

多个饲草燕麦品种在西藏不同海拔农区的筛选试验

罗黎明

(西藏自治区农牧科学院农业研究所, 西藏 拉萨 850032)

摘要:为确定不同饲草燕麦品种在西藏农区的最佳种植区域,开展了筛选试验。结果表明,拉萨3 700 m河谷农区,甜燕麦综合表现最佳;南木林4 050 m旱作农区,宁苳1号、甜燕麦综合表现最佳;岗巴4 400 m高寒农区,定引1号、魁北克、白燕7号产草量最高。上述结果,以期为各县规模种植饲草燕麦提供有力参考。

关键词:饲草燕麦;西藏;农区;筛选试验

中图分类号:S512.6

文献标志码:A

Screening Test of Several Forage Oat Varieties in Agricultural Areas of Different Altitudes in Tibet

LUO Liming

(Institute of Agriculture, TAAAS, Tibet Lhasa 850032, China)

Abstract: In order to determine the best planting area of different forage oat varieties in Tibet agricultural areas, screening tests were carried out. The results showed that sweet oat had the best performance in the 3 700 m valley agricultural area of Lhasa. In dry farming area of Namulin with the altitude of 4 050 m, Ningyou No.1 and sweet oat had the best comprehensive performance; In the high and cold agricultural area of Gamba with the altitude of 4 400 m, the grass yield of Dingyin No. 1, Quebecois and Baiyan No. 7 was the highest. The above results are expected to provide a powerful reference for the large-scale cultivation of forage oat at county.

Key Words: Forage oats; Tibet; Agriculture; Screening test

燕麦的茎叶多汁、柔嫩、适口性好,营养价值高,蛋白质、脂肪、可消化纤维均高于小麦、黑麦、谷子、玉米,而难以消化的纤维很少^[1]。饲草燕麦具有抗旱、抗寒、耐瘠薄等优点,是西藏农牧区的主要饲草作物之一^[2-3]。笔者团队依托国家现代农业(燕麦荞麦)产业技术体系日喀则试验站,近15年引进全国类似生态区的燕麦(皮燕麦和裸燕麦)品种近100种,针对西藏不同海拔的农业生产区有侧重地开展筛选试验,为西藏3 700~4 600 m不同海拔区域筛选出适宜品种,为不同饲草燕麦品种在西藏不同海拔发挥最大作用提出科学

依据,以期为各县规模种植饲草燕麦提供有力参考。

1 材料与方法

1.1 试验材料

(1)拉萨河谷3 700 m试验品种:白燕2号、宁苳1号、白燕11号、定苳1号、晋引燕1号、甜燕麦、白引燕1号、白燕7号、冀张燕3号、青海444。

(2)南木林4 050 m试验品种:裸燕麦(定苳1号、远杂2号、833-1-1、定苳9号、甜燕麦)、皮燕麦(白引燕1号、冀鉴003、坝燕6号、冀张燕4号、青海444)。

(3)岗巴4 400 m试验品种:白引燕1号、白燕18号、白燕10号、白燕8号、青引燕1号、定苳1号、定苳8号、定引1号、魁北克、青海444、白燕7号、坝苳6号。

收稿日期:2022-07-29

基金项目:国家现代农业(燕麦荞麦)产业技术体系建设专项(CARS-08-E-4);西藏草业时空拓展技术模式创新与示范项目(XZ202101ZD003N)。

作者简介:罗黎明(1989-),男,助理研究员,主要从事作物栽培与耕作生态研究。E-mail:luolm1989tibet@163.com。

1.2 试验方法

(1)由表1所示,拉萨河谷3 700 m开展品种比较试验,系统记录各品种的株高(cm),最高茎蘖数、有效成穗数、穗长(cm)、轮层数、生物产量(kg)、籽粒产量(kg)、千粒质量(kg)。

(2)南木林4 050 m试验依托南木林镇白马当村驻村工作队,开展品种观察试验,主要是不同时期刈割,测定产草量。

(3)岗巴4 400 m试验依托昌龙乡农牧综合服务中心技术人员,开展品种引进试验,主要记录株高(cm),茎蘖数,产量(kg)。

2 结果与分析

2.1 拉萨河谷3 700 m饲草燕麦品种筛选

在拉萨西藏农科院开展的10个燕麦品种的品种比较试验结论,可以看出,参试燕麦品种的株高、最高茎蘖数、有效成穗数、穗长、轮层数、籽粒产量和千粒质量差异均有统计学意义,生物产量差异无统计学意义。株高较高的品种有定莠1号、甜燕麦、白燕7号;最高茎蘖数宁莠1号最高;有效成穗数宁莠1号最高;穗长较长的为宁莠1号和甜燕麦;轮层数最高的为宁莠1号;籽粒产量较高的有白引燕1号、冀张燕3号;千粒质量最高的为甜燕麦(表2)。

表1 适宜拉萨河谷的饲草燕麦品种筛选

品种	株高/cm	最高茎蘖数	有效成穗数	穗长/cm	轮层数	生物产量/kg	籽粒产量/kg	千粒质量/g
白燕2号	127.3 cd	292 ab	241 abc	19.7 ef	4 c	1.33 a	0.22 c	28.5 ef
宁莠1号	133.2 cd	323 a	262 a	29 a	6 a	1.46 a	0.22 c	26.9 fg
白燕11号	143.7 bc	296 ab	247 ab	26.7 abc	5 abc	1.56 a	0.28 bc	31.3 d
定莠1号	163.5 a	257 bed	220 abcd	28 ab	5 ab	1.57 a	0.23 c	26.8 g
晋引燕1号	143.1 bc	257 bed	217 abcd	20 def	5 abc	1.32 a	0.22 c	28.1 efg
甜燕麦	164.8 a	219 cd	189 d	29 a	5 abc	1.52 a	0.35 ab	36.6 a
白引燕1号	123.7 d	275 abc	243 ab	20.7 def	5 abc	1.47 a	0.42 a	29.2 e
白燕7号	166.3 a	198 d	188 d	24 bcd	5 abc	1.59 a	0.34 b	34.3 bc
冀张燕3号	159.4 ab	244 bcd	197 cd	23.7 cde	5 bc	1.54 a	0.41 a	35.1 ab
青海444	141.3 bcd	254 bed	210 bcd	19.3 f	5 ab	1.26 a	0.34 b	33.6 cd

