

思南牛遗传资源保护选育和改良利用的问题和对策

沈思远¹, 王大会², 安清明², 贺 花³, 李佳霄¹,

梁君桐¹, 雷初朝¹, 陈 宏¹, 黄永震^{1*}

(1. 西北农林科技大学动物科技学院, 陕西 杨凌 712100; 2. 铜仁学院农林工程与
规划学院, 贵州 铜仁 554300; 3. 西北农林科技大学动物医学院, 陕西 杨凌 712100)

摘 要:思南黄牛是我国著名的地方优良品种之一, 素有短小精悍、体质结实等特点, 是十分适宜山区耕作和放牧且有良好挽力和产肉性能的品种。然而, 在遗传上该品种却存在着外种杂交、母牛繁殖率低、近亲繁殖现象严重等遗传资源问题。为解决这些问题, 笔者采取恰当且符合实际的解决方案, 就思南黄牛所存在的遗传资源选育问题及改良利用的对策进行阐述, 并展望了未来思南黄牛将处于的资源选育情况。

关键词: 思南黄牛; 遗传资源; 保护; 选育; 改良利用

中图分类号: S823

文献标识码: A

文章编号: 1001-9111(2020)03-0056-03

前 言

贵州省的沿河、思南、德江、务川以及正安等 7 个县城, 是思南牛最主要的生产地区。其中, 思南牛最为广泛分布的地区便是川、渝、湘接壤的黔北、黔东北高原地区。即凤岗、湄潭、余庆、绥阳、遵义、瓮安、玉屏、铜仁、印江、江口、万山及松桃等 20 多个县(区)。思南牛在我国是出名的役肉兼用品种, 其他优良的黄牛品种与思南牛产于相同地区。1982 年, “巫陵黄牛”作为思南、湖北恩施以及湖南湘西黄牛共同的称呼, 被收入到《中国牛品种志》中。思南牛体质较好, 四肢虽短小但是却很强健, 因此很擅长爬山。除了行动灵活性很高之外, 既耐旱又抗湿, 并且在饲养时也很方便, 只需要粗饲就可以满足它们的饮食需求。思南黄牛肉肉具有高蛋白、脂肪含量适中、鲜嫩多汁、营养价值高的优点, 符合当代人们对肉类食品消费的理念^[1]。因此, 优点众多的思南牛深受人们的喜爱^[2-3]。然而, 近 40 年来, 由于外源品种不断的引进和杂交利用等原因, 纯种思南黄牛已经严重退化, 种群数量急剧减少, 体重增长缓慢等遗传资源问题越来越凸显出来^[4]。为使思南黄牛的优良特性能够充分发挥, 人们能够更加充分改良利用思南黄牛, 本文就思南黄牛资源育种所存在的问题及对策进行了归纳, 期望能够对思南牛产业成长有所帮助。

1 思南牛的遗传资源问题

1.1 近亲繁殖

黔北、黔东北地区养殖户大多采用半舍半牧和散养放牧等常规方法饲养。这是一种较为粗放的饲养方式。无论是公牛还是母牛, 大小混群放牧, 这便难免出现自由交配、重复交配和无效交配。而在培育思南黄牛时, 大多数养殖户都选择了自繁自养的方式, 由于在饲养某部分公牛时时间较长, 因此也会使得一部分思南黄牛在亲缘的关系上较为紧密^[2]。我国在该领域的专家邹孔桃和熊文康, 通过调查分析思南黄牛的不孕之症, 进而发现导致该症状的原因很有可能是由于近亲繁殖的缘故^[5]。近交衰退导致的退化现象便由此产生。

1.2 选种不良

近年来, 由于肉牛价格持续上涨, 便使得养殖户看到母牛就留种, 见到公牛就育肥。而在选种留种时, 农户一般只会根据所选种牛的体型外貌、毛色等表型特征来选择。甚至会出现市场上将杂交牛选作种公牛的情况。毫无疑问, 这种“种公牛”繁殖出的后代, 在种性上将会产生严重退化的情况^[2]。因此, 选种不良也成为了思南牛品种退化的原因之一。

