷其適當之

處。而橫埋於土中。插樹則選春時所生強壯新梢。取其一節。於冬時截長數寸。插於苗床是也。移植之期。恆在十月下旬。至十二月上旬之間。肥料則可施人糞尿。堆肥

等。每年宜剪除其根際之新芽。及樹上之冗枝。又其樹幹。恆有鐵炮蟲之寄生。見時宜急驅除。

收穫

第四十七圖
無花果



收穫 採生食者。必於其梢開裂時採之。製乾果者。則可較早。且採後宜曝於日光。以使之乾燥為宜。其在西洋暖地者。收穫之期甚長。在初次成熟者。其形特大。俗視為花。實即果也。

効用

効用 味甚甘美。可以生食。西人以其養分甚富。易於消化。故往往乾貯之。以供食用。或煮成膏。以充調味。

栗

氣候及土質

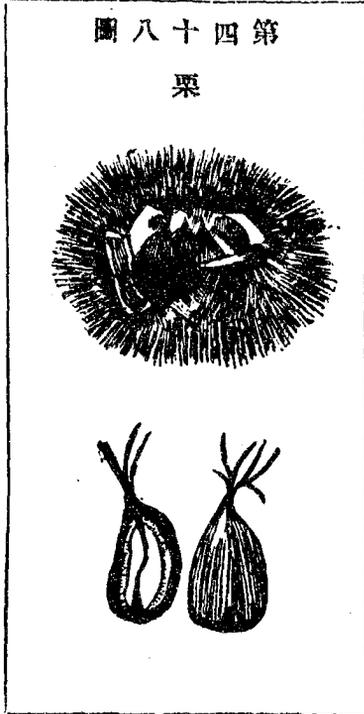
品種

栽培法

第三十一章 栗

氣候及土質 溫帶北部為栗最適之地。土質則除卑濕地外各地皆可栽種。而尤以高燥堅壤土為最佳。

第四十八圖 栗



品種 日本盆栗。味甚甘美。實有大小之分。小者為早熟種。主料理之用。而子實最大者。則為丹波栗。若丹波大栗。則子實尤大。為晚熟種。

栽培法 其繁殖之由於種

生者頗多。接樹則罕行之。播種之法。則因栽培之目的而不同。如主採子實者。宜播較瘠之土壤。任其自然。長成喬木。以期採取木材者。則宜播以肥大之粒。播種後。培養極為簡單。僅剪定下枝。整其樹勢而已。

効用

効用 生者或煮熱。或蒸炙而食之。其乾者可以供烹調。備凶荒。作乾果製糖果。其
材質甚堅緻。能耐久。故可充鐵路之枕木。與橋梁之柱木。

胡桃

第二十二章 胡桃

氣候及土質

胡桃即核桃所好之氣候。以溫暖而不過於乾燥為適。土質以稍濕之肥沃壤土為
最佳。移植之期。約在二月頃。繁殖則由於種生者為多。吾國及日本所產者。外壳剛
硬。非用鐵錘打擊。不能裂開。若英國所產者。則外壳極為脆薄。以指壓之。即能與肉
分離。且肉多而脂肪少。故歐美多充為烹調之用。以供食饌。

効用

農業全書

杭州賴昌纂譯

奉化莊景仲校閱

中編下

卷六 林樹類

林樹類
林樹之種類及効用

第一章 林樹之種類及効用

林樹種類甚多。因葉之形狀。分針葉、闊葉兩種。針葉樹爲扁柏、花柏、赤松、黑松、杉、榧、落葉松等。闊葉樹爲檜、櫟、櫟、栗、樟、柳、柯、榆等。至森林之効用。供造房屋、橋梁、船艦。又爲器具、機械、薪炭之原料。又或供製紙。或採樟腦。或用其材。或用其仁。其用途頗廣。又能生食用之菌蕈。棲有益之鳥獸。因之而得饒收副產物。更能調氣候。防風雨。養水源。除旱災。節水量。滅洪水。清潔空氣。俾人畜之健康。其益不遑枚舉。森林効益之多。既如此。而其性質。又視穀菜等之擇氣候。選土質者不同。故凡寒冷、重熱之地。暑熱、墮塌之區。以及山腹、豁谷。無不可植。但須略加管理保護。然終無精耕培肥之

