

级农业技术教材



蔬菜 病虫害防治

熊岳农业专科学校编

辽宁科学技术出版社

中级农业技术教材

蔬菜病虫害防治

熊岳农业专科学校 编

辽宁科学技术出版社

一九八六年·沈阳

蔬菜病虫害防治

Shucai Bingchonglai Fangzhi

熊岳农业专科学校编

辽宁科学技术出版社出版

辽宁省新华书店发行 沈阳市第一印刷厂印刷

开本：787×1092 1/32 印张：9 字数：194,000

1985年9月第1版 1986年6月第2次印刷

责任编辑：周文忠 插图：姜惠德

封面设计：曹太文 责任校对：王莉

印数：5,508—11,507

统一书号：16288·96 定价：1.30元

主 编 孙德钰（熊岳农业专科学校副教授）
审 定 者 何振昌（沈阳农学院副教授）
 房德纯（沈阳农学院讲师）
 李 钧（辽宁省农业科学院助理研究员）
 刘凤海（辽宁省农牧业厅）

前 言

为大力发展农村职业技术教育，满足广大农民学科学、用科学的迫切要求，我们组织有关院校、科研单位和农业行政部门的同志，编写了一套中级农业技术教材。

这次编写出版的有《作物栽培》、《作物病虫害防治》、《果树栽培》、《果树病虫害防治》、《蔬菜栽培》、《蔬菜病虫害防治》六册。是国家农牧渔业部和教育部共同组织编写的《全国统编农民职业技术教育教材》的一部分，具有地区特点的教材。确定为农村职业技术高中、普通高中、市、县农业干部学校、农业广播学校的农业课教材。也可供具有初中以上文化程度的农业干部、国营农牧场职工、农村专业户、重点户以及广大农民技术员和农村知识青年自学使用。并以此教材作为今后衡量农村中等职业技术教育水平和考核农村中等农业技术人员的依据。

这套教材从农业生产实际出发，立足当前，着眼长远，既体现了先进农业科学技术成果，又继承了我国农业的传统经验；既具有知识的系统性、科学性，又具有实用性；文字简洁，层次清晰，结构严谨，文图并茂，每章后面还编列了启发性的思考题。通过对本教材的学习，能够掌握农业生产的基础知识、基本理论和操作技能，达到中等农业职业学校毕业的水平。

本套教材是由辽宁省农牧业厅、辽宁省教育厅、熊岳农

业专科学校、辽宁教育学院、沈阳农学院、辽宁省农业科学院、辽宁科学技术出版社共同组成的编委会主持编写的。主任委员董振家，副主任委员柳春良、李毅、李庆文、李贵玉，委员张占祺、佐海峰、谈松、周文忠、孙凡、王建青。

由于我们水平所限，编写时间仓促，难免有不当之处，请批评指正。

辽宁省农牧业厅

辽宁省教育厅

一九八五年一月

目 录

第一章 蔬菜苗期病虫害	1
第一节 蔬菜苗期病害	1
一、蔬菜幼苗猝倒病和立枯病	1
二、沤根	6
第二节 蔬菜苗期害虫	7
一、地蛆	7
二、小地老虎	16
三、蝼蛄	21
四、蛴螬	25
第二章 十字花科蔬菜病虫害	29
第一节 十字花科蔬菜病害	29
一、白菜病毒病	29
二、白菜霜霉病	35
三、白菜软腐病	40
四、大白菜干烧心	45
五、白菜白斑病	49
六、白菜炭疽病	51
七、白菜黑腐病	53

八、甘蓝根朽病	55
九、白菜黑斑病	58
十、萝卜白锈病	60
十一、白菜根肿病	62
十二、白菜菌核病	65
十三、白菜细菌性黑斑病	69
第二节 十字花科蔬菜害虫	70
一、菜蚜	70
二、菜粉蝶	75
三、菜蛾	81
四、甘蓝夜蛾	85
五、银纹夜蛾	92
六、黄条跳甲	94
七、菜叶蜂	98
八、红腹灯蛾	100
九、牧草盲蝻	102
第三章 茄科蔬菜病虫害	105
第一节 茄科蔬菜病害	105
一、番茄病毒病	105
二、番茄晚疫病	111
三、番茄斑枯病	117
四、番茄早疫病	120
五、番茄蒂腐病	123
六、番茄叶霉病	125
七、番茄灰霉病	128
八、茄褐纹病	130

