

文章编号 :1003-8701(2009)04-0047-02

# 棚室番茄灰霉病的发生与无公害防治

丁原书

(山东临沂师院城乡经济学院,山东 临沂 276005)

**摘要**:番茄灰霉病是棚室番茄的主要病害之一,严重影响番茄的生产。通过种子、土壤消毒、改变种植模式等农业技术措施,采取合理灌溉、通风等改善棚室内的生态环境条件等无公害措施,有效地控制棚室番茄灰霉病的发生。

**关键词**:番茄;灰霉病;生态防治

中图分类号:S641.2

文献标识码:A

## Occurrence and Non-hazardous Controlling of Tomato Grey Mould in Protected

DING Yuan-shu

(Urban and Rural Economy College, Linyi Normal University of Shandong Province, Linyi 276005, China)

**Abstract**: The tomato grey mould disease is one main disease of greenhouse tomato, which affects the tomato production seriously. Through agricultural technology measures, such as seed disinfection, soil disinfection, change planting pattern, adopting the reasonable irrigation, ventilates and other non-hazardous measures to improve the ecological environmental condition, occurrence of tomato grey mould disease in greenhouse can be effectively controlled.

**Key words**: Tomato; Grey mould disease; Ecological prevention and cure

灰霉病是近年来危害设施栽培番茄的重要病害之一,主要危害番茄叶、茎、花和果实,常引起大量落花落果,若不及时防治,一般减产20%左右,严重者可减产40%以上。番茄灰霉病不仅降低了番茄的产量,对番茄的品质也产生很大的影响。该病菌寄主范围广,除危害葫芦科、茄科蔬菜外,菜豆、韭菜、洋葱均能受害。由于病原菌极易产生抗药性,目前化学防治用药量大、成本高、防效差、污染重,严重威胁着人们的身体健康。对番茄灰霉病进行无公害防治,确保番茄高产、稳产,提供安全的产品已成为菜农和消费者的迫切要求。

### 1 病害识别

幼苗和成株期均可受害,盛花期是主要发病期。可以危害番茄的花、茎、叶及果实。叶片受害

多自叶尖开始形成“V”字形病斑,向内发展,初呈水渍状,浅褐色,边缘不明显,后期干枯,表面灰色霉层。茎部受害,初期产生水渍状小点,以后扩展成长条形病斑,高湿时病部产生灰色霉层,严重时病部以上植株枯死。果实受害,以青果为主,病果失绿呈水渍状,灰白色软腐,表面产生大量灰色绒状霉层,后期病部产生黑褐色粪状菌核。

### 2 病原及发病规律

病原菌为灰葡萄孢属半知菌类,丛梗孢目的灰葡萄孢,病部出现的灰色粉状物为病菌的分生孢子梗和分生孢子。分生孢子梗细长,直立,有分枝,长1.3 mm,端部细胞膨大如球形,上面有许多小梗,其上着生分生孢子,分生孢子聚生成葡萄穗状,分生孢子卵形或椭圆形,少数球形,无色至淡色。病菌以菌丝体或分生孢子及菌核附着在病残体上,或遗留在土壤中越冬。该菌发育适温10~32℃,最低4℃,相对湿度90%。潮湿时病部所产

收稿日期:2009-03-17

作者简介:丁原书(1963-),男,硕士,从事园艺植物教学。

生的大量分生孢子是再侵染的主要病原。温暖、潮湿是灰霉病流行的主要条件,病菌在土壤中的病残体上越冬,成熟的分生孢子借气流、雨水、灌溉水、棚室滴水 and 农事操作等传播。病菌对花器及叶片致病力较强,主要通过植株伤口侵染,也可从开败的花器、坏死组织和表皮直接侵染引起发病,植株健壮则不易被侵染。在相对湿度维持在 90%左右,温度在 18~25℃的条件下最容易导致灰霉病发生。空气湿度大时,病害发展迅速,空气干燥时,发展缓慢,灰霉少,通风不良的温室中发生严重。氮肥过多,植株组织嫩弱,则发病重。阴雨连绵、光照不足、施氮肥过多、土壤排水不畅、多年连作均易被病菌侵染,发病较重。在连阴低温之后,天气转晴湿度升高的条件下,灰霉病易爆发。

