海门地区番茄溃疡病的发生与防控

赵永根 卞觉时

番茄溃疡病是番茄生产上一类具有毁灭性危害的全国检疫性植物病害。该病属于维管束系统病害,自1910年在美国首次报道以来,目前已分布于世界各地番茄种植区,在我国自1986年正式证实北京发生以来,东北、华北等地相继有相关报道。番茄溃疡病为细菌性病害,病原细菌(*Clavibacter michiganensis* ssp. *Michiganensis* (Smith) Davis et al.) 属厚壁菌门(Firmicutes)棒形菌属,寄主主要为番茄、龙葵、裂叶茄及其他茄科杂草。该病能引起番茄幼苗死亡、果实腐烂,对番茄的保护地及大田生产均能造成严重损失。曾有报道,在美国密执安州、纽约州、乔治亚洲和犹他州,番茄溃疡病的大发生使得当地番茄损失25%~75%,在北卡罗来纳州,有的年份减产70%,严重影响了番茄的罐头工业,1991年法国因该病番茄减产20%~30%。

1 海门地区疫情发现

笔者于2009年4月15日在江苏海门市正余镇正基村强盛现代高效设施农业园区大棚番茄上首次查见,并经鉴定确诊为番茄溃疡病,发生面积0.27 hm²(8个标准6×50 m²大棚),属海门番茄溃疡病疫情初发期,发生区域分布亦仅称之为发生点,但是对当地番茄等其他相适宜寄主作物生产构成了巨大的潜在威胁。

2 症状特征

发病番茄叶片起初出现可恢复性萎蔫,逐渐病叶叶脉之间褪绿发白,后期出现褐色坏死斑块,部分植株叶片边缘凋萎,叶片向上卷缩、干枯,似失水状。

发病番茄果实果面上形成规则白色圆环带病斑,圆环病斑多见单个独立,少见两个圆环斑相连,圆环

直径10~30 mm不等。圆环中心处为红褐色点状斑块,显微镜下数码相机拍摄图显示为红褐色粘稠状物,为病原细菌菌落,后期中央点状病斑常木栓化略显凸起,形似“鸟眼斑”。

发病初期,病株茎秆出现水渍状小点,之后病斑呈暗绿色,圆形至椭圆形,病斑边缘稍隆起,同时在病叶叶柄基部下方的茎秆上出现褐色条纹,后期形成条纹开裂的溃疡斑。纵向剖视病茎可见木质部有黄褐色或红褐色线条,导致木质部易与髓部脱离,髓部内中空,棚内湿度大时从茎秆病部流出菌脓。

3 发生原因

3.1 种子带菌 海门地区出现的首例番茄细菌性溃疡病,其主要内因为种植户不规范引种导致。该种植大户从北京某种子购买了这批来自以色列的新品种,而以色列则是番茄溃疡病高发的疫区,引种带菌番茄种子导致了番茄溃疡病在海门首次发生。这也是该检疫性病害远距离传播的主要途径。

3.2 保护地栽培 保护地栽培条件下,温、湿度适宜,尤其是番茄植株叶片、果实、茎秆等部位微伤口多、结露时间长,极易导致该病的发生与蔓延。

4 综合防治措施

4.1 强制措施

4.1.1 严格检疫 对于番茄溃疡病等植物检疫性病害,最为关键的措施就是严格加强植物检疫工作,对于非疫区要特别强化植保植检部门的国内植物检疫功能,植检人员应该加强对本地区(区域)范围内种子、农资种子销售点及设施园区番茄等种子的检疫,种子销售调运人员及种植户自行引种时,应该自觉将引进(种)的番茄种子报送当地植物检疫机构检疫,最好实行引种隔离区试种制度。同时杜绝从疫区引进种子,对番茄种子产地也要加强产地检疫工作。

4.1.2 TPM策略 TPM(Total population management)即全部种群处理,在番茄溃疡病非疫区一旦出现该病,应该按照植物检疫的全部消灭(铲除)原则,将该

赵永根,江苏省海门市植保植检站 226100 E-mail zhaoyongen3749@sohu.com

卞觉时,江苏省海门市植保植检站

收稿日期 2009-05-05

李宝聚博士诊病手记(十四)

