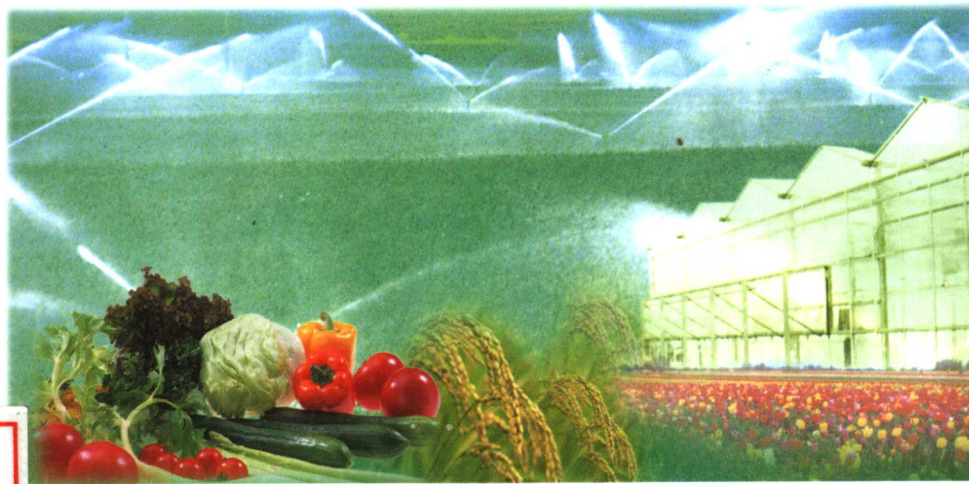


科技兴农奔小康丛书

绿叶菜类蔬菜 病虫害防治彩色图说

王就光 主编
唐仁华 周至宏 编著



 中国农业出版社



科技兴农奔小康丛书

ejixingnongbenxiaokangcongsu

绿叶菜类蔬菜病虫害防治 彩色图说

江苏工业学院图书馆
藏书章

王就光 主编

唐仁华 周至宏 编著

中国农业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

绿叶菜类蔬菜病虫害防治彩色图说 / 王就光主编; 唐仁华, 周至宏编著. —北京: 中国农业出版社, 2003.5
(科技兴农奔小康丛书)

ISBN 7-109-08254-7

I. 绿... II. ①王... ②唐... ③周... III. 绿叶蔬菜—病虫害防治方法—图谱 IV. S436.36-64

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2003) 第 013916 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 杨金妹 舒 薇

中国农业出版社印刷厂印刷 新华书店北京发行所发行

2004 年 1 月北京印刷

开本: 889mm × 1194mm 1/32 印张: 2

字数: 50 千字

定价: 9.80 元

(凡本版图书出现印刷、装订错误, 请向出版社发行部调换)

内 容 提 要

绿叶菜类蔬菜是人们喜食的一类蔬菜，各地一年四季均有栽培。绿叶类蔬菜病害种类较多，虫害也较重，病虫害的防治是生产中菜农必须关注的重要问题。本书主要介绍了芹菜、莴苣、油麦菜、生菜、菠菜、落葵、莕菜等蔬菜病虫害的防治要点，图文并茂，可供广大读者参考应用。

书中所提供的农药、化肥施用浓度和施用量，会因作物种类和品种、生长时期以及产地生态环境条件的差异而有一定的变化，故仅供参考。实际应用以所购产品使用说明书为准。

《科技兴农奔小康丛书》编委会

主 任 张宝文

副主任 朱秀岩 贾幼陵 张凤桐 傅玉祥

委 员 (按姓氏笔画排序)

马爱国 王智才 牛 盾 甘士明

白金明 刘维佳 李建华 杨 坚

何新天 张玉香 陈建华 陈晓华

陈萌山 郑文凯 宗锦耀 柯柄生

俞东平 段武德 夏敬源 梁田庚

曾一春 雷于新 薛 亮 魏宝振

序

党的十六大提出，要紧紧抓住本世纪头20年的重要战略机遇期，集中力量全面建设小康社会。这个宏伟目标令人振奋，鼓舞人心。全面建设小康社会是贯彻落实“三个代表”重要思想的重大举措，是立党为公、执政为民的根本体现。

