



优质油桃

无公害丰产栽培

朱更瑞 主编



 科学技术文献出版社

优质油桃无公害 丰产栽培

科学技术文献出版社

Scientific and Technical Documents Publishing House

北 京

图书在版编目(CIP)数据

优质油桃无公害丰产栽培/朱更瑞主编. -北京:科学技术文献出版社,2005.5

ISBN 7-5023-4988-X

I. 优… II. 朱… III. 桃-果树园艺-无污染技术 IV. S662.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 023097 号

出 版 者 科学技术文献出版社
地 址 北京市复兴路 15 号(中央电视台西侧)/100038
图书编辑部电话 (010)68514027,(010)68537104(传真)
图书发行部电话 (010)68514035(传真),(010)68514009
邮 购 部 电 话 (010)68515381,(010)58882952
网 址 <http://www.stdph.com>
E-mail: stdph@istic.ac.cn
策 划 编 辑 袁其兴
责 任 编 辑 王淑青
责 任 校 对 赵文珍
责 任 出 版 王芳妮
发 行 者 科学技术文献出版社发行 全国各地新华书店经销
印 刷 者 富华印刷包装有限公司
版 (印) 次 2005 年 5 月第 1 版第 1 次印刷
开 本 850×1168 32 开
字 数 208 千
印 张 8.625 彩插 4 面
印 数 1—6000 册
定 价 12.00 元

© 版权所有 违法必究

购买本社图书,凡字迹不清、缺页、倒页、脱页者,本社发行部负责调换。

前 言

随着经济的发展和人民生活水平的不断提高,对水果的消费越来越注重质量和安全,为了提高果品的安全水平和市场竞争力,无公害果品、绿色果品、有机果品的生产与销售被提到议事日程,无公害标准作为最基本的要求,被广泛采用。

油桃以光滑无毛,色泽艳丽,食用方便深受消费者喜爱。特别是近几年来,通过科研单位努力,培育出了适合东方人食用习惯的甜油桃品种,使油桃的生产上了一个新台阶,并通过保护地促早栽培,提出了反季节高效栽培模式,取得了良好经济效益和社会效益。

为更好地推广油桃优良品种和生产技术,推动无公害油桃生产的发展,作者根据多年的经验,从实用性、通俗性角度出发,编写本书以供生产者参考。敬请各位专家和果农批评指正。

编 者

2005年2月6日

于中国农业科学院郑州果树研究所

目 录

第一章 油桃的主要特征特性和无公害化生产	(1)
一、油桃的主要特征特性	(1)
二、油桃的无公害生产	(11)
第二章 对环境条件的要求及其调控	(19)
一、油桃对生态环境的适应性	(19)
二、无公害油桃对产地环境(空气、土壤、水源)的要求	(24)
第三章 主要品种介绍	(28)
一、引种的原则	(29)
二、引种方法	(35)
三、国内主要品种	(38)
四、国外主要品种	(48)
第四章 土肥水管理技术	(52)
一、无公害油桃建园技术	(52)
二、土肥水管理技术	(55)
三、油桃园生草与覆盖技术	(64)
四、浇水与排水	(70)
第五章 整形与修剪技术	(71)

一、油桃的修剪特性	(71)
二、油桃的主要树形及整形技术要点	(72)
三、修剪方法	(77)
四、不同树龄油桃树的修剪要点	(82)
五、长梢修剪技术	(86)
第六章 花果管理技术	(88)
一、落花落果的原因	(88)
二、提高坐果率的措施	(89)
三、疏花疏果技术	(91)
四、果实管理技术	(93)
五、果实分级、贮藏	(97)
第七章 病虫害防治	(103)
一、综合防治内容	(103)
二、油桃的主要病虫害及其防治方法	(111)
第八章 无公害油桃的保护地栽培	(155)
一、油桃保护地栽培的设施类型	(155)
二、保护地栽培类型	(168)
三、保护地促早栽培品种应具备的特点	(170)
四、薄膜的选择及保温增温设备	(172)
五、保护地栽培的土肥水管理	(177)
六、保护地的温度、湿度、光照、气体的调节	(178)
七、保护地桃树的花果管理	(190)

八、保护地桃树的病虫害防治要点	(195)
九、保护地桃树的产期调节	(196)
十、采后管理	(197)
十一、桃树避雨栽培	(200)
第九章 致富典型经验	(209)
一、抓住机遇,利用新品种的“新奇特”占领市场	(209)
二、相信科技是第一生产力,运用新技术致富	(210)
三、规模出效益	(210)
四、善于发现,勇于创新	(211)
五、在生产中不断总结经验教训,规模发展,创出名牌 ..	(212)
附 录	(218)

