

陕西西瓜病毒病的发生规律及防治措施

马建祥, 张显, 张勇, 杨建强, 王鸣

(西北农林科技大学 园艺学院 陕西 杨凌 712100)

中图分类号: S 436.5 文献标识码: B 文章编号: 1001-0009(2008)01-0218-02

陕西是中国西瓜名产区之一, 西瓜常年种植面积在 40 000 hm² 左右, 2007 年 4 月初到 5 月底由于陕西持续干旱, 蚜虫大面积发生, 导致西瓜病毒病大面积发生, 以夏秋露地种植受害最为严重, 致使西瓜大量减产, 部分田块甚至绝收, 严重影响了瓜农的种植积极性。现将该病的发生规律与防治技术介绍如下, 以供参考。

1 发病原因

导致西瓜发生病毒病的主要有西瓜花叶病毒(WMV)、小西葫芦黄花叶病毒(ZYMV)和黄瓜花叶病毒(CMV), 而且这 3 种病毒还会经常发生复合感染。在陕西有西瓜花叶病毒 2 号(WMV-2)和黄瓜花叶病毒(CMV)。康东木、许勇则认为 ZYMV、WMV-2 危害西瓜最严重^[2], 2000 年在陕西危害严重, 造成陕西西瓜大面积减产。由此可见, 导致陕西西瓜发生病毒病的主要有西瓜花叶病毒、黄瓜花叶病毒和小西葫芦黄花叶病毒。露地西瓜如果生长前期遇到干旱, 蚜虫大暴发, 由于瓜农没有掌握治虫防病的关键技术, 往往不能及时、准确地防治蚜虫等传毒媒介, 因而错过防治最佳时期, 使病毒病大面积蔓延。

2 症状表现

西瓜病毒病复合侵染现象普遍、症状类型复杂, 有花叶、皱缩、黄化、褪绿、线形叶、疱斑、卷叶等, 单一症状少, 复合侵染的综合征状多^[3]。综合表现主要为: 发病初期在新生叶片上出现明脉, 随病情发展和植株的发育, 顶部嫩叶呈深绿、浅绿相间的斑驳花叶, 有的出现疱状突起, 或皱缩畸形, 有的叶片小, 严重的呈蕨叶形或鸡爪状。病株结瓜小, 品质下降, 有时瓜面凸凹不平, 重病株不结瓜, 茎和节间缩短, 植株矮化等^[4]。

3 发病规律

气候异常, 高温干旱, 媒介昆虫增多, 是植物病毒病大发生的客观条件^[5,6]。土地瘠薄、植株缺肥、生长期田

间管理粗放、生长势弱、瓜田杂草丛生、缺水或与瓜类作物邻作发病严重。西瓜不同生育期有着不同抗病能力, 从幼苗至开花, 对病毒最敏感, 从授粉到结瓜抗病能力有所增加, 结瓜以后抗病力较强, 所以西瓜病毒病的发病盛期都在结瓜以前。该病主要在夏季发生, 露地西瓜发病重于地膜覆盖西瓜和大棚西瓜。

4 防治措施

病毒病是一类极难控制的病害, 尤其在田间发病后, 尚无有效的根治方法, 被称为“植物癌症”。因此要做好西瓜病毒病的防治应该采取以栽培控制为主、药物防治为辅的综合性措施, 以减轻病毒病的危害^[9]。主要是在前期做好传媒蚜虫的防治工作, 铲除田边及垄间杂草, 及时消灭带毒蚜虫, 并加强栽培管理措施, 提高植株抗蚜、抗病的能力。

4.1 农业防治

4.1.1 培育壮苗 培育壮苗是增加植株抗病性的第一步。苗床土应是 5 a 以上未种过瓜类的新土, 肥料充分腐熟。适当早播, 苗龄较大的壮苗对病毒病的抗性增强, 并能使西瓜的感染期避开蚜虫传毒高峰期。

4.1.2 加强管理 结瓜前的管理对防病也很重要, 因为健壮的植株本身抵抗力增强, 即使遭遇病毒病危害, 也能较好的结瓜。周边作物的种植种类对西瓜病毒病的发病程度也有影响。西瓜病毒病的毒源主要是一些田间杂草, 因此及时清除田间杂草, 减少田间病残体可以从一定程度上减轻病毒病的发生。施足有机底肥, 增施磷、钾肥, 进行叶面追肥, 注意防旱, 适时适量浇水, 促使瓜苗生长快、发育健壮, 提高植株抗病能力。

4.2 化学防治

4.2.1 蚜虫的防治 病毒的主要传毒介体是蚜虫。在大田作物蚜虫初发盛期, 及时喷药防治蚜虫, 阻断病毒病传播的途径。喷药时要喷匀喷透, 沟边、地头都要喷到; 清除瓜田内外杂草, 切断蚜虫滋生基地。在蚜虫迁飞前, 及时喷药防治, 可用 40% 氧化乐果 1 000 倍液, 或 20% 灭扫利乳油 2 000 倍液, 或 2.5% 溴氰菊酯 3 000 倍液, 重点喷洒叶子背面。交替使用, 同时要对瓜田附近的蔬菜等作物及田边杂草上的蚜虫喷药防治, 防止带毒蚜虫田间传播。

第一作者简介: 马建祥(1970-), 男, 助理研究员, 硕士, 主要从事蔬菜育种及生物技术研究。E-mail: majianxiang@126.com。

基金项目: 陕西省科委科技攻关资助项目(2007K01-07-04)。

收稿日期: 2007-08-06

噻虫嗪缓释颗粒防治番茄白粉虱的田间试验

周春江¹, 李松林¹, 周立刚², 恽友兰¹

(1. 北京市农业技术推广站, 北京 100029; 2. 中国农业大学 农学与生物技术学院, 北京 100094)

