



宜昌温州蜜柑

栽培技术问答 ZAIPEIJI SHUWENQA

龙晴初 屠清波 张学清
张新民 黄大焕 编

宜昌市科学技术协会

前 言

党中央关于发展农业“一靠政策，二靠科学”的方针，调动了广大农民的生产积极性，激发了他们学科学、用科学、靠科学致富的热情。为适应新形势的需要，积极开展普及科学种田的技术知识，千方百计地把科学技术送到农村去，为发展农业服务，我们特组织专业技术干部、农艺师龙晴初、屠清波、张学清及张新民、黄大焕同志编写了《宜昌温州蜜柑栽培技术问答》一书。全书语言通俗，文字简炼，结合实际，实用性强，适合农业部门技术人员及从事蜜柑生产的广大干部、农民及知识青年阅读，亦可作为农村职业学校教学之用。

编 者 的 话

宜昌市地处鄂西南三峡入口处。气候温和，雨量充沛，土壤肥沃、丘陵起伏，是发展温州蜜柑最理想的基地。

一九五一年，宜昌市从湖南引进了温州蜜柑树种。经过三十年的栽培实践，已经收到了显著的经济效果，目前，年产量可达一千万斤左右。

随着蜜柑生产的不断发展，生产技术也在不断地更新，农民对学习先进的蜜柑栽培技术的要求十分迫切。为了帮助从事蜜柑生产的干部和广大农民提高科学种柑的水平，推动柑桔生产的发展。我们根据从事蜜柑栽培的实践经验，参考了国内外有关资料，编写了《宜昌温州蜜柑栽培技术问答》。

《问答》比较系统地介绍了栽培温州蜜柑的科学管理方法。它可供广大农民自学蜜柑栽培技术；社队干部和技术员指导果农从事蜜柑生产；帮助农村职业学校的学生学习专业知识之用。

由于我们的水平有限，谬误之处在所难免，希望读者批评指正。

《问答》在编写过程中得到了窑湾公社科协和窑湾中学科协等单位的大力协助，在此表示衷心地感谢。

一九八三年八月

编 者 的 话

宜昌市地处鄂西南三峡入口处。气候温和，雨量充沛，土壤肥沃、丘陵起伏，是发展温州蜜柑最理想的基地。

一九五一年，宜昌市从湖南引进了温州蜜柑树种。经过三十年的栽培实践，已经收到了显著的经济效果，目前，年产量可达一千万斤左右。

随着蜜柑生产的不断发展，生产技术也在不断地更新，农民对学习先进的蜜柑栽培技术的要求十分迫切。为了帮助从事蜜柑生产的干部和广大农民提高科学种柑的水平，推动柑桔生产的发展。我们根据从事蜜柑栽培的实践经验，参考了国内外有关资料，编写了《宜昌温州蜜柑栽培技术问答》。

《问答》比较系统地介绍了栽培温州蜜柑的科学管理方法。它可供广大农民自学蜜柑栽培技术；社队干部和技术员指导果农从事蜜柑生产；帮助农村职业学校的学生学习专业知识之用。

由于我们的水平有限，谬误之处在所难免，希望读者批评指正。

《问答》在编写过程中得到了窑湾公社科协和窑湾中学科协等单位的大力协助，在此表示衷心地感谢。

一九八三年八月

目 录

一、发展概况

1. 发展温州蜜柑的意义是什么? (1)
2. 温州蜜柑原产地在哪里? (1)
3. 我市为什么要选择温州蜜柑树种进行发展..... (2)
4. 我市发展温州蜜柑生产有哪些有利条件? (3)
5. 我市蜜柑生产是怎样发展起来的? (4)
6. 宜昌栽培的温州蜜柑主要有哪些品系? (5)
7. 温州蜜柑在分类学上属于哪类? 它与桔有何区别? (7)

二、良种选育

8. 良种在蜜柑生产上有何重要作用? (10)
9. 蜜柑选种有何特点? 在栽培上如何对待良种? (10)
10. 什么是蜜柑良种? 良种评选的标准是什么? (11)
11. 怎样才能搞好良种选育工作? (12)
12. 什么叫引种? 引种的依据是什么? (14)
13. 引种工作中应注意哪些问题? (14)
14. 如何建立良种母本园? (15)
15. 加速良种繁育有哪些途径? (15)

