



冬
解
角
防蔬
治菜
(一)病虫害
王久兴
编著

天津科学技术出版社



图解蔬菜病虫害防治 (一)

天津科学技术出版社

王久兴 编著

内 容 提 要

本书采用图片与文字相结合的形式,介绍了我国露地和保护地主栽蔬菜的病虫害识别与防治技术。重点介绍黄瓜、番茄、茄子、辣椒、南瓜、西葫芦等蔬菜的病虫害识别与防治技术。其中,关于蔬菜生理病害的诊断与防治技术是本书的一大特色。

本书可供菜农、技术人员、农校师生参阅。

图书在版编目(CIP)数据

图解蔬菜病虫害防治(一)/王久兴编著. -天津:天津科学技术出版社,2002.1(2004.5重印)

ISBN 7-5308-3143-7

I.图... II.王... III.蔬菜-病虫害防治方法-图解 IV.S436.3-64

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2001)第 064311 号

策 划 编 辑 吉 静

文稿责任编辑 陈 雁

版 式 设 计 雒桂芬

责 任 印 制 王 莹

天津科学技术出版社出版

出版人:胡振泰

天津市西康路 35 号 邮编 300051 电话(022)23332393

网址:www.tjkjbs.com.cn

天津新华印刷二厂印刷

新华书店天津发行所发行

*

开本 787×1092 1/16 印张 11 字数 261 000

2002 年 1 月第 1 版

2004 年 5 月第 2 次印刷

定价:50.00 元

前 言

在蔬菜生产中，病虫害始终是最大的威胁，若要获得高产、优质蔬菜，收到高效益，这是必须解决的关键问题。

目前，蔬菜生产者仍未能很好地掌握蔬菜病虫害的诊断与防治技术，尤其容易误诊。误诊的原因是多方面的：其一，目前出版的蔬菜病害图片过分强调症状的典型性，其实，在整个发病过程中，病害的症状在不同的部位有不同的表现形式，而且是在不断变化的，有时很难根据图谱对号入座，若等到出现图谱上的典型症状时，多已错过了最佳防治时机；其二，用普通相机拍摄的照片，在冲扩、印刷过程中，难免会出现色彩失真的现象，而造成图片色彩与田间实际病害色彩不符，使生产者在诊断时常常有似是而非的感觉。基于这一点，本书采用了清晰度高、色彩逼真的数码相机拍摄的照片，拍摄时注意了同一病害在植株不同部位、不同时期的表现，从而能大大提高诊断的准确性。

在当前的蔬菜生产中，有许多菜农存在着一种误解，只注重病害的治疗，发现病虫害就想到喷药，而忽略了对病害的预防，尤其是不能及时地通过调整栽培管理技术预防病害。其实，蔬菜得病，病菌的侵染是一个原因，而管理水平低、蔬菜生长衰弱，也是一个重要原因。同时，较低的管理水平本身，也会导致蔬菜发生一类常常被人们忽视的病害——生理病害。有时，生理病害所造成的损伤甚至会超过侵染性病害。生理病害发生原因复杂，确诊难度大，一些有多年栽培经验的蔬菜种植者虽然能对照图谱较为准确地辨认一些常见的侵染性病害，但遇到生理病害时往往会感到无从入手。这是因为，关于蔬菜生理病害的图谱极少，即使找到图谱，其包含的生理病害种类也很有限，难以满足需要。此外，对于生理病害的防治，也不是靠喷一两种药剂就能解决的。针对这一问题，本书结合生产实践和科学试验，介绍了多种蔬菜常见的生理病害的诊断与防治技术，尤其是对生产上栽培面积较大的黄瓜、番茄的生理病害的阐述更为详细，这一点是本书的一大特色，也是最为珍贵的内容。

