



玉米草地贪夜蛾的发生特点及相应的防治措施

罗满莹

广西隆林各族自治县植保植检站 533400

摘要:草地贪夜蛾是我国玉米、水稻等主要粮食作物的重大害虫,已在我国 27 个省(区、市)发生。草地贪夜蛾的幼虫取食叶片会造成叶片孔洞或缺刻,成虫具有趋光性和夜间活动的特性。草地贪夜蛾是全球监测预警较早的害虫之一,也是一种极具破坏性的害虫,能危害玉米、水稻等多种作物。本文分析了玉米草地贪夜蛾的特点和危害,并提出了相应的防治措施。

关键词:玉米种植;草地贪夜蛾;发生与防治

根据在隆林各族自治县各乡镇监测点采集的害虫成虫、幼虫资料分析:截至 2021 年 7 月 21 日,全县共测报玉米草地贪夜蛾 2 次,虫情总体轻发生局部中等偏重发生,累计为防治面积 1.48 万亩次。2020 年 12 月下旬以来,隆林各族自治县出现持续阴雨天气和高温干旱天气,玉米苗期病虫害发生严重。2021 年 1 月下旬开始至 3 月中旬出现持续高温干旱天气,导致虫害加重。2022 年从监测情况看:2021 年 11 月 10 日以来,全县大部分乡镇每天都有成虫出现;2021 年 12 月 9 日监测到 1 头 1 龄幼虫;2022 年 1 月 2 日和 8 日测报到 2 头 2 龄、5 头 3 龄及以上幼虫发生。今年草地贪夜蛾发生的主要原因是:第一是冬季气温偏高;第二,由于持续降雨,土壤湿度大;第三是田间生态环境条件有利于草地贪夜蛾的发生和蔓延;第四是玉米种植品种多、密度大、管理粗放、间苗不匀、种植品种单一也增加了虫害发生的机会。

1 发生趋势预测

根据隆林各族自治县玉米种植情况、田间发生情况以及今年 1 月中旬以来全县持续阴雨天气和高温干旱天气,结合气象预报的情况,预计 2023 年隆林各族自治县玉米草地贪夜蛾总体发生程度为轻局部中等发生。预测预报:随着玉米苗期的生长,将进一步加重玉米草地贪夜蛾的危害,5 月上旬至 6 月初是成虫产卵高峰期,预计全县虫情为轻发生或中等(局部地区有偏重)。根据种植时间预计今年虫情将会出现两个高峰,即 5 月中旬至 5 月下旬、6 月上旬至 6 月中旬。预计今年秋季虫情为中等偏轻,局部地区有偏重发生^[1]。目前在玉米上已发现草地贪夜蛾成虫的有 5 个乡镇;防治面积较大的有:隆林县平班镇、天生桥镇、者浪乡、桤权镇、者保乡。

2 发生特点及危害

草地贪夜蛾属于重大迁飞性农业害虫。它的适生范围广,除

了玉米外,也会寄生于甘蔗、高粱、谷子上,甚至在一些杂草上也能生存。目前已成为玉米地上部分主要害虫,成虫具有迁飞性、趋光性,并具有很强的繁殖能力,幼虫具有杂食性,偏爱取食玉米心叶。危害特征:幼虫在玉米田聚集为害,从玉米苗期、拔节期、大喇叭口期、抽雄期、开花抽丝期以及成熟期各个生育阶段均可受害,但偏好取食苗期至大喇叭口期玉米。幼虫取食叶片可造成落叶,其后转移为害。有时大量幼虫以切根方式为害,切断种苗和幼小植株的茎;幼虫可钻入孕穗植物的穗中,可取食植物花蕾和生长点,并钻入果实中。种群数量大时,幼虫如行军状,成群扩散。在玉米上,1-3 龄幼虫通常在夜间出来为害,多隐藏在叶片背面取食,取食后形成半透明薄膜“窗孔”还会吐丝借助风扩散转移到周边的植株。4-6 龄幼虫对玉米的为害更为严重,可爬行迁移,取食叶片后形成不规则的长形孔洞,也可将整株玉米的叶片取食光,严重时可能造成玉米生长点死亡,影响叶片和果穗的正常发育。

