

# 新型玉米除草剂的防效与评价研究

赵国顺, 陈素省, 宋丽娜

(保定市农业科学研究所, 河北 保定 071000)

**摘要:** 为了筛选既对玉米生长无明显影响又能有效防除玉米地杂草的新型除草剂, 2005–2006 年对宝玉、玉邦和金玉黄龙 3 种除草剂进行了药剂试验, 结果表明, 玉邦除草剂用于苗前和苗后玉米 4~8 叶期、杂草 2~4 叶期防除杂草均有很好的防效, 3 种除草剂对杂草防效的排序为: 玉邦> 宝玉> 金玉黄龙。

**关键词:** 玉米; 除草剂; 杂草; 防效

中图分类号: S513 文献标识码: A 文章编号: 1000–7091(2006) 增刊–0203–03

## Studies on the Effect of New Types Maize Herbicide

ZHAO Guo\_shun, CHEN Su\_sheng, SOGN Li\_na

(Institute of Agriculture Science Research of Baoding, Baoding 07100, China)

**Abstract:** Three kinds of herbicides of Baoyu, Yubang, and Jinyu huanglong were used to select the best maize herbicide that both had no significant effect on maize growth and could effectively control weeds in the field during 2005–2006. the result showed that Yubang had the best weed control effect both before seedling and 4–8 leaf stage after seedling, at which the weed at 2–4 leaf stage. The order of the weed control effect of the 3 herbicides was: Yubang > Baoyu > Jinyu huanglong.

**Key words:** Maize; Herbicide; Weed; Control effect

玉米是河北省的主要粮食作物, 常年播种面积 200 万  $\text{hm}^2$  左右。在玉米整个生长过程中, 杂草凭借其自身特有的生长竞争能力与玉米争夺阳光、养分、水分和生长空间, 严重影响玉米正常生长, 造成玉米产量下降。同时, 由于杂草滋生阻滞了通风、透光, 利于滋生玉米病虫害, 影响玉米品质。目前, 河北省夏玉米除草剂种类繁多, 在使用过程中, 如果用药不当, 就会产生要害, 严重时抑制种子萌发或造成植株畸形生长<sup>[1–7]</sup>。因此, 本研究的目的在于探索、筛选能有效防除玉米杂草, 又能保证玉米正常生长发育的除草剂<sup>[8–11]</sup>, 以便在玉米生产上推广应用。

## 1 材料方法

### 1.1 试验药品及供试作物

本试验采用的药品为宝玉, 北京澳新农农化有限公司生产; 玉邦, 北京亚泰尔生物科技开发有限公司生产; 金玉黄龙, 天津福农化学药品有限公司生产。3 种药品全部由孟山都远东有限公司北京代表

处提供。供试作物为玉米农大 108, 地点在保定市农业科学研究所试验地进行。

### 1.2 试验方法及处理

本试验采用 3 种药品加 1 个清水对照, 2 个主处理 4 个副处理, 3 次重复, 随机区组排列, 小区面积  $8.4 \text{ m}^2$ 。播后苗前分别用宝玉 1 mL+ 0.5 mL 助剂兑水 500 mL、玉邦 1 g 兑水 500 g、金玉黄龙 1 mL 兑水 500 mL 和清水 500 mL, 均匀喷于每个小区内; 喷药后 7 d 和 14 d 调查田间杂草。

在玉米生长到 4~8 叶, 杂草 2~4 叶时, 按播后苗前的喷施剂量, 分别喷于每个小区, 喷药后 7 d 和 14 d 调查田间杂草。

### 1.3 调查方法

1.3.1 除草效果调查 喷药后 7 d 和 14 d 分别调查整个小区株数相对防除效果和鲜重的相对防除效果, 最后对调查结果进行统计分析。

1.3.2 玉米对除草剂耐药性调查 喷药后 3, 7, 14 d 调查 3 种药品对玉米的影响, 记载药害, 以–、+、

收稿日期: 2006–09–20

作者简介: 赵国顺(1964–), 男, 河北易县人, 主要从事杂草防除工作。

Ⅱ、Ⅲ、Ⅳ、表示药害轻重。

## 2 结果与分析

### 2.1 播后苗前 3 种除草剂对杂草的防除效果

2.1.1 苗前除草剂对杂草株数的防除效果 玉米播种前田间无杂草, 播种后第 2 天, 用 3 种除草剂分别对土壤进行封闭处理。播种后第 7 d 和 14 d 对各

