

文章编号 :1003-8701(2010)05-0043-03

# 澳大利亚引种的 10 份禾本科牧草种质资源适应性初步评价

周艳春,王志锋\*,徐安凯,于洪柱,任伟

(吉林省农业科学院畜牧科学分院草地研究所,吉林 公主岭 136100)

**摘要:**对从澳大利亚引种的 10 份禾本科牧草种质资源的产量、品质、抗逆性等进行了适应性的初步评价。2 号(Dactylis Glomerata Tekapo)和 10 号(Dactylis Glomerata Tekapo)于 5 月 15 日及 7 月 2 日种植均未出苗。其他 8 种牧草适应性均较好。初步筛选出适宜吉林省引种种植的高产、优质、抗逆性强的牧草品种为 3 号(Sirosa Phalaris)、8 号(Wimmera ryegrass)、9 号(Chloris Gayana)。

**关键词:**引种;牧草;种质资源;适应性

中图分类号:S54

文献标识码:A

## Introduction of 10 Gramineae Australian Forage Germplasm Resources and Preliminary Appraisal of the Adaptability

ZHOU Yan-chun, WANG Zhi-feng, XU An-kai, YU Hong-zhu, REN Wei

(Institute of Grassland Science, Branch of Animal Husbandry, Academy of Agricultural Sciences of Jilin Province, Gongzhuling 136100, China)

**Abstract:** 10 gramineae Australian forage germplasm resources were introduced and preliminary appraisal of their yield, quality, resistance were studied. No.2 (Dactylis Glomerata Tekapo) and No.10 (Dactylis Glomerata Tekapo) sown in May 15 and July 2 were not emerged. Other eight kind of grasses were better adaptability. No.3 (Sirosa Phalaris), No.8 (Wimmera ryegrass) and No.9 (Chloris Gayana) were selected to be adapted to planting in Jilin Province for their high yield, good quality and strong resistance.

**Keywords:** Introduction; Forage; Germplasm resources; Adaptability

牧草是家畜的饲料,要发展高效畜牧业就必须有优良的牧草资源作保障。近年来,随着农业结构调整的不断推进以及畜牧业的快速发展,牧草及饲料的需求量日益增加,种植面积也逐年增大。选用适合不同自然条件、产量高、品质好的牧草已成为建植人工草地、发展畜牧业的关键所在。而有些地区由于优良牧草较少、品种单一,或者生境条件不适合抗性差的牧草生长,限制了畜牧业的发展。

因此,从生态条件相似的澳大利亚引种,对适应性进行评价后在本地区推广已成为发展牧草生产的重要途径。考虑气候、土壤等自然条件,引种时充分了解所要引种牧草的生长习性是否适合在当地栽种,这样才能避免造成不必要的损失,丰富牧草种质资源<sup>①</sup>。

### 1 试验地概况

研究地点位于吉林省农业科学院畜牧分院牧草试验地(124°58'E 43°31'N)。属温带大陆性季风气候,年均温 5.6℃。年均降雨量 450~650 mm,多集中在 6~8 月。年蒸发量 1 626 mm,≥10℃活动积温 2 800~3 100℃·d。无霜期 144 d。试验地土壤有机质 2.72%、全 N 0.15%、全 P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 0.14%、速效 N 10.74 mg/100 g、速效 P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 2.38 mg/100 g,

收稿日期:2010-05-19

基金项目:国家“十一五”科技支撑计划子课题(2006BAD16B05-5)

作者简介:周艳春(1978-),女,硕士,助理研究员,主要从事牧草种质资源及草地生态学研究。

通讯作者:王志锋,男,研究员,E-mail:wzfl223@163.com

总孔隙度 48.64% ,容重 1.20 g/cm<sup>3</sup>。

## 2 材料与方法

### 2.1 供试材料

澳大利亚禾本科牧草种质资源 10 份。品种名称见表 1。

表 1 10 份牧草种质资源的名称

序号	名称	属中名	中名	产地
1	Phalaris Aquatica Cv	藨草属	喜湿藨草	澳大利亚
2	Dactylis Glomerata Tekapo	鸭茅属	“特卡波”鸭茅	澳大利亚
3	Sirosa Phalaris	藨草属	“小珊”喜湿藨草	澳大利亚
4	Katambora	虎尾草属	非洲虎尾草	澳大利亚
5	Quantan max		Festuca cv Quantan max	澳大利亚
6	Bambatsi Panic	黍属	杂色黍	澳大利亚
7	Fescue	羊茅属	羊茅	澳大利亚
8	Wimmera ryegrass	黑麦草属	“威猛”多花黑麦草	澳大利亚
9	Chloris Gayana	虎尾草属	非洲虎尾草	澳大利亚
10	Dactylis Glomerata tekapo	鸭茅属	“特卡波”鸭茅	澳大利亚

