

云岭牛繁育体系建设

金显栋 王安奎 亏开兴 杨国荣 张继才 杨凯 王喆 和占星 李天平 黄必志
云南省草地动物科学研究院,昆明 650212

摘要 本文阐述了云岭牛繁育体系构建及其基本框架与职能、技术路线,以及运行后所取得的技术成果,并提出今后繁育体系建设的发展方向。

关键词 云岭牛;繁育体系;发展方向

云岭牛(BMY牛)新品种选育工作始于中澳技术合作计划“云南牲畜和草场发展”项目(1983~1991年),随后在“八五”期间,由云南省攻关研究计划立项“云南热带亚热带肉牛品种杂交组合及选育研究”,最终从11个杂交组合中筛选出BMY组合作为选育素材,其血缘构成为1/2婆罗门牛、1/4莫累灰、1/4云南黄牛。在此基础上,“九五”期间,云南省攻关研究计划立项“云南省肉牛杂交优势利用和配套技术研究”,在试验结果较为理想的情况下,“十五”期间云南省攻关研究计划立项实施“云南热带亚热带肉牛新品种(种)选育研究”,旨在通过杂交育种,结合人工授精、MOET及群选群育开放式育种等技术,经过杂交创新、横交选育、自群繁育形成云岭牛新品种,改变云南黄牛体型较小、生长速度慢、个体产品率低,莫累灰牛耐热抗蝇、耐粗饲能力差,婆罗门牛产肉和繁殖性能低等缺陷;同时保留云南黄牛适应性强、耐粗饲、肉风味好,莫累灰牛生长快、繁殖性能高、肉质好,婆罗门牛耐热抗蝇易饲养管理等优良特性,经过严格的选种选育和扩群繁育,最终自主培育出一个适合中国南方地区饲养的肉牛新品种,以实现中国南方地区优良肉牛培育品种本土化,结束盲目靠国外引种来发展肉牛业的时代。

云岭牛自1996年进行横交选育,2006年中试推广。扩繁和推广提速后,云岭牛的育种工作跃上了一个新的台阶,特别是2012年借助于云南省科技厅支持的重大专项“热带亚热带优质肉牛(云岭

牛)产业化示范”实施,云岭牛育种主持单位云南省草地动物科学研究院共联合了2个地州、5家企业和相关的冻精制作、技术推广部门进行了云岭牛繁育体系的构建,通过繁育体系的建设和运行,云岭牛的育种及杂交推广均取得了多项重大成果。更名为云岭牛的BMY牛于2014年4月23日通过国家畜禽遗传资源委员会牛马驼专业委员会现场审定,2014年10月27日通过国家畜禽资源委员会最终审定与认定,2014年12月8日获农业部国家畜禽遗传资源委员会颁发的畜禽新品种证书,并于2015年5月通过成果鉴定,同时获云南省科技进步一等奖。目前,云岭牛已自群繁育6个世代,核心群四世代以上基础母牛存栏827头(母牛在世代间有重叠);选育区存栏自繁四世代以上的基础母牛群4500头;累计推广种牛8060余头,冻精300余万剂,扩繁及生产杂交牛100多万头。

肉牛业要向产业化方向发展,必须抓好良种繁育体系,只有解决好制种和理顺供种,才能保证肉牛业达到优质、高产、高效的目标。因此,云岭牛良种繁育体系的建设对云南乃至整个中国南方肉牛业的发展意义重大。

1 云岭牛繁育体系形式

为了集中社会各方力量,加快云岭牛的育种和产业化进程,云南省草地动物科学研究院在云南省科技厅的支持下,开展了“云岭牛繁育技术及繁育体系构建”系统研究,于2012年制定了相应的组织形式。

收稿日期:2016-07-26

基金项目:国家星火计划项目-云岭牛养殖关键技术集成及示范推广(2015GA830001)

金显栋,男,1974年生,硕士,副研究员,研究方向:肉牛育种及规模化养殖示范推广。

云岭牛繁育体系是有效开展 BMY 牛育种和杂交利用的组织体系,是由一系列育种、技术服务部门和生产单位组成的。在这个体系中,包括核心育种、扩繁、杂交改良和产品加工等多方面的技术工作和组织工作。繁育体系呈“金字塔”形,其中“金字塔”顶部是育种场(原种场),核心群在育种场里选育,对已选择的品种、品系进行纯繁提高,有相应的测定设施并建立完善的测定制度,以获取最大的遗传改进;“金字塔”中部是繁殖场,饲养繁殖群,基本任务是来自云岭牛核心群的纯种扩繁,向商品场提供后备种母牛或提供品种、品系杂种母本;“金字塔”的底部是商品场,饲养商品代,任务是按照育种计划规定的杂交模式,组织优质的商品肉牛上市。

