



ISSN 1006-267X

CN 11-5461/S

动物营养学报

CHINESE JOURNAL OF ANIMAL NUTRITION

www.ChinaJAN.com

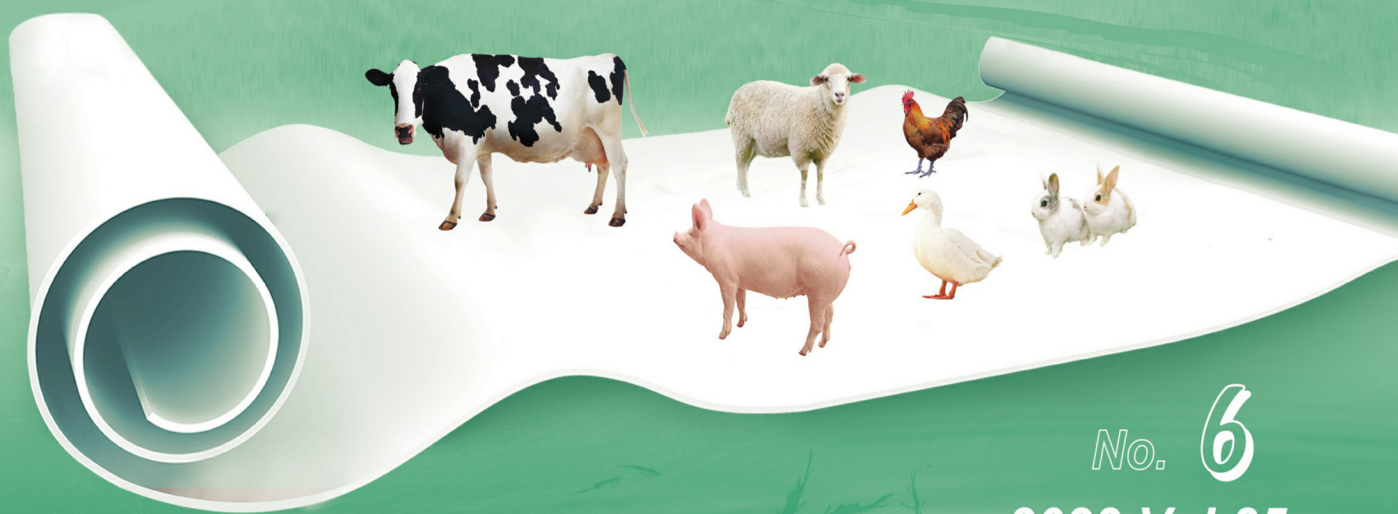
动物营养学报

第三十五卷

第六期

二〇二三年

中国畜牧兽医学会



No. 6

2023 Vol.35

中国畜牧兽医学会

CHINESE ASSOCIATION OF ANIMAL SCIENCE AND VETERINARY MEDICINE

万方数据

动物营养学报

DONGWU YINGYANG XUEBAO

百种中国杰出学术期刊 期刊数字影响力 100 强(学术类期刊)

中国精品科技期刊 中国科学引文数据库(CSCD)核心库来源期刊 中国科技核心期刊

中文核心期刊 中国科学评价研究中心权威期刊(A⁺级) 荷兰 Scopus 收录期刊

英国 CAB Abstracts 收录期刊 美国 Chemical Abstracts 收录期刊

第 35 卷 第 6 期 2023 年 6 月

目次

综述

- | | | | | |
|-----------------------------------|-----|-----|-----|-----|
| 3401 迷迭香提取物的作用机制及其在动物生产中的应用 | 徐树德 | 郑欣 | 胡海波 | 胡毅 |
| 3410 植物乳杆菌的生理功能及其在家禽中的应用研究进展 | 蔡红英 | 李道捷 | 孟昆 | 杨培龙 |
| 3422 壶瓶碎米芥用于蛋鸡饲料添加剂的研究进展 | 王曦琳 | 穆君宇 | 刘晓晔 | 董虹 |
| 3431 乳酸菌抗氧化活性在畜禽生产中的研究进展 | 王少龙 | 张朝生 | 刘国华 | 陈志敏 |
| 3445 异黄酮及其代谢衍生物在畜禽生产中的应用 | 洪常铭 | 高开国 | 王丽 | 肖昊 |
| 3456 鞣花酸的生理功能及其在畜禽生产中的应用 | 阳治康 | 殷运菊 | 郑梦莉 | 陈清华 |
| 3467 鼠尾草酸的生物学功能及其在畜禽生产中的应用 | 汪芹 | 蒋守群 | 王一冰 | |
| 3478 康奈尔净碳水化合物-蛋白质体系在反刍动物生产中的应用研究 | 马小俊 | 杨宇为 | 马青 | 周玉香 |
| 3491 奶牛酮病的危害及病理学变化 | 杜振隆 | 罗正中 | 严作廷 | 曹随忠 |
| 3499 生乳新鲜度评价指标研究进展 | 倡博学 | 张养东 | 郑楠 | 王加启 |
| 3508 红三叶草异黄酮的生物学功能及其在瘤胃中代谢的研究进展 | 卜莹 | 郑楠 | 王加启 | 赵圣国 |
| 3517 向日葵秸秆的营养价值及其在青贮中的应用 | 蒋恒 | 王昊然 | 王娇 | 高凤芹 |
| 3528 秸秆低温降解的研究进展 | 韩宇杰 | 常潇 | 向海 | 钟荣珍 |
| 3537 单细胞蛋白的生产及其在饲料中的应用研究进展 | 宋荔焯 | 杨培龙 | 刘国华 | 孟昆 |
| 3548 转录因子 EB 的核质穿梭及其对肝脏脂代谢的调控作用 | 杨坤 | 李大彪 | 胡红莲 | 高民 |

