



不同类型土壤碳迁移对比研究取得系列成果 岩溶区土壤碳汇效应得以证实

(来源：中国地质科学院岩溶地质研究所)

近日，中国地质科学院岩溶地质研究所（简称岩溶所）曹建华研究员等科研人员，经过对桂林毛村岩溶区与碎屑岩区林下土壤碳迁移对比及岩溶碳汇效应研究，揭示了岩溶动力系统土壤碳迁移特征，从而证实了岩溶区土壤的碳汇效应。

据了解，土壤碳库是陆地生态系统中最大的碳库，全球大约有1550PgC（1PgC相当于10亿吨碳）以有机质形式存在于土壤中，约为大气碳库的3倍、陆地生物量的2.5倍，在全球碳循环中起着非常重要的作用。土壤碳与大气碳的相互迁移主要表现在两个方面：一是土壤呼吸释放的CO₂是大气CO₂重要的源项，另一方面，土壤微生物分解增加土壤有机碳的储量而成为大气CO₂重要的汇项。因此，了解土壤中碳的迁移和变化规律成为深入理解全球碳循环的重要方向。而在岩溶动力系统中，具有高浓度CO₂的土壤环境是岩溶发育最为活跃的部位，在湿热环境下，土壤CO₂是岩溶系统中重要的驱动力。

岩溶所科研人员为开展岩溶区、碎屑岩区土壤碳迁移对比研究，选择了桂林毛村岩溶地下河流域具有代表性的林下棕色石灰土、红壤剖面各一个，开展了以月为观测周期的土壤呼吸排放CO₂速率、碳稳定同位素动态变化及土壤剖面中CO₂浓度动态监测，揭示了岩溶区石灰土碳迁移的特征，证实了岩溶区土壤系统中岩溶碳汇效应。

研究表明，岩溶区石灰土土壤呼吸排放CO₂的动态变化，对温度、降雨变化响应敏感，与碎屑岩区红壤相比呼吸排放CO₂的量偏少25.12%；岩溶区石灰土土壤呼吸排放CO₂的碳同位素值比碎屑岩区红壤偏重3.53%，证实有石灰岩溶解重碳的参与；岩溶区石灰土土壤剖面中CO₂浓度的空间分布出现土壤表层、低层偏低的双向梯度，且在高温多雨季节表现更为明显，而碎屑岩区红壤剖面则表现为随土层深度增加，CO₂浓度增加的一向梯度，这意味着岩溶区土—岩界面石灰岩的溶解消耗吸收土壤下层CO₂，即土壤中岩溶作用产生碳汇的过程。

主办：中国地质科学院 运行管理：中国地质科学院信息中心 网站备案：京ICP备05029128

地址：北京市西城区百万庄大街26号，邮政编码：100037，电话：01068335853

Copyright 1997-2008 All Rights Reserved 版权所有，转载必须注明来自中国地质科学院网站