

河北丰宁坝上小菜蛾的综合防控技术

于成玲

丰宁满族自治县位于河北省承德市西北部,蔬菜栽培 1.33 万 hm^2 ,占农作物总播种面积的 22%。丰宁的坝上地区以大白菜、甘蓝、花椰菜等十字花科为主的蔬菜栽培面积达 0.47 万 hm^2 ,是当地农民脱贫致富的主导产业。2004 年被河北省农业厅评为河北蔬菜特产之乡和北京周边重要的无公害蔬菜供应基地,产品以其时差、优质、安全备受市场青睐。

随着蔬菜种植面积扩大和种植年限增加,小菜蛾已成为为害该地区蔬菜的主要害虫。为此,丰宁县植保植检站从 2006 年开始,对坝上小菜蛾进行了系统调查,通过以光诱、性诱为主的物理防治,以云菊、苏云金杆菌、阿维菌素等生物农药为主的生物防治,结合选用抗虫品种、轮作倒茬等农业防治措施进行综合防治,有效解决了农药残留超标问题,取得了显著成效。通过 3 a(年)的试验示范得出:使用综合防控技术使虫口基数下降,田间落卵量减少,全生育期可少用农药 2 次,综防地块比单一的化学防治地块平均每 667 m^2 增产 115 kg,纯增收入 91.5 元。而且在有效控制病虫害的前提下,可最大限度地降低农药残留,保护生态环境,对推进坝上地区病虫害防治工作向绿色、生态和环保方向发展起到了较好的带动作用。

1 农业防治

选用抗虫、高产、优质蔬菜品种。大白菜选用春鸣、秀春、金冠春等品种。甘蓝选用中甘系列如中甘 17、中甘 21、双环 60 等品种。花椰菜选用雪宝、赛宝等品种。青花菜选用优秀。娃娃菜选用德金。

合理轮作倒茬,与大田作物或非十字花科蔬菜轮作 3 a(年)以上,以减轻病害发生。增施腐熟的有机

肥,每 667 m^2 施腐熟有机肥 4 000~5 000 kg,并测土配方平衡施肥。

2 物理防治

2.1 灯光诱杀 采用佳多 PS-15H 型自动频振式杀虫灯诱杀成虫,可有效降低虫口基数,大幅度降低田间落卵量,而且成本低,保护天敌,减少了化学农药的用量和环境污染。每台杀虫灯能有效覆盖 2 hm^2 蔬菜,杀虫灯最好放置在田埂底或地边,否则灯附近的蔬菜受害严重。坝上地区一般于 6 月 16 日左右开灯诱杀,灯距地面 1.3 m 诱杀效果最好,平均每晚可诱杀 64 头小菜蛾成虫,除小菜蛾外还诱杀到金龟子、地老虎、草地螟等。在草地螟盛发期,每晚最多可诱杀 2 380 头,其中小菜蛾 117 头,草地螟 1 980 头,发挥出了控制多种害虫的作用。

2.2 性诱剂诱杀 使用性信息素诱杀小菜蛾雄蛾,抑制雌雄交配从而减少田间落卵量,取得了良好的效果。每 667 m^2 安装三角形诱捕器 3 个,将小菜蛾专用诱芯悬挂于距离诱捕器底部粘板 2.0~2.5 cm 的位置,于 7 月 5 日安装完毕,以后每隔 20 d(天)左右更换粘板。据定点调查结果,在小菜蛾成虫盛发期,安装当天平均即有 23 头小菜蛾被诱杀,1 d(天)后为 68 头,15 d(天)每个诱捕器平均诱蛾 218 头,最多的为 312 头,雄雌比例为 4.2:1,大大降低了害虫发生基数和田间落卵量。

2.3 生物药剂防治 经大量试验,在小菜蛾幼虫初发期选用生物农药和植物源农药进行防治,效果较好。第 1 次用药在 6 月 20 日左右,小菜蛾幼虫 2 龄以前,选用天惠虫清(蛇床子素),每 667 m^2 用 100 mL 对水 25 kg 喷雾;第 2 次在 6 月末选用印楝素植物源杀虫剂,每 667 m^2 用 10~15 mL 对水 25 kg 喷雾。一定要掌握好用药剂量,浓度不能过大,过量使用易造成植物叶片褪绿黄化,重者植株死亡,尤其是幼苗更为突出;第 3 次在 7 月上中旬小菜蛾 2 代幼虫盛发期

