

DOI: 10.3969/j.issn.2095-3704.2012.03.020

0.4%氯虫甲酰胺颗粒剂防治水稻二化螟 田间药效试验

陈琳¹, 王芳², 梁建平³, 张敬军⁴, 刘大禧¹

(1. 江西省吉安县农业局种子站, 江西 吉安 343100; 2. 江西省吉安县农业局经管站, 江西 吉安 343100;
3. 江西省吉安县推广中心, 江西 吉安 343100; 4. 江西省吉安县农业局植保站, 江西 吉安 343100)

摘要: 通过田间试验研究 0.4%氯虫苯甲酰胺颗粒剂及其不同剂量对水稻二化螟的防治效果。结果表明: 0.4%氯虫苯甲酰胺颗粒剂在防治期内施用 600 g/667m²、700 g/667m²、800 g/667m² 防治二化螟均具有较好防治效果。于水稻二化螟 2 龄盛发期前 10 d 施药, 药后 21 d 防治效果为 86.18%~100%、药后 30 d 防治效果为 84.62%~96.41%、药后 40 d 防治效果为 82.28%~92.86%, 持效期达 40 d。其中 700~800 g/667m² 药剂效果最佳, 速效性高、持效期长, 明显优于对照药剂。生产上推广使用时, 以水稻二化螟 2 龄盛发期前 10 d 按剂量每 667 m² 拌细土 10 kg 均匀撒施最好。

关键词: 二化螟; 0.4%氯虫苯甲酰胺颗粒剂; 防治效果

中图分类号: S435.11

文献标志码: A

文章编号: 2095—3704 (2012) 03—0311—03

Field Trials of 0.4% Chlorantraniliprole Granules against Rice Striped Stem Borer

CHEN Lin¹, WANG Fang², LIANG Jian-ping³, ZHANG Jing-jun⁴, LIU Da-xi¹

(1. Seed Station of Ji'an Agricultural Bureau, Ji'an 343100, China;
2. Economics and Management Station of Ji'an Agricultural Bureau, Ji'an 343100, China;
3. Department Promotion Center of Ji'an Agricultural Technology, Ji'an 343100, China;
4. Plant Protection Station of Ji'an Agricultural Bureau, Ji'an 343100, China)

Abstract: A field experiment was conducted to determine the efficiency of 0.4% chlorantraniliprole granules to control rice striped stem borer. The result showed that the control efficiency was high when using 600 g, 700 g, 800 g/667m² of 0.4% chlorantraniliprole granules. Using the insecticide 10 days before the peak occurrence of the second instar larvae of rice stem borer, the control efficiency 21 days, 30 days and 40 days after application was 86.18%~100%, 84.62%~96.41%, and 82.28%~92.86%, respectively. And the spraying of 700~800 g/667m² resulted in the best efficiency, in which both the speed and the lasting time were far better than the control insecticides. Well-distributed spraying the insecticides 10 kg mixed fine soil grains per 667 m² before the peak incidence of the second instars of rice stem borer was the best option in extension.

Key words: rice pests; striped rice borer; 0.4% chlorantraniliprole granules; control efficiency

水稻二化螟是我国水稻上危害最为严重的常发性害虫之一^[1], 俗名钻心虫, 蛀心虫, 蛀秆虫等, 是水稻的劲敌。二化螟除危害水稻外, 还能危害茭白、玉米、高粱、甘蔗、油菜、蚕豆、麦类以及芦

收稿日期: 2012-07-22

作者简介: 陈琳, 女, 江西玉山人, 实验师, 主要从事环境土壤有害物质监测工作, E-mail: 947182436@qq.com。

苇、稗、李氏禾等杂草^[2]。二化螟以幼虫在稻草、稻桩及其它寄主植物根茎、茎秆中越冬，越冬幼虫在春季化蛹羽化，初孵幼虫多群集在叶鞘内侧为害，造成枯鞘，到 2~3 龄后分散转株蛀茎，造成枯心、白穗和虫伤株。江西省吉安县为吉泰盆地的粮食主产区，单双季混栽，相应给二化螟提供了生活有利的充足食料，近年来发生数量呈明显上升的态势^[3-5]。以前用三唑磷、杀虫双、杀虫单等药剂防治，现都产生抗药性且防效差^[6]。针对该状况，试图寻找新的药剂，开展试验，评定 0.4% 氯虫甲酰胺颗粒剂防治水稻二化螟的效果、适应性及其安全性，为生产推广应用提供理论依据。

