



院资源与环境研究中心在渔业水域新型污染物生态风险评价研究领域取得新进展

2019-07-24 11:17:58 来源:

院资源与环境研究中心渔业生态环境研究组在环境科学领域国际刊物《Science of the Total Environment》发表了双酚A替代物对水生生物毒性机制的最新研究成果。

随着双酚F (BPF) 作为BPA的替代物用量不断增大, BPF已广泛分布在水体等多种环境介质中。已有研究表明, BPF对斑马鱼具有与BPA相当的发育毒性和雌激素效应, 但其致毒机制尚不清楚。为研究BPF诱导发育毒性的分子机制, 团队人员将斑马鱼胚胎分别暴露于0.0005, 0.5和5.0 mg/L的BPF水溶液中, 形态学结果表明, BPF暴露可诱导斑马鱼胚胎出现色素附着率下降, 心率降低, 自主运动减少, 孵化抑制和脊柱弯曲等症状。运动神经元-绿色荧光转基因 (Mn-GF) 斑马鱼试验发现, 暴露于0.5 mg/L及以上浓度的BPF会影响斑马鱼运动神经元的发育。进一步的转录组学分析显示, 神经元发育 (*ngln2a*, *socs3a*, *fosb*), 心脏发育 (*klf2a*) 和脊柱发育 (*ngs*, *col8a1a*, *egr2a*) 相关基因, 在暴露于0.0005 (环境相关浓度) 和0.5 mg/L的BPF后, 均出现显著下调, 一定程度上解释了BPF诱导发育毒性的分子机制。同时, 考虑到BPF诱导斑马鱼胚胎发育基因异常表达的浓度已接近环境水平, 其替代双酚A使用后的生态风险亟需重视。

研究论文题目为“The mechanisms underlying the developmental effects of bisphenol F on zebrafish” (Sci. Total Environ. 2019, 687, 877-884)。《Science of the Total Environment》为环境科学一区TOP杂志, 2018年最新影响因子达5.589。研究论文的第一作者和通讯作者为资环中心的穆希岩博士, 李应仁研究员为共同通讯作者。本项研究是该团队继发现双酚F对斑马鱼具有明显发育毒性和雌激素效应后 (相关成果于2018年发表在Environmental Science & Technology), 在双酚A替代物风险评价领域获得的又一重要成果, 对进一步理解双酚A替代物的毒性机制具有重要意义。此项工作依托于国家自然科学基金项目和中国科协青年人才托举工程项目。

上一条: “脊尾白虾盐碱水人工养殖方法” 获国家发明专利授权

下一条: “一种紫黑翼蚌钩介幼虫体外培养的方法” 获国家发明专利授权

科学研究

学术委员会

科研进展

科研成果

科技推广

学术会议

科研项目

数据服务

产业专题