三、培育壮苗

16. 为什么要贯彻“就地育苗”的原则? (17)
17. 温州蜜柑为什么一般没有种子? 用什么方法进行繁殖? (17)
18. 怎样选择蜜柑的优良砧木? (19)
19. 采集和处理枸桔子要把住哪些环节? (21)
20. 怎样选择苗圃地? (22)
21. 怎样整理苗圃地? (23)
22. 枸桔种子何时播种? 怎样播种? (23)
23. 枸桔播种后有哪些管理工作? (25)
24. 怎样移栽枸桔砧木苗? (26)
25. 如何搞好枸桔苗移植后的培育管理? (28)
26. 枸桔枝段扦插成活的原理是什么? (29)
27. 怎样进行枸桔的扦插移苗? (30)
28. 蜜柑在我地适用哪些嫁接方法? 何时嫁接为好? (34)
29. 嫁接成活的原理是什么? (35)
30. 嫁接前的苗木准备工作有哪些? (37)
31. 怎样采取接穗和贮藏接穗? (37)
32. 嫁接工具和物料怎样准备? (38)
33. 长方形芽接和单芽切接的嫁接操作程序有哪些? (41)
34. 影响嫁接成活率的原因有哪些? (44)
35. 嫁接苗的管理工作有哪些? (46)
36. 蜜柑苗木出圃的规格怎样? (47)

37. 怎样起苗? (48)
38. 怎样包装苗木? (48)
39. 苗木在运输过程中应该注意些什么? (49)
40. 怎样高接换种? (50)
41. 为什么要进行靠接换砧? (51)

四、果园建立

42. 怎样选择蜜柑园地? (53)
43. 从哪些方面搞好蜜柑园规划? (55)
44. 怎样修筑梯田? (56)
45. 为什么说抽槽改土是蜜柑基地建设的基础? (58)
46. 怎样测定栽植点? (59)
47. 为什么栽树多选择春、秋两季? (59)
48. 怎样挖好定植穴? (60)
49. 如何提高定植成活率? (61)
50. 为什么要强调大穴浅栽? (61)
51. 栽植的株行距怎样确定? (62)

五、精细管理

52. 什么叫光合作用? 光合作用与产量有何关系? (64)
53. 怎样提高光合作用? (64)
54. 什么叫呼吸作用? 其功能如何? (65)
55. 影响呼吸作用的外界条件有哪些? (66)
56. 氮素营养在蜜柑上的作用如何? (67)
57. 蜜柑生育需要哪些矿质营养? 其作用如何? (67)

58. 根系是如何吸收养分的? (68)
59. 什么是菌根? 菌根与蜜柑生长的关系如何? (69)
60. 为什么说施肥是获得蜜柑丰产的重要措施? (69)
61. 施肥应抓住哪几个关键时期? (70)
62. 怎样巧施肥料? (71)
63. 增施磷肥有何增产作用? (72)
64. 施用碳酸氢铵、尿素应注意哪些问题? ... (73)
65. 怎样提高过磷酸钙的肥效? (74)
66. 肥料怎样配合施用? (74)
67. 怎样确定施肥量? (76)
68. 根外追肥有什么好处? (77)
69. 怎样进行根外追肥? (77)
70. 作根外追肥的氮肥为什么多选用尿素? ... (78)
71. 为什么将尿素、磷酸二氢钾混合根外追肥 (79)
72. 为什么特别强调多施有机肥? (79)
73. 影响蜜柑鲜果品质的因素有哪些? (80)
74. 如何根据蜜柑的长相进行缺肥诊断? (81)
75. 怎样防治缺素症? (82)
76. 宜昌市蜜柑园的土壤现状及其特点如何? (83)
77. 怎样搞好土壤熟化? (86)
78. 中耕松土对蜜柑生育有哪些作用? (86)
79. 蜜柑园间作绿肥有什么好处? 适宜种植哪些绿肥? (88)

80. 怎样搞好“以小肥养大肥”? (88)
81. 为什么要早施还阳肥? 用哪些肥料为好? (88)
82. 施壮果肥为什么强调在七月中旬前完成? (89)
83. 为什么大年树要重施肥? 小年树要轻施肥? (90)
84. 水分对蜜柑生育有何重要性? (90)
85. 根系是如何吸收水分的? (91)
86. 旱害对蜜柑生育有何影响? 怎样抗旱? ... (92)
87. 涝害对蜜柑生育有何影响? 怎样防涝? ... (63)
88. “小老树”是怎样形成的? 如何改造“小老树”? (93)

