

4458

農業叢書

果樹園藝通論

孫雲蔚著



中華書局印行



(11367)

農 業 叢 書

孫雲蔚著

果樹園藝通論

中華書局印行

民國二十六年四月初版  
民國三十七年三月三版

農業果樹園藝通論 (全一冊)



定價國幣八元

(郵運匯費另加)



有不准著作權 翻印

著者 孫雲蔚

發行人 李廣杰

印刷者 上海澳門路八九號 中華書局永寧印刷廠

發行處 各埠中華書局



### 農業叢書總編例

一、本叢書供經營農場、研究農業者閱讀，或農林、蠶專科及大學教本，或農業學校教員及農業行政及農業推廣人員參考之用。

一、本叢書取材以中國固有者及各農業機關研究報告為主。

一、關於自然科學上之專門名詞及術語，以教育部最近公布之名詞表為準，間有部頒名詞表未曾收入者，則照已通行者，或暫定新名而註原名於下，以便查考。

一、本叢書度量衡以標準制或市用制為主，有時因習慣上關係，則仍用舊制；若為採錄外國研究報告，以作參證時，為免除換算困難，零起見，則仍用各該國原有度量衡。茲錄各種度量衡與標準制比較表於下，以便換算。

各 種 制 別	合 標 準 制
<p>市</p> <p>一市分(一〇市釐、一〇〇市毫)</p> <p>一市尺(一〇市寸、一〇〇市分)</p> <p>一市里(一五市引、一五〇市丈、一五〇〇市尺)</p> <p>一平方市尺(一〇〇平方市寸)</p> <p>一平方市里(二二五平方市引、二二五〇〇平方市丈、二二五〇〇〇〇平方市尺)</p>	<p><math>\frac{1}{3}</math>公分(Cm.)</p> <p><math>\frac{1}{3}</math>公尺(〇·三三三三公尺)</p> <p><math>\frac{1}{2}</math>公里(五〇〇公尺)</p> <p><math>\frac{1}{9}</math>平方公尺(〇·一一一平方公尺)</p> <p>〇·二五平方公里</p>

庫 造 營 舊	制 用
<p>一 舊營造分 (一〇舊營造釐、一〇〇舊營造毫)</p> <p>一 舊營造尺 (一〇舊營造寸、一〇〇舊營造分)</p> <p>一 舊營造里 (一八舊營造引、一八〇舊營造丈、一八〇〇舊營造尺)</p> <p>一 平方舊營造尺 (一〇〇平方舊營造寸)</p> <p>一 平方舊營造里 (三二四〇〇平方舊營造丈、三二四〇〇〇平方舊營造尺)</p> <p>一 舊營造畝 (六〇〇〇平方舊營造尺、一〇舊營造分、一〇〇舊營造釐、一〇〇〇舊營造毫)</p> <p>一 舊營造頃 (六〇〇〇〇平方舊營造尺、一〇〇舊營造畝)</p> <p>一 立方舊營造尺 (一〇〇〇立方舊營造寸)</p>	<p>一 市畝 (六〇〇〇平方市尺、一〇市分、一〇〇市釐、一〇〇〇市毫)</p> <p>一 市頃 (六〇〇〇〇〇平方市尺、一〇〇市畝)</p> <p>一 立方市尺 (一〇〇〇立方市寸)</p> <p>一 市撮 (二七立方市分)</p> <p>一 市升 (二七立方市寸、一〇市合、一〇〇市勺、一〇〇〇市撮)</p> <p>一 市石 (二・七立方市尺、一〇市斗、一〇〇市升)</p> <p>一 市兩 (一〇市錢、一〇〇市分、一〇〇〇市釐、一〇〇〇〇市毫、一〇〇〇〇〇市絲)</p> <p>一 市斤 (一六市兩、一六〇市錢)</p> <p>一 市擔 (一〇〇市斤)</p>
<p>〇・一〇二四平方公尺</p> <p>〇・三三一八平方公里</p> <p>六・一四四公畝</p> <p>六・一四四公頃</p> <p>〇・〇三二八立方公尺</p>	<p>六・六六六七公畝 (即公畝三分之二)</p> <p>六・六六六七公頃</p> <p>127立方公尺 (〇・〇三七〇立方公尺)</p> <p>一公撮 (ml.)</p> <p>一公升 (l.)</p> <p>一公石 (HL)</p> <p>〇・三一二五公兩 (Hg) 三・二五公分 (g)</p> <p>〇・五公斤 (kg) 五〇〇公分 (g)</p> <p>〇・五公擔 (D) 五〇公斤</p>

## 農業叢書總序

近數年來，復興農村之呼聲甚高，無論當局或人民，皆深知改良農業，爲當今之急務。國民政府，爲普及農業科學知識，增高農民技能，改進農業生產方法，改善農村組織，農民生活及促進農民合作起見，曾公布農業推廣規程以作辦理改良農業者之準繩。惟無論指導改良農業，或直接從事農業，皆應以灌輸新知識爲入手方法，是則農業參考書籍，極爲需要。現在已有之農業書，多爲中級學校教本，範圍太廣，敘述自簡，或爲學者研究著作，過於高深，難盡實用，合於實地從事農業之用者，爲數甚少。余曾計畫編著一套切於實用而有系統之農業叢書，以供經營農業及指導農事者之閱讀，同時亦可作爲中級以上學校教本或參考書，以期合於社會之需要，籌備三年，方克如願。茲將本書編著大綱，分別說明如下：

- 一、本叢書既以切於實用爲主旨，故極普通之泛論及過於高深之研究，概不列入。
- 一、本叢書內，每冊書以十萬字左右爲度。
- 一、本叢書所選著作及所取材料，儘量採取本國已實用者，外國材料只供參證。
- 一、有時爲便於應用起見，在某種範圍內，有書若干冊，分作兩級或三級編著，如果樹

園藝爲第一級，桃或葡萄或蘋果專書爲第二級；纖維作物爲第一級，棉作爲第二級，棉作改進爲第三級；每冊字數雖相仿，而所含之範圍有大小之不同，則所敘述之詳略自異。讀者因其所需要而有選擇之便宜。

一、本叢書內擬包含門類大約如下：

1. 作物 各種主要作物專書 作物育種、分組作物……
2. 園藝 果樹、蔬菜、花卉、庭園四部 各種主要果樹、蔬菜、花卉專書 種苗育成 促成栽培……

3. 畜牧 畜種 飼養 各種牲畜、家禽專書……

4. 蠶桑 栽桑 養蠶 製種 製絲……

5. 森林 苗圃 種樹 造林……

6. 農業經濟 農場管理 簿記 合作 農產運銷……

此外如農業推廣、農業行政、農業植物、農藝化學、農產製造、農業種籽、農用藥劑、病蟲害防治、土壤、肥料等類，亦可採入。

陸費執二四、七、一。

制	英	制	平
一英金磅 (一二英脫來溫司、五七六〇克冷、〇・八二二九 英常磅) 一英金磅 (一六溫司、二五六打蘭、七〇〇〇克冷、一・二二 五三英金磅) 一英浦式耳 (四潑克、八加侖) 一英常磅 (一六溫司、二五六打蘭、七〇〇〇克冷、一・二二 五三英金磅) 一英加侖 (二七七・二七四立方英寸、四品脫、八品脫、三二 及爾、一六〇液體溫司)	一英寸 (一〇〇〇密爾) 一英尺 (一二英寸、一・三英碼) 一英里 (一七六〇英碼、五二八〇英尺) 一平方英尺 (一四四平方英寸) 一平方英里 (三〇九七六〇〇平方英碼、二七八七八四〇 〇平方英尺) 一英畝 (四八四〇平方英碼、四三五六〇平方英尺、四路得) 一立方英尺 (一七二八立方英寸) 一英品脫 (四英及爾) 一英加侖 (二七七・二七四立方英寸、四品脫、八品脫、三二 及爾、一六〇液體溫司)	〇・三五五公升 一・〇三五五公升 一・〇三五五公石 〇・三七三〇一公兩 (五、三七三〇一公分) 〇・五九六八公升 (五、五九六八一分公分) 二五・四公釐 〇・三〇四八公尺 一・六〇九三公里、一六〇九・三四四公尺 〇・〇九二九平方公尺 二・五九〇〇平方公尺 四〇・四六八公畝 〇・〇二八三立方公尺 〇・五六八二公升、五・六八二五公合 四・五四六〇公升 三・六三六八公斗 〇・四五三六公升、四五三・五九二四公分 〇・三七三二公升、三七三・二四一八公分	一舊營造勺 (〇・三一六立方舊營造寸) 一舊營造升 (三一・六立方舊營造寸、一〇舊營造合、一〇 〇舊營造勺) 一舊營造石 (三一・一六立方舊營造尺、一〇舊營造斗、一〇 〇舊營造升) 一舊庫平兩 (一〇舊庫平錢、一〇〇舊庫平分、一〇〇〇舊 庫平釐、一〇〇〇〇舊庫平毫) 一舊庫平斤 (一六舊庫平兩、一六〇舊庫平錢)

標準制		市用制		各		種		制		日		別	
一公分	三市分	三市分	三·一二五舊營造分	○·三九三七英寸									
一公尺	三市尺	三市尺	三·一二五舊營造尺	三·二八〇八英尺									
一公里	二市里	二市里	一·七三六一舊營造里	○·六二一四英里									
一平方公尺	九平方市尺	九平方市尺	九·七六五六平方舊營造尺	一〇·七六三九平方英尺									
一平方公里	四平方市里	四平方市里	三·〇一四一平方舊營造里	○·三八六一平方英里									
一公畝	○·一五市畝	○·一五市畝	○·一六二八舊營造畝	○·〇二四七英畝									
一公頃	○·一五市頃	○·一五市頃	○·一六二八舊營造頃	二·四七一英畝									
一立方公尺	二七立方市尺	二七立方市尺	三〇·五一七六立方舊營造尺	三五·三一六六立方英尺									
一公撮	一市撮	一市撮	○·〇九六六舊營造勺	○·〇〇七〇英及爾									
													三·三日尺

日		制	
一英噸(二〇英擔、八〇英瓜、他、二四英常磅)	一〇·一六〇公噸、一〇一六·〇四七〇公斤		
一日尺(一〇日寸)	○·三〇三〇公尺		
一日里(一二九六〇日尺)	三·九二七三公里		
一平方日尺(一〇〇〇平方日寸)	○·〇九一八平方公尺		
一平方日里	一五·四二三七平方公里		
一日畝(三〇日步)	○·九九一七公畝		
一立方日尺(一〇〇〇〇立方日寸)	○·〇二七八立方公尺		
一日升(一〇日合)	一·八〇三九公升		
一日石(一〇日斗)	一·八〇三九公石		
一日斤(一〇日分)	三·七五公分		
一日斤(一六〇日奴)	○·六公斤		
一日貫(六·二五日斤)	三·七五公斤		



一、溫度以攝氏爲主，亦有爲通俗起見間用華氏。  
 一、本叢書書末均附有中西名詞索引，俾便閱者查考。

一公升	一市升	○·九六五七舊營造升	○·二二〇〇英加侖	○·五五四四日升
一公石	一市石	○·九六五七舊營造石	二一·九九七五英加侖	
一公分	三·二市分	二·六八〇九舊庫平分	一五·四三二四英克冷	
一公斤	二市斤	一·六七五六舊庫平分	二·二〇四六英常磅	○·二六六七日貫
一公噸	二〇市擔	一六七五·五五八三舊庫平分	○·九八四二英噸	

(統)

## 序言(一)

我國沿海各省產果區域，自閩、粵、蘇、浙以至冀、魯，其天然環境，對於各種果樹栽培，均可各得其宜。如廣東之柑橘與香蕉，福建之桂圓與荔枝，江浙之水蜜桃，以及山東、河北之蘋果及梨，均屬名產。以國內一般人消耗果實數量之少，則宜自給有餘，而足供歐美消耗果量較多諸國之不足。乃事實適得其反。據海關貿易報告，每年柑橘類之輸入額，常在二百萬以上，蘋果五十萬以上，各種果實酒類竟達四百萬元之鉅，益以各種罐頭果實、果醬、乾果等輸入，統計年在一千萬元以上，而外國在國內之經營果園，吸收華資者，尚不計在內。且國人消耗果實量與日俱增，此項漏卮，勢必隨之增進。如我能利用天然環境，自育種、栽培、包裝、貯藏，以至運銷，分別逐步改進，則不難挽此漏卮也。孫君雲蔚專習果樹園藝，對於國產果類之栽培，既有多數年之經驗，並在日本國立園藝試驗場及九州帝國大學從事實驗工作已有三年。近乃本其平昔之經驗，編成果樹園藝通論一書，首述果樹之品種及形態，以深切之觀察，作精密之比較，並述其與天然環境之關係。次將果樹之繁殖、整枝、修剪、施肥，果實之收穫、包裝、貯藏、運銷，以及果園之布置、管理與病蟲害之預防，分節詳述，語語切實，最後並附各種圖表及參考書目，誠經營果園與學習園藝者必備之參考書籍。苟能本其所述，逐謀我國果品產量之增加，與品質之改良，以供國人之消耗，與國外之推銷，使千餘萬元之入超，一變而為出超，則其

貢獻尤大，此則有望於孫君與園藝界同人也。

民國二十四年十一月鄒秉文識於滬上

## 序言(一)

果實爲人生重要之食品，古代有專以營養其生命者。近代研究進步，品質改良，更合於人類之需用。故果樹栽培一學，在科學上已佔重要之位置。顧我國政局不靖，事事落後，各地雖產各種果品，如溫州之蜜柑、廣州之甜橙、萊陽之慈梨、桐鄉之槁李以及肥城之桃等，向有名產之稱；奈以俗尙相沿，不事改進，以致品質產量，均不能與國外之改良種相比擬。然則市場上所販賣而較爲優良之果實，皆屬舶來品，固無奇矣。余因有感於斯，深覺一切果樹，亟應有科學方法，精密研究之必要。無論品種、培養、氣候、土質、肥料、調製，皆須審慎計議，以謀改善品質，增進生產，而與外貨相競爭。余友孫君雲蔚於果樹之栽培研究多年矣。因鑒於國人之不事改良，外貨之充斥市場，特本其多年之經驗，編成果樹園藝通論一書，俾得將改進之栽培法，告諸於有心果樹事業者之前，誠爲果樹界之寶典。此後研究者，得有借鏡，經營者，能切實用，其貢獻之大，自在意中。故極願該書之廣傳於世，而成爲改進我國果品之圭臬焉。是爲序。

民國二十四年十一月浙江包容伯度序於上海市立園林場

## 例言

- 一、本書專供高級農業學校學生之參考，及實地栽培家之應用。
- 二、本書敘述，以我國栽培上之重要果樹爲主。
- 三、本書栽培氣候，以中部一帶爲主體，南北爲副。
- 四、本書共分十八章，專述果樹園藝學上之重要學理及實用技術。
- 五、本書疏忽有誤之處，在所難免，尙希望閱者指正，是幸！

民國二十四年十一月

著者識於日本九州帝國大學農學部園藝研究室

# 果樹園藝通論目次

## 總序

## 總編例

## 序言

## 例言

- 第一章 園藝與果樹園藝之解說……………(一)
- 第二章 果樹栽培之目的及利益……………(五)
- 第三章 果樹之名稱及原產地一覽……………(八)
- 第四章 果樹之形態及機能……………(一三)
  - 第一節 根……………(一三)
  - 第二節 莖……………(一三)
  - 第三節 芽……………(一五)



第四節	枝	(一七)
第五節	葉	(二〇)
第六節	花	(二三)
第七節	果	(二四)
第八節	種子	(二五)
第五章	果樹之分類	(二七)
第六章	果樹之風土	(四六)
第一節	氣候	(四六)
第二節	地勢及土壤	(四九)
第七章	各種果樹之重要品種一覽	(五三)
第八章	果樹之繁殖	(八一)
第一節	實生繁殖(有性繁殖)	(八一)
第二節	營養繁殖(無性繁殖)	(八四)
第一目	扦插	(八四)

第二目	壓條	(八七)
第三目	分株	(八九)
第四目	接木	(八九)
第三節	苗木購買上之注意事項及種苗商	(一〇〇)
第九章	果樹之栽植	(一一五)
第一節	栽植前之整備	(一二五)
第二節	授粉樹之注意及選配	(一二八)
第三節	栽植之時期	(一三三)
第四節	栽植之距離	(一三五)
第五節	栽植之方法	(一三六)
第六節	栽植後之保護	(一三三)
第十章	果樹之整枝	(一三三)
第一節	整枝法名稱及類別	(一三三)
第二節	各種果樹之實用整枝法	(一三六)

第三節 其他整枝法圖解一覽.....	(一四)
第十一章 果樹之修剪.....	(一六〇)
第一節 修剪之利益.....	(一六〇)
第二節 修剪之時期.....	(一六一)
第三節 修剪之諸種作業.....	(一六一)
第四節 各種果樹之實用修剪法.....	(一六六)
第十二章 管理工作.....	(一九四)
第一節 中耕及除草.....	(一九四)
第二節 防旱及防水.....	(一九五)
第三節 摘果及套袋.....	(一九五)
第一目 摘果.....	(一九五)
第二目 套袋.....	(一九七)
第四節 剝皮.....	(一九九)
第五節 結縛.....	(二〇〇)

第六節 間作及綠肥……………(1100)

第一目 間作……………(1100)

第二目 綠肥……………(1101)

第七節 冬季清潔……………(1101)

## 第十三章 肥料……………(1103)

第一節 肥料之種類及性質……………(1103)

第二節 肥料之三要素含量一覽表……………(1103)

第三節 果樹每畝所需要之肥料三要素……………(1109)

第四節 每畝施肥量之計算法及肥料之配合……………(1111)

第五節 施肥之時期……………(1118)

第六節 施肥之方法……………(1119)

第七節 施肥之注意事項……………(1120)

## 第十四章 採收及包裝……………(1131)

第一節 採收時期……………(1131)

第二節	採收方法	(一三五)
第三節	採收量	(一三六)
第四節	選別	(一三六)
第五節	包裝法	(一四一)
第十五章	果實之貯藏	(一四六)
第一節	貯藏之目的及販賣之時機	(一四六)
第二節	貯藏室之種類及建造法	(一四七)
第三節	貯藏上之注意事項	(一五〇)
第十六章	病蟲害及防除法	(一五四)
第一節	各種果樹之主要病害及防除法	(一五四)
第一目	梨之病害	(一五四)
第二目	蘋果之病害	(一五七)
第三目	桃之病害	(一六一)
第四目	櫻桃之病害	(一六四)

第五目 葡萄之病害……………(二七)

第六目 柿之病害……………(二七〇)

第七目 柑橘之病害……………(二七二)

第八目 栗之病害……………(二七六)

第九目 枇杷之病害……………(二七七)

第十目 其他果樹之病害……………(二七九)

第二節 各種果樹之主要害蟲及防除法……………(二八一)

第一目 梨之害蟲……………(二八一)

第二目 蘋果之害蟲……………(二八九)

第三目 桃之害蟲……………(二九二)

第四目 櫻桃之害蟲……………(二九六)

第五目 葡萄之害蟲……………(二九九)

第六目 柿之害蟲……………(三〇七)

第七目 栗之害蟲……………(三〇九)



第三節 藥劑調製法及使用方法	(三〇〇)
第一目 藥劑應備之要件	(三〇〇)
第二目 殺蟲劑	(三一〇)
第三目 殺菌劑	(三二六)
第十七章 重要果樹之藥劑撒布曆	(三三七)
第十八章 附錄	(三四三)
一、果實之成分一覽表	(三四三)
二、果實之 Vitamin 一覽表	(三四四)
三、果實之加工品一覽表	(三四五)
四、中國果樹栽培起源一覽表	(三四七)
五、果實之標本浸製法	(三四九)
六、果樹栽培調查之表格	(三五二)
七、果樹品種調查之表格	(三五六)
八、果樹分科一覽表	(三五四)

九、果樹栽培年中行事曆（以中部氣候為標準）……………（三七〇）

一〇、果實及果樹之審查法……………（三七七）

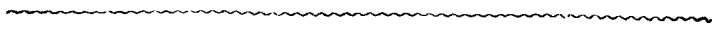
一一、園藝合作社章程之例……………（三八五）

一二、果樹園藝參考書籍一覽……………（三九〇）

一三、青島果樹品種一覽……………（三九六）

### 中文名詞索引

### 西文名詞索引



# 果樹園藝通論

## 第一章 園藝與果樹園藝之解說

園藝屬農業生產中之一部，英名 Horticulture，法名 Jardinage 或 1/ Horticulture，德名 Gaertnerei 或 Gartenbau。其中英語之 Horticulture 一字，係由 Hortus 及 (cultura) 二字而成，前者為園即 Garden，後者為栽培之義。其他如法之 Jardinage，德之 Gartenbau，均為同一意義也。是故園藝者，即於四週有籬垣之園內，栽培各種有用作物（如果樹、蔬菜、花卉等）之一種植產業（Plant industry）是也。吾國舊農書之羣芳譜云：「灌園藝蔬」亦即此義，換言之，園藝者，即集約農業（Intensive farming）於小面積內，用多量之勞力與資本，求豐多之生產之一種事業是耳。故園藝作物（Horticulture crops），遂與普通之作物（Common crops）有別焉。

園藝之範圍甚廣大，概別之為二：

一、生產園藝（Productive horticulture），或曰實用的園藝。其中又別為二：

1. 果樹園藝（Pomology or Fruit Gardening）

## 2. 蔬菜園藝 (Olericulture or Vegetable Gardening)

二、觀賞園藝 (Ornamental horticulture) 或曰娛樂的園藝。其中又別爲二：

### 1. 花卉園藝 (Floriculture or Flower gardening)

### 2. 造庭園藝或曰風致園藝 (Landscape horticulture or Landscape gardening)

近來專事經營園藝之採種及育苗之業者漸多，且已佔社會上重要地位，因之亦形成園藝分科之一。其前者曰採種園藝 (Seed gardening)，後者曰育苗園藝 (Nursery gardening)。

外國園藝事業甚發達，因之園藝之名目繁多，如歐美之窗臺園藝 (Window or balcony gardening)、市場園藝 (Market gardening)、個人園藝 (Private Gardening) 以及鐵道沿線園藝、停車場園藝等。日本之所謂盆栽園藝、家庭園藝、母子園藝、學校園藝以及別莊園藝、高襟園藝等等，均由其性質之不同，而獨立命名者也。

凡一切之木本植物，生有芳香甘美之果實，可供吾人食用者，均稱之曰果樹 (Fruit tree)。但按外國慣例，亦有相異者，如英、美諸國，每以草莓 (Strawberry) 列入果樹中講述之。法國則以木本植物爲果樹，如草莓之草本者則列入蔬菜中。吾國果樹之義，適與法國相同，果樹者即一切之木本果樹也。

凡專事研究果樹栽培上之一切學理及技術者，謂之曰果樹園藝學。考英語 Pomology 一字，係由拉丁語之 Pomum 及希臘語之 Logos logos 而成，其 Pomum 卽果實 (Fruit)，Logos 卽科學 (Discours or science)；是故英語之 Pomology 若直接解說之，卽關於果實之一種科學是也。其他如英之 Fruit culture 及 Fruitgardening，德之 Obstbau 及 Obstkultur 等等，均含有從事於果實栽培之意義。

果樹園藝學中，據 W. V. Wagh 氏之分類，更別之有三：

- 一、組織果樹園藝 (Systematic pomology) 關於果樹之種類解說，命名及分類法等。
  - 二、應用果樹園藝 (Practical pomology) 關於果樹栽培實地經營上技術等。
  - 三、市場果樹園藝 (Commercial pomology) 關於果實之販賣方法等。
- 果樹園藝學，如更細別之則如下：

- 一、果樹栽培學。
- 二、果樹生態學。
- 三、果樹病理學。
- 四、果樹害蟲學。



- 五、果樹土壤學。
- 六、果樹肥料學。
- 七、果樹繁殖學。
- 八、果實加工學。
- 九、果實貯藏學。
- 一〇、果實包裝學。
- 一一、果樹育種學。
- 一二、果樹溫室栽培學。
- 一三、果樹分類品種學。

## 第二章 果樹栽培之目的及利益

吾人栽培果樹，其目的概別之有三：

一、專業栽培 此即專業經營，完全以果樹栽培之收益作為生計。故其栽培上一切計畫，務宜周密詳盡。栽培者宜備有相當技術，並對於市場情形、販賣方法、包裝、運輸、貯藏及勞力之供給與分配等等，均宜加以悉心研究及視察。否則草率從事，毫無把握，結果當歸失敗。吾國近年來各地倡立之果園，失敗者居多，推其原因，均出於此，而尤以經營者無相當技術，為其主要因耳。

二、副業栽培 此即農家利用農閑時間，栽培少量果樹，既可使勞力不致過剩，且可得一副產收入。吾國如江、浙、皖等省，均以米、麥、蠶桑為主，每於冬季（十二月至三月）為農閑時期，無相當工作，得以調節；如能栽培少量果樹，作為副業栽培，最稱相宜。蓋果樹之修剪、移植、施肥、撒布預防藥劑等工作，均於冬季舉行，得以調節也。其餘如一般手工業商人等，亦可利用閑時，栽培相當果樹，作為副業之一種，其利非薄。

而行副業栽培上，尚有須加注意者，有下列數點：

1. 須擇適合於本地風土者及栽培上較屬容易者。

2. 栽培面積須在可能範圍內，決不可太大，致礙主業勞力。

3. 栽培之種類及品種宜少，則管理工作較易。

4. 栽培地點，宜近住宅，於都市附近最宜。

三、家庭栽培 即於家庭園中，或門前屋後，利用空地，栽植少許果樹，全係供給一家食用，及娛樂性質；故出於經濟栽培之外，宜選擇極優良之品種，使生產味美之珍果，以供一家食用；或贈送親友，頗感興味也。且吾人於業務之餘，得親自管理，藉使身體有適當之運動，吸收新鮮空氣，身心得以調和，有益於人體者，實匪鮮淺。近年來一般新式住宅中，均樂於栽植之。

果樹栽培之利益甚多，擇其重要者述之於下：

一、純收益較蔬菜及作物等為大 每畝果樹之收益，當由種類及樹齡等而異；然大抵平均每公畝純益，約在八元左右，亦有達十六元以上者，較之一般農作物，約多數倍。

二、果樹能耐旱災 果樹中如蘋果、桃、葡萄等等，均喜乾燥土地，耐旱力甚強。故北方旱荒諸地，如栽植果樹，則不論專業或副業，均甚相宜。

三、果樹栽培可利用山地 吾國山地甚多，近年來均以提倡造林為主；然果樹中如栗、桃、楊梅、柑橘，在適宜土質之下，以山地為最宜。如日本之果樹栽培，大半均利用山地栽植。故我國今後於適

宜土質之山地，大可利用之。尤以管理較易者，可盡量栽培，作為果林經營，其利當較普通造林為大。

四、果樹產品宜於加工製造。果實最宜於加工，我國固有者如柿餅、橘餅、蜜棗、糖橄欖、青梅、陳皮梅等等，均係佳良之加工品。近來如桃、梨、李、杏、蘋果等，又可製成罐詰，能久藏不壞。他如果酒、果汁、果醬等等，用途尤廣。

五、果樹產品無生產過剩之慮。果實芳香味美，有益於人身，故為人類所嗜好，需要甚大，且果實易於貯藏及加工製造，因之生產過剩之患，當較一般農作物為少。

六、果樹栽培有益於身心。果樹管理工作，不甚勞苦；且富有興趣，每日處此自然生活中，全身得有適當運動，身體當日趨健康。尤以家庭栽培中，婦女、幼童，均可培植，其有益身心更大。且果樹栽培者，常處於春花秋果中生活，無形中得能調養性情，增加愛美性與道德性，有利於社會者亦甚大。

七、果樹栽培可增加風景。果樹之花、果、葉，均可供我人之觀賞。其花色艷麗者，如桃、李、杏、梅、蘋果等，其實中紅者如蘋果、楊梅、柿、柑橘，黃者如枇杷，紫者如葡萄，均鮮麗奪目，為果中之佳品。其葉之常綠者，如楊梅、枇杷、柑橘等等。故果園之所在地，無形中能增進該處風景，而於都市中為最著。家庭中栽培者，則更屬風雅可觀；且同時得以增進家庭幸福。

### 第三章 果樹之名稱及原產地一覽

茲將各種果樹之中名、別名、英名、日名、學名、科名及原產地等等，詳列一覽表於下，以供參考。

果樹名稱及原產地一覽表

中名	別名	英名	日名	學名	科名	原產名
蘋果	蘋果 柰 苹果	Apple	リンゴ	<i>Malus pumila</i> Mill. Var. domestic Schneid	薔薇科	歐洲亞洲
中國梨	快果 果宗 玉乳 蜜文	Chinese pear	チウコクナシ	<i>Pirus sinensis</i> , Lind.	薔薇科	亞洲東部
西洋梨	洋梨	European pear	ウイナム	<i>Pirus communis</i> Linn.	薔薇科	歐洲西亞
日本梨		Sand pear	ニホンナシ	<i>Pirus serotina</i> , Var. culta Rehd.	薔薇科	亞洲東部
沙果	花紅 林檎 果子	Crab apple	カリン	<i>Malus asiatica</i> Nakai.	薔薇科	亞洲
榴梿		Quince	ロムス	<i>Cydonia vulgaris</i> Pers. ( <i>Cydonia oblonga</i> Mill.)	薔薇科	歐洲
枇杷	琵琶	Loquat	カボチ	<i>Eriobotrya japonica</i> Lind.	薔薇科	中國
檳榔	檳榔 檳榔 木李	Chinese quince	カクリ	<i>Chaenomeles sinensis</i> Koehne. ( <i>Cydonia Sinensis</i> Touni)	薔薇科	中國
山楂子	赤瓜子 鼠楂 猴楂 茅楂 杭子 棠杭子 羊杭		サンザシ	<i>Crataegus pinnatifida</i> , Bunge.	薔薇科	中國



銀 杏	白果 鴨腳子	Ginkgo	ギンナ	Ginkgo biloba L.	科	公孫樹	中 國
荔 枝	離枝 丹荔	Litchi	リチ	Nephelium litchi Camb.	科	無患子	中 國
葡 萄	蒲桃 草龍珠	Grapes	ブドウ	Vitis Sp. et Var.	科	葡萄科	地中每印度 小亞細亞
無花果	映日果 佛曇鉢 阿羅	Figs	イチヤク	Ficus carica Linn.	科	桑科	南歐北非 小亞細亞
須具利		Goose-berry	メザリ	Ribes Sp. et Var.	科	虎耳草	歐 洲
房須具利		Currant	フサス	Ribes Sp. et Var.	科	虎耳草	歐 洲
樹 莓	木莓	Black-berry	キイチ	Rubus Sp. et Var.	科	薔薇科	歐 亞
克拉被來		Cranberry	クラベリー	Vaccinium. Sp.	科	石楠科	美 國
蜜特拉		Medlar	メクラ	Mespilus. germanica Linn.	科	薔薇科	
阿列布		Olive	オリーブ	Olea europaea L.	科	木犀科	南 歐
胡類子			グミ	Elaeagnus Sp.	科	胡類科	
棗		Jujube	ナンメ	Zizyphus vulgaris Lam.	科	鼠李科	亞洲美熱帶
枳 椇	蜜棗 蜜椇 木錫木 珊瑚 木蜜		ナンボク	Hovenia dulcis Thunb.	科	鼠李科	東 亞
楊 梅	杭十		ヤンメ	Myrica rubra S. et Z.	科	楊梅科	中 國
越 橘			モロコ	Vaccinium Vitis-idaea L.	科	石楠科	東 亞
通 草			アケビ	Akebia quinata Decnc.	科	木通科	東 亞

石 榴	安石榴 若榴 丹若 金罌	Pomegranate	ザクロ	<i>Punica granatum, L.</i>	安石榴科	地中海沿岸
橄 欖	青果 忠果 諛果	Banana	カンヲ	<i>Canarium album, Raensch.</i>	橄欖科	亞洲熱帶
香 蕉		Mango	バナナ	<i>Musa sapientum, L.</i>	芭蕉科	亞洲熱帶
檬 果		Pineapple	マンゴ	<i>Mangifera indica, L.</i>	漆樹科	東印度
鳳 梨			パイナップル	<i>Ananus sativus, Schult</i>	鳳梨科	阿美利加熱帶
獼 猴 桃	藤梨 木子 獼猴梨	Bread fruit	サルナシ マンモス ラウチ ツル)	<i>Artocarpus arguta Planch</i>	獼猴桃科	東 亞
麵 麩 樹			マンモス	<i>Artocarpus incisa, Forst</i>	桑科	熱 帶
波 羅 蜜	囊伽結		マンモ	<i>Artocarpus intergrifolia, Forst</i>	桑科	東 印 度
蕃 石 榴			マンモ	<i>Psidium guayava, L.</i>	桃金娘科	阿美利加熱帶
蕃 荔 枝		Sugar-apple	マンモ	<i>Anona squarrosa, L.</i>	蕃荔枝科	亞洲熱帶
甘 蔗	竿蔗 諸	Sugar cane	サトウ キコ	<i>Saccharum officinarum, L.</i>	禾本科	亞洲熱帶
蒲 桃	香果		マンモ	<i>Jambosa vulgaris, D. C.</i>	桃金娘科	東 印 度
椰 子	越王頭 胥餘		ヤシ	<i>Cocos nucifera, L.</i>	樺櫚科	熱 帶
檳 榔 子	賓門 仁顏 洗療丹		マンヲ	<i>Areca catechu, L.</i>	樺櫚科	東 印 度
蕃 瓜 樹	萬壽蓮	Papaya (Tee-melon)	マンヲ マンヲ	<i>Carica Papaya, L.</i>	蕃瓜樹科	南 美 熱 帶



蒙古斯汀		Mangos-teen	マンゴスチン	<i>Garcinia mangostana</i> , L.	科 金絲桃	馬萊半島
黃皮	黃枇		マンゴ	<i>Clausena Wampi</i> , Oliv	芸香科	中 國
鰐梨		Alligator pear	アリのザメ メーハ	<i>Persa gratissima</i> , Gaertn	樟科	印 度
五斂子	羊桃 陽桃 五稜子		カマン	<i>Averhoa Carambola</i> , L.	科 酢漿草	東 印 度

本表說明

1. 表中別名一項，由本草綱目及植物圖考長編二書中摘錄之。
2. 學名一項，請參閱第五章（果樹之分類）較屬詳盡。
3. 本表除我國主要果樹外，其餘如熱帶果樹及山野自生之次要果木，均列入，共計六十一種。

## 第四章 果樹之形態及機能

### 第一節 根

吾人取果樹之種子，行播種後，其幼莖則背地而向上伸長，形成莖葉。其幼根則向地而入土中，此由幼根伸長而生成之根，謂之曰主根 (Primary root)。此主根上分岐所生之根，謂之側根或副根 (Lateral root or secondary root)。此側根上更生側根，遂形成一團，謂之根羣 (Root system)。根於地表處（與莖部之境界處），謂之根環 (Collar)。一般幼小樹此處甚易識別，繁殖時行根接法者，即於此處行之。

形成根羣之新細根，謂之鬚根 (Fibre)。鬚根上生有其微細之多數根毛 (Root hairs)。

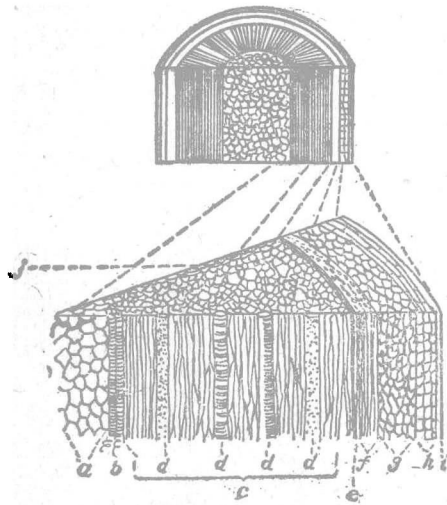
鬚根為吸收養分與水分之重要機關；是故移植時以少傷為要。果樹中凡鬚根甚多側根發達者，則樹勢旺盛，而成徒長，入結果期較遲。此時則應行斷根法，以調節之（桃樹於肥沃地栽培時常有行之）。

### 第二節 莖

種子播種後，其幼莖背地向上伸長，成爲主軸，此謂之曰莖或幹 (Stem or trunk) 與幹分枝所生之莖，謂之主枝 (Main branches or leader)。由主枝再分枝所生之枝，稱之曰副枝 (Secondary branches or secondary leader)。此副枝更分枝，遂形成莖羣，通稱之曰樹冠 (Crown)。枝上生葉之處，謂之節 (Node)。節與節之間，謂之曰節間 (Internode)。果樹葉着生之位置，由果樹種類而異，如葡萄之葉序，稱之曰二列式，或曰  $\frac{1}{2}$  式 (其葉爲莖周之二分之一)。如柑橘、柿及薔薇科果樹之葉序，稱之曰五列式，或曰  $\frac{2}{5}$  式 (第一葉與第六葉同在一垂直線上，爲莖周之五分之一)。

果樹中如樹莓，須具利等，其莖於地表上下處分枝，故無主幹，此種名之曰灌木 (Shrubs or bushes)。葡萄等其莖爲蔓性者，謂之曰蔓生樹 (Vines)。

取莖之橫斷面 (第一圖) 檢視之，則分爲皮部 (Bark) 木質部 (Woody



第一圖 莖之斷面

a 心髓  
b 射輸出髓  
c 木質  
d 管導  
e 形成層  
f 皮內  
g 緣皮層  
h 表皮層  
i 表皮  
j 射輸出髓

portion) 及髓 (Pith) 三種。皮部更分爲外皮與內皮二部，內皮中其一部爲韌皮 (Bark)，位於木質部之外，此韌皮與木質部之間，謂之曰生長層，或曰形成層 (Cambium layer)。此組織不絕分裂，有增生韌皮及木質二部之機能，果樹莖幹之增大，全由於此，吾人行接木時，務須使穗與砧二者之形成層相密接，遂能活着也。

植物由根部於地中吸收之水溶液，係自木質部中之維管束 (Fibro-vascular bundle) 上昇，而運送於枝葉。其由葉部所生成之同化物質，則依皮部中之韌皮組織，而下降傳送達於根部，如此上下輸送，樹體遂能增大。修剪中行環狀剝皮者，即應用此原則也。

### 第三節 芽

芽之生於枝之頂端者，謂之曰頂芽 (Terminal bud)。生於葉腋 (Leaf axil) 者，謂之腋芽，或曰側芽 (axillary or lateral bud)。芽春季發葉後，形成之新枝，謂之新梢，此新梢上再發生之枝，謂之副梢或曰二次枝 (Secondary shoot)。

果樹之腋芽，有數年間呈休眠狀態者，謂之隱芽，或曰潛伏芽，又名休眠芽 (Dormant or latent bud)。此芽部如遇受有傷害等刺激時，則亦能抽生新梢，果樹整枝修剪時多利用之。如柿之休

眠芽甚多，故不論主幹大枝，如加以截斷，則此截斷處，即發生新芽，因此芽發生之位置無定，遂名之曰不定芽 (Adventitious bud)。

芽由其生理上別之，則分爲花芽 (Flower bud or fruit bud) (第二圖) 與葉芽 (Leaf bud or wood bud) (第三、四圖) 二

種，前者形圓而肥大，發芽後開花結實。後者形尖而瘦小，發芽後抽葉生枝。又有於

花芽及葉芽之中間者，謂之中間芽 (Transitory bud)。

如葡萄、蘋果、梨等之花芽，

發芽後先生三五葉，乃於其上着生花蕾，

故特名之曰混合芽 (Mixed bud)。

腋芽之旁，常有較普通之芽細小者，

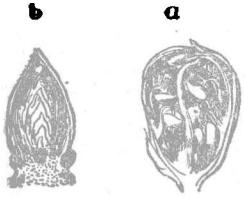
名之曰副芽，或曰補助芽 (Accessory

bud)。由副芽發生之枝，謂之副枝 (Re-

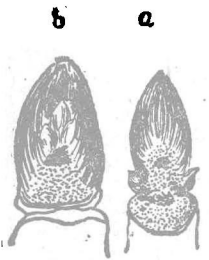
placement shoot)。此副芽之習性，由果樹之種類品種而異；如蘋果、洋梨等之副芽，當年內不能分化



圖二第 桃花之芽 芽花a



圖三第 桃花芽a 桃葉芽b



圖四第 梨花芽b 梨葉芽a

爲花芽，故次年成爲中間芽，至第三年後乃形成花芽而開花結果。反之如中國梨、日本梨等之副芽，則本年內即能分化爲花芽，至翌春開花結果，因之得能年年結果也。

又枝上每一節僅生一芽者，稱之曰單芽 (Simple bud)；一節上生二芽者曰雙芽 (Double eye)；三個者曰三芽 (Triple eye)；總名之曰複芽 (Compound bud)。

#### 第四節 枝

果樹枝條之色，由品種而異，如西洋梨之 *Bourre Clairgean* 及 *Clapp's Favorite* 之外皮，呈暗紫色。反之如 *Bourre Dial* 則呈灰色，*Bartlett* 則呈赤褐色，*Kieffer* 則呈淡灰褐色。枝條生長之姿勢，每由品種而異，普通分爲下列數種：

一、直立性枝 (Erect branches) 枝條直立或近於直立伸長，如洋梨之 *Bartlett*，蘋果之 *Early Strawberry* 等是也。

二、斜生性枝 (Curved-erect branches) 枝條與樹幹呈傾斜角度伸長，如蘋果之 *Gravenstein* 及 *Red Siberian Crab* 等是也。

三、橫性枝或水平性枝 (Horizontal or spreading branches) 枝條之傾斜角度甚大，呈水平

狀伸長。

四、垂生性枝 (Drooping or weeping branches) 枝條有下垂之狀。

五、亂垂性枝 (Irregular or straggling) 枝條之伸長呈斜垂亂曲，而無規則；如洋梨之 *Winter Nelis* 是也。

此種枝條，如任其自然生長，則形成各種之樹冠。如球形、橢圓形、圓錐形、亂頭形等等，為品種區別上之特徵也。

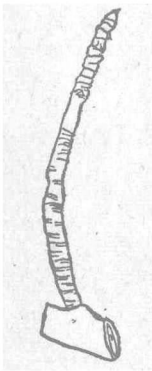
由枝條生長之狀態，吾人於區別記載品種之樹姿時，特名之曰直立性 (Upright)、開張性 (Open) 及下垂性 (Hanging) 三種。

枝由其生理上大別之為三：

一、葉枝或名發育枝 (Wood branch or Sterile shoot) 其上生有葉芽，無開花結果之能力，凡主枝、副枝、側枝、二次枝以及徒長枝等，均屬之。

二、中間枝 (Medium fruit spout) (Fertile shoot or bearing shoot) (第五圖) 其上着生中間芽，此中

間枝於生育適當時，能變為結果枝。一般如梨、蘋果等修



圖五第  
枝果間中之果蘋、梨

剪時，常利用之。

三、結果枝 (Fruit branch) 凡着生花芽之枝，總名之曰結果枝。其中又別為數種如下：

1. 長果枝 (Long fruit branch) 長二公寸乃至五公寸。

2. 中果枝 (Medium fruit branch) 長

一公寸乃至二公寸。

3. 短果枝 (Spur fruit branch) 長五、六

公分 (第六圖)。

4. 短果枝羣 (Spur-group) 由多數短果

枝集成一團，如梨之修剪時常見之。

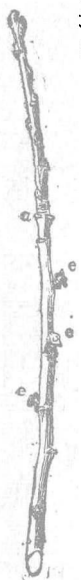
5. 花束狀結果枝 (Bouquet branch) 短

果枝上之花芽甚多，形呈花束狀，如桃 (第七圖)。

李 (第八圖)、櫻桃等，此種枝最多。

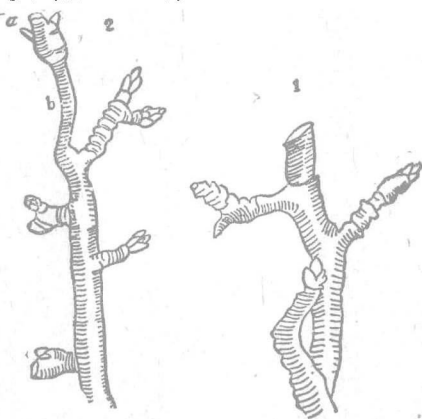
果樹中如葡萄、柿、栗、柑橘

等，春季發生新梢，待伸長數公



枝桃 圖七第

芽花有枝年一為上以a  
芽花之上皮年二e 多甚



枝果短之果蘋及梨 圖六第

果蘋? 梨1  
紋皺b 點去摘果年前a



寸時，乃於此新梢上發生花蕾而開花，故此新梢因有花之着生，名之曰結果枝，而生有結果枝之去年生枝（舊枝），特名之曰種枝，或曰結果母枝。

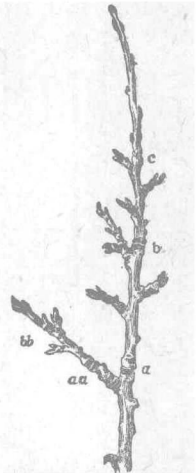
此種果樹，其結果枝本年結果後，明年不能再行結果，故每有隔年結果之弊。修剪時應每年留預備枝以調節之，而達年年結果。

果樹枝條，凡直立生長者，其勢最強，斜生者次之，水平及下垂者最弱。又同一枝條上，如在直立狀態下，則其頂端部之芽所發生之枝，最屬旺盛，其下則漸次衰弱，至最下部乃有所謂休眠芽等之存在，蓋其勢力最弱之處也。

是故果樹整枝時，凡強枝抑之使其呈水平狀態，弱枝則扶之使呈直立，所謂抑強扶弱，調節其樹勢，而達於平均程度。

## 第五節 葉

植物由根部吸收之水分，經木質部之運送，而達於葉部，乃再由葉部吸收空氣中之二氧化碳



枝李 圖八第  
 枝年三b 枝年四a  
 枝年一aa 枝年二c  
 梢新年本bb

(碳酸氣)藉日光之力而營光合作物(又名同化作用 Assimilation)生成碳水化合物,同時放出氧氣,遂運送各部,以供給植物體之營養。其同化作用,如用化學方程式表之,則如下:



葉之旺盛者,其同化作用盛,因之碳水化合物之生成多,而樹勢遂達強健;反之形成衰弱。

葉除同化作用外,尚兼司蒸發作用,即由根部吸收之水分,常由葉面蒸發於空中。此蒸發作用之強弱,由外氣之狀態而異,一般如天氣乾旱或氣溫昇高時,則蒸發之量大,反之則小。凡蒸發作用旺盛而根部水分不足供給時,則其葉片遂呈萎凋之狀;是故於夏、秋久旱之際,宜行灌溉,或敷草也。葉之形態上,則別為葉柄(Leaf-stalk, or petiole)、葉身(Blade)、葉先(Apex)、葉緣(Margin)及缺刻(Lobing)基部(Base)等數項。凡此種種,均由品種而異,故供為識別品種資料之一。

葉之形,有橢圓形(Oval)、長圓形(Oblong)、槍鋒形(Lance shaped or lanceolate)圓形(Round)、扁圓錐形(Ovate)以及逆扁圓錐形(Ovovate)等數種。

葉緣之形狀,則有銳鋸齒狀(Sharply serrate)、鈍鋸齒狀(Dentate)及複鋸齒狀(Double serrate)之分。

柑橘類之葉,大別之為葉片與葉柄二部;然其葉柄則與普通桃李等之柄相異,而呈為翼狀。又

一般仁果類及核果類之果樹，其葉柄基部，生有托葉 (Stipule)。須具利則此托葉，生變態而成爲刺。其他如桃、櫻桃等之葉柄上，生有蜜腺 (Glands)。此蜜腺之形，由品種而異，有呈圓形 (Globular) 者，有呈腎臟形 (Kidney shaped, Reniform) 者。

其他如葉片上毛茸之有無，葉色之深淺，葉柄之長短，托葉之大小，形狀，葉身之大小，葉脈之模樣，葉緣之形狀等等，均由品種而異也。

## 第六節 花

花爲結實生子之機關，由花梗、花托、花瓣三部而成。

花之最外部，有綠色之小葉片，謂之曰萼 (Calyx)。其內部卽花瓣 (Petals)，總稱之曰花冠 (Corolla)。花瓣之內部有雌蕊 (Pistil) 與雄蕊 (Stamen)。雌蕊居於花之中央，其基部膨大，名之曰子房 (Ovary)。子房上方之細長部分，謂之花柱 (Style)。花柱之先端，曰柱頭 (Stigma)。此柱頭卽接受花粉之處，其外面密生細毛，且分泌粘液，易於花粉之附着也。雌蕊之四週爲雄蕊，雄蕊由葯 (Anther) 與花絲 (Filament) 二部而成。葯又有一個乃至數個之葯室，其中央有多量之花粉 (Pollen)。

上述者係一般所謂完全花之大概情形，如桃、李、櫻桃、蘋果、梨等均是也。其他如柿之花，則有雌花、雄花之別，同一樹上或有雌雄兩花，或僅生雌花而無雄花，此由品種而異。葡萄之花，又有完全花 (Perfect hermaphrodite) 及不完全花 (Imperfect hermaphrodite) 之別。無花果之花序，則形成隱頭花序，其花托呈洞穴之狀，乃於其周壁密生雌雄花，吾人所食之部，則係花托部之肥大而形成之部也。

蘋果、梨、花紅等仁果類，其雌蕊之子房，居於萼筒內，故植物學上名之曰子房下位（或稱下生子房 Inferior ovary）。反之如桃、李、杏、梅等，其子房居於花萼之上，故謂之曰子房上位（或稱上生子房 Superior ovary）。

花芽之分化期，由果樹之種類、品種而有遲早之別，普通如桃、李、梅、杏以及蘋果、梨等之花芽，其分化時期，係在夏季中，其後經過冬季之休眠期，乃於翌春樹之生育開始時，此花芽發達生長，而開花。其他如葡萄、柿、栗等，其花器原始體之形成，於夏秋之時，不能認識，及至翌春生育時，乃形成花器而開花。

要之花芽係由葉芽之變化而成，凡於原芽時期，如能保持適當之狀態，則即分化變為花芽。故花芽之分化，與外界（如日光、溫度、水分、養分）之關係頗巨。

花於果樹品種識別上，如花瓣之大小、形狀、色澤、雄蕊之數、花粉之有無、雄雌兩蕊之長短、子房形狀、柱頭之分裂與否以及花絲之結合狀態等等，均須詳加注意調查之。

### 第七節 果

充分成熟之花粉由藥室內之膜壁裂口而飛散，乃藉風力或蟲力，而傳達於雌蕊之柱頭上，其柱頭有分泌之粘液存在，故花粉易於附着。待數分鐘或數時間後，此花粉由發芽孔 (Germ pore) 而伸出花粉管 (Pollen tube)，此花粉管遂貫穿柱頭而入花柱，直達子房腔，並由子房腔而入胚珠 (Ovule) 之珠孔 (Micropyle) 內。

此時卵細胞 (Oosphere) 分裂為八個娘核 (Daughter-nucleus)，其後居於上部之最大者成為卵核 (Egg nucleus)，兩側者成為媒介細胞 (Synergidae)，居於下部者謂之反足細胞 (Antipodal cell)，中部者呼謂極核 (Pole nucleus)。

授精 (Fertilization) 之際，花粉管末端破裂，乃射出二個之雄精生殖核，其一即與卵核接合，他一則與二個之極核相合成為大核，其中之媒介細胞、反足細胞等，則漸形消滅，是為通例。此時精核 (Sperm) 與卵核 (Egg nucleus) 合着後，其卵細胞之周圍發生被膜，而變為孢子 (Oospore)，其

後卵子成長分裂，而生成胚 (Embryo)。其胚珠生長成熟，而成爲種子 (Seed)。其珠皮 (Integument) 變爲種皮 (Seed coat)。此時凡桃、李等之子房上位者，其子房發達而變成吾人食用之果實，此稱之曰真果 (True fruit)。反之如蘋果、梨等之子房下位者，其子房發達形成果心部 (Core)，其萼 (Calyx) 及花托 (Receptacle) 等部，發達而形成果肉部 (Pulp)，合而成爲果實，此名之曰假果 (Spurious fruit)。蓋吾人所食之肉部，非由子房發達而成者也。果實之形態各異，如桃、李、櫻桃等，其中央有堅硬之核（此核即內果部，食用之肉，謂之中果皮，最外之皮層，謂之外果皮），故稱之曰核果 (Drupe)。

如栗、胡桃等，其果皮則乾燥，內祇含種子一個者，謂之曰堅果或殼果 (Nut)。

如葡萄、須具利等，其果肉多漿液者，謂之曰漿果 (Berry)。

果實於品種識別上，其應調查之處甚多（參閱附錄）。

〔註〕 花粉傳達於雌蕊之柱頭上，謂之授粉 (Pollination)。花粉之花粉管入於子房之胚珠中，而射出精核時，謂之曰授精。

## 第八節 種子

種子係由胚珠發達而成，其內有胚，胚由胚軸 (Hypocotyl)、幼根 (Radical)、子葉 (Cotyledon) 三部而成。子葉之數，凡單子葉植物，祇有一枚，雙子葉植物則有二枚。

果實中種子之數，由果樹種類品種而異，如桃、李、杏、梅以及楊梅、棗等，僅一個。反之如蘋果、梨等，則子房內分爲五個子室，每室藏胚珠一個，經受精後，其子室即成爲果實之心室 (Cell)，其內之二個胚珠變爲種子，因有五室，故其種子共爲十粒（然十粒中並非一定粒粒成熟）。

葡萄之子房有二個子室，每室具一個胚珠，故普通生有種子二粒。柿有八個子室，各藏胚珠一個。枇杷有五個子室，各藏胚珠二個。然此等胚珠，並非個個發達成爲種子；且由於品種之不同，而種子之數有異。其他如柑橘中之美國臍橙、溫州蜜柑以及柿、葡萄等中，往往有不生種子者，此稱之曰無核種 (Seedless variety)。果實品種調查上，對於種子之有無、數目、種子之大小、形狀以及種皮之色澤、光澤、毛茸之有無等等，均宜一一記載之。

## 第五章 果樹之分類

世界所有果樹種類甚多，此多數果樹，欲加以精密之分別，當甚困難；且分類法每由各人意見而異；因之叢書所載者，均有多少之差。近今一般所通用者，則多由果實之形態上加以分類是也。茲將我國栽培之果樹，分類如下：

一、仁果類 (Pome or pomaceous fruits) 此類之果實，由花托之發育而成。其子房壁與心室等，則形成果心，故爲子房下位花。我人食用之部，非子房而係花托。因此名之曰假果。其萼片則近於花梗之反對側。本類所屬之果樹如下：

### 1. 梨 *Pirus Sp.*

#### 甲 中國梨 *Pirus Sp.* (內有數種)

#### 乙 西洋梨 *Pirus communis* Linn.

#### 丙 日本梨 *Pirus serotina*. Var. *cultra* Rehd.

#### 2. 蘋果 *Malus pumila* Mill. Var. *domestic* Schneid.

#### 3. 沙果 *Malus asiatica* Nakai. (即花紅)



4. 海紅 *Malus halliana* Voss.

5. 海棠果 *Malus prunifolia* 及 *Malus cerasifera* 之兩系

6. 西府海棠 *Malus micromalus* makino.

7. 榲桲 *Cydonia vulgaris* Pers.

8. 枇杷 *Eriobotrya japonica* Lind.

9. 榲桲 *Chaenomeles sinensis* Koehne.

10. 山荆子(蘋果砧木) *Malus baccata*, Var. *mandshurica*.

11. (Medlars) *Mespilus germanica* Linn.

12. 山楂

二、準仁果類(Sub Pome fruits) 本類之柿及柑橘，從來均列入仁果類中；惟此類之花，係

子房上位，食用部係由子房發育而成，故與仁果類有別。然柿與柑橘，雖屬異科，其形態上類似之點甚多，故列為一類；且因其與仁果類相近似，故名之曰準仁果類。

1. 柿 *Diospyros Kaki* Linn.

甲 甘柿

乙 滋柿

2. 君遷子 *Diospyros Lotus* Linn.

3. 柑橘類 *Citrus* Sp. et Var.

柑橘分類如下（日本田中長三郎氏之分類法）：

甲 柑橘屬 (*Citrus* Linn.)

第一亞屬 初生柑橘亞屬（原生柑橘羣）*Archicitrus* Tanaka.

第一區 *Papeda* 區 *Papeda* (*Haskart*) Tanaka.

(1) *Citrus histrix* D. C. .... (Swangi Oranges)

(2) *C. latipes*. Tanaka.

(3) *C. macroptera* Mantz

第二區 *Lime* 區 *Limnellus* (*Rumph*) Tanaka.

(1) *C. aurantifolia* Swingle. .... (Lime)

第三區 *Lemon* 及 *Citron* 區 *Citrophoruna* (*Necker*) Tanaka.

(1) *Citrus medica* Linn. .... (Citron) (佛手)

(2) *C. limo* (Burm) Tanaka.....(Lemon 檸檬)

(3) *C. limetta* Risso.....(Sweet Lemon)

(4) *C. limonia* Osbeck.....(廣東檸檬)

(5) *C. lumia* Risso.....(Lunnie)

(6) *C. bergamia*, Risso and Poit.....(Bergamot)

第四區 文旦及文旦類似區: *Cephalocitrus* Tanaka.

(1) *C. grandis* Osbeck.....(文旦)

(2) *C. paradisi* Macf.....(Grape fruit).

第五區 橙類區: *Aurantium* (Tourn) Tanaka.

(1) *C. aurantium* Linn. ....(酸橙代代)

(2) *C. sinensis* Osbeck. ....(甜橙、甘代代)

I. Spanish 甜橙 (Spanish Oranges.)

II. 地中海系甜橙 (Mediterranean Oranges)

III. Blood orange

IV. 美國臍橙 (Navel Orange)

V. 廣橘 (雪柑)

(3) 屬於第四區及第五區之雜柑類

I. *C. tankan* Hayata. .... (桶柑)

II. *C. natsudaikai* Hayata .. (夏橙)

III. *C. sulcata* Hort et Tanaka..... (三寶柑)

IV. *C. medioglobora* Hort. (鳴門蜜柑)

V. *C. gaberima* Hort. .... (絹皮蜜柑)

VI. *C. intermedia* Hort. .. (山蜜柑)

VII. *C. ampullacea* Hort. .... (瓢柑)

VIII. *C. kotokan* Hayata .. (虎頭柑)

第二亞屬 後生柑橘亞屬 (後生柑橘羣) *Metacitrus* Tanaka.

第一區 柚類區 *Osmocitrus* Tanaka. (橙子類)

(1) *C. junos* Sieb. et Tanaka. ... (柚子) (橙子)

(2) *C. ichangensis* Swingle.....(宜昌柑)

第二區 蜜柑區<sup>\*</sup> *Acrumen* Tanaka.

第一亞區 真正蜜柑亞區<sup>†</sup> *Funcrumen*

- (1) *C. unshu* Mare.....(日本溫洲蜜柑)
- (2) *C. nobilis* Lour.....(九年母柑)
- (3) *C. yatsumihiro* Hort et Tanaka.....(八代蜜柑)

第二亞區 *Microacrumen* 亞區

- (1) *C. poonensis* Hort.....(椗柑、蜜橘)
- (2) *C. suhoiensis* Hort.....(廣東四會柑)
- (3) *C. tangerina* Hort et Tanaka.....(紅柑、福橘)
- (4) *C. suavissima* H. et T.....(甌柑)
- (5) *C. erythrosa* H. et T.....(小紅蜜柑、朱硃柑)
- (6) *C. ponki* Hayata.....(椗橘)
- (7) *C. tardiferax* Hort et Tanaka.....(椗橘)

- (8) *C. genahokan* H. et T. .... (元霄柑)
- (9) *C. succasa* Hort. .... (本地早、天台蜜橘)
- (10) *C. sunki* Hort. .... (酸橘)
- (11) *C. kinokuni* H. et T. .... (紀州蜜柑、乳橘)
- (12) *C. leioearpa* H. et T. .... (柑子)
- (13) *C. deliciosa* Tanaka. .... (地中海 Mandarin)
- (14) *C. tachibana* Tanaka. .... (Tachibana)
- (15) *C. depressa* Hayata

第二亞區

金柑亞區 *Pseud fortunella*.

- (1) *C. microcarpa* Binge. .... (四季橘、月橘)

乙 金柑屬 *Fortunella*.

第一亞屬 真正金柑亞屬 *Fortunella*.

- (1) *Fortunella margarita* Swingle. .... (長實金柑)
- (2) *F. japonica* Swingle. .... (圓金柑)

(3) *F. crassifolia* Swingle. .... (金彈寧波金柑)

(4) *F. obayata* Tanaka. .... (福州金柑)

第二亞屬 金豆亞屬: *Protocitrus*.

(1) *F. hindsii* (Ghamp.) Swingle. .... (金豆)

茲更將吾國所主要栽培者分類於下:

(注意)分類格式同上

甲 柑橘屬

第一亞屬 初生柑橘亞屬

第三區 Lemon 及 Citron 區

(1) *Citrus aurica* Linn. .... 佛手、枸橼

(2) *C. limon* (Burm) Tanaka. .... 檸檬

(3) *C. limonia*, Osbeck. .... 廣東檸檬(紅檸檬)

第四區 文旦區

1. *C. grandis* Osbeck

## 第五區 橙類區

- (1) *C. aurantium* Linn.....代代、朱欒、鉤頭橙、小紅橙  
 (2) *C. sinensis* Osbeck.....甜橙、美國臍橙、廣橘

## 第二亞屬 後生柑橘亞屬

## 第一區 柚類區(橙子區)

- (1) *C. ichangensis*, Swingle.....宜昌柑  
 (2) *C. jamos*, Sieb. et Tanaka.....香橙、羅漢橙

## 第二區 蜜柑區

## 第一亞區 真正蜜柑亞區

- (1) *C. nashu* Mure.....日本、溫州蜜柑  
 (2) *C. nobilis* Var.....早橘、甜橘、酸橘

第二亞區 *Microcarum* 亞區

- (1) *C. poonensis*, Hort Tanaka.....椪柑(有柑、盧柑)  
 (2) *C. subhojensis*, Hort.....四會柑



(3) *C. suavissima* H. et T. .... 甌柑

(4) *C. tankan*, Hayada. .... 蕉柑(桶柑)

(5) *C. tangerina*, Hort et Tanaka 紅橘(福橘)

(6) *C. erythrosa*, Hort et Tanaka 朱橘(小紅蜜柑)

(7) *C. sucdasu*, Hort. et Tanaka 天台蜜橘(本地早)

(8) *C. kinokuni*, Hort. et Tanaka 乳橘

第三亞區 唐金柑亞區

(1) *C. Microcarpa* Binge. .... 四季橘、月橘

乙 金柑屬

第一亞屬 真正金柑亞屬

(1) *Fortunella margarita* Swingle 長實金柑(羅浮)

(2) *F. japonica* Swingle 圓金柑

(3) *F. crassifolia* Swingle 金彈(寧波金柑)

(4) *F. obavata* Tanaka. 福州金柑

## 第二亞屬 金豆亞屬

1. *F. hindsii*, Swingle. 金豆

三核果類 (Stone or drupaceous fruits) 本類均爲子房上位花，食用之部，即子房中果皮發達而成，其內果皮則硬化成爲堅固之核，故稱之曰核果。所屬之果樹如下：

1. 桃 *Prunus persica* stocks.

