
成都生物所在根际土壤有机碳组成和来源的垂直分异规律研究中获进展

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/16096.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！

土壤有机碳（SOC）的组成和主要来源是当前生态学和土壤学领域亟需解决的科学问题之一。根际作为受根系活动强烈影响的微生物热点区，根系生理代谢活性在土壤剖面的变异可能导致根际土壤碳（C）动态的垂直变异。然而，目前大部分研究仅关注非根际SOC化学组成和来源（植物源和微生物源C）的垂直分异规律，忽视了土壤垂直方向上根-土互作差异所导致的根际SOC形成途径的空间分异规律。因此，求证和量化森林根系活动介导的根际SOC组成和来源的垂直分异规律十分必要。

基于此，中国科学院成都生物研究所森林生态过程与调控项目组研究员尹华军研究团队以西南亚高山典型的云杉人工林（*Picea asperata*

）为试验对象，利用2种被广泛使用的生物标志物（氨基糖和植物源脂类/木质素酚类），量化了矿质层土壤不同深度（0-10 cm, 10-20 cm及20-30 cm）根际微生物源和植物源C的含量，并分析了其垂直分异规律的关键调控因素。此外，科研人员还进一步揭示了植物源和微生物源C对根际SOC的相对贡献。研究表明，根际微生物源和植物源C含量随土壤深度的增加而降低，主要受根系和微生物生物量的调控；微生物源C对根际SOC的贡献（大于62%）显著高于植物源C（小于6%）。上述结果表明，高寒人工针叶林根际土壤微生物源C是上层矿质土壤根际SOC的主要贡献者。该研究从根际视角为评估土壤剖面中微生物或植物源C对SOC的相对贡献提供了直接的实验证据。

相关研究成果以The vertical distribution pattern of microbial- and plant-derived carbon in the rhizosphere in alpine coniferous forests为题，发表在Rhizosphere上。研究工作得到国家自然科学基金项目和四川省科技计划项目的资助。

[论文链接](#)

图2.基于根际视角的高寒针叶林微生物源C和植物源C垂直分布格局及其在SOC形成中的相对贡献概念框架图

研究团队单位：成都生物研究所

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