

刘云秀 肖 艳 李小妮 ◆编著



柑橘 沙田柚栽培



广东省出版集团
广东科技出版社



柑橘 沙田柚栽培

刘云秀 肖 艳 李小妮 编著

广东省出版集团
广东科技出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

柑橘 沙田柚栽培/刘云秀等编著. —广州:
广东科技出版社, 2004. 11
(全面建设小康社会“三农”书系·培训教材编)
ISBN 7-5359-3762-4

I. 柑… II. 刘… III. 柑橘类果树—果树园艺
IV. S666

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2004) 第 093599 号

Ganju Shatianyou Zaipei

出版发行: 广东科技出版社
(广州市环市东路水荫路 11 号 邮码: 510075)
E-mail: gdkjzbb@21cn.com
http://www.gdstp.com.cn
经 销: 广东新华发行集团
印 刷: 广东肇庆市科建印刷有限公司
(广东省肇庆市星湖大道 邮码: 526060)
规 格: 787mm × 1 092mm 1/32 印张 4.25 字数 85 千
版 次: 2004 年 11 月第 1 版
2004 年 11 月第 1 次印刷
印 数: 1 ~ 10 000 册
定 价: 4.80 元

如发现因印装质量问题影响阅读, 请与承印厂联系调换。

内 容 简 介

本书为农业技术培训系列教材之一，主要介绍了柑橘与沙田柚优质丰产栽培技术。全书分两大部分，第一部分介绍柑橘优良品种与生物学特性、育苗技术、建园栽种、栽培管理与病虫害防治技术，第二部分介绍沙田柚生长发育习性、生长发育对环境条件的要求、苗木繁育与建园栽种、幼龄树与结果树管理、病虫害防治等。本书言简意赅，通俗易懂，适合果农及农业技术人员阅读参考。

序

朱小丹

高度重视并认真解决“三农”问题，是我们党一以贯之的战略思想。党的十六大提出，要把建设现代农业、发展农村经济、增加农民收入，作为全面建设小康社会的重大任务。

改革开放以来，广东依靠党的政策指引和优越的地理位置，大胆探索，开拓进取，改革不断深化，经济发展迅猛，社会全面进步。广东农业产业化水平也不断提高，农村面貌发生了巨大的变化，农民收入大幅度增加。但是，我们也看到，农村经济与整个经济社会发展不尽协调，科学文化发展相对滞后，城乡居民收入差距较大等问题仍然比较突出，制约着广东城乡协调发展的水平和全面建设小康社会的进程。广东真正解决“三农”问题，任重道远。

党的十六大以来，在“三个代表”重要思想的指引下，广东省委、省政府认真贯彻以人为本、全面协调可持续发展的科学发展观，为进一步解决“三农”问题，作出一系列重大决策，统筹城乡产业发展，着力提升农村工业化、农业产业化水平；统筹城乡规划建设，加快推进城镇化，努力形成以城带乡、城乡联动的发展格局；统筹城乡体制改革，维护好农民的合法权益，建立有利于城乡一体化发展的新体制；统筹城乡居民就业，促进农村劳动力战略性转移；统筹城乡社会



事业发展，加快建立健全农村社保体系，促进农村社会的全面进步，等等，全省广大农村经济社会发展呈现新的面貌。

为了更好地促进广大农民思想道德和文化科技素质的提高，向广大农民提供智力和信息服务，中共广东省委宣传部、广东省文明办、广东省新闻出版局、广东省农业厅、广东省科技厅、广东省海洋与渔业局和广东省出版集团等单位，组织专家学者编写了这套《全面建设小康社会“三农”书系》。这是贯彻落实中央和省委关于解决“三农”问题精神的一个实际行动，为广大农民做了一件实事和好事。

贴近实际、贴近生活、贴近群众，是书系的重要特点。书系包括政策法规、文明生活、医疗保健、民居工程、创业、农民工、蔬菜、果树、植保土肥、畜牧、兽医、水产、食用菌、加工、培训教材等15编，共130个品种。既有农业种养生产技术知识，又有农村精神文明建设的内容；既注意满足在农村务农者的需要，也考虑到外出务工者的需求，是一套比较完整、全面、实用的知识性、大众化、普及型读物。而且，书系深入浅出，通俗易懂，图文并茂，价格低廉，可谓“‘三农’书系，情系‘三农’”。

