

中華民國三十三年二月

蔬菜栽培淺說

華北農事試驗場

蔬菜栽培淺說目次

緒言

一、蔬菜園之位置	(一)
二、蔬菜種類品種之選擇及種植設計	(二)
三、種及苗	(三)
四、水	(四)
五、肥料	(四)
六、栽培管理	(五)
(一) 整地	
(二) 播種、定植	
(三) 灌水、中耕	
(四) 追肥	
(五) 其他管理	
(六) 病蟲害防除	
(七) 收穫	
七、農具	(一五)
八、貯藏	(一七)
九、附表	
蔬菜栽培法一覽表	

緒言

我們如利用空地來栽培蔬菜，不但協力增產，且富於興趣並有實用上之價值。蔬菜的性質對於華北特殊之風土，於栽培上，雖稍感困難，然而我們祇要平時對於土地與蔬菜上略加研究，不但可以尋出牠的興味來，更能漸漸的體會栽培上的要領，且能獲得了美滿的收穫。

我們栽培蔬菜可以詢請有經驗之人指導，或互相研究，若再有疑難，可詢問指導機關，總祈熱心實行，定能有圓滿之結果。蔬菜各部組織軟嫩含水很多，並在短期內生成，故在生育期中，其所需要水分與肥分，恒較其他作物為多。華北的氣候，春季大多乾旱多風，一年中之雨量幾乎在七—八月間降盡，因此在四—六月之乾旱時間，栽培蔬菜必需充分灌水。又間土壤中概多缺乏有機質（例如植物之腐敗物等），設若不給以適當水分，則常有土層固結及龜裂之現象。故應多施與有機質肥料，非但增加蔬菜之養分，且對於土質之改良上亦頗為必要。

總之栽培蔬菜之要訣，就是應用優良種苗及充分供給水分與肥分，再加上適當之管理。則決無失敗者也。

一、蔬菜園之位置

院子狹小者，自無選擇位置之餘地。然開設菜園、在可能範圍內、須擇日照充足且無風災之虞、並灌水方便易於看守之地爲佳、如不具備此等條件、則其栽培種類亦必受相當之限制矣。

二、蔬菜種類品種之選擇及種植設計

無栽培蔬菜經驗者，其起始栽培時，必須先從容易栽培者着手，以次再栽培較難者，如此漸進，方能得有美滿之結果。若起始栽培即想有很多優美收穫，便任意選種，則未有不失敗者。

總而言之，西瓜、甜瓜、胡瓜（黃瓜）、越瓜（秧瓜）、草蓂、甘藍（洋白菜）、白菜、花椰菜（菜花）、馬鈴薯（土豆）、山藥、蔥頭（洋葱）與其他特殊蔬菜等，對於土質肥料，若不施以選擇與特殊管理，則必難得有滿意之結果，且易罹病虫害而致失敗。至於茄（茄子）、蕃茄（西紅柿）、蕃椒（秦椒）、南瓜（倭瓜）、菜豆類、葱、韭菜、菠菜、小白菜、油菜、蘿蔔、水蘿蔔、芥菜、燕薹（蔓荊）、胡蘿蔔、甘藷（地瓜）等蔬菜，其管理雖稍誤，而結果亦不致過劣，因此種爲栽培較易之蔬菜也。各種蔬菜均有很多品種，故常難於選擇，如有本地品種以選擇本地品種爲宜，尤以胡瓜、蕃椒、甜瓜、白菜、菠菜、葱、水蘿蔔、胡蘿蔔及菜豆類等有很優秀之本地種，且種子亦易買到。至於蕃茄、茄、甘藍、蘿蔔、燕薹及牛蒡等，因一般不甚嗜好且輸來歷史較短，故以選日本栽培之品種爲宜。

決定栽培種類及品種以後，必須劃定栽培之面積，如胡瓜、茄、蕃茄、南瓜、菜豆類、蘿蔔、白菜等，可長期陸續採收，或

能貯藏者，可以多量栽培。至於菠菜、小白菜、油菜、水蘿蔔等，成熟後短期間即須採收完畢，故一次不可大量栽培，須行小面積分期播種，順序採收。又按照栽培期間，在每一種蔬菜收穫後，於其原地即須準備栽培後作，總之以不失其栽培適期爲要。

