

43%好力克 SC 防治水稻稻曲病药效试验

马立功

(黑龙江省农业科学院 植物保护研究所,黑龙江 哈尔滨 150086)

摘要:为明确 43%好力克 SC 防治水稻稻曲病的效果和安全性,连续 2 a 进行了田间药效试验。结果表明:在水稻破口前,使用剂量 135~225 g·hm⁻² 喷施,间隔 10 d,连续喷施 2 次,对水稻稻曲病有很好的防治效果,对病穗平均防效达 92.1%~98%,以病情指数计算,平均防效为 95.3%~99.2%,增产 23.1%~30.2%,且对水稻安全、无药害。

关键词:43%好力克 SC;水稻稻曲病;药效试验

中图分类号:S435.111.4⁺6

文献标识码:A

文章编号:1002-2767(2010)03-0057-03

稻曲病(*Ustilaginoidea virens*)是一种水稻穗期真菌性病害。近年来,随气候变化、水稻品种不断更新和耕作制度变化等原因,稻曲病发生面积逐年增加,危害日益加重,已成为影响水稻产量和品质的重要病害^[1]。据调查,一般年份的病穗率达 10%~20%,单穗病粒为 1~2 粒。严重时,病穗率达到 25%~30%,每穗病粒可达 30 粒以上^[2]。此外,食用被稻曲病菌厚垣孢子污染的谷物可导致人畜中毒^[3]。黑龙江省 1986 年首次在五常市发现稻曲病,但近年已扩大蔓延到黑龙江省内十余个县市,其危害日趋严重,已成为影响

该地区水稻生产的重要病害之一^[4]。

应用抗病品种是防治稻曲病的根本措施,但目前抗病品种较少,不能满足生产需求,因此正确选用高效的杀菌剂是控制该病的有效措施。43%好力克 SC 是拜耳作物科学公司生产的一种杀菌剂,为了明确该药剂在东北稻区对稻曲病的最佳使用剂量和防治效果,于 2007 年和 2008 年进行了田间药效试验,现将试验结果总结如下。

1 材料与方法

1.1 材料

试验药剂为 43%好力克 SC(拜耳作物科学公司)。对照药剂为 30%琥胶肥酸铜 WP(黑龙江齐齐哈尔四友化工实业有限公司)。供试水稻品种为松粳 3 号(感病品种)。

收稿日期:2009-12-18

作者简介:马立功(1983-),男,青海省乐都县人,硕士,研究实习员,主要从事植物保护研究工作。E-mail:maligong0@163.com。

参考文献:

- [1] 陈利锋,徐敬友.普通植物病理学[M].3版.北京:中国农业出版社,2006:115-119.
- [2] 孟庆忠,刘志恒,王鹤影,等.水稻纹枯病研究进展[J].沈阳农业大学学报,2001,32(5):376-381.

[3] 胡春锦,李扬瑞,黄思良.水稻抗纹枯病的研究新进展[J].中国农学通报,2004,20(2):186-189.

[4] 陈以仁,朱学明,胡夏明,等.拮抗菌Ⅱ号复配生物农药对水稻纹枯病的防治效果[J].江苏农业科学,1999(4):48-50.

Effect on Rice Sheath Blight of Different Pesticides

MA Xian-shu, LI Hong-lin, WU Ya-jing, YANG yong

(Jiansanjiang Institute of Agricultural Sciences of Heilongjiang Agricultural Reclamation Bureau, Fujin, Heilongjiang 156300)

Abstract: The effect of 4 pesticides against rice sheath blight was tested. The results showed that the control effect validamycin of 5% was the best in 4 pesticides, the control efficiency achieves 70.9%. The control efficiency polyoxin of 3.5%, 25% prochloraz and armure 30% were 45.5%, 50.9% and 49.1%. The yield validamycin of 5% treatment was reached 8 175 kg·hm⁻², increasing 6.49% compared with CK.

