

◆ 农药应用 ◆

8%噻呋·嘧菌酯漂浮大粒剂防治水稻纹枯病 田间药效初探

周 晨¹,董红刚²,史明武³,易红娟⁴,刘永忠⁵,田子华^{1*}

(1. 江苏省植保植检站,南京 210036 2. 扬州市邗江区植保植检站,江苏扬州 225000 3. 连云港市东海县植保植检站,江苏连云港 222300 4. 南通市通州区植保指导站,江苏南通 226300 5. 靖江市植保植检站,江苏靖江 214500)

摘要:为验证新药剂8%噻呋·嘧菌酯漂浮大粒剂对水稻纹枯病的防治效果,分别在邗江、东海、通州、靖江进行田间药效试验,比较不同施药时间、剂量处理间的防治效果。结果表明,8%噻呋·嘧菌酯漂浮大粒剂对水稻纹枯病具有较好防效,与对照药剂防治效果相当,且使用方便。其最佳施药时期在水稻生长前期,施药剂量以3 000 g/hm²为宜。

关键词:8%噻呋·嘧菌酯漂浮大粒剂;水稻纹枯病;施药时间;施药剂量;防效

中图分类号:S 435.111.4+2 S 481+.9 文献标志码:A doi:10.3969/j.issn.1671-5284.2018.05.017

Field Efficacy of Thifluzamide + Azoxystrobin 8% GR Against Rice Sheath Blight

Zhou Chen¹, Dong Hong-gang², Shi Ming-wu³, Yi Hong-juan⁴, Liu Yong-zhong⁵, Tian Zi-hua^{1*}

(1. Plant Protection and Quarantine Station of Jiangsu Province, Nanjing 210036, China; 2. Plant Protection and Quarantine Station of Hanjiang District of Yangzhou City, Jiangsu Yangzhou 225000, China; 3. Plant Protection and Quarantine Station of Donghai County of Lianyungang City, Jiangsu Lianyungang 222300, China; 4. Plant Protection and Quarantine Station of Tongzhou District of Nantong City, Jiangsu Nantong 226300, China; 5. Plant Protection and Quarantine Station of Jingjiang City, Jiangsu Jingjiang 214500, China)

Abstract: In order to verify the control effect of thifluzamide + azoxystrobin 8% GR on rice sheath blight, field efficacy trials were carried out in Hanjiang, Donghai, Tongzhou and Jingjiang. The results showed that thifluzamide + azoxystrobin 8% GR had good control effect on rice sheath blight, and it was convenient to use. The optimum application period was in the early stage of rice, and the optimum dosage was 3 000 g/hm².

Key words: thifluzamide + azoxystrobin 8% GR; rice sheath blight; application time; dosage; control effect

水稻纹枯病是世界性水稻主要病害之一^[1]。江苏省水稻产区纹枯病普遍发生,危害严重。2017年,江苏省水稻纹枯病发生184.7万hm²,造成产量损失5.3万吨。因此,寻找防治水稻纹枯病新型高效药剂刻不容缓。目前,水稻纹枯病的防治措施主要以化学防治为主,效果突出的多为进口药剂^[2]。近年来,国内厂家开发出一些新型复配剂^[3]。为明确复配剂8%噻呋·嘧菌酯漂浮大粒剂对水稻纹枯病的防治效果及对水

稻的安全性,江苏省植保植检站组织开展了田间药效试验示范,以为大面积推广应用提供依据。

1 材料与方法

1.1 试验药剂

供试药剂:8%噻呋·嘧菌酯漂浮大粒剂(商品名农艾抛,6%噻呋酰胺+2%嘧菌酯),南京高正农化有限责任公司。对照药剂:靖江用27%噻呋·戊唑醇

收稿日期:2018-04-09;修回日期:2018-09-04

基金项目:江苏省农业三新工程项目(SXGC[2017]216)、江苏省农业科技自主创新项目(CX[15]1054)、江苏省重点研发计划(现代农业)项目(BE2017366-03)

作者简介:周晨,助理农艺师,主要从事农技推广工作。E-mail:1025612645@qq.com

通讯作者:田子华,推广研究员,主要从事农技研究及推广工作。E-mail:jpm@jsagri.gov.cn

悬浮剂(商品名金漫穗),溧阳中南化工有限公司;东海用240 g/L噻呋酰胺悬浮剂(商品名黄龙穗喜),盐城利民农化有限公司;通州用240 g/L噻呋酰胺悬浮剂(商品名稻康瑞),美国陶氏益农公司。