研究论文

- | | | | | |
|---|-----|-----|-----|-----|
| 3555 川藏黑猪和杜长大三元杂交猪对纤维饲料原料消化率的比较研究 | 敖翔 | 周建川 | 李莘 | 刁慧 |
| | 李书伟 | 汤文杰 | 何小龙 | 严鸿林 |
| | 刘静波 | | | |
| 3563 豆粕和菜籽粕饲粮中添加新型蛋白酶对生长猪生长性能、养分消化率和血清生化指标的影响 | 朱青青 | 余冰 | 何军 | 郑萍 |
| | 毛湘冰 | 罗玉衡 | 罗钧秋 | 黄志清 |
| | 阎辉 | 虞洁 | | |
| 3574 玉米干酒糟及其可溶物添加比例对育肥猪颗粒饲料硬度、生长性能及营养物质表观消化率的影响 | 李星 | 许传祥 | 杨洁 | 李军国 |
| | 李俊 | 董颖超 | 牛力斌 | 商方方 |
| 3583 猪源罗伊氏乳杆菌 LR1 对断奶后 42 d 仔猪生长性能和肠道上皮屏障功能的影响 | 刘春艳 | 孙焱杰 | 王倩 | 熊云霞 |
| | 吴绮雯 | 杨雪芬 | 王丽 | 蒋宗勇 |
| | 易宏波 | 黄艳娜 | | |
| 3594 植物精油替代金霉素对断奶仔猪生长性能、血清生化指标和肠道健康的影响 | 刘湘 | 赵义润 | 王佳怡 | 张帆 |
| | 刘念 | 马晓康 | | |
| 3607 N-酰基高丝氨酸内酯酶对肉仔鸡生长性能、屠宰性能和养分表观代谢率的影响 | 郑爱娟 | 陈星 | 张广民 | 王泽栋 |
| | 陈志敏 | 常文环 | 蔡辉益 | 刘国华 |

