



全国中文核心期刊  
中国科技核心期刊  
中国科学引文数据库来源期刊

ISSN 0366-6964  
CODEN CMHPAI

# 畜牧兽医学报

ACTA VETERINARIA ET ZOOTECHNICA SINICA

CHINESE JOURNAL  
OF ANIMAL AND VETERINARY SCIENCES

Vol.47

No.11

2016

中国畜牧兽医学会

CHINESE ASSOCIATION OF ANIMAL  
SCIENCE AND VETERINARY MEDICINE

ISSN 0366-6964



11>

9 770366 696162

# 畜牧兽医学报

## XUMU SHOUYI XUEBAO

### 第 47 卷 第 11 期 2016 年 11 月

## 目 次

### 综 述

- 环状 RNA 研究进展 ..... 张进威, 龙科任, 王 讯, 李明洲, 马继登(2151)  
靶向 MAPK 信号通路调控脂肪细胞分化的 microRNAs .....  
..... 张秀秀, 郭云涛, 黄万龙, 李 媛, 苗向阳(2159)  
病毒感染激活炎症小体的分子机制 ..... 高泽乾, 朱学亮, 张志东, 窦永喜(2167)

### 遗传繁育

- 华南家鸡 MHC-B 区域复合微卫星位点 LEI0258 的遗传多样性与进化研究 .....  
..... 黄勋和, 李丽芝, 张金枫, 何丹林, 张细权, 陈洁波, 李威娜, 杜炳旺, 钟福生(2175)  
CRTC3 基因多态性及基因型组合与秦川牛生长性状的关联分析 .....  
..... 徐怀超, 舒林森, 王洪宝, 宁 越(2184)  
水牛 bbu-miR-103-1 在泌乳期与非泌乳期表达模式及靶向基因的初步研究 .....  
..... 蔡小艳, 李 胜, 陈秋萍, 王 萍, 邓 凯, 刘庆友, 石德顺(2191)  
山羊 CC 类趋化因子受体(CCR2)基因的克隆及组织表达分析 .....  
..... 朱江江, 林亚秋, 王 永, 李 倩, 林 森(2202)  
外源褪黑激素促进绒山羊皮肤毛囊相关基因表达差异的研究 .....  
..... 刘 斌, 杨 军, 阿云嘎, 乌日格希拉图, 那顺其木格, 郝巴雅斯胡良, 赵存发, 李玉荣(2210)  
卵泡期和黄体期山羊垂体 miRNAs 表达谱及差异分析 .....  
..... 凌英会, 朱 龙, 眭梦华, 郑 琦, 吴 昊, 张运海, 章孝荣(2218)  
酿酒葡萄皮渣对单栏饲养方式下公绵羊繁殖性能及睾丸抗氧化性的影响 .....  
..... 金亚倩, 刘文忠, 赵俊星, 任有蛇, 张春香, 张文佳, 项斌伟, 马雪豪, 张建新(2228)  
吡格列酮对 MZT 期小鼠胚胎发育阻滞的影响 ..... 徐礼杰, 李钟淑, 方南洙(2240)

### 动物营养

- 胚蛋给养  $\beta$ -羟基- $\beta$ -甲基丁酸对肉仔鸡孵化率、生长性能和骨骼肌发育的影响 .....  
..... 马友彪, 张海军, 王 晶, 武书庚, 齐广海 (2248)  
精料来源对肉羊营养物质消化率的影响及代谢能预测模型的建立 .....  
..... 赵江波, 魏时来, 赵明明, 马 涛, 肖 怡, 丁静美, 李岚捷, 冯文晓, 贾 鹏, 刁其玉(2257)  
日粮能量和蛋白水平对滩羊脂肪组织 PPAR $\gamma$  和 FABP4 mRNA 表达的影响 .....  
..... 王小芳, 曾 洁, 田崇奇, 王小龙, 杨雨鑫, 陈玉林, 张恩平(2266)

