

# 柑橘

## 黄龙病识别原色图谱及 防治技术100问

邓明学 陈贵峰 唐明丽 陈腾土 著



 中国农业出版社

## 图书在版编目 (CIP) 数据

柑橘黄龙病识别原色图谱及防治技术 100 问/邓明学等著. —北京: 中国农业出版社, 2006. 9

ISBN 7-109-11170-9

I. 柑... II. 邓... III. ①柑桔属-植物病害-图谱  
②柑桔属-植物病害-防治-问答 IV. S436.661.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 110344 号

中国农业出版社出版

(北京市朝阳区农展馆北路 2 号)

(邮政编码 100026)

出版人: 傅玉祥

责任编辑 张利

---

中国农业出版社印刷厂印刷 新华书店北京发行所发行

2006 年 9 月第 1 版 2006 年 9 月北京第 1 次印刷

---

开本: 787mm×1092mm 1/32 印张: 2.875 插页: 12

字数: 70 千字 印数: 1~8 000 册

定价: 9.00 元

(凡本版图书出现印刷、装订错误, 请向出版社发行部调换)

# 前 言

柑橘是我国仅次于苹果的第二大水果栽培品种，也是华南各省（自治区、直辖市）出口东盟市场的优势水果，发展柑橘产业不仅有气候优势，而且有区位优势。但是，由于柑橘黄龙病的严重危害，柑橘产业的发展也受到严重制约。柑橘黄龙病是一种毁灭性病害，目前尚无有效的治疗药剂和有效的给药方法，感病后只有砍掉，所以俗称柑橘上的癌症。该病除中国发生外，还在南亚、东南亚、非洲东南部、阿拉伯半岛等地区流行，巴西和美国的柑橘产区都已有柑橘木虱分布和该病发生。我国广西、广东、福建、湖南南部的柑橘业都受到该病的严重危害，成为制约这些地区柑橘产业发展的最主要因素。江西赣南、云南、贵州等地都有木虱分布和小面积黄龙病发生，四川、浙江有零星分布。由于柑橘要定植2~3年后才投产，前期投资大，很多果农因为种植的柑橘感染黄龙病而致贫，甚至欠下大笔债务。一些地区的果农到了谈“黄龙”色变，不敢种植柑橘的地步。该病已经成为华南柑橘产业发展的最大障碍，并有在其他产区快速扩展、蔓延的趋势。

柑橘黄龙病这个病本身虽然还无有效药剂，但它是可防治的。它在田间的唯一自然传播媒介是柑橘木虱，

柑橘木虱是可以用药杀死的，是可以得到有效防治的。只要果园中没有了柑橘木虱，柑橘黄龙病就不会传染开来，就会得到有效控制。

为了让广大柑橘种植者及有关的技术、管理人员认识、防治好柑橘黄龙病，使柑橘产业可持续发展，为建设社会主义新农村作出应有的贡献，我们广西柑橘研究所“柑橘黄龙病综合防治技术研究”课题组在调查各柑橘主产区生产现状的基础上，参考了有关科技文献并结合自身的科研成果、多年经营管理柑橘果园的实践经验编著了该书。该书的第一部分是原色图谱部分，共有50幅原色图片，包括了温州蜜柑、脐橙、椪柑、沙田柚、南丰蜜橘、砂糖橘、夏橙等主栽品种黄龙病的不同识别症状，便于在田间识别该病。第二部分是文字部分，分为危害篇、发现篇、分布篇、识别篇、病原篇、传播篇、传播害虫——木虱篇、无病苗木篇和防治篇。重点放在传媒害虫——柑橘木虱的传病特点、生物学特性、发生规律和柑橘黄龙病的综合防治。以问答的形式，通俗易懂地介绍了本课题组研究出的“以控制木虱为重点的柑橘黄龙病综合防治技术”和提出的“在黄龙病区建立以柑橘黄龙病为第一重要病害、柑橘木虱为第一重要害虫的柑橘病虫害综合防治体系，实施以控制柑橘木虱为重点的柑橘黄龙病综合防治技术”的新的综合防治理论。第三部分是黄龙病区柑橘主栽品种的每月栽培管理、病虫害防治工作历。把对黄龙病和其传播害虫——柑橘木虱的防治放在每月工作的重点，解决我国柑橘主产区这个主要矛盾；每个主栽品种的管理单独列出，适应专业化

