

文章编号 :1003- 8701(2009)04- 0041- 03

47%莠去津·乙草胺·烟嘧磺隆悬浮剂 防除玉米田杂草田间药效试验

刘忠贵¹, 沙洪林^{2*}, 孙晓伟³

(1.白城市农业科学院,吉林 白城 137000; 2.吉林省农业科学院,长春 130033;
3.公主岭市农业机械化技术推广总站,吉林 公主岭 136100)

摘要:采用田间小区试验方法,对47%莠去津·乙草胺·烟嘧磺隆悬浮剂苗后茎叶处理防除玉米田杂草进行药效试验。结果表明,47%莠去津·乙草胺·烟嘧磺隆悬浮剂对玉米田单、双子叶杂草均有较高防效,施药后45 d株防效为87.51%~93.58%,鲜重防效为87.29%~92.04%,随使用剂量增加,药效逐渐提高,而且对玉米生长发育无不良影响,产量与人工除草相当。

关键词:47%莠去津·乙草胺·烟嘧磺隆悬浮剂;玉米田;杂草;药效

中图分类号:S482.4

文献标识码:A

Studies on Controlling Weeds in Corn Field by 47% Atrazine, Acetochlor and Nicosulfuron SC after Seedling

LIU Zhong-gui¹, SHA Hong-lin², SUN Xiao-wei³

(1. Baicheng Academy of Agricultural Sciences, Baicheng 137000; 2. Academy of Agricultural Sciences of Jilin Province, Changchun 130124; 3. General Extension of Agricultural Machinery Technology of Gongzhuling City, Gongzhuling 136100, China)

Abstract: Good controlling effect to monocotyledon and dicotyledon weeds were achieved by spraying 47% atrazine acetochlor and nicosulfuron SC after seedling in corn field. The controlling effect of weed quantity was 87.51% to 93.58% in 45 days after spraying, while the controlling effect of weed fresh weight was 87.29%~92.04%. Controlling effect was improved steadily as more chemical applied. All treatment had not bad influence to corn growing and development and the yield of all treatment was almost the same as artificial weeding.

Keywords: 47% atrazine, acetochlor and nicosulfuron SC; Corn field; Weeds; Controlling effect

玉米是吉林省主要粮食作物,播种面积占全国的10%以上。玉米田杂草种类繁多,且禾本科杂草和阔叶杂草混生,玉米田苗期受杂草危害严重,产量损失很大,中后期玉米形成高大密闭群体,杂草的发生与生长受到抑制,产量损失不大。因此,玉米田化学除草应抓好苗期的关键时期进行施药。采用苗后茎叶处理是防除玉米田杂草的有效手段。磺酰脲类除草剂烟嘧磺隆具有杀草谱

广、对作物安全的众多优点,是目前防除玉米田杂草的最佳药剂。但该药价格较高,且残留较高,对后茬作物有一定影响。为了减少用药量,降低成本,增加药效,对47%莠去津·乙草胺·烟嘧磺隆悬浮剂苗后茎叶处理防除玉米田杂草进行了田间药效试验,明确了该药对春玉米田杂草的防除效果及对玉米生育及产量的影响。

1 材料与方 法

1.1 供试材料

供试药剂:47%莠去津·乙草胺·烟嘧磺隆悬浮剂(吉林省八达农药有限公司)、50%乙草胺乳油(河北宣化农药厂)、38%莠去津悬浮剂(吉林化学

收稿日期:2009-03-17

基金项目:农业部农药检定所资助项目(2006BAD02A10-7-3)

作者简介:刘忠贵(1955-),男,副研究员,主要从事作物育种研究及农业技术推广。

通讯作者:沙洪林,研究员,E-mail: shahonglin@163.com

工业公司农药厂)、40 g/L 烟嘧磺隆悬浮剂(日本石原株式会社)。供试玉米品种为郑单 958。

1.2 试验方法

1.2.1 试验设计

试验共设 9 个处理 4 次重复, 小区面积 30 m², 随机排列。试验处理及用药量: 处理 1~4 均为 47% 莠去津·乙草胺·烟嘧磺隆悬浮剂, 处理 1 用量为 3 000 mL/hm², 处理 2 用量为 3 750 mL/hm², 处理 3 用量为 4 500 mL/hm², 处理 4 用量为 7 500 mL/hm², 处理 5 为 50% 乙草胺乳油, 用量为 3 000 mL/hm², 处理 6 为 40 g/L 烟嘧磺隆悬浮剂, 用量为 1 500 mL/hm², 处理 7 为 38% 莠去津悬浮剂, 用量为 4 500 mL/hm², 处理 8 为清水对照, 处理 9 为人工除草对照。

