



## 思南黄牛开发利用和产业化发展的措施和建议

于君健<sup>1</sup>, 王大会<sup>2</sup>, 安清明<sup>2</sup>, 贺 花<sup>3</sup>,

雷初朝<sup>1</sup>, 陈 宏<sup>1</sup>, 黄永震<sup>1\*</sup>

(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学院, 陕西 杨凌 712100)

**摘 要:**思南黄牛是一个适合在山上进行耕作和放牧、可以产肉多、数量庞大、商品率高的地方品种,在贵州等地被广泛应用于农牧业生产,为贵州本地人民带来了可观收益与极大便利,深受当地农民青睐。由于思南黄牛体型较小,生长速度和产肉性能等不及国外肉牛品种,故多采用杂交育种。本研究综述了其品质特征、开发利用、产业化发展等方面,阐述了思南黄牛在生产生活中的应用,讨论了该黄牛存在的一些不足以及开发利用思南黄牛和推动其产业化发展的措施。

**关键词:** 思南黄牛; 品质; 繁殖; 开发利用; 产业化发展

**中图分类号:** S823.8<sup>+</sup>1 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-9111(2019)01-0055-04

### 1 思南黄牛品质特征

#### 1.1 外貌特征

思南黄牛是贵州当地的一个黄牛品种,是一种有着多种优点、深受当地人民喜爱的品种,大多分布在贵州东部和北部。“倒八字角<sup>[10]</sup>”是该牛的主要的角的形状。思南牛毛色较杂,其主要毛色为黄色,黑色是其次要毛色,剩余为棕色、黑褐、草白色等十余种。思南黄牛四肢强壮,然而后肢节间间隔较其他品种要小。思南黄牛有大小适中的头,粗短的身躯,有较宽的胸,身体构造十分紧凑。思南黄牛的蹄的质地坚固异常,蹄壳同样十分坚固,即使走在粗糙崎岖的山路上也不怕蹄部受到磨损;有端正的蹄形,黑色是主要蹄色<sup>[1]</sup>。在长时间的人工选择、自然环境的选择和社会经济条件的影响下,思南黄牛渐渐拥有了强壮的身躯、粗壮的肢蹄,有短小精悍、行动灵活、擅长爬山及适应恶劣环境等良好特点。群众

称“木鱼蹄<sup>[13]</sup>”长期以来思南黄牛是贵州当地的重要役用家畜,但近几年随着农业机械化程度不断提高,其役用性正退出历史舞台,逐步向肉用牛转变。

#### 1.2 肉用性能

鲜肉的蛋白质含量为 $(22.95 \pm 0.27)\%$ ,脂肪含量为 $(4.94 \pm 2.73)\%$ ,必需氨基酸与氨基酸总量的数的比值为 $42.50\%$ (未计色氨酸);不饱和脂肪酸(UFA)占总脂肪酸(TFA)的比例为 $46.30\%$ <sup>[3]</sup>。在思南黄牛肉中,有利于人体生长发育的必需氨基酸和蛋白质产物含量很高,肉中脂肪适宜人体摄入。思南黄牛肉肉质柔软鲜嫩,非常适合食用,容易被人体消化吸收,营养物质含量丰富,适合各种各样年龄与体质人群食用,是品质优秀的食用肉资源。脂肪的含量会直接影响牛肉的适口性与鲜嫩多汁的程度,所以为了保证肉牛肉的肉质多汁鲜嫩,应保持牛肉中至少要有 $3\%$ 的脂肪。而思南黄牛的脂肪含量适中,蛋白质含量丰富,富含人体所必需的各种氨基

收稿日期:2018-10-20 修回日期:2018-11-06

基金项目:国家自然科学基金青年科学基金项目(31601926);贵州省科技计划项目(2018-2277);国家肉牛牦牛产业技术体系专项(CARS-37);西北农林科技大学 2019 年大学生创新创业训练计划项目

作者简介:于君健(2000—),男,山东泰安人,本科生,主要从事动物遗传与育种研究。E-mail: yjj852088576@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