1 材料与方 法

1.1 试验对象、作物和品种

试验对象：水稻二化螟

试验作物：早稻，品种为金优 463。

1.2 环境条件

试验设在江西省吉安县横江镇仕州村责任田内，试验前为冬闲田，面积 1 335 m²，于 2011 年 4

月 18 日移栽，秧龄 20 d，所有试验小区栽培和管理一致。

1.3 试验设计与安排

1.3.1 试验药剂 0.4% 氯虫苯甲酰胺颗粒剂，由兴农药业(中国)公司提供；设每 667 m² 制剂量 600g、700 g、800 g 三个处理；20% 氯虫苯甲酰胺悬浮剂(康宽)，由杜邦公司生产，设每 667 m² 用制剂量 10 g 一个处理；20% 氟虫双酰胺水分散粒剂(垄歌)，由日本农药株式会社生产，设每 667 m² 用制剂量 10 g 一个处理；10% 阿维·氟酰胺悬浮剂(稻腾)，由拜耳作物科学(中国)有限公司生产，设每 667 m² 用制剂量 30 g 一个处理；40% 氯虫·噻虫嗪水分散粒剂(福戈)，由先正达(中国)投资有限公司生产，设每 667 m² 用制剂量 8 g 一个处理。

1.3.2 小区安排 试验设 3 个试验药剂处理，4 个对照药剂处理和 1 个不施药空白对照，共 8 个处理，试验处理安排见表 1。8 个处理设在同一块大田内，小区面积 40 m²，3 次重复，共 24 个小区，各小区按随机区组排列；小区之间筑 25 cm 宽田埂隔开，防止窜水；所有小区栽培条件均一致。

表 1 试验处理安排表

处理 编号	药剂名称	有效成分用量 g/hm ²	制剂用量 g/667m ²	施药方式
1	0.4% 氯虫苯甲酰胺颗粒剂	36	600	撒施
2	0.4% 氯虫苯甲酰胺颗粒剂	42	700	撒施
3	0.4% 氯虫苯甲酰胺颗粒剂	48	800	撒施
4	20% 氯虫苯甲酰胺悬浮剂(康宽)	30	10	茎叶喷雾
5	20% 氟虫双酰胺水分散粒剂(垄歌)	30	10	茎叶喷雾
6	10% 阿维·氟酰胺悬浮剂(稻腾)	45	30	茎叶喷雾
7	40% 氯虫·噻虫嗪水分散粒剂(福戈)	48	8	茎叶喷雾
8	空白对照(喷清水)			茎叶喷雾

1.3.3 施药方法 6 月 2 日(成虫高峰期)，按剂量每 667 m² 拌细土 10 kg 均匀撒施。茎叶喷雾法：6 月 12 日(孵化高峰期)选择卫士牌 WS-16P 型背负式手动喷雾器，每 667 m² 稻田药液 30 L 于傍晚时均匀喷雾。试验期间未施用过化学农药防治其它病虫害和杂草。

1.4 调查、记录和测量方法

1.4.1 土壤及气候资料 土壤为泥壤土，肥力较好。6 月 2 日施药当天温度为 1.1 ℃，小阵雨，未导致小区窜水；6 月 12 日当天平均温度为 27 ℃，

施药后 4 h 后下小雨。

1.4.2 调查方法

药后每个处理调查 3 次，即在颗粒剂撒施后 21 d、30 d、40 d 各调查一次。每小区五点取样随机调查 25 丛，调查记录总穗数和白穗数。

2 结果与分析

2.1 试验对非靶生物的影响

根据田间调查观察，0.4% 氯虫苯甲酰胺颗粒剂 600 g/667m²、700 g/667m²、800 g/667m² 对水

稻安全, 无药害, 对稻田有益生物没有影响, 对水稻的质量和产量没有不良影响。

2.2 0.4%氯虫苯甲酰胺颗粒剂对水稻二化螟的防治效果

各药剂处理防治效果见表 2, 0.4%氯虫苯甲酰胺颗粒剂对水稻二化螟的防治有效, 0.4%氯虫苯甲酰胺颗粒剂于水稻二化螟 2 龄盛发期前 10 d 施药, 在施药后 21 d 的防治效果可达 86%以上, 对照(康宽、垄歌、稻腾、福戈)药后 21 d 的防治效果为 71%~82%, 中剂量(700 g/667m²)防治效果比对照高 9%~19%, 高剂量(800 g/667m²)防治效果比对照高 18%~29%; 30 d 后试验药剂防治

