

19% 溴氰虫酰胺悬浮剂防治水稻潜叶蝇的药效评价

于海鹰¹, 周佳春², 李长昆², 庞建成², 李洪鑫², 杨 微^{2*}, 李茂海^{2*}

(1. 吉林市园林科学研究所, 吉林 吉林 132011; 2. 吉林省农业科学院/农业部东北作物有害生物综合治理重点实验室, 吉林 公主岭 136100)

摘 要: 19% 溴氰虫酰胺悬浮剂防治水稻潜叶蝇田间试验表明, 在水稻田插秧前 2 d 时, 利用 6000 ~ 7800 g/hm² 兑水对秧苗进行喷淋, 对水稻潜叶蝇的防效达 75% 以上, 持效期可达 20 d 以上。不同施药剂量试验结果表明, 在 6 000 g/hm² 和 7 800 g/hm² 的剂量与对照药剂 25% 噻虫嗪悬浮剂处理间的防治效果差异不显著 ($P < 0.05$), 对水稻潜叶蝇均具有较好的防效。该药用于水稻潜叶蝇防治时, 具有施用简便、持效期长、成本低、对环境影响小等优点。

关键词: 溴氰虫酰胺; 水稻潜叶蝇; 防治效果

中图分类号: S435.112

文献标识码: A

文章编号: 1003-8701(2018)03-0032-03

Field Efficacy Trials of Cyantraniliprole 19% SC on Controlling *Hydrellia griseola*

YU Haiying¹, ZHOU Jiachun², LI Changkun², PANG Jiancheng², LI Hongxin², YANG Wei^{2*}, LI Maohai^{2*}

(1. Jilin Research Institute of Landscape Gardening, Jilin 132011; 2. Jilin Academy of Agricultural Sciences /Key Laboratory of Integrated Pest Management on Crops in Northeast, Ministry of Agriculture, Gongzhuling 136100, China)

Abstract: The field trial efficacy on cyantraniliprole 19% SC against *Hydrellia griseola* was evaluated. The results showed that the control effect was over 75% and the effect lasted for 20 days when it was sprayed 2 days before transplanting at concentration of 6 000–7 800 g/ha, and there was no significant difference from Thiamethoxam 25% SC ($P < 0.05$). Both Cyantraniliprole 19% SC and Thiamethoxam 25% SC had meaningful control efficacy against *H. griseola*. The results of field experiments showed that Cyantraniliprole 19% SC was long persistent, convenient, less cost and did not affect ecological environment when it was applied to control *H. griseola*.

Key words: Cyantraniliprole; *Hydrellia griseola*; Control efficacy

水稻潜叶蝇 (*Hydrellia griseola*) 又名稻小潜叶蝇、夹叶虫、蛀叶虫, 隶属双翅目, 水蝇科, 为吉林省水稻种植区重要害虫。主要以幼虫潜入水稻叶片内取食叶肉进行为害, 受害叶片只留上、下表皮, 造成白色不规则条状枯死斑。受害水稻叶片初期呈现小米粒大小的弯曲虫道, 随水稻潜叶蝇取食范围的扩大, 导致水稻叶片出现黄白色枯死斑, 漂浮在水面上的水稻叶片, 由于水从虫道渗入叶片, 使叶片发生腐烂, 导致整个叶片死亡, 严重时可引起整株稻苗枯死^[1]。水稻潜叶蝇在

吉林省一年发生 4 ~ 5 代, 每年 5 ~ 9 月均可受害, 苗期为害尤为严重。水稻潜叶蝇为害水稻稻苗时, 将卵产在水稻叶片尖端, 每次产卵 3 ~ 5 粒, 最长达 10 粒^[1]。水稻潜叶蝇成虫产卵和幼虫主要在秧苗生长较弱的情况下为害水稻, 随着水稻缓苗后植株健壮发育, 秧苗则不再受害, 而水稻潜叶蝇则又飞到杂草上继续繁殖为害^[2]。

目前对水稻潜叶蝇的化学防治主要采用高毒高残留农药和菊酯类农药等化学农药进行防治, 而菊酯类农药对水生生物影响较大, 长期大量使用该类药物不仅污染环境, 同时破坏生态平衡, 另外, 防治成本高。因此, 科学有效地防治水稻潜叶蝇是保证水稻安全生产的重要措施。溴氰虫酰胺对飞虱、果蝇、蚜虫、叶蝉等害虫具有较高的杀虫活性^[3], 对非靶标节肢动物具有较高的选择性, 对环境安全, 同时与传统杀虫剂不存在交互抗性。目前尚未发现溴氰虫酰胺防治水稻潜叶蝇

收稿时间: 2018-03-07

基金项目: 国家重点研发计划项目 (2016YFC1201200)

作者简介: 于海鹰 (1975-), 女, 高级工程师, 主要从事植物病虫害防治技术研究。

通讯作者: 杨 微, 女, 副研究员, E-mail: 604920777@qq.com

李茂海, 男, 博士, 副研究员, E-mail: maohai_li@163.com

的报道。本研究主要利用 19% 溴氰虫酰胺悬浮剂对苗期水稻进行喷淋,对水稻潜叶蝇进行防治,以检验其对靶标害虫的防治效果及安全性。

1 材料与方

1.1 试验材料

供试药剂:19% 溴氰虫酰胺悬浮剂(美国杜邦公司生产);25% 噻虫嗪悬浮剂(福建省莆田市友缘实业有限公司生产)。

供试水稻:当地主要种植品种“吉粳 88”。

1.2 试验条件

试验地点位于吉林省公主岭市南崴子乡大榆树村 9 队国家超级稻示范田内,为老稻区,地势平坦,土壤 pH 值为 6.5 ~ 7.0,肥力中等,渠水灌溉,各试验处理栽培管理措施一致。育苗主要采用塑料大棚秧盘早育苗,4 月 10 日播种,5 月 31 日本田插秧。