## 预防兽医

- 副猪嗜血杆菌 *potD* 基因缺失株的构建及其部分生物学特性 ..... 谨 瑾, 张禄滑, 文心田, 李 英, 代 科, 周 鹏, 赵玉佳, 曹三杰, 黄小波, 伍 锐, 赵 琴, 文翼平(2274)
- 慢病毒介导稳定表达抑制 PRRSV 复制的 shRNA 细胞系的建立 ..... 吴锦艳, 田 宏, 尚佑军, 陈 妍, 王光祥, 刘湘涛, 张志东(2280)
- 水貂阿留申病毒纳米 PCR 检测方法的建立与初步应用 ..... 杨瑞梅, 张传美, 张洪亮, 单 虎(2288)

## 基础兽医

- 瘤胃 4 株纤维降解细菌的分离鉴定及其纤维降解特性 ..... 王卫云, 李大彪, 于永强, 邢媛媛, 李子健(2294)
- 亚剂量硫酸新霉素对黄羽肉鸡回肠黏膜菌群组成的影响 ..... 容 庭, 刘志昌, 王 刚, 李书宏, 张 洁, 蔡 追, 陈 庄(2301)

## 临床兽医

- 复方中药对腹水综合征肉鸡肝组织  $\alpha$ -SMA、I 型和 III 型胶原蛋白含量的作用 ..... 韩烨晨, 张 娟, 王俊武, 员世宇, 吴海萍, 温 爽, 赵冬冬, 王 卓, 苏晓菲, 朱昱波, 程 佳, 孙耀贵, 王文魁, 李宏全, 段智变(2310)

## 研究简报

- 猪链球菌 3-羟基-3-甲基戊二酰辅酶 A 还原酶的原核表达、活性检测和同源建模 ..... 刘璨颖, 徐卓菲, 付 强(2318)

**ACTA VETERINARIA ET ZOOTECHNICA SINICA**  
**CHINESE JOURNAL OF ANIMAL AND VETERINARY SCIENCES**

Published Monthly:  
Chinese Association of Animal Science and Veterinary Medicine  
Beijing, China  
**Vol. 47 No. 11(Nov. 2016)**

**CONTENTS**

**REVIEW**

- The Research Advance of Circular RNA ..... ZHANG Jin-wei, LONG Ke-ren, WANG Xun, LI Ming-zhou, MA Ji-deng(2151)  
Regulation of Adipocyte Differentiation via microRNAs Targeting MAPK Signaling Pathway ..... ZHANG Xiu-xiu, GUO Yun-tao, HUANG Wan-long , LI Yuan, MIAO Xiang-yang(2159)  
The Mechanisms of Inflammasomes Activation by Viral Components ..... GAO Ze-qian, ZHU Xue-liang, ZHANG Zhi-dong, DOU Yong-xi (2167)

**ANIMAL GENETICS & REPRODUCTION**

- Evaluation of Diversity and Evolution of the Microsatellite LEI0258 in Chicken *MHC-B* Region from South China ..... HUANG Xun-he, LI Li-zhi, ZHANG Jin-feng, HE Dan-lin, ZHANG Xi-quan, CHEN Jie-bo, LI Wei-na, DU Bing-wang, ZHONG Fu-sheng(2175)  
Association of CRTC3 Gene Polymorphisms and Genotype Combination with Growth Traits of Qin-chuan Cattle ..... XU Huai-chao, ZAN Lin-sen, WANG Hong-bao, NING Yue(2184)  
Expression Pattern and Target Regulation Gene of bbu-miR-103-1 from Lactation and Non-lactation Periods in *B. bubalis* ..... CAI Xiao-yan, LI Sheng, CHEN Qiu-ping, WANG Ping, DENG Kai, LIU Qing-you, SHI De-shun(2191)  
Molecular Cloning and Tissue Expression of Goat Chemokine (CC motif) Receptor 2 (CCR2) Gene ..... ZHU Jiang-jiang, LIN Ya-qiu, WANG Yong, LI Qian, LIN Sen(2202)  
Exogenous Melatonin Promotes Expression Differences of Skin Hair Follicles Related Genes in Cashmere Goat ..... LIU Bin, YANG Jun, A Yun-ga, WU Ri-gexilatu, NA Shun-qimuge, HAO Ba-yashiliang, ZHAO Cun-fa, LI Yu-rong(2210)  
Comparative Profiling of Differentially Expressed microRNAs between the Follicular and Luteal Phases Pituitary of Goats ..... LING Ying-hui, ZHU Long, SUI Meng-hua, ZHENG Qi, WU Hao, ZHANG Yun-hai, ZHANG Xiao-rong(2218)  
Effect of Dietary Wine Grape Pomace on Reproductive Performance, Antioxidant Ability of Testis in Ram ..... JIN Ya-qian, LIU Wen-zhong, ZHAO Jun-xing, REN You-she, ZHANG Chun-xiang, ZHANG Wen-jia, XIANG Bin-wei, MA Xue-hao, ZHANG Jian-xin(2228)  
Effect of Pioglitazone on Development Block of Mouse Embryos during Maternal to Zygotic Transition ..... XU Li-jie, LI Zhong-shu, FANG Nan-zhu(2240)