效果可达 84%以上, 对照药剂防治效果为 69%~81%, 中剂量比对照高 6%~19%, 高剂量比对照高 15%~28%; 40 d 后试验药剂防治效果可达 82%以上, 对照药剂防治效果 64%~73%, 中剂量比对照高 13%~22%, 高剂量比对照高 20%~30%。显著性测定结果表明, 药后 21 d、30 d, 0.4%氯虫苯甲酰胺颗粒剂(800 g/667m²)的防效显著优于对照药剂的防效; 药后 40 d, 0.4%氯虫苯甲酰胺颗粒剂(600 g/667m²、700 g/667m²、800 g/667m²)的防效均极显著优于对照药剂, 显示其速效性好, 持效性长。

表 2 0.4%氯虫甲酰胺颗粒剂对二化螟的防治药效

处理药剂	药后 21 d			药后 30 d			药后 40 d		
	防效 (%)	显著性		防效 (%)	显著性		防效 (%)	显著性	
		5%	1%		5%	1%		5%	1%
0.4%氯虫苯甲酰胺颗粒剂 (600 g/667m ²)	86.18	bc	AB	84.62	ab	AB	82.28	b	B
0.4%氯虫苯甲酰胺颗粒剂 (700 g/667m ²)	90.90	ab	AB	87.82	ab	AB	85.77	b	B
0.4%氯虫苯甲酰胺颗粒剂 (800 g/667m ²)	100.0	a	A	96.41	a	A	92.86	a	A
20%氯虫苯甲酰胺悬浮剂 (康宽 10 g/667m ²)	81.82	bc	AB	81.92	b	BC	72.48	c	C
20%氟虫双酰胺水分散粒剂 (垄歌 10 g/667m ²)	71.88	c	B	69.23	c	C	68.09	d	C
10%阿维·氟酰胺悬浮剂 (稻腾 30 g/667m ²)	72.73	c	B	70.77	c	C	64.28	e	D
40%氯虫·噻虫嗪水分散粒剂 (福戈 8 g/667m ²)	81.82	bc	AB	80.92	b	BC	71.43	cd	C

注: 同行数字肩标小写字母相同者表示差异不显著($P>0.05$), 小写字母不同者表示差异显著($P<0.05$)。同行数字肩标大写字母相同者表示差异不显著($P>0.01$), 大写字母不同者表示差异显著($P<0.01$)下表同。

3 结论

试验结果表明, 0.4%氯虫苯甲酰胺颗粒剂在防治适期内施用 600 g/667m²、700 g/667m²、800 g/667m² 防治二化螟均具有较好防治效果, 于水稻二化螟 2 龄盛发期前 10 d 施药, 药后 21 d 防治效果为 86.18%~100%、药后 30 d 防治效果为 84.62%~96.41%、药后 40 d 防治效果为 82.28%~92.86%, 持效期达 40 d, 显示其速效性好、持效期长, 对水稻安全, 在生产上具有推广应用价值。根据试验结果, 以 700~800 g/667m² 效果最佳, 明显优于对照药剂, 大面积使用时, 掌握在水稻二化螟 2 龄盛发期前 10 d 按剂量每 667 m² 拌细土 10 kg 均匀撒施。

参考文献:

- [1] 陈克松, 方学县, 汪恩国, 等. 单双季稻混栽区二化螟种群演变规律与成因分析[J]. 浙江农业科学, 2007(4): 465-467, 475.
- [2] 蒋学辉, 章强华, 胡仕猛, 等. 浙江省水稻二化螟抗药性现状与治理对策[J]. 植保技术与推广, 2001, 21(3): 27-29.
- [3] 欧阳承, 童卫忠, 祝新, 等. 0.4%氯虫苯甲酰胺颗粒剂防治二化螟试验初报[J]. 安徽农学通报, 2012(6): 88, 148.
- [4] 汪芳. 0.4%氯虫苯甲酰胺颗粒剂防治水稻二化螟田间药效试验[J]. 安徽农学通报, 2012(9): 108.
- [5] 曲明静, 许新军, 韩召军, 等. 二化螟抗药性研究现状[J]. 江西农业学报, 2006(6): 113-115, 119.
- [6] 李晓涛, 黄青春, 唐振华, 等. 二化螟抗性机理研究进展[J]. 世界农药, 2006(3): 25-28, 52.