

一十四之材教練訓組分

法施實育教產生

月九年九十二國民

印團練訓部幹政行方地省西江

中國合作學社
仙舟先生紀念合作圖書館
(簡 稱)
仙舟合作圖書館



書位號數 528.82
29.11
登記號碼 1519

528.82
24.11

生產教育實施法

目錄

一、柑橘

二、梨樹栽培法

三、四川榨菜栽培法

四、甘蘭菜

五、除蟲菊

六、番茄栽培法

生產教育實施法



生產教育實施法

柑

橘



第一圖
切接法



甲
接榫削成後之狀



乙
台木削成後之狀



丙
接榫與台木接合後之形狀



丁
接合後繫縛之狀

第 二 圖

茅 接 法

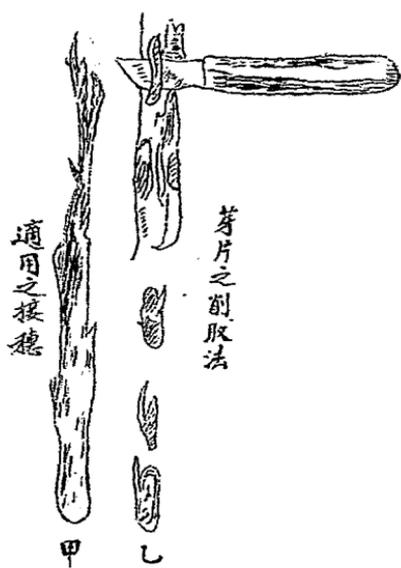
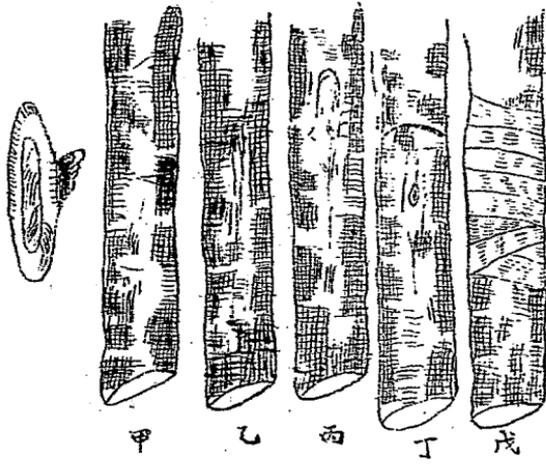


圖 三 第

序 次 之 術 施 接 芽



第 四 圖

芽接法砧木之切斷



第五圖

柑橘之包裏法

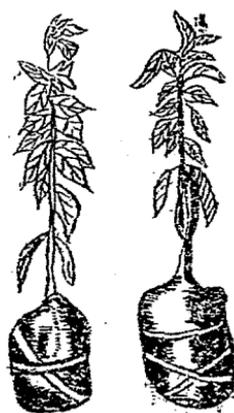
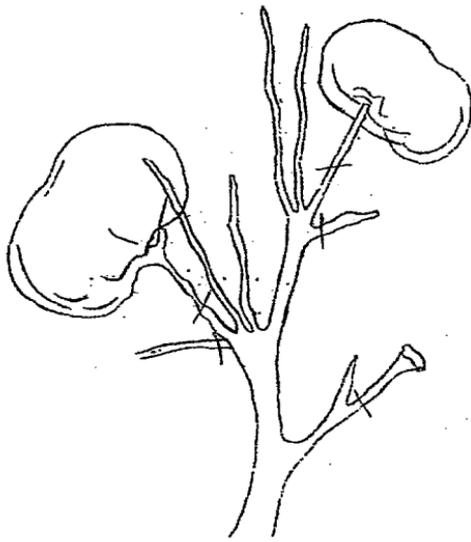


圖 六 第
定剪之枝葉密



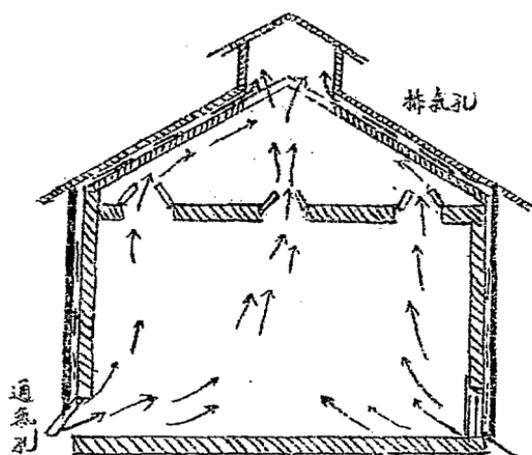
第七圖

結果之枝剪定



第八圖

柑橋貯藏室之構造



柑 橘

一、前言

柑橘類果實之甜橙、柚子、檸檬、紅橘等，含各種生活素甚多，對於吾人身體發育，大有幫助，飯後食甜橙一、二枚，或柚子五、六片，最合衛生，故極應提倡栽植。

柑橘類果樹，栽植至十數年後，每株所結果實可得十元至二十元之利益，增加農民收入，遠過其他作物，本省南部吉安以南各縣，氣候溫暖，最適於甜橙、柚子、檸檬之栽培，不特為本省之柑橘倉庫，亦為全國有數之柑橘適宜產地，亦極應利用此特殊之自然環境，提倡栽植，發展農村經濟。

據海關報告，我國每年由美國、日本，輸入之甜橙、柚子、溫州蜜柑等，總值年達三百萬至五百萬元之巨額，為防止利源外溢，尤應提倡柑橘類果樹之栽植。

栽植柑橘之利益既如上述，推廣種植，自為每個江西人應有之義務，最近本省革新鄉

鎮組織，爲充實鄉鎮自治經費，提倡鄉鎮造產，本省南部各縣之鄉鎮負責人員，尤應積極籌設鄉鎮柑橘果園以裕收入。

二、氣候

柑橘原來生長於溫暖地方，故好高溫之氣候，而不適於寒冷區域，氣溫愈高，不但果實可以早熟，而且甜味較濃，果皮較薄。本省中南部氣候溫暖，最適於甜橙，柚子，之栽培，因此贛縣、南康、大庾、瑞金等縣均出產良種之甘橙與柚子，而南豐、三湖、修水、靖安、金谿等縣則盛產紅橘蜜橘。

三、土質

柑橘不甚選擇土質，無論何種土地，皆可栽培，但欲其發育良好，結果旺盛，亦不可不加選擇，據從來之經驗，土質深而肥沃之壤土，最適於柑橘之栽培。蓋欲果樹結果豐富，必須葉枝繁茂，要想枝葉繁茂，必須土中之養分充足，土質深而肥沃之土地，不特養分含蓄甚多，並且樹根得向四方蔓延，毫無阻礙，發育自如，根羣擴大，吸收養分之力亦強

，不至有養分供給不足之虞；且根部深入土中，枝幹得以穩固，可免風吹倒伏之害。農家欲明土質之深淺，可用鐵錐，在所欲栽培柑橘之土地上，掘數小孔，深達五六尺，如尚不見有堅硬之心土，即可證明其為良好土壤。

山前所述，氣溫愈高，果實之甜味愈濃厚。故栽培柑橘，除選得適宜之土質外，尚須選擇能飽受日光之傾斜地，如此傾斜地位於湖旁或河岸與水接近，尤為合乎理想。因傾斜地，比之平坦地，或低窪地，之空氣較為流通，霜害較少，且日光照射良好，因其熱力反射，溫度較高，收益甚多。惟傾斜之方向，與冬季凍害大有關係，若所擇之方向不得其當，害亦不免。通常宜選南向之地，對於東南，殊非所宜，其他如山間，溪谷，及當暴風之山腹等地，皆不宜用。

四、品種

柑橘類之品種甚多，茲就本省最宜栽培者約舉於下：

一、橘類

三湖朱紅，靖安紅橘，南豐蜜橘

生產教育實施法

實葉下生有肥滿嫩芽之枝條。若缺乏此種枝條，可於選定之母株，用剪刀剪去枝條之一部，促新枝之發生，備來年採取之用。

3. 芽接 芽接無論何時皆可，最好在六月至七月間行之。此時未經接活之砧木，可於明年三四月，再枝接一次。其法先剪下就選定之枝條，去其上下兩端，留其中段，除其葉片，留其葉柄。再用芽接刀，自葉柄下五分處向上削為一寸長，如舌狀之芽片（第二圖乙）。復在砧木上，離地面三寸處，用刀削為丁字形。（第三圖甲）再用竹篾於劃線內向左右剝開其皮，（第三圖乙）插入削就之芽片，（第三圖丙）即將剝開之皮包合，（第三圖丁）用稻草或臘布條纏縛之，（第三圖戊）經過十日之後，以手指觸芽片上之葉柄，如即行脫落，則證明其芽已接活，俟翌春發芽前，自接芽之上方，約三寸處，剪斷其砧木，（第四圖甲）俾有充分之養液，集於接芽之部分，而促其旺盛生長。俟芽已發生新葉，而成爲嫩枝，伸長至一尺左右，木質已形堅硬，復自嫩枝之基部，將砧木殘餘之部分，完全剪去，（第四圖丙）。

4. 枝接 枝接之方法甚多，以切接法爲最普通。時期以三月至四月爲最宜。其接法將採下之接穗，去其葉片，切成二三寸長，用切接刀削去其下端之一側，爲一寸長之緩斜面，更同樣削去其反面，爲二分長之急斜面，如第一圖甲所示。再剪斷預定之砧木，留長二三寸，更用刀自斷面一側之木質與皮層之間切下，成爲挾狀，如第一圖乙所示，將創就之接穗插入，務使接穗之切面與砧木之切面相密合，用稻草心纏絡之，如第一圖丙丁所示。接後以細土掩蓋，僅留二芽於地表。

六、栽植

柑橘原爲常綠植物，四季葉不全脫。掘苗栽植之際，若傷根稍多，卽不易成活。故掘苗之時，務必少傷根，多帶土，掘起卽用稻草或蒲包之類，包裹其根，俾土不致脫落，根不致乾枯。但無論掘苗如何精細，包裹如何完善，根部仍不免多少損傷。故栽植之後，宜適度摘去其葉，或剪除其枝，減少水分之蒸發，乃可免乾枯之害。

