

高等农业院校試用教材

果树栽培学

下卷 各論

第二分册

河北农业大学主編

果树、果树蔬菜专业用

农业出版社

第二十四章 杏

第一节 概 說

一、經濟意义

杏树适应性强,不論山地、平原、丘陵、砂荒、旱地及盐硷地,都能生长结实。杏树达結果年較早,同时寿命长,可达 200—300 年,而且結果年限也长;此外,杏树对栽培管理技术要求較低,易管理。由于杏树具有这些特点,故栽培的多,分布也广。

杏果实不仅汁液多、味香甜;而且含有丰富的矿物质和维生素。据中央卫生研究院分析,每 100 克鮮果的可食部分含糖 10 克,蛋白質 0.9 克,鈣 2.6 毫克,磷 2.4 毫克,胡蘿卜素 1.79 克,硫胺素 0.02 毫克,核黄素 0.03 毫克,尼克酸 0.6 毫克,抗坏血酸 7 毫克。

杏成熟期較早,对調节市場供应有一定作用,因杏熟时正为水果供应极感缺乏的季节,故在市場上可以满足广大人民对于鮮果的需要。

杏果不仅甜美,并可以制成杏脯、杏干、罐頭、杏醬、杏汁、杏糕、杏酒等加工品。如北京的杏脯,新疆的杏干,都是我国著名特产。杏仁是重要的药材,又是制造酒精和机器用油的原料;甜杏仁是制造茶点和杏仁粉的原料;另外,杏核还可制成活性炭。杏对风土选择性不苛,結合綠化山区和大地园林化,可以因地制宜有计划地向山区及砂荒地发展。

在杏产区其收入亦占一定比重。如河北涞水县馬兰村，杏仁收入占农业总收入 60% (1954—1955年)；又涿鹿县聖佛堂、河北、上疠 3 个乡，杏仁收入占 70% (1954—1955年)。

发展杏的生产不仅可以满足国内人民生活需要，而且可以对外贸易，支援祖国社会主义经济建设。我国生产的杏仁及杏的加工品每年都有出口，每吨杏仁可换回 6 吨钢材 (1955年)，因此杏在国民经济上占有一定的地位。

二、栽培历史和现状

杏为我国原产，是我国栽培历史悠久的果树之一。远在 2,600 年前的古书上就有记载，如管子 (公元前 685 年) 云：“五沃之土，其土宜杏”；又山海经 (公元前 400—250 年) 云：“灵山之下，其木多杏”；西京杂记云：“文杏，材有文采，济南金杏，大如梨，黄如桔，熟最早，味最胜……”；齐民要术云：“文杏实大而甜，核无文采”。此外还有广志、农书、本草纲目、群芳谱等古书中皆有关于杏树栽培及其品种的记载。

由此可见，过去我国劳动人民不仅掌握了杏树的栽培技术，而且对杏的品种也有了较详细的了解。

杏在我国栽培范围极广，河北、山西、山东、河南、辽宁、吉林、黑龙江、陕西、甘肃、青海、新疆、江苏、安徽等省以及内蒙古自治区都有栽培；而以黄河流域各省为栽培之中心地带。

解放以来在党和政府的正确领导和大力支持下，杏树得到了快速的发展。例如陕西华县东风人民公社在 1954 年定植了幼树 8 万多株，面积达 4,000 多亩 (主要是仁用杏)；同时由于加强了栽培管理，产量品质也得到很大提高，例如河北涿鹿的 5 个乡，杏仁的年产量由 1952 年的 50,500 公斤提到 1957 年的 76,100 公斤。山东省 1952 年年产鲜杏 320 万公斤，而 1957 年达 3,900 万公斤，1958 年则达 7,900 万公斤，比 1952 年增产 2.4 倍多。

第二节 种类和品种

一、主要种类

杏屬薔薇科(Rosaceae),李屬(*Prunus* Linn),在我国主要种类有普通杏、辽杏、西伯利亚杏及其变种和自然杂交种。

(一)普通杏 (*P. armeniaca*, Linn) 原产于亚洲西部及我国华北、西北地区。果实經濟价值高,抗旱抗寒,能耐 $-20-30^{\circ}\text{C}$ 的低温。我国北緯 44° 以南地区广泛栽培。目前世界各国所栽培的品种,絕大部分都属于本种。