第一章 油桃的主要特征特性和 无公害化生产

油桃是普通桃的有毛基因发生隐性突变而产生的,又名李光桃、光桃、李桃、银桃。油桃已有 2 000 年以上的栽培历史,原产于我国的新疆、甘肃一带,在新疆的喀什、和田、叶城和甘肃的敦煌一带有一些原产品种,果个较小。油桃经波斯传至欧洲地中海地区,后传至美国,经多年改良后,油桃果实外观十分漂亮,果个明显增大。目前油桃已有 200 多个优良品种,且栽培发展非常迅速,专家预言今后油桃将在世界桃产区蓬勃兴起,油桃以其光滑无毛,食用方便,色泽艳丽而成为新的热点。

一、油桃的主要特征特性

(一)果实富含营养,全树都可利用

油桃果肉柔软,营养丰富,鲜食易于消化吸收,具有良好的营养保健价值。据测定,每 100 克鲜果肉中含蛋白质 0.8 克,脂肪 0.1 克,碳水化合物 10.7 克,胡萝卜素 0.06 毫克,硫胺素 0.01 毫克,核黄素 0.02 毫克,尼克酸 0.7 毫克,维生素 C 6 毫克,钙 8 毫克,磷 20 毫克,铁 1.2 毫克;经常食油桃能润肤、养颜、健身益气;桃仁还有良好的医疗效能。李时珍有用桃仁作治血滞、风痹、寒热、产后热等处方。桃仁含油量高达 45%,可榨取工业用油。

油桃花味苦性平,有泻下通便,逐水消肿的作用,可用来治疗腹水、水肿、脚气、面部色素斑等症,《太清诸卉木方》说,桃花泡酒,喝了还有美容的功效;桃叶有通便、发汗效果;桃根皮还能治黄疸病;桃胶可调和血气,治下痢、止痛;桃核可制活性炭,是纺织、印染、制造味精、果汁、白糖以及冶金、化工、治理污染等不可缺少的吸附杂物的净化物质。

(二)早结果、早丰产、早收益

油桃生长快,1年可抽生2次枝、3次枝,成花非常容易,一般定植后当年成花,次年见结果,3年就有可观的产量。如郑州郊区果农,种植油桃“玫瑰红”,第3年亩产量910千克;如果采用密植的方法,定植第2年亩产量就能达到1000~2000千克。例如郑州市二七区高效农业园区,用油桃“曙光”、“丹墨”、“早红珠”进行保护地生产,1998年2月底定植半成品苗,株行距为0.8米×1.2米,通过前促后控的方法,秋后全株花芽量平均863个,冬季修剪后每株花量195朵,疏果后平均株产3.2千克,最高株产6千克,亩产量2217千克,从定植到采收上市仅14个月,每亩大棚产值2万多元。

(三)油桃管理容易、成本低、收益高

油桃生长旺盛,成枝力强,抗旱、耐瘠薄。在中原地区,平地一般每年亩投入(包括肥料、农药、灌溉等直接费用)300多元,如郑州农民王某,种植油桃玫瑰红4年生树,秋天亩施厩肥(猪粪)6方,计100元,追施化肥(NPK三元复合肥)57千克,计90元,防治病虫害用药,计100元,浇水用电费19元,合计每亩费用309元,2003年亩产量3750千克,市场售价平均1.2元/千克(全园一级果3元/千克,二级果1.5元/千克,三级果0.9元/千克),毛收入4500元/亩,扣除成本后(不包括人工费),纯收入4191元。

(四)果皮光滑无毛,易遭虫害和发生裂果

油桃果皮无茸毛,相对于有毛桃来讲,易遭受昆虫的直接为害,如蚜虫猖獗时,在花凋谢后为害幼果,口针刺吸幼果汁液,使果肉木栓化,成为畸形果或青斑果。蜡蛾也容易为害油桃,成为喉头果。

果皮上的茸毛有降低果面温度的作用,缓冲温度、水分、光照对果实的影响。没有茸毛就失去了这个功能,所以在雨水多的地区和多雨季节容易发生裂果。在湿度大、排水不良、桃园郁闭时,果面容易出现“青斑病”。

(五)油桃的生长结果习性

1. 根系

根系是生长在地下的营养器官,不易被观察,但它与地上部的生长、结果密切相关,只有根系良好的生长发育,才有地上的枝繁叶茂,果实累累,所以认识根系,管理好根系,对油桃优质、丰产至关重要。