酸,而且还含有婴儿生长发育所必需的组氨酸与精氨酸,其肉用性能较强。

### 1.3 繁殖性能

在大部分情况下,1岁以后,母牛才会到达性成熟阶段。这时母牛会出现初次发情,初配年龄18~24月龄<sup>[1]</sup>,母牛一年四季均有发情,但以秋季为最多<sup>[1]</sup>;发情周期多为18~22 d,发情持续期为6~36 h<sup>[1]</sup>,平均18 h<sup>[1]</sup>。繁殖率较低,约为46.24%,成活率达到42.06%<sup>[1]</sup>。母牛生产效率低下,原因有许多,一为多数公牛生命时间短于母牛,致使思南黄牛的性别比例差距过大;二是居住地坐落分散,而且农户又将它们放到户外饲养,逐个放牧,导致母牛发情时无法交配,繁殖性能大大降低;三是母牛个体太小,泌乳量很少,是犍牛在初期得不到充足营养,存活率低;四是养殖户直接采用粗草料喂养,缺少对饲料的精细化处理,只限于使黄牛“吃饱为止”,没有科学的给牛增重的方法,没有办法使黄牛与其他外国牛的杂交后代的自身优势得到发挥,对母牛本身的繁殖性能有一定损耗。

## 2 思南黄牛退化问题及原因

近20年来,由于外源品种的不断引进和经济杂交利用原因,目前纯种思南黄牛已经严重退化,种群数量急剧减少。

### 2.1 近亲繁殖

黔北、黔东北地区养殖户大多采用1/2在牛舍中饲养,1/2在户外放牧的养殖方法,饲养并不精细,无论公母、大小,直接整为一个群体放牧,导致黄牛交配混乱现象严重。有的公牛饲养年限较长,致使一定范围内思南黄牛的亲缘关系较近,出现因近交衰退而引起的退化。有些地区村寨只有1只公牛,因此存在多代回交<sup>[4]</sup>的现象,近亲繁殖一代就会出现许多不良性状,更何况多代回交。多代回交的后果就是使犍牛生命力弱,优点减少,缺陷增多。近亲繁殖会使一些遗传病在子代中的出现几率大大增加,可能使杂交牛子代存活率降低,大大降低了思南黄牛的繁殖效率,造成黄牛退化。

### 2.2 选种不良

由于近年来肉牛价格持续上涨,养殖户见到母牛就留种,见到公牛就育肥<sup>[4]</sup>,而农户在选种留种时,一般只根据所选种牛的毛色、体形体貌等表观特性表现来选择,缺少必要的科学分辨依据,有时在市场上竟然误将杂交牛选作种公牛,用这种杂交种公牛繁殖的后代的种性将严重退化。因为在农户在市场上所选的杂种牛并非经过特殊选育所得,而是与其他品种牛杂交所得,后代并不一定是农户所需要的优良后代。这样的杂交黄牛所含的人们所需的性状会减少,人们不需要的甚至要舍弃的各种缺陷会增多,影响黄牛的正常生活。长此以往,多代以后思南黄牛的优点将会慢慢消失。黄牛将会退化的越来越严重<sup>[9]</sup>。

### 2.3 外种杂交

思南黄牛大多是在黔北、黔东北地区交通条件相对较差的农户中进行饲养、繁育和扩大,由于近30年来大量引进外源性其他品种种公牛或冻精输配,造成思南黄牛与外源种牛交配,由此杂交而繁殖的后代就会自行失去某些固有的优良基因,其优良性状会慢慢减少,各种性能退化,从而引起思南黄牛的严重退化。

### 2.4 环境改变

思南黄牛的自身特性是长期以来在一定的自然环境条件下生长发育形成的,黔北的农民在其培育过程中起到了重要作用。这些良好性状与当地的气候、水土、培育所用的饲料是互相配合的。近10年以来由于农户修建了大量牛圈、牛舍进行圈养,黄牛日常活动减少。一方水土养育一方牛,平时在外活动量大的思南黄牛如今只能在小小牛圈中活动。环境的改变会大大影响到黄牛的日常生活。再加上牧草与饲料相对单调,饲养方式不科学,其生长环境发生变化。这时黄牛容易发生蹄病、皮肤病、传染病<sup>[4]</sup>等疾病,使黄牛的 growth 状况及肉质等方面大大下降,造成思南黄牛退化严重。

