



九亿农民致富丛书

特种蔬菜 病虫害防治实用技术

郑建秋 师迎春 编著



中国农业出版社

作者：郑建秋 工作单位：北京市植物保护站
通讯地址：北京市北三环中路 9 号 北京市植物保护站
邮编：100029

九亿农民致富丛书
特种蔬菜病虫害防治实用技术

郑建秋
师迎春 编著

* * *

责任编辑 杨国栋

中国农业出版社出版（北京市朝阳区农展馆北路 2 号 100026）

新华书店北京发行所发行 **北京科学院印刷厂** 印刷

787mm×1092mm 32 开本 4 印张 80 千字

1999 年 1 月第 1 版 1999 年 1 月北京第 1 次印刷

印数 1~60 000 册 定价 3.80 元

ISBN 7-109-05614-7/S·3615

（凡本版图书出现印刷、装订错误，请向出版社发行部调换）



九亿农民致富丛书

特种蔬菜 病虫害防治实用技术

郑建秋
师迎春 编著

中国农业出版社

出版说明

党的十五届三中全会通过的《中共中央关于农业和农村工作若干重大问题的决定》指出：“农业的根本出路在科技、在教育。”兴农靠科技，致富也靠科技。实践证明，农业科技图书对于普及农业科学实用技术，提高农民科技素质，具有实际的指导作用。

为贯彻落实党的十五届三中全会精神，我社在1997年推出的大型科普丛书《中国农村书库》基础上，又组织编写了《九亿农民致富丛书》，为农业科技推广、农业教育、农民致富服务。这套丛书以具有一定文化程度的中青年农民和乡村干部为对象，内容涉及农作物、蔬菜、果树和花卉、食用菌栽培技术及病虫害防治，畜禽饲养技术及其疾病防治，水产养殖，农产品贮藏保鲜加工等。计划出版160余种，每种6万~8万字。以单一种植、养殖品种或单项技术立题，不求面面俱到和常规系统性，以文字叙述为主，语句通顺、技术内容通俗易懂、易操作、方便读者阅读为特色。作者均为具有推广实践经验和一定写作水平的专家、技术人员及教师。

《九亿农民致富丛书》是我社员工和农业
科教界专家奉献给广大农民朋友的又一科技
“星火”，衷心希望受到广大读者的喜爱！

中国农业出版社

1999年1月

前 言

特种蔬菜是随着我国对外交流日益发展和人民生活水平不断提高，为满足宾馆、饭店和其他特殊需要而逐步发展起来的一类特殊菜种。它没有确切的定义。特种蔬菜营养丰富，色、香、味独特，很受消费者欢迎，必将进一步得到发展。

由于特种蔬菜多数菜种引自国外，国内种植经验不多，技术尚需逐步研究完善和配套，加之各地气候条件和生产技术水平差异较大，病虫害种类较多，有些病虫害为害损失十分严重。限于过去对特种蔬菜病虫害无专门研究，可借鉴参考的技术资料极少，许多地区为控制特种蔬菜病虫害，频繁喷药，农药使用量很大，有的甚至不对症下药，不但造成浪费，同时还增加了农药对菜田环境和特种蔬菜产品的污染。

我们结合多年从事蔬菜病虫害防治技术推广工作，开展了一些特种蔬菜病虫害发生与防治方面的调查研究，现通过本书将有关特种蔬菜主要病虫害防治技术较全面系统地介绍给广大读者。为适合广大农民朋友生产应用，使用技术尽可能简便、易行、实用和有效，同时兼顾部

分中、基层技术人员参考应用，在特种蔬菜病虫害发生特点和规律方面也作了尽可能详细的介绍，考虑到未来社会对蔬菜生产高质量要求，“精品蔬菜”、“出口创汇蔬菜”、“无污染无残留蔬菜”等等必将成为蔬菜生产的发展方向。因此，针对某一病虫，本书介绍了多方面技术措施或方法，希望读者因地制宜，尽可能综合应用，尽可能减少农药用量。为便于读者选择，书中推荐的多种农药和适宜的使用浓度与方法，基本都符合蔬菜生产质量标准，希望准确应用，确保消费者身心健康。