1.2 处理设计

试验处理设计如表1。

表1 试验处理设计表

处理	药剂	制剂用量/ (g·hm ⁻²)	用药时期
①	8%噻呋·嘧菌酯GR	2 250	机插秧封闭时
②	8%噻呋·嘧菌酯GR	3 000	机插秧封闭时
③	8%噻呋·嘧菌酯GR	3 750	机插秧封闭时
④	8%噻呋·嘧菌酯GR	2 250	插秧后2周左右,水稻封行前
⑤	8%噻呋·嘧菌酯GR	3 000	插秧后2周左右,水稻封行前
⑥	8%噻呋·嘧菌酯GR	3 750	插秧后2周左右,水稻封行前
⑦	8%噻呋·嘧菌酯GR	2 250	分蘖盛期
⑧	8%噻呋·嘧菌酯GR	3 000	分蘖盛期
⑨	8%噻呋·嘧菌酯GR	3 750	分蘖盛期
⑩	空白对照		
⑪	药剂对照		分蘖盛期

其中邗江共设10个处理(处理①~处理⑩),其中处理①~处理⑨面积为1 000~1 668 m²,空白对照面积333.5 m²,无对照药剂,不设重复。东海共设11个处理,每处理面积667 m²,对照药剂为240 g/L噻呋酰胺悬浮剂,制剂用量为337.5 g/hm²,不设重复。通州共设11个处理,每处理面积为167 m²,对照药剂为240 g/L噻呋酰胺悬浮剂,制剂用量为337.5 g/hm²,不设重复。靖江共设11个处理,每处理面积为667~1 467.4 m²,对照药剂为27%噻呋·戊唑醇悬浮剂,制剂用量为600 g/hm²,试验不设重复。对照

药剂均于水稻分蘖盛期施用1次。

1.3 试验田概况

试验安排在邗江、东海、通州、靖江。其中邗江试验地设在槐泗镇许巷村,水稻品种为南粳9108,栽插方式为机插,栽插时间为6月20日;东海试验地设在石榴街道麻汪村,水稻品种为连粳7号,栽插方式为机插,栽插时间为6月29日;通州试验地设在金沙街道金北村,水稻品种为南粳5055,栽插方式为机插,栽插时间为6月23日;靖江试验地设在斜桥镇富民村一三家庭农场,水稻品种为南粳5055,栽插方式为机插,栽插时间为6月22日。

1.4 调查方法

邗江、靖江试验点施药前调查病情基数,施药后7、14、25~30、55~60 d各进行1次药效调查,根据水稻叶鞘和叶片为害症状程度分级。以株为单位,每小区对角线5点取样,每点调查相连5穴,计25穴,记载总株数、病株数和病级数,计算病株率、病株率防效以及病指、病指防效。东海试验点8月21日调查最终病情,每处理2行连续调查200穴,根据穴病斑高度分级。通州试验点施药前调查基数,施药后10 d、21 d各进行1次药效调查。调查方法同邗江调查方法。

1.5 纹枯病分级标准及药效计算方式

水稻纹枯病分级标准:0级,全株无病;1级,第4叶片及以下各叶鞘、叶片发病;3级,第3叶片及以下各叶鞘、叶片发病;5级,第2叶片及以下各叶鞘、叶片发病;7级,剑叶叶片及以下各叶鞘、叶片发病;9级,全株发病,提早枯死。

药效计算公式如下。

$$\text{病情指数} = \frac{\sum(\text{各级病株数} \times \text{相对级值})}{\text{调查总株数} \times 9} \times 100 \quad (1)$$

$$\text{病指防效}/\% = \left(1 - \frac{\text{对照区药前病指} \times \text{处理区药后病指}}{\text{对照区药后病指} \times \text{处理区药前病指}}\right) \times 100 \quad (2)$$

东海试验点药效计算公式如式(3)。

$$\text{防效}/\% = \left(1 - \frac{\text{处理区病指}}{\text{对照区病指}}\right) \times 100 \quad (3)$$

1.6 安全性调查

试验期间观察作物是否有药害症状,如有药害记录药害程度,准确描述作物药害症状(矮化、褪绿、畸形等),并提供实物照片等。此外,记录对作物的其他有益影响,如促进成熟、刺激生长等。

2 结果与分析

2.1 邗江试验点防效

邗江试验点6月29日施药的3个药剂处理(处理

①、处理②、处理③)在4次调查中均未见水稻纹枯病发生,病株率和病株率防效分别为0和100%。空白对照7月5日、7月12日、7月25日、8月22日的病株率分别为1.00%、2.10%、10.62%、20.10%。

7月12日施药的3个处理(处理④、处理⑤、处理⑥)在7月18日、7月25日、8月7日的调查中均未见纹枯病发生,病株率和病株率防效分别为0和100%。9月8日调查结果显示,处理④的病株率、病株率防效分别为16.0%和17.53%;处理⑤的病株率、病株率防效分别为7.9%和59.28%;处理⑥的病株率、病株率防效分别为11.2%和42.27%;空白对照病株率为19.4%。

