

几种进口杀菌剂对马铃薯晚疫病防治效果的研究

郭成瑾¹, 张丽荣¹, 沈瑞清¹, 谢成君²

(1. 宁夏农林科学院植物保护研究所, 宁夏 银川 750002; 2. 宁夏西吉县农技中心, 宁夏 西吉 756200)

摘要: 利用 4 种进口杀菌剂进行田间防治马铃薯晚疫病试验结果表明: 杀毒矾、抑快净、银法利、安玛对马铃薯晚疫病的发生均有一定的控制效果, 其中银法利和安玛在二次药后 30 d 防治效果可达 75% 以上, 且产量比未喷药对照增产 24% 以上, 效果明显优于杀毒矾和抑快净。

关键词: 马铃薯晚疫病; 杀菌剂; 药效试验

马铃薯晚疫病 [*Phytophthora infestans* (Mont.) de Bary] 是马铃薯的毁灭性病害, 严重影响马铃薯生产^[1]。宁夏是我国北方马铃薯主要产区之一, 长期以来马铃薯是宁夏南部各县的粮菜兼用作物, 种植面积已超过 26.7 hm²。但是目前病虫害的发生正在成为制约该产业健康发展的重要限制因素之一。马铃薯晚疫病在宁夏南部山区发生严重, 发病率在 70% 以上。而用于防治马铃薯晚疫病的药剂较少,

针对这一问题, 本研究拟对 4 种进口杀菌剂进行了田间药效试验, 旨在筛选出经济、高效、低毒、低残留的药剂在生产上推广应用。

1 材料与方法

1.1 供试药剂和供试品种

供试药剂见表 1, 供试品种为当地主栽品种青薯 168。

表 1 供试药剂

编号	商品名称	生产厂家	有效成份	剂型含量	处理浓度
1	杀毒矾	先正达	8%恶霜灵+56%代森锰锌	64%可湿性粉剂	2 580 g·hm ⁻²
2	抑快净	杜邦	恶唑菌酮+霜脲氰	52.5%可湿性粉剂	488 g·hm ⁻²
3	银法利	拜耳	氟吡菌胺+霜霉威盐酸盐	687.5 g·L ⁻¹ 悬浮剂	900 mL·hm ⁻²
4	安玛	诺普信	烯酰吗啉	50%可湿性粉剂	250 g·hm ⁻²
5	CK	-	-	-	-

1.2 试验设计与方法

1.2.1 试验设计

试验地设在宁夏西吉县吉强镇, 选择马铃薯晚疫病发病较重的田块, 前茬为胡麻。4 种供试药剂, 设清水为空白对照, 共 5 个处理, 每处理与表 1 中的编号对应, 5 为空白对照, 每个处理重复 3

次, 随机区组排列, 共 15 个小区, 小区面积 2 m × 20 m = 40 m²。于马铃薯晚疫病发生初期喷药, 每隔 7 d 连续喷药 2 次。采用索松 3WBS-16 高压背负式喷雾器(浙江水晶电子集团喷雾器有限公司)均匀喷雾。从播种到收获整个生育期其它栽培措施同农户种植田。

1.2.2 试验方法

调查各小区马铃薯晚疫病发病情况, 以药前调查, 第 1 次药后 7 d 调查、第 2 次药后 10 d 调查、第 2 次药后 30 d 调查, 共 4 次。每小区对角线 5 点取样法, 每点调查相连 5 株, 共 25 株, 记录各

收稿日期: 2008-10-21

基金项目: 宁夏回族自治区国际合作项目“荷兰马铃薯病虫害防治体系的引进和示范”(KCJ-11-06-04)。

作者简介: 郭成瑾(1978-), 女, 硕士, 助理研究员, 主要从事马铃薯病虫害的研究工作。

小区病级数, 计算病情指数和防治效果, 并对防效进行新复极差显著性分析。收获时测产。病级数采用国际马铃薯中心 9 级分级标准进行^[2]。

$$\text{病情指数} = \frac{\sum \text{各级病株} \times \text{各级代表数值}}{\text{样本总数} \times \text{最高级代表数值}} \times 100\%$$