六、整形修剪

89. 温州蜜柑整形修剪的目的是什么? (95)
90. 什么叫修剪? 蜜柑修剪在什么时期进行? (95)
91. 识别营养枝, 结果母枝与修剪有什么关系? (97)
92. 修剪中常遇到的枝条怎样识别? (97)
93. 修剪中常听到的术语和名词如何解释? ... (99)
94. 结果母枝开花结果的部位与修剪有什么关系? (100)
95. 整形修剪的原则是什么? (100)
96. 温州蜜柑幼树怎样进行整形修剪? (101)
97. 温州蜜柑成年强树怎样进行修剪? (102)
98. 温州蜜柑大小年结果树怎样进行修剪? ... (103)

- (8) 99. 温州蜜柑成年衰弱树怎样进行修剪? (104)
- (8) 100. 温州蜜柑在夏季抹芽控梢的作用是什么? (105)
- (08) 怎样进行? (105)
101. 温州蜜柑的整形修剪应注意哪些问题? ... (107)

七、保花保果

- (1) 102. 温州蜜柑幼树提早结果, 采取什么样的农业技术措施? (108)
- (30) 103. 怎样实现温州蜜柑矮、蜜、早、丰和计划密植园? (110)
- (8) 104. 怎样防止和克服初结果树“花满树不着果”? (112)
105. 造成温州蜜柑落花落果的原因何在? (113)
- (8) 106. 为什么保持最大的叶面积可以保花保果? 怎样保叶? (115)
- (1) 107. 保花保果有哪些方法? (116)
108. 保花保果常用的药剂、肥料怎样配方? ... (117)
- (109. 2 · 4 —D、920 怎样配制与应用? (118)
- (110. 柑桔大小年结果是怎样形成的? (118)
- (111. 缩小温州蜜柑大小年结果应采取哪些农业技术措施? (120)
- (0) 112. 一九八一年六月温州蜜柑异常落果的原因何在? 怎样防止? (121)
- (113. 一九八二年五月严重地生理落果的原因是什么? 怎样防止? (124)
- (8) 114. 一九六六年十月温州蜜柑严重裂果落果的

原因何在? 怎样防止? (125)

115. 地面复盖有什么好处? (127)

八、病虫害防治

119. 为什么要进行清园消毒? (129)

117. 怎样进行清园消毒? (129)

118. 对病虫害怎样进行农业防治? (130)

119. 怎样利用生物防治病虫害? 益虫、益菌有
哪些? 怎样保护? (130)

120. 怎样掌握喷药技术, 提高药效? (131)

121. 目前蜜柑生产上哪些农药要禁止使用? ... (132)

122. 为害蜜柑根部的病虫有哪些? 怎样防
治? (133)

1 裙腐病怎样防治?

2 立枯病怎样防治?

3 怎样防治根线虫?

123. 为害蜜柑枝干的病虫有哪些? 怎样防治? (134)

1 树脂病怎样防治?

2 怎样防治天牛?

3 怎样防治爆皮虫?

4 怎样防治蚱蝉?

5 怎样防治蜗牛?

124. 为害蜜柑叶、花、果的病虫有哪些? 怎样
防治? (140)

1 炭疽病怎样防治?

2 疮痂病怎样防治?

3 烟煤病怎样防治?

- (152) 4 日烧病怎样防治? (152)
- (153) 5 青、绿霉病怎样防治? (153)
- 6 怎样防治红、黄蜘蛛? (153)
- (154) 7 怎样防治锈壁虱? (154)
- (155) 8 怎样防治吹绵蚧? (155)
- (156) 9 怎样防治矢尖蚧? (156)
- (157) 10 怎样防治潜叶蛾? (157)
- (158) 11 怎样防治恶性叶虫? (158)
- (159) 12 怎样防治枸桔叶虫? (159)
- (160) 13 怎样防治桔蚜? (160)
- (161) 14 怎样防治凤蝶? (161)
- (162) 15 怎样防治花蕾蛆? (162)
- (163) 16 怎样防治卷叶蛾? (163)
- (164) 17 怎样防治吸果夜蛾? (164)

125. 松碱合剂怎样配制和使用? (153)
126. 石硫合剂怎样配制和使用? (154)
- (155) 127. 波尔多液怎样配制和使用? (154)
128. 怎样配制波尔多浆和涂白剂? (155)
129. 怎样配制和使用诱蛾糖浆? (155)
130. 怎样利用合成洗衣粉? (156)
121. 常用的化学农药有哪些? 其性能如何? ... (156)

