

重庆菜地斜纹夜蛾的发生规律及防控技术^①

吴霜, 张谊模, 田时炳, 刘玉英,
黄云峰, 刘吉振, 邱青

重庆市农业科学院, 重庆 401329

摘要:斜纹夜蛾(*Spodoptera litura*)是一种世界性分布的害虫,食性杂,可为害蔬菜、粮食作物、花卉、果树等几百种植物,且繁殖力强,幼虫暴食性,给农业生产造成巨大的经济损失。本文以重庆地区多年菜地害虫监测和防治效果为基础,探讨菜地斜纹夜蛾绿色防控技术,为斜纹夜蛾的有效防治提供参考。

关键词:斜纹夜蛾;发生规律;防控

中图分类号:S433

文献标志码:B

文章编号:1007-1067(2021)02-0062-03

斜纹夜蛾(*Srodenia litura*)属鳞翅目(Lepidoptera)夜蛾科(Noctuidae),是一种世界性分布的害虫,在我国各地均有发生,尤以黄河流域和长江流域发生较重。在国外,以印度、中东、非洲等地较重,在日本、韩国、澳大利亚等地亦有报道。斜纹夜蛾食性杂,嗜食蔬菜、粮食作物、花卉、果树、烟草、茶、牧草等109科、近390种植物^[1],且繁殖力强、幼虫暴食性,极易在短时间内暴发成灾。因此,不管是幼虫还是成虫,防治难度极大,每年对农业生产造成巨大的经济损失。本文以重庆多年菜地斜纹夜蛾的发生规律和防治情况为基础,探讨菜地斜纹夜蛾绿色防控技术,为斜纹夜蛾的有效防治提供参考。

1 为害特点

菜地斜纹夜蛾主要以幼虫取食蔬菜叶片为害,其食性杂,可为害甘蓝、花椰菜、白菜、辣椒、茄子、番茄、南瓜、丝瓜、蕹菜、红薯、豇豆等。该成虫繁殖力强,多产卵于蔬菜叶片背部,初孵幼虫聚集在叶背为害,取食叶肉,留下表皮和叶脉,使叶片被害部位呈筛网状。3龄后,幼虫开始分散为害,造成叶片缺刻。4龄后进入暴食期,亦可为害花、果实、嫩茎等。严重时能吃掉整株叶片,留下茎秆,再转株为害,严重影响农作物的产量和质量,对农业生产造成巨大的经济损失。

2 形态特征

2.1 幼虫

幼虫共有6个龄期,初孵幼虫体长约1.3 mm,3龄后体长接近10 mm,此时幼虫识别特征逐渐明显,从幼虫的中胸至第9腹节,其亚背线的内侧各有三角形的黑斑1对,且第1,7,8腹节的黑斑较大。此外,因食物、环境、龄期等不同,幼虫体色多变,主要以土黄色、淡绿色、黑褐色为主。到6龄时,幼虫体长可达45 mm左右,此时幼虫的活动力较差,多钻入植物茎秆或土缝中等待化蛹。

^① 收稿日期:2021-03-15

作者简介:吴霜,副研究员,主要从事蔬菜病虫害监测和防治工作。E-mail:wushuang51@foxmail.com

2.2 成虫

成虫体长15~20 mm,翅展33~45 mm,其头、胸、腹部和足均呈灰褐色,胸部背面布有白色丛毛,前翅翅面呈复杂的褐色斑纹,内、外横线为灰白色,呈波浪状,自内横线前端到外横线有3条明显的白色斜纹,故称斜纹夜蛾。其次,雄蛾前翅翅面的外缘线与外横线中间有明显的蓝灰色条纹,雌蛾则不明显。

3 发生规律

重庆地区斜纹夜蛾一年发生6~7代,有明显的越冬现象。斜纹夜蛾老熟幼虫于12月上旬开始钻入植物茎秆或土缝中化蛹越冬,第2年3月下旬至4月上旬开始羽化,5—6月为第1代成虫羽化高峰期,其幼虫主要为害茄科、葫芦科和豆科等夏季蔬菜。随着夏季气温升高,虫口数量逐渐下降。直至9月初,十字花科蔬菜定植后,成虫开始活跃,10—11月为第2代成虫羽化高峰期。成虫白天多潜伏在叶背、草丛或土缝中,夜间活动,且具有趋光性和趋化性。每头雌蛾产卵量约为700~2 000粒,卵历期为4~6 d,幼虫历期为14~30 d。低龄幼虫能借助丝腺分泌的细丝进行较远距离移动,并且,幼虫具有假死性,经碰触后会卷曲虫体,并掉落到草丛、土表或土缝中,也因此田间作业和喷施药剂时,较难接触到虫体,影响防治效果。

4 绿色防控技术

4.1 农业防治

蔬菜收获后需及时清洁田园,残株落叶带出田外集中处理;定植前深中耕,及时除草,以减少斜纹夜蛾的栖息和繁殖场所,降低藏匿于土表下的幼虫和蛹数量。当在田间农事活动时发现卵块、幼虫时,需随手捕捉并销毁,以减少虫源。

