科研人员构建出三叶青转座子变异图谱

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/33651.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！

科研人员构建出三叶青转座子变异图谱
。三叶崖爬藤俗称三叶青，是葡萄科珍稀药用植物。三叶青的块根及全草富含黄酮类和多糖等活性成分，具有抗病毒、抗氧化、免疫调节及抗肿瘤等药理活性。

近期，中国科学院武汉植物园邱英雄团队基于覆盖全分布区的29个异质性生境种群的重测序数据，构建了三叶青转座子变异图谱，解析了转座子驱动植物环境适应性进化的分子机制。

基于SNPs和转座子变异位点的种群遗传结构分析显示，三叶青存在显著的谱系分化。SNPs数据重建的种群动态历史表明，中新世晚期和上新世的全球气候变冷以及东亚冬季季风增强共同驱动三叶青谱系分化，表现为南北谱系分化进而形成4个亚谱系。同时，各亚谱系在更新世晚期呈现周期性种群收缩-扩张模式。研究发现，转座子变异位点扩增始于上新世晚期，而大部分位点的转座活动发生于末次冰期。这表明，第四纪气候波动通过调控种群动态影响转座子活动，进而塑造现存谱系间转座子的差异化分布格局。

进一步，选择性清除和GEA分析显示，仅有少量转座子变异位点呈现正选择信号，但有更高比例的位点与气候因子相关。这些受选择或与气候相关的转座子位点主要与植物器官发育、胁迫响应及防御相关基因关联。加权基因共表达网络分析揭示TEs相关环境适应基因比SNPs相关基因具有更多的连接边，表明其可能有更强的调控效应。基因组分布特征分析发现，基因稀疏区域的转座子丰度高于基因密集区，且这些区域内转座子变异位点的*XtX*和*BF*值均显著升高。

上述发现深化了科研人员对植物适应性进化基因组机制的认识，为三叶青的引种驯化、分子育种和遗传资源保护提供了理论依据。

相关研究成果发表在《新植物学家》（*New Phytologist*）上。研究工作得到国家重点研发计划和国家自然科学基金等的支持。

论文链接

三叶崖爬藤群体中转座子变异位点的特征

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