



ISSN 2095-1388
CODEN DSHXEV

大连海洋大学 学报

JOURNAL OF DALIAN OCEAN UNIVERSITY



2015 6

第 30 卷 Vol. 30
第 6 期 No. 6
卷 终



万方数据

大连海洋大学学报

第 30 卷 第 6 期

2015 年 12 月

目 次

Cas9-CRISPR 敲除 <i>hae3</i> 基因对斑马鱼血红蛋白生成的影响	
..... 蔡畅, 王丛丛, 吴智超, 刘云, 郭亚南, 许强华 (573)	
尼奥罗非鱼及其亲本中性别分化相关基因的表达模式比较	
..... 伍勇, 简伟业, 赵永华, 王映, Thammaratsuntorn Jeerawat, 罗明坤, 赵金良 (580)	
刺参补体 AjC3 活性相关 miRNA 的筛选与初步研究	
..... 翟钰, 曹雁惠, 张峰, 常亚青 (585)	
齐口裂腹鱼 <i>zona pellucida</i> 3 的克隆表达及其蛋白活性研究	
..... 马战领, 胡瑞芹, 黄巧, 吴智超, 陈良标 (592)	
红鳍东方鲀白介素 15 的原核表达及其活性测定	
..... 孙赛红, 马普, 李慧, 孙鹤, 孔德荣, 李凤华, 仇雪梅, 姜志强, 刘海映, 刘圣聪, 王秀利 (598)	
哲罗鲑胰岛素样生长因子 II cDNA 的克隆与组织表达分析	
..... 吴秀梅, 徐黎明, 王晓玉, 纪锋, 赵景壮, 刘森, 曹永生, 卢彤岩, 尹家胜 (604)	
刺参 C 型凝集素 (AJL) 基因的克隆及原核表达分析	
..... 薛壮, 李慧, 孙鹤, 孔德荣, 马普, 周玮, 仇雪梅, 刘洋, 王秀利 (610)	
直额裸腹蚤线粒体 DNA <i>CO I</i> 基因的克隆及序列分析	
..... 陈慧榕, 彭国干, 赵文, 魏杰, 高峰英, 郑凯静 (616)	
中间球海胆与紫海胆种间杂交的受精、孵化和幼体发育研究	
..... 经晨晨, 张伟杰, 宋坚, 亓守冰, 周秘, 赵帅, 王海峰, 马里, 常亚青 (620)	
低温对 3 种壳色菲律宾蛤仔幼贝耗氧率和排氨率的影响	
..... 胥贤, 杨凤, 朱恒涛, 张云野, 刘连会, 张瑜, 赵力强 (627)	
盐度对梭鱼幼鱼生长、渗透生理和体成分组成的影响	
..... 税春, 张海明, 施永海, 谢永德, 刘永士, 陆根海, 徐嘉波 (634)	
维生素 K ₃ 对西伯利亚鲟生长和抗氧化功能的影响	
..... 王连生, 许红, 王洋, 王常安, 李晋南, 赵志刚, 罗亮, 都雪, 徐奇友 (641)	
辽宁沿海薄片镜蛤的繁殖周期研究	
..... 鹿瑶, 刘辉, 聂鸿涛, 朱德鹏, 刘连会, 张瑜, 闫喜武 (647)	
饲料钙水平对淡水养殖鲈血清渗透压和离子调节的影响	
..... 宋俊英, 王玲, 张春晓, 宋凯, 胡水城, 张璐 (653)	
饲料中添加虎杖对血鸚鵡部分非特异性免疫与脂类代谢指标的影响	
..... 范耘硕, 崔培, 季延滨, 尤宏争, 王旭, 钱罡, 张春晓, 陈笑, 张梓超 (660)	
河蟹幼蟹培育池浮游植物的群落结构	
..... 陶程, 杨永超, 马旭洲, 王武, 李星星 (668)	
南极南设得兰群岛南极电灯鱼耳石形态学研究	
..... 李史民, 朱国平 (674)	
基于 GAM 模型研究时空及环境因子对南太平洋长鳍金枪鱼渔场的影响	
..... 闫敏, 张衡, 伍玉梅, 崔雪森, 杨胜龙 (681)	
西非近海真鲷生物学特征的初步研究	
..... 朱清澄, 孙栋, 花传祥, 张衍栋 (686)	
· 综述 ·	
革兰氏阴性细菌 VI 型分泌系统的研究进展	
..... 张利娟, 叶仕根, 杨晓宇, 王訥言, 杜明洋, 李华 (692)	

