

蔬菜病虫害诊治 **原色** 图谱

豆类 分册

王久兴 孙成印 等编著



科学技术文献出版社

蔬菜病虫害诊治

原 色 图 谱

豆类
分册

编著者	王久兴	孙成印	李清云
	贺桂欣	阎国红	李文明
	田红莲	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. 豆类分册 / 王久兴等编著

—北京: 科学技术文献出版社, 2004.11

ISBN 7-5023-4766-6

I. 蔬… II. 王… III. ①蔬菜—病虫害防治方法—
图谱②豆类蔬菜—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 092092 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 122 千
印 张 4.5
印 数 1~6000 册
定 价 19.00 元 (4 册 72 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,介绍了菜豆、豇豆、扁豆、豌豆等豆类蔬菜的侵染性病害、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。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,或选择了错误的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. 菜豆煤污病	1	24. 豇豆煤霉病	35
2. 菜豆灰霉病	2	25. 豇豆白粉病	37
3. 菜豆菌核病	5	26. 豇豆灰斑病	38
4. 菜豆锈病	7	27. 豇豆黑斑病	40
5. 菜豆根腐病	9	28. 豇豆灰霉病	41
6. 菜豆褐斑病	11	29. 豇豆轮纹病	43
7. 菜豆枯萎病	12	30. 豇豆霜霉病	45
8. 菜豆炭疽病	14	31. 豇豆锈病	46
9. 菜豆黑斑病	16	32. 豇豆疫病	48
10. 菜豆病毒病	17	33. 豌豆霜霉病	50
11. 菜豆白绢病	18	34. 豌豆白粉病	52
12. 菜豆红斑病	19	35. 豌豆病毒病	53
13. 菜豆角斑病	20	36. 豌豆根腐病	55
14. 菜豆斑点病	22	37. 豌豆褐斑病	57
15. 菜豆白粉病	23	38. 豌豆灰霉病	58
16. 菜豆猝倒病	24	39. 豌豆细菌性叶斑病 ...	60
17. 菜豆轮纹斑病	25	40. 扁豆褐斑病	61
18. 菜豆细菌性疫病	26	41. 扁豆黑斑病	63
19. 菜豆细菌性晕疫病 ...	28	42. 扁豆环纹病	64
20. 豇豆褐斑病	29	43. 扁豆红斑病	65
21. 豇豆红斑病	30	44. 扁豆斑点病	66
22. 豇豆病毒病	32	45. 扁豆病毒病	67
23. 豇豆斑枯病	34	46. 扁豆细菌性疫病	68



- | | |
|----------------------|----------------------------|
| 47. 扁豆细菌性晕疫病 ... 69 | 56. 菜用大豆枯萎病 80 |
| 48. 扁豆锈病 70 | 57. 菜用大豆立枯病 82 |
| 49. 菜用大豆褐斑病 71 | 58. 菜用大豆白绢病 83 |
| 50. 菜用大豆茎腐病 72 | 59. 菜用大豆茎溃疡病 ... 84 |
| 51. 菜用大豆病毒病 73 | 60. 菜用大豆腐霉根腐病 . 85 |
| 52. 菜用大豆叶斑病 74 | 61. 菜用大豆细菌性斑疹病
..... 86 |
| 53. 菜用大豆靶点病 76 | 62. 菜用大豆疫病 87 |
| 54. 菜用大豆菌核病 77 | 63. 菜用大豆锈病 89 |
| 55. 菜用大豆猝倒病 79 | |

第二部分 生理性病害



- | | |
|--------------------|----------------------|
| 1. 菜豆早春风害 91 | 7. 菜豆缺镁 99 |
| 2. 菜豆烤苗 92 | 8. 菜用大豆缺锰 100 |
| 3. 菜豆落花落荚 93 | 9. 菜用大豆缺钾 100 |
| 4. 菜豆亚硝酸气体为害 . 96 | 10. 豇豆冷风为害 101 |
| 5. 菜豆冷害 96 | 11. 扁豆旱害 102 |
| 6. 菜豆缺铁 98 | |

第三部分 虫害



- | | |
|---------------------|----------------------|
| 1. 豆蓝丽金龟子 104 | 11. 二十八星瓢虫 121 |
| 2. 白星花金龟子 105 | 12. 豌豆潜叶蝇 123 |
| 3. 茶翅蝽 107 | 13. 南美斑潜蝇 124 |
| 4. 豆缘蝽 108 | 14. 美洲斑潜蝇 127 |
| 5. 棉铃虫 110 | 15. 花生蚜 128 |
| 6. 斜纹夜蛾 112 | 16. 短额负蝗 130 |
| 7. 甜菜夜蛾 114 | 17. 小地老虎 130 |
| 8. 金毛虫 116 | 18. 茶黄螨 132 |
| 9. 豆荚螟 117 | 19. 大豆卷叶螟 133 |
| 10. 豇豆螟 119 | 20. 豆小卷叶蛾 135 |

