

新型农民科技培训教材

XINXING
NONGMIN
新型农民

特色水果栽培技术

新型农民科技培训教材编委会 · 编

特色水果栽培技术

XINXING NONGMIN KEJI PEIXUN JIAOCAI



四川出版集团



四川教

新型农民科技培训教材



特色水果栽培技术



主编 党寿光 副主编 罗 楠
编写 苟 俊 陈 伟 高 瑛 何绍国 吴安辉
张伦德 黎秋刚 何 平 刘志田 肖鹏举
王建芳

四川出版集团
四川教育出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

特色水果栽培技术/党寿光编. —成都: 四川教育出版社, 2008.4

新型农民科技培训教材

ISBN 978-7-5408-4868-2

I.特… II.党… III.果树园艺-技术培训-教材

IV.S66

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 035372 号

策 划 侯跃辉 责任编辑 林立 肖 伊

版式设计 顾求实 封面设计 金 阳

责任校对 吴映泉 责任印制 吴晓光

出版发行 四川出版集团 四川教育出版社

地 址 成都市槐树街 2 号

邮政编码 610031

网 址 www.chuanjiaoshe.com

印 刷 成都福利印务有限公司

版 次 2008 年 5 月第 1 版

印 次 2008 年 5 月第 1 次印刷

成品规格 130mm×195mm

印 张 4.375

字 数 124 千

印 数 1-5000 册

定 价 7.90 元

如发现印装质量问题, 请与本社调换。电话: (028) 86259359

编辑部电话: (028) 86259381 邮购电话: (028) 86259694

编者的话

随着社会主义新农村建设的深入开展，对农民科学技术素质的要求越来越高。今天，越来越多的农民朋友注重科学技术的学习，重视学科学、用科技，用农业科技武装头脑，改变靠天吃饭、依传统经验种田的方法，充分运用现代农业科技开展科学种田。这就离不开一套有较强针对性和实用性，便于农民朋友学习、提高的培训教材。为了做好这项基础性工作，我们组织有关职业技术院校的教师和长期从事农业技术工作的资深专家，编写了这套新型农民技术培训系列丛书，供各地开展新型农民培训时选用。该套丛书采用了国家最新标准、法定计量单位和最新名词、术语，并注重行业针对性和实用性，力求做到内容浅显易懂、图文并茂，让农民朋友易于学习、掌握。该套丛书共涵盖种植、养殖、加工、农产品安全等大类，共 20 多册，是目前国内同类丛书中最新的一套培训教材。由于编写时间较为仓促，教材中难免存在不足和错误，诚恳希望各位专家和广大读者批评指正。

新型农民科技培训系列丛书编委会

2008 年 4 月

新型农民科技培训教材
编委会

主任

赵世勇

副主任

牟锦毅

委员

雷茂明

徐勇

张熙

杨祥禄

李谦

吴晓军

曾学文

秦慕

周南华

曾华明

邓爱群

李德成

罗林明

李明

执行编委

陈德全

丁燕

卢晓京

陈代富

张中华

目 录

第一章 甜樱桃 / 1

第一节	栽培现状及发展前景	1
第二节	主要优良品种	3
第三节	甜樱桃对生态环境的要求	5
第四节	甜樱桃栽培技术	6

第二章 枇 杷 / 22

第一节	概 述	22
第二节	枇杷分类与主要品种	24
第三节	枇杷对生产环境的要求	29
第四节	枇杷生产栽培技术	30

第三章 芒 果 / 42

第一节	主要栽培品种及新引进品种	42
第二节	建 园	48
第三节	栽培管理	52
第四节	果实采收	67

第四章 柠 檬 / 68

第一节	柠檬生产现状	68
第二节	柠檬主要栽培品种	70
第三节	柠檬的繁殖	71
第四节	柠檬的栽培管理	76
第五节	柠檬主要病虫害防治	86
第六节	柠檬的果实管理、贮藏及商品化处理	92