由于学识水平、实践经验和试验条件所限，书中定有不当之处，敬请同行专家、读者批评指正。

编著者

目 录

侵染性病害

瓜类猝倒病	(1)
黄瓜白粉病	(2)
黄瓜斑点病	(3)
黄瓜病毒病	(4)
黄瓜褐斑病	(4)
黄瓜黑星病	(5)
黄瓜灰霉病	(6)
黄瓜枯萎病	(7)
黄瓜蔓枯病	(8)
黄瓜霜霉病	(9)
黄瓜炭疽病	(10)
黄瓜细菌性角斑病	(10)
黄瓜细菌性叶枯病	(11)
黄瓜细菌性叶缘枯病	(12)
黄瓜疫病	(13)
南瓜白粉病	(14)
南瓜斑点病	(14)
南瓜病毒病	(15)
南瓜蔓枯病	(16)
南瓜炭疽病	(16)
南瓜细菌性叶枯病	(17)
丝瓜病毒病	(18)
丝瓜褐斑病	(18)
甜瓜炭疽病	(19)
甜瓜细菌性叶枯病	(20)
甜瓜叶枯病	(21)
甜瓜白粉病	(21)
西瓜病毒病	(22)

西瓜白粉病	(22)
西葫芦白粉病	(23)
西葫芦病毒病	(24)
西葫芦灰霉病	(24)
苦瓜斑点病	(25)
飞碟瓜灰霉病	(25)
番茄病毒病	(26)
番茄灰霉病	(27)
番茄黑斑病	(28)
番茄枯萎病	(28)
番茄绵疫病	(29)
番茄溃疡病	(30)
番茄软腐病	(30)
番茄晚疫病	(31)
番茄叶霉病	(32)
番茄早疫病	(33)
番茄茎基腐病	(34)
番茄镰刀菌果腐病	(35)
辣(甜)椒病毒病	(36)
辣(甜)椒根腐病	(37)
辣(甜)椒灰霉病	(38)
辣(甜)椒枯萎病	(38)
辣(甜)椒炭疽病	(39)
辣(甜)椒细菌性叶斑病	(39)
辣(甜)椒疫病	(40)
茄子根腐病	(41)
茄子褐纹病	(42)
茄子黄萎病	(43)
茄子绵疫病	(44)
茄子病毒病	(45)

茄子早疫病	(45)	黄瓜叶片生理性充水	(73)
马铃薯病毒病	(46)	黄瓜白网边叶	(73)
马铃薯晚疫病	(47)	黄瓜花斑叶	(74)
菜豆斑点病	(48)	黄瓜“降落伞”形叶	(75)
菜豆黑斑病	(48)	黄瓜黄绿杂斑叶	(76)
菜豆病毒病	(49)	黄瓜金边叶	(76)
菜豆炭疽病	(50)	黄瓜褐脉叶	(77)
菜豆细菌性晕疫病	(50)	黄瓜枯边叶	(78)
豇豆斑枯病	(51)	黄瓜在连阴天后出现的黄化叶	(78)
豇豆病毒病	(51)	黄瓜泡泡叶	(79)
豇豆疫病	(52)	黄瓜下部叶片变黄	(80)
豌豆褐斑病	(53)	黄瓜叶片灼伤	(81)
豌豆根腐病	(54)	黄瓜生理性萎蔫	(82)
豌豆褐纹病	(54)	黄瓜坠秧	(83)
葱黑斑病	(55)	黄瓜化瓜	(84)
葱灰霉病	(55)	黄瓜畸形果——尖嘴瓜	(85)
葱紫斑病	(56)	黄瓜畸形果——大肚瓜	(85)
韭菜疫病	(57)	黄瓜畸形果——弯曲瓜	(86)
甘蓝黑腐病	(58)	黄瓜雌花过多	(87)
甘蓝霜霉病	(59)	黄瓜花打顶	(88)
油菜黑斑病	(60)	黄瓜受低温高湿环境为害综合症	(89)
小白菜白斑病	(60)	黄瓜歪头	(91)
菠菜霜霉病	(61)	黄瓜肥害	(92)
落葵蛇眼病	(62)	黄瓜缺氮	(93)
芹菜斑枯病	(63)	黄瓜苗沤根	(94)