第一部分

侵染性病害

1. 菜豆煤污病

病原 *Cercospora fuligena*

症状 叶片上初生灰黑色至炭黑色煤污菌菌落,严重的覆满整个叶面。

发病规律

病菌借风雨及蚜虫、介壳虫、白粉虱等传播蔓延。后又在病部产生分生孢子,成熟后脱落,进行再侵染。冬春季节,光照弱、湿度大的棚室发病重,多从植株下部叶片开始发病。露地栽培时,高温、高湿,遇雨或连阴雨天气,特别是阵雨转晴,或气温高、田间湿度大易导致病害流行。



▲ 发病初期叶片上出现黑色菌落



▲ 随病情发展，霉菌布满整个叶片

防治方法

①农业措施：加强环境调控，注意改变棚室小气候，提高其透光性和保温性。露地栽培时，注意雨后及时排水，防止湿气滞留。

②防治害虫：及时防治温室白

粉虱、蚜虫等害虫，这些害虫的大量繁殖会污染叶片，导致煤污病的滋生。

③药剂防治：发病初期，及时喷洒50%甲基硫菌灵·硫磺悬浮剂800倍液，或40%大富丹可湿性粉剂500倍液，或50%苯菌灵可湿性粉剂1000倍液，或50%多霉灵可湿性粉剂1500倍液，或65%甲霜灵可湿性粉剂500倍液，或72%克露可湿性粉剂600~800倍液，72%克抗灵可湿性粉剂600倍液，或50%安克可湿性粉剂1500倍液，或58%甲霜·锰锌可湿性粉剂500倍液，52.5%抑快净水分散粒剂1500倍液，每隔7天左右喷药1次，视病情防治2~3次。采收前3天停止用药。

2. 菜豆灰霉病

病原 *Botrytis cinerea*

症状 开始从茎表面距离地面10厘米处产生云纹斑，病斑周缘呈深褐色，病斑中间呈浅棕色到淡黄色。湿度大时，病斑表面生有灰色霉层，干燥时，病部表皮破裂，形成纤维状。潮湿时，病斑表面密生灰色霉层。叶片被害，从叶尖开始向内发展，呈“V”形斑，开始呈水浸状、淡褐色，湿度大时，病斑表面生有灰色霉。荚部被害，初呈水浸状、浅褐色、凹陷的病斑，湿度大时，病斑表面上生有灰色霉层。



发病规律

病菌从伤口或残花等部位直接侵入,通过气流、雨水或灌溉水、田间农事操作、农具等传播,进行再侵染。病菌发育最适温度 20°C 左右,最适相对湿度90%以上。强光时发病轻,弱光时发病重。败落的病花和腐烂的病荚、病叶,如果落在健康部位可引起该部位发病。保护地通风不良,叶面结露易发病。

防治方法

①农业措施:保护地种植的菜豆,早上要先放风排湿,然后上午闭棚增温,下午放风,透光降湿,把湿度降到75%以下,防止叶面结露。



▲ 脱落的花瓣落到叶片上导致叶片染病



▲ 开败花瓣的死亡组织极易引发病害



▲ 病情从叶尖或叶缘发病向内发展,病斑呈“V”形



▲ 在高湿条件下，染病叶片长出灰霉



▲ 感染灰霉病的嫩荚

多施充分腐熟的有机肥，增施磷钾肥。病地可利用夏季休闲时间深翻灌水，淹没田地，把水面上的漂浮物捞出田外烧毁或深埋，水淹没一段时间。栽培过程中浇水，应选晴天早上浇，浇前可先喷药保护，浇完水后闭棚室，温度提到 35°C 左右，然后放风排湿。

②药剂防治：在保护地发病初期，可用10%速克灵烟剂，或15%腐霉利烟剂，每667平方米每次250克，密闭烟熏，隔7天熏1次，连续熏3~4次。也可用粉尘剂防治，可用6.5%甲霉灵粉尘剂，或5%灭霉灵粉尘剂，或5%利得粉尘剂，每667平方米每次喷1千克，早上或傍晚喷粉，每7天喷1次，连喷3~4次。

还可喷雾防治，发病初期喷

50%速克灵可湿性粉剂1 000~1 500倍液，或50%异菌脉可湿性粉剂1 000~1 200倍液，或50%多霉灵可湿性粉剂600倍液，或65%甲霉灵可湿性粉剂600~800倍液，2%武夷霉素200倍液，或50%灭霉灵可湿性粉剂600~800倍液，3%多氧清水剂600~900倍液，或0.5%OS-施特灵水剂300倍液，或40%灰霉菌核净悬浮剂1 200倍液，或50%灰霉灵可湿性粉剂800倍液，或25%咪鲜胺（使百克）乳油2 000倍液，或30%百·霉威可湿性粉剂500倍液，或40%啞霉胺（施佳乐）悬浮剂1 200倍液，或50%腐霉利可湿性粉剂1 500倍液，或50%异菌脉可湿性粉剂1 000倍液，隔7天喷1次，连喷3~4次。