勞。尤其効益之最著者。乃者歐美人士。羣研究其原理方法。而管護增殖。不得謂之無因矣。

林樹之性質

第二章 林樹之性質

如前述。則林樹之性質。不擇氣候土質等之好惡。雖然。此亦概言之耳。若細分其種類。則亦各有適當之性。如風土不適。則決不能生良材。故欲栽植林木。不可不預知其性質也。今舉二三要項述之。林樹中有繁茂於濕地者。柳、赤楊等是也。有適於燥地者。赤松、黑松、樅、檜等是也。有須表土深厚者。檜、樅、檜等是也。有能生長於淺層之土壤者。扁柏、松、唐檜等是也。有非肥沃之地不生育者。杉、楮、榆、山毛櫸等是也。更有宜於瘠薄之地者。赤松、黑松、白樺、山榛、公孫樹等是也。總之林木之關乎氣候。得區別爲五帶。一曰熱帶。性好極熱。榕樹、棕櫚、椰子等屬之。二曰亞熱帶。樟、山茶、竹、柏、無花果、羅漢松、杉、黑松等屬之。三曰中溫帶。凡闊葉樹之栗、櫸、七葉樹、檉、榆、山毛櫸等。與鍼葉樹之扁柏、花柏、赤松、金松、羅漢松等屬之。四曰中冷帶。唐檜、白檜、落葉松

等。屬之。五曰冷帶。偃松。地衣等。屬之。此帶雖有闊葉之灌木。已無良材之可取矣。林樹性質。對於氣候之影響如此。

第三章 林樹之繁殖

欲培養苗木。須先貯種。俟至適當之季節。乃可播之於苗圃。針葉樹之種。貯於布袋。置乾燥處。闊葉樹之種。納之木桶中。凡種子二三寸。則須被落葉。及乾蘚苔等於其上。再置種。則又加落葉如前法。漸次累積以貯之。否則堆積蒸腐。致不可用。苗圃以向西北傾斜之地爲宜。其周圍恆設土垣。以防獸害。紛碎其土壤。作成平畦。約三尺。務令疎密適當而均勻。苗圃既告竣。乃播種其上。播訖以薄土被之。更以布蓋覆其上。以防表土之乾燥。種既發芽。夏日宜掩陽光。冬日宜蔽霜害。在陰樹類。尤宜遮蔽陽光。至翌春發芽前。可拔取其苗。定適宜之距離。移植於他苗圃。名爲替床。此時可別樹木爲數等。區別其生長之良否。植之經三四年。其苗長至適宜之度時。乃可採植於林地。植樹之季節。與果樹類相同。總以早春發芽前。或晚秋落葉後爲宜。苗圃

宜預先深耕。粉碎其土壤。至播種前。或以足踐踏。務鎮壓其地面。若土地鬆軟而過行播種。則不爲風所偃揚。卽爲雨所流蕩。鎮壓既畢。於是可施稀薄液肥一次。凡森林多不施肥。然當苗木之時。亦宜相時斟酌。施以肥料。種既播後。被以細土。厚二分許。如松等細小之種。則不必被土。只與表土相混可矣。惟炎暑旱天。表土時有乾燥之患。必於其上布蘘。或落葉等。或設棚蔽之。時灌以水。至播種季節。要皆在春季。或秋季。若冬夏。則全不相宜。

林樹之栽培

第四章 林樹之培植

林樹栽培。亦稱造林。造林有二法。天然人工是也。樹木之種。任其自然。飛散發生。而成新林。或自伐本之根株。萌生新林者。皆屬於天然的造林。由人工之播種。或移植苗木。而作成新林者。則謂爲人工造林。又由種及苗木而成之森林。曰喬林。由材林萌芽而生者。曰矮林。又名薪炭林。其單由一種樹木而成。森林名純林。各種樹木合栽而成之森林。名混林。凡森林下種。亦有撒播。點播。條播。二法。與他種作物無異。