甲 普通桃 *P. persica* Var. *vulgaris* Maxim.

乙 油桃 *P. persica* Var. *nectarina* Maxim.

丙 蟠桃 *P. Compressa*, Bean.

2. 櫻桃 *Prunus* (*Cerasus*) *Sp. et* Var.

甲 甘果櫻桃 (Sweet cherries) *P. avium*, L.

(1) 硬肉種 (*Bigarreau*)

I. 着色族 (果肉濃色，果汁着色種)

II. 無色族 (果肉淡色，果汁無色種)

(2) 軟肉種 (*Hart*)

- I. 着色族
- II. 無色族

乙 酸果櫻桃 (Sour cherries) *P. cerasus*, L.

(1) 中國酸果櫻桃 *P. pseudocerasus*, L.

(2) 西洋酸果櫻桃 *P. cerasus*, L.

- I. 着色族

- II. 無色族

丙 甘酸雜種櫻桃 *P. effusa* K. schneider.

- I. 着色族

- II. 無色族

3. 李 *Prunus* Sp. et Var.

甲 歐洲李 (European plums) *P. domestica*, Linn.

乙 美國李 (American plums.) *P. Americana*, Marsch.

丙 中國李 (Chinese plums.) *P. salicina*, Lindl.

4. 杏 *Prunus armeniaca* Linn.

5. 梅 *Prunus mume* Sieb et Zucc.

6. 郁李 *Prunus japonica* Thunb.

7. 梅桃 *Prunus tomentose* Thunb. (『北平通稱曰『山豆子』』)

四、殼果類 Nut Fruits

1. 栗 *Castanea* Sp. et Var.

甲 中國栗 (*Chinese chestnut*) *C. mollissima*, Blume.

乙 日本栗 (*Japanese chestnut*) *C. crenata*, S et Z.

丙 美國栗 (*American chestnut*) *C. dentata*, Borkhausen.

丁 歐洲栗 (*European chestnut*) *C. sativa* Miller.

戊 *Chinquapin* 栗 *C. pumila* Miller.

己 矮性 *Chinquapin* 栗 *C. alnifolia*, Nuttall.

2. 核桃 *Juglans* Sp. et Var. (即胡桃)

甲 山核桃 *J. sieboldiana*, Maxim.

乙 姬核桃 *J. corpiiformis*, Maxim.

丙 中國核桃 *J. regia* Linn Var. *Sinensis*. (普通栽培者均屬本種)

3. 榛 *Corylus heterophylla*, Fisch.

4. 扁桃 *Prunus Communis*, Fritsch.

甲 硬核種

乙 軟核種

又由風味上別之則分爲

甲 甘仁類

乙 苦仁類

5. 銀杏 *Ginkgo biloba*. L. (即白果)

6. 西洋胡桃 (Pecan) *Hicoria Pecan*.

五、漿果類 Berries

1. 葡萄 *Vitis* Sp. et Var.

甲 歐洲種 (European grape) *V. vinifera*, Linn.

- 乙 美國種 (American grape) *V. Labrusca*, Linn.  
 2. 無花果 *Ficus carica* Linn.
- 甲 普通栽培種 (Adriatic fig) *F. c.* Var. *hortensis*, Hort.  
 乙 (*Capri fig*) *F. c.* Var. *Sylvestris* Hort.  
 丙 (*Smyrna fig*) *F. c.* Var. *smyrnica* Hort.  
 丁 (*Intermedia fig*) *F. c.* Var. *intermedia* Hort.
3. 須具利 *Ribes* Sp. et Var.
- 甲 歐洲種 *R. grossularia* Linn.  
 乙 美國種 *R. hirtellum*. Michx.
- 丙 雜種 *R. rusticum*. Jancz.
4. 房須具利 *Ribes* Sp. et Var.
- 甲 黃白色種 *R. rubrum* L.  
 乙 黑色種 *R. nigrum* L.
5. 樹莓類 *Rubus* Sp. et Var.

- 甲 (Raspberries) *R. idaeus* Linn.
- 乙 黑刺莓 (Black berries) *R. strigosus*, Maxim.  
 (Black berries) *R. occidentale*, L.  
 (Black berries) *R. allegheniensis*, Porter.  
 (Black berries) *R. argutus*, Link.  
 (Black berries) *R. frondosus*, Bigel.
- 丙 (Dewberries) *R. flagellaris*, Willd.
- 丁 (Logan berries) *R. loagnobaccus*, Bailey.
- 戊 懸鉤子 *R. incisus*, Thunb.
- 己 苦莓 *R. palmatus*, Thunb.
9. (Cranberries) *Vaccinium* Sp.
- 甲 越橘 (Blue berry cranberry) *V. Vitis-Idaea*, L.
- 乙 美國種 (American cranberry)  
 (1) 大粒種 *V. macrocarpon*, Ait.

(2) 小粒種 *V. oxicecos*, Linn.

7. 石榴 *Punica granatum*, L.

8. (Olives) *Olea europaea*, L.

9. 胡頹子 *Elaeagnus*, Sp.

甲 夏胡頹子 *E. multiflora* Thunb.

乙 *E. Pa ges thunb.*

丙 秋胡頹子 *E. umbellata* Thunb.

六、其他

1. 棗 *Zizyphus vulgaris* Lam.

2. 枳椇 *Hovenia dulcis* Thunb.

3. 楊梅 *Myrica rubra* S. et Z.

4. 通草 *Akebia quinata* Decne.

5. 獼猴桃 *Actinidia arguta* Planch.

6. 甘蔗 *Saccharum officinarum*, L.



## 七、熱帶果樹及亞熱帶果樹

1. 鳳梨 *Ananus sativus*, Schult.
2. 波羅蜜樹 *Artocarpus intergrifolia*, Forst.
3. 麵包樹 *Artocarpus incisa*, Forst.
4. 龍眼 *Nephelium longana* Camb.
5. 荔枝 *Nephelium litchi* Camb.
6. 橄欖 *Canarium album*, Raensch.
7. 香蕉 *Musa sapientum*, L.
8. 椶果 *Mangifera indica*, L.
9. 番石榴 *Psidium guayava*, L.
10. 蕃荔枝 *Annona squarrosa*, L.
11. 蕃瓜樹 *Carica papaya*, L.
12. 檳榔子 *Areca catechu*, L.
13. 蒲桃 *Jambosa vulgaris*, D. G.

- 
14. 黃皮 *Clausena wampi*, Oliv.
  15. 鱧梨 *Persa gratissima*, Gaertn.
  16. 五斂子 *Averrhoa carambola*, L.

## 第六章 果樹之風土

### 第一節 氣候

氣候影響於果樹之生育結果，至深且巨；且對於果實之品質、大小、色澤等等，均有深切之關係。是故果樹栽培上氣候一項，最宜留意之。氣候中最屬重要者，即溫度、溼度、風三種是也。

一、溫度 溫度與果樹之生育關係最大；且限制果樹於不適之溫度下，絕對不能作營利之栽培。如柑橘宜於南部諸省，蘋果則適於北方寒地，龍眼、荔枝，除廣東、福建外，中部北部，絕對不能生存。凡此種種，均屬顯例。溫度對於果實中之糖分，亦有深切之關係，即於低溫處所產之果實，其果糖及葡萄糖多而蔗糖少；反之，於高溫地所產者，則蔗糖多而果糖及葡萄糖較少。此影響於吾人味覺者甚大。如江浙栽培之柑橘，甘味少而酸多，當不如廣東、福建等地所產者之味美，此其明證也。

二、溼度 溼度中最重要者，如降雨日數、降雨量等。此與果樹之生育期中（四、五、六、七、八、九、十等月），關係最大，而於休眠期中（十一、十二、一、二、三等月），則關係較少。果樹生育最盛期為夏季，故夏季氣候之乾溼，影響於果樹之生育結果最大。普通分別之如下：

1. 夏溼帶（即夏季降雨多而冬季乾燥之處） 如長江沿岸、日本之太平洋沿岸、美國之

東南部等處。

2. 夏乾帶（即夏季常乾燥而冬季多雨雪之處）如吾國北部一帶、美國之西部、地中海沿岸、日本之北海道一帶等。

凡夏季多溼，則果樹生育旺盛，結果不易，落果率大，且枝條柔弱，病蟲之害較多；反之，夏季乾燥，則生育抑制，花芽之分化易，結果多而品質良，病蟲之害亦少。然養分供給少時，每易致生育衰弱，樹命短縮。是故凡果樹之適於夏乾帶者，非加以種種之改良，則決不能移種於夏溼帶，作為經濟之栽培；反之亦然。

果樹與溼度之關係如下：

1. 適於夏溼帶者 枇杷、楊梅、柿、日本梨、中部之桃、美國葡萄、蜜柑。
2. 適於夏乾帶者 蘋果、西洋梨、西洋櫻桃、北部之桃、歐洲葡萄。
3. 適於前兩者之中間者 中國梨、李、杏、梅、無花果、中國櫻桃、石榴。

茲更將主要果樹之所好氣候，列述於次：

1. 柑橘 性喜高溫，一月或二月中平均溫度，須在攝氏五度以上；而尤以文旦類最好高溫，年平均須在一六度以上。

種)。

2. 蘋果 喜涼冷而乾燥，年平均一一度以下之處，則能產佳果。

3. 西洋梨 喜涼冷乾燥；惟較蘋果則於稍南部之處，亦可栽植（如南京、無錫等地亦可栽

4. 日本梨 好溫暖而多溼。我國江、浙中部一帶，均可栽植。

5. 葡萄 喜涼冷而乾燥。然美國種則於稍溫多溼之處，亦可栽植之。

6. 中國梨 由品種而異，如慈梨、鴨梨，喜乾燥而稍涼冷之處（如山東、江蘇北部）反之，中部以南所產者，則宜和暖多溼之地。

7. 桃 好溫暖而乾燥之氣候。

8. 梅、杏、李 好溫暖而稍乾燥之氣候。

9. 枇杷、楊梅 好溫暖多溼之氣候。

10. 西洋櫻桃 好涼冷而乾燥之氣候。

11. 中國櫻桃 好溫和而稍乾燥之氣候。

12. 栗 喜稍涼冷與稍乾燥之氣候。然日本栗則宜溫和之處；對溼氣之抵抗力亦較強。

13. 柿 喜暖和而稍多溼之氣候。

14. 無花果 好溫暖稍乾燥之氣候。
15. 核桃 好涼冷而稍乾燥之氣候。
16. 樹莓 喜稍涼冷而稍溼潤之氣候。
17. 須具利 喜涼冷稍溼潤之氣候。

三、風 風與果樹之生育及結果，亦頗有深切之關係。最顯著者，即被風害而致落果。又遇暴風之時，枝條易於折損，受害匪淺！是故經營果樹園之際，於地址 與風害之如何，須嚴加考慮之。如枇杷、柑橘等於山地栽培時，最宜擇向南之山凹處，以免寒風，尤以柑橘於冬季嚴寒時，最宜留意。我國西北數省，夏、秋季暴風較多，因之所受損失頗鉅。故栽培地務宜選擇風害較少之處，並於果園四旁或二旁栽植防風林，實為最要之作業也。防風林之栽植，當由果樹園之大小而定。凡大規模之果園，宜設防風林二道或數道。一般於園之西邊及北邊最宜多植。

## 第二節 地勢及土壤

果樹栽培之地，宜於緩傾斜地或平地，而以南向之緩傾斜地為最適，東南向與西南向者次之，西及北向最屬不利。土壤當以排水佳良之砂質壤土為最優，壤土與礫質壤土次之。一般樹植質過

多之土壤，每使果樹發育過旺，而結實不良之憾，故於果樹栽培上不甚適宜。今將各種果樹所好之土壤，分述於下：

1. 桃 砂質土或砂質壤土，並以傾斜地為宜。
2. 李 砂質壤土，或礫質壤土，或壤土。
3. 杏 砂質壤土，或礫質壤土，或壤土。
4. 梅 礫質壤土，或砂質壤土，宜傾斜地。
5. 櫻桃 砂質土及礫質壤土。
6. 蘋果 礫質壤土及砂質壤土。
7. 中梨 砂質壤土或壤土。
8. 日梨 壤土或粘質壤土。
9. 洋梨 砂質壤土及礫質壤土。
10. 枇杷 粘質壤土或礫質粘土。
11. 柑橘 礫質壤土或粘質壤土，宜傾斜地。
12. 無花果 壤土或砂質壤土，粘質壤土。

13. 柿 壤土或砂質壤土、粘質壤土。
14. 葡萄 礫質壤土或砂質壤土。
15. 栗 礫質壤土，宜傾斜地。
16. 核桃 壤土、粘質壤土或砂質壤土。
17. 樹莓 粘質壤土。
18. 須具利 肥沃壤土或粘質壤土。

(注意) 以上不論何種土壤，排水務必佳，是為最要。



## 第七章 各種果樹之重要品種一覽

果樹之品種甚多，欲一一盡舉，當屬難能。茲擇國內外所有之優良品種，分述於下。凡表中有○記號者，為營利栽培上之重要品種，有⊗記號者為日本育成之品種。

### 一、西洋梨

品 種	名	果形狀	大小	果 皮 色	品質	採收期	收量	樹勢	備 考
Andre Desportes		圓錐	中	淡黃綠滑	中	七月中旬	多	強	後熟期 二—三日
Beurre Giffard		壘狀	小	黃綠陽面紅	上	七上中	多	強	後熟期 二—三日
Beurre Lebrum		長壘狀	大	黃綠滑	上	八下	多	強	七—十日
○Beurre D'Anjou		短壘狀	中	黃綠稍粗	上	九中下	多	強	又名Anjou
Beurre Clairgeau		長壘狀	大	黃滑	上	一〇中	多	強	
Beurre Dubuisson		短壘狀	中	黃白粗	上	一〇上	多	強	
Beurre D'Amans		壘狀	大	黃綠滑	中	八下	中	強	五—七日
Beurre Capiaumont		圓錐	小	黃褐粗	中	九上中	多	強	一〇—十四日
Beurre Hardy		短壘	中小	褐滑	中	九上	中	強	

Beurre Diel	短壘	中大	黃綠 甚粗	上	九	中下	多	強	
Bonne D' Ezee	圓筒	中大	淡黃綠粗	上	八	下	中	強	七—八日
Buffum	倒卵	小	濃黃滑	上	九	上	多	強	九—十一日
○ Bartlett	壘狀	中大	淡黃褐滑	上	九	上	多	強	一〇—十三日
○ Clapps Favorite	短壘	中大	淡黃綠滑	上	八	中	中	甚強	一〇—十二日
Colonel Wilder	壘狀	中	黃綠粗	中上	一〇	上	多	強	
Cardinal george D. amboise	壘狀	中	黃白褐銹粗	中	九	下	多	強	一三—十四日
○ Dr. Jules Guyot	長壘狀	大	黃綠滑	中上	八	中下	多	強	六一—〇日 又名 placos
Doyenne de Juillet	卵圓	小	黃綠陽面紅	上	六	下	多	強	
Doyenne du Comice	短壘	大	鮮黃陽面紅	極上	一〇	上	中	強	
○ Duchesse D' Angouleme	短壘	甚大	黃綠稍粗	極上	九	中下	多	強	
○ Flemish Beauty	壘狀	中大	黃綠陽面紅	上	九	上	多	甚強	
Glout Morceau	不正	大	黃褐滑	上	九	中下	多	強	一〇—十四日
Doyenne D' Hiver	不正	大	黃綠滑	上	一	中	多	強	
Doyenne D' Alencon	略圓	中	黃綠粗	上	一	中下	多	強	二—三個月
Howell	短壘	中	黃綠	上	一〇	上	多	強	

Idaho	圓形	大	黃滑	上	九中下	多	強	七—二〇日
Kieffer	紡錘	大	帶黃綠粗	中	一〇中	多	強	(雜種)
Ole Conte	橢圓	大	黃綠滑	中	九中下	多	強	(種)
Louise Bonne de Jersey	長壘狀	中大	黃綠滑	上	九上中	多	強	
La France	圓形	中小	黃綠粗	極上	一〇上中	多	中	一〇—三〇日
La wrence	圓錐	中	黃綠滑	上	一〇上	多	強	
Orondaga	壘狀	中大	黃綠粗	上	九中	中	強	一四—二〇日
P. Barry	長壘	中	黃綠粗	上	一一中下	多	強	二—三個月
Passé Crassane	略圓	大	帶黃綠粗	上	一〇上	多	強	
Seckel	尖圓	小	暗黃褐滑	極上	一〇上	多	強	
Souvenir du Congres	壘狀	大	褐	中	九中	中	強	
Souvenir de Jules Gandon	長壘	大	黃綠粗	上	一一中下	多	強	二—三個月
White Doyenne	圓形	中	淡黃滑	上	九中下	多	強	一五—三〇日
Winter Nelis	短壘	中	淡黃粗	極上	一一上	多	中	
Washington	壘狀	小	黃綠滑	上	八中	多	強	
Marguerite Marillat	短壘	大	黃綠滑	極上	九中下	多	強	

## 二、日本梨

品 種	名 果	形 式	果 大 小	果 皮 色	品 質	採 收 期	收 量	樹 勢	備 考
○長十郎	圓	圓稍不正	中	赭褐	中上	八下—九上	多	強	宜淨植不適乾地
博多青	扁圓	扁圓	中	淡黃綠滑	中	八上—八中	多	強	黑星病弱
石井早生	扁圓	扁圓	中大	赭褐	中	八上—八中	多	強	
八雲	圓	圓	中小	淡黃綠滑	中	八中	多	中	宜多肥
○二十世紀	圓	圓	中	淡黃綠滑	極上	九中	中	強	黑斑病弱
早生幸藏	扁圓	扁圓	中	帶綠褐滑	上	八下	多	強	黑星病弱
久保	圓	圓	中	赭褐滑	中	九中—九下	多	強	
○菊水	扁圓	扁圓	中大	黃綠滑	上	九中	多	強	
太白	扁圓	扁圓	中大	黃綠滑	上	九中	多	強	黑星病弱
世界一	扁圓	扁圓	中大	帶綠褐稍粗	上	九中—九下	多	中	不適乾燥地
明月	橢圓	橢圓	甚大	淡綠褐滑	上	九中—九下	中	甚強	
早生赤	圓	圓	中	帶赭褐滑	中	九中—九下	多	強	耐貯藏
○今村秋	尖圓	尖圓	甚大	暗赭褐粗	上	一〇中—一〇下	多	強	耐貯藏 適暖地
○晚吉	尖圓	尖圓	甚大	淡綠褐滑	上	一〇下—一一上	多	強	耐貯藏 適暖地

三、中國梨

品 種 名	果 形	果 大 小	果 皮 色	品 質	採 收 期	收 量	樹 勢	備 考
○慈梨(萊陽)	不正形	大	黃綠 斑點大	最上	一〇下—一一上	多	強	宜與他種混植
○鴨梨	尖圓	中	淡黃綠 滑	最上	一〇中	多	強	耐貯藏
○碭山梨	不正	極大	黃綠	上	九中—下	多	強	
○北平小白梨	圓或扁圓	小中	淡黃綠 滑	最上	九上—下	中	強	
小白梨	圓	甚小	乳白 滑	最上	八下—九上	小	強	
紅梨	圓或扁圓	中小	黃綠 紅斑	上	九中—九下	中	強	耐貯藏
蜜梨	圓或長圓	中小	淡黃 陽面紅	中上	九中—九下	中	強	
香水梨	圓	中小	淡黃綠	上	九下	多	強	耐貯藏

市原早生	橢圓	大	黃褐	中	七下—八上	中	強	不堪貯藏
新高	圓	大	赤褐 滑	中上	九下	中	強	
赤穗	圓	中小	淡黃褐 銹	中	八中—八下	中	強	
獨逸	扁圓	中	帶綠 極滑	中上	八上—八中	中	強	黑星病弱
真鍮	圓	中小	黃褐	中上	八上	中	強	

## 其餘品種名如下

1. 淡水梨 (廣東淡水)
2. 箬包梨 (浙江台州)
3. 黃樟梨 (浙江諸暨)
4. 雪梨 (安徽巢縣)
5. 黃皮梨 (四川)
6. 粗砂梨 (四川)
7. 甜遲梨 (四川)

8. 白樟梨 (浙江諸暨)
9. 早雪花 (浙江義烏)
10. 葡水 (浙江義烏)
11. 金川雪梨 (四川成都)
12. 雪枝梨 (河南開封)
13. 砂白梨 (河南開封)

鴨廣梨	不正圓	中大	帶綠暗黃	中上	九下	多	強	
馬蹄香	圓	中大	淡黃	中	一〇上 中	多	強	耐貯藏
官瓶梨	長圓不正	最大	淡黃褐	中	九中 下	多	強	
青皮梨	稍長圓	中小	黃綠滑	中	九下	多	強	食經後熟乃可供
安梨	扁圓	小	黃褐	中	九下	多	強	食經後熟乃可供
麻紅	圓	中小	黃紅	中上	九中 九下	多	強	

## 四、蘋果

品 種	名 稱	果 形	果 大 小	果 色	品 質	熟 期	收 量	樹 勢
Red Astrachan	(紅魁)	圓	中	深紅	中	七下	中	強
Yellow Transparent	(黃魁)	圓	中	黃綠	上	七下	中	強
O.A.S. Pearmain	(祝)	長圓	中	黃綠 有赤條	極上	八下	多	中
OmC Intosh Red	(旭)	圓	中大	濃紅	上	九中	多	強
OJonathan	(紅玉)	長圓	中	鮮紅	極上	一〇中	多	強
Ortley	(鶴之卵)	橢圓	中	帶黃綠	上	一〇中	中	中
Yellow Bellflower	(鳳凰卵)	卵圓	大	黃綠 有赤條	上	一〇下	中	強
Ben Davis	(倭錦)	圓	大	黃綠 淡黃條	中	一〇下	多	甚強
Delicious	(元帥)	長圓錐	中大	濃紅 白點	上	一〇下	中	強
Golden Delicious	(金帥)	長圓	中大	橙黃 陽面紅	極上	一〇下	多	中
O Ralls	(國光)	圓	中小	黃綠 暗赤條	極上	一〇下	多	強
	(印度)	圓錐	大	黃綠	極上	一一上	多	甚強
Gravenstein	(生娘)	圓	中大	黃有紅條	極上	九下	多	強
Wealthy	(花嫁)	圓錐	中大	黃綠 有紅條	中上	九中 一〇	多	強

Mother (大猩猩)	圓錐	中大	黃有紅斑	上	一〇上	中	強
Famense (紅絞)	圓	中小	濃紅	上	一〇上	多	強
Tolman's Sweet (甘露)	圓	中大	淡黃	中	一〇下	多	強
Northern Spy (君袖)	扁圓	中	鮮紅紫	上	一〇下	中	強
Tompkins King (緋之衣)	圓	大	橙黃紅紋	上	一〇下	多	強
Smith Cider (柳玉)	長圓錐	中	淡黃淡紅條	中	一〇中	多	強
White Winter Pearmain (白龍・即青香蕉蘋果)	卵圓錐	中	黃白陽面紅	上	一〇下	多	強
Roxbury (蝦夷衣)	扁圓	中	黃綠	上	一〇下	多	強

## 五、桃

品 種 名	果 形	果 大 小	果 肉 色	核 粘 否	品 質	熟 期	收 量	樹 勢	其 他
○上海水蜜	圓	大	白核處紅	粘	極上	八中	中	強	宜混植
天津水蜜	尖圓	大	深紅	離	上	八中	多	強	
○吳江紅肉	長圓	大	白核處紅	粘	上	七下	多	強	宜混植
○吳江白肉	長圓	大	白	粘	上	八中	多	強	宜混植
奉化水蜜	橢圓	小	白核處紅	粘	中	七上	中	強	
○玉露水蜜	長圓	大	淡黃核處紫	粘	上	七下	多	強	



○仁圃水蜜	○企園水蜜	滋養水蜜	○深州水蜜	肥城水蜜	○白芒蟠桃	○陳圃大蟠桃	○撒花紅蟠桃	○離核水蜜	○白桃	○金桃	○土用水蜜	○橘早生	○田中早生	○東雲
圓	橢圓	圓筒	圓	長圓	扁圓	扁圓	扁圓	圓	圓	圓	圓	圓	圓	圓
甚大	大	中	甚大	最大	中	大	大	中	大	大	大	中	中	大
白核處微紅	玉白	蜜黃核處紅	蜜黃核處紅	淡黃	玉白	黃白	白核處紅	白核處紅	白核處紅	黃核處紅	白	白	白核處紅	白微紅條
粘	離	粘	粘	粘	粘	粘	粘	離	粘	粘	離	半離	粘	半離
中	中	上	上	最上	上	上	上	極上	極上	上	上	中	中	中
七下	七上	八上	八上	九上	七中	七上	七上中	七下	八中	八下	八上	七上	七中	七中
多	多	多	多	中	多	多	多	多	多	多	多	多	多	多
強	強	強	強	強	強	強	強	強	強	強	強	強	強	強
			河北深	山東肥						宜混植				

◎小林水蜜	圓	大	紅	半離	中	七中	多	強	
◎傳一郎	圓	中	白核處紅	離	上	上中	多	強	
Victor (日月桃)	圓	小	白	半離	中	六下	多	強	
Amsden June	圓	中	綠白	半離	中	七上	中	中	
Triumph	圓	中	黃	半離	上	七上	多	強	
Early River	圓	中	白	半離	上	七中	多	強	
○Carman	圓	中	白核處紅	離	上	七中	多	強	
Champion	圓	小	白	粘	中	六中	中	強	
◎旭水蜜	倒卵	大	淡黃	粘	上	六下	中	強	
Admiral Dewey	倒卵	大	黃	離	中	七中	多	強	罐詰用
Early Crawford	圓	大	黃	離	中	八中	多	強	罐詰用
Elberta	橢圓	中	黃	半離	中	八中	多	強	罐詰用
◎富士 (離核×橘早生)	圓	大	白	半離	上	六下	多	強	新品種
◎朝日 (傳十郎×離核)	圓	大	白	離	上	七上	多	強	新品種
◎昭和 (白桃×離核)	短圓	大	乳白	半離	上	七上	多	強	新品種
信陽桃	長圓	大	紅	半離	上	七上	多	強	

六、葡萄

南京白酥桃	短圓	小	白	半離	上	七上	中	強
南京紫酥桃	短圓	小	微紅紫	半離	中	七上	中	強

品 種	名 稱	類 別	果 穗	粒 形	粒 大	果 色	品 質	熟 期	收 量	樹 性	其 他
○牛奶		歐	大	長橢圓	大	淡黃白	極上	九中	多	強	
紫電霜		歐	大	圓	大	紫黑	極上	九下	多	強	
紅雞心		歐	中	心臟	中大	紫紅	上	九上	中	強	
○玫瑰香		歐	大	橢圓	大	紫紅	極上	九上	多	強	
龍眼(虎眼)(貓眼)(圓心)		歐	大	圓	大	濃紫紅	上	九下	多	強	
無核白		歐	中	圓	小	黃白	中	七下	少	強	
Chasselas de Fontaine blanc		歐	中	圓	中	黃綠	上	八下	多	中	
Chasselas Rose		歐	中	圓	中	紫赤	上	八下	多	中	
○Gros Colman		歐	大	圓	甚大	黑	上	晚	多	中	溫室
甲州		歐	大	橢圓	稍大	淡紫紅	上	二下	多	甚強	
○Golden queen		歐	大	橢圓	大	金黃	上	二中	多	強	

Golden chasselas	歐	大	中	濃黃	上	八下	多	強	
Champion	美	中	圓	濃黑	中	八上	多	強	
ODelaware	美	小	圓	桃紅	中上	九上	多	強	
Niagara	美	中	圓	黃綠	中	九上	多	強	
Palestine	歐	大	橢圓	琥珀色	上	九下	多	強	
Black Hamburg	歐	大	圓	紫黑	極上	九上	多	強	
Muscot of Alexandria	歐	中	橢圓	黃綠	極上	九上	多	強	
Lady Washington	美	中	扁圓	黃白	上	九上	多	強	
巨神	歐	大	長圓	紫黑	上	八中	多	強	
Campbell's Early	雜	大	圓	黑	中	八中	多	中	
Concord	美	中	圓	稍大	紫黑	中	九上	多	強

## 七、西洋櫻桃

品名	種類	果形	大小	果皮色	品質	熟期	收量	樹性
Early Purple Guigne (日出)	甘	心臟	中	紫黑	中	五中	中	中
Governor Wood (黃玉)	甘	短心臟	中	淡黃赤	極上	六上	中	中

Rockport Bigarreau (高砂)	甘	鈍心臟	中	鮮紅	上	六中	中	強
Great Bigarreau (若紫)	甘	心臟	中	紫黑	中	五下	多	強
O'Elton (養老)	甘	心臟	大	黃紅斑	極上	六上	多	強
Black Tartarian (大紫)	甘	鈍心臟	大	紫赤	極上	六上	中	強
ONapoleon (那翁)	甘	長圓	甚大	黃紅斑	極上	六上	多	強
Yellow Spanish (福壽)	甘	鈍心臟	大	鮮紅	上	六上	多	強
Bigarreau Jaboulay	甘	短心臟	大	鮮深紅	上	六上	多	強
Lambert	甘	心臟	大	紫紅	中	六中	多	強
Bing	甘	短心臟	大	濃紅	上	六中	多	強
May Duke (珊瑚)	酸	短心臟	中	紅	上	六上	多	中
Montmorency	酸	扁圓	中	暗紅	中	六中	多	中
Coe's Transparent	甘	短心臟	中	帶紅黃	上	六中	多	強
Cleveland Bigarreau	甘	心臟	中	帶紅黃	上	六中	多	強
Centennial	甘	扁圓	大	紅黃	極上	六下	多	強
Bigarreau L'Esperou	甘	長心臟	大	黃紅斑	上	六中	多	強
Anglaise Hative	甘	圓形	中	鮮紅	上	六中	多	強

## 八、枇杷

Florence	甘	短心臟	大	帶紅黃	極上	六中	多	強
Bigarreau gran	甘	心臟	中	紫黑	上	六中	多	強
Schmidt Bigarreau	甘	短心臟	大	濃紅	上	六中	多	強

品 種	名	果 形	果 皮 色	果 大 小	肉 色	肉 厚	品 質	熟 期	收 量	樹 性
○大紅袍		圓形	紅黃	大	橙黃	厚	上	五下	中	強
頭早		倒卵圓	橙紅	小	橙紅	薄	下	五上中	中	強
五兒種		橢圓	橙黃	大	淡橙黃	甚厚	中	六上	多	強
○紅沙		圓形	紅黃	大	橙黃	厚	中上	六上	多	強
牛奶種		橢圓	橙黃	中	淡橙黃	中	中上	六上	中	強
大種		扁圓	淡紅	大	淡紅	厚	中	六上	中	強
青碧		長圓	橙黃	大	橙紅	厚	下	六上中	多	強
二早		長圓	橙黃	小	橙黃	甚厚	下	五中	少	中
大葉楊墩		扁圓	橙紅	大	橙黃	甚厚	中	六上	中	強
細葉楊墩		圓形	紅	大	橙紅	厚	上	六上	中	弱

九、梅 日本之品種

品 種 名	花大小	花瓣 花色	萼色	果大小	果 形	收 量	樹 性	備 考	
									甲州最小
○寶珠	橢圓	橙紅	大	橙紅	厚	上	五下	中	強
白種	長橢圓	橙黃	中	淡橙	厚	中	五下	中	強
軟條白沙	圓形	淡黃	中	白	薄	極上	六上	少	強
○照種白沙	圓形	淡黃	大	淡黃白	厚	極上	六上	多	強
雞蛋白	圓形	淡黃	小	淡黃白	厚	上	六上	中	強
硬條白砂	短橢圓	淡黃	小	白	薄	上	六上	少	強
○田中 (日本種)	倒卵	橙黃	甚大	淡橙	厚	中	六上中	多	強
○茂木 (日本種)	長卵	橙黃	甚大	淡橙	甚厚	上	六上	多	強
楠 (日本種)	卵圓	橙黃	中	淡橙	厚	上	六上	多	強
土肥 (日本種)	扁圓	黃白	中小	淡黃白	稍厚	上	六中	中	強
千川早生 (日本種)	扁圓	橙黃	中	橙黃	薄	中	五下	中	強
大正枇杷 (日本種)	長卵形	橙黃	大	橙黃	厚	中	六上	多	強

## 中國之品種

最著名者如下：

1. 大葉豬肝梅 果扁圓形，黃綠色，向陽部深紅色，汁液多，品質佳良，五月下旬成熟。
2. 小葉豬肝梅 果形較小，果皮黃色，陽部紅色，味佳，品質優良，五月下旬成熟。
3. 其他品種 如大青梅、青剛頭、白肚皮、黃肚皮等等。

(以上均係浙江杭州產)

長東	曙	灘波	豐後	玉梅	○隱居	養老	○花香實	○白加賀
大	大	中	大	中	中	大	大	大
單	單	單	重	單	單	單	重	單
白	白	白	微紅	白	白	淡紅	淡紅	白
淡紅	淡紅	淡紅	深紅	淡綠	淡紅	深紅	深紅	淡紅
大	中	中	甚大	大	大	大	大	大
圓	圓	短橢圓	圓	稍長圓	扁圓	圓	圓	長圓
多	多	多	中	中	多	多	多	多
強	強	強	強	強	強	強	強	強
						果實上有斑點		



10李

品 種 名	果 形	果 大 小	果 皮 色	肉 色	品 質	熟 期	收 量	樹 性
○嘉興橋李	扁圓	大	紫紅	橙黃	極上	六中下	多	強
○紅美人李 (浙江桐鄉產)	扁圓	大	胭脂紅	紅	上	六下	多	強
黃果李 (浙江桐鄉產)	扁圓	中	黃	黃	中	六下	甚多	強
潘園李 (浙江桐鄉產)	圓形	中大	黃綠	黃	中上	七上	多	強
富仁李 (浙江桐鄉產)	不正圓	中	黃綠	黃綠	中	六下	多	強
○南京紫李	圓形	大	暗紫紅	淡紫紅	中上	六下	甚多	甚強
南京黃李	圓形	大	黃褐	淡黃	中上	六下	甚多	甚強
○蕭縣紫李	圓形	甚大	紫紅	淡紅	上	六下	多	甚強
○Formosa	圓形	最大	淡黃紅紋	淡黃	上	七下	多	強
Santa Rose	橢圓	最大	紫紅	黃	上	七中	甚多	強
Rose Plum	圓	最大	淡紅	淡紅	上	七中	甚多	強
○寺田李 (日本種)	尖橢圓	中大	暗紫	黃	極上	七下	多	強
市成李 (日本種)	尖圓	大	暗紅	紅黃	上	八上	少	中
西田李 (日本種)	扁圓	中大	暗紅	淡紅	上	七下	中	強

米桃李 (日本種)	尖圓	中大	淡紅	淡紅	中	七上	多	強
萬左衛門 (日本種)	扁圓	中大	濃紫	紫紅	上	七下	多	強

## 一、杏

杏之品種甚多，惟於華中各省，栽植較少。杏於北方，栽培極盛，為北方特產果樹之一。所有品種，據著者十年來實地調查所得，多達一百餘種。其中如青島之麥黃杏，北平之水晶杏、黃魁杏，濟南之水杏、銀杏等，最為優良。

## 一二、棗

品 種	名 稱	產 地	果 形	果 大 小	果 皮 色	果 肉	品 質	熟 期	收 量
○大棗		山東	長橢圓	最大	赤褐	綠白稍粗	中上	九上中	多
○大棗		浙江義烏	橢圓	大	黃綠褐	綠白鬆	上	八中下	多
○馬棗		浙江義烏	長橢圓	大	粉綠	綠白鬆	中	八下	多
棘早棗		浙江義烏	圓球	小	粉綠	白密	中	八下	中

一三、栗

茶果栗

浙江義烏

橢圓四

中

黃綠陽面紅

綠白

下

八下

中

品 種	名 稱	形 狀	大 小	皮 色	座	品 質	熟 期	收 量	備 考
○良鄉栗	圓	甚小	濃	小	最上	一一下	中	北平良鄉產	
○宜興栗	圓	中	中	中	上	一〇下	多	江蘇宜興產	
○銀 寄	扁圓	大	濃	稍八	上	九下	多		
○豐多摩早生(日本種)	尖	中小	中	小	中	八中	中	滴暖地	
乙 宗	豐圓	中	淡	小	中	九上	多		
藏 屋	豐圓	中	濃	小	中	九中	多		
○鹿之爪	甚尖	中小	甚濃	中	上	九中	多		
田尻銀寄	豐圓	大	中	中	中上	九下	多		
今 北	尖	中小	稍濃	小	上	九下	多		
岸 根	豐圓	甚大	稍濃	中	中	一〇上	中		
○長兵衛	橫圓	最大	濃褐	大	中	一〇中	中		
赤 中	豐圓	中大	濃赤	中	中	九下	多		

## 一四、柿

霜被	(日本種)	稍尖	最大	毛甚多	大	中	一〇中	中
片山	(日本種)	橫圓	最大	淡	大	中下	一〇下	多

品名	種	類別	果形	大小	果皮色	品質	熟期	收量	樹勢
○大磨盤	(又名平柿)	澁	扁圓	甚大	橙黃	上	九下	多	強
蓮花柿	(山東產)	澁	近方形	中	淡橙黃	中	九中下	中	強
○銅盆柿	(浙江湖州)	澁	扁圓	中大	紅黃	上	一〇中	多	強
○金鉢柿	(湖州產)	澁	球形	中	朱紅	上	一〇上	多	強
鈴燈柿	(安徽產)	澁	長圓	小	橙黃	上	一〇上	多	強
廬州府柿	(安徽產)	澁	扁圓	大	橙黃	上	一〇中	多	強
○富有柿	(日本產)	甘	扁圓	大	朱紅	極上	一一上中	多	強
○次郎柿	(日本產)	甘	甚扁圓	大	朱紅	極上	一一上中	多	強
天神御所	(日本產)	甘	(尖角)圓	大	朱紅	上	一〇下	中	中
○花御所	(日本產)	甘	扁圓	大	朱紅	極上	一一中	中	強
禪寺丸	(日本產)	甘	圓球	小	朱紅	中	一〇上	多	中



白梅	紅楊梅	○葶齊種	葉家白種	遲山種	沈家大水紅	沈家白種	賈家白種	姜山白種	姜山烏種	元山奧白種	○烏種	湖家山白種	白種	野白沙	○大葉青
黃岩	定海	慈谿	慈谿	慈谿	餘姚	餘姚	上虞	上虞	上虞	上虞	上虞	上虞	上虞	上虞	蕭山
圓	圓	扁圓	扁圓	圓	扁圓	扁圓	扁圓	扁圓	圓	扁圓	圓	扁圓	圓	扁圓	橢圓
中大	中	中大	大	中	中大	大	大	大	中大	大	中	大	中大	小	中大
白綠	紫黑	紫紅	朱紅	深紅	朱紅	紫紅	淡紅	深紅	深黑	深紅	紫黑	淡紅	深紅	白	紫紅
尖	圓	圓	圓尖少	圓	圓	圓	圓	尖	圓	圓	圓尖少	圓尖少	圓	圓	尖
小	中	小	中	中	小	中	中	中	小	大	大	小	中	小	中
上	上	上	上	上	上	上	上	中	中	上	上	中	上	中	上
遲	中	中	遲	遲	遲	遲	遲	遲	中	遲	遲	遲	遲	早	中

歪頭兒	永嘉	圓	中	紫紅	圓	小	上	中
高鐘	永嘉	圓	大	紫黑	尖	小	上	中
蕭山種	永嘉	長圓	中大	紫紅	尖圓	中	甚上	中
賈宅早	永嘉	長圓	中	濃紫紅	半尖	小	上	早
○奧種	永嘉	圓	中大	紫黑	圓	中	上	早

一六、無花果

品 種	名	果 形	果 大 小	皮 色	品 質	樹 性	備 註
○San Pedro white		圓	甚大	黃	上	強	秋果無
Celeste		長卵圓	小	淡紫	上	中	夏果無 樹矮性
○Valette Dauphine		短卵圓	甚大	暗紫	上	強	秋果無
○Brown Turkey		卵圓	中	褐	中	中	秋夏果均甚多
White Genoa		長卵圓	中	黃褐	中	中	夏果甚大
Early biolet		卵圓	中小	紫褐	上	強	收量不多
○California Black		長卵圓	大	紫黑	中上	強	樹甚大
蓬萊柿		圓	最大	淡紫褐	上	強	

## 一七、柑橘類

品名	果形	大小	果皮色	肉色	品質	熟期	種子	果皮
○早橘	扁圓	中	橙黃	黃	上	一一上	多	薄
○本地早 (天台蜜橘)	扁圓	中	濃橙黃	橙黃	上	一一中下	中	中
乳橘	扁圓	小	橙黃	淡黃	上	一一中下	少	薄
朱橘 (小紅蜜橘)	扁圓	中小	朱紅	橙黃	上	一一一二	多	中
○漳橘 (福橘)	扁圓	中	淡朱紅	黃	上	一一下	中	薄
甌柑	圓錐	大	淡朱紅	濃橙黃	上	一二中	少	厚
○新會橙 (廣橘)	圓	大	黃	淡黃	上	一二上	少	厚
○四季拋	倒卵形	甚大	黃	白	上	一一中	中	甚厚
○大紅拋	圓	甚大	藤黃	白	中	一一上	少	甚厚
○日本温州蜜柑	扁圓	中	濃橙	橙黃	中上	一二中	無	薄
日本早生温州	扁圓	中	橙	橙	中	一〇下	無	薄
○Washington Navel	圓	大	橙	橙	甚上	一二	無	薄
○Thomson Navel	圓	中大	濃橙	橙	甚上	一二	無	薄
Navelencia	圓	大	橙	橙	上	一二	無	中



一八、荔枝

(備註) 茲將陳紹輝氏所作之荔枝的栽培法中錄其所述之品種如下：

Valencia orange	稍橢圓	中大	橙	橙	中	五、七	少	中
OEureca (Lemon)	紡錘	中	黃	黃	中	冬、春	少	中
Lisdon (Lemon)	紡錘	中	黃	黃	中	冬、春	少	中

1. 三月紅 最早熟，色暗紅，果甚大，肉厚，品質中，產於新會。
2. 塘學 早熟，紅色，肉薄，汁多，品質上，廣東栽培甚多。
3. 妃子笑 早熟，琥珀色，果甚大，極甘，肉厚，核小，多汁，品質極上。
4. 一品紅 中熟，鮮紅色，果甚大，品質上，產福州。
5. 黑葉 中熟，葉黑色故名，品質上，豐產。
6. 大造 中熟，鮮紅色，味甘，栽培易，廣東栽培最多。
7. 林味 晚熟，色紅略帶綠，肉厚，核小，味甚甘，耐貯藏，品質上。
8. 陳紫 晚熟，鮮紫色，肉厚，甚甘，核小，品質極上。
9. 香荔 晚熟，色深紅，富芳香，品質極上，產於新興。

10. 中元紅 最晚熟，八月下旬頃尚有生產，福建栽培頗多。

11. 其他 如犀角子、水晶丸、尙書懷、挂綠、苧麻子、准枝、白蠟等。

一九、其他

茲將其餘各果樹之優良品種名，述之於下：

1. 須具利

甲 Downing 果色白綠，中等大，品質上。

乙 Oregon champion 紅黃色，大果，品質上。

丙 Industry 暗紅色，甚大，品質上。

2. 房須具利

甲 Perfection 鮮紅色，甚大，豐產。

乙 White grape 黃白色，大，品質上。

丙 Cherry 深紅色，大果。

丁 Crandall's black 適暖地。

3. Raspberry

- 甲 Outhbert 果大，暗紅色，豐產。
- 乙 Golden queen 果大，金黃色，豐產，品質上。
- 丙 Hansell 果大，鮮紅色，豐產，早熟。
4. Black berry (黑刺莓)
- 甲 Erie 果甚大，黑色，品質上。
- 乙 Kittatiny 果大，品質上。
- 丙 Lawton 果大，豐產，晚熟。
- 丁 Wilson junior 果大，豐產，黑色。
5. Almond (扁桃)
- 甲 Ne plus ultra 種子大，豐產。
- 乙 Nonpareil 豐產，品質上。
- 丙 I. X. L. 種子大，品質上，豐產。
9. Pineapple (鳳梨)
- 甲 Red Spanish.

乙 Golden queen.

7. 核桃 (胡桃)

甲 露仁胡桃 殼極薄，有小孔，其仁露出可見。產河北昌黎。

乙 薄皮胡桃 殼薄，產河北。

丙 厚皮胡桃 殼較厚，產河北。

丁 陳倉胡桃 產陝西陳倉。

戊 綿胡桃 產山西汾陽。

8. 石榴

甲 蕭縣石榴 果大，皮薄，品質上。

乙 南京石榴 果大，豐產，品質中。

丙 水晶石榴 粒色白，透明，果大，皮薄。

丁 Wonderful 果大，外皮紫紅色，味甘。

戊 Spanish ruby 果大，外皮黃紅色，種子少，味甘。

9. 香蕉 (熱帶地方栽培之良種)

- 
- 甲 Champa  
乙 Pisang medji  
丙 Pisang raja  
丁 Lady finger

## 第八章 果樹之繁殖

果樹之繁殖，概別之有二：（一）用種子繁殖，即實生繁殖，又名有性繁殖。（二）種子以外之繁殖，即營養繁殖，又名無性繁殖。營養繁殖之法甚多，如接木、扦插、壓條、分株等等。

### 第一節 實生繁殖（有性繁殖）

本法養成苗木，大都供給接木用之砧木。又於新品種養成時，亦應用之，茲將操作之法，分述於下：

一、種子之採收 採種概別爲二：（一）專業之採種，即專以採收種子供播種爲目的者。如棠梨、枸橘、君遷子、毛桃等。（二）副業之採種，即栽培之果實，供生食或加工後，然後取其種子，供播種之用。不論何種採種，採收時須待充分成熟，採後凡種子易於脫取者，則直接切開或加以壓碎即可（如枇杷、栗等）。反之，難以取得者，則將果實堆積，或埋入土中，使其果肉腐敗後，乃取出洗滌之，務使清潔，然後加以陰乾（如枸橘、毛桃、君遷子）。

二、種子之貯藏 種子採收後，除枇杷宜直接播種外，其他種子，均宜加以貯藏，待至本年秋季或

來年春，而行播種。種子貯藏中宜保存適當之溼氣，是為最要。貯藏之法，如桃、李、梅等大粒種子，則於露地擇高燥之處，掘一深四、五公寸之穴，乃取種子放入，並加以細砂，與種子混合；然後覆土，較地土高三公寸許即可。或用大木箱，置於室內陰涼之處，將種子與砂混合貯入之亦可（砂中宜加水少許）。一般細小之種子，如蘋果、棠梨、山荊子，宜用層積法貯藏，最稱相宜。如第九圖。

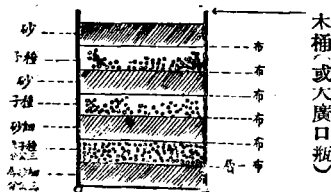
貯藏之處，宜擇涼冷而溫度變更少者為佳；並宜加以視察，遇過於乾燥時，應加適量灌水；但不可過多，免致腐爛。凡自遠方輸入之種子，如須即行播種者，則宜於播種前，浸水一晝夜，使其充分吸收水分為要。

三、播種期 枇杷、枸橘等，於採種後即行播種為佳，名之曰採播。其餘種子，如江、浙一帶，均以秋播為宜（十一月—十二月）；北方寒地，當以春播為佳。

四、播種法 分床播與直播二種：

1. 直播 如桃、李、杏、梅、梨，均可行之，即於苗圃內，每距八公寸開淺溝一條（行條播），乃施入腐熟堆肥、木灰、人糞尿、米糠等等，與土混和，然後播入種子，每粒相距三公公分許，乃覆土，厚約三公分左右。

第九圖 種子貯藏時



木桶或大廣口瓶

2. 床播 如枸橘、君遷子等行之。作幅約一公尺長則隨意之苗床，先施以腐熟肥料；然後每距一·五——三公寸行條播。覆土：小粒者厚一公分，大粒者厚三公分左右。播後敷以稻草，並灌以河水。

要之，凡幼苗生育旺盛，本年夏、秋或來年春，可供接木者，則以直播較佳；反之，如須經二、三年後，方可供接木者，則當以床播為宜。

五、發芽後之管理 發芽後，即將覆草除去。幼苗長四、五公分時，過密者加以間引。五、六月頃，雜草繁生，宜勤加勦除；並注意害蟲之發生。六月中長一·五公分許時，乃施入人糞尿或豆餅汁等追肥。乾燥時宜加灌水，並時行中耕。七月中下旬，再施第二次追肥。如是周密之管理，則本年八月頃，如桃、梅、杏、梨等，即可舉行芽接。

其不能供芽接用者，則本年冬十二月頃，掘起假植之。視其可供來春枝接者，則再每行距八公寸，株距一·五公寸，栽植之，以供接木之用（栽植時宜施堆肥、豆餅、木灰等，並將苗木留三公寸許剪斷，直根則剪去三分之一）。凡細小微弱之苗，來春不能供枝接用者，則每八×一——一·二公寸栽植，並距地上留一、二芽剪截之，使生新枝，而供來年夏芽接之用。枸橘、君遷子等，每年於冬季加以移植，其距離由苗之大小而定。普通須經二、三年後，始可供接木之用。



## 第二節 營養繁殖(無性繁殖)

### 第一目 扦插

即取枝條或根，插入土中，使發生新根，而成一獨立之植物。果樹中發根易者，如葡萄、無花果、石榴、須具利等。此種扦插養成之苗，可直接供繁殖之用。他如青膚櫻、海棠等等，則專供養成砧木之用也。扦插之法甚多，一般最通行者，即單條插。茲述之於下：

一、插條之剪取及貯藏 於一、二月行修剪時，剪取一年生之充實之枝條。長三——六公寸，每數十枝為一束，橫置木箱內，同時注入木屑或細砂（須有相當之溼度），與插條混合密接之。此箱宜置於室內陰涼處，否則，簡單者，於露地掘深五、六公寸之穴，而埋藏之亦可。嚴寒地宜防凍損。

二、扦插地之預備 扦插地宜擇排水佳良而肥沃之砂質壤土為最宜。扦插前應十分耕耨，使土塊鬆碎，並於四週開排水溝，以防水害。地中宜築小道，以便通行。

三、扦插時期及方法 江浙一帶，以三月中旬為宜；寒地宜遲。扦插時先每八公寸開一深二公寸之溝，乃施入腐熟堆肥、人糞尿、豆餅等，和土均勻拌合，以待插入。一方取插條，每枝剪成長二·五——三公寸；插條下部之芽宜削去，以便發根；並斜削如第一〇圖狀。

近來行之者甚多。

然後取已削成之條，每距一公寸餘，

斜置溝內，使三分之二插入土中，乃行填

土及灌水，並加以踏緊（愈踏緊愈妙）。

最後於地上部，更覆以細土，使插條僅露

先端為度。其斷面觀之如第一一圖狀。

四、扦插後之管理 發芽時如遇乾

旱，則用噴壺加以灌水；並將覆土稍稍除

去，以利抽芽。待芽長二公寸後，宜稍施稀薄人糞尿；並留意中耕、除草、灌水。兩芽全發者，則留強壯者

一枝已足。如是至本年冬季，如葡萄可生長達一·五公尺以上之良苗。石榴、海棠等，可達六公寸左

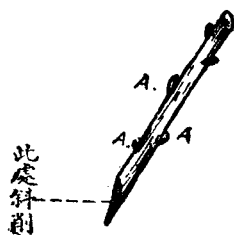
右（葡萄長達一公尺餘時，宜加以摘心。側枝發生時，則留二葉摘心，使腋芽強壯；並宜設立支柱）。

本法養成之苗，如葡萄、石榴、無花果等，強大者，冬季即可供定植之用。如青櫞櫻、海棠等，其強大者冬

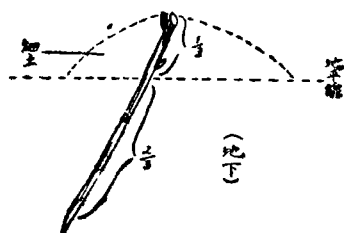
季每八×一·五公寸栽植之，以供來春枝接之用（葡萄如行接木者，則亦同樣栽植）。

（附註）此項手續，如於貯藏前舉行，則至扦插時，不必再加修剪，即可扦插，其發根亦較易；故

（一）插條單 圖一第

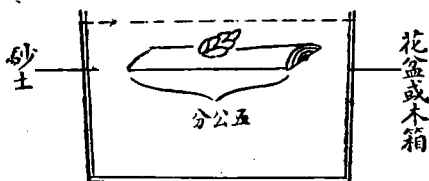


（二）插條單 圖一第

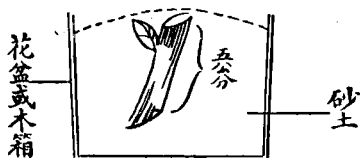


五、其他扦插法 其他扦插之法甚多；惟實際應用上較少。茲將各法，圖示於下（第二二圖），以明一斑。

種 種 法 插 杆 圖 二 一 第



(一) 插 芽 - 葡 萄



(二) 插 芽 - 葡 萄



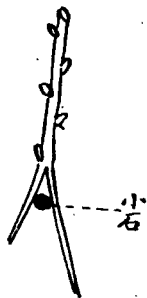
插 木 撞



插 踵



插 子 團



插 割

## 第二目 壓條

取枝條之一部壓入土中，使其生根，乃由該處與母體分離，而成爲獨立之植物，即爲壓條。如葡萄、無花果、須具利、樹莓等，均應用之。其法甚多，分述於下：

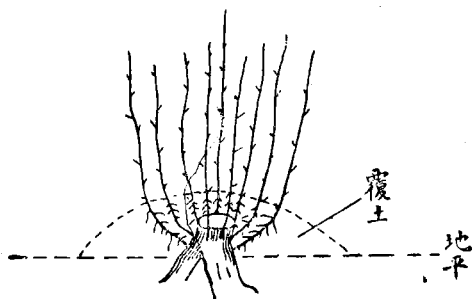
一、撞木狀壓條法 將附近根部之枝條，使埋入土中。來春發芽長達二公寸時，再行全部覆土，高約一公寸餘，則各節均生新根。待冬季時，於各節間剪斷，即成一獨立之苗。一般蔓性果樹應用之，如第一三圖。

二、盛取法 將母樹之主幹，距地表二公寸處截斷，則幹之周圍，由不定芽而發生多數枝條，乃用細土堆覆於新枝之基部，待冬季各枝基部生有新根時，剪斷

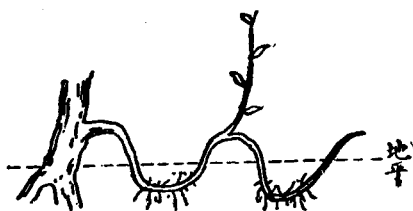
法條壓狀木撞 圖三一第



法取盛 圖四一第



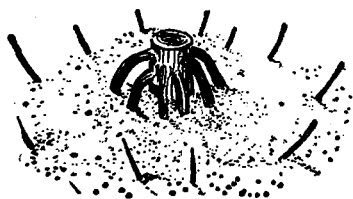
第一五圖 壓條法種種



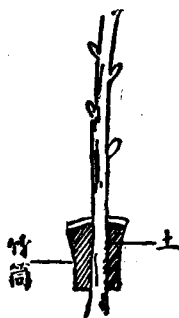
波狀壓法



單條壓法



傘狀壓法



枝上壓條

之即成(第一四圖)。  
 三、其他壓條法 壓條法除上述普通所用者外,尚有多種,茲各繪圖於下,以明一斑(第一五圖)。

### 第三目 分株

分株方法甚簡，即由母體直接發生之枝條，已生有根者，加以剪斷掘取之可也。本法可謂之自然之壓條。果樹中如石榴、無花果、樹莓等等，其幹旁散生小枝甚多，故均可應用本法（第一六圖）。

### 第四目 接木

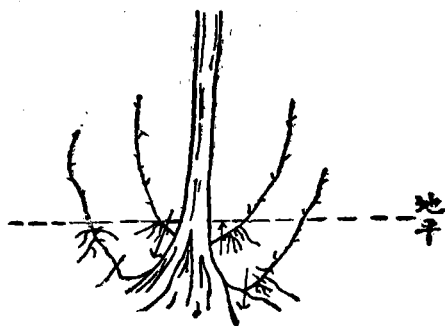
一、接木之目的（即接木之利益）：

1. 維持品種之特徵，使永久不致變化。
2. 能使劣等品種，變為優良種。
3. 一時能養成多數苗木。

4. 用特殊之砧木，能栽培於不適風土之下（如耐寒、耐旱、耐溼等等）。

5. 用特殊之砧木，可使對於病蟲害之抵抗力強。如葡萄用 *Reparia* 及 *Salonis* 砧木時，可免根蚜蟲（*Phloxera*）為害。又如蘋果用圓葉海棠（*Malus prunifolia*）砧木時，則可免綿蟲為害。

第一六圖 分株情形



6. 可使結果年齡早而豐產。

7. 能抑制樹勢變為矮化。如蘋果之用 Paradise 及 Doucin 砧、櫻桃之用 Mahaleb 砧、西洋梨與枇杷之用楡梓砧、桃之用壽星桃及李砧等。

二、各種果樹之砧木 茲將各種果樹接木用之砧木，詳列如下（凡有⊗者，為矮性砧木；有△者，為普通所使用，而成績佳良者）：

1. 蘋果砧木

- |     |           |   |
|-----|-----------|---|
| (1) | 三葉海棠      | <i>Malus siebaldii</i> Rehd.              |
| (2) | △圓葉海棠     | <i>Malus prunifolia</i> Borkh.            |
| (3) | 沙果        | <i>Malus asiatica</i> Nakai.              |
| (4) | 可南冬果      | <i>Malus micromalus</i> .                 |
| (5) | 海棠果       | <i>Malus micromalus</i> Makino.           |
| (6) | 海紅        | <i>Malus micromalus</i> Makino.           |
| (7) | ⊗Paradise | <i>Malus pumila</i> Var. <i>Praecox</i> . |
| (8) | ⊗Doucin   | <i>Malus pumila</i> Var.                  |

木，殆以本種爲主。）

(9) 山荆子

*Malus baccata* Borkh. Var. *Mandchurica* Schneid (華北蘋果砧

(10) 實生共砧。

(11) 其他凡 *Malus* 屬者均可接活。

2. 梨砧木

(1) △杜梨 (俗稱棠梨) *Pyrus betulaefolia*.

(2) △豆梨 (鹿梨) *Pyrus calleryana*.

(3) △豆梨 *Pyrus dimorphophylla*.

(4) 同梨 *Pyrus matsumurana*.

(5) 山梨 *Pyrus aromatica*.

(6) 豐產梨 *Pyrus mikawana*.

(7) 朝鮮豆梨 *Pyrus fauriei*.

(8) *Pyrus umemurana*.

(9) *Pyrus villis*.

(10) ⊗ 榲桲 *Cydonia vulgaris*, Pers.



(11) 木瓜 *Chaenomeles sinensis*, Kochne.

(12) 實生共砧

3. 桃砧木

(1) ⊗ 壽星桃 *Prunus persica* Var. *Deusa*.

(2) △ 山桃 *Prunus davidiana*. (吾國北方桃、李、杏等之砧木，均以山桃為主。)

(3) ⊗ Myrobalan *Prunus cerasifera*.

(4) ⊗ 櫻桃

(5) ⊗ 扁桃 *Prunus amygdalus*.

(6) ⊗ 梅

(7) △ 實生共砧 (毛桃)

4. 櫻桃砧木

(1) △ 青膚櫻 *Prunus lannesiana*.

(2) ⊗ 豆櫻 *Prunus incisa*.

(3) Myzzard *Prunus avium*,

(4) ⊗ Mahaleb • *Prunus mahaleb*.

(5) 山櫻 *Prunus serrulata*.

(6) Wild red cherry *P. pennsylvanica*.

(7) Sand cherry *Prunus pumila*.

(8) Chok cherry *Prunus virginiana*.

(9) 實生共砧

### 5. 李砧木

(1) △桃或山桃

(2) Myrobalan plum. *Prunus cerasifera*.

(3) Alleghany plum. *P. allegheniensis*.

(4) St. Julien plum *P. domestica*.

(5) Marianna plum. *P. cerasifera*. X *P. Americana*.

(6) 實生共砧

### 6. 梅砧木

(1) △桃

(2) △共砧

(3) 李

7. 杏砧木

(1) △桃

(2) △共砧

(3) 李

(4) 梅

8. 柿砧木

(1) △君遷子 *Diospyros lotus* (適寒地)

(2) △共砧(野生山柿)

(3) *Diospyros virginiana*

9. 枇杷砧木

(1) ⊗ 榲桲

(2) △ *Photinia serrulata* (薔薇科植物)

(3) △ 共砧

(4) 圓葉海棠(成績不良)

10. 栗砧木

(1) △ 共砧

11. 柑橘砧木

(1) △ 枸橘(枳殼) *Poncirus trifoliata* Raf.

(2) △ 柚 *Citrus junos* Tanaka.

(3) 山蜜柑 *Citrus intermedia* H. et T.

(4) 酸橘 *Citrus sunki* Hayata

(5) Citrange

(6) Citrangequat

12. 葡萄之免疫性砧木(有望者如下):

(1) △ Hybrid Franc 適乾溼兩地。發根及接木均易。對於根蚜蟲之抵抗力一六。

- (2) *Rupestris* St. George 性質效力同上。
- (3) *Riparia* X *Berlandieri* No. 420. A. 豐產。適乾溼兩地。發根稍難。抵抗力一九。
- (4) *Riparia* X *Berlandieri* No. 157—11.
- (5)  $\nabla$  *Riparia* X *Rupestris* No. 3309. 適乾地。抵抗力一九。
- (6)  $\nabla$  *Riparia* X *Rupestris* No. 3306. 適溼地。抵抗力一九。
- (7) *Solonis* X *Riparia* No. 1661. 適乾地。抵抗力一七。
- (8)  $\nabla$  *Riparia* gloire de Montpellier 乾溼兩地均適。抵抗力一八。樹勢強。
- (9) *Solonis* seedling 適乾地。抵抗力一六。
- (10)  $\nabla$  *Riparia* X *Rupestris* No. 101—14 乾溼兩地均適。抵抗力一八。
- (11) *Solonis* X *O'hello* No. 1613
- (12) *Aramon* *Rupestris* Ganzin No. 1.
- (13) *Aramon* *Rupestris* Ganzin No. 2.

