

平山湖荒漠草原草畜平衡现状调查及对策研究

宫旭胤^{1,2}, 吴建平², 雷赵民², 魏玉兵³, 邵尊亚², 刘婷²

(1. 甘肃省农业科学院畜草与绿色农业研究所, 甘肃 兰州 730070; 2. 甘肃农业大学动物科学技术学院, 甘肃 兰州 730070; 3. 甘肃省张掖市甘州区平山湖乡畜牧站, 甘肃 张掖 734000)

摘要: 采用以代谢能为指标的草畜平衡评价方法, 分析了张掖市平山湖荒漠草原草畜平衡现状, 结果表明, 平山湖荒漠草原全年草畜均不平衡。建议采用禁牧、调整产羔时间、精准管理、异地养殖等措施实现草畜平衡。

关键词: 荒漠草原; 草畜平衡; 禁牧; 产羔时间; 精准管理; 异地养殖

中图分类号: S812.8 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-1463(2014)06-0015-03

doi:10.3969/j.issn.1001-1463.2014.06.005

Investigation and Countermeasures of Current Feed Balance in Pingshanhu Desert Steppe

GONG Xu-yin^{1,2}, WU Jian-ping², LEI Zhao-ming², WEI Yu-bin³, SHAO Zun-ya², LIU Ting²

(1. Institute of Livestock grass and green Agriculture, Gansu Academy Agricultural Sciences, Lanzhou Gansu 730070 China; 2. College of Animal Science and Technology, Gansu Agricultural University, Lanzhou Gansu 730070 China; 3. Pingshanhu Township Stock Station, Zhangye Gansu 730070 China)

Abstract: Based on metabolic energy for feed balance evaluation method, to evaluate feed balance situation of desert steppe in Pingshanhu township. The results showed that the desert steppe was not feed balance all years. Some suggestion have been put forward in this paper that the banning grazing, change lambing time, precision management and allopatry culture to realize feed balance.

Key words: Desert steppe; Feed balance; Banning grazing; Lambing time; Precision management; Allopatry culture

我国草地面积为3.92亿 hm^2 , 占国土面积的41.14%^[1]。近年来, 全国草原面积以每年200多万 hm^2 的速度退化, 随着草地的不断退化, 沙尘暴肆虐、黄河流域水土流失严重、生物多样性减少等一系列生态问题逐渐显现^[2-3]。自2006年起, 我国政府就实施了禁牧、休牧等保护和恢复草地生态的政策, 但草地生态环境“局部治理、全局恶化”的趋势尚未得到有效遏制^[4]。研究表明, 超载过牧是草原退化的最主要因素, 草畜平衡是实现草地可持续利用、草地畜牧业可持续发展的前提^[5-7]。我们于2012年10月至2013年12月, 对甘肃河西走廊的河西绒山羊养殖区—平山湖荒漠草原草畜平衡现状进行了调查研究, 并提出相应的对策, 以期为实现当地及其他条件相似牧区草畜平衡提供科学依据。

1 调查区概况

调查区位于甘肃省张掖市平山湖蒙古族乡,

该区域东西长40 km, 南北宽26 km, 地势东南高、西北低, 呈倾斜状, 中间为槽型的平原地带, 东南贯通, 呈走廊形。海拔1 700~1 800 m, 年平均气温5.7℃, 年平均降水量129 mm, 年蒸发量大于1 900 mm, 平均无霜期120 d左右, 平均日照时数2 993 h, 年平均风速6.7 m/s。草原总面积10.4万 hm^2 , 分为干荒漠草场、山地荒漠草场、荒漠化草原草场、山地草原草场、山地草甸草场、高寒草甸草场6个草原类型, 其中荒漠草原为当地的主要草原类型。草场面积6.0万 hm^2 , 可利用面积4.0万 hm^2 , 是我国典型的荒漠草原牧区。河西绒山羊为当地的主要饲养畜种, 饲养量达5.6万只, 绒山羊产业是当地牧民的主要经济来源^[8]。

2 调查方法

2.1 典型牧户选择

在对平山湖乡牧户基本情况调查了解的基础

收稿日期: 2014-03-13

基金项目: 公益性(农业部)行业专项“西北地区荒漠草原绒山羊高效生态养殖模式技术与示范”(201303059);“绒毛用羊产业技术体系放牧生态岗位科学家”(CARS-40-09B);ACIAR项目(AS2/2001/094)资助部分内容

作者简介: 宫旭胤(1983—), 男, 甘肃武威人, 研究实习员, 主要研究方向为动物遗传育种与繁殖。联系电话: (0)13919414113。E-mail: df_bomb@126.com

通讯作者: 雷赵民(1967—), 男, 甘肃庆阳人, 教授, 硕士生导师, 研究方向为动物生产。E-mail: leizm@gsau.edu.cn

上,选择4个生产情况能够代表当地大多数牧户生产水平的典型牧户作为研究对象,对当地的草畜平衡现状进行分析。典型牧户的基本情况为绒山羊饲养量在170~260只(其中母羊饲养比例在90%以上,产绒量0.5~0.8 kg/只),母羊平均体重为30~33 kg/只,羯羊平均体重为32~35 kg/只,出栏羔羊体重约19~24 kg/只;生产节律为10月20日至11月20日配种,3—4月产羔,4月25日至5月15日抓绒,羔羊实行自然断奶,10—12月羔羊出栏。

