

中国畜牧杂志

CHINESE JOURNAL OF ANIMAL SCIENCE

主管：中国科学技术协会

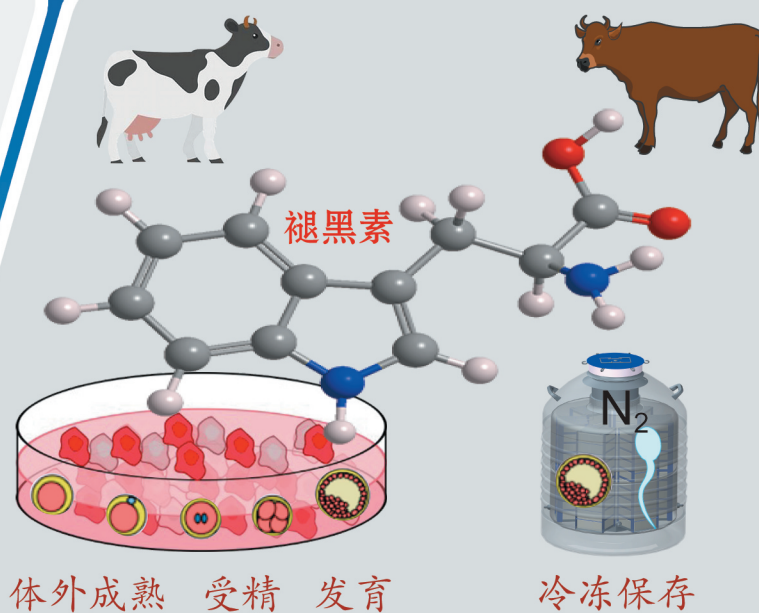
主办：中国畜牧兽医学会

互动网站：www.boyar.cn

褪黑素在牛体外胚胎生产中的应用研究进展

封面
文章

近年来牛胚胎的体外生产已经取得很大进展，可以稳定地在体外获得囊胚，但体外生产效率依然偏低，不能满足产业需要。牛胚胎体外生产过程中很容易产生活性氧和活性氮，导致配子和胚胎受到氧化应激或硝化应激。褪黑素作为一种强有力的抗氧化剂和抗凋亡剂，可以直接清除有毒的氧衍生物，并能够减少活性氧的形成。本期封面文章综述了褪黑素在牛卵母细胞体外成熟、体外受精、早期胚胎发育、配子和胚胎冷冻保存等方面的研究进展，为后续体外胚胎生产技术的优化研究和推广应用提供了参考。



中国畜牧杂志

二〇二二年 第五十八卷 第二期



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

2022.2

《中国畜牧杂志》编委会

(以姓名笔画为序)

主任

吴常信

副主任

冯于明 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 邝声耀
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 譙仕彦 霍立军

主编

冯于明

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

- 褪黑素在牛体外胚胎生产中的应用研究进展
.....阎来庆, 刘雪凝, 刘巧香, 刘国世 (1)
- 哺乳犊牛饲养模式与环境调控技术研究进展
.....赵婉莹, 施正香, 李浩, 王朝元 (6)
- 氧化应激对围产期奶牛及犊牛的影响研究进展
.....雷智琦, 张莹, 柳越, 朱思鼎, 李莲, 王根林 (13)
- 甘露寡糖对动物肠道免疫的影响及其在动物生产中的应用研究进展
.....黄超勇, 张海波, 幸清风, 廖晓鹏, 关玮琨, 黎力之, 郭冬生 (18)
- 小檗碱调控动物肠道菌群稳态的研究进展
.....王其龙, 杨景森, 黄凯勇, 朱翠 (23)
- 金银花及其副产物在畜禽生产中的应用研究进展
.....苗舒, 万发春, 沈维军, 陈东 (27)
- 外泌体对卵泡卵母细胞及胚胎发育影响的研究进展
.....韩越, 李春宇, 尹伊, 金一 (32)
- 平凉红牛群体特性研究进展及未来育种研究方向
.....马钧, 张路培, 陈燕, 徐凌洋, 朱波, 高会江, 李俊雅, 高雪 (37)
- 中链脂肪酸的生物学功能及其在动物生产中的应用研究进展
.....陈倩倩, 王金荣, 王朋, 乔汉楨, 张亚坤, 杨娜, 刘岑 (41)
- 猪小肠黏膜上皮细胞对不同能源物质的利用和需求特点研究进展
.....刘玉婷, 赵宝, 韩蕊, 秦贵信 (48)
- 精浆外泌体的转运机制及生物学功能研究进展
.....秦佳丽, 孙敬帅, 曹婷婷, 李智丽, 朱琳, 赵云翔 (52)