完成全面建设小康社会这一历史任务，重点和难点在农村。当前农业和农村经济发展处于爬坡阶段，还存在许多矛盾和问题。农村全面建设小康社会，必须统筹城乡经济社会发展，积极推进农业增长方式的转变，提高农业科技和装备水平，加快建设现代农业。

实现全面建设农村小康社会这个宏伟目标，必须发展先进生产力和先进文化，维护广大农民的根本利益，必须发挥科学技术作为第一生产力的作用，加速科技成果向现实生产力的转化，切实把农业和农村经济发展转移到依靠科技进步和提高劳动者素质的轨道上来。科学技术是农村经济和社会发展的首要推动力量，是农业和农村经济不断跃上新台阶的决定性因素。要依靠科技进步，推动传统农业向优质、高产、高效、生态、安全的现代农业转变，

要牢牢盯住农产品竞争力增强、农业增效、农民增收这一主攻方向，构建与农业结构战略性调整要求相适应的农业科技进步和创新体系；完善和强化精干高效的农业科研、技术推广和农民培训的运行机制；促进农业科技产业化发展，满足建设现代农业、繁荣农村经济和可持续发展的科教需求，从总体上缩小与发达国家的差距，促进农村经济繁荣，加快现代农业建设步伐。

加快农业科技进步迫在眉睫，农业现代化的希望寄予科技进步。为了实施科教兴农战略，加快农村小康建设步伐，农业部把农业科教工作作为农业和农村经济工作的重中之重，并把今年确定为“全国农业科技年”。在配合“全国农业科技年”的活动中，中国农业出版社组织各方面专家编辑出版了《科技兴农奔小康丛书》。这套丛书侧重科技知识，兼顾政策法律，考虑区域特点，针对性、实用性和可操作性较强，旨在为广大农民提供通俗易懂、易于应用、便于操作的科技知识与科技成果。这套丛书对提高农民科技文化素质，加快农村小康建设必将产生积极影响。

杜青林

二〇〇三年九月十八日

前言

绿叶蔬菜种类比较多,从植物学分类上讲,它们分布于不同的科中,但是,其中重要而又普遍种植的是莴苣、芹菜、菠菜等种类。绿叶蔬菜一年四季均有上市,丰富了蔬菜市场花色品种,随着蔬菜保护地面积增加和生产技术水平提高,种植面积日渐扩大。在生产上,绿叶蔬菜病害和虫害常见发生,甚至时有较大危害。本书图文并茂,兼顾理论叙述和田间解释,适合从事蔬菜病虫害防治的科技工作者和农民阅读。

著名蔬菜病害专家王就光教授主持本书编写,广西省农业科学院周至宏先生和本人参加了编写工作。在本书编写后期,年过八旬的王就光先生身染疾病,依然热情不减,他整理出了大量极有价值的绿叶蔬菜病害图片,对丰富本书内容及使其顺利出版付出了艰辛劳动。笔者作为王教授的学生,深感老师学识之渊博,恩德之高深。

