

稻纵卷叶螟食诱剂（澳瑞特）在全州地区水稻上的应用试验

唐旭¹ 罗玉芳^{2*} 宾莉¹ 蒋秋林³ 宾羚辰² 蒋龙⁴

1 全州县植物保护站

2 全州县农业科学研究所

3 全州县农业技术中心推广站

4 全州县龙水镇农业服务中心

DOI:10.32629/as.v9i5.3959

[摘要] 本研究在广西全州县水稻田开展稻纵卷叶螟食诱剂(澳瑞特)诱捕与防治效果试验。2023—2024年结果表明,该食诱剂在5月底至6月中旬诱捕效果显著。2023年单套诱捕器平均诱捕280.84~305.76头,总诱捕量7021~7644头;2024年诱捕量下降,呈现累积抑制效果。食诱剂对雌虫引诱力更强,性比1.4~1.7,可显著减少产卵。处理区卷叶率由2023年11.55%~14.60%降至2024年10.80%~11.56%,平均防效由62.33%升至68.58%。该食诱剂连续使用可有效压低虫口,绿色安全,适宜水稻绿色防控推广。

[关键词] 稻纵卷叶螟; 食诱剂; 诱杀; 卷叶率; 防效

中图分类号: S435.11 文献标识码: A

Application effect of the rice leaf roller attractant (Aoruit) on rice in Quanzhou area

Xu Tang¹ Yufang Luo^{2*} Li Bin¹ Qiulin Jiang³ Lingchen Bin² Long Jiang⁴

1 Quanz County Plant Protection Station

2 Quanzhou County Agricultural Science Research Institute

3 Quanzhou County Agricultural Technology Center Extension Station

4 Quanzhou Longshui Town Agricultural Service Center

[Abstract] This study conducted a trial on the trapping and control effectiveness of a rice leaf roller attractant (Aoruit) in rice fields in Quanzhou County, Guangxi. The results from 2023 to 2024 showed that the attractant had significant trapping effects from the end of May to mid-June. In 2023, each trap averaged 280.84 to 305.76 captures, with a total of 7021 to 7644 captures; in 2024, the number of captures decreased, indicating a cumulative suppression effect. The attractant had a stronger attraction to female insects, with a sex ratio of 1.4 to 1.7, which significantly reduced egg laying. The leaf rolling rate in the treated area decreased from 11.55% to 14.60% in 2023 to 10.80% to 11.56% in 2024, and the average control effect increased from 62.33% to 68.58%. Continuous use of this attractant can effectively reduce the insect population, is green and safe, and is suitable for the promotion of green prevention and control of rice.

[Key words] Rice leaf roller; food attractant; trapping; leaf rolling rate; protective efficacy

引言

全州县素有“桂北粮仓”之称,是广西重要水稻产区,2023年水稻总产量达39.92万吨,在国家粮食安全中地位突出。稻纵卷叶螟是当地水稻主要害虫,幼虫卷叶取食导致叶片白化、减产严重,且发生代次复杂、迁入与本地虫源交替为害。长期以氯虫苯甲酰胺、甲维盐等化学药剂防治,易导致害虫抗性上升、防效下降,同时杀伤天敌、破坏稻田生态。为此,绿色防控技术成为主流替代手段。食诱剂基于成虫补充营养习性诱集害虫,具有环保、不易产生抗性、操作简便等优势。本试验通过两年田间应

用,评估稻纵卷叶螟食诱剂(澳瑞特)的诱捕与防治效果,为当地绿色防控提供依据。

1 材料和方法

1.1 试验材料

试验对象为稻纵卷叶螟,作物为早稻。食诱剂选用澳瑞特(13g/包,持效期1个月),配套昆虫通用诱捕器,均由深圳百乐宝生物农业科技有限公司提供。

1.2 试验地概况

试验设在广西全州县龙水镇桥渡村与安陂村,间距500米。稻

田连片种植,栽培管理、施肥灌溉统一规范,符合当地良好农业规范(GAP),为深水灌溉稻田。

1.3 试验设计

在2000亩早稻田开展试验,1套/亩布设食诱剂。设3个处理区(各200亩,3次重复),同时布设食诱剂与常规药剂;另设50亩对照区,仅用常规药剂,位于试验田东南方向约200米,用于效果对比。

1.4 施药方法

依据虫害发生动态,每亩悬挂1套诱捕器,食诱剂固定于诱芯柄,诱捕器底端低于稻株顶部10-20厘米,苗期距地面约50厘米,并随植株生长调整。2023年5月20日、2024年5月23日完成诱捕器布置。

