

蔬菜病虫害诊治 **原色** 图谱

黄 瓜 分 册

王久兴 贺桂欣 等编著



 科学技术文献出版社

蔬菜病虫害诊治

原 色 图 谱

黄瓜
分册

编著者	王久兴	贺桂欣	杨树宗
	孙成印	齐福高	龚俊良
	李洪涛	张沛莹	樊建民
	赵桂娟	高彦慧	袁慧馥

科学技术文献出版社

Scientific and Technical Documents Publishing House

北 京

图书在版编目(CIP)数据

蔬菜病虫害诊治原色图谱. 黄瓜分册 / 王久兴等编著.
北京: 科学技术文献出版社, 2004.11
ISBN 7-5023-4765-8

I. 蔬… II. 王… III. 黄瓜—病虫害防治方法—图谱
IV. S436.3-64

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2004)第 092097 号

出 版 者 科学技术文献出版社
地 址 北京市复兴路 15 号(中央电视台西侧)/100038
图书编务部电话 (010)68514027,(010)68537104(传真)
图书发行部电话 (010)68514035(传真),(010)68514009
邮 购 部 电 话 (010)68515381,(010)58882952
网 址 <http://www.stdph.com>
E-mail: stdph@istic.ac.cn
策 划 编 辑 袁其兴
责 任 编 辑 袁其兴
责 任 校 对 唐 炜
责 任 出 版 王芳妮
发 行 者 科学技术文献出版社发行 全国各地新华书店经销
印 刷 者 北京地大彩印厂
版 (印) 次 2004 年 11 月第 1 版第 1 次印刷
开 本 850 × 1168 32 开
字 数 130 千
印 张 4.75
印 数 1~6000 册
定 价 19.00 元 (4 册 76 元)

© 版权所有 违法必究

购买本社图书, 凡字迹不清、缺页、倒页、脱页者, 本社发行部负责调换。

(京)新登字 130 号

内 容 简 介

本书由河北科技师范学院园艺园林系教师及一线生产人员编著,采用图片与文字相结合的形式,介绍了黄瓜的侵染性病害、生理性病害、虫害的识别与防治技术。数码图片清晰自然,色彩还原真实。在防治方法中着重阐述最新科研成果、菜农实践经验、新技术、新方法和新药剂,以确保防治效果。该书图文对应,直观明了,读者一看就懂,一学就会,非常实用。本书可供菜农、农技推广人员、农药经营者、农业院校师生参阅。

科学技术文献出版社是国家科学技术部系统唯一一家中央级综合性科技出版机构,我们所有的努力都是为了
使您增长知识和才干。



前言

随着农村产业结构的调整,许多地区把发展蔬菜生产作为改变种植结构和帮助农民脱贫致富的手段。但在很多地区,由于病虫害诊断与防治技术落后,使病虫害成为蔬菜生产的最大威胁之一,菜农对蔬菜病虫害恨得咬牙切齿,但由于不能正确诊断,或防治不及时,或防治技术不当,或选错了农药甚至假药等种种原因,导致病虫害一发不可收拾,很多农民不得不放弃种菜。笔者在农村扶贫时,常听到一条顺口溜:“要想富,先修路;要想穷,种大棚”,这让许多从事蔬菜科研和推广的人甚感凄凉。

笔者从中国农业大学研究生院毕业后,一直从事蔬菜栽培的教学、科研和推广工作,我坚信,再好的科技成果,再高的技术,只有能被农民应用,才能真正实现其价值。我常想,中国的农民是最苦的阶层,甚至有人呼吁“给农民以国民待遇”,我是农民的子弟,多年学农,今生也必将以农为业,我能为农民做些什么?我想,我能做的就是为那些满怀致富希望、但缺乏技术和经验的青年农民写几本有用的好书。

笔者一直想编一套实用的蔬菜病虫害图谱,全部采用清晰的图片,配以简洁而贴切的症状描述、成因分析,以及有效的防治

方法，让农民一查便知，一看就懂。为此，笔者于1999年自费万元，购买了当时最先进的数码相机，深入田间观察、拍照，足迹遍及秦皇岛三区四县，拍摄照片25 000余幅，为本书积累了极其丰富的资料。除拍摄典型症状外，尽可能地拍摄同一病害在植株不同部位、不同时期的表现，从而能大大提高诊断的准确性。

