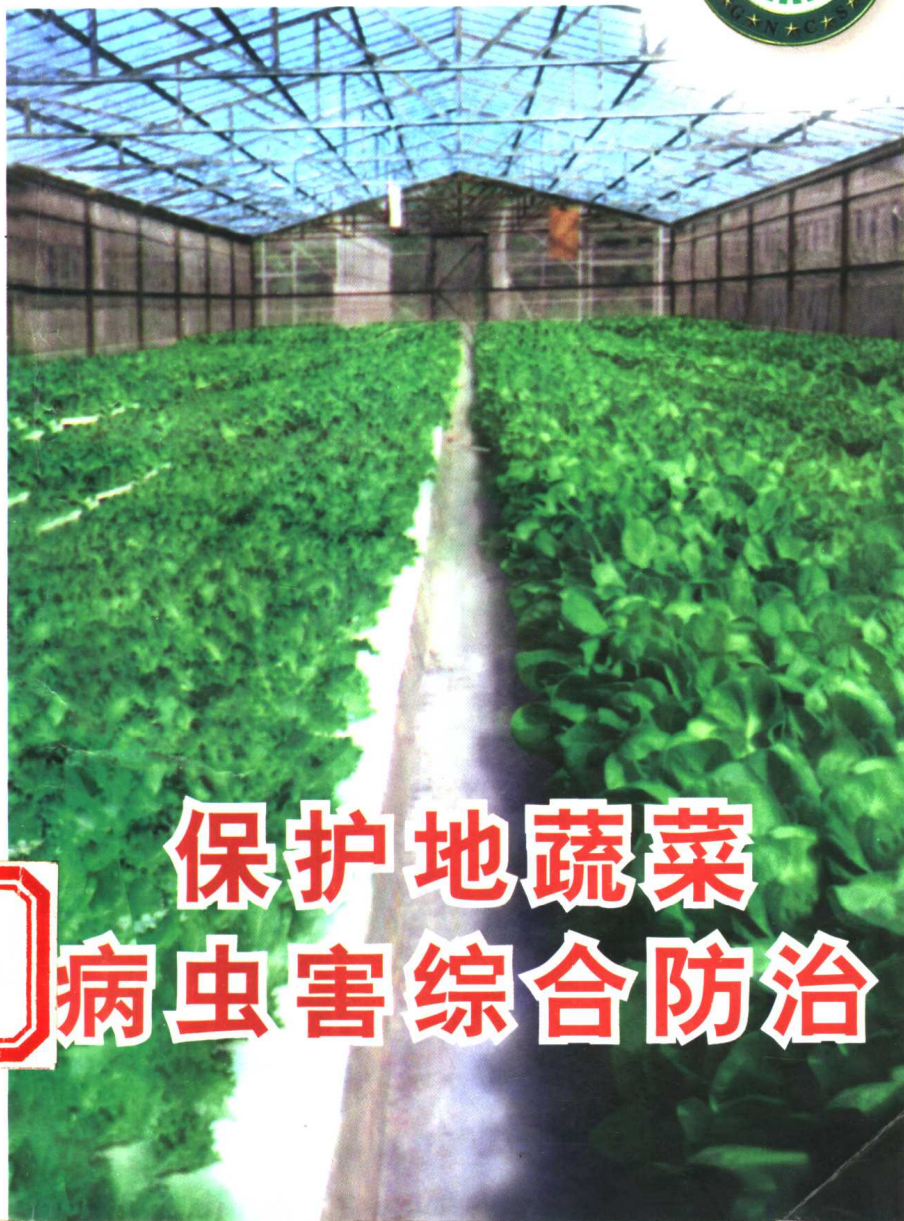


Zhongguo Nongcun Shuku

★ 朱国仁 编著

★ 中国农业出版社



保护地蔬菜 病虫害综合防治



中国农村书库

保护地蔬菜病虫害综合防治

朱国仁 编著

中国农业出版社

中国农村书库
保护地蔬菜病虫害综合防治

朱国仁 编著

* * *

责任编辑 杨国栋

中国农业出版社出版(北京市朝阳区农展馆北路2号 100026)
新华书店北京发行所发行 中国农业出版社印刷厂印刷

787mm×1092mm32开本 6.625印张 140千字

1998年1月第1版 1998年1月北京第1次印刷

印数 1~30 000册 定价 6.30元

ISBN 7-109-04956-6/S·3095

(凡本版图书出现印刷、装订错误,请向出版社发行部调换)

