

新农药 8%井冈霉素可溶液剂对烟草靶斑病的防治效果

马欣¹, 寇宝石¹, 李继博¹, 彭超¹, 刘倩雯², 李颖³, 姜军⁴, 高新然⁴, 张崇⁴, 李鑫淳^{4*}

(1. 中国烟草总公司辽宁省公司, 辽宁沈阳 110013; 2. 沈阳红旗林药有限公司, 辽宁沈阳 110141; 3. 辽宁省抚顺市现代农业及扶贫开发促进中心, 辽宁抚顺 113001; 4. 沈阳农业大学植物保护学院, 辽宁沈阳 110866)

摘要 以烟草靶斑病作为防控对象, 连续 2 年开展了新登记农药 8% 井冈霉素可溶液剂对烟草靶斑病的田间防治试验。结果表明, 与烟草田常使用的多抗霉素、菌核净、噻呋酰胺等药剂相比, 8% 井冈霉素可溶液剂具有更好的防治效果, 用量 900 mL/hm² 连续使用 2 次, 防治效果可达 83% 以上, 且持效期较长。

关键词 烟草靶斑病; 8% 井冈霉素可溶液剂; 田间防控

中图分类号 S435.72 文献标识码 A

文章编号 0517-6611(2022)11-0133-02

doi: 10.3969/j.issn.0517-6611.2022.11.033



开放科学(资源服务)标识码(OSID):

The Control Effect of the New Pesticide 8% Jingtangmycin SL on Tobacco Target Spot Disease

MA Xin, KOU Bao-shi, LI Ji-bo et al (Liaoning Province Company of China Tobacco Corporation, Shenyang, Liaoning 110013)

Abstract In this study, tobacco target spot disease was taken as the control object, and we have carried out the efficacy test of officially registered pesticide 8% Jingtangmycin SL on tobacco target spot disease in the field for two years. The results showed that 8% Jingtangmycin SL had a better control effect on tobacco target spot than polyoxin, thifluzamide and dimetachlone, and the 900 ml/hm² could be used as the best dosage with the control efficiency of 83%.

Key words Tobacco target spot disease; 8% Jingtangmycin SL; Field efficacy

烟草靶斑病(tobacco target spot)是由立枯丝核菌(*Rhizoctonia solani kühn*) 侵染所引起的烟草叶部病害^[1], 2006 年我国首次发现烟草靶斑病^[2], 烟草感染此病害后发生蔓延迅速, 严重影响烟叶的质量和品质。近年来, 靶斑病已逐渐上升为威胁辽宁、吉林、黑龙江、云南、贵州、广西、湖北、重庆等多地烟叶生产的主要病害。目前, 烟草靶斑病的防治主要以化学农药为主, 而化学药剂容易造成环境污染且使病原菌产生抗药性。井冈霉素作为抑制丝核菌的有效药剂, 已经长期在生产上用于水稻纹枯病等病害的防治, 并取得了较好的防治效果^[3-6], 但该药剂一直没有在烟草作物上获得登记。近年来, 由于市场的导向, 针对烟草靶斑病这一新的防治对象, 8% 井冈霉素可溶液剂获得了农药正式登记(PD20200465), 这是井冈霉素首次在烟草作物上农药登记。笔者以该药剂作为研究对象, 研究其在田间应用技术和实际防治效果, 旨在为烟草靶斑病的绿色防控提供科学依据。

1 材料与方法

1.1 试验材料 供试烟草品种: 云烟 85、吉烟 9 号、辽烟 17。试验药剂: 8% 井冈霉素可溶液剂, 沈阳红旗林药有限公司提供。对照药剂: 10% 多抗霉素 WP、40% 菌核净 WP、30% 噻呋酰胺悬浮剂, 市售。

1.2 试验地概况 2020—2021 年试验田选在辽宁省丹东市凤城市武装烟站、宽甸县青椅山烟站、开原市八棵树烟站, 前茬作物均为烟草。试验地块土壤平整, 肥力均匀, 栽培条件一致, 烟株长势较好, 靶斑病连年发生, 试验前未施用任何防

