

農業叢書
果樹園藝各論

顧華孫編

教育圖書公司
叢書

中華書局印行

農 業 叢 書

顧華孫編

果 樹 園



論

中華書局印行

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。

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，為免除換算困難畸零起見，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。

市	各種制別	合標準制
一市分(一〇市釐、一〇〇市毫)		1/3公分(Cent.)
一市尺(一〇市寸、一〇〇市分)		1/3公尺(〇·三三三三公尺)
一市里(一五市引、一五〇市丈、一五〇〇市尺)		1/2公里(五〇〇公尺)
一平方市尺(一〇〇平方市寸)		1/9平方公尺(〇·一一一一一平方公尺)
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)		〇·二五平方公里

庫 造 營 舊	制 用
<p>一 舊營造分 (一〇舊營造蓋, 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・三二公分</p> <p>〇・三二公尺</p> <p>〇・五七六公里 (五七六公尺)</p> <p>〇・一〇二四平方公里</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>一〇七立方公尺 (〇・〇三七〇立方公尺)</p> <p>一公撮 (cc)</p> <p>一公升 (l)</p> <p>一公石 (pic)</p> <p>〇・三一二五公兩 (Pic, 三一二・二五公分)</p> <p>〇・五公斤 (kg, 五〇〇公分)</p> <p>〇・五公擔 (g, 五〇公斤)</p>

英 制	平 制
<p>一英寸(一〇〇〇密爾) 一英尺(一二英寸, 1.35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, 三二及爾, 一六〇液體溫司) 一英蒲式耳(四潑克, 八加侖) 一英常磅(一六溫司, 二五六打爾, 七〇〇〇克冷, 一·二一五三英金磅) 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)</p>	<p>一舊管造勺(〇·三一六立方舊管造寸) 一舊管造升(三一·六立方舊管造寸, 一〇舊管造合, 一〇舊管造勺) 一舊管造石(三·一六立方舊管造尺, 一〇舊管造斗, 一〇舊管造升) 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)</p>
<p>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</p>	<p>一·〇三五五公勺 一·〇三五五公升 一·〇三五五公石 〇·三七三〇一公兩(四), 三七·三〇一公分(四) 〇·五九六八公升(四), 五九六·八一六公分(四) 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</p>

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	○·二二〇〇英加倫	○·五五四四日升
一公石	一市石	○·九六五七舊營造石	二一·九九七五英加倫	
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	一·六七五六舊庫平斤	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斤	○·九八四二英噸	

(天)

果樹園藝各論目次

總序

總編例

第一編 仁果類……………(一)

第一章 梨……………(一)

第一節 性狀及現況……………(一)

第二節 氣候及土質……………(一)

第三節 品種……………(一)

第四節 繁殖及栽植……………(一)

第五節 整枝及剪定……………(一)

第六節	施肥及管理	(一八)
第七節	套袋	(一九)
第八節	除草及中耕	(二〇)
第九節	採收及貯藏	(二一)
第十節	病害	(二二)
第一目	赤星病	(二三)
第二目	黑星病	(二四)
第三目	腐爛病	(二五)
第四目	輪紋病	(二六)
第五目	褐斑病	(二六)
第十一節	蟲害	(二七)
第一目	蚜蟲	(二七)
第二目	軍配蟲	(二八)
第三目	木蝨	(二九)

第四目 星蝓蠹……………(三〇)

第五目 梨捲葉蟲……………(三一)

第六目 天幕蝓蠹……………(三一)

第七目 葉捲蟲……………(三二)

第八目 二星捲葉蟲……………(三三)

第九目 梨椿象……………(三四)

第十目 綠尺蠖……………(三四)

第十一目 葉潛壁蝨……………(三五)

第十二目 梨實葉蜂……………(三六)

第十三目 大心食蟲……………(三七)

第十四目 象鼻蟲……………(三八)

第十五目 圓介殼蟲……………(四〇)

第十六目 蓑蟲……………(四一)

第十七目 藍天牛……………(四二)

第二章 蘋果……………(四三)

第一節 性狀及現況……………(四三)

第二節 氣候及土質……………(四三)

第三節 品種……………(四四)

第四節 繁殖及栽植……………(四八)

第五節 整枝及剪定……………(五〇)

第六節 施肥及管理……………(五四)

第七節 採收及貯藏……………(五七)

第八節 包裝及輸送……………(五八)

第九節 病害……………(五八)

第一目 腐爛病……………(五八)

第二目 褐斑病……………(五九)

第三目 苦腐病……………(六〇)

第四目 花腐病……………(六一)

第五目	硬果病	(六二)
第六目	果實斑點病	(六三)
第七目	葉斑點病	(六四)
第八目	胴枯病	(六四)
第九目	癌腫病	(六五)
第十目	粗皮病	(六六)
第十一目	念珠病	(六七)
第十節	蟲害	(六七)
第一目	綿蟲	(六八)
第二目	蘋果捲葉蟲	(六九)
第三目	蘋果象蟲	(七〇)
第四目	蘋果牡蠣介殼蟲	(七一)
第五目	蘋果葉蜂	(七一)
第六目	蘋果天牛	(七二)

第七目 蘋果巢蟲……………(七三)

第八目 蘋果姬吉丁蟲……………(七四)

第九目 林檎蝨……………(七五)

第十目 蘋果黑盲椿象……………(七六)

第三章 柑橘……………(七七)

第一節 性狀及現況……………(七七)

第二節 氣候及土質……………(七八)

第三節 品種……………(七八)

第四節 繁殖及栽植……………(八一)

第五節 整枝及剪定……………(八五)

第六節 施肥及管理……………(八七)

第七節 採收……………(九二)

第八節 販賣及包裝……………(九三)

第九節 貯藏……………(九三)

第十節 病害……………(九三)

第一目 瘡痂病……………(九四)

第二目 潰瘍病……………(九五)

第三目 煤病……………(九六)

第四目 裾腐病……………(九七)

第五目 落葉病……………(九八)

第六目 褐色大圓星病……………(九九)

第七目 褐色小圓星病……………(九九)

第八目 青黴病……………(一〇〇)

第九目 紫紋羽病……………(一〇〇)

第十目 炭疽病……………(一〇一)

第十一目 護謨病……………(一〇一)

第十一節 蟲害……………(一〇二)

第一目 綿吹介殼蟲……………(一〇二)

第二目	綿介殼蟲	(一〇六)
第三目	普通介殼蟲	(一〇七)
第四目	長牡蠣介殼蟲	(一〇八)
第五目	矢根長介殼蟲	(一〇九)
第六目	桃色蠟蟲	(一〇九)
第七目	蜜柑丸介殼蟲	(一一〇)
第八目	粉介殼蟲	(一一〇)
第九目	蜜柑蠅	(一一一)
第十目	桑天牛	(一一二)
第十一目	鳳蝶	(一一四)
第十二目	蜜柑黑蚜蟲	(一一五)
第十三目	蜜柑粉蝨	(一一五)
第十四目	姬粉蝨	(一二六)
第十五目	赤壁蝨	(一二七)

第四章 柿……………(二八)

第一節 性狀及現況……………(二八)

第二節 氣候及土質……………(二八)

第三節 品種……………(二八)

第四節 繁殖及栽植……………(三二)

第五節 整枝及剪定……………(三三)

第六節 施肥及管理……………(三四)

第七節 採收及貯藏……………(三七)

第八節 病害……………(三八)

第一目 黑星病……………(三八)

第二目 炭疽病……………(二九)

第三目 腐敗病……………(二九)

第四目 紫紋羽病……………(三〇)

第五目 胴枯病……………(三〇)

第九節 蟲害.....(一三一)

第一目 柿實蟲蛾.....(一三一)

第二目 柿刺蟲.....(一三二)

第三目 角蠟蟲.....(一三三)

第四目 赤楊站蠟.....(一三四)

第五章 石榴.....(一三五)

第一節 氣候及土質.....(一三五)

第二節 品種.....(一三五)

第三節 繁殖及栽植.....(一三六)

第四節 整枝及剪定.....(一三六)

第五節 施肥及管理.....(一三六)

第六節 採收及貯藏.....(一三七)

第六章 枇杷.....(一三八)

第一節 氣候及土質.....(一三八)

第二節	品種	(一三八)
第三節	繁殖及栽植	(一三九)
第四節	整枝及剪定	(一三九)
第五節	施肥及管理	(一四〇)
第六節	採收及貯藏	(一四〇)
第七節	病蟲害	(一四一)
第一目	斑點病	(一四一)
第二目	灰斑病	(一四一)
第三目	白紋羽病	(一四一)
第七章	椴栲	(一四三)
第一節	氣候及土質	(一四三)
第二節	品種	(一四三)
第三節	繁殖及栽植	(一四三)
第四節	整枝及剪定	(一四四)

	第五節	採收及貯藏	(一四四)
	第二編	核果類	(一四五)
	第八章	桃	(一四五)
	第一節	性狀及現況	(一四四)
	第二節	氣候及土質	(一四五)
	第三節	品種	(一四六)
	第四節	繁殖及栽植	(一五〇)
	第五節	整枝及剪定	(一五一)
	第六節	施肥及管理	(一五六)
	第七節	採收及運輸	(一五九)
	第八節	病害	(一六〇)
	第一目	炭疽病	(一六〇)
	第二目	縮葉病	(一六一)
	第三目	穿孔病	(一六一)

第四目	樹膠病	(一六二)
第五目	黑點病	(一六三)
第六目	桃葉白粉病	(一六三)
第七目	桃白銹病	(一六四)
第九節	蟲害	(一六四)
第一目	桃之心食蟲	(一六四)
第二目	桑介殼蟲	(一六六)
第三目	象鼻蟲	(一六七)
第四目	木葉蛾	(一六七)
第五目	桃心折蟲	(一六八)
第六目	小透羽	(一六九)
第七目	桃葉捲蟲	(一七〇)
第八目	潛葉蟲	(一七一)
第九目	桃之緣尺蠖	(一七二)

第九章 李……………(一七四)

第一節 氣候及土質……………(一七四)

第二節 品種……………(一七四)

第三節 繁殖及栽植……………(一七五)

第四節 整枝及剪定……………(一七五)

第五節 施肥及管理……………(一八〇)

第六節 病蟲害……………(一八〇)

第一目 病害……………(一八〇)

第一項 葉腫病……………(一八〇)

第二項 斑點病……………(一八一)

第二目 蟲害……………(一八一)

第十章 杏……………(一八二)

第一節 氣候及土質……………(一八二)

第二節 品種……………(一八三)

第三節	繁殖及栽植	(一八三)
第四節	施肥及管理	(一八三)
第五節	整枝及剪定	(一八四)
第六節	採收	(一八六)
第七節	病蟲害	(一八六)
第十一章	梅	(一八七)
第一節	氣候及土質	(一八七)
第二節	品種	(一八七)
第三節	繁殖及栽植	(一八八)
第四節	整枝及剪定	(一八八)
第五節	施肥及採收	(一九〇)
第六節	病蟲害	(一九〇)
第十二章	棗	(一九一)
第一節	氣候及土質	(一九一)

第二節	品種	(一九一)
第三節	繁殖及栽植	(一九二)
第四節	整枝及剪定	(一九三)
第五節	施肥及管理	(一九三)
第六節	採收及貯藏	(一九三)
第七節	病蟲害	(一九三)
第一目	病害	(一九三)
第二目	蟲害	(一九三)
第二編	漿果類	(一九五)
第十三章	葡萄	(一九五)
第一節	性狀及現況	(一九五)
第二節	氣候及土質	(一九五)
第三節	品種	(一九六)
第四節	繁殖及栽植	(一九七)

第五節	整枝及剪定	(一〇)
第六節	施肥及管理	(二五)
第七節	採收及貯藏	(二七)
第八節	病害	(二八)
第一目	白澁病	(二八)
第二目	露菌病	(三〇)
第三目	銹病	(三一)
第四目	菌核病	(三一)
第五目	炭疽病	(三一)
第六目	晚腐病	(三三)
第七目	黑腐病	(三四)
第八目	斑點病	(三四)
第九節	蟲害	(三五)
第一目	葡萄蚜蟲	(三五)

第二目	葡透蛾	.....	(一三二)
第三目	葡萄虎天牛	.....	(一三六)
第四目	葡萄白天牛	.....	(一三九)
第五目	金龜子類	.....	(一三九)
第六目	金籠蟲	.....	(一三一)
第七目	葡萄芽食象蟲	.....	(一三一)
第八目	葡萄橫這	.....	(一三二)
第九目	葡萄透黑羽	.....	(一三三)
第十目	葡萄鳥羽	.....	(一三四)
第十四章 草莓.....(一三五)			
第一節	氣候及土質	.....	(一三五)
第二節	品種	.....	(一三五)
第三節	繁殖及栽植	.....	(一三六)
第四節	管理及採收	.....	(一三七)

第五節 病蟲害……………(二二七)

第一目 病害……………(二二七)

第二目 蟲害……………(二二六)

第十五章 須具利……………(二三九)

第一節 來歷及現況……………(二三九)

第二節 氣候及土質……………(二三九)

第三節 品種……………(二三九)

第四節 繁殖及栽植……………(二四〇)

第五節 整枝及剪定……………(二四〇)

第十六章 樹莓……………(二四一)

第一節 性狀及用途……………(二四一)

第二節 氣候及土質……………(二四一)

第三節 品種……………(二四一)

第四節 繁殖及栽植……………(二四一)

第五節	結果習性	.....	(二四二)
第六節	剪定	.....	(二四三)
第十七章 無花果			
第一節	性狀及用途	.....	(二四四)
第二節	氣候及土質	.....	(二四四)
第三節	品種	.....	(二四五)
第四節	繁殖及栽植	.....	(二四五)
第五節	結果習性及剪定	.....	(二四五)
第六節	採收	.....	(二四七)
第十八章 櫻桃			
第一節	性狀及現況	.....	(二四八)
第二節	氣候及土質	.....	(二四八)
第三節	品種	.....	(二四九)
第四節	繁殖及栽植	.....	(二五〇)

第五節 整枝及剪定……………(二五五)

第六節 施肥及採收……………(二五六)

第七節 病蟲害及鳥害……………(二五七)

第四編 殼果類……………(二五九)

第十九章 栗……………(二五九)

第一節 氣候及土質……………(二五九)

第二節 品種……………(二六〇)

第三節 繁殖及栽植……………(二六〇)

第四節 整枝及剪定……………(二六〇)

第五節 採收及貯藏……………(二六一)

第二十章 胡桃……………(二六一)

第一節 氣候及土質……………(二六一)

第二節 品種……………(二六二)

第三節 繁殖及栽植……………(二六二)

第四節 採收及貯藏

(二六三)

附錄

荔枝栽培法

(二六四)

中文名詞索引

西文名詞索引



果樹園藝各論

第一編 仁果類

第一章 梨

第一節 性狀及現況

梨爲屬薔薇科之落葉喬木。莖高約一公尺。惟爲採果之便，常剪除之；或彎曲其枝，而變成灌木狀。葉卵形，有尖端。緣邊生纖細之鋸齒，如毛狀。葉柄長。互生。春月隨新葉而開花。花瓣五片，白色。雄蕊甚多，藥黑褐色。雌蕊五枚。果實之表面有小斑點，其外部爲萼及花托發育而成；中央之軟骨質，爲子房發育而成，謂之假果。吾國北地處處有之。南方惟宣城爲勝。在東洋與西洋，其種類亦甚多。

第二節 氣候及土質

一、氣候 梨之氣候，以溫帶中部，而少暴風之處爲宜。極寒、極暖之地，均非梨之所好，吾國南北

各省，無不可以栽培。惟暖地栽培，有徒伸枝條，而不易結果之性。故於暖地栽培，宜以楓柝為砧，以抑制其發育。

二、土質 粘質壤土、沙質壤土，均甚適於梨之生育。惟東洋梨，需要多量之肥料，始能發育優良；故土質宜肥沃。若西洋梨，則樹勢強壯，成熟較遲，宜植於排水良好，且少含氮素之土地，以促其結果也。

第二節 品種

梨之品種，大別之為東洋梨與西洋梨二種，後者指歐、美各國之梨而言，前者指中國、日本而言。茲將其著名者列舉如下：

一、西洋梨

1. 早熟種

甲、Clapps favorite 美國產。樹勢強壯，產果尚豐。果形為

長圓形。呈灰黃色，有赤褐色斑條。果實碩大，肉質潔白，漿汁甚

第 一 圖
Beurre giffard

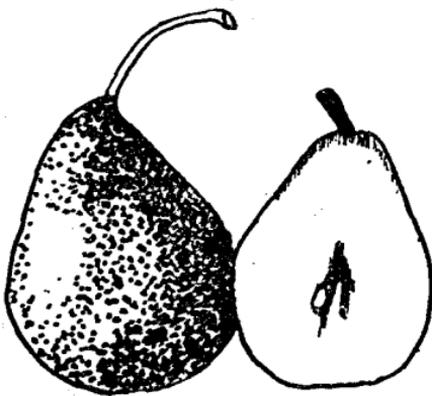
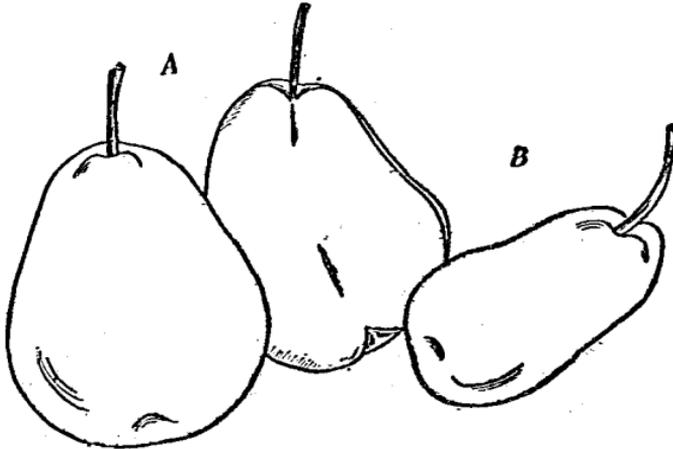


圖 二 第

Dr. Jules Guyot

果結回二第 B 果結回一第 A



多。果肉密緻，氣味甘香，入口易於溶解，品質上等。如以椴梓為砧，則其結果期較遲。八月上旬，可以採收。須貯藏五、六日後，始供食用。

乙、Beurre giffard 法國種。果中大，形如壘狀，

果皮黃綠色，向陽部略呈紅色。果皮薄而滑，有明顯鼠色之斑點。肉色白而多漿，入口易溶。樹皮帶赤色。七月下旬成熟，尚豐產（如第一圖）。

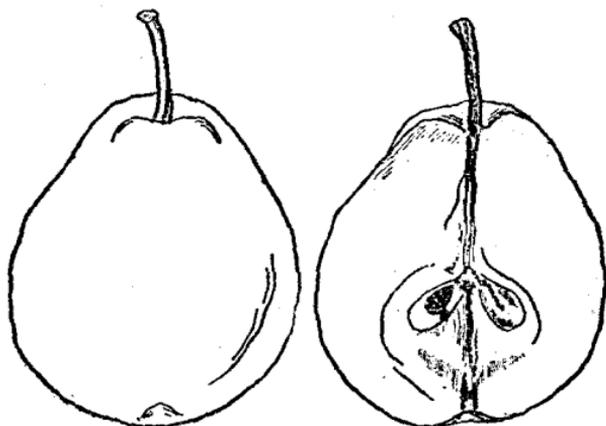
丙、Dr. Jules Guyot 本種又稱三季梨。早生，結果容易。一年能開花三次。果皮黃綠色。果梗短，果肉柔軟，味甘多漿。品質中等。樹性强健，發育良好。枝梢紫赤色。栽植後三年，即能結果。採收期七月上旬至八月下旬（如第二圖）。

2. 中熟種

甲 Bartlett 英國原產。樹性强健，枝梢帶黃

褐色之光澤。葉肉厚，濃綠色。果實大，果皮橙黃色，平滑有光澤。果肉白色，柔軟多漿，而富有香氣。品質

圖 三 第
Bartlett



lene
法國原產。果實大，壘狀形，果皮稍厚而有光澤，果肉淡黃，質尚緻密。味甘多漿，且有芬香。樹性強健，結果枝容易生成。栽植後三、四年便能開花結實，九月中旬可以

D'Angou-

chesse

丙、Du-

豐產（如

爲砧，可得

立，以棍梓

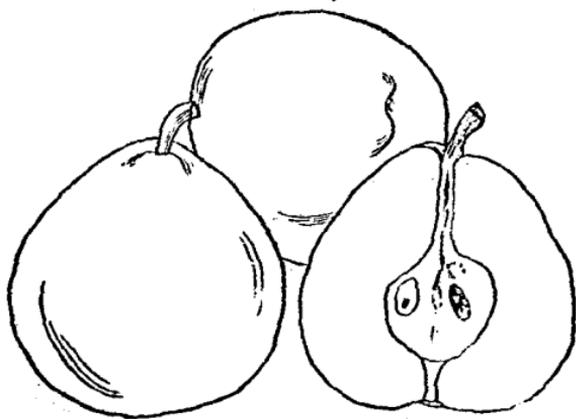
帶淡綠，緻密柔軟，味甘多漿。收量多。樹性強健，枝稍直

狀。果皮薄而滑，色淡黃綠而帶褐色之銹。果肉白而稍

2. White Doyenne 法國原產。形狀短圓，若短壘

優良。八月下旬乃至九月上旬成熟（如第三圖）。

圖 四 第
White Doyenne

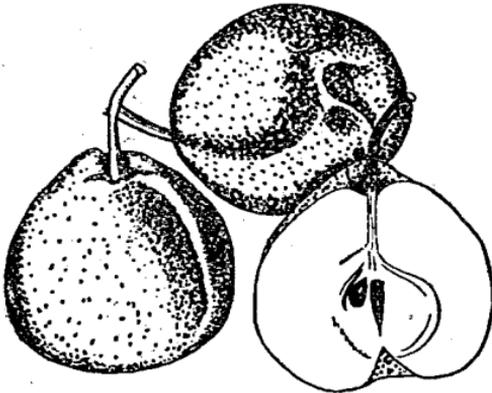


採收（如第五圖）

3. 晚熟種

甲、 Winter Nelis 果形如壘狀。果皮黃綠色，果肉白而帶黃。漿液多；且有芳香。十一月上旬，可以採收。果實能貯藏二、三月之久。樹性強健，而結果期較遲（如

圖 六 第
Winter Nelis



第六圖

乙、 Beurre

Clairgean

法國原產。果

實大，作長壘

狀。果皮黃色

而平滑，散生橙黃色及褐色之斑點。果肉黃色，味甘多漿，有一種之香氣。品質上等。十月採收。樹性強健，惟伸長時易罹病害（如第七圖）。

圖 五 第

Duchesse D'Angouleme

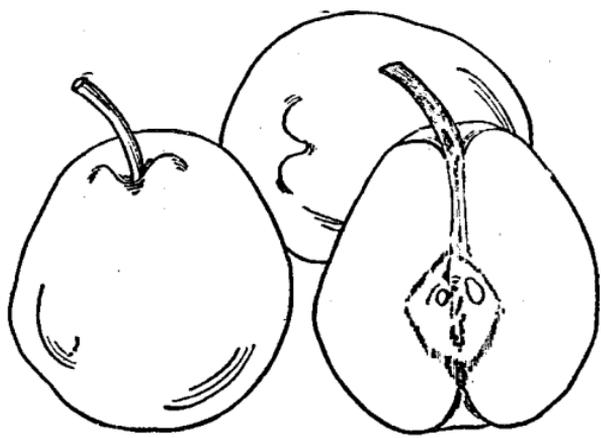
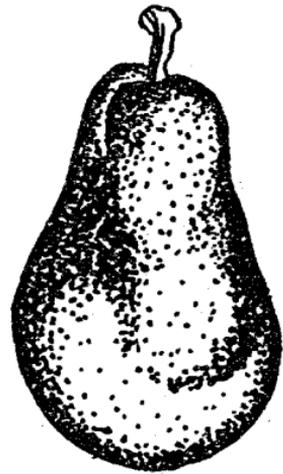


圖 七 第
Beurre Clairgean



條長大(如第八圖)。

二、中國種

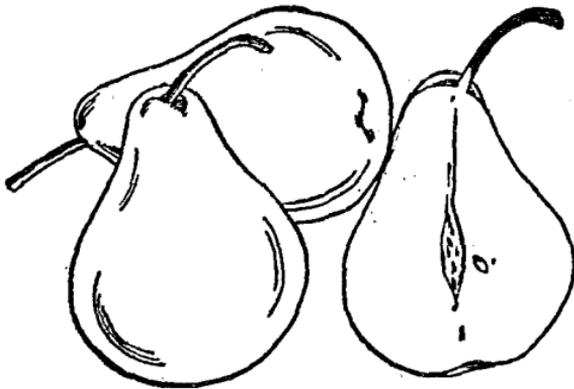
1. 白梨 果實不大，形圓。果皮淡黃色。肉質略粗，白色。品質尚佳。產量豐富。但果肉中略帶有砂粒；惟經過貯藏後，則砂粒可以減少。

2. 鴨梨 此為北方最通行之梨。果實比白梨稍

大。外皮細滑，呈淡黃色，其上帶有褐色之小斑點。果肉純白，柔軟細緻，有馥郁之香氣，質味甘芳，富於漿液，優良之品種也。樹勢強壯。產量中等。

圖 八 第

Doyenne du Comice



丙、Doyenne du Comice 果實形大，如壘狀。果皮鮮黃色而平滑，向陽部呈紅色。果肉純白，肉質柔而帶青，味甘多漿，富於芳香。品質上等。十月中旬可以採收。樹性強健，枝

3. 萊陽梨 山東萊陽原產。果實碩大，皮薄色黃，品質甘芳，為中梨上品，可與西洋梨之佳種，並駕齊驅。

4. 雪梨 徽州原產。果實碩大，皮薄色白，略帶黃色細點。肉質雪白，多漿，為中梨上品。

三、日本種

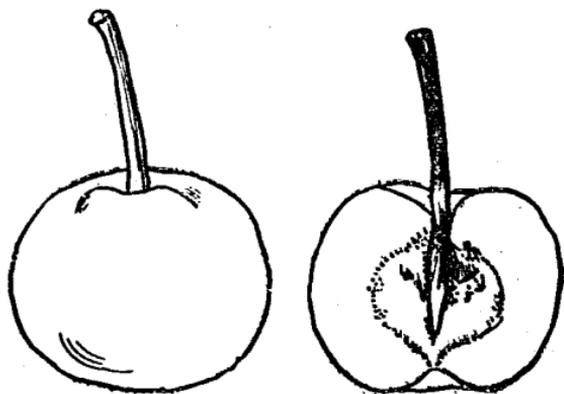
1. 早熟種

甲、真鎗 實小，形狀扁圓。果皮質地黃綠色，而稍帶赤褐色，所謂真鎗色者是也。果梗長。果皮有斑點。果肉白而稍黃。質緻密，多漿，味甘。惟果心大而形小，是其缺點。通常七月下旬，可以採收（如第九圖）。

乙、獨逸 來原不明。或謂係中國梨之變種。樹勢中等，生育佳良；惟易罹黑星病，不堪旱魃，是其缺點。果形中等，果梗短大。果皮平滑，作青黃色；成熟時，則作黃赤色。果肉純白，質緻密，味甘多漿。果心小，品質良（如第一〇圖）。

丙、早生長十郎 樹勢旺盛，生育中等，結果期速。在八

圖 九 第
鎗 真



月上旬，與獨逸同時成熟。肉色白，多漿，味甘（如第一二圖）。

2. 中熟種

圖 〇 一 第
逸 獨

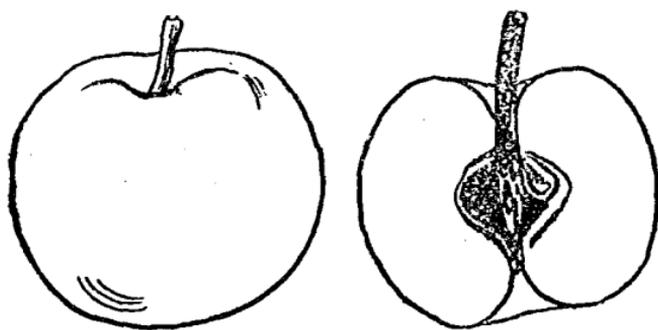
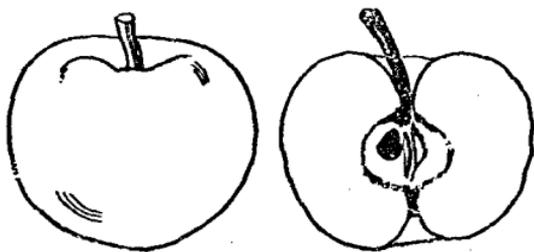


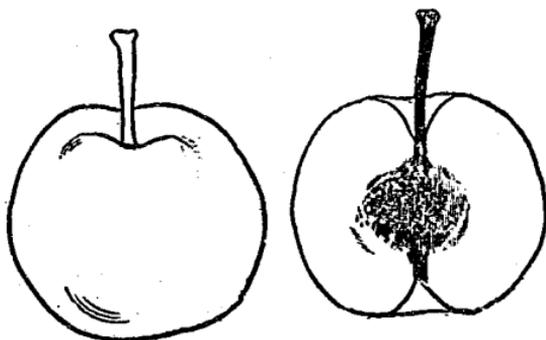
圖 一 一 第
郎 十 長 生 早



甲、赤穗 此種樹勢強健，生育早，果實形圓，果皮黃綠色，向陽部帶赤褐色。果肉帶水色，柔軟緻密，漿液多，品質上等。八月下旬可以採收（如第一二圖）。

乙、長十郎 此種抵抗黑星病之力甚強。採收期在八月下旬至九月上旬。果品不堪貯藏，是其缺點。果呈圓形，果肉白色，味甘多漿。果心小，果皮薄，色赤褐；惟自花受精

圖 三 一 第
郎 十 長

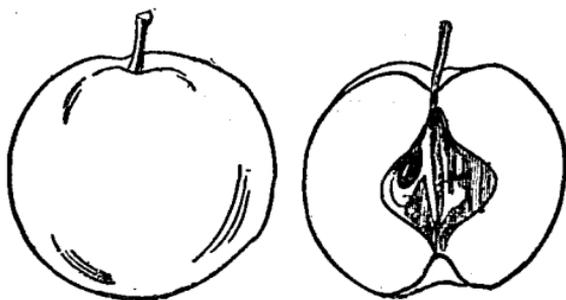


頗為困難，栽植者宜與其他品種配合，以免不結果之弊（如第一三圖）。

丙、明月 樹勢旺盛，節間長，樹皮滑澤。果形橢圓而大，

果皮稍厚，綠褐色或黃褐色，向陽處呈赤褐色。果心中等。肉純白緻密，富香氣，味甘多漿。九月中下旬

圖 二 一 第
穗 赤

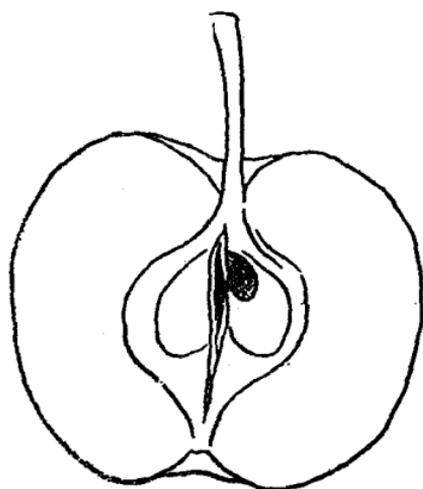


可以採收。結果期遲，是其缺點。

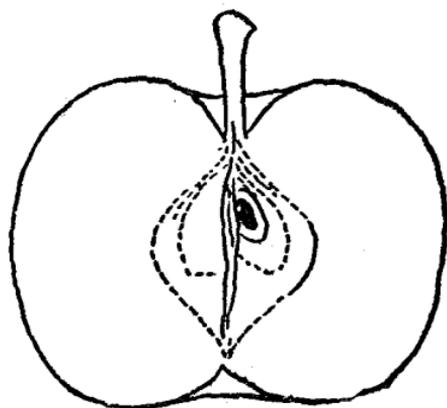
3. 晚熟種

甲、秦平 果實扁圓形，皮色黃赤，肉質潔白，質稍粗硬；但富於果汁，味亦甘芳。成熟期八月下旬至九月上旬。產量甚豐，且堪貯藏，甚為社會所歡迎。故栽培之範圍甚廣（如第一四圖）。

第一五圖
早生赤龍



第一四圖
平 秦



乙、早生赤龍 樹性堅強，果形扁圓，果實尚大。外皮滑澤而色青綠，迨貯藏後則漸轉淡紅色，而味亦變佳。至貯藏之法：即每顆用白紙包

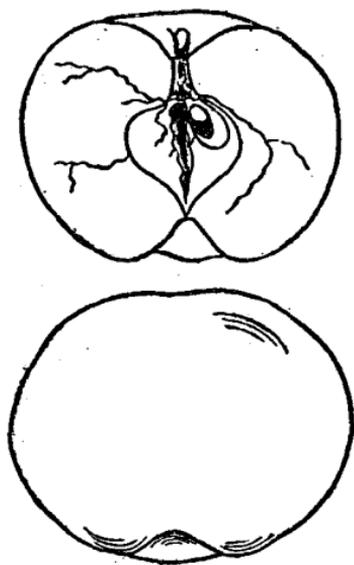
裏，納入箱中，置放燥爽之所，常常啓視，並上下翻換，如是管理適宜，可貯藏至一年之久。成熟期在九月下旬至十月上旬。產量豐富，爲晚熟種中之佳種也（如第一五圖）。

丙、世界一 樹性強健，枝梢之發育中等。果大，扁圓。果皮黃綠色，完熟時則呈淡黃褐色。果肉色白密緻，砂粒少，漿液多，甘酸適度，品質良好。九月中下旬成熟。可貯藏至翌年四月。

五月間（如第一六圖）。

東洋梨與西洋梨之品種，其不同之點甚多。大抵西洋梨之果實，多屬畸形，或則狀如餅；東洋梨則多屬圓形或

圖 六 一 第
一 界 世



扁圓形及橢圓形；此二者在形狀上之區別者也。西洋梨之外皮，多粗而有銹；東洋梨皮多滑澤，色澤單純；此二者在外皮上之區別者也。西洋梨之肉質，多屬柔軟，渣滓極少；東洋梨果肉，通常頗硬，兼有渣滓；此二者在肉質上之區別者也。西洋梨果樹生長形勢，比較強盛；東洋梨生長之形勢，比較稍弱；此二者在發育上之區別者也。西洋梨易招腐爛病；東洋梨則易罹赤星病；此二者在病狀上之區別者也。

第四節 繁殖及栽植

梨之繁殖，通常多以切接法及芽接法爲宜。所用砧木，則以實生梨、榲桲、蘋果、棠梨等爲之。砧木之養成，利用實生及扦插。榲桲則用壓條法。至爲實生用之種實，宜選其種類之強健，近於野生者爲佳。蓋若既經改良之種實，則將來之樹性，亦必軟弱，壽命不長，易罹病害也。編者在浙江武義縣經營四美果園，曾掘取野生之棠梨，先行種植一年，待其徑大三公分時，用切接法嫁接改良種，生長非常旺盛，翌年便能開花結實。而向外方購來之苗木，則栽種四年之久，尙未見其開花結實也。

西洋梨發育旺盛，故宜以榲桲爲砧木，始能使其樹姿矮生，結果早，品質善良。種籽既經選定，就其尙未乾燥之時，即摻以二、三倍之木灰或砂，置壘中貯藏之。待翌春擇溼潤之土整理之，每離三寸掘起一穴，先施肥料，然後下籽，上覆以土，並蓋稻稈，迨三週後，小芽出土，施行間引。爾後灌溉、施肥、除草，不可忽略。來年春季，便可供嫁接之用，接後一年，乃可行栽植矣。

栽植梨樹，自秋季落葉後，至春季發芽前均可行之。乾土更宜於秋季，溼土尤適於春季。栽植法：先掘穴寬一公尺見方，深約五公分。穴之中央，須令略成凸形，以便將來樹根之蔓延。然後於穴內施以人糞尿二——二·五公斤，並相當之堆肥等，俾與土摻勻，上覆以土，乃行栽植。樹既栽活，經二年

後，間有開花者，即宜摘去，務令待至六、七年，始任其開花結實，此對於果樹將來之發育，殊大有關係也。

栽植距離，依土性肥瘠及整枝方式而略有差異。肥地宜較寬，瘠地宜較狹。行直立整枝者，栽植宜略密；行棚架整枝者，栽植宜稍疎是也。栽後二、三年間，於距離之空地上，尚可間作蔬菜；俟果樹漸長，乃行停止，亦利用土地之一法也。

第五節 整枝及剪定

一、整枝 梨樹之整枝，在歐、美各國，有種種之形式，在日本則多用棚架式之整枝。此法不畏風患，吾國北方，行之最宜。至於各種整枝法之手續，可參閱果樹園藝通論（孫雲蔚著中華）。

二、剪定

1. 主枝剪定法 主枝爲果樹之骨骼，故宜行適當之剪定。梨之主枝，在夏季見有徒長之傾向者，宜行摘心，以保持各枝之平衡。冬季剪定時，枝之長短，依風土、整枝法、生長力而異。普通以六公寸至八公寸爲剪定標準。蓋梨之主枝，若不行冬季剪定，由頂端之芽，向上伸長，則下部腋芽，不能充分生長，短果枝及側枝之生成不完全。且梨之頂芽，多爲花芽，往往使主枝之生長，失其勢力。

又冬季主枝剪定時，宜選葉芽直上之部；如不得已而在花芽部分剪定時，則翌春宜將開展之花，悉數摘去，使基部之小芽，發生新梢而成主枝。

2. 側枝剪定法 側枝剪定，又分葉枝剪定法、果枝剪定法、結果枝羣剪定法三種，分述如下：
甲、葉枝剪定法 前年生主枝之腋芽，至本年除生成短果枝外，多伸長而形成葉枝。此等葉枝，將來於果枝之生成上，關係甚大；故宜行巧妙之剪定。

(1) 第一年剪定 前年生之主枝，除先端之枝梢，伸長構成主枝外，其他之葉枝，至夏季長至二

五公寸時，可行第一回摘心。迨摘心處

伸長二公寸時，復行第二回摘心。如斯反

覆摘心，以促基部腋芽之發達，則於同年

內往往可生成花芽；然此種花芽，多現於

枝之先端，生長於基部者極稀；故在冬季

可留四芽至六芽之處而剪定之。如第一

七圖，示葉枝第一年夏季剪定之方法，甲

為第一回摘心之點，乙為第二回摘心之點。又第一八圖，示冬季剪定之點。由主枝伸長之側枝，如發

圖 七 一 第

定剪季夏年一第枝葉

摘回二第 乙 摘回一第 甲



育強盛，可行夏季及冬季剪定。若生長遲緩，全長不及一公寸之短枝及中間枝，其頂端多為花芽，可不行剪定。在西洋梨、蘋果，於短枝外，多為中間果枝者，是等中間果枝，亦能變成花芽。

(2) 第二年剪定

第一年冬季，葉枝剪定，

留四芽或六芽至翌春頂端之腋芽伸長，而形成新梢，基部腋芽受其刺激，常於同年內，形成短果枝，而着生花芽於其頂端。

由頂端生長之新梢，至二公寸時，亦如第一年，施行摘心，以促基部腋芽之生長。但此時基芽生長之如何，最宜注意。若摘心過劇，則短枝發育不充分，花芽生長

圖 八 一 第
定剪季冬 年一第 枝葉
處定剪季冬 乙 處心摘季夏 甲



圖 九 一 第
法定剪枝葉梨

點定剪季冬 年二第 甲

枝果間中 丙 點定剪季冬 年三第 乙



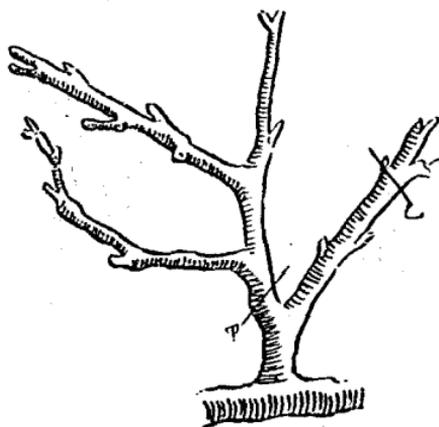
不完備，冬季宜在短果枝之直上部剪定。短果枝若為中間芽時，可在其上部留二、三芽剪定之，則其下方之中間芽，如第一九圖所示。

梨之結果習性，葉枝上之腋芽，至第二年多化成果枝。若仍為葉枝者，則冬季剪定時，宜如第二

圖 〇 二 第
定剪之枝葉年二第
定剪季冬 乙 定剪季夏 甲



圖 一 二 第
定剪季冬枝葉側
處枝側亞短縮示 乙 處枝葉部上剪示 甲



〇圖及第二一圖之所示。其他尚有羣生側葉枝之剪定、副芽伸長葉枝之剪定等，如第二二圖及第二三圖之所示。

乙、果枝剪定法 梨之短果枝及中果枝所結果實，品質良好，長果枝則否。故果枝剪定時，務選留近基部之花芽。又果枝上有着生多數之花芽者，若任其開花結實，不特多摘果之勞，亦且損害樹勢。故一結果枝上，花芽之數，以一個至二個為常。如第二四圖、第二五圖。

丙、短果枝羣剪定法 使短果枝每年繼續結果，為栽培上最要之事。若短

圖 四 二 第



圖 二 二 第
定剪之枝側生羣

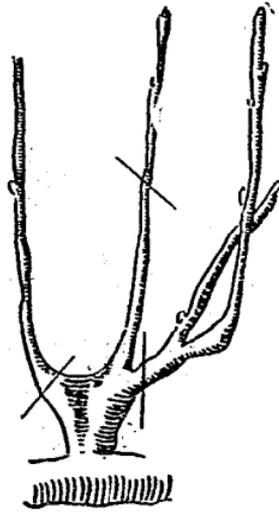


圖 三 二 第
定剪芽葉之長伸芽副由



圖 五 二 第



果枝羣，任其自然生長，將來漸次長大，不免分岐錯亂，結果之處，與主枝相離漸遠，輸送養分不能自由，遂致果品惡劣，結果減退；故宜年年剪定，使近於主枝之處，着生花芽。

短果枝羣既大時，宜剪縮而更新之；但不可剪縮過度，可分三、四回行之。否則，刺激過烈，便有果枝變為葉枝之害。如第二六圖之所示是也。

第六節 施肥及管理

圖 六 二 第

法定剪羣枝果短



一、施肥 梨之肥料，因年齡而異。如在幼年，宜用堆肥、油粕、人糞尿等類，以助其生長。既達結果年齡，則又宜加施過磷酸石灰、米糠之類，以助其結果。普通在中等以上之土質，對於初結果之梨樹，用骨粉三〇公斤，草木灰一〇〇公斤，中年之梨樹，則用骨粉九〇公斤，草木灰三〇〇公斤，則能使樹勢生育優良，結果豐富也。

總之施肥之量，在果樹幼年時宜略少，至發育強盛，則宜漸增；迨至樹齡已達十年，則以後之施肥，可按一定之分量，每年給與之。蓋此時果樹已屆結果全盛時代，爾後之施肥量，可無庸大為增減也。

施肥之法，通常多就樹幹之四圍，約離樹一公尺左右，先掘一溝，寬三公寸，深一公寸；然後施肥於溝中。此外又有所謂輪狀施肥者，其法於春季梨樹萌芽以前，即在樹身四圍，掘出一溝，深一·五公寸，寬一·五公尺。溝與樹幹之距離，為該樹幹周圍之三倍以至三倍半。斯法果樹所吸收之養分，甚屬平均，頗為完善。

梨樹施肥，又有原肥與追肥之分。所謂原肥者，在梨樹發芽前施與之，其時約在三月上中旬之期，將肥料總量之一半，於此時施入，作為原肥。其餘一半，二分之一，在果實發達之時，施給一次；採果後，於八、九月間，再施一次，俾得恢復樹勢，生成花芽，是為追肥。

二、管理 梨園土質，除甚為輕鬆者外，每年宜於秋季落葉後，耕耨一次。此外則宜酌行數次之除草，以免損耗地力。

梨樹定植後，每於二、三年間，便可開花結實。但此時若令其結實，結果恐致不良；故此際如有開花者，應全行摘去。必須待至第五年後，乃可任其結實，然後品質始能佳良也。

欲梨樹結碩大之果實，宜行摘果之手續。通常東洋梨，每平方公寸以結果一、二枚為適。蓋梨樹於一花芽上，普通有七、八個花序抽出，若任其自然生長，則品質不良。摘果之法，於花落後二十日左右，於每一花中，先留果實四、五枚，其餘盡可摘去。選留之果實，應擇其着生於基部者。蓋梨之開花順序，由下而上，基部者早開，果梗短而發育適（如第二七圖）；上端者遲開，果梗細長而發育不良，生存競爭之結果，中途常要落果，是為第一次之摘果。自第一次摘果之後，經二十日左右，再行摘果一次，此際可留果實一枚至二枚。摘果之際，遇形狀纖小或惡劣，或染受病蟲害者，均在屏除之列。早熟種可以選留稍多；中熟種及晚熟種，果實碩大者，則留果一枚已足。

第七節 套袋

梨味甘香，為昆蟲類所嗜好；如心喰蟲、象鼻蟲、椿象、介殼蟲等，為害甚烈。惟利用套袋法，可以防止之。套袋之材料，可用新聞紙或牛皮紙等，用荏油或柿澀塗抹之，免被風雨破損。袋之大小，依果實

第二七圖 梨之開花順序



品種之大小而定。普通寬一·五公寸長二公寸可也。製袋之糊，以蕨糊爲佳。蓋麥粉糊遇雨，則易於分離。套袋之時期，在六月中旬。套時先切去袋底之二角，以免水分停留袋內。乃用蘭草或櫻櫚葉將袋口縛於果梗部。每人每日約可套一千五百餘個。

第八節 除草及中耕

一、除草 梨園除草，亦甚重要。除棚架整枝，因枝葉茂盛，樹下雜草難以發育外，宜於梅雨期行周到之除草。但除草時，勸地不可太深，否則傷及淺根，易招落果之害，是宜注意。

二、中耕 中耕有撲滅害蟲、芟除雜草兼促進土地風化作用之效。普通果齡達六、七年後，每年施行一次。即於冬季落葉後十二月至翌年二月間，於離根一公尺處，耕起一·五公寸深。切斷根之先端，以助細根之發生；但於根之近傍，不可深耕，因側根切斷過度，易致樹勢衰弱。

第九節 採收及貯藏

一、採收 梨實採收之時期，因品種而有遲早。西洋梨在未成熟，即應採下，而行追熟，乃發芳香；若久留樹上，則品質不良；且有落果之虞。東洋梨則不然，當俟其發出固有之彩色，芬芳流溢，始爲採

收之適期。若欲貯藏者，不可經霜；否則，易於腐敗。又套袋之果實，宜在採收十日前，將袋除去。

二、貯藏 擇天氣晴和之日，將果實摘下，毋使損傷；乃就乾燥之室中，一一排列，俾果實所含之水分，略為蒸發；然後嚴為選擇，始付貯藏。貯藏之法，可分數種，分述如下：

1. 以木製之桶或煤油箱，下層鋪墊乾爽之麥稈，或無異味之鋸屑，或無鹽分之乾燥細砂；然後將果用紙包裹，排列其中，上蓋麥稈之類，則成一層；如是可列數層，乃行蓋密，放置乾燥冷爽之室中，可經數月不壞。

