

农村实用科技与技能培训丛书



主编：崔富春

Vegetable

蔬菜

病虫害诊断与防治

SHU CAI BING CHONG HAI ZHEN DUAN YU FANG ZHI

李锐 李生才 编著



中国社会科学出版社

农村实用科技与技能培训丛书

主编 崔富春

蔬菜病虫害诊断与防治

李 锐 李生才 编著

 中国社会科学出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

蔬菜病虫害诊断与防治/李锐, 李生才编著. —北京: 中国社
会出版社, 2006. 9

(农村实用科技与技能培训丛书/崔富春 主编)

ISBN 7-5087-1181-5

I. 蔬... II. ①李... ②李... III. 蔬菜—病虫害防治方法
IV. S436.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 098105 号

丛 书 名: 农村实用科技与技能培训丛书

主 编: 崔富春

书 名: 蔬菜病虫害诊断与防治

编 著 者: 李 锐 李生才

责任编辑: 夏丽莉

出版发行: 中国社会出版社 邮政编码: 100032

通联方法: 北京市西城区二龙路甲 33 号新龙大厦

电话: (010) 66051698 电传: (010) 66051713

邮购部: (010) 66060275

经 销: 各地新华书店

印刷装订: 北京京海印刷厂

开 本: 140mm×203mm 1/32

印 张: 5.75

字 数: 131 千字

版 次: 2006 年 9 月第 1 版

印 次: 2006 年 9 月第 1 次印刷

定 价: 8.00 元

(凡中国社会出版社图书有缺漏页、残破等质量问题, 本社负责调换)

建设社会主义新农村书屋

总顾问：回良玉

编辑指导委员会

主任：李学举

副主任：翟卫华 柳斌杰 胡占凡 窦玉沛

委员：詹成付 吴尚之 涂更新 王英利

李宗达 米有录 王爱平

农村实用科技与技能培训丛书编辑委员会

主任：崔富春

副主任：左义河 宗颖生 弓永华

成员：（按姓氏笔画为序）

王金胜 孙泰森 邢国明 李生才

李生泉 李宏全 李国柱 杨 鹏

郭晋平 郭玉明 郝利平 武星亮

蔺艮鼎 薛孝恩

总序 造就新农民 建设新农村

李学举

党的十六届五中全会作出了建设社会主义新农村的战略部署。在社会主义新农村建设过程中，大力发展农村文化事业，努力培养有文化、懂技术、会经营的新型农民，既是新农村建设取得进展的重要标志，也是把社会主义新农村建设不断推向前进的基本保证。

为落实中央的战略部署，中央文明办、民政部、新闻出版总署、国家广电总局决定，将已开展三期的“万家社区图书室援建和万家社区读书活动”由城市全面拓展到农村，“十一五”期间计划在全国三分之一以上的村委会开展农村图书室援建和读书活动，使两亿多农民由此受益，让这项造福城市居民的民心工程同时也造福亿万农民群众。中央领导同志对此十分重视，中共中央政治局委员、国务院副总理回良玉同志作出重要批示：“发展农村文化事业是新农村建设的重要内容，也是农村发展中一个亟待加强的薄弱环节。在农村开展图书室援建和读书活动，为亿万农民群众送去读得懂、用得上的各种有益书刊，对造就有文化、懂技术、会经营的新型农民，满足农民全面发展的需求，将发挥重要作用。对这项事关农民切身利益、事关社会主义新农村建设的重要活动，要精心组织，务求实效。”

中共中央政治局委员、中央书记处书记、中宣部部长刘云山

同志也作出重要批示。他指出：“万家社区图书室援建和万家社区读书活动，是一项得人心、暖人心、聚人心的活动，对丰富城市居民的文化生活、推动学习型社区建设发挥了重要作用。这项活动由城市拓展到农村，必将对丰富和满足广大农民群众的精神文化生活，推动社会主义新农村建设发挥积极作用。要精心组织，务求实效，把这件事关群众利益的好事做好。”

