

西藏拉萨河谷区域不同紫花苜蓿品种的生产性能比较

次 珍,土登群配*

(西藏自治区农牧科学院草业科学研究所,西藏 拉萨 850000)

摘 要:为探讨在拉萨河谷区域不同紫花苜蓿品种的生产性能,选择2017年在试验地引种的3个紫花苜蓿品种:“前景”“北极熊”“牧羊大师”,由于紫花苜蓿在第3年的产量最高,第3年的相关指标能够推断并筛选出适应当地的优质品种,因此对第3年的株高、草产量、叶茎比和干鲜比进行了分析评价。结果表明:3个引进紫花苜蓿品种在第3年的生产性能存在差异,“前景”的株高和产量在3次刈割中均表现较好,年产量和株高最高达到12 458.7 kg/hm²和61.7 cm,总体而言,3个品种当中“前景”最适合在拉萨河谷区域种植并推广。

关键词:紫花苜蓿;拉萨河谷区域;株高;产量

中国分类号:S5417.1

文献标志码:A

Comparison of Production Performance of Different Alfalfa Varieties in Lhasa River Valley

Cizhen, Tudengqunpei*

(Institute of Pratacultural, Tibet Academy of Agricultural and Animal Husbandry Science, Tibet Lhasa 850000, China)

Abstract: In order to investigate the production performance of different alfalfa varieties in Lhasa Valley, this experiment selected three alfalfa varieties planted in the test site in 2017. According to relevant literature, alfalfa had the highest yield in the third year, and the relevant indexes in the third year could be inferred and selected to adapt to the local quality varieties^[1]. Therefore, the plant height, grass yield, leaf-stem ratio and dry-fresh ratio in the third year (2020) were analyzed and evaluated in this paper. The results show that there are differences in the three alfalfa production performance in the third year. The plant height and yield of 'Prospect' are better in the three cutting, with the maximum annual yield 12458.7 kg/hm² and plant height 61.7 cm. In general, among the three varieties, 'Prospect' is the most suitable for planting and promotion in Lhasa River Valley.

Key Words: alfalfa; Lhasa River Valley; plant height; yield

紫花苜蓿是我国种植面积最大的多年生豆科牧草之一,其营养价值丰富,生产潜力大,被广泛应用于我国农牧业^[1-2]。目前我国苜蓿品种单一、老化且产量低、质量差,在拉萨河谷区域的紫花苜蓿品种虽有较好的适应性,但品质和产量不能满足当地农牧业生产的需要,因此,筛选适合生产性能较强的优质紫花苜蓿品种对当地的农牧业发展具有十分重要的意义^[3-4]。为避免盲目引种,本研究于

2017年在达孜区曲尼帕,拉萨牧草综合试验站引种了3个生产性能较好的紫花苜蓿品种,对第3年的生产性能进行了综合评价,筛选出其中最适宜在拉萨河谷区域栽培的苜蓿品种,为当地推广优质紫花苜蓿品种提供科学依据。

1 材料与方法

1.1 试验地概况

曲尼帕牧草试验基地位于达孜区章多乡尊米才村,离拉萨70 km左右,占地面积16.7 hm²左右。拉萨市达孜区曲尼帕村地处91°36'23.4360"E,29°48'30.0558"N,试验地原为河滩地,距拉萨河不足1 km,所在地点全年多晴朗天气,降雨稀少,冬无严寒,夏无酷暑。全

收稿日期:2021-11-14

基金项目:国家牧草产业体系拉萨综合试验站资助项目。

作者简介:次珍(1988-),女,研究实习生,从事牧草种质资源与育种研究工作,E-mail:1464164799@qq.com; *为通讯作者:土登群配(1978-),男,助理研究员,主要从事牧草种质资源与育种研究,E-mail:918898960@qq.com。

