塑料添加剂的生态风险研究取得新进展

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/22585.html

本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

塑料添加剂的生态风险研究取得新进展。

近日，华南师范大学环境研究院教授应光国团队李小佩等人在塑料添加剂的生态风险研究方面取得新进展。他们揭示了双酚A(BPA)替代物3,3,5-三甲基环己叉基双酚(BPTMC)具有较高的生物风险和更好地解决了同源性不好蛋白建模问题。相关研究发表于《环境科学与技术》。

该研究的主要目的是全面评估BPTMC对海水青鳉胚胎和幼鱼的综合毒性(生长发育毒性、神经毒性、内分泌干扰效应)。研究表明，不同浓度BPTMC具有不同程度的发育毒性、神经毒性和内分泌干扰效应。

低浓度的BPTMC暴露会对海水青鳉的孵化率、心率、畸形率和运动行为产生刺激作用。然而，BPTMC浓度的升高会导致海水青鳉胚胎和幼鱼产生炎症反应和心率和运动行为的改变。同时，BPTMC改变了海水青鳉胚胎或/和幼鱼中雌激素受体、卵黄蛋白原和内源性17 β -
雌二醇的浓度，以及雌激素相关基因的转录水平。

研究人员通过对海水青鳉Esrs(Esr1，Esr2a，Esr2b)蛋白通过单模板同源建模、多模板同源建模、从头建模进行比较，在一个相对稳定的能量体系前提下通过错误率指标指数对三个不同建模方法得到结构进行比较，结果表明从头建模的模型的结果最好。

进一步将从头建模得到的蛋白通过GROMACS软件进行能量最小化、能量平衡，最后进行50ns分子动力学优化，得到优化后蛋白质结构，对其进行质量评估，其中Esr1，Esr2a，Esr2b分别有97.6%、98.8%、99.6%结构落在允许区域。此外，通过理论数据以及研究数据表明，BPTMC的内分泌干扰效应强于BPA。

该研究将有助于更好地了解BPTMC在鱼类中的雌激素和其他毒性。(来源：中国科学报 朱汉斌)

相关论文信息：https://doi.org/10.1021/acs.est.2c08009

作者：应光国等 来源：《环境科学与技术》

更多 科学进展 请访问 https://www.iikx.com/news/progress/

本文版权归原作者所有，请勿用于商业用途，爱科学iikx.com转发