

新學制
農業教科書

中學蔬菜園藝學

中華書局印行

新學制農業教科書 **中等蔬菜園藝學**

第一編 總論

第一章 緒論

蔬菜爲人生不可缺之副食物，用途之廣，需要之殷，與社會生活程度，日益增進。近年舶來品中，優良品種甚多，大受社會之歡迎，幾駕我國蔬菜而上之。是故蔬菜栽培法之講求，實爲當今之急務。蔬菜園藝，範圍頗大。其與普通作物之界限，有甚難區分者。但本編所論，則以屬於小規模之栽培，且必須集約勞力，方能結果良好。而其用途，則專以供副食者爲限。是以如馬鈴薯、甘藷、玉蜀黍等，他書以之歸入蔬菜者，本編則從畧焉。蓋以此等作物，栽培規模甚大，而其用途又多以製造澱粉或代穀食，應屬於普通作物或工藝作物內講述之也。

從來園藝學者，對於蔬菜一科，著述甚多。其分類之法，各以己意而

不同，有以氣候而分類者，有應用植物自然分類法而分類者，又有以植物之形態及性質而分類者。本編則以蔬菜需要之部分，及特殊之性質而分爲左之七類：

- 一、葉菜類
- 二、根菜類
- 三、果菜類
- 四、莢菜類
- 五、香辛類
- 六、芽菜類
- 七、花菜類

第二章 栽培上之要素

第一節 氣候

氣候於蔬菜之生育上品質上關係甚大。蓋蔬菜各有偏好之氣候，若逆

其性而強爲之，結果斷難良好。故如甘藍蔥頭等，因南方氣候溫暖，難於結球，山東直隸之白菜，因天氣清涼，特別肥嫩，卽爲其例。茲將各種蔬菜所適之氣候，列表於左，以供查考：

氣候

種

類

溫暖乾燥

菊芋、朝鮮薊、南瓜、冬瓜、蕃茄、菜豆、大豆。

溫暖帶濕

胡蘿蔔、薑、蔥、筍、胡瓜、茄子。

寒冷乾燥

蔥頭、薤、石刁柏、豌豆、蠶豆。

寒冷帶濕

蘿蔔、蕪菁、甘藍、白菜、萵苣、花椰菜。

第二節 土壤

最適於蔬菜生育之土壤，必須易於耕耘者。易於吸熱吸水及透氣者。保肥力大，恢復之力亦速者。含適當之水分者。土壤共有五種：（一）壤土，乃由粘土細砂塵埃泡沸石等混合而成。其保水力及吸肥力，介乎砂土粘土之間，故氣水流通，乾濕合度，以之栽培蔬菜，最爲合宜。（二）粘土，

由純粘土及細土粒混合而成。吸肥保水之力，異常強大。雖少乾燥之患，惟因組織過密，空氣不易流通，肥料分解遲緩，故非經改良，使之膨軟，不宜於蔬菜栽培之用。(三)凡含砂在百分之八十以上者為砂土。吸肥保水之力兩皆缺乏，肥料分解甚速，故砂土非肥料豐足灌溉方便，則蔬菜難於發育。(四)礫土，由石礫混成。吸肥保水之力，極為缺乏，故不適於蔬菜栽培之用。(五)腐植土，由多量之腐植質混合而成。其色黑褐，質甚輕鬆，乾時如粉狀，遇水則膨脹，保溫吸水吸肥之力甚大，以之栽培蔬菜，首當注意於排水。

各種土壤之性質，已略如上述，茲更將各種蔬菜合宜何種土壤，列表如左：

土壤

蔬

菜

壤土

蘿蔔、蕃茄、豌豆。

砂質壤土

胡蘿蔔、石刁柏、甘藍、菜豆。

粘土

薑、筍、韭、葱、白菜、冬瓜、蠶豆。

粘質壤土

塘蒿、菠菜、花椰菜、胡瓜、茄、蕃椒。

砂土

葱頭、南瓜、蘿蔔。

水地

蓮、慈姑、水芹。

都會附近寸金尺土，園地難得適宜之土壤，必用人工以改良之。其法有種種，分述如下：

一、排水法

(a) 明渠，明渠之大小深淺，因地形土質而異。深約三四尺，排除之水，引入河流。此法手續雖簡單，然截斷場圃，縮減地積，於經濟上不利。故除主溝外，宜用暗渠。(b) 暗渠，暗渠者謂於地下設置透水管，俾地中積水，得從管中流去之謂也。暗渠有用竹木等材料爲之者，然不如用瓦管者之完全經久，瓦管大約以長一尺左右寬三四寸爲適宜。管則節節聯之。安置時，須先明土地傾斜之度，及地層之狀況，與積水之位置等，乃可從事安設。至埋管之深淺，與安管之疏密，亦可依土壤之

