

Thoughts on Comprehensive Control Measures for Rice Planthoppers

Jie Guo

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

Abstract

Rice is one of the important grains in China, but the impact of pests such as planthoppers will reduce the quality and yield of rice to a certain extent, which is very detrimental to the sustainable development of the rice industry. Therefore, it is necessary to comprehensively analyze the characteristics and habits of rice planthoppers, optimize the application of biological control measures, agricultural control measures, chemical control measures, and physical control measures, and further improve the control effect of planthopper pests. This article mainly analyzes the comprehensive control measures and optimization strategies for rice planthoppers, thereby effectively improving the control level of rice planthoppers, reducing the impact of rice pests, and promoting high-yield and high-quality rice production.

Keywords

Rice; Planthopper; Comprehensive Control Measures

水稻稻飞虱综合防治措施思考

郭杰

营山县木顶乡农业服务中心, 中国·四川南充 637731

摘要

水稻是我国重要的粮食之一,但是稻飞虱等虫害的影响,会在一定程度上降低水稻质量和产量,非常不利于水稻产业的可持续发展。因此要对水稻稻飞虱特点、习性等进行全面分析,并对生物防治措施、农业防治措施、化学防治措施、物理防治措施等进行优化应用,进一步提升稻飞虱虫害防治效果。文章主要对水稻稻飞虱综合防治措施和优化策略进行分析,进而有效提升水稻稻飞虱防治水平,减少水稻虫害的影响,促进水稻高产高质生产。

关键词

水稻; 稻飞虱; 综合防治措施

1 引言

稻飞虱是水稻种植和生产过程中主要的虫害之一,且这类害虫的繁殖能力和速度较强,严重危害水稻生产质量和产量,对种植户造成严重的经济损失。因此,要采取科学措施对稻飞虱虫害进行综合防治,其中常见的防治措施有物理、生物、化学、农业防治措施等,需要结合稻飞虱特点、水稻生长期特点等进行优化选择,有效杀灭稻飞虱害虫,继而增加水稻生产经济效益,促进水稻种植产业长远发展。

2 稻飞虱特点分析

常见的水稻稻飞虱包含白背飞虱、褐飞虱等类型,其中灰飞虱、白背飞虱和褐飞虱(如表1所示)会对水稻的健康成长造成直接危害。通常情况下,稻飞虱的趋光性、趋湿

性等属性较强,主要在水稻植株下部、稻田中部活动,成虫寿命较长,通常超过15天;雌虫产卵350粒左右,短翅型稻飞虱产卵量较多。其中稻飞虱对水稻的危害性体现在:①直接刺吸危害,稻飞虱长有刺吸式口器,能够吸食水稻汁液,严重降低水稻植株光合产物的正常分配,致使根系营养不足,叶片迅速衰老,危害水稻植株的健康成长,甚至引起稻丛成团枯萎、死秆倒伏等问题。此外水稻植株营养被大量吸食,致使植株营养累积较少,谷粒不饱满,出现大量的秕谷。稻飞虱分泌大量的凝固性唾液,影响植株营养在组织内的运输,致使叶子发黄、植株下腐黑发臭,称为冒穿、穿顶^[1]。②稻飞虱产卵过程中,成虫会刺伤水稻茎叶组织,形成伤口,致使植株内水分流失,引起水稻植株瘫痪问题。③稻飞虱刺伤水稻植株时,会分泌蜜露,吸引大量的蚜虫、黑粉虱等害虫;此外蜜露滞留在稻株表面,容易引起煤烟病,对水稻健康成长造成极大危害。④引起病害,稻飞虱是黄矮病、尺叶矮缩病等主要传播媒介之一,这是病毒性疾病,容易引起大

【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。

范围的虫害,危害水稻健康成长,严重加大防治难度。稻飞虱之所以会对水稻造成极大危害,主要是因为这是一种迁飞性害虫,尤其是全球气候变暖,加强了稻飞虱虫害的越冬能力,致使水稻受灾面积变大;稻飞虱的繁殖能力较强,繁衍速度较快,再加上迁飞能力较强,进一步加大了稻飞虱危害

范围;水稻栽培管理不科学也会加大稻飞虱的危害性,栽插季节不合理、栽植过密、排水不良等问题,会为稻飞虱生长提供良好条件;此外水稻施肥不当,致使氮肥过多,水稻不健康但茎叶嫩绿,吸引大量稻飞虱;滥用农药,致使稻飞虱天敌被大量杀灭,导致稻飞虱虫害越来越猖獗。

表1 稻飞虱品种分析

种类	食性	是否迁飞	水稻取食部位	传播病害
褐飞虱	单食性	迁飞	稻丛下部茎秆、叶鞘部位	草状矮枯病、齿叶矮缩病
白背飞虱	寡食性	迁飞	稻丛基部叶鞘及叶片、穗部	南方水稻黑条矮缩病、小麦丛矮病、烟草丛枝病
灰飞虱	寡食性	可本地越冬	混合发生	水稻条纹叶枯病、水稻黑条矮缩病、小麦丛矮病、玉米矮缩病

