

中国畜牧杂志

CHINESE JOURNAL OF ANIMAL SCIENCE

主管：中国科学技术协会

主办：中国畜牧兽医学会

互动网站：www.boyar.cn



国家地理标志农产品——辽宁绒山羊



国家核心育种场——辽宁省辽宁绒山羊原种场有限公司

详情请垂询：15904206526



全国中文核心期刊
中国科技核心期刊
中国农林核心期刊

RCCSE中国权威学术期刊(A+)
中国学术期刊综合评价数据库来源期刊
中国学术期刊(网络版)来源期刊

2023. 1

《中国畜牧杂志》编委会

(以姓名笔画为序)

主任

吴常信

副主任

芮于明 杨汉春 阎汉平

顾问

印遇龙 刘守仁 李德发 张 沅
陈焕春 南志标 姚 斌 黄路生

编委会成员

刁其玉 马月辉 王立贤 王佳壁
王洪荣 王济民 王 恬 王楚端
文 杰 尹靖东 孔平涛 邝声耀
冯定远 曲鲁江 朱化彬 乔玉锋
刘玉满 刘庆平 刘作华 刘国世
刘建新 刘剑锋 刘继军 齐广海
齐德生 闫之春 孙东晓 李学伟
李 奎 李保明 李胜利 李 辉
杨小军 杨 宁 杨红建 连正兴
吴中红 张万刚 张守全 张宏福
张若寒 张英杰 张细权 张爱忠
张 浩 张越杰 陈代文 陈国宏
陈瑶生 邵彩梅 林 海 罗海玲
金立志 赵广永 赵书红 赵国琦
侯水生 侯永清 侯卓成 姚军虎
贺 喜 秦玉昌 秦应和 秦贵信
敖长金 敖志刚 高玉鹏 曹兵海
曹建民 康相涛 葛 翔 蒋宗勇
韩彦明 储明星 曾申明 曾建国
游金明 蔡辉益 谯仕彦 霍立军

主编

芮于明

常务副主任

赖长华

副主任

尹靖东 曲鲁江 刘国世 李保明
杨红建 张万刚 张爱忠 张 浩
贺 喜 曹建民 霍立军

编辑部主任

孔平涛

编辑部副主任

赵 楠

市场总监

朱晓娟

总策划

王必勇

责任编辑

李藏兰 赵 楠 郑本艳 周会会

综 述

家禽氧化还原平衡和炎症反应的营养调控研究进展

.....刘 琳, 胡泽琼, 乔嘉宁, 黄 嘉, 王浦卉, 王 忠 (1)

绿原酸及其异构体功能比较、结构修饰及在动物上应用的研究进展

.....宋丹萍, 张 珊, 宋志刚, 施寿荣 (10)

营养素对母猪骨骼性能影响的研究进展

.....王华凯, 马永喜 (20)

水飞蓟素的生物学功能及其在畜禽生产中的应用研究进展

.....蔡 龙, 蒋显仁, 丁宏标, 李习龙 (27)

微生物学途径提高反刍动物纤维消化率的研究进展

.....范定坤, 汪水平, 周传社 (35)

生猪体尺检测和体重预估方法研究进展

.....杜晓冬, 李笑笑, 樊士冉, 闫之春, 丁向东, 杨季凡, 张丽萍 (41)

饲料原料玉米的猪营养价值评定研究进展

.....郭 妞, 苏莹莹, 刘旭乐, 胡明扬, 李振田, 李 平 (47)

瘤胃微生物在木质纤维素生物质资源可再生生物转化中的应用研究进展

.....秦宇珍, 邓向飞, 江天瑞, 杨春蕾 (57)

睾酮合成的表观遗传调控机制研究进展

.....安 雯, 赵 静, 王 军, 吕文发 (65)

异位发酵床技术在养殖粪污处理中的应用及其影响机制的研究进展

.....孙 宏, 吴逸飞, 沈 琦, 王 新, 姚晓红, 汤江武 (70)

蛋白翻译后泛素化修饰在精子发生中作用机制的研究进展

.....李春宇, 陈 璇, 吕艳秋, 韩 越, 金 一 (77)

抗氧化中药多糖在家畜精液保存中的应用研究进展

.....王赫川, 李天峰, 张 涵, 张 群, 王 霄, 黄大鹏, 李雁冰, 魏国生, 李井春 (83)

miRNA 调控奶牛能量负平衡的研究进展

.....户春丽, 马燕芬, 虎红红, 雷召雄, 马 云 (89)

