

佳木斯地区肇东苜蓿田土壤处理除草剂的筛选

富超¹, 尹彦力¹, 黄佳欣¹, 胡子钰¹, 卢慧迪¹, 孙皎^{1,2}, 薛勇^{1*}

(1. 佳木斯大学生命科学学院, 黑龙江佳木斯 154007; 2. 黑龙江农业职业技术学院, 黑龙江佳木斯 154007)

摘要 [目的]筛选佳木斯地区肇东苜蓿无药害除草剂品种和使用方法。[方法]通过土壤处理除草剂小区试验研究6种除草剂处理对肇东苜蓿分枝期苗情和草情的影响。[结果]6种土壤处理除草剂对阔叶杂草均有抑制或杀灭作用,对禾本科杂草也有一定防效。对肇东苜蓿无药害的药剂处理有75%阔叶散悬浮剂播后苗前喷雾,药害较轻的有5%普施特水剂播后苗前喷雾。对肇东苜蓿干草产量影响较小的为5%普施特水剂播后苗前喷雾和75%阔叶散悬浮剂播后苗前喷雾。[结论]肇东苜蓿无药害除草剂品种和使用方法推荐5%普施特水剂播后苗前喷雾。

关键词 佳木斯地区;肇东苜蓿;土壤处理;除草剂;筛选
中图分类号 S482.4 **文献标识码** A **文章编号** 0517-6611(2016)32-0151-02

Screening of Some Soil-applied Herbicides for *Medicago sativa* L. cv. Zhaodong Field in Jiamusi
FU Chao, YIN Yan-li, HUANG Jia-xin, XUE Yong^{*} et al (College of Life Science, Jiamusi University, Jiamusi, Heilongjiang 154007)
Abstract [Objective] The aim was to screen some soil-applied herbicides for *Medicago sativa* L. field in Jiamusi and their application method. [Method] We studied the effects of six soil-applied herbicides on seedlings and weeds at branching period of *Medicago sativa* L. [Result] The six soil-applied herbicides had inhibition or killing effect on broadleaf weeds, and also had certain control against Gramineous weeds. 75% thifensulfuron-methyl suspension concentrate spraying after sowing and before seedling had no phytotoxicity to *Medicago sativa* L., and 5% imazethapyr water agent spraying after sowing and before seedling had light phytotoxicity. Both 75% thifensulfuron-methyl suspension concentrate and 5% imazethapyr water agent spraying after sowing and before seedling had small effect on the hay yield of *Medicago sativa* L. [Conclusion] It is recommended that 75% thifensulfuron-methyl suspension concentrate spraying after sowing and before seedling is suitable for controlling weeds in *Medicago sativa* L. field.
Key words Jiamusi; *Medicago sativa* L. cv. Zhaodong; Soil application; Herbicides; Screening

佳木斯市位于我国最东端,截至2016年行政区域划分为前进区、向阳区、东风区、郊区4个区,桦南县、桦川县、汤原县3个县,以及同江市、富锦市、抚远市3个县级市^[1],其中抚远市由黑龙江省直辖^[2]。佳木斯地区属沼泽冲击平原^[3],地理地貌类型多样,除汤原、桦南和佳木斯郊区有部分低山、丘陵漫岗区域外,佳木斯地区大部分是平原和低平原^[4],适合种植肇东苜蓿,且随着种植结构调整肇东苜蓿面积逐年扩大^[5]。

肇东苜蓿是紫花苜蓿种类之一^[6],植株直立,花为紫色且深浅不一^[7]。肇东苜蓿有很强的抗寒性,在佳木斯地区可以安全越冬,具有很好的丰产性能^[8],干草产量为6.75~10.50 kg/hm²^[9]。肇东苜蓿属豆科牧草^[10],肇东苜蓿田禾本科杂草易防治,但阔叶杂草防治是肇东苜蓿生产上的一个难题^[11]。肇东苜蓿田播后苗前封闭和苗后防治阔叶草除草剂品种较多^[12],筛选适宜的除草剂和使用方法十分必要。鉴于此,笔者对佳木斯地区6种肇东苜蓿田土壤处理除草剂进行了筛选,以期为佳木斯地区肇东苜蓿田阔叶杂草防治提供理论依据。

1 材料与方法

1.1 材料

1.1.1 试验药剂。试验药剂的剂型、剂量、使用方法和注意

基金项目 佳木斯大学大学生创新创业训练计划校级项目(2015xj13);佳木斯大学大学生科技创新项目(xsyd2016-01);佳木斯大学研究生科技创新项目(LM2015-008);佳木斯大学科学技术项目(13ZJ201565);黑龙江省教育厅科学技术研究项目(12531701)。

