西北研究院等揭示青藏高原多年冻土热融滑塌快速碳损失主要为微生物残体碳损失

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/23051.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！

西北研究院
等揭示青藏高原多年冻
土热融滑塌快速碳损失主要为微生物残体碳损
失。
近日，中国科学院西北生态环境资源研究院冰冻圈科学国家重点实验室研究员康世昌团队在《环境科学技术》(Environmental Science Technology)上，发表了题为Dramatic Carbon Loss in a Permafrost Thaw Slump in the Tibetan Plateau is Dominated by the Loss of Microbial Necromass Carbon的研究论文。该研究报道了青藏高原热融滑塌有机碳快速损失现象及损失有机碳组分。

青藏高原多年冻土区含有大量土壤有机碳。气候变化导致多年冻土快速退化，发生热融滑塌，改变微地貌和土壤理化性质。已有研究发现热融滑塌会造成土壤碳库的损失，但无法判断损失的有机碳组分及特性，限制了对热融滑塌地貌下土壤碳库未来变化的认识。

科研团队在青藏高原祁连山地区发生热融滑塌的地区采集土壤样品，利用氨基糖和木质素酚类为生物标志物，表征微生物残体与植物木质素在土壤中相对丰度，研究热融滑塌过程中不同有机碳组分(微生物来源和植物来源)变化及其控制因素。研究发现，热融滑塌引起了土壤~61%的有机碳损失，损失的有机碳中54%由微生物残体碳组成，起主导作用。氨基糖变化主要与土壤含水率、pH、植被状况相关，木质素变化主要与土壤水分和容重变化相关。该研究揭示了热融滑塌引起不同来源的有机碳损失的差异及其控制因子，加深了多年冻土快速退化造成碳损失过程和机理的认识。

