

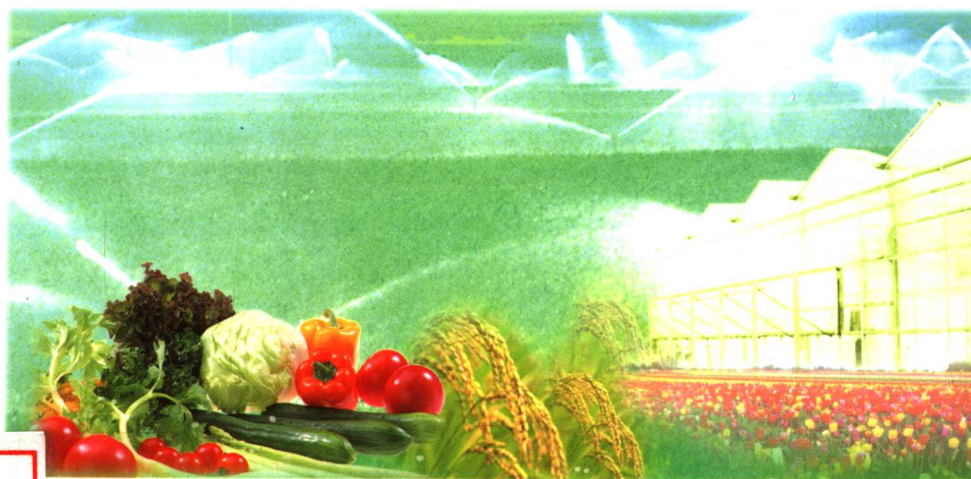
科技兴农奔小康丛书

豆类蔬菜

病虫害防治彩色图说

王就光 主编

唐仁华 周国珍 周至宏 编著



 中国农业出版社

K 科技兴农奔小康丛书
ejixingnongbenxiaokangcongsu

豆类蔬菜病虫害防治 彩色图说

江苏工业学院图书馆
藏书章

王就光 主编

唐二华 周国珍 周至宏 编著

中国农业出版社

内 容 提 要

本书采用彩图与文字配合的形式,阐述了菜豆、豇豆、豌豆、蚕豆和菜用大豆等的主要病虫害的田间识别、发病原因、发生规律、防治要点等等。书中每一种病虫几乎都有彩图相对应,以便于读者能够更准确有效地诊断豆类蔬菜病虫害,并抓住时机进行防治。

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

豆类蔬菜一般是指菜豆、豇豆、豌豆、蚕豆和菜用大豆等，其中以菜豆、豇豆和豌豆是最主要的。在豆科蔬菜病害中，发生普遍和严重的有豆类锈病、菜豆细菌性疫病、菜豆炭疽病、菜豆菌核病、豇豆煤霉病、豇豆枯萎病、豇豆疫病、豌豆白粉病、蚕豆赤色斑点病、蚕豆根腐病等，各地发生普遍，为害也很严重。在虫害上，发生较多、为害也较重的主要是豆野螟和豆荚螟，是当前首要的防治对象。

本书是由从事这方面专业工作的同志们编写的，唐仁华（华中农业大学）、周国珍（湖北省植物保护总站）和周至宏（广西农业科学院植物保护研究所）等同志参加了这项工作，最后由我把它综合整理成书。如有编排不当或有错误之处，请读者批评指正。

