

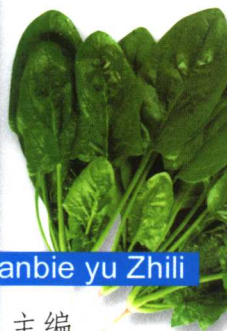
无公害蔬菜病虫害鉴别与治理丛书

# 绿叶蔬菜 病虫害原色图谱

Wugonghai Shucai

Bingchong Jianbie yu Zhili

滕敏忠 夏永锋 主编



浙江科学技术出版社

无公害蔬菜病虫害鉴别与治理丛书

# 绿叶蔬菜病虫害原色图谱

滕敏忠 夏永锋 主编

江苏工业学院图书馆  
藏书章

浙江科学技术出版社

## 图书在版编目(CIP)数据

绿叶蔬菜病虫害原色图谱/滕敏忠,夏永锋主编. —杭州:浙江科学技术出版社, 2005.5

(无公害蔬菜病虫害鉴别与治理丛书)

ISBN 7-5341-2613-4

I. 绿... II. ①滕...②夏... III. 绿叶蔬菜—病虫害—图谱 IV. S436.36-64

中国版本图书馆CIP数据核字(2005)第023929号

策划组稿	章建林	封面设计	孙 菁
责任编辑	章建林	责任校对	张 宁
	施超雄	责任出版	李 静

无公害蔬菜病虫害鉴别与治理丛书

## 绿叶蔬菜病虫害原色图谱

滕敏忠 夏永锋 主编

出 版 浙江科学技术出版社

联系电话: 0571-85171220

0571-85161296

印 刷 杭州富春印务有限公司

排 版 杭州万方图书有限公司

发 行 浙江省新华书店发行

开 本 890 × 1240 1/32

印 张 3.25

字 数 90 000

版 次 2005年5月第1版

印 次 2006年4月第2次印刷

书 号 ISBN 7-5341-2613-4

定 价 15.00元

## 《无公害蔬菜病虫害鉴别与治理丛书》

### 编辑委员会

顾 问	程家安	章强华			
总 主 编	郑永利				
副总主编	王华弟	姚士桐	陈桂华	许方程	
总 编 审	刘树生	陈学新	张左生		
总 编 委	王华弟	蒋学辉	许渭根	钱冬兰	
	郑永利	陈桂华	王国迪	姚士桐	
	许方程	章云斐	童英富	谢以泽	
	朱金星	戚红炳	夏永锋	吴华新	

## 《绿叶蔬菜病虫害原色图谱》

### 编著人员

主 编	滕敏忠	夏永锋		
副 主 编	吴华新	汪爱娟		
编著人员	滕敏忠	夏永锋	吴华新	
	汪爱娟	吕先真	马 祺	

普及植保技术  
发展效益农业

程渭山

二〇〇五年春

(程渭山：浙江省农业厅厅长)

## 序

蔬菜是人们日常生活中必不可少的食物，也是我国出口农产品的重要组成部分。随着效益农业的蓬勃发展以及农业种植结构的不断调整，蔬菜种植面积逐年扩大，蔬菜栽培已成为我国农业生产中仅次于粮食生产的第二大种植产业。

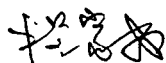
然而，由于蔬菜品种繁多，栽种方式多样，且耕作制度复杂，也为各种有害生物的发展提供了丰富多样的食物和环境条件。有害生物种类多、危害重是蔬菜生产的一个特点，病虫害已成为影响蔬菜生产发展的重要障碍。长期以来，由于蔬菜病虫害暴发危害所引起的经济损失，消费者对蔬菜外观品质的追求，以及使用农药所获得的经济效益，驱使农户转向依赖于大量施用化学农药防治病虫害，以期市场提供外观较为完美的蔬菜。然而，长期大量施用农药，严重削弱甚至毁灭了蔬菜作物生态系统的自然控制作用，使一些原来并不对蔬菜引起经济损失的病虫害，例如小菜蛾、甜菜夜蛾、斜纹夜蛾等，种群数量上升，成为主要害虫，并引起严重危害。同时，近年来随着国际贸易活动的增长，一些原来本地并不存在的有害生物，例如斑潜蝇、烟粉虱等，也被人为或货物夹带，传入本地区发生危害。此外，蔬菜品种的增多和栽种方式的变化也为一些病虫害提供了发生的机会，逐步成为了主要病虫害，例如西兰花黑茎病、豆东潜蝇、毛胫夜蛾和菜螟等。因而，蔬菜病虫害种类越来越多，危害不断加重，防治难度日益加大。