最后,我们谨向华中农业大学科研处的同志们表示感谢,感谢他们在本书撰写中所给予的关心和支持,感谢所有为本书顺利出版付出劳动的朋友们。书中的错误之处,敬请读者指正。

唐仁华

2003年4月

目 录

序

前 言

1. 芹菜斑枯病 (1)
2. 芹菜叶斑病 (2)
3. 芹菜菌核病 (3)
4. 芹菜灰霉病 (3)
5. 芹菜白粉病 (4)
6. 芹菜细菌性叶斑病 (5)
7. 芹菜软腐病 (6)
8. 芹菜花叶病 (7)
9. 芹菜裂茎病 (8)
10. 茼蒿霜霉病 (9)
11. 茼蒿、油麦菜、生菜褐斑病 (10)
12. 茼蒿菌核病 (11)
13. 茼蒿花叶病 (12)
14. 茼蒿根结线虫病 (13)
15. 油麦菜霜霉病 (13)
16. 油麦菜、茼蒿菜菌核病 (14)
17. 生菜霜霉病 (15)
18. 生菜菌核病 (16)
19. 生菜花叶病 (17)
20. 菠菜霜霉病 (18)
21. 菠菜病毒病 (19)
22. 落葵圆斑病 (20)
23. 落葵蛇眼病 (20)
24. 落葵炭疽病 (21)
25. 落葵茎基腐病 (22)
26. 落葵花叶病 (23)
27. 落葵根结线虫病 (24)
28. 蕹菜白锈病 (25)
29. 蕹菜叶斑病 (26)
30. 蕹菜菟丝子 (27)
31. 苋菜白锈病 (28)
32. 苋菜叶斑病 (29)
33. 枸杞白粉病 (30)

34. 苣荬菜白粉病 (31)

35. 斜纹夜蛾 (32)

36. 甘薯天蛾 (34)

37. 褐卷叶蛾 (35)

38. 短额负蝗 (37)

39. 甘薯叶甲 (38)

40. 黄曲条跳甲 (40)

41. 茄二十八星瓢虫 (41)

42. 甘薯台龟甲 (43)

43. 豆芫菁 (44)

44. 长肩棘缘蝽 (46)

45. 美洲斑潜蝇 (47)

46. 灰巴蜗牛 (49)

47. 同型巴蜗牛 (50)

48. 野蛱蛄 (51)

49. 双线嗜黏液蛱蛄 (53)

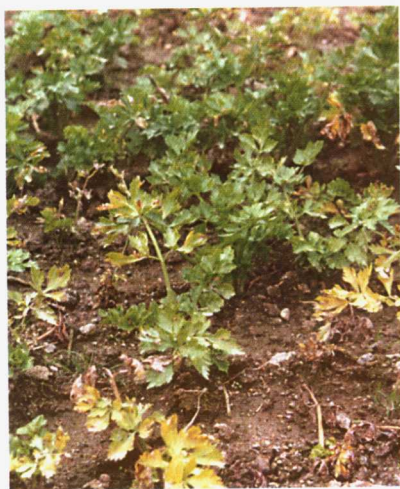


本病由真菌壳针孢属病菌侵染引起，共有两种：芹菜小壳针孢 (*Septoria apii*) 和芹菜大壳针孢 (*Septoria apii-graveolentis*)，均属半知菌亚门，球壳孢目。病菌只为害芹菜和根芹菜。

田间识别 主要为害叶片，也为害叶柄和茎。在叶片上，初生淡褐色油渍状斑点，后扩大为圆形或近圆形褐色病斑，外缘深褐色至黄褐色，内部褐色至灰白色，边缘明显，斑面散生黑褐色小粒点（病菌分生孢子器）。病斑大小，分为3~10毫米（大斑型）和不超过3毫米（小斑型）。在叶柄和茎上病斑长椭圆形，稍凹陷，边缘明显，褐色，内部色淡，斑面生黑色小粒点（病菌）。

发病原因 本病分大斑型和小斑型两种，其症状及病菌生物学特性基本相同。病菌随病残体在地上越冬，种子带菌，萌发时产生分生孢子，借风雨传播侵染为害。病菌发育适温22~27℃（大斑型）和20~25℃（小斑型），在低温下生长发育良好。影响芹菜斑枯病的重要因素是冷凉高湿的气候条件，一般气温在20~25℃和多雨或潮湿的状况下发病严重。此外，白天干燥，夜间有露，或温度过高过低，菜株抗病力弱，发病严重。

防治要点 播种前种子在48~49℃温水中浸种30分钟。与其他作物轮作2年。适当密植，通风透光。喷洒杀菌剂：65%代森锌可湿性粉剂500倍液，75%百菌清可湿性粉剂600倍，80%大生可湿性粉剂500倍液。每10天喷洒一次，共2~3次。



