

禹城市夏大豆甜菜夜蛾绿色防控技术

王文瑞 范东军

(山东省禹城市农业局,山东禹城 251200)

摘要 甜菜夜蛾在多地严重发生,给农业生产造成了重大损失。本文分析了禹城市夏大豆甜菜夜蛾的发生特点,并从农业防治、生物防治、物理防治、化学防治等方面提出了系统的绿色防控技术,以期为夏大豆高效生产提供参考。

关键词 夏大豆甜菜夜蛾;发生特点;绿色防控技术;山东禹城

中图分类号 S435.651 **文献标识码** B **文章编号** 1007-5739(2019)11-0121-02

甜菜夜蛾(*Laphygma exigua* Hübner)属鳞翅目夜蛾科,是一种分布于世界各地的杂食性害虫。该虫主要为害甘蓝、花椰菜、葱、豇豆、萝卜、白菜、莴笋、四季豆等多种蔬菜,也为害玉米、大豆、花生等粮油作物。甜菜夜蛾初孵幼虫在叶背群集吐丝结网,食量较小,仅取食叶肉;3龄后昼伏夜出,分散取食,食量大增,取食叶片成孔洞或缺刻,严重时吃光叶肉仅存叶脉,甚至剥食茎秆皮层^[1]。2018年,甜菜夜蛾在山东、河南、安徽、江苏等地暴发成灾,特别是在大豆田发生严重,给大豆生产造成了重大损失。

山东省禹城市为优化种植结构,推进农业供给侧改革,增加农民收入,促进乡村振兴,大力发展大豆规模种植和大豆产业,而甜菜夜蛾的大发生成为制约当地大豆生产的重要因素。为此,禹城市农技部门对甜菜夜蛾防控技术进行了积极探索,推广应用了一系列绿色防控措施,取得了较好的防治效果,为大豆丰产提供了有力保障,取得了全市4 130 hm²大豆总产量1.5万t、3 333.33 hm²大豆规模种植区平均产量3 792 kg/hm²的佳绩。

1 发生特点

1.1 发生程度重

甜菜夜蛾越冬基数大,由于全球气候变暖,近几年暖冬持续,有利于其越冬。甜菜夜蛾繁殖能力强,每头雌成虫可产卵100~600粒;发育速度快,夏季温度高,代谢活跃,世代缩短,完成1个世代仅需28d。迁飞能力强,使外来虫源在当地造成暴发成为可能。以上因素促使甜菜夜蛾在当地夏大豆田偏重发生。据田间调查,一般地块有虫30~50头/百株,发生严重地块有虫200头/百株以上。

1.2 危害时间长

甜菜夜蛾在当地1年发生5代,以蛹在土壤表层越冬,5月下旬羽化出土。1代主要为害蔬菜,2代开始为害大豆,以3~5代危害最重。危害盛期集中在7—9月,大豆苗期至鼓粒期均能为害大豆,时间长达3个月。

1.3 防治难度大

甜菜夜蛾幼虫共5龄,世代严重重叠,龄期参差不齐,喷药时间难以准确把握。其幼虫体壁蜡质层较厚,排泄能力强,加之农药的滥用导致害虫抗药性增强^[2]。在大豆整个生长阶段需多次喷药,少则喷4~5次,多则喷7~8次,难以取得较好的防治效果。

2 绿色防控技术

根据甜菜夜蛾的发生特点,应认真贯彻“预防为主,综合防治”的植保方针,采取农业防治、生物防治、物理防治和科学使用农药等环境友好型绿色防控技术防治甜菜夜蛾,确保大豆生产安全、质量安全和农业生态环境安全。

2.1 农业防治

麦收后旋耕灭茬,可消灭土壤中的部分虫蛹。清除田间、地边杂草,消灭杂草上的初孵幼虫。及时摘除初孵幼虫群集的叶片,带出田外集中处理。

2.2 生物防治

2.2.1 保护利用天敌。甜菜夜蛾的天敌种类较多,是重要的自然控制因素。禁止使用高毒广谱农药,保护和利用瓢虫、草蛉、食蚜蝇、捕食蜘蛛、鸟类、蛙类和蚜茧蜂等自然天敌,对甜菜夜蛾发生有明显的抑制作用。

2.2.2 生物农药防治。在甜菜夜蛾发生初期,可选用微生物制剂30亿PIB/mL甜菜夜蛾核型多角体病毒悬浮剂300~450 mL/hm²,或10亿PIB/mL苜蓿银纹夜蛾核型多角体病毒悬浮剂1 500~1 800 mL/hm²,或15 000 IU/mg苏云金杆菌悬浮剂375~750 g/hm²,兑水450 kg/hm²喷雾。

