

新闻动态

图片新闻

头条新闻

工作进展

学术活动

科研进展

传媒扫描

推荐视频

视频新闻

科研进展

昆明植物所发表喜马拉雅山地植物多样性时空维持机制的综述

文章来源:东亚植物多样性和生物地理学重点实验室 | 发布时间: 2021-08-30 | 作者:刘杰 | 浏览次数: | 【打印】 【关闭】

生物多样性在全球范围内呈现出极不均衡的分布格局，约占1/4陆地面积的山地，承载着绝大多数的植物多样性。“为什么山地有如此高的生物多样性”的疑问历久弥坚，自1807年德国科学家亚历山大·冯·洪堡（Alexander von Humboldt）发表《Essay on the Geography of Plants》以来，一直吸引着无数学者的目光。喜马拉雅山地具有极高的环境异质性、物种多样性和特有性，是地球上最典型的山地生态系统，是研究植物区系演变、多样化和时空分布的天然“实验室”。随着全球气候变化及与日俱增的人为干扰，该地区生物多样性研究的重要性和紧迫性日趋凸显，然而人们目前对喜马拉雅山地植物多样性的时空维持机制尚缺乏系统的整合总结。

中国科学院昆明植物研究所高连明团队和李德铎团队长期致力于中国西南山地及毗连区植物多样性起源演化研究，先后开展了以红豆杉属、杜鹃属、报春花属、箬竹亚族（高山竹类）等多个类群的系列研究（如 Liu et al. 2013, 2018; Poudel et al. 2014; Yan et al. 2015; Ye et al. 2019; Zhou et al. 2020;

Fu et al. 2021), 并提出构建第三极跨境生态环境保护体系的设想 (Liu et al. 2018)。最近, 研究团队联合国际同行, 通过对地质、气候和生物演化等相关文献的系统梳理和综合分析, 较全面地综述了喜马拉雅地区植物多样性的时空维持机制的研究历史和最新进展, 并展望了未来的研究方向。文章指出喜马拉雅拥有约10000余种维管植物, 其中31.6%是特有的, 早期的植物区系成分有多源迁入, 但横断山的贡献最大; 中新世晚期以来地质运动和亚洲季风气候的变化驱动了植物的就地多样化, 并造就了该地区较高的特有性; 地形与气候耦合形成了多个地理或生态的隔离障碍, 但它们对基因流的制约效应在各物种中不一而足; 海拔梯度上植物多样性格局在不同类群 (苔藓、蕨类、种子植物) 中呈单峰、双峰等样式。历史和未来气候变化对物种分布范围的影响在不同类群中迥异, 潜在分布范围存在扩张、收缩和稳定三种模式, 未来气候变化将导致物种向高海拔迁移。在将来的研究中, 需明确界定喜马拉雅的地理范围, 进而基于整合分类学的思想, 厘清物种的多样性及其格局, 进而在全区域取样, 开展多学科、多类群的整合生物地理分析; 可通过景观基因组学研究来解析物种遗传格局的决定要素; 应基于海拔梯度上的固定样方调查监测探讨植物多样性的格局及动态, 要特别关注海拔梯度生态物种形成机制的研究; 在考虑人类活动影响的研究中, 遗传、物种和系统发育多样性在气候变化情景下的动态及保护是一个重要的问题, 但自然野火对植物多样性的影响也应予以考虑。文章提议未来喜马拉雅生物多样性保护需要基于多学科证据构建跨境的生态保护体系, 并聚焦海拔梯度上生物多样性的保护, 同时考虑扩散廊道和人工辅助迁移。

该研究成果以“Spatiotemporal maintenance of flora in the Himalaya biodiversity hotspot: Current knowledge and future perspectives”为题, 以综述文章发表在国际期刊Ecology and Evolution上。肯尼亚籍博士后Moses Wambulwa为论文第一作者, 李德铎研究员和刘杰副研究员为共同通讯作者。此外, 大团队成员吴增源副研究员等以及英国学者Richard Milne博士等参与了该工作。该研究得到了中国科学院从“0到1”原始创新项目 (ZDBS-LY-7001)、中国科学院战略性先导科技专项 (XDB31000000)、国家自然科学基金 (41971071、31770367) 和中国博士后国际人才引进计划等项目的资助。

[论文链接](#)