为乔木,生长旺盛,高可达10米,树冠开张,呈自然圆头形。幼枝光滑无毛,新梢呈紅褐色或暗紫色;树皮具不规则裂紋,呈褐黑色。叶片大,卵圆形或闊卵圆形,先端渐尖,基部圆形或亚心脏形;叶緣鋸齿細而鈍;叶色深綠,光滑无毛,背面少有茸毛或无茸毛;叶柄紅褐色,长3—4.5厘米。花单生,直徑2—3厘米,白色或淡紅色,柄短。果实有圆形、扁圆形以至长圆形;果皮具短茸毛。由于长期在不同地区栽培和人工选择的結果,其果实大小、皮色、肉色都因品种不同而有很大的差异。一般品种果实重量为30—70克,大者可达200克以上。大部分品种果面成熟后呈橙黄色,阳面紅色;少数成熟后为綠白色。果肉有淡黄、橙黄、橙紅等色;果实汁液多,味甜酸,有离核,半离核及粘核之分。核面光滑,边緣有沟。核仁苦、微苦或甜。

本种有两个变种:

1. 斑叶杏 (*P. armeniaca* var. *Variegata*, Schn.) 其叶具有斑采。
2. 垂枝杏 (*P. armeniaca* var. *Pendula*, Jacq.) 其枝条呈下垂状。

(二)辽杏 (*P. mandschruca*, Koehne.) 我国东北部及朝鮮中部、北部都有分布。本种抗寒性强,可作抗寒砧木及抗寒育种的原始材料。

乔木，生长旺盛，枝条生长较直立。小枝无毛，树干具有一层厚而软的栓层。叶片大，呈长圆形，长卵形，先端尖，基部圆形或阔楔形；叶缘锯齿细而深，为重锯齿。叶呈暗绿色，幼叶有稀疏之茸毛，成叶无毛。花淡红色，单生，其大小介于西伯利亚杏和普通杏之间。果实小，圆形，黄色，果面有红晕或红点，果肉薄，味苦，不堪食用。离核，核小，长圆形，核面粗糙，边缘钝。

本种在东北中部有二个变种：

1. 心叶杏* (*P. mandshurica*, var. *Subcordata*, Skv.) 叶呈阔卵圆形，先端具长突尖，基部心脏形，果实小，圆形、长圆形至梨形，直径约1.4厘米；果皮黄色；核色泽较辽杏为深，光滑。

2. 尖核杏* (*P. mandshurica*, var. *Domestica*, Skv.) 叶先端渐尖，基部楔形；果柄长约0.5—0.7厘米；果实黄色，直径约2厘米；核光滑，先端尖，基部平，腹侧沟纹明显。

(三) 西伯利亚杏 (*P. Sibirica*, Linn)

别名：蒙古杏，小苦核。我国东北、河北、山西的西部和内蒙、新疆以及苏联西伯利亚地区，都有分布。

小乔木或丛状灌木，树性矮小，高可达3米。叶较小，圆形或卵圆形，先端渐尖；叶缘锯齿细而钝，成叶无毛，而主脉上有毛。花较小，呈粉红色。果实圆形，个儿小，仅5—7克；果肉薄而韧，味苦，无食用价值。离核，核面光滑，核仁味苦。果实完熟后，果肉水分消失，可自行裂开露出果核。

本种抗旱、抗寒，能耐 -30°C 以下的低温。河北省的滦水、密云、涿鹿一带广泛用作杏的砧木；同时也是抗寒育种的原始材料。

二、主要品种

杏在我国栽培历史悠久，分布很广，通过各地长期的自然选择和

* 暂定名。

人工选择,形成了許多品种。加之果农多采用实生繁殖,类型更加复杂。但按其用途基本上可以分为生食用杏、仁用杏及加工用杏三大类,茲介绍其主要优良品种如下:

(一)生食用杏

1. 大香白杏(图59) 产河北薊县一带。树势强健,树冠开张,自然半圆形。果实扁圆形,大小一致,平均重約 64.4 克;缝合綫較明显,两半部近于对称;果頂平或微凹。果皮具茸毛,底色黄白,阳面紅暈;果肉厚,皮薄;肉黄白色,汁液多,纖維少,味香甜品質極上,离核,核近圆形,平滑,沟紋明显;出仁率 30%,含糖量 13.4%,含酸量 1.36%。

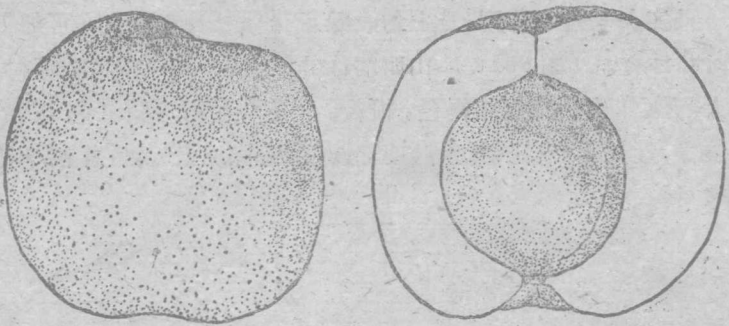


图 59 大香白杏

新梢芽萌发力中强或弱,成枝力强,以短果枝結果为主,中果枝次之;开花期 4 月上旬,果实采收期为 6 月中下旬;抗寒力、抗旱力均弱,抗风力及抗涝力皆强,果实不耐貯运。果实以生食为主也能制干。

2. 水晶杏 产河北昌黎、北京等地。树势中强,树姿稍开张。新梢黄褐色,皮孔极少;叶圆形,先端尖。

果实呈圓球形或长圆形,平均重約 50 克;果頂突出,果面淺綠白色,阳面有暗紅暈,表面光滑。果肉淡綠白色,呈半透明狀,故名“水

品杏”，肉質細軟，汁液多，味甜，品質極上。甜仁。丰产，不耐貯运。果实最宜生食，有发展前途。

3. 紅梅杏 产山西省永济县。树勢强，树冠高大，直立，老树枝多下垂；一年生枝条阳面呈紅色，阴面濃綠色。果实橢圓形，平均重71—83 克。縫合綫明显，两半部不对称，果梗較长，梗洼深而广；果皮底色黃綠，彩色紅暈，果皮厚，肉黃綠色，肉質較硬，甜酸适度，有香味，品質上；半粘核，核中大，卵圓形，苦仁。

接后4—5年开始結果，40年左右为盛果期，寿命长达100年以上，产量高，果实成熟期遇雨易裂果；适应性强，耐旱、抗涝，花芽不易受晚霜为害。

果实在6月下旬到7月上旬成熟，不耐貯运，宜生食亦可加工。

4. 沙金紅 (图60) 产山西清徐的仁义、平泉、东馬峪等村。树冠大、直立；老树皮呈暗褐色，縱裂，一年生枝条深紫紅色、光滑；叶片濃綠，近长圓形，先端較尖，基部楔形，邊緣鋸齿大，叶片較厚，蜜腺2—4个。

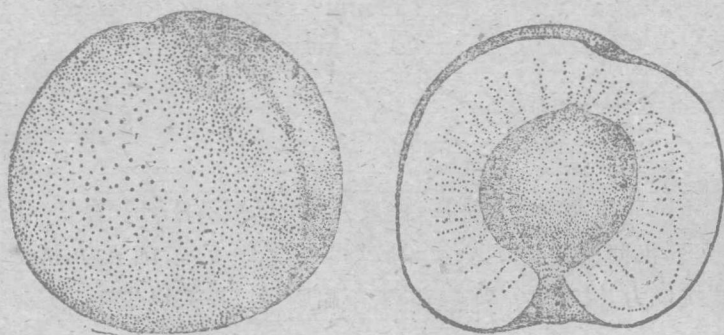


图60 沙金紅

果实特大，平均果重56.9—71克；果形为斜側扁圓形，果頂平微凹，梗洼深，寬度中等，梗洼周圍有少数淺褶，縫合綫深，沿縫合綫一边果肩凸起。果皮底色桔黃、橙黃，彩色紫紅；皮薄，肉紧汁多，纖維

