
全球变化背景下水生植物与生态系统功能研究获进展

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/21744.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！

全球变化背景下水生植物与生态系统功能研究获进展

。中国科学院东北地理与农业生态研究所湿地生态与环境重点实验室研究员潘应骥、芬兰奥卢大学博士Jorge García-Girón、加拿大麦吉尔大学助理教授Lars L. Iversen合作，在Trends in Plant Science上，发表了题为Global change and plant-ecosystem functioning in freshwaters的研究论文。

该研究揭示了全球变化背景下水生植物与生态系统功能之间关联对于未来水生系统的生物多样性保护、生物地理学格局及生态系统服务等研究的重要意义。淡水生态系统在全球范围内维持生物多样性、提供诸多生态系统服务功能方面起到重要作用。水生植物是淡水生态系统中的关键组成部分，影响水体营养物质去除、固碳及食物供给等诸多生态系统功能。探究水生植物与生态系统之间的功能联结是如何受到全球变化的影响，决定了我们对于未来水生系统结构和功能的预测能力。该研究从功能性状（Functional traits）的角度综述了全球水生植物从个体乃至群落对当今和未来淡水生态系统环境变化的响应、适应及反馈机制；以两种眼子菜属植物为例预测了全球变化影响下的物种分布格局动态，并总结了未来水生植物生物多样性和基础生态服务功能研究中的跨学科知识要点。

研究表明：（1）为适应不同水生生境特有的水淹、光照、养分、水体流速等环境因子，不同生长型水生植物的功能性状表达存在差异（图1A）；不同水生植物生长型所特有的生长和适应策略呈现出不同的功能性状组合（图1B和图1C）。（2）水生植物的功能性状可以用来指示其在生态系统特征。以Ellenberg指数为例，不同水生植物功能性状对其生境的大陆性、光照、湿润度、营养、pH值、盐度、温度等指标具有相应的指示作用（图2A），并展示出与其他陆生植物不同的格局和趋势（图2B）。（3）通过对两种常见眼子菜属植物的生态位模拟研究发现，未来气候变化所导致的温度和水体碳酸氢根浓度变化，对菹草和蓼叶眼子菜的环境适合度及其分布格局具有非对称影响，这表明全球变化对于水生植物乃至水生生态系统影响的复杂性。

植物功能生态学的研究方法在探讨和预测生态系统功能对全球环境变化的响应中所发挥的优势，为大尺度乃至全球淡水生态系统功能变化的评估及生态服务供给的估算奠定了基础。将植物功能生态学运用于水生系统研究中，聚焦水生生态系统独特的环境和水生植物特有的功能性状，并关注植物的功能与环境之间的互作关系将是未来水生生态学领域的研究重点。研究工作得到中科院等的支持。

[论文链接](#)