为了使活动真正取得实效，让亿万农民群众足不出村就能读到他们“读得懂、用得上”的图书，活动的主办单位精心组织数百名专家学者和政府相关负责人，编辑了“建设社会主义新农村书屋”。“书屋”共分农村政策法律、农村公共管理与社会建设、农村经济发展与经营管理、农村实用科技与技能培训、精神文明与科学生活、中华传统文化道德与民俗民风、文学精品与人物传记、农村卫生与医疗保健、农村教育与文化体育、农民看世界等10大类、1000个品种。这些图书几乎涵盖了新农村建设的方方面面。“书屋”用农民的语言、农民的话，深入浅出，使具有初中文化水平的人就能读得懂；“书屋”贴近农村、贴近农民、贴近农村生活的实际，贴近农民的文化需求，使农民读后能够用得上。

希望农村图书室援建和农村读书活动深入持久地开展下去，使活动成为一项深受欢迎的富民活动，造福亿万农民。希望“书屋”能为农民群众提供一个了解外界信息的窗口，成为农民学文化、学科技的课堂，为提高农民素质，扩大农民的视野，陶冶农民的情操发挥积极作用。同时，也希望更多有识之士参与这项活动，推动农村文化建设，关心支持社会主义新农村建设。

值此“新农村书屋”付梓之际，以此为序。

二〇〇六年九月

目 录

第一章 蔬菜病害诊断与防治

第一节 蔬菜苗期病害诊断与防治 /1

一、菜苗猝倒病 /1

二、菜苗立枯病 /3

三、菜苗灰霉病 /5

四、菜苗根腐病 /6

五、菜苗沤根 /7

第二节 十字花科蔬菜病害诊断与防治 /8

一、十字花科蔬菜病毒病 /8

二、十字花科蔬菜霜霉病 /10

三、十字花科蔬菜软腐病 /12

四、十字花科蔬菜黑腐病 /14

五、十字花科蔬菜黑斑病 /16

六、十字花科蔬菜白斑病 /18

七、十字花科蔬菜根肿病 /20

八、十字花科蔬菜炭疽病 /22

第三节 茄科蔬菜病害诊断与防治 /23

一、番茄病毒病 /23



- 二、番茄晚疫病 /26
- 三、番茄灰霉病 /28
- 四、番茄早疫病 /29
- 五、番茄叶霉病 /31
- 六、茄科蔬菜青枯病 /33
- 七、茄子绵疫病 /36
- 八、茄子黄萎病 /38
- 九、茄子褐纹病 /39
- 十、甜(辣)椒病毒病 /41
- 十一、甜(辣)椒疫病 /44
- 十二、甜(辣)椒疮痂病 /46
- 十三、甜(辣)椒炭疽病 /48
- 十四、马铃薯病毒病 /49
- 十五、马铃薯晚疫病 /51
- 十六、马铃薯环腐病 /53

第四节 葫芦科蔬菜病害诊断与防治 /55

- 一、黄瓜霜霉病 /56
- 二、黄瓜白粉病 /59
- 三、黄瓜枯萎病 /61
- 四、黄瓜疫病 /64
- 五、黄瓜炭疽病 /66
- 六、黄瓜细菌性角斑病 /68
- 七、黄瓜蔓枯病 /70
- 八、黄瓜灰霉病 /71
- 九、黄瓜菌核病 /72

