

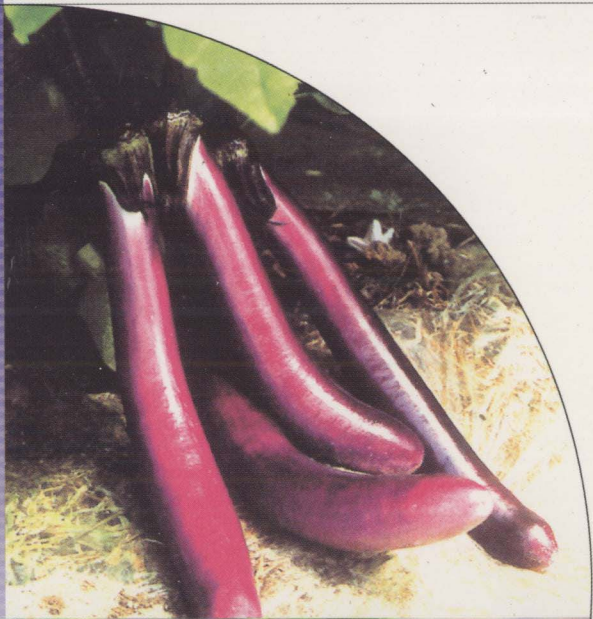
QIEGUOLEI
SHUCAI BINGCHONGHAI

茄果类蔬菜病虫害

诊治图谱

ZHENZHI TUPU

温庆放 薛珠政 编著
福建科学技术出版社



QIEGUOLEI
SHUCAI BINGCHONGHAI

茄果类蔬菜病虫害

诊治图谱

ZHENZHI TUPU

温庆放 薛珠政 编著

福建科学技术出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

茄果类蔬菜病虫害诊治图谱/温庆放, 薛珠政编著.

福州: 福建科学技术出版社, 2002. 2

ISBN 7-5335-1910-8

I. 茄… II. ①温…②薛… III. 茄类蔬菜-病虫害防治方法-图谱 IV. S436.41-64

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2001) 第 088177 号

书 名 茄果类蔬菜病虫害诊治图谱

作 者 温庆放 薛珠政

出版发行 福建科学技术出版社 (福州市东水路 76 号, 邮编 350001)

经 销 各地新华书店

印 刷 福建彩色印刷有限公司

开 本 787 毫米×1092 毫米 1/32

印 张 2

字 数 40 千字

版 次 2002 年 2 月第 1 版

印 次 2002 年 2 月第 1 次印刷

印 数 1—5 000

书 号 ISBN 7-5335-1910-8/S·243

定 价 9.60 元

书中如有印装质量问题, 可直接向本社调换

前言

蔬菜病虫害种类繁多，发生频繁，如果因为缺乏蔬菜病虫害防治知识，无的放矢地滥施农药，而导致蔬菜农药残留量超标，将严重地威胁着人们的身体健康。因此，如何科学地防治蔬菜病虫害是关系人身安全的大事。

为了帮助广大菜农能直观地识别各种蔬菜病虫害，有针对性地采取防治措施，提高对病虫害的防治效果，增加经济收益，我们在实地拍摄了大量蔬菜病虫害为害特征的彩色照片的基础上，结合自己的研究和实践编写成书。考虑到广大菜农的实际需要和彩色印刷成本偏高的特点，我们根据蔬菜病虫害的发生特点，分若干分册出版蔬菜病虫害诊治图谱系列书，本书是其中的一册。

本书介绍番茄、茄子、辣椒（甜椒）等茄果类蔬菜的主要病害和主要虫害。各种病害都有其症状、病原、发生规律和防治方法介绍，各种害虫都有其为害状、形态特征、生活习性和防治方法介绍。

参加本书编写工作的还有李大忠、康建坂、李永平等同志。

限于作者水平，书中不足之处敬请指正。

作者

目录

一、主要病害

番茄(茄子、辣椒、甜椒)灰霉病 /1

番茄病毒病 /3

番茄早疫病 /6

番茄晚疫病 /8

番茄枯萎病 /10

番茄白粉病 /12

番茄(茄子、辣椒、甜椒)青枯病 /13

番茄炭疽病 /15

番茄叶霉病 /17

番茄(辣椒、甜椒)疮痂病 /18

番茄脐腐病 /20

茄子黄萎病 /21

茄子绵疫病 /23
茄苗猝倒病 /25
茄苗褐纹病 /27
茄子炭疽病 /29
茄子枯萎病 /30
辣椒、甜椒疫病 /31
辣椒、甜椒炭疽病 /33
辣椒、甜椒病毒病 /34
辣椒、甜椒软腐病 /36
辣椒、甜椒褐斑病 /38
辣椒、甜椒根腐病 /39
辣椒、甜椒日烧症 /40
辣椒、甜椒脐腐病 /41