7月25日施药的3个处理(处理⑦、处理⑧、处理⑨)在7月31日、8月7日的调查中,病株率和病株率防效分别为0和100%。在8月22日的调查中,处理⑦的病株率、病株率防效分别为11.39%和43.33%;处理⑧的病株率、病株率防效分别为2.57%和87.21%;处理⑨的病株率、病株率防效分别为0.80%和96.02%。在9月22日的调查中,处理⑦的病株率、病株率防效分别为26.75%和72.58%;处理⑧的病株率、病株率防效分别为2.73%和82.39%;处理⑨的病株率、病株率防效分别为6.35%和59.03%;空白对照病株率为15.50%。

纹枯病发生前期呈水平扩展,病株率较为准确地反映发病情况;后期为垂直扩展阶段,通常采用病指反映发病情况。因此,在纹枯病发生后期(9月26日)调查病指,结果见表2。

表 2 各处理对纹枯病的病指防效(邗江)

施药时间	处理	病指	病指防效/%
6月29日	处理①	0.424	96.214
	处理②	1.042	90.696
	处理③	2.823	74.795
7月12日	处理④	1.287	88.509
	处理⑤	0.179	98.402
	处理⑥	0.933	91.670
7月25日	处理⑦	8.700	22.321
	处理⑧	2.734	75.589
	处理⑨	6.967	37.795
	处理⑩	11.200	

8%噻呋·啞菌酯漂浮大粒剂对田间保水具有较高要求,6月29日、7月12日处于梅雨期,7月底受台风影响,气候对药剂使用效果有一定影响。且由于

试验未设重复,试验田面积较大,田块间病情发展存在差异,因此,数据可能存在一定偏差。

2.2 东海试验点防效

东海试验点药效试验调查结果见表3。8%噻呋·啞菌酯漂浮大粒剂用药期不同,防治效果稍有不同。各处理总体防效均在90%以上,施用时间以早期施用为好,不同剂量间防效差别不明显。由于试验未设重复,试验田块面积较大,田块间病情发展存在差异,因此数据有所偏差。

表 3 各处理对水稻纹枯病的防效(东海)

施药时期	处理	病指	病指防效/%
封闭期	处理①	0.222	95.6
	处理②	0.111	98.9
	处理③	0.056	98.9
封行前	处理④	0.111	97.8
	处理⑤	0.056	98.9
	处理⑥	0.111	97.8
分蘖盛期	处理⑦	0.056	98.9
	处理⑧	0.278	94.4
	处理⑨	0.500	90.0
分蘖盛期	空白对照	5.000	
	药剂对照	0.278	94.4

2.3 通州试验点防效

通州试验点药效试验调查结果见表4。由表4可以看出,相同施药期,随着8%噻呋·啞菌酯漂浮大粒剂用药剂量的增加,其对水稻纹枯病的防效也随之提高,相同剂量下,水稻分蘖盛期施药对水稻纹枯病的防效明显低于机插秧封闭时和水稻封行前施药的防效,且机插秧封闭时用药效果好于水稻封行前用药效果。

表 4 各处理对水稻纹枯病的防效(通州)

处理	药前		药后10 d				药后21 d			
	病株率/%	病指	病株率/%	病株率防效/%	病指	病指防效/%	病株率/%	病株率防效/%	病指	病指防效/%
处理①	0	0	3.79	58.26	1.18	60.40	2.42	76.57	0.86	82.08
处理②	0	0	1.00	88.99	0.20	93.29	0.08	99.23	0.02	99.58
处理③	0	0	0.88	90.31	0.18	93.96	0.13	98.74	0.03	99.38
处理④	0	0	4.17	54.07	1.30	56.38	3.67	64.47	1.23	74.38
处理⑤	0	0	1.96	78.41	0.40	86.58	0.88	91.48	0.18	96.25
处理⑥	0	0	0.46	94.93	0.11	96.31	1.08	89.55	0.25	94.79
处理⑦	13.33	3.33	11.04	24.02	3.21	42.10	8.75	47.07	2.83	68.31
处理⑧	6.04	1.25	1.88	71.45	0.38	81.74	1.67	77.7	0.38	88.66
处理⑨	3.75	0.75	1.04	74.56	0.21	83.18	1.04	77.64	0.25	87.56
空白对照	8.33	1.79	9.08		2.98		10.33		4.80	
药剂对照	8.13	1.67	0.83	90.63	0.17	93.89	1.04	89.68	0.21	95.31