油桃树一般是用种子繁殖的砧木(如毛桃、山桃等)嫁接而成,属浅根性树种。根系的生长状况、分布范围受砧木、品种、土壤、地下水位等因素影响,一般根系集中分布在地表下0~40厘米的地方。如果排水不良,土壤黏重,地下水位高,根系分布就浅,如南方水稻田栽植桃树,根系分布在地表4~15厘米处,要栽培成功,必须起垄;而在西北黄土高原,栽培在粉沙壤土上的油桃树,根系深达2米多。根系的水平分布,以树干为中心,主要集中在树冠垂直投影的边缘。所以当秋施基肥挖沟时,应在树冠外围,深度在40~50厘米。见示意图1-1。

根系在年生长周期中有2个生长高峰期,如在南京第1次迅速生长期在2月下旬至7月上中旬,第2次为10月上中旬至11

月底。在华北地区第1次在5中下旬至7月上中旬,第2次在9月下旬至10月上旬。生长的适宜温度为 $15\sim 20^{\circ}\text{C}$,超过 25°C 则生长缓慢,而在冬季土壤不低于 5°C 时,仍有新根发生。

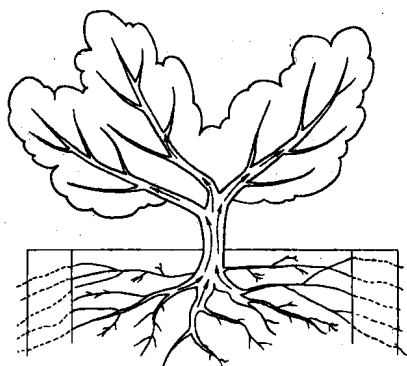


图 1-1 秋施基肥挖沟位置

油桃根系呼吸旺盛,因此不耐水淹。在排水不良情况下,短期积水会引起叶片黄化,严重时出现落叶,甚至死亡。所以油桃应种在地下水位较低、排水良好的地方。

2. 枝、芽

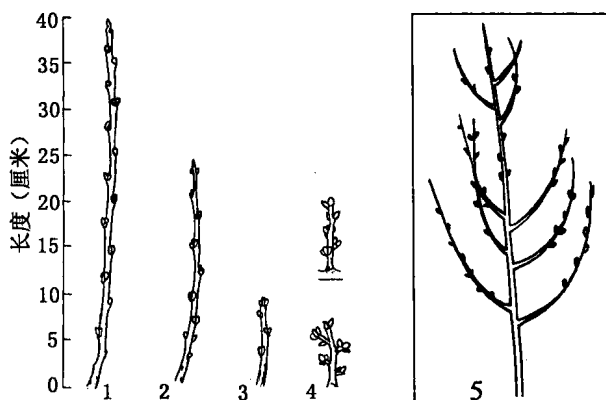
油桃1年生枝,因生长发育状况不同,可以分为结果枝和营养枝。营养枝包括发育枝、徒长枝、单芽枝;结果枝分为徒长性结果枝、长果枝、中果枝、短果枝、花束状结果枝,主要特性见表1-1和图1-2。

表 1-1 主要结果枝种类及特性

种类	长、粗度 (厘米)	生长及花芽特性	功 能
徒长性 结果枝	长 60~80 以上 粗 1.1~1.5	上部有少量副 梢,花芽质量较 差	培养大、中型结果枝组。缓 和树势后(如拉弯或不剪) 也能结果

续表

种类	长、粗度 (厘米)	生长及花芽特性	功 能
长果枝	长 30~70 粗 0.5~1.0	无副梢,着生的 花芽多,花芽充 实,多复花芽	多数品种的主要结果枝。 结果的同时还能发出长势 中庸的新梢,形成新的中果 枝,保持连续结果的能力
中果枝	长 15~29 粗 0.3~0.5	单、复花芽混生	多数品种的主要结果枝。结 果的同时还能发出长势中庸 的短果枝和花束状结果枝
短果枝	长 5~14 粗 0.3~0.5	单花芽多、复花 芽少	北方品种群的主要结果枝, 结果后常衰弱,甚至枯死
花束状 果枝	长<5	多单芽,只有顶 芽为叶芽,其余 为花芽	进入盛果期后会在校组的 下部大量发生



1. 长果枝 2. 中果枝 3. 短果枝 4. 短果枝 5. 徒长性结果枝

图 1-2 油桃各类果枝分类

油桃的芽分为花芽、叶芽和潜伏芽、盲芽。花芽饱满,茸毛较多,根据同一节上花芽着生的数目,又可分为单花芽、复花芽,见图1-3。复花芽一般是中间1个叶芽,两边为花芽,也有1个叶芽1个花芽,或2个叶芽1个花芽。单花芽是在1个节位上只有1个花芽,长结果枝的上部、顶部和短果枝上单花芽较多。油桃的花芽