2.3 物理防治

2.3.1 黑光灯诱杀。每间隔100 m安装1台频振式或太阳能杀虫灯,安装高度为1.8~2.0 m,在7月上旬至9月中旬开灯诱杀成虫,并及时清理诱杀的害虫残体,保障诱杀效果。

2.3.2 性诱剂诱杀。在甜菜夜蛾成虫羽化初期,挂放甜菜夜蛾性信息素诱捕器75个/hm²,诱捕器高于大豆30 cm左右,30 d更换1次诱芯,并及时清理诱捕的害虫残体。性诱剂诱芯能持久、缓慢地释放仿雌性信息素,配合专用诱捕器可以诱杀甜菜夜蛾雄性成虫^[3],从而有效降低成虫交尾率,控制田间幼虫数量。

2.3.3 食诱剂诱杀。在甜菜夜蛾羽化高峰前1~3 d或成虫大量出现时,可以用食诱剂(如澳宝丽)1 500 mL/hm²,兑水1 500 mL/hm²稀释,再加入杀虫剂15 mL/hm²充分混合均匀,沿大豆行均匀滴洒于大豆顶部叶片上,滴洒45行/hm²,每行滴洒10~20 m。此种方法操作简单,省工省力,一次施药可诱杀多种害虫,持效期长达15 d。

2.4 化学防治

没有条件进行物理防治、生物防治的地块,或没有达到预期效果的地块,可选用高效、低毒、低残留的农药进行化学防治。

2.4.1 选择最佳施药时间。甜菜夜蛾幼虫3龄前群集取食、

作者简介 王文瑞(1971-),男,山东禹城人,高级农艺师,从事农业技术推广工作。

收稿日期 2019-02-25

个体小、抗性差,3龄后体壁增厚、抗性增强;有假死性,稍受震动便吐丝落地;怕强光,白天潜于植株下部或土缝中,傍晚才爬出取食。鉴于其以上生理特性,化学防治的防治适期应在卵孵化盛期至幼虫3龄前,施药时间适宜选在17:00以后,避开夏季高温、强光时段,能提高施药的目标性和防治效果。

2.4.2 选择适宜的喷药器械。施药器械的选择应综合考虑大豆生长时期、防治规模等情况。大豆生长前期或是小面积喷药防治宜选择手动或电动喷雾器,大豆生长后期或较大面积喷药作业宜选用背负机动力弥雾喷雾机或自走式喷杆喷雾机^[4]。喷药时做到喷雾均匀周到、四面喷透、不重喷、不漏喷,提高农药利用率和防治效果。

(上接第118页)

生长的有利环境条件。

2.2 生物及物理防治

生物防治是指遵循生物相克的关系,利用一种生物对另一种生物的生长及繁衍进行抑制。在小麦病虫害防治中,菜青虫可通过赤眼蜂防治,蚜虫可通过七星瓢虫防治,飞蛾可通过青蛙防治等;还可通过性信息素抑制害虫交配,降低繁殖率;此外,还可通过诱杀剂刺激雄性昆虫自相残杀。

物理防治是指利用物理手段防治病虫害。最常用的方法是灯光灭虫法,利用趋光性和趋色性引出害虫,用电网将其电晕后落入袋中,再使用人工方法和化学方法进行消灭,选择黑光灯在成虫高发期和繁殖期进行诱杀;也可通过改变害虫的生存环境进行除虫;病原菌和杂草种子可被太阳辐射杀死;霜霉病菌等可通过高温灭菌杀死。

2.3 营养防治

在小麦生长发育过程中喷洒适量的叶面肥,可以提高小麦的防病虫能力;选择合理的微肥品种和叶面肥,可避免因缺乏微量营养素引起的小麦生理性病害;采用各种营养补充物,补充钙肥,可提高小麦的抗虫害力,促进小麦更好地生长。

