



成都生物所揭示植物根系生命活动对土壤生态过程的影响

文章来源: 成都生物研究所

发布时间: 2012-04-01

【字号: 小 中 大】

植物通过根系和凋落物向土壤中输入有机质,是影响森林生态系统地下部分物质循环和能量流动的两种主要途径。目前,有关凋落物输入对土壤过程和功能的影响已进行了较为深入和广泛的研究,而有关植物通过根系生命活动对土壤生态过程的影响和调控机制研究甚少,使得受根系活动调控的根际过程已成为目前植物与土壤物质循环相互作用中最重要但最缺乏了解的关键环节。

中科院成都生物研究所生态中心刘庆研究员课题组尹华军副研究员等人采用红外辐射加热的原位模拟控制试验,并通过定期移除凋落物,比较研究了亚高山针叶林两种主要树种(云杉*Picea asperata*和岷江冷杉*Abies faxoniana*)专一性地通过根系生命活动对土壤过程的影响及其对气候变暖的响应。研究表明:增温对土壤N素转化过程和养分有效性的影响与植物种类和季节有关,云杉土壤N素转化过程对增温的响应更为敏感;两种树种根际效应大小对增温表现出相似的响应模式,但根际效应大幅度在树种间具有明显差异,总体表现为云杉比冷杉树种具有更大的根际效应;两树种根系生长(细根特征和根系类型)和生理(细根活性和根系分泌物)及其对增温的响应差异可能是导致上述结果的主要原因。

研究结果为揭示植物根系生命活动对土壤生态过程具有重要的影响和调控作用提供了直接的实验证据,并据此指出未来全球气候变化研究应加强根系C源输入(根系分泌物)与根际土壤养分代谢过程的耦合机制研究。

相关研究结果发表在*Soil Biology & Biochemistry* (2012, Doi: 10.1016/j.soilbio.2012.03.004)和*Applied Soil Ecology* (2012, Doi: 10.1016/j.apsoil.2012.03.013)等土壤科学研究领域国际主流期刊上。

打印本页

关闭本页