三、種 及 苗

種子之良否能影響其收穫之多寡，故不可不慎選擇。種子僅能知其外觀之新陳與夾雜物之多少，及充實與否，至於是否具備該品種之特徵，此則爲種子商之信用問題也。售賣蔬菜種子之商店，在北京以廣安門內售賣者最多，各城門關廟亦皆有零售者。

種子之用量，以栽培面積及單位面積之播種量相對照後，再依其數量而購入，不可盲目多買以致浪費種子。

蕃茄、茄、蕃椒、胡瓜、南瓜、甘藍、葱及甘藷等，普通須先播種育苗，而後再行定植。但其中之胡瓜及南瓜亦可行直播，甘藍、葱等可於露地中育苗。葱播後有生長過密處可以間拔，甘藍則播後當本葉二枚時，移於二寸半株距，至本葉五枚時則以五寸株距行二次移植。然茄、蕃茄等如在露地育苗須至天氣溫暖後方可播種，及苗養成後則爲期已晚，殊難得有良好之成績，故一般家庭中無苗床之設備者，對於蕃茄與茄（甘藷苗可於市販手購入），或播種於花盆及木箱內，置於向陽之室內窗下，以養成之。如在購買幼苗之際，其苗過高或節間過長而葉細弱者，乃爲生育不良之苗，應選擇其充實健壯，及根部附土完整者。但若對品種不能判明，且須要多數時，可自行育苗。養成茄及蕃茄苗時，雖須熟練之技術，然稍加訓練亦能養成少數之苗。即用木箱或平盆以二寸間隔條播，待本葉二枚以二寸半株距本葉四—五枚時以五寸株距移植一次，移植時用木箱亦

可、或第一次用三寸第二次用五寸花盆栽種一株亦可、管理既便且成績亦佳、四月中旬以後晝間可移至室外、五月後夜間亦可放置室外、以待定植。

四、水

如前所述於華北若不行灌水、則蔬菜之栽培幾乎絕對不可能。水亦爲資源之一、倘處於取水不便之地、凡廚房洗物品等水、均可作灌水之用、總以不用自來水爲宜。洗衣用水除含有肥皂碱者外、皆應利用之以灌溉蔬菜。一般必須由可利用之水量而決定栽培蔬菜之種類、品種及栽培面積等。

五、肥料

一般家庭等每感難於尋求肥料、尤以應用水洗廁所之家庭、糞便完全流失、故必須時常設想將家庭之有機物作成肥料以便應用。因此應將落葉、穢土及廚房之殘餘等、於庭院之一角、掘坑集積之、如能用糞尿及穢水等時傾注於其上、再蓋以土窗熟之後再加翻倒即爲良好之肥料（土糞）。與鄰居掃除街道、亦可將畜糞穢土等共同集堆以備作土糞之用。既能清理又可利用於蔬菜栽培誠一舉兩得之事也。又或於城外及城根糞廠、共同購買糞乾施用亦可。

未腐熟之土糞及糞便類、或一次施用過量均最爲危險。在糞廠所購之大糞乾、亦應將其粉碎後施用。若應用硫酸銨等之化學肥料（肥田粉類）時、對其使用量、須注意勿過量爲要。於蔬菜生育期間、可分三—四回施用、一回之用量每方丈（一〇尺平方）施二五錢左右、依此標準尙無大差。化學肥料、一般成分濃厚、其效果雖速而流失亦速、施用時在根之四週先作淺