3617	乙醇梭菌蛋白对黄羽肉鸡生长性能、免疫功能和肠道健康的影响	林厦菁 范秋丽 马艳华	李重阳 晁伟 赵桂玲	茅沈丽 邹方起 冯杰	叶金玲 蒋守群 牛玉
3631	中药养胃粉发酵饲料对脂多糖应激黄羽肉鸡免疫功能、肠道挥发性脂肪酸和微生物区系的影响				
3644	马齿苋、苦参、伏龙肝复方中草药添加剂对肉鸡生长性能、抗氧化能力、免疫功能和肠道形态及屏障功能的影响	刘梦杰 陈家燕	周静 董齐	李越 吕伟杰	丁倚晴 郭世宁
3659	蛋白酶和益生菌组合添加对肉鸡生长性能、肠道健康和盲肠微生物区系的影响	饶志勇 王志祥	李玥 张薇	杨孝鹏	郭永鹏
3673	有机微量元素对白羽肉鸡生长性能、屠宰性能、肉品质和血清指标的影响	姚小凤 王奇志 宋泽和	陈娟 赵爱华	张亚伟 张海涵	赵素波 贺喜
3684	牛樟芝多糖和锌对肉鸡生长性能、血清生化指标以及抗氧化能力的影响	马维梅 蓝思林	赖世雄 王韩可	杨佳 唐林	李志雄 饶开晴
3698	饲料铁添加水平对肉鸡生长、脂肪沉积及脂质代谢的影响	期道婷 王茜	郑路 黄艳玲	吴昊	柏雪
3708	猴头菇多糖对热应激肉鸡生长性能、血液指标及物质代谢的影响	郑雨萱 张峰	黄嘉亮 赵春芳	王翔 任曼	王趁芳 靳二辉
3724	饲料中添加屎肠球菌对肉鸡生长性能、血清生化指标、肠道形态和抗氧化功能的影响	徐朝阳 孙岚源	童庆芳 朱靓芸	赵玉妍 郭双双	朱晓倩 吴涛
3734	玉米蛋白粉替代豆粕对黄脚麻鸡生长性能、屠宰性能、肉品质、抗氧化能力和肠道评分的影响	贾友刚 陆鹏 张号杰 燕磊	孔凡科 吕尊周 王瑜铭	吕孝国 王正国 李勇	安沙 杨青 周桂莲
3745	中链甘油酯复合物对蛋鸡后期生产性能、血清生化指标、肠道形态和菌群的影响	张红岩 葛辉	陈峻烈 高凤仙	杨润华	黄宇靓
3754	发酵桑叶对荷斯坦犊牛生长性能及血清生化、抗氧化和免疫指标的影响	万荣 杨郑州	刘明革 张传芳	梁奇兵 苏仕林	解祥学
3761	饲料中添加红发夫酵母对围产期奶牛在胎天数、血清抗氧化和免疫指标的影响	高亮轲 张才	李元晓 李旺	刘丹 曹志军	晏克灿 鲁志民
3771	杂交构树青贮对奶公牛生长性能、营养物质表观消化率和瘤胃发酵参数的影响	宫斌 王典 王菊花	檀论 兰儒冰 程建波	侯坤 陆兴伟	范彩云 卓钊
3780	饲料中发酵茶渣比例对福清山羊生长性能、营养物质消化代谢及血清生化指标的影响	李文杨 吴贤锋	王迎港 徐倩	张富 刘远	林云琴
3791	喷浆玉米皮替代玉米粉对山羊生长发育、采食和消化、屠宰性能、血清生化指标及肉品质的影响	张帆 郑琛	王荣 王敏	文江南	张秀敏
3800	丁酸梭菌对绵羊生长性能、肉品质及骨骼肌发育的影响	陈晓雨 杨致昊 靳焯	窦露 孙立娜	华晓青 苏琳	刘畅 赵丽华
3812	玉米-棉籽粕型饲料添加过瘤胃赖氨酸和过瘤胃蛋氨酸对育肥湖羊生长性能、屠宰性能、器官指数和肉品质的影响	曹广 韩坤	吕刚 马军辉	刘伟 马学军	刘保仓
3822	蛋白桑青贮替代全株玉米青贮对育肥湖羊生长性能和营养物质消化代谢的影响	王瑶 韩好奇 付彤	张雨 高腾云	韩佳佳 廉红霞	尚源 张立阳
3832	不同比赛途程伊犁马赛后血浆代谢组分析	王建文 任万路	姚新奎 马超鑫	曾亚琦 孟军	王川坤
3843	不同品种饲用小黑麦青贮瘤胃发酵参数和降解特性的研究	王思伟 游永亮	刘婷婷 彭朋	王雅晶 梁爽	石少轻 王昆

3856	不同酶制剂组合对水稻秸秆青贮品质和体外瘤胃发酵特性的影响	周苗育 蒋润瑶 李付强	武伟成 曾沉沉	肖定福 魏仲珊	陈 东 彭繁昌
3867	低蛋白质饲料对湘云鲫幼鱼生长性能及肠道、肝脏健康的影响	席庆凯 赵 敏 薛 洋 李洪琴	徐杭忠 陈剑斌 刘天骥 罗 莉	冯麒凤 李 虹 刘 匆	刘佳裕 翟旭亮 顾夕章
3878	黑水虻虫浆对杂交鳢生长性能、营养物质沉积率和血清生化指标的影响	谢雨桐 胡俊茹	李诗洋 朱喜锋	彭 凯 王国霞	黄文庆
3888	黄芪多糖、人参多糖和辣木粉对凡纳滨对虾及其后代免疫功能和抗氧化能力的影响	刘家桃 刘建男 孙加节 李玉娟 刘 磊	司永国 陈俊男 习欠云 张原铭	汪 云 罗君谊 马家好 张北育	杨 洋 陈 婷 张永亮 李福昌
3902	饲料中添加谷氨酰胺对安哥拉兔肠道微生物结构的影响	杜新瑜	刘 梅	李建涛	杨桂芹
3910	沙棘黄酮对肉兔生长性能、屠宰性能、血清生化指标、抗氧化能力和免疫功能的影响	郭东新	朱宇旌	李方方	
3921	液态鲜味剂对犬采食与健康的影响	江皓天 唐爱民 李晓斌 马 晨 木其尔 哈斯额尔敦 郑彦楷 萨茹丽	张家郡 刘树栋 黄新新 张文杰 陈乐祥	李治学 陈宝江 臧长江 鲁 豪 敖长金 白 晨	冀少波 陈开旭
3932	不同谷物来源淀粉对断奶马驹胃肠道葡萄糖转运载体及生长发育相关基因表达的影响				
3943	沙葱黄酮对肉羊免疫功能的影响				
3955	植物提取物复合制剂缓解奶牛乳腺上皮细胞炎症反应的分子机制	张腾龙 王丽芳	郭晨阳	宋 洁	敖长金
3969	富硒饲料对农药 Diquat 诱导的鸡心脏氧化应激和细胞凋亡的影响	胡心宇 杨 雪 杨敦校 王凤芹	吴雅琳 胡 威 王小月 开丽霞	刘 犇 陈欠林 程远之	郑文亚 李指全 汪以真
3978	固相萃取-超高效液相色谱-串联质谱法同时测定饲料中 4 种林可胺类药物				
3991	无标记表面等离子共振免疫传感快速测定动物尿液中沙丁胺醇残留	肖志明 黄 骅 唐 超 林 海	孙铭雪 王 石 孔维嵩 焦洪超	姚 婷 索德成 王晓鹃	李彦伸 樊 霞 赵景鹏
4001	基于 Meta 分析的生猪氮排泄量预测模型构建				
4011	异常毕赤酵母和纤维素酶对甜高粱青贮质量及微生物多样性的影响	任海伟 郭晓鹏	黎金莲 陆 栋	南亭植 刘瑞媛	卢娜娜 张丙云
4028	复合碳源饲料在不同碳氮比下对黑水虻幼虫生长性能和虫体营养成分含量的影响	麦力文 杨 霞	严业皓 李勤奋	林嘉聪 王定美	刘 和
4043	麻叶荨麻安全性评估及对脂多糖诱导雏鸡肠道炎性变化的保护作用	康 威 尹晓宇 李 珏 雷 俊	王德升 刘乌云 韩雪林 阳伏林	陈泓松 杨景峰 冯启贤 周 晶	蔡晓旭 董 武 李 妍
4057	益生菌添加剂对紫花苜蓿和杂交狼尾草以及二者混合青贮营养品质、发酵品质的影响	雷 俊 钱远敢 孙 红 杨富裕	雷兴成 李 平	周 彤 郑玉龙	那彬彬 谢艺潇
4070	添加不同废弃茶叶对皇竹草青贮品质的影响				

