

中图分类号: S532; S482.2 文献标识码: A 文章编号: 1672-3635(2010)04-0234-03

病虫害防治

马铃薯早疫病的杀菌剂田间药效试验

杨 富, 郑敏娜, 韩志顺

(山西省农业科学院高寒区作物研究所, 山西 大同 037008)

摘 要: 马铃薯早疫病近年来在各马铃薯主产区发生比较严重, 为此我们进行了马铃薯早疫病杀菌剂药效筛选试验。结果表明: 防治效果较好的是 25% 阿米西达 1 000 倍、60% 氟吗啉·代森锰锌 600 倍、52.5% 抑快净 2 000 倍, 防效分别为 87.71%、84.13%、81.26%。由于防治效果比较明显, 所以建议在生产上使用。

关键词: 马铃薯; 早疫病; 杀菌剂; 防治效果

Experiment of Field Control Efficacy of Fungicides to Potato Early Blight

YANG Fu, ZHENG Minna, HAN Zhishun

(High Latitude and Cold Weather Crops Institute, Shanxi Academy of Agricultural Sciences, Datong, Shanxi 037008, China)

Abstract: Potato early blight occurs severely in various main potato production areas in recent years, and therefore, fungicide test was carried on to control the potato early blight. The result indicated that the fungicides with better control efficacy were 25% Amistar (1 000 times), 60% F Morpholine·mancozeb (600 times) and 52.5% Equaton (2 000 times), their control efficacy being 87.71%, 84.13% and 81.26%, respectively. Because their control efficacy is obvious, they should be recommended for use in potato production.

Key Words: potato; early blight; fungicides; control efficacy

马铃薯是我国四大粮食作物之一, 栽培历史悠久, 经济效益可观, 其用途从以主粮和蔬菜为主逐渐转向以加工业为主, 所以其栽培面积迅速增加。目前我国马铃薯栽培面积 500 万 hm^2 , 年产量约 7 000 万 t, 居世界第一, 且需求量还在不断增加^[1]。山西省马铃薯种植面积达 45 万 hm^2 , 近年来马铃薯早疫病普遍流行, 每年给马铃薯生产造成巨大的损失, 使马铃薯的产量和品质有所下降。

马铃薯早疫病是一种对马铃薯危害比较严重的病害^[2], 该病原菌主要危害马铃薯的叶片, 也可危害茎和薯块。茎、叶发病, 产生近圆形或不规则形褐色病斑, 上有黑色同心轮纹, 病斑外缘有黄色晕圈, 病斑正面产生黑色霉层。薯块发病, 形成圆形或不规则形暗褐色病斑, 病斑下组织干腐变褐。该病在全国各马铃薯种植区均有发生,

且近年呈上升趋势, 有的地区危害程度不亚于晚疫病^[3]。目前生产上除选用抗病品种和无病种薯外, 化学防治仍然是减轻该病的关键措施, 对发病田主要采用田间喷药方法^[4]。为了正确选择适宜的无公害药剂, 保护环境, 提高防治效果, 我们于 2009 年进行了马铃薯早疫病无公害杀菌剂的筛选试验。

1 材料与方法

1.1 试验材料

供试材料为马铃薯品种紫花白。

供试药剂为: ① 25% 阿米西达悬浮剂 1 000 倍 (先正达中国投资有限公司), ② 52.5% 抑快净水分散粒剂 2 000 倍 (上海杜邦农化有限公司), ③ 60% 氟吗啉·代森锰锌可湿性粉剂 600 倍 (沈阳化工研究

收稿日期: 2010-05-25

基金项目: 山西省农业科学院攻关项目 (YGG080)。

作者简介: 杨富 (1975-), 男, 助理研究员, 主要从事农作物病虫害防治研究。

院实验厂), ④ 72% 克露可湿性粉剂 600 倍(上海杜邦农化有限公司), ⑤ 53% 金雷多米尔-锰锌水分散颗粒剂 800 倍(先正达中国投资有限公司), ⑥ 80% 代森锰锌可湿性粉剂 500 倍(河北胜源化工有限公司), ⑦ 75% 百菌清可湿性粉剂 500 倍(江苏新沂农药有限公司生产), ⑧ 50% 多菌灵可湿性粉剂 600 倍(江苏永联集团公司江阴农药厂)。⑨ CK 为清水对照。

1.2 试验方法

试验共设 9 个处理, 每个处理重复 3 次, 小区面积 24 m² (4 m × 6 m), 共 27 个小区, 随机区组排列, 四周设保护行。

试验在山西省高寒区作物研究所试验地内进行, 试验地土壤、肥力、水分条件一致, 田间管理同大田生产基本一致。马铃薯早疫病发生初期开始施第 1 次药, 间隔 7 d 施第 2 次药, 共施药 2 次。采用背负式工农-16 型手动喷雾器进行茎叶均匀喷雾, 用药液量每公顷 675 kg。

1.3 田间调查

调查方法采用小区以对角线 5 点取样, 每点固定调查 3 株, 调查全部叶片数, 每小区共查 15 株。第 1 次施药前调查病情基数, 第 1 次施药后 7 d、第 2 次施药后 10 d 调查病情指数, 计算防效, 并用方差分析各处理之间的差异显著性。

1.4 马铃薯早疫病分级标准

0 级: 叶片无病斑; 1 级: 个别叶片上出现病

斑; 3 级: 1/3 以下的叶片上出现病斑; 5 级: 1/2 的叶片上出现病斑; 7 级: 几乎所有叶片上都出现病斑; 9 级: 全部叶片霉烂, 植株无绿色部分。