九、防寒防冻

- (160) 132. 为什么柑桔树会受冻害? (160)
133. 柑桔冻害的因素有哪些? (160)
134. 怎样提高柑桔的耐寒性和越冬性? (163)
135. 宜昌市一九七七年元月造成温州蜜柑冻死

- 的原因是什么？为什么海拔100米以上温州蜜柑树冻害轻？……………（164）
- 136.干旱为什么容易遭受冻害？……………（165）
- 137.柑桔防冻采取哪些防冻措施？……………（165）
- 138.柑桔受冻后怎样处理？……………（166）
- 139.宜昌市为什么要以发展温州蜜柑为主？而不适宜大面积发展甜橙、夏橙？……………（167）
- 140.采用什么防寒措施解决宜昌市柑桔周年供应？……………（168）
- 141.水体调温防御柑桔冻害的原理是什么？…（168）

十、贮藏保鲜

- 142.柑桔类果实的采前生理和采后生理有哪些变化？……………（170）
- 143.蜜柑果实的成熟度怎样确定？对贮藏有何影响？……………（171）
- 144.蜜柑果实的采收应注意些什么？……………（173）
- 145.柑桔类果实的贮藏方法有哪几种？……………（174）
- 146.防腐保鲜的药剂有哪些？怎样配制和使用？……………（179）
- 147.怎样搞好蜜柑果实的贮藏保鲜？……………（181）

附 录：

表一：宜昌市温州蜜柑栽培历；

表二：宜昌市温州蜜柑病虫害防治表；

表三：常用有机肥料成分表；

立将蜜柑干片丁去带边，晒干，按箱数和规格，干片的面包
数按重量列入本日或整箱附带的国舞。样品为品本本日
。产品的自封袋将丁出宝数，将

一、发展概况 至平六一此一

丁回带，材料部将此川县事吴麻国古同新兴本日从时随黄诚

平用1. 发展温州蜜柑的意义是什么？

温州蜜柑是深受国内外人民喜爱的柑桔良种。它浑身是宝：其果实个大色艳，皮薄肉厚，络细渣少，汁多味甜，无核鲜嫩，馨香爽口，营养丰富。果实除生食之外，还可供食品加工工业制成罐头，果酱、果汁、果酒、柠檬酸等。果皮有丰富的维生素A和P，故自古将果皮制成陈皮，作为重要药物；落果、络、叶片都可制成药材。果皮又可盐渍、蜜饯、提制果胶、酒精等。果皮，花，叶也可提制香精油。花还是优良的蜜源；木材可做细工家具。一株十年生的结果树若管理得当，每年可产蜜柑鲜果50~80斤。因此，农民喜爱地称蜜柑树是“大儿子”或“摇钱树”。

温州蜜柑是柑桔类常绿果树，根系发达，枝叶茂盛，寿命长达百年左右。它适应性较强，山地、河谷、平川，以及房前屋后，路边河畔均可栽种。

可见，积极发展温州蜜柑生产，对繁荣市场、提高人民生活水平；扩大对外贸易，加强国际间的友好往来；巩固和发展集体经济，增加农民收入；改造荒山秃岭，绿化美化环境都有极其重要的意义。

(2.) 温州蜜柑原产地在哪里？

温州蜜柑原产地在我国浙江省黄岩、温州地区。据北西五百多年前，日本和尚智惠到我国天台山进香时，吃了

当地的桔子，感觉味道很好，于是，他带走了种子，播种在日本鹿尔岛长岛村。我国的柑桔种经过日本人民的培育和选种，选育出了许多优良的品系。

一九一六年至一九一七年间，浙江温州平阳郑楼小学教师黄朔初从日本兴津园艺场和兵库县川边郡稻野村，带回了经日本选育的温州蜜柑树种，分别栽种在浙江温州九山和平阳郑楼两地。当时带回的品种有普通温州、改良温州和地温州三个品种，现在温州尚有它们第二代的老树。其后，在一九三一年至一九三三年间，浙江、湖南的资本家又从日本引进了龟井、宫川、尾张、清江、大长、池田等品系，至今，湖南的邵阳尚有当年引进的原种母树。

