
科学家揭示降水逆转对干旱生态系统土壤微生物的调控机制

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/22892.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！

科学家揭示降水逆转对干旱生态系统土壤微生物的调控机制。

近日，中科院植物研究所研究员许振柱团队与合作者揭示了降水逆转对干旱生态系统土壤微生物的调控机制。相关研究成果发表于《生态学》。

气候变化通过改变土壤微生物群落进而影响生态系统功能，对于干旱生态系统的影响尤为严重。目前，关于长期降水梯度干湿循环下对于土壤微生物影响的野外观测研究甚少，降水变化对土壤微生物的潜在调控机制迄今尚不清楚。

为此，研究团队选择干旱的荒漠草原生态系统，进行了长期降水干湿处理野外模拟试验，研究了土壤微生物对降水变化的响应过程及弹性特征，进而探明其在高水平氮沉降下的情景。研究表明，土壤微生物受到降水减少的限制，然而降水逆转具有明显的补偿作用。降水减少降低了大多数土壤微生物群组的响应比率，而其弹性、限制或促进指数(简称为限促指数)在前期减水而后期增水(简称为前减后增)的降水变化模式下得到加强;反之亦然。

研究人员发现，氮沉降降低了土壤微生物的响应比率，但因土层而异。进一步分析表明，土壤微生物的响应比率及其限促指数主要受到前期土壤理化属性的调控。上述结果表明，氮沉降和土壤理化属性通过改变土壤微生物群落结构调控了荒漠草原对气候变化的响应。

该研究阐明了土壤微生物在长期降水干湿转变条件下的变化规律，揭示了氮沉降的影响，提出了表征土壤微生物响应降水梯度及其逆转处理的新指标——限促指数。研究结果有助于加深对极端气候变化逆转下生态系统地下过程的理解，提升对脆弱生态系统环境控制机制的认知，为评估干旱生态系统生态服务功能的变化趋势，促进退化植被的生态恢复及其可持续性利用，制定应对气候变化策略提供了科学依据。(来源：中国科学报 田瑞颖)

相关论文信息：<https://doi.org/10.1002/ecy.4020>

作者：许振柱等 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](https://www.iikx.com)转发