研究工作得到第二次青藏高原综合考察、冰冻圈科学国家重点实验室基金、中科院“ 西部之光 ”人才培养计划等的支持。
论文链接

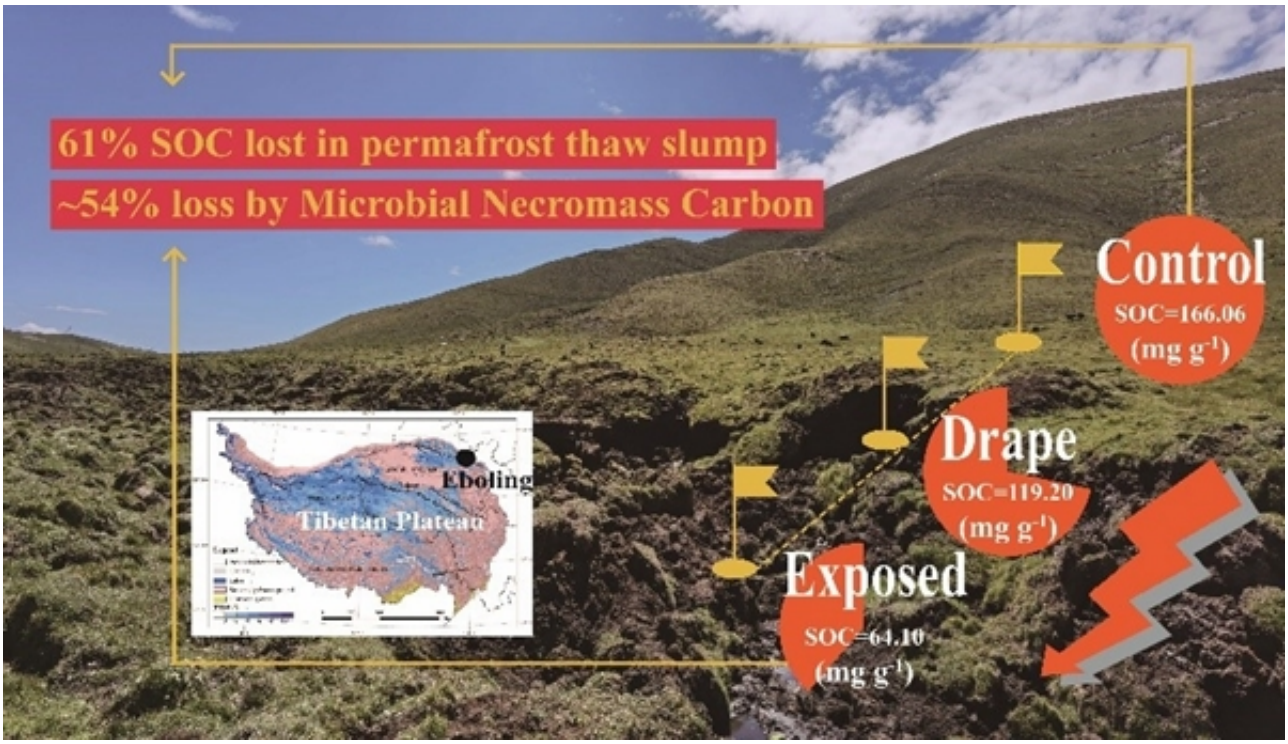


图1.多年冻土热融滑塌导致~61%土壤有机碳损失，其中54%为微生物残体碳

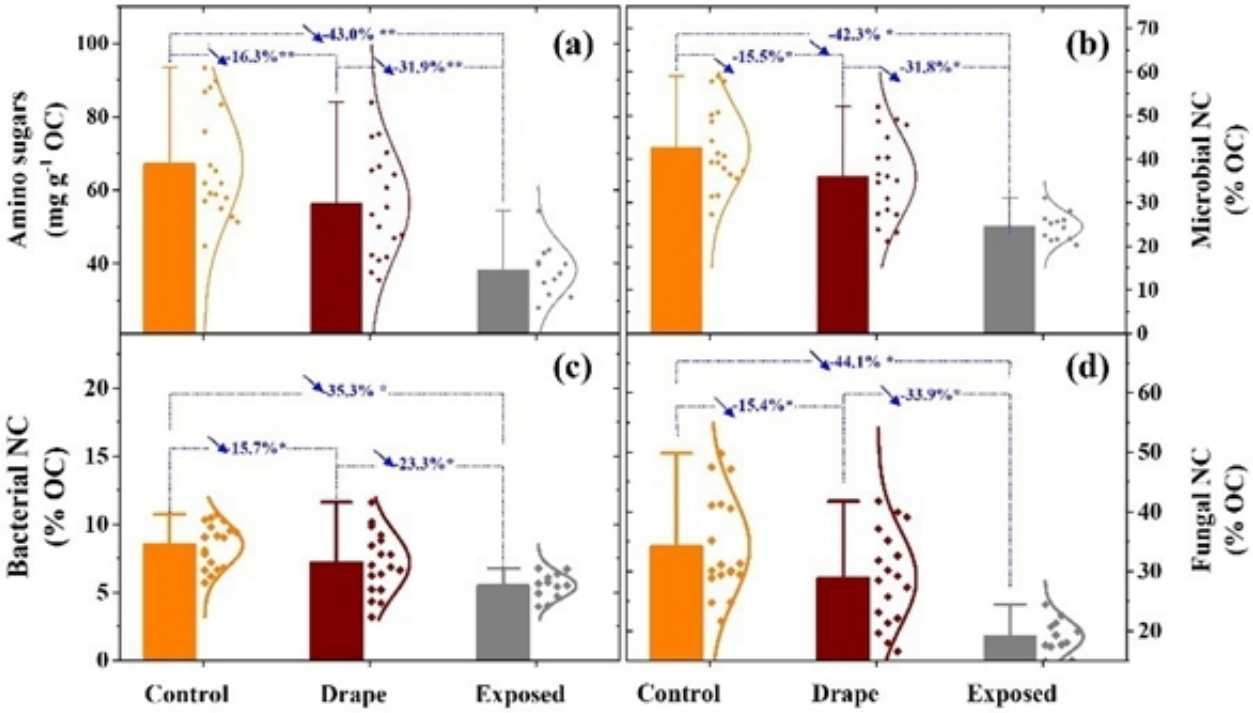


