

桃樹栽培

路廣明編著

新農出版社

桃樹栽培

路廣明編著

新農出版社

序

序

桃爲吾國原產，其栽培歷史，已有數千年。全國各地，均有栽植，而江蘇、浙江、山東、山西、河北、河南、平原、陝西等省，所產尤盛。各地優良品種，分佈至多，尤以江蘇之上海水蜜桃，浙江之奉化水蜜桃，以及山東肥城之佛桃，河北深縣之蜜桃，陝西渭南之甜桃，品質優美，馳名遐邇，可爲桃中珍品。故自歷史上及天然要素上論之，吾國實爲世界上桃樹栽培最古之國，亦爲世界產桃最盛之國也。

路廣明先生，任教於國立西北農學院園藝系；與余共事數年，路君於教學之餘，專業桃樹栽培上之一切研究試驗，多年以來，頗有成就。今本其研究資料及實地經驗，著成桃樹栽培一書，對於栽培歷史，品種解說，種苗繁殖，以及栽培管理，病蟲防除，包裝貯藏等等，分章論述，甚爲詳盡。不偏重理論，不專尚技術，而以理論與實際聯系爲主旨，故此書實爲我國桃樹栽培上之重要參考資料，今後研究者得有借鏡，經營者可爲實用，故樂爲之序。

一九五〇年孫雲麟識於國立西北農學院

凡 例

一、本書可作農學院及高級農校之參考書，並可供實地栽培家之應用。

二、本書內容理論與術技並重，並密切聯系，以便讀者實用。

三、本書編著引用多種國內外有關文獻，對各著者表示謝意。

四、本書承各方友好之鼓勵，並承孫雲爵先生之寶貴建議，深為感激。

五、本書承國立西北農學院園藝系四年級魏象廷，三年級劉爾邦二位同學抽暇代為繕稿，特附記之，以表謝忱。

一九五〇年著者識於國立西北農學院

目 次

第一章 總說.....	1
第二章 我國桃樹栽培概況.....	3
第三章 桃之栽培適地.....	6
第一節 氣候.....	6
第一項 溫度之關係.....	6
第二項 雨量之關係.....	9
第二節 土質及地勢.....	0
第三節 經濟之位置.....	11
第四章 桃之形態.....	13
第一節 根之分佈與栽培.....	13
第二節 枝.....	18
第一項 發育枝.....	19
第二項 結果枝.....	19
第三節 花芽.....	21
第四節 葉.....	24
第五節 花器.....	25
第六節 果實.....	27
第五章 桃品種分類與品種.....	34
第一節 桃之分類.....	34
第二節 桃之品種.....	35

第 六 章 品 種 選 擇	72
第一節 栽培者之目的與品種選擇之關係	72
第二節 栽培地之風土與品種選擇之關係	76
第三節 結果特性與品種選擇之關係	77
第 七 章 品 種 改 良	78
第 八 章 桃 之 繁 殖	86
第一節 桃之砧木	86
第二節 實生法	88
第三節 嫁接法	91
第一項 切接法	94
第二項 芽接法	97
第三項 纏縛材料及接蠟	101
第 九 章 開 園	105
第一節 苗木選擇	106
第二節 苗木消毒	107
第三節 苗木運送與包裝	111
第四節 定植之配列與距離	113
第五節 栽植時期	114
第六節 栽植方法	115
第七節 桃自花不結實品種與授粉樹	116
第 十 章 桃 結 果 習 性 與 整 枝 法 之 關 係	119
第一節 結果習性與整枝	119

第二節 杯狀形整枝	121
第十一章 修剪法	126
第一節 主枝修剪	126
第一項 夏季修剪	127
第二項 冬季修剪	128
第二節 側枝修剪	129
第一項 發育枝之修剪	129
第二項 結果枝之修剪	130
第三節 桃之品種與修剪	134
第十二章 桃之肥料	136
第一節 肥料成分對於桃樹之影響	136
第一項 氮素肥料	136
第二項 磷酸肥料	139
第三項 鉀質肥料	140
第四項 石灰	141
第二節 三要素之適量	142
第三節 肥料之種類及配合	146
第一項 肥料之種類	146
第二項 肥料之配合	149
第四節 施肥時期及方法	154
第一項 施肥之時期	154
第二項 施肥之方法	155

第十三章 樹勢抑制法.....	157
第十四章 疏果與套袋.....	159
第一節 疏果.....	159
第二節 套袋.....	162
第十五章 除草中耕及間作.....	164
第十六章 採收及包裝.....	165
第一節 採收法.....	165
第二節 包裝法.....	166
第十七章 桃之主要病蟲害.....	168
第一節 病害.....	168
第二節 蟲害.....	174
第十八章 主要病蟲害防除劑.....	187
【附錄】	
一、桃樹栽培簡曆.....	177
二、桃品種特徵調查法.....	201

