

# 四种除草剂防除白喉乌头筛选试验

王 健<sup>1</sup>, 罗鹏飞<sup>2</sup>, 易光平<sup>1</sup>

(1. 阿勒泰地区蝗虫鼠害测报防治站, 新疆 阿勒泰 836500; 2. 阿勒泰地区动物疾病控制与诊断中心)

**摘要:** 为了解不同除草剂对白喉乌头的防除效果, 找出适合阿勒泰地区白喉乌头除草剂种类, 有效控制白喉乌头扩散蔓延。本试验选取 75% 苯嘧·草甘膦、36% 唑草·苯磺隆、9% 双氟·唑草酮、21% 氯氨吡啶酸(迈士通) 共 4 种药剂对白喉乌头进行防除对比试验。试验结果表明, 在点喷试验中 75.00% 苯嘧·草甘膦药效显著高于其他药品, 迈士通(21% 氯氨吡啶酸) 次之。在点喷除草工作中可以推广使用 75% 苯嘧·草甘膦(金飘)、迈士通(21% 氯氨吡啶酸)。

**关键词:** 白喉乌头; 防治; 除草剂; 阿勒泰地区

[中图分类号] S812.6 [文献标识码] A [文章编号] 1004-6704(2023)03-0032-03

## Screening Experiment of Four Herbicides on Control of the Aconitum Leucostomum Vorosch

WANG Jian<sup>1</sup>, LUO Peng-fei<sup>2</sup>, YI Guang-ping<sup>1</sup>

(1. Locust and Rat Pest Monitoring and Control Station, Altay Xinjiang 836500, China;

2. Altay Animal Disease Control and Diagnosis Center)

**Abstract:** This article aims to understand the control effect of different herbicides on diphtheria aconitum, find out the types of herbicides suitable for Aconitum leucostomum Vorosch in Altay area, and effectively control the spread of Aconitum leucostomum Vorosch. In this experiment, 75% phenylpyrim · glyphosate, 36% carfentrazone-methyl, 9% biflurazone, 21% aminopyralid (Maistone) were selected to treat diphtheria aconitum. Control comparison test. The test results show that in the spot spraying test, the drug efficacy of 75% phenylpyrim · glyphosate is significantly higher than that of other drugs, followed by Maistone (21% aminopyralid). The use of 75% phenylpyrim · glyphosate (Jinpiao) and Maistone (21% aminopyralid) can be promoted in the spot spraying weeding work.

**Key words:** Aconitum leucostomum vorosch; control; herbicide; Altay region

阿勒泰地区作为新疆重要的畜牧业生产基地之一, 由于载畜量的增加及对草场的不合理利用等因素制约, 造成草场退化, 优良牧草减少, 有毒植物大量滋生, 天然草场的生产力下降、品质退化。家畜因误食有毒植物而导致中毒现象发生屡见不鲜。其中白喉乌头(Aconitum leucostomum vorosch)是阿勒泰地区草场重要的毒害草之一, 该毒草繁殖速度快, 在山地草甸草原分布面积大, 严重影响畜牧业的健康发展。为探索不同种类除草剂对白喉乌头的防除

效果, 为天然草场防除白喉乌头提供适宜除草剂, 有效控制白喉乌头扩散蔓延, 本试验于 2019 年 7 月在阿勒泰市汗德尕特乡夏牧场选取了 75% 苯嘧·草甘膦、36% 唑草·苯磺隆、9% 双氟·唑草酮、21% 氯氨吡啶酸(迈士通) 四种药剂进行了白喉乌头防治对比试验, 以期在当地有效防治草原毒草提供参考依据。

### 1 材料与amp;方法

#### 1.1 试验场地

试验地设在阿勒泰市汗德尕特乡夏牧场(试验区坐标 E: 88.488074, N: 47.803421)。草场类型为草甸草原, 主要植被包括白喉乌头、苔草、勿忘草、千

[收稿日期] 2022-09-20

[作者简介] 王健(1985-), 男, 新疆石河子人, 本科, 畜牧师, 研究方向为草业科学, 主要从事草原有害生物监测控制。E-mail: wjwk1985@126.com

叶薯等,其中白喉乌头已成为建群种毒草,毒草危害分布均匀,占据整个草场的 80% 以上,占据整个植被类型的上位。

## 1.2 试验药剂

75% 苯嘧·草甘膦(金飘,购自美国富美实公司,由阿勒泰地区蝗虫鼠害测报站提供)、36% 唑草·苯磺隆(奔腾,购自美国富美实公司,由阿勒泰地区蝗虫鼠害测报站提供)、9% 双氟·唑草酮(麦户喜,购自美国富美实公司,由阿勒泰地区蝗虫鼠害测报站提供)、21% 氯氨吡啶酸(迈士通,购自科迪华公司,由阿勒泰地区蝗虫鼠害测报站提供)。