近年来，随着科学的不断发展，人们对食品中化学、生物污染物对健康可能造成危害的认识不断加深，如何避免农产品中的各种污染，保证食用蔬菜对人类的安全性，已成为社会关注的热点。因而，人们对蔬菜品质的要求已从外观是否完美转向内在是否安全。于是，生产上提出了无公害蔬菜的概念，即农药残留等有害污染物质的含量在国家有关规定的允许范围内，长期食用不会对人类健康产生明显不良影响的商品蔬菜。

蔬菜作物生态系统的改变和无公害蔬菜概念的提出，对蔬菜病虫害防

治工作的决策能力提出了更高的要求。例如，在田间根据所采集到的病虫害危害症状、各种生物样本，结合农田的生态环境，正确识别引起危害的病虫害种类的能力；了解各种病虫害的发生规律和特点，根据所处的生态环境条件，正确分析病虫害发生趋势的能力；掌握农药科学使用准则，以及无公害蔬菜生产中禁用农药的有关规定，在必要时正确决策是否必须使用农药，如何合理使用农药以避免经济损失的能力。

根据无公害蔬菜生产发展中的这些需求，作者组织了一批在无公害蔬菜生产第一线工作的科研和技术推广人员，通过多年的调查和实践，在实地拍摄了大量高质量的照片资料，在经过精心准备，总结丰富实践经验的基础上，编撰出版了《无公害蔬菜病虫害鉴别与治理丛书》，为发展无公害蔬菜生产做了一件实实在在的大好事。本套丛书从无公害蔬菜生产的实际出发，针对农户在实际生产中可能碰到的问题，抓住病虫害识别和治理决策这两个重要环节，按蔬菜类别，以大量的照片资料，结合简要的文字说明，介绍了在蔬菜作物上发生的数百种病虫害种类(其中有些种类还是首次介绍)的有关知识，同时，还介绍了一些与无公害蔬菜生产相关的规定，内容丰富，通俗易懂，图文并茂，颇具匠心。我深信，本套丛书的出版一定会对无公害蔬菜生产的发展起到重要的推动作用。



2005年春

## 前 言

蔬菜是人们日常生活中不可缺少的副食品。随着我国市场经济体系的逐步完善以及城市化的高速发展,特别是我国加入世界贸易组织后,由于我国劳动力成本相对较低,在国际市场上具有明显的价格比较优势,为我国蔬菜产品进入国际市场创造了良好的发展机遇,各地纷纷将蔬菜生产列为农村结构调整和增加农民收入的优势产业和推动力量,蔬菜生产发展迅速。据统计,我国蔬菜常年种植面积已超过1650万公顷,年产量4.6亿吨,蔬菜生产规模和效益已居世界前列。同时,随着生活水平的不断提高,人们对蔬菜的需求已由数量满足型向质量提高型转变,无公害蔬菜已经成为广大消费者最基本的要求。然而,为适应大生产、大市场、大流通的蔬菜产销新格局,各地大量引种“名、精、特、优”等蔬菜新品种,以及蔬菜栽培格局的不断革新,从而形成了菜田生态系统的不稳定性、病虫害种类的多样性及其发生演替规律的复杂性,导致蔬菜病虫害危害逐年加重。蔬菜病虫害危害已成为当前制约蔬菜稳产、高产、周年均衡供应以及蔬菜产业持续发展的重要障碍因子。部分菜农由于不适应快节奏的现代蔬菜生产发展,缺乏必要的蔬菜病虫害鉴别与无害化治理技术,为了维持生产,片面追求短期防治效果,多把使用化学农药当作最有效甚至是惟一的防治措施,且用药随意性大、施药水平低,这不仅降低了蔬菜安全卫生质量,并在一定程度上制约了蔬菜产业的健康持续发展。另外,随着国际植保投入品的结构调整和农药残留最高限量指标的修订,也直接影响了我国蔬菜产品的出口创汇能力。

为了更好地服务“三农”,满足蔬菜安全生产的需要,经济有效地控制病虫害危害,提高蔬菜安全卫生质量,保障人们身体健康,增强蔬菜商品的国际市场竞争力,实现农民增收和农业增效,我们在总结、整理近10年来的科研成果、试验示范等资料的基础上,结合前人经验,组织温州市农业科学院蔬菜研究所、杭州市植保土肥站、金华市植保站、宁波市蔬菜副食



