

---

# 研究发现光皮木瓜为苹果与梨的姐妹谱系

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/33932.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！*

研究发现光皮木瓜为苹果与梨的姐妹谱系。近日，西北农林科技大学园艺学院赵涛/马锋旺教授课题组联合风景园林学院李厚华教授课题组在Plant Biotechnology Journal 在线发表了研究论文。

蔷薇科物种的系统发育分析与分化时间标定。西北农林科技大学供图

研究人员通过高保真长读长测序 (PacBio HiFi) 结合高通量染色质构象捕获技术 (Hi-C), 成功构建了光皮木瓜的高质量单倍型水平基因组。最终组装获得两个单倍型共34条染色体, 其中A单倍型为581.56 Mb, B单倍型为557.01 Mb。BUSCO、LTR Assembly Index (LAI) 和Mercury组装质量评估结果显示, 该基因组具有较高的完整性和准确性。这些结果共同证明光皮木瓜参考基因组具有较高的完整性、准确性与连续性, 为后续的功能基因挖掘与遗传研究奠定了坚实基础。

为了阐明光皮木瓜的进化轨迹, 研究人员从12个蔷薇科基因组中鉴定出519个保守单拷贝共线性簇 (CSSC) 基因, 通过基于溯祖 (coalescent-based) 和基于串联 (concatenation-based) 的系统发育分析方法, 证实了光皮木瓜为苹果与梨的姐妹谱系, 起源于大约2778万年前。基因家族分析共鉴定出1608个扩张的基因家族, 功能富集分析表明, 这些扩张家族显著富集于多个初级代谢过程以及多个次级代谢过程, 如木质素代谢过程和类黄酮代谢过程。

光皮木瓜果实富含多种次级代谢产物, 赋予其显著的抗氧化活性和药用价值。通过广泛靶向代谢组学分析, 研究人员在其四个发育阶段共鉴定出1179种代谢物, 其中黄酮类占比最高 (46.35%), 且在成熟阶段 (S4) 显著积累。等位基因特异性表达 (ASE) 分析揭示了B单倍型在调控苯丙烷途径中的主导作用。

园艺学院在读硕士生张阳鑫, 风景园林艺术学院已毕业博士生、现西安文理学院美术与设计学院张双羽, 园艺学院已毕业硕士生郭文梦、张宇欣为论文共同第一作者, 西北农林科技大学教授赵涛、马锋旺和李厚华为该论文的共同通讯作者。(来源: 中国科学报 李媛)

相关论文信息: <https://doi.org/10.1111/pbi.70167>

作者: 赵涛等 来源: 《植物生物技术杂志》

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