

GANJU FENGCHAN JISHU WENDA

柑橘

丰产技术问答



金盾出版社

柑橘丰产技术问答

主 编

沈兆敏

副主编

周育彬 邵蒲芬

编著者

沈兆敏 周育彬 邵蒲芬

李银国 赵崇禧 罗显扬

金 盾 出 版 社

(京)新登字 129 号

内 容 提 要

本书由中国农业科学院柑橘研究所的专家编著。全书以问答形式介绍了我国柑橘生产的现状与发展区划、优良品种、良种选育与繁殖、建园定植、土壤肥水、整形修剪、激素应用、改善品质、丰产栽培、病虫害防治以及贮藏保鲜等 14 个方面的科学知识。内容新颖、丰富、实用，文字通俗易懂，并附插图、彩照 31 幅。可供广大橘农、专业人员及农业院校师生阅读。

图书在版编目(CIP)数据

柑橘丰产技术问答/沈兆敏等编著. —北京:金盾出版社,
1994. 11

ISBN 7-80022-947-5

I. 柑… II. 沈… III. 柑橘类果树-栽培 IV. S666

金盾出版社出版、总发行

北京太平路 5 号(地铁万寿路站往南)

邮政编码:100036 电话:8214039 8218137

传真:8214032 电挂:0234

北京 2207 工厂印刷

各地新华书店经销

开本:787×1092 1/32 印张:13.5 彩图:12 幅 字数:300 千字

1994 年 11 月第 1 版 1994 年 11 月第 1 次印刷

印数:1-11000 册 定价:9.00 元

(凡购买金盾出版社的图书,如有缺页、
倒页、脱页者,本社发行部负责调换)

作者通信处:四川省重庆市北碚 邮编:630712

中国农业科学院柑橘研究所

前 言

吾国是世界柑橘的重要原产中心,品种资源丰富,栽培历史悠久。从夏书《禹贡》“橘柚锡贡”的记载,到宋人韩彦直编著的世界最早专著《橘录》;从一代诗人屈原的千古绝唱《橘颂》“后皇嘉树,橘徕服兮。受命不迁,生南国兮。深固难徙,更一志兮。绿叶素荣,纷其可喜兮。曾枝剌棘,圆果抟兮。青黄杂糅,文章烂兮。精色内白,类可任兮。纷缊宜修,姱而不丑兮!嗟尔幼志,有以异兮。独立不迁,岂不可喜兮。”到大史学家司马迁笔下的“蜀汉江陵千树橘”,无不一一表明,我们的先贤们不仅在中国柑橘发展史上,而且在世界柑橘发展史上写下了光辉的篇章。然而到了近代,由于种种原因,我国的柑橘业长期徘徊不前,其中重要原因之一,是种柑橘的人缺乏科学技术。

近十多年来,我国的柑橘生产发展很快,1993年全国柑橘种植面积和产量均超过历史最高水平,分别达到112.6万公顷、656.1万吨,种植面积居世界之首,产量仅次于巴西、美国,名列第三位。随着柑橘产量的增加,国内的柑橘市场也将与国际市场一样,竞争会越来越激烈。柑橘生产者,要想在竞争中取胜,必须依靠科学技术,走“高产、优质、高效”之路。

为了我国柑橘业的持续发展和满足广大柑橘种植者、管理者对柑橘新品种、新技术的索求,我们编著了这本《柑橘丰产技术问答》。全书以问答的形式就柑橘的现状与发展区划、优良品种、良种选育、良种繁殖、建园定植、土壤肥水、整形修剪、激素应用、改善品质、丰产栽培、灾害防治、病害防治、虫害

防治和贮藏保鲜等方面的问题,作了详尽介绍。全书内容上突出“新颖”、“实用”,文字上力求通俗易懂。

希望《柑橘丰产技术问答》一书的问世,能为广大读者所喜爱。

限于时间和水平,不当和错误之处,敬请读者和同仁不吝指正。

中国农业科学
院柑橘研究所 沈兆敏

1994年5月于重庆

目 录

一、现状与发展区划

1. 发展柑橘生产有哪些特点?..... (1)
2. 我国柑橘生产的现状如何?..... (3)
3. 我国柑橘生产有哪些大的变化?..... (5)
4. 我国柑橘生产中应注意哪些问题?..... (8)
5. 1995~2000年我国的柑橘生产将有何变化? (10)
6. 为什么我国要积极发展脐橙、良种柚? (12)
7. 为什么我国应适度发展特早熟、晚熟温州蜜柑、椪柑和
柠檬?..... (14)
8. 国外哪些发展柑橘的经验值得我国借鉴?..... (16)
9. 我国柑橘产区主要分布在哪些气候带?有何特点? ... (18)
10. 我国柑橘生态区划有哪些气温指标?如何划分?... (20)
11. 我国柑橘生产区划是怎样划分的? (23)