1.5 调查与记录

1.5.1 气象和土壤资料:记录试验期间降雨量、温湿度、风向风力等气象数据,以及土壤有机质、pH值等指标。

1.5.2 诱捕量调查:诱捕器布设后第2天起,每3天调查1次,持续1个月,共11次。采用五点取样法,每点固定5个诱捕器,统计诱虫量与雌雄数量,及时清除死虫。

1.5.3 防治效果调查:为害定型后,五点取样法每小区随机查5个点,每点20蔸,共100蔸,记录卷叶数并计算卷叶率与防治效果。

2 结果与分析

本试验分析2023—2024年稻纵卷叶螟食诱剂在全州稻田的诱捕及防治效果,两年均在高发期采样,评价不同环境条件下的有效性。

2.1 诱捕效果:

2023年三个处理区平均诱捕量分别为295.16、305.76、280.84头/套,总诱捕量7379~7644头,性比1.52、1.44、1.71;5月下旬至6月中旬波动明显,6月11日达全年峰值,后期逐渐下降。(表1)

表1 2023年处理区25套稻纵卷叶螟食诱剂诱捕器诱捕稻纵卷叶螟情况

处理区	雌蛾总数(头)	雄蛾总数(头)	总诱捕量(头)	平均单套总数(头)	性比(雌/雄)
处理区 1	4450	2929	7379	295.16	1.52
处理区 2	4508	3136	7644	305.76	1.44
处理区 3	4427	2594	7021	280.84	1.71

2024年诱捕效果概况2024年试验数据(表2)的平均诱捕量较2023年有所下降,三个处理区的诱捕器平均诱捕量分别为234.12、264.88和241.76头/套,总诱捕量在5853至6622头之间,性比(雌/雄)分别为1.46、1.41和1.50,诱捕高峰出现在6月14日,随后显著降低。与2023年相比,2024年的总诱捕量下降了约20%,显示出一定的累积抑制效果。

两年数据的对比显示,在相似的气候条件和布设密度下,诱

捕效果总体稳定,但在第二年总体诱捕量有所减少,这一效果与当年的气候条件,稻纵卷叶螟迁入量有关,可作为该食诱剂在不同时间和年限诱杀效果提供数据支撑。

表2 2024年处理区25套稻纵卷叶螟食诱剂诱捕器诱捕稻纵卷叶螟情况

处理区	雌蛾总数(头)	雄蛾总数(头)	总诱捕量(头)	平均单套总数(头)	性比(雌/雄)
处理区 1	3473	2380	5853	234.12	1.46
处理区 2	3874	2748	6622	264.88	1.41
处理区 3	3628	2416	6044	241.76	1.50

2023—2024年诱捕量均在5月下旬至6月上旬上升,6月11日、14日达高峰后回落,与稻纵卷叶螟生命周期、繁殖高峰及温湿度升高成虫活性增强相吻合。性比1.4—1.7,雌虫诱捕量显著高于雄虫,食诱剂对雌虫专一性强,可降低田间成虫密度与产卵量。2024年平均诱捕量较2023年降约20%,与连续使用产生的累积抑制效应相关,种群基数逐年下降。高温高湿利于食诱剂挥发,诱捕效果更佳,布设需结合环境条件。

2.2 稻纵卷叶螟食诱剂在水稻上的田间防治效果

田间防治效果数据包括2023年和2024年各处理区的卷叶率、卷叶内幼虫率,以及与对照区的对比(表3,4)。卷叶率用于反映稻纵卷叶螟成虫对水稻的直接危害程度,幼虫率则反映了食诱剂对稻纵卷叶螟种群的长效抑制作用。试验结果如下:

2023年防治效果概况2023年三个处理区的卷叶率分别为11.55%、12.42%和14.60%,对照区卷叶率则为34.13%,相对防治效果在57.21%~66.16%之间。卷叶内幼虫率在处理区为14.41%~20.49%,对照区则高达31.04%,显示出食诱剂对幼虫发生的显著抑制效果。

2024年防治效果概况2024年三个处理区的卷叶率分别为11.29%、10.80%和11.56%,较2023年有所下降;对照区卷叶率为35.70%。处理区的相对防治效果提升至67.61%~69.74%,显示出较高的防控效果。幼虫率在处理区进一步降低至9.87%~14.74%,而对照区则保持在较高水平,说明连续使用食诱剂能有效抑制虫口密度。

表3 2023年稻纵卷叶螟食诱剂在水稻上的田间防效

处理	蔸数 (蔸)	总叶数 (片)	卷叶数 (片)	卷叶内幼 虫数(头)	卷叶率 (%)	卷叶内有 虫率(%)	防治效 果(%)
对照区	100	5786	1975	613	34.13%	31.04%	-
处理区 1	100	5948	687	99	11.55%	14.41%	66.16%
处理区 2	100	5884	731	133	12.42%	18.19%	63.60%
处理区 3	100	5916	864	177	14.60%	20.49%	57.21%
平均防治效果(%)							62.33%

