

藏北牧区圈窝饲草种植及应用前景

宋国英^{1,2}, 普布贵吉², 秦基伟^{1,2}

(1. 省部共建青稞与牦牛种质资源与遗传改良国家重点实验室, 西藏 拉萨 850032; 2. 西藏自治区农牧科学院农业资源与环境研究所, 西藏 拉萨 850032)

摘要:针对藏北高原冬春季节饲草短缺的问题,在藏北那曲地区开展圈窝种草技术研究,从圈窝种草品种的选择、种植技术以及饲草的收获、保存和利用进行了探讨,并分析该技术在藏北高原的应用前景,为藏北高原人工草地种植提供技术支持,促进当地畜牧业的可持续发展。

关键词:藏北;圈窝;饲草种植;应用前景

中图分类号:S812 **文献标识码:**A

Forage Grass Planting and Application Prospect in Cowshed in Northern Tibetan Pastoral Area

SONG Guo-ying^{1,2}, Pubuguiji², QIN Ji-wei^{1,2}

(1. Barley Improvement and Yak Breeding Key Laboratory of Tibet Autonomous Region, Tibet Lhasa 850032, China; 2. The Research Institute of Agricultural Resources and Environment, TAAAS, Tibet Lhasa 850032, China)

Abstract: In order to solve the problem of forage shortage in winter and spring in the northern Tibetan plateau, we carried out research on the technique of planting grass, and discussed the variety selection, planting technology and harvesting, conservation and utilization of forage grass, and analyzed the application prospect of this technique in the northern Tibetan plateau. The purpose is to provide technical support for the cultivation of artificial grasslands in the northern plateau of Tibet and provide a new development direction for the sustainable development of local animal husbandry.

Key words: Northern Tibet; Cowshed; Forage grass planting; Application prospect

西藏地处青藏高原,其北部羌塘高原是西藏草地畜牧业发展的重要基地。据统计,西藏天然草地面积约 8206.7 万 hm^2 ,藏北草地面积占西藏天然草地面积的 41.7 %^[1]。由于藏北草地类型单一、产草量低、耐牧性差,再加上自然灾害频繁发生,导致藏北草地退化严重。资料显示,藏北那曲地区草地退化面积最大,达 1365.0 万 hm^2 ,占西藏退化草地总面积的 59.2 %^[2-3]。草地退化导致产草量降低,牲畜数量的增加导致草地超载过牧,藏北草畜矛盾逐渐突出。畜牧业生产的不稳定,严重制约了藏北地区经济的发展和牧民群众生活水平的提高。研究

发现:在高寒牧区圈窝种植燕麦或其他饲草,其产草量比一般人工草地高 0.72 倍^[4],可有效缓解牲畜冬春饲草不足的困境,促进畜牧业的稳定发展。

在藏北牧区,大多农牧民没有种地的经验,在圈窝种草时对于粪便量、土壤墒情、播种时间、以及适宜种植饲草作物的播种量、播种深度和收获时间等方面都缺乏较科学的技术指导,产草量相对较低,品质差^[5]。据调查,藏北牧户窝圈种草产量仅为牧户牲畜全年总需饲料的 12.8 % ~ 17.6 %^[6]。如何实现藏北高寒牧区人工种草稳产、高产已成为高寒牧区畜牧业发展中急需解决的问题之一。笔者在藏北那曲地区开展圈窝种草技术研究如下。

1 试验区基本情况

藏北那曲地区地处青藏高原西北部,属高原大陆性气候。自然环境条件恶劣,具有高寒、干旱少雨的特点^[7],年均降雨量为 298.6 ~ 708.4 mm,年平均

收稿日期:2018 - 11 - 26

基金项目:国家重点研发计划项目“藏北典型半干旱高寒草甸植被恢复综合整治技术研究”(2016YFC0502003)

作者简介:宋国英(1982 -),女,副研究员,硕士,主要从事饲草作物种植与退化地植被恢复研究, E-mail: tibetguoying@ 163.com。

气温为 $-0.9 \sim -3.3\text{ }^{\circ}\text{C}$, 年日照时数为 2400 ~ 3200 h, $>0\text{ }^{\circ}\text{C}$ 的积温仅为 846 $^{\circ}\text{C}$, 无绝对无霜期。主要植被类型为高寒草甸和高寒草原^[8], 土壤为高山草甸土。每年的 11 月至次年的 5 月为牧草枯草期, 此时天然草地的生产力水平较低。

