

文山黄牛的现状与保种措施

朱新培, 朱启耀, 高玉琼, 李 鸿, 毛翔光, 李 雯, 赵家才*

(云南农业职业技术学院, 昆明 650212)

摘 要:文章阐述了文山黄牛的品种特性、现状和保种措施。文山牛保种可采用原产地活体保种, 迁地活体保种和现代生物技术保种等多种方式。文山牛体型较大, 性情温顺, 产肉性能好、活动敏捷、结构紧凑、肌肉强健、肉品质优良、耐粗饲、适应性广、繁殖力和抗病力均较强等特点。文山牛是云南省一个地方良种, 种质资源保护刻不容缓。

关键词:文山黄牛; 保种; 随机遗传漂变; 群体有效含量

中图分类号:S823

文献标识码:A

文章编号:1001-9111(2022)02-0073-03

1 文山牛的形成和现状

文山黄牛亦名文山高峰牛, 是云南亚热带文山苗族自治州的“苗族、壮族”等民族经过长期自然的、人工的选择和培育而成的役、肉乳兼用华南型黄牛, 分布于文山州的砚山、邱北、广南、富宁、西畴、马关、麻栗坡、文山等县, 核心产地为广南县的八宝、马街、黑支果和富宁县的里达、城关等, 古称“爆”、“犍牛”或“封牛”, 明朝有史料载“又有牛峰如驼者”, 广南县出土的西汉时期文物——铜鼓有精致逼真的黄牛图案, 证实在 2000 年前广南地期的壮族和彝族先民已开始饲养黄牛, 并已成为祭牲的来源。文山黄牛曾是重要役畜, 能负担耕、挽、驮, 肌纤维较细, 肉味鲜美, 由于其优良的生产性能, 深受当地百姓和育种工作者喜爱, 并享有良好的声誉; 1979 年农业部在湖南召开“全国农业区畜牧草山建设和发展草食动物会议”上, 曾把广南县作为全国商品牛基地县之一; 1987 年被列入《云南省家畜家禽品种志》, 于 2011 年国家畜禽遗传资源委员会认定为地方品种并收录于《中国肉牛品种资源志·牛志》, 当前为云南省六大名牛之一, 中心产区位于东经 103°35′—106°12′、北纬 22°40′—24°28′之间, 东西长 255 km, 南北宽 190 km, 区域范围 3 万多平方公里, 存栏约 30 余万头^[1], 2003 年广南县存栏 17.29 万头, 能繁母牛 7.07 万头。文山黄牛产区海拔 800 ~ 1 250 m 之间, 年平均气温多在 15 ~ 19 °C 之间, 年降水量 1 100 ~ 1 500 mm, 无霜期 260 ~ 340 d。土壤多为红壤、黄壤。草场主要有低中山、中山的草丛草场、灌

丛草场、疏林地草场, 牧草种类繁多, 以禾本科为主, 生长繁盛。

2 文山黄牛的外貌特征

文山黄牛体躯结构是前驱发达, 后驱充实较长、尻稍平、四肢粗壮蹄质坚实、行动敏捷、抗逆抗病和性情温顺, 体躯发育匀称, 耐粗饲, 具有抗湿、抗热、抗病能力强、肉质和风味均良好等优良特性。(1)头颈部: 头大、额宽平, 嘴粗短, 鼻颈黑色、粉红或粉红有黑斑。角微弯, 向侧上方生长; 颈短粗而发达, 垂皮较长, 自下颌延至胸前部, 有弹性, 皱褶不明显。公牛有突出的肩峰形似驼峰。髻甲稍高, 颈肩结合良好。(2)躯干: 躯干近似圆筒形, 肋骨开张, 背长腰短平直, 腹稍下垂。母牛肩峰不明显, 乳房不发达, 乳头细短。胸部发育良好, 胸宽而深, 尻略短斜, 肌肉欠发达, 尾根粗着生高, 尾长过飞节, 尾帚大。(3)四肢: 四肢健壮, 蹄圆而坚实, 蹄质黑色, 脚形端正, 皮薄而有弹性。(4)毛色: 全身被毛细密有光泽, 毛色以黄色居多, 黑色次之, 各类毛色均上深下浅, 外深内浅, 如, 黄色毛者, 颈部、背部、胸腹侧、四肢外侧为黄色, 而腹下部、乳房、四肢内侧、嘴筒周围、眼眶等为乳白色。总体上看文山黄牛体格高大, 壮如雄狮, 性犷刚烈, 好动好斗, 四肢粗实, 肌肉强健, 毛光滑滑, 头大脖粗, 峰高尾长, 有“狮子头, 豹子尾”的美称。

3 文山黄牛的生产性能

3.1 产肉性能

文山黄牛肉用性能较好, 皮薄、壮而不肥, 肉质

收稿日期: 2021-11-10 修回日期: 2021-12-20

基金项目: 2016 年农业农村部畜禽种质资源保护项目(2130135)

