

DOI: 10.3969/j.issn.2095-3704.2012.04.017

2 甲 4 氯钠 13%水剂防除麦田阔叶杂草的效果

李 敏

(黑龙江省克山县农业技术推广中心, 黑龙江 齐齐哈尔 161600)

摘要: 测定不同剂量的 13% 2 甲 4 氯钠水剂对小麦田杂草的防除效果及安全性。试验结果表明, 2 甲 4 氯钠 13%水剂 6 930 g/hm² 对小麦田阔叶杂草的防效显著, 药后 30 d 的株防效和鲜重防效分别为 84.8%和 90.3%, 且对小麦安全, 可以在大田中推广应用。建议在小麦苗后 4~5 叶期, 阔叶杂草 2~4 叶期进行施药。

关键词: 小麦田; 阔叶杂草; 防除效果

中图分类号: S451.22⁺1 文献标志码: A 文章编号: 2095-3704 (2012) 04-0413-03

The Effect of 13% MCPA-Na on Broad-leaves Weeds in Wheat Fields

LI Min

(Agricultural Technology Extension Center of Keshan County in Heilongjiang Province, Qiqihaer 161600, China)

Abstract: The effect and the security of 13% MCPA-Na on controlling broad-leaf weeds was determined in wheat field. The results showed that, the 13% MCPA-Na had a significantly controlling efficient on broad-leaf weeds in wheat field. After treatment of 30 days, the control effects based on per wheat plant and fresh weight of the crop were 84.8% and 90.3%, respectively. It was safe to wheat and could be used widely in the field.

Key words: wheat; MCPA-Na; broad-leaf weeds; control effect

小麦是世界上最重要的粮食作物之一,有 5 000 多年的种植历史,是近 30 亿人口的主要食物来源,小麦在我国分布很广,南起北纬 18°的海南省,北至北纬 53°29'的漠河,西始新疆,东抵沿海诸岛,从平原到高山遍及全国各地均有栽培^[1]。但随着小麦栽培面积不断增加和栽培技术水平的提高,小麦田杂草群落也发生很大的变化,据田间调查和有关资料记载,在黑龙江省麦田的主要杂草为阔叶杂草^[2-7]。因长期使用单一长残效除草剂而使杂草产生抗性或下茬作物药害,本试验选用 2 甲 4 氯钠 13%水剂除草剂,以期减少麦田阔叶杂草,为麦田杂草的防除提供技术指导与理论支持。

1 材料与方 法

1.1 试验地概况

试验设在黑龙江省农科院克山分院试验田内,所有试验小区的栽培条件一致。土壤类型为黑壤土, pH 值 6.8, 有机质含量 3.8%。小麦于 2012 年 4 月 7 日播种,播种方式为平播,每播幅 8 个苗眼。播种量为 255 kg/hm²,施用配方肥 405 kg/hm²,4 月 30 日出苗,出苗率 95%。5 月 16 日、6 月 18 日小麦拔节始穗。

1.2 供试药剂

2 甲 4 氯钠 13%水剂为试验药剂(江苏安邦电化有限公司);2 甲 4 氯钠 13%水剂为对照药剂(广

收稿日期: 2012-10-20

基金项目: 农业部公益性行业专项(201005864)

作者简介: 李敏,女,黑龙江克山县人,高级农艺师,主要从事农业技术推广工作, E-mail: kszxskx@163.com。

西安泰化工有限公司)。

1.3 防除对象

以春小麦田的藜(*Chenopodium album* L.)、反枝苋(*Amaranthus retroflexus* L.)、卷茎蓼(*Polygonum convolvulus* L.)、酸模叶蓼(*Polygonum lapathifolium* L.)、苘麻(*Abutilon theophrasti* Medic.)等为主要防除对象。

1.4 试验设计

试验共设 6 个处理, 分别为试验药剂 2 甲 4 氯钠 13%水剂 3 465 g/hm², 4 620 g/hm², 6 930 g/hm², 9 240 g/hm²; 对照药剂 2 甲 4 氯钠 13%水剂 4 620 g/hm²和清水对照, 4 次重复, 共 24 个小区, 采用随机区组排列, 小区面积 30 m²。试验于 2012 年 5 月 24 日使用利农 400 型人工背负式喷雾器均匀喷雾, 各小区喷液量为 600 L/hm², 施药期为田间阔叶杂草 2~4 叶期, 小麦 4~5 叶期。施药当天晴, 无风, 平均温度 15.5 °C, 最低 5.8 °C, 最高 22.2 °C, 相对湿度 65%。