4.2 物理防治

4.2.1 杀虫灯

重庆地区除12月下旬至3月上旬气温较低,斜纹夜蛾不活动,其余时间段均可利用成虫趋光习性,采用杀虫灯诱杀成虫。经试验调查,单盏杀虫灯7日诱虫量最高可达200余头,能有效降低田间斜纹夜蛾卵块数量。

4.2.2 诱捕器

利用成虫的趋化性,用诱芯、糖醋液等进行诱杀。菜地每667 m²悬挂3~5套信息素诱捕器,根据实际虫口密度提高或者减少悬挂量,间隔7~10 d更换诱芯和诱捕器内的黏虫板,单个诱捕器7日诱虫量可达20余头。另可配制糖:酒:醋:水比例为6:1:3:10的诱捕液,结合诱捕装置的防逃逸功能,或直接于诱捕液中加入少量杀虫剂进行诱杀。

4.2.3 防虫网

采用防虫网制作隔离网室,或用于覆盖温室、大棚通风口和出入口,对斜纹夜蛾进行物理隔离。

4.3 生物防治

斜纹夜蛾的防治原则是早发现早防治。低龄幼虫采用生物农药防治效果较好。蔬菜定植前后可窝施金龟子绿僵菌颗粒剂防治土表下的幼虫和蛹。幼虫始发期可选用绿僵菌、斜纹夜蛾核型多角体病毒、苏云金杆菌、短稳杆菌、多杀霉素等进行喷雾防治^[2-3]。值得注意的是,生物农药的使用必须依据厂商指导用量用药。一般生物农药见效时间较化学农药长,7 d防效可达到40%~80%,亦可搭配化学农药进行防治,同时应注意药剂的使用及混用禁忌。此外,注意保护利用天敌,如茧蜂、姬蜂、赤眼蜂等寄生蜂^[4],可寄生于斜纹夜蛾卵、幼虫和蛹;捕食性蚂蚁、猎蝽等天敌可捕食斜纹夜蛾幼虫和蛹^[5]。因此,当田间发现被寄生或被捕食的虫体时,应避免用药或避免对其造成机械损伤,以充分发挥天敌昆虫对斜纹夜蛾的自然控制作用。

4.4 化学防治

选用高效、低毒的化学药剂,如采用5%氯虫苯甲酰胺悬浮剂1 500倍液,或15%茚虫威悬浮剂3 500

倍液, 或 25% 灭幼脲悬浮剂 2 000~2 500 倍液, 或 5% 氟虫脲 2 000~3 000 倍液等喷雾防治. 亦可采用上述化学药剂一半剂量搭配金龟子绿僵菌等生物农药进行喷雾防治. 注意化学药剂的交替轮换使用, 防止产生抗药性.

参考文献:

- [1] 秦厚国, 汪笃栋, 丁建, 等. 斜纹夜蛾寄主植物名录 [J]. 江西农业学报, 2006, 18(5): 51-58.
- [2] 陶新娉, 王彬, 管清真, 等. 莱氏绿僵菌对斜纹夜蛾的致病力及生理效应 [J]. 微生物学通报, 2017, 44(6): 1349-1357.
- [3] 邹金城, 杨勇, 杨益众, 等. 斜纹夜蛾核型多角体病毒研究进展 [J]. 中国生物防治学报, 2016, 32(6): 800-806.
- [4] 何俊华, 刘银泉, 施祖华. 中国斜纹夜蛾寄生蜂名录 [J]. 昆虫天敌, 2002, 24(3): 128-137.
- [5] SAHAYARAJ K, SUBASH N, ALLINGHAM R W, et al. Lethal and Sublethal Effects of Three Microbial Biocontrol Agents on *Spodoptera litura* and Its Natural Predator *Rhynocoris kumarii* [J]. Insects, 2018, 9: 101.

The Occurrence Regularity and Green Prevention and Control Techniques of *Spodoptera litura* in Vegetable Fields in Chongqing

WU Shuang, ZHANG Yi-mo, TIAN Shi-bing, LIU Yu-ying,
HUANG Yun-feng, LIU Ji-zhen, DI Qing

Chongqing Academy of Agricultural Sciences, Chongqing 401329, China

Abstract: *Spodoptera litura* (Fabricius) is a worldwide pest with a variety of feeding habits, which can cause damage to hundreds of plants such as vegetables, food crops, flowers, fruit trees, and so on. It also has strong fecundity and larval gluttonous feeding, causing huge economic losses to agricultural production. Based on the monitoring and control of insect pests in vegetable fields in Chongqing area for many years, the green prevention and control techniques of *Spodoptera litura* in vegetable fields were discussed, and the results provided reference for the effective control of *Spodoptera litura*.

Key words: *Spodoptera litura*; occurrence regularity; prevention and control