

豆草克防除豆田杂草试验初步研究*

胡 凡 付迎春 朴 英 张 华 张广成

(黑龙江省农科院合江农科所)

摘要 豆草克是一种高效、安全、低残留的广谱性豆田苗后除草剂,在3 000毫升/公顷剂量下,对苋菜、藜、荞麦蔓、苘麻等防效甚好。对稗草、狗尾草、藜也有较好的效果,对铁苋菜也有一定的抑制作用。试验所设剂量,对大豆生育产量及后茬小麦、油菜无显著不良影响。

关键词 豆草克 杂草 防除效果 安全性

中图分类号 S451

豆草克是沈阳化工院最新开发的一种新型苗后豆田复配除草剂。具有杀草谱广、残效期短等特点。为了验证该药剂的除草效果,明确杀草谱及施用技术环节,探讨对大豆的安全性及后茬作物的影响,评价其在生产上的应用价值,我们于1995年进行了该药剂的试验研究,现将结果报告如下:

1 材料与方法

1.1 试验田概况

试验设在黑龙江省合江农科所院内试验田中,土壤为沙底草甸土,土壤pH值为6.72,有机质含量2.96%,地势平坦,肥力较好,试验田常见杂草有稗草(*Echinochloa crus-galli*)、狗尾草(*Setaria viridis*)、苋菜(*Amaranthus retroflexus*)、藜(*Chenopodium albidum*)、藜(*Polygonum lapathifolium*)、铁苋菜(*Acalypha australis*)、龙葵(*Solanum nigrum*)、苘麻(*Abutilon theophrasti*)、荞麦蔓(*Polygonum convolvulus*)上述杂草每0.3平方米株数分别为10.1、2.4、7.2、8.0、1.25、24.8、3.0、0.75、0.67。品种合丰25号,前茬大豆。小区面积14平方米,4行区3次重复,随机区组排列,采用机械播种,播期为5月12日,出苗时间为5月29日。

1.2 供试药剂

豆草克3%水剂(沈阳化工院生测中心)

普施特5%水剂(美国氰胺公司产品)

1.3 试验方法

1.3.1 杀草谱及药效试验 设豆草克每公顷750毫升、1 500毫升、3 000毫升、普施特1 500毫升商品量,大豆两片复叶期处理以及空白对照,共五个处理。处理采用长江-08型手持喷雾器,均匀喷雾,兑水量每公顷300升,处理时间6月17日。

1.3.2 安全性试验 于大豆施药后一周即6月20日,观察大豆和杂草生长及药害情况。

1.3.3 残效试验 于施药两个月后即8月17日,在施用豆草克小区播种小麦及油菜,观察其出苗及生长情况,每区分别种植小麦及油菜0.7平方米。于9月22日播种甜菜,观察该药剂对

* 收稿日期 1996-01-09

甜菜的药害。

1.3.4 调查及测产 于7月5日和7月21日采用目测方式进行除草效果调查,并于8月23日进行鲜重和株数效果调查,每区取两点,每点0.7平方米。于9月27日进行小麦及油菜药害调查,田间各采集10株,进行株高、叶数、鲜重的室内测定。

2 结果与分析

2.1 豆草克的杀草谱及防效

不同剂量试验调查结果表明(见表1),豆草克对苋菜、藜、荞麦蔓、苘麻等防效特别好。在1500毫升/公顷以上的剂量下,对上述杂草防效均在95%以上;对于稗草、狗尾草、藜也有较好的防效,一般在75%以上,对铁苋菜也有一定效果,对苣荬菜、问荆等效果较差,其对禾本科杂草总防效为84.6%,对阔叶草总防效为82%。

表1 豆草克杀草谱及防效 (%)

