申报奖励项目信息

**项目名称：**奶山羊良种繁育及产业化关键技术研究与示范

**主要完成人：**罗军、魏安民、陈德坤、魏志杰、王维、姚军虎、王玉红、郑惠玲、张富新、史怀平、李延

**主要完成单位：**西北农林科技大学、陕西师范大学

**项目简介：**

项目针对制约陕西及我国奶山羊产业发展中奶山羊单产低、良种繁育体系不健全、饲养管理技术落后、羊奶质量标准与监控体系建设滞后、羊奶产品单一、产业化程度低等问题，以提高奶山羊生产水平、健全产业发展体系为主要目标，在常规选育技术基础上，采用生物技术方法等先进育种繁殖手段，开展了奶山羊良种繁育和产业化关键技术研究与示范及羊奶新产品研发等，该技术成果在陕西富平县、千阳县、三原县、临渭区、阎良区等基地县（区）大面积示范推广，取得了显著的经济效益、社会效益和生态效益。

一是通过选种选配、MOET技术、阶段选择、继代培育和改善饲养管理等技术，在西农萨能羊原种场、萨能奶山羊繁育中心培育出高产优质奶山羊种群，羊群乳用生产水平显著提高，达到了国内领先水平，基础母羊产奶量753.6±11.28 kg，乳蛋白率3.0±0.15%，平均产羔率176%。

二是首次建立了奶山羊精液X、Y精子流式分选技术程序，分离准确率95.3%；利用MOET技术提高西农萨能奶山羊核心群繁殖效率，胚胎移植供体羊平均可用胚数15.16枚，受体羊同期发情有效率92.9%，受体羊妊娠率65%。

三是针对奶山羊产区口疮病毒流行株研制出奶山羊口疮灭活苗和弱毒苗。灭活苗免疫孕羊组抗体效价比未免疫组高100多倍，新生羔羊抗体效价比未免疫组高20多倍，疾病保护率达到80%以上，弱毒苗疾病保护率92%以上，并研发了奶山羊乳房炎诊断试剂盒和疫苗。

四是研制的固体羔羊皱胃酶提高了羊奶奶酪出品率；研制了羊奶液态奶专用稳定乳化剂；制定羊奶酸奶企业标准，研制出“华彤”牌酸羊奶、奶酪和液态奶等羊奶新产品3个。

五是在奶山羊育种、饲养、繁殖、饲料加工以及疫病防治等方面研究制定了6个生产技术规范，建立了标准化健康养殖配套技术体系，新建了5个奶山羊养殖示范小区，推广种羊3500余只，改良中低产奶山羊10余万只，个体平均产奶量提高110 kg，9月龄羔羊平均体重增加5.6 kg，辐射带动周边地区奶山羊养殖数量达40多万只，直接和间接经济效益达3.5亿元，投入产出比1:6以上。创建了“奶羊网”信息交流平台，开展技术培训150余期，受训养殖户人数10000多人次。

**主要知识产权目录：**

1.授权发明专利10项

（1）一种奶山羊隐性乳房炎快速诊断试剂（ZL200910024340.7）

（2）凝固型羊奶茶粉(ZL200610041924.1)

（3）红枣羊奶粉及其制备方法（ZL200610043200.0）

（4）羊奶酸凝乳及其制备方法（ZL2006101044017）

（5）纯天然凝固型羊奶酸奶的制备方法（ZL 200910219173.1）

（6）固体羔羊皱胃酶的制备方法（ZL 200910219174.6）

（7）一种牛奶中掺羊奶的近红外光谱判别方法（ZL200910023004.0）

（8）利用神经内分泌因子基因选择山羊产羔性状的分子标记方法（ZL201010278144.5）

（9）一种聚丙烯酰胺凝胶电泳中的DNA银染方法（ZL201010199444.4）

（10）一种可在常温条件长期保存的液态山羊奶的制备方法（ZL200610104647.4）

2.代表性论文（20篇）

[1] Ji Y T, Qu C Q, Cao B Y. An optimal method of DNA silver staining in polyacrylamide gels [J]. Electrophoresis, 2007, 28(8): 1173-1175.

