# 华南植物园发现农业利用导致土壤微生物硝态氮同化能力下降机制

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/4958.html

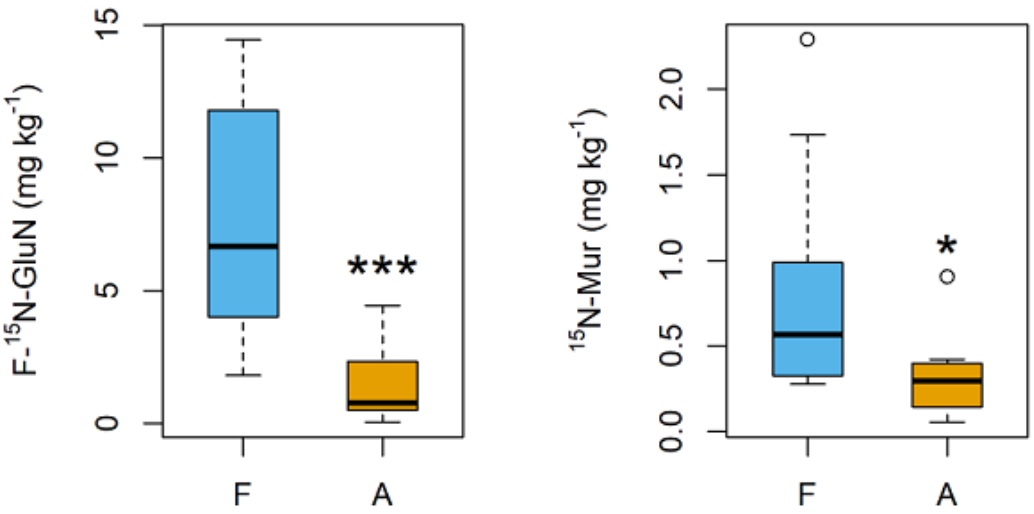
*本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！*

华南植物园发现农业利用导致土壤微生物硝态氮同化能力下降机制。土壤硝态氮微生物同化能力下降是导致亚热带地区农业利用红壤硝酸盐累积，氮素损失风险提高的重要原因。然而，作为土壤微生物的主要类群，真菌和细菌各自对硝态氮的同化对于农业利用如何响应还未知。因此，能够区分土壤中真菌和细菌对硝态氮的同化过程对于进一步认清农业利用导致硝态氮微生物同化能力下降的原因，进而制定治理措施至关重要。

中国科学院华南植物园生态及环境科学研究中心博士李晓波联合沈阳应用生态研究所等多家科研单位，采用近年来发展的基于稳定同位素标记结合氨基糖微生物异源性技术来区分土壤中真、细菌对于底物利用过程的方法，通过比较不同土地利用方式下土壤真、细菌硝态氮同化能力，同时结合土壤因子测定，发现农业利用使得亚热带森林红壤真、细菌硝态氮同化能力同时显著下降，并且真菌硝态氮同化能力的下降程度(81%)高于细菌(61%);农业利用所导致的土壤有机碳以及碳氮比下降，有效磷、全磷以及pH升高很可能是导致硝态氮同化能力下降的主要因子。

该研究打破了常规采用选择性抑制剂的方法框架，进一步揭示了农业利用导致土壤硝态氮同化下降的内在机制，提出“ 氨基糖稳定同位素探针 ”概念，拓宽了稳定同位素示踪结合氨基糖异源性技术的应用范围，为揭示环境因子变化如何影响土壤真、细菌各自对于碳氮底物的周转功能提供了一条新的参考途径。

相关研究成果已于近期发表在国际学术期刊Soil Biology and Biochemistry上。该研究得到国家自然科学基金项目等资助。




图：不同土地利用方式下(F：林地;A：农用地)土壤真、细菌硝态氮同化能力(F-15N-GlcN和15N-MurN)。

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