1.5 田间调查

1.5.1 药效调查 施药当天每小区采用 Z 字型 4 点取样法, 每点 1 m² 调查阔叶杂草基数, 喷药后 15 d, 30 d 调查杂草存活数, 计算株防效。药后 30 d 加测杂草的鲜重防效, 并采用 DPS 软件进行 Duncan 氏新复极差法统计分析^[8-11]。

1.5.2 安全性调查 药后 3, 7, 15, 21, 30 d 及抽穗期, 目测药剂对小麦生长、抽穗的影响。

2 结果与分析

2.1 不同剂量 2 甲 4 氯钠 13%水剂除草效果

从药剂 15 d 株防效来看, 各处理对试验所选定的杂草(藜、反枝苋、卷茎蓼、酸模叶蓼、苘麻)株防效均达到 60%以上, 其中处理 3, 4 对各处理区杂草的株防效均达到 80%以上。处理 4 对反枝苋防效最好, 其次是藜, 再者是卷茎蓼, 株防效均达到 90%。处理 4 与处理 2、1 以及处理 5 (对照药剂)株防效差异极显著($P>1%$), 但与处理 3 差异不显著($P<5%$), 详见表 1。

表 1 药后 15 d 杂草发生情况及株防效

处理 编号	藜		反枝苋		卷茎蓼		酸模叶蓼		苘麻		阔叶杂草总数	
	株数	防效/%	株数	防效/%	株数	防效/%	株数	防效/%	株数	防效/%	株数	防效/%
1	3.25	70.8bC	3	70.7bC	3.5	67.4cB	4	64.5cC	1.8	68.6bB	15.55	68.4dC
2	2.75	77.3bBC	2.5	76.0bBC	2.5	75.9bB	2.75	77.1bBC	1.3	77.3bAB	11.8	76.7cB
3	1.25	90.3aAB	1	90.9aAB	1.25	88.1aA	1.25	86.8aAB	1.0	82.9aAB	5.75	87.8bA
4	1	92.2aAB	0.75	92.8aAB	1	90.3aA	1.25	88.2aAB	0.8	82.3aAB	4.8	89.2bA
5	2.5	77.7bBC	2.25	77.3bABC	2.25	77.5bB	2.75	77.8bBC	1.0	76.8bAB	10.75	77.5cB
6	25	—	18.5	—	25	—	15	—	13.5	—	97	—

注: 同行数字肩标小写字母相同者表示差异不显著($P>0.05$), 小写字母不同者表示差异显著($P<0.05$); 同行数字肩标大写字母相同者表示差异不显著($P>0.01$), 大写字母不同者表示差异显著($P<0.01$)。下表同。

表 2 药后 30 d 杂草发生情况及株防效

处理 编号	藜		反枝苋		卷茎蓼		酸模叶蓼		苘麻		阔叶杂草总数	
	株数	防效/%	株数	防效/%	株数	防效/%	株数	防效/%	株数	防效/%	株数	防效/%
1	3.75	66.5cD	3.5	72.9dD	3.5	75.2dB	4.25	64.5dC	2.0	79.5dC	17	65.0dC
2	3	75.7bCD	2.75	78.9cC	2.75	79.9cB	3	77.1cB	1.5	84.8cB	13	73.6cBC
3	1.5	88.7aAB	1.25	89.6bB	1.5	90.6bA	1.5	86.8bA	1.3	92.2bA	7.05	84.8bA
4	1.25	90.6aA	1	91.0bAB	1.25	92.7abA	1.5	88.2abA	1.0	93.0bA	6	86.4abA
5	2.5	78.6bBC	2.5	79.0bcC	2.5	78.4cdB	3	77.8cB	1.3	87.2cB	1.8	74.7cB
6	39	—	21	—	28	—	19	—	15.8	—	122.8	—

药后 30 d(表 2), 从该药剂 30 d 株防效来看, 各处理对试验所选定的杂草(藜、反枝苋、卷茎蓼、酸模叶蓼、苘麻)的株防效均达到 60%以上, 其中处理 4、处理 3 的株防效达到 75%以上, 处理 4 对

藜的株防效最好,其次是对反枝苋,且株防效均超过90%。处理4和处理3与其它药剂处理比较株防效差异显著($P<5\%$),处理4、3之间株防效差异不显著($P>5\%$)。

