



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



Q K 1 9 2 4 5 9 6

ISSN 0366-6964

CODEN CMHPAI

# 畜牧兽医学报

ACTA VETERINARIA ET ZOOTECHNICA SINICA

CHINESE JOURNAL  
OF ANIMAL AND VETERINARY SCIENCES

Vol.50                  No.6

2019

中国畜牧兽医学会

CHINESE ASSOCIATION OF ANIMAL  
SCIENCE AND VETERINARY MEDICINE

ISSN 0366-6964



# 畜牧兽医学报

## XUMU SHOUYI XUEBAO

### 第 50 卷 第 6 期 2019 年 6 月

## 目 次

### 综 述

基于组学技术研究反刍动物瘤胃微生物及其代谢功能的进展

..... 牛化欣, 常 杰, 胡宗福, Wang Yuxi(1113)

鸡坏死性肠炎生物性防控研究进展

..... 阚刘刚, 刘 艳, 吴媛媛, 范文晓, 王 忠(1123)

### 遗传育种

猪 ADAR1 基因 cDNA 全长克隆、序列信息及组织表达分析

..... 张跃博, 欧阳峰正, 王立刚, 侯欣华, 刘 欣, 颜 华, 张龙超, 王立贤(1135)

藏系绵羊群体遗传多样性及遗传结构分析

..... 胡 亮, 孙 伟, 马月辉(1145)

过表达 IL-6 对山羊毛囊干细胞增殖和迁移的影响

..... 史明艳, 高 雪, 易 力, 周新雨, 亢君芳, 李志超(1154)

不同模型估计中国荷斯坦牛生产寿命遗传参数

..... 李 想, 鄢新义, 罗汉鹏, 刘 林, 郭 刚, 王新宇, 王雅春(1162)

S100a10 基因对小鼠前体脂肪细胞白色和棕色成脂分化的影响

..... 任 玲, 胡 鑫, 邢义坤, 王亚慧, 李俊雅, 张路培(1171)

### 生物技术与繁殖

新鲜、玻璃化冷冻牛卵母细胞体外受精囊胚全基因组甲基化模式初探

..... 赵亚涵, 郝海生, 杜卫华, 庞云渭, 闫长亮, 刘 岩, 赵善江, 赵学明, 朱化彬(1179)

牛卵泡 TEDDM1 表达特点及其功能分析

..... 朱芷葳, 郝庆玲, 侯淑宁, 景灵婕, 赵成萍, 吕丽华, 李鹏飞(1189)

TNF- $\alpha$  对牦牛卵母细胞 HIF-1 $\alpha$  和 HSP70 的表达及后续胚胎发育能力的影响

..... 许 涛, 潘阳阳, 何翊闳, 李谷月, 张慧珠, 赵 凌, 崔 燕, 余四九(1198)

### 营养与饲料

牛至精油对甘肃高山细毛羊肌肉脂肪酸组成及共轭亚油酸含量的影响

..... 梁婷玉, 刘 婷, 宫旭胤, 吴建平, 张 瑞, 高良霜(1208)

## 急性热应激对山羊血液生化指标及血淋巴细胞热休克蛋白 70 家族基因表达的影响

..... 彭孝坤,赵 天,黄晓瑜,张 宇,邢晓南,张恩平(1219)

## 预防兽医

### 2017—2018 年华东地区 H9 亚型禽流感病毒分离毒株的抗原差异分析

..... 申松玮,王泽源,范威峰,祝常椿,陆 游,石宝兰,刘 雷,  
沈海峰,焦库华,秦 涛,陈素娟,彭大新,刘秀梵(1230)

### PK-15 细胞敲除 TANK 结合激酶 1 基因促进猪伪狂犬病病毒复制的研究

..... 刘晓贺,巴 根,李 坚,韩莹倩,张 爽,明胜利,杜永坤,褚贝贝,杨国宇,王 江(1239)

### 山东及周边部分地区猪繁殖与呼吸综合征病毒的变异与遗传演化分析

..... 胡 栋,徐煜琳,朱迎春,赵 情,王亭亭,庞 恒,  
李传刚,于 江,常维山,吴家强,彭 军(1249)

### 猪 δ 冠状病毒 TaqMan 荧光定量 RT-PCR 检测方法的建立与初步应用

..... 郑兰兰,朱静静,王 盼,舒 燕,梁青青,李炳晓,王超群,魏战勇(1261)