品办公室、嘉兴市副食品办公室、建德市水果生产服务站、海宁市植保土肥站、平湖市植保土肥站、慈溪市农业监测中心、上虞市农技推广中心、绍兴县农技总站、遂昌县植保站等单位的50多名生产第一线的蔬菜农技推广工作者，联合撰写了《无公害蔬菜病虫害鉴别与治理丛书》，希望通过本套丛书向广大基层农技推广人员和菜农朋友提供多种蔬菜病虫害鉴别与无害化治理技术，不断增强有害生物综合治理意识与能力，逐步改变单一依赖化学农药的现象，为进一步促进无公害蔬菜生产以及发展绿色农业、效益农业、精品农业和创汇农业做出一定的贡献。

《无公害蔬菜病虫害鉴别与治理丛书》是浙江省“十五”重点出版物规划图书和浙江省“面向基层，面向群众”重点出版项目，包括《十字花科蔬菜病虫害原色图谱》、《豆类蔬菜病虫害原色图谱》、《茄果类蔬菜病虫害原色图谱》、《瓜果类蔬菜病虫害原色图谱》、《西瓜与甜瓜病虫害原色图谱》、《绿叶蔬菜病虫害原色图谱》、《葱蒜类蔬菜病虫害原色图谱》、《芋薯类蔬菜及鲜食玉米病虫害原色图谱》、《水生与多年生蔬菜病虫害原色图谱》、《草莓病虫害原色图谱》等分册，共收录了35种瓜果蔬菜的约400种病害，100余种害虫，数码图片约1500张，其中病害近1200张，害虫约300张，天敌20余张，病虫显微照片20余张，防治技术近20张。本套丛书的组织准备工作始于2000年，前后历时5年时间，期间实施的中国与澳大利亚政府农业研究合作项目“改进中国与澳大利亚十字花科蔬菜害虫综合管理”和浙江省“蔬菜病虫害无害化防治技术研究与推广”、“蔬菜重大病虫害监测与控害关键技术研究”、“无公害蔬菜标准化生产技术”以及温州市“主要蔬菜病虫害协调治理技术研究”等科研项目都极大地丰富了丛书的技术内容与科学性。

本套丛书力求技术先进实用、内容科学简要、文字通俗易懂、图片准确典型，始终以读者至上为宗旨，注重科学性、实用性、针对性和高质量。本套丛书采用的图片均是从编著者实地拍摄的数万张高分辨率的数码照片中精心挑选，并经仔细整理、编辑而成，以尽最大可能真实再现病虫原貌。本套丛书提供了病虫不同时期的典型生态图片，特写症状与田间症状相结合，图片对照与文字描述相结合，传统技术与高新技术相结合，以满足读者简捷、快速、准确地鉴别病虫和适时开展无害化治理的需要。本套丛书坚持贯彻“预防为主，综合防治”的植保方针，强调农业防治、生物防治、物理防治、化学防治的协调控害作用，倡导蔬菜安全生产先进实用技术，严格遵循国家相关法律法规及农业行业标准，所推荐的防治药剂或植保投入

品均符合无公害蔬菜安全生产的要求，丛书各分册中还附录了《常用农药合理使用准则》、《常用农药索引表》、《常用农药品种与药害敏感的蔬菜作物一览表》、《无公害蔬菜生产禁止使用的农药品种》、《蔬菜常用农药混用查对表》、《配制不同浓度药液所需农药换算表》、《国内外农药标签和说明书上的常见符号》等相关资料。鉴于我国幅员辽阔，生态条件多变的情况，在按照本套丛书使用农药时，务请各地广大读者遵循先试后用的原则。

在本套丛书撰写过程中，我们参阅了上海市蔬菜科学技术推广站李惠明老师编写的《蔬菜病虫害防治实用手册》和许多专家、学者的著作和论文，尤其是得到了恩师程家安教授和章强华研究员的悉心关怀与指导，以及浙江大学刘树生教授、陈学新教授和浙江省植物保护总站领导、同事的大力帮助，其中《十字花科蔬菜病虫害原色图谱》分册还得到了澳大利亚国际农业研究中心(Australian Centre for International Agricultural Research)和浙江省科技厅联合立项的中国—澳大利亚农业研究合作项目“通过中澳用户需求的决策工具包改进十字花科蔬菜作物综合管理”(Improving the implementation of integrated crop management in brassica vegetables through a decision support toolkit based on end-user needs in China and Australia)的特别资助，在此特致以诚挚的感谢。

本套丛书主要面向广大蔬菜生产者和基层农技推广人员，也可供农药企业、庄稼医院等农药销售人员参考使用，还可作为“百万农民教育培训工程”等培训用书以及农业院校植保专业或其他专业蔬菜病虫害课程的教学参考资料。

