
华南植物园揭示热带海岸森林恢复过程中微生物调控土壤有机碳固持生态机制

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/20961.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！

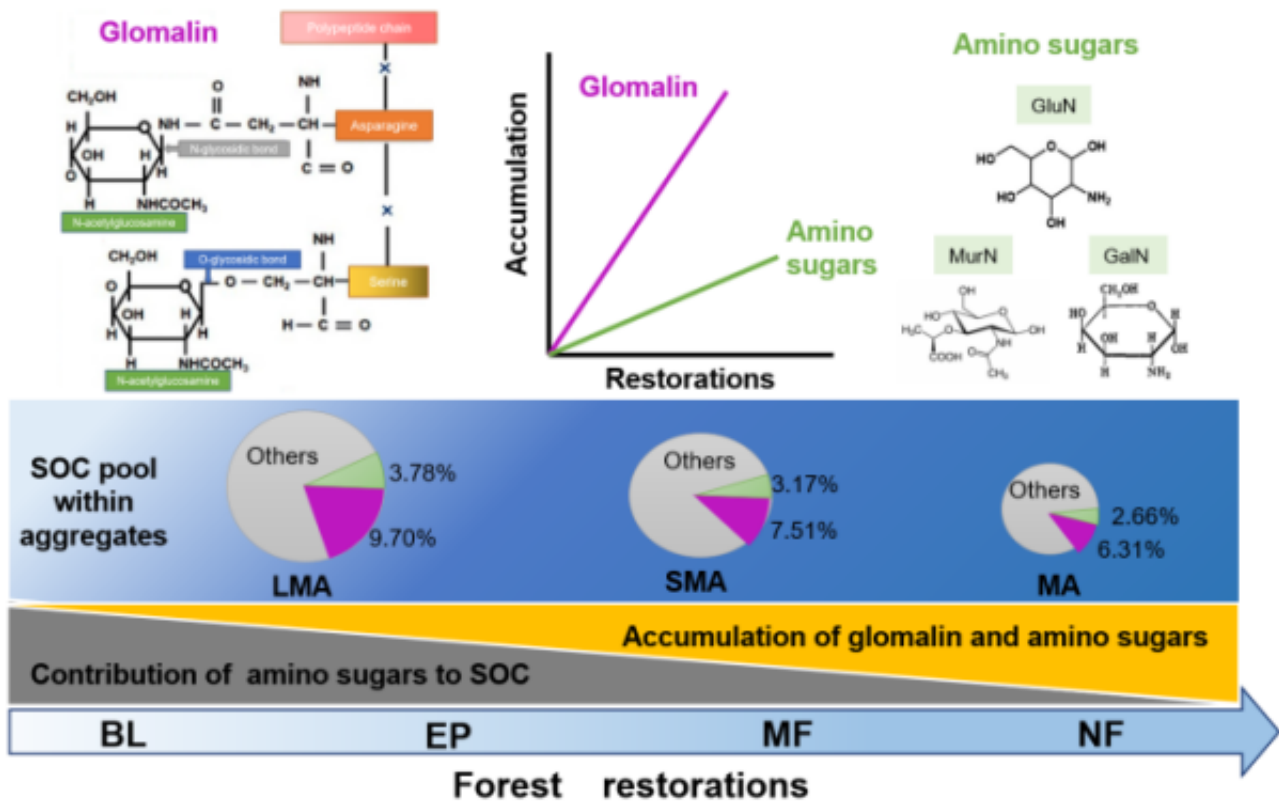
华南植物园揭示热带海岸森林恢复过程中微生物调控土壤有机碳固持生态机制

微生物代谢产物(如球囊霉素和氨基糖)是土壤有机碳库的重要来源，在调控土壤有机碳的形成和稳定性方面发挥着重要作用。再造林是恢复热带退化海岸台地的有效途径，前期研究发现乡土树种混交可以显著加速土壤生物多样性的恢复(Wu et al., 2021, Global Change Biology, 27, 5329-5340)，但是对于恢复过程中不同微生物代谢产物积累特征及其对土壤有机碳库的相对贡献尚缺乏直接比较和量化评估。相关研究的开展不仅有助于提升人们对于恢复过程中生态功能重建的机制性理解，也可为区域生态恢复实践和气候变化应对提供科技支撑。

中国科学院华南植物园恢复生态学任务团队基于小良热带海岸生态系统定位研究站长达60年的植被恢复序列，探究了植被恢复过程中球囊霉素相关土壤蛋白与氨基糖的积累特征及其土壤有机碳库的贡献。研究发现：1、裸地造林大大增加了球囊霉素相关蛋白和氨基糖在土壤中的积累，但降低了它们对土壤有机碳库的贡献；2、恢复过程中球囊霉素相关蛋白比氨基糖积累更快，对土壤有机碳库的贡献更大，表明森林恢复过程中丛枝菌根真菌在调节土壤碳循环方面发挥着重要作用，丛枝菌根真菌植物的引入可以作为一种有效的恢复策略来促进土壤有机碳的固持；3、土壤碳、磷比在调节微生物代谢产物积累方面的重要性表明在磷限制的生态系统可以通过施肥管理实现对土壤有机碳固存和稳定性的调控；4、乡土树种混交林在磷限制的长期适应、磷储存和磷利用效率方面的优势导致其可以快速恢复土壤生物多样性同时显著提升土壤碳固持能力，植物的“功能混搭”可以作为退化生态系统结构和功能协同恢复的优选策略。

相关研究成果于近期发表在《全球变化生物学》(Global Change Biology)上。相关研究工作得到国家重点研发计划、国家自然科学基金和南方海洋科学与工程广东省实验室(广州)核心团队项目的支持。

[论文链接](#)



热带海岸森林恢复过程中微生物代谢产物积累及其对土壤有机碳库的贡献。BL，光裸地;EP，桉树人工纯林，MF，乡土树种混交林，NF，自然林。

研究团队单位：华南植物园

更多 科学进展 请访问 <https://www.iikx.com/news/progress/>

本文版权归作者所有，请勿用于商业用途，[爱科学iikx.com](https://www.iikx.com)转发