

中图分类号: S532; S481+.9 文献标识码: A 文章编号: 1672-3636(2006)02-094-02

# 大生 M-45 防治马铃薯晚疫病药效试验

戚克耀

(黑龙江省讷河市农业技术推广中心, 黑龙江 讷河 161300)

**摘要:** 选用大生 M-45 防治马铃薯晚疫病, 结果表明, 田间三次施药, 600 倍液行间喷雾, 对马铃薯晚疫病有较好的防治效果, 防效达 80.5%, 马铃薯可增产 27.5%。

**关键词:** 大生 M-45; 马铃薯; 晚疫病; 防效

讷河市是中国“马铃薯之乡”, 是重要的马铃薯生产基地之一, 每年马铃薯种植面积达 4~5 万  $\text{hm}^2$ , 由于马铃薯晚疫病的发生, 使马铃薯植株提早枯死, 减产幅度很大, 一般减产 20%~40%, 严重发生年份减产达 60%以上。2004 年我们进行了大生 M-45 药效试验, 从而寻求适宜的使用技术, 并应用于生产。

## 1 材料与方法

### 1.1 材料

马铃薯品种为鲁引 1 号 (不抗晚疫病品种), 自备; 大生 M-45 (80%全络合态代森锰锌可湿性粉剂), 美国陶氏益农中国公司生产并提供; 70%代森锰锌可湿性粉剂, 市售自备。

### 1.2 方法

试验地设在讷河市第四良种场 (讷河市马铃薯种薯基地), 土质黑土, 土壤肥力状况中等, 有机质含量 2.7%,  $\text{pH}=6.8$ , 示范区地势平坦, 上年秋翻耙起垄达到播种状态, 播种时间 5 月 8 日, 栽培密度: 667  $\text{m}^2$  种植 4500 株, 采用小四轮拖拉机引沟扣种, 播深 10 cm。施肥量: 二铵每 667  $\text{m}^2$  施用 20 kg, 尿素 5 kg, 硫酸钾 5 kg。播种后有阶段性低温, 5~6 月份旱少雨, 5 月份降水仅有 30.7 mm, 6 月份无有效降雨, 干旱严重, 7 月份后雨水接近常年。

### 1.3 试验设计

试验采用大区对比法不设重复, 随机排列, 各

施药处理区面积 350  $\text{m}^2$ , 空白对照区面积 100  $\text{m}^2$ , 7 月 8 日第一次施药; 第二次施药于 7 月 19 日; 第三次施药在 7 月 29 日。施药采用小四轮牵引悬挂式喷雾机喷雾, 每 667  $\text{m}^2$  喷水量 30 kg。试验区各处理设计见表 1。

表 1 大生 M-45 防治马铃薯晚疫病设计

| 处 理 | 药 剂           | 剂 量    | 施药次数 |
|-----|---------------|--------|------|
| 1   | 大生 M-45 80%wp | 600 倍液 | 3    |
| 2   | 大生 M-45 80%wp | 800 倍液 | 3    |
| 3   | 代森锰锌 70%wp    | 500 倍液 | 3    |
| 4   | CK 空白对照       | —      | —    |

### 1.4 调查、观察与记载

每处理区 5 点取样, 每点 100 株, 在施药前当天, 第二次用药前当天, 第三次用药前当天和第三次用药后 10 d 进行发病率调查。

参照国际马铃薯中心的标准调查各点植株发病情况和计算防治效果 (见表 2)。

按下列公式计算病情指数和防治效果:

$$\text{病情指数 (\%)} = \frac{\sum [\text{各级病株数} \times \text{发病级数}]}{\text{调查总株数}} \times 100\%$$

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

收稿日期: 2005-05-21

作者简介: 戚克耀 (1962-), 男, 高级农艺师, 从事植物保护技术与推广工作。

| 表 2 国际马铃薯中心疫病评估标准 |          |      |                                      |
|-------------------|----------|------|--------------------------------------|
| 病情指数              | 病斑面积 (%) |      | 症 状                                  |
|                   | 幅度       | 平均   |                                      |
| 1                 | 0        | 0    | 无晚疫病症状                               |
| 2                 | <5       | 2.5  | 植株初次感染, 每株最多 10 个病斑                  |
| 3                 | 5~<15    | 10.0 | 植株外观健康, 但靠近可见病斑, 最大面积不超过 20 片小叶面积    |
| 4                 | 15~<35   | 25.0 | 多数植株发病, 25%的叶片带有病斑                   |
| 5                 | 35~<65   | 50.0 | 小区植株呈绿色, 全部植株发病, 下部叶片枯死, 病斑面积占 50%   |
| 6                 | 65~<85   | 75.0 | 小区植株呈绿色, 但有褐色斑块, 每株病斑面积占 75%, 下部叶片枯死 |
| 7                 | 85~<95   | 90.0 | 小区植株呈褐绿色, 仅顶部叶片呈绿色                   |
| 8                 | 95~<100  | 97.5 | 小区植株呈褐色, 仅几片顶叶呈绿色, 多数茎有病斑或死亡         |
| 9                 | 100      | 100  | 全部植株枯死                               |

