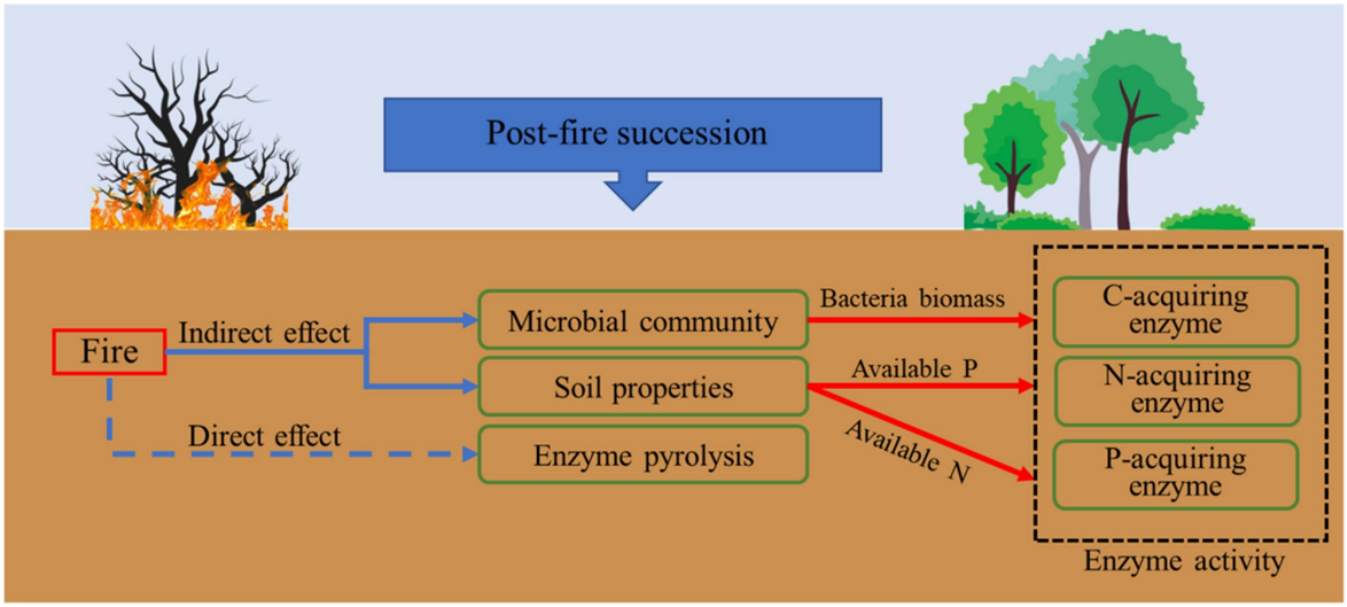
野火对土壤碳和养分循环的影响及其胞外酶机制获揭示

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/24207.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！

野火对土壤碳和养分循环的影响及其胞外酶机制获揭示。中国亚热带-暖温带气候过渡区针阔混交林对气候变化特别敏感，土壤微生物对野火具有较高的敏感性，野火对土壤微生物群落结构和功能的影响越来越受到人们的关注。土壤胞外酶在生物地球化学过程中发挥着关键作用，如调节碳和养分循环。然而，关于火灾后土壤理化性质和微生物群落组成的改变对土壤胞外酶活性的影响尚不清楚。因此开展火灾后对胞外酶活性的响应和调控因素，对于阐明火灾对微生物过程中营养-微生物酶的影响具有重要意义。



火灾后土壤性质、微生物群落和胞外酶活性变化的概念框架。虚线反映了火灾引起的细胞外酶在火后立即变性。实线显示火灾对土壤性质和微生物群落的间接影响。红色路径反映了控制火对C、N和P获取胞外酶活性影响的主要因素。（论文团队供图）

基于此，中国科学院地球环境研究所陈骥团队以中国中部亚热带-暖温带森林为研究对象，探讨了碳(C)、氮-(N)和磷-(P)在森林火灾后1、6、13和50年的胞外酶活性的响应及其调控因素。C-(β-葡萄糖苷酶)、N-(N-乙酰氨基葡萄糖苷酶)和P-(酸性磷酸酶)获得酶活性随火后时间的延长而下降，在火后1年达到最高值。碳获取酶活性对火灾的响应与细菌生物量呈正相关，表明火灾后微生物组成与胞外酶分解的变化有关。土壤获取磷酶活性与土壤磷有效性呈正相关，而获取磷酶

活性与土壤氮有效性呈正相关。因此，土壤细胞外酶活性随着火灾后时间的推移而下降，这表明野火可能会降低微生物对营养物质的需求。

该项成果已发表在Land Degradation
Development期刊上，工作获得国家自然科学基金等项目的联合资助。（来源：中国科学报 严涛）

相关论文信息：https://doi.org/10.1002/ldr.4582

作者：陈骥等 来源：《土地退化与开发》

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