



## 城市环境研究所在淡水模式微藻处理抗生素污染方面取得进展

环境生物技术组 | 2020-04-27 | 【大 中 小】 【打印】 【关闭】

市政污水和自然水体中频繁检出多种抗生素,可诱发生态健康风险。微藻处理技术具有去除新兴污染物的能力,近年来备受关注。近日,中国科学院城市环境研究所环境生物技术组探索应用淡水微藻体系去除多种抗生素。该研究以磺胺甲噁唑、磺胺甲噁唑、磺胺间甲氧嘧啶、甲氧苄啶、克拉霉素、阿奇霉素、罗红霉素、洛美沙星、左氧氟沙星、氟甲喹等十种典型抗生素为研究对象,应用雨生红球藻、四尾栅藻、羊角月牙藻、小球藻等四株淡水模式微藻,开展抗生素降解的研究。结果表明,四种微藻培养系统均能有效降解抗生素,雨生红球藻培养体系降解效果最佳;生物降解是微藻去除抗生素的主要途径,生物吸附、生物富集和非生物因素对抗生素去除的贡献有限;不同微藻降解或利用抗生素呈现特异性,羊角月牙藻和小球藻优先降解大环内酯类与氟喹诺酮类抗生素,而雨生红球藻和四尾栅藻优先降解磺胺类抗生素(图1)。采用液相色谱-高分辨质谱,结合靶向筛选解析技术,鉴定多种降解产物的结构,推测了甲氧苄啶等抗生素的降解通路。应用ECOSAR毒性分析显示,转化产物毒性低于母体化合物,表明微藻具有处理水环境抗生素污染的应用潜力。

研究成果以 *Dissipation of antibiotics by microalgae: Kinetics, identification of transformation products and pathways* 为题发表于 *Journal of Hazardous Materials* 杂志上。城市环境研究所的硕士研究生 Claude Kiki 与访问学者 Azhar Rashid 为共同第一作者,孙倩研究员为通讯作者。该研究得到了福建省杰青项目、中国科学院青年创新促进会等项目资助。