第一章 總說

桃字從木兆，因開花早而果繁故名。其學爲 *Prunus persica* S. Z. 別名 *Persica vulgaris* Mill, *Amygdalus persica* L.。歐洲各國之名稱有 Peach(英)、Pêche(法)、Pesca(意)、Persigo(西)、Persego(葡)、Pfirsich(德)等。關於桃之原產地，以前學說分歧，有謂爲我國者，有謂爲伊朗者，有謂爲高加索者，更有謂克里米亞地方有野生桃者。De Candolle 氏因桃無梵語及希伯來語，斷言歐洲桃非自我國輸入者，但以後美國侵略者派遣之間諜隊，其中有 F. N. Meyer 氏者，在我國陝西、甘肅、西藏等地發現野生種。又美人 Bailey 氏在我國河南南部黃河及長江分水嶺，發現野生桃，後又在雲南西部之低山地之岩山上發現野生桃與其他野生植物叢生生長，並結有二三果實，於此之後，桃之原產地始公認爲我國也。

從栽培歷史言之，我國亦最早，詩經、禮記、爾雅等書均有桃之記述，且有山桃、冬桃及桃之分別等；由此可知我國於三千年前已有桃之栽培矣；又關於我國栽培狀況之記述，漢上林苑「西京雜記」載有桃之品種，達十種之多，又我國古農書（後魏時約已公元四世紀）齊民要術託有桃之性狀、繁殖法、栽培法更詳，可供今日栽培家之參考，由此可推知我國古時之栽培情形，已相當發達矣。

桃爲我國原產，已有歷史及事跡可證，毫無可疑。其栽培歷史亦甚早，約在有史以前；以後向西經中央亞細亞傳入伊朗，在公歷紀元

之初葉，已由伊朗傳入希臘、羅馬，由此再傳入法、德、奧、西班牙、葡萄牙等國。傳入英國約在公元1500年前後，傳入美國約在1633年前後。日本之桃亦自我國傳入，惟傳入更早，時期欠詳，待至明治六年（公元1867年）始再由我國輸入天津水蜜、上海水蜜二品種，形成現今桃果發達之基礎。

桃在我國不但栽培最早，且自古即爲人所珍賞，目之爲仙品，稱之爲壽果，因桃果外觀鮮麗，漿多而味甘，有特別之風味，適於一般人民之嗜好，而達結果年齡甚早，成熟早者自六月中下旬即可採收，故需要量甚多，且能製爲桃脯、桃乾、罐頭、桃醬等加工品，故桃之栽培爲都市附近有利之事業。近來我國文化漸進，人民生活逐漸提高，桃果之需要有增無已，今後此項栽培有日趨發達之勢，自不待言。

第二章 我國桃樹栽培概況

桃之適應性甚強，除極冷極熱之處外，均可栽培，我國之山東、山西、平原、河北、河南、陝西、甘肅、江蘇、浙江等省栽培最盛，品種繁雜，不乏優良品種，如山東肥城佛桃，益都青州水蜜，濟南梁山桃，河北之深州蜜桃，保定之柳葉桃，昌平之大紫白桃及秋蜜桃，陝西大荔之五月鮮，渭南甜桃，扶風之北山白桃，甘肅天水之齊桃，江蘇之上海水蜜、吳江水蜜、大倉水蜜，浙江之奉化水蜜、杭州水蜜、寧波企園水蜜、餘姚滋養水蜜等皆久負盛名。一般所採栽培方式，主利用庭前屋後之空地，栽植三數株，兼收觀賞食用之效，或利用不生長農作物之瘠薄地及山坡傾斜地，栽植數十株，以果品收入補助家庭經濟，但純以桃果收入維持家計者為數極稀。過去農民栽培技術粗放，如我國山東肥城、益都，河北深縣，陝西大荔，甘肅天水、秦安等處，皆為產桃名地，但栽植距離過小，樹冠鬱閉，肥料主用土糞，施量不足，且任意栽培間作物，更不整枝修剪，由距地面尺許處使生2—6分枝後，則放任不管。其他如疏果、掛袋及藥劑撒布均不施行；採收、分級、包裝及運貯，亦皆賴原始方法，因之樹齡縮短，品質低劣，生產甚受影響。近以文化進步，果品需量日增，新式果園競先創辦，如青島之興華果園，北京之阜豐果園、剡溪果園，浙江之錢江果園，陝西扶風之育幼院農場、鄠縣裕民農場、高陵園藝試驗場、武功西農園藝場等處，均具規模，植桃亦多，其栽植距離及施肥量亦有一定標準，整枝、修剪、疏果、掛袋、藥劑

