



现代农业产业技术培训丛书

现代柑橘

Xiandai Ganju Chanye Jishu

产业技术

农业部农民科技教育培训中心
中央农业广播电视学校 组编



 中国农业出版社



现代农业产业技术培训丛书

现代柑橘

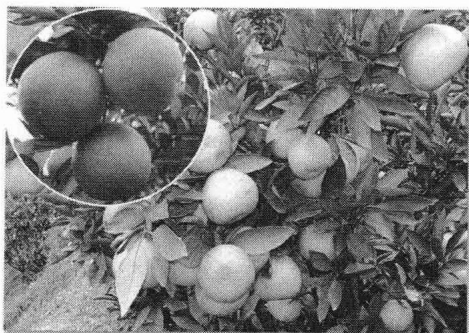
□□□□□□□□□□

.....

产业技术

农业部农民科技教育培训中心
中央农业广播电视学校

组编



中国农业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

现代柑橘产业技术 / 农业部农民科技教育培训中心,
中央农业广播电视学校组编. —北京: 中国农业出版社,
2010. 9

(现代农业产业技术培训丛书)

ISBN 978-7-109-14895-6

I. ①现… II. ①农…②中… III. ①柑橘类果树-
果树园艺 IV. ①S666

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2010) 第 158974 号

中国农业出版社出版发行

(北京市朝阳区农展馆北路 2 号)

(邮政编码 100125)

策划编辑 钟海梅

文字编辑 吴丽婷

中国农业出版社印刷厂印刷

2010 年 9 月第 1 版 2010 年 9 月北京第 1 次印刷

开本: 787mm×1092mm 1/32 印张: 4.5 插页: 2

字数: 88 千字 印数: 1~5 000 册

定价: 9.00 元

凡本版教材出现印刷、装订错误, 请向中央农业广播电视学校教材处调换

联系地址: 北京市朝阳区麦子店街 20 号楼 邮政编码: 100125

电话: 010-59194429 转 812

网址: www.ngx.net.cn



内 容 提 要



本书内容包括柑橘产业现状与发展趋势、建园、育苗、生产管理、病虫草害综合防治、果品质量安全、果品采后处理、防寒防冻等技术。可供基层果树技术人员及广大果农参考阅读。

《现代农业产业技术培训丛书》编委会

主 任 曾一春

副主任 李立秋 邹瑞苍 沙玉圣 刘永泉 郭智奇

编 委 周普国 刘天金 田桂山 吴国强 李少华

寇建平 严东权 杨礼胜 王久臣 王青立

朱 岩 邹 平 张景林 刘红强 文承辉

陈肖安 齐 国 陈 辉 朱闻军 陆荣宝

张敬尊 李景涛 田春荣 韩广文 方向阳

徐建义 王 毅 曹春英 赵晨霞

《现代棉花产业技术》编审人员

主 编 邓建平

参 编 朱雪志 雷冬阳 康和英

审 稿 王青立 张景林 古祖亮 倪建军 李景涛

陈肖安 朱闻军



建设现代农业是农业发展的方向，推进现代农业建设，必须把农业的科技创新放到突出的位置，必须把农业的增长方式转移到依靠科技进步和提高农业劳动者素质的轨道，用现代物质条件装备农业，用现代科学技术改造农业，用现代产业体系提升农业，用现代经营形式推进农业，用现代发展理念引领农业，用培养专业农民发展农业，提高农业水利化、机械化和信息化水平。农业部以建立农业科技创新体系作为现代农业建设的突破口，构建了围绕产业发展需求，以农产品为单元，以产业为主线，建设从产地到餐桌、从生产到消费、从研发到市场各个环节紧密衔接、服务国家目标的现代农业产业技术体系。

建设现代农业产业技术体系，是农业技术研发

与推广工作中的重大制度创新、机制创新和管理创新。农民是农业和农村经济结构调整的主体，是科学技术转化的重要载体，只有大量的科技成果最终被农民所掌握，才能转化为现实生产力，才能使更多的农民适应现代农业的发展要求。

为促进农民科技培训工作的系统化、规范化、制度化，我们根据农业部领导与科教司的指示精神，组织完成了水稻、玉米等十个产业技术农民培训大纲的编制工作，并以此为依据，完成了《现代农业产业技术培训丛书》编写任务。这既是开展专业职业农民培训工作的需要，也是考核专业职业农民培训效果的标准。

《现代农业产业技术培训丛书》以水稻、玉米等十个产业技术农民培训大纲为依据，以培养有文化、懂技术、会经营、能示范的专业农民和农民技术员为目标，以动植物生产环节为主线，突出了动植物的生产、储藏、加工销售等培训环节，强调了专业职业农民必须了解或掌握的基本知识和生产技能。《现代农业产业技术培训丛书》以技能掌握为核心，将应知的知识点融入操作实践中，用通俗、简洁的