## 3 思南黄牛开发利用

为了产生更多良好的、适合生产过程的性状,可将国外优良品种的牛的精子输入黄牛子宫内,从杂

交获得的后代中筛选得到人们所需要的群体。同时也可用线粒体<sup>[11]</sup>来进行优良性状的保持。为了提高思南黄牛的的生长速度,增加其肉用性能和经济效益,20 世纪 90 年代,贵州省引进了西门塔尔牛、安格斯牛、利木赞牛<sup>[5]</sup>等优良肉牛品种使它们的精子与思南黄牛的卵细胞结合,产生具有双重优点的杂交牛。通过实验得知,用西门塔尔牛与思南牛杂交、安格斯牛与思南牛杂交、利木赞牛与思南牛杂交<sup>[5]</sup>,它们的杂交后代在生长和增重上明显优于其他杂交品种。其中,增重最多的是思南黄牛与西门塔尔牛<sup>[5]</sup>的杂交后代。故可以多多利用西门塔尔牛与思南黄牛的杂交品种来进行繁殖育种与生产,选育培养出具有高肉用价值的杂交牛。同时,思南黄牛的役用性虽然再向肉用性转变,但是其役用性并未消失。对于贵州当地的农户来说,放牧役用仍然是思南黄牛的价值作用的很大一部分组成。可以选用一些强健的思南牛役用,专门育肥的牛肉用,两条线路同时发展。同时也要改良农区草地环境<sup>[7]</sup>,建立人工草皮、草场,对黄牛所食草料做精细化处理。同时,轮牧<sup>[17]</sup>也是一种非常好的创新的饲养方式。人才的引进<sup>[19]</sup>,也是一个使思南黄牛恢复原来的优秀品质的好方法。

## 4 思南黄牛的产业化发展

随着近几年农业机械化的发展,思南黄牛从耕作动物逐步向肉用动物转变。黄牛的主要用途发生了变化,那其饲养环境与饲养条件自然也要朝着肉用方面发展。肉用动物应将重心放在繁殖效率、营养价值与适口性等方面。

### 4.1 繁殖效率

其断奶成活率 94.66%<sup>[14]</sup>。繁殖效率方面,人工授精比自然受精的受精率要高得多,故为了提高生产效率与养殖场收益,可以以人工繁育为主要繁育方式,可以把人工受精方法应用到规模化牛场的牛只繁殖过程中。但人工授精还有不足<sup>[20]</sup>。通常使用同期发情<sup>[18]</sup>处理。提高母牛受胎率,缩短空怀天数,提高不返回情率<sup>[2]</sup>。有些地方无害化处理意识薄弱<sup>[15]</sup>。思南牛寄生虫感染率高<sup>[16]</sup>。所以同时

还要成立专门的动物疾病医疗队伍,使多数动物疾病得到有效治疗,不断提高防疫水平。

### 4.2 营养价值

营养价值方面,合理调配饲料,通过实验调制最适合思南黄牛的饲料,添加适量蛋白质等营养物质,使动物本身的营养价值提高。肉质方面,大理石花纹<sup>[12]</sup>是一个很好的检验标准。现阶段牛肉市场需求多,市场上牛羊肉价格的上涨说明健康膳食的观念开始深入人心。人们纷纷开始注意自己的营养搭配,对牛羊肉的需求不断上升。思南黄牛肉脂肪含量刚刚好,含有许多人生长发育所必需的氨基酸在里面,非常适合肉用,风味佳的同时又有营养。

### 4.3 适口性

适口,就是让人在食用时得到令人愉悦的体验。因此从喂养到生产加工,每一个步骤都不能将生产过程与科学技术分隔开。两者应融为一体,相互促进。饲养时可以适当减少动物在野外的活动时间,防止肉质过硬导致口感下降;加工时可以对肉进行一定的软化处理,同时加入适量天然无毒性香料,使肉在柔软爽口的同时香味浓郁又不失原味。牛肉既可以做成熟食出售,又可乘鲜卖出让顾客自己加工。