草地贪夜蛾无滞育现象,适宜发育温度广,11-30℃,28℃条件下 30d 左右就可以完成一个世代。成虫夜间产卵,产卵量大,卵聚产,成卵块状,产卵量可达 1500 粒左右,卵多产于玉米心叶内、茎秆、果穗上或叶片背面;卵化需 2-10 天(通常 3-5 天),孵化盛期多在早上 8-9 点,幼虫孵化后先取食卵壳,然后在卵块周围取食,可出现典型的症状“叶窗”,1 周左右后才向外扩散,扩散的速度受到食物和温度条件的影响。根据调查,草地贪夜蛾在隆林县部分玉米田发生较重,预计田间虫口密度为每平方米(20 头)50 头左右,危害程度与去年相当。成虫羽化高峰期:预计 6 月 26 日-6 月 30 日将有 1-2 天成虫羽化高峰,主要发生在早晨 6-8 时,田间虫口密度约每平方米 20 头。



3 防治方法

防治方法主要有以下几个方面:农业防治,及时清除田间及周边杂草,防止幼虫迁入危害。生物防治,采用性诱剂诱杀和天敌捕食成虫,控制种群数量减少虫源基数,在玉米田或田间放置食草害虫性诱剂、性诱笼、频振式杀虫灯等,引诱成虫产卵,降低幼虫基数。化学防治,利用生物农药草地贪夜蛾专性寄生赤眼蜂和绿僵菌等微生物对害虫进行生物防控。玉米苗期可用甲维盐或茚虫威兑水稀释 500 倍液喷雾(注意喷湿叶片);玉米大喇叭口期可用吡虫啉兑水稀释 1000 倍液喷雾防治;幼虫 3 龄以前用甲维盐、茚虫威防治^[2]。

3.1 农业防治

选用抗虫品种:玉米种子一定要在种植前进行挑选,确保不携带草地贪夜蛾的虫卵到田内。种植密度:合理密植可以有效地避免杂草的生长,杂草会干扰作物的生长,同时还能为成虫提供食物来源。清洁田园:在收获之后要及时将田间、田埂及周边土壤中的残留杂草清理干净,以免其为草地贪夜蛾提供产卵场所。合理施肥:适当增施钾肥和磷肥,可以有效地抑制杂草生长量,使其不利于草地贪夜蛾繁殖。清洁环境:在田间发现玉米螟虫卵后及时将卵块挖出并销毁。清洁水源:在田间发现玉米螟虫卵时先用手或工具将玉米螟的卵全部挖出来并集中处理在一处^[3]。合理轮作换茬:避免长期种植单一作物;适当增加豆科类的蔬菜、豆类作物和甘蔗等对草地贪夜蛾越冬基数有影响的作物的种植比例,可以有效地降低虫源数量。

3.2 生物防治

第一,利用赤眼蜂防治,该天敌昆虫是草地贪夜蛾的优势寄主昆虫,也是我国首个成功开发的利用赤眼蜂进行生物防治的农药品种。第二,利用绿僵菌进行贪夜蛾防治,具有环境友好、生物安全性好、生产成本低等特点,是一种高效、低毒、无公害的绿色环保微生物农药,也可作为新型杀虫剂开发利用,还能够防治小麦食心虫、黏虫等多种害虫。第三,植物源杀虫剂也是一种理想的贪夜蛾生物防治方法,除贪夜蛾以外,还能防治玉米螟、小菜蛾等多种蔬菜作物害虫,也可直接应用于玉米田。第四,昆虫生长调节剂类药剂,利用植物性成分如苦参碱等防治草地贪夜蛾,具有低毒低残留、高效等特点。第五,苏云金杆菌应用于草地贪夜蛾,是我国首个获批的苏云金杆菌生物农药产品,具有高效低毒低残留的特点。第六,利用昆虫信息素对多种靶标害虫具有选择性诱捕作用,具有诱杀作用和触杀作用,对害虫有明显的趋性和攻击性;可用于防控草地贪夜蛾、黏虫等害虫生物,防治

蚜虫等多种植物性害虫。第七,利用植物源农药,对贪夜蛾等其他害虫具有明显的抑制作用,特别是赤眼蜂能够高效控制草地贪夜蛾危害,同时可以有效地防治玉米螟、小菜蛾和菜青虫等多种蔬菜病虫害^[4]。

