

2021年8月31日 星期二



您当前的位置：首页 > 新闻动态 > 科研动态

科研成果

园林园艺

科学传播

研究队伍

研究生站

机构设置

国际交流

图书情报

数据资源

信息公开

蔡希陶诞辰110周年



西园概况

西园介绍	领导集体
西园历史	历任领导
统计数据	党委和纪委
学术委员会	学位委员会
西园风采	

科研部门

热带森林生态学重点实验室
热带植物资源可持续利用重点实验室
综合保护中心
研究团队

支撑系统

公共技术服务中心
标本馆
种子库
西双版纳生态站
哀牢山生态站
元江干热河谷生态站

管理系统

综合办公室	科技外事处
人事教育处	财务处
条件保障与后勤处	昆明分部办公室

业务机构

园林园艺部	旅游管理部
环境教育中心	

植物水力性状决定极端干旱引起的干热河谷植物枯死率

时间：2021-08-24 来源：科技外事处 浏览次数： 作者：陈亚军 打印 字体：大 中 小 [【关闭】](#)

最近几十年中，全球范围内由于极端干旱引发的大范围森林死亡的报道引起学者和大众的广泛关注。关于干旱引发的植物死亡的生理机制和将来气候变化条件下森林的干旱响应是最近十多年来学术界一个热点研究领域。一般认为，极端干旱引发的植物水分运输系统发生“栓塞”（embolism）导致的水分运输系统崩溃（hydraulic failure，水分运输能力的下降直至完全失去传导能力）是干旱引起树木死亡的重要原因。植物与水分运输相关的水力性状被寄予厚望用于预测植物极端干旱下的响应表现。然而，由于自然条件下极端干旱事件难以预测，因此许多研究是在控制条件下开展的。此外，由于许多水力结构性状测定困难，先前的研究中往往涉及的物种数量较少，难以在较大尺度上探讨不同功能类群的差别。

我国西南地区由于高山引起的雨影效应和冬半年干热的西南季风影响，河谷地区气候干热，发育出特有的“河谷型萨王纳植被”，主要分布在怒江、澜沧江、元江和金沙江的部分河谷地段，植物具有典型旱生特征。在干热河谷共存着大量不同的生活型和叶片落叶习性的木本植物，这就为研究不同类群植物对于干旱的响应提供了理想的场所。2015年，包括我国在内的整个东南亚经历了一次强的厄尔尼诺带来的极端干旱事件。在这次干旱过程中，干热河谷中许多植物末梢枯死和地上部分死亡。针对这次极端干旱事件，版纳植物园植物生理生态研究组研究人员与合作者选择了40种常见的木本植物，前后三年持续监测了干旱不同阶段植物的生理功能变化、旱灾后个体的末梢枯死和地上部分死亡情况，同时系统研究了这些植物枝条和叶片的水力性状，重点探讨了不同类群干热河谷植物的水力性状差别及其与植物在极端干旱时期的响应表现。结果表明，在元江这种严重水分胁迫的生境中，植物枝条和叶片水力适应特征主要是由植物叶片的落叶习性（常绿，早落叶和晚落叶）而非生活型（藤本、树木、灌木）驱动的，相同落叶习性的不同生活型的植物多表现出趋同的适应特征。元江干热河谷植物在叶片和枝条水平上均表现出很强的耐旱能力，但种间差异极大，表明其迥异的生活史特征。由于落叶习性的差异，不同落叶习性植物在干旱中经历的水力安全风险有差别，从而表现出不同的末梢枯死和地上部分死亡比例。半落叶物种和灌木种类相比其他类群具有更高的枝条枯死和地上部死亡率。此外，研究还指出水力性状可以较好地预测植物在极端干旱中的表现，但是这种预测能力极大地受到了叶片落叶习性和生活型的影响。

该研究有助于评估气候变化对干热河谷地区物种组成和群落结构带来的影响，同时在今后群落的恢复和重建过程中，可以有针对性地进行恢复物种的选择。相关研究结果近期以 [Hydraulic prediction of drought-induced plant dieback and top-kill depends on leaf habit and growth form](#) 为题发表在 *Ecology Letters* 上。该项研究得到元江生态站的大力支持，以及国家自然科学基金、中科院项目等的经费资助。



学术出版物

《雨林故事》电子杂志
版纳植物园年报

院地合作

科技扶贫
合作交流动态
院地合作项目

文化

文化活动 形象标识

信息搜索



请输入关键字

搜索

高级搜索

(多个关键字请用"空格"隔开)

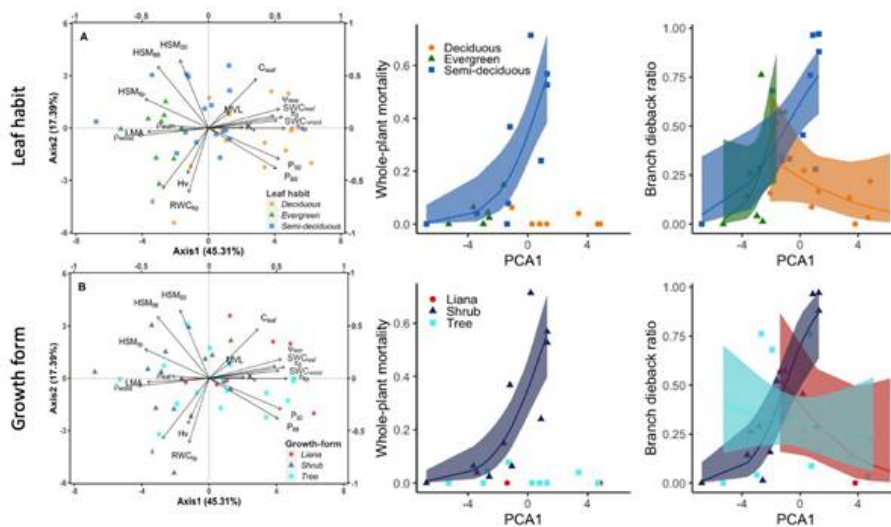
形象标识



XTBS



元江干热河谷鸟瞰 (莫晓雪拍摄)



不同功能类群物种性状PCA图

版权所有Copyright © 2002-2020 中国科学院西双版纳热带植物园【滇ICP备13004273号-1】 移动版



中国科学院
CHINESE ACADEMY OF SCIENCES

地址: 中国 云南省勐腊县勐仑镇

邮政编码: 666303 电话: 0691-8715071 旅游咨询: 0691-8715914