栽植之距離，則因柑橘之種類而異，不能一致。但使栽植過密，毋寧稍疎。因過密不

生產教育實施法

四

二、柑類

有柑，蕉柑，大紅袍

三、金彈類

遂川金彈

四、橙類

廣柑，美國夏橙，美國臍橙。

五、柚子類

砂田柚，暹羅柚，南康八月柚。

六、枸櫞類

枸櫞，佛手

上列一，三兩種，適於緯度二十七度以北各縣之地方栽培，至二，四，五，六等種，適於緯度二十七度以南各縣地方之栽培。

五、繁殖

江西農民繁殖柑橘，概用實生及誘接兩法。實生法不能遺傳果樹固有之特性。誘接法雖能遺傳其本性，但一時不能繁殖多數之苗木，且幼苗不整齊，亦其缺點。今後宜用芽接法或枝接法以廣繁殖，此法之順序如後：

1. 砧木之養成 欲行芽接或枝接，首須養成適用之砧木。砧木即用以接成幼苗之根。

或根與幹之部分，如第一圖乙所示。柑橘之砧木，以枳殼及酸橙，最爲適用。養成之方法，即秋後採其果實，取出其種子，善爲乾燥，儲藏在河砂中，藏之冷涼窖內，俟翌年春季，嚴寒已過，選擇土層深而且不積水之砂質壤土，開爲苗圃（以新開墾者爲最佳），先行深耕，粉碎其土塊。然後耙平，略爲鎮壓，劃爲適度寬之畦。將上年採集之種子，放於清水中，浸一晝夜，播於已規劃之苗圃，種子入土，約深一寸。或先將苗圃之表面耙鬆，播種於其上，以木板壓之，再用清潔河砂蓋之，約厚半寸。發芽後，善爲耕耘。來年春季，將苗一一掘起，另植新苗圃，苗圃之畦，寬二尺，畦與畦之間，則開一尺五寸寬之溝，每畦種砧木二行，每株隔一尺，如培養得宜，當年秋季可行芽接，來年春季即可行枝接。

2. 接穗之採取 芽接用之芽片，及枝接用之枝，通稱之曰接穗。如第二圖所示。採取時，須加以選擇，方有良好成績。柑橘園內，常有結果少，生刺多之劣樹。繁殖苗木時，若不幸由此種劣樹採取接穗，以行嫁接，則將來育成之苗，將與母本相同，大有害於將來之結果。所以接穗之採取，宜慎加選擇。第一須選擇結果豐富之橘樹。第二須選擇圓形充

時下方枝條有枯死之虞。且枝條密接，易為病蟲害所寄生，其害甚多。大抵金橘之發育不盛者，八，九尺已足。文旦之類，枝幹高大，非二丈五尺不可。至於蜜柑及甜橙等以一丈八尺至二丈為最適。

栽植之時期，視地方之情形不同而稍異，一般以秋期十月及開春後，嚴寒已過，而尚未發芽之間為最適，又當黃梅時期，第一次成長已完成，稍入於休眠狀態時亦可栽植。

七、整枝及修剪

本省之柑橘樹，多任其自然生長，鮮有用人工整理者，故對於樹之發育，及栽培者之管理，殊多妨礙。今後宜稍加人工整理，是即於定植之初，適宜剪去主幹下部之枝條，自地面上二尺乃至二尺半以上，留四五枝條為主枝，各主枝留一尺二三寸至一尺半而剪斷之，使發生側枝，爾後每年僅需少加修剪，以整正其樹形，使成爲半球形或圓錐形。至於成年柑橘樹，從來除三湖橘產地而外，全不剪枝，雖亦能結相當之果實，然若欲每年收穫良好，則仍非隨其樹性，施以合理之修剪不可，茲舉柑橘修剪之要點於後：

1. 密生枝之剪定 枝條生長過密，陽光不能直射，空氣不甚流通，樹之發育遂形衰弱。且密生部，常為病虫侵害之所，損失堪虞。柑橘類常有自一節生數枝之性，密生現象，為其本性之自然。故剪枝時，首當剪除其密生枝，凡一節內，發生數枝者，須自基部剪除其弱小者，而留其強大者，俾養液集中於一枝，而遂其健全發育，長成良好之果枝。

2. 弱枝之剪定 發育不良之弱小枝條，恆不生花芽，即或有之，亦不能生成良好之果實，使任其自然，雖亦能逐漸發育，但絕不能變為有用之果枝，不過如有害之寄生物徒耗全樹之養分耳。故務須完全剪除，俾養液轉運於有用之部分，而不致虛耗。

3. 徒長枝之剪定 凡伸長過甚之枝謂之曰徒長枝。此種枝條，僅其上部發生新枝，下部空虛，不惟不能生花結果，且因其生長力強，往往凌駕其他枝條之上，擾亂樹形，任其生長，非所宜也。故不可不適度剪短之，以除種種之不利。但生長於幼樹之徒長枝，若剪之過度，有衰弱其樹勢之危險，宜另加一枝之注意。

4. 結果枝之剪定 結果枝生成之當年，在豐產樹種，能一面結果於上方，一面發生新

枝於下部，爲將來結果之母枝，但就一般言之，則屬罕見。故當果實收穫之時，宜同時剪短其果枝，使殘留下部之一二芽，得多量養分之集注而生成優良結果母枝。倘使結果枝過於微弱，或因其存在而密接者，則宜完全剪去。

八、肥料

柑橘類、爲需要多量肥分之一種果樹，故生長良否，結果多少，品質美劣，在在皆與肥料有密切之關係。因其爲常綠植物，故一年常有三次之成長，其需要養分，殆無間斷。而所用肥料，宜爲速效性者，若用速效性肥料，則須分數次施用之。尤以幼年苗木，初植於園地，根部尙未十分生長時，吸收養分之力至弱，若施用之次數少，而每次之分量增多，當春夏之際，霖雨綿綿，養分必多流失，發育難臻旺盛，故宜自開春發芽之直前，迄於秋季末次成長之初期，每月施肥一次，方稱周到。至成年結果者，根之生長，已滿布於地中，吸收力強，施肥之次數，可以減少，一次之用量，得以增加。美國加州柑橘栽培者，常於一年內，分四次施肥。第一次在三月，正當發芽之直前，用智利硝肥田粉，一株施二

磅，以促新枝之生長，及果實之着生。第二次在四月，用厩宰場棄物，一株施十二磅至十五磅。第三次在八月，每株施厩肥五立方尺。第四次則在十月，每株施骨粉六至八磅。雖地方之情形不同，美國之施肥，不必爲吾人之標準，但可藉以爲參考。吾人應年年觀察樹之發育狀況，結果多寡，品質良否，而定施肥之成分及用量。至於老年柑橘樹，發育衰退，結果減少，不可不增加肥料之用量，及施用之次數，使其生長強壯，結果旺盛，品質佳良，並延長肥壽命。

九、管理

1. 中耕 柑橘園開設之後，若不行中耕鋤草，任其自然，則雜草繁生，一方奪取土中養分，一方爲病蟲害之巢穴。日久地表固結，雨水不易滲入，隨地面流失。加以土地之孔隙減小，空氣不能透入，根之生長亦因而衰弱，絕無良好結果，故柑橘園有中耕之必要。中耕有深耕與淺耕之別。深耕，行於春季開花前，其目的在耕入前年播下之綠肥作物，以供綠肥之用，及膨鬆土地，以促根之生長。此項工作不可稍遲，過遲開花期已至，有

害果實之着生。因深耕之際，根羣常稍受損傷，當新根尚未發生，其吃收力遽形減少，則害花結果所需之養分及水分，供不應求，果實之着生，勢必減少，此不可不注意也。深耕之深度以七，八寸為最適。但每年不可在同一深度耕之，因年年耕入之深度相同，則下層之土，遂成固結，雨水與空氣皆不易透入，欲免此弊，應年年變更其深度，例如今年耕至七寸深，明年耕至八九寸深，逐年變換，固結之弊，可以免除。至於淺耕之目的則有二：

①抑制雜草之生長，②阻止水分由地面蒸發，目的既有兩種，作業之時期，亦當隨目的而稍異。如目的在抑制雜草之生長，一見其發生，即中耕一次，因初生之草，根部尚未膨大，較易鏟除，若延遲時期，不特雜草已根深蒂固，鏟除費工，且植株已蒙其害，雖能除去，收效甚微，若目的在防止水分之蒸發，則宜於雨後或灌溉後，地面已呈乾燥狀態時，即中耕一次，如是則土面疏鬆，地下水不能直達於地表，蒸發之分量，自可減少，淺耕之深度，以二，三寸為最適。雖然，亦不可不視土質及砧木種類之如何，而異其深淺。大低砂質土宜於淺耕，粘重土宜於深耕。枳殼砧木為淺根性者其根之生長多接近地面，宜於淺耕

，以免害及其根，酸橙及柚子砧木，其根部深入土中，稍深亦無妨也。

2. 防寒 柑橘爲喜溫果樹，對於寒氣之抵抗力極弱。本省雖稱溫暖，但除贛南而外氣候變更無常，冬季亦有奇寒之時，倘不預爲防備，一遇嚴寒，小則足以傷害其嫩枝，嫩芽減少來年之結果，大則全樹枯死，影響農家經濟，至爲重大，不可不注意也。防寒之法甚多，其適用者：①初植之幼苗，冬季用稻草之類，包裹其主幹。②栽植防風樹林於大風襲來之方向，以減殺其寒氣之侵入。③冬季日間天氣晴朗，夜間月明星稀，常爲降霜之預兆，故於夕陽之後，宜在園地焚燒溼潤糞穉或落葉，使烟霧瀰滿園內，而阻止其結霜。④撒設糞穉或堆土於根部之上，以阻熱氣之放散，及寒氣之侵入。

3. 間作 柑橘園栽植之時，其行間與株間之距離，係按其成年後所需要之面積而定。當幼年時代，樹形尙小，其間有甚大之隙地，可資利用，若任其休閒，殊不經濟，故可於其間栽培各種作物，通稱之曰間作。考其利益，不僅於柑橘樹未結果前，即有收穫，且因栽培間作，得膨鬆其土質，助柑橘之發育。例如於柑橘園內，栽培大豆，橘樹與大豆，

均中行耕除草，則橘園非特受週到之管理，並可吸收大豆遺下之養分，一舉兩得，收益甚宏。但幼苗栽植後，其枝條與根部，皆逐年伸長，故栽培間作，最初須離樹幹三尺，以後應年年增加其距離，一俟枝葉密接，全園遮蔽，即停止間作之栽培。然間作之栽培，非任何作物皆可應用，若所植之種類不得其當，非特無益，而且有害。通常以不與柑橘樹爭取養分之荳類作物最為適宜。