田间为害状



叶片病斑褐色，
无明显黄晕

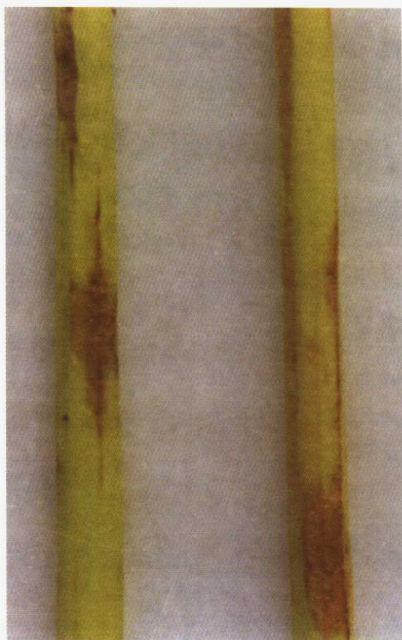


叶片被害状
(局部放大图)

本病由真菌芹菜尾孢 (*Cercospora apii*) 侵染引起, 属半知菌亚门, 丝孢目, 病菌只为害芹菜。

田间识别 主要为害叶片, 叶柄和茎也被害。在叶片上, 初生黄绿色水渍状斑点, 扩大后为褐色至暗褐色圆形或不规则形病斑, 边缘略隆起, 内部组织多呈薄纸状。在叶柄上, 初生水渍状褐色不规则条斑, 后变黄褐色, 略凹陷。潮湿时在斑面上常长出灰白色霉状物 (病菌分生孢子及分生孢子梗), 雨后天晴, 霉层极易消失。

发病原因 病菌主要随病残体留在地上越冬, 种子亦带菌, 播种带菌种子, 长出的幼苗为病苗。在地上或病苗上产生分生孢子, 借气流传播传染为害。病菌发育最适温 25~30℃, 分生



叶柄为害状



叶片为害状

孢子形成适温 15~20℃, 分生孢子萌发适温 28℃, 而且必须在水滴的状态下, 分生孢子才能萌发和产生芽管侵入寄主内。白天温暖, 夜间温度在 15℃ 左右, 多露, 最适宜芹菜叶斑病发生和蔓延。

防治要点 播种前种子用温水浸种处理 (同芹菜斑枯病), 利用温水杀灭附着在种子上的病菌。合理密植, 株行间通风透光。喷洒杀菌剂: 50% 多菌灵可湿性粉剂 800 倍液, 80% 喷克可湿性粉剂 600 倍液, 78% 科博可湿性粉剂 600 倍液, 75% 百菌清可湿性粉剂 600 倍液, 70% 代森锰锌可湿性粉剂 500 倍液, 80% 大生可湿性粉剂 500 倍液。每 10 天左右喷药一次, 共 2~3 次。

3

芹菜菌核病

本病由真菌核盘菌 (*Sclerotinia sclerotiorum*) 侵染引起, 属子囊菌亚门, 柔膜菌目。病菌寄主范围广, 有 64 科 225 属 383 种植物, 其中以十字花科、菊科、豆科、茄科、伞形科、蔷薇科和锦葵科最重要。

田间识别 本病在芹菜全生育期均可发生, 主要为害靠近地面的叶柄基部和根颈部, 受害部初期呈水渍状、边缘不明显的淡褐色斑块, 后病部腐烂, 斑面上生白色棉絮状菌丝体及初呈白色后变为黑色鼠粪状菌核。发病后期叶片枯死。

发病原因 病菌主要以菌核在土中越冬, 条件合适时, 菌核萌发出子囊盘

柄, 柄顶端膨大形成子囊盘, 盘内产生子囊和子囊孢子。菌丝在 5℃ 以上即可生长并形成菌核, 最适温度为 15~20℃。菌核在 5~25℃ 可正常萌发。子囊盘成熟后弹出子囊孢子, 借气流传播, 湿度适合时, 可萌发侵入寄主。病健株接触时, 菌丝直接侵染健株。混有菌核而未充分腐熟的有机肥也可传病。菌核可在土中存活 3 年以上。菌核埋土中 10 厘米以下不能萌发。密植、地面潮湿或渍水, 易诱发病。

