
城市环境所在拉氏尖头藻与稀有细菌互作研究方面取得进展

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/21064.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！

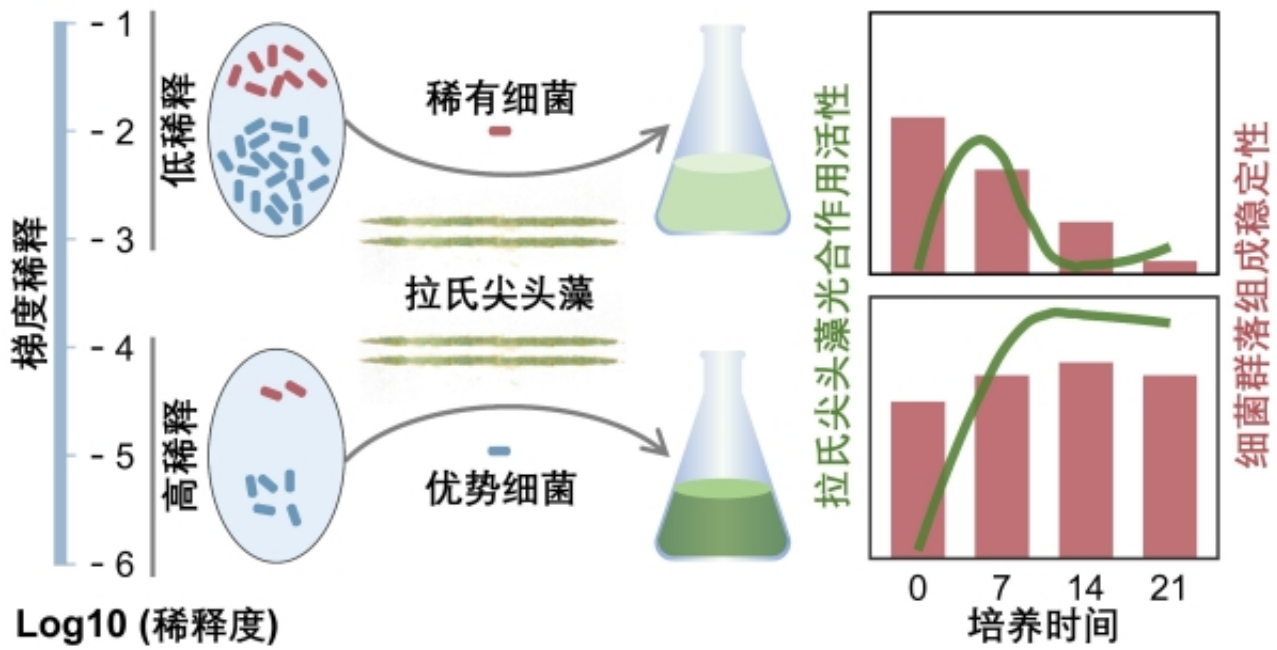
城市环境所在拉氏尖头藻与稀有细菌互作研究方面取得进展。

拉氏尖头藻在全球深水湖库呈现出入侵和扩张态势，已发展成为继微囊藻之后威胁水生态系统健康的主要水华蓝藻之一。在我国东南地区已分离到产拟柱孢藻毒素的拉氏尖头藻，该毒素也是全球第二常见的蓝藻毒素。目前，产毒拉氏尖头藻水华及其引发的生态效应已成为藻类学者、生态学者和管理部门密切关注的焦点。长期以来，大量研究聚焦于水体营养盐、水文水动力、气象条件等非生物因素对水华蓝藻影响，但是仍然难以准确预测、彻底消除蓝藻水华，近年来生物因素，如异养细菌与蓝藻关系逐渐受到重视。然而，大量藻菌关系研究主要限于优势细菌与蓝藻的相互作用，而多样性极高的稀有细菌往往被忽视，因此，稀有细菌与拉氏尖头藻的互作关系尚不清楚。

中国科学院城市环境研究所研究员杨军团团队以福建水库分离的产毒拉氏尖头藻为研究对象，通过梯度稀释(10、100、1000、10000、100000、1000000倍)水库原水构建随机稀有细菌群落，在实验室用水库原水与拉氏尖头藻共培养，利用Phyto-PAM和16S rRNA基因测序分析拉氏尖头藻的生理响应和细菌群落变化，进而研究稀有细菌与拉氏尖头藻的相互作用。结果显示，同对照组相比，高稀释处理组(水库原水中细菌稀释 10000倍)的拉氏尖头藻生长基本不受影响，而低稀释处理组(水库原水中细菌稀释度 1000倍)的拉氏尖头藻生长和光合作用均受到显著抑制。而且，培养7天后低稀释处理组细菌群落组成显著不同于高稀释处理组。更重要的是，在培养实验中低稀释处理组的稀有细菌发生剧烈变化，导致细菌群落的遗传多样性降低、生态位变窄。网络分析表明，低稀释处理组的细菌群落网络复杂性和群落组成稳定性降低。该研究暗示低稀释处理组稀有细菌通过物种共存和物种互作，显著抑制了拉氏尖头藻的生长和光合活性。研究结果为认识稀有细菌的生态作用提供了新见解，为理解拉氏尖头藻水华生消的微生态过程提供了新视角，为基于微生物技术开展蓝藻水华防控提供了新思路。

相关研究成果以Interaction between Raphidiopsis raciborskii and rare bacterial species revealed by dilution-to-extinction experiments为题发表在Harmful Algaeshang上。

[论文链接](#)



稀释实验揭示拉氏尖头藻与稀有细菌的相互作用

研究团队单位：城市环境研究所

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](https://www.iikx.com)转发