

农民致富大讲堂系列丛书



茄子常见病害的

刘春艳 主编

明断巧治



天津科技翻译出版公司



茄子常见病害的 明断巧治

主编 刘春艳
编者 郝永娟 王勇 霍建飞
刘晓琳 白义川 杨希荣
孙淑琴 田涛 徐维红
审定 谷希树 王万立



天津科技翻译出版公司

图书在版编目(CIP)数据

茄子常见病害的明断巧治 / 刘春艳主编. —天津: 天津科技翻译出版公司, 2011.4

(农民致富大讲堂系列丛书)

ISBN 978-7-5433-2846-4

I. ①茄… II. ①刘… III. ①茄子—病虫害防治 IV. ①S436.411

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 030023 号

出 版: 天津科技翻译出版公司

出 版 人: 刘 庆

地 址: 天津市南开区白堤路 244 号

邮政编码: 300192

电 话: 022-87894896

传 真: 022-87895650

网 址: www.tsttpc.com

印 刷: 唐山天意印刷有限责任公司

发 行: 全国新华书店

版本记录: 846×1092 32 开本 2.75 印张 45 千字

2011 年 4 月第 1 版 2011 年 4 月第 1 次印刷

定价: 8.00 元

(如有印装问题, 可与出版社调换)

丛 书 前 言

为响应国务院关于推进“高效富农、产业兴农、科技强农”政策的号召,帮助农民科学致富,促进就业,促进社会主义新农村建设和现代农业发展,我们组织编写了这套农民致富大型科普丛书——《农民致富大讲堂》。

本丛书立足中国北方农村和农业生产实际,兼顾全国农业生产的特点,以推广知识、指导生产、科学经营为宗旨,以多年多领域科研、生产实践经验为基础,突出科学性、实用性、新颖性。语言通俗易懂,图文并茂,尽量做到“看得懂、学得会、用得上”。本丛书涉及种植、养殖、农产品加工、农产品流通与经营、休闲农业、资源与环境等多个领域,使农民在家就可以走进专家的“课堂”,学到想要了解的知识,掌握需要的技能,解决遇到的实际难题。

参加本丛书编写的作者主要来自天津市农业科学院的专业技术人员,他(她)们一直活跃在农业生产第一线,从事农业产前、产中和产后各领域的科研、服务和技术推广工作,具有丰富的实践经验,对

农业生产中的技术需求和从业人群具有较深的了解。大多数作者曾编写出版过农业科普图书,有较好的科普写作经验。

本丛书的读者主要面向具有初中以上文化的农民、农业生产管理者、基层农业技术人员、涉农企业的从业者和到农村创业的大中专毕业生等。

由于本丛书种类多、范围广、任务紧,稿件的组织 and 编辑校对等工作中难免出现纰漏,敬请广大读者批评指正。

丛书的出版得到了天津市新闻出版局、天津市农村工作委员会和天津市科学技术委员会的大力支持与帮助,在此深表感谢!

《农民致富大讲堂》编委会

2009年8月

前 言

茄子是茄科茄属蔬菜,起源于亚洲东南热带地区,古印度为最早的驯化地。中世纪传入非洲,3~4世纪传入中国。

茄子的营养价值很高,富含人体所需的蛋白质、维生素、粗纤维和矿物质等,对人们的身体健康有极其重要的意义。

近10年来,随着农业环境工程技术的不断进步,我国市设施蔬菜发展迅速。设施蔬菜摆脱了传统蔬菜生产条件下自然气候、季节的制约,不仅使单位面积产量大幅度增长,而且保证了蔬菜的全年均衡供应。在设施蔬菜生产中,茄子是普遍栽培种类之一,但是由于设施内的生产轮作受到限制,近年来茄子病虫害越来越严重,给广大种植户造成很大的经济损失,降低了菜农的种植积极性,严重制约了设施蔬菜生产及其可持续发展。搞好茄子病害的综合防治,对提高茄子产量、增加菜农收入具有重要的战略意义。

