

不同药剂对稻瘟病的防治效果

李洪林, 宋 伟, 吴亚晶

(黑龙江省农垦总局 建三江农业科学研究所, 黑龙江 富锦 156300)

摘要:为筛选适合防治稻瘟病的药剂,以空育 131 水稻品种为试材,选用 30% 富米乐(900、1 200 mL·hm⁻²)和 40% 富士一号(1 500 mL·hm⁻²)药剂进行稻瘟病的田间防效试验。结果表明:30% 富米乐(1 200 mL·hm⁻²)效果最好,叶瘟防效为 73.1%,穗颈瘟的防效达到 75.5%,且能提高结实率和干粒重,产量达到 9 490.5 kg·hm⁻²,比清水对照增产 17.9%。

关键词:水稻;稻瘟病;产量

中图分类号:S435.111.4⁺1

文献标识码:A

文章编号:1002-2767(2011)03-0056-02

稻瘟病又名稻热病、火烧瘟、磕头瘟,是世界性真菌病害^[1],我国几乎所有水稻栽培地区都有该病害的发生。目前,稻瘟病的防治措施主要包括抗病品种选育、药剂防治和栽培管理。其中抗病品种多是基于“基因对基因”学说基础上的垂直抗性品种,容易丧失抗病性。化学防治具有经济、高效、方便和迅速等优点,一直是稻瘟病综合治理体系中不可缺少的部分,在病害大流行或品种抗病性丧失期间更是最主要的、不可替代的防治手段^[2]。为寻求新的更高效的药剂来满足农业生产的需求,2010 年对新引进农药富米乐进行了不同施药浓度的田间试验,取得了较好的效果。

1 材料与方法

1.1 试验田基本情况

试验在黑龙江省农垦总局建三江农业科研所进行。土壤类型为草甸白浆土,pH 5.9,土壤有机质含量 3.9%,速效氮 202.00 mg·kg⁻¹,速效磷 10.784 mg·kg⁻¹,速效钾 141.00 mg·kg⁻¹,Fe 218.0 mg·kg⁻¹,Mn 55.0 mg·kg⁻¹,Cu 3.3 mg·kg⁻¹,Zn 4.3 mg·kg⁻¹。

1.2 材料

供试品种为空育 131。供试药剂为 30% 富米乐(27% 稻瘟灵 Isoprothiolane + 3% 己唑醇 hexaconazole)EC(浙江威尔达化工有限公司);40% 富士一号 Isoprothiolane EC(日本农药株式会社)。

1.3 试验设计

采用简单对比法,不设重复,每处理 150 m²。

试验设 4 个处理,于 6 月上旬和水稻孕穗期进行 2 次喷施,防治水稻叶瘟和穗颈瘟(见表 1)。采用山东卫士喷雾器喷液量为 225 L·hm⁻²。

表 1 用药剂量及施用时期

处理	药剂喷施时期及用量
处理 1 富米乐	6 月上旬 900 mL·hm ⁻² ,孕穗期 900 mL·hm ⁻²
处理 2 富米乐	6 月上旬 1200 mL·hm ⁻² ,孕穗期 1200 mL·hm ⁻²
处理 3 富士一号	6 月上旬 1500 mL·hm ⁻² ,孕穗期 1500 mL·hm ⁻²
处理 4 清水对照	

1.4 方法

每处理随机取 5 点,每点 5 穴,计算取样点内病情指数和防治效果。2 次用药后 7 d 调查叶瘟,14 d 后调查穗颈瘟。

1.4.1 叶瘟分级标准(以叶片为单位) 0 级:无病;1 级:叶片病斑少于 5 个,病斑长度小于 1 cm;3 级:叶片病斑 6~10 个,部分病斑长度大于 1 cm;5 级:叶片病斑 11~25 个,部分病斑连成片,占叶面积 10%~25%;7 级:叶片病斑 26 个以上,病斑连成片,占叶面积 26%~50%;9 级:病斑连成片,占叶面积 50%以上或全叶枯死。

1.4.2 穗瘟分级标准(以穗为单位) 0 级:无病;1 级:每穗损失 5% 以下(个别枝梗发病);3 级:每穗损失 6%~21%(1/3 左右枝梗发病);5 级:每穗损失 21%~51%(穗颈或主轴发病,谷粒半瘪);7 级:每穗损失 51%~70%(穗颈发病,大部分瘪谷);9 级:每穗损失 71%~100%(穗颈发病,造成白穗)。

药效计算方法:

发病率/% = 发病株数/调查总株数 × 100

病情指数 =

收稿日期:2010-12-16

第一作者简介:李洪林(1981-),男,黑龙江省肇东市人,硕士,助理研究员,从事水稻植保工作。E-mail:lihonglin135@163.com。

$$\frac{\sum(\text{各级病株数} \times \text{相对级数值})}{\text{调查总株数} \times \text{最高级数值}}$$

$$\text{防治效果}/\% = \frac{\text{Ck}_1 - \text{Pt}_1}{\text{Ck}_1} \times 100$$

式中:Ck₁为空白对照区施药后病情指数;Pt₁为药剂处理区施药后病情指数。

2 结果与分析

2.1 不同药剂处理对稻瘟病的防效及安全性

据施药后至水稻成熟的生长期间观察,均未见药害症状,表明 30%富米乐对水稻生长安全。田间药效调查结果表明(见表 2),叶瘟防治效果最高的为处理 3,防效达到 78.8%。穗颈瘟的防治效果最好的是处理 2。2 次施药后进行叶瘟调查,各处理叶瘟呈现局部发生,药剂处理区域水稻叶片叶瘟等级比较低,清水对照区域水稻叶片叶瘟发生等级个别调查点有 7 级。清水对照区穗颈瘟的发生,从初期叶瘟发生点开始,有扩展趋势,且发生级别较高,处理 2 和处理 3 稻瘟病只是点面发生,没有大面积扩展。叶瘟的不均匀发生和穗颈瘟的较大面积发生可能与 2010 年 6、7 月天

气有关,6 月份温度较高,降雨少,不利于稻瘟病菌的侵染和传播;7 月份雨量较大,连续几天白天晴天,晚上降雨,为稻瘟病菌的孢子萌发侵染提供了条件。

表 2 不同药剂处理对稻瘟病的防治效果

处理	调查株数	叶瘟病情指数	防效 /%	穗颈瘟病情指数	防效 /%
处理 1	787	4.8	69.2	9.2	57.4
处理 2	918	4.2	73.1	5.3	75.5
处理 3	731	3.3	78.8	5.7	73.6
处理 4	720	15.6	0	21.6	0

2.2 不同药剂处理对水稻农艺性状和产量的影响

由表 3 可知,药剂处理的水稻结实率和干粒重均较对照有所增加,结实率增加最多的是处理 2,其次是处理 3;干粒重增加最多的是处理 3,其次是处理 1。产量和增产率最高的是处理 2,产量为 9 490.5 kg·hm⁻²,增产 17.9%;其次是处理 3,产量 9 196.5 kg·hm⁻²,增产 14.3%;处理 1 产量 8 902.5 kg·hm⁻²,增产 10.6%。

表 3 不同处理的农艺性状调查

处理	株高/cm	穗长/cm	每穗粒数/粒	结实率/%	千粒重/g	产量/kg·hm ⁻²	增产/%
处理 1	80.9	13.4	74.6	71.7	27.3	8902.5	10.6
处理 2	80.8	12.8	72.2	86.5	27.2	9490.5	17.9
处理 3	79.6	12.5	67.3	80.1	27.4	9196.5	14.3
处理 4	78.6	13.1	70.2	67.5	26.7	8047.5	

3 结论

浙江威尔达化工有限公司生产的 30%富米乐 EC 和日本农药株式会社 40%富士一号 EC,用于防治水稻叶瘟病均有一定的防效。30%富米乐(1 200 mL·hm⁻²)对叶瘟防治效果为 73.1%,穗颈瘟防治效果为 75.5%,其中对穗颈瘟的防效高于生产上常用药剂 40%富士一号 EC,且对作

物生长无抑制作用,对水稻生长安全,且能提高水稻结实率和作物产量,可在生产上推广应用。

参考文献:

[1] 方中达. 植病研究方法[M]. 3 版. 北京:中国农业出版社,1996.
[2] 张传清,周明国,朱国念. 稻瘟病化学防治药剂的历史沿革与研究现状[J]. 农药学报,2009,11(1):72-80.

Effect of Different Pesticides against Rice Blast

LI Hong-lin, SONG Wei, WU Ya-jing

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

Abstract: Taking the rice variety of Kongyu 131 as material, 30% funile (27% Isoprothiolane EC + 3% hexaconazole EC)(900, 1 200 mL·hm⁻²) and 40% Isoprothiolane EC (1 500 mL·hm⁻²) were tested to study the effect of different pesticides against rice blast. The results showed that; the control effect of 30% funile(27% Isoprothiolane EC + 3% hexaconazole EC)(1 200 mL·hm⁻²) was the best among the three pesticides, the control efficiency of leaf blast was 73.1% and net blast achieved 75.5%. Furthermore, the treatment could increase seed-setting rate and 1000-grain weight, the yield of 30% funile(1 200 mL·hm⁻²) treatment reached 9 490.5 kg·hm⁻², increasing 17.9% compared with CK.

Key words: rice; rice blast; yield