



ISSN 1006-267X
CN 11-5461/S

动物营养学报

CHINESE JOURNAL OF ANIMAL NUTRITION

www.ChinaJAN.com



Vol.25 No.12
2013

万方数据

中国畜牧兽医学会
CHINESE ASSOCIATION OF
ANIMAL SCIENCE AND VETERINARY MEDICINE

动物营养学报

中文核心期刊

中国科技核心期刊

中国科学引文数据库(CSCD)核心库来源期刊

中国科协精品科技期刊工程项目期刊

中国科学评价研究中心权威期刊(A⁺级期刊)

英国 CAB Abstracts 收录期刊

美国 Chemical Abstracts 收录期刊

第 25 卷 第 12 期 2013 年 12 月

目 次

综述

- | | | | | |
|--|-----|-----|-----|-----|
| 2783 闭合蛋白:结构、功能及其相关调节机制 | 车东升 | 潘 丽 | 钟荣珍 | 秦贵信 |
| 2790 二十二碳六烯酸的提取技术及其在动物生产中的应用 | 占今舜 | 詹 康 | 赵国琦 | |
| 2798 尿素转运因子 B 影响牛瘤胃尿素氮再循环的机制 | 付 彤 | 廉红霞 | 高腾云 | 赵卫东 |
| | 孙 宇 | 李改英 | | |
| 2804 内毒素对牛乳品质的影响及其机制 | 史自涛 | 董国忠 | 原利荣 | 张 翥 |
| 2812 外周激素和营养素对家禽中枢单磷酸腺苷活化蛋白激酶的影响及其调控通路 | 孙晓蕾 | 刘 磊 | 宋志刚 | |
| 2818 纳米硒的营养特点及其在鸡生产中的应用 | 蔡 超 | 曲湘勇 | 魏艳红 | 杨岸奇 |
| 2824 饲料营养素对 DNA 甲基化的影响及其机制 | 邱 敏 | 董国忠 | 王 玺 | |
| 2833 益生菌对巨噬细胞的免疫调节作用 | 付爱坤 | 胡胜兰 | 杜 威 | 史艳云 |
| | 李卫芬 | | | |
| 2838 β -胡萝卜素-15,15'-加氧酶在动物营养及遗传领域的研究进展 | 魏巧丽 | 成海建 | 游 伟 | 崔秀梅 |
| | 林雪彦 | 谭秀文 | 刘桂芬 | 刘晓牧 |
| | 宋恩亮 | 万发春 | | |

猪营养

- | | | | | |
|-------------------------------|-----|-----|-----|-----|
| 2844 我国不同地区棉籽粕的猪氨基酸标准回肠消化率的测定 | 张铖铖 | 张石蕊 | 贺 喜 | 李 敏 |
| | 文 慧 | 沈 俊 | 朱 良 | 崔志杰 |

禽营养

- | | | | | |
|--|-----|-----|-----|-----|
| 2854 4种植物性蛋白质饲料原料在不同日龄肉仔鸡的标准回肠氨基酸消化率的比较 | 雷 廷 | 吕于明 | 杜恩存 | 邵玉新 |
| 2865 鲁西斗鸡产蛋期粗蛋白质需要量研究 | 姜淑贞 | 陈冠军 | 杨维仁 | 杨在宾 |
| | 高 翔 | 张相伦 | 孔 雷 | |
| 2873 硫酸锌和蛋氨酸锌对产蛋后期蛋鸡生产性能、蛋品质及抗氧化性能的影响 | 张亚男 | 齐晓龙 | 武书庚 | 张海军 |
| 2883 核黄素对北京鸭生长性能和抗氧化机能的影响 | 岳洪源 | 王 晶 | 齐广海 | |
| | 唐 静 | 谢 明 | 闻治国 | 冯宇隆 |
| | 黄 苇 | 侯水生 | | |
| 2888 谷物及其副产品中添加非淀粉多糖酶对肉鸭养分利用率的影响 | 张 旭 | 张艳国 | 蒋桂韬 | 张建华 |
| | 王向荣 | 胡 艳 | 戴求仲 | |
| 2897 铜对 1~4 周龄五龙鹅生长性能、屠宰性能、血清氧化酶活性及激素含量的影响 | 王宝维 | 徐晨晨 | 葛文华 | 张名爱 |
| | 岳 斌 | 张开磊 | | |