## 1.3 试验设计

试验共设 9 个处理,具体为:处理 1)36% 唑草·苯磺隆,5 g/667 m<sup>2</sup>;处理 2)36% 唑草·苯磺隆,10 g/667 m<sup>2</sup>;处理 3)9% 双氟·唑草酮,20 mL/667 m<sup>2</sup>;处理 4)9% 双氟·唑草酮,30 mL/667 m<sup>2</sup>;处理 5)75% 苯嘧·草甘膦,50 mL/667 m<sup>2</sup>;处理 6)75% 苯嘧·草甘膦,75 mL/667 m<sup>2</sup>;处理 7)21% 氯氨吡啶酸,35 mL/667 m<sup>2</sup>;处理 8)21% 氯氨吡啶酸,50 mL/667 m<sup>2</sup>;处理 9)清水对照(CK)。

以上 9 个处理不设重复,每个区域面积 667 m<sup>2</sup>,各施药面积为 80×667 m<sup>2</sup>。各处理喷药后用水进行清洗。药液采用定点喷雾靶向毒草白喉乌头,要求毒草全株喷雾均匀、不漏喷。

## 1.4 施药时间

2019 年 7 月 31 日采用人工点喷作业,作业区选取在毒草生长基本一致地点。通过观察白喉乌头处于花中后期,部分靶向毒草有结籽现象,茎部有木质化现象。施药当前气温低伴有小雨,对试验造成一定影响。施药后第 7 d、15 d、30 d 分别进行定点观察,采用随机取样法,每个试验区取 100 m<sup>2</sup> 调查样方,重复 3 组,统计白喉乌头存活数量,计算防效。小区拉线插牌,确定各小区位置和边界,各小区和重复间设置 3 m 隔离区。

## 1.5 调查方法

施药前对每个样方内白喉乌头进行目测统计,随后分别在施药后第 7 d、15 d、30 d 分 3 批采用目测法调查每个样方内白喉乌头的残存数量,计算株防效。

株防效(%)=(对照区株数-防治区株数)/对照区株数×100

## 1.6 数据处理与分析

采用 SPSS 25.0 进行统计分析,用 Excel 2003 软件数据统计。

## 2 结果与分析

### 2.1 防效

由表 1 可以看出,除草剂施药后第 7 d,75% 苯嘧·草甘膦(飘金)75 mL/667 m<sup>2</sup> 株防效为 22.33%,防除速度最快,出现靶向毒草死亡数量最高,显著高于其他药剂处理组( $P < 0.05$ ),不同药品不同浓度药品防除效果均存在显著差异。随后依次为 75% 苯嘧·草甘膦(飘金)50 mL/667 m<sup>2</sup> 株防效 17.00%;9% 唑草酮·双氟(麦户喜)30 mL/667 m<sup>2</sup> 株防效 9.00%;其它药剂防效不理想。

除草剂施药后第 15d,75% 苯嘧·草甘膦(飘金)75 mL/667 m<sup>2</sup>、21% 氯氨吡啶酸(迈士通)50 mL/667 m<sup>2</sup>、21% 氯氨吡啶酸(迈士通)35 mL/667 m<sup>2</sup>、75% 苯嘧·草甘膦(飘金)50 mL/667 m<sup>2</sup> 株防效均达到 58.00% 以上,其它处理效果不理想。

除草剂施药后第 30 d,75% 苯嘧·草甘膦(飘金)点喷防除靶向毒草白喉乌头效果最好,防效显著( $P < 0.05$ ),显著高于其他药品种类。第 8 个处理 21% 氯氨吡啶酸(迈士通)次之,株防效均达到 90.00% 以上,白喉乌头叶片脱落,茎秆整体枯死,茎秆易倒伏,根部腐烂。整体来看药效随着药品浓度的增大而增大。

通过显著性分析来看,75% 苯嘧·草甘膦(飘金)和 21% 氯氨吡啶酸(迈士通)差异显著。9% 唑草酮·双氟(麦户喜)30 mL/667 m<sup>2</sup> 与 36% 唑草·苯磺隆(奔腾)10 g/667 m<sup>2</sup> 差异不显著。75% 苯嘧·草甘膦(飘金)防效强于 21% 氯氨吡啶酸(迈士通)防效,而 21% 氯氨吡啶酸(迈士通)显著强于其它两种除草剂。综合分析,建议在实际作业中选用 75% 苯嘧·草甘膦(飘金)和 21% 氯氨吡啶酸(迈士通)两种除草剂。

### 2.2 药剂适用性评价

参加试验的 8 种药品点喷对靶向毒草白喉乌头均有一定效果,点喷后效果最好的为 75% 苯嘧·草甘膦,其次为 21% 氯氨吡啶酸(迈士通),同一种除草剂浓度越高防除效果越明显,杀灭速率越快。

