



A214372

書 3112

3088

初中學生文庫

甘藍栽培法

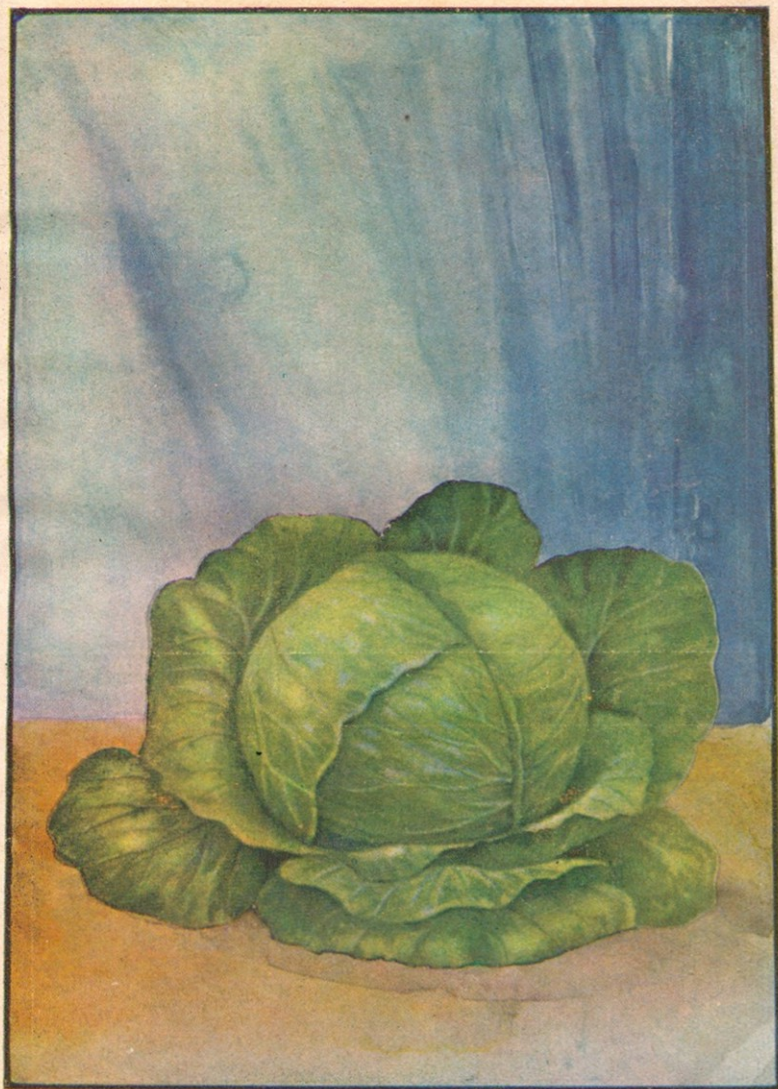
編者 孫雲蔚



中華書局編印

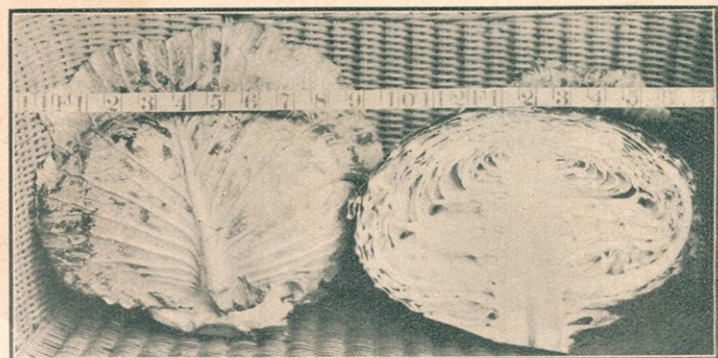
國立政治大學圖書館典藏
由國家圖書館數位化







甘 藍 Cabbage (品種名 Succession) (著者攝)



全上之斷面情形(著者攝)

自序

蔬菜園藝中葉菜類之種類最多，其栽培之面積亦最廣，用度之大，銷路之巨，罕有其匹。而其中尤以甘藍、白菜居於首位，為吾人日常最重要之副食也。

白菜，為吾國原產，全國皆有栽植，北方諸省栽培尤盛。惟甘藍一物，產自外洋，吾國輸入栽培以來，雖已多年，然迄至今日，除各農校各試驗場外，祇有通商大埠之附近，稍有栽植耳。鄉間農田，未之見也。

甘藍之葉球，柔軟而味美，且富有芳香。其風味之佳良，當居各種蔬菜之上，或煮食、或生食、或醃漬，均無不可，而又甚適於吾國人之嗜好，且四時均能供給，出現市場。

近年以來，國人知其味美，而欲購食者日盛一日。況歐美人士之旅居吾國而購食者亦日衆，故需要於甘藍之供給乃日盛。因之大有供不應求之勢，而致價格提高。如去歲南京市價，每百斤竟達十餘元之巨。故甘藍於吾國，正在蒸蒸日上之有望蔬菜也。

蔚有感於斯，乃草編此冊，述其栽培大意，聊供經營同志之一助。並願普及於鄉間農村，使甘藍之栽培日廣，產量日增，則既可微助農友之生產，又有利於同胞之口福。

本書計分十四章共三十七節，然編者學少而識淺，且文筆簡陋，謬誤必多，尙祈海內專家，勿吝指正，則編者幸甚矣。

一九三一年十月編者序於總理陵園。

635121
395



甘藍栽培法

目次

第一章 原產地及來歷.....1—5

 第一節 原產地.....1

 第二節 外國之來歷.....2

 第三節 我國之來歷及現況.....3

第二章 甘藍之地位及形態.....5—8

 第一節 地位.....5

 第二節 各部之形態.....7

第三章 用途及效能.....8—10

 第一節 用途.....8

 第二節 成分.....9

 第三節 效能.....9

第四章 分類及品種.....10—22

 第一節 由葉之性質而分類.....10

 第二節 由結球期而分類.....12

 第三節 品種.....13

第五章 風土及其前後作物.....22—25

 第一節 氣候.....22

 第二節 土質.....23

214372

第三節	前作及後作	24
第六章	育苗法	25—34
第一節	播種期	25
第二節	播種量	27
第三節	苗床預備	27
第四節	播種法	29
第五節	播後之管理	30
第六節	假植	31
第七章	栽培法	34—41
第一節	整理及作畦	34
第二節	定植	38
第三節	管理	40
第八章	肥料	41—55
第一節	肥料之種類及三要素之含量	41
第二節	主要肥料之施用法	44
第三節	施肥量及計算法	47
第四節	施肥期	53
第九章	收穫及貯藏	55—60
第一節	收穫	55
第二節	貯藏	56
第十章	包裝及運輸	60—62
第十一章	採種法	62—67

第一節	種子之重要及母本之選擇	62
第二節	採種圃之重要及地位之選擇	63
第三節	春播採種法	64
第四節	秋播採種法	66
第十二章	病蟲害	67—96
第一節	病害	67
第二節	蟲害	69
第三節	藥劑製造及使用法	81
第四節	噴霧器概說	91
第十三章	甘藍之加工製造及食用法	96—99
第十四章	甘藍栽培之利益計算	99—100
附錄一	數種他種甘藍栽培法	101—108
第一節	子持甘藍	101
第二節	羽衣甘藍	102
第三節	球莖甘藍	104
第四節	花椰菜	105
第五節	木立花椰菜	107
第六節	Collard	108
附錄二	蔬菜播種歷	109—114
附錄三	蔬菜栽培一覽表	115—136

15-1111

435.2
12/4

00884



甘藍栽培法

甘 藍

別名:包心菜,包菜,洋白菜,芥藍,西士藍,藍菜。

英名: Cabbage

法名: Chou-cultive

德名: Kahl Kraut

日名:カンラン,タマナ,ハポタン,キヤベツ。

學名 Brassica Oleraceae, D. C.

科名:十字花科。

第一章 原產地及來歷

第一節 原產地

甘藍之原產地,說者甚多,各有互異,今分述之如次:

一、於諸海岸地方爲其原產地;如丹麥之 Laland 島, 德國之 Heligoland 島,及 英國南海岸之 Dover 海峽等等是也。

二、以法國之 Nice, 意大利之 Genoa 及 Lucca 等處,

近地中海沿岸之一帶地方爲其原產地。

三、於土耳其之Athos山地方，及西比利亞等處，均有發見。

由上三說觀之，言人人殊，莫衷一是，然今諸專家再由各方之研究，則以法國之西部海岸地方爲其原產地，頗有一致之說；且該地迄今尙有野生甘藍 (*Brassica sylvestris*) 之存在，此即可謂甘藍之原種也。其狀爲木立性，多年生植物，葉長形，有極濃之白粉，不結球，品質極硬，不堪食用，而該地之土人則採之以供食也。其後漸次加以改良，乃變爲二年生，葉質柔軟，品質大進。至中世紀時，乃發見結球種，故其栽培起原，已近二千餘年矣。

第二節 外國之來歷

外洋諸國之來歷，各有先後，今分述於下：——

一、英國 於一千三百年(十三世紀) Henry 三世之時代，始由荷蘭傳入云。

二、法國 於十六世紀傳入云。

三、美國 於一千五百四十年時，始有種植云。

四、日本 相傳由荷蘭人傳入，當時祇爲觀賞用，因其葉如牡丹之花，故名謂葉牡丹。然實際上於日本明治七年，始取歐美諸國之種子，而開始栽培也。至

明治三十八年以後，大爲該國人注目，自此栽培年盛一年，而今反有生產過剩之傾向。

第三節 我國之來歷及現況

我國來歷之詳細記載，無從追考，古書所載，又未詳述，今錄之於下，供作參考。

本草綱目 李如珍曰：『此亦大葉冬藍之類也。案胡洽居云，河東隴西羌胡多種食之，漢地少有，其葉長大而厚，煮食甘美，經冬不死，春亦有英，其花淡黃，生角結子，其功與藍相近也。』

羣芳譜云：『擘藍一名芥藍，葉色如藍，芥屬也。南方謂之芥藍，葉可擘食，故北方謂之擘藍。葉大如菘，根大於芥薹，苗大於白芥，子大於蔓菁。花淡黃色，三月花，四月實。每畝可收三、四石，葉可作菹，或作乾菜，又可作醃，染帛勝幅青。種無時，收根者須四、五月種，少長擘其葉，漸擘根漸大，八、九月並根葉取之。地須熟耕，多用糞，土喜虛浮，土強者多用灰糞和之。疏行則本大而子多，每本約相去一尺，即乾枯之後，根復生葉，或並刷去大根，稍存入土，細根來年亦生，經數年不壞，苗葉根心俱堪爲蔬，四時皆可食，子可壓油。食葉之根，本皆在土中，獨此土上，根剝去皮可煮食，或糟藏醬豉皆可。莖葉用麻油煑食，並飲汁，能散積痰，葉及子能消食積，解麵毒，

蔬中佳品也。』

農政全書云：『北人謂之擘藍。』

食醫心鏡云：『甘藍，作齏菹煮食並得。』

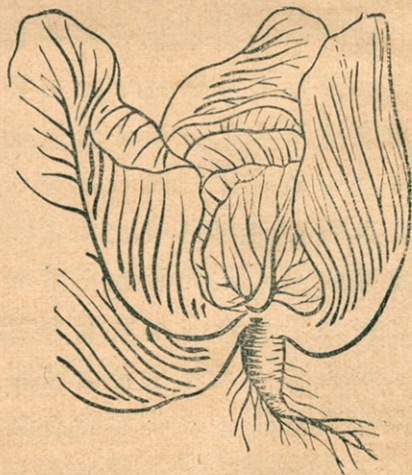
藏器曰：『此是西土藍也，葉潤可食。』

由上述考之，則我國植之亦早。然此種實為現今之球莖甘藍(Kohl-rabi)今北平等處，仍呼之為擘藍，故非結球甘藍也。然於植物名實圖考上，則有葵花白菜一物之記載，現亦錄之如下：

葵花白菜：生

山西，大葉青藍如擘藍，四面披離，中心葉白如黃芽白菜，層層緊包，如覆碗，肥脆可愛。汾沁之間，菜之美者，為齏，為羹，無不宜之。山西志無記者。日食菜根，乃缺蔬譜，俗訛為回子白菜，附圖如右：

第一圖 葵花白菜圖



由上述之記載，及附圖觀之，則頗似現今栽培之甘藍也，然又無確據，未可斷言。但此傳入我國，究在何

時，須有待於詳細之調查及考據也。

今我國所栽培者，尚屬少數，祇於各農校各試驗場有多量之栽培。又如上海、北平、南京等通商大埠之附近居民，亦有少量之栽培，而於內地各鄉村中，則見之者甚少矣。

然甘藍之味，頗適我國人士之嗜好。又近年來西人之旅居我國者漸多，固之市場之需要，日見發達，而致價格增高，如去年十月之市價，每百公斤竟達二十餘元，亦可謂大矣。又內地如蘇州、吳江等處之菜舖，每百公斤亦須十六元內外也。

由是觀之，甘藍於我國正在萌芽，為將來大有希望之有利蔬菜，故願同志努力推廣，使鄉間農友均能栽植，則既可利於民生，且可利於國人之口福也。

第二章 甘藍之地位及形態

第一節 地位

一、植物學上之地位 甘藍於植物學上之地位

如下表：

顯花部 (Phanerogamae)

被子類 (Angiospermae)

雙子葉類門 (Dicotyledoneae)

離瓣花區 (Archichlamydeae)

十字花科 (Cruciferae)

蕓薹屬 (Brassica, L.)

由上觀之，甘藍屬於十字花科，蕓薹屬，故其生育狀況及形態等，均與蕓薹（油菜）、白菜等相似也。而十字花科植物，最易於他花受精而致雜交，故採種時最宜留意，使其四周附近，無十字花之植物最為重要也。

二、蔬菜園藝學上之地位 甘藍於蔬菜園藝學上，屬於葉菜類，然葉菜類中，因種類之不同，性質之互異，生育期間之長短，及用途之不一，故又分為下列數類，因之甘藍所屬之地位，亦隨之而有差異。今分述如下：

甲、以性質而分類：

1. 一年生…… 蕓菜(空心菜), 蕃杏等。
2. 二年生…… 甘藍, 白菜等。
3. 多年生…… 蒲公英, 款冬, 食用大黃等。

乙、以主要需要部分而分類：

1. 需葉類…… 甘藍, 白菜, 菠菜等。
2. 需葉柄類…… 食用大黃, 濱防風等。
3. 需嫩芽類…… 蒲公英, 蕨, 薇等。

丙、以用途而分類：

1. 熟食葉菜類…… 甘藍, 白菜, 菠菜等。
2. 生食葉菜類…… 萵苣, 苦苣等。

3. 香辛葉菜類…… 芹菜,葱等。

由上述三種分類,則甘藍所居之地位如下:

甲法 屬葉菜類中之二年生類;

乙法 屬葉菜類中之需葉類;

丙法 屬葉菜類中之熟食葉菜類。

然此三法中,普通以第三種最爲便利,故一般分類上均採用之。

第二節 各部之形態

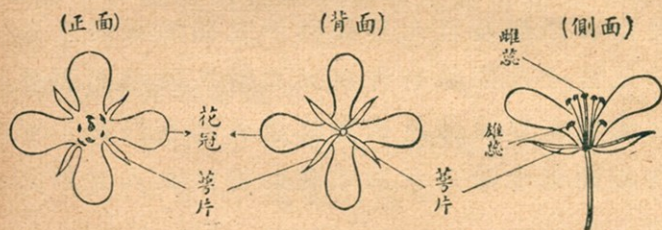
一、葉與球 甘藍之葉,因品種而有種種差異也。然概言之,則甚巨大,呈長圓形,或圓形,長達五公寸,闊約三公寸餘,葉緣有淺缺刻,葉柄甚發達,頗顯著,外葉之肉質甚厚,呈綠色或紫綠色,表面有白粉,不堪供食。內心部則爲淡白色,極柔軟,此即供我人食用之部分也。

甘藍之葉,初時甚少,其後漸次增多,至最後則內部之葉,互相抱合成爲球形。球之大小,形狀,因品種而有異;普通小者重約半公斤,中等者重約三公斤,最大者有達七公斤也。其形有扁圓形,正圓形,圓錐形等等。

二、花與種子 甘藍之球,於春季三四月頃,能自行破裂而抽出花梗,(普通以小刀,在球面切一十字

形,使易於抽出。)此花梗高達一公尺,其花爲總狀花序,萼四片,黃綠色。花冠四瓣黃色,呈十字形。雄蕊六枚,四長二短,謂之四強雄蕊。其基部之中間,有球形之蜜腺,故爲蟲媒花,雌蕊一枚,子房有隔膜,分爲二室。側膜胎座,花謝後結蒴果,長約六公分餘,至初夏則成熟,而裂開散出種子。每一蒴內含種子約十餘粒,呈黑褐色爲圓形,其大小因品種稍有差異,普通每公分約三百三十粒左右。

第二圖 甘 藍 之 花



第三章 用途及效能

第一節 用途

甘藍,爲葉菜類中之重要蔬菜也。因其成熟時期在於夏季,此時葉菜類最爲缺乏,而獨有甘藍能出現市場,故頗受世人之歡迎,且其葉柔軟味甘,甚適於我國人之嗜好,生食熟食以及鹽漬均屬無上佳品。又春,

夏、秋、冬三季均可播種，並堪貯藏，故可供四時之食用也。由上觀之，誠屬蔬中之佳品。其外葉較硬，雖不堪供食，然取之飼養家畜，又屬上品，故其用途之大，當可想見矣。

第二節 成分

甘藍之球，含有89%之水分，(但連外葉混合之則為86%)而其營養分中蛋白質祇1.5%，而醣類則達6%，其中葡萄糖占一半，而其他則為澱粉與Pentosane ($C_5H_8O_4$)是也。又其灰分中則以鉀及鈣為最多，硫黃亦有少量之含入，故於煮沸時其蒸汽有一異臭，即此之故也。

第三節 效能

甘藍富於水分，故利尿之作用甚強，且能助消化，散積滯，故常食對於疫病之抵抗力強，又因其含有多量之鈣、鉀、硫黃等之礦物成分，故可增進血液之循環，且有清血之作用，故如患壞血病及結核性等症之人，多食甘藍有特效也。且其葉質柔軟，易於消化，為病人之最適食料。

甘藍之生活素(Vitamine)極多，尤以Vitamine C為最富，然其煮熟之或乾燥之，則Vitamine之含量即形

減少，故我人之食用時，當以新鮮者為佳。又內心部之白色嫩葉，其含量與外部綠色者較為甚少矣。今錄之於下：

(以+號表示 Vitamine 含量之多少)

Vitamine		A	B	C
甘 藍 (綠色部分)		++	+++	++++
甘 藍 (內心之白色部分)		+		
甘 藍 (煮熟後)		+	++	++
甘 藍 (乾燥後)		+	++	+

第四章 分類及品種

第一節 由葉之性質而分類

甘藍之栽培，起源甚古，且傳佈各地，互相交雜，其品種之多，不勝枚舉。然由其葉之性質上分別之，則有下列四種：

一、白甘藍(又名普通甘藍)

英名: White cabbage 或 Common cabbage

法名: Chou cabus 或 Chou pomme

德名: Kopfkohl

學名: Brassica oleracer copitata, D. C.

本種葉之中肋部稍突出，然葉面平滑，縮皺極少。

其球之形狀甚多，因品種而有差異。本種質優味美，為現今栽培之最通行者，我國所栽植者，即此種也。

二、赤甘藍(又名紫甘藍)

英名: Bed cabbage

德名: Blaukohl

學名: *Brassica oleracea rubra*, D. C.

本種之形狀，類似普通甘藍，唯其色呈暗紫色，普通較晚生而小形，現今德國栽培較多，我國栽培者除農校栽植試驗外，未之見也。

三、皺葉甘藍(又名縮緬甘藍)

英名: Savoy cabbage

法名: Chou de Milan

德名: Wirsing, Savoyerkohl, 或 Borskohl.

學名: *Brassica oleracea abullata*, D. C. 或 *Brassica oleracea*, sabaucba.

本種之形態，亦似普通甘藍，唯葉面部過於發達，致其葉脈間突出而現極密之皺襞，是其異耳。其品質較普通種柔軟，而風味佳良，然不易結球，是其缺點。現代栽培者不多，我國更未之見，近年來加以人工改良，亦有佳良之結球種出現云。

四、葡萄牙甘藍:

英名: Portugal cabbage 或 Sea-kale cabbage 或 Couve-

Tronchuda.