撒布及採收、分級、包裝、運貯等，亦能合理進行，因而品質提高，產量增加，為農民最好模範，奠定今後發展果樹事業之基礎。

關於我國各地栽培面積、株數、年產量、價格等，尙無完全材料，可資參考。茲錄孫雲蔚氏多年對桃栽培株數及產量調查成績如下：

主 產 區	株數(估計)	年產量(估計)	備 考
北京附近	15,000 株	——	
青島午山	20,000 株	——	
河北趙縣	——	250,000 斤	
河北昌平	15,700 株	750,000 斤	
山東萊陽	4,000 株	400,000 斤	
山東肥城	8,000 株	600,000 斤	
察哈爾懷來	4,300 株	32,000 斤	
平原輝縣	8,530 株	596,000 斤	
江蘇蕭縣	10,000 株	600,000 斤	
平原荷澤	——	1,200,000 斤	
山東滕縣	——	800,000 斤	

又據河北山東兩省之統計如下：

產 地	株 數	年 產 量	備 考
山東全省	3,155,090 株	2,242,842 担 (1933)	
河北全省	8,133,050 株	6,787,690 担 (1936)	

1950 年夏著者調查陝西省關中十二縣桃主產區栽培株數如下：

縣別	主 產 區	株數(估計)	備 考
岐山	岐陽區	1,560 株	
涇陽	魯橋、雲陽、敬中、斗口	12,976 株	
高陵	楊官寨、康橋馬	1,320 株	
三原	文峯、陂西	1,380 株	}
富平	莊裏鎮		
盤屋	馬村、駱駝營、焦鎮區	4,000 株	
武功	縣城附近、西北農學院	3,000 株	
郿縣	黃家莊、黨家寨、新村	2,140 株	
扶風	堡城、聚糧寺。	2,000 株	
華縣	第四區。	257 株	
大荔	華至區。	2,583 株	
蒲城	縣城附近、井村。	1,042 株	
總計		3,2198 株	

上表涇陽、斗口、高陵、康橋馬等處，桃品種較雜，多自外方引種。武功西農，扶風聚糧寺均為三百畝以上之新式果園。大荔華至區桃樹栽培最盛，土質為黃色砂土，由麥村至東北方向之楊村，砂丘起伏，綿延數十里，砂隨風滾動，輒淹沒良田，農作物亦不能生長，桃樹栽培最盛，著名陝西省之渭南甜桃實產於此也。我國所產之桃主供生食用，加工製造用者為數甚少。

第三章 桃之栽培適地

桃之栽培適地，並非單就生育結果良好而言，其經濟上位置之適否，亦甚重要。換言之，風土氣候，地勢狀態等，固須選擇適宜之地，但如人民嗜好如何，市場之遠近，交通之便否等，亦須考慮及之；在桃之特性上，經濟上的位置，反比支配生育結果之風土更為重要，不可不注意者也。

第一節 氣候

第一項 溫度之關係

桃原產於暖地，性喜溫暖之氣候，適應範圍甚廣，除極寒冷地方外，大抵均可栽培，但冬季休眠期間，亦能耐相當之低溫。如我國河北省產桃各地，冬季最低之氣溫達 -20°C 以上時，尙能行經濟栽培。要之，在生育期中須要相當之高溫，在相當的高溫下始能發揮其特性，完成其最大之生產力。然夏季溫度過高時，酸味則減少甚著，可使品質低下，而果實之各部成熟不整齊，頂端多先熟，亦非良好之現象。至在氣溫不足之地栽培時，成熟期則晚，果實不能充分發育，品質低劣。桃在冬季能耐相當之低溫，若冬季溫度過高時，休眠則不充分，以致開花不整齊而結果少，亦屬不利，從生育期四、五、六、七等月之月平均溫度觀察時，我國南京、武功之氣溫對於栽培雖較日本產桃各地及我國肥城略高，但頗為合宜，茲舉中外重要產桃地之氣溫如次，以

資比較，而供參考。(°C)

	四平均 月溫度	五月平 均溫度	六月平 均溫度	七月平 均溫度
日本重要產桃地	8.9—14.0	9.7—18.2	17.5—22.5	20.5—26.4
肥城	11.1	16.4	20.9	21.4
杭州	14.6	20.4	24.4	28.1
上海	13.5	18.6	23.0	26.9
南京	14.1	19.9	24.1	27.3
武功	14.4	20.4	24.9	25.8

