

430.08

487

:3(9)

農學叢書

第三集

特用作物論卷三

日本農科大學教授農學士本田幸介述

上虞羅振常譯

纖維料屬下

繩索用類

黃麻

黃麻者一年草。高五至十二夫特。莖五裂。花瓣亦五。葉橢圓。邊如櫛齒。花淡黃。雄蕊數。雌蕊短。一花戴五柱頭。蒴圓形。內含種實極繁。莖如小指。大直立。上伸而無枝。黃麻本邦山野多自生者。連州駿州地方。或以植於畑邊。印度孟加拉則多栽培之。法當四五月降雨土地少含濕氣時下種。至七八月開花。視其莖熟。自根際刈取。以五十至百莖爲一束。浸淺水中。加重物壓之。使沈水底。七日以至九日。皮離莖軟。時乃取出。自其末梢二夫特處折之。以兩手剝皮。剝後曬於屋外。潔白而充分乾燥。乃運出市場。

印度以此製纖維。甚柔軟。有光澤如絹。可代亞麻。其製渣或製造品之舊者。用製紙。英美則以織布。製大袋及室內之席。近來輸出米所包黃麻袋。卽自印度輸入者。製可代薪炭。作垣根。或製造火藥。

葛古用以織布。本草綱目云：葛有野生，有家種。至其蔓延長一二丈時，採取作布，根可爲粉。按葛今時專用製粉，織布者甚稀。本邦數百年前，盛行織布之業，今則遠州掛川等地，尙以產葛布著名。

本邦葛皆取山野所自生，無栽培之者。今述掛川地方纖維製法。當葛蔓長七八尺至一丈時，刈取將根部二三尺許除去，而用其上之三四尺間。一說七月二日前刈者，光澤好而纖維質弱，故俟半夏後刈取爲良。云刈後入沸湯中，攪拌一次，取出浸流水中一晝夜，又取起於土間中，鋪蓆積之，上掩以溼蓆，使醱酵。至三日之朝，取出則蒸氣鬱勃，乃灑以水，更以蓆掩之，如前。謂之中水，此防醱酵過度，以致纖維脆弱也。又一日，取出浸於流水，踏洗去外面之垢，而後取起，剝之，掛竿上乾燥。其所餘之粗皮，剝去之，浸米泔汁中一晝夜，再入河水洗淨，乾之。已乾之芒，以針尖裂爲適宜之大，其所裂絲，績之，而以錄切去其接目之節，乃爲蕪。貯用時，少浸水中，或用水噴之，掛於紡車，爲細纖維。

青麻

青麻本邦多自生，亦有栽培於畑者。九州四國等暖地殊多，此物概用以製網及馬

具或以爲錯網繫船錨之繩與加賀芒相伯仲。又可爲席之縱線。莖之殼供燃燒。支那則以硫黃塗其尖以點火。

栽培之法。先早刈烟中之麥。刈後更如植麥作畦。以積肥和油粕施之。而後每一反步用種一升。與灰混下。掩土。鎮壓其上。至苗長二三寸間。拔使各距離三寸。七八月時。卽開花結實。高可至六七尺。自下種後九十日。以至百日。卽適於採收。

採法連根拔之。或掘取拂落其土。堆積上用濕席被之。時時灑水。三四日後。卽軟熟。乃

剝皮。自根以爪引之。至梢。剝後掛竿上乾之。而後藏貯。績絲時先以水浸。用爪分其纖維。如絢繩然。卷置於框。以供使用。

採種之法。於尋常採收時。留其植於烟邊者。不採。至十一月葉落。取其種之熟者。懸於軒下。次年下種前。打落用之。

紫藤

紫藤爲蔓生之植物。於其皮取纖維。藤種類甚繁。而以紫藤爲最多。且山野多自生者。本邦自來曬細藤。製下駄屨之表。作器具。又剝皮製纖維。織粗布。其法先用小刀去上皮。後剝之。每五百錢內外。以水四升。木灰百七十錢混合之。灰汁煮之三時。後視其纖維如網狀。乃取出。浸於流水。和砂揉之。充分洗清。以纖維軟如棉絲爲度。

取出絞去其水曝於日中稍乾乃解而爲絲。

櫻欄

屬此科之植物盛產於熱帶地方次則溫帶如本邦及支那地方殊夥本邦除東北一帶外餘地悉得栽培如紀伊之伊都奈賀有田諸郡尤多成陰後翠葉婆娑行過其下如在九州南部之蒲葵抄羅林中因其每株占地面甚大故專意栽培者不多櫻欄性好山谷或森林間不當風日之陰地故他物不適烟隅皆可植之又有磯物多餘植物過繁茂之處亦良其生活期可經五六十餘年不枯。

栽培之法於秋間取極熟之實以蓆包之埋土中上覆桿及蘆荅時時以米泔水灌之至次年三月二十日時卽發芽此時於已治之肥地下種下種前以糠尿灰混和者施之於烟待降雨有濕氣時取芽種每粒隔二寸許植之輕掩其土稍加拍壓則芽自發達。

出芽後每月施薄水肥四五次如是一年中成長頗高次春乃於本烟施肥爲移植每一坪植一株踏固其根土已生着後施以薄水肥則成長速經二三年高達四五尺乃始剥皮惟見其葉有衰垂者宜卽切去。

剥皮在舊曆三月下旬六月九月三次行之或只春秋二次亦有隔年採取者但如

培養不惡到則有衰弱之處。櫻欄栽植一次可連穫數十年。每坪一株。得皮一千五百張。其皮爲錨之大綱。或索小繩。均堅韌而經久。其他有爲

繩釣瓶繫草鞋等種種之用。又或以厚皮片葺屋。並以作薦。其莖長大而本

一者用爲水柵之杭。或作撞鐘槌。葉漂白爲夏帽下駄之鼻緒。此物在紀州春秋度剥皮一年一株得皮二張。每千張爲一荷。三千張爲一駄。

梧桐

此物在本邦多植於庭園。爲觀賞之用。莖正直。皮青。九州山城嵐山等地多自生者。外國產此者甚稀。惟支那自古有之。其自皮取纖維作布。謂之華布。美而有光澤。不沾塵埃。本邦九州四國等地栽培者。率剥其皮以作繩。及製馬具。餘無他用。

蓄植之法。於秋末斷小枝長一尺五寸。爲插木。經三年則切莖。採收其皮。切後生葉。又長新莖。

作繩當於春之黏氣盛時。刈取剥皮。浸於水中。三十日取出。潤以灰汁。潤透後叩之。又入水中洗淨。爲繩及馬具之纖維。

木槿

此爲亞西亞南部之產。如印度殊多。小者高四尺。大者及十尺內外。其纖維甚多。採

收時連根拔取以連椰打落其種子浸莖於水中五日取出以指剝皮洗淨掛於竿上乾之乾後裂爲絲造網或織帆布作帆布用又編袋造紙作繩等用此纖維經鹽水則愈強韌印度之瑪多辣斯地方以此爲乳牛之飼料

芭蕉類

芭蕉爲熱帶半熱帶之植物本邦栽培者皆爲庭園之裝飾其取纖維及果實者殊少緣此物開花結實甚難充分也芭蕉在本邦有三種

一芭蕉

二姬芭蕉

三甘蕉

名雖分此三種然栽培不廣知者甚稀故此物在本邦決非必須惟彼熱帶地方則以此製有名之瑪尼拉芭 *Martilla Hemp* 甚爲要品瑪尼拉芭二者

異於尋常麻類以芭蕉植物之葉製之者也其植物之重要爲磨薩退克斯梯立斯

Musa siccilis 磨薩帕來的希亞卡 *Musa Paradisiaca* 此

等植物印度及印度之多島海多生之纖維長四尺以至七尺皮白如絹有光澤其中以代克斯既里斯之纖維爲尤美可織衣服尋常以製網繩者多

糠瑪多辣斯博覽會之報告。芭蕉纖維。美白如絹而甚長。重量較亞麻爲四分三至五分之間。但其纖維亦因種類而分美惡。其強弱亦視製造之巧拙。何如。如製造精巧。連除去其內含之粘汁。及其他污物。則較他種纖維強韌。有禦水之力。俄國麻所不及也。

製法。刈取直生莖。以刀削去表皮。而後表裏反覆張附於板。先以木柄嵌入鐵輪之具。削去內部之肉層。後出表面更削之。削淨入水中。用力攪擾震動。使皮與皮自推摩擦。以洗去其內部及汁液。而後入曹達或加里之溶液中煮沸。更以軟石礮洗之。盡去其汁液。薄布土上。或掛於竹竿乾之。但未含濕氣間。不宜當日。故初乾於日陰。既稍乾。乃乾於陽熱。

芭蕉除作繩及織布以外。兼可造紙。印度多以之製袋。雖稍粗而強韌。甘蕉則生食。夫辣丁於未全熟時多食之。故纖維者。實採實後之副產物也。

本邦內地雖栽培者不多。然琉球則以產芭蕉布著名。數年前。由琉球移植於小笠原島。結果甚良。不生長者。用以製紙。曰芭蕉紙。本島之民。見獲利厚。故播佈漸盛。島中尤以甘蕉爲多。雖不以之取纖維。然與印度種類純然相同。近年栽培擴充。如其北之袋澤附近數町間。道之兩側。并植之。此木冬不落葉。一次結實後。幹雖隨萎。至

新莖出後數月仍復舊觀。據土人說小笠原島所產甘蔗有四類其一花謝結實由三四段漸次至五六段每段羣生果實七八枚實熟時其穗莖長達五六尺然果實之最熟者以至第三段爲止其末段均宜切棄芭蕉青時甚澁熟則爲黃金色肉色淡黃漿液少有一種之香氣去皮食之味甘如甜瓜四時果實不絕夏日生者成熟早而甘冬春生者成熟遲而味淡不如夏日之美

牛西蘭 福辣瓦 *New Zealand flax*

此爲長年生存之植物葉長花黃色如穗形大者高十五六夫特小者高五六夫特纖維甚良色白而有光澤牛西蘭多產之歐人某氏始至牛西蘭時見土人已取此織衣服作繩嗣後英國殖民於此百方獎勵栽培至今仍不見盛蓋以其葉含黏着物太多除之不易精製甚難也本邦人之過南洋者必賞其美持之歸國惟無携歸纖維者

呂宋麻

此物印度及美國大陸熱帶地方多自生者今歐洲南部亦栽培之其用法最宜爲庭園之垣籬蓋取其四時常綠有刺而清潔甚美觀也又有如芭蕉之大葉可取纖維葉長三至六夫特肉厚而硬製纖維法先刈葉浸於池水過三四日則黏着物分

解而容易爲細小。但其葉中所含乳狀液汁。易招腐敗。極宜以強壓榨器榨去之。其所製纖維甚強韌。爲船舶等之繩。較優於麻。

此外在墨西哥自葉莖搾取其汁。以製飲料。人頗珍重。又自葉搾汁。蒸發成濃厚。混以灰汁。可代石礮之用。其青葉挫折之用飼牛。花梗縱斷可爲砥石。蓋以多含硅酸故也。

鳳梨

鳳梨高二三英尺。葉上端尖。萼瓣花瓣皆三個。三四月開花。藍色而小。此物東印度率栽培之。今錫蘭島尚有野生者。又支那及斐利賓島野外亦多栽培。大抵自北緯三十度向南之地。無不適者。本邦則小笠原島多產此物。以前從事栽植者。只歸化人。近則區域日廣。因其性不甚忌乾燥。故本島多於山崖等難耕耨處。植之兼以防土之崩陷。若植之於畑。不須肥料。卽能生長。

其利用以纖維爲主。果實次之。纖維甚細。宜製釣絲。性質較他纖維能禦水。若更塗單塗。則愈加強韌。果實野生者味稍酸。由栽培漸去其酸。而增美味。雖四時不絕結實。但只夏時結者成熟而味美。一度結實後。則其莖必枯死。然同時分蘖。又於果實之鱗片生小芽。繁殖之法。卽以分蘖之芽及鱗片之芽爲之。

椰子

椰子東西印度亞非利加美國等平均七十二溫度之處皆產之其功用甚廣供藥料食料油料飲料等而纖維亦居其一此物纖維不取之莖葉而取自果實之皮殼取法先於土地樹木扞或鐵扞向其扞打付硬實則纖維自離乃取浸鹽水中一年至一年半然後則取纖維此法自昔沿行然久浸鹽水則纖維硬固而色惡故近來新法先充分打潰其纖維浸水中洗滌之乃得上品

此纖維由製造之巧拙品質大分善惡故製法極須注意巧製者潔白而美麗可觀其用途或以拂器具之塵埃又裝入寢床中或造馬具之心及索繩等歐州則以造刷子及製布物帽子此纖維粗剛而脆故不能自在屈曲然製品甚輕有彈力浸於海水時極堅韌故以作錨綱尚較勝於鐵製者

邦倍痕波 *Romley Kump.*

此物為灌木多栽培於東印度之西部下種六十日即可收穫海邊居民取以製衣其纖維強韌而細可製絲尤適於索繩之用

雜用類

杞柳

此木可以作篋爲柳行李

日本以柳編篋爲上下相合
形携以出行謂之柳行李

之原料但馬國出石城崎兩

郡多產之栽培之法先耕鋤水田施肥料於春四月十七日至三十日之間斷木枝長八寸餘插之田中留三寸餘出土外若插於畑地或堅土則切長五六寸而留二寸出土外其距離以八寸內外爲率插後施入糞三四次亦有施乾鱗者然不甚適插後一年即可刈採是後每年春夏兩次刈之春間宜選伐其大者夏則盡數刈取製法春刈者大則十株小則二十四五株爲一束插之水田視將發芽時乃取起剝皮夏刈者日沒時刈取浸水中一夜次早剝之去皮後濯於清水晴天中曬乾以純白者作編行李材料

笠管

笠管本邦各地多產之專以作笠能耐久而不朽故農夫職人等並貴之然近來自外國輸入帽子邦人盡習其製多不用管笠其用者獨農夫一流故需用減而栽培之利亦薄矣昔當貴重時深田植稻後植之利益實過於稻在加賀河北郡婦女不能製管笠者出嫁不易卽此可規一斑矣河北郡中之小坂村爲著名產地其栽培率於水田土稍含黏質植法用分根卽刈稻後於秋分時掘起根株選分其良根每三四莖爲一株隔五寸如植稻植之其經冬之葉至春則枯宜踏入土中但

留青芽。至三四月所出之芽。宜摘捨之。否則他葉不得繁茂。在加賀五月中旬。至六月下旬間。施肥。其肥料用油粕。則光澤良美。但價貴。故用人糞者多。其他手工。則一年須鋤草三次。

刈採期節。在夏土用中。刈後敷於蓆上乾之。一日後。束爲小把。又乾三日。以一握爲一把。十把爲一束。上等一坪可得十束。中等得八束。乾後以蓆包之。置之不當烟處。乃分其長短。分法植立於桶中。齊其根部。而自末梢選別之。選後賣出於市。

疊表用類

疊用植物。本邦有二種。一豐後蘭。一備後蘭。豐後蘭屬莎草科。莖爲三菱形。上端少生葉。備後蘭屬燈心草科。葉莖無別。向上其爲一條。全體扁而細長。二者不同。因其用法無異。且皆名爲蘭。故人多混之。以豐後蘭製者。謂之豐後表。表者席類亦曰琉球表。七島表。以備後蘭製者。謂之備後表。豐後表外觀甚粗。不如備後表之美。然性質強韌。折目處皆附麻布等之緣。無屈折之憂。備後表則否。故自其折目屈折而不耐久。固不如豐後表之適用也。此二者本邦及外國需用甚多。產額頗富。

七島蘭

性質土地第一

七島蘭亦曰豐後蘭。性好暖地。其原產地未詳。本邦則琉球最早生。其後渡七島更來內地。在東國東郡之鱈屋村。凡田皆稱七島田。蓋沿海之肥沃高地。山地極少。蘭不嫌鹽分。其有鹽分不能植稻者。植之頗良。此物雖選地質。然爲栽培得宜。則隨地皆得收穫。

繁殖第二

繁殖之法。專用分株。其法先須特植良苗。其苗床以交砂之壤土而底深者爲良。田畑均可。但其土須含適宜之濕。在畑之乾燥者。苗多枯死。田水多則移植後亦不良。故畑則取其含濕者。田則取其少水者。乃爲適中。苗床宜設之當日暖地。且所設之地。須每年交代。植苗時於五月治畑。以鋤充分打返。碎其土塊。隔五寸餘作畦。並除其舊草根及蘭之根株。每三四莖爲一株。距離五寸植之。如遇病及蟲害多時。則以近海邊含鹽地所自生七島蘭之株。於四月中旬掘取。如前法植苗。則病蟲害皆可免。元肥用人尿及廐肥。撒布。植後以鋤壓苗之根際。其後畦與畦之間。以麥桿糞及枯草等厚積之。以防雜草生長。且爲肥料。年中施人糞三四次。次年春分時。苗之枯者刈之。聚集其莖。所留蘆芥。拔取雜草。其所播集苗之莖中。混以麥桿枯草等糞。

布於苗床全而自上風縱火燒之則害蟲盡去更施以人糞以促苗之發生此苗有大小人多選其大者蓋因移植時便於處理也又或於植苗之初年十一月苗充發成長時刈其莖作疊表至次年乃集稿及枯草等燒之

移植及栽培第三

植蘭之本田每年即於同田栽培無須更易其土質以上層六七寸至一尺砂多之壤土而灌水便利者爲良若其地有海水浸入則更無病害蟲害惟沿池則病蟲之害所不得免以較尋常田稍早植之爲佳

本田治理之法當梅雨前莖臺或麥等植後乃以鍤深耕其田散布油粕及酒糟爲元肥其分量視田之肥瘠而異尋常則油糟一反步六十貫目酒糟百貫目爲率撒布後攪拌之平其田面乃灌水更切麥桿長四寸及枯草海草等滿布田面其上乃植苗

植苗之法選別其苗株去其舊者新者每分三四莖爲一株距離以縱三寸橫五寸爲率植之宜淺若植時苗過長大則斷爲一尺左右長用之植後十日盡洩田水令乾其乾度約以指掘田土尙軟着於指尖爲準此後若生雜草則除去後又注水夏期如此三四次至土用中適宜施油粕蠶糞人糞及廐肥等爲追肥但人糞及廐肥

必施於土用前若土用後施之卽品質不良人尿及魚肥則上用後施亦無妨
又有於土用中每一畝步施海水四五荷或食鹽七升者此專爲防一種使桿腐敗
之病此病爲害至大若蘭之生長中稍路端倪卽以海水或食鹽防救之又蝗蟲能
食去其葉爲害亦甚防之之法朝夕以傘張於田稍傾於前方遮捕之又以雞糞和
水灑注可避蝗又以樟腦五勺水一斗五升混和者撒布田面亦有大效

收穫第四

七島蘭植後極早七十日卽可刈收尋常則八十日以至百日其植後九十日卽當
九月上旬更遲至九月中旬則當注意蘭之生長以驗其熟度蓋刈之過早則稿柔
弱少彈力過遲則稿脆作蔗失堅韌之性極宜適中然此甚畏風害故宜稍早採取
又屆時蘭莖折斷不卽刈取則有招鷹之憂此物過熟則變黃色當未黃以前收之
可也又其長雖有至五尺者而以四尺五寸左右爲有彈力

刈採時天氣須晴刈後束爲適宜之把運歸其根株部分正切去之不斜切也此爲使之
整齊又恐刈取經時日過久其質堅固遂難切也切取之長在四尺五寸左右

已切者於砂上或田畔布稿鋪列其上乾之視極乾時取集置之乾燥之處若須藏
過梅雨則外圍用蓆包之其藏處必須注意否則變爲赤色損失殊甚

蘭刈收之後其田以鋤耨返碎其土壤而後再植莖薑及麥等爲通例其後之方法與尋常者無異

製造第五

七島蘭所製筵有三種曰青筵耳組脊高皆以黃麻爲縱絲此三種爲大牙縣重要出產本縣官民皆極注意講求嘗設立稽查青筵會嚴禁其劣品以保聲名其所禁之品質如下

一青筵幅不足三尺二寸長不足六尺五寸者

二耳組幅不足三尺二寸五分長不足六尺五寸者

三脊高幅不足三尺一寸五分長不及六尺三寸又九尺四寸五分又一丈二尺六寸者

四以異色芽織者及以有色芽混黃麻爲縱絲者

五多含濕氣者

六一張中粗密不同者

以上六者非純良之品擇出印識之其有大誤決不許出售者尙有數種

一筵內縱絲斷者

二織完絲頭不結者

三不爲毛摺者

就以上之選查凡輸出他方及外國者皆爲良品故大分縣之蠶表世極著名

收支計算第六

明治二十一年於大分縣之東國東郡所查究收支計算如左

一苗地二十坪租米一畝須大豆七升每升作價五錢金二十三錢五釐以下植苗費用

一元苗四坪價八十錢

一植苗工三人每人八錢二十四錢

一肥料十八錢

一補肥尿水十二荷六十錢

一取苗工四人三十二錢

一七島田一反步賃米金一反米二石每石九圓以下移植作四圓五十錢至織成費

一油粕十五一玉三十錢三圓

一肥料青草十二荷十二錢

一廄肥五荷三十錢

一人糞十荷一圓八十錢

一取苗工四人三十二錢

一齊苗工五人四十錢

一治田及塗畦工十二人九十六錢

一搬運肥料工三人十六錢

一插苗工三人四十八錢

一插苗時覆草七十束五十六錢

一取草工八人六十四錢

一切蒞工二十五人二圓

一乾蒞工十五人一圓二十錢

一織青蒞工百六十八人十二圓八十錢

一燃黃麻火工每束六錢三圓

一黃麻三十貫六圓

右支出計四十六圓三十一錢五釐

一青蒞價一貫目二十錢換一束五十圓
平均五貫目價五十錢

右收入計五十圓

除支出計贏餘三圓六十八錢五釐

右之計算。乃將農家自己之手工并入。爲逾格寬計。其實植藺家當自有人工。不必皆另雇人。故若并二百五十九人工價二十三圓七十二錢算之。則每反步實贏餘二十七圓四十錢五釐也。較之植稻利益實勝數倍。

燈心草

性質土地第一

燈心草亦曰備後藺。最先產於備後國。次則備中。其他山陽山陰九州等地亦栽培之。在北部產地則有仙臺。蓋此物較七島藺畏寒之性少故也。其疊表用作睡蓆最適體。爲燈心支那又以之入藥。

土地凡植稻嫌過沃者。植此最適。暖國多於植藺後更植米。則較尋常水田植者獲益多。寒國當日處亦可栽培。但雪之融解遲處不宜。在備後國黏土少。雜小石上層淺底土硬之地爲最適。若深田植之。則其莖生長太過。難作美表。惟近江地方。則專栽培於深田。蓋取其莖長大。供睡蓆原料也。

栽培第二

備後蘭之苗。於夏期一次刈後。取其自刈株更生者。即於其趾少施肥料。除草。至移植時。掘取之。去其舊者。而以新者爲苗。

移植期節不宜過遲。尋常十月末至十一月。暖地亦有十二月末至正月初者。移植之法。如稻束之。而於桶內入薄尿水。浸苗一晝夜。又出以十莖爲一株。每株距

離方四寸。植之。植後時時以水肥由莖上灌注。凡

4月其間

須施水肥十二三次。此外十二月以極熟廐肥。但宜稍多。過少則葉尖現赤色。若欲得極良之

法期節。與稻同。并須爲中耕三次。

蘭田蝗蟲爲害最甚。若鄰田有生者。則張筵更枝追散之。

收穫第三

夏土用中爲收穫期節。但其時須視天氣極

刈後必須二三日間曝之極乾。不然不得

中以白黏土與水攪擾作泥水。然後用銳

莖。後乃廣敷於草地乾之。此法爲各產地

新以事實錄

當自育人工下必

與塵埃之不附着故也。其極乾者入四斗樽中，齊其株，依長短別其品位，爲周二尺五寸之把，用繩縛之，外包以稿，置之無濕氣不通烟之處，俟冬季農隙，取出纖維，其周二尺五寸之束，可織筵四條，其功程女一人一日一夜，可成二條云。筵之纖維，以廣島所製芒及黃麻爲之。

採糖料屬

甘蔗

性質種類第一

甘蔗在禾本科中，除竹外，此爲最大，其繁殖概以芽，雖有地多能出穗，然結實者甚少，故無以種子繁殖者，因之生變種亦不多，顧綜世界各產論之，則亦不下若干種，今擇其重要者，揭出如左。

加美卡 *Jamaica* 地方栽培者計三種

一 包爾册 *Bourbon*

二 奧塔希突 *Stakete*

三 巴塔非安 *Batavian*

本嘎爾 *Bengal* 地方計六種

一 黃及紫立崩 yellow and purple ribbon.

二 包爾崩毛利刺斯 Bourbon maureties.

三 新加坡 Singapore.

四 爪哇 大紫 Java (large purple)

五 阿薩母 紅燕 Assam. (Red cane)

六 支那 尋常小 兩硬者 China. (Common small hard)

海峽殖民地本叻尼及外累斯雷省瑪拉噠及新加坡 (Penang and Province

Melley) (Malacca and Singapore) 等 地計七種

一 沙蘭高蔗 梯夫 卡包 Salangor's cane. (Tiffo Capper)

二 梯布林突 Tibbon deent.

三 梯布梯勞 麻 Tibbon Telsr. (Togs Cane)

四 梯布衣塔 母 黑 Tibbon Tom. (Black Cane)

五 梯布米拉 紅 Tibbon Meera. (Red Cane)

六 梯布巴塔 微 巴梯 安 Tibbon Batawee (Batavian Cane)

七 梯布支那 Tibbon China.

以上各種擇其良者分項論述如次。

包爾崩種 *B. auriform* 此種本包爾崩 *Barabon* 之產今西印度多栽培之當其始出時木軟莖少汁而形小遠遜他種後漸經栽培乃莖大而汁亦增遂爲良種但其外觀性質等甚類於奧塔布突或係異名同物亦未可知。

奧塔布突種 *Staleit* 此中又分二種。

甲黃或紅之壳勞草 *yellow or straw colour red.*

乙紫之立崩或斯突立世得 *Purple ~~sp~~ Striped or Ribbon.*

甲種甚似保奧路邦種在西印度多以此二種混栽故甚難分辨若土地適氣候良則栽培初年可達一丈二乃至一丈四尺莖之周圍六吋節間八九吋在賈馬夜加孟加拉海峽殖民地一愛苦路之地可收砂糖二噸半至三噸適當之期節植之經十月卽成熟亦有至十二月者葉帶白綠色幅廣尖端少下垂可以飼牛馬其成熟後出穗多頗爲美觀。

乙種外觀頗類巴代比亞里邦種其所異只彼種莖爲鮮明稿色上有血赤色之條此種則莖爲黃綠色上有黑色之縱線捨此毫無分別葉較甲種稍綠莖大柔軟多汁富甘味所得糖量畧同前種但稍帶黑色。

巴塔非安種 *Batavian* 此種又分多類其要者有四

甲黃地丁 *Yellow Violet*

乙紫地丁 日本 *Purple Violet (Japan cane)*

丙尖嫩帕冷突 立巴 *Stane Parent (Ribbed cane)*

丁梯布巴塔筴 *Tilho Batabe*

甲種較保路邦種稍小。汁亦不多。但性質強壯。雖瘠惡之地亦適。葉稍帶黑而直立。成熟則莖多變稿色。外皮厚。莖心硬固。然頗富糖分。收穫雖較保路邦種少。而糖質卻優。

乙種草立密。節間長二寸乃至七寸。莖高八尺乃至一丈。較前種葉綠稍薄。其他外觀性質均畧等。

丙種較奧塔布突立崩蔗種 *Okake Ribbon cane* 稍小。莖美黃色。面上有血赤色縱線。其幅由二分五釐以至八九分。葉綠。高六尺以至十尺。節間四以至八英寸。莖周圍四英寸。凡他種不能生長之砂多地。此種獨適。莖之外皮厚。內部組織亦固然性強。出汁易於製糖。是其良點。

丁種專栽培於麻拉甲海峽邊。外觀甚似黃地丁。 *Yellow violet* 但其色不同。全體

綠色處處有那帶脩色之斑點其斑點在莖之下部鮮明面色濃厚至上部則漸次稀薄節間三吋至六吋多汁易於澄清可製上品之糖較之奧塔希突種

雖須肥沃地相同但收穫及糖質稍劣於彼

支那蔗種 *China Cane* 此種本支那之產一千七百九十六年始傳於印度噶勒卡達之植物園其性質強健較印度甘蔗懼白蟻及野山狗 *Jachol* 之害少形小莖只一英寸餘然味甚甘可製上等砂糖

沙黎高蔗種 *Salapote cane* 此種新加坡馬辣美漢郎古等海峽殖民地栽培之此地甘蔗有八種以此種為最佳其莖皮間附着樹脂狀之白粉故印度人謂之傅粉甘蔗又曰白黑甘蔗此種不但在該地出名即世界各種中亦少有出其右者一莖重十七至二十五磅高十三四尺直徑二英寸半葉之附莖處有小毛刺手觸之覺痛此中有毒稱噎淘蔗 *Cane itak* 葉廣邊為鋸齒狀尋常一奧龍

Carlong 一英畝三所穫可製粗糖四十皮苦路一百三十三英 甚至一英反可收

七千三百磅性質強壯生長亦速汁多而甘易於澄清製糖之際沸騰早出上品之

糖

以上各種之外尚有多種其優者則有沙耶高阿及奧他害多二種在熱帶地方砂

糖產地多以此二種爲貴。日本於甘蔗種類未甚考究。自來皆謂日本各地甘蔗皆係同種。其色之異同及葉之長短雖不一致。然大率由氣候土質及栽培法而致異。若移之原地則可仍還原質也。日本甘蔗最長者丈餘。謂取糖之部短者三尺四五寸。尋常五尺。節數多者三十二三少者十三四。尋常十七八節。與節之間長者八九寸。短者四寸。尋常五六寸。一株量重者二百錢。輕者七八十錢。平均九十錢。內外莖之成熟者以節色或龜甲色被白粉者爲最上。亦有熟後尙帶青色者。此種砂糖質少。然并非別種。蓋同圃中在陽光透射處熟即節色。否則青色也。如青色而被白粉亦爲上等。在山陰等所生者間被黑粉極爲下品。

又凡甘蔗不必莖之大者爲上。若小而堅固則出砂糖多。大而柔軟則出砂糖少。故自製糖者勿論莖之大小。但選糖分多者。若以生甘蔗賣却者則青色者佳。因其重量多也。

氣候第二

甘蔗本爲熱帶地方之植物。故好高溫度。在熱帶率以溫濕之地爲適。并宜時時爽極熱而乾燥天氣。尤宜通海風。在島國及海邊地最適甘蔗者。即海風之效也。蓋海風所至處。降露多。供土地直接水分。故多獲益。又或謂海風含鹽。本甘蔗所不可缺。

者

甘蔗除熱帶外進至北方有絕不能生長之地。歐洲至今日尚無甘蔗栽培之迹。前在西班牙及其隣近諸國屢屢試種皆無成效。日本與西班牙緯度不甚大差。然幸得栽培全國西南最適。漸次至東北則須選地。即遠至北方亦尚能生長。今就著名之產地考其氣候如次。

國名	極寒	極暑	霜始	霜終	霜降雪度數	最深雪
筑前	三五六	九二三	十一月	四月中旬	三或四	二寸
土佐	<small>前夜所汲水結為薄冰</small>	九二或九三	十月下旬	三月中旬	稀	一寸
駿河	三六七	九六	十月下旬		五或六次	無最深者
讚岐			十一月	三月下旬		二寸
大隅	四二三	一〇〇	十一月	三月下旬		

據此表則日本甘蔗產地最寒至華氏三五六度最暑至九十二三度。降霜自十月半始至次年四月上。降雪大抵無大害。然產地不降雪處居多。而尤關緊要者。則暖日宜長。蓋暖日長則成長大。故一年必須六個月無霜。夏期必十五或二十日間。溫度昇至九十度以上。

