

无公害果树病虫鉴别与治理丛书

许渭根 总主编

柑橘 病虫原色

Ganju

Bingchong

Yuanse Tupu



图谱

陈国庆 许渭根 童英富 主编



浙江科学技术出版社

无公害果树病虫鉴别与治理丛书

- 柑橘病虫原色图谱
- 杨梅病虫原色图谱
- 葡萄病虫原色图谱
- 枇杷病虫原色图谱
- 梨病虫原色图谱
- 桃病虫原色图谱
- 柿和枣病虫原色图谱
- 猕猴桃病虫原色图谱
- 梅、李及杏病虫原色图谱
- 石榴和樱桃病虫原色图谱

ISBN 7-5341-2956-7



9 787534 129568 >

ISBN 7-5341-2956-7

定价：32.00 元

无公害果树病虫害鉴别与治理丛书

许渭根 总主编

柑橘

病虫害原色图谱



◆ 陈国庆 许渭根 童英富 主编

浙江科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

柑橘病虫原色图谱 / 陈国庆, 许渭根, 童英富主编.
—杭州: 浙江科学技术出版社, 2006.12

(无公害果树病虫鉴别与治理丛书)

ISBN 7-5341-2956-7

I. 柑... II. ①陈...②许...③童... III. 柑橘类
果树—病虫害防治方法—图谱 IV. S436.66-64

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 144553 号

策划组稿 章建林

责任校对 顾均

责任编辑 詹喜

责任出版 李静

封面设计 孙菁

无公害果树病虫鉴别与治理丛书

许渭根 总主编

柑橘病虫原色图谱

陈国庆 许渭根 童英富 主编

出版发行 浙江科学技术出版社

联系电话: 0571-85171220

0571-85161296

排 版 杭州万方图书有限公司

印 刷 浙江新华印刷技术有限公司

发 行 浙江省新华书店

开 本 890 × 1240 1/32

印 张 6.375

字 数 200 000

版 次 2006 年 12 月第 1 版

印 次 2006 年 12 月第 1 次印刷

书 号 ISBN 7-5341-2956-7

定 价 32.00 元

《无公害果树病虫鉴别与治理丛书》

编辑委员会

顾问	孙万鹏	程家安					
主任	朱志泉						
副主任	徐云	沈其林	朱顺富	徐建华	王建伟	赵琳	
	王华弟	虞轶俊	楼仁	陶智敏	章强华	陶冠军	
总主编	许渭根						
副总主编	龚洁强	盛仙俏					
总编审	陈学新	徐志宏	张左生				
总编委	(按姓氏笔画排列)						
	王立宏	宁国云	许渭根	吴降星	吴增军	陈再廖	
	陈国庆	陈桂华	林云彪	郑永利	郑祖强	郎国良	
	钱冬兰	龚洁强	盛仙俏	章云斐	梁森苗	蒋芝云	
	蒋学辉	童英富	谢以泽	谢国雄	谢宝玉		

《柑橘病虫原色图谱》

编著人员

主编	陈国庆	许渭根	童英富				
副主编	闵慧霓	吴降星					
编著人员	陈国庆	许渭根	童英富	闵慧霓	吴降星	郑宏海	
	黄振东	张志恒	冯贻法	张利平	龚洁强	孟幼青	
	梁克宏	孔樟良	倪跃万	陈荣海	徐南昌	郑强	

普及植保新技术
生产安全农产品

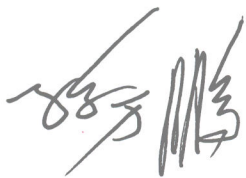
茅临生

二〇〇六年十月

(浙江省副省长茅临生为本套丛书题词)

无公害水果颂

一树樱桃带雨涌，
桃南李北梨正中。
四月枇杷似柿甜，
五月杨梅如紫纛。
秋分石榴露齿笑，
霜降枣橘映唇红。
六足葡萄猴湘妃竹，
沧浪之水洗太空。



(浙江省农业厅原厅长、灰学创始人孙万鹏先生为本套丛书作诗)

