
多营养级生物多样性提升土壤磷活化机制取得进展

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/36697.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！

多营养级生物多样性提升土壤磷活化机制取得进展

。亚热带地区农田和森林生态系统磷限制严重，不利于农业可持续发展和森林生态系统结构与功能的稳定。植物和解磷细菌是土壤磷活化的关键驱动者，其磷活化能力受气候因子、土地利用类型、岩性特征以及高营养级生物的影响。

近日，中国科学院亚热带农业生态研究所在多营养级生物多样性提升土壤磷活化的机制方面取得新进展。研究团队在中国西南亚热带地区建立了一个不同岩性的南北样带，探究耕地向森林演替过程中，多营养级生物多样性和多营养级相互作用如何影响土壤磷活化功能。

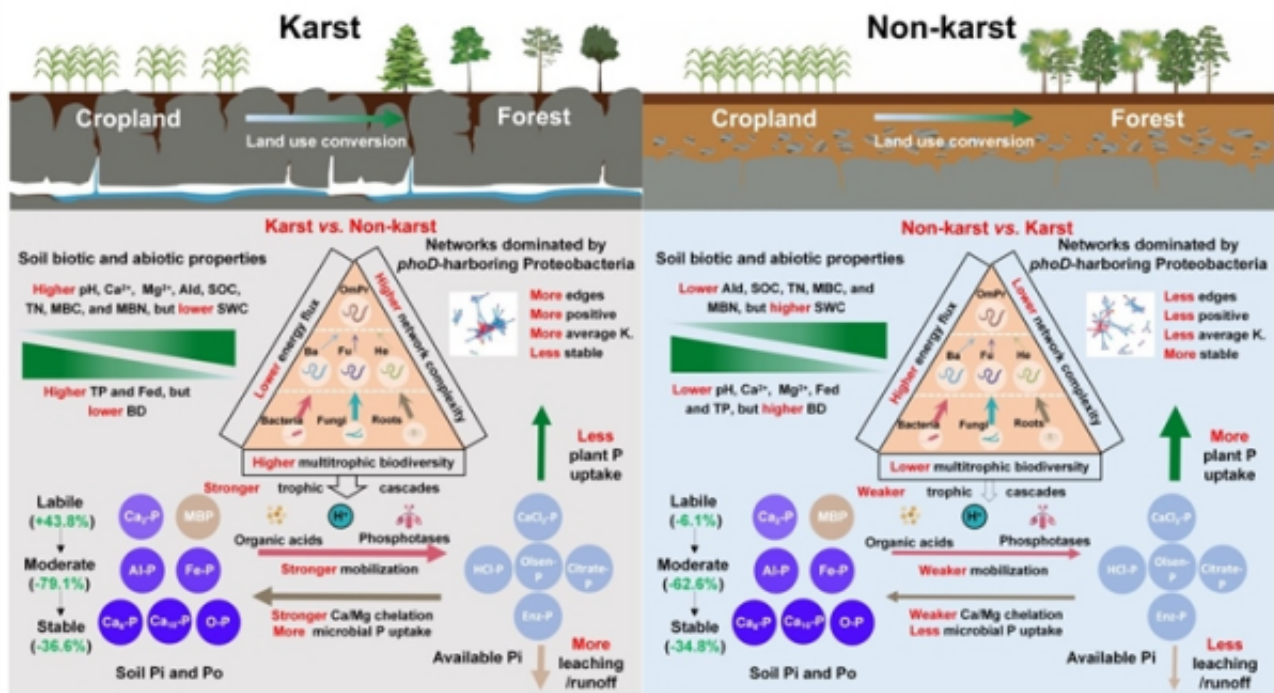
研究发现，无论是喀斯特农田还是非喀斯特农田，长期施肥增加了土壤中等活性和稳定磷组分的积累，削弱了生物磷活化能力。耕地转变为森林后，喀斯特土壤活性磷组分增加了43.8%，中等活性磷和稳定磷组分分别减少了79.1%和36.6%，而非喀斯特土壤中等活性磷和稳定磷组分分别减少了62.6%和34.8%。喀斯特区多营养级生物多样性和磷活化能力高于非喀斯特区。温度升高会增强多营养级生物对森林土壤磷活化能力的正向级联调控。

喀斯特森林恢复重建通过增强解磷细菌—菌根植物—线虫的级联关系，促进了土壤磷生物活化-吸收的协同提升，降低了高钙/镁环境下的磷沉淀固定作用，从而缓解了磷限制。然而，喀斯特生态系统脆弱，人为干扰（如耕作和毁林）极易造成物种丧失并削弱多营养级生物间相互依存的关系。同时，农田磷素管理应减少磷肥投入，增强土壤残留磷的生物活化，遵循“促活化，增吸收”的绿色可持续发展理念。

该成果对缓解喀斯特生态系统磷限制、促进植被可持续恢复具有重要参考价值。

相关研究成果发表在《高级研究杂志》（*Journal of Advanced Research*）上。

[论文链接](#)



不同岩性条件下多营养级生物对磷限制的适应机制

研究团队单位：亚热带农业生态研究所

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