

金豆 (AC299263) 防除大豆田杂草的研究^{*}

陈铁保 杨绍义 黄春艳 王 宇 张占英

(黑龙江省农科院植物保护研究所 哈尔滨 150086)

摘 要

金豆是一种新的选择性广谱除草剂。我们为了评价金豆单用 25 30 40 45 50 75 100 150g ai/ha, 与普施特混用 25+ 25 50+ 50g ai/ha 剂量下防除杂草效果, 1992- 1997 年在哈尔滨黑土上进行试验。结果表明, 金豆对禾本草和阔叶草均有良好防除效果, 苗后茎叶处理比苗前土壤处理药效更好。采用硫酸铵作助剂可以改善药效。适宜的施药期为大豆真叶到 1 片复叶期。适宜剂量为金豆单用 40- 50g ai/ha, 与普施特混用 25+ 25g ai/ha。大豆对金豆耐药性好。如果使用两倍的推荐剂量 (≥ 100 g ai/ha), 又遇到特殊潮湿条件, 可发生短暂的药害, 但能恢复。

关键词 金豆; 大豆; 杂草防除

材料和方法

所用药剂 4% 金豆 (AC299263) 水剂及混用对照药剂 5% 普施特 (Pursuit) 水剂, 均为美国氰胺公司提供。

试验在本所试验地进行。土壤为黑土, 中等质地, 有机质含量 2.7%, pH 值 6.75。前茬作物玉米, 秋翻地, 秋起垄, 垄距 70cm。大豆品种 1992 年为黑农 36 号, 1995 年为垦农 4 号, 1996- 1997 年为黑农 37 号。

田间杂草主要有稗草 (*Echinochloa crus-galli*)、绿狗尾草 (*Setaria viridis*)、野黍 (*Eriochloa villosa*)、藜 (*Chenopodium album*)、本氏蓼 (*Polygonum bungeanum*)、反枝苋 (*Amaranthus retroflexus*)、龙葵 (*Solanum nigrum*)、苍耳 (*Xanthium strumarium*)、莽麦 (*Rolygonum convolvulus*)、苘麻 (*Abutilon theophrasti*)、律草 (*Humulus scandens*) 等。

为小区试验, 4 次重复, 按随机区组法排列, 小区面积 20m²。施药采用小区专用背负压缩式喷雾器, 喷幅 2m, 4 个扁平扇形喷嘴, 工作压力 4kg/cm², 喷液量 300L/ha。

1 茎叶处理和土壤处理药效对比试验

1992 年试验处理为茎叶处理和土壤处理, 金豆的剂量均为 25 50 75 150g ai/ha。以

* 收稿日期 1998- 03- 03 This paper was received on March 3, 1998.

普施特 75g ai/ha 茎叶处理为对照,另设不施药对照区。4月27日进行播前土壤处理,随后播种大豆,5月20日大豆1对真叶展开时进行苗后茎叶处理

2 药液中加入硫酸铵试验

1995年试验处理分药液中加入2%硫酸铵和不加硫酸铵,金豆的剂量为30 40 50 100g ai/ha,对照药剂普施特 75g ai/ha 均为茎叶处理,6月2日施药,当时大豆2片真叶展开,1片复叶未完全展开,禾本草2-3叶期,阔叶草株高5cm以内。

1996 1997年试验处理分药液中加硫酸铵和不加硫酸铵,金豆剂量为40 45 50 100g ai/ha,对照药剂普施特 75g ai/ha,不施药为对照区。均为茎叶处理,5月23日施药,大豆2片真叶展开,1片复叶未完全展开,禾本草2-3叶期,阔叶草株高3-7cm

3 金豆与普施特混用试验

1995 1996年试验处理分金豆加普施特 25+ 25g ai/ha,金豆单用 50g ai/ha,普施特单用 75g ai/ha,不施药为对照。

1997年试验采用金豆与普施特混剂,试验处理分金豆加普施特 25+ 25 50+ 50g ai/ha,金豆单用 50g ai/ha,普施特单用 75g ai/ha,不施药为对照。

上述试验,施药后3-4周日测法调查除草效果,4-5周数测法调查除草效果。大豆收获时分小区测产。并测量大豆株高、荚数、粒数、百粒重。

试验结果

1 除草效果

试验结果表明,金豆对试验区内各种禾本科杂草和阔叶杂草均有较好防效。施药后观察,杂草生长受到严重抑制,叶片褪绿,缓慢枯死。杂草受害症状与施用普施特相近。不同杂草对金豆的敏感性不同,反枝苋和龙葵最敏感,金豆剂量25-30g ai/ha防效接近100%。稗草、狗尾草、藜、本氏蓼、苍耳等也比较敏感。金豆剂量40-50g ai/ha,防效超过90%,与普施特75g ai/ha药效相近。从总体上看,金豆的杀草活性比普施特约高25-30%。