处理杂草防除效果调查。由表 1 看出, 药后 7 d 和 14 d 各处理的阔叶杂草和禾本科杂草株数明显少于对照, 2 次调查结果表明对杂草总体防效最好的是玉邦, 防除效果分别为 81.4% 和 73.2%, 其次是宝玉, 但药后 14 d 防除效果和玉邦没有差异, 防效最低的是金玉黄龙。3 种除草剂用于播后苗前对土壤封闭处理防除杂草具有同样的防效。

表 1 播后苗前除草剂对杂草防除效果

处理 Treatment	喷药后 7d 7d after herbicide spraying						喷药后 14 d 14 d after herbicide spraying					
	总防效		阔叶杂草		禾本科杂草		总防效		阔叶杂草		禾本科杂草	
	Total control effect		Weeds with wide leaf		Grass weeds		Total control effect		Weeds with wide leaf		Grass weeds	
	株数 (株/m <sup>2</sup> ) Plant number	防效 (%) Control effect	株数 (株/m <sup>2</sup> ) Plant number	防效 (%) Control effect	株数 (株/m <sup>2</sup> ) Plant number	防效 (%) Control effect	株数 (株/m <sup>2</sup> ) Plant number	防效 (%) Control effect	株数 (株/m <sup>2</sup> ) Plant number	防效 (%) Control effect	株数 (株/m <sup>2</sup> ) Plant number	防效 (%) Control effect
宝玉	3.6	74.3	1.5	70.6	2.1	76.4	22.5	73.3	10.2	72.2	12.3	74.2
玉邦	2.6	81.4	1.1	78.4	1.5	83.1	22.6	73.2	9.5	74.1	13.1	72.5
金玉黄龙	5.3	62.1	1.9	62.7	3.4	61.8	28.9	65.4	13.3	63.8	15.6	67.3
清水对照(ck)	14.0	—	5.1	—	8.9	—	84.4	—	36.7	—	47.7	—

2.1.2 播后苗前除草剂对杂草鲜重的防除效果 苗前土壤封闭对杂草鲜重的防除效果(表 2)与杂草株防效结果一致, 玉邦对杂草鲜重的总防效最好, 其次是宝玉, 防效最差的是金玉黄龙, 喷药后 7 d 玉邦

的防效最好, 14 d 玉邦和宝玉总防效没有差异, 金玉黄龙对阔叶杂草防效较低。2 次喷药防除效果明显降低的是玉邦, 而金玉黄龙总防效略有提高。

表 2 播后苗前除草剂对杂草鲜重防除效果

处理 Treatment	喷药后 7d 7d after herbicide spraying						喷药后 14 d 14 d after herbicide spraying					
	总防效		阔叶杂草		禾本科杂草		总防效		阔叶杂草		禾本科杂草	
	Total control effect		Weeds with wide leaf		Grass weeds		Total control effect		Weeds with wide leaf		Grass weeds	
	鲜重 (g/m <sup>2</sup> ) Fresh weight	防效 (%) Control effect	鲜重 (g/m <sup>2</sup> ) Fresh weight	防效 (%) Control effect	鲜重 (g/m <sup>2</sup> ) Fresh weight	防效 (%) Control effect	鲜重 (g/m <sup>2</sup> ) Fresh weight	防效 (%) Control effect	鲜重 (g/m <sup>2</sup> ) Fresh weight	防效 (%) Control effect	鲜重 (g/m <sup>2</sup> ) Fresh weight	防效 (%) Control effect
宝玉	0.75	76.60	0.30	75.41	0.45	77.27	4.50	73.34	2.30	68.92	2.20	76.79
玉邦	0.52	83.75	0.23	81.15	0.29	85.35	4.53	73.16	1.91	74.19	2.62	72.36
金玉黄龙	1.12	65.00	0.41	66.39	0.71	64.14	5.85	65.34	2.80	62.16	3.05	67.83
清水对照(ck)	3.20	—	1.22	—	1.98	—	16.88	—	7.40	—	9.48	—

