
武汉植物园在风毛菊属植物适应高海拔环境研究中获进展

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/15825.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！

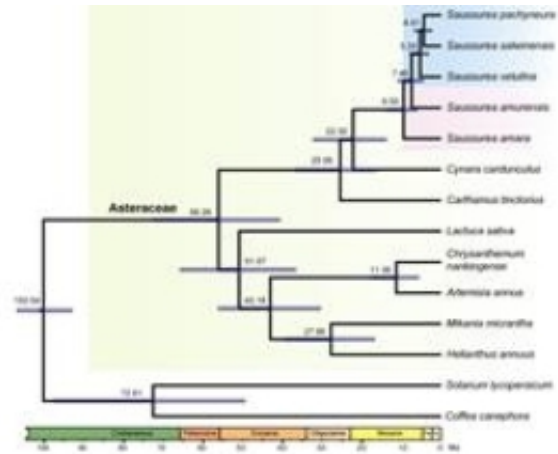
生物如何适应极端环境是进化生物学关注的核心问题之一。相比低海拔地区，高海拔地区常常具有低温、低氧、土壤贫瘠和紫外线辐射强等极端环境。青藏高原是世界上面积最大、平均海拔最高的高原，是研究植物对高海拔环境适应与进化的天然实验室。青藏高原地区孕育着丰富的植物多样性，包含许多极具特色的高山植物类群，其中风毛菊属是该地区高山植物代表性类群之一。风毛菊属隶属菊科，拥有超过400个物种，广泛分布于北半球地区，以青藏高原为多样性中心。风毛菊属物种生境复杂多样，从干冷的高山草甸、高山流石滩到盐碱地、草原和森林都有分布，最高可达到海拔5000米以上，是研究植物适应性进化的良好系统。中国科学院武汉植物园研究团队利用转录组测序技术，对三个高海拔地区的两个低海拔地区分布的风毛菊物种开展比较基因组学研究。基于基因组数据的分子钟推测风毛菊属在晚中新世发生分化，正是青藏高原地质活动比较强烈的时期。对高海拔物种特有基因家族的分析表明，参与氧化还原酶活性、果胶分解代谢过程、脂质转运和多糖代谢过程显著富集。这些过程可能与植物适应高海拔极低的温度有关。研究人员进一步通过选择压力分析鉴定了高海拔物种中受正选择的基因。功能富集表明，这些基因参与了DNA修复、膜运输、对UV-B和缺氧的反应、生殖过程以及与营养摄入相关的一些代谢过程，与风毛菊物种适应高海拔低温、低氧、紫外线辐射和土壤贫瘠等极端环境相关。该研究为高山植物提供了参考水平的基因组资源，同时也为进一步深入理解植物适应极端生境提供了基础。

研究论文以Transcriptomes of *Saussurea* (Asteraceae) provide insights into high-altitude adaptation为题发表在Plants。

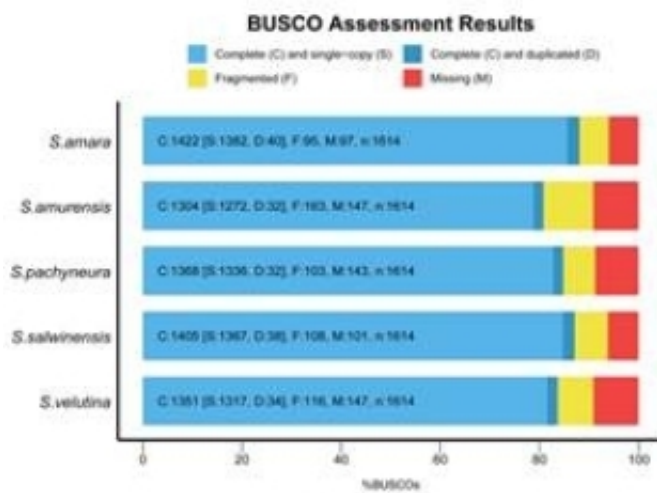
[论文链接](#)



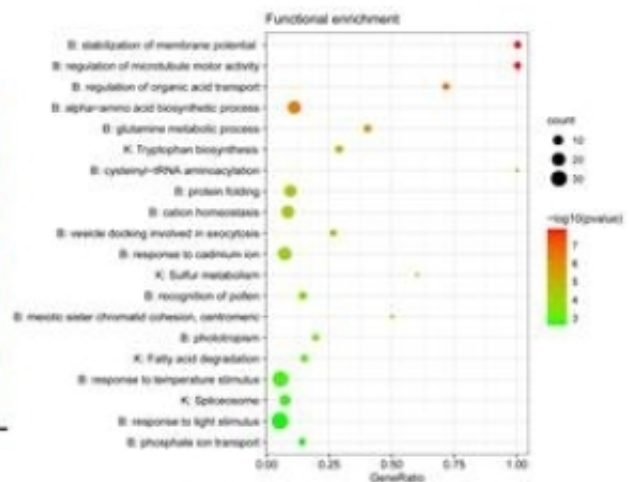
(a) 高海拔风毛菊物种生境



(b) 基于基因组数据的分子种



(c) 转录组组装质量评估



(d) 高海拔物种基因组中受正选择基因功能富集

风毛菊属植物适应高海拔环境研究

研究团队单位：武汉植物园

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](https://www.iikx.com)转发