



柑橘病虫害防治

原色生态图谱

夏声广 唐启义 主编



 中国农业出版社

国家“863”计划项目“2002AA243041”资助

柑橘病虫害防治

原色生态图谱

江苏工业学院图书馆
藏书章

唐启义 主编

中国农业出版社

图书在版编目(CIP)数据

柑橘病虫害防治原色生态图谱 / 夏声广, 唐启义主编.
北京: 中国农业出版社, 2006.5
ISBN 7-109-10856-2

I. 柑... II. ①夏... ②唐... III. ①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 037981 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: 张洪光

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 6 月第 1 版 2006 年 6 月北京第 1 次印刷

开本: 880mm × 1230mm 1/32 印张: 4.5

字数: 150 千字 印数: 1~6 000 册

定价: 22.00 元

(凡本版图书出现印刷、装订错误, 请向出版社发行部调换)

主 编 夏声广 唐启义

副 主 编 徐苏君

编著人员 (按姓氏笔画顺序排列)

万华建 冯明光

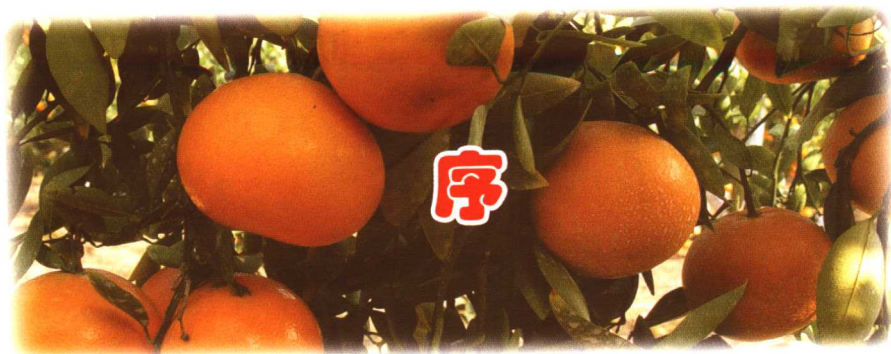
应书礼 胡志平

施浙蒙 夏声广

唐启义 徐苏君

黄 颖 童贤明

廖璇刚



我国柑橘栽培历史悠久，品种资源丰富，有着发展柑橘生产的独特优势。近年来，我国柑橘生产迅速发展，已成为世界柑橘生产大国，面积世界第一，产量世界第二。柑橘不仅是我国最重要的经济作物之一，而且是我国农村重要的支柱产业。然而，柑橘病虫害种类繁多，是影响柑橘生产持续、稳定发展的关键因子。据不完全统计，柑橘有病害近100种、害虫350多种，若防治不及时或防治不当，会使柑橘造成严重的产量损失和品质下降。因此，对于柑橘生产一线的农户而言，最关键的是如何在橘园正确识别引起危害的病虫种类和正确分析病虫害发生趋势，并在必要时合理选用对路农药进行有效防治，既避免经济损失，又不会引起农药残留超标。

本书作者长期在生产一线工作，经常深入农村，常年奔跑山头地脚，不断地实践、探索和总结，积累了大量有关柑橘病虫害的一手素材。从农户识别柑橘病虫为害特点出发，抓住病虫识别和防治决策这两个重要环节，应用大量自己拍摄的数码照片，结合简要文字说明，逼真地再现了各种柑橘常见病虫的形态、为害症状与防

治要点。本书直观生动，图文并茂，新颖实用，文字简洁，通俗易懂，易学易记，是一本适合广大橘农、农药经营人员和基层农技推广人员的不可多得的工具书。

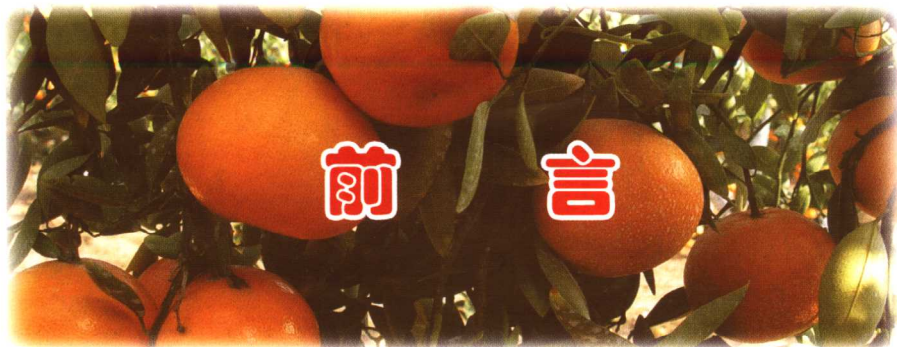
科学、合理、有效地开展柑橘病虫害防治，实施优质栽培，必须以准确识别病虫害为基础。作为一名基层农技推广工作者能以振兴“三农”为己任，如此执著、敬业，在服务农民的实践中不断总结经验，并用于指导实践，难能可贵，值得提倡。我深信，本书的出版一定会对我国柑橘生产的持续、稳定发展做出应有的贡献。