表 1 不同除草剂点喷对白喉乌头的防效

处理	试验药剂	株防效		
		药后 7 d	药后 15 d	药后 30 d
1	36%唑草·苯磺隆(奔腾)5g/667m <sup>2</sup>	2.00±1.00 <sup>f</sup>	34.00±5.20 <sup>e</sup>	81.00±3.60 <sup>d</sup>
2	36%唑草·苯磺隆(奔腾)10g/667m <sup>2</sup>	4.00±1.00 <sup>e</sup>	48.66±3.20 <sup>e</sup>	87.00±2.00 <sup>e</sup>
3	9%双氟·唑草酮(麦户喜)20mL/667m <sup>2</sup>	4.67±1.00 <sup>de</sup>	40.00±1.00 <sup>f</sup>	77.33±2.08 <sup>e</sup>
4	9%双氟·唑草酮(麦户喜)30mL/667m <sup>2</sup>	9.00±1.00 <sup>c</sup>	50.33±1.52 <sup>e</sup>	87.33±1.52 <sup>e</sup>
5	75%苯嘧·草甘膦(金飘)50mL/667m <sup>2</sup>	17.00±1.00 <sup>b</sup>	58.33±1.52 <sup>d</sup>	92.67±2.51 <sup>ab</sup>
6	75%苯嘧·草甘膦(金飘)75mL/667m <sup>2</sup>	22.33±2.08 <sup>a</sup>	85.00±4.35 <sup>a</sup>	95.67±1.15 <sup>a</sup>
7	21%氯氨吡啶酸(迈士通)35mL/667m <sup>2</sup>	6.00±1.00 <sup>d</sup>	66.67±1.52 <sup>c</sup>	91.00±1.00 <sup>b</sup>
8	21%氯氨吡啶酸(迈士通)50mL/667m <sup>2</sup>	7.33±0.57 <sup>cd</sup>	78.00±3.00 <sup>b</sup>	92.00±1.00 <sup>b</sup>
9	清水 ck			

注:数据为平均数±标准误差,同列肩标相同字母均表示差异性不显著,不同字母表示差异性显著。

### 3 讨论

通过本试验可以看出,从防效、药剂适用性和毒草腐烂死亡情况等方面综合考虑,采用人工精准点喷防除白喉乌头,8个处理药剂均对白喉乌头有效,以75%苯嘧·草甘膦(飘金)药效作用速度最快,最早出现死亡植株,试验中两种浓度以高浓度速度高于低浓度。在点喷除草实际工作中,建议使用75%苯嘧·草甘膦(飘金)、21%氯氨吡啶酸(迈士通)。但特别要注意的是75%苯嘧·草甘膦(飘金)为光谱性除草剂,试验时应特别注意喷施过程产生的有害影响,21%氯氨吡啶酸(迈士通)对牧草较为安全,可放心使用。

另外,该试验开展时间为7月底,从试验时间上分析是毒害草生长后期,大部分毒草都已经结种,茎干木质化,导致土壤种子库数量增加,预计来年毒草数量仍会出现反复,如试验期在6月初,防除效果会更加明显。

### 4 结论

在点喷除草工作中可以推广使用75%苯嘧·草甘膦(飘金)、迈士通(21%氯氨吡啶酸),效果良好,可放心推广使用。

#### 参考文献:

- [1] 霍峰. 甘南州生态保护与建设的思考[J]. 甘肃环境与检测, 2000(4): 233-234.
- [2] 吕晓英, 吕胜利. 甘南州草地畜牧业的可持续发展问

题[J]. 草业科学, 2002(7): 1-4.

- [3] 史志诚, 杨旭. 草地毒草危害及防除研究概况[J]. 草业科学, 1994(3): 52-54.
- [4] 赵德云, 张清斌, 李捷, 等. 新疆天然草地有毒植物及其防除与利用[J]. 新疆农业科学, 2006, 43(5): 391-393.
- [5] 邢福, 刘卫国, 王成伟. 中国草地有毒植物研究进展[J]. 中国草地, 2001(5): 57-62.
- [6] 李小伟, 孙坤, 马瑞君, 等. 甘南州天然草场有毒植物及其防治对策[J]. 草业科学, 2003(10): 60-63.
- [7] 罗开雷, 安沙皱, 李学贤, 等. 有毒植物白喉乌头化学防除的初步研究[J]. 新疆农业科学, 2006, 43(5): 391-393.
- [8] 高希武. 农药原理与应用[M]. 北京: 新时代出版社, 1997.
- [9] 徐继初. 生物统计及试验设计[M]. 北京: 中国农业出版社, 1990.
- [10] 李宏, 陈卫民, 王华, 等. 四种吡啶类除草剂防除白喉乌头的筛选试验[J]. 现代农药, 2010, 9(3): 48-50.
- [11] POWLEY C R, In: Handbook of Residue Analytical Methods for Agrochemicals [M]. Fohm: Wiley & Son Ltd., 2003.
- [12] 巴克提·多司木, 陈卫民, 胡战朝, 等. 2种除草剂对草原毒害草-白喉乌头的药效及对牧草安全性的影响[J]. 新疆畜牧业, 2015, 9(6): 29-31.
- [13] 李朝成, 杨武干, 黎江, 等. 一起黑安格斯种牛患急性瘤胃鼓气继发酸中毒病例的诊断与防治措施[J]. 畜牧兽医杂志, 41(2): 89-90.