### 2.2 玉米 4 叶期喷施除草剂对杂草防除效果

2.2.1 玉米 4 叶期喷施除草剂对杂草株的防效 由表 3 可以看出, 玉米 4 叶期药后 7 d 对杂草株总防效最好是玉邦达到 83%, 其次是宝玉, 总防效为 46.8%, 最差的是金玉黄龙。3 种除草剂中, 宝玉对阔叶杂草的防效(55.45%)好于对禾本科杂草的防效(36.31%)。而玉邦对禾本科杂草的防效(91.26%)好于对阔叶杂草的防效(76.35%)。金玉黄龙对阔叶杂草和禾本科杂草防效均较差, 分别为 30.12%, 19.21%。

4 叶期喷药后 14 d 各处理杂草株防效结果显示, 玉邦的总防效仍然最好(80.13%), 其次是宝玉(43.27%), 2 种除草剂对杂草株的防效与药后 7 d 相比略有下降但不明显。在对杂草种类防效上, 宝

玉和金玉黄龙对阔叶杂草的防效好于对禾本科杂草的防效, 玉邦对禾本科杂草的防效仍然好于对阔叶杂草的防效。

2.2.2 玉米 4 叶期药后除草剂对杂草鲜重防除效果 玉米 4 叶期药后 7 d 除草剂对杂草鲜重的防除效果(表 4), 玉邦总防效最好(83.2%), 宝玉次之(46.93%), 最差的是金玉黄龙。宝玉对阔叶杂草鲜重防效好于对禾本科杂草鲜重防效, 而玉邦对禾本科杂草鲜重防效好于对阔叶杂草鲜重防效, 金玉黄龙对阔叶杂草鲜重的防效好于对禾本科杂草鲜重的防效。药后 14 d 除草剂对杂草鲜重防除效果与药后 7 d 对杂草鲜重防除效果基本相同, 防效最好的是玉邦。其次是宝玉, 最差的是金玉黄龙。

表 3 玉米 4 叶期喷药后除草剂对杂草株防除效果

Tab.3 Effect of herbicide on weeds at 4 leaf stage of maize

处理 Treatment	喷药后 7d 7d after herbicide spraying			喷药后 14d 14d after herbicide spraying		
	总防效(%) Total control effect	阔叶杂草防效(%) Control effect on weeds with wide leaf	禾本科杂草防效(%) Control effect on grass weeds	总防效(%) Total control effect	阔叶杂草防效(%) Control effect on weeds with wide leaf	禾本科杂草防效(%) Control effect on grass weeds
宝玉	46.80	55.45	36.31	43.27	50.40	34.20
玉邦	83.00	76.35	91.26	80.13	74.11	87.18
金玉黄龙	25.44	30.12	20.76	21.76	24.30	19.21

表 4 玉米 4 叶期喷药后除草剂对杂草鲜重防除效果

Tab.4 Effect of herbicide on weed fresh weight at 4 leaf stage of maize

处理 Treatment	喷药后 7d 7d after herbicide spraying			喷药后 14d 14d after herbicide spraying		
	总防效(%) Total control effect	阔叶杂草防效(%) Control effect on weeds with wide leaf	禾本科杂草防效(%) Control effect on grass weeds	总防效(%) Total control effect	阔叶杂草防效(%) Control effect on weeds with wide leaf	禾本科杂草防效(%) Control effect on grass weeds
宝玉	46.93	59.29	28.92	43.21	53.57	28.13
玉邦	83.20	76.53	91.17	80.12	74.27	87.10
金玉黄龙	22.55	29.50	15.59	18.35	21.03	15.67

