

20%烟嘧磺隆·莠去津油悬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 161041)

摘要: 20%烟嘧磺隆·莠去津油悬剂是新型玉米苗后茎叶处理混剂, 就其对春玉米安全性及对杂草的防除效果进行了试验。结果表明: 在玉米苗后3~5叶期喷雾, 剂量为240~300 g·hm⁻², 施药后30 d对杂草的综合防效为93.3%~97.2%, 增产幅度为20.5%~21.7%。

关键词: 烟嘧磺隆; 莠去津; 春玉米; 杂草

中图分类号: S451.22⁺2 文献标识码: A 文章编号: 1002-2767(2009)04-0087-03

Study on the Effect and Safety of Controlling Weed in Spring Maize Field with 20% Nicosulfuron. Atrazine OF

ZHAO Xiu-mei

(Qiqihar Sub-academy of Heilongjiang Academy of Agricultural Sciences, Qiqihar, Heilongjiang 161041)

Abstract: 20% Nicosulfuron. Atrazine OF is a new herbicide applied to maize field. It was chosen to control weeds in maize field and its safety was studied in this experiment. The results showed that application of 20% Nicosulfuron. Atrazine OF at 240~300 g·hm⁻² could control weed and it was safety. The optimum application time was during 3~5 leaf stage. The total control effect were 93.3%~97.2% in 30 days after application. The increasing yield ranged from 20.5% to 21.7%.

Key words: Nicosulfuron; Atrazine; spring maize; weed

黑龙江省是全国重要的商品粮和畜牧业基地, 也

是北方春玉米主产区。在影响玉米粮食产量的因素中, 杂草的安全有效防除是关键因素之一。齐齐哈尔属于黑龙江省西部半旱地区, 春季干旱、风沙大, 苗前土壤封闭往往药效差, 并且其对后茬作物的残留危害和对环境污染等问题也越来越突出, 因此选用安全、高

收稿日期: 2009-04-07

作者简介: 赵秀梅(1970-), 女, 黑龙江省宝清县人, 学士, 高级农艺师, 从事植物保护研究。E-mail: zxm0452@126.com.

我们在防治的过程中尽量使用低毒性的生物农药制剂, 结合先进的马铃薯测报系统进行高效低毒的综合防治。对于马铃薯产业健康发展具有非常重要的现实意义。

参考文献:

- [1] 郭志乾, 董凤林. 马铃薯病毒性退化与防治技术[J]. 中国马铃薯, 2004, 18(1): 48-49.
- [2] 韩学俭. 马铃薯病毒病的危害及防治[J]. 植物医生, 2003, 16(1): 15-16.
- [3] 黄晓磊, 乔格侠. 蚜虫类昆虫生物学特性及蚜虫学研究现状[J]. 生物学通报, 2005(11): 5-7.
- [4] 郑光宇. 基因工程防治蚜虫研究进展[J]. 喀什师范学院学报, 2006, 27(3): 54-60.
- [5] Luis F. Salza. 马铃薯病毒及其防治[M]. 北京: 中国农业科技出版社, 2000: 65.
- [6] 张仲凯, 李毅. 云南植物病毒[M]. 北京: 科学出版社, 2001: 141.
- [7] 马建祖, 贡袁. 县果树蚜虫的综合治理[J]. 林业调查规划, 2005, 30(5): 199-201.
- [8] 张强, 薛超彬, 罗万春. 5%定虫脒高氯乳油防治桃蚜的效果[J].

Pesticides, 2001, 4(1): 118.

- [9] 伏松平, 赵多长, 党雷, 等. 五种无公害农药防治马铃薯蚜虫田间药效试验[J]. 农业科技与信息, 2008(9): 21-22.
- [10] 武宇鹏, 李友莲. 蚜虫防治技术与研究应用新进展[J]. 山西农业科学, 2003, 31(2): 64-68.
- [11] 王秀梅, 高九思, 段爱琴, 等. 无公害苹果园害虫天敌的保护和利用[J]. 现代农业科学, 2008(8): 98-99.
- [12] 马国兰, 柏连阳. 蚜虫的防治技术及应用新进展[J]. 安徽农业科学, 2006, 34(14): 3406-3408.
- [13] 赵白鸽, 申效诚, 孔建, 等. 灭蚜菌对4种果树蚜虫的防效试验研究[J]. 生物防治通报, 1994(2): 66-68.
- [14] 谭大风, 李宁, 杨春江, 等. 骆驼蓬萃取物对蚜虫生物活性的测定[J]. 青海大学学报, 2007, 25(3): 14-16.
- [15] 刘莹静, 李正跃, 张宏瑞. 防治蚜虫控制云南马铃薯病毒病传播的对策[J]. 中国马铃薯, 2005, 19(4): 242-246.
- [16] 毛彦芝, 刘卫平, 夏平, 等. 控制黑龙江省马铃薯病毒病传播的建议[J]. 中国马铃薯, 2006, 20(2): 115-116.
- [17] Harrewijn P, den Ouden H, Piron P G M. Polymer webs to prevent virus transmission by aphids in seed potatoes [J]. Entomol Exp Appl, 1991, 58: 101-107.