性質而不一致。大概對於粘土，埋管須較淺，而安管須較密，砂土則埋管宜深，而安管須較疏。

二、客土法

此法即以他處之土運於此處，使改良理化學的性質。

例如砂土失之輕鬆，宜加粘土以實之，粘土失之堅實，宜和砂土以鬆之。

三、翻耕底土法

普通菜園表土之深，不過二尺，土中養分，往往

易於消耗。今如翻耕底土，使空氣透入，營種種風化作用，則可助蔬菜之發育，惟深淺之度，因土質而異，則粘土宜深耕，砂土宜淺耕。

四、燒土法

即取園地之表土，雜柴薪之類，聚而燒之，俾改良其

性質之法也。其目的對於重粘土，有膨軟土壤之功；對於腐植土，有分解有害酸之效；對於磷酸加里，可使之變為可溶性；對於蟲卵菌胞雜草，可令其死滅。

第三節 水分

蔬菜類所含之水分，約在七八十%以上。觀植物所含水分之多，則水

分爲蔬菜重要之元素，亦可知矣。茲將各項要件，分述如後：

一、灌溉用水之性質

灌溉用水，以水質溫暖，中無害質，且富於養分者，最爲適宜。求其能適合此條件者，厥惟雨水。河水次之，池水井水泉水又次之。若停滯而不流通之池水，往往含有害之酸類，切勿用之。

二、灌溉之方法

灌溉之方法有種種：在有自來水處規模宏大之菜園，恆於地下安設鐵管水道，擇適中之所，伸出三四寸高之水頭，附以長皮管，用水時則開其管，俾遍泄植物。在規模較小之菜園，則用木桶穿其底，俾成多數之小孔，灌溉時，則緩緩挑行，以便撒布。在我國北方一帶之菜園，則鑿土井，安輓轆，用人工打水以行灌溉。

三、灌溉之早晚

灌溉之早晚，視節候而不同。大約春冬二季，宜在日中；夏季宜於薄暮，或早晨；秋季宜於上午。如誤其時而行之，往往害多而益少也。

四、灌溉上普通應有之注意

其注意之點有數種：（a）在夏季及粘

質土壤行灌溉時，須有充足之水分，否則反因蒸發劇烈，或致旱害。(b)灌溉之後，宜隨時行中耕，以保持水分。(c)土壤有適宜之濕潤者，不得更爲過量之灌溉。(d)灌溉勿用寒水。

第四節 肥料

蔬菜因其種類之不同，所需肥料之要素亦異。大概莖葉菜類，性好氧素。根菜類及果菜類，則宜於氧素肥料中，加以多量之磷酸，方能根果碩大。又如茄子及莢菜類，宜多用加里，方能生長良好。香辛宜用堆肥，始能保其辛味。茲將氧素磷酸加里之重要肥料分別說明如次。一、氧素肥料。(a)人糞尿。人糞尿富於氧素，施於蔬菜，爲效頗速，故爲栽培蔬菜唯一之追肥。然人糞尿之新鮮者，因多含尿素，有害植物，故必俟其醱酵腐熟，使尿素變成炭酸阿母尼亞始可用之。普通將人糞尿放入瓦缸或地坑內，上加以蓋，在夏季約一週間，冬季三四週間，便可醱酵腐敗矣。(b)油粕類。此類肥料，富於氧素，其功效不疾不徐，作基肥補肥，均甚相宜。

芸苔、胡麻、棉實、荏種、麻種、大豆、醬油等糟粕皆屬之。(c)廐肥堆肥。廐肥所含肥料三要素，甚屬平均，故可稱爲完全肥料。無論何種作物，莫不相宜。堆肥卽牛馬之排泄物，與敷藁、雜草、塵芥等混合而堆積之，使其醱酵腐熟而成，亦爲佳良之肥料。(d)鳥糞。鳥糞爲熱性肥料，施於寒地，最爲相宜。其中鷄糞鳩糞含養分最多，宜待其腐熟後，與堆肥人糞尿等混合用之。(e)蠶渣，爲蠶糞與桑葉之混合物。性似鳥糞，施用之方法亦同。(f)魚肥類。此種肥料，海岸地方多用之。分乾魚、魚粕二種，富於氮素磷酸，俱爲貴重肥料。施用時，混以木灰，其效果良佳。(g)植物肥料，爲綠肥、落葉、水草、藁稈等之總稱。富於氮素，此種肥料分解時，能使粘土膨軟，砂土緻密。二、磷酸肥料。(a)動物肥料。凡骨粉、肉粉、骨灰、骨炭等均屬之。富含磷酸成分。但骨粉因多含油分，分解甚遲，故使用之先，宜與木灰石灰等堆積之，使起醱酵作用，以除去油分，又或混於廐肥中，製爲堆肥亦可。(b)過磷酸石灰及重過磷酸石灰。過