甘蔗於風雨亦有關係。凡乏水之處。雖有旱害。亦能成長。若降雨多時。則成長甚難。卽不然。含糖分亦絕少。風害不如雨之甚。但成長時。或先於一方吹倒。後復於反對之方吹之。則有折斷之患。若豫爲防範。此害可免。

土地第三

甘蔗適於熱帶。亦喜海濱。故在日本。祇沿海之地。適於栽培。各產地。率離海十町。乃至一里許。無過遠者。北方背山。東南前海。斯爲最適。因氣候暖。而海風流通。故也。甘蔗好潤。惡濕。宜含適宜滋潤。若水分過多。處不宜。又地中如多存養分。則徒長其莖。而含糖分少。故收量雖多。而製糖之量。却減。此皆地質之不適者。

日本產地中。以讚岐國大內郡黑羽村爲第一。其地形高低不等。所謂段畑。棚田。是也。土質交礫。黏氣少。表土僅三寸。中層土一寸許。下層一丈餘。皆小石。此種土質。乾燥。灌水及排洩。並易。絕無停滯之患。駿河產地。以交小石之砂地爲上。白鼠色而稍帶青砂地。次之。黏地不適。大隅垂冰。鄉白砂地。爲上。海邊地。底土砂礫交雜者。次之。以上爲本邦西北及中央國之產地。三者土質大同小異。皆以交礫砂土爲良。其阿波伊豫筑前等地。大抵表土三四寸。下有壤土少量。最下爲交小石之砂土。此等地水無停滯。不獨日光大氣流通。且砂地於熱之保存。大灌溉時。水並易排出。

甘蔗喜水之急去。故以上所陳土質極適。反之則黏土重之地。不獨寒冷且多存養分。不宜。然淨砂土之地亦不宜。蓋砂地栽培雖多含糖分。然莖小。收量少。收支終不能相償。宜先植他物。變其土質。後乃植甘蔗。在土佐此等土。先用植里芋。肥料用百荷以上之壁土。葺屋草。牛馬尿等。次年乃以植蔗。

治地第四

治地之法。由土質習慣等。各地不同。且栽培有田畑之別。日本雖用畑混栽。然其多寡亦因土宜而異。如和泉田七分畑三分。筑前相半。大隅阿波皆畑。土佐田多畑少。駿河畑多田少。讚岐田九畑一。故其治地方法。田之而亦異。

畑地大抵忌連植。必二三年間植他物。如甘藷小豆等。而後種早生麥。麥間植蔗。然本邦暖地如大隅等。或多四五年連植。每年存畑甘蔗四分之一。植替其非暖地而肥沃者。亦常連植。畑地率植蔗於麥間。故不須別治地。讚岐方法。前秋用牛將畑耕深四五寸。播麥種。次春土用時。麥間中耕二次。乃植蔗苗。

田地無論何處。皆與稻隔年栽植。治地之法。與畑異。在讚岐於上年刈稻後。薄耕其趾。俟後得雨一次。更鋤深四五寸。令過冬曝寒氣。後以馬鋤碎土塊。以鋤精碎之。更用木鋤使愈精。作幅二尺四五寸之畦。作畦時以手鋤舉土於兩傍。為溝置之。遇晴

明乃移植苗。

田畑治地之順序各地一如上述大同小異惟作畦方法各地不同讚岐畑地作畦幅二尺八九寸溝深三寸和泉畦幅二尺許溝深五六寸俗云寄畦由兩方寄土於畦也土佐幅三尺八九寸爲極廣。

植苗第五

選苗 甘蔗不能以種子繁殖故率皆育苗間有行株分法者此物之苗與他物種子相當故必須注意選擇其法宜取節間隆起而莖軟者尤須察其芽狀其圓形而帶扁圓如大豆者良鳥嘴狀而尖者不良。

苗尋常卽自常蔗中選取讚岐之法則有專植苗蔗之所如其國之乃生村植苗蔗最著名賣出他村之額頗盛據讚岐人云尋常苗糖分多莖硬故特設苗圃專求其糖分少而莖軟蓋硬者成長已足軟者成長之勢方盛故也糖分之多少與此亦有關係。

苗有自莖之尖端採取者有自中央採取者因地而異如土佐取莖之中央讚岐及其餘地則皆取莖端。

收藏 選乾燥而雨雪不滯水之處掘窖藏之其法在暖地可以稍疏若寒氣甚地

必須仔細掘窖深四五尺周圍立以麥稈列其苗中苗與苗之間入乾砂其上又布砂五六寸砂上覆土。

苗有長莖藏與切斷藏二法。讚岐尾張卽以長莖藏之。大隅筑前則切爲一尺七八寸之長藏貯。未知何者爲宜。惟切斷之法除苗部外餘者仍可造糖似較有利益。尾張堀六七尺深之縱孔直立蔗束於其中埋之。他地則多橫埋。大隅但擇當日之處埋藏。讚岐於堀穴底布砂一尺列莖莖間再入砂亦有貯於田者。俟田土曝乾二三日堀穴埋之。

以上乃指尋常之苗言之。若暖地則卽留株於田三四年間不須另植。至後勢力衰弱拔去舊株更植新者。或間植他物一次而後再植。此在本邦僅太隅薩摩土佐暖地一部分如此而已。又冬間以土芥被株上防霜。本邦謂之株出法。印度等熱帶地方皆用此法爲連植。阿波則拔株連附根土其貯暖處。植時取出一株割爲四五莖植之。此亦印度所行之法。然在本邦用此法先時勢盛。至收穫時糖分雖多而莖量甚少。不如尋常苗之有利。蓋尋常苗雖糖分較少而收穫則甚多也。

期節 美國名產地路易幾阿那州自九月至三月之間植之。尤以製糖後自一月至二月間爲通例。印度移植者亦同此時。日本各地不同。大抵三月下旬至五月上

旬之間今舉各地之植期如左

府縣

期節

東京

四月上旬

京都

四月下旬

大坂

三月中旬

神奈川

三月下旬

兵庫

三月下旬至四月下旬

長崎

三月下旬至四月下旬

茨城

二月中旬

三重

三月中旬至五月上旬

愛知

三月上旬至五月上旬

静岡

二月至五月上旬

滋賀

四月中旬

島根

三月中旬

岡山

三月下旬至五月上旬

廣島

三月下旬至四月上旬

山口

四月上旬

和歌山

三月上旬至五月中旬

高知

三月下旬

愛媛

三月中旬至四月中旬

香川

三月中旬至五月上旬

德島

三月上旬至四月上旬

福岡

三月中旬至五月上旬

大分

三月中旬至四月下旬

熊本

三月下旬至四月上旬

鹿児島

三月中旬至四月中旬

沖繩

二月上旬至三月下旬

植法 植苗有二法。一徑以苗蔗植於畑。一先爲苗床植苗。發芽後乃移植本畑。二者以徑植者爲多。其爲苗床者。僅在寒地。然不必精細爲之。只選當陽之處。置苗十
二日後。取出芽者種之。在和泉國芽出一二寸時。待雨栽植。無雨則灌水爲之。其特

作苗床者殆稀。

如前述日本產地春李植於麥畦間者爲多。卽屆時淺破畦間置苗被以土。若重土則淺被之。輕砂地則被二三寸。不用苗床而徑植者。視天氣如何。被土厚薄不一。大抵以一寸四五分爲率。其發芽尤有遲速。速則九或十日。遲則至三十日。植苗時先附二三節壓切之。切口不令開裂。在和泉讚岐留二三節。駿河四節。紀伊則一節至三節。讚岐切苗多留莖部。如此則旱害少而發生亦佳。

又仔細栽培者。其切口必塗以泥。則罹哈里噁賴蟲及早害少。又苗二節以上者。宜橫其芽植之。否則一芽向上一芽向下。發生有早晚之差。苗植後多不施肥。有淺土。浸灌水面植者。有植後卽灌水者。又有間施以薄肥者。如以堆肥等多量肥料施之者。殆稀。

植苗之位置疏密。法有多種。尤廣行者。爲長植一字形。讚岐土佐等有各產地行之。次爲株植法。亦與長植同。所異者。只二莖或三莖並植而已。蓋凡苗木不良而土瘠者。則二三莖並植。以多收穫。若適土良苗。則一莖爲優。株植以三莖爲適中。三莖則過多。周防及土佐之一部。皆一莖株植。此植法有苗芽向同方位與向反對方位之別。而向同方植者多。然以理論之。有風害之處。卻宜反對。蓋芽互相連結。可以防風。

也。

又風多之處凡植苗宜使芽向無風之處如春期有北風吹處則芽宜向南是也此外又有坪植法周防之一部行之其法切苗長三寸左右附芽一以三個爲一株三角形植之每株距離一尺七寸此法罹風害亦少又有鞍植法者橫植於畦殊不謂頁。

苗數 苗數因株間畦幅及苗之良否一株莖數之多少各地不同大抵一反步用上等苗七八十貫下等苗百三十貫左右卽一反步自二千莖至六七千莖也尋常二千五百乃至三千莖爲多今將各地每一坪之苗數細考如次。

府縣

株數及本數

一本卽一莖

東京

十本

京都

十本

大坂

十本至十五本

山口

十八株

兵庫

十二株至二十株

神奈川

三十株

茨城

十二株

長崎

六株至十三株

三重

六株至十五株

奈良

八本至九本

靜岡

三四株至十七株

愛知

六株至四十本

島根

六本至十二本

滋賀

六十四株

廣島

十株至十三株

岡山

十二株至三十株

和歌山

五株至二十株

高知

六株

愛媛

六株至二十株

香川

四株至十七八株

徳島

六株至九株

福島

六株至二十五株

大分

十株至十三四株

熊本

五株至十二株

鹿兒島

四株至三十六株

沖繩

十二株至十六株

又就苗之株間言之和泉一尺駿河七寸讚岐三寸

培養第六

肥料 甘蔗肥料因地方而大異故非充分研究經驗之後不能論定在印度及北美合泉國栽培甘蔗者於肥料絕不措意惟美國之路易幾阿那及交茂亞二地甘蔗肥料用山泉水灌溉收效最大蓋此二處爲植蔗之最開明地也實則充分講求者甚少日本則目來栽培者素於肥料究心今縷述一一

甘蔗之用肥料以多充其糖分爲主者植物者由空氣中吸收炭酸此炭酸在保葉綠素處之細胞中受一種之變化分解而成他物質其始生者爲澱粉由是藉植物之生活力更加水素及酸素等澱粉又變爲黏糖澱粉糖蔗糖等此等變化若無他物障害則植物間所得糖分可與所吸炭酸之量相當然植物之生活決非卽此成

立必當有他物之障害。據學人研究。植物蓋出蛋白質分解而生活。又原形質分解而始呼吸。其作用既竟。則原形質變爲阿斯巴辣金。此阿斯巴辣金與澱粉砂糖之炭水化物化合。再變爲蛋白質。云此外隨植物成長。漸增長新細胞。此新細胞之胞膜大半由澱粉成之。詳言則方植物成長時。常多分解蛋白質物。而變化阿斯巴辣金。循移他處。遇炭水化物。再變蛋白質。以至他成長部。則在此部所分解無室素分。止而作細胞膜。室素分即阿斯巴辣金等之阿馬夜多。歸於他部。惟其如此。故蛋白質多時。實消耗澱粉砂糖等不少。若欲甘蔗之多糖分。絕不可多施室素肥料也。蓋多施室素肥料。則先吸收於植物體中。爲阿斯巴辣金。再與炭水化物抱合成蛋白質。必大減炭水化物之量。此雖不能確斷。然觀諸植物分析表。凡蛋白質多者。炭水化物之率必少。炭水化物多者。蛋白質之率亦少。此可爲證。

由是論之。在熱帶地方。實有甘蔗之極適氣候。加以自然起硝醃化成等。植物自得攝取室素。故不須特施肥料。如印度及美國等是也。日本則不然。其氣候非蔗所極適。若無肥料栽培。則糖分雖多。收穫必少。故必須施肥。促其生發。惟施肥時。既欲促其生長。又須減其室素質肥料。調和得宜。爲最難耳。

室素既爲蔗所不需。此外燐酸鈉。馬亞斯。及有機物肥料等。雖皆甘蔗所應用。然亦

關係不大。蓋蔗之奪去土中窒素、磷酸、鉀、鎂、亞斯極少，與他穀類比較之幾至於無。實際蔗之栽培六主者，只炭水化合物一種。其莖葉可仍還之原圃，故耗地力少。不似穀類類，吸去緊要成分之必須添補也。故縱令荷去養分，而蔗本不結實，無聚集此重要成分之處。卽莖葉不還原土，所關係亦不如他穀類之甚。既無種實，則磷酸亦非必須。又砂糖在植物體內帶酸性液汁中多生者也。今若施以鉀、鎂、亞斯、石灰，則液汁中呈阿勒加里性部分增加，而酸性液中之糖分即減，故亦不宜用有機質肥料。結果雖宜，亦與窒素肥料同。若施之過多，則成長雖盛，而液汁中多生污物，難於澄清。統以上情形論之，似甘蔗無須肥料，而又攝收何物以生長乎。蓋植物有生活機，乃生糖分，故必以生活之必要肥料與之，則莖大而液多矣。

今舉日本常用之肥料種類如次。

礦物質肥料 草木灰

植物質肥料 莖、莖油、粕、胡麻油、粕、糖、燒酒、粕、油、粕、海藻、及雜草

動物質肥料 人糞、牛馬糞、禾、蕪、乾、鱈、鱈、粕、鯊、粕、骨、粉、魚、汁

雜肥 堆肥、廐肥等

以上肥料中，其用量由多者遞推及少，順序列之。以人糞、油、粕、乾、鱈、鱈、粕、糖、生、鱈、鱈。

和爲等差。然此但論大概，亦有同此一種肥料，而兩地互易其輕重者。如讚歧阿波最多用鯀粕乾鱈和泉，最多用油粕。又大隅以生鱈應汁中混馬糞者爲上品。周防長門筑前讚歧阿波以鯀粕爲上品。和泉紀伊用鱈粕。駿河用乾鱈與油粕混合。土佐用骨粉與油粕混合，並爲上等。此雖所尚不同，然大概不離魚肥。或言讚歧一國用於甘蔗之鯀粕，一年輸入不下百萬圓。則餘地之購入多量肥料，亦可推知。蓋欲蔗糖之產額多，故肥料價額亦不得不多也。惟肥料宜選暫時奏效者，其效緩而持久者不用。

西洋栽培甜菜家，其自不製糖而販賣者，則多用硝酸曹達。蓋取外觀美而量重。且植物吸收易而成長速也。屢屢用之，則不獨糖分少，且混有妨結晶之污物。製糖甚難。後考得其實，乃禁用之。或限制其用量。日本於甘蔗亦然。讚歧在五六十年前，不諳栽培之法，盡用屎尿。其結果與用硝酸曹達同。今日用此者殆稀。只貧民不自製糖者尚用之。其蔗外觀甚美，而製糖家目爲小便蔗。無顧之者。前論室素肥料，雖不宜用。然如人及家畜屎尿於初生之際，欲促其成長，亦可少量用之。但已成長後不宜更用耳。不特此也。即魚之搾粕、油粕等，亦皆有此關係。

日本肥料中最有效者，爲魚之搾粕、油粕。次之骨粉，又次之。最宜如熱帶地方，取蔗

葉及製造殘滓仍還田中則肥料不須多施否則以相宜肥料於成長期三分之二以前施之今詳述日本施用方法及季節肥料之種類分量等如左

施肥各地大率三次先於苗生二葉時其期節雖各地栽植有遲早大率四月中旬至五月下旬之間此時麥甫近熟即施第一次肥但量不宜多

駿河於舊曆三月中旬一反步施油粕十二三至十五貫目讚岐舊曆四月一反步施鱈粕粉十貫目中混少許麥芒以防狗狐等之發掘和泉麥熟時一反用粉末鱈粕一斗五升至二斗撒布株上謂之掛肥

初肥經三四十日後至收麥時苗遭受風及陽光若勢力不盛則多傷患宜較初肥之量稍多施之爲二次肥

駿河施初肥後數日蘆蔗之株旁一反步施油粕十四五貫目讚岐舊五月端陽前後施鱈粕十五貫目和泉刈麥後於每株根穿穴施肥一反步用鱈粕四五斗謂之坑肥

三次肥爲了肥必多量施之期節宜早大抵六月末至七月五日之間若遲施則蔗青而熟遲且製糖不易

駿河五月中旬每反步施油粕四十貫目讚岐施鱈粕二十貫日以半夏生時爲

度更優者。和泉在蔗長二尺許。約夏至稍前時。施鱘或鱒粕七八斗。

施肥之次序。大概如右。然亦有只施二次者。有時時以少量肥施之者。有絕不施肥者。如九州大部難以概論。惟有名產地。皆三次耳。此外遇天氣久乾及生長之勢力薄弱時。以稀薄人尿施之。栽植時但灌水。亦有用稀薄液肥者。獨周防於栽培前施油粕六玉爲變例。凡肥料於雨後施用尤宜。

以上乃本邦肥料之事。在他邦則有西印度巴包刀 *Barbado* 之農事改良試驗所。於十八百八十五年。至千八百八十九年。經哈雷生 *J. B. Harrison* 及包徹爾 *J. B. Borell* 二氏所試驗。甘蔗肥料成績。條列如左。

一 礦物質肥料中。加易融解窒素肥料。則能長甘蔗之重量。惟施之過度。如一愛苦路用硝酸安謨尼亞三亨特威脫。以上則重量雖加。而糖分必減。且增汚物。

二 由氣候徐徐分解有機物肥料之中。含窒素者。於甘蔗栽植前及植後施之。頗奏效。

三 據歷年試驗。窒素質肥料之供給甘蔗者。硝酸曹達之效力。劣於硝酸安謨尼亞。

四 用窒素質肥料。須視土質之如何。若土之下層良好。則肥料效力。隨之而大。若

劣地則所穫或不能償肥料之價。

五甘蔗用磷酸肥料最得良效。

六施用磷酸肥料極宜注意。一愛苦路施過磷酸石灰七十五至八十朋多。則甘蔗重量非常增加。此七十五至八十朋多。與美國五愛苦路施一噸處之甘蔗肥料同。其肥料中含有溶解磷酸百分之十六至十八。較前陳之分量多。然用之亦不能多穫。或過度則較單施窒素及剝篤亞斯肥料者少。

七難溶解磷酸肥料。用於蔗成長盛時。不能獲益。欲用宜細碎之。混於他肥。在未植前施之。令其久而融化。

八磷酸及窒素肥料中。加剝篤亞斯最得良效。不獨多穫。且糖分亦增。

九剝篤亞斯肥料最宜於蔗成長之初用之。

十肥料中雖多存剝篤亞斯。亦無害於汁質。或疑增加古里又考斯及加里豐類者然實無妨礙

十一欲甘蔗糖分之多。改良肥料不如改良種類之尤要。

灌溉 熱帶植物如綿麻甘蔗類皆好溫暖。故在日本皆植之交砂地。取其能受溫熱也。在多雨之年。溫度必低。收成即減。若早年則可充分成青。惟交砂之地。水無停蓄。一遇乾旱。必須灌水。蓋水為植物生活之不可缺者也。在印度及美國之南部。但

事灌水。卽得充分收穫。其效可知。日本只九州多雨。無事灌水。其少雨之中國地方。及駿河多砂地。皆極注意灌溉者。

灌溉方法。隨地而異。然多費辛勞。則一讚歧之西半部。爲此設池七千二百之多。一池面積大至三四反步云。今述讚歧駿河二處之法如次。

讚歧自半夏生時。始行灌溉。汲河水。若久旱水缺。則老少男婦。遠荷之。或負以牛背。甚至舉室感處不遑。惟灌水至早。不得過夏至前。雖甚旱亦然。蓋旱施則蔗性習慣。至炎暑時。遇小旱。亦有損也。

駿河一日一反步。施四百荷。尋常之人夫。一日可注三百荷。卽由圃畔之井。吸上者。惟其期節。與讚歧異。於尚在麥間時。卽灌溉。未萌芽以前。一株與水一升。刈麥後。每三日一灌。至收穫時。尚不止。但視其年旱澇。畧爲變通耳。

蔗除。蔗生長盛。又植於麥間。故被雜草害少。惟刈麥後。須除草二三次。又蔗爲多生草之物。須酌量去除。其所留之數。隨地不同。大抵只留四五芽。卽長至二尺五至三尺後。所生者皆去之。是也。去此葉。宜在日間。若朝露未晞時。則有損於莖。蓋因去葉後。其莖難乾。多出液汁。故耳。所除之葉。有以飼家畜者。

取除枯葉。日本不甚措意。印度則盛行。蓋蔗既伸長。其下葉卽枯。阻風及日光不通。

故必宜除去也。在暖地，硝酸化生盛，此枯葉入地，殆過於施肥料之效。

損害第七

風多地，蔗根須覆上二次，又土佐之法。於蔗畑每九尺立一松木，木與木之間，張大繩，其間立竹防之，亦有縱橫張繩者。

蔗病蟲害皆不多，本邦尋常所生者，有齧蟲。

色青長一寸左，右後化蟻者。

此蟲由春末夏初刈麥

時出，初自莖之上際處食入，遂達上部而使莖枯，其原因眾說不一，有謂麥之害蟲傳染者，有謂植苗時未剝皮蟲潛伏其間者，又或謂當視風之方向，如東及北風吹時，此蟲必多生者，而以產那於苗乃生幼蟲之說為最確。其豫防法亦有種種，凡肥料多與時，此害亦多，又肥料中混石灰，則所生者少，或見其食入之穴，則用小刀自莖間掘出殺之，又有稱阿嘎代者，明治七八年間，各地皆有此害，其害在葉裏，有小赤點附着，潰之則發音，故人或謂之蟲，其實乃蠶菌類，此物於濕地及少通風處，或常降雨時，皆多生之，驅除之法頗難，惟注水及除去枯葉等，使空氣流通為宜。

收穫第八

期節 收穫之最早者，為駿河國，有渡志多兩郡，及讚岐之鶴足郡，筑前之糟屋郡，此等地皆十月下旬，即刈莖，因被霜害早也，尋常則冬至前後十日間，其最晚者，如

大隅國大島及琉球。因氣候溫暖。有待至次年三月者。此外各國遲早不同。舉列如次。

府縣名

期節

東京

十一月中旬

京都

十二月下旬

大阪

十二月中旬

神奈川

十二月中旬

兵庫

十二月下旬

長崎

十一月下旬

茨城

十一月下旬

奈良

十月下旬至十二月下旬

三重

十月下旬至十二月中旬

愛媛

十一月上旬至十二月中旬

靜岡

十月下旬至十二月中旬

滋賀

十二月下旬

島根

十一月中旬

岡山

十一月上旬至十二月上旬

廣島

十一月上旬至十二月下旬

山口

十二月下旬

和歌山

十一月上旬至十二月中旬

高知

十一月上旬至十一月下旬

愛知

十一月上旬至十二月下旬

香川

十月下旬至一月下旬

德島

十一月上旬至十一月下旬

福岡

十一月下旬至十二月下旬

熊本

十一月上旬至十二月下

鹿児島

十月下旬至十二月下旬

宮崎

十二月丙惟大島至

次年二月

琉球

一月上旬至三月中旬

日本非甘蔗最適地故甯遲穫久置畑中無過熟之患但所畏者霜害如經霜則糟

分減而汁中污物加增故宜注意然或於降薄霜二三度時收穫亦尚無妨要之以初霜時爲收穫之期節可也

熟徵 出蔗之中央迄下部質硬紋密綠色變節色或龜甲色時爲適徵此徵日本及其他國皆用爲準在熱帶地方其乾涸滑澤脆弱三徵卽事收穫其意亦與前述同若甘蔗久不現此等象則收支必不能相償

方法 收穫之事端有三一去莖梢二剝包皮三取莖行此三者之次序各地不同或先切去穗尖折取後剝葉皮而後取莖者和泉則去梢後卽於莖立畑中剝皮周防重青皮數張倒剝莖自懸節間少短而節大者折取或先去梢刈或壓其莖剝皮亦

有運家剝者駿河先去穗尖後以足踏折取其不折者以鎌刈之其運至家注水令婦女剝皮土佐運入家剝阿波刈仆在畑剝大隅在畑間去尖後送砂糖製造所剝之

以上次序隨事業之便利行之莖大概折取者多蓋此時莖脆易折無俟刈割也其葉在畑剝與運家剝二法互有得失論運於製造所者則運歸剝皮必亂製糖之場不如在畑剝之每日運送便於製造且運搬亦易又皮葉還之本畑甚有利益然或有製糖之事非數日可竣必續至四五十日甚至三月間者若非暖地則刈時既屆

存烟日久將被霜雪之害必一時刈完積置以待陸續製造則不剝皮乃變化少可以久藏此自製糖家慣行者也若收後賣却者亦多剝後久貯然結果甚少絕非所宜又霜多地既近降霜時宜多人合力刈取此時即不暇剝皮必刈齊後運歸剝之未剝皮者雖較可久藏然過久則變故愈早製完愈妙其貯法宜集立於一處上被枯葉等以防雨雪之害貯置小屋尤宜

甘蔗收穫有刈取與折取二法據折取地方之言謂莖脆易折且由下部折為至易刈者則云其切株之切口正且得將下部之有污處除去此互有得失總視地方之土質為斷耳切取者率用堅銳之鎌或唐釜刈之

收量 少一反步八九百貫目多一千六七百貫目平均千二百貫目今詳考各地收穫量如左

府	縣	名	一反收量	府	縣	名	一反收量
京	都	都	一九三 <small>貫目</small> 石	川	川	一八〇	
大	阪	阪	一、一三〇	鳥	取	六二一	
神	奈	川	二一七	島	根	六九三	
兵	庫	庫	二一二	岡	山	五六六	

長	新	埇	羣	千	茨	朽	奈	三	愛	靜	滋	歧
崎	瀨	玉	馬	葉	城	木	良	重	知	岡	賀	阜
五一六	一〇	五二	二三一	一九五	一九六	二二一	七三九	五六七	三四一	六七六	二一四	四三二
廣	山	和	德	愛	高	福	大	佐	熊	宮	鹿	
		歌									兒	
島	日	山	島	媛	知	岡	分	賀	本	崎	島	
六八八	三五〇	二二七	二九四	一〇五四	七九八	六六〇	五八九	五三〇	一一三〇	八八八	五〇〇	

製造第九

茲述讚州地方製糖法如左

搾汁 甘蔗之收穫者隨取製造若曝置一二日則不獨品質劣且每二百貫目生莖中必減去砂糖質三斤故刈莖宜即送至製造場搾汁搾汁之法用如上圖之器此器用三花岡石轆轤相接由齒車回轉故乙丙其迴轉於反對方向而甲轆附牽木此牽木必用堅材尋常皆以樛爲之臺板如用椶木此外並用松材其轆轤大小若使壯牛牽者則直徑二尺二寸高一尺二寸牝牛牽者則直徑一尺至二尺

搾汁時宜備牛二頭先以一頭繫於牽木使廻轉疲則用彼一頭更換之廻轉時用一人使牛又轆轤之前後各須一人前方之人取蔗自轆轤間隙每五六莖插入後方之人受其搾莖又於他間隙間插入前方之人亦受之更於最初之間隙插入每一莖如此三次則汁盡而脆若再搾一次則用名孤口以木或鐵製者嵌入轆轤間之空所而圓莖入其處此時若不用此器則莖脆而不能搾矣此搾四次之渣次日即用以代薪大抵每次搾至生莖二十五貫目即須換牛即以此時掃除器械一日間約換牛十次故一日計人三名牛二頭可搾生莖二百五十貫目云所搾之汁由出口流貯於桶中

粗製 所搾之汁須蒸發其水分乃得結晶蒸發之法有種種器械其中主物爲釜釜有二種一煮初搾之汁者曰荒釜又曰沸騰釜在此釜煮過又換煮二次者謂之

揚釜。荒釜口徑二尺八寸五分。揚釜口徑二尺二寸五分。昔白其上緣一尺五六寸之處有甌。荒釜上有蓋。甌之上緣有沸出口。甌以不導熱之石作之。先於左右立石高三尺餘。而自其前方上下開口。上口八寸。下口一尺二三寸。其中自地上一尺五六寸之處。兩方斜立石柱於甌中。石與石之間約距離一寸許。如是疊石。外圍以壁土塗之。其石與釜底之距離在荒釜一尺七八寸。揚釜一尺五六寸。薪用上等之松材。宜割爲三角形。使其便於熾火。凡生莖二十五貫。目可攪汁三斗七八升。二倍之。約七斗五六升爲一釜。每釜用松材五六束。

至汁液漸沸騰時。卽有污物浮上。先粗以金網之篩擲去之。更用馬尾毛篩除一次。後入牡蠣灰。此灰鑑別之法。舌嘗之上。等者如擊刺久。眩者否。此灰上等者。一釜用一合至一合四五勺。平

均一合三勺。入後充分攪拌。蓋之。則漸沸騰。自沸出口出黑泡。如是聽其於三十分時。吹泡沫流出。則攪汁變黃色。卽污物減去之證也。此時乃移汁於清澄桶。此後再使蒸發。曰付卡斯。此付卡斯之間。視火力爲遲速。然遲速則汁之上等者有溢失。故宜減薪弱其火力。又自來入灰之分量。亦隨人而異。過多量則汁變黃色。不足則變青。故其分量極宜注意。清澄桶爲圓筒形。下部有三四吞口。拔此吞口。卽可驗清澄之如何。見其充分清澄。乃移於揚釜。漸沸騰。又浮上污物。以絹篩去淨。至此稠高沸。

生泡沸騰而汁液帶黏力。隨其黏力之強。用棒攪拌。攪拌小則結晶小。大則結晶大。其煮之適度。以棒尖之汁落水中。稍凝結時。用指頭押之。如細絲爲準。屆此度。卽冷其釜。掬取沾液。入冷瓮。以棒攪拌之。此攪拌之遲速。亦令結晶有大小。在瓮中放冷後。更入素燒之結晶瓮。此所生者。謂之白下糖。

精製 由前法結晶者。取出分百斤爲七分。各以袋包之。此袋以綿或麻製者。以此入於押船中。押船器名先入二砂糖。以布包二重者。其上加五六分之厚板。又入砂糖包。

後。又加板。如斯七包重疊。乃置八十貫目之重量。擦之。但此重量不可一時並加。若並加則袋卽破裂。必自朝至晚。漸次加之。後取出。一時餘。以手揉之。更如前法入押船。加三十貫目餘之重量。次日取出。以木製之杓子押磨。磨終。更入押船。此時加重。量百貫目餘。次日取出。磨如前。此際一袋中二次注水三四勺。磨終。又入壓船。加三十貫目餘之重量。次日又取出。注水三四勺。磨終。又入壓船。加百五十貫目之重量。擦之。至次日取出。用篩分之。入廣器。於暖室乾之。謂之三盆糖。此糖每白下糖百斤。可得三十至三十五斤。

蘆粟

性質第一

蘆粟禾本科屬之一。一年草也。莖長八尺至一丈五六尺。直徑自七八分至一寸五六分。節之距離因種類不同。短者三寸。長至一尺。葉如鎌狀。廣二寸內外。至秋結實。穗圓錐狀。有粗有密。亦有熟後下垂者。小穗花中之萼穎重復。實礎一柱頭二。爲羽毛狀。雄蕊三枚。亦如他禾本科植物。有蕃殖器。此物青刈者多成熟。則種子中多含澱粉。莖去皮。以製砂糖。作麪包茶食等。種子可製醬油。亦家畜家禽之好飼料。釀之製酒精及酢。其搾粕以製紙。種子之皮可爲染料。其功用甚多。而以製糖爲最大宗旨。