施药时期和方法: 在玉米苗后 3~5 叶期, 一年生杂草 2~4 叶期施药, 采用茎叶处理方法^[1-2]。试验地点及土壤条件: 试验地设在吉林省公主岭市朝阳坡镇大房身村 2 社, 前茬为玉米, 土壤类型为黑色壤土, 有机质含量 2.78%, pH 值 7.0。试验田主要杂草: 阔叶杂草为蓼(*Polygonum bungeanum Turcz.*)、藜(*Chenopodium aldim L.*)、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。在基数调查时, 稗草 79.9 株/m², 狗尾草 29.2 株/m², 阔叶杂草蓼 25.4 株/m², 藜 22.3 株/m², 苋 22.6 株/m²。禾本科杂草占 60.81%, 阔叶杂草占 39.19%。试验概况: 玉米于 4 月 31 日机械播种, 施用磷酸二铵 120 kg/hm² 作底肥。玉米于 5 月 15 日出苗。在玉米苗后 3~5 叶期, 一年生杂草 2~4 叶期施药, 采用茎叶处理方法。5 月 31 日用新加坡产 HD400 背负式喷雾器施药, 加水 750 kg/hm²。施药时晴天无风, 温度 21.8℃。

1.2.2 调查内容和方法

药效调查: 于施药时进行杂草基数调查, 记载杂草种类和生育期, 以及主要杂草分布百分比。施药后 20、30、45 d 分别调查各种杂草残存株数, 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。生育情况调查: 施药后随时观察玉米和杂草药害情况, 玉米成熟时调查株高、叶片数。秋收前测产。每小区取代表性 5 点, 每点 2 m², 进行实收测产, 折算公顷产量。

2 结果与分析

2.1 除草效果

表 1 47% 莠去津·乙草胺·烟嘧磺隆悬浮剂对玉米田杂草的防除效果

处理	20 d		30 d		45 d		鲜重防效(%)	差异显著性
	株防效(%)	差异显著性	株防效(%)	差异显著性	株防效(%)	差异显著性		
1	88.22	ab	86.26	ab	87.51	ab	87.29	ab
2	90.60	b	89.32	b	89.98	b	89.43	b
3	91.51	c	90.90	c	91.62	c	90.96	c
4	93.94	c	92.59	c	93.58	c	92.04	c
5	89.47	b	87.05	b	88.75	b	87.35	b
6	89.86	b	87.96	b	89.08	b	87.84	b
7	86.24	a	84.51	a	85.54	a	84.20	a

从表 1 可以看出, 47% 莠去津·乙草胺·烟嘧磺隆悬浮剂对单、双子叶杂草均有较高防效, 45 d 株总防效为 87.51%~93.58%, 鲜重总防效为 87.29%~92.04%, 随使用剂量增加, 药效逐渐提高。经统计分析(LSD 法)表明, 47% 莠去津·乙草胺·烟嘧磺隆悬浮剂 7 500 mL/hm²(处理 4)防效最高, 与 4 500 mL/hm²(处理 3)相比较, 差异不显著, 与对照药剂 50% 乙草胺乳油 3 000 mL/hm²(处理 5)、40 g/L 烟嘧磺隆悬浮剂 1 500 mL/hm²(处理 6)、38% 莠去津悬浮剂 4 500 mL/hm²(处理 7)相比较, 差异均达显著水平。

2.2 玉米生育与药害情况调查

从表 2 可以看出, 47% 莠去津·乙草胺·烟嘧磺隆悬浮剂 3 000~7 500 mL/hm² 对玉米生长

无不良影响。株高、叶片数各项生育指标与对照无差异。经施药后观察, 对玉米无药害发生。

2.3 产量测定结果

从表 3 可以看出, 47% 莠去津·乙草胺·烟嘧磺隆悬浮剂 3 000~7 500 mL/hm² 对玉米生长无不良影响, 产量比人工除草对照略有提高或与人工除草对照相当。

