

西藏主要引进奶牛品种适应性表现及养殖建议

赵霞玲¹, 白玛央金¹, 次桑卓玛¹, 刘洋¹, 李斌¹, 平措云旦², 扎琼²,
益西多吉², 旦增曲珍^{1*}

(1. 西藏自治区农牧科学院 畜牧兽医研究所, 西藏 拉萨 850009; 2. 西藏自治区拉萨市城关区畜牧兽医站, 西藏 拉萨 850000)

摘要: 奶牛养殖业作为西藏畜牧业重要的组成部分, 是事关民生的重要战略产业。本文就西藏主要引进的荷斯坦奶牛和娟姗牛适应性表现进行剖析, 提出针对性的养殖建议, 为今后西藏奶牛养殖业可持续发展提供参考。

关键词: 西藏; 荷斯坦奶牛; 娟姗牛; 适应性; 养殖

中国分类号: S858.23

文献标志码: A

Adaptability Performance and Breeding Suggestions of Main Imported Dairy Cow Varieties in Tibet

ZHAO Xialing¹, Baimayangjin¹, Cisangzhuoma¹, LIU Yang¹, LI Bin¹, Pingcuoyundan², Zhaqiong², Yixiduoji², Danzengquzhen^{1*}

(1. Institute of Animal Husbandry and Veterinary Medicine, Tibet Academy of Agriculture and Animal Husbandry Sciences, Tibet Lhasa 850009;

2. A Chengguan District nimal Husbandry and Veterinary Station in Lhasa, Tibet Lhasa 850000, China)

Abstract: As an important part of Tibet's animal husbandry, dairy farming is an important strategic industry related to people's livelihood. This paper analyzes the adaptability of Holstein cows and Jersey cows mainly introduced in Tibet, and puts forward specific breeding suggestions, so as to provide a reference for the sustainable development of dairy cattle breeding in Tibet in the future.

Key Words: Tibet; Holstein cows; Jersey cows; adaptation; breeding

西藏地区高寒、低氧, 基础物资十分匮乏, 牛乳已成为青藏高原地区牧民赖以生存之营养素的主要来源。但受限于缺乏优良的奶牛品种, 而本地黄牛体型小、泌乳高峰持续期偏短、泌乳天数短等因素, 使得西藏对奶制品的迫切需求始终无法满足^[1]。自2014年起, 西藏开始大规模引进区外良种奶牛, 旨在全力促进奶业蓬勃发展。然而, 在实际生产中发现, 区外良种奶牛在西藏的高海拔地区普遍表现有明显的不适应, 严重影响了黄牛良种选育的工作进程。

1 主要引进奶牛品种在西藏的适应性表现

目前西藏各区县养殖的引进奶牛主要品种为荷斯坦奶牛和娟姗牛。荷斯坦奶牛原产自荷兰, 其主要特点是泌乳量高^[2]; 娟姗牛则以乳脂率高、乳质浓厚闻名于世^[3]。二者皆属著名乳用牛品种, 是世界范围内畜牧业发达国家奶牛养殖的首选品种, 且往往两种牛共同饲养, 旨在保证乳产量的同时提升牛乳品质。

早在20世纪60年代, 西藏部分区县引进少量荷斯坦奶牛, 但没有大面积推广, 娟姗牛则在本世纪初引入山南、日喀则部分农区县、乡镇。自“十二五”以来, 为加快西藏奶牛养殖业发展, 增加群众收入, 开始大规模引入区外良种奶牛, 荷斯坦奶牛和娟姗牛成为西藏奶牛养殖特别是规模化奶牛养殖的主要畜种, 目前上至阿里噶尔县、下至林芝巴宜区均有养殖。从近年来的生产实际看, 两种牛对于

收稿日期: 2022-06-21

基金项目: 良种奶牛高效养殖关键技术集成与示范(QYXTZX-LS2021-01)。

作者简介: 赵霞玲(1995-), 女, 研究实习员, 从事为高原牛羊寄生虫病学研究, E-mail: 1490241436@qq.com; * 为通讯作者: 旦增曲珍(1984-), 女, 研究实习员, 从事畜牧兽医方面的研究, E-mail: 282931066@qq.com。

高原适应性、生产性能等方面有不同的表现^[4]。

1.1 健康状况

氧气是动物生存的重要条件,但西藏高海拔导致气压高、氧含量低,其中拉萨市平均海拔3 658 m,大气氧分压只有海平面的53%~62%。高原病是导致奶牛死亡的主要原因^[5]。奶牛高原病是由于低氧引起的肺动脉高压和右心衰竭进而继发肺水肿导致奶牛死亡的疾病^[6],荷斯坦奶牛及娟姗牛在西藏均有高原病发病表现。以拉萨市相关养殖场数据为例(两种牛进场时间按1.5年计算),荷斯坦奶牛成畜死亡率为17.4%、犏牛死亡率为35%;娟姗牛成畜死亡率为11%、犏牛死亡率为92.5%(源于2020年数据统计)。对比分析看,娟姗牛成畜死亡率低于荷斯坦奶牛,而娟姗犏牛死亡率远高于荷斯坦犏牛,从牧场长远经济效益考虑,养殖荷斯坦奶牛的风险要小于养殖娟姗牛。

