

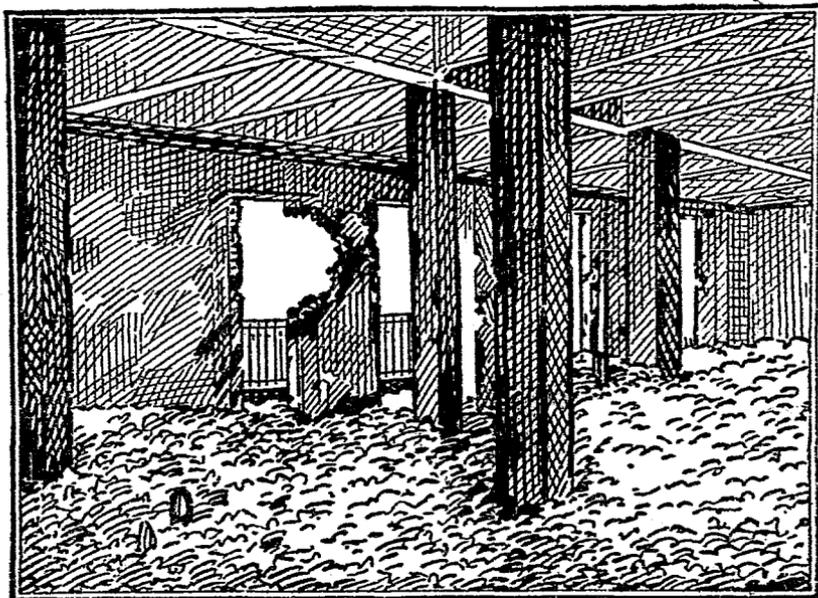
中華民國十七年九月經
大 學 院 審 定
領 到 第 九 十 六 號 執 照

新 學 制 初 級 農 業 學 校 教 科 書

作 物 學

凌 昌 煥 編

商 務 印 書 館 發 行



66

大 學 院 審 定

新 學 制

初 級 農 業 學 校 教 科 書

作

凌 昌 煥 編

物

商 務 印 書 館 發 行

山 西 省 圖 書 館 藏 書

學

51689

編輯大意

(一) 本書編纂宗旨。在供初級農業學校及農村師範學校教科之用。

(二) 本書分爲上下二篇。共分九章。每章更分節詳述。書末另附一覽表。以便檢查。

(三) 本書取材。務以切近實用爲主。凡栽培管理。均儘量詳述。惟篇幅有限。仍不免有遺漏之所。請教授者。適宜增補爲幸。

(四) 本書對於作物品種。因現在尙無完全之統計。故所述未免不詳。應請教授者。以各該地方之佳良品種。增入教授。以補不逮。

(五) 本書關於播種收穫時令。悉準陽曆。雖南北氣候異宜。惟其相差。亦不甚遠。實驗者。當就所居地之氣候習慣情勢等。量爲前後。勿爲本書所拘。幸甚。

農業學校初級
教科書
作物學

目次

緒言

上篇 食用作物

第一章 禾穀類

第一節 稻……………四

第二節 大麥……………一七

第三節 小麥……………二一

第四節 粟……………二四

第五節 高粱……………二六

第六節 玉蜀黍……………二八

第七節 蕎麥……………三〇

第二章 豆菽類

第一節 大豆……………三三

第二節 小豆……………三五

第三節 豌豆……………三七

第四節 蠶豆……………三八

第五節 扁豆……………三九

第三章 根菜類

第一節 甘藷……………四一

第二節 馬鈴薯……………四四

第三節 萊菔……………四六

第四節 芋……………四八

第四章 飼料類

第一節 桑……………五〇

第二節 牧草……………五五

下篇 工藝作物

第一章 纖維類

第一節 棉……………五九

第二節 大麻……………六一

第三節 楮……………六三

第四節 杞柳……………六五

第五節 燈心草……………六七

第二章 油料及樹液料類

第一節 油菜……………六九

第二節 落花生……………七二

第三節 胡麻……………七三

第四節 漆……………七四

第三章 糖料類

第一節 甘蔗……………七六

第二節 甜菜……………七八

第四章 嗜好料及藥用料類

第一節	茶·····	七九
第二節	煙草·····	八二
第三節	薄荷·····	八五
第四節	除蟲菊·····	八六
第五章	染料類	
第一節	蓼藍·····	八九

附 作物栽培一覽表

農業學校初
級用教科書

作物學

緒言

作物之意義。凡栽培於田圃之植物。如稻、麥、豆、桑等。謂之作物。作物之品種。自野生之植物改良而成。因常受人類之栽培管理。故其性質比野生之植物較弱。苟栽培者不加意調護。則收量減。品質惡。遂致與野生者無異。

作物由人爲而變化。故其全體中發育最盛者。即人所需用之部分。例如稻麥等之種實、萊菔蕪菁等之根、菘甘藍等之葉是也。

作物之分類。田圃間之作物。種類甚多。故農業上大別之爲數類。如左。

甲、食用作物。供人類及動物食用之作物屬之。

一、禾穀類。如稻、麥、蕎麥等。收穫其種實者。

二、豆菽類。如大豆、小豆、蠶豆、扁豆等。採收其莢果者。

三、根菜類 如甘藷、馬鈴薯、萊菔等，食用其地下部者。

四、飼料類 飼蠶之桑、飼畜之牧草等屬之。

乙、工藝作物 供工藝製造之原料者屬之。

一、纖維類 如棉、麻、杞柳、藺等，採收其纖維者。

二、樹液料類及油料類 如漆之用其樹汁者為樹液料類，油菜、落花生、胡

麻等之供製油用者為油料類。

三、糖料類 如甘蔗、甜菜、蘆粟等之供製糖用者。

四、嗜好料類及藥用類 如茶、煙草等之嗜好品為嗜好料類，薄荷、除蟲菊

等之供藥用者為藥用類。

五、染料類 如蓼藍、紅花等之供染色用者。

右之所述，係狹義的分類。若就廣義的言，則果樹、蔬菜、花卉等之園藝作物，以及松杉等之山林作物，亦應包括在內。惟學術愈進步，則分科愈詳細，故普通所

謂作物者。均指上述甲乙兩大系之農作物而言。至於園藝作物及山林作物。則另立園藝學及森林學以講述之。

上篇 食用作物

第一章 禾穀類

禾穀類之種實。皆富澱粉。爲人畜食用之最要者。其根多纖弱。故整地宜細。勻。肥料則氮素之需要最大。磷素次之。鉀最少。惟氮素肥料過多。則生長軟弱。故不可過量。反之。鉀因有防除病蟲之功。稍過量施用。亦無妨害。

第一節 稻

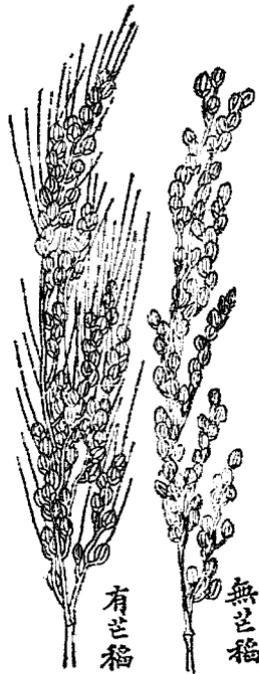
稻。爲我國著名之作物。南方各省。栽培甚廣。其種實曰米。爲人所常食。不可一日缺者。或以釀酒。或以熬餈。而糕糰餅餌之屬。則磨米爲粉以製之。其莖葉曰藁。可供燃料。或以葺屋。或以製紙。而草履。草繩之屬。則皆用藁編織而成者也。

品種。稻有粳。糯之別。而粳與糯中。因成熟之早晚。可分爲早稻。中稻。晚稻。或因芒之有無。粒之大小等。而分爲有芒稻。無芒稻。及大粒稻。中粒稻。小粒稻者。就

稻之形狀性質。各附以名稱而區別之。是謂品種。



稻花



有芒稻

無芒稻

稍栽培之。有紅芒、白芒之別。粒圓色黃。稃薄皮細。胚乳堅白。煮時有香。芬芳可愛。

紫稻 莖、葉、穗、穀。均呈紫色。吾國栽者尙少。

普通粳稻 粒圓而整齊。稃薄紋細。栽者最廣。名目極多。

秈稻 粒形細長。質堅。成熟期極早。名目亦多。

稻之品種甚多。粳

稻中最著名者。如香

粳稻、紫稻、普通粳稻、

秈稻等是。糯稻中最

著名者。如虎皮糯稻、

鷄早糯稻等是也。

香粳稻 各處均

虎皮糯稻 產江蘇各縣。粒圓色白。稃薄皮細。胚乳純白。質重。

鷄早糯稻 產浙江嘉興。粒勻。稃薄紋細。分蘖極多。故收量亦較豐。

氣候土質 凡百作物對於其外界之風土。影響極大。故栽培之者。對於氣候

土質。宜詳加辨察。始可得豐收之望。

稻在成長期中。宜溫暖溼潤。成熟期中。宜高溫乾燥。開花期中。則忌暴風疾雨。故宜考察該地一年間之氣候狀態。而定適宜之品種。及適宜之播種期也。

凡土地之上層爲壤土。下層爲砂礫。而排水常能合度者。是爲適於栽稻之土質。然氣候溫暖。灌溉便利之處。均可以栽稻也。

選種 稻種以重而大者爲宜。蓋此重大之種實。比於輕小之種實。胚大而胚乳亦多。故初生之幼植物。生機暢盛。易於成長。迨至成熟之期。收穫之量。亦可豐盛。

欲得重大之稻種。宜用鹽水選法。所謂鹽水選者。卽於鹽水之中。投入稻種。頻

類攪拌。其輕而浮者掬去之。重而沈者則選取之是也。

選種時所用之鹽水。在無芒之粳稻。用水一斗。投食鹽約七十二兩溶解之。其鹽水之比重爲一·一〇至一·一三。在糯稻及有芒之粳稻。用水一斗。投食鹽約五十兩溶解之。其鹽水之比重爲一·〇八至一·一〇。又有用苦鹽汁以代食鹽者。則無芒粳稻。用苦鹽汁六分。水四分之混合物。糯稻及有芒粳稻。用苦鹽汁五分。水五分之混合物。農家無比重計之設備。則可以大鷄卵代之。在鷄卵將沉未沉之時。卽爲鹽水適宜之度。用鷄扇亦可以分別種實之輕重。雖無鹽水選法之精密。然普通農家。則多用之。

浸種 鹽水中選出之稻種。先以冷水洗之。然後浸於清冷之水中。謂之浸種。蓋欲令種實吸收水分。速其發芽。且無參差不齊之患故也。

浸種之法。取稻種。編藁包之。每五六升爲一束。緩縛而橫浸於樹蔭等處之水中。或以桶盛水。浸種於桶內。宜時時取水更換。使水常清潔。方爲合度。

浸種之日數。以五六日爲最宜。若日數過多。則稻種之發芽力有損。遂致妨害稻之發育。

秧田。秧田之位置。宜日光充足、空氣流通、灌水排水便利之所。耕土之深。宜在三四寸以內。否則根深而不便拔取。其形狀以長方形爲佳。闊約四尺。長無定限。各區之間。設有適當之通路。則播種之後。如芟夷雜草、驅除害蟲等之管理。均可便利也。

秧田多劃本田之一部爲之。於稻之收穫後。翻起土壤。曝空氣中。至早春則深耕四五寸。灌以水。施以肥料。復耙之使平。則土壤鬆軟。地面勻坦。足備播種之用。是謂整地。

播種。稻之播種期。在五月上旬。寒地可稍早。暖地可稍遲。又播種之量。隨稻之品種。及氣候、土質等而異。大抵秧田一畝中。用稻種約六七斗。而一畝之秧。移植於本田。足供三十畝之用。

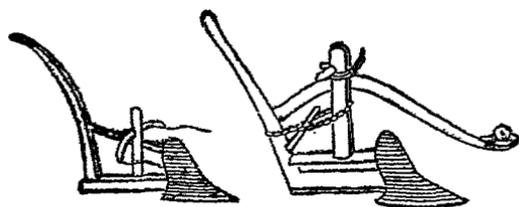
播種之日。宜無風雨。先於秧田之中。灌水約深寸許。俟其澄清。取稻種向地面均勻撒之。此播種法謂之撒播。