从茎叶处理与土壤处理对比试验结果,总防效前者好于后者(见图1)。

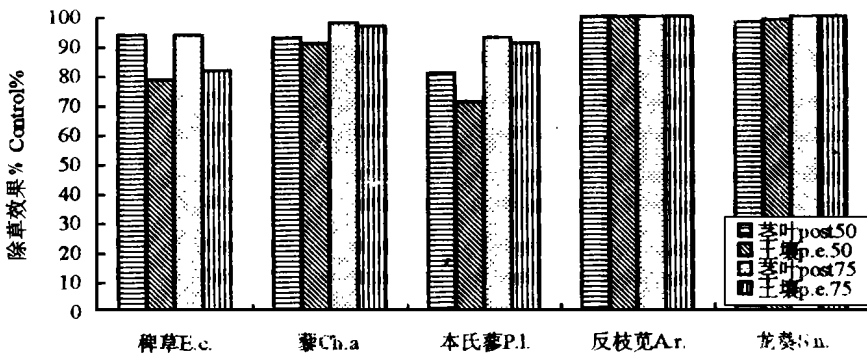


图1 金豆茎叶处理与土壤处理药效对比

金豆茎叶处理药液中加入 2% 硫酸铵,有明显的增效作用。金豆加硫酸铵 40g ai/ha 的除草效果,大体与金豆不加硫酸铵 50g ai/ha 相近(见图 2)。

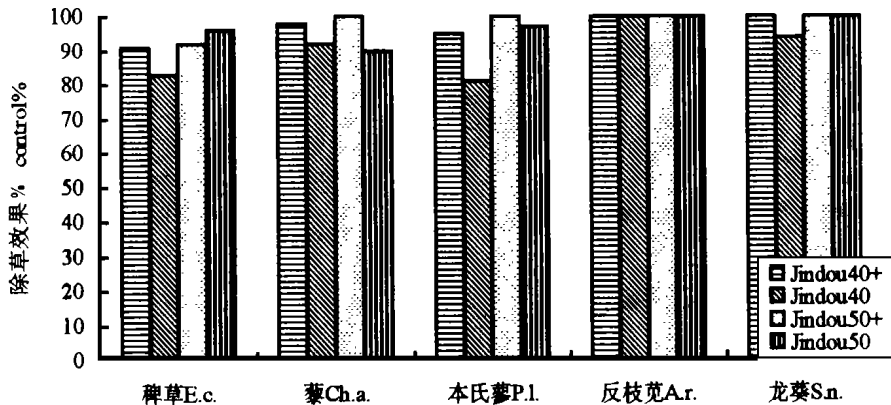


图 2 金豆茎叶处理加硫酸铵对药效的影响

Fig. 2 Influence of (NH₄)₂SO₄ on weed control

金豆茎叶处理,其药效也受气象条件影响。1995和 1997年试验施药前 10日后 10日降雨较多,分别为 29.1和 45.5mm,空气相对湿度较大,分别为 64%和 80%,因而药效较高。1996年由于施药前后降雨很少,仅为 3.5mm,空气相对湿度很低,仅为 41%,所以药效较差。