2.4 药物防治

一是隐蔽施药。小麦常见病虫害主要有土传病害、赤霉病、锈病、麦蚜虫和麦蜘蛛等;土传病害包括纹枯病、全蚀病和根腐病等,可通过戊唑醇悬浮种衣剂、苯醚甲环唑悬浮种衣剂、甲拌异柳磷、吡虫啉、噻虫嗪、辛硫磷或氟虫腈对小麦种子进行药剂包衣或拌种,使小麦从种子开始就具有预防性,以提高其抗耐病虫害的能力,此方法可以有效预防种子和土壤给小麦带来的病虫害,对全蚀病、小麦纹枯病、散黑穗病等能起到有效预防,效果显著,且防控成本较低^[4]。二是茎叶喷雾。此方法主要用于小麦生长期因气候导致的病虫害,小麦生长期对气候敏感,应根据气候变化和病虫害发生率指标,将药剂喷施在小麦的茎叶上,防控病虫害。如赤霉病可通过小麦抽穗扬花期喷洒药物进行防治。防治时应根据小麦生长情况及病虫害发生规律适时适量施药,对抗药物性强的病虫害应选用不同药剂进行2次喷雾防治。三是使用植物免疫诱抗剂和叶面肥。进行小麦种子拌种和包衣的制剂可选择植物免疫诱抗剂,如芸苔素内酯和氨基寡糖素。生长期

2.4.3 选用高效、低毒农药。甜菜夜蛾对有机磷和菊酯类农药已有较高的抗性,不建议再使用此类农药。可选用25%甲维·虫酰肼悬浮剂750 mL/hm²,或10%甲维·茚虫威悬浮剂300~450 mL/hm²,或12%甲维·虫螨腈悬浮剂90~120 mL/hm²,或34%乙多·甲氧虫悬浮剂300 mL/hm²。要注意不同类型农药的交替使用,以免害虫产生抗性。

3 参考文献

- [1] 谢幸华.2018年商丘市夏大豆病虫害发生预警及防控技术[J].现代农业科技,2018(22):95-96.
- [2] 胡科,郑明,汤汉华,等.孝感市棉田甜菜夜蛾的发生与防治[J].现代农业科技,2018(22):98.
- [3] 南通市通州区植保站.菜田注意查治四代斜纹夜蛾和甜菜蛾[N].江苏农业科技报,2018-09-01(003).
- [4] 孙艳娟.大豆病虫害绿色防控技术[J].农民致富之友,2018(15):25.

的喷雾可选用氨基酸和腐植酸类叶面肥,促进小麦健康生长,缓解其药害、冻害、干旱,提高抗病虫能力。

2.5 培育小麦新品种

不断培育抗病虫害的小麦新品种,在保证小麦产量的基础上加大抵抗病虫害力,做好预防。我国目前抵抗病虫害能力较好的小麦品种有抗白粉病的豫麦70和新麦18、抗锈病的皖麦50和烟农、新麦18抗麦霉病能力最好。

2.6 其他防控方法

一是注重预防对策。小麦病虫害防控是一项全过程的活动,在进行防控技术研究的同时,应注重小麦病虫害预防工作。首先,大力开展小麦新品种的开发和培育,从根本上加强对小麦病虫害的预防;播种前,应全面考察播种地区的土壤和气候条件,对土壤类型及可能出现的病虫害进行分析,制定出针对性的防控管理措施,如在生长期出现病虫害,应及时进行合理的处理,防止蔓延导致大面积受损。其次,对小麦的生长过程进行跟踪,对前期出现过的病虫害做好预防工作,针对其发生率和规律性做好提前防控。二是政府部门辅助支持。植物检疫站应加强小麦种子检疫,每年5月进行小麦种植地检疫,防止黑穗病和毒麦,对不利物种应立即清除,防止蔓延。市场监督加大监督力度,政府部门建立病虫害绿色防控技术应用示范区,确定无公害小麦品种,集中引导种植者在全过程中运用绿色防控技术。三是培养专业人才。小麦病虫害绿色防控技术涉及内容多,防控人员不仅理论知识要扎实,还要具备实践能力和对小麦全生长周期的了解,其花费时间长,决定了防控人员必须具有一定的专业性。目前我国大部分地区缺乏防控专业技术人才,政府应大力支持防控技术人才的培养,制定健全的培训制度,大力推广小麦病虫害知识的学习,定期对技术人员进行培训,以培养专业的绿色防控技术人才。各地区可进行相互交流,以综合知识提高绿色防控技术。鼓励技术人员不断改进和创新,以完善和提高绿色防控技术。

3 参考文献

- [1] 张明辉.东川区小麦病虫害绿色综合防控技术[J].农民致富之友,2018(6):167.
- [2] 杜芝兰.小麦病虫害绿色防控技术[J].农家科技,2018(8):47.
- [3] 杨洪兰.小麦病虫害全程绿色防控技术探究[J].种子科技,2018,36(2):88,93.
- [4] 刘惠芳,石景明.绿色防控技术在小麦病虫害防控中的应用研究[J].乡村科技,2018(18):96-97.