多，甜酸適口，有香味，品質上；半粘核，核面粗糙，仁味苦。在當地 6 月下旬，能耐貯運，可生食亦可加工。

5. 大峪杏 產山東歷城。樹冠半圓形，枝條直立。葉近圓形，中等大小，葉尖突尖，葉柄基部着生 1—2 個圓形蜜腺；葉柄及嫩梢粉紅色。果實近圓形，稍長，頂平，平均重約 80 克左右，大者重約 125 克，果皮紅橙黃色；果肉橙黃色，半粘核，富有水分，味甜，品質上。果實採收期 6 月上旬。宜生食，耐貯運。

6. 轆軸鮮 產山東青島。樹勢強，樹姿開張，一年生枝暗紅色，皮孔大。葉闊卵圓形，具淺鈍鋸齒。果實呈長圓形，平均重 85 克，縫合綫淺，兩半部不對稱，果頂平圓，果肩寬，梗洼廣而深；果皮底色黃，陽面紅色，果肉黃色，肉質細軟，汁液多，味甜、半粘核，品質上。果實在 6 月下旬到 7 月上旬成熟。核中大，苦仁；宜生食。

7. 金媽媽杏 產甘肅蘭州。樹冠半圓形或圓錐形。果實呈圓形，平均重約 71 克；梗洼深而廣，

縫合綫深，果皮金黃色，陽面鮮紅色，色澤艷美，果肉金黃色，味甜，汁液多，纖維少，早離核，甜仁，品質上。果實 6 月下旬成熟，產量高，不抗寒和風，宜生食。

此外，在各地尚有許多優良的生食品種，如主產在河北的關老爺臉杏、荷包杏、桃杏、麥黃杏、金鋼拳杏、大紅杏等；在山東青島的有假麥黃、小紅杏、將軍拳、秋銀杏及水蜜杏等。

(二) 仁用品種

1. 大扁 (圖 61) 別名：大龍王帽、白玉扁。產河北涿鹿縣和涑水縣。

樹形半張開，高達 6 米。老樹樹皮黑色，有寬而淺的縱裂紋；幼樹皮灰色，有黃色縱裂紋。葉中大，色深；葉柄長 3—4.5 厘米；葉圓形，寬 6—7.5 厘米，尖端有短尾，漸尖，莖部圓或亞心臟形；葉緣鋸齒細而鈍。

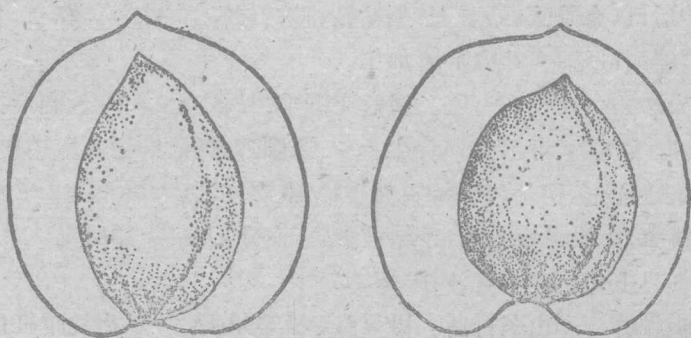


图 61 大 扁

果实长圆形,平均重約 23 克,縫合綫較深、明显。果皮深黃色,阳面无彩色,基部有明显的沟紋 3—4 条。肉薄汁多,厚 0.5 厘米,供晒杏干用。离核,核大,形扁平,基部有沟紋,頂部尖,平均重約 3.3 克;仁大而甜,形扁平仁乳白色,重 1.94 克,基部平,縱徑 2.3 厘米,橫徑 1.8 厘米;4 月上旬发芽,4 月中旬开花,果实采收期在 7 月上中旬。

2. 次扁 (图 62) 别名: 一窩蜂、二扁、刺扁、小龙王帽。产河北涿鹿、涿水、怀来等县。树直立性强。树冠較大扁杏小;树皮黑色,裂紋較大扁窄;枝条节間短;叶圓形,叶尖有短尾。漸尖,叶基楔长;叶緣鋸

