

4种药剂对马铃薯晚疫病的田间防效初报

王爱军¹, 丁月凡²

(1. 甘肃省庄浪县农业技术推广中心, 甘肃 庄浪 744600; 2. 甘肃省庄浪县种子管理站, 甘肃 庄浪 744600)

摘要: 在庄浪县旱地梯田采用4种药剂防治马铃薯晚疫病, 结果表明, 72%霜脲锰锌可湿性粉剂500倍液对马铃薯晚疫病防效最好, 为85.86%; 折合产量最高, 为36 933.33 kg/hm², 较对照增产30.20%。64%恶霜锰锌可湿性粉剂400倍液防效次之, 为81.06%; 折合产量为35 666.67 kg/hm², 较对照增产25.73%。

关键词: 马铃薯; 晚疫病; 防效; 初报

中图分类号: S532

文献标识码: A

文章编号: 1001-1463(2014)07-0035-03

doi: 10.3969/j.issn.1001-1463.2014.07.013

马铃薯是庄浪县优势区域特色产业之一, 常年播种面积2.4万hm²以上, 约占全县农作物播种面积的30%左右, 产量高, 品质好, 是当地农民增产增收的主要作物之一。近年来, 由于晚疫病的危害, 产量损失较大, 严重制约着马铃薯产业健康发展。我们于2013年在庄浪县永宁乡秦洼村旱地梯田进行了4种不同药剂防治马铃薯晚疫病防效试验, 现将结果报道如下。

1 材料与方 法

1.1 供试材料

供试药剂为58%甲霜-锰锌可湿性粉剂、35%甲霜灵可湿性粉剂, 江苏宝灵化工股份有限公司生产; 64%恶霜锰锌可湿性粉剂, 先正达公司生产; 72%霜脲-锰锌可湿性粉剂, 上海杜邦农化有限公司生产。选用幅宽120 cm、厚0.08 mm的黑色地膜, 天水市塑料厂生产。指示马铃薯品种为脱毒种薯庄薯3号。

1.2 试验方法

试验在庄浪县永宁乡秦洼村进行, 旱地梯田。海拔1 960 m, 年均气温8.6 ℃, 降水量528 mm, 无霜期135 d, 黑垆土。土壤含有机质14.7 g/kg、速效氮74 mg/kg、速效磷23.6 mg/kg、速效钾218.3 mg/kg。前茬小麦。地势平坦, 土层深厚, 肥力均匀, 播前底施农家肥45 000 kg/hm²、普通过磷酸钙750 kg/hm²、尿素150 kg/hm²、硫酸钾150 kg/hm², 现蕾期追施尿素225 kg/hm²。试验采用随机区组排列, 3次重复, 小区面积30 m²。处理1为58%甲霜-

锰锌可湿性粉剂500倍液喷雾, 处理2为35%甲霜灵可湿性粉剂500倍液喷雾, 处理3为72%霜脲-锰锌可湿性粉剂500倍液喷雾, 处理4为64%恶霜锰锌可湿性粉剂400倍液喷雾, 处理5为喷清水(CK)。采用黑色全膜垄作侧播栽培, 垄面宽70 cm, 垄高15 cm, 垄间距40 cm。于4月11日用马铃薯点播器开穴点播, 每垄播2行, 行距55 cm, 株距35 cm, 四周设保护行, 密度51 975株/hm²。其它管理同大田。于8月4日田间发现晚疫病零星病株后开始第1次喷药, 8月15日第2次喷药。施药后观察药害情况, 成熟时按小区单收计产。

1.3 调查方法

施药前1 d调查晚疫病发病基数, 施药后7 d和14 d分别进行防效调查。每小区按5点取样法取样, 每点选2株, 调查全部叶片, 按9级分级标准统计(0级, 无病斑; 1级, 个别叶片上有个别病斑; 3级, 1/3以下叶片有病斑; 5级, 1/3~1/2叶片上有病斑, 或茎上有病斑; 7级, 几乎所有叶片都有病斑, 或顶部2~3叶霉烂; 9级, 全部叶片霉烂, 几乎无绿色部分), 计算病情指数及防效, 计算公式为

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

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

其中, CK_0 为空白对照区施药前病情指数; CK_1 为空白对照区施药后病情指数; PT_0 为药剂处理

收稿日期: 2014-05-28

作者简介: 王爱军(1985—), 男, 甘肃庄浪人, 助理农艺师, 主要从事脱毒马铃薯种薯繁育与示范推广工作。联系电话: (0)18293389576。

执笔人: 丁月凡

表2 不同药剂处理对马铃薯晚疫病的病情指数与防效

| 处理 | 药前病情指数 | 病情指数 | | | 防效(%) | | |
|-------|--------|-----------|-----------|------------|-----------|-----------|------------|
| | | 第1次施药后7 d | 第2次施药后7 d | 第2次施药后14 d | 第1次施药后7 d | 第2次施药后7 d | 第2次施药后14 d |
| 1 | 22.4 | 15.3 | 12.6 | 10.3 | 45.16 | 60.23 | 74.22 cC |
| 2 | 22.6 | 22.0 | 21.0 | 20.0 | 21.70 | 34.30 | 50.39 dD |
| 3 | 23.0 | 13.7 | 9.4 | 5.8 | 52.02 | 70.10 | 85.86 aA |
| 4 | 22.2 | 15.9 | 11.3 | 7.5 | 42.39 | 64.01 | 81.06 bB |
| 5(CK) | 22.2 | 27.6 | 31.4 | 39.6 | | | |

