

69 g/L 精恶唑禾草 EW 防除麦田野燕麦研究

程亮 郭青云 魏有海 郭良芝 翁华 辛存岳 (青海省农林科学院植物保护研究所, 青海西宁810016)

摘要 [目的] 更好的防治春麦田野燕麦杂草。[方法] 在青海省对69 g/L 精恶唑禾草EW防除春小麦野燕麦的效果及其对作物的安全性进行了田间小区试验。[结果] 69 g/L 精恶唑禾草EW不同制剂量于野燕麦2~3叶期 春小麦3~4叶期 兑水300 L/hm² 茎叶喷雾, 对野燕麦的防除效果达88.41%~98.57%, 除草效果和对照药驃马相当。药后20 d, 各处理区小麦生长正常。[结论] 69 g/L 精恶唑禾草EW安全性好、防效高、持效期长, 可进一步示范推广使用。

关键词 精恶唑禾草EW; 小麦田; 野燕麦; 防治效果

中图分类号 S451.22⁺¹ 文献标识码 A 文章编号 0517-6611(2008)36-15996-02

Study on Control Experiment of Fenoxaprop-p-ethyl 69 g/L EW on Wild Oats in Wheat Field

CHENG Liang et al (Institute of Plant Protection, Qinghai Academy of Agriculture and Forestry, Xining, Qinghai 810016)

Abstract [Objective] The research aimed to control wild oats better in wheat field. [Method] The field plot experiment with Fenoxaprop-p-ethyl 69 g/L EW was carried out in Qinghai to study the control effect and safety of that herbicide. [Result] When the different dose of Fenoxaprop-p-ethyl 69 g/L EW was sprayed during 3-4 leaves in wild oats (i.e. 3-4 leaves in wheat), the control effect reached 88.41% - 98.57% and was equivalent to that of Puma Super EW. 20 d after herbicide application, wheat got the normal growth in each treatment area. [Conclusion] With the advantages of good safety, good control effect and long action cycle, Fenoxaprop-p-ethyl 69 g/L EW could be generalized in field.

Key words Fenoxaprop-p-ethyl EW; Wheat field; Wild oats; Control effect

野燕麦是我国北方各省农田的恶性草害,严重影响粮食产量的提高,是世界性的农田恶性杂草。据世界粮农组织统计,全世界每年因草害损失达160亿~240亿美元,我国16个省区的约400万hm²农田受害,每年损失粮食超过10亿kg^[1]。长期以来,青海省西宁地区单一使用2,4-D丁酯进行麦田化学除草,使阔叶杂草数量有所下降,但对小麦田野燕麦杂草防效较好的药剂不多^[2]。2006年笔者所在的课题组在青海省对69 g/L 精恶唑禾草EW春小麦防除野燕麦的效果及其对作物的安全性进行了田间小区试验。

1 材料与方 法

1.1 材料 参试药剂为69 g/L 精恶唑禾草EW(河南省开封田威生物化学有限公司);69 g/L 驃马EW(拜耳公司产品)。供试小麦品种为青春587。

1.2 试验设计 试验设7个处理:69 g/L 精恶唑禾草EW 750 ml/hm²; 69 g/L 精恶唑禾草EW 900 ml/hm²; 69 g/L 精恶唑禾草EW 1 050 ml/hm²; 69 g/L 精恶唑禾草EW 1 800 ml/hm²; 69 g/L 驃马EW 750 ml/hm²; 人工锄草; 清水对照(CK)。重复4次,设28个小区,随机区组排列,小区面积20 m²。

1.3 试验方法 春小麦4月4日播种,5月10日全试验田人工拔除阔叶杂草,5月12日浇水,5月15日喷药。喷药当天为晴天,无风,田间潮湿,春小麦叶龄3~5叶期,其中3叶1心~4叶期占90%,野燕麦2叶1心~4叶期,其中2~3叶期占80%。采用“利农”牌背负式锥形喷头喷雾器,兑水300 L/hm²茎叶喷雾。

1.4 试验地概况 青海省农林科学院植保所试验田,海拔2 230 m,年均温5.6℃,年降水量约400 mm左右,土壤为栗钙土,有机质含量约1%,pH 8.0。试验地属灌溉区,地势平整,肥力均匀。春小麦播前接种野燕麦种子75 kg/hm²,田间野燕麦出苗整齐,发生密度大且分布均匀。