### 3 综合防治措施

#### 3.1 农业防治

##### 3.1.1 种子消毒

为杀灭附着在种子表面的真菌,可用 10%磷酸三钠溶液浸泡种子 20 min,流水冲洗 40 min 后使用。也可用 52℃温水浸种 30 min,晾干后备用。

##### 3.1.2 土壤消毒

连作大棚要抓住春茬收获后、秋茬栽种之前的空闲时间的高温季节进行土壤消毒。方法是:每平方米铺 4~6 cm 长的稻草 1 000 g,加石灰氮 100 g 深翻 20 cm,然后将田埂之间灌满水,最后利用旧的塑料薄膜盖于其上,密闭 10~15 d 后,地表温度可升到 50~60℃。既能有效杀灭土壤中的病菌,又能改良土壤,提高土壤肥力。

##### 3.1.3 施足有机肥

增施磷钾肥的基础上,番茄开花前,棚室内均匀撒 1 层草木灰,以降低湿度,提高地温,补充钾肥,增强植株抗病力。

##### 3.1.4 高垄覆膜,合理密植

定植时要先起垄,地膜全覆盖,然后在垄上栽植,膜下暗灌,以利于降低湿度。定植密度不可过大,无限生长型品种一般栽 4 000 株/667m<sup>2</sup>,定植时浇透水。

##### 3.1.5 及时清除病残体

为减少侵染来源,在幼苗移栽时要剔除病弱苗。定植后发现病株要及时摘除病花、病叶等病部,并立即装入预备好的桶内或塑料袋内,带出棚外集中销毁。对不易摘除的发病器官,于发病初期用蜡烛火焰熏烤病部,可减轻危害。在番茄收获后,应彻底消除病株残体、病果和杂草,集中销毁

深埋,减少病源基数。

另外,要及时整枝绑蔓,摘除植株下部老叶,对于凋谢花朵及时剪除。若棚室内出现病株,要减少人员在株间走动,更不要在已发病和未发病的棚室间串棚,以避免病害传播。

##### 3.1.6 改蘸花为喷花

传统的蘸花保果措施容易加速灰霉病的传播,为此可在番茄一个花序上开 2~3 朵花时,用手持式小型喷雾器对准花序喷洒药液,当花序上有 50%左右花朵开放时重喷 1 次。

#### 3.2 生态防治

即通过控制棚室内的温度、湿度、改善光照条件等生态措施,促进番茄健康生长,抑制病害的发生。主要措施有:

##### 3.2.1 采用无滴膜

无滴膜膜面不会形成雾滴,凝结水形成水膜沿膜面流下,若增设棚前沿防水沟,可集棚膜水于沟内排除渗入地下,降低棚内湿度。无滴膜膜面没有水珠,透光好,棚室内光照好。这种低湿、高光的条件可以减轻番茄灰霉病的发生。

经常清理膜上的灰尘,阴天揭帘利用散射光,保证棚室内的光照。常擦拭棚膜,保持棚膜的良好透光,增加光照,提高温度,降低相对湿度也有利于抑制番茄灰霉病的发生。

##### 3.2.2 合理灌溉

在定植时浇透水的基础上,缓苗后适当控水。浇水最好采用膜下暗灌或滴灌,可以减少地面蒸发,降低棚室内的湿度,创造不利于病害发生的空气湿度。浇水要选择晴天的上午进行,浇水后闭棚升温达 30~32℃时再放风排湿。冬季棚室内灌水注意阴天不浇晴天浇,下午不浇上午浇,连阴天和低温情况下要控制浇水。

##### 3.2.3 加强通风透光

根据棚室内温度和天气情况进行合理通风。原则是晴天大通风,阴天小通风,雨天和气温低于 13℃的天气不通风。具体方法是在晴天上午闭棚增温,当气温达到 33℃后,维持较短的一段时间后在棚脊高处放风降温。气温在 25℃以上时可持续放风,使棚室内温度保持在 23~25℃。当棚室内温度降到 20℃左右时停止放风,夜温保持在 15~17℃。

##### 3.2.4 用红糖发酵液防治

取红糖、白衣酵母、水按 30:1:50 的比例混合均匀,在室温下发酵 15~20 d,使用时加入米醋、烧酒各 10 份,稀释 100 倍后喷洒植株。(下转第 55 页)

病、适应性强的早熟品种。塑料大棚和日光温室反季节栽培由于植株经常处在低温弱光条件下,生产上应选择耐低温、对光照要求不严的品种。设施栽培菜豆由于湿度大、光照弱、温度变化剧烈、病虫害严重,应该选择抗逆性强的品种。

### 3.4 选择生育期适宜的品种

不同的菜豆品种间的生育期明显不同,地区间适应菜豆生长的时间长短也存在较大差异。品种选择时必须根据当地适宜菜豆生长的天数,对照品种的生育期确定适宜的矮生或蔓生品种。如在生育期较短的寒冷地区,应该选择生育期较短的早熟品种;为了避开寒冷和高温多雨、病害流行季节,应选择生育期适宜的品种。露地春、夏季和温室冬、春季栽培应该选择生育期较短、开花结荚早而且耐低温的矮生品种。