十、黄瓜黑星病 /74

十一、黄瓜根结线虫病 /75

十二、瓜类病毒病 /77

第五节 豆科蔬菜病害诊断与防治 /78

一、菜豆细菌性疫病 /79

二、菜豆根腐、茎基腐病 /80

三、菜豆枯萎病 /82

四、菜豆炭疽病 /83

五、菜豆及豇豆锈病 /86

六、豇豆病毒病 /88

七、豇豆煤霉病 /89

第六节 绿叶菜类病害诊断与防治 /90

一、莴苣、莴笋霜霉病 /90

二、莴苣、莴笋灰霉病 /91

三、莴苣、莴笋菌核病 /92

四、芹菜斑枯病 /93

五、芹菜叶斑病 /95

六、菠菜病毒病 /96

七、菠菜炭疽病 /97

八、蕹菜(空心菜)叶斑类病害 /98

九、苦苣菜锈病 /99

十、苦苣菜白粉病 /100

十一、苋菜白锈病 /101

第七节 百合科蔬菜病害诊断与防治 /102

一、大葱、洋葱霜霉病 /102

二、大葱、洋葱紫斑病 /104

三、大蒜病毒病 /105

四、韭菜疫病 /107

五、韭菜灰霉病 /108

第二章 蔬菜虫害识别与防治

第一节 蔬菜苗期虫害识别与防治 /110

一、地老虎 /110

二、蛴 螬 /114

三、蝼 蛄 /117

四、地 蛆 /119

五、蜗 牛 /122

六、野蛭蛄 /124

七、东方行军蚁 /125

第二节 十字花科蔬菜害虫识别与防治 /127

一、菜粉蝶 /127

二、菜 蛾 /130

三、甘蓝夜蛾 /132

四、斜纹夜蛾 /134

五、甜菜夜蛾 /136

六、菜 螟 /138

七、菜 蚜 /140

八、黄条跳甲 /144

九、菜潜蝇 /145

第三节 茄科蔬菜害虫识别与防治 /146

- 一、棉铃虫 /147
- 二、烟青虫 /150
- 三、茄黄斑螟 /151
- 四、红蜘蛛 /152
- 五、茶黄螨 /153

第四节 葫芦科蔬菜害虫识别与防治 /156

- 一、温室白粉虱 /156
- 二、瓜 蚜 /159
- 三、黄守瓜 /160

第五节 豆科蔬菜害虫识别与防治 /162

- 一、豆荚螟 /163
- 二、大豆食心虫 /164

参考文献 /166

后记 /168

第一章 蔬菜病害诊断与防治

第一节 蔬菜苗期病害诊断与防治

蔬菜苗期病害主要有猝倒病、立枯病、灰霉病、根腐病和沤根。全国各地均有发生，其中以茄科和瓜类蔬菜发生最多，严重时幼苗成片死亡。

一、菜苗猝倒病

猝倒病又称绵腐病，俗称卡脖子病、小脚瘟病（南方）等。各地普遍发生，是冬春季各类蔬菜育苗时为害最重的病害。发病后常造成幼苗成片死亡，重者甚至毁床，延误农时。

【症状】 从种子发芽到幼苗出土前染病，造成烂种、烂芽。出土不久的幼苗最易发病，病苗茎基部出现水渍状浅黄绿色病斑，很快转为黄褐色，绕茎扩展1周后病部缢缩成线状，表皮脱落，病势发展迅速，以致子叶尚未萎蔫，幼苗依然青绿而折倒，故称为猝倒病。苗床开始时只有少数的幼苗发病，几天后，以此为中心逐渐向外蔓延扩展，最后引



图 1-1 茄苗猝倒病

1. 健苗 2. 病苗

起成片幼苗猝倒。在高温高湿时，寄主病残体或临近土表长出一层白色棉絮状菌丝体（图 1-1）。

【病原】 瓜果腐霉菌 *Pythium aphanidermatum*，寄主范围广、腐生性很强。

【发病规律】 病菌以卵孢子或菌丝体在土壤中或病残体上越冬，也可在肥沃的土壤中长期存活。条件适宜时，病菌萌发侵入寄主。病菌主要以灌溉水或雨水溅附方式传播，也可由带菌的堆肥或农具等传播。病菌发育温度范围 $10^{\circ}\text{C} \sim 30^{\circ}\text{C}$ ，喜温菜苗床内高湿低温的条件有利于发病，土壤温度 $15^{\circ}\text{C} \sim 16^{\circ}\text{C}$ 时，病菌繁殖很快，土温 10°C 左右，不利于菜苗生长，但病菌仍能浸染幼苗。幼苗最初常在苗床灌水后积水窝或棚顶滴水处出现发病中心，几天后向四周扩散蔓延引起成片死苗。幼苗子叶期至 2 片真叶为感病阶段，此期间遇到降雪、阴雨或寒流天气，光照不足，冷风吹入或雨、雪水滴入苗床土中，苗床保温差，均易发病。甘蓝、洋葱、芹菜等喜低温菜苗，在苗床温度较高和湿度较大时发病较多。此外，播种过密，分苗、间苗不及时，放风、灌水不当，造成苗床闷湿或温差较大，也易得猝倒病。

【防治方法】 （1）苗床地选择：要选择地势高燥、背风向阳、排水方便、土壤肥沃的田块设苗床，不用带菌的旧床土、菜园土和庭院土；选用蛭石、草炭营养土或无病菌新土，施足腐熟基肥。采用营养钵、营养盘、地热线等快速育苗技术育苗。（2）播前苗床土壤消毒：如苗床建在重茬地或使用旧苗床时，须用药剂处理床土。具体方法是：①可在苗床喷洒 72.2% 普力克水剂 600 倍液，或 72% 霜脲·锰锌可湿性粉剂 600 倍液，或 50% 溶菌灵可湿性粉剂 600 倍液，或 69% 安克·锰锌可湿性粉剂 1200 倍液，或 98% 恶霉灵可湿