协 办 单 位

(2013 年度,排名不分先后)

国家奶牛产业技术体系

动物营养学国家重点实验室

肇庆市华芬饲料酶有限公司

上海美农生物科技股份有限公司

武汉新华扬生物股份有限公司

反刍动物营养

- 2906 丙酸钙对高精料底物瘤胃体外发酵产气量、发酵参数和干物质降解率的影响 张心壮 鲁琳 孟庆翔 赵丽萍
任丽萍
- 2913 颈静脉灌注脂多糖对奶牛外周血循环中蛋白质、脂质和氨基酸浓度的影响 井龙晖 张瑞阳 朱伟云 毛胜勇
- 2920 不同粗饲料组合全混合日粮对泌乳奶牛体外瘤胃挥发性脂肪酸生成动力学特性的影响 白萨茹拉 杨红建 李胜利
- 2928 杜泊羊生长期蛋白质需要量 巩峰 杨维仁 杨在宾 张桂国
姜淑贞 赵敏孟

水产营养

- 2934 岩原鲤幼鱼的蛋白质需求量 钱前 罗莉 白富瑾 张桂众
王朝明 朱根廷 颜忠 刘本详

饲料营养

- 2943 德氏乳杆菌对哺乳仔猪生长性能、血清生化指标、免疫和抗氧化功能的影响 李瑞 侯改凤 黄其永 彭伟
石英军 刘统 龚郁 高环
黄兴国
- 2951 乳清粉对断奶实验兔生长性能、抗氧化及免疫功能的影响 吕建敏 蔡兆伟 蔡月琴 徐剑钦
朱科燕
- 2958 不同蛋白质水平饲料中添加 α -酮戊二酸对松浦镜鲤生长性能、体成分和血清生化指标的影响 位莹莹 徐奇友 李晋南 王常安
罗亮 赵志刚

饲料资源开发

- 2966 不同因素对高温脱脂豆粕蛋白提取率的影响 刘明美 齐斌 赵国琦 张文豪
朱伟成

饲料安全

- 2973 葡甘露聚糖单方、复配膨润土及改性产物的霉菌毒素体外吸附效果 徐雪梅 齐德生 张妮娅 何学军
王玲玲 尹佳佳 朱克华

研究简报

- 2981 苜蓿草粉和苜蓿皂苷对肥育猪生长性能和抗氧化性能的影响 王彦华 程宁宁 郑爱荣 樊文娜
史莹华 王成章
- 2989 无抗发酵饲料对断奶仔猪生长性能、肠道菌群、血液生化指标和免疫性能的影响 胡新旭 周映华 刘惠知 王升平
高书锋 周小玲 舒燕 缪东
郭照辉
- 2998 孵化期注射维生素 C 对肉鸡生产性能、免疫和抗氧化性能的影响 李世召 支丽慧 杨小军 姚军虎
- 3006 宁都黄鸡与宁都杂交鸡肉质特性比较 李海鹤 万明辉 杨小波 吴红翔
黄东明 李兴辉 毛辉荣 苏红卫
刘三凤
- 3013 12~13 月龄湘中黑牛的能量代谢规律与需要量 刘道杨 付戴波 瞿明仁 祝远魁
李付强 邓新堂
- 3020 12~13 月龄湘中黑牛的粗蛋白质代谢规律与需要量 刘道杨 付戴波 瞿明仁 祝远魁
李付强 邓新堂
- 3027 江鳊肌肉营养成分分析与品质评价 徐革锋 王裕玉 白庆利 李小龙
贾钟贺
- 3033 饲料中添加 β -葡聚糖对花鲈生长性能、体成分、血清生化指标和抗氨氮应激能力的影响 吴春玉 曹俊明 黄燕华 王国霞
赵红霞 刘小玲 付晶晶 李林
朱磊 叶元土 蔡春芳 王永庆
姚仕彬