3.3 化学防治

化学防治是指在卵孵化盛期使用农药进行防治。在玉米苗期:用甲维盐或茚虫威兑水稀释 500 倍液喷雾,隔 7-10 天再重复施药 1 次,用药后 4-5 天开始检查玉米长势及叶片颜色变化。在玉米大喇叭口期、抽雄期用吡虫啉兑水稀释 1000 倍液喷雾,间隔 7-10 天再重复施药 1 次。在玉米苗期、玉米大喇叭口期:使用甲维盐或茚虫威兑水稀释 500 倍液喷雾(注意喷湿叶片);同时用吡虫啉兑水浓度为 1000 倍液喷施,每隔 7-10 天喷 1 次,连续 2 次。注意轮换和交替使用不同作用方式的杀虫剂,以延缓草地贪夜蛾抗药性的产生。

4 防治指标

4.1 农业防治指标

及时清洁田园,清除杂草、枯枝落叶等。在玉米播种前,深翻地灭蛹;选用抗虫品种,并与栽培措施相结合,培育适龄壮苗;1. 利用黑光灯或性诱捕器诱捕成虫;2. 选用耐淹耐湿性品种,如迪卡 007、桂单、桂甜等玉米;种植抗草地贪夜蛾的农作物种类。玉米田可采用覆盖地膜防治和人工捕杀的方法。成虫发生期利用灯光或性诱剂诱杀成虫,减少田间虫口密度,加强田间管理。开展冬季清洁田园、深翻灭蛹和铲除杂草等工作的同时,对玉米田苗期进行除草和中耕松土,减少越冬基数,以减少虫源、减轻危害。加强肥水管理,增强植株长势以提高植株抗性,可在玉米大喇叭口期喷施 1 次多效唑药剂防治玉米螟、黏虫等害虫;5-6 月间结合施肥和灌溉追施速效氮肥,促使植株生长健壮、叶片增厚增绿;7-8 月对植株进行叶面喷施磷酸二氢钾等进行叶面喷肥和补充营养来提高玉米的抗性与产量^[4]。

4.2 生物防治指标

第一是性诱。每亩挂 20 个诱捕器,每亩挂 5 个,每个诱捕器装 10 克玉米雌花,于 4 月 20 日至 5 月 10 日进行性诱。第二是人工捕杀。在 5 月 10 日前后,于田间地头捕捉成虫、卵和初孵幼虫,每亩悬挂 50 个诱捕器用于捕杀成虫和初孵幼虫。三是生物防治与物理防治相结合,选用抗性品种,在 5 月 10 日至 6 月 15 日进行大田化学防治。

4.3 化学防治指标

防治频率:用药 5 次,每次间隔 7 天。用药方法:成虫诱杀成



虫,使用性诱剂诱杀幼虫。用药种类:高效氯氟氰菊酯、甲氨基阿维菌素苯甲酸盐(对甲氨基阿维菌素苯甲酸盐具有增效作用)、茚虫威、氯虫苯甲酰胺、虱螨脲、灭幼脲、甲氧虫酰胺、茚四性(对二化螟,尤其是二代幼虫具有明显防治效果)。使用剂量:亩用10%吡虫啉(每亩30克),25%啉虫脒(每亩20克),30%噻虫嗪(每亩10克),20%吡蚜酮(每亩15—20克),5%吡虫啉乳油(每亩1毫升)。用药方法:使用5%高效氯氟氰菊酯·毒死蜱(亩用量3毫升),90%敌百虫+2.5%高效氯氟氰菊酯·毒死蜱或10%高效氯氟氰菊酯·毒死蜱悬浮剂20毫升加90%敌百虫1000倍液喷雾。