播種之後。除降雨及寒冷之日外。日中宜排秧田之水。以令地面之溫度稍增。夜間則防溫度之散逸。故仍以水灌之。待秧漸漸成長。約二寸許。無論晝夜。秧田之間。均宜有水。惟灌水深。則秧軟弱。故宜在一寸以內。

播種後約四十日內外。秧之成長。已達適期。即可供移植之用。

本田。本田之中。有專種稻者。在稻收穫後。不再種麥及油菜等以繼之。是謂一毛田。有不專種稻者。在稻收穫後。再種麥及油菜等以繼之。是謂二毛田。一毛田之整地法。稻既刈穫。耕起土壤。至春復行耕鋤。灌之以水。施以肥料。剔之以犁耙。畦畔則塗泥以固之。二毛田之整地法。於種麥及油菜前行深耕。於刈麥及油菜後。則又耕之。曝露數日。然後灌水施肥而耙平之。以備插秧。

肥料。稻所需之肥料。其通用者。如人糞、豆餅、堆肥、廐肥、草木灰等。其他則尙

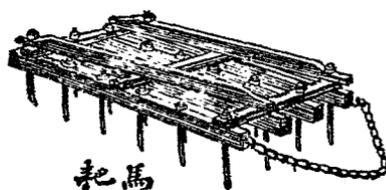


犁

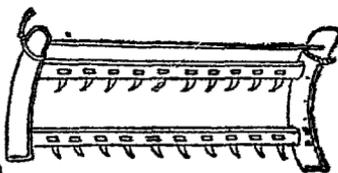
有用過磷酸石灰等之化學肥料，及紫雲英等豆科植物之綠肥。

此等肥料，多作基肥。即於耕鋤或犁耙時施之。其為補肥而施於稻之成長中者。不過人糞尿及豆餅，量亦甚少。蓋稻自成長之初，至開花期之間，其養分之吸收量，隨生長而漸增。迨開花以後，則其吸收養分之力驟減。故肥料一至開花期，非但已無功效，且妨害成熟，致收量減少而有不利矣。

施肥之量。一毛田中，則每畝需氮素四·五斤，磷素四斤，鉀三·五斤，約用人糞



耙馬



耙方

粟六百斤。豆餅五十斤。糞灰五十斤。以一部作基肥。一部作補肥。二毛田則以前作物有肥料殘存。故量宜稍減。

插秧 本田之整地既終。卽自秧田拔秧。洗去其根端之泥土。移植於本田中。謂之插秧。插秧之期。愈早愈佳。插秧之日。以溫暖無風爲宜。插時宜正直。則生育易盛。而收量亦豐。因稻根多在地表。入土宜淺不宜深。若插秧過深。必待秧之接近地面處。生新根後。始能成長。致秧之發育機能受損。而分蘖力因以改弱。故淺插爲最宜。通常則以一寸爲度。

本田一方步中。所插秧之株數。約二十八株至五十株。其一株之秧數。約三四本至七八本。此株數及秧數。大抵肥地較瘠地少。暖地較寒地少。晚稻較早稻少。蓋稻之分蘖力盛者。較分蘖力弱者。宜少植也。

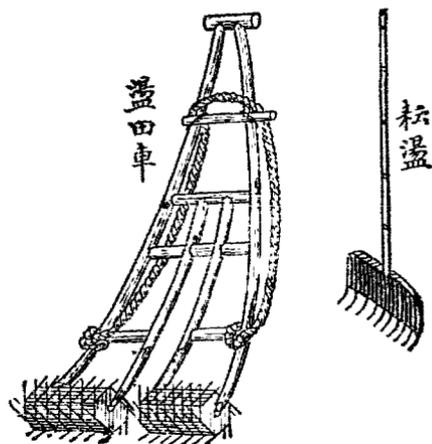
灌溉 插秧既畢。宜勤灌溉。日中灌水之量。約深五分至一寸許。至多亦不可過二寸。夜間及風雨之日。則宜稍深。又稻自抽穗至開花之間。所需之水量最多。

且此際氣候亦炎熱。故以灌水稍深爲宜。待開花後。卽次第排水。若穗端下垂。帶黃色時。則田間之水。可以排盡。田之表面可令全乾矣。

灌溉所用之水。以溫暖者爲良。故宜用受日光曬照之水。又在灌水期間。亦宜時時排水。使田面曝露空氣間。於肥料之分解及地溫之增進上。均有利益。惟有流失肥料之慮時。則無排水之必要。

除草。插秧後。約經二星期。苗根附著於土。漸漸穩固。用盪田車或耘盪。剔起株間之土。除去雜草。是謂初次除草。

初次除草。俗稱盪苗。我國所用之器。謂之耘盪。其形似屨。貫鐵釘爲齒。加以長柄。以之推盪禾隴間。使雜草拔起或倒伏。制其生長。盪田車爲日本之農器。其器或比耘盪爲優。故併述之。



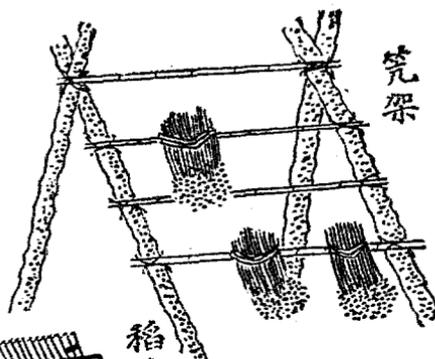
初次除草後。復經數日。將盪田車等所剔起之土。以手揉碎之。使田面均平。且乘間拔其餘草。是謂二次除草。自二次除草至稻苗抽穗。其間尙須適宜除草。至抽穗期頃。則稻已成長。動作不便。且田地已無日光之照射。雜草遂不能生育矣。二次除草。俗稱耘苗。我國亦有用器者。謂之耘爪。以竹管隨手指大小截之。長可逾寸。削去一邊。狀如爪甲。如欲堅利。則以鐵爲之。穿於指上。用以去草。功勝於手指。

本田之除草。其目的不僅芟除雜草而已。且令土壤柔軟。以導空氣及太陽之熱量。入於土內。故除草宜選晴天。而在排水後行之。

收穫 九十月頃。稻之稈葉。俱帶黃色。穗亦由綠變黃。穀粒堅實。漸漸垂下。是爲稻之黃熟期。宜選晴天以刈穫之。先集若干株爲一束。懸於笕架。喬扞。或橫臥於地上。待其乾燥。用拂架。稻篋。擊之。拂之。使穀粒與稈相離。此刈稻及打稻。謂之收穫。



喬杆



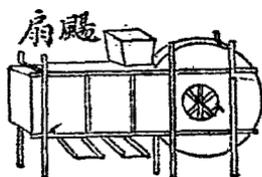
兜架



拂架



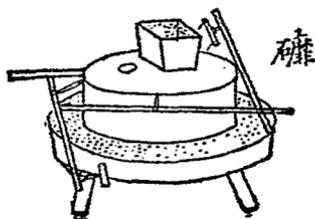
稻籠



颯扇



碓



碓

打稻時。穀粒落下。即擴布於蘆席上。曝之。且時時攪拌。使其乾燥為佳。若穀粒稍含濕氣。則用礮去稈之際。易生碎米及傷米。而貯藏亦有不利也。

調製。稻收穫後。以颯扇吹去浮秕雜物。更用礮磨之。以箕或颯扇去其稈。



患稻熱病之稻

再以篩別其精粗。去其未磨之穀。而得糙米。糙米再用碓舂擊。或以機器碾去其糠。所得者是爲白米。由穀粒製成白米。所經之人事。謂之調製。調製後。每畝可得白米二石以下。多時亦有至二石以上者。

病害蟲害。稻之病害。如稻熱病、麩穗病等是。稻之蟲害。如浮塵子、螟蟲、苞蟲、蟲蝨等是。

稻熱病 因肥料

或雨水太多。或以冷水灌溉。致苗之生育柔弱。受病菌寄生而起。豫防之法有三。一、施肥不可過度。二、注意於排水。三、用暖水



以資灌溉。

麴穗病 俗名粳穀奴。生稻粒上。膨大成青灰色

粉末。亦屬病菌寄生而起。每穗多不過七八粒。然亦

有害。防除之法。刈稻後翻起土壤。使曝露空氣。其已

寄生者。則注意摘去之。

浮塵子 種類甚多。驅除之法。每畝灑石油一二

升。復以帚掃稻。使蟲落於水而溺斃之。

螟蟲 一年中。二回發生者。曰二化螟蟲。三回發

生者。曰三化螟蟲。驅除之法。夜間用誘蛾燈。以引螟

蛾。使飛集而殺之。在秧田中。則採集其卵。又巡視本

田。見有枯穗。則自根際割斷。以殺螟蟲。

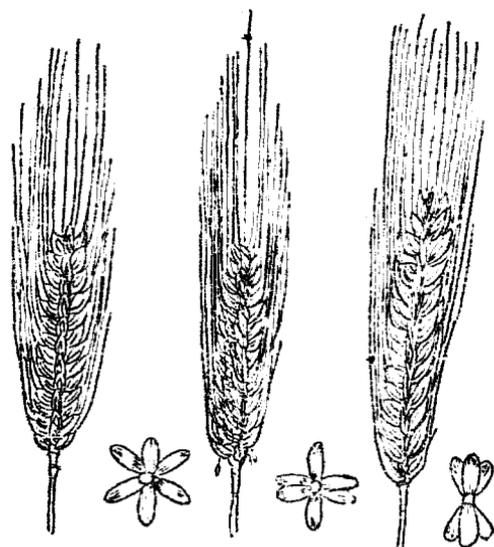
附 陸稻栽培

水稻之外。更有陸稻。栽旱地上。質較水稻粗。味劣。黏分寡。收量亦不如水稻多。品種亦有粳、糯二類。栽培法。五月頃施肥播種。再用人糞尿作補肥。中耕二三次。收穫期與水稻略同。上田每畝可收一石許。

第二節 大麥

大麥。亦我國著名作物之一。南北各省。皆有栽培。然北究多於南。南方不過以爲副作物。其種實碾之。堪作粥飯。或製飴、釀酒、及作餅餌等。其莖又可製帽、及各種輕小器具。或飼牲畜。爲敷糞、肥料。

品種。大麥有稞麥、穰麥之別。此以其稈之有無爲判者也。普通



麥稜六

麥稜四

麥稜二

因粒實行數。而分爲二稜麥、四稜麥、六稜麥。又有因芒之有無、成熟之早晚等。而加以種種名稱。以爲區別。大麥之六稜種。有如阜紅殼麥、奉天大麥等。四稜種。有南京四稜、廣東四稜等。二稜種。則僅山東二行大麥一種。此外屬於六稜四稜之品種。名目極多。

栽培 大麥。好氣候溫和之地。在北方少雨之區。則宜肥沃柔軟且富於腐植質之壤土。南方多雨之區。則宜肥沃之細砂土。或排水便利之砂質壤土。抽穗後之氣候土壤。則宜於乾燥。播種期。北地天寒者。宜於春三月至五月間。有攝氏三度以上之溫時。其餘較暖之地。則於十月十一月。熟耕田畝。分畔作畦。畦闊一尺半乃至二尺內外。每畝下種實約六七升。薄覆以土。輕鎮壓之。播種法。以條播或撒播爲最適。

選種之法。宜用比重一·二三或一·二之鹽水。即每水一斗。溶鹽六十兩至一百兩者。是也。

中耕鎮壓。播種後芽生二三寸時。再以犁耕鋤畦間。使土壤鬆柔。是曰中耕。第一次中耕宜淺。第二次第三次稍深。最後一次。僅以犁鋒及土而已。并加土根際。冬日霜入地中。凍結成柱。致麥根上浮者。須以兩足在麥上踏之。或用軛軸輕輕鎮壓之。則來春生長旺盛。

肥料。麥所需之肥料。普通常用者。曰廐肥、人糞、豆餅、過磷酸石灰、草木灰。其中功效遲如廐肥者。宜用作基肥。功效速如人糞者。宜兼用爲基肥、補肥。施肥之量。每畝計氮素七斤。磷素六斤。鉀六斤。約用堆肥七百二十斤。人糞尿一百八十斤。豆餅五十斤。以一部分作補肥。補肥宜於天寒時分二次施之。