书中还收集了很多农民的宝贵经验，如什么药剂最有效，什么情况下易发病等等，这是笔者通过与农民攀谈，总结他们的经验和体会，整理后形成的，很宝贵。

本书的作者中，有大学的教授，有研究所的专家，有县乡的农技推广员，有整天种菜的农民，甚至有农药商店的老板，我试图通过组织成的这个多元的团体，最大程度地确保本书的实用性。

书中引用了其他一些同行专家的科研成果、科技论著和极少量图片，在此表示感谢。由于专业水平有限，书中肯定有错误和不当之处，有些甚至可能是一家之言，敬请同行专家、读者批评指正。



目 录

CONTENTS

第一部分 侵染性病害



- | | | | |
|-----------------|----|---------------------|----|
| 1. 黄瓜猝倒病 | 1 | 15. 黄瓜靶斑病 | 31 |
| 2. 黄瓜灰霉病 | 3 | 16. 黄瓜蔓枯病 | 32 |
| 3. 黄瓜霜霉病 | 6 | 17. 黄瓜细菌性枯萎病 .. | 34 |
| 4. 黄瓜枯萎病 | 10 | 18. 黄瓜细菌性角斑病 .. | 35 |
| 5. 黄瓜白粉病 | 12 | 19. 黄瓜细菌性叶枯病 .. | 37 |
| 6. 黄瓜炭疽病 | 15 | 20. 黄瓜细菌性缘枯病 .. | 38 |
| 7. 黄瓜病毒病 | 17 | 21. 黄瓜幼苗腐霉根腐病 | 40 |
| 8. 黄瓜叶斑病 | 20 | 22. 黄瓜立枯丝核菌果腐 | 41 |
| 9. 黄瓜斑点病 | 21 | 23. 黄瓜灰色疫病 | 42 |
| 10. 黄瓜煤污病 | 22 | 24. 黄瓜绵腐病 | 44 |
| 11. 黄瓜黑星病 | 23 | 25. 黄瓜疫病 | 45 |
| 12. 黄瓜褐斑病 | 26 | | |
| 13. 黄瓜黑斑病 | 27 | | |
| 14. 黄瓜菌核病 | 28 | | |

第二部分 生理性病害



- | | | | |
|---------------------|----|---------------------|----|
| 1. 黄瓜幼苗“戴帽”出土 | 48 | 6. 黄瓜幼苗徒长 | 55 |
| 2. 黄瓜子叶有缺刻或扭曲 | 49 | 7. 黄瓜缓苗异常 | 57 |
| 3. 黄瓜不出苗或出苗不齐 | 50 | 8. 黄瓜嫁接苗萎蔫 | 58 |
| 4. 黄瓜幼苗子叶畸形 ... | 52 | 9. 黄瓜幼苗叶片早晨吐水 | 60 |
| 5. 黄瓜子叶过早干枯脱落 | 53 | 10. 黄瓜苗沤根 | 61 |
| | | 11. 黄瓜氨气为害 | 62 |
| | | 12. 黄瓜亚硝酸气体为害 .. | 65 |
| | | 13. 黄瓜百菌清烟剂为害 .. | 66 |



14. 黄瓜杀菌剂药害 68
15. 黄瓜甲胺磷药害 70
16. 黄瓜苗期多菌灵等药
剂灌根药害 71
17. 黄瓜五代合剂与猝倒
必克药害 72
18. 黄瓜硫酸铜药害 73
19. 黄瓜辛硫磷药害 75
20. 黄瓜叶片生理积盐 .. 76
21. 黄瓜叶片生理性充水
..... 77
22. 黄瓜低温高湿环境为
害综合征 78
23. 黄瓜短期低温为害 .. 80
24. 黄瓜叶片强光灼伤 .. 83
25. 黄瓜植株生理性萎蔫
..... 84
26. 黄瓜生理变异株 85
27. 黄瓜生长点“歪头” .. 86
28. 黄瓜花斑叶 87
29. 黄瓜降落伞形叶 88
30. 黄瓜金边叶 89
31. 黄瓜白化叶 90
32. 黄瓜泡泡病 92
33. 黄瓜枯边叶 93
34. 黄瓜白点叶 94
35. 黄瓜叶片皱缩症 95
36. 黄瓜植株顶端匙形叶
..... 96
37. 黄瓜植株下部叶片变

