



水生生物学报

ACTA HYDROBIOLOGICA SINICA

第43卷

第2期

Vol. 43

No. 2

2019

中国科学院水生生物研究所 主办
中国海洋湖沼学会
科学出版社出版

ISSN 1000-3207



万方数据



水生生物学报

(SHUISHENG SHENGWU XUEBAO)



2019年3月 第43卷 第2期 Vol. 43 No. 2

目次

饲料脂肪含量对两种规格的军曹鱼生长、体组成和血清生化指标的影响	
.....刘迎隆 麦康森 徐 玮 张彦娇 王 震 艾庆辉 (233)	
草鱼高脂日粮磷酸二氢钙适宜添加量的研究	
.....李战福 罗金强 杨慧施 罗 浩 李 玉 陈拥军 罗 莉 (243)	
饲料碳水化合物水平对拟穴青蟹稚蟹生长、体成分和消化酶活性的影响	
.....董兰芳 童 潼 张 琴 许明珠 赵艳飞 宋志飞 苏 琼 聂振平 马 来 (252)	
禁食与胰岛素处理对鳊血糖和 <i>leptin-A</i> 基因表达的影响	
.....李 玲 梁旭方 何 珊 张焱鹏 陈 旭 沈 丹 (263)	
三角鲂 × 翘嘴鲇、团头鲂 × 翘嘴鲇两种杂交后代微卫星遗传结构分析	
.....苏晓磊 郑国栋 蒋霞云 邹曙明 (264)	
翘嘴鲇胰岛素样生长因子 - I 的克隆及序列分析	
.....刘士力 程 顺 蒋文枰 迟美丽 郑建波 贾永义 赵金良 顾志敏 (272)	
基于线粒体 <i>CO I</i> 和 16S rRNA 基因序列比较分析东海带鱼群体遗传多样性	
.....卞光明 王娜玲 胡则辉 王跃斌 胡成硕 柴学军 (282)	
三疣梭子蟹 <i>UHRF1</i> 基因在胚胎、幼体和性腺发育过程中的表达分析	
.....蔡 影 孟宪亮 刘 萍 李 健 环朋朋 孙东方 (291)	
三疣梭子蟹 NF- κ B 家族基因 <i>Relish</i> 和 <i>Dorsal</i> 的克隆及表达特征	
.....赵姣姣 陶 震 周素明 金 珊 王国良 周岐存 (298)	
中国绿水螭抗坏血酸过氧化物酶基因的克隆、抗体制备及表达分析	
.....张 行 田晓晓 董文芳 王茹梦 潘红春 (305)	
壳白长牡蛎家系幼体生长存活比较及生长性状遗传参数评估	
.....赵宗武 李 琪 张景晓 徐成勋 (315)	
一种可高效转染的青鳉肌肉细胞系的建立与应用	
.....邓 羽 王 乾 王艺舟 薛 亭 罗君志 陈天圣 (329)	
嗜水气单胞菌感染青鱼肝脏的蛋白质组学分析	
.....刘 问 (330)	
铜暴露诱导黄颡鱼鳃的组织学损伤、氧化应激和免疫反应	
.....龚仕玲 谢冬梅 李英文 陈启亮 (340)	
铜胁迫对河南华溪蟹两种 C 型凝集素免疫应答的影响	
.....赵芳芳 郎 朗 张左兵 王 兰 (348)	
PFOS 对中华倒刺鲃幼鱼爆发游泳及运动后代代谢恢复的影响	
.....夏继刚 李秀明 付世建 (356)	
西江鲤仔稚鱼生长及消化酶活性变化	
.....刘亚秋 李新辉 李跃飞 李 策 (362)	
西藏巨须裂腹鱼早期发育特征	
.....刘海平 刘孟君 刘艳超 (367)	
同域共存的两种平鳍鳅科鱼类消化系统的形态差异	
.....胡佐灿 解崇友 蔡瑞钰 王志坚 (379)	
“太湖鲂鮳”及其亲本肌肉营养成分的分析与评价	
.....姜建湖 沈斌乾 陈建明 顾志敏 贾永义 孙丽慧 黄爱霞 李 倩 程海华 (388)	
五种诱食剂对中华绒螯蟹诱食效果的研究	
.....程慧慧 蒋广震 郑肖川 许晨远 孙存鑫 张定东 刘文斌 (395)	
鄱阳湖子湖“蛭秋湖”过程中水位变化对浮游动物群落结构的影响	
.....聂 雪 胡旭仁 刘观华 金斌松 秦海明 (402)	
稻虾共作水体浮游植物群落结构特征分析	
.....宋庆洋 米武娟 王斌梁 黄宇波 程成立 马达文 毕永红 (415)	
高邮湖沉水植物分布格局及其与水环境因子的关系	
.....田翠翠 郭传波 吴幸强 (423)	
不同生物促生剂添加量对垂直流人工湿地水质净化效果的影响	
.....童伟军 郑文萍 马 琳 张 义 贺 锋 吴振斌 (431)	
氮浓度对铜绿微囊藻、大型溞和金鱼藻三者相互作用的影响	
.....姜小玉 赵闪闪 褚一凡 陈 艳 李杲光 靳同霞 马剑敏 (439)	
综述	
微囊藻与水体细菌相互关系的研究进展	
.....张 佳 张蔚珍 王 欢 陈 隽 沈 宏 (448)	



