热带森林转变过程土壤碳固持的机制获揭示

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/22819.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！

热带森林转变过程土壤碳固持的机制获揭示。

近日，中国科学院华南植物园研究员刘占锋团队联合日本国立环境研究所研究员梁乃申基于马来西亚森林研究所的帕索森林保护区，研究揭示了热带森林转变下功能碳库调控土壤有机碳来源机制。相关研究发表于《整体环境科学》。

植物(如木质素)和微生物代谢产物(如氨基糖)是土壤有机碳库的重要来源，由于微生物来源碳具有较高的稳定性，因此不同来源组成对土壤有机碳库的稳定性具有重要影响。同时，不稳定的颗粒有机碳和相对稳定的矿物结合态有机碳是目前国际上普遍认可的两大主要功能碳库组分，其分布对土壤有机碳的形成和稳定具有举足轻重的作用。

前期研究发现，植被恢复可显著增加土壤有机碳固持和微生物来源碳的积累，但对恢复的逆向过程即热带原始林的转变下不同来源碳积累特征及功能碳库组分的分布对土壤有机碳库的积累和稳定缺乏比较和量化评估，相关研究的开展不仅有助于提升热带森林转变过程土壤碳固持的机制性理解，也可为区域生态森林管理实践和气候变化应对提供科技支撑。

最新研究中，研究人员基于马来西亚森林研究所的帕索森林保护区，以原始林、次生林、油棕林和橡胶林为研究对象，探究了热带原始林转变下土壤木质素与氨基糖的积累特征及颗粒有机碳与矿物结合态有机碳对土壤有机碳固持的影响。

该研究有四点发现：一是原始林转变为橡胶林显著降低了土壤有机碳及其功能碳库组分的积累，改变了功能碳库组分的分布，同时降低了土壤木质素的积累，但显著增加了氨基糖对土壤有机碳库的贡献;二是随土壤有机碳浓度的增加，土壤有机碳中木质素(增加)与氨基糖(降低)呈现相反的积累趋势，却未在颗粒有机碳与矿物结合态有机碳组分中发现此趋势，说明不同来源碳积累的权衡关系可能是土壤有机碳库的整体属性，并受功能碳库组分的调控作用;三是土壤理化性质对氨基糖的积累影响较大，木质素的积累受土壤微生物性质影响较大，表明热带森林转变可通过改变土壤理化和微生物性质影响土壤有机碳来源的积累;四是热带原始林转变对土壤碳库形成与稳定的影响与转变的森林类型有关，并受人为管理措施如施肥等的影响，因此，可通过转变的植被类型和管理措施维持和提升土壤碳固持能力。

上述研究得到广东省重点领域研发计划、国家自然科学基金和中国科学院青年创新促进会项目等资助与支持。(来源：中国科学报 朱汉斌 周飞)

相关论文信息：https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2023.163204

作者：刘占锋等 来源：《整体环境科学》

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