3 水稻稻飞虱综合防治措施

3.1 农业防治措施

稻飞虱会降低水稻产量和质量,通过农业防治技术的应用,能够减少稻飞虱危害性。在农业防治工作中,需要选择抗虫性能较高的水稻品种,进而减轻稻飞虱危害性,减少化学农药的使用量,实现农业生态环境的良性发展;要合理布局,引进轮作模式,这样可以缩小害虫滋生的范围,避免虫害扩散;要适时播种,由于稻飞虱在特定时段繁殖和传播,需要错开高发期进行播种,这样可以降低虫害发生概率;要做好田间管理工作,冬季及时清理稻田周边的杂草,并施加积肥,及时清运杂草,同时保持稻田湿度,创建良好的通风条件,这样才能破坏稻飞虱越冬环境,源头上消除越冬虫源;合理施肥,优化施肥配比,控制施肥量,对氮肥、磷肥、钾肥等配比进行合理设计,这样才能优化水稻营养条件,强化水稻的抗虫能力,强化稻飞虱防治效果;要合理控制水稻植株距离,保障水稻获得良好的光照条件和通风条件,保障水稻健康成长^[2]。

3.2 生物防治措施

生物防治技术的应用,不仅可以有效防治稻飞虱危害,且还是一种环境友好型、可持续发展防治模式,既可以控制化学农药使用量,还能够保障农业生态环境的健康发展。在生物防治工作中,要种植稻飞虱天敌喜欢的草类,才能助力稻飞虱天敌生长繁殖,增加天敌数量,进而抑制稻飞虱的危害性。其中常见的稻飞虱天敌有昆虫、蜘蛛、黑肩绿盲蝽等,也可以利用人工引入的方式培养更多昆虫种群;在稻飞虱高峰期需要在稻田中引入鸭子,吃掉稻田中的稻飞虱,避免稻飞虱在更大范围内产生危害^[3]。在水稻种植过程中,需要合理用药,选择对天敌毒害较轻的农药,良好保护稻飞虱天敌,增加天敌数量,捕食稻飞虱害虫。要调整用药时间,优化用药方式,控制用药次数,引进微生物制剂,如细菌、真菌、线虫等,抑制稻飞虱的繁殖、传播,优化水稻田环境,

维护稻田生态系统平衡性发展。

3.3 物理防治措施

物理防治措施是一种无害化的防治措施,既可以有效抑制稻飞虱的危害性,且不会对生态环境造成污染和破坏。在基本工作中,可以通过振频式杀虫灯诱杀稻飞虱,进而降低用药次数和用量,但是该方法的管理费用较高;此外还可以通过黄板诱捕法进行防治,这是依据稻飞虱对黄色较为敏感的特性,通过黄色板卡涂抹黄色胶水,进而吸引稻飞虱,使其粘陷在黄板上,有效控制稻飞虱数量。结合现场实际情况,对黄板布设位置、布设数量进行合理设置,通常需要设置在田间、田缘位置,定期更换新的黄板;在使用灯光诱捕法进行防治时,主要是利用稻飞虱的趋光性,通过特定光源吸引稻飞虱,并结合电击装置对稻飞虱害虫进行杀灭,在具体应用中,一般使用紫外线灯,增加对稻飞虱害虫的吸引力;此外还可以利用性信息诱捕法进行防治,即模拟虫害释放的性信息素,吸引雄性害虫,既可以诱捕害虫,还可以干扰害虫交配行为,但是该方法要准确模拟虫害生殖行为,要保障整体操作过程的严密性^[4]。此外,还需要充分发挥政府部门的职能作用,进行宏观调控,优化稻飞虱防治方案,优化预防措施,才能保障水稻高产高质生产。在使用农药时,要科学佩戴安全防护装备,科学处理农药容器,相关部门要严密监测农药残留,才能保障生态系统平衡性。

3.4 化学防治措施

化学防治措施就是一种药剂防治方法,通过化学药物的方式抑制稻飞虱对水稻的危害,但是在使用过程中,尽量使用毒性较低且残留不高的农药品种,并合理设置施药量、施药时间、施药方式等,既可以发挥灭虫作用,还要减少环境污染和破坏。在具体应用中,要明确防治指标,即:水稻分蘖期 1000 ~ 1500 头/百丛,孕穗期 500 ~ 1000 头/百丛,抽穗期至灌浆期 1000 头/百丛,乳熟期 1500 头/百丛;要选择合适的药剂,选择毒性较低、残留较低且高效的农药品种

种,这样可以降低对非靶生物的危害,保障水稻产量和质量,提升食品安全^[5];此外要结合虫害危害性、水稻生长阶段、天气条件等要素优化选择防治方案,制定合适的防治方案,如水稻2~3龄若虫盛期,选择吡蚜酮、毒死蜱、噻虫嗪、敌敌畏等农药;尽量轮换用药或者科学混配,减少对稻飞虱天敌的伤害;要优化施药技术,一般要用足水量,一般每亩兑水65千克左右,并对准植株中下部进行喷洒;针对无水田块,要加大用水量,如果当地气温超过28℃,需要利用80%敌敌畏拌毒土熏蒸杀虫。