- 黄 97
38. 黄瓜褐色小斑症 98
39. 黄瓜“秃尖” 101
40. 黄瓜花打顶 102
41. 黄瓜龙头龟缩 104
42. 黄瓜有雄花无雌花 . 105
43. 黄瓜雌花过多 107
44. 黄瓜蔓徒长 109
45. 黄瓜化瓜 111
46. 黄瓜畸形瓜——尖嘴瓜
..... 113
47. 黄瓜畸形瓜——蜂腰瓜
..... 115
48. 黄瓜畸形果——大肚瓜
..... 116
49. 黄瓜畸形果——弯曲瓜
..... 117
50. 黄瓜苦味瓜 118
51. 黄瓜“瓜佬” 119
52. 黄瓜坠秧 120
53. 黄瓜卷须异常 121
54. 黄瓜盐害 122
55. 黄瓜肥害 125
56. 黄瓜涝害 126
57. 黄瓜缺氮 127
58. 黄瓜缺钾 128
59. 黄瓜缺铁 128
60. 黄瓜缺锰 129
61. 黄瓜缺钼 130

第三部分 虫害



1. 瓜蚜 131
2. 美洲斑潜蝇 134
3. 棉铃虫 138
4. 黄条跳甲 141
5. 温室白粉虱 142

第一部分

侵染性病害

1. 黄瓜猝倒病

病原 *Pythium aphanidermatum*

症状 猝倒病俗称“掉苗”、“卡脖子”、“小脚瘟”等，发病后常造成幼苗成片倒伏、死亡，重者甚至毁床，出土不久的幼苗最易发病。露出地表的茎基部或中部染病，呈水浸状，而后变为黄褐色，迅速扩展后病部缢缩成线状，子叶来不及萎蔫，幼苗便倒折。采用营养钵育苗时多是零星发病，用营养土方育苗时会形成发病中心，病情迅速扩展。在苗床湿度高时，病苗残体表面及附近土壤表面常长出一层白色絮状霉，此时幼苗根系生长正常，颜色不发生变化。

发病规律

多在幼苗长出1~2片真叶前发生，3片真叶后发病较少。病菌可在土壤中长期存活，借雨水、灌溉水、带菌粪肥、农具和种子传播。春季床温较低时发病，土温15~16℃时病菌繁殖速度很快。土壤高湿极

易诱发此病，浇水后积水窝或棚顶滴水处，往往最先形成发病中心。光照不足，幼苗长势弱、纤细、徒长、抗病力下降，也易发病。幼苗子叶中养分快耗尽而新根尚未扎实之前，抗病力最弱，如果此时遇寒



▲ 发病幼苗成片倒伏

流或连续低温阴雨或下雪天气，苗床保温不好，病菌会乘虚而入。

防治方法

①床土消毒：用无病新土配制营养土，为保险起见应进行床土消毒。方法是，按每平方米苗床的营养土掺入 50%拌种双可湿性粉剂，或 50%多菌灵可湿性粉剂，或 25%甲霜灵可湿性粉剂，或 50%福美双可湿性粉剂，或五代合剂（用五氯硝基苯和代森锌等量混合）8~10 克，混匀后再装营养钵或作营养土方。药剂的混入量不要过多，播种前的底水也要浇足，以免发生药害。

②种子消毒：采用温烫浸种或药剂浸种的方法进行种子消毒，浸种后催芽。



▲ 用营养钵培养的黄瓜苗发病时，病情不易蔓延



▲ 发病黄瓜幼苗下胚轴基部缢缩

③加强管理：温室育苗时，苗床应建造在温室中部。露地育苗时，应选择地势较高，地下水位低，排水良好的地块。用于配制营养土的有机肥要充分腐熟。利用电热温床或酿热温床育苗，地温要保持在 16℃ 以上，防止出现 10℃ 以下的



低温和高湿环境。播种前浇足底水，出苗后尽量不浇水。

④药剂防治：发病前用45%百菌清烟剂，每667平方米用药500克，密闭苗床熏烟，可提早预防病害。一旦苗床发病，应及时把病苗及邻近病土清除，并在病苗及其周围喷洒0.4%的铜铵合剂（硫酸铜2份，碳酸氢铵11份，磨成粉末混合放在有盖的玻璃或瓷器内密闭24小时后，每千克混合粉加水400千克）。铜制剂对防治土传病害有很好的效果，但不能过量，否则会产生药害。

发现病苗立即拔除，并喷洒25%甲霜灵可湿性粉剂800倍液，或64%杀毒矾可湿性粉剂500倍液，或75%百菌清可湿性粉剂600倍液，或40%乙磷铝可湿性粉剂200倍液，或70%百德富可湿性粉



