

不同药剂防治小麦赤霉病试验示范的研究

戴兴友 施惠燕 谢志娟

江苏省泰州市靖江市新桥镇农村工作局 江苏 泰州 214537

江苏省泰州市靖江市农机化技术推广服务中心 江苏 靖江 214504

江苏省泰州市靖江市农业科学技术推广中心 江苏 靖江 214504

摘要:近年来靖江市小麦赤霉病流行频率增加、危害加重。本文对7种防治小麦赤霉病的药剂进行田间药效实验。试验结果表明,40%戊唑·咪鲜胺EC(50g/667m²)防治小麦赤霉病的病穗率防效为78.43%、病指防效为82.58%,具有较好的防效,可以进一步推广;而多菌灵类药剂防治小麦赤霉病的防效则不是很理想。

关键词:赤霉病;戊唑·咪鲜胺;多菌灵

小麦赤霉病(Fusarium head blight, FHB),是世界普遍发生的病害之一,也一直是我国淮河以南及长江中下游麦区发生最为严重的病害之一。小麦赤霉病是典型的气象型病害,其传播和侵染率与小麦扬花期温度、湿度、降水等密切相关。目前小麦赤霉菌已对多菌灵类药剂产生了一定程度的抗性。随着近年来赤霉病流行频率增高,当前急需寻找到合适的药剂来防治小麦赤霉病。本文对7种防治小麦赤霉病的药剂进行了田间药效试验,以期有效控制小麦赤霉病提供一定依据。

一. 材料与方 法

1. 试验概况

本试验于2021年进行,试验地点位于江苏省靖江市孤山镇新联村,该地土壤为油泥土,PH值7.8,肥力中等,前茬作物为水稻。小麦品种为宁麦13号,常规栽培管理,小麦长势中等,与大面积无明显差异。试验对象为小麦赤霉病。

2. 试验设计

试验共设8个处理,1个清水对照处理,7个药剂处理,不设重复,随机区组排列,小区面积667m²。试验处理如下:40%多·酮WP 125g/667m²和150g/667m²,市售;40%戊唑·咪鲜胺EC 50g/667m²,江苏辉丰农化股份有限公司提供;25%氰烯菌酯SC 100mL/667m²,江苏省农药研究所股份有限公司提供;48%甲硫·戊唑醇SC 100g/667m²,江苏剑牌农化股份有限公司提供;30%戊唑·福美双WP 100g/667m²,南京南农农药科技发展有限公司提供;59.7%咪锰·多菌灵WP 40g/667m²,江苏辉丰农化股份有限公司提供。

3. 试验方法

各处理于4月9日(扬花5%)用第1次药,4月16

日用第2次药。采用背负式电动喷雾器每667m²对水40kg喷细雾。

第1次用药时,天气晴好,日平均温度为13.5℃,相对湿度59%。用药前10d平均气温13.8℃,降雨日6d,降雨量18.4mm,施药后10d平均气温15.0℃,降雨日2d,降雨量15.2mm。施药期间气温正常,雨水较少,药剂未有冲刷迹象。药效发挥正常。

第2次用药时,天气晴好,日平均温度为16.4℃,相对湿度79%。施药后10d平均气温17.5℃,降雨日2d,降雨量15.0mm。施药期间气温正常,雨水较少,药剂未有冲刷迹象。药效发挥正常。

4. 调查内容和方 法

试验于5月7日病情稳定期进行药效调查。每小区随机取3点,每点100穗,共查300穗,记载病穗数和病级数,计算病穗率、病情指数、病穗率防效和防效,并进行分析。

严重程度分级标准如下:0级-无病;1级-发病小穗占全穗的1/4以下;2级-发病小穗占全穗的1/4~1/2;3级-发病小穗占全穗的1/2~3/4;4级-发病小穗占全穗的3/4以上。

计算公式如下:

二. 结果分析

1. 病穗率防效

从表1可以看出7个药剂处理中,40%戊唑·咪鲜胺EC(50g/667m²)防治小麦赤霉病的病穗率防效为78.43%,防效高于其他6个药剂处理;25%氰烯菌酯SC(100mL/667m²)、48%甲硫·戊唑醇SC(100g/667m²)防治小麦赤霉病的病穗率防效分别为69.17%、66.67%,防效均大于65%,防效较好;30%戊唑·福美

双 WP (100g/667m²) 防治小麦赤霉病的病穗率防效分别为 50.65%，防效一般；40%多·酮 WP (125g/667m²) 和 40%多·酮 WP (150g/667m²) 及 59.7%咪锰·多菌灵 WP (40g/667m²) 防治小麦赤霉病的病穗率防效分别为 38.24%、25.93% 和 22.87%，防效防效均低于 40%，防效较差。

