

站内搜索

请输入关键词

GO

您现在的位置： 首页>科学研究>科研进展

科学研究

科研进展

获奖

论文

专著

专利

成果转化

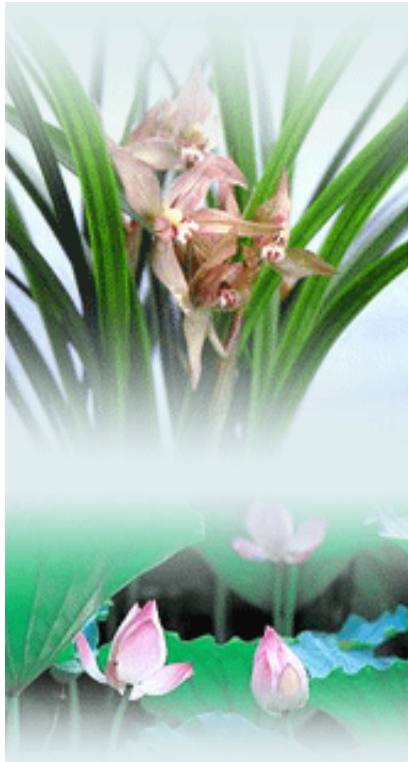
## 华南植物园研究揭示全球尺度树木干旱死亡阈值

2020-12-19 | 编辑：scbg | 【大 中 小】【打印】【关闭】

全球变暖背景下，全球很多区域变得越来越干旱。与此同时，在过去几十年里，各个大陆的森林均有干旱死亡事件发生，对生物多样性和生态系统功能构成严重威胁。然而，由于对树木干旱死亡阈值在不同树种间的变异性缺乏了解，人们对森林干旱敏感性的理解和预测能力还十分有限。

中国科学院华南植物园生态中心梁星云助理研究员在叶清研究员的指导下，定量了全球尺度不同群系树种的干旱死亡阈值，为气候变化背景下树木干旱死亡的理解和预测提供了新的见解。

树木的水势是其水分状态的直接表征。树木能否在干旱中存活取决于其水势是否低于其死亡阈值（即致死水势），因而树木干旱响应预测模型必须包含致死水势这一重要参数。该研究分析了全球不同群系59个树种干旱死亡阈值的变异性，发现致死水势的分布范围为-1.5至-14.7 MPa（图



1)。平均而言，针叶树的致死水势比阔叶树更低；对于阔叶树而言，热带、亚热带树木的致死水势比温带树木低。

该研究还发现，针叶树的致死水势接近其P50（木质部导水率损失50%时的水势），而阔叶树的致死水势均低于其P50而更接近其P88（木质部导水率损失88%时的水势）。无论是针叶树还是阔叶树，致死水势均与木材密度强烈相关（图2），说明十分容易测定的木材密度可以作为树木致死水势的预测指标。由于干旱死亡阈值的测定耗时耗力（需数月甚至数年），该研究结果为全球尺度森林干旱敏感性研究提供了新的思路。

相关研究成果已近期在线发表在国际学术期刊*New Phytologist*（《新植物学家》）上。该研究得到了国家自然科学基金、广东省自然科学基金等项目资助。

论文链接：<https://nph.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/nph.17117>