全国农业技术推广服务中心主任

夏敬源

研究员

2006年3月



柑橘是我国最重要的果树之一，分布在我国中、南部的 17 个省(市)，2004 年栽培面积达 162.7 万公顷，总产量 1 496 万吨，柑橘生产已成为目前我国许多地区发展农村经济的支柱性产业之一。然而，在柑橘生产和贮运过程中，柑橘病虫害的发生不仅有其广泛性和普遍性，而且种类繁多，危害严重，对柑橘生产安全构成了直接威胁，造成很大的经济损失，成为影响柑橘生产的主要障碍之一。这既是橘农急需解决的实际问题，又是基层农技人员工作的难点，《柑橘病虫害防治原色生态图谱》是普及病虫害识别、提高农民对病虫害诊断与防治能力的实用科普工具书。做好柑橘病虫害的正确诊断，有助于开展柑橘病虫害防治，减少农药的使用量和使用次数，降低农药残留，提高柑橘的品质和产量，确保柑橘质量安全。

本书从柑橘生产实际需要出发，总结近年来柑橘病虫害防治研究和生产第一线技术推广的实践经验，吸取众家精华，力求内容的科学性、先进性、实用性和技术集成化、“傻瓜”化。内容包括柑橘传染性病害（真菌、细菌、病毒、线虫）、非传染性病害及柑橘

害虫的诊断和综合防治,在附录中还有农药同物异名、无公害生产技术标准等,方便读者查阅。全书共提供108种柑橘主要病虫害的诊断与防治技术,380多幅高清晰生态原色照片(除署名外,均由夏声广拍摄),逼真地再现了各种柑橘病虫害不同的形态和症状,直观生动、图文并茂、新颖实用,文字简洁,通俗易懂,易学、易记。适合基层农技推广人员、农药厂商、农资经销商、庄稼医院和橘农使用,也可供高等院校学生作为病虫识别的参考书,或作为基层无公害柑橘生产培训教材。

本书在编写过程中,承蒙农业部全国农业技术推广服务中心主任夏敬源研究员的支持和鼓励,并在百忙之中为之作序;并得到了国家“863”计划项目“2002AA243041”和永康市科技局“200430”计划项目的支持,有关兄弟单位人员协助了部分图片的拍摄,在此表示衷心感谢!

柑橘分布范围广,地区之间差异较大,加之编写的时间仓促,并限于我们实践经验和专业技术水平有限,书中遗漏之处在所难免,恳请有关专家、同行、广大读者不吝指正。

夏声广

ykxsg@163.com

2006年3月



序 前言

◆ 柑橘害虫 1

橘全爪螨	1	柑橘粉虱	18
柑橘始叶螨	3	柑橘木虱	19
柑橘锈瘿螨	4	橘蚜	21
矢尖蚱	6	棉蚜	22
吹绵蚱	8	绣线菊蚜	23
红蜡蚱	9	橘二叉蚜	24
长白盾蚱	10	柑橘凤蝶	25
褐圆蚱	11	玉带凤蝶	27
椰圆蚱	12	橘潜叶蛾	29
柑橘小粉蚱	13	星天牛	31
柑橘褐软蚱	14	褐天牛	33
柑橘绵蚱	15	柑橘爆皮虫	35
堆蜡粉蚱	16	六星吉丁虫	37
黑刺粉虱	16	柑橘溜皮虫	38