1.3 无序杂交改良

思南黄牛大多是由黔北、黔东北地区交通条件

收稿日期: 2020-01-15 修回日期: 2020-01-20

基金项目: 国家肉牛牦牛产业技术体系专项(CARS-37); 贵州省科技计划项目(黔科合支撑[2018]2277); 贵州省科技计划项目(黔科合支撑[2018]1161); 西北农林科技大学 2019 年大学生创新创业训练计划项目(201910712109, S201910712062, X201910712408)

作者简介: 沈思远(1999—), 男, 陕西咸阳人, 本科生, 主要从事动物遗传育种与繁殖研究。E-mail: ssy991202@163.com

* 通讯作者: 黄永震(1982—), 男, 河南南阳人, 博士, 副教授, 硕士生导师, 主要从事动物遗传与育种研究。E-mail: hyzsci@nwfau.edu.cn

相对较差的农户中进行饲养、繁育和扩大。而近40年来,由于大量引进国外其他品种的种公牛或冻精交配,思南黄牛与其他种牛大量杂交,造成某些固有的优良基因便会随着这样的繁殖现象逐渐消失,这间接性的加剧了思南黄牛的退化^[2]。

1.4 繁殖率低

思南黄牛的地区优良特性非一朝一夕所成,而是由黔北地区的气候环境以及居民的逐步培育形成。近10年来,农户悉数修建圈舍进行圈养,导致黄牛活动量减少;并且由于时间和气候都在不停发生变化,相关的饲料资源开始逐渐变得单一^[2]。长期以来,种种不当的饲养方法使思南黄牛的生存条件失调。思南牛的母牛繁殖率偏低,大概只有46.24%,而成活率则为42.06%。繁殖率低的主要因素便是由于环境的改变,产区内公牛去世早,公母牛比例失调(1:21.4),并且居民具体的居住地点都十分分散,集中度差,因此在饲养思南黄牛时的方式大多为单个牵牧,这也是直接导致该现象的严重程度进一步的加深的原因之一^[6]。各种寄生虫和细菌的繁殖,也使得皮肤病或者是传染病发生的几率进一步提升,生殖器官疾病通过一些传染病或者寄生虫传递的概率也逐渐的提升,这也就直接的影响到了思南黄牛的生殖机能^[5]。以上种种环境因素均导致了思南牛的遗传资源退化。

2 遗传资源选育保护及改良利用的对策

2.1 提高本品种纯度的对策

由于环境气候的改变及长期不当的饲养方法等多种原因,思南黄牛的品种纯度始终在降低,遗传资源品质持续下降。针对该种现象,可采取本品种内的杂交方法用来复壮某一区域因近亲繁殖导致的种群退化。其具体方法是:每隔2~3年从外地引进血缘关系较远的思南黄牛种公牛,与本区域饲养的母牛进行杂交使其血统更新。牛群在血统被更新之后,利用纯种扩繁的方式,继续选育提高和开展良种繁殖^[2,7]。

2.2 对选种不良采取的措施

对于选种不良现象,政府农牧部门首先应重视品种改良和科学养殖,将重心转移到思南牛遗传资源优化工作上,在资金和政策上争取更多的支持,并在相关技术知识方面着重研究实践,制定新的产业发展规划^[8]。借助政府的正确引导,养殖户会逐渐的形成科学性的养殖意识,提高养殖方法的科学性,进而把思南牛的遗传资源进一步的扩大和提升^[9]。此外,养殖户在养殖过程中也应使圈舍长期处于一个干燥的环境下,并且在保证充足阳光下通风性也要良好。在冬季时应当适当补充光照时间,安静的环境和适当的运动则可一定程度上缓解选种不良带

来的影响^[10-11]。

2.3 杂交的优化措施

在不同杂交组合的研究实验中,逐步筛选出与思南牛最佳的杂交组合。通过分析研究可知,利用安格斯牛、西门塔尔牛以及利木赞牛进行杂交改良之后的思南黄牛,在体格、体重以及生长速度的层面上都得到了显著提高,与此同时还提升了经济效益和肉用性能^[12-13]。张太明等的实验结果表明,分别将思南牛同上述提到的牛的种类进行杂交,通过体重之间的差值得出一个最佳的杂交组合,也就是安格斯牛同思南牛的杂交^[14]。这样有方向性的杂交不但不会使思南牛失去原有的优良基因,反而会使其优良的遗传资源进行保护和利用。

