

美洲斑潜蝇在大庆发生原因与防治对策

金 辉, 王世喜, 吴维凤, 龙立新

(黑龙江省大庆市农业技术推广中心, 大庆 163411)

摘要: 从发生特点、生存环境、施用药剂、管理水平以及天敌等方面分析了潜叶蝇在大庆市发生的原因, 提出了以耕作防治、物理防治、生物防治、选用抗虫品种以及科学的药剂防治等综合防治潜叶蝇的方法及相应的策略和措施。

关键词: 美洲斑潜蝇; 发生原因; 防治对策

中图分类号: S436.341.2(235) **文献标识码:** B **文章编号:** 1001-0009(2003)01-0056-02

美洲斑潜蝇是我国一级检疫对象, 也是世界性检疫害虫。1994年首次在我国的海南、广东省发现后, 受到党中央、国务院领导同志的极大重视。要求“采取果断措施, 控制蔓延、尽早消灭”。1997年美洲斑潜蝇又在山东寿光大面积发生, 且在中央电视台“焦点访谈”中报道。该报道震惊了全国各地的植物检疫部门, 部分省市为此加强了疫情的调查和监测工作。大庆市也根据省里的指示精神加强了植检工作的力度。1997年夏季, 我们在大庆市植物检疫对象调查时发现了美洲斑潜蝇, 1998年又发现了南美斑潜蝇, 这两种潜叶蝇的发现均为黑龙江首次发现。之后又在大庆相邻的部分地区发现该害虫的危害。由于两种潜叶蝇在大庆市的先后发现, 引起了黑龙江省农业主管部门的重视, 黑龙江省农委(原农牧渔业厅)还下发了黑发[1998]156号文件“关于黑龙江省发生美洲斑潜蝇的重大疫情的报告”。

由于近几年大庆市高效节能日光温室面积的不断扩大, 适宜的温湿度条件使潜叶蝇在陆地及冷棚中不能越冬成为可能。而且, 已在大庆市的节能日光温室蔬菜上混合发生、扎根落户。发生面积已由1997年的零星发现, 1998年3%的棚室蔬菜受害, 1999年14%的棚室蔬菜受害, 到2000年的6月中旬已有近50%的棚室受各种潜叶蝇的危害, 发生严重的棚室叶危害率高达70%以上, 株危害率达到100%, 其中, 还有5%的棚室因受潜叶蝇的严重危害, 菜农们不得不放弃防治, 提前拉秧。发生程度达到有史以来的最高峰。近几年我们在采取措施进行扑灭的同时, 还对它在北方发生规律及防治技术进行了调查与研究, 并把阶段性成果及时应用于生产实际。



第一作者简介: 金辉, 女, 1964年生, 高级农艺师, 1986年毕业于佳木斯农业学校植保专业。现在大庆市农业技术推广中心植检植保站工作, 主要从事植物保护科研与新技术推广, 先后主持和参加省科技厅、省农牧渔业厅、大庆市科委项目12项, 已获科研成果10项, 参加编著著作2部, 在国家及省级专业刊物上发表论文15篇。目前正参加黑龙江省“十五”重点科技攻关项目“斑潜蝇在北方的发生规律及防治技术的研究”的研究工作。

本项目是大庆市星火攻关项目庆鉴[2001]第009号和黑龙江省“十五”重点科技攻关项目(编号200101001-00)基金共同资助。

收稿日期: 2002-10-25

2001年潜叶蝇的发生程度和发生范围已比发生高峰期的2000年同期有较大幅度的下降, 其加重和蔓延之势得到了较好的控制。

1 发生特点

1.1 寄主植物广

美洲斑潜蝇属杂食性潜叶蝇, 在近几年大量的调查中发现, 该害虫在大庆市危害的寄主涉及到10科36种植物之多。其中以葫芦科、豆科和茄科受害最重, 其它科受害中等或中等偏轻, 通过对常见的瓜、豆类和叶菜类品种的调查表明, 瓜豆类受害重于叶菜类。

