

亚热带所土壤细菌和氨氧化微生物群落组成对土地利用类型改变的响应研究获进展

文章来源：亚热带农业生态研究所

发布时间：2013-08-22

【字号：小 中 大】

土壤微生物是土壤的重要组成部分，是土壤养分(C、N、P等)转化和循环的主要动力，又是土壤养分的储备库和植物生长可利用养分的一个重要来源，是土壤肥力水平的活性指标，在土壤生态系统中起着非常重要的作用。其中氨氧化微生物是氮素循环中关键微生物之一，已有研究表明不同土地利用方式以及不同农业措施对土壤细菌及氨氧化微生物的群落结构、丰度及表达等产生显著影响，但是土地利用方式的改变对这些微生物影响作用知之甚少。

中科院亚热带农业生态研究所土壤微生物生态课题组利用新一代高通量测序技术探讨了微生物群落结构对土地利用类型改变的响应，从而为探明土地利用类型对微生物群落结构及其功能的影响提供理论依据。研究人员选取3种均由水稻土改为不同利用方式及年限的旱地利用类型的土壤进行研究，通过454高通量测序，共获得了114447个高质量序列。研究结果显示，水稻田改为旱地后，Chloroflexi细菌门的丰度增加而Acidobacteria的丰度显著降低，种植蔬菜年限较长的土壤显著改变了细菌组成，而木兰苗圃土壤中引起土壤酸化的GP1，GP2，GP3菌属丰度最高。研究显示，土地类型的改变对氨氧化古菌群落组成影响不大，而显著影响了氨氧化细菌群落结构，如：在种植蔬菜年限较长的土壤中出现了一个氨氧化细菌优势种群。结果还显示，不管是长期种植水稻，还是改变土地利用方式，对氨氧化古菌的丰度没有显著影响，对细菌及氨氧化细菌的丰度均有显著影响。通过CAA分析发现土壤全磷、有效磷、硝态氮、有机质和pH是驱动细菌和氨氧化细菌群落组成发生变化的主要因子。

以上结果以*Effect of agricultural land use change on community composition of bacteria and ammonia oxidizers*为题发表于期刊*Journal of Soils and Sediments*。

该研究得到了国家自然科学基金(41071181, 41090282)和中国科学院创新团队项目(KZCX2-YW-T07)的资助。

[论文链接](#)

打印本页

关闭本页