

涉农信息服务的市场化探索和可持续运行研究等。

d) 涉农信息服务的市场化探索和可持续运行研究等。

参考文献:

- [1] 陈诚, 廖桂平, 史晓慧, 等. 农业农村信息服务个性化推送技术[J]. 中国农学通报. 2011, 27(29): 151-156.
- [2] 黄体杨, 杨勇. 近三十年来我国农村信息需求与服务研究综述[J]. 图书馆理论与实践. 2011(9): 33-37.
- [3] 张凌云, 郑红剑. 我国农村信息服务问题与对策探讨[J]. 现代商贸工业. 2013, 25(1): 45-46.
- [4] 高泉, 吴进明, 彭吉萍. 现代农村信息服务体系建设探索[J]. 全国商情: 经济理论研究. 2013(4): 62-63.
- [5] 朱科峰, 曹静, 凡燕, 等. 基于 SSH2 架构的农村信息服务系统的设计与实现[J]. 江苏农业学报. 2013(04).
- [6] 戴起伟, 曹静, 董钊, 等. 基于知识管理和信息推送技术的农村信息服务系统[J]. 江苏农业学报. 2009(06).
- [7] 戴起伟, 曹静, 凡燕, 等. 农村科技服务重点对象、资源整合与服务手段创新[J]. 农业网络信息. 2010(09).
- [8] 李小平, 肖岳峰, 宿元, 等. 基于 J2EE 多层架构的 Web 开发框架研究[J]. 计算机应用研究. 2008, 25(5): 1429-1431.
- [9] 陈辉, 赵洪升, 张艳春. Struts+Spring+Hibernate 框架的整合实现[J]. 河南大学学报(自然科学版). 2010, 40(6): 642-645.
- [10] 屈建明, 陈洁. FreeMarker 模板引擎动态生成网页的应用研究[J]. 计算机与现代化. 2011(3): 121-123.
- [11] 王玉英. 基于 JSP 的 MySQL 数据库访问技术[J]. 电脑与信息技术. 2011, 19(1): 63-66.

我国藏羊资源研究利用现状与展望

靳义超, 闫忠心, 李升升

(青海省畜牧兽医科学院, 西宁 810016)

摘要: 针对我国藏羊资源研究利用现状, 提出目前存在问题与发展建议, 为我国藏羊资源的合理利用提供新的思路 and 参考。综合分析有关研究文献, 从我国藏羊资源利用研究现状和发展趋势进行阐述。在藏羊品种特性、品质选育、肉品利用及基因型研究现状的基础上, 提出目前我国藏羊资源研究利用中存在的主要问题有: 选育技术落后, 综合利用率低, 保健产品开发相对滞后等。应加大我国藏羊资源选育技术及深加工技术的研究, 利用现代科学与技术手段, 提高藏羊的繁育性能及产品价值。

关键词: 藏羊; 资源利用; 问题与建议

藏羊又称藏系羊, 原产于我国青藏高原, 分布于西藏、青海、甘肃的甘南藏族自治州和四川省的甘孜、阿坝藏族自治州、凉山彝族自治州、云贵高原地区。据统计, 目前全国有藏羊3000多万只,

青海是藏羊主要产区有1350万只，占全国藏羊总数的45%。藏羊依据生态环境，经济特点等，分为高原型、山谷型和欧拉型3类，其中高原型藏羊占90%以上^[1]。

藏羊特点是体格大，被毛以白色为主，呈毛辫结构，其所产羊毛为驰名中外的“西宁大白毛”，毛纤维粗长，毛质细腻，毛股中两型毛多，纤维弹性好，保温性能好，有光泽，是床毯、地毯的良好原料；其肉的特点是天然少污染，蛋白质高，脂肪少，胆固醇含量低，富含矿物质和维生素，肌肉中肌红蛋白高与普通羊，是一种富含营养，口味鲜美的半野味的肉食品。研究表明藏羊肉中蛋白质含量为21.77±2.01%，粗脂肪含量为4.81±1.34%；氨基酸含量丰富、种类齐全，且最接近FAO模式；镁、锰含量分别为145.38±8.72mg/kg和1.38±0.44mg/kg，维生素E及维生素K分别为2.22±0.17mg/kg、0.96±0.23mg/kg；重金属指标和有毒有害物质含量均低于国家无公害畜禽肉安全标准^[2]。