蘆粟製糖後。蜜與結晶已分離。其蜜中尚含有結晶糖者。用供烹調。然因去污物用石灰過多。又蒸發際熱度過甚。致蜜帶黑色者。不能適口。多爲製酒精及酢。莖之搾粕可製紙。又與葉皮穗尖等同爲動物之好飼料。種子供食料。惟其中含單甯多。故有澁味。其單甯本存於粗皮間。若除去粗皮。卽無澁味。然有種粗皮頗不易去者。又投石灰掬去之。污物內多含窒素。用爲肥料極宜。

蘆粟本支那產物。一千八百五十一年。始由支那崇明島傳於法國。一千八百五十四年入美國。明治十一年入日本。

蓋粟之始來日本由支那與美國故自支那來者曰清國種自美國來者曰美國種據本邦人試驗製糖以美國種爲佳收莖葉穀物以清國種爲佳清國種製糖較美國種難且糖質黑暗而帶苦味其生長則甚繁茂富莖葉然成熟期遲易罹風害琥珀種製糖易故日本適以美國種爲上等惟美國亦有數十種類良莠不一非盡高於支那也此外有由澳洲輸入種類此種頗類支那種收穫遲且結晶難蜜濁有苦味帶臭氣製糖不適又在先美國本法國種與清國種同時輸入故又多出兩國種之交合種類今舉其數種如次

第一 種實比稈長者

甲 密穗類

立拜利安又印非或油隔克

奧母希阿那 *Omseana*

熊尾 右三種
稈黑色 *Bear Tail*

白阿非利加 *White Africa*

尼阿爪那 *Nearana*

狼尾 右三種稈
淡褐色 *Wolf Tail*

米或埃及穀稗類

Rice or Egyptian Corn

乙疎穗類

彼鳩拉曹高 *Regular Sorgho*

希拜得曹嘎母 右二種稗黑色 *Hybrid Sorghum*

第二 種實與稗同長者

甲稗全閉合及大半閉合者

洪丟拉斯 *Honduras*

瑪斯石東洪尼蔗 *Mastodon Jimmy Cane*

希拜得哇利斯 *Hybrid of Mallicis*

乙稗開放者

黑頂 *Black Top*

雷鳩拉曹高 與第一之乙種黑色者同名異物 *Regular Sorgho*

第三 種實比穗短者

甲稗黑色

早阿母拜 *Early Amber*

鵝頭 *goose neck*

乙稈紫色

白拉拜利安 *White Liberman*

本校嘗以清國美國兩種驗其成長之蹟見下

	美國	種	清國	種	美國	種	清國	種	美國	種	清國	種
下種	六月二十四日	同	上	七月十九日	同	上	八月一日	同	上			
發芽	六月三十一日	七月一日	七月二十四日	七月二十五日	八月六日	八月七日						
出穗	八月下旬	九月中旬	九月中旬	十月上旬	十月上旬	十月上旬						
成熟	九月下旬	十月中旬	十月中旬	未	熟未	熟未						

此試驗皆施用堆肥與過燐酸石灰者其結果皆美國種早熟

土地第三

蘆粟亦如甘蔗喜乾忌濕喜砂忌黏然其度不及甘蔗之甚若種於有機質多地亦如甘蔗汁中多生活物此物本結種實欲採種用必於極沃之地種之又其莖中糖分亦於結種之際並生者可取用種子兼製砂糖故種此以肥沃砂土為最宜

肥料第四

蘆粟之肥料與甘蔗茶葉不同。甘蔗茶葉只收穫莖葉，故耗地力少。蘆粟刈莖時種子亦熟，莖葉與種子并取，故耗地力多。今考其分析結果，莖及汁曾經比脫各里爾 *Peter Collier* 氏分析。種子經駒場地方分析，惟其粗皮、榨粕、葉及穗莖等無分析者。實際粗皮極少，其主要成分為硅酸。穗莖占量亦不多，均非緊要。只葉與榨粕占量頗大，必須計入。然栽培家於此二物或與家畜或堆積，或用為製糖之薪，終必歸烟，無用出農場外者。故為蘆粟計算養料，以種子液汁二者為主可也。今揭其分析成分如左。

一 無機成分

	液汁		種實
	甲	乙	
剝 篤 亞 斯	五五三一	五四七六	五五〇三
石 灰	七二〇	七四〇	七三〇
鹽 酸	八二二	五七二	六九二
			四九七二

二 有機成分

室	液汁		種實
	素未	詳	
			二七五

重要成分。如前表。今一愛苦路之收量。平均得二萬四千莖。莖之重量。二萬五千五百二十磅。其搾汁以六〇、〇二計爲一萬五千三百七十七磅。種實約三石五斗一升重四百目內外。爲重千六百六十六磅。今據此計其奪去土中之成分如左。

	液	汁種	實合	計
剝篤亞斯		八四、一九	一一、三五	九五、七二
石灰		一一、一七	一、四〇	一二、五七
磷酸		六六	二六、七四	二七、四〇
窒素			二〇、一八	未詳

此所計算。汁中無機成分。每百磅中付以一磅。則一萬五千三百七十七磅。中有無機成分百五十五磅。種實每百磅中付以四磅六一。則千六百六十六磅中。有無機成分五十三磅七八。

如表剝篤亞斯石灰等莖中。多攝收磷酸。種子中多吸收窒素。雖無比較。當亦以種子吸收爲多。據此。僅種子及汁奪土地養分已多。若更加搾粕。則其量又加。故肥料之三要成分。皆其必要。必當供給。凡莖葉及污物等。宜返於原地。否則地中剝篤亞斯漸缺。必至荳科不能生長。此外堆積原料。以骨肥魚肥油粕及多少之灰補之。其

幼時甚宜以人畜尿促其成長。

播種第五

布置 蘆粟與甘蔗異斷不可連年植於一地必隔數年植一次由蘆粟性及播種期節考之若行輪栽法以與陸稻玉蜀黍遞植為適。

蘆粟亦可植於冬間然陽光空氣不能流通其發育遲鈍故仍以單植為宜。

又蘆粟與同屬相類植物花粉交合則變其性質故不可與蜀黍玉蜀黍附近雜植本校於先年試驗與蜀黍混植者同時出穗結實次年植之其結果如次。

糖分百分中之結晶糖	蜀黍		雜草		粟
	蜀	黍	合	草	
又 不 結 晶 糖		〇、八七		一、〇六	一、一〇
		二、二三		四、〇六	一、二、四二

播期 早四月初旬遲至八月下旬為上尋常四月中旬至下旬之間東京附近地大抵四月初旬至五月初旬緩地有六月種十一月收者若美國琥珀種在東京播種後四個月成熟支那種較琥珀種收穫遲酌三週間此在餘地尚無礙惟東京不宜蓋成熟遲恰至罹風害節也。

播種 深耕其地一反步用種子七八合每株以六七粒種子下之被土一寸左右。

畦幅由氣候土質雖各不同平均以二尺五寸為適度，二尺亦可，三尺或一尺五則有過與不及之差，株間一尺左右。

移植 蘆粟多有行移植法者，實際成長遲，收穫亦不良，只治地遲者不得已行之耳。在本校試驗移植者，成長甚惡，至八月初旬始漸伸長，不如徑播者之勢力壯盛，今較其成長之順序如左。

	美國種直播	又	移	植	清國種直播	又	移	植
下	種	六月五日	六月五日	六月五日	六月五日	六月五日	六月五日	六月五日
移	種		七月十日				七月十日	
出	穗	九月上旬	九月下旬	九月下旬	十月中旬			
成	熟	十月上旬	十月下旬	十月下旬	未	成	熟	
莖	量一 坪	二貫七百日	二貫三百目	三貫五百目	二貫八百目			

栽培第六

施肥 蘆粟與甘蔗異，其生活期短，始時生長甚緩，繼則忽焉長大，故施肥宜不失其機會，肥料須用極腐熟堆肥，否則有害，尤宜於前植物多施肥料，則糖分多施用堆肥石灰海鳥糞燻石灰及骨粉等，成效頗著，其骨粉難得之地，即以乾鰓拌粗。

代之。

本邦各地氣候皆適於蘆粟。本有充分溫度促其生長。故無俟用易融之窒素肥料。如人屎尿之類。惟發芽後成長遲緩。則施用人畜之尿促之。若平時施用。不獨無益。且有增汚物減糟分之害。發芽後三四日。天旱宜朝夕澆水。其在瘠地。有於出穗前。下種後六七十日。堀根際。施用稻粉者。

耕耘 下種後七八日。始發芽。漸次長至四五寸。乃行間拔。擇壯者留三四莖。其餘去之。莖更檢疏處補之。其後如根間生葉。宜除之。

中耕約行二三次。第一次於一番間拔後行之。又後一月耕二次。再後二三十日耕三次。

損害 此物病蟲害不多。惟時罹葉澁之病。及螟蟲之害。亦如甘蔗之蠶蟲。此等害蟲。凡未

本科植物皆有之。不獨蘆粟也。又有風害時。其吹仆者。宜即扶起。防風之法。於其根培土。或每隔一間。樹一長六尺木於畑。張繩羈之。或已熟時。有暴風之徵。則先自畦之兩側。用繩集四五莖為一括。或不用繩。即以其葉互相結之。

收穫第七

期節 收穫期節。製糖家極宜注意者。蓋早則有臭氣。遲則難於結晶。不獨關糖分

之多少已也。其汁濃厚而糖分多時，在種子成熟之際，凡蘆粟莖未熟時下部含糖

狀時則上下同量。至種子全熟則結晶糖增加而上部又多於下部。故收穫必以此爲準。惟至此際易罹霜害，其被霜

之後如何有害，曾在美國試驗。此時天氣每朝水皆冰結。如此寒冷七八日，其蔗糖

之率不減。黏糖之率亦不增。後天氣溫暖，冰凍融解時，再驗之，則蔗糖減而黏糖大

增。由此論之，凡寒甚期中，糖汁並無變化。只一次寒後，忽焉而暖，則被害甚大。故一

至被寒而莖凍時，宜急取以製糖，不使至回暖時爲要。

刈採 切去穗尖，剝其葉，以鎌就地，留二節，刈之爲束，計其重量，以運送於製糖

所。刈時有不去穗尖與莖並用者，此惟極熟以後乃可。美國穗尖去二節不用。若用

之，則與他濃厚之液有害。又其下本邦皆留二節。美國則就根刈之，蓋以砂地故就

根刈之無礙也。又其去包皮甚難，卽不除，與砂糖亦無大礙。但如婦女有暇，究以除

去爲佳耳。

蘆粟不如甘蔗之能久貯。刈後宜隨時製造。若不能卽製，則宜注意保護，被以濡蓆

等於切口處尤宜密被。則三四日間，不異新莖。但不得過三四日以上。

採糖機械

總論第一

阿息 *Asper* 屬有數十種。其用製砂糖者。只此一種。本邦東北山野有自生者。其花葉形狀極似。但其生不多。故無取以製糖者。其用此木製糖之處。以北美為最盛。如坎那大及合衆國。自古以產糖者著名。合衆國自美尼 *Maine* 州以北諸州皆產之。以南則漸減。蓋合衆國南部有甘蔗。北部有糖樹。各行其域。兩不相侵。其中如近米西干湖之瑪尼淘哇克 *Manitowac* 河西岸一帶所生糖樹。有特加以耕作者。其繁密如烟之樹。玉蜀黍然。

合衆國糖樹糖分多者。為北部與中部之產。就中高燥而岩石多地。生長最盛。蓋此等地他物不適。莫如保護糖樹。若有雜木混生。即為除去。俾日光空氣流通。則自能繁茂。

採取第二

糖樹取用。大抵生者。故在人稠之地。以供薪炭。消磨日減。新闢之地。則成長盛。而取以製糖者多。其取汁之時。皆在早春。至冬末春初。視晝日晴明。夜降嚴霜。則糖木糖分增加。其液清澄。即於此時搾汁。若其時多雨。則糖分減少。不利採取。

既視天氣良好。則於糖林作小屋。約五六週間。從事製糖。以三十人可分採二千五百株之糖。其取糖之紙。宜檢其大者。必徑至一尺。方可取汁之法。以一寸之大盤。就

木穿穴深一寸，其穴口少向下，令其便於流汗。此穴之直下用長二三寸廣一寸至一寸半之半圓形鐵葉板，突入於木皮，其下方置桶，汗即流入桶中。此通常之法也。又法於木之南側距離四五寸，作二穴，始深五分，次第深及二寸，其中插管使流下。此二法，其穴皆在木之自土際上二尺之處鑿之。又凡熟練者，可用半圓形之鑿，就幹削爲長三四寸深一寸，則一時可多得糖汁，但非熟練者行此，其木多枯。

槭木一株之幹間，二期可採得二至六磅，最多出者，一日一株可得六斗，則一期間能得七磅四分之一位之砂糖。凡槭糖比他糖其率大異，大抵在百分之二至三四之間。

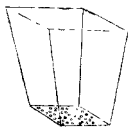
至製糖期終，其穴以木片密塞之，久之自癒。

製造第三

所取之汁，時時運至製糖場，用布濾過後，入釜煮之。其所製砂糖，大抵有良香，故人嗜之，勝於他糖。其粗糖雖與他糖不同，若精製之，則與甜菜糖、蔗糖毫無區別。故近來製精糖販賣者多。

製糖之法，雖有種種，以美人某氏之法爲最良。其法將應用器掃除清潔，作竈爲弓形，令釜之側面，不當火氣。釜中入汁，自朝至夕，暑之暑時，不令塵埃入釜。雖夜間不

斷火至汁濃厚成舍利別乃自釜取出以法蘭紙濾過濾後其汁於夜間入深鍋每
汁百斤加入那白五六個牛乳六合攪拌之再用文火煮并搗去浮上之汚物至汁



漸濃厚乃次第去其火氣即使於釜中結晶已結晶者用底
多小孔之箱幅二三吋被以厚布片二三重使至器之下底
乃自鍋將砂糖移入其中則蜜即漏過但初次砂糖尚帶黑
至再三返覆乃遂潔白

若採汁後因事不能即製則以石灰水投入可防其酸酵大
抵楓汁經二日以上即酸敗糖分大減故必早製為佳

椰糖

此植物熱帶地方多產之東印度及其附近羣島殊多此種雖皆由椰子屬之木採
取但其種類不同今舉之如次

野對突帕母 *Wild date Palm*

梭欄帕母 *Palmyra Palm*

椰帕母 *Cocanut Palm*

高磨梯帕母 *Gonuti Palm*

最怕母 *Nipah Palm*

漆吐爾帕母 *Kiteol Palm*

印度之孟加拉及蝦母兩地此物最多。印度全國每年產額近二十萬噸。今就其最多產地之野配突大母 *Wild pate palm* 述之。

此木多用製椰酒。在孟加拉地方則率採液汁和甘蔗之汁用以製糖。木自生長十八年後莖長四尺時至二十五年之間皆可取汁。每年以十一月至次年二月為收採時

節一株可得汁百二十至二百四十品脫。尋常則百八十品脫。每年每株可製砂糖七八怕音多。其製造較械糖粗。糖質劣於蔗糖。價只抵蔗糖四分之一。

採糖茶葉

性質第一

此與尋常茶葉本無區別。惟自輸入日本以來。栽者皆以製砂糖為主。故別之曰採糖茶葉。此物譯名甚多。或曰甜菜。或書茶葉。或曰砂糖菜。以呼甜菜者為較多云。

今取一茶葉根橫斷之。則有肉輪若干。其最外部有同形之細胞五六個重疊。是即外皮。外皮之下。有多含原形質一細胞層。若曬於日光。則此部分成葉綠粒。茶葉根抽出地上。多帶綠色者。皆此部分也。除以上二部之外。大抵皆成自蜂巢組織。此組

織內處處有管狀之脈管。今觀其橫斷面純白處為蜂巢組織。肉輪則管狀脈管束所集處也。蜂巢組織中含多糖分。上品此部分乃多肉輪。本目所得見。故肉輪與他部分之比率可以認定。而因此部分之多少。即以別性質之良否。



圖中甲乃一脈管束。其中子為傳液管。丑為康比。又務母層。此傳液管及康比。又務母層。所有脈管束集合而成輪形。即肉輪。其外圍之寅。即蜂巢組織。那者外皮。其含糖分最多者在寅部。糖分出傳液管輸運來。若此部分發達不完。則蜂巢組織中糖分亦少。

相連絡。蓋植物生育之大端。全在根中之脈管束。而葉之最外者。與肉輪之中央者。連絡葉之最新部。與根之最外部。連絡葉與根居反對之位置。故葉之最舊者在外。根之最舊者在中心。其葉與根關係若斯。其大。故栽培中不可採葉。至已成熟後。則無害。

蒸葉根之大部分成自水及可溶解於水之物質。將是等除去，則所餘者，細胞膜與不融解物而已。此餘物約居全量中百分之四左右。或因根之良否，致有參差。然少為百分之三，多亦不得過百分之五。故平均數定為汁百分之九十四，滓百分之四，斯無大差。

根汁之成分，由種類土質氣候肥料等大異。在德國嘗就百種考驗之，其所得成蹟如次。

	水	分	溶	解	物	不	溶	解	物
最	高	七、八四六		一七、五二				四、	
最	低	八六、六三		九、三七				四、	
平	均	八一、八一		一四、一九				四、	

此可溶解物中最要最多者，即糖分也。其糖分之多少，由種種之事情，不能一定。若就種類論之，其品質劣者，如能栽培周到，氣候土質均適，則百分中含有八九分以至上。至上等種類，則多至十三分至十七分。若就百分中言若栽培位置得宜，且有含至二十一分者，今記液汁百分中之分析如次。

糖 分 其 餘 物 質 水 分

最	高	一七六八	三、五一	八一、二〇
最	低	九五六	〇、三八	八七、六五
平	均	一三、九三	一、七三	八四、四五

右亦經德國所試驗者其糖分水外以物質尋常為以下各種

一葡萄糖及果糖在上等種類有稍含果糖或絕不含者下等則大抵多含此物存於汁中清澄之前每令汁現黑色必用多量之骨炭乃可

一有機酸凡有機酸含蔞酸酒石酸馬阿立苦酸等此等有機酸類以與剝篤亞斯曹達石灰等之鹽氣化合其汁或為中性或為酸性然為酸性者多成酸性時加以

阿刺加里成中性如此則有機酸與阿刺加里化合即為不融解物然或有不能除者此有機物中蔞酸最多蔞酸不獨根間有之即葉間亦有故飼家畜往往中毒

一護謨澱粉脂肪質此等皆製糖時之有礙及有色者本來茶葉之汁雖無色至曝於大氣則成灰色繼又現赤色後為褐色終變黑色其色素未詳只其根之赤者汁

少帶赤根冠之綠色者汁亦帶綠此外含窒素物即蛋白質及安謨尼亞硝酸等也前述之外尚含有無機質為剝篤亞斯曹達石灰苦土酸化鐵磷酸硫酸鹽素等

種類第二

採糖芥菜經非常變易而生者故變種極多粗論之有法國種與德國種之別此二種本亦相同後因土地氣候及栽培不同乃變異其形質比較之德種較法種糖分多而收量少此二種中又各分若干種類有根白根冠赤者有根赤根冠白者有根冠及其內純白或帶黃帶紅者歐洲最廣行者曰威的西里杏

種

此種根形長圓皮肉皆白其變種有肉輪帶赤色者凡最大種類每一頭之重不越五磅今舉廣行三變種如次

甲壳利突羅斯 *Collet rose*

乙壳利突溫梯 *Collet vert*

丙壳利突江叻 *Collet pour jaune*

甲種橫斷根冠其肉輪帶赤色乙帶綠色丙帶黃色是等皆德法向來所廣植者近來新出有微冒林之音勃露未 *Vilmorin's improved* 種此種本法人

微冒林 *Vilmorin* 氏所注意培養者尋常芥菜皆含糖分百分之十左右此獨

含有十四至十七品質良好故植之者多又有龍革雷特蠻觀而 *angred mangel*

種者甚大一頭重至二十五磅惟糖分不多又有俄羅斯或西比里亞異突 *Russia*

n or Siberian beet 者乃俄國所栽培能堪寒氣

莖菜中葉有向上直長者。有向旁開張者。其直上而根抽出地上者。根冠多帶綠色。含糖分少。不如沿地擴張者之佳。蓋其根爲葉蔽。不見日光。故根白而糖分多也。

氣候土質第三

論氣候亦如尋常莖菜。隨地皆能成熟。惟含糖分之多少。亦每用氣候而異。概言之。則以含適度之濕氣而稍溫暖爲宜。惟歐洲德法之有名產地。皆在北部。而我國在北海道栽培者。成效頗著。觀此可見栽培莖菜。不定在中和之地。或轉以稍寒之地爲適。又旱乾之年。則莖菜品質優而收量少。雨多之年。則品質劣而收量多。其最適者。當盛長之時。六七月間而多雨。根大之時。八月間而乾旱。則糖分既多。收量亦夥。乃爲兩得。又凡其年暑中炎熱。則生青盛而得優品。反之則少。

土質大抵無不生之地。其適當之土。則以肥沃熱地。乾濕適中。而砂稍多之壤土爲宜。在極砂之地。雖根之性質良美。然根不大。故收量少。其含石灰之地。則不僅品質良美。且榨汁中少不純之物。此外多濕地。冷地。黏土。交混礫石地。淺底之硬地。沼地等。均不適。

地勢以畧高而南稍斜。受日光。而排水便利之處。爲最適。

凡製糖之植物所用肥料不可徒增收量必使與糖分有益乃可。茶葉多用窒素肥料則收量加而糖分減。若減窒素肥料而交磷酸肥料則糖分增多而與糖分最有益者則以磷酸剝篤亞斯爾肥料並用。此歷次所驗者。惟糖雖極多然使收量過減亦不免損失仍宜少混窒素質用之。故在西洋多用硝酸曹達。本邦則參用人畜之尿或魚粕等。

茶葉肥料之不可缺者農場肥料也。其用新鮮者不如用腐熟者之良。若下種時用新肥料則甚有害。故新鮮肥料宜在其前植物施用。至植茶葉時收其效。後再施補肥。若無前植物則於其年春初施之。又施肥良法。於秋間施極腐熟農場肥料。以植禾穀類。收穫後充分耕其地。次年乃以植茶葉。然此乃一年一毛。且降雨少之地行之。如日本內地殆爲不可。

骨肥中過磷酸石灰爲有效。油粕亦宜多用。此等肥料與農場肥料或砂混用。但皆不宜使近種子。故宜早爲鋤入地中。又灰類少量用之頗宜。

欲促其生長。則用硝酸曹達海鳥屎等。此二者效大而速。茶葉之根冠及葉宜返於本畑。至近來音西類幾盛行。茶葉之葉多用之。爲家畜之飼料。或卽於畑中切斷以放牧家畜亦可。又製糖時所生之殘滓極爲良肥。

歐洲一反步於前植物施農場肥料六百貫目至一千貫目本邦北海道冬間耕鋤一反步施農場肥料二十駄一駄四十貫目者至春耕碎土塊立畦溝施補肥其補肥中混以骨粉五百貫目油粕二貫目榨粕三貫目施之此外更加石灰施後漬畦使不見肥料而後下種於其上

輪栽第五

茶葉亦宜輪栽植物在製糖地方大抵以隔四五年植一次爲準然此物過隔多年植之農家利益即少故宜連植二年而後休四五年再植其二年連植時初年用前植物肥料栽培次年於初年之秋先將肥料鋤入

播種第六

治地 治地之法前植物刈後耕其趾至後須再耕一次以施農場肥料若表土淺處則宜用底土犁春季未植前更淺耕之而以辱辣或哈辱等攤平

播法 根之糖分必用結實種子所出乃多故宜精選凡種子皆有粗皮發芽甚難或發芽而遲速不一故必將粗皮除去更於水中浸漬二日其在水浮上者擱去之浸後去水和骨粉或砂下種

下種有用手與用器械二法用手者條播後更闢板又有點播每一處下種數粒其

被土宜淺。八分至一寸最便者。先以指插土爲穴。後乃下種。其中器械則畦播而用哈辱

及辱練。下種後七日。至十二日發芽。凡發芽早者苗壯。

疏密 種子之量約一反步四百目至七百目。此因株間及畦幅之廣狹而異。蓋此物與他者不同。凡良地概宜密植。疏植則根徒肥大而糝分少。然亦不可過密。過密則糝分雖多。收量即減也。在歐洲用馬耨器除草。故其距離約以可通農器爲準。然糝分之多少。關於根之大小。而根之大小。又視乎株間之疏密。故以根之大小適度。定其距離可也。大抵畦幅狹一尺。廣二尺。平均一尺六七寸。株間五六寸左右。或亦有每平方一尺植一頭者。

移植 尋常之法。皆卽播種至爛。惟在法德之一部。有行移植法者。其法先於暖處爲苗床。施以油粕廐肥。廐肥自秋鋤入。油粕至二月間鋤入。至三月中旬一英反下種子四十英斤。苗床乾燥。則注以薄尿水。至五月中旬。苗長一寸五分許。卽移植。凡一英反之苗。可植十二英反之地。移後凋萎三四日。乃回復。然每二十苗中。必枯死其一。此法在彼地謂收量品質均好。著之以資參究。

培養第七

苗長二三寸時。間拔之。每距離若干留一頭。其拔起苗之上等者。補植於他之稀處。

更有餘則移植於他圃。間拔或移植後其根浮上則鎮壓之。間拔後一週間爲中耕。并除雜草。凡草視其一發芽即宜除去。以免蘆穉。至七八月後葉根共大則草生少。耘鋤即減。然此時根每抽出地上宜用土被之。

收穫第八

期節 苳菜大抵植後五個月即穫。然因氣候土質肥料等不同致其收穫遲速亦不一。根之成熟在下葉現黃色而柔軟時其葉尚青而汁多時爲成長之中頃。汁極充足之候也。實際製糖每不至成熟期即事收穫。因此物久貯則損性質故也。若至秋季甚寒冷時必致損傷。然若不降雨置之場圃雖寒冷一二週間尙然無慮。獨至冷後回暖加以降雨再催其生長則根部枯死而更自根冠萌生新芽。此大不可者。故在注意周到者。至收穫期宜行檢視之法。其法成熟之時一一檢其糖量。即取中等大之根二三頭每頭碎之布包榨汁計其比重。糖分已多則其比重不下一〇七。若比重較五低時則每日檢之。至其重一定不易更視葉現黃色乃事收穫。又橫斷其根其色即變。乃未甚成熟者若充分成熟則全不變色。或但少變而已。

方法 收穫苳菜極宜注意。若誤損其根即腐敗。而甘蔗糖化爲黏糖且與他完全根同積。則完全者亦有腐敗之患。其起根以人工則用整。在歐洲用如上圖之器械。

於根側以足踏入拔根。若以馬力則用尋常犁去其籠獨以壁鋤起取根。拂其土排積之。起後以利刀切去根冠。不可少留。蓋根冠部分糖分本少。若留之則貯藏中即生新芽。使糖分不完。

收量 一英反之收量最高四十噸。然不常有。尋常平均十五噸。二十噸即為豐作。且有低至十噸者。以英反收十五噸之比例。則我一反約得千貫目內外。

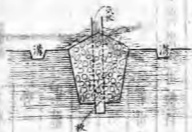


貯藏 苜蓿收穫後或即製造或暫貯。皆不可稍曝於太陽。有等製糖場所謂必曬之二三日間。使水分蒸發。則製造得省費用。然此指入蔭地方。非令直當太陽也。收穫後三四日間用完者。則積高三尺以下而不可積過四尺。更久貯者。則須上下翻轉。又製糖盛地方。無論用何種大器。截斷非數日間可了。且有延及百餘日者。若仍置之場圃。則嫌過熟。且有寒氣傷損。或葉根等再生之患。故宜精究收穫後貯藏之善法。

貯藏之法 苜蓿拔起即入窖。或土中埋藏。其最宜注意者。不使感日光及熱與濕氣。又除去損傷之根。寒氣不甚。則選乾地。積根為金字塔形。底幅六尺。高四尺。上被乾土。始時土須薄。令其水分蒸發出外。降霜時則被一尺前後。若甚冷之地。須上積馬

糞以防寒。

積於場圃宜選較他部高而雨水不浸處作窖。其窖中溫度須攝氏六度以下至八度。即酸酵三度以下。則凍結而失其生活力。故以四五度之間為適。若欲久貯尤須



仔細佈置。即於製糖場之旁。掘廣一丈深六七尺之溝。其溝愈至底愈狹。底之中心作小溝。約使水可流通。小溝之上。積以樹枝。其上堆積茶葉根。而入九尺距離間。作板製之圓筒。插入之。為氣拔。堆積後。上被以藁及枯草。更寒冷則加土一尺左右。此圓筒為使水分便於蒸發。降霜時蓋之。晴時取去。

採種 茶葉今年植之。次年乃結種。留種之法。先就尋常茶

於畑。此畑宜與他茶葉圃隔絕。

防其變種。

於前冬治地。施以堆肥與骨粉。亦有獨用骨粉者。移植

時每距二三尺植一頭。充分為中耕。又以上壅其根旁。至出枝。則每株立支柱。因其

易受風害故也。至枝之末端變黃色。即成熟之候。刈採之。乾於太陽。乾後一一揉落

其種子。入袋中。或有打落。以簸吹分者。凡採種子不宜過熟。蓋過熟則有自脫之患。

也
種子有五年發芽力。播用以三年者爲良。過舊雖能發芽。然成長不盛。

製糖第九

砂糖由甘蔗蘆粟茶葉等製成。其中製造法之最爲進步者。茶葉糖也。茲故就茶葉製造之次序述之。而甘蔗等可參觀。

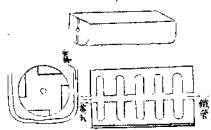
製造事業計分四段。一榨汁。二去防害物質。即清三蒸發。四結晶。以下者印度及本邦之法

榨汁法 印度之法。以石製之圓筒。亦有用鐵製者二個。並列於反對之方向。回轉並嵌入

其間而榨汁。其回轉之力。用風力水力牛馬力不等。偶有用蒸氣力者。汁榨出後入大桶中。定一時間。使砂及其他之重者沈澱。而取其清澄液。近來又改良用三個圓筒。此三筒於地平或鉛直之方向並列。舊法榨汁只得百分之五十者。用此法則能得百分之七十二。在美國用圓筒之直徑三希脫半者。以二分回轉一週之速度。榨壓之。則可得百分中七十五。近來益益改良。於圓筒內通蒸氣暖之。減液汁之黏着力。而榨出之量愈得加多。

澄清法 澄清榨汁之法。在加熱以除其不潔物。又用石灰以使沈澱。方石灰投入時。與汁中之游離酸結合。又與樹膠質蛋白質及加西以尼等化合成不消化物質。

其脂肪質變為石灰肥皂。有色物亦沈澱。苦土酸化鐵磷酸等亦為不消化物。若石灰量多。則成砂糖石灰。又汁中有葡萄糖時。則為石灰分解而着色。故石灰者。其作用可及於汁中之諸物。似可使糖汁全清矣。雖然。一度石灰投入。既作用於諸物。即



起第二變化。汁中之蛋白質。因遊離鹼而消化。其一部分不能撇出。又石灰與他之物質化合。水及溫水雖不消化。而糖汁可消化。又除去有機酸鹽類。石灰占其位置。遂復元。故獨用石灰。不能充分澄清。必參行各法。

在印度皆以多釜排列。先以汁入一釜中。溫以尋常火力。中加石灰乳少量。約百分之〇二或〇三。俟污物浮上。即以篩掬去之。其殘液移之鄰釜。以大熱度促其蒸發。至浮起污物。又除淨之。移之第三釜。此時大抵清潔。若仍混有他物。則