二、优良品种

12. 柑橘良种应具备哪些条件? (24)
13. 枳属、金柑属和柑橘属有哪些异同?..... (25)
14. 怎样区分枳与枳杂种、金柑与金橘、柑与橘、甜橙与
酸橙、柚与葡萄柚和柠檬、来檬与佛手? (27)
15. 柑橘属分几类?各有哪些特征?..... (29)
16. 金柑属有几个种?各有哪些特征?..... (32)

17. 1985年、1989年全国评出的优质柑橘有哪些? (34)
18. 脐橙有哪些特点?当前推广的脐橙有哪些良种?
..... (35)
19. 夏橙有哪些品系?有何特点?..... (38)
20. 血橙有哪些品种?红玉血橙、脐血橙、塔罗科血橙
有哪些特点? (39)
21. 锦橙、先锋橙有哪些特点?..... (41)
22. 中育7号、中育8号无核橙及“辐早橙”有哪些特点?
..... (43)
23. 新会橙、柳橙、雪柑有哪些特点? (45)
24. 哈姆林甜橙、凤梨甜橙、卡特尼拉甜橙有哪些特点?
..... (46)
25. 改良橙、香水橙、穗龙1号无核甜橙有哪些特点?
..... (47)
26. 优良的地方甜橙有哪些?有何特点?..... (48)
27. 温州蜜柑有哪些主要品系?有何特点?..... (50)
28. 目前推广的极早熟温州蜜柑有哪些?有何特点?
..... (53)
29. 蕉柑有哪些特点? (55)
30. 伊予柑、宫内伊予柑和大谷伊予柑各有哪些特点?
..... (57)
31. 温州特早、特早熟无核椪橘、九月早有哪些特点?
..... (59)
32. 椪柑有哪些特点? (60)
33. 红橘有哪些特点?有哪些品系和株系?..... (63)
34. 本地早、南丰蜜橘、早橘有哪些特点? (64)
35. 红广、城固冰糖橘、光明73-3有哪些特点? (66)

36. 良种柚有哪些?各有哪些特点?..... (67)
37. 葡萄柚有哪些品种?各有何特点?..... (71)
38. 柠檬有哪些品种?各有何特点?..... (72)

三、良种选育

39. 何谓引种?应遵循哪些原则?按哪些方法和步骤进行? (74)
40. 柑橘良种的选育目标是什么? (75)
41. 甜橙的选育目标是什么? (77)
42. 宽皮柑橘、良种柚、柠檬、金柑等的选育目标是什么?
..... (78)
43. 柑橘选种、育种有哪些途径?..... (80)
44. 何谓有性杂交?怎样选择有性杂交的亲本?..... (81)
45. 柑橘的有性杂交有哪些方式? (84)
46. 怎样进行柑橘的有性杂交? (85)
47. 怎样进行柑橘杂交苗的早期鉴别? (87)
48. 何谓柑橘的辐射育种?有哪些特点?..... (88)
49. 怎样选择柑橘辐照的剂量? (89)
50. 怎样进行柑橘芽变选种? (90)
51. 柑橘芽变有哪些特性? (92)
52. 柑橘芽变选种鉴评记载标准怎样? (93)
53. 何谓柑橘的实生选种和珠心选种?怎样进行?..... (95)
54. 加快柑橘的良种繁育应采取哪些措施? (96)
55. 为什么柑橘品种会退化?应怎样防止?..... (98)
56. 怎样审定新选育的柑橘品种? (99)

四、良种繁殖

57. 怎样采集、贮藏和运输柑橘的砧木种子? (101)
58. 怎样采集、贮藏和运输柑橘接穗? (102)
59. 怎样测定砧木种子的生活力和确定亩播种量?
..... (104)
60. 我国柑橘使用哪些砧木?各有哪些特点? (105)
61. 我国各省、市、自治区甜橙、宽皮柑橘用哪些砧木?
..... (109)
62. 我国各省、市、自治区良种柚和柠檬用哪些砧木?
..... (111)
63. 柑橘有哪几种嫁接方法?..... (112)
64. 怎样提高柑橘嫁接的成活率?..... (115)
65. 柑橘露地繁殖前应做哪些准备?..... (116)
66. 柑橘保护地繁殖应有哪些设施、器材? (117)
67. 怎样管理柑橘嫁接苗?..... (120)
68. 怎样进行柑橘茎尖微芽嫁接?..... (121)
69. 柑橘嫁接苗的出圃标准有哪些?..... (124)
70. 柑橘果树能扦插繁殖吗?如何扦插? (125)
71. 怎样进行柑橘果树的高接和靠接?..... (128)
72. 中间砧对柑橘树体、产量、品质有何影响?..... (130)