效的茎叶处理除草剂是防除春玉米田杂草的重要措施。20%烟嘧磺隆·莠去津油悬浮剂系磺酰胺类与三氮苯类除草剂按一定比例,经过化学工艺复配而成的一次性茎叶处理剂,能被植物的叶片及根系吸收,通过抑制乙酰乳酸合成酶的活性而阻断侧链氨基酸的生物合成,影响细胞分裂,并可抑制光合作用,阻碍同化产物合成,使杂草干枯死亡。

1 材料及方法

1.2 试验地及杂草概况

试验地选在泰来县农业技术推广中心科研所试验地,土壤类型为棕色生草风沙土,有机质含量 2.5%, pH7.0。试验地前茬为玉米,地势平坦,具有排灌条件。试验地玉米 5 月 10 日播种,品种为兴垦 3 号,5 月 20 日出苗,管理措施与当地生产田一致。

试验地禾本科杂草主要有稗草(*Echinochloa crus-galli* P. Beauv.),绿狗尾草(*Setaria viridis* P. Beauv.),阔叶杂草主要有藜(*Chenopodium album* L.),反枝苋(*Amaranthus retroflexus* L.),本氏蓼(*Polygonum bungeanum* Turcz.)。

1.2 供试药剂及器械

试验药剂:20%烟嘧磺隆·莠去津油悬浮剂(郑州豫珠新技术实验厂);对照药剂:4%玉农乐悬浮剂(日本石原产业株式会社)、38%莠去津悬浮剂(山东侨昌化学有限公司)。

施药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,扇形喷头,雾滴均一旦压力固定。

1.3 试验方法及设计

在药剂浓度上按低、中、高、倍量设 4 个梯度,并设单剂和清水对照,共 7 个处理,4 次重复,每小区面积 28 m²,具体剂量见表 1。

1.4 试验时间

施药时间是 6 月 7 日上午,施药时玉米 4~5 叶期,杂草出齐,大部分杂草 2~5 叶期,进行茎叶均匀喷雾。施药时天气晴,东北风 1.8 m·s⁻¹,温度为 23.0℃,空气相对湿度为 55%。

1.5 试验调查

安全性调查于施药后 1、3、7、10、15 d 进行目测,观察是

表 3 20%烟嘧磺隆·莠去津油悬浮剂施药后 15 d 防除春玉米田杂草效果

处理	稗草		绿狗尾草		藜		反枝苋		本氏蓼		杂草总计	
	株防效/%	差异显著性										
1	74.7	Dd	73.8	Dd	74.2	Dd	74.4	Cd	69.2	Ab	73.3	De
2	84.0	Cc	84.1	Cc	82.1	CDe	81.1	BCed	82.5	Aab	82.8	Cd
3	91.2	Bb	92.8	Bb	91.0	Bb	93.1	ABab	88.8	Aab	91.4	Bb
4	94.8	Aa	97.4	Aa	97.8	Aa	97.9	Aa	95.0	Aa	96.6	Aa
5	86.7	Cc	86.7	BCc	86.3	BCbc	88.9	ABCbc	85.4	Aab	86.8	BCc
6	84.3	Cc	84.1	Cc	83.1	CDe	83.6	BCed	82.5	Aab	83.5	Cd

表 1 供试药剂试验设计

处理	药剂	施药剂量	施药剂量
		制剂量 /mL·hm ⁻²	(有效成分量) /g·hm ⁻²
1	20%烟嘧磺隆·莠去津油悬浮剂	900	180
2	20%烟嘧磺隆·莠去津油悬浮剂	1200	240
3	20%烟嘧磺隆·莠去津油悬浮剂	1500	300
4	20%烟嘧磺隆·莠去津油悬浮剂	2400	480
5	4%玉农乐悬浮剂(对照药剂)	1200	48
6	38%莠去津悬浮剂(对照药剂)	3000	1140
7	清水对照(ck)		

否有药害发生及恢复情况。防除效果调查于施药后 15 d、施药后 30 d 分两次调查各小区残存杂草数量,计算株防效,并在施药后 30 d 调查杂草鲜重,计算鲜重防效,对调查数据采用 Duncan 新复极差法进行方差分析。杂草调查方法采用 Z 字型四点取样法,每点 0.25 m²。

2 试验结果与分析

2.1 20%烟嘧磺隆·莠去津油悬浮剂的安全性

经目测观察,施药后 1 d,玉米着药叶片出现零星灰白色干枯斑;施药后 3 d,玉米心叶褪绿黄化,尤其叶基部明显,随着药剂的剂量增加,尤其倍量药害症状明显;施药后 10 d 各处理药害症状逐渐恢复,施药后 15 d,试验所有处理药害症状均解除,后期未见对玉米生长、发育、抽穗有不良影响。秋收测产结果(见表 2)表明,与清水对照相比,在本试验施用剂量范围内增产幅度明显,增产达 15.2%~22.0%。

