

棚室蔬菜 病虫害防治

陈友斌 主编



中国水利水电出版社
www.waterpub.com.cn

蔬菜温室病虫害防治

陈友斌 主编



中国水利水电出版社
www.waterpub.com.cn

内 容 提 要

本书以日光温室、塑料大棚等设施栽培蔬菜为对象,详细地介绍了蔬菜病虫害的种类、识别、发生规律和防治方法。内容包括:蔬菜苗期病害和害虫、瓜类蔬菜病害、茄果类蔬菜病害、豆类蔬菜病害、绿叶类蔬菜病害和主要蔬菜害虫。本书内容丰富,图文并茂,先进实用,文字深入浅出,通俗易懂,适合广大菜农、农业科技人员和有关院校师生阅读参考。

图书在版编目(CIP)数据

棚室蔬菜病虫害防治/陈友斌主编. —北京:中国水利水电出版社, 2009

ISBN 978-7-5084-6318-6

I. 棚… II. 陈… III. 蔬菜-温室栽培-病虫害防治方法 IV. S436.3

中国版本图书馆CIP数据核字(2009)第026519号

书 名	棚室蔬菜病虫害防治
作 者	陈友斌 主编
出版发行	中国水利水电出版社 (北京市海淀区玉渊潭南路1号D座 100038) 网址: www.waterpub.com.cn E-mail: sales@waterpub.com.cn 电话: (010) 68367658 (营销中心)
经 售	北京科水图书销售中心(零售) 电话: (010) 88383994、63202643 全国各地新华书店和相关出版物销售网点
排 版	中国水利水电出版社微机排版中心
印 刷	北京市兴怀印刷厂
规 格	140mm×203mm 32开本 6.125印张 132千字
版 次	2009年7月第1版 2009年7月第1次印刷
印 数	0001—5030册
定 价	15.00元

凡购买我社图书,如有缺页、倒页、脱页的,本社营销中心负责调换
版权所有·侵权必究

编写人员名单

主 编：陈友斌

副主编：姜顺权 潘国智

参加编写人员：孙 勤 陈永凤 彭 放
胡顺祥 张 清 黄 璐
吴加跃 陈海新 张国林

前 言

党的十六届五中全会提出了建设社会主义新农村的重大历史任务，培养造就一大批有文化、懂技术、会经营的新型农民是社会主义新农村建设的客观要求。近年来，各地把大力发展现代高效农业作为新农村建设的首要任务，农业种、养、加结构和产品供销机制发生了很大的变化。以塑料大棚和日光温室为主的蔬菜设施栽培发展迅猛，成为各地调整农业产业结构、发展现代高效农业的重要组成部分。但是，随着棚室蔬菜栽培面积的扩大，棚室蔬菜病虫害的发生日益加重，已严重影响棚室蔬菜的可持续发展。为此，在对棚室蔬菜栽培基地进行大面积调查的基础上，我们编写了本书，重点介绍了棚室蔬菜主要病虫的种类、为害症状、发病规律和防治方法。本书图文并茂，内容丰富，相信它一定会以其先进性、实用性、科学性和通俗性而满足广大菜农在进行棚室栽培时的需要。

在该书编写过程中，由于水平有限，时间较紧，疏漏不足之处在所难免，敬请读者批评指正。

编者

2009年6月

目 录

前言

第一章 蔬菜苗期病害和害虫	1
第一节 猝倒病	1
第二节 立枯病	3
第三节 菜苗根腐病	5
第四节 沤根	6
第五节 种蝇	7
第六节 蛴螬	10
第七节 蝼蛄	14
第二章 瓜类蔬菜病害	17
第一节 黄瓜霜霉病.....	17
第二节 黄瓜疫病	20
第三节 黄瓜枯萎病.....	22
第四节 黄瓜灰霉病.....	24
第五节 黄瓜炭疽病.....	26
第六节 黄瓜白粉病.....	29
第七节 黄瓜菌核病.....	31
第八节 黄瓜黑星病.....	33
第九节 黄瓜细菌性角斑病	36
第十节 黄瓜细菌性缘枯病	39

第十一节	黄瓜根结线虫病	40
第十二节	黄瓜畸形瓜和苦味瓜	42
第十三节	黄瓜低温障碍	45
第十四节	黄瓜花打顶	46
第十五节	黄瓜氨气害和亚硝酸气害	47
第十六节	西瓜枯萎病	49
第十七节	西瓜蔓枯病	52
第十八节	西瓜炭疽病	54
第十九节	西瓜细菌性果斑病	56
第二十节	西瓜和甜瓜叶枯病	58
第二十一节	甜瓜霜霉病	60
第二十二节	甜瓜（哈密瓜）蔓枯病	61
第二十三节	甜瓜和西葫芦白粉病	64
第二十四节	西葫芦病毒病	64
第二十五节	西葫芦灰霉病	66
第二十六节	西葫芦褐腐病	68
第二十七节	西葫芦菌核病	69
第三章	茄果类蔬菜病害	71
第一节	茄果类灰霉病	71
第二节	茄果类菌核病	75
第三节	茄果类细菌性青枯病	77
第四节	辣椒疫病	78
第五节	辣椒白星病	82
第六节	辣椒（甜椒）炭疽病	84
第七节	辣椒叶枯病	87