近年来，为开拓我国藏羊资源利用，国内外学者针对藏羊的繁育及生产工作开展了大量的科学研究，包括提高产毛性能及品质、产肉性能及品质，完善藏羊本品种繁育技术的研究。本文主要对近年来藏羊本品种繁育技术研究现状进行综述，分析存在的问题，提出发展建议，旨在为充分利用我国丰富特色的藏羊资源，进一步提高藏羊产肉、产毛性能及提高产品附加值、促进藏羊产业健康持续发展提供参考。

1 藏羊品种特性

1.1 外貌特性

藏系绵羊整体具有体格大、身躯长、前胸开阔、背腰平直，整个体型犹如长方形的特点。高原型羊，体格大，身躯长，胸深广，前胸发达开阔，背腰平直，整个体形似长方形；头部粗糙，额部较宽，鼻梁隆起，公母羊多有角，母羊无角者仅少，公羊角粗大，长而扁平，呈螺旋形或捻曲状，尖端向外，向左右伸展，母羊角扁平，比公羊角稍小，多呈捻曲状，有的呈小柱角；四肢粗壮，筋腱发达，蹄黑色或深褐色，蹄质坚实；尾瘦短，圆锥形，母羊尾长13.2±1.73厘米。山谷型羊体格小，结构紧凑，似圆桶状。颈稍长，背腰平直；头呈三角形，鼻梁隆起，额部微凸，公羊多有角，短小，向上向后弯曲，母羊多无角，部分有小钉角。后肢多呈刀状，矫健有力，蹄质结实，善爬山远牧。尾短小，圆锥形，母羊尾长9.8±1.54厘米。山地型羊，随分布地区的不同，体形外貌有异。长期放牧在海拔2800米以上高山地带的体格高大，身躯略成方形，颈粗短，背腰平直；头部粗糙，近似三角形，鼻梁隆起，公母羊多有角。

1.2 肉品特性

藏羊有着独特的生理优势，喝的是矿泉水，吃的是冬虫夏草。藏羊生长的环境纯天然而绿色、

绝无污染的绿色食品；藏羊肉氨基酸丰富，种类齐全，接近理想蛋白质模式且蛋白品质优良、肌间脂肪含量适中；矿物质含量较高，尤其 Mg、Mn 含量丰富。因此，藏羊肉被誉为保健补体之佳品。藏医经典《四部医典》认为，绵羊肉等性温润、有营养、可以祛风；寒性赤巴病应进食新鲜绵羊肉；培根病人要经常适量进食绵羊肉。《晶珠本草》认为，绵羊肉性温、轻，对治疗培根病十分有益。《藏药志》中，则将绵羊角、脑、肝、胆汁等作为药料。《药物之园》认为，绵羊肉营养身体，利于补血，安神除悸，血虚体弱，活血祛淤，解毒虫之毒，明目增视，热身生辉，还可治血虚体弱心悸心慌、跌打损伤、毒虫叮伤、白内障、皮肤白斑。

2 藏羊选育

2.1 生产性能

目前国内外学者为提高藏羊的产绒性能和产肉性能及提高藏羊综合品质，对藏羊的产毛量及产肉性能等做了大量研究。杨勤^[3]等以藏羊重及产毛量研究了甘加型藏羊选育效果，认为核心群的羊只结构有了显著变化，种公羊和适龄母羊的比例更加合理，适龄母羊优秀个体比例显著提高，其中特级提高了 4.7 个百分点，一级提高了 10.7 个百分点。石少英^[4]等研究了欧拉型藏羊的本品种选育效果，认为选育后的欧拉型藏羊体重、体高、体长、胸围均有所增加。张启俊^[5]等通过对藏羊本品种选育选育前后藏羊初生、断奶(3 月龄)、6 月龄的体重、体高、体长、胸围等进行研究，认为本品种选育效果较为理想。石红梅^[6]等通过甘南欧拉型藏羊杂交改良，研究认为杂交后代羔羊初生、一月龄、三月龄、六月龄体重分别比对照藏羊提高了 18.24%、24.12%、20.61%、18.60%。郭淑珍^[7]等研究认为欧拉羊与山谷型藏羊杂交后代的生长速度在初生至 12 月龄增长速度快，而 12~18 月龄的增长速度减慢，适宜羔羊肉生产。在相同草场类型及饲养条件下，选育后裔比当地藏羊初生重，周岁羊体重、体高、体长、胸围，成年羊体重、体高、体长、脚围，产毛量、毛辫长度、毛丛高度及屠宰率均有所增加。

