# 全球杜鹃花属植物的进化历史和进化机制获揭示

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/16454.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！*

**全球杜鹃花属植物的进化历史和进化机制获揭示**。

近日，中科院植物研究所研究员汪小全团队与合作者通过进化生物学和生态学等多学科方法的整合，分析揭示了全球杜鹃花属植物的时空进化历史和辐射进化机制。相关研究成果发表于《分子生物学与进化》。

辐射进化或进化辐射是一种广泛发生的物种快速多样化模式，但其在物种丰富的世界广布植物大属中的发生机制缺乏深入研究，尤其是生物和环境因子如何共同驱动了进化辐射在特定区域的发生仍是未解之谜。

杜鹃花属是北半球最大的木本植物属，也是典型的辐射进化类群，包含上千个物种，其中约860个物种分布于喜马拉雅-横断山区和马来群岛。该属包括常绿、落叶物种和生活型多样（包括乔木、灌木、附生植物等），为研究木本植物的辐射分化机制提供了良好的材料。

研究人员对代表杜鹃花属所有亚属、组和几乎所有多物种亚组的200个物种进行了取样，通过转录组测序获得了3437个直系同源核基因，并利用这些基因的串联和溯祖分析，构建了该属首个高分辨率的进化树，且重建的亚属和组间亲缘关系得到了38个母系遗传叶绿体基因联合分析的支持。

基于获得的杜鹃花属坚实的系统发育关系，结合物种分化时间的分子钟度量、祖先分布区重建、多样化速率分析以及化石记录等，研究人员发现杜鹃花属植物于早古新世起源于北方高纬度地区，然后南迁至亚热带高山，并跨越赤道到马来群岛等地区，且在中新世南迁至喜马拉雅-横断山区和马来群岛时发生了辐射分化，导致主要分布于这些地区的常绿杜鹃组和类越橘杜鹃花组物种形成速率的大幅提升。

同时，该研究对全球杜鹃花属植物的气候、土壤、地形和土地覆被四个方面的34个环境因子进行了分析，发现决定该属全球物种丰富度式样的两个主要生态因子是海拔和年降雨量，造山运动导致的地形异质性与亚洲季风增强导致的年降水量增加共同驱动了该属在喜马拉雅—横断山区和马来群岛的辐射分化，地理区域间不均衡的物种多样化导致东亚的物种多样性显著高于其它地区。

研究人员又对杜鹃花属植物的叶片比叶面积、叶片含氮量等7个性状进行了测定和分析，发现叶片功能性状的适应性进一步促进了该属的辐射进化。

该研究为世界性植物大属的进化研究提供了一个典型例证，并表明谱系转录组学在植物生命之树重建中是一个非常高效的方法。此外，该研究重建的杜鹃花属坚实的系统发育树为该属的未来研究提供了进化框架，并为其亚属的划分等分类修订奠定了坚实基础。

该研究得到了国家重点研发计划专项、中国科学院战略性先导科技专项和前沿科学重点研究项目的支持。（来源：中国科学报田瑞颖）

相关论文信息：https://doi.org/10.1093/molbev/msab314

版权声明：凡本网注明来源：中国科学报、科学网、科学新闻杂志的所有作品，网站转载，请在正文上方注明来源和作者，且不得对内容作实质性改动；微信公众号、头条号等新媒体平台，转载请联系授权。邮箱：shouquan@stimes.cn。
作者：汪小全等 来源：《分子生物学与进化》

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转发