

农业病虫害防治丛书

湖南科学技术出版社

蔬菜病虫害防治 彩色图册

徐顺成 肖健民 编著
吴力游 朱晓湘



蔬菜病虫害防治彩色图册

徐顺成 肖健民
吴力游 朱晓湘 编著

湖南科学技术出版社

湘新登字 004号

蔬菜病虫害防治彩色图册

徐顺成 肖健民 编著
吴力游 朱晓湘

责任编辑：彭少富

※

湖南科学技术出版社出版发行

(长沙市展览馆路3号)

湖南省新华书店经销 湖南省新华印刷三厂印刷

※

1992年1月第1版第1次印刷

开本：787×1092毫米 1/32 印张：6.625 字数：88,000

印数：1—10,100

ISBN 7-5357-0973-7

S·137 定价：5.90元

地科90-044

前 言

蔬菜是人们日常生活中必不可少的食物。随着生活水平的提高和人口的增长，人类对蔬菜的需求，无论品种、质量或数量，都有更高的要求。与此同时随着城市经济和建设事业的发展，原有菜地大部分被征用，蔬菜生产基地和种植方法亦发生了巨大变化。蔬菜作物的生产周期短，复种指数高，鲜嫩的蔬菜极易遭受病虫害的为害，既影响产量又降低品质，有的甚至不堪食用。为保证蔬菜高产稳产，周年均衡供应鲜嫩蔬菜，及时有效地防治蔬菜的病虫害是极其重要的。为适应目前蔬菜生产迅速发展的形势，满足广大菜农的迫切要求，搞好科技兴菜，我们应湖南科学技术出版社的要求，编写了《蔬菜病虫害防治彩色图册》一书。

本书以简洁实用的文字和较高质量的彩图，较详细地介绍了 87 种蔬菜病虫害的识别方法、发生规律和防治技术。其中虫害 34 种，病害 53 种。同时还介绍了菜园常用农药种类、使用方法和所应注意的事项。全书每种病虫均有彩图，便于在田间识别。在编排方式上，图文对照，深入浅出，通俗易懂。各种病虫均附有拉丁学名，以防混淆和便于查对。该书内容丰富，实用性强，可供广大菜农和植保工作者使用，也可作为职业中学及农林院校师生的参考书。

由于作者水平有限，不妥之处在所难免，敬请读者批评指正。

编者

1991 年 7 月于长沙

目 录

前言	(1)
----------	-------

蔬菜病虫害及其防治 (图文对照)

1. 十字花科蔬菜软腐病	(2)
2. 十字花科蔬菜病毒病	(4)
3. 十字花科蔬菜霜霉病	(6)
4. 十字花科蔬菜菌核病	(8)
5. 十字花科蔬菜根肿病	(10)
6. 十字花科蔬菜炭疽病	(12)
7. 十字花科蔬菜黑斑病	(14)
8. 十字花科蔬菜白斑病	(16)
9. 十字花科蔬菜黑腐病	(18)

10. 十字花科蔬菜白锈病	(20)
11. 幼苗猝倒病	(22)
12. 幼苗立枯病	(24)
13. 番茄脐腐病和辣椒、番茄日灼 病	(26)
14. 茄褐纹病	(28)
15. 茄绵疫病	(30)
16. 茄黄萎病	(32)
17. 辣椒疫病	(34)
18. 辣椒炭疽病	(36)
19. 辣椒白粉病	(38)