限于水平和能力，书中肯定存在错误与不足，望读者批评指正。

作 者

1998年9月25日

目 录

出版说明

前言

一、特种蔬菜病害 1

 (一) 叶菜类 1

 1. 芥蓝病毒病 1

 2. 芥蓝霜霉病 2

 3. 芥蓝黑斑病 2

 4. 芥蓝黑根病 3

 5. 菜心病毒病 5

 6. 菜心霜霉病 5

 7. 菜心黑斑病 6

 8. 菜心黑腐病 7

 9. 菜心软腐病 8

 10. 落葵蛇眼病 9

 11. 落葵灰霉病 10

 12. 空心菜轮斑病 10

 13. 空心菜白锈病 11

 14. 茼蒿病毒病 12

 15. 茼蒿霜霉病 13

 16. 苋菜黑斑病 14

 17. 苋菜白锈病 15

18. 西芹烂心病	16
19. 西芹斑枯病	17
20. 西芹病毒病	19
21. 西芹菌核病	20
22. 西芹叶斑病	21
23. 西芹根结线虫病	22
(二) 花菜结球类	23
1. 青花菜病毒病	23
2. 青花菜霜霉病	24
3. 青花菜黑腐病	26
4. 紫甘蓝病毒病	27
5. 紫甘蓝霜霉病	28
6. 紫甘蓝黑腐病	29
7. 紫甘蓝褐腐病	30
8. 生菜病毒病	31
9. 生菜霜霉病	32
10. 生菜软腐病	34
11. 生菜灰霉病	35
12. 生菜菌核病	36
(三) 根茎类	38
1. 球茎茴香根腐病	38
2. 球茎茴香白粉病	38
3. 球茎茴香灰霉病	40
4. 球茎茴香菌核病	40
5. 根甜菜病毒病	40
6. 根甜菜褐斑病	41
7. 根甜菜黑斑病	42
8. 芦笋茎枯病	44
9. 芦笋褐斑病	46

(四) 瓜果豆类.....	48
1. 小西葫芦病毒病	48
2. 小西葫芦白粉病	49
3. 小西葫芦灰霉病	51
4. 小西葫芦菌核病	52
5. 小西葫芦根霉腐烂病	53
6. 甜瓜病毒病	55
7. 甜瓜细菌性叶斑病	55
8. 甜瓜枯萎病	57
9. 甜瓜白粉病	57
10. 甜瓜蔓枯病	58
11. 苦瓜病毒病	60
12. 苦瓜细菌性叶斑病	61
13. 苦瓜炭疽病	62
14. 苦瓜蔓枯病	64
15. 草莓根腐病	65
16. 草莓蛇眼病	67
17. 草莓轮斑病	68
18. 草莓灰霉病	69
19. 荷兰豆白粉病	71
20. 荷兰豆褐纹病	72
21. 荷兰豆根腐病	73
(五) 辛香类	75
1. 罗勒褐斑病	75
2. 罗勒菌核病	76
3. 香芹根腐病	76
4. 香芹根结线虫病	77
5. 韭葱灰霉病	79
6. 韭葱紫斑病	79

7. 香椿褐斑病	80
8. 香椿炭疽病	82
9. 香椿根腐病	83
(六) 水生特菜	84
1. 茭白锈病	84
2. 茭白胡麻叶斑病	85
3. 茭白纹枯病	87
4. 莲藕腐败病	88
5. 莲藕褐斑病	89
6. 莲藕黑根病	90
7. 莲藕根腐病	91

二、特种蔬菜害虫

1. 菜粉蝶	92
2. 菜蛾	94
3. 甘蓝夜蛾	96
4. 棉铃虫	98
5. 温室粉虱	101
6. 桃蚜	103
7. 瓜蚜	105
8. 豆蚜	106
9. 萝卜蚜	107
10. 茶黄螨	108
11. 红蜘蛛	110
12. 美洲斑潜蝇	111
13. 豌豆彩潜蝇	113
14. 灰巴蜗牛	115
15. 野蛱螭	116

一、特种蔬菜病害

特种蔬菜病害较多，不同病害发病规律不同，为害损失、相差较大。本书根据特种蔬菜类别分为叶菜类、花菜结球类、根茎类、瓜果豆类、辛香类和水生特种蔬菜病害进行分述。

(一) 叶 菜 类

1. 芥蓝病毒病 病毒病是芥蓝的主要病害。分布广泛，发生普遍。保护地、露地种植都经常发生，以夏秋季种植病情较重，一般发病率 20%~30%，严重地块或棚室病株 60%~80%，显著降低芥蓝的产量与品质。