三、接木之時期及接穗之剪取 接木時期，當由接木方法及果樹之種類、各地之氣候等等而異。普通芽接期八月乃至九月，枝接期則於春季發芽前，是為通則。一般芽接期在砧木能易於剝皮

之範圍內，以稍晚爲佳（然過晚則剝皮困難，宜注意之）。枝接適期，則於砧木之開始活動期，較接穗之活動期稍早時，舉行爲佳。換言之，即砧木樹液已開始活動（已發芽）而接穗之芽尚在初形萌動時，是爲最適之期。是故接穗宜於舉行接木前，約二週間左右剪取之（剪取充實無病蟲害之一年生枝條），與木屑或青苔（加適量水分）混合，橫置於木箱中，放置於室內涼冷而無光線之處（常綠果樹不行貯藏）。

要。  
今再將上海、蘇州一帶之接木適期，列表於下。其他南北等處，宜參照本地氣候稍加變更之，爲

果 樹 名	枝 接 期	芽 接 期	備 註
梅 櫻 桃	三月上旬	八月十中句	櫻桃芽接期可稍晚
李 梨	三月中旬	八月中旬	
桃 杏 蘋果	三月中下旬	八月中旬	桃子接活着易
柿	三月下旬	八月下旬	
枇杷	三月下旬	八月下旬	
柑橘	四月中旬	九月上旬	
栗	四月中下旬	九月上旬	芽接活着易

葡萄

三月中旬

上表爲大體標準，實地舉行時，對於當年氣候之寒暖，宜再稍加多少變更爲妙。

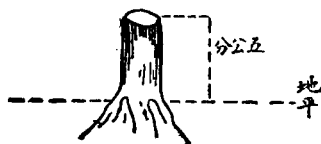
四、接木之方法 接木大別之分爲枝接與芽接二項。枝接中又有切接、割接、合接、舌接、腹接等等。芽接中則又有丁字形芽接、輪狀芽接、且形芽接等等。然實地應用上最多者，祇切接與丁字形芽接兩種而已。茲將該二法說明於下，其餘接法，均用圖表明之。

1. 切接法 切接法舉行時分爲二種：(一)將砧木掘取，在室內舉行者，名曰揚接 (Bench grafting) 或稱掘接。(二)即直接於砧木栽植之苗圃內舉行者，名曰居接 (Field grafting) 或稱田接。凡蘋果、梨等，二者均可適用。桃、李、杏、梅、柿、柑橘等等，根之發育不良，故均行居接爲主。茲依照實地舉行時之步驟，分段說明之。

第一步：砧木之截斷 切接用之砧木，宜選直徑一公分乃至一·三分者爲最適 (地上六公分處之直徑)。乃距地表五公分之處剪斷之。如第一七圖。

第二步：接穗之削取 接穗之直徑約五公釐至六公釐許，普通

圖七第一 砧木之截斷



有二芽已足。長約六公分乃至八公分剪斷之。其剪法如第一八圖。

以上剪斷手續，應在事前舉行，將剪成之接穗，

置於木匣或面盆中，其上覆以溼布，以防乾燥。至施行時，乃取此接穗，用銳利小刀於頂芽同側之下部，斜向下直削之（實際上如遇接穗有多少彎曲時，則選平直之面斜削之較易，非一定限於頂芽之同側也）。其削面長約二公分乃至二·五公分許（削面務必平滑，決不可有絲毫之凹凸，宜出於一刀）。乃再於削面之反對側末端，短斜削之即成。如第一九圖。

第一八圖 接穗之剪取法



第一九圖

削取接穗



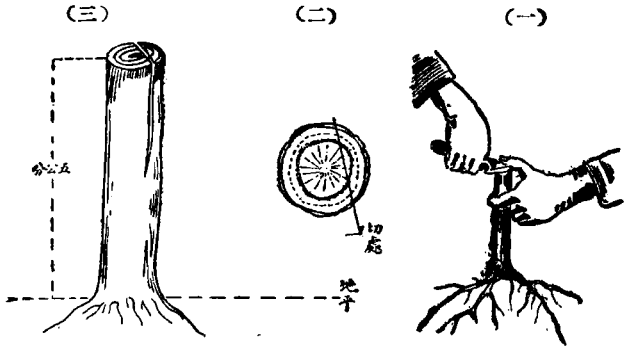
第三步：砧木之切開 接穗削成後，同時速擇砧木光滑之面，於木質部及皮部之間（即形成層之部分處），直向下切深約二·五公分（較接穗之斜面稍短），務須平滑無凹凸，是為最要。如第二〇圖。

第四步：接合 此時即取接穗（斜面向內），輕輕插入，務必使接穗一側之形成層，與砧木之形成層，相互密接，是為接木活着上之重要關鍵也（因接穗每較砧木小，故使一側密接，他一



側不能接着亦無礙。其斷面觀之，如第二一圖。

開切之木砧 圖〇二第

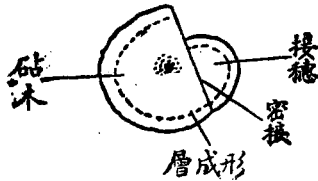


木砧之開切已(三)

面斷木砧(二) 斫手之時切木砧(一)

合接 圖二二第

面斷之合接木砧與穗接 圖一二第



第五步：束縛 接合後，速用稻草或藤皮或蘭草（均

宜預先打軟）等，加以適度強力之束縛。束縛時宜留意，決不可使接合之處，有絲毫之移動。如第二三圖。

凡行居接者，待接合後，即行覆土；然行揚接者，則接合後，再行栽植；然後覆土。

第六步：栽植及覆土 行揚接者當日中即宜行栽植

（栽植地宜早整理完畢）。栽時行距八公寸株距一·五

——二公寸（行居接者當無此手續）。然後不論居接、揚

接，均宜覆土，須用鬆軟細碎而有適量溼氣之壤土，輕輕培

於接穗之四周，至微露頂端爲止（覆土時微加輕度之鎮

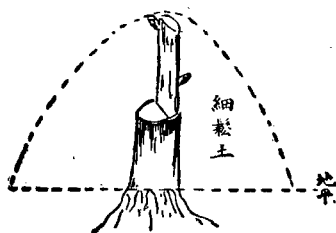
壓）。至此則全部手續，均可完竣。

2. 芽接法 芽接法中最廣用者，即丁字形芽接法。茲

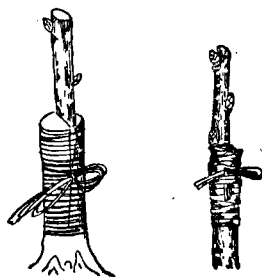
依照實地舉行時之步驟，分述如下：

第一步：接穗之剪取 選取本年生，充實而無病蟲害之新枝（長約三——五公寸），乃將

圖四二第 接後覆土



圖三二第 束縛法



枝之上下兩端剪去。取其中部，並將葉片剪除，僅留葉柄。如第二五圖。然後取接穗，置於洗臉面盆中，盆中稍注清水，並覆以布巾，以防乾燥。

第二步：芽之削取（第二六圖）

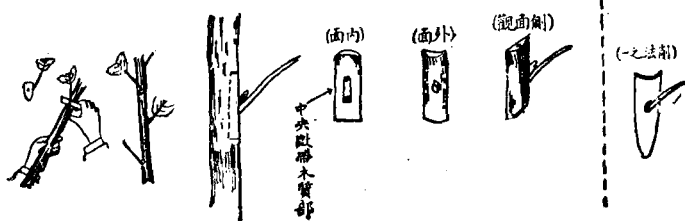
先於芽之上部約一公分許處，用芽接刀橫切之，深達木質部為度。乃於芽之下部約一公分處，同樣切之。然後用刀由上方直向下削（亦有由下向上削者，總之由各人之熟練任意為之可也），宜微帶少許木質部。剖面宜十分光滑，是為最要。乃即將削取之芽，放置口中，以防乾燥。

第三步：砧木之切開 砧木宜一年生或二年生，直徑大一公分許者最

（法接芽）取剪之穗接 圖五二第



法 削 之 芽 接 圖 六 二 第

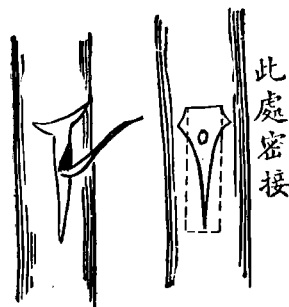


宜。乃於距地表三分處，擇平滑之面，用刀橫切一線（長約一公分餘），深達木質部為度。乃於橫線下，再垂直切一線（長約一·五公分許），則成一丁字形如第二七圖一。乃即取芽接刀他端之薄片，將皮部輕輕向左右分開，務必不傷木質部為要，如第二七圖二。

第四步：接合 乃速取接芽，用手持葉柄，輕輕由剝皮部之上方，向下插入，並使芽之上端與砧木之皮密接。然後取砧木之皮，輕輕向內，復原來之狀態。同時速用麻皮或拉菲亞或蠟布等

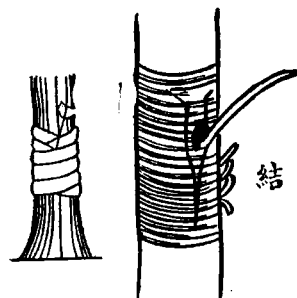
（柿、柑橘、栗等，用蠟布者，成績最佳），加以緊縛之，如第二八圖。

第二八圖 芽接與砧木接合順序



接芽插入

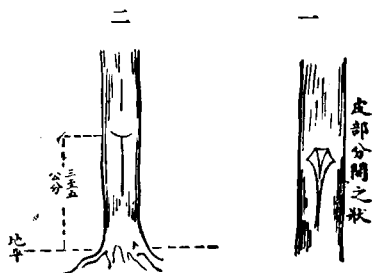
皮部分開之砧木



蠟布束縛狀

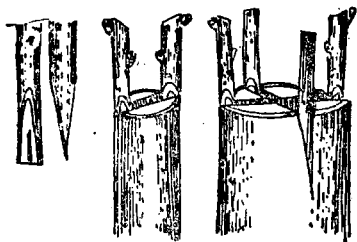
繩束縛用

第二七圖 芽接砧木切開狀



皮部分開之狀

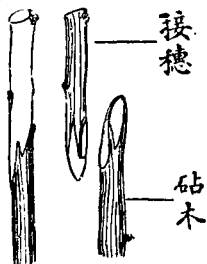
接 割 圖 九 二 第



接 腹 圖 〇 三 第



接 舌 圖 一 三 第

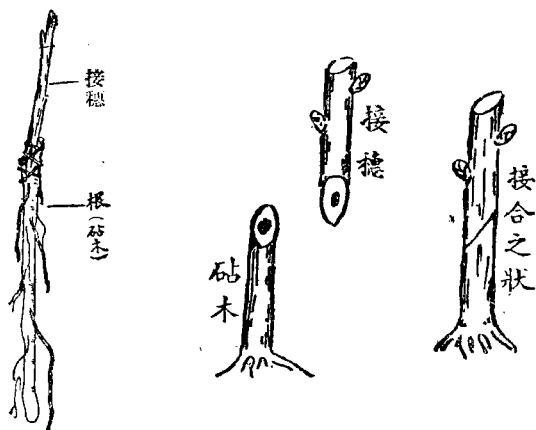


第五步：活着與否之檢查 凡接後經十日頃，見接芽已變色，且葉柄一觸即脫落者，即為活着之證。反之，如芽色枯黃，葉柄不脫，而呈黑褐色，並現縮皺狀者，即不活之證。此時凡不活者，在砧木剝皮可能範圍內，務必從早再行補接之。其已活着者，則將縛草，輕輕用剪剪去之。

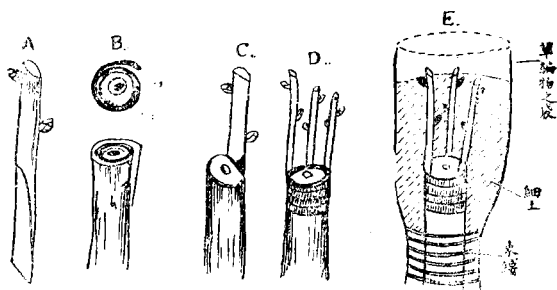
3. 其他各種接木法 接木方法甚多，上述二種，係最主要而最通行者。茲再將其他各種接木法擇較普通者分別圖示於下（第二九、三〇、三一、三二、三三、三四、三五、三六圖）：

接根 圖三三第

(接搭)接合 圖二三第



(接高)接袋 圖四三第



葡萄接插，宜先行接木；接後與木屑混合，橫置木箱中（木屑宜加適度之水）。待發芽時（接處發生白肉時）乃行扦插。

果樹之接木，宜重於實地練習，練習之次數愈多，則技術愈精，所得之成績亦愈良。初學者宜加實習，決不可專攻書本。蓋實際上所有之一切技術，決非書本上所能盡述者也。

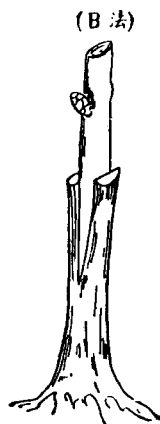
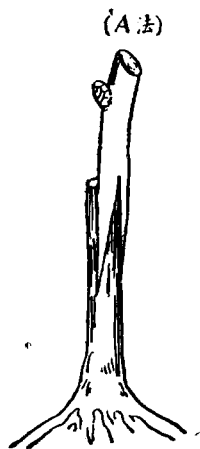
五、接木後之管理：

1. 切接者之管理 待接穗

發芽後，乃漸次取去覆土。芽長約二公寸時，擇強壯者留一枝已足（枯木發生之芽，宜早摘去之）；

種 二 法 接 葡 萄 圖 五 三 第

圖 六 三 第  
插 接 之 葡 萄



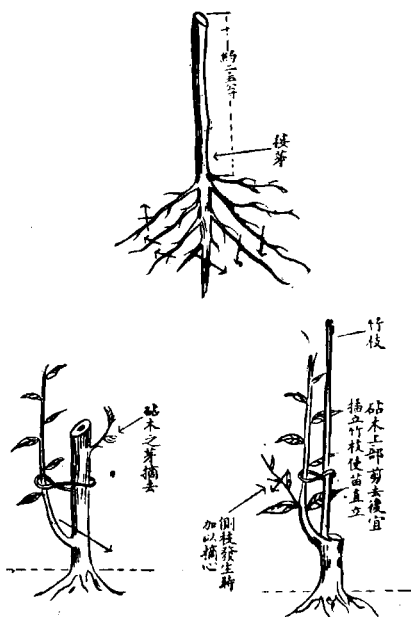
並施以稀薄人糞尿或油粕汁，促其發育。除草、中耕、病蟲害等，宜時加留意。枝長時應設立支柱，使其直立。如是至本年冬，如桃、李、梨等，可達一公尺許之良苗；故即可供定植之用。然細小不能供定植用者，則冬季加以移植，並留二芽短剪之，使明年再養成一本強壯之枝，以供定植之用。

2. 芽接者之管理 於本年冬季（十二月中下旬），將已接活之苗，掘取而移栽於培養圃中，行距〇·八——一公尺，株距三公寸許。栽時宜施堆肥、豆餅、木灰等等。栽後於芽接處之上，約

二·五公寸處剪斷之，如第三七圖。翌春發芽後，芽長四五公分時，乃將砧木所生之芽，漸次摘去（不可全部一時摘去）。待接芽長二公寸時，乃用蘭草縛於所留之砧木上，使其直立生長。以後宜留意中耕、除草及病蟲害之

驅除；並宜施以追肥一、二次。其後待新枝硬化時，乃將所留之砧木剪去之，如第三七圖。冬季生長

第三七圖 栽植時枝及根之剪定





強大者，即可供定植之用；細弱者，宜再行培養一年。

六、塗覆物及被覆物：

1. 接蠟 塗抹於切接之接合處及枝幹之剪斷面，用以防水分之發散及雨水之侵入者也。

普通為二種：

甲 固形接蠟：

(1) 配合量

松香 四份  
蜜蠟 二份  
猪油 一份

或

松香 四份  
蜜蠟 一份  
猪油 一份

或

松香 三份  
蜜蠟 一份  
猪油 二份

(2) 製法 先取松香入小鍋中，用炭火熔解之。乃取蜜蠟及猪油（熟猪油）加入，同時竭力攪拌，使全部熔合後即成。用時須加熱。

乙 液狀接蠟：

(1) 配合量

松香 八〇〇公分（重量）  
猪油 一〇〇公分  
酒精 三〇〇公分  
Delapin油 五〇公分

或



## 第二節 苗木購買上之注意事項及種苗商

### 一、購入時之注意事項：

1. 須擇品種及系統正確之苗木，故宜選信用確著之種苗商購買之。
2. 苗木宜選擇適宜於本地風土者。
3. 遠處購買者，對於掘取、包裝、運輸等等，宜十分注意之。
4. 凡有特殊病蟲害之處之種苗，以不購為妙。
5. 凡低溫之處養成之苗，組織柔弱，故以不買為佳。
6. 宜選陽光充足、乾燥而疏植之苗木。
7. 決不可貪一時之價廉，而購入無用之苗。

8. 購入時對於苗木所用之砧木名稱，宜詳細詢問明白。

9. 苗木宜選大小均一而充實強健者。其主根宜短，側根宜多。苗木之標準大小，如下表（下表係日本國立園藝試驗場調查之一年生良苗標準。莖之直徑係於接口之上部六公分處測定者）：

10. 苗木購入時，每附有病蟲害；故爲安全計，對於蟲害宜用氰酸氣燻蒸，病害則宜用波爾多液或石灰乳等浸漬之。苗木上普通傳播之病蟲害如下表：

病名	附着之果	苗木名
腐爛病	梨 蘋果 櫻桃	
紫紋羽病	各種	
萎枯病	葡萄	
黑腐病	葡萄	

病名	附着之果	苗木名
白紋羽病	梨 蘋果 枇杷 葡萄	
芽腐病	蘋果	
粗皮病	蘋果	
枝枯病	蘋果	

種類	長度	直徑
西洋梨	一〇五分	〇・九一分
葡萄	一二〇	〇・七五
杏	九〇	〇・九一
洋梨(椶櫚粘)	七五	〇・七五
温州蜜柑	六〇	〇・八一
栗	九〇	一・二〇
桃	九〇	〇・九一

種類	長度	直徑
李	一〇五分	〇・七五
中日梨	一二〇	一・〇六
無花果	五四	〇・九一
梅	一二〇	〇・七五
蘋果	一〇五	〇・九一
枇杷	三五	〇・九一
柿	七五	〇・九一

介殼蟲類	綿蟲	刺毛	毛蟲	根蚜蟲	蚜蟲類	害 蟲 名
蘋果 柑橘 梨 桃 其他	蘋果	櫻桃 蘋果 梨 其他	梅 桃 梨 蘋果 其他	葡萄	各種	附 着 之 果 苗 名

潰瘍病	瘡痂病	赤衣病	裙腐病	白絹病	炭疽病	凋枯病
柑橘	柑橘	柑橘	柑橘	蘋果 枇杷 梨	桃 柿 葡萄 梨 蘋果	栗 蘋果 柿

赤壁蝨	葉蝨類	角蠟蟲	捲葉蟲	天牛類	害 蟲 名
柑橘	梨 桃 蘋果 其他	各種	梨 蘋果 桃 李	各種	附 着 之 果 苗 名

黑星病	白澁病	膠病	黑疹性細菌病	根頭癌腫病	膏藥病
梨	蘋果 栗	桃 櫻桃	各種	各種	蘋果

11. 種苗目錄中，所記載者，每過於誇張，亦有魚目混珠者，栽培者稍一大意，即被種苗之誤，而致全功盡棄。故對於種苗商，須加注意之。茲將國內優良種苗商，介紹於下，以供參考。

### 優良種苗販賣處

1. 總理陵園園林組 南京中山門外四方城
2. 金陵大學農學院 南京鼓樓
3. 中央大學果樹試驗場 南京太平門外
4. 新農種植公司 山東烟台大海陽街
5. 武嶺學校農事試驗場 浙江奉化溪口
6. 青島果產公司 青島滄口板橋坊村
7. 仁德農場 山東泰安西關
8. 阜豐果園 北平阜成門外
9. 剡溪果園 北平阜成門外

# 中華書局發行

## 農業叢書

- |         |              |     |       |
|---------|--------------|-----|-------|
| 中國食用作物  | 孫醒東著         | 全二冊 | 各8.50 |
| 稻作      | 徐正鏗著         |     | 8.50  |
| 特種稻作學   | 江呈因著         |     | 4.00  |
| 棉作      | 季君勉編著        |     | 3.60  |
| 中國棉作害蟲  | 李鳳蓀 馬駿超編     |     | 7.50  |
| 蔬菜園藝    | 陸費執 顧華孫編     |     | 5.00  |
| 園藝害蟲防治法 | 高橋獎原著 鍾德華譯   |     | 8.00  |
| 果樹園藝通論  | 孫雲蔚著         |     | 8.00  |
| 果樹園藝各論  | 顧華孫編         |     | 5.80  |
| 栽桑學     | 朱美予著         |     | 5.20  |
| 家畜飼養法   | 龔造時 陸費執編     |     | 5.00  |
| 養雞學     | 金宸樞編著        |     | 8.40  |
| 蠶種製造    | 殷秋松編         |     | 6.80  |
| 製絲學     | 張 嫻著         |     | 5.00  |
| 肥料學     | 倪 靖編         |     | 5.00  |
| 綠肥作物    | 徐方幹編著        |     | 3.80  |
| 植物病理    | 孫 鉞編         |     | 5.40  |
| 害蟲與益蟲   | 樓人傑編         |     | 6.00  |
| 農產製造    | 陳駒聲著         |     | 6.00  |
| 農業推廣    | 陸費執 管義達 許 振編 |     | 9.00  |
| 中國農諺    | 費潔心著         |     | 6.40  |

## 第九章 果樹之栽植

### 第一節 栽植前之整備

一、果樹種類及品種之選定 栽培者應視栽培之目的與本地之風土等，而慎選適宜之種類及品種。此外栽培面積之大小，距離市場之遠近及交通之便否，資本之多少，社會人士之嗜好與需要程度等等，均與果樹之種類品種，有密切之關係，故亦宜顧及。茲分述於下：

1. 交通便利，而於都市附近之果樹園，則宜選如下：

甲 早生種。

乙 大果而色澤豔麗者。

丙 品質優良者。

丁 果樹種類宜選如葡萄、桃、李、櫻桃等為有利。

2. 交通不便，而距市場甚遠者，則宜選如下：

甲 中晚生品種。

乙 耐貯藏及運輸之品種。



丙 果形較小之品種。

丁 易於加工之品種。

戊 果樹之種類，宜選如核桃、梨、蘋果、栗、柑橘等為有利。

又果樹種類，與果園面積及勞力之多少等亦有如下之關係：

1. 適於粗放栽培者（即所要之勞力少，資本微，而果實之採收期間長，並便於貯藏者），如栗、核桃、棗、山楂、石榴等。

2. 適於集約栽培者（即勞力多，而資本大），如梨、桃、歐洲葡萄、蘋果等。

3. 適於中等栽培者（即前二者之中間），如美國葡萄、枇杷、柿、楊梅、櫻桃、李、杏等。

二、整地工作 此為栽植之第一步手續。凡屬新開墾地栽植者，則普通於上年秋季行深耕數次，並拾去草根、石礫等，隨即播種綠肥（蠶豆、豌豆等）。至本年五月頃，乃將綠肥耨入。以後夏季中，再行耕耘，除去雜草。如是至秋季，再行深耕一次，即可供用。凡傾斜山地栽培時，耕耘後宜築成梯形段形，是為最要。總之不論山地平原，於定植前務宜十分耕耘，使土壤鬆碎。遇酸性土壤時，則應施石灰，使其中和之。

三、分區及開溝 先將果園測量，以明其準確之面積；然後再按一定之大小，分為若干區。每區

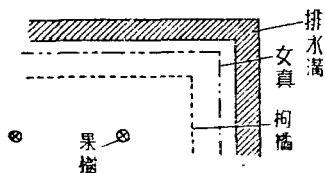
中均須築有通路，以便工作進行。乃於果園四周，與每區四周，及通路兩旁，均開深寬各約一公尺之排水溝，以利排水，是為最要（江浙一帶，凡較低溼之處，如栽植時，宜於果樹行間，亦加以開溝。）

四、圍繞及防風林 果園四周，宜設立圍繞，以防盜賊之偷取，此實為果園經營上之重要問題。

此圍繞物，一般均用虎刺鉛絲，即每三——五公尺立一木柱（柱高十四、五公尺），乃張引虎刺鉛絲四道或五道。然此項費用較大，故為節省計，即栽植枸橘等有刺植物以代之亦可。又於有風害之處，宜設防風林，是亦不可不注意之。著者實地經營上，先於果園四周邊開溝，乃於溝內三公分處，植女貞一層（株距二·五——三公寸），再於女貞內六公分處，植枸橘一層（株距二公分），養成高十六、七公分，則既可防風，又能免盜，誠一舉二得，其所費當較鉛絲為低也（女貞及枸橘栽植初期，數年中宜多施肥料，並注意修剪）。其形如第三八圖。吾國北方風害較多，故防風林尤應注意。防風樹木，以白楊、刺槐等為宜。大面積之果園，其防風林宜設數道。

五、其他應用物品之預備 如肥料之購入及計算施肥量之配合。又如農具之整理、縛用之竹枝及草繩、鉛絲等等，均宜從早預備，以免發生臨渴掘井之憾。

第三八圖 綠籬圍繞



## 第二節 授粉樹之注意及選配

植物之授粉，有蟲媒、風媒等等。果樹中大部均為蟲媒花，葡萄與柿，則蟲、風均媒者也。要之，不問蟲媒與風媒，其用自己之花粉，而行授粉作用者，謂之自花授精；反之，謂之他花授精。果樹栽培上凡行自花授精者，其果實之種子少，而結果率低；且果實之發育不良，易於落果。更尚有多數品種，竟不能結果者，即所謂自花不結實是也。

故果樹栽培上，務必用多數品種，加以適當之混植。以前吾國經營果樹園者，對於授粉樹之選擇，未加注意，而致失敗者甚多。茲將宜於混植及單植者各舉例如下，俾作選擇之資助。

一、自花不結實或結實不良者（即如單植一品種時，不能結實，或結實而甚微）：

1. 西洋梨 Bartlett Winter Nelis Jones Clapps Favourite Duchesse D'Angouleme Beurre D'Aujou Boussock Beurre Clairgeau Columbia De la Chene Howell Lawrence Sheldon Souvenir du Congres Beurre Superfin Doyenne Sioulle Gansels Bergamotte Gray Doyenne Mount Vernon Pound Colonel Wilder

2. 日本梨 長十郎、太白、赤穗、獨逸。

3. 中國梨 慈梨。

4. 葡萄 Alnwick Seedling, Black Morocco, Herbert Barry, Salm, Chaouch, Regua,

Diamant Traube, Eldorado, Lady, Black Eagle, Amema, Essex, Brighton, E. melan, M. ssa-soit, Wilder, Meirim, o Roger's No. 5, Gaerther.

5. 桃 上海水蜜桃、金桃、白桃、肥城桃、深州密桃。

6. 蘋果 Yellow Bellflower (鳳凰卵), Mother (大猩猩), J. Ilmans Sweet (甘露), Red Astrachan (紅魁), Gravenstein (生娘) 等等。

7. 西洋櫻桃 Napoleon (那翁), Governor Wood (黃玉), Early-purple (日出), Elton (養老), Black Tartarian (大紫), Rockport (高砂), Bing, Black Republican, Knight, Ooe, Lambert, Major, Francis, May, Duke, Water house, Willamette, Winds r.

8. 日本李 寺田李、米桃李。

9. 柑橘 旭柑、山吹、九年母、寶來柑、日向夏蜜柑。

上述品種均係自花不實，或實而不良者。故栽培時，宜加以混植，使其行他花授精，即致他花結

實，則結果多，而品質良。然行他花授精者，須具品種間之親和力強者，則其效顯著。反之，則全歸失敗，即所謂他花不結實者有之。茲再分述於下：

二、他花授精結實佳良者（即下列品種，同時混植時，最爲有利）：

1. 西洋梨 *Barlett* *Winter Nelis* *Kieffer* *Flemish Beauty* *Easter Beurre* *White Doyenne*.

2. 中國梨 慈梨、鴨梨等。

3. 日本梨 長十郎、今村秋、幸藏、獨逸、太平、早生赤等等。

4. 葡萄 *Delaware* *Campbell's Early* *Lady Washington*.

5. 桃 上海水蜜桃、吳江水蜜桃、奉化水蜜桃、肥城佛桃、蟠桃等等。

6. 李 橋李、南京紫李、南京黃李、蕭縣李等。

7. 西洋櫻桃 *Napoleon* *Black Tartarian* *Black Republican* *Water house* *Early*

*purple* *Governor Wood*.

8. 蘋果 *Jonathan* (紅玉) *Mcintosh* *Red* (旭) *紅魁* *甘露* *印度* *祝* 等等。

(註) 除上述者外，其他各品種，如加以混植，均屬有利也。

二、他花授精結實不良者（即下列品種，如同時混植之，則結實不良；然若再加以其他品種混植時，則仍可結果）：

1. 西洋櫻桃 *Napoleon Bing Lambert*
2. 日本梨 早生赤、太白。
3. 日本柑橘 山吹、寶來柑、九年母等。

此外果樹中又有不行授精作用，而能結實者，謂之單爲結實。此單爲結實中，即能產生無核果；如柑橘類中之 *Washington Navel*、*Thompson's Navel*、日本之溫州蜜柑及無核紀州等等；葡萄中如 *Thompson's Seedless*、*Blackmonika*、*Seedless Sultan*、*Corinth* 等等。又柿中之無核品種亦是。凡上述之行單爲結實者，則栽植時宜行單植（即栽植一品種），使產生無核果實，較爲有利，是亦不得不加以注意者也。

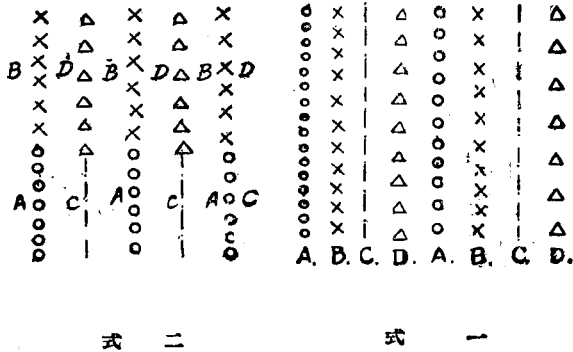
至於授粉樹栽植之配合，在數品種平均混合栽植時，則可如第三九圖植之。

然如一園中，以栽植一品種爲主者，則授粉樹之栽植，宜分散，使易於授粉。普通每九株中，植一株已足，如第四〇圖。

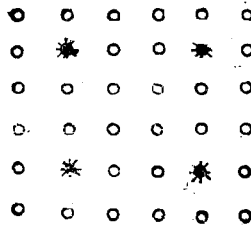
或取授粉之品種，行高接法，接於主栽樹之枝間亦可。然亦有於開花期中，剪取授粉樹之枝條

(已開花之枝條)插入竹管中(管中盛水)；乃將竹管分縛於園中樹枝間，使花粉行授粉作用。

狀植栽合混種品數 圖九三第



狀植栽種品一 圖〇四第



↓ 即授粉樹

### 第三節 栽植之時期

栽植時期，當由各地氣候而異。概言之，溫暖之地宜秋植，寒冷之處則宜春栽。茲將栽植適期述

之於下：

一、落葉果樹

1. 江、浙中部一帶 十二月上旬——一月上旬
2. 江蘇北部一帶 十一月下旬——十二月下旬
3. 北方寒地一帶 早春土壤解凍後，即三月下旬至四月中旬。

二、常綠果樹

1. 柑橘 三月下旬——四月上旬
2. 枇杷 三月上中旬或十月下旬
3. 楊梅 三月上中旬或十一月中旬

要之，現在一般所共認者，凡落葉果樹，當於落葉後行秋植爲宜。常綠果樹，則於春季發芽前行之爲宜。

#### 第四節 栽植之距離

栽培距離，則由果實之種類、品種、砧木及各地之氣候、土質、地勢，以及整枝法、管理法等等，而有





栗	蘋果		西洋梨				中梨 日梨	柘榴	棗	杏	梅	李				
自然杯狀形	棚整枝	圓錐形	自然半圓形	棚整枝	棚整枝	圓錐形	圓錐形	半圓形	棚整枝	半圓形	自然形	自然形	自然杯狀形	自然杯狀形	自然杯狀形	自然杯狀形
二五×二五	一七×一七	二二×二二	二四×二四	一二×一二	一五×一五	一五×一五	二〇×二〇	二四×二四	一五×一五	二四×二四	二〇×二〇	二〇×二〇	二〇×二〇	一七×一七	二〇×二〇	二〇×二〇
山地宜一六×一六			傾斜地宜二〇×二〇	溫椶砧(矮化)	共砧	溫椶砧(矮化)	共砧							傾斜地宜一四×一三		

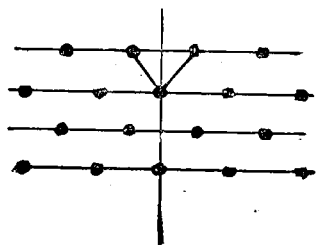
### 第五節 栽植之方法

一、栽植形式及計算法 果樹栽植之形式，計有四種。如下述：

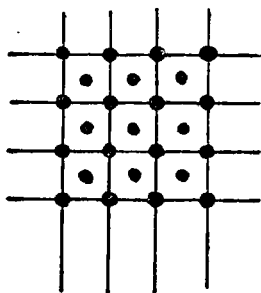
1. 正方形植 行距及株距等長，成正方形。
2. 長方形植 行距較株距長，成爲長方形。

無花果	自然形	一五×一五	
柿	自然杯狀形	二〇×二〇	
核桃(胡桃)	自然形	三〇×三〇	
樹莓		六×四	
須具利		六×四	
山楂		二四×二四	
Olive		二〇×二〇	
香蕉		一四×一四	
鳳梨		四×三	
荔枝		三〇×三〇	
龍眼		三〇×三〇	

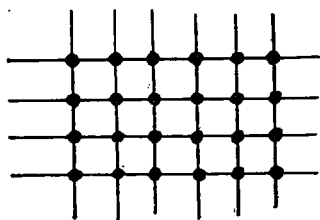
式形植栽樹果 圖一四第



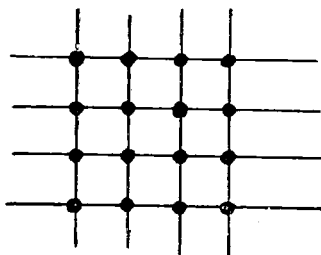
(形角六)形角三正



(形花梅)植互交



植形方長



植形方正

3. 正三角形植 每株間之相互距離等長，成爲正三角。  
 4. 交互植 又名梅花形，即於正方形中，再添加一株是也。

以上四法，前兩者每株所占面積多；然空氣暢流，日照良好，而工作亦較便利。後兩者面積雖屬經濟，然日照劣而工作不便。今一般通行者，以正方形植為多。

每畝栽植之株數及樹間距離之計算法，如下公式：

正方形植

$$\text{栽植株數} = \frac{\text{栽植地面積}}{(\text{栽植距離})^2}$$

$$\text{栽植距離} = \sqrt{\frac{\text{栽植地面積}}{\text{栽植株數}}}$$

$$\text{栽植株數} = \frac{\text{栽植地面積}}{(\text{行距}) \times (\text{株距})}$$

長方形植

$$\text{行距} = \frac{\text{栽植地面積}}{(\text{株距}) \times (\text{栽植株數})}$$

$$\text{株距} = \frac{\text{栽植地面積}}{(\text{行距}) \times (\text{栽植株數})}$$

$$\text{栽植株數} = \frac{\text{栽植地面積}}{(\text{栽植距離}) \times 1.155}$$

正三角形植

$$\text{栽植距離} = \sqrt{\frac{\text{栽植地面積}}{1.155}} \times \sqrt{\frac{\text{栽植地面積}}{\text{栽植株數}}}$$

茲更將正方形植與長方形植，每畝所栽之株數，列表於下，以供應用。

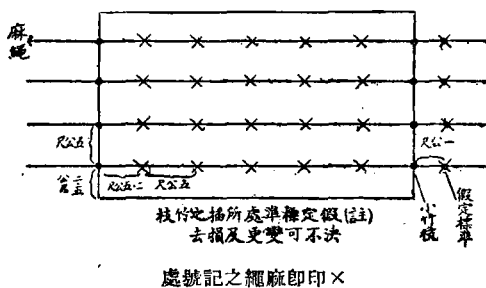
株距	每畝株數		市尺	行距
	市尺	五尺		
一〇	二〇	二〇	二〇	二〇
二〇	一〇	一〇	一〇	一〇
三〇	六	六	六	六
四〇	四	四	四	四
五〇	三	三	三	三
六〇	二	二	二	二
七〇	一	一	一	一
八〇	一	一	一	一
九〇	一	一	一	一
一〇〇	一	一	一	一
一一〇	一	一	一	一
一二〇	一	一	一	一
一三〇	一	一	一	一
一四〇	一	一	一	一
一五〇	一	一	一	一
一六〇	一	一	一	一
一七〇	一	一	一	一
一八〇	一	一	一	一
一九〇	一	一	一	一
二〇〇	一	一	一	一
二一〇	一	一	一	一
二二〇	一	一	一	一
二三〇	一	一	一	一
二四〇	一	一	一	一
二五〇	一	一	一	一
二六〇	一	一	一	一
二七〇	一	一	一	一
二八〇	一	一	一	一
二九〇	一	一	一	一
三〇〇	一	一	一	一
三一〇	一	一	一	一
三二〇	一	一	一	一
三三〇	一	一	一	一
三四〇	一	一	一	一
三五〇	一	一	一	一
三六〇	一	一	一	一
三七〇	一	一	一	一
三八〇	一	一	一	一
三九〇	一	一	一	一
四〇〇	一	一	一	一
四一〇	一	一	一	一
四二〇	一	一	一	一
四三〇	一	一	一	一
四四〇	一	一	一	一
四五〇	一	一	一	一
四六〇	一	一	一	一
四七〇	一	一	一	一
四八〇	一	一	一	一
四九〇	一	一	一	一
五〇〇	一	一	一	一
五一〇	一	一	一	一
五二〇	一	一	一	一
五三〇	一	一	一	一
五四〇	一	一	一	一
五五〇	一	一	一	一
五六〇	一	一	一	一
五七〇	一	一	一	一
五八〇	一	一	一	一
五九〇	一	一	一	一
六〇〇	一	一	一	一
六一〇	一	一	一	一
六二〇	一	一	一	一
六三〇	一	一	一	一
六四〇	一	一	一	一
六五〇	一	一	一	一
六六〇	一	一	一	一
六七〇	一	一	一	一
六八〇	一	一	一	一
六九〇	一	一	一	一
七〇〇	一	一	一	一
七一〇	一	一	一	一
七二〇	一	一	一	一
七三〇	一	一	一	一
七四〇	一	一	一	一
七五〇	一	一	一	一
七六〇	一	一	一	一
七七〇	一	一	一	一
七八〇	一	一	一	一
七九〇	一	一	一	一
八〇〇	一	一	一	一
八一〇	一	一	一	一
八二〇	一	一	一	一
八三〇	一	一	一	一
八四〇	一	一	一	一
八五〇	一	一	一	一
八六〇	一	一	一	一
八七〇	一	一	一	一
八八〇	一	一	一	一
八九〇	一	一	一	一
九〇〇	一	一	一	一
九一〇	一	一	一	一
九二〇	一	一	一	一
九三〇	一	一	一	一
九四〇	一	一	一	一
九五〇	一	一	一	一
九六〇	一	一	一	一
九七〇	一	一	一	一
九八〇	一	一	一	一
九九〇	一	一	一	一
一〇〇〇	一	一	一	一

如是待四邊均插竹枝後，即用麻繩（麻繩上每一定距離，亦作一記號，如五公尺者，則於每五公尺處，作一結以爲記號）二端，與竹枝相縛接。乃取石灰，每於麻繩有記號處，放置一小堆。如是漸次進行，至完爲止。麻繩用後宜保存。

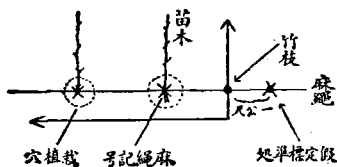
二、苗木栽植法 茲將實地進行時之步驟，分述於下：

1. 點灰印（第四二、四三圖） 點灰印之法，較屬簡而易舉者，當推麻繩點灰法。其法如下：先將栽植地四邊之長量出，然後依照栽植之距離，一一插一枝，作爲記號（即如五公尺者，則每五公尺處，插一竹枝）。

狀面平印灰點 圖二四第  
植形方正尺公五 離距定假



況狀之準標繩麻時植栽 圖三四第  
(圖面平)

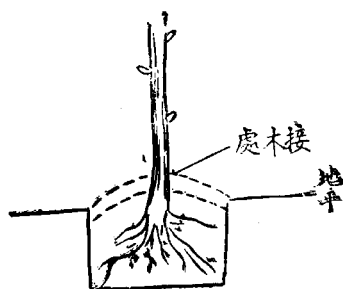
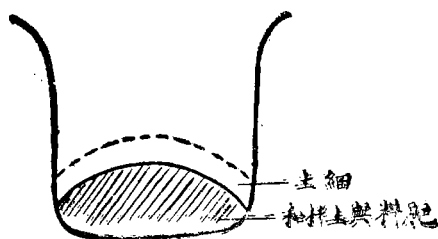


以備栽植時，用以標直也。

### 2. 掘穴 卽於石

灰放置之處掘穴。穴之大小，當由苗木之大小而異。一般大穴，當較小穴爲佳。掘穴後乃卽取所用之肥料，置入其中，與土混和均勻，然後覆以細土，使成饅首狀，如第四四圖。

植栽之樹果 圖四四第



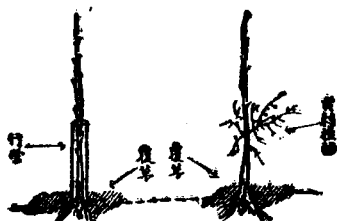
3. 栽入 乃取苗木（苗木之根宜預加剪定）植下，使根部四散分開；然後取細土漸漸放入，並輕加鎮壓（苗木宜使直立，深度以接木部與地表相等齊爲度）。乃灌以湖水，灌後再覆土一層，至較地平稍高爲止。並再覆以藁草，以防乾燥。



## 第六節 栽植後之保護

栽植後如遇久旱，應加灌水，並於苗旁樹立竹枝，以防風災及其他之損動。又於野獸為害較多之處，宜於苗木之幹上，加以竹筒，藉以保護之。如第四五圖狀，或縛以有刺植物以防之，均可。常綠果樹栽植後，宜留意寒害及時行灌水。

第四五圖 果樹栽植後之保護設施



## 第十章 果樹之整枝

## 第一節 整枝法名稱及類別

今將整枝名稱及適用之果樹列表於下：

## 一、木本果樹整枝

## 1. 自然形 (Natural form) :

甲 直幹式自然形 洋梨、蘋果、栗、櫻桃。

乙 杯狀式自然形 洋梨、蘋果、柿、梅、杏、枇杷。

丙 半圓式自然形 洋梨、蘋果、櫻桃、栗。

丁 叢狀形 柑橘、無花果。

## 2. 人工形 (Artificial form) :

甲 自由形

(1) 圓錐形 (Pyramid) 中梨、洋梨、日梨、蘋果。

(2) 紡錘形 (Husenaue) 矮性砧木之洋梨及蘋果。

乙 誘引形

(3) 杯狀形 (Vase) 桃、李、杏、梅、梨、蘋果。

(1) 平面形或曰牆壁形或曰垣根仕立：

A. 單幹形 (Cordon) 短性砧之洋梨、杏。本形又分(一)直立單幹形 (Cordon vertical)

(二)斜立單幹形 (Cordon oblique) (三)水平單幹形 (Cordon horizontal)

B. 肋骨形或稱櫻欄葉形或稱多幹形 (Palmette) 梨、蘋果、李、梅、桃等。本形又分下列三

種：(一)直立肋骨形 (Palmette vertical) (二)斜立肋骨形 (Palmette oblique) (三)

水平肋骨形 (Palmette horizontal)

C. 燭臺形 (Candelabre) 李、桃、柿、梨。此形又有二本、四本、八本等區別。

D. Y字形 (Diamond) 李、桃、梨、蘋果、杏、梅。

E. 扇狀形 (Fan shape) 柑橘、桃、櫻桃。

(2) 棚狀整枝 梨、蘋果。

(3) 庭園裝飾形 分下列數形：

A. 直杯形 (Cap shape)

B. 傘狀形。

C. 圓亭形。

D. 六角亭形

E. 其他形。

## 二、葡萄整枝

1. 牆壁整枝（垣整枝）

甲 水平形（*Knip*氏式整枝）。

乙 斜形（*Guyo*氏式整枝）。

丙 *Munson*氏式整枝。

丁 *Wakeman*氏式整枝。

戊 弓形。

己 單幹水平形。

庚 扇狀形。

辛 單幹形。

2. 株作整枝（株仕立）

3. 螺旋形整枝。

4. 棚整枝。（甲、平棚。乙、傾斜棚。丙、漏斗棚。）

## 第二節 各種果樹之實用整枝法

### 一、桃之整枝法（杯狀形整枝）

第一年冬 即於定植之時距地五公寸處剪斷之。

第二年春 發芽後，留上部三枝，其餘均除去之。生育中留意三枝之發育，強者加以摘心，務使生育平均爲要。待長約五公寸時，乃用竹枝縛之，使三枝平均向外斜出，呈四五度角。

第二年冬 三枝均留五公寸剪定之（剪口芽務必在兩側。又弱枝可稍長剪，使勢力得以平均）。其餘副梢等，一律自基部剪去之。剪後仍用竹枝縛成四五度角（縛時凡弱枝可稍向上，則勢力得以平衡也）。

第三年春 發芽後，三主枝之先端兩側所出之兩枝，長大時，亦用細竹縛之，呈五〇或六〇度角。其餘枝條，長三公寸時，行摘心。

第三年冬 本年已成爲六本主枝。此六枝與去年同樣留五公寸左右剪定之（剪口芽宜在兩側）。主枝以外之側枝，凡上向及下垂者，均一律剪除。其餘視勢力之強弱，留一公寸或二公寸剪定之。

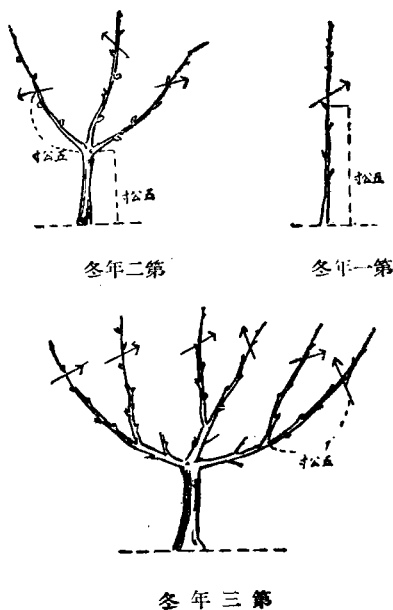
第四年春 六本主枝之先端，均又出兩主枝。其餘側枝長三公寸時，行摘心。本年有少量之結果。

第四年冬 即成爲十二

本主枝，此主枝仍留五公寸左右剪定，其餘側枝則參閱下節修剪法。

以後每年冬季主枝，均留四五公寸剪定，並注意使主枝斜出，成爲杯狀。大抵十年生左右，兩樹之主枝相接觸時，則主枝當不能再行延長，單保持樹形已足。

枝整形狀杯之桃 圖六四第

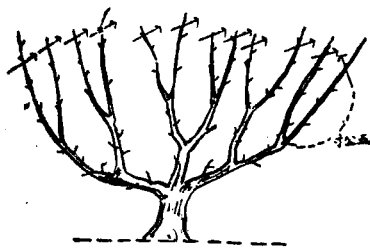


矣。

本整枝法，如李、杏、梅、櫻桃、蘋果等，均可適用，其法完全相同。惟主枝剪定之長短，可由枝之強弱稍加變更之。又所謂自然杯狀形者，即初四年間同樣整枝，以後即可任其自然，而保持杯狀之形可也。如柿、栗、無花果等，均可應用此原則，而造成之。

又桃之主幹，非一定限於五公寸，亦有長三公寸者，要之在三——五公寸之間均可。同時主幹剪定之長短，亦可由樹勢之強弱而加變更之，非限於定規也。栽培者應活用之。

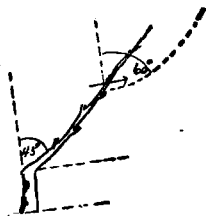
## 二、梨之整枝法



冬 年 四 第



法 引 誘



度 角 枝 主

## 1. 圓錐形整枝

第一年冬 距地五公寸——六公寸處剪斷之（務必存有六、七芽）。

第二年春 發芽留上端六芽，其餘均摘除之。待長三公寸餘時，用竹枝誘引之，使頂上一枝直立，其他五枝平均向外斜出，與頂枝成四五度角。生育中注意各枝之平均發育。

第二年冬 直立之主枝留六公寸剪定之（剪口芽須與第一年冬剪定之處相反，則將來主幹可直立，如第四七圖）。

其餘斜出之五枝，均留五公寸剪定之（弱枝宜長剪，強枝宜短剪，使勢力平均，又剪口芽宜與枝條同一方向，因明年發出之新枝，仍與主枝同一方向誘引也）。

第四七圖 梨主幹剪口  
(主幹剪口年相反)

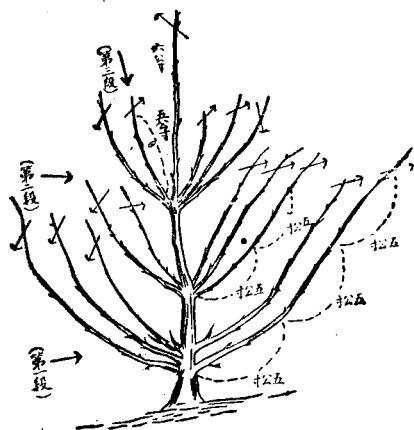


第四八圖 梨圓錐形整枝

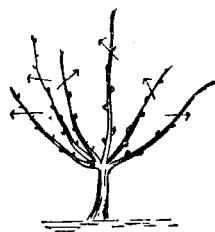


第一年冬

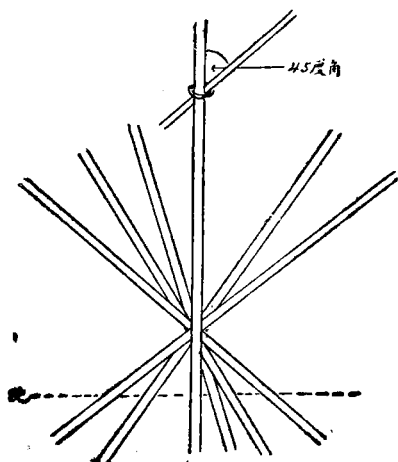




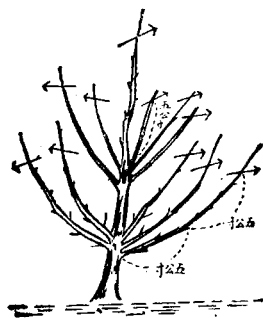
冬年四第



冬年二第



況狀引誘枝竹



冬年三第

第三年春 上部主枝所發生之新枝，與第二年春同樣留六枝。其中頂枝向上直立，其他五枝，亦斜出呈四五度角。

第三年冬 本年已成爲二段，剪法與第二年冬相同。即最頂上之枝，仍留六公分剪定（剪口芽與第二年冬相反）。其他凡斜出之主枝，一律均留五公分左右剪定之。本年第一段斜出之五枝，已有側枝。此側枝之剪法，參閱修剪法。如是每年造成一段，普通有四段或五段已可完成。全樹高約三——四公尺。本法最要者，即注意各枝之生長平均，及防內部之鬱閉。

本法蘋果亦甚適用。其手續完全相同。

## 2. 棚整枝

### 甲 棚整枝之利益：

- (1) 主枝水平誘引，故能使發育抑制，促成結果而增加收量。
- (2) 空氣暢通，日光透射良好，果實品質佳良；且病蟲害較少。
- (3) 一切管理上工作容易。
- (4) 抵抗風寒力強大。

### 乙

棚之建造法 近年來外國均採用鋼骨水泥柱鉛絲棚。其費用雖較用竹木者爲大；然屬於永

久性質；且病蟲之爲害少。茲將建築之大要，述之於下。

(1) 鋼骨水泥柱 計分大、中、小三號。大號者，圍之四角用之，長三公尺厚一×一公分（即一公

寸四方形）。中號者，圍之四周圍用之，長二·五公

尺厚八×六公分。小號者，即圍中之支柱，長一·五

— 一·八公尺（較棚稍長），厚五×五公分。

水泥柱建造時，其一端宜作一十字溝及放置

鉛絲二條，以便將來固縛之用。如第四九圖。

(2) 鉛絲 周圍用八號，內部用一〇號或一二

號。

(3) 棚格及棚高 棚高以一·五公尺（較一人稍高）爲適。棚面鉛絲格子爲五公分四方形。

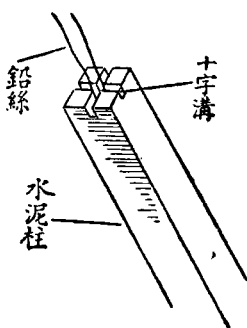
(4) 建造大要 先於圍邊四周，向內約一公尺處，與圍邊並行線，每梨樹距離之半處（即如梨

樹距離爲五公尺，則每二·五公尺掘一穴），斜掘一穴，深約三公寸餘。穴內放入大石，乃取中號水

泥柱斜插入，與地平呈四五度角。其水泥柱上端，至地平之距離，使高一·五公尺（即棚高）。乃於

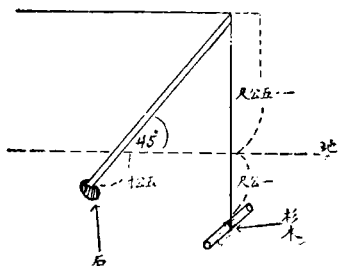
水泥柱頂端垂直向下處，各掘一穴（深一公尺，長一公尺，幅二公分）。一方用八號鉛絲，固縛長八

柱泥水骨鋼 圖九四第

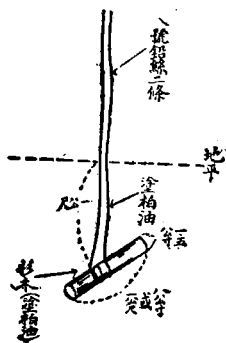


公分、直徑一·五公寸之杉木，乃將此杉木滿塗柏油，遂即填入穴中。同時填土，務必十分打緊，是為最要。如是杉木上之鉛絲（二條），由土中而引至水泥柱之頂端，經水泥柱之十字溝，而引向園之中央處。如是四周均一一樹立後，乃拉引四周之圍線（八號鉛絲）。圍線有四道，其第四道圍線，宜用雙線。每五公寸打成一結，使格子固定之用也。如是周圍線全部拉成後，即將四邊之對線，每三條及每五條，同時於棚之中央處，用鉛絲伸張機（每鉛絲一條用一隻）收緊之。如是漸次至完為止。乃再於棚之中部，每與梨樹栽植處，相互設立支柱（即小號水泥柱），即告完成。參閱第五〇——五四圖。

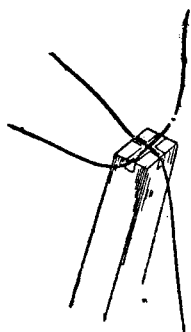
第五〇圖 整枝棚



周圍設立柱之斷面圖



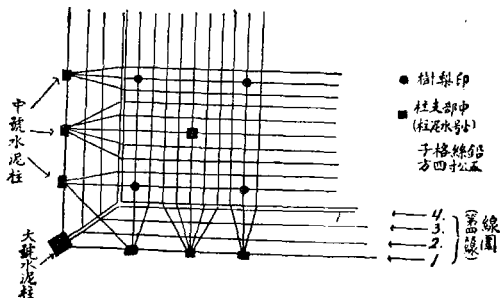
地下部之埋藏



鉛絲經過十字溝狀沉況

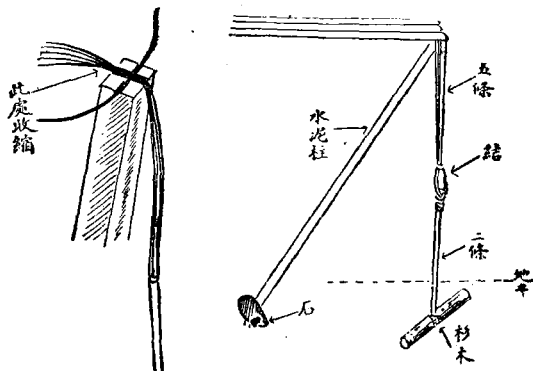
丙  
 棚之材料 今假定圍之大為三市畝，其所需之材料，約如下述：  
 大號水泥柱四個

(號二十或號十部內絲鉛號八線圖)觀面平之棚 圖一五第

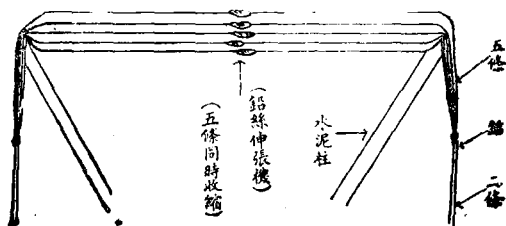


狀溝字十過經絲鉛條五 圖三五第

狀之結連上下絲鉛 圖二五第



狀之緊收部中棚在絲鉛 圖四一第



中號水泥柱九六——一〇〇個

小號水泥柱一二六——一三〇個

八號鉛絲三五八公斤

十號鉛絲五六四公斤（如用十二號則重量當較少）

杉木九六——一〇〇個（長一公尺直徑一·五公寸者）

柏油一聽

石一〇〇塊

#### 丁 整枝法

第一年冬 留五公寸——六公寸剪定之。

第二年春 發芽後，最上之一芽，任其直上生長，不加摘心，其餘均留四、五葉摘心之。則至冬季此直上之枝，可長達二公尺以上。

第二年冬 留一·五公尺許剪斷之（即較棚低約一七、八公分處）。其他短枝（即春季行摘心之枝），均一律自基部剪除之。

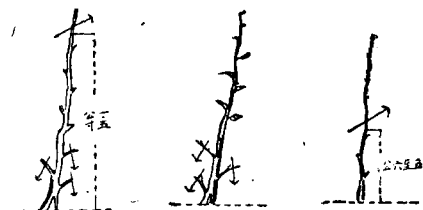
第三年春 發芽後，最上留四枝，不加摘心，其餘均留四、五葉摘心之。

第三年冬 上部四枝，均留六公寸餘剪定，而向棚之四隅，呈水平狀誘引之。其餘短枝，均自基部剪去。

第四年春 四本主枝之先端所出之新梢，使其與主枝同一方向盡量延長之。其餘旁出之枝條（即副主枝），則各與主柱呈四五度角，水平誘引之。此副主枝宜每四——五公寸留一枝，發生多時，宜摘去之。

第四年冬 凡主枝及副主枝，均各留五——六公寸剪定。其餘注意徒長枝之剪去。側枝之剪法，則參閱修

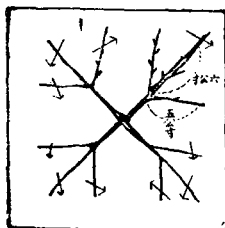
枝整棚狀平水 圖五五第



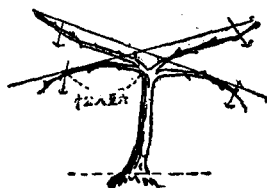
冬年二第

春年二第

冬年一第



面平冬年四第

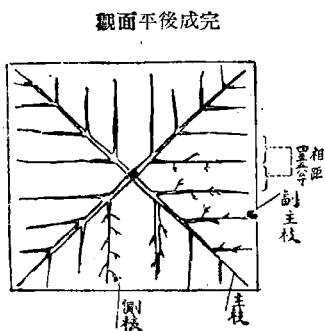


冬年三第

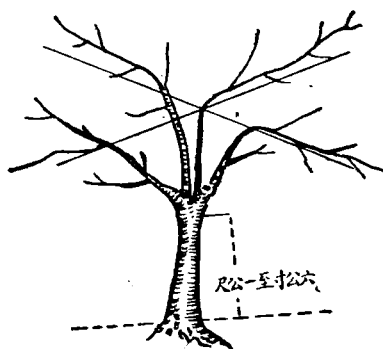
### 三、葡萄之整枝法

棚整枝，蘋果亦可應用。其法凡四本主枝造成後，其餘可由自然適宜造成之，不必如梨之井然有規也。

誘引之。其中部呈空杯狀，如漏斗形，故名之曰漏斗狀棚整枝。如第五六圖。



枝整棚狀斗漏 圖六五第





## 1. 棚整枝

甲 棚之建造 用竹木或水泥柱鉛絲均可。其法同梨。惟棚高宜二公尺，以便工作。

乙 整枝法 茲說明如下：

第一年冬 於地上留強壯完全之芽二個剪定之。

第二年春 發芽後上部之芽，立支柱，使其盡量向上生長。下部之芽，則常行摘心抑制之。

第二年冬 於棚下約二公寸處剪斷之。下部之枝，則自基部剪去之。

第三年春 頂上留四枝，使向棚之四隅生長，其他均摘去。

第三年冬 此四枝均留○·六——一公尺剪斷之，向棚之四隅水平誘縛。此枝謂之主枝。

第四年春 芽發後每枝最上之一芽，使與主枝同方向延長之。其餘二側所生之枝，則各與

主枝呈四五度角誘引之。

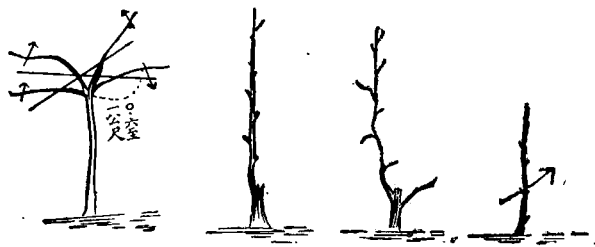
第四年冬 四本主枝之延長枝，均留六公寸左右剪定。其餘二側之側枝，普通每五——六

公寸留一枝。

本法經五、六年後可完成。

實地栽培上枝條之誘引，當無理想之規則，故適宜變更之亦可。又整枝形式，亦不必限於上述。

枝整棚之葡萄 圖七五第

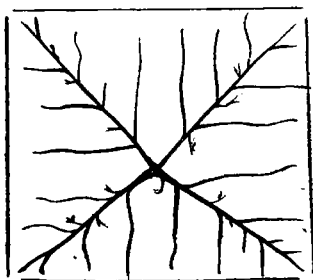


冬年三第

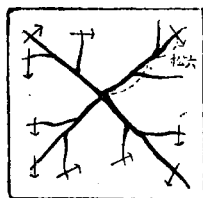
冬年二第

春年二第

冬年一第

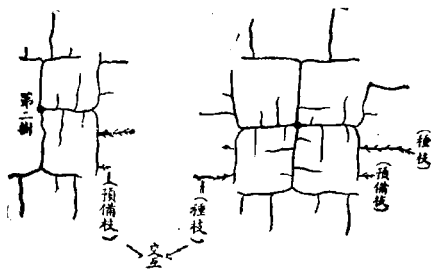


觀面平後成完



面平冬年四第

形枝整葡萄之場驗試藝園本日 圖八五第



(注剪修稍長)枝六一爲均枝備預與枝種樹全

近來日本有行下列之形式者，是故栽培者，宜加活用，非限於定理也。

2. 垣造整枝 垣造法甚多，實地上應用最多者，為

二段水平垣造法。今述之於下：

甲 鉛絲垣之建造 本法栽植之距離，為行距一·五公尺，株距二公尺。故垣之建造，即在栽植行中，每二公尺設立一木柱；然後拉引鉛絲，如第五九圖。

乙 整枝法

第一年冬 距地上五公寸處剪定之（凡弱苗則留二芽短剪之，待至來年，再行正式剪定）。

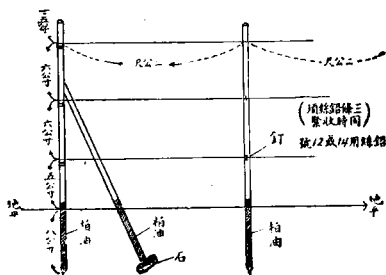
第二年春 發芽後留上部三枝，其餘均摘去之。

第二年冬 中央之枝留六公寸剪定，而直立誘引之。其餘二枝，各留五公寸剪定，而分向左右，水平縛於鉛絲上。

第三年春 發芽後直立枝之頂端留二芽，左右誘引，其餘均摘除。

第三年冬 下部（第一層）之數枝中，左右各擇一枝，留六——八公寸剪定，並將附近之一枝，留二芽剪定，作為預備枝。上部（第二層）二枝，各留六公寸剪定，左右分縛於鉛絲上。如是