“知识就是力量”。愿书系能使广大农民得益，能为我省建设经济强省、文化大省、法治社会、和谐广东和实现富裕安康提供智力支持。

是为序。

柑 橘

一、柑橘生产概况	1
二、柑橘的主要种类和广东优良品种	3
(一) 柑橘的主要种类	3
(二) 广东柑橘主要优良品种	5
三、柑橘生物学特性	10
(一) 形态特征及生长发育特性	10
(二) 柑橘栽培的适宜环境条件	18
四、柑橘育苗技术	20
(一) 砧木的选择	20
(二) 苗圃准备与播种	21
(三) 砧苗管理	22
(四) 嫁接	23
(五) 嫁接苗的管理	24
(六) 苗木出圃	25
五、柑橘建园栽种	26
(一) 园地的选择规划和植前准备	26
(二) 栽植	27
六、柑橘栽培管理技术	29
(一) 土壤管理	29
(二) 水分管理	31
(三) 施肥	32
(四) 整形修剪	36
(五) 保花保果	40

目 录



(六) 采收	42
七、柑橘病虫害及其防治	44
(一) 主要病害及其防治	44
(二) 主要虫害及其防治	46

沙 田 柚

一、沙田柚生产概况	51
二、沙田柚生长结果习性	53
(一) 根的生长	53
(二) 枝叶	54
(三) 开花、结果	56
三、沙田柚生长发育对环境条件的要求	58
(一) 温度	58
(二) 光照	58
(三) 水分	59
(四) 土壤及地势	59
四、沙田柚苗木繁育	61
(一) 繁殖方法	61
(二) 苗圃建立	62
(三) 砧木苗的培育	63
(四) 嫁接苗的培育	65
(五) 苗木出圃	69
五、沙田柚建园栽种	71
(一) 建园	71

(二) 栽种	73
六、沙田柚幼龄树管理	76
(一) 培育强大根群	76
(二) 培养早结丰产树冠	80
七、沙田柚结果树管理	84
(一) 土壤管理	84
(二) 科学施肥	86
(三) 合理供水	90
(四) 树冠管理	91
(五) 促进花芽形成	93
(六) 保花保果保叶	96
(七) 采收	102
八、沙田柚病虫害及其防治	104
(一) 主要病害及其防治	104
(二) 主要虫害及其防治	111

一、柑橘生产概况



我国是柑橘的原产地，栽培历史悠久，种类繁多，品种资源极为丰富，分布很广。广东是我国柑橘的主要产区之一，全省绝大部分市县均有分布。有些品种已形成区域化，如四会的沙糖橘、四会柑，潮汕的蕉柑、椪柑，化州的化州橙，廉江的红江橙，还有新会的新会橙、广州的暗柳橙、龙门的春甜橘、梅县的沙田柚、粤北的温州蜜柑等，都享有盛誉。

柑橘是世界四大名果（葡萄、柑橘、香蕉和苹果）之一，位居岭南四大名果（柑橘、荔枝、龙眼和香蕉）之首，果实营养价值高，含有丰富的糖类、矿物质、有机酸和多种维生素，特别是维生素 C 含量较高，每 100 克果汁中含 25 ~ 80 毫克，深受消费者喜爱，是人们生活中不可缺少的水果之一。

柑橘除鲜食外，可加工制成罐头、蜜饯、果酱、果冻、果糖等多种食品，还制成果汁、果酒等饮料；在加工过程中，可提取果胶、柠檬酸、橙皮苷和香精油等医药、化工原料；酸橙“代代”的花是窰制花茶的良好原料；



柑橘的幼果、果皮、橘络、种子及叶片都是常用的药材；花和叶可提取高级香精。因此柑橘全身都是宝。

柑橘是我国南方主要的外销果品，不论鲜果或加工品，国内国外需求量很大，经济价值高。目前柑橘是世界水果贸易中增长较快的一种。

柑橘栽培适应性广，不论山地、丘陵、水田、平地、坝地等都能栽培，庭园宅院也可种植，生产潜力大，且产量高，收益大；而且柑橘种类、品种很多，成熟期早晚不一，鲜果供应期长，再加上耐贮藏，可以做到周年供应，是一种非常有发展前途的果树之一。