治烟草病虫害的药剂。试验分别于 2020 和 2021 年烟草生育期进行。

1.3 试验设计 处理用药: A 10% 多抗霉素 WP, 制剂用量 1 275 g/hm²; B 30% 噻呋酰胺悬浮剂, 制剂用量 375 mL/hm²; C 40% 菌核净 WP, 制剂用量 3 750 g/hm²; D 8% 井冈霉素, 制剂用量 900 mL/hm²; E 清水对照。

试验设 5 个处理, 4 次重复, 共计 20 个小区, 随机区组排列, 每小区面积 60 m²。

1.4 施药方法 使用华丰-16 型喷雾器由低剂量至高剂量依次常规喷雾, 其工作压力为 0.3~0.4 MPa, 喷孔口径 1.2 mm。喷雾时将烟叶正反面均匀喷透。选择在发病初期第一次施药, 连续施药 2 次, 间隔 10 d, 共调查 2 次。未使用其他药剂防治其他病虫害。

1.5 调查项目与方法 每小区定点调查 5 点, 每点取样 5 株, 共 25 株。每株调查 9 片叶, 以叶片的病斑面积占整个叶片的百分率分级, 记录总叶片数、各级病叶数。计算各处理病情指数及防治效果。烟草靶斑病严重度分级标准(以叶片为单位): 0 级, 全株无病斑; 1 级, 病斑面积占整个叶片面积的 1% 以下; 3 级, 病斑面积占整个叶片面积的 1%~<10%; 5 级, 病斑面积占整个叶片面积的 10%~<30%; 7 级, 病斑面积占整个叶片面积的 30%~50%; 9 级, 病斑面积占整个叶片面积的 50% 以上。

$$\text{病情指数} = \frac{\sum(\text{各级病叶数} \times \text{相对级数值})}{\text{调查总叶数} \times 9} \times 100$$

$$\text{防治效果} = \left(1 - \frac{CK_0 \times PT_1}{CK_1 \times PT_0}\right) \times 100\%$$

式中, CK₀ 为空白对照区施药前病情指数; CK₁ 为空白对照区施药后病情指数; PT₀ 为药剂处理区施药前病情指数; PT₁ 为药剂处理区施药后病情指数。

基金项目 辽宁省烟草公司项目(2021210000200014)。

作者简介 马欣(1972—), 女, 黑龙江宁安人, 高级农艺师, 硕士, 从事烟草栽培研究。* 通信作者, 博士研究生, 研究方向: 真菌与植物互作。

收稿日期 2022-01-19

2 结果与分析

2.1 8%井冈霉素可溶液剂对烟草靶斑病的防治效果 2020—2021年在辽宁省2个市3个县的烟田开展了田间防效试验,结果见表1。

辽宁凤城烟田试验地,8%井冈霉素可溶液剂对烟草靶斑病防治效果表明,与多抗霉素、噻呋酰胺、菌核净药剂相比,8%井冈霉素可溶液剂防效最好,第一次施药与第二次施药防效分别为86.94%和79.81%,平均防效达83.38%,显著高于多抗霉素、噻呋酰胺和菌核净。

辽宁开原烟田试验地,8%井冈霉素可溶液剂防治效果与上述结果相似,在烟草靶斑病发生初期进行第一次喷药,8%井冈霉素可溶液剂对烟草靶斑病的防效为84.65%,在病害发生后进行第二次喷药,8%井冈霉素可溶液剂对烟草靶斑病的防效为81.47%,2次施药后平均防效达83.06%,显著高于对照噻呋酰胺(79.66%)、菌核净(74.85%)、多抗霉素(69.57%)。

在辽宁宽甸烟田试验地,第一次用药后8%井冈霉素可溶液剂对烟草靶斑病的平均防效高于菌核净和多抗霉素。在第二次施药后调查发现,8%井冈霉素可溶液剂(78.51%)对烟草靶斑病的防效明显高于噻呋酰胺(72.43%)、菌核净(68.69%)和多抗霉素(67.36%),在0.05水平上,8%井冈霉素可溶液剂对烟草靶斑病的防效与噻呋酰胺、菌核净、多抗霉素化学药剂的防效差异显著。

综合2020—2021年2年6地田间药剂试验结果,与多抗霉素、噻呋酰胺和菌核净药剂相比,8%井冈霉素可溶液剂可有效防控烟草靶斑病菌,施用900 mL/hm²作为最佳药剂用量,在烟草生育期间应连续喷施2次。

