



宁夏海原肉牛品种改良的实践与探索

林清^{1,2}, 王永军^{1,2}, 江中良¹, 咎林森¹,
赵春平¹, 陶壮壮^{1,2}, 朱熙春^{1,2}, 张琪^{1*}

(1. 西北农林科技大学动物科技学院, 陕西 杨凌 712100; 2. 西部高端肉牛产业发展研究院, 宁夏 海原 755220)

摘要:近年来,海原县肉牛产业得到快速发展。为支撑未来肉牛产业发展需求,迫切需要从品种改良技术层面破解当前育种工作中遇到的问题,为今后高端肉牛产业发展指明方向。本文分析了海原县当前繁育母牛资源现状,从肉牛产业发展目标以及制约产业发展的瓶颈问题出发,探索高端肉牛产业的内在含义,提出以西门达尔牛为母本,安格斯公牛为父本的“海原黑牛”育种方向及其在实践基础上的现实可能性;同时通过现有安格斯纯种繁育扩大母牛和选育良种安格斯公牛,为大量杂交提供优秀的公牛基因资源,并希望对当前海原肉牛产业发展具有一定指导意义。

关键词: 高端肉牛产业; 品种改良; 实践与探索

中图分类号: S823.9⁺2

文献标识码: A

文章编号: 1001-9111(2019)04-0083-03

近年来,海原县委、县政府以打造海原高端肉牛品牌为目标,坚持把草畜产业作为助农增收的主导产业。按照“以草促畜、草畜结合”的发展思路,加快产业结构调整、推进草畜产业健康快速发展。通过行政推动、市场引导、政策扶持、项目支撑等方式,持续加大政策扶持和财政投入,全力促进畜牧产业扩量、提质、增效。经过几年的发展,虽然海原县肉牛产业得到了长足的发展。

1 海原县繁育母牛资源现状

截止2019年5月,海原华润农业有限公司通过赊销方式,向养殖户提供西门达尔杂交牛数量已达到2.7万头。根据调查,目前全县适繁母牛存栏数量约7.8万头数量。母牛群体最多的还是西门塔尔。多年来,国家长期补贴的良种冻精也是以西门塔尔牛为主。从历史原因来看,西门达尔杂交牛具有较强的适应性,从饲料转化、抗病性能方面都得到较好体现,所以能从数量发展起来。

但海原县目前肉牛饲养水平还是非常落后,由于目前国内肉牛的育种水平较低,养殖户很难找到优质的资源进行品种改良,尤其是精饲料补充不足,

现如今西门塔尔牛近亲繁殖现象严重,优质的西门塔尔种牛数量极少,品种退化严重,生长速度缓慢,饲料转化率低,能繁母牛繁育现状不容乐观。

从2013年开始,安格斯牛陆续从澳大利亚大量进入中国,平均每年进口2万~3万头安格斯后备母牛。大规模母牛繁育场在各地涌现,在国内能看到5000~8000头肉用母牛的繁育场,这种现象欧美也不多见。海原华润农业有限公司2017年引进2000头安格斯母牛,2018年繁育安格斯后代1400余头。

2 海原县肉牛产业发展目标以及制约产业发展的瓶颈

近年来,县委、政府重点打造了海城、西安、甘盐池和史店、曹洼、郑旗、九彩等2个高标准优质牧草产业带,建成万亩优质牧草示范基地9个,330 hm²以上集中连片种植点11个,全县紫花苜蓿留床面积4.7万 hm²。建设完成高端肉牛养殖示范村20个,肉牛改良点37处,其中:集动物防疫、检疫、疫病诊疗、冷配改良、畜牧科技服务“五位一体”综合畜牧科技服务点24个。截止2018年末,全县肉牛饲养

收稿日期:2019-02-22 修回日期:2019-03-06

基金项目:西北农林科技大学优质高效安全生产及病虫害防治技术与示范项目(TGCX2018-47)

