

文章编号 :1003-8701(2004)03-0033-04

50%乙·二·扑乳油播后苗前土壤封闭 防除大豆田杂草田间药效试验

姜福成¹,徐连江²,薛丽静³,沙洪林⁴,于海燕³,刘涛³

(1.吉林省畜牧业学校,吉林 白城 137000; 2.吉林省辉南县政府园林管理处;
3.吉林省白城市农科院;4.吉林省农业科学院)

摘 要 :50%乙·二·扑乳油播后苗前土壤封闭对大豆田杂草有较好的防治效果,对单、双子叶杂草均有较高防效,45 d 株总防效为 76.58%~89.63%,鲜重总防效为 76.89%~90.22%,随使用剂量增加,药效逐渐提高,以 420 g/667 m²(处理 4)防效最高,而且对大豆出苗及生长发育无不良影响,增产幅度为 11.05%~22.68%。

关键词 :乙·二·扑乳油;大豆田;除草;药效

中图分类号 :S482.4

文献标识码 :A

50%乙·二·扑乳油是黑龙江省佳木斯市农药厂最新研制开发的一种大豆田一次性化学除草剂,是由乙草胺、2,4-D 丁酯乳油和扑草净复配而成。2001~2002 年受农业部药检所委托,在吉林省白城市进行了田间药效试验,以明确其对各种杂草的防治效果、杀草谱、最佳施用量及对作物的安全性等。现将试验结果总结如下:

1 材料和方法

1.1 供试材料

供试药剂为 50%乙·二·扑乳油(黑龙江省佳木斯市农药厂)、50%乙草胺乳油(吉化集团农药化工有限责任公司)、72% 2,4-D 丁酯乳油(大连 9719 工厂)、50%扑草净可湿性粉剂(吉化集团农药化工有限责任公司)。供试大豆品种为白农 8。

1.2 试验方法

1.2.1 试验设计和方法

试验共设 8 个处理 4 次重复,随机排列,小区面积 30 m²,共 32 个小区。8 个处理为:① 50%乙·二·扑乳油 2 400 g/hm²;② 50%乙·二·扑乳油 3 150 g/hm²;③ 50%乙·二·扑乳油 4 200 g/hm²;④ 50%乙·二·扑乳油 6 300 g/hm²;对照药剂⑤ 50%乙草胺乳油 3 000 g/hm²;⑥ 72% 2,4-D 丁酯乳油 750 g/hm²;⑦ 50%扑草净可湿性粉剂 1 125 g/hm²;⑧空白对照。

施药时期和方法 :在大豆播种后出苗前施药,采用土壤处理。试验地点及土壤条件:

收稿日期 :2004-01-14

基金项目 :国家农业部农药检定所资助项目

作者简介 :姜福成(1970-)男,吉林省白山人,农学学士,主要从事植物保护教学和农作物病虫害防治研究。

试验设在白城市农业科学院试验地,土壤类型为淡黑钙土,有机质含量为 2.83%,pH 值 7.1。试验田主要杂草:阔叶杂草为蓼(*Polygonum bungeanum* Turcz.)、藜(*Chenopodium album* L.)、苍耳(*Xanthium sibiricum patrin* Patrin)、苘麻(*Abutilon theophrasti* Medic)、鸭跖草(*Commelina communis* L.)和苋(*Amaranthus retroflexus* L.)等。禾本科杂草为稗草[*Echinochloa crus-galli*(L.)]和狗尾草[*Setaria viridis*(L.) Beauv]等。大豆于 4 月 30 日机械播种,施用磷酸二铵 120 kg/hm² 作底肥。5 月 15 日用新加坡产 HD400 背负式喷雾器施药,加水 750 kg/hm²,土表喷雾。施药时晴天无风,大豆于 5 月 19 日出苗。

1.2.2 调查内容和方法

药效调查:于施药后 20 d、30 d 和 45 d 分别调查各种杂草残存株数,及 45 d 调查地上部鲜重,并分别计算防治效果。每个小区随机取 5 点,每点取 0.25 m²。

大豆出苗情况及生育情况调查:大豆出苗后调查出苗情况,以对照为 100%,计算相对出苗率。60 d 调查株高、叶片数。每小区调查 5 点,每点 1.0 m²。

产量测定:于大豆收获期测量大豆株高、有效结荚数和百粒重等。每区调查 3 点,每点连取 10 株。测产时每区实收 30 m²,实测子实重量,折算公顷产量。

2 结果与分析

2.1 除草效果

除草效果见表 1。从表 1 结果可以看出,50%乙·二·扑乳油 2 400~6 300 g/hm² 对单、双子叶杂草均有较高防效。从株防效来看,45 d 总防效为 76.58%~89.63%,随使用剂量增加,药效逐渐提高;从鲜重防效来看,45 d 总防效为 76.89%~90.22%,亦随使用剂量增加,药效逐渐提高。统计分析(LSD 法)表明,处理④防效最高,但与处理③、②、①差异不显著;与对照药剂处理⑤、⑦差异不显著;与对照药剂 72% 2,4-D 丁酯乳油 750 g/hm²(处理⑥)差异达显著水平。