为此,我们编写了《茄子常见病害的明断巧治》一书,以满足广大基层科技人员和广大蔬菜种植户的急需。

本书主要针对基层科技人员和广大蔬菜种植户的需求,根据茄子生产的具体情况编写,书中附带了田间病害发生的照片,图文并茂。推荐了一些国内外的新药剂。

本书具有专业性、实用性和可操作性。但由于时间紧,水平有限,书中错误及疏漏在所难免,恳请专家,同仁和广大读者批评指正。

编 者

2010 年 12 月

目 录

第一章 茄子病害	1
一、茄子黄萎病	1
二、茄子灰霉病	3
三、茄子褐纹病	7
四、茄子绵疫病	9
五、茄子菌核病	11
六、茄子根腐病	15
七、褐色圆星病	17
八、茄子炭疽病	19
九、茄子猝倒病	21
十、茄子立枯病	23
十一、茄子病毒病	26
十二、茄子褐斑病	27
十三、茄子黑根霉果腐病	29
十四、茄子(交链孢)果腐病	30
十五、茄子煤斑病	32
十六、茄子叶霉病	33
十七、茄子红腐病	35
十八、茄子根结线虫病	36

十九、茄子黑枯病	40
二十、茄子早疫病	41
二十一、茄子软腐病	44
二十二、茄子畸形花	45
二十三、茄子裂果	46
二十四、茄子着色不良	48
二十五、茄子叶烧和果实日灼	49
二十六、茄子落花	51
二十七、茄子僵果	53
二十八、门茄脱落	54
二十九、茄子缺素症	55
第二章 茄子主要虫害	58
一、红蜘蛛	58
二、茶黄螨	60
三、二十八星瓢虫	62
四、棉铃虫	64
第三章 茄子肥害 66	
第四章 茄子保花保果措施 68	
第五章 茄子嫁接技术 70	

第一章 茄子病害

一、茄子黄萎病

(一) 症状

茄子黄萎病多自下而上或从一边向全株发展,且多在结果期表现症状。初期植株一侧的中下部叶片发病,叶边缘或叶脉间出现边缘不明显的褪色淡黄斑,后发展至半边叶片或整片叶变黄,早期病叶晴天高温时呈萎蔫状,早晚尚可恢复,后期病叶由黄变褐,终致萎蔫下垂以至脱落,严重时全株叶片变褐萎垂以至脱光仅剩茎秆。

茄子黄萎病的症状有3种类型。枯死型:植株矮化严重,叶片皱缩、凋萎、枯死脱落。病情扩展快,常致整株死亡。黄斑型:植株稍矮化,叶片由下向上形成掌状黄斑,仅下部叶片枯死,一般植株不死亡。黄色斑驳型:植株矮化不明显,仅少数叶片有黄色斑驳或叶尖、叶缘有枯斑,一般叶片不枯死。



(二) 病原

Verticillium dahliae Kleb. 称大丽花轮枝孢, 属半知菌类真菌。菌丝体初无色, 老熟时变褐色, 有隔膜。分生孢子梗直立, 较长, 约 110 ~ 200 微米, 呈轮状分枝; 在孢子梗上生 1 ~ 5 个轮枝层, 每层有轮枝 2 ~ 3 枝, 轮枝长 10 ~ 35 微米, 轮距 12.4 ~ 24.8 微米, 顶枝或轮枝顶端着生分生孢子。分生于孢子椭圆形, 单孢, 无色或微黄, 大小 (2.5 ~ 6.25) 微米 $\times$ (2.0 ~ 3.0) 微米。在培养基上可形成黑色微菌核及由孢壁增厚而产生的串生黑褐色的厚垣孢子。该菌可分为 3 种致病类型, 称 I 型、II 型、III 型。I 型: 致病力强, 发病早, 病株明显矮化, 叶片皱缩、枯死或脱落成光秆, 直至整株死亡。II 型: 致病力中等, 发病比 I 型慢, 病株稍矮化, 叶上表现掌状黄叶, 叶片一般不枯死。III 型: 致病力弱, 发病缓慢, 病株矮化不明显, 症状为黄色斑驳。

(三) 传播途径和发病条件

病菌以菌丝体、厚垣孢子和微菌核随病残体在土壤中越冬, 可存活 6 ~ 7 年。病菌从根部伤口或根尖直接侵入, 进入导管内向上扩展至全株, 引致系统发病。发病地温为 12℃ ~ 23℃, 气温的发病适温为 19℃ ~ 23℃, 超过 28℃ 病害受到抑制。发病地育苗、重茬茄子地、施用病茄秧做堆肥、栽植大龄苗、伤根多、大水漫灌等地均发病重。

