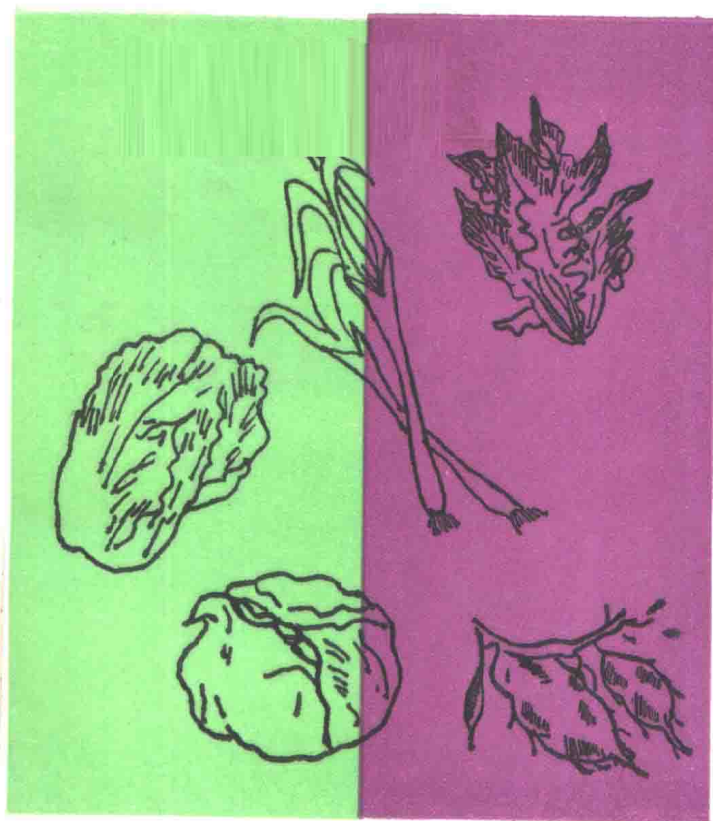


蔬菜主要病虫害识别与综合防治

王爱侠 崔伏香 王克日 等编著



 中国农业科技出版社

蔬菜主要病虫害识别 与 综 合 防 治

王爱侠 崔伏香 王克日 主编

中国农业科技出版社

(京)新登字061号

内 容 提 要

本书针对蔬菜生产上存在的实际问题,详细介绍了九大类蔬菜、70多种病虫害的识别症状、发生规律及最新防治技术。为配合文字叙述,利于读者阅读使用,本书还附有插图30余幅。全书图文并茂,实用性强,方法简便可行,安全可靠,是广大菜农及蔬菜技术人员和有关农业院校师生的得力助手。

蔬菜主要病虫害识别与综合防治

王爱侠 崔伏香 王克日 主编

绘 图 王吉庆

责任编辑 鲁卫泉

技术设计 马丽萍

※

中国农业科技出版社出版(北京海淀区白石桥路30号)

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

北京市京成印刷厂印刷

开本: 787×1092毫米 1/32 印张: 3.875 字数: 85千字

1993年11月第一版

1993年11月第一次印刷

印数: 1—9000册

定价: 3.50元

ISBN 7-80026-484-X/S·348

前 言

蔬菜病虫害防治是蔬菜生产上的重要环节之一，直接关系到产品的质量和产量。近几年来，由于人民生活水平的提高，对蔬菜的需求量日益增加，以市场促生产，从而导致蔬菜栽培面积的迅速扩大和菜田利用率的提高。但是一些老菜区，由于多年重茬，加之病虫害抗药性的增加，结果防治不力，既造成了人力物力的浪费，又降低了蔬菜品质，因而直接影响了菜农的经济收入。一些新菜区，由于缺乏病虫害防治的基本知识，对生产上出现的病虫害问题，苦无良策，为此，河南省农业科学院园艺所和有关同志根据科研、推广和生产实践中的经验，参考国内外有关资料，编写了《蔬菜主要病虫害识别与综合防治》这本小册子。它紧密结合生产需要，强调内容的实用性，着眼于解决蔬菜生产中的实际问题。方法可行、简便，并以生产中常见病虫害的识别、发生规律及防治方法为重点，使读者在理论和实践上都有所收益。