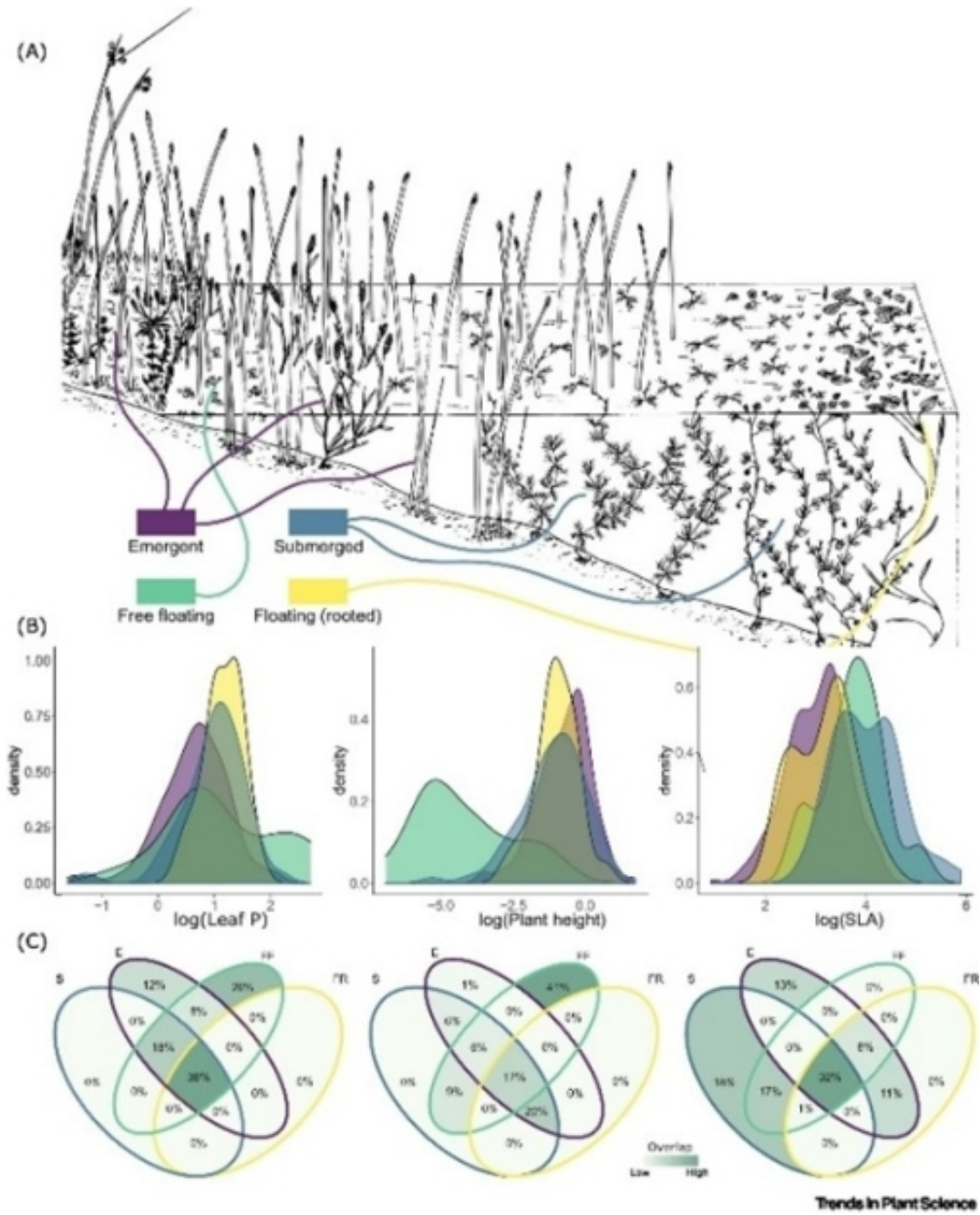


图1.水淹梯度上植物的生长型与功能性状表达的变异 (2022 Elsevier Ltd.)

