

无公害果树病虫害鉴别与治理丛书

许渭根 总主编

枇杷 病虫害原色



Bingchong

Yuanse Tupu

图谱

王立宏 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

许渭根 总主编

枇杷

病虫原色图谱



◆ 王立宏 主编

浙江科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

枇杷病虫原色图谱 / 王立宏主编. — 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 7-5341-2958-3

I. 枇... II. 王... III. 枇杷—病虫害防治方法—图谱 IV. S436.67-64

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 147366 号

策划组稿 章建林 责任校对 张 宁
责任编辑 章建林 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

枇杷病虫原色图谱

王立宏 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 杭州下城教育印刷厂

经 销 浙江省新华书店

开 本 890 × 1240 1/32

印 张 3.25

字 数 100 000

版 次 2006 年 12 月第 1 版

印 次 2006 年 12 月第 1 次印刷

书 号 ISBN 7-5341-2958-3

定 价 16.00 元

普及植保新技术
生产安全农产品

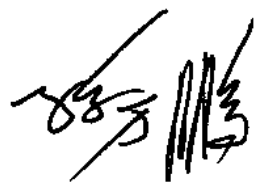
茅临生

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，
五月杨梅如紫槿。
秋分石榴露齿笑，
霜降枣橘映唇红。
六足葡萄湘妃竹，
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

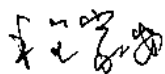
近年来,随着农业种植业结构的调整,诸如柑橘、杨梅、葡萄、桃、梨等大宗水果及枇杷、柿、梅、李、杏、枣、猕猴桃、樱桃和石榴等区域姓名、特、优小水果得以迅速发展,并成为具有较强竞争力和较高经济效益,可带动区域经济可持续发展的新型支柱产业。在我国加入世界贸易组织后,这些有区域性特色的水果生产更被看成是具有国际竞争优势的产业。

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,为害果树的病虫害种类繁多,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



枇杷虫害

舟形毛虫	1	褐带长卷叶蛾	29
枇杷黄毛虫	3	柿广翅蜡蝉	31
乌柏黄毒蛾	5	黑翅土白蚁	33
星天牛	7	麻皮蝽	36
桑天牛	9	矢尖蚧	37
梨小食心虫	11	梨圆蚧	39
桃蛀螟	13	日本龟蜡蚧	41
扁刺蛾	14	咖啡木蠹蛾	42
褐边绿刺蛾	16	枇杷燕灰蝶	44
茶菱蛾	17	褐边蛾蜡蝉	46
白囊蓑蛾	19	斜纹夜蛾	47
绿尾大蚕蛾	20	棉古毒蛾	49
铜绿丽金龟	22	双线盗毒蛾	50
黑蚱蝉	24	棉蚜	52
螳螂	25	枇杷全爪螨	53
嘴壶夜蛾	27	尖凹大叶蝉	54
青安钮夜蛾	28	白带尖胸沫蝉	56



枇杷病害

枇杷叶斑病	57	枇杷癌肿病	70
枇杷胡麻色斑病	60	地衣与苔藓	71
枇杷炭疽病	62	枇杷花腐病	73
枇杷轮纹病	63	枇杷皱果病	74
枇杷污叶病	65	枇杷日灼病	75
枇杷青果白粉病	66	枇杷裂果病	76
枇杷赤衣病	66	枇杷栓皮病	77
枇杷枝干褐腐病	68		

附 录

一、枇杷生产农事及病虫害 理周年历	78	四、农药剂型对照表	89
二、农药基础知识	81	参考文献	90
三、果树生产慎用和禁用 农药	88		

枇杷虫害

舟形毛虫

Phalera flavescentis Bremer et Grey

属鳞翅目舟蛾科。又名草掌舟蛾、枇杷舟蛾、枇杷天社蛾、黑毛虫、举尾毛虫等。除为害枇杷外，还为害其他仁果、核果类果树。低龄幼虫啃食叶肉，留下网状叶脉。幼虫长大后，常可将全树叶片吃光，轻则削弱树势，重则造成全株死亡。



舟形毛虫成虫



舟形毛虫卵



形态特征

成虫 体淡黄白色。体长22~30毫米，翅展宽50毫米左右，雄蛾略小。腹部呈黄褐色，翅为乳白色。



舟形毛虫幼虫静止时的姿态小形



舟形毛虫老熟幼虫

发生规律

在浙江省一年发生1~2代，黄岩地区发生2代。以蛹在树干附近的上中越冬，次年6月中旬成虫开始出现，7月中、下旬最多。成虫喜傍晚活动，趋光性强。产卵于叶背，卵期为7天。幼虫1~2龄时群集，以后散开。1~2龄幼虫群集在一起，头向外



舟形毛虫幼虫状

前翅外缘有一列紫黑色的新月形纹。

卵 产于叶背，球形，数十粒成一块。初产时为乳白色，将孵化时为灰白色。

幼虫 体长52~54毫米。头为黑色。全体呈紫红色，密被长白毛。老熟时呈紫黑色，毛为米黄色。亚背线和气门上线呈灰白色，气门下线和腹线为暗紫色。

蛹 黑褐色，长约29厘米。



舟形毛虫蛹

整齐地排列在一张或数张叶片的叶背上为害。被害叶成纱网状，以后散开取食；早晚取食，白天不活动，静止时头尾翘起，形似小舟，故名“舟形毛虫”。3龄后逐渐分散。大发生时很快将全树树叶吃尽，并成群结队迁移至邻近植株为害，异常猖獗。幼虫受惊有吐丝假死性。9月下旬至10月上旬，老熟幼虫沿树干下行或吐丝下垂，



