
研究发现氮富集促进陆地生态系统土壤有机碳固存新机制

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/13769.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！

大气氮（N）沉降显著影响陆地生态系统土壤有机碳动态。土壤团聚体在土壤结构稳定和土壤有机碳固持中起重要作用。尽管对N素富集影响植物非根际土壤碳动态变化的研究较多，但土壤团聚体对N素富集的响应及其对有机碳固存的潜在机制尚不清楚。

中国科学院华南植物园生态中心博士侯恩庆在研究员旷远文的指导下，联合南京大学科研人员，分析了中国陆地生态系统76个N添加实验数据，评估了N富集对土壤团聚体及其碳固存的影响。研究表明，N素富集显著增大了土壤颗粒的平均重量直径（+10%），提高了大团聚体比例（+6%），但降低了黏粉粒比例（-9%）。在研究的生态系统中，大团聚体碳含量对N素富集响应（+15%）均大于非根际土壤碳含量（+5%），但微团聚体和黏粉粒碳含量对N富集的响应不显著，且N富集对土壤团聚体效应值大小因生态系统类型和施肥策略而异。此外，N富集导致的土壤pH值持续下降与土壤团聚体碳含量密切相关。N素富集通过提高大团聚体碳含量、酸化土壤和抑制微生物对土壤有机质分解途径促进颗粒有机碳的积累。研究推论，大气N沉降可促进中国陆地生态系统土壤团聚体的形成及其固碳效应。

该研究从土壤团聚体的角度提出大气N沉降增加背景下我国陆地生态系统土壤有机碳积累的新机制，可为深入研究大气N沉降对陆地生态系统碳循环的影响机制提供参考。

相关研究成果发表在Global
biology

change

上。研究工作得到国家自然科学基金、南方海洋科学与工程广东省实验室（广州）核心团队项目和国家重点研发项目的支持。

[论文链接](#)