收穫調製。五六月頃。麥穗全黃。是收穫之時已至。即可刈取。曝乾。登之拂架。擊落穀粒。或用稻筥亦可。更以連枷捶擊之。去其



芒。以篩或颶扇簸揚之。卽得淨麥。每畝可收二石五斗上下。

病害蟲害 大麥之

病害。如黑穗病、黃斑病、

赤點病、枯折病等是。蟲

害。如金針蟲、蛆、浮塵子、

蚜蟲、麥蛾等是。

大麥黑穗病 係病

裸黑穗

菌寄生而起。麥穗完全變爲黑色粉末。豫防本病。用鹽水選種後。以冷水浸六七時。再以華氏一百二十度溫水暖之。取出。入華氏一百三十度溫水。浸五分鐘。然後再播。頗有效。既發見本病後。宜乘黑粉末飛散前。拔取焚燒。可免傳染。



裸黑穗孢子

大麥(三) 金針蟲(二) 頭叩(一)

赤點病 爲病菌寄生所致。於麥之莖葉上。遍生赤色小點。蔓延極速。防法。以藥水噴灑外。見有病葉。卽剪去之。

麥蛾 生於麥粒中之小蟲。爲害甚烈。預防之法。穀粒須乾燥。貯藏之所。宜用藥物燻蒸。

金針蟲 或名鐵絲蟲。一名綫蟲。成長後名叩頭蟲。早春大麥變黃時。可檢根際。覓其幼蟲殺之。若爲害猛烈。則削甘藷或馬鈴薯片埋地中。誘致此蟲之幼蟲與成蟲殺之。

第三節 小麥

小麥 亦我國著名作物之一。南北各省。栽培甚廣。其種實磨爲麪粉。爲北方人之所常食。南方產米之區。有時亦以之爲主要食品。或以之製麪、饅頭、餅、糕、及醬等。其麩皮。則飼牲畜。作麪筋。莖稈則爲敷糞、肥料。功用至廣。蓋稻之外。我國第一主要作物也。

小麥 大麥



我國小麥。品質雖佳。惟種類繁雜。加以製麩粉術不精。及產少需多之故。每年由美國輸入者頗夥。近年則研究栽培者增加。產額亦漸多矣。

品種。小麥之品種。以有芒、無芒、及皮殼

顏色爲別。其最著之種。有江蘇金河子、曲陽白小麥、歷城秋小麥等。品種極多。

氣候土質。小麥宜溫和乾燥之氣候。與大麥相似。然耐寒之力。則優過之。故

栽培之範圍甚廣。土壤則宜肥沃之埴土。或埴質壤土。雖由氣候而有不同。然比之大麥。則好黏重之土質。

選種。小麥之比重爲一·二八至一·四一。故選種用鹽水之比重。爲一·二

二內外者即可。惟與他地交換種實而栽培。結果尤佳。

播種。播種之期。春蒔二月頃。秋蒔九月頃。較大麥稍早。畦闊一尺內外。播種

量每畝三升至五升。播成許多小環形之連鎖。生育最佳。

肥料。 每畝需氮素五斤。磷素五斤。鉀四·五斤。約用堆肥五百斤。人糞尿八百斤。藁灰百斤。或與大麥同樣亦可。

中耕。 種子發芽後。約長三寸許時。行第一回之中耕。除去雜草。翻鬆株旁之土壤。細碎之。壅一部於根之北側。以防寒風。如施補肥。即於中耕時施之爲便。爾後視土地之情形。再行中耕二三回。至抽穗之頃。行最後之中耕。此時宜以細碎之土壤。撒入根際。如是。可以防麥稈之倒伏。秋播之小麥。則以廐肥等撒佈其根際。可以防寒。

收穫。 六月頃至黃熟期時。即刈取之。普通之小麥。穀粒易於脫落。倘收穫過遲。則因風雨之故。而散落地。穀粒之脫落既易。故調製亦易。

小麥之收量多少。由播種量之多少而有差異。普通之產量。約二石許。亦有至三四石者。

病害蟲害。病害蟲害與大麥略相同。惟黑穗病之害較甚。預防之法。以種實浸於華氏百二十度至百八十度之熱水中。約五分鐘。與生長並無妨礙。

第四節 粟

粟。俗稱穀子。爲次於稻麥之重要作物。北方栽培最多。其實曰小米。可炊飯、作粥、製餅、飴糖、酒等。亦可飼家禽、鳥雀。或與他種穀類混和。爲人之常食物。蓋雜穀中之要品也。



品種。粟之品種最繁。我國所產極多。都以顏色分別之。故有紅、白、青、黃之分。或以成熟之早晚。而分早中晚三種。其著者有老軍頭、雁頭青、老來變黃等。外國則有依穗之大小。而分爲大粟小粟者。

粟之品種。辨別最難。北諺有曰。百歲老農。

不識穀種。卽謂此也。

栽培 粟性好溫暖。當陽高燥之地。能耐旱。普通於六七月頃刈麥之後。削去麥畦。於舊畦間設溝。施以肥料。覆土後播種。再薄覆以土。踏實之。待其發芽。新闢一地備種粟時。則設闊一尺五寸至二尺之畦。如上述方法而播種。惟宜用條播法。播種量每畝約五六合。發芽後長二三寸。卽須疎行。株間距離二三寸。疎行宜行二三次。以後行中耕二三回。培土根次。防其倒伏可也。

肥料 每畝需氮素磷素鉀等各四·五斤。約用堆肥七百斤。豆餅三十斤。人糞尿二百斤。以其一部分作補肥。於中耕時施之。

收穫 九十月頃。種實黃熟而下垂。卽可刈收。倘無別種事故。以遲收爲宜。蓋未乾燥者。收穫後。易罹蟲害。刈收之法。以鎌或剪。切取莖端之穗卽可。收下之穗。須曬至十分乾燥。若卽行堆積。常受蟲害。乾燥之穗。以連枷打落其穀粒。以箕或颶扇去其雜物。礮之。搥之。篩去其殼。卽得精粟。每畝可收二三十石。

●**病害蟲害**。粟之病害有白髮病、黑穗病等。蟲害有地蠶等。

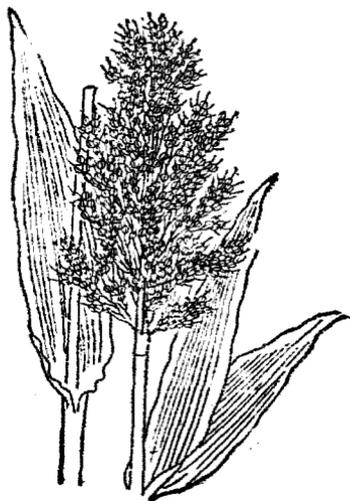
白髮病 因病菌寄生。致穗皆不實。且變成叢生之纖維。分裂如絲。故名。防法。發病之地勿連栽。病株則燒去之。

地蠶 又名夜盜蟲。四月九月之間。發生最多。傷根。故害甚大。防法。燒除雜草。捕殺蛾、卵、幼蟲。

第五節 高粱

●**高粱** 一稱蜀黍。吾國河北、東三省、一帶之重要食品也。其實可製燒酒。吾國著名之高梁酒。即以此為原料。兼可作餅餌、麪包。莖葉青時。含精酸頗多。不可飼畜。

●**品種** 高粱種類頗多。有普通高粱、



鴨頸高粱等之食用種。帚高粱之供製掃帚用種。及蘆粟之供製糖用種。吾國北方普通栽培之品種。有榜子高粱及蛇目高粱二種。蛇目高粱又名米高梁。榜子高粱則有黃窩子、紅窩子、黑窩子等名。

栽培 高粱喜乾燥之氣候。好輕鬆肥沃之壤土。四五月頃下種。直接播種或作苗而移植亦可。畦闊二尺。用條播或點播法。播下二十日而發芽。即疎行。每株留二三本。株間一尺。以後行中耕二三回。施以補肥。兼行培土。播種量每畝二升。

肥料 高粱需要養分極多。故肥料須多施與。北方常與大豆、麥、粟等行輪栽。防地力之疲敝。施肥之量。每畝需氮素九斤。磷素四·五斤。鉀七斤。約用堆肥七百二十斤。豆餅八十斤。米糠三十六斤。糞灰二十一斤。另人糞尿一百八十斤。完全作補肥而施與之。

收穫 高粱之生育期限。約需一百二十三十日。故至八九月頃。稈葉皆成黃色。即可採收。自稈端切取其穗。曝乾後。以連耩打落其穀粒。每畝可收一石五斗至

二石五斗。

作掃帚而栽培者。則出穗後。即須刈割。稈葉可供飼料。
病害蟲害。病害有黑穗病等。蟲害則有金針蟲等。防法見前。

第六節 玉蜀黍

玉蜀黍。一名玉米。其實供人畜食用。亦爲製酒精、小粉之原料。莖葉青時。兼飼家畜。老時可作燃料。苞皮可以製紙。亦可織席。以代藺草。莖中之髓。可代軟木。其灰多含鉀。可作製鉀原料。南北種植者均甚多。



種。則大抵尋常種爲多。

尋常種。穀粒扁平。多作黃色。亦有白、赤、紫、黑等色者。小粒種。則粒小而頂圓。甘

品種。玉蜀黍之品種甚夥。大別之爲尋常種、小粒種、甘實種、大粒種數類。然普通所

實種。穀粒多皺而味甘。大粒種。形如馬齒而有凹。多供飼畜製粉之用。

氣候土壤。玉蜀黍之栽培區域甚廣。故對於氣候之性質。由栽培之種類而不同。一般成長之初。至開花期之間。稍需多量之濕氣。結實後。以高溫乾燥爲良。宜地勢高燥。土質肥沃。富於腐植質。排水良好之地。除砂土埴土以外。各種土壤皆可栽植。濕潤之地。莖葉雖盛。而種實不良。

栽培。四五月頃。整地施肥後。卽行播種。種實以採取着生於最下之穗。自該穗之中段所得者爲佳。其次在穗之基部者。至着生於穗之頂端者。不宜作種。播種用點播法。每株先播三四粒。發芽後卽疎行。使每株存二本。畦闊二三尺。株距一二尺。以後中耕數次。每次加土壅根。管理極易。

肥料。與高粱相似。每畝需氮素八斤。磷素五斤。鉀七斤。約用堆肥五百斤。糞灰一百五十斤。人糞尿五百斤。

收穫。玉蜀黍之收穫。在隨意煮食炙食者。宜乘初實而未熟時取之。若以爲

糧儲。當待十分成熟。折取其穗置之。乾後。擊取穀實。每畝可得一石五六斗。
病害蟲害。玉蜀黍之病害。以黑穗病爲主。蟲害有地蠶、螟蟲、金針蟲、麥蛾等。
玉蜀黍之黑穗病。其發病處。始生白瘤。繼則瘤破而見黑粉。隨風墮落。傳染他
株。爲害甚速。凡見有此病發生者。宜急折取病處焚之。并少用氮素肥料。

第七節 蕎麥

蕎麥。其用略亞於粟。南北各地多栽之。北方栽者尤多。其粉供製餠餠及麵、
餅之用。其實亦飼家禽。花可養蜜
蜂。莖葉可作飼料。亦有用作綠肥
者。



品種。蕎麥之品種。可分通常
種、糙鞞種、及有翅種三者。通常種、
種實黑色乃至銀灰色。有三稜角。

栽培最廣。間有一年三熟者。韃靼種其稜角有凹凸。外皮粗糙。葉闊。性耐寒。品質不良。祇西伯利亞栽之。有翅種。稜薄若翅狀。葉亦大。種實粗惡。

栽培 蕎麥好溫暖乾燥之氣候。性極畏寒。尤惡霜。然其成長時期不過二三月。故雖寒地亦得種植。且不甚選土質。雖新墾之地亦可播種。其栽培極易。惟易罹風雨旱害。爲其缺點。播種時。整地宜細緻慎密。作畦闊約一尺五寸至二尺左右。肥料每畝需氮素三·五斤。磷素一·五斤。鉀四·五斤。因收穫不安定。故不宜多施肥料。通常祇用草木灰七八十斤卽足。每畝用種實二三升。條播之。發芽後疎行中耕。同時并略施補肥。

收穫 蕎麥之收穫。因其花期極長。若候全穗成熟。則下部穀粒有脫落之憂。宜於成熟將半之際。乘朝露未乾時刈取。用連耬打落之。每畝可得一石內外。種實多供製粉。其法將穀粒入臼碎之。然後篩去其殼。每實一升。約得粉七合。