CHINESE JOURNAL OF ANIMAL NUTRITION

Collected by CSCD Core Library, Scopus Database, CAB Abstracts and Chemical Abstracts

Volume 35 Number 6 June 2023

CONTENTS

REVIEW

- 3401 Mechanism of Rosemary Extracts and Their Application in Animal Production
XU Shude, ZHENG Xin, HU Haibo, HU Yi
- 3410 Research Progress on Physiological Functions of *Lactobacillus plantarum* and Its Application in Poultry
CAI Hongying, LI Daojie, MENG Kun, YANG Peilong
- 3422 Research Progress on Application of *Cardamine hupingshanensis* as Feed Additive for Laying Hens
WANG Xilin, MU Junyu, LIU Xiaoye, DONG Hong
- 3431 Research Progress of Antioxidant Activity of Lactic Acid Bacteria in Livestock and Poultry Production
WANG Shaolong, ZHANG Chaosheng, LIU Guohua, CHEN Zhimin
- 3445 Application of Isoflavones and Theirs Metabolic Derivatives in Livestock and Poultry Production
HONG Changming, GAO Kaiguo, WANG Li, XIAO Hao
- 3456 Physiological Functions of Ellagic Acid and Its Application in Livestock and Poultry Production
YANG Zhikang, YIN Yunju, ZHENG Mengli, CHEN Qinghua
- 3467 Biological Function of Carnosic Acid and Its Application in Livestock and Poultry Production
WANG Qin, JIANG Shouqun, WANG Yibing
- 3478 Applied Research of Cornell Net Carbohydrate and Protein System in Ruminant Production
MA Xiaojun, YANG Yuwei, MA Qing, ZHOU Yuxiang
- 3491 Harms and Pathological Changes of Ketosis in Dairy Cows
DU Zhenlong, LUO Zhengzhong, YAN Zuoting, CAO Suizhong
- 3499 Research Progress on Freshness Evaluation Indices of Raw Milk
SI Boxue, ZHANG Yangdong, ZHENG Nan, WANG Jiaqi
- 3508 Research Progress on Biological Functions of Red Clover Isoflavones and Their Metabolism in Rumen
BU Ying, ZHENG Nan, WANG Jiaqi, ZHAO Shengguo
- 3517 Nutritional Value of Sunflower Straw and Its Application in Silage
JIANG Heng, WANG Haoran, WANG Jiao, GAO Fengqin
- 3528 Research Progress of Straw Degradation at Low Temperature
HAN Yujie, CHANG Xiao, XIANG Hai, ZHONG Rongzhen
- 3537 Research Progress of Single Cell Protein Production and Its Application in Feed
SONG Liye, YANG Peilong, LIU Guohua, MENG Kun
- 3548 Nucleocytoplasmic Shuttling of Transcription Factor EB and Its Effects on Regulation of Hepatic Lipid Metabolism
YANG Kun, LI Dabiao, HU Honglian, GAO Min