**ANIMAL NUTRITION**

- Effect of *in Ovo* Feeding of  $\beta$ -Hydroxy- $\beta$ -Methylbutyrate on Hatchability, Performance and Skeletal Muscle Development in Broilers ..... MA You-biao, ZHANG Hai-jun, WANG Jing, WU Shu-geng, QI Guang-hai(2248)  
Effect of Concentrate Source on Nutrient Digestibility and Establishment of Prediction Model of Metabolizable Energy in Mutton Sheep ..... ZHAO Jiang-bo, WEI Shi-lai, ZHAO Ming-ming, MA Tao, XIAO Yi, DING Jing-me, LI Lan-jie, FENG Wen-xiao, JIA Peng, DIAO Qi-yu (2257)

Effects of Diet Energy and Protein Levels on the mRNA Expression of *PPAR $\gamma$*  and *FABP4* in Adipose Tissues of Tan Sheep

..... WANG Xiao-fang, ZENG Jie, TIAN Chong-qi, WANG Xiao-long, YANG Yu-xin,  
CHEN Yu-lin, ZHANG En-ping(2266)

#### **PREVENTIVE VETERINARY MEDICINE**

Construction and Characterization of a *Haemophilus parasuis* *potD* Mutant Strain

..... JIN Jin, ZHANG Lu-hua, WEN Xin-tian, LI Ying, DAI Ke, ZHOU Peng, ZHAO Yu-jia, CAO San-jie,  
HUANG Xiao-bo, WU Rui, ZHAO Qin, WEN Yi-ping(2274)

Establishment of Cell Lines with Stable Expression shRNA to Inhibit Porcine Reproductive and Respiratory Syndrome Virus Proliferation Using the Lentiviral Expression System

..... WU Jin-yan, TIAN Hong, SHANG You-jun, CHEN Yan, WANG Guang-xiang,  
LIU Xiang-tao, ZHANG Zhi-dong(2280)

The Establishment and Application of Nanoparticle PCR Molecular Assay for Detection of Aleutian Mink Disease Virus

..... YANG Rui-mei, ZHANG Chuan-mei, ZHANG Hong-liang, SHAN Hu (2288)

#### **BASIC VETERINARY MEDICINE**

Isolation and Identification of Four Strain Cellulolytic Bacteria in Rumen of Sheep and Cellulose Degradation Characteristics

..... WANG Wei-yun, LI Da-biao, YU Yong-qiang, XING Yuan-yuan, LI Zi-jian (2294)

Impact of Subclinical Doses of Neomycin Sulfate on the Ileal Mucosa-Associated Microbiota Composition of Broiler Chickens

..... RONG Ting, LIU Zhi-chang, WANG Gang, LI Shu-hong, ZHANG Jie, CAI Zhui, CHEN Zhuang (2301)

#### **CLINICAL VETERINARY MEDICINE**

The Effect of the Compound Recipe of the Traditional Chinese Medicine on Collagen in Liver of Broilers with Ascites Syndrome

