

GAN JU YAN DE
JIAN LI



柑桔生产技术丛书



柑桔园的建立

江西科学技术出版社

柑桔生产技术丛书

柑桔园的建立

朱垂桃 编写

江西科学技术出版社

一九八六年·南昌

柑桔生产技术丛书

柑 桔 园 的 建 立

朱垂桃 编 写

江西科学技术出版社出版

(南昌市新魏路)

江西省新华书店发行 江西上饶地区印刷厂印刷

开本 787×1092 1/32 印张 2.375 字数 5.4万

1986年5月第1版 1986年5月第1次印刷

印数 1—11,500

统一书号: 16425·46 定价: 0.45元

前 言

为适应农村多种经营迅速发展的需要，普及和提高栽种柑桔技术，促进柑桔生产的发展，特组织编写了一套《柑桔生产技术丛书》。这套丛书包括《柑桔的品种与育苗》、《柑桔园的建立》、《柑桔园的土壤管理》、《柑桔的整枝修剪》、《柑桔主要病虫害防治》、《柑桔的采收和贮藏》等六种。这套丛书除《柑桔园的土壤管理》外，其余五种均由我站编写。

这套《丛书》主要供农村柑桔专业户、农民技术员及广大农村知识青年阅读，同时也可供农技人员参考。考虑到读者对象的要求，我们在编写时尽可能做到以介绍实用技术为主，文字力求精炼和通俗易懂。在写作形式上一律采取问答形式，并配以必要的插图，有的还对专业术语进行了解释，以帮助初学者入门。

《柑桔园的建立》由朱垂桃同志编写。由于我们经验不足，业务水平有限，书中错误之处在所难免，敬希读者批评、指正。

江西省双金柑桔试验站

一九八五年四月

目 录

第一章 柑桔园地的选择

1. 柑桔园栽种的历史怎样? (1)
2. 江西柑桔园发展情况怎样? (1)
3. 柑桔园建立的方针是什么? (2)
4. 柑桔园的建立必须做好哪些准备工作? (2)
5. 柑桔园地的调查怎样进行? (3)
6. 在柑桔园建立以前, 对土壤和地形调查应注意哪
些内容? (3)
7. 在柑桔园建立以前, 调查气候因素时, 应注意哪
些内容? (3)
8. 在柑桔园建立以前, 社会调查应注意哪些内容?
..... (4)
9. 柑桔园地调查后, 调查资料怎样处理? (4)
10. 柑桔建园的平面图怎样编制? (4)
11. 为什么说, 柑桔建园是百年大计? (5)
12. 柑桔园地怎样选择和确定? (5)
13. 山地和丘陵地柑桔园的主要特点是什么? (5)
14. 平原和沙地柑桔园的主要特点是什么? (6)
15. “四旁”隙地建立柑桔园有什么意义? 怎样建园?
..... (6)
16. 建立柑桔园时, 怎样对待柑桔的生存因子和生长

- 因子? (6)
17. 建立柑桔园怎样选择土壤? (7)
18. 柑桔园对土壤酸碱度的要求怎样? (7)
19. 在同一纬度的高山区建立柑桔园, 为什么对柑桔
的生育也会产生不同的影响? (8)
20. 怎样根据丘陵山地坡度、坡向建立柑桔园? (8)
21. 建立柑桔园怎样考虑温度条件? (9)
22. 建立柑桔园怎样考虑光照条件? (9)
23. 建立柑桔园怎样考虑水分问题? (10)
24. 建立柑桔园怎样考虑风的影响? (11)
25. 为什么选择柑桔园要求交通方便? (11)

第二章 园地规划

26. 柑桔园地规划的目的和具体内容是什么? (12)
27. 柑桔园的小区怎样划分? (12)
28. 柑桔园的道路怎样设置? (14)
29. 柑桔园的排灌系统怎样配置? (15)
30. 我省红壤丘陵地区柑桔园怎样建立灌水工程?
..... (15)
31. 柑桔园滴灌工程怎样设计和安装? (16)
32. 柑桔园滴灌工程的原理和滴灌的特点怎样? (18)
33. 柑桔园的防护林有什么作用? (19)
34. 防护林的有效防护范围怎样? (20)
35. 什么叫主风林带和折风林带? (20)
36. 什么叫透风林和不透风林? (21)
37. 怎样选用防护林的树种? (21)
38. 防护林树种组合类型不同, 其防风效应怎样?

