

4种新型杀菌剂对烟草赤星病的防效研究

兰鑫宇¹ 彭勇² 王浮波² 雷晓² 罗鑫² 田兰² 周兴² 袁汝坤²
罗永海² 张明金^{2*}

¹ 沈阳农业大学植物保护学院, 辽宁沈阳 110161;

² 四川省烟草公司泸州市公司, 四川泸州 646000)

摘要 通过田间药效试验, 对比4种新型杀菌剂防治烟草赤星病的效果。结果表明, 240 g/L 氯氟醚菌唑·吡唑醚菌酯乳油、42.4% 氟唑菌酰胺·吡唑醚菌酯悬浮剂、400 g/L 氯氟醚菌唑·吡唑醚菌酯悬浮剂、38% 吡唑醚菌酯·啶酰菌胺水分散粒剂等4种药剂防效均高于40% 菌核净可湿性粉剂, 其中400 g/L 氯氟醚菌唑·吡唑醚菌酯悬浮剂的防效最好, 可达85.60%。为避免烟叶农残超标, 可选用以上4种药剂交替使用防治烟草赤星病。

关键词 烟草赤星病; 新型药剂; 防效

中图分类号 S435.11; S481.9 文献标识码 A

文章编号 1007-5739(2021)11-0088-02

DOI: 10.3969/j.issn.1007-5739.2021.11.037

开放科学(资源服务)标识码(OSID):



Study on the Control Effect of Four New Fungicides Against Tobacco Brown Spot

LAN Xinyu¹ PENG Yong² WANG Fubo² LEI Xiao² LUO Xin² TIAN Lan² ZHOU Xing² YUAN Rukun²
LUO Yonghai² ZHANG Mingjin^{2*}

¹ College of Plant Protection, Shenyang Agricultural University, Shenyang Liaoning 110161;

² Luzhou Branch of Sichuan Province Tobacco Company, Luzhou Sichuan 646000)

Abstract The efficacy of four new fungicides against tobacco brown spot was compared by field efficacy test. The results showed that the control effect of 240 g/L clofluconazole·pyraclostrobin EC, 42.4% fluconazole·pyraclostrobin SC, 400 g/L clofluconazole·pyraclostrobin SC, 38% pyraclostrobin·picrylamide WG were higher than that of 40% sclerotin WP, and 400 g/L clofluconazole·pyraclostrobin SC has the best control effect, reached 85.60%. In order to avoid excessive pesticide residue in tobacco leaf, the above 4 kinds of fungicides can be used alternately to prevent and control tobacco brown spot.

Keywords tobacco brown spot; new fungicide; control effect

烟草赤星病是由链格孢菌(*Alternaria alternate* (Fr.) Keisslar)引起的真菌性病害^[1], 主要危害成熟期烟叶, 具有间歇性和爆发性发生的特点。该病发生率最高可达90%, 重病区烟叶减产达50%以上^[2]。近年来, 受烟田种植模式的转变, 烟叶生产逐步向规模化、集约化方向发展, 导致烟田连作现象愈发普遍, 加之异常气候等因素的影响, 烟草赤星病呈现逐年上升趋势^[3]。对于烟草赤星病的药剂防治, 目前国内仍以40% 菌核净可湿性粉剂为主。但是, 该类药剂为内吸性杀菌剂, 病原菌易产生抗药性, 同时农药残留量较高, 大大影响了烟叶品质的提高^[4]。

本文通过对4种新型杀菌剂的田间药效对比, 明确其对烟草赤星病的防治效果, 旨在为烟叶生产中烟草赤星病的防治提供更广泛的药剂选择。

1 材料与方法

1.1 试验地概况

试验于2020年7月21日至8月10日在四川省泸州市大寨苗族乡进行。试验地地势平坦, 肥力中等, 光照条件良好, 烟草赤星病常年发生, 其他田间管理按照泸州市优质烟叶生产技术实施。

1.2 试验材料

供试烤烟品种为当地主栽品种云烟87。供试药剂: 38% 吡唑醚菌酯·啶酰菌胺水分散粒剂、42.4% 氟唑菌酰胺·吡唑醚菌酯悬浮剂、400 g/L 氯氟醚菌唑·吡唑醚菌酯悬浮剂、240 g/L 氯氟醚菌唑·吡唑醚菌酯乳油, 均由巴斯夫(中国)生产; 40% 菌核净可湿性粉剂, 由江西禾益生产。

1.3 试验设计

试验设置6个处理, 分别为38% 吡唑醚菌酯·啶酰菌胺水分散粒剂 750.0 g/hm²(A)、42.4% 氟唑菌酰胺·吡唑醚菌酯悬浮剂 375.0 g/hm²(B)、400 g/L 氯氟醚菌

作者简介 兰鑫宇(1997—), 男, 辽宁阜新人, 在读硕士研究生, 从事植物保护相关工作。

* 通信作者

收稿日期 2020-12-18

唑·吡唑醚菌酯悬浮剂 487.5 g/hm²(C)、240 g/L 氯氟醚菌唑·吡唑醚菌酯乳油 750.0 g/hm²(D)、40%菌核净可湿性粉剂 3.0 kg/hm²(E)、以清水作对照(CK),每个处理 3 次重复,共计 18 个重复,采用随机区组排列,每个重复栽植 120 株烤烟。

1.4 试验方法

发病初期进行喷雾处理,每隔 7 d 施药 1 次,连续施药 3 次。第 1 次施药时间为 6 月 21 日,第 2 次施药时间为 6 月 29 日,第 3 次施药时间为 7 月 6 日。