1.5 计算公式

病情指数 = $\frac{\sum (\text{各级病叶数} \times \text{各级病叶级数})}{\text{调查叶片数} \times \text{最高病级数}} \times 100\%$

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

2 结果与分析

从表 1 可知, 8 种杀菌剂对马铃薯早疫病均起到了一定的防治效果。其中, 处理 ①、②、③、④、⑤、⑥、⑦、⑧ 在第 1 次施药后 7 d 的调查平均防效分别为 80.11%、75.43%、82.12%、70.24%、64.18%、62.32%、63.28%、56.86%; 在第 2 次施药后 10 d 的调查平均防效分别为 87.71%、81.26%、84.13%、74.76%、70.31%、65.14%、64.39%、58.37%。2 次施药后, 试验处理 ①、③、② 3 个处理的防效值均明显高于其它试验处理的防效值。方差分析表明, 2 次施药后, 处理 ①、③、② 与其它 4 个处理 (④ 除外) 之间差异均达到了极显著水平 ($P < 0.01$), 说明 ①、③、② 三种药剂处理可防止和延缓病菌产生抗药性, 对马铃薯早疫病具有良好的防治效果, 其余处理的防效均相对较低。

表 1 8 种杀菌剂对马铃薯早疫病的田间防效

Table 1 Field control efficiency of 8 fungicides to potato early blight

处理 Treatment	药前病情指数 (%) Disease index before application	第 1 次施药 7 d 后 7 days after the first application				第 2 次施药 10 d 后 10 days after the second application			
		病情指数 (%) Disease index	平均防效 (%) Average control efficacy	LSD		病情指数 (%) Disease index	平均防效 (%) Average control efficacy	LSD	
				0.05	0.01			0.05	0.01
①	1.76	4.01	80.11	a	AB	5.69	87.71	a	A
②	1.81	4.96	75.43	b	BC	8.68	81.26	b	AB
③	1.71	3.61	82.12	a	A	7.35	84.13	ab	A
④	1.77	5.57	70.24	c	C	11.69	74.76	c	BC
⑤	1.80	7.23	64.18	d	D	13.75	70.31	c	CD
⑥	1.73	7.60	62.32	d	DE	16.06	65.14	d	DE
⑦	1.70	7.41	63.28	d	D	16.27	64.39	d	DE
⑧	1.82	8.71	56.86	e	E	19.28	58.37	e	E
⑨	1.74	20.18				46.31			

3 讨论

通过田间药效试验证明, 各处理药剂均未出现药害, 防治效果良好, 其中, 25% 阿米西达 1 000 倍、60% 氟吗啉·代森锰锌 600 倍和 52.5% 抑快净 2 000 倍对防治马铃薯早疫病具有较明显的防治效果, 其防治效果均在 80% 以上, 与其他处理之间差异显著, 而且在药剂的试验剂量范围内对马铃薯生长安全, 因此, 建议在生产上推广使用。本试验中的药剂在马铃薯早疫病发病初期 (或发病前期) 使用效果最好, 结合当地环境条件, 间隔 7 d, 连续喷施 2~3 次, 可收到良好的防治效果。进行药剂喷施时,

需做到药剂喷雾均匀周到。此外, 为了避免同一种药剂产生抗药性, 降低防效, 应进行不同药剂间交替轮换使用。

[参 考 文 献]

- [1] 魏延安. 世界马铃薯产业发展现状及特点[J]. 世界农业, 2005 (3): 29-32.
- [2] 李先平. 防治马铃薯晚疫病的药剂筛选[J]. 中国马铃薯, 2004, 18(3): 147-149.
- [3] 杨殿贤, 苑风瑞. 25% 嘧菌酯悬浮剂防治马铃薯早疫病田间药效试验[J]. 农药科学与管理, 2007, 28(8): 28-29.
- [4] 魏秀岩, 宫占元, 李杰, 等. 不同药剂对马铃薯早疫病田间防效的比较试验[J]. 中国马铃薯, 2007, 21(2): 90-91.

关于征集 2011 年中国马铃薯大会会议论文的通知

为落实 2010 年中国作物学会马铃薯专业委员会学术年会会议纪要精神, 马铃薯专业委员会决定于 2011 年 7 月在宁夏回族自治区银川市召开 2011 年中国马铃薯大会, 会议主题为——马铃薯产业与科技扶贫。为保证这次会议论文的正常出版, 现提前征集, 望广大马铃薯工作者相互转告。具体要求如下:

1. 论文必须是反映近年来各地 (单位) 科研、生产、开发等方面的成果、信息, 内容要新颖, 文字简练, 论点明确, 书写规范, 数据可靠, 图表清晰, 标点正确。
2. 综述学术及试验性论文一般不超过 6000 字 (含图表), 一般性论文 (如栽培技术、产业开发、经验交流、品种介绍、病害防治等) 要求在 3000 字左右, 均包括题目、作者姓名、工作单位、地址、邮编、中文摘要、关键词、正文、参考文献等。
3. 论文来稿请注明第一作者简介, 包括性别、出生年、职务职称、从事工作或研究方向等, 还请在首页地脚处注明资助该论文的各种基金、课题项目名称及编号, 同时提供联系电话。
4. 论文来稿需提供电子版文档, 并注明“2011 年马铃薯大会论文”字样。

投稿邮箱: potatobjb@mail.neau.edu.cn

地 址: 哈尔滨市东北农业大学《中国马铃薯》编辑部 (150030)

联系电话: 0451- 55190003

中国作物学会马铃薯专业委员会