处理号	处理	稗草	狗尾草	禾本科	苋菜	藜	藜	荞麦蔓	苘麻	龙葵	铁苋菜	苣荬菜	问荆	阔叶草
1	豆草克 3000ml/hm ²	99.0	98.0	98.5	99.7	91.7	99.7	99.3	96.3	97.0	75.0		51.7	89.9
2	豆草克 1500ml/hm ²	86.7	82.5	84.6	97.3	75.0	96.7	96.3	95.0	88.3	68.3		36.7	82.0
3	豆草克 750ml/hm ²	66.7	57.5	62.1	88.3	78.3	81.7	90.0	83.3	83.3	63.3		25.0	72.8
4	普施特 1500ml/hm ²	99.0	99.0	99.0	97.5	75.0	92.5	100	95.0	100	20.0		100	85.0
5	(覆盖度) 空白对照	96.0	4.0	100	39.8	8.4	5.0	6.0	6.8	19.0	10.0		5.0	100

注:第一次7月6日调查。

通过豆草克与普施特对比药效试验表明(见表1),在3000毫升/公顷剂量下,豆草克对各类杂草的防效与普施特1500毫升/公顷效果相仿,对禾本科防效为98.5%,对阔叶草防效为87.1%。在1500毫升/公顷剂量下,其防效较普施特低。

表2 豆草克杀草谱及株防效 (%)

处理号	处理	稗草	狗尾草	禾本科	苋菜	藜	藜	荞麦蔓	苘麻	龙葵	铁苋菜	苣荬菜	问荆	阔叶草
1	豆草克 3000ml/hm ²	97.6	100	97.8	100	75.0	100	100	83.0	100	82.0		76.1	87.1
2	豆草克 1500ml/hm ²	88.4	34.0	84.9	94.4	16.7	100	66.0	67.0	55.0	82.0		62.0	74.4
3	豆草克 750ml/hm ²	41.7	66.0	43.2	70.0	75.0	100	100	67.0	42.5	33.0		4.3	39.6
4	普施特 1500ml/hm ²	100	100	100	100	0.0	100	100	66.7	100	7.3		61.5	57.4
5	(覆盖度) 空白对照	7.2	0.5	7.7	9.0	1.2	0.17	0.5	1.0	4.0	11.2		9.2	36.3

注:第二次7月21日调查。

从表2、3可以看出:第二、三次调查也反应了与表1相同的规律与趋势,只是随着调查日期的延后,同一处理其效果有一定程度的降低,认为是由于本年度春季气温低,杂草发生延迟,以及后期雨水充足,残存杂草继续恢复生长所致。

表3的鲜重与株数效果对比同时表明,豆草克对于稗草、狗尾草、藜、苘麻等杂草其鲜重防

效均高于株防效,由此说明豆草克对于这些杂草虽然不能全部杀死,却有较强的抑制作用。

表 3 豆草克杀草谱及防效 (%)

处理号	处理	株数鲜重效果	稗草	狗尾草	禾本科	苋菜	藜	藜	荞麦蔓	苘麻	龙葵	铁苋菜	苣荬菜	问荆-阔叶草
1	豆草克	株数	82.3	100	85.0	97.9	39.8	100		66.0	100	31.5		0.0 68.9
	3000ml/hm ²	鲜重	97.7	100	97.7	99.6	91.8	100		74.4	100	24.2		0.0 90.1
2	豆草克	株数	17.7	100	30.0	93.8	0.0	100		66.0	0.0	22.3		0.0 38.0
	1500ml/hm ²	鲜重	59.7	100	60.6	94.5	21.9	100		95.7	33.4	5.3		0.0 49.6
3	豆草克	株数	0.0	66.0	0.0	67.3	19.3	48.5		34.0	45.5	8.6		0.0 30.1
	750ml/hm ²	鲜重	17.0	0.0	16.2	57.8	95.5	0.0		0.0	27.1	20.8		0.0 55.3
4	豆草克	株数	57.1	100	96.0	85.7	100	100		100	93.8	0.0		100 9.4
	1500ml/hm ²	鲜重	98.1	100	91.3	41.1	100	100		100	99.7	0.0		100 72.4
5	空白对照	株数	2.83	0.5	3.33	8.17	0.83	0.33		0.5	3.67	7.3		0.67 24.8
	(CK)	鲜重	505	10.7	515.7	263.7	324.2	22.2		19.5	130.5	53.0		3.67 824.8