▲ 后期病部缢缩呈线状，幼苗彻底死亡

剂600倍液，或70%安泰生（丙森锌）可湿性粉剂500倍液，或69%安克锰锌1000倍液，或72.2%普力克水剂400倍液，或70%代森锰锌可湿性粉剂500倍液，或15%恶霉灵（土菌消、土壤散）水剂1000倍液等药剂，每平方米苗床用配好的药液2~3升，每7~10天喷1次，连喷2~3次。

2. 黄瓜灰霉病

病原 *Botrytis cinerea*

症状 在棚室栽培的黄瓜上普遍发生，果实发病时，病菌大多从开败的雌花处开始侵染，使花瓣和蒂部呈水浸状，很快变软，萎缩、腐烂，并长出灰色霉层，病情沿瓜条蔓延。烂花、烂瓜及发病卷须落在茎叶上会引起茎叶发病。叶部病斑初为水浸状，发病迅速时病斑处的叶肉组织变薄，病斑上有明显轮纹，湿度高时易穿孔。发病后期变成淡灰褐色斑，呈不规则形，生有少量灰色粉状霉。



▲ 叶片上的病斑多呈“V”型，由叶缘或叶尖向内扩展



▲ 灰霉病的一种特殊表现形式，多点迅速发病，染病组织水分蒸发，形成白斑

发病规律

病原菌以菌丝、分生孢子及菌核附着于病残体上或遗留在土壤中越冬，靠风雨及农事操作传播，黄瓜结瓜期是病菌侵染和发病的高峰期。高湿（相对湿度94%以上）、较低温度（18~23℃）、光照不足、植株长势弱时容易发病，气温超过30℃，相对湿度不足90%时，停止蔓延。因此，此病多在冬季低温寡照的温室内发生。

防治方法

①消除菌源：瓜条坐住后摘除幼瓜顶部的残余花瓣，发现病花、病瓜、病叶要立即摘除并深埋。收获后彻底清除病残组织，带出棚室

外深埋或烧掉。重病地，在盛夏休闲期可深翻灌水，并将水面漂浮物捞出深埋或集中烧掉。

②加强管理：进行高畦覆膜栽培，铺地膜可以降低田间湿度，减少叶片表面结露和叶缘吐水时间，可以减少病菌的侵染机会。及时打掉黄瓜植株下部的老叶，而后盘蔓。避免大水漫灌，阴天不浇水，防止空气湿度过高。清除棚室薄膜表面尘土，增强光照，及时放风。灰霉病在气温高于25℃后发病明显减轻，高于30℃不发病。因此建造保温性能良好的高标准温室，白天提高温度可以有效地抑制灰霉病的发生和蔓延。此外，叶面喷施0.3%



的磷酸二氢钾可以诱导植株的抗病能力。

③ 药剂防治：及时用药，从黄瓜发病初期开始，可选 50% 扑海因（异菌脲）可湿性粉剂 1 000~1 500 倍液，或 50% 福美双可湿性粉剂 600 倍液，或 50% 多菌灵可湿性粉剂 500 倍液，或 70% 代森锰锌可湿性粉剂 500 倍液，或 65% 抗霉威可湿性粉剂 1 000~1 500 倍液，或 70% 甲基硫菌灵可湿性粉剂 800 倍液，或 75% 百菌清可湿性粉剂 600 倍液，或 50% 速克灵（二甲菌核利、腐霉利）可湿性粉剂 1 000 倍液，或 50% 农利灵（乙烯菌核利）可湿性粉剂 1 000 倍液，或 65% 甲霜灵 1 000 倍液等药剂喷雾，每 7~10 天喷洒 1 次，连续喷 2~3 次。其中，农利灵是防治灰霉病的经典药剂，为触杀性杀菌剂，主要干扰病菌细胞核功能，并对细胞膜和细胞壁产生影响，改变膜的透性，使细胞破裂，是对灰葡萄孢属真菌有效的选择性杀菌剂。

此外，生产实践中，乙霉威的表现也很好，乙霉威具有保护和治疗作用，能被蔬菜吸收并在体内运转，防效高，持效期长。乙霉威有两种复配剂型，65% 硫菌·霉威可湿性粉剂由甲基硫菌灵 52.5% 和乙