二、主要虫害

棉铃虫 /43
烟青虫 /46
茄无网蚜 /48
茄二十八星瓢虫 /49
红蜘蛛 /50
茄黄斑螟 /52
附：茄果类蔬菜常用农药安全使用表 /54

一、主要病害

番茄(茄子、辣椒、甜椒)灰霉病

灰霉病为保护地大棚、温室栽培的重要病害，尤其是冬春茬番茄因低温高湿，往往受害严重，可减产二三成。辣椒、甜椒贮运期间如遇高湿，可继续发病。灰霉菌寄主广泛，除番茄、茄子、辣椒、甜椒外，还可侵染甘蓝、黄瓜、菜豆、莴苣、芹菜和草莓等。

病症

为害花、果实、叶片及茎，幼苗和成株均会受害。幼苗染病，先在子叶先端枯死，后扩展到幼茎，幼茎缢缩变细，常自病部折断枯死。成株染病，多始于叶尖，病斑呈“V”形向内扩展，初呈水渍状、浅褐色、边缘不规则、具深浅相间轮纹，后干枯表面生有灰霉致叶片枯死；茎染病，开始亦呈水渍状小点，后扩展为长椭圆形或长条形的浅褐色病斑，湿度大时病斑上长出灰褐色霉层。严重时引起病部



番茄灰霉病病叶



甜椒灰霉病病果

以上枯死。青果由残留的花瓣、柱头或花托受侵染发病，分别向果实和果柄扩展，病斑沿花托周围逐渐蔓延果面，致整个果面呈灰白色，上覆厚厚的灰色霉层，呈水腐状。

病原

病原菌 *Botrytis cinerea* 为半知菌亚门、灰葡萄孢属的真菌。

发病规律

病菌以低温有利于其萌发，主要以菌核在土壤中或以菌丝及分生孢子在病残体上越冬或越夏。借气流、雨水或露珠及农事操作进行传播。低温高湿是发病的必要条件，其中湿度为发病的主导因素。保护地栽培条件下，昼夜温差大，容易结露提高空气湿度，如越冬菌源充足，很容易发病。棚室外积尘过多、棚室老化光照不足常使病害严重。生产上种植密度过大，氮肥施用过多造成植株生长过旺，番茄等作物绑蔓过迟，保护地内湿度过大等均有利于发病；施用未腐熟的农家肥、病果病株遗留在栽培地等也都能促使发病。

防治方法

(1)农业防治：保护地采用生态防治法，即加强管理，防止结露。大棚或温室上午应保持较高的温度，保证棚顶露水雾化，下午适当延长放风时间，降低棚内湿度，温度降至20℃时必须闭

棚，以保持棚内夜间温度不至过低。发病田应控制浇水，必须浇水时应在上进行，浇水结束时应放风排湿。发病后及时摘除病果、病叶和侧枝，集中烧毁或深埋。

(2)化学防治: 在棚室番茄灰霉病始发期，每1/15公顷(1亩)每次施用10%速克灵烟剂或45%百菌清烟剂250克熏1夜，隔7~8天1次，也可于傍晚喷撒5%百菌清粉尘剂或10%灭克粉尘剂，视病情注意与其他杀菌剂轮换交替使用；于发病初期，开始喷洒50%速克灵(腐霉利)可湿性粉剂2000~2200倍液、隔7~10天1次，共3~4次。要注意轮换或交替及混合施用农药，如与50%甲基托布津可湿性粉剂600倍液或65%抗霉威可湿性粉剂1000~1500倍液交替使用，有利于提高防效，降低成本，延缓抗药性。

(3)生物防治: 2%武夷菌素(BO-10)水剂150倍液，隔7~10天1次，共3~4次。

番茄病毒病

番茄病毒病在全国各地普遍发生，危害严重。特别是在高温季节，气候干燥且日照又强，此时如遇蚜虫大量发生，则发病更为严重，有的甚至在未定植前就毁种。番茄病毒病有花叶型、蕨叶型和条斑型3类。发病率以花叶型最高，蕨叶型次之，条斑型较少；而危害程度以条斑型最严重，有的甚至造成绝收，蕨叶型居中，花叶型较低。