作者简介 富超(1993-),男,黑龙江佳木斯人,本科生,专业:动植物检疫。*通讯作者,教授,硕士生导师,从事生物学研究。

收稿日期 2016-08-15

事项见表1。

1.1.2 试验品种。肇东苜蓿。

1.2 试验设计 试验在黑龙江农业职业技术学院试验地进行^[13]。采用随机区组设计,3次重复,小区行长为5 m,6行区,小区面积为9 m²。

1.3 试验方法 5月15日播种,每行播种6 g,播深1~2 cm。踩好底格子、上格子。施种肥二胺90 kg/hm²、氯化钾150 kg/hm²,深度为8~10 cm^[14]。

1.4 调查方法 于肇东苜蓿分枝期对各除草剂处理的苗情和草情进行观察记载。初花期三次刈割,测定各除草剂处理肇东苜蓿干草产量;翌年肇东苜蓿越冬返青,继续初花期二次刈割,测定各除草剂处理肇东苜蓿干草产量^[15]。

2 结果与分析

2.1 肇东苜蓿分枝期除草剂对苗情和草情的影响 由表2可知,对肇东苜蓿无药害的有75%阔叶散悬浮剂播后苗前喷雾;药害较轻的有5%普施特水剂播后苗前喷雾和50%速收可湿性粉剂播后苗前喷雾,药害较重的有70%赛克可湿性粉剂播后苗前喷雾;6个药剂处理对阔叶杂草均有抑制或杀灭作用,对禾本科杂草也有一定防效。

2.2 各除草剂对肇东苜蓿干草产量的影响 由表3可知,施用除草剂处理对肇东苜蓿干草产量影响大的是70%赛克可湿性粉剂播后苗前喷雾和48%广灭灵乳油播后苗前喷雾。

3 结论

佳木斯地区肇东苜蓿田土壤处理除草剂筛选试验结果表明,6种土壤处理除草剂对阔叶杂草均有抑制或杀灭作用,对禾本科杂草也有一定防效。施用除草剂处理苗情正常的有5%普施特水剂播后苗前喷雾、75%阔叶散悬浮剂播后苗

前喷雾;对苗情影响小的有 48% 广灭灵乳油播后苗前喷雾、80% 阔草清水分散粒剂播后苗前喷雾、50% 速收可湿性粉剂

表 1 试验药剂使用方法与剂量
Table 1 The application and dosage of tested herbicides

序号 No.	试验药剂 Tested herbicides	剂型 Formulation	有效成分 Active ingredients	剂量 Dosage	使用方法 Application method	注意事项 Matters needing attention
1	普施特	5% 水剂	咪草烟	1.00 ~ 1.50 L/hm ²	播前、播后苗前喷 雾土壤处理	喷头距地面高度和行走速度,不能忽高忽低,忽快忽慢,不能左右甩动,以保证施药均匀
2	广灭灵	48% 乳油	异恶草松	1.05 ~ 1.20 L/hm ²	播前、播后苗前喷 雾土壤处理	在土壤有机质含量低、质地疏松、涝洼地时用低药量,反之用高药量
3	阔草清	80% 水分散粒剂	氟唑嘧磺草胺	48 ~ 75 g/hm ²	播前、播后苗前喷 雾土壤处理	有机质含量高于 5%,应适当增加阔草清使用剂量
4	阔叶散	75% 悬浮剂	噻吩磺隆	26 ~ 46 g/hm ²	播前、播后苗前喷 雾土壤处理	对阔叶作物敏感,喷药时切勿污染以防引起药害,喷雾器具用后应反复冲洗干净
5	速收	50% 可湿性粉剂	丙炔氟草胺	60 ~ 90 g/hm ²	播前、播后苗前喷 雾土壤处理	应先灌水后播种再施药,土壤干燥影响药效,必须在苗前施药,发芽后施药易产生药害
6	赛克	70% 可湿性粉剂	三(2-羟乙基)异 氰尿酸酯	750 g/hm ²	播前、播后苗前喷 雾土壤处理	土壤质地黏重、有机质含量高和干旱条件下,宜采用播前混土或播后苗前混土施药法

表 2 苜蓿分枝期各除草剂处理苗情和草情
Table 2 The seedlings and weeds at branching period of *Medicago sativa* L. treated by six kinds of herbicides

序号 No.	试验药剂 Tested herbicides	施药方法 Application method	苗情 Seedlings condition		草情 Weeds conditions	
			苗高 Seedlings height // cm	苗数 Number of seedlings // %	种类 Kinds	程度 Degree
1	5% 普施特水剂	播后苗前喷雾	25.5	100	阔 + 禾	减少并抑制
2	48% 广灭灵乳油	播后苗前喷雾	20.5	100(白化)	阔	抑制
3	80% 阔草清水分散粒剂	播后苗前喷雾	14.5	80	阔 + 禾	抑制
4	75% 阔叶散悬浮剂	播后苗前喷雾	30.5	100	阔 + 禾	苋菜防效好
5	50% 速收可湿性粉剂	播后苗前喷雾	28.5	80	阔 + 禾	抑制
6	70% 赛克可湿性粉剂	播后苗前喷雾	10.5	10	阔	减少并抑制
7	对照	不喷药				