### 2.2 试验设计

设置 10 个试验小区 ,小区面积 12 m<sup>2</sup>(3 m× 4 m) ,行距 50 cm。于 2009 年 5 月 15 日及 7 月 2 日播种。播种方法均为条播 ,坐水种植 ,播后镇压。播前各小区均未施底肥 ,也未灌溉。整个生育期内只进行人工防除杂草 ,不施行其他管理措施。其中 2 号(Dactylis Glomerata Tekapo)和 10 号(Dactylis Glomerata tekapo)均未出苗。

### 2.3 测定项目及方法

#### 2.3.1 物候期及抗性

物候期、产量性状和抗逆性均按照《牧草种质资源描述规范和数据标准》的标准进行记录和评价。其中 ,抗旱性分为 :强、较强、中等、弱、最弱 5 个等级进行目测。抗病性分为 :高抗、低抗、感病、高感 4 个等级进行目测。抗虫性分为 :无害、轻、重、最重 4 个等级进行目测。

#### 2.3.2 鲜草产量

在盛花期测定 ,测产面积 1 m<sup>2</sup> ,刈割后迅速称重。单位为 kg/hm<sup>2</sup>。

#### 2.3.3 干草产量

在盛花期测定 ,将测定完鲜草产量的牧草分别装入网袋 ,待阴干后称其风干重。单位为 kg/hm<sup>2</sup>。

#### 2.3.4 茎叶比

在开花期测定。称取牧草 0.5 kg 样品 ,将茎和叶、花序两部分分开。待风干后称其重量 ,求其百

分数。叶包括叶片、叶柄及托叶 3 部分 ,花序营养价值接近叶片也包括在叶内。

$$\text{茎叶比} = \frac{\text{叶重}}{\text{叶重} + \text{茎重}} \times 100\%$$

#### 2.3.5 品质性状按照国家标准进行测定

在盛花期采样 ,茎、叶分开进行营养成分测定 ,粗蛋白参照 GB/T6432- 94 ;粗脂肪参照 GB/T6433- 94 ;粗纤维参照 GB/T5515- 85 —重量法测定 ;粗灰分参照 GB/T4800- 84 测定。品质测定实验在草地所化验室内进行。

## 3 结果与分析

### 3.1 生产性能及抗逆性

生物量测定包括对地上和地下生物量分别称重测定 ,地上部分生物量是人工草地经营的主要目标之一。选出在相同条件下能够生产较多地上生物量的品种是品种评比研究的目的。茎叶比是衡量饲草质量的一个重要指标。表 2 禾本科藨草属中 ,3 号的鲜草及干草产量明显高于 1 号 ,因为其茎的含量较高 ,但二者抗旱、抗病及抗虫性都较强 ;虎尾草属中 ,9 号的株高、产量、叶的含量等均比 4 号好 ,二者抗逆性都较强 ;5、7、8 号叶量丰富 ,只有 8 号产量较高 ,其他都较低。

因此 ,抗逆性方面 ,8 种牧草都可引种。8 种牧草的生产性能比较而言 ,6 号、8 号、9 号产草量均高 ,叶量丰富。

表 2 8 份牧草的生产性能和抗逆性

序号	株高(cm)	鲜草产量(kg/hm <sup>2</sup> )	干草产量(kg/hm <sup>2</sup> )	茎叶比(%)	抗旱性	抗病性	抗虫性
1	76.45	885	135	66.21	较强	高抗	无害
3	93.90	4 275	645	55.98	较强	高抗	无害
4	113.40		1 050	56.89	较强	高抗	无害
5	52.49	1 560	405	77.16	较强	高抗	无害
6	102.25	2 265	345	55.83	较强	高抗	无害
7	54.90	1 485	255	77.62	强	高抗	无害
8	60.50	5 235	720	71.89	较强	高抗	无害
9	123.41		1 725	66.20	较强	高抗	无害

### 3.2 营养特性

叶中所含的可消化总养分高于茎。常规营养成分分析,在盛花期取样,实验室分析测定粗蛋白、粗脂肪、粗纤维、粗灰分、无氮浸出物等营养成分的含量。表 3 中,1 号和 3 号的营养成分含量相似,粗蛋

