

海南嫁接茄子死秧原因分析

2012年11月海南嫁接茄子发生大面积死秧现象,经济损失严重,是品种的原因?还是环境因素?

王爽 罗丰 肖春雷 刘勇 柯用春 孔祥义

青枯病是世界上危害最大、分布最广、造成的损失最为严重的植物土传病害之一(王小佳等 2000)。研究表明茄子近缘野生种托鲁巴姆(*Solanum torvum* Swartz)具有抗青枯病、抗逆和耐瘠薄的特性(Gousset et al. 2005),在生产上作为茄子砧木被广泛使用。嫁接茄子除可缓解因连作造成的病虫害,还能增强茄子的抗逆性,增加产量(杜秀兰等, 1999; Bletsos 2003),因此,茄子嫁接技术在全国范围内得到了大面积的推广使用。2011年10月蔬菜嫁接国际会议交流资料统计,我国嫁接茄子种植面积约为10.51万hm²(157.7万亩),占总栽培面积的10%(王

崇启等 2013),海南嫁接茄子的种植面积也呈逐年增加的趋势。

1 海南嫁接茄子死秧发生情况

海南省是冬季瓜菜、南菜北运和出口型蔬菜的重要生产基地。据统计,2012年海南冬季瓜菜种植面积为25.72万hm²(385.8万亩),其中,茄子的种植面积近0.97万hm²(14.5万亩),位居瓜菜种植面积的前5位(海南省统计局等 2012)。海南茄子的种植主要集中在三亚市和乐东县等市县,品种多为紫长茄类型,以嫁接栽培为主。

2012年11月,笔者在调查乐东县佛罗镇种植的茄子时发现,该地区的嫁接茄子发生大面积死秧现象。其中,一个种植大户1.33hm²(20亩)的嫁接茄子死秧率达30%~50%,经济损失高达50%以上。随后,在三亚市崖城镇、凤凰镇南岛等地也发现嫁接茄子死秧现象严重。

死秧植株初期表现为个,叶片初呈淡绿色,后变褐色枯焦,脱落或残留在枝条上,病株表面没有明显

王爽,研究实习员,三亚市南繁科学技术研究院,海南省三亚市荔枝沟技工贸园区海润路2号,572000,电话:0898-88347080, E-mail: ws2010hn@163.com

罗丰,肖春雷,刘勇,柯用春,孔祥义(通讯作者,副研究员, E-mail: kongxiangyi20@163.com),三亚市南繁科学技术研究院,海南省三亚市荔枝沟技工贸园区海润路2号,572000

收稿日期:2013-05-24,接受日期:2013-07-10

基金项目:海南省重点科技项目(ZDXM20100017)

防治。

一是结合蘸花用杀菌剂处理。在第1序花开放时,在蘸花液中加入0.1%的50%腐霉利(二甲酰亚胺类)或异菌脲可湿性粉剂,或用保果灵2号蘸花,可防止病菌从花器侵染。

二是交替轮换用药。目前灰霉病菌对多菌灵、腐霉利、乙霉威等常用杀菌剂已产生不同程度的抗药性,为了延长杀菌剂的使用寿命,必须轮换使用不同类型的杀菌剂。例如,每667m²用50%腐霉利可湿性粉剂50~100g、400g·L⁻¹嘧霉胺(苯胺嘧啶类)

悬浮剂90mL、50%啶酰菌胺(新型烟酰胺类)水分散粒剂30~50g、50%咯菌腈(新型吡咯类)可湿性粉剂12g、25%啶菌恶唑(吡啶恶唑啉类)乳油100mL或40%百可得(双胍盐类)可湿性粉剂1500倍液喷雾,施药后视病情发展间隔7~10d(天)喷药1次。

为了防止药液喷雾导致棚内湿度升高,可以施用烟雾剂或者粉尘剂。例如每667m²用10%腐霉利烟剂200~250g,每7d(天)施药1次。也可用45%百菌清烟剂、50%乙烯菌核利烟剂等熏棚。

的症状,剥开茎部皮层会发现木质部呈褐色,从根茎部起一直延伸到上部枝条的木质部,髓部空心腐烂。用手挤压病茎横切面,有白色黏液渗出(彩色图版 1)。发病初期叶片在中午前后萎蔫,傍晚恢复 2~3 d(天)后植株彻底死亡(彩色图版 2)。死秧现象主要发生在处于生殖生长期的植株,从嫁接接口处折断病株,可见病株维管束褐化,且接口处褐化最为严重(彩色图版 3)。