序

近年来,随着农业种植业结构的调整,诸如柑橘、杨梅、葡萄、桃、梨等大宗水果及枇杷、柿、梅、李、杏、枣、猕猴桃、樱桃和石榴等区域姓名、特、优小水果得以迅速发展,并成为具有较强竞争力和较高经济效益,可带动区域经济可持续发展的新型支柱产业。在我国加入世界贸易组织后,这些有区域性特色的水果生产更被看成是具有国际竞争优势的产业。

病虫害是果树生产的重要限制因素,常年病虫害造成的产量损失可达20%~30%以上,而因病虫害引起的品质和市场损失更难以计量。防治失当,不合理地使用农药,还会造成果品农药残留超标与环境污染。同时,中国地域辽阔,种植的果树种类及其品种众多,生态环境复杂多样,为害果树的病虫种类繁多,更为病虫识别和科学治理带来困难。因此,帮助果农准确识别病虫害种类,选用有效防治办法,已成为果树生产中亟须提供的科技支撑。

《无公害果树病虫鉴别与治理丛书》的编写出版,正是为适应这一需求,以推动效益农业的发展。该套丛书针对浙江省具有比较优势和市场竞争力的名、特、优、新水果,由省内在该领域有丰富实践经验的专家编写而成,荟萃了浙江效益农业发展的实践经验和最新科技成果。全书的编写内容突破了以往农业科普读物中以语言文字介绍为主的局限性,更多地采用病虫生态数码照片,图片典型逼真、文字通俗易懂、内容科学简要、技术先进实用,使读者可以简明、快速、准确地鉴别病虫和适时开展治理。该套丛书也介绍了果品无公害生产的

基本原理和规程，可用以指导无公害果品的生产。因此，该套丛书图文并茂、理论联系实际，不仅可作为果农生产必备的参考书和防治手册，而且也可作为“新型农民科技培训工程”的培训教材。

在欢欣之余，特聊书数语以为序。



2006年11月5日

前言

我国是世界上果树起源最早、种类最多的原产地之一，果树栽培历史悠久。由于水果对人体的营养可以起到特殊的有益作用，是人类食物中不可缺少的部分。因此，果树业对增加农业产值、出口创汇、改善食品结构、丰富人民生活、繁荣市场均起着十分重要的作用。改革开放以来，我国果树业得到迅速发展。据统计，2003年全国果树种植面积为944万公顷，总产量为7552万吨，产值达1000多亿元，目前，我国果树栽培面积和总产量均居世界首位。

随着果品产量的增加，市场竞争日趋激烈，一些具有地方特色的水果，由原来的零星栽培转变为集约连片栽培，果树生产地品种单一化，栽植密度加大，病虫抗药性上升，明显改变了果树病虫害的生态环境，致使其种群动态发生了很大的变化，出现了一些新的重要病虫害，一些过去次要发生的病虫害上升为主要发生的病虫害，一些曾被控制的病虫害又再度猖獗，一些局部零星发生的病虫害已成为生产上的普遍问题，以至许多地方因识别诊断有误，或防治措施不当，造成了很大损失。及时、准确地识别这些病虫害，并采取有效的防治办法，已成为果树生产上亟须解决的重大问题。近年来，随着人们食品安全意识的不断提高，无公害、绿色、有机水果等概念已深入人心，人们对果品不仅看其外观是否完美，更注重其内在的质量是否安全，如何避免农产品中的各种污染，保证食用水果对人身体的安全，已成为社会关注的热点。此外，随着西方发达国家，尤其是日本、欧盟等对国际农用化学投入品结构的调整、控制以及对农药残留最高限量指标的修订，直接影响了我国果品的出口，也给果树病虫害防治工作提出了更高的要求。

为了更好地服务“三农”，满足水果安全生产的需要，经济有效地控制病虫害危害，提高果品安全优质程度，实现农业增效、农民增收。我们组织浙江大学农业与生物技术学院、浙江省农业科学院园艺研究所、浙江省柑橘研究所、金华市植物保护站、上虞市农业技术推广中心、江山市植物保护站、长兴县植