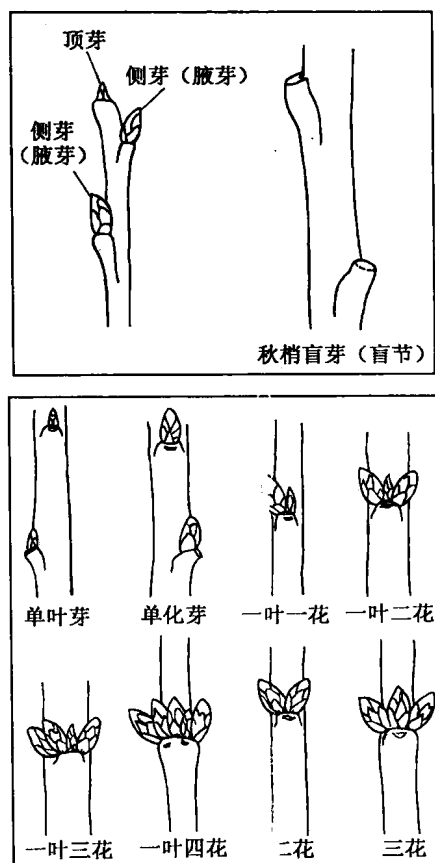


图 1-3 油桃芽的类型

为纯花芽,只开花不长枝叶,所以冬季修剪时不能剪在单花芽的位置上。盲芽是在营养不足或枝条生长期温度过高形成的。有节无芽,不能发枝,修剪时应注意。潜伏芽肉眼看不见,又称隐芽,潜伏在枝条基部,当重剪或受到刺激后才能萌发。油桃潜伏芽再生新梢的能力(称潜伏力)不如苹果、梨高,所以树冠容易外移,枝干衰老快,在修剪时注意留好预备枝,以防光秃。

油桃的叶芽萌发展叶后,即开始生长,落花后约 10 天随温度的升高新梢迅速生长。迅速生长的时间长短,与枝条的类型和营养水平有关。一般中、短枝的迅速生长期短,停止生长早,短果枝约 60~76 天(郑州 6 月中旬停长),中果枝 77~97 天(郑州 7 月初停长),长果枝和强旺枝生长期长,一般在 100~117 天(郑州 8 月初停长,旺枝或受刺激后秋季仍能生长)。短低温的品种至早霜时才被迫停长。

新梢生长的快慢与品种、树龄、栽植密度、管理水平等有密切相关。过强的树势、偏施氮肥和大量灌水、修剪过重,常会引起枝条徒长、枝叶密闭、通风透光条件恶化,影响光合作用和养分的合理分配,至使花芽分化不良,落花落果严重,果实风味变淡,病虫害加重,因此土肥水、整形修剪、病虫害防治的综合管理显得非常重要。

油桃的花芽分化分生理分化期、形态分化期、休眠期和性细胞形成期 4 个阶段。生理分化期树体内营养、核酸、激素和酶系统发生明显变化,为花芽分化奠定基础。此时新梢生长缓慢。形态分化期包括分化始期、花萼分化期、花瓣分化期、雄蕊分化期、雌蕊分化期。不同品种所需时间不同,在郑州一般 6 月中至 9 月初,约 80 天。短果枝、花束状果枝分化早,长果枝、副梢分化晚。休眠期芽内物质的转化和代谢仍继续进行。性细胞形成是在花芽解除休眠后进行的,雄蕊分化形成花粉,雌蕊分化形成胚珠、胚囊、雌配子。在花粉形成过程中,有的品种中途停止发育,不能形成有活力的花粉,多数是遗传特性,也有因温度过高,花粉发育不良的,如保

护地栽培油桃,花期温度过高,本来有花粉的品种,可能花药变得空瘪。

3. 叶片

叶是光合作用制造有机养分的主要器官,植物体内 90% 左右的干物质是由叶片合成的。叶片通过叶背面的气孔,吸收空气中的二氧化碳,与来自根系的水在叶绿体的作用下,利用太阳的光能,制造碳水化合物,再与其他物质合成氨基酸、核酸、蛋白质、激素等物质,供植物利用。叶片的大小和厚度,取决于光照、温度、水分、二氧化碳、矿物质营养,在肥水不足,管理粗放条件下,叶片小而薄且脆,光合效能差;而肥水过大,光照恶化,叶片会变大,植株徒长,影响花芽分化和果实质量。在枝叶密集时,还容易出现病虫害,过密时还会加重小青叶蝉(浮虫子)的为害。