种植的需要，如脐橙产区，只要看脐橙的管理历即可；突出农药、叶面肥的可混用性和实用性，以节省劳动力，解决劳动力成本将大幅度增长这一实际问题。该书通俗易懂，可操作性强，对于果农防治柑橘黄龙病，实现果园增产增收有较高的参考价值。

尽管我们做出了很大的努力，但由于我们的水平有限，书中仍有不少值得改进之处，敬请读者和同行提出宝贵意见。

著者于广西柑橘研究所

2006年7月26日

# 目 录

## 前言

### 第一部分：柑橘黄龙病识别图谱

图 1~图 5	柑橘黄龙病危害果园 .....	1
图 6~图 10	椪柑黄龙病田间识别症状 .....	3
图 11~图 16	脐橙黄龙病田间识别症状 .....	6
图 17~图 18	错误的砍黄龙病树方法 .....	9
图 19~图 22	温州蜜柑黄龙病田间识别症状 .....	10
图 23~图 27	南丰蜜橘黄龙病田间识别症状 .....	12
图 28~图 29	砂糖橘黄龙病田间识别症状 .....	15
图 30~图 31	贡柑（皇帝柑）黄龙病田间 识别症状 .....	15
图 32~图 33	沙田柚黄龙病田间识别症状 .....	16
图 34~图 36	夏橙黄龙病田间识别症状 .....	17
图 37	天草（象山红）黄龙病田间识别症状 .....	18
图 38~图 39	佛手黄龙病田间识别症状 .....	18
图 40~图 45	唯一传病虫害——柑橘木虱 .....	19
图 46	线虫为害缺素症状与黄龙病斑	

驳状黄化的区别 .....	21
图 47~图 49 常见缺素症状与黄龙病斑	
驳状黄化的区别 .....	22
图 50 大型简易网室培育无病苗 .....	24

## 第二部分：柑橘黄龙病防治技术 100 问

### 一、危害篇

1. 柑橘黄龙病是什么时候发现的? ..... 25
2. 柑橘黄龙病是什么时候确定为传染病的? ..... 25
3. 历史上柑橘黄龙病对柑橘的严重危害例子  
    有哪些? ..... 25
4. 柑橘黄龙病现在还在柑橘产区严重危害吗? ..... 26
5. 为什么把柑橘黄龙病称为柑橘上的“癌症”? ..... 27

### 二、分布篇

6. 我国哪些省份有柑橘黄龙病发生? ..... 27
7. 柑橘黄龙病在哪些地方危害严重? ..... 27
8. 世界上哪些国家有柑橘黄龙病分布? ..... 28
9. 世界上第二大柑橘生产国、第一大柑橘出口国  
    ——巴西有柑橘黄龙病吗? ..... 28
10. 世界上第三大柑橘生产国、第二大柑橘出口国  
    ——美国有柑橘黄龙病吗? ..... 28

### 三、识别篇

11. 柑橘黄龙病的主要症状有哪些? ..... 28
12. 在田间判断是否是柑橘黄龙病树的主要  
症状是什么? ..... 29
13. 叶子发黄的树就是黄龙病树吗? ..... 29
14. 什么叫斑驳状黄化? ..... 30
15. 什么叫均匀黄化? ..... 30
16. 什么叫“红鼻子果”? 哪些柑橘品种的黄龙病  
树上出现“红鼻子果”? ..... 30
17. 什么叫“青果”? 哪些柑橘品种的黄龙病  
树上出现“青果”? ..... 30
18. 什么叫缺素状黄化? 缺素状黄化可以作为田间  
判断柑橘黄龙病的依据吗? ..... 31
19. 柑橘缺锌、缺铁、缺镁、缺锰症状与柑橘  
黄龙病斑驳状黄化症状有什么区别? ..... 31
20. 沙田柚黄龙病树上有“红鼻子果”吗? ..... 31

### 四、病原篇

21. 柑橘黄龙病的病原是什么? ..... 32
22. 柑橘黄龙病的病原菌有哪几种类型? ..... 32
23. 柑橘黄龙病的病原菌可以在土壤中存活吗? ..... 32
24. 柑橘黄龙病的病原菌是否可以进行人工培养? ..... 32
25. 柑橘黄龙病病原菌离开柑橘树体后能存活吗? ..... 32



