



“脚踏实地 勇攀高峰
科学树木 厚德树人”

中文 English

请输入关键字



[首页](#) [院情简介](#) [新闻中心](#) [科学研究](#) [科技服务](#) [条件平台](#) [国际合作](#) [人才教育](#) [研究生](#) [党群工作](#) [信息公开](#)

科研进展

科研进展

[首页](#) > [新闻中心](#) > [科研进展](#) > [正文](#)

湿地所在高原泥炭地碳排放响应极端干旱气候的驱动机理研究中取得重要进展

时间: 2021-11-24 来源: 湿地所 文字: 闫钟清 图片: 编辑: 乌日娜 点击: 59

门户首页

林科要闻

科研进展

党群动态

科研动态

科技服务

合作交流

人才培养

学术活动

一线动态

媒体林科

光影网视

公告通知

专家·视点

院所文化

时政要闻

林草新闻

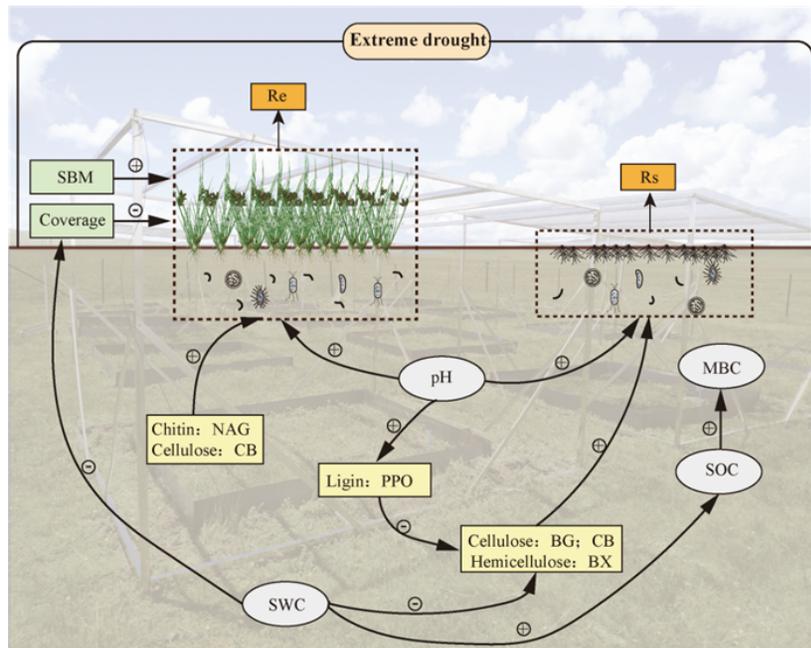


图 植物和土壤胞外酶活性在调节高泥炭地生态系统碳排放中的关键作用理论框架

泥炭地作为单位面积碳储量最大的陆地生态系统，其碳收支动态对全球碳-气候变化反馈有着重要影响。若尔盖高原泥炭地处于青藏高原东北缘，是中国重要的泥炭资源分布区，在维持青藏高原生态安全屏障功能中发挥着关键作用。然而，频繁发生的极端干旱事件如何影响高原泥炭地的碳汇功能？植物-土壤胞外酶又如何调控极端干旱对碳排放过程的影响？这些问题还很不明晰。湿地所湿地与气候变化团队通过结合野外控制实验和室内分析，研究了若尔盖高原泥炭地生态系统碳排放过程对极端干旱事件的响应特征及植物和土壤胞外酶的调控机制。

研究发现，在野外连续5年进行模拟控制实验后，极端干旱显著增强了若尔盖高原泥炭地的土壤呼吸（58.48%），降低了植物地上生物量（18.33%），同时增加了土壤碱性磷酸酶（76.46%）、多酚氧化酶（77.66%）和过氧化物酶（109.60%）的活性；通过量化高原泥炭地碳排放变化驱动因子的相对贡献，发现植物地上生物量、土壤pH和土壤水解酶活性（β-纤维二糖苷酶和β-1,4-N-乙酰氨基葡萄糖苷酶）对生态系统呼吸具有显著的正向调节作用；土壤水分和pH值分别通过降低和增加水解酶（β-1,4-葡萄糖苷酶和β-1,4-木糖苷酶）和多酚氧化酶活性调控土壤呼吸变化，土壤有机碳和微生物量碳含量与土壤水分也存在显著正相



关关系，上述因子驱动了极端干旱条件下若尔盖高原泥炭地生态系统呼吸（73%）和土壤呼吸（65%）的变化。研究结果揭示了极端干旱通过改变高原泥炭地植物和土壤胞外酶活性影响碳排放过程的关键驱动机制，为深入了解高原泥炭地碳收支状态和积极应对气候变化提供了一定的理论基础和科学依据。

研究成果于近期发表于*Frontiers in Plant Science* (<https://doi.org/10.3389/fpls.2021.756956>)，闫钟清助理研究员为论文第一作者，康晓明研究员为论文通讯作者。研究工作得到了所面上项目、国家自然科学基金面上项目和中国林科院院重点项目的联合资助。（闫钟清/湿地所）

分享到

为您推荐



中国林科院木材标本馆馆藏量居亚洲第一

来源：木工所 2021-10-27



中国林科院10项成果亮相国家“十三五”科技创新成就展

来源：院办 科技处 2021-10-27



从机械化造林到智慧化森林经营

来源：院办 科技处 2021-09-03

国内机构



国外机构



所、中心



共建机构



Copyright© 2019

版权所有：中国林业科学研究院

京ICP备13018045号-1

主办：中国林业科学研究院办公室

