科学家揭示土壤碳在水体中的归宿

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/21681.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！

科学家揭示土壤碳在水体中的归宿。

近日，中科院植物所研究员冯晓娟团队通过微宇宙模拟实验研究发现，水动力条件决定了土壤碳在水体中的归宿，即扰动水体促进土壤碳矿化，静水沉积环境则促进土壤碳埋藏。相关研究成果发表于《水研究》。

侵蚀是全球最普遍的土壤退化问题之一，并在极端降水和人类活动影响下日趋严峻。据估算，约30%的土壤碳在侵蚀过程中进入水体，其在水环境中的归宿对区域碳核算具有重要影响。然而，目前关于土壤碳在水体中的归宿(加速矿化或埋藏保存)和调控机制尚不明确。

研究团队通过相关分析和随机森林模型发现，团聚体含量是影响扰动水体响应比的主要因素，这可能是由于扰动破坏了团聚体，释放了原本被团聚体保护的有机碳。相比之下，水溶性有机质的分子量则是影响静水体系响应比的主要因素，表明土壤有机质组成决定了土壤碳在静水沉积环境中的埋藏潜力。

通过流域尺度的预测结果，研究人员发现在团聚体(或黏粒)比例较高、以酸性土壤为主的流域中，土壤碳进入扰动水体后，矿化速率可提高9倍;而以砂粒和碱性土壤为主的流域，侵蚀后土壤碳的矿化速率只有土壤系统的1-2.5倍。该研究不仅表明土壤碳在水体中的归宿对区域碳平衡有重要影响，还强调了水动力条件和土壤性质对土壤碳在水体中的归宿有决定性作用，为评估陆-水传输中的碳通量提供了科学依据。(来源：中国科学报 田瑞颖)

相关论文信息: https://doi.org/10.1016/j.watres.2022.119499

作者：冯晓娟等 来源：《水研究》

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转发