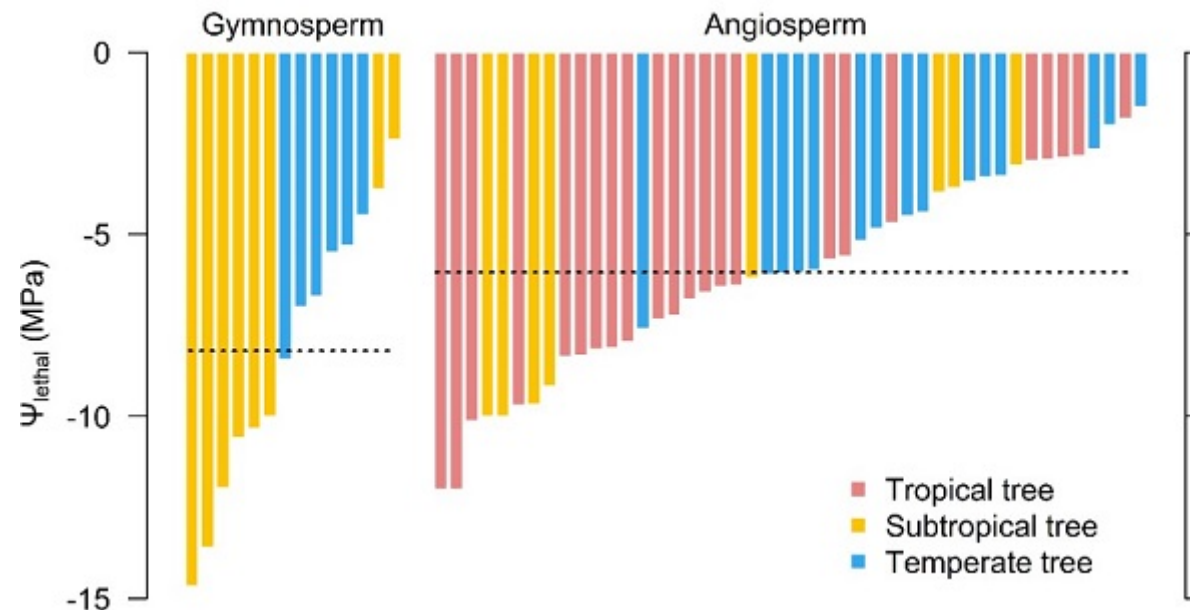
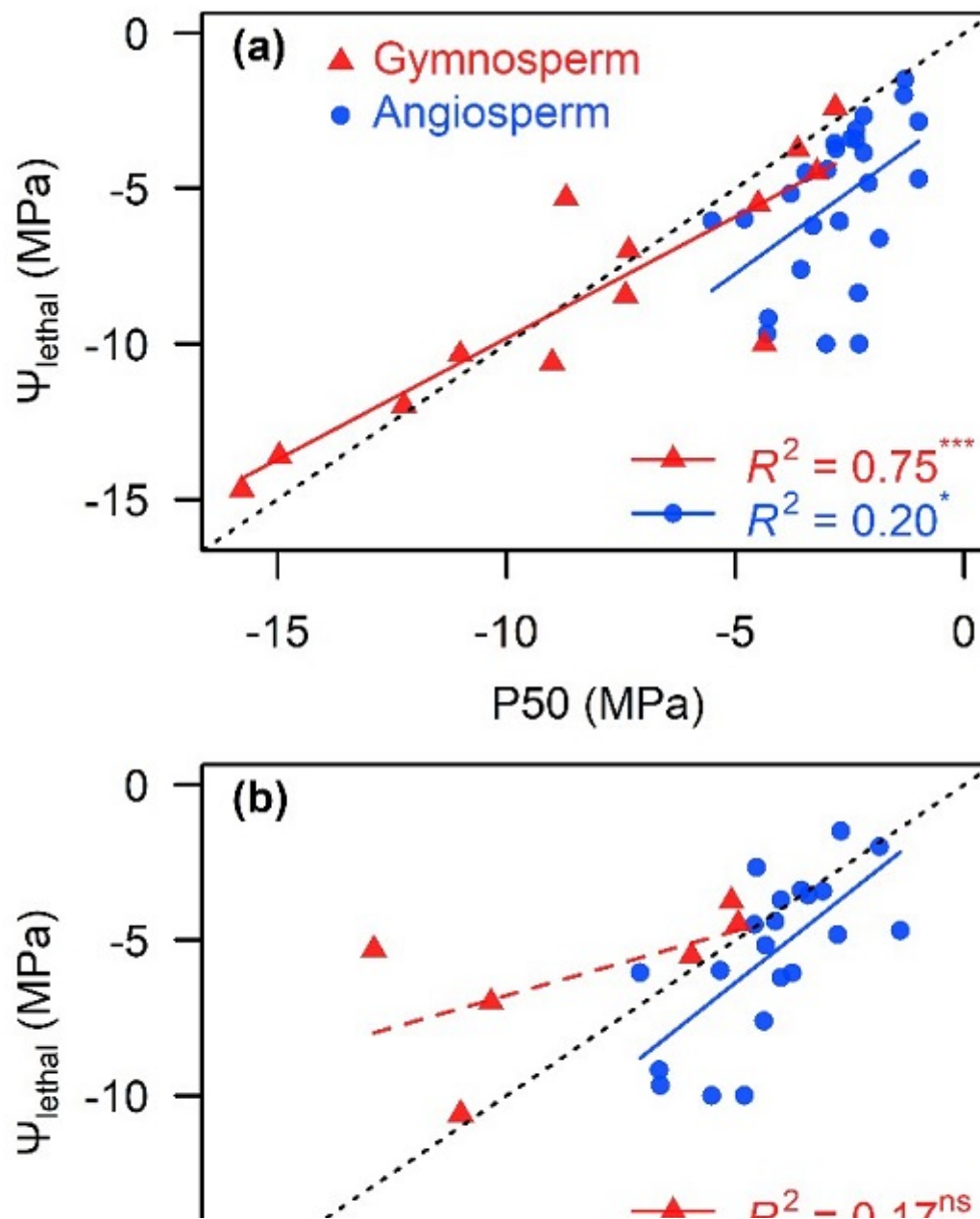


