
研究揭示氮沉降下真菌对热带森林土壤碳库的调控

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/23586.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！

研究揭示氮沉降下真菌对热带森林土壤碳库的调控。

近日，中国科学院华南植物园小良热带海岸带生态系统定位研究站(以下简称小良站)站长、生态中心研究员王法明团队，基于小良站长期模拟氮沉降试验样地，揭示了氮沉降增强真菌驱动热带森林土壤有机碳固存的潜力及其机制。相关研究论文发表于《功能生态学》。

真菌是凋落物的主要分解者，驱动植物源碳向土壤的转运，因此，弄清真菌群落对氮沉降的响应有助于理解热带森林土壤有机碳动态变化的机制。依据不同生态功能，真菌群落可划分为不同生态功能群。这些功能群通常对相同的环境变化有截然不同的反应，但是，关于在氮沉降背景下，热带森林土壤中不同生态功能群与相关功能潜力的变化及其与土壤有机碳动态的关系等认识仍不清晰。

氮沉降下真菌群落及功能的响应示意图。研究团队 供图

该研究基于小良站长期模拟氮沉降试验样地，研究探讨了氮沉降对热带森林真菌群落、功能潜力和土壤碳组分的影响。研究发现，施氮土壤的总有机碳、溶解性有机碳、颗粒态有机碳和真菌残体碳均高于对照组土壤。真菌群落分析发现，施氮土壤的真菌群落以多面手腐生菌占优，其中，叶片腐生菌比对照组增加近93倍。这些变化伴随着木质纤维素分解酶丰度的增加，表明植物源碳的降解潜力加剧。

此外，与对照组相比，施氮促使土壤中催化氨基糖(真菌残体标记物)生物合成的壳聚糖酶丰度提高1.37倍，增强了真菌残体碳对有机碳库的贡献(提高1.42倍)，这些均与土壤中较高的Ca²⁺、溶解性有机碳含量和参与有机酸合成的腐生菌丰度密切相关。这些结果表明，长期氮沉降输入可增强腐生菌的丰度和活性，提高土壤有机酸产量，通过释放养分和溶解性有机碳直接或间接地支持真菌生长，从而导致更多的真菌残体碳贡献于土壤有机碳库，提高土壤有机碳的固持能力。

该研究结果强调了真菌生态功能群及功能潜力变化在解析土壤有机碳动态变化的重要性。(来源：中国科学报 朱汉斌)

相关论文信息：<https://doi.org/10.1111/1365-2435.14380>

作者：王法明等 来源：《功能生态学》

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](https://www.iikx.com)转发