

# 41%草甘膦异丙胺盐水剂防除玉米田杂草药效试验

张海峰<sup>1</sup>, 刘国军<sup>1</sup>, 张世斌<sup>2</sup>

(1. 黑龙江省植保站, 黑龙江 哈尔滨 150090; 2. 集贤县植保站, 黑龙江 集贤 155900)

**摘要:**应用 41%草甘膦异丙胺盐水剂防除春玉米田杂草。结果表明:在试验剂量下对玉米生长安全,对玉米田各种杂草具有非常显著的防治效果。

**关键词:**玉米田各种杂草; 41%草甘膦异丙胺盐水剂; 防效

**中图分类号:** S451.22<sup>+</sup>2

**文献标识码:** A

**文章编号:** 1002-2767(2010)07-0065-02

近年来,随着玉米面积扩大,玉米田化学除草面积也逐年加大。41%草甘膦异丙胺盐水剂是非选择性内吸传导型茎叶处理有机磷除草剂,除草性能优异,极易被植物叶片吸收并传导至植物全身,对一年生及多年生杂草都有很高的活性。为明确不同用量的 41%草甘膦异丙胺盐水剂对玉米田杂草的防除效果以及对玉米生长的安全性,特进行试验,皆在为该类产品的应用推广提供可靠科学依据。

## 1 材料与方法

### 1.1 材料

41%草甘膦异丙胺盐水剂(山东新禾农药化工有限公司生产并提供);对照药剂为 41%草甘膦异丙胺盐水剂(农达)(美国孟山都公司生产)。

供试作物为春玉米吉单 27。

### 1.2 试验地概况

试验设在集贤县农业技术推广中心玉米试验田。试验地肥力中等,土壤类型为草甸黑土, pH7.0、有机质含量 2.26%,地势平坦,秋整地。前茬作物为大豆,采用乙草胺+2,4-D 丁酯封闭除草,对后茬作物及杂草无影响。小区主要杂草为稗草、野黍、苋、藜、蓼、苘麻、铁苋菜、卷茎蓼等。

### 1.3 试验设计和施药方法

试验共设 7 个处理,处理 1、2、3、4 分别为 41%草甘膦异丙胺盐水剂用量 2 250、3 000、3 750、6 000 g·hm<sup>-2</sup>,处理 5 为对照药剂农达,用量为 3 000 g·hm<sup>-2</sup>,处理 6、7 分别为人工除草和空白对照(见表 1)。小区面积 26 m<sup>2</sup>,随机排列,4 次重复,春玉米于 5 月 5 日播种,5 月 24 日出苗。在 6 月 30 日(玉米 9 叶期)株高 40~60 cm 时施药 1 次,喷液量为 450 kg·hm<sup>-2</sup>。施药采用新加坡

利农私人有限公司生产的利农 HD400 背负式喷雾器械。喷雾器喷头安装防护罩,选择无风天气对玉米株行间杂草进行定向喷雾 1 次。

### 1.4 调查方法

采用 Z 字型 5 点取样法,每小区定 5 点,每点 1 m<sup>2</sup>。调查 3 次,即施药前调查小区杂草基数,施药后 15 和 30 d 调查防效。施药后 30 d 调查各处理杂草鲜重,计算鲜重防效。施药前小区杂草基数为 99~118 株·m<sup>-2</sup>,其中稗草占 17.5%、野黍 12.6%、苋 14.0%、藜 20.4%、蓼 6.4%、苘麻 6.9%、铁苋菜 13.1%、卷茎蓼 4.3%、其它杂草 4.5%。

表 1 试验设计

处理 编号	处理	施药剂量	
		制剂量/g·hm <sup>-2</sup>	有效成分量/g·hm <sup>-2</sup>
1	41%草甘膦异丙胺盐水剂	2250	922.5
2	41%草甘膦异丙胺盐水剂	3000	1230.0
3	41%草甘膦异丙胺盐水剂	3750	1537.5
4	41%草甘膦异丙胺盐水剂	6000	2460.0
5	农达(对照药剂)	3000	1230.0
6	人工除草		
7	空白对照		

### 1.5 药效计算方法

$$\text{防治效果}/\% = \frac{\text{CK} - pt}{\text{CK}} \times 100$$

式中,CK—空白对照区活草数(或鲜重),  
pt—处理区残存草数(或鲜重)。

### 1.6 作物安全性调查

目测法观察,调查各小区玉米生长是否正常,并记录受害症状及恢复正常生长的时间。调查 3 次,即于施药后 3、7 和 15 d 调查。

## 2 结果与分析

### 2.1 药剂评价

施药后 15 d 调查结果显示(见表 2),处理 1、2、3、4 对稗草、野黍的平均株防效均在 99%以上;对藜、苋、蓼、铁苋菜、卷茎蓼、苘麻、野西瓜苗等阔

收稿日期:2010-05-07

第一作者简介:张海峰(1964-),男,黑龙江省绥化市人,高级农艺师,从事植物保护研究。E-mail: zhaifeng0303@so-hu.com。

叶型杂草防效均在 99%以上;与美国孟山都公司生产的 41%草甘膦异丙胺盐水剂(农达)防效持平,低于人工除草处理。经 DMRT 法进行统计分析,各处理之间差异不显著。

