

《海洋与湖沼》2011年第4期论文导读

黄、东海悬浮细颗粒物浓度和粒径分布变化研究

分析了2006年6月和2007年1月用LISST-100对黄、东海悬浮物的观测数据,研究了黄、东海的悬浮物粒径和体积浓度分布情况,并从动力学角度对其进行解释。

黄、东海悬浮细颗粒物的体积浓度分布为近岸高,远岸低;上层悬浮物的沉降和底层沉积物的再悬浮,使近底层的悬浮物浓度比上层高。冬季由于大风的影响,悬浮物浓度比夏季高。粒径分布则为表层近岸细,远岸粗;台湾暖流、东海黑潮流经区域的底层粒径比近岸粗。由于悬浮物物源的影响,夏季上层粒径比下层大,并且比冬季大。

受强台风“艾云尼”的影响,长江口至济州岛连线,以及35°N断面的悬浮物浓度夏季大于冬季。位于济州岛西南泥质区的124.0°E, 32.1°N处,底层悬浮物浓度很高。35°N断面位于海州湾及其外围,夏季粒径比冬季细,悬浮物浓度比冬季高。

冬季寒潮期间黄、渤海水位低频波动研究

利用POM(Princeton Ocean Model)海洋数值模式建立渤、黄、东海冬季三维环流动力学区域模型。模型在海-气边界使用包括风应力、气压和热通量的大气驱动,海洋边界使用西太平洋模式提供的环流和潮位驱动,综合模拟潮波运动、温度、盐度、环流变化和水位低频波动。

研究发现,冬季强劲的北风和西北风都可以通过抽吸振荡在渤、黄海诱发水位的低频波动,东北风则由于地形影响不能诱发渤、黄海的低频波动。气压和降温只是在波动幅度上有一定的影响。波动发源于渤海和北黄海,最大波幅可以达到0.6 m。波动进入南黄海后有沿黄海深槽西侧传播的倾向,波动幅度在传播过程中逐渐减小。

黄颡鱼鳃的超微结构研究

应用光学和电子显微成像技术对黄颡鱼(*Pelteobagrus fulvidraco*)鳃的表面形态特征、鳃小片血管分布及其内部超微结构进行了观察。结果表明,黄颡鱼鳃耙呈长锥形,鳃弓表面具棘状小刺,鳃小片呈褶皱状,镶嵌排列在长条形鳃丝两侧。光镜可观察到鳃小片两侧红色的入鳃和出鳃动脉以及中部片状毛细血管网。鳃耙、鳃弓、鳃丝及鳃小片表面均被扁平上皮细胞覆盖,其表面微峭形态结构各异。鳃弓和鳃丝表面有线粒体密集细胞和黏液细胞开口,鳃小片表面未发现分泌细胞开口但附着大量黏液。鳃小片主要由单层或数层上皮细胞和由支持细胞包裹的血管腔构成。线粒体密集细胞分布于鳃小片边缘和血管周围,可分为两个亚型。黄颡鱼鳃上皮细胞和线粒体密集细胞的超微结构特征与其相应的呼吸功能和体内离子转运、能量代谢生理功能相适应。

光照和盐度对海水介质中磷化氢转化的影响

通过室内模拟实验,研究了光照和盐度对海水介质中磷化氢转化的影响。结果表明,不同光照条件下磷化氢转化率有明显差异,按对磷化氢转化促进作用由大到小排列依次为:UVC>UVB>日光>UVA>避光条件,单位辐照强度的UVC比UVB更能促进磷化氢的转化。在实验体系中加入臭氧、过碳酸钠的实验进一步验证自由基反应对磷化氢转化有促进作用。另外,天然海水与人工海水盐度变化对磷化氢转化影响呈相反趋势,通过考察几种过渡金属对磷化氢转化的影响,初步验证了天然海水中的过渡金属等物质对磷化氢的转化具有一定的促进作用。

基于EPMA的耳石Sr:Ca比分析及其在鱼类生活履历反演中的应用实例研究

利用基于电子探针的耳石Sr:Ca比和Sr含量分析方法研究了长江口水域鱼类的生活履历及生活史型。结果证实鱼类耳石内Sr含量水平基本遵从海水>河口>淡水生活履历这一特征。受鱼类所经历的水温、盐度等环境史变化及鱼类自身的生理发育状况等因素的影响,耳石内Sr的沉积量水平存在显著的种间或种内差异。

