

中图分类号: S625. 2 文献标识码: B 文章编号: 1001—0009(2004)02—0019—01

日光温室等保护地番茄病害种类多, 危害重, 随着栽培面积的不断扩大及多年种植, 病害发生呈现出新的规律性, 老病害逐步加重, 新病害相继出现, 且常常多种病害同时发生, 交替出现, 危害更加猖獗, 防治愈来愈困难, 能否有效防治番茄病害已成为制约番茄栽培成败的关键因素。尤其随着人们对食品安全与健康的关注, 无公害蔬菜的需求越来越强烈, 过分依赖化学药剂防治病害已不能适应发展需求。因此依据病害发生新特点, 采取相应措施, 生产无公害食品已刻不容缓。

1 日光温室番茄病害发生新特点

1.1 土传病害发生普遍而严重

温室一旦建成, 难于移动, 重茬连作不可避免, 每年换土又不现实, 易造成土壤中病菌的积累。如枯萎病、菌核病及根结线虫病等在许多温室、大棚内均成为主要病害, 并有蔓延之势。

1.2 低温高湿病害发生重

日光温室内的微气候可调节范围有限, 良好的肥水管理加重棚内湿度, 客观上会促进许多喜低温、高湿病害如灰霉病、晚疫病等猖獗发生, 成了秋冬茬日光温室番茄高产栽培的主要限制因子, 自 1994 年以来, 每年使日光温室番茄减产 30%~50% 左右, 有的年份高达 80%~90%。

1.3 细菌性病害及病毒病日趋严重

长期以来, 一直注重对真菌类病害的防治, 而使细菌性病害、病毒病乘虚而入, 逐步加重。如细菌性疮痂病、溃疡病、青枯病和软腐病等均呈加重趋势; 病毒病也由主要危害叶片, 转向危害果实。

1.4 新病害不断出现

特殊的栽培环境, 良好的生态条件促成了一些新病害相继出现, 并成了保护地番茄生产中新的制约因素, 如红粉病、圆纹病等均给防治工作增加了难度。

1.5 生理性病害复杂而危害严重

日光温室内的温湿度等可调节范围有限, 一旦遭遇恶劣天气条件, 会造成棚内湿度大、地温偏低、通风不良等, 从而影响番茄的正常生长, 影响根系对养分的吸收, 造成植株生长失调而表现出多种生理性病害, 并加重生物性病害发生。例如低温障碍、生理性早衰、肥害、气害等。

2 无公害防治措施

保护地番茄病害发生具有复杂性和不确定性, 任何一种病害一旦发生, 则难于控制, 应很好地贯彻“预防为主、综合防治”的方针, 尽量减少化学农药的使用。

2.1 农业防治

2.1.1 积极选用抗病品种 这是防治各病害最经济有效的途径, 尤其对于一些难于防治的病害更能收到事半功倍的效果。例如选用抗病毒病的双抗 2 号、中蔬 4 号、强丰、早魁等; 从荷兰引进的抗根结线虫病的 GC779、W733 等新品种。

2.1.2 合理施肥 科学施肥, 推行配方施肥、测土施肥, 依据

番茄生理需求施肥, 要施足有机肥, 避免偏施氮肥, 增施磷钾肥, 适时叶面施肥, 防止植株早衰、增加抗病能力。

2.1.3 改善栽培设施 日光温室应尽可能提高标准, 改善通风透光条件, 张挂反光幕; 采用无滴膜, 减少结露现象; 全膜覆盖, 膜下灌水, 最好在棚内建蓄水池并实行滴灌, 以有效降低空气湿度, 避免地温过度降低, 减少病害发生和流行可能性。

2.1.4 合理间套作与轮作倒茬 连作重茬会造成养分失衡与匮乏, 造成菌源积累, 加重许多病害发生。可通过科学栽培加以调节, 减轻病害发生, 如番茄地混种韭菜, 可防治番茄根腐病、萎蔫病; 番茄与茼蒿同穴栽可抑制番茄枯萎病; 与葱蒜类和十字花科类轮作, 可有效控制枯萎病和早疫病等。

2.1.5 清洁田园 前茬作物收获后要彻底清除病株残体和杂草, 深翻土壤, 减少室内初侵染源; 发病后及时摘除病花、病果、病叶或拔除病株, 带到室外销毁, 可有效控制病害蔓延。

2.1.6 换土改造 连作几年后, 土壤盐化及土传病害加重, 可采取去老土换新土的方法来解决。方法是铲除耕层表土, 换上无毒肥沃的大田土。

2.2 生物防治

2.2.1 应用生物技术 可采用转基因等生物技术培育抗病品种; 对病毒病可通过生长点培养培育无毒苗, 并采用病毒疫苗, 例如使用中国农科院微生物研究所研制的弱毒疫苗 N14 在番茄 1~2 片真叶分苗时, 将洗去土壤的幼苗浸在疫苗 N14 的 100 倍液

中 30 min(分钟), 然后分苗移栽, 可产生免疫力。

2.2.2 使用生物农药 如立枯病可用木霉菌 0.5 kg(公斤)掺细土 50 kg(公斤)混匀, 然后撒在病株茎基部, 每 667 m²(平方米)用药 1.5 kg(公斤), 能有效控制病情; 青枯病可用 72% 农用链霉素或新植霉素可溶性粉剂 2 500~3 000 倍液喷雾或灌根。

2.3 生态防治

不同病害适宜的温湿度不同, 应依据不同温室内的具体情况, 科学管理, 控制温湿度。尽量保持较低的空气湿度, 避免出现高温高湿及低温高湿的环境条件; 温度一般白天控制在 20℃~25℃, 夜间 13℃~15℃, 适温范围内, 采取偏低温管理; 合理通风, 适时浇水, 改善光照条件等。

2.4 物理防治

2.4.1 温汤浸种 用 50℃~55℃温水浸种 10 min~15 min(分钟), 可有效防治多种种传病害。

2.4.2 土壤消毒 抓住春秋茬之间的夏闲高温期翻地晒棚, 进行土壤消毒, 方法为每平方米铺 4 cm~6 cm(厘米)麦草 1 kg(公斤), 加石灰氮 0.1 kg(公斤), 深翻 20 cm(厘米), 然后田间灌满水, 用旧塑料薄膜盖上, 密闭 10 d~15 d(天)后, 地表温度可升到 50℃~60℃, 灭菌及杀线虫效果显著。

2.5 化学防治

在熟悉病害种类, 了解农药性质的前提下, 对症下药; 适期用药, 讲究施药方法, 选用高效、低毒、无残留农药, 把化学防治的缺点降到最低限度, 生产无公害蔬菜。

(聊城大学植保系, 山东 252000)

日光温室番茄病害发生新特点与无公害防病措施
任爱芝, 赵培宝

收稿日期: 2003—10—22