

Study on Occurrence Characteristics and Control Countermeasures of Rice Chilo suppressalis

Jie Guo

Agricultural Service Center of Muding Township, Yingshan County, Sichuan, Nanchong, Sichuan, 637731, China

Abstract

Rice is one of the most important food crops in China. It is very important to improve the yield and quality of rice crop. However, rice crop growth process, but suffered from the infestation of Chilo suppressalis. Attention must be paid to the prevention and control of rice borer Chilo suppressalis. In this paper, the occurrence characteristics and control strategies of rice Borer Chilo suppressalis were analyzed in detail, hoping to promote the development and progress of rice Borer Chilo suppressalis control in China.

Keywords

rice stem borer; occurrence characteristics; prevention and control

水稻二化螟发生特点及防治对策研究

郭杰

四川省营山县木顶乡农业服务中心, 中国 · 四川 南充 637731

摘 要

水稻是我国最主要的一种粮食作物。提高水稻作物的产量与质量, 具有十分重要的意义。但是, 水稻作物的生长过程中, 却饱受二化螟虫的侵扰。必须重视水稻二化螟的预防与治理工作。本文重点针对水稻二化螟发生特点及防治对策进行了详细的分析, 希望可以推动我国水稻二化螟防治工作的发展与进步。

关键词

水稻二化螟; 发生特点; 防治

1 引言

水稻的产量与质量, 关系着我国农业经济的发展水平。近几年来, 在我国不断推广新型水稻品种, 加强水稻灾害防治的背景下, 水稻的产量与质量有了明显提高。但是, 在多方面因素的影响下, 水稻二化螟的抗药性越来越强, 对于水稻种植的破坏也越来越严重。只有对水稻二化螟的发生特点进行分析, 了解水稻二化螟的影响因素, 并在此基础上制定出针对性的防治措施, 才能够从整体上降低水稻二化螟对水稻作物产量与质量的影响, 促进我国农业经济的稳定健康发展。

2 水稻二化螟的基本情况与发生特点

2.1 水稻二化螟的基本情况

二化螟属于鳞翅目螟蛾科类, 是对我国水稻种植影响非常大的一种害虫, 又被人们叫做钻心虫、白穗虫、蛀心虫和蛀秆虫等。二化螟虫的生长主要包含四个阶段, 即蛹期、

幼虫期、卵期和成虫期^[1]。二化螟食性较杂, 会寄生在水稻、茭白、甘蔗等作物和禾本科杂草上。在水稻种植过程中, 二化螟主要蛀食水稻茎部, 所以对分蘖期水稻的生长影响最大, 会使水稻出现枯心苗、枯鞘等一系列问题。另外, 如果水稻在不同的生长时期遭受二化螟的蛀食, 出现的症状也不同。具体如表 1 所示。

表 1: 水稻不同时期遭受二化螟虫害的表现

水稻生长期	遭受二化螟虫害后的表现
分蘖期	出现枯心苗、枯鞘等症状
抽穗期、孕穗期	出现白穗、枯孕穗等症状
乳熟期、灌浆期	出现虫伤株、半枯穗等症状

2.2 水稻二化螟的为害特点

二化螟对水稻作物的影响特点主要体现在以下五个方面: 第一, 水稻二化螟的发生面积非常广泛, 且一年比一年大。因为水稻二化螟具有极强的生长繁殖力, 如果在虫害发生之初没有对其进行彻底的治理, 后续几年受到影响的水稻种植面积必然会越来越大。第二, 水稻二化螟的为害时间非常长, 且与三化螟虫之间存在交叉为害可能。绝大多数情况下, 三化螟虫对水稻蛀食 3~5 天后, 二化螟虫就会对水稻

【作者简介】郭杰 (1975-), 男, 中国四川南充人, 本科, 农艺师, 从事植物保护研究。

作物产生破坏。当然,也有可能是二化螟虫先对水稻作物产生破坏,然后三化螟虫在对水稻作物进一步破坏。因为两种害虫的发生时间比较近,且两种害虫的为害时间比较长,所以极易出现交叉为害问题。而这,也是水稻虫害防治工作难度较高的原因^[2]。第三,水稻二化螟对水稻作物的为害集中于某些品种或某块区域。一般情况下,与常规水稻相比,杂交水稻受到二化螟虫的影响更严重。与普通品种水稻相比,优质水稻受到二化螟虫的影响更严重。也正因为水稻品种方面的差异,水稻在遭受二化螟虫的破坏后,很容易出现枯穗现象。第四,代际间的危害差异不明显。一般情况下,二化螟虫年发生四代,其中尤以二代螟虫和四代螟虫对水稻作物的影响最为严重。但是,二化螟虫的影响程度始终不如三化螟虫的影响程度大。因为二化螟虫对水稻作物的影响非常严重,无论是否存在病虫害问题,在二化螟虫防治方面,都必须分别对一代、二代、三代、四代的二化螟虫进行治理,以保证二化螟虫害防治的彻底性与有效性。

