新模型精准预测土壤“碳排放”

作者：孙玉松 来源：科技日报

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/1992.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！

记者从天津大学获悉，日前，该校地科院晏智锋副教授与联合西北太平洋国家实验室—马里兰大学联合全球气候变化研究所合作，在土壤异养呼吸过程模型构建与应用上取得新进展，首次建立了可精准监测土壤碳排放的过程模型系统，该系统可更加精准地预报土壤异养呼吸对大气环境的影响。

土壤中的微生物、作物根系和土壤动物等也和人一样会呼吸，会释放出大量二氧化碳。据介绍，土壤有机碳(SOC)作为陆地生态系统最大碳库，通过微生物降解(异养呼吸)每年产生的二氧化碳量是人类使用化石燃料年产生量的近5倍，因此准确监测土壤异养呼吸速率对预测未来全球气候变化至关重要。

目前，各国学界普遍采用经验模型模拟土壤异养呼吸，空间可拓展性差，给预测区域或全球范围土壤二氧化碳排放带来了很大的不确定性。因此，亟须建立新的土壤异养呼吸的机理或过程模型，提高预测土壤二氧化碳排放及气候变化的准确性。

晏智锋团队根据土壤异养呼吸的主要控制过程，构建出了一种全新土壤呼吸速率响应土壤含水率变化的过程模型。

据了解，该模型首次融入了土壤属性大数据，重新建立了模型参数和土壤属性之间的定量关系，可更加精确地揭示土壤异养呼吸的微观机理和宏观规律之间的内在联系。与传统的经验模型比，这一新模型普适性和可靠性都有了大幅提升，可明显提高土壤异养呼吸碳排放预测精度。这一新模型的投入使用，有望提高地球系统模式中预测全球气候变化中碳排放的准确性和前瞻性，也为提升气候环境预测准确性提供了新方法和研究思路。

相关研究成果在《自然—通讯》杂志在线发表。(来源：科技日报 孙玉松)

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