
研究揭示热带雨林优势树种望天树幼苗的生长机制

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/41033.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！

研究揭示热带雨林优势树种望天树幼苗的生长机制。

在全球变化背景下，东南亚热带雨林面临降水格局改变、种群密度波动及土壤微生物群落变化等多重压力。然而，这些因素对森林生态系统产生的协同或拮抗影响尚缺乏系统性的实验研究。

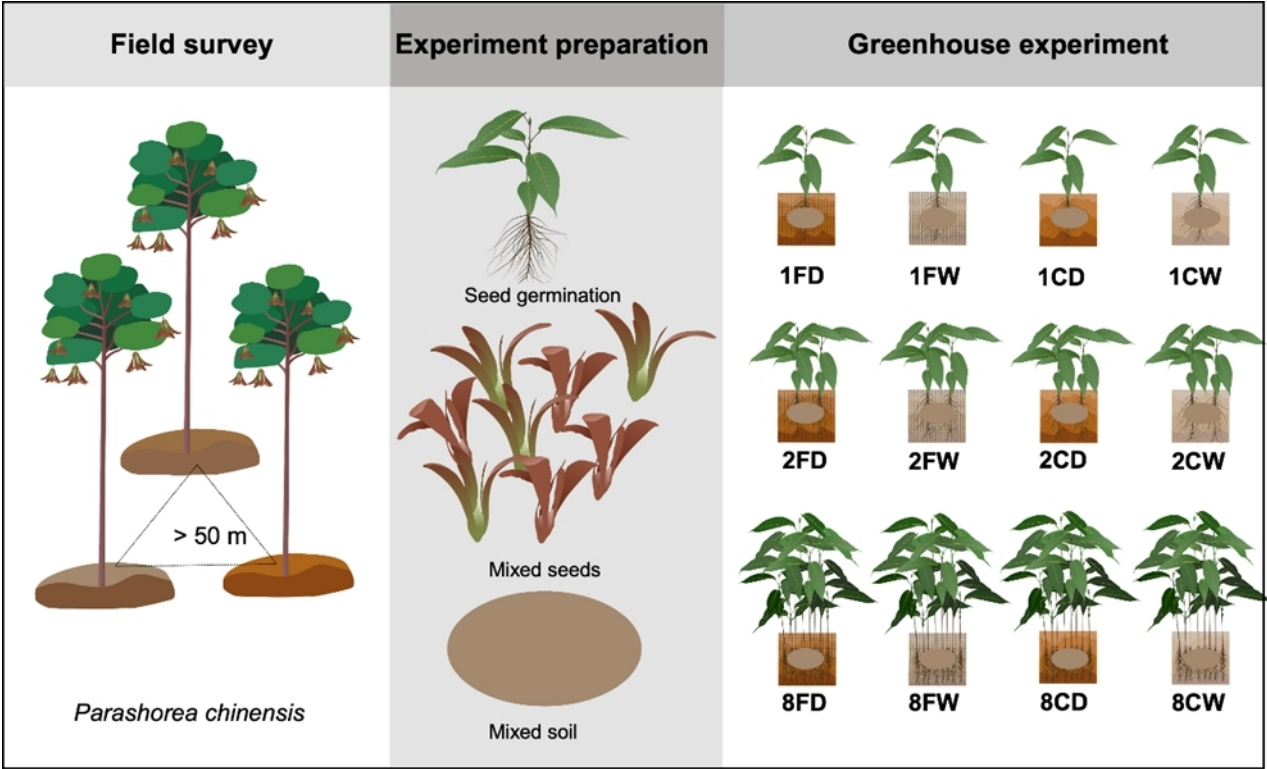
近期，中国科学院西双版纳热带植物园团队以热带雨林优势树种望天树为研究对象，通过对其幼苗开展控制实验揭示了多环境因子间的复杂交互作用。研究采用水分（模拟旱/雨季降水）、幼苗邻体密度（1、2、8株/桶）及杀菌剂处理（调控外生菌根真菌）的三因素完全交叉设计，累计监测440株望天树幼苗生长动态，测定11项功能性状，并结合土壤真菌测序结果，验证了杀菌剂对外生菌根真菌丰度的有效抑制作用。

综合结果表明，水分、密度及菌根真菌共同调控望天树幼苗生长。其中，水分的主效应最强，干旱与高密度存在协同抑制效应，而菌根的促进效应仅在水分充足时显现。幼苗通过减小叶面积、增加组织密度来响应环境胁迫，采取保守型生长策略。研究发现，菌根缺失主要通过生理机制而非形态重塑抑制生长，且叶面积与厚度作为稳定的生长预测指标，其预测效力优于环境变量。鉴于根、茎性状预测力弱且环境依赖性强，基于静态平均性状的模型在预测森林动态时存在局限性。

该研究系统验证了干旱、邻体密度和土壤真菌在幼苗生长与性状表现中的独立与交互效应。随着干旱频发，水分减少可能打破望天树与土壤真菌的正反馈，从而降低该树种的优势度。此外，高密度加剧了种内资源竞争，而未来大型脊椎动物减少（食草作用变化）和病虫害聚集将增加种群动态的复杂性。该研究为理解全球变化下热带雨林优势树种的表现提供了新的实验证据，也为改进森林动态模型、提升预测准确性指明了方向。

相关研究成果发表在《生态学杂志》（Journal of Ecology）上。研究工作得到国家自然科学基金、云南省重点研发计划等的支持。

[论文链接](#)



温室实验设计图

研究团队单位：西双版纳热带植物园

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](https://www.iikx.com)转发