ACTA HYDROBIOLOGICA SINICA

Vol. 43, No. 2, Mar., 2019

CONTENTS

The effect of different lipid levels on the growth performance, body composition and plasma biochemical indices in cobia (<i>Rachycentron canadum</i> L.) at two different sizes	LIU Ying-Long, MAI Kang-Sen, XU Wei, ZHANG Yan-Jiao, WANG Zhen and AI Qing-Hui	(242)
The optimal supplementation of monocalcium phosphate at high fat diet of grass carp (<i>Ctenopharyngodon idella</i>)	LI Zhan-Fu, LUO Jin-Qiang, YANG Hui-Shi, LUO Hao, LI Yu, CHEN Yong-Jun and LUO Li	(251)
Effects of dietary carbohydrate level on growth performance, body composition and digestive enzyme activities of juvenile crab, <i>Scylla paramamosain</i>	DONG Lan-Fang, TONG Tong, ZHANG Qin, XU Ming-Zhu, ZHAO Yan-Fei, SONG Zhi-Fei, SU Qiong, NIE Zhen-Ping and MA Lai	(258)
Effects of fasting and insulin treatment on blood glucose and <i>leptin-A</i> gene expression in Chinese perch	LI Ling, LIANG Xu-Fang, HE Shan, ZHANG Yan-Peng, CHEN Xu and SHEN Dan	(259)
Microsatellite markers analysis of two hybrids of <i>Megalobrama terminalis</i> × <i>Erythroculter ilishaeformis</i> , <i>Megalobrama amblycephala</i> × <i>Erythroculter ilishaeformis</i>	SU Xiao-Lei, ZHENG Guo-Dong, JIANG Xia-Yun and ZOU Shu-Ming	(271)
Cloning and sequence analysis of insulin-like growth factor-I gene in topmouth culter (<i>Culter alburnus</i> Basilewsky)	LIU Shi-Li, CHENG Shun, JIANG Wen-Ping, CHI Mei-Li, ZHENG Jian-Bo, JIA Yong-Yi, ZHAO Jin-Liang and GU Zhi-Min	(281)
A comparative analysis on the genetic diversity of <i>Trichiurus lepturus</i>	BIAN Guang-Ming, WANG Na-Ling, HU Ze-Hui, WANG Yue-Bin, HU Cheng-Shuo and CHAI Xue-Jun	(290)
Clone and expression of <i>UHRF1</i> during embryonic, larval and gonadal development in the swimming crab <i>Portunus trituberculatus</i>	CAI Ying, MENG Xian-Liang, LIU Ping, LI Jian, HUAN Peng-Peng and SUN Dong-Fang	(296)
Cloning and expression of NF-κB family genes in <i>Portunus trituberculatus</i>	ZHAO Jiao-Jiao, TAO Zhen, ZHOU Su-Ming, JIN Shan, WANG Guo-Liang and ZHOU Qi-Cun	(304)
Molecular cloning, antibody preparation and expression analysis of ascorbate peroxidase in <i>Hydra sinensis</i>	ZHANG Hang, TIAN Xiao-Xiao, DONG Wen-Fang, WANG Ru-Meng and PAN Hong-Chun	(314)
Genetic parameters and growth traits in white shell families of Pacific oyster (<i>Crassostrea gigas</i>)	ZHAO Zong-Wu, LI Qi, ZHANG Jing-Xiao and XU Cheng-Xun	(321)
Establishment and application of a cell line from medaka (<i>Oryzias latipes</i>) muscle with higher transfection efficiency	DENG Yu, WANG Qian, WANG Yi-Zhou, XUE Ting, LUO Jun-Zhi and CHEN Tian-Sheng	(322)
Quantitative proteomics analysis of liver of black carp <i>Mylopharyngodon piceus</i> under <i>Aeromonas hydrophila</i> infection	LIU Wen	(339)
Cadmium exposure induces histological damage, oxidative stress and immune response in yellow catfish	GONG Shi-Ling, XIE Dong-Mei, LI Ying-Wen and CHEN Qi-Liang	(347)
Effects of cadmium on immune responses of two C-type lectins in the freshwater crab <i>Sinopotamon henanense</i>	ZHAO Fang-Fang, LANG Lang, ZHANG Zuo-Bing and WANG Lan	(355)
Effects of PFOS on burst swimming performance and metabolic recovery in juvenile <i>Spinibarbus sinensis</i>	XIA Ji-Gang, LI Xiu-Ming and FU Shi-Jian	(361)
The growth and digestive enzymes activities of common carp (<i>Cyprinus carpio</i>) during larval stage	LIU Ya-Qiu, LI Xin-Hui, LI Yue-Fei and Li Ce	(366)
Characteristics of early development of <i>Schizothorax macropogon</i> in Xizang Autonomous Region, China	LIU Hai-Ping, LIU Meng-Jun and LIU Yan-Chao	(376)
The morphological characteristics of the digestive system in two coexisting Balitoridae	HU Zuo-Can, XIE Chong-You, CAI Rui-Yu and WANG Zhi-Jian	(384)
Analysis and evaluation of nutritional composition in muscle of hybrid F1 of female <i>Culter alburnus</i> × male <i>Megalobrama terminalis</i> and its parent fish	JIANG Jian-Hu, SHEN Bin-Qian, CHEN Jian-Ming, GU Zhi-Min, JIA Yong-Yi, SUN Li-Hui, HUANG Ai-Xia, LI Qian and CHENG Hai-Hua	(394)
Effects of five attractants on Chinese mitten crab, <i>Eriocheir sinensis</i>	CHENG Hui-Hui, JIANG Guang-Zhen, ZHENG Xiao-Chuan, XU Chen-Yuan, SUN Cun-Xin, ZHANG Ding-Dong and LIU Wen-Bin	(401)

