

收藏本站 设为首页

English 联系我们 网站地图 邮箱 旧版回顾



面向世界科技前沿, 面向国家重大需求, 面向国民经济主战场, 率先实现科学技术跨越发展, 率先建成国家创新人才高地, 率先建成国家高水平科技智库, 率先建设国际一流科研机构。

——中国科学院办院方针



官方微博



官方微信

首页 组织机构 科学研究 人才教育 学部与院士 资源条件 科学普及 党建与创新文化 信息公开 专题

搜索

首页 > 科研进展

## 华南植物园季节降水变化对亚热带森林土壤氮转化研究获进展

文章来源: 华南植物园 发布时间: 2017-07-24 【字号: 小 中 大】

我要分享

IPCC评估报告以及全球气候模型预测结果显示: 亚热带地区季节降水变化日趋严峻, 干季降水减少, 湿季降水增加, 年降水量变化不显著。降水格局的变化将影响土壤氮矿化速率,  $N_2O$ 排放以及植物对氮的吸收。亚热带森林土壤是无机氮淋溶和 $N_2O$ 排放的重要来源。因此, 了解该地区土壤氮循环对季节降水变化的响应及其内在驱动力对预测环境变化和土壤氮素养分含量十分重要。

中国科学院华南植物园博士研究生陈洁在副研究员刘卫及研究员申卫军的指导下, 基于鹤山荷木混交林的野外人工季节降水控制实验平台(图1), 对土壤净硝化速率、净氮矿化速率、 $N_2O$ 排放通量以及参与氮转化的功能微生物丰度的变化等进行了为期两年的监测与分析。研究发现, 干季隔除67%的降水导致土壤净氮矿化速率减少13-20%, 而湿季加回隔除的雨水使土壤净氮矿化速率增加了50%, 同时湿季的强降水显著增加了土壤 $NO_3^-$ 的淋溶量。土壤 $N_2O$ 排放通量在季节降水变化的影响下有明显降低的趋势。作者进一步运用结构方程模型的分析方法得出: 净氮矿化速率主要受土壤微生物和土壤含水量的影响(解释率>20%), 其中氨氧化古菌(*amoA*)群落丰度是最重要的决定因子; 而 $N_2O$ 排放通量与净硝化速率和NO还原菌(*nosZ*)丰度显著相关(图2)。这些结果表明亚热带地区干季更干, 湿季更湿的季节降水变化通过影响参与氮循环的主要功能微生物而影响了土壤氮转化过程, 导致氮循环变得更加开放。

相关结果发表在欧洲地学会期刊*Biogeochemistry*上。

论文连接



图1. 鹤山站季节降水控制实验平台

### 热点新闻

#### 中科院党组重温习近平总书记重...

中科院党组学习贯彻习近平总书记对中央...  
中科院召开巡视整改“回头看”工作部署会  
中科院2018年第二季度两类亮点工作筛选结...  
白春礼会见香港特别行政区行政长官林郑...  
中科院党组2018年夏季扩大会议召开

### 视频推荐

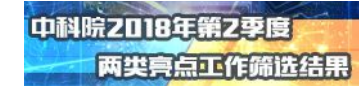


【新闻联播】“率先行动”计划 领跑科技体制改革



【东方卫视】上海光源, 给科学家一双慧眼

### 专题推荐



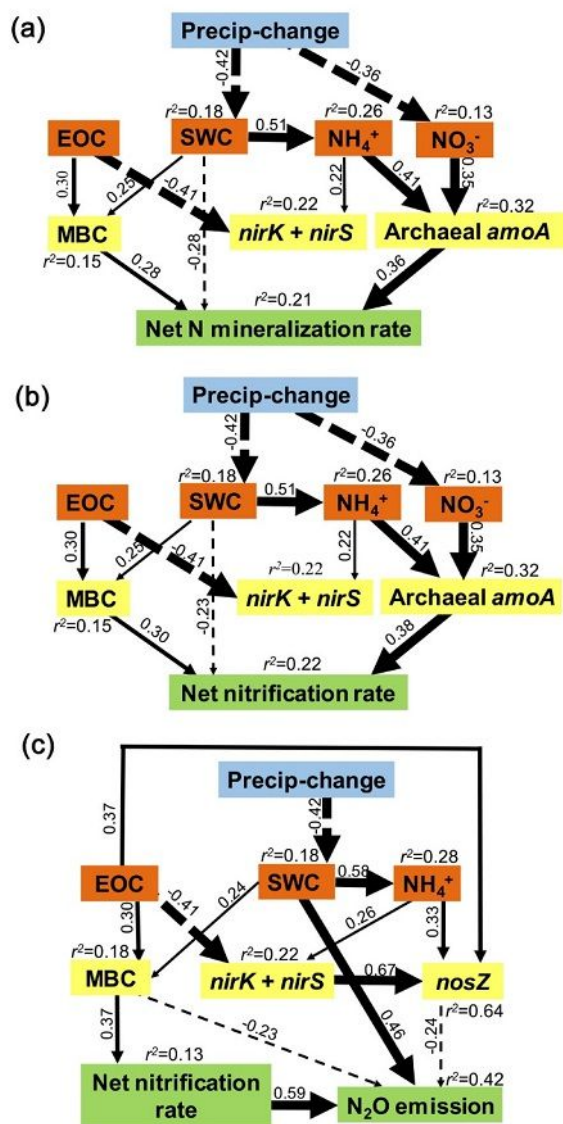


图2. 季节降水格局变化下，土壤理化性质、氮转化速率和参与氮循环功能基因丰度的相互作用 (Precip-change:降水处理; EOC:土壤可提取有机碳; SWC:土壤含水量; MBC:土壤微生物量碳; Archaeal amoA: 氨氧化古菌的氨单加氧酶基因; nirK, nirS:亚硝酸还原酶基因; nosZ:氧化亚氮还原酶基因)

(责任编辑: 蔺晓东)



© 1996 - 2018 中国科学院 版权所有 京ICP备05002857号 京公网安备110402500047号 联系我们  
地址: 北京市三里河路52号 邮编: 100864