### 犬细小病毒高效纳米 PCR 检测方法的建立及初步应用

..... 秦 彤,周 灵,由欣月,梁 琳,史利军,张建伟,李金祥,崔尚金(1268)

## 基础兽医

### 林麝源屎肠球菌 LS170308 株多重耐药基因岛 PRI1 分析

..... 龚永平,陈珍容,阴文奇,文继峰,易可可,颜其贵(1275)

### CpxR 对鼠伤寒沙门菌的黏菌素耐药相关基因 pmrB 和 phoQ 调控作用的研究

..... 翟亚军,梁 军,魏单单,孙华润,潘玉善,吴 华,刘建华,胡功政(1284)

### 抗 chTLR3 单克隆抗体制备及其初步应用

..... 唐泽群,罗海燕,葛 铭,郭 荣,许丹蕾,张瑞莉(1292)

## 临床兽医

### 术苦芩总多糖对湿热泄泻仔猪小肠杯状细胞数量以及 MUC-2 和 ITF-3 mRNA 转录的影响

..... 林春发,郝永峰,刘 娟(1301)

## 研究简报

### 塞内卡病毒 A 的 RT-PCR 检测方法的建立和应用

..... 范 慧,李 亮,姜 平,王先炜,李玉峰,白 娟(1312)

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

Published Monthly:

Chinese Association of Animal Science and Veterinary Medicine  
Beijing, China

**Vol. 50 No. 6(Jun. 2019)**

**CONTENTS**

**REVIEW**

- Research Progress on Rumen Microbiomes and Their Metabolic Functions in Ruminants Based on Omics Technology ..... NIU Huixin, CHANG Jie, HU Zongfu, WANG Yuxi(1113)  
Advances in Biological Prevention and Control of Avian Necrotic Enteritis ..... KAN Liugang, LIU Yan, WU Yuanyuan, FAN Wenxiao, WANG Zhong(1123)

**ANIMAL GENETICS AND BREEDING**

- The Full-length Cloning, Sequence Information and Expression Analysis of Porcine ADAR1 Gene ..... ZHANG Yuebo, OUYANG Fengzheng, WANG Ligang, HOU Xinhua, LIU Xin, YAN Hua, ZHANG Longchao, WANG Lixian(1135)  
Study on Genetic Diversity and Genetic Structure of Tibetan Sheep Populations ..... HU Liang, SUN Wei, MA Yuehui(1145)  
Effects of Overexpression of *IL-6* on Proliferation and Migration of Goat Hair Follicle Stem Cells *in vitro* ..... SHI Mingyan, GAO Xue, YI Li, ZHOU Xinyu, KANG Junfang, LI Zhichao(1154)  
Genetic Parameters Estimation for Productive Life of Chinese Holsteins by Different Models ..... LI Xiang, YAN Xinyi, LUO Hanpeng, LIU Lin, GUO Gang, WANG Xinyu, WANG Yachun(1162)  
Effects of S100a10 on White and Brown Adipogenic Differentiation of Mice Preadipocytes ..... REN Ling, HU Xin, XING Yishen, WANG Yahui, LI Junya, ZHANG Lupei(1171)

**ANIMAL BIOTECHNOLOGY AND REPRODUCTION**

- Study on Whole Genome Methylation Pattern of *in vitro* Fertilized Blastocysts from Fresh and Vitrified Bovine Oocytes ..... ZHAO Yahan, HAO Haisheng, DU Weihua, PANG Yunwei, YAN Changliang, LIU Yan, ZHAO Shanjiang, ZHAO Xueming, ZHU Huabin(1179)  
Expression Characteristic and Function Analysis of TEDDM1 in Bovine Follicle ..... ZHU Zhiwei, HAO Qingling, HOU Shuning, JING Jiongjie, ZHAO Chengping, LÜ Lihua, LI Pengfei(1189)  
The Effects of Tumor Necrosis Factor- $\alpha$  (TNF- $\alpha$ ) on the Expression of *HIF-1 $\alpha$*  and *HSP70* in Yak Oocytes and the Subsequent Embryo Development ..... XU Tao, PAN Yangyang, HE Honghong, LI Guyue, ZHANG Huizhu, ZHAO Ling, CUI Yan, YU Sijiu(1198)

**ANIMAL NUTRITION AND FEEDS**

- Effects of Oregano Essential Oil on Fatty Acid Composition and Conjugated Linoleic Acid Content in Muscle of Gansu Alpine Fine-wool Sheep ..... LIANG Tingyu, LIU Ting, GONG Xuyin, WU Jianping, ZHANG Rui, GAO Liangshuang(1208)

