

褚姝频,胡 婕,朱叶芹,等. 绿色防控技术在橘小实蝇综合治理中的应用[J]. 江苏农业科学,2013,41(12):142-143.

绿色防控技术在橘小实蝇综合治理中的应用

褚姝频¹, 胡 婕¹, 朱叶芹¹, 孙振军², 徐丽君³

(1. 江苏省植物保护站, 江苏南京 210036; 2. 江苏省苏州市植保植检站, 江苏苏州 215006;

3. 江苏省无锡市农技推广总站, 江苏无锡 214025)

摘要:橘小实蝇寄主多、食性杂,具有转移寄主危害的特点,传统的化学防治技术难度较大且效果不显著,使其成为对江苏省苏南地区果品生产威胁较大的害虫之一。通过加大农业、物理等绿色防控技术的综合应用,可有效控制橘小实蝇的发生与危害,在果树病虫害防控中有较好的应用前景。

关键词:橘小实蝇;绿色防控技术;综合治理

中图分类号: S436.6 **文献标志码:** A **文章编号:** 1002-1302(2013)12-0142-02

橘小实蝇 [*Bactrocera dorsalis* (Hendel)] 是我国二类进境检疫性有害生物^[1],也是江苏省补充农业植物检疫性有害生物^[2]。2005 年,在江苏省无锡市首次发现以后,发生面积迅速扩大,对苏南地区的柑橘、杨梅、枣、桃、柿子、枇杷、石榴、无花果等多种果树造成危害,严重时造成寄主作物落果 50% 以上,对苏南地区的果品生产构成严重威胁^[3]。江苏省植物保护站联合相关部门和科研院所对橘小实蝇发生规律和防控技术进行了研究,结果表明,由于橘小实蝇寄主多、食性杂,且具有转移寄主危害的特点,传统的化学防治技术难度较大且效果不显著。通过加大农业、物理等绿色防控技术的综合应用^[4],可有效控制橘小实蝇的发生与危害。

1 主要绿色防控措施及应用

1.1 农业防治

1.1.1 调整种植布局 橘小实蝇的寄主作物广泛,可危害多种水果和蔬菜。苏南地区种植的果树种类较多,从 5 月橘小实蝇越冬代羽化开始至 11 月柑橘收获为止,都有寄主作物可供取食,为其持续繁殖创造了有利条件。据江苏省苏州市 2011 年对纯柑橘林和混栽果林的橘小实蝇发生情况调查结果可知,混栽果林的橘小实蝇累计诱虫量是纯柑橘林的 7.86 倍。表明在果树主要种植区,特别是种植种类多样的地区,采取轮作或者间隔种植作物的方法,使同区域内果树成熟期相对集中,切断橘小实蝇食物链以减轻危害,有利控制害虫发生。近年来,江苏省无锡市通过指导作物布局调整,要求发生害虫的橘园和附近不要种植枣、石榴、苹果、桃、梨、葡萄、柿等零杂果树,减少桥梁寄主,保障柑橘主产区的生产安全^[5-6]。

1.1.2 清洁果园落果 橘小实蝇以幼虫取食寄主果实,待到

果实成熟腐烂时老熟幼虫从果实内钻出,以弹跳方式在地面移动寻找适宜的地点化蛹,有些未脱离果实的老熟幼虫也可在果实内化蛹。及时清除果园内的虫果、落果可有效控制幼虫化蛹,是减少来年越冬基数行之有效的方法。2008—2009 年,苏州市针对局部地区橘小实蝇重发的情况,组织重发区以 0.2 元/kg 收购虫害果并深埋处理,共收集销毁虫害果 250 t,有效遏制了虫害的加重。

1.1.3 冬季翻耕灭蛹 调查发现,橘小实蝇可以“围蛹”在土层下 4~5 cm 处,在最低地温不低于 -10.0℃ 的环境中能安全越冬。为破坏越冬环境,减少虫量基数,无锡等地在每年的 12 月底至次年 2 月初对果园进行 2 次土壤浅翻,做到“翻 1 次再捣耙 1~2 次”,每次耕翻深度在 5 cm 左右,起到了较好的防虫效果。