论文链接

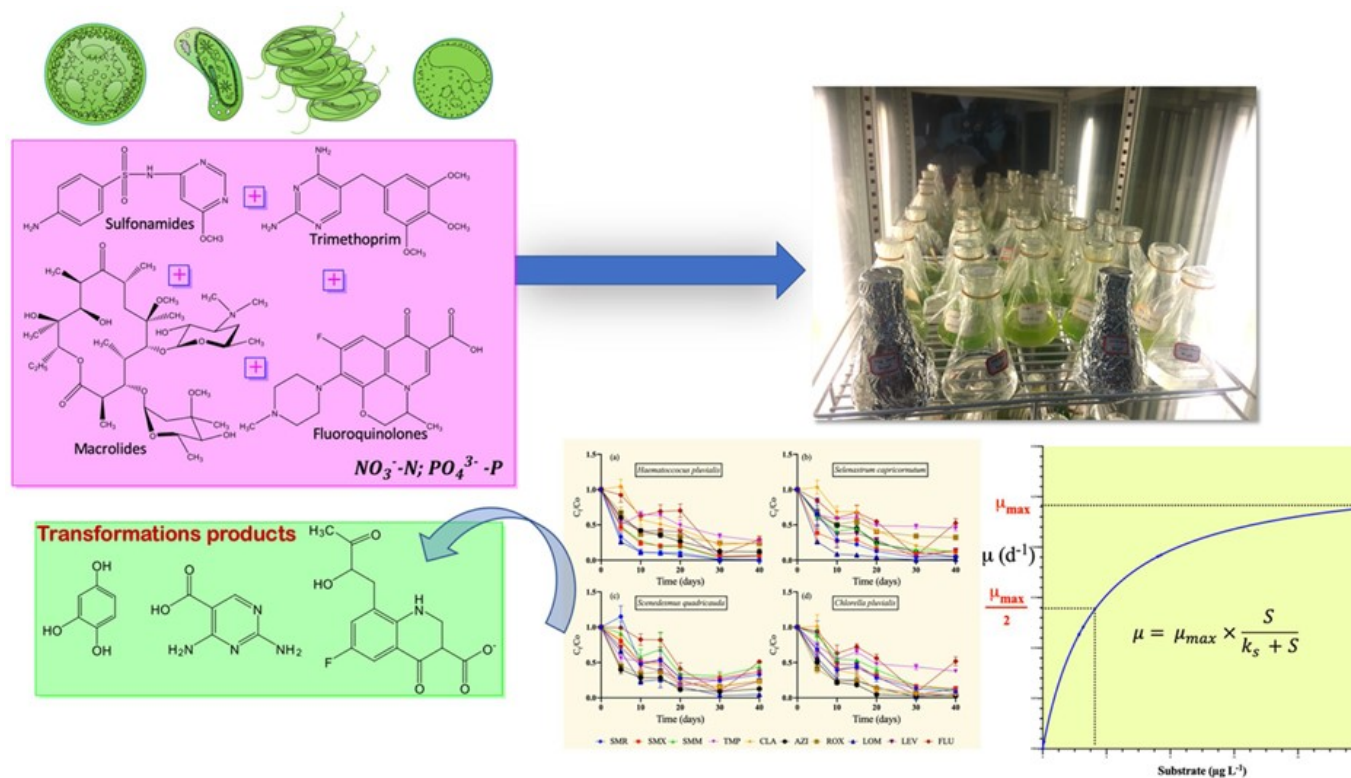


图1 微藻对抗生素的降解特性解析

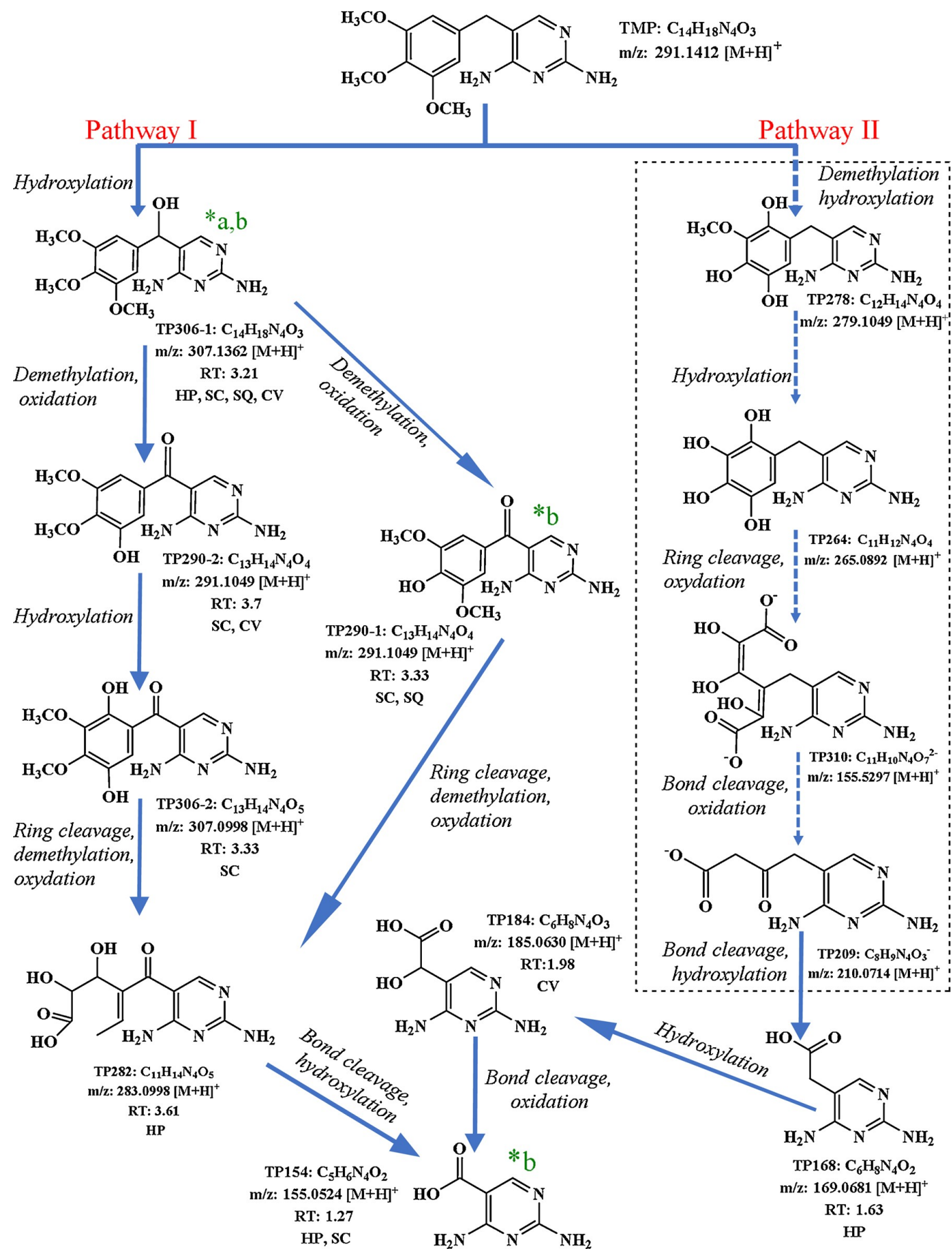


图2 微藻降解甲氧苄啶的潜在转化产物与降解通路

>> 附件下载:

Dissipation of antibiotics by microalgae\_ Kinetics, identification of transformation products and pathways.pdf



厦门市科学技术局



©2006-2020中国科学院城市环境研究所 闽ICP备09043739号-1 版权所有 联系我们

地址: 中国厦门市集美大道1799号 邮编: 361021 Email: Webmaster@iue.ac.cn

