



美仁牦牛遗传资源特性分析与保护利用

李红梅, 包永清, 张红霞, 马登录, 旺青拉东*

(甘南藏族自治州畜牧工作站, 甘肃合作 747000)

摘要: 美仁牦牛是甘南州特有的畜种, 也是名幅其实的绿色食品的“全能”家畜, 常年为当地农牧民群众提供乳、肉、毛、皮、役等生产生活资料, 因此, 美仁牦牛在合理利用和保护资源的前提下, 要促进甘南州美仁牦牛产业的良性循环和可持续发展。以振兴美仁牦牛产业为目标, 以主推美仁牦牛品牌为核心, 形成美仁牦牛产业良性循环发展体系, 本文主要论述了美仁牦牛的起源和分布、繁殖性能、生产性能及发展前景, 助力于牦牛产业持续健康高效发展。

关键词: 美仁牦牛; 遗传资源; 特性分析; 保护利用

[中图分类号] S813.1 [文献标志码] A [文章编号] 1004-6704(2024)05-0118-04

Analysis Conservation and Utilization of Genetic Resources of Meiren Yak

LI Hongmei, BAO Yongqing, ZHANG Hongxia, MA Denglu, WANG Qingladong*

(Gannan Animal Husbandry Workstation, Hezuo, Gansu 747000, China)

Abstract: The Meiren yak is a unique breed in Gannan and is a genetically independent gene pool. Also is a veritable green food “all-round” livestock, perennial local farmers and herdsmen to provide milk, meat, fur, leather, and other means of production and living, so, in order to promote the virtuous circle and sustainable development of Meiren yak industry in Gannan Prefecture, Meiren yak should make rational use and protect its transmitting resources. With the goal of revitalizing Meiren yak industry and the core of promoting Meiren yak brand, a virtuous circle development system of Meiren yak industry will be formed, this paper mainly discusses the origin and distribution, reproductive performance, production performance and development prospects of Meiren yak, which will help yak industry to develop healthily and efficiently.

Key words: Meiren yak; genetic resources; characteristic analysis; conservation and utilization

远古时期, 青藏高原水草丰茂。特别是在阿尼玛卿雪山主峰太子山一带, 更是大批野生动物(包括野牦牛、藏羊)生活的理想乐园。史记中所说的“羌中畜牧甲天下”, 也正是这片沃土, 孕育了美仁牦牛。美仁牦牛的繁衍进化史上, 一直存在“驯化到输入野血再到驯化”这样一个循环。自古以来就有“美仁牦牛一堵墙”的美称。据当地百姓口口相传, 直至解放初在太子山周边尚有少量野生牦牛活动的踪迹, 也有野生牦牛偷配家牦牛的传闻, 由于地处偏僻, 放牧

原始这种循环一直持续到近代, 受野生基因的影响^[1], 加之草甸草原丰富的饲草, 结净的水源, 美仁牦牛以体格硕大而享誉甘南草原, 美仁牦牛主要生存在海拔 3 200 m 以上的草甸型草原上, 年平均气温 5~14 °C, 冻土期长达 7 个月以上, 草场主要以高山草甸草原和禾本科、莎草科天然牧草为主, 由于海拔高、地形复杂、大冰雹、暴风雪、连阴雪及骤降温等灾害性天气时有发生^[2]。美仁牦牛主要分布在合作市多盖多玛镇和多盖曼玛镇, 卡加道乡也有少量的美仁牦牛。美仁牦牛原产于以合作市佐盖多玛乡新寺、仁多玛、德合冒、当江四村为中心, 以及相邻的佐盖曼玛乡、卡加道乡部分纯牧区为范围的高原牦牛特有类群, 为中心产区的农牧民群众提供了乳、肉、毛、皮、役等生产生活资料。现有美仁牦牛 5.35 万

[收稿日期] 2024-04-29

[基金项目] 甘肃省科技重大专项(21ZD10NA001); 甘肃省种业攻关项目(GZGG-2021-1)