4. 灌溉 柑橘為常綠果樹，一年生長不停，所需水量至大，本省雨量雖多，但分配不均，在降雨期間，不虞雨水不足，然在盛夏時期，降雨特少，且氣候炎熱，蒸發盛行，常有水分供給不足之感。柑橘樹一遇旱害，不惟果實枯萎，葉片捲縮，且結果勢力，甚形衰弱，非經數年不能恢復其原狀，栽培者不可不特加注意，故需實行灌溉，以補雨水之不足，大抵十中所蓄水分，其重量如為土重百分之六以上，即可維持結果樹於良好狀態，栽培家宜在其園地掘孔四至六尺深，取其上下層土質若干而秤之計其重量，乃曝諸日光，乾燥後再秤之，若損失之重量，不及百分之六，即須施行灌溉。又或將掘取之土，置掌上用力

握之，弛放之後，若土粒分散，亦爲缺少水分之證，大抵湖旁河岸之處，土質多砂，蓄水較少，此外如離水源較遠之旱地，空氣乾燥，氣溫較高，蒸發盛行，需水亦多。成年結果樹較幼年未結果樹需水多。檸檬較柑橘結果豐富，需水之分量亦多。至用水之溫度不可稍低，藉免落果，尤宜注意。

十、採收

我國果樹栽培者，對於果實之採收，極爲粗放，或用竹桿打落，或用鐵鉤動搖枝條而振落之。不特果無完美，且枝條破裂，減少來年之產量，殊非經營之道。今宜用人工一一採下，且採收之時，不宜脫離果梗，因細菌容易自果梗痕侵入，而迅速腐敗，致不堪長期之貯藏，最好用圓頭剪刀，連果梗一齊剪下。但必須剪短，不可留之過長，免至果實盛於箱籠內時，互相壓迫，果皮被果梗刺傷。採下之後，應輕輕放置籠內，不可亂擲，然後視其熟度，按其大小，分爲等級，應市場之需要，而定銷路。過熟者，宜速行出售，健美者則置之儲藏，善價而沽。其不能販賣貯藏者，則製造之，或自用之。

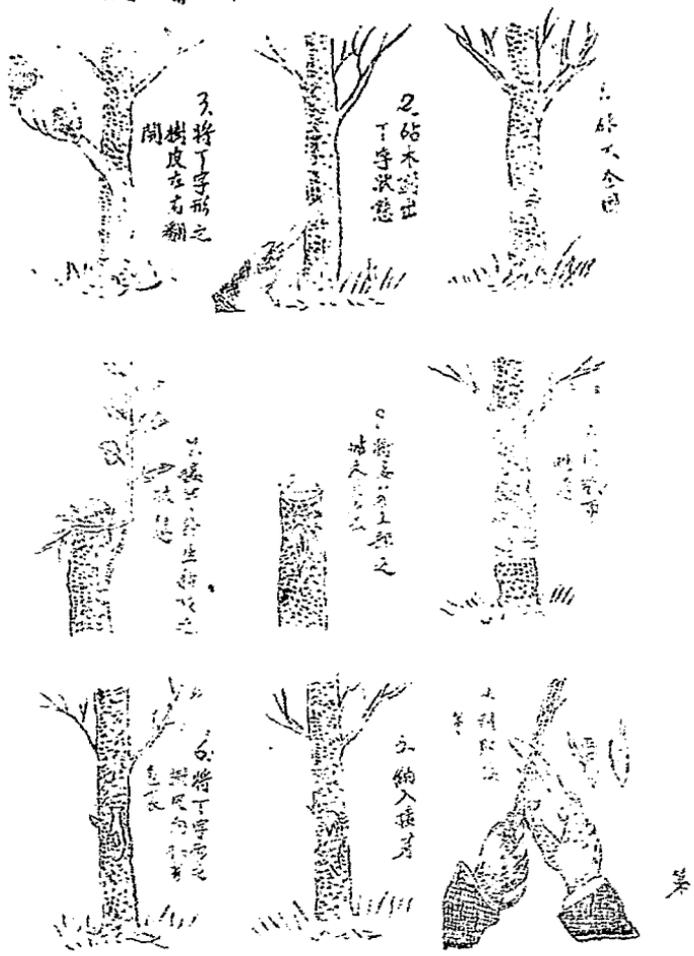
十一、貯藏

柑橘類之貯藏，較之他種果實容易，且能耐久。雖置於普通室內，亦能保持良好狀態。但欲長期保存，仍須有貯藏室之設備。外國大面積之栽培者，建築極完善之冷藏室，應用科學方法，以冷卻之，故果實保持極久。惟用費甚大，非吾國小面積栽培者所能效法。另一簡便方法，為應用地氣貯藏室。即將室外寒氣，導入室內，以減低果實之溫度，如第八圖所示。貯藏室之周圍，設有通氣孔若干，夜間或天氣寒冷之時，開放通氣孔，則接地而之寒氣，流入室內。而室內之空氣，因已吸收果實之熱力，其溫度較室外為高。比重輕。故寒氣一旦流入，室內之空氣即上昇，經排氣孔流出。如是夜間開放通氣孔及排氣孔，日中氣溫高時，則緊閉之，室內可保持低溫狀態，但在冬期室內溫度，不宜過於低下，通常以華氏四十度左右為宜。此法雖未能臻意想之程度，然亦可以保持較長期間，普通農家宜用之。

梨樹栽培法

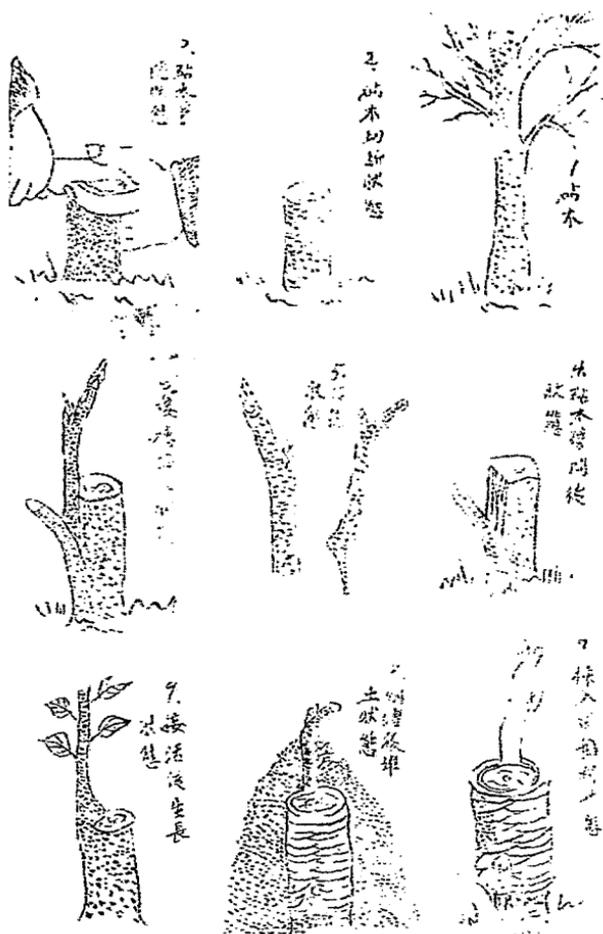
第一圖

梨樹芽接法順序圖

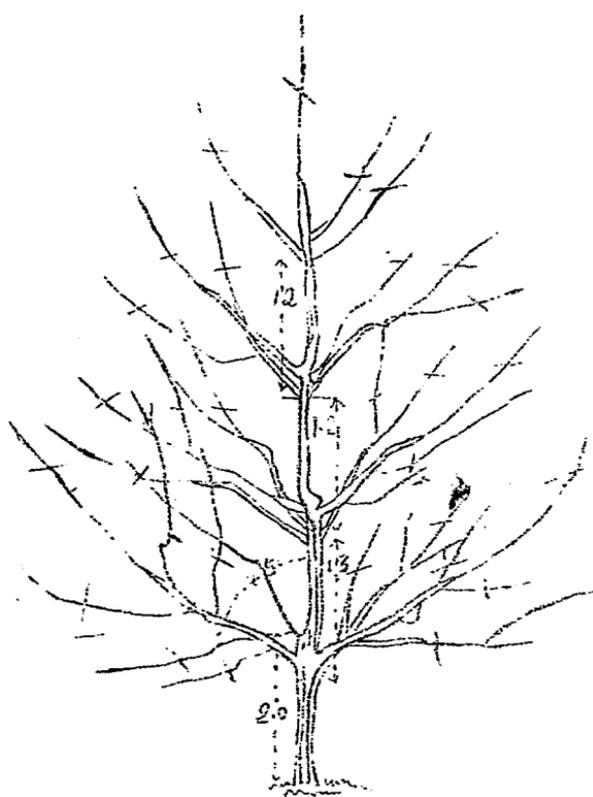


第一圖

梨樹切接法順序圖



第 三 圖
梨 樹 圓 錐 形 整 理 圖



梨樹栽培法

一、前言

本省氣候溫和，土地肥沃，栽培梨樹，極爲適宜，故任何地方均有出產，就中以上饒興國二縣產量爲多，然以品質論則上饒所產爲最佳。據本院調查，往時上饒縣之早梨，產額頗豐，每年價值約計三十餘萬元，實爲本省水果中之主要出品。近來因栽培不圖改進，致產量大見減退，本院有鑒及斯，爰將梨之繁殖修剪貯藏等新方法，編成教本，以供實際應用者之參考。

一一、氣候

梨樹栽培適宜之氣候，固依品種而異，然過寒過熱，均非所宜，普通栽梨之地，當以氣候溫和之地爲最適宜，因枝條生長充實，花芽着生佳良，本省氣候溫和，故甚適於梨樹栽培。

生產教育實施法

三、土質

梨於土質，原無所選擇，惟欲使其發育適宜，結果良好，則以深厚之土層，輕鬆之土質爲最適，如壤土，砂質壤土，礫質壤土等。是故梨之栽培地方，須選擇河川沿岸之沖積層土爲要，如無適宜土質之處，而欲栽植梨樹，則於栽植之先，須在每植穴內混以河砂二三擔，迨梨樹植後，每年正二月間，每株仍須培砂一二擔，如是則生育與結果均佳。