圖九五 鉛絲垣



整枝已告完成。以後即行長梢修剪之。其狀如第六〇圖。

四、柿之整枝法（自然杯狀形）

第一年冬 距地五公寸剪定。

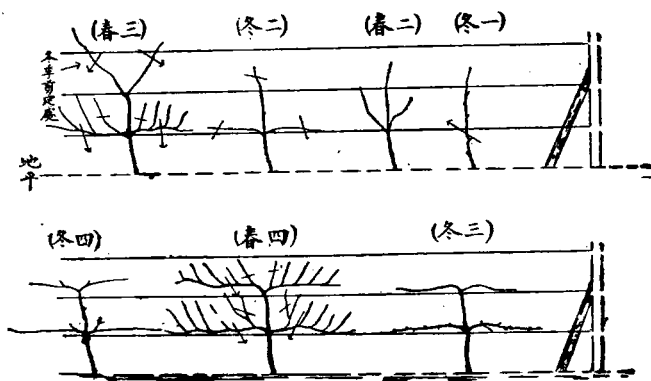
第二年春 發芽後留三、四枝，斜出誘引，呈四五度角。

第二年冬 各留五公寸剪定之，仍縛成四五度角（剪口芽須在兩側）。

第三年冬 三主枝之上端所出之枝，均再各留五公寸剪定，其餘可短剪之。本年以後，如下行之可也。

1. 使樹形開張。

第六〇圖 垣造整枝順序（長梢修剪）



2. 枝條過於密閉之處及下垂枝、枯枝等等之剪除。

3. 地上五公寸之處間，所生之枝，宜早剪去。

4. 徒長枝之剪除。

5. 直上枝之剪除。

如是六、七年後，大體形成杯狀。以後留意各主枝之生育平均，及日光之透射等。此法形成之樹姿，高約三公尺左右，橫徑至二櫛間能通行爲止，故如半圓形然。

五、栗之整枝法（近杯狀自然形）

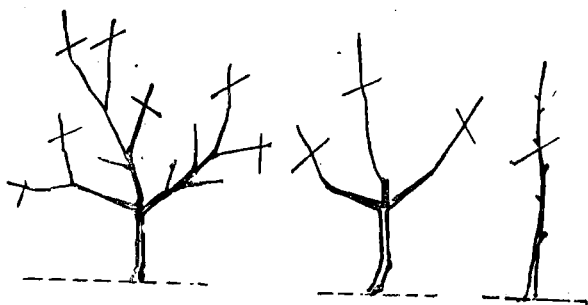
第一年冬 距地五——六公寸剪定。

第二年冬 上部留三枝，各五——六公寸剪定之，而分向外方呈四〇度角誘引之。

第三年冬 以後凡上部主枝，均留六公寸內外剪定。並注意如下：

1. 密生處之間引。

（形狀杯然自）枝整之柿 圖一六第



冬 三

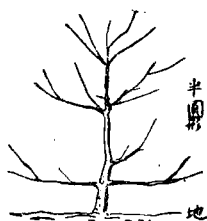
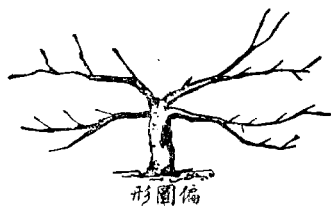
冬 二

冬 一

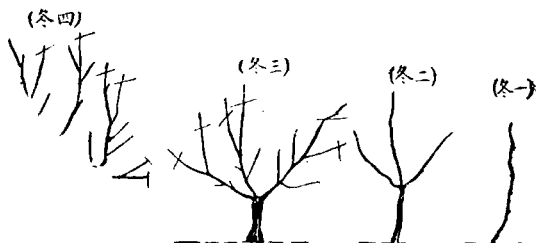
2. 枯枝、細弱枝之剪去。
3. 留意樹形，防其擴大。
4. 老大枝之更新。

六、枇杷之整枝法（半圓自然形）其法較簡，即於地上五——六公尺處，使生三本主枝，斜向外出誘引之，是為第一層。乃以翌年造成第二層。如是至四層為止，每層相距〇·六一公尺。本法宜注意各層主枝之均勻配置，及留意各枝勢力之平均。

第六圖 枇杷之整枝形



第六圖 栗之整枝（近杯狀自然形）



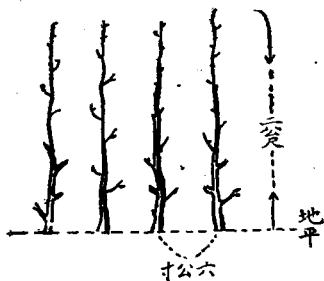
七、柑橘之整枝法（球狀自然形）定植後於地上三——四公寸剪定之（此為主幹之長）發芽後於先端留三、四枝，其餘宜早摘去。此三、四枝為將來之主枝，故宜留意，使其平均生長。其後每枝均發生一——三枝之夏梢。此夏梢過多處，宜加間引。其特別強大者，宜加摘心。如是至初秋之時，則夏梢之先端，又生秋梢。此秋梢發生時，不論何處，均宜從早除去之。以上為柑橘之基本樹形，以後即加以修剪可也。

### 第三節 其他整枝法圖解一覽

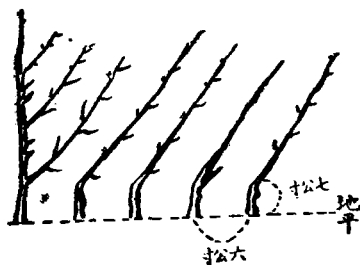
上述均係

實用上之整枝法，其餘人工整枝者甚多，茲各繪圖於下，以資參考。

形幹單立直 圖五六第



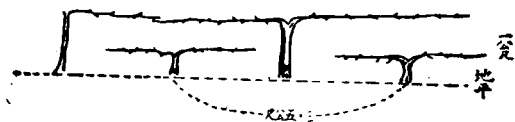
形幹單立斜 圖六六第



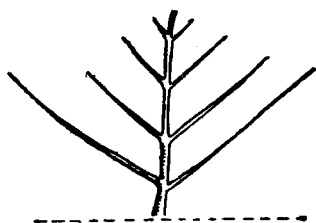
形樹橘柑 圖四六第



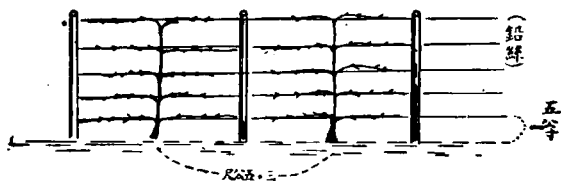
形幹單平水 圖七六第



形骨肋立斜 圖八六第

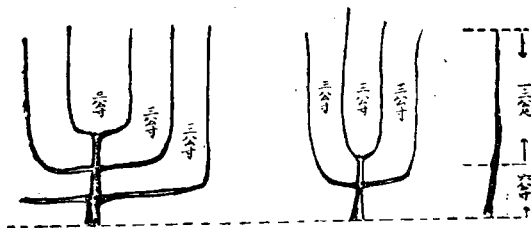


形骨肋平水 圖九六第

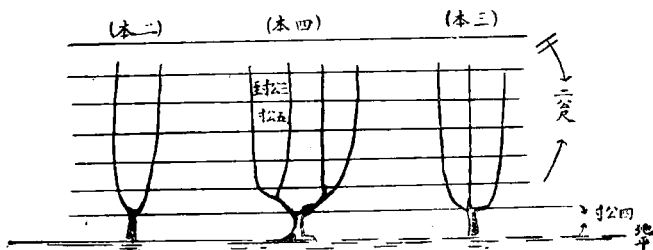




形骨肋立直 圖〇七第

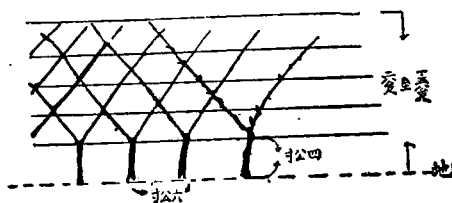


形臺獨 圖一七第

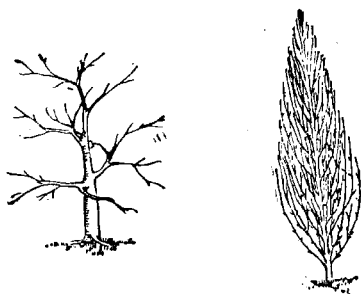


(寸公五——三距相株每枝主定而少多之枝主由距株)

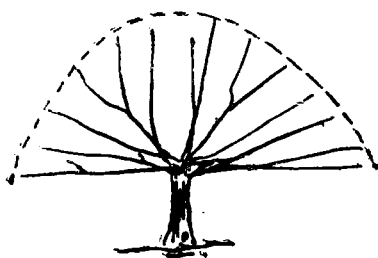
形字Y 圖二七第



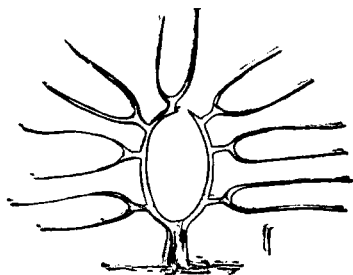
形然自 圖四七第 形纏紡 圖三七第



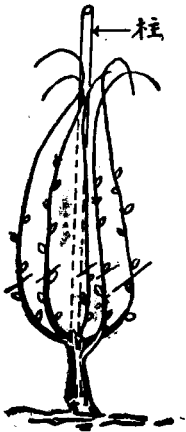
(一)形狀扇 圖五七第



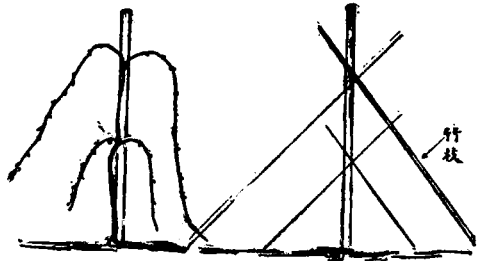
(二)形狀扇 圖六七第



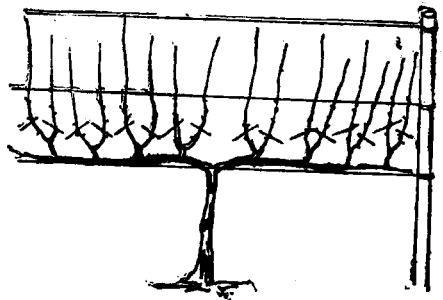
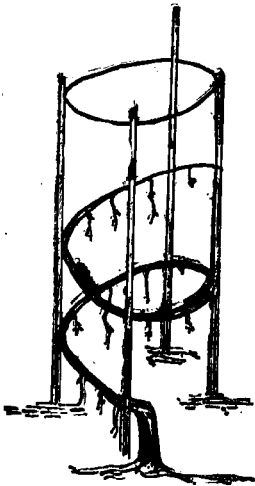
作株葡萄 圖八七第



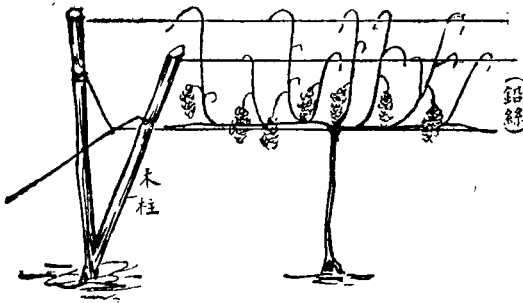
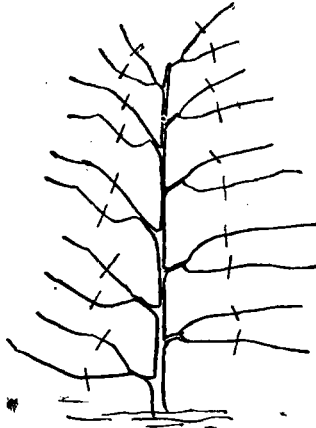
形平水幹單葡萄 圖七七第



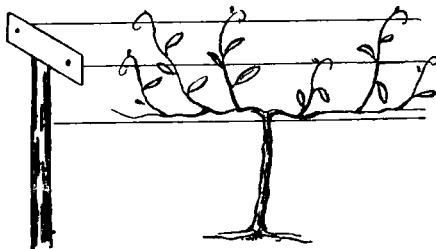
枝整形旋轉葡萄 圖九七第



形幹單葡萄 圖〇八第



第八一圖 葡萄Munson氏式形



第八二圖 葡萄W. Kaman氏式形

## 第十一章 果樹之修剪

### 第一節 修剪之利益

修剪之利益甚多，不勝枚舉，茲擇重要者，列之於下：

- 一、維持一定之樹形。
- 二、日光照射良好，空氣流通，果實之品質，得以上進，而病蟲害之發生較少。
- 三、管理工作便利，勞力得以節省。
- 四、對於風害、雪害之抵抗力大。
- 五、調節果樹之發育及結果作用。凡過旺之枝，得能抑制，助花芽之分化，收量得以增加。
- 六、無隔年結果之弊。
- 七、維持樹勢，得能長命。
- 八、結果能調節，使果實肥大，品質向上，售價得以提高。
- 九、不適風土之下，加以特別之修剪，則結果較屬良好。

## 第二節 修剪之時期

一、冬季修剪 即於休眠期中（自十二月——翌春三月）舉行之。其中又因果樹種類及各地氣候而有差異。今將江浙一帶之修剪適期，述之於下：

梅 十二月中旬

桃、李 十二月下旬——一月上旬

杏 一月上旬

櫻桃 一月上中旬

梨、蘋果 一月中下旬

柿 一月上——下旬

栗 一月下旬

葡萄 二月上旬

以上凡北方寒地，均宜在春季樹液開始行動之前行之爲宜（即二月下旬至三月中旬）。

柑橘 三月中——四月上旬

枇杷九月中——十月中旬

二、夏季修剪 夏季修剪之適當，由各樹之發育狀態及修剪之目的而異。普通一般，宜早行爲佳。即發芽後長二公寸時起，分二、三次行之。至七月中務必告終。

### 第三節 修剪之諸種作業

#### 一、春夏季之作業

1. 除芽 春季發芽時，將無用之芽，均從早一律摘除之，則既可節省養液；且夏季修剪時，亦較便利。

2. 摘心 於新梢尙未木質化時，將先端摘斷之。其目的有三：（一）能使徒長枝或發育枝變爲結果枝。（二）使基部之腋芽，發育完全。（三）行之於已結果之枝上，則可使果實肥大。

3. 剪梢 將新梢之一部或全部剪去之；如徒長枝及阻害通氣而妨礙花芽分化之枝行之。

4. 折梢 凡過於旺盛之株，如加剪切，則其副梢之發生反更屬旺盛。故遇此種情形時，宜將

枝條先端或中央處稍加折斷之（非全部折斷，參閱第八三圖），則養分之流通屬於緩和，遂可矯正上述之弊。

5. 撚梢 其目的與上同；惟方法稍異耳（第八四圖）。

梢折 圖三八第



梢撚 圖四八第



之着色。

6. 潰壓 將枝條之一部，加以潰壓，使皮部組織破壞，而與木質部分離。其目的同上。

7. 摘葉 於葉過密之處，將一部分摘去之其目的有二：（一）抑制樹勢過盛（二）促進果實

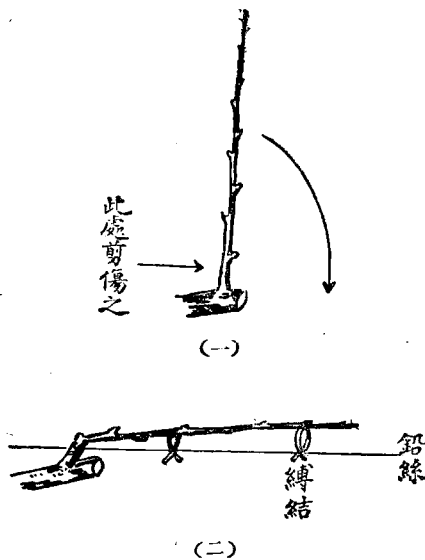
二、冬季之作業



1. 曲枝 將直立或近

於直立之枝條，使其水平或近於水平之誘引是也。其目的係抑制發育，而促花芽之發生如梨、蘋果等，行棚整枝者，均應用之。其法於修剪後行結縛時，如第八五圖行之可也。並參閱慈梨棚整枝之更新修剪法。

枝曲 圖五八第



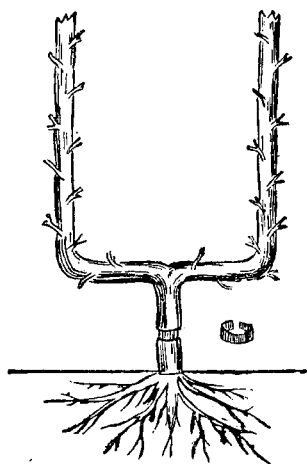
2. 環狀剝皮 本法之目的有二，因之施行之方法亦異。

甲 樹勢過盛，而結果枝難於發生者，則於樹幹近地部處，用小刀切一幅一公分之圓環，將皮部剝去之，則同化養液不能下降；然根部之水液，仍可上昇，故新梢仍能伸長。惟因同化養液下降斷絕，根部不接供給，隨致伸長緩慢。一方上部之枝條，因同化養料之蓄積，遂誘起花芽之分化。

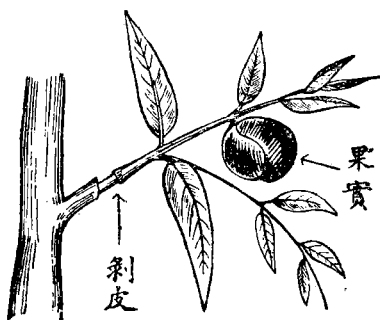
乙 凡促進果實之成熟及肥大者，則於結果部之基本行之（本法葡萄行之最多。施行時宜用環

狀剝皮器) 則同化養液完全停留於剝皮部之上, 故果實得以肥大; 且促進成熟, 而品質增高。

皮剝狀環 圖六八第



皮剝本基之部果結 圖七八第



3. 絞縊 即用鉛絲將枝條絞縊緊縛之, 阻樹液之流通, 其目的同上。
4. 剪截 即冬季修剪中最大之作業。此剪截大別有二: (一) 發育枝之修剪, (二) 結果枝之修剪。下節修剪法詳述之。

5. 目傷 於芽或枝條之直上部, 用刀或鋸橫切傷之, 深達木質部, 則根部吸收之養料, 均停滯於目傷之處, 遂即刺激芽或隱芽之伸張, 因之發生之枝, 得以旺盛, 整枝時於弱小之枝或隱芽

時，應用本法最多。

反之如於芽或枝條之下部切傷，則能抑制勢力使致衰弱。

6. 縱傷 於樹幹或枝條上，縱行切傷之，深達木質部，則可使樹液流通，增加樹勢，使達於旺盛。普通於枝條之分歧處行之為宜。

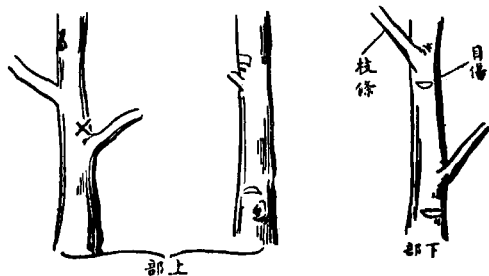
7. 斷根 凡樹勢過旺，結果枝不易發生者，可行之。其法於冬季休眠期中，將樹掘起。凡主根及大根加以剪短之，密生處加以間引之；然後再於原處栽植之即可。

#### 第四節 各種果樹之實用修剪法

##### 一、桃之修剪法

1. 結果習性 桃生長迅速，普通三、四年生，即開始結果。七、八年生，達於盛果期。至二〇——二五年，已屬老衰，無經濟栽培之價值。其中六——八年生樹勢最盛，以後漸次衰弱。故修剪宜加

種二傷目 圖八八第



以種種變更，不可始終如一也。

桃芽之生長能力，祇屬一年，其花芽均生存於去年生成之新梢上，本年春則開花結實。花芽之着生甚易，凡十年生以上之樹，雖任何強旺之枝，均能着生花芽也。其花芽均為腋芽，頂芽則必屬葉芽。

桃芽之着生狀態如下：

一芽時 花芽或葉芽。

二芽時 花芽與葉芽各一個。

三芽時 兩側為花芽，中央一個為葉芽。

四芽時 中央一個為葉芽，兩側為花芽（四芽者普通少見）。

以上凡一芽者，謂之單芽。二個以上者，謂之複芽。

桃之結果枝分為三種，如下述：

甲 長果枝 長三——六公分，基部有葉芽二、三個，中部為花芽，先端部又具葉芽。本枝條能着生大果；且因基部有葉芽，故可防結果部之上昇，實為桃結果枝中最良之枝條也。

乙 中果枝 長一·五——三公寸，僅先端為葉芽，其餘均花芽，結果最屬確實且能每年生有結

果枝。惟一般果實較小，結果部有漸次上昇之弊。

丙 短果枝 長一·二公寸以下，頂端爲葉芽，其他均花芽，結果亦甚確實。本枝大都於勢力衰弱及下部處發生之。

桃結果枝之長短，與品種頗有關係，卽如下：

甲 短果枝較多者 上海水蜜桃、吳江水蜜桃、白桃、金桃、蟠桃等等。

乙 短及中果枝多者 天津水蜜桃、傅十郎、離核 Carman。

丙 中及長果枝多者 肥城桃、杭州桃、橘早生、東雲水蜜桃、日月桃等等。

丁 長果枝較多者 土用水蜜桃、旭水蜜桃等。

## 2. 修剪法

甲 冬季修剪：

(1) 主枝 留五公寸左右剪定之，主枝與主枝之間隔，每枝距六——八公寸爲度。主枝上之二次枝，則留一、二芽剪定之。

(2) 側枝 有二種：

A. 葉枝 卽發育枝留基部三——四芽剪定之。

B. 果枝 又分如下：(一)長果枝及中果枝，留二——三·五公寸剪定之。凡全樹結果枝中之三分之一內外之枝，宜留基部二芽剪定，作為預備枝，以備生出來年之結果枝，是為最要。普通一樹（十年生），留結果枝三〇〇條內外已足。(二)短果枝及花束狀枝，此種不必剪切，即於過密之處，行間引剪定可也。

(3)其他 凡徒長枝、向上枝、下垂枝、弱枝、密枝、病蟲害枝等，均自基部剪去之。

乙 夏季修剪 普通行者有二：

(1)主枝生長達六公寸以上時，則先端可行摘心。

(2)凡樹過旺，結果枝難以生存之樹，則於五月頃，將新梢留基部二——四芽摘心之，則發生之副梢，大都可成為長果枝。

但根據日本最近試驗之結果，桃之夏季修剪，可不必舉行，大有有害無利之勢。

二、梅之修剪法

1. 結果習性 結果習性，全與桃同；惟所異者，即桃之長中果枝，能確實結果，而梅則反之，以短果枝及花束狀結果枝為最佳。故修剪上以短果枝及花束枝最屬可貴。

2. 修剪法 凡中果枝以上之長枝，雖能開花，然中途落果，結實甚少。故此種枝條，宜留二公

寸剪定之，則翌春腋芽伸張，均成爲短果枝。其餘一切之短枝，遇過密之處，加以間引即可。一般幼樹，夏季徒長枝之發生甚旺，故宜於六月下旬頃，一律自基部剪除之。

### 三、李及杏之修剪法

1. 結果習性 大體同梅（惟李一花芽中含有花一——五朵，此其異點）。其結實上最可貴者，亦爲短果枝與花束狀枝。長中果枝雖亦能開花結實，惟良好者甚少也。

2. 修剪法 與梅相同。即凡長中果枝，宜加以適當之短切，使側枝生成爲短果枝。凡短果枝及花束狀枝，均宜加間引，使勢力回復，則結實優良，樹命亦得延長。夏季見徒長枝之發生，自基部剪去之。

### 四、櫻桃之修剪法

1. 結果習性 一花芽中，具有一——五朵之花。普通二朵最多，三朵者次之。其結果枝則以短果枝爲主。此短果枝之發育甚遲緩，雖經八、九年，其長度不過四、五公分。甘果櫻桃之短果枝，生存頗屬良好；酸果櫻桃則反之。此短果枝之樹命，則由栽培距離、整枝形、修剪法、肥料等等而異。有

四、五年後，即告枯死者，有經七、八年依然豐產者。栽培者，對於此短果枝，最宜保護之。

### 2. 修剪法

櫻桃不宜多剪，如下行之已足。

甲 主枝留八公寸，副主枝留五公寸剪定之。

乙 徒長枝及枯枝之剪除。

丙 側枝及弱枝之間引。

丁 內部側枝，可加以適當之短切。

戊 直立向上之枝，宜剪去。

己 老枝宜行更新修剪。

### 五、梨之修剪法

1. 結果習性 梨之結果開始期，由種類、品種及所用之砧木等而異；如中梨、日梨，通常四年生，即有多少之結果；而西洋梨之共砧者，須經六、七年。然用檉梔砧者，則四、五年生，亦可開始結果。一般中梨、日梨，約十二、三年，西洋梨約十六、七年，達於盛果期。

梨之芽有下列三種：

甲 花芽 形甚肥大。

乙 葉芽 形細瘦小而尖。

丙 中間芽 形如花芽，然較瘦長。萌芽後本年中如生育適當，則成爲花芽，於明春開花。



梨之花芽，以着生於頂芽者爲最多；然在樹勢衰弱之老樹，則頂芽之下方之三、四芽，亦有爲花芽者。又如慈梨、鴨梨、長十郎、Bartlett等之長大充實枝條上，有達半數以上之花芽着生者。一般頂芽之花芽，不獨結果率多，且果實碩大；腋部花芽則反之。花芽着生之枝，因其長短而分爲長果枝、中果枝、短果枝等。其中短果枝，其結果最屬確實；且枝條之錯亂少。故栽培上此短果枝，最屬可貴。

普通中梨及日梨此短果枝之生成多，西洋梨於幼樹期，長中果枝甚多，以後樹勢衰弱，則短果枝漸形加多，概由品種而有異。故修剪時宜加變更之。春季萌芽後，一花芽中含有花二——八朵，由周圍先開，漸次及於中心。其早開者結果確實，而果形肥大。此花芽中，同時有新梢一、二枝發生。此新梢，凡西洋梨，本年内變成中間枝（即其頂芽爲中間芽）者較多；而中梨及日梨，則此新梢本年中仍生成爲短果枝，以供來年之開花結果。是故由此性質之相違，故西洋梨之隔年結果較易；而中日梨則能每年結果也。中日梨每年生成之短果枝，年年分歧，成爲一羣，名之曰短果枝羣。

## 2. 修剪法

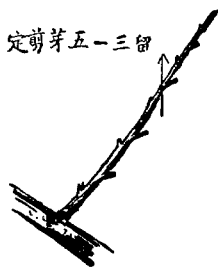
### 甲 冬季修剪

- (1) 主枝 留五——六公寸剪定。  
 (2) 側枝 有葉枝與果枝之別。

A. 葉枝：

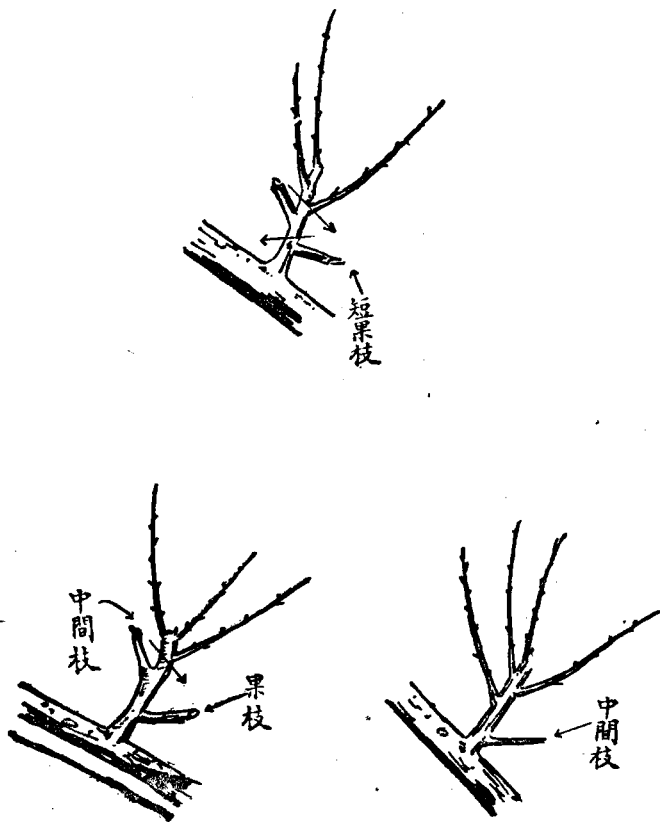
第一年冬 留基部三——五芽剪定，翌春發芽後，普通下部之一、二芽，能成爲短果枝；然勢力過盛者，每有仍屬均生成葉枝，或上部爲葉枝，下部爲中間枝等。此由於樹勢及夏季氣候管理等等而異。故第二年冬修剪時，其法應由上述之狀態而生變化。

第八九圖 第一年年冬剪定處  
 第一年年冬剪定處



第二年冬 (一) 如見已有短果枝之生存者，則於短果枝上剪定之。勢力旺盛者，宜於果枝上部再留葉芽一——二個較宜。(二) 如下部祇有中間枝，而無果枝者，則於中間枝之上部，留葉芽二——三個剪定之可也。則來年此中間枝，大概可變成短果枝。(三) 如去年剪定後，本年全部仍屬均爲葉枝者，則擇最下部之一枝，再如去年同樣留三——五芽剪定之。其上部均剪去之。

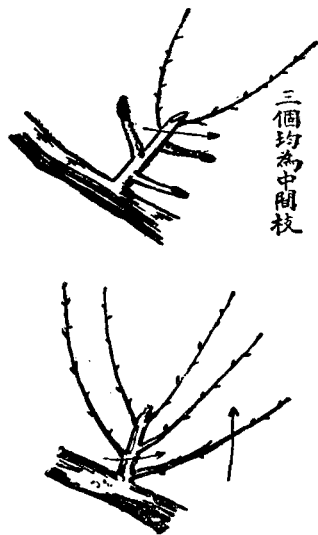
(一) 懸狀種種之剪修冬年二第枝葉梨 圖〇第



(個一留者弱個二留者強)

修冬年二第枝葉梨 圖一九第

(二) 態狀種種之剪

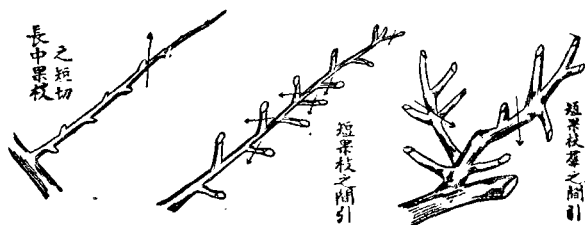


B. 果枝 果枝留之過多，則結果過盛，致樹勢易衰；且果小而質劣，故宜加適當間引及剪斷之。如長中果枝上每一枝留花芽一、二個已足，短果枝着生過密者，加以間引，使每枝相距六公分左右。果枝羣則剪去三分之二，使年年更新之。

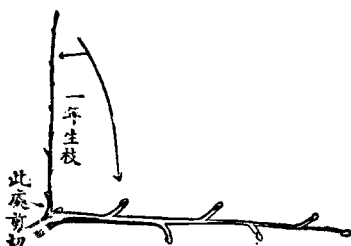
附 慈梨棚整枝之更新剪法

慈梨行棚整枝者，短果枝之發生甚易。然短果枝本年結果後，大都不能再生短果枝，一般均生出中間枝，或即行枯死者，故每有

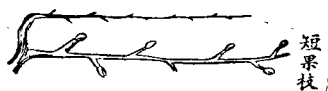
引間之枝果梨 圖二九第



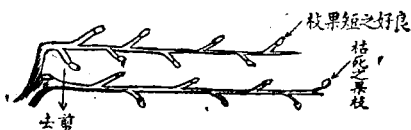
法剪新更之枝整棚梨慈 圖三九第



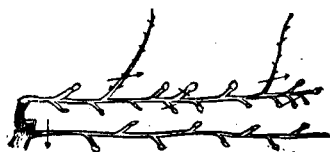
狀引誘季冬



況狀後壓



(一) 況狀之冬年一第



(二) 況狀之冬年二第

隔年結果之弊。是故宜將結果母枝（副主枝），年年行更新修剪。其法如下：於冬季修剪時，擇棚中央直立之本年生枝（長一公尺左右為宜），用鋸或剪定缺，將基部切一橫口，深達木質部，乃用手漸漸壓下，使呈水平狀；然後縛於鉛絲上。如是翌春發芽後，因勞力抑制，故枝上之芽，大都能生成良好之短果枝。修剪時凡見副主枝上之短果枝大半枯萎者，即可自基部剪去之，如第九三圖。

故實地修剪甚

簡單，即專行副枝之更新及短果枝之間引與發育枝之短切可也。同時整枝之形狀，則變成如第九四

圖。

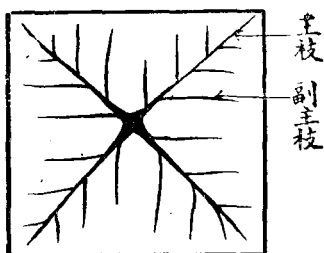
乙 夏季修剪：

第一回 於五月下旬頃，新梢長三公分左右時，留七、八葉摘心之。遇徒長枝，則自基部剪去。其餘過密處，宜加間引。

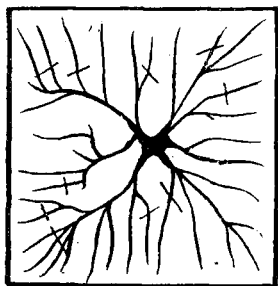
第二回 於六月中旬頃，凡行第一次摘心後，如發生二次枝，則留基部二、三葉摘心之。其餘凡過密處，再行間引。

六、西洋梨之修剪法 西洋梨大都中果枝及長果枝之着生多，而此種果枝之頂芽，必為花芽，此花芽之結果確實，而果實肥大。故冬季修剪時，決不可將先端剪切。

第九四圖 整梨柵之枝面



理想平面



實際平面

要之凡主枝與葉枝

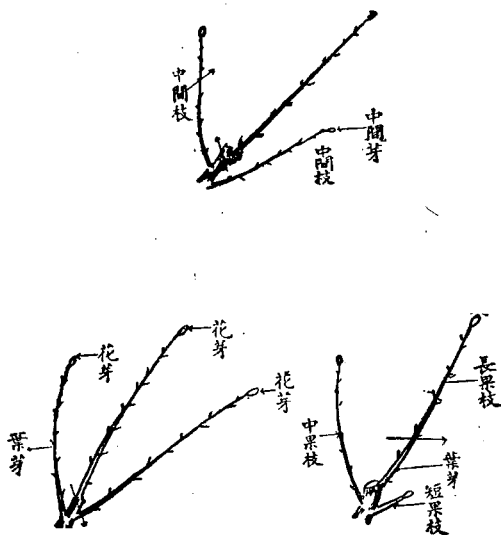
之剪法，與中梨相同。而果枝之修剪，可用間引更新法較為完善。夏季修剪時，摘心可不必實行。遇過密處，加以間引。徒長枝從早剪除。又洋梨之結果習性，因品種而稍有異；故栽培者，宜先明瞭該品種之習性，然後加以適當之修剪。

七、蘋果之修剪法

蘋果普通五、六年後，入結果期，十六、七年生，達於盛期。一花芽中含有花六——八朵。其結果習性，與西洋梨相似，即果枝以中長果枝為多，而頂芽必為花芽也。

蘋果整枝，從來均用圓錐形；然近來外國均採用自然半圓形。蓋如用幾何式之整枝，則須加以

剪修之梨洋西 圖五九第



強度之修剪，遂致刺激其生長，反使枝條旺盛，結果期延遲，其不利之點較多。又從來蘋果之修剪法，與梨相同；然今日研究之結果，蘋果修剪甚簡單；且不必多行。夏季專留意徒長枝之剪除，冬季中則行更新剪定，如下行之可也。

1. 密生部之間栽。

2. 有亂樹形之枝條，宜行剪除。

3. 徒長枝之剪去。

4. 不良短果枝之間引及更新。

5. 副主枝衰弱時，宜留預備枝，以行更新。

6. 枯枝、病蟲害枝之剪除。

#### 八、柑橘之修剪法

1. 結果習性 柑橘於一年中，能發生三種枝條（春梢、夏梢、秋梢）。故每自一節上，生有多數新梢，以致非常繁茂。而內部枝條，常因無日光之照射，致順次枯死者甚多。柑橘之花，着生於春梢上部，約一——三朵，然亦有十餘朵者。其生有花芽之春梢，謂之曰結果枝。生有結果枝之舊枝，謂之結果母枝，或稱種枝。此結果枝，本年結果後，明年春季，不再行開花，而生成種枝。待至來年春，



再由此種枝上發生結果枝，而行開花結實；故有隔年結果之弊。

柑橘之花，生於春梢者，結果確實而肥大。夏秋梢上雖亦有開花；然結果少而果小；且品質亦劣。故一般均以春梢之花爲主也。

2. 修剪法 柑橘在最初四、五年間，造成樹形，其後即可任其自然生長。其剪法如下行之：

甲 凡接近地面之枝條，雖可結果；然品質惡劣，且腐害較多，故宜從早剪去。

乙 徒長枝有亂樹形，故宜自基部剪除之。

丙 下垂枝、密生枝之剪去。

丁 結果母枝，宜加適當間引。

戊 夏梢凡幼樹於造成樹形上，有利用者，則留一部分剪定之；否則，已成樹形者，則均自基部剪去。

之。

己 秋梢一律剪去。

庚 有亂樹形之枝，不論何種，均應剪去。

辛 內部壞枝之適當間截。

壬 枯枝、病害枝之剪除。

## 九、柿之修剪法

1. 結果習性 柿苗初期二、三年間，生育甚弱；然至七、八年生時，則發育極旺。普通第五年起，開始結果，十年後入盛果期。此後可繼續四、五十年之盛果。

其花芽爲混合芽（冬季觀察時，較葉芽圓而大），生於春梢之頂端約三、四芽。夏梢上雖亦有花芽之着生；然一般不如春梢之佳良。

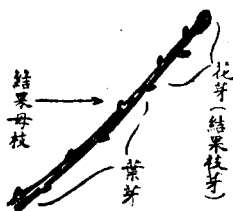
柿着生花芽之枝，名之曰結果母枝，或曰種枝。此結果母枝之長短，由品種而異；如富有正月等較長，次郎、禪寺丸等，則較短。此結果母枝上部之花芽（實際上可名之曰結果枝芽。因明春先發生結果枝，然後開花）。春季先發生新枝，乃於此新枝之第三、四之葉腋中，着生花蕾，而開花結實；此新梢謂之結果枝。

柿之花有雄花及雌花（完全花第九七圖）

察觀之枝柿 圖六九第



時察觀季夏



時察觀季冬

兩種。雌花每一處祇生一朵，而雄花則有二——三朵者。普通凡貧弱之枝上，雄花之着生較多。

柿之結果枝，自本年結果後，其結果部直下即無芽生存（然基部則有隱芽）。其上部之芽，明春發生種枝。待至後年，再由種枝生結果枝而開花，故有隔年結果之弊（然強壯之結果枝，本年結果後，其頂端之一、二芽，明年春仍可發生結果枝，故能年年結果）。參閱第九八圖。

花 柿 圖 七 九 第



枝 果 結 與 枝 種 之 柿 圖 八 九 第



果 結 年 年

果 結 年 隔

柿之不定芽，發生最易，無論老幹大枝，其切口均能發生，故修剪時，可利用之。

## 2. 修剪法

甲 冬季修剪 可如下行之：

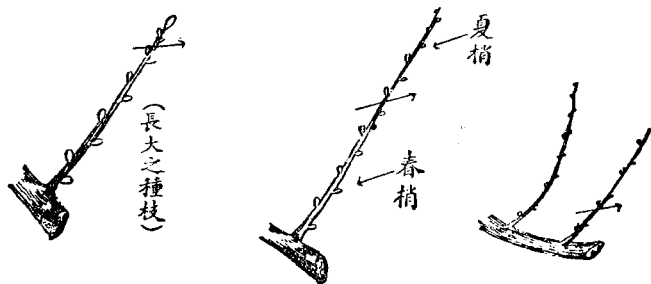
(1) 中庸而充實之結果母枝，最屬可貴。其枝條之先端，決不可剪去。

(2) 強大之結果母枝（長三公寸以上），宜將先端一、二芽剪除之為宜。如上部有夏梢，則於夏梢直下處剪斷之。

(3) 凡本年已結果之枝，如屬衰弱者，可自基部剪去；或留二葉芽剪定之（然強壯之結果枝，其先端明年仍可結果。故此種果枝可任其自然，不加修剪）。

(4) 結果母枝之一部分，宜留二、三芽剪定，使生種枝，預備後生之結果，免隔年結果之弊。

第 九 九 圖 柿 之 修 剪



(5) 上向及下垂枝之剪除。

(6) 徒長枝之剪去。

(7) 凡細小衰弱之葉枝，宜加間引。

(8) 密生處枝條之間行剪裁。

乙 夏季修剪 夏季單剪除徒長枝，摘心工作不行為宜。

一〇、栗之修剪法

1. 結果習性 結果習性與柿相似，即春季先由種枝頂端之數芽發生新梢（即結果枝）。此新梢之第二乃至第五節以上之十節間，其葉腋中着生雄花叢，而於最上之一、二條雄花叢之基部，着生一——二個雌花叢。

栗之雄花，每數朵共生於苞內，而聚成穗狀長條（此雄花叢之長，自一·五公寸至二·五公寸）。其雌花則每三朵共生於總苞中（總苞

第一〇〇圖 栗枝



稱之曰殼斗。苞外部密生針刺。栗本年結果後，明春不能再出結果枝；故亦有隔年結果之弊。然亦有能年年結果者。

2. 修剪法 栗之修剪，多在冬季行之。其法如下：

甲 種枝 使每枝相距五公寸許；故遇一枝上生有多數種枝時，宜加間引。並其中擇一枝留基部三——四芽剪定之，作為預備枝，以免隔年結果，其餘均自基部剪去。所留之種枝，其先端決不可再行短切。

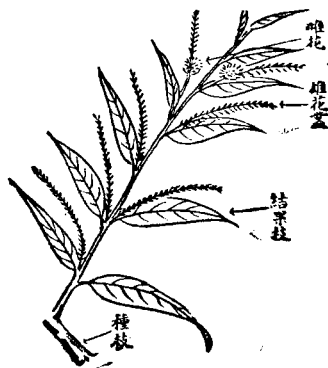
乙 葉枝 宜留二——三芽剪定之，使生成種枝。

丙 結果枝 凡本年已結果之枝，如屬衰弱者，宜自基部剪除，否則，任其自然，而行間引剪定。

丁 贅枝（即貧弱之枝） 此種枝最屬無用，宜自基部剪去之。

戊 徒長枝 普通自基部剪去之；然有時留五、六芽乃至十芽剪定之，則翌年亦可生出種枝，故宜

第一〇一圖 栗結果開花狀況



適當處理之

實際上栗之栽培，均屬粗放，故大量之栗園，如上述行之，當不勝其煩，一般均如下行之：

甲 幼樹期 注意下垂枝、密生枝、枯枝、徒長枝之剪除及種枝之間引。

乙 十數年以上 專利間引剪定及老枝之更新（即將全樹之主枝，每年行四分之一至三分之一之更新）。

### 一、枇杷之修剪法

1. 結果習性 枇杷春季發生之新梢，至七月頃暫時生長停止，其後至九月中，再發生四、五葉。乃至十一月初，於頂端開花。此中於七月頃生長停止之枝梢，名之曰種枝。九月中再生四、五葉之部分，名之曰結果枝。

結果枝本年結果後，大都明年不能再行結果，故亦有隔年結果之弊（然亦有能年年結果者）。

一花序中，普通生六〇——九〇朵，多者達一五〇——二〇〇朵；然實際上受精者祇五分之一內外（約一五——三〇朵）。同時花及幼果，又有被凍害者，故能結成果實者，不過八——二〇左右而已。

## 2. 修剪法

甲 夏季修剪 果實採收以後（六、七月中）。

凡結果枝（已結果之枝），均留二——五芽剪定之。

乙 秋季修剪 開花前（九月——一〇月中旬頃）。

(1) 種枝 種枝即先端有結果枝，而已有花蕾者。凡生有多數種枝時，宜加間引，即三本者留一本，四本者留二本。其間引之枝中，則擇其一本留二芽剪定，作為預備枝，以預備翌年開花，而免隔年結果。

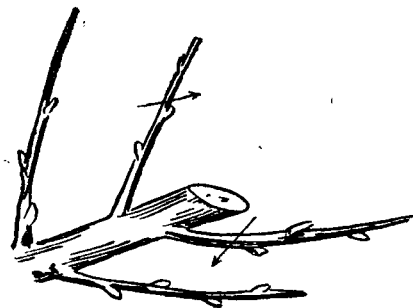
(2) 發育枝 宜以一部分均留二芽剪定，使生成種枝。其餘或自基部剪去之，或加以間引，均無不可。

(3) 贅枝及徒長枝 均自基部剪去之。

其他宜注意主枝之整理。凡過多時，宜加間引，並留意樹形。遇有亂樹形之枝，均宜剪去之。

## 一、葡萄之修剪法

第一〇二圖 枇杷種之枝剪定





1. 結果習性 冬季一年生之充實枝條，名之曰種蔓。翌春發芽後，其新梢之第三、四兩節，或第五、六兩節，葉之反對側着生花穗，而開花結實。此新梢謂之曰結果蔓。

葡萄種蔓上，發生結果之位置，及結果蔓上發生花穗之位置，均由種類品種等而有異。

凡一本結果蔓上，普通生二個花穗；然美國種亦有着生五六穗者。其下部之花穗最大，漸至上端則漸小。

葡萄之不定芽，發生甚易。故整枝與修剪時，宜利用之。

2. 修剪法 修剪法由種蔓發生結果蔓之位置相異，而有長梢修剪及短梢修剪之別。一般歐洲種用短梢修剪，美國種與勢力旺盛之歐洲種（如日本之甲洲葡萄），則用長梢修剪。近來又有行半長梢修剪者。茲分述於下：

甲 長梢修剪法

(1) 冬季 將種枝留八——一三節（長約〇·六——一公尺）剪定之（剪口須在節間中，

第一〇三圖 葡萄之種蔓與結果蔓



以下均同。

凡行垣造整枝者，則一段時其種蔓必爲二條，二段時則必爲四條。凡行棚整枝者，則每〇·六——一公尺四方，留種蔓一條。普通每一樹留種蔓一四——二〇條而足（甲洲葡萄宜留三〇——四五條）。

不論垣造或棚造，每一種蔓之附近，宜留一預備枝（留二——三芽剪定）。

(2)夏季 春梢發生（結果蔓）後，如遇一節中生有二、三枝者，則宜留一枝已足。待冬蔓結果後，伸長〇·六——一公尺時，即於結果部上留六、七葉摘心之。

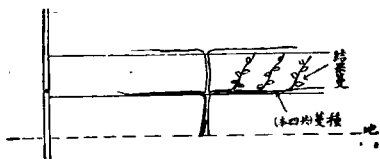
預備枝所生之蔓，宜使盡量生長（長一·五公尺者，則亦加摘心）。如有花穗發生時，宜從早摘去。總之使養成充實之種蔓，以供來年之結果用。

(3)第二年冬季 將去年之種蔓及本年之結果蔓，全部剪去，乃將預備枝下部之一條，水平誘引之，作爲種蔓（留〇·六——一公尺剪定之）。

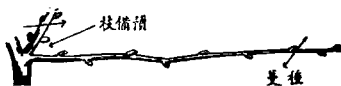
其餘上部一條，仍留二芽，作爲預備枝，以備生成種蔓之用。

如是年年同樣剪定即可；惟預備枝年年有向上之弊。故於下部有不定芽發生時，宜利用以作爲預備枝。如第一〇四圖。

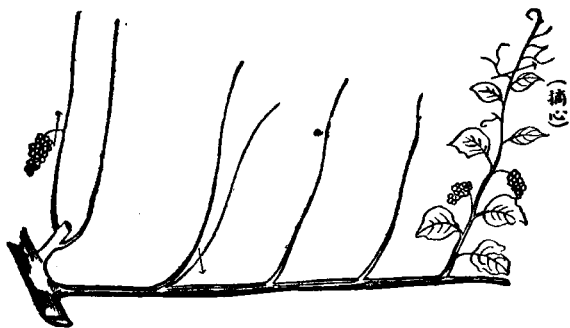
法剪修梢長葡萄 圖四〇--第



本四蔓種級二造垣

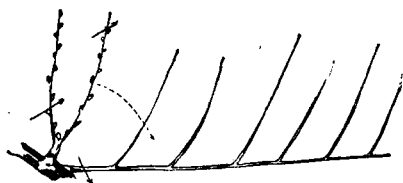


況狀剪修季冬

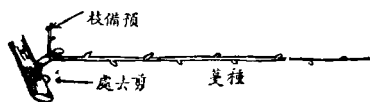


況狀剪修季夏

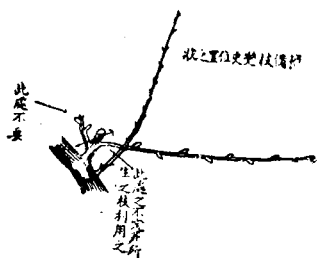
乙 短梢修剪法 短梢修剪法，初年冬季亦與長梢同樣，留○·六——一公尺剪定之。此後每節發生結果枝，任其結果。待至冬季，則將各結果枝，均留二、三芽，行短剪。如第一〇五圖。如是翌年春發芽後，每枝留二芽已足，使生成二枝，其中上部之一枝，使開花結果，下部之一枝，宜將花穗摘去，使養成充實之種枝。



況狀季冬年二第



況狀後剪



況狀置位更變枝備預

乃於冬季將已結果之枝，自基部剪去，其餘一枝，則留二、三芽剪定。如是年年同樣如法進行即可。

丙 半長梢修剪法 一般行短梢

修剪法者，有多數品種如 Black

Hamburgh 等，每因所留之二芽，發

育不良，而致結果不良者，往往有之；

故用半長梢修剪之為宜。其法如短

梢；惟宜留四——六芽剪定。發芽後，宜加間引。其餘

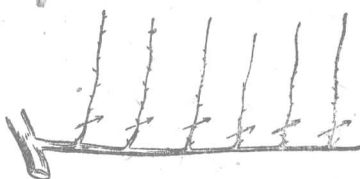
均同短梢。

以上不論何法，冬季修剪時，對於卷鬚均宜剪去。又無用之枝，均一律自基部剪除之。

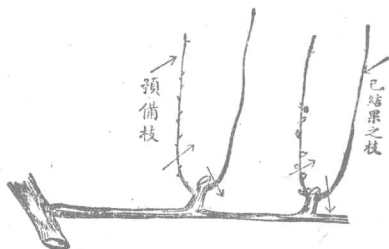
要之葡萄之修剪，完全為更新剪定，明其理，則

修剪之法甚易也。

法剪修梢短葡萄 圖五〇一第



定剪季冬年初



定剪季冬年二第

法剪修梢長半葡萄 圖六〇一第



附註 果樹修剪及整枝，實地應用時，當有千變萬化，難以筆述。初學者如單以書本為主，決不能明悉底細。宜從事實習，常行觀察，然後方可得其深妙。行之愈多，則技術愈精，此係定理也。

## 第十二章 管理工作

### 第一節 中耕及除草

中耕與除草之利益，綜合之如下：

- 一、能使土壤膨軟，根羣生育佳良。
- 二、空氣滲透，溫熱增高，故能促進風化作用，排除有害物質；且可給態養分，亦得增加。
- 三、根之蔓延自由，土壤中之養分及水分之吸收多。
- 四、病害蟲害較少。
- 五、養分不致徒耗。
- 六、能免旱害。

中耕除草，既有上述之利，故果樹栽培上，當亦不可輕視之。中耕之回數，視土壤之性質及降雨量而異。然一般每年於初冬與早春行二次（宜深），夏季至秋季則行較淺（約一公寸）之中耕約數次。北方數省，於果樹生育期中，應時行淺耕，以防旱害。

雜草之發生，於梅雨期中最多，此時宜勤加耨除。耨去之草，宜一一拾取，以作製造堆肥之用。

凡面積廣大之果園，中耕宜用中耕器，以牛、馬代人工，則較屬經濟也。

## 第二節 防旱及防水

一、防旱 夏秋之交（八月——一〇月），如遇久旱，則凡幼小果樹，宜加灌水。大果樹雖大半均能耐旱，然如柑橘、枇杷、日本梨等等，因旱而被害者甚多。故久旱時，亦宜灌水；並加以預防，較為妥當。預防之法，如敷草或密栽綠肥，及於雨後行中耕等數法。其中以敷草最屬通見。時行中耕，其效亦大。

二、防水 江浙一帶，霉雨期中，雨水連綿，低窪而排水不良之處，每因積水過久，而致有害於果樹者，往往有之（如桃、梅等，因積水而死者，最為常見）。故有上述情形之果園，宜預先於果園四周及果樹行間，開深大之排水溝，以預防之。實為最要之舉。是故經營果園時，凡於低窪而排水不良處，當絕對避免之。

## 第三節 摘果及套袋

### 第一目 摘果

一、摘果之利益 摘果之利益甚多，主要者約有下列數種：



1. 果實肥大。
2. 品質優良。
3. 早熟。
4. 樹勢調節。
5. 落果較少。
6. 收量較多。
7. 病蟲害較少。
8. 無隔年結果之弊。

二、摘果時期及摘果程度 茲將各種果樹列表於下：

種類	摘果時期	摘果時果實之大小	摘果程度
桃	①五月上旬	落花二、三星期後	適宜摘去之
	②五月中下旬	指頭大時	凡中長果枝每枝留一—二果短果枝每枝留一果為度每樹約三五〇—五〇〇果
梨	③花謝後一〇—一五日		每一花序中留二果
	④第一次摘後二週間	拇指大時	每一花序留一果凡行柵整枝者每一平方公尺留一—二果每樹約三〇〇—四〇〇果已足

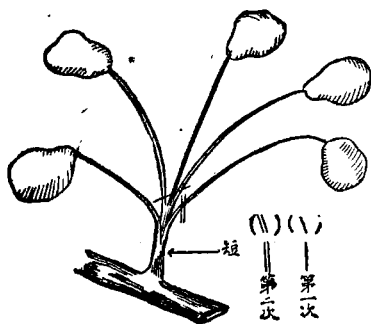
上表為大體標準，實際上又有因品種之關係，而加以多少之變更。如大果種宜少留，小果種宜多留。摘果時宜叮嚀從事。凡小果、病蟲害果、不正形果、直上生果，均宜摘去之。

第二目 套袋

一、套袋之利益 套袋之利益，亦有下列五種：

1. 免除蟲害。
2. 色澤佳良。
3. 早熟。

狀果摘之梨 圖七〇一第



蘋果	五月下旬—六月月上旬	直徑一·五公分時	每空間〇·三七立方公尺留一果每樹留五〇〇—七〇〇個為度
柿	六月下旬		每一結果枝留一—二個
枇杷	三月中旬—四月下旬		每—小果穗留一—二果一結果枝上全數留五—八果已足 (摘果前宜行摘花)
葡萄		綠豆大時	疏粒者摘去1-3 中等者摘去1-2 密粒者摘去2-3
柑橘	七月中旬—八月下旬		摘去全量之 2/10—3/10

4. 品質增進。  
5. 落果較少。

二、袋之製造及套袋法 袋之紙，一般均以舊報紙為最宜。其餘如牛皮紙、硫酸紙、潑拉芬紙等均可，然價格高貴。大量栽培者，當屬非宜。

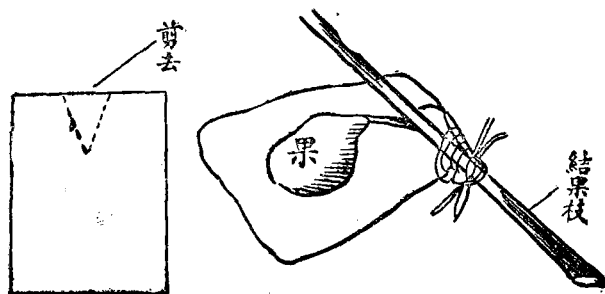
袋之大小，由果實之大小而異。又如梨、蘋果等，有行套袋二次者，則第一次當用小袋，第二次用大袋。袋之製造，普通均於冬季農閑時期中行之。

套袋時之結縛材料，以蘭草為最佳，宜預浸於水，使其柔順，並切成每條長四公分。套袋時宜叮嚀從事，每人每日熟練者，可套一千餘袋。

套袋時宜注意者如下：

1. 不傷害枝梢及果實。
2. 果實如有蟲、病者，宜先除去之。

袋套實果 圖八〇一第



## 3. 袋宜縛於結果枝上，如第一〇八圖。

三、套袋時期及袋之大小 套袋時期，當由各地氣候、果樹種類及害蟲發生之早晚而有異。要之，當於害蟲尚未出現前行之為宜。茲將一般情形列表於下：

種類	套袋時期	袋之大小	備註
桃	五月中下旬(第二次摘果後)	一·六×一·四公寸	果形小者則袋可稍小
梨	五月中旬(第二次摘果直後)	二×一·五公寸	洋梨中果大者袋宜大反之可稍小
蘋果	六月上中旬(幼果直徑一·五公分時)	一·五×一·二公寸	如行二次者則第一次之袋為九×六公分
柿	摘果後即行	一·四×一·二公寸	害蟲較少之處不行亦可
葡萄	六月下旬	二·五×一·五公寸	凡果穗長者則袋宜加長又如行二次者則第一次用小袋
李	五月中旬	一×〇·六公寸	
枇杷	四月上中旬	不定	或一果穗祇用一大袋或每二、三果用一小袋均可也

果實之行套袋者，於採收前一〇——二〇日宜將袋除去，使受日光，而得着色。除袋宜擇陰天或傍晚時舉行，以免強烈日光之射燒（桃之套，不宜除去，可直至採收時為止）。

## 第四節 剝皮

凡成大之果樹，其主幹之外皮，多枯乾而呈龜裂。此裂縫中，每為害蟲棲居之所，一時驅除之法甚難。藥劑撒布，亦難達到。故宜於冬季休眠期中，行剝皮工作。

其法用剪定刀或特製之剝皮刀，將主幹老枯之乾皮，一一削去。削時宜留意，不可傷及內部之皮層，是為切要。普通如葡萄，宜每年行之。蘋果、梨、柿可每二、三年行一次。剝皮後，撒布石灰硫黃合劑，是屬最宜。

## 第五節 結縛

凡行棚整枝之果樹，於冬季行修剪後，宜將主枝、副支及側枝，一一用細繩縛於鉛絲上，則翌春發生之新梢，可免風害，因之落果亦較少。結縛時，同時宜將各種枝條，加以適當之配置。遇有不適者，可剪除之。結縛宜每年舉行，即將舊繩剪去，換縛新繩。

## 第六節 間作及綠肥

### 第一目 間作

果樹定植後，最初數年間，空地甚多；如蘋果、櫻桃、柿等，距離廣大者為尤甚。故栽培者，宜行間作，

以盡地利。間作者，即於栽植行之中央空處，栽種蔬菜（如草莓、蔥頭、甘藍、萵苣、菠菜、青菜、豆類等最宜）；或果樹秧苗，或短期作物，或藥用植物（如除蟲菊、薄荷）等是也。

行間作時，宜注意者如下：

- 一、行間作，祇限於果樹幼齡期中。
- 二、間作物發生病蟲害時，應早驅除，以防害及果樹。
- 三、間作物宜多施肥料，勤加管理。
- 四、行間作，決不可妨礙正式果園工作。
- 五、間作物之生育期，以短為宜。
- 六、果樹如遇病蟲害發生多時，應停止間作。