欲行撒播。須耕耨林地。勞費較多。行者甚罕。條播及點播。僅耕耨播種之部。而散布其種。且較撒播式。下種爲稍密。又有穴播法。爲點播法之一種。定一相等之距離。而掘穴以播之者。每一穴。下種一粒。至數粒不等。矮林出材最多。且其材可供種種用途。伐木之費用亦少。喬林則不閱數年。不能至伐木年度。故欲每年收穫者。必須備有極廣地積。例欲每年得一町步。六十間爲町長六尺爲一間之收穫。則其伐木期。必積至百年。始有百町步之森林。若矮林之伐木期。則甚短促。如閱十五年。而屆伐木期。則得十五町步之森林。而每年乃可得一町步之收穫。故喬林爲集約的林業。適於官林。或共有林等之經營。而不適一家之業者。若純林與混林。亦各有利害得失。如純林產地得當之處。則多生良木。且其樹種一律便於取扱。至混林。則別有種種之利益。混林產種種樹木於一處。常有盡地力之益。蓋林種異則養分亦異。且根之深淺不同。不似純林之專吸一種土質也。混林又比純林有抵抗種種危險之力。如扁柏、花柏等之純林。因根淺故。往往爲暴風所倒仆。設成混林。則以維生深根之櫟。可免其

患。又如火山。於春冬之候。針葉樹林中。易於延燒。亦宜混以落葉樹。庶燃燒之範圍不廣。此外霜雪之患。蟲鼠之害。亦混林少而純林多。

第五章 林樹之刈伐

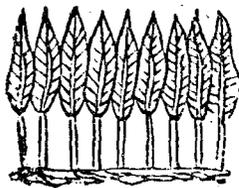
林樹之刈伐

凡刈伐時。須於初冬或早春時行之。惟喬林樹不須注意。若伐矮林之樹木。則務用銳利之斧。令刈口平滑。且稍斜。勿脫其皮。恐雨露停滯其處。而妨其萌芽。伐採森林。分有種種之法。其一時頓伐全林者。曰悉伐。定區劃而分數次伐之者。曰劃伐。選擇樹木。自各處伐之者。曰選伐。悉伐之法。可施之於矮林。劃伐則宜施以喬林。選伐之法。則利於高山森林之刈伐。劃伐之法。又分有帶狀劃伐。與選區劃伐之別。帶狀劃伐。以林地區劃細長。成幾多之長方形。從其一端區劃之。以順次採伐。選區劃伐。則於林中處處設適宜區劃。選擇樹木。而採劃於區劃內之一分。又老林中最多暴風之方向。須於風不來之方位。區劃之。先行採伐爲要。喬林樹木。方幼稚時。忌日光之直射。此等樹木。必於母樹下。令生長爲宜。然既成長之樹木。若不受充足之日光。則

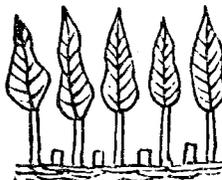
又有結實不完全之虞。故如此樹木宜用傘伐法。經十年至十五年初更新林者。有預備伐。下種伐。及後伐之三種。茲圖說其大要。今如有甲圖森林。先行預備伐。開通其密閉。則所存之樹。如乙圖。至待樹林充滿。結實充分。令得發芽成長之地。再行刈

第十四圖

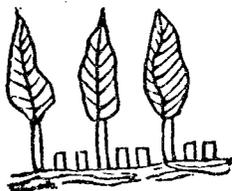
甲



乙



丙



丁



伐。以存留其初林六七分。是謂下種伐。行下種伐後。結實飛散。而生稚樹。如丙圖。待稚樹成長。欲受日光。又無霜雪之患。則行後伐。刈所餘之老林。易以新林。如丁圖。又伐矮林。樹木者。通常自根際刈之。然亦有於適宜之處。伐木幹者。令無伐口萌芽。又