2 基本构架与职能

根据云岭牛的育种历史和现实,云岭牛的繁育体系主要由云南省草地动物科学研究院牵头构建,同时联合其他相关社会力量,通过资源整合、有效利用,建成一个完善的良种繁育体系,其构成单位及职能分述如下。

1) 云南省农业厅和云南省科技厅等农业生产和科技服务主管部门,主要负责云岭牛核心育种、扩繁以及杂交推广的布局规划方面的政策、资金支持。

2) 云南省草地动物科学研究院及与之协作的省内外科研院所,主要负责集成云岭牛繁育技术并对体系内的其他实体成员进行技术指导和推广,另外,还对生产企业(户)提供规划、服务、技术支持,来引导提高云岭牛的遗传进展,扩大其在肉牛生产中的影响,同时发展、拓宽云岭牛牛肉消费市场。在成立协会之前,暂代协会的角色,通过提供新的云岭牛生产解决方案和机会来保持各体系参与方的持续增长和云岭牛在核心场、扩繁场、商品场以及屠宰加工场之间的流动。

3) 云岭牛核心育种场主要负责云岭牛的育种和供种,具体是对云岭牛进行纯繁选育,并进行全方位的种牛性能测定,通过不断加强核心场软硬件建设,同时大幅增加和提高核心群数量和质量,向繁育体系内的云岭牛生产方提供更多的种牛、冻精、胚胎,从种源上推动云岭牛产业化进程。

4) 云南省家畜冷冻精液站主要负责云岭牛精液采集、制作方法和稀释液配方研究、精液质量监测、

冻精生产和保存,另外提供人工授精技术服务,为云岭牛繁育体系中冻精推广提供保障。

5) 各级政府职能部门,包括地州、县市、乡镇畜牧兽医管理部门以及改良站、冷配站等,主要对当地云岭牛的推广进行宏观调控和管理,利用行政管理、财政支持、项目引导、市场制约的方式做好大环境建设,尽快调整当地养牛思路。通过集中优势资源培育肉牛养殖场、进行特色产品宣传、培训技术服务人员服务养殖场(户),为云岭牛的繁育体系建设创造良好的社会投资环境。

6) 各云岭牛生产企业,包括云岭牛扩繁场、杂交改良场和屠宰加工厂,主要负责云岭牛产业化的商品牛供给和市场销售,通过企业带动农户的合作社运作,养殖和加工企业的强强联合营销打造云岭牛系列品牌,为云岭牛繁育体系建设中最重要的一环——利润来源提供保证,也是云岭牛繁育体系建设最直接的目的。