2.4 针对不孕情况的防治对策

由于存在着多种因素都会使得思南牛不孕不育。因此,在防治不孕时,第一步应当查明缘由,调查畜群的发生和发展规律,按照实际情况来制定符合实际的可行的防治计划,采取具体有效的办法,尽量地消除不育。

2.4.1 建立思南黄牛良繁基地,搞好思南黄牛本品种选育 公母牛比例失衡是思南牛在遗传资源上一个十分常见的问题,我们可以利用项目的投资或者政府的资助,去建立思南黄牛的精子库,建设好1~2个思南黄牛种牛的基地是一件十分重要的任务。除了通过种牛基地替代传统的劣质黄牛外,同时采集品质较好的公牛的精液进行保存,以此来使得思南牛无论是配种率还是覆盖率,都能够得到提升,进而提高该地方种的知名度^[15-16]。

2.4.2 提早性成熟,缩短繁殖周期 在绝大多数情况下,思南黄牛在繁殖率和产量上都很低。通常一头母牛每过2.5年会产下1胎,存在少部分是2年1胎,并且犊牛的性成熟期较晚,通常需要在2~2.5岁以上,才会第1次进行交配,平均发情周期为21.7 d,持续时间多为2~3 d,少部分会持续4 d左右。据统计,1999年思南县共有繁殖黄母牛41 326头,当年产犊9 168头,产犊率仅有22.18%。因此为了解决该问题,缩短繁殖和性早熟的时间,会借助犊牛提前断奶或者是同期发情等手段,最好是1.5~2年就会产下1胎,这样才能够使得思南黄牛在产量以及商品率上获得大幅的提升^[2]。据统计,至2014年1—2月,通过同期发情处理的母牛共产犊牛52头。所以,“同期发情”在大中型规模的养殖场繁殖实践里,推广意义较为深刻^[17]。

2.4.3 搞好疾病防治,减少因各种疾病引起的不孕 除对思南牛的常见多发病进行防疫外,还应对其他因素引起的不孕进行严格监测,如环境改变等。因病设防,群防群制才能最大化的达到疾病防治的

目的。由于思南黄牛所处地区大多地处亚热带且地形复杂,因此给寄生虫的繁殖和传播创造了良好的外部条件,腔阔盘吸虫、蜘蛛昆虫感染十分普遍^[18]。尤其是如耕牛寄生虫病一类的消耗性疾病,临床上看似对机体影响不大,其实危害十分严重。因此,在今后的防疫中对于寄生虫病的监测防疫管理应当成为重点之一。

2.4.4 改良饲养管理 通过对程尚禄等对比试验的研究分析可知,把对于思南黄牛的天然草地散养的方式转变成人工种草的半舍饲饲养,除了可以解决由于粗放管理导致的繁殖率低下的问题,对于生态环境来说也起到了保护的作用。因此可极大拓展畜牧业发展的空间和范围^[19]。同时,在完善饲草饲料生产体系建设时,应当坚持以草定畜、草畜平衡农牧结合的原则,改变传统的靠天养畜方式,提高日粮营养水平,促进思南牛生长,从而达到改良饲养管理的目的^[20-21]。

3 总结与展望

思南牛在黔北、黔东北地区深受养殖户喜爱,在全省大力发展山地生态畜牧业的背景下,各级政府和相关科研院校相当重视该品种的保护与发展。除了分布范围广泛,群体体型相差不大以及生产性能较为优秀之外,其耐粗饲和容易育肥的特点也是其明显的优点。总之,思南牛是一个开发前景非常好的牛种资源,当前应加大保种力度,采取相应的对策,从而突出其品种优势。在相关部门的指导下,不断地优化复壮,使思南牛的市场竞争力将越来越大,思南牛的相关研究和开发利用也越来越具有价值。

参考文献:

[1] 刘青,李家国,杨正德. 思南黄牛肉质营养特性研究[J]. 饲料

工业,2010,31(5):32-34.