试验区位于那曲市那曲镇欧玛亭嘎村, 该村草场面积约 6664.13 hm^2 , 牧户总数为 119 户。通过调查: 该村每户牦牛最少 10 头, 最多 117 头, 平均每户牦牛数为 54 头, 而 2 ~ 3 龄牦牛每户平均为 15 头。选定该村的 27 户为藏北房前屋后和圈窝种草试验的典型户。

2 藏北牧区圈窝种草技术

圈窝又名卧圈, 是牧民冷季圈养牲畜的场所, 每年在牲畜转入夏季草场处于闲置状态时, 牧户对牲畜圈进行简单翻耕后种植 1 年生饲草, 以充分利用空闲土地和有机肥料在秋季牲畜返回前收获鲜草, 称为圈窝种草。这种人工种草方式仅占全部草地的 2 %^[9], 是高寒牧区牲畜冬春补饲牧草、增强抗灾能力的有效措施^[10]。

2.1 圈窝种草播前准备

播前收集棚圈内集中堆积的粪便, 均匀撒施在圈窝表层, 厚度保持在 1 ~ 2 cm, 避免粪便堆积较厚导致播种后出现“烧苗”现象。由于棚圈圈养牲畜, 圈内土壤较为紧实, 种前必须翻地以利于饲草作物的生长。整地一般在 5 月底进行, 用旋耕机一次深翻 30 ~ 35 cm, 清除棚圈内的碎石以及灌木残根, 敲碎大块土后耙平, 做好圈窝的播前准备工作。

2.2 饲草作物的选择

由于 11 月份以后牲畜要从牧场返回棚圈, 因此在藏北开展圈窝种草主要选择耐寒、适口性好、产草量及营养价值高的一年生饲草作物。根据试验观察, 适宜在藏北牧区圈窝种植、表现较好的饲草作物主要为青稞和燕麦。燕麦品种为青海引进的饲用燕麦品种, 为青海 444 和青海甜燕麦, 燕麦播量为 15 ~ 18 $\text{kg}/667\text{m}^2$ 。

2.3 圈窝饲草种植方法

圈窝饲草种植步骤: 先对圈窝深翻后耙平, 再进

行人工撒播种子, 然后再用旋耕机浅翻覆土后镇压。由于棚圈内有丰富的有机肥料作底肥, 一般不施肥。圈窝种草后期不进行人工管理, 但收割前禁止牲畜进入。在藏北牧区一般在 9 月底或者 10 月初收割, 收获后晾晒青干草为牲畜冬春补饲之用。

在藏北圈窝适宜种植的饲草作物主要为燕麦。播前对燕麦种子(种子发芽率在 80 % 以上)晒种 1 ~ 2 d 以减少病害的发生。当牲畜在 5 月中下旬进入夏季牧场时, 结合藏北的气候特点, 燕麦在圈窝种植工作在 5 月底或者 6 月初降雨后 1 ~ 3 d 内开展, 9 月底收获燕麦鲜草。鲜草产量测定结果见表 1。

试验区于 6 月 5 日开展圈窝种植, 9 月 18 日取样测产, 长达 105 d 的生长期, 饲用燕麦的株高及鲜草产量均高于对照(牧户自有的青稞品种); 2 个燕麦品种植株高度在 118.9 ~ 135.1 cm 之间, 燕麦鲜草亩产量在 2500 ~ 4833 kg 之间; 燕麦适宜在藏北那曲市圈窝进行种植; 青海甜燕麦株高不及青海 444, 但鲜草产量相对高于青海 444, 主要是青海甜燕麦在圈窝种植时较青海 444 具有植株茎秆粗壮、叶繁的特点。

燕麦作为 1 年生禾本科作物, 其叶、茎秆柔嫩多汁, 适口性好。对藏北收获的燕麦秸秆进行养分测定, 粗蛋白含量为 8.5 %, 为牧区牦牛的优质饲草。

2.4 饲草的收获、保存与利用

饲草种植后要掌握适宜的收获时期, 太早导致产草量降低; 但太晚又影响饲草的品质。饲草的最适收获期取决于干草产量与干草可利用营养物质的含量, 当两者乘积值达到最高时, 即为最佳收获期^[11-12]。一般燕麦的最佳刈割时间为乳熟期, 而豌豆为初花期至盛花期, 此时饲草的产草量和营养价值相对较高^[13]。但还要充分考虑藏北当地的气候条件, 由于藏北生长季较短, 一般在 9 月底或者 10 月初收获, 此时的天气状况更有利于饲草的晾晒和贮藏。