物保护站、台州市黄岩区果树技术推广总站、兰溪市森林病虫害防治检疫站等单位的50多名科研、专业技术人员,在总结、整理近十年来的科研成果、试验示范等资料的基础上,结合前人经验,联合编撰了这套《无公害果树病虫害鉴别与治理丛书》。本套丛书已列入浙江省“十一五”重点出版物出版规划。全套丛书包括《柑橘病虫害原色图谱》、《杨梅病虫害原色图谱》、《梨病虫害原色图谱》、《桃病虫害原色图谱》、《枇杷病虫害原色图谱》、《葡萄病虫害原色图谱》、《柿和枣病虫害原色图谱》、《猕猴桃病虫害原色图谱》、《梅、李及杏病虫害原色图谱》、《石榴和樱桃病虫害原色图谱》等10个分册,采用图文并茂的形式介绍了柑橘、杨梅、梨、桃、枇杷、葡萄、柿、枣、猕猴桃、梅、李、杏、石榴和樱桃等名、特、优果树病虫害的为害症状(形态特征)、发生规律以及防治方法。全套丛书共收录各种果树病虫害生态数码图片2000余张,对于书中所列病虫害病原学名,我们都尽可能地按照新的分类系统进行了核实、订正。《无公害果树病虫害鉴别与治理丛书》的编写、出版是一项面广量大的综合性工作,涉及多地区、多部门与多学科,难点很多,仅靠我们也是难以完成的。为了保持本套丛书的系统性和完整性,我们在书稿编写过程中,还向同行求援,购买、引用了国内外最新的图片、资料(已列入参考文献,部分未查明的有待以后补充、完善)。全套丛书的编写力求技术先进实用、内容科学简要、文字通俗易懂、图片典型逼真,以适应读者简明、快速、准确地鉴别病虫害和适时开展无害化治理的需要。

本套丛书编著过程中,曾得到全国农业技术推广服务中心、浙江省农业厅、浙江大学、浙江省农业科学院等单位领导及浙江省农业厅原厅长、灰学创始人孙万鹏先生以及章强华研究员、张左生研究员等专家、学者与全省同仁的关心和支持。他们为本书提供了宝贵的图片、资料和科研成果;程家安教授还为本书作序,徐志宏教授审定了全部书稿;其中的《杨梅病虫害原色图谱》分册还得到了浙江省科技厅立项的“杨梅有害生物治理核心技术研发和安全生产操作规程构建”的特别资助,在此一并表示最真诚的感谢。

本套丛书的组织撰写虽然经历了较长时间,但由于我们水平有限,加之撰写此类系列丛书属初次尝试,缺乏经验,书中存在的不足之处在所难免,恳请专家、同行及广大读者批评指正,以便我们以后修订、完善。

许渭根

2006年10月于杭州



柑橘虫害

红蜘蛛	1	柑橘木虱	33
黄蜘蛛	3	橘蚜	36
锈壁虱	4	橘二叉蚜	38
红蜡蚧	6	棉蚜	39
龟蜡蚧	8	绣线菊蚜	40
褐圆蚧	9	黑蚱蝉	42
红圆蚧	10	螳螂	44
黄圆蚧	13	花蕾蛆	46
椰圆蚧	14	星天牛	48
矢尖蚧	16	褐天牛	51
长白蚧	18	稻绿蝽	53
糠片蚧	20	长吻蝽	54
黑点蚧	21	曲胫侏缘蝽	56
吹绵蚧	22	柑橘爆皮虫	57
柑橘粉蚧	25	溜皮虫	60
橘小粉蚧	27	恶性叶甲	62
堆蜡粉蚧	28	潜叶甲	64
柑橘粉虱	29	黑额光叶甲	66
黑刺粉虱	31	枸橘潜叶甲	67

目 录



铜绿丽金龟	68	茶蓑蛾	102
白星花金龟	69	白囊蓑蛾	104
斑喙丽金龟	71	白蛾蜡蝉	105
大灰象甲	72	碧蛾蜡蝉	107
绿鳞象甲	74	褐边蛾蜡蝉	108
小绿象甲	75	八点广翅蜡蝉	109
嘴壶夜蛾	76	山东广翅蜡蝉	111
鸟嘴壶夜蛾	78	黄刺蛾	113
肖毛翅夜蛾	80	褐边绿刺蛾	114
枯叶夜蛾	81	扁刺蛾	116
桥夜蛾	82	褐刺蛾	117
小造桥虫	84	油桐尺蠖	118
苹小卷叶蛾	86	柑橘小实蝇	120
褐带长卷叶蛾	87	柑橘大实蝇	122
拟小黄卷蛾	89	蜜柑大实蝇	124
潜叶蛾	91	柑橘蓟马	125
柑橘凤蝶	93	罗浮山切翅蝗	127
玉带凤蝶	95	棉蝗	128
达摩凤蝶	99	同型巴蜗牛	129
大蓑蛾	101	野蛱螭	132