## 五、传播篇

26. 柑橘黄龙病的传播途径有哪两种? ..... 33
27. 柑橘黄龙病是如何通过嫁接传播的? ..... 33
28. 远距离传播柑橘黄龙病是通过带病苗木传的吗? ..... 33
29. 果园中的柑橘黄龙病是如何从病树传染到健康树的? ..... 33
30. 田间传播柑橘黄龙病的媒介害虫是什么? 蚜虫传不传柑橘黄龙病? ..... 33
31. 柑橘木虱是黄龙病田间自然传播的唯一媒介吗? ..... 34
32. 为什么风、土壤、流水、雨水都不传柑橘黄龙病? ..... 34

## 六、传播害虫——木虱篇

33. 柑橘木虱在昆虫分类上处于什么地位? ..... 34
34. 柑橘木虱有几种? ..... 34
35. 亚洲柑橘木虱与非洲柑橘木虱有什么区别? ..... 34
36. 柑橘木虱对柑橘有哪些危害? 最主要的危害是什么? ..... 35
37. 柑橘木虱以什么虫态越冬? ..... 35
38. 柑橘木虱的耐寒力是多少? ..... 35
39. 柑橘木虱的寄主植物有哪些? ..... 35
40. 冬季柑橘木虱成虫的寿命有多长?

春季、夏季和秋季呢？ .....	35
41. 冬季柑橘木虱会死完吗？ .....	36
42. 为什么说柑橘树能正常生长，越冬柑橘木虱 成虫就不会死完？ .....	36
43. 冬季温度越高，越冬的柑橘木虱成虫就越多吗？ .....	36
44. 为什么九里香上的柑橘木虱世代数比柑橘上多？ .....	36
45. 柑橘木虱的世代数为什么不固定？ .....	37
46. 木虱成虫能迁飞吗？它产卵在什么部位？ .....	37
47. 为什么说柑橘木虱具有高传病性？ .....	37
48. 为什么说柑橘木虱具有快速传病性？ .....	37
49. 柑橘木虱的传病特点有哪些？ .....	37
50. 柑橘木虱的哪些虫态能传病？ .....	38
51. 带病原菌的柑橘木虱若虫（幼虫）蜕皮后 还能传病吗？ .....	38
52. 带病原菌的柑橘木虱成虫在健康的柑橘树上取食后， 这些树多长时间才表现黄龙病症状？ .....	38
53. 带病原菌的柑橘木虱成虫产下的卵也 有病原菌吗？ .....	38
54. 柑橘木虱的卵期是多少？若虫期是多少？ .....	38
55. 柑橘木虱成虫的雌雄比例是多少？ .....	39
56. 柑橘木虱完成一代需多长时间？ .....	39
57. 柑橘木虱成虫产卵前期是多少？ .....	39
58. 柑橘木虱雌性成虫的产卵量是多少？ 卵的孵化率是多少？ .....	39

59. 黄皮果树上也有柑橘木虱吗? ..... 39
60. 柑橘木虱最喜欢的植物是柑橘还是九里香? ..... 40
61. 柑橘木虱一年在广西桂林发生多少代?  
发生规律如何? ..... 40
62. 柑橘木虱在福建福州一年发生多少代?  
发生规律如何? ..... 40
63. 柑橘木虱一年在广东粤东发生多少代?  
发生规律如何? ..... 41
64. 柑橘木虱在浙江南部一年发生多少代?  
发生规律如何? ..... 41
65. 九里香上的木虱与柑橘上的木虱是一样的吗?  
黄皮果树上的也一样吗? ..... 42
66. 为什么说九里香是柑橘黄龙病菌的  
不显症寄主呢? ..... 42
67. 黄皮果树也是柑橘黄龙病菌的不显症寄主吗? ..... 42
68. 柑橘木虱就是蚜虫吗? ..... 42