二、柑橘的主要种类和广东优良品种



（一）柑橘的主要种类

柑橘属芸香科柑橘族的植物，栽培上最重要的是柑橘属，主要分为四类：橙类、宽皮柑橘类、柚类、枸橼类。

① 橙类

我国是原产地，分布很广。树冠中等大，圆头形；叶为椭圆形，有翼叶；花白色，瓣长，向外反卷；果圆形；皮橙色；种子多胚，白色。橙类可分为两种：

（1）酸橙。叶柄长，果皮稍厚，果面油胞凹入，味酸带苦。广东有少量分布。类型很多，以代代较为常见，其花可作窰茶香料，果实是重要的中药材。酸橙也是广泛应用的砧木之一。也可盆栽观赏。

（2）甜橙。为橙类中主要经济种类。叶柄较酸橙为短，果皮亦较薄，果面油胞突出或平生，肉甜酸适度，富香气，是世界各国栽培最广的柑橘种类。甜橙的品种极



多，广东的主要优良品种有暗柳橙、新会橙、红江橙、化州橙等。

② 宽皮柑橘类

乔木；花小，单花；果皮宽松易剥，囊瓣容易分离；种子多胚性强，胚绿色；耐寒性强，故分布广。可分为柑类和橘类：

(1) 橘类。花很小；果较小，扁圆形；皮极松，易剥离；果实中心空虚，海绵层为淡黄色；胚呈深绿色。广东主要品种有沙糖橘、冰糖橘、春甜橘和椪柑等。

(2) 柑类。花大；皮稍厚，粘着紧密，较难剥离；果心充实，海绵层为白色；胚色淡绿。广东主要品种有蕉柑、温州蜜柑。

③ 柚类

树高大；花、叶、果均大；翼叶发达；嫩梢、新叶、幼果披毛；囊瓣数多；皮厚，不易剥；种子大，耐贮藏运输。

(1) 柚类。翼叶心形；果实囊瓣多在 13 ~ 18 瓣；种子单胚。广东主要在梅县地区栽培，主要品种有沙田柚、官溪蜜柚等。

(2) 葡萄柚。翼叶呈倒卵形；囊瓣 10 ~ 14 瓣，较柚为少；种子多胚。广东有少量栽培。鲜食或加工成饮料。

④ 枸橼类

灌木状小乔木；翼叶小或无，嫩叶带紫红色；花中大，有花序，也有单花，花瓣多带紫色，雄蕊数量多，一年开花多次；果顶多有乳状突起，果实富含柠檬酸；性不耐寒。主要种类有：如枸橼、柠檬、酸橙、柚。广东主要栽培品种有北京柠檬（香柠檬）、红黎檬，后者是广东柑橘类的主要砧木。

（二）广东柑橘主要优良品种

① 甜橙类

（1）暗柳橙。暗柳橙是目前广东的主要栽培品种，分布于珠江三角洲各县。树势强健，枝梢紧密，树冠半圆形。果实长圆形或圆形，单果重 110 ~ 150 克，果顶有圆印圈或不明显，果皮粗糙、稍厚，皮色橙红或橙黄色；风味浓甜，含糖 2% ~ 15%，品质优良。本品种适应性强，丰产、稳产、耐贮运。近年来，已从暗柳橙中实生树营养繁殖第一代群体中培育出果大、形好、甜酸适中的优良品系——丰彩暗柳橙；另外通过辐射育种选育出了无核暗柳橙。

（2）红江橙。1971 年由粤西农垦国营红江农场选自一突变优质单株，经嫁接育苗和不断选育而成，为橙和橘的嫁接嵌合体；近年来，还通过物理诱变从中选育出无核



红肉型红江橙。红江橙树势强健，枝条直立紧凑；果大，呈圆球形，皮薄光滑；果肉橙红，肉质柔软，化渣，多汁，甜度适中，种子数少。该品种果形美观，风味独特，品质上乘，丰产稳产，较耐干旱，可于脊薄的土壤栽培。

(3) 新会橙。原产新会。树势中等，枝梢稍细，树冠半圆形。果实较小，单果重 110 ~ 125 克，长圆形，果顶有圆印圈；果皮橙黄色，光滑而薄，油胞细；果肉脆嫩，味清甜，有香气，含糖 13% ~ 18%，品质优。产量中上，稳产，在山地适应性良好。从四会市新会橙实生变异中选育出的“兰花橙”，果较大，质较好，产量较高。

