武汉植物园等揭示疏浚缓解武汉南湖蓝藻水华的生态机制

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/14862.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！

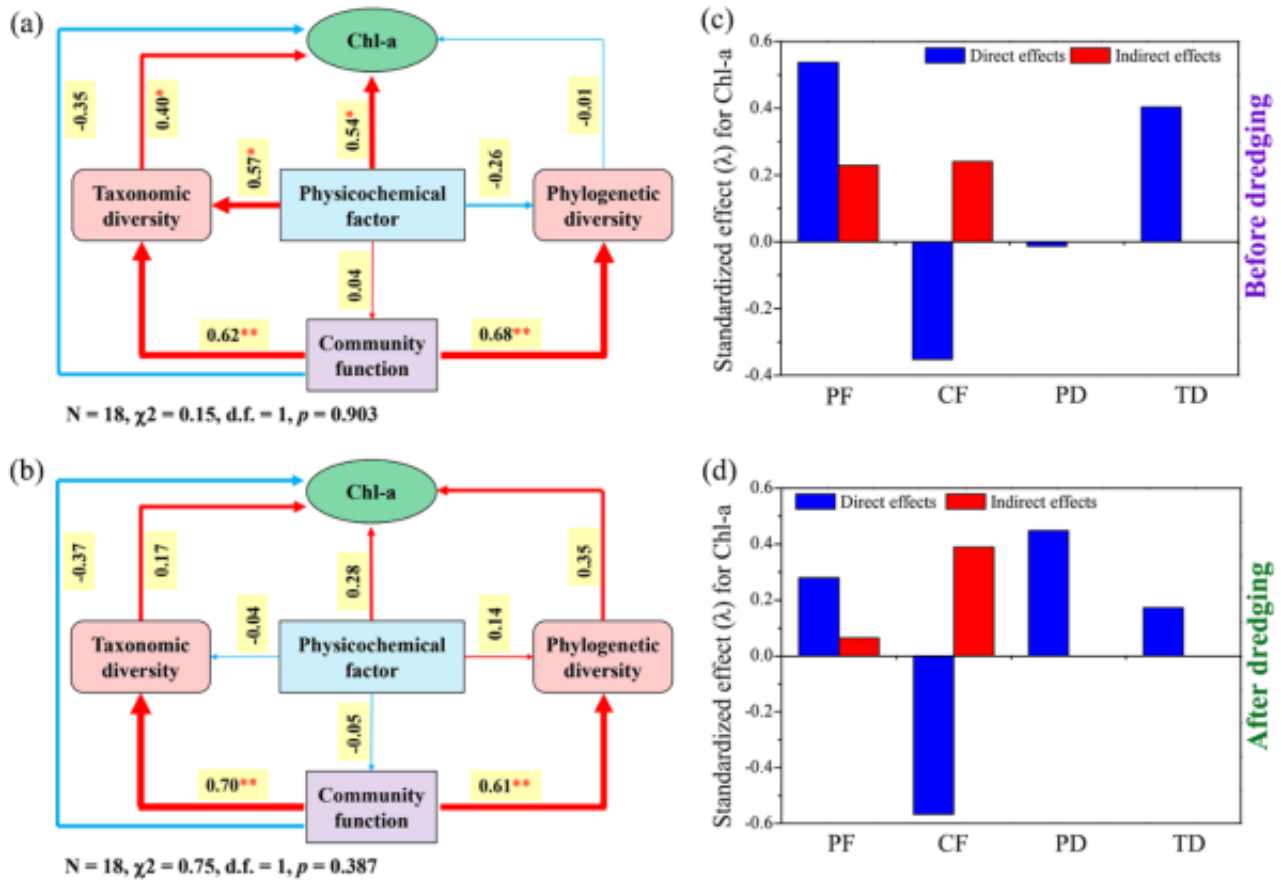
湖泊水体氮磷元素超标易引起水体的富营养化，进而导致蓝藻水华而威胁水生生物多样性。疏浚能够清除沉积物中部分氮磷元素以降低水体中氮磷含量，有效缓解蓝藻水华，因而在改善湖泊水质方面发挥重要作用。然而，疏浚缓解蓝藻水华背后的生态学机制研究仍需深入探究。

中国科学院水生植物与流域生态重点实验室、武汉植物园环境基因组学学科组副研究员万文结、研究员杨玉义，同英国邓迪大学教授Geoffrey Michael Gadd，以及广东以色列理工学院教授顾继东开展合作，以武汉南湖为研究对象，测定了南湖疏浚前后水体的浮游细菌群落组成以及水体与沉积物的理化性质；使用多种统计学分析方法确定浮游细菌疏浚前后的多样性维持机制。

在已有研究基础上（Wan et al., 2020. *Environmental Research*; Wan et al., 2021. *Water Research*），该研究对数据进行再挖掘。结果表明，疏浚能够降低水体和沉积物中氮磷元素的含量。疏浚后浮游细菌的分类学和系统发育学多样性均降低，分类学和系统发育学多样性对水体富营养化程度的贡献降低。疏浚后环境位宽和系统发育信号均降低，表明浮游细菌在分类学和系统发育学水平上环境适应性均降低。疏浚可能引起生态漂变，进而导致浮游细菌群落构建随机性过程的增加。此外，疏浚后浮游细菌的冲突性（包括竞争和捕食等）关系降低，浮游细菌群落整体的功能降低，但氮磷元素利用等某些特殊功能有所增加。该研究揭示出疏浚引起的氮磷营养物缺失和生态漂变对浮游细菌群落的影响，强调疏浚能够弱化浮游细菌群落多样性与功能、水体富营养化程度和非生物因素之间的关系，为疏浚措施治理蓝藻水华的环境政策丰富了理论基础。

相关研究成果以*Dredging alleviates cyanobacterial blooms by weakening diversity maintenance of bacterioplankton community*为题，发表在*Water Research*上。研究工作得到国家自然科学基金面上项目和中科院青年创新促进会项目的资助。

论文链接



生物和非生物因素对水体富营养化的影响

研究团队单位：武汉植物园

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