出版 说明

党的十一届三中全会以来，在邓小平建设有中国特色社会主义理论的指导下，我国在农村实行了一系列改革开放政策，使农村面貌发生了巨大变化。但是，我国农村发展的潜力还很大。为了实现农村经济快速增长、富国强民、振兴中华民族的宏伟蓝图，迫切需要依靠科学技术振兴农业和农村经济。为此，中国农业出版社组织编辑人员深入农村进行了大范围、多层次的实地调查，根据农民的需要，约请了全国数百位具有较高理论水平和丰富生产经验的专家，编写了这套《中国农村书库》大型丛书。希望通过这套丛书的出版，对我国农业生产、农村经济的发展和农民生活起到指导作用。

这套丛书共有 100 余种，内容涉及到与农民有关的方方面面，如农业政策、法律法规、思想道德、农村经济、种植业、养殖业、农产品储藏加工、农用机械和农村医疗保健等。考虑到目前我国农民的文

化水平，本套丛书使用了通俗易懂的语言文字，并多以问答的形式编写成书；注重理论联系实际，说理明白，使农民知道更多的道理；农业生产技术方面，着重介绍生产中的主要环节，关键性技术、方法和成功经验，其中不少是国内外研究成果和高产、优质、高效生产技术，可操作性强；力求科学性、实用性相结合，使农民学习之后，能解决生产中遇到的问题，并取得较好的效益。

衷心希望农村读者能从这套丛书中获益，通过辛勤劳动，早日脱贫致富，过上小康生活。

中国农业出版社

1997年7月

前言

“九五”计划的实施，把我国近些年来迅速发展的温室塑料棚蔬菜生产，推向工厂化农业高度，是实施“菜篮子”工程的一项重要产业。但是，病虫害严重影响保护地蔬菜生产的可持续发展。为了有效的防治病虫害为害、防止化学农药对蔬菜产品的污染，编写了《保护地蔬菜病虫害综合防治》一书，介绍了蔬菜苗期、瓜类、茄果类、豆类、绿叶菜类、十字花科和其它蔬菜病虫害的综合防治技术，孙宝林同志绘制插图。由于我国地域辽阔，保护地类型、生产方式和栽培管理技术不同，各地主要蔬菜病虫害种类和发生规律有所差异，希望广大菜农、植物医生和从事蔬菜生产的管理干部，能结合实际具体应用。同时，该书还可供农业专科院校的师生、有关科技人员参考。

在该书编写过程中，由于水平有限，时间较紧，不当之处在所难免，敬请读者指正。

编著者

1997年5月于北京

目 录

出版说明

前言

第一章 蔬菜苗床病害和苗期害虫	1
一、菜苗猝倒病	1
二、菜苗立枯病	4
三、菜苗灰霉病	5
四、菜苗根腐病	6
五、菜苗沤根	7
六、番茄苗白绢病	7
七、种蝇	9
八、蝼蛄	11
九、蛴螬	13
十、蚯蚓	16
十一、卷球鼠妇	17
第二章 瓜类蔬菜病害	19
一、黄瓜枯萎病	19
二、黄瓜霜霉病	22
三、黄瓜灰霉病	26
四、黄瓜疫病	28
五、黄瓜白粉病	30

六、黄瓜炭疽病	32
七、黄瓜蔓枯病	35
八、黄瓜菌核病	36
九、黄瓜黑星病	38
十、黄瓜细菌性角斑病	40
十一、黄瓜细菌性缘枯病	43
十二、黄瓜根结线虫病	43
十三、黄瓜花打顶	46
十四、黄瓜畸形瓜和苦味瓜	47
十五、黄瓜氨气毒害	49
十六、黄瓜低温障碍	49
十七、西瓜枯萎病	51
十八、西瓜炭疽病	53
十九、西瓜蔓枯病	54
二十、西瓜细菌性果斑病	56
二十一、西瓜和甜瓜叶枯病	57
二十二、甜瓜蔓枯病	59
二十三、甜瓜霜霉病	60
二十四、甜瓜细菌性叶斑病	61
二十五、甜瓜和西葫芦白粉病	62
二十六、小西葫芦灰霉病	62
二十七、小西葫芦菌核病	63
二十八、西葫芦病毒病	64
二十九、苦瓜炭疽病	66
三十、苦瓜蔓枯病	67
第三章 茄果类蔬菜病害	69
一、番茄病毒病	69