RESEARCH PAPER

- 3555 Comparative Study on Digestibility of Fiber Feed Ingredients between *Chuanzang* Black Pigs and Duroc×Landrace×Yorkshire Pigs
AO Xiang, ZHOU Jianchuan, LI Ping, DIAO Hui, LI Shuwei, TANG Wenjie, HE Xiaolong, YAN Honglin, LIU Jingbo
- 3563 Effects of Novel Protease Supplementation in Soybean Meal and Rapeseed Meal Diets on Growth Performance, Nutrient Digestibility and Serum Biochemical Indices of Growing Pigs
ZHU Qingqing, YU Bing, HE Jun, ZHENG Ping, MAO Xiangbing, LUO Yuheng, LUO Junqiu, HUANG Zhiqing, YAN Hui, YU Jie
- 3574 Effects of Corn Distillers' Dried Grains with Solubles Adding Proportion on Pellet Feed Hardness, Growth Performance and Nutrient Apparent Digestibility of Finishing Pigs
LI Xing, XU Chuanxiang, YANG Jie, LI Junguo, LI Jun, DONG Yingchao, NIU Libin, SHANG Fangfang
- 3583 Effects of Porcine *Lactobacillus reuteri* LR1 on Growth Performance and Intestinal Epithelial Barrier Function of Piglets at 42 Days after Weaning
LIU Chunyan, SUN Yanjie, WANG Qian, XIONG Yunxia, WU Qiwen, YANG Xuefen, WANG Li, JIANG Zongyong, YI Hongbo, HUANG Yanna
- 3594 Effects of Plant Essential Oil Replacement of Aureomycin on Growth Performance, Serum Biochemical Indices and Intestinal Health of Weaned Piglets
LIU Xiang, ZHAO Yirun, WANG Jiayi, ZHANG Fan, LIU Nian, MA Xiaokang
- 3607 Effects of N-Acylhomoserine Lactone Enzyme on Growth Performance, Slaughter Performance and Nutrient Apparent Metabolism Rates of Broiler Chickens
ZHENG Aijuan, CHEN Xing, ZHANG Guangmin, WANG Zedong, CHEN Zhimin, CHANG Wenhuan, CAI Huiyi, LIU Guohua
- 3617 Effects of *Clostridium autoethanogenum* Protein on Growth Performance, Immune Function and Intestinal Health of Yellow-Feathered Broilers
LIN Xiajing, LI Chongyang, MAO Shenli, YE Jinling, FAN Qiuli, CHAO Wei, ZOU Fangqi, JIANG Shouqun