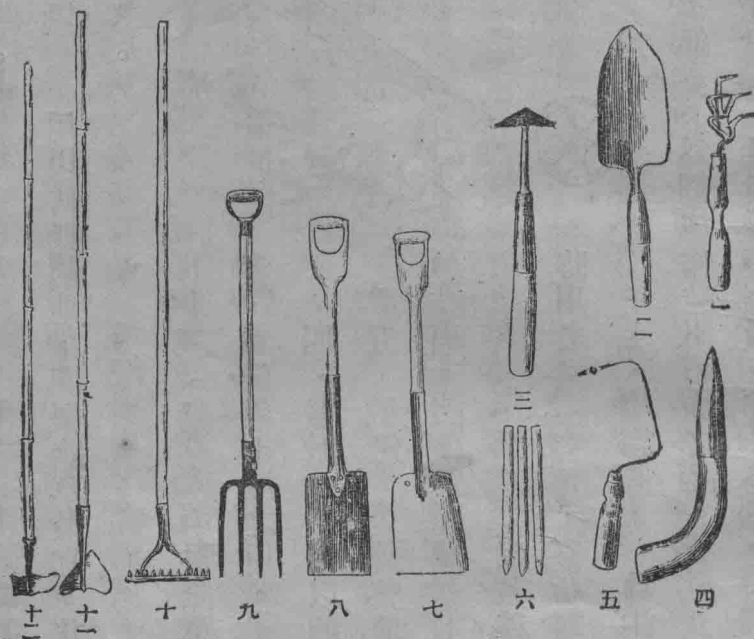
磷酸石灰，爲可溶性，百分中含十五至二十之磷酸。重過磷酸石灰，含磷酸量更多，百分中有三十五至四十。使用時均宜混以乾土，以增大其容積。三、加里肥料。木灰及藻灰等肥料，多含加里，不含氮素，施之土中，有中和土壤之酸性，充實作物莖葉，增加抵抗之效。以上三種，謂之肥料三要素。此外尚有石灰一種，亦甚重要，其功效能促土中養分之溶解，又驅除病蟲各害。

第五節 種子

欲得良好蔬菜，不可不精選種子。茲將關於種子上應行注意之條件，述之如下：（一）宜選擇良好之母本。（二）種子之重量大者大概良好，輕者非內部不充實，卽爲不良之種子。（三）種子宜新鮮而呈固有之色澤。（四）品種須純一，且完全成熟者。（五）種子貯藏處，宜乾濕合度，溫度和平。（六）年年種同地所產之種子，生產品必日趨惡劣，故宜與他處交換種子，以增進其收穫量。（七）販賣種子因奸商漁利，每混有不良種子，故購入種

第一圖

一、三、五、除
二、移
四、移
六、竹
七、鋤
八、鋤
九、叉
十、鉤
十一、
十二、鋤



子時，須先行發芽試驗
以檢其真否。

第六節 農具

菜園所用之農具，

以體質堅固，取用輕巧，
價值低廉者，方為上
選。茲將經營菜園所必
要之農具，列舉如左：

(圖一、二)