二、番茄灰霉病	72
三、番茄早疫病	74
四、番茄晚疫病	77
五、番茄叶霉病	79
六、番茄斑枯病	82
七、番茄青枯病	83
八、番茄枯萎病	86
九、番茄根结线虫病	88
十、番茄脐腐病	89
十一、番茄畸形果	90
十二、番茄裂果病	92
十三、番茄 2, 4-D 药害	93
十四、甜椒疫病	94
十五、甜椒炭疽病	97
十六、甜椒病毒病	99
十七、茄子黄萎病	100
十八、茄子菌核病	103
第四章 豆类蔬菜病害	105
一、菜豆灰霉病	105
二、菜豆菌核病	106
三、菜豆炭疽病	108
四、菜豆根腐病	110
五、菜豆细菌性疫病	112
六、菜豆和豇豆锈病	114
七、豇豆病毒病	116
八、豇豆煤霉病	118
九、荷兰豆白粉病	119

十、荷兰豆褐斑病	121
十一、荷兰豆根腐病	122
第五章 绿叶蔬菜病害	124
一、芹菜斑枯病	124
二、芹菜早疫病	126
三、芹菜软腐病	126
四、芹菜病毒病	127
五、西芹菌核病	129
六、莴笋和生菜霜霉病	130
七、莴笋和生菜菌核病	131
八、生菜和莴笋灰霉病	133
九、生菜腐烂病	135
十、生菜病毒病	136
十一、菠菜霜霉病	137
十二、菠菜病毒病	139
十三、蕹菜白锈病	140
十四、蕹菜轮斑病	141
十五、苋菜白锈病	142
十六、茼蒿霜霉病	143
十七、茼蒿叶枯病	144
十八、木耳菜蛇眼病	144
第六章 十字花科和其它蔬菜病害	146
一、小油菜黑斑病	146
二、小油菜黑腐病	147
三、小油菜和小白菜霜霉病	148
四、菜心黑斑病	150
五、绿菜花和紫甘蓝霜霉病	151

六、绿菜花和紫甘蓝灰霉病	152
七、绿菜花和紫甘蓝黑腐病	153
八、樱桃萝卜霜霉病	154
九、韭菜灰霉病	155
十、韭菜疫病	157
十一、草莓灰霉病	158
十二、草莓白粉病	160
十三、草莓菌核病	162
十四、草莓蛇眼病	162
十五、草莓病毒病	163
十六、草莓根结线虫病	165
第七章 主要蔬菜害虫	166
一、温室白粉虱	166
二、美洲斑潜蝇	169
三、侧多食跗线螨	172
四、红蜘蛛	175
五、桃蚜和萝卜蚜	177
六、瓜蚜	180
七、豆蚜	182
八、芹菜蚜	183
九、韭蛆	184
十、小菜蛾	187
十一、棉铃虫和烟青虫	190
十二、蜗牛	194
十三、野蛱蛄	196

第一章 蔬菜苗床病害和苗期害虫

一、菜苗猝倒病

猝倒病俗称卡脖子病、秃疮头等，可为害茄子、番茄、辣椒、甘蓝、芹菜、洋葱等多种蔬菜幼苗。常引起幼苗成片死亡，露出床面似秃疮头，甚至造成毁种。

【症状】

种子发芽到幼苗出土前染病，造成烂种、烂芽。幼苗出土后子叶展开至2片真叶最易发病，茎基部出现水渍状黄褐色病斑，绕茎扩展而变为褐色，收缩成线状称卡脖子，幼苗依然青绿而折倒，本病由此得名。床面湿度高时病部表面生有白色棉絮状霉层（图1—1）。