最后，我愿意在此对华中农业大学科研处领导给予的支持表示感谢，是他们在各方面给予援助，才得以顺利完成本书的编写任务。

华中农业大学教授 王就光

2003年1月

目 录

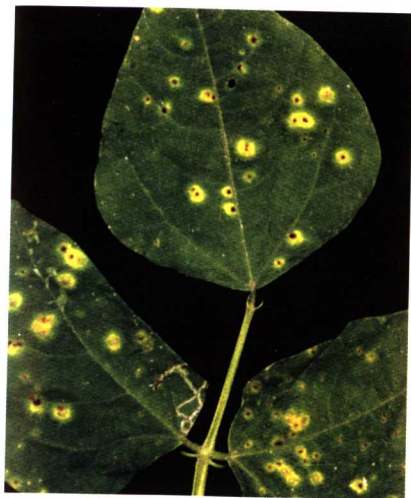
序

前 言

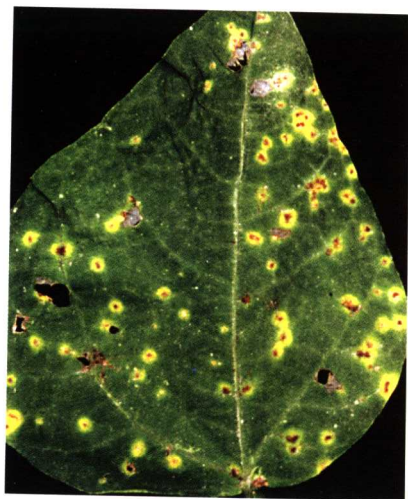
1. 菜豆锈病 (1)
2. 菜豆细菌性疫病 (2)
3. 菜豆炭疽病 (3)
4. 菜豆枯萎病 (4)
5. 菜豆花叶病 (5)
6. 菜豆菌核病 (6)
7. 菜豆灰霉病 (7)
8. 菜豆绵腐病 (8)
9. 菜豆黑斑病 (9)
10. 豇豆锈病 (11)
11. 豇豆丛枝病 (12)
12. 豇豆花叶病 (13)
13. 豇豆疫病 (15)
14. 豇豆煤霉病 (16)
15. 豇豆轮纹病 (17)
16. 豇豆枯萎病 (18)
17. 豇豆幼苗根腐病 (19)
18. 菜豆、豇豆白粉病 (20)
19. 菜豆、豇豆立枯病(荚腐病)(21)
20. 菜豆、豇豆白绢病 (22)
21. 菜豆、豇豆根腐病 (23)
22. 菜豆、豇豆红斑病 (24)
23. 菜豆、豇豆茎枯病 (25)
24. 菜豆、豇豆斑点病 (25)
25. 菜豆、豇豆褐斑病 (25)
26. 豌豆白粉病 (26)
27. 豌豆褐斑病 (27)
28. 豌豆枯萎病 (28)
29. 豌豆根腐病 (29)
30. 豌豆锈病 (30)
31. 豌豆炭疽病 (31)
32. 豌豆霜霉病 (32)
33. 蚕豆锈病 (33)

- | | |
|---------------------|------------------|
| 34. 蚕豆赤斑病 (34) | 44. 豆类根结线虫病 (44) |
| 35. 蚕豆根腐病 (35) | 45. 豌豆潜叶蝇 (45) |
| 36. 蚕豆枯萎病 (36) | 46. 豆荚螟 (46) |
| 37. 蚕豆花叶病 (37) | 47. 豆野螟 (47) |
| 38. 蚕豆褐斑病 (38) | 48. 美洲斑潜蝇 (48) |
| 39. 蚕豆轮纹病 (39) | 49. 苜蓿蚜 (50) |
| 40. 菜用大豆锈病 (40) | 50. 地老虎 (51) |
| 41. 菜用大豆霜霉病 (41) | 51. 蝼蛄 (52) |
| 42. 菜用大豆细菌性斑点病 (42) | 52. 朱砂叶螨 (53) |
| 43. 菜用大豆菟丝子 (43) | |





叶片早期症状



叶片上发生的夏孢子堆

本病由真菌疣顶单胞锈菌 (*Uromyces appendiculatus*) 侵染引起, 属担子菌亚门, 锈菌目。本菌属全孢型单主寄生菌, 孢子具多型性, 先后产生性孢子、锈孢子、夏孢子、冬孢子和担孢子, 但在植株上最易看到的是夏孢子和冬孢子。病菌除为害菜豆外, 扁豆和绿豆亦被侵染。

田间识别 主要为害叶片, 叶柄、茎和豆荚也被侵染。在叶片上初生黄白色或苍白色斑点, 中部稍隆起, 后变为黄褐色疱斑 (病菌夏孢子堆), 表皮破裂后, 散出红褐色粉状物 (病菌夏孢子), 通常在叶片背面发生较多, 发病后期夏孢子堆变为黑色, 或在衰老叶片上另生黑色疱斑 (病菌冬孢子堆), 冬孢子堆表皮破裂后, 散出黑褐色粉末状物 (病菌