- | | | | |
|----------------------|--------|-------------------|---------|
| 20. 马铃薯晚疫病 | (40) | 36. 黄瓜黑星病 | (72) |
| 21. 马铃薯环腐病 | (42) | 37. 豆类锈病 | (74) |
| 22. 马铃薯疮痂病和粉痂病 | (44) | 38. 菜豆炭疽病 | (76) |
| 23. 茄科蔬菜青枯病 | (46) | 39. 菜豆细菌性疫病 | (78) |
| 24. 番茄病毒病 | (48) | 40. 豇豆煤霉病 | (80) |
| 25. 番茄枯萎病 | (50) | 41. 菜豆花叶病毒病 | (82) |
| 26. 茄科蔬菜白绢病 | (52) | 42. 菜豆根腐病 | (84) |
| 27. 番茄早疫病 | (54) | 43. 莲藕腐败病 | (86) |
| 28. 番茄晚疫病 | (56) | 44. 黄花锈病 | (88) |
| 29. 瓜类霜霉病 | (58) | 45. 根结线虫病 | (90) |
| 30. 瓜类枯萎病 | (60) | 46. 莴苣菌核病 | (92) |
| 31. 瓜类炭疽病 | (62) | 47. 莴苣霜霉病 | (94) |
| 32. 黄瓜角斑病 | (64) | 48. 芋疫病 | (96) |
| 33. 瓜类白粉病 | (66) | 49. 芋软腐病 | (98) |
| 34. 黄瓜疫病 | (68) | 50. 姜腐烂病 | (100) |
| 35. 瓜类病毒病 | (70) | 51. 芦笋茎枯病 | (102) |

52. 葱紫斑病·····	(104)	68. 棉叶蝉·····	(136)
53. 大蒜叶枯病·····	(106)	69. 茶黄螨·····	(138)
54. 菜蚜类·····	(108)	70. 大豆食心虫·····	(140)
55. 菜粉蝶·····	(110)	71. 豆荚螟·····	(142)
56. 菜蛾·····	(112)	72. 豇豆荚螟·····	(144)
57. 斜纹夜蛾·····	(114)	73. 豆天蛾·····	(146)
58. 银纹夜蛾·····	(116)	74. 白条芜菁·····	(148)
59. 甘蓝夜蛾·····	(118)	75. 豌豆潜叶蝇·····	(150)
60. 甜菜夜蛾·····	(120)	76. 苜蓿蚜·····	(152)
61. 菜螟·····	(122)	77. 黄守瓜和黑守瓜·····	(154)
62. 黄条跳甲·····	(124)	78. 瓜蚜·····	(156)
63. 猿叶虫·····	(126)	79. 棉红蜘蛛·····	(158)
64. 棉铃虫和烟青虫·····	(128)	80. 瓜绢螟·····	(160)
65. 马铃薯块茎蛾·····	(130)	81. 小地老虎·····	(162)
66. 茄螟·····	(132)	82. 蛴螬·····	(164)
67. 茄二十八星瓢虫·····	(134)	83. 非洲蝼蛄·····	(166)

84. 种蝇 (168)

85. 短额负蝗 (170)

86. 芋单线天蛾 (172)

87. 温室白粉虱 (174)

蔬菜常用农药及使用

一、杀菌剂 (176)

二、杀虫、杀螨剂 (185)

三、几种常用药剂配制 (193)

附录

附表1 配制不同浓度、数量的农

药所需原药用量速查表 ... (196)

附表2 液体农药稀释倍数查对表
..... (197)

附表3 石硫合剂重量稀释加水倍
数表 (198)

附表4 稀释倍数——成分浓度
(ppm) 换算表 (199)

附表5 蔬菜常用农药及其毒性
的允许残留量、安全
间隔期一览表 (200)

蔬菜病虫害防治彩色图册

徐顺成 肖健民
吴力游 朱晓湘 编著

湖南科学技术出版社

1. 十字花科蔬菜软腐病

分布为害 全国各地都有发生。除十字花科蔬菜外，还可为害番茄、辣椒等蔬菜。病害多发生于植株生长的中后期和贮藏期，常造成严重损失。

症状 白菜发病，通常菜株外叶萎蔫，逐渐失去恢复能力而平贴地面，叶柄基部和根茎的心髓组织完全腐烂，充满浅灰褐色粘稠状物。此外，还可从伤口、叶柄、外部叶片边缘、叶球或内部叶片顶端开始发病，并逐步腐烂。菜薹受害，叶片萎垂，叶柄基部呈不规则水浸状略凹陷斑，薹茎内部组织腐烂成空洞。萝卜受害，根头部呈水浸状污白色不规则斑块，贮藏期块根受害部腐烂变黑。该病造成的腐烂均可发生恶臭。