年日照时间在3 000 h以上,海拔3750 m,年平均气温7.4℃,年降水量为200~510 mm,降水集中在6—9月份,年无霜期100~120 d。

1.2 试验材料

3个供试的紫花苜蓿品种,具体名称为:“北极熊”“前景”“牧羊大师”。

1.3 试验方法

试验采用随机区组设计,分为4次重复,共试12个小区,于2017年11月播种,小区面积为20 m²(4 m×5 m),播种前翻耕、平地、开沟、人工条播,各小区的播种时间、播种量、施肥量一致、各项田间管理标准统一。

1.4 测试指标

1.4.1 株高

每次刈割前采用随机抽取小区内10株苜蓿,测定每株自地面到顶端生长点的高度,求平均值,单位以cm表示。

1.4.2 草产量

第1次刈割为初花期,每小区随机取样1 m²,留茬高度为5 cm,刈割后称鲜质量,待自然风干后测定干质量,同理测定第2次与第3次刈割的鲜、干质量,根据每小区3次刈割的鲜、干质量之和,计算小区年产量和各品种年产量。

1.4.3 叶茎比

第一次刈割随机抽取10株,茎叶分离,风干后分别称质量,叶茎比的计算公式为:

叶茎比 = $\frac{\text{叶干质量}}{\text{茎干质量}}$

1.4.4 干鲜比

根据每次刈割后所称鲜质量和干质量,分别计算各品种干鲜比(一共3次刈割),计算公示为:

干鲜比 = $\frac{\text{干草质量}}{\text{鲜草质量}}$

1.5 数据处理

通过Excel2010处理原始数据,并制作表格,使用SPSS 26软件进行方差分析、计算平均值和标准偏差。

2 结果与分析

2.1 不同紫花苜蓿品种的株高

表1可以看出:第1次刈割各品种苜蓿高度为61.7~56.4 cm,前景的株高高于北极熊和牧羊大师,第2次刈割苜蓿高度为72.1~62.4 cm,“前景”的株高显著高于“北极熊”和“牧羊大师”(p<0.05),第3次刈割各苜蓿高度为46.5~38.9 cm,“前景”的株依然最高,与“北极熊”和“牧羊大师”的差异有统计学意义(p<0.05)。从3次刈割的高度看,第2次刈割的株高高于第1次和第3次,而“前景”的株高在3次刈割中表现最好,“北极熊”的株高均表现为较低。

表1 各苜蓿品种的株高比较 cm

品种	1次刈割	2次刈割	3次刈割
北极熊	56.4±6.2 c	62.4±62.3 b	43.6±4.8 b
前景	61.7±4.8 a	72.1±6.6 a	46.5±6.3 a
牧羊大师	58.9±5.6 b	62.4±8.5 b	38.9±5.1 c

注:同列小写字母不同表示差异有统计学意义,小写字母相同表示差异无统计学意义(p<0.05)。

2.2 草产量

由表2可以看出,各苜蓿随着刈割次数的增加产量在减少,3次刈割中“前景”的鲜质量和干质量都高于“北极熊”和“牧羊大师”且差异有统计学意义(p<0.05),全年的鲜草产量为60 050.01 kg/hm²/,干草产量为12 458.73 kg/hm²,与“北极熊”和“牧羊大师”差异有统计学意义(p<0.05)。

表2 各苜蓿的草产量 kg/hm²

品种	1次刈割		2次刈割		3次刈割		全年产量	
	鲜质量	干质量	鲜质量	干质量	鲜质量	干质量	鲜质量	干质量
北极熊	22701.3±	5280.1±	18821.9±	3881.94±	653.3±	665.33±	43176.6±	9827.4±
	2965.5 b	259.7 a	81.5 b	58.91 c	535.1 b	36.98 b	3160.8 b	267.0 c
前景	30817.9±	5377.7±	26383.2±	5210.1±	2848.9±	1870.9±	60050.0±	12458.7±
	5761.1 a	559.6 a	3503.0 a	275.9 a	471.6 a	487.5 a	8644.6 a	755.7 a
牧羊大师	21668.3±	5002.5±	22003.6±	4782.4±	21535.8±	870.4±14.1 b	45207.7±	10655.3±
	1473.7 b	182.7 a	1316.9 b	601.0 b	591.6 b		1408.7 b	257.4 b