作者简介:林清(1966—),男,陕西杨凌人,主要从事肉牛产业发展技术推广工作。

* 通讯作者:张琪(1965—),女,副编审,主要从事畜牧兽医期刊编辑及其相关专业研究工作。

量为 25.05 万头;存栏为 12.62 万头,同比增长 16.8%;出栏为 12.43 万头,同比增长 19%。海原县肉牛产业初步形成了集肉牛品种改良、基础母牛扩繁、饲草料生产加工配送、疾病防治与疫病防控、牛肉生产加工与营销、科技服务与人才培养等六大体系相互融合、相互促进的社会化服务健全的肉牛产业发展模式,尤其是海原高端肉牛产业发展的基本条件已经具备。

但不容忽视的是,在当前肉牛产业转型升级的关键时期,海原县肉牛产业发展主要存在以下问题:(1)肉牛基础母牛存栏量少,自给能力弱;(2)融资难度增大,肉牛产业技术研发集成方面投入资金不足;(3)肉牛养殖技术支撑力度不够,肉牛养殖粗放,规模化养殖程度低,养殖效益不高;(4)种养结合不紧密,秸秆、粪污处理利用效率低,环保压力加大;(5)产业链条短,肉牛产品的精、深加工发展较缓慢,知名品牌稀缺。这些问题的存在不同程度地阻碍和制约着全县肉牛产业的发展,必须引起足够的重视。因此,为进一步统一思想、明确产业发展方向,有必要组织力量做好全县肉牛品种改良规划,加强肉牛产业先进技术的研发、集成,促进产业优化升级,变压力为动力,变潜力为现实生产力,肉牛产业才会健康持续发展。

3 海原县打造高端肉牛产业的内涵探索

海原县高端肉牛产业的基本要求:(1)从肉牛品种上看,应该是外貌特征明显,且能代表海原的地域品牌形象,也能在较短时间内发展到一定量的规模效应;(2)从生产过程上看,应该是规范化的生产过程,既包括架子牛繁育和育肥、屠宰加工、产品设计、市场销售的标准化,也包括母牛繁殖性能的稳定和标准化的生产过程;(3)从高档牛肉生产方面看,既含生产高档牛肉的可能性,牛肉各项指标中高档牛肉肉质明显改善、比例明显提高;(4)从社会化服务体系建设方面看,应该是包括前期资金支持保障、稳定的牛原供应;中期的品种改良、母畜扩繁、疫病防控;后期的屠宰加工、产品设计、市场销售以及不可或缺的技术服务、人才培养等方面。

4 以海原县高端肉牛为基础的海原黑牛品牌形成的可能性

品种间遗传差异越大,后代的杂交优势就越明显,因此用安格斯公牛品种与当地大量西门达尔杂交牛品种进行杂交,后代杂交优势就会非常明显。

杂交育种在奶牛上应用不多,因为 90% 以上的牛奶都来自荷斯坦,少部分来自娟姗等其他品种。相反,肉牛饲养在更大区域范围内,每个养牛人要建立一个最适合自身条件的牛群。每个单一品种都实现最高的生产效率,生产出产肉性能最佳的犍牛且花费最少,因此,肉牛的杂交繁育应当引起高度重视。

已有的研究表明,杂交母牛的饲料转化率比纯种母牛高 8%,寿命提高 38%,因此终生繁育的犍牛,总断奶重多 25%。犍牛生长性能和犍牛成活率也大幅提高。这些性状在纯种选育上很难提升。杂交动物比纯种动物有更强大的免疫系统,杂种母牛给犍牛提供的初乳中含有更高水平的抗体。品种间杂交 F1 代的断奶重提高 5%。后代生长速度的提高只是 2 个品种间杂交带来的好处之一,更大的好处是 F1 代的杂种母牛有更强的生殖能力,她们后代的生活率更高,杂交母牛应当是是牛群中最优秀的母牛。