[第一作者] 李红梅(1980-), 女, 高级畜牧师, 主要从事畜牧科研及技术推广工作。E-mail: 476970808@qq.com

* [通信作者] 旺青拉东, E-mail: 973340361@qq.com

头,存栏量占合作市牛存栏总数的 63.8%。为保护这一特有畜种,组建了“美仁牦牛 1 号”和“美仁牦牛 2 号”基地。美仁牦牛作为甘南州特有畜种,美仁牦牛遗传资源特性研究和保护利用势在必行。

1 美仁牦牛外貌特征

美仁牦牛体格健壮,结构紧凑,肌肉丰满;被毛密长且覆有底绒,下腹着生裙毛,尾毛长而蓬松如帚状;毛色以黑色、黑褐色为主,部分呈黑白花色。美仁牦牛胸深宽广,肋骨长,腹大而圆,尻部稍斜,四肢较短,关节明显,粗壮有力。公、母牦牛多数有角,角型由基部先向外伸,然后内弯曲呈弧形,公牛头粗大,额宽平,颈粗而隆起,鬃甲厚长,背腰较宽而平直,尻部稍凸,睾丸发育好,阴囊紧缩,睾丸不下垂。母牛头部较轻,面部清秀,鬃甲较低,体躯长,角秀丽细长。乳房小,乳头短,乳静脉不发达。自古以来就有“美仁牦牛一堵墙”的美称,以体格高大而享誉甘南高寒牧区,也是甘南州特有畜种。为此,受到农牧民群众和广大畜牧从业者的广泛关心和关注^[3],我们从以下几个方面探讨利用和保护。

1.1 美仁牦牛的生理指标及生态生理特性

由表 1 可知,红细胞、血红蛋白、呼吸频率、脉搏,均高于黄牛,具有适应高原少氧环境的生态生理特性,美仁牦牛遗传资源是特有的畜禽品种(类群),在遗传基因上是独树一帜,是极为宝贵的基因库,需我们大家共同试验研究。

表 1 美仁牦牛与黄牛的几种生理指标比较

Table 1 Comparison of several physiological indexes between Meiren yak and yellow cattle

组名	红细胞(10^6 个 mm^3)	血红蛋白	呼吸频率	脉搏
牦牛	6.7~7.9	9.0~11.02	8~76	44~78
黄牛	4.4	8.06	9~29	44~51

1.2 适应高原寒冷气候环境的生理特性

皮肤较厚,真皮层脂肪发育良好,全身紧凑无褶皱,汗腺少,散热量小。鼻镜小,嘴唇薄而灵活,舌稍短,舌面的丝状乳尖发达而角质化,牙齿齿质坚硬而耐磨,即能啃食又能卷食。牦牛较其它牛种晚熟,公牛 3 岁~4 岁性成熟,母牦牛 3 岁开始发情,一般两年一胎或者三年两胎。

2 美仁牦牛繁殖性能

2.1 美仁牦牛初配期

美仁公牦牛平均配种年龄为 30~38 月龄,美仁母牦牛通常 36 月龄初配。

2.2 美仁牦牛发情与发情季节

美仁母牦牛发情旺季为 7~9 月份,发情持续期平均为 20 h(10~36 h),发情周期平均 21 d,第一次没怀孕的美仁母牦牛,在发情季节可重复发情,怀孕期平均为 286 d,多为一胎一犊,两年一胎或三年两胎。