作者简介: 朱新培(1977—), 女, 本科, 高级畜牧师, 主要从事家畜繁殖技术研究和教学工作。

* 通讯作者: 赵家才(1965—), 男, 高级畜牧师, 主要从事家畜冷冻精液技术研究、质量管理和良种推广工作。

鲜红,肉纹理较细,肉味鲜美。屠宰率平均为48%,最高屠宰率达54.5%,净肉率平均为46%,最大净肉率51%。

3.2 繁殖性能

文山黄牛遗传性稳定,母牛产犊间隔12~18月龄,初配期18月龄,初产24~30月龄;发情季节一般在2—9月份,发情周期平均21~22 d,发情持续时间2~3 d,妊娠期275~284 d,部分个体终生产犊数量高达15头。

3.3 适应性

文山黄牛核心产区为云南省文山州的广南县和富宁县。境内山峦起伏,山脉自西北向东南蜿蜒,河流以南、北盘江为主,流经石灰岩峰丛区,多渗漏或潜入地下,成为伏流,形成河谷纵横、谷地山深、峰峦迭嶂的复杂地形。因文山黄牛长期生活这样的环境中,所以其具有抗湿、耐热、抗焦虫能力均较强,适应性广泛。适宜在海拔800~1 250 m,年平均气温多在15~19℃之间,年降水量1 100~1 500 mm,无霜期260~340 d的环境饲养。气候温和,草木茂盛,阳光充沛是理想的生活、繁殖环境。

4 保种目的和意义

4.1 保种目的

4.1.1 保持文山黄牛遗传资源多样性 云南省素有动物王国的美誉,牛种资源丰富,由于地质、地理结构复杂,多气候带并存,因自然隔离情况较明显,品种资源的多样性明显。云南黄牛品种多,文山黄牛是云南牛种资源的重要组成部分,是十分珍贵的牛种资源。

4.1.2 防止杂交污染纯种文山黄牛固有的种质资源 近年来,云南省经济发展迅速,社会不断进步,人民生活水平日益提高,畜牧业得到了长足的发展。但是随着生产的发展,由于不合理的盲目引种和外来品种的引入,对云南省传统的优良品种资源的冲击威胁极大。杂交导致种质资源消失灭绝。

4.1.3 防止文山黄牛种质资源退化 保护好文山黄牛优良种质资源,保护好种质资源优势,化资源优势为经济优势,让优良的种质资源更好地服务于人类,实现在保护中利用,在利用中保护良性循环。长期以来,人们对地方类群种质资源的优良特性认识不充分,致使部分极有潜在遗传和经济价值的类群质量和数量急剧下降甚至濒临灭绝。

4.2 保种意义

4.2.1 资源和经济方面 文山黄牛的保种有利于防止文山黄牛优良基因漂失,有利于保持文山黄牛种质资源的多样性,有利于文山黄牛的科学研究和

纯繁提高,有利于提高保种技术水平,降低保种成本,实现有效保种。

4.2.2 科学研究方面 文山黄牛是家畜遗传资源的重要组成部分,具有体形结构紧凑、抗逆性强、善走山路等特点,其遗传资源丰富,研究价值极高。文山黄牛保种可为的繁殖、选育、保护其他牛种奠定基础。当前对文山黄牛的科学研究、种质资源保护和开发利用受到重视,获得比较系统详实的基础资料,文山黄牛的保种场已经广南县建立,拥有核心保种群体。文山黄牛种质资源及其遗传特性是研究者的良好素材。

5 保种措施

5.1 原产地活体保护及种群规模

原产地保护才是最好的保护,保护种群必须具备一定的规模,才能达到理想的保重效果,以文山黄牛分布集中的地区为一级保种区,保种区内不推广杂交改良,严格实行本品种选育,在一级保护区建立一个文山黄牛核心保种场,一级保护区周边为二级保种区,建立保种缓冲区,群防止与其他牛种杂交。

为了长期保存文山黄牛优良性状的遗传基因,关键是保种过程中要有效抑制实际群体基因随机漂移和近交速率^[2]。保种要做到:(1)调整文山黄牛现有种群结构,建立一个来源广泛的群体结构。(2)实行文山黄牛原产地保护,采取家系等量留种的留种方式。(3)适当缩短世代间隔,公母牛的年龄能影响后代的品质^[3],壮年的公母牛,生命力旺盛,繁殖的后代生活力强,生产性能优良,长寿性好;老龄公母牛生命力衰退,繁殖的后代明显表现早熟,生产性能不稳定,繁殖力较低;保重工作中要注意适时留种,应选择公母牛壮年时繁殖留种,确保获得理想的后代。(4)在文山黄牛核心产区建立保种场、保种区和缓冲区。(5)保持外界环境条件要相对稳定。根据上述原则和要求,以50年内保种群体近交系数不超过0.1为限,文山黄牛性成熟较早,12~18月龄即可配种,把保种世代间隔定为6年,此时公、母牛繁殖力旺盛,繁殖的后代最佳,留种最好,采用家系等量留种法。50年内经历9个世代。每个世代近交速率($OP = \text{近交系数总限量} / \text{世代数}$)不超过0.011。这样文山黄牛保种群体有效含量^[2] [$Ne = 1/2 \times (1/OP)$] 应为50头,群体实际数量($N = 1/2Ne$)为25,为了顺利开展,防止实施过程中不可预见情况的发生,拟将群体实际数量增为60头,其中公牛10头,母牛50头,家系不少于8个。

