

75%烟嘧磺隆·辛酰溴苯腈水分散粒剂 防除春玉米田杂草试验

赵秀梅

(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:75%烟嘧磺隆·辛酰溴苯腈 WG 系磺酰脲类和腈类具有内吸及触杀作用的新型玉米田除草混剂。在春玉米 3~4 叶期,一年生禾本科及阔叶杂草 2~4 叶期,剂量为 375~450 g·hm⁻² 进行茎叶均匀喷雾,药后 30 d 对杂草的总株防效及鲜重防效均大于 95%,相比单剂具有较好的杀草谱互补、提高防效的优点,可达到一次用药同时防除春玉米田一年生禾本科及阔叶杂草的效果。

关键词:烟嘧磺隆;辛酰溴苯腈;玉米;杂草

中图分类号:S482.4

文献标识码:A

文章编号:1002-2767(2010)04-0076-03

75%烟嘧磺隆·辛酰溴苯腈 WG 系磺酰脲类和腈类具有内吸及触杀作用的除草剂按一定比例,经过化学工艺复配而成的新型玉米田苗后低残效茎叶处理混剂,能被植物的叶片及根系吸收,沿着蒸腾流向上传导,可抑制侧链氨基酸的生物合成,阻止植物细胞分裂,通过抑制光合作用的各个过程使植物组织坏死,最后杂草整株干枯死亡^[1]。为了明确 75%烟嘧磺隆·辛酰溴苯腈 WG 对春玉米田安全性及对一年生禾本科及阔叶杂草的防除效果,确定最佳使用时期及剂量,2009 年在黑龙江省农业科学院齐齐哈尔分院植保室试验地进行了田间小区试验。

1 材料与方 法

1.1 供试作物

供试作物为春玉米,品种为兴垦 3 号。

1.2 供试药剂

供试除草剂为 75%烟嘧磺隆·辛酰溴苯腈 WG(江苏辉丰农化股份有限公司生产);对照药剂 4%烟嘧磺隆 SC(玉农乐)(日本石原产业株式会社生产)、25%辛酰溴苯腈 EC(江苏长青农化有限公司生产)。

1.3 防除对象

春玉米田一年生杂草,其中禾本科杂草主要

有稗草(*Echinochloa crusgalli* P. Beauv.)、狗尾草(*Setaria glauca* P. Beauv.)、阔叶杂草主要有藜(*Chenopodium album* L.)、反枝苋(*Amaranthus retroflexus* L.)、刺蓼(*Polygonum bungeanum* Turcz.)。

1.4 试验地概况

试验地点设在黑龙江省农业科学院齐齐哈尔分院植保室玉米试验田,试验地地势平坦,具有排灌条件,前茬为玉米,人工铲趟,未使用对试验有影响的长残效除草剂。土壤类型为碳酸盐黑钙土,有机质含量 2.5%,pH 7.0。整地时施用贵州开磷集团二铵 300 kg·hm⁻²,5 月 10 日机械播种,株行距为 25 cm×65 cm,5 月 22 日出苗,6 月 28 日追施大庆生产的尿素 225 kg·hm⁻²。

1.5 试验设计

试验设 7 个处理:(1)75%烟嘧磺隆·辛酰溴苯腈 WG 300 g·hm⁻²;(2)75%烟嘧磺隆·辛酰溴苯腈 WG 375 g·hm⁻²;(3)75%烟嘧磺隆·辛酰溴苯腈 WG 450 g·hm⁻²;(4)75%烟嘧磺隆·辛酰溴苯腈 WG 750 g·hm⁻²;(5)对照药剂 4%烟嘧磺隆 SC(玉农乐)1 200 mL·hm⁻²;(6)25%辛酰溴苯腈 EC 1 200 mL·hm⁻²;(7)空白对照 CK。小区面积为 26 m²,4 次重复,共计 28 个小区,随机区组排列。

1.6 试验实施情况

施药时间是 2009 年 6 月 3 日上午,采用新加坡利农私人有限公司生产的利农 HD400 背负式喷雾器,8002 扇形喷头均匀茎叶喷雾,喷液量为 450 L·hm⁻²。施药时玉米 3~4 叶期,一年生禾本科杂草 3~5 叶期,阔叶杂草 2~4 叶期。施药

收稿日期:2009-00-00

基金项目:齐齐哈尔市科学技术计划重点农业攻关项目(NYGG-09002)

作者简介:赵秀梅(1970-),女,黑龙江省宝清县人,学士,高级农艺师,主要从事植物保护与新农药田间应用技术研究。
E-mail:zxm0452@126.com.