本书共分九大部分，第一部分苗期病虫害；第二部分茄果类蔬菜病虫害；第三部分白菜、甘蓝类蔬菜病虫害；第四部分瓜类蔬菜病虫害；第五部分豆类蔬菜病虫害；第六部分葱蒜类蔬菜病虫害；第七部分根菜类蔬菜病虫害；第八部分薯芋类蔬菜病虫害；第九部分绿叶菜类蔬菜病虫害。

由于我们水平有限，书中缺点错误在所难免，敬望读者批评指正。

编者

1992年11月

目 录

一、苗期病虫害..... (1)

- | | |
|-----------------|------------------|
| (一)猝倒病..... (1) | (四)蛴螬..... (4) |
| (二)立枯病..... (2) | (五)蝼蛄..... (5) |
| (三)沤根..... (3) | (六)小地老虎..... (7) |

二、茄果类蔬菜病虫害..... (10)

- | | |
|--------------------|---------------------|
| (一)番茄晚疫病..... (10) | (十)茄子黄萎病..... (24) |
| (二)番茄病毒病..... (11) | (十一)辣椒病毒病..... (25) |
| (三)番茄早疫病..... (14) | (十二)辣椒炭疽病..... (27) |
| (四)番茄灰霉病..... (16) | (十三)辣椒疫病..... (28) |
| (五)番茄叶霉病..... (17) | (十四)辣椒疮痂病..... (29) |
| (六)番茄脐腐病..... (18) | (十五)辣椒日灼病..... (31) |
| (七)番茄溃疡病..... (20) | (十六)棉铃虫..... (32) |
| (八)茄子绵疫病..... (21) | (十七)茄子红蜘蛛..... (33) |
| (九)茄子褐纹病..... (22) | (十八)辣椒烟青虫..... (35) |

三、白菜、甘蓝类蔬菜病虫害..... (37)

- | | |
|--------------------|-------------------|
| (一)白菜霜霉病..... (37) | (六)菜青虫..... (45) |
| (二)白菜病毒病..... (39) | (七)菜蚜..... (46) |
| (三)白菜软腐病..... (41) | (八)小菜蛾..... (48) |
| (四)白菜黑腐病..... (42) | (九)甘蓝夜蛾..... (50) |
| (五)甘蓝黑斑病..... (43) | |

四、瓜类蔬菜病虫害..... (53)

- | | |
|--------------------|---------------------------|
| (一)黄瓜霜霉病..... (53) | (四)黄瓜细菌性角斑
病..... (58) |
| (二)黄瓜枯萎病..... (55) | |
| (三)黄瓜疫病..... (56) | (五)黄瓜炭疽病..... (59) |

(六) 黄瓜黑星病.....(61)	(十) 西葫芦灰霉病.....(67)
(七) 黄瓜黑斑病.....(63)	(十一) 冬瓜绵疫病.....(68)
(八) 瓜类白粉病.....(64)	(十二) 黄守瓜.....(69)
(九) 西葫芦病毒病.....(65)	(十三) 温室白粉虱.....(71)
五、豆类蔬菜病虫害.....(74)	
(一) 豆类锈病.....(74)	(六) 豇豆煤霉病.....(81)
(二) 菜豆细菌性疫病.....(75)	(七) 豆荚螟.....(82)
(三) 菜豆炭疽病.....(77)	(八) 豆芨菁.....(84)
(四) 菜豆根腐病.....(79)	(九) 斜纹夜蛾.....(85)
(五) 菜豆枯萎病.....(80)	
六、葱韭类蔬菜病虫害.....(88)	
(一) 葱类紫斑病.....(88)	(四) 韭菜疫病.....(92)
(二) 葱类霜霉病.....(89)	(五) 葱蓟马.....(93)
(三) 韭菜灰霉病.....(90)	(六) 韭蛆.....(94)
七、根菜类蔬菜病虫害.....(96)	
(一) 萝卜黑腐病.....(96)	(二) 萝卜黑斑病.....(97)
八、薯芋类蔬菜病虫害.....(99)	
(一) 马铃薯晚疫病.....(99)	(五) 马铃薯疮痂病.....(105)
(二) 马铃薯病毒病.....(101)	(六) 姜腐烂病.....(107)
(三) 马铃薯早疫病.....(102)	(七) 马铃薯块茎蛾.....(108)
(四) 马铃薯环腐病.....(104)	(八) 马铃薯瓢虫.....(110)
九、绿叶菜类蔬菜病虫害.....(113)	
(一) 芹菜斑枯病.....(113)	(三) 茼蒿菌核病.....(115)
(二) 芹菜早疫病.....(114)	