(四)无公害防治技术

1. 选用耐病品种,如齐茄1号、海茄、吉茄号、辽茄3号等。

2. 无病田采种,或播种前用50%多菌灵可湿性粉剂500倍液浸种1小时,或55℃温水浸种15分钟,移入冷水中冷却后催芽。

3. 无菌土育苗,或在播种时,每平方米用50%多菌灵可湿性粉剂10~15克均匀撒在床面,与5厘米深床土拌匀后播种。

4. 实行非茄科作物4年以上轮作。

5. 夏天土地休闲期,进行耕地灌水覆膜,利用太阳高温杀死土壤中病原菌。

6. 发病初期用50%多菌灵可湿性粉剂500倍液、50%苯菌灵可湿性粉剂1000倍液,铝(乙磷铝)可湿性粉剂200倍液,72.2%普力克水剂800倍液灌根,每株灌根0.5升,隔5~7天1次,连续防治3次。

7. 用野生红茄、赤茄、野生杂交茄做砧木,栽培茄做接穗嫁接。

二、茄子灰霉病

(一)症状

幼苗染病,子叶先端枯死,后扩展到幼茎,幼茎缢缩变



细。真叶染病出现半圆至近圆形淡褐色轮纹斑,后期叶片或茎部均可长出灰霉,致病部腐烂。成株染病,叶缘处先形成水浸状大斑,后变褐,形成椭圆或近圆形浅黄色轮纹斑,直径5~10毫米,密布灰色霉层,严重的大斑连片,致整叶干枯。茎秆、叶柄染病也可产生褐色病斑,湿度大时长出灰霉。果实染病,幼果果蒂周围局部先产生水浸状褐色病斑,扩大后呈暗褐色,凹陷腐烂,表面产生不规则轮状灰色霉状物。

(二)病原

Botrytis cinerea Pers. 称灰葡萄孢,属半知菌类真菌。分生孢子梗大小(1408~2560)微米 $\times$ (16~24)微米,浅棕色,多隔。分生孢子聚生于梗顶端的小梗上,圆形、近圆形或长卵形,大小(7.46~13.67)微米 $\times$ (6.22~11.19)微米。

(三)传播途径和发病条件

以分生孢子在病残体上,或以菌核在地表及土壤中越冬,成为翌年初侵染源。病菌发育适温20℃,分生孢子及菌核形成适温15℃~20℃,7℃~8℃也可产出分生孢子。田间靠分生孢子飞散进行传播蔓延,开花后侵染花瓣,再侵入果实引起发病。湿度对此病流行影响较温度大,棚内低温高湿,通风不良发病重。

(四)无公害防治技术

1. 物理防治方法

(1)覆盖地膜。减少初始菌源。茄子灰霉病的初侵染源主要来源于土壤,灰葡萄孢菌的菌核(不良条件下可形成小菌核)、菌丝和分生孢子均能在土壤中越冬,温湿度适宜时萌发,随气流、农事操作等接触寄主,形成初侵染。茄子移栽时施足基肥,移栽后覆盖地膜,能降低病菌的初侵染率,也可减少土壤水分蒸发,降低棚内湿度及土表含盐量。有条件的地区可推广膜下滴灌技术。

(2)培育无病幼苗。清除病残体,在无病新床土上育苗,移栽时剔除病苗。生长期间也应及时清除病叶、病果、病枝,并摘除残存花瓣和柱头,带到棚外深埋。

2. 生态防治方法

(1)适时浇水与放风。生长前期和发病后,适当控制浇水。浇水选择晴天上午,不可大水漫灌,并及时放风排湿。阴雨天也要加强通风管理,只要不会引起冻害,每天中午都要进行放风,夜间最低气温达 12°C 时,可整夜放风。

(2)闭棚升温技术。研究表明,不同温度条件下,茄子灰霉病菌的菌丝生长和产孢量差异很大。在 $10^{\circ}\text{C} \sim 35^{\circ}\text{C}$ 之间,设8个温度梯度进行观察,菌丝生长的最适温度为 $20^{\circ}\text{C} \sim 23^{\circ}\text{C}$,在这一温度范围内产孢量最多, 35°C 时菌丝不能生长。据此结果,我们制定出“闭棚升温”的防



治措施,即在晴天中午闭棚,使棚内温度上升到 $33^{\circ}\text{C} \sim 35^{\circ}\text{C}$,持续 2 小时,每周 2 次,抑制病原菌的侵染及孢子形成,缓解病情扩展。短时间的高温($33^{\circ}\text{C} \sim 35^{\circ}\text{C}$)对茄子的生长、开花、坐果无影响。