饲料中不同蛋白质和脂肪水平对克氏螯虾生长性能、体组成和消化酶活性的影响

采用3×3因子方法,进行了饲料中不同蛋白质和脂肪水平对克氏螯虾(*Procambarus clarkii*)生长性能、体组成和消化酶活性的影响研究。结果表明,蛋白质和脂肪水平对成活率无显著影响,增质量率和特定生长率显著受脂肪水平影响。饲料蛋白水平和脂肪水平分别显著影响肠道及肝胰脏中蛋白酶活性和脂肪酶活性。

梭鱼外部形态性状对体重影响效果分析

采用相关分析、通径分析、决定分析和多元线性回归分析方法,对不同年龄组梭鱼(*Liza haematocheila*)外部形态性状对体质量的影响效果进行了分析研究。结果表明,体长、体高是影响各年龄组梭鱼体质量的共同性状。头长、尾柄长对体质量直接作用相对较小,主要通过体长、体高、尾柄高对体质量发挥间接作用。

曼氏无针乌贼ISSR体系优化及养殖群体遗传多样性分析

采用ISSR-PCR技术对曼氏无针乌贼(*Sepiella maindroni*)基因组DNA进行扩增,筛选分析了ISSR-PCR扩增时的主要影响因子,用8条ISSR引物对舟山养殖群体进行了遗传多样性分析。结果表明,舟山曼氏无针乌贼养殖群体遗传多样性较丰富,养殖群体有较高的适应生存的能力,蕴藏着较大的进化潜能及比较丰富的育种潜力。

半滑舌鲷GnRHR基因全长cDNA的克隆与组织表达分析

采用同源克隆和末端快速扩增(RACE)方法,克隆了

半滑舌鳎(*Cynoglossus semilaevis*)中 GnRHR 全长 cDNA。利用 PHYLIP 3.5c 邻位相连法以及 DNASTAR 中的 CLUSTAL W 方法对相应的氨基酸序列进行分析。结果表明,半滑舌鳎 GnRHR 与鲈鱼(*Dicentrarchus labrax*)等鱼类的亲缘关系较近,与高等哺乳动物的亲缘关系较远。GnRHR 广泛表达于各个组织,表达量差异较大。

PAEs 类环境激素在草鱼脏器中代谢研究

利用 LC-MS/MS 方法研究邻苯二甲酸酯类在草鱼(*Ctenopharyngodon idellus*)脏器中的代谢规律。结果表明,邻苯二甲酸酯类在肝细胞中未见明显代谢,但在血清、肝胰脏匀浆液和小肠匀浆液中均出现不同程度的代谢。在草鱼脏器中主要被组织水解酶所水解,血液和小肠是此类化合物经鳃和口染毒的第一代谢转化场所。

罗非鱼源无乳链球菌 *Sip* 基因的克隆、鉴定及分子特性分析

利用特异性引物扩增出了分离自患病罗非鱼(*Oreochromis niloticus*)的无乳链球菌(*Streptococcus agalactiae*)强毒株 *Sip* 基因,利用多种生物信息学软件对 *Sip* 基因进行分子特性分析。结果显示,*Sip* 编码氨基酸序列具有极高保守性,与人源、哺乳动物源菌的亲缘性达 100%。*Sip* 基因密码子使用频率差异较大,密码子偏爱性与真核生物较为接近。

绿鳍马面鲀仔、稚、幼鱼生长发育特征研究

采用显微观察、拍照、测量的方法,对绿鳍马面鲀(*Thamnaconus modestus*)早期生活史进行研究。结果表明,0~2 日龄为卵黄囊仔鱼;3~18 日龄为前弯曲期仔鱼;19~24 日龄为弯曲期仔鱼,25~31 日龄为后弯曲期仔鱼;32 日龄后各鳍的鳍条和鳞被基本发育健全。描述了在早期发育过程中体表色素的分布及形态变化过程,并测定了生长参数。