- [2] 梁正文. 思南黄牛退化原因及优化复壮措施[J]. 中国牛业科学,2017,43(5):53-55.
- [3] 刘和. 思南黄牛的品种特征及发展现状[J]. 湖北畜牧兽医,2017,38(4):39-40.
- [4] 彭邦星,马平. 贵州本地牛的种类[J]. 农民致富之友,2016(10):246.
- [5] 邹孔桃,熊文康. 思南黄牛不孕症的调查与防治[J]. 中国兽医杂志,2003,39(1):28-29.
- [6] 喻强. 贵州思南黄牛[J]. 畜牧兽医科技信息,2008(1):94.
- [7] 熊文康,刘和,陈正贵,等. 思南县牛人工授精现状及改进对策[J]. 上海畜牧兽医通讯,2017(4):60-61.
- [8] 张太明,张明,徐应芬. 贵州省思南县肉牛产业发展模式探讨[J]. 畜牧兽医杂志,2015,34(2):95-96.
- [9] 田民应. 思南黄牛退化原因及优化复壮措施[J]. 今日畜牧兽医,2018,34(7):53.
- [10] 周廉让,刘和,冷玉霞,等. 提高思南黄牛繁殖力的措施[J]. 湖北畜牧兽医,2014,35(4):72-73.
- [11] 梁德胜,王军波,冯波,等. 对思南黄牛养殖技术的探讨[J]. 兽医导刊,2017(18):210.
- [12] 金睿,潘周雄,杨正德. 贵州思南黄牛杂交改良效果调查[J]. 山地农业生物学报,2009,28(6):509-512.
- [13] 张海殿,徐雄真,邓华成. 西门塔尔牛改良思南黄牛的方法与效果分析[J]. 中国畜牧兽医文摘,2017,33(7):80.
- [14] 张太明,熊文康,梅永红,等. 思南黄牛杂交利用组合筛选[J]. 黑龙江畜牧兽医,2017(10):112-114.
- [15] 杨彪. 思南黄牛规模化养殖场人工授精新技术综合应用研究[J]. 乡村科技,2017(18):63-64.
- [16] 崔小东. 浅谈思南黄牛养殖技术[J]. 农家科技,2018(1):145.
- [17] 崔小东,张太明,陈正贵,等. 思南黄牛同期发情的应用效果[J]. 畜牧兽医科技信息,2014(12):58.
- [18] 熊文康,邹孔桃,李华强,等. 思南黄牛寄生虫感染种类调查[J]. 中国兽医寄生虫病,2002(3):28-29.
- [19] 程尚禄,张明镜,覃廷玉. 思南黄牛人工种草划区轮牧半舍饲饲养试验[J]. 上海畜牧兽医通讯,2015(3):38.
- [20] 罗应安. 农区草食畜牧业的发展潜力及对策:以贵州省思南县为例[J]. 畜牧与饲料科学,2013(2):76-79.
- [21] 张华琦,郁建生,郁建平. 日粮营养水平对思南黄牛生长性能的影响[J]. 饲料工业,2016,37(5):18-21.

Problems and Countermeasures of Protection, Breeding, Improvement and Utilization of Sinan Cattle Genetic Resources

SHEN Si-yuan¹, WANG Da-hui², AN Qing-ming¹, HE Hua³, LI Jia-xiao¹,
LIANG Jun-tong¹, LEI Chu-zhao¹, CHEN Hong¹, HUANG Yong-zhen^{1*}

(1. College of Animal Science and Technology, Northwest Agriculture and Forestry University, Yangling, Shaanxi 712100;

2. College of Agriculture and Forestry Engineering of Tongren University, Tongren, Guizhou 554300;

3. College of Veterinary Medicine, Northwest Agriculture and Forestry University, Yangling, Shaanxi 712100)

Abstract: Sinan cattle is one of the famous local excellent breeds in China. Known as short and strong physique and other characteristics, it is very suitable for mountain farming and grazing and has good pull and meat performance of the variety. However, in the genetic resources of this variety, there are hybrids of foreign varieties, low reproductive rate in cattle, and inbreeding problem. To solve these problems, we have taken some suitable and truthfulness situations. In this article, the problem of resource selection and utilization of Sinan cattle and the countermeasure of improvement and utilization are described. The resources selection and breeding of Sinan scalpers in the future are also discussed.

Key words: Sinan cattle; genetic resources; protection; breeding; improvement and utilization