2.3 美仁牦牛利用年限

美仁公牦牛利用年限一般为 5 年左右,美仁母牦牛利用年限一般为 10 年左右,畜群中公母比列 1:20~30 较为适宜。

2.4 繁殖成活率

美仁牦牛成活率均为 94.96%,美仁牦牛繁殖成活率仅为 50.02%,繁殖成活率较低。

3 美仁牦牛的生产性能

3.1 美仁牦牛的产奶性能

美仁牦牛在每年的四月下旬至五月上旬开始产犊,初乳一般让犊牛吮食,通常情况下挤奶次数 1~3 次,因牦牛当年未怀孕者(亚玛)翌年继续少量产奶,奶量大概是当年产犊牦牛(切玛)的一半,牦牛平均日产奶量(切玛 0.92~2.15 kg,亚玛 0.36~1.16 kg),一个泌乳期大约产奶 314~333 kg,酥油率平均 8.36%,干酪率 3.0%~3.5%。6 月份平均日产乳量为 1.11±0.41 kg,7 月份平均日产乳量为 1.52±0.65 kg,8 月份平均日产乳量为 1.94±0.83 kg,9 月份平均日产乳量为 1.64±0.73 kg,10 月份平均日产乳量为 1.20±0.44 kg。经产母牛日均可挤乳 1.23~1.45 kg,153 d 可挤乳 179~223 kg(不包括犊牛采食部分)。美仁牦牛乳的乳脂率和干物质含量高,富含蛋白质、矿物质、维生素、氨基酸、碳水化合物等。通过试验研究,美仁牦牛肉的蛋白质和干物质含量高于黄牛肉,水分和脂肪含量低于黄牛肉。

3.2 美仁牦牛的产绒性能及利用

放牧条件下,美仁牦牛一般在六月中旬前后抓绒剪毛,每年剪毛一次,成年美仁公牦牛产毛 1.08 kg(其中绒毛 0.33 kg,成年母牛产毛 0.6~0.91 kg(其中绒毛 0.20~0.27 kg))。美仁牦牛皮张的特点是毛长、绒厚、脂肪含量小,浸润后面积和厚度变化小,有弹性,厚度不均匀,背部最厚,颈部及腰部最薄。成年牦牛鲜皮重为 12.20~35.1 kg,平均皮厚 3.86 mm。

美仁牦牛牦牛粗毛每年暖季剪 1 次,平均剪毛量 1.31 kg,绒毛主要用于制作围巾、衣服、包包、毡

等,平均抓绒量 0.4 kg 左右。如合作市多盖多玛镇诺乐工坊,用美仁牦牛绒毛为材料,生产编制的工艺织品,如衣服、围巾等远销海外,成为顶级奢侈品,用美仁牦牛绒带领当地农牧民制作出世界水平的高端服饰和家具用品。证明美仁牦牛浑身是宝,利用空间极为广泛。

3.3 美仁牦牛的品种选育

组建美仁牦牛优良核心群,在核心群中后备公牛分三步选留半岁初选,1.5 岁再选,两岁半定选,落选者一律淘汰,并实行竞配淘汰,母畜超过 4~5 岁而不受孕者或连续三年空怀者,母性弱不认犊者,应及时淘汰,老弱、瘦弱畜、杂畜,一律淘汰。在不改变美仁牦牛优良基因的前提下应针对性的(如后身发育不良),适当引进国内优良牦牛畜种(一般不超过外血 8%)改良性状,如引进大通牦牛,阿万仓牦牛等,对提高美仁牦牛生产性能、产肉性能及牦牛产业整体效益具有重要的实用价值。

4 提高美仁牦牛饲养管理和优化经营模式

4.1 美仁牦牛饲养管理

美仁大草原水草丰美,美仁牦牛长期以来主要依靠天然草场终年放牧饲养,呈现“夏壮、秋肥、冬瘦、春乏”的生长规律。冷季(11 月~翌年 5 月)在冬季草地上定居放牧长达 200 多天。暖季(6 月~10 月)在夏秋季草场上放牧。传统饲养一般不补饲或仅对妊娠母牛和乏弱犊牛进行少量补饲^[4]。近年来随着牧民饲养观念的转变和牛肉市场的兴旺,农牧民对牦牛补饲和短期育肥出栏比较重视,饲养管理水平逐年提升。