防治要点 深翻病田, 将表层菌核深埋土中, 加速菌核腐烂, 防止子囊盘形成。加强田间管理, 及时排除积水。喷洒杀菌剂: 50% 扑海因可湿性粉剂 1 000 倍液, 40% 菌核净可湿性粉剂 1 500~2 000 倍液, 50% 速克灵可湿性粉剂 1 500~2 000 倍液, 50% 多菌灵可湿性粉剂 800 倍液。每 10 天喷药一次, 共 2~3 次。

4

芹菜灰霉病

本病由真菌灰葡萄孢 (*Botrytis cinerea*) 侵染引起, 属半知菌亚门, 丛梗孢目。寄主范围很广, 番茄、茄子、辣椒、菜豆、瓜类作物、韭菜等均被侵染。

田间识别 全生育期都发病, 主要发生在温室及大棚内栽种的芹菜。苗期发病被害部分 (叶柄、叶片) 呈水渍状腐烂, 在高湿的条件下, 表面密生白色, 后变为灰色的霉状物 (病菌分生孢子及分生孢子梗)。成株期地上部均可受害, 初呈水渍状病斑, 叶柄缢缩、折倒, 潮湿时在斑面上长满初呈灰白色, 后变为灰色的霉状物 (病菌)。

发病原因 病菌主要随病残体在地

上越冬, 分生孢子较耐干燥, 在室内能长时间保持其生活力 (135 天), 也能在较低温度下 (2℃) 生长发育。病菌发病适温 23℃。分生孢子的产生和萌发要求较高的湿度, 但缺乏直接侵染健株的能力。早春多雨潮湿, 或生长期低温受冻, 芹菜的抗病力减弱, 均有利于本病发生。

防治要点 加强田间 (苗床) 管理, 通风降湿。雨后及时排渍, 保持地面干燥, 株行间通风透光。喷洒杀菌剂: 50% 速克灵可湿性粉剂 2 000 倍液, 50% 扑海因可湿性粉剂 1 000 倍液, 50% 多菌灵可湿性粉剂 800 倍液, 75% 百菌清可湿性粉剂 600 倍液。每 10 天左右喷洒一次, 共 2~3 次。

5

芹菜白粉病

本病由真菌蓼白粉病 (*Erysiphe polygoni*) 侵染引起, 属子囊菌亚门, 白粉菌目, 寄主范围很广, 蔬菜中莴苣、番茄、菜豆、绿豆、豇豆、大白菜等均被侵染。

田间识别 主要为害叶片, 也为害叶柄。在叶片发生灰白色粉末状霉斑 (病菌分生孢子、分生孢子梗及菌丝体), 如遇暴雨, 极易被雨水冲洗消失, 但数日后粉末状霉斑再现。病叶色泽

逐渐褪绿黄化。叶柄症状与叶片上的相似。

发病原因 病菌主要以有性态产生的闭囊壳随寄主植物越冬, 条件适宜时, 子囊孢子借气流传播侵染为害。本病多发生于荫蔽处, 高湿环境下极易发生。

防治要点 避免密植, 株行间通风透光良好。肥料三要素配合适当, 忌偏施氮肥, 增强植株抗病力。



叶片早期症状



叶片后期症状

6 芹菜细菌性叶斑病

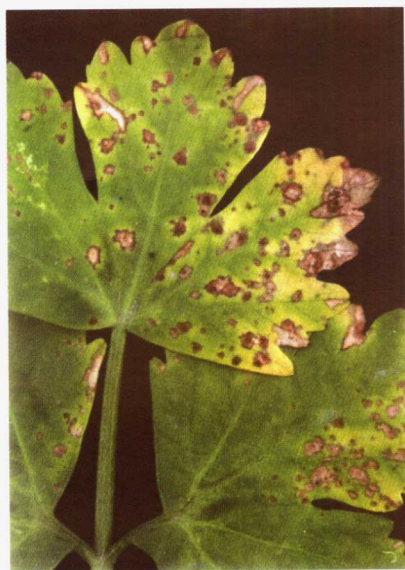
本病由细菌菊苣假单胞杆菌 (*Pseudomonas cichorii*) 侵染引起, 寄主范围较广, 除芹菜外, 白菜、甘蓝、油菜、黄瓜、苋菜、龙葵等植物均被害。