语言告诉农民“你该做什么”、“你该怎样做”，具有很强的针对性、实用性和可操作性。

真诚地希望这套《现代农业产业技术培训丛书》，能够适合文化程度不同，学习要求不同的专业农民使用，为建设现代农业作出新的贡献。

曾一春

2010年7月

□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□

本书以问答的形式全面具体地介绍了目前柑橘生产中存在的问题及解决的办法，并对柑橘的生产管理技术、病虫草害综合防治等作了较系统的介绍。以应用技术为主，语言通俗，浅显易懂，图文并茂，技术先进实用，可操作性强，适合基层果树技术人员、广大果农在实际生产中参考。

由于编写任务紧、时间仓促，编著者水平所限，本书难免有不妥之处，敬请广大读者提出意见。

农业部农民科技教育培训中心
中央农业广播电视学校

2010年7月

录

□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□

7. 目前在生产上推广的优良柑橘品种主要有哪些? 10
8. 在选用优良品种时应注意哪些问题? 17
9. 柑橘园的选址应注意哪些问题? 18
10. 坡地建园应注意哪些问题? 18
11. 平地建园应注意哪些问题? 19
12. 合理密植有哪些优点? 如何确定栽植密度?

目前多采用哪些合理密植的形式？	19
13. 如何识别常见的柑橘种类？	20
14. 怎样开挖柑橘定植沟（穴）？	21
15. 定植柑橘应注意哪些问题？	22
16. 什么叫假植？嫁接苗如何假植？	23
三、育苗	24
17. 怎样选择柑橘苗圃地？	24
18. 常用的柑橘砧木有哪些？怎样培育砧木苗？	24
19. 枳壳嫩籽播种是怎么回事？有哪些技术要点？	28
20. 嫁接前应做好哪些准备工作？应怎样选择 接穗？	29
21. 柑橘常用的嫁接方法有哪几种？在什么季节 嫁接成活率最高？	30
22. 嫁接后多久才能补接和解薄膜？	33
23. 怎样管理嫁接苗？	33
24. 嫁接苗必须具备哪些主要条件才能出圃？	34
25. 一般生产上用什么方法包装苗木？长途运输的 苗木如何处理？	34
26. 什么是高接换种？怎样进行柑橘的高接换种？	35
27. 高接树如何管理？	36
四、生产管理	38
28. 什么是柑橘的物候期？柑橘各物候期需肥水 有何特点？	38
29. 柑橘产生大小年结果的原因是什么？怎样 克服？	38

30. 柑橘为什么要疏花疏果? 怎样进行疏花疏果?	39
31. 柑橘为什么要保花保果? 怎样进行保花保果?	39
32. 如何减轻 4~6 月份暴热导致温州蜜柑产生 异常落果?	41
33. 裂果是怎么回事, 柑橘裂果怎样防止?	42
34. 日烧果是怎么回事, 如何防止柑橘日灼果的 形成?	43
35. 为什么会出现采前落果, 怎样防止柑橘采前 落果?	44
36. 适宜柑橘生产的树形有哪些? 什么样的树冠 才是柑橘丰产稳产的优良树冠?	45
37. 怎样进行柑橘整形?	45
38. 夏季怎样进行柑橘修剪?	49
39. 冬季怎样进行柑橘修剪?	50
40. 温州蜜柑的修剪有哪些特点?	51
41. 甜橙的修剪有哪些特点?	51
42. 柚类的修剪有哪些特点?	52
43. 柑橘在什么时候进行花芽分化? 有哪些方法 能促进柑橘花芽分化?	52
44. 幼龄柑橘园间种绿肥有什么好处?	53
45. 在幼龄柑橘园间作其他作物要注意什么?	53
46. 柑橘对土壤条件有哪些要求?	54
47. 怎样改良柑橘园土壤?	55
48. 怎样进行果园土壤深翻?	56
49. 什么叫果园生草栽培法, 它有何利弊?	57
50. 夏季树盘覆草法有何作用? 怎样进行覆盖?	58
51. 地面薄膜覆盖有何作用? 怎样进行覆盖?	59

52. 柑橘园在什么情况下需要灌溉?	59
53. 柑橘园灌水有哪几种方法?	60
54. 柑橘园有哪些节水的好方法?	61
55. 柑橘园施肥的方式有哪几种?	61
56. 怎样进行柑橘施肥?	63
57. 什么是配方施肥? 怎样进行配方施肥?	64
58. 如何确定柑橘氮、磷、钾的施用比例?	65
59. 哪些肥料适用于叶面喷肥? 适宜的使用 浓度为多少?	66
60. 哪些肥料可以混合施用? 哪些肥料不可以 混合?	67
61. 如何确诊柑橘缺素症状?	69
62. 如何矫治柑橘缺素现象?	71
五、病虫草害综合防治	73
63. 怎样进行柑橘病虫害的综合防治?	73
64. 柑橘的检疫性病虫害主要有哪些? 如何防止?	75
65. 防治柑橘病害常用的农药有哪些?	79
66. 防治柑橘虫害常用的农药有哪些?	80
67. 农药使用应注意哪些问题?	81
68. 怎样配制波尔多液, 使用时应注意些什么?	83
69. 怎样配制石硫合剂? 如何使用石硫合剂?	85
70. 柑橘溃疡病有何症状? 怎样进行有效防治?	88
71. 柑橘黄龙病有何症状? 怎样进行有效防治?	91
72. 柑橘炭疽病有何症状? 怎样进行有效防治?	92
73. 柑橘红蜘蛛有何危害? 怎样进行有效防治?	94
74. 柑橘锈螨有何危害? 怎样进行有效防治?	95

