

三高栽培技术丛书



桃树

三高栽培技术

李金光 姚允聪 贾梯 编著



看得懂
学得会
技术新
用得上

图书在版编目(CIP)数据

桃树三高栽培技术/李金光等编著.-北京:中国农业大学出版社,1997.2

ISBN 7-81002-835-9

I. 桃… II. 李… III. 桃-栽培-技术 IV. S662.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字(96)第 24043 号

出 版 行 中国农业大学出版社
经 销 新华书店
印 刷 北京丰华印刷厂印刷
版 次 1997 年 2 月第 1 版
印 次 1997 年 2 月第 1 次印刷
开 本 32 4.25 印张 92 千字
规 格 787×1092
印 数 1~5500
定 价: 5.50 元

目 录

第一章 绪论	(1)
一、经济意义	(1)
二、传播与栽培史	(2)
三、栽培现状	(3)
四、发展桃应注意的问题	(5)
第二章 桃的主要种类和品种	(7)
第一节 主要种类.....	(7)
一、普通桃(圆桃)	(7)
二、山桃	(8)
三、甘肃(毛桃)	(8)
四、光核桃	(8)
五、新疆桃	(9)
第二节 栽培品种分类.....	(9)
一、根据果实性状分类	(9)
二、根据果实的生育期分类	(10)
第三节 主要品种	(11)
一、特早熟桃品种	(11)
二、早熟桃品种	(16)
三、中熟桃品种	(23)
四、晚熟桃品种	(29)
五、极晚熟桃品种	(32)
第三章 桃树的生物学特性	(36)
第一节 生长习性.....	(36)

一、枝叶	(36)
二、芽	(38)
三、根系	(39)
第二节 结果习性	(39)
一、开花结果	(39)
二、果实的发育	(40)
三、花芽分化	(41)
第三节 桃树对环境条件的要求	(42)
一、光照	(42)
二、温度	(43)
三、水分	(44)
四、土壤	(45)
第四章 桃树的育苗与建园	(46)
第一节 育苗	(46)
一、嫁接育苗	(46)
二、扦插育苗	(51)
第二节 苗木的出圃与贮藏	(52)
一、苗木出圃	(52)
二、苗木的运输	(53)
三、苗木的贮藏	(53)
第三节 建园	(54)
一、园地选择	(54)
二、品种配置	(54)
三、栽植距离	(55)
四、栽植方法	(55)
第五章 桃树四季管理	(57)

第一节 春季管理	.....	( 57)
一、2月管理	.....	( 57)
二、3月管理	.....	( 58)
三、4月管理(开花坐果新梢生长)	.....	( 59)
第二节 夏季管理	.....	( 61)
一、5月管理	.....	( 61)
二、6月管理	.....	( 64)
三、7月管理	.....	( 65)
第三节 秋季管理	.....	( 68)
一、8月管理	.....	( 68)
二、9月管理	.....	( 69)
三、10月管理	.....	( 69)
第四节 冬季管理	.....	( 71)
一、11月管理	.....	( 71)
二、12月和翌年1月管理	.....	( 71)
第六章 桃树的病虫害防治	.....	( 81)
第一节 桃树虫害及防治	.....	( 81)
一、蚧壳虫	.....	( 81)
二、红蜘蛛(叶螨)	.....	( 83)
三、蛀果害虫	.....	( 85)
四、桃象甲	.....	( 87)
五、蚜虫(腻虫)	.....	( 88)
六、红颈天牛	.....	( 90)
七、桃潜叶蛾	.....	( 91)
八、其它害虫防治	.....	( 91)
第二节 桃树生物病害及防治	.....	( 92)

一、缩叶病	(92)
二、疮痂病	(93)
三、炭疽病	(93)
四、细菌性穿孔病	(94)
五、褐腐病	(95)
六、流胶病	(95)
七、根癌病(根瘤病、根头癌肿病)	(96)
第三节 桃树生理病害及防治	(96)
一、僵芽	(96)
二、缺氮症	(97)
三、缺磷症	(98)
四、缺钾症	(98)
五、缺锰症	(99)
六、缺铁症	(99)
七、缺锌症	(101)
八、缺钙症	(102)
九、缺铜症	(103)
十、缺硼症	(103)
十一、黄叶病	(103)
十二、裂果病	(104)
第七章 桃果生产中的新技术应用	(105)
第一节 干旱瘠薄地桃树管理技术	(105)
一、土肥水管理	(105)
二、整形修剪	(106)
三、其它管理	(107)
第二节 桃园快速换种技术	(107)