構、將化學肥料撒入、混合覆土後即須立時灌水以稀薄之。

六、栽培管理

栽培蔬菜其主要之管理法茲逐項說明如後：

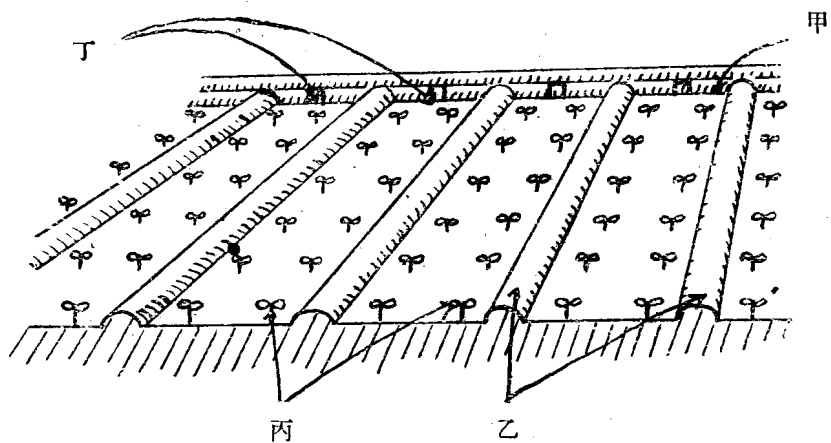
(一) 整地

蔬菜類之栽培最喜輕鬆而少石塊且肥沃之土壤、尤其是蘿蔔、牛蒡、胡蘿蔔等根菜類、倘非鬆軟無石塊之土壤、則絕無良好之成績。

如利用庭院開設新菜園時、須先將磚瓦塊揀出耕起、在可能內以深耕爲宜、此種耕地作業每當耕起之後、更須細心整理平坦、而後造成菜畦。此種整地手續乃爲灌水便利、且保持有効之水分、是所極應注意者。蔬菜在第一次收穫後、或當後作蔬菜之栽培時、亦須耕掘與造畦、惟不若新開菜園之深耕耳。

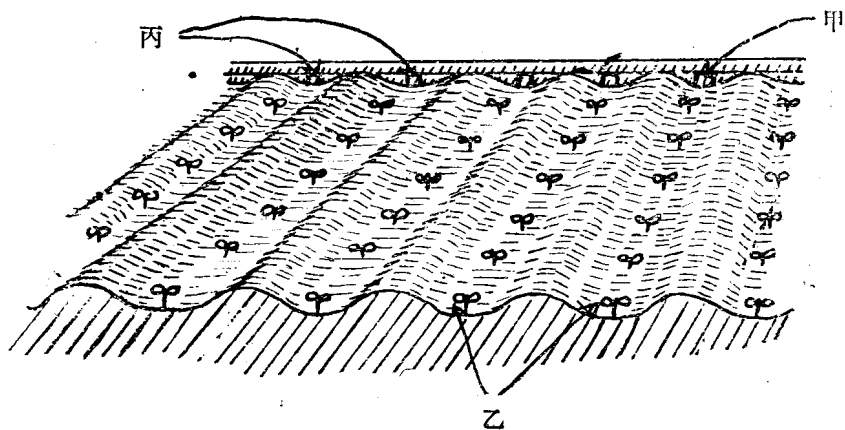
第一圖

甲、水溝
乙、畦邊通路
丙、菜類
丁、畦口



第二圖

甲、水溝
乙、菜類
丙、畦口



普通菜畦其寬約三尺左右（畦寬有因栽培種類而不同者，例如適於行距二尺者，可作畦寬四尺而栽植二行），長以適當之長方形爲宜，畦邊寬六一七寸，高三四寸左右，踏實灌水時可防水溢出並可作通路。（參照第一圖）又或作成適當之寬度，高約三十四寸類似波狀之土隴，在其低處栽培菜類。但蘿蔔牛蒡等，則在高隴上栽培。（參照第二圖）

灌水之際，務使其流入低溝之水保持均衡，故對畦面高低傾斜，須充分注意爲要。

（二）施入基肥

播種或栽苗前，所施入土中之肥料，謂之基肥。以後菜類在生育期中所補施之肥料，謂之追肥。基肥爲土糞等之類，其肥効比較遲緩，應施以適當之量。施用法可於畦內全面撒佈，使其與土能充分混合，然後再將土細心耙平。但未經發酵或未腐熟之土糞，若豫先施入根部多量，則於其處甚易乾燥，實有妨碍菜類根部之發育，希注意及之。

（三）播種、定植

基肥施入將地整平之後，便可播種或定植。播種法分撒播、點播、條播等三種。撒播者爲菠菜、小白菜、油菜、水蘿蔔、蕪菁、葱等用此方法。即在平畦內全面撒播種子之謂。點播者，在適當之距離，每穴播種一粒或數粒之謂，如胡瓜、南瓜、菜豆、小白菜、蘿蔔、牛蒡等用之。胡瓜、南瓜、豆類等大粒種子，一穴可播一二粒，其他之小粒種子須數粒。條播者，大白菜、小白菜、油菜、菠菜、胡蘿蔔、芥菜等用之，採適當之距離，爲行列之播種方法也。小白菜、菠菜等播種溝寬度，以三—五寸爲宜，其他宜稍狹如線條形。