..... HAN Ye-chen, ZHANG Juan, WANG Jun-wu, YUN Shi-yu, WU Hai-ping, WEN Shuang,  
ZHAO Dong-dong, WANG Zhuo, SU Xiao-fei, ZHU Yu-bo, CHENG Jia, SUN Yao-gui,  
WANG Wen-kui, LI Hong-quan, DUAN Zhi-bian (2310)

#### **RESEARCH NOTES**

Prokaryotic Expression, Activity Assay and Homology Modeling of the 3-hydroxy-3-methylglutaryl Coenzyme A Reductase from *Streptococcus suis*

..... LIU Can-ying, XU Zhuo-fei, FU Qiang(2318)

# 《畜牧兽医学报》第六届编辑委员会成员

顾问 张子仪 熊远著 刘守仁 吴常信 夏咸柱 **旭日干** 刘秀梵

主任委员 陈焕春

副主任委员 阎汉平 汪明 苏振环 时建忠

编委成员 (按姓名英文字母/汉字笔画排序)

Chris Anderson David Lindsay Graham Gardner W.Bruce Currie  
马月辉 王加启 方维焕 宁宜宝 卢德勋 朱士恩 朱兴全 刘湘涛 余锐萍  
辛朝安 杜立新 房于明 陆承平 陈溥言 陈瑶生 李奎 李庆章 李学伟  
李德发 沙玉圣 张涌 张仲秋 张家骅 沈建忠 杨宁 罗绪刚 孟庆翔  
郑友民 周继勇 姜平 赵兴绪 赵茹茜 夏国良 涂长春 郭万柱 黄维义  
崔治中 童光志 蒋小松 舒鼎铭

名誉主编 陈幼春 蒋金书

主编 文杰

副主编 张沅 时建忠 汪明 李宁 杨汉春 于康震 王立贤 任鹏

编辑部主任 任鹏

主编 文杰

广告部主任 程金华 本期责任编辑 白永平

## 畜牧兽医学报

(月刊,1956年创刊)

2016年 第47卷 第11期

2016年11月出版

主 管 中国科学技术协会

主 办 中国畜牧兽医学会

编 辑 《畜牧兽医学报》编委会

地 址 中国农业科学院北京畜牧兽医研究所

邮 编 100193

电 话 010-62815987 62816996 62893836

网 址 <http://www.xmsyxb.com>

电子邮箱 [xmsyxb@263.net](mailto:xmsyxb@263.net)

出版单位 《中国畜牧兽医杂志》有限公司

印 刷 北京科信印刷有限公司

国内总发行 中国邮政集团公司北京市报刊发行局

国外总发行 中国国际图书贸易总公司

(中国国际书店)北京399信箱

订 购 全国各地邮局

中国标准连续出版物号 ISSN 0366-6964

CN 11-1985/S

## ACTA VETERINARIA ET ZOOECHNICA SINICA

(Monthly, Started in 1956)

Vol. 47 No. 11 Nov. 2016

Supervised by China Association for Science and Technology

Sponsored by Chinese Association of Animal Science and Veterinary Medicine

Edited by Editorial Board of the ACTA VETERINARIA ET ZOOECHNICA SINICA

Institute of Animal Science,Chinese Academy of Agricultural Sciences

No.2 West Road Yuanmingyuan, Haidian Beijing, China. Post Code 100193

Telephone 010-62815987 62816996 62893836

Website <http://www.xmsyxb.com>

E-mail [xmsyxb@263.net](mailto:xmsyxb@263.net)

Published by Chinese Journal of Animal Science and Veterinary Medicine Co.,Ltd

Printed by Beijing Kexin Printing Co.,Ltd

Distributed by Domestic Beijing Post Office, China Post Group Corporation Overseas China International Book Trading Corporation, P.O.Box 399

国内定价:50.00元(全年 600元)

邮发代号:82-453 国外代号:M446

广告经营许可证:京海工商广字第8192号