

# 土壤处理与茎叶处理防除马铃薯田杂草的比较试验

姚满生<sup>1</sup>, 石志达<sup>2</sup>, 郭万国<sup>2</sup>, 陈俊廷<sup>3</sup>

(1. 山西农业大学, 山西 太谷 030801; 2. 繁峙县农业局, 山西 繁峙 034300; 3. 海峰农牧场, 山西 繁峙 034305)

**摘要:** 化学除草省工省时, 操作简单, 劳动效率高, 对于规模化生产意义重大。应用金银尔和施田补作为土壤处理剂, 应用 2 甲 4 氯钠盐与收乐通混施作为茎叶处理剂, 以探讨不同处理对防除马铃薯田杂草的最佳防效。结果表明, 2 甲 4 氯钠盐与收乐通混施作为茎叶处理剂防除马铃薯田杂草, 株防效与鲜重防效较对照相比达 95.64% 和 97.38%; 较土壤处理提高了 7.62%, 是理想马铃薯田除草混施组合。

**关键词:** 马铃薯; 除草; 土壤处理; 茎叶处理

化学除草是现代农业生产的重要组成部分, 在我国始于上世纪 50 年代中期。起初仅限于小麦和水稻田的化学除草, 后来逐渐发展为大豆、棉花和玉米田的化学除草<sup>[1]</sup>。而马铃薯田的化学除草则应用较晚, 在借鉴其它作物化学除草的基础上, 近几年来开始了马铃薯田土壤处理化学除草<sup>[2-3]</sup>进而发展到茎叶处理化学除草<sup>[4-5]</sup>。由于除草效果受到土壤条件, 气候条件及生态区域的影响, 盲目照搬或模仿常给生产带来巨大的损失。本试验是在历年研究的基础上进行改进与完善, 探索出的一种具有广谱杀草, 防除草龄幅度大的除草方式及化学除草组合, 以满足现代农业规模化生产的需要。

海峰农牧场位于山西省繁峙县金山铺乡, 该区域地广人稀, 海拔高, 无霜期短, 马铃薯是当地的主要种植作物之一。农场种植规模大, 机械化程度高, 生产效益很好, 但是杂草的危害严重地制约了马铃薯种植业的发展。为此, 我们实施了该项试验, 以期探索出适合于当地的化学除草方式及除草剂品种, 适应其规模化种植、机械化作业的需要。

## 1 材料与方法

### 1.1 供试材料

供试马铃薯品种为紫花白; 供试的除草剂为:

收稿日期: 2008-12-04

基金项目: 山西省科技攻关计划项目(2007031041)。

作者简介: 姚满生(1954-), 男, 教授, 主要从事作物化学调控研究。

①金银尔 72% 乳油(山东侨昌化学有限公司); ②施田补 33% 乳油(巴斯夫贸易上海有限公司); ③收乐通 12% 乳油(日本住友化学工业株式会社); ④2 甲 4 氯钠盐 56% 可湿性粉剂(抚顺制药厂)。

### 1.2 试验设计

试验于 2008 年在海峰农牧场实施。试验共设 4 个处理, 则土壤按每 667 m<sup>2</sup> 处理: ①金银尔 150 mL; ②施田补 200 mL; 每 667 m<sup>2</sup> 茎叶处理: ③收乐通+2 甲 4 氯钠盐(50 mL+100 g); ④CK 清水对照。每 667 m<sup>2</sup> 加水 50 kg 喷施。三次重复, 随机排列, 小区面积 44.4 m<sup>2</sup>。

### 1.3 试验概况

供试地块位于金山铺乡滹沱河畔, 土质沙壤, 前茬为玉米。该地杂草种类较多, 达 10 科 16 种, 为有效防除增加了难度。试验于 2008 年 6 月 1 日播种, 6 月 4 日土壤处理施药, 6 月 26 日出苗, 7 月 4 日茎叶处理施药, 8 月 4 日调查杂草防治效果, 10 月 15 日收获。在本试验用药条件下, 均无药害产生。

### 1.4 调查方法

为更好地比较不同处理之间的除草效果, 设在同一天进行除草效果调查。每小区取 3 个样点, 每点 1 m<sup>2</sup>, 调查杂草种类、杂草株数、杂草鲜重。收获时以每小区测定产量。

## 2 结果与分析

### 2.1 不同处理防除马铃薯田杂草的效果比较

由于试验区杂草种类较纷杂, 这里只列出几种

分布较均匀杂草的株防效和鲜重防效, 整体除草效果的比较, 通过杂草的总株防效和总鲜重防效来表达。由表 1 可以看出, 不管土壤处理还是茎叶处理, 其除草效果与对照相比均非常明显。虽然土壤处理不同杂草间株防效差异较大, 在 33.51~83.18