【发病规律】

本病由瓜果腐霉菌等侵染所致的真菌土传病害。病菌在土壤中或病残体上越冬，条件适宜时产生芽管，从根部、茎基部侵染幼苗发病。病菌随灌溉水、雨水溅附、带菌的堆肥或农具等传播蔓延。喜温果菜苗床内低温高湿条件不利于菜苗生长，抗病力降低，而有利于病菌生长繁殖。土壤温度15~16℃时病菌繁殖很快，超过30℃时病菌受到抑制，土温10℃左右最适发病。最初常在苗床灌水后积水窝或棚顶滴水处，幼苗出现发病中心，然后向四周扩散蔓延。甘蓝、洋葱、芹菜等喜低温菜苗，在床温较高和湿度大时发病较多。一般在苗期阴雨天多、光照不足，播种过密，分苗、间

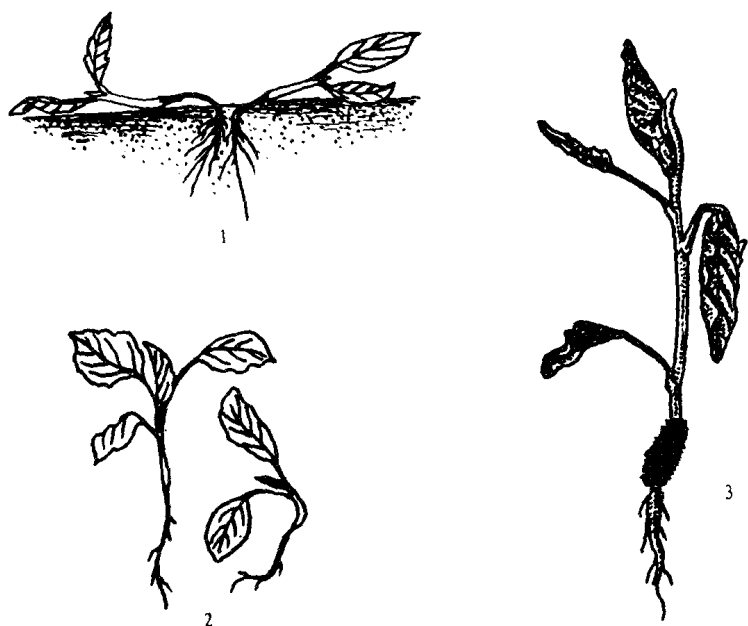


图 1—1 蔬菜苗病

1. 猝倒病 2. 立枯病 3. 灰霉病

苗不及时，苗床通风差、土壤湿度过大，猝倒病发生为害重。

【防治方法】

防治猝倒病等苗期病害，应以栽培管理为主，药剂保护为辅。

1. 严格选择营养土，精心备好苗床 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；选用桤石、草炭营养土或无病菌新土，施足腐熟基肥。播种前苗床应充分翻晒，床面平整，覆土要平。应把喜高温和喜低温的菜苗分别培育，否则不好

管理。

2. 采用新法育苗 改冷床育苗为地热线和营养盘、营养钵、营养方等法培育壮苗，可明显减轻猝倒病为害。

3. 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) 药土盖种 每平方米苗床施用 40% 拌种双可湿性粉剂 7 克，或 70% 五氯硝基苯可湿性粉剂 4 (茄子、辣椒) ~5 克 (番茄、芹菜等)，或五代合剂 (五氯硝基苯 + 代森锌 1:1 混合) 或 60% 多菌灵可湿性粉剂 8~10 克，对细土 15 千克拌匀。施药前先把苗床一次浇透底水，水渗下后取 1/8 药土铺底，另 2/8 药土盖种，覆土后酌量洒水，保持土面湿润，避免发生药害。

(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。

4. 种子消毒 播种前用 55℃ 温水浸泡 10~15 分钟，经催芽后播种，或用 25% 甲霜灵可湿性粉剂与 70% 代森锰锌可湿性粉剂以 9:1 混合，再加水 1 500 倍液浸种，待风干后播种，或用 40% 拌种双可湿性粉剂，或用 50% 福美双可湿性粉剂拌种，用药量为种子重量的 0.3%~0.4%。