九、茄绵疫病	133
十、茄黄萎病	136
十一、辣椒病毒病	140
十二、辣椒炭疽病	142
十三、辣椒软腐病	145
十四、辣椒疮痂病	146
十五、辣椒日烧病	149
十六、辣椒白粉病	150
十七、马铃薯病毒病	152
十八、马铃薯晚疫病	157
十九、马铃薯环腐病	160
二十、马铃薯疮痂病	163
二十一、马铃薯干腐病	164
二十二、马铃薯黑心病	165
二十三、马铃薯粉痂病	165
第二节 茄科蔬菜害虫	167
一、棉铃虫和烟夜蛾	167
二、二十八星瓢虫	174
三、棉红蜘蛛	178
四、茶黄螨	180
第四章 葫芦科蔬菜病虫害	184
第一节 葫芦科蔬菜病害	184
一、黄瓜霜霉病	184
二、黄瓜枯萎病	193
三、黄瓜白粉病	200
四、黄瓜疫病	204

五、瓜类炭疽病·····	207
六、黄瓜细菌性角斑病·····	210
七、黄瓜菌核病·····	213
八、瓜类病毒病·····	214
第二节 葫芦科蔬菜害虫·····	217
一、瓜蚜·····	217
二、温室白粉虱·····	221
三、瓜绢螟·····	225
第五章 豆科蔬菜病虫害 ·····	228
第一节 豆科蔬菜病害·····	228
一、菜豆炭疽病·····	228
二、菜豆锈病·····	230
三、菜豆叶烧病·····	232
四、菜豆根腐病·····	235
五、豇豆病毒病·····	236
第二节 豆科蔬菜害虫·····	238
一、豌豆潜叶蝇·····	238
二、豆野螟·····	240
三、豆荚螟·····	242
四、豆芫菁·····	245
第六章 其它蔬菜病虫害 ·····	248
第一节 其它蔬菜病害·····	248
一、芹菜斑枯病·····	248
二、芹菜斑点病·····	251
三、葱类霜霉病·····	252

四、葱紫斑病·····	255
五、葱锈病·····	257
六、圆葱黑粉病·····	259
七、韭菜疫病·····	260
八、石刁柏茎枯病·····	261
九、石刁柏褐斑病·····	263
十、蘑菇白腐病·····	264
十一、蘑菇褐斑病·····	266
第二节 其它蔬菜害虫·····	267
一、葱蓟马·····	267
二、葱须鳞蛾·····	270
三、韭蛆·····	271
四、菠菜潜叶蝇·····	274
五、眼菌蚊·····	275

第一章 蔬菜苗期病虫害

第一节 蔬菜苗期病害

一、蔬菜幼苗猝倒病和立枯病

蔬菜幼苗猝倒病又叫绵腐病，立枯病又叫黑根子，辽宁省各地都有分布，是早春蔬菜育苗时苗床上为害最重的病害，茄子、番茄、辣椒、黄瓜、甘蓝、圆葱、芹菜以及菜豆、莴苣等蔬菜幼苗均能受害，损失一般在20—30%左右，严重的，幼苗成片死亡，造成连续毁种重播。

(一) 症 状

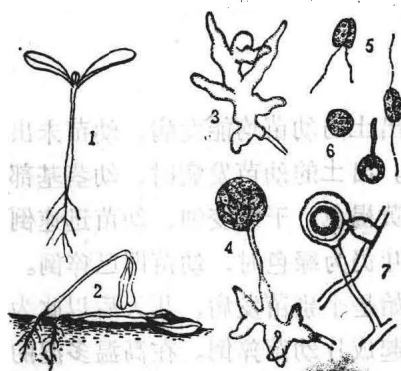
1. 猝倒病 未出土或刚出土的幼苗均能发病，幼苗未出土发病时，胚茎和子叶腐烂。出土的幼苗发病时，幼茎基部呈水浸状病斑，以后病部变黄褐色，干缩变细，幼苗迅速倒伏土面。病害发展很快，幼叶仍为绿色时，幼苗即已猝倒。猝倒病在苗床上发生时，开始是个别苗发病，几天后以此为中心，向邻近植株蔓延，引起成片幼苗猝倒。在高温多湿的条件下，寄主病残体表面及附近的土壤上，长出一层白色棉絮状菌丝。