病症

(1)花叶型: 苗期至成株期均可发病。出现轻花叶时，叶片上仅有轻微的花叶或斑驳，叶片不变形，对产量的影响不大。出现重花叶时，叶片有浓绿、淡绿相间的花叶，叶面皱缩不平，新叶变小，细长扭曲畸形，顶端叶片生长停止；病株矮小，花芽分化能力减退，开花结果数量减少，出现落花落果，果小质劣，果



番茄病毒病（花叶型）

面着色不均多呈花脸状，对产量影响较大。苗期感病时，则全株表现症状；成株期感病时，则仅心叶表现症状。

(2)蕨叶型：植株从心叶沿叶脉褪绿，以后发展为细长的小叶，呈螺旋形下卷。叶片

自上而下全部或部分变成蕨叶状，中下部叶片向上卷，下部叶片严重时卷成筒状。叶背叶脉变淡紫色，叶肉变薄而色淡，微现花斑。植株矮化，茎上部节间缩短，形成枝叶丛生状。花冠肥厚增大，形成巨花病株结果少，仅下部2~3个花序可结果，果实变小畸形，剖视果心呈褐色。

(3)条斑形：可发生在茎蔓、叶片和果实上，叶片感病，初期表现为花叶，背部叶脉变紫，有时叶脉局部坏死或散布黑色油渍状坏死斑。茎上的病斑，初为暗绿色下的短条纹，后变为深褐色，长短不等，呈下陷坏死条斑。果实受害，多形成各种形状的褐色斑块，但变色部位仅在表面组织，不深入茎内和果肉。随着果实发育，病部下陷致使果实成为畸形果。严重时病株萎黄死亡。



番茄病毒病（蕨叶型）

病原

番茄花叶病由烟草花叶病毒 (TMV) 番茄株系 (轻花叶) 和烟草株系 (重花叶) 侵染引起的病害。该病毒寄主范围广, 抗性 强, 在干燥的烟叶内可存活 30 年以上。番茄的蕨叶病毒病是由 黄瓜花叶病毒 (CMV) 侵染引起的, CMV 的寄主范围较广但抗性 不如 TMV 强, 不耐干燥。番茄条斑病是由烟草花叶病毒的条 纹株系 (TMV var-canadense) 侵染引起的病害。该株系的物 理性状与烟草花叶病毒相似。烟草花叶病毒与马铃薯 X 病毒 (PVX) 混合侵染, 以及黄瓜花叶病毒和其他病毒混合侵染也可 引起条斑病。

发病规律

花叶型病毒极易接触传染, 带毒种子、土壤也可传染; CMV 田间主要靠蚜虫传染; 条斑型病毒病以汁液接触传染为主, 某些 蚜虫亦能传染。土壤干旱、缺肥、高温等情况下发病严重, 田间 整枝迟、健株伤口多、愈合慢会加重病害的发生; 蚜虫数量大, 迁飞早, 蹲苗过度, 地势低洼, 排水不良, 均有利于番茄病毒病 的发生。栽培类型以夏秋季露地和大棚番茄发病最重。距桃树或 黄瓜地近的番茄发病重。

防治方法

(1) 农业防治: 针对主要毒源选用适宜抗病品种; 定植用地 要进行两年以上的轮作; 定植后促进壮秧抗病; 专池堆放处理 病株残体。

(2) 化学防治: 施用适量石灰, 促使土壤中的病毒钝化; 发病 初期可选用 1.5% 植病灵乳剂 1000 倍液、20% 病毒 A 可湿性粉剂 500 倍液、抗毒剂 1 号 200 ~ 300 倍液或高锰酸钾 1000 倍液喷洒; 同时在早期选用适宜的杀虫剂防治蚜虫等传毒昆虫。

番茄早疫病

番茄早疫病又名轮纹病、夏疫病，是番茄的重要病害之一。我国南北各地均有发生，发生严重时引起落叶、落果和断枝，对产量影响很大。此病除为害番茄外，还能为害马铃薯、茄子、辣椒等茄科蔬菜。