2.2 选育措施

目前藏羊本品种选育研究的重点为常规育种方法，建立核心群和杂交改良育种的研究。通过串换远缘血液，避免品种内的高频近亲繁殖，保持藏羊的种质特性，提高藏羊个体产肉量和产毛量；杂交选育的后代，在生长势、生活力、繁殖力、抗逆性、产量和品质上均具有明显优势。研究表明杂交改良一代成年母羊平均产毛量 2.3kg，较藏母羊 1.26kg 提高 1.04kg，产量增加 82.53%；杂交改良后代羊毛纤维中粗毛和两型毛重量增加了 40%左右，干死毛含量明显减少；肉食用性能好，产肉性能较高，杂交效果明显^[8]。黄建邦^[9]研究了从藏羊本品种选育来培育毛、肉、皮兼用的粗毛羊高产

新品种, 远亲繁殖群羔羊断奶期的体重较对照群羔羊平均增加 2.02 kg, 剪毛期的羔毛长度平均增加 0.35 cm, 毛量平均增加 0.01 kg, 断奶期其体重平均 15.69 kg。杂交选育及串换种羊建立核心群等措施有效避免了近亲繁育现象和羊群出现整体退化趋势。

3 藏羊基因型

藏羊的基因型研究, 从分子水平揭示了藏羊的个体差异及特性。王金玲^[10]等采用 Trizol 法从草地藏羊肝脏中提取总 RNA, 用 RT-PCR (反转录聚合酶链式反应) 进行 cDNA 扩增并克隆测序, 获得长度为 589bp 的 IGF-I (胰岛素样生长因子) cDNA 序列, 共编码 70 个氨基酸的成熟肽, 显示高原型藏羊与其它绵羊 IGF-I 的 cDNA 编码区序列存在 1 个碱基差异, 同源性达 99.78%。马志杰^[11]等研究认为藏羊与普通牛 GHRH 基因内含子 II 部分序列间同源性为 92%; 2 个物种该基因内含子 II 部分序列间的碱基变异类型主要表现为碱基转换和颠换, 亦存在碱基插入和缺失。徐亚欧^[12]等研究认为高原型藏羊中性结构基因 TF、HP 的基因及遗传共适应性均处于遗传平衡状态。马志杰^[13]等认为欧拉型藏羊与普通牛 GHRH 基因部分序列间同源性为 93%; 序列间碱基变异类型也主要表现为碱基转换和颠换, 亦存在碱基插入和缺失; 该基因片段 HaeIII-RFLP 分析均为单态, 表现为 AA 基因型。陈豪泰^[14]等研究表明藏羊 PrPc 基因片段大小为 771bp, 包含了羊朊蛋白基因的完整编码区序列, 该基因能在大肠杆菌中成功表达, 表达蛋白约占菌体总蛋白的 30%~45%, 并能被抗牛 PrPc 单抗 4C11 识别, 目的蛋白以包涵体的形式存在, 且包涵体经变性裂解、纯化和复性后得到具有一定生物学活性的目的蛋白。梁梓^[15]等采用 PCR 技术对草地藏绵羊心脏脂肪酸结合蛋白基因第 2 内含子进行了扩增, 发现了该基因片段与 GenBank 中普通绵羊和猪的 H-FABP 基因第 2 内含子分别有 99% 和 66.4% 的同源性。