一般播種之際，種子用量宜薄不可過多，以估計其發芽出苗整齊後不密爲限。

種子播下後之覆土，務須稍薄，但大粒之種子可稍厚，例如南瓜等之覆土約四分厚，胡瓜三分，蘿蔔則一二分即可，白

菜等小粒種子，其覆土最薄，以種子不露出地面爲度。

播種之際，往々有招致失敗者，即在播種後或發芽前如行灌水，則種子上所覆之土，一經受水又被日晒以致乾燥而固結，因而發芽非常困難，或竟使幼苗枯死。爲防此患，乃研究二方法，一爲在播種後不行灌水，則於播種前畦內灌以多量之水，以便其發芽容易。一爲使用促芽預措法，在灌水後土壤未乾固前，而使幼苗出齊之方法。促芽預措法，普通首先將種子浸水，然後播種。白菜、蘿蔔、芥菜等種子，因其發芽日數較短可不必浸種，胡瓜、南瓜、茄子、蕃茄等，其發芽日數比較稍長，可將種子浸入水內一晝夜再行播種。胡瓜、南瓜等若與以充分之濕度，置於溫暖之處，俟其根鬚伸出後再播，更爲良好。

播種順序，概言之，整地施基肥，作畦灌水之後一—二日水滲透後，土不黏時將表面之土攪拌鬆，再將預措之種子播入覆土。覆土後至發芽止，以不灌水爲佳，待發芽後立即灌水。

幼苗育成後，至定植之前一—二日，須先將畦內充分灌水，俟水滲透後，再行掘穴栽苗。栽時不可過深，幼苗根部附著之土不可振落，覆土時苗之周圍慎勿填壓太緊，栽畢即可灌水。定植時須選溫暖無風之日，陰天尤佳。

(四) 間 苗

種子發芽後視苗之生育情形，可逐次間苗，使苗得有適當之距離。如爲撒播者，株與株間，間拔至相當距離。點播者使其一處之苗逐漸稀減，南瓜、胡瓜、大白菜一處最後留一株，菜豆類等一處可留二株。蘿蔔、芥菜等類之條播者，行間雖有一定，惟株間可漸次間拔，使株與株間之距離至所要之程度爲止。

播後所生之苗，應常行稀拔，切不可使過密，同時將發現雜劣之苗逐次拔除。蘿蔔及白菜等稀苗之同時，並應施以培土，以防苗有傾倒之弊。

(五) 灌水、中耕

種子發芽後或苗定植後，應常行灌水。若依華北土壤之諸性質上論。每日灌水以少量之水，反不如每隔四—五日灌以多量之水爲宜。果菜類在定植時與開花結實時，及大白菜之結球開始時等，均需要供給多量之水分。各種蔬菜若不與多量之水，難得良好結果。然南瓜類、菜豆類、秋播蘿蔔、蕪菁、及芥菜等可以較其他菜類少灌水。

灌水後經過二日左右，爲防止水分之蒸發及土壤之固結，在水滲透後工作容易時，將土之表面或苗之周圍，淺淺鬆耕之，同時亦可並行除草及培土之工作也。

(六) 追肥

爲補播種前或定植前所施入基肥之不足與促進蔬菜之生育，可時時施以追肥。追肥可施以糞乾、硫酸銨（硫安）、糞稀等之速効肥料。乾糞可搗碎細碎後施用，硫酸銨等之化學肥料，因其量少効大，故應取少量與土混合增加其體積，在苗之四周離根稍遠處作出淺溝，撒佈其中混合攪拌後，即行灌水。糞稀則於灌水時，取少量使其隨水流入，或以三—四倍之水稀釋之，而灌流畦內。惟此等糞稀務須用充分醱酵腐熟者。

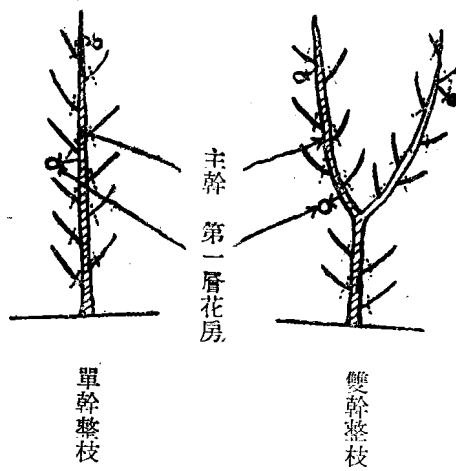
此等追肥，以蔬菜之種類與生育期間之長短，而定其施用回數。例如，茄、蕃茄等可施四—五回，胡瓜等三回，生育期間短之菠菜、小白菜等一回，依此標準而行之，大抵每隔一五—二〇日施一回。