柑橘病害

疮痂病	134	柑橘根结线虫病	154
树脂病	136	日本菟丝子	156
炭疽病	139	溃疡病	158
黑斑病	142	衰退病	161
疫霉病	144	碎叶病	163
黑腐病	146	温州蜜柑萎缩病	165
脂点黄斑病	147	脉突病	167
煤烟病	148	裂皮病	168
青霉病和绿霉病	150	木质陷孔病	169
蒂腐病	152	黄龙病	170
酸腐病	153	地衣寄生病	173

附录

一、柑橘无公害生产病虫害防治周年历(以浙江省为例)	175	三、果树生产慎用和禁用农药	186
二、农药基础知识	179	四、农药剂型对照表	187
		参考文献	188

柑橘虫害

红 蜘 蛛

Panonychus citri McGregor

属蜘蛛纲蜱螨目叶螨科。又名橘全爪螨、瘤皮红蜘蛛。在我国各柑橘产区均有发生，除为害柑橘外，还可为害多种果树和木本植物。以口针刺破叶片、嫩枝和果实的表皮，吸取汁液，为害较轻时能在叶片表面产生许多灰白色小点，为害严重时使整个叶片变为灰白色，并引起大量落叶，严重影响树势和产量。

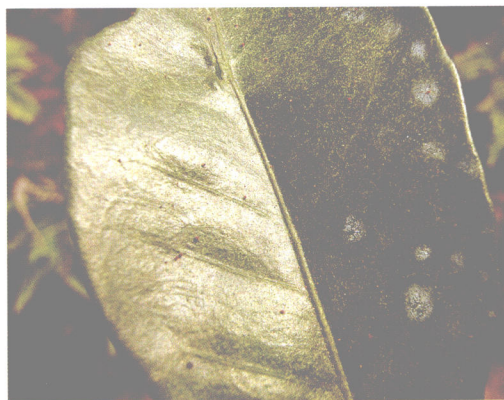


受害叶片变为灰白色

形态特征

成螨 雌成螨体长约0.39毫米，宽约0.26毫米，长卵圆形，呈紫红色，背面有12对瘤状小突起，每一突起上长有1根白色刚毛，足4对。雄成螨呈鲜红色，体稍小。

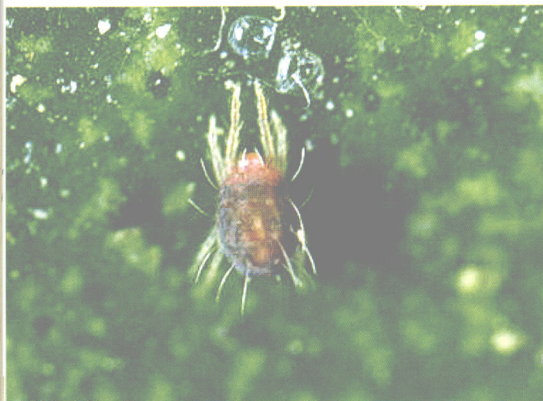
卵 扁球形，直径约0.13毫米，呈鲜红色，有光泽，顶部有一垂直的长柄，柄端有10~12根向四周辐射的白色细丝，可附着于叶片上。



红蜘蛛成螨为害叶片

发生规律

一年可发生15~20代，其发生代数与气温的关系密切，年均温在20℃左右



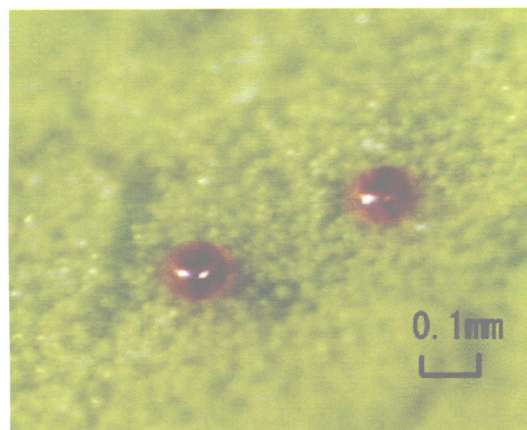
红蜘蛛成螨(已放大)