一、芽接换头	(107)
二、接后管理	(108)
第三节 多效唑和 AF 试剂应用技术	(109)
一、多效唑	(109)
二、AF 试剂	(111)
第四节 桃树矮化修剪技术	(111)
一、骨干枝的修剪	(112)
二、结果枝组的培养与修剪	(112)
三、结果枝的修剪	(113)
四、夏季修剪	(113)
第八章 桃树的设施栽培	(114)
第一节 保护地栽培	(114)
一、品种选择	(114)
二、高温大棚管理技术	(116)
第二节 日光温室栽培	(118)
一、温室的建造	(118)
二、主要栽培技术措施	(119)
第三节 盆栽	(121)
一、花盆的选择和盆土的配制	(121)
二、品种选择	(122)
三、苗木的选择和栽植	(122)
四、整形修剪	(123)
五、肥水管理	(123)
六、人工授粉与疏果	(124)
七、病虫害防治	(124)
八、越冬	(125)

第一章 絮 论

俗话说，桃李满天下，说明桃树的种植遍及各地。在我国，人们普遍喜爱栽培桃树，并将桃果比喻为幸福、美满、喜庆和庄严的佳兆；驰名中外的优良品种有山东肥城桃、上海水蜜桃、浙江一带的蟠桃、奉化的玉露桃、新疆的油桃等。

一、经济意义

桃果色泽艳丽，汁多味美，营养丰富，100g 果肉中含糖量7~15g，有机酸0.2~0.9g，蛋白质0.4~0.8g，脂肪0.1~0.5g，碳水化合物10.7g，维生素C 3~6mg，硫胺素0.01mg，核黄素0.02mg，尼克酸0.7mg，胡萝卜素0.06mg，钙8.0mg，磷20mg，铁1.2mg。除鲜食外，还可加工蜜饯、桃干、桃酱、桃汁、糖水罐头，是人们需要的副食品之一。

桃树先开花后长叶，这在植物界别具一格。桃树的树姿美丽，花色粉红，叶片翠绿，果形美观，是理想的庭院观赏和环境绿化植物。古今中外，装饰园林庭院几乎都离不开桃红柳绿。

桃树的根、皮、枝、叶、花、果、仁等均可入药。桃仁含有苦杏仁甙、挥发油、脂肪酸等，性味苦、甘平，有破血行瘀，润燥滑肠的功能，对治疗经闭症，热病蓄血，阑积肿疼，血燥便秘等症都有明显的疗效。

桃仁含油量45%，可榨取工业用油，桃核硬壳可作为制造活性炭的原料等，所以，桃也是多用途的工业原料。

桃树生长强健，对土壤、气候适应性强，无论南方、北方均可选择适宜的砧木、品种栽培。

二、传播与栽培史

桃原产我国西北的西部（甘肃、新疆、陕西等），是我国最古老的果树之一，栽培历史达 4000 年以上。远在汉武帝时，桃树沿“丝绸之路”，从我国的甘肃、新疆传入波斯，再由那里传入希腊、罗马和地中海沿岸各国，尔后渐次传入法国、德国、西班牙、葡萄牙。但直至公元 9 世纪，欧洲各国种植桃树才逐渐多起来。公元 15 世纪以后，我国的桃树引入英国。哥伦布发现新大陆后，桃树随欧洲移民进入美洲，但因桃树品种不适应当地的风土气候，桃树开花多，结果少，发展受到很大的限制。公元 19 世纪初期，园艺学家从欧洲引种了一个名叫“爱尔贝它”的离核桃品种到美洲，桃树才在南北美洲传播开来。本世纪初期，美国的园艺学家又从我国引进 450 多个优良桃树品种，通过杂交和嫁接，在短短的 10 多年里，选育了适于亚热带气候的良种，使美国发展成为世界上最大的桃果生产国之一。1876 年，日本冈山县园艺场从我国上海、天津引进水蜜桃树苗；1878 年山内善男从中选出两株，精心培植，3 年后结出桃果，这是日本第 1 代中国水蜜桃。由于日本冈山县气候适宜桃树生长，种桃业迅速发展起来，日本的园艺家先后培育出 40 多个优良品种，其中“冈山白”、“大久保”等桃又返回我国入籍，成为我国很多产区的主栽品种。目前，全世界约有 80 多个国家种植桃树，每年桃果产量在 600 万吨左右。