1.5 调查内容与方法

采用田间固定 5 点取样,每点 25 株,第 3 次施药后 7 d 进行防效调查。按照《烟草病虫害分级及调查方法》^[9]调查,计算病情指数及防治效果。调查分级标准(以株为单位):0 级,全叶无病;1 级,病斑面积占叶片面积的 1%以下;3 级,病斑面积占叶片面积的 2%~5%;5 级,病斑面积占叶片面积的 6%~10%;7 级,病斑面积占叶片面积的 11%~20%;9 级,病斑面积占叶片面积的 21%以上。相关计算公式如下:

病情指数= $(\sum(\text{各级病株或叶数} \times \text{该病级值}) / (\text{调查总株数或叶数} \times \text{最高级值})) \times 100$;

防效(%)=(对照病情指数-处理病情指数)/对照病情指数 $\times 100$ 。

2 结果与分析

由表 1 可知,第 3 次用药后 10 d,处理 E(40%菌核净可湿性粉剂 750.0 g/hm²)平均病情指数最大,为 6.61;处理 C(400 g/L 氯氟醚菌唑·吡唑醚菌酯悬浮剂 487.5 mL/hm²)平均病情指数最小,为 3.03;CK(清水对照)平均病情指数为 21.04。处理 C(400 g/L 氯氟醚菌唑·吡唑醚菌酯悬浮剂 487.5 mL/hm²)防治效果最好,为 85.60% \pm 1.18%;处理 E(40%菌核净可湿性粉剂 3.0 kg/hm²)防效最差,为 68.58% \pm 1.31%。4 种药剂处理防效均显著高于 40%菌核净可湿性粉剂 3.0 kg/hm² 处理,其中以喷施 400 g/L 氯氟醚菌唑·吡唑醚菌酯悬

表 1 不同处理对烟草赤星病的防效

处理	病情指数	防效/%
A	4.47	78.75 \pm 2.59 b
B	4.26	79.75 \pm 2.43 b
C	3.03	85.60 \pm 1.18 bc
D	4.42	78.99 \pm 2.10 b
E	6.61	68.58 \pm 1.31 a
CK	21.04	

注:同列不同小写英文字母表示差异显著(P<0.05)。

浮剂 487.5 mL/hm² 防效最好,其余 3 种药剂防效相差较小。

3 结论与讨论

烟草赤星病一般发生在采收期,高温高湿的环境下烟草赤星病极易暴发,短时间内可造成大面积流行。目前,田间防治主推药剂菌核净面临着高抗药性威胁,因而研究高效的赤星病防治策略迫在眉睫^[9]。本试验结果表明,38%吡唑醚菌酯·啶酰菌胺水分散粒剂、42.4%氟唑菌酰胺·吡唑醚菌酯悬浮剂、400 g/L 氯氟醚菌唑·吡唑醚菌酯悬浮剂、240 g/L 氯氟醚菌唑·吡唑醚菌酯乳油等 4 种药剂对烟草赤星病均具有良好的防效。因此,生产上可采用 40%菌核净可湿性粉剂(包含复配制剂)与以上 4 种药剂轮换交替使用,既可以有效防治烟草赤星病、降低初烤烟叶农药残留量,又可以有效延缓烟草赤星病菌对化学药剂的抗性。

4 参考文献

[1] 陈惠明,张仲凯,方琦.烟草赤星病菌超微结构研究[J].电子显微学报,1996,15(5):419.
 [2] 牛俊轲,卢宝慧,刘丽萍,等.吉林省和黑龙江省烟草赤星病病原鉴定[J].中国烟草科学,2019,40(5):52-59.
 [3] 沈宏,张家韬,崔志燕,等.12 种药剂对烟草赤星病菌的抑菌效果研究[J].植物医生,2020,33(3):61-66.
 [4] 孟建玉,曹毅,陆宁,等.贵州省烟草赤星病菌对菌核净的抗性[J].植物保护学报,2013,40(5):479-480.
 [5] 中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局,中国国家标准化管理委员会.烟草病虫害分级及调查方法:GB/T 23222—2008[S].北京:中国标准出版社,2008.
 [6] 贺刚,廖衡斌,李文字,等.烟草品种和打顶时期对烟草赤星病发病情况的影响[J].农学学报,2017,7(12):65-69.
 [7] 李洪山,赵阳,申玉香.沿海地区直播稻种植后效应及其思考[J].中国农学通报,2011,27(9):273-276.
 [8] 汪爱娟,汪小平,李阿根,等.水直播稻田不同除草剂组合的除草效果研究[J].中国植保导刊,2013,33(6):35-38.
 [9] 孙光旭.不同除草剂对直播水稻田杂草的防效研究[D].合肥:安徽农业大学,2016.
 [10] 林长福,杨玉廷.除草剂混用、混剂及其药效评价[J].农药,2002,41(8):5-7.

(上接第 87 页)

及育种目标[J].安徽农业科学,2008(14):5807-5808.
 [2] 黄正,张荣萍,陶诗顺,等.超迟夏直播常规粳稻品种(系)的适应性筛选[J].贵州农业科学,2019,47(11):38-41.
 [3] 冯延江,王麒,赵宏亮,等.我国水稻直播技术研究现状及展望[J].中国稻米,2020,26(1):23-27.
 [4] 张顺,张波,邹俊.豫南稻区直播稻生产现状及存在问题探讨[J].农业科技通讯,2017(4):32-34.
 [5] 周晶,钱杨,谭长龙,等.施用除草剂对水稻直播秧苗素质