3 水稻二化螟发生的影响因素分析

3.1 地区气候条件

水稻二化螟的发生容易受到当地气候条件的影响。如果某地区的冬季气温比较温暖,那么当年二化螟虫源的数量就有可能变多。如果当地夏季的温度比较凉爽,二化螟虫的发育速度就会比较快^[3]。近几年来,我国很多地区的冬季气温呈逐年上升趋势,稻田结冰时间变短,受冻寒时间也不长,再加上春季强对流天气活动不强,必然会有大量的二化螟虫度过冬天,成功羽化。同时,如果次年的6—8月期间内,温度始终处于19℃~30℃之间,那么二化螟虫就拥有了一个相对理想的生存产卵环境。二化螟虫幼虫数量增加,就有可能扩大水稻二化螟虫灾的发生规模。

3.2 寄主范围关系

水稻二化螟虫的食性非常杂,为了保证幼虫顺利地越冬,它们会将水稻的根茬和茎秆部位作为主要寄生部位。土壤并不是二化螟虫最佳的越冬场所。与土壤相比,稻草和倒桩更能满足它们的寄生需求。另外,田间地头和沟边的杂草,也能够为二化螟虫的生存与繁殖创造便利条件。二化螟虫的虫源越多,防治难度也就越大,水稻作物遭受二化螟虫的影响也就越严重。另外,冬闲田翻耕不到位、春耕稻田延迟等问题的存在,也会为二化螟幼虫羽化创造便利条件。

3.3 栽植管理工作

近几年来,人们对于农产品的质量要求越来越高。加强农产品品质的控制与优化,至关重要。但是,我国农业生产中一直采用的是小农经济分散作业模式,普遍存在着作物插花种植现象。也正因为如此,水稻作物的茬口交替时间难以集中,苗情也越来越复杂^[4]。另外,在实际的水稻作物种植过程中,还存在着多种品种随意组合的现象。不同的水稻

品种有着不同的成熟时间。在施肥计划不做调整的情况下,稻田的营养也会越来越丰富。而这,更是会为二化螟虫的繁殖创造便利,增加二化螟虫害的防治难度。如果农户选择农药防治方式,那么还容易受到灌溉条件的影响。如果灌溉管理不恰当,引起田间脱水,那么也将增大二化螟虫的防治难度,降低二化螟虫的防治效果。

3.4 防治管理工作

防治措施的落实情况,对于水稻二化螟虫的发生与发展影响非常大。如果防治管理工作不恰当,二化螟虫幼虫数量大幅度增加,必然会在次年出现二化螟虫害大规模爆发问题。另外,受传统水稻种植模式的影响,很多农户在二化螟虫害面前,会优先选择喷洒农药的方式灭虫。但是,用户用药的盲目性以及病虫害发生规律知识的空白,使得水稻作物很容易出现农药残留问题。水稻作物质量降低,稻田生态条件变差,都会对当地的农业经济发展产生阻碍。

4 水稻二化螟的防治对策

4.1 农业防治方法

针对水稻二化螟的防治,可以选择农业防治方法。首先,在播种之前,要做好水稻的选种工作。在这一环节,需要对各水稻品种的抗虫能力进行对比分析,优先选择出抗虫能力较强的水稻品种。这样,可以从源头上降低二化螟虫对水稻作物的影响。其次,加强水稻栽培。在水稻生长过程中,要做好基础施肥,加强钾肥和氮肥的用量^[5]。同时,加强肥水管理,以免出现水稻作物生长高度异常现象。这样,可以通过破坏二化螟虫生长环境的方式,降低二化螟虫对水稻作物的影响。再次,加强二化螟虫源的控制。在秋天收获的时候,要重点破坏幼虫的越冬环境。在入冬之前,对闲田进行全面翻耕,完成晒冬或浸冬。针对高留倒茬,要做好集中性销毁。在冬天和春天,要铲除杂草,破坏二化螟虫生长环境,减少稻田及其附近的虫源数量。最后,如果稻田的二化螟虫比较多,也需要通过科学合理的预处理,降低二化螟幼虫的羽化成功率。在这一过程中,需要对水稻植株进行及时有效的清理。将被二化螟虫寄生的水稻植株进行彻底的拔除,并对残留在田间的二化螟幼虫进行彻底的处理。对此,可以在二化螟虫化蛹或者盛孵之前,采用深水处理方式处理螟虫,即将深水的水位控制在15cm左右。

4.2 化学防治方法

针对一代二化螟虫的防治,需要开始于水稻的秧苗时期。在正式秧苗之前,需要每6天打一次送嫁药,从根源上减少二化螟虫的基数,确保水稻二化螟虫害始终处于可控范围。水稻的分蘖期与抽穗期,也是二化螟虫虫卵孵化高峰期。此时,如果没有做好二化螟虫的防治,那么稻田将有可能出现7%的枯鞘从率^[6]。此时,建议直接利用药物进行杀虫,确保二化螟成虫数量不会大幅度增加。在选择药物方面,尽量选择灭虫效果好,但毒性较小、不易残留在水稻体内的农