2. 選定乾燥及背光之處，挖掘一穴，深可一公尺，四圍及下邊，鋪墊麥稈，將果實平列其上，一層既滿，仍以碎藁等隔墊之，復為排列。如是數層，其上用板蓋密，復堆以泥土，亦可久存不變。

3. 用水楊酸紙，將果實包裹，貯入箱中，能長久保持固有之鮮味。如欲輸送遠方，只須用此紙將果包好，四圍墊以麥稈之類，則為時甚久，可不致於腐敗。製造水楊酸紙法：即向藥房購買水楊酸，放入酒精之內，使全行溶解；乃浸普通白紙於其內，俟其浸透，取出曬乾，隨時可以取用矣。

第十節 病害

第一目 赤星病

一、病徵 赤星病 (*Gymnosporangium Japonicum* Sy.) 爲仁果類之通病，於四月下旬至五月上旬發生。初時梨之嫩葉，發現橙黃色之小斑點，漸次擴大，同時被害部增厚；且於小點之中，生無數之小粒。繁殖甚爲迅速，數星期後，孢子飛散，被害之葉，遂以墜落。又果實、嫩梢等，亦同樣受其害。

二、病原 本病由菌類寄生而起。其病菌之孢子，有冬夏之分。冬孢子寄生松柏科植物及合歡木以越冬。冬孢子橙黃色紡錘狀，四月中旬成熟，遇雨吸水膨脹，孢子飛散於梨之新葉而爲害。故春季降雨多，則孢子之傳播盛（第二八圖）。

第二八圖

赤星病



堆子胞冬之上松杜 一
 狀之跟膨而分水得堆子胞冬 二
 子胞冬 三
 芽發之子胞冬 四
 出生絲菌前由時芽發子胞冬 五
 子生小 六
 芽發其及子生小 六



腔子銹之面裏葉梨在生 一
 面斷橫之分部上同 二
 子胞銹 三
 芽發之子胞銹 四
 器精堆 五
 子胞之中器精堆 六

三、防治法：

1. 伐去梨園附近之松柏科植物。

2. 焚燬受害之莖葉及果實，以免傳染。

3. 注射波爾多液，在發芽及開花前一、二次，發芽後每週及雨後各一次。

第二目 黑星病

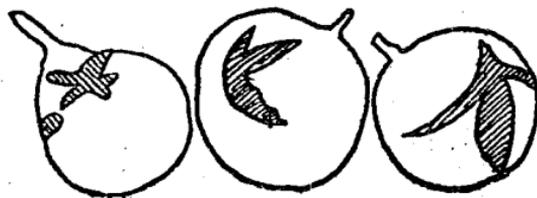
一、病徵 黑星病 (*Yenturia pirina*, Cooke) 專侵害梨之新梢、果梗、果實、葉柄、葉肋、葉脈等處。被害時，發生不正形之煤色斑紋。成熟時其色濃厚，易隨風雨飛散。發病之初期，在開花及展葉時，徵狀不明。落花後，果實如豆大時，病態可見，爾後至秋季連續傳播。幼少果實受害者，則中途落果。直徑三公分內外受害者，則停止發育。葉部受害，則枯萎而脫落。

二、病原 本病由菌類寄生而起。其病斑部含無數黃褐色之分生孢子，即由此分生孢子，飛散傳播。氣候溼潤，更爲迅速，墜落地上之病葉、病果，至翌春由子囊殼發生孢子而傳播（如第二九圖）。

三、防治法：

第 二 九 圖

幼果被受害狀



1. 燒棄被害之果實、莖、葉。
2. 注射波爾多液，三月中旬一回，開花數日前一回；落花後撒布三斗式波爾多液二、三回。
3. 秋季落葉後，收集圃場廢物而燒棄之。
4. 被害烈時，在冬季可將枝幹削去。

第三目 腐爛病

一、病徵 腐爛病(*Bacillus anglovorus*, De Toni.)亦由菌類寄生而起，專侵害梨之新梢及枝幹。在春夏之季發生，被害部之周圍，膨大如水泡狀，漸次硬化後，其部分遂生凹陷，初如指頭大，漸次擴張，樹皮變黑色而枯死（如第三〇圖）。

二、病原 爲一種細菌寄生而起。菌作卵形，常二個聯結。在春、夏、秋三季繼續繁殖，在被害部之周緣越冬。翌年春暖，樹液活動，此菌亦開始繁殖。此菌粘着力強，常附着於昆蟲及器具類而傳播。

三、防治法：

圖 〇 三 第
梢枝之病爛腐羅



1. 發病之初期，速將被害部用銳利小刀削去，塗以千倍之昇汞水或柏油。
2. 冬季須洗滌枝梢；同時散布石灰、硫黃合劑及濃厚波爾多液。
3. 花及新梢被害時，可剪斷而燒棄之。

第四目 輪紋病

一、病徵 輪紋病 [Glomerella rufomaculans (Berk) Spauld et Schrenk.] 發生時期，多在八、九月間。果實達成熟之時，被害部變褐色，次第擴大，呈周圍輪紋狀，終至柔軟腐敗（如第三一圖）。

二、防治法：

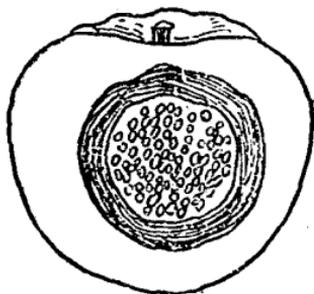
1. 被害果實，採取燒棄。
2. 用袋覆法，以防孢子接觸。

第五目 褐斑病

一、病徵 褐斑病 (*Mycosphaerella Sentina*) 寄生於梨之葉上，於葉開展時即發生，至五月中旬，生褐色圓形之斑紋，次第擴大，直徑一公分時，中央部變灰白色，周緣變褐色。初時一葉中祇二、三個，次第增多至三、四十個，遂至落葉而枯死。

第 三 一 圖

果實罹輪紋病之被害狀況



二、防治法：

1. 發芽前後，撒布三斗式波爾多液二、三回。
2. 時行排水；並行夏季剪枝及剪去徒長枝，使空氣流通。
3. 多用磷、鉀肥料。
4. 常巡視圃場，見被害葉即集而燒棄之。

第十一節 蟲害

第一目 蚜蟲

一、形態及經過 蚜蟲 (*Aphis mali*, Fabr.) 形小而柔弱。頭部小，觸角稍長。腹部大，後方兩側，有分泌甜汁之蜜管。雄者僅一種，體甚小。口吻觸角及脚皆褐，無翅，體長約 0.3 公釐。雌者凡三種：甲種體卵形；色黃綠暗灰或褐，複眼黑，觸角灰色，蜜管綠色，尾端黑，有一突起，脚灰色，無翅，體長約 2 公釐。乙種體略成球狀；色綠褐，頭胸之二部暗色，尾端多細毛，亦無翅，體長約 2.5 公釐。丙種體稍呈長形；頭胸黑，腹部綠，具一對透明之翅，翅脈黑褐，體長約 2 公釐，張翅闊 1 公分，幼蟲體長橢圓形，色暗綠，觸角口吻皆稍長，體長約 3 公釐。此種蚜蟲，自春至秋，羣棲於梨、蘋果等樹之柔軟部，吸

食養液，蕃殖甚速，初春從卵孵化，皆為無翅之雌蟲，不藉雄性而營單體生殖，至夏已蔓延八、九代矣。入秋則為胎生，成長則生翅，雌雄交尾而營有性生殖，乃產卵而越年，翌年復營單性生殖如前。凡蚜蟲蜜管分泌之甜汁，皆有粘性，味如蜜，蟻嗜之，故蟻常保護此蟲。

二、防治法：

1. 當幼蟲發生未蔓延時，摘除嫩葉及新梢而燒燬之。
2. 施用二、三十倍石油乳劑，或五、六十倍除蟲菊石油乳劑。
3. 施用除蟲菊石鹼合劑及石鹼水烟草汁等。
4. 行氰酸氣煙蒸法。

第二目 軍配蟲

一、形態及經過 軍配蟲 (*Tingis Pyti.*) 色黑褐，觸角為鞭狀，色黃，分四節。口吻亦黃，分四節，前胸背黑褐。其前緣之中央，有烏帽狀之扁突起，恰如障扇之上部。其後緣延長，以蔽稜狀部。前翅為革質透明，疊翅時現丕形之黑褐紋。脚淡黃，有黃斑。體長約三公釐。一年發生三、四回，以成蟲態越冬，翌年五月第一回產卵，每處數十個，至六月中旬孵化為幼蟲，七月上旬為成蟲。第二次發生之成蟲，在十月上旬，卵期約十五、六日，幼蟲期十七、八日。

二、防治法：

1. 冬季清潔果園，燒棄落葉及雜草，以除去潛伏越冬之成蟲。
2. 施用十五倍液之石油乳劑，或二十五倍液除蟲菊石油乳劑；若在幼蟲時代，則用三十倍液，撒布二、三回。
3. 行夏季剪定，使空氣日光通透。

第三目 木蝨

一、形態及經過 木蝨 (*Psylla, pirisuga, Först.*) 成蟲體長四公釐內外，呈赤褐色。胸脊部發達，有黃色縱線四條。翅大透明，翅脈褐色。卵長橢圓形，淡黃綠色，漸漸變黃，一端現出赤色之眼，卵長○·四公釐內外，極小。幼蟲扁平橢圓，淡黃色，老熟則呈短橢圓形，作淡黃綠色。生明瞭黑色之斑紋。胸側有二個重疊之翅痕。腹部之後半部暗黑色。體長三公釐內外。每年發生一回，以成蟲態潛伏落葉雜草間而越冬，翌年三月上旬，梨之新芽開展，乃出現而產卵，四月上旬孵化為幼蟲，五月頃為成蟲。在幼蟲期，羣集嫩葉、花蕾而為害。又能分泌甘液，使樹面不潔，往往誘煤病菌之發生。

二、防治法：

1. 幼蟲發生之時期，用石油乳劑十五倍液，或除蟲菊加用石油乳劑二十倍至二十五倍液。

2. 於朝露未乾時，撒以煙草末。

3. 被害甚時，用氫酸氣燻蒸。每立方公尺，用氫酸三公分燻蒸十分至十五分時間。

第四目 星 蝱 蝻

一、形態及經過 星蝱蝻 (*Iliberis Pruni*, Dyar.) 成蟲爲小形之蛾。體長一公分，翅之開張達三公分。頭部及體軀帶黑色，前後二翅，膜質暗黑，半透明。卵球形，初時呈淡黃色，漸次變紫色，普通

六、七十至三百粒，成羣產於葉裏。幼蟲

體長二公分。頭濃褐色，胴灰黃色。蛹黃

白色，每於葉緣綴巧妙白色之薄繭而

蛹化。每年發生一回，以幼蟲態越冬，四

月上旬出而爲害，由新葉漸及嫩葉，五

月下旬至六月上旬，將葉捲作餅狀而

化蛹。及六月中下旬，爲成蟲而產卵。卵

約十日而孵化，初時羣集一處，漸次四

散爲害。七、八月於老樹皮下造薄繭而

圖 二 三 第
蟲 蝱 蝻 星



蛹 五 蟲 幼 四 卵 三 蟲 成 二 狀 害 被 一

越冬（如第三二圖）。

二、防治法：

1. 冬季剝去老樹之皮，搜取是蟲而殺滅之。
2. 集被害葉及卵塊而燒棄之。
3. 葉開展後，撒佈一、二回毒劑。
4. 成蟲性不活潑，可捕殺之。

第五目 梨捲葉蟲

一、形態及經過 梨捲葉蟲 (*Rhodophaea, hollandella*, Rag.) 成蟲體長一公分內外，翅之開張二公分。前翅黑褐，後翅帶暗色。幼蟲長二公分，呈赤褐色而稍帶紫色，生黃褐細纖之粗毛。蛹長一公分內外，赤褐色。一年發生一回，以幼蟲態越年，早春捲葉而蛹化。成蟲於七月上旬，在葉裏而產卵。越冬之際，纏樹皮作環狀，六、七頭羣集而生活。

二、防治法 幼蟲與蛹，必五、六頭集居於葉中，可捕而殺之。

第六目 天幕蝓蚧

一、形態及經過 天幕蝓蚧 [*Malacosoma (Clicocampa) neustria* L.] 成蟲體長一 五

公分乃至二公分，翅之開張，達四公分。雄者，翅帶灰黃色，有斜走褐赤色之線二條。雌蛾翅黃褐色，當前翅中央之部分，有斜走濃褐色之廣條。幼蟲老熟，體長六公分餘。背面淡灰藍色，有赤褐色背線二條。蛹有黃粉體毛，附着於繭中。卵呈灰白色，每二百粒成羣作指環狀，產於樹皮上，並附膠質之粘液。一年發生一回，以卵越冬。翌年四、五月孵化，五月下旬至六月上旬化蛹，六月下旬，成蟲產卵。幼蟲孵化後，多數集合於枝叉間。

二、防治法：

1. 採除卵塊壓殺之。

2. 幼蟲每作天幕樣之巢，可取而燬之。

第七目 葉捲蟲

一、形態及經過 葉捲蟲 (*Militre bifida*, *Hallondella*) 成蟲體長一公分。翅開張三分。前翅呈暗黃褐色，後翅呈暗色。雄者尾端有毛簇生。幼蟲長二·五公分，褐色而稍帶紫，全體生赤褐色之疏毛。蛹為圓錐形，呈赤褐色。每年發生一回，以幼蟲態越冬。早春食害新芽，及葉開展，乃數頭羣集，纏葉作巢而居。及老熟乃於巢內吐絲，作薄繭而蛹化。七月上旬化為成蟲，產卵於葉裏，約經二週間，孵化為幼蟲，造小粗繭以越冬。

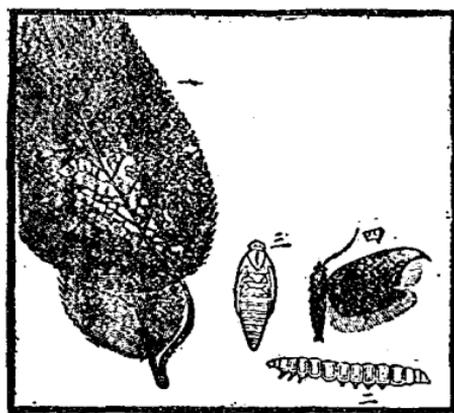
二、防治法：

1. 早春新芽未開展以前，撒佈二十倍之石油乳劑。
2. 冬季燒棄枯葉內蟄居之幼蟲。
3. 開花後蒐集巢內之蟲而殺之。

第八目 二星捲葉蟲

一、形態及經過 二星捲葉蟲 (*Ancyliis selenana*, Gn.) 成蟲為小形之蛾，頭部暗褐，腹部暗灰褐色。前翅之翅尖，彎曲如釘狀，呈濃赭褐色。體長五公釐。翅之開張一公分內外。幼蟲長五公釐內外，全體黃綠色。氣門處生銀白色之粗毛。蛹大五公釐內外，呈紡錘形，全體黃褐色，尾端有數個鈎狀刺毛。每年發生數回，以幼蟲態蟄伏枯葉中越冬，翌春四月上旬蛹化，及下旬則為成蟲而產卵。幼蟲性活潑，觸之即吐絲而下垂。及老熟，乃作粗繭而化蛹（第三三圖）。

圖 三 三 第
蟲 葉 捲 星 二



蛹 三 蟲 幼 二 況 狀 害 加 一
蟲 成 四

二、防治法：

1. 摘除被害葉及幼蟲而燒棄之。

2. 發生初時，撒布毒劑。

第九目 梨椿象

一、形態及經過 梨椿象 (*Urochela luteovarica*, Dist.) 成蟲體長二公分，作長橢圓形，體之上部及翅鞘，均呈暗灰色。近翅底及翅尖部分，有二條黃綠紋。卵橢圓形，數粒集合一處，包以膠質。幼蟲與成蟲相類似，惟無翅耳。一年發生一回，冬季以卵或幼蟲態越冬，翌年七月化為成蟲，吸收樹液。約經一月，乃交尾而產卵，至十月孵化為幼蟲。

二、防治法：

1. 搜索卵塊而燒棄之。

2. 幼蟲時代撒布二、三十倍之除蟲菊石油乳劑。

3. 清晨搖動樹幹使幼蟲成蟲墜落，乃捕而殺之。

第十目 綠尺蠖

一、形態及經過 綠尺蠖 (*Anisopteryx membranaria*, Christ.) 成蟲雌雄形態各異。雌者

無翅，腹部膨大，而生灰毛，雄者體軀淡灰色，前翅密布微小之黑點，體長一公分，翅之開展三公分，雌者體長一公分內外。卵呈黃綠色，每五、六十粒成塊，產附於枝梢上，外被母體之腹毛。幼蟲長約二公分，頭部黃褐色，胸部綠色。蛹略作扁平形，常作八公釐大之繭而化蛹。每年發生一回，以成蟲態越冬，翌年一、二月頃產卵。幼蟲自三月下旬出而爲害，至五月頃老熟吐絲作繭而蛹化。

二、防治法：

1. 於開花之際，每日巡視場圃，捕殺幼蟲。
2. 在樹幹下部五、六公寸處，塗抹柏油，遮斷雌蟲上昇。
3. 當幼蟲發生期，噴射二、三十倍液之除蟲菊石油乳劑。

第十一目 葉潛壁蝨

一、形態及經過 葉潛壁蝨 [Ericiphyes (Phytoptus) Pyri, Pgst.] 體軀微小而細長，呈淡黃色乃至黃綠色，頸部之下有脚二對，腹部成多數之環節，微小凸起，有微毛。每年發生數回，冬季潛伏芽之鱗片中，翌春發芽，食入嫩葉之皮下而爲害。卵產於組織內，每處十四、五粒，一週內外孵化爲幼蟲（第三四圖）。

二、防治法：

1. 四月下旬至五月下旬，撒布曹達硫黃合劑，或石灰硫黃合劑○·三乃至五度液三、四次。

2. 摘斷被害葉燒棄之。

3. 秋季落葉後，撒布石油乳劑十五倍液，

或石灰硫黃合劑四乃至五倍液。

第十二目 梨實葉蜂

一、形態及經過 梨實葉蜂 (*Hoplocampa minuta*, Christ.) 之雌蟲體長五公釐，翅

透明，緣紋黑褐色。雄者體稍小。卵為橢圓形，白色，表面被褐色之粘液。幼蟲十分成長，長可二公分內

外，作淡黃色，有腳十一對。蛹大六公釐內外。造繭後，覆以泥。一年發生一回，作幼蟲態潛伏繭內越冬，翌年三月中下旬蛹化，四月上中旬羽化，產卵於花托或萼片部。卵一週內外孵化為幼蟲，由花托或

萼片侵入果肉之內。大抵一果一頭，一果既盡，移而之他。至五月下旬，造繭於地下而潛伏其內。成蟲於晴暖之日，飛迴花間，交尾產卵，雨天則隱匿於葉裏、花瓣等處。產卵之部分，有黑色之蟲屎排出，能

圖 四 三 第
益 壁 潛 葉 之 梨



(上同) 面 斷 縱 之 葉 害 被 二 (大 擴) 蟲 觀 一

(小 縮) 葉 害 被 三 置 位 之 卵 1

識別之(第三五圖)。

二、防治法：

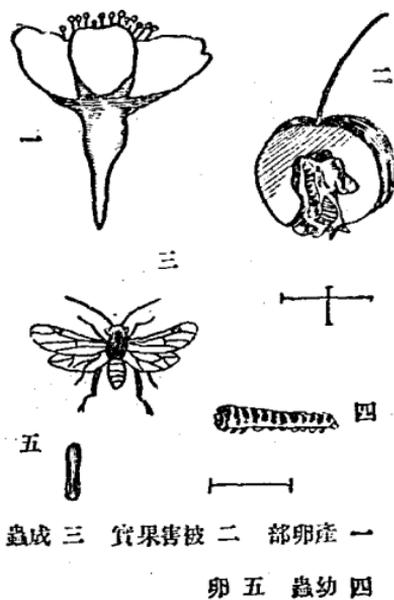
1. 在成蟲產卵之時期，撒布除蟲菊石油劑四、五十倍液。
2. 於薄暮時行硫黃燻煙，使其臭氣彌漫，防止害蟲接近。
3. 幼蟲發生前，撒布毒劑二、三回。
4. 摘除被害果實燒棄之。

第十三目 大心食蟲

一、形態及經過 大心食蟲 (*Nephopteryx Rubrizonella*, Rag.) 成蟲體長一公分，翅之展開二·七公分。頭部及體軀濃褐色，前翅暗灰色，中央及接近外緣之部分，有鮮明灰白色之波狀線。雌雄體軀之斑紋相類似，而雄者較雌者稍小。幼蟲之老熟者，背面呈暗灰色，腹部呈暗灰色，頭部及第一節之背呈黑褐色，中央有一條黑色縱線，又背部生微細之短毛。卵橢圓形，黃白色，長一公釐內

圖 五 三 第

蜂 葉 實 梨



外。蛹黃褐色，腹部彎曲，體長一·五公分。雌蟲每年發生二回，或以卵態越冬，候果實如指頭大時，食入果實爲害。幼蟲，食入果實內爲害。或以幼蟲態越冬，候果實如指頭大時，食入果實爲害。被害之果面呈黑色，食入口有蟲糞排出。六月上中旬吐絲，將果實之柄纏絡於枝上，在果實內蛹化。蛹經十日內外則羽化爲成蟲，再行產卵爲害（第三六圖）。

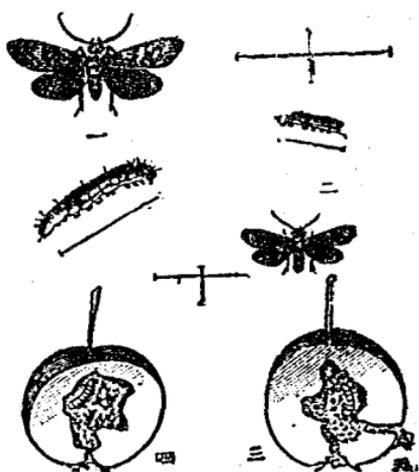
二、防治法：

1. 在五月上旬及六月上旬，即成蟲發生前，舉行套袋。
2. 五月中下旬，不絕巡視，摘除被害果實。
3. 用捕蟲網殺成蟲。
4. 五月下旬，撒布毒劑。

第十四目 象鼻蟲

圖 六 三 第

蟲食心大

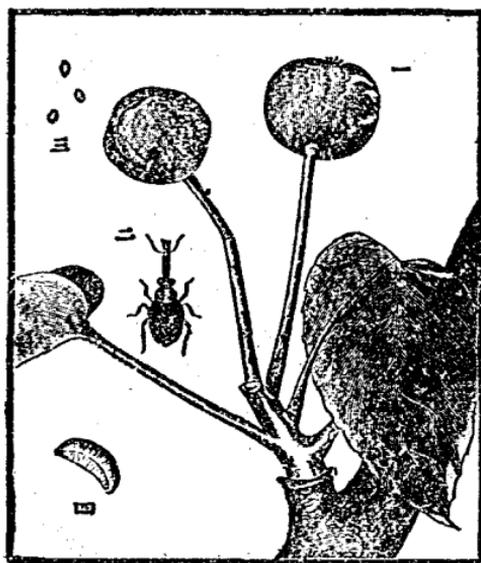


蟲幼及蟲成雌 二 蟲幼及蟲成雄 一

糞蟲 五 實果害被 四、三

圖 七 三 第

象 鼻 蟲



一 被 害 狀 況 二 成 蟲 三 卵

四 幼 蟲

一、形態及經過 象鼻蟲 (*Rhinuchius vheros*, Roel.) 之雌蟲，體長一公分餘，全體為革質，頭部

作紫色，胸部及翅鞘呈紫金色，光澤，甚為美麗。口吻伸出甚長，觸鬚生於其上。胸之背面，多作細微隆起。又翅鞘之表面，各有縱走小點線六條。腳呈黑色，頗為強健發達。雄者比雌者稍小而已。卵橢圓形，初白色，後變淡黃色，大可一·五公釐，每處產一個。幼蟲老熟，長可一·五公

分，乳白色。脚及頭部帶黃色，口部褐色。第一關節之背面，有褐色斑點。各節橫皺，生微小之短毛。蛹大一公分餘，在土中造繭蛹化。雌蟲一年發生一回。成蟲生存期，頗不規則，自四月上旬起至七、八月，尚有生存者。成蟲產卵後，即行交尾產卵，每果實上，產卵一枚。雌蟲之產卵，始用口吻插入果皮內，穿一細孔，即轉身而產卵其中，旋以粘液塗塞孔口，該部即變色，易於認識。產卵終，雄蟲飛來，將近於果實

之果梗部，嚙切一孔（蘋果、桃在枝梢部），斯時卵化為幼蟲，食果實以生長。幼蟲老熟，乃嚙斷果梗，共果實墜落於地上，乃入土蛹化而越冬（第三七圖）。

二、防治法：

1. 利用成蟲之墜落性，於早晨舉動不活潑時，搖動枝幹，使之墜落而捕殺之。
2. 收集落果或樹上垂下之果實燒棄之，或深埋於土中。
3. 早行套袋。

第十五目 圓介殼蟲

一、形態及經過 圓介殼蟲 (*Aspidiotus perniciosus, comst.*) 之雌者扁圓形，中央部稍隆起，直徑二公釐，左右二側各有二個深縫，胸部有一對吸收口。雄者體較小，呈黃褐色，尾端有尖狀之交接器。翅稍透明而帶黃綠色。幼蟲橢圓形，淡黃色，有腳三對，能活潑運動，尾端有二個之長毛。此蟲行胎生繁殖，普通每年發生三回，第一回在六、七月，第二回在八、九月，第三回在十月、十一月。幼蟲初由母體產下，暫時靜止。漸次匍匐樹上，擇適當之處，以吸收口插入植物之組織內，吸收其養液。斯時分泌白色蠟質，而造成介殼。雌蟲一面脫皮後，眼、觸角、腳三者，均行消失，呈圓形，色淡黃，口吻特別發達，及老熟而產生幼蟲。雄者脫皮後，觸角及腳消失，呈卵圓形，乃變蛹羽化為成蟲而交尾（第三

八圖)

二、防治法：

1. 冬季落葉後，撒布

五、六倍液石油乳劑。

2. 陽春三月，圓介殼

蟲開始活動時，撒布石灰

硫黃合劑五、六次。

3. 夏季幼蟲時代撒

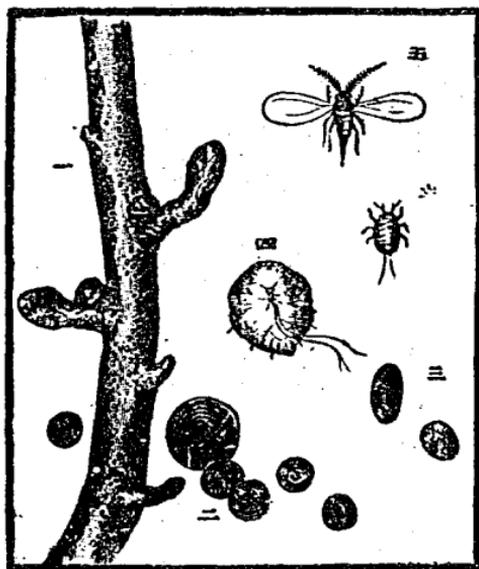
布十倍至十五倍液石油

乳劑。

4. 枝幹被害部，塗抹石油或重油。

5. 行氰酸氣燻蒸法。

第十六目 囊蟲

一、形態及經過 囊蟲 (*Clania minuscula*, Butl.) 一名避債蟲，不僅害梨，亦食害蘋果、柿圖 八 三 第
蟲 殼 介 圓

殼介的雄 三 殼介的雌 二 況狀生寄 一

蟲幼 六 蟲雌 五 蟲雌 四

梅等樹之果實及葉。成蟲體長一·三公分，翅開張三公分，呈羽狀，暗黑色，觸角。雌蟲體稍大，作長圓筒形，缺翅。每年發生一回，以幼蟲態越冬。夏季食害嫩葉，七月頃蛹化，八月羽化成蟲。雌者靜居巢中，待雄者來交尾，產卵巢內，約一週時孵化為幼蟲。幼蟲綴葉片小枝為巢，並藉以越冬。

二、防治法：

1. 採集蟲巢，潰殺或燒棄巢內之幼蟲與蛹。
2. 孵化時，撒布砒酸鉛加用石灰波爾多液。

第十七目 藍天牛

一、形態及經過 藍天牛 (*Chironoma Fortuni*, Thoms.) 之幼蟲，先食枝幹之皮下，而漸至木材中央，孔口有糞排出。成蟲體軀圓筒形，長約一·五公分，體橙黃色，翅鞘藍色。幼蟲時期約二年，始化為蛹，再羽化為成蟲，產卵於枝幹上。孵化幼蟲而為害。

二、防治法：

1. 以針刺殺幼蟲。
2. 遇幼蟲既深入木材部者，以氫酸加石灰或二硫化碳，放入洞內，口外塗以粘土。
3. 捕殺成蟲。

第二章 蘋果

第一節 性狀及現況

蘋果屬於薔薇科之落葉喬木，高達一公尺。葉出後開花，葉尖卵形，花無花梗，色白有紅暈。果頂狹小，梗蒂凹。我國自古已有之。夏禹詣鍾山，紫柰，柰名頻婆，卽蘋果也。自燕、趙產者最佳。歐、美諸國產者甚盛，每年輸入我國，其額甚鉅。據近今之研究，謂現時栽培之蘋果，皆源自甜酸之二系統。甜種原生於西部亞洲及南部歐洲等處，爲現今歐、美品種之原產。酸種原生於西伯利亞、滿州、喜馬拉雅山一帶，爲中國種之原種云。

第二節 氣候及土質

一、氣候 以寒冷含溼者爲適。吾國以北方所產者爲佳。如河北、山東、甘肅等省均栽培之。又蘋果若遇非常乾燥，或水溼過度時，則不良。且易罹病蟲害。

二、土質 因氣候而異。寒地宜於排水良好之肥沃深壤土及粘質土壤；若溼地、砂地、鬆軟地，易

罹病害。暖地因枝之發達太易，宜選排水良好不甚肥沃之粘土或花崗岩土，使根不能自由蔓延，以便易生花芽。若土質過於輕鬆，不特難生花芽，抑且易遭病害。

第三節 品種

蘋果種類甚多，茲就其著名者分述如下：

一、早熟種 成熟期自七月上旬至九月上旬。

1. 紅魁 (Red Astracan) 瑞典原產，樹性

直上，枝條開展。果皮平滑，而呈鮮麗之深紅色，被有白粉。果肉色白，微帶酸性，適於生食 (第三九圖)。

2. 初笑 (Duches of Aldenbury) 樹性

強健，嫩枝粗，生長速。其枝條稍開張，樹形呈圓狀。果實亦為圓形，黃綠色，現赤條紋，被有青色之薄粉，甚美麗。果肉為黃白色，質緻密，富甘味，適於生食。

3. 黃魁 (Yellow Transparent) 樹性頗

第 三 九 圖
紅 魁



強健，生長力旺盛，樹皮呈黃綠色，故易與他種區別。結果期早，七月下旬至八月上旬成熟。果實形狀呈圓形或卵圓形。果皮黃綠色，果肉黃白色。肉質較紅魁稍粗，但多漿而有芳香。木種色澤不美麗，且難輸送遠方，是其缺點。

二、中熟種

1. 祝（學名不明） 樹性強健，枝梢細，頗密生，如天然放任之，則如筵草狀。嫁接後三、四年，則能結果。果作橢圓形，老木則為扁圓形。果面平滑，呈黃綠色，有濃紅條紋，且多灰白斑點。充分成熟時，則呈赤紫色；且附白粉。肉白色，緻密，甘味強，漿液多，芳香富。自八月上旬至九月上旬，可以順次採收（第四〇圖）。

2. 紅綾（Famense） 樹性強健，枝梢直立，密生。

節間短，帶赤褐色。樹木之形狀與紅魁相似；惟葉片下垂為稍異耳。果為圓形或扁圓，果梗細長，梗窪蒂窪均深，其周邊多小皺，果皮黃綠色，而有赤條，老熟則現紫紅色之絞紋。果肉純白如雪，柔軟多漿，富於芳香，上品也。自九月中旬至十月中旬，可以順次採收，且能貯

第 四 〇 圖

祝



藏至翌年一、二月，是其特點。惟結果期遲，果形小，尚宜加以改良耳（第四一圖）。

三、晚熟種：

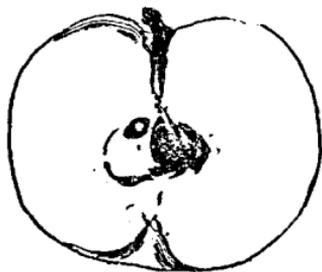
1. 旭 (Mcintosh Red) 樹性強健，枝梢直立，樹皮帶赤紫色。嫁接後四、五年，則開始結果。果形中大，形圓。果皮平滑，呈濃紅色而帶紫；且被白色粉，甚美觀。果肉白色，而帶微紅，質緻密，漿液多，甘酸適度，品質佳良。自九月中旬至十月上旬，可以順次採收，得貯藏至翌年一、二月（第四二圖）。

2. 赤龍 (Baldwin) 樹性極強健，枝梢肥大，葉形長圓肥厚。果實大，為不正扁圓形。果皮濃紅色，而現赤褐色之線。果柄細短，遇風害則落果。果肉黃白色，富甘味及芳香。漿液多，自十月下旬至十一月上旬，可以順次採收，能貯藏至翌年四、五月，產量豐（第四三圖）。

第 四 圖
紅 綫



第 四 圖
旭



色澤稍劣耳（第四四圖）。

4. 紅玉 (Jonathan)

樹性強健，枝梢細長而開張，往往下垂。結果期早，產量豐。果實中大，形圓。果皮全面濃紅色，被鮮麗之光澤。果梗細長，梗窪狹而深。周邊帶銹，果肉黃色，多漿，香氣高，富

圖 三 四 第

龍 赤

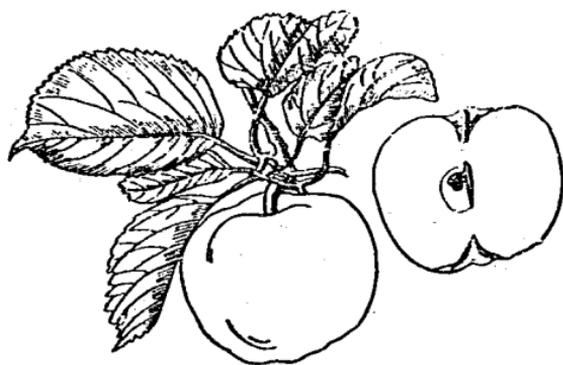
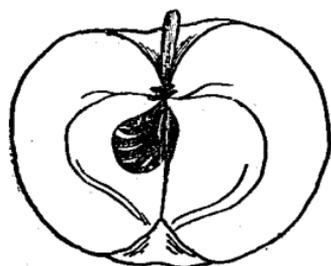


圖 四 四 第

露 甘



3. 甘露 (Tallman's Sweet)

樹性強健，耐

寒性強，樹姿開張，枝梢下垂，樹皮帶綠褐色。果實中大，形圓而稍扁。果皮初呈黃綠色，成熟呈黃色，向陽部黃褐色。梗窪廣而深。果肉黃白色，柔軟緻密，味

甘而稍酸，品質

佳良。於十月下

旬乃至十一月

上旬採收，得貯

藏至翌年二、三

月頃。本種結果

期早，產量豐；惟

甘味，爲生食用之上品。十月中下旬採收，得貯藏至翌年五、六月頃。

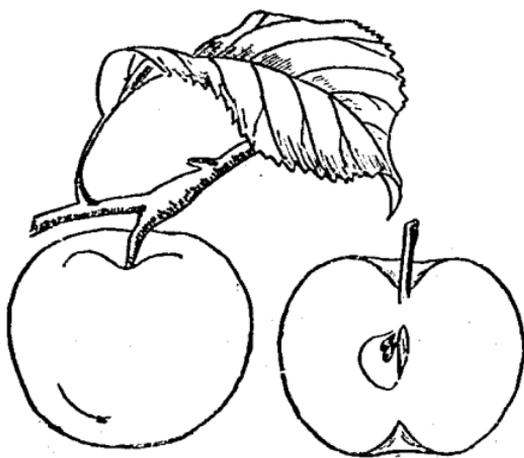
5. 國光 (Rawlees Janet) 又名晚成子，爲有名之晚生種。樹性强健，伸長旺盛，樹姿開張，枝梢稍暗褐色，節間短。果實中等大，果形作鈍圓錐形。果形黃綠色之處，現暗紅色之細條，又有灰褐色小斑點，密布其上。果梗短，梗窪廣而深。果肉色白，質緻密，漿液多，甘味芳香均富，上品也。十月下旬採收，得貯藏至翌年五、六月頃。本種結果期早，產量豐（第四五圖）。

第四節 繁殖及栽植

一、繁殖 蘋果之繁殖，以芽接法及切接法爲最多。惟苗木之養成，則與梨稍異其趣。如西洋梨用實生梨爲砧木時，則結果困難，必須用矮性之榦砮爲砧木；然蘋果用實生砧，則生

育旺盛，以之造果林最爲相宜。造作果園，則感困難。又扦插之砧木，則有易犯病蟲害及壽命短縮之

圖 五 四 第
光 國



缺點，茲將適於蘋果之砧木，列舉數種如下：

1. 三葉海棠 據本草綱目記載即

棠梨也。野生甚多，繁殖容易，以之嫁接蘋果，活着確實，結果良好。然亦有缺點：(一)不宜於乾燥瘠薄之地；(二)枝幹及根部易受綿蟲之害（第四六圖）。

2. 九葉海棠 此種大概為三葉海

圖 七 四 第
棠海棠九

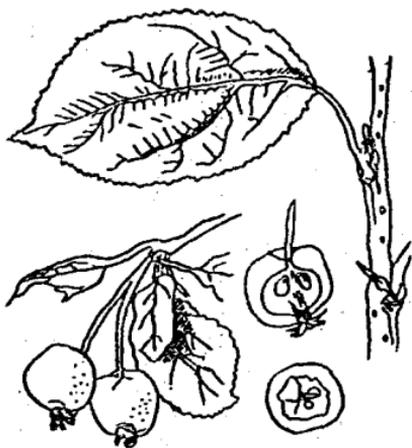
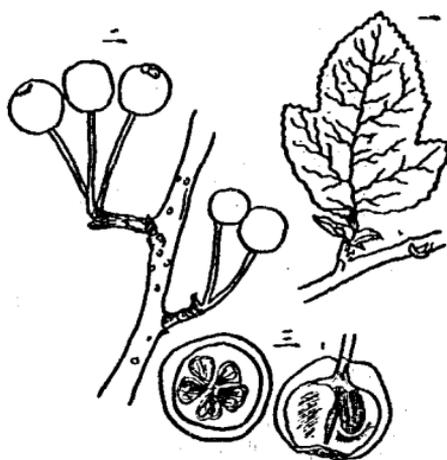


圖 六 四 第

棠海棠三



面斷實果 三 實果 二 葉 一

棠之變種，以為嫁接蘋果，成績優良；且有特點數種：(一)行扦插法繁殖，甚為容易；(二)易於接活；(三)免受綿蟲之害（第四七圖）。

二、栽植 栽植蘋果，先宜選擇苗木。第一應注意苗木之品種，與本地之風土氣候相合宜及具有

免疫性者。如在暖地，則以早生種、中生種爲主；如在寒地，則以中生種、晚生種爲主；近於市場之地方，則可多種早生種，遠於市場之地方，則應多種晚生種，因其能耐久貯藏也。從外方購入之苗木，須用氫酸氣燻蒸。一年生之苗木，勢力微弱，應假植二、三年以上，始行定植；否則，生育不良。在集約之園藝，爲利川土地計，常先設幼木園，在最初五、六年爲假植，其後始行定植者。

栽植之距離，依情形而不同：瘠土宜密，肥土較疏；矮性之砧木宜密，普通之砧木較疏；大概在三公尺至五公尺左右。栽植時期：如在寒地，以春季雪融後爲宜；否則，易遭雪害而枯死。蘋果概易發根，深植則主幹部亦發根，而砧木之根，反衰弱，恰如插木一樣；故栽植之際，不可過深。

第五節 整枝及剪定

一、整枝 蘋果之整枝，普通可分爲三種如下：

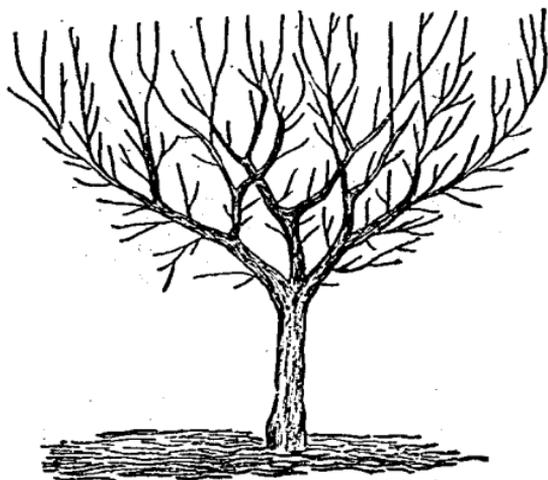
1. 立木法 此法近自然形狀，即將栽植之苗木，於離根一公尺處剪斷，自頂芽發生新梢，使之繼續向上生長。自枝幹周圍發生之新梢，可留三、四枝，使之平均配列。其後年年如此處理，三、四年後則樹形完成矣（第四八圖）。

2. 盃狀法 與桃、李等之盃狀整枝法相同，即將栽植之苗木，於距地八公分至一〇公分處

圖 八 四 第
法 木 立



圖 九 四 第
法 狀 盃



剪斷。第一年留側枝三本，在夏季伸長途中，用繩引成四十五度之角，平均向三方開張。翌春各側枝留五公寸長剪定之，每側各留二枝，合計共有六枝。依同法，再行二、三年，便完成樹形矣。宜注意

者，則各枝之發育，應使其平均及剪去冗枝（第四九圖）。

3. 段造法 分二段、三段二種。第一年將苗木種植後，使其向上直生，至翌年春季，於離地面

一·五公尺處剪斷之。頂芽之枝留起直上，枝幹周圍發生之枝，留起三、四芽。抽出之枝，

以繩引之，使之略近水平。三年春，於離地二

·五公尺處，施行同樣手續，則成二段法矣。

（第五〇圖）。

二、剪定 分夏季剪定及冬季剪定二種。

茲分述如下：

1. 夏季剪定 蘋果之結果習性，與梨

頗相類似，其腋芽之發育，頗為遲緩；且基部之腋芽，多成休眠狀態，欲使新枝基部生出良枝及免

新枝之徒長起見，須行夏季剪定，即於八、九月時，剪去新枝之梢端，其長度約為全枝之三分之一，

促基部腋芽之發育，由中間芽而變為花芽。又蘋果之長果枝，短者二公寸，長者六公寸內外。此種

枝條，如在八月中、下旬，停止生長，即先端之頂芽，可變成花芽；倘仍繼續生長，則難望花芽之形成。

第五〇圖
段造法



宜行適當之剪定，以抑止其生育。

2. 冬季剪定，分述如下：

甲、主枝及側主枝之剪定 由主幹分歧之枝梢，稱曰主枝，宜剪去三分之一或三分之二，保留五公寸乃至六公寸之長。去年之側枝，則為今年之主枝，其枝上分歧之枝梢，亦照同法剪定之。如是數年，則樹冠形成。

由主枝分枝之側枝，由主枝之強弱，而異其生長之度。大概近先端之二、三芽，生長旺盛，超過主枝，是等枝條，宜於冬季除去之，或切短之。

蘋果之枝梢，如自然放任，則僅尖端之二、三腋芽，生長旺盛，基部之腋芽，潛伏不動，宜於冬季適當剪定之，以促基部腋芽之發生。

乙、結果枝之剪定 蘋果之結果枝，有長果枝、中果枝、短果枝之別。結果既久，則形成短果枝羣。長果枝以長度三公寸內外為佳；如至六公寸以上，則有落果之患；並損樹姿之美觀，宜留二·五——三公寸而剪去之。遇有中果枝及短果枝，自應保存。見中間芽亦當加以剪定，使之變成花芽。惟剪定不可過劇，否則往往促其變成發育枝。短果枝羣亦宜每年剪定，使近於主枝之處，着生花芽，否則結果不良（第五一、五二圖）。

圖 一 五 第
定 剪 之 枝 果 結
芽 間 中 4 枝 育 發 3 枝 果 短 2 枝 果 長 1



要 大 定 剪 枝 果 結 圖 二 五 第



第六節 施肥及管理

一、施肥 蘋果之肥料，因土地之狀況、樹齡之老幼，而有多少之差異。肥料之種類，氮肥如人糞、尿、硫酸銨、大豆粕、菜種粕、魚肥等；磷肥如過磷酸石灰、米糠、骨粉等；鉀肥如草灰、硫酸鉀等均可。惟過磷酸石灰，在土性瘠薄，有機質含量少之處，則堆肥、廐肥之施用，頗為必要。今將日本農商務省園藝部及神奈川縣農事試驗場，對於肥料成分之用量，示之如下：

年次	農商務省試驗地 (三十四・七方尺) 植三十株			神奈川縣立農事試驗地 (三十四・七方尺) 植五〇六〇株		
	氮	磷	鉀	氮	磷	鉀
一年	一五兩	一五兩	一五兩	一斤一四兩	一斤九兩	一斤四兩
二年	一斤六兩	一斤六兩	一斤六兩	二斤八兩	二斤八兩	一斤一四兩
三年	一斤一四兩	一斤一四兩	一斤一四兩	三斤二兩	三斤二兩	三斤二兩
四年	二斤八兩	二斤八兩	二斤八兩	四斤六兩	五斤	四斤六兩
五年	三斤二兩	三斤二兩	三斤二兩	五斤	六斤四兩	五斤
六年	六斤四兩	七斤八兩	七斤八兩	七斤八兩	九斤六兩	八斤二兩
七年	八斤二兩	一〇斤	一〇斤	九斤六兩	一〇斤一〇兩	九斤六兩
八年	一斤一四兩	一三斤二兩	一三斤二兩	一三斤二兩	一五斤一〇兩	一二斤八兩
九年	一三斤一四兩	一五斤一〇兩	一五斤一〇兩	一五斤一〇兩	一八斤二兩	一五斤一〇兩
十年	一五斤一〇兩	一八斤一二兩	一八斤一二兩	一七斤八兩	一八斤一二兩	一七斤八兩
十一年	一六斤一四兩	二〇斤	二〇斤	一七斤八兩	二〇斤	一八斤一二兩
十二年	一八斤一二兩	二二斤一四兩	二二斤一四兩	一八斤一二兩	二二斤一四兩	二〇斤
十三年	一八斤一二兩	二二斤一四兩	二二斤一四兩	一八斤一二兩	二二斤一四兩	二二斤一四兩
十四年	二〇斤一〇兩	二六斤四兩	二六斤四兩	二二斤一四兩	二五斤	二三斤一二兩