第五章 荔 枝 / 95

第一节	概 述	95
第二节	主要优良品种	96
第三节	育苗技术	98
第四节	栽培技术	101
第五节	病虫害防治	111

第六章 龙 眼 / 114

第一节	概 述	114
第二节	主要优良品种	115
第三节	生长结果习性	116
第四节	对环境条件要求	119
第五节	苗木繁育	121
第六节	早结丰产栽培技术	123
第七节	病虫害防治	128

第一章

甜 樱 桃

第一节 栽培现状及发展前景

甜樱桃原产欧洲，属蔷薇科李属植物，在落叶果树中享有“春果第一枝”的美称。甜樱桃可谓浑身是宝，其根、叶、核、果实均有药用价值。对四肢瘫痪、风湿腰痛、腹泻胃疼等疾病有很好疗效，可调气活血、平肝去热，特别是其种子油中含亚油酸 8% ~ 44%，具有治疗冠心病、高血压的药用成分。其果实较中国樱桃大 3 ~ 4 倍，外观红靛，扁圆形或近圆形，果肉致密，较硬，耐贮运。果实可食率达 88%，可溶性固形物含量 17% 以上，含糖 11.9%，有机酸含量 1.0%，蛋白质含量 1.1%。每 100 克果汁中含游离氨基酸 47 毫克，可食部分维生素含量 14 ~ 15 毫克，是苹果、梨的 3 ~ 4 倍，此外还含有磷、钙、铁等矿物质。甜樱桃还有促进再生作用，对于贫血患者、皮肤干燥者，多食很有益处。甜樱桃的经济价值极高，既可作为高档珍稀果品种种植，又能作为城市园林美化。其树姿挺秀，花早色艳，最早装扮春天，待果实成熟，果红叶绿，蔚为壮观。因此，甜樱桃也是一种很好的观光农业树种。

欧洲甜樱桃果实外观鲜艳、味美、营养丰富且有一定的医疗保健作用。美国农民称甜樱桃种植业为“黄金种植业”，称甜樱桃为“宝石水果”。近 10 年全世界甜樱桃栽培面积和总产量成增长趋势，目前世界甜樱桃结果面积 546 万亩（1 公顷 = 15 亩），总产 220 万吨左右。主产栽培区为意大利、西班牙、德国、俄罗斯、土耳其、美国等欧洲和北美洲地区。世界甜樱桃贸易主要集中在西欧、北美地区和日本，世界出口甜樱桃最多的国家是美国和土耳其。与欧美地区国家相比，我国甜樱桃生产起步晚，近 10 年国内甜樱桃价格异常昂贵，每千克零售价高达 20 ~ 60 元。每亩产值高达 8000 ~ 20000 元，实为一种高效果树。周边国家如日本、新加坡、韩国、马来西亚、泰国、印度尼西亚，每年均需大量进口甜樱桃。由于甜樱桃对生态环境要求严格，喜冷、凉、干燥和日照充足的气候条件，目前，国内主要种植区仅限辽宁南部的大连、山东半岛、河北昌黎等地；北京、山西、四川、河南、江苏、甘肃、新疆、云南等地也有少量栽培。栽培品种已发展到 40 余个。目前，全国甜樱桃总面积约 50 万亩，总产量仅 3 万吨左右。

四川省高海拔地区如汶川、茂县、汉源等地于 20 世纪 80 年代中期从大连、烟台等地引进了红灯、大紫、那翁、红艳、旅大等优良品种，并在不同海拔区域进行试验示范，通过多年的观察总结，甜樱桃在海拔 1400 ~ 2000 米的区域表现出极强的生态适应性，果大味甜、产量高、品质优，在第三届全国中西部地区甜樱桃发展研讨会上与北方地区甜樱桃样品相比，被公认为具有最佳

品质。同时，不但品质明显优于甜樱桃现在主产区胶东半岛，而且成熟期还早于北方产区 15 ~ 20 天，产品又耐贮运，具有极强的市场竞争力。由于以前四川省高海拔民族地区受交通、土地资源等条件限制，长期以来甜樱桃种植的规模发展缓慢，种植面积仅在 3 万亩左右，结果树不足 10%，产量约 300 吨，因此有很大的发展空间和市场前景。