(1) 症状 此病在各生育期均发生，以前期发病损失重，对生产影响明显。发病植株常表现轻花叶、重花叶和畸形症状。即染病较轻的植株，仅在中上部少数叶片上出现叶肉褪色失绿，色泽浓淡不均，病叶和心叶皱缩不平，大小比例失调等轻花叶和畸形症状。染病较重，生长期又持续高温，田间发病则表现全株褪绿变黄，仅主脉保持绿色，病株多矮化，叶片变小，最后整株枯黄死亡。

(2) 病原 此病主要由 TuMV 即芜菁花叶病毒侵染，同时部分由 CMV 与 TMV 即黄瓜叶病毒与烟草花叶病毒共同侵染所致。

(3) 发病规律 详见青花菜病毒病。

(4) 防治方法

①注意选用耐热抗耐病优良品种：如梧州早芥蓝等。

②加强管理：增施充分腐熟的有机底肥，高温干旱季节，注意勤浇小水，发病期加强管理，适时追肥，注意及时防治蚜虫，重病株应尽早拔除。

③有条件尽可能采用遮阳网或寒冷纱覆盖栽培技术。

2. 芥蓝霜霉病 霜霉病为芥蓝主要病害。发生普遍，分布广泛。保护地和露地均造成受害，一般病株 20% 左右，重病地块和棚室病株可达 100%，明显影响芥蓝的产量与品质。此病还为害多种其它十字花科蔬菜。

(1) 症状 此病各生育期都发生，以苗期发病受害较重。主要侵染叶片。初期在叶片背面形成灰褐色小点，空气潮湿时呈水渍状，以后逐渐扩大成不规则灰褐至灰白色凹陷斑，随后病斑上长出稀疏霜状霉层。叶正面病斑初为浅绿色小点，逐渐发展成灰白至黄褐色不规则形坏死斑，随病害发展多数叶肉组织坏死，终致叶片枯黄死亡。

(2) 病原 属鞭毛菌寄生霜霉真菌。病菌菌丝无隔，生于寄主细胞间，产生吸器吸取寄主细胞营养。菌丝上长出孢囊梗，自气孔伸出，多单生，梗基部膨大，作重复 2~4 次二叉分枝，主轴和分枝成锐角，顶端生小梗，较尖，弯曲，端部着生一个孢子囊，全长 130~415 微米。孢子囊无色，单胞，近圆形至卵圆形，少数具不明显乳突，大小为 18.5~31.5 微米×15~27.5 微米。

(3) 发病规律和防治方法 参见青花菜霜霉病。

3. 芥蓝黑斑病 黑斑病是芥蓝的主要病害。分布广泛，发生普遍。保护地、露地种植都发生，以夏秋露地种植病情较重。发病率一般 30% 左右，对生产有一定影响，严重时病

株 100%，中下部 4~8 片叶染病坏死，显著影响产量与质量。病菌还侵染青花菜、紫甘蓝、乌塌菜等其它十字花科蔬菜。

(1) 症状 此病各生育期都发生，主要为害叶片。多从下部叶开始，逐渐向上发展。初期在叶片上产生水渍状褐色坏死小点，逐渐变成很小的近圆形斑，中心黄褐色，边缘紫褐色，以后随病情发展病斑发展成略显轮纹的中到大型坏死斑，边缘不明显，常有黄绿色晕环。空气潮湿，病斑的正反面都生出呈轮纹分布的灰黑色霉状物，即病菌分生孢子梗和分生孢子。多个病斑相互连接使叶片黄化早衰，提早枯死。

(2) 病原 属半知菌甘蓝黑斑交链孢霉真菌。病菌分生孢子梗橄榄褐色，单生或 2~5 根成簇，不分枝，有 1~4 个分隔，大小为 18.5~54.5 微米×4~6.5 微米。分生孢子浅褐色，顶生，单生或几个形成长孢子链，倒棍棒形，有 2~8 个横隔膜，一般无纵隔膜，无喙或短喙，大小为 22~90 微米×8.5~15 微米。

(3) 发病规律和防治方法 参见根甜菜黑斑病。

4. 芥蓝黑根病 黑根病是芥蓝的主要病害。分布广泛，发生十分普遍。一般病株 10%~20%，造成轻度死苗。严重时病株率可达 80% 以上，造成大片死苗或严重缺苗断垄，对生产影响极大。此病还侵害青花菜、紫甘蓝、苕蓝、皱叶甘蓝、羽衣甘蓝、乌塌菜等多种十字花科蔬菜。