虽然本套丛书的组织撰写经历了较长时间，但由于作者水平有限，加之撰写此类系列丛书属初次尝试，缺乏经验，书中错误之处在所难免，恳请专家和广大读者批评指正。

作 者

2005年元月于杭州

## 一、绿叶蔬菜病害

茼蒿菌核病 .....	1	芹菜灰霉病 .....	29
茼蒿褐斑病 .....	5	芹菜病毒病 .....	32
茼蒿霜霉病 .....	8	芹菜根结线虫病 .....	34
茼蒿灰霉病 .....	11	芹菜叶柄开裂 .....	36
茼蒿病毒病 .....	14	茼蒿褐斑病 .....	37
茼蒿根肿病 .....	17	茼蒿炭疽病 .....	39
芹菜叶斑病 .....	19	茼蒿病毒病 .....	41
芹菜斑枯病 .....	22	落葵根结线虫病 .....	43
芹菜叶点霉叶斑病 .....	25	落葵蛇眼病 .....	45
芹菜细菌叶枯病 .....	27	菠菜霜霉病 .....	48

## 二、绿叶蔬菜虫害

甜菜螟 .....	50	茼蒿指管蚜 .....	62
斜纹夜蛾 .....	53	潜叶蝇 .....	65
甜菜夜蛾 .....	56	短额负蝗 .....	71
甘薯麦蛾 .....	58	中华蝗 .....	73
芋单线天蛾 .....	60	蛴螬 .....	75

# 目 录

## Contents

### 附 录

- |                           |    |                             |    |
|---------------------------|----|-----------------------------|----|
| 一、绿叶蔬菜常用农药合理使用准则(一) ..... | 80 | 使用的农药品种 .....               | 84 |
| 二、绿叶蔬菜常用农药合理使用准则(二) ..... | 81 | 六、常用农药品种与药害敏感的蔬菜作物一览表 ..... | 85 |
| 三、无公害绿叶蔬菜常用农药索引表(一) ..... | 82 | 七、蔬菜常用农药混用查对表 .....         | 86 |
| 四、无公害绿叶蔬菜常用农药索引表(二) ..... | 83 | 八、配制不同浓度药液所需农药换算表 .....     | 87 |
| 五、无公害蔬菜生产禁止               |    | 九、国内外农药标签和说明书上的常见符号 .....   | 88 |
|                           |    | 后记 .....                    | 89 |



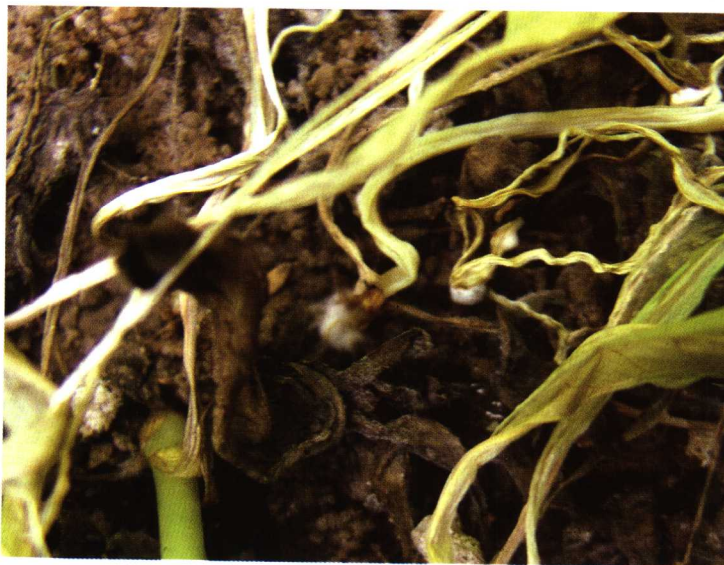
# 绿叶蔬菜病害

## 茼蒿菌核病

春、秋茼蒿均能受害，以春茼蒿上发病较重，在保护地栽培中可周年发生危害。茼蒿菌核病除危害茼蒿外，还可侵染萝卜、甘蓝、白菜、番茄、菜豆、瓜类等多种蔬菜作物。

### ● 危害症状

茼蒿菌核病主要危害结球茼蒿的茎基部或茎用茼蒿的基部。在茼蒿整个生育期均可发病，苗期发病，通常病情发展迅速，短时间即可造成幼苗成片腐烂、倒伏。但发病盛期多出现在生长后期，植株近地面的茎基部或接触土壤的衰老叶片边缘、叶柄先受害，病斑初为褐色水渍状，后发展成软腐状，并在被害部位密生棉絮状白色菌丝体，后期产生菌核。菌核初期为白色，后逐渐变为鼠