1.2 为害损失严重

该害虫是危害最严重的一种潜叶蝇, 它的幼虫和成虫都可造成危害。幼虫蛀食叶肉组织, 形成蛇形潜道。成虫产卵取食造成伤斑, 使植物组织的叶绿体遭到破坏, 降低光合作用, 因此延缓了植株的生长发育, 严重时叶片枯黄、脱落, 苗期可引起幼苗枯死, 直接造成瓜菜产量损失。叶菜类被害后不堪食用, 观赏植物受害后外观受损, 失去观赏价值造成重大经济损失。大庆市发生最重的2000年, 就有部分蔬菜棚主因对潜叶蝇防不胜防, 最终导致毁种或提前拉秧, 给部分菜农造成重大的经济损失。

1.3 防治的困难性

由于虫体微小(成虫1.8 mm~2.3 mm(毫米), 幼虫3龄长达3 mm), 难于识别、生活隐蔽, 幼虫在叶片内为害, 而且发生的世代多, 在大庆市一年可发生11~12代, 且世代重叠发生, 因此菜农们掌握不好防治适期, 频繁的药剂防治极易使潜叶蝇产生抗药性, 给防治带来困难。

2 发生的原因

2.1 南菜北调遇适宜的生存环境

由于反季节瓜、菜从广东、海南、山东等地的大量调运, 使该害虫传入大庆市, 加之大庆市近几年“四三”型高效节能日光温室的大力发展, 其内的温、湿度条件非常适宜其活动与繁殖, 给美洲斑潜蝇的越冬创造了有利环境条件。原本在冷棚中不能越冬, 但在大庆市的“四三”型节能日光温室中却能扎根落户, 由于虫源基数的逐年加大, 使潜叶蝇在大庆市的发生越来越重。

2.2 盲目施用杀虫剂与用药的不科学性

因为潜叶蝇是新传入大庆市的一种害虫, 菜农们还不很

了解其生活史和生活习性, 不知道潜叶蝇一年可以多代发生, 世代重叠。在防治上见药剂效果不好, 就盲目混合用药。有的农户因用药几次后见防效不好, 或对潜叶蝇屡防屡有, 便擅自加大某种农药的使用剂量, 其后果是既增加了用药成本, 又易使潜叶蝇产生抗药性, 均达不到药剂的理想效果。菜农们讲, 一年不知用多少遍药, 有的棚主因防治次数多、费用高而耽误用药, 致使棚内的潜叶蝇越来越重。而且, 大量的药剂在无选择的使用后, 天敌遭受毒杀。

2.3 管理水平低下

因多数菜农的文化程度普遍较低, 掌握的技术知识有限, 有时由于管理技术不到位而导致防治的失败。如有的菜农把受害植株的底部叶片打掉后, 就堆放在棚内的过道里, 不清理的清理出去深埋或烧毁, 虫叶内的潜叶蝇幼虫随时作蛹, 或已做蛹的潜叶蝇随时羽化, 继续在棚内危害。虫叶虽然被打掉了, 但是棚内的虫源基数却没有降低。

2.4 潜叶蝇自然天敌的种群尚未建立

2000 年以前, 潜叶蝇的寄生性天敌在大庆市还未建立种群, 捕食性天敌也很有限, 自然的控制能力还很低, 由于寄生蜂对广谱性杀虫药剂比较敏感, 大量杀虫药剂被使用后, 仅有的少量天敌遭到毒杀, 在有效药剂和发生规律还没有摸清之前, 造成潜叶蝇的猖獗发生。

3 防治对策

3.1 耕作防治

3.1.1 清洁田园, 减少中间寄主。在潜叶蝇为害严重的棚室内, 由于潜叶蝇的危害随着植株的生长也逐渐向上转移, 危害的叶位也逐渐提高, 所以受潜叶蝇危害较重的下部叶片要随时摘除, 集中收集起来深埋或烧毁。另外, 在棚室内过道边及垄间杂草要及时的清除干净, 避免成为潜叶蝇的中间寄主。

3.1.2 种植诱虫植物。在主要作物播种或定植之前或同时栽种一些潜叶蝇较喜好的作物为诱虫植物, 诱集潜叶蝇成虫在此危害而保护被栽培作物。如在黄瓜棚或番茄棚内间隔种植一些菜豆(或豇豆), 潜叶蝇较易在菜豆(或豇豆)上产卵为害, 而间接的保护了黄瓜或番茄。

