

# 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

INTERNATIONALIZATION  
SERVICE



具有国际化视野  
智力服务公司  
打造行业权威的  
大数据平台

北京博亚和讯农牧技术有限公司

地址：北京市海淀区圆明园西路2号院中国农业科学院  
北京畜牧兽医研究所牧医6楼一层

电话：010-82894056

传真：010-82894198

电子信箱：editor@boyar.cn

公司网址：www.boyar.cn



万方数据

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

2021. 12

## 《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  
张子仪 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 王佳埜  
王洪荣 王济民 王 恬 王楚端  
文 杰 尹靖东 孔平涛 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

### 常务副主编

赖长华

### 副主编

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

### 马遗传缺陷的研究进展

张叶青, 曾申明 (1)

### 冷应激对鸡神经内分泌、物质代谢、生理机能的影响及其营养调控研究

王 芳, 陈家顺, 杨 媚, 符晨星 (7)

### LncRNA 在畜禽抗病育种中的研究进展

郭泽慧, 兰 茜, 李 祥, 刘成利, 黄勇富 (14)

### 精氨酸对动物肠道炎症的影响及其在畜牧生产上的应用研究进展

熊传帅, 黎力之, 周建旭, 关玮琨, 廖晓鹏, 张海波, 郭冬生, 文 龙 (20)

### 外源性褪黑素促进哺乳动物卵母细胞成熟的研究进展

潘红梅, 臧胜芹, 张 亮, 张凤鸣, 李兴桂, 周光斌 (25)

### 黄芪多糖的生理功能及其在畜禽生产中的应用研究进展

全雪容, 唐佳希, 田凤云, 彭天舒, 田科雄 (31)

### 肠道微生物与肠上皮细胞互作关系的研究进展

林玥莹, 王敏奇 (37)

### 代谢组学在畜禽中的研究进展

葛 宇, 吾斯曼·吐尼亚孜, 陈 余, 王 梁, 齐晓龙, 邢 凯, 王相国, 肖龙菲, 郭 勇, 倪和民, 盛熙晖 (42)

### 大枣多糖的生物学功能及其在畜牧业中的应用研究进展

苑妮姐, 王义翠, 温梅兰, 李 斌, 巴桑珠扎, 高腾云, 孙 宇 (47)

### 苹果渣在畜禽生产中的应用研究进展

唐小武, 黄 璞, 杨 灿, 陈文娟, 何 青, 唐青海 (52)

### MYH3 基因在主要模式动物和畜禽中的研究进展

杨博华, 汤嘉玉, 张心怡, 汪志聪, 宋贵兵, 咎林森, 王洪宝 (57)

### 动物养殖过程中重金属污染途径、体内代谢及安全控制措施

温 洋, 杨露晴, 贺平丽 (61)

## 科学技术

### 遗传育种

#### 农华麻鸭胸肌生长发育规律及适宜间接选择性状探讨

严西萍, 胡继伟, 吴 康, 王郁石, 王继文 (67)

#### 狮头鹅 *VIPR1* 基因 cDNA 全长克隆及组织表达研究

李 莹, 文正亚, 罗成龙, 李婉婧, 何静怡, 张 盼, 陈 鹏, 范海霞, 周 敏 (72)

#### 不同类型猪胴体性状和肉品质研究

崔清明, 陈 军, 左剑波, 吴抗抗, 李建林, 文元芳, 邓 缘, 朱 吉, 任慧波, 陈 晨, 彭英林 (79)

#### 基于随机森林模型解析羔羊哺乳期死亡率和生长性能的影响因素

田沛知, 田星哲, 赵晓雅, 陈佳欣, 史晨迪, 严 慧, 张英杰, 纪守坤, 刘月琴 (84)

#### 东阿黑驴目标性状的边际效益研究

杨 涛, 崔 冉, 张新浩, 杨 莉, 王 敏, 刘 宇, 凌 遥, 李海静, 赵春江 (91)

#### 四川省 3 个地方品种牛成纤维细胞系的建立及细胞遗传特性分析

余敏洁, 杨钰楚, 陈轩宇, 李 强, 杨舒慧, 张 燕, 张 明 (96)

#### 宁都黄公鸡生长、体尺与屠宰性状的典型相关分析

谭玉文, 文正亚, 周 敏, 马荆鄂, 许继国, 朱学农 (102)