田间识别 主要为害叶片, 初生浅褐色斑点, 扩大后受叶脉限制呈多角形病斑, 常相互连结成片, 引起局部坏死。

发病原因 病菌可在田间杂草及其寄主植物上越冬, 主要借雨水和昆虫传播, 从气孔侵入。病菌生长发育最适温度 30℃。高温潮湿有利本病发生。



叶柄被害状



叶片被害状

防治要点 适当密植, 株行间通风透光良好。喷洒杀菌剂: 72% 农用硫酸链霉素可溶性粉剂 4 000 倍液, 77% 可杀得可湿性粉剂 500 倍液, 30% 氯氧化铜悬浮剂 800 倍液等, 每 10 天左右喷药一次, 共 2~3 次。

本病由细菌胡萝卜软腐欧文氏菌胡萝卜软腐亚种 (*Erwinia carotovora* subsp. *carotovora*) 侵染引起。本菌能侵染 20 多科的数百种植物。

田间识别 植物感病后，叶片发黄凋萎，在叶柄上发生纺锤形或不规则形病斑，呈水渍软化腐败，有恶臭。潮湿时，病害发展极快，全株除残留部分维管束组织外，余均腐烂。

发病原因 病菌主要随病残体留在土中越冬，在缺氧情况下，也能生长

发育，不耐干燥和日光，脱离寄主组织单独在土壤中只能存活半个月左右，通过猪的消化道后能全部死亡，病菌主要借流水、风雨和昆虫传播，从伤口侵入，导致寄主细胞腐烂死亡。培土过高，地面潮湿，管理粗放，均有利本病发生。

防治要点 高畦栽培，及时排除积水。喷洒杀菌剂：72% 农用硫酸链霉素可湿性粉剂或新植霉素 3 000~4 000 倍液，14% 络氨铜水剂 350 倍液，50%

琥胶肥酸铜可湿性粉剂 500~600 倍液，每 10 天喷药一次，共 2~3 次。喷药时着重喷叶柄基部。



叶柄被害呈水渍状褐色条斑，边缘不明显

8 芹菜花叶病

本病由黄瓜花叶病毒 (Cucumber mosaic virus, 简称 CMV) 侵染引起, 除芹菜及一些蔬菜外, 田边四周的一些杂草也被其侵染。

田间识别 全株发病, 其症状特征主要表现在叶片上。病株得病后, 轻者只表现叶片皱缩或叶片发生浓、淡、绿色斑驳, 呈花叶状。重者病株心叶节间缩短, 叶片皱缩不长, 植株矮小。

发病原因 黄瓜花叶病毒可以在一些宿根性的寄主杂草的根部越冬, 或在田间越冬蔬菜如菠菜、芹菜等植株体内越冬, 生长期间通过蚜虫和接触传染蔓延, 温度高和干旱的环境, 有利传毒蚜虫繁殖和活动, 对病毒在病株体内增

殖、缩短潜育期、增加田间再侵染都有直接关系, 同时也降低了植株的抗病性。此外, 田间管理粗放, 缺肥、缺水也加重花叶病的发生。

防治要点 铲除田边四周杂草, 消灭越冬毒源。加强田间管理, 增施肥料, 提高植株抗病力。及时防治蚜虫, 减少病毒传播、扩展。可采用灭蚜威 (21% 增效氰马乳油) 600 倍液, 或 40% 氰戊菊酯 6 000 倍液, 或 20% 灭扫利乳油 2 000 倍液, 或 2.5% 天王星乳油 3 000 倍液等药剂进行喷雾, 最好能将药液喷射到蚜虫体上。早期发病时, 喷洒植物双效助壮素 (病毒 K) 或台农高产宝可湿性叶面肥, 促进植株生长, 提高抗病能力。



花叶型