## 七、无病苗篇

69. 柑橘无病苗是没有病的吗? ..... 42
70. 柑橘无病苗是如何培育的? ..... 43
71. 柑橘砧木种子、接穗如何消毒? ..... 44

## 八、防治篇

72. 以控制木虱为重点的柑橘黄龙病综合防治

- 技术的技术要点有哪些? ..... 45
73. 为什么要把防治木虱作为柑橘黄龙病综合防治的第一重要措施? ..... 46
74. 在黄龙病区为什么要树立“柑橘黄龙病是第一重要病害、柑橘木虱是第一重要害虫的思想”? ..... 48
75. 为什么讲“防治木虱是根本, 栽种无病苗是基础”是黄龙病的防治原则? ..... 49
76. 柑橘黄龙病难防治的原因是什么? ..... 49
77. 植物检疫、栽种无病苗、挖除病树、防治木虱等4条柑橘黄龙病综合防治措施在20世纪60年代初就已提出来, 70年代中后期又提出了“隔离种植、加强栽培管理”, 为什么到现在还控制不住柑橘黄龙病的为害, 而且越来越严重? ..... 50
78. 目前在生产上普遍没有喷药防木虱时期是哪些? ..... 51
79. 砍柑橘黄龙病树前为什么要喷药防治柑橘木虱? ..... 51
80. 为什么要特别强调夏梢期柑橘木虱的防治? ..... 52
81. 为什么要加强晚秋梢、冬梢期柑橘木虱的防治? ..... 52
82. 早春喷第一次药时, 为什么要加入能防治越冬柑橘木虱成虫的农药? ..... 52
83. 为什么要挖黄龙病树? 先喷药防治柑橘木虱成虫好, 还是先挖病树后喷药好? ..... 52
84. 生产上为什么很多人先砍黄龙病树, 然后才喷药防治柑橘木虱或不喷药? 有什么危害? ..... 53

85. 目前对柑橘木虱成虫效果较好的农药有哪些? ..... 53
86. 啶虫脒对柑橘木虱有效吗? 机油乳剂对木虱成虫效果怎样? 机油乳剂+炔螨特对木虱成虫防效如何? ..... 54
87. 很多书上都介绍说, 有机磷农药对柑橘木虱有特效, 对吗? ..... 54
88. 常用杀螨剂能兼治柑橘木虱吗? ..... 55
89. 阿维菌素对柑橘木虱的防效如何? ..... 55
90. 吡虫啉(大功臣)、噻嗪酮(扑虱灵)对柑橘木虱的防效如何? ..... 55
91. 为什么果园附近不能种九里香? ..... 56
92. 黄皮果树与柑橘混种有什么坏处? ..... 56
93. 感染了黄龙病的柑橘树加强肥水管理能治好吗? ..... 56
94. 在黄龙病区, 为什么提倡适当高密度种植柑橘? ..... 56
95. 目前柑橘黄龙病防治技术中存在哪些误区? 其对策如何? ..... 57
96. 目前柑橘黄龙病防治政策上存在哪些问题? 其对策有哪些? ..... 61
97. 柑橘黄龙病能控制吗? 有哪些成功的例子? ..... 62
98. 一年喷几次有效药剂就可防治好柑橘木虱? ..... 63
99. 柑橘园中的黄龙病树为什么说既是“毒”源树, 又是“虫”源树? ..... 64
100. 砍黄龙病树为什么要连树蔸一起挖掉? 只砍掉黄化的部分不把整株树连根挖除对不对? ..... 64

### 第三部分 附 录

附录一	黄龙病区温州蜜柑栽培管理、病虫害防治工作历 .....	66
附录二	黄龙病区脐橙栽培管理、病虫害防治工作历 .....	71
附录三	黄龙病区椪柑栽培管理、病虫害防治工作历 .....	77
附录四	黄龙病区沙田柚栽培管理、病虫害防治工作历 .....	82
附录五	黄龙病区南丰蜜柑栽培管理、病虫害防治工作历 .....	86
附录六	黄龙病区砂糖橘栽培管理、病虫害防治工作历 .....	92
主要参考文献 .....		98

# 第一部分

## 柑橘黄龙病识别图谱

图1~图5 柑橘黄龙病危害果园



图1 已失去管理价值的黄龙病果园（砂糖橘）



图2 正在砍黄龙病树（27年生中熟温州蜜柑，发病前，每年单株产量达100~150千克）



图3 正在挖已砍的黄龙病树树兜(27年生中熟温州蜜柑, 发病前, 每年单株产量达100~150千克)



图4 栽种无病苗, 但未防治好柑橘木虱的果园, 导致大量树感染黄龙病而被挖除掉





图5 刚投产的夏橙园，因大量树感染黄龙病而将被毁园

图6~图10 椪柑黄龙病田间识别症状



图6 椪柑一年生黄龙病树（苗木带病）