病原 为胡萝卜软腐欧氏杆菌 (*Erwinia carotovora* pv. *carotovora*)。菌体短杆状，单生或双生，少数串生，大小 $0.6-0.7 \times 1.5-5.0$ 微米，周生 2-8 根鞭毛。革兰氏染色阴性反应，不产生芽孢和荚膜。

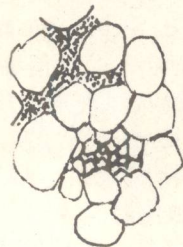
发病规律 病菌在田间或窖藏病株、土壤中病残体及昆虫体内越冬。借昆虫、灌溉水及风雨传播。主要从伤口侵入，亦可从根部侵入而经维管束组织传到地上各部。病菌于细胞间生长繁殖，分泌果胶酶分解寄主细胞而使寄主组织软腐。田间害虫及黑腐病发生严重，菜地过湿、排水不良，均易引起软腐病。另外，软腐病的发生还与品种抗性、前茬作物种类有关。

防治方法 (1) 避免十字花科蔬菜与茄科、瓜类及其他寄主作物连作。(2) 及时防治跳甲、菜蛾等害虫，减少伤口。(3) 高畦种植，避免田间渍水。(4) 发病初期及时拔除病株，并在病穴及四周撒少许熟石灰。(5) 药剂防治，可用链霉素 200ppm，或敌克松 500-1000 倍液，或 50%代森铵水剂 800-1000 倍液，每隔 7-10 天喷雾。



受害大白菜植株

病组织细胞



病原细菌



图1 十字花科蔬菜软腐病 *Erwinia aroideae* (Towsend) Holland.

2. 十字花科蔬菜病毒病

分布为害 全国各地菜区均有发生。北方以大白菜受害最重，南方芜菁、芥菜、小白菜、菜心、萝卜和大白菜都普遍发生。

症状 大白菜受害后，幼嫩叶片产生明脉，继呈花叶状。重病株常严重矮化、畸形，不结球，叶片皱缩成团，叶质硬脆，叶面生许多褐色斑点，叶脉上有褐色坏死条斑，并常出现裂痕，留种株花梗未抽出即死去，或花梗矮缩、弯曲，并出现纵横裂口，花早枯。轻病株仅呈轻微花叶和皱缩，能正常结球，但球内叶片常生灰色或灰白色斑点。甘蓝叶片生褪绿圆斑，叶背生黑色坏死环斑。其他十字花科蔬菜症状与大白菜基本相同。

病原 我国十字花科蔬菜病毒病的病原病毒重要的有下述三种。芜菁花叶病毒 (TpMV)：为主要病毒，除侵染十字花科蔬菜及杂草外，还可侵染菠菜、茼蒿等其他科的蔬菜和杂草。粒体线状，失毒温度 55–60℃，稀释终点 2000–5000 倍，体外保毒期 24–96 小时，蚜虫及汁液接触传播。黄瓜花叶病毒 (CMV)：可侵染 39 科、117 种植物，粒体球状，蚜虫和汁液接触传播。烟草花叶病毒 (TMV)：可侵染 22 科、198 种植物，粒体杆状，只能汁液接触传播。

发病规律 在冬、夏活的寄主体上越冬、越夏，春、秋传到十字花科蔬菜上，引起为害。幼苗 7 叶期以前为易感期；毒源植物上蚜虫迁飞量与发病成正相关；苗期高温、干旱发病重；秋播十字花科蔬菜，播种早发病重。品种抗性差异显著，白菜中青帮品种较抗病。

防治方法 (1) 选种抗病品种。(2) 适期播种，苗床远离其他十字花科蔬菜，并提高栽培技术，培育无病壮苗。(3) 苗期及时防治蚜虫。可用 40% 乐果乳剂 1000 倍液喷雾，还可在苗床四周铺银灰色反光塑料避蚜。



