华南植物园在外源养分添加和土壤团聚体结构对微生物残体影响研究中获进展

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/12322.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！

热带森林生态系统通常受磷的限制，氮沉降增加会加剧生态系统磷限制的程度，进而影响土壤碳循环过程。微生物残体不仅是土壤有机碳库的重要贡献来源，也可以通过土壤团聚体结构的调控间接影响土壤有机碳库的稳定性。但是关于土壤养分的可获得性、团聚体结构以及它们的交互作用如何影响微生物残体的积累及其对有机碳库的贡献，人们尚缺乏清晰认识。

中国科学院华南植物园生态中心研究人员基于小良热带海岸带生态系统定位研究站的长期养分添加实验平台（10年），研究了长期外源养分添加和土壤团聚体结构对微生物残体的影响。研究发现：（1）持续磷添加显著降低了微生物残体的积累及其土壤有机碳库的贡献，但是氮添加的效应则不显著；（2）磷添加主要通过提高微生物残体分解相关的酶活性，促进微生物残体的循环再利用，进而降低微生物残体在土壤有机碳库中积累；（3）土壤团聚体组成和养分添加的交互作用不显著，土壤团聚体的物理保护在调控微生物残体对养分添加响应方面发挥的作用相对较弱。结果表明，在热带海岸带森林中，土壤微生物碳体响应土壤氮磷可获得性的驱动机制有所不同，外源磷添加对微生物残体积累的抑制作用将不利于土壤有机碳库的稳定性。研究结果不仅为揭示热带森林土壤碳循环的微生物机制提供了重要的实验证据，对于提升热带海岸带森林在全球碳循环中的作用的理解具有重要意义。

相关研究结果已发表在《全球变化生物学》（*Global Change Biology*）上。该研究得到了国家自然基金项目、南方海洋科学与工程广东省实验室（广州）核心团队项目和中科院青年创新促进会优秀会员项目等共同资助。

论文链接



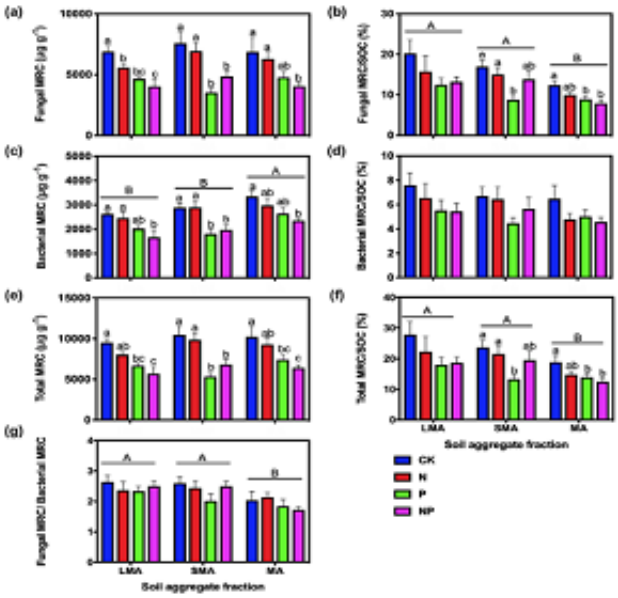


图1. 养分添加对不同土壤团聚体组分中微生物残体积累的影响。

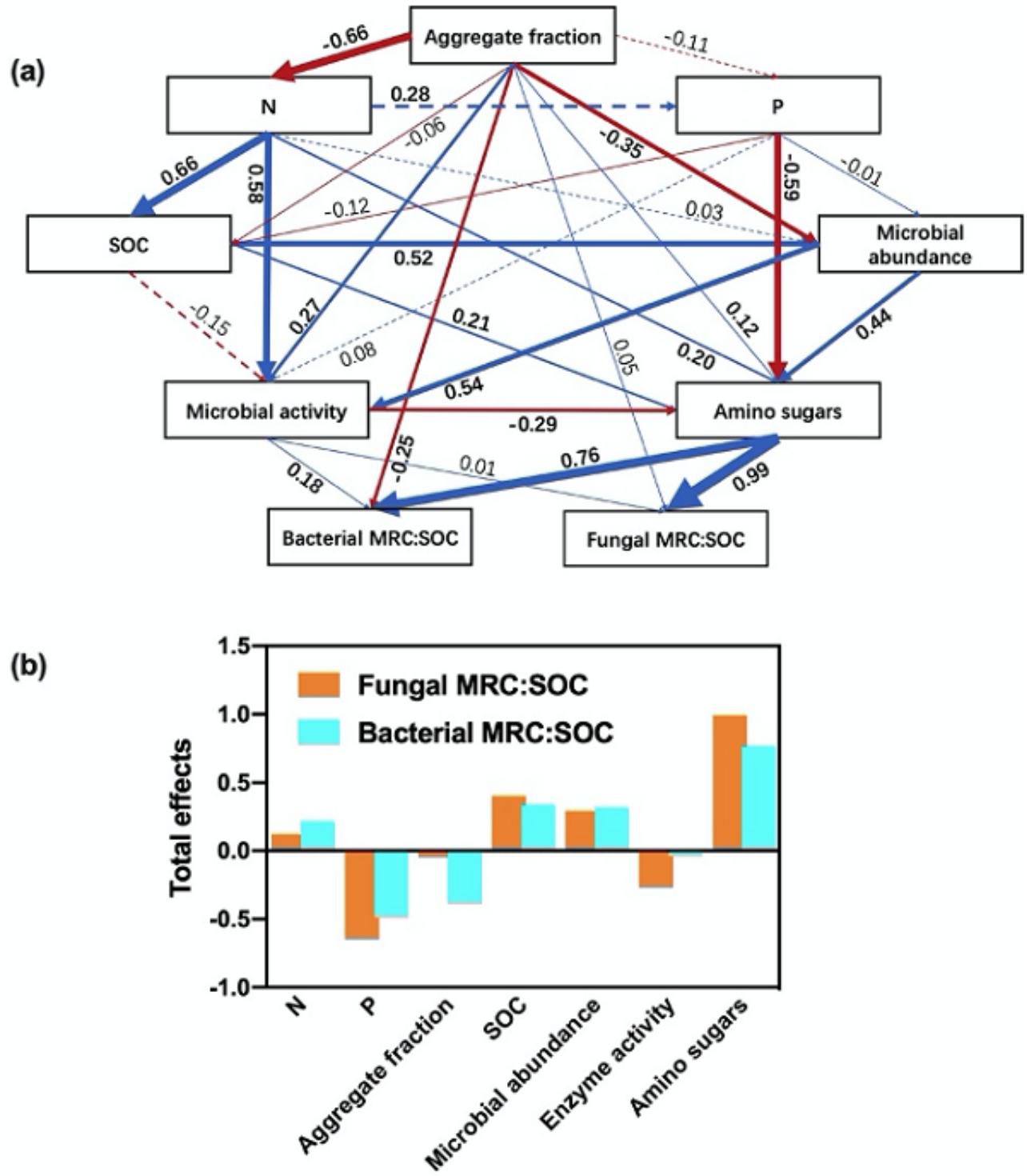


图2. 养分添加和土壤团聚体调控土壤微生物残体积累的路径分析（PLS-PM）。

研究团队单位：华南植物园

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