武汉双柳地区豇豆炭疽病的发生与防治

李宝聚 柴阿丽 林处发 吴仁峰 周国林 汪爱华

黄宏胜 游艳华 雷文忠

双柳街道是武汉市 6 667 hm² 无公害蔬菜基地和湖北省优势农业板块基地。豇豆播种面积 3 333 hm², 年产量十几万吨, 年总产值达 2 亿多元, 成为湖北最大的豇豆生产基地(彩色图版 1)。当地试验总结示范推广了三高三省蔬菜周年栽培模式, 如早春苋菜—套豇豆—豇豆—箭杆白、早春番茄—豇豆—箭杆白—雪里蕻等, 获得了良好的经济效益, 每 667 m² 年均收入超万元。

近年来, 随着种植面积的不断扩大与栽培年限的增多, 武汉地区豇豆茎上的“锈斑”逐年发生, 严重限制了豇豆产业的发展, 给种植户、加工企业造成了巨

大的经济损失。笔者于 2009 年 6 月对武汉地区豇豆炭疽病进行病害调查, 鉴定该病由平头炭疽菌引起, 现将其症状特点、病原形态、识别方法及防治措施介绍如下。

1 症状特点

传统的豇豆炭疽病主要为害叶片和豆荚, 茎秆受害很轻。病叶和豆荚上形成淡红褐色圆形或椭圆形病斑, 叶片病斑具黄色晕圈, 呈轮纹状排列, 后期病斑相互融合, 造成大面积枯死。豇豆豆荚上有大量长条形或不规则形病斑(彩色图版 2), 病斑暗红色或黑褐色(中央淡褐色, 边缘暗褐色), 偶有凹陷。豆荚采摘后堆放在一起, 病斑发展迅速, 斑点变大。晴天有阳光照射时豆荚病斑转好, 暗红色斑点变为黑褐色斑点。

在田间调研的过程中, 我们发现武汉地区豇豆炭疽病主要为害茎基部及茎蔓, 造成严重的植株死亡(彩色图版 3)。被害茎部产生梭形或长条形病斑, 初为紫红色椭圆形褐色病斑, 绕茎扩展, 后色变淡, 稍凹陷以致龟裂(彩色图版 4), 病斑上密生大量黑点(彩

李宝聚, 中国农业科学院蔬菜花卉研究所, 北京市海淀区中关村南大街 1 2 号, 100081, E-mail: jlibj@mail.caas.net.cn

柴阿丽, 中国农业科学院蔬菜花卉研究所

林处发, 吴仁峰, 周国林, 汪爱华, 湖北省武汉市蔬菜科学研究所

黄宏胜, 湖北省武汉市新洲区双柳街经济作物办公室

游艳华, 雷文忠, 湖北省武汉市新洲区双柳街农业服务中心

收稿日期: 2009-06-10

基金项目: 现代农业产业技术体系建设专项资金资助

病发生区域内所有植株全部拔除深埋焚烧, 将种植土壤进行土壤消毒处理, 以彻底消灭番茄溃疡病原细菌。

4.2 非强制措施

4.2.1 种子杀菌处理 用 55 ℃ 热水浸种 25 min (分); 用新鲜种子质量的 0.8 %、或干种子质量的 0.6 % 醋酸溶液浸种, 浸泡 24 h (小时), 处理时温度保持在 21 ℃ 左右; 种子浸透后, 立即使种子干燥, 避免产生药害; 或用 5 % 盐酸溶液浸泡 8 h (小时) 左右; 或将干种子放在 70 ℃ 恒温箱中处理 72 h (小时)。

4.2.2 苗床处理 育苗时应尽量使用未种植过茄科作物的土壤作苗土; 对于旧苗床, 每平方米苗床

用 40 % 甲醛溶液 30 mL 喷洒, 盖膜 4~5 d (天) 后揭膜, 晾 15 d (天) 后再播种。

4.2.3 加强保护地管理 加强大棚温、湿度管理, 开好排水沟系以降低地下水位, 合理密植, 做到适时通风换气, 降低棚内湿度, 创造不利于病害发生的条件; 增施磷、钾肥, 提高植株抗病性; 浇水要用清洁的水源; 此外, 尽量与非茄科作物实行 3 a (年) 以上轮作。

4.2.4 化学防治 对棚内病株喷施 72 % 农用链霉素 2 000 倍液, 每隔 5~7 d (天) 喷 1 次, 连续喷施 3 次, 在晴好天气状态下可以较好地控制病情进一步加重与扩展。