坏死性凋亡对卵巢生殖细胞影响的研究进展

.....杨晓瑞, 李 欣, 丁 赫, 王 军, 吕文发, 刘红羽, 赵 静 (94)

科学技术

遗传育种

云上黑山羊 *SEMA4G* 基因克隆与性腺组织中的表达分析

.....陈玉林, 洪琼花, 刘玉芳, 江炎庭, 欧阳依娜, 储明星, 韩海银 (100)

新疆昌吉地区西门塔尔牛长寿性遗传分析

.....李 雪, 张晓雪, 胥 磊, 张梦华, 虎业浩, 葛建军, 何 佳, 马新兵, 黄锡霞 (107)

小体型肉鸭剩余采食量与屠宰性能的相关性分析

.....郑艺婧, 吴 双, 杨宝龙, 董钊绮, 江 勇, 王志秀, 陈国宏, 常国斌, 白 皓 (111)

Myostatin 基因编辑牛胎儿对母牛妊娠与分娩的影响.....宋 健,

武一依, 周新宇, 高雅洁, 吴 迪, 杨 磊, 高 翔, 王 洪, 李利民, 张 立, 苏广华, 李光鹏 (117)

不同海拔高度四川地方猪品种的胴体和肉质性能的比较研究.....陈 映, 沈林园,

徐 旭, 丁俊仁, 刘一辉, 葛桂华, 杨东丽, 王小强, 曾仰双, 彭继勇, 廖 坤, 杨润林, 张顺华, 朱 砾 (122)

非遗传因素对安格斯牛初生体重、体尺性状的影响及遗传参数估计

.....陈亚飞, 冯小芳, 蒋秋斐, 李蕾蕾, 姚婷婷, 顾亚玲, 张 娟 (126)

CSRP3 基因在鸡胚胎期胸肌、成肌细胞中的表达及其与胸肌质量的相关性研究

.....单艳菊, 姬改革, 章 明, 屠云洁, 刘一帆, 巨晓军, 邹剑敏, 束婧婷 (131)

中国荷斯坦牛、娟姗牛及娟荷杂交牛瘤胃挥发性脂肪酸及乳品质的比较研究

.....于紫桐, 张文安, 周 宇, 谭纪双, 沈子亮, 胡立萍, 曹 辉, 毛永江, 杨章平, 张慧敏 (136)

肉牛日增重全基因组选择比较研究

.....郭 鹏, 张建斌, 曹 晟 (143)

荷斯坦牛冻精改良西藏黄牛的效果分析

.....巴桑珠扎, 旦增洛桑, 赵 丽, 次仁罗布, 白玛坚才, 扎西罗布, 格桑卓嘎, 索朗曲吉 (149)

不同品种肉公鸭生产性能与屠宰性能比较及其生长曲线拟合

.....燕 磊, 吕尊周, 高 佳, 来金良, 崔建树, 黄 河, 韩青海, 胡 健, 许崇伟, 贾友刚, 周桂莲 (154)

芦花鸡 *HDAC9* 基因 CDS 区克隆、生物信息学分析及组织表达分析

.....李 欣, 石一鸣, 于永生, 柳俭强, 张 琪, 李文峰, 吴伟东, 张立春, 赵中利 (158)

首次妊娠体高对中国荷斯坦牛生产性能的影响

.....董刚辉, 王月强, 王雅春, 王凤红, 李军卫, 乔 绿, 于长平, 郭 刚 (163)

3 种乌骨鸡早期生长发育规律、屠宰性能和肉品质比较研究

.....屠云洁, 章 明, 巨晓军, 刘一帆, 姬改革, 单艳菊, 邹剑敏, 束婧婷 (168)

绵羊 *FGF9* 基因克隆、生物信息学与表达分析

.....贾 琪, 高倍瑶, 王 丹, 张双双, 夏广军, 张立春 (175)