Journal of Dalian Ocean University

Volume 30 Number 6

Dec. 2015

Contents

- Effect of knocking out *hae3* gene using Cas9-CRISPR on hemoglobin of zebrafish *Danio rerio*
..... CAI Chang, WANG Cong-cong, WU Zhi-chao, et al. (573)
- Comparison of expression patterns of sexual differentiation related genes between tilapia *Oreochromis niloticus*, *O. aureus* and their hybrids
..... WU Yong, JIAN Wei-ye, ZHAO Yong-hua, et al. (580)
- Screening and study of miRNA related to complement AjC3 in sea cucumber *Apostichopus japonicus*
..... ZHAI Yu, CAO Yan-hui, ZHANG Feng, et al. (585)
- Expression and protein activity of *zona pellucida* 3 from *Schizothorax prenanti*
..... MA Zhan-ling, HU Rui-qin, HUANG Qiao, et al. (592)
- Prokaryotic expression and biological activity evaluation of recombinant IL15 from tiger pufferfish *Takifugu rubripes*
..... SUN Sai-hong, MA Pu, LI Hui, et al. (598)
- Cloning and tissue expression of insulin-like growth factor- II cDNA in taimen *Hucho taimen*
..... WU Xiu-mei, XU Li-ming, WANG Xiao-yu, et al. (604)
- Cloning and prokaryotic expression of a novel recombinant C-type lectin (AJL) gene in sea cucumber *Apostichopus japonicus*
..... XUE Zhuang, LI Hui, SUN He, et al. (610)
- Cloning and sequencing analysis of *CO I* in water fleas *Moina rectirostris*
..... CHEN Hui-rong, PENG Guo-gan, ZHAO Wen, et al. (616)
- Fertilization, hatching and larval development of sea urchin hybrid between *Strongylocentrotus intermedius* and *Anthocardaris crassispina*
..... JING Chen-chen, ZHAGN Wei-jie, SONG Jian, et al. (620)
- Effects of low temperature on oxygen consumption rate, ammonia excretion rate of juvenile Manila clam *Ruditapes philipinarum* with three color shells
..... XU Xian, YANG Feng, ZHU Heng-tao, et al. (627)
- Effects of salinity on growth, osmophysiology and body composition of juvenile soiyu *Liza haematocheila*
..... SHUI Chun, ZHANG Hai-ming, SHI Yong-hai, et al. (634)
- Effects of dietary vitamin K₃ on growth and antioxidation in Siberian sturgeon *Acipenser baerii*
..... WANG Lian-sheng, XU Hong, WANG Yang, et al. (641)
- Reproductive cycle of clam *Dosinia corrugata* along coast of Liaoning Province
..... LU Yao, LIU Hui, NIE Hong-tao, et al. (647)
- Effects of dietary calcium levels on regulation of serum osmolality and ion levels in Japanese seabass *Lateolabrax japonicus* in freshwater
..... SONG Jun-ying, WANG Ling, ZHANG Chun-xiao, et al. (653)
- Effects of dietary knotweed levels on partial non-specific immunity and lipid metabolism in blood parrot
..... FAN Yun-shuo, CUI Pei, JI Yan-bin, et al. (660)
- Phytoplankton community structure in a juvenile Chinese mitten handed crab *Eriocheir sinensis* rearing pond
..... TAO Cheng, YANG Yong-chao, MA Xu-zhou, et al. (668)
- Otolith morphology of Antarctic lanternfish *Electron antarctic* in the South Shetland Islands, Antarctic
..... LI Shi-min, ZHU Guo-ping (674)
- Effects of spatio-temporal and environmental factors on fishing grounds of albacore tuna *Thunnus alalunga* in the South Pacific Ocean based on generalized additive model
..... YAN Min, ZHANG Heng, WU Yu-mei, et al. (681)
- Biological characteristics of red sea bream *Pagrosomus major* in coastal waters of West Africa
..... ZHU Qing-cheng, SUN Dong, HUA Chuan-xiang, et al. (686)
- Roundup •
- Research progress of type VI secretion system of Gram-negative bacteria
..... ZHANG Li-juan, YE Shi-gen, YANG Xiao-yu, et al. (692)

《中国科学引文数据库》(CSCD)来源期刊
中文核心期刊
中国科技核心期刊
RCCSE 中国核心学术期刊
美国《化学文摘》(CA)、《剑桥科学文摘》(CSA)(水科学和渔业文摘
ASFA)、《乌利希期刊指南》(UPD)收录期刊
英国《动物学记录》(ZR)收录期刊
俄罗斯《文摘杂志》(AJ)收录期刊
日本《科学技术振兴机构中国文献数据库》(JSTChina)收录期刊
《中国生物学文摘》(CBA)收录期刊
中国知网(CNKI)、万方数字化期刊群(Wanfangdata)、维普网(VIP)、
中国科技论文在线等全文收录

主 编:姚 杰	Chief Editor: Yao Jie
副 主 编:陈 勇	Deputy Chief Editor: Chen Yong
胡玉才	Hu Yucai
郝拉娣	Hao Ladi
责 任 编 辑:郝拉娣	Duty Editor: Hao Ladi
张冬冬	Zhang Dongdong
刘 琳	Liu Lin
编 辑:赵子仪	Editor: Zhao Ziyi
英 文 编 辑:刘新山	Editor of English: Liu Xinshan
王吉桥	Wang Jiqiao

大 连 海 洋 大 学 学 报
DALIAN HAIYANG DAXUE XUEBAO

第30卷 第6期 2015年12月
(双月刊) (1980年创刊)

JOURNAL OF DALIAN
OCEAN UNIVERSITY
Vol. 30 No. 6 Dec. 2015
(Bimonthly) (Started in 1980)

主办单位 大 连 海 洋 大 学	Sponsored by Dalian Ocean University
主管单位 辽 宁 省 教 育 厅	Supervised by The Educational Department of Liaoning Province
编辑出版 大连海洋大学学报编辑部 (大连市黑石礁街52号 116023) E-mail: xuebao@dlou.edu.cn 电话: 0411-84762672	Edited and Published by Editorial Office of Journal of Dalian Ocean University (52 Heishijiao, Dalian 116023, China)
印 刷 大连理工印刷有限公司	Printed by The Dalian University of Technology Printing Co. Ltd.
国内发行 大连海洋大学学报编辑部	Distributed Domestically by Editorial Office of Journal of Dalian Ocean University
国外发行 中国教育图书进出口公司	Distributed Abroad by China Educational Publications I & E Corporation (Issue Number JNSD-240)

ISSN 2095-1388
CN 21-1575/S

定价:20.00 元