2. 立枯病 刚出土的幼苗及大苗都能发病，但一般多发生在育苗的中后期。发病时幼苗茎基部产生椭圆形暗褐色病

斑，病苗初期往往白天萎蔫，夜晚恢复。以后病斑逐渐凹陷，扩大后绕茎一周，最后病部收缩干枯，幼苗死亡。病部生有不显著的淡褐色蛛丝状霉。

(二) 病原

1. 猝倒病 猝倒病病原菌学名为 *Pythium aphanidermatum* (Eds.) Fitzp. 属鞭毛菌亚门，腐霉属真菌。菌丝无色，无隔膜。孢子囊无色，着生于菌丝的先端或中间，不规则圆筒形或作手指状分枝，在水中容易产生。在20—24℃温度下，经13—24小时后即可萌发产生排孢管，顶端膨大成孢囊，孢子囊的内含物经过排孢管进入孢囊，形成8—50个游动孢子，孢囊破裂后，游动孢子即破囊而出，游动孢子有鞭毛两根，在水中游动半小时后，失去鞭毛变为球形的休止孢子，再萌发产生芽管侵入寄主。

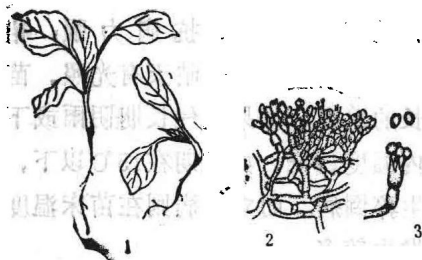


1、2. 症状 3. 孢子囊 4. 孢子囊萌发
5. 游动孢子 6. 休止孢子 7. 卵孢子
及其形成过程

图1—1 茄科蔬菜幼苗猝倒病

有性阶段形成卵孢子。卵孢子球形，光滑，产生于藏卵器内。

2. 立枯病 立枯病病原菌学名为 *Rhizoctonia solani* Kuhn 属半知菌亚门，丝核菌属真菌。菌丝有隔膜，初期无色，老熟时浅褐色至黄褐色，分枝处往往成直角，分枝基部缢缩。老菌丝常呈一连串的桶形细胞。菌核由桶形细胞菌丝交织而成，无



1. 症状 2, 3. 担子及担孢子

图1—2 茄立枯病

一定形状、浅褐色、棕褐色或黑褐色，质地疏松，表面粗糙。病菌偶能形成有性的担孢子。

(三) 侵染循环

1. 猝倒病 病菌

以卵孢子在土壤中越

冬和度过不良的环境条件，在适宜的条件下萌发产生游动孢子，或直接长出芽管侵入寄主。病菌的腐生性很强，也能以菌丝体在遗落土中的病残组织或腐殖质上营腐生生活，在土壤中长期存活。并产生孢子囊，使游动孢子直接侵害幼苗。病菌借雨水或土壤中水分的流动而传播。此外，带菌堆肥和农具，也能传播病害。病菌侵入寄主后，即在病组织上产生孢子囊，进行再侵染。

2. 立枯病 病菌以菌丝体或菌核在土壤中或寄主病残体中越冬。病菌一般在土壤中可存活2—3年，腐生性较强。在适宜的环境条件下，侵入为害。病菌通过雨水、流水、农具以及带菌堆肥传播。

(四) 发病条件

1. 温度 温度包括空气温度和床土温度。适于蔬菜幼苗发病的温度常因蔬菜的种类不同而有差异。例如茄子、辣椒、黄瓜等幼苗喜欢较高的温度，发病多在温度较低的时候，而甘蓝、圆葱等幼苗喜欢比较低的土温，土温高时就容易发病。茄科蔬菜幼苗生长的气温为20—25℃，土温为15—

20℃。在上述温度条件下，幼苗生长良好，抗病力强，相反，温度过高或过低，容易诱发病害。一般晴天有光照，苗床较易达到适宜于幼苗生长的温度。如果天气长期阴雨或下雪，苗床不透光，则苗床内温度过低，如长期在15℃以下，不利于幼苗生长，容易发生猝倒病。而立枯病则在苗床温度较高，幼苗徒长的情况下发生较多。

2. 湿度 苗床中的湿度对幼苗的发病影响更大，床土和空气湿度大时有利于病害的发生，病害重，因为湿度大不仅对病菌发育有利，同时也影响幼苗的扎根和容易使幼苗徒长，减弱幼苗的抗病力。

