
成都山地所在山地森林土壤碳氮耦合研究中取得进展

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/5198.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！

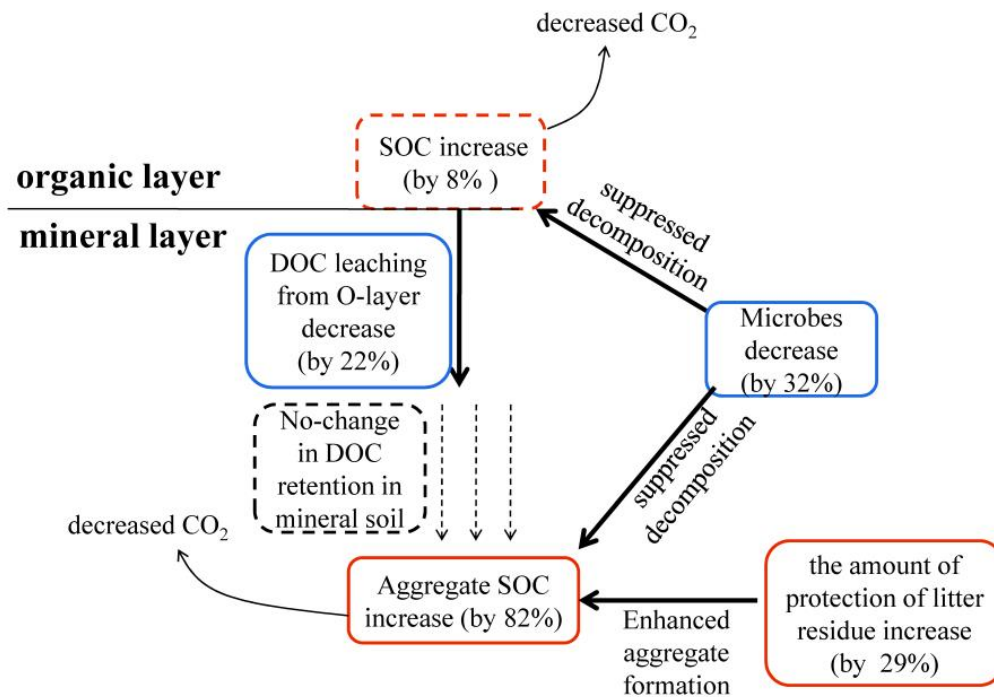
成都山地所在山地森林土壤碳氮耦合研究中取得进展。大气活性氮沉降增加是当前及未来我国所面临的主要环境问题之一。当前研究认为氮沉降增加可促进森林土壤碳积累，其解释机制可能包括三个方面，一是氮沉降可通过抑制森林土壤木质素酶(如过氧化物酶)等酶活性而降低木质素等物质分解速率，从而增加土壤碳积累;二是氮沉降一般会造成土壤酸化，从而抑制土壤微生物生长及其对土壤碳的分解;三是氮沉降下矿质土壤对淋溶碳吸附增强，进而促进碳积累。然而，以上解释在不同氮沉降阶段以及不同森林生态系统中可能存在较大差异，相关研究匮乏。针对上述问题，中国科学院成都山地灾害与环境研究所副研究员常瑞英及合作者依托贡嘎山亚高山针叶林长期氮沉降实验平台，较为系统地阐述了上述三种机制在森林土壤碳积累中的作用，并基于观测结果提出新的机制认识。

研究表明，短期氮添加可促进表土团聚体碳的积累，但对全土碳储量影响不大。团聚体碳积累与氮添加下土壤呼吸抑制有关，而矿质土壤对淋溶碳的吸附作用在短期氮添加下没有明显变化。氮添加下土壤呼吸的抑制与微生物降低有关，而与过氧化物及酚氧化酶活性的关系不大。土壤pH在短期氮添加下并没有显著降低，也就是微生物的下降与土壤酸度变化没有直接关系。

此外，在基于土壤团聚体分析的基础上，研究发现表征团聚体形成的指标(mean weight diameter, MWD)在氮添加下增大，团聚体的形成在一定程度上抑制了土壤呼吸(土壤呼吸随MWD增大而显著降低)，并且团聚体中来源于植物的新碳显著增加。因此，氮添加促进团聚体形成及由此对新碳保护作用增强可能是森林土壤碳在短期内积累的一个重要机制。

以上研究得到国家重点研发计划及中科院青促会等支持，成果发表在Journal of Geophysical Research: Biogeosciences上。

Fate of SOC to N-addition and new mechanism



森林土壤有机碳对氮添加响应机制

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