

首页 新闻 机构概况 机构设置 科研成果 研究队伍 国际交流 院地合作 研究生教育 党建与创新文化 科学传播 信息公开

您现在的位置: 首页 > 新闻动态 > 研究进展

站内检索

新闻动态

要闻

综合新闻

研究进展

学科热点

科研成果

获奖

论文

专著

专利

## 湖泊湿地植物稳定同位素相关研究取得进展

【发布时间: 2020-07-31】 【大 中 小】 【打印】 【关闭】

利用同位素技术研究不同时间和空间尺度的生态过程与机制, 已成为了解环境变化和生态系统演变的重要研究手段之一。植物作为湖泊湿地生态系统的重要组成部分, 是维持湖泊湿地生态系统多样性和稳定性的重要基础与支撑。植物体内稳定碳同位素 ( $\delta^{13}\text{C}$ 和 $\delta^{18}\text{O}$ ) 组成不仅记录了植物生长过程中外界环境信息的变化, 还可以揭示生物地球化学循环过程, 已逐步成为研究植物与环境间相互关系的重要方法。

在国家重点研发计划、国家自然科学基金和科技部基础性工作专项等项目的联合资助下, 薛滨研究员团队博士生刘金亮以太湖流域的水生植物和神农架大九湖泥炭地的湿地植物为研究对象, 分析其碳氧同位素的组成变化特征及其环境影响因子, 为该区域利用植物碳氧同位素更准确的研究湖泊现代环境变化和古环境演变提供了实验支持和数据支撑。

研究团队通过对太湖流域内水生植物的 $\delta^{13}\text{C}$ 进行分析, 研究表明水生植物不同组分(全样、综纤维素与 $\alpha$ 纤维素)的 $\delta^{13}\text{C}$ 在季节上不存在明显的差异, 在空间上河流水生植物的 $\delta^{13}\text{C}$ 较湖区水生植物的 $\delta^{13}\text{C}$ 偏轻, 差异较显著(图1)。通过分析水生植物不同组分的 $\delta^{13}\text{C}$ 与环境要素之间的关系, 发现水体pH是影响水生植物 $\delta^{13}\text{C}$ 变化的主要因素, 其中水生植物 $\alpha$ 纤维素组分对环境变化的响应较植物的全样和综纤维素组分更敏感, 更适用于作为研究湖泊生态环境变化的载体(图2)。而造成这种差异的主要原因是由于植物中的木质素和抽提物等次级组分对全样的 $\delta^{13}\text{C}$ 信号具有一定的干扰, 与其他次级组分相比,  $\alpha$ 纤维素组成成分单一、理化性质相对稳定, 有固定的分子式, 对环境变化响应更为敏感。这对于利用水生植物碳同位素更准确的研究湖泊环境变化提供了数据支持, 相关研究成果发表在Ecological Indicators, 论文链接: <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2020.106721>。

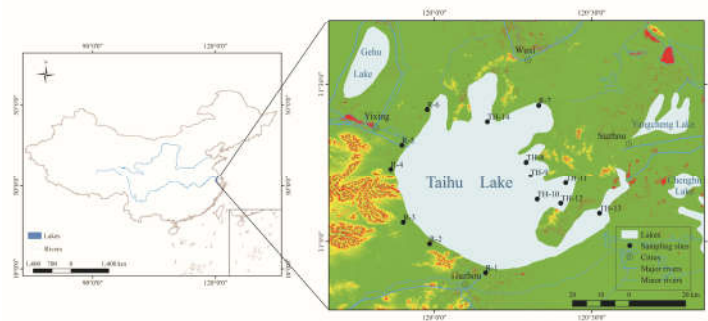


图1太湖流域采样点位置示意图