農商務省試驗場對於肥料之種類用量：

十三年生面積三十四・七方尺

十五年	二一斤二兩	二六斤四兩	二六斤四兩	二三斤二兩	二五斤	二五斤
-----	-------	-------	-------	-------	-----	-----

肥料名	三十四・七方尺	一株用量	氮	磷	鉀
廐肥	二一七六斤	七〇斤五兩	一〇斤一〇兩	五斤八兩	一三斤
鍊粕	九斤	三斤	八斤二兩	三斤九兩	
過磷酸石灰	八三斤一三兩	二斤三兩		二斤一兩	
草木灰	一七九斤六兩	六斤			一六斤四兩
合計			二八斤二兩	二一斤二兩	二九斤四兩

神奈川縣立農事試驗場對於肥料之種類用量：

十三年生五十株面積三十四・七方尺

肥料名	三十四・七方尺	一株用量	氮	磷	鉀
大豆粕	一六〇斤	三斤二兩	一〇斤五兩	一斤一四兩	三斤四兩
肉骨粕	一二八斤	二斤八兩	八斤二兩	一六斤四兩	
木灰	一六〇斤	三斤二兩		六斤一兩	一斤四兩

合	計	—	—	—	—	—	—	—	—
						一九斤	一兩	二四斤	三兩
								二一斤	八兩

施肥之回數及方法與梨相同。

二、管理 蘋果園中，每年於早春或晚夏之交，施行中耕一次。除草則每隔十日施行一次。

蘋果有隔年結果之弊，不可不為之救濟；故於結果過多之年，則當由開花以至結果之時，須酌量除花、摘果；更當於秋季施以充分肥料，以補其翌年結果之力，如是則此弊可除矣。

在寒地栽培蘋果，如果樹尚在幼年，則宜用蘆草包裹樹幹，以防凍害，其有埋於雪下之枝條，亦須將雪掘去。

為預防蟲害計，宜行套袋。袋之種類，因品種而異。早熟種用新聞紙或洋紙均可；中熟種及晚熟種，則應用柿澁或荏油塗沫。於採收二週間前，除去其袋，俾受陽光，使色澤美麗。

第七節 採收及貯藏

果實之採收期，因品質而異；中熟種及晚熟種，不宜過於太早；晚熟種則宜略為早採，而行追熟之法，否則染受霜害，不易貯藏矣。欲知果實之成熟與否，可用手指略按果實，如覺其微帶柔軟，則為

成熟之兆，或視其仁核，如呈黑色，亦為成熟之徵。貯藏蘋果較梨為易，於採收後二、三月，置廣場上，然後與麥稈、鉤屑、蕎麥殼、叔殼、乾草等，間混入箱中，每二五公斤至三〇公斤為一箱，或包以紙，放於空氣流通之處，至十二月始移入土窖內貯藏。

第八節 包裝及輸送

蘋果之包裝，先製造如石油箱之木箱。箱之大小，以能裝二五——三〇公斤為度。長六公寸，幅深三公寸。箱底填充粗殼、鋸屑等物，放入硬紙板，區分為多數小方孔，每孔藏紙包之果實一枚，一層既滿，即隔以硬紙板。如是層層相積，至滿箱為止。乃加木蓋封釘，綑以繩索，即可輸送遠方矣。

凡採收後即行包裝運售之蘋果，宜先入冷藏室中冷却之，然後起運為佳。

第九節 病害

第一目 腐爛病

一、病徵 腐爛病 (*Vasla mali*, *Miyabe et Yamada*) 先由樹幹之皮部，發生小褐斑，次第如水泡樣膨大，遂腐爛而漏出汁液，浸及周圍，終至枯死。被害之處，現褐色，木質部生裂傷凹陷而變

黑色，又被害之新葉及新芽，其萎凋狀態，恰如霜害。

二、病原 本病由細菌類寄生而起，藉空氣或昆蟲而傳播。在發芽及開花期，繁殖最烈。

三、防治法：

1. 見被害部即削去之，並塗以千倍之昇汞水。
2. 落葉後發芽前，撒佈三斗式波爾多液。
3. 三月中旬至四月上旬，撒佈三斗式波爾多液二次。
4. 細心作業，不可使枝幹受傷。

第二目 褐斑病

一、病徵 褐斑病 (*Marssonia mali*, P. Henn.) 每於四、五月頃，於嫩葉上先現褐色斑點，其後漸次增大，其邊緣呈黑色，中央有小黑點突出，孢子即由此飛散者也。當七、八月時，高溫多溼，則見二個乃至數十個病斑，合成一大斑點，於葉緣上最易見之。又葉柄被害時，則妨養分之通路，數日後則成黃色枯死而脫落。果實亦因是落果，或生長不良（第五三圖）。

二、病原 本病由菌類寄生於葉上而起，由空氣傳染。病原菌即藏於褐色斑點中之黑點內，成熟即將其中孢子飛散，再行繁殖。

次。

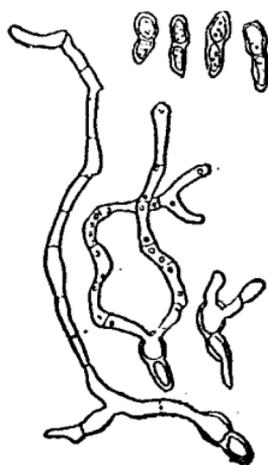
圖 三 五 第

病 斑 褐

況 狀 害 核



芽 發 其 及 子 胞



三、防治法 由五月中旬至七月下旬，撒布三斗式波爾多液二次，或百倍之石灰硫黃合劑三

第三目 苦腐病

一、病徵及病原 苦腐病(*Glomerella cingulata*, Spauld and V. Schrenk)之病原菌，由空

氣傳染，雨後高溫日光強射時，果實向陽之處，生淡褐色之斑點，漸次擴大，成圓形大斑，乃變為暗色，果肉凹陷而軟化腐敗，被害部遂有一種苦味（第五四圖）。

二、防治法：

1. 摘除被害果實。

2. 不可使病果與其他

果接觸。

3. 發病期二週前，每

隔十日撒佈波爾多液一

次。

第四目 花腐病

一、病徵及病原 花腐病 (*Sclerotinia Malicola*, M. Mira.) 病菌於開花之頃，蕃殖最烈，六月中旬後即停止活動。被害時，即嫩果枝梢，亦枯死脫落，以菌核越冬。

第 五 四 圖

苦 腐 病



上 果 害 枝

下 分 生 胞 子 之 發 芽

二、防治法：

1. 燒去病葉及病果，撲滅越年菌核。
2. 開花前，撒布波爾多液一次，落花後，再撒布一次，以防嫩果被害。
3. 減用氮肥，多用磷、鉀肥。

第五目 硬果病

一、病徵及病原 果實如銅元大時，乃見硬果病 [Sclerotinia Fructigena (Pers.) Schradt] 發生。病果初生褐色之圓斑，旋即腐敗，其後病斑部，有乾涸之灰白色粉狀粒體覆之。其病菌在病果上形成菌核而越年，翌年飛散孢子而為害。

二、防治法：

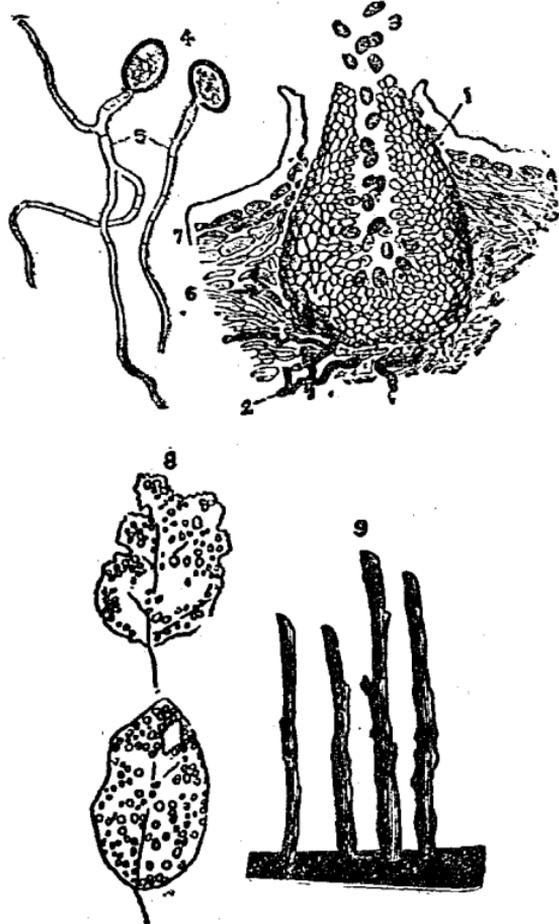
1. 果實如桂圓大時，每隔十日，撒布硫化鉀百培液二、三次。
2. 燒却病果。

第六目 果實斑點病

一、病徵及病原 果實斑點病 [Draporthe Pomi (Pass) M. Miura] 發生於五月下旬，由果軸上現深藍色之不規則小點，病勢漸增，終至落果。果實被害時，被害部多少凹陷，其直下組織變

圖 五 五, 第

病 點 斑 實 果



暗褐色,翌春全果變褐色,木菌菌絲,潛伏在被害部組織中而越冬(第五五圖)。

二、防治法:

1. 早行套袋。

之芽發 5 芽發之子柄 4 子柄 3 絲菌色褐 2 殼子柄 1
枝害被 9 葉害被 8 皮表上同 7 部一之織粗生寄 6 絲菌

2. 五月下旬至六月下旬，撒布三斗式波爾多液三次。
3. 處理越年菌絲。

第七目 葉斑點病

一、病徵及病原 葉斑點病 (Sphaeropsis Malorum Pk.) 發生於蘋果之葉及嫩梢上。春季葉始開展，現出紫色圓形病斑，逐漸擴大，中央部變褐色，旋將病斑合併，終至全葉枯死。褐色部最後變灰色，並生小黑點，其病原菌，即在此小黑點內。

二、防治法：

1. 集被害部燒棄之。
2. 使園地清潔。
3. 春季發芽前，撒毒劑一次。由發芽後至五、六月頃，每隔十日撒布毒劑一次。

第八目 胴枯病

一、病徵及病原 胴枯病 (Phomopsis Truncicola, M. Miura) 由菌類寄生而起，每發生於二、三年苗木上。當早春未發芽前，在近根五、六公分處，生不規則暗褐色變色部，日漸擴大，二、三週間，迴旋幹之周圍，甚或其上方一、五公分處亦變色。被害部至五月中旬，乃至六月上旬，生不規則

之小黑點，再過一月，此褐色部生褐色粘性絲狀物，苗木遂行枯死。

二、防治法：

1. 春季於被害部，塗以石灰乳劑或千倍之昇汞水。
2. 早春之季，於苗木距地三公寸許處，灌石灰乳劑或二斗五升式波爾多液。
3. 秋季用簾將苗木近根處包裹之。
4. 燒棄被害之苗木。

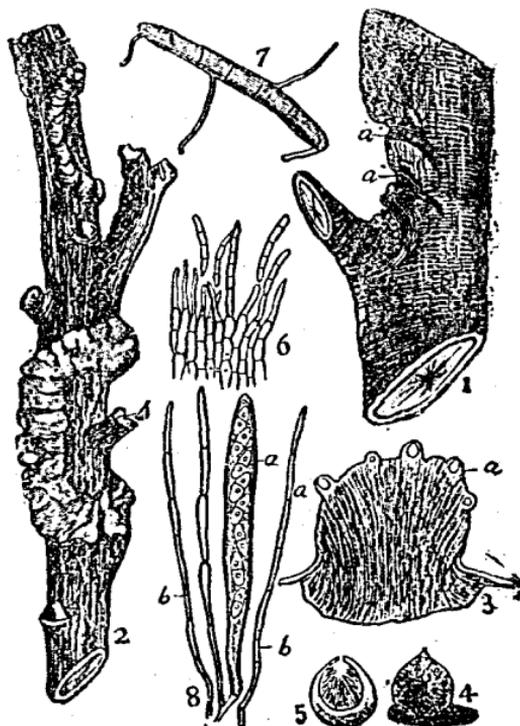
第九目 癩腫病

一、病徵及病原 癩腫病 (*Nectria ditissima*, Tye.) 由菌類寄生而起。其為害也，病原菌先由樹幹之傷口侵入形成層，病勢漸進，皮部生不規則之龜裂，最後侵及木質部，被害之樹枝周圍，肥厚而糙粗，是為本病之特徵（第五六圖）。

二、防治法：

1. 削去被害部，而塗以毒劑。
2. 初夏時，撒布殺菌劑。
3. 蚜蟲為本病之媒介，宜設法驅除之。

圖 六 五 第
病 腫 癭



- 1 新被侵害之枝
- a 子囊殼
- 2 侵害後經過時日之枝
- a 病原菌侵入點
- 3 子座之斷面
- a 子囊殼(三〇〇倍)
- 4 子囊殼(一〇〇倍)
- 5 同上斷面圖
- 6 子座之一部分生孢子生成之狀
- 7 分生孢子發芽之狀(擴大)
- 8 a 子囊
- b 線狀體

第十目 粗皮病

一、病徵及病原 粗皮病 (*Conictheium chomatosporum* Corda) 發生於早春，先於皮部現裂痕，色帶紫，恰如人之患癩病者。此際如以刀削被害部，可見其中央有黑色小點。病勢漸進，裂紋漸大，遂使果木生育遲緩。苗木被害時，多枯死。

二、防治法：

1. 削去被害部燒棄之，並塗石灰乳劑或千倍之昇汞水。
2. 早春撒布波爾多液。

第十一目 念珠病

一、病徵及病原 念珠病 (*Phacosclerotinia nipponica*, Hari.) 發生於六月中旬，被害之果實，初於果面之一部分，生淡褐色之小斑點，該部旋即酸敗，發酒精之氣味。斯時病斑忽然擴大，果面生淡褐色粉狀之粒體，作圓心圈狀，遂至全果酸敗腐朽而落下。病原菌作菌核狀而越冬，翌年四月頃，乃飛散孢子而為害。

二、防治法：

1. 燒却病果。
 2. 開花十日前，噴射二斗五升式波爾多液。果實如豆大時，即行掛袋。
 3. 八月上中旬，撒布石灰硫黃合劑，以防秋季病菌之發生。
- 此外如赤星病、黑星病，亦為蘋果之病害，已於第一章中述之。

第十節 蟲害

第一目 綿蟲

一、形態及經過 綿蟲 (*Schyzoneure lanigera*, Hans.) 之成蟲及幼蟲，均寄生枝幹及根部，吸收養液而為害。此蟲自春至秋，羣棲於蘋果、梨、海棠、梔子、山楂等樹上。春初從卵孵化，皆為無翅之雌蟲，不藉雄體而營單性生殖。至夏已蔓延，乃產卵而越年，翌年復營單性生殖如前（第五七圖）。

圖 七 五 第
蟲 綿



蟲成之毛綿有被 二 蟲成翅有一
沉狀害被 四 蟲幼時多生胎 三

二、防治法：

1. 苗木用氰酸氣燻蒸。

2. 選擇免疫性砧木。

3. 冬季果園行氰酸氣燻蒸。又冬季及春季，用石油乳劑十倍液至十五倍液，撒布二次。

4. 保護瓢蟲。

5. 夏季行氰酸氣燻蒸。

第二目 蘋果捲葉蟲

一、形態及經過 蘋果捲葉蟲 (*Archips rosaceana*, Harr.) 之成蟲，爲小形之蛾。全體呈黃褐色，前翅長方形，帶灰褐色，其翅底呈濃褐色，由前緣中央至後緣，有濃褐色之斜條。後翅帶黃褐色。體長一公分。翅之開張約二·五公分。卵球形，呈鼠色，每產數十粒，作鱗狀，外被膠質物，多產於枝幹之下面。幼蟲老熟，體長約二·五公分。背面暗綠色，腹面淡黃色，第一環節之硬皮板，呈暗綠褐色，第二、三環節之二側，有黑斑，第四環節以下，黑斑漸淡。各斑點各生刺毛一根。蛹赤褐色，長一·三分，綴二、三葉片，成巢而居其中（第五八圖）。

每年發生一回，以卵態越冬，翌春四月中旬孵化，食害蘋果之葉芽，經一月而蛹化。蛹經二週而羽化。

二、防治法：

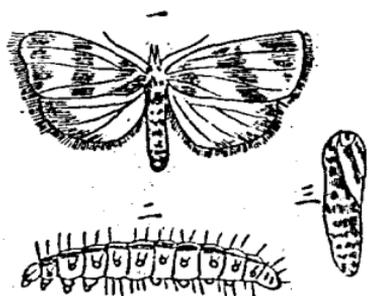
1. 冬季採集卵塊燒棄之。
2. 幼蟲孵化時，撒布除蟲菊石油乳劑二、三十倍液。
3. 早春撒布毒劑。
4. 四月下旬至五月上旬，蒐集被害部而燒却之。

第三目 蘋果象蟲

一、形態及經過 蘋果象蟲 (*Hyloinus sefferi*, Bohem) 之幼蟲多寄居蘋果樹距地三寸許之皮層部而為害。被害部之外面，有蟲屎及粘液木屑排出，其情形稍與天牛相類似。成蟲體細長，呈黑色，口吻甚長，觸角由中央生出。翅鞘背面，各有八條之凹陷點線。其尾叢生褐色之短毛。體長一·五公分。幼蟲全體乳白色，而微帶淡黃褐色。頭部褐色，各環節多橫皺，老熟時體長二公分。此蟲由幼蟲態在土中越冬，翌年六月頃羽化，交尾而產卵於前年害部上；惟幼蟲期長，須經二年始行羽化。被害處，妨害樹液上昇，使樹勢生育不良。

二、防治法：

圖 八 五 第
蟲 葉 捲 果 蘋



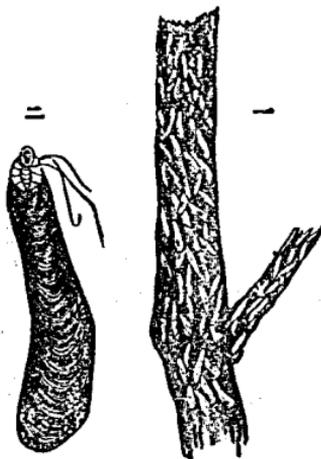
蛹 三 蟲 幼 二 蟲 成 一

1. 用小刀削去被害部，潰殺幼蟲。
2. 自六月至八月間，成蟲每靜止樹幹上，可捕殺之。
3. 樹幹下部塗膠粘劑，使成蟲飛來產卵時粘殺之。
4. 可仿除天牛之法，滅其幼蟲。

第四目 蘋果牡蠣介殼蟲

一、形態及經過 蘋果牡蠣介殼蟲 (*Mytilaspis pomorum*, Bonche) 之雌蟲，體細長，半透明，乳白色，尾端稍帶橙黃色。雄蟲淡紫色，胸背帶淡褐色。卵橢圓形，乳白色。幼蟲扁平，橢圓形。頭尾二端，呈淡黃褐色，其他各部乳白色，眼赤色。每年發生一回，以卵態在雌蟲介殼下而越冬。翌年五月頃，幼蟲孵化，至六月下旬，已脫皮三回，七月下旬至八月上旬而產卵（第五九圖）。

第五九圖 牡蠣介殼蟲



一 被害狀況 二 雌蟲

二、防治法：

1. 幼蟲孵化時，灌注石油乳劑或石

灰硫黃合劑。

2. 冬季用竹筴刷去幹上之蟲卵。

第五目 蘋果葉蜂

一、形態及經過 蘋果葉蜂 (*Arge molli Mats*) 之成蟲，體細長，翅透明，翅脈黑褐，緣紋黑色。卵產在葉皮下，圓形，乳白色。幼蟲呈暗綠色，光澤，充分成長，長約二公分，各環節有瘤狀突起。蛹淡褐色，橢圓形。

每年發生二回，以幼蟲態在繭內越冬，翌春羽化。六月上旬及八月中旬，各發生一次。卵約二週內外，孵化為幼蟲，食害葉部。幼蟲老熟，潛伏雜草、落葉等而結繭。

二、防治法：

1. 幼蟲有墜落性，可振動樹枝，使之落下，而捕殺之。
2. 於樹幹下，置落葉，誘其結繭而燒燬之。
3. 撒布除蟲菊石油乳劑。

第六目 蘋果天牛

一、形態及經過 蘋果天牛 (*Oherca japonica, Thunb.*) 之成蟲，體軀細長，呈濃黃色，頭觸

角及腹部之末端黑褐色，翅鞘之大部分黃黑色。翅底與體同色。翅鞘之表面，有五條縱列黑點。前頭及體下，密生白毛。體長約二公分。卵長橢圓形，每於木質部穿孔，產生一粒。幼蟲作長方形，呈淡黃白色。口器發達；呈黑褐色，適於咀嚼木質部。體長約三公分內外。蛹淡黃色，在樹幹內蛹化，每年發生一回，以幼蟲態越年，六月頃成蟲飛出，選嫩枝而產卵。幼蟲食害木質部，被害部外面，有褐色之糞尿排出

(第六〇圖)。

二、防治法：

1. 捕殺成蟲。
2. 將除蟲菊酒精浸出液五倍至十倍液，注入被害孔內，殺其幼蟲。

3. 蟲孔如豆大時，用氫酸鉀和土封閉之。

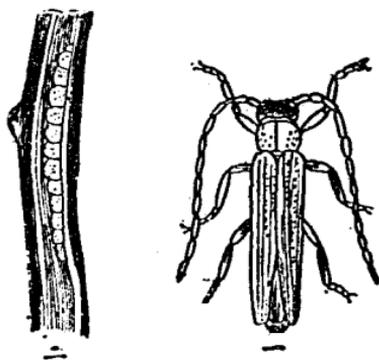
4. 用針從蟲孔刺殺幼蟲。

第七目 蘋果巢蟲

一、形態及經過 蘋果巢蟲 (*Yponomea malinella* Zell) 之成蟲，形小，為白色之小蛾。前

圖 〇 六 第

牛天果蘋



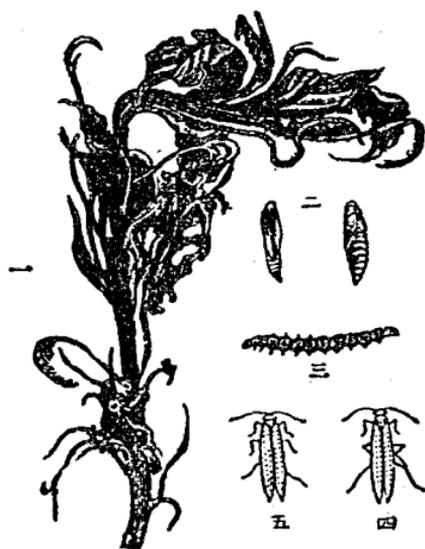
蟲幼 二 蟲成 一

翅有四十五粒之小點，每三粒橫列。後翅暗色，胸背白色，通常有四個黑點。體長一公分，雄者稍小。卵扁平橢圓形，初產時黃綠色，近孵化時，一端稍帶赤色。卵數十粒成羣，如魚鱗狀，外被膠質物。幼蟲初孵化時，呈淡黃色，老熟時呈暗黑色，各環節有瘤狀突起，並生長毛。老熟幼蟲，營養繭而蛹化。每年發生一回，以幼蟲態潛伏卵塊內而越冬（第六一圖）。

二、防治法：

1. 春季採集幼蟲而燒却之。
2. 早春幼蟲活動期，噴射石油乳劑七倍液，或除蟲菊石油乳劑二、三十倍液。
3. 保護寄生蜂。
4. 採取巢蛹燒却之。

第 六 果 集 圖 一 蟲



一 被 害 狀 况 二 蛹 三 幼 蟲 四 成 蟲 雌 五 成 蟲 雄

一、形態及經過 蘋果姬吉丁蟲 (*Agrilus* Sp.) 之成蟲，爲小形甲蟲，呈紫銅色，觸角櫛狀，計十一節。前胸背及翅鞘上，密布無數之刻點。卵每產於隱芽之邊及枝梢之莖部。卵白色，幼蟲全體白色。蛹蟄息樹幹內，全體白色。

每年發生一回，六月下旬頃羽化。成蟲飛翔活潑，食害嫩葉。自六月迄九月，於隱芽及枝梢之莖而產卵，每處二、三粒。卵經二週而孵化，幼蟲食害皮部。被害部有淡褐色之糞汁排出。此蟲以幼蟲態越冬，翌年六月上旬蛹化，蛹期約十日內外。

二、防治法：

1. 落葉期以小刀削去被害部而殺其幼蟲。
2. 枝梢被害甚時，可於發芽前剪除之。

第九目 林檎蝨

一、形態及經過 林檎蝨 (*Psylla malivorella* Mate.) 乃寄生蘋果之葉上，吸取養液而爲害。成蟲爲浮塵子形之小蟲，軀體呈黑褐色。前翅長橢圓形，呈暗赤褐色。後翅稍狹，而色亦較淡。脚三對，均黑色。

每年發生一次，春季蘋果萌芽時，產卵於葉裏，迄一月爲成蟲，以成蟲態潛伏叢草間越冬。

二、防治法：

1. 五月中旬，行氫酸氣燻蒸法。

2. 撒布除蟲菊石鹼合劑（石鹼一·二公兩，除蟲菊一·二公兩，各溶解於五公升之水中；然後再將二液混合）。

3. 撒布除蟲菊浸出液（取除蟲菊二公兩，溶於三公升熱湯中，密閉一晝夜，再加冷水七公升）。

第十目 蘋果黑盲椿象

一、形態及經過 蘋果黑盲椿象 (*Heterocordylus flavipes*, Mats.) 除寄生於蘋果外，亦寄生梨之嫩葉、葉柄、花及幼果等，吸收養液而為害。成蟲雌者淡黑色，雄者暗褐色。卵白色，每三、四粒成一羣，產附於腋芽上。幼蟲體長三公釐內外，初時鮮紅色，老熟紫褐色。每年發生一回，以卵態在芽內而越冬。五月上旬孵化，初寄生於嫩葉上，漸由花及幼果吸收養液。六月上旬產卵。

二、防治法：

1. 幼蟲時代，行氫酸氣燻蒸。

2. 開花前後，噴射除蟲菊石油乳劑二、三回。

第三章 柑橘

第一節 性狀及現況

柑桔屬芸香科植物。據近代之研究，謂原產於亞洲南部。吾國自古栽培。今世界各國，均有出產。現今我國著名之產，如新會之橙、福州之橘、永嘉之柑、黃巖之蜜橘，皆南方溫暖地之所產也。其耐寒性之度，由種類而異；柚最耐寒，柑類、蜜橘類次之；文旦、檸檬最喜高溫。惟溫暖地產生者，比較寒地，其品質為佳良耳。

第二節 氣候及土質

一、氣候 宜暖地不宜寒地；暖地亦忌卑溼；且畏強烈寒風。

二、土質 地勢以傾斜南方及東南者為最宜。北方絕對不可用。土質與梨相仿，大概種於表土深、土質膨軟之處，則可少施肥料；惟結果期遲；且有果皮厚、肉空隙多、甘味少之缺點。如種於表土淺、心土堅硬、直根浸入困難之處，如年施相當肥料，則有結果期早、品質佳良及豐產之優點。

第二節 品種

一、柑類 柑類似橘少刺，實亦似橘而圓大。霜後始熟，味甘甜。皮色生青熟黃，比橘稍厚。肉稍粗而味不苦。橘實可以久留，柑實易腐敗。柑畏冰雪，橘樹稍強，此柑與橘之異也。其種類如下：

1. 中國種

甲、乳柑 出溫州泥山爲最良。其味似乳酪，故名。葉形細長，花味芬香，實呈正圓，膚理如澤蠟。大可二公寸。皮薄，脈不貼瓣，食不留滓。一顆僅一、二核，亦有全無者，擘之，香霧噴人，爲柑中絕品。

乙、洞庭春 出洞庭山，皮細味美，其色如丹，最早熟。

丙、甜柑 類洞庭而大，每顆八瓣。未霜先黃，比他柑加甜。

丁、生枝柑 色青膚粗，味似石榴，微酸，可耐久。霜時留之枝間，俟味變甜，帶葉而折，新美可愛。

戊、朱柑 類洞庭而大，色嫣紅，味多酸，以刀破之，漬以鹽，始可食。

己、海紅柑 樹小而實極大，有圍及三公寸者。皮厚色紅，可久藏。今獅頭柑亦其類。

2. 日本種

甲、溫州蜜柑 果實碩大，扁圓形，皮作橙黃色，富於汁液，品味俱佳。樹勢強，產量豐。採收期在十一

月以至十二月，爲日本柑類中之上品也。

乙、八代蜜柑 此種狀爲扁圓形，果實中常，皮色作濃黃色，成熟則變爲紅色。樹勢強健，樹葉闊大，果味甚甘，且有香氣。成熟期在十二月間。

丙、太平蜜柑 扁形，帶橙黃色，漿少，味甘酸，果中大。

丁、福州蜜柑 扁圓形，皮色黃中帶紅，果實緻密，味酸苦。

二、橘類 橘樹高約三公尺許，枝多刺，生莖間。四月生小白花，結實如柚而小，實少於柑。種類不一，著名者如下：

1. 溫州蜜橘 形大微扁，皮爲濃紅黃色，與瓢分離頗易，香甜佳良。十月杪成熟，可久貯至來年三、四月。

2. 衢州硃橘 皮薄味甘，赤若塗硃，產量甚豐，亦可久貯。

3. 包橘 產蘇省洞庭，果小，形扁圓，皮色濃黃而薄，味酸甘，香氣甚多，亦佳品也。

4. 黃橘 扁小，多香霧，橘之上品。

三、橙類 橙類似橘，有刺，實似柚而香，經霜始熟，大者如盃，葉大。有二刻缺，如二段。其種類如下：

1. 回青橙 果形中等，正圓，皮色紅黃而滑澤，能久存樹上至二、三年。秋黃夏綠，故得回青之

名。味酸苦，不適生食，除製香油外，祇供觀賞而已。

2. 甜橙 甜橙種類甚多，我國之橙，以廣東新會產者最佳。實中大，形圓，色澤紅黃，味甘，富於漿液。

3. 臍甜橙 美國原產，果實中等，形圓或橢圓，色澤鮮紅，味甘多汁，香氣亦盛。

四、藥類

1. 文旦 葉大，果實亦大，形扁圓，色淡黃，滑澤，肉瓢稍帶紫色，味甘而略酸，宜於高溫地方。

2. 香藥 樹性與文旦相同。果形為橢圓，其上部突起，皮色淡黃，肉瓢白色，宜於糖漬。

五、金橘類

1. 金橘 一名金柑，一名盧桔。果形小，正圓或橢圓形。皮色鮮黃，頗有香氣。味甘酸，多製為糖果用。

2. 牛奶柑 果長卵形而小，臍部稍尖，皮色濃黃，味甘而酸，適於製糖果用。

3. 唐金柑 果形成正圓，皮濃黃，緻密滑澤，味甘辛而有香氣。

六、柚類 柚樹直立有刺。葉為翼狀。果實碩大，形圓或橢圓。皮厚而香，鮮黃色，肉瓢甚厚；品質之佳者，甜脆異常，劣者則味酸。

1. 沙田蜜柚 廣西沙田產，香甘無比，品質甚佳。

2. 羅定蜜柚 由廣西移植廣東省者，其品質之佳，可與沙田柚並駕齊驅。

3. 柚柑 果形正圓，皮濃黃，味酸而少苦。

七、枸櫞類

1. 枸櫞 枸櫞亦名香櫞，枝梢有刺。葉呈翼狀。果大如小瓜，色黃，肉潔白，富於香味。漿液甚少，味苦，不堪生食，可爲蜜餞乾果，或切片曬乾，供藥物之用。

2. 佛手柑 果之形狀，如人手掌，故名。其色生綠熟黃，味亦苦澀；然香氣馥郁，可蜜餞爲藥用。

3. 檸檬 此種生於歐洲之南，果形橢圓，色黃，肉白，味苦，不宜生食，祇供製油及取汁之用。

八、變種

1. 鳴門蜜柑 果實碩大，狀爲圓形，若令留在枝上，俾之度歲，可留存二、三年。肉色黃，質軟，味香可愛。

2. 夏橙 果大，形扁圓，皮粗糙，色黃，肉軟，多汁，味甘酸微苦，生食之外，可作果膏之用。

第四節 繁殖及栽植

一、繁殖 柑橘之繁殖，多取用枳殼或柚養成之苗木，施行嫁接。枳殼種後三年，即可嫁接；柚則須四、五年，方可嫁接。接後在苗圃上，養植二、三年，乃可定植矣。惟枳殼與柚砧，各有其不同之特點。分述如下：

1. 枳殼砧之特點

甲、接木後結果期早。

乙、產量豐，品質良。

丙、樹強健，富耐寒性。

丁、細根多，便於吸收養分。

戊、樹姿矮生，管理方便。

2. 柚砧之特點

甲、樹勢旺盛，樹姿雄大，壽命長。

乙、果實大。

丙、木質堅韌，能耐寒氣，對於天牛之抵抗力強。

由上觀之，枳殼砧與柚砧，各有短長，即枳殼砧樹性矮，結果早，而樹命短；且易遭天牛之害。柚

砧樹姿雄大，管理不便，果皮厚而味劣，結果雖早，而有隔年結果之弊，惟土質瘠薄表土淺之處，則宜於砧砧；若土地肥沃表土深之處，則宜於枳殼砧。

3. 枳殼砧木之養成法 當九月頃，枳殼果實變黃時，可以採收，埋積地上，蓋以蔴蓆，防其乾燥。自然果肉腐爛，以水和木灰洗淨其子，乃行陰乾貯藏。或選排水佳良之處，一層種子，一層細沙，列置其內，厚覆以土，以防寒氣。翌年二、三月間，掘取種子，播於苗床。苗地須精細耕耨，施用腐熟之堆肥、油粕為基肥。畦幅一公尺高一·五公分。播種後，上覆細土，厚約一·五公分，再蓋切細蔴稈，以防乾燥。四月中旬，可以發芽，除去覆蔴。自五、六月迄八、九月間，施水糞二、三回，秋季已有三公分長矣。冬季根際覆落葉稻稈，以防寒害。翌年三月間，掘取分別大小而移植之。株距一公尺。施肥、管理如上年。至第四年，則可供嫁接之用矣。

4. 嫁接 柑桔繁殖，多採用切接法。其根接、寄接等法，僅特別時用之。芽接法作業簡便，活着容易，故採用亦廣。茲將切接法之手續，約述於下：

柑桔切接時，宜用居接法，因柑桔之根，一經拔起曬乾，回復困難故也。切接之手續，先選擇接穗，留二、三芽而切去二端，長約六公分內外。葉由葉柄基部切去之。乃在穗上平滑之一方斜削之，長約二·五公分，復於其反面再急斜削之，含於口中。然後於砧木離地三公分處，稍斜剪斷，選平

滑之一方，用利刀削下，深約二·五公分，即將接穗插入，使二者形成層相合，而縛以蔴，上覆以土，不見接穗為度。接木後三、四週，始發芽生長。至一公尺長時，除去覆土，施以肥料。抽出之芽，單留健全者一本，其由砧木抽生者除去之。夏季注意中耕、施肥及除草。翌年須行移植。如此至第四年，可將苗木販賣矣。

二、栽植 栽植之先，應先處理園地，若係熟土，且係平坦之地，無論矣。如係新墾山地，即宜於冬季開出，使受風化作用；倘傾斜度在十度以上，則當設階級，以防泥土之流失。又所有樹根、雜草，均須除去。至次年春，方可從事栽植。栽植之距離，視品種而不同，示之如下：

種類

株距

溫州蜜桔

四公尺——六公尺

甜橙類
夏橙類

四公尺——七公尺

文旦類

五公尺——七公尺

金桔類

三公尺——四公尺

柑桔栽培之時期，以四月春芽伸長時為最佳。九、十月間，亦可行之。如於六月而行栽植，往往結果不佳。栽植之先，預先掘穴，穴中施腐熟堆肥或油粕。剪去桔苗之直根，將細根四處鋪好，乃覆以土，

用脚踏實。又苗根入土，不可太深，深則有害；惟遇土質乾燥，或傾斜度大，土砂容易流失之地，則又宜稍爲深植也。

第五節 整枝及剪定

一、結果之習性 欲知柑桔之整枝及剪定之方法，當先明柑桔結果之習性。按柑桔爲果樹中結果之遲者，發育期須五、六年，然後漸入於結果期。新梢四月中旬發芽，漸次生長，爲營養器官，以遂其特有之發育。是等枝梢，可分發育枝、結果枝二種。發育枝依生長之度，別爲種枝、徒長枝。種枝雖春季生長，無花，好似葉枝之一種，然至翌春，常生結果枝，故稱種枝以別之。

種枝葉腋，有混合芽或複芽。至生長末期，頂端之二、三腋芽，膨大發達，即爲花芽，翌春即由此花芽生出結果枝，由結果枝上再生花蕾開花而結實。

結果枝爲近種枝頂端，自三、四腋芽所生長者，其中自尖端一、二腋芽所發生者，比諸他處生長概佳，產量亦較富。就一樹言之，果實之結於樹頂及一枝之先端者，形大品美，耐貯藏，此皆先端爲樹生長點，供給營養物豐富之所致也。

一枝上所生之結果枝與種枝，年年互異，即自結果枝生種枝，種枝再生結果枝；惟由種枝上所

生之結果枝，因養分不足，難以結果，以故柑桔遂有隔年結果之弊。然亦有本年結果之結果枝，至翌年再結果者；如溫州蜜桔，十分之一殆如是也。

二、葉枝之剪定 柑桔類有由一葉腋發生多數新梢之特性；故葉枝之剪定，甚為必要。柑桔結果之習性，多於翌春自其頂端及其次之二、三腋芽，抽出果枝而開花；倘如他果之剪其葉枝尖端，轉使產量減少；況多數結果枝，皆生於樹枝外方，生於樹冠內部者甚少；故剪葉枝尖端，最宜避去。然則所謂葉枝之剪定，其手續果如何乎？無他，乃為葉枝之間引也。蓋柑桔於每一葉腋，發生多數之枝梢，此多數之枝梢，僅只上部先端二、三發育優良之枝，能產佳美之果，其他均勢力微弱，即使留存，將來亦無結果之望，不如早行剪除，以免徒耗養料；且妨礙他枝之發育也。

多數種枝，生於一處，結果枝過於密生，欲期各種枝之完全結果，不可得也。況結果過多，品質惡劣；故種枝亦應適宜間引，使各種枝得以完全結果，並可防結果過多之弊。如是，則種枝與結果枝，生產果實，每年連續，不至有隔年結果之害矣。

三、徒長枝之剪定 徒長枝因剪枝過劇，土質肥沃，氮肥施用過量而起。徒長枝幼樹發生者多，樹齡漸大，則漸次減少。遇徒長枝發生時，在夏季可行摘心；在冬季以留長三分之一，而剪去其三分之二為宜。然在勢力強者，短為剪定，翌年不免再生徒長枝；反之失於長時，則有使下部空虛，而破樹

冠之不利，故宜就發生之位置，順樹冠而為適度之剪定；且改良栽培方法，使根本上不致發生為要。

四、結果枝之剪定 結柑之結果枝，係由去年生成之種枝之腋芽，於今春伸長而成，果實每由於結果枝之頂端，及次於頂端之二、三腋芽上，抽出花梗，開花結實者也。結果枝頂端之果實，品質特別優良，務宜設法保護；然自一種枝上生多數之結果枝時，則為調劑生產力起見，宜酌為剪去，否則養分不足，品質惡劣。通常結果枝之下方，常有五、六葉以至七、八葉，各葉腋常具葉芽。此項葉芽，在果實着生之年內，雖不伸長，然至翌年，則抽出葉枝而形成種枝；故於採收果實時，可就其生長之情形，長者留五、六葉，短者留三、四葉，餘者盡為剪去，俾翌年得於基部而發生種枝也。

又如結果枝之勢力，過於微弱，及結果枝過於密生者，亦宜剪去之。

五、柑桔之整枝 柑桔通常多聽其自然生長，鮮加人工為之整理；然欲圖其美觀，並希結果之優，則不可不加以適當之修整。普通對於柑桔之整枝，多使之成半球形。其方法乃於定植後，將樹幹基部之細枝，及樹冠內之冗枝，隨時剪去，俾整定樹姿。及數年後，果樹漸達結果年齡，則將近地一公尺之枝條，盡行剪去，使之成為半球形。

第六節 施肥及管理

一、施肥 柑桔之肥料，以鉀、氮、磷為最要，石灰次之。柑桔為常綠樹，故肥料以遲效者為貴。若速效肥料，則宜分數次施與之，否則此肥料分解既速，在根部既不能將肥料全數吸收，而土壤亦不能將肥料全數保蓄，一遇大雨，皆沖刷以去，至果實發育全盛時，肥料反告缺乏，甚無益也。

次當論施肥之順序，則在春季宜施多量之氮肥，秋初則施多量之磷、鉀肥料。蓋春季施氮肥，能使樹勢繁盛，結果完全，並可促生翌年種枝之新梢。初秋施以磷酸及鉀肥，所以助其結果。又冬季施以堆肥等遲效肥料，亦能使結果良好，生長茂盛。

肥料之種類，與果實之品質，大有關係。茲舉日本明治四十四年神奈川縣農事試驗場，用人糞尿、硫酸銨、智利硝石、石灰氮、大豆粕、鰾粕、菜種粕七種肥料，七、八年間連續試驗，其關係如下：

1. 人糞尿 概果皮厚而空隙多，且不堪貯藏。
2. 硫酸銨及智利硝石 成熟期早，內部稍有空隙，略可貯藏。
3. 石灰氮 着色佳良，內容充實，空隙少，甘味多，品質佳良，能久貯藏。
4. 鰾粕 其果實色及內容空隙，比用石灰氮者稍差，堪貯藏。
5. 菜種粕及大豆粕 比用鰾粕者稍劣。

欲知柑桔肥料之用量，當先知柑桔所含之成分，普通温州蜜柑一〇〇分中，約含氮〇・一八，

磷三・〇、鉀一・二四。故肥料之量，頗可由收量而決定之。茲舉數例於下，以供參考。

1. 永嘉桔一株，每年應施之三要素量（單位錢）：

樹齡	氮	磷	鉀
十七年	六〇	七〇	七〇
十六年	五五	六三	六三
十五年	五五	六三	六三
十四年	五〇	五五	五五
十三年	五〇	五五	五五
十二年	四五	五〇	五〇
十一年	四〇	四〇	四〇
十年	三五	三五	三五
九年	三〇	三〇	三〇
八年	二五	二五	二五
七年	二〇	二〇	二〇
六年	一五	一五	一五

樹齡	氮	磷	鉀
二十九年	九七	一〇八	一〇八
二十八年	九〇	一〇〇	一〇〇
二十七年	九〇	一〇〇	一〇〇
二十六年	八三	九七	九七
二十五年	八三	九七	九七
二十四年	七七	九〇	九〇
二十三年	七七	九〇	九〇
二十二年	七二	八三	八三
二十一年	七二	八三	八三
二十年	六七	七七	七七
十九年	六七	七七	七七
十八年	六〇	七〇	七〇

2. 農商務省興津果藝部之例

溫州密桔

三四・七方尺地積

肥料名	十年以下	十年至十五年	十五年至二十年	二十年至二十三年	二十四年至二十六年
大豆粕	一八四斤 九兩	七五斤 四兩	一一三斤	一二八斤	一四四斤
鯀粕		八三斤	一一五斤	一二八斤	一六〇斤
骨粉	五四斤	八九斤	一二三斤	一五一斤	一七〇斤
木灰	九五斤	一六六斤	二三〇斤	二八四斤	三三四斤

此外石灰亦宜相當施給之，否則生育結果不良。

二、管理 柑桔之管理分下列各項：

1. 摘果 為避免隔年結果之弊，及因結果過多，致使品質不良起見，應行摘果之手續，即於果實如指頭大時，剪去其密生之果實是也。

2. 除草 如於新開山地種植桔園，往往雜草極其繁茂，蔓延侵蝕，奪取養分。故除草事項，甚為必要。除草可分三次行之：第一次於三、四月頃施肥時兼行之，第二次在六月頃，第三次在十月頃。

3. 中耕 中耕能使土壤膨軟，改良理化學的性質；然桔園中耕，行之不得其法，反受損害。普通於冬季及春季施肥前行之，掘樹冠以外之土，深可二公寸。樹冠以內之土，深可一公寸，否則切

斷細根，甚為不利。又開花期及炎暑之候，不可中耕。

4. 間作 柑桔生長遲緩，故幼少之時，可利用株間隙地，種植間作。惟作物種類，宜慎為選擇，凡枝葉高大，根莖蔓延者，均不合宜。普通如落花生、大豆、蠶豆等之豆科植物，及各種蔬菜類，除蟲菊、蕎麥、草莓等，以之充桔園間作，則有利而無害。

5. 敷草 桔園敷草，甚為必要。蓋敷草可以防止土壤之乾燥。如夏季八、九月時，天時乾旱，傾斜地每因水分不足，而生長不良；如行敷草，則可防止土壤水分之蒸發及土砂養分之流失。此外又可供給土壤之有機成分；如表土淺之石礫地，有機質缺乏，生育不良，敷草每年腐朽，則能改善其理化學的性質；且在冬季，則有防寒之效。惟肥沃之地，則因敷草腐朽，有機質供給過多，每使枝條徒長柔軟，易遭病蟲之害，不可不慎。茲將敷草應注意之點，條舉如後：

甲、表土淺，易於乾燥之處，及傾斜過度山地，有敷草之必要。

乙、向西面、南面傾斜者，敷草宜多；北面、東面者可略少。

丙、敷草必要之時期，為六月至九月及十二月至翌年二月。

丁、前年之敷草，可於春季及冬季埋入土中。

戊、根傍不宜厚覆敷草，否則易招天牛之害。

己、有機物少之瘠薄地，有施用敷草之必要。
 庚、平坦肥沃之地，僅於樹齡幼少時行之，成樹後，無容敷草。
 辛、病蟲害甚烈之地，無容敷草。

6. 防寒 柑桔喜暖畏寒，故於冬季有防寒設備之必要。普通於冬季用稻草包裹樹幹，或於北方栽植杉、檜、松等之防風林，以禦寒風。桔樹栽植四、五年間，最宜注意防害。樹齡漸長，抵抗力亦漸強大。

第七節 採收

一、採收之時期 採收之時期，因種類品種及離市場之遠近、市價之如何，而不能一定。早熟種應早行採收，雖品味不良；然能投市場之嗜好；且早熟種放置樹上過久，則漿液減退，害其品質。中熟種適熟時，則可採收，至完熟則甘味少，光澤不良。不堪貯藏。如大面積栽培，順着色之程度而順次採收可也。

二、採收之方法 採收柑桔，可用剪刀剪斷果梗。果梗宜短，不可過長，過長為果實腐敗損傷之原因。採收之際，不可使果皮受傷。採收後須放置簍製籃中；如用竹籠，其內部宜用軟稈墊鋪，以免果