(七) 其他之管理（搭架、整枝、引蔓）

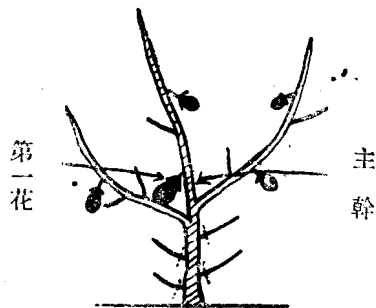
除上所述以外之管理，尚有搭架、整枝、引蔓等。胡瓜、蕃茄、菜豆類等以高粱秆作成籬笆或搭成屋頂狀之架，以便引其蔓

第三圖 整方枝法 (……此虛線爲摘除之處)

蕃茄



茄子



上昇。胡瓜、蕃茄等平常將其蔓以適當材料（如馬蘭草）鬆縛於架上。而一般家庭中、有少數之菜豆、及南瓜等、亦有用繩將其引至房頂或牆上者。

一般蔬菜無整枝必要、惟蕃茄、茄等可將其無用之側枝摘去、則能得丰满之結果。蕃茄可留一根主幹、稱單幹整枝、或留主幹與第一層花房之枝共成二根、稱雙幹整枝。此外再從葉腋發生之新枝、宜早期摘去之。茄子留主幹及第一節花下之枝二根、共主枝三根、其以下所生之枝、須全部摘除、在主枝之上部所發生者可放置之。（參照第三圖）

（八）病蟲害防除

甲、病害防除

蔬菜類易罹種々之病害、時常有苦心栽培之蔬菜、因病害而致全歸失敗者。此等病害、多因管理不善、或肥培失當而致、因而易招致病菌與病毒之繁殖傳染、遂至腐爛或枯死。但傳染蔬菜類之病毒與病菌、則與人畜無害、可勿庸過慮也。

病害每在不知不覺間繁生、及至發現已難措手、故平時必須注意管理、以期蔬菜健全發育。倘若一經染罹病害、則治療殊感困難。

茲將病害豫防上、應注意之各點述之如後。

- （1）菜園須選日照充足之處、避免過於低濕之地。
- （2）管理完善、使蔬菜發育健全。
- （3）通風須良好、栽植勿過密。
- （4）澆水時勿直接由蔬菜頂部灑注。