- 3631 Effects of Fermented Stomach-Nourishing Traditional Chinese Medicine Powder on Immune Function, Intestinal Volatile Fatty Acids and Microflora of Yellow-Feathered Broilers Challenged with Lipopolysaccharide
- 3644 Effects of *Portolaca oleracea* L., *Sophorae flavescens*, *Terra Flava Usta* Compound Chinese Herbal Medicine Additive on Growth Performance, Antioxidant Ability, Immune Function, Intestinal Morphology and Barrier Function of Broilers
- 3659 Effects of Protease and Probiotic Combination Supplementation on Growth Performance, Intestinal Health and Cecal Microbiota of Broilers
- 3673 Effects of Organic Trace Elements on Growth Performance, Slaughter Performance, Meat Quality and Serum Indexes of White-Feather Broilers
- 3684 Effects of *Antrodia cinnamomea* Polysaccharide on Growth Performance, Serum Biochemical Indexes and Antioxidant Capacity of Broilers
- 3698 Effects of Dietary Iron Supplemental Level on Growth, Fat Deposition and Lipid Metabolism of Broilers
- 3708 Effects of *Hericium erinaceus* Polysaccharide on Growth Performance, Blood Indices and Substance Metabolism of Broilers under Heat Stress
- 3724 Effects of Dietary *Enterococcus faecium* on Growth Performance, Serum Biochemical Indices, Intestinal Morphology and Antioxidant Function of Broilers
- 3734 Effects of Corn Gluten Meal Replacing Soybean Meal on Growth Performance, Slaughter Performance, Meat Quality, Antioxidant Capacity and Intestinal Score of Yellow Feet Broilers
- 3745 Effect of Medium-Chain Glyceride Complex on Performance, Serum Biochemical Indexes, Intestinal Microflora of Layers in Later Stage
- 3754 Effects of Fermented Mulberry Leaves on Growth Performance and Serum Biochemical, Antioxidant and Immune Indexes of Holstein Calves
- 3761 Effects of Dietary Supplementation of *Phaffia rhodozyma* on Fetal Days, Serum Antioxidant and Immune Indexes of Perinatal Dairy Cows
- 3771 Effects of Hybrid *Broussonetia papyrifera* Silage on Growth Performance, Nutrient Apparent Digestibility and Ruminal Fermentation Parameters of Fattening Dairy Bulls
- 3780 Effects of Dietary Fermented Tea Residue Proportion on Growth Performance, Nutrient Digestion and Metabolism and Serum Biochemical Indices of *Fuqing* Goats
- 3791 Effects of Replacing Corn Flour with Corn Gluten on Growth and Development, Feeding and Digestion, Slaughter Performance, Serum Biochemical Indexes and Meat Quality of Goats
- 3800 Effects of *Clostridium butyricum* on Growth Performance, Meat Quality and Skeletal Muscle Development of Lambs
- 3812 Effects of Dietary Rumen-Protected Lysine and Rumen-Protected Methionine in Corn-Cotton Seed Meal Type Diet on Growth Performance, Slaughter Performance, Organ Indices and Meat Quality of Fattening *Hu* Sheep
- 3822 Effects of Replacing Whole Corn Silage with *Morus alba* Silage on Growth Performance and Nutrient Digestion and Metabolism of Fattening *Hu* Sheep
- 3832 Plasma Metabolomics Analysis of *Yili* Horses at Different Race Distances after Racing
- MA Yanhua, ZHAO Guiling, FENG Jie, NIU Yu
- LIU Mengjie, ZHOU Jing, LI Yue, DING Yiqing, CHEN Jiayan, DONG Qi, LYU Weijie, GUO Shining
- RAO Zhiyong, LI Yue, YANG Xiaopeng, GUO Yongpeng, WANG Zhixiang, ZHANG Wei
- YAO Xiaofeng, CHEN Juan, ZHANG Ya-wei, ZHAO Subo, WANG Qizhi, ZHAO Aihua, ZHANG Haihan, HE Xi, SONG Zehe
- MA Weimei, LAI Shixiong, YANG Jia, LI Zhixiong, LAN Zhilin, WANG Hanke, TANG Lin, RAO Kaiqing
- QI Xiaoting, ZHENG Lu, WU Hao, BAI Xue, WANG Xi, HUANG Yanling
- ZHENG Yuxuan, HUANG Jialiang, WANG Xiang, WANG Chenfang, ZHANG Feng, ZHAO Chunfang, REN Man, JIN Erhui
- XU Chaoyang, TONG Qingfang, ZHAO Yuyan, ZHU Xiaoqian, SUN Lanyuan, ZHU Liangyun, GUO Shuangshuang, WU Tao
- JIA Yougang, KONG Fanke, LYU Xiaoguo, AN Sha, LU Peng, LYU Zunzhou, WANG Zhengguo, YANG Qing, ZHANG Haojie, WANG Yuming, LI Yong, ZHOU Guilian, YAN Lei
- ZHANG Hongyan, CHEN Junlie, YANG Runhua, HUANG Yuliang, GE Hui, GAO Fengxian
- WAN Rong, LIU Mingge, LIANG Qibing, XIE Xiangxue, YANG Zhengzhou, ZHANG Chuanfang, SU Shilin
- GAO Liangke, LI Yuanxiao, LIU Dan, YAN Kecan, ZHANG Cai, LI Wang, CAO Zhijun, LU Zhimin
- GONG Bin, TAN Lun, HOU Kun, FAN Caiyun, WANG Dian, LAN Rubing, LU Xingwei, ZHUO Zhao, WANG Juhua, CHENG Jianbo
- LI Wenyang, WANG Yinggang, ZHANG Fu, LIN Yunqin, WU Xianfeng, XU Qian, LIU Yuan
- ZHANG Fan, WANG Rong, WEN Jiangnan, ZHANG Xiumin, ZHENG Chen, WANG Min
- CHEN Xiaoyu, DOU Lu, HUA Xiaoqing, LIU Chang, YANG Zhihao, SUN Li'na, SU Lin, ZHAO Lihua, JIN Ye
- CAO Guang, LYU Gang, LIU Wei, LIU Baocang, HAN Kun, MA Junhui, MA Xuejun
- WANG Yao, ZHANG Yu, HAN Jiajia, SHANG Yuan, HAN Haoqi, GAO Tengyun, LIAN Hongxia, ZHANG Liyang, FU Tong
- WANG Jianwen, YAO Xinkui, ZENG Yaqi, WANG Chuankun, REN Wanlu, MA Chaoxin, MENG Jun

