

请输入关键字

检索

内网办公 | English | 中国科学院


[首页](#) | [机构概况](#) | [机构设置](#) | [科研成果](#) | [研究队伍](#) | [研究生教育](#) | [人才招聘](#) | [国际交流](#) | [院地合作](#) | [学术期刊](#) | [创新文化](#) | [信息公开](#) | [图书馆](#)
您的位置: [首页](#)>>[新闻动态](#)>>[科研动态](#)[新闻动态](#)[头条新闻](#)[综合新闻](#)[学术活动](#)[科研动态](#)

我所在森林土壤氮气产生的微生物过程研究上取得重要进展

【大】 【中】 【小】 2016-07-19

【打印本页】

【关闭】

反硝化作用(硝酸盐被还原成氮气的过程)过去被认为是唯一能将活性氮化合物以氮气的形式去除的生物途径,而且是解释陆地和水生生态系统氮限制的重要机制。然而,自1995年厌氧氨氧化(Anammox:厌氧条件下亚硝酸盐氧化铵态氮的过程)在自然和人工环境基质中被发现,改变了人们对传统氮的生物地球化学循环的认识。已报道Anammox过程是水生生态系统重要的 N_2 产生源。森林土壤有铵态氮和硝态氮共同存在和有氧/厌氧交界区的特性,为Anammox细菌生长和发生提供了条件。不过,到目前为止仅在低注性的森林湿地土壤中检测到Anammox细菌,但有关森林土壤中Anammox活性的研究目前国内外未曾报道。

基于此,中国科学院沈阳应用生态研究所稳定同位素生态学组博士研究生习丹在方运霆研究员的指导下,和中国科学院生态环境中心张丽梅老师等的合作,建立了 N_2 同位素丰度在线测定系统,并运用 ^{15}N 标记和配对技术,研究了我国东北地区2个温带森林(混交林和落叶松林)土壤Anammox活性。研究结果显示森林土壤的确存在Anammox过程,释放速率为 $0.06-0.08 \text{ nmol N g}^{-1} \text{ h}^{-1}$,但其对总 N_2 产生的贡献有限,占 N_2 的总产生量的1%-7%。基因测序技术检测到CandidatusBrocadiafulgida和CandidatusJetteniaasiatica两种Anammox细菌,但丰度极低。此外, $^{15}N-NH_4^+$ 和 $^{15}N-NO_2^-$ 标记实验结果进一步显示森林土壤同样存在共反硝化作用(Co-denitrification),其对总 N_2 的贡献为2%-12%。

文章以Contribution of Anammox to Nitrogen Removal in Two Temperate Forest Soils为题已正式发表在微生物学经典期刊Applied and Environmental Microbiology上(2016, 82 (15): 4602-4612, doi:10.1128/AEM.00888-16)。该研究得到国家自然科学基金项目(No. 31422009和31370464)、中国科学院百人计划项目(Y1SR111J6)及中国科学院战略科技先导专项(XDB15020200)的支持。

[文章链接](#)
■ [评论](#)
[网站地图](#) | [联系我们](#) | [流量分析](#)


© 2002-2009 中国科学院沈阳应用生态研究所 版权所有. ALL RIGHTS RESERVED.
辽ICP备05000862号 地址:沈阳市沈河区文化路72号 邮政编码:110016
网管信箱:webmaster@iae.ac.cn