科学技术

遗传育种

- 基于全基因组重测序筛选绵羊经济性状候选基因
.....李旭静, 张配颖, 锡建中, 周营, 陈晓勇, 王建涛, 周荣艳 (59)
- 五莲黑猪与杜长大猪的胴体品质及营养成分比较分析
.....王海洲, 王加众, 王春平, 张强, 张黎鑫, 张淑二, 刘展生 (65)
- 副乳头对中国荷斯坦牛产奶性能和血常规指标的影响
.....杨梦友, 文惠, 米思远, 刘雪琴, 李文龙, 唐永杰, 胡丽蓉, 王雅春, 肖炜, 俞英 (69)
- 泰和乌鸡“南种北繁”产蛋性状改良及体尺相关性分析
.....张倩, 王迷柏, 齐晓楠, 段坤, 韩梦, 毕慧娟, 史雪萍, 初欢欢 (75)
- 蒙古马免疫组织 NF- κ B 信号通路相关基因的表达研究
.....赵一萍, 康德措, 杜明, 苏少锋, 李雅静, 其日格日, 白东义, 李蓓, 芒来 (78)
- SLC12A9、GNG2 基因在正常与啄羽番鸭不同组织中的表达差异分析
.....王姝, 罗林丽, 张芸, 祝永才, 杨娇一, 廖富友, 姚炳浓, 杨胜林 (82)
- 黔北麻羊 RARs 基因在不同组织中的表达分析
.....吴寿堂, 祝家秘, 温晓艳, 周志楠, 陈祥 (87)
- 性早熟与性晚熟的清远麻公鸡的生长发育比较研究
.....邓智丹, 肖俊, 李华, 向海, 于辉, 韦金兑, 束靖婷 (92)
- 超微量 DNA 模板扩增鉴定绵羊早期胚胎性别体系优化
.....陶维昆, 黄飞, 刘波, 赵建清, 方翟, 高庆华 (97)
- 中国美利奴羊(新疆型)繁殖性状的遗传参数估计
.....侣博学, 关鸣轩, 田月珍, 付雪峰, 翟曼君, 张漫, 魏越, 宋永久, 祖丽胡玛尔·阿卜来提, 黄锡霞, 田可川 (102)
- 乳中不同体细胞数的新疆褐牛 STAT5B 基因表达及生物信息学分析
.....刘攀, 姜徽, 巨星, 王丹, 田月珍, 付雪峰, 李媛媛, 苟穆荣, 王震, 樊琛, 布佐拉姑丽·库尔班, 黄锡霞 (106)
- 繁殖生理
- FOXO3 基因过表达对鹅卵泡颗粒细胞凋亡和自噬相关基因 mRNA 表达水平的影响
.....曹中赞, 盖叶丹, 陈美月, 刘梅, 高明, 王皓宇, 梁新红 (113)
- 品种和采精季节对公猪精液品质和稳定性的影响
.....李克标, 秦佳丽, 高广雄, 曹婷婷, 朱晓萍, 王美华, 朱琳, 赵云翔 (118)
- 二甲双胍对犬精液冷冻保存效果的影响
.....潘彩霞 (123)

生物技术

- 不同物种 ANGPL4 基因及其蛋白理化性质和分子结构的生物信息学分析
.....吕文涛, 杨华, 杨彩梅, 李娜, 郑自彬, 王远霞, 王兴鑫, 肖英平 (127)