1.2 物理防治

1.2.1 性诱剂诱杀 5 月下旬前后,橘小实蝇监测点开始监测到越冬代成虫,各地结合监测情况,在成虫进入羽化盛期后采用性诱剂诱杀的方法,在发生虫害的果园悬挂诱捕器 75 个/hm²,定期添加性诱剂诱杀成虫,减少田间虫量。2008 年,该项措施在江苏无锡、苏州、常州等地的果园广泛应用;2010 年,发生较重的苏州吴中区购置了 6 万只诱捕器悬挂于橘园中,在 80% 的橘园推广了性诱技术;至 2012 年,苏州市橘小实蝇发生区 90% 的橘园已将性诱作为常规防治技术。

1.2.2 黄板诱杀 针对橘小实蝇喜欢在黄色果实上产卵的习性,江苏省示范应用黄板诱杀措施。2009 年苏州市进行多点示范,并取得了很好的效果。目前,在苏州市部分橘小实蝇防控示范区和主要发生区应用示范,悬挂黄板 150~300 片/hm²,虫量高时 10~15 d 更换 1 次,减少了部分田间虫量。

1.2.3 果实套袋 该项技术适用于桃、梨等高价值水果,在 5 月下旬橘小实蝇尚未产卵之前,对果实进行集中套袋,可有效防止其产卵危害。目前,江苏省无锡市惠山区、常州市武进区、苏州的大部分桃园都采用果实套袋技术,特别是在橘小实蝇发生区域,套袋技术覆盖率在 90% 以上。

1.3 化学防治

在橘小实蝇防治过程中,化学防治次数相对较少,主要在越冬代成虫羽化期和成虫高发期 2 个关键时期开展。

1.3.1 土壤处理 于 5 月中下旬橘小实蝇越冬成虫羽化前,

收稿日期:2013-10-25

基金项目:江苏省“六大人才高峰”资助项目(编号:2011-NY-025)。

作者简介:褚姝频(1976—),女,浙江湖州人,高级农艺师,从事植物保护植物检疫工作。E-mail:chusup@jsagri.gov.cn。

通信作者:朱叶芹,推广研究员,从事农作物病虫害预测预报与综合治理。E-mail:zyq@jsagri.gov.cn。

选用 3% 辛硫磷颗粒剂拌细土,在上年发生害虫的果园进行地面撒施,以杀死刚羽化的成虫。无锡市于每年 5 月 25 日前后,统一采购药剂对全市范围内的果园开展土壤处理,做到用药时间、用品种和用药方法的统一,提高果园科学防治水平。

1.3.2 药剂防治 9 月上旬至 10 月中下旬是橘小实蝇成虫高发期,江苏无锡、苏州、镇江等地指导重发区的果农使用高效氯氰菊酯、毒死蜱、阿维菌素、灭蝇胺等药剂进行树冠喷药,每隔 7~10 d 喷 1 次,连续喷药 2~3 次,还可结合柑橘后期其他病虫害进行兼治。

2 综合治理成效

通过近年来的研究与实践,橘小实蝇综合防控技术逐渐完善并在大面积生产上推广应用,对控制橘小实蝇的发生和危害起积极作用。

2.1 扩散势头得到遏制

2005 年无锡市滨湖区橘小实蝇发生面积 133 hm^2 ;2006 年发生范围迅速扩大到吴江、吴中、宜兴等地,发生面积达 867 hm^2 ;至 2009 年,苏南 5 市均有橘小实蝇发生,发生面积达 733 hm^2 ,比 2005 年扩大了十几倍;通过几年的有效防控,至 2012 年江苏省发生面积为 1 826 hm^2 ,扩散势头基本得到控制。

2.2 发生程度减轻

2005—2006 年发生程度减轻。橘小实蝇对苏州、无锡等地的柑橘园危害严重,受害柑橘园虫果率一般在 20% 左右,严重的达 50% 以上,并有大量落果现象,发生区产量损失达 30%,每年直接经济损失达 200 多万元。通过大力防控,危害程度大大减轻,至 2012 年江苏省各地果园危害率均控制在 1% 以下,水蜜桃、梨、杨梅、枇杷等果树上仅有零星危害。