区施药前病情指数; PT₁为药剂处理区施药后病情指数^[1-2]。

2 结果与分析

2.1 生育期

从表1可以看出,不同药剂处理对马铃薯出苗期、现蕾期、开花期和薯块膨大期没有影响,对收获期及全生育期有一定影响,各处理生育期均较CK延迟。以处理3全生育期最长,为171 d,较对照晚熟20 d;处理4次之,为166 d,较对照晚熟15 d;处理1为159 d,较对照晚熟8 d;处理5(CK)最短,为151 d。

表1 不同药剂处理对马铃薯物候期及生育期的影响

| 处理 | 物候期(日/月) | | | | | | 全生育期(d) |
|-------|----------|------|------|------|-------|------|---------|
| | 播种期 | 出苗期 | 现蕾期 | 开花期 | 薯块膨大期 | 收获期 | |
| 1 | 11/4 | 16/5 | 11/6 | 25/6 | 23/7 | 18/9 | 159 |
| 2 | 11/4 | 16/5 | 11/6 | 25/6 | 23/7 | 15/9 | 156 |
| 3 | 11/4 | 16/5 | 11/6 | 25/6 | 23/7 | 30/9 | 171 |
| 4 | 11/4 | 16/5 | 11/6 | 25/6 | 23/7 | 25/9 | 166 |
| 5(CK) | 11/4 | 16/5 | 11/6 | 25/6 | 23/7 | 10/9 | 151 |

2.2 防效

从表2可以看出,4种药剂对马铃薯晚疫病均有一定的防治效果。第1次喷药后7 d,以处理3病情指数最低,为13.7;防效最高,为52.02%。处理1次之,病情指数为15.3,防效为45.16%,其余处理为21.70%~42.39%。第2次喷药后7 d,以处理3病情指数最低,为9.4;防效最高,为70.10%。处理4次之,病情指数为11.3,防效为64.01%,其余处理为34.30%~60.23%。药后14 d,以处理3病情指数最低,为5.8;防效最高,为85.86%。处理4次之,病情指数为7.5,防效为81.06%,其余处理为50.39%~74.22%。差异显著性分析的结果表明,第2次药后14 d,各处理间防效差异均达极显著水平。

2.3 产量

从表3可以看出,不同药剂处理折合产量以处理3最高,为36 933.33 kg/hm²,较CK增产30.20%。其次是处理4,为35 666.67 kg/hm²,较CK增产

25.73%。处理1为34 533.33 kg/hm²,较CK增产21.74%。处理2最低,为32 466.67 kg/hm²,较CK增产14.45%。对产量进行方差分析,处理间差异达极显著水平($F=221.482 > F_{0.01}=7.006$)。进一步用LSD法多重比较表明,各处理间差异均达极显著水平。

表3 不同处理对马铃薯产量

| 处理 | 小区平均产量(kg/30 m ²) | 折合产量(kg/hm ²) | 较对照增产(kg/hm ²) | 增产率(%) | 位次 |
|-------|-------------------------------|---------------------------|----------------------------|--------|----|
| 1 | 103.6 | 34 533.33 Cc | 6 166.66 | 21.74 | 3 |
| 2 | 97.4 | 32 466.67 Dd | 4 100.00 | 14.45 | 4 |
| 3 | 110.8 | 36 933.33 Aa | 8 566.66 | 30.20 | 1 |
| 4 | 107.0 | 35 666.67 Bb | 7 300.00 | 25.73 | 2 |
| 5(CK) | 85.1 | 28 366.67 Ee | | | 5 |

3 小结

试验结果表明,庄浪县旱地梯田施用58%甲霜-锰锌可湿性粉剂500倍液、35%甲霜灵可湿性粉剂500倍液、72%霜脲-锰锌可湿性粉剂500倍液、64%恶霜锰锌可湿性粉剂400倍液叶面喷施防治马铃薯晚疫病,其生育期延长,产量显著增加。72%霜脲锰锌可湿性粉剂500倍液防效最高,第2次药后14 d病情指数最低,为5.8%,较CK低33.8个百分点,防效最高,为85.86%,折合产量达36 933.33 kg/hm²,较CK增产30.20%。64%恶霜锰锌可湿性粉剂400倍液次之,病情指数为7.5%,较CK低32.1个百分点,防效为81.06%,折合产量为35 666.67 kg/hm²,较CK增产25.73%。综合分析,72%霜脲-锰锌可湿性粉剂500倍液、64%恶霜锰锌可湿性粉剂400倍液叶面喷雾对马铃薯晚疫病防效好,增产作用显著,可在庄浪县推广应用。58%甲霜-锰锌可湿性粉剂500倍液、35%甲霜灵可湿性粉剂500倍液叶面喷雾其防效较低,有待继续试验。

参考文献:

- [1] 齐小东,王兵. 8种药剂对高寒阴湿区马铃薯晚疫病的防效[J]. 甘肃农业科技, 2012(12): 14-16.
- [2] 马海灵. 5种药剂对胡麻白粉病防效试验[J]. 甘肃农业科技, 2014(1): 16-17.

(本文责编:王颢)