研究发现氮添加影响亚热带森林生态系统林下植物叶片功能性状及土壤碳动态

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/11279.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！

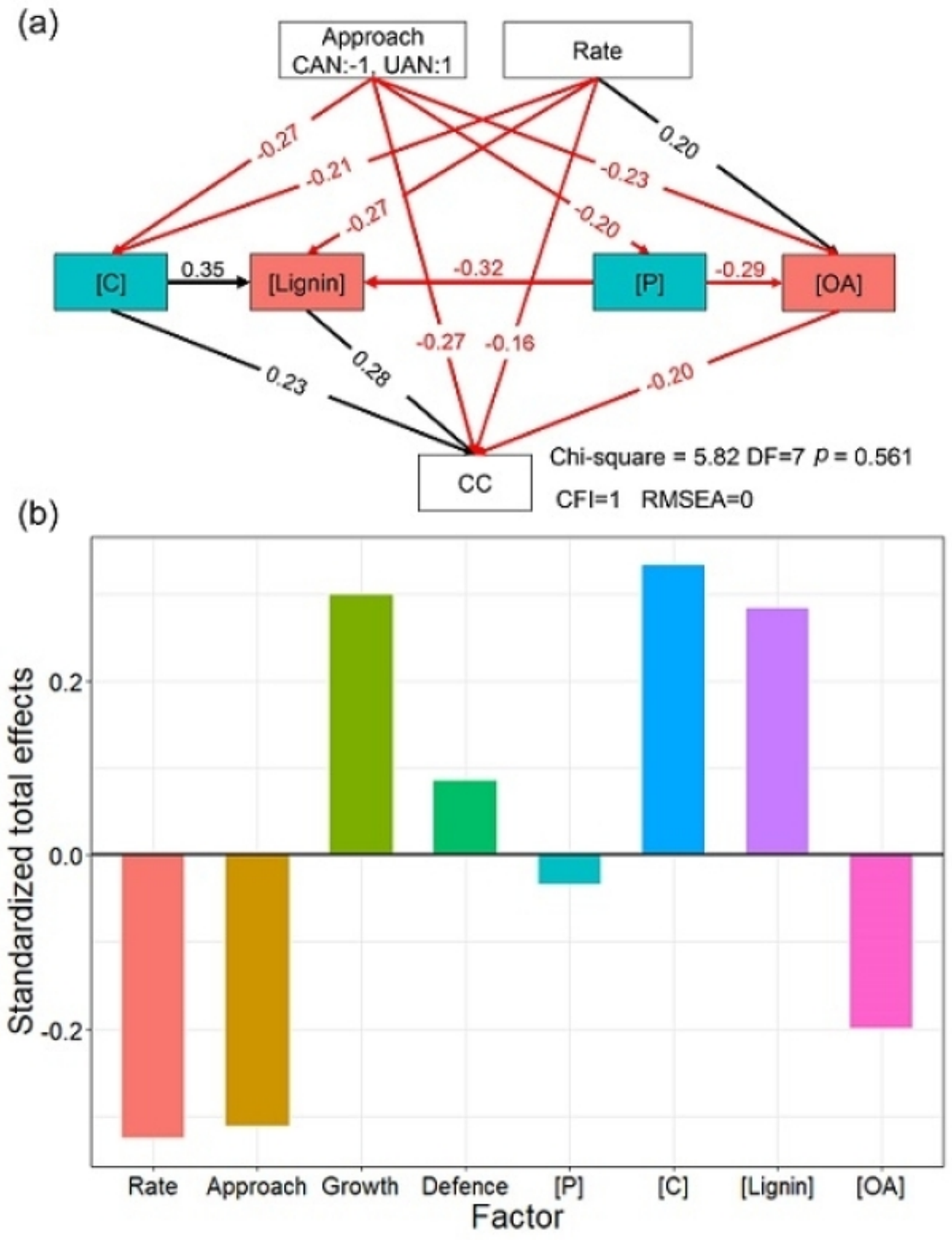
大气氮沉降显著影响森林生态系统功能和过程。以往关于氮沉降对森林生态系统的影响研究多基于林下氮添加控制实验进行，与自然大气氮沉降相比，林下氮添加实验有可能高估大气氮沉降对森林生态系统林下植物功能性状和土壤有机碳相关过程的影响。

近期，中国科学院华南植物园生态中心环境生态学研究组以亚热带森林生态系统林下优势物种（草本和灌木）和土壤为研究对象，依托石门台林冠和林下氮添加实验平台，对比研究2种氮添加方式、2个氮添加水平（0，25，50 kg N year^{-1}）处理下，林下优势种植被叶片重要功能性状和与土壤有机碳相关过程的影响。