3. 菜豆菌核病

病原 *Sclerotinia sclerotiorum*

症状 茎基部初呈水浸状浅褐色斑，后变为棕褐色，迅速环腐，干燥后呈灰白色，病茎上面的枝干枯死，湿度大时，病部表面生有白色棉絮状菌丝体。发病后期，在病茎表面和髓部产生黑色菌核，菌核鼠粪状、圆形或不规则形。干燥时，植株表皮破裂，纤维束外露似麻状，个别出现长4~13厘米灰褐色轮纹斑。叶片染病亦呈水浸状软腐，致叶片腐烂、脱落，病部长有白色棉絮状菌丝体，后其上着生黑色不规则形菌核。

发病规律

病菌主要以菌核遗落在土中或混杂在种子中越冬或越夏，第二年温、湿度适宜时，菌核萌发产生子囊盘和子囊孢子，子囊孢子借气流传播到植株上进行初侵染，病菌由伤口侵入或直接侵入。田间的再侵染，主要通过病、健株或病、健花、果的接触，也可通过田间染病杂草与健株接触传染。该菌发育适温20℃，最高30℃，孢子萌发适温5~10℃，最高35℃，最低5℃；菌丝喜潮湿环境，相对湿度高于85%发育好，湿度低于70%病菌发育明显受抑制。菌核在干燥土壤中可存活3年以上，在潮湿土中则只能存活1年。



▲ 土壤中长出的子囊盘会释放子囊孢子进行侵染

防治方法

①农业措施：清除混在种子中的菌核，防止把菌核播入苗床。深翻土地，覆盖地膜，防止菌核萌发出土。对已出土的子囊盘要及时铲除，严防蔓延。控制保护地的温、湿



▲ 染病叶片在高湿条件下会长出白色霉状物



▲ 豆荚湿腐，发病后期结出菌核

度，及时放风排湿。采用滴灌或暗灌的形式浇水，以降低棚内湿度，尤其是在气温较低时，特别春季寒流侵袭前，要及时覆膜，或在棚室四周盖草帘，防止植株受冻。及时拔除病株或剪去病枝，带到棚外集中烧毁或深埋，并结合药剂防治。

②土壤消毒：用25%多菌灵可湿性粉剂，或40%五氯硝基苯可湿性粉剂，每平方米10克，拌细干土1千克，撒在土表，或耙入土中，然后播种。也可选用40%福尔马林，每平方米用药20~30毫升加水2.5~3升，均匀喷洒于土面上，充分拌匀后堆置，用潮湿的草帘或薄膜覆盖，闷2~3天以充分杀灭病菌，然后揭开覆盖物，把土壤摊开，晾15~20天待药气散发后，再进行播

种或定植。或采用生物酿热的方法进行土壤消毒，具体作法：在7~8月份高温季节和保护地空闲时间，每667平方米施碎稻草500千克、石灰100千克，然后深翻地50厘米，起高垄30厘米，地膜覆盖，最后灌水，使沟里的水呈饱和状态，再密闭大棚或温室15~20天，利用生物酿热产生的高温杀灭土壤中的病菌。

③药剂防治：棚室或露地出现子囊盘时，采用烟雾或喷雾法防治。熏烟法，用10%腐霉利烟剂，或45%百菌清烟剂，每667平方米每次250克，熏1夜，每8~10天1次，连续或与其他方法交替防治3~4次。粉尘法，喷5%百菌清粉尘剂，每667平方米每次1千克。喷雾法，用25%咪鲜胺（使百克）乳油



1 000~1 500 倍液，或 35% 菌核光悬浮剂 700 倍液，或 50% 莱菌克（腐霉利·多菌灵）可湿性粉剂 1 000 倍液，或 50% 腐霉利可湿性粉剂 1 500 倍液，或 25% 菌威可湿性粉剂 1 500~2 000 倍液，或 40% 菌核净可湿性粉剂 600 倍液，或 50% 异菌脲可湿性粉剂 1 000 倍液，或 60% 多菌灵盐酸盐（防霉宝）可溶性粉剂 600 倍液，或 70% 甲基硫菌灵可湿性粉剂 800 倍液，于盛花期喷雾，每 667 平方米喷兑好的药液 60 升，每 8~9 天 1 次，连续防治 3~4 次。病情严重时除正常喷雾外，还可把上述杀菌