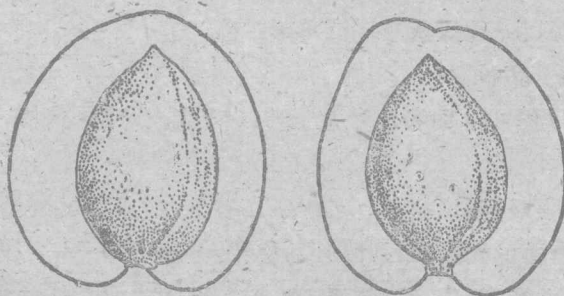


图 62 次 扁

齿粗而浅;果实长圆形,平均重約13克;果皮底色黄,阳面有紅色斑点,基部平,有較深的沟紋3—4条;果实頂部較大,扁稍尖,縫合綫較淺而在正中;果肉杏黃色;核基部平,頂端尖,形扁平而較大,凸起,丰产。果实采收期在7月上、中旬。丰产,出仁率高,每30斤核出仁10斤,仁質量好;但树寿命短,結果年限短,大小年显著,抗病力弱,杏疔严重。本品种多仁用,果肉亦可制干。

3. 迟柳子杏 主产陝西华县。树势强健。果实扁圆形,个小,平均重約15克;果皮黄色,阳面呈紅暈及紫紅色斑点;果肉黄色,味甜微酸,离核,品質上。果实6月中旬成熟。

仁大而甜,丰产;果肉也宜制干。

4. 克拉拉杏 产陝西华县。

树势中强,树姿开张。枝条細;叶片小,常呈卷曲状;果实小,平均重約8克;果皮黄色,阳面呈紅暈及紅色斑点。果肉黄色,肉薄味淡,离核。本品种仁大,味甜,出仁率高,丰产,不易落果。

(三)加工用品种

1. 阿克西米西杏 主产新疆庫車,新疆各地均有分布。树势强健,树姿开张,呈半圆形。枝条密生;果实闊卵形,平均重約19.7克。果皮光滑无毛,呈黄白至淡橙黄色;果肉黄白,肉細汁多,味极甜,离核,品質上。丰产,抗寒,耐旱。本品种为加工、仁用及生食的兼用品种。

2. 克考尔达拉斯杏 产新疆庫車。树姿开张,果实呈倒闊卵形,平均重約20克。果皮橙黄色,阳面具紫紅暈。果肉桔紅色,肉質較硬,汁液中多,味甜,离核,品質中上。本品种是制干的主要品种,可仁用(甜仁)亦可生食。

3. 克考木苦慢提杏 主产新疆庫車。树势强健,果实长圆形,重約27克,縫合綫深;果皮桔紅色,光滑无毛,具有光泽;果肉厚,桔紅色,味甜,离核,品質上,甜仁。

本品种主供加工用,庫車的“包仁杏干”即以本品种为原料,仁大而甜。果肉也可生食,丰产,为当地栽培极广泛的品种,产量极大。

4. 克考尔西米西杏 产新疆庫車,树冠为自然圆头形,枝条直立。果实圆锥形,重约12克;果皮光滑无毛,桔红色;果肉味甜质细,汁液稍多,纤维少,离核,甜仁而芳香品质中上,本品种宜制干,但核壳极薄,核仁肥大,可仁用。

第三节 生物学特性

一、生长结果习性

杏的自然生长状态为高大乔木,一般大树可高达10米以上。杏在核果类果树中还具有寿命长而结果早的特性。在一般情况下,杏树的寿命可达百年以上,如果稍加管理还可延长到200—300年。杏树一般在定植后2—3年即开始结果,10—15年开始进入盛果期,在适宜的条件下,盛果期较桃长,如甘肃省兰州市60—70年生的金凤杏,单株产量还高达1,000公斤。

1. 生长特性。杏树根系强大,深入土壤深层,在山区其根系常穿透半风化岩石而伸入下层。水平分布也广,在土层较厚的情况下,常超过树冠的一倍以上;在山区土层较薄及下面有岩石的情况下,则根系分布浅而广。据河北农业大学果树教研組在河北撫宁山区调查50年生的銀白杏,其枝展为8.35米,而水平根长为18.65米,比枝展大2.233倍。