2.4 靖江试验点防效

靖江试验点调查结果显示:药后7 d,8%噻呋·嘧菌酯漂浮大粒剂各处理防治效果明显,防效均在50%以上,防效随着剂量增加而提高,但低于对照药剂27%噻呋·戊唑醇悬浮剂的药效;药后14 d,供试药剂各处理防效明显下降,病株率防效、病指防效仍低于对照药剂。由于其他用药时期处于梅雨期,未能保水,药液流失,影响防效,导致总体效果较差,数据缺乏参考性,故不列出。

2.5 对作物的安全性

8%噻呋·嘧菌酯漂浮大粒剂在试验设定剂量和时期施用,田间水稻生长正常,未出现水稻矮化、褪绿、畸形等药害症状,也未出现刺激生长和促进成熟等现象。在2 250~3 750 g/hm²剂量下,8%噻呋·嘧菌酯漂浮大粒剂对水稻生长发育无影响,具有较高的安全性。

3 小结与讨论

田间试验结果显示,8%噻呋·嘧菌酯漂浮大粒剂对水稻纹枯病的防治效果较好。

从使用方法上来看,其即抛即用,使用方便,省工省力,但需要注意田间保水,以减少药液损失。从

使用时期上来看,其在水稻前期使用效果较好,且持效期较长;迟用药则药效下降,水稻后期田间郁蔽,不利于药剂扩散,因此,最佳施用期为水稻封行前。从使用剂量上来看,制剂用量以3 000 g/hm²为宜。综合分析,8%噻呋·嘧菌酯漂浮大粒剂3 000 g/hm²防效与对照药剂27%噻呋·戊唑醇悬浮剂600 g/hm²、240 g/L噻呋酰胺悬浮剂337.5 g/hm²的防效相当。由于示范区面积较大,未开展重复试验进行方差分析,田块间由于水肥管理、病情发展等自身原因,可能导致部分试验结果出现偏差。靖江点试验期间恰逢梅雨,药后田间未能保水,试验结果不能完全体现出8%噻呋·嘧菌酯漂浮大粒剂的真实防效,因此,还需要对其效果进一步验证。

参考文献

- [1] 陈瑾,吴如健,胡菡青,等. 6种嘧菌酯复配剂对水稻纹枯病的防治效果[J]. 中国农学通报, 2013 (18): 162-167.
- [2] 周金鑫,黄付根,丁治军,等. 防治水稻纹枯病的药剂筛选试验[J]. 现代农药, 2016, 15 (3): 55-56.
- [3] 田小青,单鑫蓓,计天岑. 几种新型杀菌剂防治水稻纹枯病药效初探[J]. 浙江农业科学, 2017, 58 (12): 2237-2238.

(责任编辑:顾林玲)

(上接第 52 页)

的防效下降明显,为35.1%~79.0%,持效性较差;其

余4个药剂处理保持较好的防治效果,防效为86.6%~99.3%,持效期长达21 d。

表 2 不同药剂处理对棉花蚜虫的防治效果

%

处理	药后1 d		药后3 d		药后7 d		药后10 d		药后14 d		药后21 d	
	减退率	防效	减退率	防效	减退率	防效	减退率	防效	减退率	防效	减退率	防效
处理①	57.2	60.8	96.3	97.1	99.9	99.9	99.9	99.9	99.3	98.9	97.7	96.5
处理②	54.2	58.1	96.1	96.9	99.8	99.8	99.9	99.9	99.6	99.3	97.9	96.8
处理③	78.3	80.1	97.4	97.9	99.0	99.4	96.6	97.4	86.5	79.0	83.5	75.3
处理④	77.8	79.6	95.0	96.1	99.4	99.6	99.7	99.8	98.0	96.9	95.8	93.7
处理⑤	49.8	54.0	96.5	97.2	96.9	98.2	98.6	98.9	94.2	91.0	91.0	86.6
处理⑥	59.3	62.7	91.6	93.4	76.1	86.2	65.2	73.2	59.5	37.0	56.6	35.1
处理⑦	-9.2		-27.4		-72.9		-29.8		35.8		33.1	

3 结论

试验所设6个药剂处理对棉蚜均有一定的防治效果,且对棉花生长安全,无药害症状发生。22%氟啶虫胺胍SC、10%氟啶虫酰胺WG对棉花蚜虫具有良好的速效性和持效性。两者减量后与激健混用,能够保持良好的防效,速效性和持效性与两者单用效果相当。因此,生产中使用激健助剂,不仅可以减

少农药用量,而且能够保证良好的防效。在棉花生产中,可以采用氟啶虫胺胍或氟啶虫酰胺与激健混用防治蚜虫,氟啶虫胺胍或氟啶虫酰胺用量建议为推荐剂量的一半。

参考文献

- [1] 农业农业农村部农药检定所. 农药登记数据 [EB/OL]. [2008-06-26]. <http://www.chinapesticide.gov.cn>. (责任编辑:顾林玲)