

黄瓜根结线虫病的综合防治技术

孙从法¹, 潘兆福², 董勤成², 卢尹国², 姚富国²

随着保护地蔬菜种植面积的扩大, 受高温、高湿、封闭和连茬种植等因素影响, 黄瓜根结线虫病呈逐年加重趋势, 并上升为黄瓜生产上的重要病害, 一般减产 20%~30%, 重者 50% 以上, 甚至绝产。为此, 在黄瓜集中种植区, 进行了黄瓜根结线虫病的发生为害与综合防治技术研究, 现报道如下。

1 寄主范围 据调查, 黄瓜根结线虫病寄主范围较广。除寄生黄瓜外, 还可寄生番茄、茄子、莴苣、菜豆、芹菜、菠菜、香菜、辣椒、甘蓝、牛蒡、大白菜等 30 多种蔬菜, 重发地块, 连杂草根部都串生瘤状物(根结)。

2 为害症状 黄瓜根结线虫病主要为害植株根部, 根部受害后, 植株发育不良, 侧根增多, 并在根端部形成球形或圆锥形大小不等的瘤状物, 有时串生。瘤状物初为白色, 质地柔软, 后变为褐色至暗褐色, 表面有时龟裂。解剖根结, 病部组织呈现细小乳白色线虫。根结上一般可长出细弱的新根, 致寄主再度染病, 形成根结。地上部表面症状因发病的轻重程度而有差异, 轻病株症状不明显, 重病株发育不良, 植株矮小, 黄化、萎蔫, 影响结瓜, 且瓜条多为畸形, 发病严重时, 全株枯死。

3 病原及危害规律 据报道, 黄瓜根结线虫病是由南方根结线虫、北方根结线虫、高弓根结线虫等线虫为害引起发病的。黄瓜根结线虫是一类无色、透明、不分节的无脊椎动物, 雌雄异形, 幼虫呈细长蠕虫状, 雄虫线状, 尾部稍圆, 无色透明, 大小 1.0 mm~1.5 mm(毫米)×0.03 mm~0.04 mm(毫米), 雌成虫梨形, 每头雌线虫可产卵 300~800 粒, 卵产在尾端分泌出的胶质卵囊内。雌虫多埋藏于寄主组织内, 大小 0.44 mm~1.59 mm(毫米)×0.26 mm~0.81 mm(毫米)。其发育适宜温度为 28℃~30℃, 高于 40℃, 低于 5℃很少活动, 55℃经 10 min(分钟)致死。主要分布在土壤 5 cm

~30 cm(厘米)土层内, 以 5 cm~10 cm(厘米)土层内分布最多, 常以卵或 2 龄幼虫随病残体遗留在土壤中越冬, 病土、病苗及灌溉水是主要传播途径。田间土壤湿度是影响孵化的重要条件, 一般保护地温湿度适合蔬菜生长, 也适于根结线虫活动, 有利于发病,

且连茬种植发病重。线虫在土壤中一般存活 1~3 年, 立春遇到适宜的环境条件, 由埋藏在寄主根内的雌虫, 产生单细胞的卵, 卵产下经几小时形成 1 龄幼虫, 脱皮后孵出 2 龄幼虫, 离开卵块的 2 龄幼虫在土壤粒间水中游动, 寻找作物根尖, 由根冠上方侵入定居在生长锥内, 其分泌物刺激导管细胞膨胀, 使根形成巨型细胞虫瘿, 即根结。在生长季节根结线虫的几个世代以对数增值, 发育到 4 龄时交尾产卵, 卵在根结里孵化发育, 2 龄后离开卵块, 进入土中进行再侵染或越冬。

4 综合防治措施 黄瓜根结线虫病应采取综合的防治技术措施, 以农业防治为主, 结合田间用药并加强科学用药技术指导, 禁止在蔬菜上使用神农丹等高残留农药, 尽量减少用药次数, 研究和推广生态控制措施, 大量使用生物农药制剂, 针对黄瓜生育期短, 又是直接可食瓜类的特点, 我们通过试验, 筛选出了高效、低毒、低残留、无污染且安全间隔期较短的阿维菌素类等生物药剂, 降低了残留, 提高了防效。选用无病土育苗: 采用无线虫的土壤育苗或播种前药剂处理土壤, 培育无病苗, 严防定植病苗, 是防止线虫为害的重要措施。深翻土壤: 鉴于线虫多分布在 5 cm~10 cm(厘米)的土层内活动的特点, 采取深翻土层 25 cm(厘米)以上, 将大部分线虫翻到深层, 可有效地减轻为害。清除病残体: 收获前彻底清除病残体, 将埋在土层内的须根全部挖出, 深埋或烧毁, 禁止用以沤肥, 是减轻病害的有效途径。药剂防治: 在黄瓜定植前用 10% 益舒丰每 667 m²(平方米)1 000 g~1 500 g(克)开沟穴施, 或用 1.8% 虫螨克或 6.73% 阿维虫清每平方米 1 ml~1.5 ml(毫升)兑水 6 kg(公斤); 土壤消毒或黄瓜定植时每 667 m²(平方米)1 000 ml(毫升)兑水 5 000~6 000 倍进行沟施或穴施, 然后封垅, 1 月后再灌根 1~2 次, 防效达 90% 左右, 残效期可达 20 d(天)以上, 其防效卓越, 优于其它化学药剂。

(1. 山东省临沂市植保站, 276001; 2. 山东省费县农业局, 273400)

收稿日期: 2002-05-20

番茄黄萎病是番茄生产特别是保护地栽培的重要病害之一, 除了可以大幅度地降低产量之外, 还严重地降低番茄果实的品质而使其丧失商品性, 是番茄生产上一个重要的限制性因素。据报道, 希腊是番茄黄萎病发生最严重的国家之一, 该病在大发生的年份使番茄的产量降低 50% 左右。另外, 番茄黄萎病在南非、美国、加拿大、意大利、法国等国家的发生也很严重, 使番茄的产量损失 23% 以上。10 年以前该病害在我国很少发生, 山西关中地区较早发生这种病害, 黑龙江地区也有报道。但是随着黑龙江省保护地番茄栽培面积的不断扩大和不合理的栽培方式, 使该病害有逐渐加重和蔓延的趋势, 从以前的零星发病到大面积的发生。

番茄黄萎病的发生与防治

许向阳

1 病状

该病在番茄的整个生育期都能侵染, 但是多发生在番茄生长的后期。整个植株的叶片由下向上逐渐变黄, 首先是叶边缘变色, 变色沿着叶脉扩大, 轮廓清晰, 成为“V”型黄斑, 经常表现为一片叶的半边正常而半边变黄枯死或者整个植株半