# 武汉植物园土壤微生物化学计量学研究取得进展

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/16329.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！*

相对于大型动植物和水生微生物，陆生微生物的化学计量学研究相对较少，而在种水平的化学计量学研究更少，原因在于生物量的难于获得。陆生微生物化学计量学特征是否具有典型的地理变异？驱动这些变异的主要环境因素是哪些？陆生微生物化学计量学特征是否遵循高等植物的“限制性元素稳定学说”？这些科学问题引起了微生物生态学家的关注。

中国科学院武汉植物园系统生态学科组研究团队以普通念珠藻为研究对象，克服了单个物种单个样本生物量不足的难题。在区域尺度选择33个样点，分别测定大量元素（N、Ca、K、Fe、P）、微量元素（Mn、Zn、Cu、Co、Se）和重金属（Pb、Cr、As、Cd、Hg）含量，收集调查地理信息、气候信息、土壤矿质元素含量和大气干湿沉降矿质元素含量，运用相关和多元回归分析探究化学计量学特征和不同环境因素的关系，利用化学计量学方法探索土壤微生物的适应机理。

结果表明，在15种矿质元素中，5种（P、Cu、Zn、Co、Pb）呈现显著的地理变异，它们的含量随着距离赤道距离的增加而增加，随着距离本初子午线距离的增加而降低。年平均降雨量和年平均气温可以解释所有变异。不同元素的变异系数和它们的实际检测含量以及生理需求量无显著相关，说明土壤微生物可能不支持高等植物的“限制性元素的稳定性学说”。研究推测这种随着低温和干旱富集矿质元素的特征可能是土壤微生物适应低温和干旱的新机理。

相关研究成果以*Geographical Variability of Mineral Elements and Stability of Restrictive Mineral Elements in Terrestrial Cyanobacteria Across Gradients of Climate, Soil, and Atmospheric Wet Deposition Mineral Concentration*为题，发表在*Frontiers in Microbiology*上。研究工作得到国家自然基金的资助。