四、繁殖

梨之繁殖，普通皆用切接法，及芽接法二種，卽以杜梨或鹿梨種子，用播種法以養成者，名爲砧木，更於砧木之上，接以優良種之枝條或芽片，使生成梨樹。

1. 砧木之養成：杜梨及鹿梨之種子，在秋季成熟後，卽行採收，採收時，宜將採得之梨，傾在一堆，使其腐爛，然後放在清水中洗滌，洗滌之後，再行陰乾，陰乾之後，混以細砂，貯諸箱內，至翌春二三月時候，取出播於苗圃中，苗圃宜預加耕鋤，作成闊約三四尺長適度之畦，播種之法，用撒播與條播二種，行撒播時，每六方尺約播種子三四合，行

條播時，每條之距離，約以五寸爲度，種子播下後，須覆以細土，但不宜過厚，其度以不使種子暴露爲適。並須薄蓋蔭草，以防乾燥，而免雨水沖動種子位置，如遇土地乾燥，則須澆水，但不宜過多，約經一月左右，始漸次發芽，待種子之全部俱以發芽後，乃取去蔭草，施行疎苗，每畝距離約以二寸爲最適度，其後則宜注意除草，驅除害虫，並時時施以稀薄之腐熟人糞尿，以助苗之生長。

2. 芽接法：芽接在八月至十月之間，舉行最爲適宜，其法先就選定之優良種枝條剪下，去其上下兩端，留其中段，用芽接刀從葉柄下五分處向上削成八分長如舌狀之芽片，復在砧木上距地高約二三寸處，選定皮面光滑之部，以芽接刀縱橫切成丁字形，再用竹篾插入割線中，將樹皮向左右剝開，然後將削就之芽片插入，復將已剝開之皮包，用稻草或蘭草纏縛之，經過一週後，如接芽帶綠色，芽片下附着之葉柄，用手觸之，卽落下時，卽已證明接活，否則，須重行芽接，接活之苗，至翌春二月間將纏縛物解除，並自接芽之上方約半尺處剪斷其砧木，使養液充分集中於接芽之部分，而促進其發生新葉，待其新芽伸長

至一尺左右，乃將砧木殘餘之部完全剪去。參閱第一圖

3. 切接法：切接時期，以二三月為最適，其接發即將優良母樹上採下之嫩枝（通稱接穗）去其梢末，採其中部，更切成二三寸長，再以切接刀削去其下端之一側，為一寸長之緩斜面，更同樣削去其反面為約二分長之斜面，然後將預定之砧木，在二三寸處剪斷，更用小刀從斷面一側之木質層與皮層之間切下，深約達七八分，使成一狹狀，切面須平滑，然後將削就之接穗插入，務使接穗與砧木之形，層互相密接，更於砧木之皮外，從下部起用蘆草或蘭草密紮，以至上端為止，再用細土蓋着，僅留接穗上之一芽於地面，待芽已發出新梢，即將泥土挖開。參閱第二圖

五、品種

江西產梨，品種雖多，然均為早中熟種，鮮有栽晚熟種者，因此在夏曆八月以後，市場上所售者，均為外省輸入之梨，故本省今後對於梨之栽培，一方固應出原來之優良品種，繁殖栽培，同時亦應積極引入外來之晚熟種，藉以遏止利源之外溢，茲經本院審定下列

各品種，均有提倡栽培之價值：

一、早熟種：上饒早梨、平頭青。

二、中熟種：二十世紀、菊水。

三、晚熟種：晚三吉、鴨梨、萊陽梨。

六、栽植

栽植梨樹之時期，自秋季落葉後，至春季發芽前爲最適宜，栽植時，在適當之位置，先掘成直徑二尺，深一尺左右之穴，穴中填入少量腐熟之堆肥或塘泥，如爲黏土，每穴可摻河沙二三擔，在未栽以前，須將苗之直根自基部剪去，至其他長大之側根，亦適宜剪短，然後將苗木豎於穴內，再將泥土輕輕填實根之間隙中，並稍加鎮壓，然後適宜灌水，並在苗木之旁，立一支柱，將苗木繫於柱上，以防風之吹倒。

栽植之距離，每因土地之肥瘠與整枝之形式而稍有不同，普通栽植方式，以正方形爲多，行間距離與株間距離，均爲二丈。

七、整枝及修剪

梨樹整枝之方式，有自由形，棚架形，圓錐形等法，普通以圓錐形整枝為最適，整枝之法，當苗木栽植後，於地上二尺許剪斷之，使其先端發生四五個之側枝，其中最上一枝，留為主幹，使某正直向上生長，則枝與主幹之角度約為四十五度至五十度，由此主幹發生四五段主枝，每段主枝數為三至五，其每段間之距離、為八寸至一尺二三寸左右，如此告成後，全體樹形，即為圓錐形。參閱第三圖

1. 主枝剪定法：凡強大之主枝宜短剪，弱小之主枝宜長剪，通常以長約二尺至二尺五寸為標準，若不剪定，聽其自然，則頂芽及其附近二三腋芽，雖能伸長，然位於下部之腋芽，毫不發達，所以須將主枝剪成預定之長，使能發生多數側枝，其剪定時期，以冬季為宜。

2. 側枝剪定法：側枝剪定法，因側枝之性質及生長狀態如何而異，今特分為葉枝剪定法，果枝剪定法，短果枝羣剪定法三項，述之於下：

甲、葉枝剪定法：前年生在主枝上之腋芽，至望年多伸長而形成葉枝，葉枝剪定之目的，在使葉枝發育充實促其開花結果。

第一年之剪定：前年生之主枝發芽時，其在主枝頂端者，則繼續生成葉枝，以構成主枝，而在葉腋者，亦生成葉枝，當其生長至七八寸時，則留七八芽而行第一次摘心，不久之後，凡接近頂芽之二三腋芽，即被刺激，而復生葉枝，及其長至五六寸時，則留二三葉而行第二次摘心，如是反覆行之，則能抑止其生長，促進基部腋芽之發育，此外在一年生葉枝上，如至冬季，尙未着生花芽者，則在冬季，留四六芽而剪定之。

第二年之剪定：第一年冬季留四六芽而剪定之葉枝，第二年春季其頂端之一二腋芽伸長而成爲新梢，基部之一二芽，因得適度養分之供給，而化成短枝，通常於同年內在短枝之頂端能着生花芽，至頂端所生之一，二新梢，當其伸長至八九寸時，仍照第一年的樣子，而行摘心，以促進基部短枝之發育，至於摘心剪梢之度，均須依基部之芽生長狀態之如何而決定之，最好如已有短果枝生長時，則於果枝之上部而剪定之，如短枝上尙未着生花

芽，而仍爲中間芽者，則於短枝上部留一，二芽而剪定之。

乙、果枝剪定法：一果枝上如着生多數花芽，結果過多，勢方減殺，使果實之品位墜落，難得良果，故必須疎刪其一部，至一果枝上留存花芽數目，須看樹勢與果枝之多少而定，普通留三四芽，其他可悉數剪去，短果枝較長果枝爲更有希望之結果枝，故宜留意育成之也。

丙、短果枝羣剪定法：短果之羣由多數之短果枝而構成，因短果枝有持續多年結果之性，栽培上極爲重視，惟須年年施以適當之剪定，務使其近於主枝者能發育充實，至發育不良與生長過密者，務須剪去，但不可行之過激，致使樹液過多，將果枝化爲葉枝也。

八、摘果

梨在每一花芽中能生多數之花，若任其自然結果，則一處所生之果過多，不但果小當品質劣，且因消費養分過多，而引起隔年結果之弊，（俗語所謂當年不當年）補救之法，而以摘果爲最好，摘果之時期，各地不同，通常在花謝後十日，或經二週後行第一回之摘除

，使每花序上僅着生二三個梨，及至果實大如母指行掛袋以前時，再行第二回之摘果，此時每一花序上，以留一果或二果爲度，摘果時，須注意果實在樹上各部之均勻分佈，並勿傷其果皮，以免發生病虫害。

九、掛袋

梨果易受虫害，故宜以袋包裹之，袋之材料，雖有種種，普通最適於用者，爲新聞紙，桑皮紙及其他之皮紙，袋之大小，則依品種而異，普通以橫五寸直六寸爲最合，製袋用之漿糊。以用蕨粉製成者最佳。袋上須塗以澀柿油，掛袋之時期，大抵在四月中旬與最後之摘果同時施行。掛袋之法，先將果實盛入袋中，將袋之左右兩角疊上，壓縮袋口之紙端，而捲縛於果枝之上。

十、肥料

梨樹所需之肥料要素，不外氮磷鉀三種，氮能增加有機物質之生成，爲果樹葉枝發育所不可少者，磷與鉀能使枝梢發育充實，促進萌芽之化，增進果實之品質。施用用量

當依果樹之年齡，品種，生育狀況，土壤經濟各種情形不同，於至施肥次數，亦依地方與管理法而異，普通分三回施之，即發芽前一次，果實發育中（即六七月）一次，及十一月一次是也。

十一、管理

梨園開設後，若上行中耕，任其自然，則雜草繁生，遮蔽日光之照射，且土中之養分，亦被奪去，同時園土被人走動踏實，致地面之孔隙減少，空氣不易透入，根之生長，因之衰弱，樹之發育與結果，亦無良好之希望，故梨園實有中耕除草之必要。

中耕普通可分春秋二季舉行，在春季中耕，多在施肥前，即二月中旬行之，將泥土耕起，深達五六寸，粉碎土塊，使全而均平，秋季中耕，多在落葉後，即十月下旬至十一月中旬舉行之，亦將泥土耕起，深達六七寸，使暴露於霜雪中，促進土壤風化，並可使潛伏土中之害虫凍死，中耕時，樹幹附近，不宜過深，離樹幹稍遠之處，則無妨深耕，在初夏霖雨期中，至七八月間，雜草最容易長，此時須舉行數次之除草，鋤取之草，可埋沒土

中，以作肥料。

十二、採收

果實達到成熟時期，即應於採收之前三四日，將紙袋除去，俾受日光照射，以便現出其固有色澤，至果實成熟之標徵，各因品種而異，應詳細鑑察其固有形狀及特點，以辨別之，但一屆成熟，即應採收，過遲過早，均非所宜，其採摘方法，應在果梗上方與果枝着生之處，須特別注意，勿傷及果皮，致易腐敗。

