成都山地所等在青藏高原冻土有机碳周转对增温的响应研究中获进展

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/12062.html

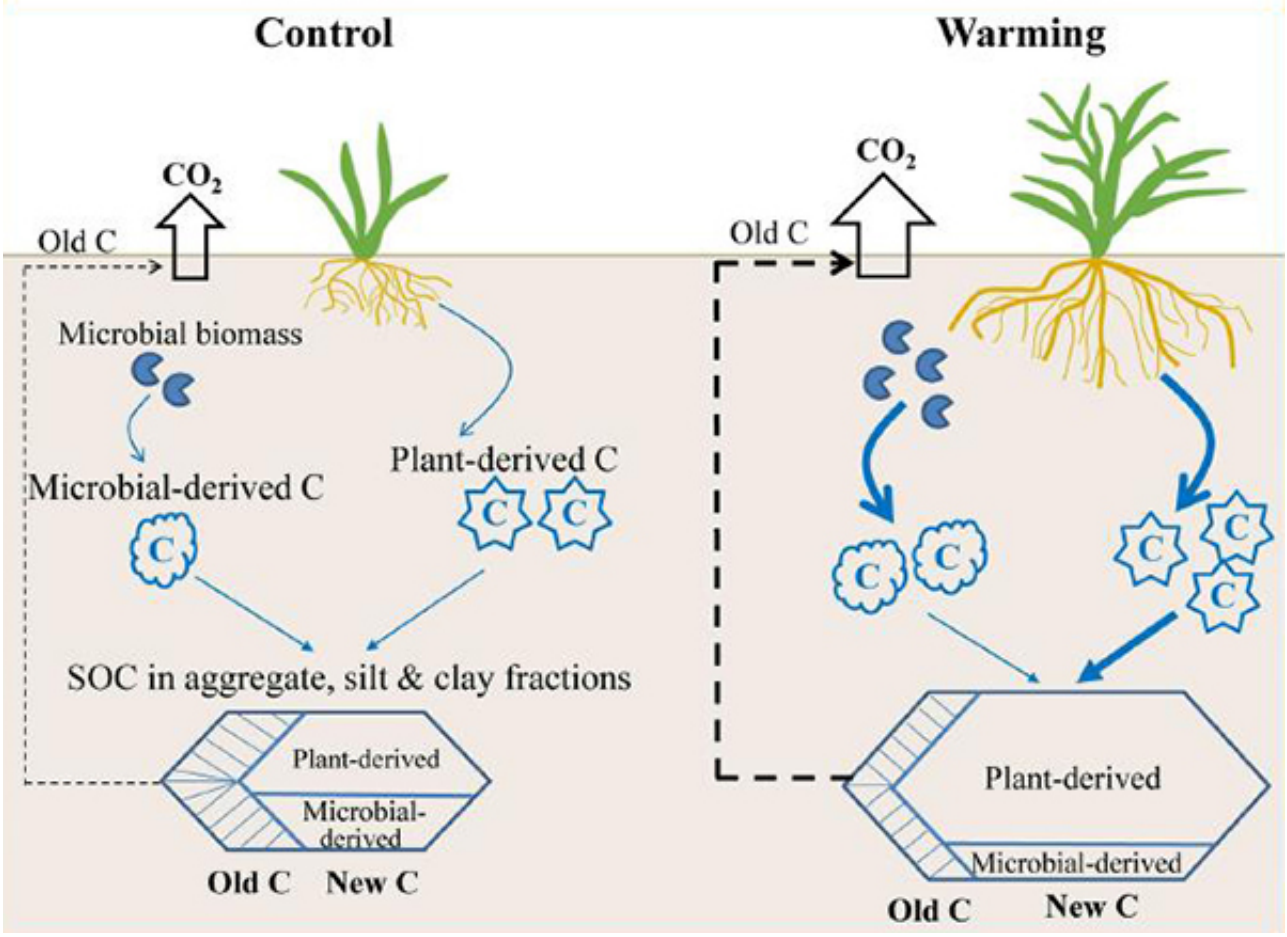
本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

为科学回答未来青藏高原冻土区是碳源还是碳汇，中国科学院成都山地灾害与环境研究所博士常瑞英及合作者在青藏高原长期开展增温实验，比较了不同情境下土壤有机碳浓度、储量及土壤矿物结合态有机碳来源及^{14}C年龄的变化，并取得了新进展。

由于幅远广阔、常年低温，青藏高原冻土是我国重要的陆地有机碳库。作为全球变暖最敏感的区域之一，青藏高原冻土区气温变暖速率约是全球平均值的2倍。显著的气候变暖可以促进冻土区土壤有机质的微生物分解；增加生态系统初级生产力及植物源有机碳的地下输入。冻土有机质分解损失和输入累积之间的平衡决定了碳循环对未来气候的正负反馈效应。当前亟需回答的一个关键问题是：未来青藏高原冻土区是碳源还是碳汇？为此，常瑞英及合作者在青藏高原一处典型草甸（海拔4750 m）开展了长期的增温实验，比较了增温2 °C和4 °C情境下不同增温时间（3年和6年）土壤有机
碳浓度、储量及土壤矿物结合
态（团聚体和黏粉粒）有机碳来源及^{14}
C年龄的变化。研究发现，短期（3年）增温对冻土有机碳浓度和储量的影响不大，长期（6年）增温显著提高土壤有机碳浓度和储量；增加的土壤有机质主要来自土壤团聚体包裹和黏粉粒结合的植物源有机质；植物源有机质的输入促进了土壤中老碳的分解，这部分老碳可能来自传统理论假定的稳定性土壤有机质组分——土壤矿物结合态有机质。

研
究工作得到国家重点研发计划、中科院青年创新促进会等的支持。相关研究成果在线发表在*Soil Biology and Biochemistry*上。

论文链接



增温影响土壤碳积累机制概念图

研究团队单位：成都山地灾害与环境研究所

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转发