注:第三次8月23日调查。

2.2 豆草克的施用剂量

豆草克不同剂量除草效果表明,在1500毫升/公顷剂量下,禾本科及阔叶草总体防效在80%以上。3000毫升/公顷剂量下,禾本科及阔叶杂草防效在90%以上。考虑防效与经济效益两方面因素,我们初步认为豆草克的施用剂量应以1500~2250毫升/公顷(商品量)为宜。

2.3 豆草克的安全性

施药一周后田间观察表明,在1500毫升/公顷以下剂量处理区,大豆未出现任何药害表现,当剂量升至3000毫升/公顷时,个别植株出现轻微药害,表现为豆叶皱缩,叶片灼伤变黄。但随着豆株自身生长逐渐恢复,对大豆营养生长不构成显著影响。因此认为豆草克在较低剂量下对大豆是较为安全的。

2.4 豆草克的残效

通过田间施用豆草克两个月后开始种植的小麦、油菜生长情况看出,三个制剂处理区里,小麦与油菜在株高、根长、叶数、鲜重几个项目上均高于或接近于对照区。田间观察单位面积出苗率也与对照相同(见表4)。

表 4 豆草克的残效

处理 (ml/hm ²)	作物	株高 (cm)	根长 (cm)	叶数	鲜重 (g)	作物	株高 (cm)	根长 (cm)	叶数	鲜重 (g)
豆草克 3000	小	28.3	8.0	3.3	4.7	油	12.0	5.0	2.0	4.1
豆草克 1500		28.0	7.1	3.2	3.9		10.0	5.2	2.2	5.1
豆草克 750	麦	24.0	7.4	3.1	3.2	菜	10.7	4.6	1.9	3.7
CK		23.9	7.6	3.1	2.5		11.0	4.0	2.0	2.9

2.5 考种与测产

从表5可以看出,施用豆草克的小区在株高、茎粗、株粒数、百粒重等指标上较对照均有所提高或十分接近,与普施特相仿。由于防草效果与株高、荚数等产量因子呈高度正相关,在豆草

克 3 000 毫升/公顷剂量与普施特除草效果相似的情况下,,除株高外上述指标均较普施特略高。

表 5 考种与测产

处理 (ml//hm ²)	株高 (cm)	茎粗 (cm)	株荚数	株粒数	百粒重 (g)	总重 g/0.7 平方米	产量 (kg/hm ²)
豆草克 3000	76.1	0.589	24.9	68.2	20.9	369.3	1846.5
豆草克 1500	70.1	0.513	20.0	47.0	20.4	280.3	1401
豆草克 750	82.3	0.492	14.5	30.7	20.3	117.7	588
普施特 1500	80.5	0.574	22.7	51.8	20.7	301.5	1507.5
CK	79.8	0.378	83.0	15.0	19.8	39.3	196.5

3 小 结

通过本年度初步试验表明:

3.1 豆草克是一种高效的苗后豆田除草剂,对苋菜、蓼、荞麦蔓、稗草、狗尾草、藜、苘麻都有较好的防效。

3.2 豆草克在 1 500~2 250 毫升/公顷(商品量下),在大豆两片复叶期施用即可达到一定的防效。

3.3 豆草克 3 000 毫升/公顷(商品量)下,间隔两个月后种植小麦和油菜,未发现任何药害表现。对于后茬的残效试验还有待进一步深入。

3.4 由于豆草克对大豆田多种杂草有较好的防效,建议进一步试验示范。

Effect of DOUCAOKE on Weed Control in Soybean Field

Hu Fan Fu Yingchun Piao Ying Zhang Hua Zhang Guangcheng

(Hejiang Agricultural Institute, Heilongjiang Academy of Agricultural Sciences)

Abstract DOUCAOKE is a kind of broad spectrum herbicide with high effect, safety, low residual which was used on soybean field after seeding, under the dose of 3 000ml/hm² DOUCAOKE has very excellent effect on redroot pig weed, knotweed, beaobind, butter print, and it has good effect on barn grass, bottle grass, common lamb squarters, and it has inhibiting effect on euphor biaceal. The tested dose has not significant bad effect on soybean growth, yield and next cropping of wheat and colewort.

Key words DOUCAOKE, Weed control effect, Safety