扁柏

第六章 扁柏

有不伐其幹。而僅伐枝條者。此一法施之水邊楊柳。或田圃畦畔之赤柳。最爲適宜。扁柏恆生於山谷間。栽培之法。常依播種法。其法分二種。卽當年播。與隔年播。是也。隔年播者。於秋時採集已熟之果實。曝於日光中。打落其種子。隨卽與細土相混合。而貯藏之。俟至翌春。然後播之於園。當年播者。卽於秋時採取其種。逕播於地之謂。其法當播時。先以溫水浸之。約經五六日。然後取出種子。曝於日中。俟其稍乾。而後播於苗圃。苗圃則宜選肥沃之地。施之堆肥人糞尿等。而作畦栽。迨翌春。苗生長已達五六寸時。乃可假植之。再經十餘日。卽可移植。其距離以八九寸爲適。俟經過三年。乃栽植於本園。以任其生長可也。又此樹用插樹法。亦能繁殖。其法於立春前。先擇其生育完全。體質強健之枝。於一尺長處切斷之。搔去其下端之葉。而留存其先端之葉數片。以斜插於濕潤之地。插後更以腳輕踏土面。而鎮壓之。則自能生根而發育也。

花柏

第七章 花柏

材質白色。而帶淡黃。硬軟得宜。逢乾燥無開裂之虞。最適於製造器具之用。其栽培之法。則同於扁柏。

松

第八章 松

松之種類甚多。如黑松最適於高燥溫和之地。壟土粘土皆能適其生長繁殖。用種生法。於秋時先選其成熟之松毬。曝於日光。使鱗片開展。脫落其種子。隨與砂土混合而貯藏。俟至次年二三月間。乃取其種。浸於溫水中。至六七月之間。則取其種。更曝於日中。凡經一月。而後播之。播後宜時撒布溫水。毋使乾涸。迨已發芽。於夏時則宜防炎日。冬日宜防寒霜。經三年後。乃可移植。惟移時。鋤起其土壤。取坳最宜注意。切勿傷害其根爲要。黑松之外。尚有赤松、落葉松、姬小松等。赤松者。以栽於砂土爲適。繁殖栽培之法。與黑松無甚差異。落葉松則適於高燥寒冷之地。姬小松栽培之法。亦與黑松相同。松之種類。尙不至此數。其葉四季呈綠色。故人多愛之。其材木亦

杉

甚優良。爲製造及建築不可缺之良品。又如姬小松。本爲喬木。但以人之愛玩栽植庭園之故。遂致其樹身矮小云。

第九章 杉

杉有白杉、赤杉之別。白杉脂臭少。而材質白。赤杉材質堅硬。色淡紅。而具脂氣。栽植之地。以乾燥而背陰者爲佳。卑濕之地。則非其所適。繁殖之法。多用種生法。植苗之園。南北相距約三尺。東西相當。施稀釋之人糞尿於上面。於二三月間。可播以種。凡六寸平方之地。可播混和砂土之種子二合內外。播後上面覆以細土。蓋以蘆蓆。以防其種子之飛散。迨發育後。更宜勤除雜草。冬夏二季。更宜設棚架。以防炎日及寒霜生長至五六寸許。則其時已屆次春二三月間。可乘其時假植之。俟經二三週日。更移植之。使距離在七八寸爲適。俟經過三年。乃可移植於本園。以使其生長。又杉樹性喜林。播時以較密爲宜。至播式。則概據撒播法。

第十章 檜

檜

櫟

櫟

櫟分大小二種。樹形之大小。因之生焉。大櫟樹恆產於深山。短小者。則多見於平野。其材木可以供薪炭之料。而不適於製造器具。唯性質強健。易以發芽。且不選氣候。故無論何地。皆得繁殖。其繁殖之法。亦甚簡單。若能仿栽杉之法而行之。則尤佳矣。

