

中图分类号: S532; S436.31 文献标识码: A 文章编号: 1672-3635(2007)04-0214-03

宁南山区防治马铃薯晚疫病的药剂筛选试验

杨建勋¹, 顾巧玲², 张小川³, 王效瑜³

(1. 宁夏固原市原州区农业技术推广中心, 宁夏 固原 756000; 2. 宁夏固原市原州区防霉站, 宁夏 固原 756000;
3. 宁夏固原市农业科学研究所 宁夏 固原 756000)

摘要: 应用目前市场上销售的6种农药, 分别在原州区的清河镇大堡村和头营镇徐河村内固原市农业科学研究所科研基地两个点进行马铃薯晚疫病的防治试验。结果表明, 甲霜灵锰锌对防治马铃薯晚疫病效果最好, 在两个试验点的产量均为第一, 分别比对照增产55.3%和20.4%, 方差分析达到极显著水平。代森锰锌和克露对晚疫病的防治也有一定效果。

关键词: 马铃薯; 晚疫病; 药剂

马铃薯晚疫病是由马铃薯晚疫病菌 [*Phytophthora infestans* (Mont) de Bary]引起的一种真菌性病害, 凡是种植马铃薯的地区均有发生, 也是宁南山区马铃薯的主要病害, 对各种类型的马铃薯均有危害, 尤对加工型的马铃薯更为严重^[1]。本试验针对加工型品种易感晚疫病, 发病重的特点, 拟通过对几种化学药剂的筛选, 选择出防治晚疫病的最佳药剂和方法, 用于指导大面积种植马铃薯的晚疫病防治, 为宁南山区马铃薯晚疫病的大面积防治提供科学依据。

1 材料与与方法

1.1 供试品种和供试药剂

供试品种为易感晚疫病的加工型品种布尔班克, 供试药剂及剂型见表1。

表1 供试药剂

编号	药剂名称	药剂用量(g·hm ⁻²)	剂型含量
A	甲霜灵锰锌	1 350	58%可湿性粉剂
B	代森锰锌	1 125	70%可湿性粉剂
C	克露	1 050	72%可湿性粉剂
D	百菌清	1 350	50%可湿性粉剂
E	甲霜铜	1 350	50%可湿性粉剂
F	消菌灵	1 875	15%可湿性粉剂
G	对照(CK)		

收稿日期: 2007-03-09

作者简介: 杨建勋(1961-), 农艺师, 主要从事马铃薯新品种选育和推广工作。

1.2 试验设计与方法

小区试验分别设在历年晚疫病发生严重的原州区清河镇大堡村(海拔1 700 m)和头营镇徐河村固原市农科所试验基地(海拔1 550 m)且选择在历年晚疫病较重的地块。试验设7个处理, 3次重复, 小区面积15 m², 设对照区(喷清水), 在病害初发期第一次喷药, 喷药次数不少于3次, 喷药前调查一次发病情况, 每次喷药后10 d调查一次发病情况, 调查时每小区按对角线取3个点, 每个点调查5株, 记载发病株数, 发病级别, 并计算病情指数; 成熟后实收块茎测产, 并对小区各处理进行新复极差显著性测定。

2 结果与分析

2.1 原州区清河镇大堡村试验点不同药剂处理的药效分析

2.1.1 不同药剂对病情指数的影响

由表2可以看出, 在喷药前各处理的病情指数相近, 与CK比较喷药后的各处理对马铃薯晚疫病的发生发展均有一定程度的控制。经第三次喷药防治, A处理的防治效果最好为83.5%, 然后依次为处理B为73.9%, 处理C为71.3%, 处理D为69.8%, 处理E为65.3%, 处理F为64.1%。

2.1.2 不同药剂对产量的影响

对田间小区实收测产结果表明, 药剂对病情指数的控制与产量结果有明显的相关性, 对晚疫病防治效果最好的处理A产量最高为13 740 kg·hm⁻²,

与对照 8 851.5 kg·hm⁻² 相比增产呈极显著; 另外, 平, 百菌清产量与对照比达显著水平, 甲霜铜、消代森锰锌、克露与对照相比较产量也达到极显著水 菌灵与对照相比较产量差异不显著。