3 技术路线

云岭牛繁育体系的建立,在技术层面上,通过以下的技术路线(图 1)得以实现。

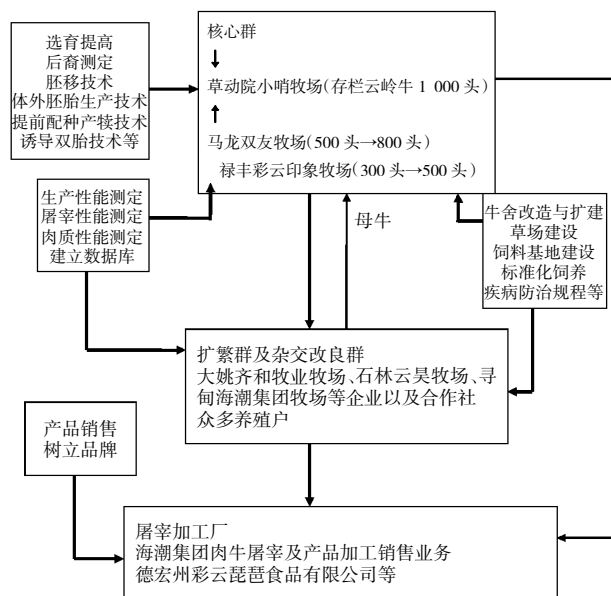


图 1 云岭牛繁育体系建设技术路线图

4 取得的主要成果

自 2012 年正式提出云岭牛繁育体系建设至今,仅 3 年多时间,繁育体系的建设和运行已日趋完善,并取得了一系列平台建设、科学管理、技术突破和商业运作的成果。

1)在云南省科技厅的支持下,依托于云岭牛繁育体系的构建,云南省草地动物科学研究院牵头成立了云南省肉牛产业战略创新技术联盟,至 2015 年已有科研院所及企业成员 32 家,通过该平台促进了产、学、研的优势互补和紧密结合,加强了各生产、加工企业间的互通互惠,使得云岭牛产业化在省内乃至全国得以稳步推进,饲养云岭牛的大型企业和合作社已达 28 家,其中近 1/3 已涉及云岭牛及其杂交改良牛的屠宰、产品加工和餐饮,基本完成了全产业链布局,并有 2 家已在新三板成功上市。

2)为加强云岭牛繁育体系的建设,云南省草地动物科学研究院组织肉牛饲养、营养、疾病、繁殖、屠宰、加工以及设计规划、牧草种植和实验室检测等方面的专家组建了云南省肉牛工程技术研究中心,专门从事云岭牛繁育体系的配套技术服务工作,连续 2 年在省级工程技术研究中心的工作总结考核中获“优”。

3)在“云岭牛繁育技术及繁育体系构建”项目资助下,云岭牛小哨核心育种场中通过项目实施取得了一批关键性基础与应用研究的技术成果,并在云岭牛繁育体系建设的各企业成员中得到了推广应用。如云岭牛卵泡发育规律研究、云岭牛 MOET 技术研究、人工诱导肉牛双胞胎技术研究、繁殖障碍诊断技术和繁殖障碍治疗与控制技术研究、云岭牛冻精生产及人工授精技术研究、云岭牛的活体采卵(OPU)-体外胚胎生产(IVP)-胚胎移植(ET)研究和云岭牛提前配种产犊技术研究等。

4)由云南省草地动物科学研究院起草,云南省质量技术监督局发布了关于云岭牛品种系列地方标准,从云岭牛品种标准,标准化规模养殖场建设规范,人工授精技术规范,胚胎移植技术规范,体外胚胎生产技术规范,饲养管理规范,饲草加工调制技术规范,育肥技术规范,疾病防治技术规范,档案管理,胴体生产、评定及分割技术规范 11 个方面作出了相应的规定和指导,有利于云岭牛生产企业(户)生产出合格的产品,促进有关云岭牛及产品市场的安全、有序发展。

5)出版专著《BMY 肉牛》1 部,全书共 90 万字,总结了云岭牛的培育过程及中试推广利用的科研成果和丰富的生产经验,内容涵盖云岭牛的形成、种质特性、繁殖技术、营养需要和日粮配制、饲养管理、育肥技术、疾病防制、产品加工、规模饲养场建

设、牛场经营管理、生产现状及杂交利用 11 个方面,为云岭牛繁育体系建设提供了理论依据和生产实践经验。

6)项目实施以来,围绕云岭牛繁育体系建设,云岭牛选育和推广的速度和力度都得到了加强。3 年来云南省草地动物科学研究院联合 5 家一直从事云岭牛扩繁和推广利用的项目成员(云南爱妮农牧集团有限公司、云南海潮集团天牧肉牛养殖有限公司、大姚齐和牧业开发有限公司、云南金江绿色产业有限公司和石林农产品开发有限公司),投入总经费 7 094 万元,其中科技经费 960 万元,自筹经费 6 134 万元,完成了有关云岭牛产业化示范的 18 个研究任务的同时,共生产云岭牛种牛 3 508 头,冻精 30.26 万剂,杂交改良牛 12 万余头,生产云岭牛胚胎 3 103 枚(其中移植 2 303 枚),加快并促成了云岭牛新品种的审定,成为了我国首个自主培育的三元杂交肉牛新品种,新中国成立以来全国第 4 个肉牛新品种,南方第 1 个自主培育的肉牛新品种。

5 发展方向

云岭牛繁育体系的建设站在云岭牛育种工作开展 30 多年的基础上,虽在短期内即取得了较好的效果,但尚有太多的工作需要完善,还有一些领域需要从头开展。

1)完善制种供种体系建设,增加选种措施,加强选种力度。通过争取政府支持,吸引社会投资,加快云岭牛产业化步伐和深化市场运作,以扩充资本扩大影响来加大云岭牛种牛核心场和扩繁场建设,提高制种供种能力,在未来 5 年内,核心场存栏达到 2 000 头以上,扩繁场达到 10 个以上,存栏达到 10 000 头以上,年生产合格种牛不低于 5 000 头。同时,建成完善的云岭牛性能测定中心,测定内容包括体重、体尺、屠宰、肉质等生长生产性能,对于优秀种公牛还要进行后裔测定。