第八节 辣椒(甜椒)病毒病	89
第九节 茄子褐纹病	91
第十节 茄子黄萎病	94
第十一节 茄子绵疫病	97
第十二节 番茄和茄子早疫病	98
第十三节 番茄晚疫病	101
第十四节 番茄叶霉病	104
第十五节 番茄枯萎病	106
第十六节 番茄溃疡病	108
第十七节 番茄细菌性斑疹病	111
第十八节 番茄病毒病	112
第十九节 番茄裂果、日灼病	117
第四章 豆类蔬菜病害	120
第一节 菜豆灰霉病	120
第二节 菜豆炭疽病	121
第三节 菜豆菌核病	123
第四节 菜豆细菌性疫病	125
第五节 菜豆根腐病	126
第六节 菜豆和豇豆锈病	128
第七节 菜豆枯萎病	130
第八节 豇豆煤霉病	132
第九节 豇豆疫病	133
第十节 豇豆枯萎病	134
第十一节 豇豆白粉病	135
第十二节 荷兰豆白粉病	137

第十三节 荷兰豆褐斑病	138
第五章 绿叶类蔬菜病害	140
第一节 芹菜斑枯病	140
第二节 芹菜早疫病	142
第三节 芹菜菌核病	143
第四节 芹菜病毒病	143
第五节 茼蒿和生菜霜霉病	145
第六节 茼蒿和生菜菌核病	146
第七节 茼蒿和生菜灰霉病	148
第八节 菠菜霜霉病	149
第九节 蕹菜白锈病	150
第十节 蕹菜轮斑病	152
第六章 主要蔬菜害虫	154
第一节 温室白粉虱	154
第二节 美洲斑潜蝇	158
第三节 桃蚜	161
第四节 萝卜蚜	164
第五节 瓜蚜	166
第六节 朱砂叶螨	169
第七节 茶黄螨	172
第八节 棉铃虫、烟青虫	174
第九节 菜蛾	178
第十节 蜗牛	182
第十一节 蛴螬	184

第一章 蔬菜苗期病害和害虫

第一节 猝倒病

猝倒病俗称卡脖子、小脚瘟等，是我国各地育苗期苗床上普遍发生、危害严重的病害，常引起幼苗成片死亡，甚至毁种。除危害瓜类蔬菜幼苗外，对茄科、十字花科、豆科等多种蔬菜的幼苗均有危害。

一、症状识别

在种子萌发至幼苗出土前感病，可造成烂种、烂芽。在幼苗出土后感病，幼茎基部初呈水渍状黄褐色，后缢缩变细呈线状，子叶尚未萎蔫，看上去与健苗无异，幼苗猝倒。在苗床上发病，最初多零星发病，形成发病中心，几天之内迅速向四周扩展，引起成片倒苗。在高湿条件下，病部及附近土壤表面有时长出白色絮状霉层。最后病苗多腐烂或干枯。

二、发病规律

病菌腐生性很强，主要以卵孢子在土壤中越冬，菌丝体在土壤中的病残体或腐殖质上能长期存活。条件适宜时，卵孢子萌发产生孢子囊，或菌丝上形成孢子囊，以游动孢子或直接长出芽管侵染幼苗。病菌主要借灌溉水或雨水溅射传播



蔓延，带菌的堆肥、农具也能传播。田间再侵染主要依靠病苗上产生的孢子囊及游动孢子。

病菌对温度适应范围较广，在 10 ~ 30℃ 均能生长。低温对幼苗生长不利，但病菌仍能活动，故在低温高湿的情况下，幼苗发病重。最初常在苗床积水窝或棚顶漏水处，幼苗出现发病中心，然后向四周扩展蔓延。一般苗期遇寒流、低温及阴雨天气，光照不足，播种过密，土壤水分高，苗床通风差，易发病。