4. 花

油桃的花有两种,一种叫蔷薇形,又叫大花型,另一种叫铃形,又叫小花型。

多数品种的花是完全花,能自花授粉,而一部分品种的花在发育过程中花粉中途发育停止,花粉粒是空瘪的,不能自花授粉。也有的花朵在发育过程中,因受营养水平和天气的影响,而出现雌蕊退化,或多柱头现象。无花粉或极少花粉的品种需配置授粉树,并结合人工授粉或昆虫(如用蜜蜂、壁蜂、熊蜂)授粉。

花粉落在柱头上后,花粉发芽,花粉管伸长,与卵细胞受精形成种子。开花后 1~3 天为最佳授粉时间。

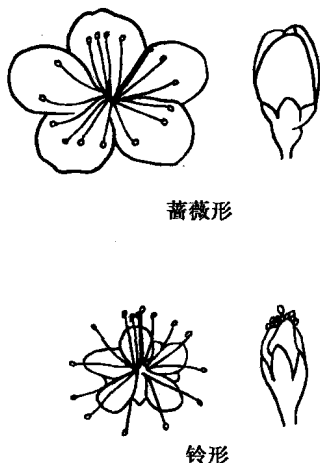


图 1-4 油桃的花型

5. 果实

油桃的果实为核果,食用部分为中果皮,内果皮发育成核,油桃果实发育分3个时期,第1期从子房膨大至硬核期前,果实的体积和重量均迅速增加,从花后到本期结束,约30天,各品种间差异不大。第2期果实增长缓慢,果核逐渐硬化,因此又称硬核期,此期持续的长短,品种间差异很大,特早熟品种7天左右,早熟品种14~21天,中熟28~35天,晚熟42~49天。第3期果实增长速度加快,果肉厚度显著增加,直至采收。此期各品种间变化很大,但均在果实采收前20天左右,增长速度最快。

根据果实成熟期早晚或果实发育期(从盛花初期到果实成熟)的天数,将油桃果实成熟期划分为5个级次:特早熟、早熟、中熟、晚熟、特晚熟(表1-2)。为了便于对比,根据1987年在重庆召开的全国果树种质资源研讨会上提出的以在中国各地栽培广泛的“白凤”桃成熟期作标准,将“白凤”的成熟期定为“0”,凡早于“白凤”的用“-”,晚于“白凤”的用“+”表示。

表 1-2 果实成熟期

类别	果实发育期(天)	参照品种	表示方法
特早熟	<65	千年红、(春蕾)	-40
早熟	66~90	中油桃4号、(雨花露)	-20
中熟	91~120	红珊瑚、(白凤)	0
晚熟	121~150	丽格兰特、(燕红)	+15
特晚熟	>151	红李光、(寒露蜜)	+60

油桃除果实多汁外,还有较大的果核,采收后呼吸旺盛,种仁也消耗很多养分,所以不耐贮藏。因此,要做好快销和冷链系统,缩短运输时间和货架期。

(六)油桃的主要物候期及观察标准

油桃树和其他多年生落叶果树一样,在其年周期中的萌芽、开花、坐果等形态和生理的变化,都与气候和季节性变化相适应。这种与气候和季节性变化相适应的动态时期,称为生物气候学时期,简称物候期。物候期的观察,需定专人连续工作数年,积累当地常年的物候期,作为预测物候期的依据和指导果树生产。见表 1-3。

表 1-3 油桃主要物候期及观察标准

物候期名称	观察标准	备 注
叶芽膨大	鳞片开始分离,其间露出浅 色痕迹	表明气温回升,树体开始活动, 需灌萌动水
叶芽开放	鳞片裂开,顶端露出叶尖	大量越冬昆虫出蛰,病菌活动
始花	5%花开放	表明已开始授粉
盛花初期	25%花开放	表明大量花朵开始授粉,是将来 产量的主要部分
盛花终期	75%花开放	是自然授粉的最佳时期
末花期	75%花瓣变色,开始落瓣	表明花的授粉期已过,幼果开始 膨大
盛花持续期	盛花初期至末花天数	不同气温、不同需冷量表现不同
展叶	第 1 枚叶片铺平展开	表明已开始进行光合作用
枝条生长	叶片分开,节间明显	表明枝条已开始生长
果实成熟期	果实成熟的时期	表明开始大量采收(可以分商品 成熟期、生理成熟期)
果实发育期	盛花初期至果实成熟的天数	—
大量落叶	落掉树叶的 25%	表明气温已明显下降,树体即将 进入休眠
落叶终止	落掉最后部分叶片	表明已进入休眠
生育期	叶芽膨大至落叶终止的天数	指全年的生长时期