

# 绿豆田除草剂筛选试验

王 成, 刘 峰

(黑龙江省农业科学院 齐齐哈尔分院, 黑龙江 齐齐哈尔 161006)

**摘要:**对绿豆田进行播后苗前除草试验,结果表明:除草效果最好的处理为75%噻吩磺隆WG 30 g·hm<sup>-2</sup> + 72%异丙甲草胺 EC 1 800 mL·hm<sup>-2</sup>,药后20、40 d的总杂草株防效最高,分别为91.7%和87.1%;其绿豆产量为1 355.6 kg·hm<sup>-2</sup>,且与其它各处理产量差异达极显著水平;相比之下,48%氟乐灵 EC 1 500 mL·hm<sup>-2</sup>除草效果较差,不宜在绿豆田中使用。

**关键词:**绿豆;除草剂;安全性;防效

**中图分类号:**S451.22<sup>+</sup>9

**文献标识码:**A

**文章编号:**1002-2767(2011)09-0054-03

绿豆是黑龙江省杂粮区的特产作物<sup>[1]</sup>,主要分布在西部地区,种植面积较大<sup>[2]</sup>,多数农户采用化学药剂进行除草,但市面上一般少见专门用于绿豆田的除草剂品种<sup>[3-4]</sup>。因此,筛选出适用于绿豆田除草且对绿豆作物安全的化学除草剂就显得非常必要。为此,2009年进行了绿豆田播后苗前除草试验,旨在筛选出安全、高效的绿豆田除草剂,为除草剂在绿豆田的大面积施用和推广提供理论依据。

## 1 材料与方法

### 1.1 材料

供试绿豆品种为绿丰5号。试验药剂为75%噻吩磺隆WG(南京祥宇农药有限公司);72%异丙甲草胺EC(山东侨昌化学有限公司);48%氟乐灵EC(佳木斯悦乐农药有限公司)。

### 1.2 试验设计

试验设在黑龙江省农业科学院齐齐哈尔分院试验地,供试土壤为碳酸盐黑钙土,有机质含量2.7%,pH 7.0。试验地前茬为玉米,5月18日播种,密度20万株·hm<sup>-2</sup>,田间管理同常规。

试验设5个处理:(1)75%噻吩磺隆WG 30 g·hm<sup>-2</sup>; (2)72%异丙甲草胺 EC 1 800 mL·hm<sup>-2</sup>; (3)48%氟乐灵 EC 1 500 mL·hm<sup>-2</sup>; (4)75%噻吩磺

隆 WG 30 g·hm<sup>-2</sup> + 72%异丙甲草胺 EC 1 800 mL·hm<sup>-2</sup>; (5)喷清水为对照(CK)。随机区组排列,3次重复,小区面积19.5 m<sup>2</sup>。于5月19日进行土壤喷雾处理。施药时无风,土壤湿度中等。

### 1.3 田间调查

喷药后定期观察绿豆对除草剂的反应;施药后20 d进行第一次株防效调查,施药后40 d进行第二次株防效调查和鲜重防效调查,杂草调查方法采用Z字型4点取样法,每小区定4点,每点0.25 m<sup>2</sup>。分种类调查杂草株数及鲜重,3次重复取其平均值;收获后测产。

## 2 结果与分析

### 2.1 不同除草剂处理对绿豆田杂草的防除效果

由表1各处理施药后20 d的杂草株防效可知,处理1对刺蓼和猪毛菜的株防效均为100%,对平车前、藜和黄花蒿的株防效分别为80.9%、91.7%和92.1%;处理2对猪毛菜、藜和打碗花的株防效均为100%,对刺蓼和黄花蒿的株防效分别为92%和92.1%;处理3对稗草和藜的株防效分别为91.7%和86.0%;处理4对刺蓼、猪毛菜、藜和黄花蒿的株防效均为100%,对平车前和打碗花的株防效分别为80.9%和88.9%。从对总杂草的株防效来看,处理4的总杂草株防效最好,为91.7%;处理1和处理2的总杂草株防效次之,分别为73.4%和74.4%;处理3的总杂草株防效最差,为57.2%。

药后40 d,各药剂处理的总株防效比20 d时有所下降(见表2),由表2可知,处理1对刺蓼和猪毛菜的株防效均为100%,对平车前的株防效为76.3%;处理2对打碗花的株防效为100%,对小薊和反枝薊的株防效分别为81.7%和82.5%;

收稿日期:2011-06-02

基金项目:国家食用豆产业技术体系建设专项资助项目(CARS-09-Z10)