药。在水稻孕穗期和抽穗期,需要对虫伤株问题和白穗问题进行重点处理。二化螟虫卵孵盛期 15 天后,水稻作物日趋成熟。此时,需要对水稻的农药残留问题进行检测。麦前早栽大田和秧田是水稻二化螟虫防治工作的重点关注区域。在二化螟虫卵孵盛期,可以通过喷洒湿性粉剂的方式达到螟虫防治效果。

针对二代二化螟虫的防治,需要二化螟虫卵孵高峰期开始。防治区域集中在二化螟虫害重灾区,防治方式以喷洒药剂为主。

针对三代二化螟虫的防治,需要将防治时机控制在稻田成熟阶段,防止方式以喷洒氯虫苯甲酰胺以及氯苯酰等药物为主。

在应用化学药剂灭杀二化螟虫的过程中,可以对多种药剂进行交叉应用,以免过度使用单一药物,提高二化螟虫的抗药性。

4.3 物理防治方法

在利用物理法对水稻二化螟进行防治过程中,需要对二化螟虫的趋光性进行分析,然后将频振式杀虫灯安装到稻田中。根据以往二化螟虫防治经验,一盏频振式杀虫灯,可以对 4hm² 稻田内的二化螟虫进行诱杀。农户可以在每年的 4 月中旬,将频振式杀虫灯安装到稻田内,并挂上接虫袋。在每天傍晚时分关灯,第二天凌晨时分关灯。另外,对水稻二化螟的昆虫性信息素进行分析,然后利用性引诱剂,对二化螟成虫进行诱杀^[7]。这样,也能够通过破坏二化螟成虫雌雄比例的方式降低二化螟虫对水稻产量与质量的影响。水稻秧田期也是二化螟虫的产卵高峰期。此时,农户还可以直接人工摘除二化螟虫的卵块。

4.4 生物防治方法

生物防治法在水稻二化螟防治中的应用主要体现在以下几方面。首先,将香根草种植到稻田四周,引导二化螟虫在香根草上产卵。然后再对香根草上的幼虫和虫卵进行集中性灭除。其次,在稻田内养鸭,鸭子是二化螟虫幼虫的天敌。在水稻分蘖期将 20 日龄的鸭子释放到稻田中,可以有效降低二代二化螟虫对水稻产量与质量的影响。

4.5 调整水稻栽培技术

对水稻栽培技术进行调整,也能够起到防治水稻二化螟的效果。首先,结合当地的实际情况,对水稻品种等进行

科学合理的选择。然后,再根据水稻品种,进行栽培技术的选择与应用。对统一地区的水稻品种进行统一、对水稻的播种栽培时间进行统一,能够让当地的水稻生育期相对整齐,降低水稻二化螟的影响^[8]。其次,对水稻二化螟进行及时的监测与预警,一旦发现水稻二化螟虫害有扩大趋势,就在第一时间采取防治措施。最后,当地的农技部门,要对农户进行专业培训,将水稻二化螟的防治手段教给农户,提升农户对水稻二化螟虫害的警戒心,增强农户对水稻二化螟虫害的防治能力。

5 结语

综上所述,水稻是我国最主要的粮食作物之一。提高水稻作物的产量和质量,对于农户的经济收入和我国的农业经济发展有着直接的影响。水稻二化螟是降低水稻产量和质量的主要原因。在气候条件、寄主范围、栽植管理及防治管理等因素的影响下,二化螟对水稻产量与质量的影响也非常大。只有结合当地的实际情况,准确把握二化螟虫的发生特点,利用农业防治、化学防治和物理防治和生物防治等方法,调整水稻栽培技术,才能够从源头减少害虫基数,破坏害虫生长环境,降低害虫对水稻作物的影响。

参考文献

- [1] 裴吉兵,谢晋. 水稻二化螟发生特点及防治方法分析[J]. 安徽农学通报,2024,30(10):86-88.
- [2] 陶良宝,刘庆艳. 水稻二化螟为害特点及绿色防控技术[J]. 现代农业科技,2020(9):116,119.
- [3] 李果. 安庆市水稻病虫害发生特点及绿色防控技术[J]. 现代农业科技,2023(6):120-123.
- [4] 鲁尚林. 水稻二化螟发生为害特点及防治技术[J]. 江西农业,2022(10):32-33.
- [5] 吴德银. 太湖县二化螟发生特点及防治措施[J]. 现代农村科技,2024(5):61-62.
- [6] 江曲,詹红玉,邓金奇. 常德市水稻二化螟发生特点及防控对策[J]. 中国植保导刊,2023,43(5):51-55.
- [7] 杨学文. 再生稻一代二化螟发生特点及重发原因分析[J]. 安徽农学通报,2024,30(7):86-89.
- [8] 黄蔚兰. 水稻二化螟发生规律及防治策略探讨[J]. 农家科技(下旬刊),2021(6):46.