學名: *Brassica oleracea costata*, D. C.

本種與普通種異,其葉長大直立,不結球,中肋甚發達,然柔軟味美,故亦有栽培者。

第二節 由結球期而分類

普通甘藍(即白甘藍)中,其結球之時期,又各有互異,然概別之,則可分早、中、晚三種。今述之如次:

一、早生種 行秋播者,則於翌年四月中旬頃,即可採收,此時適市場上一般蔬菜最缺乏之時,故此早生甘藍能出現,頗受社會人士之歡迎也。其形狀多呈圓錐形,(俗名筍甘藍)。其中肋及葉柄部均粗大,球之內部空洞多,稍一遲收,或遇多雨則球有裂開之患。品質中等,甘味較少,故一至中生及晚生種上市,此種即為壓倒矣。

二、中生種 行秋播者,翌年五月中旬左右,即可開始採取。其形狀呈扁圓形者較多,品質較前種優良,每畝產量亦較前種為多。

三、晚生種 此普通栽培最多之種也,秋播者翌年六月乃至七月採取。形狀以扁圓形者最多,球形者次之。本種結球緊而甚偉大,品質最佳,甘味多,且富於貯藏力,又適於運輸,唯於梅雨期時,腐敗病發生較

多。又青蟲、地蠶等爲害亦較甚，故管理工作因之繁瑣也。

第三節 品種

一、白甘藍品種(即普通甘藍之品種)

甲、早生種

1. April 英國種，球小而緊，呈短圓錐形，基部稍大，中肋突出，外葉肥大。品質中等，富於水分而缺甘味。收量少，一個平均重約八九公兩。

2. Flower of Spring 英國種，球形大，稍似前種。外葉短小而皺少，結球最易，且緊固充實，故爲有望之種也。一個平均重一·五公斤。惟採取過遲，或遇多雨之時，則葉球易於破裂，是其缺點耳。

第三圖 Flower of Spring



3. Early Base Ball 美國種，極早生，球小，直徑

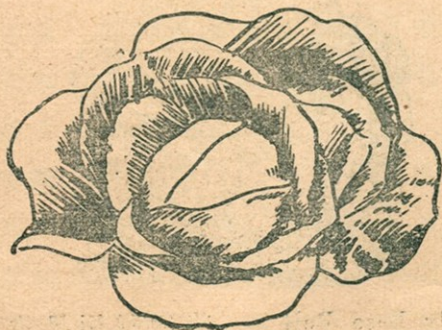
一六公分，葉平滑，外葉多，性質強盛，一個平均重量祇六公兩內外，故栽培之距離可小，普通畦幅五公寸，株間三公寸已足矣。

4. *Precoce de Tourlaville* 法國種，球大呈圓錐形，中央部肥大如貝狀，中肋亦甚肥大，葉面稍有皺襞，品質柔軟，但稍乏甘味，結球容易，亦有望之種也，一個平均重約一八公斤。

5. 中野早生 本種由日本於美國種之 *Early Charleston Wakefield* 種中選出，加以改良而得也。現呈短圓錐形，甚充實，品質佳良，結球容易，一個平均重約一公斤許。

6. 豐田早生 本種亦由日本育成，為早生種中之晚生者也。外葉有濃白粉，結球肥大，呈扁圓形，一個平均重約二公斤，有望種也。

第 四 圖 豐 田 早 生



7. Little gem 英國種,球小,呈短圓錐形,頗堅實。外葉少,中肋突出,葉面稍有皺襞。結球易,肉質柔軟,且富芳香,一個平均重六公兩內外。

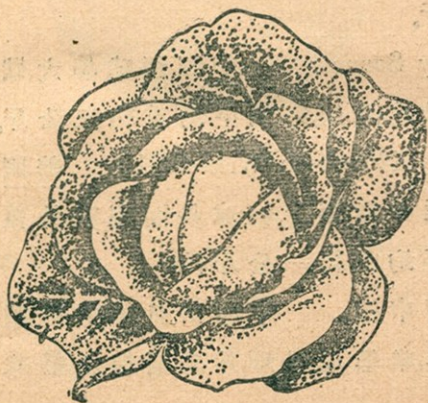
8. Tender and True 英國種,球爲圓錐形,而甚充實,結球容易,品質柔軟,且富甘味,一個平均重約七八公兩。

9. Favourite 英國種,球呈短圓錐形,外葉旺茂,稍有皺襞,品質佳良,一個平均重八、九公兩。

10. 極早生全球甘藍 本種由日本育成,極早生,普通秋季於十月下旬乃至十一月上旬頃播種,經一、二回之假植,至翌年三月頃定植,五月中旬起至六月上旬即可採收。品質優良,球呈扁圓形。

11. 極早生百株百球甘藍 本種亦爲日本育

第五圖 百株百球甘藍



成，由豐田早生甘藍之系統中選得之，結球容易，百株中有九十以上能結球也。其栽培時期同前種，外葉稍多，球呈扁圓形。

12. 新興農早生甘藍 日本育成。極早生，球呈圓形而甚堅實，品質優良，富甘味，耐寒力強，一個平均重約二、四公斤內外。

13. 新興農極早生魁甘藍 日本育成，外葉少，結球最早，且甚大。一個重達三、五公斤，本種與前種均由日本東京興農園育成，故名興農。

14. Early drum head 球呈尖圓形，甚充實，品質良，一個重約一公斤餘，宜春播。

乙、中生種：

1. Early Spring 美國種，球中等大，呈扁圓形，外葉平滑而廣大，中肋亦頗肥大，抽薹較易，一個平均重約二公斤。

2. Early Summer 美國種，球極大，狀似前種。外葉有濃白粉，稍晚生，每個平均重約三公斤。

3. Early Charleston Wakesfield 美國種，球呈長圓錐形，外葉平滑而少，結球易而堅實。品質脆弱。味甘而美，一個平均重約一公斤餘。

4. 中野中生 本種由日本於前種中選出，加以改良而得，球呈扁圓形，外葉有白粉，結球完全而緊

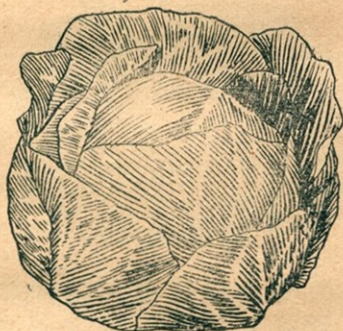
實，一個平均重一五公斤。

5. Imperial 英國種，為長圓錐形，甚堅實。外葉平滑而多，品質柔軟。一個平均重一公斤餘。

6. 札幌大球甘藍 日本育成，中生種中之晚生者也。球呈扁圓形，頗偉大。結球堅實，品質柔軟，風味佳良，並適於貯藏，一個重達四公斤，最大者達六公斤以上。

7. 時無甘藍 日本育成。四季均可播種，尤以

第六圖 時無甘藍



夏播為最適。球呈扁圓形，一個平均重達三公斤左右。今將其栽培期述下：

(播種期)	(定植期)	(收穫期)
六月下旬	七月中旬	十月中旬
七月上旬	七月下旬	十月下旬

七月中旬 八月中旬 十一月下旬

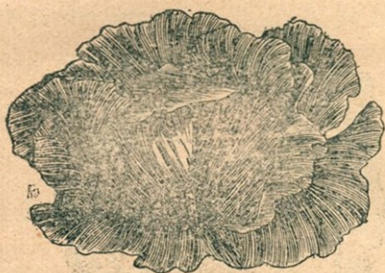
八月上旬 九月上旬 一月至三月

丙、晚生種

1. Summer drum head 英國種。球呈扁圓形，甚堅實，外葉平滑，白粉顯著，中肋大，而葉脈現出，品質較硬，甘味少，一個平均重約三公斤。

2. Succession 美國種，球甚大，呈扁圓形，外葉少而平滑，白粉多，葉開時達一公尺餘，高約五公寸。性

第七圖 Succession



強健，質柔軟而味美，且耐貯藏及運輸。結球容易。一個平均重約三公斤左右，然最大者能達七公斤餘，宜秋播。極適於我國風土，現今我國各地栽培者，大多為本種也。

3. Autumn King (又名 World Beater) 美國種，球呈扁圓形，極大，外葉多而平滑，濃綠色，稍帶赤色，有光澤。葉緣有淺缺刻，結球甚充實，品質優良，堪貯藏。一個平

均重四公斤,最大者亦達七公斤餘。

第八圖 Autum King

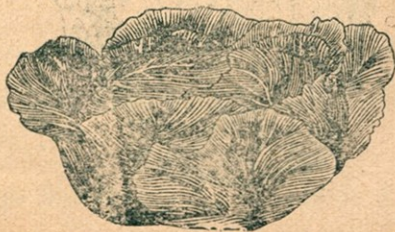


4. De Schweinfurt 法國種,球呈扁圓形,外葉稍呈淡綠色,有皺襞中肋及葉脈現出,品質柔軟,甘味多,一個平均重三五公斤。

5. Autum giant 本種與 Autum King 相類似,球亦呈扁圓形,一個平均重約三五公斤內外。

6. 平形大球甘藍 由日本育成,稍中生,球呈

第九圖 平形大球甘藍



扁圓形，葉柔軟，纖維少，味美，且適貯藏及運輸，結球容易，一個平均重四五公斤，最大者達七公斤以上。

二、皺葉甘藍品種(縮緬甘藍之品種):

1. Earlist of All 爲英國之早生種。球呈圓球形，中等大，外葉綠色，有白粉，甚繁茂，葉面有大皺紋。結球充實，風味佳良。

2. Sugar Loaf 爲英國之中生種，球爲扁圓形，中等大。外葉濃綠色，皺襞甚密，品質優良，結球容易。

3. Perfection 英國之中生種，球呈扁圓形，中等大，外葉多呈鮮綠色，皺襞多，中肋突出於葉裏。結球稍易。

4. American drumhead saroy 爲美國之晚生種。球呈圓形，外葉極茂，濃綠色，皺紋甚多。葉開張達八九

第一〇圖 皺葉甘藍



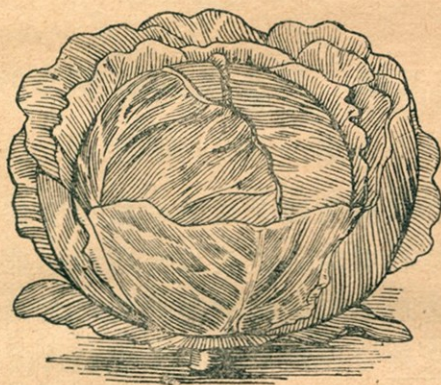
公寸,高達四公寸許。品質優良,風味鮮美。一個平均重約一公斤半,惟結球稍難,宜於秋播。

三、赤甘藍品種(即紫甘藍之品種):

1. Early Red Duch 爲美國之中生種,球呈扁圓形,外葉多而平滑,呈暗紫色,結球易,一個平均重約一公斤餘。

第一一圖 赤甘藍

(Early Red Duch)

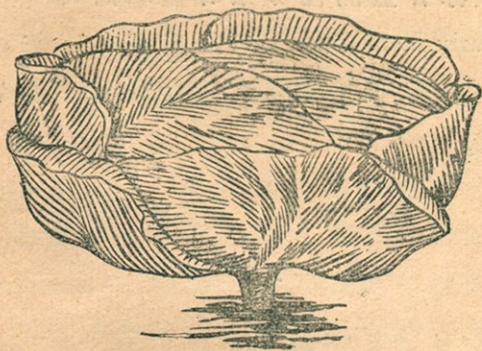


2. Rouge gros 爲法國之中生種,球呈圓球形,外葉平滑,呈紫紅色,有白粉。性質繁茂,然結球稍難,一個平均重約一公斤餘。

3. Large Bed Drumhead 球極大,呈扁平圓形,

赤紫色,品質優良。

第一二圖 Large Bed Drumhead



第五章 風土及其前後作物

第一節 氣候

甘藍於氣候溫暖之地栽植,雖生育繁茂,而結球反形困難,往往有葉之生長極大,而終不能結球者,所以於溫暖之地,必行秋播,可避免夏季之酷暑也。(南京、上海、蘇州、杭州等處,均以秋播之成績爲佳。)普通行春播者,則須經過夏季,故結球不及秋播者之多,即此故也。

故理想上最適之氣候,爲稍寒涼而濕潤之處,其生育中最忌乾燥,每遇旱魃之年,生長衰弱而結球必小。又行秋播者,如年內定植過於旱燥,一至來年春季,

氣溫和暖，稍得水分，即於葉心抽出花梗而開花，旋即全部失敗，栽培者宜注意之。因此其生育期中，宜於雨水調潤，否則須勤於灌溉，然已至結球時，則水分不必過多，每有於結球後遇連日大雨，而致內部之葉盡量吸收水分，遂致生長過度，球面發生破裂（早生種中最易受此患）。故已至結球時不可過多灌水。然遇乾旱，亦非所宜，應每隔三四日灌水一次。總之，在將結球前宜有多量水分也。由上觀之，則水分與甘藍大有關係，故不可忽視之。

第二節 土質

土質亦屬重要，於栽培前宜慎行選擇也。如於腐植質土栽植之，則生育極茂而球之結合終屬困難。如砂土及極輕鬆之地栽之，則直根易於生長，發育旺盛，而結球亦不易也。所以最適宜之土質，當以肥沃而具濕氣之黏質壤土，或砂質壤土為最上。然不論何種土質，排水宜於佳良，否則，生育期中因土中積水不能排去，根部發生腐敗矣。

品種之早晚，與土質一項亦稍有相關；如早生種宜於稍帶輕鬆之砂質壤土，或壤土；如中生種，及晚生種，則宜黏質壤土也。純粹之砂土或黏土，均宜避之，若遇酸性土壤時，應加石灰使之中和，然後栽植為可靠。

第三節 前作及後作

甘藍若年年連栽，則病蟲害之發生較多，尤以青蟲、蚜蟲、腐敗病等為最著。故須輪栽別種蔬菜或作物，則既可減少病蟲害之發生，又可改良土質，其利甚大也。至其輪栽年限，少則一年，多則三年。

甘藍之前後作物，則因定植期及收穫期之早晚而不能一定，今將其適宜之前後作物，列表以明之。

一、前作物：(以定植期為標準)

甲、秋播(以年底定植或翌年二月定植者) 萊菔、胡蘿蔔、陸稻、粟、黍、玉蜀黍、菜豆、大豆、綠豆、赤豆、葱、芋、甘藷、蕎麥等。

乙、初春播(於六月中定植者) 菠菜、茼蒿、芥菜、雪裏蕻、早生豌豆等。

丙、晚春播(於六、七月中定植者) 大麥、小麥、馬鈴薯、蔥頭、蠶豆、豌豆等。

丁、夏播(於七、八月中定植者) 蔥頭、早生菜豆、早生番茄、西瓜、甜瓜、胡瓜、扁蒲等。

然其前作如能休栽一期，且為之耕耘二、三次，則土塊鬆碎，害蟲死滅，雜草較少，然後栽植甘藍，其結果當較有前作物之地佳良也。

二、後作物：(以收穫期為標準)

甲、秋播(六月中下旬收穫者) 蕎麥、黍、玉蜀黍、甜菜、胡蘿蔔等。

乙、春播(九月中下旬收穫者) 葱頭、青菜、芥菜、雪裏蕻、薹、早生豌豆、早生蠶豆等。

丙、夏播(十二月頃收穫者) 冬季休閒，至翌年春季栽植早菜豆、早胡蘿蔔等。

後作物之種類，既以收穫期爲標準，然同一秋播種，而又有早、中、晚之分別。故其收穫期當有早遲，因此栽培者宜視本地情形，及人工之有無，然後加於適宜之後作可也。

第六章 育苗法

第一節 播種期

甘藍之播種期，因各地氣候之不同，及品種之互異而有上下也。然普通則可分爲春、秋二期，如北方寒地，冬季嚴寒，冰雪載地，秋播種難以越冬，故以春播爲主；如南京、上海、蘇州等溫暖地方，則行秋播爲宜也。蓋行春播，適夏季高溫，生育過盛，恐不易結球。然品種一項，亦有密切之關係，如 Early drum head 種，則行春播亦得良好之結球。總之，南京、上海一帶，可行春播。惟其結球之數量及大小，則不及秋播者之爲優良也。

又近數年來，以 Succession 及 Early drum head 二品

種，於晚春及初夏各行播種，至十月下旬乃至十二月下旬收穫，其結球均極佳良，且病蟲害較少，而此時期出現市場，又頗受社會之歡迎，價格所以增高，故將來栽培者對於此期播種，頗有巨大之希望也。（如南京金陵大學農學院已栽植多年，其成績均屬優良）。

又行秋播者不可過早，因年內生長太盛，一至翌春，恐易於開花，然過遲亦非所宜，今將播種之適期列表如下：

寒地（如北平、天津一帶）：

春播……三月二十五至四月十五日

中部（如南京一帶）：

初春播……三月十日乃至四月十日

晚春播……五月一日乃至五月二十日

夏播……六月十日乃至六月二十日

秋播……九月二十五日乃至十月五日

中部（如上海一帶）：

初春播……三月一日乃至三月二十日

晚春播……四月二十日乃至五月十日

夏播……六月二十日乃至六月三十日

秋播……九月二十五日乃至十月十日

暖地（浙江以南諸省）：

秋播……九月三十日乃至十月二十日

總而言之，寒地宜春播，暖地宜秋播，中部地方則以秋播為主，春播次之，而夏播則以 Succession 種，近數年來試栽其成績亦佳；然栽培者，能以本地氣溫之如何，加以考查；然後擇其最適之期而播之，是為最要。

第二節 播種量

播種量之多少，因品種、栽培法、播種法、育苗管理及土質之肥瘠、種子發芽力之強弱等等而定也。如為晚生種，栽植之距離大，故其播種量少；反之，則多。又種子之發芽力弱者，（如陳舊之種子發芽力較弱）宜多播，或發芽後行間拔者，亦宜多播，反之，可減少之。普通欲栽一公畝之甘藍，其播種量約需六公分乃至九公分。然有於播種後，遇連日天雨，致種子腐爛而不出者，有於發芽後因管理疏忽，致害蟲旺生而秧苗大受損失者，因此二因，故栽培者在可能範圍內，能多備種子，以防萬一，是為最要。又種子之良劣，直接有關於將來之結果，故宜選擇信用可靠之種苗店購買之。每公分售價，約四分左右。

第三節 苗床預備

甘藍於栽植前，均播種於苗床，俟養成秧苗後，再行定植本圃。故於播種前宜預備苗床，是為至要。苗床

選擇上宜合於下列數點：

1. 苗床四周清潔而無雜草及害蟲者。
2. 排水佳良者。
3. 肥沃之壤土，或黏質壤土者。
4. 空氣流通，日光暢射者。
5. 近於住宅，便於管理工作者。

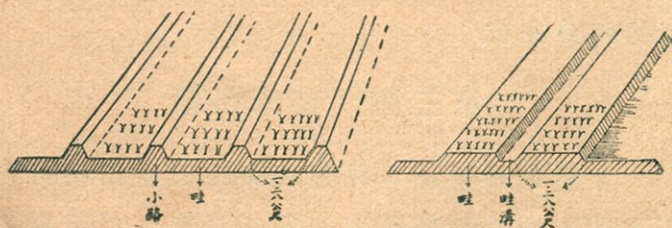
既如此選定後，如遇極高燥之地，宜作低畦，低濕之處，宜作高畦，使易於排水也。又北方寒地，最好用有木框之冷床或用溝床，較為可靠。今將所用之苗床述之如下：

苗床之幅，以一·二八公尺為適度，長可隨意定之，二床之間，宜設通路，以便管理，畦高約一公寸餘，（然高燥之地，應作低畦苗床，即二床間之通路反較床面約高出二公寸，此床於冬季寒冷時，可將蘆簾鋪於其上，不必另設柱架，故對於防寒上極為便利。又於移植時，

第一三圖

低畦苗床

高畦苗床

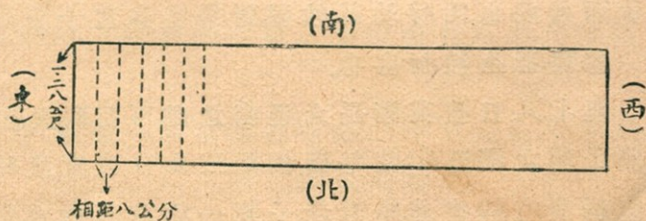


亦可鋪簾，防日光之照射。故此種低床利益甚大，於南京、徐州等處，均行之。然後用四大齒鋤將土打碎，並對苗床面積每〇·一〇二四平方公尺，施入腐熟堆肥十八公斤，人糞尿六、七公斤，木灰三、四公斤善為拌和，並使之極平為要。然後在其上面再覆細土一層，厚約五、六公分。