三、防治方法

1. 选用无病土育苗

选择地势高燥、地下水位低、排水良好的地方作苗床，床土选用无病新土、稻田土或塘土，有机肥要充分腐熟。床土消毒：一般在播种前 1 ~ 2 周，每 50 公斤床土拌 1% 福尔马林溶液 2 公斤，拌匀，用塑料薄膜密封 3 ~ 4 天，除去覆盖物，待药充分挥发后使用；或每平方米苗床用 50% 拌种双粉剂 7 克，或 60% 多菌灵可湿性粉剂 8 ~ 10 克，拌细土 10 ~ 15 公斤配成药土，播种时取 1/3 药土铺底，另 2/3 药土盖种。覆土后酌量洒水，保持苗床土层湿润，以免发生药害。

2. 种子处理

播种前用 55℃ 温水浸种 15 分钟，经催芽后播种；或用 40% 拌种双可湿性粉剂，或 25% 甲霜灵拌种剂拌种，用药量为种子重量的 0.3% ~ 0.4%。

3. 加强苗床管理

用有机肥作苗床基肥，必须充分腐熟。采用地热温室、



电热线育苗等育苗技术，做好苗床的保温工作，避免低温高湿条件出现。洒水以当天能蒸发完为度，切忌大水漫灌。及时通风换气，增强光照，促进幼苗健壮生长。

4. 药剂防治

一旦苗床发病，应及时拔除病苗，喷药防治，药剂可选用铜铵合剂（硫酸铜 2 份加碳酸氢铵 11 份，充分混合密闭 1 昼夜）400 倍液，或 25% 甲霜灵可湿性粉剂 500 ~ 800 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 72.2% 普力克水剂 400 倍液，或 64% 杀毒矾可湿性粉剂 500 倍液，或 15% 恶霉灵水剂 450 倍液，隔 7 ~ 10 天喷 1 次，喷药后，撒干土，降低土壤湿度。

第二节 立 枯 病

立枯病俗称死苗、霉根，我国各地普遍发生。幼苗出土至定植前均可受害，但以幼苗中后期发生较重，严重时导致瓜苗成片枯死。除危害瓜类蔬菜外，还可危害其他百余种作物。

一、症状识别

病苗在茎基部产生椭圆形暗褐色病斑，茎叶白天萎蔫，夜晚恢复正常，反复几天后，病斑逐渐凹陷，缢缩干枯，病苗直立死亡而不倒伏，故称为立枯病。潮湿时，病部常长有稀疏的淡褐色蛛丝状霉，但不显著，这可与病部长有明显絮状物的猝倒病相区别。在苗床上病害扩展较慢。



二、发病规律

病菌以菌丝体或菌核随病残体在土壤中越冬。病菌腐生性较强，可在土壤中腐生生活 2~3 年。条件适宜时，菌丝能直接侵入寄主引起发病。病菌通过雨水、灌溉水、农机具、堆肥等途径传播。病菌发育温度在 13~42℃，最适为 24℃。高温高湿有利于病菌繁殖和生长，又易引起幼苗徒长，降低抗病力。一般施用未腐熟的有机肥，播种过密，间苗不及时，床土湿度大，通风不良，光照不足，往往加重发病和引起病害蔓延。

三、防治方法

1. 苗床及苗期管理

参见猝倒病。苗期喷洒植保素 7500~9000 倍液，或 0.1%~0.2% 磷酸二氢钾，增强抗病力。

2. 播前床土消毒

用 40% 拌种双可湿性粉剂，或 50% 多菌灵可湿性粉剂，每平方米苗床用药 8~10 克，拌细土 10~15 公斤配成药土，播种时取 1/3 药土铺底，余下的 2/3 药土盖种。

3. 药剂防治

苗床内一旦发现病株，立即拔除，并用以下药剂喷洒：20% 甲基立枯磷乳油 1200 倍液，或 75% 百菌清可湿性粉剂 600 倍液，或 5% 井冈霉素水剂 1500 倍液，或 50% 多菌灵可湿性粉剂 500 倍液，或 15% 恶霉灵水剂 450 倍液，或铜铵合剂（硫酸铜 2 份加碳酸氢铵 11 份，充分混合密闭 1 昼夜）400 倍液，隔 7 天左右喷 1 次，连续防治 2~3 次。



第三节 菜苗根腐病

根腐病是黄瓜、菜豆、番茄等菜苗常见的病害之一，常造成局部或成片死苗。

一、症状识别

幼苗根部和根茎浅褐色腐烂，后期多呈糟朽状，其维管束变褐色，但不向上发展，有别于枯萎病。初发病时菜苗中午萎蔫，后因不能恢复而枯死。

二、发病规律

病菌在土壤内越冬或长期营腐生生活。在苗床内传播主要靠带菌土壤、肥料、工具及浇水等，从伤口侵入寄主。苗床连茬，床土潮湿，局部积水，施用未腐熟的肥料，地下害虫或农事作业造成伤根等，病害发生重。

