

# 15% 炔草酯 WP 防除小麦田杂草及安全性研究

陈德胜, 李文

(1. 合肥丰乐种业股份有限公司, 安徽合肥230031; 2. 安徽丰乐农化有限责任公司, 安徽合肥230031)

**摘要** [目的] 明确15% 炔草酯 WP 对小麦田杂草的防除效果和安全性。[方法] 以15% 炔草酯 WP 180、240、300、450 g/hm<sup>2</sup> 用量喷雾, 以6.9% 骠靶 EW105 ml/hm<sup>2</sup> 为对照, 以清水喷雾为空白对照, 药后15、30 d 调查杂草数计算防效, 并观察药害情况。[结果] 15% 炔草酯 WP 对小麦田看麦娘具有很好的防效, 对小麦生长发育无明显影响。[结论] 15% 炔草酯 WP 是防除小麦田看麦娘杂草的一种无公害农药, 可以在生产上推广使用。

**关键词** 15% 炔草酯 WP; 小麦田; 看麦娘; 防效; 安全性

中图分类号 S451.2 文献标识码 A 文章编号 0517-6611(2009)17-08049-01

## Study on the Weed Control and Safety of 15% Clodinafop-propargyl WP in Wheat Field

CHEN De-sheng et al ( Chengdu Fengle Seed Industry Co., Ltd., Chengdu, Sichuan 610000)

**Abstract** [Objective] The aim of the study is to reveal the control effect and safety of 15% clodinafop-propargyl WP against weed in wheat field. [Method] 180, 240, 300 and 450 g/hm<sup>2</sup> of 15% clodinafop-propargyl WP were designed as treatments, 105 ml/hm<sup>2</sup> of 6.9% fenoxaprop-p-ethyl EW and water were regarded as normal control and blank control. The incidences of weed were investigated on the 15th and 30th d after the first spraying for calculating the control effect. [Result] 15% clodinafop-propargyl WP performed well in controlling the weed of *Alopecurus aequalis* S. in wheat field, no obvious influence on growth and development of wheat. [Conclusion] 15% clodinafop-propargyl WP is a pollution pesticide that could be generalized in production due to its efficient control effect against *Alopecurus aequalis* S. in wheat field.

**Key words** 15% clodinafop-propargyl WP; Wheat field; *Alopecurus aequalis* S.; Control effect; Safety

15% 炔草酯 WP 是先正达公司开发的小麦田除草剂新产品, 主要用于小麦苗后茎叶除草<sup>[1-2]</sup>。为探讨该药剂对小麦田杂草的实际防除效果, 确定经济、有效的用量, 笔者于2008年3月份进行了15% 炔草酯 WP 田间小区试验。

### 1 材料与方 法

**1.1 供试药剂** 15% 炔草酯 WP(商品名: 麦极, 先正达公司生产, 2007年1月31日); 6.9% 骠靶 EW(注册商标: 金飘马, 丰乐农化提供, 生产样, 2007年10月26日, 1001WB)。

**1.2 供试作物** 免耕直播小麦(扬麦158)。

**1.3 防除对象** 看麦娘等一年生单子叶杂草。

**1.4 试验设计**<sup>[3]</sup> 试验设6个处理, 15% 炔草酯 WP 180、240、300、450 g/hm<sup>2</sup> 用量, 以6.9% 骠靶 EW105 ml/hm<sup>2</sup> 作对照药剂, 另设清水对照(CK)。每处理重复4次, 小区随机排列, 小区面积20 m<sup>2</sup>。

### 1.5 试验方法

**1.5.1 试验条件及方法。** 试验安排在安徽省舒城县杭埠镇保靖村胡大郢胡玉应家小麦田, 小麦田主要禾本科杂草为看麦娘, 采用利农-400型背负式喷雾器加装扇形喷头均匀喷雾, 各小区喷液量为600 L/hm<sup>2</sup>。2008年3月2日下午施药, 施药当天晴, 温度5~18℃。

#### 1.5.2 调查内容及方法。

**1.5.2.1 安全性。** 施药后不定期观察小麦生长情况, 如有药害, 记录药害初发及严重时的症状, 后期的恢复情况以及对抽穗的影响。

**1.5.2.2 药效调查。** 每小区随机取4点, 每点面积0.25 m<sup>2</sup>。施药前调查杂草基数, 施药后15、30 d 分别调查各小区杂草存活数, 计算杂草株防效。

#### 1.5.2.3 药效计算方法。

$$\text{防除效果}(\%) = \frac{\text{处理区药前株数} - \text{处理区药后株数}}{\text{处理区药前杂草株数}} \times 100$$

