

承德地区番茄溃疡病发生特点与综合防治技术

祁占东

(河北省承德县蔬菜技术推广站, 河北承德 067400)

近几年随着承德地区塑料大棚越夏硬果番茄种植面积扩大, 国外引种数量增加, 以及品种不断更新换代, 番茄溃疡病呈逐年加重发生趋势。

河北省承德县于 2007 年 6 月在上板城镇漫子沟村的塑料大棚硬果型番茄上首次发现番茄溃疡病, 发生面积为 1.2 hm² (18 亩), 近年来迅速扩展到下板城、六沟、石灰窑、两家、孟家院等 12 个主产番茄的乡 (镇), 年发生面积 200 hm² (3 000 亩), 发病地块番茄产量损失 30%~100%, 容易给番茄生产造成毁灭性危害。

1 病害特征

番茄溃疡病是细菌性维管束病害, 由棒状杆菌属的一种细菌侵染而发病。田间病残体上的越冬菌源和种子携带的病菌是造成初侵染的主要菌源。病菌在土壤中的病残组织中可存活 2~3 a (年)。病原菌的远距离传播主要是带菌种子。番茄幼苗至结果期均可发病。苗期感染, 植株生长缓慢, 叶片卷缩, 直至枯死。成株期发病初期, 下部叶片萎蔫

下垂, 叶卷缩, 似缺水状, 症状范围渐扩大, 叶片黄褐干枯; 当细菌侵染到植株顶梢后, 有时一侧或部分小叶萎蔫; 后期茎秆上出现黄色或黑色狭长条斑, 上下扩展, 茎髓部中空、变褐, 茎部还发生大量气生根。病菌可通过维管束侵害果实, 使幼果皱缩、畸形, 果实凹陷, 种子不能成熟。在绿果上呈现外圈白色的雀眼状圆形斑点, 后变成褐色, 中央粗糙略突起, 许多斑点可聚合成不规则的大斑块, 植株后期死亡。

2 发病特点

2.1 发病时期独特 据几年来田间调查发现, 番茄溃疡病在番茄生长期有 2 个明显发病期。第 1 次发病在幼苗期, 以子叶期至二叶一心时易发病, 可造成幼苗枯死。第 2 次发病在第 3 穗果实膨大期至成熟期, 越接近采收期发病越重。如 2010 年在石灰窑河西村越夏塑料大棚硬果型番茄田间调查, 从定植到第 3 序花期, 番茄溃疡病零星发生; 第 4 序花后病株率迅速上升, 病棚率 55%, 病株率 3%~10%; 进入采摘盛期, 番茄溃疡病发病达到高峰期, 重病田病株率 60% 以上, 造成番茄大量减产。

2.2 保护地重于露地 由于保护地轮作倒茬比较困难, 长期连作加重了番茄溃疡病的发生。承德地区番茄溃疡病周年均有发生, 据承德县植保植检站多年来田间观察发现, 承德地区有两个明显的发病

祁占东, 男, 农艺师, 主要从事蔬菜生产技术推广工作, 电话: 0314-3114301, E-mail: cdxszc3114301@163.com

收稿日期: 2013-10-29; 接受日期: 2013-11-25

spinach germplasm for resistance to a new race (race 4) of *Peronospora farinosa* f. sp. *Spinaciae*. HortSci, 27: 1118-1119.

Irish B M, Correll J C, Koike S T, Morelock T E. 2007. Three new races of the spinach downy mildew pathogen identified by a modified set of spinach differentials. Plant Disease, 91: 1392-1396.

Koike S T. 2012. Race Pfs: 14—Another new race of the spinach downy

mildew pathogen. Eur J Plant Pathol, 122: 19-30.

Nick Laminski, 2004. New Races of mildew in spinach. Grower Solutions Magazine Lefroy Valley Magazine. 53-64.

Smith P A, Price T V. 1997. Preliminary study of seed transmission of downy mildew in some vegetable brassica cultivars in Australia.

Australasian Plant Pathology, 26: 54-59.