4.2 优化美仁牦牛经营模式

开展牦牛培育的全哺乳技术,全哺乳在 5 月~7 月进行,使犊牦牛平均体重可达 70.66 kg,每天挤奶 1 次~2 次的犊牛体重仅为 44.68 kg,增加 23 kg,开展牦牛培育的全哺乳技术为今后的良好发育奠定了基础。开展牦牛的适时出栏技术,通过牦牛的适时出栏技术使 1 岁~3.5 岁美仁牦牛发育最快,3.5 周岁后趋于平缓,3.5 周岁时屠宰率、净肉率、骨肉比达到高峰,为 54.35%、41.5% 和 3.77:1。所以牦牛在 3.5 岁出栏最适宜幼牛实行“放牧+补饲+暖棚”饲养技术,头均减损掉膘 38.86 kg,育成牛 3 岁施行“放牧+补饲”育肥,头均多增重 34.5 kg,这些技术的应用可使牦牛 3.5 岁出栏时活重达到 278 kg 以上,且肉质、嫩度均达优良以上^[5]。美仁牦牛产业发展需培育牧区专业合作组

织,提高牧民组织化程度;组建美仁牦牛纯种繁育养殖专业合作社,在政策、信贷、技术等方面提供支持,率先开展美仁牦牛品牌推广工作。吸引国内外知名企业开发牦牛资源,按照畜牧业生产标准经营“美仁牦牛”,打“绿色牌”、产“绿色”肉乳的目标推进。

5 美仁牦牛的利用和保护

美仁牦牛是青藏高原东部和黄土高原交汇地带古老而原始的畜种,是甘南州特有的地畜种,美仁牦牛经过长期的自然选择和人工培育,形成了一套独特的体质结构和生理机制,具有十分顽强的抗寒力,极强的抗病能力和极强的适应高原环境能力。美仁牦牛的肉、乳、皮和毛等优质产品是一般家畜难以比拟和取代的,美仁牦牛不仅能在恶劣的高原环境生存,而且还能为广大消费者提供低成本、无污染、纯天然和高质量的牦牛食品和牦牛产品,同时也应该是中国极为重要的畜种遗传资源^[6],其潜藏着巨大的品牌效应,具有很大的开发价值。美仁牦牛的选育及品牌打造是一项系统工作,达到品牌效应需多方支持,需经费保障和技术支撑。要动员组织群众配合业务技术人员开展科研合作。发展短期及中期规划。积极组建核心群,加大选育力度,加大老弱畜及杂畜的淘汰。制作美仁牦牛宣传画册,美仁牦牛宣传片,加大对外宣传力度,面向国内选择适当时期召开美仁牦牛产品推介及学术研讨会。

综上所述,美仁牦牛产区水源清静,生态环境没有任何污染,素有“吃的冬虫夏草,喝的雪域神水”之称,牦牛的产业化,需要品牌支持,美仁牦牛品牌就会有人联想到绿色产品,这是文化的力量,定会给甘南州牦牛产业插上腾飞的翅膀。美仁牦牛遗传资源是特有的畜禽品种(类群),在遗传基因上独树一帜,是极为宝贵的基因库。要保护美仁牦牛资源长久发展,我们要通过政府和科研院所的支持,进行以提纯复壮、本品繁育、组建美仁牦牛核心群为目标,把美仁牦牛中心产区,按照圈养、放养加补饲结合的方式进行规模养殖,形成产业运行模式,建立了品种选育、种畜供应、技术服务为一体的产业链,充分发挥美仁牦牛的基因优势,积极组织申报国家地理产品标志。利用国家家畜家禽遗传资源普查的良好机遇,争取通过国家遗传资源委员会核验,确定为新品种系,加大宣传力度,发挥品牌效应,打响“美仁牦牛”品牌指标。通过科学选育及新技术的推广应用,将美仁牦牛生产性能提高 30% 以上,即出栏活重达 348 kg 以上,胴体体重达到 168 kg 以上,再现“美仁

牦牛一堵墙”的丰姿,使肉质、嫩度均有大幅提升,达到国家 B 级肉类标准,以促进甘南州的美仁牦牛产业的良性循环和可持续发展。振兴美仁牦牛产业我们要紧紧围绕甘南牦牛产业高质量发展总体布局,结合“中国牦牛乳都”品牌,不断推动美仁牦牛产业高质量发展,按照甘南牦牛高质量发展的总体布局,主推美仁牦牛品牌,形成美仁牦牛产业良性循环发展体系^[7]。