第十一章 櫟

櫟之生長最速。不論何地。皆可繁殖。栽培之法。與松柏等相同。其材質不良。遇日光之照射。不裂開即反張。故祇充薪炭之料。而不能作板材。惟其殼斗。可充染料之用。

第十二章 櫟

櫟利於溫暖地之栽植。其生於溫度過甚之地者。生長雖較速。而材質柔軟。栽培之法。先於本年秋時。收集其葉。及零落之種子。與含砂之細砂土相混合。以貯藏於穴中。至次年二三月。乃施肥於肥沃之地。而密播其種於土中。見苗已漸生長。如透有虛弱不良之苗。急宜拔棄。且頻灌以溫水。秋末之時。苗生長已達二尺上。其時更宜預防霜害。復以蕘蔭。至翌年。即可移植於苗圃。如栽培適宜。易得堅強之木質。且具

香氣與美麗之色澤。可供製造器具之用。

第十三章 儲

儲分白櫟、赤櫟、馬墨柑三種。適於暖地而不適於寒地。繁殖之法。秋季採實埋藏土中。至次年春間。乃施人糞尿等肥料於選定播種之地中。且耕碎其土。而後播種。播後宜於上面覆以細土。略加鎮壓。迨至來年。乃移植於山地。當移植之際。恆有易傷其根之虞。故如遇根之屈曲部。尤宜注意。儲之種類中。以馬墨柑為最良。因其材質之密緻。與堅牢。實居於諸樹之首。故多充建築及器具之材料。

第十四章 柳

柳性最好水濕。故利於堤畔栽植。繁殖多據插樹法。於每年正二月頃。擇其樹中強健之枝。栽成一尺五六寸。埋於濕潤之地中。使露出少許於地面。時時以水潤之。俟枝條生長。則選留其強健之一本。而棄其他枝。一年之後。已高至一丈以上。誠諸樹中生長之最速者。

第十五章 棗

棗適於溫暖氣候。與山地之砂壤土。若河邊多濕地。或粘土地。則均非所宜。栽培之法甚易。生長之度極速。其由種生而不移植者。亦能生育結果。其由挿樹法者。於正二月頃。採母樹中強健之枝。截切之。使長一尺餘爲適。所挿之地。以稍濕潤地爲宜。至夏季苗已長至二三尺。可於次年正二月中移植之。施肥料期。概在十月中旬。至十二月間。約經四五年。乃成大樹而結果。材質佳者。樹文密緻。可供彫刻。及造器具。

第十六章 桐

桐以高燥少水濕之氣候。與輕鬆之砂土。栽植之爲最適。當其因種生而繁殖者。宜選向南之高燥土。作成苗圃。苗圃之畦幅。約三尺強。務壓固使成水平。且施以堆肥。或他肥料。然後撒播種子。上覆以細土二三寸。并以瓦石藥莖。被覆其上。以防其種子之飛散。唯桐發芽甚難。設如此處理。仍不能發芽者。則改行挿樹法。或分根法。以使之生長。生長之度。頗爲神速。若在高燥地。經過一年。已能達至一丈。惟在幹樸幼

稚之時。如枝葉遽大。恐其倒仆者。可於樹旁立以竹木等。以支拄之。又當幼時。材質色白。迨至年久。則呈一種之紋理。以之製造器具。頗耐觀賞。

公孫樹

第十七章 公孫樹

公孫樹之樹身最大。成熟最遲。不論何地。皆可生長。初時似無大利。然經數年。既達結果之期。則必年年豐收。其果實即銀杏。可供食用。繁殖之法。種生甚罕。依接樹法者。較多而有利。接樹之期。以正月未發芽前為適。栽培之法。甚簡單。耕耘回數。與施肥量。均不甚多。且不選風土。故以之栽植棄地。不計近利者。則獲遠利甚宏。

黃楊

第十八章 黃楊

黃楊本為暖地產。故以溫暖地栽植為最適。繁殖或以種生苗而栽植之。或行插樹。或於根部分切其小莖。以使之繁殖。其材質最為密緻。適於製造各種細工之用。如印材與櫛。多取此木材而製之者。

農業全書中編下卷六終