2. 病指防效

从表 1 可以看出 7 个药剂处理中，40%戊唑·咪鲜胺 EC (50g/667m²) 防治小麦赤霉病的病指防效为 82.58%，防效 80% 且优于其他 6 个药剂处理；25%氰烯菌酯 SC (100mL/667m²)、48%甲硫·戊唑醇 SC (100g/667m²) 防治小麦赤霉病的病指防效分别为 69.17%、68.47%，防效均大于 65%，防效较好；30%戊唑·福美双 WP (100g/667m²) 防治小麦赤霉病的病指防效分别为 60.06%，防效一般；40%多·酮 WP (125g/667m²) 和 40%多·酮 WP (150g/667m²) 及 59.7%咪锰·多菌灵 WP (40g/667m²) 防治小麦赤霉病的病指防效分别为 45.05%、32.43% 和 17.42%，防效防效均低于 50%，防效较差。

表 1 不同药剂防治小麦赤霉病药效试验结果

处理	药剂用量 (g、mL/667m ²)	病穗率 (%)	病穗率 药剂 (%)	病指指数	病指 药剂 (%)	
1	40%戊唑·咪鲜胺 EC	50	2.33	78.43	0.58	82.58
2	25%氰烯菌酯 SC	100	3.33	59.17	1.00	59.97
3	48%甲硫·戊唑醇 SC	100	3.60	56.67	1.05	58.47
4	30%戊唑·福美双 WP	100	5.55	50.65	1.33	50.06
5	40%多·酮 WP	150	6.67	38.24	1.88	45.05
6	40%多·酮 WP	125	8.00	25.93	2.25	32.43
7	59.7%咪锰·多菌灵 WP	40	8.33	22.87	2.75	17.42
8	清水对照 CK		10.8		3.33	

三. 小结与讨论

小麦赤霉病为害能导致小麦减产，又能产生多种真菌毒素，如脱氧雪腐镰刀菌烯醇 (DON)。DON 毒素能危害人畜健康，被欧盟认定为三级致癌物。

当前，迫切需要寻找合适的防治小麦赤霉病药剂。王桂香 [1] 等研究发现，戊唑·咪鲜胺对赤霉病防治效果较好，优于常规使用的多菌灵类药剂。陈雨等 [2] 研

究发现氰烯菌酯能够强烈地抑制禾谷镰孢菌敏感菌株菌丝的生长。吴福民等 [3] 研究表明氰烯菌酯能有效防治小麦赤霉病，还能大幅降低小麦 DON 毒素含量。

本文对 7 种防治小麦赤霉病的药剂进行田间药效实验，结果表明：40%多·酮 WP 和 59.7%咪锰·多菌灵 WP 防治小麦赤霉病的病穗率防效和病指防效均不是很理想，进一步说明了当前多菌灵类药剂对赤霉病防效差；而 40%戊唑·咪鲜胺 EC 50g/667m² 防治赤霉病的病穗率防效为 78.43%，病指防效为 82.58%，说明 40%戊唑·咪鲜胺 EC 对小麦赤霉病防效较好；同时，25%氰烯菌酯 SC 100 mL/667m² 和 48%甲硫·戊唑醇 SC 100g/667m² 防治赤霉病的病穗率防效为 69.17% 和 66.67%，病指防效为 69.97% 和 68.47%，说明 25%氰烯菌酯 SC 和 48%甲硫·戊唑醇 SC 对小麦赤霉病防治效果也比较好。田间观察发现，40%戊唑·咪鲜胺 EC、25%氰烯菌酯 SC、48%甲硫·戊唑醇 SC 在小麦扬花初期和小麦扬花中后期使用后，对小麦生长无明显不良影响，与清水对照区 (CK) 相比，小麦扬花、灌浆、结实均无任何异常，说明这些药剂对小麦安全性较好。

结束语：

因此，本文建议可以使用 40%戊唑·咪鲜胺 EC 50g/667m² 防治小麦赤霉病，为防止抗药性产生，可以使用 25%氰烯菌酯 SC 和 48%甲硫·戊唑醇 SC 等轮换用药，从而延缓赤霉病菌抗药性的产生。

参考文献

[1] 王桂香, 岳智卫. 45%戊唑·咪鲜胺水乳剂防治小麦赤霉病试验 [J]. 安徽农学通报, 2015, 21 (10): 93-94.

[2] 陈雨, 张文芝, 周明国. 氰烯菌酯对禾谷镰孢菌分生孢子萌发及菌丝生长的影响 [J]. 农药学报, 2007, 9(3): 235-239.

[3] 吴福民, 李华, 刘才忠等. 小麦赤霉病防治药剂筛选结果初报 [J]. 现代农药, 2014, 13 (1): 55-56.