實受損。

第八節 販賣及包裝

柑桔之販賣，亦與他種果實相同。採收後之柑桔，加以選剔，即行包裝。下等品可不必包裝，而上等品多行包紙。包紙之後，或裝木板箱，或裝木桶。吾國向用大桶，今亦改裝小桶，以圖販售之便利。一箱果數，大約在一百四、五十左右。裝箱時，果梗不可觸及他果，以免腐敗。其他填充包紮，均與他種果實同。

第九節 貯藏

柑桔比較他種果實，易於貯藏。其法選一乾燥之地，掘一大小適宜之穴，敷以藁稈、羊齒類等物，疊置柑桔其中，再加羊齒葉等，覆以泥土，亦可久貯。又或用缸一隻，底鋪青松毛，置桔其中，上蓋松毛，層層相疊，可貯至來年不腐。然欲多量貯藏時，則宜特建貯藏室。

第十節 病害

第一目·瘡痂病

一、病徵 瘡痂病 (*Cladosporium elegans*, penzig.) 侵果葉及幼莖，先生小瘤狀突起，此突起連續集合，中央有隆起斑點。其侵害部，最初生淡綠色病斑點，漸次由灰色而變為暗黑色，外視恰如瘡痂。葉被侵害時，則生長停止。苗木被侵害時則枯死。果實被侵害時，則落果（第六二圖）。

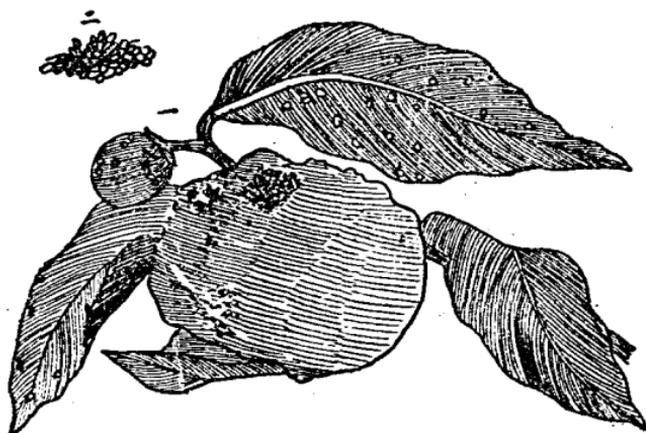
二、病原 此病由病原菌寄生而起，其學名由著者而不同。天候潮溼，發生最易。

三、防治法：

1. 集合病果病葉而燒棄之。
2. 驅除蚜蟲、介殼蟲。
3. 花落後即撒布三斗式石灰波爾多液。其後每隔二、三週間，撒布一、二回。

第 六 二 圖

瘡 痂 病



一 狀 害 被 橘 柑 二 子 胞

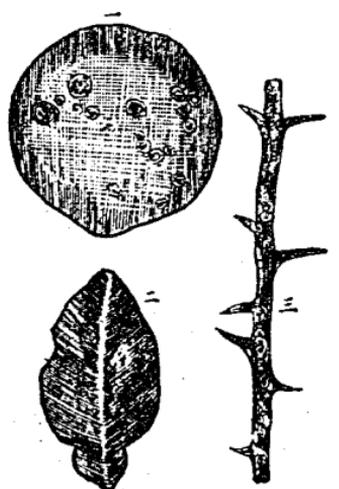
第二目 潰瘍病

1、病徵 潰瘍病 (*Pseudomonas citri*, Hase) 專害柑桔之嫩莖葉及果實。每發生於春芽伸長之際及梅雨期；而八、九月夏秋芽伸長之際，亦發生之（第六三圖）。

1. 葉之病斑 始由葉之裏面，生淡綠色之微細油胞狀之病斑。旋因細胞分裂，漸次擴大，病斑隆起，表皮破裂，露出組織。天候多溼，病斑於數日內，呈白色粉狀。普通氣候，為淡褐色，周緣濃綠色，經數日，病斑隆起，多呈圓形，直徑一·五公釐乃至五公釐，高可一公釐。硬化後，往往生輪紋，中央部凹陷，是為本病之特徵。

2. 枝及莖之病斑 病斑始為淡綠色，為直徑〇·六公釐之圓形小斑點。數日後隆起，平滑有光澤，病斑直徑，擴張至五、六公釐。及老熟，生縱橫龜裂。表皮剝離。其內部露出粗糙木栓細胞質

第 六 三 圖
柑 桔 之 潰 瘍 病 被 害 狀 況



一 齊 腫 柑 之 果 實
二 文 旦 之 葉
三 枳 殼 之 枝

之組織，遂變為黃褐色或黃土色。

3. 果實之病斑 病斑之形狀，依柑桔之種類而異：溫州蜜柑、枳殼等，病斑直徑不過 0.6 公釐；文旦、夏橙等，病斑直徑可一公分乃至 1.5 公分，始為圓形隆起，周緣帶暗褐色，其外圍呈淡黃色，表面稍平滑而光澤，現出褐色之輪紋，老熟則變赤褐色或灰褐色，又病斑之表面，生多數之裂罅，露出粗糙木栓細胞質之組織，漸次成潰瘍狀態，中央部多少凹陷，病斑多數發生，互相融合，作不整齊形，或呈重輪狀。

二、病原 本病由菌類寄生而起，由嫩幼之枝、葉、果實等之氣孔或裂罅傷潰等。侵入組織中而發病。

三、防治法：

1. 燒却被害之枝、葉及果實。
2. 撒布三斗五升式石灰波爾多液。
3. 注意肥料之配合。

第三目 煤病

一、病徵 本病發生於葉、枝梢及果實上。被害部帶黑色。被害輕時，僅生黑色之斑點；重者則如

覆黑紙之皮膜，遮斷日光，妨害蒸發

同化作用，使樹勢衰弱枯死；或不能

結果；或結果形小，味酸（第六四圖）。

二、病原 本病由菌類寄生而

起，如有蚜蟲、介殼蟲之害者，此病尤

易發生。

三、防治法：

1. 摘取病葉、病果燒却之。

2. 驅除蚜蟲、介殼蟲。

第四目 椶櫚病

一、病徵 本病發生於根際。被害部樹皮變褐色，內皮多少腐敗，發生惡臭。其後被害部之木皮，次第乾燥反捲，遂可剝離。被害之枯，初時如營養不足狀態，葉小而稀，呈黃色，果實品質劣等。

二、病原 本病發生之原因，說者不一。有謂耕作肥培之不當，或稱由寄生菌之寄生。總之凡排水不良，密植，陰溼之地，及有機質肥料施用過多，耕耘過度，灌水過量者，均為本病發生之主因。

第 六 四 圖
椶 櫚 病



三、防治法：

1. 切去被害部、而塗以藥液，其藥液甚多，分舉如下：

甲、亞硫酸一五%與水八五%之混合液。

乙、粗石炭酸五〇%與水五〇%之混合液，加水一至五倍。

2. 避密植。

3. 少施有機質肥料。

4. 行根接法。

第五目 落葉病

一、病徵 落葉病 (*Gloeosporium foliicolumm. Sp.*) 發生於春夏之候。被害葉片之部分，生暗褐色帶雲狀之斑點，與被害部判然可別。病葉無生氣，落葉速，葉面羣生無數淡紅褐色之粒狀體。嫩梢被害時，初呈黃褐色，枯死後，變黑色。果實被害時，初呈黑色之斑紋，後生淡紅色之粒狀體。

二、病原 本病由病菌寄生而起，溫州蜜柑及夏橙，被害最多。

三、防治法：

1. 燒却病葉、病果。

2. 撒布波爾多液。

第六目 褐色大圓星病

一、病徵 褐色大圓星病 (*Phyllosticta citricola*, Hori) 病葉，有圓形之病斑，帶淡褐色乃至赤褐色，周圍有淡褐色之暈，輪廓判明，直徑五、六公釐乃至一·五公分。發病初期，病斑圓形而呈淡青色之光澤，病勢增進，乃變為淡褐色或赤褐色。表裏二面，生黑色無數之粒體。溫州蜜柑及夏橙，發病尤多（第六五圖）。

二、防治法：

1. 燒却病葉。

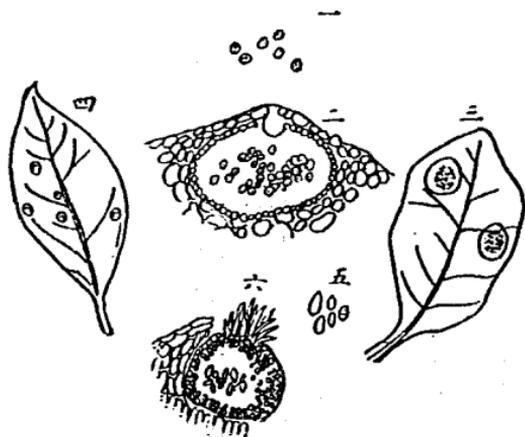
2. 在五月下旬至六月上旬，以及七月上旬至七月下旬間，撒布石灰波爾多液。

第七目 褐色小圓星病

一、病徵 褐色小圓星病 (*Phyllos-*

圖 五 六 第

菌病及葉病之病星圓小色褐及病星圓大色褐



葉病 三 殼子柄 二 子柄 一 星圓大色褐
 殼子柄 六 子柄 五 葉病 四 星圓小色褐

ticta curvispara, Hori)之病斑爲不正圓形，帶赤褐色。直徑約三公釐，輪廓判然。病斑中之表裏，散生微細之黑色粒體。

二、防治法 與褐色大圓星病同。

第八目 青徵病

一、病徵 青徵病 (*Peri cellium italicum*, Wenehr.) 每發生於春季，或被壓迫之處，及蒂脫落部分。病初發時，果皮柔軟，旋變暗褐色，遂於其部分密生白色細毛，漸變綠色，觸之，則有綠色之粉末附着，是部之瓢囊、沙囊遂腐敗（第六六圖）。

二、病原 由病菌寄生而起。此菌繁殖

力異常強大。又此菌對於柑果，不能侵害。

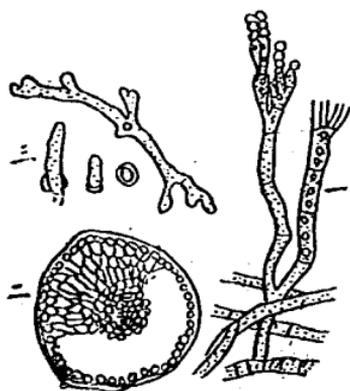
三、防治法：

1. 採果之際，短剪果梗，以免果皮受

傷。

2. 貯藏庫用硫黃燻蒸。

第 六 六 圖
青 徵 病



一 着子胞生着梗子及菌絲

二 結枝體 三 子胞發芽

一、病徵 發生紫紋羽病 [Stylinella purpurea (Tril.) Schröt.] 之樹木，勢力衰弱，葉帶黃色，生長遲緩，終至枯死。此病每發生於根部，被害部腐朽，其表面有紫褐色之絲狀物纏絡。此絲狀物緻密，且厚包被害根之表面及近根之莖，可用手指剝離之。其質柔軟，恰如紋羽或羅紗。果園內有一株發病，則漸次傳入他株。

二、病原 本病由菌類寄生而起。

三、防治法：

1. 掘起被害果木而燒棄之。
2. 被害果木之地，用石灰乳消毒。
3. 發病地遺留之小根及雜草，均應一併燒棄之。

第十目 炭疽病

一、病徵 炭疽病 (Leaf spot; wither tip; Anthracnose) 發生於嫩葉、果實及樹皮等處。葉被害時，現淡黃色之圓形病斑，輪廓判明。病斑周圍，有黑色之細緣。被害部乾枯後，呈灰白色，表面密布黑褐色之小點，次第破壞。果實被害時，則生不規則之褐色斑點。嫩梢被害時，則變淡褐色而枯死 (第六七圖)。

二、病原 本病由菌類寄生而起。

三、防治法：

1. 新梢發生後，撒布石灰波爾多液

二、三回。

2. 燒却被害之葉枝。

第十一目 護謨病

一、病徵 患護謨病(Gummosis; Gum-disease)之枝幹，其表皮每排出樹膠之汁液，多發生於離地一公尺處。被害甚時，周圍腐爛，先端枯死。此病多發現於六、七月頃，八、九月頃即行停止。故生長旺盛之樹勢，其傷口每易癒合。至翌年六、七月間，被害部重複發病。普通三、四年後，被害周圍，始行枯死。

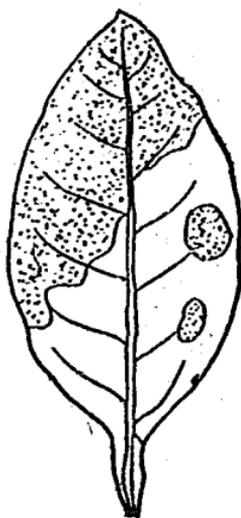
二、病原 由外界之損傷，如暴風、害蟲、剪定等，引起細菌之寄生而起。

三、防治法：

1. 圃地選擇排水良好之處。

2. 被害部早行割去，並塗以濃厚石灰波爾多液。

第六七圖
炭 疽 病



第十一節 蟲害

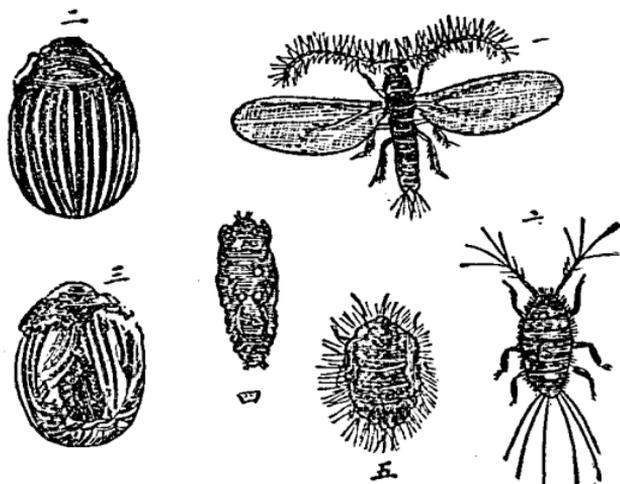
第一目 綿吹介殼蟲

一、形態 綿吹介殼蟲 (Leerya

purchase Musk) 之成蟲：雌者體軀橢圓形，背面隆起，呈暗褐色。有多數之皺，坐長毛，中央略有淡黃色之突起，腹部之末端，生白色卵囊，其形狀下面平扁，背面半圓形而膨大，有十五條之凹陷，為其特徵。成蟲每多數集合於主枝下，或枝之交叉處，營造卵囊。卵囊營造後，四、五日開始產卵。卵約互一月產畢，一頭之產卵數，少者不過數十粒，多者二千三百餘粒。產卵之多少，與其發生時

圖 八 六 第

蟲 殼 介 吹 綿



圖面腹上同 三 圖面背雌蟲成 二 雄蟲成一

蟲幼六 蟲雌五 蛹四

期有關係，即春季發生者，平均六百餘粒；晚夏及秋季發生者，不過二百餘粒。雄者體軀細長，頭、胸、腹部，明瞭可見。全體暗紅色，僅翅白粉。翅闊大，帶暗褐色。腹部之末端，生數本之長毛。體長約三公釐。翅之開張八公釐。卵多數堆積於卵囊內，外部不能見，形橢圓，色橙赤，長○·八公釐。幅○·三公釐。幼蟲孵化時，橙赤色，裸體，觸角黑色，其尖端有五本之長毛。腳黑色，長大。體之後端，有白色甚長之毛六本，藉以運動步行。但此時因其毛甚長，被風吹散，粘附於人體衣服，或昆蟲及鳥類之上，而傳播於遠處。最初寄生於植物之柔軟部，如新梢及葉裏之葉脈；漸長乃移至葉梢枝幹等處。其固着樹葉上時，即分泌黃白色蠟質物，以被其體。雄之幼蟲，老熟，營白色綿狀橢圓形之繭，蛹化其內，蛹暗褐色，長橢圓形，觸角達胸之中央，體長四公釐。

二、經過 每年發生一、二回，大抵在五、六月或七、八月頃，營造卵囊。

三、防治法 此蟲性質強健，液體藥劑，不能驅除；故宜用氰酸氣燻蒸以毒殺之。茲舉對於三三立方公尺氰酸氣之用量如下：

藥品

冬（十二月至三月）

夏（七月中旬至八月下旬）

氰酸鉀

二五〇——三〇〇公分

一五〇——二〇〇公分

硫酸

二五〇——三〇〇公撮

一五〇——二〇〇公撮

水

七五〇——九〇〇公撮

四五〇——六〇〇公撮

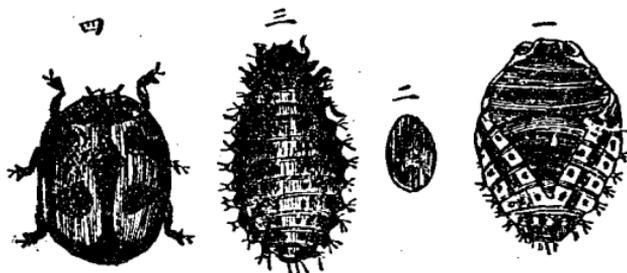
燻蒸時間，冬季四十分至一小時，夏季二十分至三十分間。雖用氰酸氣燻蒸，仍不能殺滅其卵，翌年再見發生；且在廣大面積，用此法亦不經濟。故宜放飼天道瓢蟲 [Novius (Vedalia) Cardianus Mutis]，行天然的驅除。茲將天道瓢蟲之形態及生活史，略述如下（第六九圖）：

1. 成蟲 體長五公釐，幅三公釐許，爲橢圓形之小甲蟲。背面大，體朱赤色，有黑色之斑紋，腹面黑褐色。性敏捷，能走能飛。冬期溫暖之日，能在葉面上步行，亦能產卵。由蛹殼內羽化而出，即直交尾產卵，生存期約四旬。一雌蟲之卵數，多者八百餘粒，少者僅五十餘粒，平均二百七十餘粒。

2. 卵 長〇·八公釐，幅〇·三公釐，圓筒形，紅色，屆孵化前，暗紫色。

3. 幼蟲 初孵化時，體長一·三公釐，呈暗紅色。至老熟，體長五公釐，全體黑暗色，薄被白粉，作紡錘形。先孵化之幼蟲，

第 六 九 圖 天 道 瓢 蟲



一 蛹 二 卵 三 幼蟲 四 成蟲

入卵囊內食卵及當時孵化之幼蟲。及長，其性益暴，遇食料缺乏時，即互相食害。

4. 蛹 長四公釐，幅二·六公釐。前胸廣，背面橙赤色，腹部濃紅色。此蟲每年發生八回，其時間大約如下表：

世代	時期	卵期	幼蟲期	蛹期	計
第一代	四月頃	八日	十九日	六日	三十三日
第二代	五月頃	四日	十七日	五日	二十六日
第三代	六月頃	四日	十日	七日	二十一日
第四代	七月頃	三日	九日	四日	十六日
第五代	八月頃	四日	十三日	五日	二十二日
第六代	九月頃	四日	十三日	五日	二十二日
第七代	十月頃	六日	二十一日	十三日	四十四日
第八代	十一月頃	二十四日	八十二日	二十日	百二十六日

第二目 綿介殼蟲

1. 形態 綿介殼蟲 (*Pulvinaria aurantii*, Ckll.) 之成蟲：雌者扁橢圓形，呈淡黃綠色，中央有

縱走之黑斑。及老熟，由腹部分泌白色綿絮樣之蠟質物，以營造卵囊。體長三公釐內外。體軀前半之

左右，各有二個之繸，腹面退化，僅存六脚，雄體淡綠色，翅透明，有二個之翅脈，觸角絲狀，各關節有多數之微毛。體長約一·三公釐，白色不透明。卵橢圓形，淡黃色，長約〇·三公釐。幼蟲淡黃色，腹部關節判然。體長〇·六公釐（第七〇圖）。

二、經過 每年發生二回。以幼蟲態越年，翌春五月頃老熟，第一回幼蟲，在六月中旬發生；第二回在八月下旬產卵；至九月中旬孵化，多寄生小枝及葉之裏面。在潮溼空氣不流通之處，尤易繁殖。該蟲發育中，分泌一種蜜液，溼潤枝葉，引起煤病。

三、防治法：

1. 冬季施行氰酸氣燻蒸法。
2. 撒布石油乳劑或松脂合劑。
3. 夏季繼續灌注石灰硫黃合劑數回。
4. 保護天道瓢蟲。

第三目 普通介殼蟲

一、形態 普通介殼蟲 (*Chionaspis aspidistrae*, Sig.) 雌蟲之介殼，細長，褐色或暗褐色，前

第七〇圖
綿介殼蟲



端淡黃褐色，其形狀如牡蠣殼狀，體長○·三公釐乃至三公釐。雄蟲之介殼，細長，如白色之綿絮樣，長一公釐乃至二·五公釐，背面二側，有三個平行之隆起線。卵鮮黃色，橢圓形。幼蟲卵圓形，淡黃色，眼呈暗紫色，觸角及腳發達。蛹長橢圓形，黃色，眼呈黑色。

二、經過 每年發生二回：第一回在七、八月頃；第二回十月頃。雌雄共寄生於枝、葉、果實而吸收液。惟雌蟲之介殼，與樹皮之色相似，不易識別。雄者色白，可一望而知。

三、防治法 同前種。

第四目 長牡蠣介殼蟲

一、形態 長牡蠣介殼蟲 (*Mytilaspis beckii*, Neumn.) 雌蟲之介殼，細長彎曲，呈牡蠣狀，帶赤褐色，殼點呈黃色，長三公釐內外。雌蟲之體細長，環節判然。全體淡紫色，腹端赤褐色。雄蟲之介殼小形而不彎曲，呈暗色。卵橢圓形，呈淡紫色，長約○·二公釐內外。幼蟲初孵化時，長橢圓形，呈淡紫色，頭尾兩端帶黃色，體長二·五公釐內外。

二、經過 每年發生二回，以雌蟲越冬，至翌春三月產卵。孵化之幼蟲，至七月下旬，雄蟲羽化。雌蟲至八月中旬產卵，其孵化之幼蟲，十月下旬羽化，多寄生於果實。

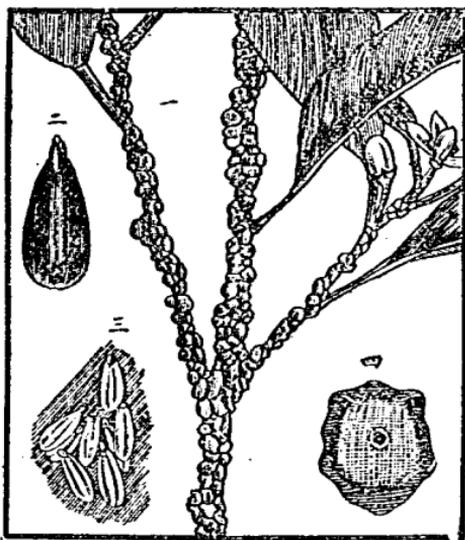
三、防治法 同前種。

第五目 矢根長介殼蟲

形態 矢根長介殼蟲 (*Chionaspis citri*, Comstock) 成蟲之介殼長形，黑褐色乃至暗褐色，背面之中央，有一縱走之隆起線，長四公釐。雌蟲細長，全體呈深黃色。雄蟲體軀細長，橙黑色，眼呈深黃色，由雌蟲之腹端產出，重積於介殼下。一雌蟲產卵之數，約二十至五十粒。幼蟲初孵化時，橢圓形，深黃色，步行自由，體長二·二公釐內外。每年發生二回，第一回產卵在五月頃，第二回在八九月頃(第七一圖)。

圖 一 七 第

蟲蠟色桃及蟲殼介長根矢



蟲蠟色桃 四 蟲雄 三 蟲雌 二 枝害被 一

I形態 桃色蠟蟲 (Cerop-

lastes rubens, Nask.) 成蟲每分泌蠟質物，以覆其體。僅中央突起，體長三公釐內外，背面大而隆起，四橫帶有白色蠟質，由氣門之背面上卷，體形遂成半球狀。卵橢圓，紫紅色，兩端細長，長三公釐，產

附於雌蟲之體下。幼蟲初孵化時，橢圓紫紅色，腹端凹陷深，有二本之長毛（第七一圖四）。

二、經過 每年發生一回，以雌蟲越冬，翌年六月頃產卵，至七月幼蟲孵化，雄蟲在十月頃羽化，與雌蟲交尾後即死。翌春孵化之幼蟲，匍匐於枝幹、葉面、果實等部分，固着而吸收養分。同時分泌粘液，引起煤病。

三、防治法 同前。

第七目 蜜柑丸介殼蟲

一、形態 蜜柑丸介殼蟲 (*Aspidiotus duplex*, Ckll.) 雌蟲之介殼，圓形暗褐色，背面甚隆起，其內面帶紫褐色，直徑二·二公釐。雌蟲橢圓白色，腹部黃色，至產卵期，呈淡紫色。雄蟲之介殼，似雌蟲而略小。卵及幼蟲橢圓形，帶淡色。

二、經過 每年發生一回，以雌蟲越冬，翌春五月上中旬產卵，六月中下旬孵化為幼蟲，至八月上旬蛹化，中下旬羽化。雌雄交尾後，雄蟲即死，雌蟲受精越冬。

三、防治法 同前。

第八目 粉介殼蟲

一、形態 粉介殼蟲 (*Dactylopius citri*, Risso.) 雌蟲體軀橢圓形，全面被白色蠟質物，體

之周圍，繞同質之毛狀物，尾端二本特長，體長三公釐內外，雌蟲體軀細長，呈赤褐色，翅白色，半透明，體長一公釐，翅之開張二·五公釐。卵長橢圓，呈黃色之光澤。幼蟲橢圓形，黃赤色，眼濃色，腹端凹陷，有長毛二本。

二、經過 每年發生數回，以成蟲態潛伏枝幹之皮隙根際等越年。幼蟲雌蟲均分泌甘液，蟻嗜食之，每助該蟲之傳播，又能引起煤病。

三、防治法：

1. 用石油乳劑十倍液，或松脂合劑灌注洗滌。

2. 行氰酸氣燻蒸。

第九目 蜜柑蠅

一、形態 蜜柑蠅 (*Dacus ferruginous*, Fab.) 成蟲爲中形之蠅，體長一·三公，翅之開張，二·五公分。體軀呈淡褐或暗褐色，前胸部被以細黃微細之毛，有翅一對，長卵形，透明，翅脈淡褐色。卵長橢圓形，長一公釐，無色，每破果皮而產卵一粒於其上。幼蟲老熟，長一·五公分餘，圓錐形，帶黃色。第一環節之前端，有鈎狀口器一對，黑色。蛹橢圓，黃褐色，長一公分內外，呈桶狀（第七二圖）。

二、經過 每年發生一回，以蛹態在土中越冬。成蟲於六月至九月間出現，用產卵管插入果皮

而產卵。孵化幼蟲，食果肉以生育，十月下旬，隨果實墜落，乃入土蛹化而越冬。成蟲舉動不活潑，嫌忌陽光，故每棲止蔭處。

三、防治法：

1. 收集被害果及落果而燒棄之。
2. 注意整枝，使樹冠內陽光通透。
3. 努力捕殺成蟲。

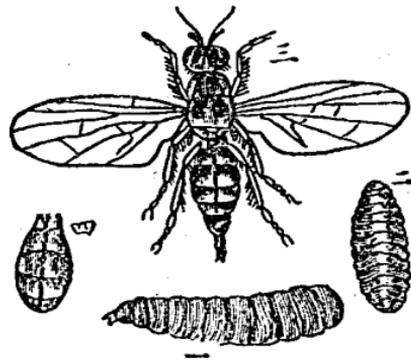
第十目 桑天牛

一、形態 桑天牛 (*Melanauster chinensis*, Forst.) 之成蟲，雌者體長三公分餘，雄者三公分內外。口部適於咀嚼。觸角由十一節而成，呈黑色或灰青色。前胸作方形，兩側各有一個之突起。前翅漆黑色，散布多數之白點。腹部帶灰青色。脚三對，其色與觸角略同。卵乳白色。長橢圓形。幼蟲乳白色，頭部小而帶褐色。第一關節比較的大，其他漸次小細；且生銀白色之短毛。蛹乳白色，眼、口、觸角、翅鞘、腹部、脚等，明白可見（第七三圖）。

二、經過 每年七、八月頃，成蟲羽化，飛來桔樹根際，嚼破樹皮，而產卵一枚於其中。卵十日內外，

圖 二 七 第

蠅 柑 蜜



(蟲雌) 蟲成 三 蛹 二 蟲幼 一

(蟲雄) 蟲成 四

孵化幼蟲，居外皮與木質之間而食害，隨幼蟲長大而漸入木髓中，由孔口排出其糞。幼蟲於二年後之五、六月頃蛹化，旋即羽化。

三、防治法：

1. 於七、八月成蟲羽化時，用椶櫚、竹皮、泥土等，遮蔽離地三至六公寸以上之樹幹，防其產卵。

2. 捕殺幼蟲。

3. 侵入淺時，用針插入蟲孔，刺殺幼蟲。

4. 侵入深時，由蟲孔放入氰酸鉀，再用泥土密閉其蟲孔。

5. 蟲口插入百部根。

6. 羽化期捕殺成蟲。

圖 三 七 第

蝶鳳及牛天桑



第十一目 鳳蝶

1、形態 鳳蝶 (*Papilio xuthus*, L.) 之成蟲，體軀黃綠，背面密生黑毛。頭部長形，複眼褐，觸角為棍棒狀，口吻長而黑，卷作盤香狀。胸腹之背面，有黑色直條紋，前翅黑，沿外緣列生黃紋八。中央部有多數黃斑，至後方漸長。中央室有直列之圓點線。後翅具尾狀突起，中央部列生黃斑，近外緣有半月形之黃紋，近內緣有藍斑，其外方又有輪狀黃赤斑。脚之脛節，具葉狀附屬物。雄體彩色，比雌體濃豔。體長約三公分，展翅約一公寸（第七三圖）。

二、經過 每年五、六月至九月間，發生三次。第二次之蛾，形略大，翅色濃，尾狀突起亦長。晴天飛迴花間而採蜜，雨天或夜間，靜止樹蔭下。採蜜時，搨動雙翼不息，靜止時，其翅相並，而直立於背上。卵常產於柚、柑、枸、桔等樹。卵圓形而稍扁，經數日孵化。幼蟲曰小烏蠅，體色黑褐。頭尾黃白。長成時體變暗綠，散布黃赤紋。頭部黃綠，第一節藏有肉質之黃色叉狀角，第二節之兩傍，有眼狀斑，中間有二對馬蹄狀紋。又近體之前端，具橫走之綠白色紋二條。中央部二側，又有斜走之濃藍線紋。體長約四公分，害食柚等之葉。遇外敵，即伸出肉質之黃色叉狀角，兼放惡臭以禦敵。蛹外無繭，以絲斜懸於屋壁及樹木間，稱曰縊蟲。第三次發生之蛹，能越冬。有一種寄生蜂，為其大敵。

三、防治法：

1. 捕殺幼蟲。

2. 用捕蟲網捕殺成蟲。

第十二目 蜜柑黑蚜蟲

一、形態及經過 蜜柑黑蚜蟲 (*Siphonophora citrifolia*, Ashmead) 充分生長時，體長約二·五公釐，色黑或黑暗。體肥大，觸角呈黃色或暗色。由春季發芽時發現，吸收養液。十月頃有翅之雌蟲交尾後，產卵一、二個。卵初呈淡綠色，終變黑色。翌春新芽開綻，乃孵化而繁殖。十日甚至十二日間，四回脫皮，而為成蟲，行胎生繁殖，至秋季雌雄交尾而產卵。繁殖力甚強。

二、防治法：

1. 灌注石油乳劑。

2. 冬季行氰酸氣燻蒸。

第十三目 蜜柑粉蝨

一、形態 蜜柑粉蝨 (*Aleyrodos citri*, R. D.H.) 體軀橙黃色，細長，觸角分六環節。翅闊大，被白色之粉末，不透明。前翅有二脈，後翅僅一脈，體長一·四公釐，翅之開張三公釐。初發生時無色，經二、三時間，被白色之蠟質。卵長橢圓形，帶綠黃色，附着葉面上。幼蟲淡黃綠色，橢圓形，腹背有二個

暗黃色之斑紋。蛹橢圓形，淡綠色（第七四圖）。

二、經過 每年發生數回，溫暖時，成蟲羽化，經十八乃至三十小時而產卵。卵主產於新葉之裏面。幼蟲初發生時，匍匐樹枝之上。固着於葉之裏面而吸收養液，以幼蟲態越冬，翌年四月化為成蟲。

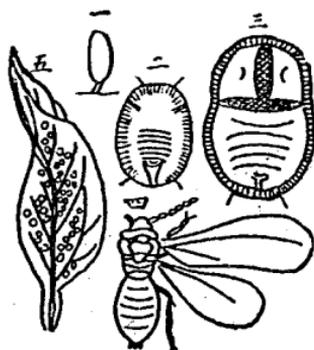
三、防治法：

1. 冬季行氰酸氣燻蒸。
2. 幼蟲及蛹時代，灌注石油乳劑或松脂合劑。

第十四目 姬粉蝨

一、形態及經過 姬粉蝨 (*Aleyrodes giffardi*, Kotinsky) 之成蟲，與前種相似，呈黃白色。觸角由七環節而成。有翅四枚。卵極小，初呈黃色，次第變黑色。幼蟲初孵化時橢圓形。蛹體呈黃色，背面有二本之隆起線，密生剛毛。此蟲以吸收口插入植物之組織中，而吸收其養液。每年發生數回。在溫潤而空氣流通不良之處，發生最盛。

圖 四 七 第
蟲粉柑蜜



蛹 三 蟲 幼 二 卵 一
葉 害 被 五 蟲 成 四

二、防治法 同前。

第十五目 赤壁蝨

一、形態 赤壁蝨 (*Tetranychus mytilaspidis*) 體軀橢圓形，呈赤色，腹面扁平，背面隆起，皮膚生稀疏之長粗毛。口部具黃褐色之刺二本，下鬚發達，由四節而成，其側有黃褐色之曲齒。有二個之單眼。脚四對。體長三公釐內外。卵球形，帶赤色光澤 (第七五圖)。

二、經過 每年發生十數回，天氣乾旱，繁殖尤速。以成蟲越冬。卵期短，夏季四、五月乃至一週間孵化，寄生葉上，吸收養液而為害。

三、防治法 同前。

第七五圖

赤壁蝨



一 被害狀況 二 成蝨

第四章 柿

第一節 性狀及現況

柿屬柿樹科植物，喬木性，爲吾國南部地方之原產。由來已久，三國時已多栽培。現時栽培之區域甚廣，南部各省，無不種之。歐美各國，則栽培者少，近來始由東亞運苗前往種植。

第二節 氣候及土質

一、氣候 柿之氣候，因品種而異：卽澁柿較之甘柿，能耐寒。惟以一般情形而言，宜溫暖不宜寒冷；且忌多雨之地。蓋多雨則枝梢過茂，光線不足，不特易罹病害，且妨花芽之組織。

二、土質 柿性強健，各種土地，皆得生育。就中以排水佳良而保有相當之溼氣者爲最良。砂質壤土與礫質砂土相混者次之。

第三節 品種

一、中國種 吾國柿種甚多，茲舉市場上能通行者數種如下：

1. 普通柿 分圓形、扁形二種。色或紅或橙，核有多有少；色紅者味佳，核少者果美。

2. 銅盆柿 形大而扁，無核，品質並於前種。

3. 青柿 呈藍青色，皮厚肉堅，味澁漿少，品質較前種又遜。

二、日本種 分甘柿、澁柿二種：

1. 甘柿

甲、御所柿 爲日本自古栽培之品種。果形中等，扁平，蒂部豐圓，頂部稍尖。果皮朱黃色，完熟時濃紅色，時現二三黑點。果皮淡黃色，肉質柔輓緻密，味甘多漿，品質上品。普通在十月下旬至十一月上旬成熟（第七六圖）。

乙、禪寺丸 爲甘柿中之早熟者，產東京附近地方。形圓或橢圓。熟時帶紅黃色，普通以微紅黃色爲常。果肉硬，多褐斑。九月上旬，可以採收。品質雖不良好，然以樹勢強壯，適於各地栽培；且爲早熟種。產量豐富；故栽培者甚多（第七七圖）。

丙、百目柿 果大，形圓，外皮黃赤色。頸部有蜘蛛巢狀之不規則斑紋。果肉堅而褐斑多，甘味頗強，漿液亦富。樹勢強，產量豐，爲甘柿中上品。

甲、
衣紋 果實中大，扁形，外皮淡紅黃色，有斑紋，果肉柔粘緻密，富甘味，品質良好。十月下旬成熟，
樹勢強健；惟易於落果（第七八圖）。

2. 澁柿

圖 六 七 第

柿 所 御

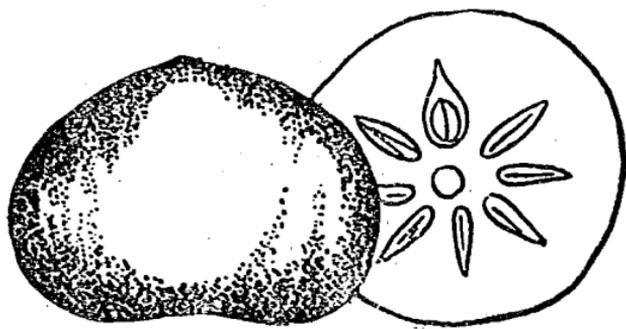


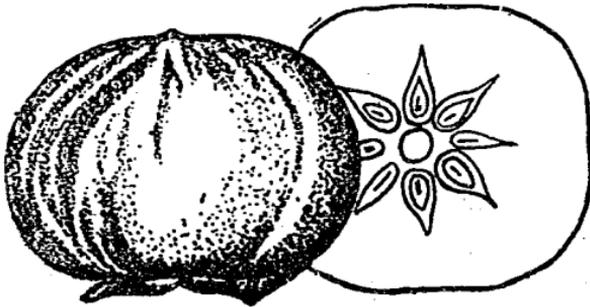
圖 七 七 第

丸 寺 禪



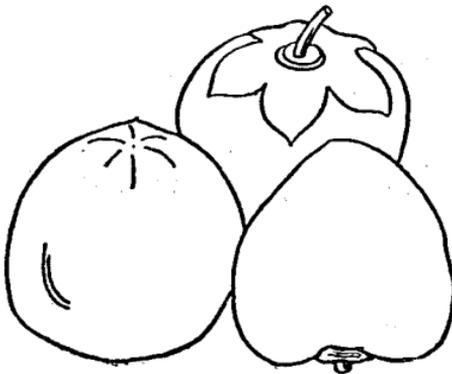
第四節 繁殖及栽植

圖 八 七 第
紋 衣



漿汁多而味甘，核亦甚少。九月中旬去一度澁味，再生澁味，至十一月霜降後，則澁味全脫。枝勢強，產量豐，堪稱佳品。

圖 九 七 第
士 富



乙、富士

果實大，呈長形。果呈朱赤黃色，鮮麗有光澤。肉質緻密，柔輦多漿，甘味多，品質良。種子少，通常僅一、二個，可製成佳良之乾柿。普通在十月下旬至十一月下旬採收（第七九圖）。

丙、霜丸 果大，橢圓形，果皮微帶紅黃色，果肉緻密柔粘，

一、繁殖 普通以君遷子、澁柿、野生柿等，實蒔於苗圃，至秋日掘起，切斷直根之伸長者，再栽植於苗圃，經一、二年間養成之，即可為砧木而行嫁接。嫁接時，用切接法為常。若用起接或芽接時，施術管理，皆感困難。

二、栽植 接後經過一年，即可栽植。其距離，因土質及種類而異；土質堅固，樹之發育不甚旺盛者，其距離為六公尺。若樹之發育強盛者，則以八公尺至一公尺左右為宜。

第五節 整枝及剪定

一、整枝 樹形有長幹、短幹之別。枝細有下垂之性者，自二公尺長幹上，使分歧數枝。枝粗無下垂之性者，自一公尺短幹上，使分歧數枝。但皆以作成圓錐形為便。使此法時，較之自然放置者，可結碩大俊美之果。

二、剪定 柿之結果習性，係由前年生之種枝，至本年抽出新梢，形成結果枝，開花結果。其結果枝，由種枝頂端所發生者，結果充實，若係種枝之基部所萌發者，生長微弱，不生花芽。此等特性，與柑橘類相同；故枝條之先端，不宜剪去，否則大減收量。又其結果枝，自基部第二、三葉處至五、六葉上，各生一顆果實。其上除果實之外，別無葉芽；故採收後，該部全為空虛。枝之生長專向前方，基部二、三葉

芽，即潛伏不能生長，與曾生果實之部分，同作空虛之狀態。如是結果，祇向前方生長，必至遠離樹幹，故促生基芽之生長，形成完全種枝，使結果枝近於主枝，最為必要。從來學者，每倡柿之剪定，行於冬季，殘留本年結果枝基部一、二芽而剪定之；但據草野計起時，則謂此等基芽，甚不完全，大抵枯死者多，縱令剪定上端，殆無萌發者，惟結果枝生於種枝下方，未得生長之機，腋芽生長之年內，上端未生果實，尚易遂其發育，稍加刺激，必能直接萌發而形成新梢；然則短縮結果枝，以圖將來得近枝幹之果枝，不若以腋芽促其萌發矣。夫如是則柿之剪定，不在殘留結果枝之基芽，而在前年種枝之下方，使其發達，以促腋芽之萌發。若以發育

良好之枝條剪定之，則得近於枝幹之

完全種枝。如第八〇圖。若樹勢不强盛

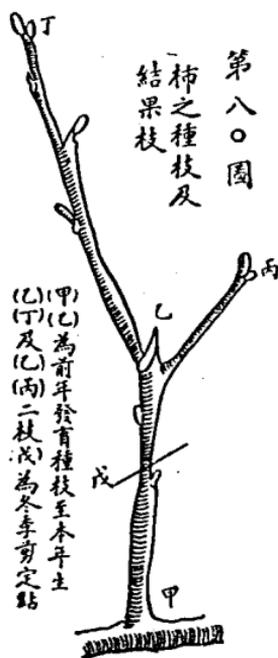
者，欲使其本年產多量之果實，則樹勢

疲勞，翌年結果必至大減，遂生隔年結

果之弊，此實任其自然之咎。若剪定合

法，施肥適當，決無此弊。蓋當年施與肥料，可生多數之枝條，再剪定其中之某者，而使其生強壯之發

育枝，至翌年必可生結果枝而產果實矣。故本年之結果枝，縱令翌年為發育枝不結果，然全樹之結



果，依然可以連續。至結果過多時，則施行摘果，亦為必要。此外若樹姿內部及枝上基部之小枝，生長微弱，不但結果上無價值可言；且遮蔽日光，有害他枝之發育，宜速行剪去之。

上述剪定法，對於高大柿樹，勢不能行，故栽培者，宜養成短幹，以便整枝。

第六節 施肥及管理

一、施肥 柿樹在發育時代，宜供給速效氮肥料。迨達結果年齡，則宜多供給磷、鉀肥料；並選堆肥、大豆粕、人糞尿等價廉者用之。在瘠薄之土，堆肥亦極為重要。磷肥如米糠、過磷酸石灰、骨灰等；鉀肥如硫酸鉀、木灰、蘘灰等。又木灰多施，有使澁柿變為甜柿之效。今舉日本農商務省農事試驗場施肥分量一例，以供參考。

農商務省興津園藝部之例：

肥料名	十年生自然形		七十五本植		
	施肥量(原肥)	一本用量	氮	磷	鉀
大豆粕	一六三斤	二斤二兩	二斤二兩	二斤八兩	二斤三兩
人糞尿	一四四〇斤	七斤二兩	八斤	一斤三兩	三斤一〇兩

神奈川縣立農事試驗場園藝之例：

肥料名	堆肥	過磷酸石灰	木灰	計
施肥量(原肥)	一四四〇斤	一三四斤	一五一斤	
一本用量	七斤二兩	一斤二兩	一斤一四兩	
氮	七斤			一七斤二兩
磷	三斤一〇兩	一九斤一兩	五斤七兩	三三斤一兩
鉀	八斤一三兩		一六斤四兩	三〇斤一四兩

肥料名	十年生自然形	七十五本植
施肥量(原肥)	一八四三斤	
一本用量	二四斤	
氮	一〇斤	
磷	二斤五兩	
鉀	四斤一三兩	
大豆粕	七六斤八兩	
過磷酸石灰	六二斤八兩	
木灰	一二八斤	
計	二二一〇斤	一五斤
		二〇斤一兩
		二〇斤一四兩

柿樹施肥期，依樹齡及生育狀態而異。普通分二、三回施與。第一回在十二月中旬，至翌年二月下旬之間。第二回在六月下旬乃至七月中旬，果實如指頭大時。施肥方法，亦與他果樹相同，即依樹

幹周圍之三倍半，掘圓溝而施與之。

二、管理 柿樹之管理，可分三段，述之如下：

1. 落果之救濟 柿當未達成熟之期，常有落果之虞。推其原因，要有下列種種：

甲、病蟲害 因病害而落果者，爲黑星病與炭疽病；因蟲害而落果者，以蒂蟲（卽柿實蟲蛾）爲最。其救濟法，可依本章第八節、第九節。

乙、氣候 柿之生育期若多雨，則枝條過茂，果實不能肥大，以至落果。又因果實發育甚速，蒂部不能與之相應，於是由機械的迫離而致落果。欲防止之，宜施斷根法。卽於三月初，將柿之根端，於樹周三倍半處，掘深六公寸許之圓溝，切斷樹根，以減少吸收之法。又日人有置鹽菰於柿根，以防落果者。蓋以鹽分溶解地中，水分增高濃度，得限制根之吸水量，故亦有防止落果之效。

丙、肥料 柿之枝孱弱，或多施氮肥料，均不免落果。若施適度之過磷酸石灰、木灰等，不但無落果之虞，且有防止之效。

丁、品種 柿因品種之特性，有易落果者，有不易落果者。如禪寺丸、四谷寺等，落果少者也；百目柿、衣紋柿等，落果多者也。易於落果之品種，無法補救，只得研究其特性，而徐圖改良。

2. 摘果及袋覆 柿欲其結果豐美，亦宜施行摘果，其時期自六月下旬至七月上旬，果實如

銅錢大時，又柿子在六、七月之間，蒂蟲發生，每至落果，可用新聞紙塗抹在油，作袋覆之。

3. 除草及中耕 柿園在果齡幼少時，可種馬鈴薯、玉蔥、蠶豆、豌豆、落花生、大小豆等。至十餘齡後，可於春初發芽前，稍深耕耨。至秋季再行數回除草可也。

第七節 採收及貯藏

一、採收 柿之收穫期，因種類及用途而異。大抵甘柿之採收期，與蘋果等相同。但因市場之遠近，亦有多少差異。總之，當其現特有之色澤及風味時，可以收穫矣。澁柿之收穫期，亦因用途而異。琳柿者，在稍現特有之色澤時；製白柿者，在綠色稍退稍帶黃色時；作烘柿者，在樹上十分成熟時。採後宜使其營養後熟作用；但為澁柿者，當在存綠色時，連枝折取，否則澁氣減少。