恶性叶甲	39	4.小造桥虫	59
柑橘潜叶甲	41	油桐尺蠖	60
枸橘潜叶甲	43	小蓑蛾	61
小青花金龟甲	44	褐带长卷叶蛾	61
斑喙丽金龟子	45	拟小黄卷叶蛾	63
白星花金龟	46	桃蛀螟	64
橘花蕾蛆	47	黄刺蛾	65
橘大实蝇	48	扁刺蛾	67
橘小实蝇	49	褐刺蛾	68
黑蚱蝉	50	豹蠹蛾	69
螳螂	52	柑橘灰象甲	70
白蛾蜡蝉	52	棉蝗	70
八点广翅蜡蝉	54	柑橘同型巴蜗牛	71
斑衣蜡蝉	55	野蛱蛎	72
蓟马	56	黑翅土白蚁	73
柑橘吸果夜蛾	57	稻绿蝽	74
1.鸟嘴壶夜蛾	57	麻皮蝽	74
2.枯叶夜蛾	57	蠹斯	75
3.玫瑰巾夜蛾	58		

◆ 柑橘病害

柑橘黄龙病	76	柑橘白星病	91
柑橘花叶病	77	灰色膏药病	92
柑橘碎叶病	78	柑橘流胶病	92
柑橘裂皮病	78	苔藓	93
柑橘溃疡病	79	地衣	94
柑橘疮痂病	81	柑橘果实日灼病	94
柑橘树脂病	82	柑橘裂果病	95
柑橘炭疽病	84	冻害	95
脂点黄斑病	86	缺硼	96
芽枝霉斑病	87	缺锌	97
柑橘煤烟病	88	缺铁	97
灰霉病	89	缺锰	98
柑橘黑斑病	89	二氧化硫污染	99
柑橘脚腐病	90		

◆ 柑橘果实贮藏病害 100

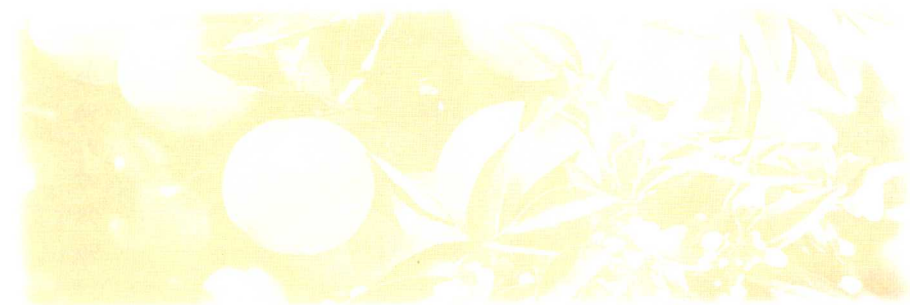
柑橘青霉病和绿霉病	100	褐腐病	103
黑色蒂腐病	101	酸腐病	103
褐色蒂腐病	101	贮藏病害的预防	104
黑腐病	102		

◆ 橘园害虫部分天敌 105

◆ 附录 111

附录 1 配制不同浓度药液所需农药的换算表	111
附录 2 石硫合剂重量倍数稀释表	112
附录 3 生产无公害柑橘禁止使用的农药	113
附录 4 生产无公害柑橘限制使用的主要农药	114
附录 5 生产无公害柑橘 允许使用的主要农药	117
附录 6 常见的与柑橘病虫害防治有关的符号	123
附录 7 化学药剂的同物异名	124

◆ 参考文献 134





◆ 橘全爪螨

学名：*Panonychus citri* (Mcgregor)。

橘全爪螨又名柑橘红蜘蛛、瘤皮红蜘蛛等，以口针刺破叶片、嫩枝及果实表皮，吸食汁液。被害叶片产生许多针头大的灰白色小斑点，失去光泽，严重时整片叶呈灰白色，甚至造成落叶，影响树势及产量。

形态特征：雄成螨体小，后端略尖，呈楔形。雌成螨体椭圆形，体色个体间略有差异，普遍为暗红色，无光泽，背面及背侧面有小瘤状突起，上有一根白色长刚毛。卵扁球形，初产时鲜红色，后渐退色，卵上有一垂直小柄。幼螨体长0.2毫米，初孵时淡红色，足3对。若螨形状色泽均与成螨相似，但个体略小，足4对。幼螨蜕皮则为前若螨，再蜕皮为后若螨，后若螨蜕皮则为成螨。

