
沈阳生态所木本植物根际激发效应研究取得进展

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/11307.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！

植物根系与根际微生物间的相互作用显著影响土壤有机碳分解，即根际激发效应（Rhizosphere Priming Effect, RPE）。众所周知，木本植物根系具有相对复杂的结构，根据形态和功能的差异可分为吸收根（absorptive roots）和运输根（transport roots）两个部分。相比运输根，吸收根可能是引起根际激发效应的主要部位。因此，根系碳分配（吸收根vs.运输根）及功能属性与根际激发效应间的关联研究显得尤为必要。

借助自然丰度¹³

C同位素示踪技术，中国科学院沈阳应用生态研究所地下生态过程组研究人员以多种木本植物幼苗为对象开展系列实验，旨在探寻吸收根碳分配及其功能属性如何影响根际激发效应。研究发现，根际激发效应与吸收根碳分配间存在显著的正相关关系。相比以往忽略区分根系功能的研究结果，本研究展现的相关关系更强，直接证明不是运输根而是吸收根在引起根际激发效应方面起主导作用。更重要的是，研究发现树种间吸收根的比表面积能够解释单位吸收根生物量根际激发效应的绝大部分变异。原因在于比根表面积可调控根际沉积，因为比根表面积较小的根系通常具有较粗的直径和较高的菌根真菌侵染率，所以该根系根际区域更大，微生物活性更高。该研究为根际激发效应的尺度外推和模型嵌入提供了新路径。

该研究以 *Linking absorptive roots and their functional traits with rhizosphere priming of tree species* 为题在 *Soil Biology Biochemistry*

上发表。沈阳生态所助理研究员阴黎明为论文第一作者，沈阳生态所研究员王朋和北京大学研究员朱彪为论文共同通讯作者。研究获得国家重点研发专项，中科院战略性先导科技专项（B类）和国家自然科学基金委等项目资助。

[论文链接](#)

研究团队单位：沈阳应用生态研究所

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