

作者: 吴金水等 来源: 《土壤生物学与生物化学》 发布时间: 2024/6/1 14:01:11

选择字号: 小 中 大

矿物结合态有机碳积累与微生物代谢能力密切相关

通常, 矿物结合态有机碳的累积水平被认为受到其比表面积和吸附位点等物理化学性质的限制。微生物残体是矿物结合态有机碳的主要组成物质, 其形成和积累与微生物代谢过程紧密相关。然而, 微生物代谢能力如何调控矿物结合态有机碳积累尚不清楚。

中国科学院亚热带农业生态研究所流域农业环境研究中心研究员吴金水团队基于先前田间调查结果, 采集了亚热带区域有机碳含量范围为 $4.0 \sim 40.1 \text{ g kg}^{-1}$ 的典型稻田土壤, 采用粒径分级测定矿物结合态有机碳含量并计算碳饱和度, 借助 ^{18}O 标记和生物标识物等方法测定微生物碳利用效率及微生物残体碳含量。

结果表明, 矿物结合态有机碳含量随土壤有机碳含量增加趋于饱和, 且其含量与微生物残体碳含量呈显著正相关, 这表明矿物结合态有机碳积累与微生物代谢能力密切相关。与高碳土壤相比, 低碳土壤的黏粒含量和碳:磷计量比更低, 有利于促进微生物合成代谢速率及生物量周转速率, 使其具有更高的残体积累系数。

据介绍, 研究结果强调了低碳土壤拥有更快的微生物残体积累速率及更高的矿物结合态有机碳积累潜力。基于此, 研究团队建议, 针对低碳土壤应制定提高微生物合成代谢能力和生物量周转的固碳策略, 快速促进矿物结合态有机碳库积累; 针对高碳土壤, 应增加结构复杂的有机物投入以提高和维持土壤颗粒态有机碳库积累。

相关研究成果近日发表在 *Soil Biology and Biochemistry* 上。该研究得到了国家重点研发计划项目、国家自然科学基金和中国科学院人才计划项目的共同资助。(来源: 中国科学报 王昊昊 李哲)

相关论文信息: <https://doi.org/10.1016/j.soilbio.2024.109457>

打印 发E-mail给:

相关新闻 相关论文

- 1 国际首条反式乌头酸微生物绿色制造生产示范线建立
- 2 土地利用变化对土壤微生物群落组成有显著影响
- 3 矿物结合态有机碳积累与微生物代谢能力密切相关
- 4 探明微塑料与液晶单体等新污染物微生物毒性效应
- 5 SEL | 细菌和原生物群落驱动枇杷园土壤养分循环
- 6 研究揭示长江口低氧区微生物群落及氮代谢功能
- 7 抹茶漱口水能抑制牙周炎细菌
- 8 研究揭示我国东部森林土壤有机碳来源纬度格局

图片新闻



>>更多

一周新闻排行

- 1 延长研究生学制: 不能止于“拿时间换成绩”
- 2 刘莹任大连医科大学党委副书记、校长
- 3 团队屡获突破! 80后教授: 不争第一等于落后
- 4 湖南大学新校区建设有新进展
- 5 高校分类发展为何难逃同质化命运
- 6 南京大学副教授费俊峰因病逝世, 年仅50岁
- 7 在菲律宾上空, 小行星撞地球!
- 8 实验室培养的干细胞可能成为癌症治疗的“突破点”
- 9 俄罗斯计划削减25%的研究支出
- 10 李韵: 对抗本能

更多>>

编辑部推荐博文

更多>>