



科研动态

您现在的位置: 首页 > 新闻动态 > 科研动态 > 研究进展

- 研究进展
- 学术活动

武汉植物园在亚热带地区河岸带湿地脱氮功能研究中取得新进展

2020-05-07 | 来源: 湿地生态学学科组 马琳 | 【大 中 小】

- 新闻动态
- 人才招聘
- 专题
- 学会学报
- 信息服务

河岸带湿地是河流生态系统和陆地生态系统之间的过渡地带,在截留面源污染和维持河流生态系统健康方面起着至关重要的作用。河岸带湿地主要通过反硝化作用削减氮污染,而反硝化过程与非生物因子(土壤性质和水质)和生物因子(功能微生物和植被)均密切相关。迄今为止,环境和生物因素对河岸带湿地反硝化速率影响的潜在途径尚不明确。

中科院武汉植物园湿地生态学学科组的马琳、刘贵华和刘文治等科研人员,在中国亚热带地区选取了一条富氮河流——淇河的河岸带湿地为研究对象,测定了其沉积物的反硝化速率,分析了植物盖度和物种丰富度,并采用qPCR技术定量了反硝化菌的丰度。结果发现,淇河岸带湿地的潜在和背景反硝化速率存在较强的季节差异,夏季湿地的反硝化速率显著高于冬季。同时,湿地的反硝化速率与土壤氮含量显著正相关,表明淇河岸带湿地的脱氮过程存在氮限制。此外,湿地反硝化速率与 *nirK* 和 *nirS* 基因丰度以及植物盖度和物种丰富度都显著正相关。路径模型分析发现,土壤湿度和氮含量可以直接影响沉积物的反硝化作用,也可通过调节植物和微生物群落结构来间接影响反硝化作用(图1)。该工作揭示,土壤理化性质是影响亚热带地区河岸带湿地反硝化速率的主要因素,但植物和微生物群落之间的反馈机制对调控土壤反硝化速率也起着重要作用。

研究成果以“Soil properties alter plant and microbial communities to modulate denitrification rates in subtropical riparian wetlands”为题,发表于国际学术期刊《Land Degradation & Development》,中国科学院武汉植物园马琳助理研究员和刘文治研究员分别为第一作者和通讯作者。这项工作得到了国家自然科学基金(No. 51709255)和中国科学院青年创新促进会(No. 2017388)支持。

相关链接: <https://doi.org/10.1002/ldr.3569>

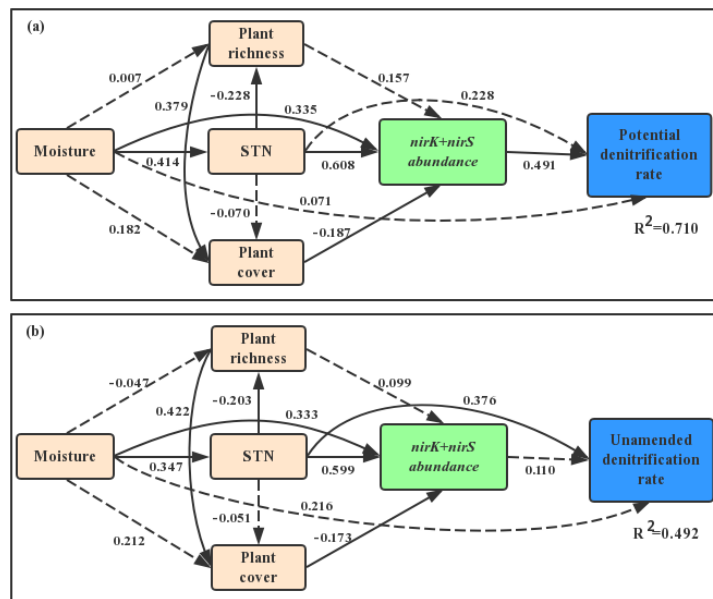


图1生物和非生物因子影响湿地反硝化速率的路径分析



Copyright 1996-2021 中国科学院武汉植物园
光谷园区地址: 武汉市东湖新技术开发区九峰一路201号 邮编: 430074
电话: +86-27-87700812 传真: +86-27-87700877 电子邮件:
wbgoffice@wbpcas.cn
磨山园区地址: 武汉市洪山区鲁磨路特1号
电话: +86-27-87510815 旅游热线: +86-27-87510783
技术支持: 武汉植物园科技支撑中心 webmaster@wbpcas.cn
鄂ICP备05004779-1号 鄂公网安备42018502004676号