三、防治方法

参照猝倒病和立枯病，根据本病发生特点还应采取以下措施。

1. 苗床管理

适当浇水，注意勤松土，增强床土的通透性。适当缩短蹲苗期，农事作业不要伤根，做好地下害虫防治工作。

2. 苗床施药

发病前期或发病初期，可用 10% 双效灵水剂 200 ~ 300 倍液，或 50% 多菌灵可湿性粉剂 400 倍液，或 75% 敌克松可湿性粉剂 800 倍液喷洒苗床。



第四节 沤 根

菜苗沤根又称烂根，是早春育苗期及我国南方低温期常见病害，常造成成片死苗。除瓜类蔬菜外，几乎所有蔬菜幼苗均可受害。

一、症状识别

从刚出土的幼苗至长到一定程度的大苗均能发生沤根。发生沤根时，根部不发新根、不定根，根皮发锈后腐烂，且容易拔起。茎叶生长受抑制，叶片逐渐发黄，不生新叶。由于根部腐烂，病苗萎蔫，重者枯死。沤根苗不长霉状物，不同于猝倒病和立枯病。

二、发病规律

沤根是一种非侵染性病害，主要是由低温高湿或高温高湿引起。

1. 低温型沤根

早春育苗期气温低，常受寒流影响，或遇到连续阴天或雨、雪天气，苗床放风量不够，土温长时间持续低于 12°C ，再加上浇水过量，致使生长点停止生长，瓜苗出现萎蔫，萎蔫持续时间长，就易发生沤根。

2. 高温型沤根

夏季高温季节下大雨，排水不良，或苗期大水温灌，土壤高温高湿，或土壤中含有大量未腐熟的有机物，致使土壤透气性不良，微生物消耗大量氧气，根系缺氧，呼吸困难形



成窒息，引起沤根和烧根。若床土中形成硫化氢等有害物质则危害更重。

三、防治方法

主要是做好育苗和露地苗期的温湿度和土壤管理。

1. 对低温型沤根

一是加强床土管理，施用充分腐熟有机肥，畦面一定要平，播种前最好一次浇足底水，有条件的采用地热温室、电热线育苗等方法进行中温育苗。二是加强育苗畦温湿管理，苗期土温控制在 $15 \sim 25^{\circ}\text{C}$ ，土壤含水量控制在土壤最大持水量的 $60\% \sim 80\%$ ，正确掌握放风时间和通风量大小，使幼苗茁壮成长。发生轻微沤根后，要及时松土，提高地温，苗期缺水严禁大水漫灌。

2. 对高温型沤根

一是选择地势高、排水良好的地块育苗或定植，雨后及时排水，采用遮阳网适当遮阴。在采用地热温室或电热线育苗或栽培的情况下，要注意降低地温和散发水分，苗床温度一般控制在 16°C 左右。二是改进育苗方法，早春或夏季育苗，最好采用营养土方或塑料钵、育苗箱等，均可有效地防治沤根病的发生。三是喷增根剂或惠满丰活性液肥，每亩用药液 320 毫升，稀释 600 倍液，隔 7 天喷 1 次，连续防治 2 次。四是及时中耕松土，以利控制地温。

第五节 种 蝇

种蝇又名灰地种蝇。它的幼虫叫根蛆、地蛆，属双翅



目，花蝇科。种蝇分布广泛，是世界性害虫，我国各省（自治区、直辖市）均有发生。

种蝇的食性较杂，可危害瓜类、豆类、十字花科、葱蒜类蔬菜，主要危害播种后的种子，取食胚乳或子叶，引起种芽畸形。幼苗出土后，地下根茎被害，可使菜苗萎蔫死亡。剥开被害部位，可见白色小蛆或被蛆蛀空的痕迹。

一、形态识别

种蝇形态见图 1-1。

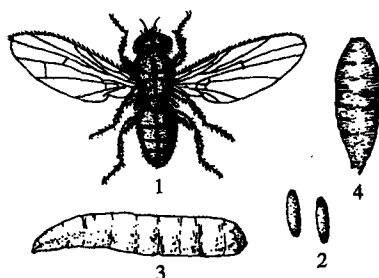


图 1-1 种蝇

1—成虫；2—卵；3—幼虫；4—蛹

1. 成虫

体长 4~6 毫米，暗黄色至暗褐色。两复眼几乎接触。触角黑色。胸部背面有 3 条黑色纵纹，腹部背面中央有 1 条黑色纵纹，各腹节间有 1 条黑色横纹，使腹背形成明显的小方块。雌虫体略大，灰色或黄色，两复眼间距较雄虫宽。中足胫节外侧有 1 根刚毛，腹背中央纵纹不明显。

2. 卵

长约 1.6 毫米。长椭圆形，透明而带有白色。