五、建园定植

73. 柑橘园地选择应考虑哪些因素?..... (132)
74. 怎样做好柑橘商品基地的规划?..... (134)
75. 怎样定型设计和修建等高梯地柑橘园?..... (137)
76. 柑橘种植前应如何熟化土壤?..... (140)

77. 怎样正确选择柑橘树的种植密度?..... (141)
78. 柑橘有哪几种栽植方式?北缘柑橘产区以何种方式
为好?..... (143)
79. 怎样栽植柑橘苗?..... (145)
80. 柑橘夏植、浅植的效果如何?过深栽植如何矫正?
..... (147)
81. 怎样进行密植柑橘园的间移?效应如何? (148)
82. 种植柑橘为什么要重视生态平衡?怎样才能达到生
态平衡?..... (150)

六、土壤肥水

83. 柑橘根系有哪些特性?..... (151)
84. 柑橘果树要求什么样的土壤条件?..... (153)
85. 怎样进行柑橘园的土壤管理?..... (154)
86. 不同营养元素对柑橘果树生长结果有何影响?
..... (156)
87. 柑橘果树使用的肥料种类有哪些?有何特性?
..... (160)
88. 哪些肥料可用于柑橘果树根外追肥?..... (161)
89. 哪些肥料可以混用?加施某一营养元素对叶片中其
他成分有何影响?..... (162)
90. 我国有哪些主要绿肥作物?有何特性? (164)
91. 商陆、黄香草木犀是柑橘果树优良的绿肥吗? (167)
92. 柑橘果树的营养诊断有哪些方法?叶片营养诊断的
标准如何?..... (168)
93. 氮素对柑橘果树有何作用?缺氮如何矫治? (170)
94. 磷素对柑橘果树有何作用?缺磷如何矫治? (172)

95. 钾素对柑橘果树有何作用?缺钾如何矫治? (173)
96. 钙素对柑橘果树有何作用?缺钙如何矫治? (174)
97. 镁素对柑橘果树有何作用?缺镁如何矫治? (175)
98. 铁素对柑橘果树有何作用?缺铁如何矫治? (176)
99. 锌素、铝素对柑橘果树有何作用?缺锌、缺铝如何矫治?..... (178)
100. 硼素、锰素对柑橘果树有何作用?缺硼、缺锰如何矫治? (179)
101. 硫素、铜素对柑橘果树有何作用?缺硫、缺铜如何矫治? (180)
102. 怎样矫治氮、磷、钾、钙、镁元素的过剩? (181)
103. 怎样矫治微量元素的过剩? (182)
104. 水分对柑橘果树有哪些作用和影响? (183)
105. 怎样确定柑橘果树是否需要灌水? (185)
106. 怎样进行柑橘果树的灌水排水? (188)

七、整形修剪

107. 柑橘果树一年抽发几次梢?各次梢有何特点和差异? (190)
108. 何谓生长枝、结果枝和结果母枝?..... (191)
109. 何谓整形修剪?有何作用?应掌握哪些原则? (192)
110. 何谓疏剪、短截(切)、回缩、摘心、拉枝、刻伤? (194)
111. 柑橘果树何时修剪为好?应处理好哪些关系?..... (195)
112. 柑橘果树常采用哪些树形? (197)
113. 怎样进行柑橘果树的整形? (198)

- 114. 怎样修剪柑橘的结果树? (201)
- 115. 怎样修剪密植园的柑橘树? (202)
- 116. 怎样修剪多花、落叶和移植的柑橘树? (203)
- 117. 何谓夏季修剪?怎样进行夏季修剪? (204)

