



当前位置: 首页 > 新闻动态 > 科研动态

东北地理所在Nature Plants发表北方森林树种多样性对气候变化响应研究成果

来源: 地理景观遥感学科组 | 发布时间: 2024-09-11 | 【大 中 小】



树种多样性在维持森林生态系统功能尤其作为重要碳汇方面发挥着关键作用。过去三十年, 由于气候变化和二氧化碳浓度的上升导致了区域间的森林动态失衡(如生长或死亡), 全球森林面积经历了显著变化, 但大尺度上森林树种多样性对气候变化的响应仍不清楚。

近日, 东北地理所地理景观遥感团队在Nature子刊Nature Plants(IF=15.8)发表研究论文, 基于5300余个地面观测数据和长时间序列遥感大数据(5.56万景Landsat影像), 揭示了北方森林树种多样性的变化及其对气候变化的响应特征。东北地理所黑土地保护与利用全国重点实验室(筹)为第一署名单位。

研究发现自2000年以来, 北方森林的树种多样性(以香农多样性指数H'表示)平均增加了12%; 树种多样性对气温升高表现出积极响应, 但随着温度变化的加剧, 这种关系逐渐减弱。在极端升温地区(温度增加超过0.065°C/年), 树种多样性受到了负面影响。此外, 该研究还发现, 多样性的增加与北方森林生物量的生产力和时间稳定性的增加显著相关。这表明, 气候变暖驱动的树种多样性增加对北方生态系统的功能具有积极影响, 但在极端升温地区, 这种趋势被逆转。本研究通过模型模拟量化了气候变化背景下树种多样性的时空演变及其对碳循环的影响, 研究结果能够为制定区域性的气候适应策略提供重要的数据支持, 并有助于预测和应对未来极端气候对森林生态系统的影响。