根据文献记载，我国很早以前，劳动人民就创造了许多优良品种。关于桃树的生物学特性、繁殖、栽培技术和加工利用

等,在《齐民要术》及以后的许多古农书中都有详细的记载,可见我国栽培桃树,不仅历史悠久,品种丰富,并且积累了许多宝贵的栽培经验。

三、栽培现状

(一)栽培区域 桃是世界上传播最迅速、分布最广的落叶果树,主要经济产区分别位于南、北纬 $30\sim40^{\circ}$ 之间。在我国,分布范围在北纬 $23\sim45^{\circ}$ 之间,除气候严寒的黑龙江外,其它各省、市、自治区都有桃树的栽培。据王宇霖等研究认为,凡在冬季绝对低温不低于 -25°C ,休眠期月平均气温 7.2°C 以下的天数在一个月以上的地区,都是我国的适栽区;其北限在辽宁丹东、锦县,河北的承德、张家口,陕西神木、吴堡,宁夏银川,甘肃兰州,四川乾宁、乡城一线;南限则由浙江温州起,经福建建阳,江西遂川,湖南新宁,广西全州,贵州独山,云南昆明等一线。除了这些地区外,甘肃的张掖、敦煌,新疆的喀什、叶城、和田,西藏的林芝、米林等地也适于桃树栽培。作为经济栽培的主要地区为华北、华东各省,如山东、河南、河北、山西、陕西、江苏、浙江等,新疆维吾尔自治区、四川、北京。较为集中地区有浙江的奉化,上海的南汇,江苏的无锡、扬州、徐州,北京的海淀,天津的蓟县,新疆的疏附、库车、墨玉,河北的抚宁、遵化、深县,山东的肥城、益都、青岛,河南的商水、开封,陕西的宝鸡、西安,四川的成都,辽宁的大连。目前,全国的栽培面积已超过200万亩。

在鲜食桃中,油桃果面光滑无毛,外观艳丽夺人,食用比较方便,具桃、杏、李的混合芳香,倍受人们的欢迎。美国鲜桃市场80%是油桃,我国市场中虽然油桃较少,但近年来也形

成一股“油桃热”，各地纷纷引种，竞相栽培。目前，主要分布在河北、河南、陕西、山西、甘肃等地，集中栽培在北京、大连、郑州、西安、兰州等地。部分地区已有产品投放市场，经济效益十分显著。据专家预测，21世纪，世界鲜桃市场将主要被油桃占领。

(二)产量 桃产量最多的国家为意大利，年产152.5万吨；美国居第二位，年产127.5万吨；西班牙居第三位，年产64.4万吨；我国近年产量与西班牙相近，大致为60多万吨。其它产桃较多的国家还有希腊、法国等。

我国栽培桃的单位面积产量最高的地区是北京和上海，平均亩产在700~1 040kg。管理水平较高的桃园，在相当大的面积上平均亩产2 000kg左右。

(三)我国桃生产中存在的问题 纵观我国的桃果生产状况，在我国的桃果生产中，目前还存在许多问题，最主要的有以下几点：

1. 类型和品种较单一，更新慢，区域化程度低。

2. 成熟期过于集中，效益差。

3. 品质差，在国际市场缺乏竞争力 例如，油桃存在裂果、果锈问题。裂果在成熟前20~30天的着色期发生，多在果实阳面呈条沟开裂，要注意克服。解决油桃裂果问题，除了选择适地栽培的品种外，栽培上雨季应及时控水，增施有机肥，防止缺素，合理整形修剪。最好于5月中旬疏朵后套袋，成熟前15天解开。大量试验结果表明，套袋对防止裂果和果锈效果很好。

4. 管理粗放，病虫害严重等。

(四)桃果生产发展趋势 从近几年国内外桃果科研、生

产和市场情况来看,桃果的生产发展趋势是:类型和品种逐步多样化,特早熟、早熟、晚熟、特晚熟品种,优良的油桃、蟠桃、黄肉桃品种的比例越来越大;油桃成为主要的鲜食类型;生产技术含量增加,设施栽培和矮密栽培在各地兴起;桃果的质量成为市场竞争的最主要因素。

四、发展桃应注意的问题

(一)栽培区域:选择适栽区是发展桃树的关键。如油桃宜在降雨量少、光照充足的地区种植,而不宜在高温多雨、光照差的地区栽培。油桃品种对地势、土壤要求比较严格,在地势低凹、土质粘重、空气湿度大的地方栽植的油桃,果锈较重,裂果较多,果实商品率低。我国近年油桃栽培实践表明,油桃在海拔较高,坡度在 $5\sim30^{\circ}$ 的低山阳面缓坡地栽培,或降雨量在800mm以下,光照充足的华北、西北、黄淮以北地区栽培,果实着色好,果面洁净,品质佳,商品率高。日本专家对油桃的研究结果表明,适宜栽培油桃的地区要求生长期(4~9月)降雨量在600mm以下,果实成熟期(6~9月)降雨量在250mm以下,5~9月光照在1000小时。目前我国发展的油桃有很大一部分不在适栽区,有些地区甚至不宜栽植,却盲目大量发展。