### 2 结果与及分析

**2.1 安全性** 田间观察表明, 15% 炔草酯 WP 小麦茎叶处理, 各药剂处理对小麦前期生长及后期抽穗均无不良影响, 无药害发生, 与CK对照区比较差异不明显; 对照药剂6.9% 骠靶 EW105 ml/hm<sup>2</sup> 处理, 施药后8 d 少部分小麦叶片有点、块状黄斑出现, 但对小麦生长无明显影响, 长出心叶正常。

**2.2 除草效果** 由表1可知, 药后15 d, 15% 炔草酯 WP 180、240、300、450 g/hm<sup>2</sup> 处理, 对看麦娘的防效分别为56.7%、88.8%、92.9%、94.3%, 对照药剂6.9% 骠靶 EW105 ml/hm<sup>2</sup> 处理, 对看麦娘的防效为53.2%。试验期间气象情况见表2。

表1 药后杂草防效调查结果

Table 1 Investigation results of the control effect on weeds after medication

处理 Treat ment	看麦娘基数 Cardinal number of <i>Alopecurus</i> <i>aequalis</i> Sobd. 株 0.5 m <sup>2</sup>	药后15 d 15 d after medication		药后30 d 30 d after medication	
		看麦娘 株 0.5 m <sup>2</sup>	防效 Control effect %	看麦娘 株 0.5 m <sup>2</sup>	防效 Control effect %
15% 炔草酯 WP 180	30.0	13.0	56.7	5.5	81.7
15% clodinafop-propargyl WP 180					
15% 炔草酯 WP 240	40.0	4.5	88.8	0.5	98.8
15% clodinafop-propargyl WP 240					
15% 炔草酯 WP 300	42.0	6.0	92.9	0	100
15% clodinafop-propargyl WP 300					
15% 炔草酯 WP 450	26.5	1.5	94.3	0	100
15% clodinafop-propargyl WP 450					
6.9% 骠靶 EW105	47.0	22.0	53.2	7.5	84.0
6.9% fenoxaprop-ethyl EW105					
空白对照(CK)	32.5	41.0	-	43.0	-
Blank control					

### 3 结论

15% 炔草酯 WP 是优良的小麦田茎叶处理剂<sup>[4]</sup>, 对小麦

(下转第8161页)

**作者简介** 陈德胜(1968-), 男, 安徽泗县人, 硕士, 高级农艺师, 从事种子、农药市场的服务和市场营销工作。

收稿日期 2009-02-11

素水平及结果见表2.3。由表3 直观分析 R 值可以看出,  $C > A > D > B$ , 由此可知提取温度是影响牡丹皮多糖提取效果的主要因素, 其次是浸提液料比, 再次是提取次数, 提取时间对多糖的提取影响最弱。故将提取时间(B) 作为误差列进行方差分析。由方差分析可知, 提取温度有非常显著性的意义( $P < 0.01$ ), 浸提液料比对多糖的提取效果有显著性意义( $P < 0.05$ ), 提取次数对牡丹皮多糖提取率有一定影响( $P < 0.25$ )。

表2 牡丹皮多糖提取的因素水平

Table 2 Factors and levels of extracting polysaccharide from tree peony bark

水平 Level	因素Factor			
	液料比(A) Liquid material ratio 0.1 g/ml	时间(B) Extraction time min	温度(C) Extraction temperature	次数(D) Extraction times
1	1 60	20	30	1
2	1 70	30	40	2
3	1 80	40	50	3

表3 正交试验设计及结果

Table 3 Orthogonal test design and results

试验号 Test No.	A	B	C	D	含量 Content %
1	1	1	1	2	2.88
2	1	2	2	3	4.80
3	1	3	3	1	5.38
4	2	1	2	2	6.17
5	2	2	3	3	7.10
6	2	3	1	1	3.44
7	3	1	3	3	6.94
8	3	2	1	1	3.41
9	3	3	2	2	6.65
I <sub>1</sub>	4.35	5.33	3.24	5.54	
I <sub>2</sub>	5.57	5.10	5.87	5.06	
I <sub>3</sub>	5.67	5.16	6.47	4.99	
R	1.32	0.23	3.23	0.55	

(上接第8049 页)

表2 2月21日~3月11日气象情况

Table 2 The meteorological conditions from February 21<sup>st</sup> to March 11<sup>th</sup>