5. 加强苗床管理 播前苗床灌足底水，一般在分苗之前不需浇水。苗期浇水时一定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。果菜苗房 (床) 做好保温，防止冷风吹入，雨雪天谨防漏水。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。

6. 药剂防治 一旦苗床发病，应及时拔除病苗，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 75% 百菌清可湿性粉剂 600 倍液，或 64% 杀毒矾 M_8 可湿性粉剂 500 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（乙磷铝）可湿性粉剂 200 倍液，或 72.2% 普力克水剂 400 倍液，或 15% 恶霉灵（土菌消）水剂 450 倍液。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。

二、菜苗立枯病

立枯病俗称死苗、霉根。主要为害茄子、辣椒、番茄、黄瓜、豆类、芹菜、洋葱、茼蒿、甘蓝、油菜等多种菜苗。

【症状】

刚出土或中后期菜苗，茎基部产生暗褐色椭圆形病斑，病苗白天萎蔫，夜晚恢复。病斑逐渐凹陷，扩展后绕茎一周，最后病部收缩干枯，病苗直立死亡而不倒伏，故称为立枯病。潮湿时病部常有褐色蛛丝状霉，有别于猝倒病（图 1—1）。

【发病规律】

本病由立枯丝核菌侵染所致。病菌在土壤中或病残体上越冬。在适宜条件下，病菌从伤口或表皮侵入根部、幼茎引起发病。病菌通过雨水、灌溉水和带菌的农具、堆肥传播。病害在 12~30℃ 均可发生，尤以 18~27℃ 发病最重。一般分苗后床温较高，土壤水分忽高忽低，通风不良，播种过密等，引起幼苗徒长易感病。

【防治方法】

苗床发现病株应及时拔除、松土和注意通风换气；发病初期要立即打药，详见菜苗猝倒病的防治方法，还可用20%甲基立枯磷乳油1 200倍液喷雾。

三、菜苗灰霉病

灰霉病是冬春季苗床各种蔬菜幼苗的常发病，可造成局部死苗。

【症状】

病苗色浅，叶片、叶柄发病呈灰白色、水渍状，组织软化至腐烂，高湿时表面生有灰霉。幼茎多在叶柄基部初生不规则水浸斑，很快变软腐烂、缢缩或折倒，最后病苗腐烂枯死。

【发病规律】

本病由灰葡萄孢菌侵染所致。病菌在土壤中越冬。适宜条件下产生分生孢子，经气流、浇水和农事作业等传播。苗房温度15~23℃，弱光，相对湿度90%以上或幼苗表面有水膜时最易发病。春季如遇连阴雨或寒流大风天气，放风不及时，密度过大，幼苗徒长，分苗时伤根、伤叶，都会加重病情。

【防治方法】

1. 备好苗床和苗床土消毒 参照菜苗猝倒病。
2. 加强苗床管理，控制发病条件 幼苗密度适宜，防止过密；注意提高苗房温度（尤其是夜间温度），预防冻害，增加幼苗抗病力；经常通风换气，降低床内湿度。
3. 清除病苗 发现病苗应及时拔除，放入塑料袋内携出苗房烧毁，并喷药保护。
4. 药剂防治 发病初期选用10%速克灵烟剂每667平方米用药量250克，或45%百菌清烟剂每667平方米180—

200 克，密闭苗房熏烟一夜，每 7—8 天熏 1 次，连续 2 次，或 5% 灭克粉尘剂，或用 5% 百菌清粉尘剂，每 667 平方米每次用药量 1 千克，于傍晚喷粉，每隔 7 天喷 1 次，也可用 10% 速克灵可湿性粉剂 1 200 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 1 000~1 500 倍液，或 65% 甲霉灵可湿性粉剂 1 000~1 500 倍液，或 50% 多霉灵可湿性粉剂 1 000~1 500 倍液喷雾。但喷药后要注意通风换气，避免增加苗房湿度。

四、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。

【症状】

幼苗根部和根茎浅褐色至深褐色腐烂，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。

【发病规律】

本病由镰孢霉菌侵染所致。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。

【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。