Key words: rice sheath blight; validamycin; yield

1.2 试验地环境

试验地设在黑龙江省五常市安家镇平原村,试验地点年积温平均 2 750℃,无霜期平均 135 d。土壤为砂质草甸土,有机质含量为 3.5%,井水灌溉,插秧规格 30 cm × 18 cm,即 185 280 穴·hm⁻²,肥水等管理按生产上常规进行。

1.3 试验设计

试验设 5 个处理,分别为 A:43%好力克 SC 135 g·hm⁻²(有效含量 58.05 g·hm⁻²);B:43%好力克 SC 180 g·hm⁻²(有效含量 77.40 g·hm⁻²);C:43%好力克 SC 225 g·hm⁻²(有效含量 96.75g·hm⁻²);D:30%琥胶肥酸铜 WP 1 500 g·hm⁻²(有效含量 450 g·hm⁻²);E:空白对照(清水)。田间设长 8 m×宽 4 m=32 m²小区,每处理 4 次重复,共 20 个小区,采用随机区组排列。

1.4 施药方法

于水稻孕穗末期第 1 次施药(此时正好是水稻破口前 5~7 d),间隔 10 d 第 2 次施药,共施药 2 次。喷药工具为澳洲新农化公司的没得比超绿 16 型背负式喷雾器。喷药时按各处理要求的药液浓度,按 675 L·hm⁻²的药液量折算小区的药液用量,分别均匀喷洒于各处理小区。

1.5 病害调查及分析

于整个用药过程中观察记录各小区有无药害现象及严重程度。于水稻成熟期,每小区取 3 点,每点 100 穗,调查病穗数及病穗上的稻曲球数,计算病穗率和病情指数,并计算防治效果,进行方差分析(DMRT 法)。病害分级标准^[5]:0 级:无病粒;1 级:每穗 1 个稻曲球;3 级:每穗 2 个稻曲球;5 级:每穗 3~5 个稻曲球;7 级:每穗 6~9 个稻曲

球;9 级:每穗 10 个稻曲球以上。计算方法:

$$\text{病情指数}/\% = \frac{\sum(\text{各级病穗数} \times \text{相对级数值})}{\text{调查总穗数} \times 9} \times 100$$

$$\text{防治效果}/\% = \frac{\text{空白对照区病情指数} - \text{药剂处理区病情指数}}{\text{空白对照区病情指数}} \times 100$$

2 结果与分析

2.1 43%好力克 SC 对水稻的安全性

2007 年和 2008 年施药后观察各处理小区,水稻抽穗、灌浆均与空白对照一样正常生长,没有任何药害发生。

2.2 43%好力克 SC 对水稻稻曲病的防治效果

由表 1 可知,2007 年病害调查结果,以病穗率计算,在空白对照稻曲病平均病穗率达 41.43%情况下,43%好力克 SC A、B、C 处理的平均防效依次为 92.3%、95.6%、98.0%。对照药剂 D 平均病穗率为 3.00%,防效为 92.8%。以病情指数计算,空白对照稻曲病平均病情指数达 17.08 情况下,43%好力克 SC A、B、C 处理的平均防效依次为 96.4%、98.2%、99.2%,对照药剂 D 平均防效为 94.9%。2008 年病害调查结果,以病穗率计算,在空白对照稻曲病平均病穗率达 37.43%情况下,43%好力克 SC A、B、C 处理的平均防效依次为 91.8%、92.4%、98.0%。对照药剂 D 平均防效为 90.0%。以病情指数计算,空白对照稻曲病平均病情指数达 15.30%情况下,43%好力克 SC A、B、C 处理的平均防效依次为 94.2%、96.1%、99.2%,对照药剂 D 平均防效为 93.9%。2007、2008 年试验数据经方差分析,43%好力克 SC A、B、C 处理间及与对照药剂 D 病穗率和病情指数均无显著差异,但 4 个处理的病穗率和病情指数均显著低于空白对照。

表 1 43%好力克 SC 对水稻稻曲病的防治结果

处理	2007 年				2008 年				2 a 平均值			
	病穗率/%	防效/%	病情指数/%	防效/%	病穗率/%	防效/%	病情指数/%	防效/%	病穗率/%	防效/%	病情指数/%	防效/%
A	3.18a	92.3	0.61a	96.4	3.08a	91.8	0.89a	94.2	3.13	92.1	0.75	95.3
B	1.83a	95.6	0.32a	98.2	2.83a	92.4	0.59a	96.1	2.33	94.0	0.45	97.2
C	0.83a	98.0	0.13a	99.2	0.75a	98.0	0.12a	99.2	0.79	98.0	0.13	99.2
D	3.00a	92.8	0.86a	94.9	3.75a	90.0	0.94a	93.9	3.38	91.4	0.90	94.4
E	41.43b	-	17.08b	-	37.43b	-	15.30b	-	39.43	-	16.19	-