第四節 播種法

苗床作成後，即可開始播種，撒播、條播均可，然普通均行條播也。蓋將來幼苗之發育暢旺，且管理工作亦較便利。其法，先用極薄之木板一條，長約一·三公尺（較畦幅稍長即可），闊約一·三公寸，厚約〇·六公分，乃將此板側面放於土上，用手稍稍壓下，使深約一·五公分為度。乃提起木板，即成深一·五公分之淺溝一條；然後用手將種子均勻播下，播畢，即用木板將兩旁之細土覆之使平，並用木板平放土上，稍加鎮壓之。嗣即距

第一四圖 條播之狀



八公分，再照上法播下一條，如是進行至全苗床播完爲止。普通苗床之方向，概爲東西畦，故播種時均爲南北條也，如上圖。

照上法條播，欲栽一公畝甘藍之苗，須預備苗床面積，約〇·四一平方公尺乃至〇·五平方公尺足矣。

撒播法極易，即將種子均勻撒下，然後覆以細土，厚約一公分，加以輕壓即成。其苗床面積可減少，惟將來幼苗之發育，不及條播者之良也。

第五節 播後之管理

不論條播或撒播，其播後應即以藁草或稻草均勻橫蓋於土上，(草上如有草子，宜先行打去之，否則，將來苗床內雜草之發生極多也。)並用細麻線拉於草上，以免被風吹去。然後用細孔噴壺洒水，使土潤濕而止，其後遇天旱每日應灌水一次，如是秋播者經七八日乃至十日，晚春及夏播者則經三四日即可發芽矣。一見發芽，即將蓋草取去，使受陽光，否則幼苗極長細，色帶黃而虛弱也。此時幼苗軟弱，對於害蟲宜十分注意，稍一忽略，恐全被加害也。

經七八日後，苗漸長大，過密之處，可行間拔，(即疏拔，農民稱之謂提苗)，使每株相距三公分为度。拔時宜擇瘦弱者、有病害者、畸形者、子葉一枚或三枚者除去

之，而留佳良之苗，且不動傷佳良苗之根爲要。此後遇天旱不雨，應每日灌水一次。

第六節 假植

甘藍之幼苗，若不行移植而任其生長，則直根發達，生育旺盛，終至不易結球，故普通須將其全部掘出，另行移植於他處，且將其直根切去一部分，使其發生多數鬚根，並可使葉數增加，則將來結球容易而又充實也。因此甘藍栽培上，對於移植一項，實有極大之關係。此種移植，特名之謂假植，蓋爲暫時之移栽，非永久之定植也。

一、假植次數及時期 假植之次數，須視各地之氣溫及土質而定。普通如南京、北平、上海、杭州等處，均行二次最爲相宜。如南方之暖地，則須行三次，又於輕鬆肥沃之土，直根易於發育者亦行三次爲佳。反之，如黏質土壤，則行一次亦可。總之，假植次數加多，可促進結球，然其球瘦小不克肥大，故過多假植，亦非所宜也。至假植之時期，因次數之多少而有差異，今分述如下：

甲、假植一回者：播種後經三十日左右，於本葉發生三、四枚時行之。

乙、假植二回者：

第一回：於本葉發生二、三枚時行之。

第二回：於本葉發生四、五枚時行之。

丙、假植三回者：

第一回：於本葉發生一枚時行之。

第二回：於本葉發生二、三枚時行之。

第三回：於本葉發生四、五枚時行之。

第一五圖

第一六圖

第一次假植時(行二回者)

第二次假植之適時(行二回者)



二、假植距離及方法

其距離則視苗之大小而定，普通如下行之可也。

而

甲、假植一次者：每株相距一二八公寸。(即一二八公寸見方，以下均同。)

乙、假植二次者：

第一回：每株相距〇·九六公寸。

第二回：每株相距一·六公寸。

丙、假植三次者：

第一回：每株相距〇·六四公寸。

第二回：每株相距一·一二公寸。

第三回：每株相距一·六公寸。

行假植時，宜先於二、三點鐘前，噴水苗床，使土濕潤，便於苗之掘起，然後用移植鏟輕輕將苗挖起，並剪去直根二分之一（剪得不可過多）；然後即行栽植。

苗床宜先預備。（此苗床之作法，與播種時之苗床相同，可參閱。）栽後即用細孔噴壺洒以清水，以免葉之萎凋也。並預爲之設架，鋪蓋蘆簾，以避日光之直射，是爲最要。（如用播種時之低畦苗床，可不必設架，其蘆簾即可鋪放床上也。）

如是假植後，宜時時灌水，經一星期後，苗已恢復，乃可稍行鬆土，並除去雜草，害蟲驅除，尤須注意。假植時，最好須留意下列數點：

1. 假植時期，以下午三點鐘以後爲最適宜。
2. 大風或天雨之日，不宜行之。
3. 不損傷其苗。
4. 見苗之不良者宜棄之。

5. 見苗上有害蟲者，宜除滅之。

三、優良苗之選擇 自最後一次之假植後，再經二十日左右，即本葉已發生六、七枚，此即為定植最適之時期也。若及時不植，則苗已長大，葉生九、十枚時栽植之。將來收量必不至減少，故宜注意之。

於定植前，宜先行檢閱苗之良否。如有不良之苗，當即棄之，不必栽植，以免將來之失敗，是亦不可少之手續也。

吾人理想最優良之苗，宜具下列數點：

1. 葉緣無缺刻或較少者。
2. 葉間距離短者。
3. 葉柄短而肥大者。
4. 葉腋間無腋芽者。
5. 葉片向內方彎曲者。
6. 葉色鮮綠者(赤色種另外)。
7. 縮緬種之葉面皺縮多者。
8. 本葉適生方七枚者。
9. 無病害者。
10. 無蟲害者。

第七章 栽培法

第一節 整理及作畦

無論何種蔬菜栽培於定植前，當先加以整地，蓋整地後，不惟土塊鬆碎，肥料易於溶解，且害蟲、雜草以及石礫等物，均可同時除去。於是而栽植之，其鬚根易於發展，而生育旺盛，則結果之佳良可期也。故整地一項，為必不可少之工作。

甘藍於定植前，亦宜加以整地，普通俟前作物採收後，即用大齒鋤，翻起土塊而碎之，或用牛耕耘之，須經二、三次後，乃用耙使之平坦，然後可從事作畦。

甘藍栽培之畦，除低濕地外，普通均作低畦或平畦。蓋甘藍生育中最忌乾旱，而此種低畦，便於灌溉，且不易乾燥，故多用之。畦之方向，最好視地勢之高低而作順勢之畦，既便於灌溉，又利於排水，一舉而二得。其畦幅之大小，則又以品種之早、中、晚而有差異。總之，過大，於栽培面積不經濟，過小，於甘藍生育有礙，均非所宜。今將其大概標準列下：

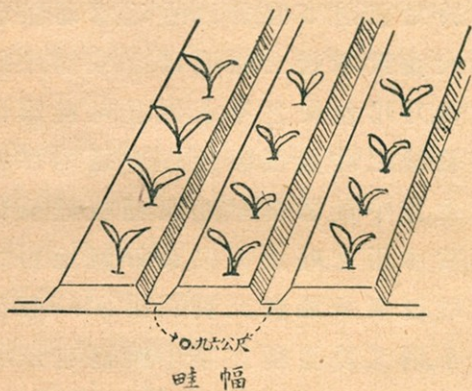
1. 早生種：畦幅〇·六四公尺。
2. 中生種：畦幅〇·六四公尺至〇·八公尺。
3. 晚生種：畦幅〇·八公尺至〇·九六公尺。

畦幅之大小，與土質亦有關係，如肥沃之土宜大，瘦瘠宜小，若中等之地，則以〇·八公尺最為適當。

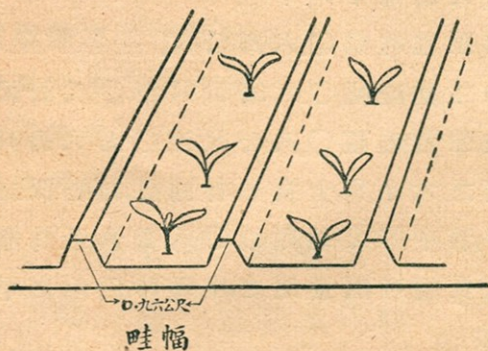
畦之長短可隨意定之，作畦時，因地之旱濕，而分下列三種：

甲、高畦 最宜行於極低濕或排水不良之地，其畦高約一六公寸，兩畦之間為淺溝，為排水之用，或除蟲、中耕時可立於溝中之較為便利也，其形如下圖：

第一七圖 高 畦



第一八圖 低 畦



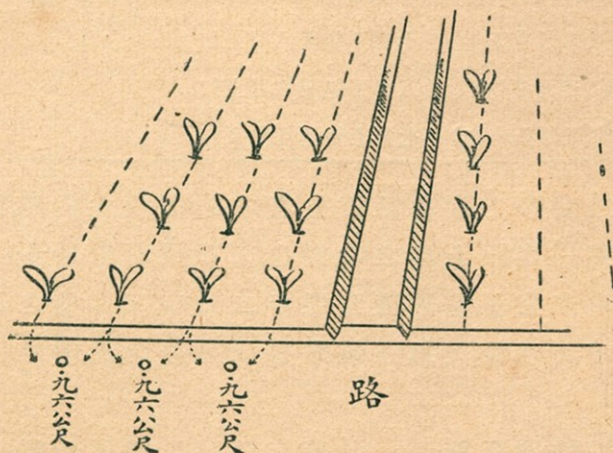
又作一六公尺或一九二公尺之大畦,而其上栽植二行亦可。

乙、低畦 於較乾燥之地行之,其法適與上法相反,即二畦之間,作一較畦面高一六公寸之小路,則畦面反較低矣。此法便於灌水,且工作時可行走此小路上,極感便利,故普通栽植多應用之。

丙、平畦 於排水佳良,而不甚乾燥之地多行之。其法:即平栽,不必作畦,而其每行之距離,則照上法畦幅之距離可也。

不論高畦、低畦或平畦,其每距十數行後, (即十數畦後),均應作一較闊之小通路,而便於工作之進行。

第一九圖 平 畦



畦作成後，乃可施入基肥，其法有下列二種：

1. 即於畦之中心，開一淺溝，而取基肥均勻放入之。

2. 祇於欲栽植之點（即畦中欲栽甘藍之處），掘穴而取肥料施入之。

施肥後，宜與土拌和，並在其上，再覆以土。

第二節 定 植

一、定植時期 其時期因播種期之早、中、晚及

秧苗生育之盛衰而有上下，然一般均如下表行之。

播 種 時 期	定 植 時 期	備 註
秋 播(九月下旬)	十二月上旬至十二月下旬	如苗尚幼小則可至翌年二月中下旬
夏 播(六月中下旬)	七月下旬至八月上旬	
早春播(三月下旬)	五月下旬至六月上旬	
晚春播(五月上中旬)	七月上旬至七月下旬	

然實際上，須待幼苗生有本葉七枚左右時，當可定植，非一定照上述之時期也。又秋播者，若於十二月下旬尚未定植完畢，宜至翌年二月中下旬植之，蓋十二月下旬以後，天氣正值嚴寒，故應避之，然暖地則例外。

二、株間距離

甘藍定植時之株間距離，須視

品種之早晚而異。如早生種葉之開張小，其每株距離可短；反之，如晚生種葉之開張大，則其株距亦應加大。今列表於下：

品 種	畦 幅	株 距	每公畝栽植株數
早 生 種	○·六四公尺左右	○·三二公尺至 ○·四八公尺	約三百二十五株左右
中 生 種	○·六四公尺至 ○·八公尺	○·四八公尺	約二百四十五株左右
晚 生 種	○·八公尺至○· 九公尺	○·六四公尺	約一百六十餘株左右

三、定植時注意事項：

1. 定植宜於陰天或午後行之。
2. 大風雨天不宜行之。
3. 定植前宜先灌水於苗床，使土濕潤。
4. 不傷幼苗之根。
5. 不良之苗須除去之。
6. 定植不可太淺。
7. 定植後即灌水，並不沖去根旁之土為要。
8. 定植時見有害蟲，一一除殺之。
9. 定植時見有罹病之苗，宜燒滅之。
10. 定植之穴中，宜留意有否地蠶等之食根害蟲在內。
11. 定植後，須培土根旁。

第三節 管 理

一、中耕及除草 甘藍定植後須每日灌水，經一星期後，苗已恢復，漸形生長，此時宜行第一次中耕，耕度宜極淺，以免傷及根部，同時又將土培於根旁，以防被風吹損也。此後於生育期中，宜再行中耕二、三次，並同時培土。至雜草之發生，宜隨時除去之，尤以五、六月最宜注意。

二、灌水 甘藍生育中，雨水調順，則生育旺茂，結球肥大，故遇連日天旱，土壤乾燥時，宜勤於灌水，尤於春季四、五月，夏季七、八月，秋季九、十月為最要。灌水時間，春夏宜在晨晚。秋冬宜在日中。灌時不傷葉面，並留意不沖去根旁之土。

三、施肥與除蟲 生育期中當施與多量之追肥，使其繁茂而結球肥大，害蟲驅除，則更屬重要，稍一不慎，必致全功盡棄，尤以青蟲、蚜蟲為害最烈。因此，肥料與除蟲，實與將來結果有極大之關係也。詳細情形，當在以下各章中分述之。

四、鹽水施用 近年來有人研究，當於結球前一月許時，灌施鹽水，則可促進結球，並可減少腐敗病之發生云。其法，即用海水灌於根旁可也，每公畝約須海水380公斤；但於無海水之處，則須用食鹽代之。

五、防寒 秋播之甘藍，於十二月中、下旬定植，然此時如南京一帶，正值嚴寒，冰雪相交，若任其越冬，則每有凍死者。故宜於定植後，俟苗恢復時，即行防寒。其法，即用新鮮之馬糞，培於四旁，高及於心葉，則可安然過冬矣。

又若至翌春定植者，則苗床內之幼苗，亦須培以馬糞，並四周設草蓆，上覆蘆簾，爲之避去風霜雨雪，於晴天無風之日，可捲起簾子，使日光照射也。北方寒冷之地，均行春播，故無須防寒，然若試行秋播者，則亦宜有防寒之設備。

第八章 肥料

第一節 肥料之種類及三要素之含量

甘藍爲葉菜類，故肥料三要素中，當推氮素爲最需要，鉀與磷則次之。因此施肥時，宜以氮肥爲主，其餘爲副。然各肥料之含有量，各有互異；且其價格，亦因地而有貴賤。故栽培者，宜先明悉各肥料之三要素含有量，然後再以本地之價格，一一比較計算，而後決定，取其價格廉而含量又富者施之，既經濟，又有利於蔬菜也。

茲將各種肥料之名稱及三要素之含量，列表於下，以明其一斑。

肥 料 名 稱	氮	磷	鉀
大 豆 粕	6.50%	1.2 %	1.30%
花 生 粕	7.50	1.37	1.50
棉 實 粕	5.60	2.50	1.50
蕓 薹 粕	5.05	2.00	1.30
胡 麻 粕	5.85	3.27	1.45
麻 仁 粕	4.72	1.62	1.25
鯀 粕	9.00	4.00	0.50
鯀 粕	9.50	4.00	0.50
米 糠	2.06	3.47	1.40
麥 稈	2.20	2.70	1.50
米 酒 糟	2.89	0.27	0.07
燒 酒 糟	1.98	(未明)	(未明)
麥 酒 糟	0.78	0.39	0.04
豈 腐 渣	0.68	0.12	0.17
醬 油 粕	2.02	0.22	0.88
猪 舍 肥	0.45	0.19	0.60
羊 舍 肥	0.83	0.23	0.67
牛 糞	0.30	0.25	0.10
馬 糞	0.40	0.32	0.35
雞 糞	1.63	1.54	0.85

肥料名稱	氮	磷	鉀
鴨糞	1.00%	1.40%	0.62%
人糞尿	0.57	0.13	0.27
蠶糞	2.77	0.29	0.13
蠶蛹	1.93	0.21	0.40
堆肥	0.58	0.30	0.50
木灰	—	—	6.00
骨灰	3.80	20.00	—
庖廚棄水	0.02	0.01	0.03
苜蓿(鮮)	0.62	0.14	0.35
野草(鮮)	0.54	0.15	0.46
紫雲英(鮮)	0.48	0.09	0.37
豌豆(鮮莖葉)	0.51	0.15	0.52
大豆(鮮莖葉)	0.58	0.08	0.73
蠶豆(鮮莖葉)	0.59	0.12	0.45
過磷酸石灰	—	15.00	—
硫酸銨	20.47	—	—
智利硝石	16.00	—	—
硫酸鉀	—	—	49.70
和合肥田粉	16.50	16.50	21.50

第二節 主要肥料之施用法

由上節觀之肥料之種類甚多，且其三要素含有量，亦各互異，故栽培者宜以本地之情形，而選擇價廉物美之肥料可也。然一般最爲通用者，則以下列數種爲最主要。

一、堆肥 堆肥者，即用各種糞尿及雜草等，混合堆置之而成也，故其三要素含量均富；且可改良土質，爲栽培上最重要之肥料也。

其製法，先取各種糞尿，如牛糞、馬糞、羊糞、豬糞等，及各種落葉、雜草、木灰等，相混合而堆置於室內，無肥料室，則堆於場地上亦可，惟其中肥分較易損失。並加入各種污水及人糞尿等，則不久其內部，漸起發熱腐熟矣。於是堆置，宜每隔一、二月，將其上下內外全翻轉一次，再加以污水而仍堆置之，如是翻轉三、四次，視其內部之雜草等物完全腐熟後，即可供用矣。

二、厩肥 各種家畜之排洩物，與厩內之糞草及飼料之殘餘物等，互相壓在厩內，經長久時間後，則發熱腐熟，此時即可供用。本種亦爲佳良之肥料，故頗有利。如浙江沿太湖一帶農民，均飼養豬、羊而取其肥料也。

三、人糞尿 爲我國最通用之肥料，尤以甘藍

等之葉菜類爲最，其含氮最多，磷、鉀次之。本種爲速效肥料，多用爲追肥，故必俟其完全腐熟而後施之也。

其法：即將新鮮之糞尿，貯於窖中或大缸中，上宜設棚或加蓋，不使通氣，以防氨（即阿母尼亞）之發散也。並使其醱酵，普通夏季須一星期，冬季則須三、四星期後，乃可供用（普通農民每喜用新鮮之人糞實屬大謬）。施用時，宜加水稍稀釋之，並不可觸及葉面，是爲最要，將雨之時不宜施之，以防被雨水沖失也。

四、粕類 其中以大豆餅、菜餅、胡麻餅、三者爲最通用，此種餅類，施用前宜先將其打碎成爲小塊，然後放入大缸中，加入人糞尿或各種污水，上覆以蓋，而使其盡量醱酵後，方可取出，再和以木灰而施用之。或於泡發時，加入多量之水，使成腐汁，至用時，再加水數倍，而施之亦可。此腐汁，多用作追肥。

五、綠肥 綠肥，即各種牧草及豌豆、蠶豆等之新鮮莖葉是也。其應於前期播下種子，待正在生育旺盛時，則用鋤將其埋入土中，使之腐爛即成。甘藍栽培上，用之者較少，祇有行春播者，於六、七月時定植，可取去年冬季播種之豌豆、蠶豆等，至本年四月時鋤入土中，至六、七月甘藍定植時已可吸收其肥料矣。然行秋播者，則可點播大豆等而爲綠肥。

六、硫酸銨 此爲人造之氮素化學肥料。施用

時不可與石灰木灰等混和，蓋其中氮易於揮發也。普通加水稀薄之（每水一公石約用四公兩左右），然後施於根旁，不觸及葉面為要，或用細土數倍拌和之而施入亦可，每畝用量約自一五公斤至二四公斤。本肥為速效性，故多用之為追肥，其色極白，呈粉粒狀，似精鹽然。

七、過磷酸石灰 亦為人造肥料，含磷酸最多，其色呈灰白粉狀，有特具之香氣。用時宜與細土數倍混和之。然後均勻撒於根旁，或先混入堆肥中而施之亦可。每公畝施用量，約一公斤至二公斤不等。本肥料貯藏時，宜置於乾燥之處，以免潮濕，是為最要。