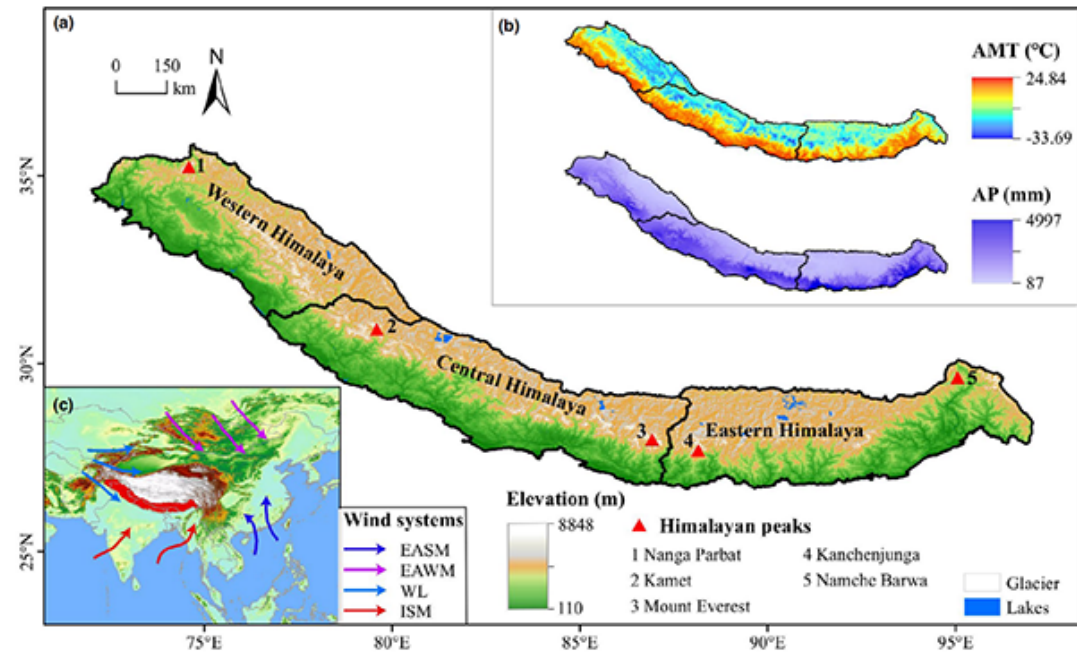


图1 喜马拉雅山的地理和气候特征。喜马拉雅山的范围(a)，年均温和降水的分布(b)，区域的亚洲季风格局(c)

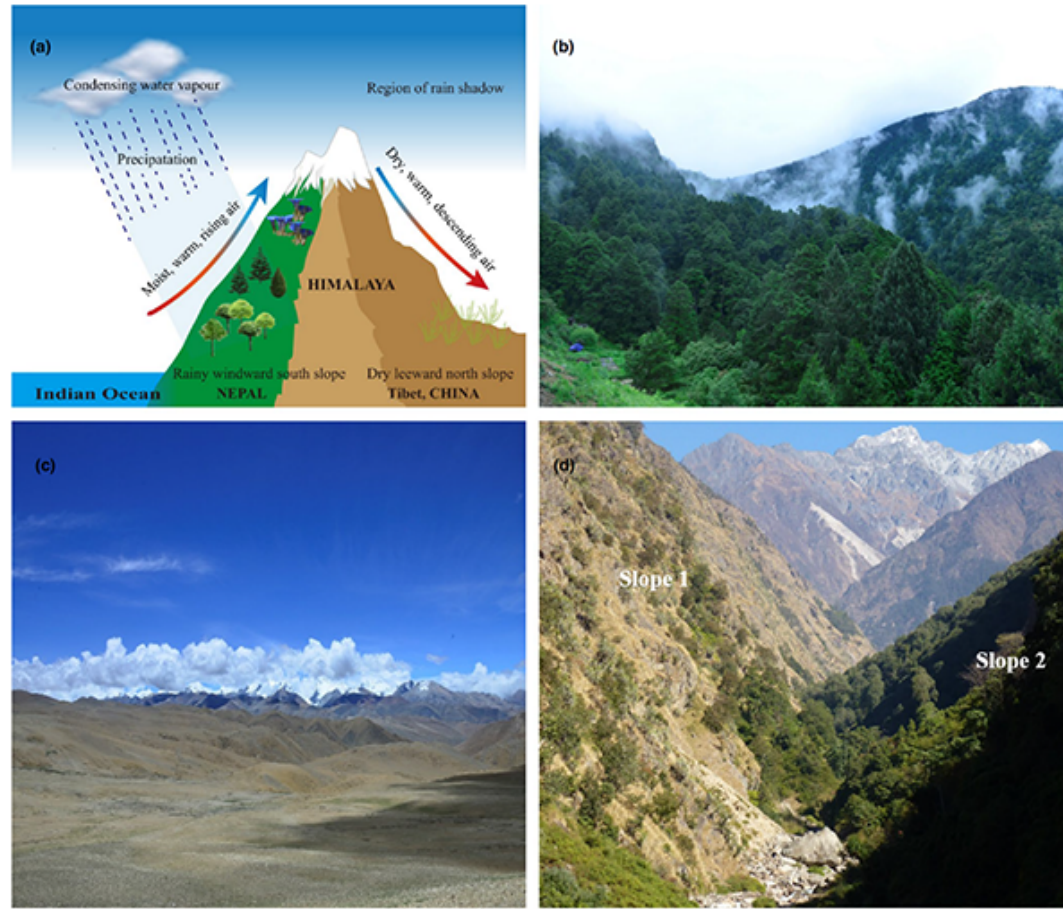


图2 喜马拉雅山南北坡(a, b, c)和局域环境异质性(d)

(责任编辑: 李雪)



中国科学院
CHINESE ACADEMY OF SCIENCES

版权所有 Copyright © 2002-2025 中国科学院昆明植物研究所, All Rights Reserved 【滇ICP备05000394号】

地址：中国云南省昆明市蓝黑路132号 邮政编码：650201 [点击这里联系我们](#) [手机版](#)

原木山川 極命草木