CHINESE JOURNAL OF ANIMAL NUTRITION

Chinese Core Journals Abstracted in CAB Abstracts and Chemical Abstracts

Volume 25 Number 12 December 2013

CONTENTS

REVIEW

- 2783 Occludin: Structure, Function and Related Regulatory Mechanism
CHE Dongsheng, PAN Li, ZHONG Rongzhen, QIN Guixin
- 2790 DHA: Extraction Techniques and Application in Animal Husbandry
ZHAN Jinshun, ZHAN Kang, ZHAO Guoqi
- 2798 Mechanism for Effects of Urea Transporter B on Urea Nitrogen Recycling in Rumen of Cows
FU Tong, LIAN Hongxia, GAO Tengyun, ZHAO Weidong, SUN Yu, LI Gaiying
- 2804 Endotoxin: Effects on Milk Quality and the Mechanisms
SHI Zitao, DONG Guozhong, YUAN Lirong, ZHANG Zhu
- 2812 Effects of Peripheral Hormones and Nutrients on Central AMPK and Its Pathways in Poultry
SUN Xiaolei, LIU Lei, SONG Zhigang
- 2818 Nano-Selenium: Nutritional Characteristics and Application in Chickens
CAI Chao, QU Xiangyong, WEI Yanhong, YANG Anqi
- 2824 Effects of Dietary Nutrients on DNA Methylation and Their Mechanisms
QIU Min, DONG Guozhong, WANG Xi
- 2833 Immunomodulation Effect of Probiotics on Macrophage
FU Aikun, HU Shenglan, DU Wei, SHI Yanyun, LI Weifen
- 2838 Research Progress of β -Carotene-15, 15'-Momoxygenase in Animal Nutrition and Genetic Fields
WEI Qiaoli, CHENG Haijian, YOU Wei, CUI Xiumei, LIN Xueyan, TAN Xiuwen, LIU Guifen, LIU Xiaomu, SONG Enliang, WAN Fachun

SWINE NUTRITION

- 2844 Amino Acid Standardized Ileal Digestibility of Cottonseed Meals from Different Areas of China for Swine
ZHANG Chengcheng, ZHANG Shirui, HE Xi, LI Min, WEN Hui, SHEN Jun, ZHU Liang, CUI Zhijie

POULTRY NUTRITION

- 2854 Comparison of Standardized Ileal Amino Acid Digestibility of Four Plant-Based Protein Feedstuffs for Broiler Chickens at Different Ages
LEI Ting, GUO Yuming, DU Encun, SHAO Yuxin
- 2865 Crude Protein Requirement of *Luxi* Game Chickens during Laying Period
JIANG Shuzhen, CHEN Guanjun, YANG Weiren, YANG Zaibin, GAO Xiang, ZHANG Xianglun, KONG Lei
- 2873 Effects of $ZnSO_4$ and Zinc Methionine on Performance, Egg Quality and Antioxidant Ability of Laying Hens in Late Laying Period
ZHANG Yanan, QI Xiaolong, WU Shugeng, ZHANG Haijun, YUE Hongyuan, WANG Jing, QI Guanghai
- 2883 Effects of Riboflavin on Growth Performance and Antioxidant Capacity of Peking Ducks
TANG Jing, XIE Ming, WEN Zhiguo, FENG Yulong, HUANG Wei, HOU Shuisheng
- 2888 Effects of Cereals and Cereal By-Products Supplemented with Non-Starch Polysaccharides Enzyme on Nutrient Utilization Rates of Meat Ducks
ZHANG Xu, ZHANG Yanguo, JIANG Guitao, ZHANG Jianhua, WANG Xiangrong, HU Yan, DAI Qiuzhong
- 2897 Effects of Copper on Growth Performance, Slaughter Performance, Serum Oxidase Activity and Hormone Content of *Wulong* Geese Aged 1 to 4 Weeks
WANG Baowei, XU Chenchen, GE Wenhua, ZHANG Ming' ai, YUE Bin, ZHANG Kailei

SUPPORTED FROM

(2013, in no particular order)

National Dairy Industry and Technology System

State Key Laboratory of Animal Nutrition

Huafen Feed Enzymes (Zhaoqing)

Shanghai Menon Animal Nutrition Technology Co., Ltd.

Sunhy Biology Co., Ltd. Wuhan Co., Ltd.

