
科学家揭示氮富集缓解植物磷限制的新机制

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/17045.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！

科学家揭示氮富集缓解植物磷限制的新机制。

中国科学院植物研究所研究员韩兴国团队结合10年的草原氮添加野外控制试验和中国北方3700 km²草原样带调查，系统探讨了草原生态系统的磷供应状况及其对氮素富集的响应机制。相关研究成果近日发表于《生态学》。

土壤无机磷与铁铝氧化物、含钙矿物等结合，形成易溶性、难溶性等无机磷组分，这些矿物结合态磷占土壤全磷的比例高达82%，但很难被植物直接利用。全球氮素富集的背景下，生态系统将由氮限制转变为磷限制已成共识，然而该转变过程中，土壤磷素的转化与供应情况尚不清楚。

在这项研究中，研究人员发现长期氮添加导致草原土壤酸化，促进难溶性无机磷组分向易溶性无机磷转化，土壤有效磷增加5倍之多。此外，北方草原样带与控制试验结果相符，自西向东随土壤pH下降、土壤全氮升高，易溶性无机磷与难溶性无机磷之间的比例上升，表征了难溶性无机磷向易溶性无机磷的转化。

研究人员还发现，长期氮添加通过促进植物磷吸收、土壤磷素淋溶等过程，导致草原土壤全磷下降10%。由此可见，生态系统氮富集可通过活化矿物结合态磷而提升土壤磷供应能力，但长此以往可能会逐渐导致土壤磷库耗竭。该研究有助于为欧亚草原生态系统磷素管理、中国北方退化草原生态恢复提供理论依据和决策参考。

中科院植物研究所工程师杨俊杰、中科院沈阳应用生态研究所研究员王汝振和助理研究员刘贺永为该论文共同第一作者，韩兴国为通讯作者。该研究得到了国家自然科学基金等项目的资助。（来源：中国科学报 田瑞颖）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1002/ecy.3616>

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：王汝振等 来源：《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](http://www.iikx.com)转发