

首页 | 研究所概况 | 国际交流 | 院地合作 | 科学研究 | 研究队伍 | 研究生教育 | 科学普及 | 科研成果 | 党群园地 | 信息公开

站内搜索

请输入关键字

GO

您现在的位置: 首页 > 新闻动态 > 科研动态

### 城市环境研究所在水生植物修复去除抗生素研究中取得进展

颜昌宙研究组 | 2023-11-01 | 【大中小】 【打印】 【关闭】

抗生素作为常见药物, 已被广泛用于治疗多种疾病。在多种严重流感治疗中, 抗生素的使用量有所增加。然而, 抗生素被生物体吸收的数量有限, 大量抗生素及其代谢物随生物体排泄进入水体, 污染了自然环境。抗生素污染不仅会对水生和陆生生物产生有害影响, 还会导致重大的公共健康风险。因此, 如何有效去除水生环境中的抗生素是一个迫切需要解决的问题。

植物修复技术作为一种绿色原位修复技术, 通过植物去除、分解或固定受污染土地或水环境中的污染物, 具有成本低、效率高、环境友好等优点。多项研究报道, 植物可以有效去除水或土壤介质中的抗生素, 植物修复技术去除抗生素的潜力已得到证实。然而, 以往的研究多基于单一因素的影响, 对影响因素之间的相互作用关注较少, 难以准确评估真实环境中各因素对水生植物去除抗生素的影响。此外, 为了确保植物修复的适用性和可持续性, 必须通过有效的手段综合评价抗生素胁迫对植物生理指标的影响, 并研究抗生素在植物体内的积累和转运, 以评估植物修复过程中是否存在二次污染。

针对上述问题, 中国科学院城市环境研究所颜昌宙研究组通过文献收集、数据提取和统计分析方法, 对植物修复去除抗生素的影响因素、抗生素对植物生理指标的影响、抗生素在植物体内的积累与转运三个方面进行研究。结果表明, 植物对抗生素的去除效果显著, 其去除效果受植物种类、运行时间、生物量、抗生素种类和抗生素浓度的影响。虽然在高浓度抗生素胁迫下植物部分生理指标发生了变化, 但大多数植物对低于100  $\mu\text{g L}^{-1}$ 浓度的抗生素表现出耐受性。此外, 抗生素在植物体内的积累量极低, 因此植物修复过程中二次污染风险相对较小。本研究结果揭示了影响植物修复去除抗生素的主要因素及植物对抗生素的生理响应, 为合理应用植物修复在抗生素去除中的作用提供了科学参考。

研究结果以Phytoremediation for antibiotics removal from aqueous solutions: a meta-analysis为题发表于环境领域期刊Environmental Research。硕士生周彤和博士生安秋颖为共同第一作者, 颜昌宙研究员为通讯作者。该研究得到了国家重点研发计划项目(2022YFF1301304)和中国科学院A类战略先导科技专项子课题(XDA23030203)的支持。

论文链接

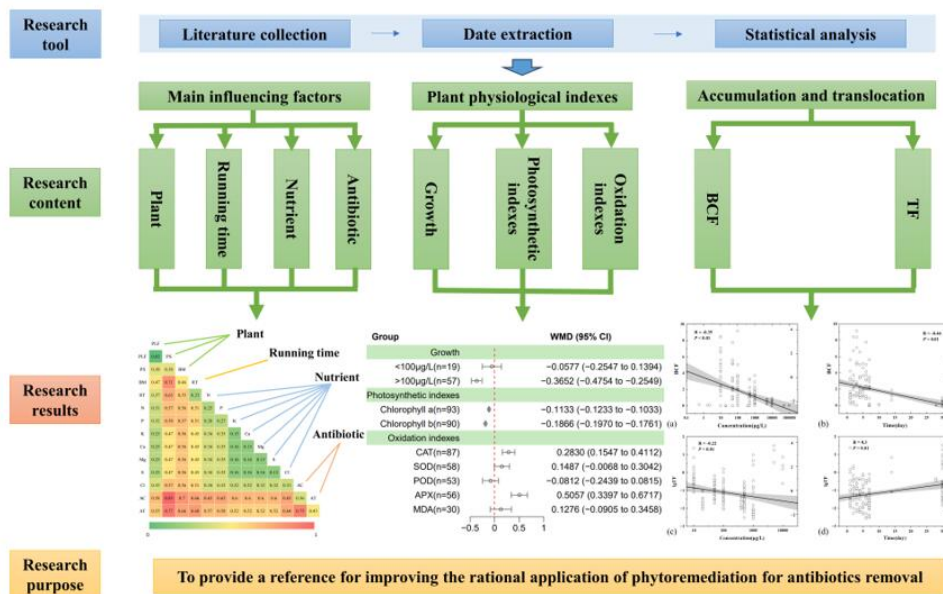


图1 植物修复去除水环境中抗生素的影响因素及植物生理指标响应

>> 附件下载:

Phytoremediation for antibiotics removal from aqueous solutions A meta-analysis.pdf 



©2006-2023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

