

皮南牛新品种培育现状、存在问题与对策

刘 贤¹, 贾玉彪², 张子敬³, 姚 治², 吕世杰³, 李巧珍⁴,
王建钦⁵, 王二耀³, 茹宝瑞¹, 雷初朝², 陈 宏², 黄永震^{2*}

(1. 河南省畜牧总站, 河南 郑州 450008; 2. 西北农林科技大学动物科技学院, 陕西 杨凌 712100;
3. 河南省农业科学院畜牧兽医研究所, 河南 郑州 450002; 4. 新野县畜牧局, 河南 新野 473500;
5. 南阳黄牛科技中心, 河南 南阳 473000)

摘 要: 南阳牛是我国五大良种黄牛品种之一, 近些年国家越来越重视通过杂交改良的方法产生新品种培育工作, 1986 年引进了皮埃蒙特牛, 与南阳牛进行杂交改良, 通过 30 多年来的持续选育, 横交固定形成了皮南牛新类群, 它保持了南阳牛适应性好、耐粗饲的优点, 同时继承了皮埃蒙特牛生长发育快、瘦肉率高的特点, 但在皮南牛新品种培育过程中, 仍存在核心群数量不足、整齐度较低等问题, 本文探讨了皮南牛新品种培育工作的现状、存在问题及对策。

关键词: 皮南牛; 品种培育; 存在问题; 对策

中图分类号: S823

文献标识码: A

文章编号: 1001-9111(2021)02-0043-04

1986 年中国农业科学院与意大利国家农业研究委员会签订了“中意牛合作项目”^[1], 探索皮埃蒙特牛与南阳牛的杂交改良潜力。皮埃蒙特牛是意大利的一个经过长期选育的古老品种, 素有“世界肉牛之父”之称, 生长速度相对其他肉牛较快, 其屠宰率、瘦肉率相较于其他牛优势更为明显, 并且皮埃蒙特牛具有双肌臀基因, 使得其瘦肉与优质高价肉比例较大。南阳牛是我国五大良种黄牛之一, 其特征主要体现在: 体躯高大、力强持久, 肉质细、香味浓、大理石花纹明显、皮质优良, 而且其肉用性、役用性与适应性俱佳, 并于 1998 年被国家农业部首批列入“国家畜禽品种保护名录”, 2002 年又通过国家质量技术监督总局原产地标记域名注册。皮南牛是皮埃蒙特牛与南阳牛级进杂交、横交固定形成的新类群品种, 含皮埃蒙特血统 75%, 南阳牛血统 25%。皮南牛生长速度与西门塔尔牛、夏洛莱牛相当, 在饲养管理条件好的情况下平均日增重可达 1.5 kg; 皮南

牛的出肉率可高达 56% 以上, 瘦肉率更是可以达到 85%, 成功继承了皮埃蒙特牛与南阳牛两者的优良性状^[2]。

1 皮南牛新品种培育现状

1.1 引进改良

皮南牛主要经历了 3 个发展阶段: 首先是引进阶段, 从 1986 年签订合作协议后, 从意大利引进 500 支皮埃蒙特牛的冻精细管在河南省新野县与南阳牛进行杂交实验, 杂交改良实验取得了较为理想的成果, 杂交后代的生长速度、肉用性能得到明显改善。其次, 就是全面普及阶段, 河南省南阳市从意大利引进了皮埃蒙特牛胚胎, 在南阳培育成了皮埃蒙特牛种公牛, 并在新野县大力推广皮埃蒙特牛冻精, 开展改良工作, 在新野县形成了一个皮南牛群。第三阶段就是品种选育阶段(2004 年至今), 新野县高度重视皮南牛种公牛的选育, 经选育的种公牛, 统一

收稿日期: 2020-11-20 修回日期: 2020-11-25

基金项目: 河南省肉牛产业技术体系项目(S2013-08-G02); 国家肉牛牦牛产业技术体系专项(CARS-37); 河南省农业科学院科技创新创意项目(2020CX09); 河南省农业科学院优秀青年科技基金项目(2020YQ36); 西北农林科技大学 2020 年大学生创新创业训练计划项目

