研究发现大气氮沉降影响亚热带森林生态系统硅循环

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/28867.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！

研究发现大气氮沉降影响亚热带森林生态系统硅循环。中国科学院华南植物园研究员旷远文团队依托生态中心建立的林冠、林下氮添加模拟大气氮沉降野外控制实验平台，研究发现了大气氮沉降影响亚热带森林生态系统硅循环。相关成果近日在线发表于《植物与土壤》（Plant and Soil）。

硅是地壳中第二丰富的元素，有利于植物生长、防御，且与陆地生态系统碳循环紧密关联，植物对硅的吸收和利用影响着硅的生物地球化学循环及其与碳循环的耦合关系。然而，大气氮沉降对亚热带森林植物硅循环的影响机理尚不清楚。

论文共同第一作者、中国科学院华南植物园生态中心博士研究生余恒表示，探究大气氮沉降下植物-土壤系统中硅的动态变化及其驱动因子对揭示森林生态系统硅生物地球化学和有机碳循环过程应对全球变化的响应路径和机制具有重要意义。

该研究在广东省重点领域研发项目、广东省基础和应用旗舰项目和广东省科技计划项目的联合资助下，依托生态中心建立的林冠、林下氮添加模拟大气氮沉降野外控制实验平台，研究了林冠和林下氮添加处理下硅在植物-土壤系统的动态及其驱动因子。

研究发现：高氮添加显著提高森林土壤植物有效硅和有机质结合态硅含量，但显著降低土壤无定形硅含量；氮添加（尤其是高氮添加）显著降低了森林土壤pH，但显著提高了植物根系有机酸的分泌速率及植物叶片植硅体含量；土壤植物有效硅和有机质结合态硅含量显著正相关，根系有机酸、土壤pH和土壤植物有效硅是影响森林植物叶片植硅体含量的主导因子。

论文通讯作者旷远文表示，氮添加促进了南亚热带森林土壤硅的有效性及其在植物叶片中的累积。由于硅和碳间的强烈耦合，探究长期大气氮沉降影响下，硅生物地球化学循环的变化将对研究森林生态系统有机碳的稳定性与动态变化提供新的思路。（来源：中国科学报 朱汉斌 周飞）

相关论文信息：https://doi.org/10.1007/s11104-024-06872-8

作者：旷远文等 来源：《植物与土壤》

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