第一作者简介:王成(1980-),男,黑龙江省依安县人,学士,助理研究员,从事杂粮育种及栽培方面研究。E-mail: zls1980oyyx@163.com。

通讯作者:刘峰(1963-),男,黑龙江省延寿县,高级农艺师,从事杂粮育种及栽培研究。E-mail: zls1963@163.com。

处理 3 对各种杂草的株防效均较差,最高是对猪毛菜的株防效,为 76.9%;处理 4 对猪毛菜和黄花蒿的株防效均为 100%,对其余杂草种类的株防效为 73.7%~93.3%。从对总杂草的株防效

来看,处理 4 的总杂草株防效最好,为 87.1%;处理 2 的总杂草株防效次之,为 76.3%;处理 3 的总杂草株防效最差,为 56.3%。

表 1 不同除草剂处理施药后 20 d 对绿豆田杂草的株防效

杂草种类	项目	试验处理				CK
		1	2	3	4	
苣荬菜	株数/株·m <sup>-2</sup>	6.0	5.3	6	1.8	7.0
	防效/%	14.3	23.8	14.3	74.3	—
平车前	株数/株·m <sup>-2</sup>	0.7	3.2	3	0.7	3.5
	防效/%	80.9	8.6	14.3	80.9	—
稗草	株数/株·m <sup>-2</sup>	2.3	2.0	0.3	1.0	4.0
	防效/%	41.7	50.0	91.7	75.0	—
刺蓼	株数/株·m <sup>-2</sup>	0	0.2	1.8	0	2.5
	防效/%	100.0	92.0	28.0	100.0	—
猪毛菜	株数/株·m <sup>-2</sup>	0	0	0.3	0	0.8
	防效/%	100.0	100.0	58.4	100.0	—
藜	株数/株·m <sup>-2</sup>	1.7	0	2.8	0	20.0
	防效/%	91.7	100.0	86.0	100.0	—
黄花蒿	株数/株·m <sup>-2</sup>	0.3	0.3	2.8	0	3.8
	防效/%	92.1	92.1	26.3	100.0	—
打碗花	株数/株·m <sup>-2</sup>	0.8	0	1.2	0.2	1.8
	防效/%	55.6	100.0	33.3	88.9	—
其它	株数/株·m <sup>-2</sup>	0	0.3	0.7	0	0.8
	防效/%	100.0	62.5	12.5	100.0	—
总杂草	株数/株·m <sup>-2</sup>	11.8	11.3	18.9	3.7	44.2
	防效/%	73.4	74.4	57.2	91.7	—

注:表中数据均为 3 次重复平均值,下同。

表 2 不同除草剂处理施药后 40 d 对绿豆田杂草的株防效

杂草种类	项目	试验处理				CK
		1	2	3	4	
苣荬菜	株数/株·m <sup>-2</sup>	7.7	6.7	10.7	2.2	11.0
	防效/%	30.0	39.1	2.7	80.0	—
平车前	株数/株·m <sup>-2</sup>	0.9	3.8	3.5	1.0	3.8
	防效/%	76.3	0	7.9	73.7	—
稗草	株数/株·m <sup>-2</sup>	4.0	2.3	2.7	1.0	6.0
	防效/%	33.3	61.7	55.0	83.3	—
刺蓼	株数/株·m <sup>-2</sup>	0	1.3	2.2	0.3	2.7
	防效/%	100.0	51.9	18.5	88.9	—
猪毛菜	株数/株·m <sup>-2</sup>	0	0.3	0.3	0	1.3
	防效/%	100.0	76.9	76.9	100.0	—
藜	株数/株·m <sup>-2</sup>	19.0	14.0	15.7	5.0	45.0
	防效/%	57.8	68.9	65.1	88.9	—
黄花蒿	株数/株·m <sup>-2</sup>	2.0	1.0	3.3	0	4.3
	防效/%	53.5	76.7	23.3	100.0	—
打碗花	株数/株·m <sup>-2</sup>	1.0	0	1.5	0.2	2.0
	防效/%	50.0	100.0	25.0	90.0	—
小蓟	株数/株·m <sup>-2</sup>	53.0	29.7	62.0	23.7	162.7
	防效/%	67.4	81.7	61.9	85.4	—
龙葵	株数/株·m <sup>-2</sup>	5.3	2.7	5.3	1.3	6.8
	防效/%	22.1	60.3	22.1	80.9	—
反枝苋	株数/株·m <sup>-2</sup>	22.3	8.0	21.7	3.3	45.7
	防效/%	51.2	82.5	52.5	92.8	—
其它	株数/株·m <sup>-2</sup>	1.0	0.3	0.7	0.3	5.0
	防效/%	80.0	93.3	86.7	93.3	—
总杂草	株数/株·m <sup>-2</sup>	116.2	70.1	129.6	38.3	296.3
	防效/%	60.8	76.3	56.3	87.1	—