1.5 效果调查 施药后7、20 d 分别观察记录野燕麦中毒症状及小麦药害症状,药后40 d 每小区取样3点,每样点面积0.25 m²,记录野燕麦中毒、死亡株数、正常株数,并称取活株地上部鲜重,同时记录春小麦株数。春小麦生长中后期采用100分级法目测各处理区野燕麦控制效果,记录对照小区野燕麦株数,收获时每小区取样4 m²割方测产。

2 结果与分析

2.1 防除野燕麦效果 药后7 d 目测,各施药处理野燕麦生长已明显受到抑制,部分已开始黄化,随剂量增加,黄化现象也随之增加。药后20 d、40 d 2次目测观察,69 g/L 精恶唑禾草EW各处理杂草明显比空白对照减少,野燕麦心叶枯死且部分草已死亡,与对照药剂69 g/L 驃马EW处理区症状表现一致。

药后40 d 调查除草效果如表1所示,69 g/L 精恶唑禾草EW对野燕麦的防效随用量的增加而提高。对照药驃马EW对野燕麦的株防效为94.63%,鲜重防效为98.49%,后期目测效果为97.00%。人工锄草处理区对野燕麦的株防效为43.66%,鲜重防效为31.75%,后期目测效果为30.55%。对各处理区的野燕麦株数和鲜重进行方差分析,结果表明,69 g/L 精恶唑禾草灵EW各剂量处理间无显著差异,其各处理区与对照药驃马EW也无显著性差异,但与人工锄草处理区和空白对照区的株数、鲜重均存在极显著差异。

2.2 增产效果 69 g/L 精恶唑禾草灵EW各处理区春小麦产量与空白对照处理区相比,增产率依次为12.85%、20.74%、21.21%、23.84%,对照药驃马EW处理增产率为24.61%,人工锄草处理区为9.90%。经方差分析比较,69 g/L 精恶唑禾草灵EW 900、1 050、1 800 ml/hm² 3个处理区产量差异不显著,与对照药驃马EW处理区也无显著性差异,但与69 g/L 精恶唑禾草灵750 ml/hm²处理区、人工锄草处理区以及空白对照区存在极显著差异。

2.3 对春小麦的安全性评价 药后7 d 观察,69 g/L 精恶唑禾草灵EW对小麦药后有不同程度的失绿性黄斑,随剂量的增加黄斑程度略有加重,但药后20 d 观察,各处理区小麦叶

作者简介 程亮(1978-),男,河南林州人,助理研究员,从事农田杂草治理工作。

收稿日期 2008-08-19

色、株高、长势基本一致,小麦生长正常。

表1 药后40 d 春小麦田野燕麦防除效果

Table 1 The control effect on wild oats in spring wheat field after medication 40 d

处理 Treatment	株数 株/m ² Plant number	株防效 % Control effect per plant	鲜重 g/m ² Fresh weight	鲜重防效 % Control efficacy on fresh weight	目测防效 % Eyeballing efficacy	产量 kg/hm ² Yield	增产率 % Yield increase rate
	17.28 Gc	88.41	71.91 Cc	91.01	86.42	3 645.18 Bb	12.85
	12.78 Gc	91.43	32.22 Cc	95.97	94.00	3 900.20 Aa	20.74
	9.72 Cc	93.48	24.03 Cc	97.00	95.17	3 915.20 Aa	21.21
	3.78 Cc	97.46	11.43 Cc	98.57	97.25	4 000.20 Aa	23.84
	8.01 Cc	94.63	12.06 Cc	98.49	97.00	4 025.20 Aa	24.61
	83.97 Bb	43.66	546.03 Bb	31.75	30.55	3 550.18 Bb	9.90
	149.04 Aa	-	800.01 Aa	-	-	3 230.16 Cc	-

注:1. 大写字母表示在0.01水平上差异显著,小写字母表示在0.05水平上差异显著;2. 增产率是以空白区为对照。

Note: Different capital letters mean significant difference at 0.01 level and different lowercases mean significant differences at 0.05 level. The yield increase rate was calculated with blank area as control.

3 小结与讨论

该试验结果表明,69 g/L 精恶唑禾草灵 EW 不同制剂量于春小麦3~4叶期即野燕麦2~3叶期兑水300 L/hm²茎叶喷雾,对野燕麦的防除效果达88.41%~98.57%,除草效果和对照药骠马EW相当。该药剂对小麦叶片药后有不同程度的失绿性黄斑,随剂量的增加黄斑程度略有加重,但20 d左右基本恢复正常,中后期小麦生长正常。69 g/L 精恶唑禾草灵EW各处理区春小麦产量和空白对照处理区产量相比,增

产率达12.85%~23.84%。综合考虑除草效果和春小麦的安全性,生产上推荐69 g/L 精恶唑禾草灵EW适宜剂量为750 ml/hm²。

参考文献

- [1] 中国农业科学院. 中国农业科学技术四十年 M. 北京: 农业出版社, 1990:118.
- [2] 涂鹤龄. 农田野燕麦和阔叶杂草防除研究论文集 Q. 北京: 中国科学技术出版社, 1990:139-148.