在藏北高寒牧区对燕麦草的收获主要采用低温冻干法, 即在枯霜来临前, 对已生长至灌浆期 - 乳熟期的燕麦草, 待枯霜 1 ~ 2 周后燕麦含水量降至 45 % 以下时收获燕麦扎成捆, 立于田间, 使其自然晾晒

表 1 藏北圈窝种植燕麦产草量测定情况

品种	播种时间	株高(cm)	鲜草产量($\text{kg}/667\text{m}^2$)
青稞(<i>Hordeum vulgare</i> L. cv.)	6 月 5 日	91	61 733 ~ 2133
青海 444 (<i>Avena stiva</i> cv. Qaihai No. 444)	6 月 5 日	135	12 500 ~ 4500
甜燕麦(<i>Avena stiva</i> cv. Tian)	6 月 5 日	118	93 933 ~ 4833

冻干。当燕麦草含水量降到 20 % 左右时,运至棚圈顶或者草架上堆垛保存,作为冬春补饲之用。用该方法保存的青干草颜色青绿,叶量丰富,质地柔软,气味芬芳,适口性好

为了防止棚圈或者草架上存放的饲草受到雨淋和发霉变质,在堆放前务必用塑料薄膜进行覆盖。当藏北冬春季节天然草地牧草缺乏、以及大雪天气牦牛无法出牧时,可将存储的青干草作为补饲或舍饲来饲喂牦牛,最好是切成 3 ~ 5 cm 长短放入棚圈饲料槽内饲喂,以免浪费。牦牛可在晚上归牧时补饲 1 次,或者按 1 日 2 次进行舍饲。

3 藏北圈窝种草技术的应用前景

(1)圈窝种草可为藏北牧户牲畜提供优质牧草。燕麦和青稞种植后叶量丰富、适口性好,产量高,是天然草地产草量的 50 倍以上^[14],可有效缓解藏北高寒牧区冬春季节饲草短缺问题,增强牲畜在大雪天气的抗灾能力。

(2)在圈窝开展饲草种植经济效益明显。由于棚圈一般通风向阳,且有机质含量高。从播种到收获 3 个多月的生长期,燕麦在不施肥、不进行任何田间管理的情况下,鲜草按 0.4 元/kg,种子按 9 元/kg 计,不计人工费,每 667m² 可为牧户带来收入 838 元以上。

(3)圈窝种草是高寒牧区畜牧业发展的需要。在藏北,牦牛从 5 月中下旬离开圈窝返回夏季牧场至 11 月底才返回圈窝,充分利用圈窝近 5 个月的空

闲土地和丰富的有机肥种植 1 年生饲草,有利于改善牦牛冬春补饲条件,促进当地畜牧业的发展。

参考文献:

- [1]孙磊,魏学红,郑维列,等.藏北高寒草地生态现状及可持续发展对策[J].草业科学,2005(10):10-12.
- [2]毛飞,张艳红,侯英雨,等.藏北那曲地区草地退化动态评价[J].应用生态学报,2008(2):278-284.
- [3]梁存利.西藏草原退化研究现状分析[J].草业与畜牧,2016(5):56-62.
- [4]李建平.班玛县圈窝种草情况调查[J].青海草业,1999(1):33-34.
- [5]赵景学,曲广鹏,姬秋梅,等.藏北高寒地区草原畜牧业现状及雪灾应对策略[J].草原与草坪,2011,31(2):92-96.
- [6]多吉顿珠.藏北高寒草地畜牧体系全年饲草均衡供给模式研究[D].杨凌:西北农林科技大学,2009.
- [7]拉巴.西藏那曲地区草地资源保护与可持续发展建议[J].畜牧与饲料科学,2014,35(6):48-51.
- [8]高清竹,李玉娥,林而达,等.藏北地区草地退化的时空分布特征[J].地理学报,2005(6):87-95.
- [9]西藏自治区统计局,国家统计局西藏调查总队.西藏统计年鉴 2009[M].北京:中国统计出版社,2009.
- [10]曹仲华,魏军,杨富裕,等.人工草地在西藏的地位及发展前景[J].草业与畜牧,2007,137(4):49-52.
- [11]霍成君.刈割期和留茬高度对新麦草产量及品质的影响[J].草地学报,2000,8(4):319-327.
- [12]张桂国,谢武华,张清林,等.干草加工调制的意义及技术[J].饲料博览,2005(9):31-33.
- [13]马春晖,韩建国,毛培胜,等.一年生饲用燕麦与豌豆混种最佳刈割期的研究[J].西北农业学报,2001(4):76-79.
- [14]魏学红,张卫红,孙磊,等.藏北“小气候环境条件下”人工草地建植[J].高原农业,2017,1(1):1-6.