一、苗期病虫害

(一)猝倒病

猝倒病又叫绵腐病，俗称“倒苗”，是早春苗床育苗中易发生的病害之一，主要发生在黄瓜、番茄、茄子、辣椒、芹菜、甘蓝等的幼苗上。

1. 田间识别

种子出土前发病，引起烂种；出苗后至三叶期发病，幼苗徒长、纤细，茎基部产生水渍状黄褐色病斑，后缢缩成线状，在子叶尚没凋萎时倒苗。发



图1 番茄猝倒病

病迅速，点片发生。床土潮湿时，病部床土上密生白色絮状霉(见图1)。

2. 发病规律

幼苗猝倒病病原菌为多种真菌，在土壤中越冬，腐生性强，能长期存活，借风、雨和流水传播。

苗床低温、高湿，幼苗密度过大，透光不及时，不利幼苗生长而使抗病力减弱，而且苗床高温低湿利于病原菌繁殖、侵入，诱发猝倒病。

3. 防治方法

(1) 选择地势较高、排水良好的地块作为苗床。床土选

优质新土和腐熟肥料进行配制，苗床每平方米用50%多菌灵8~10克加细土10~15公斤拌匀，播前撒于畦面进行土壤消毒。

(2) 加强苗床管理，注意通风透光，控制浇水，防止土壤过湿，及时间苗，防止徒长，阴冷天采取加温措施，提高床温。

(3) 幼苗发病时及时拔除病苗，床土过湿时，于床面撒一层干细土。并用75%百菌清600~800倍液或50%多菌灵粉剂500倍液喷撒，10天一次，连喷2~3次。

(二)立 枯 病

立枯病又叫死苗，是苗期三大病害之一，主要危害茄果类、瓜类及甘蓝等的幼苗。

1. 田间识别

刚出土的幼苗及成苗均能发病，发病幼苗茎近地面处产生暗褐色椭圆形病斑。发病初期白天萎蔫，夜间恢复，后病斑渐次扩展，收缩变细，干枯，植株直立死亡而不倒伏。潮湿时病部有不明显的淡褐色蛛丝状霉。

2. 发病规律

该病原菌主要有真菌中的镰刀菌、丝核菌和担子菌等，以菌丝和菌核在土壤和病株残体中越冬，在土壤中可存活2~3年，通过雨水、流水及农具传播，从伤口或表皮侵入。

病原菌发育的适宜温度为20~24℃，而对湿度要求不高。多于倒苗后，苗床管理不当，床温控制较高，土壤湿度变化较大，或播种过密，通风不及时，造成秧苗徒长而易发生此病。

