

乐田特(Radiant—S)防除春大豆田杂草效果评价^{*}

黄春艳 陈铁保 王 宇 孙宝宏

(黑龙江省农业科学院植物保护研究所, 哈尔滨, 150086)

摘要 田间小区试验结果表明, 在春大豆苗 2 片复叶期, 禾本科杂草 3—5 叶期, 阔叶杂草株高 5—7cm 时施药, 6.5%乐田特乳油对大豆田的稗草、藜、本氏蓼、反枝苋、龙葵、香薷、卷茎蓼等一年生禾本科杂草和阔叶杂草有良好防效。虽然对大豆叶片可造成接触性药害斑, 但在 1 周后即可恢复正常, 不影响大豆后期生长发育和开花结实, 对大豆安全。适宜用药量为 6.5%乐田特乳油 1650—1800ml/hm²。

关键词 乐田特; 春大豆; 防除效果

中图分类号 S428.4 **文献标识码** A **文章编号** 1000—9841(2002)03—0228—03

乐田特(Radiant—S)是日本住友化学工业株式会社新开发的由收乐通和利收混配而成的大豆田除草剂混剂^[1]。为了明确其对大豆田禾本科杂草和阔叶杂草的防除效果及对大豆的安全性, 作者于 1998—1999 年进行了田间小区药效试验, 现报道试验结果。

1 材料与方法

1.1 供试药剂

试验药剂 6.5%乐田特乳油(通用名: 烯草酮/氟烯草酸 Clethodim/flumiclorac—pentyl, 商品名: 乐田特 Radiant—S)、对照药剂 12%收乐通乳油(烯草酮 Clethodim, 收乐通 Selectone)和 10%利收乳油(氟烯草酸 Flumiclorac—pentyl, 利收 Resource)均由日本住友化学工业株式会社提供, 对照药剂 5%普施特水剂(咪草烟, Imazethapyr)为美国氰胺公司产品。

1.2 供试作物

春大豆, 品种为黑农 37 号(1998 年)和北 95—12(1999 年)。

1.3 试验基本情况

1998 年试验在黑龙江省农业科学院植物保护研究所试验地进行。试验地土壤为黑土, 中等质地, 有机质含量 2.52%, pH 值 6.80。前茬作物玉米, 秋季翻耙起垅, 垅距 70cm, 4 月 25 日播种, 播种量 60kg/hm², 机械垅上双条播。试验区机械中耕二

次, 其它管理同一般生产田。1999 年试验在黑龙江省五大连池市花园农场试验站进行。试验地土壤为厚层黑土, 质地较重, 肥力中等, pH 中性。前茬作物大豆, 秋翻秋起垅, 垅距 68cm。5 月 13 日播种, 播种量 75kg/hm², 机械垅上条播。田间管理同一般生产田。

1.4 田间杂草种类

禾本科杂草: 稗草(*Echinochloa crus—galli*)、狗尾草(*Setaria viridis*)、阔叶杂草: 藜(*Chenopodium album*)、本氏蓼(*Polygonum bungeanum*)、反枝苋(*Amaranthus retroflexus*)、龙葵(*Solanum nigrum*)、卷茎蓼(*Polygonum convolvulus*)、香薷(*Elsholtzia patrinii*)等。

1.5 试验处理

试验药剂: 6.5%乐田特乳油 1500、1650、1800ml/hm², 对照药剂: 10%利收乳油 450ml/hm², 12%收乐通乳油 525ml/hm², 5%普施特水剂 1500ml/hm², 设不施药不除草对照区, 共 7 个处理, 4 次重复, 小区面积 20m², 按随机区组法排列。利收处理区中的禾本科杂草用药剂防除, 收乐通处理区中的阔叶杂草由人工拔除。

1.6 施药方法

用小区专用背负压缩式喷雾器人工喷雾, 喷幅 2m, 4 个扁平扇形喷嘴, 工作压力 4kg/cm², 喷液量 300L/hm²。于大豆 2 片复叶期施药, 此时禾本科杂草 3—5 叶, 阔叶杂草株高 5—7cm, 个别的达 10cm

