
华南植物园在森林自由固氮研究中取得新进展

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/1991.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！

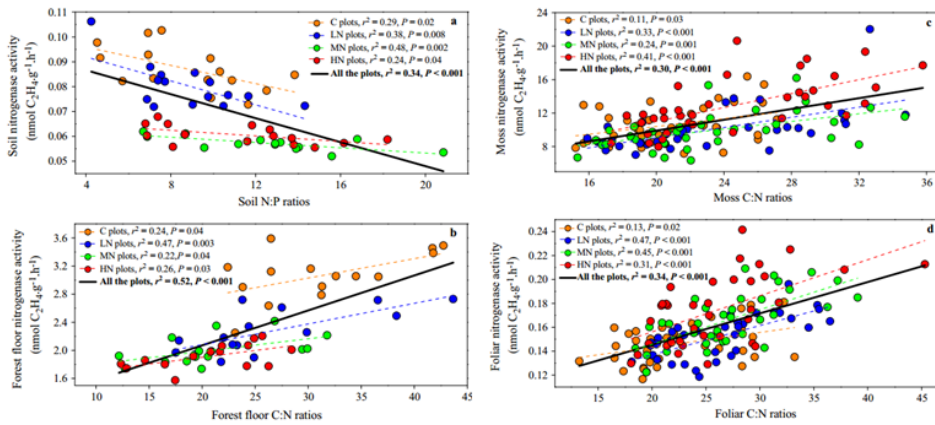
自由固氮是森林生态系统重要的氮素来源之一，并且许多研究认为自由固氮在高纬度地区森林(多数为土壤氮限制)发挥主要作用。传统理论和研究证据均表明，生物固氮是一个典型的耗能反应，所以在土壤氮富集和外源氮输入的背景下，固氮植物和微生物不具有竞争优势，其固氮活性会受到抑制。

中国科学院华南植物园生态及环境科学研究中心博士后郑棉海等在研究员莫江明的指导下，以鼎湖山“氮饱和”季风常绿阔叶林为对象，进行长期模拟氮沉降研究中发现，该森林仍然维持较高的自由固氮速率(10.35-12.43 kg N ha⁻¹yr⁻¹)，并且长期低氮处理对各基质的固氮速率没有显著影响；中氮和高氮处理虽然抑制了土壤和凋落物层的固氮速率，但促进了冠层叶片和附生苔藓的固氮速率。所以，长期氮添加处理下，该森林总的自由固氮速率仍然维持在较高水平(7.89-11.26 kg N ha⁻¹yr⁻¹)。多元线性回归模型进一步揭示了基质的碳氮化学计量比(C/N)对该森林自由固氮的重要调控作用(解释固氮速率变化13-64%)，表明了碳源是驱动“氮饱和”森林自由固氮的重要原因。

该研究结果刷新了学界对氮富集抑制生物固氮的传统认识，揭示了基质C/N在维持富氮森林自由固氮的重要作用，表明自由固氮微生物可以“相对脱离”森林土壤氮饱和的影响并持续固持外源氮素。

相关研究成果已于近期发表在生态学期刊Ecologys上。

论文链接



图：基质化学计量比调控氮饱和森林自由固氮

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