

温室黄瓜根腐病的发生与综合防治

史宣杰¹, 程俊跃^{1*}, 刘 杰², 吴志强²

(1. 河南省农业科学院 园艺研究所, 河南 郑州 450002; 2. 天津德瑞特种业有限公司, 天津 300383)

摘要: 阐述了扶沟地区温室嫁接黄瓜根腐病的发病现状, 介绍了根腐病的症状、病原菌、发病条件、发病规律以及综合防治方法。

关键词: 黄瓜; 根腐病; 发生规律; 综合防治

中图分类号: S436.421.1 **文献标识码:** B **文章编号:** 1004-3268(2010)03-0069-02

黄瓜根腐病是近年来温室黄瓜生产中大面积发生的一种根部病害, 对产量和品质造成了较大的影响。据调查, 河南扶沟地区一般田块发病株率在5%~15%, 重病田达50%以上, 甚至导致整片、整棚死亡。连作1、3、5、7a后, 其发病株率分别为0.9%、3.9%、13.9%、26.5%。随着扶沟地区设施栽培面积的不断增加和连作年限的继续延长, 发病范围和程度将不断增加。由于大部分种植户未能摸清病因, 致使防治效果不理想, 病情加重, 造成严重损失。目前, 该病在扶沟保护地栽培中已经引起广大菜农的高度重视。鉴此, 现将该病发生情况及综合防治技术介绍如下。

1 发病症状及规律

1.1 发病症状

温室嫁接黄瓜根腐病主要侵染植株地下部, 茎基部一般不出现水浸和腐败症状, 砧木南瓜和黄瓜的维管束也不变褐。掘取根部可见细根基部变褐腐烂, 主根和支根的一部分也出现浅褐色至褐色, 严重时根部全部变褐色和深褐色, 后细根基部全部发生纵裂, 并在纵裂中间可发现灰白色黑带状菌丝块, 根皮细胞可见密生的小黑点。这是拟茎点霉根腐病侵染的典型症状。该病与枯萎病的不同点是维管束变褐只限于腐烂部分(即地上部茎的导管不变色), 不再向上发展。俗称“面根, 沤根”, 部分发病严重的植株根茎处也出现水浸状腐烂, 最终导致根部失去吸收水分和养分的能力, 从而导致植株死亡。条件适宜时, 从发病到死亡一般3~5d。干旱时, 潜伏

期长。

1.2 发病规律

该病属土传病害, 病原菌主要从伤口或根尖进入寄主体内, 随水流传播形成再侵染, 这就是在棚室中常出现的灌水后病害迅速蔓延的原因。如果遇到连阴天后天突然转晴, 日光温室的温度变幅较大, 此时将加重根腐病的发生。黄瓜根腐病发病初期一般在11月下旬至12月上旬, 高峰期在2月下旬至3月中旬, 发病可持续到4月中旬。此病种子本身不带菌, 传播媒介主要是土壤、农家肥、农具及流水。

2 病原菌和发病条件

2.1 病原菌

黄瓜根腐病由甜瓜疫霉、尖孢镰刀菌、拟茎点霉和茄病镰刀菌复合感染所致, 属半知菌亚门真菌类病害。病菌以厚垣孢子和菌丝体在土壤内度过寄主中断期。该病原菌腐生性很强, 嫁接黄瓜定植后从嫁接部位侵入, 在病部产生分生孢子, 又可随流水成为其他植株的侵染源。在没有寄主的情况下也可长期在土壤中存活, 一般可存活5~6a, 长的可达到10a。

2.2 发病条件

田间持水量在80%以上, 白天地温在18~21℃, 夜晚地温在15~16℃, 最易发病。根腐病的发病原因目前还不清楚, 但以下几种情况要特别注意: ①种植密度过大, 通风透光能力不足; ②连年种植, 氮肥过量, 土壤黏重, 偏酸; ③有机肥未能充分腐熟; ④地势较低, 积水严重; ⑤大水漫灌; ⑥根结线虫