更加少量之石灰乳。去淨其污物。移之第四釜。此時盛其火力。專以蒸發為務。至液汁濃厚。如舍利別。則移之第五釜。使其充分蒸發濃厚。至生氣泡發鳴音而止。

以上印度之法。大抵須用五釜。其釜半圓形之鑄鐵製者。而有二側。近來則多用平釜。緣皆鉛直。舊製受熱面積狹。故蒸發遲。今改平釜。面積廣。故蒸發速也。其釜五

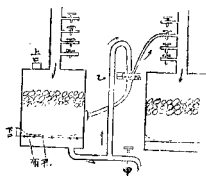
個並列。每釜以螺旋使之上下。若從第一釜移之第二釜時。則起上第一釜而移於第二釜中。在印度此等釜皆用火力。然觸於火氣。又因過度之熱。多生不結晶糖。及有色糖。而令結晶糖減少。故在注意者。皆用蒸氣力。其所須機械。各地發明不同。廣行者爲偉飛爾 *Wetzel* 及包爾 *Born* 二氏之法。偉飛爾 *Wetzel* 氏所創者。平圓形之釜中。通一鐵管爲之軸。於兩面凸之長板。附枝其板中空。令蒸氣得由此管入長板。汁貯平圓形釜中。蒸氣通中心之管。而回轉如此。則以熱板攪拌。其汁乃蒸發速。且無焦患。包爾 *Born* 氏法則釜爲二重。其中入蒸氣。又中央之車亦由蒸氣力回轉。此回轉之際。以如箱之器。糊上汁注於釜緣。故蒸發速。

以上所述清澄法。一與熱使污物凝固而除去。一使易受化學變化。又投入石灰。使化合污物爲不融解物而除去。此二法雖得將污物除去。然據前述之結果。除之終不能極淨。加以投入石灰。則生遊離阿爾加里與砂糖石灰。有礙製造。就中尤重者石灰也。若用多量。則與汁中以阿爾加里性。可防酸酵腐敗。然論實際則稀少量用之。亦可免此等憂也。欲去此石灰。必將汁由骨炭中濾過。蓋骨炭者。於吸收他物時。最初及石灰也。然若石灰量多。則因吸收石灰。致吸收他物力減。必用骨炭多量。因防此弊。故有發明先導炭酸瓦斯於汁中。以奪去石灰多分之法者。

炭酸瓦斯者極粗惡製造中所生氫中炭遇強熱又同時導充分之酸素則生多量炭酸因使於管中通過石灰所積部分則不僅伴石灰中含有處之炭酸且為石灰石吸收亞酸化硫黃其通過石灰石之炭酸通水中取除灰及其他器械之混合物殆為純粹之炭酸瓦斯故此自管放入砂糖液中其炭酸始入時之現象合汁生自色之渾濁者此因炭酸與石灰化合而生炭酸石灰也此外與遊離阿爾加里及他之鹽類化合少頃自然如雪片生沈澱物沈降於器底此即炭酸瓦斯供給充分時也至此時即止其供給而安置液汁入澄清液於他器以骨炭濾過之

骨炭者燒骨而斷空氣之供給使變黑者也此炭可吸收各種物質有變汁中可融物為不融解物之性質自來骨炭雖不能吸收色素然如有機物有機酸鹽類枸橼酸卡路西又母琥珀酸卡路西又母及無機物阿爾加里阿爾加里土類之鹽類硫酸石灰遊離阿爾加里及石灰皆能吸收而以吸石灰之力為大在未發明用炭酸瓦斯以前其消用骨炭較今日實加幾倍其勢然也骨炭品質其表面有多小孔者極佳因骨炭之吸收他物重在表面之引力也其色以暗黑色為上等是由極堅骨製者其褐色者乃未燒透能令汁中着種種之色不宜用又有光澤或質密者其功用亦小

骨炭在甘蔗製造皆用極粉碎者至恭業製造盛行則概用豌豆大者蓋用粉碎骨炭不僅汁液透過遲且汁中易混入骨炭之末粉難於除去不如豌豆大者之透過速且除污物極淨也。



濾糖汁器具概爲圓筒形密閉者數箇並列用其內一器濾過尚未淨更以他器濾之其裝製有種種之法今述其最簡者如左。

上圖之器高一丈至一丈五尺用鐵製之其底之板穿小孔若干上鋪布片而以所碎骨炭充貯其中其骨炭由器之上口貯入而隨後自下口取出此上下兩口皆以螺旋密閉之未濾之先自通大管處溝口小管之一入蒸氣充分溫其骨炭更清潔之此橫出之一二三小管連接於他器一二三四管有適宜關閉處之捻栓而自直立大管入其汁。

汁既入器中通過骨炭層則從下部之管流出此時若汁已清潔則由甲口移於他器若尚未淨則閉甲栓而送汁於乙之曲小管此乙管者與一二三四管皆通自乙管接處之一二三圓又連接於一二三圓之內用此器最宜注意者在既入骨炭即

宜充分入水。否則骨炭不能密着。至見已充分密着。乃拔去其水。而後通蒸氣溫之。其備濾之汁液。以熱者爲佳。又裝置此器械亦宜在暖處。蓋汁及器械等。暖時則汁之黏力減。可充分由炭中通過。且有害物吸收於骨炭者多。既由此器清潔後者。卽運送於蒸發場所。

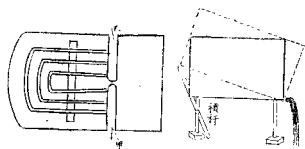
骨炭既濾過液汁後。其含污物已多。遂失其吸收力。欲再用之。則浸於極稀薄純鹽酸中。使其其中最少量吸收處之石灰解放。若酸液用濃厚者。則石灰分之外。尚能除去有機物。然如此則骨炭之性質不良。故仍宜用稀薄鹽酸浸之。浸一週間。則自然醱酵。而有機物分解後。於水中充分洗滌之。乾後燒以強熱。卽可復用。究竟不如新者之效大。

汁液蒸發 砂糖汁液欲澄清之。而與以溫度。故其時有多少蒸發。然當濾過骨炭之際。因洗落骨炭中所留糖分。混入水分若干。致汁液不如始榨出之濃厚。卽不至全量之十五分至十六分之一。則不能結晶。此蒸發有二順序。一取稀汁。二取濃汁。稀汁至一四九之比。重而蒸發。此時因水分多。所出蒸氣盛。故謂之蒸發。其後水分減少。蒸氣所出亦少。則謂之煮。

此蒸發有三法。一用火熱。二用蒸氣。三於真空中蒸發。

一用火熱蒸發。此法爲自來日本及英法殖民地印度等所行者。用此法須防其焦。故八事繁忙。且直接觸於空氣多。故亦多惡變。不如用蒸氣之受。

二用蒸氣。此法雖較蒸發於真空中。手工繁雜。然各地多行之。其法有各種。皆大同小異。今述其最簡者。



上圖爲卑古拉伯拉脫氏所發明者。自正面視之。如第一圖。此箱中入汁。使充分蒸發。至欲出汁時。則以甲之槓杆如圖。傾出之。自箱之前面視之。則如第二圖。全體鑲製成蹄鐵形。其中如圖有曲管五六條。此曲管接於一大管。自大管流通蒸氣於曲管。其入此曲管之蒸氣。周回管中。至反對方之大管而出。用此器蒸發時。取汁滿貯器中。以五氣壓位之蒸氣。通於管。其溫度則攝氏百五十二度左右。如此則一時間自十平方英尺之面。可使蒸發百二十封度之水。用此器雖無焦患。然入蒸氣之曲管。不可觸於空氣。若觸之。則亦焦矣。又

第二圖甲乙兩所。爲蝶番。如扉可開。曲管之全體向上方。俾得掃除內部。此等掃除。概用稀鹽酸。

三於真空蒸發。此法本美國爲製空丁斯米爾苦

煮牛乳加砂糖罐藏之以發明者。供小兒等飲用可久貯者。

後改用於製糖。而加種種手工。此原理本於空氣之壓力低。則以低溫度沸騰。其法即使筒中之空氣稀薄。其內充汁液。不斷以唧筒排除水蒸氣是也。因筒中之空氣稀薄。故尋常非百度至百〇五度不沸騰者。在此器則八十五度即沸騰。又以低溫度蒸發。即無焦患。且不直接外氣。故其質無惡變之事。但究因煩雜。故少用以製甘蔗糖者。

自濃汁取結晶糖有二樣。一蒸發至冷却結晶之濃度。

謂熱時水分多不能結晶。至冷却乃結晶者。

發至未冷前即結晶之濃度。

第一方法。以骨炭濾過之汁。一度蒸發之。其稍稍濃厚者。宜以低壓低溫度爲蒸發。據歷來之經驗。以唧筒不住運轉。則五十度至六十度乃充分沸騰。此必以低溫度蒸發者。一防糖汁之有色。一避過熱。則糖分分解而不結晶之害也。蒸發時宜速。總以冷却即能結晶爲度。即達此度。則放冷之。就中取起第一次結晶者。未結晶者更蒸發之。又放冷。取第二次結晶者。如斯取至第三次後。再有餘卽爲糖蜜。在尋常方法至此卽不復能取砂糖矣。第一次所取糖純白。第二三次品質以次變劣。故第一次爲白砂糖。高價販賣。第二三次則價稍廉。然若欲第二三次者。亦爲白砂糖。則以骨

炭濾過一次即可。

於真空器內試驗汁之厚薄。可自其外部之玻璃察之。然至漸以濃厚。則須多方觀察。乃取出糖液。夾於指間。而張開其指。若生絲。俄頃而斷。卽爲適度。惟自此器取出汁液頗難。若由蓋取出。則非真空。其法用安全杆。卽以真鍮製之管。由釜上下垂。其下端達於液汁之中央部。上端全口開於釜外。其下口閉塞。而橫部有直徑五分之孔。此管中入丁韜管。此筒與外管同處。穿同大之孔。筒在管內自由迴轉之。此佈置最宜注意者。外管與內管須密着。防空氣自其隙間浸入。又取汁時。須使內外管之孔一致。均爲主要。取時筒中尙入一牡螺。此中滿金屬製之棒。其下恰與管同處穿同大之孔。以此插入筒中。三孔合則汁液入牡螺之孔。既入則三孔中獨拔取牡螺。而後取此孔所入液汁。於指間檢其絲。

第二方法較第一法汁須濃厚。除淨其水分。其濃度至沸騰中。砂糖亦不溶解。而一冷卽結晶。乃可。其法亦用真空器。以強唧筒排出空氣。故爲四五因制之氣壓。用蒸氣五氣壓。則溫度爲攝氏百五十度。汁以六十度位而沸騰。其蒸發極速也。液中之固形物百分之七〇時。則強氣壓爲十因制。其蒸氣壓爲三氣壓時。則溫度爲百二十一度。此時釜中全體溫度五十至五十五度也。如此充分煮汁製藏。殊爲完全。此

法自釜側之硝子窰察內部砂糖之有無。

結晶法 既蒸發之濃厚汁隨人之便以製黑糖白糖棒砂糖及在此中間之中精糖等棒砂糖乃極上等之糖所製而同大之結晶糖所結合者故全分離而檢其一無完全結晶體尋常結晶糖則每一箇皆有完全結晶體。

製棒砂糖須充分去蜜由真空器第二法所生者製之其法先由真空器取出結晶糖與液汁移於廣面積之器中此器爲銅製之淺皿外圍二重者入此器以九十度之溫度熱之更移入於結晶器如此熱則溶一度所生結晶之一部分即結晶糖中小者面積較多故早融也換言則隨其冷却所溶砂糖爲稍大結晶更極冷却則生大結晶故必互相攪拌之。

製白糖有種種之結晶法如前法用圓錐形時則用大三四倍者此外有長方形又有五角形行此法必使生一樣之結晶故在二十八度至三十度之室內使靜結晶其結晶雖必視汁之良否然必靜使冷却乃得上品又上等汁入小器使結晶下品則用大器在小器六時至八時可結晶大器則須二十四時甚至三十六時乃可其器爲圓錐形故除糖蜜使自其尖端滴下其滴下時溫度高而汁清潔則速然亦須三四日且單用此法不能充分將蜜除淨此因汁之黏力附於結晶糖又由毛結管

引力附着不脫也。故更當行誘引法。此法於器中注加清水。或純砂糖之融汁。則其水將蜜及其他物質誘而滴下。如是數次。則雖結晶糖之形小而極潔白。如此砂糖以厚辣爲細粉。賣出之。此圓錐形之結晶者之製法也。此外則用遠心力之糖蜜分離器爲之。

特用作物論卷三

特用作物論卷四

日本農科大學教授農學士本田幸介述 上虞羅振常譯

染料屬

靛藍總論

靛藍植物 採取靛藍植物各國不同今舉各國重要之種類如次

科	名學	名產	國
荳	<i>Indigofera tinctoria</i>	印度	
荳	<i>Japhanosa tinctoria</i>	埃及與印度	
荳	<i>Indigofera pulchra</i>	卡辱里那	
荳	<i>Bastisia tinctoria</i>	合衆國	
夾竹桃科	<i>Leucaena tinctoria</i>	印度之一部	
夾竹桃科	<i>Wrightia tinctoria</i>	印度	
苜蓿科	<i>Ruellia sp.</i>	阿斯沙母及	
遠志科	<i>Polygonum tinctoria</i>	亞拉比亞	
蓼	<i>Polygonum chinense</i>	支那及日本	

蓼	科	<i>Polygonum tinctorium</i>	支那
蓼	科	<i>Polygonum barbatum</i>	支那
蓼	科	<i>Polygonum persicatum</i>	支那
蓼	科	<i>Polygonum aviculare</i>	支那

除以上之外，種類尚多，茲特其大者，惟此各種，多日本所不能生長者，或雖生長而不能獲益，故以下不一一詳述，但就本邦栽培及將來可以傳播者論之。

本邦採藍植物 本邦採藍主物，為巴里古紐脫羅姆 *Polygonum tinctorium* 種，卽蓼科之藍是也。此種本亞洲溫帶地方之原產，後傳於日本者，此種亦有野生者，然在日本無之。

本邦西南地方又栽培山藍，此種殆屬於蓆芳科，亦外國傳來，或云本自支那福州來。其蕃殖用分株在開花前卽刈，故人少見其結實者。在本邦內地，每多自生，東京附近亦有之。採其葉以染紙，然與西南地方栽培之山藍，究為有別。以上二種之外，在明治六

七年，鹿兒島縣曾取印度之一種來本地試植，其時見高達五六尺，成長頗盛。近則栽培已絕，尚有野生者，存其種而已。故實際論之，此等在本邦皆非主要者，而自

來所通植者，實祇藍之一種。

藍在先本為阿波特有之產，而餘地無之，其故因該地風土既適，而製造之法，又秘

不傳於他方。其販賣受藩之保護。亦極周密。故各地未能製出佳品。與之匹敵。其獨盛。至後有西洋靛藍輸入。遂遍傳各地。又推廣製造之法。大占其地位。而阿波靛業遂衰。

阿波之藍雖衰。然就日本全體論之。則他方產出所謂地藍者方日多。故其產額較增於前。惟外國輸入之品。與本邦品較之。互有得失。輸入藍夾雜物少。染易而速。然其失在易褪色。本邦品褪色晚。然其失在染之多費時日。蓋本邦藍中上品者。含藍百分中之一〇。九。下品則含百分中之五至六。其餘皆係夾雜物。故染之不易。且人來定染。必多時日。此在本邦雖習慣不覺。然將來與貴迅速場內爭競。不能并立。加以要十分之一至二十分之一之藍。則須運十倍或二十倍之重量。此等皆必須改良者。惟本邦藍至今猶盛行之。故實由本邦人之習慣。日本藍夾雜甚多。當染布帛時。與紺同時呈雜夾物一種之色。爲其如此。故一布片間反復數次染之。則始雖混有他物。漸乃洗淨而獨留純藍。其色之不脫。全賴雜物之藍保護也。又本邦藍新染有一種異臭。頗不甚善。然本邦人多喜之。故以二者相較。似得失相等。尚可抵制。然至於洋藍之不脫皮。則本邦藍不能比較。其染之難。在支那卽自古注意於此。然未能改良。將來若不充分改良。則衰微恐所不免。故在今日急務。宜謀製造之改良。

與求得上等之藍。反推廣藍之栽培是也。本邦採藍植物祇藍及山藍二種。山藍外觀異於印度品。收穫之熟雖劣。然其色不靛。則較印度品為優。惜至今栽培不廣。故宜設法使之流傳。俾日臻興盛焉。

靛藍性質 植物體中有奄的甘 *Indican* 者。屬於空氣濕氣。乃成靛藍。此理自蘇克氏始發明者。此奄的甘在植物體中時。與石灰及阿爾加里之鹽基化合。存其間為無色透明體。今若加以強酸液。或及醱酵之作用時。則如左之方程式分解。

奄的甘

藍 藍 奄的甘里配

二(張素二六水素一) 藍素(張素一七) 十(張素六素二) 藍素二(張素一六) 九(張素一〇) 藍素二(張素二六) (張素六) 水素一〇(張素一)

此變化在本邦製法起於盒中之醱酵時。外國製法則起於浸桶中時。不問何種。取藍植物。必含有靛藍百分之十。在本邦藍製為商品者。多含夾雜物。藍分祇百分之十。西洋藍為商品時。則含七十至八十之靛藍。其他部分為無機質與藍膠藍褐藍紅樹脂質等。藍褐與藍膠入阿里甯液即溶解。故西洋作藍玉時。則入阿里甯液以除二不純物。更有一精製法。乃溶化靛藍而取去不純物者。其融解用脫賓丁拔姆伯拉并司的里加西特哥羅方 *Serpentine Boiling Paraphenylstearic acid* *Monoforn* 等蒸發之。則成純粹之靛。然此等藥品價貴且費手工。實際不能善用。

故用別法以混與阿爾加里煮用阿爾格爾洗之則亦能成純粹之靛藍靛藍在亞爾格爾稀酸桶阿爾加里及油中不少溶解又靛藍一分中混硫酸十五分則生奄的故第蘇海里加西特 *Indigo disulphurico* 而以水百四十倍溶解之以供染料及畫具若靛藍中混石膏二分着火上則靛藍獨現於石膏上而結晶劑之則為純粹之靛藍然若火力過強靛藍每有消失之患靛藍入於阿爾加里加還元劑則成無色之有機體溶解於水此性質染工所利用處也染植物纖維時還元劑用綠礬先以水化石灰四倍混於靛藍加無銅之亞硫酸三分後入水攪拌之靜定則綠礬為水化石灰分解亞酸化鐵為還元劑即藍色消滅成黃色在西洋之染物入靛藍於桶中在其色之不消滅時染布後出外乃青本邦法雖較此稍粗理亦相同琉球之山藍用木灰三升中加水五升入鍋沸騰後取灰移水於桶中入泥藍四十斤充分攪拌後每一日中攪拌二次至四五日則為真黑之泥藍青其上吐泡即以此時為染工適當之時

歐洲藍之鑑別法 一水分檢此以商品二百瓦精衡之置之華氏二百十二度之處至其不減量而止其減方尋常品昇降於百分之三至六之間若過六以上則品質劣

二灰分。檢此用燃燒法。尋常取二十五瓦入坩堝。燒之全成灰。其燒殘之灰尋常品爲百中之六至七。過此者劣。又然燒之際。上藍發紫色之美燭。下品則燭不鮮美。

藍

性質第一

時珍之本草綱目曰。蓼藍三四月生。苗高二三尺許。葉似大蓼。花紅白。實亦如蓼。黑色。五六月取實。只可染碧。不能作澱。云云。此卽指本邦二種藍之類也。藍蓋一年草。葉互生如蓼。橢圓而尖。至夏由稍及葉之間出穗似蓼。開紅色花。花衰則結黑實。高二尺內外。良者有至三四尺者。

種類第二

藍之種類各地不同。今舉其上品數種。

唐藍葉橢圓。莖赤。葉肉厚。染物鮮。尋常稱曰柳葉者。乃唐藍之一種。

丸藍葉圓。莖淡紅。染色良。尋常稱丸葉者卽此種。

高麗藍尋常藍之莖大者。

京藍莖中等者。

廣島藍有小莖者。

此外又有蓼藍者葉細長似蓼性強隨地皆適但染色惡下品也

又自藍之全體論之有分為水陸二種者然水藍亦有畏水多者陸藍亦有忌乾燥者故此分類法未為適當京都附

近所栽培者水藍也今阿波尤盛處栽培者稱小千本乃青藍之一種此外又行赤

藍兩面藍百貫藍中之福葉藍種類關東地方通行者九葉及柳葉兩種但柳葉品

質雖良收穫量少

氣候土質第三

藍在本邦自西南地方以迄北海道皆得充分長育支那則北京附近多栽培之藍

不甚選氣候觀澳洲及法國皆能植與本邦同種之藍可以知之

藍惡濕氣多地然亦不可過乾燥要以稍含濕氣為宜最宜者一年二三次為河水

漫溢而河泥沈澱之處故阿波產藍良地多在河邊然以日本栽培地全體論之則

尋常之地居多只高燥及瘠地不適而有機質多之砂質壤土又沖積土便排水灌

溉之處為極適地

栽培第四

前後植物 阿波大抵植於麥間藍之間更植粟至藍收穫後乃以藍之刈株壅於

粟根則粟之收量多九州在田地三月初刈麥後乃植藍為一二番刈即耕鋤注水

插禾。至十月下旬收稻後。洩水。又植麥寒地。則收稻後。植麥。其後再植藍。藍一次。刈後。又插禾。若藍價貴時。則不植稻。而刈二次藍。

育苗。藍須移植。故宜早播種子。其期節雖各地不同。但冬寒既去時。即可從事。阿波尾張等在二月上旬。秋田則霜雪已薄。約四月。即作苗床。其床宜選不當烈風。

近居宅前。當日肥沃暖地。爲之作床之法。以阿波爲最良。茲就此地之法述之。

阿波國先於大寒立春之間。携牛馬出畑。深耕其土。即以馬斃碎土塊爲細粉。並將草木小石等除去。後以長二間之竿。平其表面。每地廣二間作一床。一床中作畦一

條。播種時。先取種子入桶中。加水浸十日。至十五日。取出。移入竹籬中。洩去其水。和

灰播之。或每桶子一合。和灰與尿水混和者。一升反。米砂一升。充分拌勻播之。播後用竹棒平其面上。以篩撒砂。其厚

以不見種子爲度。砂上被以甘蔗葉或麥桿。其厚亦以不見砂爲度。又爲防風之吹

散。麥桿等。上以竹木或席一二張被之。而四圍壓之以石。甚至有葺其上。爲一二尺

高之屋者。其防護麥桿等之宗旨。一避寒氣。二防種子飛散。三防鳥類之啄食。綠藍

種甚小。鳥啄極便。故如此完密被後。更於其旁作案山子。見卷一。驚之。

播種後不久。即甲拆。乃取去其稿桿。若降霜時。則宜於早間注水。苗之密生處。疏通

之。苗床施肥。爲極要之事。其初用肥料。以油粕入。向中製爲極細粉。用篩篩佈於嫩

苗之中上更篩加細土以不見油粕粉爲度苗長至五分左右則於床間積木材爲枕木敷以箬子上列板間拔其苗除去芥雜草及小石等更以極薄人尿自苗上注之同時又以鱗之糝粕用臼搗碎混以肥土混和後用手入土於苗間每一坪用糝粕一升施魚肥後以河砂之細小者撒之又或當雨降時以稀肥自苗上施之或以乾鱗入桶注水候充分分解後更薄注之苗上亦可苗床被日照則朝夕注水以防其乾苗施肥後其生長速若莖葉密接則間拔其密處補之疏處尤必須拔除雜草苗長至一寸五分則有害蟲一見卽捕殺之否則苗全枯死在阿波有藏於葉裏食葉之裏蟲又有食嫩芽之羽蟲此二種宜注意取除其法用烟草之莖浸水申至汁成黑色時乃以筭灑注之又有鳥蟲者苗時居根際食根苗卽枯萎宜以竹串捕殺之若用手則恐損他苗也用以上各手工役至三月則苗長三四寸乃爲移植其在寒冷處有至四五月者

移植 藍田畑皆可栽培無論何地皆以早播早移爲佳此物在氣候稍暖地每年可刈二三次故植於畑中宜早又藍在河濱之地最適此等地秋季卽有洪水之患必早爲收穫則移植亦以早爲要移植大抵在冬間其畦作廣二尺五寸其上每一尺至一尺五寸之距離植一株每株七八苗若水田則作高畦幅三尺五寸橫斷

其畦每一尺五寸位作小畦。一小畦植八株。一株三苗。

自苗床起苗以手。每五六苗拔之。積至二握。則用稿緩束。於水桶中洗根。至白色。乃植之。植時一人在畦上置苗。另一人被土。阿波在未掩土前。於根際撒佈乾鱗細粉。而後被土。至不見乾鱗而止。以足踏苗根注水。移植後三日間。每朝注水。且檢除其折苗。起其仆者。時時入畑巡察。加種種保護。蓋性弱畏日光。故植於麥間。有所遮蔽。乃易活也。又移植事業貴速。久則傷根。故移時以多備人夫爲要。肥料用干鱗或鱒粕。其量一反步三十貫目內外。

培養 移植後三日間行灌溉。其法以桶灌之。或於畦溝間流入。移後即多有蟲患。故宜時時注意驅除。刈麥後耕耨麥趾。於根側一反步施鱒粕六斗。爲移植後第二次肥。凡施魚肥易受鳥獸之害。故上必被土。或謂魚肥和麥芒施之。亦得免此害。又肥料宜施於畦之中腹。其傍乃便於灌水。以後每日至畑檢視害蟲。蟲隨藍之成長亦漸長大。易於採出。故卽以箒掃落。以箕集而燒殺之。此時若久雨則蟲於葉內產卵。所謂裏蟲者也。此蟲食心爲害。甚宜不懈驅除。後更施三次肥。其量一反步用鱒粕一石二斗。又少遲施四次肥。一反步鱒粕一石六斗至一石八斗。尋常四次肥爲止肥。若藍勢力弱。則加其量。強則減其量。亦有四次肥後更施一次者。

肥料之事雖未十分研究。就各產地之說。則肥料多施。乃生嫩葉。肥料中以魚肥爲最善。鱒粕尤宜。故本邦尋常於人屎糠等。不通用爲補肥。其重用則在鱒粕。因之鱒粕之價日高。近來漸考得代鱒粕之物。卽改用磷酸肥料亦有良效是也。

收穫第五

藍之盛生長者。至土用前高可達四五尺。阿波在初交土用一週間。從事收穫。若收穫前久旱則常常流水入畑。收法以鎌自土上五寸位刈之。刈後被覆之。更生新芽。爲二次藍。此藍亦能長至三尺左右。收量或不減於初刈。但品質劣。價值視初刈有四分之差。一次藍刈後。遲三四十日。卽收二次藍。且有地收三次者。

收穫之法。有苗長成不刈。聽其結實乃收者。有刈一次後。由二次藍收者。阿波大抵就二次藍收穫。卽刈一次後。更栽培之。俟結實刈取。於軒下俾乾。農暇之時。置席上。打落其種。入袋藏之。而自其葉收劣惡之藍玉。

製藍第六

藍之製造。皆農家所自爲。本邦以阿波地方之法爲最巧。茲故多述其法。

打葉法 先以一株爲握集作大束。以六束許爲一駄。用馬運歸。用人則以二束爲一石積於

庭隅。庭爲廣場。特爲曝曬。設者。地上布蓆數十百張。在其上切藍。切法自根上七八

寸之處切斷其所切之根部別於他席上攤開於朝九時頃曬之葉既枯萎乃以耨
耨打之此耨耨與尋常者稍異柄用木製其打處連竹篋五枚打時五片竹篋蟬聯
而下一次打後反覆其葉再打之至綠葉變黑色乃又曬於日光待其乾燥再打打
後反覆其葉而拾集藍之莖於一隅席上碎落之葉以竹帚掃集謂之荒葉後又以
前之莖鋪席上乾燥反轉之再打以耨耨所落碎葉更掃集於一處謂之二次葉掃
後鋪莖乾燥後再打打落葉謂之三次葉後又乾其莖打其殘葉及嫩芽如此四次
則只剩獨莖自葉之根至芽凡有藍色素部皆已取去其莖積於庭之一隅乾之
以供燃燒此謂之打葉法

凡刈打葉之藍於午前二時出畑刈取至午前十時歸過午後四時再携鎌至畑刈
至夜八時止乃將藍葉運歸次日朝二時又往刈採至午前九十時歸合昨日所採
葉曝乾打之凡雨天不可收採即陰天葉色亦不良故必以晴天爲宜

又備州取所刈藍曝於日中使乾燥載臺上打乾充分乾後以手握而拔落其葉抹

也若莖間尙留餘葉再乾以揉落之又在鐵內地方製法與阿波少異其法乘朝露

刈取布於廣場二三日間乾燥之乾後拔取其葉其拔在大和專用稻拔其所拔葉
包之以蘆浸水中一日後取出去其水分被厚蓆盒使醱酵每五六日攪拌一次經

二十餘日。取出熱氣放涼。充分揉之爲細末。以粗目之篩篩去莖節。再乾收之。俗謂之揉藍。

切葉 此外刈藍自根方五寸許之處。以繩縛爲束。以便挫切。切之用鉞。鉞長一尺二三寸。刃較尋常者薄。柄五寸許。木作之。載藍於木臺之上。自稍至莖。每切長一寸許。至繩縛處之上五寸許而止。其切餘之莖。置於別處。切葉攤於席上。葉之未枯萎前。以竹箒壓薦上。混和之。且加力蹂躪。如斯則藍葉漸次帶黑色。其地以日光照處爲宜 數次

如此。至藍葉全變黑。約自午前十時至午後一時爲度。此時以箒不住反覆之。以使乾燥。至藍葉之乾無濕氣。乃入大箕。簸之。則葉簸下。莖留於箕。其莖上尚有餘葉者。再以鉞切之。簸餘之莖。用篩篩之。則莖梢之細微者落於篩下。可以此混於葉中。又莖之柔而可用部分。以鉞切篩乾之。亦混於葉中。其前所切餘別貯之莖。必仍有若干之葉。卽布席上乾之。打以糠枷。打落之葉。用箒掃集。再乾其莖。又打之。葉乃盡脫。最後之莖。以供燃燒。其取得葉稱元葉。振落其土。布席上使乾燥。裝於俵中。其上等之葉亦乾之。入俵藏貯。

以上切葉與打葉二法。其製造不同。而價格以打葉爲較貴。二番藍刈後。亦束把馬。運至家製造。亦如上法。但多以爲切藍。

審藍葉法

卽製葉法

審法有各種視藍葉之良否而異茲述阿波製最良品之法

其法一床載藍葉三百五十貫目爲常率其張於牀有稱窠板者以松板厚五六分許者爲之幅三尺二寸五分長六尺有四脚以此板三十餘布於廣庭其上攤布藍葉三百五十貫目乃於葉上用筭灑水並以耙攪拌翻轉其葉屢翻屢注約三百五十貫目注盛四斗荷桶十八荷水爲度既霑濕後取葉入暗室此暗室爲縱二間半橫三間之土藏其底地先細碎其土注水上布以薦又注水以槌緩緩打固平之經數日大乾更注水潤之乃布藍葉閉上下之窗出入口亦密閉大抵經十日許水卽乾燥宜注意檢其乾濕之度若水分不足則以耙反轉之更注水此時以八九荷爲適度注時宜令其善霑而後均平其上又經五六日檢其水分乾燥則注第三次水七八荷以耙翻轉注之此際約當九月或十月寒氣漸甚葉上宜覆薦二層蒸熱弱則覆三層後經五日餘又注四次水七荷至七荷半此時則頗起醱熱藍葉互相固着必以耙翻轉注水使其均勻其後稍稍集葉於中央作低圓錐形自四圍掛薦置之此以空氣之溫度低冷欲使蒸鬱也此際宜日日檢視若寒冷則被薦四五層至氣候溫暖則恐醱酵太過必減其薦若忽又寒冷則再被其薦乃注第五次水七八荷先去薦反轉之乃注水注後復將葉搔集於中心又五日注六次水五荷至五荷