综合以上所有试验数据,甜燕麦在拉萨表现最佳。

2.2 南木林4 050 m饲草燕麦品种筛选

皮燕麦:丹麦444(青海444),成熟最早,总生育期104 d,比其他4个皮燕麦要早成熟11~12 d;其次是白引燕1号,生育期107 d,比其他3个皮燕麦早熟7 d左右。从饲草产量看坝燕6号表现最好,达1 010 kg/667 m²,其次为甜燕麦776 kg/667 m²;籽粒产量方面,甜燕麦产量最好,337 kg/667 m²,其次是坝燕6号。裸燕麦:定莠1号、远杂2号、833-1-1、定莠9号、甜燕麦,出苗太少,基本苗严重不足。

表2 适宜日喀则旱区的饲草燕麦品种筛选结果

品种	生育期/ d	株高/ cm	草产量/ (kg·667 m ⁻²)	籽粒产量/ (kg·667 m ⁻²)
定莠1号	110	118	335	105
远杂2号	115	124	367	106
833-1-1	113	127	340	105
定莠9号	112	115	357	112
甜燕麦	114	145	776	337
白引燕1号	107	96	675	285
冀鉴003	115	105	650	290
坝燕6号	116	136	1010	325
冀张燕4号	115	123	705	298
青海444	104	134	725	305

综合分析,确定旱区饲草燕麦产量高低主要由品种株高决定、其次为田间基本苗,并与品种的生育期和分蘖成穗率有关;在干旱条件下裸燕麦出苗率显著低于皮燕麦,说明皮燕麦对于旱有更强的适应性;兼顾西藏旱区位于3 800 m以上区域、无霜期短、有效积温不高的现状,从10余个皮裸燕麦品种中筛选出了坝燕6号、甜燕麦等适用于日喀则旱区的饲草燕麦品种。

2.3 岗巴县昌龙乡4 400 m品种筛选

岗巴县昌龙乡,海拔4 400 m,共引进12个品种,全部为从国内引进品种,于2020年5月13日播种,播前灌播种水。每个品种种植0.5~1.2 kg/667 m²不等,5月28日出苗,播种后一直到7月中旬未浇过一次水,9月24日测产。与当地大田种植的品种林纳做对照,最终无一能正常成熟。全部品种中生育期最晚的进入灌浆中期,早的还在开花—灌浆初期。

表3 12个早熟燕麦在海拔4 400 m的岗巴县昌龙乡试验结果

品种		株高/cm	收获时生育期	茎蘖数/m ²	鲜质量/(kg·667 m ⁻²) (已扣除85%)
引 进 早 熟 饲 草 燕 麦	白引燕1号	78	灌浆中期	953	3 823.0
	白燕18号	93	灌浆中期	1 204	3 758.5
	白燕10号	97	灌浆初期	1 120	3 703.2
	白燕8号	102	灌浆初期	640	2 305.6
	青引燕1号	106	开花—灌浆	551	2 863.5
	定莪1号	114	灌浆中期	563	2 740.3
	定莪8号	109	灌浆初中期	529	2 535.4
	定引1号	92~109	灌浆初	833	5 794.2
	魁北克	118~129	灌浆中期	720	4 921.1
	青海444	121~145	灌浆中期	553	3 640.6
	白燕7号	116~132	开花—灌浆	877	4 121.3
	坝莪6号	87	灌浆中期	680	2 796.2
	平均	98		769	3 583.5
	CK1	98	灌浆中期	794	1 018.5
	CK2	95	灌浆中期	1 076	1 265.8
昌龙乡 大田	CK3	102	灌浆中期	813	1 413.7
	平均	98		894	1 233.2

其中定引1号、魁北克、白燕7号3个品种鲜草产量都在4 000 kg/667 m²以上,表现最优、其次为白引燕1号、白燕18号、白燕10号、丹麦444(青海444)平均鲜草产量都在3 500 kg/667 m²以上;总体平均产量3 583 kg/667 m²,是对照昌龙乡大田燕麦产量的3.9倍。

3 结论

经过多个饲草燕麦品种在西藏不同海拔农区的筛选试验,初步得出:拉萨3 700 m河谷农区,甜

燕麦表现最佳;南木林4 050 m旱作农区,宁莪1号、甜燕麦综合表现最佳;岗巴4 400 m高寒农区,定引1号、魁北克、白燕7号产草量最高。

参考文献:

[1] 尼玛扎西,禹代林,边巴,等.燕麦在西藏畜牧业生产中的地位与作用[J].西藏农业科技,2008,30(3):36-39.
[2] 金涛,关卫星,彭君,等.燕麦在西藏农牧业发展中的作用[J].西藏农业科技,2011,33(3):1-4.
[3] 关卫星,罗黎鸣,张思源.西藏林周县河谷农区饲草种植试验初探[J].西藏农业科技,2021,43(3):62-65.