2.2 8%井冈霉素可溶液剂对烟草安全性 试验期间未发现施药后对烟株生长有不良影响,整个生育期烟株生长正常,无畸形花出现,表明供试药剂在试验剂量范围内对烟草安全,无药害产生。

表1 8%井冈霉素对烟草靶斑病的田间防效(2020—2021年)

Table 1 Field control effect of 8% Jingtangmycin SL on tobacco target spot

地区 Area	药剂处理 Pesticide treatment	第一次施药 The first pesticide application		第二次施药 The second pesticide application		平均防效 Average control effect//%
		病情指数 Disease index	防治效果 Control effect//%	病情指数 Disease index	防治效果 Control effect//%	
		凤城 Fengcheng	A	2.72	72.35	
	B	1.94	80.24	3.29	78.38	79.31 b
	C	2.37	75.92	4.04	73.42	74.67 bc
	D	1.28	86.94	3.07	79.81	83.38 a
	E	9.83	—	15.22	—	—
开原 Kaiyuan	A	2.84	67.47	4.74	71.67	69.57 c
	B	1.87	78.58	3.22	80.75	79.66 b
	C	2.22	74.57	4.16	75.13	74.85 b
	D	1.34	84.65	3.10	81.47	83.06 a
	E	8.73	—	16.73	—	—
宽甸 Kuandian	A	2.56	73.24	4.89	67.36	70.30 c
	B	1.36	85.79	4.13	72.43	79.11 b
	C	2.77	71.06	4.69	68.69	69.88 c
	D	1.89	80.25	3.22	78.51	79.38 a
	E	9.57	—	14.98	—	—

注:同列不同小写字母表示不同处理间差异显著($P < 0.05$)

Note: Different lowercase letters indicated significant difference between different treatments at 0.05 level

3 结论与讨论

该研究结果表明,2020—2021年辽宁凤城、开原、宽甸3个地区烟田施用8%井冈霉素可溶液剂对烟草靶斑病的平均防效分别为83.38%、83.06%和79.38%,与烟草常用的农药如噻呋酰胺、菌核净、多抗霉素3种药剂相比,8%井冈霉素可溶液剂对烟草靶斑病具有较高的防效且与对照相比在0.05水平上均差异显著。目前,井冈霉素可溶液剂作为立枯丝核菌 *R. solani* 的有效防治药剂,已被证明可有效控制水稻纹枯病,并在多地水稻田中进行防治试验取得了较好的防治效果,同时不影响水稻的正常生长^[7-10]。因此,该研究通过在不同地区烟田开展8%井冈霉素可溶液剂田间试验,进一步表明,8%井冈霉素可溶液剂可有效防治烟草靶斑病,且900 mL/hm²的药剂用量可有效控制烟草整个生育期的靶斑病,且不产生药害。

参考文献

- [1] 吴元华,赵艳琴,赵秀香,等.烟草靶斑病原鉴定及生物学特性研究[J].沈阳农业大学学报,2012,43(5):521-527.
- [2] 吴元华,王左斌,刘志恒,等.我国烟草新病害——靶斑病[J].中国烟草学报,2006,12(6):22,51.
- [3] 廖玲玲,王红梅,瞿洁,等.24%井冈霉素A水剂防治水稻纹枯病试验简报[J].上海农业科技,2017(6):115.
- [4] 周建全,张忠光,董雪,等.不同药剂对烟草靶斑病的抑菌作用及田间药效研究[J].安徽农业科学,2015,43(25):96-97,99.
- [5] 张金文,许庆峰.几种药剂防治水稻纹枯病试验效果[J].现代化农业,2018(3):20-21.
- [6] 李石来,井·水杨酸钠,井冈霉素和农用链霉素防治水稻纹枯病药效比较试验[J].广西热带农业,2009(4):20-21.
- [7] 王倩,李秀钰,徐伟.防治水稻纹枯病药剂的筛选试验[J].安徽农业科学,2014,42(18):5801-5802,5806.
- [8] 雷海燕.8%井冈霉素AS防治水稻纹枯病田间药效试验[J].福建农业科技,2016(5):1-2.
- [9] 甘书信.几种药剂防治水稻纹枯病药效对比试验[J].绿色科技,2018(9):84-85.
- [10] 袁锦南.几种井冈霉素复配剂防治水稻纹枯病田间药效试验[J].农业科技通讯,2020(7):52-54.