目次

02

2022

第 58 卷 第 02 期

月刊

支持单位

四川省畜牧饲料有限公司

Perilipin 在牛脂肪细胞分化过程中的表达模式

雷召雄, 卢春丽, 潘翠丽, 魏大为, 杨梦丽, 高晓茜, 王兴平, 马云 (136)

营养饲料

烘干玉米和 1 年陈玉米对产蛋后期蛋种鸡生产性能和肠道微生物的影响

程雪, 刘禹辰, 王忠, 宁中华 (144)

饲料中添加单宁酸对鹌鹑蛋品质、生产性能及屠宰性能的影响

程贺平, 柳调过, 韩向敏, 朱才业, 殷猛, 陈国顺, 李敏敏, 李虎斌, 杨天睿 (151)

不同来源蜂花粉对皖西白鹅生长性能和胃组织结构功能的影响

张锋燕, 任曼, 余琦, 徐茂森, 袁宇尘, 赵春芳, 江卫军, 李升和 (156)

不同哺育模式和蛋白水平对乳鸽生长性能、屠宰性能和氮平衡的影响

李杨, 李复煌, 余斯灵, 张爽, 王翌翀, 郭凯军 (161)

蛋白酶对肉仔鸡生长性能、养分消化率及消化酶活性的影响

张静静, 郑旭, 李玥, 朱随亮, 王世琼, 乔英英, 刘长忠, 王志祥 (167)

茵陈蒿对舍饲辽宁绒山羊背最长肌肉品质的影响

冀红芹, 孙亚波, 朱延旭, 韩迪, 孙淑琴, 贾富勃, 王春艳 (172)

1~14 日龄三穗鸭能量需要量的研究

李美娟, 代国滔, 徐景峨, 吴佳海, 冯宇隆, 赵永祥, 韩雪 (178)

动物健康

益生菌对产气荚膜梭菌感染肉鸡免疫功能和肠道屏障基因表达的影响

夏亿, 孟禹璇, 丁斌鹰, 王蕾, 赵迪, 郭双双, 侯永清 (182)

苯甲酸和精油组合对肉鸡生长性能、屠宰性能和肠道微生物的影响

燕磊, 楚丽翠, 安沙, 吕尊周, 王正国, 周桂莲, 芮于明 (190)

植物精油对广西灵山土鸡生长性能、养分消化率和血清抗体指标的影响

张晓燕, 梁光哲, 王铎, 柯轲, 梁明振 (198)

丁酸梭菌复合菌剂对蛋鸡生产性能和蛋白质的影响

刘亚男, 买尔哈巴·艾合买提, 侯敏, 詹发强, 龙宣杞, 崔卫东 (203)

抗生素对腹泻仔猪肠道微生物及四环素耐药基因的影响

马馨, 张雨琛, 徐婷婷, 钱梦琪, 杨智仁, 韩新燕 (207)

生产与管理

不同光照制度对奶牛褪黑素分泌的影响

荆林娜, 段涛, 刘胜寒, 解东祥, 段月岩, 张微 (213)

光照时间对就巢期浙东白鹅血清生理生化指标、盲肠挥发性脂肪酸和肠道菌群的影响

徐中宝, 马辉, 陈思颖, 颜菲菲, 赵阿勇 (217)

不同屠宰日龄对闽西南黑兔屠宰性能、脂肪沉积和肌肉品质的影响

刘公言, 李明勇, 刘曼, 孙海涛, 白莉雅, 刘策, 杨丽萍, 姜文学, 王鹏, 高淑霞 (224)

饲养密度对蛋鸭血清免疫、抗氧化指标及应激反应的影响

王金辉, 邓紫璇, 黎颂超, 张续劲, 李婉雁, 沈栩, 黄运茂, 江丹莉 (229)

后备母猪血清胰岛素样生长因子-1 鉴定初情日龄的可能性研究

林姿伸, 刘岭, 董冰, 唐兴强 (234)

饲养密度对网上垫料养殖番鸭血清生化指标、抗氧化指标及免疫相关指标的影响

刘珍妮, 雷小文, 刘瑞平, 钟云平, 陈强, 谢华亮 (239)