### 第二目 綠肥

即於果樹行間，密播蠶豆、豌豆、大豆、苜蓿等等，待春季將開花時，乃全部翻入土中，使其腐爛，以供給有機質之不足。一般砂土、砂質土壤及新開墾地等，綠肥尤屬必要。栽培者，不可疏忽者也。

## 第七節 冬季清潔

冬季清潔，實係預防病蟲害上之重要工作。如落葉之掃除，結縛舊繩之剪去，以及修剪後，剪去枝條之整理，及剝皮後皮層之拾取等等總之，務使園內保持清潔。凡掃除之物，均宜用火燒却。行棚整枝者，如用竹棚時，遇有枯腐之竹，應加修換。換去之竹，均用火燒却之。

## 第十三章 肥料

### 第一節 肥料之種類及性質

一、氮素肥料 肥料能使果樹生育旺盛，收量增加，果實肥大。一旦缺乏時，則枝條伸張遲緩，葉細小而色淡，樹勢衰弱，而收量減少。然氮肥施之過多，則枝條發育過旺，成爲徒長枝，乃致結果少而果實之着生不良。且果皮較厚，成熟遲，風味淡薄，運輸貯藏力均弱。同時因枝葉繁茂，故病蟲害之發生較多。

本類所屬之肥料如下：

1. 大豆餅 爲我國通用之肥料，各種土壤均能適用。施用前，宜加粉碎，預使醱酵後施用之更宜。

2. 菜餅 亦屬通用肥料之一。柑橘施用時，可使着色佳良，品質增進。施用前，宜使醱酵。

3. 人糞尿 施用前宜使腐熟，即夏季經十日間，冬季經二十日間後，方可使用。施用時，宜加水稀薄。一時之用量以少爲宜。一般多用作追肥。

4. 蠶糞及蠶蛹 江浙蠶桑區域，最宜利用之。任何土壤，均可施用。



5. 硫酸銨 爲人造之速效性氮素肥料，追肥用之較多。用時宜加水，成爲液狀（每水一公斗，用一公兩許），然後施用之。

基肥施用時，宜與豆餅、堆肥等混合後施之。

6. 智利硝石 卽硝酸鈉，較硫酸銨更屬速效。用時每水一公斗，用〇·五公兩已足。每次之施量宜少。追肥用者較多。

7. 其他氮素肥料 我國所用者，如棉子餅、芝麻餅等。外國通用者，有魚肥、石灰氮等等。

二、磷酸肥料 磷酸對於果實之品質，關係頗大。適量施給能使甘味增加，糖分率高，且能促進成熟。反之少施時，甘少而酸多，品質惡劣。其所屬之肥料如下：

1. 過磷酸石灰 爲人造之速效性磷肥，呈灰白色粉狀。一般砂土不甚相宜，其餘均可適用。效力顯著。用時宜與堆肥、厩肥或豆餅等，混合後施用之。

2. 骨粉 爲遲效性磷肥，溫暖之處，施用後分解較早；反之寒冷地，則甚遲緩。故凡北方寒地，於施用前與堆肥、人尿等混積，使腐敗醱酵後，再行施用，較爲得策。

3. 米糠 爲天然之磷肥，凡輕鬆之土壤，施用之尤稱相宜。施用前宜堆積，使其醱酵。

4. 鷄糞 除磷酸外，氮及鉀亦有相當含量。故果園中施用，頗屬相宜。

三、鉀質肥料 各種果實中含鉀甚多，果實分析時，其灰分中雖含有種種無機成分，而以鉀之量最多，竟達百分之三〇——六〇。

又枝葉中鉀之含量亦頗多，故果樹栽培中，鉀質肥料，務必充分施與。鉀肥充分施用者，可使果實肥大，收量增加；且品質增進，果皮着色佳良（柑橘最著）；運輸貯藏，均屬佳良，腐敗較少。

又鉀質多施時，能使枝葉硬度增高，寒害與病蟲害之抵抗力均強。其所屬之肥料如下：

1. 硫酸鉀 德國製造者最多，呈灰白色之粉狀，含鉀之成分，由品質而異，普通約百分之四

五——四八。速效性。施用時宜與堆肥、厩肥、豆餅及過磷酸石灰等混和之為宜。

2. 灰類 為天然之鉀質肥料，果園中用之最宜。其效果亦較硫酸鉀為佳。惟一時多量之購入較難。普通木灰之含鉀成分，較濃厚，曇灰則較少。

四、三要素完全肥料 本類肥料，即三要素（氮、磷、鉀）均有相當含量，故名曰完全肥料。

1. 堆肥 即將雜草、落葉、塵芥、灰類以及人糞、厩肥等，互相堆積，使其發酵腐熟，然後使用。本肥料為農家必備之主要肥料，尤於輕鬆之地，有機質缺少者，應多施用之。

2. 厩肥 即家畜之糞尿，與厩內之蘆草等之混合物。江浙一帶，以豬厩肥及羊厩肥，最屬通用。不論何種厩肥，均須使腐熟後，方可施用。如馬、牛之厩肥，取之製成堆肥，然後施用，較為得策。

3. 綠肥 即密播豆科植物，待春季開花時，乃將全株耨入土中，使其腐爛。輕鬆之地，宜多用之，或刈取之製成堆肥亦可也。

第二節 肥料之三要素含量一覽表

種 類	氮	磷	酸 氧	化 鉀
大豆餅	六·五%	一·四%	一·二%	
菜 餅	五·〇	二·〇	一·五	
棉籽餅	五·七	二·〇	一·五	
胡麻餅	五·三	二·〇	一·五	
花生油粕	六·八	一·五	一·〇	
亞麻仁油粕	五·〇	二·〇	一·三	
蓖麻子油粕	四·八	二·〇	一·三	
醬油粕	四·〇	一·〇	〇	
人糞尿	〇·五七	〇·一三	〇·二七	
人 尿	〇·五〇	〇·〇五	〇·二〇	

牛廐肥 (新)	〇・三九	〇・一八	〇・四五
馬廐肥 (新)	〇・五八	〇・二八	〇・五三
猪廐肥 (新)	〇・四五	〇・一九	〇・六〇
羊廐肥 (新)	〇・八三	〇・二三	〇・六七
鷄糞 (新)	一・六三	一・五四	〇・八五
鷄糞 (乾)	二・〇一五・〇	二・〇一五・〇	一・〇七
蠶糞 (新)	一・四四	〇・二五	〇・一一
蠶糞 (乾)	二・一七	〇・二九	〇・一三
蠶蛹 (新)	一・九〇	〇・二〇	〇・二〇
蠶蛹 (乾)	七・四七	〇・九八	〇・四五
蠶蛹 (榨粕)	九・九五	一・三七	〇・四七
魚肥 (鯨粕)	九・五〇	四・五〇	〇・八〇
米糠	二・〇六	三・四七	一・四〇
蒸製骨粉	三・五〇	二一・〇〇	〇
粗骨粉	四・四〇	一八・〇〇	〇・二〇
鳥骨粉	五・二〇	一六・七〇	〇

煙草灰	○	○	一二一三五・〇
煤灰	○	○	〇・五
針葉樹灰	○	○	六・〇
闊葉樹灰	○	○	一〇・〇
草灰	○	○	三十五・五
磷酸石灰	一五・五〇	○	○
硝酸銨	一七・五〇	○	○
石灰氮	一八・〇〇	○	○
智利硝石	一五・五〇	○	○
硫酸銨	二〇・三〇	○	○
氯化鉀	○	○	四〇一五〇・〇
硫酸鉀	○	○	四五一四八・〇
重過磷酸石灰	○	四四・〇〇	○
過磷酸石灰	○	一五・〇〇	○
羽毛	一〇・〇〇	—	—
羊毛屑	五・二〇	一・三〇	〇・三〇

果樹每畝之施肥量，即由果樹每畝之所需要之肥料三要素之分量而算出之。此三要素之分量，則當由果樹之種類、品種、樹齡、栽培距離等等而異。我國從來一般栽培者，對於施肥量，毫無一定標準，均由各人習慣及原來舊規隨意施之，實無適當之可言。致每畝應施三要素之分量，更無分析與計算。且國內園藝試驗場甚少。故對於果樹肥料要素試驗及施肥標準量等等，均無從參考，實屬遺憾。

外國果樹栽培中，對於肥料一項，最屬重視。三要素及施肥標準量，與肥料配合等等，均有精密之試驗。是故我國欲謀園藝事業之發展與振興，今後園藝試驗場應多設立，實急不容緩者也。

茲為便於實地栽培者參考起見，特從日本各種果樹專書中，錄具肥料三要素之標準量於下，

### 第三節 果樹每畝需要之肥料三要素

磨芥灰	○	○	一：五！三·五
陰溝泥	○·六〇	○·四〇	○·一〇
庖廚污水	○·〇二	○·〇一	○·〇三
腐熟堆肥	○·五八	○·三〇	○·五〇

以資有所參照。

(說明)

1. 三要素之分量，已改算合成我國每一市畝之施用量。施量單位為市斤。
  2. 由此三要素量，與所用之肥料種類，加以計算之，即得每畝實際之施肥分量。
- 一、桃之三要素標準施用量（一市畝）

樹齡	氮	磷	酸	化	鉀
一	一·〇〇市斤	一·〇〇市斤	一·〇〇市斤	一·〇〇市斤	一·〇〇市斤
二	二·〇〇	二·五〇	一·五〇	一·五〇	一·五〇
三	三·〇〇	四·〇〇	三·〇〇	三·〇〇	三·〇〇
四	五·〇〇	六·〇〇	五·〇〇	五·〇〇	五·〇〇
五	七·五〇	七·五〇	七·五〇	七·五〇	七·五〇
六	一一·二六	一〇·〇〇	一〇·〇〇	一〇·〇〇	一〇·〇〇
七	一二·五〇	一二·五〇	一二·五〇	一二·五〇	一二·五〇
八	一二·五〇	一二·五〇	一二·五〇	一二·五〇	一二·五〇
九	一七·五〇	一五·〇〇	一五·〇〇	一五·〇〇	一五·〇〇

一〇	一七·五〇	一五·〇〇	一五·〇〇
一一	二〇·〇〇	一七·五〇	二〇·〇〇
一二	二〇·〇〇	一七·五〇	二〇·〇〇
一三	二五·〇〇	二〇·〇〇	二五·〇〇
一四	二五·〇〇	二〇·〇〇	二五·〇〇
一五	二七·五〇	二二·五〇	二七·五〇

註一 幼樹樹勢過旺者，宜減施氮肥，多施磷肥，以圖抑制。結果盛期時，有機質肥料宜多用；且隔年施用石灰一次。十五年生以後應努力維持樹勢，故氮、鉀二肥，宜多施用。

註二 李及杏之施量，與桃同，或稍減亦可。

註三 錄富樫常治桃梅栽培法（一九三三年出版）。

二、葡萄（美國種、水平二段垣整枝）之三要素標準施用量（一市畝）

樹 齡	氮	磷	酸 氧 化	鉀
一	三·〇〇市斤	三·〇〇市斤	三·〇〇市斤	
二	五·〇〇	五·〇〇	六·五〇	



一〇	一七・五〇	二二・五〇	二七・五〇
九	一六・五〇	二二・五〇	二五・〇〇
八	一五・〇〇	二〇・〇〇	二四・〇〇
七	四・〇〇	一九・〇〇	二三・〇〇
六	一三・〇〇	一七・五〇	二一・五〇
五	一二・五〇	一四・〇〇	一七・五〇
四	一一・〇〇	一二・五〇	一四・〇〇
三	八・〇〇	九・〇〇	一〇・〇〇

註一 凡歐洲種，則施以表內數量之十分之七已足。

註二 每畝宜加施石灰六〇——一〇〇市斤。

註三 錄內田郁太葡萄栽培法。

三、梨（中國梨及日本梨之部）之要素標準施用量（一市畝）

樹	齡	氮	磷	酸	氧	化	鉀
二		五・〇〇市斤	五・〇〇市斤		五・〇〇市斤		
三		一〇・〇〇	一〇・〇〇		一〇・〇〇		

四	一五・〇〇	一五・〇〇	一五・〇〇
五	一七・五〇	一七・五〇	一七・五〇
六	二〇・〇〇	二二・五〇	二二・五〇
七	二五・〇〇	二七・五〇	二七・五〇
八	二七・五〇	三〇・〇〇	三〇・〇〇
九	三〇・〇〇	三五・〇〇	三五・〇〇
一〇	三一・五〇	三七・五〇	三七・五〇
一一	三七・五〇	四二・五〇	四二・五〇
一二	三七・五〇	四二・五〇	四二・五〇
一三	四〇・〇〇	四五・〇〇	四五・〇〇
一四	四一・五〇	四七・五〇	四七・五〇
一五以後	四五・〇〇	五二・五〇	五二・五〇

註一 凡西洋梨之共砧者，生育旺盛，故在七年生以上之幼樹，宜施表內三分之一之分量已足。待七年以後，則漸次加多，與中梨相同可也。

註二 西洋梨之用溫砧者，則發育遲緩，故可與上表同量施之。

註三 錄恩田鐵彌和洋梨栽培法。

四、櫻桃之三要素標準施用量（一市畝）

樹齡	氮	磷	酸	鉀
二	一・二五〇市斤	一・二五〇市斤	一・二五〇市斤	一・二五〇市斤
三	一・五〇〇	一・五〇〇	一・五〇〇	一・五〇〇
四	二・〇〇〇	二・〇〇〇	二・〇〇〇	二・〇〇〇
五	三・〇〇〇	三・〇〇〇	三・〇〇〇	三・〇〇〇
六	五・〇〇〇	七・五〇〇	七・五〇〇	七・五〇〇
七	七・五〇〇	一〇・〇〇〇	一〇・〇〇〇	一〇・〇〇〇
八	一〇・〇〇〇	一三・五〇〇	一三・五〇〇	一三・五〇〇
九	一三・五〇〇	一五・〇〇〇	一五・〇〇〇	一五・〇〇〇
一〇	一五・〇〇〇	一七・五〇〇	一七・五〇〇	一七・五〇〇
一一	二〇・〇〇〇	二〇・〇〇〇	二〇・〇〇〇	二〇・〇〇〇
一二—一四	二〇・〇〇〇	二二・五〇〇	二二・五〇〇	二二・五〇〇
一五—一六	二〇・〇〇〇	二五・〇〇〇	二五・〇〇〇	二五・〇〇〇
一七以後	二七・五〇〇	三一・五〇〇	三一・五〇〇	三一・五〇〇

註一 凡溫暖之處，氮量宜稍減，反之北方寒地，則宜稍加。  
 註二 錄杉山昌治櫻桃栽培法。

五、柑橘之三要素標準施用量（一市畝）

定植後年次	氮			磷			酸			化			鉀
	一—二年	三—五年	五年以後	一—二年	三—五年	五年以後	一—二年	三—五年	五年以後	一—二年	三—五年	五年以後	
一—二年	四〇〇—五〇〇	四〇〇—五〇〇	四〇〇—五〇〇	二〇〇—二〇〇	二〇〇—二〇〇	二〇〇—二〇〇	二〇〇—二〇〇	二〇〇—二〇〇	二〇〇—二〇〇	二〇〇—二〇〇	二〇〇—二〇〇	二〇〇—二〇〇	二〇〇—二〇〇
五年	八〇〇—一〇〇〇	八〇〇—一〇〇〇	八〇〇—一〇〇〇	六〇〇—七〇〇	六〇〇—七〇〇	六〇〇—七〇〇	六〇〇—七〇〇	六〇〇—七〇〇	六〇〇—七〇〇	六〇〇—七〇〇	六〇〇—七〇〇	六〇〇—七〇〇	六〇〇—七〇〇
一〇年	一五〇〇—二〇〇〇	一五〇〇—二〇〇〇	一五〇〇—二〇〇〇	一五〇〇—二〇〇〇	一五〇〇—二〇〇〇	一五〇〇—二〇〇〇	一五〇〇—二〇〇〇	一五〇〇—二〇〇〇	一五〇〇—二〇〇〇	一五〇〇—二〇〇〇	一五〇〇—二〇〇〇	一五〇〇—二〇〇〇	一五〇〇—二〇〇〇
一五年	二〇〇〇—三〇〇〇	二〇〇〇—三〇〇〇	二〇〇〇—三〇〇〇	二〇〇〇—三〇〇〇	二〇〇〇—三〇〇〇	二〇〇〇—三〇〇〇	二〇〇〇—三〇〇〇	二〇〇〇—三〇〇〇	二〇〇〇—三〇〇〇	二〇〇〇—三〇〇〇	二〇〇〇—三〇〇〇	二〇〇〇—三〇〇〇	二〇〇〇—三〇〇〇
二〇年	三〇〇〇—四〇〇〇	三〇〇〇—四〇〇〇	三〇〇〇—四〇〇〇	三〇〇〇—四〇〇〇	三〇〇〇—四〇〇〇	三〇〇〇—四〇〇〇	三〇〇〇—四〇〇〇	三〇〇〇—四〇〇〇	三〇〇〇—四〇〇〇	三〇〇〇—四〇〇〇	三〇〇〇—四〇〇〇	三〇〇〇—四〇〇〇	三〇〇〇—四〇〇〇
二五年以後	四〇〇〇—五〇〇〇	四〇〇〇—五〇〇〇	四〇〇〇—五〇〇〇	四〇〇〇—五〇〇〇	四〇〇〇—五〇〇〇	四〇〇〇—五〇〇〇	四〇〇〇—五〇〇〇	四〇〇〇—五〇〇〇	四〇〇〇—五〇〇〇	四〇〇〇—五〇〇〇	四〇〇〇—五〇〇〇	四〇〇〇—五〇〇〇	四〇〇〇—五〇〇〇

註一 植樹係用二——三年之良苗。

註二 石灰之施用量如下：

凡土壤之酸性度低者：每畝用五〇市斤。

凡土壤之酸性度中庸者：每畝用七四——一〇〇市斤。

凡土壤之酸性度強者：每畝用一五〇市斤以上。

註三 錄高橋郁郎柑橘。

六、栗之三要素標準施用量（一市畝）

樹 齡	氮	磷	酸 氧	化 鉀
一	一・〇〇〇市斤	一・〇〇〇市斤	一・〇〇〇市斤	
二	一・五〇〇	一・五〇〇	一・五〇〇	
三	二・〇〇〇	一・六〇〇	二・〇〇〇	
四	二・五〇〇	二・〇〇〇	二・五〇〇	
五	三・五〇〇	二・八〇〇	四・二〇〇	
六	四・五〇〇	三・六〇〇	五・四〇〇	
七	六・〇〇〇	三・八〇〇	七・二〇〇	
八	九・〇〇〇	七・二〇〇	一〇・八〇〇	
九	一一・〇〇〇	八・八〇〇	一三・二〇〇	
一〇	一三・五〇〇	一〇・八〇〇	一六・二〇〇	
一一	一五・〇〇〇	一二・〇〇〇	一八・〇〇〇	
一二	一七・五〇〇	一四・〇〇〇	二一・〇〇〇	
一三	一九・〇〇〇	一五・二〇〇	二二・八〇〇	

註 錄田中諭一郎栗之栽培法。

七、柿之三要素標準施用量（一市畝）

一四	二〇・〇〇〇	一六・〇〇〇	二四・〇〇〇
一五	二〇・〇〇〇	一六・〇〇〇	二四・〇〇〇
二〇以後	二二・〇〇〇	一六・〇〇〇	二四・〇〇〇

樹齡	氮	磷	酸化	鉀
一	四・四〇市斤	四・〇〇市斤	四・〇〇市斤	
三	七・〇〇	七・〇〇	七・〇〇	
五	一〇・六〇	一〇・六〇	一〇・六〇	
八	一九・一六	二三・六〇	二三・六〇	
一〇	二四・〇〇	三〇・二〇	三〇・二〇	
一五	三〇・二〇	三六・二〇	三六・二〇	
二〇以後	四五・〇〇	四〇・〇〇	五〇・〇〇	

註一 達盛果期時，每年每畝施以石灰一〇〇市斤較屬有利。

註二 錄日本國立園藝試驗場報告。

八、枇杷之三要素標準施用量（一市畝）

樹齡	氮	磷	酸	化	鉀
二	三・二五〇市斤	三・二五〇市斤	三・二五〇市斤		
三	五・〇〇〇	五・〇〇〇	五・〇〇〇		
四	七・〇〇〇	七・〇〇〇	七・〇〇〇		
五	九・〇〇〇	九・〇〇〇	九・〇〇〇		
六	一二・〇〇〇	一二・〇〇〇	一二・〇〇〇		
七	一七・五〇〇	一九・〇〇〇	一九・〇〇〇		
八	一九・〇〇〇	二一・〇〇〇	二一・〇〇〇		
九	一九・〇〇〇	二二・五〇〇	二二・五〇〇		
一〇	二〇・〇〇〇	二四・〇〇〇	二四・〇〇〇		
一一	二〇・〇〇〇	二四・〇〇〇	二四・〇〇〇		
一二	二一・〇〇〇	二五・〇〇〇	二五・〇〇〇		
一三	二一・〇〇〇	二五・〇〇〇	二五・〇〇〇		
一四	二二・五〇〇	二六・〇〇〇	二七・五〇〇		
一五以後	二四・〇〇〇	二七・五〇〇	三〇・〇〇〇		

註一 三十年以後，樹勢衰弱，故氮肥量宜增加。

註二 每畝每二年，宜施用石灰一次，用量八〇——一五〇市斤。酸性土壤，則更宜多用。

註三 錄池田憲司枇杷栽培法。

九、蘋果之三要素標準施用量

下表爲一株之用量（單位公分）

樹齡	氮	磷	酸 氮	化 鉀
二	一八・七五公分	一八・七五公分	一八・七五公分	
三	二六・二五	二六・二五	二六・二五	
四	三七・二五	三七・二五	三七・二五	
五	四八・七五	四八・七五	四八・七五	
六	七五・〇〇	七五・〇〇	七五・〇〇	
七	一二三・七五	一五〇・〇〇	一五〇・〇〇	
八	一六一・二五	一九八・七五	一九八・七五	
九	一二五・〇〇	二六二・五〇	二六二・五〇	
一〇	二七三・七五	三一・二五	三一・二五	



一一	三一·二五	三七五·〇〇	三七五·〇〇
一二	三三七·五〇	四〇一·二五	四〇一·二五
一三	三七五·〇〇	四三八·七五	四三八·七五
一四	三七五·〇〇	四三八·七五	四三八·七五
一五	四一二·〇〇	四六一·二五	四六一·二五
一六	四三八·七五	五二五·〇〇	五二五·〇〇
一七	四三八·七五	五二五·〇〇	五二五·〇〇
一八	四六一·二五	五六二·五〇	五六二·五〇
一九以後	四六一·二五	五六二·五〇	五六二·五〇

註一 上表係肥沃之土壤，如山地或瘠地，則用量宜加多。

註二 上表係園藝試驗場之標準。

茲再將日本青森縣農事試驗場之標準改算之如下：

下表亦爲一株之用量（單位公分）

樹 齡 要 素 山 地 中 等 地 肥 沃 地

註 録島善鄰リンゴの研究

### 第四節 每畝施肥量之計算及肥料之配合

一、每畝施肥量之計算 每畝之施肥量，由每畝所需要之肥料三要素量及所用之肥料種類

二〇		一五			一〇			五			
氯化鉀	磷酸	氮	氯化鉀	磷酸	氮	氯化鉀	磷酸	氮	氯化鉀	磷酸	氮
八九二・五〇	八九二・五〇	七一二・五〇	六五六・二五	六五六・二五	五二五・〇〇	四二三・七五	四二三・七五	三七三・五〇	一一二・五〇	一一二・五〇	一一二・五〇公分
七九八・七五	七九八・七五	六三七・五〇	五六二・五〇	五六二・五〇	四五〇・〇〇	三五〇・〇〇	三五〇・〇〇	二六二・五〇	七五・〇〇	七五・〇〇	七五・〇〇公分
七〇一・二五	七〇一・二五	五六二・五〇	四六八・七五	四六八・七五	三七五・〇〇	二八一・二五	二八一・二五	一八七・五〇	五六・二五	五六・二五	五六・二五公分
七〇一・二五	七〇一・二五	五六二・五〇	四六八・七五	四六八・七五	三七五・〇〇	二八一・二五	二八一・二五	一八七・五〇	五六・二五	五六・二五	五六・二五公分

而算出之。茲舉列說明如下：

例一

假定七年生之桃，每一市畝應施肥若干量？

則先由上節（桃之三要素施用量）表中，檢出如下：

七年生桃每一市畝三要素標準量：

氮一二·五〇市斤

磷酸一二·五〇市斤

氧化鉀一二·五〇市斤

假定所用之肥料為大豆餅、人糞尿、過磷酸石灰、硫酸鉀四種，則此四種肥料，所含之三要素如下：

種 類	氮	磷酸	氧化鉀
大豆餅·····	六·五%	一·四%	一·二%
人糞尿·····	〇·五七	〇·一三	〇·二七
過磷酸石灰·····	〇	一五·〇〇	〇

硫酸鉀.....〇 〇 四六・〇〇

計算法：先假定用大豆餅一五〇市斤其中含有三要素之分量如下：

氮 150市斤  $\times$  0.065 = 9.750市斤

磷酸 150  $\times$  0.014 = 2.100

氯化鉀 150  $\times$  0.012 = 1.800

乃以此三要素之量，與每畝所需要之量相較如下：

(要素) (每畝需) (大豆餅150市斤之含量) (尚少量)

氮.....12.50—9.750 = 2.750市斤

磷酸.....12.50—2.100 = 10.400

氯化鉀.....12.50—1.800 = 10.700

然後用人糞尿，補其氮之不足，則應施人糞尿之量如下（用比例法算出之）

1.0 : 0.57 = X : 2.750

$\therefore X = \frac{100 \times 2.750}{0.57} = 482$  市斤（小數點四捨五入，以下均同。）

即尚需人糞尿四八二市斤是也。然此四八二市斤之人糞尿中，同時含有磷及鉀之分量如下：

$$\text{磷酸} = 482 \times 0.0013 = 0.626 \text{市斤}$$

$$\text{氯化鉀} = 482 \times 0.0027 = 1.302$$

乃將此量再與上述之尙少量相較，則尙少如下：

(前之尙) (人糞<sup>241</sup>市斤) (今尙少量)  
(少量) (中之要素量)

$$\text{磷酸} \quad \dots\dots 1) .400 - 0.626 = 9.774 \text{市斤}$$

$$\text{氯化鉀} \quad \dots\dots 10.700 - 1.302 = 9.398$$

然後以過磷酸石灰補其磷質之不足，則如下：

$$100 : 15 = X : 9.774$$

$$\therefore X = \frac{100 \times 9.774}{15} = 65.2 \text{市斤}$$

即需過磷酸石灰六五·二市斤是也。乃再以硫酸鉀補其鉀成分之不足，則如下：

$$100 : 4 = X : 9.398$$

$$\therefore X = \frac{100 \times 9.398}{46} = 20.4 \text{市斤}$$

即需硫酸鉀二〇·四市斤是也。至此即可明悉每七年生桃樹，每一市畝應施如下：

大豆餅一五〇市斤

人糞尿四八二市斤

過磷酸石灰六五·二市斤

硫酸鉀二〇·四市斤

即上述肥料中，其三要素之分量，與七年生桃每畝應施三要素之標準量相同，故謂之合理之施法。茲再列表以明之（七年生桃一畝之施肥量）：

肥 料 名	所 用 分 量	三 要 素 之 含 有 量		
		氮	磷	酸 氧 化 鉀
大豆餅	一五〇市斤	九·七五〇市斤	二·一〇〇市斤	一·八〇〇市斤
人糞尿	四八二	二·七五〇	〇·六二六	一·三〇二
過磷酸石灰	六五·二	〇	九·七七四	〇
硫酸鉀	二〇·四	〇	〇	九·三九八
以上共計	—	一二·五〇〇市斤	一二·五〇〇市斤	一二·五〇〇市斤
每畝三要素標準量	—	一二·五〇〇	一二·五〇〇	一二·五〇〇

上述之舉例，係假定之例。栽培者或不用大豆餅，而用菜餅；或不用人糞尿，而用硫酸銨；或不用過磷酸石灰，而用骨粉或米糠；或不用硫酸鉀，而用草木灰均可也。

總之宜擇當地易得而價廉之肥料，加以配合即可。其計算之法（公式），務必依照上例。今再舉例以明之。

例二：

假定九年生之中國梨，每一市畝，應施肥若干量？

九年生中梨，每畝應施三要素標準量如下：

氮 三〇・〇〇市斤

磷酸三五・〇〇市斤

氧化鉀三五・〇〇市斤

假定所用之肥料及各肥料所含要素之成分：

種類	氮	磷酸	氧化鉀
菜餅	五・〇%	二・〇%	一・五%
硫酸銨	二〇・三%	〇	〇
過磷酸石灰	〇	一五・〇	〇
硫酸鉀	〇	〇	四六・〇

計算法：先假定用菜餅四〇〇市斤，則其三要素之含量如下：

氮 400市斤 × 0.05 = 20.0市斤

磷 400 × 0.02 = 8.0

氮化鉀 400 × 0.015 = 6.0

乃以此量，與標準施用量相較，則尚少如下：

氮……………30市斤 - 20 = 10市斤(即尚少量)

磷……………35 - 8 = 27 (即尚少量)

氮化鉀……………35 - 6 = 29 (即尚少量)

乃以硫酸銨，補其氮之不足，則如下：

100 : 20.3 = X : 10

∴ X =  $\frac{100 \times 10}{20.3} = 49.26$  市斤(即硫酸銨之分量)

乃再以過磷酸石灰，補其磷質之不足，則如下：

100 : 15 = X : 27

∴ X =  $\frac{100 \times 27}{15} = 180$  市斤(即過磷酸石灰之分量)



然後以硫酸鉀補其鉀成分之不足則如下：

$$100 : 46 = X : 29$$

$$\therefore X = \frac{100 \times 29}{46} = 63.04 \text{ 市斤 (即硫酸鉀之分量)}$$

故每一市畝九年生中國梨應施以

菜餅 四〇〇市斤

硫酸銨 四九·二六市斤

過磷酸石灰 一八〇市斤

硫酸鉀 六三·〇四市斤

二、肥料之配合 同爲一氮素肥料，究以人糞尿爲佳，抑以硫酸銨爲佳，或以智利硝石爲佳，或以骨粉爲佳；又以何種氮肥與何種磷肥及鉀肥配合，則收量多，而品質佳。此項問題，均與果樹種類及土壤肥料性質等，有密切之關係。外國對於此種試驗（肥料配合之優劣），頗屬重視之。吾國待園藝試驗場成立後，此種肥料配合之研究，亦應注意之。

## 第五節 施肥之時期

基肥之施入期，均在冬季休眠期中為原則。我國江、浙一帶，於二、三月中舉行為宜。北方寒冷之處，則宜在秋季落葉後，或春季融雪後行之。

追肥（補肥）之施入期，則由果樹之種類、品種及各地之氣候等而有異。要之，追肥宜用速效性肥料，每次施量，以少為宜。追肥施之不當，反致有害，故宜視樹之生育情形，而適當處理之。

## 第六節 施肥之方法

施肥之法，由其形狀上而分為下列數種：

一、輪狀施肥法 以樹幹為中心，以適當距離為半徑，作一圓環。此半徑之長短，當由果樹之樹齡（即樹幹之大小）而異。

二、放射狀施肥法 亦以樹幹為中心，於四周適當距離處，掘長條形之穴五——六個。

三、掘穴施肥法 即於樹幹之旁，在適當距離處，掘二個或四個之穴。

四、平行條狀施肥法 即於全園每六公分作一平行溝。

五、井字狀施肥法 即如上法，作成溝條後，再同樣橫行作成之，使成井字狀。

六、全園撒布法 即取肥料均勻撒布於全園，然後用鋤翻入土中。

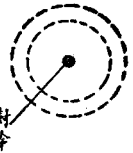
種種法肥施 圖九〇一第

注狀輪



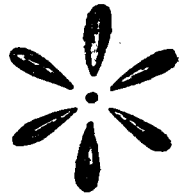
(重二)

法狀穴

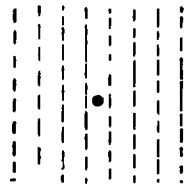


(重一)

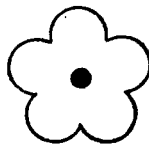
法射放



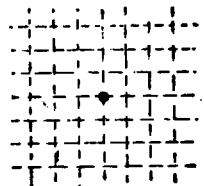
法形條溝



法形花梅



法狀字井



一般幼小果樹，以輪狀為佳。長成後，則以井字狀及全圍撒布法為宜。不論何法，肥料放入後，宜用鋤使與土壤十分混和，然後再行覆土，是為要事。掘穴之深度，當由樹之大小而定。普通條狀及輪狀，深約一·五——二公寸已足。

### 第七節 施肥之注意事項

施肥上應注意之處甚多，茲擇要分述於下：

一、施肥宜擇無風雨之晴天舉行。

二、凡衰弱或老成之株，宜多施。反之過於旺盛者，宜稍減。

三、於傾斜地時，則上部宜多施，下部宜少施。

四、過磷酸石灰，如與草木灰或石灰等同時混合施用時，則起磷酸還原作用，遂致可溶性之磷酸，變為不溶性，而損失其效力；故不宜同時施用之。

五、硫酸銨，如與灰類或石灰等混合施用時，則起化學變化，致氨揮發飛散，遂失其肥效；故亦不宜同時施用。

六、智利硝石，如與過磷酸石灰相混合，而長期貯藏時，則氮亦易揮發。然二者混合後，即速施入土中，則無損害。

七、施肥後宜即覆土。

八、土壤有中性、酸性、鹼性三種，故凡中性土壤，則宜選中性肥料，或將酸性、鹼性二肥料適宜配合亦可。如屬酸性土壤，則宜多施鹼性肥料。反之，鹼性土壤，宜多施酸性肥料。要之使土壤呈中性為宜。

肥料之性質，則如下：

1. 酸性肥料 硫酸銨、氯化銨、米糠、綠肥、過磷酸石灰、硫酸鉀、氯化鉀。

2. 鹼性肥料

智利硝石、血粉、魚肥、堆肥、腐熟人糞尿、骨粉、草木灰、石灰、碳酸鉀、石灰氮。

3. 中性肥料

硝酸銨、硝酸石灰。

## 第十四章 採收及包裝

### 第一節 採收時期

果實之採收期，當由種類、品種及各地氣候、管理方法與果實用途之目的等等而異。總之採收時期之早晚，尚須視下列數點為轉移也。

一、市場需要供給之狀態 如市場出品甚少，而需要頗殷，且售價高貴，則宜早採；反之即宜遲採。

二、市場之遠近關係 凡桃、葡萄、無花果、李、杏等，如於就近市場販賣者，則宜在適度成熟時採收之，則品質佳良，價格可高。反之，如須運輸遠地之市場出售者，則宜稍早採收之。

三、果實之用途關係 凡供生食用者，當待適度成熟時為最佳（惟運輸遠方者，宜稍早）。如供加工製造用者，則由製造之目的而異。如葡萄之供釀造用者，則宜待過熟（表皮生皺紋時），糖分含量較多時，採收為有利。反之，如柑橘中有供製造檸檬酸用者，則以早採酸多者為得策。普通一般供罐詰用者，則以完熟適期時採收之。

四、果樹之特性關係 有於成熟適期中，每有落果者，則宜稍早採為佳。有非至完熟期，其品質

惡劣者，則宜待十分完熟時採收之。

五、鳥害蟲害之關係 凡成熟時，鳥害及蟲害甚多者，可稍早採；反之，可遲。

茲再將各種果實之採收適期，及成熟時果實之表徵，分述於下：

一、蘋果 果色黃變，而現固有之色澤；果面生果粉，而發香氣；種子呈褐黑色。一般以稍早收為佳。過熟者，則貯藏力弱，且落果多；鳥、蟲之為害亦烈。

二、梨 果皮色由品種而異；然一般在綠色已退，而現黃色時，果梗與果枝，容易分離時，是為適期。慈梨與鴨梨等，於成熟時，香氣甚濃。

三、桃 果皮呈黃白色，先端現紅暈，香氣甚濃者，是為適期。然一般供販賣用者，大都於完熟前二、三日採收。又運輸距離與日數，與採收早晚有關，宜預加考慮之。

四、櫻桃 其果皮易於破損，故宜於完熟前採收為佳。

五、柑橘 不論任何品種，均宜待充分着色後，乃行採收之。

六、檸檬 依果實之大小而定。普通橫徑達五·五——六公分時，即可採收。其於樹上着色而成熟者，則品質反屬不良也。

七、柿 待果皮充分着色，而果肉尙未軟化時採收之為宜。

八、葡萄 果粒緊張，而生彈力，果面現濃厚之果粉，並由品種而生固有色澤或芳香時，是為適期。

九、栗 刺球（殼斗）稍現裂開，刺毛色澤帶黃綠，內部種子之皮（即栗子之皮）呈固有之色澤時，即可打落之。

## 第二節 採收方法

果實採收時，除栗與核桃外，均宜細心從事，以免損傷。桃、櫻桃、葡萄等，果皮柔軟，最易破損，故宜格外注意之。採收時，如柿、柑橘、葡萄者，宜用採收鉗，並同時將結果枝，加以剪定。又葡萄之供貯藏用者，及柿之供製造乾果用者，則均宜連帶結果枝之一部剪下為佳。採時樹高者，應用採收梯。採摘後，宜即放置採收箱中。其手續宜輕，如桃之果皮柔軟者，每箱祇可放置一層為限。採後宜速運至室中，加以整理之。如栗、核桃等，採收較屬粗放。普通均用長五、六公尺之竹竿（頂端設有曲鉤）打落之，乃將內部種實取出即可。

果實採收，不論何種，均宜於晴天上午舉行之；然如桃、櫻桃等，有因成熟過度關係，故亦有於雨天採收者（當於雨停止之時）。



### 第三節 採收量

每畝之採收量，則由種類、品種、樹齡、各地氣候、肥料、管理法等等而大異，決不可概論之。茲將各果樹之盛果時期，每一市畝之中等產量，列表於下：

種類	一市畝之中等產量
梨	二五〇〇——三五〇〇市斤
蘋果	二〇〇〇——三〇〇〇市斤
桃	二五〇〇——三〇〇〇市斤
櫻桃	一〇〇〇——一六〇〇市斤
葡萄	二〇〇〇——四〇〇〇市斤
柿	一〇〇〇——二〇〇〇市斤
柑橘	四〇〇〇——五〇〇〇市斤 (金柑除外)
栗	一〇〇〇——一五〇〇市斤
枇杷	一四〇〇——一八〇〇市斤

### 第四節 選別

果實採收後，如即行賣販者，則以外觀惡劣，售價低下，故採後務必加以精密之選別，較為得策。選別時，先將病、蟲害果及損傷之果除去，然後依果實之大小、形狀、色澤等，分爲三級或四、五級。普通如桃、李、枇杷、櫻桃等，分級可少。如梨、蘋果、柑橘，則宜多。我國農民栽培者，對於精密之選果與分級等，行者甚少。且所有者，因缺少合作社之組織，致各地互異，毫無統一之可言，是故今後對於選果分級工作，應加指導與改進。

茲將日本之一般分級情形，錄之於下，以供栽培者之參考。

一、蘋果（日本青森縣中津輕部地方） 下表爲一箱所入之果數，箱長六〇公分，幅二七·三公分，深三〇·三公分。

品 種 名	等			
	一 (稀印)	二 (松印)	三 (竹印)	四 (梅印)
紅魁	一〇〇個	一二五個	一四〇個	一六〇個
祝	一一〇	一四〇	一六〇	二〇〇
旭	一〇〇	一二〇	一四〇	一六〇
倭錦	一〇〇	一二〇	一四〇	一六〇

紅紋	一一〇	一六〇	一八〇	二二〇
柳玉	八〇	一〇〇	一二〇	一四〇
紅玉	一〇〇	一二〇	一四〇	一六〇
國光	一一〇	一四〇	一六〇	二〇〇

二、日本梨（日本靜岡縣富士羣梨業合作社）箱與石油箱（裝置石油用之木箱）同大。  
每箱所入之果數，則因品種之早晚而異。

1. 於八月十五日以前採收之品種（早生長十郎、眞餘、上花）

等級別	記	號	一箱所入之個數
一等品	鶴		一〇〇個以內
二等品	龜		一〇二——一三〇個
三等品	松		一三一——一七〇個
四等品	竹		一七一——二一〇個
五等品	梅		二一一個以上

2. 於八月十五日以後採收者（即長十郎、幸藏、大古河、中華等及其他同時之品種）

等級別	記	號	一箱所入之個數
一等品	鶴		八〇個以內
二等品	龜		八一—一〇〇個
三等品	松		一〇一—一三〇個
四等品	竹		一三一—一七〇個
五等品	梅		一七一個以上

三、桃（日本岡山縣果物同業合作社）

1. 海外輸出用

等級	箱之大小	一箱內之容量	一箱所入之個數			
			大果種	中果種	小果種	種
特等品	石油箱之半	六・七五公斤	三五個以內	五五個以內	七五個以內	
一等品	石油箱同大	一三・五〇	八〇個以內	一三〇個以內	一八〇個以內	
二等品	石油箱同大	一四・二五	一〇〇個以內	一五五個以內	二一〇個以內	
三等品	石油箱同大	一四・六三	一三〇個以內	一八五個以內	二四〇個以內	

2. 日本內地用

等級	一箱所入之個數		
	大果種	中果種	小果種
特等品	八四個以內	一二〇個以內	一二〇個以內
一等品	一〇五個以內	一三二個以內	一六〇個以內
二等品	一二〇個以內	一六〇個以內	二〇〇個以內
三等品	一二一個以上	一六一個以上	二〇一個以上

## 四、柑橘

## 1. 日本愛媛縣宇和柑橘同業合作社選別法

等級別	一個之重量	
	溫州密柑	美國臍橙
ウ印	一五〇(公分 $\phi$ )以上	二六七(公分 $\phi$ )以上
ロ印	一一二(公分 $\phi$ )以上	一八七(公分 $\phi$ )以上
ミ印	七五(公分 $\phi$ )以上	一五〇(公分 $\phi$ )以上
カ印	五六(公分 $\phi$ )以上	以下屬等外品
△印	其他	

## 2. 日本廣島縣豐田郡柑橘同業合作社選別法

等 級	種 類	
	溫 州 密 柑 (直徑)	美 國 脐 橙 (一箱個法)
飛	七·五七公分以上	八〇個以內
露	六·九七公分以上	九〇個以內
志	六·三六公分以上	一〇五個以內
滿	六·〇六公分以上	一二五個以內
賀	五·六〇公分以上	一五〇個以內
運	五·一三公分以上	一八〇個以內
喜	四·七〇公分以上	二一〇個以內
部	四·七〇公分以下	二一〇個以上

## 第五節 包裝法

吾國對於包裝之法，甚屬幼稚，一般均用竹篾、竹筐，大都失於簡單而粗笨；且外觀毫無美術之可言。然不知包裝之優劣，對於運輸、販賣、售價等，均有深切之關係。東西異邦，對於包裝法，深加研究，各種果物，均有各式之包裝。所用容器，大都以木箱為主，輕便玲瓏，外觀美麗，以與我國比，誠有天壤

之別。故今後吾國對於包裝方法，急應加以改進。

一、包裝容器 包裝容器，宜備下列數條件：

1. 質量輕而堅牢者。

2. 外觀美麗者。

3. 經寒熱或日光直射後，其伸縮及反轉較少者。

4. 果實損傷較少者。

5. 價格較屬低廉者。

要之，所用材料，宜視果實種類、重量、價格、運輸之遠近等等，而適當應用之可也。我國大都以竹器爲主。今後宜加用木箱，較屬得策。蓋木箱之包裝，有下列數利：

1. 包裝容易。

2. 運輸或攜帶，均屬便利。

3. 果實之損傷少。

4. 外觀美麗。

5. 運輸中如鼠害及其他加害較少。

• 三公分。

木箱之大小，當視果物而異。如日本盛蘋果之木箱，大都長六〇公分，幅二七·三公分，深三〇公分。

木箱所用之木材，宜備下列條件：

1. 木質輕而強韌者。
2. 木臭少者。
3. 經氣候之寒暖，而無膨脹伸縮者。
4. 易得而價格較廉者。

日本均以樅、杉、檜、松等爲主材。

二、包裝所用之材料 包裝所用之材料，有紙、填充物及紙標籤三種。茲各分述於下：

1. 紙 紙之優劣，當由果實之優劣而異。紙上宜加印精美之圖畫，並註明果實之品種、原產地、特徵等等。一方爲藉作宣傳之計，當註明栽植者地點及果實食用之利益等。紙質宜擇不易吸收溼氣者爲佳。

2. 填充物 卽用以填充果實之四周空處，以免果實互相撞觸摩擦，而致果皮之破損。所用之材料，宜選清潔乾燥而無臭氣者。一般通用者，有下列數種：



甲 木屑 宜選乾燥而少臭氣者。

乙 米殼 即磨糠。

丙 木毛 (即木質之細條) 外國最屬通用,我國少見。

丁 稻草 宜切成適度之長短。

戊 麥稈 同上。

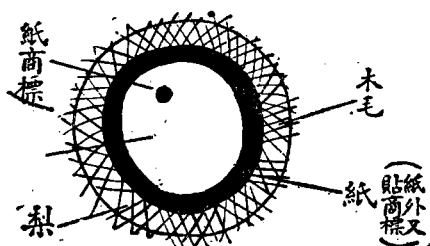
己 棉花及乾草、水苔等等。

填充物應用時,當亦由果實之優劣及果皮之柔硬等,而變更之。

3. 紙標籤 (即商標) 為包裝之美觀及保證果實之優良與信用起見,於容器外面及每一果實上均粘貼一定式樣之標籤。

三、包裝法 包裝之手續,則由果實之優劣、果皮之硬軟及運輸之遠近等等而異。簡單者,如柑橘,即將果實一一置入木箱中即可,並無其他手續,如蘋果則與木屑

第一一〇圖 日本梨內之包裝狀



互交置入即成。然如梨、柿等，則頗屬複雜，宜如第一一〇圖行之。

桃李櫻桃等，所用之木箱宜淺。普通如桃每箱，祇入一層爲限，以免有損果皮也。

## 第十五章 果實之貯藏

### 第一節 貯藏之目的及販賣之時機

貯藏之重要目的，有下列數項：

- 一、調節果物，使市場不致有供過於求之勢。
- 二、需要期間較長，且可隨時供用。
- 三、貯藏後果實品質得以增進，或達於完全成熟（如洋梨、柑橘等）。
- 四、貯藏品可使價格提高，生產者之獲利較多。

要之一般專業栽培者，其最後目的當在營利。故販賣時宜善視時機，以圖高利。普通果實之初產期，大都市場之需要殷，而售價高。故栽培者，宜於採收後當時販賣之。其後達於盛果期時，如遇市場積貨甚多，所謂生產過剩者，則售價當亦低廉。故此時期中，宜加以貯藏，較為安全。以後宜時時觀察市場情形，而徐徐販賣，是為上策。行貯藏者，宜有相當技術，決不可輕於嘗試，否則每有弄巧成拙之憾。

## 第二節 貯藏室之種類及建造法

貯藏室大別之有二：(一)普通貯藏室。(二)冷藏庫貯藏室。前者爲一般所通用者，後者則特設有冷藏裝置，可使氣溫低降，建造較屬複雜，一般大規模之貯藏宜用之。貯藏室之位置有於地上者，有於地下者，亦有於地上地下之中間者。

茲將一般之建造大要，說明於下：

### 一、貯藏室之位置：

1. 宜選日光不直射之處。
2. 排水佳良之處。
3. 空氣暢通之處。
4. 便於管理之處。
5. 周圍清潔之處。
6. 氣溫變化較少之處。

普通擇排水佳良，而東、南、西三面，均有樹林，得以遮斷日光之處，或傾斜地之北面，是爲最適。

二、貯藏室建造上之要點 貯藏者，當在專求果實之不失生氣；而能長久放置；且能保持原來之新鮮狀態為原則。故貯藏室之建造，當須以此原則為前題。其要點如下：

1. 遮斷陽光之直射。
2. 隔絕外氣之流通。
3. 室內溫溼度之變化少；且能常保持冷涼。
4. 換氣裝置宜完全，使溫溼度之調節容易。
5. 室內之光線宜均一。
6. 便於管理工作之進行。
7. 能容多量貯藏。
8. 建造上之諸材料，凡對於溼氣之吸收易者，均不宜使用（尤以室內之各種設備，如棚、匣等為最）。
9. 對於預備有害動物（如野鼠）之侵入，裝置設備宜完全。

三、建造時各處各物之注意：

1. 牆壁及屋頂 四周牆壁宜厚，則受外溫之支配較少。普通宜用二重牆，二重牆之間，放置

鋸屑、粗殼等不導熱體爲宜。屋頂亦宜用二重。所用材料，以厚而溫度之變化少者爲佳。

2. 天花板及地板 天花板亦宜二重，且以厚爲佳；或用水泥代之亦可。地板上宜塗油漆，以免溼氣之侵入，或用水泥板亦可。

3. 換氣裝置 對於貯藏物所發生之水分與碳酸氣之排除、黴類之預防、溫溼度之調節與保持等等，最重要之設備也。

入氣孔宜備二個或數個，水泥管之直徑宜一五公分左右。埋入地下之深度，約六〇——九〇公分爲宜。其管之長度，即由室內地下橫達室外，以較長爲宜。室外之管口宜設金屬網，以防野鼠等之入內，是爲最要。

排氣孔則於室之屋頂上，設活落窗（如蠶室然），或設煙筒狀亦可。孔口亦設以金屬網。

4. 窗及出入口 窗之大小，由室之大小而定。宜設二重，一爲板窗，一爲玻璃窗。其外宜裝金屬網，每一室設一個或二個已足。

出入口，務必設於室之北側。其門應設內外二重，外門宜用二重板製成，使愈厚愈佳。內門宜設玻璃，以便透光。一般自外門至內門之間，爲前室，以防外氣之直達內室，是宜注意之。

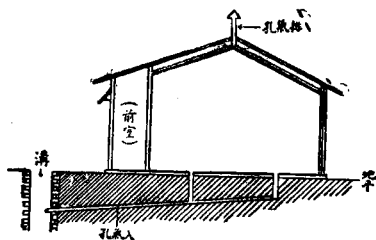
5. 室內之設備 宜設立棚架，此棚之高及長，當由室之大小而定。其幅以九〇——一五〇

公分爲普通。二棚之間爲通路，或室之中央爲棚，四周爲通路亦可也。棚上每距相當距離，設置橫木，作爲一段。以備放置貯藏匣之用。此每段之距離，當由果實之大小而定。如貯藏柑橘用者，每段相距一一——一三公分爲宜。

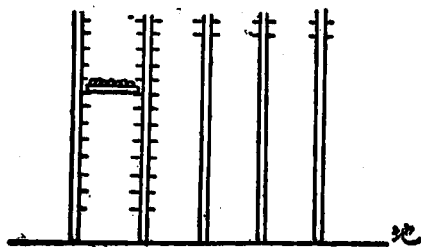
貯藏匣即放置果

實之容器，每一匣限放果實一層爲度。其匣之大小，由果實之種類與品種等而異。如柑橘用者，則長九〇公分，橫四九公分，深六——八公分已足。

(圖面側)一之室藏貯 圖一——第



(圖面側)匣藏貯及架棚 圖二——第



第三節 貯藏上之注意事項

一、貯藏前之注意：

1. 貯藏室及用具之消毒 用硫黃燻蒸或用蟻醛溶液。此蟻醛溶液，又有蒸發消毒及撒布消毒二法。

甲 蒸發消毒 取販賣之蟻醛溶液（四〇%液）六〇〇公分（ $\phi$ ）與清水九〇〇公分相混合，入蒸發鍋中煮沸之，使其發散，並將室密閉六小時以上。此法室內氣溫在攝氏一五度以上時，效果較屬確實。

乙 撒布消毒 用三五%蟻醛溶液四、五〇公分，與清水一五公升相混合，乃用強力之噴霧器，撒布之。普通每五五平方公尺，用液約一・八公升。撒布後速行閉戶，經二四小時之密閉。

2. 貯藏果之預措 果實貯藏前，宜稍使果實中之水分發散。又於氣溫高時採收者，宜使冷却，然後貯藏。病蟲害果及過熟未熟果等等，均宜選去，並宜分爲等級。

又如栗之貯藏前，宜行燻蒸爲佳。即每室內一・〇〇〇立方公寸之容積，用二硫化碳三公斤，密閉燻蒸一七——二四小時。

二、貯藏中之注意：

1. 溫度 溫度與貯藏上之關係最大，如高溫時則促進果實之分解，而至腐敗。反之，失之過低時，則果肉冰凍，而組織發生變化。如梨、蘋果等，失其香味。今將長期貯藏時，室內之適溫，示之於



下:

	(果名)	(華氏溫度)
	蘋果(夏期)	三六——四二
	洋梨(夏期)	三六——四四
	蘋果(冬期)	三二——三五
	洋梨(冬期)	三三——三八
	桃	三六——三八
	櫻桃	三八——四〇
	李	三六——四二
	葡萄	三二——三六
	柑橘	三五——四〇
	草莓	三六——四四

上述係大體標準。又因品種之關係，而有多少之差。如蘋果中之紅玉，柑橘中之甜橙類等，宜稍高。總之貯藏中，宜保持一定溫度，無高低之變化者為宜。

2. 溼度 普通常保持八〇——八五度爲宜；如失之乾燥，則果皮之外觀惡劣；且品質減退。失之過溼，則促進腐敗；是故宜保持一定狀態。凡遇過溼時，應放置生石灰等於室內，使將溼氣吸收之。反之，過乾時，則撒水於地板之上，使其調節之。一般以稍乾燥者，則貯藏容易，而成績良好。春季外溫上昇，溼度較多時，則室內宜保持乾燥狀態。

3. 換氣 換氣宜擇外溫冷涼之朝夕及夜間行之，即將入氣孔及排氣孔加以開放；同時貯藏匣上之被覆物等，宜加取去，以圖空氣之新陳代謝。

換氣於貯藏物置入之初期，最屬重要，其回數宜多。以後達於標準溫溼度時，則換氣回數，宜漸次減少。然至春暖之際，則換氣又宜漸形增加。要之，須視果實狀態，而適當行之，非限於定規者也。

4. 其他 貯藏室之窗戶，均宜密閉，使呈黑暗。貯藏中應時時檢查，見有腐敗或將近發腐之果，宜速捨去，是爲最要。又長期貯藏品，與短期貯藏品，宜分別放置之爲佳。

## 第十六章 病蟲害及防除法

果樹之病蟲害甚多，本書限於篇幅，未能一一盡述。茲僅將各果樹之主要者，擇其綱要，敘述於下：

### 第一節 各種果樹之主要病害及防除法

#### 第一目 梨之病害

一、赤星病 (*Gymnosporangium asiaticum*, Miyabe) 本病於春季嫩葉發生，三四枚時起出現之。凡葉面、葉柄、果實、果梗、新梢等被害處，均現橙黃色之斑點。其葉部之病斑，以後生黃褐色之細點，多數集合，而成爲一大病斑。其葉裏則漸次隆起，遂生灰褐色或灰白色長七公釐之毛狀物，多數簇生之。本病害烈時，一葉片上達數個乃至十餘個病斑。一般中國梨與日本梨被害者最多，西洋梨則甚少而不多見。

#### 防除法：

1. 於花蕾膨大時，及開花前與幼果指頭大時，撒布〇·八%式石灰波爾多液三、四回。

2. 梨園附近之檜、柏、扁柏等，宜伐去之（因此等為本病菌之中間寄生植物）。

一、黑星病 (*Venturia pirina* (Cooke) Aderhold) 於四月中旬開花頃，新芽之基部發現之。初時甚少，頗難認識。然於落花後，至果實豆粒大時，則於果實、果梗、葉片、葉柄、嫩枝上，均多數發生之。被害部，呈暗褐色，生煤煙狀之不正斑紋。烈者遂致落果。果實之病部，則生龜裂狀。果梗被害者，則自基部折斷，而致落果。

#### 防除法：

1. 撒布石灰波爾多液（催芽期用1%式，開花前、落花後、果實指頭大時，用0.8%式）。

2. 摘除病果、病枝、病葉及落葉等，以燒却之。

三、腐爛病 (*Bacillus amylovorus*, De Toni.) 本病西洋梨被害最多，由發芽期起，不絕發現之。於展葉及開花期中，過多溼之時，繁殖甚速，遂致全葉萎凋而枝幹終至枯死。發病部，最初生赤褐色之小斑點，如水泡狀而膨起，表面稍有粘性。遇氣候不適時，則繁殖中止。害烈時，則病部以上枯死。新梢被害時，則現萎凋，如被霜害狀。

#### 防除法：

1. 枝幹被害者，則削去，病部遂以千倍之昇汞水行消毒，並塗以柏油。

2. 被害之枯枝剪去之，切口則亦用昇汞水消毒。

3. 幹之周圍侵害時，即行橋接或嫁接。

4. 修剪用具行消毒。

5. 冬季撒布石灰硫黃合劑。

四、黑斑病 (*Alternaria* Sp.) 本病自五月下旬，至果實成熟期中，陸續發生之。葉片被害時，生暗褐色或黑褐色之圓形，或不整形小斑點，後成爲一穴。果實被害者，初時生帶黑色之小斑點，其後漸次擴大，現不明之環紋，遂生黑色之黴。

防除法

1. 自春季至八月中旬止，撒布〇·八%式石灰波爾多液七——一〇回。

2. 發生多者，於落花後，即行套袋。

五、褐斑病 (*Mycosphaerella Sentina*) 六、七月頃，於葉片上生灰白色直徑約一公分之圓斑。其病斑之周緣，則爲褐色。被害部，現硬化後，僅殘葉脈而裂開之。果實被害者，則發育停止，而萎縮下落。新梢被害者，則樹之發育阻害，遂致病部枯死。

防除法

1. 於發芽期及落花後，撒布一％式石灰波爾多液二回。
2. 於發病前撒布〇・五度液之石灰硫黃合劑一回。
3. 病葉務必摘取燒却之。

六、白紋羽病 (*Rosellinia necatrix* (Harter) Brel) 本病初期之鑑別甚難，其後樹之發育漸次衰弱，發芽呈異狀，葉花均呈萎凋狀，生長不良，終至全樹衰弱而枯死，其樹根則生白色絲狀之纏絡物，內部則腐敗。

#### 防除法：

1. 被害株掘去之，乃注入石灰液以消毒，經一、二年後，再行補植新株。
2. 被害株與健全株之間，宜開溝以遮斷病菌之傳染。
3. 被害初期病勢輕小者，則掘開土層，使根露出，乃注入石灰乳或硫黃粉，然後再行覆土。

#### 第二目 蘋果之病害

一、褐斑病 (*Marssonia Mali*, P. Henn.) 春季四、五月頃，在葉片生褐色之小斑點，後病斑次第擴大，遂於周邊呈為綠色，中央則突生小黑點。梅雨期中，嫩葉之被害最多。七、八月高溫之際，繁殖甚速，而害及全部葉片。一葉上每由二——一〇個病斑，相合而成為一大病點。一般葉片被害最

多。於葉柄上被害時，則生黑色之斑點，經數日後，葉色變黃而落下。

#### 防除法：

1. 於催芽期開花直前，及果實指頭大時，撒布○·八%式石灰波爾多液各一回，以預防之。
2. 於發病甚烈時，撒布波爾多液或八○倍之石灰硫黃合劑。
3. 掃除落葉、落果，使園內清潔。

二、花腐病 (*Sclerotinia Mali*, Takahashi) 先葉片被害時，其葉之中肋之一部分，或其附近處，變呈褐色；後擴大呈長橢圓形或紡錘形。葉柄被犯者，則呈黑褐色，同時害及花叢之基部，而致全花穗枯凋，如受霜害然。被害葉之裏面及葉柄等，則出現灰白色之粉狀塊，果實則於大豆大時被侵害。先呈褐色，後變黑色，其一部則生灰白色之粉塊，一般均永留樹上，待至翌春始下落。本病被害時期，實可分為四期：即第一期葉腐，第二期花腐，第三期實腐，第四期枝腐是也。故本病單以花腐病稱之，實屬不適。

#### 防除法：

1. 摘除被害部而燒却之。
2. 於開花前及五月上旬起，每二星期一次，共撒布○·八%式波爾多液三、四回。

三、粗皮病 枝幹之皮部，生小形之腫起物，後膨大而表皮枯死，遂致異常粗糙。其害部以小刀削之，則內有多數黑斑。果實被害時，其害部粗裂而損外觀。又被害之株，樹勢漸形衰弱，而恢復甚難。

防除法：

1. 病部削去之，而以千倍昇朮水或濃厚之波爾多液行消毒。削面大者，宜塗以接蠟。
2. 早春撒布石灰波爾多液。
3. 被害之皮部集而燒去之。

四、赤星病 (*Gymnosporangium Yamadae*. M.) 於四、五月頃，葉片生淡赤色之斑點，一葉生二乃至四、五個。被害烈者，則自八月頃起，開始落葉，而果實之生長停止。遇溫暖之年，至十月上旬，再抽新芽而開花者亦有之。

防除法：

1. 春季嫩芽出二、三葉時，及其後經十日左右時，撒布〇·八%式石灰波爾多液二、三回。
2. 摘去被害葉。
3. 伐去附近之柏樹。

五、黑星病 葉片被害時，生微細圓形光芒狀之斑點。此斑點次第擴大，相合而成爲不規則形。



之黑色小瘡斑，其葉凋萎而致枯死。果實被害者，則現稍圓形或橢圓形之黑色斑，其周圍則呈白色輪，而生銹，遂硬化或破裂。於果梗、葉柄、新梢等犯害時，則生長橢圓形或不規則之黑點，遂致枯死。其病部折斷，而落果、落葉均早。

#### 防除法：

1. 於花蕾膨大時、花瓣脫落時、果實似豌豆大時，各撒布一%——○·八%式石灰波爾多液一回。

2. 燒却被害果及葉。

3. 早行套袋。

六、葉之斑點病（又名黑腐病）（*Sphaeropsis malorum*, Ph.）由芽之開展期起，漸形發生，初時為紫色圓形稍隆起之小點，其數甚多；後次第擴大，其中央部呈褐色而變為灰色，此灰色之部分中，散生不規則形之黑色小點，至八月頃現落葉。

#### 防除法：

1. 撒布波爾多液，春季發芽前一回，五月下旬至六月上旬一、二回。其後見有發病之徵時，再行撒布之。

## 2. 燒却被害葉。

七、苦腐病 於果實成熟之際，果實之一部，現有帶褐色之小點，後漸次現紫赤色之輪，與健全部分別之；或變為褐色橢圓形而凹入。被害處生放射狀之小黑點，並此處生現赤色，或濃石竹色之水汁。其味帶苦，故名苦腐。