之间, 但总株防效与总鲜重防效相对差异不大, 分别为 67.04%~70.97%和 69.98%~73.08%之间。而茎叶处理的防效远远好于土壤处理, 分别达到 95.64%与 97.38%, 较土壤处理提高了 27.84%和 26.55%, 是理想的马铃薯田除草组合。

表 1 不同处理防除马铃薯田杂草试验结果

处理	藜		碱蓬		狗尾草		芦苇		总株防效		总鲜重防效	
	株(m <sup>2</sup> )	防效(%)	株(m <sup>2</sup> )	防效(%)	株(m <sup>2</sup> )	防效(%)	株(m <sup>2</sup> )	防效(%)	株(m <sup>2</sup> )	防效(%)	g(m <sup>2</sup> )	防效(%)
1	5.40	66.60	3.88	63.60	0.67	79.88	1.49	59.40	17.53	67.04	425.26	69.98
2	4.85	70.01	3.95	62.01	0.56	83.18	2.44	33.51	15.44	70.97	381.43	73.08
3	1	93.82	0.45	95.78	0.13	96.10	0.36	90.19	2.32	95.64	37.16	97.38
4	16.17	-	10.66	-	3.33	-	3.67	-	53.18	-	1416.66	-

## 2.2 不同除草处理对马铃薯产量和品质的影响

为了降低杂草对马铃薯的产量所造成的影响, 于 8 月 4 日除草效果调查之后, 连同对照区的杂草全部进行清除, 并喷施调节剂, 每 667 m<sup>2</sup> 施保丰素 15 g, 美加丰 60 mL, 以提高马铃薯的产量和品质, 其后按正常栽培管理。

表 2 不同除草方式对马铃薯的产量和品质的影响

处理	44.4 m <sup>2</sup> 小区 产量(kg)	667 m <sup>2</sup> 折合 产量(kg)	增产 (%)	淀粉含量 (%)	增加 (%)
1	122.64	1 839.60	21.16	14.8	2.1
2	122.57	1 838.55	21.09	15.1	4.1
3	131.95	1 979.25	30.36	15.3	5.5
4	101.22	1 518.30	-	14.5	-

由表 2 可以得知, 不同的除草方式对马铃薯的产量和品质均具有一定的影响。茎叶处理明显好于土壤处理, 而不同土壤处理之间则没有差异。与对照相比, 土壤处理可增产 21.13%; 茎叶处理则可达到 30.36%; 茎叶处理较土壤处理可增产 7.62%, 说明茎叶处理是较理想的除草方式。

## 3 讨 论

从试验结果来看, 无论是除草效果还是产量结果, 茎叶处理均好于土壤处理, 尤其如藜、反枝苋、刺儿菜等恶性杂草在大草龄条件下, 均有非常

好的除草效果, 适合于在马铃薯田大面积推广。

在除草效果方面, 土壤处理防效均低于茎叶处理的防效, 其原因就在于一些萌发晚的杂草和种子埋藏深的杂草出土较晚, 此时土壤封闭药效逐渐减缓, 造成防效降低。其次是随风吹、灌水及人、畜活动带来的杂草种子遇雨水迅速萌发生长, 也导致了杂草的增多; 另外, 在产量因素方面, 茎叶处理的杂草在其未生长到影响马铃薯的生长时已得到抑制或杀灭, 而土壤处理中的杂草正处于高温、降雨时期, 生长迅速, 与马铃薯争光、争水、争肥, 导致产量降低。这样, 为了减轻再生杂草对马铃薯的危害, 势必要进行二次除草, 增加了生产成本。因此, 建议在杂草种类繁杂的区域, 最好推广茎叶处理, 效果会更好。

## [ 参 考 文 献 ]

- [ 1 ] 马奇祥, 常中先. 农田化学除草新技术[M]. 北京: 金盾出版社, 1998.
- [ 2 ] 黄春艳, 陈铁保, 王宁, 等. 20%顶秧乳油防除马铃薯田杂草效果试验[J]. 中国马铃薯, 2003(5): 288-289.
- [ 3 ] 宋喜娥, 郭平毅, 任一新. 禾奈斯与速收对马铃薯田杂草防效的试验研究[J]. 山西农业大学学报, 2006(1): 45-47.
- [ 4 ] 郭耀东, 王富荣, 范仁俊, 等. 扑草净防除马铃薯田杂草药效试验[J]. 山西农业科学, 2002(3): 62-65.
- [ 5 ] 姚满生. 新编蔬菜田化学除草技术[M]. 北京: 中国农业科技出版社, 2000.