Effects of Acute Heat Stress on Blood Biochemistry Indices and Expression of HSP70 Family Genes in Blood Lymphocytes in Goats

..... PENG Xiaokun, ZHAO Tian, HUANG Xiaoyu, ZHANG Yu, XING Xiaonan, ZHANG Enping(1219)

#### PREVENTIVE VETERINARY MEDICINE

Antigen Difference Analysis of H9 Subtype Avian Influenza Viruses Isolated in East China during 2017-2018

..... SHEN Songwei, WANG Zeyuan, FAN Weifeng, ZHU Changchun, LU You, SHI Baolan, LIU Lei, SHEN Haifeng, JIAO Kuhua, QIN Tao, CHEN Sujuan, PENG Daxin, LIU Xiufan(1230)

Genetic Knockout of TANK-binding Kinase 1 Gene in PK-15 Cells Promotes Pseudorabies Virus Replication

..... LIU Xiaohe, BA Gen, LI Jian, HAN Yingqian, ZHANG Shuang, MING Shengli, DU Yongkun, CHU Beibei, YANG Guoyu, WANG Jiang(1239)

The Variations and Analyses in Genetic Evolution of Porcine Reproductive and Respiratory Syndrome Virus in Shandong Province and Its Neighboring Areas

..... HU Dong, XU Yulin, ZHU Yingchun, ZHAO Qing, WANG Tingting, PANG Heng, LI Chuangang, YU Jiang, CHANG Weishan, WU Jiaqiang, PENG Jun(1249)

Development and Application of a TaqMan based Real-time Fluorescent RT-PCR for Specific Detection of Porcine Deltacoronavirus ..... ZHENG Lanlan, ZHU Jingjing, WANG Pan, SHU Yan, LIANG Qingqing, LI Bingxiao, WANG Chaoqun, WEI Zhanyong(1261)

Establishment and Application of Nano PCR Assay for Detection of the Canine Parvovirus

..... QIN Tong, ZHOU Ling, YOU Xinyue, LIANG Lin, SHI Lijun, ZHANG Jianwei, LI Jinxiang, CUI Shangjin(1268)

#### BASIC VETERINARY MEDICINE

Analysis of Multidrug-resistant Genomic Island PRI1 of *Enterococcus faecium* LS170308 from *Moschus berezovskii*

..... GONG Yongping, CHEN Zhenrong, YIN Wenqi, WEN Jifeng, YI Keke, YAN Qigui(1275)

Regulative Mechanisms of *CpxR* on the Colistin Susceptibility of *Salmonella enterica* Serovar Typhimurium through the Colistin Resistance-related Genes *pmrB* and *phoQ* ..... ZHAI Yajun, LIANG Jun, WEI Dandan, SUN Huarun, PAN Yushan, WU Hua, LIU Jianhua, HU Gongzheng(1284)

Preparation of Monoclonal Antibody against chTLR3 and Its Preliminary Application

..... TANG Zequn, LUO Haiyan, GE Ming, GUO Rong, XU Danlei, ZHANG Ruili(1292)

#### CLINICAL VETERINARY MEDICINE

Effect of Polysaccharides from ZhuKuQin on the Number of Intestinal Goblet Cell and the Transcription of *MUC-2* and *ITF-3* mRNA in the Small Intestine of Damp-heat Diarrhea Piglets

..... LIN Chunfa, HAO Yongfeng, LIU Juan(1301)

#### RESEARCH NOTES

Establishment and Application of a RT-PCR Assay for Detection of Senecavirus A(SVA)

..... FAN Hui, LI Liang, JIANG Ping, WANG Xianwei, LI Yufeng, BAI Juan(1312)

# 《畜牧兽医学报》第六届编辑委员会成员

顾问 张子仪 刘守仁 吴常信 夏咸柱 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

杜立新 贡于明 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 沂 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 郭云雁

## 畜牧兽医学报

(月刊,1956年创刊)

2019年 第50卷 第6期

2019年6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  
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 中国国际图书贸易集团有限公司  
(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 ZOOTECHNICA SINICA

(Monthly, Started in 1956)

Vol. 50 No. 6 Jun. 2019

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 ZOOCHNICA SINICA  
Institute of Animal Science,Chinese Academy of Agricultural Sciences  
Address 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  
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

广告发布登记证号:京海工商广登字20170255号