1.2 生产性能

奶牛生产性能主要体现在两个方面,泌乳性能和繁殖性能。在国内饲养管理水平较好的养殖场,荷斯坦奶牛和娟姗牛每天泌乳量分别达到35 kg和26 kg及以上^[7]。由于西藏奶牛养殖饲养管理水平仍与内地有较大差距,因此在泌乳性能方面,养殖条件较好的牧场,荷斯坦奶牛每天泌乳量在16.54 kg,娟姗牛在13.48 kg,个别养殖条件差的牧场,荷斯坦奶牛和娟姗牛改良后泌乳量甚至不足2.5 kg/d。在繁殖性能方面,两种牛头胎受胎率低于国内其他省区,荷斯坦奶牛为85%,娟姗牛为75%^[8]。对比分析看,西藏奶牛泌乳量与国内养殖管理条件好的区域仍有较大差距。从目前的研究判断,泌乳量下降的原因主要有两个方面:一是西藏特殊高原生态条件可能会影响奶牛的营养物质消化代谢、激素调节和摄水行为等^[9],进而导致泌乳性能发挥不佳,目前正在开展相关研究;二是受饲养管理水平限制^[10]。

1.3 经济效益

西藏饲养管理条件较好牧场的生鲜乳收益情况:荷斯坦奶牛每个泌乳期按300 d、饲料成本按72元/d、生鲜乳收购价按6元/kg计算,每头荷斯坦奶牛每个泌乳期收益约8 220元(未扣除人工、水电费用);娟姗牛每个泌乳期按300 d、饲料成本按75元/d(娟姗牛采食量略高于荷斯坦奶牛)、生鲜乳收购价按6元/kg计算,每头娟姗牛每个泌乳期收益约1 764元(未扣除人工、水电费用)。另外,虽然娟姗

牛乳品质(主要是乳脂率高)要好于荷斯坦奶牛,但收益低。酥油收益:荷斯坦奶牛和娟姗牛乳脂率分别为3.6%和4.7%,二者酥油产出约为0.6 kg/d和0.63 kg/d,酥油售价按100元/kg计算,二者生产酥油的经济效益均为负12元/d(计算公式为:泌乳量×乳脂—饲料成本),收益为负值,因此拉萨等地规模化牧场只在生鲜乳被拒收时才生产酥油。犏牛收益:荷斯坦奶牛和娟姗牛育成牛售价分别为22 000元和16 000元,育成成本一致,荷斯坦奶牛较娟姗牛犏牛产出收益高出11 255元(犏牛产出收益:1头×受胎率×成活率×售价—育成成本)。综合上述,在类似拉萨环境特点下,荷斯坦奶牛养殖收益远高于娟姗牛养殖收益。

2 西藏引进奶牛养殖建议

2.1 畜种与养殖规模建议

结合上述荷斯坦奶牛与娟姗牛的生产、繁殖性能表现分析,在拉萨及类似环境条件下,建议养殖荷斯坦奶牛,以生产生鲜乳和良种奶牛为主。在目前高原病防治体系尚未完全建立的情况下,对于海拔3 900 m以上,不建议引进、养殖纯种奶牛。鉴于西藏目前的饲养管理水平和疫病防控能力,建议规模化牧场每头成母牛建筑面积28~33 m²,占地面积为建筑面积的3.5倍至4倍,养殖规模控制在3 000头以下,规模较小的合作社形式经营主体建议养殖规模在100头左右。

2.2 关于防治高原病

奶牛高原病属世界难题,西藏初始引进奶牛高原病发病率达到35%以上。经过近几年的科研攻关和经验积累,区内相关科研单位在奶牛高原病防治方面已取得了一些阶段性进展,技术示范点高原病发病率目前已降低到17.4%,并开发了基于实时监测奶牛血流灌注指数、血氧饱和度、心率的高原病预警电子耳标,复合红景天苷^[11]、N-氨甲酰谷氨酸^[12]、生血素等成分的抗高原病饲料添加剂,鼻吸式一体化高原牛用氧舱,以及可降低高原病发病频率的低氧耐受型纯种奶牛选育技术体系^[13],建议在下一步生产中加大推广力度,同时继续加大奶牛高原病防治技术和相关设施装备的研发力度。