4 水稻稻飞虱综合防治措施优化策略

4.1 优化调整防治策略

为了进一步提高水稻稻飞虱综合防治效果,需要优化制定防治策略,并结合当地的气候、水稻品种、虫害程度等要素,对防治策略进行灵活性调整;农业专家要深化与当地农民的沟通与交流,详细掌握当地稻飞虱虫害的具体情况,进而制定可行性、合理性的防治策略,其中常见的有农业防治、生物防治、化学防治等措施,以便为当地稻飞虱虫害防治制定科学策略,并实时调整以便适应虫害的动态变化情况^[6]。主要是因为稻飞虱虫害的危害性随着气象条件、季节变化、水稻生长周期等因素的变化而变化,因此要做好虫害监测工作,动态掌握其发展趋势,及时调整防治策略,保障虫害防治工作的有效性。

4.2 组合应用协同增效

为了进一步提高稻飞虱虫害防治效果,需要对不同防治措施进行协同使用,有效控制稻飞虱虫害的危害性。在具体应用中,可以对黄板诱捕方式、生物防治措施等进行联合应用,构建综合性的防治体系,有效监测虫害数量,控制虫害种群密度,为化学防治措施的针对性、精准性使用提供参考依据,降低农药使用量。在综合防治技术应用中,需要提前调查当地气象条件、虫害程度、水稻生长阶段等情况,进而针对性、灵活性调整防治策略,保障水稻高产高质生产^[7]。

4.3 优化评价防治效果

为了进一步提高稻飞虱防治效果,需要构建可行性合理性的评估和监测体系。在具体工作中要安排专业人员定期检查稻田中虫害数量、分布情况,结合检查结果选择合适的防治措施和策略,如黄板诱捕、生物防治措施等;只有通过虫害数量变化情况的持续性监测,才能帮助工作人员动态掌握虫害发展趋势,才能制定精准化的防治策略;此外还需要注重监测水稻产量,对历史数据进行对比分析,详细掌握综合防治技术的应用效果,进而为后续防治策略的优化调整提供方向和思路,使其对不同年度的气象条件进行良好适

应,以便对各种级别的虫害进行积极应对。要定期监测农产品的农药残留量,一旦发现残留指标过高的现象,需要积极采取应对措施,保障食品安全。

4.4 强化技术示范推广

为了提升水稻稻飞虱综合防治效果,需要加大宣传和培训力度,定期组织开展农业培训活动,向当地农民传授最新的稻飞虱防治技术,确保农民能够详细掌握防治策略,对各种不同的防治技术应用方法进行精准掌握,进一步提升农民的综合素养,积极应对稻飞虱虫害的危害性。此外还需要结合当地实际情况,构建示范农田,向农民直观化展示稻飞虱防治成功案例,只有直接看到防治效果,才能调动农民的防治积极性和主动性,保障稻飞虱防治技术的贯彻执行和落实^[8]。此外要深化当地政府的职能作用,与当地农民进行全面合作,构建技术推广网络,为当地农民提供技术支持,并优化技术咨询和指导服务,保障综合防治技术在水稻种植管理过程中有效应用。要积极鼓励利益相关者进行全面合作,有效推广综合防治技术,在更大范围内构建示范农田,才能保障水稻种植的健康发展,实现水稻高质高产生产。

5 结语

综上所述,为了促进水稻产业的长远发展,需要对水稻栽植过程中的稻飞虱等虫害问题进行全面分析,综合调查稻飞虱的习性、特点、危害等,进而选择合适的综合防治措施,有效抑制稻飞虱繁衍生长,同时要结合稻飞虱虫害的发展趋势、水稻生长阶段特点,编制科学合理的综合防治方案,为虫害防治工作的开展提供依据。

参考文献

- [1] 程锋,王水怀,刘献春,等. 水稻稻飞虱综合防治技术浅析 [J]. 世界热带农业信息, 2024, (10): 44-46.
- [2] 张天平,刘慧,王婷邈,等. 稻飞虱的发生与化学防治选择 [J]. 广东化工, 2023, 50 (16): 87-88+79.
- [3] 张志强. 水稻中后期病虫害“一枪药”综合防治技术 [J]. 四川农业科技, 2021, (03): 35-37.
- [4] 谭志雄,涂标. 江西水稻常见病虫害及其综合防治技术 [J]. 种子科技, 2021, 39 (01): 63-64.
- [5] 胡欣欣. 水稻稻飞虱的防治措施 [J]. 新农业, 2019, (11): 31-32.
- [6] 谢小海. 不同药剂对水稻稻飞虱的防治效果 [J]. 乡村科技, 2019, (10): 88-89.
- [7] 沈菊红. 水稻稻飞虱的发生及防治 [J]. 现代农业科技, 2019, (05): 112.
- [8] 龙家春. 水稻高产栽培中稻飞虱综合防治技术浅析 [J]. 农家参谋, 2019, (02): 53.