

中图分类号: S532; S435.32 文献标识码: A 文章编号: 1672-3635(2010)01-0041-02

简 报

50%氟吗啉·代森锰锌 WP 防治马铃薯晚疫病药效试验

马立功

(黑龙江省农业科学院植物保护研究所, 黑龙江 哈尔滨 150086)

摘 要: 为明确 50%氟吗啉·代森锰锌 WP 防治马铃薯晚疫病的效果和安全性, 连续 2 年进行了田间药效试验。结果表明: 在马铃薯晚疫病发生初期, 使用剂量为每公顷 1 200~1 600 g, 间隔 7~10 d, 连续喷施 3 次, 对晚疫病具有良好的防治效果, 防效可达 79.5%~84.3%, 对马铃薯生长安全。

关键词: 50%氟吗啉·代森锰锌 WP; 马铃薯晚疫病; 药效试验

Pharmacodynamic Test for Prevention and Control of Potato Late Blight with 50% Mancozeb·Flumorph WP

MA Ligong

(Plant Protection Institute, Heilongjiang Academy of Agricultural Sciences, Harbin, Heilongjiang 150086, China)

Abstract: Pharmacodynamic test was carried on to find the effect and safety of prevention and control of potato late blight with 50% mancozeb·flumorph WP in the consecutive 2-year. The field trial results showed that the late blight of potato could be effectively controlled by continuous spraying for three times at the dosage of 1200-1600g·ha⁻¹ of 50% mancozeb·flumorph WP, and at an interval of 7-10 days in the initial infection period. The control effect of disease reached 79.5%-84.3%, which was safe to potato.

Key Words: 50% mancozeb·flumorph WP; potato late blight; pharmacodynamic test

马铃薯晚疫病(*phytophthora infestans*)是黑龙江省马铃薯种植区的主要病害之一^[1]。目前,除了选育种植抗耐病品种外,化学防治仍然是减轻病害的关键措施^[2]。以往一般选用 25%甲霜灵、58%甲霜灵锰锌等药剂防治马铃薯晚疫病,但甲霜灵对疫霉菌作用位点单一,长期使用容易产生抗药性^[3],交替或混合施用杀菌机理不同的杀菌剂,是延缓和克服抗药性的主要手段。50%氟吗啉·代森锰锌 WP 是最新研制生产的一种新型杀菌剂,为探索该药剂对马铃薯晚疫病的防治效果和最佳使用剂量,2007、2008 连续两年对该药剂进行了田间药效试验。

1 材料与方法

1.1 供试药剂及品种

供试药剂: 试验药剂为 50%氟吗啉·代森锰锌

WP(沈阳化工研究院试验厂)。对照药剂为 20%氟吗啉 WP(沈阳化工研究院试验厂),70%代森锰锌 WP(利民化工有限责任公司)。

供试品种: 马铃薯品种尤金,较感晚疫病。

1.2 试验地环境

试验在黑龙江省农业科学院试验地进行。年平均降雨量 530 mm,年积温平均 2 750℃,无霜期平均 135 d。土壤为黑土,有机质含量 2.5%,全氮 0.135%,全磷 0.098%,全钾 2.81%,pH 6.9。试验地前茬为玉米,采用垄作,垄距 70 cm,垄上掩播,株距 30 cm,即每公顷种植密度 47 250 株左右。

1.3 试验设计

试验设 6 个处理,分别为 A: 每公顷 50%氟吗啉·代森锰锌 WP 800 g(400 g·ai·hm⁻²); B: 每公顷 50%氟吗啉·代森锰锌 WP 1 200 g(600 g·ai·hm⁻²);

收稿日期: 2009-11-26

作者简介: 马立功(1983-),男,主要从事植物保护研究工作。

C: 每公顷喷施 50%氟吗啉·代森锰锌 WP 1 600 g (800 g·ai·hm⁻²); D: 每公顷 20%氟吗啉 WP 1 000 g (200 g·ai·hm⁻²); E: 每公顷喷施 70%代森锰锌 WP 1 428.6 g (1 000 g·ai·hm⁻²); F: 空白对照(清水)。