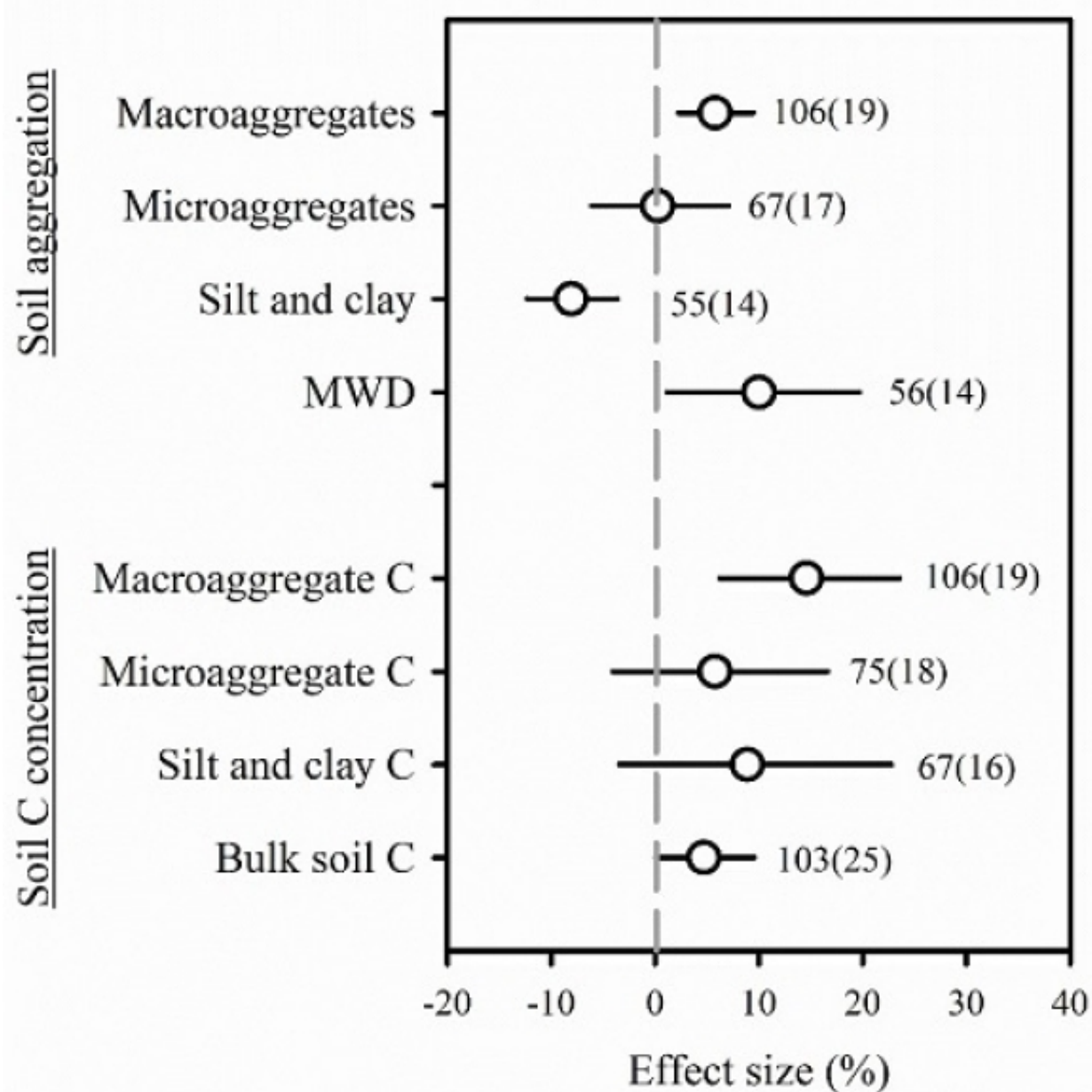


图1.氮富集对土壤团聚体及其有机碳含量的影响

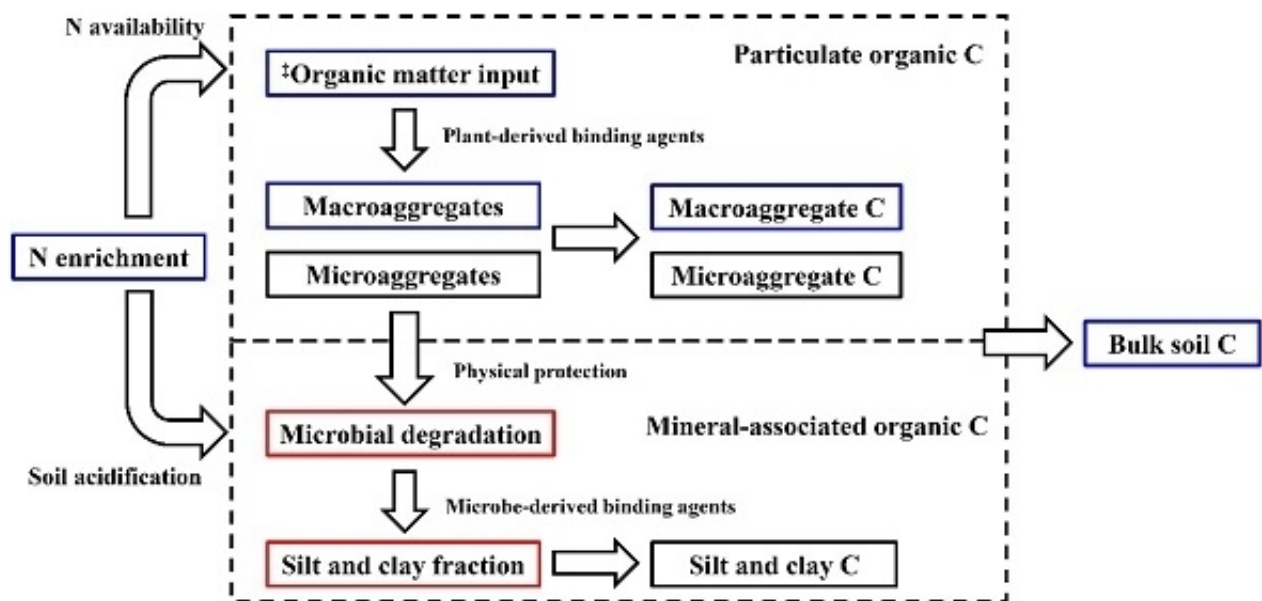


图2.概念模型：土壤团聚体及其碳固存对氮富集的潜在响应机制

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](https://www.iikx.com)转发