目次

01
2023

第 59 卷 第 01 期

月刊

利用 RNA-seq 技术筛选影响文昌鸡腹脂沉积的重要候选基因	
.....吴红芬, 张 颖, 侯冠斌, 王 颖, 汪刘浩, 吴科榜, 那 威 (182)	
山羊 <i>NFAT5</i> 基因启动子区多态性与生长性状的关联分析	
.....许铭洙, 杨 娟, 刘泽林, 张 年, 刘静波, 陶 虎 (187)	
繁殖生理	
鹅精子迁移率与精子运动参数关系及其对自然交配鹅群繁殖效率的影响	
.....刘 阳, 张佳玥, 高志浩, 王金丹, 郝泓润, 宋金婷, 王 雪, 马志刚, 陈志峰, 刘胜军 (193)	
东佛里生奶绵羊精液冷冻保存方法的研究	
.....姜璐瑶, 卫梦瑶, 邹家浩, 李德娴, 李 广, 郭 磊, 马忠明, 宋宇轩, 张 磊 (199)	
超排处理对家兔早期胚胎发育及 <i>IGF1</i> 、 <i>EGF</i> 表达的影响	
.....伏晓玉, 柳苗苗, 铁雅楠, 王志亮, 杨喜喜, 王欣荣 (203)	
营养饲料	
日粮中添加绿原酸增强复合益生菌对肉鸡肠道健康的影响	
.....扶佳欢, 高铭坤, 李 鹏, 赵艺竹, 魏 翊, 吕于明 (208)	
一株土壤源地衣芽孢杆菌的鉴定及生物学特性研究	
.....全 爽, 陈 涛, 毛宗林, 杨凤娟, 宋青龙 (217)	
寡糖螯合亚铁对妊娠母猪繁殖性能和血红蛋白含量的影响	
.....杨 攀, 朱长波, 刘 建, 许 帅, 王 闯, 孔路军 (223)	
日粮中添加玉米青贮饲料对鹅生产性能及肠道结构的影响	
.....董 飏, 张 钦, 李逸凡, 顾文婕, 杨晓志, 王 健, 张 华 (227)	
日粮中添加茶渣对浙东白鹅生长性能、屠宰性能及血清生化指标的影响	
.....李瑞卿, 于阿男, 吴利楠, 田 勇, 李海英, 卢立志, 尹军峰, 张建勇, 陈维虎, 李曙光 (232)	
氨基酸锌对新生犊牛血清生理生化、免疫、抗氧化指标及粪便微生物含量的影响	
.....侯鹏霞, 康晓冬, 王建东, 梁小军 (236)	
不同环境条件下防霉剂对饲料防霉效果的影响	
.....孙春华, 杨 青, 邵冰玉, 隋 莉, 郭团结, 孔凡科, 郭吉原, 安 沙, 王竹青, 王 琳, 周桂莲, 李 勇 (241)	
发酵甜菜渣对断奶仔猪生长性能、血液生化与免疫指标和肠道微生物多样性的影响	
.....敖维平, 程 梦, 陈颜旭, 孙继鹏, 张春雷, 赵先乐, 周 波 (247)	
生物技术	
CRISPR/Cpf1 双切刻系统的构建与活性检测	
.....张权威, 都萌萌, 翟双双, 赵金山, 李和刚 (254)	
饲料加工与检测技术	
高效液相色谱法测定天然植物饲料原料中绿原酸含量	
.....刘 畅, 高雪嫣, 魏媛媛, 樊艺萌, 张艳楠, 郝智慧 (260)	
动物健康	
商业鸡场日粮中添加屎肠球菌对肉鸡生长性能、肠道菌群和经济效益的影响	
.....燕 磊, 吕孝国, 房伟安, 吕尊周, 崔建树, 吴 燕, 付红蕾, 周桂莲, 穆阿丽 (266)	
富硒柞蚕蛹对镉暴露小鼠肝损伤和脂代谢紊乱的改善作用	
.....沈 鹏, 王红涛, 张力凡 (274)	
日粮桑黄多糖对海兰褐蛋鸡生产性能、血清代谢指标和抗氧化能力的影响	
.....陈 巍, 刘 蓓, 秦凤贤, 贾冬舒 (280)	
吉林黄鸡源菌群移植联合丁酸梭菌对海兰褐蛋雏鸡早期生长发育的影响	
.....温琼毅, 于 静, 王宝林, 龚海洲, 吴 旻, 郑 鑫 (285)	
生产与管理	
华南地区集约化山羊场舍内环境综合调控的建议	
.....胡长胜, 伍振越, 柳广斌, 李耀坤, 邓 铭 (292)	
饲养方式对“绿嘉黑”黑猪胴体性状、血液指标和肉品质的影响	
.....齐珂珂, 门小明, 吴 杰, 邓 波, 徐子伟 (296)	
饲养模式对肉鸡盲肠菌群、短链脂肪酸、单胺类物质含量及其代谢的影响	
.....王亚玲, 孟双双, 陈肇铭, 颜菲菲, 赵阿勇 (302)	
养殖水体中添加光合细菌对扬州鹅孵化性能、水体净化效率、盲肠微生物多样性的影响	
.....陈倬瑜, 吴 家, 胡 璇, 翁恺麒, 张 钰, 张 扬, 徐 琪, 赵文明 (309)	
产业经济	
产业透视	
丹麦畜禽种业规划及其对我国的启示	
.....秦晓婧, 郑怀国, 颜志辉, 张茜茜, 赵静娟 (317)	
我国畜牧业绿色发展: 现状、制约与战略应对	
.....贾云飞, 郑伟程, 何泽军, 康相涛, 张光辉, 张改平 (323)	
行业调研	
我国进口种猪利用情况及存在问题	
.....张海峰, 谢铿铮, 刘小红, 石守定 (330)	