冬孢子), 发生多时, 叶片早枯。在叶柄和茎上症状与叶片上的相似, 但疱斑多呈长条状, 荚上发生的孢子堆 (疱斑) 一般比叶上的大。

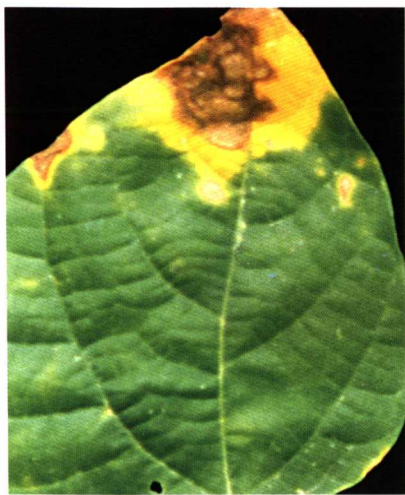
发病原因 病菌主要以冬孢子随同病残体留在地上越冬, 冬孢子萌发时产生担子及担孢子引起初侵染。但在植株生长期, 主要靠夏孢子通过气流传播进行重复侵染。温度 20~25℃, 多云潮湿发病重, 高温低湿发病轻, 矮生种较抗病, 蔓生种易感染。

防治要点 采收后清除田间病残体, 集中烧毁。重病区选种抗病品种, 蔓生种细花和穗圆 8 号较抗病。喷洒杀菌剂: 25% 粉锈宁可湿性粉剂 1 500~2 000 倍液, 50% 萎锈灵可湿性粉剂 1 000 倍液。

2 菜豆细菌性疫病

本病由细菌野油菜黄单胞菌菜豆致病变种 (*Xanthomonas campestris* pv. *phaseoli*) 侵染引起, 病菌除侵染菜豆外, 还害豇豆、扁豆、绿豆、赤豆等。

田间识别 主要为害叶片, 茎和豆荚也被害。叶片发病多从叶尖或叶缘开始, 叶斑不规则形, 褐色, 病部组织干枯, 半透明, 周围有黄色晕环。天气潮湿时, 病斑上常分泌淡黄色黏液 (细菌菌脓), 最后引起叶片枯死。茎



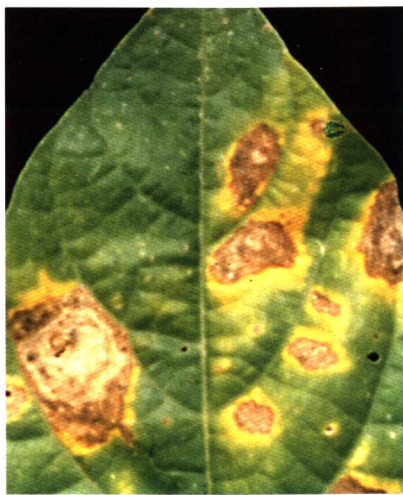
病斑有明显的黄晕环

病发生。高温、高湿、密植不通风、雨水多, 发病重。

防治要点 播种前用45℃温水浸种10分钟进行温汤处理。与非豆类作物轮作2~3年。加强田间管理, 排除积水, 株行间通风透光。喷洒杀菌剂: 78%科

上病斑条状, 红褐色, 稍凹。在豆荚上, 初生暗绿色油浸状斑点, 扩大后为不规则形, 红色或红褐色, 有时略带紫色, 最后变为褐色的病斑, 斑面凹陷, 在潮湿环境下, 斑面常有淡黄色菌脓。病种子种皮皱缩, 有黑色微凹的斑点。

发病原因 病菌主要在病种子内越冬, 2~3年仍具有生活力, 播种带菌种子, 长出的幼苗即是病苗, 在其子叶及生长点上, 产生菌脓, 借风雨、昆虫传播, 从植株的水孔、气孔及伤口侵入。病菌发育适温30℃。在适温范围内, 植株表面有水滴或呈水膜状湿润, 均有利本



