

文章编号 :1003-8701(2005)06-0037-03

# 米豆通用除草剂的田间药效试验

张亚辉<sup>1</sup>,王国忠<sup>2</sup>,姚丽影<sup>3</sup>,李洪来<sup>1</sup>,万立波<sup>1</sup>,崔振礼<sup>4</sup>

(1.吉林吉农高新技术发展股份有限公司,吉林 公主岭 136100; 2.吉林省公主岭市农业技术推广总站;  
3.吉林省农业科学院; 4.德惠农业技术推广中心)

**摘要**:在玉米、大豆轮作或间作时,按现行除草剂处理方法防除杂草对作物易产生很大的药害。为选择对玉米和大豆安全、成本低、除草效果好的通用复配剂进行了本试验。试验结果表明,玉米、大豆地通用的乙草胺与扑草净混合液适宜比例为乙草胺(50%)1.5 kg/hm<sup>2</sup>+扑草净(25%)0.75 kg/hm<sup>2</sup>,杂草防除效果达90%以上,对玉米、大豆均安全,降低除草剂成本30~40元/hm<sup>2</sup>。

**关键词**:玉米;大豆;除草剂

**中图分类号**:S482.4

**文献标识码**:A

近年来,玉米田间使用的化学除草剂主要为乙草胺和阿特拉津,而大豆田间使用的化学除草剂为乙草胺和广灭灵。乙草胺对防除禾本科杂草有效,而阿特拉津和广灭灵对防除阔叶杂草有效,但阿特拉津对大豆、广灭灵对玉米具有很大的药害。因此,严禁玉米地使用广灭灵、大豆地使用阿特拉津。由于阿特拉津和广灭灵在土壤中的残效期长,故玉米、大豆轮作时超标量使用往往发生药害。

为了解决上述存在的药害问题,不少专家开始了玉米、大豆通用除草剂的筛选研究。据调查,目前国内正式登记生产的玉米、大豆地两用除草剂已经面世(如乙草胺和赛克津等)。赛克津属于三氮苯类除草剂,与阿特拉津、扑草净为同一系列除草剂。赛克津、广灭灵成本比较高,而阿特拉津、扑草净成本低。国内已大量生产。

本试验目的是选择药效好、成本低,对玉米、大豆安全的除草剂及其使用方法,以便解决目前玉米、大豆生产中出现的除草剂残留药害的问题。

## 1 材料及方法

本试验于2005年在吉林省公主岭市刘房子镇进行。土质为黑土,肥力中等,前茬为大豆,无除草剂处理。

### 1.1 供试除草剂

乙草胺(Aceto-chlor 50%,吉林松北农药厂产品)、扑草净(Prometryn 25%,吉林松北农药厂产品)。

### 1.2 除草剂处理

5月6日播后苗前除草剂处理,除草剂为乙草胺、扑草净混合处理(Tank mix)。处理剂量如下:①乙草胺1.5 kg+扑草净0.5 kg/hm<sup>2</sup>;②乙草胺1.5 kg+扑草净0.75 kg/hm<sup>2</sup>;③乙草胺1.5 kg+扑草净1.0 kg/hm<sup>2</sup>;④对照区两铧(6月20日和7月4日)两趟(6月26日和7月13日)。

### 1.3 供试品种

大豆品种为吉育58;玉米品种为吉单29(普通玉米)、甜玉米、黑糯玉米和爆粒玉米。

### 1.4 试验设计

每区玉米与大豆间种,随机区组设计,4次重复。4月28日播种,6月1日定苗,其他按常规栽培

收稿日期:2005-10-10

作者简介:张亚辉(1965-),男,吉林省公主岭人,助理研究员,主要从事农业技术推广工作。

管理方法进行。

## 2 结果与分析

### 2.1 除草剂不同剂量处理的除草效果

为了解乙草胺与扑草净(以下简称乙·扑)的除草效果及特点,定期调查了乙·扑混剂的防效(表1)与鲜重防效(表2)。结果表明,乙·扑混剂对北方地区旱田常见的稗草、藜、刺儿菜、菵草、芥菜、马齿苋、铁苋菜、苋菜、蓼表现出很好的株防效;而对马唐、鸭趾草表现为较差的株防效,最大剂量处理条件下株防效达不到80%;对苘麻的株防效很低。总体看,处理②、③杂草综合株防效达到90%以上。

