

- Internet Explorer is missing updates required to properly view this site. Click here to update... (<https://www.microsoft.com/windows/internet-explorer/default.aspx>)
- 您的浏览器已禁用JavaScript,(da)启(kai)用才能正常访问!



中国科学院大学
University of Chinese Academy of Sciences

中国科学院大学

(<http://www.ucas.ac.cn>) | 新闻网 | 中国科学院大学新闻

网 (/)

/ 首页 (/index.php) / 科研动态 (/index.php/kydd) / 华南植物园在氮循环对气候变暖的响应机制研究中取得新进展

搜索

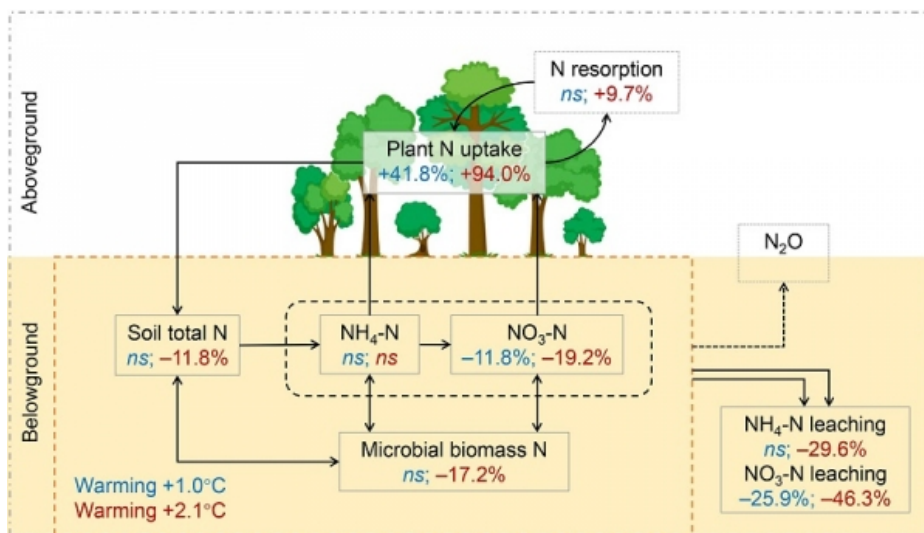
华南植物园在氮循环对气候变暖的响应机制研究中取得新进展

- 华南植物园 (中国科学院华南植物园)
- 创建于 2020-11-09
- 253

氮是驱动陆地生态系统净初级生产力和影响气候变暖进程的重要元素。我国相对富氮的热带森林正经历着较高的氮沉降，持续的气候变暖可能对我国热带森林的氮循环产生显著的影响。然而，关于气候变暖如何影响热带森林生态系统水平的氮动态及其潜在机制存在很大的不确定性，尤其是长期增温尺度上。

中国科学院大学2017级在读博士生刘志旻在导师刘菊秀研究员的指导下，基于鼎湖山森林生态系统定位研究站的长期自然增温平台（6年），量化了长期增温对热带森林生态系统氮循环的影响。研究发现：1）增温降低叶片 $\delta^{15}\text{N}$ 值以及地表和地下径流的总氮输出；2）增温促进植物的生长、细根生物量、植物氮累积量以及植物对氮的重吸收，表明增温增强植物对氮的需求；3）增温降低土壤总氮浓度、有效氮浓度、微生物量氮和丛枝菌根真菌丰度，说明增温可能降低有效氮供应和丛枝菌根真菌在氮供应中的作用；4）相比于前3年增温，各氮组分对增温的响应在后3年增温中逐渐减弱，这可能与植物生长相对受限和微生物适应有关。研究结果表明，增温可使富氮的热带森林生态系统氮循环更加封闭，这与增温背景下植物较高的氮需求和较低的土壤氮供应有关。该发现意味着增温背景下更封闭的氮循环可以减缓富氮热带森林中高氮沉降引起的生态系统氮损失，从而有利于该生态系统氮保持，但这种效应会随着增温时间延长而减弱。本研究系统地揭示了热带森林生态系统氮循环对增温的响应，同时探讨了氮循环封闭程度随增温时间的变化，研究结果有助于我们准确理解、评估和预测热带森林生态系统氮收支、初级生产力和生态系统对气候变暖进程的反馈。

研究结果以“Warming leads to more closed nitrogen cycling in nitrogen-rich tropical forests”为题发表在全球变化领域国际主流期刊Global Change Biology (IF2019=8.555; 生态学7/168)上。该研究得到了国家自然科学基金项目和广州市科技计划项目资助，论文链接：<https://doi.org/10.1111/gcb.15432> (<https://doi.org/10.1111/gcb.15432>)。



(http://news.ucas.edu.cn/images/article/2020/202011/151512_719518_a801070531.jpg) 2013–2018年间，增温对模拟热带森林生态系统氮循环的影响。蓝色和红色数值分别代表1.0°C和2.1°C增温的结果

由于N₂O通量非常小，未在图中显示

追思童秉纲院士
(/index.php/tongbinggang)

青少年高校科学营专题
(/index.php/gxkexueying)

垃圾分类专题
(/index.php/rubbish)

抗新冠病毒专题
(/index.php/topiccoronavirus)

春分工程 (/index.php/春分工程)

《国科大》电子刊
(/index.php/dzk)

往期专题 (/index.php/往期专题)

视频新闻 (/index.php/spfx)

博客微博 (/index.php/wbzbq)

微信公众号 (/index.php/wxgh)

关于我们(new)
(/index.php/about-us/zdlc)



(<https://newsucas.ac.cn/images/home/news-weixin.png>)



(<https://newsucas.ac.cn/images/home/jizhetuan.png>)

- 中国科学院 (<http://www.cas.cn/>)
- 中国科学院教育云 (<http://sepucas.ac.cn/>)
- 科学网 (<http://www.sciencenet.cn/>)
- 中国青年报 (<http://zqb.cyol.com/>)
- 中国教育报 (<http://paper.jyb.cn/>)
- 中国科普博览 (<http://www.kepu.net.cn/gb/index.html>)
- 旧网查询 (<https://newsucas.ac.cn/index.php/old>)