当天天气晴转多云,平均温度 17.6℃,相对湿度 68%,平均风速 1.0 m·s⁻¹。

1.7 调查内容

1.7.1 安全性调查 于施药后 3、7、10、15 d 观察玉米是否受害、记录受害症状及恢复正常生长的时间。

1.7.2 防效调查 于施药当天进行杂草基数调查。施药后 15 d 进行第一次株防效调查,施药后 30 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 m²。分种类调查杂草株数及鲜重,4 次重复取其平均值。试验数据采用 DPS 软件 Duncan 氏新复极差法进行统计分析^[2]。

2 结果与分析

2.1 对玉米的安全性分析

试验药剂 75%烟嘧磺隆·辛酰溴苯腈 WG 在玉

米苗后 3~4 叶期施用,施用后 3 d,用 300、375、450、750 g·hm⁻²处理玉米出现不同程度的药害,玉米幼嫩叶片尤其是叶基部褪绿黄化,叶片上出现灰白色触杀性干枯斑。施药后 10 d,用 300、375 g·hm⁻²处理玉米药害症状解除;施药后 15 d,用 450、750 g·hm⁻²处理药害症状也解除,对玉米后期生长无影响,对玉米抽穗结实及产量也无不良影响,安全性较好。

2.2 施药前杂草基数统计

施药前田间杂草发生种类及发生量见表 1。

2.3 除草效果

施药后 15 d,75%烟嘧磺隆·辛酰溴苯腈 WG300、375、450、750g·hm⁻²对稗草的株防效分别为 70.1%、82.6%、85.6%、90.4%;对狗尾草的株防效分别为 71.9%、83.5%、85.4%、89.6%;对藜的株防效分别为 75.0%、89.0%、

表 1 施药前田间杂草基数

处理	株·m ⁻²					
	稗草	狗尾草	藜	反枝苋	刺蓼	杂草总数
1	67.8	23.7	32.3	10.0	6.3	140.1
2	72.0	28.3	41.0	7.8	5.8	154.9
3	63.5	22.0	37.5	9.3	9.0	141.3
4	70.8	30.0	43.8	7.8	8.3	160.7
5	78.3	32.8	29.0	11.3	7.5	158.9
6	67.5	26.5	38.5	8.7	6.0	147.2
7(CK)	68.0	26.0	30.0	10.0	7.3	141.3

91.7%、98.3%;对反枝苋的株防效分别为 70.0%、90.0%、95.0%、97.0%;对刺蓼的株防效分别为 72.6%、86.3%、89.0%、100.0%。对照药剂 4%烟嘧磺隆 SC 1 200 mL·hm⁻²处理对稗草、狗尾草、藜、反枝苋、刺蓼的株防效分别为 85.6%、85.4%、65.0%、85.0%、89.0%;对照药剂 25%辛酰溴苯腈 EC 1 200 mL·hm⁻²处理对稗

草、狗尾草、藜、反枝苋、刺蓼的株防效分别为 3.2%、3.8%、96.7%、97.0%、100.0%。

可见,试验药剂 75%烟嘧磺隆·辛酰溴苯腈 WG 对一年生禾本科及阔叶杂草具有较好的速效性,对照药剂 4%烟嘧磺隆 SC 对藜防效不理想,25%辛酰溴苯腈 EC 对禾本科杂草基本无效(见表 2)。

表 2 烟嘧磺隆·辛酰溴苯腈施用后 15 d 对春玉米田杂草的防效

处理	稗草		狗尾草		藜		反枝苋		刺蓼		总杂草	
	株数 /株·m ⁻²	防效 /%										
1	20.3	70.1Cc	7.3	71.9Bb	7.5	75.0Cc	3.0	70.0DC	2.0	72.6Bc	40.1	71.6Ee
2	11.8	82.6Bb	4.3	83.5Aa	3.3	89.0Bb	1.0	90.0BCb	1.0	86.3Bbc	21.4	84.9Cc
3	9.8	85.6ABb	3.8	85.4Aa	2.5	91.7Bb	0.5	95.0ABa	0.8	89.0ABb	17.4	87.7Bb
4	6.5	90.4Aa	2.7	89.6Aa	0.5	98.3Aa	0.3	97.0Aa	0	100.0Aa	10.0	92.9Aa
5	9.8	85.6ABb	3.8	85.4Aa	10.5	65.0Cd	1.5	85.0CDb	0.8	89.0Bb	26.4	81.3Dd
6	65.8	3.2Dd	25.0	3.8Cc	1.0	96.7Aa	0.3	97.0Aa	0	100.0Aa	92.1	34.8Ff
7(CK)	68.0		26.0		30.0		10.0		7.3		141.3	

施药后 30 d, 75% 烟嘧磺隆·辛酰溴苯腈 WG 300 g·hm² 处理对稗草、狗尾草、藜、反枝苋、刺蓼的总株及鲜重防效分别为 81.5% 和 85.3%, 而 75% 烟嘧磺隆·辛酰溴苯腈 WG 375、450、750 g·hm² 对以上一年生禾本科及阔叶杂草的株防效及鲜重防效均大于 95%, 并且差异极显著, 说明 75% 烟嘧磺隆·辛酰溴苯腈 WG 300 g·hm² 处理剂量偏低, 防效明显不如 375、