一般病斑多从叶缘开始, 但叶肉也发生病斑

博可湿性粉剂500~600倍液, 77%可杀得(2000)可湿性粉剂1200倍液, 12%绿乳铜乳油600倍液。每10天喷药一次, 共2~3次。

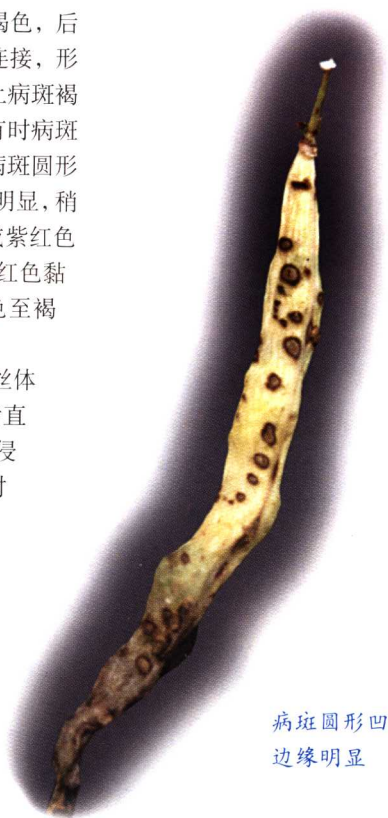
本病由真菌豆刺盘孢(*Colletotrichum lindemuthianum*) 侵染引起, 属半知菌亚门, 黑盘孢目。病菌除为害菜豆外, 还侵染扁豆、绿豆、豇豆、蚕豆等豆科作物。

田间识别 全生育期均可发病。苗期子叶病斑圆形。红褐色, 凹陷, 溃疡状。幼茎病斑条状, 锈色。成株叶片多发生在背面的叶脉上, 初呈红褐色, 后变为黑色至黑褐色条斑, 相互连接, 形成三角形或多角形。叶柄和茎上病斑褐锈色, 细条状, 凹陷和龟裂, 有时病斑相互愈合, 形成长条斑。荚上病斑圆形或近圆形, 褐色至黑褐色, 周缘明显, 稍隆起, 内部凹陷, 外围常有红或紫红色晕环。潮湿时, 斑面常分泌出粉红色黏质物(病菌)。种子病斑黄褐色至褐色, 大小不一, 略向下凹。

发病原因 病菌主要以菌丝体在种子内越冬, 带菌种子发芽后直接侵染子叶, 孢子借雨水传播侵染。发病温度为 17°C 左右, 相对湿度 100% , 如温度超过 27°C , 湿度低于 92% , 病害很少发生。一般蔓生种抗病, 矮生种感病。温凉多湿(多雨、多露或重雾)的环境发病重。

防治要点 选种无病种子。与非豆类蔬菜轮作2~3年。加强田间管理, 排除积水, 株行间通风透光。喷洒杀菌剂: 65% 代森锌可湿性粉剂500倍液, 70% 代

森锰锌可湿性粉剂500倍液, 75% 百菌清可湿性粉剂600倍液, 80% 喷克可湿性粉剂600倍液, 80% 大生500倍液。每10天喷药一次, 共2~3次。



病斑圆形凹陷,
边缘明显

4 菜豆枯萎病

本病由真菌尖镰孢菜豆专化型 (*Fusarium oxysporum* f. sp. *phaseoli*) 侵染引起, 属半知菌亚门, 瘤座孢目。寄主范围很窄, 只为害菜豆属。

田间识别 本病多在开花前后开始发生, 植株叶片由黄变褐, 全叶枯死, 脱落。根部变色腐烂, 容易拔起。如将茎基部纵切, 可见其维管束呈褐色至黑褐色。发病后期整株枯死。

发病原因 病菌主要以菌丝体随病残体留在地上越冬, 并能在土中行腐生生活。种子也能带菌, 播种带菌种子, 长出的幼苗即是病苗。植株生长期间通过流水、土壤、耕作等传播, 从根部伤口侵入, 在植株的维管束组织的导管中



植株从下部叶片开始发黄, 并向上发展



生长发育, 并向上扩展。温度 24~28℃, 相对湿度在 70% 以上时, 病害发生多, 为害也严重。低于 24℃ 或高于 28℃ 发病轻。

防治要点 播种前, 种子用 50% 多菌灵可湿性粉剂拌种消毒, 用量是种子重量的 0.5%。选种适宜本地区种植的抗病品种如: 丰收 1 号、锦州双季豆、九粒白、意大利豆、青岛豆、七一豆、北京百架豆、秋抗 19 号等。与非豆类蔬菜轮作 3~4 年。加强田间中后期管理, 避免土壤过湿或雨后积水。药液灌根, 每株用 50% 多菌灵可湿性粉剂 1 000 倍液 250~300 毫升, 每 10 天灌药一次, 连续 2~3 次。