### 4.4 以项目为抓手,点面结合促发展

2007 年开始,思南县抢抓列入“全省草地生态畜牧业科技扶贫种草养畜县”<sup>[6]</sup>的大好机遇,在许家坝、张家寨、大河坝三个乡镇交汇的万塘村,投入资金 8 500 万元<sup>[6]</sup>,在山地上种满适合肉牛食用的牧草。共计改良草地面积 0.23 万 m<sup>2</sup><sup>[6]</sup>;修建牛舍 9 423 m<sup>2</sup>、羊舍 7 560 m<sup>2</sup>;围栏 80 km<sup>6</sup>;张家寨到徐家坝<sup>[6]</sup>的公路成为了修建的主要项目;修建茶山<sup>[6]</sup>供水房,铺设专门的管道来进行水资源的转移;修建三级提灌站建高位水池 1 000 m<sup>3</sup>,水窖 25 口<sup>[6]</sup>;2 条新电缆由此修成;购置铡草机 1 台,旋耕机 1 台,饲料搅拌 1 台<sup>[6]</sup>;提高了医疗器械及操作工具的质量,初步建成了思南县级草地畜牧业示范区<sup>[6]</sup>。思南黄牛的的生长环境变得越来越好,和它相关的各个领域也逐渐发展起来;同时充分利用饲草饲料资源<sup>[8]</sup>,建设人工草场,种植上好草料,加强对饲料的精细化处理,使思南黄牛的育肥效果得到体现。

#### 4.5 充分利用优良品种资源,创品牌,促发展

从 2007 年起,思南县委、县政府高度重视,抓住了宝贵的发展机会,打造“思南黄牛<sup>[6]</sup>”品牌,将生态畜牧业列入全县“五大支柱产业<sup>[7]</sup>”之首。政府出台了《关于大力发展生态畜牧业的决定》<sup>[6]</sup>,为牛群的饲养提出了新的想法,即将荒山和荒地都种上好品质的草,以供思南黄牛的食用。政府还特别推荐了“思南黄牛”这个具有良好生长特点的品种。除此之外,还制定《思南县草地畜牧业种草养牛发展规划》<sup>[6]</sup>,把推进种草来养牛的方法作为推动思南黄牛产业发展的后备力量,加深农户这个产业的认知。2008 年的大坝场产区、2010 年的许家坝产区分别获得贵州省无公害肉牛产地产品认证,2010 年“思南黄牛”成功注册为原产地地理标志<sup>[6]</sup>。思南黄牛正以一种较快速度广为人知。同时,思南黄牛获得了自己知识的产权。这一现象促进了思南黄牛向各个领域进军。创造了这样一种品牌,思南黄牛就有了进一步的发展空间,其相关产业也会有相应的飞速发展。

#### 4.6 促进旅游业发展

随着科学技术的普及,思南黄牛在今后的耕作用处将会逐步减少,肉用作用将会逐渐增加。当地政府可以为耕作的思南黄牛建立一个博物馆,用来介绍思南黄牛的起源,发展以及现在的发展情况。农户用思南黄牛耕作的场景可以被保留,既是纪念,又是景点。将思南黄牛肉用产业和品牌做大之后,此地将会有更多人来参观,相应的本地旅游业可以得到发展当地,经济利润由此产生。

### 5 小结

思南黄牛是一种身兼食用功能与役用功能的深受当地人民欢迎的黄牛品种。在科技进步的条件下,其主要功能开始慢慢由役用转变为肉用,不过贵州等地还是以其役用功能为主。思南黄牛产肉性很好,潜力很大,通过一系列的培养和发展,思南黄牛这个优良品种已经有了自己的品牌,一系列相关产业链正在建立。肉牛产业的发展可以推动例如旅游业、商业等一系列相关产业的发展,通过不同的经济形式给贵州当地带来经济利润,推动当地的经济高