注:同列小写字母不同表示差异有统计学意义,小写字母相同表示差异无统计学意义(p<0.05)。

2.3 叶茎比

叶茎比是反应牧草品质和适口性的一个重要指标,叶片越多品质越好,叶茎比越大蛋白含量越高,饲用价值越高^[5]。表3可以看出3个苜蓿品种中“牧羊大师”的叶茎比最高,其次是“北极熊”,“前景”的叶茎比最低,但三者之间的差异并无统计学意义。

表3 各苜蓿的叶茎比

品种	叶茎比
北极熊	0.85±0.35 a
前景	0.80±0.39 a
牧羊大师	0.95±0.36 a

注:同列小写字母不同表示差异有统计学意义,小写字母相同表示差异无统计学意义($p<0.05$)。

2.4 鲜干比

鲜干比是制定晒制干草或饲料等供应量的理论依据之一^[6]。由表4可以看出,随着刈割次数的增加,鲜干比呈降低趋势,各苜蓿品种间的鲜干比差异较小,第1次刈割时的比重最大,“前景”的鲜干比高于“北极熊”和“牧羊大师”且差异极有统计学意义($p<0.05$),但随着刈割次数的增加,鲜干比明显在降低,到第2次刈割和第3次刈割时3个品种间的鲜干比的差异无统计学意义。

表4 各苜蓿的鲜干比

品种	1次刈割	2次刈割	3次刈割
北极熊	4.25±0.52 b	4.85±0.16 a	2.48±0.79 a
前景	5.72±0.81 a	5.05±0.45 a	1.6±0.52 a
牧羊大师	4.33±0.26 b	4.6±0.29 a	1.76±0.68 a

注:同列小写字母不同表示差异有统计学意义,小写字母相同表示差异无统计学意义($p<0.05$)。

3 讨论与结论

通过对3个紫花苜蓿品种的综合评价,“前景”的初花期的植株高度最高为61.65 cm,全年的鲜草产量为60 050.0 kg/hm²,干草产量为12 458.7 kg/hm²,第1次刈割时的鲜干比为5.72:1;“北极熊”的初花期的植株高度最高为56.4 cm,全年的鲜草产量为43 176.6 kg/hm²,干草产量为9 827.4 kg/hm²,第1次刈割时的鲜干比为4.25:1;“牧羊大师”的初花期的植株高度最高为58.9 cm,全年的鲜草产量为45 207.7 kg/hm²,干草产量为10 655.3 kg/hm²,第1次刈割时的鲜干比为4.33:1。茎叶比3个品种间的差异无统计学意义。最终说明不管从产量还是饲用价值方面考虑“前景”的综合表现最好,适宜于拉萨河谷区域的推广种植。

参考文献:

[1] 王 雪,李志萍,孙建军,等. 中国苜蓿品种的选育与研究[J]. 草业科学, 2014, 31(3): 512-518.

[2] 王 鑫,马永祥,李娟. 紫花苜蓿营养成分及主要生物学特性[J]. 草业科学, 2003, 20(10): 39-41.

[3] 杨红善,常根柱,周学辉,等. 美国引进苜蓿品种半湿润区栽培试验[J]. 草业学报, 2010, 19(1): 121-127.

[4] 郭正刚,张自和,王锁民,等. 不同紫花苜蓿品种在黄土高原丘陵区适应性的研究[J]. 草业学报, 2003, 12(4): 45-50.

[5] 罗志娜,李建伟,乔 龙,等. 10个紫花苜蓿品种在伊犁河谷的生产性能比较[J]. 农学学报, 2018, 8(7): 56-61.

[6] 曹 宏,章会玲,盖琼辉,等. 22个紫花苜蓿品种的引种试验和生产性能综合评价[J]. 草业学报, 2011, 20(6): 219-229.