#### 雉鸡肌纤维和肉质性状及其与 *AT1C*、*AMPD1* 和 *CAPN1* 基因表达相关性分析

吴 琼, 李 焰, 袁红艳, 沈欣悦, 杨胜优 (106)

#### 天祝白牦牛绒毛品质分析

董巧霞, 石斌刚, 左 志, 赵世杰, 祁有鹏, 张雪萍, 王向彦, 兰丽娟, 时 钰, 李开辉, 周智德, 胡 江 (110)

#### 固始鸡不同杂交配套组合性能研究

陶艺庆, 付亚伟, 张晨曦, 曹艳芳, 宋素芳, 马 翔, 孙桂荣, 蒋瑞瑞, 李转见, 田亚东, 康相涛, 李东华 (115)

#### 胆汁酸受体与猪骨骼肌发育相关基因的关联分析

孙丽娟, 罗 培, 赵伟杰, 谭伟豪, 李永祥, 陈履双, 王丽娜 (119)

#### 伊犁马群体 *MSTN* 速度基因多样性研究

齐·阿拉达尔, 胡建伟, 李蒙蒙, 高雪丽, 郑文祥, 姚新奎 (127)

#### 5 个绵羊群体 *LHR* 基因多态性与产羔数的关联分析

邵顺成, 闫背背, 张天闻, 梁 鹏, 邹诗凡, 李新海, 冯登侦 (132)

### 繁殖生理

#### 谷氨酰胺在小鼠精子冷冻保存中的作用研究

刘腾飞, 章延嘉, 李大力, 齐亚磊, 韩红辉, 马雪云 (137)

#### 兔卵巢颗粒细胞分离培养条件的优化

靳荣帅, 陈 实, 周 娟, 白少成, 张 琛, 姚 凡, 陈 阳, 吴信生 (140)

# 目次

# 12

---

# 2021

第 57 卷 第 12 期

月刊

支持单位

四川省畜牧饲料有限公司

浙江花园生物高科股份有限公司

北京市华都峪口禽业有限责任公司

不同保护剂对马鹿精液常温和低温保存效果的影响

李彦林, 库尔班·吐拉克, 金大智, 杨 玮, 吕杨茂 (144)

环境温湿度对种公牛健康及精液品质的影响

钟代彬, 张海涛, 王 瑾, 朱子岳 (150)

## 营养饲料

日粮钙水平对 22~42 日龄肉仔鸡生长性能及肉品质的影响

王传龙, 廖秀冬, 杨云峰, 张丽阳, 李素芬, 罗绪刚, 吕 林 (155)

辣木叶替代不同水平豆粕对生长猪生长性能的影响

庞家满, 王军军, 王春林, 谈苏贞, 杨富裕, 张 燕, 赵应堂, 韩丹丹 (160)

全价颗粒饲料中添加脱绒全棉籽对育肥羊养分表观消化率及肉品质的影响

涂远璐, 汤海江, 白云峰, 王书晴, 张 凯, 高立鹏 (165)

饲料补充鲜桑叶对母兔繁殖性能、生殖激素和生化指标的影响

王 彬, 郭志强, 邱良德, 杨 锐, 李丛艳, 雷 岷, 郑 洁, 谢晓红 (170)

辽西驴常用粗饲料能量、粗蛋白质和粗纤维表观消化率评定

孙亚波, 于 明, 张晓鹰, 贾富勃, 郭禄祥, 王春艳, 王喜庆, 王佳明, 武师良 (175)

妊娠后期云南半细毛羊钙需要量研究

李卫娟, 李银江, 马兴跃, 薛 白, 欧阳依娜, 王思宇, 梁家充, 洪琼花 (181)

花生秧与麦秸对荷斯坦奶牛瘤胃降解率及营养物质消化率的影响

范逸婷, 齐 钦, 付 彤, 李鹏涛, 蔡阿敏, 柳雷振, 郑 卓, 高腾云 (186)

多浪羊母羊泌乳量、乳成分变化及早期补饲对羔羊生长的影响

古力米热·穆萨, 王世昌, 张文杰, 韩 明, 杨 昊, 杨开伦 (191)

不同能氮比饲料对舍饲简州大耳羊生长性能、血清生化指标及瘤胃发酵的影响

付 敏, 陈天宝, 赖靖雯, 欧阳侠亭, 陈 敏, 曾洪良 (196)