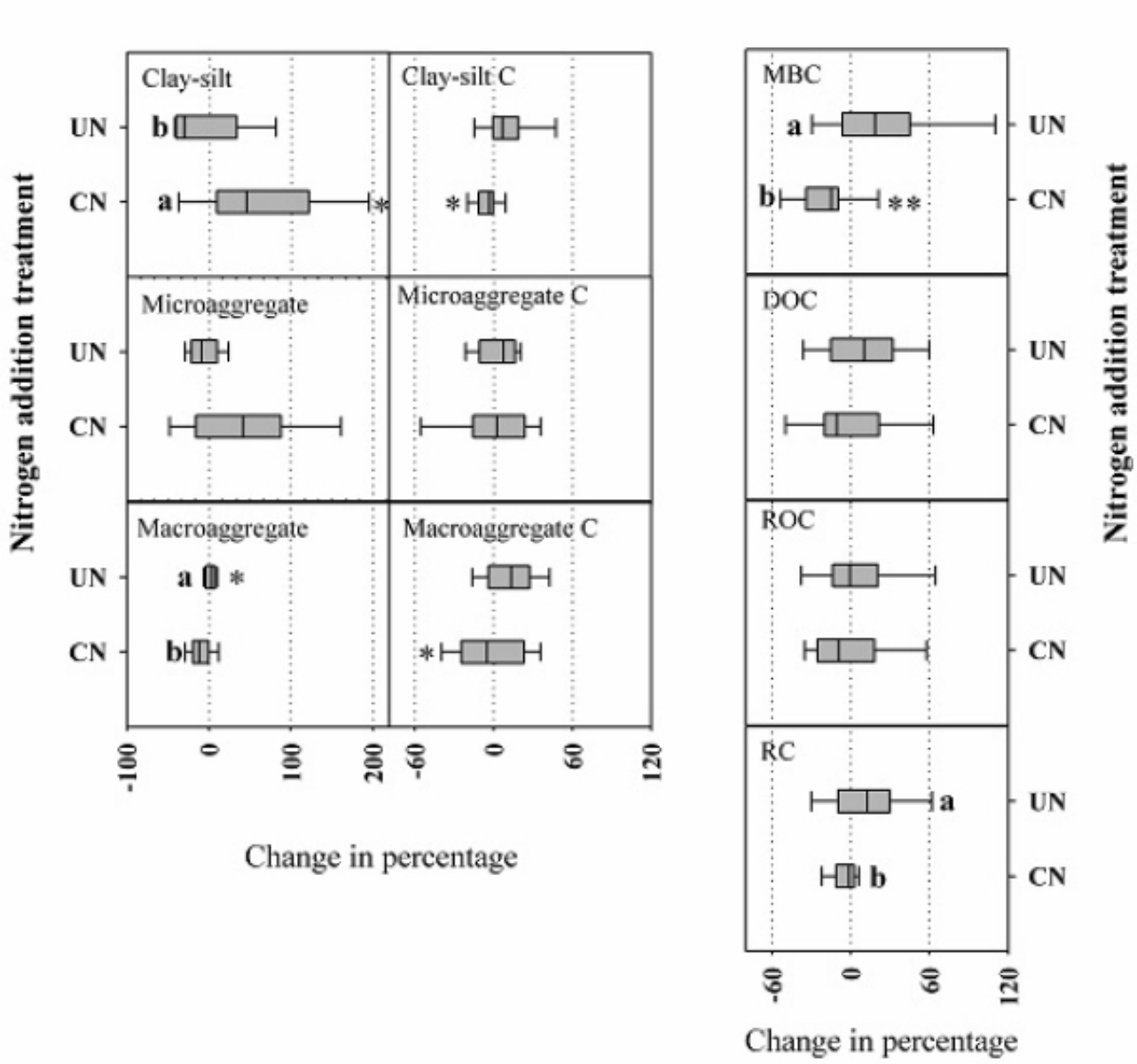
研究发现，氮添加方式显著影响林下植物叶片碳、磷、木质素、有机酸、结构性糖和非结构性糖含量及叶片构建成本，施氮水平则显著影响林下植物叶片碳、木质素、脂质、有机酸、结构性糖和非结构性糖及叶片构建成本；不同施氮方式下，森林土壤总有机碳、微生物碳含量和有机碳驻留时间出现显著差异，尽管林下氮添加显著增加了凋落物碳输入量（23%），但却显著缩短了土壤有机碳平均驻留时间（1.8年），而林冠氮添加则对凋落物碳输入量和土壤有机碳平均驻留时间影响不显著。短期（6年）不同氮添加方式对森林生态系统林下植物和土壤有机碳相关过程的影响存在差异，长期林下、林冠氮添加实验将为评估亚热带森林生态系统功能和过程对大气氮沉降的响应提供更直观的证据。

相关成果发表在*Journal of Ecology*和*Journal of Soils and Sediments*上。研究得到国家自然科学基金、南方海洋科学与工程广东省实验室（广州）核心团队项目、中科院战略生物资源服务网络计划项目等共同资助。

论文链接：1 2



氮添加方式和氮添加速率对林下植被叶片构建成本的影响路径



林冠（CN）和林下（UN）施氮对土壤特性的影响

研究团队单位：华南植物园

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