田间设长 5 m × 宽 4.2 m (7 垄) = 21 m² 的小区, 每处理 4 次重复。采用随机区组排列。

1.4 施药方法

于发病前开始喷药, 第 1 次喷药后按 7~10 d 间隔, 共喷药 3 次。喷药工具为澳洲新农化公司的 Matabi 超绿 16 型背负式喷雾器, 工作压力 3 巴, 喷嘴孔径 1 mm。喷药时按各处理要求的药液浓度, 并按每公顷 1 000 L 的药液量折算小区的药液用量, 分别均匀喷洒于各处理小区。

1.5 病害调查及分析

于整个用药过程中观察记录各小区有无药害现象及严重程度。每小区对角线 5 点取样, 每点固定调查 4 株, 查全部叶片数, 并计算各小区的病情指数, 根据病情指数计算防效, 作方差分析(DMRT 法)。病害分级标准参照《农药田间药效试验准则》^[4]:

计算公式:

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

$$\text{防治效果}(\%) = \frac{\text{对照区病指} - \text{药剂处理区病指}}{\text{对照区病指}} \times 100$$

2 结果与分析

2.1 对马铃薯的安全性分析

2007、2008 年施药后观察各处理小区, 马铃薯

均与空白对照一样正常生长, 没有任何药害发生。

2.2 对马铃薯晚疫病的防治效果

从表 1 可知, 2007 年试验结果, 在空白对照病指为 57.55%的情况下, A、B、C 3 个处理的病指分别为 28.64%、10.23%和 8.76%, 防效分别为 50.2%、82.2%和 84.8%, 对照药剂 D 的病指为 38.85%, 防效为 38.9%, 对照药剂 E 的病指为 20.04%, 防效为 65.2%。经方差分析, 50%氟吗啉·代森锰锌 WP B、C 两个处理间的病指无显著差异, 而与 A 处理, 对照药剂 D, 对照药剂 E 病指均有显著差异。

2008 年试验结果, 在空白对照病指为 16.48%情况下, 50%氟吗啉·代森锰锌 WP A、B 和 C 3 处理的平均病指分别为 6.19、3.83 和 2.67, 防效分别达 62.4%、76.8%和 83.8%, 对照药剂 D 和 E 的平均病指分别为 5.00 和 4.26, 防效分别为 69.7%和 74.2%。经方差分析, 50%氟吗啉·代森锰锌 WP 三个处理剂量的病指与对照药剂 D 和 E 无显著差异; 但 50%氟吗啉·代森锰锌 WPA 与 C 处理的病指差异显著; 各药剂处理的病指均显著低于空白对照的病指。

综合两年试验结果, A、B、C 3 个处理的平均病指分别为 17.42%、7.03%、5.72%, 平均防效分别为 56.3%、79.5%和 84.3%, 对照药剂 D 和 E 的平均病指分别为 21.93%和 12.15%, 平均防效分别为 54.3%和 69.7%。

3 讨论

2007、2008 连续两年试验结果表明, 50%氟吗啉·代森锰锌 WP 对马铃薯晚疫病有很好的防治效果, 每公顷用该药剂 800 g、1 200 g、1 600 g 喷

表 1 50%氟吗啉·代森锰锌 WP 对马铃薯晚疫病防治试验结果

Table 1 The control effects of mancozeb·flumorph 50% WP on late blight of potatoes

处理 Treatment	2007			2008			平均值 Average	
	病情指数(%) Disease index	5%显著性 5% Significance	防效(%) Control	病情指数(%) Disease index	5%显著性 5% Significance	防效(%) Control	病情指数(%) Disease index	防效(%) Control
A	28.64	bc	50.2	6.19	b	62.4	17.42	56.3
B	10.23	a	82.2	3.83	2b	76.8	7.03	79.5
C	8.76	a	84.8	2.67	a	83.8	5.72	84.3
D	38.85	c	38.9	5.00	ab	69.7	21.93	54.3
E	20.04	b	65.2	4.26	ab	74.2	12.15	69.7
F(CK)	57.55	d	—	16.48	c	—	37.02	—

中图分类号: S532; S482.6; R282 文献标识码: A 文章编号: 1672-3635(2010)01-0043-04

苍术和艾叶用于马铃薯组培室熏蒸的研究

邹曾硕, 刘国凤, 唐 伟, 段宏伟

(四川省凉山州马铃薯良种繁育推广中心, 四川 西昌 615013)