性粉剂 2500 倍液。②福尔马林消毒床土：按每平方米床土用 40% 甲醛（福尔马林）30 毫升，对水 100 倍喷洒，然后用塑料薄膜将床土表面盖严，闷 4~5 天后除去覆盖物，耙松放气 2 周以上进行播种。

(3) 种子消毒：播种前用 55℃ 温水浸泡种子 10~15 分钟，经催芽后播种。或用 40% 拌种双可湿性粉剂，或 50% 福美双可湿性粉剂拌种，用药量为种子重量的 0.3%~0.4%。

(4) 加强苗床管理：播前一次灌足底水，出苗后尽量不浇水，必须浇水时一定要选晴天喷洒或小水勤浇，防止大水漫灌。播种后或刚分苗的苗房（床）温度应控制在 20℃~30℃，地温保持在 16℃ 以上。菜苗房（床）做好保温，防止冷风吹入。芹菜、甘蓝、洋葱要防止高湿和 23℃ 以上高温。及时通风换气，阴天也要适时适量放风排湿，严防幼苗徒长染病。还应根据天气情况充分利用设施特点，增强光照，促使幼苗生长。

(5) 发病初期药剂防治：一旦苗床发病，应及时把病苗和邻近病土清除，并尽快提高地温，撒干土或草木灰，降低土壤湿度。及时喷药，可选用 72% 克露可湿性粉剂 600 倍液，或 72.2% 普力克水剂 600 倍液，或 72% 霜脲·锰锌可湿性粉剂 600 倍液，或 50% 溶菌灵可湿性粉剂 600 倍液，或 69% 安克·锰锌可湿性粉剂 800 倍液，或 75% 百菌清可湿性粉剂 600 倍液，或 25% 甲霜灵可湿性粉剂 300 倍液，或 70% 代森锰锌可湿性粉剂 500 倍液，或 40% 疫霉灵（乙膦铝）可湿性粉剂 200 倍液喷雾，随后可均匀撒干细土降低苗床湿度。应注意喷洒幼苗嫩茎和发病中心附近病土。严重病区可用上述药剂对水 50~60 倍，拌适量细土或细砂在苗床内均匀撒施。施药后注意提高土壤温度。

二、菜苗立枯病

立枯病俗名死苗、霉根。各地普遍发生，老苗床较为常见，严

重时成片死苗，给生产带来一定损失。此病可为害茄果类、瓜类、豆类及莴笋、芹菜、洋葱、茼蒿、甘蓝、油菜等多种蔬菜。

【症状】 幼苗出土后即可染病，但多发生在育苗的中后期（有别于猝倒病）。病苗茎基部产生椭圆形暗褐色病斑。初期病苗白天或中午萎蔫，夜晚和清晨仍可恢复正常。病斑逐渐凹陷，当病斑继续扩展整个幼茎基部时，幼茎逐渐收缩，地上茎叶枯死。潮湿时，病斑出现褐纹或长有稀疏的蛛丝状菌丝，灰褐色。由于病苗直立而不倒伏，故称为立枯病，且病部菌丝不明显，而区别于猝倒病（图 1—2）。



图 1-2 茄苗立枯病

【病原】 立枯丝核菌 *Rhizoctonia solani*。

【发病规律】 病菌以菌丝体或菌核在土壤中或病残体上越冬，也可在土中腐生存活 2~3 年。翌年以菌丝直接侵入寄主，形成初次浸染。病菌通过雨水、灌溉水和带菌的农具、堆肥传播，引起再浸染。病害流行的温度范围较广，10℃~30℃均可发病，尤以 18℃~27℃发病最重。因此，苗床高温高湿利于病菌生长，并引起幼苗徒长易感病。床温忽高忽低，播种过密，间苗不及时等，有利于病害的蔓延。