论文链接

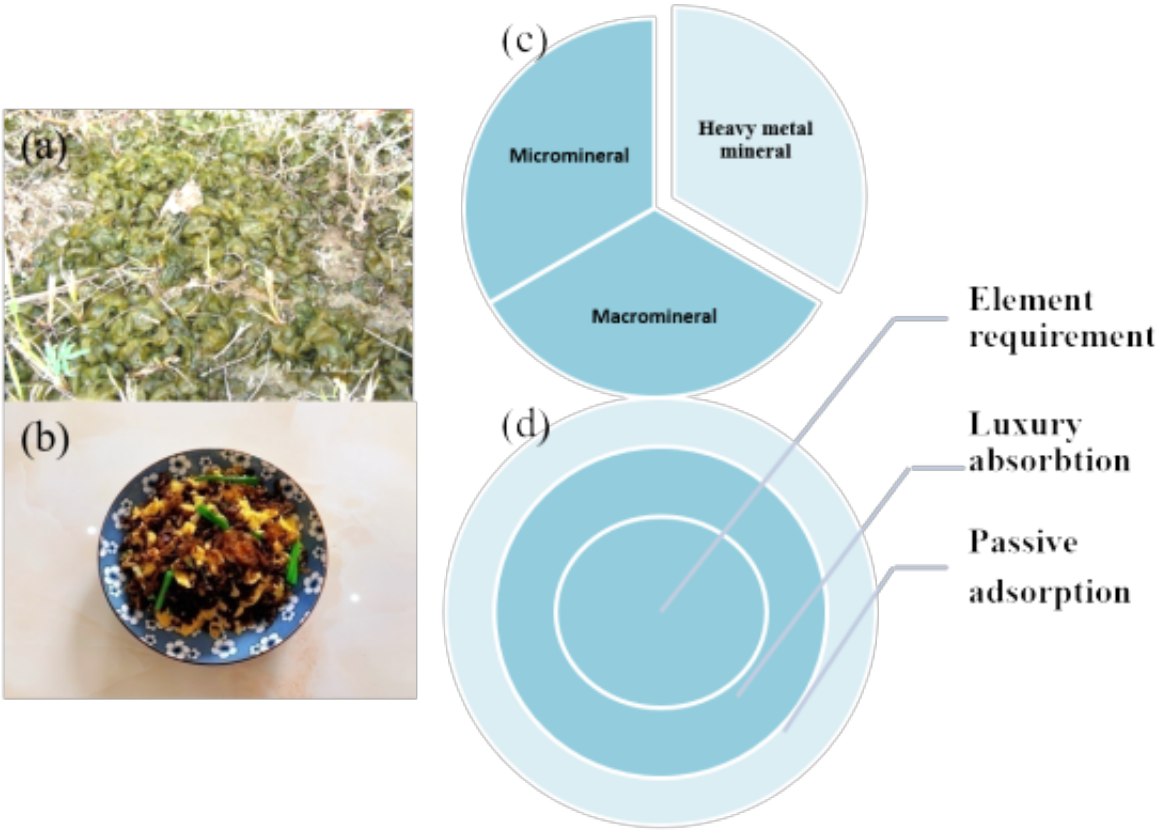



图1.普通念珠藻及其矿质元素组成

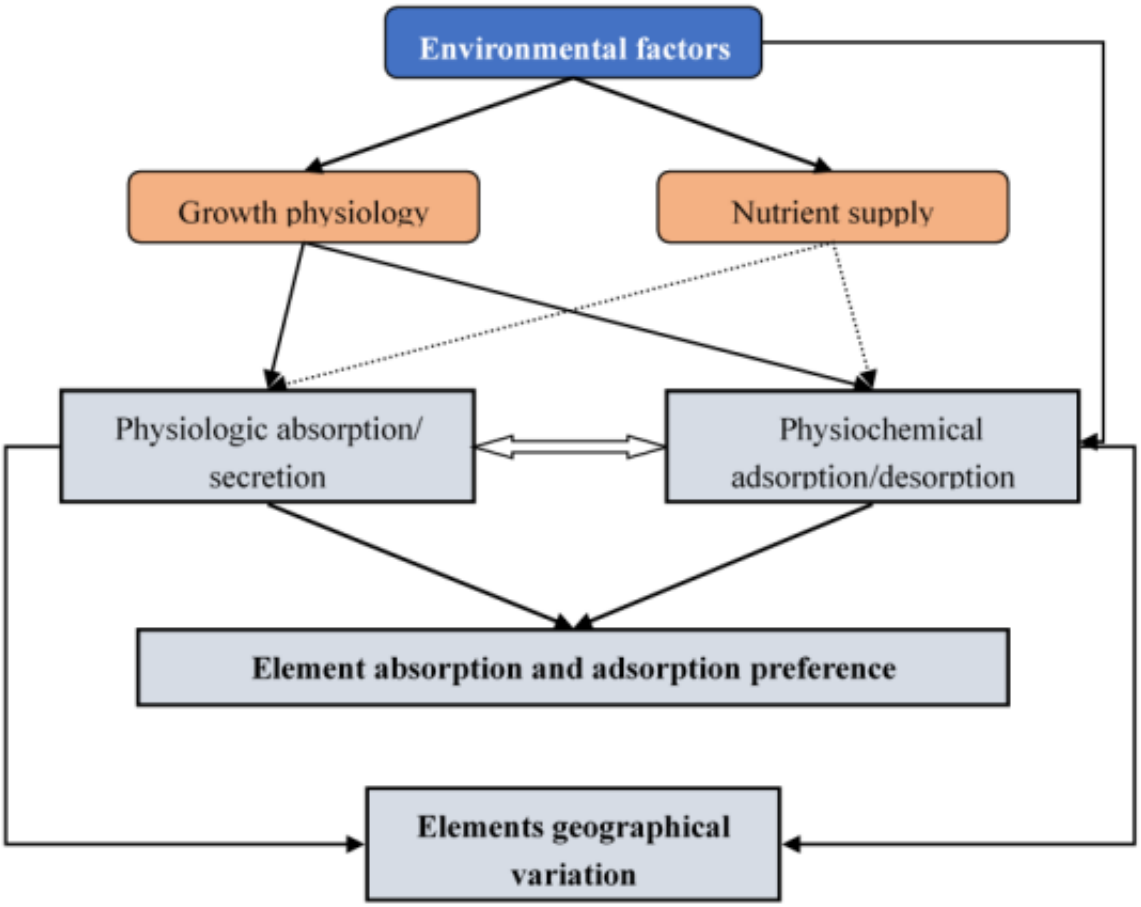



图2.模式图显示生理作用主导不同矿质的吸收或吸附

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