

# 茄子黄萎病的识别及防治

李明远

茄子黄萎病是茄子的主要病害之一,世界各地都有分布。早在1914年美国加利福尼亚等地即有发生。据记载,该病曾在欧洲、北美和亚洲的一些地区造成60%~80%的损失。1954年该病在我国棉花上即有报道,翌年在茄子上被发现。但是早期的报道大都是根据国外的文献记载,将其定名为黑白轮枝孢(*Verticillium albo-atrum* Reink and Berth),实际上各地域间的病原菌存在着差异,在我国绝大多数地区,茄子黄萎病是由大丽花轮枝孢(*Verticillium dahliae* Kleh)引起的,仅在个别情况下有黑白轮枝孢出现。

## 1 症状识别

病菌在苗期即可侵染,但一般多在定植以后出现病症。门茄坐住以后,症状愈加明显。病株一般较矮,病叶有从下部向上部发展的趋势。但是从全株来看,先是一个枝条变黄,以后发展成半边变黄,因此该病俗称为“半边疯”(图1)。发病叶片先是叶脉间、叶尖或叶缘褪绿、变黄,逐渐发展至整片叶变黄或黄化斑驳(图2);发病严重时,早期病株晴天高温时病叶萎蔫,早晚或天气阴凉时恢复,后期病株彻底萎蔫,叶片黄萎、卷曲、脱落,严重时只剩下茎秆或心叶,植株死亡。但是一般不出现整株枯死的现象,仅从一侧的几片叶开始出现病症,待病害发展到晚期,植株方才枯死。将病株根、茎、分枝及叶柄等剖开,可见维管束变成褐色(图3),但无白色菌液渗出(有白色菌液渗出的是青枯病)。可用此法鉴别该病与青枯病,比较准确。由于黄萎病症状的多态性,有人将其分为3种类型。黄色斑驳型:植株不矮化,仅少数叶片出现黄色的斑驳,一般叶片不枯死。黄斑型:植株稍矮化,叶片由下向上形成掌状黄斑,仅下部叶片枯死,一般植株不死亡。枯死型:植株严重矮化,叶片皱缩、凋萎、枯死、脱落,病情扩展很快,常导致整株死亡。

## 2 病原菌

大丽花轮枝孢属半知菌亚门真菌。菌丝体初无色,老熟时变褐色,有隔膜,分生孢子梗直立,较长,110~200 $\mu\text{m}$ ,第1次分枝2~3出或互生,第2次分出轮枝,在1个主轴上形成1~5个轮层,每个轮层有轮枝1~3根(图4),

轮枝长7.5~31.2 $\mu\text{m}$ ,轮距12.43~24.86 $\mu\text{m}$ ,顶枝长12.4~37.3 $\mu\text{m}$ ,顶枝和轮枝顶端着生分生孢子,有水滴时,多个分生孢子会聚集在顶端(图5)。分生孢子椭圆形,单孢无色,有时浅黄色,大小为(2.50~6.25) $\mu\text{m}$ ×(2.00~3.00) $\mu\text{m}$ 。在培养基上形成微菌核,微菌核黑色,平均大小为56.58 $\mu\text{m}$ ×17.18 $\mu\text{m}$ ,同时在微菌核上可见厚壁菌丝体,菌丝体褐色,细胞近球形,直径4.0~6.3 $\mu\text{m}$ ,菌丝初无色,后加深变褐色,有隔膜和分枝。

## 3 侵染循环和发病条件

病菌以休眠菌丝、厚垣孢子和微菌核随病残体在土壤中越冬,土壤中病菌可存活6~8a(年),因此土壤带菌是该病的主要初侵染来源。随着连作次数的增多,病原菌也很快积累。病菌通过根部伤口或幼根表皮及根毛直接侵入,首先在根部维管束内繁殖,再蔓延到茎、叶和果实中。病菌也能以菌丝体和分生孢子在种子内、外越冬,常随种子调运而作远距离传播。带菌肥料和带菌土壤借助风、流水、人、畜及农具等途径,将病菌传到无病田。因此在未种过茄子的田块也可能发病,只是发病较轻。

