

洛阳地区温棚番茄病虫害发生特点及 无公害综合防治措施

张春奇, 李爱芳, 李红波, 查素娥

(洛阳市农科院, 洛阳 471000)

摘要:总结了 2006 年洛阳地区温棚番茄病害发生特点, 低温高湿病害发生重, 生理性病害复杂而危害严重, 细菌性病害及病毒病日趋严重, 新病害不断出现, 土传病害发生普遍而严重; 鉴于温棚番茄病虫害的上述发生和危害特点, 提出在防治上以“预防为主, 综合防治”为原则, 以健身防治为中心, 协调运用农业、生物、物理人工和化学等措施的防治对策。

关键词: 温棚; 番茄; 病害; 无公害; 防治

中图分类号: S 436.412

文献标识码: B

文章编号: 1002-2767(2007)04-0060-03

Characteristics of Plant Diseases and Insect Pets Happened in Greenhouse Tomato in Luoyang and Its Non-environment Measures

ZHANG Chun-qi, LI Ai-fang, LI Hong-bo, CHA Su-e

(Luoyang Academy of Agricultural Sciences, Luoyang 471000)

Abstract: The characteristics of plant diseases and insect pets happened in greenhouse tomato were summarized. They were: The diseases caused by low temperature and high humidity were heavy, physiological diseases were complicated, bacterial diseases seriously day by day, new diseases emerged unceasingly and the disease caused by the soil was serious and widespread. Considering those characteristics, the synthetical preventing measures were put forward.

Key words: greenhouse; tomato; disease; non-environment; prevention and cure

近年来洛阳地区日光温室及保护地番茄栽培面积日益扩大, 特别是温棚番茄种植发展势头至今未减, 由于多种原因, 不少地方日光温室管理技术较差, 产量、产值都未达到预期目的, 影响了群众积极性, 甚至出现弃种弃管现象。近几年考查结果表明, 影响日光温室经济效益不能很好发挥的主要原因之一是病虫害危害严重, 特别是在冬季, 由于温棚相对封闭的设施内形成了特殊的小气候环境, 既有利于番茄生长, 同时也成为各种病虫害发生的温床, 发生规律和特点迥异于露地栽培, 为害时间延长, 损失加重, 防治难度提高, 迫切需要制定相应的治理对策。

1 温棚番茄病虫害的发生特点

1.1 低温高湿病害发生重

温棚的小气候可调节范围有限, 过量的肥水, 加重棚内湿度, 客观上会促进许多喜低温、高湿病害如灰霉病、晚疫病等的猖獗发生, 成了秋冬茬、冬春茬温棚番茄高产栽培的主要限制因子。

1.2 生理性病害复杂而危害严重

温棚内的温湿度等可调节范围有限, 一旦遭遇恶劣天气条件, 会造成棚内湿度大、地温偏低、通风不良, 从而影响番茄的正常生长, 影响根系对养分的吸收, 造成植株生长失调而表现出多种生理性病害。例如低温障碍、生理性早衰、肥害、气害等。多年生产的温棚, 由于高水肥加上连作重茬生产, 造成土壤

收稿日期: 2006-11-24

第一作者简介: 张春奇(1971-), 男, 河南省偃师市人, 在职研究生, 助理研究员, 主要从事蔬菜育种及栽培工作。E-mail: zhangchunqi71@sina.com。

盐分浓度加大, 养分失衡, 严重影响植株生长, 加大生理病害的发生。

1.3 细菌性病害及病毒病日趋严重

长期以来, 人们一直注重对温棚内番茄的真菌类病害的防治, 而使细菌性病害、病毒病乘虚而入, 有逐步加重趋势。如细菌性枯萎病、疮痂病、溃疡病和软腐病等均呈加重趋势; 病毒病也由主要危害叶片, 转向危害果实。

1.4 新病害不断出现

特殊的栽培环境, 良好的生态条件促成了一些新病害相继出现, 并成了温棚番茄生产中新的制约因素, 如红粉病、圆纹病等的出现均给防治工作增加了难度。

1.5 土传病害发生普遍而严重

温室一旦建成, 效益较高的栽培作物有限, 重茬连作不可避免, 每年换土又不现实, 易造成土壤中病菌的积累。如枯萎病、菌核病及根结线虫病等在许多温室、大棚内均成为主要病害, 并有蔓延之势。

1.6 小虫掀大浪

温室内蔬菜可四季栽培, 同时也是微小害虫在北方的理想越冬场所, 温棚内不仅多种蚜虫、叶蝉、粉虱、螨类继续危害严重, 而且 20 世纪末爆发的几类新微小害虫, 南美洲斑潜蝇、美洲斑潜蝇、白粉虱、棕榈蓟马、茶黄螨冬季迁到温室内继续危害, 不仅吸食植株营养, 影响植株正常生长, 而且还易分泌蜜露形成煤污病; 还传播多种病毒病, 加重对植株的危害; 这些微小害虫世代重叠严重, 易产生抗药性, 难于防治。