第二节 主要优良品种

1. 红灯

红灯系大连农业科学研究所于 1963 年以那翁为母本，黄玉为父本杂交育成，为早熟、大果、半硬肉的红色优良品种，平均单果重 9.6 克，最大果重 12 克，果实呈肾形，整齐。果皮紫红色，有光泽，似“红灯笼”状。果肉肥厚、多汁、味甜，品质上等，比较耐贮运。树势强健，幼龄树期树姿直立，成龄树树冠半开张。枝条粗壮，幼龄期生长势强，容易徒长，进入结果期比一般品种稍晚。若采取拉枝、摘心、拿枝等夏剪措施加以控制可提早结果。萌芽率高，成枝力强，一般定植后 4 年开始结果，6 ~ 7 年后进入盛果期，产量高而稳定，是个丰产品种。对授粉品种的选择比较强，经试验以巨红、红蜜、滨库等品种授粉结实率高。

2. 艳阳

艳阳是加拿大用先锋与斯坦勒杂交育成的中晚熟品

种，果实特大，可达 13 克以上，果实圆形，果色深红至黑红色，有较好光泽，果甜多汁，可溶性固形物 17%，质地较软，较耐贮运，树势强健，树姿开张，树冠中大，幼树生长快，萌芽力强，成枝力高，抗逆性强，自花结果，早果性和丰产性好。

3. 先锋

加拿大育成的优良甜樱桃新品种。在欧洲、美洲、亚洲地区均有栽培，是加拿大、美国、英国、法国等国栽培较多的晚熟品种。果实大，平均单果重 8.5 克，最大果重 10.5 克，果实呈圆球形或短心脏形，果顶平。果面紫红色，有光泽，艳丽美观。果梗短粗，为本品种果实突出的特征。果皮厚而韧，果肉丰满肥厚，脆而硬度大，深红色，甜酸可口，可溶性固形物含量 17%，品质上等。果实生育期 50 ~ 55 天。树势强健，年年结果，丰产性突出，花粉多，是一个优良的授粉品种。但该品种需配置授粉树，斯坦拉、那翁、滨库是其良好的授粉品种。

4. 雷尼尔

雷尼尔也叫雷尼，是美国华盛顿州培育成的一个丰产、质优的中熟黄色甜樱桃品种。果实大，平均单果重 8 ~ 9 克，心脏形。果实底色黄，具鲜红色晕，甚是艳丽。肉质硬，可溶性固形物含量 15%，品质佳，耐贮运，较抗裂果，鲜食和加工均宜。果实生育期 45 ~ 50 天。树势强健，枝条粗壮，节间短，树冠比较紧凑，丰产稳产。

5. 拉宾斯

拉宾斯的亲本为先锋×斯坦拉，是加拿大夏地农业研究站育成的一个自花结实品种。果实极大，平均单果重 11.5 克，近圆形或卵圆形，紫红色，艳丽美观，有诱人的光泽。果皮厚而韧，肉质肥厚，脆而硬，汁多，可溶性固形物含量 16%。甜美可口，品质上等。果实生育期 50 ~ 55 天。树势健壮、较直立。侧枝发育良好，树体具有很好的结实结构，可保持连续高产。既是自花结实力强的品种，又可与许多品种互相授粉，是难得的一个大果自花结实品种。

6. 萨米脱

萨米脱为加拿大育成的中晚熟品种。果实特大，单果重 10 ~ 12 克，长心脏形，果实初熟时为鲜红色，完熟时为紫红色，果皮上有稀疏的小果点，色泽亮丽。果肉红色，肉脆多汁，含可溶性固形物 15%，风味浓厚，品质佳。树势强旺，树姿半开张，中短枝易形成腋花芽，坐果成串。中长枝甩放后易形成花束状果枝，以花束状果枝和短果枝结果为主。每花序坐果 2 ~ 4 个，多数为 3 个。早产性好，丰产，常规管理下 3 年生树结果，5 年丰产且稳产。果柄短粗，不易落果，抗寒抗旱较强。

