
植物所揭示养分添加后土壤磷形态的变化

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/25061.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！

磷素是维持植物生长和陆地生态系统完整性的重要营养元素，是全球干旱生态系统中仅次于氮素的限制性营养元素。过度放牧引起的草原退化造成土壤侵蚀，致使表层土壤中磷的缺失。因此，人为添加磷素及其他养分元素被认为是加速退化草地恢复的重要技术途径。因此，有必要剖析添加的磷在经历过长期放牧和连续刈割的草原生态系统中的去向，以探寻人为和自然双重干扰下保持土壤肥力的适应性管理方案。

中国科学院植物研究

所韩兴国研究组依托在呼伦贝尔草甸草原

设置的包含17

种元素的多养分添加实验平台，探究添加的磷对表层土壤中各主要磷组分的影响。研究发现：添加多种营养物质可显著增加活性无机态磷（La

b-Pi）和适度活性无机态磷（Mod-Pi

）组分的含量，但不增加稳定性无机态磷（Re

c-Pi

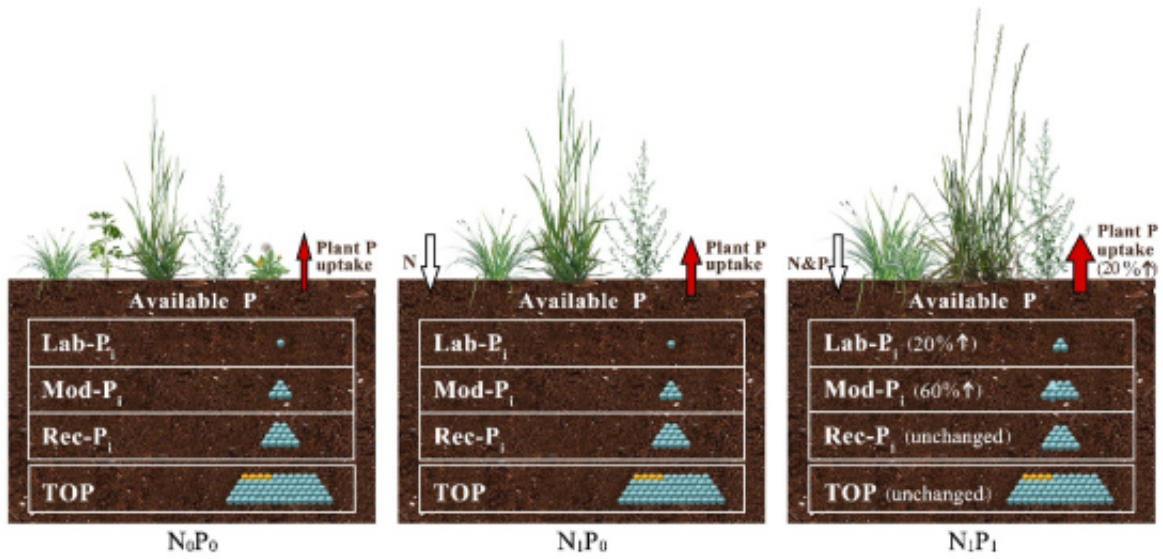
）组分的含量；只有在添加磷的同时添加氮，总无机态磷的含量才会增加。然而，添加其他营养元素没有改变土壤中无机态磷组分的含量；磷和氮的共同添加显著增加了地上植物对磷的吸收量，但对土壤中有机磷和微生物生物量磷的量没有影响。结果表明，草地生态系统中添加的磷除了被植物吸收外，大部分未被利用的磷以Lab-Pi和Mod-Pi

的形态在土壤中累积，而不是被固定在Rec-Pi

和微生物生物量中。因此，上述工作所研究的草地生态系统对磷的吸附能力相对较低，在退化的草地上应用无机磷来弥补土壤中磷的缺乏，是维持土壤磷肥力的实用管理策略。

相关研究成果发表在《环境管理杂志》（Journal of Environmental Management）上。研究工作得到国家自然科学基金的支持。

[论文链接](#)



养分添加影响草甸草原表层土壤磷组分的概念模型图

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](http://www.iikx.com)转发