(上接第15962页)

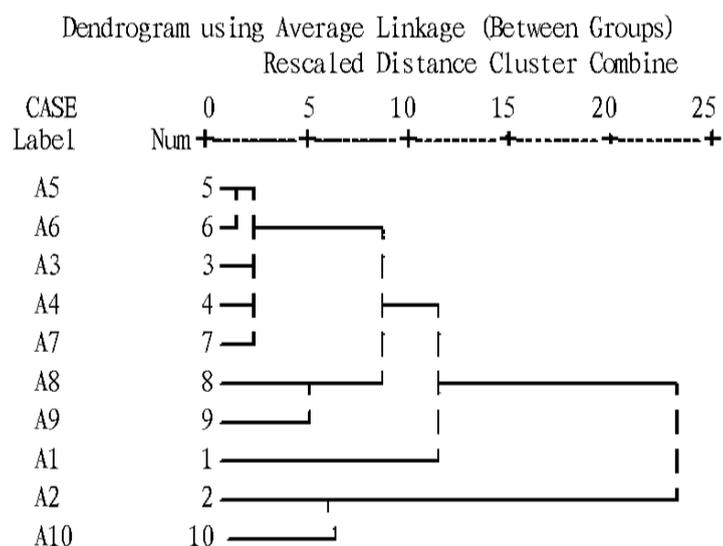


图3 益智挥发油峰面积的聚类分析树状图

Fig. 3 The clustering analysis dendrogram of the peak area of the volatile oil from *A. oxyphylla*

3 小结

(1) 中药材的质量控制一直是中药现代化的重点和热点问题。将中药材进行适当处理,采用一定分析手段和仪器检测得到的中药材指纹图谱,能够较全面地反映中药材所含成分的相对关系,较好地体现中药成分的复杂性和相关性,现已成为中药质量评价的发展趋势^[10]。

(2) 益智挥发油气相色谱指纹图谱的最明显的特点是强峰和其他峰相比表现丰度相差很大,故在选取共有峰时

候,这是一个主要特点。同时还应兼顾其他细小的指纹区域和考虑图谱的整体性,因此在建立指纹图谱时,供试品的浓度要适当,否则细小的峰会失去,只能观察到强峰,将失去指纹图谱的意义。益智挥发油GC色谱指纹图谱的分析、比较和辨认是建立在有大量样品的基础上,寻找出可以构成益智挥发油指纹的特征峰,以便抓住主要特征,而不是选出所有的峰,这样更有利于色谱指纹图谱的“整体性”和“模糊性”的评价。

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: 238.
- [2] 王嗣雷, 朱青芝. 中药质控图谱研究现况及应用进展 J. 卫生职业教育, 2006, 24(15): 153-155.
- [3] 吴素香, 孙静芸, 盛春. 蓝桉软胶囊的气相色谱指纹图谱研究 J. 药物鉴定, 2007, 16(23): 10-11.
- [4] 周春玲, 刘艳. 鸦胆子挥发油GC指纹图谱相似度分析 J. 西北药学杂志, 2006, 21(6): 249-251.
- [5] 向一, 祁智, 马长清, 等. 党参药材毛细管气相色谱指纹图谱研究 J. 华中科技大学学报: 医学版, 2006, 35(6): 725-727.
- [6] 李蓉, 曹慧君, 李晓宁. 烟用香精香料的气相色谱特征指纹图谱分类研究 J. 化工时刊, 2007, 8(8): 45-48.
- [7] 朱建中, 王华岚, 彭蔚, 等. 气相色谱法检测槟榔卤水中的麻黄碱 J. 实用预防医学, 2007, 14(6): 1905-1906.
- [8] 丁平, 曾元儿, 何智健, 等. 不同产地阳春砂挥发油气相色谱指纹图谱研究 J. 中国药学杂志, 2004, 39(6): 418-420.
- [9] 杨华生, 蔡光先, 杨永华, 等. 木香挥发油GC指纹图谱的建立 J. 湖南中医药大学学报, 2007, 27(4): 18-20.
- [10] 冯淑香, 刘耀明, 董军兴. 中药益智仁化学成分与药理研究进展 J. 现代中药研究与实践, 2003, 17(5): 58-61.