第三节 甜樱桃对生态环境的要求

甜樱桃适应比较凉爽干燥的气候。理想的露地栽培温度条件是年平均气温 11℃ ~ 15℃，发芽期适宜的温度

为 10℃，开花期适宜温度为 15℃，果实发育到成熟期适宜温度为 20℃，冬季最低温度不能低于 -20℃。甜樱桃是落叶果树，冬季需要一定的低温冷量方能正常休眠，一般在 7.2℃ 以下低温 1200 小时以上，才能保证甜樱桃的正常发芽、开花和结果。

甜樱桃适宜在土层深厚、疏松、透气性好、保水力较强、pH 值为 6.0 ~ 7.5 的砂壤土或砾质壤土中生长，盐碱地区不宜种植甜樱桃。另外，甜樱桃的根系一般比较浅，抗风能力差。对水分状况很敏感，既不抗旱，也不耐涝，土壤水分过多，引起烂根，在年降雨量 500 ~ 900 毫米的地区栽培，表现很好。

甜樱桃是喜光树种，要求年日照时数大于 1400 小时。在四川省，甜樱桃的栽培适宜区为海拔 1200 ~ 2000 米范围，最适区为 1400 ~ 1800 米。例如四川省大渡河流域，岷江上游，汶川、九寨沟、金川、小金、汉源及越西等地，这些地区属暖温带和温带气候，冬无严寒，夏无酷暑，日照充足，年温差小，日温差大，是甜樱桃栽培的最适区。甜樱桃在这些区域成熟期早，果大味甜，果色美观，市场优势明显。

第四节 甜樱桃栽培技术

一、栽植

(一) 园地选择

甜樱桃园应选择背风、向阳、地下水位低、周围有

防护物可以挡风，并且以前没有种过桃、杏、李等核果类果树的土地。要求土壤肥沃、土层深厚、有机质含量在1%以上、通透性好、地下水位1米以下、土壤pH值在6.0~7.5的微酸或中性的沙壤土、壤土或轻粘土。

（二）主栽品种

近年来国内引种了很多甜樱桃品种，不同品种对光照及温度有不同的要求，在选择本地主栽品种时，要根据当地的生态、交通、市场的取向等方面综合考虑。在四川省表现丰产，品质好的品种有红灯、拉宾斯、雷尼尔、艳阳等优良品种。甜樱桃在四川省属稀有果品，主要是以鲜果销售为主，四川省甘孜、阿坝和凉山地区也可以利用不同的海拔高度，延长同一品种的成熟期，拉大鲜果上市的销售期，增加经济效益。

（三）苗木质量

甜樱桃栽植一般采用1年生嫁接苗，要求品种纯度要达到95%以上。根系完整，无根癌病和根结线虫，侧根数量起码4根，须根要多。苗木高度1米以上，嫁接口上方苗木粗度大于0.8厘米。主干要直立，倾斜度不得超过15度，枝干无流胶，30~60厘米内有5个以上饱满叶芽。

（四）砧木选择

甜樱桃属高大乔木，长势很旺，如果任其自然生长高度可达10多米，给生产管理和采果带来极大的不便，还会大量增加生产成本。目前国内外普遍推广矮化砧木，采用德国在樱桃种间杂交而成的“吉塞拉”砧木系列，可使樱桃树体矮化30%，苗木健壮，生长快，结果

早，而且适应性强，对土壤适应性广，抗旱和耐水渍性出色，抗逆性强，并抗根癌和根腐。采用矮化砧木，一般定植第3年就开始结果，比用乔化砧木提早结果2~3年，还可密植栽培，提高单产，从而大大提高经济效益。

（五）授粉树配置

甜樱桃大多数品种自花不实或自花结果率较低，栽植时必须配置授粉树，这项工作直接关系到今后的经济效益，十分重要。一般一个生产园栽培3~4个以上品种互相授粉较理想，且应选择与主栽树种花期一致且亲和力强、花粉数量大、商品性状好、抗逆性强的授粉品种搭配栽植。授粉品种与主栽品种的配置比例为1:3。拉宾斯、艳阳、雷尼尔、红灯等品种均可互为授粉树。

