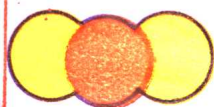


柑桔早果 丰产新技术

农村实用新技术丛书



柑桔早果丰产新技术

邓伯勋 陈显堂 刘兴翠

天津教育出版社

(津)新登字 006 号

责任编辑:钟启红
特约编辑:杨锦莲

农村实用新科技丛书
柑桔早果丰产新技术
邓伯勋 陈显堂 刘兴翠

天津教育出版社出版
(天津市张自忠路 189 号)
新华书店天津发行所发行
天津市宝坻县印刷厂印刷

787×1092 毫米 32 开 4.125 印张 86 千字

1992 年 12 月第 1 版
1993 年 12 月第 2 次印刷
ISBN 7-5309-1712-9
S·17 定价:2.05 元

依靠现代科技成果，发展高

产、优质、高效农业，为九亿农民奔

小康发奋努力！

洪统雪

一九九四

先进可靠 实用易行 效益明显 简明通俗

《农村实用新科技丛书》简介

《农村实用新科技丛书》是一套由华中农业大学校长、著名农学家孙济中教授主编,由全国数十个农业高校、农业科研单位、农业推广部门的数百名专家和科技工作者撰写的大型农村科普丛书。全套丛书 1500 余万字,分册总结和介绍了开发农、林、牧、副、渔各业所需的各种最新的实用科学技术成果,同时还介绍了发展乡镇企业、农村第三产业、农村医药卫生、农村经营管理以及农村其他方面所需的科技知识。

这套丛书充分体现了为提高农村劳动者的科学文化素质服务,为培养有文化、懂技术、善经营、会管理的农民技术骨干队伍服务,为发展高产优质高效农业服务的宗旨。它以广大农民为基本读者对象。具有先进可靠、实用易行、效益明显、简明通俗等特点。

这套丛书的编撰出版发行得到农业部有关部门和领导的指导与大力支持。被推荐在全国推广使用。它不仅适合广大农民、农村基层干部、农业技术人员、农村职业中学和成人学校师生阅读,同时也可作为农民技术资格培训班以及其他各种实用技术培训班的教材和教学参考书。

内 容 简 介

本书针对当前柑桔生产中存在的主要问题,介绍了柑桔提早结果、保证丰产的综合新技术,重点突出了选用良种、培育优质壮苗、高标准建园、水肥管理、病虫害防治、整形修剪、防冻等关键环节,通俗简明,操作性强,适合广大识字农民、农村基层干部、农林技术员、农村职业学校师生阅读,也可用作培训教材。

作 者 简 介

邓伯勋,果树栽培专业讲师,长期从事果树栽培的教学、科研和技术推广工作,经常为各地果农提供技术指导,有较丰富的实践经验。

本书承蒙果树栽培专家叶瑟琴副教授审阅。

目 录

一、柑桔栽培概况	1
1. 我国栽培柑桔的历史有多久？范围有多大？	1
2. 世界上有多少个国家栽培柑桔？	1
3. 我国栽培柑桔的经验有哪些？	1
4. 栽种柑桔所需要的条件有哪些？	2
5. 柑桔生产中主要存在哪些问题？	2
6. 柑桔栽培的目标是什么？	2
二、柑桔的生物学特性	3
7. 柑桔的根系有什么作用？	3
8. 影响根系生长的因素有哪些？	4
9. 柑桔根系一年生长几次？	4
10. 柑桔芽有几种类型？各有什么作用？	5
11. 什么叫柑桔芽的异质性？	5
12. 柑桔一年抽几次枝条？各为什么梢？有什么作用？	5
13. 柑桔叶片有什么作用？	7
14. 柑桔叶片的寿命有多长？正常落叶和异常落叶有何 不同？	7
15. 柑桔的花是否都能结果？	7
16. 柑桔的根、茎、叶、花、果之间有什么关系？	8
17. 柑桔一生分几个阶段？什么叫柑桔的物候期？	9
18. 花芽形成所需的条件有哪些？	12
19. 调节花量的措施有哪些？	12