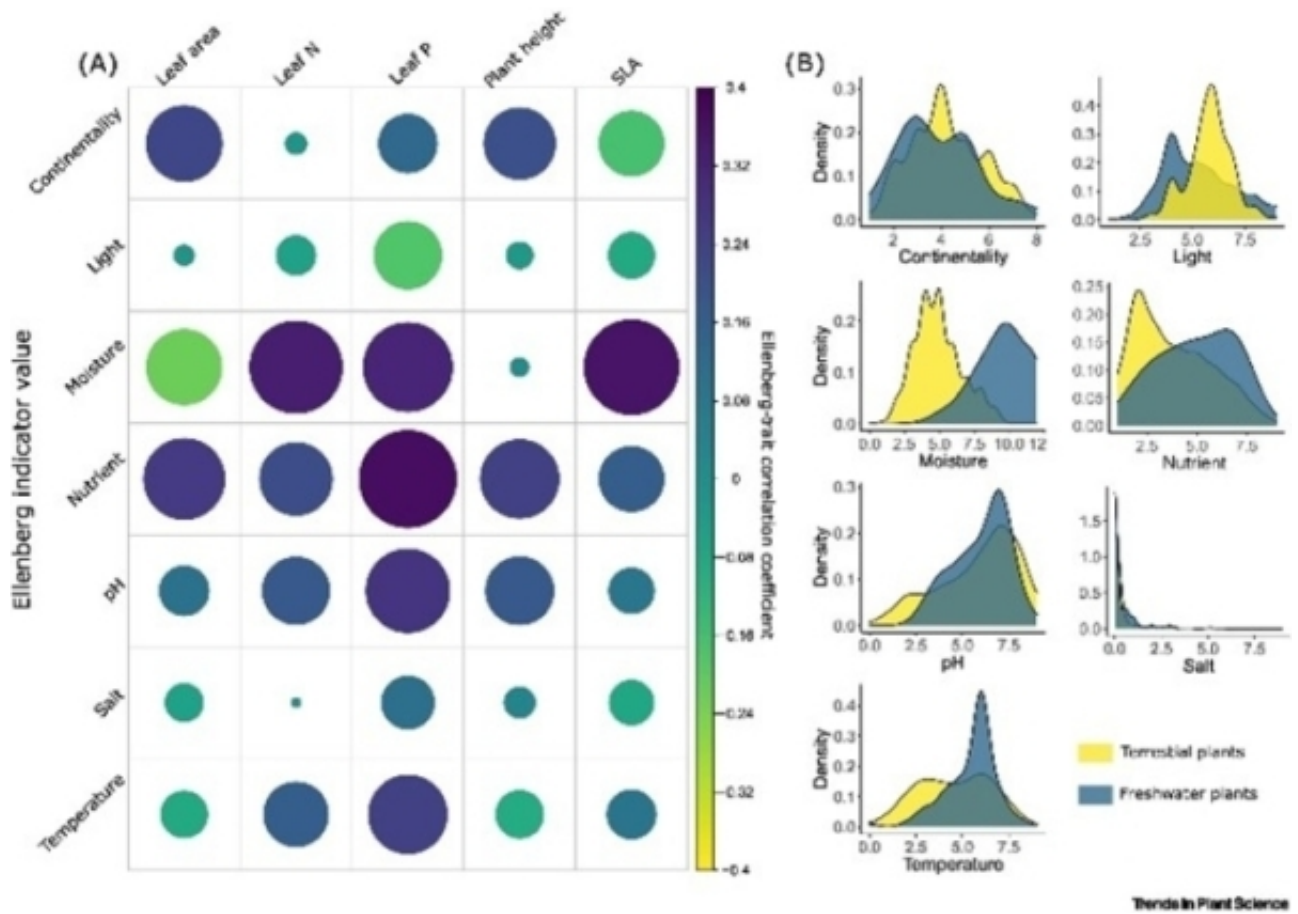


图2.水生植物功能性状表达对其所处环境的指示作用 (2022 Elsevier Ltd.)

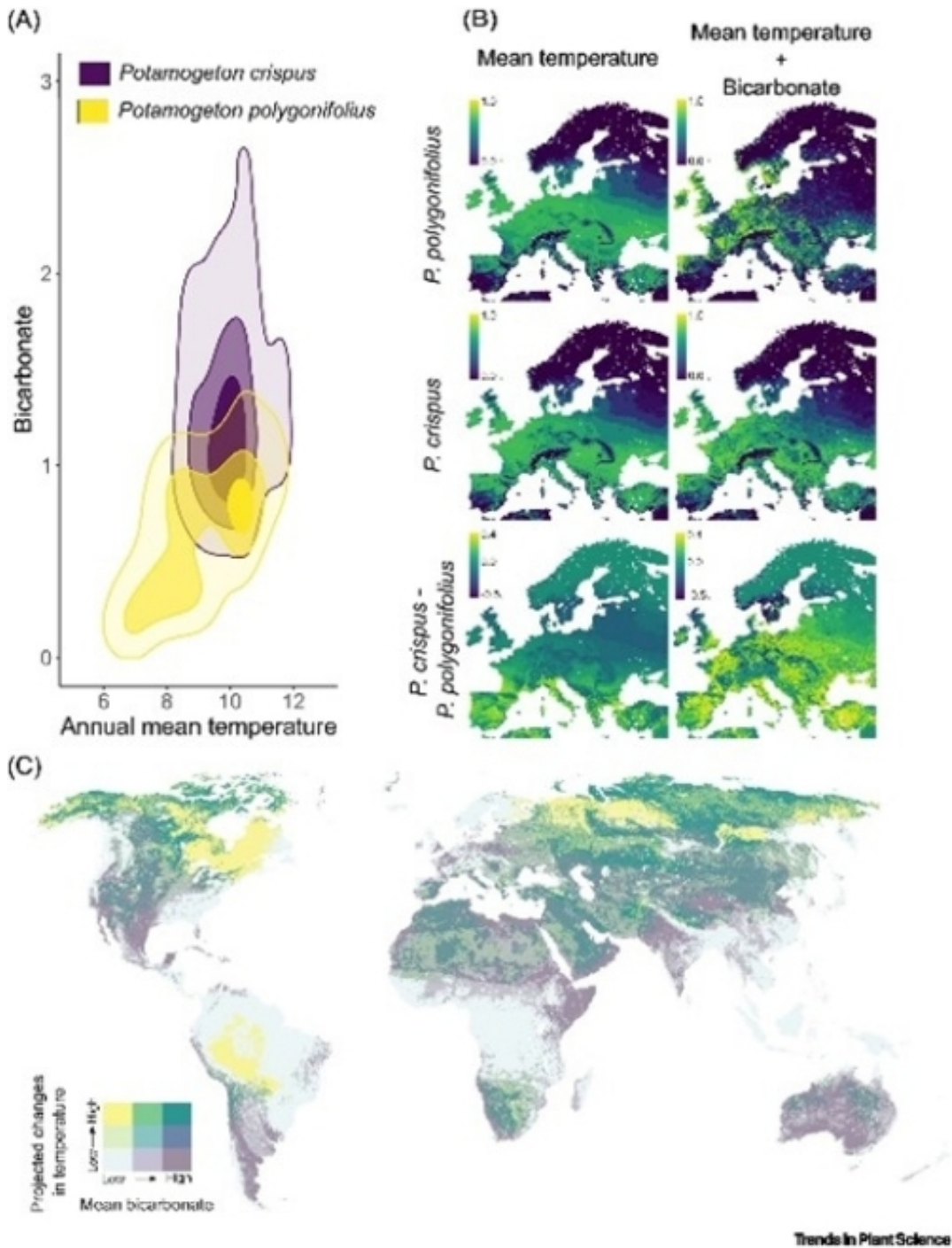


图3.未来气候和地质条件的相互作用共同决定水生植物的分布格局 (2022 Elsevier Ltd.)

研究团队单位：东北地理与农业生态研究所

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