RUMINANT NUTRITION

- 2906 Effects of Calcium Propionate on *in Vitro* Ruminal Gas Production, Fermentation Parameters and Dry Matter Degradation Rate of Substrate with High Concentrate
- 2913 Effects of Jugular Infusion of Lipopolysaccharide on Concentrations of Protein, Lipid and Amino Acids in Peripheral Blood Circulation of Dairy Cattle
- 2920 Different Roughage Combinations in Total Mixed Rations; Effects on Kinetic Characteristics *in Vitro* Ruminal Volatile Fatty Acid Production of Lactating Dairy Cows
- 2928 Protein Requirement for Growing *Dorper* Sheep

ZHANG Xinzhuang, LU Lin, MENG Qingxiang, ZHAO Liping, REN Liping
JING Longhui, ZHANG Ruiyang, ZHU Weiyun, MAO Shengyong

BAI Saruul, YANG Hongjian, LI Shengli

GONG Feng, YANG Weiren, YANG Zaibin, ZHANG Guiguo, JIANG Shuzhen, ZHAO Minmeng

AQUACULTURE NUTRITION

- 2934 Dietary Protein Requirement of Juvenile Rock Carp (*Procypris rabaudi*)

QIAN Qian, LUO Li, BAI Fujin, ZHANG Guizhong, WANG Chaoming, ZHU Genting, YAN Zhong, LIU Benxiang

FEED SCIENCE AND TECHNOLOGY

- 2943 Effects of *Lactobacillus delbrueckii* on Growth Performance, Serum Biochemical Indexes, Immune and Antioxidant Function of Suckling Piglets
- 2951 Effects of Whey Powder on Growth Performance, Antioxidant and Immune Functions of Weanling Laboratory Rabbits
- 2958 Effects of α -Ketoglutarate Supplementation in Different Protein Level Diets on Growth Performance, Body Composition and Serum Biochemical Indices of *Songpu* Mirror Carp

LI Rui, HOU Gaifeng, HUANG Qiyong, PENG Wei, SHI Yingjun, LIU Tong, GONG Yu, GAO Huan, HUANG Xingguo

LYU Jianmin, CAI Zhaowei, CAI Yueqin, XU Jianqin, ZHU Keyan
WEI Yingying, XU Qiyong, LI Jinan, WANG Chang'an, LUO Liang, ZHAO Zhigang

FEED RESOURCES DEVELOPMENT

- 2966 Effects of Different Factors on Protein Extraction Rate of High-Temperature Defatted Soybean Meal

LIU Mingmei, QI Bin, ZHAO Guoqi, ZHANG Wenhao, ZHU Weicheng

FEED SECURITY

- 2973 Glucomannan, Glucomannan Combined with Bentonite and Modified Glucomannan; Assessment of *in Vitro* Mycotoxins Absorption Effects

XU Xuemei, QI Desheng, ZHANG Niya, HE Xuejun, WANG Lingling, YIN Jiajia, ZHU Kehua

SHORT COMMUNICATIONS

- 2981 Effects of Alfalfa Meal and Alfalfa Saponin on Growth Performance and Antioxidant Function of Finishing Pigs
- 2989 Effects of Fermented Feed without Antibiotic on Growth Performance, Intestinal Flora, Blood Biochemical Parameters and Immune Function of Weaner Piglets
- 2998 Vitamin C Injection during Incubation Period; Effects on Performance, Immune and Antioxidant Function of Broilers
- 3006 Comparison of Meat Quality Characteristics between *Ningdu* Yellow Chickens and *Ningdu* Hybrid Chickens
- 3013 Energy Metabolism and Requirement of 12 to 13-Month-Old *Xiangzhong* Black Cattle
- 3020 Crude Protein Metabolism and Requirement of 12 to 13-Month-Old *Xiangzhong* Black Cattle
- 3027 Analysis of Nutrient Components and Evaluation of Nutritive Quality in Muscle of *Lota lota* (Linnaeus)
- 3033 Effects of Dietary β -Glucan on Growth Performance, Body Composition, Serum Biochemical Indices and Anti-Ammonia-Nitrogen Stress Ability of Japanese Seabass (*Lateolabrax japonicus*)
- 3041 Effects of Corn Gluten Meal on Body Color of *Pelteobagrus fulvidraco*

WANG Yanhua, CHENG Ningning, ZHENG Airong, FAN Wenna, SHI Yinghua, WANG Chengzhang
HU Xinxu, ZHOU Yinghua, LIU Huizhi, WANG Shengping, GAO Shufeng, ZHOU Xiaoling, SHU Yan, MIU Dong, GUO Zhaohui