患害 蕎麥之害。有蟲害、霜害、風害之別。蟲害以地蠶爲最烈。

第二章 豆菽類

豆菽類之種實。皆富於蛋白質及脂肪。以供人畜食用。滋養之效頗大。

栽培豆菽類者。所用肥料。以鉀及磷素爲最要。若氮素肥料。則所需甚少。以此類作物。根際有瘤。中有微菌寄生。自能攝取空氣中之遊離氮素以供用也。

豆菽類有根瘤之作用。故有特行栽培。待將開花之時。即將全植物鋤入地內。以作氮素肥料者。其效甚佳。

屬於豆菽類之作物。其根大都甚長。而深入地下。以吸土壤下層養分。近於地表之處。復有許多支根。助之吸收上層養分。收穫時。此細小之支根。大多數斷絕。

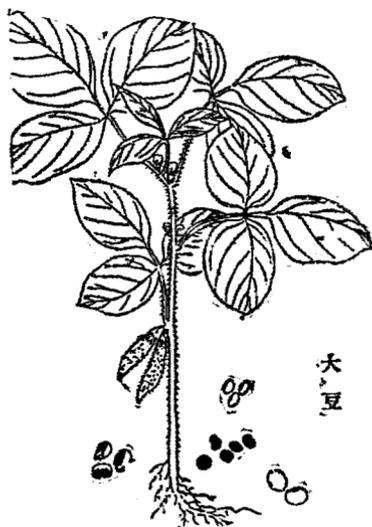


示豆菽類之根瘤

而存於表土內。腐敗後。卽成肥料。故凡根淺而多須氮素肥料之禾穀類。宜與此類作物。相互輪栽。則利益甚大。且豆菽類連年栽於一地。結果亦多不良。故尤有輪栽之必要也。

第一節 大豆

大豆。爲我國之特產。可製醬油、醬、豆腐及他種食料品。亦飼家畜。或搾油。粕卽豆餅。可充肥料。實嫩時又爲蔬。其則飼牲畜。爲肥料。作薪。栽培之廣。遍於南北。



而北方尤多。

品種。大豆品種極繁。皆以其實之形狀、大小、及顏色分之。我國品種雖多。然而名稱則無幾。普通皆卽以其顏色爲名。且隨地而異。顏色共有青、黃、黑、白、褐、五種純色。及各種斑駁雜色。或以播

種收穫期之不同。分早晚二種。早種四五月間下種。晚種在五六月下種。

栽培。大豆宜稍溼潤之氣候。易受乾燥之害。凡在溫暖之地。宜填質壤土。寒

冷之地。宜輕軟之土。至鹼性土壤。有害根瘤之發育。最爲不宜。當五六月頃。整地作一二尺之畦。每隔八九寸或至尺餘。下種子二三粒。每畝需種子三四升。發芽後。再中耕。除草二三。肥料每畝需磷素四·五斤。鉀三斤。氮素可以不用。普通僅用草木灰四五十斤。人糞尿七八十斤卽足。

收穫。大豆之成熟。均由下而上。其葉皆先枯落。故收穫期。可視其中。中央以下之豆莢。變作褐色時。全株拔取之。置日中曝乾。擊以連枷。落其實。再用篩箕。颺扇。簸揚去殼。每畝可得淨豆一石內外。

病害蟲害。大豆之病害。有黃萎病、赤銹病等。蟲害有金龜子、象鼻蟲、豆斑蝥等。

黃萎病 有病之大豆。根瘤腐爛。莖葉縮小。終乃枯死。預防法。勿年年種於一

地。

金龜子 幼蟲傷根。成蟲食

葉。爲害甚烈。然此蟲，早晨則運動力弱。舉止遲滯。可乘時捕殺之。或以石油乳劑撒之。甚效。

第二節 小豆

小豆 可爲蔬，爲粥飯及餅餌。我國各地皆植之。而麵食之



餚。俗曰豆沙或豆泥者。亦此物所製。豆泥曬乾後。極耐貯藏。故有大規模的製造乾豆泥。名曰乾餚而販賣者。

品種 小豆種類甚繁。普通分赤小豆、綠豆、二種。

赤小豆 一名赤豆。又名紅豆。莢長二三寸。色白微紅。實之色有鮮紅、淡紅、赤



褐數種。

綠豆 莢比赤小豆微小。共有五種。粒粗而色鮮者。曰官綠。又曰明綠。皮薄粉多。粒小而色暗者。曰油綠。又名灰綠。皮厚粉少。早種可頻摘者。曰摘綠。遲種而僅堪一拔者。曰拔綠。粒圓而大者。則曰植豆。

栽培 小豆栽培法。與大豆略同。播種量。每畝約用種子一二升。

收穫 小豆成熟不齊。收穫須俟豆莢過半變褐色時爲之。或陸續摘取已成熟者。由下而上。留其未成熟者。待熟再摘。調製法如大豆。每畝約可得淨豆六七斗。

病害蟲害 病害有銹病。蟲害有小豆蟲等。銹病則剪葉而燒去之。豆蟲則貯

藏乾燥。即可免其害。

第三節 豌豆

豌豆。南北俱有栽培。其實及未熟之莢。初發之苗。皆以供蔬。老熟後。實之用。與小豆同。以之製粉。尤白而細膩。其幼植物。宜作肥料。或作飼料。

豌豆



品種。豌豆之品種。以花色別之。曰紫豌豆、白豌豆。紫與白之中。又有蔓生、非蔓生之分。亦有因收穫期而分爲早中晚者。

栽培。豌豆耐寒。喜乾燥。膨軟之土壤。過於肥沃及多濕之地。易使莖葉繁茂。而種實減少。寒地宜於五月頃下種。若在暖地。則十月頃整地。治畦。畦闊二三尺。株距一二尺。各隨品種之不同。蔓之有無而定。用種子二三粒。行點播。每畝需

種子二三升。發芽後再中耕。除草。加土培壅。蔓生者。更須與以支柱。或爲作棚架。肥料。每畝需磷素四斤至六斤。鉀四·五斤至八斤。視栽培之目的而定。倘作肥料或飼料用者。宜擇全體高大之品種。而肥料亦須較多。普通則施草木灰六七十斤。人糞尿百斤。又豌豆性厭熟地。不可連栽於一處。栽之久。卽生厭地病。其地數年不能再栽。惟多施草木灰。亦得挽回之。

收穫。供蔬用者。宜於嫩時。隨時摘取。收穫實者。待過半老熟時刈之。調製之法如大小豆。每畝可得淨豆一石內外。

病害蟲害。病害有銹病、腐病等。蟲害有地蠶、蚜蟲等。防法見前。

第四節 蠶豆

蠶豆。功用與豌豆略同。其幼植物。最宜作稻田之綠肥。南北皆有。蜀中尤多。品種。蠶豆之品種。統分爲大粒、小粒、二類。尋常所種者。皆屬大粒種。栽培。蠶豆性好溫暖溼潤之氣候。宜於墾質壤土。石灰分多者較佳。故有另

蠶豆



中耕。肥料每畝需磷素四·五斤。鉀三斤。通常僅用草木灰及人糞尿。如栽豌豆。或有加用石灰者。

收穫。成熟期頗有不同。故待莖之下半部。豆莢已變黑色時則刈之。大抵在五六月頃。擊取豆粒。每畝可得淨豆一石內外。

第五節 扁豆

上篇 食用作物

加石灰作肥料者。春季多在四月頃播種。秋季則在十月至十一月之間。整地宜稍用意。畦闊二尺許。株距一尺許。每穴點播種子二粒。每畝需種子五六升。大粒者須一斗許。播種後。約十日許而發芽。稍長。即行中耕。至開花前。行第二次

扁豆。南北皆種之。可以爲蔬。可以爲餡。其莖葉亦作肥料。

品種。扁豆之品種甚多。皆以花實別之。最著者。曰白扁豆、紅扁豆。又菜豆與扁豆極相類似。惟菜豆花之龍骨瓣呈螺旋狀。而扁豆則否。故易於區別。栽培管理。則與扁豆相同。



栽培。扁豆性好溫暖之地。最宜黏質壤土。四五月頃下種。七八月頃即可採收。畦闊二尺許。株距則二尺至四尺。肥料與蠶豆同。少量栽培時。隨意施以草木灰及人糞尿。便能生長。播種法如蠶豆。每畝需種子亦須五六升。

收穫。扁豆之收穫。作蔬者。隨時摘取。隨時供食。收種實者。與他種豆同。宜待

老熟後約九月間爲之。調製後。每畝約得淨豆一石弱。

第三章 根菜類

根菜類之食用部爲根及地下莖。富於水分、澱粉、糖分、而缺乏蛋白質。然以價值低廉。故不失爲人畜之重要食品。

根菜類多。廣闊之葉。其蒸發作用甚盛。且生長急激。故需多量之水分與養分。且其性概喜和暖之氣候。輕鬆之土壤。當栽培時。必需多量之勞力與多量施肥之資本。

屬於根菜類之作物頗多。本篇僅擇人畜食用之主要者述之。

第一節 甘藷

甘藷。一名番藷。一名山芋。全國各地。均有栽培。供食用者爲根部。含多量之澱粉。故作製澱粉之原料。又含糖分。故可生食。其莖葉可飼家畜。爲極良之飼料。

品種。甘藷之品種。大都由其形狀而分長圓二種。長形者肉色概爲白色。圓形者概呈紅色而味尤甜。或有依葉之形狀。而分圓葉、尖葉等種。

氣候土質。甘藷好溫暖之氣候。成長之初期好濕氣。而其後則喜乾燥。土壤概喜輕鬆乾燥之壤土或砂土。氣候溫暖之處。則砂土最佳。

蕃殖。甘藷在暖地則開花結子。可以播種。惟普通則育苗而植之。育苗之法。寒地必需溫牀。暖地即於圃間育之。四月頃。埋種藷於土中。發芽後。莖長五六寸時。即摘下作苗。如是輪流採摘。計採二三回。即供栽植之用。或以大藷。切成數塊。植之亦可。

栽培。四五月頃。整地作二尺至二尺五寸之畦。株距一尺。以苗或種藷栽植之。每畝需苗約一千八百枝。若用種藷。約需四五十斤。栽植之後。行一二回之中耕除草。莖蔓延伸之時。常隨處生根。而塊根之發育不良。故宜行翻蔓法。第一回整理各畦各自之蔓。勿令混雜。第二回將各株之蔓。團聚一處。第三回則翻轉其

蔓。以抑制細根之生長。

肥料。每畝需氮素四·五斤。磷素四·五斤。鉀九斤。約用廐肥七百二十斤。人糞尿三百六十斤。米糠七十斤。木灰五十斤。概作基肥。另以人糞尿七百斤。分三回作補肥施之。

甘 藷



收穫。甘藷之生育期。約六七個月。普通待塊根十分發達。遇一二回之降霜。莖葉萎凋。然後行之。先刈去其莖。約留寸許。以作記號。然後拔之。即可得藷。每畝約收一千八百斤許。

貯藏。甘藷極耐貯藏。或於拔起後。

掛於簷下。或用地窖。則貯藏可以經年。

病害蟲害。甘藷生長強盛。病害較少。有蟲害則可以石油乳劑撒之。

第二節 馬鈴薯

馬鈴薯。俗稱洋芋。栽培之者。不及甘藷之盛。效用與甘藷略同。因無甜味。故僅供菜蔬。惟澱粉含量甚多。價亦較廉。故普通均作澱粉及酒精之原料。其粕飼豚最宜。



品種 品種頗多。概由其形狀及皮色而分別。亦有因斷面之形狀及成熟之早晚而區別之者。

栽培 氣候溫和、排水佳良、膨軟肥沃之土地。即宜栽培馬鈴薯。馬鈴薯食用之部分。非根而為地下莖。故塊莖之上。有芽可觀。栽植之時。即切碎塊莖。每塊之上。須連一芽。於四五月頃。作二尺之畦。株距一尺。先掘一穴。施以肥料。覆土後。以切碎之塊莖植之。種薯之量。每畝須百斤乃至百五十斤。發生後。中耕除草二三回。兼行培土。肥料則鉀之需要最多。計每畝需氮素七斤。磷素五斤。鉀十斤。普通以廐肥一千斤、豆餅十五斤、人糞尿四五百斤作基肥。以草木灰七十斤作補肥。

