

45% 图豆美乳油在马铃薯田的应用效果初报

马 辉

(辽宁省植物保护站, 沈阳 110034)

中图分类号: S532

文献标识码: A

文章编号: 1001-0092 (2002) 03-150-02

近几年来, 随着马铃薯的生产规模逐年扩大, 田间杂草危害渐渐上升为生产过程中的主要制约因素。广灭灵是由美国 FMC 公司开发生产的有机杂环类选择性苗前除草剂。自上世纪 80 年代引入国内以来, 在北方地区的大豆作物上得到大面积推广, 有很多关于广灭灵在这一作物上试验、应用的报道; 但是, 关于广灭灵及其混剂在马铃薯作物上使用效果及其安全性的论述却很少。本研究通过 45% 图豆美乳油在马铃薯露地和地膜田的一系列试验, 旨在探求广灭灵混剂在马铃薯的两种栽培模式下的控制草害效果, 以及对当茬和下茬作物的安全性。

1 材料与方 法

试验在辽宁省抚顺市后古农场进行。供试作物马铃薯品种为早大白, 播种日期为 4 月 15 日。试验地块栽培管理条件一致, 肥力中等, 土壤类型为壤土、中性偏酸, 有机质含量为 2.4%。试验所用施药器械为工农 16 型背负式喷雾器, 施药方式是土壤表面喷雾处理, 药液量为 40 kg/667m²。施药时微风、晴天, 当日最高温度 21.1℃, 最低温度 2.3℃。

供试药剂为 45% 图豆美乳油, 其有效成分为广灭灵和乙草胺, 由河北宣化农药有限公司提供。

1.1 露地模式

45% 图豆美乳油设 4 个剂量处理, 分别是 150 ml/667m² (商品量, 下同)、200 ml/667m²、250 ml/667m²、400 ml/667m²。对照药剂是 50% 乙草胺乳油, 剂量为 200 ml/667m²。另设空白对照, 田间不采取任何除草措施。6 个处理, 3 次重复,

共 18 个小区, 随机区组排列。每个小区面积 20.5 m², 总计面积 369 m²。于马铃薯播后 7 d, 按药剂相应剂量进行喷雾处理。

1.2 地膜田模式

45% 图豆美乳油设 3 个处理, 分别是 100 ml/667m²、200 ml/667m²、300 ml/667m²。对照药剂是 48% 拉索乳油, 剂量为 200 ml/667m²。另设空白对照, 田间不采取任何除草措施。5 个处理, 三次重复, 共 15 个小区, 随机区组排列。每个小区面积 20.5 m², 总计面积 307.5 m²。于马铃薯播后覆膜前, 随即按药剂相应剂量进行喷雾处理。

以上两种模式下的试验调查方法是相同的。于施药后 15 d、35 d 调查田间杂草种类、杂草株数并计算各种杂草总和株防效; 施药后 35 d 调查各种杂草鲜重, 计算各种杂草总和和鲜重防效。田间调查采取对角线五点随机取样法, 每点 50 cm×50 cm。同时, 观察马铃薯和杂草出苗、生长发育情况。

2 结果与分析

经过田间调查, 并进行统计学分析, 图豆美防除马铃薯田杂草试验的结果如表 1 所示。

试验区内杂草的优势种主要有稗草、马唐、苘麻、芥菜、马齿苋、鸭趾草、黎、铁苋菜等。图豆美对单子叶杂草和阔叶杂草均有较高的防效。施药后图豆美处理区大部分杂草不能出苗而死。少部分虽能萌芽出土, 则表现为叶片失绿、长势弱。只有极少部分杂草存活下来, 其余杂草逐渐死亡。

2.1 图豆美防除露地马铃薯田杂草的效果

施药后 15 d 调查, 图豆美各处理区的总和株防效达 85.9%~97.8%。其中, 图豆美各剂量处理的总和株防效均明显高于对照药剂乙草胺, 特别是 400 ml/667m² 处理的防效最高, 极显著高于对

收稿日期: 2002-05-13

作者简介: 马辉 (1967-), 男, 辽宁省植保站高级农艺师, 从事农作物病虫害预测预报工作。

照药剂乙草胺。施药后 35 d 调查, 图豆美各处理区的总和株防效达 73.4%~92.8%; 总和鲜重防效达 86.8%~96.3%。对照药剂乙草胺对单子叶杂草防治效果良好, 对阔叶杂草防效较差, 总和株防效为 77.1%, 总和鲜重防效为 81.2%。图豆美各剂量处理的总和株防效与乙草胺相比在极显著水平上无差异。而就总和鲜重防效, 图豆美 400 ml/

