
热带雨林动态演化历史研究取得进展

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/34769.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！

热带雨林动态演化历史研究取得进展

气候变化是加速物种灭绝和驱动物种适应性进化的重要环境因子，不同地质时期气候剧烈波动对地球生态系统塑造起到关键作用。生物群系作为具有自身独特外貌特征且受制于特定气候条件的自然群落，呈现为有形的生态进化单元，是从宏观尺度理解生命演化过程的重要载体。热带雨林是当今地球陆地生态系统中起源最为古老的生物群系，或在白垩纪中期开始出现。相比于其他生物群系，热带雨林拥有全球最高的年均降水量和平均气温，其分布区在占全球不足7%的陆地面积基础上孕育了全球近半数生物物种，是全球陆地生态系统中物种多样性与生产量最高的生物群系，在调节全球气候与维持生态平衡方面发挥重要作用。

目前，全球气候变化事件在很大程度上影响众多生物群系演化历史已是学界共识，但关于“古气候变化事件是否影响热带雨林动态演化历史过程”这一问题尚存争议。部分研究认为，古气候变化事件对热带雨林动态演化历史影响有限，热带雨林可能长期保持相对稳定的高温、高湿环境条件，并使其物种分化速率长期趋于恒定状态，因此其物种多样性随时间持续且稳定的积累，这一过程被视为热带雨林物种多样化的重要演化模式。也有研究认为，热带雨林物种多样化历程可能受到全球气候变化事件的影响，其物种分化速率在不同时期可能存在明显波动而非长期趋于恒定，但相关研究大多关注热带雨林类群在新生代时期的演化历史。

棕榈科隶属于被子植物单子叶鸭跖草分支，包含约184属2500种。其中，超90%的物种分布于热带雨林地区，是探讨热带雨林演化历史的理想对象。近日，中国科学院华南植物园研究员葛学军团队联合国内外多家单位的科研人员，基于叶绿体系统发育基因组学手段构建的棕榈科属级系统发育框架，结合NCBI等网站释放的一代测序与二代测序所得叶绿体序列数据扩大对棕榈科在物种水平的取样（共取样该科181属604种），并在此基础上，通过整合系统发育重建、分子时间标定及物种多样化过程分析等研究手段，研究了棕榈科中新世之前的动态演化历史过程。同时，研究人员以棕榈科为例，结合热带雨林其他代表类群的研究数据剖析了该群系动态演化历史过程与全球古气候变化事件之间的关系。

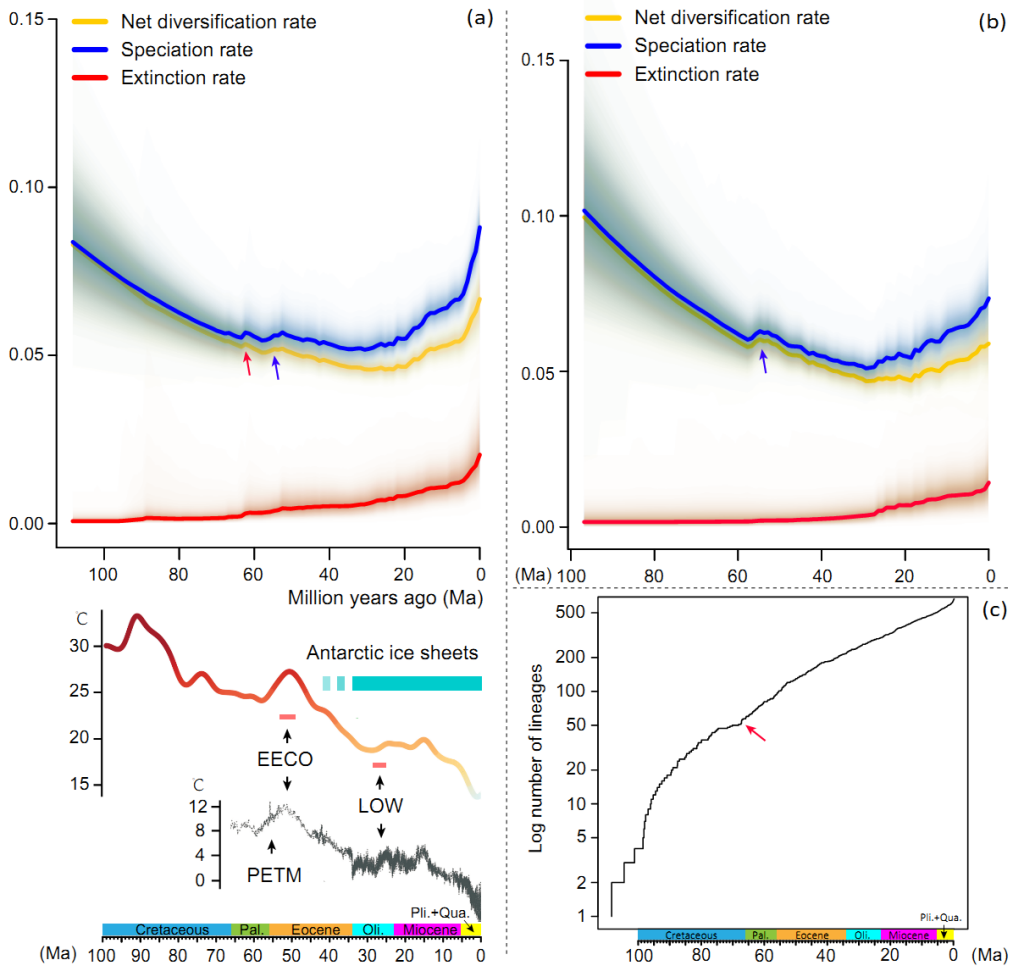
结果表明，基于物种水平扩大取样与大量叶绿体序列数据构建的棕榈科系统发育框架，部分节点相较于前期基于叶绿体基因组学数据所得该科属级系统发育关系获得了更高支持；棕榈科在白垩纪中期约108.3百万年前开始分化，该科多个分支可能发生过物种辐射分化事件；在白垩纪中期至中新世之前的漫长地质历史时期，棕榈科物种分化速率随全球平均气温波动出现过明显变化，大体呈现为随全球气温下降而降低、随全球升温而增加的趋势；棕榈科物种灭绝速率自渐新世开始显著增加，与同时期开始出现的全球较低平均气温在时间尺度上相吻合。

该研究是目前对棕榈科在物种水平取样最广泛的系统进化研究，从叶绿体基因组学数据的角度深

度解析了棕榈科类群系统演化关系，增进了学界对该科物种多样化历史的认识，为理解热带雨林动态演化历史过程与全球古气候变化事件之间的关联性提供了重要参考。

相关研究成果以Pre-Miocene evolutionary dynamics of tropical rainforests from a dated phylogeny of the palm family为题，发表在《新植物学家》(New Phytologist)上。研究工作得到国家自然科学基金委员会、中国科学院、广东省等的支持。

论文链接



棕榈科多样化分析结果

研究团队单位：华南植物园

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](http://www.iikx.com)转发