由表 3 可以看出,各除草剂处理对绿豆田杂草的鲜重防效与株防效的结果基本一致,药后 40 d,处理 4 对杂草的总体鲜重防效最好,为

84.3%,其次为处理 2,总体鲜重防效为 72.5%,处理 1 和处理 3 的鲜重防效均较差,分别为 52.8%和 57.7%。

表 3 不同除草剂处理施药后 40 d 对绿豆田杂草鲜重的防效

杂草种类	项目	试验处理				CK
		1	2	3	4	
苣荬菜	鲜重/ $\text{g}\cdot\text{m}^{-2}$	115.6	42.8	53.3	40.0	227.7
	防效/%	48.1	80.8	76.1	82.0	—
平车前	鲜重/ $\text{g}\cdot\text{m}^{-2}$	1.1	4.3	4.0	0.9	4.5
	防效/%	75.6	4.4	11.1	80.0	—
稗草	鲜重/ $\text{g}\cdot\text{m}^{-2}$	20.8	9.4	9.8	5.3	21.9
	防效/%	5.0	57.1	55.3	75.8	—
刺蓼	鲜重/ $\text{g}\cdot\text{m}^{-2}$	0	8.1	10.0	1.8	15.6
	防效/%	100.0	48.1	35.9	88.5	—
猪毛菜	鲜重/ $\text{g}\cdot\text{m}^{-2}$	0	2.8	6.0	0	10.9
	防效/%	100.0	74.3	45.0	100.0	—
藜	鲜重/ $\text{g}\cdot\text{m}^{-2}$	51.7	60.0	48.9	16.0	61.7
	防效/%	16.2	2.8	20.8	74.1	—
黄花蒿	鲜重/ $\text{g}\cdot\text{m}^{-2}$	0.7	1.2	1.1	0	1.3
	防效/%	46.2	7.7	15.4	100.0	—
打碗花	鲜重/ $\text{g}\cdot\text{m}^{-2}$	1.2	0	6.0	10.1	28.7
	防效/%	95.8	100.0	79.1	64.8	—
小蓟	鲜重/ $\text{g}\cdot\text{m}^{-2}$	25.7	11.3	35.8	8.0	43.9
	防效/%	41.5	74.3	18.5	81.8	—
龙葵	鲜重/ $\text{g}\cdot\text{m}^{-2}$	23.0	4.6	21.0	2.0	28.9
	防效/%	20.4	84.1	27.3	93.1	—
反枝苋	鲜重/ $\text{g}\cdot\text{m}^{-2}$	14.4	4.4	34.2	1.4	77.5
	防效/%	81.4	94.3	55.9	98.2	—
其他	鲜重/ $\text{g}\cdot\text{m}^{-2}$	3.6	1.6	1.1	0.3	23.7
	防效/%	84.9	93.2	95.2	98.7	—
总重量	鲜重/ $\text{g}\cdot\text{m}^{-2}$	257.8	150.5	231.2	85.8	546.3
	防效/%	52.8	72.5	57.7	84.3	—

## 2.2 不同除草剂对绿豆的安全性

施药后调查,各处理区绿豆出苗时间无差异,幼苗无黄化、矮化、畸形和死苗等药害症状,绿豆生长正常,表明供试除草剂对绿豆安全。

## 2.3 不同除草剂处理对绿豆产量的影响

各处理产量大小(见表 4)顺序依次为:处理 4>处理 2>处理 1>处理 3>CK,清水对照区杂草发生密度较大,绿豆产量极显著低于其它各处理区。处理 4 的产量最高,为  $1\,355.6\text{ kg}\cdot\text{hm}^{-2}$ ;各处理均与对照间产量差异达到极显著水平。

表 4 不同除草剂处理的绿豆产量测定

处理	产量 / $\text{kg}\cdot\text{hm}^{-2}$	比对照增产 /%	差异显著性 (5%)	差异显著性 (1%)
4	1355.6	40.6	a	A
2	1248.9	29.5	b	B
1	1203.4	24.8	b	B
3	1080.7	12.1	c	C
CK	964.4	—	d	D

## 3 结论

试验中几种除草剂均对绿豆安全,无药害发生。综合来看,75%噻吩磺隆 WG  $30\text{ g}\cdot\text{hm}^{-2}$  对刺蓼、猪毛菜和藜等一年生阔叶杂草效果较好;72%异丙甲草胺 EC  $1\,800\text{ mL}\cdot\text{hm}^{-2}$  对猪毛菜、打碗花、小蓟和反枝苋的效果较好;相比之下,48%氟乐灵 EC  $1\,500\text{ mL}\cdot\text{hm}^{-2}$  除草效果较差,不宜在绿豆田中使用;除草效果最好的是 75%噻吩磺隆 WG  $30\text{ g}\cdot\text{hm}^{-2}$  + 72%异丙甲草胺 EC  $1\,800\text{ mL}\cdot\text{hm}^{-2}$ ,能有效防除刺蓼、猪毛菜、藜和黄花蒿,药后 20、40 d 的总杂草株防效最高,分别为 91.7%和 87.1%,对绿豆田间各类杂草的株防效均达到 73.0%以上。