- 3843 Rumen Fermentation Parameters and Degradation Characteristics of Different Varieties of Forage Triticale Silages
- 3856 Effects of Different Enzyme Preparation Combinations on Silage Quality and *in Vitro* Rumen Fermentation Characteristics of Rice Straw
- 3867 Effects of Low Protein Diets on Growth Performance and Intestinal and Liver Health of Juvenile Triploid Crucian Carp
- 3878 Effects of Black Soldier Fly Larvae Pulp on Growth Performance, Nutrient Deposition Rates and Serum Biochemical Indices of Hybrid Snakehead
- 3888 Effects of *Astragalus* Polysaccharides, Ginseng Polysaccharides and *Moringa oleifera* Powder on Immune Function and Antioxidant Capacity of *Litopenaeus vannamei* and Its Offspring
- 3902 Effects of Glutamine Supplementation in Diet on Intestinal Microbiota Structure of Angora Rabbits
- 3910 Effects of Seabuckthorn Flavonoids on Growth Performance, Slaughtering Performance, Serum Biochemical Indexes, Antioxidant Capacity and Immune Function of Meat Rabbits
- 3921 Effects of Liquid Umami Enhancer on Feeding and Health of Dogs
- 3932 Effects of Different Grain Sources of Starch on Expression of Glucose Transport Transporters and Growth and Development Related Genes in Gastrointestinal Tract of Weaned Foals
- 3943 Effects of *Allium mongolicum* Regel Flavonoids on Immune Function of Mutton Sheep
- 3955 Molecular Mechanisms of Plant Extracts Compound Preparation in Relieving Inflammatory Responses for Bovine Mammary Epithelial Cells
- 3969 Effects of Selenium-Enriched Diets on Oxidative Stress and Cell Apoptosis in Heart of Chickens Induced by Diquat
- 3978 Simultaneous Determination of 4 Lincosamides in Feed by Solid Phase Extraction-Ultra-High Performance Liquid Chromatography-Tandem Mass Spectrometry
- 3991 Label-Free Surface Plasmon Resonance Immunosensor for Rapid Determination of Salbutamol Residue in Animal Urine
- 4001 Construction of Models for Predicting Nitrogen Excretion from Pigs Based on Meta-Analysis
- 4011 Effects of *Pichia anomala* and Cellulase on Ensiling Quality and Microbial Diversity of Sweet Sorghum Silages
- 4028 Effects of Compound Carbon Source Diets with Different Carbon to Nitrogen Ratios on Growth Performance and Body Nutrient Contents of Black Soldier Fly (*Hermetia illucens*) Larvae
- 4043 Safety Evaluation of *Urtica cannabina* L. and Its Protective Effects on Lipopolysaccharide-Induced Intestinal Inflammatory Changes in Chicks
- 4057 Effects of Probiotic Additives on Nutritional Quality and Fermentation Quality of Alfalfa and Hybrid *Pennisetum* and Their Mixed Silage
- 4070 Influences of Adding Different Deposited Teas on Silage Quality of *Pennisetum sinense* Roxb
- WANG Siwei, LIU Tingting, WANG Yajing, SHI Shaoqing, YOU Yongliang, PENG Peng, LIANG Shuang, WANG Kun ZHOU Miaoyu, WU Weicheng, XIAO Dingfu, CHEN Dong, JIANG Runyao, ZENG Yuanyuan, WEI Zhongshan, PENG Fanchang, LI Fuqiang
- XI Qingkai, XU Hangzhong, FENG Qifeng, LIU Jiayu, ZHAO Min, CHEN Jianbin, LI Hong, ZHAI Xuliang, XUE Yang, LIU Tianji, LIU Cong, GU Xizhang, LI Hongqin, LUO Li
- XIE Yutong, LI Shiyang, PENG Kai, HUANG Wenqing, HU Junru, ZHU Xifeng, WANG Guoxia
- LIU Jiatao, SI Yongguo, WANG Yun, YANG Yang, LIU Jiannan, CHEN Junnan, LUO Junyi, CHEN Ting, SUN Jiajie, XI Qianyun, MA Jiahao, ZHANG Yongliang
- LI Yujuan, ZHANG Yuanming, ZHANG Beiyu, LI Fuchang, LIU Lei
- DU Xinyu, LIU Mei, LI Jiantao, YANG Guiqin, GUO Dongxin, ZHU Yujing, LI Fangfang
- JIANG Haotian, ZHANG Jiajun, LI Zhixue, JI Shaobo, TANG Aimin, LIU Shudong, CHEN Baojiang
- LI Xiaobin, HUANG Xinxin, ZANG Changjiang, CHEN Kaixu, MA Chen, ZHANG Wenjie, LU Hao
- MU Qier, CHEN Lexiang, AO Changjin, KHAS Erdene, BAI Chen, CAO Qina, ZHENG Yankai, HASI Jiruhe, BAO Yintu, SA Ruli
- ZHANG Tenglong, GUO Chenyang, SONG Jie, AO Changjin, WANG Lifang
- HU Xinyu, WU Yalin, LIU Ben, ZHENG Wenya, YANG Xue, HU Wei, CHEN Qianlin, LI Zhiquan, YANG Xiaoxiao, WANG Xiaoyue
- WANG Fengqin, KAI Lixia, CHENG Yuanzhi, WANG Yizhen
- XIAO Zhiming, SUN Mingxue, YAO Ting, LI Yanshen, HUANG Hua, WANG Shi, SUO Decheng, FAN Xia
- TANG Chao, KONG Weisong, WANG Xiaojuan, ZHAO Jingpeng, LIN Hai, JIAO Hongchao
- REN Haiwei, LI Jinlian, NAN Tingzhi, LU Nana, GUO Xiaopeng, LU Dong, LIU Ruiyuan, ZHANG Bingyun
- MAI Liwen, YAN Yehao, LIN Jiacong, LIU He, YANG Xia, LI Qinfen, WANG Dingmei
- KANG Wei, WANG Desheng, CHEN Hongsong, CAI Xiaoxu, YIN Xiaoyu, LIU Wuyun, YANG Jingfeng, DONG Wu
- LI Jue, HAN Xuelin, FENG Qixian, LI Yan, LEI Jun, YANG Fulin, ZHOU Jing
- QIAN Yuangan, LEI Xingcheng, ZHOU Tong, NA Binbin, SUN Hong, LI Ping, ZHENG Yulong, XIE Yixiao, YANG Fuyou