杏树根系分布,受土壤条件及栽培条件的影响很大;即同一品种在不同的土壤管理条件下,其根系分布的情况也有差异(表51)。

在梯田上的杏树因土层深厚,土壤水分条件好,根系的深度、宽度及重量,都远远超过生长在山坡上的杏树。因此在山坡地栽培杏树,做好水土保持,是保证产量的重要措施之一。

表 51 梯田与山坡上青皮杏(22年生)根系生长情况(河北农大)

地 点 \ 项 目	垂直根最大深度 (米)	水平根最远长度 (米)	地下部湿重 (克)
梯 田 上	5.80	7.60	14,798.9
山 坡 上	1.25	2.85	5,222.6

杏树生长势次于桃,在幼树时期生长很快,新梢年生长量可达 2 米。随着树龄的增长,生长势渐弱,一般情况下为 30—60 厘米。在整个生长期內可出现 2—3 个生长波。

杏树具有早熟性的芽,芽在形成以后,条件适宜即可萌发,通常在生长良好的条件下,一年內可发出 2 次或 3 次分枝,观察幼苗可见到这种情况,因此利用提早形成树冠是完全可能的,这也是杏树能早期结果的一种特性表现。

杏的萌芽力和发枝力在核果类中是较弱的;尤以在山地或瘠薄的土壤上栽植的杏树由于营养关系,芽的萌发力很弱,在枝条基部的芽往往不能萌发而呈潜伏状态。这种隐芽的寿命较长,可达 20—30 年,当环境条件适宜时,即可萌发。由于杏树的成枝性弱,隐芽即便萌发亦多为短枝,生长势弱,因此在成龄树上很少见到发育旺盛的徒长枝,故欲行更新必须及早注意选留,加以利用,以免到生命后期不能进行。

2. 结果习性 在核果类中,杏芽的休眠期最短,也就是解除休眠状态较早,因而在早春开花比仁果类果树及桃、李等均早,故易遭晚霜危害。据观察植株生长旺盛可显著减低花芽遭受冻害的程度。因为生长旺盛的新梢一般停止生长比生长弱的新梢为晚,相应地花芽形成的时期和结束休眠期也较晚。所以在冬末遇到暂短的温暖气候,其花芽并不萌动;这样在冬季可以安全越冬;反之生长弱的则往往会出现冻芽现象。根据这一特性,必须注意如何使杏树的生长保持健旺状态,叶片在晚秋未遭受霜害以前,不早脱落,且制造并贮藏大量

物質,这不但有利于枝芽良好越冬,而且还能促使根系进一步生长。同时根系强健就保证了营养物質的积累,給翌年春季萌芽生长奠定基础。

杏芽呈单芽或二、三芽并生。单生花芽往往在新梢或副梢的頂端,座果率不高;单生叶芽多在枝条基部和頂端,三芽时,两旁为花芽,中間是叶芽,这种排列的芽座果率高而可靠。枝条叶腋間芽的排列与品种有关,据山东农学院調查,大峪杏以双芽着生較单芽及三芽多。在同一品种中,叶腋間并生芽的数目与枝条的长度有关,枝条越长,并生芽的数目也越多,个别的情况可出現 4 个芽。在观察中又可看出,在一个枝条上,上部多生单芽,下部多复芽。如在长 28 厘米的枝上,13 节中有 12 节为 2—3 芽并生。

根据花芽的着生情况和枝的长短,可分为长果枝、中果枝、短果枝及花束状果枝四类(图 63)。結实力以短果枝及花束状果枝較强,但其寿命短,一般不超过 5—6 年。

杏花芽为单纯花芽,一芽一朵花,由于枝条上并生芽較多,所以每年开花很多。但目前生产上存在着杏树开花多,而結果少,甚至沒有产量的問題。河北农大果树教研組在河北怀来、密云調查,杏花有四种类型:①雌蕊长于雄蕊花。②

