

10% 苯醚甲环唑·多抗霉素可湿性粉剂对小麦赤霉病的防治效果

赵影¹, 张影¹, 赵凤梅¹, 朱庆龙¹, 程如建¹, 朱雪玲², 李国昌³, 谷海明⁴, 丁伟⁵ (1. 安徽省阜南县植保植检站, 安徽阜南 236300; 2. 安徽省阜南县农委蚕桑办, 安徽阜南 236300; 3. 安徽省阜南县地城镇农业综合服务站, 安徽阜南 236300; 4. 安徽省阜南县王化镇农业综合服务站, 安徽阜南 236300; 5. 安徽省阜南县朱寨镇农业综合服务站, 安徽阜南 236300)

摘要 [目的] 筛选控制小麦赤霉病发生流行与为害的有效药剂。[方法] 研究了不同施用剂量(300、375 和 450 g/hm²) 的 10% 苯醚甲环唑·多抗霉素可湿性粉剂对小麦赤霉病的防治效果。[结果] 450 g/hm² 10% 苯醚甲环唑·多抗霉素可湿性粉剂处理区药后 20 d 对小麦赤霉病的防治效果为 85.8%, 明显高于对照药剂 3% 多抗霉素可湿性粉剂、10% 苯醚甲环唑水分散剂、40% 多·酮可湿性粉剂处理区的防治效果, 且在试验剂量内对小麦安全并有一定的增产作用。[结论] 10% 苯醚甲环唑·多抗霉素可湿性粉剂是防治小麦赤霉病较为理想的药剂, 建议施用剂量以商品量 450 g/hm² 为宜, 第 1 次施药应在小麦扬花株率达 10% 左右时进行, 间隔 7 d 进行第 2 次施药。

关键词 小麦赤霉病; 10% 苯醚甲环唑·多抗霉素 WP; 防治效果

中图分类号 S435.121.4⁺ **文献标识码** A **文章编号** 0517-6611(2013)04-01519-02

Control Effect of 10% Difenoconazole Polyoxin WP on Wheat Scab

ZHAO Ying et al (Funan Plant Protection and Quarantine Station, Funan, Anhui 236300)

Abstract [Objective] The aim was to screen the effective pesticide to control the occurrence, prevalence and damage of wheat scab. [Method] The control effect of 10% difenoconazole polyoxin WP at different application rates of 300, 375 and 450 g/hm² on wheat scab was studied. [Result] The control effect of 10% difenoconazole polyoxin WP at 450 g/hm² on wheat scab after 20 days reached 85.8% which was obviously higher than that of 3% polyoxin WP, 10% difenoconazole WG and 40% Duotong WP. Moreover, 10% difenoconazole polyoxin WP at application rates was safe for wheat and could increase the yield of wheat. [Conclusion] 10% difenoconazole polyoxin WP is an ideal reagent to control wheat scab. It is suggested that the suitable application rate is 450 g/hm², and the first application is carried out when the flowering rate of wheat reaches about 10%, and the second application is carried out after seven days.

Key words Wheat scab; 10% difenoconazole polyoxin WP; Control effect

小麦赤霉病由多种镰刀菌引起的典型气候型病害, 流行年份对小麦产量和品质影响很大^[1]。赤霉病菌分泌产生脱氧雪腐镰刀菌烯醇(DON)毒素, 当含量达到百万分之几的情况下即可造成人畜中毒^[2], 会引起人类和哺乳动物呕吐、腹泻、头晕、流产等的急性毒性和干扰蛋白质合成、免疫功能下降等的慢性毒性, 严重危害人民健康^[3]。因此, 开展小麦赤霉病的预测预报及防治研究对于有效控制小麦赤霉病的发生危害有十分重要的意义。

近年来, 随着耕作制度的变革、肥水条件的改善和气候异常变化的加剧, 小麦赤霉病在长江中下游冬麦区的蔓延速度、流行频度、为害程度有加快、加重的发展趋势^[4]。小麦赤霉病也是安徽省阜南县小麦穗期主要病害, 严重发生年份可造成小麦减产 30% 以上。我国 30 多年来一直依赖苯并咪唑类杀菌剂多菌灵或以多菌灵为主要成分的复配杀菌剂, 在小麦扬花期喷雾防治^[5]。为筛选控制小麦赤霉病发生流行与为害的有效药剂, 笔者研究了 10% 苯醚甲环唑·多抗霉素可湿性粉剂对小麦赤霉病的防治效果, 旨在为相关部门制定小麦赤霉病的防治措施提供参考。

1 材料与与方法

1.1 材料 供试药剂: 10% 苯醚甲环唑·多抗霉素可湿性粉剂(安徽绩溪农华生物科技有限公司); 对照药剂: 3% 多抗霉素可湿性粉剂(吉林延边春雷生物药业有限公司)、10% 苯醚甲环唑水分散剂(广东深圳诺普信农化股份有限公司)和

