

文章编号:1003-8701(2005)03-0056-02

80%滴丁·乙乳油防除大豆田杂草 田间药效试验

王 甯¹,郭中校¹,刘红欣¹,张义彬²

(1.吉林省农科院作物育种研究所,吉林 公主岭 136100; 2.吉林省白城市农科院,吉林 白城 137000)

摘 要:采用田间小区试验方法,进行了80%滴丁·乙乳油播后苗前土壤封闭处理防除大豆田杂草田间药效试验。结果表明,80%滴丁·乙乳油对大豆田杂草有较好的防除效果,对单、双子叶杂草均有较高防效,45 d株总防效为78.22%~91.38%,鲜重总防效为79.68%~91.38%,随使用剂量增加,药效逐渐提高,以400 g/667 m²防效最好,而且对大豆出苗及生长发育无不良影响,增产幅度为10.85%~14.55%。

关键词:滴丁·乙乳油;大豆田;杂草;药效

中图分类号:S451.224

文献标识码:A

80%滴丁·乙乳油是吉林省美丰农化有限公司最新研制开发的一种大豆田一次性化学除草剂,是由2,4-D丁酯乳油和乙草胺复配而成。2003~2004年受农业部药检所委托,在吉林省公主岭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、最佳施用量和对作物的安全性等,现将试验结果报道如下。

1 材料与方法

1.1 供试材料

供试药剂为80%滴丁·乙乳油(美丰农化有限公司)、50%乙草胺乳油(大连9719工厂)、72%2,4-D丁酯乳油(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7个处理,4次重复,随机排列,小区面积30 m²,共28个小区。供试药剂设4个水平:①80%滴丁·乙乳油150 g/667 m²、②80%滴丁·乙乳油200 g/667 m²、③80%滴丁·乙乳油250 g/667 m²、④80%滴丁·乙乳油400 g/667 m²;对照药剂⑤72%2,4-D丁酯乳油60 g/667 m²、⑥90%乙草胺乳油120 g/667 m²;⑦空白对照。施药时期和施药方法:在大豆播种后出苗前施药,采用土壤封闭处理方法^[1-2]。试验地点及土壤条件:试验用地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 aldim* 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.)]、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。

收稿日期:2005-04-04

基金项目:农业部农药检定所资助项目

作者简介:王 甯(1965-),男,农学学士,副研究员,主要从事农作物育种研究。

1.2.2 调查内容和方法

药效调查：于施药后 20、30 和 45 d 分别调查各种杂草残存株数，并在 45 d 调查地上部鲜重，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 结果及分析

2.1 除草效果

表 1 80%滴丁·乙乳油大豆田除草效果 %

处理	20 d		30 d		45 d			
	株数	防效	株数	防效	株数	防效	鲜重	防效
1	99.8	79.54	107.1	78.75	110.1	78.22a	125.2	79.68a
2	89.5	81.65	85.8	82.98	89.3	82.34a	97.7	84.14a
3	44.0	90.98	44.4	91.19	50.6	89.99a	61.5	90.02a
4	38.6	92.09	40.6	91.94	43.6	91.38a	53.1	91.38a
5	68.3	86.00	69.8	86.15	70.8	86.00a	90.2	85.36a
6	197.9	59.43	215.4	57.26	218.5	56.78b	265.4	56.92b
7	487.8		504.0		505.6		616.1	

由表 1 可以看出，80%滴丁·乙乳油 150~400 g/667 m² 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 78.22%~91.38%，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 79.68%~91.38%，亦随使用剂量增加，药效逐渐提高；统计分析(LSD 法)结果表明：80%滴丁·乙乳油 400 g/667m²(处理 4)防效最高，但与 250 g/667 m²、200 g/667 m² 和 150 g/667 m²(处理 3、2、1)相比较，差异不显著；与对照药剂 72% 2,4-D 丁酯乳油 60 g/667 m²(处理 5)，差异达显著水平(P<0.05)。与对照药剂 90%乙草胺乳油 120 g/667 m²(处理 6)相比较，差异不显著(P>0.05)。

2.2 大豆生育情况调查结果

由表 2 结果可知，80%滴丁·乙乳油 150~400 g/667 m² 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。经整个生育期观察作物生长正常，没有药害症状发生。

表 2 大豆生育情况调查结果

处理	成苗率(%)	平均株高(cm)	叶片数	药害情况
1	102.2	28.7	8.5	无
2	101.7	28.8	8.6	无
3	102.1	28.6	8.7	无
4	101.9	28.7	8.9	无
5	101.8	28.3	8.8	无
6	100.9	28.5	8.7	无
7	100.0	28.2	8.5	无