病菌发育适温为19~24 $^{\circ}\text{C}$ ,最高30 $^{\circ}\text{C}$ ,最低5 $^{\circ}\text{C}$ 。菌丝、菌核经60~10min(分)致死。该病属于中低温病害。一般气温低,定植时根部伤口愈合慢,适合病菌的发育,有利于病菌从伤口侵入;如果从定植到开花期,日均温低于15 $^{\circ}\text{C}$ ,持续时间长,则发病早而重;如此期间气温较高,雨水调和,病害明显减轻。因此,年度间气温变化可以影响茄子黄萎病发生的轻、重。此外,病害发生和田间管理有关。一般在地势低洼、施用未腐熟有机肥、浇水不当及连作地发病重(图6);特别是有的地方直接使用冰凉的井水灌溉,也可导致病情加重。

不同品种间抗病性有一些差异,但这些差异大都是数量性状,又由于病原菌的致病力变化较快,因此,采用培育抗病品种来防治茄子黄萎病难度较大。

## 4 防治方法

4.1 轮作倒茬 与非茄科作物轮作5a(年)以上,与葱蒜类作物轮作效果较好,与水田轮作1a(年)即很有效。

4.2 土壤消毒 可用98%垄鑫颗粒剂在前茬作物收获后的空闲地块进行土壤消毒。具体操作步骤:整地及灌水。彻底清除前茬作物的残株、根茬,施入下茬作物需用

李明远,北京市农林科学院植保环保研究所,板井100097

收稿日期:2007-03-10

# 海门市蔬菜灰霉病和菌核病 发生特点及综合防治

赵永根

江苏省海门市常年蔬菜栽培面积近 1.14 万  $\text{hm}^2$ , 其中露地栽培面积 0.80 万  $\text{hm}^2$ , 保护地 0.34 万  $\text{hm}^2$ 。蔬菜种类主要包括茄果类、瓜类、叶菜类、豆类等 20 余种。蔬菜生长期病虫害发生频繁, 总体呈现“冬春季病害重于虫害, 夏秋季虫害多于病害, 保护地病虫害多并重于露地”的趋势, 病害发生普遍、流行迅速。据系统监测与田间普查, 发生面积较大且为害严重的主要蔬菜病害有灰霉病、菌核病等。

## 1 病害发生特点

### 1.1 灰霉病发生特点 灰霉病是海门市蔬菜上普遍

赵永根, 江苏省海门市植保植检站, 226100, 电话: 0513-82213449,

E-mail: zhaoyongen3749@sohu.com

收稿日期: 2007-01-22; 修回日期: 2007-04-04

发生的一类病害, 尤其是茄子、番茄、辣椒等茄果类和黄瓜、西葫芦等瓜类蔬菜上重要的花期病害, 常年造成经济损失达 5.6%~13.5%。灰霉病属于喜湿性病害, 相对湿度须达 90% 以上, 且以湿度为发病的主导因素, 对温度条件要求不高, 在 4~32℃ 下均能发生, 最适温度 20~25℃, 露地、冬春保护地一年四季均可发病, 且以保护地发生为重。相对于 2004 和 2005 年, 2006 年海门市蔬菜灰霉病发生中等偏轻至中等程度, 其中以大棚番茄灰霉病为主。就发病时间而言, 2006 年不论露地还是保护地都呈现间断发病, 灰霉病主要在 3~5 月和 10 月下旬~11 月的大棚番茄、辣椒和部分茄子上普遍发生。2006 年番茄灰霉病平均病株率为 34.70%、病叶率 22.14%、病果率 6.35%, 发病出现春季峰和秋季峰, 并且春季峰值大于秋季峰值, 春季发病期