南移养殖仿刺参铁蛋白基因的克隆及表达特征分析

采用 cDNA 文库、RACE、荧光定量 PCR 和 Western blot 技术,克隆了南移养殖仿刺参(*Stichopus japonicus*)铁蛋白基因的全长序列,并对其表达特征进行了研究。结果表明,仿刺参铁蛋白 cDNA 全长 1222bp,本研究获得的铁蛋白多克隆抗体不仅与重组蛋白起强的特异性反应,而且还特异性识别肌肉中的天然蛋白,可用于仿刺参铁蛋白功能的后续研究。

不同浓度 β -胡萝卜素对三角帆蚌早期珍珠色泽形成的影响

采用生理生化、激光拉曼和电镜扫描等方法进行添加不同浓度 β -胡萝卜素对三角帆蚌(*Hyriopsis cumingii*)早期珍珠色泽形成的研究。结果显示,当 β -胡萝卜素的添加浓度为 0.000625%时,SOD、POD 的比活力均下降,而 CAT

的比活力升高。添加 0.000625%浓度的 β -胡萝卜素,能够有效提高三角帆蚌早期珍珠的色泽度。

副溶血弧菌 *tdh2* 基因和鳃弧菌 *ompU* 基因二联 DNA 疫苗制备及其对大菱鲆免疫保护作用

采用基因工程的方法,将副溶血弧菌(*Vibrio parahaemolyticus*)的热稳定直接溶血素基因 *tdh2* 和鳃弧菌(*V. anguillarum*)外膜蛋白基因 *ompU* 进行融合,利用该融合基因构建二联 DNA 疫苗 pEGFP-N1/*tdh2-ompU*,对大菱鲆(*Scophthalmus maximus*)抵抗致病性副溶血弧菌和鳃弧菌的免疫效果进行研究。结果表明,DNA 疫苗免疫的大菱鲆对副溶血弧菌感染的最高保护率为 100%,对鳃弧菌感染的保护率为 35%。

青岛文昌鱼染色体 G 类带型研究

以青岛文昌鱼(*Branchiostoma belcheri tsingtauense*)的晚期囊胚和早期原肠胚的胚胎细胞为实验材料,利用低渗处理、空气干燥法制备染色体玻片标本。采用片龄、蛋白酶 K 和胰蛋白酶显带技术对青岛文昌鱼的染色体进行了初步研究,绘制了青岛文昌鱼染色体的 G 类带型模式图,对 3 种 G 类带型作了比较,提出文昌鱼染色体的 G 带带型与片龄的相互关系。

盐度和 pH 对合浦珠母贝耗氧率和排氨率的影响

采用实验生态学方法,对 3 种规格的合浦珠母贝(*Pinctada fucata*)在不同盐度和 pH 下的耗氧率和排氨率进行了研究。结果表明,在盐度 21~36 的范围内,耗氧率和排氨率均随盐度的升高而降低;pH 对合浦珠母贝的耗氧率有极显著影响,对排氨率有显著影响。单位体质量耗氧率、排氨率也随其个体的增大而变小。

日本沼虾形态性状对体质量的影响效应

选取日本沼虾(*Macrobrachium nipponensis*)5 月龄同生群雌、雄虾各 90 尾,分别测量其体质量、体长等 13 个表型性状,并采用相关分析、通径分析和偏回归分析等方法定量研究了雌、雄个体形态性状对体质量的影响效应。结果表明:雌、雄测定群体各形态性状测量值间均存在显著的性别差异,雄性被保留的 3 个形态性状与体质量的复相关指数为 0.952。

利用 ND1、ITS1 序列研究三种背角无齿蚌分类学问题

利用 ND1、ITS1 序列差异对采自太湖、在形态上被认为是不同种的背角无齿蚌(*Anodonta woodiana*)的 3 种个体进行鉴定,并与从 NCBI 中下载到的 ND1、ITS1 序列进行对比,分析了基于 Kimura 2-parameter 模型参数得到的遗传距离,并构建了 NJ 树。结果表明,本研究支持将背角无齿蚌、圆背角无齿蚌(*Anodonta woodiana pacifica*)、椭圆背角无齿蚌(*Anodonta woodiana elliptica*)归为同种的观点。

(文/《海洋与湖沼》;编辑:谭雪静)