二、貯藏 柿比其他果實易於貯藏。貯藏時，必要之注意如下：

1. 宜在適熟期採收。
2. 宜選陰天採收。
3. 貯藏所宜選溫度冷涼少變化處。
4. 果實不可堆積。

第八節 病害

第一目 黑星病

一、病徵 黑星病(*Fusicladium diospyrae*, Hori et Yoshino.)在五月上旬,葉芽開展時,其葉脈上生黑色小點,次第擴開如豆大。被害部黑漆有光澤,質脆,周圍黃綠色,輪廓判明,一葉上,少則一個,多則數十個。其在葉柄及嫩梢上者,作紡錘形或長橢圓形。被害新梢,本年即枯死。至翌年病斑生裂,木質變為黑色。其果柄及蒂部,亦現同一病狀,果實遂變黃色而墜落。

二、病原 由病菌寄生而起。

三、防治法:

1. 三月下旬至四月上旬,新芽開綻時,每隔二週,施用二斗五升或三斗式波爾多液一次,落花後,再施行一次。

2. 發芽後,用消石灰加硫酸合劑撒布之。

3. 燒棄被害之果樹枝梢。

4. 設排水溝使地面乾燥。

第二目 炭疽病

一、病徵 炭疽病 (*Cercospora kaki*, Ell. et Ev.) 於六月頃發生，多現於枝梢及果實。生於枝梢者，呈暗黑色之橢圓形之斑點，中央凹陷龜裂；若有淡紅色之粘液流出時，則枝梢已枯死。生於果實者，則現黑褐色而有光澤之斑點，形圓，經數日以後，中央凹陷，出淡紅色之粒狀體，此時果實遂着色而墜下。

二、病原 由病菌寄生而起。

三、防治法 與黑星病同。

第三目 腐敗病

一、病徵 腐敗病又名黑斑病 (*Gloeosporium kaki*, S. Ito.) 始於幼果近蒂之部分，生微小之黑點二、三個，漸次擴大為不規則之大斑，內生小黑粒，破裂後乃露出赤色孢子羣，遂飛散。被害果實，每柔軟而腐敗。新梢發病時，生暗黑色橢圓形斑點，漸次增長如豆大。中央部稍凹陷，生小龜裂，漏出淡紅色之粘液，遂至枯死。葉發生病時，則枯損而落葉。

二、病原 由菌類寄生而起。

三、防治法：

1. 發芽前撒布二斗五升乃至三斗式波爾多液。
2. 燒卻病枝。
3. 將購入苗木之根部，浸於石灰乳內二十分鐘；然後取出栽植。
4. 採收後之果實，將病果另行放置。

第四目 紫紋羽病

一、病徵 紫紋羽病 (*Stypinella mompa*, Lindau. *Helicobasidium mompa*, Tanaka.) 亦如桑根，由菌絲侵害根部，蔓延傳播而為害。被害果木，生育遲緩，色澤減退，終至枯死。其為害也，先由深根之部，次第傳及上部，地上部根部周圍，有厚革狀之物包圍，至五、六月頃，生紋羽狀灰白色之粉末。

二、病原 由菌類寄生而起。

三、防治法：

1. 掘起有病之根及其細根，悉燒棄之，以防傳播。
2. 於柿枝根際，撒布石灰乳劑。

第五目 胴枯病

一、病徵 胴枯病又名枝枯病，被害部變暗褐色，旋稍凹陷，並與健全體之境界生龜裂。最後被害部中央生裂目。此病斑圍繞枝之周圍時，枝即枯死。

二、防治法：

1. 發芽前，用石灰乳劑洗滌數回，或噴射波爾多液。
2. 切去被害部而燒棄之，切口塗柏油。

第九節 蟲害

第一目 柿實蟲蛾

一、形態及經過 柿實蟲蛾 (*Kakivoria flavofasciata*, Nagano.) 呈茶褐色，體長六公釐，翅開張二公分。幼蟲圓筒形，呈淡褐色，頭尾兩端稍細。充分成長時，體長達一·五公分，背面粗糙，生有剛毛。每年發生二次，以幼蟲態在繭內越冬，至五月蛹化，六月羽化，即交尾產卵於幼果之蒂上，孵化為幼蟲，由蒂與果底部之間，蝕食果肉，遂使果實未達成熟而墜落。幼蟲至七、八月間蛹化，八、九月間，復羽化而產卵（第八一圖）。

二、防治法：

1. 捕殺幼蟲及蛹
2. 用誘蛾燈誘殺成蟲。
3. 燒燬被害果實。

4. 用袋掛法。

5. 隔年結果法；即

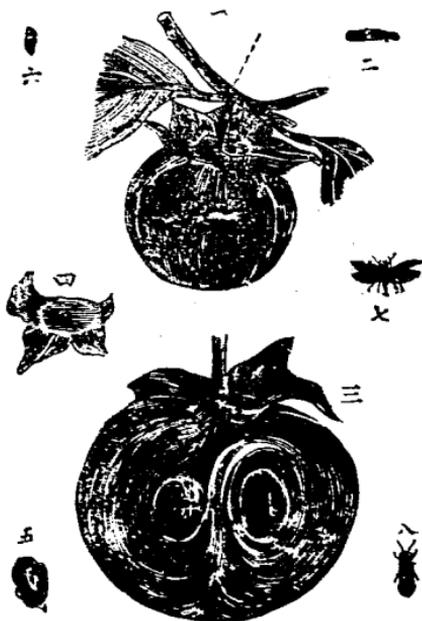
使柿樹全不結果，絕其食料，為根本絕滅之法。

第二目 柿刺蟲

一、形態及經過 柿刺蟲 (*Monema flavescens*, Wake.) 成蟲體長一·五公分，翅張開四公分。全體黃赤色，前翅帶黃赤褐色，有縱橫二條，近外緣處有多數黑褐色小點。後翅黃色，近外緣有淡褐色黃線。幼蟲專蝕食葉部，側面及背面皆有刺毛，觸之殊覺酸痛。幼蟲老熟時，作黑白條紋之硬繭。每年發生一回，以幼蟲態越冬。五月蛹化，六、七月羽化。一雌能產卵二百個內外（第八二圖）。

二、防治法：

第 一 八 圖 柿 實 蟲 蟻



一 果 基 部 有 產 卵 處 二 成 熟 幼 蟲
三 被 害 果 四 蒂 內 之 附 屬 蟲 五 樹
上 繭 六 繭 七 雌 蟲 八 蟻 狀 止

1. 冬季落葉後，捕殺附着枝條之蛹繭。
2. 幼蟲發生時，撒布二十倍液之石油乳劑。
3. 在七月頃產卵期，採收卵塊。

第三目 角蠟蟲

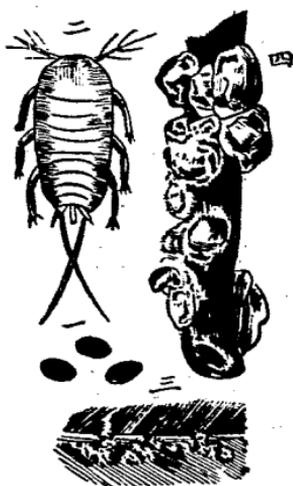
1. 形態及經過 角蠟蟲 (Ceroplastes floridensis, Comstock.) 一名蠟介殼蟲，蟲之體軀為橙紅色，背部被以灰白色蠟質物，固着於葉或枝幹，以吸收養分而為害。每年發生一回，雌蟲在九、十月交尾後即斃，雄蟲直行越冬 (第八三圖)。

三、防治法：

1. 發生少時用粗硬竹筴潰殺之。
2. 春季幼蟲孵化後，撒布石灰硫黃合劑、石油乳劑、松脂合劑等。
3. 冬季行氰酸氣燻蒸法。

圖 三 八 第

蟲 蠟 角



蟲幼之化解初二卵一

枝害被四繭堆三

圖 二 八 第

蟲 刺 柿



蟲成三殼繭二蟲幼一

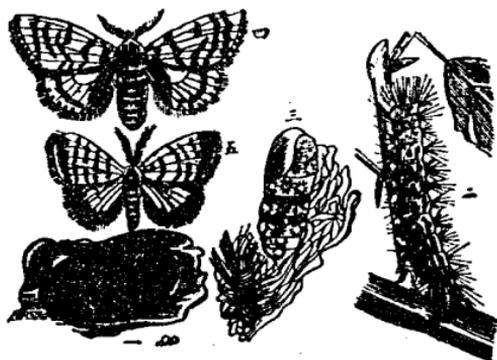
第四目 赤楊枯蠹

一、形態及經過 赤楊枯蠹 (*Lymantria diepar*, Z.) 之成蟲，雌者為全體灰黃白色之小蛾。雄者稍小，全體黑褐色。雌者長三公分。翅之開張約八公分，雄體長二·五公分，翅之開張六公分。卵如粟粒大，多數集合，呈不正塊狀，外被黃褐色之體毛，多產生於枝幹或葉上。幼蟲充分成長，達五公分至六公分，帶黃褐色，背線及亞背線黑色。蛹居粗繭中，呈黑褐色，多在根際雜草間。每年發生一回，四月上旬孵化，六月中下旬變蛹，七月下旬羽化而為成蟲，乃產卵而越冬。幼蟲性質強頑，抵抗藥劑之力強（第八四圖）。

二、防治法：

1. 冬季採收卵塊。
2. 當幼蟲初孵化時，噴射毒劑。
3. 保護寄生蜂及寄生菌。

第 八 四 圖
赤 楊 枯 蠹



塊卵一 幼蟲二 蛹三
雌成蟲四 (雄成蟲五)

第五章 石榴

第一節 氣候及土質

一、氣候 石榴宜暖地，寒冷之處則不適。

二、土質 石榴以稍帶溼潤之沙質土地者為最宜，壤土者次之。若輕鬆乾燥過度之地，則非其所適。

第二節 品種

石榴品種不多，茲舉生食及觀賞品種各一如下：

一、生食種之水晶石榴 我國原產，花單瓣，色白。果形中大，果皮青白色。秋季完熟時，皮裂而現其子，狀似水晶，其後部稍帶紅色，味甘且美。

二、觀賞品之甘實種 開赤色花，外觀甚為美麗。果皮半面呈鮮紅色，子粒較前者稍大，且富有甘味。

第三節 繁殖及栽植

一、繁殖 播種、壓條、插木、接木等法，均可施行。

二、栽植 普通在三月間栽植，其距離以一平方公尺以上為良。若行插木法時，宜切拇指大之枝，徑約一·五公分，長約三公寸餘，早春插於肥沃之地；並當時行澆水。在寒地冬季宜施覆蓋，以防霜害。至明春乃可移植。

第四節 整枝及剪定

一、整枝 石榴之樹形，多任其自然。欲整枝，則以養成中幹，使作圓錐形為最適。

二、剪定 石榴之幹身頸環，往往多生萌蘖，於果實大有妨礙，每年春秋二季，當注意除去。又過長之根鬚，亦須剪去。徒長枝宜短剪。結果枝及密生枝，均須剪定。

第五節 施肥及管理

一、施肥 於春秋二季多施人糞尿或堆肥。

二、管理 無特殊之管理，祇要勤行中耕、除草而已。

第六節 採收及貯藏

- 一、採收 普通在八、九月間，果皮現美色，內貯子粒實。水份充分膨脹時，則為採收之適期。
- 二、貯藏 將所採之果實，以鼠色之厚紙包之，入於陶製器內，填充乾燥細砂，使無有間隙，可得久貯如鮮。

第六章 枇杷

第一節 氣候及土質

一、氣候 枇杷原為熱地植物，故不適於氣候寒冷之地。大概凡柘榴類可以種植之處，枇杷定能生長。

二、土質 以黏質沙土為最宜。若土地乾燥，則果實雖豐，風味雖佳，而果肉之發育則甚劣。若過於溼潤肥沃，則果肉雖厚，而果實甚少，味亦不美。其方位宜於東南或正南之傾斜地，栽於平地者，應作防風林。

第二節 品種

枇杷品種不少，以我國種為最佳。茲舉著名品種如下：

一、白沙 本種肉白而味甘。

二、紅沙 本種肉黃而味稍遜。

第三節 繁殖及栽植

一、繁殖 實生及接木均可。接木法以切接法爲多，其砧木用實生砧與椴椴砧；而用椴椴砧者，生長雖甚遲緩，然其結果反速；用實生砧者，則反是。實生之法，選肥大之種核，以碎土覆之，迨萌生後，施以腐熟之人糞尿，於翌春移植圃地。一、二年後，乃可供接木之用。

二、栽植 栽植距離，自五公尺至六公尺。但用椴椴砧之短性者，以一平方公尺爲適度。

第四節 整枝及剪定

一、整枝 枇杷新梢，多向外方分出，枝梢整齊，原無整枝之必要。惟內面之弱枝、枯枝，則應剪去之。果實採收後，其果實之殘部及結果枝，均當剪縮，以促生新枝梢。又自一枝梢發生多數新枝梢時，可去其纖細而留強壯者。其形狀，在用椴椴砧者，宜養成圓錐形或小盤狀之矮形；用實生砧者，應養成盃形或扁圓頭形。

二、剪定 枇杷開花之部分，必在春季生長盛夏停止之枝端，秋季新梢，決不放花。此新梢翌年可發生枝梢二種，一爲頂芽所發生，生育遲緩，節間短且肥。此等枝條，本年秋季，能自頂端抽出花序。

一自腋芽發生，生長迅速，節長而細，秋冬之候，不生花序。枇杷每發生徒長枝而不結果，應行冬季夏季之剪定，使多生短梢，增加果枝。幹無長短，必留單一。

結果基部，有數種葉羣，果實採收後，留三、四葉剪定，使新梢發生活潑。

第五節 施肥及管理

一、施肥 不可一時施多量之濃厚肥料，否則樹有衰弱之虞，其肥料種類及施肥法，與他果樹同。

二、管理 枇杷之管理亦與他果樹同；惟摘果一事，頗宜注意。在大果之良種，一花序祇可留結數顆，即於花落後，果實如拇指大時，行第一回摘果，約留十顆；閱半月再施一、二回，約留六、七顆。

第六節 採收及貯藏

一、採收 枇杷當俟果面全黃，甘味豐滿時採之。但一穗果實，青熟不齊，可選先熟者，附葉於下，整為束狀，毋使傷毀，以招腐敗。

二、貯藏 枇杷不能久藏，多行鮮賣。

第七節 病蟲害

枇杷性質強健，雖瘠地亦可栽培，較之他種果樹，少被病蟲之害。茲舉最著之病害如下：

第一目 斑點病

一、病徵 斑點病 (*Phyllosticta eribotryae*, Thum.) 枇杷多患之，先於葉之表面生褐色之圓形小斑，病斑漸大，互相融合，遂變褐色而枯死。

二、防治法：

1. 燒棄被害之葉，撒布波爾多液。
2. 節用氮肥，多施磷、鉀肥料。
3. 使光線充足，空氣流通。

第二目 灰斑病

一、病徵 灰斑病 (*Pestalozzia funerea*, Desm.) 先於葉之表面，生褐色之小斑點，漸次融合增大，呈不規則形之病斑，後被害部凹陷皺縮，遂枯死。

二、防治法：

1. 在春季發芽前，或果實成熟前，撒佈三斗式波爾多液二、三回。
2. 集被害葉而燒棄之。

第三目 白紋羽病

一、病徵 白紋羽病 [Rosellinia necatrix (Hart) Berl.] 梨、蘋果、葡萄等，亦均受其害。病由根部發生，被害之樹，芽之生長遲緩，葉帶黃色，遂凋落而枯死。檢視被害樹之根部，均呈褐色而腐敗。

二、防治法：

1. 將病樹與無病者隔離，以免傳染。
2. 注意排水。
3. 施用石灰乳。
4. 掘起被害之根而燒棄之。

枇杷蟲害甚多，若生木虱，抹以石灰乳液；若遇髓蟲，用鐵線殺之。

第七章 椴梛

第一節 氣候及土質

- 一、氣候 宜溫暖之氣候。在生長期間，最喜乾燥。
- 二、土質 適於稍帶溼潤而含腐植質土，如溝畔池邊，最為相宜。

第二節 品種

椴梛品種不多，茲舉香氣極強之良種數種如下：

- 一、哇倫奇 果甚大，形圓，皮帶鮮黃色。葉卵圓形。產量頗多。
- 二、階姆品 果大而成瓢形，果皮黃綠色。堪貯藏。
- 三、來倭 果極大，形似蘋果，呈橙黃色，品質佳良，惟不堪貯藏。

第三節 繁殖及栽植

一、繁殖 實生、壓條、插木、接木諸法皆可。接木時，用枇杷及梨爲砧木；而以梨爲砧木者，風味較佳。

二、栽植 栽植之距離，以三公尺爲適。

第四節 整枝及剪定

一、整枝 普通多行立木整枝法。

二、剪定 椹桿有多枝性，易生萌蘖，故宜擇果枝之剛強而肥大者留之，若微弱之果枝，可剪短之，使發生強壯之新梢。

第五節 採收及貯藏

一、採收 自十月下旬至十一月上旬，見果面之毛皮漸禿，香氣馥郁，色澤鮮黃之時，當擇晴朗之日，用鐮刀從果梗切取之。

二、貯藏 貯藏力頗強；但不可與他種果實同貯一室，否則香氣被別種果實所吸收。

第二編 核果類

第八章 桃

第一節 性狀及現況

一、性狀 桃屬薔薇科果樹之一，高不過一公尺，樹幹部外部之皮，多呈赤褐色，幹之老者，粗而起鱗，枝之小者，則呈綠色，或微紅色。花多呈紅色，其瓣有五，形短而闊，先端圓而有缺刻。果爲核果，形多半圓，而一面有溝；然亦常有變形者。果之先端，或向日之處，多呈紅色。果面通常毛茸甚多；惟油桃則無之。果皮有易離難離之分，果核亦有易脫及粘着之別。核之形狀，略如其果，多屬卵圓形，而先端甚尖。外皮粗而有皺紋。核中之仁，味香而苦，可以入藥。

二、現況 桃爲吾國原產，栽培已久；故南北各省，盛行種植。近年以來，更見發達。現今世界各國之桃，其初皆由吾國傳入而栽培改良者也。

第二節 氣候及土質

一、氣候 桃之生長，宜於溫帶地方，寒冷及酷熱之地，難期良好。吾國海南、關外，不產良品。雨量過多，陽光太少，則損害品質，減其甘味。如當桃樹之成熟之時，驟逢大雨，則果實每致落果或腐敗。又桃之栽植，不宜於山谷或西北風乾燥之地。緣山谷之間，溫度甚低，新芽花萼，易蒙霜害。桃之子房，在萼之上部；且柱頭之粘液分泌甚難；倘遇西北風乾燥之地，則柱頭已乾，不能受精矣。

二、土質 桃之土地，以排水良好之砂質土壤、礫質土壤為宜。粘土之下層，係屬礫質，亦可栽培。含腐植質過多之沃土，或潤溼重粘之地，是其所忌。然溼潤過重之地，取用李砧，則結果亦優。又在乾溼適度，土層甚深之土地，使桃枝徒長，易生膠質者，用巴旦杏砧，可救其弊。

第二節 品種

桃為我國原產，栽培已久，故優良品種甚多。世界各國，自我國輸入後，經栽培改良，亦發見新品種。茲舉各國著名品種如下：

一、上海水蜜桃 本種為上海特產，授時通考謂其味亞於生荔枝，可見是久已流傳之佳品種也。樹勢強健，果實碩大，作腎臟形，係粘核種。肉白柔韌，富於漿液，甚芬芳。外皮黃白色，當日光照到之處，略現紅色。成熟後，其皮甚易剝落。成熟期約在八月上中旬；但果實易脫落，是其所短。

二、深州水蜜桃 本種爲河北原產。樹性強旺，枝梢亦粗，果實碩大，略成圓形。外皮黃白色，當陽之處，略露微紅色。肉質潔白，柔輦多汁。未熟時略有澁味，熟者富於甘味，且極芳芬。爲粘核種，近核處常呈紅色。成熟期八月上中旬，亦有落果之弊。

三、天津水蜜桃 本種樹勢強健，產量甚豐。肉質頗硬，且帶酸性。果實龐大，作尖圓形，縫線甚深。果皮暗紅，肉色濃紫，離核種。七月間成熟。

四、山東肥桃 山東肥城原產。果實甚大，狀爲圓形，外皮暗黃色，富於汁液，品質優良，屬於離核種，成熟時約在七月杪。

五、五月鮮 本種果實中大，呈尖圓形，皮白色，縫合線略帶紅色。肉白色，柔軟多汁，品質中等；但因產量豐，而成熟早，故受種植歡迎。

六、蟠桃 亦我國原產，各處多有之。果形扁平，狀類柿餅。中間縱生摺紋，形中大。外皮黃綠色，稍帶淡紅點，粘核。核扁平而小。肉質密緻，富於甘味，亦屬良種。但未至成熟，易於落果。雖樹勢強健，而結果甚少，不適於營利，故種之者少。成熟期在八月間（第八五圖）。

以上爲中國種，次更就外國種，擇述數種，以見梗概。

1、Amsden June 本種爲美國種。樹性中常，在寒地易受寒害，常使花芽脫落及枝梢枯死。

圖 五 八 第

桃 嬌



花色淡紅而大。果實中等，呈圓形，外皮暗紅色，向陽處色更濃，背陽處略帶綠色。肉白漿多，甘味甚富。成熟期在六月下旬至七月下旬。為早熟種之良品。產量亦豐（第八六圖）。

1 Ear-

ly Rives

英國原產，又

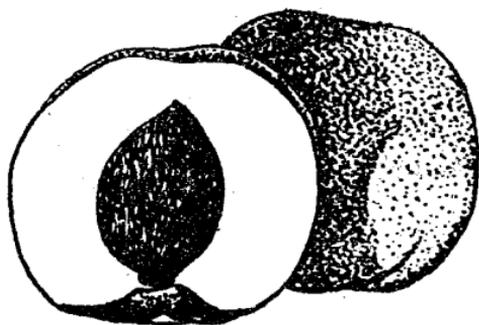
名白水蜜桃，

樹性尚強，果

實中等，形圓。

圖 六 八 第

Amsden June



皮白色，而略襯赤黃色。肉白汁多，富於芳香。成熟在七月中旬。為中熟種之上品。產量豐（第八七圖）。

三 Early Crawford

美國種。樹性強健，果實中常，

呈卵圓形。外皮黃色，中略襯紅色。肉黃漿多，肉全離核。成熟期在八月上、中旬以後。產量甚豐，亦得社

會之嗜好。

圖 七 八 第

Early Rives

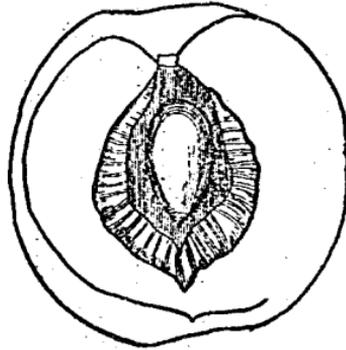
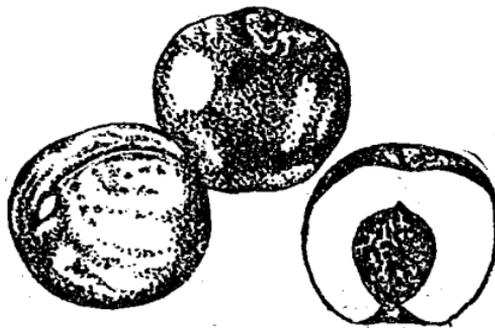


圖 八 八 第

Early Newington



四、Early Newington 此爲外國無毛之種。按我國昔時亦有油桃之名，至今見之者已希矣。樹性強旺。果實中等，呈圓形。外皮滑澤無毛，青綠色，中略帶紅色。肉青白色，核略呈紅色，味甘汁富。成熟期在八月上中旬。亦稱佳品（第八八圖）。

第四節 繁殖及栽植

一、繁殖 桃之繁殖，通常多用芽接法及切接法。惟砧木之種類，則與桃之生育及土地、氣候，有重大之關係。茲條舉如下：

1. 以巴旦杏、李、櫻桃、梅及吾國之壽星桃為砧者，能使枝幹矮小，不致徒長。
2. 以巴旦杏為砧者，宜於乾燥肥沃之地。
3. 以李為砧者，宜於溼潤粘重之地。
4. 以桃為砧者，宜於溼暖輕鬆之地；惟發育甚易，樹勢易於徒長。

砧木之養成，通常乃取桃、李、杏之核，與砂土混和，納置木箱中，埋於乾燥之地。俟來年春暖，擇相當之地，作為苗圃。先將圃地耕耨細碎，施入腐熟之堆肥；然後將預備之核，每距一·五公寸，種下一顆，上覆草稈，並注意灌水。俟芽出後，施以水肥。待至秋季及明春，已可供砧木之用。然欲其根部充分發育者，則先行移植一次，再行取用。

二、栽植 桃之栽植，在春、秋二季，皆屬可行。但桃之性質，易受寒害。如在冬季寒冷之地，則以在春季發芽前行之為宜；故我國自來種桃，均行於春季也。桃苗定植之時，根部應加適當之剪定，即剪

去主根及粗根，而保存良好之側根。栽植之苗木，宜取接活一年生而形狀中等者為佳；且主幹上須具葉芽，若副梢甚多，或主幹過大，與將來造形上及結果上，皆不相宜。栽植之手續，先掘直徑八、九公寸，深五公寸之穴，施以少量腐熟之堆肥，隨用細土和勻，植苗其上，使根分散穴內，不致委曲，乃行填土。栽植之距離，因土質及砧木之種類而異：在瘠土用實生砧木時，株距三公尺；用矮生砧木時，株距二公尺。在沃土用實生砧木時，株距五公尺；用矮生砧木時，株距三公尺。

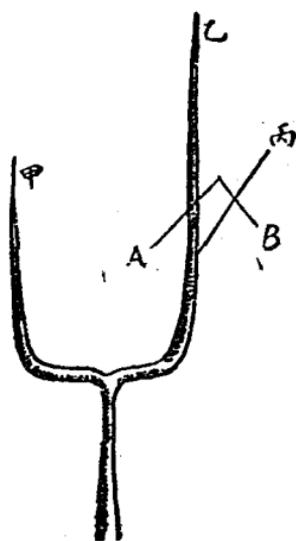
第五節 整枝及剪定

一、整枝 桃樹之整枝，有種種之形式，如四枝燭臺形、扇狀形等皆可；但最合宜者，則為盃狀形之整枝。

二、剪定 欲剪定之巧妙，宜先明其結果之習性。桃有由本年生長枝條上之腋芽，至秋冬形成花芽，翌年而開花結果，既經開花結果之枝條，決不再生花芽；且該枝條如無葉芽之存在，則該部定成空虛，無再生枝條之望。其花芽概生於葉腋，頂芽恆為葉芽；且可於短果枝年年連續結果也。桃之結果枝，有長短二種：短果枝雖具花芽，多不結果；勢力中庸之長果枝，則果實確實，而成績佳良。茲將剪定方法分述如下：

1. 主枝剪定法 桃樹主枝之剪定，得分冬、夏二季言之。在夏季宜就各主枝之強弱情形，行適宜之摘心。冬季可剪去其先端之三公寸至六公寸，或剪去其三分之一，俾促側枝之發生。又桃之枝梢生長迅速，於生長期間內，發生多數之副梢，如於夏季行適宜之摘心，亦能利用此副梢，而使變為優良之果枝。舉一例以明之，如第八九圖，欲為U字形整枝者，乙之主枝生長旺盛，突過甲之主枝，甲乙相較，長短不啻倍蓰。此時於乙枝即欲為摘心，俾與甲枝相齊，勢有所難能。但可在A部以行剪梢，俾引丙之側枝。使占主枝之位置。同時於B部再行摘心，則乙主枝因剪梢之結果，另更新其組織，而勢力乃可與甲枝相均等矣。此法在冬季亦可行之。

圖 九 八 第
枝整形字U



甲、葉枝之剪定 自前年主枝腋芽發生之葉枝，若發育強健，組織完全，勢力中庸者，其腋芽在同一年內，概能化成花芽。是等葉枝，除將密生之枝為適宜間除，此外並無何等特別剪定。然或徒長時，則

2. 側枝剪定法

夏季行摘心，抑其生長，俾能組織完善。此等葉枝，至冬季如已着生花芽，可無論矣。如竟毫無進步，或在先端僅得少數不完全之花芽，在此時宜留一、二芽，餘者全數剪去，俾翌年伸長完全之葉枝。蓋無花芽之葉枝，冬季如不行剪定，則基部腋芽，終難發展，卒令果枝移至枝條之先端，而果枝之去主枝者日益遠，如是樹形失其均勢矣。

枝條於生育時代，其有生長旺盛，漸趨於徒長之勢。此等枝條，概難變成果枝；即或略具花芽，亦終易於落果。故此等枝條，如其生長在於無用之位置，亟宜早為之所，在初期即宜剪去。如其長在有利用之位置者，則又當別論，宜用適宜之剪定，使之變為果枝。其法安在？即在新梢基部，俟其稍變為木質時，留存其三、四芽以至六、七芽，從其上部剪去，冀滅殺其生勢，待副梢之生長，而變為果枝是也。

無論行何種之整枝，大抵主枝上，每側枝之距離，以一·六公寸為率。又一側枝之上，葉枝與果枝併生者，於冬季剪定時，可去其上部之葉枝，而留其最近於主枝之葉枝。若一枝之上，上部有果枝，下部僅得葉枝者，則上部之果枝，可以盡留。下部之葉枝，在基部二、三芽處剪斷之，俾為預備枝可也。

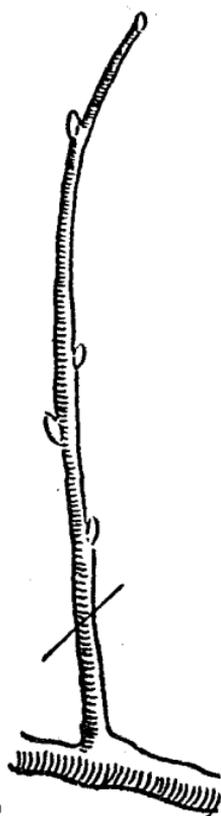
乙、果枝之剪定。桃之果枝，常有全部着生花芽；且一節之中，每有二、三芽者，若任其自然生長，將至結果過多，樹勢轉弱。況基部腋芽，少受刺激，將來預備枝難得有完全之發育；故果枝宜行冬季剪定之必要。剪定之長短，因情形而異，普通以三公寸內外為率。若生長甚短者，雖着花芽，結果必少，可

剪去之。僅於枝之梢端，着生數花芽，組織不齊之結果枝，可與葉枝同法處理之。在一側枝之上，而有多數之果枝時，當留最近主枝之一、二良枝，餘者可盡數剪去。

桃樹生長達二十齡以後，則漸衰老萎枯，宜行更新之法。其法將主枝之先端，酌為截去，用接蠟塗其切口，使切口附近抽出多數枝條；然後選留其位置適當之二、三條，本年內可得一公尺長。翌年剪留六公寸內外，使各分出二枝。至第三年，即達結果豐盛之期矣。

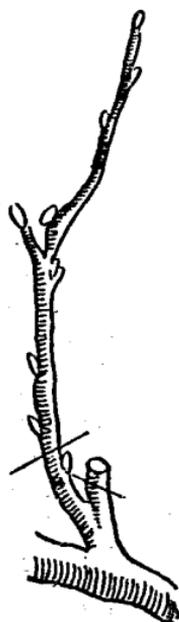
茲將各種剪定圖示之如下（第九〇、九一、九二、九三、九四、九五、九六圖）：

圖〇九第



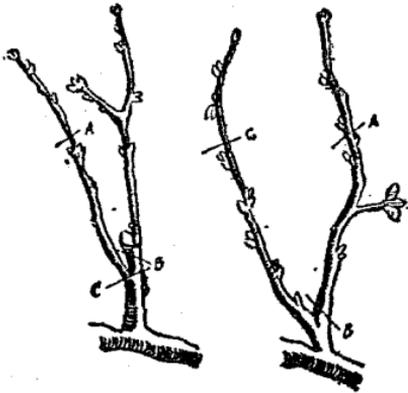
定剪季冬之枝葉
法出直

圖一九第



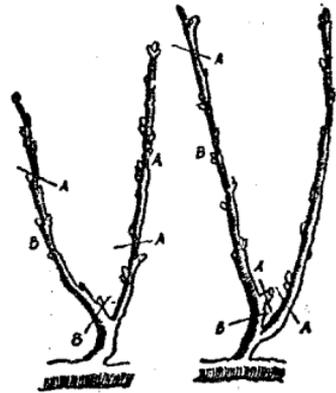
枝葉側生年二
年前 定剪之
然依後出直行
再特枝葉或形
法出直行

圖 四 九 第
新 更 之 枝 果



定剪C由再定剪B由後果結年本枝果之前年BA
果結不仍若定剪A及B由先 新更之枝果得可
定剪C由再

圖 二 九 第



定剪季冬之時枝果與枝葉生上枝側
型定剪A由年本 枝果B 枝葉A
定剪B由年

圖 三 九 第



定剪季夏A 定剪枝緣之桃
定剪枝備頂後收採實果B

第 九 五 圖

果 枝 冬 季 剪 完



a 示剪定部分之長普通二公寸

第六節 施肥及管理

一、施肥 桃樹於肥沃土地，有徒長枝葉之性質，可不施肥。即在礫瘠之地，不施肥料，反可省剪定之勞；且可早行結果。但至結果時，則宜施富含磷、鉀之肥料；若多施氮肥，則枝葉徒長，有害結果。茲將日本農商務省農事試驗場及神奈川縣農事試驗場，對於桃樹肥料之用量，示之如下：

一 年	樹 齡	農商務省農事試驗場			神奈川縣農事試驗場		
		氮	磷	鉀	氮	磷	鉀
		對於一畝七分地施用三成分標準量(植桃七十五株)					
					一斤四兩	一斤四兩	一斤四兩



第九六圖 葉枝連果枝之剪定

A 果枝之剪定 B 剪去上部之葉枝

氮肥，增施磷、鉀二肥。又土壤如爲酸性時，宜加用石灰。

茲將肥料種類之用量，示之如下：

神奈川縣農事試驗場施肥表：十年生桃面積一畝七分

二 年	二斤一三兩	二斤一三兩	二斤一三兩	二斤一三兩	二斤八兩	二斤八兩	一斤六兩
三 年	三斤一二兩	三斤一二兩	三斤一二兩	三斤一二兩	三斤一二兩	三斤一二兩	三斤一二兩
四 年	五斤一〇兩	五斤一〇兩	五斤一〇兩	五斤	五斤	五斤	五斤
五 年	七斤八兩	一斤四兩	一斤四兩	一斤四兩	七斤八兩	七斤八兩	七斤八兩
六 年	九斤六兩	一三斤二兩	一三斤二兩	一〇斤	一〇斤	一〇斤	九斤六兩
七 年	一一斤四兩	一五斤一〇兩	一五斤一〇兩	一三斤二兩	一三斤二兩	一三斤二兩	一三斤二兩
八 年	一一斤四兩	一五斤一〇兩	一五斤一〇兩	一六斤四兩	一六斤四兩	一七斤八兩	一六斤四兩
九 年	一二斤八兩	一八斤二兩	一八斤二兩	一八斤二兩	一八斤二兩	二一斤四兩	二〇斤一〇兩
一〇年	一二斤八兩	一八斤二兩	一八斤二兩	二〇斤	二〇斤	二三斤一二兩	二一斤四兩
一一年	一五斤一〇兩	二三斤二兩	二三斤二兩	二三斤二兩	二〇斤	二三斤一二兩	二一斤四兩
一二年	一五斤一〇兩	二三斤二兩	二三斤二兩	二三斤二兩	二一斤四兩	二五斤	二三斤二兩

右爲桃栽種砂質壤土之一例。若在純砂土及瘠薄地，則氮肥之量宜略增。若在沃土則宜減少。

肥料之種類	總量	氮	磷	鉀
人糞尿	二三〇〇斤 一四石五斗	一二斤一四兩	二斤一四兩	六斤一兩
大豆粕	一二五斤	七斤六兩	一斤六兩	二斤五兩
過磷酸石灰	九六斤	一八斤一二兩		
硫酸鉀	三三斤		四斤四兩	一三斤一二兩
石灰		三九斤		二二斤二兩

上例之過磷酸石灰、硫酸鉀，可以米糠、骨粉、木灰等代用。倘有樹勢衰弱之徵候，每本可施人糞尿三、四公斤。又每隔三年，施用堆肥一二〇〇公斤。

至施肥之時期，可於二、三月間，將全量之肥施用三分之二，其餘三分之一，可俟桃核硬化後再施與之。

二、管理 桃之管理，如中耕、除草等，與他之果樹同。惟摘果一事，特宜注意耳。在剪定果枝所生之花芽，結實中途，無落果之虞。然果實太多，養分每至不足。大概在早熟之桃，可行二次摘果，一在開花期中之約去三分之一，一在果核將成熟時行之。此時每隔一・五公寸，留一桃可也。若中熟種、晚熟種，摘果可分三次行之，一在開花期，一在果實已長至拇指大時，一在果核已成熟時。又普通果

實之下面者，結果碩大，生於枝之先端及基部者，常得安全。

桃受蟲害，則易落果，欲防除之，宜用袋套掛。袋以報紙或澁紙等製之。套掛之時期，不能一定，大率在五月上旬，至採取前一星期，乃可取去（第九七圖）。

第七節 採收及運輸

一、採收 桃之風味，雖愈熟而愈佳；然為果品中性質最柔而最易腐爛之果實，任其極度成熟，則不堪運輸及貯藏；且久留枝上，亦易招鳥蟲之害。採收時，宜附留綠葉二三張，一同剪下，以增美觀。次乃分別等第，俾易出售。優良之果實，並用紙包之。

二、運輸 欲將果實運輸於遠方，須先製就木箱。木箱之大，普通寬三公寸，長五公寸，深一公寸，箱底鋪以柔軟之物；然後將包好之桃，排列其上，桃與桃之間及四周孔隙處，填糠粃或木屑，以防途中之動搖。裝畢，上面亦蓋以柔軟之物，而釘以板。桃如貯藏於華氏三十六度至四十度之冷室中者，可保存三、四月之久。

第九七圖
套 袋



第八節 病害

第一目 炭疽病

一、病徵 炭疽病 (*Gloeosporium lacticolor*, Berk.) 一名硬化病。病徵發生時，於果面現細小之赤褐色斑點。數日後，變為灰褐色，又數日，漸為乾枯。葉被害時，則卷曲於內側，而露不愉快之形狀，細枝枯死，而樹幹之木髓，亦變為黃褐色。被害甚者，大有損失收量（第九八圖）。

二、病原 本病因炭疽病菌寄生，由空氣傳染而起。

三、防治法：

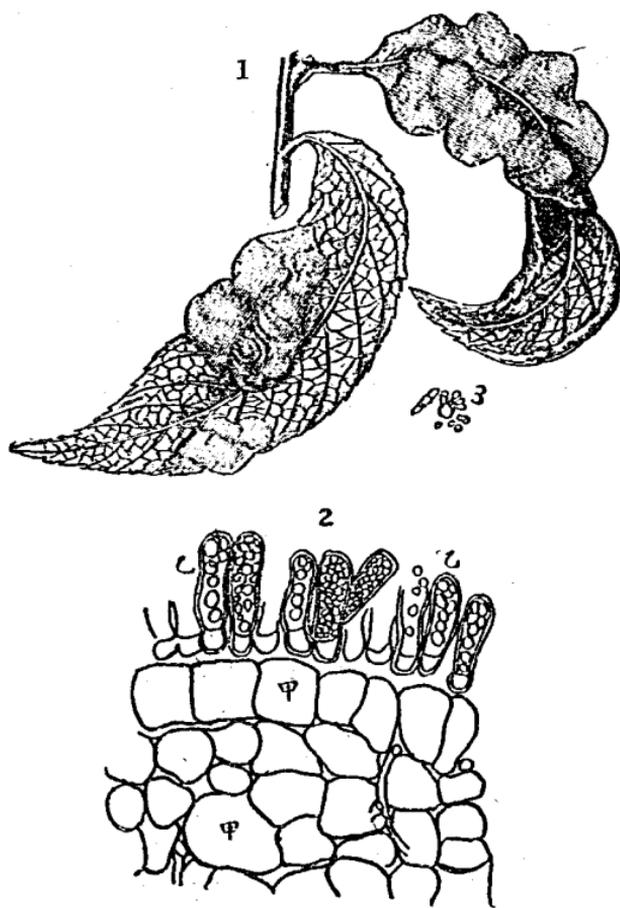
1. 行套袋法。
2. 果樹開花前，注射二斗式石灰波爾多液。
3. 燒棄病果及病葉。
4. 幼果如豆粒大時，撒布石灰硫黃合劑。

第九八圖

炭疽病



圖 九 九 第
病 葉 縮



生寄 甲 狀列排囊子示面斷切上同 2 葉桃之害被 1
狀生芽子胞生分 3 囊子 乙 胞細之

一、病徵 縮葉病 (*Taphrina deformans*, Tul.) 之葉，生紫赤色及淡黃綠色腫起之斑點，遂漸蔓延而滿布葉面。病葉肉厚，比普通葉大而捲縮。經數十日，漸次變為灰白色，如附白粉。漸又變成暗色或黑色，葉遂枯落，而果實亦停止生長而黃落。此病於陰雨連綿時，發生尤易（第九九圖）。

二、防治法：

1. 摘取病葉、病梢而燒却之。
2. 開花前撒布波爾多液。
3. 桃園宜選擇乾燥之地。

第三目 穿孔病

一、病徵 穿孔病 (*Bacterium pruni*, Smith) 先於葉及幼梢上，生圓形之褐斑，其後病斑部乾枯，脫落而生孔，葉被害甚時，遂落葉。新梢被害時，少凹陷而生黑褐色之病斑。

二、病原 本病由穿孔病性之病菌，藉空氣傳染而起。

三、防治法：

1. 病害發生時，可撒布四十倍之石灰硫黃合劑。
2. 葉於開展時，每隔二週，注射硫化鉀之百倍液，如是者繼續三、四次。

第四目 樹膠病

一、病徵 樹膠病謂桃樹於被害蟲或在切傷之部分，而流出黃褐色之樹膠之病也。此病之發生，多緣於土質過肥及過溼而起。

二、防治法：

1. 春夏之時不宜妄剪枝梢，以防樹膠流出，而致染病。
2. 驅殺鐵砲蟲之寄生，以免樹幹受傷。
3. 注意排水，節用氮肥。

第五目 黑點病

一、病徵 黑點病 (*Tadosporium carpophilum*, Thum.) 先於果面上生暗褐色之斑點，其後數點，集合而被覆果面，被害部生長停止，果肉開裂，遂至腐敗。多雨之年，尤易發生 (第一〇〇圖)。

二、防治法 同上。

第六目 桃葉白粉病

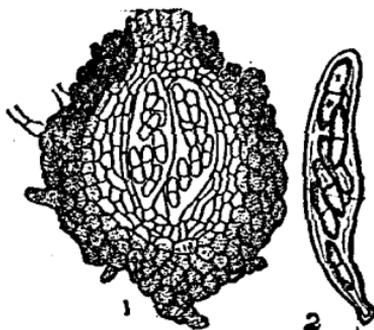
一、病徵及病原 桃葉白粉病 (*Cercoeporilla*

Persica, Sacc.) 多發生於通風不良陰溼之地，被害之葉，生淡黃色之斑點，其裏面呈霜樣之白色。

二、防治法：

1. 行適當之夏季剪定，使空氣光線通透。

第一〇〇圖 黑點病



囊子 2 面斷之殼囊子 1

2. 其他一般預防法亦可應用。

第七目 桃白銹病

一、病徵及病原 桃白銹病 (*Puccinia pruni-persicae*, Hort.) 多發生於七月下旬落葉期間, 初於葉之表面或裏面之周緣, 散生暗紫褐色之小圓斑, 其後中央部褪為淡黃褐色或黃土色, 現出不正多角形之小斑點。該小斑點破裂後, 露出淡黃褐色之粉末。本病苗木被害者較多。其病原菌分夏孢子及冬孢子二種。

二、防治法:

1. 七月下旬及八月上旬, 本病發生初期, 撒布石灰硫黃合劑。
2. 燒却被害葉。

第九節 蟲害

第一目 桃之心食蟲

一、形態 心食蟲 [*Dichrocrocis* (*Astrura*) *bunctiferalis* Guén.] 成蟲, 為橙黃色之小蛾, 密生同色之鱗毛。腹背黑點並列。前後翅, 均呈黃色, 前翅有黑點約二十七、八個, 後翅黑點約十五、六個。

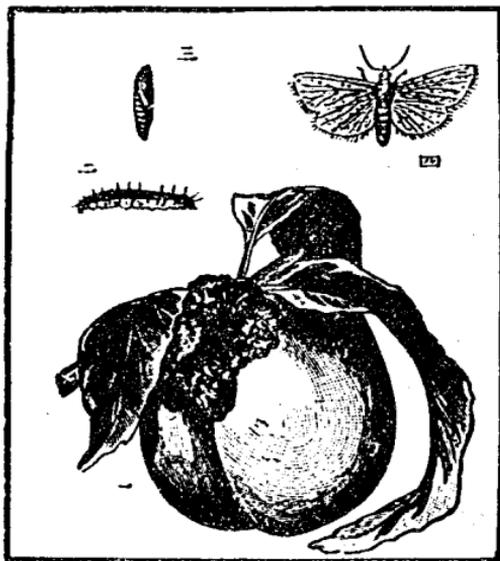
卵赤色，球形，產附於果實上。幼蟲初孵化時白色，老熟淡黃赤色，體長約二公分內外，頭及硬皮板黑褐色，體之各環節部，有瘤狀紋，疎生淡褐色之粗毛。蛹呈褐色，長圓筒形，體長一·四公分左右，伏居裂目及樹枝間，外面纏綿木屑，作灰黃色（第一〇一圖）。

二、經過 每年發生二回，以幼蟲態居粗繭內越冬，翌春五、六月頃羽化後，飛翔果面而產卵。孵化後，幼蟲食入果肉內，而排出蟲糞，一果食盡，移之他果。老熟時，由果實內遷移於樹之裂目而營繭，外面粧木屑，一週內外羽化。是謂第二回之成蟲，再產卵於晚生桃、梨等之果實而爲害。

三、防治法：

1. 早行套袋。

第一〇一圖
心食蟲



一 被害果 二 幼蟲 三 蛹 四 成蟲

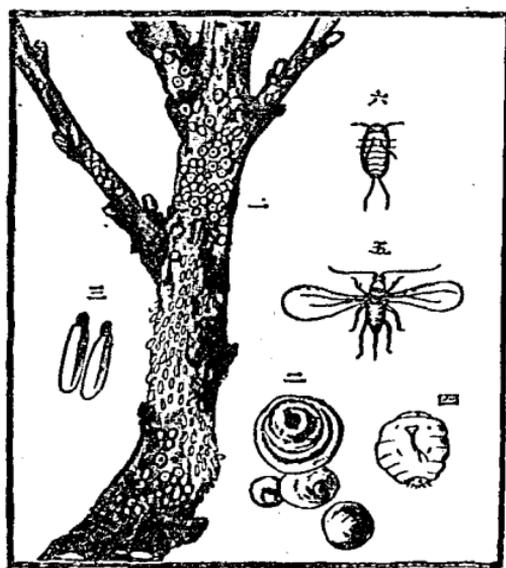
2. 燒却落果。

3. 摘取有蟲糞排出之果而燒却之。

第二目 桑介殼蟲

一、形態 桑介殼蟲 (*Diaspis pentagona*, Targ.) 除害桃之外，梅、櫻桃、梨、蘋果、李、葡萄等，均受其害。雌蟲之介殼，概呈圓形，或橢圓形。雄蟲之介殼，呈長橢圓形。每年發生三回。雌蟲固着於枝幹而越冬。翌春四、五月頃，第一回產卵。第二回在七月中下旬；第三回在九月上旬。此幼蟲多集於北面凹所，由分泌物形成薄殼。三回脫皮，即老熟產卵。每雌蟲產卵約百粒內外（第一〇二圖）。