高峰期。第1个发病高峰期是3月下旬至4月中旬在温室越冬茬番茄上,此时番茄正值采收盛期,植株营养严重失调,加重了番茄溃疡病的发生。2012年承德县植保植检站在下板城镇北圈村、孟家院乡孟家院村、六沟镇中六沟村调查,平均病棚率38.5%,严重发病地块病株率35%~50%。第2个发病高峰期是6月下旬至7月中旬在塑料大棚越夏硬果型番茄上,病棚率高达50%以上,个别大发生棚室提前拉秧。露地番茄种植不成规模,一家一户分散种植,面积较小,年年轮作倒茬,番茄溃疡病发生较轻。

2.3 发病快,为害重 番茄溃疡病在番茄生长中后期发病,出现中心病株后,数日内病情迅速蔓延。一旦发病较难防治,目前该病只能预防,没有特效化学药剂。轻者造成番茄减产20%~30%,大发生棚室减产80%以上,多年来给当地菜农造成很大的经济损失,严重制约着硬果型出口番茄产业的发展。

3 发病原因

3.1 种子带菌 种子带菌是番茄溃疡病发生的主导因素。2007年6月在承德县上板城镇漫子沟村塑料大棚硬果型番茄上首次发现,种植品种为百利,种子从荷兰进口。据调查,不同番茄品种溃疡病发生差异较大。在番茄溃疡病流行期间,硬果型番茄格雷和百利2个品种感病严重,相邻种植的红宝石系列品种感病较轻,当地种植的粉果番茄不感病。

3.2 连作 长期连作是病害发生的重要因素。越夏硬果型出口番茄产业是承德地区优势项目,常年播种面积1 000 hm² (15 000 亩),种植规模大、采收时间相对集中,塑料大棚种植一般在4月下旬定植,7月上旬进入采收期,一年一茬,没有轮作倒茬的时间,造成溃疡病菌在土壤中逐年积累,加重了该病的发生。

3.3 适宜温湿度 温暖、潮湿的气候条件是番茄溃疡病发生的首要诱因。番茄溃疡病病菌生长适温为25~30℃,温暖、潮湿的环境有利于病害发生,连阴雨及暴雨或棚室结露持续时间长易发病重。2012年6月下旬保护地越夏硬果型番茄5~6穗果,正值连续多日降雨、寡照,加之田间小气候适宜,造成番茄溃疡病爆发、流行。据笔者6月29日田间定点调查及大面积普查,番茄溃疡病病棚率50%

以上,有70%的棚室病株率30%以上。

4 综合防治技术

4.1 种子消毒 首先,杜绝使用带病菌种子,不到番茄溃疡病发生的地方引种,发病的田块不得留种。其次要做好种子消毒。一是温汤浸种:先将种子在凉水中浸泡10 min(分),再将种子放入55℃温水中浸泡30 min(分),不断搅拌,并随时补充热水,然后将种子捞出后放入凉水中,室温条件下浸泡4~5 h(小时)。二是干热处理:将充分干燥的种子放入70℃恒温箱中灭菌72 h(小时)(一般含水量低于4%)。三是药剂浸种:将种子用40℃左右的温水浸泡3~4 h(小时),之后放入1%高锰酸钾溶液中浸泡10~15 min(分),捞出冲洗干净,以防出现药害;或用5%稀盐酸溶液浸泡5~10 h(小时),冲洗晾干。四是药剂拌种:利用拌种器,将种子与种子质量的0.3%的20%盐酸吗啉胍·铜(病毒宁)可湿性粉剂搅拌均匀后播种。

4.2 高温闷棚 据文献报道,番茄溃疡病的病菌在53℃条件下10 min(分)可以致死,利用高温季节密闭温室15~20 d(天),可杀死土壤中残留的病菌,防止病害传播。

4.3 加强农业管理 定植前每667 m²施硫酸铜2.0~2.5 kg,随有机肥、化肥平铺在定植床上,浅翻10~15 cm,可有效控制病情。发病重的地块必须实行与非茄科蔬菜3 a(年)或3 a(年)以上的轮作。控制氮肥用量,增施磷、钾肥,提高番茄植株对病菌的抵抗力。发现病株及时拔除,深埋或烧毁。

4.4 药剂防治 植株未发病时,可用72%农用硫酸链霉素4 000倍液,或77%氢氧化铜(可杀得)可湿性粉剂500倍液进行喷雾预防,间隔期7~10 d(天),连施3~4次;发病初期使用中生菌素可湿性粉剂600倍液50 mL+有机硅(1袋)兑水15 kg,下午14:00以后用药,3 d(天)用药1次,连用2次,即可控制病情。