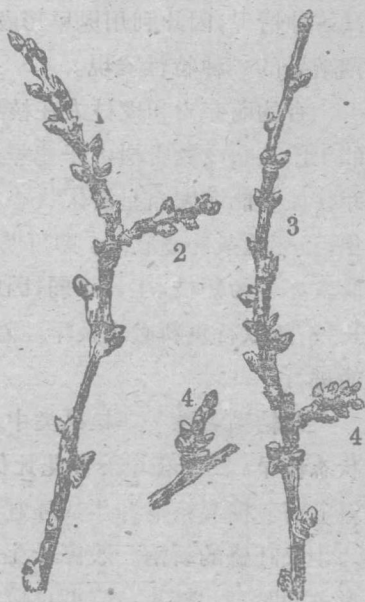


图 63 杏的果枝类型

1.中果枝 2.短果枝 3.长果枝
4.花束状短果枝

雌雄蕊等长花。③雌蕊短于雄蕊花。④退化花。在此四类中,前两

种情况可以正常开花結果为正常花,第三种花有授粉的可能,退化花由于雌雄蕊发育不完全,不能受精。

据調查指出,退化花虽与品种有所不同,如在河北青龙县观察苦核白品种的退化花为 68%,而山白杏仅为 1.5—8.5%,更重要的是在同一品种中,由于树势强弱不同,退化花所占百分率不同,通常是树势越强,退化花越少。树势强的几乎没有,而树势中等的退化花可达 7—10%。此外,在同一枝条上不同部位,表现不一,上部退化花所占数目多于下部的花;同一节位不同芽数所出现的退化花也有差异(表 52),芽数越多越易形成退化花,说明营养条件与退化花形成的百分比有密切的关系。因此杏树的低产除与杏芽易受冻,影响結果之外,与树的年龄、树势营养状态,栽培管理等均有直接的关系。

表 52 山杏結果枝不同节位退化花着生情况(曲澤洲)

由基部起节位	完全花数(朵)	退化花数(朵)	退化花%
1	0	56	100
2	16	40	71.4
3	28	20	42.6
4	48	0	4
5	37	4	9.75
6	20	0	0
7	10	0	0

二、物候期

一般杏树萌芽开花較早,仅次于山桃,約在 4 月上旬。成熟期也早,但依品种而不同,早熟品种 5 月下旬到 6 月上旬成熟;中、晚熟品种均 6 月下旬成熟,10 月下旬落叶。茲将原昌黎果树站 1955—1956 年在昌黎观察杏的物候期結果介紹于下:

杏于 3 月 27 日萌动,4 月上旬萌芽;4 月 16 日开花,經 2 日后即轉入盛花期,花期約 5—7 天,4 月下旬为落花期;与开花的同时叶片展开;新梢有二个生长高峯,5 月上旬出現第一个生长高峯,到 5 月中下旬生长停止;6 月上旬开始生长,到 7 月上中旬又形成第二个高

峯,但生长势远较第一次为弱。落花后果实开始发育,当新梢第一次停止生长时,果核全部硬化,即为硬核期,再經一个月左右即可成熟。

三、对环境条件的要求

1. 对温度的要求 杏原产我国东北、华北及西北地区,能抵抗較低的温度。冬季休眠时期,在 -30°C 或更低的温度下杏树仍能安全越冬。但在花芽萌动或开花时期,杏的花器抗低温能力大减,此时如遇 -2 — -3°C 的气温,花器就会遭受冻害,对当年产量影响很大。杏树也能耐較高的温度,如新疆哈密(杏产区),夏季平均最高温度为 36.3°C ,绝对最高温度达 43.9°C ,而杏树仍能正常生长,且果实含糖量很高。据河北果树所观察,杏树开始生长需要气温平均 11°C 左右,落叶期平均气温为 1.9 — 3.2°C 。

2. 对光照条件的要求 杏树为喜光树种,在光照充足的条件下生长结果良好,果实含糖量增高,果面着色好;反之因修剪不当或阴雨較多而使光照不充足的条件下则枝条易徒长,病虫害严重,果实着色差,品质下降,而且退化花增加。

3. 对水分的要求 杏树因根系强大、深入土层,极耐干旱;但在枝条急速生长期和果实发育期,如果土壤水分缺乏,也会影响树势和果实产量及品质。花期遇到旱风对授粉受精不利,影响座果。

杏树喜干燥,如果空气湿度太高,则会引起枝叶徒长,病虫害严重,果实着色差,品质下降。在果实成熟时期,如阴雨连绵则引起落果和裂果,使产量和品质受到影响。杏树不耐水涝,如果地面积水較久,轻则引起早期落叶,重则全株死亡。

