

# 桔梗根结线虫病的发生和防治

刘 文

(商洛市蚕果站 陕西 商洛 726000)

中图分类号: S 435.672 文献标识码: B 文章编号: 1001-0009(2009)11-0153-02

陕西省商洛市是秦岭南麓重要的中药材生产基地,生产的桔梗以根长、顺直、分杈少、收获早而吸引东北、山东、安徽等地客商连年收购干鲜桔梗,鲜桔梗作菜食用转手出口韩国、俄罗斯、日本等国,干桔梗以传统中药进入国内市场。种桔梗收益远大于种粮收益,利益驱动农民连续多年不倒茬的种植桔梗,在桔梗根部产生了严重病害,其主根、侧根、须根上着生大小不等的瘤状突起,即虫瘿,当地药农称之为桔梗根瘤病。生长季发病植株瘦弱,茎秆细矮,叶黄萎蔫乃至干枯死亡,该病害严重影响桔梗的质量和产量,病害严重地块完全丧失商品价值。凡用手触摸到稍有突起的鲜桔梗无人收购,该病害已成为发展桔梗生产的重大障碍。凡有桔梗根瘤病的地块,改种丹参、黄芩、白术、板兰根等中药材,甚至连草根都毫无例外染上根瘤病,给药农造成重大损失。

## 1 桔梗根瘤病的病因

剖开根瘤虫瘿,通过镜检观察到大量的线虫卵及幼虫,说明桔梗根瘤病是由根结线虫所致。根结线虫是一种土传定居型内寄生虫,根结线虫侵入桔梗幼根,固定内寄生,刺激寄主细胞过度分裂形成瘤肿<sup>[1]</sup>。

根据陕西省线虫研究专家对数种中药材根桔线虫鉴定证明,商洛市桔梗根结线虫的优势种类为爪哇根结线虫(*Meloidogyne javanica*)。

## 2 桔梗根结线虫发生规律

从2005年初到2008年底,每隔1星期到桔梗根瘤病严重地块采集病根进行镜检,统计根结线虫卵及幼虫数量,计算出幼虫占卵和幼虫总数的百分比,推测确定幼虫发生高峰期及发生世代。结果表明,商洛市桔梗根结线虫主要以卵和幼虫在土壤病根内越冬,不休眠。越冬幼虫不仅有二龄,还有相当数量的二龄以上的幼虫。桔梗根结线虫在商洛1 a发生5代,第1代幼虫发生期在1月中旬至3月中旬,幼虫高峰期在2月下旬;第2代幼虫发生期在3月下旬至5月下旬,高峰期在4月中旬;

第3代幼虫发生期在6月上旬至8月中旬,高峰期在7月上旬;第4代幼虫发生期在8月下旬至10月中旬;第5代幼虫发生期在10月下旬至1月上旬,第4、5代幼虫高峰期均不明显。各代幼虫高峰期以第2代最为集中,峰值最高,为爪哇根结线虫春季浸染为害的主要时期,3月份正好是当地桔梗种植的最好时期,因此在3月下旬为桔梗播种前用农药进行土壤处理的最佳时期。

## 3 自然环境对桔梗根结线虫的影响

桔梗根结线虫为好气性虫类。通过长期观察,在地表以下40 cm厚的土层内均有线虫分布,尤以10~25 cm耕作层土壤中分布最多。土壤质地对桔梗根结线虫活动的发生影响较大,一般砂质土壤最适宜于根结线虫活动,发病最重;砂质壤土发病次之;粘质壤土发病最低。适于桔梗根结线虫生长和繁殖的最适温度为25~28℃,高于35℃停止活动,致死温度是在50℃;土壤湿度在40~70℃时适合根结线虫的繁殖和活动,但在极干旱或过湿土壤中,其繁殖和活动都受到抑制。桔梗在连作地发病重,中药材之间轮作有助于根结线虫危害,年限越长,发病越重。

## 4 防治方法

### 4.1 基本防治方法

通过数年对桔梗根结线虫防治方法的摸索研究,筛选出防治效果较好的农药“福气多”,与行之有效的防治方法。在3月下旬,在整理好的土地上每隔20 cm开一道深20~25 cm深的沟,667 m<sup>2</sup>用10%福气多MC(噻唑磷)2.5 kg加10 kg过筛细土搅合均匀,均匀施在沟内,以耙把沟合起稍微突起,作为播种的标记,施药后10 d,在施药沟上方顺沟播种,用脚踩实或铁锹拍1遍,然后用麦草覆盖;到第2年3月下旬,桔梗萌芽时,在2行桔梗中间再开一道沟,用同样的方法施药,这样能对桔梗根结线虫进行有效杀灭,无病瘤桔梗植株可达到69.3%。