速发展。相信我们通过不断地将生产与科技相结合,定能将“思南黄牛”这个品牌做大,做广,甚至推向世界舞台,得到质的飞跃。

#### 参考文献:

- [1] 喻强. 贵州思南黄牛[J]. 畜牧兽医科技信息, 2008(1):94.
- [2] 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.
- [3] 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.
- [4] 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.
- [5] 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(6):509-512.
- [6] 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.
- [7] 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, 34(2):76-79.
- [8] 思南黄牛:创建品牌闯市场[J]. 中国畜牧业, 2013(19):26-27.
- [9] 席邦德, 马平. 关岭黄牛保护与开发的措施及对策[J]. 养殖技术顾问, 2013(6):258.
- [10] 彭邦星, 马平. 贵州本地牛的种类[J]. 农民致富之友, 2016(5):246.
- [11] 刘若余, 杨公社, 夏先林, 等. 贵州思南黄牛线粒体 DNAD-loop 区全序列多态性分析[J]. 草食家畜, 2006, 3(1):17-19.
- [12] 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]. 营养研究, 2016, 37(5):18-21.
- [13] 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.
- [14] 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.
- [15] 陶雪连. 动物疫病防控工作存在的问题及对策[J]. 湖北畜牧兽医, 2017, 38(4):40.
- [16] 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, 10(3):28-30.
- [17] 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):38-41.
- [18] 崔小东, 张太明, 陈正贵, 等. 思南黄牛同期发情的应用效果[J]. 食草动物, 2014(12):43.
- [19] 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(7):53.
- [20] 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):24.

## The Present Situation and Development Strategy of Animal Husbandry in Linxia State

PU Hui-long

(*Linxia Animal Husbandry Technology Extending Stations, Linxia, Gansu 731100*)

**Abstract:** In order to increase the income of farmers as the goal, in-depth implementation of “Industry enriches people, agriculture and husbandry stabilize state” development strategy, working around precision poverty alleviation, using animal husbandry as a starting point for industrial poverty alleviation, we should vigorously develop plant-eating animal husbandry mainly cattle and sheep as the focus of the construction of modern animal husbandry industry and promoting the development of rural economy important growth point to breakthrough. Through strengthening coordination and service, strengthening organizational leadership, increasing policy support and promoting the mechanism innovation and the assessment, ramming production base, optimizing the industrial structure, we can make the development of animal husbandry benefit families and strongly promote the development of animal husbandry standardization, large scale process, so as to make the state of the steady development of the livestock production maintained a good momentum.

**Key words:** livestock development; production situation; problems and countermeasures

(上接第 58 页)

## Measures and Suggestions of Exploitation and Industrial Development of Sinan Cattle

YU Jun-jian<sup>1</sup>, WANG Da-hui<sup>2</sup>, AN Qing-ming<sup>1</sup>, HE Hua<sup>3</sup>,

LEI Chu-zhao<sup>1</sup>, CHEN Hong<sup>1</sup>, HUANG Yong-zhen<sup>1\*</sup>

(1. *College of Animal Science and Technology, Northwest A&F University, Yangling, Shaanxi 712100;*

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

3. *College of Animal Medicine, Northwest A&F University, Yangling, Shaanxi 712100*)

**Abstract:** Sinan cattle is a local variety that fits to tillage and pasture in mountains and has great meat performance, large amount and high marketability of products. It is widely used in agricultural and animal husbandry production in Guizhou and the neighboring provinces, and it has brought considerable benefits and great convenience to the life of the local people in Guizhou. Therefore, Sinan cattle are favored by local farmers. Because of its smaller size, lower growth rate and meat production performance than foreign beef cattle breeds, Sinan cattle mostly use cross breeding. In this paper, we summarized the quality characteristics, development and utilization, and industrial development of Sinan cattle. We elaborated the application of Sinan cattle in production and life, and we discussed some shortcomings of the cattle and the measures for developing and utilizing Sinan cattle and promoting its industrialization.

**Key words:** Sinan cattle; quality; breeding; exploitation; industrial development