(二)品种 品种是优质高产的前提,有了优良品种,才谈得上大量发展。近几年,我国各地栽培的桃品种非常混乱。虽然从国外引入了许多优良品种,但大多数不适宜在我国广泛栽培,其主要原因是不能适应我国广大桃产区的气候环境。如引入鲜食的油桃,结实晚、产量低,在多雨年份常有裂果及病果发生,而且风味偏酸,不适应我国消费者的习惯。因此,尽快

选育适于我国人民消费习惯和气候条件的优良品种，是现阶段油桃发展中急需解决的问题。各地在发展油桃选择品种时，应从人们的消费需求和品种的成熟期、贮运性、外观、品质等多方面来确定。从成熟期的角度来说，可根据种植地的年降雨量分布、生长期长短、市场需求来选择品种，前期降雨量少，宜选极早和早熟种，以避开雨季，反之宜选用中晚熟品种；晚熟和极晚熟品种不宜在生长期短的地区种植；根据市场情况，宜选择空挡时期能成熟的品种，错开其它水果的竞争，以获取最佳经济效益。从贮运性来说，肉质致密的硬溶质、不溶质品种的耐贮运性好，鲜销货架寿命长，如硬溶质的五月鲜、早红2号、丹墨，不溶质的NJN76，可以在远郊或山区发展；而柔软多汁软溶质的品种可以在近郊发展。从外观来说，当今世界流行色为底色橙黄，均匀一致，全面或80%果面着鲜红色，如五月火、早红2号、早红宝石、丹墨等；我国人民偏爱底色白或乳白，彩色着少量红晕，表现为白里透红、洁净淡雅的品种，如早红珠、早红霞、艳光等。从品质方面来说，可以通过糖酸比、含酸量和pH值等指标综合选择适宜当地习惯和市场需求风味的品种。一般糖酸比大于20，含酸量在0.3%以下，pH值大于4的品种风味以甜为主；糖酸比在10以下，含酸量在0.5%以上，pH值小于3的品种风味以酸为主。

（三）规模 多年来，我国园艺工作者对桃进行了全面研究，并选育出了一批适宜发展的品种，总结出一套桃优质高产的栽培措施。现在的问题是尽快把我国现有的优良品种，在适栽区进行规模化栽培和规范化管理，迅速形成拳头产品，满足国内外消费者对高档桃果的需要，这样才会产生巨大的经济效益和良好的社会效益。

第二章 桃的主要种类和品种

第一节 主要种类

桃属于蔷薇科桃属，我国栽培和野生的有以下5种。

一、普通桃(圆桃)

原产我国陕西、甘肃一带，为桃属中最重要的种，目前世界各国栽培的品种均来源于此。株高可达3~8m，为小乔木或灌木，树皮暗红褐色，新梢光滑无毛，有光泽，绿色，阳面红色。冬芽钝圆锥形，外被短茸毛。叶片椭圆披针形或长椭圆状披针形，叶片中部较宽，长8~15cm，先端长渐尖，基部阔楔形，有锯齿，表面光滑，叶柄有腺体；花单生，粉红色，直径2.5~3.5cm，梗甚短；萼片外面有短茸毛；果实近球形，直径5~7cm；有茸毛，有各种色泽；核有深穴和沟纹，甚坚硬。其中作为果树栽培或砧木用的还有以下三个变种：

(一)蟠桃 果实扁平形，种核近圆形，沟纹较浅，核小。多分布于我国的南方，近年北方的栽培也逐步增多。

(二)油桃(李光桃) 果皮光滑无毛，较小，含糖量较高，主要分布在我国新疆及甘肃敦煌一带，适于夏干气候条件下栽培。国际上西亚、南欧及美国一带栽培普遍，且经改良，果实体积大大增加；我国新疆南疆喀什、叶城、各田一带有少品种