3.1.3 冻棚 冬季当棚内不准备种植任何作物时, 或在两茬作物的空闲时间把棚膜底部揭起, 让棚室在 0℃以下的温度冷冻一周以上, 让土表浅层的潜叶蝇的蛹冻死, 达到减少潜叶蝇越冬基数的目的。该方法适用于北方的节能日光温室。

3.1.4 灌棚 当春茬作物已拉秧, 秋茬作物还没有定植时, 用水漫灌棚内, 使土壤浅层保持湿润状态 3 d(天)以上, 或在作物生长期间见干见湿灌溉, 使落入土表浅层的潜叶蝇的蛹由于湿度过大难以羽化, 达到减少潜叶蝇对下茬作物危害的虫口基数。

3.2 物理防治

3.2.1 使用网室或纱网隔离邻棚之间的潜叶蝇互相侵害。

夏季开棚季节, 有条件的棚室可在棚的四周安装一层细纱网, 或在开天窗季节, 把天窗用细纱网封好, 避免在通风时潜叶蝇通过通风口侵入。

3.2.2 使用黄色诱虫粘板。在潜叶蝇开始出现时, 在棚内每隔一段距离在作物的上方悬挂黄色粘板以诱集潜叶蝇的成虫。

3.3 生物防治

由于斑潜蝇对药剂极易产生抗药性, 目前我们正积极寻找能够很好的控制潜叶蝇危害的生物防治方法。早期大量的释放寄生蜂能够较有效的抑制潜叶蝇的经济危害, 目前虽然大庆市已经发现了潜叶蝇寄生蜂 12 种, 但是还没有大量繁殖潜叶蝇寄生蜂的条件。因此, 减少喷药频率、延长两次喷药的间隔期或与对天敌毒性较低的药剂轮流使用, 以保护现有的天敌资源是必要的。另外, 充分利用潜叶蝇捕食性天敌, 如蚂蚁、螳螂、草蛉、蜘蛛等, 保护和利用这些捕食性天敌也将有益于生物防治。

3.4 选用抗虫品种

在受潜叶蝇危害较重的几种作物上, 如黄瓜、香瓜、番茄、菜豆、菊花等品种中筛选并引进抗潜叶蝇的品种, 或利用抗虫育种技术育成抗虫品种或使用嫁接感虫品种于抗虫砧木上, 亦可增强接穗的抗虫作用。

3.5 药剂防治

潜叶蝇随作物温室栽培而逐渐严重, 由于设施栽培的作物一般均属高经济价值, 栽培者为确保产量与质量, 频于施用杀虫剂防治虫害, 其结果或因抗药性的产生或因天敌遭到毒杀而产生再猖獗成灾为害, 减少施药频度与选用杀伤力较低的药剂, 使天敌能于田间立足, 并发挥其抑制害虫的效果。因此, 在使用化学农药时, 要根据害虫在当地的发生规律, 选择适当的时机用药。做到既防治害虫又不杀伤大量的天敌。目前, 在大庆市的节能日光温室中防治潜叶蝇最恰当的时机和最适宜的农药为:

单剂防成虫: 在春茬作物的 3 月末至 4 月中旬和秋茬作物的 8 月末至 9 月初, 使用 24.5% 多面手、58% 风雷激、23% 威敌和 90% 万灵 1 000~1 500 倍液任一单剂进行叶面喷雾防治潜叶蝇成虫, 效果较好。

混剂兼防成虫与幼虫: 在 4 月末至 5 月初和 9 月末至 10 月初, 当棚内有大量的潜叶蝇成虫活动, 并且叶片上已有潜叶蝇幼虫危害的虫道时, 就要喷施兼防成虫和幼虫的混剂防治潜叶蝇。混剂有: 23% 威敌 1 000 倍+5% 抑太保 1 500 倍、90% 万灵 1 500 倍+75% 潜克 4 000 倍、58% 风雷激 1 000 倍+5% 抑太保 1 500 倍和 24.5% 多面手 1 000 倍+75% 潜克 4 000 倍进行叶面喷雾, 防效较好。

以上 5 种方法均为防治潜叶蝇的较好的具体防治措施, 在实际应用上宜进行综合使用, 单独使用某一项措施的效果均极有限, 虽然目前使用较多的方法仍属药剂防治, 但其它几项措施的配合使用将对人与环境更有利。

欢迎随时订阅《北方园艺》期刊