（註）上述二種化學肥料，均屬價廉而效著，且施用便利，故宜推廣普及於鄉村，而改良我國之肥料問題也。然不幸此等肥料，均來自外洋，尤以過磷酸石灰取之日本，而致利權外溢，引為遺憾，為我國大農國之恥，因此極願我國內肥料專家，從速研究，自製自給，則農民幸甚，亦全國幸甚。

八、草木灰 此為最佳良而必施之肥料，其益甚大，而有下列數項：

1. 助莖幹之發達。
2. 增進抗病力。
3. 增進抗風力。
4. 使土質鬆軟。

5. 促進腐植質之分解。
6. 增進土壤之保溫力，
7. 增進土壤之保水力。
8. 減少害蟲之發生。

此肥料施用時，與堆肥、油粕等混和而施之，亦有單獨施用者；然有注意者，即草木等若燃燒過強，而所成之灰，其色呈灰白，則其中鉀與磷變為不溶性，而效力較差，故最佳之灰，須呈墨黑色。

第三節 施肥量及計算法

欲知施肥量之多少，須先明其生育中所需肥料三要素之分量，然後再由肥料之成分，加以詳細之計算，即得適當之施肥量，如是既可經濟肥料，又能得佳良之結果矣。是故施肥量之計算，頗屬重要，栽培者不可不注意之。今將每公畝地甘藍所需要肥料之三要素錄下。

氮	大球種	1.70 公斤
	小球種	1.51 公斤
磷	大球種	0.95 公斤
	小球種	0.87 公斤
鉀	大球種	1.51 公斤
	小球種	1.13 公斤

既知其所需之分量，乃可選擇，凡本地價廉且富有三要素含量之肥料，計算之而採用可也。茲舉例如下，以供參考。(以大球種計算)

例一

假定先用堆肥 136 公斤，再用其他肥料補其不足。(堆肥之三要素為氮 0.58 %、磷 0.30 %、鉀 0.50 %) 則堆肥 136 公斤中之三要素含量如下：

$$\text{氮} \cdots \cdots 136 \times 0.0058 = 0.80 \text{ 公斤}$$

$$\text{磷} \cdots \cdots 136 \times 0.0030 = 0.40 \text{ 公斤}$$

$$\text{鉀} \cdots \cdots 136 \times 0.0050 = 0.68 \text{ 公斤}$$

由此含量，與上述每公畝地所需要之分量相較之，則尚缺如下：

$$\text{氮} \cdots \cdots 1.70 - 0.80 = 0.90 \text{ 公斤}$$

$$\text{磷} \cdots \cdots 0.95 - 0.40 = 0.55 \text{ 公斤}$$

$$\text{鉀} \cdots \cdots 1.51 - 0.68 = 0.83 \text{ 公斤}$$

既知所缺之分量，然後應一一補足之，今若以人糞尿補其氮之不足，則用量如下：

(人糞尿之含量為氮 0.57 %、磷 0.13 %、鉀 0.27 %。)

$$100 : 0.57 = X : 0.90$$

$$\text{則 } X = \frac{100 \times 0.90}{0.57} = \frac{90}{0.57} = 157.89 \text{ 公斤(即所補$$

之人糞尿)

然此 157.89 公斤之人糞尿中，尚含有磷及鉀之分

量如下：

$$\text{磷} \cdots \cdots 157.89 \times 0.0013 = 0.20 \text{ 公斤}$$

$$\text{鉀} \cdots \cdots 157.89 \times 0.0027 = 0.42 \text{ 公斤}$$

由此所得之磷(0.20 公斤)及鉀(0.42 公斤),再與上述所缺之分量相較,則尚少如下:

$$\text{磷} \cdots \cdots 0.55 - 0.20 = 0.35 \text{ 公斤}$$

$$\text{鉀} \cdots \cdots 0.83 - 0.42 = 0.41 \text{ 公斤}$$

然後用過磷酸石灰,補其磷之不足,則用量如下。
(過磷酸石灰,含磷酸 15%)

$$100 : 15 = X : 0.35$$

$$\text{則 } X = \frac{100 \times 0.35}{15} = \frac{35}{15} = 2.33 \text{ 公斤 (即所補之過}$$

磷酸石灰)

乃再用草灰補其鉀之不足,則用量如下。

(草灰含鉀 4.8%)

$$100 : 4.8 = X : 0.41$$

$$\text{則 } X = \frac{100 \times 0.41}{4.8} = \frac{41}{4.8} = 8.54 \text{ 公斤 (即所補之草}$$

灰)

由此例視之,每大球種甘藍一公畝,其合理之施肥量應如下:

堆肥, 136 公斤	} 含三要素量	{	氮, 1.70 公斤
人糞尿, 157.89 公斤			磷, 0.95 公斤
過磷酸石灰, 2.33 公斤			鉀, 1.51 公斤
草灰, 8.54 公斤			

上述之肥料,普通以堆肥,過磷酸石灰,草灰等作為基肥,而以人糞尿作為補肥,分數次施入之。

例二

假定先用堆肥 97.13 公斤,再用其他肥料補其不足。則堆肥 97.13 公斤,含有三要素如下:

氮..... $97.13 \times 0.0050 = 0.49$ 公斤

磷..... $97.13 \times 0.0015 = 0.15$ 公斤

鉀..... $97.13 \times 0.0045 = 0.44$ 公斤

與每公畝地需要量相較尚缺如下:

氮..... $1.74 - 0.49 = 1.25$ 公斤

磷..... $0.95 - 0.15 = 0.8$ 公斤

鉀..... $1.51 - 0.44 = 1.07$ 公斤

然後先用硫酸銨,補氮之不足,則用量如下:

(硫酸銨含氮 20.47 %)

$$100 : 20.47 = X : 1.25$$

$$\text{則 } X = \frac{100 \times 1.25}{20.47} = \frac{125}{20.47} = 6.10 \text{ 公斤(即所補之}$$

硫酸銨)

再用過磷酸石灰,補其磷之不足,則用量如下:

$$100 : 15 = X : 0.8$$

則 $X = \frac{100 \times 0.8}{15} = \frac{80}{15} = 5.33$ 公斤(即所補之過磷酸石灰)

乃再用硫酸鉀,補其鉀之不足。則用量如下:

(硫酸鉀含鉀 49.7%)

$$100 : 49.7 = X : 1.07$$

則 $X = \frac{100 \times 1.07}{49.7} = \frac{107}{49.7} = 2.15$ 公斤(即所補之硫酸鉀)

故此例每公畝地之施量如下:

堆肥, 97.13 公斤	} 含三要素量	氮, 1.74 公斤
硫酸銨, 6.10 公斤		磷, 0.95 公斤
過磷酸石灰, 5.33 公斤		鉀, 1.51 公斤
硫酸鉀, 2.15 公斤		

總之,由各種肥料加以相當之配合。均無不可也。
茲更錄最近日本園藝試驗場之施肥標準量如下,以作比較:

(已譯成合於吾國一公畝地之用量)

例一: 大球種

基肥: 堆肥, 1.36 公斤

油粕, 5.82 公斤

過磷酸石灰, 2.33 公斤

木灰, 9.71 公斤

人糞尿, 38.85 公斤

補肥: 人糞尿, 97.13 公斤(分三次施入)

例二: 小球種

基肥: 堆肥, 116.56 公斤

油粕, 5.82 公斤

過磷酸石灰, 2.33 公斤

木灰, 7.77 公斤

人糞尿, 38.85 公斤

補肥: 人糞尿, 58.28 公斤(分二次施入)

例三:

基肥: 堆肥, 97.13 公斤

過磷酸石灰, 3.88 公斤

草木灰, 9.71 公斤

補肥: 豆餅, 77.7 公斤

人糞尿, 13.59 公斤(分二次施入)

例四:

基肥: 堆肥, 97.13 公斤

豆餅, 3.88 公斤

過磷酸石灰, 3.40 公斤

草木灰, 11.65 公斤

補肥：人糞尿，38.85 公斤

豆餅，3.88 公斤

硫酸銨，3.88 公斤(分三次施入)

又著者服務總理陵園數年中栽培甘藍之所施肥量，茲亦錄之於下，以供參考。(一公畝用量)

基肥：堆肥，116.5 公斤

過磷酸石灰，2.43 公斤

草木灰，11.65 公斤

補肥：分三次施入

第一次：人糞尿，38.85 公斤

第二次：芝麻餅，14.57 公斤(乾量)

第三次：人糞尿，58.28 公斤

甘藍之施肥量，已如上述，然實地栽培者，對於栽培地之肥瘠，前作物之種類，及肥料之價格等等，再加以周詳之計畫，則結果當可收事半功倍之效。

第四節 施肥期

甘藍之基肥，當於定植時施之，至追肥有一次者，有分二次者，有分三次者；然通行以三次及二次為多。今將其大概時期分述於下：

一、祇施一次者 於正在生育中，而尚未開始結球時施用之，即如下列二期：

甲、秋播者 三月中下旬頃。

乙、春播者 六月下旬左右(晚春播者宜在八月中下旬)。

二、分施二次者:

甲、秋播者 { 第一次:約十二月下旬或翌年三月中旬。
第二次:約四月中旬(將結球前)。

乙、春播者 { 第一次:六月下旬(晚春播者宜遲)。
第二次:七月中(全上)。

三、分三次者:

甲、秋播者 { 第一次:約十二月中旬(翌春定植者當於三月中旬行之)。
第二次:約三月中下旬。
第三次:約四月上中旬(將結球時)。

乙、春播者 … 早生種,可行二次較爲適當,晚生種以及夏播者,則可如下行之:

丙、晚生種及夏播者 { 第一次:八月中旬(夏播稍遲)。
第二次:九月中旬(夏播稍遲)。
第三次:九月下旬(夏播宜十月中下旬)。

總之,須依播種期之早晚,及品種之不同而稍有差異,如早生種生育時期短,則施肥時期宜較早,反之則遲。又如同一春季播種,而有早播晚播之不同,故施肥亦因之而有上下,栽培者,宜不拘上表所列而活用

之可也。最要者，即末次追肥之施量應較多，其第一、第二次可較少，尤以第一次決不可過多，蓋苗尚幼小也。然祇行一次者不在此限。

第九章 收穫及貯藏

第一節 收穫

一、收穫期 甘藍結球後，漸次肥大充實，以手壓之已呈堅硬，此時即可逐漸開始採收矣。普通秋播者約六、七月，春播者約八、九月。但又因品種之早、中、晚，及氣候之寒暖等而異。茲再列表以明之：

播種期	地 方	早 生 種	中 生 種	晚 生 種
秋 播	南京一帶	五月上至六月上	五月下至六月下	六月中至七月下
	溫暖地方	四月上至五月上	四月下至五月下	五月下至七月上
夏 播	南京一帶	十月中旬	十月下至十月中	十一月下至十二月下
春 播	南京一帶	七月下至八月下	八月中至九月中	九月下至十月上
	北平一帶	八月中至九月中	八月下至九月下	十月上至十月上

然一般市場，均喜早出為貴，而世人又以早食為快也。故栽培者宜視市場需要之如何，而可稍加變更之，以待高價之售出。

收穫時，宜於早晨或下午行之。採收後，宜即運回室內，加以選別，分其優劣大小；然後或即出售市場，或

運至別處，或貯藏之均可。

二、收穫量 收量之多少，當以品種之早、中、晚，以及結球之強弱，土質氣候之如何，栽培法之精粗，病蟲害之多少，收期之早晚而有差異也。普通中等之地，每公畝之收量，約如下表：

1. 早生種：約一四〇——一九五公斤。
2. 中生種：約一九五——二四〇公斤。
3. 晚生種：約二四〇——三四〇公斤。

又秋播者，結球易而肥大，故收穫量當多，春播及夏播者則較少。

第二節 貯 藏

行秋播者，至翌年初夏時收穫，此時適為高溫多濕之時，故貯藏頗感困難。然有特製之冷藏室，則亦可貯之。普通一般當以春播及夏播者，蓋其採收時為秋冬季，乃可用簡單之法貯藏之，而可供長時期之販賣也。今將秋冬時收穫之甘藍，其貯藏之法，分述於次：

一、溫暖地方之貯藏法 本法須於溫暖地方，冬季無十分之嚴寒者適用之，如上海、蘇州以至浙江以南諸地可行。若南京一帶，則必須特別保護周密，否則，恐有凍害之慮。至北平等處可無需也。

其法甚易，即於十二月頃，擇高燥而日光照射良

好之處，將土鋤鬆，乃將甘藍連根帶土假植於其中，可密植之，並取細土培於根旁，然後再於其地之北側，設一短簾，而爲之防風。又於甘藍上蓋覆橐草，此草上再設低棚，鋪以蘆簾，以防霜雪，日中時將簾捲起使受陽光。此法善於保護，可至翌年三、四月不壞。又法，用繩縛其根，而倒懸於室內陰涼之處，亦可作短時之貯藏也。

二、寒地貯藏法 先擇高燥排水佳良之處，開一東西溝，溝闊約六、七公寸，深約八公寸，長則隨意定之可也。其溝底先鋪以麥稈，厚約五、六公分，乃取甘藍，（甘藍之球，有將破裂者不可用，最好不十分充實者）。將其根部向上倒置於溝中，然後於其溝之二側及甘藍上面，再覆以橐草，或麥稈、薯蕷等，厚約一公寸，乃用細土堆覆之，使較地平高三、四公寸，而其土上再用橐草堆蓋之，則可安然越冬，至翌年三、四月取出供賣矣。

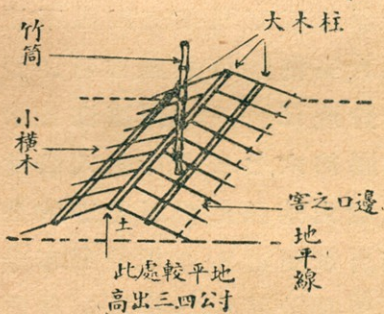
又法，亦如上開溝，而將甘藍倒置之；惟不用麥稈及橐草等，即單用細土堆覆之可也。

又北方貯藏，每用地窖者，今亦述之，以供參考。

其法，先擇高燥而向陽，且排水佳良之處，（地宜高，排水務必佳良，最宜注意）。掘一深二公尺左右，闊約一五公尺，長三公尺許之地下穴，其穴內四壁宜設木板以防濕氣，（或以磚切成之）。其地底亦用磚切，而上再設木板，又於穴中立一長竹筒，（竹筒之節先打通之），出於

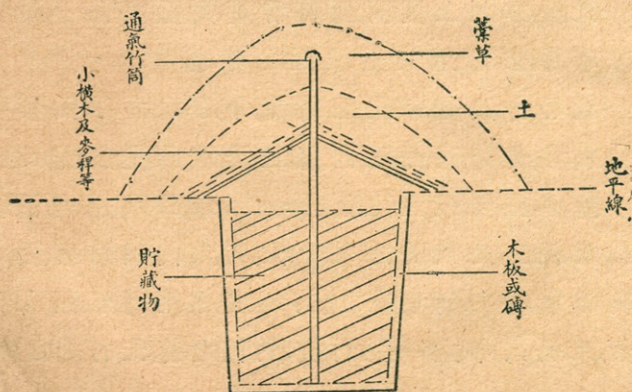
地平之上，爲之通氣，然後將甘藍層層放入，使距地平約三公寸時爲止。乃用大木柱三個，架於穴之口上，其一個稍高，並再用小木橫釘之，如屋頂狀。(參閱下圖)

第二〇圖 貯藏地窖之構造



後更用麥稈或玉蜀黍稈，以及細小之樹枝等堆蓋其上，厚約一公寸，再覆之以土，使成屋頂形。(此時穴

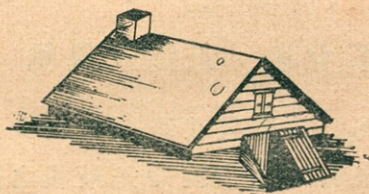
第二一圖 地窖斷面之情形



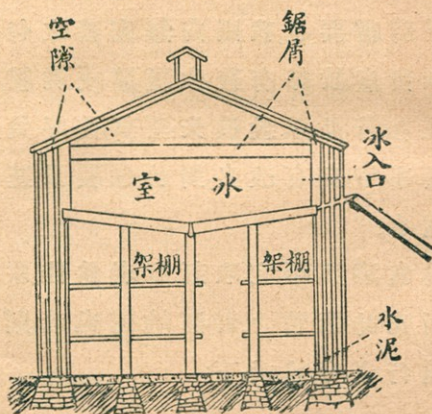
中之通氣竹筒，則仍露出土外，高五六公分等，又其放入之口，亦留出之。)此土上，再用藁類堆覆之，使高約一五公尺即成。此地窖如白菜、甘藷等，均可貯藏；惟宜時時檢閱，是為最要。今再將此種地窖之斷面圖，示之於上，以見一斑。

上述數種貯藏法，簡單而易行者也。精密者，則有地下室，及特製大規模之冷藏室二種，其構造甚複雜，本書從略，今將其圖列下，以供參考。

第二二圖 地下室



第二三圖 冷藏室



此種貯藏室，貯藏時，宜注意下列數點：

1. 貯藏品，宜稍乾燥，然後入室。
2. 甘藍之球，不可過於堅實，蓋恐破裂也。
3. 宜選擇佳良無病蟲害者。
4. 保持低溫(約攝氏0度上下)無劇烈之變化。
5. 濕氣宜少。
6. 不宜陽光射入。
7. 四周撒布石灰或硫黃等，以殺病菌。
8. 時時檢閱，遇有腐爛者，即速去之。

第十章 包裝及運輸

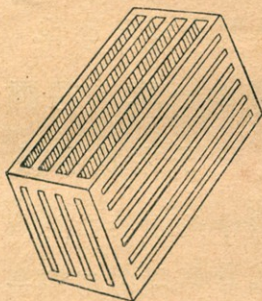
我國農民，對於蔬菜栽培中，最缺少注意者，即包裝及運輸是也。然不知包裝乃是最後之重要手續，包裝完善，則既屬美觀，引人注目，且攜帶便利，而尤以遠地之運輸更為需要也，我國向無完善之包裝法，且於運輸時，亦少留意，故每有發生腐爛，或乾縮，或被鼠類等食害者，在在皆是，以致損失全部，徒呼負負而已。現今我國園藝事業，日有改良，對於包裝及運輸一道，亦宜深加注意也。

甘藍為食葉菜類，宜取新鮮者為佳。故多於市場附近栽植，而臨時販售之。若運輸遠處者，則宜加以包裝也。今將通行者，分述於下：

一、竹筐及竹籃 以竹製成，其大小約可盛六十公斤左右，包裝時，先用稻草或麥稈等鋪於其底，厚約一公寸，乃取甘藍放入一層，其上再覆麥稈等一薄層，然後再入甘藍，如是裝滿為止。乃於其上再加覆麥稈等一層，上再覆以竹蓋，並用繩縛之即成。

二、木箱 以木板製成，其四側及上面之蓋，均宜製有空處，便於通氣，狀如下圖：其內面亦先放入藁

第二四圖 盛甘藍之木箱



草等物，然後置入甘藍，全與上法相同。

總之，不論何種包裝法，只須合於下列數點者行之。

1. 須使空氣流通。
2. 不損傷其葉球。
3. 不易被人挖取者。
4. 便於攜帶者。
5. 美觀者。

甘藍之運輸，其較稍近者，可用推車；水行者可用帆船，若運至遠處者，則非經輪船或火車不可。

不論何種運輸，均宜注意下列數項，是為最要。

1. 包裝須完全可靠。
2. 宜放於平坦之處。
3. 放置處，宜空氣流通，無日光直射者。
4. 放置處，無鼠害、蟲害者。
5. 宜時時檢查，有否發生腐爛。
6. 不使被人倒覆，或踏壓等。

第十一章 採種法

第一節 種子之重要及母本之選擇

種子為栽培中最重要之物，蓋種子之良劣，直接有關於將來之成敗，故種子一物，宜十分慎選，非得優良可靠者不行也。今先將佳良種子，應具之條件述下：

1. 品種純正者，
2. 清潔而無雜物及草子等存在其中者。
3. 大小均勻整齊而稍為小形者（極巨大者不良。）
4. 新鮮而呈赤褐色，且有光澤者。
5. 無病蟲害者。