(5) 降雨時爲避免土中潛在之病菌濺躍菜上、可於根之附近鋪草、或施用草木灰。

(6) 避免連作、即同一土地免去連年栽植同種蔬菜。

以上各點如加注意、可收相當豫防或減輕之効。但病菌病毒、藉人手或昆蟲類以致傳染者、則應注意如下各點。

(7) 吸煙人之手、或接觸酸漿(豆腐念)後之手、須用肥皂洗淨後、再作菜園工作。由煙草或酸漿所傳染之病害如下。

蕃茄嵌工病。

蕃椒嵌工病。

全株萎縮呈畸型、葉生濃淡斑點而捲縮、不能著果。

(8) 須勵行驅除昆蟲。昆蟲爲傳佈病菌病毒之媒介、被傳染之病害如下。

蕃茄嵌工病。

蕃椒嵌工病。

病狀如前述。

白菜嵌工病。

蘿蔔嵌工病。

全株萎縮以致矮小黃化、葉生濃淡斑點、捲縮或呈畸型、終遂至枯死。

瓜類嵌工病。

其他一般病害

(9) 罹病之株、將其罹病部分或全株、及早燒却或食用之。

以上僅爲管理上種々防除之要訣、至病之原因、或爲病菌或爲病毒、均爲目力所難見、並何時由何處浸入亦難判明、故若使病害完全防除、必須撒佈藥劑。

(10) 撒佈農用藥劑。

當此農用藥劑購買困難之際，關於其調劑法、使用法，與適用病害等暫先省略。倘能購入農用藥劑時，可函詢指導機關，得有答覆後即可使用。

乙、蟲害防除

(1) 蚜蟲（膩蟲）

白菜、蘿蔔、瓜類、菜豆類等之幼嫩葉上，常有數種蚜蟲寄生。被寄生之菜類，其葉部即呈萎縮捲屈之現象，而妨害其發育。

驅除之法，可用吸過之煙頭，去其包紙，約半兩浸入二斤水內約一二小時（或以旱煙葉一兩，浸入三斤之水內約一晝夜），濾出其汁，加入約二錢之肥皂水溶液，再混入約二斤水而稀釋之。以噴臭蟲及蚊子之噴霧器，或吹霧器，撒佈於葉裏面，或以毛筆沾此煙水小心塗抹，因蚜蟲繁殖甚旺，均宜時常撒佈之。殘餘之煙頭，其品質優劣不一，照上述之配合量若效果小時，可稍增加之。肥皂溶液，亦可以洗衣服用之肥皂水代替之。

(2) 紅蜘蛛

較野虫更小之昆蟲，肉眼僅能辨識似一小紅點，喜寄生於瓜類、菜豆類、茄子等之葉上。被寄生之葉則漸次呈枯萎狀，久旱時最易發生。此蟲亦可用上述之煙水驅除之，或用少許白麵漿糊，加九倍水稀釋後撒佈之。

(3) 青蟲類

此蟲乃紋白蝶及朝鮮白蝶之幼蟲，喰害白菜、甘藍、蘿蔔等之葉部，甚者將全葉喰盡僅餘葉脈。此蟲與葉色相同，如稍注意即能發現，在被害輕微時宜速捕殺之。

(4) 地蠶

蘿蔔、白菜、瓜類及其他蔬菜等之幼苗之嫩莖，方將出土時往往爲地蠶咬斷。驅除之法即搜尋根周土中潛藏之黑褐色虫而捕殺之。

(5) 猿葉蟲 (烏穀蟲)

蘿蔔、白菜常有如絲豆大之青藍色小甲蟲，多集於葉部，將葉咬成小孔，外來品種爲害更劇。驅除法用碗盛以合好之膠泥 (黃土泥)，以著尖蘸泥粘捕之。

(6) 黃條蚤蟲 (地虱)

爲害蘿蔔 白菜幼苗之子葉，穿成小孔，背爲烏黑色且有二條黃縱紋，善躍跳。防除時，可用煙葉末摻以數倍之灰土撒置於苗根之四週，即可驅除。

(7) 螻蛄 (拉拉蛄)

專在地之表土內，嚙斷幼苗之虫也。可以水或以煙水 (不混肥皂) 灌注其巢穴，俟其出而捕殺之。

(8) 瓜守 (瓜蠅)

爲害甜瓜、南瓜類，能飛翔之黃色如黃豆大之甲虫也。喰害瓜葉，幼虫寄生於根部，致苗枯萎，成虫可以網捕捉之，或

於晨露未乾，該虫不甚靈活時捕殺之。幼虫可掘捕之，又可如治螻蛄法，以不含肥皂之濃煙水灌注之。

(九) 收穫

收穫之際，所要特別注意者，即蘿蔔、水蘿蔔、小白菜、菠菜等，在春季栽培，因其容易抽薹開花，因此播種期必須提早而同時對其收穫，亦不可遲誤，即發育或有稍不充分者亦須收穫。又日本種茄因風土關係，果皮易硬化故宜及早採收。

七、農具

栽培蔬菜時所用之農具種類很多，然以栽培面積之大小，及栽培蔬菜之種類，而所使用之農具亦有差異。值此資財節約時期，在可能中，雖有少數之農具，亦應將就使用，或與鄰居相互借用，或共購一份應用亦可。茲將家庭園藝所使用之主要農具列述於後：

(1) 整地作畦用之農具

鎬、鍬、耙子、鋤

鎬爲掘地之用，當新開園時耕起土層較硬時，或含石較多之土地應用之。惟鎬爲我國固有農具，其形狀大小各異，以尖頂較寬者爲宜，鍬與洋鋤爲栽培作物時所常用者，爲使土地鬆軟，造畦、作溝、培壠以及中耕除草等用之農具。耙子爲造畦時耙平畦面所用之農具，如園地太狹小，則無須預備也。

(2) 移苗用農具

花 鏟