3. 防治方法

(1) 55~60℃温水浸种，进行种子消毒。

(2) 床土选择新土，施用充分腐熟的肥料，注意增施磷、钾肥，促苗生长。

(3) 播前用50%代森铵400倍液喷洒床土，每平方米用药水2公斤左右。

(4) 播种时底水浇透，出苗后尽量减少浇水次数，防止土壤忽干忽湿。

(5) 加强管理，出苗后及时间苗松土，及时通风降温，防止幼苗徒长。

(6) 齐苗后喷布70%甲基托布津800倍液1次。幼苗发病时及时拔除病株及周围幼苗，并用75%百菌清1000倍喷布。

(三) 沤 根

沤根主要发生在苗期，常和猝倒病同时发生，是早春育苗时较易发生的一种生理性病害。

1. 田间识别

幼苗根系朽坏，呈锈褐色，不易产生新根，地上部萎蔫，叶片灰绿色，逐渐变苗，随后死亡，常呈圆圈状。

2. 发生规律

秧苗沤根主要是因为苗床含水量高，土壤湿度过大，低温，光照不足，根系呼吸困难而被沤烂，多于雨雪天、连阴天或低洼排水不良处发生，或薄膜漏水处，局部冷湿产生沤根。

3. 防治方法

(1) 选择地势高、排水良好的地块育苗。

- (2) 选用优质床土，多施热性肥料。
- (3) 控制苗床浇水量，防止大水浸灌。
- (4) 加强苗床管理，及时通风排湿，多松土或撒干土降低苗床湿度。
- (5) 注意保温，或采取其他加温措施，提高苗床温度，缩短出苗时间。

(四) 蛴 螬

蛴螬俗称土白蚕、地狗子等，是金龟子幼虫的别名，属鞘翅目金龟子总科。菜田中发生的约30余种，常见的有大黑鳃金龟、铜绿金龟及暗黑鳃金龟等。国内分布极广，但以北方发生普遍。危害多种蔬菜。蛴螬始终在地下危害，啃食萌发的种子，咬断幼苗根茎，致使全株死亡，造成缺苗断垄。还可蛀食块根、块茎，使作物长势衰弱，降低蔬菜产量和质量，同时虫伤利于病菌侵入，诱发病害。

1. 形态特征

以大黑鳃金龟为例，详述如下。

成虫体长16.5~22.5毫米，长椭圆形，体黑褐至黑色，有光泽。前胸背板两侧缘最宽处位于中央或稍前，每侧各有4条明显的纵隆线。前足胫节外侧具3个齿，内侧有1距，均较锋利。老熟幼虫体长35~45毫米，头部橙黄色，体乳白色，肥胖弯曲呈“c”形，多皱褶。胸足3对，密生棕褐色细毛。

2. 生活习性与发生规律

在北方大黑鳃金龟多为两年1代。成虫和幼虫在土壤中越冬。4月中旬至7月越冬成虫出土，盛期为5月中旬至6

月中旬。卵多散产于寄主根际周围4~6厘米处，以松散湿润土壤和水浇地居多。当年孵出的幼虫，秋末冬初当10厘米土温降至10℃以下时，即终止为害，下移越冬。6月上旬至8月，幼虫下移筑土至化蛹。

金龟子成虫有假死性、趋光性、趋粪性和喜湿性。白天潜伏土中，晚上8~10时为取食、交配活动盛期，但遇刮风及下雨天气则不出土活动。成虫有多次交配、分批产卵的习性。每次可产卵近百粒。蛴螬活动与土壤温、湿度关系密切，一般当土温为10℃时上升至表土，14~22℃活动最盛，23℃以上则往深土中移动，造成春秋两季为害猖獗。夏季多在清晨和夜间上升到表土层为害，中午又降到土壤深处。蛴螬喜湿润，小雨连绵天气为害加重。靠近果园、林带、草岭和荒坡的地块，往往蛴螬密度高。

3. 防治方法

(1) 施用充分腐熟的有机肥料。

(2) 秋季深翻，将部分幼虫翻至地表，使其风干、冻死或被天敌捕获。

(3) 灯光诱杀成虫。

(4) 毒土。用2.5%敌百虫粉1:5比例和干细土混匀，撒于播种穴内，每亩施用10~12.5公斤。

(5) 用50%辛硫磷1000倍液灌根。

(五) 蝼 蛄

蝼蛄俗称土狗子、拉拉蛄等，属直翅目蝼蛄科。我国菜园中发生普遍的有华北蝼蛄和非洲蝼蛄两种。蝼蛄为多食性害虫，喜食各种蔬菜，北方菜区以早春苗床内的菜苗和刚移栽

的茄果类蔬菜，如黄瓜、甘蓝等受害较重，保护地温度较一般露地高，蝼蛄活动早，危害重。秋季以大白菜、萝卜、菠菜等受害较重。

蝼蛄成虫和若虫均在土中食害刚播下的种子、幼苗、幼根和嫩茎，造成缺苗断垄。根茎部受害后成乱麻状，使植株发育不良或干枯死亡。另外，蝼蛄在表土层活动时，常在地下挖掘隧道，致使幼苗与土壤分离而干死。