上述五項中，對於品種之純正與否，最為重要。然品種之如何，非我人肉眼所能知悉；且一般種子商販，

均以牟利爲目的，而不顧栽培者之成效也。因是購買種子時，宜十分慎擇可靠之商店，最好於各農校或試驗場購買之，較爲可靠。但最佳者，當推自行採種，惟自行者亦不可疎忽，否則往往失敗。今將優良母本應有之點述之如下。

1. 結球容易而肥大充實者。
2. 具固有品種之特徵者。
3. 生育強健者。
4. 抗病蟲害之力強大者。
5. 無病蟲害者。

選得母本甘藍後，加以標記，爲將來留種之預備。

第二節 採種圃之重要及地位之選擇

甘藍爲十字花科，蟲媒花，最易於雜交，故行採種者，須與同一十字花科之蔬菜，如白菜、芥菜、青菜等遠離之，最好能於數里內，無上述之蔬菜也。

又同一甘藍，其品種不同，尤宜留意，務必極遠離之，是爲最要。如早生種與晚生種，相栽一處，而採其種子，則翌年栽植必極混亂，其中有早生，有晚生，又有中生等等。如圓錐形種與扁形種相栽一處，則將來變爲種種之形狀，以致不堪設想。因此不論任何一品種，均宜相離留種，即此處已留有一品種，則不宜再留第二

品種也。

由上觀之，採種圃之重要，已可想見，茲再將採種圃選擇上必具之點述下：

1. 四周數里內外，無其他十字花科之蔬菜者。
2. 土質肥沃，而排水佳良者。
3. 日光照射良好者。
4. 四周雜草及病蟲害較少者。
5. 距住宅較近，便於管理者。

採種圃選定後，即善為耕耘整地，而後作畦，以備應用。

第三節 春播採種法

本法即以春播(夏播者更佳)之甘藍，留之而供採種也。但又因品種之早晚及各地氣候之寒暖，故其施行之方法，亦稍不同，今分述於次。

一、早生種採種法 早生種於七八月間正在收穫時，擇其形狀佳良者，乃採割其球而留其根莖，則不久其根莖部發生腋芽，此腋芽至冬季時，宜留意防寒，至翌春任其抽梗開花，而收其種子可也。本法現今行之者極少。

二、晚生種及夏播種之採種法 本法採種，其成績最為可靠，而尤適宜於寒地，故現今多行之。(南京

金陵大學農學院，已採種十數年，其成績均屬佳良，特此附註。）

其法：即先於十一月乃至十二月頃，至甘藍田中，擇其球之形狀佳良，肥大充實，且具固有之特徵者作為母株，此母株若在溫暖之處，則可留在田中，稍加防寒，即可安然越冬。至翌春則移栽於採種圃。（移栽時宜留意多帶附土並須灌水）。然亦有不行移栽而直接於田中採種者，又有於年內即行移栽採種圃者。

寒地一帶，（南京以北）在冬季嚴寒，須特別保護之。最好擇排水佳良而向陽之處，掘幅六、七公寸，深四、五公寸，長隨意之溝，然後將母株留意密植於溝內，其四周及上面鋪以麥稈之類，乃再覆以土，使較地平稍高，（如北平等極寒之處，或即貯藏於地窖中亦可）。如是至翌年三月中乃可掘出，將其晒於日光下約一星期，使葉變綠色後，乃移栽於採種圃。

其栽植法，不論暖地、寒地，均使每株相距八公寸見方。栽後並施以稀薄人糞尿，如遇天旱則又須灌水，（此外害蟲之發生，亦應加以注意）。然後乃用小刀，將其葉球上面切一十字形，（勿傷其內心）使易於抽出花梗，此花梗高約一公尺餘，宜先為之設架，以防倒伏。至開花後，則最上部之花，宜早摘除，使其餘之莢肥大也。至七月頃莢變黃色時，乃可採收之，每株可得種子約四

十公分左右，每公畝內可得一三五斗。

第四節 秋播採種法

本法又分二種，分述如下：

一、採取葉球者之留種法 於夏季收穫時，擇形狀佳良之球，收割後，留其根莖部，並時時灌水，則不久其根部發生腋芽三四個，乃稍施液肥使其生育旺盛，至八月中，此芽長約一五公寸許時，乃用刀留意將芽每個分割而移植於苗床，且勤於灌水，並設陰棚，以防日射。如是至冬季，則宜注意防寒，一至翌春三月頃，乃再栽植於採種圃，其距離亦每株為八公寸，並再施液肥，以後管理，均同春播之晚生種採種法可也。本法管理較難，且寒地過冬，頗感困難，故祇有暖地行之。

二、不採葉球者之留種法 本法於四、五月頃，採優良之球，將其帶土留意移植於採種圃，並施以液肥，時時灌水，於球面上亦用刀切一十字形，使易於抽出花梗，以後管理，均同前法，則早生種於五、六月頃，晚生種於七月頃，當可開始抽梗開花矣。

總之，上述數法，於寒冷之地，宜行春播及夏播之採種法，至溫暖等處則以行秋播較佳。如南京蘇州一帶，以行夏播及晚春播(宜晚生種)者之採種法最為可靠。

種子採收之後，使其十分乾燥，並去其雜物及草子等，乃盛入布袋而貯藏之，普通一公合之粒數約為20000餘粒，一公合之量為66公分上下，一公分之粒數約311粒，其發芽保存年限為四年乃至五年。其新鮮之種子發芽率為95%左右，而陳舊者則少，故當以新鮮之種子為貴也。

第十二章 病蟲害

第一節 病 害

一、立枯病 本病於發芽後二、三週間，本葉發生一、二枚時，如遇連日降雨，則每有發生也。其狀即於根莖部漸次垂倒，而至於死。其原因大半由於土壤中有機質太多所致，其防治法如下：

1. 於苗床地撒布石灰以消毒。(每三平方公尺約撒播石灰五公合左右)
2. 發現病害時，即速掘起，移栽於另闢之新苗床中。

二、腐敗病 本病於五月以後發生較多，尤以春播者至八月頃最烈，竟有全為被害者。其起初於葉上生有黃斑，後漸次繁殖，致葉變黃色、枯落，其最烈者每有根部及葉球均全部萎凋，或侵入球之內心部，而生腐爛，並發臭氣。本病於排水不良，有機質太多，及常

連作之地發生最多。防治之方法將有下列六則：

1. 排水佳良。
2. 避連作。
3. 多施木灰。
4. 燒滅被害之株。
5. 冬季行深耕。
6. 施用石灰。

三、白斑病 於葉面發生圓形或卵形之病斑，此斑之邊緣呈黃白色，或淡黃褐色，中央部則為黃白色，病點乾燥而薄，一葉片上生有數個乃至十數個不等。甘藍經被害後，漸漸勢力衰弱，而至萎枯，茲將防治之方法，舉之於下：

1. 須行輪作。
2. 撒布四斗式波爾多液。
3. 燒滅被害之株葉。
4. 氮肥不可過多施用。
5. 除去附近之十字花科植物。

四、根瘤病 於苗幼小時發生較多，於直根及支根上生紡錘形或球形之根瘤，初時為白色，後漸變為褐色，而致勢力衰弱，終致根部腐敗。通常多以下列各法防治之。

1. 排水佳良。

2. 施放消石灰,每公畝約十公斤。
3. 多施用木灰。
4. 燒却被害株。
5. 行輪栽。
6. 撒布石灰乳液一、二次。

五、白銹病 本病侵害葉及花梗,其初時被害部之外皮膨起,稍有光澤,而散生大小不同之乳白色斑點,其後漸變成畸形,而散出白粉,乃致勢衰而萎凋。茲舉其防治法如下:

1. 摘去病葉。
2. 撒布四斗式波爾多液。
3. 行輪栽(須隔三、四年後)。
4. 除去附近之十字花科植物。

第二節 蟲 害

一、地蠶(*Agrotis segetis* Schiff)又名切根蟲,即夜盜蛾之幼蟲。

甲、形態 成蟲為中形之蛾,體長雌者一六公分,翅之開張達四、五公分,頭部、胸部及前翅呈灰褐色,腹部及後翅為灰白色。觸角呈鞭狀,複眼黑褐色。前翅之中央有黑色之腎狀紋,其內方附有小圓狀及楔狀之紋,外緣有黑色之點線。雄者體長一五公分,翅開張

達三、四公分。全體色澤較雌者爲淡，其前翅之前緣，生有波狀線，觸角呈櫛齒狀。卵呈饅頭形，淡黃色。幼蟲成長後達四、五公分，頭部褐色，胴部灰褐色，背線爲淡黑色，其左右有亞背線，呈暗灰色，側部爲暗黑色，並有多數之小瘤點。蛹長約一、五公分，全體黑褐色。

第二五圖 地蠶 (*Agrotis segetis* schif)



幼蟲



成蟲

乙、經過情形 一年發生二回，以幼蟲越冬，翌年春即出加害，其後即於地中化蛹。此蟲之幼蟲專棲於地中，加害根部，甘藍經其害，葉即凋萎而死。一株被害後即移食他株，其爲害之烈，不堪設想，而尤以秋播種，於十二月定植時及至翌春三月頃，此時期內受其害者更大。蓋苗尙幼小，一經食斷，即至枯死，竟有全園被其加害者。故定植後，宜時時巡視田中，一見萎凋之株，則立刻拔出，而其下必有此蟲在也。

丙、防治法 地蠶防治法,通常約有下列數則:

1. 夜間點燈,誘殺成蟲。
2. 用密糖誘殺成蟲。
3. 捕殺幼蟲。
4. 撒布除蟲菊粉於根旁。
5. 撒布硫黃粉於根旁。
6. 撒布洋樟腦粉於根旁(最好與除蟲菊粉同時混合而撒播之)。
7. 冬季行深耕,凍死幼蟲。
8. 施用堆肥時,宜檢閱有否幼蟲混入其中。
9. 整地時,宜多次耕耘,使幼蟲或蛹死滅。

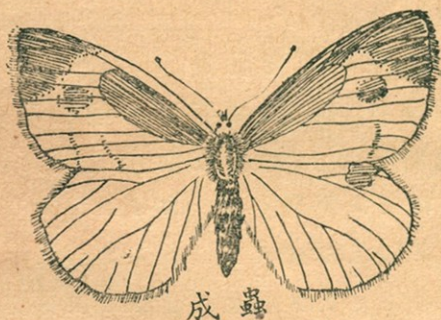
(附註) 地蠶之種類極多,除本種外,尚有數種,亦有害於甘藍之根部。其幼蟲形狀大多類似,其防治法均同上可也。又金龜子之幼蟲,亦有害於甘藍之根部,其防治法,亦同上。

二、青蟲(*Pieris rapae* L.) 即白粉蝶之幼蟲。

甲、形態 成蟲為中形白色之蝶,雌者體長二公分,翅開張時達六公分左右,白色而帶薄黑色,其前翅之翅頂三角形為濃黑色,其外方有黑紋,及濃色黑帶,後翅黑紋則較少。雄者體長亦二公分許,其前翅無黑帶。卵生於葉裏,呈紡錘形,長約一公釐許,呈淡黃色,後漸變黃色。幼蟲當孵化時,長二公釐,全體鮮黃色,生

細毛,其後成長漸變綠色,且生極細之小黑點,經三次脫皮後,乃現黃色之背線及氣門。至充分長大後,體長三公分內外,全體呈綠色,背面有多數小黑點及短毛,腹面稍白色,亦有細點,氣門黑色,氣孔線二條爲黃色。蛹長約二公分,附着於葉之下面,或附近之雜草什物體上,呈淡綠色。

第二六圖 青 蟲(稍廓大)



乙、經過情形 一年能發生四、五回，冬季以蛹越冬，翌年三月頃即化為成蟲（即白粉蝶）。至四月頃產卵孵化幼蟲，五月時最多，至六月頃生第二之幼蟲，為害更大，直至十一月時漸少，此蟲生長甚速，且繁殖力極大，每一雌蛾能產卵至數百粒之多，故幼蟲之發生極多，往往一葉片上竟有數十條，經其食後，葉片即成殘缺狀，甚至全株之葉全為食完者有之。故自發生後若稍不經意，不數日，全園被害而不及救矣。此蟲為甘藍之食葉大害蟲，且加害其他蔬菜，如白菜、青菜等。

丙、防治法 防治此蟲之方法頗多，茲擇最有效之數則，舉之於下：

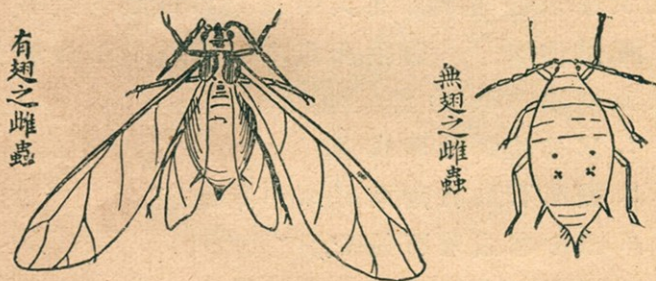
1. 以捕蟲網捕殺成蟲。
2. 撒布石油乳劑（最好加用除蟲菊）。
3. 撒布除蟲菊石鹼液。
4. 撒布三合液（宜隔四、五日撒布一次）。
5. 撒布硫酸煙精液。
6. 撒布砒酸鉛粉液。
7. 撒布石鹼液。
8. 撒布煙油（或煙末）液。
9. 捕殺幼蟲。
10. 栽其他蔬菜，誘殺幼蟲。
11. 保護寄生蜂。

12. 行冬深耕。

三、蚜蟲 (*Aphis brassicae* L.)

甲、形態 成蟲有二種，即有翅與無翅是也。其無翅之雌者，體長約二公釐，短而肥大，複眼黑色，體呈淡黃綠色，有白粉。其有翅之雌者體長一、二公釐內外，頭胸背稍呈淡黑色，翅透明，脈為淡黃色。幼蟲如成蟲狀，惟缺翅，其觸角及腳較肥大，而白粉較少。

第二七圖 蚜 蟲



有翅之雌蟲

無翅之雌蟲

乙、經過情形 一年有二、三十回之發生，無一定之規則，其幼蟲以胎生為多，凡新生之幼蟲，經十日許即為成蟲，而又胎生幼蟲，故其繁殖力之速，無可計算，而以天旱不雨之時，發生尤盛，一至連日大雨，則可減少，普通於四、五月及八、九月之際最多，冬季則少矣。被其害者，葉即漸形萎縮，勢力衰弱，而尤於幼苗期倘被重害，則有竟至全株萎凋而死者，故應於初生之時，

即速除滅之。

丙、防治法 防治蚜蟲之方法，約有下列八則：

1. 撒布除蟲菊石油乳劑。
2. 撒布松脂合劑。
3. 撒布硫酸煙精液。
4. 撒布煙油或煙末液。
5. 撒布除蟲菊石鹼液。
6. 撒布除蟲菊木灰粉(於清早撒於葉上)。
7. 撒布石鹼液。
8. 捕殺之。

四、黑蟲(*Athalia spinarum* F.)即蕪菁蜂之幼蟲。

甲、形態 成蟲為小形蜂，即所謂蕪菁蜂是也，

雌者體長八、九公釐，翅開張時達二公分左右，雄者體長八公釐，翅達一、五公釐，觸角及頭部呈黑色，翅為淡黑色，透明，腳亦黑色。卵呈不正圓形，淡綠色，產於葉裏之組織內。幼蟲成長後體長二公分餘，全體呈黑濃色，橫皺多，頭部之單眼祇一個，胸足三對，腹足七對，尾足一對，共十一對。蛹長約八、九公釐，全體淡灰色，入於地中，外有繭，長一公分許。

乙、經過情形 一年發生二回，冬季以幼蟲入

土中而越冬，翌春化蛹，至四、五月頃第一回成蟲出現，即產卵而生幼蟲，至六月頃幼蟲已成熟，乃入地化蛹，

至九月頃乃出第二回成蟲，並又產卵孵化幼蟲，此時加害甘藍之葉，最為凶烈。至十月下旬頃乃入地中而越冬，此蟲之幼蟲，專食害甘藍及別種菜類之葉，其食時，穿孔而食，以手觸之，即縮而落下。

第 二 八 圖 黑 蟲



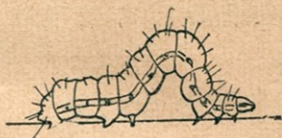
丙、防治法 與青蟲同。

五、*Phytometra gamma* L.

甲、形態 成蟲為中形之蛾，雌者長一·六公分許，翅開張時達四公分，頭胸部呈灰黑色，腹部灰黃色，複眼黑色，前翅呈灰褐色，其中央有二個銀色之紋。雄者體較小，長約一·五公分許，翅開時約四公分許，其前翅之二個銀色紋互相連接。卵不明。幼蟲長大後約三公分內外，頭部呈黃綠色，胴部為綠色，背面稍白，氣門綠白色，各節稍隆起，有細毛，腹脚祇二對。其行動時，如尺蠖之狀。蛹長約二公分，背面黑褐色，下面淡綠褐色，外有粗繭，長約二·五公分餘，白色，附於葉下。

第二九圖 *Phytometra Gamma* L.

成蟲



幼蟲

乙、經過情形 越冬未明。其幼蟲每年於六月上旬出現，專食害甘藍之葉，至下旬變為成蟲，至七月中旬頃又孵出幼蟲，八月上旬又變為成蟲，其發生狀態頗不規則也。本害蟲普通較青蟲為少，故為害亦較輕。

丙、防治法 與青蟲同。

六、*Plutella maculipennis* Curt.

甲、形態 成蟲為小形之蛾，體長五、六公釐，翅開張達一、五公分，全體灰褐色，前翅之後緣呈波狀，為黃白色，後翅及腹部帶灰紫色。卵不明。幼蟲成大後達一公分餘，頭部呈灰色，胴部之中央膨起，全體綠色，各節有小點，生細毛。蛹長約五、六公釐，帶黃綠色，居於灰色之繭中，能透視之。

乙、經過情形 一年能三、四回以上之發生，甚不規定。故幼蟲、蛹、成蟲均能同時發現，其幼蟲專害葉

部，每棲於葉之組織內，而食其葉肉，並殘留其上部之表皮，故經害後，現出透明之孔。本害蟲繁殖力亦極速，每與青蟲同時發現，故宜初有時即除去之，否則恐不及。

第三〇圖 *Plutella maculipennis* Curt.



