

长,提高座果率。

表2 多霸二对番茄灰霉病的防治效果(苍山) %

| 处理 | 叶片 | | 果实 | |
|-----------|--------|------|------|------|
| | 病指 | 防效 | 病指 | 防效 |
| 多霸二 200 倍 | 7.4a * | 83.7 | 3.0 | 80.8 |
| 多霸二 400 倍 | 10.9b | 75.9 | 4.1 | 73.7 |
| 特立克 600 倍 | 20.6C | 54.5 | 8.9 | 42.9 |
| 清水对照 | 45.3d | | 15.6 | |

* 不同字母间存在 5%水平的显著性差异

即墨的试验结果表明(表3),用多霸二 200 倍处理的番茄其灰霉病的发病率最低,叶片的相对防效达到 96.8%,病果的防效达 97.7%;其次为多霸二 400 倍处理的,多霸二这两种处理与对照药剂特立克相比均达到显著差异。田间调查发现,用多霸二灌根后能控制植株徒长,调节植物正常生长状态,药效时间长,提高座果率;灌根 3 d 后行间能闻到芳香味果实光泽度好,表面发亮。

表3 多霸二对番茄灰霉病的防治效果(即墨) %

| 处理 | 叶片 | | 果实 | |
|-----------|--------|------|-------|------|
| | 发病率 | 防效 | 发病率 | 防效 |
| 多霸二 200 倍 | 1.7a * | 96.8 | 0.5a | 97.7 |
| 多霸二 400 倍 | 15.2b | 71.4 | 7.6b | 64.3 |
| 特立克 600 倍 | 26.2C | 50.7 | 10.3C | 51.6 |
| 清水对照 | 53.1d | | 21.3d | |

* 不同字母间存在 5%水平的显著性差异

2.2 多功能制剂对番茄光合效率的影响

表4 多功能制剂对番茄光合效率的影响(平度)

| 处理 | Fv/ Fm(10 次平均) | 提高百分率% |
|-----------|----------------|--------|
| 多霸二 200 倍 | 0.840 | +4.0 |
| 多霸二 400 倍 | 0.820 | +1.5 |
| 特立克 600 倍 | 0.809 | +0.1 |
| 清水对照 | 0.808 | |

由表4可以看出,用多霸二 200 倍灌根 2 次,番茄叶片的光合效率提高 4.0%,进而提高了番茄的产量;田间调查还发现处理区的叶片墨绿且厚,根系发达,须很多,而对照区叶片则薄而淡绿,茎内也因感染灰霉病而长满了黑色的霉层直达根部,影响养分的输送。

3 小结

从两年三点的试验结果来看,多霸二 200 倍对番茄灰霉病的防治效果最好,使用时先灌根一次,再喷施两次对番茄灰霉病的防治效果达到 90% 以上。用多霸二灌根还能有效缓解因连作带来的土壤问题,促进作物的根系生长,进而促进作物的地上生长;多霸二喷施还能调控植物的正常生理状态,使植物健康生长,增强植物本身的抵抗病原菌的能力。另据棚户反映,用多霸二灌根后 3 d 能闻到一股芳香气味,我们就此采集了田间番茄叶片,用 GC/MS 气质联用法测定了叶片的挥发性物质的种类及含量发现,挥发性物质的总含量增加,几种主要的具有抑制灰葡萄孢的挥发组分含量也提高^[5,6],这可能是该产品诱导植物产生挥发性抗菌物质、提高其自身抗病能力的结果。

参考文献:

[1] 李兴红,李明远.茄果类蔬菜病虫害识别与防治[M].2002:50~52.

[2] 杜立新,冯书亮,曹克强,等.枯草芽孢杆菌 BS-208 和 BS-209 菌株防治番茄灰霉病研究[J].农药学报,2004,6(3):37~42.

[3] 张心新.保护地蔬菜灰霉病发生与防治[J].中国农学通报,1989,5(3):39~41.

[4] 周明国.南京市郊灰霉菌对苯丙咪唑类及相关杀菌剂田间抗性的检测[J].南京农业大学学报,1987,10(2):53~58.

[5] 农业部农药检定所生测室主编.农药田间药效实验准则(一)[M].北京:中国标准出版社,1993,45~50.

[6] 何培青,柳春燕,陈靠山,等.多功能制剂“多霸二”诱导番茄挥发性物质及防治番茄灰霉病和晚疫病的研究[J].植物保护,收录 2005 特刊.

[7] 何培青,张鹏英,陈靠山,等.番茄几种挥发成分对番茄灰葡萄孢的抑制作用[J].云南植物研究,2005,27(3).

果树全年四次施肥法

第一次追肥应是花前肥。果树萌芽开花要消耗大量养分,这时如果养分供应不上,就会导致花期延长,坐果率降低,因此要适量追施速效肥料。

第二次是追花后肥。这次追肥要在落花后立即进行,以减少生理落果,促进新梢生长,扩大叶片面积。第一次和第二次追肥要紧密结合,以施速效氮肥为主,成龄树每株施腐熟的人粪尿 100 kg 或尿素 1 kg。

第三次是在果实膨大和花芽分化期追肥。这时果实

迅速膨大,花芽开始分化,生殖生长和营养生长矛盾尖锐,及时追施适量的氮、磷、钾肥料,可提高叶片的光合效果,促进养分积累,满足果实膨大和花芽分化对营养的需求。

第四次是在秋梢停止生长追肥。主要作用是提高叶片光合功能,增加树体养分后期积累,促进花芽继续分化和充实饱满。第三次和第四次追肥,成龄树每株施人粪尿 50 kg、过磷酸钙 1 kg、硫酸钾 0.5 kg。第四次施肥时间:早熟、中熟品种可在采收后进行,晚熟品种应在采收前进行。(孙雪花,王 健 河南省三门峡市园艺站,472000)