【防治方法】 （1）加强苗床管理：注意提高地温，科学放风，防止苗床或育苗盘高温高湿条件出现。（2）苗期喷洒植宝素 7500~9000 倍液，或 0.1%~0.2% 磷酸二氢钾，可增强抗病力。（3）用种子重量 0.2% 的 40% 拌种双拌种。（4）苗床或育苗盘药土处理：可单用 40% 拌种双粉剂，也可用 40% 五氯硝基苯与福美双 1:1 混

合，每平方米苗床施药 8 克。药土处理方法同菜苗猝倒病。(5) 发病初期药剂防治：可喷淋 20% 甲基立枯磷乳油 1200 倍液，或 30% 倍生乳油 1000 倍液，或 5% 井冈霉素水剂 1000 倍液，或 45% 特克多悬浮剂 1000 倍液，或 50% 扑海因可湿性粉剂 1000 倍液喷浇茎基部，7~10 天 1 次，视病情防治 1~2 次。

三、菜苗灰霉病

菜苗灰霉病是近些年发展起来的重要病害。各地主要发生在早春苗床，几乎所有蔬菜幼苗均可发病，轻者局部死苗，重者成棚毁苗。

【症状】 病菌多从幼苗子叶、下部真叶或结露的叶缘及衰老叶片开始浸染。子叶感病开始褪绿发黄，逐渐变褐坏死至腐烂，表面生有灰霉。真叶病斑多呈 V 字形扩展，初为水浸状，后呈浅褐色至黄褐色，高湿时腐烂。幼茎多从叶柄基部开始发病，呈不规则水浸斑，很快变软腐烂，易倒折。本病特征为病势发展快，低温高湿时易产生灰霉层。

【病原】 灰葡萄孢菌 *Botrytis cinerea*。

【发病规律】 病菌以菌核、菌丝体或分生孢子随病残体在土壤中越冬。适宜条件下，越冬菌源产生分生孢子，经气流、浇水和农事操作等传播。苗房温度 4℃~32℃、空气相对湿度 80% 以上，幼苗即可发病；温度 15℃~23℃、弱光、相对湿度 90% 以上、幼苗表面有水膜，是发病适宜条件。早春如遇连阴雨或寒流大风天气，不利苗房放风，造成高湿、低温的环境，病害往往严重。播种过密，分苗时伤根、伤叶，管理不当，幼苗徒长，会加重病情。

【防治方法】 苗床管理同菜苗猝倒病。根据本病发生特点还应

采取以下措施：(1) 苗房卫生和表面灭菌：彻底清除前茬病残落叶，育苗前用 50% 速克灵可湿性粉剂 1000 倍液，或 50% 扑海因可湿性粉剂 800 倍液，或 65% 抗霉威可湿性粉剂 1000 倍液均匀喷雾，对苗床土壤、苗房棚顶和四周表面进行灭菌消毒。(2) 清除病苗和控制湿度：发现病苗应及时、细心地拔除，放入塑料袋内带出苗房妥善处理，并喷药保护。注意提高苗房温度（尤其是夜间温度），低温炼苗时应注意降低湿度。(3) 发病初期药剂防治：可选用 50% 速克灵可湿性粉剂 1200 倍液，或 50% 扑海因可湿性粉剂 800 倍液，或 65% 抗霉威可湿性粉剂 1000~1500 倍液，或 65% 甲霉灵可湿性粉剂 1000~1500 倍液，或 50% 多霉灵可湿性粉剂 1000~1500 倍液喷雾。有条件地区宜选用 5% 灭克粉尘剂喷粉，每亩用药量 1 公斤，或使用 10% 速克灵烟剂。

四、菜苗根腐病

根腐病是菜苗常见的病害之一，分布较广。以沿用旧苗床或老式育地苗发生较多，常造成局部或成片死苗。主要为害黄瓜、番茄、菜豆等多种蔬菜。

【症状】 主要为害幼苗根部和根茎（地表以下的茎）。病部初为水渍状，后呈浅褐色至深褐色腐烂，根茎不缢缩，其维管束变褐色但不向上发展，可与枯萎病相区别。后期病部多呈糟朽状，仅留丝状维管束。初发病时菜苗似缺水状，中午萎蔫，早晚恢复正常，随着病情发展逐渐不能恢复而枯死。

【病原】 几种尖镰孢霉菌 *Fusarium* sp.，如黄瓜致病菌多为腐皮尖镰孢菌 *F. solani*。

【发病规律】 几种病菌主要以厚垣孢子和菌丝体在土壤内越