1. 形态特征

蝼蛄的前足退化为开掘足，容易识别。华北蝼蛄雌成虫长45~50毫米，体色为黄褐色，前胸背板心脏形斑大，凹陷不明显，腹部末端近圆筒形，前足端部下方缺刻明显，后足胫节背面内侧有1距或消失。

非洲蝼蛄成虫灰褐色。成虫长31~35毫米，前胸背板心脏形斑小，凹陷明显，腹部末端近纺锤形，前足腿节端部下方缺刻不明显，胫节背面内侧有距3~4个。

2. 生活习性与发生规律

华北蝼蛄约3年1代，成虫、若虫在地下越冬，每窝1头，头部朝下。第二年3~4月苏醒，上升到表土层活动危害，在地面可见新鲜的虚土堆。5月上旬至6月中旬进入危害盛期，6月下旬至8月气温、土温继续升高时若虫潜入土壤中越夏，9~10月土温适宜时，蝼蛄再次上升地表，形成第二次危害高峰。

非洲蝼蛄在大部分地区1年1代，东北与西北2年1代。其活动危害规律与华北蝼蛄相似，但交配、产卵及若虫孵化期均比华北蝼蛄早20天。产卵场所多选择沿河、池塘和沟渠附近等潮湿地方。

两种蝼蛄均昼伏夜出，夜间9~11点活动最盛，雨后活动

更甚。有强烈的趋化性、趋光性和喜湿性，特别喜食香甜的物质，同时对未腐熟的粪肥也具趋性。夏秋季节尤以闷热将要下雨的夜晚诱虫效果最好。

蝼蛄喜生活在潮湿的环境，靠近河边、渠旁、低洼地及轻盐、碱菜田等受害重。

3. 防治方法

(1) 毒饵。用90%敌百虫30倍液将麸皮拌湿后，苗床播种时施入土中或播种穴内，每亩3~4公斤。

(2) 诱杀。利用黑光灯诱杀成虫或堆新鲜马粪诱集成虫，然后人工捕杀。

(3) 药剂防治。50%辛硫磷乳油1000倍液灌根，从谷雨至夏至为防治适期。

(4) 生态防治。深翻土地，施用充分腐熟的有机肥，加强田间管理，及时中耕除草，以破坏蝼蛄的繁殖场所。

(六)小地老虎

小地老虎又叫黑头虫、地蚕、土蚕、夜盗虫等，属鳞翅目夜蛾科。国内各地普遍分布。食性极杂。主要危害春播(栽)蔬菜幼苗、茄果类、瓜类、豆类、十字花科蔬菜。幼虫将幼苗从茎基部咬断，取食子叶、嫩叶。也可全身钻入茄子、辣椒果实或白菜、甘蓝叶球中，把叶片吃成网孔状，严重影响蔬菜产量和质量。

1. 形态特征

成虫体长16~23毫米，暗褐色。前翅中室附近肾形斑、楔形斑明显，后翅灰白色。幼虫体长42~47毫米，灰褐色，体表粗糙，密布龟裂状皱纹和黑色微小颗粒。腹部1~8节背

面各有4个形如::的黑色毛片。臀板黄褐色，具2条深褐色纵带(见图2)。

2. 生活习性与发生规律

小地老虎在我国各地发生的世代数不同，由北至南1年发生2~7代。全国绝大多数地区均以早春第一代危害最重，从北到南一般为3月中旬至6月中旬。高温不利于小地老虎的生长发育和繁殖，因而，其余各代危害骤减。但在高寒地区及北方，7月移栽的菜苗仍可受害。成虫白天栖息在杂草或土

缝隙处，夜间取食、交配和产卵，黄昏后活动最盛，清晨5时左右，大风夜晚均不活动。成虫趋光性与趋化性强。喜食糖醋等带酸性甜味的汁液。幼虫共6龄，行动敏捷，有迁移危害习性。3龄后的幼虫具假死性和相互残杀的习性。5~6龄进入暴食期，取食量占整个幼虫期的95%。小地老虎喜温暖潮湿的环境条件，最适生长发育温区13~25℃，土壤含水量为15~20%。地势低洼、土壤粘重、杂草丛生的菜田危害严重。早春气温偏暖、雨水少的年份，幼虫存活率高，虫害较重。