十三、貯藏

梨果如欲長期保存，必須有貯藏室之設備，外國大面積之栽培者，多建築極完善之冷藏室，應用科學方法，以冷卻之，故果實保持極久，惟用費甚大，非吾國小面積栽培者，所能効法，我國現時可行之貯藏法，即將果實上着生之果梗切短，勿傷果皮，如有損傷者，宜除去之，再分別果形之大小三等，按其等級，放入瓦缸中，每放一層果實，即鋪上一層生松葉，如是反覆重疊，重疊完畢，宜將缸蓋開放數日，使稍稍蒸發果實外部之水分

生產教育實施法



生產教育實施法

二八

然後再將缸蓋蓋上，但亦須時時啓蓋，以防水分充滿缸內，妨礙果實，並檢視之，倘見有腐敗之果實，即宜取出，以防傳染，此種貯藏法，雖未臻完備，然在吾國普通農家，正可採而行之。

四川榨菜栽培法

四川榨菜栽培法

第一節 四川榨菜

四川榨菜，爲吾國一大規模生產之園藝製造品，每年產額極豐，且風味優良，爲他種醃製菜類之冠，於經濟及實用兩方面，均有特殊之價值，四川省出產之榨菜，運銷各省，每年所值盈千累萬，現竟成爲烹調不可少之食物，惟榨菜栽培，不限川省，他省亦可繁殖，本院有鑒及此，卽於二十四年開始試驗，成績極佳，茲擬從事推廣於各鄉村，以爲大量之栽培，以增加農家之收益焉。

第二節 性狀

製造榨菜之原料，爲一種芥菜之莖部，此種芥菜，爲普通芥菜之變種，十字花科芸苔屬之植物學名 *Brassica Tincea* 通常俗稱菜頭菜，或青菜，或均稱之爲榨菜，其各部分性狀分述如下：

生產教育實施法

一、根 無主根枝根甚多，各枝根粗細相似，基部直徑，各約半公分，先端細長，深木及一尺，色黃白有環狀之節上生細根。

二、莖 莖部可分兩段，自子葉着生處以下之一段，（即幼莖部分，）質地粗硬堅韌，色黃褐，有直裂紋甚多，直徑最大，不過三——五公分，長度六——九公分，此節半露地面，自子葉着生處，以上之一段，則特別肥大，爲他芥菜所不及，皮層嫩綠色肉質純白色，全莖球形，或橢圓形，直徑大者，達十五公分，小者亦有八公分，長度十至十二公分，重量二五〇至一〇〇〇克最奇特者，爲每一葉柄，着生處之下部，由莖部發生一凸起物，或圓突，或尖突，形狀甚多，視品種而異，每一莖上，有葉七枚，或九枚，故凸起物，亦有七枚，或九枚，相聚使全莖成爲球狀，或橢圓形，此種突起物，川省農人稱爲菜乳頭，亦整個肥大之莖部，則稱菜頭。

菜頭充分長大後，如留於地中不收穫，則由頂部伸出花梗，而葉腋間之芽，亦發生側枝，高達一五〇公分。

三、葉 葉色深綠，極爲闊大，長度四〇——八〇公分，寬度十六——三二公分，表面平滑，或微縐，背面葉脈上，生疏毛主脈肥厚多汁，表面凹入成溝，背面隆起而有凸紋，五條或七條，至於葉片之形狀，各品種不同，有長橢圓形，闊橢圓形，及倒卵形等，葉尖爲銳狀，或鈍狀，葉基漸狹，葉緣有細鋸齒狀，齒牙狀，鋸齒狀，及鈍齒狀之別，有莖部不分裂，有全長二分之一以下分裂，有自全長三分之二以下分裂者，分裂之情形，有淺圓裂狀，有細尖裂狀，有缺刻狀，有深裂狀，有全裂狀等，形狀極爲複雜。

四、花 長一·五公分爲十字花，花萼四片，平張淡綠色，兩緣微向內捲花瓣四片，平張深黃色，闊橢圓形，先端截狀，兩緣上捲雄蕊六枚，四長二短，粉蕊淡黃色，雌蕊一枚，淡色，花序爲總狀花序，集生頂部。

五、果 長三至四公分，莢尖短狀，每莢有種子十餘粒，種子細小圓形，紅褐色，或暗褐色。

第三節 氣候

生產教育實施法

榨菜爲一種冬季作物，然不甚耐寒，不能經長時期之霜雪，否則凍死，秋冬間宜有均勻之雨量及濕度，否則抑制菜頭之發育，榨菜生長期中，最合宜之氣候，茲述川省農民之經驗如次：

播種期：白露前後，（即九月上中旬），播種後，宜有數日晴朗，日光充足，而溫度和暖，勤加灌溉，種子易於發芽，倘陰雨或溫度低，不易發芽，如係粘土，尤有使苗床緊結之虞，發芽後，須有均勻之雨量。

移植期：寒露前後，（即十月上中旬），移植時宜有晴日，天雨則田間泥濘，工作不便，且土壤冷濕，幼苗不易發生，新根移植後數日內，晨間宜有大露滋潤之。

生長期：自寒露以後，在秋季期間，最好爲三晴兩雨，均勻分配，雨水適當，供給經三數晴日之蒸發後，又復下雨，如此陽光及水分均充足，而榨菜生長迅速，入冬以後，雨量宜較少，因冬季陰霾，蒸發緩慢，多雨反礙生長，宜每月上半月，及下半月，各有雨兩次，但不可無雨，因此時基部生長最速，乾旱則不能充分發育。

收穫期：立春至雨水之間，（即二月上中旬）此時菜頭已充分生長，天氣宜晴乾，雨水太多，則葉腋間之芽伸長，消耗莖中養分，且濕度太高，莖部易於腐爛。

第四節 土壤

榨菜生長，最佳之土壤爲富，含有機質之砂質壤土，俗稱油砂土，次爲普通之砂壤土，至於粘壤土，雖亦可栽培，但耗費肥料，較砂壤土多，殊不經濟。

第五節 肥料

榨菜以收穫莖部爲目的，故氮肥鉀肥，最爲重要、氮肥，充足則莖生長迅速，發育充分，肉質脆嫩，鉀肥充足，則莖不致軟弱，而可增加病害之能力，其他磷質等肥，亦不可缺乏。

川東一帶榨菜之肥料，僅用人糞尿，及豬糞尿，兩種效力，以人糞尿爲佳，其施用時期，及用量如下：

第一次：於播種前施於苗床中，每方丈地約須肥料一擔。

生產教育實施法

第二次：移植後，施於空間用量較少，每擔糞加水一擔，施用三百株。

第三次：移植後，半月施之純糞尿不加水，每擔施用二百株。

第四次：移植後，一月施之純糞尿，加豬糞尿，每擔施用一百株，以後不常施肥。

由此可知設每畝種榨菜二千株，所需之肥料，共約人糞尿四十擔。

第六節 整地

苗床土壤，先鋤六寸至八寸深，鋤後須打碎土塊，務使土粒細鬆適於播種，本圃耕鋤愈深愈佳，敲碎後，作平畦，寬約六尺，長則任意，畦與畦之間作溝，溝深五寸許，以利排水，及為工作時經過之道路。

第七節 播種

播種時期，一般均在白露前後，即國曆九月上中旬，如播種過早，則莖部發育充分，以前天氣尚暖，有抽苔開花之虞，且虫害亦烈，故除以作鮮菜供市為目的者外，多不早播，若雨水充足，毋寧遲播，播因遲播，不惟減少抽苔百分數，且在天氣較冷時，莖部生長

，品質較佳，惟播種太遲，則春暖前莖部不及充分，發育有減少生產之影響，且春暖時，菜即抽苔，不能在圃中久留，以得繼續生長也。

播種量因種子之發芽率，幼苗成活百分數，病蟲死亡，畝數及間拔劣苗數等，均足以影響種子之用量，一般無寧多播以防不足，概略計算，每畝約須種子八錢，可多不可少。

播種方法：普通採用撒播法，用手均勻撒於苗床，再撒細土覆之，或用條播法，作畦掘溝，將種子播於溝內，然後覆土，覆土之厚度，以恰能遮沒種子爲止，不可過厚，並用水澆潤，早晚各一次，如天氣乾燥，須用草蓆蓋苗床以防枯萎。

播種須四至八日發芽，發芽後，宜勤灌溉，並施行間拔二三次，株間距離以一寸爲度，過密則苗生長不良。

第八節 移植

移植時期，在播種後三十餘日，苗長六七寸，有四五葉片時，行之最爲合宜。

栽植方法，用小刀，或小鏟，將苗掘起，隨掘隨移，不可久置，以免苗萎，栽植之穴

生產教育實施法

三五

，深三寸許，植苗於穴之中央，壓土於根際之四週，幼苗之根如大長宜於栽植前修剪之，最長不過四寸，以促新根之發生。

栽植距離，行間與株間相同，早植者距離較大約二尺許，遲植者較近約一尺五寸，因早植者葉之生長較盛，每畝約可植苗一千五百株。

栽植次數不限一次，苗之生長，遲速不同，宜將苗之大者，先行移植，移後在苗床施稀薄肥料一次，促其生長，待長大後，再行移植。

第九節 管理

宜視天氣之晴雨，酌施灌溉，榨菜生長迅速，葉片龐大，雜草不易發生，中耕可行數次。

第十節 收穫

收穫時期，在立春前後數日內，即栽植一百十日至一百廿日最遲，不能過雨水節，即國曆二月中旬，否則天氣漸暖，菜頭抽苔開花，莖部養分消耗，致空虛而成廢物。

收穫方法，係由刀從菜頭之下端砍斷之，隨手剝去菜葉收穫量因品種氣候土質肥料，及栽培等因素而異，大約每畝地可產菜頭一千五百斤。

第十一節 採種

採種時期，在立夏前穀雨後，即四月下旬，及五月初旬，一般於梢端尚有少數花開時，即收穫，此謂「帶花收」，蓋遲收之種子，將來菜頭不大，菜籽既成熟即連花梗割下，倒掛簷下通風處晾乾，然後脫殼，收菜籽用瓦罐貯之，置於樓上乾燥通風之處，以防霉濕，而減少發芽力，收籽量每株約一至二兩。

第十二節 製造

一、晾菜：先將新鮮之菜臍基部相硬多筋之處，用小刀剝去，再將其切為兩半扁如菜臍過長者，則先橫切為兩段，再切為兩半扁，名為菜塊，切開之後，用細竹篾串起，掛於不當日光之處而晾乾焉。