2.2 草地生产力测定

牧草生长期(5—10月)草地生产力测定参考许鹏等的方法进行^[9],牧草消化率参照Tilley和Terry的两级离体消化法测定^[10]。

2.3 草畜平衡评价分析

利用吴建平等提出的以代谢能为指标的草畜平衡评价方法分析草畜平衡现状^[11]。

3 调查结果分析

3.1 草地生产力及消化率

由表1可见,平山湖荒漠草原牧草盖度及鲜重均在7月份达到最大值,其后随时间推移呈先降后升的趋势;牧草高度、干重、干物质消化率均在10月份呈现最高值。这主要是因为绒山羊10月份进入附近农牧交错区农场进行舍饲养殖,天然草地得到了一定程度的恢复。

表1 2013年不同月份荒漠草地生产力监测情况

月份	盖度 (%)	高度 (cm)	鲜重 (kg/hm ²)	干重 (kg/hm ²)	消化率
5月	22.72	11.320	635.96	338.50	50.87
6月	36.16	11.056	1 058.21	427.44	55.50
7月	38.28	13.136	1 721.76	616.55	51.66
8月	33.58	13.696	1 451.38	509.56	58.42
9月	32.32	14.680	785.19	608.81	57.68
10月	35.84	15.790	1 304.05	675.23	64.34

3.2 草畜平衡现状分析

应用以代谢能为指标的草畜平衡评价方法,对平山湖荒漠草原草畜平衡现状分析的结果(图1)表明,在草地快速生长期的5—10月,平山湖荒漠草原草地所提供的能量不能满足绒山羊母羊的维持需要;

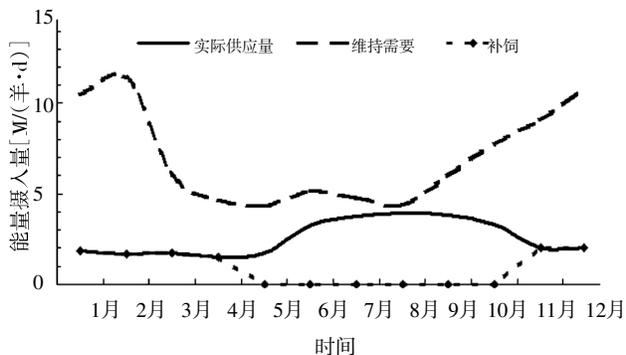


图1 平山湖乡典型牧户草畜平衡现状

在草地处在枯草期的11月至翌年2月,母羊的能量摄入量远低于维持需要量。由此可见,河西绒山羊在夏秋季节放牧、冷季半舍饲的情况下,全年的能量摄入量均不足,即平山湖荒漠草原全年草畜不平衡。

4 对策

4.1 禁牧

根据调查分析结果看,平山湖荒漠草原即使在草地生产能力最高的时候,草地所提供的能量仍不能满足放牧绒山羊的营养需求,造成了绒山羊生产性能持续下降、荒漠草地持续退化的恶性循环局面。因此,建议对该地区全年禁牧,绒山羊完全转入舍饲养殖模式,以达到草地恢复的目的。

4.2 调整产羔时间

平山湖地区河西绒山羊在10—11月配种,次年的3—4月产羔,此时天然草原牧草尚未返青,而经过整个冬天消耗的产羔母羊极度虚弱,额外的泌乳需要使母羊体况恢复时期延长,也不利用羔羊的生长发育。因此,建议调整产羔时间至6月份,此期天然草地处于快速生长期,可以提供较高产量的牧草来恢复母羊体况,且母羊的泌乳期处于牧草消化率较高的夏秋季节,此时能量实际摄入量接近维持需要,适量加以补饲完全可以满足母羊的维持需要。

4.3 精准管理

在调查中发现,牧户饲养的绒山羊中约37.0%~45.4%呈现老龄化、患病等状态,养殖效益不佳,甚至呈现“负效益”。建议将这部分个体淘汰,将节省的饲料成本用于其他绒山羊的养殖、育肥,以取得最佳饲养效益,降低绒山羊饲养量,实现草畜平衡。

4.4 异地养殖

作为典型的荒漠草原,平山湖地区枯草期长达7个月(当年10月至翌年5月),此期将羊群转移至附近的农场进行异地养殖,并利用附近农区大量优质玉米秸秆来满足异地养殖过程中绒山羊的营养需求,既可使荒漠草原的产草量和牧草消化率呈现最大值,也可提高秸秆利用效率,发展节粮型畜牧业,大幅度降低草原载畜量,在一定程度上恢复和保护草原生态。

参考文献:

- [1] 师尚礼,柳晓妮.草地优化管理与可持续发展[J].草原与草坪,2005(1):14-17.
- [2] 国家环境保护局自然保护司.中国生态问题报告[M].北京:中国环境出版社,1999:10-53.
- [3] 柳海鹰,高吉喜,成文连.草地管理与草地畜牧业可持续发展对策[J].草原与草坪,2002(4):21-23.
- [4] 侯向阳,尹燕亭,丁勇,等.中国草原适应性管理研究现状与展望[J].草业学报,2011,20(2):262-269.
- [5] 贺春贵,张邦林,马彦.关于甘肃发展旱作草畜牧

28份巴西玉米种质资源在平凉市的生态适应性分析

任步云

(甘肃省西和县西高山乡农业科技服务中心, 甘肃 西和 742100)

摘要: 以我国代表自交系黄早四、掖478、丹340、齐319、黄C、Mo17为对照, 分析了28份巴西玉米材料在甘肃省平凉市的生态适应性。结果表明, 28份外引材料在甘肃省平凉市均能正常成熟, 部分材料的穗长、穗粗、穗行数、行粒数、千粒重、出籽率等产量性状优于国内代表自交系, 可以作为组配亲本直接利用。

关键词: 巴西玉米; 种质资源; 形态特征; 产量性状; 适应性; 平凉

中图分类号: S513 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-1463(2014)06-0017-04

[doi:10.3969/j.issn.1001-1463.2014.06.006](https://doi.org/10.3969/j.issn.1001-1463.2014.06.006)

Analysis of Ecological Adaptability of 28 Brazil Corn Resources in Pingliang

REN Bu-yun

(Xigaoshan Agricultural Science and Technology Service Center in Xihe County, Xihe Gansu 742100, China)

Abstract: With Chinese representative inbred lines of Huangzao 4, Ye 478, Dan 340, Qi 319, Huang C, Mo17 as control, the ecological adaptability of 28 Brazilmaize materials in Pingliang city of Gansu province was analyzed. The results showed that 28 external materials were able to mature normally in Pingliang city of Gansu province, which the yield of part of the material in ear length, ear diameter, rows per ear, kernels per row, 1 000 grain weight were better than the domestic representative inbred lines, it can be used directly as a matching parents.

Key words: Brazil corn; Germplasm resources; Morphological characters; Yield traits; Adaptability; Pingliang

玉米作为我国三大粮食作物之一, 因其具有产量高、增产潜力大、适应性强和营养丰富等特点, 常年播种面积稳定在200万 hm^2 [1]。玉米生产性能的高低主要取决于其种质的遗传基础和环境条件的影响 [2]。与世界上一些玉米生产大国相比, 我国大部分地区玉米产量还处于中低水平。近年来, 随着国际玉米育种水平的提高, 我国大部分生产用玉米自交系及杂交种因对不良环境的抗性、耐性下降等问题逐渐凸显, 特别是国外大型玉米种业公司进入我国后, 这一现象尤为明显 [3-6]。因此, 拓宽内国玉米种质资源, 丰富遗传多样性已

迫在眉睫。由于热带种质大都生长茂盛, 根系发达, 抗倒伏和抗病能力强, 对不良环境均有较好的抗性和耐受性, 许多育种单位将热带种质导入或渐渗入国内玉米育种材料中, 进行种质扩增、创新, 丰富玉米种质的遗传多样性, 并取得了较好的效果 [7-11]。巴西玉米种质资源不仅有热带、亚热带玉米种质资源的特点, 而且还具有高配合力的特点。现阶段我国对热带、亚热带种质资源的利用主要以CMMYT为主, 而对巴西玉米种质资源的利用尚未见报道 [12-13]。甘肃省气候干燥、光照充足, 是天然的“种子生产车间”, 也是全国最

收稿日期: 2013-05-22; 修订日期: 2014-02-20

作者简介: 任步云(1988—), 男, 甘肃西和人, 助理农艺师, 主要从事农业技术推广工作。联系电话: (0)15293972096。

E-mail: 853114441@qq.com

- 业生产体系的思考[J]. 甘肃农业科技, 2013(12): 8-11.
- [6] 张自和. 无声的危机——荒漠化与草原退化[J]. 草业科学, 2000(4): 10-12.
- [7] 许志信, 郭丽珍. 加强草原建设促进畜牧业发展[J]. 内蒙古草业, 2000(3): 1-6.
- [8] 单浩强. 平山湖蒙古族乡志[M]. 张掖: 平山湖蒙古族乡志编纂委员会, 2009: 8.
- [9] 许 鹏. 草地调查规划学[M]. 北京: 中国农业出版

社, 1999: 99-106.

- [10] TILLY J M A, R A TERRY. A two-stage technique for the in vitro digestion of forage crops [J]. Journal of the British Grassland Society, 1963(8): 104-111.
- [11] 杨 博, 吴建平, 杨 联, 等. 中国北方草原草畜代谢能平衡分析与对策研究[J]. 草业学报, 2012, 21(2): 187-970.

(本文责编: 王建连)