圖 二 〇 一 第
蟲 殼 介 桑



一 寄 生 狀 況 二 雌 介 殼 蟲 三 雄 介 殼 蟲
四 成 蟲 (雌) 五 成 蟲 (雄) 六 幼 蟲

二、防治法 春季三月上旬，撒布石灰硫黃合劑。

除害桃之外，梅、櫻桃、梨、蘋果、李、葡萄等，均受

第三目 象鼻蟲

一、形態 象鼻蟲 (*Rhynchites veros*, Roel.) 成蟲爲有光澤之甲蟲，全體濃赤紫色。頭部之前面，有細長口吻突出，觸角生在口吻上，黑色有光澤。頭胸之背面，有多數之小點。雄者密生紫赤色之粗毛，翅鞘之表面，各具六條之縱點。體長約一·三分。

二、經過 每年發生一回，以幼蟲態在土中之繭內越冬。翌春三月下旬至四月上旬羽化。雌雄交尾，產卵於幼果上，每果產一粒，孵化後，幼蟲食果肉生長，至老熟與果實同落地上，乃入土一公分深，營繭越冬。

三、防治法：

1. 早行套袋。
2. 蒐集被害果實而燒棄之。
3. 捕殺成蟲。

第四目 木葉蛾

一、形態 木葉蛾 (*Ophideres tyrannus*, Guen.) 成蟲爲大形之蛾，頭胸部被暗褐色之鱗毛，腹部作赤色。觸角絲狀，先端尖。前翅作葉狀，前緣角尖，內緣之中央略凹陷，此處有向前緣角斜走之

黑色條線。前翅裏面與後翅，均作黃褐色。後翅中央，有黑色大疤狀斑紋。體長四公分。翅之開展一公分。卵圓形，淡黃色。幼蟲老熟，體長一公分內外，肥大，全體呈紫黑色，第五節環節之側面，有一白紋。其內更有黑褐色之紋及一小綠藍色之紋。第六節之側面，有弦月形之黃紋。第九節環有雲形白斑。蛹褐色，圓錐形，體長三公分內外（第一〇三圖）。

二、經過 每年發生二回，成蟲由八月上旬至十二月間發生。其幼蟲食葉，老熟乃綴葉而蛹化其內。

三、防治法：

1. 行套袋法。
2. 用燈火誘殺成蟲。
3. 行燻烟法。

第五目 桃心折蟲

一、形態 桃心折蟲成蟲為小形之蛾，頭胸部灰褐色，腹部黃灰色。前翅有數條橫走之灰黑線，

第一〇三圖 木葉蛾



一 被害果 二 小形木葉蛾 三 通草木葉蛾

外緣橫列淡色之黑條及黑點。體長約五公釐，翅開張達一·三公分內外。幼蟲充分成長時，體長達一·三公分，圓筒形，淡黃色，乃至橙黃色。頭部茶褐色，全體疏生短毛。幼蟲老熟，在地下三公分內外，營小形之繭而蛹化（第一〇四圖）。

二、經過 每年發生數回，以幼蟲態越冬，五、六月間羽化，產卵於新梢上。幼蟲孵化，食入新梢內，遂使新梢枯折。第三回發生之幼蟲，多食害果實。

三、防治法：

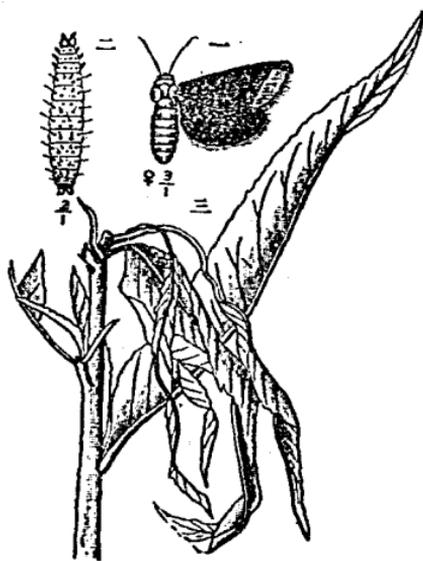
1. 行套袋法。
2. 蒐集受害部而燒却之。

第六目 小透羽

一、形態 小透羽 (*Synanthedon hector*, L.) 成蟲體細長，呈黃色而帶青，腹部有橙黃色之

圖 四 〇 一 第

蟲 折 心 桃



葉害被 三 蟲幼 二 蟲成一

帶。前翅透明，作淡藍色之光澤。中央有藍色縱線一條。翅脈及外緣均黑色。體長一·五公分，翅開張約三公分。卵球形，淡黃白色，各粒產附於樹枝上。幼蟲淡黃色，頭部赤褐色，背線呈美麗赤色。全體散生短粗毛，第一環節，有赤褐色之八字形斑紋。胸脚三對，腹脚五對。充分成長，體長二·五公分。蛹赤褐色，體長約二公分（第一〇五圖）。

二、經過 每年發生一回，以幼蟲態在樹內越冬，翌春六、七月頃老熟化蛹，七、八月頃羽化。蛾有晝間飛翔之性。除桃外，櫻桃、蘋果、梨之梢幹，亦受其害。每於蟲孔漏出褐色之樹脂、木屑等物。

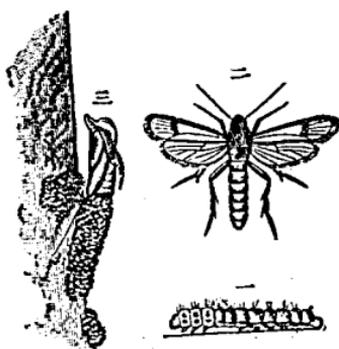
三、防治法：

1. 冬季搜殺枝幹上之幼蟲。
2. 保護寄生蜂。

第七目 桃葉捲蟲

一、形態 桃葉捲蟲 (*Tachiptilia subsequella*, Hb.) 成蟲為小形之蛾，全體暗灰色。全翅帶暗色，而有灰褐之光澤。幼蟲老熟帶黃褐色，體長約八公釐（第一〇六圖）。

第一〇五圖 小透羽



一 幼蟲 二 成蟲 三 及殼蛹
枝害被

二、經過 以幼蟲態越冬，五月下旬蛹化，六月上旬羽化，七月中下旬第二回之幼蟲出現，八月中旬羽化。成蟲性活潑，慕燈光。幼蟲每咬葉爲害。

三、防治法：

1. 蒐集捲葉內之幼蟲而燒棄之。

2. 用誘蛾燈捕殺成蟲。

第八目 潛葉蟲

1. 形態 潛葉蟲 (*Lyonetia clerkella*, L.) 又名桃繪書蟲，幼蟲

潛伏葉肉內食害。成蟲爲灰白色光澤之小蛾，前翅細長，近翅尖有橙黃色之斑紋，及暗褐色之短斜線數個，體長約三公釐，翅開張約六公釐。卵圓形，乳白色，粒粒分離，產附於葉之表皮下。幼蟲老熟，體長約六公釐。全體淡綠色，各環節生數個之微毛。幼蟲老熟，在葉裏或枝間，營白色紡錘形之薄繭而蛹化，蛹圓錐形，全體淡綠色。體長約四公釐 (第一〇七圖)。

第 一 〇 七 圖

桃 葉 捲 蟲



一 成 蟲 狀 況 二 幼 蟲 三 蛹 四 成 蟲

二、經過 每年發生數回，以成蟲在溫暖之場所越冬，翌年四月中旬，產卵於新萌之桃葉上。幼蟲孵化則捲曲桃葉而為害。成蟲日中靜止，夜間活潑。

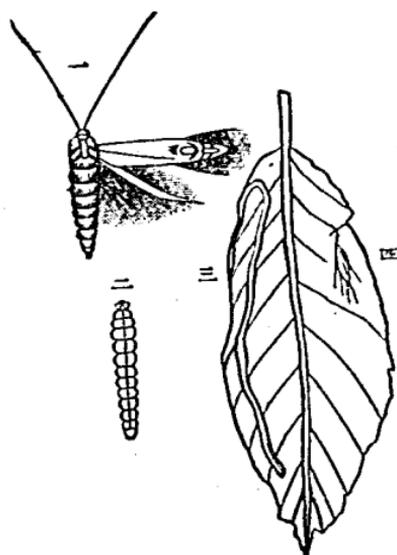
三、防治法：

1. 用誘蛾燈。
2. 蒐集被害葉及枝而燒棄之。
3. 壓殺幼蟲及蛹。

第九目 桃之綠尺蠖

一、形態 桃之綠尺蠖 (*Anisopteryx membranaria*, Christ.) 成蟲之雄者，為小形輕弱之蛾，體長一公分，翅之開張三公分內外。淡灰色，前翅全面散布微細之小黑點，中央有一大黑點。後翅色稍淡，中央亦有一大黑點。雌者肥滿，如蚜蟲狀，幼蟲成長可二·二公分餘。黃綠而帶赤褐色。在地。下蛹化，蛹長一公分，黃綠色。以成蟲態越冬，三、四月頃，幼蟲發生為害。五月頃蛹化，十二月至一月頃羽化 (第一〇八圖)。

第一〇七圖 潛葉蟲



一 成蟲 二 幼蟲 三 幼蟲穿空狀 四 蛹

二、防治法：

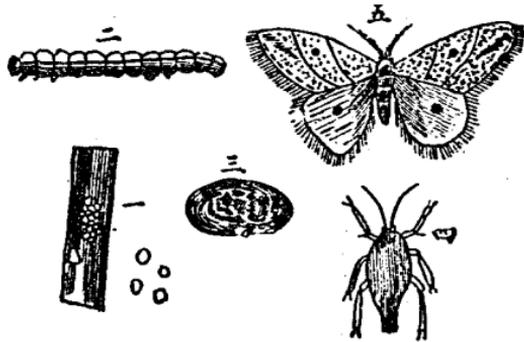
1. 幼蟲發生之際，撒布除蟲菊加用石油乳劑三、四十倍液。

2. 成蟲發生時，於樹幹下部塗抹柏油，遮斷雌蟲上昇。

3. 幼蟲發生時，急激振動樹之枝梢，使其墜落捕殺。

圖 八 〇 一 第

蟻 尺 緣 之 桃



(雌)蟲成 四 繭 三 蟲幼 二 塊卵 一
(雄)蟲成 五

第九章 李

第一節 氣候及土質

一、氣候 關於李之氣候，大略與桃相同。其性頗能耐寒，在吾國各省，多能種植，而以中部諸省，尤為適宜。

二、土質 除富於有機質之肥沃土壤，非其所宜外，其餘各種土地，俱可栽植，而尤以沙質壤土，為最適宜。

第二節 品種

一、本國種 我國李之種類甚多，通常市上所見者，為青李、紫李、美人李等；而嘉興之楊李，尤優美無匹，皮如臙脂，肉如雪羽，漿液富多，甘味爽口，品質之美，舉世無二。惜乎不講栽培，不能推廣各省耳。

二、日本種 一般品種，結果期早，樹性強健，產量豐多；惟品質稍遜耳。主要者如下：

圖 〇 一 一 第
李 成 市

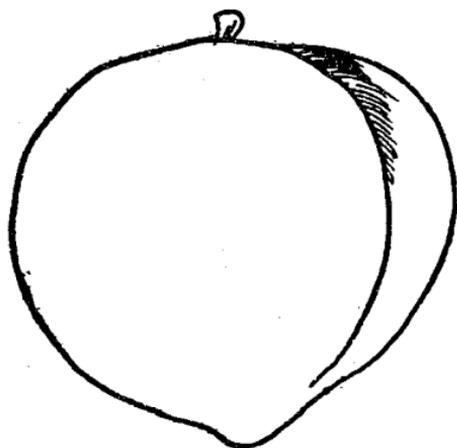


圖 九 〇 一 第
李 田 寺

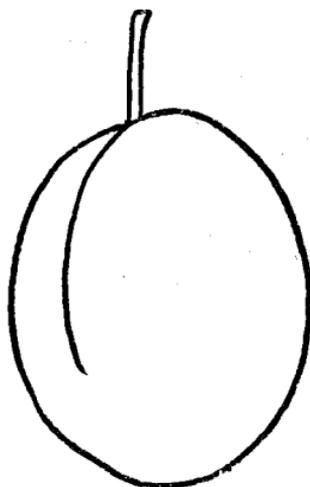
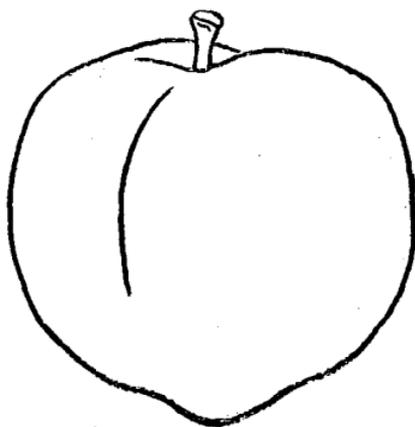


圖 一 一 一 第
桃 米



1. 寺田李 尖橢圓形，果實中大，色亦黃，品質上等（第一〇九圖）。

圖 二 一 一 第

Green Gage

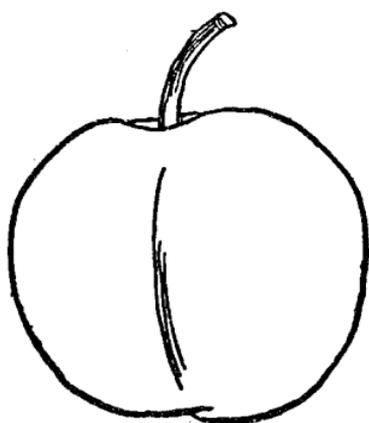
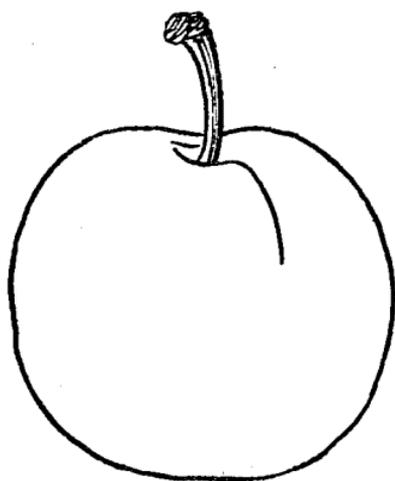


圖 三 一 一 第

Washington



3) Bradshaw Quackenbass 皮帶紫色。

2. 市成李 尖圓形，果實甚大，色暗紅，品質上等（第一一〇圖）。
 3. 米桃 尖圓形，果實中大，色淡紅黃，品質中等（第一一一圖）。
 4. 陣之內 圓形，果實大，色暗赤，帶黃褐點，品質極上。
- 三、歐洲種 歐洲種品質佳良，而樹勢易受病蟲各害。主要種類如下：
1. Green Gage 皮黃綠色（第一一二圖）。
 2. Washington 皮黃綠色（第一一三圖）。

4. *Vidaria* 皮帶赤色。

第三節 繁殖及栽植

一、繁殖 李之繁殖，通常行接木法。至所用之砧木，歐、美各國多用實生或野生李。吾國多用桃及實生砧。桃可為李之砧木，而尤宜於溫暖輕鬆之土地。據美國之試驗，謂暖地宜用桃砧，寒地宜用李砧，成積尤為優良云。

二、栽植 李之接木法，用切接、芽接均無不可。接木一、二年，可行定植。其距離視整枝法之如何而定，普通以五公尺至六公尺為度。

第四節 整枝及剪定

一、整枝 李樹整枝，無論作何種形式皆可。皆以作成盃形或圓錐形，最為適宜。

二、剪定 本年春季，由腋芽伸長而成之枝條，不問長短，皆有生花芽之性；惟長枝僅於下部着生花芽，短枝則每節皆有花芽；故李結果多賴短枝。枝上腋芽，成雙芽、三芽、四芽者居多，其中間一芽常為葉芽，翌年伸長而為果枝，與梨之副芽相當。年年伸長分岐而為短果枝羣。其花芽着生甚多，與

桃杏之只生一、二花者有異。然此等花芽，因降霜、降雨之關係，多不結果，或不結實，其能完全成熟者，不過百分之十耳。

1. 主枝剪定 李之主枝，除爲維持樹勢外，不行夏季摘心；由本年主枝上所生之副枝，則夏季宜行適宜之摘心。主枝之基部，葉芽甚多，此種葉芽，至此年伸出側枝而生花芽。又李之潛伏芽，其生活力可達三、四年，故主枝上側枝之發生甚少，可行冬季剪定，使之發生側枝，增加花芽。冬季剪定之標準，以六公寸內外爲度。

2. 側枝剪定

甲、葉枝剪定 由前年生主枝之腋芽，至本年伸長爲新梢，俟長至二·五公寸時，可行夏季摘心，若其切口再生新梢，可留二、三葉而摘心，至冬季由六芽至八芽而剪定。翌年春，其先端之一、二芽，必生長爲新梢，夏季仍行摘心。如是則基部之二、三腋芽，可化成短果枝，至冬剪定，則將上部之葉枝剪去可矣。

乙、果枝剪定 李之果枝，其頂芽爲葉芽；故可盡行除去。若一側枝上短果枝叢生，可擇留其近於主枝者二、三枝，剪去其他。由果枝頂芽或腋芽伸出之葉枝，夏季宜留其四、五葉而摘心，爲來年結果枝之預備。但結果枝如是生生不已，構成短果枝羣，不特遠離主枝，亦且日久衰老，宜於基部，從事果

第一一四圖 側枝之綠枝剪定



甲 在葉枝繁茂恐短枝發達不良時夏季由甲剪
定
乙 示側枝第一年冬季剪定點
丙 所生短果枝冬季由乙剪定
丁 摘心

圖 六 一 一 第
(二)定剪之羣枝果短

圖 五 一 一 第
(一)定剪之羣枝果短



定剪季冬 乙 定剪季夏 甲



定剪季冬示 甲

枝更新法以救濟之。

茲將各種剪定法示之如上（第一一四、一一五、一一六圖）。

第五節 施肥及管理

一、施肥 李之施肥種類及用量，因土質氣候而異。普通幼時，宜施以氮肥，並參用少量之鉀肥，至達結果年齡，則氮之用量減少，而增加磷、鉀之量可矣。

二、管理 李往往有陷於結果過多之弊；故宜行摘果之法。摘果時期，在果實稍形發達之際，見有不完全或為害敵所侵者，則速去之。其他之果，亦不可互相接觸。倘欲養成上等果實，則各果間宜保一·四公寸之距離。

第六節 病蟲害

第一目 病害

第一項 葉腫病

一、病徵 此病發見時，葉之裏面，生有圓形或橢圓形之赤黃色斑點，此斑點乃肥厚之子座至

六月上旬，其裏面密佈濃黑點，遂致落葉，罹此病者，以李及巴旦杏爲最烈。

二、防治法 於秋季或冬季時，集被害落葉而燒之。

第二項 斑點病

一、病徵 此病先於葉及幼果上，發生多數之漿汁斑點。此斑點之在葉者，逐漸脫落而生射孔。惟生於果實者，其斑點爲圓形，漸變爲黑紫色而陷沒，或又生深裂者。此斑點能漸次增大，其最大者，達八公釐乃至一·五公分。

二、防治法 在剪定及開花前，各施以一回之波爾多液。

第二目 蟲害

李之蟲害，以切蟲爲最烈。切蟲成蟲之前翅，帶黃灰色，並有黑色腎臟形之斑紋。產於芽邊而孵化。幼蟲主食幼果。其蛹在地中越冬，至翌春羽化。幼蟲之體，約長四公分。其防治法則採卵及摘去受害果實而燒燬之。

第十章 杏

第一節 氣候及土質

一、氣候 杏好溫暖之氣候，若在寒冷易蒙霜害之地方，則宜依緣墻壁。農政全書謂，種杏宜近人家，遇有霜害，則燒烟樹下，以護花苞之語，可以知其畏寒矣。

二、土質 杏之土質，因砧木而異：以李爲砧者，以少具重力之黏土爲宜；以桃及巴旦杏爲砧者，以排水良好之鬆土爲宜；以實生李爲砧者，以表土深排水良之沃土爲宜。

第二節 品種

我國杏種，著名者約有下列數種：

- 一、麥黃杏 實呈圓形，中等大，淡黃色，果肉紅黃。產量豐，六、七月成熟。
- 二、太白杏 果實圓形，外皮青白，果肉純白，味甘美。成熟期與麥黃杏同。
- 三、香水杏 果實中大，略成圓錐形，皮肉皆爲淡黃色，甘味多漿。產量中等。成熟期在七月。

四、巴旦杏 回回原產，樹如杏而葉稍小，實

亦尖小而肉薄。其仁味甘，可作茶點，並可製露及藥，用途甚廣，現今西北各省多植之（第一一七

圖）。

第三節 繁殖及栽植

一、繁殖 杏用實蒔法，仍可遺傳其母樹之

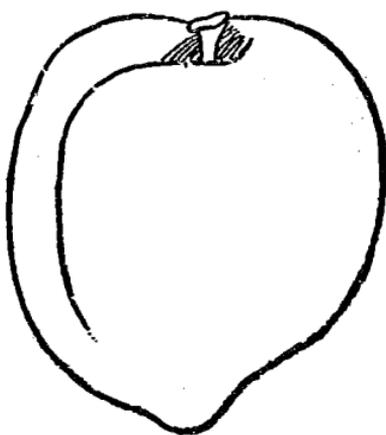
品質，惟體質較弱而已；故仍施行芽接及切接法

者為多。所用砧木以桃樹為最普通，成績亦較優良。羣芳譜曰：「桃樹接杏，結果紅而且大，又耐久不枯。」

二、栽植 杏之造形，有長幹短幹之別，大抵在溫暖地方，多造長幹之果林，其距離自六公尺至八公尺。如在寒地則皆為短幹樹形，以便管理，其距離自三公尺至四公尺。

第四節 施肥及管理

第一一七圖 巴旦杏



一、施肥 同李。

二、管理 同桃。

第五節 整枝及剪定

一、整枝 杏對於各種整枝樹形，雖可適用，而以其生長力不如桃之旺盛；且樹膠恆自切口流出，是以過度剪伐，非其所宜，仍用自然形之整枝，較為得計也。

二、剪定 與桃相同，皆於本年生長之枝條上着生花芽，至翌春開花結實者也。故從剪定上之原則，亦宜與桃相同，須歷年行更新法，作成預備枝，俾無隔年結果之弊。杏由短果枝所結之果枝，不如長果枝者之優良，是以剪定之際，務以養成長果枝為必要。

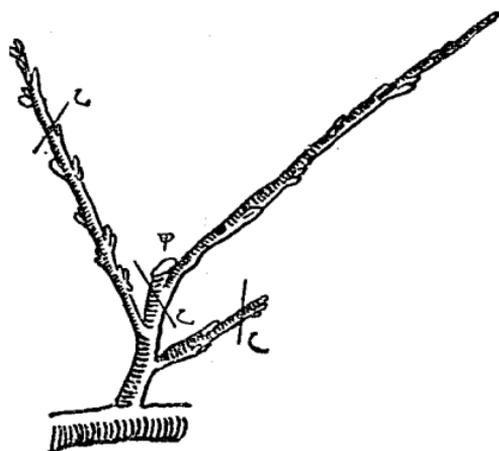
1. 主枝剪定法 凡發育強健之主枝，鮮生花芽，所有腋芽，翌年皆伸長為葉芽，其發育中庸者，能生多數之花芽，故主枝冬季剪定時，以留六公寸內外為佳。杏之副梢甚多，若發生時，可留二、三芽而剪定之。

2. 側枝剪定 杏與桃相同，凡自主枝伸出之枝條，同年內概着生花芽。是等枝條，至夏季如見有徒長或細長之枝條，宜酌量施行摘心，以圖其組織之充實。至冬季各枝上已可生一、二之花

芽，此時宜留其一公寸長而剪定之。若不生花芽，依然葉芽者，則留六芽至八芽剪定，使翌年再生亞側枝。此剪定之側枝，先端之一、二芽，雖再生旺盛之新梢，而自基部腋芽所生之枝條，則發育中庸，可成果枝，此時可留基部一、二果，剪去上部葉枝，如不生果枝時，宜單留基部一枝，留六芽至八芽剪定，以促其生果枝也。茲將果枝剪定法，圖示如下（第一一八、一一九圖）。

第一一八圖 果枝之剪定

甲 前年冬季剪定點
乙 示果枝剪定點



第一一九圖 果枝之剪定

甲 杏之短果枝
乙 杏之長果枝



第六節 採收

杏之採收期，亦因其色澤及香氣而定之；惟杏之果梗頗短，不易綴執，如採摘疏忽，往往傷及果皮，不可不慎。杏易於腐敗，不堪貯藏，故鮮者利於速售，否則製為乾果。

第七節 病蟲害

病害有紅斑病、穿孔病等，蟲害有介殼蟲等。其防治法，已散見各章。

第十一章 梅

第一節 氣候及土質

一、氣候 好溫暖之氣候，寒冷則開花期內，易於受害。論其地勢，則風力甚大，空氣閉塞之處，均非所宜。

二、土質 梅雖不擇土質，然於瘠地，則發育不全。鬆土則枝條徒長，易於落果，故以肥沃高燥，排水容易之地為最宜。

第二節 品種

一、中國種：

1. 冰梅 色如冰玉，無核，含之自融如冰，佳品也。
2. 綠萼梅 實大，五月熟。
3. 時梅 五、六月熟，實大。

4. 早梅 實小，四月熟。

二、日本種：

1. 豐厚梅 果形頗大，肉厚而核小，果皮帶淡黃色，有落果之患。
2. 太平梅 爲豐厚梅之變種，實大，核小，近成熟期亦有落果之弊。
3. 小梅 矮性，花白，實小，產量豐，可鹽漬及製乾梅，需用頗廣。

第三節 繁殖及栽植

一、繁殖 多用接木法，其砧木以野生梅之實蒔砧爲最佳，桃樹次之。

二、栽植 適於栽植之苗木，以接後一、二年間，養成於苗圃者爲宜。栽植距離，雖由樹形及土質而異；然普通以六公尺至八公尺爲常。

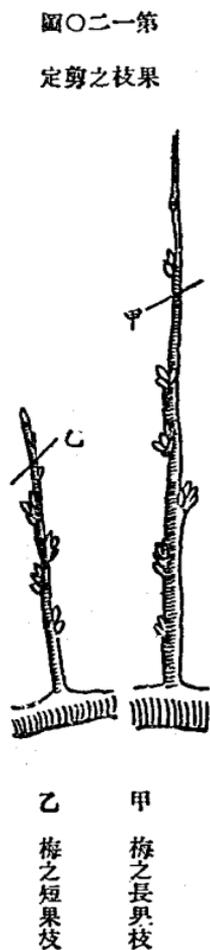
第四節 整枝及剪定

- 一、整枝 以棚架、長幹、圓錐等式爲宜。
- 二、剪定 梅以結果習性與杏相同，亦於本年生之枝條着生花芽，至翌年開花結實者也。惟強

勢之長枝，稀有花芽者，故短果枝為梅果枝之最適宜者。梅之隱芽，可保生活力至二、三年之久。其發生之短枝，亦有生花芽之性。

同。梅之果枝，其頂上之二腋芽，常為葉芽。至最短果枝，有全缺基芽者。至其剪定方法，與杏完全相同。

茲將果枝剪定法圖示之如下（第一二〇圖）：



第五節 施肥及採收

一、施肥 梅於冬季，施以堆肥、骨粉、木灰及過磷酸石灰等，不特可使果品良好，又能防樹勢之衰老。至春季發芽前，又宜施以人糞尿等速效肥料，以促芽之發生。若遇豐年，則果實採收後，可察樹

勢強弱，施以相當肥料，恢復樹勢。

二、採收 梅之採收，若以竹竿叩落，難免潰爛；故須附布袋於竹竿頂端，以採收之。採收時之熟度，由用度而異：普通作青梅或白梅者，可於青色時採之；若製乾梅者，則宜紅熟時採之。

第六節 病蟲害

梅之病害，有銹病、囊果病等，蟲害有蓑蟲、尺蠖等，防治之法，已散見各章。

第十二章 棗

第一節 氣候及土質

一、氣候 棗不耐嚴寒。溫暖之地，隨處皆宜。吾國南北各省，皆可種植。據本草云：『南棗堅硬，不如北棗肥美；且其中尤以齊、晉所產者為佳。』

二、土質 以輕鬆膏腴而帶溼潤之地為最良，乾燥者次之。

第二節 品種

我國之棗，品種頗多。茲將有名者二種分述如下：

- 一、北棗 產於河北、山東等處。有紅、黑二色，紅者味頗甘美。
- 二、南棗 產於浙江金華，形長，色紫，味甘酸，為棗中佳品。

第二節 繁殖及栽植

一繁殖 棗之繁殖，雖可用實生、扦插、壓條諸法；然皆不甚適宜，且棗堅硬，非經二、三年不能發芽；故實生之法，尤不適用於吾國種棗，相沿多用分蘖法。羣芳譜云：『分栽選味佳者，留作栽，候葉始生，取大棗傍條二、三尺高者移種。棗性硬，其生晚，芽未出，恐難移出。』是亦分蘖分法也。

二栽植 棗樹生長，性甚緩，即自株邊分生者，亦宜在苗圃培養二、三年。待苗高至二公尺，始可定植。其距離約五公尺內外。

第四節 整枝及剪定

一、整枝 棗為亞喬木，高六公尺許，故整枝不易，多任其自然生長；惟剪去徒長枝及枯枝衰弱枝等，以免不正樹形之發生而已。

二、剪定 棗樹着花，概生於有勢力之新梢。其徒長枝及老衰之枝，不能生果枝，故達結果之年齡後，宜剪去已結果之舊梢，使其基部伸長新梢，而使之結果可也。

第五節 施肥及管理

棗樹之生勢強壯者，結果頗多，每枝可生十數顆，故宜耕耘株間，施適宜肥料，以補充其勢力。

第六節 採收及貯藏

對於棗之採收期，各從栽培家之目的而異。如專為生食用者，不宜過老；如為製乾棗用者，則宜待其十分成熟，方可採摘也。齊民要術有云：『棗全赤即收，撼而落之為上。半赤而收者，肉未充滿，則色黃而皮皺，將赤味亦不佳。全赤久不收，則皮硬，復有鳥雀之患。』貯藏之法，採成熟棗，乘清晨連上枝葉摘下，弗損傷，置通風處，涼去露氣，選新缸無酒氣者，清水洗淨，火烘乾。待冷，取淨稻草曬乾，候冷，一層草，一層棗，入缸中封固，可至來歲猶鮮。

第七節 病蟲害

第一目 病害

病害有赤尾病，染之者，落葉甚早，結果稀少。防治法可用波爾多液噴射之。

第二目 蟲害

棗之蟲害，以果實蛾蟲為最普遍。此蟲成蟲為小形之蛾，長六公釐，翅之開展一·五公分。體灰

褐色。幼蟲則發生於八、九月間，在果肉之內，而蠶害果實，並於果面開一小孔，以排其糞。至九月中旬，乃別覓枝幹之罅隙，蛹化越冬。其防治法：（一）搜集被害之果實，無論落下地面，或仍在枝頭者，俱除去，以殺滅幼蟲。（二）成蟲發見時，用燈光誘殺法。（三）冬季於枝幹罅隙，搜殺蛹繭。

第三編 漿果類

第十三章 葡萄

第一節 性狀及現況

一、性狀 葡萄屬葡萄科葡萄屬蔓生之落葉木質植物也。莖有卷鬚，藉以攀登於他物之上。其粗者，周圍有數公分。葉互生，掌狀分裂，嫩時有毛如綿樣，至老則平滑。花小，淡綠色，圓錐花序。花瓣五片，在頂上略結合，不開而脫落。雄蕊與花瓣同數。雌蕊一枚。果實爲漿果。

二、現況 我國葡萄，由漢張騫使大宛時，取其種歸，是謂葡萄流入中原之始。今則南北各省，無不有之。用途甚廣，可生食、乾製、糖漬、釀酒。史記言大宛以葡萄爲酒，魏文帝以爲葡萄甘酸適度，釀以爲酒，故葡萄製酒，由來已古。近今世界各國，均栽培之。法國之葡萄，實占農產物重要之位置，美國亦栽培甚廣，日本近年葡萄產量亦多，吾國亦有葡萄酒釀造公司出現，將來栽種增多，固意中事也。

第二節 氣候及土質

一、氣候 葡萄於寒帶之地，均可栽植；而在溫帶氣候溫和雨量較少之處，尤為適宜。若在開花期中，或成熟期間，霖雨連綿，不但妨礙結果作用，且易招腐敗落果之害。故我國栽植葡萄，如河北、山東等處，結果甚優。前北京中央農事試驗場所栽美國種之玫瑰香葡萄，風味獨佳，皆由氣候相宜，使之然也。

二、土質 適於葡萄之土質，必以砂質壤土或礫質壤土及地勢高燥不甚肥沃之土地，最為適宜。蓋排水不良，或過於肥沃之土，則葡萄之根，難於分歧。至於葡萄之地位，則以向南或面南之傾斜地，最為良好。

第三節 品種

葡萄品種甚多，茲將國內外之著名品種，舉之如下：

一、本國種

1. 水晶葡萄 景色帶白，如着粉狀，形大而長，味甚甘，出西番者更佳。
2. 馬乳葡萄 形大而長，味甘。
3. 紫葡萄 黑色，有大、小二種，酸、甘二味。

4. 綠葡萄 出蜀中，熟時色綠。出西番者，名兔睛，勝糖蜜，無核，尤異品也。

5. 瑣瑣葡萄 出西番，實小如胡椒，今中國亦有種者。

以上各種，見羣芳譜記載；以下各種，為現時最通行者。

6. 白牛奶 果實頗大，狀如牛奶，故名。未熟時青色，熟則呈黃白色，皮甚薄，其佳者用手撕之，能使皮肉分離，富於甘味，為我國北方之上品也。

7. 黑牛奶 果粒長，尖圓形，比前種略小，品質比前種亦略遜。皮厚肉軟，熟則呈深紫色，宜於釀酒之用。

8. 無核白 果粒細小，形圓，未熟時色綠，成熟則變黃白色，味甘，堪推上品。成熟期最早，大約自七月下旬，便可繼續收穫。皮薄無核，故名。

9. 雞心葡萄 顆粒形狀，尖圓如雞心，故有是名。皮紫色，肉質緻密，皮厚而味甘，具有香氣，頗甚馥郁，可推上等。成熟時比無核種略遲。

10. 虎眼葡萄 顆粒圓形，成熟時皮帶紫色，有白粉。此種雖品質較遜，而汁液甚多，能耐貯藏，適於販售。

二、外國種

圖 一 二 一 第
種 二 萄 葡 熟 早

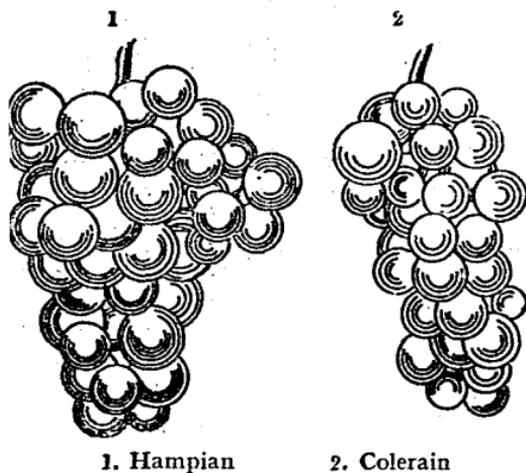
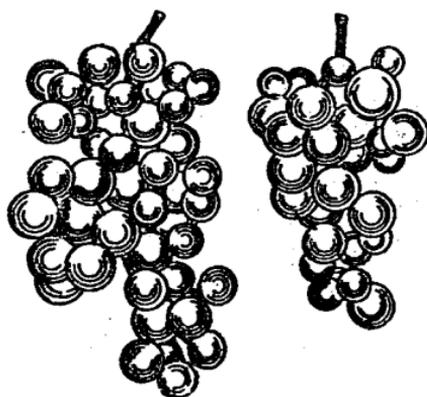


圖 二 二 一 第
Hartford prolific



甲、早熟種

1. 露地栽植品種

(1) Hampian 本種樹性強盛，結果早。果實及幼莖對於黑點病之抵抗力弱，故宜多注射波爾多液，以免其害。開花期，在五月下旬，果粒中圓，果皮厚而脆弱，熟時易破裂。色澤濃黑色，上粧白粉。果肉淡綠色而柔軟（第一二一圖）。

(2) Colerain 本種樹性強健，抵抗病害之力強；惟收量少，是其缺點。果穗小，果粒球形。果皮柔軟薄，呈黃白色。肉軟味甘，皮與肉相粘着，不能分離（第一二一圖）。

(3) Hartford Prolific 本種性強健，產量豐，可供釀造用及生食用（第一二二圖）。

(4) Jessica 本種為美國良種之一，果穗小，果實鮮麗，果皮黃綠色，上粧灰白色之粉。果肉淡綠色，透明，柔軟多漿，富有甘味。

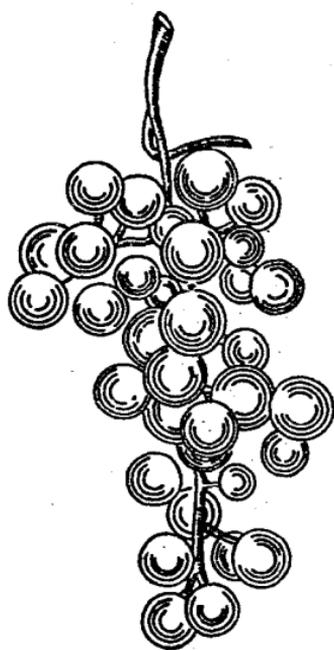
八月上旬成熟，過熟則果皮破裂而墜落，不堪貯藏，是其缺點

（第一二三圖）。

(5) Green Mountain 本

圖 三 二 一 第

Jessica

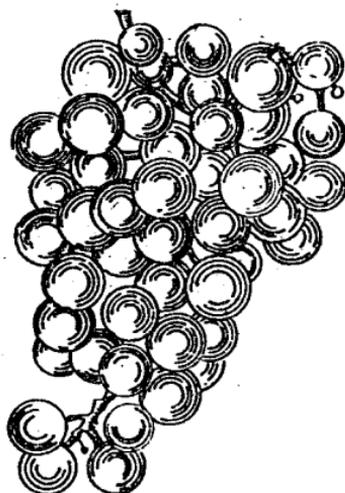


種性質強健，枝梢伸長旺盛，少被病蟲之害。果穗稍作長形，果

粒橢圓形，果實中大，果皮薄而軟，呈黃白色而有粉。果肉柔軟，呈乳白色，甘味強，有芳香。核及皮與肉，容易分離。八月上旬採收，產量豐（第一二四圖）。

乙、中熟種

第一二四圖
Green Mountain



(1) Brighton 本種樹性強健旺

盛，抵抗病害之力強。果穗作長形，果粒中大，形圓。果皮厚而脆，易破裂，難運輸。果肉柔軟，味甘多漿，品質優良。熟時果皮鮮紅。成熟期在八月中下旬至九月上旬。產量豐（第一二五圖）。

第一二五圖
Brighton



(2) Catawba 本種為野生葡萄之

改良種。樹性强健，豐產。果穗中大，果粒亦中大，形圓。果皮厚，呈暗赤色，頗鮮麗。糖分富，甘味多，有一種奇臭，為生食用之佳品。果皮厚，能遠運。收量極豐，八月中旬採收（第一二六圖）。

(3) Delaware 本種樹性强健，枝稍生長佳良，可供生食用，亦為釀造白葡萄酒之貴重原料。穗粒均小，粒呈圓形。甘味多，具一種之芳香。自八月中下旬至九月上旬，可以漸次採收，豐產（第一二七圖）。

(4) Niagara 本種樹性强健，產量豐。果實中大，果皮初呈青白色，熟時黃綠色。肉質柔軟，稍有奇臭。品質中等，供生食

圖 六 二 一 第
Catawba

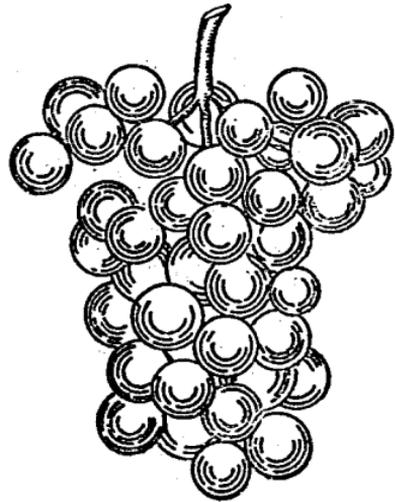
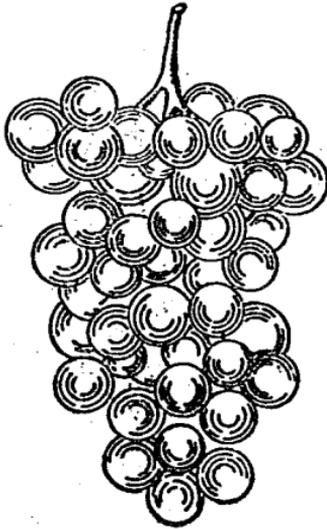


圖 七 二 一 第
Delaware



用。九月上旬採收(第一二八圖)。

(5) Herbert 本種雄蕊不完全，

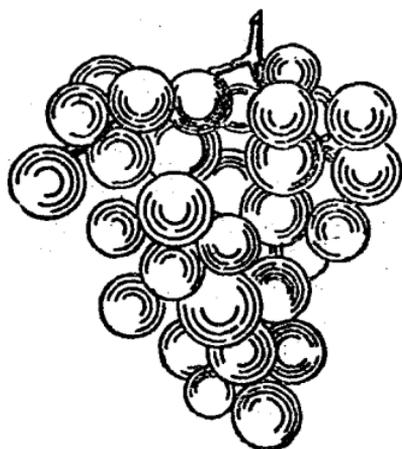
自花交配困難，故宜混植，不可單種。又抵抗赤星病之力弱，收量不豐，惟果粒及色品質均優。果穗果粒均大，粒呈圓形，紫黑色，外被白粉，皮厚肉柔，呈淡綠色，味甘漿多，雖有奇臭，而有香氣。九月上旬成熟，且得久留樹上，可貯藏，堪搬運(第一二九圖)。

(6) Vergennes 美國種，品質優

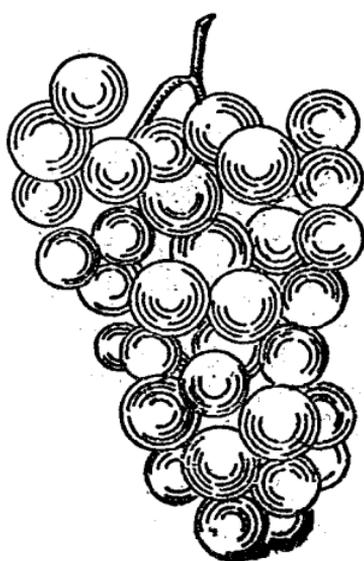
良，樹性強健，為造白葡萄酒之原料。穗中等，果粒大，形圓，呈暗赤色，皮厚肉緊，富甘味。九月中旬成熟(第一三〇圖)。

丙、晚熟種

第一二九圖
Herbert.