450、750 g·hm² 处理。对照药剂 4% 烟嘧磺隆 SC 1 200 mL·hm² 处理对杂草的总株防效和鲜重防效均大于 90%, 25% 辛酰溴苯腈 EC 1 200 mL·hm² 处理由于对禾本科杂草基本无效, 对杂草的总株防效及鲜重防效较低, 二者与试验药剂 75% 烟嘧磺隆·辛酰溴苯腈 WG 300、375、450、750 g·hm² 各处理对杂草的总株防效及鲜重防效差异均显著(见表 3、表 4)。

表 3 烟嘧磺隆·辛酰溴苯腈施药后 30 d 对春玉米田杂草的防效

处理	稗草		狗尾草		藜		反枝苋		刺蓼		总杂草	
	株数 /株·m ²	防效 /%										
1	13.5	80.1Dd	4.8	81.5Bc	4.8	84.0Bb	1.8	82.0Bc	1.3	82.2Bc	26.2	81.5Ee
2	3.5	94.9Cc	1.3	95.0Ab	0.5	98.3Aa	0.3	97.0Aab	0.3	96.9Aab	5.9	95.8Cc
3	1.3	98.1Bb	0.5	98.1Aab	0.3	99.0Aa	0	100.0Aa	0	100.0Aa	2.1	98.5Bb
4	0	100.0Aa										
5	2.8	95.9BCc	1.0	96.2Ab	6.0	80.0Bb	0.5	95.0Ab	0.5	95.0Aab	10.8	92.4Dd
6	69.0	4.4Ee	25.8	0.8Cd	0.5	98.3Aa	0	100.0Aa	0	100.0Aa	95.3	35.4Ff
7(CK)	68.0		26.0		30.0		10.0		7.3		141.3	

表 4 烟嘧磺隆·辛酰溴苯腈施药后 30 d 对春玉米田杂草的鲜重防效

处理	稗草		狗尾草		藜		反枝苋		刺蓼		总杂草	
	鲜重 /g·m ²	防效 /%										
1	79.4	84.0Dd	32.8	85.1Cc	74.2	85.9Bb	22.3	86.9Bc	18.2	85.9Bc	226.9	85.3Ee
2	23.9	95.2Cc	9.5	95.7Bb	7.8	98.5Aa	3.6	97.9Aab	3.5	97.3Aab	48.3	96.9Cc
3	8.4	98.3Bb	3.8	98.3ABab	2.8	99.5Aa	0	100.0Aa	0	100.0Aa	15.0	99.0Bb
4	0	100.0Aa										
5	18.8	96.2Cc	7.7	96.5ABb	85.7	83.7Bb	5.5	96.8Ab	5.9	95.4Aab	123.6	92.0Dd
6	484.3	2.3Ee	214.2	2.9Dd	9.0	98.3Aa	0	100.0Aa	0	100.0Aa	707.5	54.1Ff
7(CK)	495.7		220.5		525.5		170.2		129.2		1541.1	

3 结论与讨论

综合上述试验结果, 75% 烟嘧·溴苯腈 WG 在春玉米苗后 3~4 叶期茎叶喷雾处理, 施用后玉米虽然出现短期幼嫩叶片褪绿黄化及灰白色触杀性干枯斑的药害症状, 但对玉米以后的生长及产量均无不良影响, 并且可有效防除稗草、狗尾草等一年生禾本科杂草及藜、反枝苋、刺蓼等阔叶杂草。此外 75% 烟嘧·溴苯腈 WG 对藜的防效明显好于对照药剂 4% 烟嘧磺隆 SC(玉农乐), 同时弥补了 25% 辛酰溴苯腈 EC 对稗草、狗尾草等一年生禾本科杂草的基本无效的局限, 具有较好的杀草谱互补, 提高防效优点, 一次用药能同时防除春玉米田一年生禾本科及阔叶杂草^[3]。并且该药剂属于低残留玉米田苗后除草剂, 对下茬作物无不良影响。

适宜施药时期为春玉米苗后 3~5 叶期, 一年生禾本科杂草 3~5 叶期, 阔叶杂草 2~4 叶期。推荐使用剂量为: 一般田块为 375 g·hm² (制剂量), 杂草基数或叶龄偏大时可适当增加到 450 g·hm², 选择风力较小、温湿度适宜的早晚茎叶均匀喷雾, 兑水 375~450 L·hm²。该文只是针对春玉米田杂草防治进行了试验, 其对夏玉米、制种田玉米、特种玉米的安全性、使用时期及剂量还需进一步试验。

参考文献:

- [1] 徐映明, 朱文达. 农药问答[M]. 北京: 化学工业出版社, 2004: 292-294.
- [2] 农业部农药检定所. 农药田间药效试验准则(一)[M]. 北京: 中国标准出版社, 2000: 177-180.
- [3] 席先梅, 姜才, 车秀芬. 烟嘧磺隆·莠去津防除春玉米田杂草的效果[J]. 杂草科学, 2009(1): 57-59.