
研究揭示磷富集重塑陆地生态系统磷循环

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/39207.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！

研究揭示磷富集重塑陆地生态系统磷循环

。磷是限制植物生长和陆地生态系统生产力的重要元素。近几十年来，通过大气沉降、矿质磷肥施用以及粪肥还田等途径，自然陆地生态系统的外源磷输入显著增加，改变了生态系统中磷的有效性。

中国科学院植物研究所构建了一个全球数据库，汇集了来自176篇文献的1315个观测值，涵盖全球159个自然陆地生态系统中生态系统磷循环对磷添加响应的数据。结果发现，磷添加显著增加了植物叶片、茎干、根系、凋落物磷浓度，也显著提升了土壤和微生物磷浓度。与此同时，磷添加显著降低了植物叶片的磷重吸收效率并显著抑制了土壤磷酸酶活性，这意味着磷添加下，生态系统磷限制程度得到改善，磷营养策略从循环利用型转为获取型。

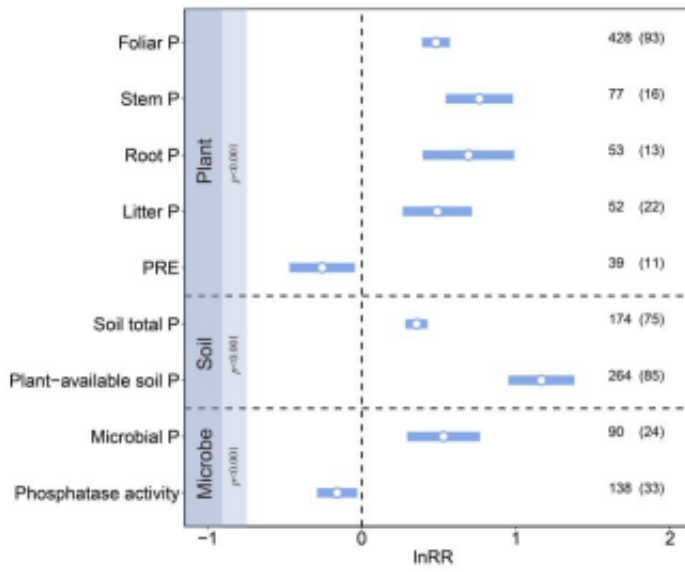
研究还发现，不同磷循环组分对磷添加的敏感性存在显著差异，茎干磷和植物可利用土壤磷分别是地上和地下磷循环对磷添加响应最敏感的磷变量。生态系统磷变量对磷添加的响应在不同的气候带呈显著差异。与温带和寒带相比，热带地区的植物茎干磷浓度和土壤磷酸酶活性表现出更高的敏感性。进一步分析显示，磷添加对磷循环影响的差异主要受背景养分有效性、气候条件以及施肥方案调控。

研究揭示了磷添加背景下，全球陆地生态系统磷循环和磷动态的变化及其调控机制，深化了对陆地生态系统磷动态、磷限制与生物地球化学耦合的机理认识，为将磷循环纳入陆地生物圈模型，共同预测未来全球变化背景下陆地生态系统养分循环、生态系统生产力等的变化提供了理论基础。

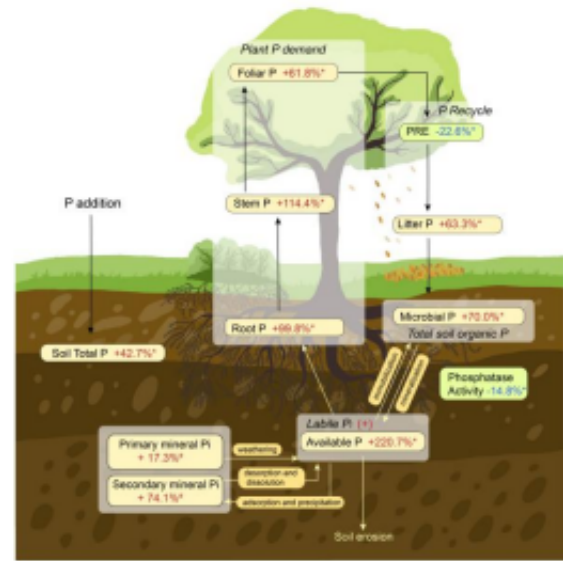
相关研究成果发表在《全球变化生物学》（Global Change Biology）上。研究工作得到国家自然科学基金等的支持。

[论文链接](#)

(a)



(b)



磷添加对陆地生态系统磷循环的整体影响

研究团队单位：植物研究所

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