2.3 除草剂对玉米的影响

施药后 3, 7, 14 d 观察, 3 种除草剂对玉米没有造成伤害, 不影响玉米生长, 说明这 3 种除草剂在试验剂量范围内, 对玉米生长安全, 无明显不良影响。

3 结论与讨论

试验所用的 3 种除草剂中苗前除草剂和苗后除草剂的防除时期和防除技术不同, 前者要求在玉米播种后出苗前对土壤进行封闭处理, 后者要求在玉米出苗后 4~ 8 叶期, 杂草 2~ 4 叶期喷施。河北省夏播玉米居多, 杂草种类主要是禾本科杂草, 玉米播种方式主要是小麦收割后直接进行铁茬播种, 采用土壤封闭的方式防除夏玉米杂草效果更好。通过本试验得出以下结论:

3 种除草剂用于播后苗前土壤封闭防除田间杂草, 都具有良好得防效, 防效最好的是玉邦, 较差的是金玉黄龙。

3 种除草剂用于玉米苗后防除田间杂草, 玉邦最好, 宝玉次之, 金玉黄龙最差。

玉邦用于苗后防除禾本科杂草效果较好, 防效在 87% 以上。宝玉对阔叶杂草防效好于对禾本科杂草防效。

玉米苗后防除杂草, 因杂草种类不同、草龄不一致, 对总体防效可能有一定影响, 也是导致金玉黄龙防效较差的主要原因。

除草剂种类和防除方式不同, 都会影响除草剂防效。有待对 3 种除草剂的防效进一步研究。

参考文献:

[1] 叶洪玉, 徐源盛, 南天竹. 10% 苯磺隆加增效剂防除麦田杂草药效试验[J]. 农药, 2006, 45(2): 127- 128.

[2] 王险峰, 关成宏, 辛明远. 除草剂田间药效试验推荐用药量探讨[J]. 农药, 2003, 42(12): 9- 11.

[3] 沈国辉, 杨烈, 高文琦编著. 菜田、果园和茶园杂草化学防除[M]. 北京: 化学工业出版社, 2003: 1- 6.

[4] 李亚卿, 高丁石, 陈红旗, 等. 旱田杂草及化学防除[M]. 北京: 中国农业科技出版社, 1999: 2- 4.

[5] 郭怡卿, 张付斗, 许胡兰. 土壤湿度对几种除草剂药效的影响及其教学模式探讨[J]. 华北农学报, 1999, 14(2): 1- 5.

[6] 吕德滋, 李洪杰, 李香菊, 等. 冬小麦对除草剂莠去津反应敏感性及其遗传控制[J]. 华北农学报, 2000, 15(3): 55- 60.

[7] 李香菊, 王贵启, 李兼华, 等. 麦秸覆盖与除草剂相结合对免耕玉米田杂草的控制效果研究[J]. 华北农学报, 2003, 18(院庆专辑): 99- 102.

[8] 立秀钰, 邓传松. 地膜洋葱田杂草发生特点与化除技术[J]. 杂草科学, 2002, (2): 36- 38.

[9] 庄义庆, 姚东兵, 陈恒喜, 等. 威霸防除旱直播田禾本科杂草试验初报[J]. 杂草科学, 2000, (2): 8- 9.

[10] 辛存岳. 高校盖能草防除双子叶作物田禾本科杂草及对作物安全性研究[J]. 农药 2003, 42(12): 41- 42.

[11] 张殿京, 程幕如编著. 化学除草应用指南[M]. 北京: 农村读物出版社, 1987: 541- 549.