20. 什么叫结果母枝? 可以利用哪种枝条培育结果母枝?	13
21. 什么枝叫结果枝?	14
22. 柑桔生长结果所需的外界环境条件有哪些?	14
三、良种选用	17
23. 为什么要重视柑桔良种的选用?	17
24. 怎样选用柑桔良种?	17
25. 我国的柑桔分几类? 主要品种有哪些? 性状怎样?	18
四、优良苗木的培育	25
26. 繁殖苗木为什么要用嫁接法?	25
27. 选择苗圃地的要求有哪些?	25
28. 在苗圃地的整理中应做哪些工作? 苗圃地连作 3~4年后怎么办?	25
29. 优良砧木应具备哪些特点?	26
30. 目前应用的主要柑桔砧木有哪些? 各有什么特点?	26
31. 柑桔砧木种子在何时何地采集? 怎样采集?	27
32. 怎样存放砧木种子?	27
33. 什么时候播种? 怎样播种?	28
34. 扦插繁殖柑桔砧木应怎样进行?	29
35. 什么时候移栽柑桔砧木苗? 怎样移栽?	30
36. 砧木移栽的密度以多大为宜?	30
37. 砧木栽后应怎样管理?	30

38. 嫁接前应作哪些准备工作？	31
39. 怎样进行接穗的贮藏和运输？	31
40. 嫁接的方法有哪些？什么时候进行嫁接？	31
41. 单芽切接法怎样操作？	32
42. 单芽腹接法怎样操作？	33
43. 长方形芽接法怎样操作？	34
44. 芽嫁法怎样操作？	36
45. 嫁接苗应怎样进行管理？	36
46. 出圃苗要求什么样的规格？	38
47. 怎样进行起苗和包装运输？	38
48. 怎样快速育苗？	38
 五、高标准建园和计划密植	40
49. 怎样确定适宜栽培柑桔的气候？	40
50. 什么土壤条件适宜栽种柑桔？怎样创造适宜的土壤条 件？	40
51. 怎样选择海拔高度及坡向？	41
52. 怎样建立柑桔园的水土保持工程？	41
53. 定植时期应怎样确定？	43
54. 怎样栽柑桔苗？	43
55. 栽植密度有几种？如何选用？	43
56. 定植后应怎样进行管理？	43
 六、柑桔的土肥水管理	45
57. 柑桔为什么要施肥？	45
58. 柑桔施用的肥料为什么要以有机肥为主？	45

59. 怎样确定施用肥料的种类和数量?	46
60. 幼年树何时施肥? 怎样施肥?	46
61. 结果幼树何时施肥? 怎样施肥?	49
62. 成年树何时施肥? 怎样施肥?	49
63. 施肥的方法有哪些?	50
64. 柑桔缺乏氮、磷、钾有何症状?	51
65. 怎样诊断柑桔树缺乏微量元素?	52
66. 怎样熟化柑桔园的土壤?	52
67. 为什么要重视柑桔园的水管理?	54
68. 柑桔园的防旱措施有哪些?	54
69. 如何判断土壤缺水?	55
70. 抗旱的方法有哪些?	55
71. 为什么要排涝? 怎样排涝?	56

七、早果丰产优质的综合技术措施

72. 柑桔的早果丰产优质综合技术有哪些内容? 各有什么作用?	58
73. 柑桔矮化密植栽培的优点有哪些?	58
74. 柑桔矮化密植栽培有何缺点?	59
75. 柑桔矮化密植园早果丰产的技术环节有哪些? ...	59
76. 合理密植的计划方案有哪些? 如何应用?	60
77. 怎样防止柑桔矮化密植栽培园郁蔽?	62
78. 如何促进根系生长?	63
79. 柑桔早果丰产树的枝叶应是多少? 如何促进多发枝?	64
80. 怎样促进花芽形成?	64

81. 落花落果的原因有哪些？	65
82. 提高座果率的技术措施有哪些？	66
83. 为什么要重施壮果肥？	67
84. 为什么要用地膜覆盖断水？	67
 八、柑桔的整形修剪.....	68
85. 柑桔整形修剪的目的是什么？有何要求？	68
86. 柑桔整形修剪的基本原则是什么？	68
87. 修剪宜在什么时候进行？	69
88. 修剪的方法有哪些？	69
89. 幼年树怎样进行修剪？	69
90. 幼年结果树怎样进行修剪？	71
91. 盛果期树的特点和修剪的任务是什么？怎样进行修剪？	72
92. 衰老树为何要更新？怎样更新？	75
93. 老树更新时应注意哪些事项？	75
 九、柑桔冻害的原因及防冻保护措施	77
94. 我国柑桔冻害危害程度有多大？	77
95. 柑桔不同的品种和不同的器官抵抗低温的能力是否一 样？	77
96. 柑桔冻害的标准是什么？	78
97. 柑桔为什么会发生冻害？	78
98. 造成冻害的因素有哪些？	79
99. 在什么条件下易引起低温发生？发生的情况有何不同？	81

