沈阳生态所揭示不同形式氮添加对草地根系分解的影响机理

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/9790.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！

氮沉降作为全球变化的主要现象之一，深刻影响陆地生态系统过程及与其相关的生物地球化学循环过程，如凋落物分解。凋落物分解参与生态系统碳的周转与循环，影响生态系统碳的收支平衡，是陆地生态系统碳循环的核心关键过程。近年来，国内外生态学家通过野外模拟实验开展了大量氮沉降增加对凋落物分解影响的研究，并积累了一些研究成果。但是，目前已开展的模拟氮沉降实验大多采用人工施加无机氮（主要为硝酸铵）形式实现，而忽略了有机氮组分。越来越多的研究表明有机氮占大气氮沉降量很大的比例（30%左右），同时，伴随着农业化肥的生产和使用，有机氮占总氮沉降量的比例正处于持续增加的状态。因此，仅仅通过添加无机氮可能不能全面评估氮沉降对陆地生态系统土壤碳循环的影响。

鉴于此，中国科学院沈阳应用生态研究所生态化学计量学组以内蒙古草原的5种优势种为研究对象，依托不同形式氮添加（有机氮和无机氮）实验平台，研究了不同形式氮添加对草地根系分解的影响。为期两年的分解结果发现，无论是无机氮添加，还是有机氮添加，均促进了根系分解速率，并且混合氮添加处理对分解的促进作用最强（如图）。并且这种促进程度与根系的基质氮含量密切相关，对氮含量较低的根系具有更高的促进作用，而与根系的初始木质素含量不相关。同时研究发现，氮添加对凋落物分解酶的影响可以很大程度解释根系分解对不同形式氮添加的响应结果。因此，该研究强调了在模拟氮沉降对生态系统过程影响研究中有机氮组分的重要性，如果忽视有机氮，可能会高估氮沉降对土壤碳库的碳汇作用。

以上研究成果近期以*Response of fine root decomposition to different forms of N deposition in a temperate grassland*为题发表在*Soil Biology and Biochemistry*
期刊。生态化学计量学组特别研究助理董利利为第一作者，研究员王正文为通讯作者。该研究得到国家重点研发计划、国家自然科学基金、博士后面上基金等的支持。

论文链接

不同形式氮添加对温带草地5种典型物种根系分解的影响

研究团队单位：沈阳应用生态研究所

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转发