生理病害

沤籽	(64)	黄瓜缺钾	(95)
“戴帽”出土	(65)	黄瓜缺镁	(96)
先期抽薹	(66)	黄瓜缺锌	(97)
黄瓜氨气为害	(67)	南瓜果皮木栓化	(98)
黄瓜亚硝酸气体为害	(68)	南瓜裂瓜	(99)
黄瓜二氧化硫为害	(69)	南瓜氨害	(100)
黄瓜百菌清烟剂为害	(69)	南瓜缺氮	(100)
黄瓜杀菌剂药害	(70)	丝瓜低温冷害	(101)
黄瓜甲胺磷药害	(71)	丝瓜畸形苗	(102)
黄瓜叶片生理积盐	(72)	甜瓜缺钾缺镁复合症	(102)
黄瓜敌敌畏药害	(72)	甜瓜缺镁	(103)

[illegible]

甘蓝夜蛾	(162)	细胸金针虫	(165)
银纹夜蛾	(162)	葱蓟马	(166)
蛴螬	(163)	葱斑潜蝇	(166)
温室白粉虱	(164)	沟金针虫	(167)
红蜘蛛	(165)		

🍽 侵染性病害

瓜类猝倒病

●**主要症状** 茎基部有水浸状病斑，逐渐变为黄褐色，并逐渐干枯，缢缩成线状，使幼苗突然贴地倒伏（这时叶片尚未凋萎，故称猝倒病）。当湿度大时，会呈腐烂状，并有白絮状菌丝。

●**发病原因** 属于真菌性病害，在1~3叶的幼苗期最易发病。在低温高湿条件下易发病，在苗床或营养钵积水条件下传播较快。

●**防治方法** 防止出现10℃以下的低温和高湿环境。育苗容器可放在温度较高的室内，营养土要经过消毒后再播种，可供选用的消毒药剂有重茬调理剂，每亩2~3千克，或30%地菌光每亩1.0~1.5千克，发病初期可用根病必治1000~1200倍液灌根，用72%普力克400倍液喷雾。也可使用新药猝倒立克，效果很好。



发生猝倒病的西瓜幼苗



幼苗茎基部缢缩，变为黄褐色



发生猝倒病的黄瓜幼苗

黄瓜白粉病

● **主要症状** 主要为害叶片，其次为害叶柄和茎。叶片发病初期正、背面产生白色近圆形小粉斑，逐渐扩大连片，后期叶片布满白粉，变成灰色，病叶枯黄。

● **发病原因** 属于真菌性病害，病菌在土壤中越冬，借风和雨水传播，在高温高湿或干旱环境条件下易发生。

● 防治方法

(1) 农业防治: 选用抗病品种；避免过量施用氮肥，增施磷钾肥；棚室栽培时及时通风、降湿。

(2) 药剂防治: 发病初期可喷 15% 三唑酮(粉锈宁) 1 500 倍液，或 75% 百菌清可湿性粉剂 600 倍液，或 2% 农抗 120 或 2% 武夷霉素(BO-1) 水剂 200 倍液防治。每 5~7 天 1 次，连喷 2~3 次。



开始发病时，叶片表面
出现零星白粉斑



白粉斑增多



白粉斑遍布整个叶片



白粉斑局部放大



叶片背面的白粉斑



发病较轻时，喷药后留下的痕迹



发病较重时，喷药后留下的痕迹



茎受害症状



花受害症状

黄瓜斑点病

●**主要症状** 主要为害叶片。病斑初现为水渍状，后变为淡褐色，中部颜色较淡，逐渐干枯，周围具水渍状淡绿色晕环，病斑直径1~3毫米，后期病斑中部呈薄纸状，淡黄色或灰白色，易破碎。棚室栽培时，多在早春定植后不久发病，湿度大时，病斑上会有少数不明显的小黑点。