半其法如前。又五日注七次水。四五荷後五日注八次水。四荷至此藍葉凝固有成塊者。宜以篩分碎之。爲平等。又五日注九次水。三荷至三荷半。碎塊篩分如前。又五日注十次水。三荷。又五日注十一次水。二荷。此時宜注意以手插入藍葉之堆中。或插入寒暑表。以檢其蒸鬱之度。又經五日注十二次水。一荷半至二荷。此時檢藍葉之狀。若有異。則以極上酒二升許。含口中噴之。則可助其醱酵。且成好藍色。又注十三次水。一荷。若醱酵未熟。則再加半荷。後五日注十四次水。半荷至一荷。又五六日注十五次水。至此時則充分醱熟。故注水至十五次而止。卽去薦。以鋪反覆。以耙碎之。篩以篩。注水半荷。充分攪破之。又播集爲高堆。被以薦。用繩纏之。置之九日。或十日不動。然前二三日。須以手插入。檢其水量。若乾燥則稱水切。七八日去薦。以鋪及耙反轉之。冷其溫度。冷後入薦袋。檢其分量。如此製者。謂之菜。凡藍葉三百五十貫。日。上等得菜二百四五十貫。日。愈法約須九十日至百日竣事。

又凡當注水或翻轉時。切不可踐踏藍葉。若誤遭足踏。則此部分卽固着不解。醱酵強變白。故遇必須行於藍中時。卽以足尖着地而行。不可重踏。

本葉善法 本葉者。卽附於下部之葉。取集貯置者。乃次品也。本葉之善法。一床四百貫。日。擴於板上。注水翻轉如前。每四百貫。日。約用水三十二荷。乃入審室。審室爲

縱三間橫四間之土藏布藍葉密閉窗戶如前過五六日注二次水九荷或十荷後五六日注三次水九荷以三張薦覆之後八日注四次水八荷乃集葉於中心被以薦又六日注五次水七荷宜視氣候之寒暖爲薦數之增減又六日注六次水此時宜加入蘆藍薦藍者打藍時落散於薦間或入鋪薦之界中或箠時飛散薦外者搗集之入布袋浸於河中漂蕩之且用手揉洗則蘆芥泥土盡去袋中獨存純藍乃以入繡袋中紮袋口載板上袋上加板板上更積重石壓榨其水水乾後取出於注六次水時將此藍加入五十貫目則合前量爲四百五十貫目加入後用鋤或耙充分攪拌之乃注水六荷半又六日注七次水六荷又六日注八次水五荷又六日注九次水四荷又六日注十次水二荷半至三荷又六日注十一次水一荷半至二荷半以後卽不注水經七八日水乾適度釀熟則取繩去薦攪拌之冷後入薦袋此藍尋常四百五十貫目原料可得菜三百五十貫目

二番藍審法 二番刈藍亦如前者一床三百五十貫目爲通例其法先擴於板間

第一次注水二十四荷其作用如前法乃入審室經七八日注二次水八荷又五六日候乾燥注三次水七荷半後五日注四次水六荷至六荷半此時以薦破之其蘆數視氣候寒暖爲增減又五日注五次水五荷此時集藍於中央經五六日注六次

水六荷。又五日。注七次水五荷。即在注水前加蘆藍五十貫目。混和之。又六日以手插入。若水分乾燥。則注水五荷半。又五日。注九次水四荷半。又五日。注十次水三荷半。若有固結之塊。則以篩篩之。又五日。注十一次水一荷半。其後注十二次水一荷。後七八日。則水乾攪拌之。放冷。一切如前。此藍原量加蘆藍合四百貫目。尋常得菜二百七十貫目。

搗藍法

卽製藍玉法

搗藍爲製藍中最要者。其法用向搗之。徑三尺三寸。深八寸許。

底平。初以杵搗後。以角杵以槲製其端。纏鐵方形重四貫目餘。每一向入藍量四貫目。阿波每四貫目。加砂一貫六百日。其砂洗以清水。用絹篩篩之。藍沙混和時。噴水一次後。卽不再用水。惟須時時潤其杵頭而已。入水則易搗。故搗工每有偷注水之事。宜巡察禁之。凡製上等藍。一向須搗三日。其間用水只須一合五勺。已成則以手握爲圓藍玉。列席上乾之。已乾。乃以入麥桿作之俵中。

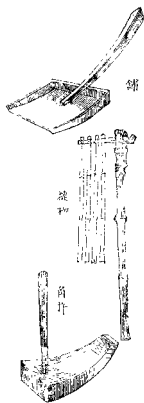
本藍之盒爲菜者。搗法每三百十五貫目。加砂百三十貫目。一向中盛藍葉四貫目。則加砂一貫七百日。合之爲五貫七百日也。其搗法同前。惟本藍品質稍劣。一向須入水二升。一日搗二次。二番藍一向藍葉四貫目。砂二貫目。水一升五合。故搗成較一番藍速。然此水量非一次入者。搗時每見其乾燥。則少加之。製成亦藏於俵中。此

藍初時重量多。經一年。失其水氣。則重量較減。在上等品。其減量少。即平均二十一貫目餘。一俵者減爲十七八貫目。或二十貫目。

以上乃阿波混沙細致搗法。他州用砂者殊少。尋常以藍三貫日至三貫五百目爲一匁。加少量之水。上品一日半至二日。中品半日至一日。下品四五時間搗成。其藍玉之良者。貯之數年不變。久堅如石。下品則含水多。甚至有數日間。即減重量三分之一者。且貯之至春暖時。每自藍玉浸出赤色之汁液。俵腐而藍色壞。故宜安置於空氣流通乾燥室內。若見藍液浸出。急解俵曬之。

藍砂 在阿波上等之藍。必用藍砂。云入此砂。則大助其藍之發色。其砂概由勝浦郡之海中津田沖取之。且取此有一定之場所。一說入此砂所以防藍玉之焦。又六部耕種法云。凡製藍玉不用礮上之鏽砂。搗混。則不出上紺之色。他臺南部等藍玉。以製法未熟。故不呈上紺色。筑後亦能製上等藍玉。但不及阿波。阿波鏽砂雖非極上等。因其製法精工。故出良品。鏽砂之尤佳者。爲下總國海上郡洗菜濱所出。用此砂更精製之。則可得天下第一等藍玉云云。可見古皆以混砂爲佳。然今觀本邦只阿波一地用砂。其餘用者甚稀。近來阿波人亦有謂混砂本無益者。然終未能去混砂之不便。有一一砂之價貴。二製成後量重。運輸不便。故去之殊宜。然在出良品之

阿波至今純未捨去者。殆亦有故。考砂雖未見有助於藍色。然或因砂中含有鐵氣。能增其色澤。故不用尋常之砂。而用有定處之砂者。以此。且六部耕織法有鑄砂之



其鐵氣以助色澤明矣。然用砂有費多及搬運不便之惡點。故必發明一去砂而色澤不改之法乃可。

琉球藍

性質種類第一

琉球藍一名山藍。一名唐藍。葇荊科植物也。據田代安定氏之考查。山藍者。宿根草。

枝莖粗大如竹，有結節，而自每節分出小枝，其大者長三四尺，葉有對生，有互生，葉柄短小，葉之尖端有銳有鈍，有橢圓，各不同，葉緣之邊齒鈍而小，葉肉厚，濃綠色，有光澤，在他地可以開花結實，但在我南島無見其花實者，氏嘗以此腊葉致送歐洲，屢請植物學家之鑒定，皆以僅有枝葉，無花實，不能判其種類。

琉球地方有甚似葇劣科之植物者，自生於山中，外觀雖類山藍，然係別種，但二者同屬於葇劣科耳。

抑此山藍在琉球大島及鹿兒島者，並非自生，先實自支那福州傳來，因風土極適，故蕃殖日盛，至今恰如自生耳，在支那書中記之者少，其元產地亦非福州，蓋雲南廣東廈門臺灣交趾等地所出，此等地多生葇劣科植物，形彷彿山藍者多，歐洲亦每自此地攜歸栽培，但無移傳琉球藍者。

琉球藍之稱山藍者，只鹿兒島縣一地爲然，因其適於生山也，在琉球又稱唐藍，以其本自外國輸入也。

此物栽培之本場，爲琉球之國頭地方，在此地作藍靛而輸之那霸地方，爲紺飛白之染料，又輸入先島地方，供上布之染料，上等只在琉球，有名護間切本部間切之稱，鹿兒島縣中大島郡多栽培之，又內地大隅佐多山川諸鄉，亦自來栽培，一望蕃

茂皆如自生。

此物宜於蔭地。大島及大隅皆植於樹間及川隄旁。不施肥料。聽其生長。屆時收穫。琉球如名護間切者。在尋常之地。仔細栽培。施牛馬屎。故含藍分多。本部間切則在山邱或新開地。無用尋常畑栽培者。亦不施肥料。故較名護間切之產地所出品質劣。又琉球或選當日良地作畦栽培之。

琉球藍先時嘗傳於內地。因未得方法。無十分成效。近二三年在九州四國及中國試育者。其實用之點。雖未試驗。但成長之狀頗佳。

琉球藍別無種類。只就其產地區別之。然產地雖異。其形狀性質并無所差。要之此藍以葉大者爲貴。

本邦有山藍者。或混入於琉球藍。其實決非一種。此種本屬大戟科。東京附近及日本各地多有自生。其藍分甚少。偶有用以染紙者。

栽培第二

蕃植 此物不能採種。蕃植法用分株及摠插。尤以摠條爲通行。其法於畑中選發育良好者。較他藍加倍培養。爲遮日光。充分成長時。自土際一寸五分許刈取植之。然內地冬寒甚處。不能行此法。故取茂盛之株。於冬寒未來時。入暖室或貯無霜害。

當日之處。次年回暖時。分株爲小分移植。或切莖摵插之。在暖地一次植後。每年發新芽。可四五年不再插。然琉球於尋常之畑栽培者。只刈三次。卽掘去之。以植他物。次年再植。則利益多足償其勞。

摵插之季節。琉球爲立冬至冬至之間。大島則在九十月。惟此乃暖地期節。若內地則嫌遲。考此二地摵時溫度率在華氏六十五度內外。內地卽當此溫度時行之可也。

未插時先治地。經二週間作畦施肥料。俟雨後地有濕氣或見日內。必當降雨時。乃爲插植。植法短截其莖。以三莖交互插於黏土之塊。斜植畦上。每塊爲一株。每株距離八九寸。植後培土。被以麥桿。若天久晴。則枯後。十日至十五日間。每朝夕注水一次。三十日後去被桿。至炎熱時。於地面乾燥處。斜插樹枝以遮日光。至收穫前一週間除去。

培灌 植時一反步施人尿三十荷。後十五日。施牛馬羊等之廐肥三十荷。其後若連晴則生長遲緩。宜注以污水。此南島仔細栽培之法也。在新開地多不用肥料。尋常亦只與以廐肥。至內地雖無肥料之經驗。然在氣候不甚合處。其所用肥料或轉較大島多。肥料中人尿魚肥堆肥皆適。

收穫第三

收穫每年一次或三次。以穫二次者爲多。其成長至葉帶黃綠色。充分發育。多肉而葉面生皺縮。以指曲之。卽折斷時。適於刈採。第一次收穫在南島自五六月至大暑前後。第二次秋分前後。刈法用鎌。就根側刈之。隨時製造。

製造第四

所刈來之莖葉。卽入藍池中。此池選近清水之場所。掘穴用石圍疊。上塗漆喰。以防水之減耗。凡一池入莖葉六百斤。徑六尺。深四尺餘。底之稍上處。作一橢圓形之穴。並於此作栓爲放水之用。自邊一尺之下。注入清水。藍入池中。上壓木棒五六枚。以防其浮。浸水時間當視天氣之寒燠。五六月則三晝二夜。九十月則四晝三夜。卽自然醱酵。而藍分融出於水中。水帶綠色。此時以長柄如篩之物。將藍濾起於池上。置橫木。載藍木上。令藍汁滴入池中。其池水中加石灰水混和。石灰水之量在琉球每藍葉百斤。用石灰二升和水。既入石灰水後。以三四人用如平櫓器械。就藍池混和之。初混時。藍水淡綠。漸爲暗色。而下部帶綠。又混合之。則上下皆爲暗黑色。此時停止攪拌。定之一夜。至次朝則藍分悉沈澱於下。而水上水帶茶褐色。乃拔栓。洩去上部水。池中僅存濃藍色之液。此液稱水藍。又移於他池。此池上廣下狹。自半下之處作

棚入以壘表於此上吸入水藍則藍分下滴經十二時至二十時成泥藍卽琉球藍也凡藍百斤可得泥藍三十斤至三十五斤

菘藍

高三四尺開黃全色花越年草也本邦有自生者植物學家稱本邦所生曰奄薩的夏巴尼加 *Isatis japonica* 此殆與井苦多里相同本邦自來皆植藍故無用

此爲染料者歐洲則無他取藍物故染藍皆用此一種當印度藍未輸入前廣植菘藍後因有印藍競爭栽培者漸少然印藍不及菘藍之鮮明故今日尚有植之者

菘藍適於肥沃之土壤有糞物多處自三月至五月爲下種期種子小如蕪菁宜用其新者作畦幅一尺每英畝用種子一苞種上被土五分一二週後發芽苗嫩時罹蟲害甚於蕪菁長三四寸時宜間拔

早播者入六月卽可收穫其徵在葉變色時至此時入畑一一摘取其葉但勿傷莖則後又生葉此葉至三週後又收之收後亦有遲四五週間更收三次葉者至三次時宜放羊使食之方於染料有利此物葉有苦味本動物所不食但至二次時當降霜之際苦味已減故羊喜食之

所摘之葉在生時搗潰爲小塊蒸其水分多宜稍乾之而爲徑四五寸之扁平餅狀

卽藍玉也。此藍玉入乾燥室，其乾度約在指間不黏着成細粉時，貯之至農暇與以醱酵作用。其法碎藍玉爲粉，鋪於板床上，厚二尺左右，時時少與之水，每日攪拌一二次，經二週入箱販賣。在歐洲一英畝可收得製品二噸。

紫草

紫草一名紫根，宿根植物也。用此物爲染料，獨有本邦，開白花，秋結實，花瓣五，雄蕊五，自來本邦以野生者爲貴，謂之山根。紫草之產地所知者，爲奧州南部、津輕、羽州之最上、秋田、遠洲、中泉、豫洲之大洲、河內之山田及薩摩等。此等地皆取自然生者。其他地有特栽培者，謂之里根，品較山根劣。然據栽培人言，謂實不見其劣處。

紫草本邦多產於寒地，似其性偏於嗜寒。然栽培時殊不問寒暖，以排水良軟地之當日處爲良。蕃殖法可用分根分株等。然以每年播新種爲適。其播時在六月上中旬。治地須精細，作畦幅一尺五寸至二尺。一反用種子二升五合，下種時用人尿干鹵油粕混施之。此種小鳥最嗜啄食，宜注意防維。發芽後十日耘鋤之。苗一寸時更施以乾鹵油粕爲棒肥，每一握之肥入二穴。苗二寸五分時施二次肥。土用前施三次肥。此時大抵用人糞。發芽後經三十日，摘其莖端，則根大。至十月末成熟，乃掘根。掘時在土硬之處，注以水，以鐵掘根之周圍，用手拔之。此時天氣良則乾於太陽。

四日至五六日。乾後自根與莖相界處折分莖部。不少留根。上有土。宜拂去之。勿用水洗。清潔後再乾一二日。入俵。送於染店。染店以石向搗潰之。入篋籠。注沸騰湯。以染布。乾後以灰汁固着其色。所謂江戶紫是也。自前年輸入阿尼里尼藍 *Indigo* 價賤而易染。為所爭競。而紫草稍衰。然紫草色澤優美。彼人工品終不能奪。

紅藁花

性質種類第一

紅花印度支那亞西亞諸國埃及等多栽培之。其原產地大抵為印度。日本亦居其一。然本邦紅藁花之出良品處少。羽州最上山形等產上品。伊賀筑後次之。伊豫之今治攝津播磨又次之。染紅法以西京為最巧。近來為外國紅花所競爭。其業漸衰。然因栽培製造之改良進步。尚可保持。

紅花莖高一尺以上。最高者五六尺。中者二三尺。葉似薊。花亦似薊。橙黃色。染料即取於此花。外國紅花有大小二種。本邦亦就其形分種類。在有名之山形栽培者有三種。一曰薊牡丹。莖長。收穫多。刺銳。收穫之際多傷指。故栽培者少。種子色白。二曰大細賣牡丹。莖較前種小。收穫亦少。然精細栽培則甚繁茂。故植之者多。種子灰白。

色。三曰小細賣牡丹。莖低小。收穫只及前二種之半。然亦有人栽培者。以其花之品質良也。種子茶色。

栽培第二

本邦西南暖地栽培者。耕肥沃之地。施以肥料。秋末充分攪拌之。作畦。由十一月至十二月初間下種。一反用種子六七升。下種前先取種子浸酒中。一晝夜。次長種子一升。混以木灰一升。園土二升。雞屎一升。畦之底入以椀粕。或堆肥之熟者。切混之。乃下種。種上被薄土。亦有不被者。種子爲野鳥所嗜啄。故自下種至苗之成長期。皆須注意保護。苗二寸五分時。用雞屎干鱗。或油粕粉。距五六寸施之。肥料上被土。紅花用新肥之效多。施人糞則葉萎縮。至生長後施肥尤宜注意。發芽後除草行中耕。且間拔其苗。可爲蔬菜。五月下旬至六月下旬開花。此指暖地。若山形則須七月上旬。

山形之法。種子今年收者。若來年播之。則勢力強。但獨長莖葉。不開花。故宜用本年種。先浸水中一月。而後取出播之。或有自十一月浸水中四五十日乃播者。又有以今年種十一月播之。使當冬期寒氣者。行此法大抵以其年雪之不足。尋常則三月上旬克分耕地作畦。二尺二寸。踏其中央六寸位。中施油粕。或人糞。乾後乃下種。種

上被薄土。或注以溝泥。十四五日發芽後。五日間拔為株間二三寸。間拔須行三次。並壅土於根。花一莖中十至二十。平均十三四。山形根旁播豆種。摘花後去莖。更栽培豆。又有每隔一畦植他物者。紅花易為風傷。故宜密植。若一倒靡。即扶起支架之。

收穫第三

夏期花開過半。紅色時。適於採取。若花雖開而瓣尖未紅。則尚早。然必待全圖花皆成紅色。則早開者轉變惡。故在全圖五分之三。有此現象時為適可。花初黃後紅。後為暗橙。色。然遇雨多時。其色惡。不關熟徵。見可而收可也。

收時傾垂其端。在朝露未乾時摘之。取其棘較易摘故也。一反步可收花瓣三十貫。收種法。開花時摘其長形之株。收穫時不摘。留之田中。後採之。貯俵中。置無濕氣處。此物易遭鼠害。宜注意防之。雨多年種子易腐難採。故每年須謹慎貯藏。在西洋多自此種實榨油。供然燈及食料。

製造第四

紅花收穫後賣法有三。一乾其花賣者。二以插鉢插其花瓣而賣者。三則為紅花餅。此餅製法。在降雨時所收者。於大桶盛水。入花七八分位。以兩足踏且揉之。至三十分時。用布袋盛花壓榨之。出黃色之汁。若晴時所收者。入清水浸之半日。如前以壓

榨器榨之。出黃汁。乃盒其花。其盒法因地而異。

在東北地方。作愈臺。幅三尺。長六尺。四隅附七八寸高之足。其形如疊臺。中空處。橫處有二三橫木。橫木之上。載竹簧。上又布薦。此上乃將去黃汁之紅花。積疊。厚五寸。注水一桶。如此之框。作數枚。重之。入盒室。每朝出戶外一次。注清水一桶。去其黃汁。且宜以手插入花中。檢其盒之加減。若以指插入至薦之間。容易通漚。卽盒法適度時也。過度則花帶黑。出紅色少。不及亦然。所熟時日。由溫度種類而異。早一二日。遲五六日。至已適度。則作餅乾之。餅槎如枇杷。壓匾之如錢。又謂之錢形餅。

西南地方。盒法畧同。但餅大。其直徑三四寸。山形法。先去黃汁。後入盒。浸於流水。更去黃汁。於太陽乾之。在未充分盒時。作爲徑一寸厚。二分之餅。盒之作幅三尺。長六尺之木框中。置薦。注水潤之。上積餅四五寸厚。再被薦。以足踏爲平等。上薦亦濕之。積一框後。上更入餅。被濕薦。足踏如前。如是積至五框。每朝注水。以餅之花。柔捻於指端。成黑色時。爲適度。此約須二日。亦有至三四日者。至此乃去上之濕薦。換以乾薦。倒其框。更取去下薦。易以乾者。曝於日中。乾後發賣。若降雨。則載竹簧之上。以火乾之。

臘脂之製法。本邦西洋畧同。綠紅花之全體中。具黃紅二色。黃者見水卽溶。染物易
 腿色。不適於用。紅色素如樹脂之性。水不能融。故爲可貴。西洋及本邦皆先以水洗
 除其黃色。後以紅色素融解於亞爾格爾或阿爾加里液。在阿爾加里液融解者。如
 酸類。則沈澱。卽由此理製造之。西洋之法。用水充分去其黃色。後入炭酸阿爾加里
 中。溶解其紅色。而以醋酸或酒石酸使沈澱。沈澱之時。以布入溶液中。使附着。若更
 精製之。則以炭酸阿爾加里之溶液。注於着紅布上。再使溶解。而用細布濾之。去其
 汚物。注枸橼酸。經一晝夜。則臘脂沈底。此時徐徐傾除其土水。入蒸餾水。攪拌之。置
 一晝夜。注水數次。則酸性全失。乃取沈下臘脂。入磁器中乾之。用時與白堊黃雲母
 混用。

本邦之法。盆乾者。取浸水中二三日。則碎。更入布袋中。浸水五六日。則黃色消失。乃
 入灰汁。自袋之上。揉紅山形法。餅浸水中一夜。次日以礮轆去黃汁。後入灰汁。此灰
 良石最關緊要。凡紅花百錢。用早稻之藁灰或椿灰六十五錢。石灰六錢五分。混和
 之於篋籠布紙。入灰其中。置籠於桶。自灰上注沸湯。則灰汁流入桶中。至適宜時。取
 去其籠。以貯花布袋入汁中。用手揉袋。出其紅汁。後取袋。而以所出紅汁。移於他桶。
 此爲第一次者。其後再以沸湯注前灰中。作灰汁浸袋。於汁中揉之。此爲第二次者。

如此至第三次。則於三桶胭脂汁中。以上等之末醋適宜注之。其量每紅花百錢。用醋一升。此中入以麻布若干片。則胭脂盡附着於此。故謂之屬布。此布乾後貯之。至用時再溶於灰汁中。充分製爲胭脂。其法如前。於篋羅中布紙。入椿灰三十二三錢。注沸湯。濾灰汁於桶。以一次之屬布入灰汁中。用上等醋二握灑之。樟布第二第三屬布亦如此。胭脂全取。麻卽白色。此時去麻布。汁中入醋與梅酸。梅酸每紅花百錢。用梅十一升。適宜煎水用之。並加醋置之一二時。則悉沈於器底。此時除上水。其下之胭脂。以羽二重絹濾過。則留於絹上者。卽純全胭脂也。凡胭脂以寒中製者爲尤佳。俗謂之寒胭脂。此寒胭脂之取量上等花得百分之七至十。下等祇五分左右。

玫瑰

玫瑰本邦在先用爲盆栽品。根入藥。自絹織業盛大以來。乃取此根爲染料。在八丈島梁八丈編爲鳶色者。多用玫瑰。此不獨價廉。且能增絲之量。玫瑰高四五尺。莖葉其生小刺。葉形如尋常薔薇。邊如鋸齒。花五六月開。尋常者紫色。單瓣。徑二寸左右。香氣烈。別種雖多。然只玩賞家貴之。爲染料者否。

玫瑰好深砂壤土。濕地樹蔭不適。野生者在近海砂地或原野瘠地。育苗法四月中旬取一年生之枝。斷長五寸。插於苗牀。卽生根。或取根之分葉植之。亦可。插木苗在

苗時時施水肥並耘耨之。二年乃移植。移時施用糞粕油粕則茂。此物生於砂地。惡濕氣。然宜時時注田以污水。植後四年即收穫。近數十年多取自生者爲染料。故秋之野代附近所產者。取用殆盡。自來秋田地方。自三月中旬至四月中旬。雪消後即取者爲上等。至五月上旬發芽時取者次之。再後取者爲下。秋季則十月中旬至十一月葉落後取者中等。再後取者爲上等。取根法。先自土際一尺刈其莖。用小鐵掘根。在根之外皮去甚乾時。以木槌打之。除其粗皮。後曬乾之。入俵。貯一年後用之。爲上品。少亦半年。取後即用者不長。

染八丈縞之法。取乾根七貫目入大釜。加水九斗。煮之。五時間。去根之渣。再煮之。二時。在盛沸騰時。取生絲重百錢。投入染之。又取起。榨其汁。分十五錢爲一結。結之使不得解散。其十輪位入於布袋。並袋煎於前之煮汁中。凡五時間。止火冷却。乃自釜取出。以石灰水洗其絲。其水每石灰五升用水一石五斗。落之。洗後更入沸湯中。後於絲上加重榨之。置二時。則其色充分現出。後以清水洗而乾之。如此染者。增絲之重。原生絲百錢。染後可得百五十錢。或二百錢。但光澤惡而品劣。因其染而加重。故秋田之八丈縞。其價廉而染絲亦廉於生絲。又黃八丈中。黃色價亦廉。因爲秋田產故也。

鬱金

鬱金爲黃染料重要者。世界各國皆由此取爲染料。本邦亦自古用之。產地只在九州之暖地并琉球。此物乃宿根草。根如里芋。肉深黃色。在熱帶地方。根嫩時。色少而澱粉多。故有用以製澱粉者。爲染料須生長五年之後。本邦用爲藥及染料者。概取山野自生。特栽培者少。然用人工栽培之。年久決不劣於野生者。

鬱金好乾。輕地上層深。且當日開闢之處。蕃殖之法。十一月間。選今年所植根中肥大者。切去其莖。以防枝根之搖落。於南向涯下掘深三四尺。貯之。次春暖時掘出。去舊根。獨留枝根爲苗。植苗法。春耕地。施以人屎並糠。四月時作幅二三尺之淺畦。而以苗根距八寸植之。被土一寸五分之厚。發芽後。取草時時施以堆肥。則有效。或加用糠魚肥及灰等。蓋染料植物中。用灰最有效也。極寒處以掘根。次年植之爲良。至三年即可收穫。

收穫約當十月初。掘起根。用水洗之。根緻密而硬。外暗黃。內深黃。發一種之辛氣。香味并似卡奈之粉。故卡奈多以此擬造之。印度乾此根爲粉。多混用於食物。凡鬱金以支那及瑪德辣斯所產爲良。

青茅

青茅外觀似茅。在本邦用爲黃染料之主品。眞黃八丈編皆以此染之。亦有混他物染成青色者。產地在東山道。諸國皆取自生。無栽培之者。其中以生於瘠地者品質良。生肥地者葉茂而染料少。轉爲牛馬之飼料。最上品產於越前國。三河國設樂郡津具村者次之。此村生青茅甚多。土人選其生瘠地者刈之。乾於太陽爲染料。眞黃青茅有一種之苦味。漢醫以之入藥。

青茅好黏地。稍有濕氣處。欲栽培之。九月採已熟種子。本年或次春播之。初年除雜草。至八月出穗時。視天乾。乃刈之。雨時刈則色淡。不適爲染料。刈後曝於太陽一日。極乾。入俵賣之。此物入熱湯卽溶解。中加以灰。則更鮮明。根小硬。以作刷子。

梔子

尋常栽培梔子。自其實取染料。又支那產一種梔子。由加特尼亞古令弟夫里亞

Cassia grandifolia

取染料。此二者大畧相同。原爲加特衣亞

Cassia

屬植物。世界甚多。然其宗旨或爲藥用。或爲愛其花。其用爲染料者。只本邦與支那而已。本邦植庭供玩賞。兼取染料。山野亦有自生者。木高七八尺。西南地方有高一丈餘者。樹常綠。八月間開白花。花謝結實。實形爲六角之紡錘。熟則爲暗黃。內部帶紅黃色。卽取其肉爲染料。

梔子以黏土少有濕氣處爲適地。蕃殖之法用播種。其法秋實熟時浸水中。漬之去肉。陰乾藏之。次春作苗床植之。或四月中旬。截其枝。插於床。亦能生根。二法皆俟克分生育後。移植於定所。移植後時時注以污水。則成長速。梔子不植於畑。在籬邊爲宜。又梔子中之重瓣者。結實少而小。單瓣者反之。故取染料皆植單瓣者。

黃蘗

黃蘗亦取黃色染料植物之一。美濃尾張等之深山及木曾山皆有自生者。此木外皮白。內皮鮮黃。喬木類也。亦入藥品用。

土地無甚不適地。而以稍有濕氣者爲佳。以黏地爲劣。植法秋實熟時。取入俵貯土中。次春四月耕畑粗作畦種之。發芽後注意除雜草。苗三四寸時。時時注以水肥。落葉後掘起。假植於適地。次春廣其株間。植於他牀。施稀肥二三次。其秋或次春。乃植於定地。植後必十年後。乃可剝皮。

剝皮至春秋時代。倒其木剝之。曝乾。獨取黃色之處。餘爲木材。其黃皮於水中熟揉。後榨汁。更入蒸湯。再出之。其榨汁甚有黏力。以細目之篩除其渣及黏力物。去後以濾汁煎濃。後入酒精。則色素獨融於酒精。與他物分開。濾之。蒸發其汁。漸濃。固乾時。冷却之。入乾燥器。去水分。則成針狀結晶。呈鮮黃色。此但溶於酒精及水而依的兒。

不能溶。販賣卽以生皮。至染店乃作汁。

膚木

膚木一名鹽膚子。單窠類植物也。單窠者。其物不能自爲染料。與鐵化合。乃可染黑色。本邦此種植物殊多。其大者爲膚木。赤楊。楊梅三種。膚木與漆同屬。葉形似漆。有毛。至秋成紅葉。春開花結實。實之上出食鹽樣之粉。此寄生蟲之所爲者。外視似鹽。故漢醫稱爲木鹽。實成長至秋乃收。所收者卽五倍子也。自木間摘取。以熱湯蒸之。而入藥。及爲染料。其中多含單窠。

赤楊

赤楊莖皮中含單窠亦多。染料用之。山野有濕處多自生者。關東之田野。并多栽培之。蕃殖播種。插木均宜。

楊梅

楊梅取皮爲染料。尋常用染茶褐色。其含單窠多。或共鐵用染黑色。此外用於網網等引澁。遠州邊多產之。

茜草

本邦茜草莖四角有蔓。有圓。有方。皆帶赤黃色。爲染料。武藏國河內國山田郡產之。

染布之法本邦及西洋皆煩難本邦染法以九州爲最巧然以染之不易除貴布外無用之者如絳色絹之上品者卽茜色也

茜草本邦多取用自生亦有栽培之者其適地爲不甚重之豐載土充分耕之施以極熟堆肥四月上旬下種於肥上被以薄土此物易被雜草之害故宜稀播則日後便於除草種子由自生者或栽培者取之秋末種子黑時收取乾於太陽或十月下旬至十一月上旬掘野生之茜草根植之亦良本邦一年收穫一次西洋則二三年收穫一次取其根大染料濃故也茜草之主色素爲阿里查甯 *Alizarin*

根素一四 水素八 酸素四 阿里查甯專着茜草之色至一千八百六十九年加爾波氏發明由考爾他爾中取阿里查甯之法此後歐洲用茜草者殆稀

泊夫藍

泊夫藍一曰番紅花可供食用染料藥用等玉根植物也歐洲之山國希臘土耳其西班牙葡萄牙等多自生者法國則特栽培之此物性好乾地輕砂土在此等地開花多根大濕地瘠地植之則自然消失植法十月時作地床均平其面乃播種上被土三分次春乃發芽發芽後仔細除草至夏則下葉枯去之施堆肥又過秋冬至次年八月掘根移植於已耕之地畦幅四五吋株間三寸每株一莖植後輕踏其土移