### 防除法：

1. 被害果發現時，次第燒却之。

2. 於發病期二星期前及其後，經十日許，各撒布○·八%式石灰波爾多液一回。

八、腐爛病 參閱梨之病害。

九、根頭癌腫病 參閱櫻桃之病害。

### 第三目 桃之病害

一、炭疽病 (*Floosporium laeicolor*, Berk.) 本病自四月中、下旬至六月中旬間，發生最多，於果面生淡褐色之小圓形病斑，後次第擴大而凹陷，並現深褐色粘性之粉狀物，遂成不正形而落果。於幼果時，則呈暗褐色而乾縮，附着枝上。新梢被害時，生長橢圓形暗褐色之凹陷病斑，其病部以上之葉，則現捲縮。葉片被害時，則二邊向內捲縮，成為管狀，且同時葉色黃變，光澤減退，落葉之期較早。

## 防除法:

1. 燒却病果、病葉、病枝。

2. 冬季修剪時，將附着之病乾果，摘取燒却，並撒布1%式石灰波爾多液。

3. 於發芽前（三月中下旬頃），撒布比重五度之石灰硫黃合劑，或1%式石灰波爾多液一回。

4. 開花直前，落花直後及果實小豆大時，撒布0.6%式石灰波爾多液各一回。

5. 果實似大豆大時，撒布自沸石灰硫黃合劑一回。

6. 撒布硫黃粉。

二、縮葉病 (*T. pharina deformans Tul.*) 於五月頃，嫩葉五、六公分伸長時，其葉片現帶紅色或帶黃淡綠色，組織肥厚，呈發腫狀，並現斑點。其後全葉均腫，而現凹凸，遂捲縮。最後則乾枯落葉。

## 防除法:

1. 摘除病葉。

2. 催芽期及落花直後，撒布0.8%式波爾多液各一回。

3. 果實豆粒大時，撒布比重0.2度之石灰硫黃合劑。

## 4. 注意排水及肥料之配合。

三、穿孔病 (*Cerospora circumnissia*, Bacc.) 於五月上、中旬起，葉片現淡紫色之圓形細點，後變為褐色，而病部枯縮脫離，遂成爲一細孔，後相互接合，成爲較大之孔。一葉上遇多數孔時，則葉色變黃而脫落，遂致樹勢衰弱，果實之發育亦劣。

## 防除法：

1. 催芽期及落花直後，撒布〇・八%式波爾多液各一回。
2. 梅雨期中，撒布比重〇・三度之石灰硫黃合劑二、三回。
3. 掃除落葉，而燒却之。
4. 早行套袋。

四、穿孔性細菌病 (*Bacterium Pruni F. S.*) 本病與上述者相似；惟發病期起，自六月中旬至七、八月頃最多。又本病之果實被害時，則現褐色小點，而生龜裂。防除法可同前。

五、樹脂病 於枝及幹生淡黃色透明之軟韌膠。本病凡遇氣候之不當（如過寒、過暖、過旱、過溼），或排水不良，或過度之修剪，或害蟲細菌及其他外傷之害及時，最易發生之。

## 防除法：

1. 排水佳良，修剪適度，肥料之配合適宜。

2. 剷除樹膠之部，使露出健全組織，乃用柏油塗刷之。

3. 冬季塗刷石灰硫黃合劑。

六、黑點病 (*Cladosporium carpophilum*, Thum.) 果實上現直徑五公釐許之暗褐色斑點。

被害後，果面污劣，且易裂開，而致腐敗。於日光透射不良之處及雨多而陰鬱之氣候時，本病發生較多。於六、七月頃，新梢上則生紫褐之點，後擴大而變為黑褐色。

防除法：

1. 日光照射良好，空氣暢流。

2. 發芽前，撒布比重五度之石灰硫黃合劑。

#### 第四目 櫻桃之病害

一、嫩果菌核病 (*Sclerotinia kusanoi*, P. Henn.) 於春季葉未充分展開時，先現褐色之病斑；其後沿中肋主脈，而生灰色稍畸形之粉塊。同時於葉柄、嫩枝上，亦發生之。果實於幼果時，呈褐色後，乾燥而現皺紋，遂於果梗、果實上，生灰白色粉末狀之小塊粒。此被害果，附於枝上，至秋後始落下。

防除法：

1. 於五月中旬頃，集取病果、病葉等燒却之。

2. 秋季落葉前，剪去被害枝而燒却之。

3. 於開花直前（花瓣尙未開，而已現紅色時），撒布一%式波爾多液，及落花後，撒布〇·八%式波爾多液各一回。

4. 冬季及發芽直前，撒布比重四——五度之石灰硫黃合劑各一回。

二、葉枯病 (*Gnomonia erythrostoma* (Pers.) Auersw.) 春季葉開展時，現黃色之斑紋。待至七八月頃，此斑紋次第擴大，葉色呈黃綠，後變為褐色而乾枯。秋末，一般健全葉脫落時，而此病葉，則殘留附着。

#### 防除法：

1. 摘去病葉，而燒却之。

2. 撒布石灰波爾多液。

三、天狗巢病 (*Tarphina cerasi* (Fuck) Sadebeck) 被害之處，生瘤狀之物，此病枝呈異狀，卽下垂或直上，葉形較小，花芽不生者為普通。

#### 防除法：

1. 開花一乃至三星期前，撒布〇·八%式波爾多液。

2. 冬季撒布石灰硫黃合劑。

3. 剪除病枝，而燒却之。

四、根頭癌腫病 (*Bacterium trimefaciens*) 本病除櫻桃外，柿、栗、蘋果、梨、桃、李、杏、梅等，均有

被害者。苗木時期，被害最多。普通於砧木之上端，接木之處，現灰白色之瘡狀肉瘤，後漸次擴大，成爲黑褐色之腫瘤。

防除法：

1. 苗木購入時，宜加檢選。被害甚者，應燒却之；其輕微者，則將癌瘤削去，乃侵入石灰乳中；然後栽植之。

2. 發病地，宜撒布石灰。

3. 苗圃地，宜避連栽。

五、斑點病 春季葉片開展時，現紅色或薔薇色之斑點，後變爲褐色，遂形枯死。此枯死之病葉，又生黑點之黴菌羣，而致落葉。

防除法：

1. 催芽期及其後，共撒布〇·八%式波爾多液二、三回。

2. 掃除落葉而燒却之。

六、樹脂病 參閱桃之病害。

七、穿孔病 參閱桃之病害。

八、膏藥病 參閱梅之病害。

#### 第五目 葡萄之病害

一、黑痘病 (*Gloeosporium ampelophagum*, Sacc.) 本病又名炭疽病、疱瘡病、黑斑病、黑腐病。於春芽開展期起，直至果粒似豆大時止，此期中發病最多。凡葉片、葉柄、卷鬚、新梢、果實，皆有被害。葉及果實被害時，現暗褐之圓斑，後病斑部生黑痘痕，而稍稍凹入，其葉片遂捲縮，而果粒則現乾燥萎凋。幼枝上被害處，生長橢圓形之黑斑而凹入。結果枝被犯時，則病部上之果穗，現萎凋狀。

#### 防除法：

1. 催芽期，撒布一%式波爾多液一回。
2. 開花前、落花後及其後每十日左右一次，共撒布〇·八——〇·六%式波爾多液四、五回。
3. 燒却被害葉。



## 4. 少施氮肥，多用磷、鉀肥。

1. 露菌病 (*Rhysosheca viticola* (Bek. et Cunt) W.) (*Plasmopara viticola* (B. et C.) Berl, et D. T.) 於開花期前，主於葉脈間，現不正形之淡綠色或淡黃色斑點，裏面則密生白霉。其後病部次第擴大，而病斑增加，遂呈爲褐色或赤色。經十數日後，其葉如燒焦然，而乾枯下落。果粒被害時，先現白色，後變爲褐色而枯乾。果粒全部則呈皺縮狀。

## 防除法 同上。

三、白澁病 (*Uncinula necator* (Schwein) Burr.) 本病又名白粉病、白霉病。於五、六月頃起，凡幼枝、嫩果、葉片等均被害。被害部之裏面，生極薄絲網狀之粉末層。於幼果上則初時生褐色斑，後次第相合，成爲大形，其果皮破裂而腐敗，或乾燥萎縮而下落。

## 防除法：

1. 撒布硫黃粉（在朝露未乾時撒布之）。
2. 撒布〇・八——〇・六％式石灰波爾多液。
3. 其他同上。

四、苦腐病 (*Glomerella ruofumaculans* (Berk.) Hara.) 本病又名晚腐病、熟腐病等。早者

於六、七月頃發現；然一般於熟果時，為害者較多。發病初期，凡白色種果粒，現淡紅色球形之小斑點，紫色或黑色種果粒，則現淡褐色。其後病斑漸次擴大，犯害果粒之全部或半面，而變為暗褐色，乃致腐敗，或乾枯萎縮，並發生苦味及臭氣。

防除法：

1. 撒布硫黃粉。
2. 套袋時，袋內入少量之硫黃粉。
3. 摘除病果，而燒却之。

五、黑腐病 (*Guignardia bidwellii* (Ell.) V. et R.) 最初於葉片及嫩梢現赤褐色或黑色斑點，其後經一〇——一五日，乃害及幼果。初期果皮生褐色或黑色之點，後漸次及於全面，果粒遂呈黑色而乾固縮皺；然仍附着果梗，不行下落。

防除法：

1. 撒布〇·八%式石灰波爾多液。第一回葉芽直前，第二回葉三、四枚開展時，第三回開花前，第四回落花後。
2. 果實如大豆大時，撒布氨水波爾多液一回。

3. 燒却病葉、病枝、病果。

六、蔓枯病 (*Rabdospora ampelina* (thüm) Sacc.) 本病起自七、八月，而於十月上、中旬頃，爲害最甚。於新蔓上生小黑點，被害烈者，遂至皮部裂開而枯死。

防除法：

1. 苗木栽植前，用石灰乳，或一%式石灰波爾多液行消毒。
2. 新梢發生後，每一、二星期一次，撒布〇·八%式波爾多液數回。
3. 剪去病蔓而燒却之。

第六目 柿之病害

一、黑星病 (*Fusicladium Kaki*, Hori. et Yeshino) 葉片生微細之灰黑色斑點，後次第擴大，變爲黑色斑，葉片遂捲縮而變形。害烈者，即枯死，下落。葉柄及新梢，則生黑褐色之紡錘形或長橢圓形病斑，中央處稍凹入。果實受害時，則於果面、蒂、果梗等處，均現小黑斑而落果早。梅雨期中，本病發生最盛。

防除法：

1. 催芽期，撒布（等量）〇·八%式石灰波爾多液一回。

2. 花蕾出現時，撒布（石灰倍量）○·六%式石灰波爾多液一回。

二、落葉病 (*Cercospora Kaki*, Ell. et E.) 自六、七月至八月頃，於葉面現暗色小斑點，後漸次擴大，成爲多角狀之不正形斑。初時呈黑褐色，其後變爲淡褐色，而現黑褐色之輪廓。病勢增進時，變爲橙黃色或紅色而落葉。一般土壤中，含有水分之激變，或養分不足等，爲本病最大之誘因。

#### 防除法：

1. 自六月中旬或七月下旬，撒布（石灰三倍量）○·五%式石灰波爾多液三回。
2. 排水佳良。
3. 有機質肥料宜多用。
4. 燒却落葉。

三、炭疽病 (*Gloeosporium Kaki*, Hori) 新梢被害時，生小圓形之黑斑。此病斑稍凹陷，而中央現龜裂。害甚者，即枯死，或折損。葉部發生時，則現黑褐之斑，而捲縮枯凋，終至落葉。於六月下旬至七月頃時，則果實發病。初時果皮生小黑斑，次第增大，成如小指頭大病勢進時，則病部中央凹陷，而生粘性之汁液。被害之果，未待成熟，已呈黃紅色而落果。

#### 防除法：

1. 燒却落果。

2. 冬季剪去病枝。

3. 其他同(黑星病)。

四、根頭癭腫病 參照櫻桃之病害。

#### 第七目 柑橘之病害

一、瘡痂病 (*Sphaceloma fawcettii*, Jenkins) 葉、果、新梢,均有被害。葉與果實發生時,於外皮生多數疣狀突起物,果皮厚,而成熟期遲,酸味強,而品質劣。

#### 防除法:

1. 發芽前及落花後,撒布○·八%式波爾多液各一回。

2. 凡乾燥地,則於發芽前,撒布比重二度之石灰硫黃合劑。及開花前後,撒布比重一度之石灰硫黃合劑各一回,則較撒布波爾多液為良。

二、潰瘍病 (*Phytophoma citri*, Com.) 本病於葉、果、新梢等處均有發生。初時現淡褐色小圓形之病斑,周圍稍隆起。夏、秋芽上均多發生之。果實之被害部,成爲痘痕狀。其後落果者較多。

#### 防除法:

1. 於六、七、八月之際，撒布〇・八%式波爾多液三回。

2. 夏、秋芽及被害果，均不時摘除之。

三、煤病 於枝葉及果實上，生現黑褐如煤狀之粉層。害烈者，全樹均如撒布煤灰狀，樹勢遂形衰弱。一般介殼蟲及蚜蟲等，爲害多者，本病即被誘發。

防除法：驅除介殼蟲、蚜蟲、粉蝨等。

四、虎斑病 病原菌未明。美國臍橙發生之。於熟期之際，果皮現淡黃色或褐色之斑紋。至收穫期，或貯藏中，漸形擴大而呈爲濃褐色。一般低溫地發生多，暖地則較少。

防除法：

1. 防風設備宜完全。

2. 八月上旬，行套袋。

3. 肥料充分施給，使果皮稍厚。

4. 貯藏前宜使果實乾燥。

五、落葉性之諸病害 自二、三月至四、五月頃落葉，其甚者，即致樹勢衰弱。此落葉病之種類，有數種如下：

1. 炭疽病 (*Colletotrichum gloeosporioides*, P.)
2. 褐色大圓星病 (*Phyllosticta citricola*, Hori.)
3. 褐色小圓星病 (*Mycoasphaerella Hori*, Hara)
4. 白圓星病 (*Phyllosticta beltrani*, Penz)
5. 葉枯病 (*Gloeosporium foliicola*, N.)
6. 黃斑病 (*Bacillus flavo-maculans*, Hori)

其防除之法，則大體相同，約有下列數種：

1. 落葉後至七月上旬間，撒布〇・八%式波爾多液二、三回。
2. 冬季撒布比重二度之石灰硫黃合劑。
3. 燒却落葉及枯枝。
4. 注意肥料及管理，使樹健全發育。

六、裂果病（生理之病害） 本病美國臍橙，發生最多，尤以幼樹生育旺盛期最常見。即果實如石榴狀裂開。一般於久旱忽逢多雨之時，發現較多。

防除法：

1. 低溼之地，注意排水，並使乾溼適當。
2. 常行中耕。

3. 夏期敷草，以防土壤乾燥；或間栽綠肥。

4. 於開花期及果實似豌豆大時，撒布比重一·五度之石灰硫黃合劑各一回。

七、黴病 本病於貯藏中發生之。初時由果皮之損傷部而侵入病菌，其後果皮柔軟，發生綠黴，次第擴大，周圍現白色之菌絲。本病有二種：

1. 青黴病 (*Penicillium italicum*, Wehm.) 本病之白色部擴大。

2. 綠黴病 (*Penicillium digitatum*, Saec.) 本病之白色部狹小。

#### 防除法：

1. 貯藏室保持低溫攝氏四——六度及乾燥。

2. 採收及貯藏時，不傷害果皮。

3. 貯藏室行消毒。

4. 貯藏前果實用四——五%之硼砂液（攝氏四〇度）浸五——六分間，然後行貯藏。

八、樹脂病 於接近地際之幹部，及受陽光直射之大枝等，其皮部現縱裂，而分泌粘性半透明



黃褐色之樹脂，樹勢遂形衰弱。初時病部以上之枝葉現萎凋，後全樹枯死。本病經寒害後，發生最多。

### 防除法：

1. 被害部塗糊狀之波爾多液（硫酸銅四公兩，生石灰六公兩，水五公升）。
2. 凡有日光直射之大枝及幹，均塗以石灰乳。
3. 注意肥料栽培，使樹之發育強健。
4. 留意防寒及園內清潔。

### 第八目 栗之病害

一、胴枯病 (*Endothia parasitica*, (Murr.) A. et A.) 枝幹之皮呈褐色，表面則生黑色針頭大之細粒。被害部之皮，現龜裂。一般老樹之粗糙樹皮，初視之如健全樹然；但以鎚打之，則發虛音，並易與心材脫離。

### 防除法：

1. 削除被害時，乃以千倍之昇汞水消毒之，並塗以接蠟。
2. 早春凡幹及大枝上，塗以石灰乳，或一%式波爾多液。
3. 苗木購入時，用〇·八%式波爾多液浸三十分鐘，然後行栽植。

4. 入梅雨期前，撒布（石灰多量）○·七%式波爾多液一回（撒布於枝幹上）。

二、白澁病 (*Microspheera Aeni* (Wallr.) Salm.) 於六月中旬頃，葉之表面現小形白色之斑點，次第向四方蔓延，乃生白粉狀或灰白色斑點。此時葉片凹凸而捲縮，乃與果實之發育及翌年花芽之分化等之影響甚巨。

### 防除法：

1. 入梅雨前後，撒布（石灰多量）○·七%式波爾多液一、二回。
2. 避密植，並行修剪。

三、葉點病 (*Actinopeltis japonica* Sacc. et Syd.) 七月頃起，於葉之表面，生暗綠色之小斑點，後變為淡褐色或赤色；並次第擴大，呈為圓形或多角形，且多數發生時，每有相互連合者，葉片則變褐色，而落葉早。又此病斑之表面，散生多數黑點。本病苗木上，發生較易。

### 防除法：

1. 發病前起（六月中、下旬起），撒布○·八%式波爾多液數回。
2. 燒却病葉。

## 第九目 枇杷之病害

一、赤澁病 (*Celeopneucinia simplex*, Diet.) 自十二月至翌年四月間，於老葉之表面現小而  
不正形之斑點，葉裏則生有多數橙黃色之圓形粒狀斑，後變為淡褐色。

防除法：

1. 自八月中旬起，每十餘日撒布○·八%式波爾多液一次，共三回（或銅石鹼液）。
2. 燒却被害葉。

二、炭疽病 於果實成熟前，果面初時生褐色之斑點，後次第擴大。至果實成熟頃，則半面硬化而腐敗。或乾燥枯凋，永留枝上。

防除法，於四月上旬，與五月上旬，各撒布○·八%式波爾多液，或比重○·五度之石灰硫黃合劑，或銅石鹼液各一回。

三、斑點病 (*Phyllosticta eribolryae*, Thum.) 於葉之表面，生褐色之小圓形斑，其後互相隣接融合，成為不規則狀，而病斑中生小黑點，其葉遂形枯死。

防除法：

1. 日光照射良好，空氣暢通。
2. 排水佳良。

3. 發病初期，撒布〇·八%式波爾多液，或銅石鹼液二、三回。
4. 燒却病葉。

5. 氮素肥料，宜少施用。

四、灰斑病 (*Persalozzia funeae*, Desm.) 葉片上生灰褐色之小圓斑，其周圍則呈黃色；後病斑次第擴大，而與隣近者相接合，遂成爲大形之病斑。勢甚者，即落葉。於果實發病時，則局部凹陷，而密生黃色之小粒體，遂致腐敗。

#### 防 除 法 :

1. 春季發芽前起，至果實成熟前，撒布〇·八%式波爾多液二、三回。
2. 行套袋。
3. 燒却病葉及病果。

#### 第十目 其他果樹之病害

一、無花果之炭疽病 果實成熟前，於果面現腐敗之病斑。此病斑之中央，稍呈褐色而微凹，有汁液；其後病斑次第擴大而接合。其中央部，則簇生薔薇色之小粒，果遂腐敗。葉片被犯時，呈褐色而緣邊捲縮，後即枯死。

防除法：

1. 撒布〇·八%式波爾多液。

2. 燒却病果及病葉。

二、李之日燒病 本病成熟期發生最多，果皮現紅色之暈，後生褐色，如月紅之斑，次第擴大，而占果面之半，病部凹陷而硬化。

防除法：

1. 不失乾燥，宜注意灌水或敷草。

2. 有機質肥料，充分施用。

3. 不過度之修剪。

4. 管理周到。

三、李之穿孔病 參閱桃之病害。

四、梅之膨葉病 本病發生於新梢上，被害之枝，呈紅色而肥大，其葉片亦肥大而凹凸皺縮，後葉片變為灰白色而下落。

防除法：

1. 發芽十日前及發芽頃，撒布○·七%式波爾多液，或比重○·三——○·五度之石灰硫黃劑。

2. 燒却被害之枝葉。

五、梅之膏藥病 枝及幹上生有紫褐色，或灰黑色圓形或橢圓形之斑，如貼有膏藥狀，故名。被害後樹勢漸形衰弱，終至枯死。

防除法：削去病部，而塗以石灰乳或木灰汁。

六、梅之穿孔病 參閱桃之病害。

## 第二節 各種果樹之主要害蟲及防除法

### 第一目 梨之害蟲

一、梨蟻蛾 (*Nephopheryx rubrizonella*, Rag.) 成蟲為小形之蛾，長一公分許，翅開張達一·八公分。體灰紫色。前翅有白色縱線二條，外緣有小黑點，成為一線狀。一年發生二回。第一次幼蟲於五月中、下旬出現，食害果肉。被害果之果面，變黑色。其入口處，排出蟲糞。一果食盡後，更轉移他果。至六月下旬乃至七月上旬頃老熟，乃於果中蛹化。至七月上、中旬化蛾，乃再產卵。生幼蟲而加害。

如第一次狀。待老熟時，則入土中蛹化，翌春復變為蛾。其幼蟲充分成長時，達二公分，呈帶紫之暗褐色。

防除法：

1. 果實似指頭大時，即套袋。
2. 撒布砒酸鉛液（水一〇〇公升，用砒酸鉛三二五公分並加用石灰二二五公分）。
3. 燒却被害果。
4. 行冬耕，使蛹凍死。

二、姬心喰蟲 (*Laspheyresia molesta*, Busck) 成蟲為小形之蛾，體長五——六公釐，翅開張達一——一·五公分。前翅呈暗褐色，末端則生白色鱗片。腹部銀白色，背面黑褐色。

幼蟲充分長大後，長一——一·四公分，呈圓筒形。體色乳白，而帶淡紅。以幼蟲越冬，二月中旬——四月上旬蛹化。於三月下旬——四月下旬，梨花滿開期中，行羽化。如是至秋季，共發生四、五回之多。其第一、二回發生之幼蟲，同時加害桃、李等。其幼蟲居於果心中，食害心部而排出糞尿。被害果中途落果者甚多，並有誘發腐爛者。

防除法：

1. 自第一回產卵期起，至果實採收一個半月前，每經二十日左右，撒布砒酸鉛一回（配合量同上）。其後每經十日，撒布硫酸煙精（千倍液）一回。

2. 設置食餌，以誘殺成蟲。

3. 燒却被害果。

4. 早行套袋。晚生種，則於七月上旬頃，行第二次套袋。

5. 行冬耕。

6. 行棚整枝者，宜用鋼骨水泥物。

三、象鼻蟲 (*Rhynchites heros*, Roelofs) 成蟲爲體長一·五公分之甲蟲，呈赤紫色，有光澤。鞘翅上各有六條之小點線。頭呈方形，前端之嘴，長而突出。於五月頃，梨果幼軟時，用嘴插入，穿一小孔，乃產入黃白色之卵一個，並用粘物填封孔口，該部遂乾燥，變爲黑褐色。其幼蟲居果內，食害果肉。後果實下落，幼蟲遂入土中而蛹化。越年。次年五月頃，復羽化加害。幼蟲長一公分餘，呈白色透明狀。

### 防除法：

1. 於清朝樹下敷白布，乃搖動樹幹，使成蟲下落而捕殺之。



2. 產卵前行套袋。

3. 已產卵之果實，宜摘去燒却之。

4. 行冬耕。

5. 燒却落果。

四、蚜蟲類 春季新葉上發生最多，其葉片捲合萎縮，遂致新梢生長衰弱。

防除法：

1. 發生初期，用人工潰殺之。

2. 摘取害葉而燒却之。

3. 初期撒布除蟲菊石鹼液，或硫酸煙精液二、三回。

五、軍配蟲 (*Tingis pyri*, L.) 成蟲體長三——四公釐，黑褐色。呈長大之琵琶形。翅上多生網狀之脈紋。成蟲與幼蟲，均集於葉裏面，而吸收養分。一葉片上多數羣居。被害後，葉變黃褐，而樹勢衰弱。本蟲於七月至九月中發生之，以成蟲越冬。

防除法：

1. 撒布一〇——一五倍之石油乳劑。八〇〇倍之硫酸煙精液及除蟲菊石鹼液。

## 2. 冬季燒却落葉及雜草。

六、梨之果鋸蜂 (*Hopllocampa*, Sp.) 成蟲爲黑色光澤之小蜂，雌者體長六公釐，翅開張達一公分餘。雄者體長五公釐，翅開張一公分許。春季三、四月梨開花期中，於花托或萼之組織內，產卵一粒。經七——一〇日孵化，其幼蟲直入果內食害。幼蟲充分成大時，長〇·六——一公分，頭部呈暗褐色，胴部呈乳白色，背面有暗色之條。腹脚有七對。被害之果面，漏出糞粒而落果。幼蟲老熟時，入地下四、五公分處，作長六公釐許之繭，居於其中，自夏季而至冬季，越年三月頃，乃變爲蛹。蛹呈灰白色，長五公釐。其後再化爲成蟲，而飛翔於梨園中。

## 防 除 法：

1. 清朝打落成蟲，而捕殺之。
2. 燒却被害果。
3. 成蟲飛來期中，撒布除蟲菊石鹼液或硫酸煙精液二、三回。
4. 行冬耕。

七、梨蝨 (*Psylla pyricola*, Forst.) 成蟲如浮塵子狀，體暗褐色，長三公釐。翅膜質透明，其翅脈呈桃紅色。幼蟲長三公釐許，初時淡黃色，後變爲淡褐綠色，三月至五月發生之幼蟲寄生於葉之

中肋旁及嫩梢、幼果，吸收養液。成蟲越冬。

防除法：

1. 撒布石灰煙草液或硫酸煙精液數回。
2. 撒布除蟲菊石油乳劑（三〇倍液）。

3. 摘除被害之葉。

八、梨之圓形介殼蟲 (*Aspidiodus Perniciosus*, Coms.) 雌之介殼爲小圓形，呈黑暗色，雄之介殼爲橢圓形，呈淡色。一年發生三回，其第三回，於九月至十一月頃發生。此時介殼最多。本蟲凡枝條、葉、果梗、果面，均附着而吸收汁液。

防除法：

1. 冬季撒布比重五度之石灰硫黃合劑，或用氰酸氣燻蒸，或撒布松脂合劑（八、九倍液），或機械油劑（三%）。

2. 當幼蟲孵化時，撒布十五倍之石油乳劑。冬季用二倍乃至三倍液塗抹。

九、金毛蟲 (*Porthesia auriflua*, Butl.) 成蟲爲白色小形之蛾，體長一·五——一·六公分許，翅開張達四——五公分。四翅均純白，前翅之兩緣，有灰褐色之斑紋。幼蟲老熟時，長三公分內

外。黃色，有紅黃色之條及濃黑色之斑。幼蟲於五月上旬出現，六月中、下旬則老熟，乃作繭化蛹。至八月頃，羽化而產卵。

### 防除法：

1. 撒布砒酸鉛液。
2. 採摘繭及卵子而燒却之。
3. 捕殺幼蟲及成蟲。
4. 冬季清潔田園。

10. 星蝱蜥 (*Iliberis pruvi*, Dyar) 成蟲體長〇·八——一公分，灰黑色。翅開張達二公分內外，呈淡墨色半透明。翅脈及翅緣為濃黑色。幼蟲初時，長一公釐餘，頭部暗褐色，胴部灰白色。成長後達二公分，頭部濃褐色，體部呈淡黃色，背面有黑紋二列。一年發生一回，以幼蟲越冬。自四月至六月，幼蟲加害葉片，為害甚烈。至七月頃，羽化而產卵，孵化之幼蟲，冬季入樹皮間以越冬。

### 防除法：

1. 捕殺成蟲及幼蟲（連葉摘下，燒却之）。
2. 樹幹縛以藁草或紙，使幼蟲潛伏而捕殺之。

一、椿象類 椿象種類甚多，梨被害者以黑斑小椿象爲多。成蟲長三公釐，橢圓形，白色，鞘翅上有褐點之帶紋。幼蟲扁長形，白色，長二·五公釐許。普通於五、六月頃，口吻刺入果皮內，而吸收果液，被害處凹陷而硬化，遂損外觀，且品質惡化。

#### 防除法：

1. 捕殺成蟲及幼蟲。
2. 摘果後，即行套袋。
3. 栽種豆科植物，以誘殺之。

一二、梨之藍天牛 (*Chionoma Fortuni*, Thoms.) 成蟲體長一·五公分，鞘翅藍色有光澤。幼蟲長二公分餘，呈淡黃色，居於梨之枝幹內加害，而排出糞尿。

#### 防除法：

1. 捕殺成蟲。
2. 用細鉛絲由枝幹之孔口插入，刺殺幼蟲；或插入百部根等之毒藥，以殺之。

一三、赤壁蝨 (*Tetranychus*, Sp.) 本蟲非昆蟲，屬於蜘蛛綱、壁蝨目。凡各種果樹，均寄生加害。夏季寄生於梨葉者甚多。一般於久旱乾燥時，發生最多。

本蟲呈橢圓形，甚微小，僅二公釐，全體暗紅色，棲於葉之裏面，吸收養液。冬季則居於樹皮之裂目中，以越冬。

### 防除法：

1. 冬季撒布三〇——四〇倍之石油乳劑或石灰硫黃合劑。
2. 夏季梨葉發生時，撒布〇·五度之石灰硫黃合劑。
3. 或用下列之溶液，亦頗有效。

肥皂——三七公分

硫黃粉——三七公分

水——五·五公升

一四、其他害蟲 參閱桃、櫻桃、葡萄等之害蟲。

第二目 蘋果之害蟲

一、綿蟲 (*Eriosoma lanigera*, Haus.) 幼蟲及成蟲均赤褐色，而被有白色之綿狀物。其有翅者，則翅呈黑褐色透明狀。自五月至十一月間發生之。加害枝幹及根部。

### 防除法：

1. 冬期用氰酸氣燻蒸。
  2. 夏季撒布千倍液或八百倍之硫酸煙精。
- 二、蚜蟲 成蟲無翅，橢圓形，呈綠色，長約二——二·五公釐，四月至九月間發生之，專害嫩梢及葉片。

防除法：

1. 發生初期，撒布八百倍之硫酸煙精液。
2. 撒布除蟲菊石鹼液。

三、浮塵子類 幼蟲體長一·五公釐許，呈黃綠色；後次第變為綠色。成蟲長三公釐左右，呈淡黃綠或淡綠色。一年發生數回（五——九月），專於葉裏，吸收汁液。

防除法：

1. 撒布八百倍之硫酸煙精液（幼蟲期撒布之，則見效大）。
2. 撒布二十倍之石油乳劑液。

四、金龜子類 參閱葡萄之害蟲。

五、蘋果其他害蟲與梨相同，可參閱。又可參閱桃之害蟲。

### 第三目 桃之害蟲

一、果蠹蟲（又名桃心喰蟲 *Dichocrois punctiferalis* Guen.）成蟲爲淡橙黃色之小蛾，體長一·三公分許，翅開張達三公分。前翅有二四——二八個，後翅有一五——一六個之黑點。卵產於果實上，橢圓形，呈淡紅色。幼蟲孵化初時爲白色，後變爲淡黃赤色，長達二公分內外。頭部呈赤黑褐色。體之各節有疣狀紋，疏生淡褐色之粗毛。蛹褐色，長一·三公分許，外有灰白色之粗繭。

一年發生二回。幼蟲態於繭內越冬，春五、六月羽化，乃於果面產卵，每卵一粒。孵化之幼蟲，食害果肉，而排出糞粒。一果食害，再轉移他果。老熟時入樹之裂目中，營繭化蛹。至七——八月頃，發生第二回之成蟲。乃再於晚桃、梨等之果面產卵。至九、十月頃老熟，遂作繭越冬。翌年四——五月頃蛹化，而再變蛾。此蟲之被害物，除桃外，又有李、梨、柑橘、枇杷、栗、柿等之果實。

#### 防除法：

1. 套袋宜早（五月下旬頃）。
2. 燒却被害果及落果。
3. 產卵期時，撒布硫酸煙精液。
4. 有蟲糞之果，宜早摘去。



## 5. 設燈火，以誘殺成蟲。

二、桃之姬心喰蟲 (*Carposina sasakii*, Mats.) 成蟲爲灰黃色之小蛾，體長八公釐許。卵球形，橙黃色。幼蟲長大後長一·三——一·六公分，呈桃紅色，而背線部特濃。頭部褐色，稍具褐色微毛，肉眼難以認識。蛹長八公釐，呈濃褐色。

一年發生二——三回，以幼蟲態於土中作扁圓形之繭而越冬。成蟲於五月下旬出現，於桃果之縫合線處，產卵數個。幼蟲於果內食害果肉，而排出糞尿。老熟後入土作繭，而變蛹化蛾。被害之果實，除桃外，又有梨及蘋果等。

## 防除法：

1. 行冬耕，以殺其幼蟲。

2. 其他均同上。

三、梨之姬心喰蟲 又名桃之心折蟲。被害物有桃、櫻桃、梅、李、杏、梨、蘋果等之新梢及梨、蘋果、桃李、杏、枇杷等之果實。其形態及防除法，詳梨之蟲害中。

四、象鼻蟲 參閱梨之害蟲。

五、梅粘蠍 (*Malacosoma neustria*, L.) 成蟲爲濃茶褐色(枯葉色)之小蛾，雌者體長一

· 八公分，翅開張達四公分許。雄者較小，色亦較淡（黃褐色）。幼蟲長約五公分，頭部暗藍色，而生褐色之短毛。胸部藍黑色或暗青色。背線甚明瞭，並有黃白色之側線。體上部生黑色之長毛，側部生淡褐色之長毛。腹部之毛較短。蛹呈黑褐色，繭長橢圓形，呈黃白色。

一年發生一回，以卵越冬。三、四月頃孵化之幼蟲，均吐絲於枝間，作成絲幕狀之被，乃羣棲其中，而加害桃、梅、李、杏、梨、蘋果、櫻桃等之嫩芽、嫩葉。普通日中蟄居，夜出加害，其勢甚烈。老熟時，則分散結繭化蛹。五、六月間羽化，於小枝上產卵。其數多達二、三百個。

### 防除法：

1. 捕殺幼蟲及卵塊。

2. 誘殺成蟲。

六、木葉蛾 (*Ophideres tyrannum*, Gu.) 成蟲為大形之蛾，頭部暗褐，腹部赤色，觸角絲狀。體長四公分，翅開張達一公分。前翅如木葉狀，後翅之中央處，有大形之捲狀斑紋。卵圓形，淡黃色。幼蟲老時，長一公分許，甚肥大，全體紫黑色，其第五節之側面，有一白紋，此中更有黑褐色紋。蛹褐色，圓錐形，長三公分內外。

一年發生二回，成蟲自八月上旬至十二月頃出現，每於果實成熟期之夜間八、九月頃，向果園

飛來，以尖銳之口吻，吸收果汁。被害後，果實內部空虛，外部變色，遂損外觀與品質，而以晚生種被害最多。此蟲除害桃外，復加害梨、柿、葡萄、無花果等熟果。

#### 防除法：

1. 嚴行套袋。
2. 夜間燻煙以逐成蟲。
3. 設燈火以誘殺之。
4. 刈除園內外一切雜草。

七、桑介殼蟲 (*Sasakiaspis pentagona*, Targ.) 雌成蟲之介殼，呈圓形，灰白色，直徑長二公釐，乃至三公釐餘。雄蟲之介殼，長約一公釐餘。卵圓形，白色，產於介殼下。

一年發生三回，五月至十月間。專寄附枝幹，吸收汁液，為害甚烈。以成蟲附着枝幹上而越冬。

#### 防除法：

1. 冬季撒布比重五度之石灰硫黃合劑，或二%之機械油乳劑。
2. 被害烈者，用氰酸氣燻蒸。

八、綠尺蠖 (*Anisopleryx membranaria*, Chris.) 成蟲之雄者，為淡灰色之小蛾，體長六公

蠶，翅開張達三公分，翅上密生微黑點。其雌者無翅，體長六公釐而肥大，腹部密生灰色毛。卵球形，黃綠色。幼蟲成大後，達二公分餘，呈黃綠色或赤褐色。亞背線大，呈淡黃色。老熟後，入土中作繭而化蛹。蛹黃綠色，呈紡錘形，長八公釐。

一年發生一回，以成蟲越冬（寒地則以卵越冬），四月中、下旬起，幼蟲發現，食害桃、梅、李等之嫩芽、嫩葉。此幼蟲有吐絲向地下垂之性，老熟時入土化蛹。

#### 防除法：

1. 幼蟲發生時期，撒布硫酸煙精（七〇〇——八〇〇倍）或除蟲菊石油乳劑（三〇——四〇倍）二、三回。

2. 成蟲發現前，於樹幹之下部，塗以粘性之油類，防其雌蟲之上昇產卵。

3. 搖動枝梢，使幼蟲落下，而殺之。

4. 撒布砒酸鉛液或其他毒劑。

九、花蟲 (*Mesocoma divergens* Butl.) 成蟲體長二公分，翅開張達四公分，全體濃灰色。幼蟲成大後，長四公分，呈淡赤褐色（稍帶綠色）。蛹居於地中，赤褐色，長二公分許。

一年發生一回，以卵越冬。春季花蕾膨大時，幼蟲入其內部，食害其花蕊。此幼蟲常居於花底部，

故外部每不易認識。被害者，除桃外，尚有梨、蘋果等之花。

防除法：

1. 捕殺成蟲及幼蟲。

2. 撒布砒酸鉛液。

一〇、蚜蟲 參閱梨之害蟲。

一一、浮塵子類 參閱蘋果之害蟲。

一二、其他 參閱櫻桃之害蟲。

第四目 櫻桃之害蟲

一、刺毛 (*Monema flavescens*, Walk.) 成蟲爲黃褐色之蛾，體長一·五公分，翅開張達四公分。幼蟲長二公分內外，胴部之前後，呈暗紫色，中央及側面爲綠色。全體生刺，吾人皮膚被刺觸時，則發疼痛，故宜留意之。其繭如麻雀之卵狀，甚硬厚，附着於枝幹上，有黑色斑紋，長約一·五公分許。江浙一帶，俗稱刺毛。桑樹被害者最多。其幼蟲之色亦有黃者，有橙黃者，有淡黃白者，均刺人而感腫痛。

一年發生一回，以幼蟲態在繭中越冬，五月頃化蛹，七八月頃變爲成蟲，產卵於葉裏，一處達二、

三百粒。約十日孵化幼蟲，專食害櫻桃、梨、蘋果、柿、梅、李、枇杷、柑橘、桃等之葉片。十至十一月頃，作繭而蟄棲之。

### 防除法：

1. 捕殺成蟲、蛹、幼蟲。

2. 撒布砒酸鉛及硫酸煙精等毒劑（幼蟲發生初期，見效較大）。

二、蓑衣蟲（又名避債蟲 *Chania minuscula*, Bull.）此蟲自幼小時起，即吐絲以枯葉及小枝等作成繭，而蟲體潛居其中，並可自由出入及行動。其充分成大後，體長約三公分內外，全體灰褐色。江浙一帶，稱之曰負包蟲，蓋其形如負有包，裹然，每捕之以爲飼養鳥類之用。一年一回，以幼蟲越冬。本蟲專食害各種果樹之嫩葉及幼果，並食害果梗，而致落果。

### 防除法：

1. 捕殺之。

2. 撒布毒劑。

三、櫻桃實蠅 (*Hoplocampa cookei*, Clarke.) 成蟲爲黑褐色之小蠅，體長三——五公釐，翅開張達八公釐許。翅透明而有暗色斑。幼蟲長〇·三——一公分，呈乳白色卵圓形，黃色，產於萼之

基部或萼片上。

一年發生一回，以蛹越冬。四、五月頃羽化，乃於櫻桃開花中，產卵於萼部。一處一粒。孵化後，幼蟲即入幼果內，食害果肉嫩核，被害果即形萎凋而黃變。一果食害後，又轉移他果。至六、七月頃，入地下一公寸處作繭，而居於其中，後蛹化而越冬。本蟲實為櫻桃、李、杏等之大害蟲。

防除法：

1. 於開花期中，撒布石油乳劑（二〇—三〇倍），或硫酸煙精液（八〇〇倍），或砒酸鉛液等二回。

2. 摘除被害果。

3. 行冬耕（深約二公寸）。

4. 清潔田園。

四、熟果實蠅 (*Dorosophira* Sp.) 此蟲專害櫻桃、葡萄、須具利等之果實及其他各種腐敗果。其成蟲體長約二·五公釐，翅開張達六公釐，呈淡黃色透明，複眼朱黃色，全體如家蠅狀。幼蟲為乳白色小形之蛆。蛹長約三公釐左右。卵橢圓形，乳白色。

一年發生數回，普通於六月頃，成蟲於果面穿孔而產卵。幼蟲孵化後，即加害果肉。七月頃老熟，

乃入土化蛹，後羽化遂產卵於葡萄。

防除法：

1. 於成蟲發生時起，撒布硼酸鉛液三回。
  2. 摘除被害果。
  3. 清潔田園。
- 五、其他害蟲 參閱桃及葡萄之害蟲。

第五目 葡萄之害蟲

一、根蚜蟲 (*Phylloxera vastatrix*, Plan.) 成蟲之雌者，有有翅與無翅二種。其無翅者，體長約一公釐餘，全體呈黃褐色，有翅者稍小，呈赤褐色。翅二對透明。成蟲雄者，則與有翅之雌蟲無大差別。其幼蟲似無翅之成蟲。卵橢圓形，長○·三公釐，呈黃色或暗黃色。根蚜蟲之生活習性甚複雜。一年中發生數次，以卵越冬。自四月下旬至五、六月頃，加害嫩葉，以後入土，加害根部，為害甚烈。

防除法：

1. 苗木購入時，加以燻蒸，然後定植。
2. 用免疫性砧木，行接木。



3. 地中每三六平方公分，注射二硫化碳三〇公分外。

4. 冬季全園灌水，以殺卵塊。

二、虎天牛 (*Xylotrechus pyrroderus*, Bat.) 成蟲為小形之天牛，體長一·三公分內外。頭部黑色，胸部暗赤色，鞘翅黑色，而中央有黃色斑二條。幼蟲體長一公分餘，頭部褐色，胸部乳白色，無脚。卵橢圓形，黃白色，產於枝梢之皮下。

本蟲一年發生一回，幼蟲蟄居枝條之木質內而越冬，春季食害枝梢之組織。至六月頃蛹化，七月頃羽化，乃於枝梢之皮下產卵，一處一粒。經數日後，孵化之幼蟲，又加害木質部，被害部以上，均全體枯死。

防除法：

1. 六、七月頃，捕殺成蟲。

2. 冬季修剪時，剪去被害枝而燒却之。

3. 剝開皮部，用鉛絲刺殺幼蟲。

三、葡萄髓蟲 (*Sciapteron regale*, Butl.) 成蟲為中形大之蛾，體長一·五公分，翅開張達三公分許。全體黑色，前翅赤褐色，前緣黃色。後翅透明。幼蟲長三公分餘，頭部褐色，胸部淡黃色，有細

毛。胸足三對，腹足五對。蛹褐色，紡錘形，長二公分內外。腹有小刺，卵球形，黃白色。

一年發生一回，幼蟲於蔓之髓中越冬，翌年五月頃蛹化，六月頃羽化，乃以新梢上產卵。幼蟲食害嫩梢之髓部，遂致枝之先端萎凋；後漸次向下加害。凡被害之枝，由蟲孔排出糞尿及汁液，故易於認識。本蟲又名葡萄透羽。

#### 防除法：

1. 冬季剪去被害枝燒却之。
2. 夏季新梢先端萎凋者，則其中必有幼蟲，故宜剪去燒却之。
3. 樹幹上發生蟲孔時，可由蟲孔注入揮發油或二硫化碳或除蟲菊揮發油而密封之。
4. 捕殺成蟲。

四、白帶天牛 (*Callidrum allcinetum*, Bat.) 成蟲全體黑色，鞘翅之中央有白帶一條，故名。體長八公釐。幼蟲長一公分許，呈淡黃白色，多橫皺。無脚。卵白色，橢圓形，產於皮下。

一年一回，蛹態於髓中越冬，五、六月頃羽化。成蟲食破枝條之表皮，而產卵。幼蟲初時食害皮下之木質，其後漸至中心髓部，而排出蟲糞及木屑於外部。老熟時造粗繭，而於其中化蛹。被害之果樹，除葡萄外，尚有櫻桃。

## 防除法：

1. 捕殺成蟲及卵。

2. 蟲孔中注入二硫化碳或揮發油等，並密封之。

五、葡萄透黑羽 (*Tiberis tennis*, Butl.) 成蟲爲暗黑色小形之蛾，長一·一公分，翅開張達三公分許。翅半透明，淡褐色。幼蟲初時，呈淡青色，疏生長毛；後變爲淡黃色或淡黃綠色。各節有疣狀之凸起物。成大後長二公分內外。蛹長一·三公分，褐色，紡錘形。卵乳白色，產於樹皮之間隙中，或葉裏之葉脈旁，一處產數粒，乃至十數粒。

一年一回，老熟之幼蟲，入土中作繭，乃蟄居其中以越冬。翌年五月中旬頃羽化產卵，六月頃幼蟲食害嫩葉。

## 防除法：

1. 幼蟲初期時，撒布除蟲菊石油乳劑。

2. 撒布砒酸鉛液。

3. 捕殺成蟲及卵。

4. 行冬耕。

六、葡萄金猿蟲 (*Aecothium geschkevitchi*, Motsch.) 成蟲爲小形之甲蟲，全體青藍色。

體長雌者一公分，雄者七公釐。鞘翅上密生小點。幼蟲長一·二公分，黃白色。頭部黃褐色，疏生短毛。氣門黃褐色。蛹橢圓形，長八公釐，呈黃色。卵長一·三公釐內外，黃色，產於葉上或枯葉間。

一年發生一回，以成蟲居草叢中越冬。五月頃向葡萄園飛來，食害葉片。至六月上旬起產卵。幼蟲孵化後，入土中加害根部，待至十月下旬，變爲成蟲，又蟄居土中。

#### 防除法：

1. 捕殺成蟲。
2. 撒布毒劑（砒酸鉛液、巴豆乳劑等等）。
3. 自秋季末至冬季行耕耘。
4. 清潔田園，並刈除四週之雜草。

七、姬金龜子 (*Anomala rufocuprea*, Motsch.) 成蟲卵圓形，體長一·五——一·六公分。體色有綠、藍、黑藍、綠褐、褐等色。幼蟲圓柱形，長三公分。頭部黃褐色，胸部乳白色，多橫皺，有褐色之毛。有胸足三對，腹足則退化。蛹黃色，粗生短毛，長一·五公分內外。卵球形，乳白色。

一年發生一回，幼蟲居土中而越冬，翌年六月頃羽化，食害葉片。至八月頃行交尾，乃產卵於土

中，經十日許孵化。幼蟲居於地下四、五公分處，加食根部。成蟲日間潛伏於蔭所，至夜間乃飛出加害。產卵之際，則潛入土中。

防除法：同上。

八、浮塵子類 計有下列數種：(一)葡萄浮塵子 (*Typhlocyba comes*, Say.) (二)綠褐浮塵子 (*Typhlocyba viticola*, Targ.) (三)小綠橫這 (*Chlorita flavescens*, Fabr.) 於七月至九月間發生最多。成蟲幼蟲，均集居葉裏，吸收養液。被害之葉片，呈蒼白色而萎凋。

防除法：

1. 發生初期，撒布除蟲菊石油乳劑 (三〇倍液)，或硫酸煙精 (八〇〇倍液)，均於朝晨時撒布之。

2. 注意日光之透射。

3. 刈除雜草，注意清潔。

九、葡萄金龜子 (*Lehnus cephalotes*, Pallas) 成蟲長二公分，幅一·三公分，全身黑色。每於上午八——一〇時，與午後三——五時之間，加食嫩葉，幼蟲居於土中。

一〇、綠金龜子 (*Anomala vitis*, Fabr.) 成蟲長一·六公分，卵形。鞘翅呈黑綠色或褐綠色，

有光澤。幼蟲居土中，經一年半後，乃於五月末蛹化，六、七月頃變為成蟲，日中於陰所靜止，入暮乃開始活動，加害葉片甚烈。成蟲生活約二星期。

一、薔薇金龜子 (*Macrodactylus subseriatus*) 成蟲長八公釐，鮮綠色，脚甚長。葡萄開花期中，先食害花朵，次加害葉片及幼果。至七月下旬後，乃加害薔薇及其他植物。幼蟲居於地下七八公分處，加害草根。

二、大形金龜子 (*Euchlora cuprea*, Hope.) 成蟲長二·五公分餘，呈暗藍色，而有金色之光澤。胸腹及脚，均密生金色之短毛。幼蟲長四公分至六公分。頭部黃褐色，胴部乳白色。一年發生一回成蟲於七月頃發現，至九月間，食害葉片、幼果。後產卵於土中。幼蟲居地下，食害根部。

### 金龜子類之防除法：

1. 於朝露未乾時捕殺之。
2. 夜間設燈火誘殺之，或燃燒柴草，以誘殺之。
3. 撒布毒劑（砷酸鉛等）。
4. 行冬耕，以殺幼蟲及蛹。

一三、胡蜂類 下列三種爲害最烈：(一)雀蜂 (*Vespa mandarina* Sm.) 爲大形之胡蜂，體長四公分。(二)紋雀蜂 (*V. crabor*, L. Var. *Crabroniformis* S.) 體長一二至三公分。(三)長足蜂 (*Polytes hebreus*, Fabr.) 長二·五公分內外。

以上三種，均於葡萄果實成熟時飛來，選擇良果食害，被害之果，僅存外皮，遂乾燥皺縮，或外皮被刺而裂開；致於腐敗者亦有之。

#### 防除法：

1. 嚴行套袋，且袋之紙質宜擇堅韌，不易破損者爲佳。
  2. 驅除蜂窩，及附近之雜草野樹。
  3. 清潔田園。
  4. 設蜜糖以誘殺之。
- 一四、葡萄害蟲 (*Polychrosis* (*Eudemis*) *botrana*, S.) 成蟲爲小形之蛾，長六公釐，翅開張達一公分。前翅赤褐色，後翅青灰色。幼蟲長一公分餘，黃綠色，有疏毛，後變爲暗褐色。
- 一年發生三回，以幼蟲越冬。幼蟲初害葉片，後害果實。

#### 防除法：

1. 第一回幼蟲發生時，撒布砒酸鉛。

2. 第二回發生前，果實行套袋。

3. 摘去被害果。

4. 秋季燒却落葉。

一五、葡萄鳥羽蛾 (*Stenophthia Vitis*, Sasaki.) 成蟲爲中形之蛾，長八公釐。體灰褐色。翅開張達二公分內外。前翅分裂爲二條，後翅分裂爲三條。幼蟲長一·五公分，綠色，背面之兩側有黑條。一年發生二回，第一回蛾五月，第二回蛾八、九月頃出現。第一回幼蟲，食害花蕾，第二回幼蟲，則居於果內加害。

防除法：同上。

一六、象鼻蟲、桑介殼蟲、木葉蛾 參閱桃之害蟲。

#### 第六目 柿之害蟲

一、柿實蟲 (*Kakivoria Flavofasciata*, Nagano) 本蟲又名蒂蟲，成蟲爲小形之蛾，雌者長六公釐許，翅開張達一·五公分許。雄者較小，呈灰黃褐色。幼蟲長一公分餘，頭部赤褐色，背部暗紫褐色，腹部淡色。



一年發生二回，幼蟲居老皮下或孔隙等處，作繭而越冬。五、六月頃第一回成蟲發生，乃產卵於果梗或葉柄上。幼蟲加害果實。此時有與果實共下落者；然大都居於蒂部，或入皮下作繭。七、八月頃發生第二回成蟲，乃再產卵。其幼蟲之爲害甚烈。被害果未至成熟時，即先行着色。

#### 防除法：

1. 於六月下旬、七月中旬、八月上旬，共撒布砷酸鉛三回（水二〇〇公升，砷酸鉛四五〇—六五〇公分，生石灰四五〇公分，粘性石灰五〇公分）。

2. 六月下旬行套袋。

3. 燒却被害果、落果及枝上殘留之果蒂。

4. 行冬耕。

5. 產卵期中，撒布硫酸煙精液。

二、角蠟蟲 (*Ceroplastes floridensis*, Comstock.) 蟲體扁圓形，長五、六公釐，呈紫紅色，其外面包有白色之蠟質物。故外面觀之，均如白蠟之小圓點，附着於枝條及葉片上，吸收汁液。本蟲除柿樹外，其他果樹，亦加害之。

#### 防除法：

1. 漸次用指潰殺之。

2. 發生初期，撒布石油乳劑。

3. 冬季撒布石灰硫黃合劑。

三、金龜子類 參閱葡萄之害蟲。

四、其餘 參閱桃及櫻桃之害蟲。

### 第七目 栗之害蟲

一、天牛類 天牛均侵害樹幹，普通樹齡七、八年生者，其侵害部即於地上五、六公寸之際為限。如是樹齡漸增，則害部亦漸次向上，然最高限於地上二·五公尺處為度。

成蟲五、六月至七、八月間發生之，先嚙損樹皮，乃產卵，一處一粒，幼蟲即食害木質部，而排出蟲糞於外方。被害後樹勢漸形衰弱，終至枯死，且易於折斷。

### 防除法：

1. 四、五月頃（產卵前），樹幹塗以石灰乳，以防產卵，或樹幹包以新聞紙。

2. 捕殺成蟲。

3. 用鉛絲刺殺幼蟲。

4. 蟲孔中注入二硫化碳或氰酸鉀等而密封之。

一、栗象蟲 (*Balaninus dentipes*, Koelofs.) 成蟲灰褐色，長八公釐，口甚長。幼蟲紡錘形，長一公分許。頭部褐色，胴部黃色，無脚。運動不活潑。

一年一回，成蟲於八、九月頃，用長口吻插入栗之幼球而產卵；幼蟲居於果內加害。本蟲於貯藏果中發現最多。

防除法：果實採收後，用二硫化碳行燻蒸。

三、金龜子 參閱葡萄之害蟲。

四、其餘 參閱桃及櫻桃之害蟲。

### 第三節 藥劑調製法及使用方法

#### 第一目 藥劑應備之要件

- 一、效力顯著；且有永久性者。
- 二、製造及撒布容易；且無害人畜者。
- 三、無損果樹，且無污點與惡臭者。

四、對於果樹及果實無生理的惡影響者。

五、對於土壤無惡變者。

六、價格低廉而易得者。

## 第二目 殺蟲劑

殺蟲劑由形態上可別為液劑、粉劑、氣劑三種。液劑更由對於害蟲之作用上，可分為毒劑及接觸劑二種。毒劑，凡具有咀嚼口器之害蟲，可撒布之，使食後毒發而死滅。接觸劑則凡具吸收口器之害蟲，撒布之，使閉塞害蟲氣孔而致死滅。氣劑者，即燻蒸劑。一般苗木之燻蒸及貯藏室之消毒等均用之。粉劑者，其藥劑為粉末狀，撒布時，應備撒粉器。茲將各種重要之殺蟲劑分述於下：

### 一、砷酸鉛

1. 配合量	
砷酸鉛	二二——三五公分
生石灰	二二——四〇公分
粘性石灰	七——八公分
水	一〇公升

### 2. 調製法

先將生石灰用熱水少量，使其粉碎後，乃盛入布袋中；然後取布袋投入定量之

水中，加以鎮壓，使其溶解，並去其殘渣。同時將砷酸鉛及粘性石灰等，亦同樣入布袋內，而浸入水中。最後加以攪拌即成。

3. 注意事項：

甲 砷酸鉛可混入石灰波爾多液或石灰硫黃合劑中，同時撒布，則殺菌殺蟲，可兼收其效。

乙 本劑易於沉澱，故撒布時宜常加攪拌。

丙 本劑凡具咀嚼口器之害蟲（如青蟲、甲蟲等等）均適用之。一般於幼蟲之初生期撒布，其效較大。

丁 果實採收前一月頃，不宜撒布，以防有損外觀。

戊 砷酸鉛有毒，不可誤入口中。

二、石灰硫黃合劑 本劑為殺蟲兼殺菌劑，害蟲中則主用以驅除介殼蟲及壁蝨類。

1. 配合量

式別	用 量		
	生 石 灰	硫 黃	粉 水
濃厚式	一·二五〇公斤	二·四九五公斤	一〇公升
普通式	〇·二五〇公斤	〇·二五〇公斤	一〇公升
自沸式	〇·二五〇公斤	〇·二五〇公斤	一〇公升

2. 調製法：

甲 濃厚式及普通式之調製法 先將水注入釜中煮沸之，乃取石灰及硫黃分置桶中，即取煮沸之水注入少許，使其溶解，後遂即傾入釜中，再加熱煮沸之。煮時宜常加攪拌，並宜常常加入沸水，使保持水量為一〇公升，是為最要。約經一小時後，藥液變為暗紫褐色時，即成為原劑，可供隨時之用。此原劑冷後，用婆美氏比重計測之，其濃度如下：

濃厚式原劑 比重三〇——三三度

普通式原劑 比重四——五度

乙 自沸式之調製法 取生石灰置入木桶中，加熱水少許，使其發熱。此時再將硫黃粉置於石灰上，使藉石灰之分解熱，二物得以化合；然後再加攪拌，使十分溶合後，乃加入冷水，至定量為止即成（製後不必加水稀薄，即可撒布）。

3. 使用法及注意點：

甲 本劑撒布時，宜依害蟲及病害之不同，而加水稀薄之。其稀釋之標準如下：

- (1) 冬季驅除介殼蟲用……………比重五度液撒布（落葉果樹）。
- (2) 夏季驅除壁蝨類用……………比重〇·三度液撒布。

(3) 秋冬驅除壁蝨類用……………比重一度液撒布。  
 (4) 殺菌防病用……………冬季四——五度；發芽後〇·三——〇·五度。  
 因此凡於冬季撒布時，其濃厚式者，須加水稀薄之。然普通式者，可原液使用，不必加水。而於發芽後撒布之，則不論濃厚與普通，均須加水稀薄也。

其加水之倍數如下表：

濃厚式	加水倍數		普通式	原液比重	
	稀	釋度		釋度	稀
三二度	〇·二度	〇·三度	四度	〇·四度	〇·五度
三一度	〇·三度	〇·四度	四·五度	〇·五度	一·〇度
三〇度	〇·四度	〇·五度	五度	一·〇度	三·五度
二九度	〇·五度	一·〇度	二八度	一·〇度	四·五度
二八度	一·〇度	一·五度	二七度	一·五度	五·〇度
二七度	一·五度	二·〇度	二六度	二·〇度	—
二六度	二·〇度	二·五度	二五度	二·五度	—
二五度	二·五度	三·〇度	二四度	三·〇度	—
二四度	三·〇度	三·五度	二三度	三·五度	—
二三度	三·五度	四·〇度	二二度	四·〇度	—
二二度	四·〇度	四·五度	二一度	四·五度	—
二一度	四·五度	五·〇度	二〇度	五·〇度	—
二〇度	五·〇度	—	一九度	—	—
一九度	—	—	一八度	—	—
一八度	—	—	一七度	—	—
一七度	—	—	一六度	—	—
一六度	—	—	一五度	—	—
一五度	—	—	一四度	—	—
一四度	—	—	一三度	—	—
一三度	—	—	一二度	—	—
一二度	—	—	一一度	—	—
一一度	—	—	十度	—	—
十度	—	—	九度	—	—
九度	—	—	八度	—	—
八度	—	—	七度	—	—
七度	—	—	六度	—	—
六度	—	—	五度	—	—
五度	—	—	四度	—	—
四度	—	—	三度	—	—
三度	—	—	二度	—	—
二度	—	—	一度	—	—
一度	—	—	〇度	—	—

說明 如原液濃度爲三〇度，茲欲稀釋至五度時，則須加水六·三倍是也。餘類推之。  
乙 本劑與砷酸鉛混合撒布，則效力增加。即本劑之稀釋液，一公斗中，可加入砷酸鉛二〇——二五公分。夏季多應用之。

丙 本劑撒布後，須經一月後方可撒布石油乳劑；否則，易起藥害。

丁 本劑撒布後，經十日方可撒布石灰波爾多液；否則，亦易生藥害。

戊 原液貯藏時，宜密閉。容器不以金屬者爲佳。

己 自沸石灰硫黃合劑撒布時，則不必加水稀薄。一般桃、李等核果類，夏季常以本劑撒布之。  
庚 本劑加水稀薄後，再加以濾過，然後撒布較宜。

### 三、石油乳劑

1. 配合量	石油(洋油).....二公升
肥皂.....	五〇——六〇公分
水.....	一公升

2. 調製法 先取肥皂切成薄片，置入洋鐵桶中，用水一公升，加熱煮沸之。一方取石油亦入桶中加溫之，至攝氏七〇度爲止；乃取石油徐徐注入肥皂液中。此時須連續竭力攪拌，約五分鐘即成爲乳白色之原液。



3. 使用法及注意點：

甲 撒布時須加水稀薄，如下述：

介殼蟲類 冬季五——七倍 夏季一〇倍

蚜蟲類 夏季一五倍——二〇倍

綿 蟲 冬季五——七倍 夏季一五——二〇倍

青蟲及甲蟲 夏季一〇——二〇倍

稀薄時，最初宜用熱水，至二、三倍後，方可用冷水，並加以攪拌。

乙 原液可貯藏；惟應用時如見石油上浮分離者，則有害植物。故務必重行加熱攪拌，使十分溶合為要。

丙 原液調製後，宜取少許，置於玻璃片上，視其液面無石油之小點浮離者為佳良之品；否則，宜再行加熱。

丁 石油易於引火，宜注意之。

戊 所用原料，務必選擇佳良之上等品。

己 果樹開花期中，不宜撒布。

庚 本劑撒布後，不可即行撒布石灰硫黃合劑，或石灰波爾多液，或神駿鉛等。

#### 四、除蟲菊石油乳劑

##### 1. 配合量

石油(洋油).....	二公升
肥皂.....	五〇——六〇公分
除蟲菊.....	八〇——八五公分
水.....	一公升

2. 調製法 先取除蟲菊浸入石油中，密閉之。經三晝夜後，乃行濾過，取其石油與上法同樣

製造之即成。

3. 注意點 本劑效力較普通之石油乳劑為大，故撒布時加水之倍數，均須較上述者大一  
半可也（如五倍者為一〇倍，一五倍者為三〇倍）。

#### 五、硫酸煙精液

1. 配合量 即取市上販賣之 Black Leaf 四〇% 液，加水七〇〇——九〇〇倍攪拌之，即  
可撒布。本劑對於蚜蟲、軍配蟲及青蟲等之驅除多用之。

又調製時，每水一公斗，加入肥皂六〇公分混和之，則效力增大。

2. 注意點:

甲 本劑與石灰波爾多液，或石灰硫黃合劑等，均可混合使用。即每石灰波爾多液一公斗中，可直接加入硫酸煙精若干量（即依七〇〇——九〇〇倍算出之）；惟此時則不宜再加肥皂。

乙 原液宜密閉貯藏；調製後，宜早行撒布。

丙 本劑實用上每水一公斗之用量如下表：

稀釋之倍數	水一公斗中硫酸煙精之用量
六〇〇倍	一六·六公撮
七〇〇倍	一四·三公撮
八〇〇倍	一二·五公撮
九〇〇倍	一一·一公撮
一〇〇〇倍	一〇·〇公撮

六、松脂合劑

1. 配合量	
松脂（松香）	一九〇公分
氫氧化鈉	一七五公分
水	一公升

2. 調製法 先取水注入鍋中煮沸之；乃取氫氧化鈉投入，使其溶解之。其次投入預加粉碎之松香；然後再煮，並加攪拌。約經四十分後，即成爲黑褐色而有光澤之原液矣。

3. 注意點：

甲 本劑撒布時，須加水稀薄之（其稀釋前，須將原液加熱，然後方可用冷水稀釋）。

乙 稀釋之倍數如下：

(1) 柑橘之蠟蟲及介殼蟲 二五——三〇倍（夏季）。

(2) 落葉果樹枝幹上之介殼蟲 一〇倍（塗抹用）。

丙 本劑不可與砒酸鉛、石灰波爾多液、銅石鹼液、石灰硫黃合劑等，混合撒布。

丁 本劑可與硫酸煙精除蟲菊等，混合施用。

七、機械油乳劑

機械油	.....	二〇公升
粘性石灰	.....	三三〇公分
水	.....	一〇公升

2. 調製法 先將粘性石灰，溶於定量之水中；然後取機械油徐徐加入之。此時須用強力之

噴霧器，加以攪拌（最好須用動力噴霧器），約經一五——二〇分後，視其已成爲十分溶和之油液時，即成爲原劑。

3. 注意點：

甲 原劑可長期貯藏。惟因油點分離，故於使用之際，宜再加竭力之攪拌，使其混合。

乙 原劑使用時，須加水稀薄之（此稀釋時所用之水，必須軟水；如屬硬水時，則每硬水一〇〇公升中，加入氫氧化鈉一一二公分，溶解之亦可）。

丙 稀釋倍數如下：

介殼蟲驅除用

冬季二〇——二五倍（各果樹）  
夏季四〇——六〇倍（柿、柑橘）

丁 夏季凡梨、蘋果、桃等，撒布後有藥害，故宜避之。

戊 本劑可與石灰波爾多液，混合施用。

八、除蟲菊石鹼液

1. 配合量	
除蟲菊	二五——六〇公分
肥 皂	二五——六〇公分
水	一〇公升

2. 調製法 先取肥皂削成薄片，用半量水煮沸之，使完全溶解後，乃加入冷水，至定量為止。同時投入除蟲菊粉，加以攪拌；然後密閉。經一晝夜後，加以濾過，即可供用。

3. 注意點 本劑製成後，即可原液使用。惟原液之配合量，須視害蟲而異。如下述：

蚜蟲類 水一〇公升 除蟲菊 二五公分 肥皂 二五公分

青蟲類 水一〇公升 除蟲菊 五〇公分 肥皂 五〇公分

甲蟲類 水一〇公升 除蟲菊 六〇公分 肥皂 六〇公分

### 九、除蟲菊揮發油乳劑

1. 配合量	除蟲菊	一五公分
	肥皂	二五公分
	揮發油	五〇公撮
	水	五——一〇公升

2. 調製法 先將除蟲菊浸入揮發油中，密閉二晝夜。調製時，取肥皂用水〇·五公升煮沸溶解之。乃取除蟲菊之浸出液注入，加以攪拌，即成帶黃綠色之原液。使用時，再加冷水五——一〇公升為度。

3. 注意點 本劑使用時，其加水之多少，當由害蟲而異，即如下述：

蚜蟲、浮塵子、軍配蟲等 一〇公升

青蟲類 七——八公升

食葉甲蟲類 四——五公升

一〇、煙草石灰液

煙 草……………一〇〇公分

1. 配合量 生石灰……………二〇〇公分

水……………一〇公升

2. 製造法 取生石灰置於木桶中，加入水一公升，待其開始發熱分解時，即取煙草粉投入，並加攪拌，至石灰發熱後，乃再加冷水至一〇公升爲止。再加濾過，即成本劑。對於軍配蟲及梨蝨等，最屬有效。

一一、煙草石鹼液

煙草粉……………六〇——一〇〇公分

1. 配合量 肥 皂……………四〇公分

水……………一〇公升

用。

2. 調製法 取肥皂用熱水溶解之，乃加入煙草粉攪拌之，密閉二晝夜後，加以濾過，即可使

### 一二、煙草液

#### 1. 配合量

煙草	.....	八〇——一〇〇公分
水	.....	一〇公升

#### 2. 調製法

取煙草置入釜中，加水煮沸之，後加濾過即成。

#### 3. 注意點

本劑一般蔬菜栽培上應用較多，其撒布之法有二：(一)驅除蚜蟲、浮塵子類等，

於朝露未乾時，撒布於葉面及葉裏。(二)驅除根本之害蟲如切根蟲等，取本劑置於地際根部之四週；或定植時，用本劑混入土中亦可。

### 一四、煙草木灰粉

#### 1. 配合量

煙草粉	.....	四〇公分
木 灰	.....	一〇〇——三〇〇公分

2. 調製及使用方法均同上。

### 一五、三合粉(一)



1. 配合量

洋樟腦粉	.....	三〇	—	四〇公分
除蟲菊	.....	三〇	—	四〇公分
木 灰	.....	一〇	—	公升

一六、三合粉(一)

1. 配合量

硫黃粉	.....	六〇	—	八〇公分
洋樟腦粉	.....	三〇	—	四〇公分
木 灰	.....	一〇	—	公升

以上二粉劑之製法均同上。此二法為編者實地試驗而得，對於驅除蔬菜之蚜蟲、蚤蟲、地蠶等甚有效。

一七、蜜糖誘殺劑

1. 配合量

赤砂糖	.....	六〇〇	—	公分
黃 酒	.....	二〇〇	—	三〇〇公分
水	.....	一八〇	—	二〇〇公分

2. 調製法

先取赤糖及水置入釜中，加熱煮之，宜時時攪拌，使其發生黏性時，即注入黃酒，

同時再加攪拌即成。

3. 注意點：

甲 本劑專為誘殺蛾蝶之用。

乙 使用時，取本劑少許，置入極淺之盆中（藥劑厚約二公分即可）。

丙 將盆懸掛枝間或果園畦中。

丁 雨天宜加蓋，以免雨水注入。

戊 本劑經一定時期後（香味及粘力失去時），宜換添新液。

一八、二硫化碳 本劑之用法如下：

1. 貯藏物之殺蟲用 普通最多者，為粟之象鼻蟲。其法即取二硫化碳於室內燻蒸可也。

二硫化碳……………五——六·五公斤

室之容積……………一〇〇立方公尺

燻蒸時間……………二四小時

注意點：

甲 二硫化碳有毒，且易發火，故宜留意之。

乙 燻蒸之室，凡門窗四壁，均宜用紙密封，以免氣體之外出飛散。  
丙 燻蒸時，即取二硫化碳，分置數個陶器皿中，乃置於室內最高處，則即能自行揮發，遂下降及於各處。

丁 燻後宜開窗戶，此時不可吸其毒氣，並附近無火焰之燃點，是為最要。  
戊 開後經一小時後，方可入內。

2. 土壤消毒用 凡有紫紋羽病及白紋羽病之發生者多用之。其用量每土地三六平方公尺，用一——一·四公斤。其使用法，即每二——三平方公尺之內，掘一深一·五公尺之穴；然後注入二硫化碳少許，待全面積均注入後，乃行灌水，並覆以草筴。如是經一星期後，再加耕耘，使氣體散發，土壤無臭氣時，即可供定植之用。

3. 天牛驅除用 先將幹上之蟲孔，僅留一個，其餘均用粘土填塞之。乃取二硫化碳注入孔中，遂用土密閉即可。

一九、氰酸燻蒸法（苗木燻蒸常用之）

1. 配合量………每空間一〇〇立方公尺，用量如下：

（氰酸鉀）………一·〇七五公斤

## 落葉果樹(冬季)

硫 酸……………二·一六五公升

水……………三·二三四公升

燻蒸時間……………一小時

## 常 綠 果 樹

氰 酸 鉀……………○·八公斤

硫 酸……………一·六公升

水……………二·四公升

燻蒸時間……………四五分

2. 燻蒸法 先將室內窗戶及板壁等，均用紙密封，乃取水注入磁器中，置於室之中央處；然後將硫酸徐徐注入水中。一方取氰酸鉀，用薄紙包裹之（因氰酸鉀甚毒，其氣不可吸入口中）；然後即將包裹之氰酸鉀投入硫酸水中。此時宜即速閉門戶，任其燻蒸。待經一定時間後，即可打開窗戶（人類不可吸其毒氣）；待經半小時後，方可入內。

## 3. 注意點：

甲 氰酸氣有毒，不可吸入口中。

乙 苗木發芽後，不可燻蒸。

丙 苗木雨後溼潤者，不可燻蒸。

丁 撒布波爾多液，不可燻蒸。

戊 嚴寒時，不行爲宜。

己 如於露地果園中舉行時，則宜用布製之天幕。

### 第三目 殺菌劑

#### 一、石灰波爾多液

1. 配合量 配合最便利者，爲%式，即硫酸銅與水之比例是也。凡每水一〇公升中，用硫酸銅一〇〇公分，謂之一%式。餘類推之。

又石灰之用量有多量、少量、等量之別。茲分列於下：

一%式（日本舊名二斗五升式）

	石灰等量	石灰多量	石灰少量	石灰半量
硫酸銅	一〇〇公分	一〇〇公分	一〇〇公分	一〇〇公分
生石灰	一〇〇公分	二〇〇——三〇〇公分	八〇公分	五〇公分
水	一〇公升	一〇公升	一〇公升	一〇公升

## ○・八%式（日本舊名三斗式）

石灰等量

石灰多量

石灰少量

石灰半量

硫酸銅

八〇公分

八〇公分

八〇公分

八〇公分

生石灰

八〇公分

一六〇——二四〇公分

六七公分

四〇公分

水

一〇公升

一〇公升

一〇公升

一〇公升

## ○・六%式（日本舊名四斗式）

石灰等量

石灰多量

石灰少量

石灰半量

硫酸銅

六〇公分

六〇公分

六〇公分

六〇公分

生石灰

六〇公分

一二〇——一八〇公分

五〇公分

三〇公分

水

一〇公升

一〇公升

一〇公升

一〇公升

（註）○・五%式（舊名五斗式）用硫酸銅五〇公分，可類推之。

2. 調製法 先預備小號木桶二隻，及大號木桶一隻。乃取硫酸銅置入小號木桶中，注入少量熱水，使其溶解後，再加入冷水，至全量為五公升。一方取生石灰，置入另一小號木桶中，先入少量熱水，待分碎後，亦加入冷水，至全量為五公升為度。然後取此二液同時徐徐注入大號木桶中，

此時宜加竭力之攪拌，即成爲藍白色之波爾多液矣。

3. 調製上之注意點：

甲 原料用上等之佳良品，水宜用清水。

乙 兩液混合時之液溫宜相同。

丙 須竭力攪拌。

丁 器容不可用金屬者。

戊 調製後宜即撒布，則效力大。經一日後，則失其效力。

4. 使用上之注意點：

甲 本劑之配合量，當由各種果樹之性質而異。普通如下：

種類	名	配	合	式	石	灰	用	量
梨 蘋果		○·八%式			稍多量			
柑橘		○·八%式			等量			
柿		○·六%式			多量			
葡萄		○·八—一%式			少量			

- 乙 桃、李、杏、梅、櫻桃等，凡新葉展開以後，不宜撒布。
- 丙 本劑效力，主於預防，故宜於發病前數日乃至十數日撒布之。
- 丁 每撒布一回後，其效力可維持十日左右。
- 戊 本劑於降雨之前撒布之，最屬得宜。
- 己 每公畝之撒布量，當由樹齡而異。大體果樹約一·二公斗，蔬菜約二公斗。
- 庚 本劑撒布後，須經二、三星期，方可再行撒布別種藥劑。
- 辛 果實或蔬菜，經本劑撒布後，其污點如用○·五%之醋酸液浸二、三分間，即可除去。
- 壬 本劑每一公斗中，再加入粘性石灰八——九公分，則能增加展着性，而延長有效期間。
- 癸 本劑中可混加砷酸鉛或硫酸煙精，則可兼殺害蟲。一般多應用之。

無花果	○·八%式	等量
栗	○·八%式	多量—等量
桃李杏梅櫻桃	○·六—○·八%式	稍多量
種子球根之消毒	○·六—一%式	等量
蔬菜用	○·六—○·八%式	少量—等量



二、砂糖波爾多液

1. 配合量

硫酸銅	.....	八〇公分
生石灰	.....	八〇公分
赤砂糖	.....	三五公分
水	.....	一〇公升

2. 調製法 如上法同樣製成後，乃將赤砂糖加入即可。

三、氨水波爾多液

1. 配合量：

配合式

○・五%式  
○・四%式

硫酸銅

五〇公分

四〇公分

氨水

四〇——六〇公撮

三二——四八公撮

水

一〇公升

一〇公升

2. 調製法 先將硫酸銅用水一〇公升溶解之，乃取氨水注入加以攪拌，至中和後，而稍呈微弱之鹼性為度。

四、鈉波爾多液

也。

## 1. 配合量：

配合式

硫酸銅

碳酸鈉

水

○·八%式

八〇公分

一二〇公分

一〇公升

○·六%式

六〇公分

九〇公分

一〇公升

## 2. 調製法 同石灰波爾多液。

## 五、硫酸鐵加波爾多液

## 1. 配合量：

配合式

硫酸鐵

硫酸銅

石灰

水

一%式

一〇〇公分

一〇〇公分

一〇〇公分

一〇公升

○·八%式

八〇公分

八〇公分

八〇公分

一〇公升

○·六%式

六〇公分

六〇公分

六〇公分

一〇公升

2. 調製法 先如石灰波爾多液同樣調製後，乃加入硫酸鐵溶液，攪拌之即成。

3. 注意點 本劑葡萄之黑痘病及晚腐病，預防上應用之。即於發芽前，用本劑塗刷枝幹可

## 六、銅石鹼液

### 1. 配合量

硫酸銅	……………	一二·五公分
石鹼(肥皂)	……………	五〇公分左右
水	……………	一〇公升

### 2. 調製法

先取石鹼用水一公升煮熱溶解之。一方將硫酸銅置入木桶中，先加少量熱水，使其溶解後，乃再加入冷水至全量達一〇公升為止。然後取肥皂液注入硫酸銅液中，加以攪拌即成。

### 3. 注意點：

甲 本劑製成後，如見有粘質之浮游物發生，則為石鹼不足之證。故次回調製時，宜將石鹼之量加多之。

乙 本劑效力同石灰波爾多液，且藥害甚少，故蔬菜中多用之。

丙 砷酸鉛不可混入本劑中。

丁 本劑中每一公斗，加入除蟲菊粉四〇——四五公分，則可兼殺害蟲。

## 七、硫化鉀液

## 1. 配合量

硫化鉀.....三〇公分  
 水.....一〇公升

## 2. 調製法

二物混合，攪拌之即成。

## 八、硫酸銅液

## 1. 配合量

硫酸銅.....五〇公分  
 水.....一〇公升

## 2. 調製法

先用少量熱水溶解後，乃加入冷水，至定量為止（不可用金屬容器）。

## 九、昇汞水

## 1. 配合量

昇汞.....一〇公分  
 水.....一〇公升

## 2. 調製法

同上。

## 一〇、石灰乳

## 配合量

生石灰.....一・〇三八公斤  
 水.....一〇公升

一、蟻醛溶液

配合量

販賣用之蟻醛溶液……○・五公斤  
水……………一八公斤

## 第十七章 重要果樹之藥劑撒布曆

## 一、梨之藥劑撒布曆

月	別	發育狀況	撒布之藥劑	備註
二月下旬—三月下旬		發芽前	石灰硫黃合劑比重四度液	凡介殼蟲較多者此時宜撒布機械油乳劑
三月下旬—四月上旬		脫苞蕾時	一〇·八〇式等量石灰波爾多液	預防黑星病褐斑病葉腫病黑斑病等等
四月上旬—四月中旬		蕾萌大時	〇·八〇式等量石灰波爾多液 (神酸鉛加用)	預防病害同上並可驅除捲葉蟲心噴蟲毛蟲等等
四月中旬—四月下旬		開花前開花中	〇·八〇式等量石灰波爾多液	同上並預防赤星病在雨前雨後撒布則效大
四月下旬—五月上旬		落花直後	同上	同上
五月上旬		果似豆大時	同上	此時有害蟲者宜加用神酸鉛或硫酸煙精
五月中旬—五月下旬		果似指頭大時	〇·六〇式多量石灰波爾多液	行套袋
六月上旬—六月中旬			〇·六〇—〇·五〇式多量石灰波爾多液	於降雨前撒布
六月下旬—七月上旬			同上	同上
七月中旬—八月上旬			同上	同上此時期中宜再撒布硫酸煙精液
八月中旬—八月下旬			同上	同上
九月上旬			〇·八〇—〇·六〇式等量石灰波爾多液	預防黑星病白澁病黑斑病等等

二、桃之藥劑撒布曆

九月下旬	同上	同上
一〇月上旬	同上	同上

月	別	發育狀況	撒布之藥劑	備
二月下旬—三月中旬		蕾稍膨大時	石灰硫黃合劑(比重三度液)	預防縮葉病及驅除介殼蟲等
四月中下旬		結實直後	自沸石灰硫黃合劑	預防炭疽病及黑星病
五月上中旬		果實如豆大時	同上	同上行套袋
五月下旬—六月上旬		果實指頭大時	同上	同上

(注意)

1. 白澁病發生多之處,自六月上旬至九月下旬,撒布自沸石灰硫黃合劑數回。
2. 害蟲發生時,宜早行撒布硫酸煙精液。
3. 砷酸鉛,對於桃有藥害,故不宜撒布。
4. 自沸石灰硫黃合劑,須待無消化熱時撒布之。
5. 普通之石灰硫黃合劑,於葉開展後,不宜撒布。

## 三、葡萄之藥劑撒布曆

月	別	發育狀況	撒布之藥劑	備註
三月下旬			石灰硫黃合劑(比重四—五度液)	預防黑痘病晚腐病
四月中旬		新芽開展時	○·六%式少量石灰波爾多液	預防菌核病黑痘病蔓割病白澀病
四月下旬			同上	同上
五月上旬			同上	同上
五月中旬		開花直前	同上	同上
五月下旬—六月上旬		落花直後	○·八%式少量石灰波爾多液	預防黑痘病蔓割病白澀病等
六月上旬			同上	同上
六月中旬			同上	同上
六月下旬			同上	同上
七月上中旬			○·八%式等量石灰波爾多液 (宜呈中性爲佳)	預防露菌病房枯病褐斑病銹病晚腐病等
八月下旬			同上	同上
九月中下旬			同上	同上

(注意)

1. 上表以歐洲種易犯病患者爲預防之標準。



2. 凡美國種病害少者，則七月下旬以後，可不必撒布。
3. 七月頃有金龜子發生時，則宜混加砷酸鉛撒布之。
4. 葉展開後，石灰硫黃合劑，不宜撒布。

四、柑橘之藥劑撒布曆 (A) 瘡痂病被害多之地方適用之

月	別	發育狀況	撒布之藥劑	備註
四月上中旬		發芽當時	○·六%式少量石灰波爾多液	預防瘡痂病樹脂病
四月下旬—五月上旬		開花直前	○·六—○·八%式少量石灰波爾多液	預防瘡痂病樹脂病赤衣病
五月下旬—六月上旬		落花當時	○·八%式少量石灰波爾多液	預防瘡痂病赤衣病落葉病樹脂病
六月下旬—七月上旬			○·八%式少量石灰波爾多液	預防瘡痂病赤衣病落葉病
七月下旬—九月上旬			石灰硫黃合劑(比重○·五度液)	共撒布二、三回預防象皮病煤病

(注意) 凡介殼蟲及蠟蟲多之地方，則於六、七月頃，撒布機械油乳劑，或松脂合劑，以驅除之。  
 (B) 潰瘍病被害多之地方適用之

月	別	撒布之藥劑	備註
六月上旬		○·六%式少量石灰波爾多液	預防潰瘍病落葉病赤衣病
六月下旬—七月上旬	同上		同上

五、柿之藥劑撒布曆

七月中旬—七月下旬	石灰硫黃合劑(○·五度液)	預防象皮病
八月上旬—八月中旬	○·六多式等量石灰波爾多液	預防潰瘍病
八月中旬—九月上旬	石灰硫黃合劑(○·五度液)	共撒布二回防象皮病

月	別	發育狀況	撒布之藥劑	備註
四月上旬	發芽前	石灰硫黃合劑(比重五度液)	預防黑星病炭疽病	
四月下旬		同上(比重○·三—○·五度液)	同上	
五月上旬		同上	同上	
五月下旬		同上	同上	
六月上旬		○·五多式多量石灰波爾多液	石灰用量以多為宜防落葉病及炭疽病	
六月中旬		○·六多式多量石灰波爾多液	同上	
六月下旬		同上	同上	

(注意)

1. 對於波爾多液有藥害之品種，宜用○·四—○·三多式為宜。
2. 波爾多液製造時，石灰用量宜多，即為硫酸銅之二倍量。

六、蘋果之藥劑撒布曆

月	別	發育狀況	撒布之藥劑	備註
四月上中旬		發芽前	石灰硫黃合劑(比重五度液)	預防黑星病白澁病花腐病胴枯病粗皮病及其他
四月中下旬		將萌芽	○·八—○·六%式波爾多液或石灰硫黃合劑○·四—○·五度	預防赤星病黑腐病其他同上
五月上中旬		開花直前	同上	同上
五月中下旬		落花直後	同上	預防黑星病赤星病黑腐病褐斑病白澁病及其他
六月上中旬			同上	同上
六月下旬—七月上旬			同上	預防炭疽病黑點病其餘同上
七月中下旬			同上	同上

(注意)

1. 石灰波爾多液,其石灰之用量宜稍多。
2. 同上撒布後,幼果上如現斑紋,而損外觀時,則宜撒布石灰硫黃合劑,較為得策。
3. 石灰硫黃合劑,於炎暑之時,宜用比重○·二——○·三度液為安全。

## 第十八章 附錄

## 一、果實之成分一覽表

果實名	水	蛋白質	游離酸	還原糖	蔗糖	其他氮分	灰分
蘋果	八四·四	〇·四	〇·七	八·〇	〇·九	三·三	〇·四
梨	八三·八	〇·四	〇·二	七·一	一·五	三·四	〇·三
西洋梨	八一·二	〇·四	〇·九	五·九	一·八	三·一	〇·六
桃	八二·〇	〇·九	〇·七	三·七	四·五	一·二	〇·六
杏	八四·二	一·二	一·一	二·六	四·〇	一·四	〇·六
櫻桃	八〇·六	〇·七	〇·七	八·九	〇·五	一·八	〇·五
葡萄	七九·一	〇·六	〇·八	一五·〇	—	一·九	〇·五
須具利	八四·三	〇·五	二·二	六·四	〇·一	一·二	〇·七
房須具利	八三·六	〇·五	一·四	七·一	〇·九	〇·六	〇·四
柿	六六·一	〇·八	—	一三·五	一·〇	一六·〇	〇·九
無花果	七八·九	一·四	—	一五·六	—	—	〇·六
甜橙	八四·三	一·一	一·四	二·八	二·九	—	〇·四

(註) 錄園藝家必携  
二、果實之 Vitamin 一覽表

果實名	A	B	C
果實名	A	B	C
桃			+
李	※	+	?
杏	++		
○甜橙	+?	++	++++
甜橙(貯藏品)	※	+	※
甜橙(煮熟)		++	++++
蜜柑			++++
夏蜜柑	+		++++

果實名	A	B	C
櫻桃	++	++	?
石榴	?	?	++
Grape fruit	+	+	++
栗	+	++	※
核桃	※	++	※
鳳梨		++	
檸檬	※	+	+
黑刺莓			++

檸檬	八二·六	○·七	五·四	○·四	—	一〇·三	○·六
桑果	八四·七	○·五	一·九	九·二	—	二·三	○·七
黑刺莓	八五·四	○·四	○·八	五·二	○·五	一·一	○·五
草莓	八九·七	一·四	一·四	四·八	○·六	○·四	○·六

(說明)

柿	梨	蘋果	葡萄乾	葡萄	○香蕉	Lime	Lemon
?	*	+	*	*	++	*	
*	+	+	+	+	+?	+	++
+	+	+	?	+	++	++	+++
須具利	Raspberry	椰子	Pecan	Almond	梅乾	蕃瓜	桑果
*	?	+	+	++		++	*
*	?	++	++	+	-?	++	*
+++	*	*	?	?	-	++	+

+.....含有少量

++++.....稍多量

++++.....含有多量

++++.....含有甚多

\*.....含有微量

-.....不含有

?.....不明

有○記號者尚含有 Vitamin E.

三、果實之加工品一覽表

無花果	栗	鳳梨	核桃	柿	橄欖	棗	柑橘類	葡萄	蘋果	梨	櫻桃 枇杷	杏	桃	梅	果實	加工	品名	稱	
餅果脯	糖炒栗 栗粉	罐詰	核桃糖	柿餅 柿霜	糖橄欖 鹽橄欖	蜜棗 紅棗 黑棗 牙棗(山東泰安產)	橘餅 金橘餅 罐詰	葡萄乾 葡萄酒 葡萄汁	罐詰 蘋果酒 蘋果醬 蘋果汁 蘋果脯 蘋果粉	罐詰 梨膏 梨脯 梨汁	罐詰 櫻桃醬 枇杷膏 枇杷汁 櫻桃酒	罐詰 杏脯 杏乾 杏醬	罐詰 桃乾 桃脯	青梅 陳皮梅 鹽梅 梅乾 梅醬					

荔枝

罐詰

荔枝乾

## 四、中國果樹栽培起源一覽表

果樹名	栽培起源之朝代	推定年數	古書之記載摘要
中國蘋果	魏明帝時	民紀 元前 一七〇〇年	齊民要術：魏明帝時，諸王朝，賜東城柰一區……
西洋蘋果	清道光時	七〇年	由美國宣教師自美輸入苗木，於山東烟台新亭山之東麓，開闢栽植，是為始也。
中國梨	漢武帝時	二〇〇〇年	漢書：司馬相如傳云：亭、柰、厚朴，張氏注云：亭，山梨也。史記：魏文帝詔曰：真定御梨，大如拳，甘如蜜，脆如菱，可以解渴。
椶櫚	後魏以前	一四〇〇年以前	圖經：椶櫚，舊不著所出州土，今關陝有之。集解：志曰：椶櫚生北土。
山楂	漢初	二〇〇〇年	爾雅：柰，音求，樹如梅，其子大如指頭，赤色似小黍可食，此即山楂也。
枇杷	唐以前	一三〇〇年以前	唐書：建中元年，詔南山歲貢枇杷。杜甫詩：五月枇杷黃……
柑橘	漢初	二〇〇〇年	圖經：橘，柚生南山川谷及江南。爾雅：以柚謂之櫟（音殿），又曰根（音賈）……
柿	三國以前	一七〇〇年以前	圖經：柿，舊不著所出州土，今南北皆有之。集解：頌曰：世傳柿有七絕……
桃	春秋以前	三〇〇〇年以前	詩經：桃之夭夭。爾雅：旄冬，桃。



李	春秋以前	三〇〇〇年	<p>詩經：華如桃李。丘中有李。爾雅：李乃木之多子者，故字從木子。</p> <p>說文：杏，果也。內則：桃李梅杏，從木，向省聲。莊子：杏壇設教（孔子）。</p> <p>詩經：標有梅，陸疏：疏梅，杏類也。周禮：饋食之籩，其實棗栗桃乾穠。</p> <p>（註）乾穠，乾梅也。圖經：梅實生漢中川谷。</p> <p>廣雅疏證：櫻桃含桃也。月令仲夏之月，天子乃以雛嘗黍，羞以含桃。史記：叔孫通傳云：孝惠帝嘗出遊離宮，叔孫生曰：古者有春嘗果，方今櫻桃。呂氏春秋仲夏紀：含桃，櫻桃也。</p>
櫻桃	秦漢以前	二一〇〇年以前	<p>詩經：八月剥棗。孟子：曾皙嗜羊棗。文曰：養其毓，毓酸棗也。爾雅：今江東棗大。</p> <p>齊民要術：臨海異物志曰：其子大如彈子，正赤五月熟。</p>
棗	春秋以前	三〇〇〇年以前	<p>詩經：樹之榛栗。周禮：天官：饋食之籩，其實栗。</p> <p>集解：頌曰：此果本出羌胡，漢時張騫使西域，得種，植之秦中，漸及中土。</p>
楊梅	後魏以前	一四〇〇年	<p>詩經：樹之榛栗。周禮：天官：饋食之籩，其實栗。</p>
栗	春秋以前	三〇〇〇年以前	<p>詩經：樹之榛栗。周禮：天官：饋食之籩，其實栗。</p>
胡桃	漢武帝時	二〇三七年	<p>詩經：樹之榛栗。周禮：天官：饋食之籩，其實栗。</p>
榛	春秋以前	三〇〇〇年以前	<p>詩經：樹之榛栗。周禮：天官：饋食之籩，其實栗。</p>
葡萄	漢武帝時	二〇三七年	<p>史記：大宛以葡萄爲酒，富人藏萬餘石，久者十數歲不敗，張騫使西域，得其種而還種之，中國始有。</p>

## 甲 綠葉類

(1) 固定液 取葉片浸入五%之硫酸銅液中，經二四小時後，乃取出，用清水沖洗。浸二——三小時後，即成。然後置入貯藏液中可也。

## (2) 貯藏液

蒸餾水……………四·五公升

亞硫酸液……………二八公分

## 五、果實之標本浸製法

## 1. 浸製液之配合法

無花果	宋?	一〇〇〇年	本草綱目 無花果出揚州及雲南 貴州通志 無花果，出永寧州，不花而實……
石榴	漢武帝時	二〇三七年	博物志 漢張騫出使西域，得塗林安石國榴種以歸，故名安石榴。
荔枝	漢初	二〇〇〇年	蔡襄荔枝譜 荔枝之於天下，唯閩粵南粵巴蜀有之，漢初南粵王尉佗，以之備方物於是始通中國……
龍眼	秦漢	二〇〇〇年以前	漢紀 南海舊獻龍眼荔枝，十里一置，五里一候……
橄欖	後魏以前	一四〇〇年以前	齊民要術 廣志曰：橄欖大如雞子，東坡橄欖詩 紛紛青子落紅鹽……

乙 紅色類 蕃椒、番茄等。

蒸餾水……………四・五公升

食 鹽……………五六公分

蟻醛溶液……………七公分

亞硫酸液……………三・五公分

硝酸鉀……………七公分

甘 油……………二二四公分

丙 淡黃色類 玉蜀黍、南瓜等

蒸餾水……………四・五公升

亞硫酸液……………二八公分

硝酸鉀……………二八公分

食 鹽……………八四公分

丁 柑橘類

蒸餾水……………四・五公升

蟻醛溶液·····三·五公分

亞硫酸·····一四公分

硼 酸·····二八公分

戊 白葡萄、黃蘋果、熟梨等。

蒸餾水·····四·五公升

硝酸鉀·····三·五公分

硼 酸·····二八公分

甘 油·····一六八公分

己 黑葡萄、紫李、紫櫻桃等。

蒸餾水·····四·五公升

蟻醛溶液·····八四公分

甘 油·····一六八公分

硼 酸·····四二公分

食 鹽·····八四公分

庚 桃、杏、櫻桃、紅葡萄、草莓等等。

浸法 先浸入甲液中，待其色澤將變為淡紫色（約經二四——三六小時）時，即取出浸入乙液中。

		甲液	
	蒸餾水	亞硫酸	四·五公升
	亞硫酸	蟻醛溶液	二八公分
	甘 油		一四公分
			二八〇公分
乙液		蒸餾水	四·五公升
	亞硫酸		二八公分

2. 標本浸製之手續 先取標本用清水洗潔，不傷外皮，是為最要。乃置入適宜大小之標本玻璃瓶中；然後取浸製液，徐徐注入。此時宜注意，務使果實外皮，不附有小點水泡，是為最要。待滿後，乃加塞密閉，並塗以白蠟，放置於無日光直射之處。

六、果樹栽培調查之表格

調查期 年 月 日

調查地 省 縣 區

調查者 姓 名

1. 風土及交通

甲 地勢 山地、平地、方向

乙 土質 排水之良劣、土質之鑑定

丙 氣候 溫溼度、降雨量及日數、風、霜、雪

丁 交通 交通情形、陸道、水道

2. 苗木繁殖概要

甲 繁殖方法 嫁接、扦插、壓條、砧木名稱

乙 繁殖時期

丙 繁殖所用之肥料

丁 苗木之病蟲害

戊 苗木之售價

3. 栽植

甲 栽植時期

乙 栽植距離

丙 所用肥料

丁 栽植後之保護

4. 管理工作

甲 整枝 整枝形狀、整枝之良劣

乙 修剪 修剪之時期、修剪之良劣

丙 摘果 時期、程度

丁 套袋 時期、袋之大小、袋之製法、套袋之工價

戊 灌水方法

己 防旱

庚 防風

辛 結縛

壬 其他各種

5. 肥料

- 甲 基肥 時期、肥料名、用量、施肥方法
- 乙 補肥 時期、肥料名、用量、施肥方法
- 丙 肥料價格
- 6. 病蟲害
- 甲 病害及防除法
- 乙 蟲害及防除法
- 丙 藥劑之製造法
- 7. 採收及調理
- 甲 時期
- 乙 方法
- 丙 收量
- 丁 調理法 選果、分級、其他
- 8. 包裝及販賣法
- 甲 包裝方法 包裝器具、用紙、方法



乙 運輸方法 火車、汽車、汽船、人車、人力

丙 運價

丁 販賣方法 直接、間接、合作社之有無

戊 售價

9. 其他

甲 栽培者之利益

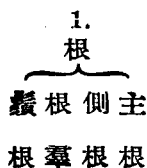
乙 栽培者所感到之困難

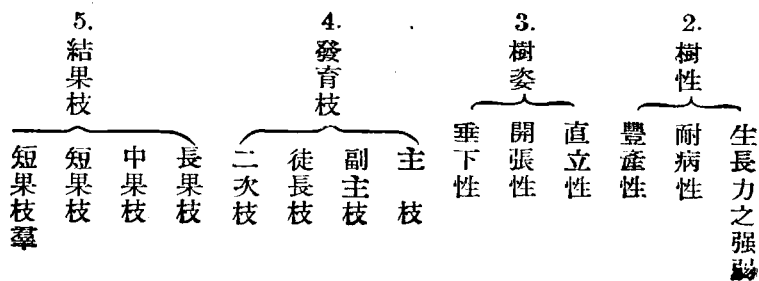
丙 調查後應加以改進之點

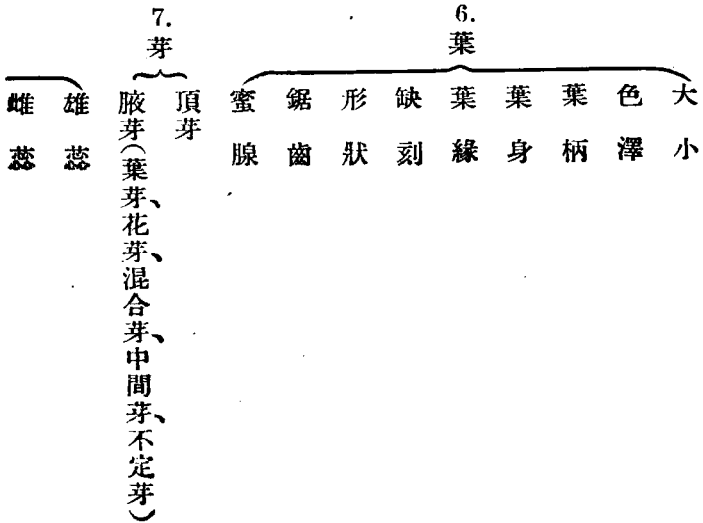
丁 結論

七、果樹品種調查之表格

第一 一般通用者







8. 花 蕊

兩性花

單性花

雄性花

雌性花

雌雄同株

雌雄異株

花瓣之形狀

花瓣之多少

9. 結 果 與 授 粉

單為結果

單為生殖

柱 頭

花 粉

授 粉

自花授粉

第二 各種果樹之果實調查

(仁果類)

1. 果形 圓形、扁圓形……
2. 果梗 長、短、細點……
3. 梗窪
4. 蒂(萼片) 無、有(開、半開、閉)
5. 蒂窪
6. 果面 色澤、斑點、果粉、銹、果皮
7. 內部之特徵

甲 果心線 大小、形狀

乙 果心 大小、開閉

他花授粉  
自花結實  
自花不結實

丙 萼筒 有無、大小

丁 果肉 色澤、肉質、漿液、香味

戊 品質

(柑橘類)

1. 果實之表面

甲 形狀 整、不整

乙 大小

丙 果面 滑粗

丁 果皮 厚薄

戊 色澤

己 油胞 大小、凹凸、稀密

庚 萼盤 大小

2. 果實之內容

甲 囊

乙 皮與瓢囊接着之狀態

丙 果肉之色澤

丁 砂瓢

戊 肉瓢

己 果心

庚 漿液

辛 色澤

壬 香味、甘味

癸 酸味、苦味

(核果類)

1. 形狀

2. 果面 肩、縫合線、梗窪、頂端、頂點、果梗

3. 色澤

4. 果皮

5. 果肉

6. 品質

7. 核 粘核、離核、半離核

(漿果類)

1. 房 長短、形狀、肩部、粒着之粗密

2. 果粒 大小、形狀、色澤、果皮、果粉、肉質、香味、用途

3. 關於枝梢之記載

甲 蔓

乙 捲鬚

丙 葉缺刻之深淺

丁 葉表面之色

戊 葉裏面之色

己 葉之毛

庚 雄蕊之直立及彎曲



## 八、果樹分科一覽表

註 有⊙者，爲熱帶或亞熱帶果樹。有⊗者，爲次要或野生者之果樹。〔 〕內爲英名。

顯花植物（管精有胚植物）(Phanerogamae)

第一部 被子植物 (Angiospermae)

第一亞部 雙子葉類 (Dicotyledoneae)

第一門 合瓣花門 (Malvaceae)

一 柿樹科 (Ebenaceae) 計二種

1. 柿 [Persimons]      2. ⊗君遷子

二 木犀科 (Oleaceae) 計一種

1. [Olives]

三 石南科 (Ericaceae) 計一種

1. ⊗ [Cranberries]

第二門 離瓣花門 (Archichlamydeae)

一 桃金娘科 (Myrtaceae) 計二種

1. ◎蕃石榴
  2. ◎蒲桃(羊桃) [Rose apple]
- 二 安石榴科 (Punicaceae) 計一種
  1. 石榴 [Pomegranate]
- 三 胡頹子科 (Elaeagnaceae) 計一種
  1. ⊗胡頹子
- 四 蕃瓜樹科 (Caricaceae) 計一種
  1. ◎蕃瓜樹 [Carica papaya]
- 五 金絲桃科 (Guttiferae) 計一種
  1. ◎ [Mangostana]
- 六 獼猴桃科 (Dilleniaceae) 計一種
  1. ◎獼猴桃
- 七 薔薇科 (Rosaceae) 計十八種
  1. 梨 [Pear]
  2. 蘋果 [Apple]
  3. 花紅 [Crab apple]
  4. ⊗榲桲 [Quince]

5. 枇杷 [Loquat],
6. ⊗ 榧 榧 [Chinese quince]
7. ⊗ 山豆子 (毛櫻桃)
8. ⊗ 山楂 [Haw thorn]
9. ⊗ [Medlar]
10. 桃 [Peach]
11. 油桃 [Nectarine]
12. 櫻桃 [Cherry]
13. 李 [P. n.]
14. 杏 [Apricot]
15. 梅
16. ⊗ 郁李
17. 扁桃 [Almond]
18. ⊗ 樹莓類 [Bramble]
- 八 葡萄科 (Vitaceae) 計一種
1. 葡萄 [Grape]
- 九 鼠李科 (Rhamnaceae) 計二種
1. 棗 [Jujube]
2. ⊗ 枳椇
- 一〇 梧桐科 (Sterculiaceae) 計一種
1. ⊗ 梧桐
- 一一 無患子科 (Sapindaceae) 計二種

1. ◎龍眼 [Dragon's eye]      2. ◎荔枝 [Litchi]

【二】漆樹科 (Anacardiaceae) 計一種

1. ◎椴果樹 [Mangifer; Ambo]

【三】橄欖科 (Bursaceae) 計一種

1. 橄欖 [Chinese olive]

【四】芸香科 (Rutaceae) 柑橘類其主要者如下：

1. 枸櫞 [Citron]      2. 檸檬 [Lemon]

3. [Lime]      4. 文旦類 [Pomelo]

5. 酸橙 [Sour orange]      6. 甜橙 [Sweet orange]

7. 蜜柑類      8. 金柑

【五】虎耳草科 (Saxifragaceae) 計二種

1. 須具利 [Gooselery]      2. 房須具利 [Currant]

【六】蕃荔枝科 (Anonaceae) 計一種

1. ◎蕃荔枝 [Sugar apple tree]      2. 寶寶樹 (Papaw)

一七 木通科 (Lardizaboliaceae) 計一種

1. ⊗ 木通

一八 桑科 (Moraceae) 計四種

1. 無花果 [Fig]

2. ⊙ 麵包樹

3. ⊙ 波羅蜜樹

4. ⊗ 桑樹 [Mulberry]

一九 榆科 (Ulmaceae) 計一種

1. ⊗ 樺樹

二〇 殼斗科 (Fagaceae) 又名山毛櫸科計一種

1. 栗 [Chestnut]

二一 樺木科 (Betulaceae) 計一種

1. ⊗ 榛 [Hazelnut]

二二 核桃科 (Juglandaceae) 計一種

1. 胡桃 [Walnut; Butternut; Ackroot] 2. 西洋胡桃 (Pecan)

二三 楊梅科 (Myricaceae) 計一種

## 1. 楊梅 [Bay berry]

## 第二亞部 單子葉類 (Monocotyledoneae)

## 一 芭蕉科 (Musaceae) 計一種

1. ◎香蕉 [Banana]

## 二 鳳梨科 (Bromeliaceae) 計一種

1. ◎鳳梨 [Pine apple]

## 三 禾本科 (Gramineae) 計一種

1. ◎甘蔗 [Sugar cane]

## 四 欖欖科 (Palmae) 計二種

1. ◎檳榔子 [Batel nut]      2. ◎椰子 [Cocoa nut palm]

## 第二部 裸子植物 (Gymnospermae)

## 一 松杉科 (Pinaceae) 計一種

1. ⊗海松

## 二 一位科 (Taxaceae) 計一種

1. ⊗ 榧 [Torreya]

三 公孫樹科 (Ginkgoaceae) 計一種

1. ⊗ 銀杏樹 [Ginkgo tree]

九果樹栽培年中行事曆 (以中部氣候為標準)

一月 (January) (大) 計三十一日 { (小寒) 六日  
 (大寒) 二十日或二十一日

1. 修剪 葡萄、桃李、杏梅、櫻桃、梨、石榴、棗、無花果。

2. 剝皮 葡萄之外層粗皮，宜用刀剝去 (不傷及內皮為要)。

3. 棚之修繕 如葡萄棚、梨棚等。

4. 中耕 各種果樹，能不傷及根部之處，以深為妙；如施用石灰者，此時可撒入之。

5. 貯藏庫之管理 檢點腐敗果及注意換氣保溫等。

6. 肥料之購入 所用分量及種類等之預算。

7. 準備 梨、蘋果、桃等之接木用砧木之準備及栽植，接穗之採收及貯藏，接木用具之準備，

一切農具之購買或修理。

8. 製袋 農閑時，可糊製套袋用之各種紙袋。

11月 (February) (小) 計二十八日 } (立春) 四日或五日  
 (雨水) 十九日

1. 修剪 柿、蘋果。又上月未完者，本月亦可舉行。

2. 誘引 如葡萄、梨等之棚架誘引及結縛。又各種果樹之整枝。

3. 施肥 各種果樹（寒地宜三月以後）。

4. 害蟲驅除 撒布石灰硫黃合劑（比重五度液）。

5. 堆肥製造 農閑時，可製造堆肥。

6. 其他 同上月。又農閑或雨雪之日，宜搓製草繩，編織草簾、蘆簾等物。

三月 (March) (大) 計三十一日 } (驚蟄) 六日  
 (春分) 二十一日

1. 修剪 栗、柑橘類。

2. 施肥 上月未完者，本月可行之。

3. 接木 梅、桃、李、杏、梨、蘋果、枇杷、櫻桃等，宜照各地氣溫，適當舉行之。

4. 藥劑撒布 石灰硫黃合劑。

5. 扦插 本月中下旬，如葡萄、石榴、無花果以及砧木用之海棠、青膚櫻等，均可行。

6. 除草 本月下旬頃，宜行除草。



7. 摘果 枇杷。

8. 其他 貯藏庫之管理，堆肥製造，紙袋之糊製。

四月 (April) (小) 計三十日 } (清明) 五日或六日  
 } (穀雨) 二十日或二十一日

1. 栽植 本月上旬，為栽植柑橘類之適期。

2. 接木 柿、栗、柑橘類。

3. 藥劑撒布 撒布石灰波爾多液 (〇・六—〇・七%式)、硫酸煙精液 (七〇〇倍)。

4. 套袋 枇杷。

5. 綠肥勸入 果園中之綠肥 (豌豆、蠶豆等)，此時宜全部勸入土中。

五月 (May) (大) 計三十一日 } (立夏) 六日  
 } (小滿) 二十一日或二十二日

1. 摘果 梨、桃、李、杏、梅。

2. 套袋 梨、桃、李。

3. 藥劑撒布 石灰波爾多液 (〇・六%式)、硫酸煙精液 (七〇〇倍)、磷酸鉛液、自沸

石灰硫黃合劑 (核果類用)。

4. 摘心 桃之強盛新梢，宜加摘心。又梨、梅、杏發生之徒長枝，宜剪去之。

5. 摘芽及結縛 葡萄。

6. 除草及接木地、扦插地之管理。

7. 收穫 櫻桃(中國種)、梅。

六月 (June) (小) 計三十日 } (芒種) 六日或七日  
 (夏至) 二十二日

1. 摘心 葡萄、梨、桃、蘋果。

2. 摘果 葡萄、蘋果、柿。

3. 套袋 葡萄、蘋果、柿。

4. 藥劑撒布 各種藥劑。

5. 補肥 梨、晚生桃以及生育不良之各種果樹。又春季接活或插活之苗木，此時亦宜施以

補肥。

6. 除草 梅雨期中，除草最宜多行。

7. 開排水溝 凡較低之地，於本月上旬，宜開排水溝，以免梅雨期中，發生水害。

8. 收穫 西洋櫻桃、枇杷、楊梅、早生杏、早生李、早生桃。

七月 (July) (大) 計三十一日 } (小暑) 七日或八日  
 (大暑) 二十三日或二十四日

1. 摘心 葡萄。

2. 補肥 梨、蘋果。

3. 藥劑撒布 各種藥劑。

4. 收穫 早生桃、中生桃、李、杏。

5. 敷草 柑橘、梨、枇杷、葡萄等，待梅雨期過後，宜行敷草，以防旱害。

6. 除草及堆肥之製造。

7. 套袋 梨本月下旬頃，可換套大袋。

八月 (August) (大) 計三十一日 { (立秋) 八日  
 (處暑) 二十三日或二十四日

1. 芽接 本月上中旬，如桃、李、梅、杏、櫻桃等。中下旬如梨、蘋果、柿等。

2. 摘果 柑橘。

3. 補肥 梨(晚生種)及各種苗木。

4. 灌水 久旱之時，則各種果樹，均宜灌水。

5. 藥劑撒布 石灰波爾多液、砒酸鉛液、自沸石灰硫黃合劑。

6. 收穫 桃、早生葡萄、早中生梨、早生蘋果。

7. 防風設備 暴風爲害較多之處，宜從早預備之。

8. 堆肥製造。

9. 果園清潔 桃、李等凡採收完畢後，宜將園地掃除清潔。

九月 (September) (小) 計三十日 } (白露) 八日或九日  
 } (秋分) 二十三日或二十四日

1. 芽接 柑橘、栗柿。

2. 摘芽 柑橘之秋芽。

3. 收穫 晚生桃、梨、西洋梨、蘋果、早生栗、無花果、葡萄、石榴、早生柿。

4. 去袋 晚生葡萄、柿、蘋果。

5. 藥劑撒布 砒酸鉛、石灰硫黃合劑 (〇・三——〇・五度液)。

6. 芽接苗之管理。

十月 (October) (大) 計三十一日 } (寒露) 九日  
 } (霜降) 二十四日

1. 收穫 晚生梨、晚生葡萄、蘋果、栗柿。

2. 綠肥播種 如大豆、豌豆、蠶豆等，密播於果樹行間。

3. 其他 燒却落葉，清理園地，除草，整地及預備定植上之一切用具。

十一月 (November) (小) 計三十日

(立冬) 八日  
(小雪) 二十三日

1. 收穫 早生蜜柑、晚生柿 (日本之富有柿、次郎柿、花御所柿等)。

2. 移植及栽植 本月下旬起，為各種果樹移植或定植之最適時期。

3. 貯藏 蜜柑、梨、蘋果。

4. 深耕 各種果樹。

5. 其他 燒却落葉，堆製堆肥，預備下月定植用苗木，開排水溝。

十二月 (December) (大) 計三十一日

(大雪) 七日或八日  
(冬至) 二十二日或二十三日

1. 收穫 柑橘類。

2. 定植 本月為中部一帶，定植果樹之最適時期。

3. 假植 各種果苗，或砧木等。

4. 深耕 各種果樹。

5. 貯藏庫之管理 柑橘、梨、蘋果。

6. 防寒 柑橘類。

7. 清潔果園。

## 8. 一年之總決算，及來年之改進計劃。

## 一〇、果實及果樹之審查法

凡舉行園藝品評會，或共進會時，對於各種果實或果樹，均宜加以審查，評其優劣。此項審查當有一定之審查規則，乃按照規律精密評定，則其結果定屬準確。普通審查上，均用記點審查法，即假定每一果實，或每一果樹，或一果樹園，其總數為一〇〇點，凡得有一〇〇點者，即為滿分。今將重要之果實，舉例於下：

## 1. 梨（果實）

審 查 要 項	法	
	甲	乙
品 種	一〇點	五點
果形（整否）	一五點	三〇點
大小（由品種之特性而分其大小）	一〇點	
色澤（包含斑點斑紋銹等等）	一五點	二五點
果肉（粗細色澤殘滓之多少）	一〇點	一五點
品質（香氣甜味酸味漿液）	二五點	一五點
熟度（熟度之適或不適）	七點	—

病蟲害及污點之有無	八點	一〇點
共 計	一〇〇點	一〇〇點

註 果形、色澤、品質三項為主要之項。(乙法)為簡單之審查法。

2. 蘋果(果實)

審 查 要 項	法	
	甲	乙
品 種	二〇點	三〇點
形 狀	一五點	
大 小	一〇點	二五點
色 澤	二〇點	
果 肉	一〇點	一〇點
品 質	一五點	二五點
病蟲害及污點	一〇點	一〇點
共 計	一〇〇點	一〇〇點

3. 柿(果實)

## 4. 桃 (果實)

審 查 要 項	甲	法	乙	法
審 查 要 項 點				
品 種	一五點			
果 形	一〇點			
大 小	一五點			
色 澤	二〇點			
數				

審 查 要 項	甲	法	乙	法
審 查 要 項 點				
脫 澀 之 狀 況	一〇點			
風 味	二五點			
病 蟲 害	五點			
共 計	一〇〇點			
數				

## 5. 葡萄 (果穗)

審 查 要 項	甲	法	乙	法
審 查 要 項 點				
品 種	一五點			
形 狀	一〇點			
大 小	一〇點		二五點	
色 澤	一五點		一五點	
數				

審 查 要 項	甲	法	乙	法
審 查 要 項 點				
熟 度	一〇點		一五點	
病 蟲	五點		—	
品 質	一五點		二〇點	
包 裝	二〇點		二五點	
共 計	一〇〇點		一〇〇點	
數				

審 查 要 項 甲 法 乙 法

審 查 要 項 甲 法 乙 法



6. 柑橘 (果實)

果粉	五點	二〇點
色澤	一〇點	二〇點
果粒(粗細疏密)	一五點	二〇點
房之形狀(大小)	二〇點	二五點
品種	一五點	—

共計	一〇〇點	一〇〇點
病蟲之有無	五點	五點
香氣	一〇點	二五點
品質	一五點	—
熟度	五點	五點

7. 栗 (果)

病蟲害	五點	一〇點
品質	二〇點	二〇點
表皮(厚薄粗滑油胞之大小)	一五點	一五點
色澤	一〇點	一五點
形狀及大小	一五點	二〇點
品種	一五點	—

共計	一〇〇點	一〇〇點
內容之空虛(皮與囊之疏密)	五點	—
果肉之色澤	五點	—
纖維之多少	五點	二〇點
核之有無及多少	五點	—

## 8. 梨樹

審 查 要 項	點	數
審 查 品 種	一五點	
果 形	一〇點	
大 小	一五點	
色 澤	一五點	

審 查 要 項	點	數
審 查 粒 之 整 否	一五點	
品 質	二〇點	
病 蟲 害	一〇點	
共 計	一〇〇點	

## 9. 桃樹

審 查 要 項	甲 法	乙 法
品 種	一〇點	—
栽 植 ( 距 離 形 式 )	七 點	一〇點
棚 ( 棚 之 建 造 枝 之 配 置 )	八 點	—
肥 料 ( 樹 勢 )	一五點	二〇點
剪 元 ( 管 理 一 切 )	一五點	二〇點

審 查 要 項	甲 法	乙 法
收 量	二五點	三五點
品 質	一〇點	
病 蟲 害	一〇點	一五點
共 計	一〇〇點	一〇〇點

審 查 要 項 點 數

審 查 要 項 點 數

10. 葡萄

品種	一五點
樹姿(整枝修剪)	二〇點
栽植(距離形式)	一〇點
肥料(樹勢)	一五點

收量	二〇點
品質	一〇點
病蟲害	一〇點
共計	一〇〇點

11. 柑橘樹

審查要項點數	一五點
品種	一〇點
棚	一〇點
蔓之配置	一〇點
管理	一〇點
病蟲害	一〇點

審查要項點數	一五點
肥料(樹勢)	一〇點
收量	二〇點
品質	一〇點
共計	一〇〇點

審查要項點數	一〇點
品種	一〇點
栽植	一〇點

審查要項點數	一五點
肥料(樹勢)	一〇點
收量	二〇點

## 12. 果樹園一般用

審 查 要 項	點 數
果園之位置地勢及土質	一〇點
開闢及栽植狀態	一〇點
生育情形	二五點
果實之品質	一五點
樹 形	一〇點
結果(收量果之大小形狀隔年結果等等)	三〇點
共 計	一〇〇點

樹姿(管理)	一五點
病蟲害	一〇點

品 質	二〇點
共 計	一〇〇點

附註 果實果樹之審查，外國各書中所載者，均有互異。茲再將日本國立園藝試驗場，出版之

園藝家必携中，擇其記點法於下，以供參考。

## 1. 主要落葉果實之記點法

2. 柑橘及葡萄(果實)之記點法

柑 橘 類		果 實	
審 查 要 項	點 數	審 查 要 項	點 數
果之大小	五點	房之形狀	一〇點
果之形狀	一五點	果粒之大小	一〇點
果皮色澤	一〇點	果 粉	五點
果皮之組織	五點	房之大小	一五點
果皮之厚薄	五點	果皮色澤	一〇點
果皮之無傷無被害	五點	果肉之厚薄及緊鬆	五點
果肉色澤	五點	風 味	二五點

葡 萄 類		果 實	
審 查 要 項	點 數	審 查 要 項	點 數
房之形狀	一〇點	房之大小	一五點
果粒之大小	一〇點	果皮色澤	一〇點
果 粉	五點	果肉之厚薄及緊鬆	五點
房之大小	一五點	風 味	二五點
果皮色澤	一〇點		

果 名	點 數 要 項		大 小	形 狀	色 澤	整 一	風 味	肉 質	無 害 傷	共 計
	大 小	形 狀								
蘋果	一〇點	一〇點	一〇點	一〇點	二〇點	一〇點	二五點	一〇點	一五點	一〇〇點
梨(日本梨)	一〇點	一〇點	一〇點	一〇點	一〇點	一〇點	二五點	二〇點	一五點	一〇〇點
桃	一〇點	一〇點	一〇點	一〇點	一五點	一〇點	二五點	一〇點	二〇點	一〇〇點
柿	一〇點	一〇點	一〇點	一〇點	一五點	一〇點	三〇點	一〇點	一五點	一〇〇點

共	計	一〇〇點
種子之有無及多少	五點	
風味	二〇點	
肉質	五點	
果肉之充實否	一〇點	

共	計	一〇〇點
		無傷無被害
		二〇點

### 一一、園藝合作社章程之例

#### 某某縣某某區某某園藝合作社章程大綱

##### 第一章 總則

第一條 本合作社定名謂某某縣、某區、某某園藝合作社，以居住於該區之園藝業者組織之。

第二條 本合作社之事務所，設置於某區、某鎮。

第三條 本合作社之社員，均須一致協力，以圖園藝之生產及販賣，並使農家經濟向上為目的。

第四條 本合作社因須完全前條之目的，故務須實行下列事項：

一、種苗之改善及繁殖，並努力推廣，以抗外貨之輸入。

第五條

第二章

合作社社員

本合作社社員，均須本社所在地區域內之從事於果樹（或蔬菜或花卉）生產者

- 二、肥料之改善，及自給肥料之增殖，並注意施肥量、施肥法、施肥期等。
- 三、栽培品種之協定及統一。
- 四、病蟲害之協同防除，並注意藥劑之調製及改善等。
- 五、一切栽培法改善，並切實指導及宣傳。
- 六、調查市場狀況，並擴張販路。
- 七、園藝必要品之共同購入（章程另訂之）。
- 八、園藝生產品之共同販賣（章程另訂之）。
- 九、實行生產品之選別及分級（其標準另訂之）。
- 十、改良包裝法，並實行檢查。
- 十一、開設研究會及講習會、談話會等（章程另訂之）。
- 十二、派遣視察員，赴各處園藝先進地，視察及調查等。
- 十三、其他重要事項。

爲限；但從事於生產販賣者，或園藝專門家等，則可由本社社長之推薦，任爲本社顧問。

### 第三章 職務人員

第六條 本合作社之職務人員如下：

社長一人。副社長一人。幹事若干人。評議員若干人。事務員若干人。（評議員或名監察員，或名監理員，均可。）

第七條 凡社長、副社長、幹事、評議員等均由本社社員大會中選出之。

第八條 以上人員之任期，爲一年（或二年）。事務員之任免，則由社長行之。

第九條 凡社長、副社長、評議員等，均爲名譽職。事務員、幹事等，酌給報酬。

### 第四章 職務

第十條 社長能總理本社一切事務，爲本社之全權代表。

第十一條 副社長爲社長之輔佐；但社長因事休職時，則由副社長代理之。

第十二條 幹事及事務員，均受社長之命，從事本社之一切事業及事務。

第十三條 幹事及事務員之辦事細則另訂之。



第五章 會議

第十四條 本會每年開大會二回（定於某月某日），會議下記事項。

一、預算及決算。

二、財產之管理，並處分方法。

三、實行要目。

四、其他必要事項。

第十五條 大會於必要時，得開臨時大會（但須經社員半數以上之同意）。

第十六條 凡提出於大會之一切議案，均須已得評議員會之許可者爲限。

第六章 經濟

第十七條 本合作社之經費，由本社各社員之社員費及補助金，或其他收入充任之。

第十八條 本社之會計年度，以每年何月何日起，至翌年何月何日止。

第七章 其他

第十九條 本社社員凡有行爲不正，而有害於本社業務者，則由評議員會之議決而除名之。

第二十條 本社置備下列之數種表冊：

一、社員名冊。

二、職員名冊。

三、會議錄。

四、購買品受付簿。

五、販賣品受付簿。

六、社金總登冊。

七、現金簿。

八、園藝生產物出送冊。

九、批發店之登記簿。

十、市價高低表。

十一、日記簿。

第二十一條 本社其他細則均另訂之。

第二十二條 本章程如有變更處，得由大會中修更之。

〔註〕外國之園藝合作社甚多，如柑橘有柑橘合作社，蘋果有蘋果合作社，凡社員之果園，均得有社中之技術員加以技術上之指導，如施肥法、施肥量之統一，藥劑撒布之協同等等。又生產上及日用上之一切物品，均共同購買。園藝生產物，均由社中檢查分級，然後共同出售。分工合作，其收效甚大。

吾國園藝合作社之組織，尙屬少見，以後甚盼從事於合作社之同志，速加組織之，使園藝事業之蒸蒸日上。則著者幸甚！國內園藝栽培家幸甚！

一二、果樹園藝參考書籍一覽

1. 英、美者

(果樹總論)

著者	書名
Bailey	The principles of fruit-growing.
Chander	Fruit growing.
Gardner	Fundamentals of fruit production.
Morton	Practical fruit-growing.
Douglass	Fruit growing.
Gardner	Orcharding.
Gourley	Text-book of pomology.
Sanders	Fruit and its cultivation.
Aucher and Knapp	Orchard and small fruit culture.
Hedrick	Cyclopedia of hardy fruits.
H. driek.	Systematic pomology.
Drain	Systematic pomology.