2.3 关于提高泌乳量

由于西藏地理环境独特,盲目去参照内地奶牛饲养管理方式是不可行的。如何因地制宜的改进奶牛饲养管理方式,从而提高西藏地区奶牛泌乳

量,仍需不断深入研究。从目前的科研和生产实践来看,提高泌乳量涉及到饲养管理水平和环境胁迫等诸多因素。在这种复杂环境下,首先,应加强牧场技术人员能力建设,提升牧场整体饲养、诊疗等管理水平。基层技术人员是奶牛的“侦察兵”,不但要技术本领过硬,还需要有强烈的责任意识,做到早发现、早处理、早反馈。其次,要依据西藏环境效应,科学规划日粮配比,提高奶牛的基础免疫力,缓解奶牛的超负荷生产,同时注重奶牛防疫效果,避免奶牛感染各种疾病。最后,要深入探究奶牛在高原环境下泌乳的机理机制,针对有效靶点,科学制订西藏奶牛的饲养管理模式。目前,本团队前期已证实在低氧环境下,奶牛的摄水行为与其泌乳量存在显著关联。

2.4 关于完善技术规范

西藏奶牛养殖产业虽然发展快速,但是饲养管理仍较为粗放,乳制品加工也是近些年来才开始由传统酥油、奶渣生产经营模式向生产液态奶方向转型,关于奶产业的技术规范几乎为空白。对此,建议加快建立“奶牛饲养管理”“奶牛挤奶操作”“生鲜牛乳评级”“奶牛繁育档案建立”“奶牛疫病防控”“牧场建设”等方面的基础性技术规范或标准。

3 结语

目前,西藏奶牛规模化养殖场在成活率和泌乳性能方面要远低于内地规模化养殖场,养殖成本要远远高于内地的平均水平,收支严重失衡。其受到多种因素的影响:首先,西藏规模化养殖场相关工作人员的养殖理念、技术水平尚有待提高;其次,科研力量薄弱,对其进行深入的相关研究相对较少;再次,还未能充分认识到气候环境、奶牛遗传育种和生产性能三者间的客观规律。当前,如何节本、增值、增效,提高西藏引进奶牛的适应性是亟需解

决的重大问题。但不能盲目追求高产量,而是要因地制宜、因势利导,合理利用和整合西藏资源,降低高原病发病率,提高奶牛泌乳量,完善养殖技术规范,从而全力助推西藏奶业健康发展。

参考文献:

- [1] 杨琴. 西部地区乳制品市场发展程度与食品安全监管研究[D]. 成都:西南财经大学,2019.
- [2] CHEN S, CHAI M L, TIAN C, et al. Genetic Variants of Fatty Acid Elongase6in Chinese Holstein Cow[J]. *Gene*, 2018, 670: 123-129.
- [3] BHAT S A, AHMAD S M, IBEAGHA-AWEMU E M, et al. Comparative Milk Proteome Analysis of Kashmiri and Jersey Cattle Identifies Differential Expression of Key Proteins Involved in Immune System Regulation and Milk Quality [J]. *BMC Genomics*, 2020, 21(1): 161.
- [4] 索朗曲吉, 巴桑珠扎, 赵丽, 等. 西藏引进良种奶牛高原适应性观察与研究[J]. *中国饲料*, 2019(2): 11-15.
- [5] 刘芳. 藏羚羊STAT3, HIF-1 α 和HIF-2 α 基因表达的生物学意义[D]. 西宁:青海大学, 2012.
- [6] KONG Z W, ZHOU C S, LI B, et al. Integrative Plasma Proteomic and microRNA Analysis of Jersey Cattle in Response to High-Altitude Hypoxia [J]. *Journal of Dairy Science*, 2019, 102(5): 4 606-4 618.
- [7] 梁艳, 王海洋, 郭梦玲, 等. 江苏省荷斯坦牛日产奶量Wood模型DHI分析[J]. *东北农业大学学报*, 2020, 51(9): 61-69.
- [8] 张敬畅. 江苏5个典型牧场奶牛产奶性能、繁殖性能及淘汰状况的调查研究[D]. 南京:南京农业大学, 2016.
- [9] ERIKSSON T, RUSTAS B O. Effects on Milk Urea Concentration, Urine Output, and Drinking Water Intake from Incremental Doses of Potassium Bicarbonate Fed to Mid-Lactation Dairy Cows [J]. *Journal of Dairy Science*, 2014, 97(7): 4 471-4 484.
- [10] 于相业, 吴金长, 陈浩, 万江虹, 常忠平. 西德黑白花奶牛在青海高原适应性的观察[J]. *中国畜牧杂志*, 1990, 26(3): 26-28.
- [11] 马亚中, 吴清, 吉保民, 等. 中药抗高原病方的抗缺氧效能及其机制研究[J]. *空军医学杂志*, 2020, 36(3): 226-230.
- [12] 王书祥. 饲喂N-氨甲酰谷氨酸对高原奶牛肺动脉高压的影响研究[D]. 北京:中国农业大学, 2019.
- [13] 李增慧, 付明善, 芦宝林, 等. 使用性控冻精在青海高原地区散养状态下提高奶牛受胎率的经验[J]. *中国奶牛*, 2008(6): 60-61.