一、犁 犁為墾

地之器，於大規模之菜
園用之，有一頭犁、二
頭犁、三頭犁、園藝用

犁(圖二)等。

二、鍬

用以耕鋤園地，開渠除草最宜。其形有長者、寬者、銳者

、或半圓者。

三、鋤

中耕除草用者，其形小。其大形

者，爲鋤起土塊之用。

四、鐵鍬

用以翻起土壤或掘穴。

五、鐵耙

於整地時，用以破碎土塊，平

整畦面。

六、手鋤

或名移植鏟移植鏟，移植幼苗

時用之。

七、噴霧器

爲注射藥液之用。

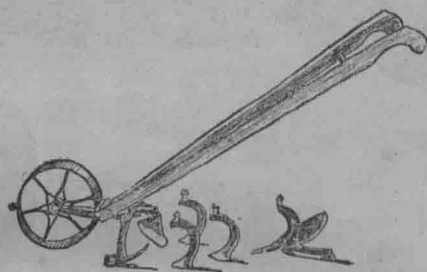
八、捲繩

爲劃地作畦不可少之品。

九、花盆

供貴重蔬菜嫩苗蔽日避雨之具。

圖 二 第
犁 用 藝 園



十、播種器 爲播種之用。

十一、鐵叉 集堆肥，搜雜草蘖稈等時用之。

十二、蓆 爲防霜之用。

十三、鎮壓器 爲播種後鎮壓之用。

十四、箕 選擇種子時用之。

十五、籃、筐、手車 搬運蔬菜及肥料時用之。

第三章 苗床

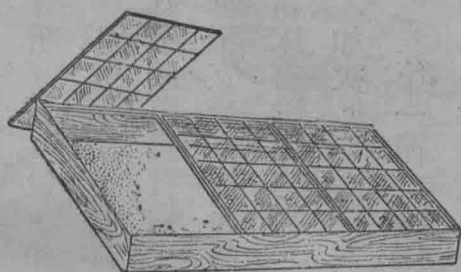
蔬菜園藝爲種植上最精細之事業，故播種之法，除少數之根菜及豇科外，恆不宜於直播而利乎移栽。苗床者，卽所以養成幼苗，以預備移栽者也。苗床有冷溫之別，利用天然溫度者爲冷床，以人工釀熱者爲溫床。分別述之如次。

第一節 冷床

選向陽背風之處，鋤碎土塊，作成畦幅。畦寬約三四尺長不定。將底

圖 三 第

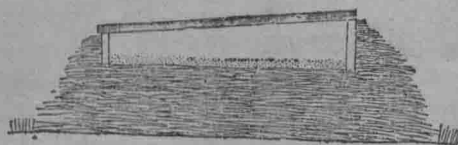
床 冷



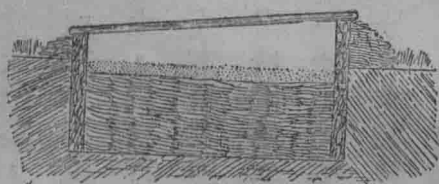
土踏實，上施以細軟之土，更施入堆肥，厚三四寸，再灌以人糞尿，然後復蓋以細軟之砂質壤土，即成冷床（圖三）以待播種。播種子於冷床後，宜被以薄層細砂或乾燥馬糞。若表土乾燥，當時行灌水，以促其發芽。在天氣尚寒之際，冷床四圍，可支以竹木，作成架形，上蓋簾蓆，以防寒氣。發芽後，畏陽光直射，則以高一尺之棚，覆蓋簾蓆類庇之。夜間或陰天則撤去，使觸外氣。冷床之利益有四：（一）直播種子於圃地，往往有誤發芽，先由冷床養成之，則無此弊。（二）冷床中，乾燥合度，嫩苗無彫萎之害。（三）冷床範圍狹小，管理易周，故苗之生育佳良。（四）冷床不特可養成幼苗，以之栽培蔬菜，一年可得數次收穫。

第二節 溫床

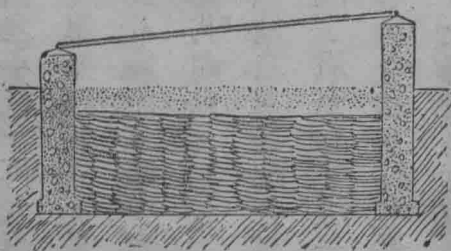
第 四 圖
臨 時 高 溫 床



第 五 圖
永 久 低 溫 床



第 六 圖
低 溫 床 又 式 一



第 七 圖
低 溫 床 又 式 二



設置溫床，先宜選定適當之地。以乾燥溫暖者為佳，最好在森林屋舍或牆壁之南面設置之。溫床分二種：高溫床（圖四）高不過一尺內外，地下僅掘深四五寸，床地高出地面，尚有五六寸。如此構造，溫熱易於放散，為粗放農家用之。低溫床（圖五、六、七）寬約五六尺，長度臨時酌定之，深約一尺二寸至二尺。床之周圍當繞以厚一寸之木板以保其堅固，高度南

面五寸北面九寸，底部使成凸形，布以樹之小枝，再入落葉或草稈等踐實之，厚約四五寸，上部更加馬糞敷藁等，厚亦四五寸，最上層用肥灰細土，厚亦四五寸。所用之土，以富含有機質者爲佳，床中之土，須每年改換，因恐有病菌之孢子，或害蟲之卵子伏於其間也。

溫床內之釀熱物，當於使用三日前預備之。其配合材料，可分五種如下：（一）馬糞三分木葉一分，使充分濕潤，填充五寸至一尺。（二）含濕之馬糞敷藁二分，木葉一分，填充約八寸厚。（三）下層木葉五寸，上層覆馬糞敷藁等約四寸。（四）下層布稻藁五寸，上層覆馬糞敷藁等約四寸。（五）入含水極多之乾草。以上五種釀熱物，性質各異，因所發之熱度，亦略有高低。但大概需十八度之溫者，發熱物之厚，爲一尺左右。需二十五度者，厚約一尺五寸。茲舉主要蔬菜所需之溫度如次：

作物名稱

溫度（攝氏）

作物名稱

溫度

蕃椒

一二二

茄

一二五