●**发病原因** 靠雨水溅射或灌溉水传播蔓延，温暖潮湿环境利于发病。

● 防治方法

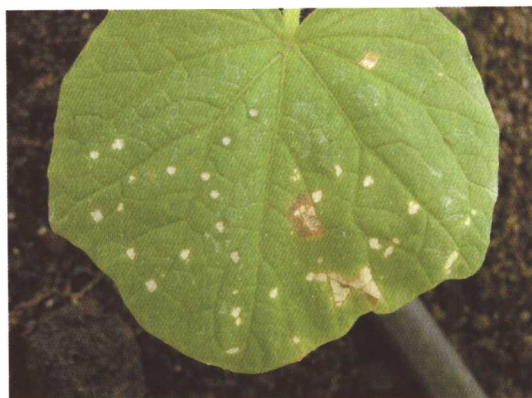
(1) 实行轮作。

(2) 加强田间管理。

(3) 发病初期开始喷洒70%甲基托布津可湿性粉剂1000倍液加75%百菌清可湿性粉剂1000倍液，或70%代高乐可湿性粉剂800~1200倍液，或50%退菌特可湿性粉剂500~1000倍液，或80%万路生可湿性粉剂(重庆永川渝西化工厂产)800~1000倍液，每隔7天1次，连喷2~3次。



发病初期叶片上零星出现的病斑



病斑增多



病斑放大

黄瓜病毒病

●**主要症状** 病毒病有多种表现形式，其一是上部叶片沿叶脉失绿、叶片皱缩卷曲、质地变硬，植株生长受到抑制，明显矮小，大部分不能结瓜。其二是新叶叶脉之间叶肉出现褪绿斑，逐渐扩大，紧挨大叶脉的叶肉隆起、皱缩，叶片呈花叶、畸形状，病瓜小而有瘤状突起，无食用价值。其三，叶片皱缩。

●**发病原因** 病毒主要靠蚜虫传播。高温干旱、蚜虫为害、管理粗放、杂草丛生时，发病严重。

● 防治方法

(1) 选用抗病品种。

(2) 加强田间管理，培育壮苗，适期早定植，及时铲除田间杂草，采用配方施肥技术，合理浇水，促进生长，提高植株抗病能力。

(3) 从苗期开始喷药防蚜。可喷 20% 灭扫利乳油 3 000 倍液，或 2.5% 功夫乳油 3 000 倍液，或 40% 氰戊菊酯 6 000 倍液，重点喷洒叶背面和嫩叶等蚜虫隐蔽处。

(4) 发病初期喷 1:100 ~ 150 生豆浆、1.5% 植病灵乳剂 1 000 倍液、83 增抗剂 100 倍液等，可以控制病情的发展。还可喷病毒快克、病毒 KII、病毒 A、病毒宁等药剂，每隔 5 ~ 7 天喷 1 次，连续 2 ~ 3 次。



发病初期大叶脉附近叶肉皱缩、隆起



随病情发展，大叶脉间的叶肉变为淡绿色，但不隆起



叶脉正常，叶肉隆起，叶片皱缩

黄瓜褐斑病

●**主要症状** 叶片上产生圆形或近圆形、边缘不整齐、大小不等的淡褐色至褐色病斑。潮湿时，病斑正、背面均生稀疏淡灰褐色霉状物。后期病斑连片，叶片黄枯而死。

●**发病原因** 借风、雨传播。在 25℃ ~ 28℃、饱和湿度下发病最重。昼夜温差大、氮肥偏多、缺硼会加重病情。

● 防治方法

(1) 种子消毒。用 55℃ 温水浸泡黄瓜种子和嫁接用的黑籽南瓜种子 30 分钟。



黄瓜褐斑病病叶

(2) 避免偏施氮肥，增施磷、钾肥，适量施用硼肥。合理灌水，注意放风排湿。

(3) 发病初期摘除病叶。

(4) 发病初期及时喷 75% 百菌清 500 倍液，或 70% 代森锰锌 500 倍液，或 50% 福美双加 65% 代森锌可湿性粉剂 500 倍液，或 75% 百菌清加 70% 多菌灵 (1:1) 500 倍液，或 75% 百菌清加 50% 速克灵 (1:1) 1 000 倍液。

黄瓜黑星病

●**主要症状** 黄瓜黑星病主要为害叶片，其次为害茎和果实。病叶有点状褪绿斑，后期形成边缘有黄晕的星星状孔洞。病茎有水浸状暗绿色椭圆形病斑，后期凹陷龟裂，潮湿时有黑霉层，而且在卷须与生长点(龙头)出现腐烂。病果有暗绿色凹陷疮痂斑，有时流出黄褐色胶状物。

