
研究揭示进化历史驱动植物非结构性碳水化合物变异的新机制

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/41032.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！

研究揭示进化历史驱动植物非结构性碳水化合物变异的新机制

。植物通过调控非结构性碳水化合物（NSC）的器官分配策略来缓冲光合碳供应与生长、呼吸、渗透调节等碳需求之间的不平衡，以应对环境的胁迫干扰。

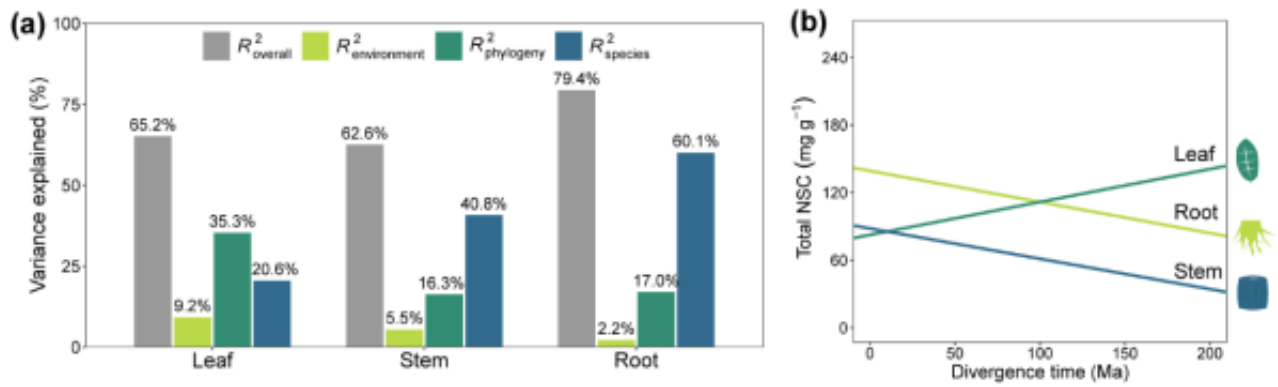
中国科学院植物研究所构建了一个涵盖全球1016个站点、2041个物种、29386个观测值的植物生长季NSC数据库，在全球尺度上，系统揭示了植物叶、茎、根器官特异性NSC的全球变异格局与驱动因素。

研究发现，NSC在叶片中含量随纬度升高而增加，而在茎和根中则随纬度升高而下降，这种空间分布的差异主要受到水分、温度和辐射的差异化调控。系统发育分析发现，NSC含量在不同器官呈现出截然相反的进化趋势，在叶片中含量随进化分歧时间增加而上升，在茎和根中含量则下降。越早分歧的植物类群——例如裸子植物，倾向于积累更高的NSC在叶片中、储存更少的NSC在茎和根中。

进一步分析表明，植物进化历史主导了全球NSC的大部分变异，远超当前环境条件所贡献的解释率。这些结果显示，植物NSC储存并不仅仅是对环境胁迫的被动响应，还受到进化历史形成的碳储存策略的主导。该研究深化了对植物NSC变异机制的认识，强调在全球动态植被模型纳入植物进化信息和器官特异性碳储存的必要性，为预测气候变化下的植被碳动态提供了实证数据与理论支撑。

相关研究成果发表在《自然-生态与进化》（Nature Ecology Evolution）上。研究工作得到国家自然科学基金等的支持。

[论文链接](#)



进化历史对全球NSC变异的贡献以及不同器官NSC的进化趋势

研究团队单位：植物研究所

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