### 4.2 改撒播为条播与基本防治方法相结合

桔梗是多年生中药材,从播种到收获最低需要2 a生长期,最长还有4 a才收获的,为根结线虫的危害提供了十分有利的条件。当地种植桔梗基本上是撒播,最高

作者简介:刘文(1956-),男,工程师,现从事桔梗种植和病虫害防治技术推广工作。E-mail: slcz7627@163.com。

收稿日期: 2009-05-20

# 棚室黄瓜主要病害的诊断与防治

吴鑫本

(虎林出入境检验检疫局 黑龙江 虎林 158400)

**摘 要:** 秋、冬季温室大棚种植黄瓜在春节前上市, 经济价值很高。但枯萎病、疫病、霜霉病、炭疽病、白粉病、细菌性角斑病极大地影响其产量和品质。温室大棚种植黄瓜病害种类多, 蔓延速度快, 为害严重, 防治难度大, 现就温室大棚黄瓜的主要病害防治做了详细的讲解。

**关键词:** 温室; 大棚; 黄瓜; 病害防治

中图分类号: S 436.421.1 文献标识码: B 文章编号: 1001-0009(2009)11-0154-02

温室大棚种植受季节天气的影响很小, 可以跨季节上市, 生长速度快, 因此在我国大部分农村地区迅速推广和普及, 温室大棚种植技术在广泛应用的同时, 有些蔬菜、水果的病害因为环境和温、湿度的改变也发生了改变, 以往种植方式的病害处理方式已经不适应现在的温室大棚种植, 加上现在人们对蔬菜农药残留物的严格要求, 对蔬菜病害的防治方法也有了更高的要求, 现就温室大棚中黄瓜种植出现的病害防治和检疫做简要介绍。

## 1 黄瓜病害防治

黄瓜病害发生往往是多种综合发生, 用一种类型的农药或者方法来对症下药是不理想的, 因为现在我国种植业已经规模化, 集约化, 市场化。黄瓜在一个棚或者温室里持续种植会让病害逐渐加重, 多种细菌性病害重复叠加, 给病害的防治工作增加了难度。在种植前应先来对大棚温室进行一个综合的防治。

**作者简介:** 吴鑫本(1974), 男, 本科, 农艺师, 现为虎林出入境检验检疫局实验室主任。E-mail: lvguiju2006@163.com.

收稿日期: 2009-06-16

667 m<sup>2</sup>播种量达到5 kg。1 kg种子96万粒, 667 m<sup>2</sup>最后成苗在40多万株, 植株密度大, 通风透光差, 且撒播易造成植株稀稠不匀的现象, 除非在播种前用药剂处理土壤, 在生长季很难进行施药防治, 这就需要改革播种方法, 改撒播为条播, 正好同上述基本防治方法结合起来, 防治效果明显。

## 4.3 轮作倒茬和基本防治方法相结合

根据在当地调查, 就是发生桔梗根瘤病的地块, 种植小麦、玉米3~4 a后再种植桔梗, 还会发生根瘤病, 而在桔梗、黄芩、丹参等中药材之间轮作, 病害更甚。因此轮作倒茬只能在种植小麦、玉米的地块轮作倒茬, 而不能在种植其它中药材的地块倒茬。在种植了3~4 a小麦、玉米后再种植桔梗, 播前一定要对土壤进行药剂处

## 1.1 轮作

如果条件允许, 一个温室大棚最好3 a为一个周期与非瓜类的植物蔬菜进行轮作。减少病害的交叉叠加带来更多的病变。

## 1.2 土壤消毒

首选无病害的大田土育苗, 这样对减少农药的残留有很大的好处。其次是用闷棚的办法, 提高温室大棚内的温度以达到杀菌的作用。最后就是用50%多菌灵或50%炭疽福美, 按8 g/m<sup>2</sup>的剂量与土壤混合消毒。

## 1.3 选择抗病强的品种

品种的选择要依据当地的土壤水分以及光照等条件去选择。

## 2 常见病害及防治方法

黄瓜生长需要较高的空气湿度以及适宜的温度, 大棚温室中综合发生的霜霉病、叶斑病、细菌性缘枯病、炭疽病、细菌性角斑病、圆叶枯病、细菌性叶枯病、褐斑病、细菌性圆斑病等主要的表面症状都大致相同, 不易区分, 通风不畅的情况下更加容易互相并发, 带来真菌性病害的发生。下面详细分析几种常见的温室大棚中黄

理, 还是用轮作倒茬加上基本防治方法, 将大大降低桔梗根瘤的发病率。

在一些论文中提到用烤棚、灌根等用于防治蔬菜、烟草类根结线虫的方法来防治桔梗根结线虫, 这在多年生中药材和植株密度大的中药材(桔梗、黄芩、板蓝根等)是行不通的, 在大田生产中无法应用。在连续5 a的摸索研究防治桔梗根结线虫的实践中, 摸索出应用化学药物防治根结线虫的基本方法, 在病害严重地块, 还要结合改变耕作方式, 轮作倒茬等农业措施, 即综合防治措施, 在商洛市桔梗大田生产上是简单实用且行之有效的, 还需要在实践中进一步探索和完善。

## 参考文献

[1] 刘德军, 冯维希. 桔梗[J]. 药用动植物种养加工技术 2001(1): 50.