摘要:在番茄幼苗移栽时, 将噻虫嗪内吸性杀虫剂包囊于缓释载体之中制成颗粒, 施入移栽穴内, 能有效地防治番茄白粉虱。在移栽后 110 d 内, 0.5% 噻虫嗪缓释颗粒在剂量 4.0 kg/667m² 时对白粉虱幼虫和成虫的平均防效分别为 74.5% 和 77.9%; 而用相当药剂量的 25% 阿克泰水分散粒剂处理, 对白粉虱幼虫和成虫的平均防效分别为 50.5% 和 56.5%。噻虫嗪缓释颗粒还能有效地减少煤污病的发生。

关键词: 噻虫嗪缓释颗粒; 白粉虱; 番茄; 防治

中图分类号: S 436.412; S 482.3 **文献标识码:** B **文章编号:** 1001—0009(2008)01—0219—03

白粉虱 (*Trialetrodes vaporariorum*) 属同翅目粉虱科, 是一种世界性害虫, 寄主范围广, 蔬菜中的黄瓜、番茄、菜豆、茄子、辣椒、冬瓜、豆类、莴苣、白菜、芹菜、大葱等都能受其为害, 已成为保护地蔬菜的重要害虫。白粉虱的幼虫和成虫密集在叶片背面刺吸植物汁液, 使叶片萎蔫、褪绿、黄化甚至枯死, 还分泌大量蜜露, 引起煤污

病的发生, 真菌覆盖、污染了叶片和果实, 导致叶片光合作用降低, 果实失去商品价值。同时白粉虱还可传播病毒, 引起病毒病的发生。白粉虱在北方温室大棚以成虫、卵、幼虫和蛹 4 个虫态混合发生, 世代重叠, 1 a 可发生 10 余代。目前尚未找到对所有虫态都有效的药剂, 这给该虫的常规化学防治带来了很大的困难。生产中为了控制白粉虱的危害需要连续施药, 一般每 10 d 喷施 1 次药剂, 不仅费工、费药, 杀死大量的天敌, 还让大量的农药残留在蔬菜和果实中^[1]。

为了有效地防治白粉虱, 可以选用一些内吸、传导、高效的农药, 另一方面可以改进农药的施用方式。以天然、可生物降解的高分子化合物作为缓释材料, 将内吸性杀虫剂与其复合, 加工成具有缓释性能的农药颗粒剂, 在使用过程中通过控制药剂分子在囊壁中由内向外的扩散速度, 使其在预定的时间里以较低的速度释放到周围环境中去, 药剂的有效成分可通过作物根系的吸收传导分布至植株的茎叶, 达到防治地上部白粉虱的目的^[2]。缓释农药颗粒剂具有隐蔽施药、控制缓释、持效期长、药效高的特点, 避免了常规叶面喷施农药药效短、

第一作者简介: 周春江(1968—), 男, 推广研究员, 现任北京市农业技术推广站副站长、北京谷物协会副理事长、北京作物学会副理事长, 承担过国家科技部、农业部、北京市科委、市农办下达的项目 10 余项, 曾获北京市科学技术奖二等奖 1 项, 国家发明专利 2 项, 实用新型专利 1 项, 北京市星火科技一等奖 1 项, 星火科技二等奖 1 项, 全国农牧渔业丰收奖 1 项, 北京市农业技术推广奖 2 项, 为北京市“五、一”首都劳动奖章、北京市“五、四”青年奖章和 2006 年北京市特贡专家奖章获得者; 北京市优秀青年知识分子, 中国耕作制度研究会第六届理事会副理事长, 北京农学会副理事长, 一直从事控制释放材料在农业上的应用研究和推广工作, 享受国务院政府特殊津贴。E-mail: CK35689@yahoo.com.cn。
基金项目: 北京市农委试验示范项目 (20030102)。
收稿日期: 2007—11—12

4.2.2 病毒病的防治 发病前期或初期可叶面喷施 20% 病毒 A 可湿性粉剂 500 倍液, 或 1.5% 植病灵乳剂 1 500 倍液, 每隔 5~7 d 喷 1 次, 连喷 3 次。对已发生病毒病的植株, 可用 500 倍植病灵+0.1% 硫酸锌+50~80 mg/kg 的赤霉素混合液进行喷洒, 5~7 d 喷 1 次, 连喷 2~3 次^[7]。虽然人们探索植物病毒病的化学防治已经有 30 年的历史, 但至今尚未找到稳定有效地直接作用于病毒的抑制剂^[8]。

参考文献

[1] 魏宁生, 吴云峰. 陕西省西瓜甜瓜病毒病的研究[J]. 陕西农业科学, 1993(2): 11-12

[2] 康东木, 许勇, 康国斌, 等. 葫芦科作物抗主要病毒病研究进展[J]. 北京农业科学, 2001(4): 15-20.
[3] 潘秀清, 武彦荣, 朱水芳, 等. 河北省西瓜病毒普查毒原检测[J]. 华北农学报, 2002, 17(2): 143.
[4] 赵洪义, 靳彩彩, 孙丽华, 等. 西瓜病毒病的发生和防治技术[J]. 果农之友, 2001(6): 33.
[5] 刘广善. 宿州市 2000 年西瓜病毒病的考察与分析[J]. 中国西瓜甜瓜, 2003(6): 30-31.
[6] 肖培英. 植物病毒病的流行与应对措施[J]. 上海农业科学, 2005(2): 20-23.
[7] 徐宪斌, 高凤菊, 王学梅. 德州西瓜病毒病的发生规律及防治措施[J]. 西南园艺, 2006, 34(5): 62-63.
[8] 阎志红. 西瓜病毒病防治研究进展[J]. 长江蔬菜, 2006(5): 39-41.