一九六六年我国从日本引进了松山、立间、兴津、宫川（新），南柑二十号，向山、米泽、林、石川（新）、伴野、南柑4号、上田等十二个品系。新引进的苗木先假植在浙江黄岩柑桔所，六八年移往四川重庆中国农业科学院柑桔研究所。经该所从1969—1979年间对新品系进行了鉴定，目前部分已在全国推广。

3. 我市为什么要选择温州蜜柑树种进行发展？

果树品种繁多，因地制宜地选择最适合当地生产的果树种类进行发展，才能收到明显地经济效益。

一个地区究竟发展什么果树品种？主要是由当地的自然条件所决定的。其中，气温的高低，雨量的多少是两个重要依据。根据自然条件的不同，我省大体可分为六个不同的果树发展区域。即（1）鄂西南常绿、落叶果树区；（2）鄂西北落叶常绿果树区；（3）鄂北丘陵岗地落叶果树区；（4）鄂东北低山丘陵落叶果树区；（5）鄂中落叶果树

区；（6）鄂东南丘陵低山常绿落叶果树区。鄂西南区由于内部条件仍有较大的差异，所以又细分出鄂西南低山河谷常绿果树亚区和鄂西南山地落叶果树亚区。

我市地处鄂西南低山河谷常绿果树亚区，故宜大力发展温州蜜柑等常绿果树品种。三十年的栽培实践表明：在我市栽培的温州蜜柑、甜橙、梨子、桃子、苹果、葡萄、杏子、李子、柚子等众多的果树品种中，唯有温州蜜柑效果最佳。蜜柑在我市表现出适应性强，丰产性较好、抗逆性强，品质优良，结果早等优点，故宜大力发展。近几年来，蜜柑栽种面积迅速扩大，总面积达三万亩。我市已初步形成以栽培温州蜜柑为主的果品生产基地。

4. 我市发展温州蜜柑生产有哪些有利条件？

我市发展蜜柑生产的有利条件很多，主要有以下几个方面的。

（1）有优越的自然条件。

我市位于鄂西南低山河谷常绿果树区。气候温暖，植物活跃生长期高达240~260天，无霜期长达270~288天。年平均气温在16℃~18℃之间，最冷月（元月）平均气温为4℃~6℃。极端最低气温除一九七七年元月出现过一次罕见的9.8~13.4℃外，一般年份都不低于-7℃。即使偶然出现-9.8℃的极端低温，只要持续时间不长和注意防寒，蜜柑树势强健，树体也是能够忍受的。因此，我市是蜜柑越冬最安全的地区。

我市雨量充沛，年降雨量在1200毫米左右，能满足蜜柑生产的需要。同时，雨水多集中在蜜柑需水量多的5~9月，为果实生长发育提供了良好的条件。再则，有长江、雾

渡河水流经市内和市郊，引水灌溉也较方便。

从地势来看，凡海拔在700米以内的地带均适宜发展蜜柑生产。我市地势平缓，海拔高度在414米以内。由于蜜柑生产能在坡地或缓坡地建园，凡种植蔬菜和养鱼有困难的地方仍适宜栽种蜜柑，因此，不会与菜、鱼争地。

(2) 市场需求量大。

蜜柑是国内外市场上畅销的果品。葛洲坝工程在我市兴建以后，我市人口成倍增长，中外游客也迅速增多，蜜柑的销路更加广阔。

(3) 有三十年的栽培经验。

温州蜜柑在我市从引种到大面积栽培，经历了三十个春秋。广大果农和专业技术人员在长期的生产实践中积累了丰富的经验。各级领导还抓了就地培训柑桔技术员的工作。

这些都是发展蜜柑生产的有利条件。

5. 我市蜜柑生产是怎样发展起来的？

我市蜜柑生产经历了引种、试栽，小面积种植，大面积推广等几个主要阶段。

一九五一年，湖北农学院从湖南长沙买回温州蜜柑苗子，先假植在武昌中南农科所磨山果园，五二年移往宜昌地区境内试栽。开始栽在宜昌市内，五三年又移往宜都大堰试种。五四年春，蜜柑苗子再次从宜都移迁回宜昌市，定植在伍家岗。蜜柑苗在宜昌市经受了五五年元月大冻的考验，从此，温州蜜柑在我市安下了家。

一九五八年宜昌专署在宜昌市窑湾建立果树试验站，并在周家冲、大树湾、黑虎山、伍家岗等处设了四个分站。五九年，经过在伍家岗定植后繁殖的蜜柑苗子，开始在周家冲