

浅谈番茄黄化曲叶病毒病的发生与防治

张忠军

(山东省枣庄市农业技术推广中心, 277800)

番茄黄化曲叶病毒病是危害番茄的一种暴发性、毁灭性病害。一旦发病, 很难控制。其暴发和流行对生产危害极大, 严重影响着番茄的产量和质量。枣庄市于2008年首次发现, 2009年在全市迅速蔓延, 给农民造成了巨大的经济损失。现将其发生和防治情况做一浅述。

1 发病特点

1.1 扩展蔓延快, 发生普遍

2008年在枣庄地区首次零星发生番茄黄化曲叶病毒, 到2009年全市已经普遍发生, 危害程度加重。2010年已经在全市范围内蔓延, 特别是市中区大棚发生重, 个别大棚几乎绝产。

1.2 个别地块发病率高, 危害严重

从全市普查情况看, 个别地块病田率、病叶率高, 危害损失严重, 病叶率最高可达95%以上, 产量损失高达70%。有些地块由于发生严重, 农药防

治效果差, 菜农被迫拔园。

1.3 一旦发病, 很难控制, 损失重

由番茄双生病毒引起的番茄曲叶病的暴发和流行, 导致番茄植株矮化萎缩、叶小且卷曲、开花延迟、果实减少、产量降低、品质下降, 特别大多侵染时期是苗期, 一旦苗期传病, 导致绝收, 对生产危害极大, 严重影响了番茄的产量和质量, 造成了巨大的经济损失。由于双生病毒基因组变异快, 病毒负荷侵染严重且重组频繁; 介体烟粉虱能持久高效传毒, 且烟粉虱在低密度条件下就能造成大流行, 在温室中可周年发生等因素, 病毒繁殖快, 数量上升明显, 因此素有“植物癌症”之称, 防治异常困难, 虽经大力防治仍对番茄生产造成巨大损失。

2 受害症状表现

番茄植株感染病毒后, 初期表现生长迟缓或停滞, 节间变短, 植株明显矮化, 叶片变小变厚, 叶

间、过道、水沟边栽培食用菌排放CO₂, 吸收O₂的互惠互利的做法。

9 采用黑籽南瓜嫁接换根

嫁接换根不仅可以防治黄瓜枯萎病, 而且有利于提高低温季节根系的肥水吸收能力, 增强地上部植株的抗病能力, 减少杀菌剂用量。

10 坚决不使用国家明令禁止使用的农药

禁止使用剧毒、高毒、高残留“三高”和致癌、致畸、致突变“三致”的各种农药, 如福美肿、六六六、三氯杀螨醇、甲拌磷、甲基对硫磷、氧乐果、灭多威、呋喃丹、有机合成植物生长调节剂等17类几十种农药; 选用新研制生产的化学农药时, 必须使用通过中国绿色食品发展中心审批的药剂; 严格

控制各种遗传工程微生物制剂的使用。

11 确保使用允许在蔬菜生产上使用的农药

在生产上, 尽管管理再精细, 时而出现一些病虫害也在所难免, 为更好地解决这一矛盾, 告诫广大菜农要秉承“预防为主, 综合防治”的理念进行综合生产。生产上, 确实需要用药剂进行防治时, 要求使用植物源、动物源、微生物源农药、矿物源农药中的硫制剂、铜制剂和部分有机合成农药, 必须严格按照规定的方法使用。比如: 农药残留量符合国际最低残留限量标准或国家标准的1/2; 最后1次施药距采收蔬菜产品时, 间隔天数不得少于规定日期; 每种有机化学农药在一种蔬菜作物的生长期只允许使用1次等规定。☐

质脆硬,叶片有褶皱,向上卷曲,叶片边缘至叶脉区域黄化,以植株上部叶片症状典型,下部老叶症状不明显。番茄黄化曲叶病毒病在潍坊地区现已发现3种表现型,危害症状全部为出现生长点黄化现象,但是叶片的卷曲程度不尽相同,经鉴定全部是番茄黄化曲叶病毒病的不同表现型。