种，有的品质极好。

(三)寿星桃 树极矮小，枝短节密，根系浅。花有红色、粉红色、白色三种类型，用作桃的矮化砧木。

二、山 桃

野生于西北、华北及东北等地区，耐寒力、耐旱力、耐热力均强。

乔木或小乔木，高达5~10m，枝条细长，树冠多呈狭倒圆锥形。叶片阔披针形，先长尖，光滑具尖锯齿，新梢上部芽多平生，下部多2~3芽并生，有红花山桃、白花山桃、光叶山桃等变种。果实近球形，直径2~2.5cm，表面密被茸毛，绿黄色，多皱；中果皮薄，干而汁少，不堪食用；成熟时果实自行脱落，常开裂；离核，核近球形，顶端和基部微圆钝，有孔纹和短沟纹。为北方的主要砧木。

三、甘 霜(毛桃)

产于陕西、甘肃。本种与普通桃极为近似，唯冬芽无毛；叶片在中部以下最宽，叶边锯齿较稀；花柱长于雄蕊，大约与花瓣等长；核面有沟纹，但无孔纹。

四、光 桃

产于西藏高原及四川等地。为大乔木，高达10m以上，枝条细长，无毛，老时灰褐色。叶披针形，先端长，渐尖，基部圆形，叶缘有圆钝锯齿，先端近全缘，下面中脉被长茸毛。花白色，单生或2朵；萼片卵圆形；果实小，近球形，较毛桃大，类型很多，茸毛极为浓密；果肉白色，汁少而干，可食用。核形，扁而

光滑。

五、新疆桃

产于新疆和前苏联中亚细亚，有不少栽培品种。与普通桃的最大区别在于其叶脉以钝角自中脉发出后急趋向上直至叶缘，不与细脉网纹会合。果实扁球形或球形，较小，茸毛多。核球形或扁椭圆形，表面具纵向平行的棱或纹，为其显著特征，多离核。果肉有特殊的风味。

第二节 栽培品种分类

桃在我国栽培区域广泛。栽培品种约有 800 个左右，约占全世界品种的 27%，分类方法很多，我们仅介绍两种。

一、根据果实时性状分类

根据果实时性状，可将桃划分为五个品种群：

(一)硬肉桃品种群 果实略圆或卵圆，果顶有小尖起，果肉脆硬而致密，汁液少，充分成熟后果肉发绵，品质下降。成熟较早，抗性强，耐瘠薄。又可分南方硬肉桃和北方硬肉桃二类。其中南方硬肉桃类枝条较直立，多以中、短果枝结果，单花芽比例大，果顶有小突起。主要的优良品种有江苏、浙江、安徽一带的陆林桃、吊枝白等。北方硬肉桃类离核或半离核，多为早熟，有少部分为晚熟；初熟时肉质脆硬，完熟时肉质变软或发绵、汁液较少，如河北五月鲜、和尚帽、冬桃。

(二)蜜桃品种群 蜜桃类果实较大，果实成熟后汁多，果肉大都白色，多粘核。可分为北方蜜桃和南方蜜桃，北方蜜桃

肉质细密，贮藏性较好，如肥城桃、深州水蜜、渭南甜桃等。南方水蜜桃类果顶平圆，果肉柔软多汁，不耐贮藏运输。主要品种有玉露、白花、雨花露等。

(三)黄肉桃品种群 果皮、果肉均呈黄色至橙黄色，肉质较紧，粘核者致密而韧，离核者软绵少汁。枝条偏直立，花芽着生部位高。我国西北、西南一带栽培较多，随着罐藏加工业的发展，华北、华东等地栽培面积日益扩大。优良品种有甘肃灵武黄甘桃、陕西富平黄甘桃、云南呈贡大黄桃、新疆叶城粘核黄肉桃、日本罐桃5号、欧美红港。

(四)蟠桃品种群 果实扁圆，呈磨盘状，果肉柔软多汁，品质甚佳。枝条开张，较短而密，以复花芽为主，江浙一带栽培较多，华北、西北有少量栽培，优良品种有南方的白芒蟠桃、撒花红蟠桃和北方的五月鲜扁干等。

(五)油桃品种群 果实无毛，肉质脆硬，汁少，味酸。在新疆、甘肃栽培较多。主要代表品种有新疆甜仁李光桃、黄李光桃、甘肃李光肉桃、紫胭肉桃和泰安油桃等。

二、根据果实的生育期分类

根据果实的生育期不同，可将桃品种分为以下几类：

(一)特早熟桃品种 果实生育期在65天以内，北京地区一般在6月中旬以前成熟。如春蕾、早花露等品种。

(二)早熟桃品种 果实生育期65~90天，北京地区在6月下旬至7月上中旬成熟。如早凤、五月鲜、庆丰、桔早生、沙子早生、京红等品种。

(三)中熟品种 果实生育期90~125天，北京地区7月底至8月中旬成熟。如白凤、大久保、撒花红蟠桃、冈山100