
矿物结合态有机碳积累与微生物代谢能力密切相关

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/27507.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！

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4.0~40.1 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¹⁸O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>

作者：吴金水等 来源：《土壤生物学与生物化学》

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](https://www.iikx.com)转发