(4) 香水橙。主产于广州市郊及新会、四会等地。树势强健，树冠开张，枝梢紧密。果较大，圆形，单果重 125 ~ 200 克，果皮深橙黄色，果面较光滑或稍粗糙，油胞细密；果肉香味浓郁，多汁，较化渣，甜酸适中，含糖 10.5% ~ 13.0%，品质上等。成熟后可留在树上至春节前采收。耐贮藏，经贮藏后品质风味极佳。

(5) 雪柑。原产于潮汕地区。树形开张，树势强健，枝梢细长，生势粗壮。果实圆形或长圆形，较大，单果重 125 ~ 150 克，果皮橙黄至橙红色，光滑稍厚；肉质柔软、多汁，化渣，含糖 11% ~ 12%，甜酸适度，品质良好。本品种适应性强，较耐旱抗病，适于丘陵和山地栽培，近年选出迟熟品系——夏雪柑。

(6) 化州橙。原产于化州。树势强壮，果实圆形略扁，果大，单果重 120 ~ 200 克，皮黄色，油胞大而密，易剥离；肉质柔软、多汁，味酸甜或偏酸，品质、风味中

等。早熟，10月下旬可采收。抗逆性强，耐旱，丰产稳产。

(7) 夏橙。原产西班牙，后引入我国。四川省栽培较多，广东省也有少量栽培。树冠高大，圆头形，树势强健，枝梢粗壮，稍直立。果实圆球形或长圆形，果较大，单果重130~175克；果皮橙黄或橙红色，稍粗糙，油胞大而凸出；汁胞柔软多汁，风味甜酸适口，含糖9%~10%，品质中上。在广东，成熟期一般为次年3~4月，对调节市场供应和外贸有重要价值，宜扩大栽培面积。主要栽培品种有伏令夏橙、五月红及刘金光等品种，其中由摩洛哥引种的新生系，经驯化选育出粤选一号及粤选二号，果形及品质较好，产量高。

夏橙需要有较阴凉湿润的生态环境，在水肥条件较好的地方种植，才能获得丰产。

② 宽皮柑橘类

(1) 蕉柑。主产于潮汕地区，有早、中、晚熟类型。树势中等，枝梢紧密，树冠圆头形，较矮小。果皮有朱红、橙红、橙黄等类型，果有大、中、小等类型，果实球形或扁圆球形；果肉柔软、多汁，化渣，少核或无核，含糖11%~15%，甜酸适度，品质优良，耐贮运。目前广东选育和引进了许多新品系如孚优选、白一号、新一号和台湾蕉柑等。

蕉柑耐寒、耐旱性较差，对肥水条件要求较高，在良好管理条件下，能早结、丰产、稳产，丰产业园亩产可达



5 000千克（亩为面积单位，现已废除，1 亩 $\approx$ 667 米²）。

（2）椪柑。主产于潮汕及惠州地区。树势强健，枝条直立，是优质大果型的橘类品种。果实大，呈高腰扁圆形，蒂部有放射状纹沟，果皮橙红色，松软，有光泽，易剥离；果心空腔大；风味浓郁、脆嫩，多汁化渣，果肉味甜，含糖12%~16%，品质极优。11月下旬至12月成熟。椪柑有“橘中之王”的美称，其果实最宜鲜食，不耐贮运。广东通过单株选种选育出许多椪柑优良株系，早熟株系有：试18椪柑，成熟期比一般椪柑提早10天左右；大果株系有：和阳2号、长源1号、东13椪柑。目前这些优良株系正在生产上大力推广。

本品种适应性较强，山地、水田均能种植，较耐寒、耐旱。

（3）大红柑（茶枝柑）。大红柑新会市栽培最多。树势中等，枝梢细软，发枝力强。果实扁圆形，中等大，单果重100~125克，果皮橙黄，有光泽，薄而柔润，有浓郁的芳香味，常用来制作中药陈皮。果肉较粗，渣多，味甜，品质中等。

本品种抗逆性差，不耐旱，要求较高的栽培管理条件，宜于较温暖的地区栽培。

（4）温州蜜柑。原产浙江省温州地区，广东韶关地区引种栽培较多，表现良好。树势强健，树冠为不整齐圆头形，树形较矮开张；枝条长而呈披垂型，叶宽大，叶色深绿。果实稍高扁圆形，果形端正，果大，单果重120~160克；果皮橙黄色；果肉汁多味甜，不化渣，无