表 2 施药后 15 d 春玉米田杂草试验株防效比较

处理 编号	稗草/ 株·m <sup>-2</sup>	防效/%	野黍/ 株·m <sup>-2</sup>	防效/%	藜/ 株·m <sup>-2</sup>	防效/%	苋/ 株·m <sup>-2</sup>	防效/%	蓼/ 株·m <sup>-2</sup>	防效/%	禾本科草 防效/%	阔叶草 防效/%	总防 效/%
1	0.15	99.1	0	100	0.10	99.4	0	100	0	100	99.6	99.9	99.8
2	0.10	99.4	0.05	99.4	0.10	99.5	0	100	0.05	99.0	99.4	99.7	99.6
3	0.05	99.8	0	100	0	100	0	100	0	100	99.9	100	99.9
4	0	100	0	100	0	100	0	100	0	100	100	100	100
5	0.15	99.0	0	100	0.10	99.3	0.05	99.8	0.05	97.5	99.4	99.7	99.7
6	0	100	0	100	0	100	0	100	0	100	100	100	100
7	23.50		12.50		21.75		15.00		3.75				

施药后 30 d 调查结果显示(见表 3),处理 1、2、3、4 对稗草的平均株防效为 97.9%~99.1%;野黍为 99.2%~99.7%;对藜、苋、蓼、铁苋菜、卷茎蓼、苘麻、野西瓜苗等阔叶型杂草平均株防效均在 98%以上,总株防效是 99.7%~99.9%,经 DMRT 法进行统计分析,各处理之间仍差异不显著。

表 3 施药后 30 d 春玉米田杂草试验株防效比较

处理 编号	稗草/ 株·m <sup>-2</sup>	防效/%	野黍/ 株·m <sup>-2</sup>	防效/%	藜/ 株·m <sup>-2</sup>	防效/%	苋/ 株·m <sup>-2</sup>	防效/%	蓼/ 株·m <sup>-2</sup>	防效/%	禾本科草 防效/%	阔叶草 防效/%	总防 效/%
1	0.40	97.9	0.05	99.2	0.30	99.0	0.15	99.4	0.10	98.0	98.7	99.1	98.9
2	0.20	99.0	0.10	98.8	0.15	99.4	0.10	99.5	0.10	98.1	98.9	99.4	99.3
3	0.35	98.5	0.05	99.7	0.25	98.9	0.10	99.3	0.05	98.4	99.0	99.4	99.2
4	0.20	99.1	0.10	99.3	0.10	99.5	0.05	99.7	0.05	98.1	99.1	99.6	99.4
5	0.25	98.6	0.10	99.3	0.20	98.9	0.15	99.5	0.20	92.6	98.9	99.3	99.2
6	0.32	98.6	0.08	99.0	0.20	99.3	0.11	99.3	0.10	97.6	98.8	99.4	99.2
7	37.75		77.50		16.75		10.25		3.00				

施药后 30 d 后杂草鲜重调查结果看出(见表 4),处理 1、2、3、4 对稗草、野黍的平均鲜重防效均在 99%以上;对藜、苋、蓼、铁苋菜、卷茎蓼、苘麻、野西瓜苗等阔叶型杂草鲜重防效为 99%~100%,总鲜重防效是 99.8%~99.9%。与美国孟山都公司生产的 41%草甘膦异丙胺盐水剂(农达)防效持平,低于人工除草处理。经 DMRT 法进行统计分析,各处理之间差异不显著(见表 4)。

表 4 施药后 30 d 春玉米田杂草试验鲜重防效比较

处理 编号	稗草/ 株·m <sup>-2</sup>	防效/%	野黍/ 株·m <sup>-2</sup>	防效/%	藜/ 株·m <sup>-2</sup>	防效/%	苋/ 株·m <sup>-2</sup>	防效/%	蓼/ 株·m <sup>-2</sup>	防效/%	禾本科草 防效/%	阔叶草 防效/%	总防 效/%
1	4.600	99.8	0.275	99.9	5.625	99.6	2.425	99.6	1.500	99.5	99.8	99.7	99.8
2	2.175	99.9	0.450	99.9	2.625	99.9	1.625	99.9	1.350	99.6	99.9	99.9	99.9
3	3.600	99.9	0.225	99.9	3.925	99.8	1.375	99.9	0.775	99.7	99.9	99.8	99.8
4	1.875	99.9	0.300	99.6	1.100	99.9	0.550	100	0.350	99.9	99.9	99.9	99.9
5	3.325	99.8	0.400	99.8	3.325	99.8	2.225	99.8	2.225	99.1	99.8	99.8	99.8
6	3.700	99.8	0.475	99.7	3.775	99.8	1.750	99.8	1.575	99.4	99.8	99.8	99.8
7	2181.150		219.330		1572.100		829.230		235.800				

2.2 安全性分析

由于在施药时加强了安全保障措施,避免了药剂飘移到玉米植株上,因此对施药后 3、7 和 15 d 的药剂安全性观察,各处理玉米生长正常,无药害状。

2.3 产量结果

秋季测产结果表明,处理 1、2、3、4 增产率分别为 60%、62.1%、62.4%、62.4%,其中处理 2、3、4 高于人工除草处理,经 DMRT 法进行统计分析,各处理之间差异不显著,但均极显著高于空白对照。

3 结论

综合以上分析,山东新禾农药化工有限公司生产的 41%草甘膦异丙胺盐水剂对玉米田各种杂草具有非常显著的防治效果,在试验剂量下对玉米生长安全。

技术要点:在玉米 8~9 叶期,株高 40~60 cm施药防除效果最佳,药剂用量以 2 250~3 000 g·hm<sup>-2</sup>(有效成分用量 922.5~1 230 g·hm<sup>-2</sup>)为宜;施药应选择无风天气,并在喷雾器喷头安装防护罩,以免飘移到玉米植株上,在生产上可推广应用。