参考文献:

- [1] 信金伟,张成福,钟金城,等. 西藏牦牛遗传资源保护与利用[J]. 中国牛业科学,2010,36(6):59-61.
XIN J W, ZHANG CH F, ZHONG J CH, et al. Conservation and utilization of Tibetan yak genetic resources[J]. China Cattle Science, 2010, 36(6):59-61.
- [2] 龚赛赛,李可伟,潘华春,等. 春秋 2 次驱虫对牦牛体重的影响[J]. 中国牛业科学,2021,47(4):8-10.
GONG S S, LI K W, PAN H CH, et al. Effect of deworming on body weight of yak twice in spring and autumn[J]. China Cattle Science, 2021, 47(4):8-10.
- [3] 包永清,李红梅,赵光平,等. 甘南牦牛养殖环境生态化治理问题思考[J]. 中国牛业科学,2020,46(4):86-88.
BAO Y Q, LI H M, ZHAO G P, et al. Consideration on ecological management of yak breeding environment in Gannan[J]. China Cattle Science, 2020, 46(4):86-88.
- [4] 吴慧玲. 卓尼县牦牛资源调查与发展建议[J]. 畜牧兽医科技信息,2014(1):27-28.
WU H L. Investigation and development suggestion of yak resources in Zhuoni[J]. Chinese Journal of Animal Husbandry and Veterinary Medicine, 2014(1):27-28.
- [5] 马桂琳. 甘南州牦牛资源的保护利用[J]. 畜牧兽医杂志,2006,25(4):41-42.
MA G L. Protection and utilization of yak resources in Gannan Prefecture[J]. Journal of Animal Science and Veterinary Medicine, 2006, 25(4):41-42.
- [6] 潘和平,阎萍. 青藏高原牦牛遗传资源的利用与保护[J]. 中国草食动物,2000,20(2):35-36.
PAN H P, YAN P. Utilization and protection of yak genetic resources in Qinghai-Tibet Plateau[J]. China Herbivores, 2000, 20(2):35-36.
- [7] 王满辉. 打造牦牛产业良性循环发展体系[N]. 甘南日报,2024(2):26.

(上接第 117 页)

- [4] 翁吉梅,王松,李晨,等. 贵州省肉羊产业发展现状调查和发展模式思考[J]. 畜牧兽医杂志,2023,42(3):65-68.
WENG J M, WANG S, LI CH, et al. Investigation on current situation and development mode of mutton sheep industry in Guizhou Province[J]. Journal of Animal Science and Veterinary Medicine, 2023, 42(3):65-68.
- [5] 王磊,李涛,武军林,等. 绥德县 2011~2020 年畜间布鲁氏杆菌病综合防治调研[J]. 畜牧兽医杂志,2022,41(5):275-278.
WANG L, LI T, WU J L, et al. Investigation on comprehensive prevention and control of brucellosis among livestock in Suide County from 2011 to 2020[J]. Journal of Animal Science and Veterinary Medicine, 2022, 41(5):275-278.
- [6] 肖鹏飞. 舍饲养羊养殖管理技术探讨[J]. 世界热带农业信息,2020(4):18.
- [7] 曾林长,任彦熊,雷世玉. 瓜州县农作物秸秆饲料化利用现状与推进措施[J]. 畜牧兽医杂志,2023,42(2):36-38.
ZENG L CH, REN Y X, LEI SH Y. Current situation and promoting measures of crop straw feed utilization in Guazhou County[J]. Journal of Animal Science and Veterinary Medicine, 2023, 42(2):36-38.
- [8] 谭凤喜,丁刚. 金塔县青贮玉米利用现状和发展对策[J]. 畜牧兽医杂志,2023,42(1):42-44.
TAN F X, DING G. Utilization status and development countermeasures of silage maize in Jinta County[J]. Journal of Animal Science and Veterinary Medicine, 2023, 42(1):42-44.