

研究论文

菲和苯并(b)荧蒹暴露对翡翠贻贝外套膜的氧化胁迫及损伤

杨涛^{1,2}, 陈海刚¹, 蔡文贵¹, 秦洁芳^{1,2}, 贾晓平¹

1. 中国水产科学研究院南海水产研究所, 广东省渔业生态环境重点实验室, 农业部南海渔业资源环境重点野外科学观测试验站, 广东 广州 510300; 2. 上海海洋大学海洋科学学院, 上海 201306

摘要:

实验室条件下研究了不同质量浓度(2.0 $\mu\text{g}\cdot\text{L}^{-1}$ 、10.0 $\mu\text{g}\cdot\text{L}^{-1}$ 和50.0 $\mu\text{g}\cdot\text{L}^{-1}$)的菲(PHE)和苯并(b)荧蒹(BbF)胁迫15 d和清洁海水恢复7 d中翡翠贻贝(*Perna viridis*)外套膜组织中超氧化物歧化酶(SOD)活力和丙二醛(MDA)摩尔浓度的变化。结果表明, PHE胁迫下翡翠贻贝外套膜SOD活力呈先升高后降低的变化规律; BbF胁迫下的翡翠贻贝外套膜SOD活力在胁迫第15天时被显著诱导($P<0.05$)。从b(MDA)的变化来看, PHE和BbF均可导致翡翠贻贝外套膜明显的氧化损伤, 之后在清洁海水的净化过程中, 这种损伤逐渐降低并恢复至正常水平。鉴于2种PAHs胁迫下翡翠贻贝外套膜SOD活力和b(MDA)均发生明显变化并表现出一定的差异性, 翡翠贻贝体内的生化指标适合指示PAHs对海洋环境的污染。

关键词: 翡翠贻贝 外套膜 菲 苯并(b)荧蒹 超氧化物歧化酶 丙二醛

Oxidative stress and damage of *Perna viridis* by exposure to phenanthrene and benzo (b) fluoranthene

YANG Tao^{1,2}, CHEN Haigang¹, CAI Wengui¹, QIN Jiefang^{1,2}, JIA Xiaoping¹

1. Key Lab. of Fishery Ecology Environment of Guangdong Province; Key Field Scientific Experimental Station of South China Fishery Resource and Environment, Ministry of Agriculture; South China Sea Fisheries Research Institute, Chinese Academy of Fishery Sciences; Guangzhou 510300, China; 2. College of Marine Sciences, Shanghai Ocean University, Shanghai 201306, China

Abstract:

The SOD activity and MDA content in mantle were studied after *Perna viridis* exposing to different concentrations (2.0 $\mu\text{g}\cdot\text{L}^{-1}$, 10.0 $\mu\text{g}\cdot\text{L}^{-1}$ and 50.0 $\mu\text{g}\cdot\text{L}^{-1}$) of phenanthrene (PHE) and benzo (b) fluoranthene (BbF) separately under experimental conditions. The results indicate that the SOD activity follows an induced-inhibited trend with phenanthrene exposure, and it is significantly induced by exposure to benzo (b) fluoranthene at 15th day ($P<0.05$). The change in MDA content suggests both PHE and BbF exposure may cause oxidative damage to the mantle, but in clean water, the damage is ameliorated gradually until it returns to normal. Since SOD activity and MDA content in the mantle of *P. viridis* change obviously and differently with 2 kinds of PAHs exposure, the biochemical indicators for *P. viridis* are suitable to indicate the pollution to the marine environment by PAHs.

Keywords: *Perna viridis* mantle phenanthrene (PHE) benzo (b) fluoranthene (BbF) superoxide dismutase (SOD) malondialdehyde (MDA)

收稿日期 2010-12-30 修回日期 2011-01-15 网络版发布日期 2011-08-05

DOI: 10.3969/j.issn.2095-0780.2011.04.004

资助项目:

科技部科研院所社会公益研究专项(2005DIB3J021); 广东省科技计划项目(2009B030600001); 中央级公益性科研院所基本科研业务费专项资金(中国水产科学研究院南海水产研究所)资助项目(2009YD01, 2010YD04); 中国水产科学研究院淡水生态与健康养殖重点开放实验室开放课题(2010FEA03006)

通讯作者: 贾晓平, E-mail: jxp60@tom.com

作者简介: 杨涛(1986-), 男, 硕士研究生, 从事渔业生态环境保护研究。E-mail: yt860112@163.com

参考文献:

扩展功能

本文信息

Supporting info

PDF(OKB)

[HTML全文]

参考文献[PDF]

参考文献

服务与反馈

把本文推荐给朋友

加入我的书架

加入引用管理器

引用本文

Email Alert

文章反馈

浏览反馈信息

本文关键词相关文章

翡翠贻贝

外套膜

菲

苯并(b)荧蒹

超氧化物歧化酶

丙二醛

本文作者相关文章

杨涛

陈海刚

蔡文贵

秦洁芳

贾晓平

PubMed

Article by Yang, T.

Article by Chen, H. G.

Article by Cai, W. G.

Article by Qin, J. F.

Article by Jia, X. P.

本刊中的类似文章

1. 李文静, 黎中宝, 郑伟刚, 吴宁. 三唑磷对5种鳃鲮幼鳃的急性毒性实验[J]. 南方水产科学, 2009,5(6): 13-18
2. 陈丽梅, 任一平, 徐宾铎. 环境因子对胶州湾移植底播菲律宾蛤仔滤水率的影响[J]. 南方水产科学, 2007,3(2): 30-35
3. 张跃环, 闫喜武, 姚托, 霍忠明, 杨凤, 张国范. 菲律宾蛤仔2个壳色品系群体杂交的研究[J]. 南方水产科学, 2008,4(3): 27-32
4. 马胜伟, 林钦, 陈海刚, 蔡文贵, 王增焕, 贾晓平. 混合重金属对翡翠贻贝的积累与排放规律研究[J]. 南方水产科学, 2008,4(6): 78-82
5. 陈海刚, 马胜伟, 林钦, 甘居利, 蔡文贵, 贾晓平. 氯化三丁基锡对黑鲷鳃和肝组织SOD、MDA和GPx的影响[J]. 南方水产科学, 2009,5(2): 23-27
6. 秦洁芳, 陈海刚, 蔡文贵, 杨涛, 贾晓平. 邻苯二甲酸二丁酯对汉氏棱鲷生化指标的影响[J]. 南方水产科学, 2011,7(2): 29-34

文章评论

反馈人	<input type="text"/>	邮箱地址	<input type="text"/>
反馈标题	<input type="text"/>	验证码	<input type="text" value="4844"/>