5 菜豆花叶病

本病由普通花叶病毒 (Bean common mosaic virus, BCMV) 侵染所致。病毒除为害菜豆外, 还能侵染豇豆、蚕豆、扁豆等豆科作物。汁液接触和蚜虫 (棉蚜、桃蚜、菜缢管蚜、菜蚜、豆蚜、黑蚜等) 传染, 种子带毒率高达 30%~50%, 土壤不传病。

田间识别 主要表现在叶片上, 嫩叶初呈明脉、失绿、皱缩、花叶或斑驳, 浓绿部分常隆起呈疱斑, 叶面不平, 有的品种叶片畸形, 叶片向下弯曲。早期感病的, 病株矮缩, 开花延迟。

发病原因 本病主要由带毒种子传

染。播种带毒种子, 长出的幼苗即是病苗, 在植株生长期, 通过蚜虫吸食过程中传染给健株。蚜虫传毒是非持久性的。蔓生种比矮生种发病重。品种间差异很大。少雨干旱年份, 蚜虫发生多, 发病重。温度高于 30℃ 或低于 15℃ 时, 一般不表现病状。

防治要点 选用抗病品种。加强田间管理。及时防治蚜虫, 喷洒 48% 乐斯本乳油 1 000 倍液, 灭杀毙 (21% 增效氰马乳油) 4 000~6 000 倍液, 20% 氰戊菊酯 2 000~3 000 倍液或 50% 辟蚜雾可湿性粉剂 2 000 倍液。喷洒植物双效助壮素 (病毒 K) 或台农高产宝叶面肥可湿性粉剂 1 000 倍液, 提高植物的抗病性。



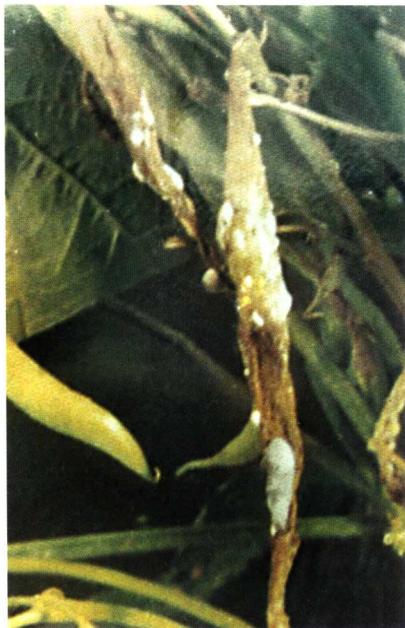
黄化型



花叶型

本病由真菌核盘菌 (*Sclerotinia sclerotiorum*) 侵染引起, 属于囊菌亚门, 柔膜菌目。病菌寄主范围广, 有 64 科 225 属 383 种植物。在蔬菜作物中, 除豆科作物外, 十字花科、茄科等发生也很普遍。

田间识别 茎秆发病多从下部分枝处开始, 病部褪绿, 变白, 最后枯死, 周边褐色。病斑初为不规则形, 扩大和环绕茎秆后, 病茎上部枝叶萎蔫枯死。叶、花、荚发病呈水渍状腐烂, 潮湿时, 病部长出白色棉絮状菌丝体, 并长出初呈灰白色后变为黑色的鼠粪状菌核。



田间为害, 病荚上长出白色絮状物



在豆荚上发生黑色菌核

发病原因 病菌主要以菌核在土中越冬, 菌核无休眠期, 在 5~25℃ 的温度和潮湿的环境下萌发, 产生子囊盘及子囊孢子。子囊孢子借气流传播, 侵染为害, 此外病部菌丝与健部接触亦能侵染, 混有菌核而未腐熟的肥料也具有传病作用。菌核在土中可存活 3 年以上。菌核埋土中 10 厘米以下不能萌发。蔓生种菜豆开花结荚后田间郁闭高湿, 有利菌核萌发和子囊孢子侵染。