表 1 株防效和鲜重防效的差异显著性分析

处 理 (g/hm ²)	45 d 防治效果		差异显著性	
	株防效 (%)	鲜重防效 (%)	0.05 水准 (株防效)	0.05 水准 (鲜重防效)
④ 50%乙·二·扑乳油 6 300	89.63	90.22	a	a
③ 50%乙·二·扑乳油 4 200	87.22	87.56	a	a
⑤ 50%乙草胺乳油 3 000	86.54	86.89	a	a
② 50%乙·二·扑乳油 3 150	84.33	84.23	a	a
⑦ 50%扑草净可湿性粉剂 1 125	83.22	83.69	a	a
① 50%乙·二·扑乳油 2 400	76.58	76.89	a	a
⑥ 2,4-D 丁酯乳油 750	54.22	50.64	b	b
⑧ ck			c	c

2.2 大豆生育情况调查

从表 2 结果可见,50%乙·二·扑乳油 2 400~6 300 g/hm²,对大豆出苗无不良影响。60 d 株高、叶片数各项生育指标与对照无差异。观察整个生育期情况,无药害症状发生。

2.3 大豆产量测定

产量测定结果见表 3。从表 3 可以看出,50%乙·二·扑乳油 2 400~6 300 g/hm² 对大豆出苗和生长无不良影响,产量比对照均有提高,提高幅度 11.05%~22.68%,统计分析(LSD 法)表明,50%乙·二·扑乳油处理④产量最高,与处理③、②差异不显著;与对照药

剂处理⑤差异亦不显著。与处理⑥、①、⑦差异达显著水平。

表 2 大豆生育情况调查结果

处 理 (g/hm ²)	成苗率(%)	平均株高(cm)	叶片数(片)	药害情况
① 50%乙·二·扑乳油 2 400	103.2	26.4	7.5	无
② 50%乙·二·扑乳油 3 150	102.3	26.5	7.6	无
③ 50%乙·二·扑乳油 4 200	101.5	26.8	7.4	无
④ 50%乙·二·扑乳油 6 300	102.2	26.3	7.8	无
⑤ 50%乙草胺乳油 3 000	101.6	26.0	7.9	无
⑥ 50%扑草净可湿性粉剂 1 125	99.6	26.2	7.5	无
⑦ 2,4-D 丁酯乳油 750	98.8	26.5	7.6	无
⑧ ck	100.0	26.0	7.2	无

表 3 大豆产量测定结果

处理号	平均株高 (cm)	单株实荚数 (个)	百粒重 (g)	小区产量 (kg/30 m ²)	公顷产量 (kg)	增产 (%)	处理号	差异显著性	
								0.05 水准	0.01 水准
①	90.9	45.4	19.6	5.64	1 880	11.05	④	a	A
②	89.8	45.8	19.7	5.99	1 997	17.96	③	a	A
③	91.3	46.1	19.8	6.21	2 070	22.27	⑤	ab	A
④	90.5	46.3	19.9	6.23	2 077	22.68	②	ab	A
⑤	90.6	45.2	19.6	5.99	1 997	17.96	⑦	ab	A
⑥	89.8	42.4	18.9	5.52	1 840	8.68	①	bc	A
⑦	88.4	41.2	18.2	5.92	1 973	16.54	⑥	c	B
⑧	86.2	40.1	17.6	5.08	1 693		⑧	d	B

3 结论和讨论

50%乙·二·扑乳油对大豆田常发生的禾本科杂草稗草、狗尾草和双子叶杂草藜、苍耳、苘麻、鸭跖草和苋等都有较好防效,而且对禾本科杂草及阔叶杂草鲜重的防治效果也明显。单独使用乙草胺时对禾本科杂草稗草、狗尾草和阔叶杂草鸭跖草、菟丝子等防治效果较好,但对苋、藜和藜等防除效果较差。扑草净对单、双子叶杂草均有较好防效,但用量和用药时间要准确,否则易产生药害。同时受气候条件影响较大,当土壤湿度大、气温高、光照充足时药效较高。2,4-D 丁酯乳油对阔叶杂草有较好的防治效果,但对单子叶杂草防治效果极差,同时在土壤有机质含量低的沙土地不宜使用。50%乙·二·扑乳油具有乙草胺、扑草净和 2,4-D 丁酯乳油的优点,克服了 2,4-D 丁酯乳油、乙草胺和扑草净的缺点,建议生产上使用 50%乙·二·扑乳油 3 150~4 200 g/hm² 为宜,对大豆出苗、生长发育无不良影响,产量比对照均有提高,提高幅度 17.96%~22.27%。

参考文献:

- [1] 农业部农药检定所生测室. 农药田间药效试验准则(一)[M]. 北京:中国标准出版社,1993,174-177.
- [2] 农业部农药检定所生测室. 农药田间药效试验准则(二)[M]. 北京:中国农业出版社,2000,248-252.
- [3] 叶钟音. 现代农药应用技术全书[M]. 北京:中国农业出版社,2002,350-353,374-376.
- [4] 屠予钦. 农药科学使用指南[M]. 北京:金盾出版社,2001,377,392.
- [5] 康学耕,等. 农田杂草防除[M]. 北京:北京农业大学出版社,1991,245,282.

Study on Controlling Weeds in Soybean Land by Covering Soil Surface with Sprays of 50% EC