Popence	Manual of tropical and subtropical fruit.
Fraser	American fruits.
Thomas	American fruit culturist.
Wickson	California fruits.
Harcourt	Florida fruits.
Davis	Fruit-growing in South Africa.
Bailey	Pruning manual.
Brown	Modern fruit marketing.

( 果 樹 各 論 )

著 者	書
Wilkinson	The apple.
Waugh	American apple orchard.
Bailey	The apple tree.
Tukey	The pear and its culture.
Bartram	The book of pears and plums.
Hume	Cultivation of citrus fruits.

Coit	Citrus fruits.
Ward	The book of the grape.
Husman	American grape growing and wine making.
Hedrick	Peaches of New York.
Hedrick	Plums of New York.
Hedrick	The small fruits of New York.
Hedrick	Manual of American grape-growing.
Gardner	Cherry growing.
Fulton	Peach culture.
Gould	Peach growing.
Morris	Nut growing.
Hedrick	Apples of New York.
Hedrick	Pears of New York.
Hedrick	Grapes of New York.
Hedrick	Cherries of New York.
Fuller	Small fruits culturist.

## 2. 日本者

書	名	著	者	定	價
果樹栽培講義	星野男三			上 三・〇〇	日金
果樹栽培講義	富樫常治			二・八〇	
最新果樹園藝	柘植六郎			五・八〇	
最新果樹園藝	恩田鐵彌			四・三〇	
增訂果樹剪定整枝法	恩田鐵彌			三・二〇	
實驗果樹剪定法	草野計起			三・八〇	
最新果樹園藝	恩田鐵彌			三・四〇	
最新果樹園藝	石井勇義			四・八〇	
果物採收貯藏及荷造法	式地俊村			二・〇〇	
葡萄全書	川上善兵衛			上 五・五〇	
葡萄の研究	大井上康			中 五・五〇	
實驗葡萄栽培法	內田郁太			下 三・五〇	
實驗櫻桃栽培法	杉山昌治			七・八〇	
實驗柿果栽培法	村松春太郎			四・五〇	
				二・八〇	
				三・四〇	

實驗蘋果栽培法	恩田鐵彌	三・二〇
實驗和洋梨栽培法	恩田鐵彌	三・八〇
實驗リンゴの研究	鳥善鄰	四・八〇
最新梨栽培法	古屋清	一・八〇
最新枇杷栽培法	池田憲司	二・六〇
栗の栽培法	田中諭一郎	二・〇〇
桃梅栽培法	富樫常治	二・五〇
柿樹栽培法	内田郁太	三・五〇
柑橘栽培法	恩田鐵彌	四・八〇
(栽培本位)果樹園藝	小田鬼八	五・五〇
柑 橘	高橋郁郎	三・八〇
柑橘の研究	田中長十郎	
果樹栽培法便覽	佐藤昌治	一・五〇
(通俗園藝)一	恩田鐵彌	一・四〇
(通俗園藝)二	恩田鐵彌	一・四〇
(通俗園藝)三	恩田鐵彌	一・四〇

果樹肥料論	田崎桂一郎	三・八〇
果樹病害篇	白井光太郎	四・五〇
果樹病害論	鑄方未彦	三・八〇
柑橘病害ト預防法	西田藤次	一・五五
ソングの病氣	三浦道哉	一・〇〇
果樹の害虫	高橋獎	二・八〇
果物原色圖説(十二輯)	日本園藝學會	總 二・四〇〇
收益 本位梨栽培法(十二輯)	富樫常治	二・五〇
柑橘栽培の實際(十二輯)	野呂癸巳次郎	一・五〇
柿栽培の實際(十二輯)	野呂癸巳次郎	三・五〇
梨樹栽培の實際(十二輯)	岩田秀夫	一・五〇
桃栽培の實際(十二輯)	石川禎治	一・五〇
ソング栽培の實際(十二輯)	烏善鄰	一・五〇
果物(十二輯)	恩田鐵彌	〇・五〇
葡萄の強耐砧木(十二輯)	大陽正	〇・七五
青果出荷組 の經營(十二輯)	池田憲司	二・八〇



青果價格の構成(十二輯)

石川武彦(譯)

¥〇・五〇

蔬菜果物卜荷の販賣(十二輯)

山崎幾男

¥三・五〇

一、三、青島果樹品種一覽(民國二十五年調査)

(A) 蘋果

〔註〕括弧内係青島農民之俗名

品 種 名	果 形	果 大 小	平 均 重 量	果 皮 色	果 肉 色	品 質	成 熟 期	收 量	貯 藏 期
Red Astrachan (紅毛)	圓扁	中大	一五〇公分	深紅色果粉多	白	中	七月下旬	中	不耐貯藏
Yellow Trans-parent (白毛)	稍圓	中大	一四〇	黃 白	乳白	中	八月上旬	中	不耐貯藏
Early Harvest (伏蘋果)	圓	中	一〇〇	黃白綠色陽面微有赤褐色	白	中	八月上旬	多	約一個月
Gravenstein (花狸虎)	扁圓	中大	一四五	地色黃綠有桃紅色條紋	白	上	八月上旬	中	約一二個月
(伏虎皮)	扁圓	中大	一五〇	地色黃綠密具紫紅色之斑條	白	中上	八月上旬	多	不耐貯藏
Early strawberry (洋花紅)	扁圓	小	七五	地色黃密具深紅色之條	淡黃	中上	八月上旬	多	約一二個月
御度紅斜子?? (磅蘋果)	扁圓	甚大	二一八	地色黃綠陽面淡桃紅色並有暗紅條	白	上	八月上中旬	多	約一個月
中國蘋果(一)	扁圓	中	一二〇	地色黃白陽面鮮紅	白	中	八月下旬	多	約二個月
中國蘋果(二)	長圓	中	一〇七	地色黃綠大半現鮮紅色	白	中	八月下旬 九月下旬	多	約一二個月

McIntosh Red (東洋紅)	扁圓	大	一七〇	地色黃綠全面赤色	白	上	九月上旬	多	可貯至五月
?(大會蘋)	扁圓	甚大	二五〇	黃白色陽部微現紅 褐暈	黃白	上	九月上旬	多	可貯至十一月
Wealthy (秋花皮)	扁圓	中大	一七〇	地色黃綠鮮紅色條	白	中上	九月中旬	多	約三個月
(大金星)	扁圓	中	一三二	地色淡黃深紅色條	白	中上	九月中下旬	中	可貯至十月
?(車頭)	扁圓	中大	一六〇	地色黃綠陽面黃白	黃白	上	九月中下旬	中	
Smith Cider- Roxbury (樺皮)	扁圓	中	一二〇	地色黃綠有鮮色條	白	上	九月中下旬	中	可貯至翌年二月
Jonathan (紅玉)	扁圓	中大	一五四	地色黃綠全面褐銹	淡黃 白	上	一〇月上旬	中	可貯至翌年三四月
Delicious	長圓 錐	中大	一七六	鮮紅	黃白	極上	一〇月上旬	多	可貯至翌年五月
Golden Delic- ious	長圓	大	二〇〇	地色黃全面紅色有 暗紅之條	黃白	上	一〇月上中	多	可貯至翌年三月
Ralls (國光)	圓	大	一八〇	橙黃色陽面微紅	黃白	極上	一〇月上中	多	可貯至翌年三月
Ben Davis (倭錦)	圓	中小	一三八	地色黃綠暗赤條	白	極上	一〇月上中	多	可貯至翌年五月
White winter pe- armain (青香蕉)	卵圓	大	一八〇	地色黃綠暗紅色陽 面全紅	乳白	中	一〇月上中	多	可貯至翌年四月
Starking	圓錐	中	一六〇	赤褐色	淡黃	上	一〇月中旬	中	可貯至翌年二月
(B) 梨	圓錐	大	一八〇	紫紅色	黃白	極上	一〇月中旬	多	可貯至翌年四月

品 種 名	果 形	果 大 小	平 均 重 量	果 皮 色	品 質	熟 期	收 量	樹 勢	備 註
大恩梨	倒卵	中大	一六八公分	淡黃綠色	極上	九月上中旬	少	強	不堪久貯
小恩梨	橢圓	中小	一六六	淡黃綠色	極上	九月上中旬	少	強	不堪久貯
秋白梨	形倒卵	中大	一九四	黃綠	上	九月中下旬	多	甚強	耐貯
大凹梨	圓形	大	二三八	淡黃綠	中	九月中下旬	多	甚強	不堪貯
頭糖酸	圓或扁圓	中小	一二〇	淡紅黃綠	中上	九月下旬	少	中	耐貯
秋白瓶梨	橢圓	大	二八六	黃綠	中上	九月中下旬	中	強	不久貯
大梨	橢圓	中	一七七	淡黃綠	中上	九月中下旬	中	強	耐貯
金錐子(一)	扁圓	中小	一二二	淡黃綠	上	九月下旬	少	中	耐貯
金錐子(二)	歪圓	小	九八	黃綠	上	九月下旬 一〇月上旬	中	中	耐貯
Bartlett	橢圓	中大	二四〇	淡黃褐	極上	八月下旬 九月上旬	多	強	
Duchess D'Angouleme	橢圓	甚大	二九五	黃綠	極上	九月中下旬	中	強	
Kieffer	紡錘	中大	二二〇	黃綠	中	一〇月上旬	多	強	
Flemish beauty	繡形	中大	二四〇	黃綠陽面紅	上	八月下旬 九月下旬	多	強	移熟後不堪貯

〔註〕農林事務所李村農場尙有萊陽、慈梨、鴨梨及日本之二十世紀、長十郎、赤穗等數種。

(C) 花紅及海棠

品 種 名	果 形	果 大 小	平 均 重 量	果 皮 色 澤	果 肉 色	品 質	熟 期	收 量	貯 藏 期
伏 花 紅	扁 圓	中 大	三 四 公 分	地 色 黃 陽 面 鮮 紅	黃 白	上	七 月 下 旬 一 八 月 中 旬	多	不 耐 貯
大 花 紅 ( 欖 把 子 )	圓	大	四 五	地 色 黃 陽 面 鮮 紅	黃 白	中	八 月 中 下 旬	多	不 耐 貯
關 爺 臉 花 紅	扁 圓	中	三 二	全 面 鮮 紅 陽 部 紫 赤	淡 黃	中	八 月 中 旬 一 下 旬	多	可 貯 約 一 月
秋 花 紅	圓	大	四 〇	黃 白 色 陽 面 微 現 紅 暈	淡 黃	中	九 月 上 旬	多	可 貯 約 三 月
白 實 海 棠	扁 圓	小	二 七	淡 黃 白 色 陽 面 微 具 桃 紅 暈	白	中 上	八 月 中 旬	中	可 貯 一 二 月
赤 實 海 棠	扁 圓	中 小	三 二	地 色 黃 綠 全 面 暗 紅 色	白	中 上	八 月 中 下 旬	中	可 貯 一 二 月

(D) 杏

品 種 名	樹 性	果 形	果 重	果 皮 色	果 肉 色	核	品 質	熟 期	備 註
大 麥 黃	強	扁 圓	二 六 . 六 公 分	淡 黃	紅 黃	小 離	中 上	六 月 上 中 旬	
小 麥 黃	強	圓	三 八 . 八	橙 黃	橙 黃	小 離	上	六 月 中 下 旬	
假 麥 黃	強	圓	二 一 . 五	淡 橙 黃	橙 黃	小 離	中	六 月 下 旬	係 大 麥 黃 之 實 生 種
早 甜 核 杏	強	長 圓	三 〇 . 〇	地 色 黃 綠 陽 面 紫 紅	淡 黃	大 離	中 下	六 月 下 旬	核 甜 可 食

(E) 桃

毛杏	豆杏	琛杏	李子杏	楊繼元杏	密灌杏	扁杏	扁水杏	呂住杏	彥脂斑	鐵把將軍杏	海中紅	銀杏	大紅杏	晚甜核杏
強	中	強	弱	強	強	強	強	強	強	強	中	中	強	中
長扁圓	圓	稍扁之圓錐形	稍圓	心臟	稍尖圓	圓形	扁圓錐	長圓(稍扁)	短扁圓	圓	圓	歪球	稍扁圓	稍卵圓
三八·〇	一八·〇	四〇·〇	四〇·〇	二五·〇	二五·九	四七·八	三五·四	二九·〇	三八·〇	四一·〇	三五·一	七九·一	五五·〇	四三·九
紫暗	橙黃色	紅橙黃陽面微現	鮮紅	鮮紅	地色橙黃陽面	紫暗	紫紅	赤褐斑點	同上甚美麗	紫紅	鮮紅	鮮紅	地色橙黃陽面	淡黃綠
地色橙黃陽面	淡黃	淡黃	紅黃	淡黃	淡黃	淡黃	橙黃	橙黃	淡黃	橙黃	橙黃	淡黃白	橙黃	橙黃
離大半	離甚小	中離	離小半	中離	小離	大離	中離	中離	中離	中離	離小半	中離	中離	離大半
中	中	上	中	中下	中上	上	中上	上	中	中上	上	上	上	中下
七月上中旬	六月下旬	七月下旬	七月上中旬	六月下旬	七月下旬	七月下旬	七月下旬	六月下旬	六月下旬	七月下旬	六月下旬	七月下旬	六月下旬	六月下旬
						又名截杏	實生	恐係臻杏之實生	實生			又名將軍拳		

〔註〕此外尚有日本白桃及離核水蜜一種，品質優良，目下推廣於農民者，即此二種為最多。  
(F) 李

品 種 名	樹 性	果 重 量	果 形	果 肉 色	核	果 皮 色	品 質	熟 期	收 量	樹 勢
五月紅	強	六〇公分	稍扁圓	濃紅	核小	灰紫褐色	上	八月中下旬	中	強
六月酸	強	四五	稍圓	橙黃	核小	紫紅色	中上	八月中下旬	中	強
白洋桃	強	一六八	圓	紅	核小	紅	中上	七月中下旬	中	強
螺絲桃	強	九三	圓	半離	核小	紅	中上	八月上旬	中	中
扁桃	強	一〇二	扁圓	半離	核小	紅	中上	八月上旬	中	弱
冬桃	強	六三	圓	離	核小	紅	中	八月中下旬	少	中
黃扁桃	強	四〇	長扁圓	離	核小	紅	下	八月下旬	少	強
毛桃	強	三〇	長扁圓	離	核小	紅	下	八月下旬	少	強
		最小	形扁圓	離	核小	紅	下	八月下旬	少	強

(G) 櫻桃

品 種 名	果 形	果 大 小	果 皮 色	品 質	熟 期	收 量	樹 性
中國櫻桃	尖圓	小	鮮紅	中	五月中下旬	中	強
Napoleon(那翁)	長心臟	甚大	地色黃有鮮紅斑	上	六月下旬	多	強
Black tartarion(大紫)	純心臟	大	紫赤	極上	六月中下旬	多	強
Governer Wood(黃玉)	短心臟	中	淡黃赤	上	六月上中旬	多	中

(H) 柿

品 種 名	果 形	果 重 量 (平 量)	果 皮 色	果 肉 色	品 質	熟 期	樹 性	備 註
金瓶柿(牛心柿)	長圓錐	一七公分	橙黃	淡黃	極上	九月下旬	強	豐產無核
托柿(蓮花柿)	方形	一七六	橙黃	淡紅黃	上	九月下旬—一〇月上旬	強	豐產無核
蓋柿(大磨盤)	扁圓	二二五	橙黃	淡黃	上	九月下旬	強	豐產種子少
旗杆頭柿	圓	七五	橙黃	橙黃	中上	九月下旬	中	供烘柿用

(I) 葡萄

品 種 名	果 穗 重 量	果 粒 形 狀	果 粒 大 小	果 皮 色	品 質	熟 期	收 量	樹 勢	備 註
-------	---------	---------	---------	-------	-----	-----	-----	-----	-----

## (J) 棗及山楂

品 種 名	果 形	果 重 量	果 皮 色	品 質	熟 期	收 量	樹 性	備 註
大 棗	厚 橢 圓 形	二〇公分	褐紫(熟時)	上	九月中下旬	多	強	
小 棗	橢 圓 形	一五	褐紫	中	九月中下旬	多	強	
大 山 楂	圓 形		紫紅色	中	九月下旬	多	強	多供製山 楂糕用
小 山 楂	長 圓 形		鮮紅色	下	九月下旬	多	強	多供製山 楂糕用

牛 奶	四 五〇公分	長 橢 圓 形	甚大	極上	九月下旬 一〇月上旬	中	強	本市栽培不多
龍 眼	五 六二	圓	甚大	極上	九月中旬	多	強	耐輸運及貯藏
玫 瑰 香	四 八七	橢 圓 形	大	極上	九月上旬	多	強	本市栽培甚多 耐貯
紫 葡 萄	三〇〇	長 圓	大	中上	八月中下旬	多	強	
無 核	二 二五	橢 圓	小	上	八月中下旬	少	中	栽培甚少







木犀科	三五四	中果皮	三五	本地早	三、六
木葉蛾	二九三	中果枝	一九、一六七	平面形	一三四
木質部	一四	中間芽	一六	母子園藝	二
內皮	一五	中間枝	一六	他花授精	一六
內果部	二五	中國李	三	甲洲葡萄	一八六
心室	二六、二七	中國栗	三	甘柿	元
心折蟲	二九二	中國梨	二七	甘蔗	四、三六九
文且	三〇	中國核桃	四〇	甘露	一九
文且區	三四	中國酸果櫻桃	元	甘仁類	四〇
文且類	三六七	不定芽	一六	甘代代	三〇
文且類似區	三〇	不完全花	三三	甘果櫻桃	三七
天牛	三〇九	水晶丸	七	甘醱雜種櫻桃	元
天台蜜橘	三、二	水晶石榴	九	外皮	一五
天狗巢病	二九五	水平形	一三	外果皮	三
五列式	一四	水平性枝	一七	生娘	一九
五斂子	一四	水平肋骨形	一四	生長層	一五
日之出	二九	水平單幹形	一四	生產園藝	一
日本栗	元	<b>五畫</b>		石榴	四、七九
日本梨	二七	代代	三〇、三	石南科	三六四
日燒病	二六〇	切接	九	石油乳劑	三五
日向夏蜜柑	二九	白蠟	七	石灰乳	三五
中元紅	七	禾本科	三六	石灰波爾多液	三六

石灰硫黃合劑	三三	交互植	三七	自然形	一三
田接	六	寺田李	二九	自然杯狀形	一三
田中長三郎	二九	肋骨形	二四	西洋梨	二七
四季橘	三、美	米桃李	二九	西洋核桃	二七
四會柑	三	休眠芽	一五	西洋酸果櫻桃	四〇
白紋羽病	三五	灰斑病	二九	<b>七畫</b>	三
白帶天牛	三〇二	多幹形	二四	李	三六、三
白圓星病	二七四	安石榴科	三五	杏	三六、三六
白桃	二九	地中海系甜橙	三〇	佛手	二九、三
白粉病	二六	旭	二〇	沙果	二七
白澁病	二六、二七	旭柑	二九	那翁	二九
白黴病	二六	朱橘	二六	杜梨	九
正方形植	二六	朱藥	三	床播	八、八三
正三角形植	二七	朱硃柑	三	完全花	二
市場園藝	二	早橘	三	形成層	一五
市場果樹園藝	三	早生赤	二〇、三	君遷子	二九、四
<b>六畫</b>		有柑	三	角蠟蟲	三〇八
舌接	六、四	有性繁殖	八	別莊園藝	一
扞插	四	合接	六、五	吳江水蜜桃	一〇
次郎	八一	合瓣花門	四	冷藏庫貯藏室	二四七
羊桃	三五	自由形	一三	卵形	二四
妃子笑	六	白花授精	二六	卵核	二四

果 樹 園 藝 通 論

卵細胞  
豆梨  
豆櫻  
赤穗  
赤星病  
赤澁病  
赤壁蝨  
八 畫  
刺毛  
枇杷  
油桃  
居接  
芽插  
乳橘  
昇永水  
宜昌柑  
芸香科  
芭蕉科  
枝上壓條  
肥城佛桃  
育苗園藝  
房須具利

二四	奉化水蜜桃	二二〇	金彈	三四、三五
二五	初生柑橘亞屬	二九、三〇	金毛蟲	二六六
二六	花托	三三、三五	金龜子	二九〇
二九	花序	三三	金絲桃科	三三五
二五、二五九	花芽	一六	直杯形	一三四
二六	花紅	二六、二九、三六、三五	直立柱	一六
二六	花冠	三三	直立柱性	一七
二六	花柱	三三	直立肋骨形	一四
二六	花粉	三三	直立單幹形	一四
二六、二六六	花粉管	三三	直幹式自然形	一三三
二七、二六六	花梗	三三	果樹園藝學	一三
二九	花絲	三三	果樹土壤學	一四
二六	花瓣	三三	果樹生態學	一三
三三、三六	花蟲	二九五	果樹肥料學	一四
三三、三六	花腐病	二五	果樹育種學	一四
三三	花卉園藝	二	果樹病理學	一三
三三、三五	花束狀結果枝	一九	果樹栽培學	一三
三六	金豆	三四、三七	果樹害蟲學	一三
三六	金豆亞屬	三四、三七	果樹繁殖學	一四
三〇	金柑	三六	果樹分類品種學	一四
二	金柑屬	三三、三六	果樹溫室栽培學	一四
四、二七	金桃	二九	果心部	一三

果肉部	三五	波羅蜜樹	四, 三六	柚類區	三, 三五
果鏽蜂	二六五	九靈		柿	二八, 三六
果蠹蟲	二九	郁李	三九, 三六	柿樹科	三六四
果實加工學	四	風碟	二九	柿實蟲	三〇七
果實貯藏學	四	挂綠	七	柑子	三三
長十郎	二九	柱頭	三	柑橘類	三九
長足蜂	三〇六	負包蟲	二九七	柑橘屬	二九, 三四
長果枝	一九, 六七	炭疽病	二六, 二六七	紅玉	三〇
長圓形	二	軍配蟲	二八	紅柑	三三
長方形植	二六	苧麻子	七	紅魁	二九, 三〇
長實金柑	三, 三六	星姑蠟	二八七	紅橋	三五
長梢修蔓法	一八	垂生性枝	一六	紅檸檬	三四
虎天牛	三〇〇	紀州蜜柑	三	香荔	三五
虎頭柑	三	秋胡類子	三	香橙	三六
虎耳草科	三六七	風致園藝	二	香蕉	四, 七九
青黴病	二七五	盆栽園藝	二	扁桃	四, 九三
青膚櫻	九三	砂糖波爾多液	三三	扁圓錐形	二
松杉科	三九九	胚	二五	苦莓	四三
松脂合劑	三六	胚珠	二四, 二六	苦仁類	四〇
杯狀形	一三四	胚軸	二六	苦腐病	二六, 二六六
杯狀式自然形	一三三	柚	三	枳椇	四三
蜜餞法	六	柚子	三	枳殼	五

枸橘	准枝	七	栗	三九, 五六
枸櫞	娘核	二四	栗象蟲	三三〇
穿孔病	草莓	二	桃	三七, 三六
穿孔性細菌病	套袋	一九七	桃心喰蟲	二九一
美國李	氣劑	三一	桃金蟻科	三四四
美國栗	粉劑	三一	珠孔	二四
美國種	扇狀形	一三三, 一三五	珠皮	二五
美國臍橙	徒長枝	一八五	根毛	一三
胡蜂類	紋雀蜂	三〇六	根接	一〇五
胡頹子	海棠果	二六, 九〇	根羣	一三
胡頹子科	浮塵子	五九〇	掛環	一三
垣整枝	神酸鉛	三一	根蚜蟲	八九, 二九九
垣根仕立	紡錘形	一三三	根頭癌腫病	二六六, 二七三
垣造整枝	疱瘡病	二六七	海松	三六九
南京石榴	蚜蟲類	二八四	海紅	二九, 九〇
南京紫李	個人園藝	二	核果	二五, 三七
南京黃李	原生柑橘羣	二九	核果類	三七
後生柑橘羣	唐金柑亞區	三, 三六	核桃	三九, 五八, 五六
後生柑橘亞屬	逆扁圓錐形	三	核桃科	三六九
十靈	庭園裝飾形	一四	真果	二五
祝	燠樂的園藝	二	真正金柑亞屬	三, 三六
荔枝	露水波爾多液	三三三	真正蜜柑亞區	三, 三五

高砂	二二九	堅果	二五	麻繩點灰法	一三〇
高接	二〇五	雪柑	三	組織果樹園藝	三
高接園藝	二	柑柑	三、三六	梅	三九、九二
桑科	三六六	通草	四	梅桃	三九
桑樹	三六六	基部	三	梅花形	二二七
桑介殼蟲	二四	鹿梨	九	梅貼蠟	二九三
夏橙	三	掘接	九	梨	二七、三五
夏乾帶	四七	袋接	一〇五	梨蝨	二八五
夏澀帶	四六	莖羣	一四	梨蝨蛾	二八一
夏胡頹子	四三	雀蜂	三〇六	接木	八九
株仕立	三六	液劑	三一	接觸劑	三一
株作整枝	三六	粗皮病	二五九	剝皮	二〇〇
姬核桃	四〇	密生枝	一八〇	剝皮刀	二〇〇
姬心喰蟲	二六三、二六三	混合芽	一六	斜形	一三五
姬金龜子	三〇三	盛取法	八七	斜生性枝	一七
家庭栽培	六	胴枯病	二七六	斜立肋骨形	一四
家庭園藝	二	被子植物	三五四	斜立單幹形	一四
除蟲菊石鹼液	三〇	野生山柿	四	側芽	一五
除蟲菊石油乳劑	三七	造庭園藝	二	側根	一三
除蟲菊揮發油乳劑	三三	專業栽培	五	副枝	一四
十一畫		動力噴霧器	三〇	副芽	一六
頂芽	一五	停車場園藝	二	副根	一三



副梢 副業栽培 梧桐科 梧桐 陳紫 陳紹輝氏 採播 採種園藝 甜橙 甜橘 軟肉種 軟核種 棗 韌皮 富有 腋芽 假果 棠梨 楊接 割接 割插

十二畫

副梢	副業栽培	梧桐科	梧桐	陳紫	陳紹輝氏	採播	採種園藝	甜橙	甜橘	軟肉種	軟核種	棗	韌皮	富有	腋芽	假果	棠梨	楊接	割接	割插	
一五	五	五	五	五	五	五	五	五	五	五	五	五	五	五	五	五	五	五	五	五	五
越橘	着色族	犀角子	須具利	裂果病	開張性	晚腐病	鉤頭橙	象鼻蟲	柵整枝	斑點病	腎臟形	媒介細胞	植產事業	窗亭園藝	朝鮮豆梨	鈍鋸齒狀	間引更新法	納波爾多液	氰酸燻蒸法	殼斗	殼斗科
四	三七、三	七	四、七	二七	一八	二六	三	三	二六〇、二七	三	三	二	一	二	九	二	一	三	三	一八	三
殼果	殼果類	黃皮	黃玉	黃斑病	黃白色種	雄花	雄花叢	雄蕊	單芽	單幹形	單條插	單條壓法	單子葉類	單子葉植物	單幹水平形	椪柑	椪橘	黑葉	黑色種	黑刺莓	黑星病
二五	五	四	一九	二七	四	一八	一八	三	一七、二六	二〇、二五	八	二六	二六	二六	一三	三、五	三	七	四	四	三

黑痘病	二六七	普通桃	二七
黑斑病	二六七	普通花海棠	二七
黑斑小椿象	二六八	普通栽培種	四一
黑腐病	二六〇, 二六七	普通貯藏室	二四七
黑點病	二六四	硫酸銅液	三五
無色族	三七, 三	硫酸煙精液	三七
無花果	四, 三六	硫酸鐵加波爾多液	三三
無核種	二六	十三畫	
無性繁殖	八一	椰子	三六九
無患子科	三五六	榆科	三六
硬肉種	三七	極核	二四
硬核種	四〇	溫椴	二六, 九
發芽孔	二四	慈梨	二九
發育枝	元	腹接	九, 一〇四
結果枝	一九, 三〇	嫁接	一〇五
結果蔓	一八七, 一八	榕象	二八
結果母枝	三〇, 二九	椴槿	二六, 三六
傘狀形	一三	塘學	七
傘狀壓法	二	帶蟲	三〇七
短果枝	一九, 一六	鼠李科	三六
短果枝羣	一九, 一七	補助芽	一六
短梢修剪法	一九	羣芳譜	一
		落葉病	二七
		矮性 Chingnapin 栗	二
		絹皮蜜柑	三
		亂垂性枝	一八
		藥	三
		藥室	三
		節	一四
		節間	一四
		萼	三, 三五
		萼筒	三
		葉先	三
		葉身	二
		葉序	二
		葉枝	一四
		葉芽	一六
		葉柄	二
		葉腋	一五
		葉緣	二
		葉枯病	二六四, 二七四
		圓形	二, 三
		圓形介殼蟲	二六六
		圓金柑	三, 三六

圓亭形	一三五
圓錐形	一三三
圓葉海棠	八九、九〇
雌花	三三
雌花叢	一八四
雌蕊	三三
楊梅	四三、三六九
楊梅科	三六八
葡萄科	四〇、三六六
葡萄科	三六六
葡萄透羽	三〇一
葡萄透黑羽	三〇一
葡萄髓蟲	三〇〇
葡萄金猿蟲	三〇三
葡萄金龜子	三〇四
葡萄浮塵子	三〇四
葡萄烏羽蛾	三〇七
煙草液	三三三
煙草木灰粉	三三三
煙草石灰液	三三三
煙草石鹼液	三三三
準仁果類	六元

十四畫

準杯式自然形	一三五
榛	四〇、三六六
摘果	一九五
精核	二四
蒲桃	四四、三六五
棉蟲	八九、二八九
團子插	六六
蔓生樹	一四
壽星桃	九
蜘蛛網	二六六
維管束	一五
槍鋒形	二
漆樹科	三六七
膏藥病	二六一
腐爛病	三五五
裸子植物	三六九
銅石鹼液	三三四
鳴門蜜柑	三三
寧波金柑	三四、三五
蒸發作用	三
嫩果菌核病	二六四

十五畫

漏斗狀棚整枝	一四七
管精有胚植物	三六四
種皮	二五
種枝	二〇、二一九
種蔓	一八七、二八八
銀杏	四〇
銀杏樹	三七〇
鳳梨科	四四、七六
鳳梨	三六九
鳳梨卵	二一九
酸橙	三〇、三六七
酸橘	三三、三五、九五
酸果櫻桃	三六
蜜腺	三三
蜜橘	三三
蜜柑區	三三、三五
蜜柑類	三六七
蜜糖誘殺劑	三三四
福橘	三三、三六
福州金柑	三四、三五

十五畫

概

二七〇

養老	二一九	綠楊浮塵子	三〇四
溢沛	二九	褐斑病	二五、二五七
櫻橘	三三	褐色大圓星病	二七四
誘引形	一四	褐色小圓星病	二七四
潛伏芽	一五	熟腐病	二六
萼枯病	二七〇	熟果實蠅	二九
瘡痂病	二七二	實生繁殖	二
潰瘍病	二七三	實用的園藝	一
輪狀芽接	九	<b>十六畫</b>	
銳鋸齒狀	二	瓢柑	三
漿果	二五	盧柑	三
漿果類	四〇	蕉柑	三
複芽	一七、一六七	龍眼	四、四六
複鋸齒狀	二	鴨梨	二〇
廣橘	三、三五	踵插	八六
廣東檸檬	三〇、三四	獨逸	二九
廣東四會柑	三	樸樹	三六
撞木插	八六	樺木科	三六
撞木狀壓條法	八七	簑衣蟲	二九七
終尺蠖	二九	橫性枝	一七
綠蠹病	二五	膨葉病	二八〇
綠金龜子	三〇四	壁蝨目	二八
		學校園藝	三〇四
		蔬菜園藝	二五、二五七
		機械油乳劑	二七四
		橙子	二六
		橙子類	二六
		橙類區	二九
		橄欖	二
		橄欖科	一
		蕃石榴	三
		蕃瓜樹	三
		蕃瓜樹科	三
		蕃荔枝	三
		蕃荔枝科	三
		歐洲李	四、四六
		歐洲栗	四、四六
		樹脂病	二〇
		樹莓類	二九
		蕭縣李	三六
		蕭縣石榴	三六
		<b>十七畫</b>	二六、二七五
		檣李	四、三六六
		贊枝	二〇
			二八五



# 西 文 名 詞 索 引

	頁數		頁數
Accessory bud .....	16	Apple.....	365
Ackroot.....	368	Apricot.....	366
Acrothinium gaschkewit- chi, Motsch .....	303	Aramon Rupestris Ganzin No. 1 .....	96
Acrumen Tanaka .....	32	Aramon Rupestris Ganzin No. 2 .....	96
Actinidia arguta Planch ...	43	Archichlamydeae .....	364
Actinopelte japonica Sacc. et Syd. ....	277	Archicitrus Tanaka .....	29
Adriatic fig .....	41	Areca catechu. L. ....	44
Adventious bud .....	16	Artificial form.....	133
Akebia quinata Decne.....	43	Artocapus incisa, Forst ...	44
Alleghany plum .....	93	Artocapus intergrifolia, Forst .....	44
Almond .....	78,366	Aspidiodus Pernisiosius, Coms.....	286
Alnwick Seedling .....	119	Assimilation .....	21
Alternaria Sp.....	256	Aurantium (Tourn) Tana- ka .....	30
Ambo .....	367	Averrhoa carambola, L. ...	45
Amema.....	119	Axillary .....	15
American chestnut .....	39	Bacillus amylovorus, De Toni. ....	255
American cranberry .....	42	Bacillus flave-maculaus, Hori .....	274
American grape .....	41	Bacterium Pruni E. F. S....	263
American plums.....	38	Bacterium trimefacienes ...	266
Anacardiaceae.....	367	Balaninus dentipes, Roe- lofs. ....	310
Ananas sativus, Schult ...	44	Banana .....	369
Angiospermae .....	364	Bark .....	14
Anomala rufocuprea, Mo- tsch .....	303	Barry.....	119
Anomala vitis, Fabr. ....	304		
Anonaceae .....	367		
Anona squarrosa, L.....	44		
Anther .....	22		
Antipodal cell.....	24		
Apex .....	21		

- Bartlett .....17,118,120  
 Base ..... 21  
 Bast ..... 15  
 Batel nut .....369  
 Bay berry.....369  
 Bearing shoot ..... 18  
 Bench grafting ..... 98  
 Bergamot..... 30  
 Berries ..... 40  
 Berry..... 25  
 Betulaceae .....368  
 •Beurre Clairgeau .....17,118  
 Beurre D'Anjou .....118  
 Beurre Diel ..... 17  
 Beurre Superfin .....118  
 Bigarreau ..... 37  
 Bing .....119,121  
 Black berry ..... 78  
 Black Eagle.....119  
 Black leaf.....317  
 Blackmonukka .....121  
 Black Morocco .....119  
 Black Republican .....119,120  
 Black Tartarian .....119,120  
 Blade..... 21  
 Blood orange ..... 30  
 Blue berry cranberry ..... 42  
 Bouquet branch..... 19  
 Boussock .....118  
 Bramble .....366  
 Brighton .....119  
 Bromeliaceae .....369  
 Burseraceae.....367  
 Bushes ..... 14  
 Butter nut .....368  
 Callidium allicinctum, Bat.301  
 C. ainifolia, Nuttall ..... 39  
 Calyx..... 22, 25  
 Cambium layer ..... 15  
 Campbell's Early .....120  
 C. ampullacea Hort. .... 31  
 Canarium album, Raeusch. 44  
 Candelabre .....134  
 Capri fig ..... 41  
 Cap shape.....134  
 Caricaceae .....365  
 Carica papaya, L. ....365,44  
 Carposina sasakii, Mats. ...292  
 Castanea Sp. et Var..... 39  
 C. aurantifolia Swingle..... 29  
 C. aurantium Linn..... 35  
 C. bergamia, Risso and  
 Poit ..... 30  
 C. crenata, S. et Z. .... 39  
 C. deliciosa Tanaka. .... 33  
 C. dentata, Borkhausen ... 39  
 C. depressa Hayata ..... 33  
 Celeopuccinia simplex, .  
 Diet. ....278  
 Cell..... 26  
 Cephalocitrus Tanaka. .... 30  
 Cercospora circumsissa,  
 Sacc. ....263  
 Cercospora Kaki. Ell. et  
 E. ....271  
 Ceroplastes floridensis,  
 Comstock .....308  
 C. erythroa H. et T. .... 32  
 C. genshokan H. et T. .... 33  
 C. glaberima Hort. .... 31  
 C. grandis Osbeck .....30,34  
 Chaenomeles cathayensis... 92

- Chaenomeles cathayensis*,  
 C. K. Sohn. .... 28  
*Chaenomeles sinensis*  
 Koehne ..... 28  
 Champa ..... 80  
 Chaouch ..... 119  
 Cherry ..... 77,366  
 Chestnut ..... 368  
 Chinese chestnut ..... 39  
 Chinese olive ..... 367  
 Chinese plums ..... 38  
 Chinese quince ..... 366  
 Chinquapin ..... 39  
*Chlorita flavescens*, Fabr. ... 304  
 Chok cherry ..... 93  
*Chreonema Fortuni*,  
 Thems. .... 288  
*C. ichangensis*. Swingle .. 32,35  
*C. intormedia* Hort. .... 31  
 Citrange ..... 95  
 Citrange quat ..... 95  
 Citron ..... 29,34,367  
*Citrophoruna* (Necker)  
 Tanaka ..... 29  
*Citrus histrix* D. C. .... 29  
*Citrus intermedia* H. et  
 T. .... 95  
*Citrus junos* Tanaka ..... 95  
*Citrus* Linn. .... 29  
*Citrus medica* Linn ..... 29  
*Citrus* Sp. et Var. .... 29  
*Citrus sunki* Hayata ..... 95  
*C. junos* Sieb. et Tanaka 31,35  
*C. kinokuni*, Hort. et Tana-  
 ka ..... 36  
*C. kotokan* Hayata ..... 31
- Cladosporium carpophi-*  
*lum*, Thum. .... 264  
*Clania miunscula*, Bull. ... 297  
 Clapp's Favorite ..... 17  
 Clapps Favourite ..... 118  
*C. latipes* Tanaka. .... 29  
*Clausena wampi*, Oliv. .... 45  
*C. leiocarpa* H. et T. .... 33  
*C. limón* (Burm) Tanaka. 30,34  
*C. limonia*, Osbeck. .... 30,34  
*C. limetta* Risso ..... 30  
*C. lumia* Risso ..... 30  
*C. macroptera* Mantr ..... 29  
*C. medioglobora* Hort. .... 31  
*C. microcarpa* Binge ..... 33,36  
*C. mollissima*, Blume. .... 39  
*C. natsudaidai* Hayata ..... 31  
*C. nobilis* Lour. .... 32  
*C. nobilis* Var. .... 35  
 Cocoa nut palm ..... 369  
 Coe ..... 119  
 Collar ..... 13  
*Colletotrichum gloeosporio-*  
*ides*, P. .... 274  
 Colonel Wilder ..... 118  
 Columbia ..... 118  
 Commercial pomology ..... 3  
 Common crops ..... 1  
 Compound bud ..... 17  
 Cordon ..... 134  
 Cordon hoizontal ..... 134  
 Cordon oblique ..... 134  
 Cordon vertical ..... 134  
 Core ..... 25  
 Corinth ..... 121  
 Corolla ..... 22



<i>Corylus heterophylla</i> , Fisch	40	<i>Cydonia vulgaris</i> Pers.	28,91
Cotyledon	26	Cymnospermae	369
<i>C. paradisi</i> Macf.	30	Daughter-nucleus	24
<i>C. ponki</i> Hayata	32	De la Chene	118
<i>C. poonensis</i> Hort	32	Delapin	109
<i>C. poonensis</i> , Hort Tana-		Delaware	120
ka	35	Dewberries	42
<i>C. pumila</i> Miller	39	Diamant Traube	119
Crab apple	365	Diamond	134
Cranberries	42,364	<i>Dichocrocis punctiferalis</i>	
Crandall's black	77	Guen	291
Crenate	21	Dicotyledoneae	364
Crown	14	Dilleniaceae	365
<i>C. sativa</i> Miller	39	<i>Diospyros Kaki</i> Linn.	28
<i>C. sinensis</i> Osbeck	30	<i>Diospyros lotus</i>	94
<i>C. suavissima</i> H. et T.	32,36	<i>Diospyros Lotus</i> Linn.	29
<i>C. succasa</i> Hort	33	<i>Diospyros uirginana</i>	94
<i>C. succasa</i> , Hort. et Tanaka	36	Dormant	15
<i>C. suhoiensis</i> , Hort.	32,35	<i>Dorosophira</i> Sp.	298
<i>C. sulcata</i> Hort et Tana-		Double eye	17
ka	31	Double serrate	21
<i>C. sunki</i> Hort	33	Doucion	90
<i>C. tachibana</i> Tanaka	33	Downing	77
<i>C. tangerina</i> Hort et Tana-		Doyenne Sioulle	118
ka	32,36	Dragon's eye	367
<i>C. tanka</i> , Hayada	31,36	Drooping	18
<i>C. tardiferax</i> Hort et Tana-		Drupaceous fruits	37
ka	32	Drupe	25
Culture	1	Duchesse D'Angouleme	118
<i>C. unshu</i> Mare	32,35	Early purple	119,120
Currant	367	Early Strawberry	17
Curved-elect branches	17	Easter Beurre	120
Cuthbert	78	Ebenaceae	364
Cut-leaved	79	Egg nucleus	24
<i>C. yatsushiro</i> Hort et Tana-			
ka	32		

- Elaeagnaceae .....365  
 Elaeagnus. Sp. .... 43  
 Eldorado .....119  
 Elect branches ..... 17  
 Elton .....119  
 Embryo ..... 25  
 E. multiflora thunb. .... 43  
 Endothia parasitica,  
 (Murr.) A. et A. ....276  
 E. Pungens thunb. .... 43  
 Ericaceae .....364  
 Erie ..... 78  
 Eriobotrya japonica Lind. 28  
 Eriosoma lanigra, Haus. ....289  
 Essex .....119  
 Euchlora cuprea, Hope. ...305  
 E. umbellata Thunb. .... 43  
 Eumelan .....119  
 European chestnut ..... 39  
 European grape ..... 40  
 European plums..... 38  
  
 Fagaceae .....368  
 Fan shape .....134  
 F. crassifolia Swingle.....34,36  
 F. c. Var. hortensis, Hort. 41  
 F. c. Var. intermedia Hort. 41  
 F. c. Var. smyrnica Hort. 41  
 F. c. Var. Sylvestris Hort. 41  
 Fertile shoot ..... 18  
 Fertilization ..... 24  
 F. hindsii (Ghamp.) Swingle 34  
 F. hindsii, Swingle..... 37  
 Fibre-vascular bundle ..... 15  
 Fibres ..... 13  
 Ficus cariac Linn. .... 41  
  
 Field grafting ..... 98  
 Fig .....368  
 Filument ..... 22  
 F. japonica Swingle .....33,36  
 Flemish Beauty .....120  
 Floriculture..... 2  
 Flower bud ..... 16  
 Flower gardening ..... 2  
 F. obavata Tanaka. ....34,36  
 Fortunella. .... 33  
 Fortunella margaria  
 Swingle .....33,36  
 Franquette ..... 79  
 Fruit branch ..... 19  
 Fruit bud ..... 16  
 Fruit culture ..... 3  
 Fruit gardening .....1,3  
 Fruit tree ..... 2  
 Fuacrumen ..... 32  
 Fuseauae .....133  
 Fusicladium Kaki. Hori. et  
 Yeshino.....270  
  
 Gaertnerei ..... 1  
 Gaertner .....119  
 Gansels Bergamotle .....118  
 Garden ..... 1  
 Gartenbau ..... 1  
 Germ pere ..... 24  
 Ginkgoaceae .....370  
 Ginkgo biloba. L. .... 40  
 Ginkgo tree .....370  
 Glands ..... 22  
 Globular ... ..... 22  
 Gloeosporium ampelophag-  
 gum, Sacc. ....267

Gloeosporium foliicolum, N. ....274	Horticulture crops..... 1
Gloeosporium Kaki, Hori 271	Hortus ..... 1
Gloeosporium laeticolor, Berk. ....261	Hovenia dulcis Thunb ..... 43
Glomerella ruofmaculans (Berk.) Hara. ....268	Howell .....118
Gnomoma erythrostonia (Pers.) Auersw. ....265	Hung ..... 18
Golden queen .....78,79	Hybrid Franc ..... 95
Gooseberry .....367	Hypocotyl ..... 26
Governor Wood .....119,120	Illiberis pruni, Dyar .....287
Gramineae .....369	Imperfect hermaphrodite 23
Grape .....366	Industry ..... 77
Grape fruit ..... 30	Inferior ovary..... 23
Gravenstein .....17,119	Integument..... 25
Gray Doyenne .....118	Intensive farming ..... 1
Guignardia bidwellii (Ell.) V. et R.....269	Intermedia fig..... 41
Guttiferae.....365	Internode..... 14
Guyot .....135	Irregular ..... 18
Gymnosporangium asiati- cum, Miyable .....254	I. X. L..... 78
Gymnosporangium Yam- adae. M. ....259	Jallmans Sweet .....119
Hansell ..... 78	Jambosa vulgaris, D. C. ... 44
Haw thorn .....366	Japanese chestnut..... 39
Hayelnut .....368	Japanese quince.....366
Heart ..... 37	Jardinage..... 1
Herbert.....119	J. corpiformis, Maxim ..... 40
Hicoria Pecan..... 40	Jenes .....118
Hoplocampa cookei, Clarke297	Jonarhan .....120
Hoplocampa, Sp. ....285	J. regia Linn Var Sinensis.. 40
Horizontal ..... 17	J. sieboldiana, Maxim ..... 39
Horticulture ..... 1	Juglandaceae .....368
	Juglans Sp. et Var. .... 39
	Jujube .....369
	Kakivoria flavofasciata, Nagano .....307
	Kidnoy shaped ..... 22

- Kieffer .....17,120  
 Kittatinuy ..... 78  
 Kniffin .....135  
 Knight .....119  
  
 Lady .....119  
 Lady finger ..... 80  
 Lady Washington .....120  
 Lambert .....119,121  
 Lanceolate ..... 21  
 Lance shaped ..... 21  
 Landscape gardening ..... 2  
 Landscape horticulture ... 2  
 Lardizabolaceae .....368  
 Laspheyresia molesta,  
   Busck .....282  
 Latent bud ..... 15  
 Lateral bud..... 15  
 Lateral root..... 13  
 Lawrence .....118  
 Lawton ..... 78  
 Leader ..... 14  
 Leaf axil ..... 15  
 Leaf bud ..... 16  
 Leaf-stalk..... 21  
 Lemon .....29,30,34,367  
 Lethrus cephalotes, Pallas 304  
 L' Horticulture ..... 1  
 Lime .....29,367  
 Limonellus (Rumph) Tana-  
   ka ..... 29  
 Litchi .....367  
 Lobing ..... 21  
 Logan berries ..... 42  
 Logos..... 3  
 Logy ..... 3  
  
 Long fruit branch ..... 19  
 Loquat .....366  
 Lumie ..... 30  
  
 Macroactylus subspinos-  
   us .....305  
 Mahaleb.....90,93  
 Main branches ..... 14  
 Major Fransis .....119  
 Malus..... 91  
 Malus asiatica Nakai. .... 27  
 Malus baccata Borkh. Var.  
   Mandchurica Schneid ... 91  
 Malus cerasifera ..... 28  
 Malus floribunda Sieb..... 90  
 Malus halliana Voss..... 28  
 Malus micromalus Makino 90  
 Malus prunifolia..... 28  
 Malus prunifolia Borkh. ... 90  
 Malus prunifolier ..... 89  
 Malus pumila Mill. Var.  
   domestic Schneid. .... 27  
 Malus pumila Mill. Var.  
   dulcissima, Rehd. Koidz. 28  
 Malus pumila Var..... 90  
 Malus pumila Var. Praecox 90  
 Malus siebaldii Rehd. .... 90  
 Malus spectabilis, Bork ... 90  
 Mangifer .....367  
 Mangifera indica, L. .... 44  
 Mangostana .....365  
 Margin ..... 21  
 Marianna plum ..... 93  
 Market gardening ..... 2  
 Marssonina Mali, P. Henn...257  
 Massasoit .....119

May Duke .....	119	Navel Orange .....	31
Mayette .....	79	Nectarine .....	366
Mcintosh Red .....	120	Nephelium litchi Camb. ...	44
Mediterranean Oranges ...	30	Nephelium longana Camb. 44	
Medium fruit branch.....	19	Nephopheryx rubrizonella,	
Medium fruit sput.....	18	Rag. ....	281
Medlar .....	28,366	Ne plus ultra .....	78
Meirimac .....	119	Node .....	14
Mesocona divergens, Butl. 295		Nonpareil.....	78
Mespilus germanica Linn... 28		Nursery gardening .....	2
Metachlamydeae .....	364	Nut .....	25
Metacitrus Tanaka. ....	31	Nut Fruits .....	39
Microacrumen .....	32,35		
Microphyte.....	24	Oblong .....	21
Microsphaera Aeni (Wallr.)		Obstbau .....	3
Salm. ....	277	Obstkultur .....	3
Mixed bud .....	16	Oleaceae .....	364
Mionema flavescens, Walk. 296		Olea europaea, L. ....	43
Monocotyledoneae.....	369	Olericulture .....	2
Moraceae .....	368	Olives .....	43,364
Mother .....	119	Oosphere .....	24
Mount Vernon .....	118	Oospore.....	24
Mucaceae .....	369	Open .....	18
Mulberry .....	368	Oregon champion .....	77
Munson.....	135	Ornamental horticulture... 2	
Musa sapientum, L. ....	44	Osmocitrus Tanaka. ....	31
Mycosphaerella Horii, Hara 274		Oval .....	21
Mycosphaerella Sentina ..	256	Ovary .....	22
Myricaceae .....	368	Ovate .....	21
Myrica rubra S. et Z. ....	43	Ovovate .....	21
Myrobalan .....	92	Ovule.....	24
Myrobalan plum.....	93		
Myrtaceae .....	364	P. allegheniensis.....	93
Myzzard .....	92	Palmae .....	369
Napoleon .....	119,120	Palmette .....	134
Natural form .....	133	Palmette horizontal .....	134

- Palmette oblique .....134  
 Palmette vertical .....134  
 P. Americana, Marsch ..... 38  
 Papeda ..... 29  
 Papeda (Hasskarl) Tana-  
   ka ..... 29  
 Paradise ..... 90  
 Parisienne ..... 79  
 P. avium, L. .... 37  
 P. cerasifera. × P. Ameri-  
   cana ..... 93  
 P. cerasus, L. .... 38  
 P. domestica ..... 93  
 P. domestica, Linn. .... 38  
 Peach .....40,366  
 Pear .....365  
 P. effusa K. schneider ..... 38  
 Penicillium digitatum,  
   Sacc. ....275  
 Penicillium italicum,  
   Wehm. ....275  
 Perfect hermaphrodite..... 23  
 Perfection ..... 77  
 Persalozzia funerea, Desm.279  
 Persea gratissima, Gaertn 45  
 Persimons.....:.....364  
 Petals ..... 22  
 Petiole ..... 21  
 Phanerogamae .....364  
 Pholloxern ..... 89  
 Photinia serrulata..... 95  
 Phyllosticta beltranii,  
   Penz .....274  
 Phyllosticta citricola Hori.274  
 Phyllosticta eriobolryae,  
   Thum. ....278  
 Phylloxera vastatrix, Plan.299  
 Phytonomas citri, Com ...272  
 Pinaceae .....369  
 Pineapple .....78,369  
 Pirus communis Linn. .... 27  
 Pirus serotina. Var. culta  
   Rehd..... 27  
 Pirus sinensis Lind. .... 27  
 Pirus Sp. .... 27  
 Pisang medji ..... 80  
 Pisang raja ..... 80  
 Pistil ..... 22  
 Pith ..... 15  
 Plant industry ..... 1  
 Plasmopara viticola (B. et  
   C.) Berl, et D. T. ....268  
 Plum .....366  
 Pole nucleus ..... 24  
 Polistes hebraeus, Fabr. ...306  
 Pollen ..... 22  
 Pollen tube ..... 24  
 Pollination ..... 25  
 Polychrosis (Eudemis) bot-  
   rana, S. ....306  
 Pomaceous fruits ..... 27  
 Pomcirus trifoliata Raf. ... 95  
 Pome ..... 27  
 Pomegranate .....365  
 Pomelo .....367  
 Pomology.....1,3  
 Ponam ..... 3  
 Porthesia auriflua, Butl. ...286  
 Pound .....118  
 P. pennsylvanica ..... 93  
 P. persica Var. nectarina  
   Maxim ..... 37

<i>P. persica</i> Var. <i>vulgaris</i>	<i>Pyrus aromatica</i> .....	91
Maxim .....	<i>Pyrus betulaefolia</i> .....	91
<i>P. platycarpa</i> Bailav. ....	<i>Pyrus calleryana</i> .....	91
<i>P. pseudocerasus</i> , L.....	<i>Pyrus dimorphophylla</i> .....	91
Practical pomology .....	<i>Pyrus fauriei</i> .....	91
Primary root .....	<i>Pyrus matsumurana</i> .....	91
Private gardening .....	<i>Pyrus mikawana</i> .....	91
Productive horticulture ...	<i>Pyrus umemurana</i> .....	91
Protocitrus .....	<i>Pyrus villis</i> .....	91
<i>Prunus amygdalus</i> .....	Quince .....	365
<i>Prunus amygdalus</i> Hooker	<i>Rabdospora ampelina</i>	
<i>Prunus armeniaca</i> Linn ...	(thüm) Sacc. ....	270
<i>Prunus avium</i> .....	<i>Radicula</i> .....	26
<i>Prunus cerasifera</i> .....	<i>R. allegheniensis</i> , Porter...	42
<i>Prunus (Cerasus) Sp. et</i>	<i>R. argutus</i> , Link .....	42
Var. ....	Raspberry .....	77
<i>Prunus incisa</i> .....	Receptacle .....	25
<i>Prunus japonica</i> Thunb ...	Red Astrachan .....	119
<i>Prunus lannesiana</i> .....	Red Siberian Crab.....	17
<i>Prunus mahaleb</i> .....	Red Spanish .....	78
<i>Prunus mume</i> Sieb et Zucc.	Reniform .....	22
<i>Prunus persica</i> Var. <i>Deusa</i>	Reparia.....	89
<i>Prunus pumila</i> .....	Replacement shoot .....	16
<i>Prunus serrulata</i> .....	Requa .....	119
<i>Prunus Sp. et Var</i> .....	<i>R. flagellaris</i> , Willd .....	42
<i>Prunus tomentose</i> Thunb..	<i>R. frondosus</i> , Bigel .....	42
<i>Prunus virginiana</i> .....	<i>R. grossularia</i> Linn. ....	41
<i>P. salicina</i> , Lindl. ....	Rhamnaceae .....	366
<i>Pseud tortunella</i> .....	<i>R. hiltellum</i> . Michx .....	41
<i>Psidium guayava</i> , L. ....	<i>Rhynchites heros</i> , Roelofs.	283
<i>Psylla pyricola</i> , Forst .....	<i>Rhysofheca viticola</i> (Bek.	
Punicaceae .....	et Cunt) W. ....	268
<i>Punica granatum</i> , L. ....	<i>Ribes Sp. et Var.</i> .....	41
Pulp .....	<i>R. idaeus</i> Linn. ....	42
<i>Pyræmi</i> .....		

- R. incisus*. Thunb ..... 42  
*Riparia* × *Berlandieri* No.  
 157-11..... 96  
*Riparia* × *Berlandieri* No.  
 420. A. .... 96  
*Riparia gloire de Montpell-*  
*er* ..... 96  
*Riparia* × *Rupestris* No.  
 101-14..... 96  
*Riparia* × *Rupestris* No.  
 3306 ..... 96  
*Riparia* × *Rupestris* No.  
 3309 ..... 96  
*R. loagnobaccus*. Bailey ... 42  
*R. nigrum* L. .... 41  
*R. occidentalis*, L. .... 42  
 Rockport ..... 119  
 Roger's No. 5 ..... 119  
 Root hairs ..... 13  
 Root system ..... 13  
 Rosaceae ..... 365  
 Rose apple ..... 365  
*Rosellinia necatrix* (Hartig)  
 Brel ..... 257  
 Round ..... 21  
*R. palmatus*, Thunb. .... 42  
*R. rubrum* L. .... 41  
*R. rusticum*. Jancz ..... 41  
*R. strigosus*, Maxim ..... 42  
*Rubus* Sp. et Var. .... 41  
*Rupestris* St. George ..... 96  
 Rutaceae ..... 367  
  
*Saccharum officinarum* L. 43  
 Salem ..... 119  
 Salonis ..... 89  
 Sand cherry..... 93  
 Sapindaceae ..... 366  
*Sasakiaspis pentagona*,  
 Targ. .... 294  
 Saxifragaceae ..... 367  
*Sciapteron regale*, Bull. ... 300  
*Sclerotinia kusanoi*, P.  
 Henn ..... 264  
*Sclerotinia Mali*, Takahashi 258  
 Secondary branches ..... 14  
 Secondary leader ..... 14  
 Secondary root ..... 13  
 Secondary shoot..... 15  
 Seed ..... 25  
 Seed coat ..... 25  
 Seed gardening ..... 2  
 Seedless Sultana..... 121  
 Sharply serrate ..... 21  
 Sheldon..... 118  
 Shrubs ..... 14  
 Simple bud ..... 17  
 Smyrna fig ..... 41  
 Snb Pome fruits..... 28  
*Solonis* × *Othello* No. 1613 96  
*Solonis* × *Riparia* No. 1661 96  
*Solonis* seedling ..... 96  
 Sour cherries ..... 38  
 Sour orange..... 367  
 Souvenir du Congres..... 118  
 Spanish Oranges ..... 30  
 Spanish ruby ..... 79  
 Sperm ..... 24  
*Sphaceloma fawcettii*, Jen-  
 kins ..... 272  
*Sphaeropsis malorum*, Ph 260  
 Spreading branches ..... 17



Spur fruit branch .....	19	Torreya.....	370
Spur-group .....	19	Transitory bud .....	16
Spurious fruit.....	25	Triple eye.....	17
Staman .....	22	True fruit.....	25
Stem .....	14	Trunk .....	14
Stenoptilia Vitis, Sasaki.....	307	Typhlocyba comes, Say. ....	304
Sterculiaceae .....	366	Typhlocyba viticola, Targ. ....	304
Sterile shoot .....	18	Ulmaceae .....	368
Stigma .....	22	Uncinula necator (Schwein)	
Stipule .....	22	Burr. ....	268
St. Julien plum .....	93	Upright.....	18
Stone .....	37	Ureka .....	79
Stoneless variety .....	26	Vaccinium Sp.....	42
Straggling .....	18	Vase .....	134
Strawberry .....	2	V. cabor, L. Var. Crab-	
Style .....	22	roniformus S. ....	306
Sugar apple tree.....	367	Vegetable gardening.....	2
Sugar cane .....	369	Venturia pirina (Cooke)	
Superior ovary .....	23	Aderhold .....	255
Swangi Oranges .....	29	Vespa mandarina Sm. ....	306
Sweet cherries.....	37	Vines .....	14
Sweet lemon .....	30	Vitaceae .....	366
Sweet orange .....	367	Vitis Sp. et Var.....	40
Synergidae .....	24	V. Labrusca, Linn. ....	41
Systematic pomology .....	3	V. macrocarpon, Ait. ....	42
Tachibana .....	33	V. oxiccocos, Linn. ....	43
Taphrina deformans Tul.....	262	V. vinifera, Linn. ....	40
Taphrina cerasi (Fuck)		V. Vitis-Idaea, L. ....	42
Sadebeck .....	265	Wakeman.....	135
Taxaceae .....	369	Washington Navel.....	121
Terminal bud .....	15	Water house.....	119, 120
Tetranychus, Sp. ....	288	Waugh .....	3
Thompson's Navel.....	121	Weeping branches.....	18
Thompson's Seedless .....	121		
Tingis pyri, I.....	284		

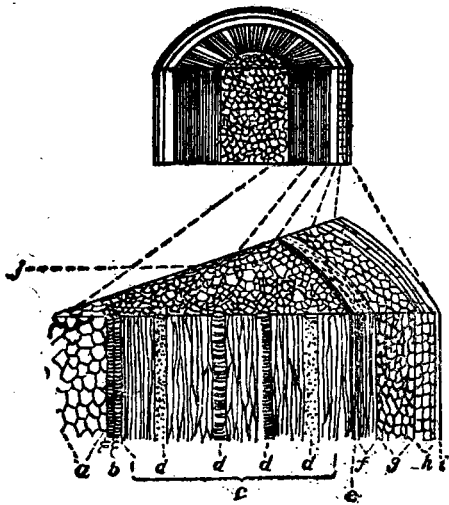
---

White Doyenne .....	120	Wood branch .....	18
White grape.....	77	Wood bud .....	16
Wilder .....	119	Woody portion .....	14
Wild red cherry .....	93	Xylotrechus pyroderus,	
Willamette .....	119	Bat. ....	300
Wilson junior .....	78	Yellow Bellflower .....	119
Window or balcony garden- ing .....	2	Zizyphus vulgaris Lam. ...	43
Windsor .....	119		
Winter Nelis .....	18,118,120		
Wonderful .....	79		

種子播種後，其幼莖背地向上伸長，成爲主軸，此謂之曰莖或幹 (Stem or trunk) 與幹分枝所生之莖，謂之主枝 (Main branches or leader)。由主枝再分枝所生之枝，稱之曰副枝 (Secondary branches or secondary leader)。此副枝更分枝，遂形成莖羣，通稱之曰樹冠 (Crown)。枝上生葉之處，謂之節 (Node)。節與節之間，謂之曰節間 (Internode)。果樹葉着生之位置，由果樹種類而異；如葡萄之葉序，稱之曰二列式，或曰  $\frac{1}{2}$  式 (其葉爲莖周之四分之一)。如柑橘、柿及薔薇科果樹之葉序，稱之曰五列式，或曰  $\frac{2}{5}$  式 (第一葉與第六葉同在一垂直線上，爲莖周之五分之一)。

果樹中如樹莓、須具利等，其莖於地表上下處分岐，故無主幹，此種名之曰灌木 (Shrubs or bushes)。葡萄等其莖爲蔓性者，謂之曰蔓生樹 (Vines)。

取莖之橫斷面 (第一圖) 檢視之，則分爲皮部 (Bark) 木質部 (Woody



第一圖 莖之斷面

a 髓心 b 射管 c 木質 d 管導 e 形成層  
f 內皮 g 皮層 h 表皮 i 射管