根據上表，南京武功之氣溫，在桃之有名產地中為最高，原來經營桃有利之點，為早日成熟。換言之，在其他果實未達生產之前，供給新鮮佳品於市場，更能掌握時間上的利益，生產若稍遲時，即受早生梨、葡萄、蘋果之競爭，不易暢銷。氣溫之高為桃果早熟之要素，故僅就此點言之，南京武功經營桃園頗為有利。桃在開花期需要相當之溫度，此時若溫度降下時，有礙雌蕊雄蕊之發育，而妨礙受精作用，難期產量之豐收；就中因晚霜或突然之低溫，花之雌蕊易受寒害而萎落，開花時氣溫降至 1°C 上下時，概難免受寒害之影響。如陝西武功西北農學院園藝場之桃，開花甚早，但開花期之溫度變化甚大，如花期最高溫與最低溫之較差，1939 年為攝氏 27.5 度，1940 年為 30 度，1941 年為 29 度，故每有受晚霜之虞，此不能不謂武功經營桃園頗大之打擊也。茲將陝西武功西北農學院園藝場桃之花期及花期之溫度，示之如次，以資證明。

武功之晚霜期與桃之花期(自開花至落花)(月日)

品 種	1939 年	1940 年	1941 年
六月鮮		3.30—4.10	3.20—4.8
天津水蜜	3.27—4.14	3.29—4.12	3.21—4.9
白桃		3.30—4.13	3.21—4.6
鷹嘴桃		4.10—4.12	3.21—4.8
五月紅		3.29—4.11	3.21—4.7
多摩	3.24—4.19	3.30—4.11	3.24—4.8
田中早生		3.31—4.11	3.24—4.8
蟠桃		3.31—4.14	3.24—4.9
東王母	3.24—4.14	4.10—4.12	3.25—4.9
太白桃	3.29—4.22	4.30—4.15	3.26—4.10
橋早生	3.24—4.20	4.10—4.12	3.21—4.10
離核水蜜	3.24—4.25	3.30—4.11	3.22—4.10
上海水蜜	3.23—4.22	3.30—4.13	3.22—4.9
早生水蜜	3.24—4.19	3.31—4.12	3.22—4.10
油桃		3.31—4.14	3.22—4.8
土用水蜜	3.26—4.16	3.31—4.14	3.22—4.8
德十郎	3.23—4.22	3.31—4.13	3.23—4.8
Arnsden June		4.30—4.13	3.26—4.10
武功一號		3.31—4.10	3.26—4.9
肥城	3.29—4.50	4.30—4.17	3.28—4.15
金州早熟	3.26—4.19	3.24—4.80	3.31—4.11
晚霜期	四月六日	四月十四日	四月四日
晚霜日之最低溫	-1.60	-0.80	0.00
晚霜日之平均溫度	9.08	10.03	4.10

1939年至1941年，武功之晚霜均在花期中，故1939年1940年武功之桃均受相當之霜害，惟不甚烈，1941年受害甚大，但受害之程度依品種不同而大有差異，此宜注意者也。茲將1941年受霜害之統計如下：

品 種 名	霜害率	品 種 名	霜害率	品 種 名	霜害率
六月鮮	18%	東王母	42%	傅十郎	54%
天津水蜜	18%	田中早生	49%	Amsden June	48%
離核水蜜	51%	武功一號	52%	金州早熟	84%
多摩	67%	鷹嘴桃	60%	五月紅	78%
太白桃	69%	土用水蜜	80%	肥城桃	78%
上海水蜜	57%	早生水蜜	78%	岡山白	79%
橘早生	71%	蟠桃	83%		

根據上表，判斷桃開花期中之霜害，溫度愈低，其受害固愈大，不待贅言，而低溫繼續時期愈長時，其受害更愈烈，如1941年晚霜期之最低溫雖僅降至零度，不如1939年1940年之低，但該日之平均溫度僅為攝氏4.1度，故該年受害之大，由於低溫時期繼續過長，毫無疑義。

桃之花芽耐寒力固依品種而異，其花期中之耐寒力亦然。如上表六月鮮、天津水蜜耐寒力最大；金州早熟、蟠桃、岡山白等最小。早霜對於桃似無大害，因一般桃枝停止生長期頗早，而各地之早霜概在伸長停止期之後，如武功之早霜概在十月下旬以後，此時之桃早經落葉休眠，具有相當之耐寒力也。

第二項 雨量之關係

桃之生育甚旺，最易徒長，在高溫多濕之處，徒長之現象更為顯