
森林土壤有机碳积累机制研究获进展

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/11340.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！

森林土壤有机碳积累机制研究获进展。中国科学院华南植物园鼎湖山站博士熊鑫在教授周国逸和研究员张德强指导下，在森林土壤有机碳积累机制研究中取得新进展，首次提出凋落物分解过程中的产物去向，而非凋落物产量，决定了土壤有机碳的赋存状态；高质量的凋落物其分解产物向土壤转移的比例更高。相关研究近日发表于《应用生态学杂志》。

土壤有机碳来源于地表植被的光合作用，生物量碳输入量决定着土壤有机碳积累的观点几乎是全球碳平衡模型的一个基石。然而，越来越多的证据显示，生物量碳的积累与土壤有机碳的积累并不总是同步或等效的，较高的生物量或凋落物产量并不一定意味着较高的土壤有机碳储量。以往关于碳输入的研究中可能缺失了某些制约土壤有机碳积累的关键环节。

研究人员选取了南亚热带森林处于不同演替阶段的两个植物群落——马尾松林（先锋群落）和季风常绿阔叶林（顶级群落）；通过15年（2000~2015年）的持续监测，调查了 ^{13}C 值和有机碳储量在植物-土壤系统中的年际变化，借助同位素混合模型，量化了植被类型对土壤有机碳输入和存储过程的影响，旨在从生态系统的尺度阐明森林土壤有机碳的积累机制。

研究发现：与演替早期的马尾松林相比，处于演替后期的季风常绿阔叶林中凋落物碳氮比显著降低；尽管两个林型间年均凋落物产量没有显著差异，但季风常绿阔叶林中凋落物分解产物向土壤转移的比例显著高于马尾松林，二者分别为 $38.7 \pm 3.3\%$ 和 $28.0 \pm 2.1\%$ ，导致季风常绿阔叶林中土壤的新碳净输入量显著高于马尾松林；马尾松林土壤有机碳主要集中在表层（0~20 cm），而季风常绿阔叶林中土壤有机碳沿剖面的分布更为均匀，有利于土壤有机碳的保存。研究结果表明，演替后期的成熟林其土壤碳库拥有更为丰富的有机碳源，且土壤有机碳的存储环境更加稳定。

凋落物质量和土壤含水量是影响南亚热带森林土壤有机碳积累过程的主要因子。熊鑫表示，随着森林演替的进行，凋落物质量越来越高，土壤理化性质发生改变；不仅为土壤提供了更为丰富的有机碳源，也为土壤有机碳的存储提供了更适宜的环境，使得成熟森林土壤依然具有较高的碳汇潜力。（来源：中国科学报 朱汉斌 周飞）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1111/1365-2664.13747>

版权声明：凡本网注明来源：中国科学报、科学网、科学新闻杂志的所有作品，网站转载，请在正文上方注明来源和作者，且不得对内容作实质性改动；微信公众号、头条号等新媒体平台，转载请联系授权。邮箱：shouquan@stimes.cn。
作者：周国逸等 来源：《应用生态学杂志》

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](http://www.iikx.com)转发