表4 2024年稻纵卷叶螟食诱剂在水稻上的田间防效

处理	茼数 (茼)	总叶数 (片)	卷叶数 (片)	卷叶内幼 虫数(头)	卷叶率 (%)	卷叶内有 虫率(%)	防治效 果(%)
对照区	100	6011	2146	698	35.70%	32.53%	-
处理区1	100	6237	704	85	11.29%	12.07%	68.38%
处理区2	100	6378	689	68	10.80%	9.87%	69.74%
处理区3	100	5984	692	102	11.56%	14.74%	67.61%
平均防治效果(%)							68.58%

综上所述,食诱剂在田间表现出较高的卷叶率和幼虫率抑制效果,且防治效果在连续使用后更为显著。

两年试验表明,处理区卷叶率显著低于对照区,逐年下降,有效减轻稻叶受害、保障光合作用,降低田间为害程度。2024年卷叶内幼虫率较2023年下降4%以上,食诱剂通过诱杀雌蛾减少产卵,持续压低幼虫密度,形成长效抑制链。连续使用呈现明显叠加效应,防治效果逐年提升,利于长期控害。食诱剂选择性诱杀,不伤天敌,环境友好,可减少化学农药负面影响,保护稻田生态,适合绿色防控推广。

3 结论与讨论

3.1 结论

2023—2024年试验表明,稻纵卷叶螟食诱剂(澳瑞特)对成虫诱捕效果突出,尤其对雌蛾选择性强,可从源头减少产卵、压低虫口基数。处理区卷叶率与幼虫密度显著降低,连续使用第二年防治效果提升约6%,控害效果逐年增强。该技术不易产生抗性,对稻田天敌安全,环境友好,可显著减少化学农药依赖,具备良好的绿色防控推广价值。

3.2 讨论

食诱剂依靠植物源挥发物高效诱杀雌蛾,连续使用形成明显的累积抑制效应,逐年压低种群基数,控害效果稳定提升。高温高湿环境利于药剂挥发与成虫活动,5—6月为最佳布设时期。食诱剂选择性强、无毒无害,可保护稻田生态,契合绿色农业发

展方向。

该食诱剂适宜在全州稻区推广。后续可优化诱捕器布设密度与方式,改进诱芯配方以提升环境适应性;开展食诱剂与天敌、化学药剂协同应用研究,构建高效综合防控体系,进一步提升控害效益。

本研究未涉及水稻品种差异,气候长期影响数据不足。建议开展多年、多点、多品种、多稻季试验,完善技术参数,提高成果的普适性与指导性。

[参考文献]

- [1]刘万才,刘振东,黄冲,等.近10年农作物主要病虫害发生危害情况的统计和分析[J].植物保护,2016,42(05):1-9+46.
- [2]李安优,张星,高青宇.水稻“两迁”害虫的发生特点和防治建议[J].耕作与栽培,2024,44(04):151-153.
- [3]卢宗新,文鸿,宾莉,等.稻纵卷叶螟在全州县的发生为害规律及其预测[J].广西植保,2013,26(S1):77-81.
- [4]张帅,李鸿双,秦萌,等.稻纵卷叶螟抗药性监测及高效防治药剂筛选[J].中国植保导刊,2024,44(06):65-69.
- [5]任宗杰,郭永旺,王云鹏,等.2023年全国农业有害生物抗药性监测结果与治理对策[J].中国植保导刊,2024,44(05):69-76.
- [6]毕凤兰,何东兵,朱友理,等.我国防治稻纵卷叶螟登记农药及使用技术[J].农业与技术,2023,43(20):86-91.
- [7]杨志香,朱凤,王健生,等.食诱剂和性诱剂对稻纵卷叶螟的防控效果[J].中国植保导刊,2022,42(02):38-40.
- [8]陆佳浩,沈方圆,郑许松,等.稻纵卷叶螟食诱剂在水稻上的应用研究初报[J].中国稻米,2022,28(06):110-112.
- [9]上官文杰,许春丽,陈慧萍,等.食诱剂作用方式及其制剂应用研究进展[J].现代农药,2022,21(04):12-17.

作者简介:

唐旭(1971—),男,汉族,广西壮族自治区桂林市人,本科,职称高级农艺师,研究方向:植物保护,单位全州县植物保护站。

*通讯作者:

罗玉芳(1978—),女,汉族,广西全州人,本科,农艺师,植物保护与科学安全用药、技术推广等。