## 2 结果与分析

### 2.1 各处理对马铃薯晚疫病的防治效果

各处理对马铃薯的防治效果见表 3。7 月 29 日的调查, 处理 1 区防效为 83.2%, 处理 2 区防效为 78.5%, 对照药剂处理 3 区防效为 61.35%, 8 月 8 日调查, 处理 1 区防效为 80.47%, 处理 2 区防效为 72.89%; 对照药剂处理 3 区防效为 60.06%。结果表明: 大生 M-45 处理区随浓度增大防效提高, 在本试验中, 600 倍液的防效高于 800 倍液的防效。

| 表 3 各处理防治马铃薯晚疫病防效 |      |      |    |    |    |   |        |         |
|-------------------|------|------|----|----|----|---|--------|---------|
| 处理                | 调查株数 | 各级病株 |    |    |    |   | 病情指数 % | 防效 ( %) |
|                   |      | 0    | 1  | 3  | 5  | 7 |        |         |
| 7 月 29 日调查        |      |      |    |    |    |   |        |         |
| 1                 | 100  | 70   | 26 | 3  | 1  | 0 | 4.44   | 83.20   |
| 2                 | 100  | 65   | 29 | 4  | 2  | 0 | 5.67   | 78.56   |
| 3                 | 100  | 54   | 32 | 7  | 5  | 2 | 10.22  | 61.35   |
| 4                 | 100  | 18   | 35 | 24 | 15 | 8 | 26.44  | —       |
| 8 月 8 日调查         |      |      |    |    |    |   |        |         |
| 1                 | 100  | 77   | 14 | 7  | 2  | 0 | 5.00   | 80.47   |
| 2                 | 100  | 70   | 18 | 9  | 2  | 1 | 6.89   | 72.89   |
| 3                 | 100  | 58   | 23 | 12 | 5  | 2 | 10.11  | 60.06   |
| 4                 | 100  | 9    | 45 | 27 | 14 | 5 | 25.67  | —       |

### 2.2 各处理植株生育期长势调查结果

第三次施药后 5 d (8 月 3 日) 目测植株长势差别, 各处理马铃薯植株生育期叶色及长势见表 4。

| 表 4 试验各处理马铃薯生育期及长势 |           |           |           |           |           |           |    |
|--------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|----|
| 处 理                | 播种期 (日/月) | 出苗期 (日/月) | 开花期 (日/月) | 成熟期 (日/月) | 收获期 (日/月) | 8 月 3 日调查 |    |
|                    |           |           |           |           |           | 叶色        | 长势 |
| 1                  | 8/5       | 20/5      | 15/6      | 20/8      | 18/9      | 浓绿        | 旺盛 |
| 2                  | 8/5       | 20/5      | 15/6      | 20/8      | 18/9      | 浓绿        | 旺盛 |
| 3                  | 8/5       | 20/5      | 15/6      | 20/8      | 18/9      | 绿         | 一般 |
| 4                  | 8/5       | 20/5      | 15/6      | 20/8      | 18/9      | 褐绿        | 差  |

### 2.3 各处理对产量的影响

表 5 测产及防效结果表明, 大生 M-45 用 600 倍液处理区防效为 81.89%, 增产率为 23.45%; 800 倍液处理区防效为 75.9%, 增产率为 20.58%; 对照药剂 70%代森锰锌 500 倍液处理区防效为 60.97%, 增产率为 12.97%。

| 表 5 各处理马铃薯晚疫病防效及测产结果 |            |          |           |            |         |         |
|----------------------|------------|----------|-----------|------------|---------|---------|
| 处理                   | 平均病情指数 (%) | 平均防效 (%) | 小区产量 (kg) | 折合产量* (kg) | 增产 (kg) | 增产率 (%) |
| 1                    | 4.72       | 81.89    | 54.35     | 2415.56    | 458.67  | 23.45   |
| 2                    | 6.28       | 75.90    | 53.09     | 2359.57    | 402.68  | 20.58   |
| 3                    | 10.17      | 60.97    | 49.74     | 2210.68    | 253.79  | 12.97   |
| 4                    | 26.06      | —        | 44.03     | 1956.89    | —       | —       |

注: \* 为 667 m<sup>2</sup> 产量

## 3 结 论

黑龙江省讷河市 2004 年通过对马铃薯晚疫病的防效试验结果表明, 采用美国陶氏益农中国公司生产的大生 M-45 田间喷雾, 可有效的控制马铃薯晚疫病的发生, 且无药害, 用量以 600~700 倍液为好。