40% 多·酮可湿性粉剂(江苏金凤凰农化有限公司)。施药器械: YM-16 型手动喷雾器(江苏泰州苏农药械厂)。

1.2 试验田概况 试验在阜南县王大湖农场(阜南县植保站农作物病虫观测场)进行, 土壤类型为中壤土质, 有机质含量为 1.31%, pH 为 6.1。试验田面积 2 380 m², 属小麦赤霉病较重发生田。各小区小麦品种、播量、播种时间、田间密度、肥水管理等栽培条件一致, 小麦品种为皖麦 50, 前茬作物为旱稻; 2011 年 10 月 13 日播种小麦, 播种量为 187.5 kg/hm², 施三元复合肥(15-15-15)750 kg/hm²、尿素 150 kg/hm²。

1.3 试验设计 设 6 个药剂处理: 10% 苯醚甲环唑·多抗霉素可湿性粉剂 300、375 和 450 g/hm², 3% 多抗霉素可湿性粉剂 450 g/hm², 10% 苯醚甲环唑水分散剂 450 g/hm², 40% 多·酮可湿性粉剂 1 125 g/hm², 另设 1 个清水对照; 每个处理 4 次重复, 共 28 个小区; 每个重复 1 排, 每排 7 个处理随机排列; 每小区 25 m², 区间设 40 cm 保护行相隔。

1.4 施药方法 在 4 月 25 日(小麦扬花株率达 10% 左右)第 1 次施药, 5 月 2 日(间隔 7 d)第 2 次施药, 共 2 次施药。施药时 2 次稀释、1 次添加农药, 采用手动喷雾器进行常规喷雾(工作压力 0.2~0.4 MPa, 工作行程 60~80 mm), 按用药液量 600 kg/hm² 折算小区用药量, 用彩条膜隔开小区喷雾, 均匀喷施。

1.5 调查方法 共调查 2 次, 第 1 次调查时间为第 1 次施药后 10 d(5 月 5 日), 第 2 次调查时间为第 1 次施药后 20 d(5 月 15 日)。调查时, 每处理小区随机 5 点取样, 每点调查 100 穗; 病情严重度采取目测估计分级, 并分级记载病穗数, 计算病穗率、病指和防效。病情严重度分 5 级: 0 级, 无病; I 级, 病小穗占全部小穗的 25% 以下; II 级, 病小穗占全部小穗

的 25%~50%;Ⅲ级,病小穗占全部小穗的 50%~75%;Ⅳ级,病小穗占全部小穗的 75%以上。

病情指数 = $100 \times \Sigma(\text{各级病穗数} \times \text{各级代表数}) / (\text{调查总穗数} \times \text{最高级代表值})$

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

2 结果与分析

2.1 不同处理对小麦赤霉病的防治效果 药效调查结果表明,6个药剂处理区小麦长势较好,小麦赤霉病发生程度明显低于清水对照处理区。10%苯醚甲环唑·多抗霉素 WP、3%多抗霉素 WP、10%苯醚甲环唑 WG、40%多·酮 WP 4种药剂 6个处理对小麦赤霉病都有较好的防治效果,其中 450 g/hm² 10%苯醚甲环唑·多抗霉素 WP 处理区药后 20 d 对小麦赤霉病的防治效果为 85.8%,明显高于对照药剂 3%多抗霉素 WP、10%苯醚甲环唑 WG、40%多·酮 WP 处理区的防治效果。药后 10 d 防效大小为 450 g/hm² 10%苯醚甲环

唑·多抗霉素 WP > 450 g/hm² 3%多抗霉素 WP > 1 125 g/hm² 40%多·酮 WP > 450 g/hm² 10%苯醚甲环唑 WG > 375 g/hm² 10%苯醚甲环唑·多抗霉素 WP > 300 g/hm² 10%苯醚甲环唑·多抗霉素 WP;药后 20 d 防效大小为 450 g/hm² 10%苯醚甲环唑·多抗霉素 WP > 375 g/hm² 10%苯醚甲环唑·多抗霉素 WP > 450 g/hm² 3%多抗霉素 WP > 450 g/hm² 10%苯醚甲环唑 WG > 1 125 g/hm² 40%多·酮 WP > 300 g/hm² 10%苯醚甲环唑·多抗霉素 WP(表 1)。

2.2 不同处理对小麦产量的影响 药剂处理区小麦生长均与空白对照区一致,药剂未对小麦产生药害,在设定的药剂浓度和施药时间内表现出很好的安全性。田间测产结果表明,各药剂处理区小麦产量均有一定程度的增加。增产率大小为 450 g/hm² 10%苯醚甲环唑·多抗霉素 WP > 300 g/hm² 10%苯醚甲环唑·多抗霉素 WP > 1 125 g/hm² 40%多·酮 WP > 450 g/hm² 10%苯醚甲环唑 WG > 375 g/hm² 10%苯醚甲环唑·多抗霉素 WP > 450 g/hm² 3%多抗霉素 WP(表 1)。