金豆与普施特混用,剂量 25+ 25g ai/ha 的除草效果与金豆单用 50g ai/ha,普施特单用 75g ai/ha 相近(见图 3)。

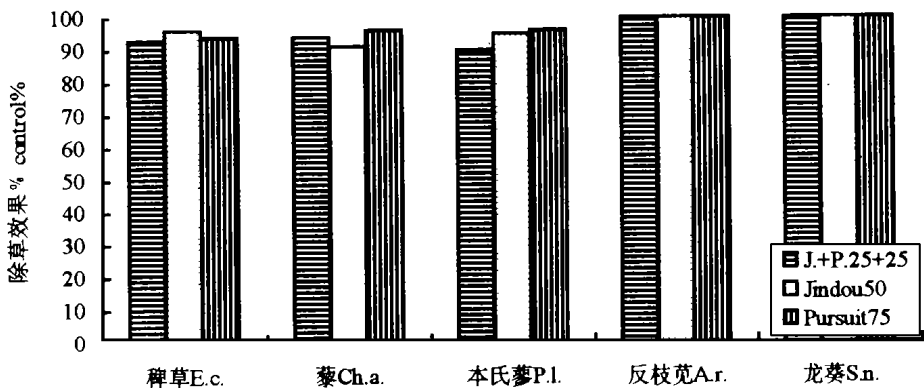


图 3 金豆与普施特混用除草效果

Fig. 3 Weed control of combination of Jindou and Pursuit

2 对大豆的安全性

金豆在有效剂量 40– 50g ai/ha 时,对大豆安全。即使在 100g ai/ha 的加倍剂量下,也不影响大豆产量。如 1992年试验,金豆茎叶处理剂量 150g ai/ha,仅观察到大豆生长初期有短暂褪绿和轻微抑制现象,大豆产量不比普施特 75g ai/ha 低。1995年试验,金豆茎叶处理剂量 100g ai/ha,大豆生育正常。1996年试验,金豆茎叶处理剂量 100g ai/ha,观察到大豆叶片皱缩现象,以后出现叶片正常。

1997年试验,施药当日气温低,日平均气温仅为 13.9℃,较常年低 6℃左右,空气相

对湿度大,达 80% ,施药前后降雨多,施药当日降雨 8.8mm,施药前 10日降雨 20.6mm,施药后 10日降雨 16.1mm 在这种特殊气候条件下,金豆茎叶处理 100g ai/ha处理区观察到少数大豆植株叶片皱缩,叶背脉及叶柄呈褐色,甚至有个别植株生长点枯死现象,但以后生出的叶片正常,大豆产量略低于人工除草区(见图 4).

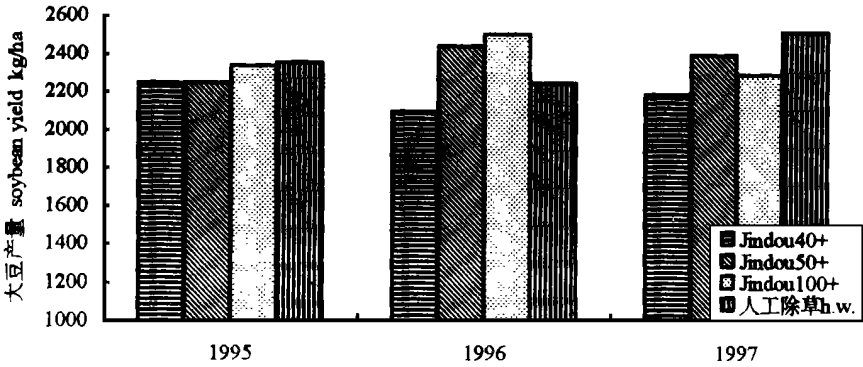


图 4 金豆对大豆产量的影响

Fig. 4 Influence of Jindou on soybean yield

结 语

经 1992 1995 1996和 1997年 4年试验证实,金豆是一种对大豆田多种禾本草和阔叶草均有良好防效的除草剂 其杀草活性高于普施特,适宜剂量为 40– 50g ai/ha(折合 4% 金豆水剂 1– 1.25L/ha),于大豆苗后进行茎叶喷雾,药液中需加 2% 硫酸铵以增加药效。在上述推荐剂量范围内对大豆安全。如果使用两倍的推荐剂量 (100g ai/ha),又遇到特殊潮湿条件,可能发生短暂药害,但能恢复。

STUDY ON WEED CONTROL IN SOYBEAN FIELD WITH JINDOU(AC299263)

Chen Tiebao Yang Shaoyi Huang Chunyan
Wang Yu Zhang Zhanying

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

Abstract

Jindou is a new selective broad-spectrum herbicide. In field trials conducted on black soil at harbin during 1992– 1997, the effects of Jindou alone at 25, 30, 40, 45, 50, 75, 100, 150g ai/ha and in mixture with Pursuit at 25+ 25 50+ 50g ai/ha for weed con-

trol in soybean field were evaluated. Results indicated that the Jindou gave good control of grasses and broadleaf weeds and post- emergence application was more effective than pre- emergence application. The use of adjuvant Sulfate ammonia improves weed control effectiveness. Optium application timing was at the true- leaf to 1st trifoliolate- lef stage of soybean. Optium rate of Jindou was 40- 50g ai /ha alone and in mixture of Jindou plus Pursuit at 25- 25g ai /ha. Soybean tolerance of Jindou was good. If double recommended rate was used (\geq 100g ai /ha) and met with excessive moisture temporary injury could occur, however, plant could recover.

Key words Jindou; Soybean; Weed control