4. 对土壤和地势的要求 杏树的适应性极强,对土壤地势的选择不严格,在粘土、砂土、砂礫土、盐硷土,甚至在岩石縫中, 35° 以上的坡地上及海拔1,000米的高山上杏树也能正常生长。但是杏树种在肥沃排水良好的砂壤土上,生长和结果表现最为良好。杏树适于

栽植在阳坡,因阳坡日照长,相对湿度小,温差大,有利于糖的合成和积累,所以果实品质好,成熟早。根据河北农大在河北藁县调查(表53),得出同样结果,但因阳坡土壤含水量较低,故果实较小。所以对阳坡的杏树应满足其对水分的要求。

表 53 不同坡向对杏果实的影响(河北农大)

品 种	栽培地点*	果实体积 (毫升)	果实重量 (克)	含糖量%	含酸量%
	坡 面				
香 白 杏	北山阳坡	177	182.2	13.8	1.87
	南山阴坡	266	216.7	10.2	2.00
紅香白杏	北山阳坡	155	146.0	12.8	2.00
	南山阴坡	233	225.2	12.7	2.20
倭 瓜 杏	北山阳坡	274	266.0	11.3	2.00
	南山阴坡	280	280.0	11.0	2.80

* 调查地点系海拔高度 300 米。

第四节 栽培技术

一、繁殖技术特点

杏可用嫁接及实生方法进行繁殖。过去,许多杏产区采用直播实生繁殖,待其结果之后,根据植株具体情况,换接优良品种;品质较好的实生后代则保留供生产之用。这种方法繁殖的植株根系强大,生长健壮,能够适应不良的环境条件,对山区栽培果树具有一定的意义。但由于实生后代变异较大,现已逐渐改用嫁接繁殖。

在大规模生产中,普遍采用嫁接繁殖。杏的砧木种类很多,例如普通杏、西伯利亚杏、辽杏、李、桃、梅、樱桃等均可做为杏的砧木。以普通杏及西伯利亚杏较为广泛。根据我国山区果农的经验认为,用西伯利亚杏做砧木嫁接的杏树,生长结果良好,寿命长,是杏的优良砧木。山东、西北地区则习惯于采用共砧。

預先进行育苗的果园,多采用一年生砧木进行芽接,以便于集中管理;而山区果农多先播种砧木,用4—5年生的砧木进行枝接,因土层瘠薄的山地,需要培育具有强大根系的砧木,适应不良条件,在今后发展中,仍是重要的方法之一。

二、定 植

杏树定植可在春季(3月下旬至4月上旬)或秋末冬初进行。华北地区秋植,幼苗易遭受冻害,故以春植为宜。栽植距离依地势、土壤、品种及栽培管理等条件而不同。在平地較肥沃的条件下,株行距可采用 6×7 米;山地土壤瘠薄的条件下,可采用 4×5 米。

杏能自花授粉结实,但异花授粉可以提高产量和品质,因此,应选择适当的品种做为授粉树,但不可过于混杂,以免造成管理上的困难。

三、整形修剪

杏树如任其自然生长,则形成自然圆头形;在经济栽培条件下,仍应順其生长特性,以自然开心多主枝不分层形較好。目前生产上还有采用杯状形者,因其修剪重,对植株抑制較大,结果迟,寿命短,不宜采用。干高依品种生长势而不同:生长势强,树姿直立的品种干应較低,約40厘米左右;树势弱则树干可适当加高,但一般以不超过50—80厘米为宜。

杏树的修剪因品种、树龄、树势及栽培技术而不同。幼树期間树势較旺,对主枝延长枝及較强的发育枝应进行短剪,剪去原长 $1/3$ 或 $2/5$ 。对于过密的枝条和徒长枝进行疏剪。幼树应避免过重的修剪,多保留小枝,以加速成形,提早结果。随着树龄增长,结果渐多,发枝力减弱,一般不会使树冠过于密閉,应适当进行疏剪和短剪,结果枝可依生长势强弱留10—30厘米左右剪定。衰弱的結果枝应注意不