$$\text{防效} = 1 - \frac{T - T_0}{CK - CK_0}$$

2 结果与分析

2.1 不同处理对马铃薯病情发展的影响

施药前所选田块马铃薯晚疫病发生分布均匀。

二次药前调查, 4 种药剂防治效果在 70%–80%。二次药后 15 d 调查, 各处理与 CK 相比, 对马铃薯晚疫病病情的发展均有一定程度的控制作用。其中, 银法利和安玛防治效果较好, 分别为 75.33% 和 64.96%(表 2)。二次药后 30 d 调查, 银法利和安玛防效均在 75% 以上。

方差分析表明, 银法利和安玛与杀毒矾和抑快净在防效上相比较, 差异达显著水平。由此可知, 银法利和安玛对防治马铃薯晚疫病具有显著效果, 且持效期较长。而杀毒矾和抑快净虽有一定防效, 但效果不明显。

表 2 各处理药剂防治马铃薯晚疫病效果

处理	一次药前		二次药前		二次药后 15 d			二次药后 30 d				小区产量(kg)	667 m ² 折合单产(kg)	比对照增产(%)
	病情指数	病情指数	防效(%)	病情指数	防效(%)	差异显著性		病情指数	防效(%)	差异显著性				
						5%	1%			5%	1%			
1	12.17	15.67	70.01	21.50	43.74	b	A	32.67	39.26	b	B	114.24	1 905	1.76
2	12.33	15.67	71.38	21.33	46.27	b	A	31.17	46.84	b	B	115.44	1 923	2.72
3	12.67	15.00	80.03	17.83	75.33	a	A	22.17	76.93	a	A	139.68	2 328	24.36
4	12.67	15.33	77.21	19.00	64.96	ab	A	21.33	87.43	a	A	154.32	2 571	37.34
CK	12.33	24.00	-	34.67	-	-	-	53.33	-	-	-	112.26	1 872	-

2.2 不同处理对马铃薯产量的影响

测产结果表明, 药剂处理后马铃薯产量明显高于未处理对照。安玛增产效果最显著, 比 CK 增产 37.34%, 其次为银法利, 比 CK 增产 24.36%, 而杀毒矾和抑快净分别比 CK 增产 1.76% 和 2.72%, 增产效果不明显。

3 讨论

马铃薯晚疫病是马铃薯种植生产上的一种毁灭性病害。虽然已经研究应用了许多抗病耐病品种, 但化学防治仍然是减轻马铃薯晚疫病的关键有效措施^[3]。通过引进 4 种新特农药, 进行了药剂田间筛选。结果表明, 银法利和安玛在宁南山区马铃薯晚疫病发生初期喷施 2 次, 防病效果可达 70% 以上。收获测产表明, 银法利和安玛分别比 CK 增产 24.36% 和 37.34%, 防病效果高低与产量高低基本一致。

由于银法利和安玛在试验地区未使用过, 不易产生抗药性, 且用量较少, 药价比较高, 可在生产

上进一步推广。

实际应用中, 务必注意马铃薯晚疫病中心病株出现时, 应立即用药, 每隔 7 d 连续防治 2~3 次, 采用常规喷雾方法, 茎叶处理。

目前, 防治马铃薯晚疫病主要依靠化学防治。防治效果较好的杀菌剂是一个条件, 而合适的施药时间, 施药次数也是一个重要条件。有效又经济的进行化学防治, 应结合预报预测准确掌握晚疫病的流行。但是, 宁夏南部山区马铃薯晚疫病预测预报技术还很不完善, 这将是下一步必须进行研究和解决的问题。

[参 考 文 献]

- [1] Hooker W J. Compendium of potato disease [M]. St. Paul, USA: American Phytopathological Society, 1981.
- [2] 李颖, 虞秀兰, 熊咏. 马铃薯晚疫病药剂防效初报[J]. 耕作与栽培, 2003(3): 59.
- [3] 金光辉, 文景芝, 丁广洲. 我国马铃薯晚疫病的研究现状和建议[J]. 黑龙江农业科学, 2002(6): 28–31.