萝卜叶受害状



白菜留种株受害状



白菜受害状

图2 十字花科蔬菜病毒病 TpMV, CMV, TMV

3. 十字花科蔬菜霜霉病

分布为害 全国各地普遍发生。可为害各种十字花科蔬菜。北方以大白菜受害最重，长江流域及沿海地区以白菜、菜薹和芥菜发病重。

症状 叶片受害，叶正面生淡绿色或黄绿色斑点，扩大后因受叶脉限制而呈多角形或不规则形。天气潮湿时，叶背病部产生一层白色霜状霉。病部中央后期干枯，形成黄褐色至枯黄色圆形至不定形斑。受害严重时病斑连接成块，全叶枯萎。留种株受害，花梗变肿胀、畸形、弯曲，花瓣变为绿色，种荚病部淡黄色。萝卜茎、花梗等被害部呈黑褐色或紫黑色油渍状不规则斑。茎、花梗等病部均可产生白色霜霉。甘蓝受害，叶正面为黑色或紫褐色不规则斑。

病原 为寄生霜霉 (*Peronospora parasitica*)。孢囊梗自气孔伸出，单生或 2-4 根束生，无色、无隔，作重复的二叉分枝 2-5 次。主轴和分枝成锐角，小梗顶端尖锐、弯曲。孢子囊无色、单胞，长圆至卵圆形。卵孢子球形，黄褐色，表面光滑或有皱纹。

发病规律 病菌以卵孢子随病残体在土壤和种子中越冬，也可以菌丝在田间植株病组织中越冬。卵孢子和由休眠菌丝产生的孢子囊借流水或风雨传播，直接萌发成芽管，从寄主气孔或表皮侵入。寄主发病后病部可形成大量孢子囊，引起再侵染。平均气温 16℃ 左右，多雨潮湿时霜霉病易于流行。病害的发生还与品种抗性、水肥管理以及病毒病的发生情况有关。

防治方法 (1) 选用抗病品种。(2) 收获后清除病残体。(3) 合理密植，加强肥水管理，降低田间湿度，增强菜株抗病力。(4) 发病初期选用下列药剂喷雾：40% 乙磷铝 150-200 倍液；25% 百菌清 500 倍液；25% 甲霜灵 800 倍液；64% 杀毒矾 400-500 倍液。每隔 10 天左右喷一次，连续 2-3 次。