(1) 症状 此病在各生育期都发生，以苗期发生普遍，受害严重。病苗主要侵染植株根茎部，初期在根茎上形成一褐色坏死小点，随后发展成近椭圆形凹陷斑，进一步发展，病部变黑缢缩，病株随病害发展叶片由下向上萎蔫、坏死、干枯，当茎基病斑绕茎基一周时，病株整株死亡。空气潮湿，病部表面常产生蛛丝状灰褐色霉状物，即病菌菌丝体。

(2) 病原 属半知菌立枯丝核菌真菌。病菌菌丝初生无色，后渐变成深黄褐色，多呈直角分枝，在分枝处缢缩，并生一隔膜。菌丝宽 4.5~15.5 微米。菌核由老菌丝互相缠绕而成，近球形或核桃形，紫红色至黑褐色，大小 0.1~0.5 毫米。

(3) 发病规律 病菌主要借菌丝体或菌核在土壤或病残体内越冬存活。菌丝也可在土壤中营腐生生活，无寄主菌丝可腐生 140 天以上。植株根茎或基部叶片接触病土，菌丝侵入形成初侵染。另外，病菌在土表有时还形成子实层，产生担孢子借气流传播到寄主上引起发病。在田间病菌主要靠接触传染或带菌的农具和堆肥等传播蔓延。种子带菌也可引起发病。病菌适应性很强，菌丝 6~40℃均可生长，适温为 20~30℃，最适为 25~30℃。菌核萌发需要高湿，相对湿度 98%以上时菌核才能萌发，病菌侵染需要饱和湿度或保持一定时间的自由水。在有水膜的条件下，病健接触即可形成侵染。此外，寄主的自身抗性与病害程度有关，如管理不当，土壤过湿或土温过高、过低，植株生长衰弱等均有利发病。

(4) 防治方法

①培育壮苗：选择地势高燥，排灌良好的地块育苗，选用无病新土育苗，使用充分腐熟的有机肥，掌握适当的播种密度，覆土不宜太厚。

②苗床消毒：旧苗床宜进行药剂处理，可选用 50% 利克菌可湿性粉剂，或 70% 土菌消可湿性粉剂，或 50% 多菌灵可湿性粉剂，或 50% 扑海因可湿性粉剂，或 95% 敌克松可湿性粉剂 3~5 千克/667 米²，拌细土 40~60 千克，拌匀后均匀撒于苗床表面，留少量药土播种后盖种。也可用 45% 特克多悬浮剂 800 倍液，或 50% 利克菌可湿性粉剂 600 倍液，或 30%

倍生乳油 1 200 倍液，或 5%井岗霉素 1 500 倍液，或 72.2%普力克液剂 600 倍液喷淋苗床。

③加强管理：发病初期及时拔除重病株，加强苗床管理，注意棚室保暖与放风，浇水宜小水多次，浇水后需增加放风排湿，同时可选用上述药液喷洒苗床。

5. 菜心病毒病 病毒病是菜心的主要病害。分布广泛，发生普遍。保护地、露地都发病，以夏秋发病较重。一般病株率 5%~10%，对产量影响不明显，严重时病株率可达 20%~30%，显著降低菜心产量与品质。

(1) 症状 此病主要在幼苗期发生。因品种或毒源不同，染病后常出现两种症状，一种为畸形花叶型，另一种为坏死斑点型。前者表现心叶明脉、扭曲、畸形，外叶颜色浓淡不均，皱缩歪扭，显现明显花叶或斑驳症状。后者多在外叶上出现许多大小不等，近圆形至不规则形黄褐至灰褐色坏死斑，病斑中央明显凹陷，边缘常有黄色晕环，随病害发展病叶黄化坏死。

(2) 病原 此病主要由 TuMV 即芜菁花叶病毒侵染所致，有时还拌随烟草花叶病毒 (TMV) 和黄瓜花叶病毒 (CMV) 复合侵染。详见青花菜病毒病。

(3) 发病规律和防治方法 参见青花菜病毒病。

6. 菜心霜霉病 霜霉病为菜心的常见病。分布亦很广泛。保护地、露地均有发生。保护地多发生在春秋两季，南方多在梅雨季后发病。一般发病率 30%~60%，严重地块或棚室 100%发病，减产 10%~30%，最直接影响是降低产品质量。

(1) 症状 此病主要为害叶片。病斑初期为浅绿色，逐渐变黄坏死，形成不规则黄褐色坏死斑，受叶脉限制而呈多