- (22)
39. 怎样营造防护林? (23)
40. 柑桔园尚需规划哪些辅助建筑物? (24)
41. 柑桔园规划时, 要求各部分所占土地面积的比例怎样? (25)
42. 怎样选择柑桔树的种类和品种? (26)
43. 我省柑桔生产怎样区划? (26)
44. 赣南橙柚区宜选种哪些甜橙和柚类的优良品种? (28)
45. 赣东南丰蜜桔区宜选种哪些南丰蜜桔的优良品系? (30)
46. 赣西及浙赣铁路沿线宽皮柑桔区宜选种哪些温州蜜桔的优良品系? (30)
47. 赣北(包括东北、西北、滨湖地区)宽皮柑桔和金柑区宜选种哪些柑桔优良品种? (31)

第三章 园地平整和水土保持

48. 为什么园地要平整? 平整时怎样注意生态平衡? (33)
49. 什么叫片状冲刷和沟状冲刷? 他们冲刷的影响怎样? (34)
50. 红壤丘陵山地柑桔园, 土壤冲刷的主要因素有哪些? (34)
51. 红壤丘陵山地柑桔园, 水土保持对柑桔生长结果的影响怎样? (35)
52. 红壤丘陵山地柑桔园可以采用哪些水土保持方法? (35)

53. 为什么修建梯田和撩壕能防止水土流失? (35)
54. 怎样规划梯田? (36)
55. 梯田设计施工时, 怎样计算梯高、斜距和每亩的
挖土量? (36)
56. 怎样修筑梯田? (37)
57. 怎样利用壕沟改土作梯田? (39)
58. 梯田的形式有哪几种? 各有什么特点? (40)
59. 什么叫撩壕? (41)
60. 撩壕有哪几种形式? 各种形式的特点怎样? (42)
61. 撩壕时, 有哪些注意事项? (44)
62. 什么叫鱼鳞坑? 怎样修筑鱼鳞坑? (44)
63. 测量等高线怎样确定基线和基点? (45)
64. 怎样用水平仪测等高线? (46)
65. 怎样用三角架测等高线? (46)
66. 怎样用三角规和长形水平架测等高线? (47)
67. 怎样调整等高线? (47)
68. 怎样测量比降线? (48)

第四章 园地土壤改良和定植

69. 红壤丘陵山地建立柑桔园怎样改良土壤? (50)
70. 沙荒洲地建立柑桔园怎样改良土壤? (51)
71. 建立柑桔园应如何配置绿肥基地? (51)
72. 柑桔密植能不能增产? (52)
73. 柑桔密植为什么能增产? (53)
74. 怎样才算合理密植? (54)
75. 什么叫计划密植? 怎样计划密植? (55)
76. 怎样认识和处理柑桔树密植中的群体与个体的关

系?	(56)
77. 柑桔树有哪些栽植方式? 它们各自的特点怎样?	(57)
78. 怎样计算各种栽植方式单位面积内的株数?	(58)
79. 怎样选择柑桔苗木?	(59)
80. 什么时期最适宜栽植柑桔树?	(59)
81. 怎样测量定植点?	(60)
82. 怎样挖掘和填塞定植穴?	(61)
83. 怎样定植柑桔树?	(61)
84. 什么叫大苗? 怎样定植柑桔大苗?	(62)
85. 怎样移栽柑桔大树?	(63)
86. 什么叫座地苗栽植法? 它有什么长处?	(64)
87. 定植后的柑桔树怎样管理?	(64)

第一章 柑桔园地的选择

1、柑桔园栽种的历史怎样？

我国是柑桔原产地之一。据古书记述，我国柑桔已有四千年以上的栽培历史。据夏书《禹贡》（公元前2205～前2197年）记载：“扬州……厥包括桔柚锡贡”，即说明有桔、柚（香橙）、枳（酸橙）的栽培。西晋张华撰的《博物志》（公元205～817年）记述：“桔柚类甚多，甘、橙、枳皆是。豫章郡出真甘（乳桔）。”左思《蜀都赋》（公元3～4世纪）记载：“户有桔柚之园。”北宋欧阳修（公元1060年）在《精隐记》中记述：“潇湘有桔乡。洞庭有桔里。彭泽有桔市。”