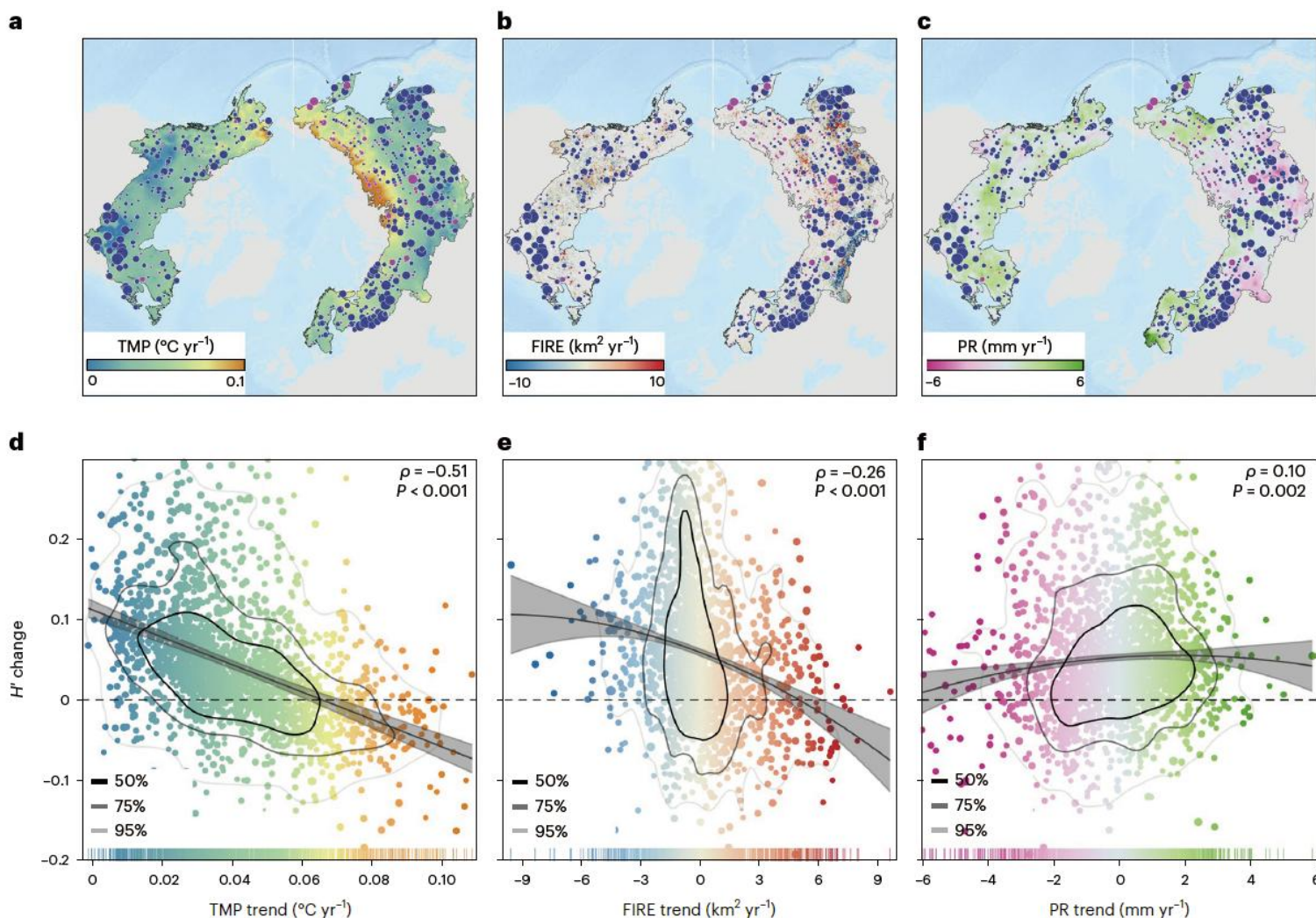


图1 北方森林树种多样性与环境因素的变化关系

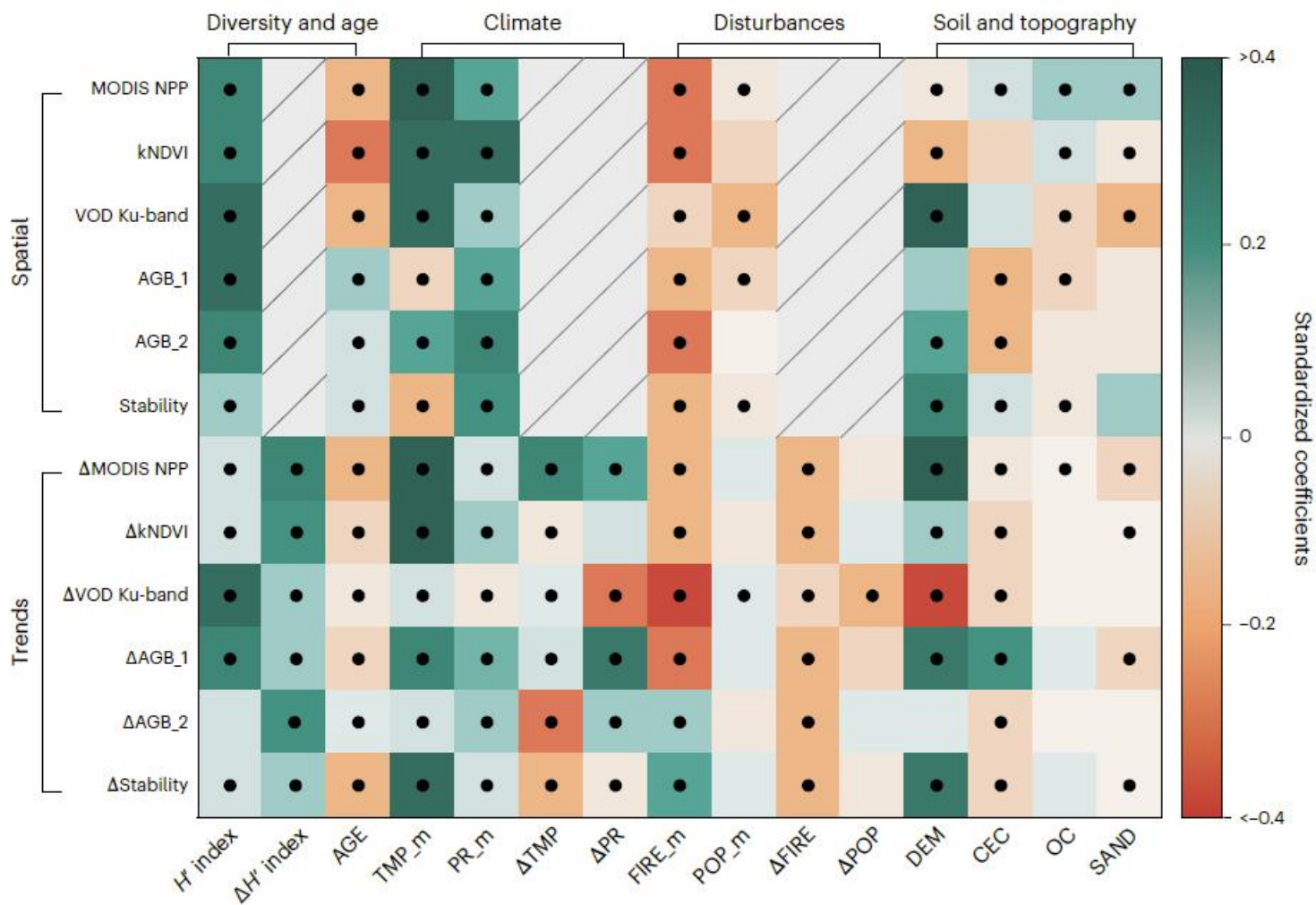


图2 与森林碳循环相关的北方森林树种多样性的时空变化

地理景观遥感团队特别研究助理郝延彪博士为论文的第一作者，哥本哈根大学张文敏助理教授为论文通讯作者，地理景观遥感学科组任春颖研究员、王宗明研究员和相恒星特别研究助理为本研究提供了重要支持。哥本哈根大学Rasmus Fensholt教授、中国科学院地理资源所魏芳莉助理研究员和奥格斯堡大学方中祥博士参与指导了该论文。研究得到科技基础资源调查专项项目(2022FY101902)、国家自然科学基金面上项目(42171367)、国家留学基金委项目(202106190083)和欧洲研究委员会(ERC)项目TOFDry(NO.47757)等联合资助。

论文链接：

<https://www.nature.com/articles/s41477-024-01794-w>

附件下载：

▶ [xiyanbiao_nature_plants_2024.pdf](#)