药后30d(表3),从该药剂30d鲜重防效来看,各处理对试验所选定的杂草(藜、反枝苋、卷茎蓼、

酸模叶蓼、苘麻)的鲜重防效均达到65%以上,其中处理3、处理4的鲜重防效均达到85%以上,对苘麻的防效最好,其次是卷茎蓼。从鲜重防效结果分析表明,处理3、4与其他药剂处理在几种杂草的鲜重防效差异极显著($P<1\%$),处理3与4间差异不显著($P>5\%$)。

表3 药后30d杂草鲜重及防效

处理 编号	藜		反枝苋		卷茎蓼		酸模叶蓼		苘麻		阔叶杂草总数	
	鲜重	防效/%	鲜重	防效/%	鲜重	防效/%	鲜重	防效/%	鲜重	防效/%	鲜重	防效/%
1	65.95	69.4dD	38.58	72.9dD	44	75.2dB	45.28	74.6dC	36.4	79.5dC	230.21	74.3dD
2	53.23	75.3cC	30.00	78.9bcC	35.58	79.9cB	36.18	79.6cB	27.2	84.8cB	182.19	79.7cc
3	24.43	88.6bB	15.1	89.6bB	16.55	90.6bA	16.73	90.6bA	13.9	92.2bA	86.71	90.3bB
4	20.28	90.6bAB	12.48	91.0bAB	12.95	92.7abA	15.18	91.5abA	12.5	93.0bA	73.39	90.9bB
5	51.48	75.9cC	29.58	79.0cC	38.6	78.4cdB	35.5	80.1cB	22.7	87.2cB	177.86	81.7cC
6	216.88	—	147.08	—	178.55	—	116.15	—	114.1	—	658.66	—

2.2 不同剂量2甲4氯钠13%水剂对小麦安全性的影响

田间肉眼观测表明,小麦植株的颜色、株高、根系发育等均无明显差异,小麦生长发育正常。试验表明,2甲4氯钠13%水剂在试验剂量范围内对小麦安全。

3 结论与讨论

2甲4氯钠13%水剂对小麦田阔叶杂草均有较好的控制作用,且药效持效期较长,药后30d处理3(6 930 g/hm²)和处理4(9 240 g/hm²)对杂草株防效和鲜重防效分别为84.8%、90.3%、86.4%、90.9%,优于对照药剂,且对小麦安全,在小麦苗后4~5叶期,阔叶杂草2~4叶期进行施药,可以在大田中推广应用。但从防效、安全性、成本几方面综合分析,虽然处理4对杂草防除效果最好,但成本也最高,并且处理4与处理3除草效果、株防效差异不显著,若大面积推广应用,建议选择处理3的用量,即以2甲4氯钠13%水剂6 930 g/hm²为宜。

参考文献:

[1] B. Trucker husband. Weed science research method [M]. Beijing: Science Press, 1981.

[2] 于金凤,王金信,陈茂学,等. 麦田混生杂草生态经济阈值的研究[J]. 植物保护, 2002, 28(5): 13-15.

[3] Wang Zhirong, Xin Mingyuan, Ma Dehui, et al. of farmland weeds in China[M]. Beijing: Agricultural Press, 1990: 42-210

[4] 王健. 杂草治理[M]. 北京: 中国农业出版社, 1995: 40-50.

[5] 李孙荣. 杂草及其防治[M]. 北京: 北京农业大学出版社, 1991.

[6] Zhang Renjun, Wang Jinhao, Zheng Jinyuan, et al. Zhejiang province crop and weeds in rape field types and harm [J]. Zhejiang Agricultural Sciences, 2000, 12 (6): 308-316.

[7] Chen Guocan, Zhang Yuju, Shi Hongxia, et al. The Acetanilides herbicide and safety agent in the agriculture[J]. Pesticide, 2002, 43(9): 32-40.

[8] 国家质量技术监督局. 农药田间药效试验准则(一)[S]. 北京: 国家标准出版社, 2000: 51-54.

[9] Wang Zhirong. Pesticides registration announcement[M]. Beijing: China Agricultural Press, 1998: 61-636.

[10] Wu Wenjun. Agricultural pharmaceutical principles[M]. Beijing: China Agricultural Press, 2000: 100.

[11] 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, 2000: 82-85.