75. 柑橘天牛有何危害? 怎样进行有效防治?	96
76. 柑橘潜叶蛾有何危害? 怎样防治?	97
77. 如何保护利用柑橘害虫天敌?	98
78. 怎样做好柑橘的冬季清园工作?	99
79. 如何处理柑橘园的杂草?	100
80. 目前果园除草剂有哪些种类? 它们有何特点?	101
81. 柑橘园如何使用除草剂?	104
六、果品质量安全	105
82. 什么是无公害果品、绿色果品、有机果品?	105
83. 无公害果品、绿色果品、有机果品的标志 是什么? 怎样进行申报?	106
84. 无公害柑橘生产需要哪些条件?	108
85. 不能在柑橘生产中使用的农药有哪些?	109
七、果品采后处理	110
86. 怎样确定柑橘的成熟期?	110
87. 怎样进行柑橘的采收?	111
88. 什么是商品化处理? 为什么要进行柑橘的 商品化处理?	112
89. 怎样进行柑橘果实的发汗?	113
90. 怎样进行柑橘的分级?	114
91. 怎样预贮? 预贮有什么作用?	114
92. 目前有哪些常用的防腐剂? 怎样使用防腐剂?	115
93. 为什么要用薄膜包果?	115
94. 柑橘的储藏保鲜要注意哪些问题?	116
95. 柑橘有哪些简易的贮藏方法?	117

96. 如何采集柑橘供求信息?	119
97. 怎样进行柑橘营销?	119
八、防寒防冻	120
98. 影响柑橘冻害的因素有哪些?	120
99. 怎样预防柑橘冻害?	122
100. 柑橘受冻后怎样进行恢复?	125
主要参考文献	127



一、柑橘产业现状与发展趋势

1. 国内柑橘产业现状如何？柑橘是否有发展前途？

中国是柑橘的原产地，柑橘的商业栽培历史长达 2 500 年以上。现在，柑橘（包括柑、橘、橙、柚等品种）是我国重要的水果之一。我国 2008 年总产量达到了 2 202.3 万吨，是仅次于苹果的第二大水果种类。柑橘是很多南方地区农民的主要收入来源，同时也带动了相关产业的发展。例如柑橘罐头产业，目前中国是世界上最大的橘瓣罐头生产国，生产的橘瓣罐头占世界总产量的 70%。中国橙汁加工产业近年来发展也非常迅速。

中国柑橘在世界上具有重要的地位，是世界主要的柑橘种植大国。1990 年中国柑橘栽培面积已经居世界第一位；2000 年时，柑橘总产量位于世界第三位，仅次于巴西和美国；2007 年产量仅次于巴西，到 2008 年，无论是种植面积还是总产量都已是位于世界第一位。

柑橘属于高附加值农产品，其种植的经济效益高于许多大田作物。尽管目前还存在品种结构不合理，生产技术水平低，质量较低等问题，但只要采用优良品种和先进的生产技术，就能提高柑橘品质，从而提高经济效益。柑橘的发展前途是非常光明的。

2. 柑橘类果树需要什么样的环境条件?

柑橘较耐阴，喜欢温暖、湿润，富含有机质的土壤。

(1) 温度。温度是柑橘分布和生长发育的决定因素之一。年平均温度 15°C ，最冷月平均温度 5°C ，极端最低温度在 $-5\sim-3^{\circ}\text{C}$ 的地区，几乎所有的柑橘类果树都能比较好地生长发育。柑橘一般萌芽生长的温度为 12.5°C ，生长适宜温度为 $23\sim29^{\circ}\text{C}$ ， 37°C 以上则停止生长。不同的柑橘种类和品种，要求相适宜的温度有所不同。

柑橘不耐寒，在气温低于 -5°C 以下就会产生不同程度的冻害。种类品种不同，其耐寒力差别较大。耐寒力最强的能耐 -20°C 的低温，宜昌橙可耐 -15°C 的低温，其他种类品种冻害的低温临界值为：金柑 -12°C 、酸橙 -9°C 、温州蜜柑 $-7\sim-9^{\circ}\text{C}$ 、柚类及橙类 -5°C 、柠檬 -3°C 。

果实品质与温度的关系也很密切。果实发育初期若温度过低则果实发育不良；在果实成熟期间，昼夜温差较大，则味浓着色好；若夜温过高、雨水过多，则果实着色不良。

(2) 水分。柑橘要求比较湿润的环境条件。土壤干旱时，根系、果实停止生长，树势削弱。久旱逢雨会使果肉汁囊迅速膨大，一些果皮薄的品种，如南丰蜜橘、脐橙等，易发生裂果。当土壤水分含量太大时，氧气供应不足，根系生长不良，甚至烂根死亡。因此水分过多、过少时柑橘生长发育都不利。柑橘优质高产栽培需要的年降水量为 $1\,200\sim2\,000$ 毫米，而且分布均匀，土壤的田间持水量为 $60\%\sim$