从角型表现型来看,选用无角(纯合基因)的安格斯公牛与有角的西门达尔杂交牛进行交配,产生的将是无角后代,这样就避免了饲养过程中因打架等原因造成的损失,同时减少了去角环节。如果无角公牛纯合子(PP)与有角母牛(pp)杂交,后代全部是表现为无角(Pp),但是每一个后代都会携带有角的隐性基因;如果无角公牛杂合子(Pp)与有角母牛(pp)杂交,后代有 50% 表现为有角(pp),50% 表现为无角(Pp)。所以通过育种手段使后代全部无角需要漫长的时间,因为即使表现为全部无角,可能还有携带有角(p)基因的,所以通过育种的手段来实现是需要有足够耐心的。

从毛色表现型来看,选用黑色(纯合基因)安格斯公牛与红白相间的西门达尔杂交牛进行交配,生产的将是一致性很强的黑色后代,这样从外貌形态上将会出现黑色架子公牛和黑色基础母牛。从品牌商可以定义为“海原黑牛”。这一点从西安镇刘智牛场 100 头西门达尔杂交牛与安格斯牛冻精配种后的结果得到证实。如图 1。

最后回到本次的问题,西门塔尔母牛与黑安格斯牛冻精配,F1 代毛色为灰色,有角或无角。母牛适合留种,公牛架子牛适合阉割后直接育肥。预计在未来几年 F1 代母牛可以通过两种途径继续改良:其一是利用日本黑毛和牛冻精进行经济杂交,形成 F2 三元杂交后代,其毛色也是黑色;其二是继续利用安格斯公牛冻精级进杂交,形成 F2 后代,其毛色均为黑色无角。



图1 西门达尔母牛通过安格斯公牛冻精配种产生的 F1 代黑牛

安格斯牛是生产高档牛肉较为适合的品种资源,充分利用当前纯种安格斯牛的繁育,一方面补充“海源黑牛”的基础母牛存栏,另一方面为西门达尔杂交改良提供优秀良种安格斯公牛基因资源。

以上多种因素和必要条件已经具备,适时提出

打造“海原黑牛”的高端肉牛品牌的时机已经成熟。笔者认为,海原县应该从上到下统一思想认识,着力抓好品种改良的具体措施,利用5~10年的战略机遇期,完全有可能形成一个具有明显地域特色、外貌基本一致、生产性能优越的海原肉牛品牌。

Practice and Exploration on Breed Improvement of Haiyuan Beef Cattle in Ningxia

LIN Qing^{1,2}, WANG Yong-jun^{1,2}, JIANG Zhong-liang¹, ZAN Lin-sen¹,
ZHAO Chun-ping¹, TAO Zhuang-zhuang^{1,2}, ZHU Xi-chun^{1,2}, ZHANG Qi^{1*}

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

2. Western Institute for the Development of High-end Beef Cattle Industry, Haiyuan, Ningxia 755220)

Abstract: In recent years, the beef cattle industry in Haiyuan county has developed rapidly. In order to support the future development of the beef cattle industry, it is urgent to solve the problems encountered in the current breeding work from the level of product improvement technology, and to point out the direction for the development of the high-end beef cattle industry in the future. This paper analyzes the current status of breeding cow resources in Haiyuan county, starting from the development goal of beef cattle industry and the bottleneck problem restricting industrial development, exploring the inner meaning of high-end beef cattle industry, and proposing Simmental cattle as the female parent and Angus Bull as the male parent. The breeding direction of “Haiyuan Black Cattle” and its realistic possibilities based on practice. At the same time, the existing Angus purebred breeding is used to expand the cows and breed the improved Angus bulls, providing excellent bull genetic resources for large numbers of crosses. I hope that it has certain guiding significance for the current development of Haiyuan beef cattle industry.

Key words: high-end beef cattle industry; breed improvement; practice and exploration