2 温棚番茄病虫害防治对策

鉴于温棚番茄病虫害的上述发生和为害特点, 提出在防治上以“预防为主, 综合防治”为原则, 以健身防治为中心, 协调运用农业、生物、物理人工和化学等措施的防治对策^[1-3]。具体措施如下:

2.1 改进棚室设施, 推广配套新技术

优化棚室生态条件是预防和控制病害发生的根本措施。对温棚进行更新和改进, 提高棚体标准, 改变采光不合理、保温性差的状况。增加北墙厚度, 南墙外挖防寒沟, 北墙厚度 1~2 m, 增加保温性; 采用防尘、防辐射的无滴膜, 提高棚温、减少结露; 改竹竿为膜线压膜, 增加光照; 深冬采用多层覆盖, 增加保温功能。有条件的建“四维一体”生态棚, 利用沼气在阴天补光, 弥补冬季连阴天光照不足的缺陷。并积极推广配套新技术如张挂反光幕, 增加光照强度、提高棚温; 实行全膜覆盖和滴灌、渗灌技术; 必要时

进行二氧化碳施肥。以提高温棚温度, 特别是地温, 降低温棚内湿度, 保证番茄生长所需温度、光照, 促进番茄生长。

2.2 加强检疫

此为控制病虫害发生的第一关, 也是最有效的无公害病虫害防治措施之一。引进种苗应严格检验, 杜绝新的危险病虫害随种苗携带进入并扩散。

2.3 加强农业防治措施

2.3.1 选用适合温棚栽培的优良番茄品种, 培育无病壮苗 选用适合温棚栽培的耐低温、耐弱光、抗病、抗逆性强的优良番茄品种。在育苗过程中, 需做好种子消毒处理, 避免种子带菌带毒, 适期播种, 合理配置苗床土, 注意苗期管理, 以培育适期壮苗定植。

2.3.2 搞好棚室及土壤消毒 棚室位置固定, 生态环境相对稳定, 易造成病原菌积累。充分利用夏季的休闲季节, 利用高温 (50~60℃) 闷棚杀灭病虫, 降低病虫基数, 也可在定植前 7~8 d 利用大棚密闭, 硫磺熏蒸, 杀灭病虫。对温室大棚土壤消毒时要根据常年病害发生情况, 有针对性地选择无残留的药剂及消毒方式。

2.3.3 合理轮作换茬 依据番茄生长规律和病害发生实际情况, 合理安排与非茄科蔬菜轮作, 避免连作, 减少许多有毒次生物质积累及一些病虫原积累。

2.3.4 及时清洁田园, 清除病虫害源 清洁田园是一种简单而实用的病虫害无公害防治方法。包括及时将番茄生长期初发病的叶片、果实或病株等清除或拔掉; 以及番茄采收后彻底清洁田园, 把遗留在地面上的枯枝、落叶、落花、落果等病残株及时集中烧毁或深埋; 并注意清除田间及附近的杂草, 减少病虫的中间寄主。

2.3.5 推广番茄的嫁接技术 嫁接能提高根系吸水能力, 增强抗寒和耐盐力, 并很好地抑制土传病害的发生危害。

2.3.6 合理施肥, 增施有机肥, 推广使用微生物肥料 对土地用养结合, 根据各类土壤肥力状况和番茄健康生长需要, 科学施肥, 推行配方施肥、测土施肥, 依据番茄生理需求施肥, 要施足有机肥和生物肥料, 避免偏施氮肥, 增施磷钾肥, 适时叶面施肥。以提高土壤肥力, 改善土壤微生态环境, 改善土壤微生物组成, 抑制病原菌, 提高植株抗病能力。推广使用微生物肥料: 包括根瘤菌肥料、固氮菌、钾细菌或磷细菌肥, 以及复合微生物肥料等。特别是, 冬春茬切不可偏施 N 肥, 可用猪牛粪或土杂肥保温农家肥或

追施 P、K 肥,以提高植株抗寒能力,同时叶面可喷施“云大 120”、农惠、磷酸二氢钾、爱多收、植物龙、翠康生力液、绿农素等营养液,以提高植株抗寒力^[4-6]。

2 3 7 改善耕作措施,控制病虫害发生 通过深耕可以将土壤中病菌和害虫翻至地表,把遗留在地面上的病残体和病原物的体眠体(如菌核等)翻入土中,加速病残体的分解和腐烂,使潜伏在病残体内的病原物迅速死亡。改变土壤生态条件,抑制病虫害的发生和繁殖,为无公害番茄生产打下良好的基础。