扁形毛虫在幼虫的群集行为

入土化蛹越冬。

防治方法

①翻土杀蛹。冬季深翻园土以冻死土中越冬的蛹。或在树干四周1米以内深翻园土杀越冬蛹。②人工捕杀。人工剪除群集枝叶的1~2龄



扁形毛虫严重危害荔枝

幼虫，或利用幼虫有受惊吐丝下垂的假死性，振动树枝，使其落地而杀死。③化学防治。幼虫大量发生或已散开取食时，选用90%晶体敌百虫1000倍液，或20%杀灭菊酯2000~3000倍液，或50%辛硫磷乳油1500倍液等，喷雾防治。

枇杷黄毛虫

Matsucoccus fasciatus Hampson

属鳞翅目灯蛾科。又名枇杷瘤蛾。为枇杷主要害虫之一，各产区都有不同程度的受害。在长江中下游产区，曾造成灾害，不但减产严重，且大大削弱树势。此虫主要以幼虫为害枇杷嫩叶、嫩芽，发生多时也会食害老叶、嫩茎表皮和花果。

形态特征

成虫 体灰白色，有银光。体长10毫米，翅展宽约23毫米左右，雄



枇杷黄毛虫卵

第6节背面有1对明显的黑褐色毛瘤。胸足和腹足各3对，臀足1对。

蛹 近椭圆形，长约8~11毫米，初化时为黄色，后变为淡褐色。蛹化于茧内，茧与枇杷皮同色。

发生规律

一年发生4~5代，各代发生整

蛾略小。前翅有两个弯曲的黑斑，缘毛黑色。前胸两侧密布灰白色鳞毛。

卵 浅黄白色，近扁圆形，直径约0.8毫米，后渐呈淡黄色，卵壳外表有纵向刻纹。

幼虫 初时为淡黄色，后变为黄绿色，老熟时为橙黄色。体长20~30毫米，各节都有毛瘤，上生刺毛。



枇杷黄毛虫成虫



枇杷黄毛虫幼虫

齐，无重叠现象。老熟幼虫在叶片主脉上和枝干凹陷处结茧，化蛹越冬，次年5月初出现成虫。第1代幼虫主要为害枇杷春梢。以7~9月的第3、4代幼虫发生量最大，为害夏、秋梢嫩叶。卵散产于嫩叶背面，每头雌虫可产卵数十粒。初孵幼虫在枇杷嫩叶正面毛丛下群集取食，被害叶呈褐色斑点状，2龄后分散，3龄时开始食量大增，取食时先用头部把叶

背绒毛推开, 被害嫩叶只剩下薄膜和叶背绒毛。为害严重时, 全树嫩叶被吃光, 幼树受害较严重。成虫白天常头向下栖息于树干上, 趋光性弱。羽化后即交尾, 交尾后2~3天产卵。老熟幼虫多在叶背面沿主脉处或枝条朝向地面阴处结茧化蛹。



黄毛虫危害

防治方法

①人工捕杀。利用1~2龄幼虫集中为害或成虫喜欢栖息于树干上的特性, 进行人工捕杀。②冬季清园和树干涂白。冬季将果园落叶、断枝、树皮等集中烧毁, 刮刷树皮缝隙并涂白, 以减少越冬虫源。③保护广大腿小蜂、舞毒蛾、黑瘤姬蜂等寄生天敌, 以控制黄毛虫的发生。方法是用3~4毫米孔纱的养虫笼, 捕捉一些已被寄生的黄毛虫幼虫, 蛹于笼内, 使黄毛虫的成虫及幼虫不能逃出, 而寄生蜂的成虫能飞出。在果实采收期, 不能使用杀虫剂。将养虫笼移入枇杷园内, 让寄生蜂去寻觅黄毛虫。如当地寄生蜂不多, 可以到外地引入, 放置方法相同。④化学防治。发现初孵幼虫时, 可选用5%锐劲特悬浮剂1500倍液, 或50%辛硫磷乳油1000倍液, 或25%灭幼脲3号1200倍液, 或50%马拉硫磷乳油1000倍液, 或20%杀灭菊酯乳油4000~5000倍液, 或50%敌敌畏乳油1500倍液, 或90%晶体敌百虫1000倍液等, 喷雾杀灭幼虫。

乌桕黄毒蛾

Exorista prunivorella (Haworth)

属鳞翅目毒蛾科。又名角点毒蛾。主要为害枇杷、乌桕、油桐、油茶、桑、茶、樟、柿、枫香、杨梅等。幼虫取食枇杷叶, 啃食幼芽、嫩枝外皮及果皮, 轻则影响果树生长, 造成减产; 重则颗粒无收, 甚至整株枯死。幼虫毒毛触及皮肤, 引起红肿疼痛, 危及人体健康。