表 2 原州区清河镇大堡村马铃薯晚疫病药剂防治试验

处 理	病情指数 (%)				小区产量(kg)	折合单产 (kg·hm ⁻²)	比 CK 增减 (%)	差异显著性	
	喷药前 6月25日	第1次药后 7月5日	第2次药后 7月15日	第3次药后 8月5日				5%	1%
A	4.22	5.89	6.62	6.92	20.60	13 740.00	55.30	a	A
B	5.07	6.40	7.50	11.74	19.27	12 853.50	45.10	a	A
C	3.42	5.62	7.29	8.57	19.07	12 720.00	43.60	a	A
D	3.87	5.86	6.75	7.27	18.00	12 006.00	35.60	b	A
E	4.53	5.85	6.76	7.83	15.67	10 452.00	17.90	c	B
F	4.34	6.08	6.67	7.77	15.03	10 024.50	13.20	c	B
G	3.21	6.10	7.83	12.41	13.80	9 204.00		d	C

表 3 头营镇徐河村市农科所试点马铃薯晚疫病药剂防治试验

处 理	病情指数 (%)			小区产量(kg)	折合单产 (kg·hm ⁻²)	比 CK 增减 (%)	差异显著性	
	喷药前 7月19日	第1次药后 7月25日	第2次药后 8月19日				5%	1%
A	22.22	85.76	100.00	30.27	20 179.50	20.40	a	A
B	18.73	97.41	100.00	28.30	18 867.00	12.00	a	A
C	9.80	91.11	100.00	18.10	18 733.50	11.80	b	A
D	10.15	99.43	100.00	27.43	18 288.00	9.10	b	A
E	15.72	88.10	100.00	26.87	17 911.50	6.90	b	A
F	5.80	99.65	100.00	26.33	17 556.00	4.80	b	B
G	20.13	99.00	100.00	25.93	172 90.50		d	C

2.2 原州区头营镇徐河村试点不同药剂处理的药效分析

2.2.1 不同药剂对病情指数的影响

从表 3 看出, 在喷药前各处理的晚疫病已经普遍发生, 喷药后仅有处理 A 1 350 g·hm⁻² 对病情指数有所控制, 其它药剂对晚疫病防治效果不显著。

2.2.2 不同药剂对产量的影响

试验经方差分析, 喷施甲霜灵锰锌产量达 20 179.5 kg·hm⁻², 与对照 16 756.5 kg·hm⁻² 相比极显著增产, 喷施代森锰锌也有较大幅度增产, 达显著水平, 其它药剂与对照相比产量差异不显著。

3 结果与讨论

通过对两个试验点各药剂处理病情指数的对比和产量结果分析表明, 58%甲霜灵锰锌, 无论是对

地上部分植株病情的控制, 还是对块茎产量的影响都有较好的防治效果, 是较为理想的晚疫病防治药剂; 70%代森锰锌和72%克露对晚疫病也有一定防治效果, 可以结合甲霜灵锰锌对晚疫病进行防治, 而且这三种药剂价格较低, 投产比较高, 经济效益显著, 其它药剂的防治效果不明显, 建议以后的生产中不再施用。试验中两个试验点调查的晚疫病病情指数差异很大。分析是由于两个试验点药剂施用的起始时间和间隔周期不同而引起, 大堡村试验点施药时间过早, 间隔时间稍长, 以致前期施药后各处理的病情指数差异不显著, 导致后期晚疫病爆发时药效已过, 不能有效延缓晚疫病的发生, 因而未能充分发挥药剂的防治效果; 头营村试验点则相反, 施药时间偏迟, 第一次喷药时植株发病已相当严重, 第二次喷药时植株已全部死亡, 未能进行第