2 3 8 加强田间管理 ①改善光照条件:通过采用多功能无滴膜防止膜下结露,增加透光度,张挂反光幕改善光照条件,人工补光,适当稀植,及时整枝,避免遮荫等措施增加透光性,改善光照条件,提高植株长势。②控制湿度,提高温度:采用无滴膜,减少结露现象;全膜覆盖,膜下灌水,合理浇水,有条件的可采用地下管道滴灌、滴灌,地面浇水也要尽量进行沟灌,避免大水漫灌,灌后及时通风,采取措施尽可能降低棚内空气湿度,减轻高湿病害的发生。③实行变温管理:任何一种病虫害的发生,都需要适宜的温湿度组合。通过调控棚室内温湿度,创造不利于病害发生的条件。

田间管理工作中防止病虫害交叉感染:整枝打杈、支架绑蔓时先健株后病株,防止病虫害传播。

2 4 重视物理防治

2 4 1 温汤浸种 用 50 ~ 55℃温水浸种 10 ~ 15 min,可有效防治多种种传病害。

2 4 2 土壤消毒 抓住春秋茬之间的夏闲高温期翻地晒棚,进行土壤消毒,方法为铺 4 ~ 6 cm/m² 麦草 1 kg,加石灰氮 0.1 kg,深翻 20 cm,然后田埂间灌满水,用旧塑料薄膜盖上,密闭 10 ~ 15 d 后,地表温度可升到 50 ~ 60℃,灭菌及杀线虫效果显著。

2 4 3 利用传播病害的害虫趋势,使用黄板诱杀害虫。在温室大棚上、下防风口加设防虫网,阻止害虫进入棚内,设遮阳网避雨水,减轻病害的发生。

2 4 4 密闭大棚高温闷棚灭菌。

2 4 5 夏秋季节,用遮阳网遮阴,用银灰色棚膜驱避和阻挡蚜虫等。

2 4 6 可用黑光灯、高压汞灯诱杀、防蚜棉铃虫、烟青虫等成虫^[9]。

2 5 开展生物防治

棚室相对密闭,应用生物防治可行性高,尽可能利用生物天敌、授粉昆虫和生物制剂,如:利用白粉

虱的天敌丽蚜小蜂进行防治;用农用链霉素、新植霉素 4 000 ~ 5 000 倍液可防治细菌性病害;抗毒剂 1 号可防治番茄病毒病;用弱毒疫苗 N14、卫星病毒 S52 可防治番茄病毒病;用苏云金杆菌(即 Bt 乳剂),青虫 6 号等,用量 100 ~ 150 mL/667m²,兑水 50 kg,可防治小菜蛾、菜青虫等鳞翅目幼虫,可优先选用武夷菌素、木霉菌、农抗 120 防治真菌病害^[7,8]。

2 6 合理使用化学药剂防治

在熟悉病害种类,了解农药性质的前提下,对症下药,适期用药,讲究施药方法,选用高效、低毒、无残留农药,把化学防治的缺点降到最低限度,生产无公害番茄。药剂主要采用烟剂或粉剂防治,使用高效低毒、低残留农药,并且轮换用药,严禁使用国家已公布禁止使用的农药品种,严格控制农药使用的安全间隔期,使番茄果实上农药残留控制在安全量以下,确保番茄产品达到无公害化。

参考文献:

[1] 朱国仁,李保聚.设施蔬菜产业可持续发展的病虫害防治对策[J].中国蔬菜,2000(增刊):20-25

[2] 毛国忠,王维国.番茄主要病害的发生危害及综合防治[J].农业科技通讯,2001(3):28-29

[3] 朱国仁.我国蔬菜主要病虫害综合防治技术研究的进展[C]//中国植物保护学会.中国植物保护研究进展.北京:中国科学技术出版社,1995:55-58

[4] 吕佩珂,李明远,吴拒文,等.中国蔬菜病虫害原色图谱[M].北京:中国农业出版社,1992

[5] 刘西若.农作物种子消毒技术[M].北京:农业出版社,1984:95-103

[6] 陈志杰.设施蔬菜病虫害绿色防治技术[J].西北植物学报,2003,23(8):1452-1457

[7] 薛福祥.保护地蔬菜无公害生产综合栽培技术[J].甘肃科学学报,2003(2):42-44

我国第一家遗尿症医院

院长 刘兴禹

主治:遗尿症、尿失禁、尿崩症、糖尿病、小儿神经性尿频。

地址:山东省嘉祥县迎风路 3 号遗尿症医院

邮编:272400

电话:0537—6824392 6805999

网址:http://www.cnynz.com

(www.cnynz.com.cn)