（六）栽植密度

栽植密度应根据甜樱桃园的气候条件、土壤条件、水利条件、地势状况、品种特性、砧木矮化能力、整形修剪方法和整体管理水平来确定，株行距为3~4米×4~5米。

（七）栽植方法

甜樱桃在秋季落叶前后至次年春季萌芽前均可定植，一般以秋栽为主。定植穴长宽为100厘米×100厘米，深60~80厘米，土层浅薄，土壤粘重可适当加大穴窝，密植园或平地可挖深80厘米、宽80~100厘米的定植沟。定植前，先在定植穴或定植沟底填上20~30厘米厚的作物秸秆、杂草等，然后将表土与有机肥按每

亩 1500 ~ 3000 千克和过磷酸钙 50 ~ 100 千克混匀回填至土壤高出地面 20 厘米左右，浇一次透水让土壤沉实。

栽植前，对苗木根系用 1% 硫酸铜溶液浸泡 5 分钟后再放到 2% 的石灰水中浸泡 2 分钟进行消毒，然后用清水冲洗一遍（出圃后已用抗根癌菌剂蘸根的苗不再进行以上消毒处理），将破根剪平、过长根剪短。定植时先把土挖开，将根系舒展置于定植穴内，填入表层细土压实，使根系与土壤紧密结合；栽植深度以土壤下沉后，根茎部与地面齐平为宜；栽后立即浇足定根水，并用黑色地膜覆盖树盘。在风大的地方用宽 6 厘米，长 20 厘米的塑料袋套在树干上端，待翌年春季发芽后取袋。

二、甜樱桃田间管理

（一）土壤管理

1. 深翻培土

每年 9 ~ 10 月份结合秋施基肥深翻扩穴。在定植穴或沟外挖环状沟或平行沟，沟深 50 厘米，宽 60 ~ 100 厘米，土层浅薄的甜樱桃园可适当加深，并加入作物秸秆和牲畜粪，土壤粘重的樱桃园还应掺入沙土以改善土壤的透气性。埋肥回填土壤后充分灌水。在栽植后 3 ~ 4 年，全园扩穴一遍。

2. 中耕除草

甜樱桃园降雨或灌水后应及时进行中耕松土、除草，深度 8 ~ 12 厘米，全年进行 2 ~ 3 次。

3. 覆盖

结合夏季压青进行，将草均匀地撒在树盘内，厚度

10~20 厘米，可有效地减少水分和养分的流失，保持土壤温度和湿度的相对稳定，促进微生物活动、养分分解和根系生长。覆盖材料可作物秸秆、绿肥和地膜等。果园覆草一般在春末夏初进行，厚度 15~20 厘米，在树干周围 15~20 厘米范围内不覆草。

4. 间作

提倡幼龄甜樱桃园进行间作。间作物要求是与甜樱桃无共同病虫害、根系浅的矮秆类植物，以不影响甜樱桃的生长为原则，一般以矮秆豆科作物为好，此作物根系具有固氮作力，可提高土壤肥力。如豆类作物、蔬菜、绿肥类及药用植物等均可，忌高秆、藤蔓作物。

(二) 施肥

1. 幼树施肥

第 1 年生幼树 5~10 月，每月施肥 1~2 次，每次根施稀释人畜粪水 2.5 千克/株。第 2 年生树从春季萌芽开始每月施 1~2 次肥，全年氮素控制在 0.1 千克/株~0.2 千克/株。第 3 年全年施肥 5~7 次，每次施入人畜粪水 7 千克/株~10 千克/株，全年氮素控制在 1 千克/株。

2. 成年树施肥

根据树龄、生长势和当年预计产果确定全年施肥量，在树冠滴水处挖深 20~40 厘米环沟施入。

(1) 秋施基肥 在每年的 9~10 月份结合深翻扩穴进行，施用腐熟农家肥，施肥量占全年施肥量的 70%。这次肥主要供给甜樱桃春季萌芽、开花所需营养，对全