1.3 施药剂量及方法

试验共设 5 个处理,即 19% 溴氰虫酰胺悬浮剂 4 200 g/hm²、6 000 g/hm² 和 7 800 g/hm²,25% 噻虫嗪悬浮剂 22.5 g/hm²(均为有效成分)及空白对照。每个处理重复 4 次,小区随机排列,小区面积 30 m²。各小区用波纹板(高 30 cm)进行隔离,单排单灌。移栽前 2 d(即 5 月 29 日)利用 BERRY 7 圆形手动储压式喷雾器,按照试验设计剂量兑水进行全株喷淋;25% 噻虫嗪悬浮剂在水稻移栽后 5 d 进行喷雾处理。

1.4 调查方法

移栽后 7 d、14 d、21 d 和 28 d(即施药后 9 d、

16 d、23 d 和 30 d),定点调查各药剂处理小区水稻叶片被害数和健康叶片数,每小区选取 3 点,每点连续调查 10 穴,调查每穴水稻健康叶数和被害叶片数,计算叶片危害率及防效,SPSS 20.0 软件进行新复极差分析各处理的差异显著性。每次调查时,观察各处理区水稻的生长发育情况,目测秧苗及水稻植株是否有受药害引起的异常症状,以此确定药剂对水稻的安全性。

2 结果与分析

2.1 不同施药剂量对水稻潜叶蝇的防治效果

19% 溴氰虫酰胺悬浮剂对水稻潜叶蝇的药效试验结果(见表 1)表明,19% 溴氰虫酰胺悬浮剂防治水稻潜叶蝇时的 3 个剂量处理,施药后 9 d,对水稻潜叶蝇的防治效果分别为 67.37%、75.46% 和 81.47%,施药后 16 d 防治效果分别为 52.49%、60.34% 和 72.79%,而 25% 噻虫嗪悬浮剂在施药后 9 d 和 16 d 对水稻潜叶蝇的防治效果分别为 77.49% 和 64.84%。19% 溴氰虫酰胺悬浮剂高剂量(7 800 g/hm²)处理高于对照药剂 25% 噻虫嗪悬浮剂的防效。方差分析结果表明,施药后 16 d 时,19% 溴氰虫酰胺悬浮剂(6 000 g/hm²)与高剂量(7 800 g/hm²)处理间防效差异不显著,中剂量处理和高剂量处理与 25% 噻虫嗪悬浮剂(22.5 g/hm²)对照处理相比,防效差异也不显著,而高剂量处理的防效要高于低剂量(4 200 g/hm²)处理的防效,并且差异显著($P<0.05$);施药后 23 d 时,各药剂处理间的防效差异不显著,主要由于水稻进入分蘖期,此时水稻潜叶蝇为害也逐渐减轻。

表 1 19% 溴氰虫酰胺悬浮剂对水稻潜叶蝇的防治效果

药剂处理	有效成分(g/hm ²)	防治效果(%)		
		施药后 9 d	施药后 16 d	施药后 23 d
19% 溴氰虫酰胺悬浮剂	4 200	67.37b	52.49b	49.02a
	6 000	75.46ab	60.34ab	52.74a
	7 800	81.47a	72.79a	59.06a
25% 噻虫嗪悬浮剂	22.5	77.49ab	64.84ab	52.68a

注:不同小写字母表示 5% 水平下差异显著,相同字母表示差异不显著

2.2 安全性分析

施药后 9 d、16 d、23 d 和 30 d 分别调查各处理对水稻的安全性,目测结果表明,19% 溴氰虫酰胺悬浮剂各剂量处理及 25% 噻虫嗪悬浮剂处理区水稻植株生长良好,并未发现有药害异常症状。

3 结 论

溴氰虫酰胺是杜邦公司继氯虫酰胺之后成功开发的第二代鱼尼丁受体抑制剂类杀虫剂,具有靶标独特、低毒,同时具有触杀与内吸性,具有广谱的杀虫活性,对刺吸式口器害虫具有较好的防效,对鳞翅目、双翅目、鞘翅目等害虫也具有很好的活性^[3]。

研究表明,在田间条件下,利用 19% 溴氰虫酰

胺悬浮剂防治水稻潜叶蝇的最佳使用剂量为 6 000 ~ 7 800 g/hm², 最佳施药期在秧苗移栽前 2 d 进行整株喷淋。试验结果表明, 药后 9 d 对水稻潜叶蝇的防效在 75% 以上, 持效期达 20 d 以上。该药具有施用简便、持效期长、成本低、对环境影响小等优点。可作为秧苗期防治水稻潜叶蝇的药剂进行推广使用。

参考文献:

- [1] 于文霞, 袁 华, 张淑华, 等. 水稻潜叶蝇的发生与防治[J]. 吉林农业, 2016(16): 86.
- [2] 柴媛媛. 化学农药减量技术防治水稻潜叶蝇的药效试验[J]. 北方水稻, 2016, 46(4): 45-47.
- [3] 杨桂秋, 黄 琦, 陈 霖, 等. 新型杀虫剂溴氰虫酰胺研究概述[J]. 世界农药, 2016, 34(6): 19-21.

(责任编辑: 王 昱)