茼蒿苗期染病，多从基部侵入，并迅速向上发展，导致幼苗软腐、倒伏，病部常密生棉絮状白色菌丝体。

粪状黑色颗粒状物。病株叶片凋萎，生长不良，呈青枯状萎蔫，发病严重的植株常整株腐烂、瘫倒。留种植株发病后期，剥开茎部，内壁可见有许多黑色菌核。通常菌核病引起的腐烂没有恶臭，有别于细菌性软腐病，但两病若混发时，也会伴有恶臭味。菌核病的主要鉴别特征是发病部位软腐，并产生棉絮状菌丝体和鼠粪状菌核。



发病后期幼苗病部产生黑色菌核

## ● 发生特点

此病由真菌子囊菌亚门核盘菌 *Sclerotinia sclerotiorum* 侵染引起。病菌以菌核在土壤或残余组织内越冬或越夏，菌核在潮湿土壤中存活1年左右，在干燥土壤中可达3年以上。在适宜条件下，菌核萌发产生子囊盘，子囊盘产生子囊孢子，孢子成熟后通过气流、雨水或农具传播。

病菌喜温暖、潮湿的环境，适宜发病的温度范围为5~24℃；最适发病环境条件为温度20℃左右，相对湿度85%以上。最适感病生育期在根茎膨大期至采收期。发病潜育期5~10天。



成株期莴苣染病，多从茎基部侵入，病斑初呈褐色水渍状

浙江及长江中下游地区茼蒿菌核病的主要发病盛期在春季3~5月和秋季9~11月。早春多雨或入梅早、雨量多的年份发病重，秋季多雨、多雾的年份发病重。田块间连作地、地势低洼、排水不良、前茬作物菌核病严重、残留菌核量多的田块发病较重。栽培上种植过密、通风透光差、氮肥施用过多的田块发病重。

## 防治要点

①选用抗、耐病品种。如红叶茼蒿、特耐寒的二白皮等。②种子处理。播种前清除混杂在种子中的菌核，避免混入苗床；或用10%的食盐水漂种，剔除菌核后，用清水洗净再播种。③加强管理。排除积水、通风降湿；采用地膜覆盖栽培；



随着病情发展，茎基部常软腐，病斑表面密生棉絮状白色菌丝体



染病的成株期茼蒿，常表现为叶色发黄、矮化

及时拔除田间病株，收获后清除病残体，并带出田外销毁；深翻土壤，使菌核不能萌发；加速病残体的腐烂分解，减少田间病原菌；防止病株混入肥料堆，随肥料再次带菌入田中。④实行轮作。发病地块实行与禾本科作物、水生蔬菜或葱蒜类蔬菜轮作1~2年。⑤土壤处理。苗床消毒用50%多菌灵可湿性粉剂10克/平方米加干细土10~15千克拌匀后撒

施。保护地可在夏季休闲期灌水后覆盖地膜，闭棚升温，利用高温杀死部分菌核。⑥药剂防治。在发病初期开始喷药，每隔7~10天喷1次，连续防治2~3次，重点喷雾植株基部和地表。药剂可选用70%威尔达甲托可湿性粉剂1000倍液，或50%农利灵可湿性粉剂1000倍液，或43%



条件适宜时，病菌自下而上侵染，莴苣整株软腐



发病后期在病部产生黑色菌核，重病植株整株腐烂死亡

好力克悬浮剂4000~6000倍液，或50%扑海因悬浮剂1000倍液，或50%腐霉利可湿性粉剂1000倍液，或40%菌核净可湿性粉剂500~800倍液，或50%多菌灵可湿性粉剂800倍液等，交替使用。



## 莴苣褐斑病

莴苣褐斑病是莴苣的常发病害，危害严重时影响产量和品质。

### ● 危害症状

莴苣褐斑病主要危害叶片。叶片病斑表现为两种症状：一种是初呈浅黄色水渍状小点，后逐渐扩大为近圆形至不规则形、褐色至暗灰色坏死斑，具轮纹，直径



发病初期在叶面出现浅黄色水渍状小点



随着病情发展，病斑呈近圆形至不规则形的褐色坏死斑，外缘常具淡黄色晕纹，中心有灰白色小斑

2~10毫米不等；另一种是深褐色病斑，边缘不规则，外围具水渍状晕圈。潮湿时病斑表面产生稀薄的暗灰色霉状物。病斑多散生于整个叶片，严重时病斑互相融合，导致受害叶片变褐干枯。

### ● 发生特点

此病由真菌半知菌亚门莴苣