●**发病原因** 真菌性病害，病菌通过种子、植体表皮、气孔或伤口侵入，当气温在 $15^{\circ}\text{C} \sim 25^{\circ}\text{C}$ ，相对湿度大于90%时易发病。

● 防治方法

(1) 严格进行营养土消毒。

(2) 对种子消毒，用50%多菌灵可湿性粉剂500倍液浸种半小时。

(3) 加强管理，预防低温高湿。

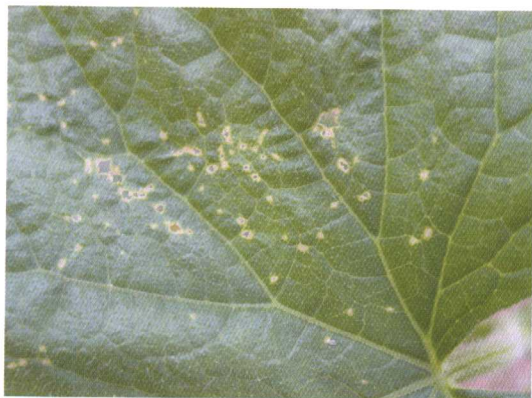
(4) 发病初期，可喷70%甲基托布津1000倍液，或70%代高乐可湿性粉剂800~1200倍液，或50%退菌特可湿性粉剂500~1000倍液，或50%甲米多可湿性粉剂1500~2000倍液。



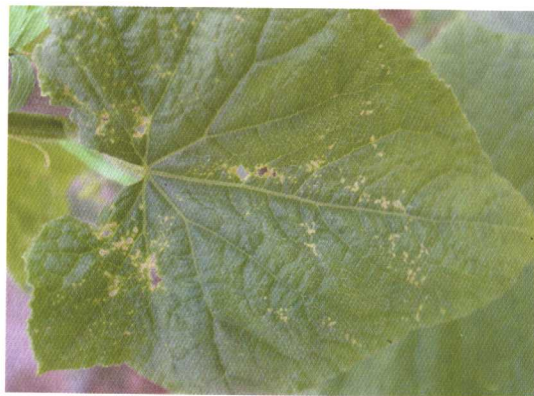
点状褪绿斑



叶片背面病斑呈淡褐色，凹陷



病斑呈星状穿孔，孔周围有黄晕



黑星病病叶

黄瓜灰霉病

●**主要症状** 灰霉病为害叶片、幼茎和幼瓜。病菌多从开败的花侵入，使花瓣和脐部呈水浸状腐烂，并生有灰霉；腐烂物溅到茎叶上，引起茎叶发病，严重时使下部茎节腐烂折断，植株枯死。

●**发病原因** 属于真菌病害。病菌在土壤中越冬，借助气流传播。在气温 $15^{\circ}\text{C} \sim 30^{\circ}\text{C}$ ，相对湿度在 90% 以上时易发病。

●**防治方法** 加强管理，严防高湿；发病初期，用速克灵、多菌灵、百菌清、托布津、霜克等药剂防治。



黄瓜灰霉病叶片



叶片背面生有灰白色霉层



病菌从开败的花处侵染果实



幼瓜(或雌花)受害，导致化瓜

黄瓜枯萎病

●**主要症状** 枯萎病多在黄瓜开花结果后才发病，在茎叶上表现症状。病叶呈失水状，萎蔫下垂，植株的一侧或部分叶片先发病，逐渐蔓延到全株叶片。病茎基部纵裂，茎的维管束变成褐色。潮湿时病部表面有白色或粉色雾状物，并有胶状物溢出。

●**发病原因** 属于真菌性病害。病菌在土壤中越冬，通过根毛或根部的伤口侵入植株，借助管理作业或灌溉水传播。当气温在 24℃ 左右、相对湿度在 90% 左右时易发病。

●**防治方法** 严格进行基质消毒；预防高湿；采用嫁接换根育苗技术；发病初期可用 50% 甲基托布津可湿性粉剂 400 倍液灌根，每株用药液 250 克，8~10 天灌 1 次，连灌 3 次。也可用 0.3% 硫酸铜溶液灌根。