3. 化学防治方法

(1)带药蘸花。在人工接种条件下,果实发病率为 74%,花为 44%、蕾为 26%,可见幼果和花较易感病。对带残花和不带残花的茄子幼果分别接种,其病果率分别为 100% 和 40%,说明果实上有残花更易感病。在蘸花用的生长素(2,4-D 或番茄灵)稀释液中加入 0.1% 的速克灵或多霉灵,或用含药生长素(保果宁 2 号或保果灵)蘸花,可充分抑制灰霉病菌的花期侵染。

(2)门茄和对茄坐果期重点防治。一般来说,早春茄子定植早,灰霉病发病也早且重。病害发生盛期与门茄坐果期相吻合,发病初期为 2 月下旬,发病盛期为 3 月中旬~4 月中旬;春寒年份为 3 月中旬~5 月上旬,5 月中旬以后,随气温升高,棚内通风加大,相对湿度降低,发病变轻。茄子果实发病以门茄最重,其次是对茄。门茄和对茄发病率较高,主要是前期气温低,棚温适宜病菌侵染发病的时间长,后期外界气温 22°C 以上,棚内温度常达 33°C 以上,不利于病菌的侵染与繁殖。以上结果说明,药剂防治茄子灰霉病的关键时期为门茄和对茄坐果期。喷药时主要针对果实,使果实的萼片和脐部均附着药液。此方法靶标明确,既可减少用药量、降低成本,又可减轻药剂对病原菌的

选择压力,延缓抗药性的产生。当植株发病较重时,再配合全株喷药。

(3)药剂的选择。通过对天津市茄子灰霉菌的检测发现,对咪唑类具有抗性的菌株占41.0%,且均为高抗水平, $EC_{50} > 150$ 微克/毫升;对亚胺类具有抗性的菌株占30%,但均为低抗水平,其 EC_{50} 比敏感菌高5~20倍。选择防治药剂时应掌握如下原则:对亚胺类药剂敏感的地区可选用50%速克灵 WP、50%扑海因 WP、50%农利灵 WP、40%菌核净 WP、10%速克灵烟剂、20%百速烟剂等。对咪唑类药剂敏感的地区可选用70%甲基托布津 WP、50%多菌灵 WP、50%苯来特 WP等。对亚胺类和咪唑类药剂均有抗性地区可选用50%多霉灵 WP、50%甲霉灵 WP、70%多·乙·福 WP、30%施佳乐 WP、6.5%万霉灵粉尘、10%多氧霉素 WP、40%百可得 WP、特立克等。

(4)施药原则。进行喷雾施药时,应在晴天进行,施药后及时放风排湿。浇水前后及连阴天是病菌侵染的最佳时期,因此也是用药的关键时期,此期必须防治,并采用无水施药技术,可选用相应的烟熏剂或粉尘剂。

三、茄子褐纹病

(一)症状

幼苗染病茎基部出现褐色凹陷斑,叶片初生灰白色,后扩大为圆形或不规则形褐色病斑,其表面散生黑色小粒



点(分生孢子器)。老病斑中央呈灰白色,产生轮纹,易穿孔。成株茎上产生灰白色长椭圆形病斑,其表面散生黑色小粒点。果实主要在熟果上发病。初生淡褐色圆形凹陷斑,扩大后变灰褐色斑,其上轮纹状密生黑色小粒点。病果后期落地,或留在枝干上呈干腐状僵果。此病以在病部产生许多黑色小粒点为其特征。

(二)病原

Phomopsis vexans (Sacc. et Syd.) Harter 称茄褐纹拟茎点霉,属半知菌类真菌。茄褐纹拟茎点霉分生孢子器寄生于寄主表皮下,成熟后突破表皮外露。孢子器近球形,凸出孔口,壁厚而黑,大小因环境条件及寄生部位而异,分生孢子单孢,无色,有两种形态:在叶片上,分生孢子椭圆形或纺锤形,大小(4.0~6.0)微米 $\times$ (2.3~3.0)微米,在茎上,分生孢子呈线形或拐杖形,大小(12.2~28)微米 $\times$ (1.8~2.0)微米,两种分生孢子可长在同一个或不同的生孢子器内。

(三)传播途径和发病条件

多以菌丝体和分生孢子器在土表病残体组织上,或以菌丝潜伏在种皮内,或以分生于孢子附着在种子上越冬,一般存活2年。翌年,带菌种子引起幼苗发病,土壤带菌引起茎基部溃疡。越冬病菌产出分生孢子进行初侵染,后病部又产生分生孢子通过风、雨及昆虫进行传播和再侵