病毒等对红蜘蛛有较好的控制作用。

防治方法

① 修剪及清园。冬季剪除潜叶蛾为害的僵叶。一般在12月上旬前进行冬季清园，在翌年2月下旬进行春季清园，清园可减少虫源基数。② 保护利用天敌。田间可人工释放胡

时，一年大约可发生20代。田间影响红蜘蛛发生数量的因素有温度、食料、天敌和人为因素等。一般气温在12~26℃时有利于红蜘蛛的发生，20℃左右时最适。一年有2个发生高峰，分布于4~6月和9~10月。每头雌螨一生产卵30~70粒。有多种寄生性和捕食性天敌。食螨瓢虫、捕食螨、食螨蓟马、虫生藻菌、芽枝菌、



红蜘蛛卵

瓜钝绥螨等捕食螨，并种植藿香蓟、大豆、印度豇豆、豌豆、紫云英等，也可实行生草栽培。③ 避免滥用农药，实行指标化防治，选用高效、低毒、低残留且对天敌杀伤力小的化学农药。防治指标：一般春季掌握在3~4头/叶，夏秋季5~7头/叶。药剂选用：越冬期和早春使用95%机油乳剂60~100倍液，或99.1%敌死虫乳油100~150倍液，或0.8~1波美



橘园释放捕食螨



度石硫合剂，或20%灭蚧50~80倍液，或融杀蚧螨80~100倍液，或松碱合剂10倍左右。其他时期可用杀螨剂15%速螨酮(哒螨灵)乳油1500~2000倍液，或73%克螨特乳油2000~3000倍液，或50%托尔克可湿性粉剂2000~3000倍液，或5%尼索朗乳油2000~3000倍液，或10%浏阳霉素乳油1000~1500倍液，或24%螨危乳油4000~5000倍液，或99%绿颖机油乳剂150~200倍液，或20%螨死净悬浮剂1500~2000倍液，或1.8%虫螨杀星乳油2000倍液，或50%苯丁锡可湿性粉剂(托尔克)1500~2500倍液，或10%~15%四螨嗪乳油1500倍液和40%水胺·哒乳油1500倍液等喷雾。应选择虫口发生初期喷药防治，选用杀卵力较强的杀螨剂，喷施药剂要轮换使用，药液要周到，不要漏喷。

黄 蜘蛛

Eotetranychus kankitus Ehara

属蜘蛛纲蜱螨目叶螨科。又名柑橘始叶螨、六点黄蜘蛛和四斑黄蜘蛛。在我国的大部分柑橘产区均有分布，局部地区为害严重。主要为害柑橘的叶片、嫩梢、花蕾和幼果，叶片被害后，常在主脉两侧及主脉与支脉间出现向叶面突起的大块黄斑，导致叶片畸形并脱落，影响树势和产量。

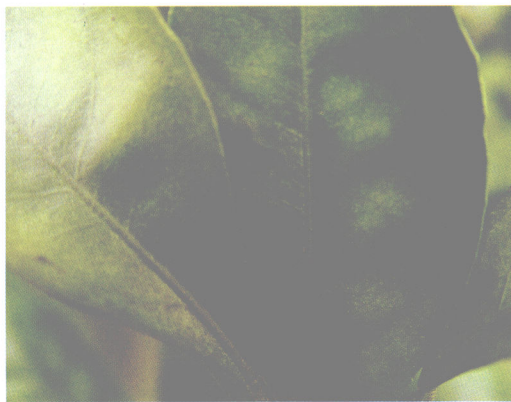
形态特征

成螨 雌成螨体近梨形，呈浅黄白色，长约0.38毫米，宽约0.18毫米。雄成螨体呈菱形，淡黄色至橙黄色，长约0.27毫米，宽约0.15毫米。

卵 圆球形，直径约0.13毫米，呈橙黄色，有光泽，顶端有一短柄。春秋季节约经1天后雌螨背面即可见4个黑斑。

发生规律

以成螨及卵在树冠内部叶片背面及



受害叶片支脉间出现叶面凸起黄斑