Chinese Journal of Animal Science

Vol. 59, No. 01, 2023

Selected Contents

Research Progress on Nutritional Regulation of Redox Balance and Inflammatory Response in Poultry	
.....LIU Lin, HU Zeqiong, QIAO Jianing, HUANG Jia, WANG Puhui, WANG Zhong (1)	
Research Progress on the Structural and Functional Comparison, Structural Modification of Chlorogenic Acid and Its Isomers and Application in Animals	
.....SONG Danping, ZHANG Shan, SONG Zhigang, SHI Shourong (10)	
Research Progress on Impacts of Nutrients on Skeletal Performance of Sows	
.....WANG Huakai, MA Yongxi (20)	
Biological Functions of Silymarin and Its Application in Livestock and Poultry Production	
.....CAI Long, JIANG Xianren, DING Hongbiao, LI Xilong (27)	
Advance in Improving Fiber Digestibility to Ruminants by Microbial Methods	
.....FAN Dingkun, WANG Shuiping, ZHOU Chuanshe (35)	
A Review of the Methods of Pig Body Size Measurement and Body Weight Estimation	
.....DU Xiaodong, LI Xiaoxiao, FAN Shiran, YAN Zhichun, DING Xiangdong, YANG Jifan, ZHANG Liping (41)	
Research Progress in Evaluating the Nutritional Value of Corn as a Feed Ingredient for Pigs	
.....GUO Niu, SU Yingying, LIU Xule, HU Mingyang, LI Zhentian, LI Ping (47)	
Research Progress on the Application of Rumen Microorganisms in the Renewable Biotransformation of Lignocellulosic Biomass Resources	
.....QIN Yuzhen, DENG Xiangfei, JIANG Tianrui, YANG Chunlei (57)	
Research Progress on the Epigenetic Regulation Mechanism of Testosterone Synthesis	
.....AN Wen, ZHANG Jing, WANG Jun, LYU Wenfa (65)	
Advances in the Performance and Regulation Mechanism of Ectopic Fermentation System in the Treatment of Livestock and Poultry Wastes	
.....SUN Hong, WU Yifei, SHEN Qi, WANG Xin, YAO Xiaohong, TANG Jiangwu (70)	
Progress on the Mechanism of Protein Post-Translational Ubiquitination Modification in Spermatogenesis	
.....LI Chunyu, CHEN Xuan, LYU Yanqiu, HAN Yue, JIN Yi (77)	
Research Progress on the Application of Antioxidant Herbal Polysaccharides in the Preservation of Domestic Animal Semen	
.....WANG Hechuan, LI Tianfeng, ZHANG Han, ZHANG Qun, WANG Qian, HUANG Dapeng, LI Yanbing, WEI Guosheng, LI Jingchun (83)	
Research Progress of miRNA Regulation of Negative Energy Balance in Dairy Cows	
.....HU Chunli, MA Yanfen, HU Honghong, LEI Zhaoxiong, MA Yun (89)	
Research Progress on the Effect of Necroptosis on Ovarian Germ Cells	
.....YANG Xiaorui, LI Xin, DING He, WANG Jun, LU Wenfa, LIU Hongyu, ZHAO Jing (94)	
Correlation Analysis between Residual Feed Intake and Slaughter Performance of Small-sized Meat Ducks	
.....ZHENG Yijing, WU Shuang, YANG Baolong, DONG Zhaoqi, JIANG Yong, WANG Zhixiu, CHEN Guohong, CHANG Guobin, BAI Hao (111)	
Dietary Chlorogenic Acid Enhances the Beneficial Effects of Compound Probiotics on Intestinal Health of Broilers	
.....FU Jiahuan, GAO Mingkun, LI Peng, ZHAO Yizhu, WEI Yi, GUO Yuming (208)	
Construction and Activity Evaluation of CRISPR-CpfI Double-nicking System	
.....ZHANG Quanwei, DU Mengmeng, ZHAI Shuangshuang, ZHAO Jinshan, LI Hegang (254)	