第一二八圖
Niagara



(1) Carman 樹性強健，抵抗病
 害之力弱。果皮厚、果肉緊，得以輸送遠
 方。生食釀造均佳。果穗中等，果粒中大，
 形圓，呈濃黑色，外粧白粉，富甘味。十月
 上旬採收（第一三一圖）。

(2) Ives 穗粒均大，果實圓形，呈
 紫黑色，有白粉。皮薄而富彈力，少破裂

圖 〇 三 一 第

Vergennes

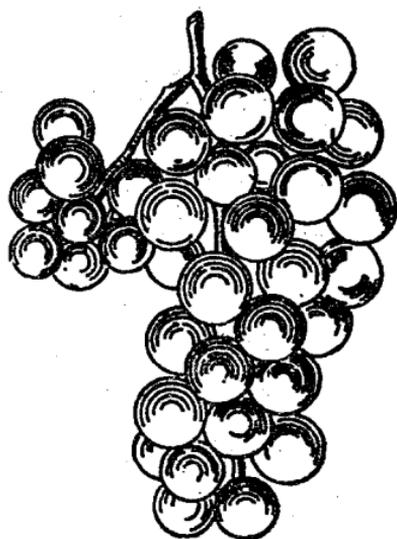
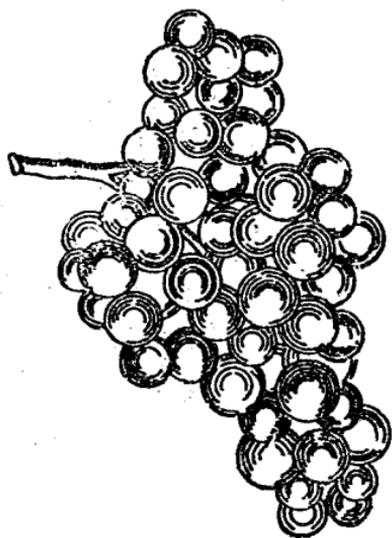


圖 一 三 一 第

Carman



落果之虞。產量豐；惟宜於釀造而不適於生食。成熟期在九月下旬至十月上旬（第一三二圖）。

(3) Bailey 樹性雖旺盛；但易犯白澁病。收量多，品質良，可供生食及釀酒原料。果穗頗大，作圓筒形。果粒亦大，呈濃黑色。皮厚而被白粉，肉緊味甘。十月上旬採收（第一三三圖）。

(4) Concord 樹性旺盛，少受病害，栽培容易，收量多；惟成熟期遇雨，則果皮易破裂，果穗中等，果粒中大，呈圓形，紫黑色，糖白粉，皮薄肉柔，帶一種之奇臭，品質佳良，甘味多汁。十月上旬成熟（第一三四圖）。

圖 二 三 一 第
Ives

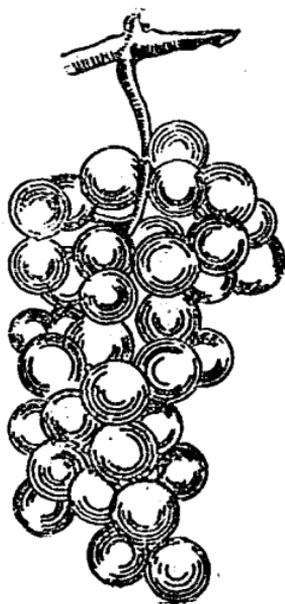


圖 三 三 一 第
Bailey

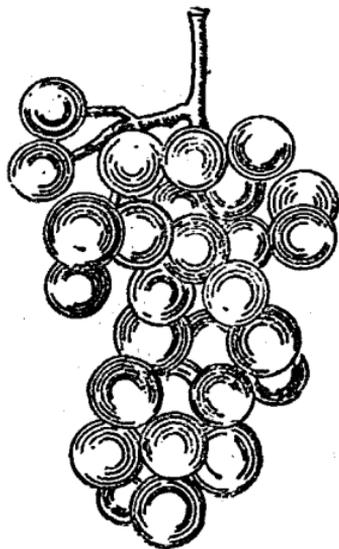


圖 四 三 一 第
Concord

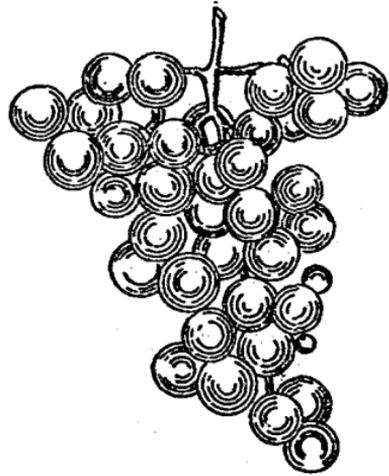
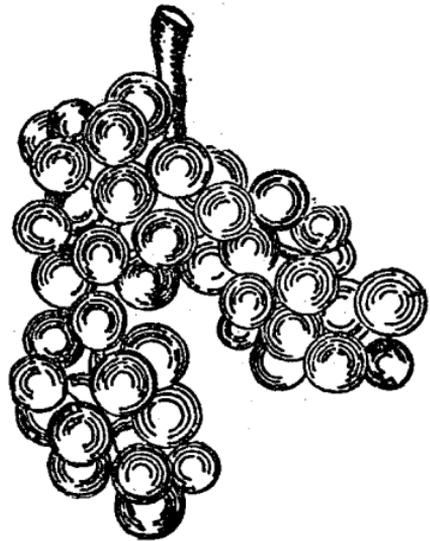


圖 五 三 一 第
Mills



(5) Mills 樹梢旺盛，而有柔弱之傾向。對於抵抗病害之力弱，收量中等。供生食用及釀造用。果穗頗長大，果粒亦圓大密生，呈紫黑色而被白粉。皮厚肉緊，富甘味，肉呈淡色，為赤葡萄酒之原料。十月上旬成熟（第一三五圖）。

(6) Highland 樹性強盛，抵抗病害之力強。品質上等。植於氣候溫和之處，能發揮其特性，宜摘果以限制其生育，否則來年生有不良。果穗中大，果粒圓大，呈黑色。皮薄肉軟，富汁液。十月中旬至十一月上旬採收。產量豐（第一三六圖）。

2. 室內栽培品種

甲、Gorden Champion 樹性強健，

抵抗病蟲害之力強。果粒大，具橢圓形。多漿味甘，品質良好。八月上中旬採收

(第一三七圖)。

乙、Muscat of Alexandria 本種

外觀壯麗，品質佳良。果粒長大，呈卵形

圖 七 三 一 第
Gorden Champion

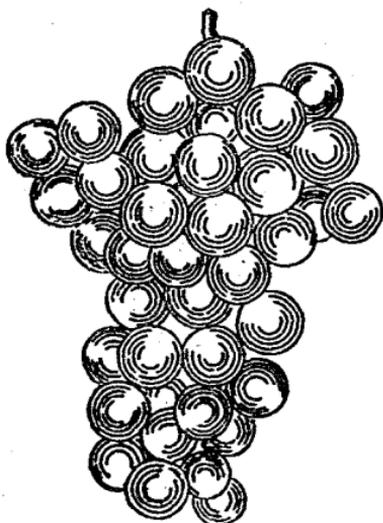


圖 六 三 一 第
Highland

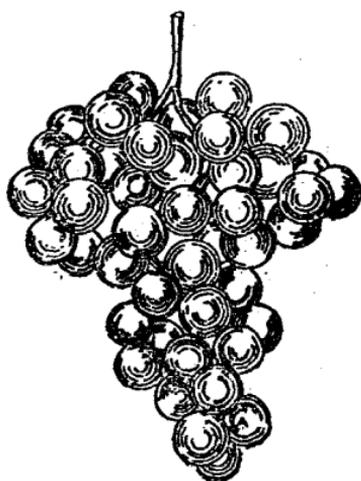
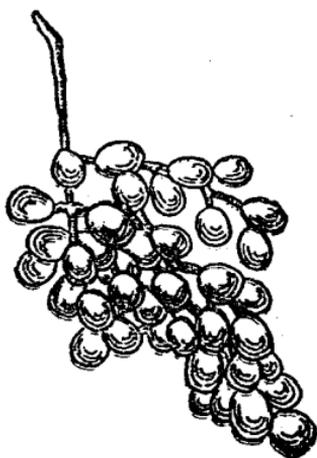


圖 八 三 一 第
Muscat of Alexandria



而疏生，金黃色，外被白粉，富甘味，有特種芳香。惟授粉作用不良，抵抗病害之力弱，宜加注意（第一三八圖）。

第四節 繁殖及栽植

一、繁殖 葡萄之繁殖，通常多用壓條及插木二法；尤以插木法事簡而效多。此外尚有實生及嫁接諸法，除特別之目的外，鮮有行之者。茲分述如下：

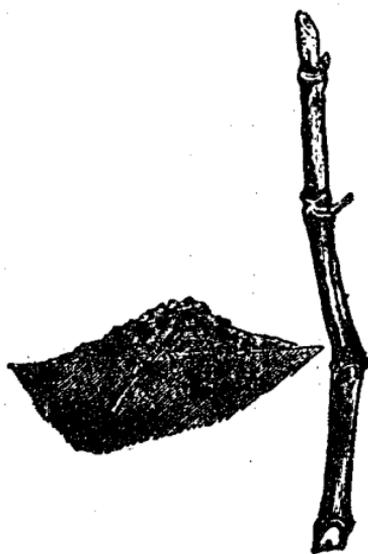
1. 插木法 插木之枝條，當選擇一年生發育良好節間短之枝條而用之。插條之長度，以三公寸左右，生有二芽者為佳。惟貴重之品種，為節省枝條計，則不妨稍短。又氣候溼潤之處，雖短無妨；乾燥之處，則宜較長。插條剪定之時期，通常由十二月中旬至翌年一月下旬。以數條束為一把，埋於保有溼潤之砂質壤土中。至二月下旬乃至三月中旬，氣候溫暖，乃取出如第一三九圖樣處理之。即上部之切口，在節上六公分之處，斷面作圓形。下端即於節下二公分處切斷，並淺削二側。作業既畢，仍將數十條細為一束，以其三分之一端浸於水中。約一週間，取出扦插。惟插床如不溼潤，則不可浸水也。插床宜選砂質壤土，或粘質壤土，而常保有溼氣者，精細耕耘，碎其土塊，乃將插條二分之一，或三分之一，斜行插入，覆土踏緊。普通行間六公寸，株距一公寸。五月中旬，開始發芽。

宜設日覆，往往每條有發生三、四芽者。待其長至三公寸以上時，乃選留強壯者一枝，而剪去其餘；並設支柱，以便其向上生長。爾後中耕、除草，常加注意；並撒布波爾多液一、二回，以防病害。七月上旬，施人糞尿爲補肥，當年可發育至二公尺之長。

2. 壓條法 壓條法比扦插法更易於活着。即於春季選母樹下部良好之枝條，先在各節間中央，用小刀劃一裂痕，乃將枝條偃臥其中，上覆以土及堆肥等。至五月頃，則各節之芽，伸長出土。待芽長數公分，乃在母樹基部切傷二分之一或三分之一，而阻母樹養液之上升，以促各部細根之發生。至秋季新芽長大後，可一一切斷之，以供移植（第一四〇圖）。

3. 實生法 其主要目的，在乎養成砧木，以供嫁接之用。其法採十分完熟之種子，泡浸數日，乃取而堆積之。約經過十餘日，俟其微微發芽，然後撒種於苗床。如是培養，約經一年，可供砧木之用。

第一三九圖
插 木 法



甲、
 4. 嫁接法 嫁接之目的：
 因發育衰弱之種，欲使之轉弱為強，或欲改良其品質。

圖 〇 四 一 第
 法 條 壓

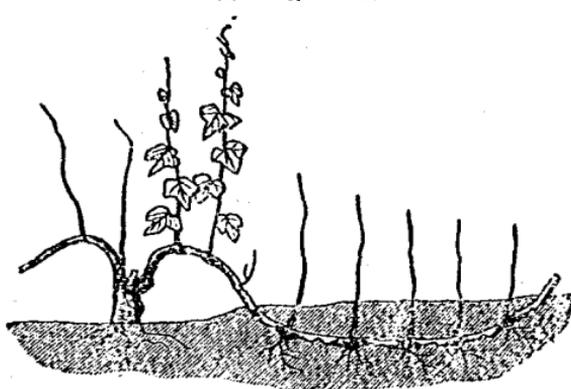
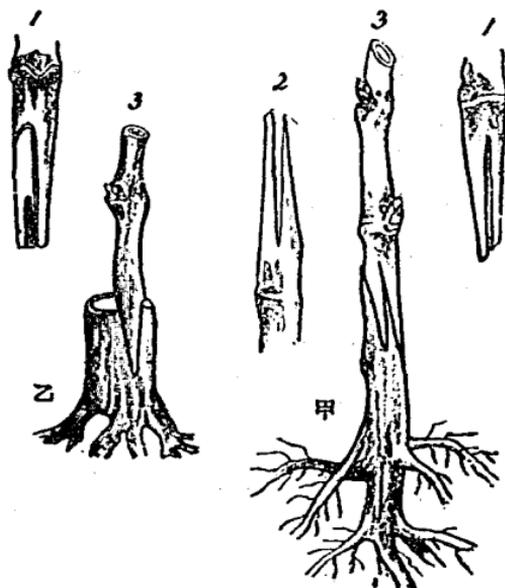


圖 一 四 一 第
 法 接 嫁



木砧 2. 穗接 1. 接切 乙 · 接搭 甲
 狀木砧入插穗接 3.

乙、因凡種植歐洲葡萄，俱易受根蚜蟲（*Phylloxera*）之害。若用美國葡萄為砧木，則可免害。其方法以舌接及切接為最佳，如第一四一圖所示。

二、栽植 栽植應注意之點，可分下列各段：

1. 苗木宜用一年生，且樹勢強盛，有多數之鬚根者為佳。若發育未完全，可再培養一年，始可取用。

2. 定植之苗，自二三芽以上之梢，都可剪去。芽不宜多留，否則將來發育，反致不良。根之長者，亦宜酌為剪去。

3. 苗木在未定植以前，或從遠道輸運，或自地中掘起，均宜用溼潤之草蓆覆蓋之，以防枝條之乾燥為要。

4. 栽植之距離，則視整枝形狀而定。若為棚架形者，先定四公尺或五公尺之距離，待其生育過密，然後間引至六公尺或一公尺。行牆根整枝法時，則以畦幅二公尺，株間三公尺為最適。

第五節 整枝及剪定

一、整枝 葡萄整枝法，與他種果樹稍有不同。茲分述如下：

1. 棚架整枝法 此法在我國行之最多；但因其佔地面頗廣；且葡萄枝葉，最易繁茂，濃陰密閉，土地易致低溼，足以妨礙結果，誘起病蟲諸害，不適於營利的栽培。茲示其圖如下（第一四二、一四三圖）：

圖 二 四 一 第

法 枝 整 架 棚 萄 葡

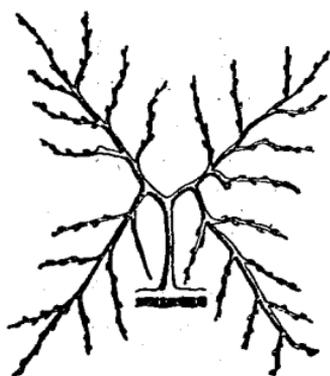
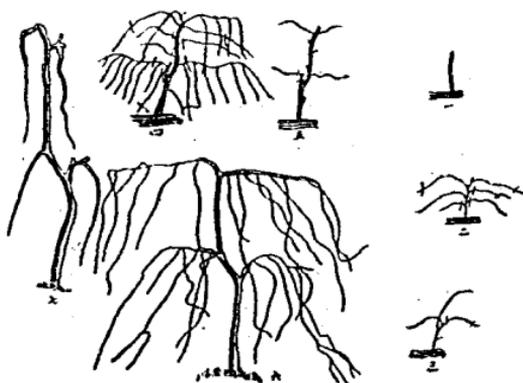


圖 三 四 一 第

法 枝 整 根 培



2. 牆根整枝法 分二種如下：

甲、Kniffin 整枝法 此法為美人 Kniffin 氏所創行，故取以為名。形式雖不一端，要不外使種

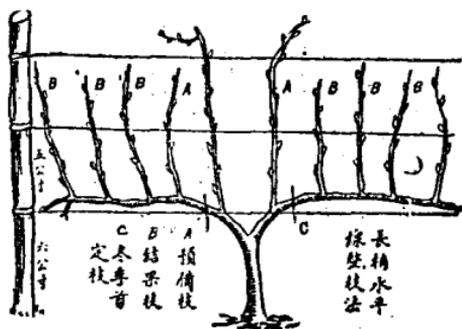
枝取垂平位置，結果枝向下垂，行長梢剪定，年年更新種枝其整枝順序及方法，以圖示之如下（第

一四四圖）

乙、水平線整枝法 此法分長梢水平線及短梢水平線二種：

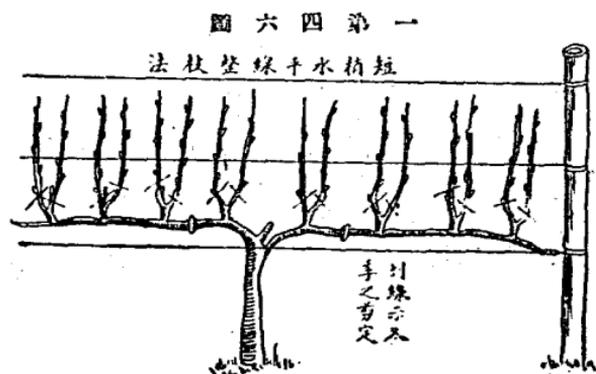
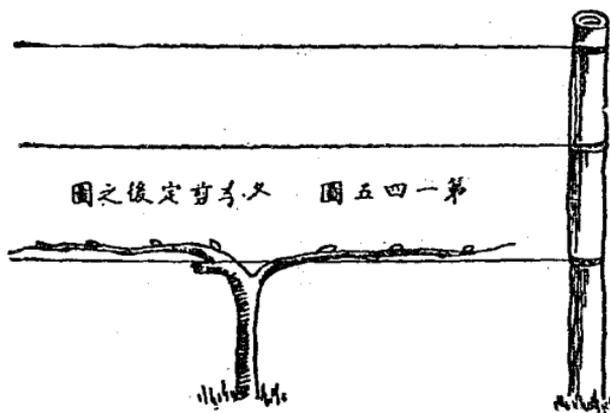
(1)長梢水平線整枝法 如第一四四圖所示，於苗木栽後第二年，在離地三公寸許，留新梢二枝，夏季行適宜摘心，冬季留六公寸至八公寸長剪定之，而結束於鐵線上。翌年各腋芽皆發生結果枝，結着於上層鐵線上。此時可自最後花穗之三、四芽，略行摘心，以促果實之生長。其近於主幹發生之新梢，可引誘二枝於第二鐵線上，作為預備枝。此枝上見有花穗可摘去之。至冬季果實採收後，將種枝從C部剪去，而代以預備枝，如第一四五圖所示。如此反覆進行，則於同一地方，可年年結果不絕。

圖 四 四 一 第



(2)短梢水平線整枝法 如第一四六圖所示，其主枝之構成，與長梢法無異；惟其左右種枝，不

行更新。故第一次在由種枝上，發生結果枝。冬季可行短梢剪定，即留基部二三芽。至翌年，在每短梢上，各生二本結果枝，結着於第二線上。至冬季剪定時，僅留近於主枝之枝，再用短梢剪定法，使來年



再發生二枝結果枝。如此反覆處理，可使結果不絕。短梢法連年施行，該部則成瘤狀，且離主枝漸遠，馴至結果不良，故每隔四、五年，可由主枝引出新枝而更新之。

二、剪定 葡萄亦如柑橘、柿等，於本年年生新梢上腋芽，至翌年有開花結實之習性，一度結果之處，不再生結果枝。故欲葡萄結果豐多，非每年更新其種枝不可。茲將長梢剪定、短梢剪定二法分述如下：

1. 長梢剪定 通常留種枝八節至十二節（六公寸至一公尺）之長而剪定之。其各腋芽伸長為多數結果枝。此法主行於棚架及牆根整枝時之勢力強盛之中國種及美國種葡萄之用。牆根整枝者，種枝之位置已定，故一方使其結果，他方又使其發生預備枝，以為每年更新之用。至棚作法預備枝之位置，雖不一定，然種枝長梢剪定之點，其法一也。

2. 短梢剪定 此法則於種枝基部，殘留二、三芽剪定之，故結果枝之數較少。短梢剪定，雖亦待預備枝之生長而更新結果枝；然概於本年之結果枝之基部，殘留一、二芽而剪定之，以為種枝。長梢剪定之優劣，因品種及生長情況而異。如品種強健及樹勢強盛，則行長梢剪定，亦能完全結實，否則種枝先端，僅生不完全之結果枝，其基部花芽，亦發育不良，如此者，則以短枝梢剪定為適也。

冬季剪定時，切口與所留之芽，宜相隔五、六公分，各節所生之副梢，亦殘留五、六公釐。

夏季剪定時，若遇一節生多數結果枝，應留最完全者而去其餘。枝蔓上所發生之葉枝，可留三、四葉而剪定。爾後再生葉枝，則留一、二葉而摘心。至冬季剪定，則宜自基部剪去。其由預備枝發生之副梢，當梢化木質時，亦應留二、三葉而摘心；惟副梢剪定，不得過早或太激；否則腋芽受刺激，促進萌發，有妨果實之成熟着色。

第六節 施肥及管理

一、施肥

1. 肥料之種類與用量 葡萄肥料，以磷酸及鉀爲主。至氮素肥料，不可多給。但肥料總量，則較他果樹可略少，以其攝取養分之力甚強故也。茲舉日本與津園藝部一例如下，以資參考。

歐洲種（九年生二段作一畝七分地植三百六十本）

肥料種類	施用量	氮	磷	酸	鉀
餵 柏	九〇斤	八斤	五斤		一〇斤

豆	粕	四六斤	三斤二兩	一〇兩	一四兩
過磷酸石灰	灰	九二斤		一三斤八兩	
木	灰	一八〇斤			一七斤七兩
合	計	四〇八斤	一二斤二兩	一九斤二兩	二八斤五兩

美國種（九年生二段一畝七分地植三百六十木）

鯨	粕	一五三斤六兩	一三斤八兩	六斤	七斤八兩
豆	粕	八六斤	六斤九兩	一斤六兩	一斤一四兩
堆	肥	八六斤	七兩	三兩	五斤一四兩
過磷酸石灰	灰	八六斤		一四斤一兩	
木	灰	一五三斤六兩			一七斤八兩
合	計	五六四斤一二兩	二〇斤八兩	二二斤一〇兩	三二斤一二兩

前北京農事試驗場肥料用量表

肥料	摘要	一株用量	一畝一百二十株用量	一畝肥料價格
人糞	乾	二斤八兩	三百斤	一元八角
馬糞	乾	二斤八兩	三百斤	五角
過磷酸石灰		四兩	三十斤	一元四角

2. 施肥之時期 施肥時期，可分三次，即春季發芽前，秋季落葉後及寒中休眠時是也。

二、管理 北方天氣嚴寒，冬季宜將葡萄枝蔓，埋入地中，上蓋土三公寸餘，以防寒氣之侵入。又在天氣亢旱，氣候乾燥之處，則當酌行灌溉。若值霖雨之後，又當加高畦畔，以去水溼。中耕、除草等事，應比他種果木，多施幾次。在外國有應用輪狀剝皮法，以增加其產量者。

葡萄果實，如小豆大時，即可摘果。密粒之種，分二次行之；疏粒者以一次為宜。所用器具，以長剪充之。

第七節 採收及貯藏

一、採收 葡萄採收日期，因用途而異；如為生食用者，宜勿俟其十分成熟；如為釀酒或乾果用者，則必須待其熟透。蓋不如是，則糖分不多，不能得優良之品質。釀酒專家，多用檢糖器以檢定之。

採收葡萄，宜在晴天；若屆預定採收期，忽逢天雨，則宜待晴後三日再行之。雖晚熟種亦不可受早霜而損風味。

二、貯藏 貯藏葡萄，惟於晚熟種行之。即於採收後，先放於通爽陰涼之屋中，略過數日，俾水分稍為蒸發；然後移入貯藏室內。其方法可分數種如下：

室。

1. 用淺箱於箱底墊以穀糠之類，置果穗其上，仍墊以穀糠，乃加蓋封好，藏於不至冰結之涼

2. 有數層之架者，每層之架，鋪以麥藁，列果穗其上，覆以細柔乾草，穗之切口，宜塗接蠟。
3. 用瓶插法者，即用瓶盛水，略入木灰或食鹽，然後取帶蔓葡萄，將一頭納水中，另一切口塗接蠟。

第八節 病害

第一目 白澁病

一、病徵 白澁病 [*Uncinula nector* (Sch.) Burt.] 又稱白粉病或白黴病，爲葡萄屬植物之大害。於春季五、六月頃，由葉或嫩果上，先行發病，始現出灰白色之斑點，表面被一層極薄蜘蛛網狀之粉末。天候溼潤時，蔓延頗速，於是全葉變成灰白，恰如撒布白粉。次第由嫩莖而及老莖枝梢，旋生褐色之斑點，斑點漸大，互相連合，由是表皮枯死，生長停止，果實則開裂腐敗，或萎縮而脫落，葉則變赤褐色而枯死（第一四七圖）。

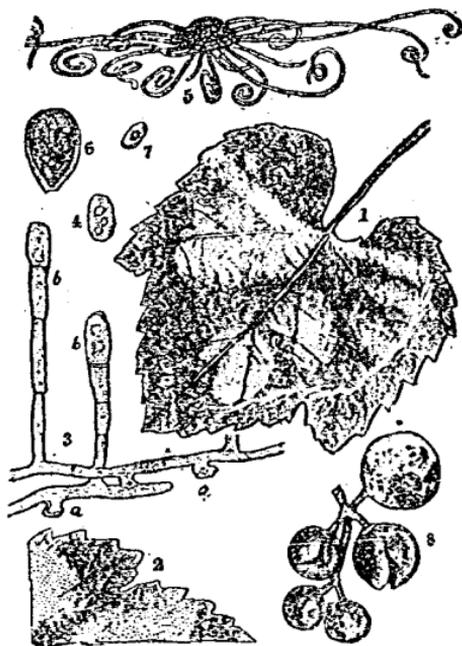
二、病原 由菌類寄生而起。其分生孢子隨風飛散而傳播病害。子囊中之孢子，則越年破裂，飛

出爲害。

三、防治法：

1. 於開花前或開花後三週間，用撒粉器撒布硫黃華二、三回。

圖 七 四 一 第
病 滋 白



- 1 被害之葉
- 2 有子囊殼寄生的葉之一部
- 3 由菌絲生分生孢子之狀
 - a. 吸胞（三〇〇倍）
 - b. 分生孢子
- 4 分生孢子（三〇〇倍）
- 5 子囊殼（一〇〇倍）
- 6 子囊中藏有六個之子囊孢子（三〇〇倍）
- 7 囊孢子
- 8 被害之果實

2. 噴射波而多液數回：第一回在花蕾發生之時期；第二回在花蕾開綻時期；第三回在花落後，宜用氨水波爾多液，以免污染果實之房；第四回在果實如豆大時。惟噴射後，當用醋酸液，洗滌果實，以防污點。

3. 撒布硫化鉀液（水一公斗硫化鉀六公兩之配合液）。

第二目 露菌病

一、病徵 露菌病（*Plasmopara viticola*）凡葡萄之葉幼莖及果實，均被其害。其生於葉上者，先於葉脈表面，現不正形若淡綠色之黃色斑點，其裏面散生如霜細微毛狀之黴點。此黴點漸次變褐色。繁殖甚速，發生後二週內，遍及全葉，葉乃乾枯如焦而脫落。被害甚時，有全株之葉，盡行脫落者。果實受害，則生育停止，顆面生白色之斑，旋呈褐色，果實乃乾燥皺縮而脫落（第一四八圖）。

圖 八 四 一 第
病 菌 露



之出抽孔氣山梗子擔 2 面裏之葉害被 1
走游生子胞生分由 4 子胞生分 3 狀形
芽發子胞眠休由 6 子胞眠休 5 狀之子
子胞生分之生發季秋 7 狀之梗子擔生

二、病原 由菌類寄生而起，其孢子能隨風飛散，傳播為害。

三、防治法：

1. 開花前噴射石灰波爾多液二次。花落後每隔十日，噴射一回，共須四、五回。果實如指頭大時，再施行之。

2. 用前法無效時，再噴射碳酸銅氨液。

3. 早行套袋。

第三目 銹病

1、病徵 銹病 (*Phakospora Ampelopsidis*, Diet. et Syd.) 主侵害葡萄之葉，自初夏起直至落葉為止。病斑現於葉之裏面，其形圓或橢圓，呈褐色或暗褐色，周緣黑色，中央部稍隆起。病斑次第擴大後，數個互相合併，葉遂乾燥脆弱而脫落。

二、病原 由病菌寄生而起，於通風不良及卑溼之地，最易發生。最初由下葉發生，漸次及於上部。

三、防治法：

1. 於晚春撒布數回三斗式石灰波爾多液。

2. 注意排水，使土地乾燥。
3. 行適當剪定，使空光通透。

第四目 菌核病

一、病徵 葡萄之幼莖葉，受菌核病 (*Sclerotinia fuckeliana*, Fuckel.) 之侵害，往往枯死。初於葉之表面變淡褐色，其病斑微細，作徵狀，外視如鼠毛樣之灰白色，或天鵝絨之橄欖褐色。本病又稱鼠毛病。

二、病原 由菌類寄生而起。此菌有死物兼活物寄生之性質，先寄生於生活植物之枯死部，而漸及於健康部。

三、防治法：

1. 撒布三斗式波爾多液，或硫化鉀液。
2. 燒棄被害物。

第五目 炭疽病

一、病徵 炭疽病 [*Gloeosporium ampelophagum*, (Pass) Sacc.] 一名黑痘病或黑斑病、痘瘡病、疱瘡病，侵害葡萄之幼莖、葉片、卷鬚、果實等，而不害根部。發病甚早，先於初出葉芽上，生黑褐

色之斑點，多少凹陷，漸次擴大，數亦同時增多，遂呈不正形。病斑之周圍色黑而隆起，乾燥後，其中心生孔，葉遂枯死。發病於嫩莖、卷鬚、葉柄等者，其徵狀與此相同。其發生於果實上者，先於果面生小黑點，次第擴大，同時周緣現黑色之輪廓，內側亦現赤色之輪，中心凹陷，甚為明顯，恰如鳥眼；故又名鳥眼病。果實受害，生育中止，終至枯落。

(第一四九圖)

二、病原 由菌類之寄生，藉空氣傳染而起。

三、防治法：

1. 發芽前後，開花前，落花後，

各施三斗式砂糖波爾多液一次。

2. 果實如豆大時，再施三斗五升式波爾多液一次。

第六目 晚腐病

一、病徵 晚腐病 [Glomerella rufomaculans (Berk.) Spauld et Schrenk] 一名苦腐病或

腐敗病，多發生於幼果，至成熟時，始現腐敗之狀。蘋果及西洋梨，亦發生之。初於果之表面，生如油浸

第一四九圖
炭疽病



實果之害被 2 鬚卷及葉莖之害被 1

之污點，次第擴大，漏出汗液，而生凹陷，果肉變褐色，軟化如液狀，次第乾燥而脫落。

二、病原 由菌類寄生而起。

三、防治法：

1. 果實如豆大時，撒布石灰波爾多液一次。其後宜用碳酸銅或硫酸銅氨液，或曹達波爾多液三、四回撒布之，以防果實面污染。

2. 見有被害果實，即摘除燒棄之。

第七目 黑腐病

一、病徵 黑腐病 (*Guignardia bidwellii*, *Viala et Ra.*) 一名硬化病，被害部之嫩梢、果實，褪色而呈褐色，與健全部區劃判然。全果實被害時，則表皮乾燥，變硬而枯死。

二、病原 由菌類寄生而起。

三、防治法：

1. 開花前及花落後，撒布石灰波爾多液二、三回。

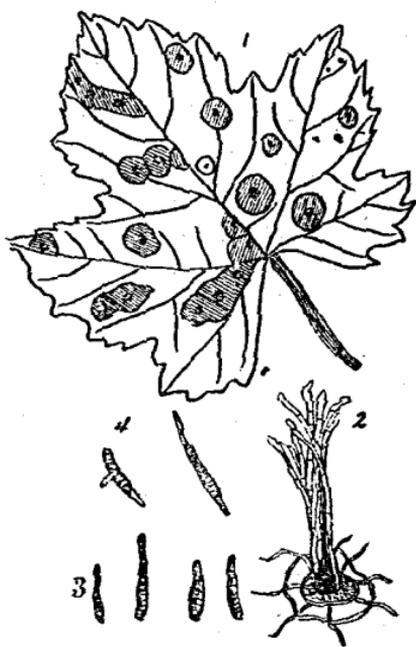
2. 燒棄被害果實。

第八目 斑點病

一、病徵 斑點病(*Cercospora viticola*, Sacc.)害葡萄之葉,先於葉面生圓形或橢圓形之斑紋,呈褐色或暗褐色。斑紋擴大,合併成不規則形。一葉上有病斑數個至數十個,最初由下葉發生,漸

圖 〇 五 一 第

病點斑之葡萄



梗子胞之狀束出該孔氣由 2 葉害被 1

况狀芽發子胞 4 子胞 3

次及上葉,受害葉即脫落(第一五〇圖)。

二、防治法 同前。

第九節 蟲害

第一目 葡萄蚜蟲

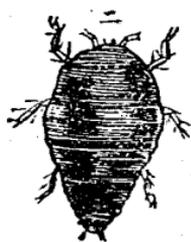
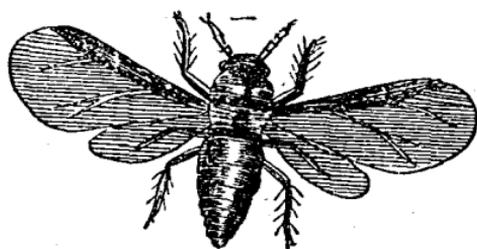
一、形態 葡萄蚜蟲 (Phylloxera vastatrix Plan.) 成蟲之形態與蚜蟲相似，無翅之雌蟲，呈暗黃色或黃褐色而帶綠，橢圓形。脚及觸角短小，各環節之背面，並列數個之瘤狀物。有翅之雌蟲及雄蟲，形略小，體色赤褐，翅透明，各環節判然分明。卵呈黃色，又若暗黃色，橢圓形。二端稍細，多數集合根部而產卵。幼蟲體軀，稍帶長形，胸幅闊，觸角及脚均長，眼黑色，觸角由三環節而成，絲狀，末節特長。體色淡黃，各環節並列瘤狀物，口吻比較大，脚發達，行動自由（第一五一圖）。

二、經過習性 一年發生數回，以

幼蟲、卵或無翅之成蟲越冬，翌年四、五月頃，開始活動，由寄生根部無性之卵，盛行繁殖。幼蟲以口吻插入幼根部軟組織內，吸收汁液。該局部遂肥大，生腫瘤而腐敗。夏季六、七月間，寄生根部有翅之成蟲，交尾後，每產一個之卵，於樹皮之間隙內。此卵翌春四、五月，孵化為無翅之幼蟲，此蟲上昇至葉之裏面，固着而吸收液汁，遂生黃綠色之蟲瘻。爾後行無性生殖，每年七、

第一五一圖

葡萄蚜蟲



一翅成蟲 二無翅成蟲

八回發生。

三、防治法：

1. 採用免疫性砒木。
2. 冬季將園地灌水，水深一·五公尺，約一月之久。
3. 此蟲在乾燥之處，易於發生，故宜保持相當溼氣。
4. 用二硫化碳混入土中；或行氰酸氣燻蒸法。
5. 被害甚時，掘起根部而燒燬之。

第二目 葡透蛾

1、形態 葡透蛾 (*Sciapteron regale*, Buto.) 之成蟲形如蜂，體長二公分，翅之開張約三公
分。全體帶黑色，前翅赤褐色，後翅透明。幼蟲老熟，長二公分，其腹節存小刺（第一五二圖）。

二、經過 每年發生一回，於晚夏或初秋羽化成蟲。幼蟲蠶入新梢新莖之髓內，蝕食內部。被害部膨脹，由蟲孔漏出蟲糞。以幼蟲越冬。

三、防治法：

1. 於蟲孔灌入石油乳劑，或用針屈曲插入蟲孔而刺殺之。

2. 於蟲孔放入氫酸鉀，外面塗以粘土。
3. 冬季之際，剪除被害部。

第三目 葡萄虎天牛

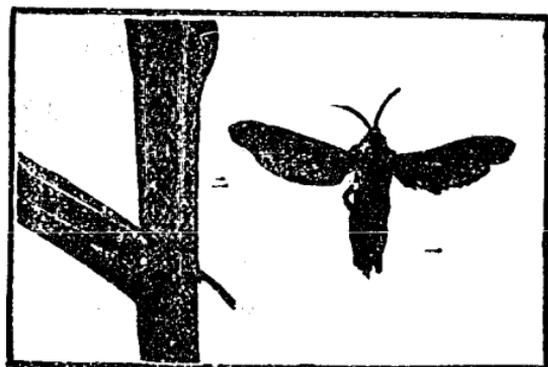
一、形態 葡萄虎天牛 (*Xylotrichus pyroderus*, Bet.) 成蟲爲小形之天牛，體長約一·四公分。頭部黑色，胸部暗褐色。翅鞘黑色，有二本黃色之斜線。幼蟲體長一公分內外，頭部褐色，胴部乳白色 (第一五三圖)。

二、經過 每年發生一回，以幼蟲態越冬。幼蟲食害髓部而切斷其莖。六月頃蛹化，七月羽化成蟲，每於皮下產卵一粒，孵化後，即蠹入莖內爲害。

三、防治法：

1. 冬季剝去粗皮，殺死未入髓內之幼蟲。
2. 於蟲孔注入石油乳劑，或除蟲菊酒精浸出液，而密閉之。

第一五二圖 葡萄透蛾



一 成蟲 二 幼蟲蠹入莖內蝕食狀

3. 燒去萎凋枝莖。

第四目 葡萄白天牛

一、形態 葡萄白天牛 (*Callidium**albicinctum* Pet.) 之成蟲體軀黑色，密生

灰褐色毛。翅鞘之中央部，各有一橫白帶。前

胸前翅，多小刻點。觸角及脚，簇生微毛。體長

七公釐。幼蟲體長一公分內外。

二、經過 每年發生一回，以蛹態在髓

內越冬，翌年五、六月，羽化成蟲。雌蟲破表皮

之一部而產卵。孵化之幼蟲，初居外皮部，成

長後食入內部，老熟時作綿樣之繭，而蛹化

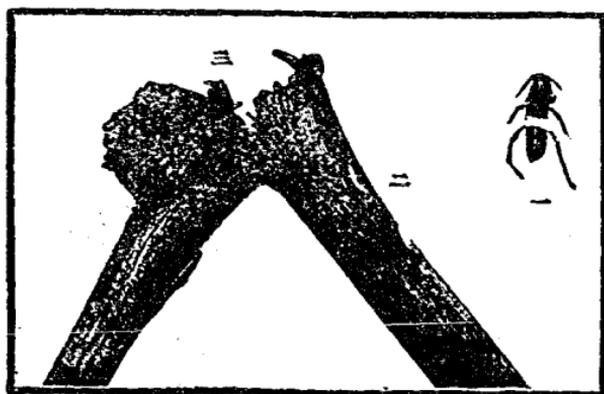
其中，幼蟲每於蟲孔漏出蟲糞、木屑、樹液等，可一望而知。

三、防治法 同前。

第五目 金龜子類

圖 三 五 一 第

牛 天 虎 葡 萄



(下皮)所場之伏潛季冬蟲幼 二 蟲成 一

(分部斷切)狀害爲之蟲幼 三

金龜子種類甚多，屬鞘翅目金龜子科。成蟲害葉，幼蟲在土中害根，多數羣生，每於數日，食害全葉，僅留網狀之葉脈。茲舉其主要者如下：

一、姬金龜子 (*Anomala ruficoprea*, Motsch.) 此種成蟲之色，有綠、藍、綠褐、黑藍及褐色等。形圓，觸角由九環節而成，其末端三、四節，呈鯁葉狀。翅鞘有淺縱溝，多刻點。腹部之末端，長出翅鞘外。體長一·五公分。幼蟲三公分，胸脚三對發達。

每年發生一回，以幼蟲態在土中越冬，五月蛹化，六月羽化。晝伏夜出，食害莖葉。八月頃交尾，產卵於土中。

二、豆金龜子 (*Popilia japonica*, New.)

成蟲橢圓形，翅鞘之中央部赤褐色，周緣帶青藍色，尾端長出翅鞘外，並列灰白色之毛。腹部各環節，橫列短灰毛。體長一·四公分內外。幼蟲二公分內外，乳白色，頭部黃褐色（第一、五、四圖）。

第一、五、四圖
豆金龜子



一 卵 二 幼蟲 三 成蟲

每年發生一回，以幼蟲態在土中越冬，翌

年五、六月頃，蛹化，七月羽化，盛食嫩葉。雌蟲交尾後，產卵一粒於土中。

三、銅色金龜子 (*Euchiora cuprea*, Hape.) 成蟲長橢圓形，體長二·五公分餘，呈銅色。幼蟲在地中生活，十分成長，可四公分，頭部褐色，胸部乳白色。

每年發生一回，以幼蟲態越冬，翌春六月頃蛹化，七月下旬羽化。交尾產卵一粒於土中，經四、五日孵化，年內可長大至二公分餘。

四、鳶色金龜子 (*Aserica japonica*, Motsch.) 成蟲卵圓形，呈天鵝絨樣赤褐色，翅鞘有刻點，全體生褐毛，體長八公釐。

每年發生一回，以幼蟲態越冬。翌年六月頃，羽化成蟲，食害嫩葉。

五、黑色金龜子 (*Aserica orientalis* Motsch.) 成蟲卵圓形，呈天鵝絨樣黑色光澤，頭及前胸，有小刻點，翅鞘有刻點，每年發生一回。其經過與前種相同。

金龜子之種類，已如上述，茲將一般防治法列下：

1. 於清晨成蟲不活潑時，拂落加注石油之器中毒殺之。
2. 或在樹下敷布，振動樹幹，使成蟲落下，取而殺之。

第六目 金龜蟲

一、形態 金龜蟲 (*Acothimum gaschkewitchi* Motsch.) 成蟲體長九公釐，全體藍色，翅鞘之中央部，呈赤銅色，翅鞘上並列無數光澤之小點。幼蟲充分成長，一・二公分，呈黃白色。頭部黃褐色，各環節之中央，疎生短毛。

二、經過 每年發生一回，以成蟲態越冬，至五月出現，夜間雨天，潛伏葉之罅隙間，晴天即飛出而食害嫩葉。六月上旬產卵，約經十日孵化為幼蟲，入土中害根。幼蟲棲息於土中一・五公寸至三公寸間，有每平方公寸五、六十頭之多者。

三、防治法 同前金龜子。

第七目 葡萄芽食象蟲

一、形態 葡萄芽食象蟲 (*Scaptacus insularis* Roelofs) 之成蟲於每年春季用口吻插入新芽，吸收養液而害芽。為小形之象蟲，全體呈暗褐色之光澤，而稍帶紫色，口吻短，觸角末端膨大。翅鞘之表面，縱列數條粗大之刻點，以幼蟲態棲息土中越冬。

二、防治法 同金龜子。

第八目 葡萄橫這

一、形態 葡萄橫這 (*Zygina apicalis*, Mats.) 成蟲、幼蟲，共棲息於葉裏，吸收汁液，使葉凋萎。

成蟲爲體長二·五公釐，淡綠色之浮塵子，以成蟲態越冬，葉被害時，失去葉綠而變蒼白色，果實爲蟲糞污染，損其品質（第一五五圖）。

二、防治法：

1. 以捕蟲網捕殺成蟲。
2. 於葉裏噴射石油乳劑。
3. 於早晨拂落成蟲於盛油之器中。

第九目 葡萄透黑羽

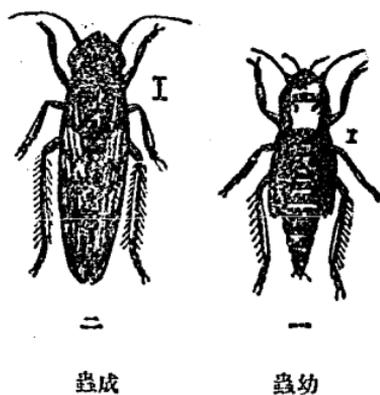
一、形態 葡萄透黑羽 (*Illiberis tennis*, Butc.)

