

200g/L 氟唑菌酰胺 SC 等对小麦穗期赤霉病、锈病的防效研究

江苏省泰兴市农技推广中心 潘仁华 张爱华 徐优良 卜 锋 王中信 王建富 孙继明

摘要: 选择 200g/L 氟唑菌酰胺 SC 和 250g/L 丙环唑 EC 等 4 种杀菌剂开展防治小麦穗期病害田间药效对比试验研究。结果表明: 200g/L 氟唑菌酰胺 SC 对小麦赤霉病防效好, 其他各试验处理对小麦赤霉病、锈病均有一定的防效, 且有一定的增产效果。其中含 200g/L 氟唑菌酰胺 SC 的 6 个处理收获前田间麦穗熟相均相对较好, 颜色呈淡亮黄色, 而其他处理麦穗颜色相对较深暗。

关键词: 氟唑菌酰胺; 小麦; 赤霉病; 锈病; 防效

200g/L 氟唑菌酰胺 SC 和 250g/L 丙环唑 EC 是先正达 (中国) 投资有限公司生产的防治小麦赤霉病的杀菌剂, 为明确该两种药剂对小麦赤霉病防治效果和锈病的兼治效果以及对小麦的安全性、长势影响、增产效果等, 为推广使用提供科学依据, 特进行氟唑菌酰胺等多种药剂防治小麦穗期病害的田间试验研究。现将研究结果总结如下:

一、材料与方法

(一) 供试药剂

200g/L 氟唑菌酰胺 SC (麦甜, 先正达 (中国) 投资有限公司), 250g/L 丙环唑 EC (秀特, 先正达 (中国) 投资有限公司), 40% 戊唑·咪鲜胺 EW (江苏克胜集团股份有限公司), 48% 氟烯·戊唑醇 SC (江苏农药研究所股份有限公司)。

(二) 试验设计

试验设 11 个处理, 不设重复, 各处理小区面积详见表 1。

表 1 200g/L 氟唑菌酰胺等药剂防治小麦赤霉病试验处理设计表

处理	药剂	施药量 (g·mL ⁻¹ /667m ²)	处理面积 (667m ²)	施药次数
1	200g/L 氟唑菌酰胺 SC	66.7	0.8	1
2	200g/L 氟唑菌酰胺 SC	66.7	0.8	2
3	200g/L 氟唑菌酰胺 SC+250g/L 丙环唑 EC	60+40	0.8	1
4	200g/L 氟唑菌酰胺 SC+250g/L 丙环唑 EC	60+40	0.8	2
5	200g/L 氟唑菌酰胺 SC+250g/L 丙环唑 EC	50+40	0.8	1
6	200g/L 氟唑菌酰胺 SC+250g/L 丙环唑 EC	50+40	0.8	2
7	45% 戊唑·咪鲜胺 EW	50	0.4	1
8	45% 戊唑·咪鲜胺 EW	50	0.4	2
9	48% 氟烯·戊唑醇 SC	50	0.4	1
10	48% 氟烯·戊唑醇 SC	50	0.4	2
11	清水对照		0.8	\

试验设 11 个处理, 不设重复, 各处理小区面积详见表 1。

(三) 试验概况

试验设在泰兴市根思乡根思村, 土质为沙壤土, 肥力一般, 前茬水稻。供试小麦品种为“宁麦 13 号”。

(四) 施药时间、次数、用水量及方法

试验分两次用药, 所有处理第一次于 2019 年 4 月 12 日下午 (小麦扬花株率 5% 左右) 进行; 部分处理第二次施药于 4 月 18 日下午进行, 施药时田间全部扬花 (各处理施药次数详见表 1)。每 667m² 用药量对水 30kg 用背负式电动喷雾器均匀喷细雾。

(五) 病情调查

1. 赤霉病发生情况调查。5 月 14 日调查田间赤霉病发生情况 (赤霉病病情已经稳定)。每处理 5 点取样, 每点调查 100 穗, 各点单独记录取平均数, 以枯穗面积占整穗面积的百分率来分级, 记录各级病穗数和总穗数。

分级方法: 0 级: 全穗无病; 1 级: 枯穗面积占全穗面积 1/4

以下; 2 级: 枯穗面积占全穗面积 1/4 ~ 1/2; 3 级: 枯穗面积占全穗面积 1/2 ~ 3/4; 4 级: 枯穗面积占全穗面积 3/4 以上。根据田间调查数据, 计算各处理病穗率、病情指数和防治效果。

药效的计算方式:

病穗率 (%) = [发病穗数 / 调查总穗数] × 100

病穗防效 (%) = [对照区病穗率 - 处理区病穗率 / 对照区病穗率] × 100

病情指数 = [Σ (各级病穗数 × 相对级数值) / (调查总穗数 × 4)] × 100

病指防效 (%) = [(空白对照区病指 - 药剂处理区病指) / 空白对照区药后病指] × 100

2. 锈病发生情况调查。5 月 14 日调查田间锈病发生情况。每处理 5 点取样, 每点调查 100 株, 每株调查 3 张功能叶发病情况, 分别计算病株率、病叶率及病株防效和病叶防效。

病株率、病叶率及病株防效和病叶防效的计算方式:

病株率 (%) = [发病株数 / 调查总株数] × 100

病株防效 (%) = [(对照区病株率 - 处理区病株率) / 对照区病株率] × 100

病叶率 (%) = [发病叶数 / 调查总叶数] × 100

病叶防效 (%) = [(对照区病叶率 - 处理区病叶率) / 对照区病叶率] × 100

(六) 安全性观察

施药后不定期观察试验药剂对小麦是否有药害, 记录药害的类型、程度。

(七) 对作物的影响

观察并记录对作物生长是否有影响。

(八) 测产

小麦收获时对每个处理小区进行测产, 并计算实际产量。

二、结果与分析

(一) 赤霉病防治效果

试验田赤霉病自然病穗率 7.2%, 病指 2.45, 赤霉病属轻发生。试验结果可以看出, 试验 11 个处理中以每 667m² 用 200g/L 氟唑菌酰胺 SC 66.7mL 防治 1 次、2 次, 200g/L 氟唑菌酰胺 SC 60mL+250g/L 丙环唑 EC 40mL 防治 2 次对赤霉病的防效最好, 其病穗防效、病指防效均为 100%; 氟唑菌酰胺+丙环唑其他 3 个处理和 48% 氟烯·戊唑醇 SC 50mL 防治 2 次, 其病穗防效、病指防效均在 90% 以上; 45% 戊唑·咪鲜胺 EW 50mL 防治 2 次、48% 氟烯·戊唑醇 SC 50mL 防治 1 次的防病效果一般, 其病穗防效分别为 88.9%、83.3%, 病指防效分别为 95.9%、83.7%; 45% 戊唑·咪鲜胺 EW 50mL 防治 1 次防效较差, 其病穗防效、病指防效分别为 77.8%、83.7% (详见表 2)。

(二) 锈病防治效果

试验田锈病自然病株率 26%, 病叶率 16.3, 锈病为中等偏轻发生。从表 2 试验结果可以看出, 试验 11 个处理中以每 667m² 用 200g/L 氟唑菌酰胺 SC 66.7mL 防治 1 次和 2 次的防效均较差, 其病株防效分别为 40.0%、73.1%, 病叶防效分别为 63.2%、83.3%; 其他各处理防效均较好, 其病株防效、病叶防效均高于 98.0% (详见表 2)。

(三) 对产量的影响

据收获前对各处理进行测产, 各处理与未用药对照区比较, 均有一定的增产效果。其中以每 667m² 用 200g/L 氟唑菌酰胺 SC66.7mL 防治 2 次增产效果最好, 其增产达 15.2%; 其次是 45% 戊唑·咪唑胺 EW50mL 防治 2 次、48% 氰烯·戊唑醇 SC50mL 防治 2 次、200g/L 氟唑菌酰胺 SC66.7mL 防治 1 次, 其增产分别为 12.7%、10.7%、10.3%; 200g/L 氟唑菌酰胺 SC60mL+250g/L 丙环唑 EC40mL 防治 2 次、200g/L 氟唑菌酰胺 SC50mL+250g/L 丙环唑 EC40mL 防治 2 次的增产效果一般, 其增产分别为 8.1%、5.6%; 其他处理增产效果均较低, 其增产幅度均低于 5% (详见表 2)。

(四) 安全性

施药后不定期观察, 本试验所有药剂处理对小麦生长均表现安全, 田间未发生任何药害现象。

(五) 对作物生长的影响

据药后观察还发现两个现象: 一是每 667m² 用 200g/L 氟唑菌酰胺 SC66.7mL 防治 1~2 次, 对小麦有保持嫩绿的效果。据 5 月 14 日调查赤霉病发生情况时发现, 单施氟唑菌酰胺的处理比其他各处理嫩绿, 而氟唑菌酰胺加丙环唑 (处理 3—6) 的 4 个处理均未发现有此效果。二是所有用了氟唑菌酰胺 (处理 1—6) 的 6 个处理, 其最终熟相均较好。据 5 月 28 日最终测产时发现所有施用氟唑菌酰胺药剂的 6 个处理, 田间麦穗颜色较淡黄, 而其他处理麦穗颜色较前者深暗。