667m² 和 200 ml/667m² 处理的防效明显高于乙草胺, 特别是 400 ml/667m² 处理的总和鲜重防效极显著高于乙草胺, 其他剂量处理的防效与乙草胺无显著差异。由此基本上可断定, 图豆美在 150~250 ml/667m² 剂量下的除草效果与对照药剂乙草胺持平, 而当剂量达到 400 ml/667m² 时, 效果则极明显优于乙草胺 (表 1)。

表 1 45% 图豆美乳油防除马铃薯田杂草试验的结果

| 田间处理 (ml/667m ²) | 第一次调查结果 | | | | 第二次调查结果 | | | | | |
|---------------------------------|--------------|--------|--------|--------------|---------|--------|---------------|--------|--------|--|
| | 总和株 防效(%) | 多重比较* | | 总和株 防效(%) | 多重比较* | | 总和鲜重 防效(%) | 多重比较* | | |
| | | 5%显著水平 | 1%显著水平 | | 5%显著水平 | 1%显著水平 | | 5%显著水平 | 1%显著水平 | |
| 露地 图豆美 400 | 97.8 | A | A | 92.8 | a | A | 96.3 | a | A | |
| 图豆美 200 | 89.1 | B | AB | 87.3 | a | A | 93.9 | ab | AB | |
| 图豆美 250 | 85.9 | B | B | 73.4 | a | A | 89.7 | abc | AB | |
| 图豆美 150 | 86.3 | B | B | 88.5 | a | A | 86.8 | bc | AB | |
| 乙草胺 200 | 72.5 | C | B | 77.1 | a | A | 81.2 | c | B | |
| 地膜 图豆美 300 | 96.9 | a | A | 99.2 | a | A | 99.5 | a | A | |
| 图豆美 200 | 85.6 | ab | A | 90.8 | ab | A | 96.2 | ab | AB | |
| 拉索 200 | 72.9 | b | A | 88.2 | b | A | 87.9 | bc | AB | |
| 图豆美 100 | 90.2 | ab | A | 87.1 | b | A | 81.1 | c | B | |

* 采用 Duncan's 新复极差测验

2.2 图豆美防除马铃薯地膜田杂草的效果

施药后 15 d 调查, 图豆美各处理区的总和株防效达 85.6%~96.9%。其中, 图豆美 300 ml/667m² 处理的总和株防效明显高于对照药剂拉索, 100 ml/667m²、200 ml/667m² 处理的防效与拉索相比无显著差异。在极显著水平上, 图豆美各处理的防效与对照药剂拉索是无差异的。施药后 35 d 调查, 图豆美各处理区的总和株防效达 87.1%~99.2%, 总和鲜重防效达 81.1%~99.5%。对照药剂拉索对单子叶杂草防治效果良好, 对阔叶杂草防效较差, 总和株防效为 88.2%, 总和鲜重防效为 87.9%。图豆美 300 ml/667m² 处理的总和株防效和总和鲜重防效明显高于对照药剂拉索; 而在极显著水平上, 这一差异则不复存在。100 ml/667m²、200 ml/667m² 处理的总和株防效与拉索相比在极显著水平上无差异。

经分析可以看出, 图豆美 100~200 ml/667m² 的除草效果大致与对照药剂拉索相同, 当剂量增加到 300 ml/667m² 时, 效果将明显高于拉索 (表 1)。

2.3 图豆美对马铃薯及下茬白菜作物的影响

无论露地或地膜栽培方式, 经目测观察, 图

豆美处理区内的马铃薯出苗率、苗高、叶色等情况与空白对照区无明显差异。另外, 在图豆美处理过的地块, 下茬种植白菜, 始终未发现生长异常现象。由此可见, 图豆美在试验剂量范围内对马铃薯及下茬白菜较安全, 无药害影响。至于是否对其他下茬作物产生影响, 还需进一步试验求证。

3 讨 论

a. 广灭灵是芽前优良除草剂, 被杂草吸收后, 抑制其叶绿素和类胡萝卜素的合成, 形成白化苗并在短期内枯死, 适于马铃薯播后苗前土壤处理。当与乙草胺混合使用时, 既弥补了广灭灵对一些阔叶杂草药效差的缺点, 又增加了对当茬及后茬作物的安全性, 用药量一般各为单用剂量的 1/2~1/3。

b. 在马铃薯田使用广灭灵、乙草胺, 其杀草谱较常规药剂乙草胺和拉索更宽广、效果更佳。一般田间的适宜剂量为露地 45% 图豆美乳油 250 ml/667m²; 地膜田 200 ml/667m²。具体用药量还应根据土质和有机质含量决定。

(参考文献略)