表 2 玉米生育及药害情况调查

处理	平均株高(cm)	叶片数(片)	药害情况
1	195.6	25.6	无
2	196.2	25.5	无
3	196.3	25.8	无
4	197.2	25.6	无
5	195.7	25.7	无
6	195.4	25.6	无
7	195.8	25.6	无
8	192.4	24.8	无

表 3 47%莠去津·乙草胺·烟嘧磺隆悬浮剂除草试验产量测定结果

处理	产量实测结果(g/10 m ²)				平均产量(g)	折公顷产量(kg)	增产(%)
	II	III	IV				
1	7 551	7 647	7 568	7 643	7 602	7 602	- 1.49
2	7 669	7 658	7 672	7 635	7 659	7 659	- 0.73
3	7 697	7 732	7 697	7 736	7 716	7 716	0.01
4	7 698	7 767	7 723	7 736	7 732	7 732	0.22
5	7 651	7 665	7 630	7 642	7 647	7 647	- 0.89
6	7 651	7 673	7 629	7 643	7 649	7 649	- 0.86
7	7 592	7 645	7 608	7 629	7 619	7 619	- 1.26
8	6 542	6 453	6 594	6 624	6 553	6 553	- 21.45
9	7 654	7 759	7 693	7 752	7 715	7 715	

3 结 论

47%莠去津·乙草胺·烟嘧磺隆悬浮剂对玉米田经常发生的单、双子叶杂草都有较好防效。喷药后 45 d 对杂草株总防效为 87.51%~93.58% ,鲜重总防效为 87.29%~92.04%。对禾本科杂草的效果:喷药后 45 d 对稗草株总防效 87.66%~93.14% ;对狗尾草株总防效 86.73%~92.18%。对阔叶杂草的防治效果:喷药后 45 d 对蓼株总防效 88.26%~95.22% ;对藜株总防效 86.98%~93.49% ;对苋株总防效为 87.71%~95.34%。对杂草鲜重也有相似的防治效果。特别是 47%莠去津·乙草胺·烟嘧磺隆悬浮剂 3 000~7 500 mL/hm² 的防治效果均高于对照药剂或与对照药剂相当,说明混用具有一定增效作用。单独使用烟嘧磺隆时对单子叶杂草的防治效果高于对双子叶杂草的防治效果,同时,对后茬种植蔬菜有可能产生药害,且成本较高^[3]。单独使用莠去津时对阔叶杂草的防效

高于禾本科杂草,同时对下茬敏感作物有一定影响^[4]。乙草胺多用于播后苗前玉米田除草,是酰胺类选择性芽前除草剂,对出苗后杂草防治效果较差^[5]。47%莠去津·乙草胺·烟嘧磺隆悬浮剂克服了上述除草剂单用时的缺点,建议生产上使用 47%莠去津·乙草胺·烟嘧磺隆悬浮剂 4 500 mL/hm² 对杂草株总防效为 91.62% ,产量与人工除草对照相当,是防治玉米田杂草的理想药剂。

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:中国标准出版社,2000,248-252.

[3] 张殿京. 农田杂草化学防除大全[M]. 上海:上海科学技术文献出版社,1992,594-595,374-624.

[4] 刘长令. 世界农药大全 除草剂卷[M]. 北京:化学工业出版社,2002,47-50,254-256,380-381.

[5] 李香菊. 玉米及杂粮田杂草化学防除[M]. 北京:化学工业出版社,2003,71-77.



(上接第 36 页)十分必要的,尤其是对越冬环境中温度的波动对越冬苜蓿切叶蜂前蛹的死亡率的研究更具有实际意义。

参考文献:

[1] 鞠瑞亭,杜予州. 昆虫过冷却点的测定及抗寒机制研究概述[J]. 武夷科学,2002,18(1):252-257.

[2] 鲁新,周大荣. 亚洲玉米螟化性与抗寒能力的关系[J]. 玉

米科学,1997,5(4):72-73,77.

[3] Hobbs, G. A. and K. W. Richards. Selection for a univoltine strain *Megachile pacifica* (Hymenoptera: Megachilidae)[J]. Can. Entomol. 1976, 108:165-167.

[4] 李茂海,李建平,杨桂花,等. 不同化性苜蓿切叶蜂成蜂对白僵菌敏感性的差异[J]. 吉林农业科学,2007,32(4):38-40.

[5] 秦玉川,杨建才. 一种便携式测定昆虫过冷却点的方法[J]. 昆虫知识,2000,37(4):236-238.