《动物营养学报》编委会

顾问 麦康森 (院士) 南志标 (院士) 李德发 (院士) 印遇龙 (院士)
姚斌 (院士) 侯水生 (院士) 谯仕彦 (院士)

主任委员 蒋宗勇

副主任委员 谯仕彦 齐广海 汪以真 朱伟云 吴德 谭支良 李爱科 姚军虎

主编 计成

副主编 齐广海 (常务) 汪以真 吴德 姚军虎

委员 (按姓名英文字母/汉字笔画排序)

Mingan Choct (Australia) Ming Z. Fan (Canada) Leluo Guan (Canada)

Xingen Lei (USA) Shimin Liu (Australia) Chris McSweeney (Australia)

Guoyao Wu (USA) Tianhai Yan (UK) Fengqi Zhao (USA)

卜登攀 刁其玉 王加启 王军军 王志祥 王佳莹 王洪荣 王恬 王康宁 车东升
毛胜勇 文杰 计成 尹靖东 孔祥峰 石宝明 印遇龙 乐国伟 冯杰 冯定远
成艳芬 朱伟云 乔家运 刘玉兰 刘作华 刘建新 齐广海 齐德生 闫素梅 江青艳
麦康森 李建国 李绍钰 李胜利 李爱科 李福昌 李德发 杨小军 杨飞云 杨汉春
杨琳 吴德 冯于明 何军 佟建明 余冰 汪以真 汪徽 张克英 张宏福
张爱忠 张敏红 张微 陈文 陈代文 武振龙 林海 罗绪刚 周小秋 周志刚
郑春田 单安山 孟庆翔 赵广永 南志标 侯水生 侯永清 侯先志 姚军虎 姚斌
贺建华 贺喜 秦贵信 敖长金 贾志海 晏向华 徐子伟 高秀华 屠焰 彭健
蒋林树 蒋宗勇 游金明 蔡辉益 管武太 雒秋江 谭支良 谯仕彦 熊本海 薛敏
瞿明仁

编辑部

主任 赵广永

副主任 尹靖东

责任编辑 菅景颖 武海龙 陈鑫 田艳明 主任助理兼网络编辑 窦志斌 编务兼排版 景正芳

动物营养学报	CHINESE JOURNAL OF ANIMAL NUTRITION
(月刊, 1989年创刊)	(Monthly, Since 1989)
第35卷 第6期 2023年6月	Vol.35 No.6 June 2023
主管 中国科学技术协会	Supervised by China Association for Science and Technology
主办 中国畜牧兽医学会	Organized by Chinese Association of Animal Science and Veterinary Medicine
编辑 《动物营养学报》编辑部	Edited by Editorial Department of
中国畜牧兽医学会动物营养学分会	CHINESE JOURNAL OF ANIMAL NUTRITION
地址 北京市海淀区圆明园西路2号中国农业大学西区动科动医大楼153室	Branch Society of Animal Nutrition
邮编 100193	Address No.2 Yuanmingyuan West Road, Haidian
电话 010-62817823 010-62734530	Beijing, China
网址 http://www.ChinaJAN.com	Postcode 100193
电子邮箱 yyxb@cau.edu.cn	Telephone 010-62817823 010-62734530
出版 《中国畜牧兽医杂志》有限公司	Website http://www.ChinaJAN.com
印刷 北京科信印刷有限公司	E-mail yyxb@cau.edu.cn
国内总发行 北京报刊发行局	Published by Chinese Journal of Animal Science and Veterinary
国外总发行 中国国际图书贸易集团有限公司	Medicine Co., Ltd.
订购 全国各地邮政局(所)	Distributed by Domestic Beijing Post Office
中国标准连续出版物号 ISSN 1006-267X	Overseas China International Book Trading
CN 11-5461/S	Corporation

国内邮发代号: 80-591

广告发布登记证号: 京海工商广登字20170255号

ISSN 1006-267X

国际邮发代号: M4978

国内定价: 150.00元