Effects of water level on zooplankton community during “plate-shaped lake enclosed in autumn” in a sub-lake of the Poyang Lake
.....NIE Xue, HU Xu-Ren, LIU Guan-Hua, JIN Bin-Song and QIN Hai-Ming (414)

Characteristics of community structure of phytoplankton in the integrated rice-crayfish symbiosis farming system
..... SONG Qing-Yang, MI Wu-Yuan, WANG Bin-Liang, HUANG Yu-Bo, CHENG Xian-Li, MA Da-Wen and BI Yong-Hong (422)

Distribution of submerged plants and its relationship with environmental factors in Gaoyou Lake
.....TIAN Cui-Cui, GUO Chuan-Bo and WU Xing-Qiang (430)

The impact of different amount biostimulants supplement on the performance of water purification in vertical flow constructed
wetland TONG Wei-Jun, ZHENG Wen-Ping, MA Lin, ZHANG Yi, HE Feng and WU Zhen-Bin (438)

Impacts of nitrogen concentration on the interactions among *Microcystis aeruginosa*, *Daphnia magna* and *Ceratophyllum demersum* ·
..... JIANG Xiao-Yu, ZHAO Shan-Shan, CHU Yi-Fan, CHEN Yan, LI Gao-Guang, JIN Tong-Xia and MA Jian-Min (447)

Reviews

Progress in the relationships between *Microcystis* and aquatic bacteria
.....ZHANG Jia, ZHANG Wei-Zhen, WANG Huan, CHEN Jun and SHEN Hong (456)

- ◎ 中国科技核心期刊、中文核心期刊、中国科技论文统计源期刊
- ◎ 中国期刊全文数据库 (CNKI)、万方数据、中文科技期刊数据库 (维普网) 收录期刊
- ◎ 《中国科学引文数据库》(CSCD)、《中国科技论文与引文数据库》来源期刊
- ◎ 美国《生物文摘》(BA)、《化学文摘》(CA)、《剑桥科学文摘》(CSA)、《水产科学与渔业文摘》(ASFA) 收录期刊
- ◎ 英国《动物学记录》(ZR)、《农业与生物科学研究中心文摘》(CAB)、CABI 来源期刊

水生生物学报
(SHUISHENG SHENGWU XUEBAO)

(双月刊 1955 年创刊)
第 43 卷 第 2 期 2019 年 3 月

ACTA HYDROBIOLOGICA SINICA

(Bimonthly Since 1955)

Vol. 43 No. 2 Mar., 2019

编 辑	《水生生物学报》编辑委员会 武昌东湖南路 7 号 邮政编码: 430072 E-mail: acta@ihb.ac.cn 电话: 027-68780701	Edited by	Editorial Board of ACTA HYDROBIOLOGICA SINICA (Wuhan 430072, China) E-mail: acta@ihb.ac.cn Tel: 027-68780701
主 编	桂 建 芳	Editor-in-Chief	GUI Jian-Fang
主 管	中国科学院	Superintended by	Chinese Academy of Sciences
主 办	中国科学院水生生物研究所 中国海洋湖沼学会	Sponsored by	Institute of Hydrobiology, Chinese Academy of Sciences Chinese Society for Oceanology and Limnology
出 版	科 学 出 版 社 (北京东黄城根北街 16 号 邮政编码: 100717)	Published by	Science Press (16 Donghuangchenggen North Street, Beijing 100717, China)
印 刷 装 订	北京中科印刷有限公司	Printed by	Beijing Zhongke Printing Limited Company
总 发 行 处	科 学 出 版 社 地址: 北京东黄城根北街 16 号 邮政编码: 100717 电话: 010-64017032 E-mail: journal@mail.sciencep.com	Distributed by	Science Press Add: 16 Donghuangchenggen North Street, Beijing 100717, China Tel: 010-64017032 E-mail: journal@mail.sciencep.com
国外总发行	中国国际图书贸易总公司 (北京 399 信箱 邮政编码: 100044)	Foreign	China International Book Trading Corporation Add: P.O.Box 399, Beijing 100044, China

中国标准连续出版物号 ISSN 1000-3207 国内邮发代号: 82-329 国外发行代号: BM856 定价: 40.00 元 Code No. BM856
CN 42-1230/Q

国内外公开发行人