收穫 馬鈴薯之生育期。約三個月至五個月。故八九月頃。莖葉枯萎。即塊莖成熟之徵。可用器械掘起之。並整理大小而貯藏之。每畝可得薯一千五百斤以上。

病害蟲害 病害之劇者為疫病。蟲害則以擬瓢蟲為最甚。此二者。均足使全



瓢蟲擬 (一) 成蟲 (二) 卵 (三) 幼蟲

圃盡滅。防除之法。除栽植免疫種外。一見病株。即拔起燒棄。或撒佈藥劑。則兼可防擬瓢蟲。擬瓢蟲為害時。於採卵捕殺外。石油乳劑極效。

第三節 萊菔

萊菔。一名蘿蔔。其根含水分及糖分。可供蔬兼可生食。其葉亦可充人畜食用。國內各地均有栽培。為常食蔬菜之一。

品種。萊菔可以大別為三種。即一、採油萊菔。其根不能供食。祇採種子搾油。二、西洋萊菔。生育期較短。根極細小。專供生食。三、東洋萊菔。吾國所種者。大都屬此。概為大形。種類甚多。

栽培。栽培之地。須膨軟肥沃之土質。耕耨須深。否則形皆不整。播種期。春蒔

者四五月頃。秋蒔者八九月頃。先造高形之畦。行距、株距、則由品種而極有不同。普通行距二尺。株距一尺二三寸。用點播法。每播種子六七粒。待生四五葉時。疎行使各剩一株。即培以土。其後行中耕一二回。並施補肥。

蕪菁



肥料。萊蕪需肥極多。每畝需氮素七斤。磷素四·五斤。鉀五斤。普通用堆肥七百斤。米糠一百斤。藁灰一百斤。人糞尿二百斤。均作基肥。另以人糞尿八百斤。分二次作補肥。

收穫。萊蕪之生育期。約二三十個月。春蒔者八九月。秋蒔者十一十二月頃。即可採收。每畝連葉共收三千斤至五千斤不等。

病害蟲害。病害以腐敗病爲最。因乾燥後突然多雨。致根有腐敗之病。防治法則注意排水。肥料多用草木灰。蟲害以黃線蝨蟲爲害最烈。食葉穿洞。致根之發育不良。防治法則撒佈石油乳劑及烟草煎汁甚效。

第四節 芋

芋。國內各地均產之。惟並無大規模的栽培。僅作副產而已。其食用部爲塊莖。含澱粉甚多。且甚細膩。故味極美。除食用外。可作澱粉原料。其嫩葉之柄亦可供食用。

品種。芋之品種。可大別爲水芋旱芋二種。水芋須植水田中。旱芋則植陸地上。吾國則二種均有之。

栽培。芋好溫暖溼潤之氣



候。可植於河邊較易浸水之地。土壤則肥沃之沖積土最佳。於三四月頃。作二尺之畦。株距一尺許。施以肥料。而以種芋植之。種芋在栽植之前。宜曝日中三四日。以促發芽。每畝種芋約需百斤。其後亦須行中耕除草。並施補肥。每畝肥料。普通祇用草木灰二百斤。作爲基肥。另以人糞尿一千二百斤。分三回作補肥。

收穫 栽植後經二百日許。便可採收。每畝可收芋一二千斤。

病害蟲害 芋性強健。病害較少。蟲害以烏蠅及蚜蟲爲最。防法亦以撒佈石油乳劑爲宜。

第四章 飼料類

飼料類。專供飼養動物食料之作物也。飼蠶之桑。固到處有之。飼畜之牧草。則栽者尙少。僅有栽植豆科植物如紫雲英等。以供肥料之用。蓋豆科植物均有根瘤。能吸收空中氮素。供其繁茂。而肥料中價最貴者。厥唯氮素。倘以豆科植物作

肥料。則不啻直接利用空中氮素。與農家經濟上。極有裨益也。

第一節 桑

桑。其葉爲蠶之飼料。特因此而栽培之作物也。

品種。桑之品種極繁。就應用而言。則據

發芽之早晚。別爲早桑。中桑。晚桑。

早桑發芽最早。普通用以飼一二眠之蠶。

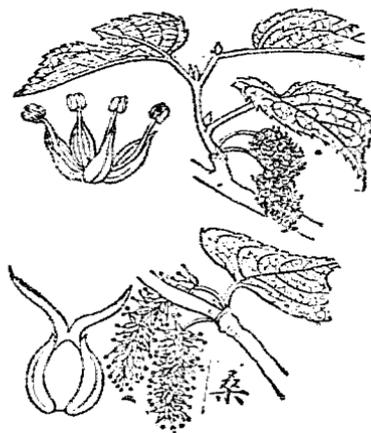
中桑次之。飼三四眠之蠶。晚桑最遲。飼四眠

以後之蠶。

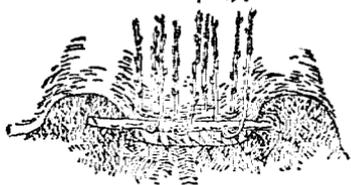
繁殖。殖桑之法。有播種、接木、扞條、壓條

諸種。以扞壓爲最多。播種、接木次之。

扞條 桑樹所用者。有尋常扞法、橫扞法、二種。尋常扞法。早春時。斷取桑條。一律截作數寸長。插入土中培之。發芽後。盡去羸弱諸芽。祇留一最强健者。聽之成



法扞橫



法壓直



法壓橫



長。橫扞法。則掘地作溝。溝闊七八寸。兩側作畦。每隔四五寸。扞一條。條長一尺四五寸。兩端橫插入溝側之土內。覆土發芽後。即成桑秧。臨移栽時。以剪刀斷之。一條可得數秧。但斷時宜留意。每株至少須有新條二本。

壓條 桑樹所用者。亦有三法。曰圓壓、直壓、

橫壓。圓壓法。於春季發芽前。先將舊有枝條。從根截去。令長新條。俟新條長一尺五六寸時。掘樹之四周。曲新條埋入。惟露尖端少許於土外。自能生根。至秋季落葉後。或翌春發芽前。再自母本截斷。培之爲苗。直壓法。與圓壓法同。所異者。惟即用舊條。加土乘之。待其生根。而後切斷爲苗。橫壓法。俟第一年舊條。生新芽後。長及一二寸時。乃將舊條向左右曲之。覆以土。每間五六寸。留一芽於土外。生根後。再一一斷之爲苗。一芽可成一株。

移栽。桑性適於表土深而排水佳之土壤。移栽之期。暖地宜秋季落葉後。寒地宜春季發芽前。圃地宜深耕。耕後。視修剪之方式。以一定距離。穿穴栽秧。壅以肥料。穴之深。在二尺內外。

栽桑之時。須預定早中晚三種配植之比率。否則桑葉之發育。不能與蠶齡相伴。其配植之比率。通常早桑自十分之一。五至二。中桑自二。五至三。晚桑自五至六。

修剪。桑既栽以後。須年年修剪。不修剪則發葉不茂。而又不便摘葉。修剪之法有四。曰低剪、中剪、高剪、最高剪。

低剪。年年自根採伐。如是剪法。能令桑葉多而品質佳。宜於氣候溫暖。少霜害。無積雪之地。惟壽命短。多污葉。

中剪高剪。中剪去地約一二尺。高剪去地約四五尺。此二法。凡氣候寒冷。及多、水害之地宜之。且採桑利便。故行者最多。

最高剪。此法惟採摘桑葉。不去枝條。其葉品質惡劣。收量亦少。然於多雪之地。則非此不可。

整理。整理之法。施肥、耕鋤而已。施肥年三四次。第一次。在發芽前。肥料宜用人糞等速效肥料。第二、三次。在收葉後。肥料宜用綠肥、廐肥、堆肥、等功効遲者。其中尤以綠肥爲最利便。冬日再施寒肥一次。仍用綠肥、堆肥、人糞等。耕鋤於每次施肥時爲之。惟黏重之地。更須多耕鋤二三次。可於收葉施肥後。未發芽施肥前。

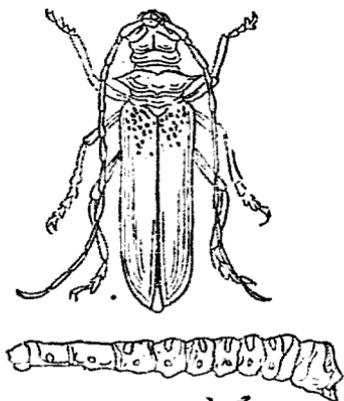
相時爲之。

收穫。最高翦之桑。及飼稚蠶用嫩葉。均宜葉葉以手採摘。餘則從枝梢刈之而已。收量。每畝晚桑可得葉千斤內外。中桑六七百斤。早桑三四百斤。桑條二百斤。可供燃料。

病害蟲害。桑之病害。主要者。曰萎縮病、紫紋病、菌核病、赤點病、白點病等。蟲害。有桑牛、尺蠖、桑螺蛸、綿蟲、捲葉蟲、地蠶之類。此外。晚霜爲害亦極烈。

萎縮病。本病因桑樹成長正盛時。採伐枝葉過度而起。預防法。祇須留意修剪。

牛桑



虫幼之牛桑



紫紋病

摘葉方法而已。

紫紋病 本病爲桑根之傳染病。被害之桑其根包生紫色之皮。預防法。掘起病樹及其週圍之樹而燒棄之。穴中撒佈石灰以殺菌。

桑牛 又名桑天牛。其幼蟲專食桑之木材。驅除法。成蟲捕而殺之。幼蟲則注桐油或煤油殺之。

第二節 牧草

牧草 專供家畜之飼料而栽培之作物也。惟其中屬於豆科植物者。除作飼料外。可作綠肥。供稻田桑園等基肥之用。爲效甚大。

種類 牧草種類極多。然禾本科植物。及豆科植物。實居其大部分。屬禾本科者。曰禾草類。屬豆科者。曰豆草類。種類均極繁多。其禾草類之最有名者。曰看麥娘、鴨茅。豆草類之最有名者。曰紅花指甲草、苜蓿、紫雲英等。

看麥娘 宿根耐寒。高二三尺。宜於溼地。歐美牧草。以此爲最重要。

鴨茅 宿

看麥娘

和蘭翹搖

根叢生。最宜於溼潤之黏地。亦耐寒。易繁茂。

和蘭翹搖

有紅花白

花二種宿根

匍匐。極易繁

茂。耐寒性亦

強。隨處可以植之。

苜蓿

莖葉柔軟而能耐寒。一年生或越年。普通栽培作為綠肥之用。



鴨茅

紫雲英



苜蓿



紫雲英 爲宿根草。能耐旱。宜暖地。栽培甚廣。亦多用作綠肥。

此外大豆、豇豆、玉蜀黍等。均有專栽之。以供飼畜者。惟吾國畜牧業。發達偏於北方。且專栽牧草以供飼料者亦甚少。南方則僅有栽培豆科植物作綠肥而已。栽培牧草者。耕地宜勻細。用撒播法下種。薄覆以土。輕輕鎮壓之。播種期。春秋二季皆可。

肥料 祇種禾草類者。肥料以氮素肥料爲主。祇種豆草類者。肥料以磷及鉀爲主。二者合種。則以腐熟之堆肥。加鉀及磷素肥料壅之。若灌溉便利之地。並宜常常澆灌。則得草尤柔嫩。惟栽草於放牧之地者。則家畜之糞尿。自然的供作肥料。而無另行施給之必要矣。

收穫 牧草之收穫。宜在初開花時。此時其莖葉中含養分最多。過此以往。養分移入種實內。莖葉剛勁。養分纖少矣。

貯藏 牧草多量收穫後。作乾草貯藏外。有與玉蜀黍莖等作埋芻而貯藏者。

若係作綠肥者。則收穫後。即趁其尚新鮮之時。鋤埋於目的農地可也。

下篇 工藝作物

第一章 纖維類

植物纖維之利用。由來已久。夫纖維爲構成植物體之主要物質。吾人利用之作工業原料外。如棉麻之類。尤與人生有絕大之關係焉。

第一節 棉

棉。爲被服原料。亦以作紗、線、絨、氈等紡織物。其種子可以搾油。其粕可作肥料。用途至廣。近年以來。南北均培植極盛。然產額仍不足用。每年由他國入口者。爲數非寡。

品種。棉之品種。大別爲草本、木本二類。木本之棉。惟閩、粵最多。尋常種植者皆草棉。草棉可分美洲棉、中國棉、印度棉、埃及棉、四者。普通中國棉之最著者。有江陰白籽棉、孝感光籽長茸棉、通州棉等。