LI Shizhao, ZHI Lihui, YANG Xiaojun, YAO Junhu

LI Haihe, WAN Minghui, YANG Xiaobo, WU Hongxiang, HUANG Dongming, LI Xinghui, MAO Huirong, SU Hongwei, LIU Sanfeng
LIU Daoyang, FU Daibo, QU Mingren, ZHU Yuankui, LI Fuqiang, DENG Xintang

LIU Daoyang, FU Daibo, QU Mingren, ZHU Yuankui, LI Fuqiang, DENG Xintang

XU Gefeng, WANG Yuyu, BAI Qingli, LI Xiaolong, JIA Zhonghe
WU Chunyu, CAO Junming, HUANG Yanhua, WANG Guoxia, ZHAO Hongxia, LIU Xiaoling, FU Jingjing, LI Lin
ZHU Lei, YE Yuantu, CAI Chunfang, WANG Yongqing, YAO Shibin

《动物营养学报》编委会

顾问 (以姓氏笔画为序)

王庆镐 冯仰廉 陆治年 吴晋强 杨 凤 杨嘉实 张子仪 麦康森 周毓平 韩友文
韩正康 冀一伦

主任委员 刘建新

副主任委员 芮于明 文 杰 李德发 时建忠

主 编 卢德勋

副 主 编 汪 傲 (常务) 计 成 侯水生 赵广永

委 员 (以姓氏英文字母为序)

Mingan Choct (Australia) Ming Z. Fan (Canada) Xingen Lei (USA)

Shimin Liu (Australia) Chris McSweeney (Australia) E. R. Orskov (UK)

R. P. Wilson (USA) Guoyao Wu (USA) Tianhai Yan (UK)

(以姓氏笔画为序)

刁其玉 计 成 毛华明 文 杰 王 恬 王加启 王洪荣 王康宁 冯定远 乐国伟
印遇龙 刘建新 齐广海 朱伟云 陈 杰 陈代文 芮于明 吴 德 李绍钰 李胜利
李福昌 李德发 佟建明 汪以真 杨 琳 杨汉春 张克英 张宏福 张敏红 林 海
罗绪刚 孟庆翔 单安山 周小秋 侯水生 侯永清 侯先志 赵广永 敖长金 高秀华
贾志海 秦贵信 蒋宗勇 彭 健 谭支良 蔡辉益 谯仕彦 熊本海 薛 敏 瞿明仁

编 辑 部

主 任 汪 傲

副 主 任 张宏福 莫 放

本期责编 武海龙 王智航 菅景颖

英文编辑 陈 鑫 何丽霞

动物营养学报

(月刊, 1989年创刊)

第25卷 第12期 2013年12月

CHINESE JOURNAL OF ANIMAL NUTRITION

(Monthly, Since 1989)

Vol.25 No.12 December 2013

主 管 中国科学技术协会
主 办 中国畜牧兽医学会
编 辑 《动物营养学报》编辑部
中国畜牧兽医学会动物营养学分会
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
邮 编 100193
电 话 010-62817823 62734530
网 址 <http://www.ChinaJAN.com>
电 子 邮 箱 yyxb@cau.edu.cn
出 版 中国畜牧兽医学会
印 刷 北京科信印刷有限公司
国内总发行 北京报刊发行局
国外总发行 中国国际图书贸易集团有限公司
订 购 全国各地邮政局(所)
刊 号 ISSN 1006-267X
CN 11-5461/S

Supervised by China Association for Science and Technology
Organized by Chinese Association of Animal Science and
Veterinary Medicine
Edited by Editorial Department of
CHINESE JOURNAL OF ANIMAL NUTRITION
Branch Society of Animal Nutrition
Address No.2 Yuanmingyuan West Road, Haidian
Beijing, China
Postcode 100193
Telephone 010-62817823 62734530
Website <http://www.ChinaJAN.com>
E-mail yyxb@cau.edu.cn
Published by Chinese Association of Animal Science and
Veterinary Medicine
Distributed by Domestic Beijing Post Office
Overseas China International Book Trading
Corporation

国内邮发代号: 80-591

国际邮发代号: M4978

广告经营许可证: 京海工商广字第8192号

国内定价: 50.00元

ISSN 1006-267X