5 注意事项

5.1 注意监测,及时防控

在幼虫低龄盛期进行防控,在3龄前为最佳防治时期。使用农药时严格按照操作规程执行,禁止使用高毒、限用农药。注意安全用药,科学用药。坚持“预防为主,综合防治”的植保方针,在化学防治中注重保护有益生物。合理用药避免药害发生,合理加大用药面积和频次,避免因施药过多引起药害而影响产量。不能采用单一的药剂进行防治,应复配农药进行复防以提高防治效果。加强田间巡查及时发现虫害发生危害,及时组织实施科学防控处置措施。要做好监测预报预警服务工作,一旦发现病虫害危害征兆或发生趋势时应及早开展应急处置工作并上报农技部门做好病虫害情报工作的同时开展指导服务工作。及时收集防治用药相关信息并做好农业信息传播和疫情防控信息发布与引导工作,做到早发现早报告早处置,防止出现疫情蔓延和扩散^[5]。注意保护天敌物种和生物多样性在生态系统中的平衡状态,在生物之间相互关系中保持各自独立不受干扰的作用,保持种群多样性以及群落结构的稳定,维护生态系统中物质循环和能量流动等,同时还可通过生物与非生物途径发挥作用,即生物之间的相互关系以及维持生态环境稳定等作用。及时清除田间杂草及杂物,减少虫卵传播媒介物,对重点区域或发生严重区域的玉米田进行人工防治。

5.2 加强宣传

积极开展统防统治与绿色防控技术措施的示范推广应用,推动植保提质增效和农药减量控害取得新成效。开展安全用药宣传培训活动,增强农民安全用药意识和能力:一是在生产中要认真落实农业农村部提出的绿色防控技术示范等相关要求;二是指导农民规范使用农药;三是组织培训技术骨干到乡村开展防治技术宣传指导工作;四是做好绿色农药产品展示工作等措施,提高农民安全用药意识及水平;五是鼓励使用农药包装废弃

物回收再利用系统对农药包装物进行处理。加大宣传力度积极推广农药残留速测技术和可降解包装袋技术并在全县范围内实施推广应用,大力开展农药包装废弃物回收工作,推广“农药残留速测+绿色防控”措施降低病虫害抗药性风险,做好病虫害监测预警服务保障“四个全面推进”工作,为全县乡村振兴战略实施提供有力的科技支撑条件和保障服务工作。组织开展玉米苗期杂草防治工作,减少玉米苗期病虫害发生率,加强田内外的杂草的清理和管理,做好玉米苗期病虫害普查与防控工作。做好农作物病虫害监测预警服务保障“四个全面推进”工作:一是全面实施重大植物疫情联防联控机制。二是全面实施重大植物疫情监测和应急处置机制。三是全面实施农业植物检疫体系建设工作,确保不出现区域性重大农业植物疫情发生(含疫情)流行事件,实现不出现区域性重大农业生物灾害发生流行事件的目标。四是全面实施防控措施,保障粮食等重要农产品有效供给和公共安全。强化政策宣传贯彻落实成效,强化农业投入品监管力度加强农作物种植用药安全监管,推广安全绿色农药使用技术推广一批绿色植保产品通过示范引导促进全县农业绿色发展、高质量发展水平的提升和农产品质量、食品安全水平的提高,保障粮食、蔬菜等重要农产品供给安全和农业生态环境安全稳定可持续发展能力得到显著增强^[5]。

为做好草地贪夜蛾的防控工作,要根据当前虫害发生情况和隆林县实际,做好以下几个方面:加强草地贪夜蛾的监测与预报,做到早发现、早防治。加大宣传力度,提高农民群众对草地贪夜蛾的认识,让农民群众树立预防为主的植保思想。采取化学农药防治与农业防治相结合的方法进行应急防控,在虫情发生时立即采取应急措施,加强农业部门与林业部门联合监测预警。及时发布信息,积极争取支持开展对草地贪夜蛾等重大迁飞性害虫防治技术示范应用工作。

参考文献:

- [1]徐永伟,张国彦,郝瑞,等.不同播期玉米田草地贪夜蛾时空发生规律及防控启示[J].中国植保导刊,2022(6):042-044.
- [2]韩海亮,陈斌,郑许松,等.不同性诱剂对鲜食玉米田草地贪夜蛾的诱捕效果及影响因子研究[J].农药学报,2021,23(5):930-937.
- [3]曾红,陈东梅.玉米草地贪夜蛾发生与防治[J].农民致富之友,2021(6):1-2.
- [4]梁永仙.云南耿马县玉米草地贪夜蛾的发生与防治[J].农业工程技术,2021,41(32):2-3.
- [5]赵树生.江华县涛圩片区玉米草地贪夜蛾发生特点和防治策略[J].安徽农学通报,2022(9):028-029.