## 动物健康

罗伊氏乳杆菌对蛋鸡生长性能、器官指数、肠道形态及盲肠内容物菌群的影响

魏秀莲, 刘 滢, 刘雪莲, 姜迎霞, 张 乐, 尹靖东 (201)

运输应激对山羊小肠形态和热休克蛋白表达的影响

郑文亚, 李国生, 刘 桦, 方满新, 胡迎东, 胡 威, 彭瑞妮, 高 凡 (207)

镉诱导大鼠肝脏氧化损伤模型的建立

高温婷, 王金荣, 唐桂芬, 苏兰利, 乔汉楨, 张亚坤, 李林儒 (213)

植物乳杆菌和枯草芽孢杆菌对育肥猪屠宰性能及肠道微生物的影响

张国梁, 徐 艳, 王煜琦, 宋春阳, 于光辉 (217)

双酚 A 对猪肾细胞炎症因子表达及凋亡的影响

周 羽, 刘 媛, 汪序忠, 周晓龙, 杨松柏, 段 星, 宋 丹, 李向臣 (223)

二甲酸钾和月桂酸对肉鸡生长性能、屠宰性能及血脂代谢的影响

林 颖, 翟俊磊, 闵 遥, 谢秋萍, 王长康, 高玉云 (228)

枯草芽孢杆菌和蒲公英提取物对鲤鱼生长性能、血清生化指标、免疫指标及抗氧化功能的影响

王红涛, 冯 颖, 明美玉, 陈之恒, 宋婧婧, 孙 莹, 肖 智 (234)

霉菌毒素吸附剂与有机酸或植物精油的复合物对蛋鸡饲料养分表观消化率及肠道微生物的影响

陈继发 (239)

黑枸杞花青素对巨噬细胞 RAW264.7 炎症与自噬交互作用的影响

薛才华, 武 强, 王梦杰, 刘嘉华, 张龙飞, 张家玮, 吴 华 (244)

35 日龄撒坝仔猪盲肠发育及微生物多样性研究

杨玉婷, 高 欢, 冉津铭, 沈丽艳, 蒋恒鑫, 李雪艳, 杨 光, 潘洪彬 (250)

复合微生态制剂对高日龄蛋鸡生产性能及粪便中微生物的影响

郝小静, 白光桦, 刘开东, 冯永胜 (257)

熊果酸经 NF- $\kappa$ B 通路抑制 LPS 诱导奶牛子宫内膜上皮细胞炎症反应

王俊博, 高 峰, 韩文昌, 曹荣峰, 付开强 (261)

## 饲料加工与检测技术

高效液相色谱 - 串联质谱法同步检测饲料中 4 种常见霉菌毒素

陈 甫, 朱风华, 韦 宁, 王倩文, 王雪琪, 陈雪晓, 李景景, 朱连勤 (265)

## 生产与管理

西南地区开放式卷帘兔舍保温效果的研究

郭志强, 王 彬, 谢晓红, 邱良德, 雷 岷, 郑 洁, 杨 锐, 李丛艳 (270)

## 产业经济

### 产业透视

华南地区黄牛品种资源状况与肉牛产业发展现状及建议

林小觉, 刘德武, 李耀坤, 邓 铭 (273)

### 行业调研

中国奶牛常规饲料霉菌毒素污染现状及脱霉剂应用

白萨茹拉, 张恒涛, 夏传齐, 于长平, 张伟宏, 白沥冰, 冯建芳, 郭 刚, 钟景田, 马 慧 (278)

# Chinese Journal of Animal Science

Vol. 57, No. 12, 2021

## Selected Contents

The Progress of Research on Horse Genetic Defects

.....ZHANG Yeqing, ZENG Shenming (1)

Effects of Cold Stress on Neuroendocrine, Material Metabolism and Physiological Function of Chicken and Its Nutritional Regulation

.....WANG Fang, CHEN Jiashun, YANG Mei, FU Chenxing (7)

Research Progress on Long Non-coding RNA in Disease Resistance Breeding of Domestic Animals

.....GUO Zehui, LAN Xi, LI Xiang, LIU Chengli, HUANG Yongfu (14)

Advances in Effects of Arginine on Intestinal Inflammation in Animals and Its Application in Animal Husbandry