江西最早属古扬州，后属吴、吴灭后属越，越灭后属楚。秦朝为九江郡。江西早期的政治文化经济中心在九江，汉之后移至豫章，即南昌。从这些记载中可以看出，江西柑桔很早就有成片的经济栽培，而且品质很好，被列为贡品。

2、江西柑桔园发展情况怎样？

从柑桔园栽培历史看，柑桔是我省一项重要的传统经济作物，自建国以来有了大规模的快速发展，成效显著。全省柑桔园由解放初期的2万亩，现已发展到42万多亩（至1982年止），是解放初期的二十多倍。尤其是1982年，全省新建柑桔园约14万亩，1100万株，其中个体种植占58%，是建国以来种桔最多的一年。柑桔产量也有大幅度地增长，解放初期全省柑桔

18.3万担，1958年67.5万担，1983年130万担。1983年为我省柑桔总产量的历史最高水平。但从单产来看，仍然是很低的。例如，1982年柑桔总产92.7万担，结果面积约8万亩，平均亩产仅1158.8斤；如按7~8龄应投产面积计算，平均亩产只463.5斤。因此，我省柑桔园现在主要工作是提高单产，巩固提高现有桔园，稳步发展新桔园。

3、柑桔园建立的方针是什么？

据初步统计，我省有三千多万亩宜林荒山荒地和一千多万亩红壤丘陵，发展柑桔生产具有广阔的前途。实行柑桔上山，不与粮棉争地，能合理利用土地，安排劳力，促进多种经营。发展柑桔生产，应该坚定不移地脚踏实地地以大力支持个体种植为主，集体专业承包发展种植为辅的方针。所谓大力支持个体种植，就是要迅速将社员住地附近的小荒地、荒原、荒滩和田头、水边等小片空闲地固定给社员去种植。所谓集体承包，就是把那些较大块的荒山、荒原包给一户单独经营或几户联合经营。这个发展柑桔生产的方针，完全符合现阶段生产力的状况，是发展柑桔生产投资少，见效快，收益大，群众得到实惠多的捷径。这也就是今后，在一个相当长的时期内，建立柑桔园的主要方针。

4、柑桔园的建立必须做好哪些准备工作？

柑桔园的建立是发展柑桔生产中的大事，建园是否妥当，对柑桔的栽培管理和丰产稳产将产生深远的影响。因此，必须根据建园的方针任务，全面规划，因地制宜，有计划有步骤地种植柑桔，为社会提供更多的桔品。现代柑桔园应注意良种化、土壤深翻熟化、营养供肥合理化、水利化、矮密化、机械

化等。在建园时，必须具体做好园地调查、园地选择、园地规划、园地平整和水土保持，以及园地土壤改良与定植等项准备工作。

5、柑桔园地的调查怎样进行？

在柑桔园地的建立以前，若是建立面积较大的柑桔商品生产基地，必须成立调查组（队）。调查组人员可由领导、工人、技术人员组成。技术人员包括果树、土壤、测量等各专业的人员。柑桔宜园地调查，应以实地勘察为主，结合访问座谈，以收集当地历史、气象、水文等资料。需要调查的项目，一般应包括地形、土壤、气候、植被、土壤利用、水利、肥源、果树栽培技术、农副业生产种类和收益、社会情况等。柑桔面积小时，可根据具体情况灵活掌握。

6、在柑桔园建立以前，对土壤和地形调查应注意哪些内容？

土壤调查的项目应包括土壤肥瘠、有机质和养分含量、土壤酸碱度、土层厚薄、土壤类型、土壤母质（种类、分布）、土壤利用和植被等。一般有茅草的生荒，土质较好；有蕨类、杉树、胡枝子等植物生长的土壤系酸性土；有毛竹生长的地方土层较为深厚。地形调查的项目有园地高度、坡度、坡向；园地位置、面积和交通运输情况。另外还要注意水源和肥源。

7、在柑桔园建立以前，调查气候因素时，应注意哪些内容？

柑桔园建立前进行气候调查时，应包括最高、最低的气温和持续时间，年平均气温，年积温；年降水量、月降水量、雨

季和旱季、全年最大降水量；月平均湿度和蒸发量；常年最大风力、风向和发生期；初霜期和终霜期，无霜期天数；降雪发生期和影响的程度。附近工厂是否产生有毒的气体、煤烟、污水、灰尘。高山地区注意垂直气候的分布。