八、激素应用

- 118. 何谓植物生长调节剂?有哪几类? (206)
- 119. 哪些植物生长调节剂能解除柑橘种子休眠,促进
萌发? (208)
- 120. 哪些植物生长调节剂能促进柑橘果树生根?如何
处理? (209)
- 121. 哪些植物生长调节剂可抑制和促进柑橘果树的花
芽分化? (213)
- 122. 哪些植物生长调节剂可对柑橘果树抑芽控梢? ... (214)
- 123. 哪些植物生长调节剂可防止柑橘果树异常落果?
..... (216)
- 124. 哪些植物生长调节剂可防止采前落果? (218)
- 125. 植物生长调节剂能防止异常落叶和增强树体的抗
寒性吗? (219)
- 126. 哪些植物生长调节剂可促进和延缓果实成熟?... (221)
- 127. 哪些植物生长调节剂可改善果实品质? (222)
- 128. 哪些植物生长调节剂可用于柑橘果树疏花疏果?
..... (224)
- 129. 怎样识别真假赤霉素?使用时应注意什么? (226)

九、改善品质

- 130. 柑橘果品质量有哪些组成要素?哪些因素影响其

品质?	(228)
131. 品种、砧木对柑橘品质的提高有何作用?.....	(230)
132. 砧木和采收期对早熟温州蜜柑的品质有何影响?	(232)
133. 果园立地条件及园内环境对柑橘品质有何影响?	(234)
134. 低丘红壤柑橘园建防护林能改善果实品质吗?...	(235)
135. 改善柑橘园的光照条件能提高果实的品质吗? ...	(237)
136. 合理施肥能改善柑橘果实的品质吗?	(239)
137. 植物健生素能改善柑橘果实的品质吗?	(239)
138. 稀土能改善柑橘果实的品质吗?	(240)
139. 灌水和树盘覆草能改善柑橘果实的品质吗?	(241)
140. 适时采收、防治病虫害和疏果可提高柑橘果实的 品质吗?	(242)
141. 怎样鉴别红江橙红肉果?提高红肉果率有哪些措 施?	(244)

十、丰产栽培

142. 如何栽培脐橙才能优质丰产?	(246)
143. 如何栽培朋娜、纽荷尔脐橙才能优质丰产?.....	(248)
144. 如何栽培锦橙才能优质丰产?	(250)
145. 如何栽培暗柳橙才能优质丰产?	(252)
146. 如何栽培哈姆林甜橙才能优质丰产?	(253)
147. 如何栽培血橙才能优质丰产?	(255)
148. 如何栽培夏橙才能优质丰产?	(256)
149. 如何栽培早熟温州蜜柑才能优质丰产?	(258)
150. 如何栽培蕉柑才能优质丰产?	(261)

- 151. 如何栽培椪柑才能优质丰产? (262)
- 152. 如何栽培本地早才能优质丰产? (266)
- 153. 如何栽培南丰蜜橘才能优质丰产? (268)
- 154. 如何栽培良种柚才能优质丰产? (269)
- 155. 如何栽培葡萄柚才能优质丰产? (271)
- 156. 如何栽培柠檬才能优质丰产? (273)
- 157. 如何栽培金柑才能优质丰产? (275)

十一、灾害防治

- 158. 柑橘为什么会发生冻害?冻害有哪几种?怎样分
级? (277)
- 159. 防止柑橘冻害从布局、品种、砧木上有何对策?
..... (279)
- 160. 防止柑橘冻害从土、肥、水管理上应采取哪些措施?
..... (281)
- 161. 防止柑橘冻害从栽培上还应采取哪些措施? (284)
- 162. 防止柑橘冻害还可以采取哪些辅助措施? (285)
- 163. 柑橘果树冻后应如何护理? (288)
- 164. 怎样防止柑橘的寒风害? (290)
- 165. 怎样防止柑橘的干热风害和台风害? (291)
- 166. 怎样防治柑橘的涝害和旱害? (292)
- 167. 丘陵山地红壤柑橘园防止干旱有何良法? (294)

十二、病害防治

- 168. 怎样鉴定柑橘的病毒病? (295)
- 169. 怎样建立柑橘的无病毒繁殖体系? (297)
- 170. 怎样防治柑橘黄龙病? (298)

171. 怎样防治柑橘裂皮病?	(300)
172. 怎样防治柑橘衰退病?	(302)
173. 怎样防治柑橘碎叶病?	(303)
174. 怎样防治温州蜜柑萎缩病?	(304)
175. 怎样防治柑橘溃疡病?	(305)
176. 怎样防治柑橘疮痂病?	(307)
177. 怎样防治柑橘炭疽病?	(308)
178. 怎样防治柑橘脚腐病和流胶病?	(310)
179. 怎样防治柑橘树脂病?	(311)
180. 怎样防治柑橘黑斑病?	(312)
181. 怎样防治柑橘苗木的立枯病?	(313)
182. 怎样防治柑橘根线虫病、柑橘根结线虫病?	(315)
183. 怎样防治柑橘煤烟病?	(317)
184. 怎样防治柑橘的贮藏病害?	(318)
185. 怎样防治脐橙脐黄病?	(320)
186. 怎样防治柑橘裂果病?	(321)
187. 怎样防治柑橘日灼病?	(323)
188. 怎样防治柑橘褐斑病、水肿病和枯水?	(324)