防治要点 收获后深翻菜地, 菌核深埋土中, 促进菌核腐烂死亡。播种前汰除混杂在种子中的菌核。加强田间管理, 地面通风排湿。喷洒杀菌剂: 40% 菌核净可湿性粉剂 1 000~1 500 倍液, 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, 每 10 天喷药一次, 共 2~3 次。

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。寄主范围较广, 除豆科蔬菜外, 茄科蔬菜、茼蒿、黄瓜等均被侵染。

田间识别 主要为害茎基部和豆荚。病部初呈水渍状, 无明显边缘, 后变褐色, 面上生灰色霉层 (病菌分生孢子及分生孢子梗)。茎部被害部环绕一周后, 其上端枝叶迅速萎蔫。荚部被害后发生腐烂, 在病荚上生灰色霉状物 (病菌)。

发病原因 病菌主要以菌核随同病残体在土中越冬, 产生分生孢子随气流传播侵染为害。病菌属弱寄生菌型, 在



在病荚上
长出灰色
霉状物



病荚变褐色, 无明显边缘

寄主植物生长衰弱, 抗病差的状况下才易被侵染。病菌发育适温 23°C , 最低温度 2°C 仍能生长发育, 对湿度要求很高, 早春保护地栽培时, 湿度大, 温度低, 不影响病菌分生孢子产生和萌发, 但低温下降低植株的抗病力, 发病重。此外, 栽种过密, 地面积水, 不通风, 不透光, 也易引起灰霉病发生。

防治要点 保护地栽培注意保温和降低湿度。及时摘除病荚, 避免病菌蔓延。喷洒杀菌剂: 50%扑海因可湿性粉剂 1 000 倍液, 50%速克灵可湿性粉剂 2 000 倍液, 25%多菌灵可湿性粉剂 400~500 倍液, 75%百菌清可湿性粉剂 600 倍液。每隔 7~10 天喷药一次, 共 2~3 次。

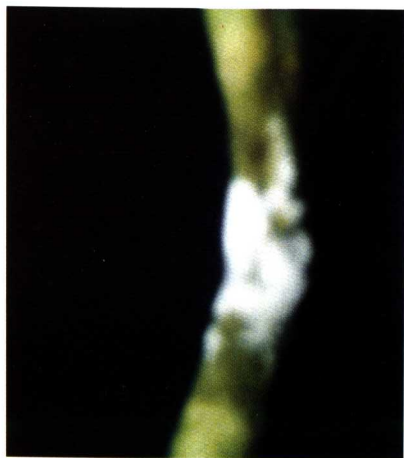
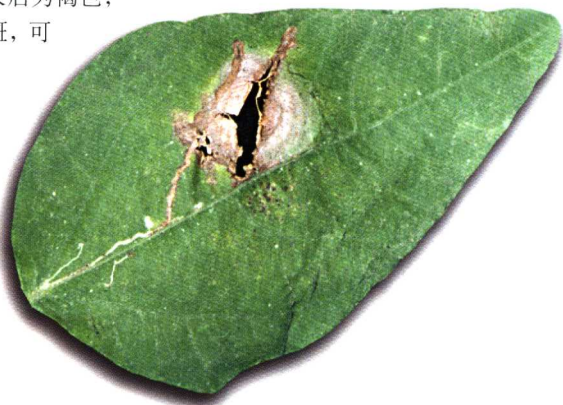
本病由真菌瓜果腐霉 (*Pythium aphanidermatum*) 侵染引起, 属鞭毛菌亚门, 霜霉目。寄主范围很广。许多蔬菜幼苗被害后发生猝倒病, 也造成一些蔬菜果实发生果腐。

田间识别 为害叶片和豆荚。在豆荚上初生水渍状斑点, 扩大后为褐色, 边缘有不明显的整形病斑, 可扩大至整个豆荚, 在病荚

表面密生白色绵状物。在叶片上, 病部初呈水渍状斑点, 扩大后呈褐色、边缘不明显的病斑, 表面有或缺白色绵状物。多雨潮湿, 病荚和病叶易发生腐烂。

发病原因 病菌以卵孢子或菌丝体随病残体在地上越冬, 产生孢子囊及游

叶斑褐色, 边缘不明显, 有不明显的斑纹



病荚生白色絮状物, 边缘不明显



病荚腐烂, 生白色絮状物 (菌丝)