3. 防治方法

(1) 农业防治。冬季深耕晒垡，春耕多耙，消灭虫源。

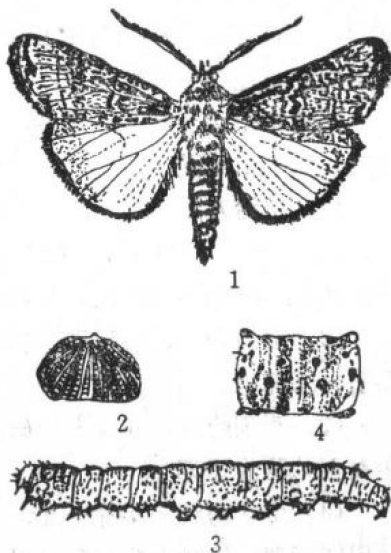


图2 小地老虎

1. 成虫 2. 卵 3. 幼虫
4. 幼虫第四腹节(背面观)

铲除杂草，破坏其生存场所和食源。

(2) 毒饵。炒熟的麸皮，拌入敌百虫10倍液，施入田内，每亩4~6公斤。

(3) 糖醋诱杀成虫。

(4) 人工捕杀。于清晨扒开被害株附近的表土，捕捉幼虫。

(5) 化学药剂防治。20%速灭杀丁乳油3000倍液或40%菊马乳油2500倍液地面喷洒。

(6) 生物防治。Bt乳剂每公斤菌粉对水100~300公斤喷雾。

二、茄果类蔬菜病虫害

(一) 番茄晚疫病

番茄晚疫病又称番茄疫病、黑膏药。是70年代以来发展起来的重要病害之一，除危害番茄外，还可危害马铃薯等作物。

1. 田间识别

该病主要危害番茄的叶片和果实，也可危害植株茎部。叶片大多从下部叶片的叶尖或叶缘开始，初期呈现不规则、暗绿色水浸状病斑，后逐渐扩大并变为暗褐色，病斑不定形，无明显边缘。当空气潮湿时，叶背面病、健交界处有一圈白色霉状物。严重时，病斑逐渐扩大，相互连接，叶片很快腐烂或干枯。茎受害后，病斑开始暗绿色，后变为黑褐色，不规则，稍凹陷，呈溃疡状。潮湿时病斑边缘产生少量白色霉状物，严重时病斑扩大，植株极易折倒。果实发病，多在青果近果柄处长出灰绿色水渍状硬斑块，后变黑褐色，边缘模糊，呈云纹状，潮湿



图3 番茄晚疫病

时长出稀疏白霉（见图3）。

2. 发病规律

番茄晚疫病是由鞭毛菌亚门疫霉属真菌引起，病菌以菌丝或孢子随病残体在土壤中或在温室番茄及马铃薯内越冬，次年产生孢子囊，借风雨传播为害。田间发病后形成发病中心，引起重复侵染，导致全田生病，一般气温15~25℃，相对湿度75%以上，连续阴雨的天气，病害发生较重。此外，地势低洼，排水不良，密度过大，通风不良，浇水过多，亦有利于病害的发生。

3. 防治方法

（1）选用抗病品种。如早丰、早魁、毛粉802、河南3号等。

（2）加强田间管理。定植不宜过早过密，应及时整枝打杈，改善通风透光条件。注意排水，降低株行间湿度。发现中心病株，及时销毁。

（3）实行轮作。与非茄科作物轮作3~4年。

（4）药物防治。番茄晚疫病蔓延十分迅速，一旦发现中心病株，应及时防治。常用药物有：25%瑞毒霉800~1000倍液；40%乙磷铝200~300倍液；64%杀毒矾M₈400~500倍液；65%代森锌或75%百菌清500倍液喷雾，或25%甲霜铜600倍液喷雾。5~7天喷一次，连喷3~4次。

（二）番茄病毒病

番茄病毒病常见的有花叶病、条纹病和蕨叶病。

1. 田间识别

（1）花叶病：田间常见的有两种：一种是叶片上引起轻