
植物所等揭示物种多样性对树木存活的影响机制

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/19965.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！

森林的结构和动态由其树木个体的生存、生长和死亡率决定。其中，树木的存活是森林维持多样性和生态系统功能的关键因素。目前普遍观察到的生物多样性对生产力的促进作用可能是由于多样性促进了树木生长或提高了存活率。然而，相比大量关于多样性与生长关系的研究，很少有关于生物多样性与树木存活之间关系的报道。

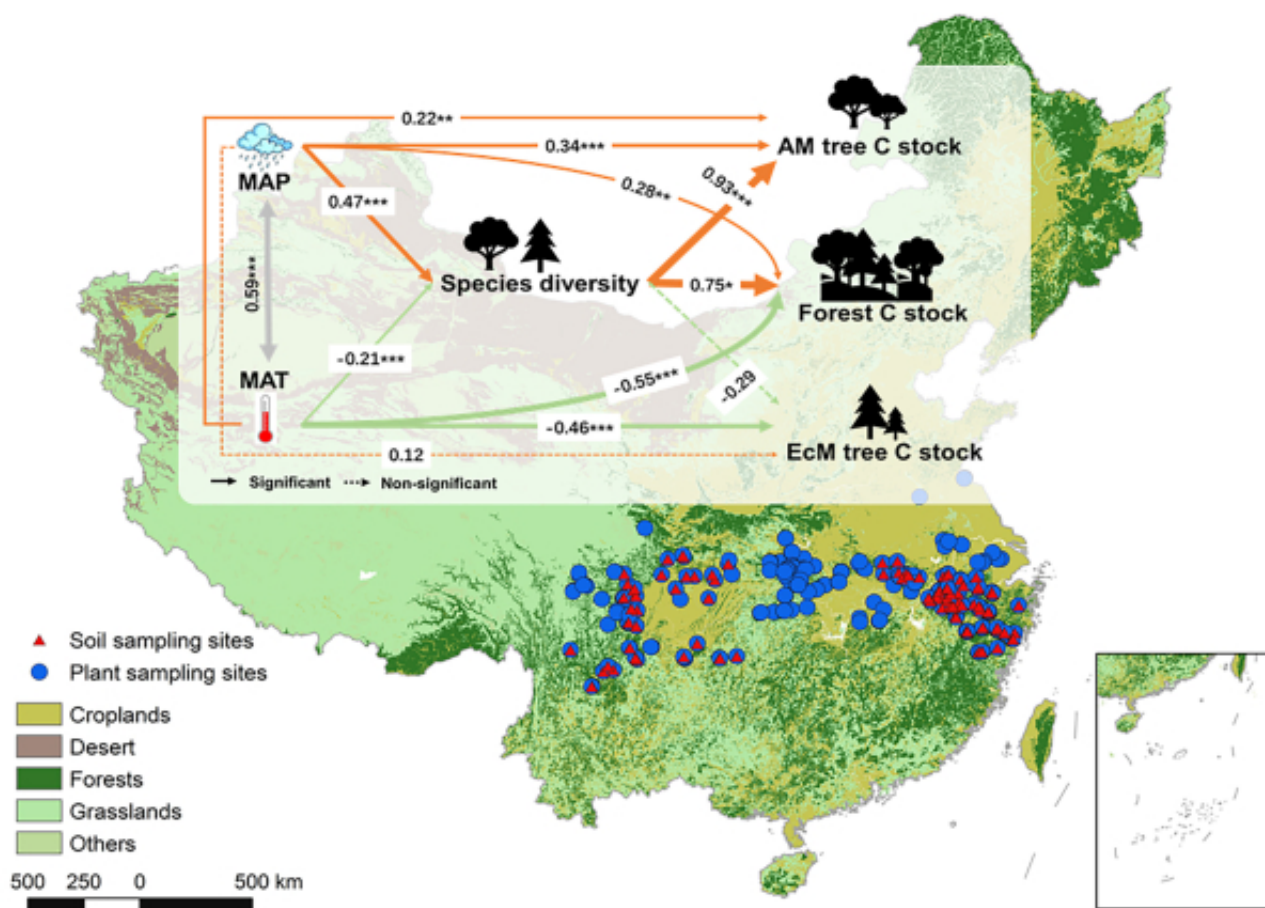
中国科学院植物研究所研究员马克平团队等利用建立在我国亚热带地区的大型森林生物多样性控制实验从第三年到第十二年的个体存活数据集，评估了从单种到16个物种的不同多样性样方中物种丰富度、功能性状以及年际气候对树木存活率的影响。结果发现，尽管树木的总体存活率随样方物种多样性的增加而增高，但多样性对存活率的影响在物种间和年际间存在显著差异。进一步分析发现，这些显著差异与物种的功能性状和当年的气候条件密切相关。保守型树种（通常为厚叶片、叶碳氮比高、比叶面积小、叶磷含量低且导水力低的演替晚期常绿物种）的存活率随多样性、林龄和年降水量的增加而提高，而获取型物种则相反。这表明多样性、功能性状和气候条件之间的相互作用可以平衡森林中不同物种间的生存率。结果预示着在造林项目中，种植具有不同功能策略的物种，不仅能给生态系统功能带来有益影响，而且还能促进多样性的正反馈循环，即生物多样性可以更好地维持生物多样性。

此外，该团队同期发表的另外一项在我国亚热带地区的区域尺度下关于气候和菌根类型对森林物种多样性——碳储量关系影响的研究表明，树种多样性与森林碳储量之间的关系受气候条件和共生菌根类型的共同调控。升温和干旱会增加树种多样性对碳储量的促进作用强度。而物种多样性、温度和降水与丛枝菌根树种的碳储量显著正相关，与外生菌根树种的碳储量无关或负相关。这表明应对未来气候变化，增加造林项目中的树种多样性和选择合适类型的树种将是提高人工林碳储量潜力的重要策略。该研究面向我国“双碳”目标需求，为未来森林恢复和碳补偿措施提供了科学支撑。

以上两项成果均于近期在线发表在Journal of Ecology

上。相关研究工作得到中科院战略性先导科技专项、国家自然科学基金和中科院青年创新促进会等项目的资助。

论文链接：[1](#)、[2](#)



降水和温度对亚热带森林树种多样性-碳储量关系的影响

研究团队单位：植物研究所

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](http://www.iikx.com)转发