日期	天气	最低气温	最高气温
Date	Weather	Minimum temperature	Maximum temperature
02-21	多云	3	13
02-22	多云	5	15
02-23	多云	5	15
02-24	阴天	3	9
02-25	小雨	1	4
02-26	多云	0	6
02-27	晴天	-2	11
02-28	晴天	1	13
02-29	晴天	3	16
03-01	晴天	3	17
03-02	晴天	5	18
03-03	晴天	2	15
03-04	晴天	3	17
03-05	晴天	3	17
03-06	小雨	4	13
03-07	多云	4	12
03-08	小雨	3	12
03-09	多云	4	17
03-10	多云	5	20
03-11	多云	11	24

故最佳提取工艺条件是  $A_3B_1C_3D_2$ , 即液料比 1:80, 提取时间 20 min, 提取温度 50℃, 提取次数 2 次, 在此条件下的得糖率最高, 效果最好。

2.3 最佳提取条件验证 准确称取约 0.2 g 的牡丹皮粉末 4 份, 按最佳提取条件  $A_3B_1C_3D_2$  提取多糖, 计算多糖平均含量为 7.56%, RSD=1.85% (n=4), 见表 4。说明用优化后的工艺条件, 多糖产率高, 重现性好。

表4 最佳提取条件验证 (n=4)

Table 4 The verification of the optimal extraction conditions (n=4)

样品量 ng	吸光度 A	多糖含量 %
Sample quantity	Absorbency	Polysaccharide content
219.9	0.470	7.58
217.8	0.468	7.62
221.7	0.480	7.67
221.6	0.460	7.36

### 3 结论

超声提取牡丹皮多糖的最佳工艺条件为: 液料比 1:80, 提取时间 20 min, 提取温度 50℃, 提取次数 2 次。此工艺具有方便、快捷、产率高、重现性好的特点, 为牡丹皮多糖开发和利用提供了理论支撑和技术保障。

#### 参考文献

- [1] 国家药典委员会. 中国药典(一部) [S]. 北京: 化学工业出版社, 2000: 137.
- [2] 万京华, 李坤珍, 陈鹏英. 牡丹皮多糖对免疫抑制小鼠的免疫调节作用 [J]. 中国中医药信息杂志, 2006, 13(7): 25-26.
- [3] 杜凡, 李惠芬, 王宁歆, 等. 牡丹皮中丹皮酚、总苷、多糖单用及合用后的协同抑菌作用考查 [J]. 天津药学, 2008, 20(2): 10-12.
- [4] 孙俊, 邓红, 仇农学. 南瓜多糖超声提取工艺的优化 [J]. 西北农业学报, 2007, 16(2): 198-202.
- [5] 边洪荣, 孙广利, 张海岚. 正交试验法研究超声提取香菇多糖的最佳工艺 [J]. 中药材, 2006, 29(3): 289-291.
- [6] 李鹏程, 张本才, 陈战国. 正交试验法优化太白沙参总多糖的提取工艺 [J]. 中国中药杂志, 2008, 33(11): 1266-1268.
- [7] 胡斌杰, 王芳, 王方林. 超声法提取香菇多糖最佳工艺优化研究 [J]. 中成药, 2007, 29(7): 1096-1098.

前期生长及后期抽穗均无不良影响。通过前期防效及后期观察, 该药剂对看麦娘有较好的防治效果, 且持效期长, 但是对阔叶杂草无效, 建议与防除阔叶杂草除草剂混合使用。

#### 参考文献

- [1] 李红琴, 郭青云, 耿贺利, 等. 15% 炔草酯可湿性粉剂防除春麦田野燕麦田间试验 [J]. 现代农业科技, 2007(5): 21-22.
- [2] 张冬梅, 郭秀梅, 班小丽, 等. 15% 麦极可湿性粉剂除草剂试验总结 [J]. 现代农业科技, 2007(3): 32-33.
- [3] 农业部农药鉴定所生测室. 农药田间药效试验标准(一) [M]. 北京: 中国标准出版社, 2007: 46-47.
- [4] 张绍明. 麦极防除小麦田禾本科杂草示范初报 [J]. 杂草科学, 2007(4): 46-47.
- [5] 吴志凤. 麦田除草剂苯磺隆应用研究 [J]. 安徽农业科学, 2007, 35(14): 4246, 4280.
- [6] 浑之英, 柴同海, 苏增朝, 等. 15% 麦极·苯磺隆对野燕麦及芥菜等麦田主要杂草的防治效果 [J]. 安徽农业科学, 2008, 36(23): 10048-10050.
- [7] 樊海安. 2,4-D 丁酯与百草敌复配防除麦田杂草试验 [J]. 安徽农业科学, 2008, 36(13): 5516-5517.
- [8] 陈德胜, 张帮林, 王玉平. 35% 苯磺隆·氯氟吡氧 WP 防除冬小麦田阔叶杂草药效试验 [J]. 安徽农业科学, 2006, 34(13): 3118, 3157.