100. 引起柑桔大冻发生的天气有何特点?	82
101. 地理环境与柑桔冻害有何关系?	83
102. 柑桔树的防冻措施有哪些?	84
103. 深翻改土为什么能增强柑桔的抗寒力?	85
104. 灌溉为什么能增强柑桔的抗寒力? 如何灌溉?	86
105. 怎样通过合理施肥来减轻柑桔冻害?	86
106. 晚秋稍为什么容易受冻?	86
107. 为什么说平衡大小年、适时采果和病虫防治也是柑桔 的防冻措施?	86
108. 柑桔树冻害的保护措施有哪些?	87
109. 柑桔树冻后应怎样管理? 管理方法有哪些?	88
 十、病虫害防治	92
110. 为什么要强调柑桔的清园消毒?	92
111. 在冬季果园中有哪几种主要病虫? 以何种状态在什么 场所越冬?	92
112. 什么叫清园和消毒?	93
113. 清园消毒的主要措施有哪些?	93
114. 常用药剂应怎样制作?	94
115. 为什么要利用桔园的天敌进行生物防治?	96
116. 主要的捕食性昆虫有几种? 有何作用?	96
117. 病原微生物包括哪些? 有何作用? 侵害昆虫的症状有 何不同?	97
118. 如何培养及利用害虫的天敌?	97
119. 溃疡病危害柑桔有何特征? 怎样防治?	98

120. 疮痂病危害柑桔有何特征? 怎样防治?	100
121. 裙腐病(脚腐病)危害柑桔有何特征? 怎样防治?	101
122. 油斑病危害柑桔有何特征? 怎样防治?	102
123. 炭疽病危害柑桔有何特征? 如何防治?	103
124. 锈壁虱有何危害症状? 怎样防治?	103
125. 矢尖蚱有何危害症状? 怎样防治?	104
126. 有几种危害柑桔的天牛? 怎样防治?	105
127. 花蕾蛆有何危害症状? 怎样防治?	105
128. 潜叶蛾是怎样危害柑桔枝叶的? 怎样防治? ...	106
129. 怎样防治红、黄蜘蛛?	107
130. 怎样防治蜡象?	107
 附录	 109
一、常用计算公式.....	109
1. 2. 4-D 等生长素的计算和配制公式.....	109
2. 药剂浓度稀释简易算法	109
二、常用的几个公、市制度量衡换算.....	111
1. 长度	111
2. 面积	111
3. 重量	111
4. 容量	111
三、农药稀释用水表.....	112
四、二十四节气日期表(阳历)	113
五、几种常用肥料的性质和使用方法.....	113
六、农药混合使用表.....	116

一、柑桔栽培概况

1. 我国的柑桔栽培历史有多久？范围有多大？

我国已有四千年的柑桔栽培历史。当前世界上栽培最广的温州蜜柑等，都原产于我国。我国柑桔不仅栽培历史早、优良品种多，而且栽培范围也很广，目前有 20 个省市栽培柑桔，四川、广西、广东、湖南、湖北、福建、江西、浙江和台湾省是我国柑桔的主要产区。随着抗寒栽培技术的不断提高，柑桔栽培范围逐渐向北扩展，目前陕西、山西、山东和河南均有一定面积的栽培。在北纬 $16^{\circ}\sim 37^{\circ}$ 之间都有种植，主要集中在 $20^{\circ}\sim 33^{\circ}$ 间，从沿海滩涂到海拔 2600 米高处都可栽培。

2. 世界上有多少个国家栽培柑桔？

据联合国粮农组织 1989 年统计，全世界有 93 个国家和地区栽培柑桔，其总产量居各大果品之首，名列前十名的国家有巴西、美国、中国、日本、西班牙、意大利、墨西哥、印度、埃及和土耳其。单产最高的是美国和日本。

3. 我国栽培柑桔的经验有哪些？

我国果农在柑桔的良种选育、嫁接育苗、整地建园、早果密植、肥水管理、抗寒栽培、病虫害防治和采收贮藏等生产环节中，积累了不少成功的经验（后面逐步介绍）。有的产区单产达 5000~7500 公斤/666.7 平方米（亩），大面积单产达