表1 不同剂量乙·扑处理的株防效

处理	稗草	马唐	藜	刺儿菜	苘麻	菵草	芥菜	马齿苋	铁苋菜	苋菜	鸭趾草	蓼	综合
①	80	45	85	75	38	85	100	100	100	100	55	85	77
②	71	68	91	79	47	85	100	99	100	99	50	74	91
③	86	75	99	86	37	84	100	100	100	100	77	88	99
ck(株/m <sup>2</sup> )	53.6	2.6	21.0	1.1	1.0	0.3	0.3	2.0	23.6	6.6	2.3	4.6	

注:调查日期:6月12日。

调查杂草鲜重防效结果(表2)表明,鲜重防效好于株防效,但杀草谱的特点类似于株防效。对苘麻的鲜重防效仍然差;对马唐的鲜重防效接近于90%,处理间差异不显著;对多年生菊科杂草刺儿菜虽然没能完全杀死全部个体,但能很好地抑制其生长发育。经显著性测验结果,所有杂草的鲜重防效处理与对照之间有极显著差异,但各处理水平之间没有显著性差异。从综合的株防效和鲜重防效考虑,本地区适宜的使用剂量为乙草胺(50%)1.5 kg+扑草净(25%)0.75 kg/hm<sup>2</sup>。

表2 不同剂量乙·扑处理的鲜重防效

处理	稗草	马唐	藜	刺儿菜	苘麻	菵草	芥菜	马齿苋	铁苋菜	苋菜	鸭趾草	蓼	综合
①	78	89	98	74	100	78	95	62	88	80	100	99	90
②	95	79	86	95	100	80	93	76	92	100	100	100	92
③	96	86	96	84	100	82	100	73	99	100	98	100	97
ck(g/m <sup>2</sup> )	265.5	11.0	240.0	18.5	7.5	13.0	3.6	14.3	10.5	21.5	11.5	7.3	

注:调查日期:6月19日。

### 2.2 不同剂量乙·扑处理对作物生长发育的影响

#### 2.2.1 对玉米生长发育及产量的影响

为了解不同剂量乙·扑混剂对不同类型玉米生长发育的影响,调查了玉米株高(表3)。结果表明,不同剂量乙·扑处理对不同类型的玉米株高没有影响。说明在本试验处理剂量范围内对4种玉米株高没有抑制作用。同时,整个生育期末观察到药害症状。从株高变化的趋势看,对照区株高普遍最矮;低剂量处理区株高普遍最高。

从表4可见,乙·扑除草剂混合处理区不同类型的玉米产量均高于对照区,增产幅度因类型有些差异,但特用玉米的增产幅度大于普通玉米,达到80%~100%。这可能是特用玉米的个体小,存在与杂草竞争问题,由于乙·扑除草效果好,未受草害所致。

根据以上的试验分析,认为本地区玉米地适宜的使用剂量为乙草胺(50%)1.5 kg+扑草净(25%)0.75 kg/hm<sup>2</sup>。

#### 2.2.2 对大豆生长发育及产量的影响

表3 不同剂量的乙·扑处理对玉米株高的影响

处理	吉单29	黑糯玉米	爆粒玉米	甜玉米
①	48.7	43.7	41.7	41.0
②	40.7	40.3	39.3	36.7
③	38.7	38.7	42.7	37.3
ck	35.0	34.0	33.3	31.0

注:调查日期:6月12日。

表4 不同剂量的乙·扑处理对玉米产量的影响

处理	吉单29	黑糯玉米	爆粒玉米	甜玉米
①	12 500.44 a	7 550.91 a	7 720.96 ab	7 670.13 a
②	12 270.95 a	7 750.87 a	6 380.06 b	7 380.59 a
③	13 560.07 a	7 160.77 a	8 080.22 a	7 760.83 a
ck	11 190.18 b	4 720.68 b	3 510.39 c	4 850.34 b