于成玲,河北省承德市丰宁满族自治县植保植检站,丰宁县大阁镇宁丰路东坝埂 1 号,068350 E-mail: fnycl@163.com

收稿日期 2009-10-29 接受日期 2009-12-28

半地下式日光温室番茄灰霉病预防技术

宋学栋

半地下式日光温室是近年来在北方地区发展建造的新一代日光温室,该温室墙体厚 3 m、跨度 9~10 m、起架 4.8 m、低于地面 0.6 m,能够更加有效地提高温室保温和采光能力。兰州市近两年已建成该类日光温室 266.7 hm²,但在实际生产中也发现了一些问题,主要是这种温室冬季室内湿度比普通日光温室大,使番茄灰霉病的发病明显高于普通日光温室。2007 年由于灰霉病的发生使兰州市番茄大面积减产。如红古区花庄镇青土坡村和河咀村,普通日光温室种植的番茄果实灰霉病平均发病率为 12%,半地下式日光温室番茄果实灰霉病平均发病率为 34%,明显高于普通日光温室。在“兰州市日光温室千亩示范园区建设”项目支持下,通过认真观察和研究,笔者终于发现造成这种温室湿度大的主要原因:该温室地面低于温室外地面 0.6 m,冬季由于温室内温度较高,造成温室外地面下水分向温室内流动并在温室内前坡面处蒸发,使室内湿度增大,蔬菜病害加重。2008 年笔者通过试验,采取一系列措施,使番茄灰霉病的发病明显减轻,收到了很好的效果。

1 温室外加防潮沟

为了阻止温室外地面下水分向温室内流动,在温

宋学栋,高级农艺师,兰州市农业科技研究推广中心,甘肃省兰州市城关区雁宁路 236 号,730010, E-mail: songxuedong69@126.com

收稿日期 2009-12-11,接受日期 2010-01-05

基金项目:兰州市农业重点科技项目(2009-1-30)

前用药,将苏云金杆菌与除虫菊素联合使用,并与蛇床子素交替使用,以后每隔 7 d(天)喷雾 1 次,可使小菜蛾的为害得到有效控制。生物农药一般击倒力较差,药效发挥较为缓慢,使用中要把握好 2 个技术要点:一是在阴天或晴天的傍晚喷药,以充分发挥药效,增强击倒力;二是要掌握在小菜蛾幼虫 1~2 龄初发期或卵孵化盛期用药,提高杀伤力。

室外 30 cm 左右处沿温室方向挖一条 40 cm 宽、70 cm 深的沟,沟壁和沟底铺 1 层厚塑料,然后用炉渣填埋并碾压。这样做不但防潮,而且可以达到保温的效果。

2 加盖塑料棚膜

在温室内前坡面处加盖 1 层塑料棚膜,塑料棚膜一般宽 1 m,用土把棚膜压实,这样也可以防止温室外地面下水分流向温室内前坡面,从而降低温室内的湿度。

3 全膜覆盖

可采用畦中带垄、全膜覆盖的栽培方法,以减少病害的发生。在温室内按东西向距离 120 cm 进行南北向划线,顺线各起宽 30 cm 左右的畦,畦面平,畦高 15~20 cm。在 2 个平畦之间再起 2 个小垄,高度应略低于平畦,使两小垄中间的垄沟略宽一些,一般大行距(包括一个平畦)70 cm,小行距(两个小垄之间)50 cm,采用 1.4 m 宽的地膜覆盖 2 个小垄和 2 个平畦的各 1/2(图 1)。这种栽培方法有利于浇水,有利于根系的生长,有利于均匀施肥,增大根系的吸水吸肥面积,有利于田间操作,同时减少操作时对叶片的损伤。

4 多施有机肥

日光温室番茄一般每 667 m² 撒施腐熟农家肥 10 000 kg 以上作基肥,农家肥最好是腐熟的羊粪,羊粪冬季可以提高地温,有利于蔬菜生长。并于畦底集

应用农业、物理、生物农药等综合措施防治的蔬菜,用深圳市安鑫保科_800 型农药残留速测仪测定农药残留,抑制率为 1.3%,应用化学农药防治的蔬菜,抑制率为 11.2%(抑制率与农药的浓度呈正相关,40%以下为合格),前者明显低于后者。生产的蔬菜优质、安全、绿色,投放京津市场,深受广大消费者欢迎。