中图分类号: S532; S141; S143 文献标识码: A 文章编号: 1672-3635(2007)04-0216-03

沼肥与有机肥和化肥在马铃薯生产中的配合施用试验

李裕荣¹, 董颖苹², 曹文才³, 肖昌智³, 汪天寿⁴, 杨晓容¹

(1. 贵州省科技信息研究所, 贵州 贵阳 550006; 2. 贵州省生物技术研究所, 贵州 贵阳 550006;
3. 贵州省威宁县农业局, 贵州 威宁 553100; 4. 毕节地区农业局, 贵州 毕节 551700)

摘要: 为探讨沼肥、圈肥和化肥等几种肥料对马铃薯产量构成因素与经济现状的影响程度, 探索沼肥对有机肥和化肥的替代关系, 特进行了沼肥与有机肥和化肥在马铃薯生产中的配合施用试验。结果表明, 施用沼肥和配合施用肥料的处理大薯率占 64.9%~83.2%, 比对照增加 1.9%~20.2%, 处理 12 的大薯率最多(83.2%); 处理 3 的产量最高(49.49 t·hm⁻²), 说明, 圈肥在马铃薯生产中的作用不可替代, 沼肥与等量的圈肥和复合肥及尿素配合虽不能更好地增加马铃薯的产量, 但能提高大薯率。建议在马铃薯生产中最好用沼肥、圈肥、复合肥和尿素配合施用, 既能改善土壤结构, 又能使马铃薯具有更好的经济性状和市场竞争能力。

关键词: 沼肥; 有机肥; 马铃薯

随着沼气池的普及, 沼肥越来越广泛地施用于各种作物的生产中, 且取得良好的效果。纯施沼液作基肥, 马铃薯能增产, 每 667 m² 最佳用量在 2700~3600 kg^[1]。马铃薯使用沼液浸种能打破休眠、刺激萌发, 沼渣、沼肥配合施用效果显著, 且沼肥能增强抗逆性和改善品质等^[2-6]。为探讨沼肥、圈肥和化肥等几种肥料对马铃薯产量构成因素与经济现状的影响程度, 探索沼肥对有机肥和化肥的替代

关系, 特进行了马铃薯施沼肥、圈肥和化肥等几种配合及比较试验。

1 材料与与方法

1.1 试验地概况

试验地设在贵州省马铃薯主产区威宁县草海镇郑家营村万下组某农户的责任地, 海拔 2 180 m, 土壤为小黄泥灰泡土, 中等肥力, 前作玉米。

1.2 供试材料

供试沼肥: 已正常使用 3 年的沼肥, 该沼液为黑褐色, pH=8 左右。

收稿日期: 2007-03-09

作者简介: 李裕荣(1972-), 男, 助理研究员, 主要从事农业与环境科学研究。

三次喷药防治, 前两次喷施的药剂也因时间较迟而未能有效延缓病情的发展, 因而也没有充分发挥药剂的防治效果。两个试验点均未能取得更理想的防治效果, 表明用化学药剂防治晚疫病不仅需要筛选好的药剂, 药剂的喷施时间也同样重要, 否则亦难以发挥其防病效果。

试验结果表明, 针对宁南山区 8 月份雨水较集中的气候特点, 认为较好的施药时间应在 7 月底到 8 月初, 施药间隔时间以 7~10 d 为佳。为了更好地防治马铃薯晚疫病, 在筛选适宜的防治药剂的同时, 还应结合晚疫病预测预报工作^[2], 估算最佳的施药时间, 才能最大限度地延缓晚疫病的发

生; 若能对易感晚疫病的马铃薯品种进行播期试验, 在不影响植株生长的条件下提早播种且要推广抗病品种, 选用无病种薯, 改进栽培措施, 以避开晚疫病发病时间, 将可望达到最理想的晚疫病防病效果。

[参 考 文 献]

- [1] 冯延江. 马铃薯晚疫病及其综合防治 [J]. 中国马铃薯, 2002, 16(5): 302.
- [2] 朱杰华, 张志铭, 杨志. 马铃薯晚疫病病菌 [*Phytophthora infestans*] A2 交配型的研究进展 [J]. 河北农业大学学报, 1999, 22(4): 94.