

2 种磺酰脲类除草剂对小麦种子的生物活性影响

吴雪平, 任锋利, 项志锋 (河南科技学院, 河南新乡 453003)

摘要 以小麦为试材, 测定了氯 磺隆和苯磺隆对小麦种根的抑制作用。结果表明, 氯 磺隆48 和72 h 对小麦种根的 EC_{50} 分别为45.65 和10.99 mg/kg; 苯磺隆48 和72 h 对小麦种根的 EC_{50} 分别为1 489.65 和537.44 mg/kg。

关键词 小麦; 氯 磺隆; 苯磺隆; EC_{50}

中图分类号 S512.1 文献标识码 A 文章编号 0517-6611(2006)17-4233-01

Study on the Effect of Two Kinds of Penoxulam Herbicides on Wheat Seed Biologic Activity

WU Xue-ping et al (Henan Institute of Science and Technology, Xinxiang, Henan 453003)

Abstract We measured the restraining activity of chlormuron-ethyl and tribenuron-methyl in wheat seed root. The result showed that the EC_{50} was 45.65 mg/kg and 10.99 mg/kg of chlormuron-ethyl in wheat seed root in 48 h and 72 h. The result also showed that the EC_{50} was 1 489.65 mg/kg and 537.44 mg/kg of Tribenuron-methyl in wheat seed root in 48 h and 72 h.

Key words Wheat; Chlormuron-ethyl; Tribenuron-methyl; EC_{50}

磺酰脲类除草剂^[1] 可被植物的根、茎、叶吸收, 在植物体内进行上下传导, 由于具有用量少、活性高、除草效果好等优点, 所以被广泛用于防除大豆田阔叶杂草。但因为在土壤中残效期较长, 对幼龄禾本科杂草有一定的抑制作用, 特别是对小麦、大麦、棉花等作物, 所以在使用时应严格控制药剂的使用量, 避免药害的发生。笔者测定了该药剂对小麦种子发芽的敏感性大小, 为正确合理使用该除草剂提供参考^[2]。

1 材料与方

1.1 供试材料 供试药剂: 20% 氯 磺隆可湿性粉剂(江苏绿利来股份有限公司产); 75% 苯磺隆可湿性粉剂(郑州中美农资有限公司产)。供试小麦品种为豫麦21。

1.2 试验方法 将麦种浸泡24 h, 催芽24 h, 至麦种露白, 挑选麦芽大小一致, 露芽整齐的麦种放入垫有滤纸的9 cm 培养皿中。然后将药剂配置成5 个浓度(表1.2), 分别吸取8 ml 药液, 均匀置入载有麦种的培养皿中, 加盖; 另设清水对照。一个培养皿里面放入10 粒小麦种子, 2 次重复^[3]。将处理好的小麦种子放入25 生物培养箱内, 一定时间后测量小麦种芽长、根长, 计算该除草剂不同浓度处理的小麦种芽、种根的生长抑制率, 分别建立回归曲线方程, 求出小麦种芽、种根对各该除草剂的抑制中浓度 EC_{50} 值^[4]。

2 结果与分析

2.1 不同浓度氯 磺隆对小麦种根的抑制作用 由图1 可知, 不同浓度的氯 磺隆对小麦种根的抑制作用在48 和72 h 都呈良好的线性关系, 通过数据分析, 计算出48 和72 h 的抑制中浓度分别为45.65 和10.99 mg/kg。

由表1 可知, $F_{0.01}(21.2) > F(13.8) > F_{0.05}(7.7)$, 说明氯 磺隆对小麦根长48 和72 h 的平均抑制率差异显著, 而且该药剂处理小麦种子后72 h 的抑制作用要大于48 h 的抑制作用。

2.2 不同浓度的苯磺隆对小麦种根的抑制作用 由图2 可知, 不同浓度的苯磺隆对小麦种根的抑制作用在48 和72 h 都呈良好的线性关系, 通过数据分析, 计算出48 和72 h 的抑

表1 氯 磺隆对小麦根长48 和72 h 的平均抑制率比较 %

处理时间	浓度 ng/kg					F	$F_{0.05}$	$F_{0.01}$
h	100	200	400	800	1 600			
48	61.3	67.5	80.3	82.6	89.5			
72	71.9	77.0	86.4	86.8	90.8	13.8	7.7	21.2