绿豆产量表现最好的为处理 4,即 75%噻吩磺隆 WG  $30\text{ g}\cdot\text{hm}^{-2}$  + 72%异丙甲草胺 EC  $1\,800\text{ mL}\cdot\text{hm}^{-2}$ ,其产量为  $1\,355.6\text{ kg}\cdot\text{hm}^{-2}$ ,与其它各处理产量差异达到了极显著水平,比对照增产 40.6%。

## 东宁县水稻病虫害种类及防治情况调查

杨靖韬<sup>1</sup>, 朱海英<sup>2</sup>

(1. 东宁县种子管理站, 黑龙江 东宁 157200; 2. 东宁县农业技术推广中心, 黑龙江 东宁 157200)

**摘要:**随着水稻栽培技术的不断更新, 水稻病虫害危害发生变化。通过对东宁县 25 年来水稻病虫害种类及防治情况调查, 结果表明: 水稻有害生物有三大类 24 种, 主要危害有三大类 12 种。其中, 病害种类有 8 种, 危害较重且常发生的病害有 4 种; 虫害种类有 6 种, 危害较重的有 2 种; 杂草种类有 10 多种, 危害较严重的有 6 种。病虫害害由单一化学药剂防治阶段, 发展至现在综合防治阶段。水稻病虫害种类在不同阶段发生一定的变化。有效防治面积在逐阶段扩大, 田间有效防治率逐阶段增加。

**关键词:**水稻; 病虫害害; 种类; 有效防治率

**中图分类号:** S435

**文献标识码:** A

**文章编号:** 1002-2767(2011)09-0057-03

黑龙江省东宁县水稻栽培约有 80 a 历史, 并以产量高、品质好而闻名省内外, 是全省三大优质高产水稻栽培市县之一。目前东宁县水稻栽培面积占粮豆作物总面积的 20%, 而产出量占粮豆总产量的 30%, 在全县粮食生产中占有举足轻重的

地位。水稻面积扩展受地理限制, 由原来东宁、三岔口、大肚川、老黑山 4 个乡镇共计 3 700 hm<sup>2</sup> 发展到包括第四积温区道河、绥阳等 6 个乡镇 50 多个村屯, 总面积 4 500 hm<sup>2</sup> 以上, 栽培面积发展较慢, 但科技含量增加却较快。单产由 1985 年的 5 000 kg·hm<sup>-2</sup> 增加到 2010 年的 8 700 kg·hm<sup>-2</sup> (第一、第二积温区)。

在农作物品种生产鉴定实践中, 经常会遇到病、虫、草害对农作物的危害和影响, 导致产量降

**收稿日期:** 2011-04-29

**第一作者简介:** 杨靖韬(1977-), 男, 黑龙江省东宁县人, 农艺师, 从事植物保护研究。E-mail: daixingyu18@163.com。

试验表明, 绿豆田播后苗前除草剂应用上应选择 75% 噻吩磺隆 WG 30 g·hm<sup>-2</sup> 和 72% 异丙甲草胺 EC 1 800 mL·hm<sup>-2</sup> 混合使用, 除草效果最好, 且能显著提高绿豆产量。

### 参考文献:

[1] 宫香余, 吴畏. 绿豆田化学除草技术[J]. 农民致富之友,

2001(8):13.

[2] 刘峰. 黑龙江省绿豆产业现状及技术对策[J]. 杂粮作物, 2010, 30(2):151-153.

[3] 刘长令. 世界农药大全(除草剂卷)[M]. 北京: 化学工业出版社, 2002.

[4] 王险峰. 除草剂使用手册[M]. 北京: 中国农业出版社, 2000.

## Screening Test of Herbicides in Mung Bean Field

WANG Cheng, LIU Feng

(Qiqihar Branch of Heilongjiang Academy of Agricultural Sciences, Qiqihar, Heilongjiang 161006)

**Abstract:** An experiment on herbicides' application to mung bean field was conducted. The results showed that the best treatment was 75% thifensulfuron WG 30 g·hm<sup>-2</sup> + 72% metolachlor EC 1 800 mL·hm<sup>-2</sup>, and it had the best controlling effect, which the total control effect were 91.7% and 87.1% respectively at 20 and 40 days after application, and the total control effect were the highest in all treatments and the yield was 1 355.6 kg·hm<sup>-2</sup>. The difference between this treatment and the other treatments reached highly significant level. In contrast, the control effect of 48% Trifluralin EC 1 500 mL·hm<sup>-2</sup> was the worst, it didn't suit for mung bean field.

**Key words:** mung bean; herbicides; safety; controlling effect