2.3 防控模式基本形式

江苏各地结合果树主体品种、种植模式、发生程度等实际情况,逐渐形成了成本最低、防效最好、最适用于当地的防控模式。苏州、无锡、常州等重发区大力推广应用以清洁虫果、冬季翻耕、性诱剂诱杀和药剂防治为主的防控技术,有效遏制其扩散蔓延,减轻发生区危害程度。南京、镇江等零星发生区以疫情监测、药剂防治为主,加大零星发生区的防控力度,力争缩小发生范围。其他适生区域通过设置疫情监测点,密切关注橘小实蝇发生动态,做好适时启动防控工作的准备。

3 综合治理应用前景

近年来,现代农业快速发展,水果等高效经济作物的种植面积日益扩大,果品生产成为某些地区的农业主导产业,在增加农民收入方面发挥着重要作用。与此同时,随着新品种的不断引进和种植结构的多元发展,水果病虫害发生形势愈加复杂。某些常规病虫害发生日趋严重,从次要病虫害上升为主要病虫害,如历史上发生较轻的梨小食心虫在部分桃、梨产区连年重发,严重威胁果品生产;某些新的外来有害生物传入概率加大,2012 年江苏省新发现的黄瓜绿斑驳花叶病毒病,是对西

瓜、甜瓜生产危害很大的检疫性病害。今后果品病虫害科学防控的需求越来越强烈,要求也越来越高,绿色防控技术在果树病虫害防控中的应用前景也更广阔。

3.1 从防治成本投入来看

果品的比较效益远远高于大宗农作物,从防治成本投入来看效益均在 7.5 万元/ hm^2 以上,某些市场行情较好的品种效益高达 30 万~45 万元/ hm^2 ,一旦发生病虫害造成的经济损失较大。果农在防治过程中不惜成本,对某些成本较高但是防效显著的绿色防控技术接受度高。目前,江苏省水蜜桃、葡萄、苹果、梨等很多果品生产中都采用了果实套袋技术,对控制果树虫害效果明显,某些价格较高的高效低毒低残留农药和生物药剂也在果树病虫害防治中得以广泛应用。

3.2 从安全生产要求来看

水果多以生食、鲜食为主,从安全生产要求来看随着人们生活水平的提高,对果品质量安全也提出了更高的要求。被媒体曝光的果品安全问题很多是由于农药、化肥和植物生长调节剂施用不当引起,各地对水果生产中的投入品使用更加重视。由于果树病虫害预测预报基础薄弱,传统的病虫害防治仍以化学防治为主,某些果园每隔 10~15 d 用药 1 次,整个生长季用药次数高达 10 多次,如此高频率的用药,势必对产品质量和生态环境造成不利影响。近年来,很多地区开始推广应用防虫网、性诱剂、黄板、套袋、以虫治虫、果园种草等绿色防控技术,对有效降低果园虫量基数,减少化学用药次数、保障果品质量和生态环境安全起到积极作用。

3.3 从产业发展特点来看

性诱、迷向等绿色防控技术在果树集中种植区域的使用效果远好于零星种植区。随着各地水果产业特色的逐渐清晰和产业化进程的持续深入,果树种植从一家一户到规模种植,田间管理水平参差不齐到标准统一,病虫害防治理念从传统走向现代,绿色防控技术大面积推广应用有望实现。很多水果主产区对病虫害科学防控技术的需求强烈,主动向植保部门寻求技术支持,积极开展绿色防控技术试验示范,做给农民看,带着农民干,努力提高病虫害防治水平,保障当地果品产业健康持续发展。

参考文献:

- [1] 刘莉,赵家升. 南涧地区实蝇类害虫监测[J]. 江苏农业科学, 2011(1):168-169.
- [2] 查国贤,郝建华. 橘小实蝇入侵苏州的风险评估[J]. 江苏农业科学, 2012, 40(7):129-130,145.
- [3] 胡捷,龚伟荣,朱叶芹,等. 江苏地区橘小实蝇的发生特点与综合防控技术[J]. 植物检疫, 2011(1):47-49.
- [4] 杨荣明,朱凤,朱先敏. “绿色植保”理念在江苏省农作物病虫害防治中的实践与思考[J]. 江苏农业科学, 2012, 40(3):4-6.
- [5] 蒋巧根,朱江涛. 橘小实蝇化学防治方法的研究[J]. 上海农业科技, 2012(1):112-113.
- [6] 孙振军,沈晴,查国贤,等. 橘小实蝇无公害防控技术初探[J]. 上海农业科技, 2012(3):148.