.....XIONG Chuanshuai, LI Lizhi, ZHOU Jianxu, GUAN Weikun, LIAO Xiaopeng, ZHANG Haibo, GUO Dongsheng, WEN Long (20)

Research Progress on the Role of Exogenous Melatonin in Mammalian Oocyte Maturation

.....PAN Hongmei, ZANG Shengqin, ZHANG Liang, ZHANG Fengming, LI Xingguai, ZHOU Guangbin (25)

Physiological Function of Astragalus Polysaccharide and Its Application in Livestock and Poultry Production

.....QUAN Xuerong, TANG Jiayi, TIAN Fengyun, PENG Tianshu, TIAN Kexiong (31)

Research Progress on Interactions between Intestinal Microbiota and Intestinal Epithelial Cells

.....LIN Yueying, WANG Minqi (37)

Advances in Biological Function of Jujube Polysaccharide and Their Application in Animal Production

.....YUAN Niuniu, WANG Yicui, WEN Meilan, LI Bin, BASHANG Zhuza, GAO Tengyun, SUN Yu (47)

Advances in the Application of Apple Pomace in Animal Production

.....TANG Xiaowu, HUANG Ying, YANG Can, CHEN Wenjuan, HE Qing, TANG Qinghai (52)

Research Progress on the Role of *MYH3* in Main Model and Domestic Animals

.....YANG Bohua, TANG Jiayu, ZHANG Xinyi, WANG Zhicong, SONG Guibing, ZAN Linsen, WANG Hongbao (57)

Pollution, Metabolism and Safety Control of Heavy Metals in Livestock Production

.....WEN Yang, YANG Luqing, HE Pingli (61)

Optimization of Isolation and Culture Conditions for Rabbit Ovarian Granulosa Cells

.....JIN Rongshuai, CHEN Shi, ZHOU Juan, BAI Shaocheng, ZHANG Chen, YAO Fan, CHEN Yang, WU Xinsheng (140)

Effect of Dietary Calcium Level on Growth Performance and Meat Quality of Broilers from 22 to 42 Days of Age

.....WANG Chuanlong, LIAO Xiudong, YANG Yunfeng, ZHANG Liyang, LI Sufen, LUO Xugang, LYU Lin (155)

Effects of *Moringa Oleifera* Leaf Substitution of Soybean Meal at Different Levels on Growth Performance in Growing Pigs

.....PANG Jiaman, WANG Junjun, WANG Chunlin, TAN Suzhen, YANG Fuyu, ZHANG Yan, ZHAO Yingtang, HAN Dandan (160)

Effects of Delinted Whole Cottonseed Supplementation in Pelleted Compound Feed on Nutrient Digestibility and Meat Quality of Fattening Sheep

.....TU Yuanlu, TANG Haijiang, BAI Yunfeng, WANG Shuqing, ZHANG Kai, GAO Lipeng (165)

Effects of Fresh Mulberry Leaves-Supplemented Diets on Reproductive Performance and Serum Biochemical Parameters of the Multiparity

Female Rabbits.....WANG Bin, GUO Zhiqiang, KUANG Liangde, YANG Rui, LI Congyan, LEI Min, ZHENG Jie, XIE Xiaohong (170)

Effects of Peanut Vine and Wheat Straw on Rumen Degradability and Nutrient Digestibility of Holstein Cows

.....FAN Yiting, QI Qing, FU Tong, LI Pengtao, CAI Amin, LIU Leizhen, ZHENG Zhuo, GAO Tengyun (186)

Effect of *Lactobacillus reuteri* on Growth Performance, Organ Index, Intestinal Morphology and Cecal Content Flora of Laying Chicks

.....WEI Xiulian, LIU Ying, LIU Xuelian, LOU Yingxia, ZHANG Le, YIN Jingdong (201)

Effects of *Lactobacillus plantarum* and *Bacillus subtilis* on Slaughter Performance and Feces Microflora of Finishing Pigs

.....ZHANG Guoliang, XU Yan, WANG Yuqi, SONG Chunyang, YU Guanghui (217)

Effects of Potassium Diformalate and Lauric Acid on Growth Performance, Slaughter Performance and Serum Lipid Metabolism of Broilers

.....LIN Ying, ZHAI Junlei, MIN Yao, XIE Qiuping, WANG Changkang, GAO Yuyun (228)