表 2 玉米产量测产

处理	产量/kg·hm ⁻²	增产/%	差异显著性
1	9270.0	15.2	Ee
2	9697.5	20.5	CDe
3	9800.0	21.7	Bb
4	9825.0	22.0	Bb
5	9772.5	21.4	BCb
6	9632.5	19.7	Dd
7(ck)	8050.0		

2.2 20%烟嘧磺隆·莠去津油悬浮剂杀草谱及对杂草的防除效果

施药后 15 d、30 d 对各处理防效进行调查,调查统计见表 3,表 4,表 5。结果表明:20%烟嘧磺隆·莠去津

表 4 20% 烟嘧磺隆·莠去津油悬剂施药后 30 d 防除春玉米田杂草效果

处理	稗草		绿狗尾草		藜		反枝苋		本氏藜		杂草总计	
	株防效/ %	差异显著性										
1	80.3	Dd	81.7	Cc	80.6	Bc	81.5	Bb	80.4	Ab	80.9	Cc
2	93.9	Cc	94.3	Bb	92.7	ABbc	93.1	ABab	92.2	Aab	93.3	Bb
3	98.8	Ab	97.4	ABa	96.1	Aab	97.9	ABa	95.8	Aab	97.2	ABb
4	99.7	Aa	100	Aa	98.9	Aa	100	Aa	100	Aa	99.7	Aa
5	97.8	ABb	98.7	Aa	97.7	Aab	97.5	ABa	95.8	Aab	97.5	ABb
6	96.1	BCc	97.4	ABa	96.5	Aab	95.0	ABa	93.8	Aab	95.7	Bb

表 5 20% 烟嘧磺隆·莠去津油悬剂施药后 30 d 防除春玉米田杂草效果(鲜重防效)

处理	稗草		绿狗尾草		藜		反枝苋		本氏藜		杂草总计	
	株防效/ %	差异显著性										
1	82.8	Dd	83.2	Cc	81.3	Bc	83.4	Bb	83.0	Ab	82.7	Cd
2	94.0	Cc	94.5	Bb	93.1	ABb	93.7	ABab	93.2	Aab	93.7	Bc
3	98.5	ABb	97.8	ABa	96.9	Aab	98.3	ABa	96.3	Aab	97.6	ABb
4	99.8	Aa	100	Aa	98.9	Aa	100	Aa	100	Aa	99.7	Aa
5	99.1	ABab	98.8	Aa	98.5	Aa	97.8	ABa	96.1	Aab	98.1	ABab
6	98.6	Bb	97.4	ABa	96.5	Aab	5.0	ABa	94.4	Aab	96.4	ABb

油悬浮剂杀草谱包括一年生禾本科杂草和阔叶杂草。其中: 施药后 15 d 调查, 对杂草的综合株防效为 73.3%~96.6%, 施药后 30 d 调查, 对杂草的综合株防效为 80.9%~99.7%, 综合鲜重防效为 82.7%~99.7%。可见防效以 30 d 调查时为最好, 中剂量处理(240 g·hm⁻²)对禾本科杂草及阔叶杂草的防效均大于 90%, 且差异性显著。

3 结果与讨论

综合上述试验结果, 20% 烟嘧磺隆·莠去津油悬浮剂在玉米苗后 3~5 叶期施用, 玉米虽然出现短期药害症状, 但对玉米以后的生长发育及产量无不良影响, 并且可有效防除稗草、狗尾草等一年生禾本科杂草及藜、苋、藜等阔叶杂草, 同时油悬剂这种剂型附着和渗透力强, 吸收传导快, 不易被雨水冲刷掉, 是比较理想的茎叶处理剂型。

适宜施药时期为春玉米苗后 3~5 叶期, 一年生禾本科及阔叶杂草 2~5 叶期。推荐适宜用量为: 一般田块为 240 g·hm⁻², 杂草基数大的田块可适当增加到 300 g·hm⁻² (有效成分用量), 兑水 375~450 L·hm⁻², 选择风力较小、温湿度适宜的早晚喷雾处理, 喷雾要求均匀一致, 不得漏喷和重喷。本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(甜玉米、粘玉米等)的安全性及使用时期、剂量等还有待于进一步研究。

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(二)[M]. 北京: 中国农业出版社, 2000: 248-252.
- [2] 徐映明, 朱文达. 农药问答[M]. 北京: 化学工业出版社, 2004: 407, 420.
- [3] 范润珍. 莠去津的药害问题及药害防范技术研究概述[J]. 农药科学与管理, 2008, 24(1): 20-23.

我国粮食消费需求的变化趋势

我国粮食消费需求的总量增长平稳, 口粮消费稳中有减, 饲料粮和工业用粮增长, 对稻谷和小麦的需求稳中略降, 对玉米、大豆和杂粮的需求呈现规模和比重双增的态势。未来城乡居民人均口粮需求不断减少, 饲料粮将会继续成为我国粮食需求增长的主体, 工业用粮的需求仍将迅速扩张。预测表明, 到 2010 年和 2020 年, 我国粮食需求总量将分别达到 53 092 万 t 和 56 500 万 t。(韩俊 姜长云)