* 收稿日期: 2001—12—18

作者简介: 黄春艳(1959—), 女, 研究员, 从事除草剂及杂草防除研究。

左右。

1.7 调查方法及标准

施药后观察记录作物和杂草对药剂的反应。施药后3周目测法调查除草效果,按照杂草在小区内的覆盖度分为9级^[2]:1级—无草;2级—残存杂草数量为不除草对照区的0—2.5%;3级—残存杂草数量为不除草对照区的2.5%—5%;4级—残存杂草数量为不除草对照区的5%—10%;5级—残存杂草数量为不除草对照区的10%—15%;6级—残存杂草数量为不除草对照区的15%—25%;7级—残存杂草数量为不除草对照区的25%—35%;8级—残存杂草数量为不除草对照区的35%—67.5%;9级—残存杂草数量为不除草对照区的67.5%—100%。施药后6周采用数测法调查杂草的株数防效和鲜重防效,每小区调查1m²每种杂草的残存株数和地上部鲜重,按下列公式计算除草效果百分数,大豆收获时分区测产。

除草效果(%)=(1- $\frac{\text{处理区杂草株数或鲜重}}{\text{对照区杂草株数或鲜重}}$)×100

2 结果与分析

2.1 杂草对药剂的反应

施药后观察,乐田特各处理区的反枝苋、本氏蓼、卷茎蓼、藜等阔叶杂草叶片产生接触性药害斑,迅速枯萎死亡,较小植株的生长点枯死,较大植株的叶片皱缩畸形,生长点没有完全枯死,以后可以恢复

生长;稗草等禾本科杂草心叶基部呈水渍状,易被拔出,逐渐全株干枯死亡。利收对阔叶杂草的药害和收乐通对禾本科杂草的药害症状与乐田特相似。

2.2 大豆对药剂的反应

施药后观察,乐田特和利收处理区的大豆叶片迅速产生大面积的灼烧斑,继而药害斑褐变,叶片皱缩,施药7天后,大豆新出叶片正常,后期生长不受影响。据此认为,在本试验剂量范围内乐田特对大豆是安全的。利收对大豆的药害症状与乐田特相似,收乐通对大豆没有药害。

2.3 目测除草效果

6.5%乐田特乳油1500、1650、1800ml/hm²各处理区,对禾本科杂草和阔叶杂草的平均防效均分别为6、5、4级,对照药剂12%收乐通乳油525ml/hm²和5%普施特水剂1500ml/hm²对禾本科杂草平均防效分别为2、4级;10%利收乳油450ml/hm²和5%普施特水剂1500ml/hm²对阔叶杂草的平均防效分别为5、4级。乐田特1800ml/hm²高剂量处理与对照药剂普施特1500ml/hm²处理区防效相近。

2.4 数测除草效果

2.4.1 禾本科杂草 6.5%乐田特乳油1500、1650、1800ml/hm²各处理,对稗草株数和鲜重的防效均随剂量增加而提高;因试验区内狗尾草的数量较少,对狗尾草的防效表现不规律。乐田特1800ml/hm²高剂量处理,对禾本科杂草综合株数

表1 6.5%乐田特乳油防除大豆田杂草的株数和鲜重防效 (1998—1999)

Table 1 Weed—control effect of plant and fresh weight with Radiant—S 6.5%EC in soybean field

试验处理 Treatment (ml/hm ²)	株数防效/鲜重防效(%) ^{* *} Weed—control effect of plant/ fresh weight(%) ^{* *}										大豆产量 Soybean yield (kg/hm ²)
	稗草 Barnyard grass	狗尾草 Bottle— grass	禾本草合计 Total of Grass	藜 Bacon weed	本氏蓼 Willowleaf knotweed	反枝苋 Red root pigweed	龙葵 Blac kn— ightshade	香薷 Crested elsholtzia	卷茎蓼 Convulvul ate kno— tweed	阔叶草合计 Total of broad—leaf weed	
乐田特 1500 Radiant—S	61/88	67/92	68/88	92/89	97/97	91/89	86/89	100/100	100/100	92/91	2408
乐田特 1650 Radiant—S	73/95	100/100	75/95	92/99	97/98	91/94	93/94	100/100	10/100	93/96	2494
乐田特 1800 Radiant—S	95/99	67/88	93/99	100/100	100/100	94/99	98/99	100/100	100/100	98/99	2560
利收 450 Resou rce	—/—	—/—	—/—	92/99	90/96	88/94	98/98	100/100	100/100	92/95	2328
收乐通 525 Select	98/99	100/100	98/99	—/—	—/—	—/—	—/—	—/—	—/—	—/—	2465
普施特 1500 Pursuit	96/99	100/100	97/99	92/93	100/100	97/98	93/93	100/100	100/100	97/97	2570
不施药对照 [*] Untreated [*]	56/1544	3/30	59/1574	13/292	21/294	34/905	14/144	5/45	4/6	91/1686	1225