8、在柑桔园建立以前，社会调查应注意哪些内容？

柑桔园建立前的社会调查，应包括了解自然村或居民点的情况；劳动力供应和原有柑桔栽培经验或其他果树种植情况；附近是否有较大的厂矿和市场，以及有无罐藏加工等设施。

9、柑桔园地调查后，调查资料怎样处理？

根据柑桔建园的方针任务，对调查资料实行讨论分析和分类研究。按讨论研究的意见，再进行全面综合分析，并写出书面报告，绘制土地现况利用图、地形图、土壤分布图、土层深度图、水利图等等。绘制图一般要求不小于五百万分之一，以便柑桔园规划设计时使用参考。

10、柑桔建园的平面图怎样编制？

柑桔园规划，从编制平面图开始。在设计时，把调查资料和研究分析的意见以及一般规划的具体内容加以全面安排。平面图比例尺宜扩大为五百分之一到千分之一。在山坡地垂直距离每隔一米应绘一条等高线，在地形变化大的地方每隔0.5米绘一条等高线，以便修建梯田、撩壕、鱼鳞坑等水土保持工程。

在平面图上，一般要绘出道路、小区、排灌沟、防护林等，并标明各种土壤类型和不适宜种植柑桔的地点。如冲刷沟、岩石地带等。

11、为什么说，柑桔建园是百年大计？

柑桔系统发育是在亚热带高山地区原始森林里完成，只有温度和湿度稳定以及土壤、防风等条件较好之处，才能适宜它的生物学特性，达到正常的生育。同时柑桔是多年生植物，它与一、二年生作物有显著的不同。它的根系发达，寿命较长。定植以后，同在一个地点要生长发育几十年到一百多年。例如，南丰蜜桔、红桔、温州蜜柑、甜橙等一百多年还能结果。所以说选择适宜园地是建立柑桔园的百年大计。

12、柑桔园地怎样选择和确定？

建立柑桔园，必须根据党的方针政策和社会主义经济发展的原则，尽量利用荒山、丘陵、沙洲和“四旁”隙地（宅旁、村旁、路旁、水旁）。柑桔园地址应基本符合计划种植的柑桔品种的生长结果习性，及其对外界环境的要求。为此要以柑桔园地调查的土壤、气候等资料为依据，进行全面考虑。

13、山地和丘陵地柑桔园的主要特点是什么？

山地柑桔园一般系指坡度在10度以上，土层较薄，土壤水分较少，要求做好水土保持工程的园地。例如，我省寻乌县园艺场属此类。丘陵地柑桔园一般系指坡度在10度以下的园地，土层和土壤水分较山地要好。我省近几年在丘陵地新发展的柑桔园多属此类。例如，省双金园艺场、于都县园艺场等。山地和丘陵地柑桔园，一般均比平地柑桔园具有更多优点。如日照充足，空气流通，排水良好，不易发生冻害，有利生长发育，病虫害少，果实品质好，色泽鲜艳，耐贮藏运输等等。

14、平原和沙地柑桔园的主要特点是什么？

平原柑桔园土壤肥沃，管理方便，柑桔树生长健壮。平原柑桔园基本属农作区，因而多在城郊和工矿区附近，或属我省柑桔的老产区。沙洲地柑桔园主要是利用河流沿岸不宜种植粮棉的沙洲而建立起来的。因它附近有大水体，能调节温度和湿度，昼夜温差较小，对柑桔生育有利。但应注意地下水位和地表最大的洪水位。沙滩地柑桔园比较瘠薄，保肥保水力差。例如，江西省邓家埠水稻原种场白塔大队和洪岩大队的柑桔园均属此类。平原和沙地柑桔园主要特点是地势平坦，有利灌溉和机械操作。

15、“四旁”隙地建立柑桔园有什么意义？怎样建国？

“四旁”隙地柑桔园，一般系指村旁、宅旁、水旁、路旁的柑桔园。在“四旁”种植柑桔，建立小型的柑桔园，只要是气候适宜地区均可实行。

四旁隙地柑桔的栽植方式可根据具体情况进行。例如，村旁最好成片或成带状栽植；池塘旁可围绕池塘栽植。四旁种植柑桔除生产柑桔果实获得经济效益外，还可美化庭园，绿化村庄和城镇，对实现祖国“大地园林化”具有一定的战略意义。

