

玉门市温室蔬菜根结线虫的发生及防治

韩斌杰¹, 高翠霞¹, 刘 辉², 王玉红²

(1. 甘肃省玉门市农业技术推广中心, 甘肃 玉门 735211; 2. 甘肃省玉门市玉门镇农业科技服务中心, 甘肃 玉门 735211)

摘要: 通过近年对玉门市温室番茄、黄瓜根结线虫病发生进行观察和试验, 分析了玉门市温室番茄、黄瓜根结线虫病的发生特点以及发病原因, 总结出了选择种植抗病品种、无病土育苗、轮作倒茬、高温闷棚、药剂防治等综合防治技术。

关键词: 根结线虫; 发病规律; 防治技术; 玉门市

中图分类号: S436.421.2 **文献标志码:** B **文章编号:** 1001-1463(2017)01-0089-02

doi: 10.3969/j.issn.1001-1463.2017.01.028

根结线虫从2014年开始在玉门市玉门镇蔬菜日光温室中发生, 当年发生11.2 hm², 平均发病率45%, 主要为害日光温室番茄、黄瓜等蔬菜作物。为探讨番茄、黄瓜根结线虫在蔬菜日光温室中发生规律和防治方法, 2015—2016年玉门市农技中心开展了日光温室蔬菜根结线虫的监测、试验、示范防治工作, 总结出了生态防治、物理防治、生物药剂防治根结线虫的方法, 取得了明显的防治效果。

1 发生为害特点

1.1 症状

主要在根部染病, 以须根和侧根发生最多, 表现为须根和侧根比正常的略粗短, 且韧性差, 易折断。病部产生近似球形的瘤状根结, 染病初期瘤状物较小, 白色, 地上部症状并不明显; 后期瘤状物逐渐增大, 颜色逐渐加深至褐色或黑色, 地上部较健株矮小, 发育不良, 叶色变淡或发黄, 与缺素症状十分相似。根结线虫发生严重时, 植株表现萎蔫直至枯死。

1.2 发生规律

在玉门日光温室根结线虫以南方根结线虫(*Melorlogyne incognita*)为害为主, 南方根结线虫寄

主范围广, 能为害30多种蔬菜, 在玉门市目前主要为害番茄、黄瓜等蔬菜。根结线虫多分布在4~25 cm土壤内, 以4~8 cm土壤最多。温室番茄定植后, 2龄幼虫侵染为害番茄, 10月中旬至11月中旬为第1个为害高峰期, 11月下旬以后随着温室温度的降低侵染率下降, 为害减轻。以卵或2龄幼虫随植株残体遗留在土壤中越冬, 翌年3月中旬后随着棚内温度的提高, 侵染率增加, 以2龄幼虫从嫩根处入侵, 刺激寄主根部形成肿瘤根结, 并不断繁殖为害。4月下旬至5月下旬为第2个为害高峰期。6月中下旬后随着根系的老化, 侵染率下降。玉门市年发生4代, 且有世代重叠现象。年为害时间较长, 在本市为6个月左右。

2 发病原因

2.1 连作和连片种植

连作和连片种植是引起根结线虫严重发生的主要因素。同一种蔬菜连片、连茬种植感染品种时重于零散种植、轮作种植调查表明, 连茬年限越长发生越重, 连茬2 a以下的基本不发生, 连茬3~5 a的发生率5.2%~18.9%, 连茬6~10 a的发生率32.7%~89.2%, 连茬10 a以上的发生率为91.5%~98.8%。

收稿日期: 2016-06-21

作者简介: 韩斌杰(1961—), 男, 陕西横山人, 高级农艺师, 长期从事植保植检工作。联系电话: (0)13893728311。
E-mail: hanbinjie3016@126.com。

[7] 许培仓. 枸杞的栽培技术及管理方法[J]. 新疆农业科技, 1993(5): 22-23.

[8] 杨彩凤. 宁南地区枸杞栽培技术[J]. 现代农业科技, 2011(20): 220.