後二年開花。

染料取用其花。十月時摘花去瓣。獨留雌蕊爲染料。法國某地一度植此。同地十五年間。連植其中。收穫最甚時。一英反得乾雌蕊九斤至二十七斤。因畦幅狹。一英反植玉根六七十萬。一根開二三花。每二斤之乾雌蕊。須三萬玉根。此必一一加以手摘。故價貴。所摘雌蕊去花瓣。以蕊置馬尾篩。用火力乾之。乾後販賣。色素爲沙富里西人藥有解熱之功。

澱粉料屬

澱粉總論

澱粉自古已發明。在西洋希臘之第司各里台氏。浸上等之小麥。變淺布與小麥於水中。至外皮軟時。揉碎之。洗滌。則澱粉分離。以篩摠之。乾於日光。卽成上等澱粉。後亦多有發明者。澱粉植物。含之者多。凡葉有綠粒植物。大抵含之。卽葉無綠素者。亦有二三種植物體中含澱粉質者。但所含部分不同。故其量有參差耳。又視植物之種類而異。其含有之量概論之。則植物爲養新芽。有貯養分之所。樹木則在其髓根。果物則種子中爲多。澱粉外觀白色。有光澤。除爪哇薯及二三含揮發油者之外。盡無臭味。澱粉一粒之大。視植物而異。爪哇薯與告那勒的亞^{西穀米}之^{一種} *Carabe granosa*

之澱粉直徑〇、一四至〇、二八五密里米突最小者恭菜所含及米之澱粉直徑〇、〇〇二至〇、〇一五密里米突此外各自不同茲舉其大者。

玉蜀

〇、〇五〇

密里米突

蠶豆

〇、〇七〇

小麥

〇、〇一四至〇、〇五

百合

〇、一〇〇

黍類

〇、〇一〇

豌豆

〇、〇五〇

西穀米

〇、〇七〇

如前表所揭不獨形有大小其狀態亦不同小麥之澱粉圓而大小各粒相混爪哇薯澱粉有卵形有如牡蠣者西穀米有圓有橢圓有扁平麥則有角者多數相集而成塊因有此等不同故欲以上等澱粉混下等者以售賣欺人不能也每澱粉一粒中有仁以幾層卷成者此層乃同心層如此層之明見隨水分含有處與不含處若入無水酒精中則隨其吸收而消滅澱粉之同心層惟此同心層非凡澱粉皆得見或有用顯微鏡尙不得見者此等浸於稀阿爾加里液或苦辱密苦酸則可明白

見之。

澱粉多謂由一種物質所成者。然據麥奇里氏之研究。則大別之爲二物。一爲古拉尼羅司。乃澱粉之本體。一爲司塔西羅司。卽包澱粉之外圍者也。此二物多互相附着。不能分別。惟置之帶酸性水中。或含酵母水中。則古拉尼羅司全融解。而司塔西羅司毫不壞。藉此可知。又澱粉入熱水中。自然膨脹破裂成糊。此成糊之溫。亦視植物而異。大麥須攝氏三十七度五分始膨脹。八十七度半以上。乃破裂。尋常則五十五度膨脹。六七十度破裂爲多。

澱粉觸沃度之蒸氣。則其表面成黃色或褐色。於亞爾格爾。或依的兒。中溶解。則雖入沃度。僅應色而已。然其中有少量之水。則成黃色或藍色。欲知澱粉之存否。卽依沃度之反應而定也。然此變色。非化學之反應。乃沃度之外子。取卷澱粉者。欲證之以沃度爲細粉。照以顯微鏡。則知其藍色。此澱粉之有於種子中者。發芽之際。因打夜阿斯他斯。變代克斯。拿倫及馬爾多斯。又加壓力。注稀硫酸。則成古留考斯。應用此理。在西洋由澱粉製甘物。曰澱粉砂糖。販賣於市。此卽古留考斯也。

如前述。葉有綠素植物。無不含有澱粉。然製澱粉時。宜取多量含有而易取者爲原料。自來各國取澱粉植物。大抵有一定。本邦自來取澱粉植物。亦多有栽培者。有野

生者但其內有廣用稀之別今以採粉之植物類在

種類採粉部種類採粉部

米穀實薯蕷地下莖

瓜哇薯塊根藏根

甘藷塊根蕎麥葉貝母鱗莖

片粟根土圍兒根

延胡索根葛根

黃瓜根哈馬保富根

青芋根九面芋根

紫芋根慈蕪根

澤瀉根萱草根

麥門冬根山慈菇根

貝母根百合根

卷丹根獨活根

天笠牡丹根蒼朮根

桔梗

根

蘿摩

根

商陸

根

黃蜀

根

姜蕤

根

黃精

根

蒟蒻

根

烏芋

根

白葛

根

蓮

根

芍藥

根

石蒜

根

以上尤廣用者。甘藷葛藤片栗山慈菇王瓜百合。近來並多用瓜哇薯。歐洲則以瓜哇薯玉蜀黍米小麥蕎麥辣衣麥與多麥等為大宗。

如前述地球各部於澱粉之收採植物各有不同。其溫體地方所用者。大抵穀實與根也。此等皆尋常植物。今取日本自來取粉植物不耕作而有名者數種論之。

葛

葛宿根草。葉莖間多毛。葉柄由一而分為三。相并附着。如菜豆之葉。秋開花如穗狀。紫赤色。似豆花。後結莢。中藏種實。其根外圍淡紫色。中部白色。本邦山野間多自生者。春間由舊株生新芽。生長極遠。而纏附於附近之木根。大者長五尺如人腕。其種類未甚分清。約別為男葛女葛。如葛等。

男女兩葛根大澱粉多。蔓中多汁。姊葛根細澱粉少。汁亦不多。

葛根者。所以貯存養分以供生新芽之用者也。故春期生氣催動。根中澱粉即隨之消耗。至夏莖實十分繁茂。則根中只存液汁。澱粉甚少。蓋其澱粉已全供生發之用也。秋葉落。生長停止後。則澱粉所蓄日多。故自舊曆九日至二月之間。爲採收之節。掘法選大而質良者。以鐵或鐵嘴自旁掘之。掘時宜仔細。勿傷其根。收量視土質及年之豐凶而異。大抵一日一人所收根可製粗葛粗葛製八升者爲上等。凶年則三四升。中年五六升。平均五升五合。

製粉之手工有二。先製粗品。次精品。俗呼粗品曰灰葛。或黑葛。粗葛精品曰曬葛。上葛白葛。凡根自山野取來。久置則難製。故宜隨取隨製。遲則於次日造之。製法以清水洗其根土。或謂用水洗則澱粉少。故其土卽用手去之。洗後置根於石上。以木槌打爛之。亦有入臼搗

之者。既碎。乃入桶中注水充牙揉之。則汁成灰白色。纖維分離如亂緒。乃用細目之

簾濾過。置於桶中。使砂芥等沈澱。則於他桶上橫箒。上置木綿袋。以其汁入袋。約其

口。緩加壓力。擠之出汁。如此反復數次。則袋中不留污物。此時置桶中半日。則澱粉

盡沈澱於桶底。乃傾去上層澄清液。更移於他桶。此桶有如砂糖之渣桶。桶腹人水

以棒攪之。見其沈澱。乃去上澄液。如此三四次後。置之一日間。則澱粉沈於器底。固

着不浮故去上之澄液移之他桶但須除去附桶底之粉因此部分多帶灰黑色故也移後加水攪拌之定之一日至充分沈澱乃除去上水表面之芥以布拭去之取其固者入淺桶中乾於太陽謂之灰葛

更精製之法宜行於寒中先以粗製粉三斗入桶加水以棒攪拌之用馬尾製之篩濾去其污物置之半日則澱粉盡沈於器底乃除去上之澄液加水攪拌之置之二日去澄液以刀削去灰黑色之部分其後又加最淨水攪拌之去上澄液如此八九次則所得者純白如雪乃切為適宜之大列於平盆乾之即極上等葛粉也此粉原料十分須減四五分

蕨

蕨之澱粉多用為反物顯布之糊及接張傘油紙等又有製蕨餅者蕨本野生尤於當日處為多春間自舊根生二三芽初生環曲隨其成長而開張環曲時可摘以供食既長大形如蕨葉而稍精密八九月用鋤掘其大者洗淨其土置平石上打爛再於桶上鋪杉葉置其上充分揉之所出汁入布袋濾之數次後用水洗三四次乾於太陽製為澱粉澱粉之屑滓中纖維甚多宜加水揉之使清潔曝乾後於製澱粉時所生上滓中暫浸置則柔此時去其水分以作繩謂之蕨繩用作庭籬經風雨久不

腐敗若浸於綠礬熱汁中則成黑色外觀頗美。

車前葉山慈姑

此物好寒地暖地不適本國西南方少東北地方如北海道自生者最多葉厚淡綠色表面有紫條二三月間由二葉之間抽花梗高五六寸其頂上開花花下垂淡紫色六瓣結實甚多根形如蔥四月初至五月末之間掘之置桶中以十字形之棒除其粗皮用石臼擦潰之浸水以篩或布濾過換水二三次至上水澄清時去水沈澱者乾之爲澱粉此粉粒小而品質良多用作茶食。

草薺

此物隨地生之春發芽纏蔓於附近之木開黃花冬蔓葉并枯次春由根間又發此有山草薺與川草薺之別。

川草薺葉心臟形根類不多苦味少可爲小兒之食或製澱粉山草薺葉尖如鎗鬚根多味苦不堪食但供藥劑冬春之間蔓葉枯時於根際用鋤連土掘之水洗淨去鬚根入臼充分搗爛注水揉之用布袋濾數次清潔成澱粉草薺澱粉粗以強灰汁煮之浸流水三四日則去其苦味貧人共米炊之此澱粉用爲製茶食及衣類之糊與張傘油障子等。

澱粉製造論

凡一切澱粉製造皆選用植物體中之澱粉多處。此部所組織纖維及膠質結合者。破壞之。以水離散其澱粉而淘清之。除去有色物及器械之夾雜物。至充分清潔。乃乾之。即成澱粉。此事器械之作用不多。所重用者水力。故水之良否。大關澱粉之美惡。凡濁水宜以砂或炭末濾之。硬水則少加鹽酸。即軟。水有色者。則加硫酸或過錳酸。刺篤亞斯等除之。含有硫化水素者。則香惡。故加過錳酸。刺篤亞斯。則製出澱粉乃佳。凡纖維及膠質等夾雜多者。僅恃器械不能除盡。必須藉醱酵作用。如米小麥等皆是也。

世最多取用為澱粉者。爪哇薯也。此物澱粉黏力少。為糊易腐敗。其實雖劣。然製造甚易。其澱粉上等者。用為紙糊。反物糊。及製澱粉砂糖。或染反物時。為媒介物。又少用此澱粉製上等之麵麩。惟此物供食料時。有一種之揮發油分。不適於口。必於澱粉中每加百分之二。尿酸曹達水後。以清水洗之。則其氣消失而適口。小麥澱粉黏力強。作糊當附着不脫。且柔滑。玉蜀黍之澱粉性質。與麥相等。用法亦同。此等皆供上品反物及製本之用。本邦又多葛藤等粉。皆為食料。或作茶食及糊。且與小兒及病人食為緩下劑。云可柔腸胃且溫體。

飲料屬

茶

總論第一

茶本邦日向薩摩大隅肥後之玖摩山附近多自生之。其樹矮常如匍匐地上然。若將他樹木代截則成長繁茂。此自生之茶苦味甚。故可供輸出外國之紅茶及支那茶之原料。而不適本邦人之口。近時本邦所廣用者。乃昔建仁二年僧榮西自宋携歸者。初植於筑前。後植於山城。送梶尾之僧明慧上人。上人植之宇治。初行製茶法。後日久傳播漸廣。然產額只足供本邦之求。嘉永六年長崎人大浦某初倡輸出海外之議。至開港以來。輸出日盛。茶園條忽增加。而駿州等遂爲名產地。

茶日本而外。支那印度皆產之。英吉利人於印度盛興製茶之業。其茶稱紅茶。皆輸向歐洲各國。日本茶稱綠茶。輸出亦多。在本邦輸出品中。茶居第二。其消出以北美台衆國及坎拿大地方爲大宗。然明治十二年時。有好商於綠茶中混椰葉。或以綠鑿飾色。故當時大損本邦之名。而失外國之信。

種類第二

本邦尋常栽培之茶。大抵一種。其中亦有葉之大小及圓尖之別。但此形色之間少

異不得指爲別種。

臯蘆者。野生茶。樹形葉色等皆與尋常茶無異。惟葉較尋常者大可三倍。不能作上等之茶。味苦。或呼曰苦菜。

地勢土質第三

茶宜於霧深高燥之地。若平坦低地。溫熱蒸騰地。及海濱熱風吹來之所。植茶製成。無佳香。又日光烈處亦不宜。寒氣甚如北海道。茶樹不能生育。然過炎熱地方所產茶。亦含苦味過甚。故以氣候中和大氣常含溫暖之地爲最宜。然此就本邦人飲料而論。若投外人嗜好。則轉以暖地生長速而葉中含苦味爲宜。

土質以乾燥易排水不甚硬之壤土爲宜。彼有名宇治地方。地勢當宇治川之下流。爲不甚高之小邱陵。土地富硬質。有排水之便。因其土質皆由礫影石分解而成。故也。凡葉在有濕肥沃地。則生長速。摘葉多。然不能製上等之茶。不如山腹或小邱陵栽培者之出上品。故欲茶之品佳者。沃地尚不如瘠地。但須注意栽培耳。

栽培第四

茶繁殖用播種法。或採實時卽播之。或入俵埋土中。被以藁。次春播之。均可。凡茶園無育苗移植者。蓋茶之命根甚長。深入土中。移植往往枯死故也。

下種之地宜深耕穿透下層使能流水四月初爲下種期屆時先用水選種而浸種

於水中三四日則發芽生長齊一下種有畦蒔株蒔輪蒔之別畦蒔者條播種子株

蒔者隔三四寸爲棋目形下種距離二尺畦幅八九尺至一丈畦間如此之廣故初

種陸種及麥但其畦數宜每年減少如初年每畦間植他物三畦次年則二畦三年一畦輪蒔依圓周形下種輪之直徑一人

四五寸須種子二十五六粒而其輪一條相連下種之法先穿穴其底佈以堆肥或

壅芥或注以下肥覆土下種後上又被土一寸五分播後如天乾宜灌水潤之

四月初下種至五月初乃發芽然亦有至秋漸漸發芽者故無論其發芽與否皆隨

時耕鋤雜草卽久不見發芽在寒氣盛地必以藁或落葉破之聽其積雪至融雪後

卽除去淺掘根際施以下肥輪蒔者則施肥於其中心又苗過稠密時宜去其柔弱者或種子不

發芽者多株間太疏則以預備苗補之凡茶樹必須令其生長相同故一次植時必於別地植同大之苗以供添補則日後不致

大小夏間刈除根際雜草施以牛馬糞堆肥若日光烈有害於嫩芽則於根之周圍

被以稿草等蓋日熱有害於植物者在熱之自土間反射非日光正照之有害也冬

期宜注意者與初植年同但在氣候溫暖處次年卽不事遮蔽霜雪以上皆茶園每

年當行之事也其於烟園周圍隨意植者至秋宜起其根際除之茅根等否則茶株

中茅根浸入有大害如斯注意栽培則茶之成長速經三年卽可採少量之芽卽不

事收穫亦必摘其梢頭使其枝頭齊等後日漸長成半圓形此植茶之要務也

茶之肥料大抵一年施四次卽春夏秋冬各一次也春期於新芽一寸時施以極稀薄水肥近來各地此際多人糞謂之助色肥蓋因施肥後四五日葉卽生光澤故也又將所除雜草壅於根之周圍頗長或以油粕榨粕代人糞亦可夏期以青草類壅於根際秋期十月時用油粕適宜施之冬期十二月施寒肥用人糞農家謂之味肥蓋與茶以美味之意也

茶每摘葉後卽以山剪將茶樹之梢頭刈齊此法植後五六年始行之三四年者不能若摘二次茶處則二次摘後剪之要之以夏土用前剪齊爲良在東京附近輕軟土質其生長甚速經三四十年高達三四尺如宇治地方則二三十年者亦不過三四尺此成長速者其根際多生孽此孽雖視土質多少不同然大抵皆莖幹過長者乃自根際羣生新芽宜自根之上方伐去其莖幹則孽之生長速不出三四年卽繁茂可摘葉

掩下茶如玉露者至上品也此茶春期掩被其樹故有此名當嫩芽生七八分未開放時於茶園支棚棚上懸蘆席周圍亦如之使無開隙但僅透太陽光線七八日後更於蘆簾上布葉遮斷日光使茶園黑闇又七八日則新芽柔嫩莖亦軟芽狀下垂

乃摘之。所謂掩下烟是也。如此注意栽培，可得極精良之品。然初行此法之二三年，不能得過美味，必連行之十年至二十年，其效乃著。

採摘第五

採摘之期節，各地遲早不同。最早四月初旬，尋常多在八十八夜前後，又有同此一地，視製品之宗旨而有早晚者。尋常以新芽放葉三四枚時着手。

摘時宜選晴天。此時携籠赴茶園摘取。凡摘茶人工大有優劣，上手一日能摘二貫至三貫五百目，毫不傷其樹。拙者一日只得一貫二三百目，且多損傷。故摘茶人工價大有徑庭。

製造第六

採摘之葉，送於製造場，選別其善惡而後製造。凡茶葉宜在當日製訖。故每日採茶，至午後三四時，即停摘。其夜即從事製造。爲其事業如斯繁忙，故製造家有雇講釋師談講，以慰人之辛勞者。凡製尋常之茶，每生葉一貫目，可得製茶一斤內外。而一人一日製五斤爲定率。製法有數種，又同法之內，亦有種種異名。種種手法，不能盡述。其大者爲綠茶、紅茶、抹茶、煎茶、磚茶等。

綠茶 綠茶之中有綱玉露。製者多用於煎茶，乃掩下茶上製者之總名。

製茶時先於釜中注冷水半量。再以鮮葉薄鋪蒸籠中。置釜上蒸之。視蒸氣浸透茶葉時。急將蒸籠取起。其蒸度約以箸攪拌。而葉無彈力軟附於箸爲適。其時約在三

十抄左右。

未起蒸籠時。宜將他籠之葉鋪好。以便此籠起時。彼籠隨即換上。

起籠後。覆葉於附近之臺上。用扇冷却。

之。若不速其冷。則有酸酵之患。

至蒸氣發散冷却後。乃入焙茶箱。暫時集茶。以兩掌押揉之。又佈

散。散後又集揉。如此數次。乃滿鋪葉於箱中。至蒸溫漸減時。以兩掌揉捻之。

此初一段曰露

切後揉捻者曰揉茶。煎茶者即以充分揉者爲上品。揉茶則後爲粉茶。故不必然。又煎茶以浸三次不開葉爲佳。

蓋不候稍乾。則雖強揉其

葉。旋復開張也。此揉搓經數十次後。乃搖集於箱中。暫停。又撒布之。反覆數次。則蒸

濕大減。漸次乾燥。此時以手筭掃集。取其二三押碎。若已乾燥者。原葉之青色。變爲

黑綠色。至此乃取起。以粗目之茶篩除其碎粉。再入箱中。俄頃間集散數次。後乃移

於別箱。

或於製多量茶時。卽在一箱中製成。不換二箱。其法此時卽布厚紙。載茶於箱之一隅。使乾燥。而於他方入新葉爲露切。但玉露製不能用此法。必換箱

可。

此第二焙茶箱曰寢焙爐。較前箱火力減其半。中布茶後。以漚紙布其上。集之。再撒

佈漚紙。暫時以手筭集茶葉於箱之一隅。掃去其粉末。布紙於箱中。又攤葉其上。暫

停。乃取紙之一端。疊上。握其各隅。交互上下之。如此數次。焙畢。仍用前粗目篩。篩別

篩時。只用一手。其一手須檢拌其葉。且分別葉莖。其篩以繩繫其一邊於梁木上。其

一邊以手拌之故一手可足用也。一次篩後，次第換細目篩篩之三四次，則篩上僅存平茶及固葉。此固葉名雲峰，卽茶葉之粘着成塊者也。其外部雖乾燥，內部尙溫，必再入焙茶箱乾燥之。其篩別之葉，適宜以箕簸之，細末飛散，謂之吹雪。此粗選後更精選之，則鋪茶葉於盆上，一一選別。此大抵茶店所行之事。其選法各家不同，最精細者，可分至十二三等。極上等之茶，大抵質重而硬，觸手覺乾粗。

磚茶 磚茶者以茶向製之。挽上茶爲細粉者也。故有挽茶之名。又或於馮中抹之，故又有抹茶之名。其製造同前，但鋪葉時必不使重疊，乃佳。其藏貯中亦係整葉。至用前乃製爲細粉。又每製茶一斤，加枸杞葉或桑葉十分之二，則尤佳。蓋取枸杞有甘味，桑葉與以綠色也。別茶葉之善惡濃淡爲濃茶、薄茶二種。此雖製茶後之名，然自茶樹栽培時，其法卽不同。

濃茶栽培法 摘葉後以山剪切平茶樹之枝，須使樹成圓形。次以鋤掘起其根際，謂之中掘。凡爲注下肥，掘土者隨時不同。春則近根掘之，夏則遠離根部。除草一反步，以糠粕及水肥十荷混和施之。

六月除二次草，取雜木之新枝布入於下層。七月除三次草。八月以後，每月施肥。其量以九月最多，十一月兩月宜少，十二月施寒肥。一二月亦施肥，但雪深則不行。至三月，多用人糞，助其葉色。

薄茶栽培法。施肥五六次。摘葉摘後剪枝。次搔勻根際之土。施肥除草。自六月至八月之間。行三次。九月初根際鋤起四五寸。施肥。一月末又掘深一尺餘。施肥。二月末施助色肥。五月初更施肥料一次。

凡製茶法有三。曰蒸煮。灼尋常之煎茶皆浸湯中製之。故難得上品。灼製者爲支那之綠茶。其法平釜之下。以中和火力不斷燒之。生茶載於釜上。用手攪拌。茶葉摺附於釜底。至漸柔軟。乃取起。冷於薦上。冷後以手掌搓揉之。後移於焙茶箱。使乾燥如前法。然其製品殊不良。

磚茶 磚茶者。茶將製成時固之。使如磚也。支那內地多量製造此物。遠輸出於西比利亞。及俄羅斯等。

紅茶 紅茶在支那製法。先將生茶曬於日光。使柔軟後。以手掌揉搓之。茶製多量。則用足踏。後入器爲蓋蒸而保存之。則變微黃色。又取出曬之。半乾時移器中。以手壓固。掩以布片。其更成微黃色時。取出曬之。乾後藏貯。用此法製者曰毛紅茶。

烏龍茶者。紅茶之一種製法。全曬於日光。使軟後入深桶中。以手掌搓揉之。被以布片。則其葉悉變黃色。由是人赤熱釜中灼煉之。葉既熟。移於熱度稍低釜揉灼之。至其葉捲卷。取出壓固。且掩被如前。則一時後葉變紅色。乃入竹製之焙茶箱乾燥之。

咖啡

總論第二

咖啡之原起據歷史家植物家所研究諸說不一就中可信者謂此物初爲阿比西里亞國一部所生居民多取其買賣之後傳之亞刺比亞由亞刺比亞又及於各國當時熱帶地方多栽培之尤以西印羣島中央亞美利加亞非利加北部太平洋諸島等產出最盛本邦於明治十二年始自爪哇移植於小笠原島當時因植於日光直射之處生育不良後改植於棚挽山之北側乃適向來此物不經五六年不能結實獨在小笠原島移植之次年卽開花結實然如此適於栽培之處至今未見推廣仍只棚挽山三萬株而已其故因此物不如植甘蔗綿等之常年獲利故植者不多也其後雖有傳播於琉球者然未知究竟

咖啡之供飲料據學者考究謂十五世紀之末始由德國之醫師某出賣千六百五十二年倫敦始開咖啡店至今日則歐美各國消耗非常之多當一千八百八十年統計一年一人之消費額如左

法蘭西

二英斤七三那威

九英斤八〇

瑞典

六英斤一一丹麥

十三英斤八九

義大利	一英斤〇八	俄羅斯	〇英斤一九
英吉利	一英斤	北美合衆國	七英斤六一
澳大利亞	二英斤一三	希臘	一英斤四二
好爾郎特	二十一英斤		

如上歐洲各國消費雖多，然限於氣候，不能到處栽培，必自熱帶地方輸入。

種類第二

據植物學者之判別，謂世界咖啡有六十種左右，然原來本自阿比西里亞初生後，傳播於各處，皆此一脈，故所異者，只因各地之土質氣候，稍變其性質而已。

西印度咖啡色白或帶黃，質堅，有良香，乾燥後，重量即減，布辣幾爾所出者，粒長，稍軟，綠或白色，爪哇所產者極小，一端尖，鼠色，揮發油中含香氣少，其質輕，錫蘭島所產者，齊整而圓，香味兼優，質甚重，以上皆通常之種，又非洲格羅里亞地方，產一種，類於常種，而花白色。

凡此各種，雖性質互異，然若移於他地，則不過數年，其質即變。

氣候土質第三

此物性好溫熱，栽培之地，夏日至低須六十度，至八十度以上，冬日須五十度以上。

論其極端則北緯三十六度間平均溫度不下七十度者爲適在熱帶地方多於高出海面千二百尺至三千尺之地栽培之亦有植於高六千尺之地者收穫之量愈高地愈多其高二三千尺地栽培最多者因收量雖不過豐而香氣佳勝故也各國多植於大山麓等之傾斜處而保持濕氣之蔭地此等地傾斜而心土混小石故排水良根之伸長自由可二三十年間連續收穫若地乾燥表土交小石處則生育甚不宜高只能達六尺然所產珈琲品質極佳其平地而肥沃有濕處收穫雖多品質下劣收量或加多一倍而賣價仍不能相抵

栽收第四

印度亞刺比亞栽培之法甚粗簡其法設苗床播種

亦有開插木者

三月後移植其廣平地

五呎山腹則一丈肥料不多施但於植時以堆肥或草木之腐敗者布入之一年二次除草與剪枝三年卽結實爾後數十年皆得收穫

採法見果實將落時摘取入屋內鋪置於蓆上則外皮自然破裂乃以木製之轆轤剝脫其外皮用篩選別之此皆農家之事此後賣於乾物屋焦灼之爲粉以供飲料收量多者每一株可得一磅半至二磅成粉時其容量減半重減五分之一焦熬之際生一種之揮發油且帶酸性有香味

廣造珈琲第五

珈琲有種種之廣造。就中最多用者。萬荳根也。其法細切焦熬之。混和於珈琲。分別真偽之法。以粉末投水中。若純粹珈琲。則浮於水上。緩緩沈降。在水中亦不甚留色。若混有偽者。則隨即沉下。且水變黑。此外有以蠶豆及玉蜀黍焦熬混之者。鑑別亦用此法。近時有用馬之肝臟及其他動物性之物乾之。焦熬廣造。巧製者。其性質頗相類。不能辨別。

各用料屬

烟草

性質第一

烟草乃新世界之原產。其初入歐洲。在第十六世紀之初。一千五百五十年。法人某氏爲葡萄牙特派大使時持歸。植於法國藥物園。後徧傳於各國。今日世界殆無不用之者。其栽培地。凡北緯五十度以南皆產之。

烟草大抵分三種。一吸飲烟草。二咀嚼烟草。三吸烟草。而重要者爲吸煙。其中有卷烟切烟等各種。然東西洋所用烟草之性。各有不同。在東洋日本支那印度拜路西亞土耳其等各國。其吸烟皆吸入於咽喉。故所用烟草不宜多香。於咽喉間刺乾。歐

美則但吸於口中。故宜有強烈異香。今論烟草本偏重於本邦者。惟性質則本邦無人研究。只得本西洋之說述之。

烟草中所含最要成分爲里考井 Nicotine 此乃揮發性極強有毒之質也。

其化學式爲 $C_{10}H_{14}N_2$ 烟在烟尚青時。含此量多。至收穫後出市場之際。乃減少。然青綠時人之感覺少。既乾燥醱酵後。乃覺之。其在田時。隨其成長。含量增加。愈成熟愈增。其後又減少。大抵人之吸烟摩醉者。皆此關係。然亦不能僅歸於里考井。必另有他魔醉之原因耳。里考井如前述有毒性。且有揮發性者。故吸時自不免來於口中。然其烟草中含有不多。且然燒時其成分飛散。不足爲魔醉作用。世人專以烟毒歸於里考井者殆過矣。又或謂觀含里考井之多少。可分烟草之強弱。然不如以烟草燃火之良否。定之。蓋其着火良則里考井之分解揮發多。惡則反之。此由其種類土質氣候栽培製造之方法。而異。據納司里奄氏之研究則如左。

上等西令淡巴菴 *Sevian Tobacco* 〇〇 百分中

哈發那淡巴菴 *Hassanah Tobacco* 〇・六至二・〇

奇門淡巴菴 *German Tobacco* 〇・七至三・三

愛令淡巴菴 *Evered Tobacco* 八・〇

此外揀種種試驗成績凡上等者里考井之含量甚少或有絕不含者。

此里考井之生於烟草中雖不判然推其原因大抵由於烟草器械性質之惡與施用新鮮窒素肥料或生存中空氣過於乾燥或生存中溫低等事爲多烟草中除里考井之外尚含有安謨尼亞據納司里奄氏之說在生存中或初刈時研究之並無安謨尼亞至醱酵後始含有之大抵醱酵之度過變褐色時卽生在納司里奄氏之研究如左。

哈發那淡巴菴

〇、二 百分中

古巴淡巴菴

〇、三

西令淡巴菴

〇、六

奇門淡巴菴

〇、九

又據息洛新 *Schlossing* 氏之研究如左。

哈發那淡巴菴

〇、八

據右之研究上等者含安謨尼亞少下等者多安謨尼亞乃窒素及水素化合物凡動植物體分解之際空氣之供給不足則生之此時若濕氣多空氣之供給亦足則增加硝酸即窒素及水素化合物當安謨尼亞生時發惡臭其含此烟草亦因之有多少惡臭。

今乾葉之時。若密疊之。空氣不甚流通。安謨尼亞所生即多。若離開乾燥。則硝酸之生亦多。凡葉變黃金色。乃生硝酸之證。變褐色即生安謨尼亞之證也。或有乾燥後綠色尚不變者。此雖不起以上變化。但炭酸多所消失。凡有硝酸存於植物中則易燃。故烟草有此則着火良。此耕作製造其希望之者。西人爲補此缺點。或於製烟之際。置烟草於硝石溶液中浸之。但其易燃者。亦由各種成分而成。非必獨在硝酸也。以上三者皆窒素之抱合物也。然此在烟草窒素全量中尙爲僅少。其大部爲蛋白質。全窒素中含有三分之一至八分之七。

據納司里奄氏之研究。烟草中含窒素百分中二至四。

原形質之形體中

此改算蛋白質之

形則一三至二六也。此蛋白質含於烟草之有機質中。凡含此多者難燃。燃時必觸鼻。然乾燥或醱酵時。手法得宜。則蛋白質即分解成他物。初青時無安謨尼亞或硝酸。皆自蛋白質生成。若過則由一種糖之抱合物生不快之臭氣。要之蛋白質多者不宜生此之原由。與里考井之生相同者也。又據納司里奄之研究。則謂烟草之良否。由細胞素之多少。有大關係。此細胞素多含者爲上品。下品含之者少。如哈巴那烟草所含多至百分之四六。凡烟草久貯置。則他物消滅。增加細胞素。品質上等。此其證也。