丙、防治法 同青蟲。

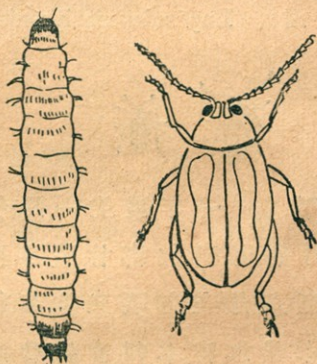
七、*Phyllotreta sinuata* Redt 俗稱黃條蚤蟲。

甲、形態 成蟲為極微小之甲蟲，體長三四公釐，全體呈黑色，其鞘翅上各有黑白色之縱紋一條，後腳之腿節肥大，而甚發達，善於跳躍。卵呈橢圓形，為淡黃色，產於根旁。幼蟲長大後約長五公釐許，頭部淡褐色，胴部淡黃色，生多數細毛。蛹長二·五公釐，全體淡黃色，於地中變化。

乙、經過情形 一年發生四、五回，冬季成蟲越冬。此成蟲專食葉片，而尤以幼苗時為害最烈，每年於春三、四月，夏七、八月及季秋十月頃發生最多。此蟲善於跳躍，故驅除較難，經其食後，則葉片上穿有多數小

孔，而致萎凋。其幼蟲則於地中，食害根之表皮，爲害亦烈。

第三一圖 *Phyllotreta Sinuata* Redt



丙、防治法 防治此蟲之方法，約有五則，舉之

如下：

1. 撒布除蟲菊粉於葉上(宜早晨有露水時行之)。
2. 撒布硫黃粉。
3. 撒布砒酸鉛液。
4. 撒布洋樟腦粉於苗床中。
5. 放置別種蔬菜引出而殺滅之。

八、*Luperodes nigripennis* Motssh

甲、形態 成蟲爲小形之甲蟲，雌者體長八公釐，呈橙黃色，翅爲鞘質，呈黑色。雄者長五公釐許，多紫黑色。鞘翅之基部呈橙赤色。卵呈球形，黃色，產於地表。

幼蟲成長約六公釐左右，呈稍扁平之圓筒形，頭部爲黑褐色，胴部暗黃色，各節中均有暗黑色之紋，並生細毛。蛹長五公釐至八公釐，呈暗黑色，於地中化之。

第三二圖 *Luperades nigripennis* Motssh



乙、經過情形 一年發生一回，冬季以卵於地中越冬，翌年五月孵化，乃加害甘藍及豆類等，至六月下旬變爲成蟲，至八月上旬頃又生多數幼蟲，此時爲害最烈，其成蟲亦爲加害，本種害蟲普通發生較少。

丙、防治法 同上種。

九、螻蛄 (*Gryllotalpa africana* Pal) 及 **蟋蟀** 此二種害蟲，均加害根部，被害後即萎凋而枯死，惟普通較少也。茲將防治之方法，舉之於下：

1. 田內四周附近之雜草，務必除盡，則此二種害蟲自少矣。

2. 若發生時，參照防治地蠶之法行之。

一〇、螞蟻 (*Tetramorium*, *Caespitum*, Latr.) 其爲害有二：(一) 保護蚜蟲；(二) 棲於根旁，食害根之表皮。其防治法則有下列數則：

1. 置食物於地中而誘殺之。

2. 撒布除蟲菊石油乳劑。
3. 撒布石灰粉或硫黃粉。
4. 撒布除蟲菊粉於根旁。
5. 注石鹼液於根旁。
6. 多行中耕。
7. 多灌水。
8. 冬季行深耕。

第三節 藥劑製造及使用法

藥劑有二種，即驅蟲藥劑與治病藥劑，今分別述之於下：

一、波爾多液 (Bordeaux Mixture)

甲、配合量	{	硫酸銅(膽礬).....	二·二四公兩
		生石灰.....	二·二四公兩
		水.....	二公斗至五公斗

乙、製造法 先預備小號木桶二隻(可容水二公斗者)。及大號木桶一隻(可容水五公斗者)。然後將生石灰放入小號木桶中，加溫水少許，使其粉碎後，乃加入冷水至一·五公斗爲止。又將硫酸銅塊投入另一小號木桶中，加入熱水二公升，使其完全溶解後，亦加入冷水全量亦爲一·五公斗爲度；至此乃將此二小木桶之液體，同時傾入大號木桶中，速即用力攪拌，即成藍

白色之波爾多液矣。

丙、使用法 普通均以四斗式(即用水四公斗也)者為適宜。用時可用噴霧器,噴射於葉之上下,並宜時時用棒攪拌之,不使沉澱,又宜於晴天施行之,隔二、三星期撒布一次,以為預防。

丁、注意事項:

1. 生石灰及硫酸銅均宜優良品。
2. 須同時混合,不可稍有遲早。
3. 製後,以即刻施用較佳。
4. 製時不可用金屬器具。
5. 本劑噴射後之蔬菜,不可同日內再撒射石鹼液及除蟲菊石鹼合劑。

二、銅石鹼液

甲、配合量	{	硫酸銅……一公分至一五公分
		石鹼(肥皂)……〇.七五公兩至一.一二公兩
		水……………一公斗

乙、製造法 先用熱水三公升將硫酸銅溶解之,次將石灰亦用熱水七公升使其溶解,乃將二液混合,攪拌之即成藍白色之液矣。

丙、使用法 本劑效用,完全與波爾多液相同,其使用法亦相同。

丁、注意事項:

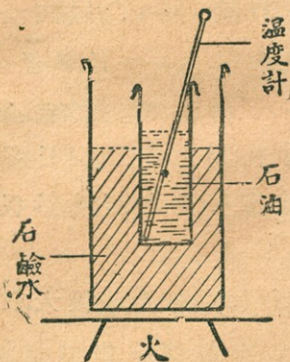
1. 所用藥品須優良。
2. 製後須立刻施用,否則效力減少。
3. 本劑並有能驅除蚜蟲之效。

三、石油乳劑(Kerosene Emulsion)

甲、配合量	{	石油(洋油)..... 一.七五公升或一五公兩
		石鹼(肥皂)..... 〇.四八公兩或〇.六公兩
		水..... 八.八公合或九公兩

乙、製造法 先將肥皂切成薄片,而加入熱水八.八公合,煮沸之使完全溶解,另用一器放入洋油亦煮溫之,(洋油極易發火,燃燒時務須留意,至攝氏七十度爲止。)然後將二液混合,同時即速用力攪拌,即成乳白色之原液矣。普通洋油加溫時,欲安全起見,可如下圖行之也。

第三三圖 石油安全加溫法



丙、使用法 製成之原液，用時須加水稀釋之。其加水倍數，因害蟲而異，如蚜蟲類則加水二十至二十五倍，如青蟲及其餘食葉之蟲則加水十五至二十倍。加水時須先加以溫水攪拌之，然後再加入冷水，並宜即速施用。用時亦以噴霧器射之，宜於晴天，每隔一星期撒布一次，則害蟲均致死滅，其效甚著也。

丁、注意事項：

1. 二液加溫後，即速混合。
2. 須極力攪拌。
3. 不可和波爾多液及銅石鹼液於同一日內撒布於同一蔬菜上。

四、除蟲菊石油乳劑

甲、配合量	{	除蟲菊 …… 〇.七五公兩
		石油 …… 一.七五公升
		石鹼 …… 〇.四四公兩至 〇.六公兩
		水 …… 八.八公合至一公升

乙、製造法 製法與上者完全相同，惟先取除蟲菊浸於石油中，密封之，經二、三日後，乃取出瀝過，榨出除蟲菊，而取其帶黃色之石油，然後照上法同樣製造可也。

丙、使用法 本劑效力較大，故加水倍數可多，使用法同前。

五、松脂合劑(Resin Compound)

甲、配合量 { 松脂(松香)……四.五公兩
苛性鈉(氫氧化鈉)……三.七三公兩
清水 ……………一.七五公升

乙、製造法 先將水一.七五公升置鍋中煮沸之,乃取苛性鈉投入,使其溶解;其次再取松脂(預先打碎)放入共煮,並攪拌之,約經三、四十分鐘後,即成有光澤而呈黑褐色之原液矣。

丙、使用法 用時先將原液稍加溫暖,乃加以冷水稀釋之,普通如蚜蟲等加水約四十倍左右,用時亦可以噴霧器射之。

丁、注意事項:

1. 藥品須優良。
2. 對於青蟲等其效較小。
3. 不可與波爾多液、銅石鹼液,以及砒酸鉛等同時撒布於一蔬菜上。

六、除蟲菊石鹼合劑

甲、配合量 { 除蟲菊粉 …… 〇.七五公兩
石鹼(肥皂) …… 〇.七五公兩至一一.二公兩
水 …………… 二公斗

乙 製造法 先將肥皂切成薄片,乃加水煮之,使完全溶解後,再加除蟲菊粉,攪拌之,再經二、三十分

鐘後，即貯於器中，密封二、三日，然後取出濾過，即可供用，亦以噴霧器噴射之，宜每隔一星期噴一次，則甚有效。又法：於製造前三日，先將除蟲菊加溫煮之（不必煮沸），然後貯於容器中密封之，至製造時乃加入石鹼，再共製之可也。（宜先將此除蟲菊水濾過，去其粉渣為要）。

丙、使用法 用時不必加水稀釋，即用噴霧器射之可也。

七、三合液

甲、配合量	{	洋樟腦粉 ……	〇.三七公兩
		除蟲菊粉 ……	〇.七五公兩
		肥皂 ……	一.一三公兩
		水 ……	二公斗

乙、製造法 先取洋樟腦粉放入鍋中，加水二、三公升煮之，使完全溶解後，乃取肥皂（預先切成薄片）及除蟲菊粉末，一共投入煮之，並時時攪拌，至完全溶解後即成，然後再加入冷水，使至全量達二公斗為止，即可供用。

丙、使用法 本劑對於預防青蟲、蚜蟲等極有效用，故宜於未生害蟲前先行撒布，每五、六天行一次，則決不再有害蟲發生；但宜擇晴天用噴霧器噴射之可也。

八、石鹼煙粉合劑

甲、配合量 { 石鹼 …… 〇.七五公兩至一.一二公兩
 煙粉末 …… 〇.七五公兩至一.五公兩
 水 …… 二公斗

乙、製造法 先將煙粉(或即用店中所售之青條煙或黃煙均可)。用熱水二公斗浸於器中,密封經三日後,乃取出瀘過,再將此汁液和肥皂共煮,使肥皂溶後即成。

丙、使用法 本劑對於蚜蟲等最為有效,用時不必加水稀釋,而用噴霧器射之可也。

九、煙油液

甲、配合量 { 煙油 …… 五公合
 石鹼 …… 〇.七五公兩至一.一二公兩
 水 …… 二公斗

(附註) 煙油可向煙店內購買,如南京每元可得一.二公斤,為黃黑色,如醬油狀之液體,有煙臭氣。

乙、製造法 先用沸水二公升,將肥皂溶解之,乃與煙油混合,而加入冷水至全量為二公斗,並攪拌之即成。

丙、使用法 用時不必加水,即噴射之可也。

一〇、石鹼液

甲、配合量 { 石鹼(肥皂) …… 一.一二公兩至一.五公兩
 水 …… 二公斗

乙、製造法 即先將肥皂切成薄片，用二、三公升水加火煮之使其溶解；然後加入冷水，至全量成二公斗爲止，攪拌之即成。

丙、使用法 本劑對於蚜蟲有效，如青蟲等不必多用，此劑宜在晴天日中噴射之，用法同前。

一一 除蟲菊液

甲、配合量 { 除蟲菊 …… 一、一二公兩至一、五公兩
水 …… 二公斗

乙、製造法 將除蟲菊用水二公斗，加溫煮之（不必煮沸），經二十分乃至三十分鐘後，貯入容器中，密封之，經三、四日後，乃取出濾過，此液即可供用。

丙、使用法 同前。

一二 硫酸煙精液 (Nicotine Sulphate)

本藥劑即外國所出之 Black leaf “40” 對於蚜蟲、青蟲等均有特效，且於植物毫無傷礙，故爲最佳之驅蟲劑也。惟其價格太貴，每磅約七、八元左右，南京金陵大學農學院亦有代售。

甲、配合量 { 硫酸煙精 …… 1份(重量)
肥皂 …… 2份(重量)
水 …… 600—700份(重量)

乙、調製法 先用沸水少許，將肥皂溶解然後與硫酸煙精混合，並加冷水至定量爲止，乃用噴霧器

射之可也。

一三、砒酸鉛粉液

甲、配合量	}	砒酸鉛(粉狀)……	〇.七五公兩
		水 ……………	二公斗
		黏性石灰 ………	〇.七五公錢

乙、調製法 先將砒酸鉛及石灰放入小容器中,加入冷水使成糊狀,然後注入大容器中,並加入冷水二公斗,攪拌之即成。

丙、使用法 本劑為極毒之藥,故對食葉之青蟲等,均有特效,用時宜常常攪拌,以防沉澱,並宜擇晴天日中撒布之,每一、二星期行一次。

丁、注意事項:

1. 砒酸鉛極毒,決不可入口內。
2. 凡經撒布之甘藍,宜隔一星期方可供食。

一四、石灰粉

使用法 於早晨露水未乾時,取消石灰(即風化石灰)粉末,撒於葉片上下及蟲身上。此石灰對於蚜蟲、青蟲以及小形跳甲蟲均有特效。又遇地蠶等則撒布於根之四周,亦有特效。此石灰並可殺滅病菌,故甚為可貴也。須於晴天行之,是為最要。

一五、硫黃粉

使用法 其使用法有二種:(一)防食葉之害蟲,

則撒布於葉片上下；(二)防地蠶等食根害蟲，則撒布於根旁，均有特效，宜隔一星期行一次，則更佳。於晴天日午時撒布之，或早晨撒布之亦可。

一六、洋樟腦粉

使用法 亦有二種，完全與上相同，本藥具臭味，故最屬有效，尤宜於苗床中行之也，如小形跳甲蟲觸其氣味，立即逃避之。

一七、木灰

使用法 於早晨撒布於葉之上下及蟲身上，使蟲之氣孔被木灰塞住，乃致於死，故頗有特效也。若能與除蟲菊粉或硫黃粉等配合施用，則其效更大。

一八、除蟲菊木灰粉

甲、配合量 { 除蟲菊粉……〇.三七公兩
木灰……三七三公兩

乙、製造法 將二物相互混合之，而貯於容器內，密封之，經三日夜後，乃取出於朝露未乾之時，撒布之，如有地蠶等，則撒於根旁。本藥粉之效用最大。

一九、三合粉

甲、配合量 { 除蟲菊粉……〇.七五公兩
洋樟腦粉……一.一二公兩
木灰……〇.六公斤

乙、製造法 同上。

丙、使用法 (一)撒布葉片上下;(二)撒布根旁。編者對於本藥劑曾試驗多次,頗有特效,於驅除蚜蟲尤有巨效也,宜每隔四、五日撒布一次,於晴天早晨行之。

二〇、蜜糖液

甲、配合量 { 赤糖(紅糖)……〇.二公斤
 黃酒(紹酒)……〇.六公斤
 水……三七三公兩

乙、製造法 將赤糖及水共入鍋中煮之,宜時時攪拌,約二十分鐘後,將發生黏性時,乃加入黃酒,再拌和,至極黏時即成。

丙、使用法 用淺盆盛此液高約三公分許,放置田中,便有夜盜蛾、白粉蝶以及其他蛾類,均來吸食中毒而死,此法極有效用,故普通多用之。

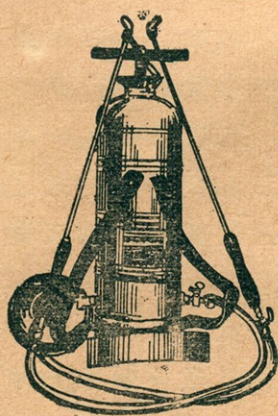
第四節 噴霧器概說

噴霧器,為撒布藥劑時必用之器具也。其種類甚多,茲擇最通用者,分述於下:

一、二重背負自動噴霧器 本器有二個噴口,且加壓力後,可自動噴出藥劑,故一人亦可行之,極為便利。適用於大規模之蔬園也。其中製造上又有良劣之分,故價格亦有上下,普通每具約自五十元至八十元左右。

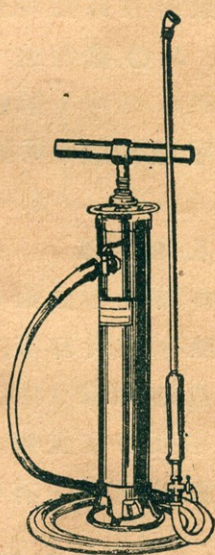
第三四圖

二重背負自動噴霧器



第三五圖

半自動噴霧器

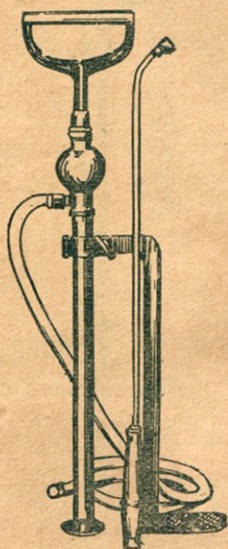


二、半自動噴霧器 本器經數次打氣後，亦可自動噴出，且輕便易行，一人亦可作業，適用於較小規模之蔬菜園，每具價格自四十元至五十元左右。

三、成功噴霧器 本器為最普通所用者，製造堅固而耐久，噴出力亦大；惟須一人打氣，而另一人持噴口撒布之。其中又分二種，故價格亦異，如下左圖每具約三十五元至四十元，如下右圖，每具約四十五六元。

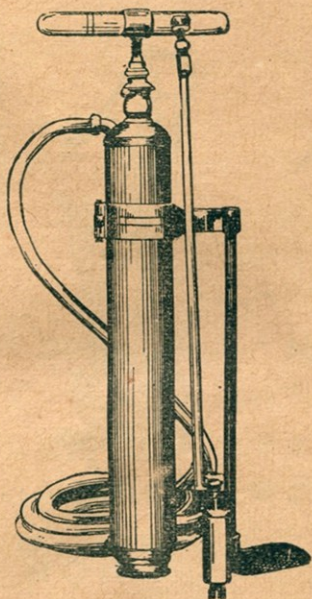
第三六圖

成功噴霧器之一



第三七圖

成功噴霧器之二



四、自在噴霧器

本器用法亦同前，惟製造較精良，故價亦高，每具約五十元左右。

五、輕便噴霧器

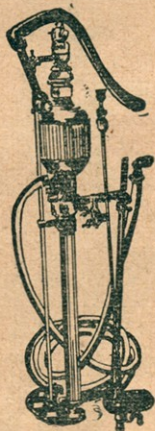
本器極小，用時吸水即噴，輕便易舉，最適於家庭蔬菜園之用，每具約十五、六元。

六、手壓噴霧器

本器亦輕便易用，最適用於家庭園及女子作業，每具約八、九元。

第三八圖

自在噴霧器



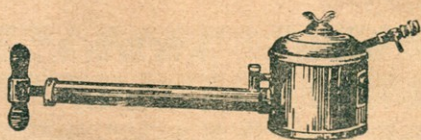
第三九圖

輕便噴霧器



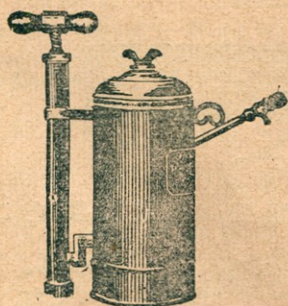
第四〇圖

手壓噴霧器



七、輕便吸上自動噴霧器具 本器亦輕便易用，且可自動繼續噴出，故較上者為尤佳，女子用之，極為便利，每具約十五元左右。

第四一圖 輕便自動噴霧器



附 噴壺及撒粉器

一、噴壺 如於家庭中之少量栽培，或小規模之菜園，因經濟關係不能購買上述之噴霧器時，則撒布藥劑時可用噴壺代之。此噴壺即與苗床中灌水用者相同，其孔宜極細且多，最適用者，如第四二圖狀。

第四二圖 噴 壺



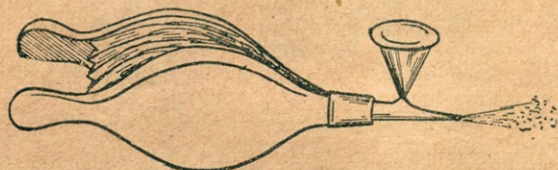
二、撒粉器 如大規模栽培，若發現病害及蚜蟲時，有須撒布硫黃粉及除蟲菊、木灰等時，則宜用撒粉器，蓋既便於施行，且撒布均勻，收效亦大，為必用之

物也。其式有下列二種：

第四三圖 撒粉器之一



第四四圖 撒粉器之二



(備註)上述之諸種噴霧器，均以外國製造者為佳良，我國每年購自外洋者甚多，金錢外溢，殊堪痛惜，故自今後，極望國內農具專家，即速自製良品，廣為宣傳，以供自給，則我國農業幸甚。

第十三章 甘藍之加工製造及食用法

甘藍為歐美各國之重要蔬菜，生食烹煮，均極味美適口，為無上佳品也。我國輸入栽培以來，雖已多年，猶未普及農村，故一般人士對於甘藍之食用法，尚無詳細之明瞭，則其風味之美，無人知之，自不待言矣。

甘藍之食法，極似我國之白菜，或獨煮，或與他物

混煮，均無不可。又可製造之，而具特有風味，今分述於次：

一、生食法

先將甘藍球切開，取其內心之嫩白柔軟之葉，以冷開水洗潔後，用刀切細，乃置入盆中，加以醬油、胡椒粉或再加入白糖少許，更覺佳美適口。又法：則將嫩葉先放入沸水中泡置之，然後取出，如上行之可也。又於食時加入番茄醬調和之，則更鮮美可口。

二、烹食法

甲、甘藍炒肉絲

先將甘藍切成小條，以備供用。煮時先注入豬油於鍋中，乃取切成之肉絲（宜切之較細）放入，炒至半熟時，然後將甘藍條，放入鍋中與肉絲共炒，並稍加以鮮湯，（如雞湯等）再加蓋煮之。使稍柔軟，即加入醬油、鹽及白糖少許，乃可起鍋。（不宜煮之太熟，因太熟則味較遜，太生亦非所宜。）其味極美，可謂佳品矣。

乙、甘藍炒蛋

先將蛋調和後，放入鍋中，用豬油炒之，乃加入甘藍絲（須預先切成）與之共炒，並注入醬油，或再加以胡椒粉少許，即可供食，其味亦甚美。

丙、甘藍羹肉

先將肉絲切成塊，置入小鍋中，用炭火煮之，煮至半熟時，乃加入甘藍（將甘藍切之，使成大塊）共煮，並入醬油、茴香及冰糖少許，煮至肉已發

赤紫色，並汁黏而濃厚時即成。

丁、甘藍煮魚 先將魚放入鍋中，用豬油煎煮之，至半熟時投入甘藍，並加以醬油、鹽等，再煮之，後再入胡椒粉少許，或再加以蔥絲、大蒜葉、生薑絲等，然後即可供食，其味極美。