(本文责编: 陈 伟)

2.2 设施栽培

温室是根结线虫繁衍生息的主要场所。目前在玉门市根结线虫只对设施栽培的番茄、黄瓜等蔬菜造成危害，露地蔬菜基本上不发生根结线虫病。

2.3 侵染源

病残体及带病土是线虫初侵染源。线虫主要通过病苗、病残体、灌溉水及病土携带、搬运传播。

2.4 品种

品种间的抗病性差异较大。2015 年对 5 个番茄品种威萨 5 号、金棚 M6099、朗欣、艾菲特、太空 1 号拔秧时挖根调查，病情指数分别为 0、0.048、0.128、0.088、0.136，以威萨 5 号发病最轻，金棚 M6099 次之，太空 1 号发病最重。

3 防治措施

对未发生田块，以生态预防措施为基础，以阻断传播途径为主要措施，防止有病田向无病田传播蔓延；对轻发地块，以推广抗病品种为基础，以物理防治技术措施为主，防止病害继续加重和不断蔓延；对于重病田，以物理防治为基础，以推广抗病品种为主要措施，配合药剂防治为应急措施，逐年降低发生基数，减轻发病程度。

3.1 选择种植抗病品种

如番茄，推广种植威萨 5 号和千禧等抗虫品种。

3.2 无病土育苗

苗床土要选择干净的不带病的土壤，即未种过番茄、黄瓜或未发生田块的土壤。

3.3 轮作倒茬

番茄、黄瓜连茬种植可使得根结线虫病发生加重，轮作可有效降低线虫的发生为害。轮作应避免葫芦科、茄科以及豆科作物，选择大葱、韭菜、辣椒、大蒜等抗耐病性强的作物为前茬进行 2~3 a 轮作，发病较重的田块实行 4~5 a 以上的轮作，可降低土壤中的线虫发生基数，减轻下茬为害。

3.4 高温闷棚

3.4.1 结合整地深翻施肥 土地要整平整细，并结合整地深翻施肥，翻地深一般应为 25~30 cm，

结合整地把鸡粪、牛粪一起施入，既有利于提高闷棚效果，又可借高温杀死有机肥中的病原。将地深翻耙平后，按照作物的种植方式起垄或做成高低畦，使地膜与地面之间形成一个小空间，有利于提高地温。

3.4.2 足水浇灌，增加湿度 一般灌溉的水面应高于地面 3~5 cm 为宜。结合灌水施用新朝阳免深耕肥 30 kg/hm²，以增加土壤的透气性。

3.4.3 密闭大棚，提高地温 用棚膜和地膜进行双层覆盖，严格保持大棚的密闭性，连续闷棚 15~20 d，其中晴好天气应连续在 5 d 以上。闷棚后底肥可施阿维菌素有机肥 3 000~6 000 kg/hm²，可基本上消除根结线虫的为害。

3.5 药剂防治

对发病和死亡的植株，要及时清秧。清除病株时，要尽量将须根和侧根病瘤全部挖出，防止带病瘤残存于土壤，并带出田外烧毁，并对病(死)株处的土壤进行施药处理。以降低发生基数。育苗时、移栽时、3 月下旬、4 月下旬、9 月下旬各施药 1 次。将巴雅尔-根无线颗粒剂 0.6 kg 兑水 2 kg，浸泡 12 h 制成母液后，再加水稀释至 75~100 kg 灌根，每株灌 0.15~0.3 kg；或神源护根乳剂 0.5 kg 兑水 100 kg 灌根，每株灌 0.25 kg；或 1.8% 阿维菌素乳油 2 000 倍液灌根，每株灌 0.1~0.2 kg。线虫发生严重地块用 108 g 土康粉剂兑水 7.5 kg 灌根，每株灌 0.25 kg。

参考文献：

- [1] 张丽丽, 薛科宇. 大棚番茄根结线虫病的发生特点与防治技术[J]. 中国植保导刊, 2010, 30(2): 23-24.
- [2] 杜 蕙, 漆永红, 吕和平. 甘肃省保护地蔬菜根结线虫病的发生特点及原因分析[J]. 甘肃农业科技, 2010(6): 34-36.
- [3] 鲁旭鹏, 段玉玺, 陈立杰, 等. 阿维菌素和塞唑磷对根结线虫病的田间防效[J]. 中国植保导刊, 2015(1): 63-64.
- [4] 赵 磊, 段玉玺, 白春明, 等. 辽宁省保护地蔬菜根结线虫发生规律及防治对策[J]. 植物保护, 2011, 37(1): 105-109.
- [5] 杜 蕙, 郑 果, 吕和平. 7 种药剂对黄瓜根结线虫的防治效果[J]. 甘肃农业科技, 2009(6): 40-42.

(本文责编: 陈 珩)