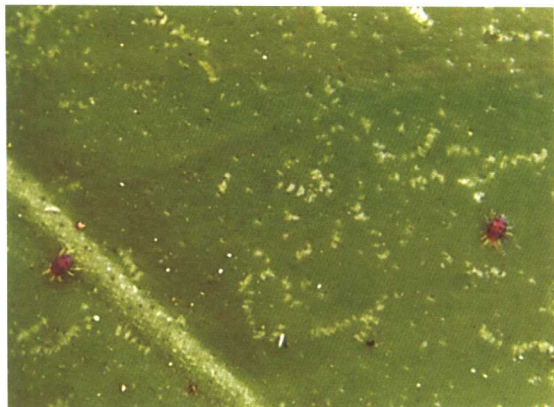
生活习性：在浙江一年约发生16代，华南一年发生18代以上，世代重叠，主要以卵和成螨在潜叶蛾为害的僵叶内及叶背越冬。发育和繁殖的适宜温度为20~30℃，温度超过35℃不利于其生存。因此，橘全爪螨一般每年有两个明显的高



柑橘红蜘蛛卵



柑橘红蜘蛛成螨



柑橘红蜘蛛为害状



柑橘红蜘蛛及为害叶片造成灰白色小斑点



柑橘红蜘蛛为害状

峰期，即5月中旬至6月中旬（春季高峰）和9月至11月（秋季高峰），并且以春季高峰为主。

防治方法：前期喷药防治，后期保护利用天敌。

①农业防治。结合冬季修剪，剪除潜叶蛾为害的僵叶，进行秋冬季清园。浙江一般在12月10日以前进行冬季清园，药剂以炔螨特为主，春季清园一般在2月下旬进行，药剂可采用石硫合剂、杀蚧螨、机油乳剂等，可兼治蚧类。

②保护天敌。加强预测预报，采取挑治中心虫株，避免全园盲目喷药，以利保护天敌。全爪螨天敌的高峰期在橘全爪螨发生高峰之后。因此，前期采用药剂防治，5月以后不要轻易施用广谱性剧毒农药，以免杀伤天敌。

③化学防治。一般春季防治指标掌握在每叶3~4头（有螨叶率65%），夏秋季可增加到每叶5~7头（有螨叶率85%）。花前用0.5~0.8波美度石硫合剂或99%绿颖乳油200~300倍液（花蕾期和果实开始转色后慎用）、

5% 尼索朗乳油 2 000~3 000 倍液、20% 四螨嗪乳油 2 000 倍液、15% 速螨酮乳油 1 500~2 000 倍液、5% 霸螨灵乳油 2 000 倍液、50% 溴螨酯乳油 1 000~2 000 倍液、20% 双甲脒乳油 1 500 倍液、20% 螨死净胶悬剂 3 000~4 000 倍液。花后用 73% 克螨特乳油 2 000~3 000 倍液、50% 苯丁锡可湿性粉剂 2 000~3 000 倍液、25% 单甲脒水剂 1 000~2 000 倍液、25% 三唑锡可湿性粉剂 1 500~2 000 倍液喷雾。嫩梢、幼果以哒螨酮系列为主，下半年以三唑锡、炔螨特为主，要注意浓度，并搅拌均匀，早晨露水未干、阴雨湿度大的天气慎用，防止药害。三唑锡、苯丁锡等感温型杀螨剂要在气温稳定在 25℃ 以上使用。

④ 应注意不同类型的多个品种药剂进行轮换使用，每种药剂一年使用 1~2 次为宜。春季害螨发生量大，持续时间长，宜选用防效好且有效期长的药剂；秋季出现第二高峰时，天敌数量也多，可选择防效优而对天敌杀伤小的药剂；冬季虫口密度高的可选择速效与长残效的组合药剂混用。

◆ 柑橘始叶螨

学名：*Eotetranychus kankitus* (Ehara)。

柑橘始叶螨又名黄蜘蛛、四斑黄蜘蛛，为害柑橘的春梢嫩叶、花蕾和幼果，尤以春梢嫩叶受害最重。成螨、幼螨、若螨喜群集在叶背主脉、支脉、叶缘上为害。嫩叶受害后，常在主脉两侧及主脉与支脉间出现向叶面凸起的大块黄斑，严重时叶片扭曲变形，进而大量落叶。老叶受害处背面为黄褐色大斑，叶正面为淡黄色斑。由于严重破坏了叶绿素，引起落叶、枯梢，其危害甚于柑橘红蜘蛛。

形态特征：雌成螨近梨形，浅黄白色，足 4 对。体背有 7 条横列细毛，背



柑橘始叶螨为害状



始叶螨为害造成叶片斑驳、扭曲变形



始叶螨为害造成叶面大斑块

面有4个多角形黑斑。雄成螨较狭长，尾部尖削，足较长。卵圆球形，表面光滑，初为淡黄渐变为橙黄色，上有丝状卵柄。幼螨初孵时淡黄色，近圆形，足3对，约1天后雌体背面即可见4个黑斑；若螨体形似成螨，但比成螨略小，体色较深。