收稿日期: 2009-10-11

作者简介: 史宣杰(1964), 男, 河南孟津人, 研究员, 主要从事黄瓜品种选育和栽培技术研究。

E-mail: hnqf2004@163.com

* 通讯作者: 程俊跃(1982-), 男, 河南平顶山人, 硕士, 主要从事黄瓜品种选育和栽培技术研究工作。

严重。其中任何一个条件都极易引起根腐病的发生和蔓延,应尽量避免出现。

3 综合防治

3.1 拉秧后管理

此时期是防治黄瓜根腐病的最佳时期,也是杀死土壤中寄生菌的较好时期,可采取以下措施进行防治。

3.1.1 高温闷棚 拉秧后要彻底清除棚内的植株残体和杂草。方法一:温室撒施生石灰 1 200~1 500 kg/hm²,深翻入土,灌水至水面高出地表 5 cm,盖好棚膜,保持 15 d 即可;方法二:使用生石灰 1 200 kg/hm²,外加硫酸铜 45 kg/hm²,均匀撒施在地表,深翻入土,地上部用生石灰水均匀喷施,消毒后盖好棚膜,密封温室 1 个月即可。此两法除了利用生石灰的消毒效果外,还通过生石灰由生到熟释放的热量一方面活化土壤,提高地温;另一方面杀死土壤中有菌;此外,还利用了生石灰的碱性中和土壤酸性,破坏适合根腐病菌生存和繁殖的酸性环境。

3.1.2 合理轮作 与十字花科、百合科、豆科等蔬菜实行 3a 以上的轮作。据统计,土壤连作是加重病害的一个重要原因,连作 1、3、5、7a 的温室黄瓜根腐病发病株率分别为 0.9%、3.9%、13.9%、26.5%;另外,在拉秧后种植一茬玉米,对改良土壤的效果非常明显,因玉米需氮量非常大,可以较大幅度的吸收土壤中多余的氮肥,在一定程度上减少土壤中菌类生长和繁殖所需要的养分。

3.2 播种期的管理措施

3.2.1 培育无菌壮苗 种子经过常规的消毒后,播种前,在苗床上撒施药土(苗菌敌拌细沙土)的 2/3,播种后覆盖剩余的 1/3 药土,播种密度为 2 m×3 cm,然后覆盖苗床土。

3.2.2 选择砧木 嫁接栽培既能有效预防黄瓜根腐病的发生,又能克服土壤连作障碍,可显著提高温室黄瓜产量。但砧木不同对根腐病的防治效果不同。调查发现:黄瓜与黑籽南瓜、白籽南瓜嫁接后,根腐病的平均发病株率分别为 21.8%、5.9%,实生苗发病株率为 19.7%。由此可见:黑籽南瓜对根腐病的预防效果可以忽略,但白籽南瓜嫁接后对根腐病的预防效果明显好于前者。

3.3 定植时的管理措施

定植前用多菌灵、百菌清、甲托、易保等杀菌剂按 1:100 的比例配制药土,根据定植方式沟施或穴施,然后移栽嫁接苗。高垄栽培:垄高 15 cm,一般小行距 45~50 cm,大行距 75~80 cm,苗子定植在垄内侧。

3.4 定植后的管理措施

缓苗后(约定植后 15 d)用适乐时灌根 1 次,每株灌药液 200 mL,防治根腐病效果较好。定植后尽早中耕,连续 3 次,深度逐渐增加,然后覆盖地膜,促进蹲苗发根,提高抗根腐病能力。灌水应小水勤浇,膜下浇灌。灌水方式既影响温室黄瓜根系的分布和正常生长发育,又与黄瓜根腐病发生关系密切。据研究:膜下灌溉和大水漫灌根腐病累计发病率分别是 19.7%和 25.3%。由此可见:合理的灌溉方式可明显降低温室黄瓜根腐病的发生。在天气变冷前再次用适乐时灌根,每株灌药液 250 mL。通过 2 次适乐时灌根可明显降低根腐病发病率。

4 小结与讨论

按上述管理,温室内嫁接黄瓜根腐病的发病率可大幅度下降,据在扶沟地区连续试验和观察,发病率都在 3%以下。同时还发现,根腐病已成为扶沟地区越冬温室黄瓜的主要病害之一,一般发病率在 20%左右,有效控制该病已成为该区种植户亟待解决的问题。

温室黄瓜长势差,抗病性低是导致弱寄生性黄瓜根腐病流行的主要内因。土壤连作种植及低温弱光高湿环境是导致温室黄瓜根腐病流行的主要外因。灌水施肥方式不当、设施栽培黄瓜面积的不断增长对根腐病的流行也起到了一定的推动作用。从目前防治研究进展来看,合理轮作、科学灌水、培育壮苗、高温闷棚等综合措施在根腐病的预防和控制方面效果较好。

参考文献:

- [1] 季德海.日光温室黄瓜生理病害观察诊断[J].现代农业科技,2007(20):99.
- [2] 顾慧玲.温室大棚茄子根腐病综合防治技术[J].现代农业科技,2009(15):162.
- [3] 林毅.设施西瓜根腐病发生规律及防治技术[J].现代农业科技,2006(10):79-80.