▲ 茎基部变褐，环腐，湿度大时病部表面生有白色棉絮状菌丝体

剂兑成 50 倍液，涂抹茎上发病部位，不仅能控制扩展，还有治疗作用。使用腐霉利药剂时，应在采收前 5 天停止用药。

4. 菜豆锈病

病原 *Uromyces vignae*

症状 主要侵染叶片，严重时亦为害叶柄和豆荚。发病初期，叶背产生淡黄色的小斑点，后变为锈褐色，隆起，呈小脓包状病斑。发展后，扩大成红褐色夏孢子堆，表皮破裂散出红褐色粉末。这时，从叶正面观察则形成褪绿斑点。到后期，孢子堆即变成黑色的冬孢子堆。

发病规律

夏孢子萌发产生芽管，从气孔侵入形成夏孢子堆，而后散出夏孢子进行再侵染。在地势低洼、排水

不良、密度过大、氮肥过多等条件下发病重，露地栽培时，常会大面积发病。



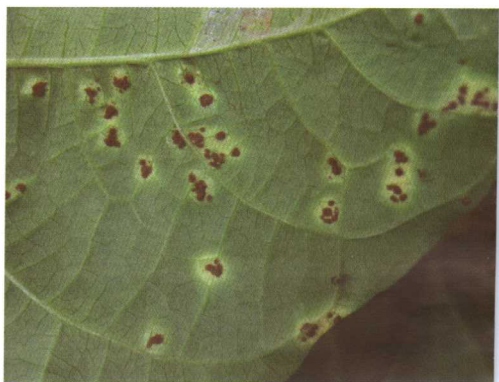
▲ 发病初期叶背隆起小脓包状病斑



▲ 发病初期叶片正面症状



▲ 随病情发展, 叶面布满红褐色夏孢子堆, 孢子堆的边缘褪绿



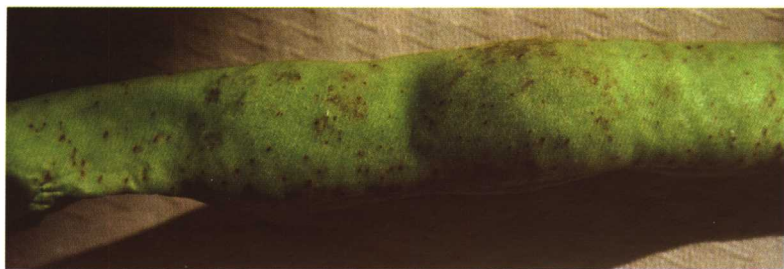
▲ 孢子堆散出红褐色孢子

防治方法

①农业措施: 避免连作, 合理密植, 雨后排水, 降低田间湿度。清洁田园, 减少再侵染菌源及越冬菌量, 春季豆类蔬菜地与秋季豆类蔬菜地应隔一定距离, 避免病菌交互

侵染。氮、磷、钾肥应配合使用, 提高植株的抗病力。及时摘除棚内中心病叶, 防止病菌扩展蔓延。收获后及时清除病残株, 集中棚外或大田栽培就地销毁。

②药剂防治: 发病初期可选用



▲ 染病的豆荚

50%萎锈灵乳油 800 倍液，或 50% 硫磺悬浮剂 200 倍液，或 40% 敌唑酮可湿性粉剂 4 000 倍液，或 12.5% 速保利可湿性粉剂 4 000 倍液，或 70% 代森锰锌可湿性粉剂 1 000 倍液加 15% 粉锈宁可湿性粉剂 2 000 倍液，或 2.5% 敌克脱乳油 4 000 倍液，或 50% 克菌丹可湿性粉剂 450 倍液等药剂喷雾防治，每隔 7~10 天喷药 1 次，连续喷 2~3 次。

5. 菜豆根腐病

病原 *Fusarium solani* f. sp. *phaseoli*

症状 主要为害根部和茎基部。被害处开始产生水浸状红褐色斑，后来变为暗褐色或黑褐色，稍凹陷，叶片变黄，由下往上发展，但叶片不脱落。后期病部有时开裂，或呈槽朽状，主根被害腐烂或坏死，侧根少，植株矮化，容易拔出。严重时，植株萎蔫枯死。在潮湿的条件下，病株茎基部常生有粉红色霉状物。菜豆根腐病和枯萎病容易混淆，根腐病病部维管束变褐色或黑褐色，但不向地上部发展，而枯萎病维管束变色是向上发展的，即地上茎部维管束也变成褐色或黑褐色。

发病规律

病菌腐生性很强，可在土中存活 10 年或者更长时间。借助农具、

雨水和灌溉水传播。病菌从根部或茎基部伤口侵入，高温、高湿条件有利于发病，最适发病温度 24℃ 左