表 1 10%苯醚甲环唑·多抗霉素 WP 对小麦赤霉病的防治效果及对小麦产量的影响

药剂	浓度 g/hm ²	药后 10 d		药后 20 d		产量 kg/hm ²	增产率 %
		病指	防效//%	病指	防效//%		
10%苯醚甲环唑·多抗霉素 WP	300	0.26	48.6 bB	2.70	78.0 bA	6 300.0 aA	4.0
	375	0.20	60.8 abAB	1.95	83.9 abA	6 270.0 aA	3.5
	450	0.11	78.0 aA	1.73	85.8 aA	6 327.0 aA	4.5
3%多抗霉素 WP	450	0.11	77.9 aA	2.10	82.7 abA	6 255.0 aA	3.3
10%苯醚甲环唑 WG	450	0.13	73.1 aA	2.38	80.4 abA	6 283.5 aA	3.7
40%多·酮 WP	1 125	0.13	75.5 aA	2.45	79.8 abA	6 292.5 aA	3.9
清水对照		0.51				6 057.0	

注:同列数据后不同大、小写字母分别表示在 0.01、0.05 水平差异显著(Duncan 新复极差法检验)。

3 结论

6个药剂处理区小麦长势均较好,病害发生程度明显低于对照区。其中,450 g/hm² 10%苯醚甲环唑·多抗霉素可湿性粉剂处理区的防效最好,药后 20 d 对小麦赤霉病的防治效果为 85.8%,明显高于对照药剂 3%多抗霉素可湿性粉剂、10%苯醚甲环唑水分散剂、40%多·酮可湿性粉剂处理区的防治效果,且在试验剂量内对小麦安全并有一定的增产作用。

10%苯醚甲环唑·多抗霉素可湿性粉剂是防治小麦赤

霉病较为理想的药剂,建议施用剂量以商品量 450 g/hm²(有效成分 45 g/hm²)为宜,第 1 次施药应在小麦扬花株率达 10%左右时进行,间隔 7 d 进行第 2 次施药。

参考文献

- [1] 李海军,孙苏阳,王永军,等.小麦赤霉病的鉴别与防治[J].安徽农业科学,2009,37(35):17499-17500.
- [2] 金善宝.中国小麦学[M].北京:中国农业出版社,1996:797-800.
- [3] 邵振润,周明国,仇剑波,等.2010年小麦赤霉病发生与抗性调查研究及防控对策[J].农药,2011,50(5):385-389.
- [4] 杨荣明,吴燕,朱凤,等.2010年江苏省小麦赤霉病流行特点及防治对策探讨[J].中国植保导刊,2011,31(2):16-19.

(上接第 1507 页)

(2)从单因子污染指数和内梅罗综合污染指数来看,6种重金属的污染指数范围为 0.06~0.76,综合污染指数均低于 0.7,表明土壤未受重金属污染,处于安全级别。

参考文献

- [1] 石元值,马立峰,韩文炎,等.浙江省茶园中铅元素含量现状研究[J].茶叶科学,2003,23(2):163-166.
- [2] HAN W Y,ZHAO F J,SHI Y Z,et al. Scale and causes of lead contamination in Chinese tea[J]. Environmental Pollution,2006,139:125-132.
- [3] 李云,张进忠,童华荣.茶园土壤和茶叶中重金属的监测与污染评价[J].环境科学与技术,2008,31(5):71-75.
- [4] 冯雪,肖斌,余有本,等.陕南茶园土壤重金属的监测与污染评价[J].

安徽农业科学,2010,38(15):8094-8096.

- [5] 王秋霜,刘淑媚,凌彩金,等.茶园土壤重金属安全性评价研究进展[J].广东农业科学,2011,38(20):145-147.
- [6] 叶文虎,栾胜基.环境质量评价学[M].北京:高等教育出版社,1994.
- [7] 唐洪.西昌市土壤重金属元素含量评价分析[J].西昌农业科技,1995(4):30-32.
- [8] 夏增禄.中国土壤环境容量[M].北京:地震出版社,1992.
- [9] WANG P,ZHAO Z Z,WANG J G,et al Hazard assessment on heavy metal pollution in surface soil from tea gardens of Wuzhishan[J]. Agricultural Science & Technology,2011,12(3):426-428,455.
- [10] 刘育红,郑伟.西宁市不同功能城区土壤重金属镉含量及形态研究[J].宁夏农林科技,2011,52(5):47-48,50.