栽培。草棉性嗜氣候溫暖之地。氣候較冷，多秋雨之所。則選排水良好之砂土，或砂質壤土。亦可栽培。草棉之生育期。約二百日許。普通於五月中。先淺淺耕治麥田之行間。作二尺之畦。每畝取水選種子七八斤而條播之。發芽後。生三四葉時。適宜疎行。株距各六七寸。苗生有六七枝時。摘心。并去其傍芽。其後適宜行中耕。併施補肥。

摘心摘芽之命意。在阻止無用之枝葉發生。令其生長專注於所注重之處。或欲抑其成長。令早日成熟。多用此法。惟與人工。時間等經濟上的關係。尙有研究之必要也。

肥料 堆肥、油粕、骨粉、草木灰等。皆常用之肥料也。而鉀及磷素肥料。尤宜多用。每畝用骨粉二十斤。棉餅二十五斤。草木灰二十斤。堆肥五百斤。或堆肥六百斤。棉餅四十斤。人糞尿六十斤。亦可。成長時。有過於乾燥之恐者。宜時時澆灌之。收穫。九十月間。棉蒴坼裂吐絮時。是爲成熟之期。宜急擇坼者採取之。採得後。加以調製。每畝可得粗棉一百五十斤至二百斤。

病害蟲害 棉之病害。有銹病、疽病、立枯病、腐根病等。蟲害。有蚜蟲、捲葉蟲等。

第二節 大麻

大麻 莖之纖維。亦爲製衣原料。上古時。棉種之術未通。所有衣服。皆是物所製。今亦以製布、帳幕、帆布、麻袋、網、繩之屬。每年輸出甚多。種子有33%之油。故有

大麻



以採種榨油爲目的而栽培者。

栽培。大麻之性。成長時喜高溫溼

潤。成熟時喜乾燥。易吹折。故最宜於山

間無風之地種之。土質宜砂質壤土。栽

培法。秋季耕地。曝露寒氣。至明春四月

頃。熟耕圃地。土宜細。而行距勻。祇須六

七寸。蓋畦狹則莖高。而纖維細也。每畝取種子二升半至三升半條播之。種子須篩過。大小須均一。否則生長不齊。發芽後。適宜疎行。於過密之處。除去過強過弱之苗。至苗長四五寸。再中耕。除草。至七八寸時。再須疎行一回。株距二三寸。以後再中耕一次即足。肥料每畝需氮素九斤。磷素七斤。鉀九斤。普通用堆肥千斤。草木灰五十斤。人糞尿五百斤。油餅五十斤。混合之後。施於播種溝中。

收穫。七八月頃。莖及下面之葉變爲黃色時。是爲大麻之成熟期。大抵在播

種後一百二十五日內外。拔取刈取皆可。收得之後。去葉。截莖兩端。使長短一律。再漚製之。每畝收生莖二千斤至二千五百斤。可得淨麻一二百斤。

漚麻法。將截齊大麻束之成束。浸溫湯中。取出後。曝二三日。再用冷水浸透。取出晾乾置之。候農隙時。再溼水置蒸牀使發酵。觀莖色變爲淺黃。乃取剝之。或僅去外皮。陰乾待用。

蟲害。大麻有蟲害。以地蠶、天牛、二蟲之害爲最烈。大麻之地蠶。皆產卵葉之裏面。可一一覓之。摘去。并於耕地左近。處處掘溝。誘幼蟲晨集其中。聚而殲之。

附 苧麻

苧麻之品質。優於大麻。製較細緻之物用之。栽培法。通例分根栽種。每年收刈一次。暖地亦有年刈二三次者。其他管理。與大麻同。

第三節 楮

楮。其纖維爲製紙原料。或有用作布者。吾國栽者不多。故每年外國紙之輸

入不少。

栽培。 楮好溫暖氣候。寒地雖亦可栽。然皮薄。纖維少。土質則山腹河濱之地。排水良好。混有砂礫之壤土最佳。繁殖法。有播種、壓條、扞條、分根諸種。尋常所用者。以分根法爲最多。

分根法 於三四月頃。作高畦。闊約四尺。卽斷取直徑二三分之根。切成五六寸

長。株間三寸。插之苗圃。施以人糞尿等之液肥。枝條初生二枝。應剪剩一本。秋末掘取。卽成良苗。暖地卽可栽植。寒地則先植他圃。翌春再移入本圃。

本圃將栽苗前。先以一定距離。穿穴。施堆肥、綠肥等。再種苗穴中。每畝約需苗六七百株。蔓草宜殲除。除草後能中耕尤佳。



收穫 楮之收穫。在落葉後、發芽前。宜從根際刈取。如刈桑然。栽後五六年者。每畝可得楮皮百斤至百五十斤左右。

製楮皮法 取刈得之楮。先截作三四尺長。入釜蒸二三時間。剝之。卽得粗皮。曰黑皮。黑皮再浸水去其外皮。加以漂白。則所得者曰白皮。白皮僅爲黑皮之五六成。卽供製紙之用。

第四節 杞柳

杞柳 其枝條可作箱、籠、椅子及其他容器。其皮亦可製紙。使用頗廣。亦爲栽培作物之一。

品種 由葉之大小。而有大葉中葉細葉三種。大葉種莖綠色。強健耐水。發育旺盛。然品質最劣。中葉種莖青色。比細葉種稍粗。不分枝。葉對生。性強健。濕地亦宜。收量多。品質較佳。細葉種三葉同出一處。不生旁枝而伸長。品質最良。惟不耐水。宜栽旱地上。

氣候土質。溫地最爲適宜。性亦耐寒。故北方亦得栽之。土質以砂質壤土至黏質壤土爲最。然性強健。可不論土質。

栽培。杞柳爲長期生活之作物。故初時須深耕。排水不良之地。宜設溝渠。行距一尺五寸至二尺。株距一尺內外。用扞插法。苗則於春季收穫時。在四五年生之強株上。留健而長者。至十一月頃。切取之。分成二、三本。各長二、三尺。扞插至五六寸深。每畝需苗八十斤。插時先掘一孔。下部須削尖。乾燥之地。入土宜稍深。第一年須行除草。蔓草尤須除去。施補肥時。兼行中耕。肥料每畝以堆肥五百斤。人糞尿百斤作基肥。以後祇須用人糞尿。於發芽後作補肥施之。

收穫。每年春季行之。有於夏季再行一回者。第一二年。因根之生長未全。故祇取粗大之枝。以鎌刈之。此後則細者全刈之。粗者留二、三寸刈之。收下者。分別大小。直立田中。令其吸溼發芽。則剝皮較易。每畝平均可收枝百斤以上。

剝皮法。先以刈下之枝。束之成網。浸於水中。充分吸水後。於早朝以竹片剝

之。剝後入水洗之。卽架乾之。勿受雨露。貯藏之所。宜擇乾燥之處。病害蟲害。病害有斑病等。蟲害則有葉捲蟲等。

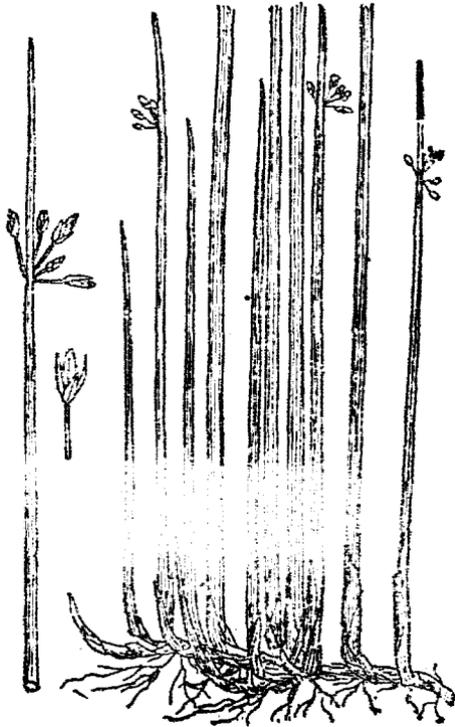
第五節 燈心草

燈心草 一名藺。其

莖爲織席之原料。其穰則爲燈心。需用甚廣。故多培之。

品種 有細中粗三種。粗種生長速。故最早生。形粗大。生花多。易於栽培。收穫雖豐。品質不良。細種反之。色濃綠有

燈心草



光澤。品質最良。惟栽培管理須週至。中種適爲上二種之折中者。因粗種易栽。故種者較多。

氣候土質。寒暖各地。皆可栽之。凡春季溫暖。六七月頃有相當之降雨。而收穫時多晴天者。必可豐收。土質以壤質黏土而灌溉自由者爲佳。砂地多分蘖而不長。黏土則伸長柔韌而花少。

栽培。燈心草栽培法。通例皆分株種之。養之成苗。而後移於本田。苗有水苗。旱苗之分。水苗與養稻秧同。旱苗則刈後。盡去田中水。待刈後之株。發生新芽。翌春掘取重栽。十二月至一月頃再移入本田。本田整理法與稻同。每六七苗爲一株。株距五寸許。田水深一二寸。氣候溫暖。則水可略淺。收穫時。盡去田水勿留。除草不宜過遲。大抵自三月下旬至五月中旬頃。行二三回即足。肥料分布須勻。有蟲害則以草木灰混除蟲菊粉施之。或撒以石油乳劑之十至十五倍者亦可。

肥料。苗田中每畝以豆餅三四十斤作基肥。至九月頃。以人糞尿三百五十

斤作補肥。本田中則每畝需氮素十二斤。磷素五·五斤。鉀十四斤。可用堆肥六百斤。豆餅百斤。人糞尿四百斤。糞灰百斤。分三四回施之。

收穫。七月下旬莖色變黃。是爲收穫之時已至。選晴皎之日刈取之。先染以泥水。再曝乾。使不接日光。每畝可得草千斤至千五百斤左右。

第二章 油料及樹液料類

油料爲食用燈火必需之品。其中植物性油。採集較易。故自古用之。近來工業進步。而燈火之用雖少。然食用仍舊。且供製假漆、印刷墨等之原料。故產量有增無已也。

樹液料有漆及橡皮等。而吾國名產則爲福建之漆。至於橡皮。則多熱帶地方之產矣。

第一節 油菜

油菜。一名芸薹。莖葉作蔬。種子榨

油。或供食。或供燈火之需。工業上亦用之。油粕更可爲肥料及飼魚之用。

品種。油菜之品種。以花序形狀、種

子顏色別之。約有二類。曰黑子種。總狀

花序。種子色黑。曰赤子種。繖房花序。種子色赤褐。二者國內均有種植。

栽培。油菜好稍濕潤之氣候。成熟時。則以乾燥爲良。雖不擇土質。然以深壤

土及埴質壤土爲最適宜。通常多爲稻田之後作物。栽培時或直播本圃。或先播種。育苗移栽。直播者。十月頃治地作畦。每行相去二尺許。株距一尺許。下種子數粒。每畝需種子一二合。抽苗後即疎行。每株留一二本。養苗移栽者。下種宜稍早。至十一二月頃。移種本圃。距離與直播者同。每株仍一二本。此後中耕。除草各數次。隨時加土培壅。防其倒仆。肥料用氮素及磷素肥料爲主。每畝基肥。用堆肥七



百斤。棉餅或菜餅五斤。另以人糞尿七百斤作補肥。

收穫。油菜種實最易脫落。宜於成熟過半時。擇早晨收刈。再用連枷擊取種子。每畝可得六七十。

製油法。先將種子壓碎。加熱包之。再置機中壓之。俟油澄清。即可供用。每種子一石可得油三四斗。

病害蟲害。油菜之病害較烈者。有白銹病、菌核病等。蟲害較烈者。有蚜蟲、蝻、蛄等。

白銹病。本病生於葉、花、花梗等處。預防法。以藥液灑之。既病者。則摘其病處焚棄之。

蚜蟲。是蟲專從油菜莖葉吸取液汁。油菜受其害後。生長不良。



白銹病

可灑以石油乳劑驅除之。

第二節 落花生

落花生。子房入土中結果。故名。其種子可炒熟供食。或供搾油。有香氣。除燈用食用外。製機械油、肥皂等均用之。

品種。有大粒小粒二種。大粒者多供炒食。小粒者尤有香氣。油分亦較多。炒食之外。更宜作搾油之用。

氣候土質。落花生好乾燥炎熱之地。生長此種地方者。油分亦較富。土壤則宜輕鬆之砂土或壤土。而排水較易之地。尤能豐產。

栽培。五月上旬。深耕圃地。每畝備種子四五升。作行距三尺。中開淺溝。施以基



肥。覆土而行播種。易罹鼠害。宜先塗藥（柏油）而播之。每株播五六粒。株距一尺五六寸。約二十日而發芽。發芽後六七日宜疎行。每株留二三本。適宜中耕。開花時宜行中耕一次。肥料每畝以堆肥七百斤、人糞尿百斤作基肥。以糞灰五十斤作補肥。