烟草中尙含有護膜脂肪揮發性油等。此等於品質上有無大關係。未甚研究。此外又有不易分別之有機物。此等因分量小。不能明其性質。然或甚有關係。亦未可知。以上皆論有機成分。再卽無機成分論之。烟草中所含灰分。由品質大異。其量少者。含有百分之十六。多者至百分之二十八。然灰分之多少。初不關品質之良否。有上下兩品皆多含者。亦有皆少含者。大抵灰分多者爲佳。灰分之多少。雖無大關係。然於葉之性質則大有關係。蓋葉之性質。大關係於灰分中之剝篤亞斯也。其炭酸加里。皆隨剝篤亞斯之多少。殊有非常關係。着火之良否。實視乎炭酸加里之多少。若之剝篤亞斯之地。栽培烟草。則難得上品。此德人息洛新氏研究之結果也。近來此說盛行。據其說則加里與體中之植物酸抱合時。燃火最良。此剝篤亞斯尤所必須者。在成炭酸加里之形時。據納司里奄氏研究。謂烟草中剝篤亞斯雖多。若有他形中。存在。則品質卽遜。現有名哈巴那烟草。較德國烟草剝篤亞斯量少。而燃火反較德國優。蓋德烟草剝篤亞斯之量雖多。而炭酸加里之形所存少故也。又或炭酸加里雖多。而蛋白質之量亦多。則燃火亦惡。其他雖有二三之取除。而燃火之良否。一由炭酸加里之多少爲準。在鹽類中亦爲不使烟草良美者。因品質惡。減却剝篤亞斯之量也。石灰在灰中亦多少含之。但關於耕地之良否。未充分知之。又凡上品。其含

量少可知其關係亦不多。

曹達苦土磷酸等。大抵與石灰同有關係。

提納司里奄氏之就烟草研究者如左。

刺篤亞斯

一九五至五〇〇 百分中

石 灰

六五〇至九二〇

曹 達

〇〇〇至一六三

麻屈涅斯亞

〇一二至〇九九

燐 酸

〇五七至一三九

又千八百八十四年勤倍來氏以烟草之研究公諸世其內灰分如左。

國 名 全

葉 製

葉

服

格尼託開	灰 分	阿爾加 里鹽類	砂 分	灰 分	阿爾加 里鹽類	砂 分	灰 分	阿爾加 里鹽類	砂 分
	一九二一	六八四	二五七	一八九三	五四三	三〇六	二六六九	一三五五	〇六八

米蘇	灰 分	阿爾加 里鹽類	砂 分	灰 分	阿爾加 里鹽類	砂 分	灰 分	阿爾加 里鹽類	砂 分
	二〇九六	五〇七	四六三	二〇四六	二六二	五三七	二二六一	一二七二	一九〇

加路令	灰 分	阿爾加 里鹽類	砂 分	灰 分	阿爾加 里鹽類	砂 分	灰 分	阿爾加 里鹽類	砂 分
	一四五〇	五九九	〇六三	一二九八	三九二	〇七四	一八六四	一一七二	〇三三

伯拉開	灰 分	阿爾加 里鹽類	砂 分	灰 分	阿爾加 里鹽類	砂 分	灰 分	阿爾加 里鹽類	砂 分
	三〇八〇	八二五	一二三二	三二〇七	六三七	一四四一	三〇三七	一四七八	四九一

和蘭	二、八三	一、三三七	〇、一三	二〇、二六	八九九	〇、五五	二五、一五	一七、二〇	〇、一二
土耳其	一、三七八	五、〇五	三、〇六	一、二四七	二、九四	三、四五	一、八二四	一、一七六	一、八七
日本	一、五六七	六、八六	〇、五〇	一、四六〇	五、五九	〇、五四	一、九八四	一、一五五	〇、三五
支那	一、八五八	二、四〇	六、三〇	一、七九四	一、六六	六、九四	二、〇五七	五、二七	三、六一
哈發那	二、〇九九	八、一九	一、〇二	二、〇九五	七、五一	一、〇四	二、二〇二	一、〇三三	〇、九二
麥尼拉	二、一八〇	六、五四	〇、二四	二、二三五	五、四九	〇、一三	二、三五〇	九、〇九	〇、一四
薩麥脫拉	一、八六二	七、三〇	〇、二三	一、八七二	六、五九	〇、〇九	一、八二四	九、一一	〇、二八
平均	二、〇三三	六、四七	二、四八	一、九二二	四、九八	二、八六	二、二九二	一、二四一	一、一五

伯拉氏研究之宗旨，因灰分之多少，定其品位。氏在工藝化學會中，以此分析，定輸入烟草之標準。

種類第一

烟草除尋常穀物外，此為廣種種類，由各地氣候土質不同，故地方種極多，而今日付以學名者，中甚混淆，凡烟草皆屬於尼古的阿那 *Nicotiana* 者，茲述其大者如左。

第一尼古的阿那他拔可麥羅非亞

甲無葉柄賣里郎特煙草三種

短葉賣里郎特

葉圓而短概用為吸煙

長葉賣里郎特

用為上等吸煙草及卷煙之外則因其葉大也

廣葉賣里郎特

吸煙草品質不甚佳德及和蘭栽培之

乙司塔賣里郎特

Stalked Maryland

阿拉塔

此種栽培者不多

Alata

有心臟形葉之賣里郎特

出上等煙草土爾其之名品亦此種

第二尼古的阿那他拔可阿古司的夫里亞

甲無葉柄比爾幾安喚煙草

阿格米那塔

德國栽培者此為大宗多用為喚煙草倘亦供吸用

N.Y.S. d. aurimata

拉的夫里亞

葉廣供吸用

N.Y.S. d. latifolia

波第拉塔

德國多耕作之收量多出上品之吸煙草

N.Y.S. d. pendulata

乙司塔爾開特未尼奇尼亞

Stalked Virginia

倫西哇拉塔

長八丈品位不夏

N.Y.S. d. lanceolata

哥爾達塔

東印度多栽培之供喚用吸用不適

N.Y.S. d. cordata

第三尼古的阿那羅司的加 *Nicotiana Rustica*

脫居司他拔可

此種與前種異葉闊德俄瑞士
寒國產之品質雖劣而收量多

Tobacco

第四尼古的阿那格里司伯

此種西里阿及中亞西亞栽培之
煙草有里發脫

Serapi
者大抵此物製

之

第五尼古的阿那利賓達 *Nicotiana Repens*

以上煙草種類據近來植物學者之研究大減其數如第五利賓達種有并入第一
麥羅非亞中者是也

尼古的阿那他拔可中在美國栽培之良種列左

一 空格的哥西特里亞

此種葉有光澤而滑燃

火良葉服細外觀美故多用為烟之外皮木不甚高而葉大製之則為暗色或茶褐色
成長速數週間即熟故季節短地宜植之此種有廣葉與長葉二種以廣葉者為
良幹直無曲折在未見此種之先卷烟之外皮用哈發那及麥里倫

種近來則皆用此種因其葉廣且燃灰白蓋卷烟白者價貴也

二 哈發那此種幹高六尺至九尺嫩時葉滑有美觀漸成長則成黃綠色少粗收量

多其製葉自淡黃至黑褐色不等花如桃子房大八至十週開即成熟莖葉皆不甚

大而香氣頗良。

本邦烟草在今雖有多種。然據植物學家之研究。則大抵同一。以本邦種與美國種比較之。本邦種葉圓而小。心臟形。俗謂之肩張。且有葉柄。其末又有託葉包莖。美國種葉大。肩張少。且端尖。無葉柄。花白色。似此全如別種。然二三十年前。美國種較本邦薩摩國山川鄉自生者無異。則知其種本同。特因多年栽培。變其形狀耳。本邦種雖大概圓形。然其中有團葉與劍尖種之別。日本第一有名國分烟草皆團葉。指宿烟草則皆劍尖。本邦今日廣行者爲此二種。國分烟草葉莖細肉薄骨不大。其尖端急落。肩廣莖短。花形長。熟則萼變轉。製品上等者茶褐色。葉面有美色。香氣強。烟多。指宿烟草葉肉厚骨大肩張。花大而短。製葉深褐色。香味較國分者弱。久吸之咽喉不刺。較着火良。浸水未全乾時。卽能燃燒。

氣候土地第三

烟草之香氣與溫度及濕氣大有關係。如麥尼爾及哈發那之莖。他處均所不及。此氣候良處。不獨出上品。且生產之費用少。反之者品劣。且費用亦多也。寒地設溫床植苗。最易羅霜雹之害。其溫度高地。若收穫之際遇雨。則亦不出良品。

栽培之地。以排水便而適宜透風處爲宜。此物須防風。和蘭爲歐洲中有名莖產地。

其防風之法在圃之周圍作七尺高之籬且有分圃夾植別物者如日本切烟斷痕雖大無害歐洲皆用捲葉故葉之生痕者即價賤尋常上葉得百分之二十五和蘭防風者則得百分之五十此其效也美國防風每數畦間植以蠶豆為苜蓿之籬故烟草於風烈地不宜

苜蓿於地之品位有非常關係凡含有機質排水便砂質之壤土出佳品然有機物多地收量雖多但葉肉厚香氣減黏土多地所產者直無香氣葉粗澁然其收穫較砂地如多今舉本國名產地國分之地質如左

	表	土心	土地	勢
沙	走	混荒砂之壤土有火山之鼠色石	眞土稍帶砂	東北有山
伊勢	一屋敷	有砂芥砂粉	黑粘土稍帶砂	東北有山平坦
龍	王	小砂之墳土	黑色	同上
車	田	同上	黑色有砂	
武	元	同上	眞土稍帶砂	同上

土地在差械有差化學無差肥料及手工周到時砂地亦充分成長苜蓿之所出灰分本取於土中在砂土則取之難然在西洋則尋常土地中猶以砂地為適

肥料第四

栽培煙草之土地，自然含有植物養分之質，則甚便。若煙草之必要成分中有缺乏者，則供給之。息拉西氏曰：凡着火惡之煙草，大抵皆乏剝篤亞斯地，或不施肥地，或新鮮肥料鹽化，如爾修母鹽化，苦土或鹽化剝篤亞斯等之，多含處所生者，其美與良者，則碳酸剝篤亞斯，硝石及硫酸加里充，含有或施肥地生之。

地中有機質多，則所產煙草，燃火惡。又剝篤亞斯，非如何形，皆能使品質良美也。必為碳酸加里之形，乃可。如施此肥料者，不獨燃火良，且永保灰中存碳酸剝篤亞斯。又如含有鹽化剝篤亞斯，則煙之品位亦減。其施硫酸石灰及硫酸剝篤亞斯處產良品。施石膏於肥料中，則煙草中剝篤亞斯之生多。蓋石膏者，融解土地及肥料中之剝篤亞斯鹽類為間接之作用者也。故凡剝篤亞斯或石灰，皆宜以碳酸或硫酸硝酸之形施用，決不可以鹽類之形施之。如人尿或屎調成之地，含多量之鹽類，故難得上品也。然鹽質能增收量，故收量少時，可偶施之。又有用農場肥料者，若地中剝篤亞斯石灰等缺乏，宜用此等木灰混厩肥為上等之肥料。木灰中含石灰多，如山毛櫟之灰，含有百分中之五十二，檉灰則百分之七十五。若易得木灰之處，石灰即可不須矣。

論石灰之效用。如施用石膏，則與烟草中以石灰，又以地中所存無效剝篤亞斯鹽類給與烟草。然此作用在地瘠處却減地力。又施石膏可禦乾旱。在用石膏處取其不須灌溉與葉緻密。水分蒸發少。如氣候熱不絕注水處之印度地方多用之。烟草基本肥料農場肥料或厩肥外，其特效肥料之量，由種種之關係變化之。即視其物自身溶解速與不速。或砂質黏質等有差異是也。如硝酸曹達剝篤亞斯易溶解者，較他溶解難者少施之。又施之宜無害於植物。近株施則宜少量。硝酸曹達剝篤亞斯等，在美國溶解於水。一度一英畝用三百斤。若砂地則分幾度施之。烟草栽培中肥料雖極有關係，然未十分研究。且各地不同。以下所述，乃合衆國之奄里諾司者。此地施肥過早或過多，即有害。又肥料之種類多有種種之法。茲但述其大要。

第一 一英畝用 海鳥糞 二百斤至三百斤

第二 同上 鷄糞 四百斤至五百斤

第三 同上 綠肥 適宜用之

第四 同上 羊糞 二頭立馬車六輛每輛載百二十貫

第五 同上 牛糞 二頭立馬車十輛

以上乃嗅烟草吸烟草嚼烟草通用者。

第一 一英畝用 羊糞 二頭立馬車十至十二輛

第二 同上 廐肥 同上車二十至三十輛

第三 同上 馬屎尿 同上車十五至二十五輛

第四 同上 豚舍肥 同上車二十至三十輛

以上嗅烟草與嚼烟草有時用之。第三第四吸烟草不宜用。

前記海島屎雞屎綠肥等乃充分施廐肥後所用者。尚有以烟草之莖爲腐肥或燒灰施之者。施此在烟草之苗移植前。滿烟撒佈或僅於畦上施之。以節省肥料。古巴地方農家於近方作穴中。積入芥木葉等爲肥料。后耕時散佈鋤入之。然不極腐敗則有害。古巴中名產地爲佛爾塔阿拔局。

Castelot

此處肥料用椰子皮

葉與他雜草混和堆積者。餘無他種。近來知海島糞之利。多有有用者。其量於彼之堆積肥料中和以海島糞一袋。一百五六十斤在沃土每海島糞一斤分施十五至二十亞多之畦。瘠土則九至十二亞多。

二三年前北美空奈苦既突州農事試驗場長曼尼松

W. M. M. M.

氏曾試驗

烟草肥料之事。其原理蓋以不問何物養分爲自己之體。所必要分量。自地中吸收。保存成分中無機物。石灰。剝馬亞斯及曹達爲著。其餘成分或在細胞中使細胞強。

固或徒循環於汁液中。據此理先考求烟草中窒素則以安謨尼亞硝酸蛋白質里考井等之形殘留。此皆由地中之硝酸而生者也。此硝酸入植物體則成營養必要之蛋白質及里考井。尚有餘則與剝篤亞斯抱合成炭酸剝篤亞斯。凡烟草中有剝篤亞斯者。以乾葉投火中。則燒時有火花爆發。此在葉乾燥時存於葉之細胞中。剝篤亞斯失水分。則處處殘留。此其證也。如此由營養分得多貯養分於體內。則肥料多施之有益明矣。

氏集空奈若既壳突地之糞十二種。分析灰分與窒素之量其成蹟如左。

硅 酸 〇、〇五至〇、三〇 百分中

鹽 素 〇、〇八至二、五五

硫 酸 〇、五二至一、六九

磷 酸 〇、四七至〇、八〇

石 灰 三一七至八、二二

麻屈涅斯亞 〇、九四至二、二一

剝篤亞斯 三、九〇至七、四五

曹 達 〇、〇八至一、八一

據此表則室素燻酸剝篤亞斯之三者中，多者近少者二倍，苦土石灰則二倍半。硫酸之多三倍，鹽素曹達量極少，較極多量相去且二三十倍。觀烟草成分之變化如此其甚，不知果以何成分多量施之，乃能品質良美耶？實際據分析表其由土中攝取養分，本較爪哇薯辣衣麥等少，而農家皆謂烟草為非常吸取養分者，其說蓋相反。夏尼松氏謂烟草所吸取養分，以燻酸剝篤亞斯曹達石灰等為主，欲補此成分，則每一英畝於刈株鋤入後，施用魚之糞粕八百斤，或燻礦五百斤，中用剝篤亞斯肥料五百斤，或易得剝篤亞斯礦中混生石灰五十斤用之亦可。

一千八百九十年五月格尼開州農事試驗場中，試驗烟草肥料報告云：烟草肥料中有良效者，以燻酸三百二十斤，硫酸剝篤亞斯百六十斤，硝酸曹達百六十斤，混用者為第一。硫酸剝篤亞斯與硝酸曹達同量混用者次之。用前一種每英畝有百零七圓七十錢之利，後一種有百圓九十五錢之利。又室素於如何形施用為最良，亦經充分研究。室素肥料中有利者，硝酸曹達、硫酸、安謨尼亞及真粉粕。棉質之油粕三者，皆各有效驗。若施硝酸曹達一英畝用百六十斤，真粉粕則三百四十斤，硫酸安謨尼亞則百二十斤，施剝篤亞斯肥料，用硫酸之形，或硝酸之形，皆無害。

輪栽第五

適當行輪栽法。則烟草之栽培有利。蓋烟草之尤要無機物。如剝篤亞斯石灰之分解。其也。若同圃連植。則所溶解剝篤亞斯石灰漸次減少。然美國在新開地。皆每年連植。惟初二年品質甚長。至三四年則收量漸次減少耳。又歐洲荅噶里阿和蘭等上等烟草。多每年連植。納司里奄氏亦謂烟草於同圃六年間連植。尚得良品。實際連植者。用肥料多。又土地不宜。則不能若同地每年植之。則葉小而厚。增護護質。且因含水分少。雖乾而量重。輪栽法與禾穀荳菽迭植皆可。蓋烟草於土中吸取穀荳類所須之磷。酸少。故凡植物之間。皆可植之。其植烟草之地。以植大麻。則成長盛。本邦下田行輪栽法。上田行連植。下等地連植。則葉小而厚。如國分之沙走伊勢之一屋敷龍王車田等上地。每年連植。葉廣而脈小。香氣色澤均佳。然除國分外餘地。皆不利。

選種第六

植烟第一須選種類。然其選之首與氣候有關係。今上等烟草產於溫暖空氣濕潤之處者。在此地習慣。若乍植於氣候劣處。則不能充分成長。故宜選與本地氣候相同處之良種用之。如哈巴那黃。世界中有各種類也。各國皆輸入此種試植。然無一

處得良蹟者。蓋其原產地氣候佳。一易劣地。不三二年。性質全變故也。土耳其麥爾倫特等植者不多。未奇尼亞亞之種類性強。氣候之感少。但品質又劣於哈發那。近來麥爾倫特烟草行而未奇尼亞亞種之栽培乃減。此麥爾倫種亦較未奇尼亞亞種感氣候少。而品質亦劣於未奇尼亞亞種。世界最強健種類。巷嘎里種也。此類葉狹小而有一種香氣。故其值不高。

西洋烟草以葉大面滑而薄。且有彈力。有光澤。黃金色。香氣良。葉脈細薄。支脈直角。而其間廣者爲貴。凡製卷烟第一須葉薄而廣。若香氣雖良。而葉小者不貴。蓋香氣可以人爲。葉則必須自生也。本邦所重在香氣色澤。蓋香氣與色澤均佳者。其他煙火等性質必良。故選種須視各地之好尚爲之。

留種之法。選壯盛而葉良者。不摘其心。收穫時留之。烟中并立支柱。以防風葉間出芽。或生旁芽。須除去。花一莖。使開二三十枚。至實滿帶黑則熟。乃自枝下所分枝根部切斷。懸於乾處。至冬期農暇。採實滿出種子。以風力如用箕精選之。凡種子入火中破裂者。卽成熟。此種子往往有至降霜時尙不成熟者。此時不熟。更無熟望。

植苗第七

苗床 苗床以輕鬆排水良處爲佳。美國多選極溫當風不強處爲之。此等地於下

種二三月前耕深一尺五寸并於周圍作溝以取土治地後於其上積枯草等燒之以殺害蟲蓋與土中以剝篤亞斯美國在三月中旬至四月中旬之間作苗床印度至春隨各種農事同作然印度氣候各地不同故其期節亦異

苗床之土質含有細又馬斯者良若無此則宜多用農場肥料凡育苗時多施有機質有數益一直接供以養分促其生長二可防苗床土面之固蓋土堅固則防苗之發育也三使土壤脆軟移植時便於拔苗初次施肥數周後更宜分耕之是後但時除雜草以待下種

美國苗床地積視本烟面積與苗之距離為大小大抵一苗與以一平方呎地若以

畦幅三呎株間二呎移植則一英畝須苗七千二百六十莖如此地烟所植之苗須作苗床七千平方呎即八十五寸平方容之然此乃就所

言之若有枯死則此數不敷故美國一反步之苗皆設一百二十五方之床育之以防有傷殘又一英畝種子之量視其種之良否為增減大率烟種以萬粒左右若能全出則可講苗床一英畝然不問若何良種發芽者烟一英畝之苗約須種子半翁斯至一翁斯乃可

下種 下種之時苗床中以長十尺幅五尺為一區劃凡種子不

時一日齊下須留
小一翁斯有十
者皆不多故每本

少區劃至二三日後播之。蓋雖小栽培家，斷難一日移完。故播種時畧分先後，則移時不甚匆促。又苗有大小三種，則早長大苗，或遇蟲害風害，而中小苗尚完好，此其利也。下種時，壟苗床深四五寸，耙勻其土，其上勻下種子。種因過小，不能單播，宜和石膏或木灰播之。下種後，以手輕壓其土，被以細堆糞，上更以木灰疏佈之，以防蟻害。又切斷稿被其最上，以防風害及日光之直接。印度有於苗床上葺屋者，即於地上二三尺立棹，而上以草及木葉等葺之。

下種後宜常含濕氣，每日皆少注以水，稀水肥尤良。播之一週後乃發芽。

亦有先以種子入溫

室促其發芽而後種者

此時仍須灌水，若前不於床而佈稿，則灌水時苗即倒矣。苗密處，暖後

間拔之。至二週時，每平方一吋留一苗而止。拔去之苗，補其疏處，更有餘則設別床植之。但移植後不如在原床者之良。至發芽二週後，栽培頗易，減其灌水之度，以使苗挺壯，但宜時除雜草。下種後七八週乃移植。

移植第八

治地 本烟治地耕深九吋，粘地尤須數次耕鋤之。若其地自植前二三月休閒，則當用犁耙轉壓器等治之，充分耕鋤者，所產烟草葉大而香美。本邦產地大抵不植他物，專植烟草，方有利。

移植之畦幅由烟草之種類土性等而異。大抵沃土宜較瘠土廣。總以生長時葉能伸開不傷屈爲度。株間六吋至一呎。

栽植 移植皆於午後。印度自午後從事。連夜行之。陰天則日中亦無礙。移植二三時前於苗床注水。柔其土。則取苗時不致傷損。苗同大則同時取起。有大小則抽取其大者。起苗以鋤或移植鏟。連土起之。通例用手拔者多。總以帶土爲佳。拔齊。運於本畑。置苗於左右之畦上。畦之左右各立一人。植之。植法與甘藍等同。尋常以手作穴。或有以犁縱橫作溝。於其角頂植苗者。烟草性軟弱。根之出處。卽葉之出處。故其料理宜仔細。苗周圍須少凹。則便於含水。及爲日陰。在印度移植後卽灌溉。又以木作日陰。此只小農家能行之。栽培多者不能。故以作凹植之爲良。

移植後天晴乾則朝夕灌水。其後至苗生新根時爲止。每日灌水一次。出根後土之性質氣候種類。如含有機物少地。而天氣連乾。則仍必灌水。若有機氣濕潤。則不必灌矣。凡灌水之際。宜注意。不使根土流失。大抵汲水於際施之。植苗有之法甚多。通例爲某目式。

栽培第九

移植後根既伸入土中。生長卽速。苗長六吋至九吋時。行中



畦上若瘠地此時須施特效肥料此肥料大抵用硝石法以硝石溶解於水自來施用硝石皆撒佈於田面此因肥料之分量多故皆以柄杓施其液自是三週後更行中耕培土至此卽無須留凹以後有更行中耕一次者但如土粗疏而雜草不生則可無須大凡有穢質多處土質不固中耕之度可減少

烟草寄生蟲雖多然觸手無毒故可以手撿除在潮濕未晞時或以硫酸銅之稀液朝間注之蟲大率晝居葉間如蟲多時則放七面鳥亦良以其高也

移植後二月則烟草大者七呎小者二呎左右此時卽有開花者故常宜巡視有生蕾者卽在小時摘去并一例摘心除其下葉蓋除蕾則着花之力并歸葉中而葉大收量加增惟除蕾則香氣減故先宜量其宗旨或取其香或欲其增多而後摘心其下葉乃撿其性質惡形小而裂污部分除之每莖留葉之多少視栽培法土質種類等不一至少六葉多至二十二葉大抵發育盛則宜多留

摘心後卽由葉腋間出分枝宜卽去之不問如何總不可使長過四吋若聽其伸長則葉不得增大又中耕及摘心除葉時皆須注意勿傷其葉若葉有損壞則不適菸烟草之用

收穫第十

烟草栽培之手上繁難。且肥料調和不易。既如前述。然烟草收穫後。仍須用精細手工。所關係與前栽培中正復相等。是殆如以收穫為烟事之中心也。移植後三月。即可收穫。至葉如大理石。有光帶綠黃色。而粘氣強。葉尖下垂時。為熟徵。內中嗅烟草宜較吸烟草收穫遲。必充分成熟乃可。據片司里奄考究。凡成熟適度者。較過熟者含炭酸剝篤亞斯多。故早刈者。燃火良。只普通剝篤亞斯量。以過熟者為多耳。屆時除朝露後及雨天餘時。皆可採取。

收穫有二法。一在圖採取其葉。一連莖刈歸。其採葉者。先自下部採之。隨其成熟漸至上部。其熟否可酌量取留。故品質惡者少。惟此法手工較繁。且因葉散開。在氣候暖處。易於乾燥。使綠色時。水分即蒸發。故必須堆積其葉以防之。然此堆積亦屬危險。蓋遇氣候暖時。即起熱。既減葉之重量。且有惡臭。故在溫度高如印度等處。皆行刈葉法。

刈法用如小刀樣之物。先以左手自根部九吋之處握之。右手自土際刈莖。若刈時烟草有軟萎者。則仍置於烟上。隨後續刈。若葉脆易破。則刈後另用他人運置於不當日處。凡脆者置土上易破。或晴乾時刈者。置土上則被日熱而品劣。故凡栽培烟草者。皆刈後隨即運入權設之小屋。此屋在熱帶地方。以椰樹之葉蓋之。溫帶地方。

則用稻藻用椰樹者其製甚簡先於四方立四柱上加平行橫棒長四呎半幅四呎高四五尺

美國有簡便法以藁或布作屋棚下立四木棒而加十字形橫木刈者運於日蔭每二莖爲一束束其根而後分開二莖之間騎掛於橫木上距離六吋至一呎其小屋之大約以足掛一日所刈者爲準其懸當外方者被風卽破縮乾燥故當風烈處宜用蓆蔽之如此吊一晝夜葉卽搬運不至萎凋割裂乃用車運於乾燥室其車上出橫木四條卽取小屋原橫棒置其上車周圍蔽以布凡車一輛每次可運二百莖至四百莖

製造第十一

乾燥 乾燥之室宜於收穫前備好其烟草不多者不必別設卽取尋常草屋風得左右流通有窗戶者用之其大小須能掛烟草三列最下列約在三五呎之處宜不使其葉尖着地中列不使觸於下列上列亦不使觸於中列大抵室高十呎至十七呎不等須視其烟草之長短何如耳窗宜有相對者若烟草多則須造大室且有於室中造盒窖者

運來之已萎烟草卽掛於此室其掛之距離視天氣及成熟之度與種類不同然其

宗旨在徐徐乾其葉，使出極上等之黃色，併使起司里脫非門塔的翁，又徐通空氣，以去濕氣，取除其安謨尼亞及香，故其距離大闊，烟草之品質，其疏密雖不能一定，要當見勢爲之。凡葉已充分枯萎，又空氣乾，溫度高，與葉含水量少時，則宜密接，若葉之着莖密者，則掛之宜疏，空氣乾燥及風烈時，卽閉窗，更乾燥則室內積砂，注以水，若莖大含水量多，則朝夕除雨開窗通風，每日檢視其葉，在內部與在外部者互易其位置，至下列之葉成黃色後，乃與上或中列互易而擴其間，下列者當窗以移，下故受風少。上中列後宜速乾，乃開窗通其風，至黃色變帶金黑色或淡褐色時，約一週間，其葉除中脈外，餘皆乾透，乃集二三竿爲一竿，開窗，或以日光乾其中脈，此時若天氣不良，則以人工乾之，其法不用直接火力，以蒸氣或燐室置火，通其火氣，炙乾之中脈，亦乾後乃盒。

盒法 此以已乾之葉，更使吸濕氣，至撓軟時，積重爲被於其上，以防蒸發，由此於乾燥室使含溫濕多於夜間，開窗入空氣，若空氣不濕潤，則入蒸氣或撒水於床，或以器盛水置室中，然以吸空氣中之濕爲最佳，盒此多卽在乾燥室，然欲其完全，則須別加製造，卽於乾燥室下作窖是也。

北美之法，在霧多天氣，或小雨時，開四方之窗，使空中濕氣浸入，其濕度約以葉柔

而轉動不裂爲準。至此乃自莖取葉。取時葉間宜留長柄附着。取齊以淨葉一握爲一束。積床間高十八吋至二呎。若濕氣多則不被。曝空氣中使乾燥。或過乾時。乃以濕簾被之。如堆積生熱。宜卽擴之。但擴開亦不得過三日。至積終經一日位。行品別法。分爲四等。一葉大同色齊整不裂者。二似第一等而有傷者。三爲下葉。如有砂四爲屑葉。第一二用爲卷烟草。薄而有彈力者。用爲上等卷烟草之外皮。第三四用作切烟草。或雜於卷烟之中央。

烟草本由氣候栽培等品位有差。然近來多用藥品改變其性質。其中只上烟草用藥少。餘無不用者。今就改下品爲上品之製造述之。其途有五。

一軟烟草使不破裂法。以砂糖之溶液灑注或浸之。此在氣候煖處爲要事。

二除其烈香。法用水浸或浸於鹽酸和蘭之法。每鹽酸四至八翁斯。中加水二十五至三十倍。混和之。內浸烟草百斤。浸三十分至一時間爲度。又法合第一第二之宗旨。以砂糖汁中加鹽酸。則既軟且除烈香。若烈香成脂肪質時。則浸葉於亞爾兒保爾中卽除去。

三與以真香。此法所用藥品各處不同。其製上品者。用藥秘不使人知。尋常所用者。爲水砂糖肉桂安息香偏蘇尼丁子西脫羅。佛手柑 脫摩 醫形科 臘 狗藥之油拉芬大等。

四令其易燃。法用炭酸加里醋酸加里醋酸石灰或硝石等。溶於水。浸烟草其中。或灑注之。其浸時不可久。稍浸即當取起。以醋酸石灰浸者。不獨燃火良。且令灰成白色。

五令其色優。此種藥極不完全。或焚硫黃薰其烟。或溶番紅花注之。

上品者雖不須人工。然往往須加香氣。下品者多用人工改良。使爲上品。如哈發那烟。若依其原質。殊難與各種競爭。然在法國。以人爲作模造品。稱以哈巴那之名。販賣之。購者不少。殆難於檢出云。

代烟草物質第十二

本邦有吸桐葉。玉蜀黍之雄蕊。沙爾多衣巴那露等者。德意志之南方。以乾菸菜葉代用。每年所出不下千噸。其法以烟草之莖浸水後。以浸菸菜之葉。即類於烟草。又有用甘藍葉者。或以野生牛蒡大黃等之葉。加密列加摩米里夫。*Chamomile leaves* 浸於水中。入利久酒及蘇方木。加色味用之。近來美國考與烟草同色之里西伯卑爾 *Rye Paper* 初爲卷烟草之外圍。頗良。後乃以此紙浸烟草汁中。加香代烟草用。其巧者以紙押爲烟葉之形。吸之者無由分別。

蛇麻草

性質第一

蛇麻草一名忽布。用於麥酒之製造者也。與麻同爲家花科植物。雌雄異幹。雄花有梗穗五。萼瓣蕊亦順之。雌花短梗由葉腋生出。有若干之綠色鱗片。如珠形。花即在內部鱗片之間。有綠色短少之雌蕊。受雄花之粉。則球果膨大。此際有粘質黃色粉末被之。此粉充滿於鱗片之面。其芳香質不僅此粉。尚含有揮發油。樹脂。單仁。含窒素質物等。此等皆釀造麥酒之要質也。莖方形。質粗糙。中心空。葉對生。有毛。恰如麻。發育頗盛。雄花只令雌花結實。餘無所用。然若不併植則少芳香。