番茄早疫病病果

病症

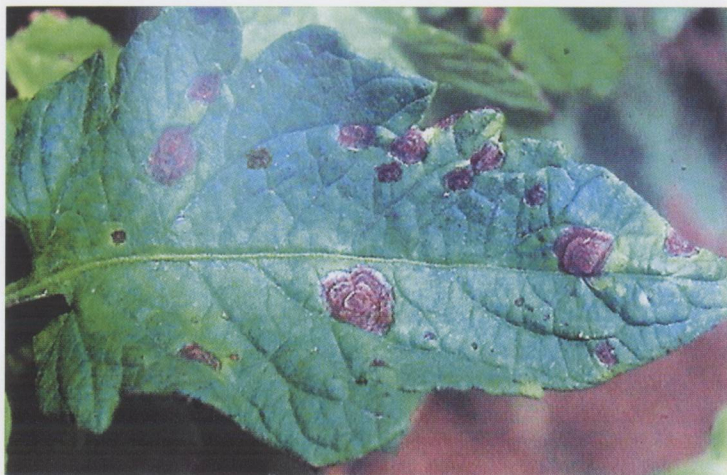
苗期、成株期均可染病，主要侵害叶、茎、花、果。叶片染病，初呈水渍状绿色病斑；后扩展为圆形或不规则形，边缘多具浅绿色或黄色晕环，中部现同心轮纹；病叶由植株下部向上发展。茎部染病，多在分枝处产生褐色至深褐色不规则圆形或椭圆形病斑，凹或不凹；潮湿时表面生灰黑色霉状物。青果染病，始于花萼附近，初为椭圆形或不定型褐色或黑色斑，凹陷，直径10~20毫米；后期果实开裂，病部较硬，密生黑色霉层。

病原

病原菌 *Alternaria solani* 称茄链格孢，属半知菌亚门真菌。

发病规律

病菌以菌丝或分生孢子在病残体或种子上越冬，可从气孔、皮孔或表皮直接侵入，形成初侵染，经2~3天潜育后现出病斑，



番茄早疫病病叶

3~4天产出分生孢子，并通过气流、雨水进行多次重复侵染。当番茄进入旺盛生长及果实迅速膨大期，基部叶片开始衰老，病菌在番茄田上空得以积累，这时遇持续5日均温 21°C 左右、降雨量 $2.2\sim 46$ 毫米、相对湿度大于70%的时数大于49小时的天气，该病即开始发生和流行。因此，每年雨季到来的时间、雨日和降雨量的变化均会引起相对湿度的变化，从而影响番茄早疫病的扩展。此外，该菌属兼性腐生菌，田间管理不当或大田改种番茄后，常因基肥不足发病重。

防治方法

(1)农业防治：种植抗病品种；大面积轮作；按配方施肥要求，充分施足基肥，适时追肥，提高寄主抗病力。早春定植时，昼夜温差大、相对湿度高易结露，有利于此病的发生和蔓延。大棚种植时应重点调整好棚内温湿度，尤其是定植初期，闷棚时间不宜过长。只有防止棚内湿度过大、温度过高，才可减缓该病的

发生蔓延。建专池堆放处理病株残体或作物残体。

(2)化学防治：采用粉尘法于发病初期喷撒5%百菌清粉尘剂，每1/15公顷(1亩)每次用1千克，隔9天1次，连续防治3~4次；施用45%百菌清烟剂或10%速克灵烟剂，每1/15公顷(1亩)每次用200~250克；发病前选用75%百菌清可湿性粉剂600倍液、58%甲霜灵锰锌可湿性粉剂500倍液、64%杀毒矾可湿性粉剂500倍液或77%可杀得可湿性粉剂600倍液喷洒，防治效果较好。上述保护剂对早疫病防效的优劣关键在于用药的迟早：凡掌握在发病前看不见病斑即开始喷药预防的，防效均可达70%以上；发病后用药虽有一定抑制作用，但不理想。因此，强调在发病前开始预防，压低前期菌源，把病情控制在经济危害指标以下。

番茄晚疫病



番茄晚疫病病株

番茄晚疫病又叫番茄疫病，各地普遍发生，危害严重。20世纪70年代以来，随着保护地的发展，为菌源越冬提供了广泛的基地，加重了危害。在适种马铃薯的冷凉地区，晚疫病菌源丰富，流行为害严重。

病症

幼苗、叶、茎和果实均可受害，以叶和青果受害重。幼苗染病，病斑由叶片向主茎蔓延，使茎变细并呈黑褐色，致全株萎蔫或折倒；湿度大时病部表面生白霉。叶片染病，多从植株下部叶尖或叶缘开始发病，初为暗绿色水渍状不整形病斑，扩大后转为褐

色。高湿时，叶背病健部交界处长白霉；茎上病斑呈黑褐色腐败状，引致植株萎蔫。果实染病，主要发生在青果上，病斑初呈油渍状暗绿色，后变成暗褐色至棕褐色，稍凹陷，边缘明显，云纹不规则；果实一般不变软；湿度大时其上长少量白霉，迅速腐烂。