▲ 病菌从开败的雌花处开始侵染



▲ 幼瓜染病变软、萎缩、腐烂，表面密生灰色霉状物

霉威 12.5% 混配而成；50% 多·霉威可湿性粉剂，由多菌灵 25% 和乙霉威 25% 混配而成。防治黄瓜灰霉病时，每 667 平方米可用 65% 硫菌·霉威 80~125 克，配成 800~1 250 倍液，于黄瓜花期喷药，连喷 3~5 次，每次间隔 7 天。



保护地栽培时也可用45%百菌清烟雾剂,或10%速克灵烟雾剂熏烟防治,每667平方米250~350克,分放5~6处,傍晚暗火点燃,闭棚过夜,次日早晨通风,隔6~7天再

熏1次。还可使用10%杀霉灵粉尘剂,或10%灭克粉尘剂,或5%百菌清粉尘剂喷粉防治,每667平方米1千克,7天喷1次。

3. 黄瓜霜霉病

病原 *Pseudoperonospora cubensis*

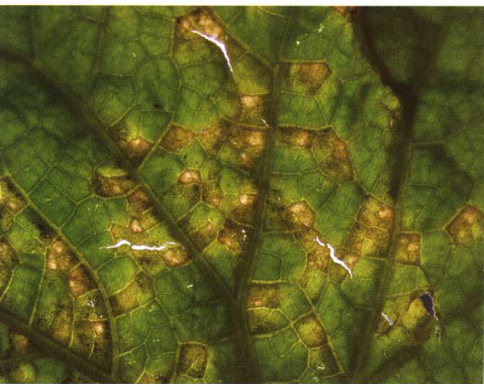
症状 霜霉病是黄瓜最常见的一种病害,苗期、成株期均可染病。通常先由植株中部叶片开始发病,逐渐向上、下部扩展,发病初期叶片上出现褪绿斑,扩展后形成黄褐色不规则形病斑。湿度高时叶片背面先呈水浸状,而后产生灰黑色霉层。叶背病斑的坏死处会渗出无色或浅黄色小液滴。病斑很快扩展,1~2天内因其扩展受叶脉限制而呈多角形,尤以早晨的水浸状角状病斑最明显,中午稍微隐退。后期,病斑及附近叶肉呈铁锈色。病重时叶片布满病斑,互相连片,致使叶缘卷曲干枯,最后叶片枯黄。抗病品种叶片褪绿斑扩展缓慢,病斑较小,呈多角形甚至圆形,病斑背面霉层稀疏或没有霉层。



▲ 抗病品种病叶上出现黄褐色不规则形病斑

发病规律

病菌为活体专性寄生真菌,种子不带菌,病菌主要靠气流传播,从叶片气孔侵入。霜霉病的发生与植株周围的温湿度环境关系非常密切,发生起始温度为16℃左右,而流行适温为20~24℃,且要求相对湿度在85%以上。该病的蔓延速度很快,有人将其称为“跑马干”,一



▲ 对光观察，病斑更明显

旦有了中心病株，只需3~4次的扩大再侵染，即可酿成大灾，因此防治此病的关键是尽早发现中心病株或病区。

防治方法

①选用抗病品种：黄瓜品种对霜霉病的抗性差异大，要选较抗病的品种，如津杂1号、津杂2号、津杂3号、津研4号、津研6号、津研7号、夏丰1号、早丰1号、中农5号、碧春等。密刺类型黄瓜通常不抗病，但早熟、丰产，生产上仍有很多人喜欢用这类品种。

②选用健壮无病幼苗：育苗地与生产地隔离，定植时严格淘汰病苗。

③选地：露地栽培时，要选择地势较高，排水良好的地块种植。

④生态防治：改革耕作方法，改善生态环境，实行地膜覆盖，减少土壤水分蒸发，降低空气湿度，并提高地温。进行膜下暗灌，在晴天上午浇水，严禁阴雨天浇水，防止湿度过大，叶片结露。浇水后及时排除湿气，防止夜间叶面结露。加强温度管理，上午将棚室温度控制在28~32℃，最高35℃，空气相对湿度60%~70%，每天不要过早地放风。

