

不同用量百草枯水剂防治农田不同杂草药效试验

孔小平

(西宁市蔬菜研究所, 青海 西宁 810016)

摘 要:进行了不同用量 250 g/L 百草枯水剂防除农田不同杂草药效试验。结果表明:250 g/L 百草枯水剂施药量为 120 和 160 mL/667m² 时不能完全杀死杂草,200 mL/667m² 及以上用量时可完全杀死大部分杂草,但对于白蒿在该试验采用的不同用量都无防治效果。冰草在药后 30 d 又开始萌发。

关键词:百草枯;杂草;农田;药效

中图分类号:S 482.4⁺0 **文献标识码:**A **文章编号:**1001-0009(2010)17-0184-02

农田杂草是农业生态系统中的一个组成部分,它生长迅速,不但与农作物争夺养分和水分,而且还是多种病虫害的中间寄主,如果防除不及时就会蔓延,影响农作物的生长。25%百草枯水剂能有效除去禾本科、藜科、旋花科、蓼科、苋科、菊科等杂草。该试验运用不同用量 250 g/L 百草枯水剂测试其对不同种属杂草的药效,旨在确定最有效适量的药剂用量,减少农作物药害。

1 材料与方法

1.1 试验地概况

试验在西宁市蔬菜研究所科技示范园内试验田内进行,该试验地海拔 2 300 m,土壤为栗钙土,有机质含量 2%,肥力中等,pH 值 8.1~8.8,年平均温度为 5.7℃,年降水量在 400 mm 左右。主要杂草有冰草(禾本科)、白蒿(蒿科)、草玉梅(毛茛科)、田旋花(旋花科)等。各试验小区的土壤类型均一致。

1.2 气象资料

作者简介:孔小平(1978-),女,甘肃会宁人,硕士,现从事蔬菜种质资源创新和新品种选育的研究工作。E-mail: xnsx_kong@126.com。

收稿日期:2010-05-26

施药当天(2008 年 6 月 10 日)为晴天,日平均温度 16℃,最高温度 24.5℃,最低温 9℃,相对湿度 49%。药后 1~4 d 晴天,第 5 天多云,第 6 天阵雨,第 7~10 天为多云转晴,其后 1 周内为多云天气。根据青海省气象资料,6 月份试验期间日平均温度 15.5℃,最高温度 25℃,最低温度 9℃,平均相对湿度 50%,月降水量 53.3 mm。

1.3 试验材料

试验剂量:250 g/L 百草枯水剂。对照药剂:200 g/L 百草枯水剂(南京红太阳生物化学有限公司)。施药量(有效成分量):A:120 mL/667m² 250 g/L 百草枯试剂;B:160 mL/667m² 250 g/L 百草枯试剂;C:200 mL/667m² 250 g/L 百草枯试剂;D:320 mL/667m² 250 g/L 百草枯试剂;CK:160 mL/667m² 200 g/L 百草枯试剂;CK':清水。供试材料:冰草(*Agropyron cristatum* (Linn.) Gaertn);白蒿(*Artemisiastracheyi* Hook. f. et Thoms. ex C. B. Clarke);草玉梅(*Anemone dichotoma* L.);田旋花(*Convolvulus arvensis*)。

1.4 试验方法

在试验田内随机区组设计,设 6 个处理,每小区 12 m²,每处理 4 次重复,共 96 个小区,设 200 g/L 百草枯水剂和清水 2 个对照。在 3~6 月份春夏季杂草发生

Variability Study and Cluster Analysis on Fruit Characters of Watermelon Germplasm Materials

CHEN Ping¹, ZHU Jia-qiang², ZHU Shuang-tian², NIE Lan-chun³

(1. Department of Biological Chemistry, College of Baoding, Baoding, Hebei 071000; 2. Forest Bureau of Li County, Baoding, Hebei 071000; 3. Department of Horticulture, Agricultural University of Hebei, Baoding, Hebei 071001)

Abstract: Variability of fruit characters of 119 watermelon germplasm materials was studied. The results showed that the 119 watermelon germplasm materials included almost all kinds of watermelon in fruit ship, pericarp color and flesh color. The variability of single fruit weight, pericarp thickness and sugar content was also large with range of 5.5 kg, 1.7 cm and 8.1% respectively. Single fruit weight showed the highest coefficient of variance of 62.0% followed by pericarp thickness and sugar content with coefficient of variance of 31.4% and 20.0% respectively. Cluster analysis indicated that 119 watermelon germplasm materials could be clustered into 10 groups.