十三、虫害防治

189. 怎样防治柑橘红蜘蛛?	(326)
190. 怎样防治柑橘四斑黄蜘蛛?	(328)
191. 怎样防治柑橘锈壁虱?	(329)
192. 怎样防治柑橘瘤壁虱?	(331)
193. 怎样防治柑橘矢尖蚧?	(332)
194. 怎样防治柑橘糠片蚧?	(333)
195. 怎样防治柑橘褐圆蚧、柑橘红圆蚧?	(335)

196. 怎样防治柑橘黑点蚧? (336)
197. 怎样防治柑橘吹绵蚧? (337)
198. 怎样防治柑橘红蜡蚧? (338)
199. 怎样防治柑橘黑刺粉虱? (340)
200. 怎样防治橘蚜和橘二叉蚜? (341)
201. 怎样防治柑橘潜叶蛾? (343)
202. 怎样防治拟小黄卷叶蛾、褐带长卷叶蛾?..... (344)
203. 怎样防治柑橘凤蝶、玉带凤蝶?..... (346)
204. 怎样防治柑橘吸果夜蛾? (347)
205. 怎样防治柑橘星天牛? (349)
206. 怎样防治柑橘褐天牛、柑橘绿天牛?..... (350)
207. 怎样防治柑橘爆皮虫、柑橘溜皮虫?..... (352)
208. 怎样防治柑橘恶性叶甲、橘潜蛱?..... (354)
209. 怎样防治柑橘实蝇? (356)
210. 怎样防治柑橘花蕾蛆? (358)
211. 怎样防治橘实瘿蚊、柑瘿蚊?..... (359)
212. 怎样防治柑橘长吻蝽、柑橘麻皮蝽?..... (361)
213. 怎样防治黑蚱蝉、刺蛾、袋蛾? (362)
214. 怎样防治蜗牛、白蚁为害柑橘?..... (364)
215. 哪些药剂能有效地防治柑橘螨类、蚧类和粉虱类
害虫? (366)
216. 哪些药剂能有效地防治柑橘枝叶、果实、枝干和苗
期的病害? (368)
217. 哪些药剂能有效地防治蝶、蛾类, 蝇、蚊类害虫?
..... (369)
218. 哪些农药、肥料和激素能混合使用?..... (371)
219. 怎样简易制作波美比重计和简易测定波美度? ... (371)

十四、贮藏保鲜

220. 柑橘过早、过晚采收有何弊端?我国主栽的品种何时采收为好? (373)
221. 哪些因子影响柑橘果实的贮藏保鲜? (375)
222. 怎样用地面通风库贮藏柑橘果实? (378)
223. 怎样用改良通风库、控温通风库贮藏柑橘果实?
..... (379)
224. 怎样用地窖贮藏柑橘果实? (381)
225. 怎样用地下库、冷库贮藏柑橘果实?..... (383)
226. 怎样做好运输途中柑橘果实的防腐保鲜? (385)
227. 怎样进行柑橘果实的留树保鲜? (386)
228. 柑橘果实涂蜡后还能贮藏吗? (387)
229. 气调及硅窗贮藏柑橘保鲜效果如何? (388)
230. 含药薄膜袋贮藏柑橘保鲜效果如何? (390)
231. 目前我国用于柑橘果实防腐保鲜的药剂有哪些?
..... (391)
232. 贮鲜灵能用于柑橘果实的贮藏保鲜吗? (393)
233. 菌毒清对柑橘果实的防腐效果如何? (394)
234. 戴寇唑、果亮对柑橘果实的防腐效果如何?..... (394)
235. 助壮素和氯化钙能增强柑橘果实的耐贮性吗?... (395)
236. 潘玛什、FT-1用于柑橘果实的防腐保鲜效果如何?
..... (396)
237. SG 柑橘保鲜剂和“植宝”对柑橘果实贮藏保鲜的效果如何? (397)
238. 5406细胞分裂素用于柑橘果实贮藏保鲜效果如何? (399)