表 3 各除草剂处理肇东苜蓿干草产量
Table 3 The hay yield of *Medicago sativa* L. treated by six kinds of herbicides

序号 No.	试验药剂 Tested herbicides	施药方法 Application method	2014 年 In 2014				2015 年 In 2015			2 年合计 Total of two years
			一茬	二茬	三茬	合计 Total	一茬	二茬	合计 Total	
			The First cutting	The Second cutting	The third cutting		The First cutting	The Second cutting		
1	5% 普施特水剂	播后苗前喷雾	1 950	2 100	3 975	8 025	4 875	3 600	8 475	16 500
2	48% 广灭灵乳油	播后苗前喷雾	525	1 200	1 650	3 375	4 650	3 300	7 950	11 325
3	80% 阔草清水分散粒剂	播后苗前喷雾	1 425	2 100	3 450	6 975	4 950	3 600	8 550	15 525
4	75% 阔叶散悬浮剂	播后苗前喷雾	1 800	2 400	4 125	8 325	5 175	3 828	9 000	17 325
5	50% 速收可湿性粉剂	播后苗前喷雾	1 800	2 025	3 750	7 575	5 250	3 600	8 850	16 425
6	70% 赛克可湿性粉剂	播后苗前喷雾	1 050	1 125	2 100	4 275	4 500	3 675	8 175	12 450
7	对照	不喷药	2 250	2 325	4 575	9 150	4 650	4 200	8 850	18 000

播后苗前喷雾;对苗情影响大的有 70% 赛克可湿性粉剂播后苗前喷雾;施用除草剂处理对肇东苜蓿干草产量影响大的是 70% 赛克可湿性粉剂播后苗前喷雾和 48% 广灭灵乳油播后苗前喷雾,综合考虑,肇东苜蓿无药害除草剂品种和使用方法推荐 5% 普施特水剂播后苗前喷雾。

参考文献

[1] 薛勇,许龙,孙睿,等.咪唑乙烟酸处理肇东苜蓿对根瘤及产量试验[J].中国农机化学报,2014,35(1):75-78.
[2] 薛勇,薛宇,陈光东.豆施乐防除紫花苜蓿田杂草药效比较试验研究[J].当代畜牧,2009,12:34-35.
[3] 薛勇,王波,陈秀波,等.5% 豆草特水剂肇东苜蓿田防除杂草试验研究[J].佳木斯大学学报(自然科学版),2014,32(5):800-802.
[4] 穆丹,梁英辉,薛勇.越冬之星苜蓿苗期除草剂筛选及杂草防除试验[J].安徽农业科学,2011,39(30):18601-18602,18609.
[5] 薛勇,许龙,姜成,等.越冬之星苜蓿除草剂品种和使用方法筛选试验研究[J].佳木斯大学学报(自然科学版),2011,29(6):887-889.
[6] 薛勇,朱广石.肇东苜蓿土壤处理除草剂及剂量筛选试验研究[J].中

国农机化,2007,5:89-91.
[7] 薛勇,吴玉德,李春丰.肇东苜蓿除草剂安全性试验研究[J].中国农学通报,2006(12):342-344.
[8] 薛勇,穆丹,梁英辉.肇东苜蓿田杂草种类调查及综合防除技术试验研究[J].消费导刊,2009,7:342-344.
[9] 薛勇,姜成,许龙,等.三江平原苜蓿田杂草种类调查及综合防除技术试验研究[J].当代畜牧,2009,7:39-41.
[10] 薛勇,穆丹,梁英辉,等.不同播期对肇东苜蓿生长和产量影响[J].当代畜牧,2009,8:39-41.
[11] 田立娟,薛勇,姜成,等.肇东苜蓿田害虫种类及生活史与习性和综合防治技术试验研究[J].消费导刊,2009,9:342-344.
[12] 许龙,薛勇,薛宇.苜蓿净防除肇东苜蓿田杂草药效比较试验研究[J].科技信息,2009,29:13.
[13] 薛勇,穆丹,梁英辉,等.三江平原肇东苜蓿田病害种类调查与综合防治技术[J].当代畜牧,2009,9:43-45.
[14] 梁英辉,穆丹,薛勇.草甘膦防除肇东苜蓿田菟丝子试验研究[J].安徽农学通报,2009,18:124-125.
[15] 薛勇,薛宇,吕冬霞.紫花苜蓿菟丝子净度筛选及综合防除研究[J].当代畜牧,2009,11:43-44.