
武汉植物园古老子遗植物群体基因组学和适应性进化研究获新成果

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/10243.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！

揭示环境多元的异质性与生物遗传变异之间的相互作用是理解物种进化历史的关键，为研究全球气候变化下生物的适应性进化和濒危物种的保护提供了重要理论依据。然而，对于非模式物种，环境变化如何促进物种分化以及适应性进化的遗传基础知之甚少。

山地由于频繁剧烈的地质运动导致的环境异质性造成地理分布隔离，影响物种分化，而发育为极富特色的物种特有性和多样性中心。原本山川，极命草木。中国幅员辽阔，尤其是包括青藏高原台地、河谷纵切的横断山区、以及邻近的川东鄂西古老特有化中心等，形成了复杂的地形地貌和丰富的气候多样性，从而孕育了极多快速辐射演化的且观赏性和药用价值突出的植物类群，如风毛菊、景天、龙胆、报春花等；同时也包含一些古老子遗类群，如星叶草属。星叶草叶脉具和银杏叶片相似的两叉状分枝，暗示其古老的起源。本种植物零星分布于喜马拉雅和横断山地区，向东到达神农架林区，生境狭窄，为国家重点保护的珍稀濒危植物。

独具形态特色和脆弱生境分布的中国特有植物是如何在大自然生存繁衍的呢？它的维持和发育又如何为我国重要的资源植物的保护提供启示呢？

中国科学院武汉植物园系统与进化学科组对星叶草开展基于简化基因组的群体基因组学和适应性进化研究。结果表明，星叶草种群之间遗传多样性异常的不平衡，表现出显著的遗传结构；种群之间的遗传分化显著受地理隔离和生态位隔离的影响。分子钟推算星叶草起源古老，大概在5千多万年前，而现有种群之间在6百万年前开始分化，横断山脉的抬升可能促进了星叶草的分化。环境梯度和冗余分析均揭示了种群遗传变异与温度变量之间的显著相关性。基于环境关联的基因组扫描分析鉴定了多个与适应性相关的潜在选择性位点，为理解星叶草的遗传分化及环境适应性提供了重要的遗传证据。

该研究基于基因组学为我国古老子遗类群的遗传结构和进化历史提供了见解，为物种保护提供了基础信息，为气候变化下针对濒危物种制定合理的保护策略提供了理论依据。研究成果以发表在植物学领域期刊New

Phytologist

上。该

研究得到武汉

植物园科研骨干人才计划项

目支持。博士生张旭为第一作者，学科组副研究员孙延霞、研究员王恒昌为共同通讯作者。

[论文链接](#)

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](#)转发