4 藏羊肉

目前针对藏羊肉的研究较多, 这也是当藏羊研究和藏羊肉产品开发的一个热点。刘海珍^[16]等通过对 8 个月零藏羊肉的品质分析, 认为藏羊肉食用品质良好, 其肉色鲜艳, 肉质细嫩, 肌红蛋白含量极显著高于小尾寒羊肉和陶赛特与半细毛羊杂交一代羊肉中肌红蛋白含量 ($P < 0.01$), 藏羊肉中羟脯氨酸含量、失水率极显著高于小尾寒羊肉的相应指标 ($P < 0.01$)。王存堂^[17]等分析研究甘加藏羊肉营养成分与加工性能, 结果表明在营养成分方面及在加工性能方面都优于当地对照羊肉。刘海珍^[18]等研究认为藏羊肉具有蛋白质含量高、脂肪含量低、矿物质丰富等特点, 其氨基酸种类齐全, 接近 FAO 模式, 揭示了青海藏羊肉质优良的特性。余群力^[19]等研究认为甘加藏羊肉干物质、蛋白质和脂肪含量较高, 钾、钙、铁、锌、铜等矿物元素含量也较丰富。此外, 国内专家学者对藏羊肉 VA^[20]、

理化特性^[21]、肉脯工艺^[22]等做了大量研究。

5 存在问题与建议

近年来,对藏羊资源的研究利用较多,也取得了一定的成绩,但还存在一些问题,主要有以下几个方面:1)选育技术手段落后,整体研究水平不高,分子水平研究方面更是少有开展。2)加工利用简单,经济价值和个体值估计等方法仅以产毛量、产肉量等作为指标。3)对藏羊的基因型及类别的研究起步晚,有待进一步研究。4)目前对藏羊肉功能成分及其提取分离方法的研究较少,缺乏相应保健产品的开发研究。

针对以上藏羊资源研究利用存在的主要问题,提出以下对策及建议:1)利用现代科学技术改善传统选育手段,增加产绒基因、产肉基因、多胎基因等遗传分析,提高选育质量。2)加强藏羊肉产品的开发研制,丰富产品种类。且要注重工艺技术的生产实用性,不断提高科学研究与生产应用的结合程度,从而促进科技成果的实际转化。3)进一步加强选育质量及指标标准、卫生质量安全标准,以及影响物种安全等选育过程的安全控制体系研究。4)合理利用藏羊副产品,如羊血、羊骨等的利用。

6 展望

藏羊是我国特色的优势产毛、产肉资源,在世界上占支配地位。藏羊肉中含有丰富的营养和生物活性成分,有较高的营养保健价值。近年来,藏羊毛的经济价值也受到了学者的关注,开展了藏羊的本品种选育工作,有效的保持藏羊的特性,增加了毛产量及品质。另外,随着对藏羊肉功能因子及其保健机理的深入研究和不断宣传,越来越多的消费者认识到藏羊肉及其加工产品的营养保健功能。因此,不论在国内还是国际市场上,藏羊肉产品都将具有广阔的贸易发展空间。目前,国内藏羊生产性能低,加工利用落后,且对藏羊的认识不够深入。随着技术进步,全方位利用藏羊资源及培育特定功能的藏羊品种,即可保存原有藏羊的营养和功能,还可以在原有基础上提高藏羊的全方位、深层次开发的价值,因此将逐渐显示其优势和广阔的市场前景。

参考文献:

- [1] 才让太.青海藏羊发展措施及对策 [J].中国畜牧兽医文摘,2013,29(2):31.
- [2] 刘海珍.青海牦牛_藏羊的肉品质特性研究 [D].兰州.甘肃农业大学,2005.
- [3] 杨勤,杨树猛,刘汉丽,等.甘加型藏羊选育效果浅析 [J].畜牧兽医科技信息,2008(7):25-26.
- [4] 石少英,杨树猛,马登录,等.欧拉型藏羊选育效果研究 [J].畜牧兽医杂志,2013,32(6):94-96.
- [5] 张启俊,赵刚,马新财,等.藏系羊本品种选育对比试验 [J].畜牧兽医杂志,2011,49(9):109.
- [6] 石红梅,丁考仁青,杨勤,等.甘南欧拉型藏羊杂交改良半农半牧区绵羊试验研究 [J].畜牧兽医杂志,2011,30(2):12-14.
- [7] 郭淑珍,马登录,牛小莹,等.欧拉羊与山谷型藏羊杂交后代各年龄段生长速度分析 [J].畜牧兽医杂