5.2 生物技术保种

采用生物技术保种,可以不受活体有限生命的

限制,利于不同种群间的血缘更新、交流和组合,增加文山黄牛遗传物质的多样性,使其不出现衰退。选择不同来源和不同家系的符合文山黄牛特征生产冷冻精液,冻精标记清楚,单独保存,专人管理;同步保存体细胞和冷冻胚胎,实现文山黄牛种质资源的长期保存。

6 具体工作内容

6.1 文山黄牛保种群体的选择

优秀的公、母牛是保护和建立基因库的基础,所入选的公、母牛必须符合文山黄牛的品种特征,遗传稳定、健康无病,繁殖性能正常。入选后即编号建立档案,建立零世代基础牛群,按保种目标严格选配。

6.2 冷冻精液和胚胎的生产和体细胞保存

种公牛冻精质量是决定保种世代间隔和选择继代牛的先决条件,开展文山黄牛冻精和胚胎的生产及体细胞采样保存,建立健全冻精、胚胎和体细胞管理制度,做到专人负责,定期检查,加强监督,冻精标记清楚,不得混杂,妥善保存。

6.3 严格选优去劣,建立核心群

严格淘汰体型外貌不符合文山黄牛品种特征的母牛,适当提高选择强度,更新率30%~40%。在严格选优去劣的基础上建立核心育种群和扩繁群,育种群可充实扩繁群,扩繁群不能进入育种群,拟制定近交系数的增速,避免遗传基因漂变,采用轮交方法,控制亲缘程度,防止近亲,保持一定的交配优势,确保种质不出现衰退,完整系统保持文山黄牛的品种特性。

6.4 加强继代牛的选择

每头母牛选一头雌性后代为繁殖母牛,每头公牛选一头雄性后代为继代公牛,按世代间隔的要求,从第5年开始,按选配方案用保存的冷冻精液给繁

育中心的母牛配种,进行胚胎生产保存和胚胎移植,防止近交系数过快提高,在其后代中选留理想个体为继代牛。

6.5 开展人工授精和肉牛合成系制种试验研究

肉牛合成系制种是杂交群体的选择方法。通过杂交确定合成系亲本,应用合成系培育新品种和构建新型肉牛生产体系。利用优秀公牛的冻精在原产地和文山黄牛进行人工授精,不断提高文山黄牛的种群数量和质量,提供优质母本;利用肉用品种为父本与文山黄牛进行杂交试验,筛选最佳杂交组合,建立肉牛生产体系,开发文山黄牛系列产品,生产高档优质牛肉。云岭牛的培育初期,文山黄牛就是主要母本之一。

6.6 完善生产性能测定和记录体系

建立和完善种牛档案资料记录体系^[4]。不符合保种要求的公牛不能在核心群使用。适时开展种牛生产性能测定;生产性能测定主要为:配妊时间和不返情率;生长发育测定,测定指标为初生体重体尺、6月龄体重体尺、12月龄体重体尺、18月龄体重体尺、24月龄体重体尺、30月龄体重体尺、36月龄体重体尺。

文山黄牛保种的目的是为了今后更好地利用,适度利用有利于保种工作更好地开展,多措并举,以实现文山黄牛保种自立自强、文山黄牛种源自主可控,推动文山黄牛种业振兴,促进良种资源的深度保护,实现种业高质量发展。

参考文献:

- [1] 云南省畜牧局,《云南省家畜家禽品种志》编写委员会. 云南省家畜家禽品种志[M]. 昆明:云南科技出版社,1987.
- [2] 张沅. 家畜育种学[M]. 北京:中国农业出版社,2001.
- [3] 王根林. 养牛学[M]. 北京:中国农业出版社,2000.
- [4] 陈幼春. 现代肉牛生产[M]. 北京:中国农业出版社,2012.

Status and Conservation Measures of Wenshan Cattle

ZHU Xin-pei, ZHU Qi-yao, GAO Yu-qiong, LI Hong, MAO Xiang-guang, LI Wen, ZHAO Jia-cai

(Yunnan Agricultural Vocational and Technical College, Kunming 650212)

Abstract: The breed characteristics and current situation of Wenshan cattle were elucidated. The conservation methods include on site conservation, off site conservation and gene bank conservation. Wenshan cattle had the characters of tall physique, disposition docility, good performance of producing meat, quick action, compact structure, muscular, good meat quality, crude feed resistance, good reproductivity, flavor, adaptability and disease resistance, and so on. Wenshan cattle is a local breed in Yunnan province, so the protection and breeding work are urgent to be paid attention and strengthened.

Key words: Wenshan cattle; random genetic drift; conservation; effective population size