戊、甘藍湯 將甘藍切成小條（不可太細），放入鍋中，加以雞湯及肉汁等共煮之，至葉已柔軟，乃入醬油及胡椒粉少許，為之調味，或更加以味精，即成。又法：若無雞湯、肉汁之時，則以開水煮之，惟須加以蝦乾（宜先酒浸之）蝦子等，或用鮮蝦仁，或用于貝等均可。如是共煮至柔軟，乃入醬油、豬油及胡椒粉、薑絲、蔥絲等少許即成。此湯鮮美異常，可謂席上之珍品。

三、調製法

甲、鹽醃 先取甘藍之球，分離其葉，稍加切碎，乃壓入小缸中，每層須加食鹽少許，如是至滿為止。最上壓以石頭，並再撒以食鹽，經五日後，即可取出，切細之，加入白糖及醋少許，和之而食，具特有之美味。其醃時若多加食鹽，則可久貯不壞，以備不時之需。

乙、酢漬 其法，如上述之醃後經四、五日取出，平鋪於布上，使水分蒸發，然後置入小甕中，並再加生薑、胡椒、丁香等少許，再注入醋（最好先煮沸之使冷後放入），使浸沒甘藍為度，然後密封其口，經半月後可食，

具特有之風味。

第十四章 甘藍栽培之利益計算

大規模之栽培，當以營利為目的，是故其利益計算，亦不可缺少也，然其利益之大小，當以下列數項為其先決問題。

1. 氣候、土質均能適宜否？
2. 品種之早、中、晚及屬純正之優良種否？
3. 栽培法精細否？
4. 肥料施之適當否？
5. 病蟲害發生多少？驅除預防努力否？
6. 結球完全否？
7. 工資高貴否？肥料藥劑之價廉否？
8. 售價高貴否？
9. 銷路廣大否？
10. 包裝運輸得法否？

以上十項，如均能一一解決，毫無問題，則其利益可操必勝；否則，若有數項發生困難情形，其結果則無十分之完美也。

因此大規模之栽培，在進行前，宜詳細考查，善為計畫，然後按照進程序，努力前進，則其將來成績之佳良，當可預料；否則，一無計畫，草草從事，必致失敗而

後已，願栽培之同志慎之。

今將中等之地，以六一四四公畝(即一舊營造畝)為標準，將其收支計算，詳述於下，以明悉其利益之巨也。

支 出 之 項		收 入 之 項	
摘 要	金 額	摘 要	金 額
地租	元 500	售甘藍1492公斤 (每公斤以.683計算)	元 12384
種子	200		
肥料 (堆肥716.16公斤\$3) (人糞895.2公斤\$5) (茶餅119.36公斤\$8)	1600		
藥劑(殺蟲藥劑)	500		
農具消耗	200		
雜支	100		
工資 (共計男工八十三工每 工以四角計算女工二 十工每工以三角計算)	392		
育苗 10工			
整地作畦 10工			
定植(連施基肥)3工			
中耕除草 10工			
施補肥 10工			
灌水 25工			
除蟲(女) 20工			
採收及販賣 15工			
	7020		
純益	5364		
	12384		12384

附 錄 一

數種他種甘藍栽培法

甘藍除以上所述外，其屬於同種類者，尚有多種，如子持甘藍、羽衣甘藍、花椰菜等等。惟因既屬同種而其所喜之土質、氣候、肥料等，亦相類似，則栽培法一項，自與結球甘藍不相上下也。今將此種甘藍類，一一分述於次，並其性狀及栽培法，作一簡明之表解，以見一斑。

第一節 子持甘藍

別名：抱子甘藍、姬甘藍、子甘藍。

英名：Brussels Sprout Baby Cabbage

法名：Chou de Bruxelles

德名：Brusseler Sprossen-wirsing

日名メキヤベツ。 コモチカンラン。

學名 *Brassica oleracea gemmifera*, D. C.

一、性狀 莖高達一公尺餘，莖之四旁生有小球，互相密接，此小球直徑自一六公分至三公分餘不等，呈球圓，即供吾人食用之部分也。質頗柔軟，風味佳良，其莖之先端之葉，則不結球，形長而狹，稍具皺紋。

二、栽培法：

第四五圖 子持甘藍



1. 播種期:四月中旬。
2. 假植期:五月上旬(本葉發生四五枚時)。
3. 定植期:六月上中旬(本葉發生七、八枚時)。
4. 定植距離:畦幅八公寸,株距六公寸餘。
5. 收穫期:自十月下旬至翌年三月陸續採取之。
6. 每株收量:總共四十五球,每公畝收量約一百公斤。
7. 優良品種:Exhikition Matchless Dwarf Gem.

第二節 羽衣甘藍

別名:綠葉甘藍、婆婆甘藍。

英名:Broccoli Kale.

法名: Choux Verte.

德名: Winter kohl

日名: リョクエフカンラン

學名: *Brassica aleracea acophala*, D. C.

第四六圖 羽衣甘藍



一、性狀 莖長一公尺左右，葉大而柄長，均呈鮮綠色，其葉面均卷縮如縐紗狀，頗美麗，不結球，其內部之葉較嫩軟者，即供吾人食用之部分也。外部者硬化，可供作飼料之用。此種可視為近於野生甘藍之一種稍進步者。

二、栽培法：

1. 播種期：四月中旬。
2. 假植期：可不行假植。
3. 定植期：五月中旬。

4. 定植距離:畦幅六公寸餘,株距四、五公寸。
5. 收穫期:八月下旬起,開始採摘嫩葉。
6. 收穫量:每公畝約一百公斤。
7. 優良品種:Sutton's, Drumhead. Sutton's, Favourite.

第三節 球莖甘藍

別名:蕪菁甘藍、擘藍。

英名:Kohl-rabi

法名:Chou-rave

德名:Kraut-kohl

日名:カブラハボタン、ソデツナ。

學名:Brassica Caulo-rapa, D. C.

第四七圖 球 莖 甘 藍



一、性狀 其莖極發達，成爲球狀，而露出於地上，此球直徑約一公寸，皮色有紫、白二種，此即供人食用之部分也。球上生葉，似甘藍之葉，惟葉柄甚多，均呈綠色，葉片有白粉。此球莖與肉類煮食，味甚鮮美，與蕪菁之用途相似。

二、栽培法：

1. 播種期：四月上旬乃至五月下旬，均可播種。
2. 定植期：本葉生有五、六枚時。
3. 定植距離：畦幅三公寸餘，株距二公寸。
4. 收穫期：定植後經二個月時開始。
5. 收穫量：每公畝約一百六十公斤左右。

第四節 花椰菜

別名：花甘藍、花菜。

英名：Cauliflower

法名：Chou fleur

德名：Blumen Kohl Carviol

日名：ハナキヤベツ，ハナヤサイ。

學名：Brassica oleracea Batrytis-Cauliflora

一、性狀 幼苗極似甘藍，長大後莖高三公寸餘，葉長狹而先端尖，質硬，葉柄長，其葉之中心部發生花蕾，其花梗短而極肥大，頗柔軟，並密開白色之小花，

叢集成球狀，甚美麗，其花蕾即為吾人食用之部分也。
(宜於小花未全開放時即採收之。)其味之鮮美，無有
其匹，煮湯尤佳，和他物共炒亦可。

第四八圖 花 椰 菜



二、栽培法：

1. 播種期：(早春)四月上旬。(晚春)五月上旬。(秋)九月中下旬。
2. 假植期：本葉發生三四枚時。(祇行一次，亦可行二次)。
3. 定植期：本葉發生七枚時。
4. 定植距離：畦幅八公寸。株距六公寸餘。
5. 收穫期：(春播者)八月至十二月。(秋播者)四月至五月。
6. 收穫量：(每公畝一百五十公斤左右(每株一個))。

7. 優良品種: Early snow ball (宜早春播)

Autumn giant (宜晚春播)

8. 備註:普通行春播者佳良。

第五節 木立花椰菜

別名:意大利甘藍、晚生花椰菜。

英名: Broccoli

法名: Choux broceolis

德名: Spargeknhl

日名: キタチハナヤサイ

學名: Brassica aleracea Botrytis Cymosa.

一、性狀 與花椰菜極相似;惟葉片較長,葉柄亦長大,莖高達六公寸許,其花蕾亦較大,爲二年生植物。花蕾柔軟味美,與花椰菜同。

第四九圖 木立花椰菜



二、栽培法:

1. 播種期:五月中旬(秋播亦可同花椰菜行之)。
2. 假植期:本葉二、三枚時一次,本葉四、五枚時一次。
3. 定植期:八月上旬頃(本葉七、八枚時)。
4. 定植距離:畦幅一一公尺,株距六公寸餘。
5. 收穫期:翌年一月乃至四月。
6. 收穫量:每公畝二百公斤左右(每株一個)。
7. 優良品種: Snow white. Satisfaction. Autumn Protecting.

第六節 Collard

英名: Collard

Green Rosette Colewort.

一、性狀 本種爲甘藍與綠葉甘藍之中間物,莖高達三公寸,葉密生而有縐縮,亦結球,供吾人之食用,惟栽培者極少。

二、栽培法 同綠葉甘藍。

以上六種,已述其大概矣,其詳細之管理法,及施肥量,病蟲害等,均可參照結球甘藍行之,當無不可之理也。

附 錄 二

蔬菜播種歷

(凡例)

一、有“溫床”者，即在溫床內播種育苗，然後定植本圃。

二、有“冷床”者，即在冷床內播種育苗，然後定植本圃。

三、有“直播”者，即直接播種於本圃。

四、有“栽種”者，即直接栽種，如球莖、鱗莖等等。

五、有“其他”者，即其他繁殖法；如扦插、分株等等。

六、有“促成”者，即專在溫床內行促成栽培也。

七、有“溫室”者，即在溫室內行溫室栽培也。

八、凡早熟用者，須選擇早生之品種，晚生者，須選晚生品種。

九、凡溫室栽培及促成栽培者，宜各選所相宜之品種。

一〇、不註明者，即各種品種均可。

一一、每月之平均溫度，據中央氣象研究所載之自一九〇五至一九二八年中之南京平均數。

一二、本歷按照南京一帶之氣候為標準，寒地暖地得變更之。

一三、凡每種能分數期播種者，則於名稱下註有期數名以別之(如第一期，第二期，第三……)。

一月份 平均溫度二·六C

A. 上中旬“溫床”早熟用番茄

“溫室”甜瓜(第一期)

B. 中下旬“溫床”早熟用番椒

二月份 平均溫度三·八C

A. 上中旬“溫床”早熟用冬瓜

B. 中下旬“溫床”早熟用胡瓜，早熟用菜豆、子持甘藍、羽衣甘藍。

“栽種”竹筴

“其他”朝鮮薊(分株)

三月份 平均溫度八·四C

A. 上中旬“溫床”茄子、番茄、番椒、隼人瓜、塘蒿。

“直播”夏用燕菁、夏菜菔、三寸胡蘿蔔、芫荽。

“栽種”金針菜。

“溫室”

B. 中下旬“冷床”石刁柏、南瓜、子持甘藍、羽衣甘藍、朝鮮薊、葱(第一期)、筴。

“直播”莧菜、蒸菜、土當歸、菱。

“栽種”山藥、藕、甘藷(種藷用)、草石蠶、菊

芋。

“其他”土當歸(分株)、石刁柏(分株)。

四月份 平均溫度一四.五C

A. 上中旬“冷床”冬用葱頭、花椰菜(Autumngiant)木立甘藍、葱球莖甘藍(第一期)、塘蒿、根用塘蒿、番茄、番椒、茄子。

“直播”冬用牛蒡、西洋菠菜、紫蘇、野蜀葵、食用大黃、胡瓜、冬瓜、越瓜、絲瓜、扁蒲、菜豆(第一期)、小白菜(第一期)、早大豆、玉蜀黍、蕃薯、菠蘿門參、阿美利加防風、胡椒草(第一期)、蕪菜、蒲公英。

“溫室”甜瓜(第二期)

B. 中下旬“冷床”秋用甘藍、根用塘蒿、蕪菁甘藍、Panslog Sage、Thyme。

“直播”西瓜、甜瓜、洋扁豆、藕豆、大豆、豇豆、刀豆、花生、苦瓜、黃秋葵

“栽種”慈菇、荸薺、茭白、芋、薑。

五月份 平均溫度二〇.二C

A. 上中旬“冷床”冬用甘藍、木立花椰菜、球莖甘藍(第二期)、秋用番茄。

“直播”菜豆(第二期)、胡椒草(第二期)、小

白菜(第二期)、晚生大豆、赤豆、綠豆,

“溫室”甜瓜(第三期)

B. 中下旬“直播”四十日萊菔,秋用越瓜,
“其他”甘藷(插蔓)

六月份 平均溫度二四·三C

A. 上中旬“冷床”球莖甘藍(第三期)。

“直播”秋用胡瓜、菜豆(第三期)。小
白菜第三期。

“溫室”甜瓜(第四期)。

“其他”草莓(假植新蔓)。

B. 中下旬“直播”冬用胡蘿蔔。

“冷床”葱(第二期)、結球高苣(第一期)。

七月份 平均溫度二七·五C

A. 上中旬“直播”早生秋用萊菔、菜豆(第四期)。

B. 中下旬“冷床”早青菜、球莖甘藍(第四期)。

“直播”結球白菜。

八月份 平均溫度二七·三C

A. 上中旬“冷床”結球高苣(第二期)、立高苣,

“直播”萊菔、秋用燕菁、菜豆(第五期)。

“溫室”茄子(第一期)、番椒、甜瓜(第四期)。

番茄(第一期)。

B. 中下旬“冷床”紫菜苔、青菜、瓢兒菜、烏塌菜。

“直播”冬用甜菜、胡椒草(第三期)。

“栽種”秋用馬鈴薯

“溫室”胡瓜(第一期)

九月份 平均溫度二二·七^C

A. 上中旬“冷床”早春用花椰菜、春用塘蒿、蕓薹、結球高苣(第三期)。

“直播”晚生菜菘、冬用蕪菁、茼蒿、早生莢用豌豆、野苣。

“栽種”大蒜

“促成”菜豆(第一期)、茄子(第一期)、甜瓜(第一期)。

B. 中下旬“冷床”葱、葱頭、韭葱、夏用甘藍、苦苣、雪裏蕻、芥菜、京菜、晚青菜，

“直播”夏用牛蒡、菠菜、早生實用豌豆。

“促成”豌豆。

十月份 平均溫度一七·一^C

A. 上中旬“直播”夏用胡蘿蔔。

“冷床”高苣筍、結球高苣(第四期)。

“栽種”百合、草莓。

“促成”胡瓜(第二期)。

B. 中下旬“直播”早生蠶豆。

“溫室”番茄(第三期)。

十一月份 平均溫度一〇·五C

A. 上中旬“直播”蠶豆、豌豆。

“促成”茄子(第二期)、番椒、冬瓜、南瓜。

B. 中下旬“促成”番茄。

十二月份 平均溫度四·七C

A. 上中旬“促成”胡瓜(第三期)、越瓜、菜豆(第二期)。

B. 中下旬“溫床”極早用番茄。

“溫室”茄子(第二期)胡瓜(第二期)。

附 錄 三

‘蔬菜栽培一覽表’

凡 例

- 一、本表祇限於普通之栽培法，至於早熟、促成、抑制等栽培，則概不論及。
- 二、本表以南京一帶之氣溫為標準，至寒暖之地可稍加變更之。
- 三、播種期可行數次者，則用字母代之，如 a 為春播，b 為夏播，c 為秋播。
- 四、每公畝地之播種量，視乎直播及床播而有多少；而直播中又視點播、條播、撒播而各異，故特加註明之。其種子之分量，則用公分或公升以計算之。
- 五、畦幅之大小，即每行相距之大小（即行間）；然實地栽培上，每有作為較大之畦，而於其上栽植數行，較為便利，故可隨時變更之；惟其距離，須以此為標準。
- 六、每畝栽植之株數，亦係大概，實地上往往有因道路及排水溝等之佔去其栽培面積者，故實際恐不足本表之數也。
- 七、栽培蔬菜，必須管理工作，如中耕、除草、除蟲、灌水、施肥等是也，而本表所載，則尚有其他特殊重要

之工作在焉。

八、收穫期以南京一帶氣候爲標準，寒、暖地方可變更之。

九、本表僅舉大綱，未盡之處，在所不免，尙望讀者隨時指正。

蔬菜名稱	播種期	苗期	床	每公畝播種量	假植次數	定植適期
菜	八月上旬一下旬	直	播	點播6.7公勺(24-30)公分 條播2公合(97-100)公分	—	
燕	八月上旬一下旬	直	播	點播6.7公勺(12-18)公分 條播1公合(49-54)公分		
胡蘿蔔	a. 三月中旬一下旬 b. 六月下旬—七月中旬 c. 九月下旬—十月下旬	直	播	點播3.3公合(淨) 條播6.7公合(淨)		
甘藷	(種藷) 三月下旬—四月上旬	溫	床	5.8—6.8公斤		(插藷) 五月中旬—六月下旬
山藥	(種藷) 三月下旬—四月上旬	本	圃	19.42—23.31公斤		
甜菜	a. 三月中旬—四月中旬 c. 八月下旬—十月月上旬	直	播	61—73公分		
波羅門參	四月上旬—中旬	直	播	2.7—3.4公合		
亞美利加防風	a. 四月上旬—四月下旬 b. 九月上旬一下旬	直	播	0.42—0.59公勺		
根莖	四月下旬—五月上旬	冷	床	1.8—3公分		苗生本葉六、七枚時

燕 薯 甘 藍	四月上旬—下旬	冷 床	12—18公分	本葉五、六枚時
牛 蒡	a. 四月上旬—下旬 c. 九月上旬—下旬	直 播	點播12—24公分 條播36—49公分	
菊 芋	(種 芋) 四月上旬—中旬	木 圃	9.71—11.65公斤	
馬 鈴 薯	(種 薯) 三月下旬—四月上旬	木 圃	11.65—15.54公斤	
芋	(種 芋) 四月下旬—五月上旬	木 圃	9.71—11.65公斤	
藍	(種 藍) 四月上旬—五月中旬	木 圃	23.31—29.14公斤	
草 石 蠶	(種 莖) 三月中旬—下旬	木 圃		
球 莖 甘 藍	四月上旬—七月上旬	冷 床	18—21公分	本葉五、六枚時
藕	(種 藕) 四月上旬—中旬	木 圃	19.42—24.28公斤	
慈 姑	(種 球) 四月下旬—五月上旬	木 圃	5.9—6.8公斤	

荸	齊	(種 球) 四月上旬—中旬	水河泥床	1.9—3.8公斤		苗長八、九寸時 五月上旬—下旬
蔥	頭	a. 三月中旬—四月中旬 c. 九月上旬—下旬	冷 床	1.4公合 7.2—9公分	1	a. 五月下旬—七月下旬 c. 十二月中旬或三月上旬
百	合	(種 莖) 九月中旬—十月上旬	本 圃	(三年生) 68—78公斤		
薤		(種 球) 六月上旬—八月下旬	本 圃			
大	蒜	(種 蒜) 八月中旬—九月中旬	本 圃	3.8—5.9公斤		
款	冬	(分 株) 五月下旬或九月下旬				
食 用 大 黃		四月上旬—下旬	冷 床			六月中旬—下旬
石 刁 柏		三月下旬—四月上旬	冷 床	9—15公分		十二月上旬—三月下旬
筍		(種 竹) a. 二月中旬—三月中旬 c. 九月下旬—十月下旬	本 圃	3—4株		
菱	白	(種 菱白) 四月上旬—五月上旬	本 圃	160株		

莧菜	莖	四月上旬—六月中旬	直播或冷床			苗長0.96公寸時
蒿	筴	九月中旬—十月中旬	冷床	1.8—3公分		(苗長0.64—0.96公寸時) 12月中旬—下旬
土	當	三月中旬—三月下旬	冷床 (一尺條播)	0.42—0.59公合		翌年三月上旬
蠶	荷	三月中旬—四月上旬	冷床			十一月下旬—二月上旬
白	菜	七月下旬—八月上旬	直播	點播6公分 條播72—9公分		
青	菜	五月中旬—九月上旬	冷床	2.4—3.6公分		本葉四、五枚時
雪	裏	九月中旬—十月上旬	冷床	1.8—3公分		本葉四、五枚時
芥	菜	九月下旬—十月上旬	冷床	1.8—3公分		本葉五枚時
葵	菜	九月中旬—十月上旬	冷床			本葉五枚時
紫	菜	八月下旬—九月上旬	冷床	2.4—4.8公分		全上