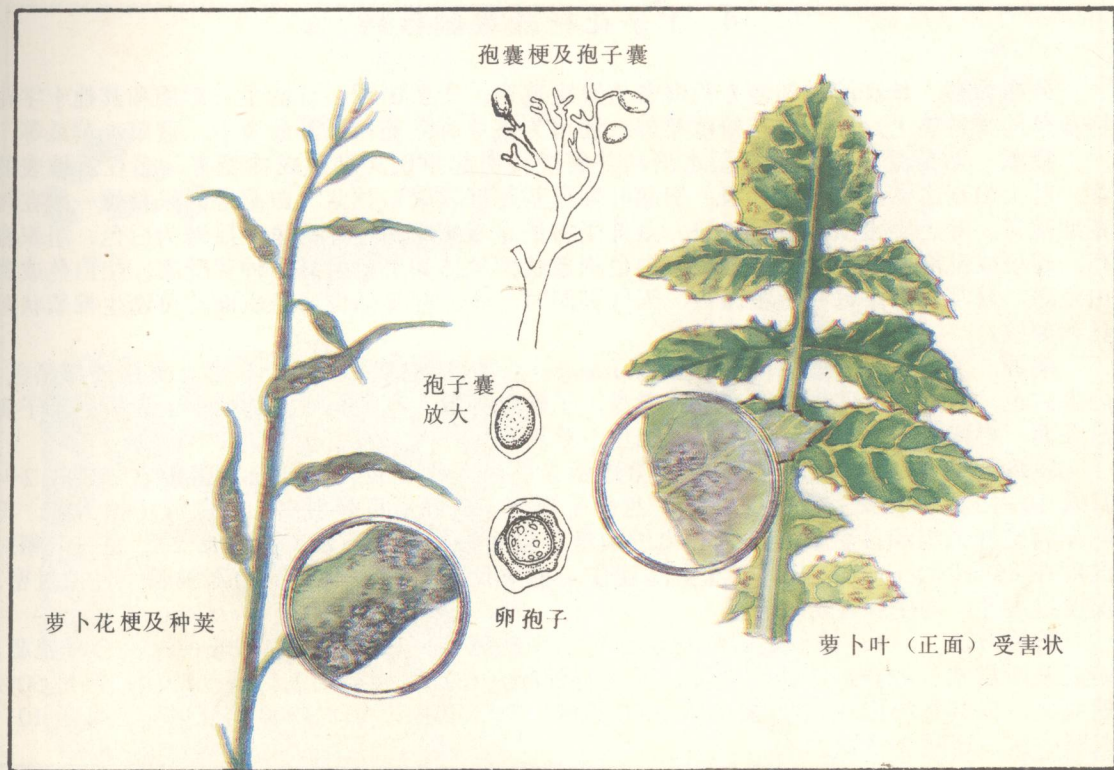


图3 十字花科蔬菜霜霉病 *Peronospora parasitica* (Pers) Fr.

4. 十字花科蔬菜菌核病

分布为害 长江流域和南方沿海各省发生普遍。主要出现在甘蓝生长后期和其他十字花科蔬菜的采种株上。除十字花科蔬菜外，还可为害豆类、茄科类及胡萝卜、菠菜、黄瓜等。

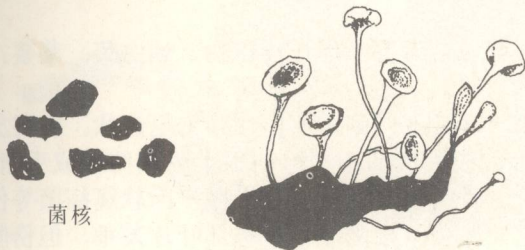
症状 幼苗受害，茎基部呈水渍状并腐烂，引起猝倒。甘蓝成株受害，多在近地表的茎、叶上出现水渍状淡褐色病斑，引起叶球或茎基部软腐。甘蓝、白菜等的采种株一般在终花期被害。叶上生水渍状青褐色斑。茎部受害最重，病斑初呈浅褐色，后转为白色，组织腐朽，碎裂成乱麻状，茎内中空，生有白色棉絮状菌丝体和黑色菌核。种荚受害，生白色或黄白色斑，果荚内有菜籽状小粒菌核。天气潮湿时，茎、叶等部位病斑表面均可密生棉絮状菌丝和菌核。

病原 为核盘菌 (*Sclerotinia sclerotiorum*)。菌丝无色、纤细、有隔，菌核外部黑色，内部白色，鼠粪状。菌核萌发产生子囊盘，子囊盘杯状，有细长弯曲的柄。子囊排列于子囊盘表面，棍棒状。子囊孢子椭圆形，无色、单胞。

发病规律 病菌以菌核遗留在土壤或混杂在种子中越冬、越夏。我国南方分别在 2-4 月及 10-12 月菌核萌发产生子囊盘。盘中子囊孢子成熟后可弹射出，借气流传播为害。田间靠病健株或组织接触后，病部长出的菌丝传染而进行扩展蔓延。温度在 20℃ 左右，相对湿度在 85% 以上，有利于病害发生。连作、地势低洼、排水不良、偏施氮肥、种植过密、湿度过大等，均使病害发生严重。

防治方法 (1) 播种前清除混杂在种子中的菌核。(2) 轮作，高畦种植，合理施肥，雨后及时排水。收获后清除病残体，并进行深翻。(3) 发病初期进行药剂防治。可用 50% 速克灵、50% 扑海因或 40% 菌核净 1000 倍液；70% 甲基托布津 1500 倍液喷雾。每隔 10 天喷一次，连喷 2-3 次。

菌核萌发产生子囊盘



菌核



甘蓝被害状



留种株茎内的菌核

图4 十字花科蔬菜菌核病 *Sclerotinia sclerotiorum* (Lib) de Bary.