生活习性：一年发生

16代以上，世代重叠，以卵和成螨在树冠内部叶片背面及潜叶蛾为害的卷叶内越冬。常年在柑橘开花时大量发生，4~5月是为害盛期，其次为10~11月。树冠内部、中下部及叶背光线较暗的部位发生较重，树冠郁闭有利发生，天气干旱时为害重。

防治方法：药剂防治主要在4~5月进行，其次是10~11月，施药时注意树冠内部、叶片背面。施药指标为花前百叶有螨、卵100头，花后百叶有螨、卵300头。防治药剂参考柑橘全爪螨。

◆ 柑橘锈瘿螨

学名：*Phyllocoptruta oleivora* (Ashmead)。

柑橘锈瘿螨又名锈壁虱、锈螨，以口器刺入柑橘组织吸食汁液，叶片、



锈壁虱为害果与正常果对比



锈壁虱为害叶片症状



锈壁虱为害初期果面粉尘状物



锈壁虱为害后期果皮粗糙且无光泽

枝条、果实被害后，油胞破裂芳香油溢出，经空气氧化使叶背和果皮变成污黑色；叶片受害严重时，叶小、畸形、变脆，当年生春梢叶片大量脱落，果实受害果皮粗糙且无光泽，变黑褐色或栓皮色，果小而僵硬、皮厚、味酸，品质低劣，影响产量和产值。

形态特征：成螨体似胡萝卜形，淡黄至柠檬黄、橘黄色。头部稍小，向前伸出，具颚须2对。腹背具背片28~32个，腹部有腹片56~64个。体上有背毛1对，腹毛2对，尾毛1对。卵扁圆形，光滑透明，淡黄色。若螨体小似成螨，初孵幼螨灰白色，半透明，渐变为淡黄色。前若螨头胸部椭圆，背腹片不明显，尾部尖细，足2对。

生活习性：一年发生18~24代，浙江以成螨在夏、秋梢腋芽、卷叶内越冬。一般行孤雌生殖，繁殖力特别强，日均温度达15℃左右开始产卵，春梢抽发后聚集在叶背主脉两侧为害。5~6月蔓延至果面，7~10月为为害高峰，9月以后部分虫口转移至当年生秋梢叶上为害，到11月中、下旬仍有较多的虫口为害叶片与果实。果园常喷布波尔多液等含铜制剂与溴氰菊酯、氯氰菊酯等杀虫剂，杀灭了大量天敌，容易导致该螨大发生。夏季高温干旱有利于发生，大风大雨对锈螨有冲刷作用。

防治方法：①在橘园行间和周边种植覆盖植物，旱季适当灌溉，以促进多毛菌的繁殖。②保护利用天敌和进行生物防治，在锈壁虱盛发期要尽量避免使用铜制剂。③化学防治。当有5%~10%的果实查到螨时，或巡视果园，发现有个别果面覆有灰尘般黄褐色粉状物时，应立即用药挑治中心虫株，株发生率高时应全园喷药防治。药剂可选用25%三唑锡可湿性粉剂1500~

2 000 倍液、20% 三磷锡可湿性粉剂 1 500~2 000 倍液、15% 哒螨灵可湿性粉剂 1 500~2 000 倍液、73% 克螨特乳油 2 000~3 000 倍液、25% 单甲脒水剂 1 000~2 000 倍液、80% 大生或 65% 代森锌可湿性粉剂 600~800 倍液、15% 金好年乳油 1 000~1 500 倍液等。

◆ 矢尖蚧

学名: *Unaspis yanonensis* (Kuwana)。

矢尖蚧又名箭头介壳虫、箭形介壳虫,属同翅目,盾蚧科。为害柑橘、龙眼等作物。柑橘枝梢、叶片及果实均可被害。被害处的四周变黄绿色,严重时枝叶干枯、卷缩,果实不能充分成熟,严重削弱树势,诱发煤烟病,甚至引起植株死亡,影响柑橘产量和果实品质。

形态特征:雌成虫介壳黄褐色或棕褐色,边缘灰白色,长 2.8~3.5 毫



矢尖蚧初孵若虫



矢尖蚧雄蚧蛹及幼蚧



矢尖蚧为害枝



矢尖蚧雌介壳