为了解不同剂量乙·扑混合处理对大豆生长发育及其产量的影响,分别调查了大豆早期株高与产量(表 5)。结果表明,除草剂处理区的株高小于对照区,出现这种现象的原因主要是对照区杂草多,大豆与杂草相互竞争导致了大豆节间的伸长。除草剂处理区的大豆产量高于对照区,而不同剂量之间没有显著性差异,但低剂量区产量高于高剂量区。整个生育期未观察到乙·扑处理对大豆的药害。乙·扑混液每公顷乙草胺(50%)1.5 kg+扑草净(25%)0.5~1.0 kg 对大豆和 4 种玉米没有药害作用。

### 2.3 效益分析

如农户玉米和大豆轮作时,按传统的除草剂处理,则每年投入成本 162.25 元/hm<sup>2</sup>;按现有的玉米、大豆两用除草剂处理时,则每年投入成本为 150.00 元/hm<sup>2</sup>;按本试验结果处理时,每年投入成本为 120.00 元/hm<sup>2</sup>,减少除草剂成本至少 20%,且避免传统除草剂处理时发生药害所引起的减产。

表 6 不同除草剂处理的成本

元/hm<sup>2</sup>

年限	玉米田	大豆田	玉米大豆间种田
第 1 年	乙草胺+阿特拉津	乙草胺+赛克津+2,4-D 丁酯	乙草胺+扑草净
第 2 年	乙草胺+广灭灵	乙草胺+赛克津+2,4-D 丁酯	乙草胺+扑草净
两年平均成本	162.25	150.00	120.00

注:成本按 2005 年春季市场零售价计算。

## 3 结 论

除草剂乙草胺与扑草净混剂除了对苘麻、马唐、鸭趾草的株防效较差以外,对其它旱田常见杂草表现出很好的药效。在乙草胺 1.5 kg/hm<sup>2</sup>+扑草净 1.0 kg/hm<sup>2</sup> 条件下,杂草综合株防效达到 90%以上。

除草剂乙草胺与扑草净混剂除了对苘麻及刺儿菜鲜重防效较差以外,对其它旱田常见杂草表现出很好的抑制效果。在乙草胺 1.5 kg/hm<sup>2</sup>+扑草净 0.5 kg/hm<sup>2</sup> 条件下,杂草综合株防效达到 90%以上。

除草剂乙草胺与扑草净混剂对 4 种不同类型玉米和大豆安全。在本试验剂量范围条件下,未发现除草剂药害症状,对玉米、大豆产量没有影响。

根据杂草防除效果、除草剂成本和除草剂对玉米、大豆的影响,玉米、大豆地通用混合处理的适宜剂量为乙草胺(50%)1.5 kg/hm<sup>2</sup>+扑草净(25%)0.75 kg/hm<sup>2</sup>。

玉米、大豆地除草剂乙草胺与扑草净混合处理,不仅避免除草剂的药害发生,而且可降低除草剂成本 30~40 元/hm<sup>2</sup>。

### 参考文献:

- [1] 苏少泉,等. 中国农田杂草化学防除[M]. 北京:中国农业出版社,1996,144-155.
- [2] 张殿京,等. 农田杂草化学防除大全[M]. 上海:上海科学技术文献出版社,1990,660-661.
- [3] 张国栋,等. 大豆抗除草剂资源筛选[J]. 大豆科学,1994,13(1):77-80.
- [4] 于云佩,等. 玉米封垄后施用化学除草剂的研究[J]. 吉林农业科学,1996,(4):46-48.
- [5] 王广祥,等. 40%旱田净乳油的药效评价及对后茬作物的敏感研究[J]. 吉林农业科学,2001,26(6):30-34.
- [6] 沙洪林,等. 50%乙·二·扑乳油防除玉米田杂草药效试验[J]. 吉林农业科学,2005,30(3):49-50.
- [7] 郑翠莲,等. 玉米田化学除草试验研究与分析[J]. 吉林农业科学,2002,27(3):44-46.

表 5 不同除草剂处理对大豆生长发育及其产量的影响

处理	株高(cm)	产量(g/m <sup>2</sup> )
①	14.8 b	253.86 a
②	14.7 b	234.26 a
③	14.6 b	239.97 a
ck	16.2 a	205.23 b

注:株高测定期为 6 月 12 日。