摘 要: 通过苍术、艾叶与甲醛的熏蒸效果比较, 探索中药在组培室消毒中的可行性。试验结果表明: 苍术的平均灭菌率为 44.8%(真菌)、77.9%(细菌), 艾叶的平均灭菌率为 68.4%(真菌)、44.1%(细菌)。甲醛熏蒸平均灭菌率为 70.2%(真菌)、68.8%(细菌)。由于苍术对细菌的灭菌效果优于真菌, 而艾叶对真菌的灭菌效果优于细菌, 可根据组培真、细菌污染的实际情况选择二者之一作为熏蒸剂。两种中药熏蒸剂对人体和试管苗均无伤害, 且与甲醛熏蒸效果相近, 可用于马铃薯组培室的消毒杀菌。

关键词: 苍术; 艾叶; 甲醛; 熏蒸; 马铃薯组培

Research on Atractylodes and Argy Wormwood Leaves Used for Fumigation in Potato Tissue Culture

ZOU Zengshuo, LIU Guofeng, TANG Wei, DUAN Hongwei

(Seed Potato Multiplication and Extension Center in Liangshan Yi Autonomous Prefecture, Xichang, Sichuan 615013, China)

Abstract: To overcome the disadvantages of traditional fumigation in tissue culture, the feasibility of Chinese medicine was studied by comparing the effects of argy wormwood leaves, atractylodes, and formaldehyde on the fumigation in potato tissue culture room. The results showed that the sterilized rates of argy wormwood leaves were 44.8% (fungi) and 77.9% (bacteria), respectively, the sterilized rates of atractylodes rhizome were 68.4% (fungi) and 44.1% (bacteria), respectively, and the sterilized rates of formaldehyde (control) were 70.2% (fungi) and 68.8% (bacteria), respectively. Because the effects of the two kinds of Chinese medicine on sterilization for fungi and bacteria were different, one of them could be selected for fumigation according to the types of contaminations. Because argy wormwood leaves and atractylodes belong to the traditional Chinese medicine, they have no harms to human and in-vitro plantlets; meanwhile, they have the similar effects to formaldehyde, thus they can be widely used for sterilization in potato tissue culture room.

Key Words: atractylodes, argy wormwood leaf, formaldehyde, fumigation, potato tissue culture

收稿日期: 2009-12-03

作者简介: 邹曾硕(1983-), 男, 农艺师, 主要从事马铃薯脱毒种薯生产研究和推广应用。

施, 对晚疫病的平均防治效果分别为 56.3%、79.5% 和 84.3%, 且对马铃薯安全无药害。每公顷 50% 氟吗啉·代森锰锌 WP 1 200 g、1 600 g 喷施防效显著优于对照药剂 20% 氟吗啉 WP 1 000 g 和 70% 代森锰锌 WP 1 428.6 g。生产上建议每公顷用量为 1 200~1 600 g 于发病初始, 间隔 7~10 d, 连续喷施 3 次。

试验结果表明, 复配型杀菌剂对晚疫病的防效明显优于单剂。代森锰锌为传统杀菌剂, 由于价格较低, 在马铃薯生产田已连续多年应用, 使病原菌产生了一定的抗性。建议作为保护性杀菌剂与一些

新型内吸性杀菌剂交替或混合应用, 做到科学合理搭配, 以延缓抗药性的产生, 提高晚疫病防治效果。

[参 考 文 献]

- [1] 王晓丹, 李学湛, 刘爱群, 等. 黑龙江省马铃薯晚疫病研究进展与综合防治[J]. 中国马铃薯, 2008, 22(6): 357-360.
- [2] 刘金成, 许长敏, 陈清云. 马铃薯晚疫病药剂防治筛选试验[J]. 农药, 2002, 41(2): 31-32.
- [3] 艾仁孝, 吴双清, 颜学明, 等. 替代甲霜灵防治马铃薯晚疫病的药剂筛选[J]. 植物保护, 1999, 25(5): 40-41.
- [4] 农业部农药鉴定所生测室. 农药田间药效试验准则[M]. 北京: 中国标准出版社, 2001: 141-143.