16、建立柑桔园时，怎样对待柑桔的生存因子和生长因子？

柑桔树在生长期的系统发育过程中，和自然外界条件形成了相互联系、相互制约的关系。影响柑桔生长结果的自然生态因子很多。例如，柑桔对土壤、光照、水分、温度、空气等自然条件的要求具有不可代替性，这些不可代替性的自然条件，就

叫“生存因子”，其它如风、坡度、坡向、地势等，对柑桔生长结果起着间接影响的自然条件，就叫“生长因子”。这些生存因子和生长因子，在建立柑桔园时，必须抓住其中限制柑桔生长结果的主要因子，配以相应的管理措施，加以改造。这是建好柑桔园夺得丰产稳产的基础。

17、建立柑桔园怎样选择土壤？

土壤是柑桔生长发育的基础。土壤的理化性状不同，对柑桔生育的影响也不相同。沙壤土通气排水良好，根系发达，适于柑桔生育；粘重的土壤通气不良，根系生长受到抑制，对柑桔生长结果不利。尤其是积水洼地，常造成柑桔烂根，黄叶，以至死亡。一般土壤空气含氧3~8%最佳，低于1.5%就会造成烂根。柑桔对土壤总的要求是深、松、肥、潮，土层深厚，土质疏松，富含有机质，具有保水和排水的能力。这种土，人走上去象走在地毯上一样，即所谓的“海绵地”。只有这样的土壤才能促进柑桔速生、丰产、稳产，延长寿命。

18、柑桔园对土壤酸碱度的要求怎样？

各种植物生长发育对土壤酸碱度都有一定的要求，如茶树喜欢酸性土，若生长在pH值8以上的土壤上，则会逐渐死亡。柑桔对土壤酸碱度也有一定的要求。据试验，柑桔苗在pH值4~4.5时，第五天会出现枯萎，而pH值5.5时，则全部生长正常。国外用柑桔苗试验，pH值3.5~4.5的，出现幼苗根系中毒，根不生长，叶片受害；将土壤pH值调到5.5~6时，受伤根能恢复正常生长。这说明土壤过酸对柑桔生长不利。这是因为过酸的土壤，氢离子大量存在，铝的溶解度增大，会使根系发育受到障碍；酸性土的钙、钾等养分也容易流失。土

壤缺钙，不能形成良好的团粒结构。同时土壤酸性过大，还会影响土壤微生物的活动。如纤维分解菌、自生固氮菌、硝化细菌、磷细菌等，它们的生活环境都以 pH 值 6.5~7.5 为最适。因此，土地过酸对柑桔生育不利。柑桔喜欢微酸性土壤，以 pH 值 5.5~6.5 最佳。

19、在同一纬度的高山区建立柑桔园，为什么对柑桔的生育也会产生不同的影响？

高山区建立柑桔园，虽在同一纬度，但由于桔园地势高低不同，气候变化较大，对柑桔生育的影响也不相同。例如，温度随着地势增高发生有规律的下降；降雨量在一定的范围内，随着地势增高而上升；一般海拔每升高 100 米，气温下降 0.4~0.6℃；降雨量在 4000 米高程内，海拔每升高 100 米增加 30~50 毫米。这种变化就叫气候垂直分布。此外，高山区随着地势增高，空气中的二氧化碳浓度渐薄，光照强度增强。高山谷地在冬季和早春夜间，常发生冷空气下沉，而使柑桔遭受冻害。由于气候垂直分布带的出现，山地植物、土壤、果树种类也随之发生差异。因此，有的柑桔园虽然纬度相同，但对柑桔的生育却有不同的影响。

20、怎样根据丘陵山地坡度、坡向建立柑桔园？

红壤丘陵山地坡度可简分为四级：5 度以下的为缓坡，5 度到 20 度的为斜坡，20 度到 40 度的为陡坡，45 度以上的为峻坡。一般在 10 度以下的坡地称为丘陵地柑桔园，在 10 度以上的坡地称为山地柑桔园。我省红壤丘陵山地的坡度在 5 度到 20 度之间的不少，在这个范围内均适宜于种植柑桔，但以 5~10 度的缓坡、斜坡地建立柑桔园为好。坡度越陡，土壤冲刷侵蚀程度越