2.3 大豆产量测定结果

由表 3 可以看出，80%滴丁·乙乳油 150~400 g/667 m² 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 11.53%~15.44%。统计分析(LSD 法)结果表明，80%滴丁·乙乳油 400 g/667 m²(处理 4)产量最高，与 250 g/667 m²、200 g/667 m²、150 g/667 m²(处理 3、处理 2、处理 1)相比较，差异不显著(P>0.05)；与对照药剂 72%

表 3 大豆产量测定结果

处理	平均株高(cm)	单株实荚数(个)	百粒重(g)	小区产量(kg)	公顷产量(kg)	增产(%)
1	91.6	45.5	19.6	5.98	1 993a	11.53
2	91.8	45.6	19.7	6.03	2 010a	12.48
3	91.9	45.7	19.9	6.08	2 027a	13.43
4	90.7	45.8	19.8	6.19	2 063a	15.44
5	90.4	44.6	19.3	6.06	2 020a	13.04
6	89.2	43.6	18.9	5.88	1 966a	9.68
7	88.6	41.9	17.9	5.36	1 787b	

3.2 生物技术为微生物杀虫剂的发展提供了先进技术手段

随着生物技术的迅速发展,微生物杀虫剂的研发也进入了一个新的发展阶段。利用基因工程技术对微生物菌株进行改良,提高菌株杀虫毒力,构建基因工程菌株,重组昆虫病毒。利用微生物工程技术提高产品效价和生产能力。这些技术的应用使得微生物杀虫剂的研制周期缩短,产品的质量更好。

3.3 产业结构的调整为微生物杀虫剂的发展提供了广阔的发展空间

为实现农业的可持续发展,我国正加快农药产品结构的调整,高毒的化学农药将很快退出市场。另外,我国加入 WTO 后,农副产品市场的国际化,国外对我国农产品农药的严格检验,这都为微生物农药产业的发展提供了广阔的发展空间。

3.4 绿色农业、生态农业的发展为微生物杀虫剂提供了广阔的市场

进入新世纪后,随着人们生活水平的提高和加入 WTO 后的挑战,发展绿色农业、生态农业是今后发展的方向,我国已提出了发展绿色食品的规划和建设绿色食品基地,生产绿色食品已有了明确的目标,这就为微生物杀虫剂提供了一个难得的机遇,微生物杀虫剂可以在这个巨大的市场里发挥应有的作用。

参考文献：

[1] 张明善,等. 生物杀虫剂的研究进展与展望[J]. 荆州师范学院学报(自然科学版),2000,23(2):100-104.
[2] 潘映红,等. 几种微生物杀虫蛋白基因研究进展[J]. 生物技术通报,1999,(2):1-4.
[3] 孙明,等. 细菌基因工程杀虫剂研究进展[J]. 中国病毒学,2000,(15):16-22.
[4] 宋漳. 液体深层培养绿僵菌分生孢子的研究[J]. 林业科学,2001,(5):134-139.
[5] 张泽华,等. 应用绿僵菌油剂防治内蒙草原蝗虫的效果[J]. 中国生物防治,2000,(2).
[6] 陈祝安,等. 田间施放绿僵菌防治稻水象甲效果评价[J]. 中国生物防治,2000,16(2):53-55.
[7] 赵俊生,等. 利用绿僵菌防治鳞翅目害虫研究[J]. 山西农业科学,2000,(2):3-6.
[8] 王中康,等. 真菌生防制剂研发现状与发展趋势[C]. 第二届全国生物农药研讨会论文集,2004,37-39.
[9] 李文凭,等. 我国微生物杀虫剂研究与应用的初步分析[C]. 第二届全国生物农药研讨会论文集,2004,27-31.



(上接第 57 页)

2,4-D 丁酯乳油 60 g/667 m²(处理 5),差异亦不显著(P>0.05)。与对照药剂 50%乙草胺乳油 200 g/667 m²(处理 6)相比较,差异亦不显著(P>0.05)。

3 讨 论

80%滴丁·乙乳油对大豆田常发生的禾本科杂草稗草、狗尾草,双子叶杂草蓼、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除效果也明显。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、菟丝子等防除效果较好,但对苋、藜和蓼等防除效果较差^[3~5]。72% 2,4-D 丁酯乳油对双子叶杂草有较好防效,但对单子叶杂草防效很差,仅 30%~40%的防效,使用时要特别注意^[3~5]。80%滴丁·乙乳油具有乙草胺和 2,4-D 丁酯乳油的优点,克服了乙草胺和 2,4-D 丁酯乳油的缺点,建议生产上使用 80%滴丁·乙乳油 200~250 g/667 m²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 12.48%~13.43%。

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. 农田杂草防除[M]. 北京:北京农业大学出版社,1991,245,282.