二、醃製：菜塊風乾之時間，如天氣晴朗，經二星期，即可取下放入桶中，層層加鹽

，用力揉擦，務使鹽粒勻布於各菜塊上，用鹽之量，以菜腦百斤，食鹽十斤之比爲度，菜腦在桶中經三日後，即取出翻動，再放入另一桶中，每百斤加鹽五斤，其法如前，經三日後即翻出置於一榨箱內，用重石壓榨，其鹽汁均自榨箱底部流出，經一星期後，則行第三次翻菜，當第三次翻菜後，即置於流出之鹽水中，而洗滌之，洗滌之後，再用壓榨箱榨之，約一日，即行取出，剝去表皮中之纖維，裝入狹口罇中，每裝菜塊一層，則加鹽及花椒、山柰、小茴、白芷、甘草、辣椒粉等、各少許，每淨菜四十斤，加鹽一、三五斤，花椒、山柰、小茴、白芷、甘草、等各一兩，辣椒粉十五兩，每裝一層，使用木棍築實一次，及至罇口，則用乾菜葉塞之，再用竹籐包其口，而緊緊之，更封土粘，以便貯藏而供運輸。

甘

藍

菜

甘藍菜

甘藍菜葉大而厚，色澤葱綠，很像湯藍菜，經適度之生長後，其心葉相互折疊，不事伸展，遂形成一個圓形或心臟形之葉球，因此俗名爲包心菜，每顆重量大者十數斤，小者三·四斤。

甘藍菜所含之滋養分，至爲豐富，各種生活素之含量亦多，食之可以清血液助發育，與身體之健康大有補益。既可炒食或煮食，亦可鹽漬，或涼拌，風味均佳。甘藍菜種自外國傳來爲時不久，故對其效用及栽培方法，知者尙少。此種菜產量甚豐，價值亦高，經營者恆於一畝地內穫百餘元之利益，且耐貯藏便運輸，城市附近或鄉村地方均可栽培。無論爲大眾的健康上着想，或爲經營者之個人利益打算，均爲極有利益之蔬菜，茲將其栽培方法詳述於後。

一、氣候 甘藍以溫暖之氣候爲宜，若氣溫過高，則生長旺盛，葉莖徒茂，成熟遲緩

生產教育實施法

，結球不易，若過於寒冷，則生長不良，結球細小，此外在生育期中，如能得到適度的雨量，則鬚根叢生，增加其吸水量，因而葉片生長迅速，容易結球。

二、土質 以表土深厚肥沃之砂質壤土，或黏質壤土，為最宜，若干壤太瘠，則葉莖生長不良，結球不大。過於肥沃，則葉片繁茂，不易結球。

三、品種 甘藍品種很多，本院近數年來試驗之結果，以下列二品種最為優良：

1. 平頭甘藍 (Early dramhead) 葉緣有粉，葉片平滑，外葉雖多，結球堅實，形大而早熟，每顆重量約六斤左右。

2. 牛心甘藍 (Early Jaysey Wakaleid) 葉圓平滑，葉球圓錐形，抱合甚緊，質脆味甘，每顆重量，約兩斤左右。

四、播種

1. 苗床 選排水佳良，空氣流通，土質肥沃之地，作成寬四尺，長適宜之長方形苗床，將土細轉碎，耙平，施肥，以備播種，並立二尺五寸高的支柱，作成棚架，上蓋竹簾，

以避日光直射。

2. 播種期 七月下旬至九月上旬，均可播種，惟在贛東北各地，以八月上旬爲最適宜，贛西南各縣，以八月中旬更適當。

3. 播種法 用平土板，將土壓平，每隔二寸，劃一小溝，深三分將種子播於溝中，薄蓋細土，並加鋪稻草洒水。

4. 管理 種子發芽後（播種三四日）即將稻草除去，如天氣乾燥時，每日早晨和晚間，用噴壺洒水一次，以防乾燥，若幼苗過於密生，應行間拔一次，並按苗的大小，酌量啓開竹簾，使受日光。

五、假植

甘藍幼苗，如不行假植，任其自然生長，則直根發育，生長旺盛，終至不易結球，故於播種後二十日，本葉發生二、三枚時，必須將小苗移植一次，以抑制其生長，是爲假植。移植時，須將幼苗過長之直根摘去一部，使其鬚根發達，葉數增加，容易結球。

五、定植

1. 整地：先將園地翻土，打碎，耙平，施基肥，做成七尺五寸寬的畦。每畦種三行。
2. 選苗：選葉片圓，葉柄短，心葉內捲，無病蟲害的強健苗栽植之。
3. 栽植：假植後之幼苗，再經二十日，本葉發生六、七枚時，即可從苗圃掘起，以栽植於園地內。

栽植距離：平頭甘藍，行間二尺五寸，株間二尺，牛心甘藍，行間一尺六寸，株間一尺四寸。

七、肥料

1. 種類：堆肥、人糞尿、油粕、草木灰等。

2. 用量：每畝需要肥料數量如下：

(一) 基肥：用堆肥一千二百斤，過磷酸石灰十二斤，草木灰五十斤，人糞尿五百斤，應於未栽植前，施用於園地內。

(二)追肥 分兩次施用，第一次，施人糞尿六百斤，在十月間行之。第二次，施人糞尿八百斤，在十一月間行之。(均在株間兩旁開溝施用之)

八、灌溉

甘藍、性喜濕潤，所以需水很多。栽植時，若天氣乾燥，每日早晚灌水一次。及幼莖長大，或每日灌水一次，或隔日灌水一次，視天氣如何而定。

九、中耕

甘藍栽植之後，應時行中耕，中耕深度，初次宜淺，及生長更大，則漸次加深。第一次在定植後七八日時行之，第二次在十月間追肥施用前行之。第三次在十一月間追肥施用前行之，同時應培土於根之兩旁，以防倒伏。

十、病害

甘藍生長期中，如遇雨水過多，土質潮濕，則容易發生根瘤病及白腐病，黑腐病等。防除之法，宜行輪栽，如遇有病株發生，則拔除燒却之。

十一、蟲害

有灰斑夜蛾蛾幼虫，專食心葉，粉蝶幼虫專食葉片，均有害於菜的生長，防除之法，用人工捕殺，或用鑷子捉殺之，或撒雷公藤粉毒殺之。切根蟲，蟄伏土中，食害細根，致苗枯死，如遇枯死之株，即宜掘開菜根部之土壤，尋覓而刺殺之。

十二、收穫

八月間播種者，十二月間可以收穫，九月播種者，一月間可以收穫，每畝收量，可達三千斤左右，球之內部如已充實，用手壓之，甚覺堅硬，即為成熟之徵。

十三、採種

甘藍成熟後，選擇不變種之良好葉球為母本，插竹籤以為記號，待內部堅實，外部呈黃白色時，則用小刀在球面劃一十字，深六分，以便花莖抽出，當開花時，應將下部葉片，漸次剝去，免致菜莖腐爛，並在根部培土，免為風動搖，遇天氣乾燥時，仍需時行澆水，待至五月間莖呈黃色，種子呈紫黃色，則陸續用剪刀剪下，曬乾貯藏，以為秋播用。

除

虫

菊

除虫菊

除虫菊所含之主要成分，爲被列斯林 (Pyrethrins)。花與葉均有含蓄，尤以花中所含爲多。被列斯林之作用能使虫類死亡。故無論製造蚊香或製造殺虫藥劑均須以其花葉爲主要材料。除虫菊種子，近年始輸入我國，種者無多，產量有限，價格甚高，現在每年由外國輸入之數量仍甚巨大。

除虫菊之栽培，既不必擇地，又無須大之勞力，所收之花葉價值又甚昂貴，每畝地之收入恆達百數十元之巨。爲當前農業上一種最有利益之事業。

一、氣候

除虫菊的氣候適應性甚大，本省氣候溫暖，各地栽培均甚適宜，即自南方的福建至北方的山東各省，均能栽培。

二、土質

生產教育實施法

除虫菊性喜排水良好的土質，如砂質壤土，山麓斜坡，或新開墾地，以及河堤海濱，均適宜其生長，若粘性過重的土地，則不適宜。

三、品種

除虫菊分爲白花赤花二種：

(一) 白花種

此品種原產於奧國，因其莖色不同，又可分爲青莖，赤莖，淡紅色莖三種。花冠白色，花小，而朵數較多，每株可開三百朵以上。分蘗力強，插於土中，極易生根，莖葉堅硬，抵抗病害的力量亦強。但開花期稍遲，種子容易腐爛，所以發芽率極低，幼苗時，最忌烈日，又不能耐寒。花粉和葉莖之殺虫力很大。

(二) 赤花種

此品種原產波斯，因其莖葉之色澤不同，又可分爲紅色，淡紅色，帶紅色三種。花冠赤色，或淡紅色，花朵較白花種，約大二倍，但數量較少，每株開百餘朵。分蘗力弱，插

於土中，不易發根，開花期較早，莖葉柔軟，抵抗病害的力量也弱，種子不易腐爛，所以發芽率高。幼苗時，能耐酷熱，亦能耐寒冷。花粉及莖葉殺虫力較小。

四、繁殖

除虫菊的繁殖，有播種、分株、插枝三種，茲分述於下：

(一)播種

甲、播種床 選擇向陽及排水良好的輕鬆土地，將土壤犁起、打碎、過篩、施用人糞尿和草木灰，再將土鋤細，耙平，然後作成寬四尺，長任意的苗床。

乙、選種 鑑別種子的優劣，為種植除虫菊的必要條件。優良種子，種粒大，呈淡茶色，有一種香氣，種皮上沒有黑色斑點和缺刻，一升的重量，約有十兩至十四兩。惡劣的種子，種粒小，呈灰白色，種皮上有黑色斑點和缺刻，並有一種霉味，重量也輕。

丙、播種量 白花除虫菊的種子，發芽力薄弱，並且分量很輕，每畝土地，須預備六錢種子，方可足用。

丁、播種期 除虫菊的播種期，分春秋兩季，春播期，在三月下旬至四月下旬，（即春分穀雨間），秋播期，在八月下旬至九月下旬，（即白露秋分間）。

戊、播種法 在未播種之前，先將除虫菊的種子，裝入布袋，放在水中浸濕，再用稻草包好，放在木桶內，每日酌給相當水分，以免乾燥。到十四五日後，幼芽剛露出時，即取少量乾土，同種子混和，撒播於苗床中，上蓋細土一層，（至掩蓋種子為度）用噴水壺洒水，最後覆蓋草簾，防避陽光直射，經過五六日，幼苗生出二三分長時，即將草簾撤去。