2000~2500 公斤。

4. 栽种柑桔所需要的条件有哪些？

柑桔是好温喜湿的常绿果树。年降雨量要求在 1000 毫米以上，年平均温度要求在 15℃ 以上，1 月份平均温度大于 5℃，绝对低温不低于零下 5℃。无论是红壤、黄壤、紫色土以至沙滩、海涂，只要加以改良，均可栽柑桔，但酸碱度 (pH) 要求在 5.5~6.5 (pH>7 为碱性，pH<7 为酸性) 范围内 (当地的气候可在气象站查，土壤酸碱度可请县土肥站测定)。

5. 柑桔生产中主要存在哪些问题？

目前我国柑桔生产中主要存在的问题有：因地制宜地选地建园不够注意，品种结构搭配不够合理，对现有的果园重栽轻管的现象普遍存在，肥水管理及病虫害防治不及时，果实采收过早，降低了果品的营养价值和商品价值，对采果、包装、运输等环节安排不当，造成大量果实腐烂。

6. 柑桔栽培的目标是什么？

为实现我国柑桔生产的现代化，柑桔栽培的目标是：早果、高产、稳产、优质、低投入和高收入。只有牢牢地掌握柑桔栽培管理技术，才能保证柑桔生产向前发展，使果农富裕起来。

二、柑桔的生物学特性

7. 柑桔根系有什么作用？

根系是柑桔树的重要器官。它的主要功能是固定植株、吸收水分和养分，还合成许多柑桔生长发育必不可少的重要物质，如氨基酸、蛋白质、有机酸、激素等。只有具备强大的根系，才可能有茂盛的树冠，丰产稳产、高产优质才有保证。反之，根系生长不好，树势就弱，产量就低，寿命也短，所以，培育强大根系是柑桔高产优质栽培的首要任务。

根系由主根、侧根及须根组成。主根的上部产生的许多分根，叫侧根，在侧根上再形成的较细的根叫须根。根系在土壤中与地面平行的叫水平根，水平根越多，树就越矮化，垂直向下生长的根叫垂直根，主根和大侧根的功能是固定植株，运输水分和养分。侧根主要起输导作用。须根呈网状、淡黄色、有香味，粗度在1毫米以上，须根先端的白色部分为吸收养分的根，粗度小于1毫米，吸取土壤中的水分和养分。吸收根上有“菌根”，是土壤中有益的真菌和柑桔根系共生的产物。真菌以柑桔根系为寄主，形成菌根，它的生长发育依赖于柑桔根中的养分，它的作用是把根与土壤联系起来，增加根与土壤的接触面，增强根的吸收能力。土壤中的有机质和无机营养经菌根的分解加工后，送给柑桔根系。所以，菌根是柑桔根系吸收养分的主要部分。在柑桔生产中，切不可忽视土壤改良，增施有机质，创造一个宜于菌根生长的环境条

件。

8. 影响根系生长的因素有哪些？

(1) **土壤** 宜于根系生长的土壤是：土层疏松深厚，地下水位低。所以果园要抽槽改土、开沟排渍。

(2) **温度** 适当的土温能促进根的生长和水分、养分的吸收。柑桔根系开始生长的土温为 12°C 左右， $25\sim 26^{\circ}\text{C}$ 对生长最适合，土温超过 35°C 时，根系停止生长。

(3) **土壤养分** 土壤肥沃，含有效磷高，有机质丰富，根系才会发达，细根才密，生长时间才长。

(4) **土壤水分和通气状况** 根系生长适宜的土壤水分要求是不干不湿，以手握成团，落地而散为宜。新根生长要求土壤疏松，否则新根不能生长，老根腐烂。地下水位高对根系的影响也很大。

(5) **树体养分** 如果结果过多或叶片遭病虫危害，则根系获得地上部的有机养分就少，生长受到抑制，发育不良。

9. 柑桔根系一年生长几次？

只要条件适合，根系在一年中均可生长。夏季高温和冬季低温都会影响根系的生长。根系的生长与枝梢的生长交替进行，柑桔的根系多数在萌芽后发生。据武汉地区的研究表明，枳橙和枳壳，在 5 月 14 日后开始发根，第一次高峰在 5 月 28 日至 6 月 12 日，第二次高峰在 7 月 21 日至 8 月 14 日；10 月 24 日至 11 月 14 日是最后一次发根高峰。浙江黄岩柑桔研究所观察表明，“本地早”在春梢开花前后就开始发根，第一次生长高峰在夏梢发生前，第二次高峰在夏梢抽生后，第