Key words: watermelon; fruit characters; variability; cluster analysis

高峰期,于2008年6月10日下午,用背负式利农HD400型喷雾器均匀喷施药剂,分别在施药后5、15、30 d记录产生药效和没产生药效的植株数,进行药效计算。

1.4.1 调查方法 每小区随机投靶取1 m²调查,靶标1:冰草;靶标2:白蒿;靶标3:草玉梅;靶标4:田旋花。采用绝对值调查法进行调查。分别在施药后5、15、30 d记录产生药效和没产生药效的植株数,进行药效计算,采用“SSA”法对防效差异进行显著性测定。

1.4.2 调查数据及计算 各处理4次重复的调查数据及其计算结果见表1~3。防效计算方法按以下公式进行:防效效果(%)=(CK'-PT)/CK'×100。式中,PT为药剂处理区残存草数;CK'为空白对照活草数;显著性测定采用“SSA”法。

2 结果与分析

各药剂处理防除农田杂草效果及其差异显著性测

表1 百草枯不同用量对农田杂草试验防治效果(施药后5 d)

处理	靶标1			靶标2			靶标3			靶标4		
	防效/%	显著性		防效/%	显著性		防效/%	显著性		防效/%	显著性	
		5%	1%		5%	1%		5%	1%		5%	1%
D	100	a	A	0	a	A	100	a	A	82	a	A
C	98	a	A	0	a	A	98	a	A	86	a	A
B	65	b	B	0	a	A	71	b	B	59	b	A
A	49	c	C	0	a	A	39	b	C	51	b	A
CK	42	c	C	0	a	A	51	c	C	17	c	B
CK'	0	d	D	0	a	A	0	d	D	0	c	B

注:各处理防效为4次重复的平均值;差异显著性比较采用字母表示法,相同字母表示在同一水平上差异不显著,否则达显著(极显著)性差异。以下同。

表2 百草枯不同用量对农田杂草试验防治效果(施药后15 d)

处理	靶标1			靶标2			靶标3			靶标4		
	防效/%	显著性		防效/%	显著性		防效/%	显著性		防效/%	显著性	
		5%	1%		5%	1%		5%	1%		5%	1%
D	100	a	A	0	a	A	100	a	A	100	a	A
C	100	a	A	0	a	A	100	a	A	100	a	A
B	73	b	B	0	a	A	81	a	A	83	a	A
A	65	b	B	0	a	A	73	ab	A	80	a	A
CK	59	b	B	0	a	A	69	ab	AB	65	ab	AB
CK'	0	c	C	0	a	A	0	c	C	0	c	C

表3 百草枯不同用量对农田杂草试验防治效果(施药后30 d)

处理	靶标1			靶标2			靶标3			靶标4		
	防效/%	显著性		防效/%	显著性		防效/%	显著性		防效/%	显著性	
		5%	1%		5%	1%		5%	1%		5%	1%
D	93	a	A	0	a	A	100	a	A	100	a	A
C	91	a	A	0	a	A	100	a	A	100	a	A
B	70	b	A	0	a	A	81	a	A	84	a	A
A	64	b	A	0	a	A	74	ab	A	81	a	A
CK	58	b	AB	0	a	A	69	ab	AB	65	ab	Ab
CK'	0	c	C	0	a	A	0	c	C	0	c	C

4 小结

该试验表明,250 g/L百草枯水剂施药量为120 mL/667m²和160 mL/667m²时不能完全杀死杂草,200 mL/667m²及以上时可完全杀死大部分杂草,但对白蒿不管施用量多大都无防治效果。冰草在药后30 d又开始萌发。建议针对不同杂草种类采用不同剂量除草剂其防除效果会更好。

定结果见表1~3。

由表1~3可知,D、C用量除了白蒿外对其它杂草都有很好的防效,不管在药后5、15、30 d校正防效平均为91%,比常规对照药剂平均防效56%高,经方差分析,药后5~30 d防效无差异。高于200 mL/667m² 250 g/L百草枯试剂,667 m²用量为有效用量,防效性好。

试验结果经方差分析比较表明,除了白蒿外,D和C处理区5~30 d对其它杂草防治效果最好,药后平均校正防效仍保持在82%以上,B和A处理在整个试验期防治效果次之,由于试验后期受其它因素的干扰,影响40 d药效结果调查,估计在正常条件下持效期可达到30 d左右。药后30 d后D和C处理防效达90%以上和其它处理区有明显差异。A和B处理区除药后5、15、30 d防效与对照药剂有显著差异。

参考文献

- [1] 杜玉宁,王芳,赵怡红.百草枯水剂防除耕地杂草药效试验[J].宁夏农林技术,2005(2):23.
- [2] 白庆荣,李秀岩,王有贤,等.万寿菊细菌性叶斑病药剂防治试验[J].北方园艺,2007(11):189-191.
- [3] 方中达.植物研究法[M].3版.北京:中国农业出版社,1997:156-211.
- [4] 唐启义,冯明光.实用统计分析及其DPS数据处理系统[M].北京:科学出版社,2002.