白含量都较高,1 号蛋白含量高是因为 1 号叶量丰富。4 号和 9 号粗蛋白含量都较低,其他营养成分含量也比较相似。只从品质性状来看,1 号虽然产量低,但其粗蛋白含量高,也是较好的牧草品种。6、7、8 号其粗蛋白含量都较高,品质都较好。

表 3 8 份牧草的品质性状

序号	测定部位	粗蛋白	粗脂肪	粗纤维	粗灰分	无氮浸出物
1	茎	15.70	1.83	19.11	12.93	50.43
	叶	24.55	4.03	13.36	14.94	43.12
3	茎	11.53	0.94	20.23	10.75	56.55
	叶	23.53	3.69	14.26	14.10	44.42
4	茎	9.28	0.52	23.70	6.21	60.29
	叶	14.90	2.01	17.57	8.95	56.57
5	茎	10.16	1.34	17.60	9.39	61.51
	叶	18.74	4.49	13.32	12.39	51.06
6	茎	17.22	1.08	18.41	11.36	51.93
	叶	21.77	3.33	14.03	10.28	50.59
7	茎	15.96	1.72	16.04	11.49	54.79
	叶	24.48	4.52	14.49	12.18	44.33
8	茎	15.54	1.67	18.14	13.63	51.02
	叶	23.88	4.13	13.15	17.97	40.87
9	茎	12.16	0.92	19.50	9.07	58.35
	叶	14.96	2.32	19.14	9.93	53.65

## 4 结 论

4.1 2 号 (Dactylis Glomerata Tekapo) 和 10 号 (Dactylis Glomerata Tekapo), 于 5 月 15 日及 7 月 2 日种植均未出苗。

4.2 抗逆性方面,8 种牧草抗逆性都较强,都能成功引种。

4.3 8 种牧草的生产性能比较而言,3 号、8 号、9

号均产草量高,叶量丰富。且 3 号和 8 号粗蛋白含量也高。

4.4 从生产性能、营养特性、抗逆性综合评价,表现最好的为 3、8、9 号。属于高产、优质、抗逆性强的牧草品种,在本地区的适应性较强。至于其在本地区的抗寒性有待于进一步研究。

参考文献:

[1] 韩瑞宏,卢欣石,余建斌.我国牧草引种及其适应性鉴定概况[J].四川草原,2005(2):19-21.

(上接第 40 页)一年生禾本科及阔叶杂草。并且 30% 氟·精·灭 EC 是三元复配剂,降低了氟磺胺草醚的用量,正常施用情况下对后茬作物安全。

适宜施药时期为大豆苗后 1~2 片复叶期,一年生禾本科杂草 3~5 叶期,阔叶杂草 2~4 叶期。推荐使用剂量为:一般田块为 80 mL/667 m<sup>2</sup>(制剂量),杂草基数或叶龄偏大时可适当增加到 100 mL/667 m<sup>2</sup>。选择风力较小、温湿度适宜的早晚茎叶均匀喷雾,兑水 20~30 L/667 m<sup>2</sup>。本文只是针

对春大豆田杂草防治进行了试验,其对夏大豆、制种田大豆、特种大豆的安全性、使用时期及剂量还需进一步试验。

参考文献:

[1] 徐映明,朱文达.农药问答[M].北京:化学工业出版社,2004:292-294.

[2] 黄桂潮.中国东北地区主要杂草图谱[M].全国农村教育协会,1988.

[3] 农业部农药检定所.农药田间药效试验准则(一)[M].北京:中国标准出版社,2000:177-180.

(上接第 42 页)

## 5 存在的问题及解决办法

在培育过程中仍然存在一些问题,即核心群数量较少,不能满足生产的需要,需进行进一步扩繁,扩大群体;部分性能指标未达到育种的目标,如日增重未达到 600g,需要进一步选育;外貌特征分化较明显,需进一步纯化。

参考文献:

[1] 张树敏,李娜,金鑫,等.长白山野猪不同杂交组合生长性能和胴体品质的研究[J].中国畜牧杂志,2007,43(11):58-59.

[2] 金鑫,李娜,张树敏,等.松辽黑猪新品系及其与长白山野猪杂交一代生长肥育性能比较[J].吉林畜牧兽医,2008,29(5):6-9.

[3] 牛春华,李娜,金鑫,等.不同含量野猪血商品育肥猪胴体品质比较研究[J].吉林畜牧兽医,2008(增刊):43-44.

[4] 李娜,金鑫,李兆华,等.长白山野猪杂交利用现状和发展的对策研究[J].吉林农业科学,2008,33(6):85-87.