作者简介: 刘贤(1983—), 女, 硕士, 高级畜牧师, 主要从事地方畜禽遗传资源保护与开发利用研究。

* 通讯作者: 黄永震(1982—), 男, 博士, 副教授, 硕士生导师, 主要从事动物遗传与育种研究。

集中到种公牛站进行饲养,选出尖端种公牛,开展横交固定工作,使得牛群质量不断提高^[3]。

近几年,皮南牛因其肉质鲜美、皮质优良而被大众熟知,商品牛的出栏率连年增加,对皮南牛的需求量也随之上升,于是存在的问题就渐渐凸显出来。

1.2 保护措施

对于遗传资源的保护方法众说纷纭,仁者见仁智者见智,如何做到正确有效的保种,我们应借鉴其他黄牛品种的成功经验,将常规保种方法与现代保种方法相结合,进行全方位系统的保种措施^[4]。

1.2.1 建立皮南牛的保种核心群 根据群体遗传学的基本原则,对于如何维持皮南牛的遗传结构,一般采取建立皮南牛保种核心群的方法,并在核心群禁止与其他黄牛品种进行杂交,建立一定数量的核心群体,逐渐形成一定规模;另外,要对核心群的繁殖结构进行调整,适当控制群体规模,使公母牛的数量比达到一个适宜的水平,以 1:9 为宜;再者,根据育种学的原理,尽量避免保种群近交,防止近交衰退情况的发生,在进行后代的选留时,要尽量避免同一祖先同时选留,以保证群体规模不变的同时将基因丢失的可能性降到最低;同时,要尽量延长世代间隔,使其经过 50 世代,200 年内的近亲系数不超过 0.1^[5]。

1.2.2 现代保种技术 人工授精技术是利用冷冻精液技术进而延长精液使用时间,这样 1 头优良种牛的精液可以对 1 万头以上的母牛进行配种,将该方法用于对皮南牛的保种,经济又实用^[6]。冷冻胚胎移植技术,该技术可以使更多的非良种母牛生产良种个体,进而加速优良皮南牛的纯种繁育和扩群进程^[7]。全基因组测序分析,利用此技术可以构建皮南牛的基因组数据,获得优秀个体全套的遗传信息,进而从全基因组水平全面、精准、高效地对重要性状的候选功能进行定位和分析研究^[8]。

2 选育提高措施

皮南牛的发展目前正处于上升期,人们对皮南牛的了解正逐渐增加,因此,我们在进行遗传资源保护的同时,肉用选育的改良也面临着严峻的挑战,长年来,中国部分地区的地方黄牛都是向役用方向发展的,目前役用牛已经渐渐地被淘汰,其工作逐渐被机器取代,所以要加快肉用选育改良进程,进而逐步的适应市场。

从大量的科学育种工作中吸取经验,本品种选

育对物种性状的影响是相当巨大的,可以显著改变家畜的体尺性状和生产性能^[9-10]。南阳牛作为我国五大良种牛品种之一,与皮埃蒙特牛杂交后仍然留有腕力大、持久力强的特性,这些特点对于肉用牛来说,优势不是很大,但其肉质细、香味浓、大理石纹明显等优良肉牛性状应予以继承和发扬,在本品种选育中,选择肉用性状好,生长发育速度较为突出的个体作为父本或者母本来进行选育;同时,也要密切关注新方法的产生与实施,与时俱进,将传统的育种方法与胚胎生物技术等现代育种技术结合运用,另外,在南阳牛育种时运用的 MOET 育种技术受到了广泛的应用与好评^[11]。

这些技术都可以在皮南牛的育种上进行运用。另外,自 20 世纪以来,分子生物学技术得到了快速的发展,使基于大量样本的分子标记和鉴定变得更加简便,大幅度推动了分子育种技术的发展,现在的分子标记育种、全基因组选择育种与基因组修饰育种得到了广泛的应用与发展^[12],这些方法不仅可以有效地选择优秀的个体,而且比传统的方法更加高效、可靠。