收穫 十月下旬。莖葉漸凋。即掘起其莢。乾燥約六七日。然後再水洗而乾燥之。每畝可得莢二百斤。

害物 有野鼠、及象鼻蟲。防法不過捕殺而已。

第三節 胡麻

胡麻 一名脂麻。其種子炒熟後。可以製糕餅。又可搾油製醬。爲普通調味用品之一。

品種 由種子之色澤。分爲白黃黑三種。其中白黃二種。含油較多。宜供搾油之用。



栽培 四五月間。整地作一尺五寸許之畦。施以堆肥、人糞、灰等。每畝以種子二三合混細砂而條播之。苗長二三寸。即宜疎行。使株距約三四寸。以後適宜中耕除草即可。

收穫 八九月間。枝葉凋落。蒴漸成熟。連根拔取。曬之則蒴自裂。即以連耨打之。篩去雜物。每畝可收種子七八斗。每種子一石。可得油二二三斗。

第四節 漆

漆 幹可採漆。種子可製蠟。爲用之廣。雖不如粟、麥。然製器、建屋。爲髹飾者。大都均屬是物。栽培之故亦以此。

品種 漆樹大別爲野漆及家漆二種。前者皮粗漆薄。後者皮滑漆厚。尙有專供採子以製漆蠟之種類。大凡漆樹皮厚者。得漆必較多。

栽培 漆好寒冷之地。尙在暖處。宜於山間高地。始得良品。土質宜壤土及砂質壤土。凡河岸堤防等空地。皆可利用以栽培之。繁殖法。有分根、播種二種。普通

所用者。皆爲播種法。

播種之法。先取種子輕輕搗碎外殼。惟留種核。洗以灰水。春秋皆可下之苗圃中。成苗後。俟秋末掘取。先栽一地。一二年後。於春季再移至所欲種之地。名曰定植。

定植之前。先於適宜距離。穿穴。施堆肥、灰、糞等。乃移苗種之。其側兼樹竹、木。以維持防護。免受風害。二三年後。樹立堅實。再去之。更注意除草、施肥。

收穫。種定後。歷五六年。可以採實。十年後。可以收漆。收漆早者。六七年後亦可爲之。然易傷樹。遲則亦有至十餘年後者。但以十年後收漆者爲適。

採漆法。採漆之法。頗有不同。普通於第一年。割其枝幹一側之外皮而取之。翌一年則於他側採汁。如是輪流採取。百年以內。可不栽新樹。亦有自枝至幹。盡



瀝其汁。取之務竭。然後伐去樹幹。令再生新蘖。七八年後。再以同法採之。如是二三次後。即需植新樹。爲期可歷三四十年。

漆種可以製蠟。檀樹種子。亦爲製蠟原料。檀性與漆異。好溫暖氣候。其苗宜先接木。再於春日移種本圃。初二三年間。勿令成實。見花即去之。實自不生。此後聽其開花成實。每畝可得種子三四百斤。豐年成實者多。亦有收至千斤以上者。

第三章 糖料類

糖爲日常用品之一。歐人常以消費之多少。而定一國文明之程度。製糖之作物。除甘蔗而外。近時又有甜菜。蘆粟雖有糖分。然成數較低。尙不能供用。故製糖原料。僅甘蔗甜菜二種。而甜菜可以栽培之區域較廣。故產量更多。若蘆粟僅供生食。產量甚少。

第一節 甘蔗

甘蔗 爲製糖之原料。特

因此而栽培之作物也。

品種 甘蔗品種繁多。普

通依其皮色。可分紫青黃三種。其中紫皮者。汁少而濁。不

及青皮黃皮者。故僅於生時嚼用而已。

栽培 甘蔗好高溫溼潤之氣候。宜砂土及砂質壤土。栽培之者。截其梢端二尺許。於前一年埋之土中。春三四月。再斷作八九寸長以爲苗。分行種之。行距三四尺。株距二尺許。每栽一二苗爲一株。成長時。更中耕。除草數次。同時去其傍蘖。天旱則灌之以水。肥料通常所用者。爲堆肥、魚肥、油粕、過磷酸石灰、草木灰等。然氮素肥料不可多用。磷素宜稍多。基肥之外。發芽後。宜用補肥一二回。

收穫 十一月頃。莖堅硬而葉漸脫落。是爲成熟之時。可從根刈取。每畝可得



蔗莖三千斤至五千斤上下。

製糖法。先搾莖取汁。入釜沸之。去其污物。入桶澄清。再徐徐熱之。至適當濃度。冷定結晶。是爲赤糖。赤糖再加精製。是爲白糖。

第二節 甜菜

甜菜。吾國本無栽培。民國成立。始稍有之。近年且有製糖廠之設立矣。日本在東三省各地。引誘吾國農民。使栽甜菜。而收買之。供製糖之用。此於糧食問題、經濟問題、國家前途。均有關係。不可不注意也。

品種。由其用途而分蔬菜用種、飼料用種、及製糖用種。製糖用種。品種亦多。凡含糖在12%以下者。皆不能供製糖之用。

栽培。甜菜宜氣候溫和乾燥之地。性耐寒。故寒地亦可栽之。須深耕肥培。種子選擇宜慎。因與含糖量有關也。普通於四五月頃。作一尺許之畦。條播種子。每畝需種子三斤。發芽後宜疎行數次。株距尺許。每株一本。施肥與甘蔗相類。亦須

補肥。中耕除草。行二三回。兼行培土。

收穫。至九十月頃。葉帶黃色。即可採收。每畝可得三千斤許。

病害蟲害。病害有根腐病及葉斑病。可燒棄病株病葉。蟲害則有金龜子等。可撒石油乳劑除之。

第四章 嗜好料及藥用料類

嗜好料及藥用料類之作物。大都富於芳香、揮發、辛辣之成分。此等作物之生產。並非供人生之營養。僅足以鼓舞神經。使精神爽快。助食物之消化等而已。屬此二類者。種類繁雜。不可勝數。本篇僅就其普通而主要者述之。

第一節 茶

茶。採其葉製之。可供飲料。爲世界著名之嗜好品。吾國栽培甚廣。惟製茶之法。不知改良。致輸出日減。宜速設法挽回之。

栽培。茶喜高溫多溼之氣候。最宜南向之傾斜地。雖濱海之地。或山顛瘠薄之處。亦得植之。土質以富於腐植質之砂質壤土爲良。播種期。暖地宜秋十一月頃。寒地宜春三月頃。行距二三尺。株距四五尺。

播種法有條播、株播二種。

株播之法。更分爲輪播、四角播、三角播。

等。輪播者。播種作圓行如輪。直徑約一尺許。株距三四尺。每輪約用種子二三十粒。四角播者。劃地爲正方形。縱橫各約一尺餘。於其四隅。各下種子三四粒。三角播與四角播同。惟易正方形爲三角形而已。

肥料。種茶固易。培肥則甚難。宜特別注意焉。肥料以氮素爲主。如人糞尿、菜餅、豆餅、堆肥、綠肥等。均爲良物。而綠肥、豆餅、人糞尿。尤爲茶園之好肥料。施肥之



期。大致春季發芽前。先施人糞、豆餅一次。初次收芽後。再用人糞、豆餅培之。助茶芽之發育。夏季七八月間。則與以綠肥。晚秋十一月時。更深耕土壤。以堆肥、豆餅等埋土中壅之。冬日則以人糞爲寒肥培之。耕耘須常與施肥相伴。夏間敷草。以防乾燥。十一月頃。除去敷草。於畦間深耕二尺許。施以肥料。施肥之量。大面積栽培時。則每畝用堆肥或綠肥七百二十斤。人糞尿二百五十斤。米糠五十斤。小面積栽培者。每畝施人糞尿六百七十八十斤。堆肥六百五十斤。豆餅及米糠各五十斤。則得葉尤肥嫩。用法均照上述次序。分五回施用。

修剪 茶樹種後第四年。即可採摘。每年採後。當行修剪。以整樹形。至樹勢衰。收量減。乃全株伐去。僅留近地數寸。使發新條。

剪枝之利。可以整齊樹形。使新葉發生均一。且可以改善品質。使樹勢常盛。故宜每年勵行勿怠。

收穫 四五月頃。新芽已生四五葉。即可採收。每採取三葉。留一二葉勿動。是

爲初茶。一月後再採之。是爲次茶。收量每畝可得生葉二百斤上下至千斤左右。每生葉百斤。約可製茶二十五斤上下。

製茶法 茶有紅茶、綠茶之分。製法各國不同。其大要。我國及日本。綠茶取生葉蒸後。急冷之。再入焙爐。反復搓揉。紅茶則以日光曝之。入袋搓揉。加壓力。使發酵。又綠茶惟我國及日本有之。

病害蟲害 茶之病害。有赤星病、白星病等。蟲害有毛蟲、捲葉蟲、蓇蟲等。

第二節 烟草

烟草 一名菸。其葉中含有尼古丁

(Nicotine) 有刺激作用。多吸則中毒。幼年人尤宜禁絕。烟草之栽培區域甚廣。吾國出產亦不少。然每年輸入仍達千萬元以上。夫烟草既爲有害無益之嗜好品。又



有如許漏卮。若不能推廣栽培以相抵制。宜戒絕勿吸之爲是。

栽培。烟草好高溫多溼之氣候。宜排水便利之傾斜地。上層下層均混砂礫之土壤。蓋烟草忌氯化物。在此種土壤。皆得由雨水而流去。否則生燃燒不良之烟草。故肥料中之人糞尿。亦不宜多用也。

烟草本爲熱帶之產。種子微小。發生後若不注意。則不能充分生長。故須育苗而移植之。普通於三四月頃。播種苗牀。每苗地一分。用種子約二兩。可供本田七八畝之用。發芽後生四葉。分次疎行。使株距一二寸。至長六七寸或生六七葉時。即可移植。

關麥畦時。行距約二尺七八寸許。於五六月頃。作溝施肥。而後移植。株距七八寸至一尺二三寸。株距狹。則生葉薄而輕快之烟草。每畝移植苗數。約八百至一千本。

肥料則以氮素爲重。鉀分可使烟草之燃燒性良好。故量宜較多。磷素及氮素。

使品質不良。故不宜用。每畝需氮素十一斤。鉀七斤。磷四斤。通常用堆肥豆餅之外。更有加用石灰者。

五六月頃移植後。須行數回中耕除草。兼行培土。見有被蟲害而倒伏者。則補植之。生長後。不令開花。見蕾即摘除之。旁枝亦宜除去。每本留十七八葉乃至二十葉。

收穫 八九月頃。即移植後三個月。見葉枝帶黃色。可漸次自下方採收。並一繫之。倒掛竿上。陰乾數日。即備調製。每畝可得一百四五十斤。

調製法 有日乾、陰乾、火乾、鐵管乾等製法。其中以鐵管乾法爲最佳。即於密閉之室內。以鐵管之溫熱。先保持華氏90度。然後急增至百二十度至百二十五度。則莖葉皆乾矣。

病害蟲害 病害有枯折病最烈。病株之外。近旁之株。亦宜燒棄。然後再撒以石灰。蟲害則有青蟲。宜用捕殺法。

第三節 薄荷

薄荷。其莖葉皆入藥。或供工業用及製酒等需用之途。日見增廣。我國南北皆栽培之。

薄荷入藥者。或仍其莖葉自然。以刀細切之。或製爲薄荷油、薄荷腦等。工業用者。則以爲香料、牙粉原料等。我漢口等

地所產之煙絲中。亦有攙雜此物者。製酒則我國以之浸於酒中。使酒味甘芳。法國則以之與釀酒物混合釀成。或取其汁混合之。

品種。薄荷之種。統分爲紅莖、青莖二類。每類中更有圓葉、長葉之分。最佳而最多栽培之種。則爲紅色圓葉薄荷。其莖含油分極多。惟性質纖弱。爲其缺點。

栽培。薄荷性喜溫暖乾燥。降雨較少之處。最宜。富於腐植質之壤土。或砂質壤土。栽培法。於春、秋季分根種之。尤以秋季分根爲多。以附着於舊株之白根爲種根。切成四五寸長。或於春季發芽後。分其新芽。移栽本圃。每二三苗爲一株。