笔者采集了病症显著的植株,通过病原菌分离、鉴定与致病性实验。确定了死秧的茄子植株为青枯病所致,引起该病的病原菌为茄科劳尔氏菌(*Ralstonia solanacearum*)。该菌株表现为强致病性,菌株生长的最适温度为 25~35℃;在 NA 固体培养基上划线培养 3~5 d(天),菌落呈圆形凸状,直径 0.05~0.10 mm,半透明,白色至淡黄色,表面光滑,有光泽,菌株的 16S rDNA 序列已提交到 Genbank 中(登录号 KF030881),其与 Genbank 中的 *Ralstonia solanacearum* 的同源性可达 99%。

2 发病原因分析

2.1 砧木品种的抗病性降低 海南地区所用的茄子砧木品种为托鲁巴姆,接穗品种为长丰 2 号,笔者调查了解到该地区青枯病的暴发可能是由于砧木品种使用年限较长,且不同地区青枯病病原生理小种存在较大的差异,导致砧木品种的抗病性下降。

2.2 田间菌源较多 发病地块多为连作地块,多年连作使青枯病病原菌逐年积累,且该地区所分离得到的菌株致病性较强,最终导致青枯病的严重暴发。

2.3 温湿度较大 2012 年 10 月,台风“山神”袭击海南省各市县,据调查,海南嫁接茄子受到不同程度淹水的影响,高温高湿是青枯病发生发展的外部条件。

2.4 栽培管理不当 嫁接茄子定植时伤根严重,采用平畦栽培,有的农户施用未腐熟的有机肥,偏施氮肥等也是造成病害发生的重要原因。

2.5 防治不及时或药剂选择不当 农户一致认为嫁接茄子具有较强的抗性,从而忽视了对土传病害的预防,再加上病害发现和诊断不及时,病残体未及时清除,导致病害的发生和蔓延。

3 防治对策

3.1 种子消毒 先将种子在冷水中预浸 3~4 h(小时),再放入体积为其 5~6 倍的 55℃ 温水中,连

续搅拌 30 min(分)后,取出种子用清水冲洗干净,晾干或催芽后播种;也可用 300 mg·kg⁻¹ 新植霉素或 50% 琥胶肥酸铜(DT)可湿性粉剂 500 倍液浸种 10~30 min(分),洗净后催芽播种。

3.2 田间管理 整地时应撒适量石灰,一般每 667 m² 施 50~100 kg;采用高畦栽培,施足基肥,有机肥要充分腐熟,并平衡追施氮、磷、钾肥,以及适当的生物有机肥;第 1 次采果后,叶面适当喷施 0.2% 磷酸二氢钾或其他叶面肥,以增强植株抗病能力;及时中耕、培土,促进根系生长;采用滴灌,防止病菌随水流传播。

3.3 轮作 一般发病地实行 3 a(年)或 3 a(年)以上的轮作,重病地实行 4~5 a(年)轮作。可与水稻进行水旱轮作或与瓜类作物轮作,避免与其他茄科作物轮作。

3.4 药剂防治 发病初期用 77% 氢氧化铜(可杀得)可湿性粉剂 500 倍液,或 72% 农用链霉素可溶性粉剂 4 000 倍液,或 14% 络氨铜水剂 300~400 倍液,或 50% 琥胶肥酸铜(DT)可湿性粉剂 500 倍液灌根,每株灌药液 250~500 mL,每 7 d(天)灌 1 次,连灌 3~4 次;或用 70% 敌磺钠(敌克松)500~700 倍液灌根,每株灌药液 250 mL,连灌 2~3 次;也可使用微生物农药多粘类芽孢杆菌细粒剂(0.1 亿 cfu·g⁻¹,康地蕾得)进行防治,防治时可用 500~600 倍液于定植时灌根,发病初期再用 600~700 倍液灌根,病害严重发生时应适当增加用药次数和用药量。

参考文献

- 杜秀兰,刘永齐,贾磊,张翠香,王爱萍,李锦峰. 2008. 利用番茄嫁接茄子防治茄子黄萎病. 中国蔬菜(3):54-55.
- 海南省统计局,国家统计局海南调查总队. 2012. 海南统计年鉴 2012. 北京:中国统计出版社:286.
- 王崇启,刘淑梅,侯丽霞,肖守华,董玉梅,曹齐卫,焦自高,孙小镭. 2013. 蔬菜嫁接专题报道(四):茄子嫁接苗的应用现状及改进方案. 中国蔬菜(7):15-18.
- 王小佳. 2000. 蔬菜育种学(各论). 北京:中国农业出版社:121-123.
- Bletsos F. 2003. Effect of grafting on growth, yield, and verticillium wilt of eggplant. HortScience, 38(2):183-186.
- Gousset C, Collonniera C, Mulya K, Mariska I, Rotino G L, Besse P, Servaes A, Sihachakr D. 2005. *Solanum torvum*, as a useful source of resistance against bacterial and fungal diseases for improvement of eggplant (*S. melongena* L.). Plant Science, 168:319-327.