2.3 43%好力克 SC 对水稻产量的影响

由表 2 可知,2007 年空白对照平均千粒重为

17.83 g,43%好力克 SC A、B、C 处理的平均千粒重分别为 18.48、18.7、19.53 g,分别比空白对照

增加 0.65、0.87、1.7 g, 对照药剂 D 平均千粒重为 19.18 g, 比空白对照增加 1.35 g。2008 年, 43%好力克 SC A、B、C 处理的平均千粒重分别为 18.63、18.8、19.15 g, 分别比空白对照增加 1.3、1.47、1.82 g, 对照药剂 D 平均千粒重为 19.33 g, 比空白对照增加 2 g。

2007 年, 43%好力克 SC A、B、C 处理的平均不实率分别为 10.3%、9.8%、9.3%, 分别较空白对照降低 7.5、8.0 和 8.5 个百分点, 对照药剂 D

较空白对照降低 6.75 个百分点。2008 年, 43%好力克 SC A、B、C 处理的平均不实率分别为 10.5%、9.5%、9.5%, 分别较空白对照降低 6.3、7.3 和 7.3 个百分点, 对照药剂 D 较空白对照降低 6.8 个百分点。

2007、2008 年连续 2 a 测产结果表明, 43%好力克 SC A、B、C 处理的平均产量较空白对照分别增产 23.1%、24.3%、30.2%, 对照药剂 30%琥胶肥酸铜 WP 处理的增产 23.2%。

表 2 43%好力克 SC 对水稻产量的影响

处理	2007				2008				2 a 平均值			
	千粒重/g	不实率/%	产量/kg·hm ²	增产率/%	千粒重/g	不实率/%	产量/kg·hm ²	增产率/%	千粒重/g	不实率/%	产量/kg·hm ²	增产率/%
A	18.48	10.3	8515	22.5	18.63	10.5	8375	23.6	18.56	10.4	8445	23.1
B	18.70	9.8	8715	25.4	18.8	9.5	8350	23.2	18.75	9.6	8535	24.3
C	19.53	9.3	9015	29.7	19.15	9.5	8850	30.6	19.34	9.4	8935	30.2
D	19.18	11.0	8575	23.4	19.33	10	8325	22.9	19.26	10.5	8450	23.2
E	17.83	17.8	6950	-	17.33	16.8	6775	-	17.58	17.3	6865	-

3 结论与讨论

2007 年和 2008 年试验结果表明, 43%好力克 SC 对水稻稻曲病有很高的防治效果, 用该药剂 135、180、225 g·hm⁻² 在水稻破口前 5~7 d 喷施, 间隔 10 d, 连续喷施 2 次, 对病穗平均防效分别达 92.1%、94.0%、98.0%, 以病情指数计算, 平均防效分别为 95.3%、97.2%、99.2%, 增产在 23.1%~30.2%, 且对水稻安全、无药害。生产上, 建议在水稻破口前 7 d 使用, 用量为 135~180 g·hm⁻², 间隔 10 d, 连续喷施 2 次, 若抽穗扬花期遇连续阴雨天气, 可在齐穗后再喷 1 次。

参考文献:

- [1] 刘剑青, 章根平. 6 种药剂防治稻曲病比较试验[J]. 现代农业科技, 2008(22): 107.
- [2] 曾晓楠. 几种不同药剂对稻曲病的防治效果研究[J]. 湖南农业科学, 2009(5): 81-82.
- [3] Koisoy, Liy, Wasakis, et al. Usriloxin antimitotic cyclic peptides from false smut balls Oilrice panicles caused by Usri-laginoidea virens[J]. J. Antibiotics, 1994, 47: 765-773.
- [4] 季宏平, 张匀华. 黑龙江省水稻稻曲病发生规律与防治技术研究[J]. 植物保护, 2002, 28(3): 24.
- [5] 唐春生, 高家樟, 曹国平, 等. 稻曲病病情分级标准的研究和应用[J]. 植物保护, 2001, 27(1): 18-21.

Study on the Control Effects of Horizon 43% SC on Rice False Smut

MA Li-gong

(Plant Protection Institute of Heilongjiang Academy of Agricultural Sciences, Harbin, Heilongjiang 150086)

Abstract: The control effect and safety of Horizon 43% SC on Rice false smut were studied for 2 years in succession. The field trial results showed that the Rice false smut could be effectively controlled by a continuous spraying two times at the dosage of 135~225 g·hm⁻² of Horizon 43% SC which sprayed at an interval of 10 days at the beginning of rice heading stage. The control effect of diseased grains could be up to 92.1%~98%, and the control effect of disease index was 95.3%~99.2%, and the yield increase by 23.1~30.2%, and safe to rice.

Key words: Horizon 43% SC; rice false smut; test of control effect