己、幼苗管理：

子·間拔 將叢生過密的幼苗拔去一部，使苗與苗之間，距離五分乃至一寸。拔去的苗，可移植他處，是為間拔。

丑·除草 雜草因有妨害幼苗的生長，消耗土中的養分，急宜除去。

寅·防熱 白花除虫菊幼苗發芽後，最忌強烈日光，應用竹桿搭蓋蔭棚，以防烈日。

卵·防寒 秋播幼苗，若遇霜雪，須用稻草麥稈覆蓋，以避寒冷，如能撒以馬糞，則防寒力更大。

(二)分株 除虫菊生長到五六年之後，花朵漸次縮小，影響收穫量很大，應在秋季（白露節前後）行分株法，把衰老的母本，分爲數株栽植，養成新苗。分植後灌水一二次，免得土壤乾燥。成活時，施薄糞一次，助其莖葉生長。到第二年五六月間，就能開花。此法比較播種育苗省更爲便利。

(三)插枝 在三四月間，未開花之前，選擇發育強壯之枝條，用剪子剪下，插在土中，上蓋竹籬，以防強烈日光，早晚灌水，以免乾燥。經十數日，就能生根，待幼苗生長旺盛時，再行移植。若能管理周到，第二年五、六月間即能開花。

五、假植和定植

除虫菊的幼苗，生長一寸多長時，應行移植一次，移植苗床的整理方法，和播種床相同；但栽植距離可以稍寬。移植時，應選擇陰天或傍晚時候，用移苗器將幼苗掘起，慎勿

傷及其鬚根。移植時，其行間與株間距離，均爲二三寸，移植之後，應行灌水，其後或隔日灌水一次，或每日灌水一次，視天氣如何而定。幼苗成活後，可施用稀薄人糞尿，以助其生長。幼苗移植苗圃中，暫時栽植，謂之假植。

假植之後，經過四、五個月，再行定植，定植的時期，因播種期而有差異。春播的苗在當年立秋節以後舉行，秋播的苗，在第二年清明節以後舉行。定植之地，應先整地作畦，畦寬以二尺至二尺五寸，溝深與寬，均以一尺爲宜。

定植的株距，與菊苗的大小及土地的肥瘠有關，株間距離，以一尺爲最適宜，行間距離爲一尺，每畦栽兩行，每畝地所植的株數，約在三千多株。

六、施肥及中耕

(一)施肥 除虫菊需用的肥料，因土質而異，通常分兩次施用之：

甲、基肥 在定植以前，及每年的秋末時期，應施用基肥一次，則莖葉自然茂盛，開花時期，亦不致遲緩。茲將每畝施用基肥分量，開列如下：

堆肥 六百斤

骨粉 二十斤

草木灰 三十斤

乙、補肥 在收穫以後，應施用補肥一次，使恢復其原勢力，普通每畝地施用稀薄人糞尿一千斤。

(二)中耕 定植後，每年應施行中耕兩次，以助長其發育，第一次、在秋末施用基肥時行之(耕鋤時，要將堆肥鋤入土中)，第二次、在收穫以後，施用補肥時行之。

七、採收

(一)花的採收 播種後，第二年就能開花，但花數不多，第三年每株可開花三四十朵，乃至百餘朵，至第四年，開花更多，每株有開二三百朵者。開花時期，雖因氣候寒暖而有遲早的不同，然相差總不過一二旬，普通自五月下旬至六月上旬，(即小滿節前後)，就是開花最盛的時期。

除虫菊所含之殺虫成分爲破列斯林(Pyrethrin)其含量多少，與時期大有關係。未開的花，含百分之一〇・一。盛開的花含百分之九・六。花粉失去後的花，祇含百分之六・八。故花的採收，應以花心將呈黃色花粉將散出時爲標準。當採收時，左手提籠，右手食兩指，挾定花朵和花莖相接的地方，再用姆指在花輪上部挾下，則脫落而集於籠中，但不可傷其花瓣，致令色澤惡變，更不可連採莖葉，致損花的品質。

(二)種子的採收 播種後，經過三年，發育完全，生長旺盛，應於開花前一個月，選定母本，插竹桿，做記號，大約在菊花滿開半個月後，花序中的筒狀花冠，完全枯萎，這就是種子成熟的特徵，此時採收，可得完善的種子。母本選擇的條件如次：

(甲)開花期早而齊一者。

(乙)花蕾着生堅實，形狀大小均等者。

(丙)花冠整齊，花徑大小均勻者。

(丁)根莖葉全部無罹病害者。

(戊)莖葉形態端正，色澤鮮明，生育強健者。

八、花朵的乾燥

花朵採收後，若堆積過厚，就會發熱，若放置過久，就要霉爛，故宜於採收後，即行乾燥。乾燥的方法，可分晒乾，陰乾，烘乾三種，分述於次：

(一)晒乾法 將收穫的鮮花，平攤於圓竹箕內，風乾一晝夜，等水氣稍減，再放在日光中晒，時行翻轉，夜間搬入室內，勿令露濕，致減藥力，通常晒三四日後，即可乾透（若遇極烈日光，不可曝晒，免得損失藥力。）此法最簡便，最經濟，對於花的殺蟲效力，亦無若何影響，採用此法，最為有利。

(二)陰乾法 將花朵平鋪長竹箕內，放在蠶架上，置於無日光直射而空氣流通之處，每日翻轉二三回，經過七八日後，則漸次乾燥。此法手續可稱簡便，即對於花的殺蟲效力，亦無影響，但設備太繁，歷時過久，往往於乾燥期中，發生霉爛，我國北部雨量少氣壓高的地方，採用本法，最為有利。

烘乾法 將火爐置於鐵板下，鐵板之上舖以細砂，厚約二寸，更於離砂層半寸許處，放置烘篩，然後將花舖於篩內，花一受熱，則水分蒸發，（溫度須保持華氏一百二・三溫度）同時須不絕翻拌，至透乾為止。此法乾燥很快，能在短時期內，烘乾多量的花朵，對於花的殺蟲效力，亦無損失，但設備太繁，費用浩大，我國東南各省，當採收時，多遇霉雨，採用本法，最為相宜。

九、貯藏

（一）花朵貯藏 花朵乾燥後，尙未調製粉末之前，宜妥為貯藏，法用密閉的木箱，或洋鐵箱裝好，密封其口，置於乾燥地方，勿令潮濕，致減殺蟲效力。

（二）種子貯藏 除蟲菊種子極微細，故所含胚乳的分量很少。且種子外殼，亦不細緻，最易感受外界氣壓與溫度的影響，而減少發芽率。故須善為貯藏。貯藏的方法，在盛夏時，宜裝入一斤容量的布袋內，密縫其口，用繩繫於竹槓，或鉛絲上，懸掛通風並陰涼屋簷下，留作秋播用，若需越冬，則改裝木箱內，塞以棉絮米糖等以防寒氣侵入。

番
茄
栽
培
法

番茄栽培法

番茄是一種漿果，形狀好像柿子，所以又叫西紅柿，他裏頭含有蛋白質，脂肪，炭水化合物，及維他命A B C各種生活素，有促進身體新陳代謝，及肝，臟，腎，和內臟器管的機能，且能助脂肪分解，利小便，緊牙齒，及抵抗敗血病，腳氣病，關節炎等功效，如能多喫，可以增強身體的健康，西諺有句話『家有番茄，即無病人』真是有道理的，我們因為知道他有營養價值，特意來提倡栽培，把栽培法寫在下面：

一．品 種

A 赤 色 種

(1) Sparks carliara 美國產，最早熟的種，果實中大，扁圓鮮紅，皺褶少，肉軟多汁，甘味濃厚，品質優良，產量很多，生長強健，宜於栽培。

(1) Table Green 美國產，中熟種，果實大，扁圓形，蒂部微有皺褶，其色鮮紅，外

生產教育實施法

觀甚美，頂部有黑褐色斑圈，肉緊漿多，甘酸適度，種子少，品質極好，收量很多，但生長柔弱，是其劣點。

(三) Acme 美國產，中熟種，果實大，扁圓形，暗紅色，質味俱好，性質強健，產量很多。

(四) Tenderloin 美國產，晚熟種，果形扁圓，果實中大，朱紅色，漿液少，味芳美，產量多，宜生食，又可以製罐頭。

B 黃色種

(1) Golden Jubilee 英國產，中熟種，鮮紅色，扁圓形，頂端具有黑褐色斑紋，蒂部有深溝，外觀不甚美麗，皮薄肉軟，甘味濃厚，品質總好。

(1) Price of Wales 英國產，中熟種，果小，近似球形，帶黃褐色，有皺褶，肉軟多汁，味甘，種子多，品質稍差。

(三) Dwarf F. Gem 英國產，中熟種，果扁形，沒有縱裂，肉質緊，種子少，品質極

好，產量很多。

(四) Golden DonPerosa 美國產，晚熟種，節間長，果實大，扁圓形，琥珀色，完熟後，有帶赤色的，肉質黃色，味甘，產量多，結果期長。

二·氣候

番茄原來生產在秘魯國，最喜溫暖多濕的氣候，宜在溫帶地方栽培，江西各縣均可栽種，因為他的性質強健，雖有高溫的氣候，亦能抵抗，即遇到晚秋的微霜，還能生長。

三·土質

番茄對於土質雖不大選擇，但栽在輕鬆肥沃，排水良好的壤土，或砂質壤土的，發育極盛，結果也多。

四·繁殖

1. 浸種：番茄種子，發芽很遲，播種時要用水選種，揀去發育不良者，取其沉下充實者，用水浸一晝夜，然後播種。

生產教育實法施

2. 播種： 番茄播種的時期，隨氣溫高低而有分別，本省贛東西南各縣，大概在二月下旬至三月上旬，贛北各縣氣溫較低，要在三月中旬到四月上旬，在播種前，選擇排水便利，肥沃向陽的地方，設置溫床，挖一個深一尺五寸至二尺的坑，（面積長寬任定）坑底填一些馬糞，堆肥，落葉，廐芥等，用足踏緊，使釀成溫熱，上蓋細土一層（厚三四寸）均勻鋪平，若用條播法播種，就要掘許多小溝，各距離二寸，深三四分，把種子播入溝中，用細土掩蓋。若用撒播法播種，把種子撒播床內，再用細土覆蓋，床面搭一高二尺五寸的架，上蓋草麻，晴天要把草簾拿開，好受日光，冷天就要遮蓋，用防寒氣，床的北方，要用蕪桿立一屏障，以防冷風侵害，床內溫度，須保持攝氏二十五度為度，播種後大約十日內就可發芽，苗高一寸許，把柔弱的分二三次拔去，到了生出二三片葉子時，就行假植。（若播種不多，不必用苗床，可用木箱代之。）