### 3.5 选择适合栽培季节的品种

不同的品种只有在最适宜的条件下,生育才能最好,对病虫害的抗性也最强。不同的栽培季节,要选择适合不同气候特点的品种。如炎热地区和炎热季节栽培要选择耐热的品种,寒冷地区和寒冷季节栽培要选择抗寒性强的品种。如菜豆的

矮生品种江苏 81-6,耐热性强,适合长江中下游地区春、秋两季栽培;蔓生品种的 8511,耐寒、耐旱性强,适合河北北部地区冬、春季栽培。

### 3.6 选择适合本地区的优良品种

品种的适应性包括对同一地区不同年份气候变化的适应性和对不同地区土壤、气候差异的适应性。菜豆不论是矮生品种还是蔓生品种,都有其特有的习性适应不同地区的栽培生态环境。如矮生类型的优良品种美国推广者,耐高温、耐运输、适应性广、抗病,就适于在华北、华东、东北等地区栽培;蔓生类型的优良品种春丰 4 号耐盐碱能力强,就适于在北京、天津、河北等地区栽培。

#### 参考文献:

[1] 沈阳农学院主编. 蔬菜育种学[M]. 北京: 农业出版社, 1980: 12-15.  
 [2] 侯建伟, 智利红. 菜豆标准化生产技术[M]. 北京: 金盾出版社, 2008: 12-15.  
 [3] 孙小丹. 油豆角(*Phaseolus vulgaris* L.)主要种质资源亲缘关系的 RAPD 分析[D]. 哈尔滨: 东北农业大学, 2003.  
 [4] 冯国军, 曲敏, 刘大军, 等. 菜豆新品种将军油豆的选育[J]. 中国蔬菜, 2004(5): 22-23.  
 [5] 关钟燕. 黑龙江省优良蔬菜品种资源[C]. 蔬菜种质资源研究论文集, 1995.



(上接第 48 页)间隔 7 d 喷洒 1 次,连续 4~5 次,在发病初期开始使用,可以收到很好的防治效果。

### 3.3 药剂防治

选用 45%百菌清烟剂,用量 2.5 kg/667m<sup>2</sup>,在傍晚点烟熏蒸,至次日清晨通风。或用 5%灭克粉尘剂,用量 1 kg/667m<sup>2</sup>喷粉。也可用 28% 灰霉克可湿性粉剂 500 倍液喷雾。因为释放烟剂和喷施粉尘剂不会增加棚室内的湿度,效果较好。

#### 参考文献:

[1] 李启凤. 早春番茄灰霉病的防治 [J]. 陕西农业科学, 2008, 54(3): 217.  
 [2] 高绪宝, 刘汉国, 罗厚德. 越冬番茄灰霉病的发生与防治[J]. 现代农业科技, 2008(3): 98.  
 [3] 郭培军, 孙小玲, 张志轩. 温室大棚番茄灰霉病的防治技术 [J]. 河北农业科技, 2007(10): 25.



(上接第 50 页)2007, 32(2): 16-18.

[4] 方向前, 边少锋, 孟祥盟, 等. 等离子体处理玉米对化肥利用率的影响[J]. 中国农学通报, 2006, 22(3): 203-205.  
 [5] 李学慧, 曹阳, 胡铁军, 等. 等离子体电磁处理对蔬菜产量的

影响[J]. 哈尔滨师范大学自然科学学报, 2002, 18(6): 51-53.  
 [6] 王世恒, 祝水金, 张雅, 等. 航天搭载茄子种子对其 SP1 生物学特性和 SOD 活性的影响[J]. 核农学报, 2004, 18(4): 307-310.



(上接第 52 页)

运输时注意轻拿轻放,避免挤压和颠簸,有条件时选用冷藏运输。

#### 参考文献:

[1] 邓明琴, 雷家军. 中国果树志·草莓[M]. 北京: 中国林业出版社, 2005.

[2] 郝保春. 草莓生产技术大全[M]. 北京: 中国农业出版社, 2000.  
 [3] 张晓申, 王慧瑜, 李晓青. 草莓病虫害综合防治技术[J]. 北方果树, 2006(6): 56.  
 [4] 吉祥祥, 李国平, 霍桓志, 等. 无公害草莓设施栽培技术规程 [J]. 上海农业科技, 2008(4): 75-77.  
 [5] 张志宏, 吴禄平, 高秀岩, 等. 中华人民共和国农业行业标准 NY/T 5105-2002[M]. 北京: 中国标准出版社, 2002: 159-167.