病原

病原 *Phytophthora infestans* 称致病疫霉，属鞭毛菌亚门真菌。此菌只为害番茄和马铃薯，且对番茄的致病力强。虽然马铃薯晚疫病病菌对番茄致病力弱，但经多次侵染番茄后，致病力可以提高。

发病规律

番茄晚疫病主要在冬季栽培的番茄及马铃薯块茎中越冬，有时可以厚垣孢子在落入土中的病残体上越冬。借气流或雨水传播到番茄植株上，从气孔或表皮直接侵入，在田间形成中心病株。病菌的营养菌丝在寄主细胞间或细胞内扩展蔓延，经3~4天潜育，病部长出菌丝和孢子囊，借风雨传播蔓延，进行多次重复侵染，引起该病流行。尤其是中心病株出现后，伴随雨季到来，病势扩展迅速。此病发生于白天气温24℃以下，夜间10℃以上，相对湿度75%~100%，持续时间长的条件。当寄主表面有水膜时，孢子囊才能产生游动孢子或休止孢子萌发并产生芽管。温度条件容易满足，能否发病或流行取决于有无饱和的相对湿度或水滴。因此，降雨的早晚、雨日多少、雨量大小及持续时间长



番茄晚疫病病果

短是决定该病发生和流行与否的重要条件。高温低湿，孢子囊易失活；常温下，相对湿度低于80%时孢子囊仅存活几小时。地势低洼、排水不良、田间湿度大，易诱发此病。

防治方法

(1)农业防治：种植抗病品种；与非茄科作物实行3年以上轮作，合理密植，采用配方施肥技术；加强田间管理，及时打杈；设专池堆放处理病株残体或作物残体。

(2)化学防治：在番茄发病初期选用72%普力克水剂800倍液、64%杀毒矾可湿性粉剂500倍液、70%乙磷铝锰锌可湿性粉剂500倍液喷洒，隔7~10天1次，连续防治4~5次。也可用50%甲霜铜可湿性粉剂600倍液或60%琥·乙磷铝可湿性粉剂400倍液灌根，每株灌配好的药液0.3升，隔10天左右1次，连续灌注3次。若对上述药剂产生抗药性，可选用69%安克锰锌可湿性粉剂或72%杜邦克露可湿性粉剂800倍液喷雾。

番茄枯萎病

番茄枯萎病又叫萎蔫病，在老菜地发生严重。病菌专化性极强，只侵害番茄。

病症

番茄枯萎病多始发于开花结果期。发病初期仅茎一侧自下而上出现凹陷区，导致一侧叶片发黄、变褐后枯死；有的半个叶序或半边叶变黄；也有的从植株距地面近的叶序始发，逐渐向上蔓



番茄枯萎病

延，除顶端数片完好外，其余均枯死。剖开病茎，维管束变褐。湿度大时，病部产生粉红色霉层，即病菌的分生孢子梗和分生孢子。此病的病程进展较慢，一般15~30天才枯死，无乳白色黏液流出。这是区别此病与青枯病的重要特征。

病原

病原菌 *Fusarium oxysporum* sp. *lycopersici* 称番茄尖镰孢菌(番茄专化型)，属半知菌亚门真菌。

发病规律

该病菌以菌丝体或厚垣孢子随病残体在土壤中或附着在种子上越冬，可营腐生生活。病菌只侵害番茄。一般从幼根或伤口侵入寄主，进入维管束，堵塞导管，并产出有毒物质——镰刀菌素，扩散开来导致病株叶片黄枯而死。病菌通过水流或灌溉水传播蔓延，土温28℃左右、土壤潮湿、连作地、移栽或中耕时伤根多，植株生长势弱的发病重。此外，酸性土壤及线虫取食造成伤口也有利于此病发生。21℃以下或33℃以上病情扩展缓慢。

防治方法

(1)农业防治：与葱蒜类实行3年以上轮作，施用充分腐熟的有机肥，采用配方施肥技术，适当增施钾肥，以提高植株抗病力；选用耐病品种；及时清除田间杂草；设专池堆放处理病株残体或作物残体。

(2)化学防治：采用新土育苗或床土消毒；种子消毒；发病初期选用50%多菌灵可湿性粉剂或36%甲基硫菌灵悬浮剂500倍液喷雾。此外，15%西瓜重茬剂水剂300~500倍液灌根，每株灌配好的药液400~500毫升，隔7~10天1次，连续灌3~4次。