3. 假植： 番茄幼苗的時候，苗性稍強壯，要行假植一次，促進鬆根發育，使苗生長健全，結果期早，產量也多，假植苗床，要選向陽肥沃的地方，細鋤耙平，掘苗栽植，苗

根端要帶附土，免得損傷，行間距離三寸，株間二寸，上面做一個床架，蓋點蒲蓆，日間捲起，夜間遮蓋，到苗已經成活為止，葉子生了五六片的時候，就行定植。

五·定植

定植的時期，暖地在四月中旬，寒地在四月下旬，並在定植前數日，細耕圃地，作成凸畦，畦內挖溝，溝內施肥，用鋤攪拌，使和土混合，到定植時，再加耕鋤，平勻地面，把苗挖起栽植，掘土培壅，用力壓緊，栽植距離，須看品種分別，普通行間二尺五寸，株間一尺五寸至二尺，但番茄的性質最忌連作，就是曾經栽過同科作物（茄子馬鈴薯）之土地，若用栽植番茄，生長一定不好，最宜注意。

六·施肥

番茄吸收肥料之力很強，就要多施用基肥，（整地時施在土內，叫做基肥）每畝施基肥量，堆肥九百六十斤，人糞尿四百五十斤，草木灰六十斤。定植後，再施補肥三次，第一次在苗成活後十日時施用，再隔十日施第二次，再隔十日施第三次，每畝地施補肥量共用

人糞尿四百斤，油餅五十斤，但氮磷肥料如果多施，反致基葉過茂，生機柔弱，結果不多，成熟很遲，基幹往往摧折，容易發生病虫害，若多施草灰肥料，既可防止病害，且有增進茄果品質的功效。

七·灌 溉

番茄最喜滋潤土壤，過濕過燥，均非所宜，氣候若不亢旱，無須多次灌水，但施用補肥後，就要灌水一次，使分解養分，便於吸收。

八·中 耕

番茄栽植土質要輕鬆，在生長中須多次中耕，勤行鋤草，每逢施肥，灌水，或雨後，均需中耕一次，天氣亢陽時，尤宜勤鋤，既能使根容易蔓延，又可防止水分蒸發出來，免遭旱災。

九·管 理

番茄生長旺盛，枝葉繁生，花茂實多，如果任其自然生長，就凌亂不堪，日光空氣，

也難通透，因而濕氣充塞，即使開花繁茂，結果終多脫落，所以要行整枝，摘心，剪葉，各種工作，制止莖葉過茂，使生長勢力，完全歸於結果。

整枝方法，雖有各種，普通多用單桿式雙桿式兩種：

A, 單桿式整枝法：番茄栽植距離，若行間二尺五寸，株間一尺五寸，須行單桿式整枝，畦上每隔二三丈，設一長六尺的粗柱，穿以鉛絲，每株立一細竹，繫在鉛絲上，引其主枝，任其生長。其他發生的側枝，而隨時摘除，葉片過於廣大的，須去其先端三分之二，或花的先端也有伸延發生側枝，又宜及早摘去，免礙果實發育。

B, 雙桿式整枝法，番茄栽植距離，若行間二尺五寸乃至三尺，株間二尺，要行雙桿式整枝，在本葉發生四、五片時，須行摘心，免生側枝，揀其相近的二枚以作主枝，其餘的悉數除去，再把此二枚向兩旁分引，約生四五寸長時，轉而向上，成「」字形。或把第一花蕾下節發生節枝留之，和主枝分做兩本，引在支柱上亦可，至於摘去其他的枝葉，伸長後的管理，以及堅立支柱的方法，均和前方法相同。

十、收 獲

番茄採收的時期，雖因品種，定植期，及土質，氣候不同，稍有分別，普通自播種後一百八十日至二百日間，果實即可成熟。如果要輸送遠地，到七分成熟時（果實着色過半時）就行採收，使經後熟，免得中除腐爛。若要製醬用，須等到着色鮮美，充分成熟時採之。或在晚秋後，果皮青色果實尚未成熟，摘取後，放置溫床內，令其追熟，每畝地產量，大約在三千斤左右。

十一、採 種

採種用之番茄，須以第一二花着生的果實品質為好，成熟亦早，並揀其具有特性及果實大，形狀整齊者，留在枝上，等到完熟後，摘下剖開，取去瓢子，用水洗淨，曬乾後貯入袋內，以供種用。

十二、病 害

(一)青枯病：受此病害的番茄，其初毫無異樣狀態，只有梢部嫩芽，狀似水分供給不

足，向下微顯彫萎狀，自後漸次枯槁，延及老葉，二三日內，日間就彫萎，陰雨暮夜時，又復活，到病勢沉重，全行枯死，被害之株，根部腐爛，下部莖皮，容易剝脫，髓心並帶點暗褐色，此病多半在結果時，土地過濕，容易發生，傳染很快，爲害極烈，防除的方法，切忌連作，就是同科作物，也不相宜，基肥多用草木灰，被害的苗，急行拔除，用火燒葉，並用石灰硫磺華等，撒入地內，以殺病菌。

(二)縮葉病：此病在天氣亢旱，土地乾燥，或施氮質肥料過多，營養失調時所發生者，患病的葉子，初作濃綠色，葉面相厚而硬，葉緣漸向內捲，稍現彫萎狀態，病勢加重時，葉片失去光澤，變生絲狀，結果力減，防除的方法，少施用氮質肥料，天旱時要灌水，並用草鋪在地面，藉防乾燥，見到病葉，隨時摘除。

(三)白絹病：氣候陰雨，土地潮濕，常常發生此病，基幹近地部分，生絹狀白霉，組織軟化，終至腐爛，防除的方法，要排水，要用石灰木灰硫磺華撒在根端，發現病株，就要拔去，用木灰等撒入土內。

(四)葉炎病：此病由於空氣不流通而起，下部的葉片，起初生褐色斑點，漸次擴大，蔓延全葉，遂至枯落，防治的方法，要通空氣，要用二斗五式波爾多液，撒二三次，大有效力。

十二·蟲害

番茄害虫中最多的就是蝕害果實的，其中極重要的就是天蛾科屬的那比喀拉斯蟲，擬尺蠖屬的木葉蛾及大小蛾三種，均發生在結果時期，專吸果汁。果實因而腐落，防除的方法，用糖誘殺，或用網捕殺，因其性喜燈光，也可用燈誘殺。

「附一」番茄的主要烹調法

番茄含有分解脂肪的酸類(林檎酸(0.4%)檸檬酸(0.9%)及醋酸(0.1%))和肉類同食，有增進食慾及消化的力量，茲舉數種烹調法於左：

(一)番茄片烹肉：採取成熟的果實，用熱水一泡，轉入冷水中，去皮切片，和肉類共煮，風味極好。

(二) 油烙番茄片：照前法去切片，用油烙加雞蛋炒之食。

(三) 番茄湯：用番茄汁煮爛濾過，去其種子及外皮，對原液五合，加食鹽半小匙，白糖一小匙，及少量蘇打烹之，另取牛乳五合，麥粉奶油各一小匙煮濃，混合前煮的番茄汁即成。

(四) 生食法：採取成熟的果實，投入沸水中二三分鐘，然後去皮，和糖或食鹽共食。或將去皮的果實，切成輪片，用碟盛之。撒以糖、牛奶，或食鹽同食，味也佳美。

「附二」番茄的主要加工法

(一) 罐頭番茄：製法頗簡便，就是把成熟的果實，浸在漂白粉水液內，(漂白粉一磅水八百磅。)大約經過五分鐘後，拿出轉入清水中洗淨，是行第一步消毒工作，再把消毒後的番茄，用開水連浸二次，每次以五分鐘為度，然後剝皮去蒂，置於蒸氣鍋內，加少許食鹽，蒸半小時，稍冷，就裝入罐頭封口，再把裝好的罐頭，用蒸汽鍋乾蒸，約二十分鐘，即成。



(二) 番茄汁：採收充分成熟的果實，用開水洗淨，煮一小時，先用粗紗布濾過，再在濾器濾過，若要漿汁濃厚，須用茶蘭袋濾去其一半的水分，放入鍋內煮沸，就成番茄汁。貯藏番茄汁的器，普通用啤酒瓶，先把空瓶洗淨，裝入番茄汁，約八分滿，瓶口用塞封蓋，轉放蒸汽鍋內，蒸三四小時，殺菌消毒，等到冷後取出，以備隨時取食用。

(三) 番茄醬：其製法有二種：一用鮮果，一用番茄汁，普通多用番茄汁做。其法先把奶油三錢，白糖二兩，胡醬三錢，放在磁鍋內混合，稍稍加溫，次加醋一兩半，和食鹽少許，煮沸二三分鐘，俟其冷卻，和番茄汁攪拌均勻，裝瓶供食用。又法用番茄汁四升，入磁鍋內，加食鹽半斤，肉桂三錢，次入冰醋酸二十五克，用溫水加熱，若液面有雜質，或泡沫浮起，須隨時取出，然後再將胡醬一兩三錢，味精一錢，和少量水溶解注入，用醋浸漬，味極濃厚，食用時若放點醬油，風味更佳。

(四) 番茄醃漬：揀未成熟的番茄去蒂，放入熱湯內，剝去其皮，切成輪片狀，稍加點胡椒，用醋浸漬，此謂之 Pickle。此外亦可用食鹽、甜醬，或酒精醃漬味極佳。

S28.82
24.11
借期

中國合作事業傅丹先生紀念合作圖書館

借閱者注意

- 一 借書限本館內以三十天為限以借出限三十天
- 二 逾期不歸者其書歸還本館
- 三 借書如交與他人借閱
- 四 違失或損壞者須照價賠償
- 五 逾期不歸者其書歸還本館

六 還書時注意向本館索回借書證

七 借書人住址如有變更應即通知本館

八 借書滿期請讀者自行注意

本館於期前不另通知

九 凡借書者須持借書證



初校：賈丙照
覆校：廖子凌

發行：督·育·科·長·組
印數：六

南昌縣職
印