图2.热融滑塌微地貌下氨基糖、微生物残体碳、细菌残体碳、真菌残体碳变化

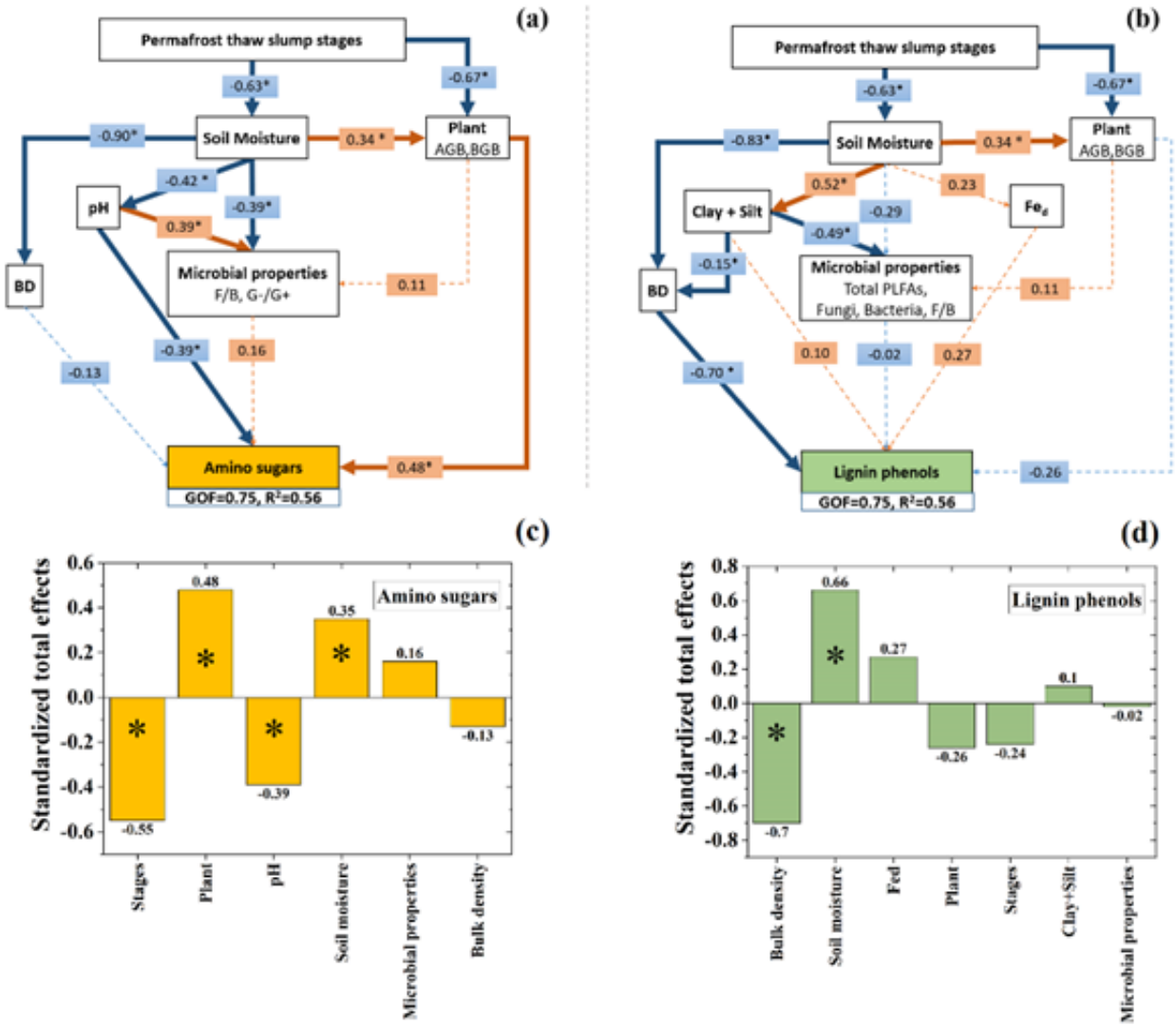


图3.最小二乘路径模型模拟结果

研究团队单位：西北生态环境资源研究院

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