- 志,2013,32(1):23-25.
- [8] 尼 玛,才让率玛,海晏县藏系羊本品种选育现状及发展对策 [J].中国草食动物,2008,52-53.
- [9] 黄建邦.藏系羊选育途径的探讨 [J].青海畜牧兽医,1981(2):27-30.
- [10] 王金玲,王永,郑玉才等.草地藏系绵羊 IGF-I 基因的克隆及序列分析[J].四川动物,2007,26 (3):655-657.
- [11] 马志杰,魏雅萍,钟金城等.藏绵羊生长激素释放激素基因内含子 II 部分序列的分析[J].青海畜牧兽医杂志,2007,37(2):7-8.
- [12] 徐亚欧,王永,胡瑜,等.草地藏系绵羊中性基因 TF 和 HP 遗传共适应性研究[J].西南民族大学学报(自然科学版),2003,29(6):705-708.
- [13] 马志杰,魏雅萍,钟金城,等.藏绵羊 GHRH 基因部分片段的克隆及 HaeIII-RFLP 分析[J].河南农业科学,2008,2:95-98.
- [14] 陈豪泰,吴润,刘湘涛,等.藏绵羊肌蛋白基因的原核表达[J].中国兽医科学,2006,36(11):859-863.
- [15] 梁梓,郑玉才,王永等.草地藏系绵羊心脏脂肪酸结合蛋白基因第二内含子的克隆和测序[J].草业与畜牧,2007,2:44-47.
- [16] 刘海珍,焦小鹿.青海藏羊的产肉性能及肉食用品质的分析研究[J].中国草食动物,2006,26(4):60-62.
- [17] 王存堂,杨 丽,韩 玲,等.甘加藏羊肉营养成分与加工性能的研究[J].食品工业科技,2009,30(6):114-116
- [18] 刘海珍,焦小鹿,范 涛.青海藏羊肉的品质特性研究[J].中国草食动物,2005,26(4):57-58.
- [19] 余群力,韩 玲,杨 勤,等.甘加藏羊肉营养成分及风味物质的测定与评价[J].营养学报,2009,31(6):609-611.
- [20] 杨 勤,刘汉丽,常海军,等.高效液相色谱法快速测定甘加藏羊肉中 VA 含量的研究[J].中国草食动物,2006,26(4):58-60.
- [21] 王振宇,王培培,陈 丽,等.欧拉型藏羊肉理化及近红外光谱特性研究[J].肉类研究,2012,26(09):1-4.
- [22] 韩 玲.藏羊肉脯工艺研究[J].甘肃农业大学学报,2003,38(2):213-217 .

科研单位知识共享和绩效考核平台设计与实现

钱蓉, 王重龙, 钱坤

(安徽省农科院畜牧兽医研究所)

摘 要: 本文完成科研单位需要的科技知识共享和管理平台开发,并能智能化完成科研单位的绩效考核工作。笔者以问卷调查的形式了解本单位职工对此平台的具体需求,结合现有的科研管理系统的特点,选用 C#作为开发语言,采用 ASP.NET 框架,数据库采用 SQL Server2000,完成平台的开发。本平台的基本任务可对数据库中的数据进行操作,然后返回一个操作结果给用户,达到结构化设计、减少冗余的目的。其特色是数据库结构的设计将直接影响共享平台的执行效率。在数据库的数据表设计中,选用相关开发工具和数据库对以上功能逐一实现和测试,本平台主要功能模块有:绩效考

资助项目:安徽省农科院软科学研究项目(14A0438),安徽省生猪体系。

作者简介:钱蓉(1982-),女,助理研究员,硕士,主要从事畜牧兽医信息化研究,电话:18955176906, Email:qr930@126.com.