基于侧卧时间评估荷斯坦牛疾病发生风险

王磊, 罗汉鹏, 张海亮, 竹磊, 安涛, 马龙刚, 宁景扬, 王炎, 郭刚, 黄锡霞, 王雅春 (244)

饲养模式对肉鸡生长性能和行为、步态评分和羽毛状况的影响

陈肇铭, 赵君微, 陈达鸿, 戴金燕, 顾晓明, 金航峰, 颜菲菲, 赵阿勇 (249)

智能养殖

机器学习预测母猪断奶仔猪数

任行达, 梁璐, 李喜阳, 王中齐, 杨钰青, 刘向东 (254)

产业经济

畜牧经济

基于 VAR 模型的我国猪肉价格波动影响因素的实证研究

郑健壮, 武朝艳, 石爱林 (259)

我国不同规模奶牛生产效率差异及省域比较

马广旭, 程广燕 (266)

行业调研

2016—2020 年国内玉米青贮品质分析

赵巍, 王兰惠, 甄玉国, 张维刚, 赵永宝, 郝国梁, 刘春学, 王志宝, 王德志, 赵春雨, 霍雨佳 (273)

Chinese Journal of Animal Science

Vol. 58, No. 02, 2022

Selected Contents

- Advance in Application of Melatonin in Bovine Embryo Production *in vitro*
.....YAN Laiqing, LIU Xuening, LIU Qiaoxiang, LIU Guoshi(1)
- Research on Raising Systems and Environmental Control Techniques for Pre-weaned Calves
.....ZHAO Wanying, SHI Zhengxiang, LI Hao, WANG Chaoyuan(6)
- Research Progress on the Effects of Oxidative Stress on Perinatal Dairy Cows and Calves
.....LEI Zhiqi, ZHANG Xuan, LIU Yue, ZHU Siding, LI Lian, WANG Genlin (13)
- Advances in the Effects of Mannose Oligosaccharides on Intestinal Immunity and Its Application in Animal Production
.....HUANG Chaoyong, ZHANG Haibo, XING Qingfeng, LIAO Xiaopeng, GUAN Weikun, LI Lizhi, GUO Dongsheng(18)
- Research Progress on Berberine Regulating Homeostasis of Gut Microbiota in Animals
.....WANG Qilong, YANG Jingsen, HUANG Kaiyong, ZHU Cui(23)
- Advances in Application Status of *Lonicera Japonica*. Flos and Its By-products in Livestock and Poultry
.....MIAO Shu, WAN Fachun, SHEN Weijun, CHEN Dong(27)
- Research Progress on the Effect of Exosomes on Follicular Oocyte and Embryo Development
.....HAN Yue, LI Chunyu, YIN Yi, JIN Yi(32)
- Research Progress on Population Characteristics and Future Breeding Research Directions of Pingliang Red Cattle
.....MA Jun, ZHANG Lupei, CHEN Yan, XU Lingyang, ZHU Bo, GAO Huijiang, LI Junya, GAO Xue(37)
- Research Progress on Biological Functions of Medium Chain Fatty Acids and Its Applications in Animal Production
.....CHEN Qianqian, WANG Jinrong, WANG Peng, QIAO Hanzhen, ZHANG Yakun, YANG Na, LIU Cen(41)
- Characteristics of Utilization and Demand of Different Energy Substances on Porcine Small Intestinal Mucosal Epithelial Cells
.....LIU Yuting, ZHAO Bao, HAN Rui, QIN Guixin(48)
- Advances in Transport Mechanism and Biological Function of Seminal Plasma Exosomes
.....QIN Jiali, SUN Jingshuai, CAO Tingting, LI Zhili, ZHU Lin, ZHAO Yunxiang(52)
- Screening of Candidate Genes Related to Economic Traits Based on Whole Genome Resequencing in Sheep
.....LI Xujing, ZHANG Peiyong, XI Jianzhong, ZHOU Ying, CHEN Xiaoyong, WANG Jiantao, ZHOU Rongyan(59)
- The Influence of Supernumerary Teats on Milk Production Performance and Blood Routine in Chinese Holsteins
.....YANG Mengyou, WEN Hui, MI Siyuan, LIU Xueqin, LI Wenlong, TANG Yongjie, HU Lirong, WANG Yachun, XIAO Wei, YU Ying(69)
