



概况简介

研究系统

管理系统

支撑系统

科研成果

人才队伍

合作交流

研究生教育

党建文化

信息公开

首页 > 新闻动态 > 科研动态

Environmental Science & Technology: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

发布日期:2023-04-20

放大 缩小

4月19日,环境科学与技术领域重要期刊 *Environmental Science & Technology* (IF2022=11.357) 发表了冰冻圈科学国家重点实验室康世昌研究员团队研究成果 *Dramatic Carbon Loss in a Permafrost Thaw Slump in the Tibetan Plateau is Dominated by the Loss of Microbial Necromass Carbon*, 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的研究。

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,但是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。

基于上述科学问题,康世昌研究员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。

中国科学院西北生态环境资源研究院博士研究生周文婷和兰州大学青年研究员马田为论文第一作者,论文作者还包括南京信息工程大学、中科院庐山植物园、中科院青藏高原研究所、美国圣路易斯大学、德国波茨坦Helmholtz-Centre研究所相关科研人员。该研究获第二次青藏高原综合考察(STEP)、冰冻圈科学国家重点实验室基金(SKICS-ZZ-2022)、中科院西部之光等项目共同资助。

文章链接

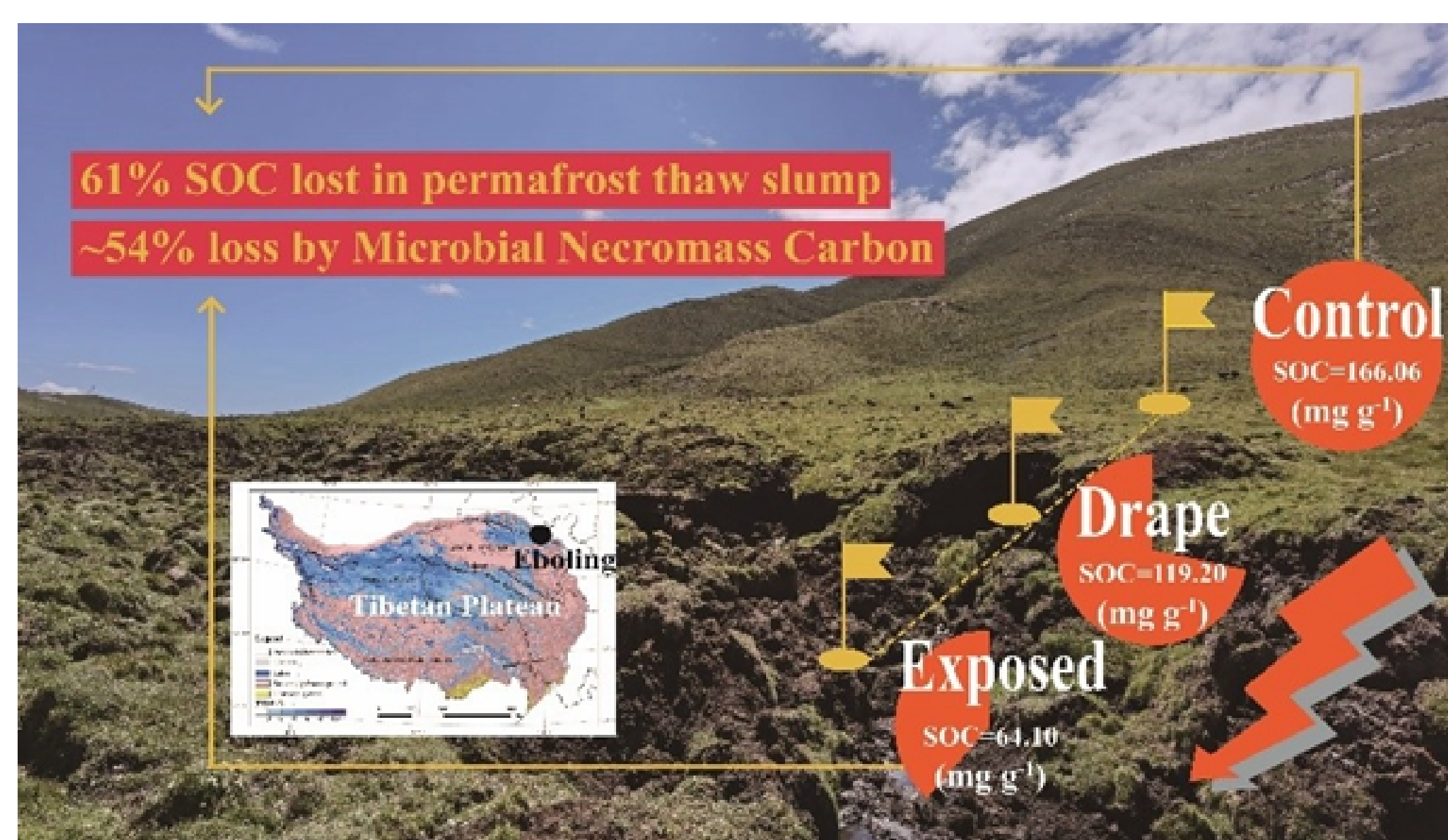


图1 多年冻土热融滑塌导致~61%土壤有机碳损失,其中54%为微生物残体碳

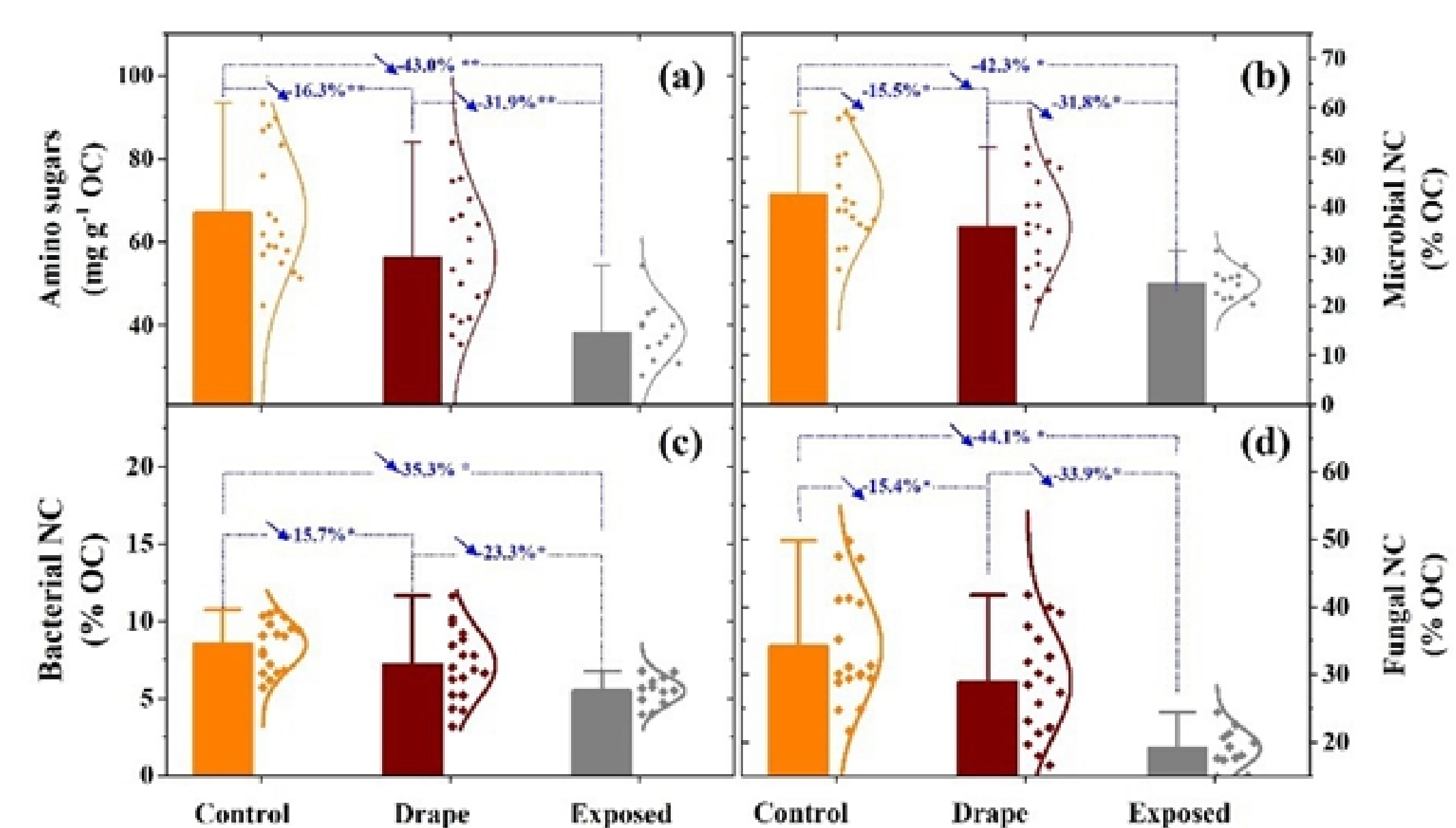


图2 热融滑塌微地貌下氨基糖、微生物残体碳、细菌残体碳、真菌残体碳变化

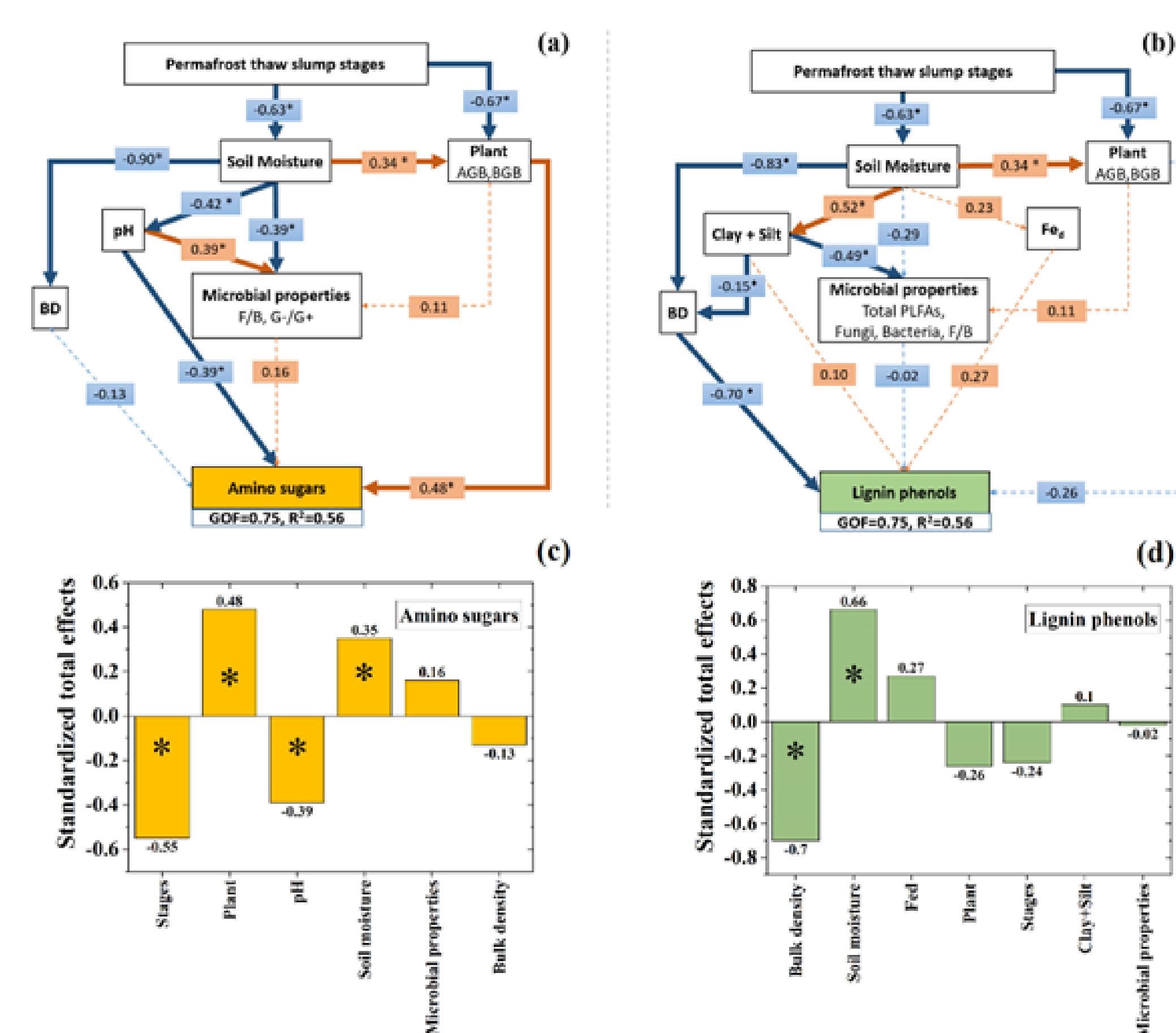


图3 最小二乘路径模型模拟结果



扫一扫在手机浏览

中国科学院网站

政府网站

国内科研机构

国际科研机构

新闻媒体

