
植物所揭示植物叶片氮吸收对生态系统碳氮循环的影响

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/12113.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！

人类活动导致大量活性氮通过大气沉降进入生态系统，显著改变了陆地生态系统的生物地球化学循环过程。在森林生态系统中，40%~80%的沉降氮在到达林下土壤之前已被森林冠层截留，部分被截留的氮可直接被冠层吸收。目前的研究多从增加土壤氮供应的角度关注大气氮沉降产生的影响，对森林冠层氮截留过程的认识不足。

中国科学院植物研究所研究员刘玲莉

研究组利用氮同位素 (¹⁵

N) 示踪技术，进行了三年的中宇宙实验，探讨冠层对沉降氮的截留过程是否会改变植物对氮的吸收和固持。研究发现，叶片能够直接吸收来自大气湿沉降的氮。短期内，叶片氮吸收过程对叶片氮同位素含量及光合速率的促进作用比根系吸收更大。由于该研究只进行了单次模拟氮沉降处理，冠层叶片对沉降氮的吸收过程并未改变植物生物量及生态系统对氮的长期固持能力。在自然条件下，连续的大气氮沉降会不断补充冠层氮库，进而可能导致冠层碳吸收持续增加。该研究突破了自然生态系统植物养分供应主要依赖于根系过程的传统观点，发现叶片对大气沉降的氮的直接吸收也是植物养分获取的重要途径，为氮沉降上升背景下的养分循环研究提供了新视角。

近日，相关研究成果在线发表在New

Phytologist

上。刘玲莉研究组助理研究员王欣为论文第一作者。此前，刘玲莉研究组结合城乡大气污染梯度实验发现大气氮沉降可能通过冠层氮吸收途径促进树木生长，在复合大气污染下，臭氧、气溶胶等大气污染物、气象因子及其交互作用共同调控植物的生长（Environmental Pollution, 2020），刘玲莉为以上论文的通讯作者。研究工作得到国家自然科学基金、中科院青年创新促进会、中科院战略性先导科技专项及国家重点研发计划项目的资助。

论文链接：[1](#)、[2](#)

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/>

本文版权归作者所有，请勿用于商业用途，[爱科学iikx.com](https://www.iikx.com)转发