成蟲爲暗褐色小形之蛾，體長一·二公分，翅之開張三公分內外。初生幼蟲淡青色，成長即呈黃色，又若淡綠色，疎生長毛，各環節有四個之瘤狀突起。蛹紡錘形，褐色。體長約一·五公分（第一五六圖）。

二、經過 每年發生一回，冬季以幼蟲態在根部營繭越冬，翌春五月中旬，羽化成蟲，五月下旬至六月上旬，孵化爲幼蟲。

三、防治法：

第一五五圖
葡萄橫道



1. 冬季取地表面根際之繭燒棄之。
2. 幼蟲初孵化時，撒布除蟲菊石鹼合劑或除蟲菊石油乳劑。

第十目 葡萄鳥羽

一、形態 葡萄鳥羽 (*Stenophilia*

viata Sasaki) 之成蟲爲小形之蛾，體

長五公釐，翅之開張約二公分，呈灰褐色。

前翅分二條，後翅分三條。形態異樣。幼蟲

可二公分內外，頭部淡褐色，胴部綠色，背

面之二側，配列黑條紋。蛹淡綠色，長約八

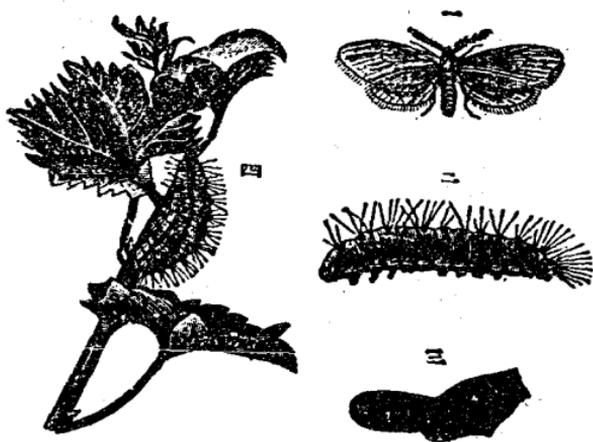
公釐。每年發生二回。幼蟲於葡萄之開花期發生，食害花蕾，七月頃蝕入果肉爲害。

二、防治法：

1. 早行套袋。
2. 撒布毒劑。

圖 六 五 一 第

羽 黑 透 萄 葡



況 狀 害 加 四 蛹 三 蟲 幼 二 蟲 成 一

第十四章 草莓

第一節 氣候及土質

- 一、氣候 草莓氣候，除嚴寒酷暑外，不論何地，皆可栽培。
- 二、土質 栽植草莓，以肥沃土壤，或壤質粘土為最宜。排水不良之地，根莖易致腐敗。輕鬆之沙土及石灰土，亦非所宜。

第二節 品種

- 一、Doctor Mover 早熟種。果大，呈圓形，色鮮紅，味甘美，為豐產良種。
- 二、Latest of all 果實頗大，深紅色，形如圓錐，品質極上。屬中熟種，收量亦多。
- 三、Large red alpine 果實亦頗大，產量豐，品質中等，鮮紅色，形狀細長，至夏季仍有繼續生長者。

- 四、Sharples 果實中常，淡紅色。品質平常，產量頗優。早熟種。

第二節 繁殖及栽植

一、繁殖 草莓之繁殖法，因其品種性質之不同，得分爲實生法、分株法、分蔓法三種：

1. 實生法 凡小果之草莓，因種子能遺傳其特性，故可行此法。其種子採收後，去肉洗淨，和木灰貯藏。翌年春，播種於苗圃。生有本葉三、四片時，即可行第一次移植。株行距離各一·四公寸。至八月復行第二次假植。至本年十月或來年三月，可定植於本圃。

2. 分株法 草莓定植後至第四年，結果力漸衰，斯時宜行分株法以更新之。即掘起老株，截取枯根，擇其強壯之株，留二、三片以植於本圃可也。

3. 分蔓法 此法多行於大果草莓，因其匍匐枝異常發達故也。斯法宜先擇強健之母株，植於肥土，株行各距離六公寸。摘去發生之花蕾，自第四節以外之蔓，可行摘梢，俾養分集中。至八月可行假植於苗床，十月定植於本圃。

二、栽植 本圃宜深耕五公寸，同時混入堆肥等，以作基肥。栽植時期，分春秋二季。其距離以畦幅五公寸至六公寸，株間二公寸至三公寸爲最宜。至於本圃位置，則晚熟種宜在背陰涼爽之地；早熟種宜在向陽溫暖之地。則早熟者可使愈早，而晚熟者可使愈晚也。

第四節 管理及採收

一、管理 管理事項可分數種如下：

1. 敷藁 在開花前，株之二側，宜敷以清潔之藁類，以防泥土粘着果實，而損品質。

2. 人工受精 即用毛筆掃其花粉，以助交配，蓋不如是，則受精不完全也。

3. 摘果 如遇開花過多之株，應酌行摘果。在四季莓，如欲在秋季穫良品者，宜將春季之花，盡行摘去。

4. 除蔓 大果草莓發蔓甚多，宜盡行除去，俾保母株之強健，而無妨翌年之結果。

二、採收 草莓汁多而柔，隔宿即起腐敗；故即時售出者，雖不妨略熟，輸運遠方者，即以七八分熟為佳。且宜裝入木箱，以免損傷。採收時刻，朝晨及薄暮均可，正午不宜。

第五節 病蟲害

第一目 病害

草莓之病害，為害最烈者為斑葉病，當發生時，先於葉面呈暗赤色斑點，漸次互相融合，四周呈

赤色，中央灰白色。被害甚者，能波及全葉。防治法：（一）在開花前及收穫後，用三斗式之硫酸銅石灰液注射之。（二）燒燬病葉，少用氮肥。

第二目 蟲害

草莓害蟲甚多，其中以薊馬爲害最甚。此蟲色黃白，形長圓而纖小，幾於不可辨識，寄生葉內，專吸葉之養液。防治法：（一）勤加灌溉，俾土地常含潤溼，能防止此蟲之發生。（二）蟲發生時，用稀薄之石鹼水噴射之。

第十五章 須具利

第一節 來歷及現況

須具利之栽培，距今不過三、四百年。古來自生於歐、美山野，吾國栽培者，實屬寥寥，惟其用途甚廣，故亦應提倡也。

第二節 氣候及土質

須具利好溫暖氣候。土質不甚選擇；惟以有溼氣而帶粘着力者為最佳。

第三節 品種

其品種可大別為二種如下：

一、須具利（Goose berry） 本種自葉腋生一個之果實。

二、房須具利（Carrant） 本種如葡萄之自葉腋生花穗而結一總之果實；故又名總須具利。

第四節 繁殖及栽植

一、繁殖 可用壓條法及插木法。壓條法即切低樹幹，使其發生多數之新芽，至六、七月頃，覆土於根際，使新枝生根，至秋季即可自親株切離，栽植於苗圃。培養一、二年，即可移植。

二、栽植 於秋季落葉後，春季發芽前行之。其畦幅約二公尺，株距約一·四公尺。其優良之新芽，經一、二年後，漸次結實。

第五節 整枝及剪定

無論新枝短枝，皆能結實；而結實最良品質最優者，則在前年生枝條之基部，及二年生枝條上所出一年生短果枝。若多年生枝條，則結果不良，故宜剪去老條，而促新梢之發生。普通擇三年生以上之枝條，於冬季剪定時除去之。至本年生之主枝，至夏季達一定之高時，宜施行摘心，以均齊主枝之發育；同時又可促花芽之發達，而使其結果近於主枝之基部。若有徒長枝發生之際，則當然留其基部之二、三芽而剪定之，以使為短果枝。

第十六章 樹莓

第一節 性狀及用途

一、性狀 落葉灌木，山野自生。莖葉皆有刺，高達一·五公尺。葉掌狀分裂，互生。夏初開白色花，五瓣。實爲肉果。

二、用途 供生食外，又可煮膏、釀酒及充作藩籬用。

第二節 氣候及土質

植於暖地。枝條易伸，結果必不能如寒地之多，故以寒冷之氣候爲適宜。土質喜滋潤，凡不甚乾燥之土壤發育均良好。

第三節 品種

樹莓之品種亦多，今舉其主要者如下：

一、懸鉤子 (Raspberry) 又可分為黃、黑、赤三種：屬於黃色種者，有 Yellow Antwerp 等；屬於黑色者，有 Shaffer, Nemaha, Kansas, Conrath 等；至於赤色種，則有 Chthbert, Tarnar, Hansell 等。

二、黑莓 (Black berry)：一般認為此類之良種者，有 Agawan, Slunder, Taylor 等。

第四節 繁殖及栽植

一、繁殖 樹莓常自根際發生多數之萌蘖，故普通多用分株法繁殖。

二、栽植 栽植樹莓，春秋二季皆可。其距離株間一・四公尺，畦幅二公尺至二・五公尺。或於畦上，每隔一公尺，交互植之亦可。

第五節 結果習性

由本年生枝梢上之腋芽，至翌年春夏之候，伸長而為結果枝。此結果枝之先端，始生花序，開花結果，即於本年生之新梢上，開花結實，與葡萄無異。而結果一度之枝梢，至秋季即枯死；故翌年之結果，不得不待於本年生之新梢。大概樹莓枝梢，一方生結果枝，同時於基部發生新梢，以為翌年結果。

之準備，是其枝梢僅經二年而死，故每年應得新梢而更新之。

第六節 剪定

樹莓依發育結果之習性，由次四項剪定，可達其目的。

一、樹莓常爲叢狀整枝，故整枝時，對於每株之主枝，留其五、六本即可。其餘發生者，卽爲無用及徒長枝，皆可自基部剪去之。

二、是等主枝，達於一定之高度時，應行摘心，以促側枝之發生。

三、由主枝發生之側枝，春季新芽未發生以前，應剪縮其尖端之一部。

四、結果一度之主枝，應由基部剪去之。

第十七章 無花果

第一節 性狀及用途

一、性狀 原產在地中海沿岸，故歐洲栽培頗早。我國吳、楚、閩、越，栽植亦多。係落葉亞喬木，葉大而粗糙，三裂或五裂。花單性，淡紅。實為肉果，外部為花托，頗肥厚。內部凹陷而成空所，植物學上稱之為瓶狀花托。又有無數子房，駢裂其中，即所謂隱頭花序也。熟時色紫，柔軟無核，味甘如柿，含有蛋白質之成分，可助消化作用。

二、用途 果實除生食外，可製乾果及煮膏；且有治痢疾及喉痛之效。

第二節 氣候及土質

一、氣候 無花果原為亞熱帶地方植物，故宜於溫暖地方。在南方夏季，可得二次結果。稍寒之地，雖可種植，然而品質不良。

二、土質 各種土質雖均可種；然忌乾燥，不宜於砂土，而以肥沃溼潤之地為最適宜。

第三節 品種

無花果品種甚多，而以西洋之白無花果及黑無花果爲最優。述之如下：

一、白無花果 (White genca) 果形如倒卵，熟後肉爲淡黃褐色，果皮薄而爲淡綠色，近於後部，則呈白色。樹勢強，產量豐，甘味濃厚，品質優良。

二、黑無花果 (Black fig) 果呈紫黑色，果肉深紅色。枝梢之發育，較前種爲盛，唯甘味稍遜耳。

第四節 繁殖及栽植

一、繁殖 可用壓條及插木二法。壓條法如葡萄；插木法即切前年生之枝，長約二公寸，於春季發芽前，插於苗圃者也。以插木法爲佳。

二、栽植 單幹式距離四公尺，盃狀形三公尺。

第五節 結果習性及剪定

一、結果習性 無花果每年由新梢之伸長，而於各葉腋結果者也。枝梢漸次發育，則果實亦隨

之肥大。約經二月，即可成熟。是等新梢，係去年生長之枝梢上之頂芽及其附近之二、三腋芽所生長者也。至果實多由新梢上之第三、四腋芽生之，自生長以迄落葉，得順次結實於葉腋。若值秋冷之候，枝條先端，休止生長。腋上所生之果實，未達完熟者，即皺縮而為落果。

無花果於今年生長之春芽及秋芽，皆得着生果實；即前年生之枝梢，亦得結果。惟於秋冷時，則枝梢之生長停止，腋上果實，不能於同年內膨大。保潛伏之狀態越年，至來年春暖，仍能結果也。此果至初夏成熟，故有夏無花果之名。至本年生新梢上之果，則至秋始行成熟，故有秋無花果之名。其果實較夏無花果約小二、三倍。惟秋季無花果，品質優良，為夏無花果所不及。

無花果之葉腋，含有葉芽二種，常花芽先出，每葉腋通常着生一果實，二個以上者，往往不能完熟，或受心食蟲之害，故宜摘去之。

無花果插木後，同年內如生長強盛，即可由新梢結果，雖不克完熟，翌年必得相當之結果。果樹中結果期之早，恐無出其右者。

二、剪定 無花果於本年新梢之基部，自第二、三葉之各節，生一穎或二穎之果實，隨新梢之生長，而連續結果者也。新梢雖由前年生之頂芽，伸長而成結果枝，而自腋芽潛伏芽伸長之新梢，亦能結果；且其結果枝，生生不已，無隔年結果之弊。惟夏無花果，限於溫暖地方，故前年生枝梢之末端，在

溫暖地方，有結果之希望者，冬季不能妄行剪定。

生於樹冠內部或枝條下方之短矮小枝，翌年無結果良好之希望，不過招樹冠之鬱閉而已，故宜剪去之。

無花果每年由根際發生徒長枝甚多，同年已結果者，雖無須注意；然有妨枝幹之成長及亂樹姿之虞，亦宜剪去之。

無花果之結果枝，既隨生長而結果於各腋間，故夏季剪定，決不可行。

第六節 採收

無花果以漸次變色，而頂部分裂者，為成熟之徵；然頂部裂後，遇降雨之際，水分侵入果肉，損失甜味；且易腐敗；故宜早為採收。又在果實發育之頃，塗油於果面，則可早熟；或在成熟二週前，注橄欖（olive）油於頂部，則一二日後，即可成熟。至果實如指頭大時，行剝皮者，亦得早四五日成熟。又供乾果用者，可早收穫。

第十八章 櫻桃

第一節 性狀及現況

一、性狀 櫻桃爲薔薇科植物之一種，從植物學上區分，則有甘果櫻桃、酸果櫻桃及中國櫻桃三種。所謂甘果櫻桃，爲歐洲原產；酸果櫻桃，爲小亞細亞原產；至中國櫻桃，則爲我國之原產。其中最要者，則爲甘果櫻桃也。

二、現況 近時對於櫻桃之用途，除生食外，尚可蜜餞或罐頭、果酒之類。而其木材，則可供彫刻之用。惟其果實不耐久貯，難以運輸遠方耳。

第二節 氣候及土質

一、氣候 氣候以寒暖適中者爲佳。如美國之加州，日本之北海道，吾國之北方各省，俱能產優良之品種。

二、土質 所適土質，因氣候及砧木而異。如在暖地，宜擇表土粘深，下層排水良佳之礫質壤土。

而栽植之，以抑制其徒長。如在寒地，則因生育不暢，易生花芽；故又宜擇表土混有砂礫，底土為礫質者為相宜。又即使同一氣候，用實生砧者，適於砂質壤土，用山櫻砧者，適於壤土是也。

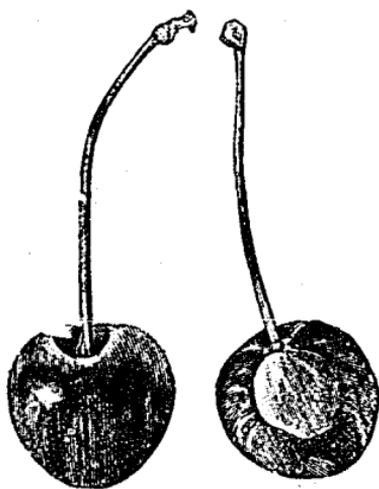
第二節 品種

一、甘果櫻桃

1. 日出 (Early purple Guigne)

樹性中等，樹姿直立性，枝梢纖細而稍下垂。樹皮有濃櫻色光澤。葉柄細長下垂。葉肉薄，裏面多淡褐細毛。果實中大，狀如心臟，果梗細長，梗窪狹深。果實初時鮮紅色，完熟濃紫色。果肉赤色帶紫。味甘如糖。成熟期早，約在五月下旬，至六月上旬採收 (第一五七圖)。

第一五七圖
日出



2. 深紫 (Knights Early Black)

英國原產。樹性中等，枝梢多少開張，耐寒力強。果實

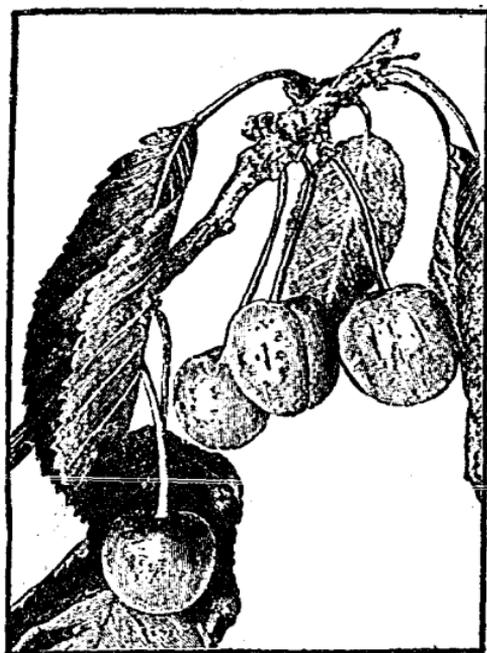
大，果形作心臟狀，梗窪中位，果梗細長，縫合線淺，果肉柔軟味甘，品質佳良。六月中旬採收，產量豐。

3. 黃玉 (Governor Wood) 樹性中等，枝梢開張，果實大，呈短心臟形，梗窪淺，果梗細長，纖

弱，果皮熟時呈黃紅白色，果皮薄，果肉柔軟，帶淡黃色。味甘漿多，有一種之芳香。品質上等，生食用外，又供罐詰。成熟期在六月上中旬。果皮薄，遇雨易腐，栽植養分不足之地，下枝易於枯死。又抗寒之力弱，惟栽培容易，產量甚豐。

(第一五八圖)。

第 一 五 八 圖
黃 玉



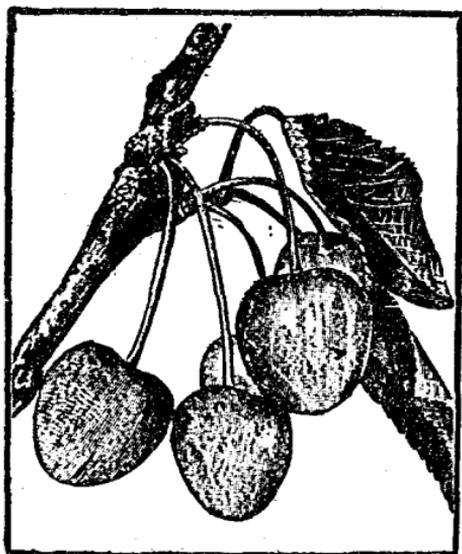
4. 大紫 (Black Tartarian) 樹性強健，生長旺盛，有直立性。葉柄、葉片均長大。果實大，呈短心臟形，果面凹凸，多不正形，梗窪廣而深，縫合線鮮明，果核長而強。果皮鮮紅色，而帶紫紅色斑點，完熟時，全面紫黑色。果肉帶紫紅色，漿液多，甘酸相宜。品質上等，六月中旬成熟(第一五九圖)。

5. 養老 (Elion) 英國產樹

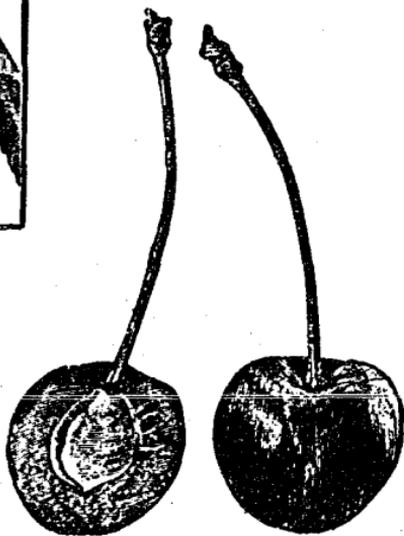
性強健，樹姿直立，圓錐形。葉長大。果實中大，帶心臟形。果皮淡黃色，陽光部鮮紅色。果梗纖細，果肉緊，漿液多，甘酸適度，品質上等。六月中旬成熟

(第一六〇圖)

第 一 六 〇 圖
養 老



第 一 五 九 圖
紫 大

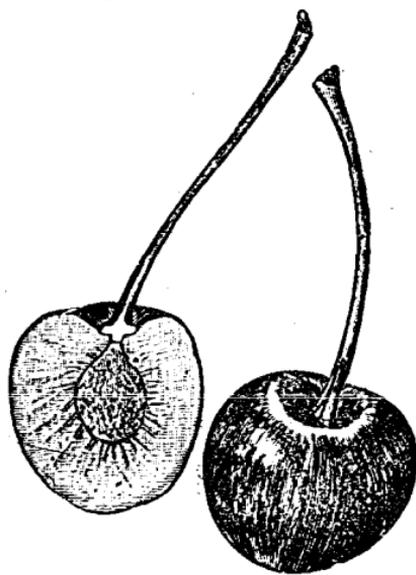


9. 那翁 (Napoleon Bigarreau)

枝梢強健，樹性直立開張。葉長大，周緣有深鋸齒，果實甚

大，形如心臟狀。梗窪深，縫合鮮明，果梗短而強。果皮黃色，陽光部帶紅色。果肉帶黃色，肉質緊，漿液多，甘酸適度，品質上等。六月中下旬採收。豐產。果實列於容器內，可貯藏三、四週間，且因水分減少，香味益增，可運輸遠處出售，故栽培甚廣（第一六一圖）。

第 一 六 一 圖
那 翁



7. 若紫 (Great Bigarreau)

樹性強健，枝梢直立性，樹冠呈圓錐形，葉長大，帶濃紫色。果

實中等大，狀如心臟。梗窪廣而不深，果梗長而強韌。果皮完熟時，紫黑色。果肉淡紅色，肉質緊，甘味中等而微酸。六月上旬成熟，產量豐（第一六二圖）。

二、酸果櫻桃

1. 瑪瑙 (Reine Hartense)

樹性強健，樹姿短生，枝梢纖細密生，開張。葉深綠色而密生。果

大形圓，果面係鮮紅色之地而裝黃斑。肉質柔軟，多漿，酸味多。品質良好。六月中旬成熟，豐產。有隔年結果之弊。

2. 珊瑚 (May Duke)

樹性強，能耐寒。枝梢細而開張，枝葉密生。葉色綠，葉柄短。果大中等，呈圓心臟形，熟時濃紅色。肉質緊而多汁，酸味多，乏甘味。

品質良好。六月上中旬採收（第一六三圖）。

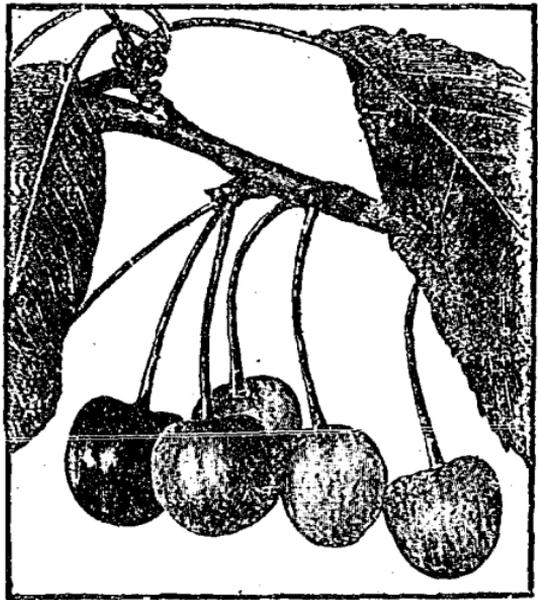
三、中國櫻桃

1. 朱櫻 其顆大者如彈丸，小者如珠璣。生時青；及熟，色鮮瑩深紅。

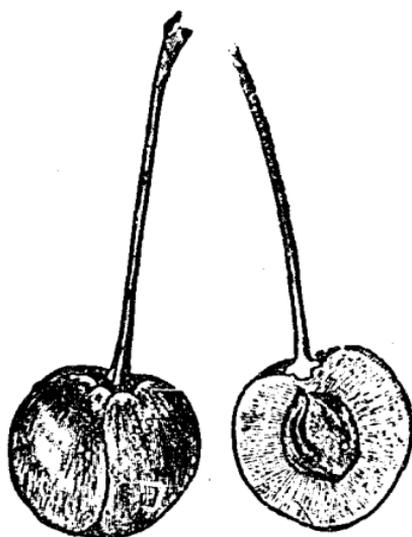
2. 紫櫻 紫色，皮內細黃點，味最珍重。

3. 紅櫻桃 形圓，色紅。

第 一 六 二 圖
紫 若



第一六三圖
珊瑚



4. 白櫻桃 形圓，暗白色。其品質比紅櫻桃為佳。

第四節 繁殖及栽植

一、繁殖 普通多以山櫻為砧木，而行切接法。西洋則主用芽接法；惟其時期宜較他果樹為早，大約在七、八月最適。又採取接芽之時，宜比他果木多附木質。

二、栽植 櫻桃發育甚速，接木後，經過一年，即可栽植於園地。其距離依種類之特性而定。普通樹幹長大者，約八公尺；樹性短小者，六公尺。又有先以四公尺之距離栽植，發育過密時，再行間引亦

可。

第五節 整枝及剪定

一、整枝 櫻桃之樹形，以聽其自然爲宜。惟在最初之二、三年間，用人力分配其枝條可耳。然在歐洲各國，對甘果種，有行牆垣或扇狀整枝者。蓋因甘果種枝梢，有直走之性故也。

二、剪定 結果之習性，因其品種而略有不同。如屬甘果種，即於本年生新梢下部葉腋，及前年生枝上所生之短枝上葉腋，均着生花芽，至翌春而結果。短果枝比長果枝，易於生成，且爲花束狀，有七、八年間，可連續結果，故花芽常多而結果豐。如屬酸果種，則結果枝甚少，花芽多現於長枝葉腋上；惟長枝先端，有生短果枝之性耳。櫻桃枝梢上之腋芽，常爲單一之葉芽，而短果枝上花芽之分布，則與梅相似。其頂芽與基部一、二芽，常爲葉芽，中間之腋葉，常爲花芽。

1. 主枝剪定 櫻桃主枝，夏季無剪定之必要。在冬季，可留其六公寸至八公寸，以剪縮之。

2. 側枝剪定 主枝上葉芽所伸之側枝，同年內亦能着生花芽，而成果枝，故夏季可行摘心，以使基部腋芽率爲花芽。冬季可留一、五公寸而剪定之。若未着生花芽，依然爲葉枝時，則留五、六芽，剪除其先端。此五、六芽中，先端之一、二芽，伸長以形成新梢。其基部之二、三芽，必發育遲緩。在

同年內生成短果枝，當冬季剪定，僅殘留其一、二短果枝，剪除其先端可也。翌春由此短果枝之頂芽，或其腋芽所伸長之葉枝，夏季仍依前法施行摘心，使短果枝之生成，得接近於主枝，如是能年年維持其結果也。

櫻桃剪定上所宜注

意者，即剪枝不必行之過烈，以其有誘發樹膠病也。冬季剪定，宜避嚴寒，大約在三月頃開花時為適宜

(第一六四圖)

第一六四圖 側枝之剪定



甲 前年冬季 乙 留基部

短果枝而剪上去部

第六節 施肥及採收

一、施肥 櫻桃之施肥，通常得分二次行之。在春秋所施之肥，宜以人糞、油粕及草木灰、過磷酸石灰等為主；在秋季者，則宜施以多量之堆肥及木灰。又值果實將成熟時，施以稀薄之液肥，尤能助果實之優美。

二、採收 櫻桃採收適期，亦以觀察色澤香氣為標準。惟此外尚有應特行注意者，即櫻桃果實，甚屬柔軟，易受損傷，故採收時，宜用小布袋或麻袋懸於腰際，隨摘隨納入袋中；或採收時，用採籃，籃用杞柳之屬為之，籃底鋪以白紙或樹葉，摘滿一層，復鋪樹葉一層，約足數層，籃滿乃加蓋，亦可輸運遠方。次則櫻桃容易腐敗，難於久藏，如以生食為目的者，務宜及早採收，不必待至全熟也。

第七節 病蟲害及鳥害

一、病蟲害 病害則有白粉病、葉枯病等；蟲害則有金龜子、鐵砲蟲等。其防治法，已散見各章中。

二、鳥害 鳥為害櫻桃甚烈。其防除可分數種如下：

1. 張網以防鳥。
2. 利用火器以驚鳥。
3. 養鷹以驅鳥。

4. 以上三法，俱不完美。現今外國果園所用者，則以剪洋鐵片長一·五公寸，寬一公寸，塗以白假漆，用繩索之類，懸於枝上，每用二、三十片為一叢，俾其疏密適宜，如是微風過處，則鐵片互相觸動，縱縱錚錚連綿不絕；且鐵片色又純白，得風蕩蕩，鳥見之驚懼，而不敢飛落矣。



第四編 殼果類

第十九章 栗

第一節 氣候及土質

一、氣候 不論何種氣候，均得栽植。然以溫帶氣候，稍寒之地為最宜。如河北良鄉之栗，品質最佳，其明證也。

二、土質 果性強健，不擇土質，就中最適宜者，則以稍帶傾斜之礫質壤土，或沙質壤土，為最佳。

第二節 品種

一、中國種 大概可分南、北二大種。產於北方者，形細小而甘美；產於南方者，顆粒略大，而甜味不如。

二、日本種 屬此者，有益栗、丹波栗、彼岸栗、銀芳等。

第二節 繁殖及栽植

一、繁殖 栗之繁殖，實生或接木俱可。如用接木時，以切接法爲佳。實生者，播後宜多行一次移植，此際可切斷直根，使細根因此發生。枝梢不致繁茂，乃得產美果；否則，其結果常不及母樹之優良。

二、栽植 播種後一年，可移植一次，至次年秋，即可定植。株距在沃土由八公尺至十公尺，瘠土六公尺至八公尺。移植時，宜施腐熟堆肥及大豆粕爲基肥。自後欲其生長良好，每年宜施用堆肥、廐肥、大豆粕、過磷酸石灰及木灰等。

第四節 整枝及剪定

一、整枝 栗樹多屬喬木性，且爲粗放事業。故言樹姿，多取放任主義，無特別整枝之必要。

二、剪定 栗之結果習性，恆在前年枝條先端之一、二腋芽或頂芽，開花結實，有年年向外部擴張結果之趨向。故枝距宜寬，否則結果不良。因此對於剪定上，除剪去密生枝及徒長枝外，不必濫行剪伐也。

第五節 採收及貯藏

一、採收 因用途之目的，又分三種：

1. 早行上市者 宜隨栗球之破裂，依次採收。

2. 普通售賣者 宜待其果實熟透，自然墜落。

3. 製乾果或貯藏用者 俟樹上有三成綻裂之球，則可全數採下，運至室內，堆積之，覆以蓆，約過一星期，球盡破裂，乃取出其子。

二、貯藏 先將果實鑑選，除去有蟲害者，用清水浸至一晝夜，然後擲出，藏入箱中。箱內須墊以含有溼氣之細沙，俾能維持栗之水分，勿令乾燥。於是重重疊疊，將栗放入，每層皆間以沙，至最上一層，則覆厚沙。裝畢加蓋，運到陽光少空氣流通之室中，則可久貯不壞。

第二十章 胡桃

第一節 氣候及土質

一、氣候 以溫暖稍寒之地爲宜，故我國胡桃，以北方各省爲佳。但歐洲種，則有宜於暖地者。

二、土質 胡桃樹性強健，無論何種土地與地勢，均可種植。就中種於石灰質土者，則品質收量更爲優美云。

第二節 品種

一、中國種 我國胡桃種類雖多，尙少調查，廣志云：陳倉胡桃，薄皮多肌，陰平胡桃，大而皮脆，想均爲良種也。

二、歐洲種 以法國產者爲佳，Noix de Bartere、Noix giffense 等皆是也。

第二節 繁殖及栽植

一、繁殖 實生、接木二法均可。實生法：選完全成熟之種子，秋季掘穴深一公寸許，混以堆肥；然後放入子粒，覆土加以鎮壓，春季其殼自裂，及至來春，便可發芽生長。

二、栽植 胡桃欲行移植之法者，則宜於上年秋季，用鋤、鋤之屬，在各株之周圍，劃斷其根，俾促其鬚根之生長，至本年春季移植，方可不死。其距離以一公尺左右為度。胡桃栽後，在中國七、八年，在法國三、四年，即可結果。又胡桃樹姿，宜取自然形，無剪定整枝之必要。

第四節 採收及貯藏

胡桃成熟時，可用竹竿將果敲落，最為簡便。採集後，運至陰涼之地堆積之，使其腐敗，皮果分離，將核用水洗淨涼乾，則可入室貯藏矣。

附錄 荔枝栽培法

第一節 性狀及歷史

荔枝屬無患樹科，一名丹荔，一名離支。樹高數公尺，形團圓如帷蓋。葉如冬青，四季常茂。花青白，開於二、三月，狀如橘。五、六月結實，喜雙生，狀如初生松毬。核如熟蓮子，大小不一。殼有皺紋，亦有較滑，亦有起刺者。顆亦有大小，生青熟紅。肉淡白如脂玉，味甘多汁。初出嶺南及巴中，今閩之泉福、漳興、蜀之嘉蜀、渝涪，及二廣州郡，皆有之。外國雖亦有其種類，然品質色香，遠不如我國產者之佳，僅足供木材之用而已。

第二節 氣候及土質

荔枝喜熱而畏寒，故僅宜於南方。至於土質，除異常瘠薄之地，及過於卑溼之處外，均可種植。又因品種而異；如以嶺南種言之，則淮枝、桂味、糯米糍等種，宜於高原，黑葉、玉荷包等，宜於近水。

第三節 品種

荔枝之品種甚多，茲述嶺南現時通行之品種如下：

一、糯米糍 果形大而略扁，上豐下銳，近蒂處兩肩聳峭，外皮紅潤，刺不鋒銳，肉厚核小，肉瑩潔如脂，膩滑可愛，柔美甘香，絕無渣滓，生食之外，宜於曬乾，品質最上，價值甚昂。產於增城、番禺等縣。

二、桂味 果實中常，形略長，外皮紅艷，刺甚鋒銳，肉厚核小，漿液稍多，味至甘美，品質上等，亦產於番禺縣。成熟期比之前種較早。

三、黑葉 此種在嶺南荔枝中，至為普通，出產亦多。葉濃綠而近於黑，故有黑葉之名。其優點在於味清，而缺點略嫌核大。果大形圓，肩部略闊，外皮色紫紅，皮滑不刺手。成熟期比前種稍早。

四、增城掛綠 外皮於紅色中而掛一綠線，或帶綠點。增城縣產最佳，故有增城掛綠之名。其優點在肉質甘美，爽滑無倫。去其皮殼，裹之以紙，其味能歷久不變。出產極少，價值最昂。

五、尚書懷 形略類糯米糍，而風味遠遜，品質中等。產於廣州。

六、淮枝 形類黑葉，但皮色鮮紅而略帶刺，味亦不如。肉柔而不脆，酸者實居多數。成熟期晚，栽培甚廣。

七、玉荷苞 此種各處多有之，成熟期最早，大約三、四月間，便可收穫，故有三月紅之名。果實頗大，上豐下削，肩聳，皮紅，少刺。肉厚核小，肉於近尖處多酸。

八、糯米團 此種產於廣州。質甘肉滑，食之有幽香。果形圓大，皮粗糙，色深紅。肉厚色淡黃。核之大小，隨果形而異。產於廣州，屬中熟種。

第四節 繁殖

一、實生法 先選適宜之地點，作成畦，然後取核種播下之。核須十分成熟，且碩大者為宜。播後薄覆以土，並加草蘆，時行灌水。發芽後，將蘆除去。爾後除草、中耕、施肥，適宜管理。過二、三年，可供砧木之用。

二、嫁接法 最通行於荔枝者，為誘接、鑲接、駁接諸法。茲分述如下：

1. 誘接法 此法乃移砧木以就接穗之法也。法於四月間，選掘實生之砧木，而妥為包裹樹根之泥，使不脫落，以便將來灌溉。乃放置陰處，約過數天，擇優良母樹，選適宜之枝條，備作接穗。於是用刀斜削砧木之梢端，接穗亦用刀削去其一面，將二者切口，互相密接，而縛以繩。砧木根部，常行灌水，俾免乾燥。如是約過百日，可將接穗切斷，而定植於本圃。植時略去其葉，以便活着。

2. 鑲接法 法用鋸截斷砧木之梢端，隨於切口處，用刀直剖，接穗亦用刀斜削其下端；然後鑲入其中，俾二者之形成層，互相密接。旋縛以籐絲（限用於嶺南）或繩，外裹以樹葉、水草等。如是約經一月左右，便可發生新芽。

3. 駁接法 法於四、五月頃，選十四、五年生荔樹上良好之枝條，在欲駁接之處，用刀削去其皮，約二公分，周圍如輪狀（削時及於形成層為止）。於是取泥塗附其傷口，裹以樹葉，束以蔴類，時行灌水，俾易生根。約經百日內外，如見根已發生，即可將枝條截下。先靜置半月內外，時時略灌以水分，便能發根甚易。靜置畢，可植於苗圃。

第五節 栽培管理及施肥

一、栽培 荔枝之栽培，宜預先於冬、春間，將地整理一次。迨至二、三月，乃依預定之距離，掘出平方約二公寸之深穴，其內施以肥土及熟腐堆肥之類，再植苗於其中。每株距離，約五公尺左右。

二、管理 管理之方法，分條列舉如下：

1. 小苗植後，宜扶持竹、木之類，以防風吹。
2. 苗木幼小時，宜用稻草縛其樹幹，以保護之。

3. 灌溉不宜忽略，並常施稀薄水肥，助其發育。

4. 枝條過密，宜行冬季修剪，以便通風透光，並免病蟲害之發生。

5. 未達相當年齡之果樹，勿宜結實過早，幼時開花，宜剪去之。

6. 果樹幼時，隙地甚多，可行間栽。

7. 果樹幼時，每年應行中耕、除草五、六次；迨全盛時，每年二次即可。

三、施肥

1. 施肥次數 初植時，每年施稀薄之人糞尿四次。嗣後樹漸長，則肥料加濃，而次數漸減。至樹已壯盛，每年施肥二次可矣。

2. 施肥時期 第一期，在春、冬間行之。第二期，在收穫後行之。

3. 肥料種類 果樹在幼年，肥料宜用人糞尿及腐熟之廐肥。迨壯年時代，可用河泥、塘泥、骨粉、草木灰、廐肥等。

4. 施肥法 可用輪狀施肥法。

第六節 害蟲

下：

一、臭象蟲 此蟲形狀橢圓而扁平，幼時灰赤色，腹部之背面，紅亦有斑紋。成蟲色黃褐，能飛，恆放一種臭氣，故粵人又名之曰臭屁辣。專在嫩莖葉及花果處，吸收養液，花葉因而枯萎。防治法如下：

1. 冬季剪定時，捕而殺之。

2. 此蟲產卵，常在葉背，可尋而燒燬之。

3. 春、夏間蟲已發生，宜置布袋於樹下，而動搖其枝，使墜入袋中而殺之。

二、清明蟲 此蟲於清明前後，羣居蠶食花葉，蟲作橢圓形，淡黃褐色，日潛夜出，能飛。防治法如

1. 捉殺之。

2. 誘殺之。



中文名詞索引

中文名詞索引

1

二畫

二星捲葉蟲

人工受精

八代蜜柑

三畫

三葉海棠

上海水蜜桃

丸葉海棠

大蟻

大心食蟲

小梅

小透羽

山東肥桃

四畫

中國櫻桃

丹荔

丹波栗

五月鮮

三

三

克

克

克

克

克

克

克

克

克

克

克

克

克

克

克

切蟲

天道蠶蟲

天幕蝸蝓

天津水蜜桃

太白杏

太平梅

太平蜜柑

巴旦杏

心食蟲

文旦

日出

木蝨

木葉蛾

水晶石榴

水晶葡萄

水楊酸紙

水平線整枝法

牛奶柑

五

五

五

五

五

五

五

五

五

五

五

五

五

五

五

五

五

五畫

世界一

主枝剪定法

包摘

北頂

四谷寺

市成李

玉荷苞

甘柿

甘露

甘實種

甘果櫻桃

生枝柑

白沙

白柿

白梨

白牛奶

白粉病

二

三

九

九

九

九

九

九

九

九

九

九

九

九

九

九

九

縮葉病

總須具利

薊馬

十八畫

檸檬

蟠桃

脐甜橙

藍天牛

豐厚梅

雞心葡萄

十九畫

二六

三六

三六

二

二七

二

二

四

一八

一九

緞定蜜柚

離支

壓鉤子

露菌病

糯米素

糯米團

蘋果天牛

蘋果巢蟲

蘋果象蟲

蘋果葉蜂

二十畫

二六

二六

二四

二四

二四

二五

二五

二五

二五

二五

蘋果捲葉蟲

蘋果姬吉丁蟲

蘋果黑盲椿象

蘋果牡蠣介殼蟲

蘋果

護謨病

蠟介殼蟲

爽果病

衢州硃橘

銀接法

二十一至二十五畫

二六

Tarnar	242	White Doyenne	4
Taylor	242	White genca.....	245
Tetranychus mytilaspidis	117	Winter Nelis	5
Tingis Pyri.	28	Xylotrechus pyrroderus, Bet. .	228
Uncinula nicator (Sch.) Burr. ...	218	Yellow Antwarp.....	242
Urochela luteovaria, Dist.	34	Yellow Transparent	44
Vasla mali, Miyabe et Yamada	58	Yenturia pirina, Cooke.....	24
Vergennes.....	202	Yponomen'a nalinelle Zell	73
Vidaria	177	Zygina apicalis, Mats.	232
Washington	176		

- Monema flavescens*, Wake.....132
Muscat of Alexandria206
Mycosphaerella Sentina 26
Mytilaspis beckii, Neum.108
Mytilaspis pomorum, Bonche... 71

Napoleon Bigarreau252
Nectria ditissima, Tue. 65
Nemaha.....242
Nephopteyx Rubrizonella, Rag. 37
Niagara201
Noit de Bartere262
Noix giffense262
Novius (Vedalia) Cardinaruis
Muls105

Ohera japonica, Thunb. 72
Olive247
Ophideres tyranus, Gnen.167

Papilio xuthus, L.114
Peni cellium italicum, Wemehr.100
Pestalozzia funerea, Desm. ...141
Phacosclerotinia nipponica,
Hari. 67
Phakospsara Ampelopsidis,
Diet. et Syd.221
Phomopsis Truncicola, M.
Miura 64
Phyllosticta citnicola, Hori.... 99
Phyllosticta curvispara, Hori... 99
Phyllosticta eriobotryae, Tham.141
Phylloxera vastatrix Plan.226
Plasmodium viticola220
Popilia japonica, New. 230
Pseudomonas citri, Hasse 95

Psylla, malirorella Mate..... 75
Psylla, pirusuga, Först 29
Puccinia pruni-persicae, Hori...164
Pulvinaria aurantii, Ckll.106

Raspberry..... 242
Rawlecs Jamet 48
Red Astracan 44
Reine Hartense252
Rhodophaea, hollandella, Rag. 31
Rhynchiiesvheros, Roel.167
*Rosellinia necatrix (Hart) Berl.*142

Sceptacus insularis Roelofs.....232
Schyzoneure lanigera, Hans. 68
Sciapteron regale, Buto.227
Scleratinia Fructigena (Pers.)
Schraet 62
Scleratinia fuckeliana, Fuckel. 222
Scleratinia Malicola, M. Miura. 61
Shaffer242
Sharpleis235
Shuder242
Siphonophord citrifoliis, Ash-
mead115
Sphaeropsis Malorum Pk. 64
Stenoptilia vitata Sasaki.....234
Stypinella mompa, Lindau. He-
licobasidium mompa, Tanaka.130
Stypinella purpurea (Tul.)
Schröt '101
Synanthedon hector, L.169

Tachptilia subsequella, Hb. ...170
Tallman's Sweet..... 47
Taphrina deformans, Tul.161

Early Crawford	148	Hartford prolific.....	199
Early Newington	149	Herbert.....	220
Early Rives	143	Heterocordybus flavipes, Mats. .	76
Early purple Guigne	249	Highland	205
Elton	251	Hoplocampa minuta, Christ. .	36
Ericphyes (Phytoptus) Pyri, Pgst.	35	Hyloinos gefleri, Bohem	70
Euchiora cuprea, Hape.	231		
		Illiberis Pruni, Dyar.	30
Fameuse	45	Illiberis tennis, Bute.	233
Fusicladium diospirae, Hori et Yoshino.	128	Ives.....	203
		Jessica	199
Gloeosporium ampelophagum, (Pass) Sacc.	222	Jonathan	47
Gloeosporium follicolumn. Sp. .	98		
Gloeosporium kaki, S. Ito.	129	Kakivoria flavofasciata, Naga- no.	131
Gloeosporium laeticolor, Berk. .	160	Kansas	242
Glomerella cingulata, Spauld and V. Schrenk	60	Kniffin	211
Glömerella rufomaculans(Berk). Spauld et Schrenk	26, 223	Knights Early Black.....	249
Goose berry	239		
Gorden Champion	206	Large red alpine	235
Governar Wood	250	Latest of all.....	235
Great Bigarreau	252	Lcerya purchase Musk	103
Green Gagè	176	Leaf spot; wither tip; Anthrac- nose.	101
Green Mountain	199	Lymantria diepar, Q.	134
Guignardia bidwellii, Viala et Ra.	224	Lyonetia clerkella, L.	171
Gummosis; Gum-disease	102		
Gymnosporangium Japonicum Sy.	23	Malacosoma (Cliciocampa) neu- stria L.	31
		Marssonnia mali, P. Henn.	59
Hampian	198	May Duke.....	253
Hansell	242	Mcintosh Red	46
		Melanauster chinensis Forst.	112
		Militire bifilella, Hallondella ...	32
		Mills	20

西 文 名 詞 索 引

	頁數		頁數
<i>Aezothinium gaschkewitchi</i>		Catawba	200
Motsch.	232	<i>Cercoeporlla persica</i> , Sacc.	163
Agawam	242	<i>Cercospora kaki</i> , Ell. et Ev.	129
<i>Agrilus</i> Sp.	75	<i>Cercospora viticola</i> , Sacc.	225
<i>Aleyrodes citri</i> , R. DH.	115	<i>Ceroplastes floridensis</i> , Com-	
<i>Aleyrodes giffardi</i> , Kotinsky ...	116	stock.	133
Amsden June	147	<i>Ceroplastes rubens</i> , Nask.	109
<i>Ancylys selenana</i> , Gn.	33	<i>Chionaspis aspsdistrae</i> , Sig.	107
<i>Anisopteryx membranaria</i> ,		<i>Chronoma Fortuni</i> , Thons. ...	42
Christ.	34, 172	<i>Chtubert</i>	242
<i>Anomala rufocorea</i> , Motsch. ...	230	<i>Cladosporium carpophilum</i> ,	
<i>Aphis mali</i> , Fabr.	27	Thumi.	163
<i>Archips rosaceana</i> , Harr.	69	<i>Cladosporium elegans</i> , penzig. ...	94
<i>Arge moli</i> Mats	72	<i>Clamia minuscula</i> , Butl.	41
<i>Asericajaponica</i> , Motsch.	231	<i>Clapps favorite</i>	2
<i>Aspidiotus duplex</i> , Ckll.	110	<i>Colerain</i>	199
<i>Aspidiotus perniciosus</i> , const. ...	40	Concord.....	204
<i>Bacillus amglovarus</i> , De Toni. ...	25	<i>Conictheeium chomatatosporum</i>	
<i>Bacterium prum</i> , Smith	162	Corda	66
Bailey	204	Conrath	242
Baldwin.....	46	<i>Dactiteapius citri</i> , Risso.	110
Bartlett	3	<i>Dacus ferruginous</i> , Fab.	111
Beurre Clairgean	5	Delaware	201
Beurre giffard	3	<i>Diaspis fentagona</i> , Targ.	166
Black berry	242	<i>Dichoerocis (Astura) bunctife-</i>	
Black fig	245	ralis Guén.	164
Black Tartarian	250	<i>Doctor Mover</i>	235
Bradshaw Quackenbass	176	<i>Doyenne du Comice</i>	6
Brighton	200	Dr. Jules Guyot	3
<i>Callidium albicinctum</i> Bet.	229	<i>Draporthe Pomi (Pass) M. Miura</i> ...	62
Carman	203	Duches of Aldenbury	44
Carrant	239	Duchesse D'Angouleme	4



近數年來復興農村之呼聲甚高，無論當局或人民，皆深知改良農業為當務之急。但無論指導改良農業，或直接從事農業，皆應以灌輸農業新知識為入手方法，是則農業參考書籍，極為需要。本叢書以實用為主旨，取材適合國情，極普通之泛論及過於高深之研究，概不列入，以供經營農業及指導農事者之閱讀，即採作中等以上學校教本或參考書之用，亦極相宜。茲將已出各書，列目如下：

中國農諺	果樹園藝通論	植物病理	栽桑學	稻作	中國食用作物	中國棉作害蟲	農產製造	製絲學	肥料學	農業推廣
費潔心著	孫雲蔚編	孫錢編	朱美予編	徐正鏗編	孫醒東著	李鳳藻編 馬駿超編	陳駒聲編	張嫻編	倪靖編	管義達 陸費執 許振編
七角五分	八角	六角五分	六角五分	一元	各一元 一元册	九角五分	九角	七角	七角	一元五分

園藝一斑

盧壽篋編

原改售售
一角三分
五分



簡明園藝學

丁錫華編

原售二角
改售一角八分

本書可供家庭、學校研究園藝之用，所選材料，切合實用，富有興味。內容分五章：①總論，述園藝之界說及種類，園藝需與要術。②果樹園藝，述果樹之種類與個性，及繁殖修葺之法。③蔬菜園藝，述蔬菜之種類與個性，及繁殖治理之法。④觀賞園藝，述觀賞種類，花木之個性與特態，以及催花、護花等栽培方法。⑤觀賞雜藝，述盆景、瓶花之處理，及花色變換與保存之法。詳示實驗手續，不尙空論，更附以實習參考，俾學者易於取法。

本書於總論之後，分上、下兩編：上編述花卉園藝，下編述盆栽園藝。一切手續，均折衷學理與實驗。且爲欲大衆均能閱讀，而於閱讀後，即能從事園藝工作起見，故說理不涉艱深，舉例務求淺顯。期適合家庭園藝之用，且使閱者生高尚優美之興趣。並於說理之外，附以最精緻、最明顯之插圖，俾學者可按圖索驥，易於仿行。



水果的輸入
額，逐年增
加，非急起
研究果樹園
藝學，改良
種植，不足
以杜漏卮。

果樹園藝通論

(一之書叢業農)

孫雲蔚 著 實售八角

(一之書叢藝園用實)

中國重要果樹園藝

葛廷焜編 一冊 實售二角五分

本書搜集中外果樹書籍之精華，參合編者在華北著名果園實習之經驗編輯而成，非譯本可比，故可免舍己耘人之弊。內容對於剪定、嫁接技術，述說至為詳盡；並繪圖參照，以期易於明瞭。而對於病蟲、害蟲一項，尤注意撲滅之方法。書中於果樹事業之外，並提倡經營副業，以期國民經濟之進展。全書學理不尚高深，文字務求淺顯，園丁讀之，不嫌其深，專家讀之，可資借鏡。

本書專述各種果樹栽培上之一切實用技術及重要學理：如果樹之名稱、原產地、風土、分類法、品種、繁殖法、栽培法、修剪整枝法、肥料、採收、包裝法、運輸、貯藏法，以及病蟲害、藥劑調製與使用法等，均詳述無遺。且處處以重要技術作中心，以實地經營為目的。在肥料一章中，對於各種果樹每年應施之肥料要素量，均列有表格，詳示準確之數字，以備實地栽培者之應用。關於修剪整枝法，均為最新式而最實用者，尤為特色。附錄中，並載有關於果樹園藝上之各種重要參考材料。

中華書局出版

農業寶鑑

陸費執·李積新合編

▼精裝一冊

二元

本書搜集農業上各種應用材料，以表格式或條舉法說明之，簡明扼要，易查易讀，可供農民、農科學生、農業教員、農場技士及辦事人員等隨時隨地檢查參考之用。內容分：總論，土壤，肥料，作物，畜產，森林，蠶桑，病蟲害，氣象等九編。其他如肥料之配合計算法、中外花卉栽培法一覽表、家畜年齡辨別法、重要藥劑配製法、農家用曆等，咸備無遺，尤為特色。全書約三十萬言，插圖百餘幅。

中華書局出版

民國二十八年八月印刷
民國二十八年八月發行

農業叢書 果樹園藝各論 (全一冊)

◎ 實價國幣一元一角

(郵運運費另加)



編者 顧華

發行者 中華書局有限公司

代表人 路錫三

印刷者 美商永寧有限公司

總發行處 昆明 華書局發行所

分發行處 各埠 中華書局

(111111110)

43

標商冊註



04

(12330)

1.10

118

652