3 发病规律

该病毒属双生病毒科菜豆金色花叶病毒属病毒,是一种单组份双生病毒,其寄主广泛,主要转主寄主有曼陀罗、兵豆、番茄、醋栗番茄、烟草、青椒、菜豆等植物。该病毒的主要传播途径有两种:一是人为因素传播,带毒种苗远距离异地种植传播病毒;二是自然因素传播,以带毒B型或Q型烟粉虱为传播媒介。烟粉虱一旦刺吸感染黄化曲叶病毒病的番茄后,再刺吸健康植株时就会把病毒传入健康植株。据研究资料介绍,烟粉虱各个龄期均能获取和传播病毒,一般在感病植株刺吸5~15 min就可染毒,获毒30 min后具备传毒能力。B型烟粉虱一旦获毒可终身带毒。另外,病毒还可以通过交配在烟粉虱之间交叉传播,亦可以通过生殖行为传播给下一代,即垂传播。因此,烟粉虱是造成番茄黄化曲叶病毒病大面积传播蔓延的主要途径,往往烟粉虱大发生以后,番茄黄化曲叶病毒病则随之大发生。

4 发病条件

4.1 与品种的抗性有关

从调查情况看,品种之间感染番茄黄化曲叶病毒病的差异明显。越夏品种73-516、春秋茬品种74-587、串收番茄74-112等抗病性明显。发病较重的品种有:美国2003、百利、欧顿、1402等当前种植的当家品种,尤其是1402,发病最重。

4.2 与媒介烟粉虱发生有关

近几年,烟粉虱在茄果类、瓜类、豆类、十字花科类等数十种蔬菜作物上普遍发生,呈加重趋势。特别是在保护地、温室蔬菜栽培条件下,可周年发生。又由于烟粉虱具有迁飞、扩散等特性,为番茄黄化曲叶病毒病流行提供了充足的传毒媒介。

4.3 与气象条件有关

番茄黄化曲叶病毒在枣庄市全年都能发病,气

温低,发病少,传播慢,气温高,则发病高,传播快。番茄黄化曲叶病毒病发病时间一般在播种以后40~45 d左右,育苗期时间一般28 d左右,农户定植后10~15 d才开始发病。发病盛期在8~11月份。

4.4 与栽培管理和植株长势有关

4.4.1 勤中耕松土的大棚发病重于不勤中耕松土的大棚;生长稳健的番茄较旺长的番茄发病轻。

4.4.2 很多大棚缺少必要的防虫设施或虽有防虫网但密闭不严,虫网老化,烟粉虱能够自由进出番茄大棚,为传毒提供了有利条件。

5 防治措施

5.1 种植抗病品种

选用抗病品种,是防止黄化曲叶病毒危害的根本办法,也是最有效的办法。

5.2 培育无病毒

采取封闭式育苗,在育苗棚用60~80目防虫网隔离,杜绝烟粉虱进入育苗棚;若棚内有烟粉虱出现时,立即悬挂黄色粘虫胶版诱杀烟粉虱,减少传播媒介,防止感病。

5.3 农业防治

5.3.1 发病重的地块要与茄科以外的其他作物实行3年以上的轮作。

5.3.2 适当控制氮肥用量,增施有机肥,促进植株生长健壮,提高植株的抗病能力。

5.3.3 保持田间湿润,适时放风,避免棚内温度过高。

5.3.4 及时清除田间杂草和残枝落叶,加强整枝打叉,适当减少中耕,实行田间统一管理,减少虫源。

5.4 药剂防治

5.4.1 苗期与坐果前期是防治烟粉虱,控制番茄病毒病的关键时期。①定植前,对大棚内杂草等进行清除,用敌敌畏熏蒸,清除棚内一切虫源;②定植后,每隔7~10 d连续防治3~4次。农药选用20%啶虫脒乳油2 000倍液,或1%甲维盐乳油1 000倍液,或25%扑虱灵可湿性粉剂750~1 000倍液等等农药轮换使用。