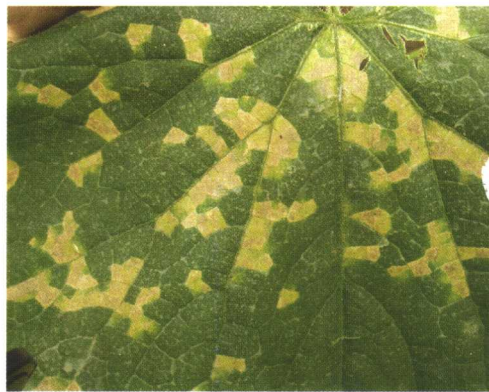
⑤科学施肥：施足基肥，生长期不要过多地追施氮肥，以提高植株的抗病性。植株发病常与其体内“碳氮比”失调有关，碳元素含量相对较低时易发病。根据这一原理，通过叶面喷肥，提高碳元素比例，



▲ 发病初期叶片背面病斑处充水，充水斑受叶脉限制，并有无色或浅黄色小水珠渗出



▲ 湿度大时叶片背部病斑表面长出浓密的灰黑色霉层,因此黄瓜霜霉病也称作“黑毛病”



▲ 抗病品种叶片上的病斑明显受叶脉限制,发展缓慢

可提高黄瓜的抗病力。经验表明,从定植后开始,按尿素:葡萄糖(或白糖):水=0.5~1:1:100的比例配制成溶液,每5~7天喷1次,连喷4次,防治效果可达90%左右。

⑥ 药剂防治: 黄瓜霜霉病发展极快,药剂防治必须及时。一旦发现中心病株或病区后,应及时摘掉病叶,迅速在其周围进行化学保护。一般每4~7天要喷药1次,至于两次喷药间隔时间的长短,应按当时结露情况而定。露重时,间隔期要短。因为霜霉病主要靠气流传播,且只从气孔入侵,幼叶在气孔发育完全之前是不感病的。喷药必须细致,叶面、叶背都要喷到,特别是较大的叶面更要多喷。目前防

治霜霉病较好的农药有70%乙磷·锰锌500倍液,72.2%普力克(霜霉威)水剂800倍液,50%福美双(秋兰姆·赛欧散)可湿性粉剂500倍液,75%百菌清(四氯间苯二腈、Daconil2787)可湿性粉剂700倍液,25%甲霜灵(瑞毒霉、雷多米尔、灭霜灵、甲霜安、阿普隆)600倍液,20%苯霜灵乳油300倍液,25%甲霜灵·锰锌(瑞毒霉·锰锌)600倍液,50%甲霜铜(瑞毒铜)可湿性粉剂600~700倍液,40%三乙磷酸铝(疫霉灵、乙磷铝、抑霉灵、双向灵、疫霜灵)可湿性粉剂200~250倍液,64%杀毒矾(恶霜·锰锌,含恶霜灵8%、代森锰锌56%,为保护性内吸杀菌剂)可湿性粉剂



400倍液，70%甲霜铝铜可湿性粉剂800倍液，50%敌菌灵(B-622)可湿性粉剂500倍液，或72%霜克可湿性粉剂600~800倍液，50%退菌特可湿性粉剂500~1 000倍液，72%克露(霜脲·锰锌)可湿性粉剂750倍液，80%万路生可湿性粉剂800~1 000倍液，50%甲米多可湿性粉剂1 500~2 000倍液等。

霜霉病、细菌性角斑病、细菌性缘枯病、细菌性叶斑病混合发生时，为兼治4病，可喷撒酯酮粉尘剂，每667平方米用1千克，或60%琥·乙磷铝(DTM)可湿性粉剂500倍液，或50%琥胶肥酸铜(DT)可湿性粉剂500倍液加25%甲霜灵可湿

性粉剂800倍液，或用100万单位硫酸链霉素配成150毫克/升的溶液加40%三乙磷酸铝250倍液防治。

熏烟也是目前防治霜霉病的有效方法，保护地内黄瓜上架后，植株比较高，喷药较费工，特别是遇阴雨天，霜霉病已经发生，喷雾防治会提高保护地内的空气湿度，防治效果较差，此时最适宜熏烟。每200立方米温室容积可用45%百菌清烟剂300~330克，或10%百菌清烟剂900克，或75%百菌清粉剂加酒精130~200克，傍晚闭棚后熏烟。其方法是，将药分成若干份，均匀分布在设施内。烟雾剂用暗火点，烟柱引信用明火点或暗火点，

百菌清粉剂加酒精用明火点燃，次日早晨通风。一般7~14天熏1次，共3~6次。百菌清烟剂对霜霉病、白粉病、灰霉病均有效。



▲ 覆盖地膜，膜下浇水，可有效降低空气湿度，预防霜霉病发生