3 皮南牛产业发展面临的问题

3.1 规模化养殖场较少

皮南牛因为被新培育出,试验点较少,大规模的养殖场没有建设完成,并且现在土地资源稀缺,对于规模化养殖场的审批较难,大规模的养殖场建设遭到阻碍,极大地限制了标准化养殖的发展^[13]。

3.2 选育任务艰巨

皮南牛从 1986 年发展至今,仍然没有在市场得到普遍的欢迎,说明皮南牛肉质未能完全被人们所接受。近几年,随着人们生活水平的提高,人们对生活质量的要求也越来越高,牛肉的消费量逐年上升,类似皮南牛的杂交品种渐渐浮上市场,对此种杂交品种的选育与改良工作也显得日渐紧迫,成为符合人们和市场需求的肉用牛需要进行大量的选育工作,但由于资金与技术的缺乏,选育任务进行的异常艰难。

3.3 环保压力越来越大

规模化的养殖场粪污排放量较大,养殖皮南牛一般都是中小型养殖场,建设粪污处理系统投资大,运行成本较高,会导致养殖场盈不负损,导致养殖场的最后倒闭,所以大部分的养殖场都没有将粪污无害化处理纳入建设内容中,绝大多数的粪污处理都

是临时建一个粪坑,将粪污排入其中,或者直接堆积起来,露天存放,对环境造成严重的污染^[14]。

3.4 国家相关肉牛的扶持政策少

肉牛方面国家一直没有出台有力的政策进行扶持,类似猪产业国家出台了能繁母猪的补贴政策,在一定程度上促进了猪产业向前发展,这也一定程度上制约了牛产业的发展^[3]。

4 发展对策

4.1 加强对科技人才的培养

我国虽然有14亿人口,但是畜牧相关方面的专业型人才如同凤毛麟角,大部分的畜牧产业仍处于经验管理阶段,真正懂技术、有知识的养殖者屈指可数,产业对专业人才存在着极大需求,只有增加科技人才的数量,我国的畜牧产业才能有一个质的提升。例如,对农林院校的畜牧人才加以政策帮扶^[15],农林院校扩大招生名额,各地方政府邀请领域专家对当地的养殖者进行经验介绍和专业知识的讲授,使养殖场的管理者能够理论结合实践,提升养殖场的效益与专业水平。

4.2 加强养殖场排污系统的建设与管理

生态环境的建设已经成为了我国的一项基本国策,生态文明建设与我们的生活息息相关,是现代经济社会可持续发展的重要条件,有利于我国社会的安定发展。目前养殖户对粪污处理过于简单化,应请相关的专业人员对其进行技术指导,使其科学地利用处理粪污;另外,国家环保方面出台相关政策,严格要求各养殖场,对于未达到环境保护标准的养殖场予以关闭整顿的处理措施。这样可以有力改善我国现阶段畜牧业的非专业现象,还可以将粪便二次利用,从而节约经济成本,有利于企业的发展^[16]。

4.3 加强政策扶持和组织领导

各个省市可以出台相关的政策,鼓励肉牛产业的发展,对一些效益好养殖场进行补贴,并利用当地的媒体进行宣传,推进当地企业的发展;当地政府还可以成立一个专门对接畜牧行业的领导团队,对畜牧问题进行集中解决,这样当地的畜牧业必然会飞速发展,吸引更多的投资与专业人才^[3]。

5 未来展望

自古以来畜牧业就是民族的支柱产业,在国民经济中占有很大比重,但随着现代化社会的到来,人

们对畜牧业的关注度越来越低,从事畜牧业的工作者也越来越少,不可否认的是它仍然是国民经济的命脉,所以发展畜牧业是必然的趋势。未来将会有更多的政策、更大的投资放在畜牧业,更多的专业人才参与畜牧业。类似皮南牛的改良品种会越来越多,未来会不断加强良种繁育体系的建设,优化资源配置,整合我们现有的力量,将畜牧产业做大做强,培养一批育、繁、推一体化的种畜禽产业,提高畜禽良种的培育和 production 水平。

参考文献:

- [1] 王建钦.皮南牛育种工作研究进展及产业化[J].中国牛业科学,2015,41(5):84-86.
- [2] 王建钦,王玉海,谭书江,等.皮南牛生长繁殖屠宰肉质等性能研究[J].中国牛业科学,2019,45(3):52-54.
- [3] 王冰雁,新野县皮南牛发展现状存在问题发展对策[J].中国牛业科学,2014,40(1):60-63.
- [4] 黄永震,张桂民,冯明祥,等.关岭牛种质资源保护与肉用选育改良的问题与对策[J].中国牛业科学,2017,43(5):44-46,52.
- [5] 马捷琼,刘缠民,陈宏.我国珍贵的黄牛品种——秦川牛的开发利用和保护现状[J].生物学教学,2006(11):2-3.
- [6] 赵尔军,金刚.黄牛精液冷冻技术探讨[J].畜牧兽医科技信息,2016(8):67.
- [7] 张新报,刘丑生.肉牛冷冻胚胎移植试验[J].中国草食动物,2002(3):25-26.
- [8] 李晓凯,王贵,乔贤,等.全基因组测序在重要家畜上的研究进展[J].生物技术通报,2018,34(6):11-21.
- [9] 咎林森.秦川牛种质资源保护与肉用选育改良[J].中国畜牧业,2015(17):20-22.
- [10] 闫忠心,靳义超,白海涛,等.本品种选育对高原型藏羊体尺及生产性能的影响[J].黑龙江畜牧兽医,2015(10):59-61.
- [11] 魏成斌,王冠立,徐照学.南阳牛的选育及利用研究进展[J].河南农业科学,2009(9):203-205.
- [12] 佟彬,张立,李光鹏.中国肉牛分子与基因修饰育种研究进展[J].遗传,2017,39(11):984-1015.
- [13] 李佳霞,徐琳娜,李欣森,等.早胜牛遗传资源保护措施与肉用选育改良的对策和建议[J].中国牛业科学,2019,45(6):62-64.
- [14] 陈宏,张英汉.秦川牛肉用选育及其技术策略[J].黄牛杂志,2002(2):1-4.
- [15] 咎林森,王洪程,梅楚刚,等.中国黄牛选育改良及杂种优势利用[J].中国牛业科学,2015,41(5):5-7,18.
- [16] 咎林森,王洪程,梅楚刚.秦川牛肉用选育改良及产业化开发[J].农业生物技术学报,2015,23(1):135-140.

Current Situation, Existing Problems and Countermeasures of New Breeds Breeding of Pinan Cattle

LIU Xian¹, JIA Yu-biao², ZHANG Zi-jing³, YAO Zhi², LYU Shi-jie³, LI Qiao-zhen⁴,
WANG Jian-qin⁵, WANG Er-yao³, RU Bao-rui¹, LEI Chu-zhao², CHEN Hong², HUANG Yong-zhen^{2*}

(1. Henan Provincial Animal Husbandry General Station, Zhengzhou, Henan 450008;

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

3. Institute of Animal Husbandry and Veterinary Science, Henan Academy of Agricultural Sciences, Zhengzhou, Henan 450002;

4. Xinye County Animal Husbandry Bureau, Xinye, Henan 473500;

5. Nanyang Cattle's Science and Technology Center, Nanyang, Henan 473000)

Abstract: Nanyang cattle is one of the five major cattle breeds in China, in recent years, the country has paid more and more attention to the breeding of new breeds, in 1986, Pearmont cattle was introduced and crossed with Nanyang cattle, after more than 30 years of continuous selection and breeding, cross-crossing and fixation formed a new group of Pinan cattle, which maintains the advantages of Nanyang cattle's good adaptability and resistance to rough feeding, while inheriting the characteristics of fast growth and high lean meat rate of Pearmont cattle, but there are still some problems in the process of breeding new breeds of Pinan cattle, such as insufficient number of core groups and low uniformity. This paper discussed the current situation, existing problems and countermeasures of developing new breeds of Pinan cattle.

Key words: Pinan cattle; breed breeding; existing problems; countermeasures

· 公益广告 ·

保护鸟类,保护野生动物,维护生态平衡。