5.4.2 田间一旦发病,可在防治烟粉虱的同时,加入2%菌克毒克水剂200~250倍液,或1.5%植病灵II号乳剂1 000倍液,或40%病毒必克可湿性粉剂500倍液等防病毒药剂,以增强植株抵抗番茄病

上海市菜区十字花科蔬菜黄曲条跳甲 综合防控技术

彭震, 罗金燕

(上海市农业技术推广服务中心, 201103)

黄曲条跳甲 *Phyllotreta striolata* (Fabricius), 又叫黄条跳蚤、跳蚤、跳跳虫, 属鞘翅目、叶甲科。为世界性害虫, 全国几乎均有发生。主要为害青菜、芥菜、油菜, 花菜、甘蓝等十字花科蔬菜, 还能取食刀豆、豇豆等。成虫常群集在叶背取食, 被害叶面布满稠密的椭圆形小孔洞; 幼虫在土中为害根部, 咬食主根皮层, 形成不规则的条状疤痕, 也可咬断须根, 使作物地上部分萎蔫而死, 造成秧苗断垄, 甚至全田毁种。此外, 黄曲条跳甲还可将留种菜株的嫩菜表面、果梗、嫩梢咬成疤痕或咬断, 对十字花科蔬菜生产构成严重威胁。

1 发生规律

1.1 生活习性

黄曲条跳甲在中国北方一年发生3~5代, 南方7~8代, 在上海郊区全年发生一般为6~7代, 以成虫在田间, 沟边的落叶、杂草及土缝中越冬, 越冬期间如气温回升10℃以上, 仍能出土在叶背取食为害。越冬成虫于3月中下旬开始出蛰活动, 在越冬蔬菜与春菜上取食活动, 随着气温升高活动加强。其中以春季1、2代和秋季5、6代为多发代, 为害严重, 盛夏高温季节发生数量较少, 对作物为害较轻。

1.2 发生与环境的关系

1.2.1 湿度

湿度与黄曲条跳甲的发生数量关系最为密切, 特别是产卵期和卵期。成虫产卵喜潮湿土壤, 含水

量较低的土壤极少产卵。卵在低于90%的相对湿度时, 孵化极少, 湿度为90%以上, 孵化率随湿度上升而升高, 以接近饱和湿度下孵化率最高。幼虫期由于食料内水分充足, 湿度对其生存的影响比卵期小。

1.2.2 温度

温度对黄曲条跳甲的发育速度、耐饥能力有较大影响。因此, 该虫对温度的适应能力极强, 其适宜温度为20~30℃, 在此范围内成虫活动、取食最盛, 生存率最高, 低于20℃或高于30℃, 成虫活动明显减少, 特别是夏季高温季节, 食量剧减, 繁殖率下降, 并有蛰伏现象, 因而发生较轻。

1.2.3 食料

黄曲条跳甲的发生和猖獗为害与蔬菜栽培制度有密切关系。黄曲条跳甲属寡食性害虫, 偏嗜十字花科蔬菜, 一般十字花科蔬菜连作地区终年食料充足, 有利于大量繁殖, 受害就重, 若与其他蔬菜轮作, 则发生为害就轻。

2 综合防治技术

2.1 农业防治

2.1.1 清除菜地残株败叶, 铲除杂草, 消灭黄曲条跳甲的成虫和幼虫, 减少其越冬场所。

2.1.2 在播种前7~10 d深耕晒土, 造成不利于幼虫生活的土壤环境。

2.1.3 避免十字花科蔬菜, 特别是青菜类连作, 中断害虫的食物供给时间。

毒病的能力。

同时针对烟粉虱的迁飞性, 要积极开展专业化

统防统治, 同时要求农民减少相邻地块间烟粉虱的迁飞, 从而提高防治效果。 