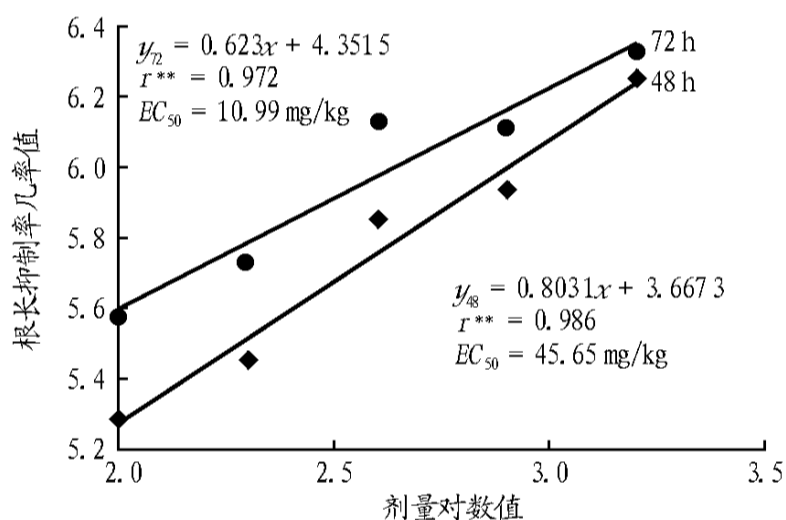


图1 氯 磺隆对小麦种根48 和72 h 的抑制回归线制中浓度分别为1 489.65 和537.44 mg/kg。

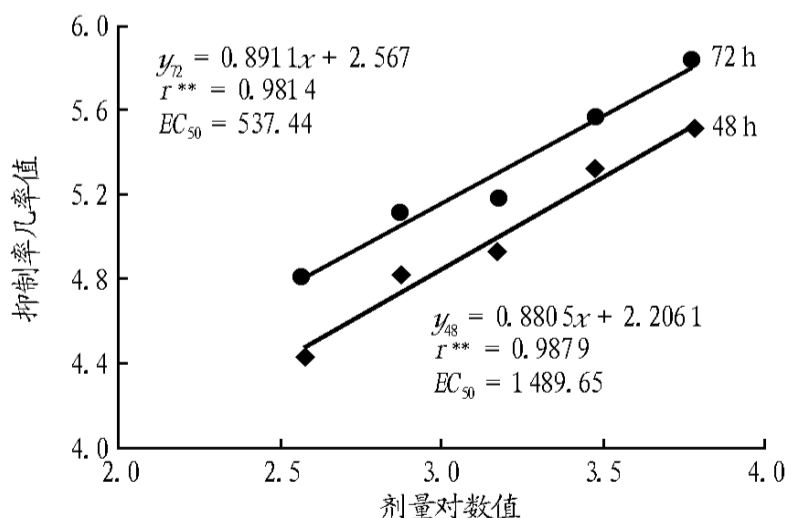


图2 苯磺隆对小麦种根48 和72 h 的抑制回归线

由表2 可知, $F(284.5) > F_{0.01}(21.2)$, 说明苯磺隆对小麦根长48 和72 h 的平均抑制率差异极显著, 而且该药剂处理小麦种子后72 h 的抑制作用要明显大于48 h 的抑制作用。

表2 苯磺隆对小麦根长48 和72 h 的平均抑制率比较 %

处理时间	浓度 ng/kg					F	$F_{0.05}$	$F_{0.01}$
h	375	750	1 500	3 000	6 000			
48	28.5	43.0	47.2	63.6	69.5			
72	44.7	58.3	60.2	75.1	83.5	284.5	7.7	21.2

基金项目 河南科技学院重点科研项目。

作者简介 吴雪平(1979-), 男, 江西南丰人, 硕士, 助教, 从事植物源农药的教研工作。

收稿日期 2006-06-06

(下转第4244 页)

(上接第4233页)

3 讨论

结果表明,氯 磺隆在72和48 h的 EC_{50} 均高于苯磺隆,说明氯 磺隆的药效在同样的环境条件下较苯磺隆好。

由表1、2可知,氯 磺隆和苯磺隆2种药剂对小麦种根的抑制作用都是72 h明显高于48 h。

该实验所采取的方法是将小麦种子浸泡于药液中,故测定结果比田间实际抑制作用要强,所以所测数据仅限于

给室内测定做参考。该药剂在田间的用药情况有待进一步试验。

参考文献

- [1] 唐除痴. 农药化学 M. 天津: 南开大学出版社, 1998: 260- 265.
- [2] 李立军. 使用氯 磺隆要慎重 J. 农药科学与管理, 1999, 20(4): 40.
- [3] 马式廉, 袁树忠. 小麦种芽对6种酰胺类除草剂敏感性测定 J. 杂草科学, 1994(1): 8.
- [4] 李永红, 刘斌. 除草活性筛选方法规范化研究()——油菜平皿法 J. 浙江化工, 2000(31): 105- 107.