三、小结与讨论

本试验所有药剂处理对小麦抽穗扬花、灌浆结实均无不良影响, 安全性好。

本试验在小麦赤霉病轻发生情况下, 667m² 用 200g/L 氟唑菌酰胺 SC66.7mL 防治 1 次或 2 次和 200g/L 氟唑菌酰胺 SC50~60mL+250g/L 丙环唑 EC40mL 防治 1 次、2 次, 对小麦赤霉病均有较好的防效, 均高于或相当于 48% 氰烯·戊唑醇 SC50mL 防治 2 次的防效; 更高于 48% 氰烯·戊唑醇 SC50mL 防治 1 次、45% 戊唑·咪唑胺 EW50mL 防治 1 次和 2 次的防治效果。

从本试验防治赤霉病参试药剂来看, 除 667m² 用 200g/L 氟唑菌酰胺 SC66.7mL 防治 1 次和 2 次对小麦锈病的防效不太理想外, 其他各处理对锈病兼治效果均较好。

200g/L 氟唑菌酰胺 SC 可作为防治小麦赤霉病的推荐药剂, 在田间发生小麦锈病时可以与 250g/L 丙环唑 EC 复配施用。使用技术为 667m² 用 200g/L 氟唑菌酰胺 SC66.7mL 或 200g/L 氟唑菌酰胺 SC50~60mL+250g/L 丙环唑 EC40mL, 于小麦扬花初期对水 30kg 均匀喷雾, 如扬花期遇连阴雨, 间隔 5~7 天用第二次药。

参考文献:

[1] 江苏省植物保护站. 农作物主要病虫害预测预报与防治 [M]. 江苏: 江苏科学技术出版社, 2006.1-5.

[2] 北京农业大学. 农业植物病理学第二版 [M]. 北京: 农业出版社, 1989.77-83.

作者简介: 潘仁华 (1978-), 男, 江苏泰兴人, 长期从事农作物病虫害防治工作。

表 2 200g/L 氟唑菌酰胺 SC 等药剂对小麦穗期赤霉病、锈病防效及测产结果表 (2019 年、泰兴)

处理	药品及剂型	剂量 (g·mL ⁻¹ /667m ²)	施药 次数	赤霉病			锈病					产量	
				病穗率 (%)	病穗防效 (%)	病指	病指防效 (%)	病株率 (%)	病株防效 (%)	病叶率 (%)	病叶防效 (%)	kg/667m ²	± (%)
1	200g/L 氟唑菌 酰胺 SC	66.7	1	0.0	100.0	0.0	100.0	15.6	40.0	6.0	63.2	526.3	+10.3
2	200g/L 氟唑菌 酰胺 SC	66.7	2	0.0	100.0	0.0	100.0	7.0	73.1	2.7	83.3	549.8	+15.2
3	200g/L 氟唑 菌酰胺 SC+250g/L 丙 环唑 EC	60+40	1	0.4	94.4	0.1	95.9	1.4	97.5	0.6	98.2	492.1	+3.1
4	200g/L 氟唑 菌酰胺 SC+250g/L 丙 环唑 EC	60+40	2	0.0	100.0	0.0	100.0	0.0	100.0	0.0	100.0	516.0	+8.1
5	200g/L 氟唑 菌酰胺 SC+250g/L 丙 环唑 EC	50+40	1	0.6	91.7	0.2	93.9	0.0	100.0	0.0	100.0	481.0	+0.7
6	200g/L 氟唑 菌酰胺 SC+250g/L 丙 环唑 EC	50+40	2	0.2	97.2	0.1	98.0	0.2	99.6	0.1	99.8	504.4	+5.6
7	45% 戊唑·咪 唑胺 EW (江 苏 g 胜)	50	1	1.6	77.8	0.4	83.7	0.0	100.0	0.0	100.0	498.4	+4.4
8	45% 戊唑·咪 唑胺 EW (江 苏 g 胜)	50	2	0.8	88.9	0.1	95.9	0.0	100.0	0.0	100.0	538.2	+12.7
9	48% 氰烯·戊 唑醇 SC (江 苏农药所)	50	1	1.2	83.3	0.4	83.7	0.4	99.3	0.1	99.6	492.6	+3.2
10	48% 氰烯·戊 唑醇 SC (江 苏农药所)	50	2	0.6	91.7	0.2	93.9	0.0	100.0	0.0	100.0	528.4	+10.7
11	清水对照	7.2	\	2.5	\	26.0	\	16.3	\	477.4	\		