- Effects of the *FOXO3* Overexpression on the mRNA Expression Level of Apoptosis and Autophagy Related Genes in Goose Follicular Granulosa Cells
.....CAO Zhongzan, GAI Yedan, CHEN Meiyue, LIU Mei, GAO Ming, WANG Haoyu, LUAN Xinhong(113)
- Effects of Dried Corn and One-year Aging Corn on Production Performance and Intestinal Microorganisms of Aged Layer Breeders
.....CHENG Xue, LIU Yuchen, WANG Zhong, NING Zhonghua(127)
- Effects of Dietary Tannic Acid on Egg Quality, Production Performance and Slaughter Performance of Quail Eggs
.....CHENG Heping, LIU Tiaoguo, HAN Xiangmin, ZHU Caiye, YIN Meng, CHENG Guoshun, LI Minmin, LI Hubin, YANG Tianrui(151)
- Effects of Different Sources of Bee Pollen on the Growth Performance and Stomach Morphology and Function of Wanxi White Goose
.....ZHANG Fengyan, REN Man, YU Qi, XU Maosen, YUAN Yuchen, ZHAO Chunfang, JIANG Weijun, LI Shenghe(156)
- Effects of Protease Supplementation on Growth, Nutrient Digestibility and Digestive Enzymes of Broilers
.....ZHANG Jingjing, ZHENG Xu, LI Yue, ZHU Suiliang, WANG Shiqiong, QIAO Yingying, LIU Changzhong, WANG Zhixiang(167)
- The Dietary Energy Requirement of Sansui Duck from Hatch to 14 Days of Age
.....LI Meijuan, DAI Guotao, XU Jinge, WU Jiahai, FENG Yulong, ZHAO Yongxiang, HAN Xue(178)
- Effects of Probiotics on the Immunity and Intestinal Barrier Gene Expression of Broilers Challenged by *Clostridium perfringens*
.....XIA Yi, MENG Yuxuan, DING Binying, WANG Lei, ZHAO Di, GUO Shuangshuang, HOU Yongqing(182)
- Effects of Benzoic Acid and Essential Oil Blend on Growth Performance, Slaughter Performance and Intestinal Microbiota of Broilers
.....YAN Lei, CHU Licui, AN Sha, LYU Zunzhou, WANG Zhengguo, ZHOU Guilian, GUO Yuming(190)
- Effects of Essential Oil on Growth Performance, Nutrient Digestibility and Serum Antibody Indices of Guangxi Lingshan Chicken
.....ZHANG Xiaoyan, LIANG Guangzhe, WANG Duo, KE Ke, LIANG Minzhen(198)
- Effects of Different Light Systems on Melatonin Secretion in Dairy Cows
.....JING Linna, DUAN Tao, LIU Shenghan, XIE Dongxiang, DUAN Yueyan, ZHANG Wei(213)
- Effects of Photoperiod on Serum Physiological and Biochemical Indexes, Volatile Fatty Acids and Intestinal Microbial Composition in Cecum of Eastern Zhedong White Geese
.....XU Zhongbao, MA Hui, CHEN Siying, YAN Feifei, ZHAO A'yong(217)
- Predicting the Number of Weaned Piglets Using Machine Learning
.....REN Xingda, LIANG Lu, LI Xiyang, WANG Zhongqi, YANG Yuqing, LIU Xiangdong(254)
- Quality Analysis of Corn Silage in China from 2016 to 2020
.....ZHAO Wei, WANG Lanhui, ZHEN Yuguo, ZHANG Weigang, ZHAO Yongbao, HAO Guoliang, LIU Chunxue, WANG Zhibao, WANG Dezhi, ZHAO Chunyu, HUO Yujia(273)