田间发病时往往表现为急速萎蔫



叶片变黄，逐渐萎蔫



茎基部纵切后，可见
维管束变褐，髓腔腐烂



嫁接后如果不切断
黄瓜的根，仍会发生枯萎病



嫁接育苗能有效地预防枯萎病



发病的茎部可见胶状物

黄瓜蔓枯病

● **主要症状** 棚室栽培的春、秋、冬茬黄瓜最易发病。主要为害茎和叶片。茎蔓上病斑初呈长圆形、油渍状小斑点，后扩大成梭形，黄褐色，常有乳白色至琥珀色的汁液溢出。干燥时，病部干缩，表皮纵裂呈乱麻状。叶片受害，多从叶缘开始向内形成黄褐色“V”字或半圆形病斑，后期生有小黑点。

● **发病原因** 病菌通过风雨传播，田间积水多则发病重。保护地通风不良、种植过密、连作地、植株脱肥、长势弱、光照不足、湿度大或浇水过多发病重。

● 防治方法

(1) 农业防治：施足有机底肥，高畦定植，覆盖地膜，膜下浇水；发病初期要认真彻底清除病叶、病蔓；注意科学放风。

(2) 选无病种子，并对种子消毒。

(3) 药剂防治：发病初期用 50%



蔓枯病病茎



蔓枯病病叶

多流胶悬剂 500 倍液，或 36% 甲基硫菌灵胶悬剂 400 倍液喷雾，隔 6~8 天喷 1 次，连续喷 2~3 次。另外，茎蔓基部初发生的病斑，或嫁接接口产生的病斑，可用 920 激素（稀释倍数视含有效成分而定）稀释后蘸取涂抹病部，防效最佳。

黄瓜霜霉病

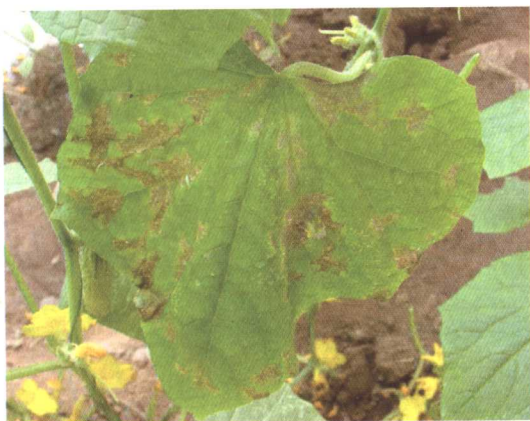
●**主要症状** 主要为害叶片，病叶正面对有黄绿病斑，叶缘和叶背有水浸斑，病斑受叶脉限制呈多角形黄褐斑，潮湿时叶背面有黑灰色霉层，后期病叶卷曲形成黄干叶，易破碎。

●**发病原因** 属真菌病害。病菌借助叶片上的水滴侵入叶肉，靠空气流通和田间操作传播。当气温在 $20^{\circ}\text{C} \sim 24^{\circ}\text{C}$ 时，相对湿度在 85% 以上，叶面有水珠时，易发病。

●**防治方法**



叶片背面



湿度大时病斑为暗绿色或暗黄绿色



发病叶片



病斑连片后，叶片易破碎

(1) 加强田间管理，预防高湿环境，选用津研7号等抗病品种；严格进行土壤消毒；为提高植株抗病力，可在叶面喷施 0.1% 尿素或 0.3% 磷酸二氢钾，并加与肥料等量的白糖。

(2) 发病初期，可喷施 75% 百菌清可湿性粉剂 500 倍液，或喷施 64% 杀毒矾可湿性粉剂 400 倍液，或 72% 霜克可湿性粉剂 600 ~ 800 倍液，或 50% 退菌特可湿性粉剂 500 ~ 1 000 倍液，或 80% 万路生可湿性粉剂 800 ~ 1 000 倍液，或 50% 甲米多可湿性粉剂 1 500 ~ 2 000 倍液。