烏塌菜	八月下旬—九月上旬	冷床	3—6公分		本葉四、五枚時
瓢兒菜	八月下旬—九月上旬	冷床	3—6公分		全上
甘藍	a. 三月中旬—四月上旬 b. 五月上旬—五月下旬 c. 九月下旬—十月上旬	冷床	3.6—6公分	2—3次	本葉六、七枚時
子持甘藍	三月下旬—四月上旬	冷床	4.2—7.2公分	1—2次	全上
羽衣甘藍	三月下旬—四月上旬	冷床	4.2—6公分	1	全上
木立甘藍	四月上旬—中旬	冷床	4.2—6公分	1	全上
菠菜	九月上旬—十月中旬	本圃	8.4—10公分		
春菜	a. 三月下旬—四月中旬 c. 九月上旬—下旬	直播	6.7公分		
茼蒿	九月上旬—下旬	直播	5—6.7公分		
蘿蔔	四月下旬	直播			

結球高草	a. 三月下旬—四月上旬 b. 六月上旬—七月上旬 c. 九月上旬—九月下旬	冷床	2.4—3公分	本葉四、五枚時
苦苣	四月下旬—七月下旬	冷床	2.4—3公分	全上
野苣	四月下旬—五月上旬	直播	2.4—3.6公分	
蒲公英	四月上旬—中旬	直播		
蕃菁	四月上旬—下旬	直播	3.4公分	
葱	a. 三月上旬—四月上旬 b. 六月下旬—七月上旬 c. 六月中旬—九月下旬	冷床	9—12公分	a. 六月下旬—七月下旬 b. 九月上旬—十月中旬 c. 三月下旬—五月下旬
韭	a. 三月中旬—四月上旬 c. 九月中旬—下旬	冷床	6—9公分	苗長一、五公寸時
絲蔥	(種球) 九月上中旬	本圃		
韭	(分株) 二月下旬—三月上旬	本圃		
芹	a. 三月上旬—四月上旬 c. 九月上旬—下旬	温冷床	0.34—0.51公勺	本葉五枚時

旱芹	菜	四月上旬—下旬	冷	床	0.34—0.67公分		本葉五、六枚時
胡椒	草	四月下旬—八月	直	播			
芫荽	葵	三月下旬—四月下旬	直	播	3.4公分		
紫蘇	蘇	四月上旬—下旬	冷	床	3.4—5.1公分		五月中旬—下旬
花椰菜	菜	a. 四月上旬—下旬 c. 九月中旬—下旬	冷	床	床播3—9公分	1—2	本葉六、七枚時
木立花椰菜	菜	a. 四月上旬—下旬 c. 九月中旬—下旬	冷	床	3—4.2公分	2	本葉七枚時
朝鮮薊	薊	三月下旬—四月上旬	冷	床			五月中旬—下旬
金針菜	菜	(分株) 十二月—三月上旬	本	圃			
胡瓜	瓜	四月上旬—中旬	冷 (或直播)	床 (或直播)	點播15—18公分 床播4.8—6公分	1—2	本葉生三、四枚時
南	瓜	三月中旬—下旬	冷 (或直播)	床 (或直播)	點播11—15公分 床播3.6—6公分		本葉生四枚時

冬	瓜	四月上旬—中旬	冷 (或直播)	床 播	12—15	全	上
扁	蒔	四月上旬—中旬	冷 (或直播)	床 播	點播11—13 床播3.6—4.8	全	上
西	瓜	四月中旬—下旬	直 (或床播)	播 播	點播18—21公分 床播4.8—9	床播者	本葉三枚時
甜	瓜	四月中旬—下旬	直 (或床播)	播 播	點播18—6 床播1.8—2.4	全	上
越	瓜	四月中旬—下旬	直	播	12—18		
絲	瓜	四月上旬—下旬	直 (或床播)	播 播	21—27 9—12		
苦	瓜	四月下旬—五月中旬	直	播	6—15		
準	人	三月上旬—中旬	溫	床	2—3個		本葉一、二枚時
茄	子	三月 三月下旬—四月上旬	溫 冷	床 床	1.8—2.4公分	1—2	本葉四枚時
番	茄	三月上旬—中旬 四月上旬	溫 冷	床 床	1.5—1.8	1—2	苗長1.28公寸時 (本葉生六枚)

番	椒	三月上旬—中旬 四月上旬—中旬	溫冷	床床	18—3	1—2	苗長一公寸時
菜	豆	四月上旬—六月下旬	直 (或床)	播	點播3—4公兩 床播1公兩		床播者苗長一公寸時
豇	豆	四月中旬—下旬	直	播	1—2.5公兩		
蕪	豆	四月下旬	直	播	6.7—8.4公合 (2—3公兩)		
碗	豆	十一月中旬—下旬	直	播	小1.7公合 中5.1(1.5—2公兩) 大6.7		
蠶	豆	十一月中旬—下旬	直	播	小1.17—0.22公斗 (5—6公兩) 大0.39—0.48公斗		
落	花生	四月中旬—四月下旬	直	播	小6.7—8.4公合 大4.3(3—4公兩)		
大	豆	四月上旬—下旬	直	播	8.4—81.8公合 (2—3公兩)		
紅	花菜	四月上旬—下旬	直	播	(3—4公兩)		
菜	豆	四月中旬—下旬	直	播	8.4公合 4公兩		

蔬菜名稱	定植距離		每畝株數	管理工作	收穫期	每畝收穫量	每株採種量	每畝採種量	每100粒之重量
	畦幅公尺	株距公尺							
菜 蕪	0.48—0.64	0.32—0.48	325—570	培土	十一月中旬—十二月下旬	195—295 公斤	112—150 公分	1.34—2.02 公斗	1.5公分
燕 菁	0.48—0.64	0.26—0.48	490—650	培土	十月下旬—十一月下旬	195—390	37.50— 74.60公分	1.68—2.02 公斗	0.4
胡 蘿 蔔	0.32—0.38	0.16—0.26	960—1620	培土	a. 六月中旬—下旬 b. 九月上旬—十月 c. 三月下旬—一月下旬	95—195	1—1.5公合	2.02—2.69 公斗	
甘 藷	0.8	0.32—0.48	160—240	翻蔓	十月上旬—十一月下旬	135—155			
山 藥	0.8	0.48	240	摘芽, 摘 心, 設架	十月上旬—十二月下旬	115—155			
甜 菜	0.32—0.48	0.26—0.32	570—730		a. 六月中旬—七月下旬 c. 十二月下旬—三月下旬	145—195	0.4—0.5 公升	0.67—0.84 公石	1.8
波羅門參	0.48—0.64	0.16—0.26	490—730	培土	十一月上旬—十二月	95			
阿美利 加防風	0.48—0.64	0.32—0.38	400—490	培土	a. 九月中旬—十一月 c. 二月—三月	195—235			
根 塘 蒿	0.48—0.64	0.16—0.26	830—960	培土	十月中旬—下旬	95—115	0.8—1公斗	0.34—0.51 公斗	

燕菁甘藍	0.32—0.48	0.26—0.32	650	八月一	115			
牛 蒡	0.48—	0.26—0.38	240	三月上旬—二月上旬 c. 五月中旬—七月中旬	95—115	0.5公合	0.67—0.84 公斗	1.0公分
菊 芋	0.96	0.64	160	十一月—十二月	590—665			
馬 鈴 薯	0.48—	0.64	0.32—0.48	325—490	摘芽， 摘心，	(種薯) 0.6—0.90 公斤	(種薯) 155—195 公斤	
芋	0.64—0.8	0.38—0.48	240—325	八月下旬—十二月下旬	115—14	(種薯) 0.30—0.60 公斤	(種薯) 95—155 公斤	
薑	0.64	0.32—0.48	400—490	八月上旬—十二月	195(乾薑)	10.60公斤	(種薯) 189—195 公斤	
草 石 蠶	0.64	0.13—0.16	960	十一月—三月	60			
球莖甘藍	0.48	0.19—0.26	650—960	六月下旬—十月下旬	115—145	37.30—56 公分	1.01—1.18 公斗	0.6
藕	2.24—2.56	0.96—1.28	24—32	九月中旬—三月下旬	195			
慈 姑	0.8—0.96	0.48—0.64	160	十月下旬—三月下旬	60—80	(種球) 0.3—0.6 公斤	(種球) 60—70 公斤	

學	1.6	0.64	96	拔去老株 灌水0.64 公寸爲度	十一月下旬—三月上旬	140—195	(種球) 0.90—1.2 公斤	95—140 公斤
薺	0.32—0.48	0.16—0.9	1120—1280	捻曲頸部	a. 十月—十一月 c. 六月—七月	145—215		1.18—1.34 公斗
百合	0.32—0.38	0.25—0.32	940—1280	摘去花 蕾,摘 珠芽	七月下旬—十月下旬	140—180		
薺	0.48—0.64	25.0	650—830	縛葉	六月—九月			
大蒜	0.32	0.01—0.16	280—1620		七月—八月	95		
款冬	0.48	0.16—0.10	460—1120		三月下旬—六月中旬	295—390		
食用大黃	0.96	0.32—0.48	325	培土軟化	四月—五月			
石刁柏	0.96—1.28	0.64—0.96	130—160	培土軟化	四年生 四月中旬—六月上旬	95	0.5—1公合	0.34—0.67 公斗
筍	8	3.2	3—4	更新,摘 心,伐去 莖根	四月上旬—五月中旬	60—95		
茭白	0.64	0.64	162—240	剝去老 葉,更新	九月中旬—十月下旬	195		

莧菜梗	0.32	0.19—0.25	960—1120	摘去下葉	八月—九月下旬	295—390	0.1—0.3	0.34—0.51	公斗
蒿苣筍	0.32	0.19—0.32	960		四月上旬—六月上旬	195—245	0.1—0.2	0.17—0.34	0.12公斗
土當歸	1.6	0.96—1.28	50	摘除花 蕾,培土 軟化	定植後第三年 四月中旬—五月下旬	60—95			
蕪荷	0.48	0.16	960		七月—九月				
結球白菜	0.8—0.96	0.48—0.64	162—195	束縛	十一月—十二月中旬	295—390	34.30—112	0.57—0.75	0.3公斗
青菜	0.48—0.64	0.32—0.48	240—490		十月下旬—一月上旬	245—345	74.60—150	0.84—1.01	0.3公斗
雪裏蕻	0.64	0.32—0.48	3.25		十一月下旬—三月上旬	245—295	37.30—74.60	1.01—1.18	0.2公斗
芥菜	0.64—0.8	0.48—0.64	240		十一月下旬—四月上旬	245—345	37.30—1.16	1.18—1.34	0.2公斗
蕪菜	0.48—0.64	0.32—0.48	240		(採種子) 五月下旬—六月上旬	168—207	74.60—112	1.68—2.02	0.4公斗
紫菜薹	0.48	0.26—0.32	490	摘心	(採嫩梗) 二月下旬—三月下旬	95—157	74.60—112	1.8—1.34	0.25公斗

烏塌菜	0.48—0.64	0.26—0.32	490	越冬防寒	十一月下旬—二月中旬	145—195	37.30—74.60 公分	1.01—1.18 公分
瓢兒菜	0.48—0.64	0.26—0.32	490		十一月下旬—二月中旬	195—295	37.30—74.60 公分	1.01—1.18 公分
甘藍	0.8—0.95	0.48—0.64	160	嚴冬防寒	a. 九月—十月 b. 十月下旬—三月下旬 c. 六月上旬—七月下旬	195—345	37.30—74.60 公分	1.18—1.34 0.6 公分
子持甘藍	0.64	0.48	240—325	摘去下葉	十月中旬—十一月中旬	20	37.30公分	1.01—1.18 公分
羽衣甘藍	0.64—0.8	0.48	095—325		十月中旬—十二月			
木立甘藍	0.96	0.38—0.64	160	立支柱	十一月—十二月			
菠菜	二公尺畦 行撒播	每株相距 2.24—2.56 公尺			十一月—三月下旬	115—195		1.01—1.18 1.0 公分
莖菜	0.64	0.32	490		a. 八月上旬—下旬 c. 四月上旬—五月中旬	195	2—3公分	0.34—0.51 公石
茼蒿	0.32—0.48	0.16—0.22	960—1289		三月上旬—四月中旬	95	2—4公分	0.67—1.01 公分
雍菜	0.96	0.64	160	摘心	七月上旬—十月下旬	145		

結球苜蓿	0.26	0.26	960—1280	越冬者 防寒	a. 六月上旬—七月上旬 b. 八月下旬—九月下旬 c. 十二月下旬—四月下旬	115—195	0.67—0.84 公斗	0.1公分
苦 苣	0.32—0.48	0.26—0.32	960	束縛軟化	七月下旬—十二月下旬	115		0.1
野 苣	0.32—0.48	0.26	1280	軟化				
蒲公英	0.52—0.48	0.16	1230	培土軟化	八月—九月或 三月—四月	95—140		
春 苣	0.64—0.8	0.48—0.64	240	摘心	七月—十一月下旬	145—195	2—3公合	0.34—0.51 公石
葱	0.64—0.96	0.1—0.13	960—1280	培土軟化	a. 十一月—三月 b. 四月—五月 c. 七月—十月	195—390	0.67—0.84 公斗	0.3公分
韭 葱	0.8	0.13—0.16	830	培土軟化	a. 十一月—二月 c. 九月—十月	195公斤		
絲 葱	0.64	0.13	960—1120		五月—六月	195		
韭 菜	0.19	0.16	2900	培土軟化	三月—五月	80—95		
芹 菜	0.64—0.8	0.16—0.10	160	軟化	a. 八月下旬—十月下旬 c. 五月—十月	140—195	0.67—1.01 公斗	

旱 芹 菜	0.48—0.64	0.25—0.32	490		九月—四月			
胡 椒 草	每株	0.64—0.69	60		播種後一月			
芫 荽	0.28	0.16—0.25	1280		六月—七月下旬			
紫 蘇	0.32	0.19—0.25	1120		六月下旬—七月			
花 椰 菜	0.8—0.96	0.48—0.64	160	立支柱, a. 十月—十二月 c. 五月上旬—下旬 包花蕾		115—140	1—2公勺	0.17—0.34 公斗
木 立 花 椰 菜	1.28	0.64	115—130	立支柱, 包花蕾	a. 一月—二月 c. 五月—六月	1.95	1—3公勺	0.17—0.51 公斗
朝 鮮 薺	0.96	0.64	160	冬季培 土防寒	六月—七月	960個		
金 針 菜	0.64—0.96	0.32—0.48	325		五月下旬—六月	3240朵		
胡 瓜	0.64—0.96	0.48	19—240	設架, 摘心,	七月上旬—七月下旬	295—490 公斤	每個0.5—1 公勺	0.3—0.36 公斗
南 瓜	1.92—2.56	1.28	30—32	摘心	八月上旬—九月下旬	215—29	每個100粒	0.17—0.26 公斗

冬 瓜	1.92—2.56	1.92	25—30	摘心	八月中旬—十月中旬	370—590	每個1公合	0.17—0.2 公斗
扁 蒲	1.92	1.28—1.92	30—32	摘心	七月下旬—八月下旬	245—345	1公合	0.17公斗 15.0
西 瓜	3.81	0.64—0.96	32—48	壓蔓， 摘果， 翻瓜，	七月上旬—八月下旬	295—490 公斤	每個200粒	0.34—0.51 公斗
甜 瓜	1.28—1.92	0.64—0.96	112—128	摘心	七月中旬—八月下旬	560—650	每個3—4 公勺	1.1 外國甜瓜 3.4 公斗
越 瓜	1.76—1.92	0.64—0.8	65—80	摘心	七月中旬—九月中旬	145—245 公斤		
絲 瓜	1.28—1.6	0.96	80	設架	八月上旬—十月下旬	195公斤	每個1—1.5 公合	1.68—2.02 公斗
苦 瓜	0.8—0.16	0.48	160	設架	八月上旬—九月下旬	1620個		
準 人 瓜	7.88—8	6.4—7.68	2—4	摘心， 設架，	十月上旬—下旬	195—245 公斤	每株 300—400個	190—150個
茄 子	0.8—0.96	0.48—0.64	160—240	摘芽， 培土	七月中旬—九月下旬	195—560 公斤	每個7.46— 14.92公分	8—85公斤 0.5
香 茄	0.8	0.48—0.64	195—240	設架， 摘芽， 摘果，	七月上旬—九月下旬	730—390 公斤	每個4.00— 5.00粒	1.86—3.2 公斗

番椒	0.64—0.8	0.32—0.48	400—480	摘心	七月下旬—十月	(乾椒) 2.10公 斤		0.53
菜豆	0.64—0.96	0.48—0.64	160—200	設支柱 (蔓性)	六月中旬—九月	實0.25—0. 34公石軟 莢3.4—5.1 公斤 公合	1.5—2.5 0.25—0.34 公石	4.06公 分
豇豆	0.8	0.48—0.64	195—420	設支柱	七月下旬—九月下旬	軟莢115 公斤	10.合	13.2
藕	0.8—0.96	0.48—0.64	160—195	設架	八月上旬—九月下旬	軟莢160 公斤	1—1.5公合	34.6
豌豆	0.8—0.96	0.48	240	嚴冬防寒	五月上旬—七月上旬	實0.25—0. 32公石軟 莢3.4公斤	1—1.4 0.25—0.42 公石	15.0
蠶豆	0.64—0.8	0.48—0.64	240	嚴冬防寒	四月下旬—六月中旬	實0.25—0. 34公石嫩 莢0.84 公斤	2—3 0.25—0.34 公石	7.64
落花生	0.8—0.96	0.64	160—195		九月下旬—十月中旬	0.67—0. 84公石28 —36公斤	3—5 莢0.67—0. 84公石	56.0
大豆	0.4—0.8	0.48—0.64	240		七月下旬—九月下旬	0.25—0. 34公石	1—1.5 0.25—0.34 公石	18.7
紅花菜豆	0.64—0.8	0.48—0.64	240		八月中旬—九月下旬	0.13—0. 17公石	0.13—0.17 公石	
菜豆	0.8	0.48—0.64	160—200		七月下旬—九月下旬	0.13—0. 17公石	1.0 0.13—0.17 公石	4.25



刀豆	0.96	0.48—0.64	160—195	設架	八月上旬—九月中旬	240莢	10—15莢	251
黎豆	0.95	0.8—0.64	162—195	設架	八月上旬—九月中旬			
赤豆	0.64—0.8	0.32—0.48	325—400	設支柱	九月—十月	0.13—0.17	0.3—1公合	8.4克 公石
綠豆	0.64—0.8	0.32—0.48	325—400	設支柱	九月—十月	0.13—0.2	0.3—1公合	5.2 公石
草薺	0.48—0.64	0.32	450—(50	防寒,鋪 草,摘果, 除蔓,	五月上旬—六月上旬	40—70 公斤	每株可繁殖 六六株乃至 十餘株	
玉蜀黍	0.8—0.9	0.146	162	摘除蘆 芽,接葉	八月上旬—九月中旬	0.34—0.51 公石 490— 530個	二個乃至 四個	23.2 公石
黃秋葵	0.8—1.12	0.48	240		六月	0.68—0. 85公石 0.13—0.17 公石		0.13—0.17 公石
麥	撒播				八月—九月			



民國廿五年二月發行
民國三十年一月四版

初中學
生文庫

甘藍栽培法 (全一册)



實價國幣八角

(郵運匯費另加)



有不准著作權印

編者

者

孫

雲

蔚

發行者

者

中華書局有限公司
代表人路錫三

印刷者

者

上海澳門路
美商永寧有限公司

總發行處

昆明

中華書局

中華書局

中華書局

中華書局

分發行處

各埠

中華書局

中華書局

中華書局

中華書局

教育部圖書室

書碼

登錄號碼

期 限 卡

Date Due

國 立 政 治 大 學 圖 書 館

著者 Author 孫雲蔚

書碼 Call No. 635.27
395

書名 Title 甘蘭栽培法

登錄號碼 Accession No. 214372

月日 Date	借閱者 Borrower's Name	月日 Date	借閱者 Borrower's Name
	<u>福</u>		

國立政治大學圖書館

書碼 635.27
395

登錄號碼 214372

6