2)在提高和增加云岭牛种质资源质量和数量的同时,完善云岭牛的杂交利用技术和手段,制定冻精生产发放区域分布、改良品种分布及重点站的建设规划,充实、完善乡镇、基层冷配站,扩大云岭牛杂交改良场及部分养殖户的饲养规模。重点是完善省一级,充实地一级,提高乡一级。集中体现在肉牛生产中杂交优势的利用上,要发展 2 个或多个品种的经济杂交,即以生产牛肉为目的,组装杂交配

异地育肥肉牛的科学饲喂方法

梁世彦 吴玉琴 张广义

河北省怀安县农牧局,河北怀安 076150

摘要 肉牛异地育肥就是把坝上牧区培育起来的、体重达到 200~250 kg 的架子牛,拉到坝下农区来,利用坝下农区丰富的玉米秸秆、玉米以及麸皮、麻饼、豆粕等副产品资源进行突击育肥,使架子牛在 3~4 个月时间内长到 500 kg 左右,达到出栏标准。本文结合牛的采食特点、吞咽特点、反刍习惯、特殊的消化能力、“补偿生长”的能力等,介绍了异地育肥肉牛的科学饲喂方法。

关键词 异地育肥;肉牛;饲喂方法

1993 年国家计委和农业银行总行联合推出了肉牛异地育肥项目,这个项目得到了全国各地群众的积极响应,很多育肥牛场就是这个时期建立起来的。河北省三河县建成了全国最大的育肥牛场——即“福成养牛集团”,年育肥肉牛 10 万头以上;此外河北省还建成千头规模的育肥牛场 20 多个。现在市场上的烤牛肉、烤牛排、涮肥牛、炒牛肉等高档牛肉都是通过这种模式生产出来的;各大中城市、甚至中小城镇随处可见的“××肥牛店”、“××肥牛王”、“××肥牛火锅”就是该项事业健康发展的最好证明。

肉牛异地育肥就是把坝上牧区培育起来的、体重达到 200~250 kg 的架子牛,拉到坝下农区来,利用坝下农区丰富的玉米秸秆、玉米以及麸皮、麻饼、豆粕等副产品资源进行突击育肥,使架子牛在 3~4 个月时间内长到 500 kg 左右,达到出栏标准。

这个项目的目标包括 2 个方面:其一是要比坝上牧区散养缩短生长期 4~5 个月;其二是由于饲喂大量精饲料,在牛肉的肌纤维之间沉积了多量脂肪,

使原本干燥、粗糙的肌纤维变成红白相间、肉质鲜嫩,成为既能烤、又能炒、还能涮的高档牛肉。要实现上述 2 个关键目标就必须掌握科学的饲喂方法。

1 育肥牛的科学饲喂方法

育肥牛的科学饲喂方法完全是根据肉牛生活习性和生理特点总结出来的,包括以下 6 个方面的内容,现逐条介绍如下。

1.1 确定牛的食性和采食量

1)牛是典型的草食动物,牛每天采食的食物中饲草占 70%以上,精料占 30%以下,这一比例就是育肥牛饲料必须坚持的科学配比。如果盲目加大精料的比例,很多饲料就会从粪便中排出体外,造成极大的浪费;同时还会使牛的消化机能出现紊乱,轻者引起肉牛消化不良、重者引起酮血症等代谢障碍性疾病的发生。

2)牛的采食量。如果把牛每天吃的饲草饲料全部烘干后测量,牛每天的采食量相当于体重的 5%~6%,即体重 300 kg 的牛日采食干物质 15~18 kg;但是天气变化时牛的采食量会增加 10%左右,这是

收稿日期:2016-07-11

梁世彦,男,1973 年生,兽医师。

套系。根据不同地区、不同资源、不同产品需求,有目的地推广配套系和配套技术,使云岭牛的不同杂交利用模式在实际生产中得到充分发挥。

3)继续布局全产业链建设,特别是云岭牛下游企业的建设,树立终端产品的高端品牌,完善上下

游的价格联动机制,以实现全产业链的盈利,将研究、养殖、加工利用云岭牛的科研单位、养殖企业、加工企业有机结合起来,共同组建云岭牛育种协会,更进一步弱化政府调控、强化产业自主发展,以市场为导向完善云岭牛繁育体系建设。