^{*}: 调查时小区内每种杂草的株数(株/m²)/地上部鲜重(g/m²); ^{**}: 表中数值为二年试验结果平均值。
^{*}: Weed plants and fresh weight in untreated plot (plants/m²) / (g/m²); ^{**}: Data in the table are mean value of two years.
?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. <http://www.cnki.net>

和鲜重防效与对照药剂收乐通和普施特相近(表 1)。

2.4.2 阔叶杂草 6.5%乐田特乳油 1500、1650、1800ml/hm² 各处理,对阔叶杂草综合株数和鲜重防效随剂量增加而提高,乐田特 1800ml/hm² 高剂量处理区防效与对照药剂普施特 1500ml/hm² 处理相近,乐田特 1500、1650ml/hm² 各处理与对照药剂利收 450ml/hm² 处理相近。乐田特 1800ml/hm² 高剂量处理,对藜和本氏蓼防效达 100%,对反枝苋和龙葵的鲜重防效达 99%;乐田特各剂量和各对照药剂对香薷和卷茎蓼的防效均为 100%,但试验区内这二种杂草株数比较少(表 1)。

2.5 对大豆产量的影响

表 1 的产量结果表明,大豆产量与除草效果呈正相关。6.5%乐田特乳油 1500、1650、1800ml/hm² 各处理和各对照药剂处理的大豆产量均显著高于不施药对照,乐田特各处理的增产率分别为 96.6%、103.6%和 109.0%,对照药剂利收处理增产率为 90.0%,收乐通为 101.2%,普施特最高为 109.8%,乐田特 1800ml/hm² 高剂量处理大豆产量与对照药剂普施特相近。对照药剂利收处理区因防除了禾本科杂草,收乐通处理区因防除了阔叶杂草,所以其产量也较高。

3 结论与讨论

EFFECT OF CONTROLLING WEEDS IN SPRING SOYBEAN FIELD WITH RADIANT—S

Huang Chunyan Chen Tiebao Wang Yu Sun Baohong

(Plant Protection Institute of Heilongjiang Academy of Agricultural Sciences, Harbin, 150086)

Abstract The field trial results showed that Radiant—S could effectively control the grasses and broadleaf weeds in spring soybean field. The optimum application timing was at 2nd trifoliolate—leaf stage of soybean, 3—5 leaves of grass weeds and 3—7 cm high of broadleaf weeds. The suitable dosage was Radiant—S 1650—1800ml/hm². These dosages were safe to spring soybean.

Key words Radiant—S; Spring soybean; Control effect

综合 1998—1999 年在两个地点的小区试验结果认为,6.5%乐田特乳油对大豆田的稗草、藜、本氏蓼、反枝苋、龙葵、香薷、卷茎蓼等单双子叶杂草均有良好的防除效果。在本试验中,6.5%乐田特乳油 1500、1650、1800ml/hm² 各剂量处理对大豆叶片均可造成接触性药害斑,但在 1 周后即可恢复正常,新生叶片再无药害,不影响大豆后期生长发育和开花结实,对大豆安全。根据本试验结果,乐田特在春大豆田适宜的用药量为 6.5%乐田特乳油 1650—1800ml/hm²,适宜的用药时期为大豆 2 片复叶期,禾本科杂草 3—5 叶期,阔叶杂草株高 5—7cm。

需要注意的是,当田间大多数阔叶杂草株高已超过 10cm,禾本科杂草已经开始分蘖时即不能用药了,因为杂草苗龄太大,对除草剂的耐受能力增强,会使除草效果显著下降;另外在施药时应保证用药量,用药量不足也会影响除草效果。

参 考 文 献

- 1 王险锋. 进口农药应用手册[M]. 中国农业出版社, 2000.
- 2 农业部农药检定所生测室. 农药田间药效试验准则[S]. 中国标准出版社, 2000.