此物本邦東山北海北陸諸國多自生者。然有一種惡臭。不如栽培者之適於製造。歐洲德意志和蘭栽培殊盛。其他各國及美洲大概植之。

種類第二

在英國栽培者有數種。其適地及栽培法各異。

加母脫波里威脫非尼 *Cartha bery white green* 又發爾那姆 *Garfunkam*
皆白蔓種。

古爾丁 *Goldings* 雌花之最貴種類。質甚良。英國南部多栽培之。其地含多量石灰質。而此二種其蔓有黃色之斑點。此種蔓尤粗剛。果亦粗。異於他種。

古拉台 *grades* 如葡萄房狀之種類。其內分奄洛古令各 *yellow, green, Cox* 等種。其性皆強壯。不似前種之多選土質。蔓淡綠色。雖不如古爾丁發生之盛。然其支杆亦須一丈二三尺。收穫多。

喬尼司 *Jones* 種在輕鬆瘠薄之土。亦能生長。凡他種不能生處。宜栽培之。收量之多。亦與古拉台等。質良美。蔓紅色。橫張支杆八九尺高爲度。

古里軋脫 *Colgate* 種甚強壯。適於硬粘土。成熟遲。球葉雖少。而收量多。外觀甚美。香氣極強。蔓淡綠色。亦如古爾丁種。須長支桿。但易罹黴菌之害。

土質第三

此物自輕鬆礫砂之土。以至強硬粘土。視其種類。各有所宜。在英國名產地。洲之土質。爲下層多孔隙。沃土。或破碎白堊岩沃土。斯地栽培者。收量不多。而品質極良。又栽培發爾尼發姆 *Swanform* 地方之土質。乃表土交砂深。且富磷質。或含植物質者。大概栽培忽布土地。須肥沃。而含多量之石灰。磷酸等爲佳。

栽培第四

治地之法。以深耕充分碎其土壤。使下層爲多孔隙。能排水爲佳。凡忽布園之地。冬間深犁起。令受寒氣。次春碎之。耕數次。而施肥料。

尋常忽布苗木皆取自蘖芽亦有切根爲分株者取蘖之法每年春發芽時於根際所生蘖中只留二三芽餘悉摘之爲苗又法冬間自三尺上之處切之埋於土中次年以爲插木然不如分蘖之便其分根爲苗者先於苗床假植一二年後移於本園則初年卽能收穫

忽布尋常在春期植之寒氣不甚處亦有於十一月植之者其植之宜不使雌雄之苗交合但全植雌者亦無香氣收量亦減據試驗成蹟雌雄雜植者一布賽路可收三十五英斤不然則只二十二英斤此物本論輕重出售故收穫以量重爲貴其雌雄配合約十分中混植雄苗一分至一分半

忽布園之株間在七八尺左右植法有方形有三角形方形植者距三尺三角形距六尺五寸肥地則距八九尺如此計之每一段步少者三千二百莖多者五千八百莖尋常三月至五月從事栽植先掘穴深一尺五寸入以極熟堆肥上加土土上植苗每株五莖植後不使土乾時除雜草又不假植卽植者因其苗占地位小初植二三年間可與他物間作而初年每株立支杆一枝以便蔓延長時纏附其高假植苗須六七尺否則四尺卽可至秋蔓已呈枯色時乃自土際刈蔓注意爲防寒如前述欲取多苗則自土際三尺之高處刈取被以土至春發芽前發其被土理其株置之

一二日後乃檢上年不良之萌除去。但留壯者二三枚。使其生長。且隨其根枯。充分
壓滅之。而後被土立支杆。其桿以木或竹籤爲之。忽布各種類長短不一。近外國新
法。於烟之周圍立木如電桿。而自此木高一丈處。縱橫張線。又自此線懸垂針線。使
蔓纏其上。其立支桿者。一桿只可使附三蔓。多則成長不良。夏間宜除葉爲中打去
雜草。

肥料以海鳥糞爲佳。毛髮肥料亦有良效。尋常多用堆肥。尿屎廐肥等。植前之肥料
每一町步。用堆肥一百五十至二百荷。

收穫乾燥第五

採取須在恰好期節。未熟則收量少。無香味。過熟則色澤惡。而花落。故宜注意檢視
其熟度。約以檢球花時。覺剛硬。且出上端之瓣外。其色由綠變深黃。或開球花。見種
子。上皮成紫色。實稍固時爲適。至此即拔去支桿。摘採之。運於乾燥室。

乾燥室四壁用磚。又以上塗之。上方須有空氣流通。而內部之中段高六尺許。設棚
於此。製竹或鐵之格子。上布紙。下置炭火。乾燥之。其焙爐有種種製法。最簡便者。與
本邦焙爐相同。此乾燥之際。投少許硫黃於火中。用其烟。將球花漂白。但此宜在無
濕氣軟時行之。又硫黃之量亦絕不可多。其乾燥以用手握固全乾。而尙軟時爲度。

至此出外薄穢之令冷。冷後納之袋中。

忽布之收成豐凶甚不能必。然其土地可十二三年連植。其中有二年豐四年凶六年尋常。豐年一町得三千二百斤。平常千六百斤至二千斤。凶年四五百斤。

漆

性質第一

漆乃異花科質物。雄花不能明見。不結實。雌木花小結實。以正實作蠟。故漆亦爲採蠟植物。蠟自實取。漆自幹取。蠟粗與家畜食之。毛美。

漆木之雌雄。在植苗區別之。播種後發芽速而成長盛者爲雄。至秋發芽者多雌。又假植時視其直根盛者雄。多細根者雌。又葉細長者雄。圓厚者雌。採漆以雄木爲貴。採蠟以雌木爲貴。或謂必雌雄兩木雜植。乃爲有利。

漆爲本邦特產。在北緯三十三度各地。如大和岩代羽前陸奥越前相摸備前等處栽培之。產最上品者爲大野吉和。產額最多者爲會津。本邦漆器頗著名於西洋。如俄德法等皆特擬造本邦品。其重可知。

蕃殖第二

苗床 漆蕃殖通例用種實。苗床宜選肥沃濕潤之地。於前一年土用初精細鋤之。

散布廐肥。至秋後耕鋤。次年八十八夜再耕之。立畦。畦幅二尺五寸。高六寸。如小花壇。其與鄰花壇之距離約一尺左右。其畦開作東西方向。成後更以平板打固之。以防土崩。作畦時有以油粕溶於水施之者。亦有用人糞者。或謂用人糞則漆質劣。惡播種。選壯盛木質。當十一月摘取。置向中。以杵去其外皮。用篩分之。入落液中以除其惡種及蠟分。其落液有數種。

一 微溫湯和以木灰者。

二 沸湯中入木灰。作灰汁。以上種子一升用灰三合

三 沸騰湯中入皂莢之實。揉出者。種子一斗用皂莢十莢

四 炭酸曹達於沸湯中融解者。種子一斗用曹達四十錢

五 石鹼湯。

以上五種中用第一種者多。此中入種子攪拌之。則惡種浮上。良種沈降。乃選出入。蘆片或舊苞中浸以小便水。時更浸以河水。至次春下種時取出。蒔於苗床。又法。次年春分時自水取出。選近溝池便於灌水之處適宜。穿爲淺溝。堅固其溝底。上布種子。種上散布粉土。又覆以薄蘆。每朝注水。天晴和時則去蘆。與以溫度。二十一二日後。仁卽膨脹。乃播之。此法播後發芽速。

播種之法。治畦後每坪用種子三合。卽一方寸。用種五六粒下之。上掩細土。厚二尺。更被稿。注以米泔水。播後三週間發芽。然當年不能盡發。必有四五分。至次年乃發。偶有三四年後乃發芽者。

發芽後去稿。於苗圃旁立木柱。上掩以席。北高南低。以遮日光。時時除雜草。雨天則去席。若他濕處。常施水肥。則無須遮日。

假植

播種後至秋間。或次春。乃行假植。在當年秋則落葉後。次春則春土用中發

芽前行之法。掘苗除其小根。將大根之尖端切去。莖亦切去一寸。

在春期假植者。有不切苗者。

之距離。宜視苗之長短。苗高一尺左右。則畦幅二尺。株間一尺。苗高四五寸。則畦幅

一尺二寸。株間六七寸。植時宜分別苗之大小。若混植則小苗常生長。惡而不整齊。

植後時時除草。其切幹植者多生新芽。只留其一。他并摘去。如此至次秋。卽甚壯盛。

高可達一尺七八寸至二尺。乃移植於本畑。

分根法

漆木蕃殖。亦有用分根法者。此法大木之根。或植苗時切取多根。以爲苗。

其根長三寸。於一尺五寸之畦上。每距三寸植之。植時少斜插。不露其頭。被土。則易

於生芽。芽長二三寸時。施肥除草。至秋高可一尺。次春掘出。假植之後。植於本畑。此

法雖簡便。然苗木枯死多。故不如播實法之通行。

移植第三

土質 本烟土質以稍乾燥砂質壤土下層有礫質者爲良。位置蔭地不如陽地。此等地植者生長良。且常保漆汁濃厚而量多。其他在河邊石礫多地砂地或山之多礫地植者。漆汁稀薄。爲下品。宅地及畦畔植者。生長速。結實多。汁亦多。然製蠟色不純白。瘠薄富礫質地所產者。蠟色純白而透明。

植法 漆栽培之宗旨有三。其植之疏密亦不同。一摘取漆汁。二採蠟。三蠟漆兼取。專取汁者宜選雄木。一畝植以二十五至三十苗。株間一間至二間。僅取蠟者一畝植三四苗。株間狹則三間。廣則五間。汁蠟兼取者須至行養生摘後。其植之距離亦與採蠟者同。

以上三法。皆先掘深二尺五寸徑二三尺之穴。中入堆積一駄。此堆積不問牛馬之屍馬屎塵芥等均可。凡用肥料多者結果良。若專爲採蠟用者。肥料尤宜多用。如松蕃稱爲馱木者。用肥廩一駄。則謂之一駄木。入二駄者。謂之二駄木。通常爲四五駄木。甚至有十四五駄木者。其生長經年多而成長良。且結實多。入肥後。至次春土用時。乃選苗栽培。再鋤返。自穴底一尺五寸之處。入苗植之。根用圍爲凹形。至十分生着後。乃平之。植時有不分雌雄者。以三苗共植一處。在二尺之處。以繩束之。至二三

年後則生著爲一。此時乃除其雄木。此法損苗雖多。然以三苗之苗供一株。故其發育盛。

培養第四

植後春夏耕其根際。除雜草藤蔓。初冬施塵芥廐肥。以防寒。植後二三年間於苗旁立木縛之以防風雪。肥料春秋二度施之。春期柔鬆根際之土。距二三尺。施以水肥。秋則深掘根際。入以塵芥。廐肥則雌木三四年卽結實。移植之次春。多有蟲害。令苗枯死。此時宜切苗長四五寸。令其於根際出新芽。又成長正盛時。亦有忽枯之患。此患多在夏暑時。謂之夏枯。防之之法。以麻之粗皮縛其根側。次年卽又出芽。

取汁第五

年期 移植十二三年。乃取漆。良地則六七年。栽培極周到者四五年。卽可取。時幹自土際伐去。又生新芽。選良者留二三枚更育之。尋常初次取漆時。高一丈三四尺。周圍一尺五六寸。截代後任其成長。至周圍一尺二三寸。或五六寸。乃又取漆。

時節 漆自七月上旬始取汁。至十月降霜時止。此數月間樹液之循環盛。出汁多。其後至十一月。可爲梢插留插等。但所出皆劣品。此後則行枝插。於冬間行之。

漆降雨時。搗取。則汁中水分多。品質不良。且創處有雨水浸入。由此腐敗。殺木之勢。

力故雨盛時宜即中止若微雨及陰天均可取時自日出至午前十時出汁多品質良午後四時至晚出額品質畧次而日中時漆量最少故取漆人須早出晚歸

方法 搗漆之法先自根上七八寸之部橫切爲七八分之創口由此口上一尺二

寸之處又切口七八分如是每上一尺二寸皆切口至分枝處而止再自反面根部

切創口七八分此處在正面所切口上六寸之處即在正面兩切口之中央由此上一尺二寸又

切口七八分如是漸上亦至分枝處而止切齊後兩面之口恰相交錯然此若干切

口非一時并切乃各樹輪流切之周而復始即每樹一至切完二十株則初切木之

傷口即流汁乃以鐵篋人搗壺如此則一日一株可切口五六

處二十株皆切之五六處後乃置之四日後更切之此傷口在

舊傷二分之上廣一寸且獨於最下部之傷口開爲一寸之口

上下二個四五日後又距二分處切口一寸二分最下位者上下二個如前如此創

口漸次增加至傷口達於木之周圍四分之一乃止而不割

搗取舊時用鎌或小刀然不熟練多傷其木近來故專製一器曰鉋如圖先以一處

削木以一處切口搗壺用朴皮等製之徑四寸長六寸五分此器須有彈力或以竹

一節製以代朴柔而受汁良



又木之大者不獨表裏兩面可於三四面作切口然不得過四以上

漆自半夏至夏之土用所取者稀薄爲上品且易乾自土用至九月中旬所採者爲
中品乾遲而汁濃厚然汁量甚多尋常買賣者多此時所取九月以後者汁過濃厚
必混以他物其混物有巧拙量不一定此三期取後更行留搗法在木幹之半處切
數傷口此時汁卽一時多出後二三日又出一次此理初不甚明推由其故大抵初
出之汁乃自樹下昇上者後出乃自樹上流下者故云留搗者言汁液之上下者於
此處留之也所出汁亦濃厚而量不多

留搗後又行稍搗切樹枝長三尺束之運於家浸枝之本於河水申入夜以爐火暖
其枝用小刀切傷取汁

漆質 據吉野理學士之研究漆質由五成分而成一漆酸二護膜三含窒素物四
水五揮發性酸

今欲述此五成分先卽生漆之事述之緣取漆之農人與漆工之間有漆商者由農
人買集漆汁加以手工而後賣於漆工其法先以棉布濾漆汁更以吉野紙濾之去
其污物乃以汁入木製之大鉢中少傾於太陽曬之時時攪拌令水分蒸發則迴爲
輪狀成暗褐色而減其容量至此乃加以荏油荏油之分量視漆汁之種類爲增減

大抵不越百分之二〇。加後則漆成黝色之黏液。少含甘臭。以七八百倍顯微鏡照之。見其成於極小球狀之粒。有暗色。有淡色。互相混淆。其率以暗色者爲多。此二球之間。有褐色不透明一種小粒。形稍長。處處散布。漆商充分濾過之汁。攝氏十五度之時。比重爲一〇〇二。未加手工者爲一〇三七九。

一漆酸漆汁之多少溶解於無水亞爾格爾依的兒石油等。故先取漆汁入無水亞爾格爾中溶解之。已溶解者湯煎蒸發。則器底留暗褐色之黏液。此在原漆百分中六十至八十全不溶解於水。里多馬斯試驗紙變烈赤。又以礦鹽類或亞爾格爾注於沾液。卽沈澱。以故知爲一種之酸。卽爲漆酸。其分析如左。

炭素

七七〇五

水素

九〇二

酸素

一三九三

漆酸之化學式爲

二護謨漆汁中。又有無水亞爾格爾所不能溶解者。其色鼠色或褐色。此質以冷水又溫湯浸之。則其一小部幾分溶解。故更以湯煎蒸發。則有阿辣比亞告母樣者留

於器底。此液含炭素四二。四七水素六四〇。酸素五二。一三。以與阿辣比亞告母之

化學式同種。同樣。故爲阿辣比亞告母之一種。

三含室素物無水亞爾格爾所不溶解者。既溶解於水。更驗之。則有強室素質之反

應含有硫黃燐等幾分。分析之則如左。

炭酸 五九、六二 水素 七、六二 窒素 五、四八

酸素 二六、〇八 灰分 一、二〇 硫黃 痕跡

此性質甚似蛋白質。其化學式為 $C_{16}H_{16}O_{11}N_2S_2$ 。蛋白質則為 $C_{12}H_{12}O_8N_2$ 。其分析結果殆相近云。

四水漆汁湯煎時所蒸發者。即水也。

五揮發性酸於水及亞爾格爾溶解。更除窒素質。蒸發其殘量。則其蒸溜水中出少許之酸類。此於試驗紙知之。又以鹽化汞入蒸溜中。則沈澱有多少之揮發性酸。其量少。故其性質不能詳言。此外搗漆時所用之篋。因防漆汁黏篋。塗篋以荏油。故汁中含有百分之三之油。凡漆中有油者。皆非其本生也。

漆汁分析表如左。

產地	漆	酸護	謨含窒素物	油	分水	分
大和吉野	八五、二五	三一、五	二二、八	未	定	九、四二
無名	五八、二四	六三、二	二二、七	未	定	三三、一七

漆汁之良否。大抵關乎漆酸與水之多少。上品如吉野所產者。含有漆酸百分之八。

五下品則百分之五凡水上品者少下品者多

採蠟第六

採蠟之法。雌木之結實者。十月落葉後。以長柄之鎌切落曝乾之。打落其種。入室立屏風。以向搗碎。用箕分其粉與核。粉者卽團核子之外皮也。搗時蠟分易於飛散。故多垂緘帳於其中搗之。後於釜上置橫木鋪薦。置粉其上蒸之。盛以麻袋。再載於釜上。後以油之椌木椌之所出者。謂之一次蠟。品質最佳。此椌粕更蒸再椌之所出。謂之二次蠟。品質較次。如是至三次而止。大抵在七年至十年之木。可取實一斗四升。以後則遞加其量。約如左。

五年至十年

一斗三四升

十一年至二十年

一斗五升

二十一年至三十年

三斗

三十一年至四十年

四斗五升

四十一年至五十年

六斗

據若松人言。極多漆木一株。有取得種實二石者。凡實一石。可得蠟一貫五百目。每生蠟九百錢。值銀一圓。

櫨

性質第一

櫨採蠟之植物本邦溫暖處山野多自生者似漆葉邊爲鋸齒狀秋卽葉紅亦有雌雄但不如漆之外觀易知必開花時乃可分別其雌木花之中央有雌蕊雄則無之且雌花帶黃色多此物雖本邦所自有其自實取蠟之法乃和蘭人所教以製蠟燭及結鬚油等其用頗廣今日用煤油者雖多然蠟之輸出亦盛故栽培之業絕不見衰。

種類第二

櫨與漆異有八九種之多皆由地方栽培而異今就九州之筑後四國之伊豫中土之備前紀伊等述之

松山種卽備後種在伊豫曰九島葉疏核小蠟分多年愈深愈繁殖而結實多筑後國松山爲其原產地

葡萄酒櫨房長大紀州所栽培者自來房長大者皆謂之葡萄酒櫨此其一種伊豫所稱水哈米者與此同種實大不選土地且無豐凶之差葉形與尋常者無異

田中種伊豫所栽培者葉形與尋常者同亦無豐歉之差形狀頗類葡萄酒櫨

以上田植與葡萄植乃日下流行種類。又筑後有安富種。自古流傳者。葉疏枝茂。皮
膚淡赤色。性強。

上質氣候第三

本邦之植皆植於西南部。至北緯三十五度而止。地勢西向南向者佳。土質宜砂多
土及尋常壤土。底土須固。濕氣多及當日惡地不適。粘土栽培雖成長遲而結實多。
河濱砂地等生長速。但結實少。其極適地爲近山之段畑。然植於土隄及河邊者爲
多。

播植第四

育苗 植苗皆用實播。其實十一月成熟收之。十二月以白搗而篩之。則蠟下落篩
內。僅存其核。乃和砂種二分
砂一分入袋。埋土中。次年春分時播之。每一坪用三合。又法春
分前用白搗種。而浸核於水中。則二十日即生芽。後乃播之。今且有浸溫湯中一晝
夜。又曝於日。使出芽而播者。尋常乾播者多。

苗床選沃地。細碎其土塊。播種前十日施肥料。播時撒播於苗床。以篩篩土被之。四
五分厚。以薦覆之。發芽後去薦。梅雨時長三四寸。乃間拔。使距離五六寸。其所拔苗
移於他處。秋落葉時。再以藁被其苗。通常落葉後。即取苗假植。據近所經驗。則以在

苗床被之至春爲宜。若寒處則秋葉半紅時卽掘取。更於他畑或苗床深耕斜苗八分埋於土中。上掩藁。至次春暖時。如前植於苗床。如此早二三年。遲四年。在苗床中成長。乃移於本畑。然此木有雌雄。故人多以雄穗接於雌木。後乃植之。

肥料苗五六寸時。注以水肥。但勿使沾着於枝葉。後隨時適宜以人尿糠塵芥草木灰燒耐等施之。但夏土用後不宜施肥。若施之。秋落葉後。新芽卽枯死。

接木 接木法甚多。其要者爲寄接及切接二法。寄接夏期行之。先於春期將苗木少帶土掘起。以槁纏其根。而假植穗。選用經四五年者。春期倒置之。至夏使枝與枝密接。削極密接部分。固縛。上以竹皮被之。接着後。至秋落葉後。乃離其親木。寄接之砧。宜用經三年高二尺五至三尺以上者。

切接法多用於苗。移植後不結實者。其法切穗一寸五分。削之八分左右。大木則四口小者二口接之。大木亦有直接於幹者。接口被箬葉砧木之芽盡去之。此法春秋皆可。然寒地以春爲良。接後次年卽結實。然初年之實宜摘去。否則將來結實惡。

栽植第五

移植 已接之苗。其次年冬。或第二年春秋之間。移植於本畑。距離三間或四間。植爲碁目形。疏密各地不同。大抵一反在二十株以外。五十以內。植時充分鋤鬆其地。

植後根被土半分位卽注水搖動其木使土與水密着後再被土其側并植三竹竿以保護之。

肥料 肥料多用則生長速而結實多施肥之法距其株二尺至二尺五寸切根之尖端掘圓形之溝埋肥料於其中其肥料品質通常用人糞雞糞子鰾灰油粕糠麩草生草泥土落葉牛馬之骨肉等大抵各種肥料皆有效但甚忌有鹽氣者如用生尿水則多枯死。

肥料移植後於春發芽前施一次栽培周到者則自冬至春土用間施以二次夏天旱時晚間以水灌之。

蟲害 櫛頗易罹蟲害其中最甚者曰葉蟲此蟲七八月時蝕葉一生時宜卽連葉摘棄或并枝除之蔓延甚時當其羽化於樹旁焚火誘蟲在他之簞燒殺之又有蟻害治法以入油煮過之繭塗於布片於樹一尺許之處纏置之反覆四五次卽當絕迹或以烟草之莖汁注於根本亦佳在海邊則取海藻堆積於株間亦有效。

採收第六

採收之早遲視土地寒暖而異然大抵春四月開花梅雨前花謝結實其實初柔軟夏之土用則硬九月中旬如大豆大十月則成熟採收之期箇在十月至十一月初

旬。過遲則收量減。其熟徵在種實由黃色變黃褐色時。其黑而被有白粉者病徵也。採法決不可連枝折取。若折枝則大殺樹之勢力。故但摘取其黑房所取實。每日曬之極乾後。入袋貯乾燥庫中。則無腐敗之患。如此貯者經久蠟愈白而價高。故採蠟宜用舊年者。

製蠟第六

製蠟與漆相同。櫃實之充分乾燥者。以繩綁打落其果粒。去葉梗入甕。以尖端有鐵環之杵搗之。然至成蠟粉核之尚存粒形時爲度。搗後篩分布包置釜上蒸之。蒸後用壓棒器榨取其蠟。卽流入於受鍋。鍋既滿。乃以文火充分溶解其蠟。移於陶器。口徑四寸許之淺皿。放置之。冷後成固塊。是爲生蠟。

凡果實五貫目可得蠟五斤。一株平均得果實二十貫目。一人一日間可得製成。

阿利襪樹

總論第一

阿利襪樹取油植物也。原產於亞細亞。印度尤多自生者。或卽其初生之地亦未可知。今小亞細亞西里亞多栽培之。歐洲概植於義大利希臘西班牙法蘭西等濱地中海之地。非洲植於摩勒哥畿里斯多里告里等。近年北美合衆國亦移植於加里

福尼亞。此物自亞細亞傳於各地甚早。羅馬希臘時已用此取油。惟支那日本自古無之。日本歷年移植於各處。皆枯死無餘迹。惟兵庫縣者每年收穫成長獨優。因其風土極適也。

此樹自北緯四十四度至南緯十八度之地皆得植之。歐洲至北緯四十四度半北美至三十四度每年溫度平均五十八至六十六度之處為最宜。至冬寒時一個月平均華氏四十二度以下。夏期一個月平均華氏七十度以下之地則難於成長。一年之總溫須攝氏三三〇〇至三九七八度。

阿利薇樹多生於傾斜地。岩石多處其卑溫去海岸過遠之地不宜。通常用砂質壤土。尤好石灰質多地。此地所生者油純白為最上等。砂岩之崩壞或花崗石之崩壞壤土栽培者次之。粘土不適。

種類第二

此樹種類甚多。由成熟之早晚果之大小榨油用及食用而分。各國栽培互異。今就美國述之。

成熟之次序

一美發定白倫各 *Jacardillo* *blancos* 一阿脫羅伏拉西亞 *Astragalus*

三平獨里奄 *Pendaulin*

四貢第里那 *Pendulina*

五利定比各里尼 *Peding pie sine* 六門薩尼洛 *Manganillo*

七米西翁 *Mission*

八巴里摩伯 *Pelymopha*

九哇培倫額 *Obraña*

十利額里 *Regalis*

十一各里姆卑拉 *Columbella*

十二由發里亞 *Moravia*

收量之序次

一米西翁

二美發定白倫各

三各里姆卑拉

四由發里亞

五阿脫羅伏拉西亞

六利定比各里尼

七哇培倫額

八利額里

九平獨里奄

十貢第里那

十一門薩尼亞

十二巴里摩伯

食用粒大而長者良

蕃殖第三

蕃殖用實播接木壓條插木等實播去果肉獨以核播之然因其一果中只一實且

發芽不易播。後十六七年乃能結實。故行之者甚少。接木則選良木之苗。接於實播之砧木。壓條不必特曲其枝。即於枝段上培土。以布包之。即生根。插木則於苗圃施多量之堆肥。上土鏤鬆三寸餘。截樹枝。每株有一芽者插之。即生根而葉繁茂。此法種植後五六年。即結實。故為近所廣行。

移植培養第四

苗先掘起假植之。至次年發芽前。乃植於本畑。其距離視木之大小。大者一畝步一株。小者株間隔二間至三間半。其目形植之。植法穿穴入堆肥。曬之二三日後。少被以土。其上植苗。

此物須多量肥料。凡動物植物人工肥料皆良。尤宜者油之糝粕。及每年所落葉與剪伐之枝。是等皆掘根之周圍為埋肥。枝葉必混於堆積中。至應熟後乃用之。難得油粕地。則用場園雜草及山地之落葉。人糞效用亦大。義大利盛用之。其季節春秋二季施之。油粕人糞概用於春時。

阿利禮植五六年後。須行剪枝法。蓋不剪則常多贅枝。衰枯早。結實亦少。剪枝在冬期。主春發芽前行之。有每年剪與隔年剪之別。法義皆隔年剪枝。剪後夏期即生壯盛嫩枝。次年其枝間乃結壯實。每隔年剪枝者。亦隔年收穫。亦有每年剪者。一樹間

今年剪其半。明年再剪其半。則每年皆得收穫。然每年須人工。在工價貴之地。不如隔年之省。且隔年收穫。收量亦必較多。無大差異。故近來皆行隔年剪枝法。剪法除其贅枝。使空氣日光透射。其切斷之法如桃。

在冷地須防霜。若枝有被霜枯死者。切去其枯處。即於切斷處生新芽。若被害甚則自根際切去。乃生芽。二三年後又得收穫。又接木者則自根際切去。更接新穗。此外受蟲害及風雨害皆不甚。

採收第五

插木壓條者。植後四五年結實。在氣候風土最適處。二三年即結實。義大利通常二年結實。但收支相償。必六七年後乃可。其收採供食用者。當果實帶綠時收之。浸鹽水一週後取出。則苦味去。酢漬之。加種種香料。其鹽水中或和少許石灰。以去其味。又有地方充分成熟現黑色時。乃採收者。食用阿利禮。以義大利之託司加海 *Tracy* 及羅加 *Rocca* 爲上品。此物浸漬者。歐洲各國皆好之。每日用爲食料。榨油用者。自十月至次年一二月之間爲收穫。氣候暖處則自十二月始至六七月乃終。其收穫一。以手摘取。故至此時女工非常騰貴。因避此患。近來收穫法有三種。一果物充分成熟。落於地下者。隨拾之。此法須常自至田間巡覽。故稍繁瑣。二其

自落者拾集二次其餘乃摘取之。三未落前於樹下鋪席。一一摘落。第一二法有廣
大場圃者行之。在法義成熟時。恰當風雨暴烈之節。果實盡被振落。拾之殊便。第三
法有小圃者行之。此法在未充分熟前採取。故油質稍劣。然果實清潔。無第一第二
法混雜塵芥之患。故無大差。

阿利穰之大者。可保存四五百年。如此者一樹可產果實三石五斗。其生二三十年
者。一樹可得七八斗。平均一町步得油七十石。其油分居果實容積八分之一。

製油第六

製油之法甚簡。先集所採實於一處。使起黃黥後。載之石臺或木臺之上。掛於石之
輓軸。則油自臺滴下。此爲上品。後更以布包其果。用壓榨器榨之。此次所出油。卽生
混濁汁液。後更用石臼搗其榨粕。注沸湯攪拌之。入袋中。再榨之。其所出油爲下第
一二次者供食用。及裝飾用。第三次者但於工業用之。

薄荷

總論第一

薄荷藥支那日本自古用之。歐洲亦然。但歐美所產者。香氣不烈。故明治十八年以
來。德美等國皆購用本邦品。本邦此物各處產之。而東北方爲最著。美國以米西干

州產額多。紐約之一部亦產之。本邦與美國皆產於寒地者。蓋暖地雖莖葉繁茂。然乏油之要質。不如寒地者之香氣良好也。

種類第二

日本有十餘種。然極難區別。書籍中無考之者。只衛生局之植物園有之。今世界中薄荷之類有三。

巴卑米尼門脫

歐美共植

Peppermint (menthe)

米脫門脫加那定司

美國植之

Mint (menthe canadensis)

薩里敏門脫未里皮司

歐洲植之

Sarumint (menthe-Wiribis)

歐洲盛植者爲第三種。在本邦稱爲和蘭薄荷。外觀西洋較本邦者莖粗。帶生臭。採其葉。香氣不如本邦之盛。

土質氣候第三

此物不甚擇土地。其最適地爲成於細砂而下層。深日光透射豐軟之處。氣候暖地。不如寒地之良。

栽培第四

十一月耕畑。施人糞油粕。距離一尺五寸插根。次春即生新芽。此溫暖處法也。寒地

春未發芽時掘取舊株新條五六寸者二莖爲一株離五六寸植之植後施極薄水肥水五已活生着盛時施油粕粉和草木灰每株一握其後至生長極鬆土二次糞一

收穫第五

暖地每年收三四次寒地二次夏期刈一次後施肥秋土用後刈二次初年一反步得乾葉七十貫日至百貫日二三年得二百貫日每乾葉一貫日得油十四五錢至四五年葉細長少光澤收量雖不減然油日減一貫日得七八錢六七年則地衰收量亦減油分一貫日減至四五錢故薄荷至四五年宜改植新者收穫後以繩編其莖之中央掛於杆及木枝陰乾之七日後水分消失乾後貯乾燥處至冬製造

製造第六

取乾葉爲細末與白芒硝即硫酸安其投於蒸溜器蒸之則油分流出取置於冷處

成結晶塊即薄荷腦也未澤產者明治二十一年東市場時價如左

薄荷腦 一茶一八 一圓十錢

薄荷油 一茶一〇 九十六錢