3. 光照和通气 光照充足，幼苗光合作用旺盛，生长就健壮，抗病力强。反之幼苗徒长纤弱，容易发病。

幼苗在光合作用中，要吸收二氧化碳和呼出氧气。苗床经常通风换气，使植株生长良好，病害发生轻。用酿热物堆制的温床，由于酿热物发酵分解，会产生一些有害气体，需要加强通风换气以排除对幼苗生长有害的气体。

4. 苗床管理 苗床管理不当，如播种过密，移苗不及时，浇水量过多，以及通风不良，造成床内过于闷湿，均不利于幼苗生长，并易诱发病害。此外，苗床地下水位过高，土壤粘重，土温不易升高，也易发病。

5. 寄主的生育期 幼苗子叶中养分已经耗尽而新根尚未扎实之前，抗病力最弱，是幼苗期最易感病的时期。土温较高及养分充足时新根扎得快，反之则慢。新根没有扎根之前，真叶抽不出来，幼苗体内碳水化合物的含量不会迅速增加，抗病力也不能迅速提高。如果这时遇到长期阴雨，幼苗光合作用几乎处于停顿状态，而呼吸作用则增强，养分的消耗多于积累，植株生长衰弱，有利于病菌的侵入，造成病害

的严重发生。

（五）防治方法

防治蔬菜幼苗猝倒病和立枯病应采用以加强苗床栽培管理为主，药剂防治为辅的综合措施。一方面培育壮苗，增强幼苗的抗病能力。另一方面使环境条件不适于病害的发生。同时还可辅以药剂防治。

1. 加强苗床管理

（1）选用无病新土作床土。最好换用大田土。因旧床土或带菌的床土易发病。用栽过芹菜的土壤做床土发病也重。

（2）注意整床。床土要平整，松细。肥料要充分腐熟，并撒施均匀。

（3）种子催芽不宜太长。催芽长幼苗纤细，容易感病。播种不宜过密。

（4）控制适宜温度。根据不同种类的菜苗对温度的要求来调节温度，对黄瓜、茄子、辣椒等幼苗应保持较高的温度，对甘蓝、芹菜、圆葱等幼苗则应保持较低的温度。对温度要求不同的菜苗，最好不放在同一温室内，以便于管理。

（5）严格控制湿度，适量打足底水，减少床面灌溉。苗床浇水应看土壤湿度和天气而定。

（6）加长阳光透入时间，注意通风换气。

（7）提早分苗，严格选苗，病苗必须淘汰。

2. 床土处理 旧床土可进行药剂处理，使用药剂如下：

（1）福尔马林 一般在播种前2—3星期，将床土耙松，每平方尺床土用福尔马林40毫升加水2—6斤（加水量视土壤干湿度而定），浇施于床土上。然后用麻袋或塑料布覆盖4—5天，再除去覆盖物，约经2星期左右，待药液充分

挥发后再播种。

(2) 50%多菌灵或50%托布津 用药量每平方米苗床8—10克，再加细土25斤，将定量的药剂和细土充分拌匀作好药土，即可播种。播种时将苗床充分打好底水，将药土取出三分之一撒在苗床上，然后将催出芽的种子播在药土上，播完后将剩下三分之二的药土均匀的覆盖在种子上。

3. 药液喷洒 如果播种时没有进行床土处理，苗床里已发现少数病苗，在拔除病苗后，可以喷洒铜铵合剂。铜铵合剂配方如下：硫酸铜2份，碳酸铵11份，磨成粉后充分混合，放在有盖的玻璃瓶内密闭24小时即成。使用时取药粉1份，溶解在400份水中喷洒，喷后隔7—10天，再喷一次，效果更好。也可用75%百菌清可湿性粉剂1,000倍液喷洒。

二、沤根

(一) 症状

幼苗根部不发新根，根皮初呈锈褐色而后腐烂，地上部萎蔫，并容易拔起。

(二) 发病规律

沤根是一种生理病害，其发生与气候条件关系很大。苗床低温、高湿和光照不足，是引起沤根的主要原因。连阴天，气温下降，苗床不能放风晾晒，幼苗生长势弱，或雨水漏入床内，造成土壤冷湿，都能发生沤根。此外掰苗时浇水过大，再遇上阴天连雨，也易引起沤根。粘土地、低洼地以及排水不良地也易发生。