的有机肥料后灌水, 灌水的目的是使草籽、病原菌萌发而处于薄弱状态, 同时使土壤湿润, 土块易于打碎。如果此时土壤墒情很好, 也可以不灌水。整细土壤。灌水后 3~5 d(天), 土壤可以耕翻时, 用旋转犁耕翻土壤 20 cm 深, 翻后应及时打碎土块、耙平, 土整得越细, 施药后的防治效果越好。准备塑料膜。覆盖没有破洞, 厚 0.08 mm 以上的塑料膜, 将其放在处理田的一端, 并挖好压膜沟。施药。按每平方米施 98% 茚虫威颗粒剂 25~30 g 的药量均匀撒施, 并与 20 cm 的耕层土壤拌匀即可。喷水覆膜。从放塑料膜的一端开始喷水, 使药剂与水充分接触后发生作用, 产生有毒气体。此时一定做到边喷水, 边覆膜, 边用土压严, 减少毒气外逸。熏蒸时间。因土壤温度而异, 如果土温在 25℃ 以上则密闭 10 d(天) 以上, 揭膜通风 5 d(天); 土温 15~20℃ 则密闭 12~15 d(天) 以上, 揭膜放气 7~10 d(天); 土温 5~10℃ 则密闭 25~30 d(天) 以上, 揭膜放气 20 d(天)。如果土温低于 5℃, 则防治效果受到影响。安全试验。在播种或定植作物前, 取处理后的土壤, 放在瓶内, 用湿棉球沾上小的菜籽, 用线吊挂在瓶中, 使棉球上的种子靠近土壤, 盖上瓶盖, 放在温暖、有光照的地方, 如果种子正常发芽, 说明土壤安全。

4.3 选用较抗病品种 选用辽茄 3 号、吉茄 1 号、长茄 1 号、9808、龙杂茄 2 号、承茄 1 号、丰研 1 号、湘茄 4 号、湘

杂 7 号等品种进行种植。但是正如前文所述, 单靠更换现有的品种, 所能取得的防治效果十分有限。

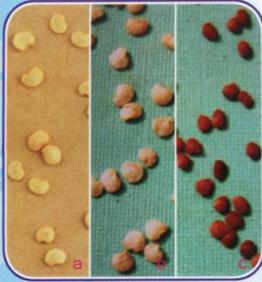
4.4 种子消毒 用 50% 多菌灵可湿性粉剂 500 倍液浸种 1 h(小时), 然后用流水冲洗 20~30 min(分); 或用 55℃ 热水浸种 15 min(分), 移入冷水中冷却后催芽播种。

4.5 适时定植及精细管理 10 cm 地温升至 15℃ 以上时开始定植。定植时采用扣膜栽培, 小水勤浇。尽量少使用冰凉的井水灌溉。如果是露地栽培, 没有其他水源时, 可使井水绕田一周, 待其升温后再浇入茄子田中。

4.6 嫁接防病 嫁接是目前最成功而有效的方法。采用赤茄、CRP(刺茄)、托鲁巴姆、托托斯加等品种作砧木, 栽培茄子作接穗, 采用劈接法或斜面接法嫁接(详见本期第 55 页“茄子嫁接栽培技术”)。

4.7 药剂防治 使用穴盘育苗时为预防黄萎病, 可在每立方米基质中加 50% 多菌灵可湿性粉剂 200~250 g, 苗期, 包括定植前, 可用 50% 多菌灵可湿性粉剂或 70% 甲基托布津可湿性粉剂 600~700 倍液, 或 60% 防霉宝(多菌灵盐酸盐) 600 倍液喷施或灌根。发病初期可用 50% 多菌灵可湿性粉剂 500 倍液, 或 70% 甲基托布津可湿性粉剂 600 倍液, 或 60% 防霉宝(多菌灵盐酸盐) 600 倍液, 或 12.5% 增效多菌灵浓可溶剂 500 倍液灌根防治, 每株灌药液 0.25 L, 隔 5 d(天) 灌 1 次, 连灌 2 次。

# 茄子嫁接栽培技术



▲ 图1 砧木种子  
a-托鲁巴姆; b-赤茄; c-CRP



▲ 图2 平切砧木苗



▲ 图3 垂直切砧木苗



▲ 图4 平切接穗苗



▲ 图5 斜切接穗苗成楔形



▲ 图6 固定好的嫁接苗



▲ 图7 砧木斜切



▲ 图8 接穗斜切

(刘大军、高莹 摄 版权所有, 不得转载)

# 茄子黄萎病的识别及防治



▲ 图1 发病初期病株呈“半边疯”



▲ 图2 发病初期病叶



▲ 图3 病健株茎部切面  
左: 健株, 右: 病株



▲ 图4 大丽花轮枝孢子梗



▲ 图5 分生孢子聚集在孢子梗顶端



▲ 图6 连作田与非连作田茄子黄萎病发生情况比较 (右侧为连作田)

(李明远 摄 版权所有, 不得转载)