
热带森林植物适应低磷生境获揭示

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/15705.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！

热带森林植物适应低磷生境获揭示。中国科学院华南植物园生态中心助理研究员毛庆功在研究员鲁显楷和莫江明指导下，发现长期磷素输入降低热带富氮森林植物多样性。相关研究近日发表于《整体环境科学》。

磷素是陆地生态系统生产力最重要的限制因素之一，湿热气候条件下的热带亚热带地区通常被认为是磷缺乏的典型区域。热带森林在维持全球生产力和保护生物多样性中扮演着关键角色。然而，全球变化加剧威胁到了森林生物多样性，特别是在氮沉降全球化背景下。

研究人员通过在南亚热带富氮的季风常绿阔叶林进行长期磷添加控制试验研究发现，长期（2008~2017年）磷添加显著增加了土壤总磷（1倍）和有效磷（>30倍）以及植物组织（细根、枝条、叶片）磷含量。但是，林下植物的最大净光合速率和幼苗生长速率并没有显著增加。相反，长期磷添加处理显著降低了种子萌发苗的存活率和林下植物多样性（如物种数和个体数等）。

进一步分析发现，这种负面效应可能是与磷添加后植物体内非结构性碳消耗增加有关（如细根非结构性碳含量降低了30%）。这些发现挑战了传统的竞争排斥理论，即限制性养分的输入将刺激植物生长，并通过竞争排斥的方式降低群落多样性。

研究人员推测林下层植物生长可能与多种资源（如光和盐基离子等）共同限制有关。长期来看，在磷输入条件下热带森林植物大量吸收和储存磷的功能属性可能导致林下植物体内碳代谢失衡和更新失败，从而对森林物种周转和群落组成产生深远影响。

该研究为热带森林植物适应低磷生境提供了新的直接证据，对于进一步认识自然生态系统多样性维持和磷利用策略以及制定科学的生态系统管理政策具有重要意义。（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.2021.149306>

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：毛庆功等 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](http://www.iikx.com)转发