距三四寸。行距一尺五六寸。每畝用堆肥一千二百斤爲基肥。其後用人糞尿七八十斤。豆餅二十斤許。作爲補肥。每收一次。卽給補肥一次以肥培之。

收穫 每年可收二次。第一次宜在葉色黃綠時。第二次宜在開花最盛時。收後每一握爲一束。陰乾置之。勿容其發酵。收穫量。每畝可得乾莖葉三百斤上下。腦油製法 以薄荷置熱水釜上。蒸溜。可得薄荷油。冷卻後。則腦分固結而上浮。卽可分離之。每乾莖葉千斤。可得油九斤至十六斤。內腦分四斤至六·五斤。

第四節 除蟲菊

除蟲菊 花中有藥質。製爲粉末後。可以驅蟲。其烟可以驅蚊。爲現今重要藥物之一。

品種 有赤花白花二種。赤花種開花期早。花大病蟲害之抵抗強。然收穫品質等。不及白花種。白花種栽培較易。繁殖力強。花多。



然病蟲害之抵抗弱。惟比之赤花種。則品質良。收量多。栽培利益較厚也。

栽培。

除蟲菊性質強健。各地均得栽培。其最適之地。則氣候溫暖。有輕鬆而

排水良好之砂質壤土者爲宜。其種子發芽力極弱。故須先育苗。育苗用之種子。須擇品質良好者。卽擇每升在六兩半以上者。播種期。春三四月或秋九月下旬。先設苗牀。以堆肥或油粕類爲基肥。每苗牀一分。用種子三四勺。種子極細。故表面須篩播細土。稍加鎮壓。管理須極週至。如是約二星期而出芽。

發芽後。移其過密之部於他牀。以待移植。春播者秋季移植。秋播者翌春移植。行距二尺。株距一尺五寸。畦須稍高。每畝需苗約四百五十本。肥料。每畝以堆肥四百五十斤。棉餅百斤。糞灰二十斤作基肥。以人糞尿豆餅等作補肥。第二年起。每年開花。卽可採收。此後春秋二季。各施補肥。至第五年。漸漸老衰。可行分根法。以改植之。每畝須備苗四百本。

收穫。

五六月頃。漸次開花。初年每本僅三四十個。翌年卽有二三百個。須於

未曾滿開。即開張七八分時採之。則藥效較著。採取之花。用日光乾燥。或火力乾燥。即可製粉。每畝可收乾花五十斤至七十斤。

製粉法。乾燥之花。更用微火乾之。即用石臼或機械製粉。以篩篩之。即得細粉。凡粉愈細。效亦愈著。而價亦漸貴。

第五章 染料類

屬於染料類作物之著者。有蓼藍、紅花二種。迨化學工業進步。生色精 (Aniline) 染料發明。而栽培者驟減。現在所栽者。幾僅蓼藍一種。惟吾國既無染料製造之所。在在須用外貨。今既有此種天然之染料。曷不擴充而栽培之。或足以挽回利權於萬一也。



藍

第一節 蓼藍

蓼藍。一名靛青。爲染料中使用之最廣者。吾國各地。栽者尙多。其色素作染料。其滓可以肥田。

栽培。蓼藍好溫暖之氣候。寒地在夏季有高溫者。亦得栽之。雖可栽於水田中。然究以排水良好。表土豐沃之壤土。或砂質壤土爲適。其種子細小。有育苗者。惟直播亦可。育苗者。每苗地一分。約用種子五合。可供一畝之用。於二三月頃播種。疎行除草。經七十日許。生長至六七寸。即可移植。

本田整地後。作二尺四五寸之畦。四五月頃。苗已長成。即用移植。株距一尺五寸至二尺五寸。每株植七八本。肥料以稍速效之氮素肥料。再添以適量之磷素肥料爲最佳。普通用堆肥及豆餅等。每畝計豆餅二百斤。堆肥四百斤。或菜餅三百斤。堆肥三百斤。分四五次。每隔半月許施之。天旱必須灌水。否則枯萎。宜注意收穫。移植後七八十日。大抵在七月頃。莖葉充分成長。將抽花梗之時。距地

面三四寸處刈之。則肥培後。再生新株。可再刈。收量每畝二三百斤。

製藍法。將新鮮之莖葉。浸於水內。壓以重物。靜令發酵。發酵後。攪拌使其沈澱。濾過風乾後。即可販賣。

附 作物栽培一覽表

作物名	英名	名學	名	株距	行距	距離	每畝播種量或苗數	播種或移植期	收穫期	每畝收量	摘
稻	Rice	Oryza sativa, L.	株	一方步中二十株至五十株			六七斗	五月上旬	九十月	二石	秧出一畝可供本田三十畝之用 收量有至二石以上者須注意
大麥	Barley	Hordeum sativum, Jess	條播	一尺半至二尺			六七斗	二月五月	六月	一石五斗	黑穗病及麥蛾頗多
小麥	Wheat	Triticum sativum, Lam.	條狀點播	一尺內外			三一五斗	二月 九月	六月	二石	收量有至四石以上者作稻之後作 條播亦可製粉成數(80%)
粟	Common Millet	Seteria italica, Beau	條播	一尺五寸至二尺			五六合	五六月	九十月	二三石	行二三回之疎行
高粱	Kowliang	Andropogon sorghum, Brot.	一尺	二尺			二升	四五月	(百二十日)	一石五斗	用條播或點播法
玉蜀黍	Corn	Zea mays, L.	一二尺	二三尺			六七升	四五月	八九月	一石五六斗	先播四五粒發芽後 疎行使每株二本
蕎麥	Black wheat	Fragopyrum esculentum, Moench.	條播	一尺五—二尺			二三升	四六八月	(二三月)	一石	年可作三次製粉成數(80%)
大豆	Soy bean	Glycine Soja, S. et Z.	八九寸—一尺二三寸	一尺—二尺			三四升	四五月 五六月	八月—十月	一石	作綠肥者宜密播每畝須一斗內外
小豆	Small bean	Phaseolus mungo, L.	五六寸—一尺	尺五—二尺			一二升	四五月	九月	六七斗	點播
豌豆	Pea	Pisum	一二尺	二三尺			二三升	五月頃	六月	一石	宜輪栽不宜連作一株二三粒
扁豆	Broad bean	Vicia faba, L.	一尺	二尺			五六升	四月 十月	五六月	一石	一株二粒
蠶豆	Sweet Potato	Ipomoea batatas, Lam.	一尺	二尺—二尺五寸			五六升	四五月頃	(六七七月)	一石	凡豆科植物只用 草木灰一種肥料
馬鈴薯	Potato	Solanum tuberosum, L.	一尺	二尺			百斤—百五十斤	四五月	(三至五月)	一千五百斤	種薯切後後切口上須 塗以木灰以防腐敗
菜菔	Garden radish	Raphanus sativus, L.	一尺二三寸	二尺			六合	四五月 八九月	(二三月)	二千至五千斤	株間畦幅頗有不齊者其種類 其根徑及尺餘故畦幅須四尺
芋	Taro	Colocasia	一尺	二尺			百斤	三四月	(二百日)	一二千斤	蚜蟲極多
桑	Mulberry	Morus alba, L.	中樹三十一尺 中樹五—六尺 高樹六尺	二—二尺五寸 三—三六尺			二百四十—六百斤 一百八—二百六十株 一百五—二百六十株	冬季移植	五月起	五百斤—一千斤	暖地可低剪寒地宜中剪高剪
牧草	Hay		撒播				四十兩—百兩	春秋皆有	初開花期	平均三千斤	各種種子混播為多種子不定
棉	Cotton	Gossypium	六七寸	二尺			七八斤	五月	(二百日)	棉一百五十 一—二百斤	種子有絨毛宜混灰而播
大麻	Hemp	Cannabis sativa, L.	二三寸	六七寸			二升—四升	四月	七八月	麻一二百斤	地蠶之害甚烈莖絲子亦多
檉	Paper mulberry	Broussonetia Kasinoid, Sieb.	三寸	四尺			六七百株	三四月	冬季	皮百斤—百五十斤	分根繁殖
杞柳	Purple Willow	Salix purpurea, L. var. Malinervia, Fr. et Sav.	一尺	一尺五寸—二尺			苗八十斤	十一月	春夏	枝百斤以上	剝皮後着雨露則生黑點
燈心草	Juncus	Juncus effusus, L. var. diapiens, F. Buch.	五寸				一絲六七苗播二 萬至二萬五千本	十一月後移植	七月下旬	千斤—千五百斤	插水田中用苗移植苗由分株而得
油菜	Rape	Brassica	一尺	二尺			一—二合	十月	五六月	子實六七斗	製油成數 20—30%
落花生	Peanut	Arachis hypogaea, L.	一尺五六寸	三尺			四五升	五月	十月	二百斤	種子易罹鼠害宜塗藥而播
芝麻	Sesame	Sesamum indicum, L.	三四寸	一尺五寸			二三合	五月	八九月	子七八斗	每子一石得油二三斗
漆	Poison Dogwood	Rhus vernicifera, D. C.	六尺—二丈				苗床六尺方 用種二合	第二年春移植	採漆八月後 採種十月頃		收量逐年增加無一定
甘蔗	Sugar cane	Saccharum officinarum, L.	二尺	三四尺			一升許	三四月頃扦插	十一月	三千—五千斤	可得糖三百—五百斤
甜菜	Sugar beet	Beta vulgaris, L.	一尺	二尺			一斗上下	四五月	九十月	三千斤	製糖作物中甘蔗宜熱帶產 (甜高粱)宜溫帶甜菜宜寒帶
茶	Tea	Thea sinensis, L.	條播四尺 條播五尺	三尺			春三月秋十一月	五六月	五月—六月	生葉二百斤 一—一千斤	種子乾燥則失發芽力
烟草	Tobacco	Nicotiana tabacum, L.	七八寸—一尺五寸	二尺七八寸			苗地一分用種二兩	三四月播種	八九月	乾葉百四十斤	枯折病甚烈
薄荷	Mint	Mentha arvensis, L. var. piperascens, Holmes.	三四寸	一尺五六寸			秋苗五百斤 春苗一百五十斤	暖地秋末分根 寒地春季植芽	初刈七月 再刈十月	二百斤—三百斤	乾葉百斤等於生葉三百斤 此作物可作高剪桑之開作
除蟲菊	Insect-powder plant	Chr. cinerifolium, Roco.	一尺五寸	二尺			苗床一分種	春三四月秋九月	六月	乾花五十斤 一—七十斤	花宜陰乾分株繁殖最妥
藍	Indigo plant	Polygonum tinctorium, Lour.	一尺五—二尺五寸	二尺四寸			苗床一分種子五合	二三月播種	初刈七月頃 再刈九月頃	二三百斤	一株種七八本移植後七十五 日而初刈再三四十日而再刈

民國二十一年一月二十九日
 敝公司突遭國難總務處印刷
 所編譯所書棧房均被炸燬附
 設之涵芬樓東方圖書館尚公
 小學亦遭殃及盡付焚如三十
 五載之經營墮於一旦迭蒙
 各界慰問督望速圖恢復詞意
 懇摯銜感何窮敝館雖處境艱
 困不敢不勉爲其難因將學校
 需用各書先行覆印其他各書
 亦將次第出版惟是圖版裝製
 不能盡如原式事勢所限想荷
 鑒原謹布下忱統祈垂鑒

上海商務印書館謹啓

版 權 所 有 翻 印 必 究

中華民國十五年三月初版
 民國廿一年國難後第一版
 六月印行
 民國廿一年國難後第二版
 十一月印行

(一二八四)

新學制初級農業學校教科書 作物學 一册

每册定價大洋叁角

外埠酌加運費匯費

編纂者 凌 煥
 增訂者 龔 厥 民

發行兼印刷者 上海河南路 商務印書館

發行所 上海及各埠 商務印書館

本書於十七年九月經大學院審定領到第九十六號執照