图1. 树木干旱死亡阈值 ( $\Psi_{lethal}$ ) 的分布情况。一根柱子代表一个树种，黑色虚线分别代表针叶树和阔叶树的均值。



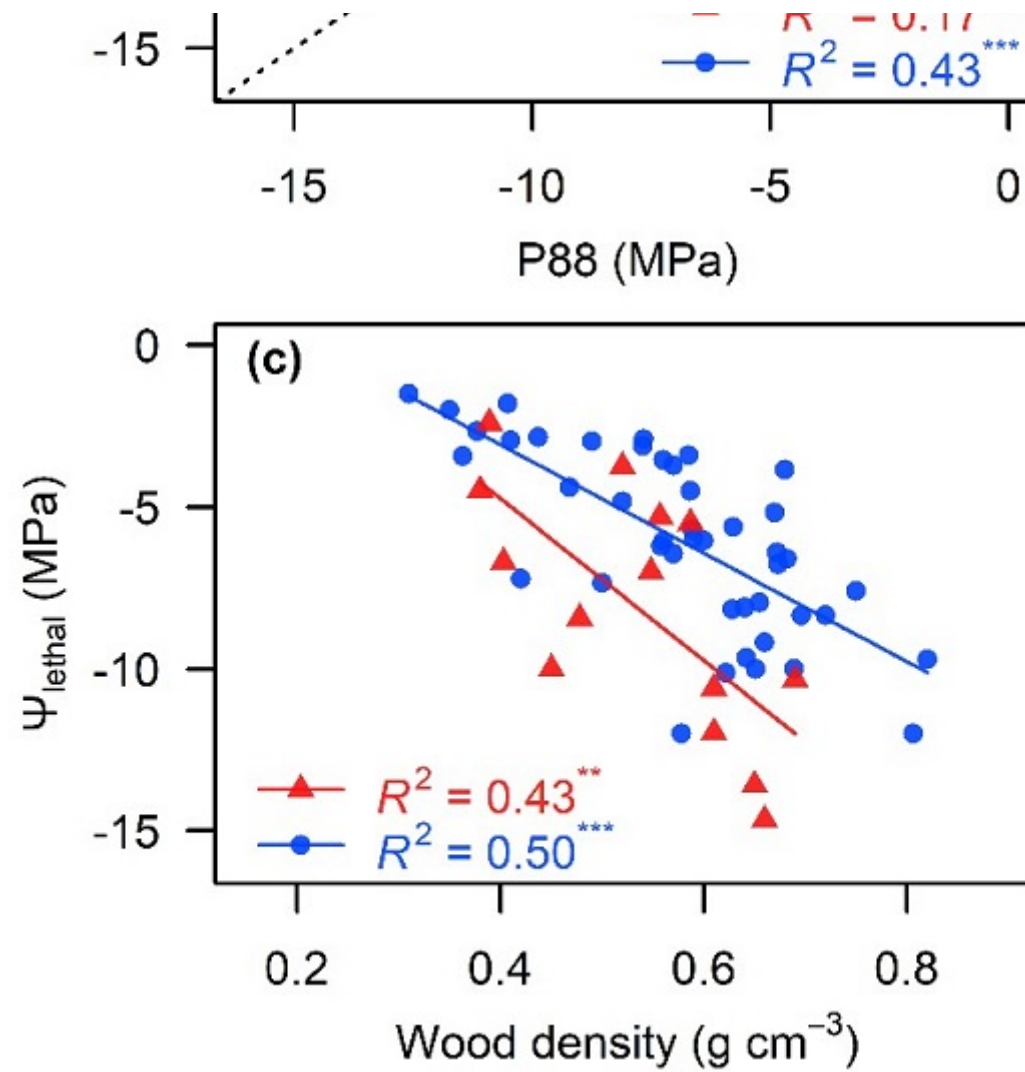


图2. 树木干旱死亡阈值 ( $\Psi_{lethal}$ ) 与 (a) P50、(b) P88、(c)木材密度之间的关系。



# New Phytologist

LETTER |  Free Access

## Wood density predicts mortality threshold for diverse trees

Xingyun Liang, Qing Ye , Hui Liu, Timothy J. Brodribb

First published: 29 November 2020 | <https://doi.org/10.1111/nph.17117>

This article has been accepted for publication and undergone full peer review but has not been through the copyediting, typesetting, pagination and proofreading process, which may lead to differences between this version and the Version of Record. Please cite this article as doi:10.1111/nph.17117



中国科学院华南植物园 版权所有 备案号：粤ICP备05004664号  
地址：广州市天河区兴科路723号 邮编：510650 邮件：bgs@scbg.ac.cn  
电话：020-37252711 旅游咨询热线：020-85232037