[2] Yu Qi, Jun Luo, XueFeng Han, YanZhi Zhu, Chao Chen, JunXia Liu, HeJun Sheng, 2009, Genetic diversity and relationships of 10 Chinese goat breeds in the Middle and Western China. Small Ruminant Research, 82(3): 88-93.

[3] Chen D, Edgtton K, Gould A, et al. HBsAg-vectored vaccines simultaneously deliver CTL responses to protective epitopes from multiple viral pathogens [J]. Virology, 2010, 398(1): 68-78.

[4] Jing X, Han Y, Cao D, et al. Kinetics of Interleukin-17 and Interleukin-17Associated Cytokines in Sera and Milk in Dairy Goat Mastitis Experimentally Induced with Escherichia coli [J]. Journal of Animal and Veterinary Advances, 2012, 11(5): 29-34.

[5] 武会娟,罗军,张丽娟,韩雪峰,杨宝进,王海滨. 西农萨能羊泌乳高峰期和初期乳腺组织差异表达基因研究[J]. 畜牧兽医学报,2008,02:136-142.

[6] 王龙坛,焦卫民,罗军,张亚妮,王惠. 不同培育方案对西农萨能羊羔羊生长发育及血液生化指标的影响[J]. 畜牧与兽医,2009,12:39-43.

[7] 高庆华,罗军,绳贺军,田秀娥,刘俊霞,张顺理,张志国,张云梅. 奶山羊XY精子分离及低剂量输精效果研究[J]. 中国草食动物,2009,02:16-18.

[8] 张涛,赵向辉,徐明,姚军虎. 粗饲料颗粒长度对山羊咀嚼活动和瘤胃发酵的影响[J]. 饲料工业,2010,09:30-32.

[9] 任娟,张富新. 3种发酵剂在羊奶干酪生产中应用效果的研究[J]. 江苏农业学报,2010,03:613-616.

[10] 赵向辉,张涛,徐明,姚军虎. 苜蓿干草粒度对山羊采食行为、瘤胃pH和瘤胃内养分降解动力学的影响[J]. 动物营养学报,2010,05:1293-1300.

[11] 张晓,罗军,李建华,赵旺生,王伟. 西农萨能奶山羊脂肪酸合酶基因启动子的克隆及活性测定[J]. 中国农业科学,2010,03:640-647.

[12] 罗军,单翠燕,王海滨,滕炎玲,崔志宇,余刚,张宁. 共轭亚油酸对奶山羊公羔肉用性能以及肌肉和脂肪中脂肪酸组成的影响[J]. 动物营养学报,2010,03:709-716

[13] 杨振宇,郑惠玲,邢瑞芳,祝珍珍,安俊辉. 山羊PTHrP基因CDs区克隆及其融合蛋白的表达[J]. 西北农林科技大学学报(自然科学版),2010,10:45-50.

[14] 祝静,丁武. 羊酸奶质构特性的近红外光谱定量分析[J]. 食品科学,2010,19:170-173.

[15] 王攀,张富新. 乳固形物浓度对羊奶酸奶发酵特性的影响[J]. 食品工业科技,2010,07:154-156.

[16] 王桢,罗军,王伟,赵旺生,林先滋. 奶山羊乳腺上皮细胞的分离、培养及鉴定[J]. 生物工程学报,2010,08:1123-1127.

[17] 杜娟,罗军,朱越,赵泮峰,武燕,席功科. 苹果渣混合青贮饲料对西农萨能奶山羊采食量、瘤胃内环境的影响[J]. 黑龙江畜牧兽医,2011,13:62-65.

[18] 杨志敏,丁武. 近红外光谱技术快速鉴别原料肉掺假的可行性研究[J]. 肉类研究,2011,02:25-28.

[19] 王维,罗军,钟瑜,朱越,滕炎玲,林先滋,王桢. 西农萨能奶山羊LXRα基因的克隆、序列分析及组织表达[J]. 西北农业学报,2011,03:8-14.

[20] 张虹艳,丁武. 基于fisher线性判别和BP神经网络的电子鼻羊奶贮藏时间预测[J]. 中国食品学报,2012,06:166-173.