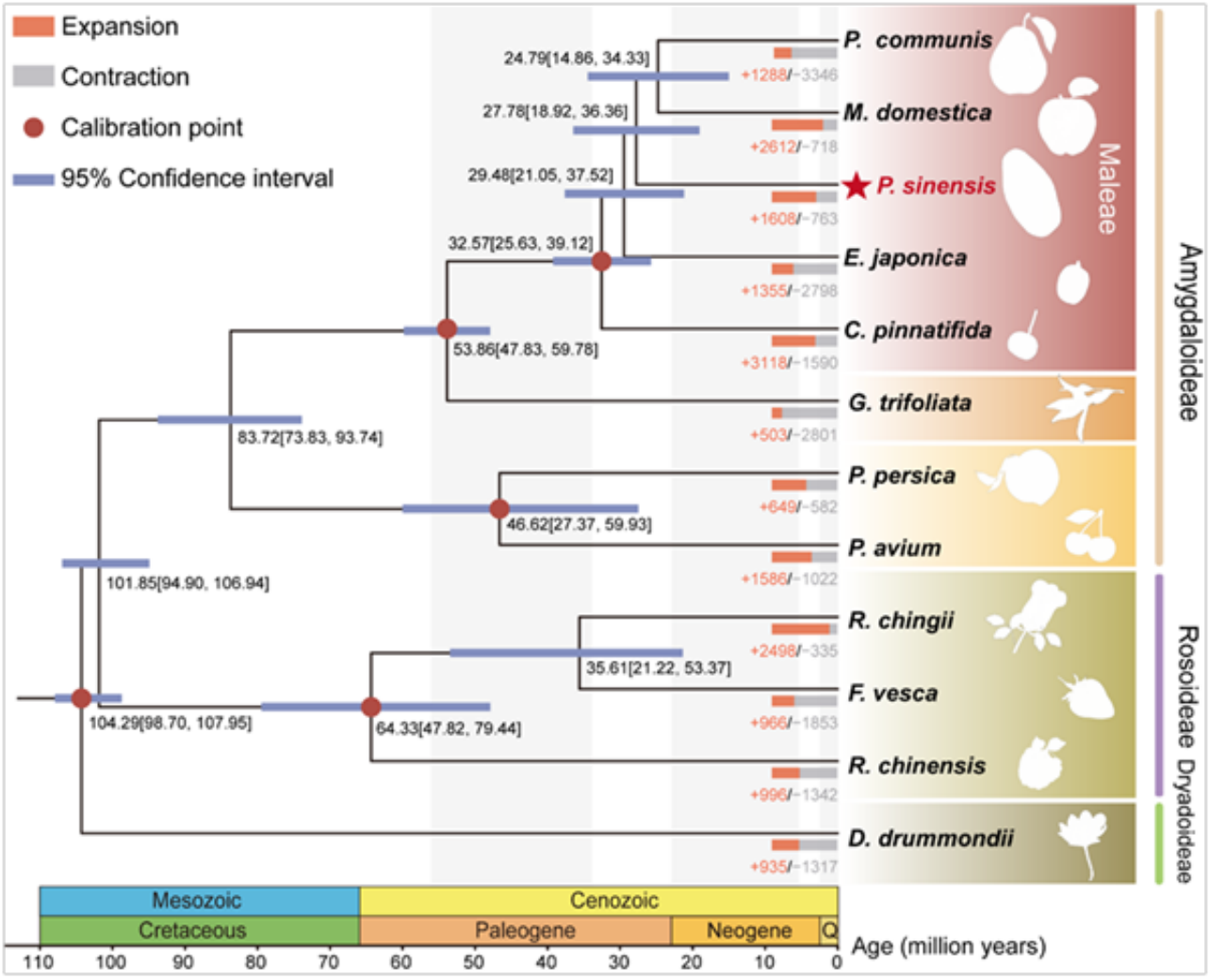
研究发现光皮木瓜为苹果与梨的姐妹谱系

作者：writer 来源：科学网

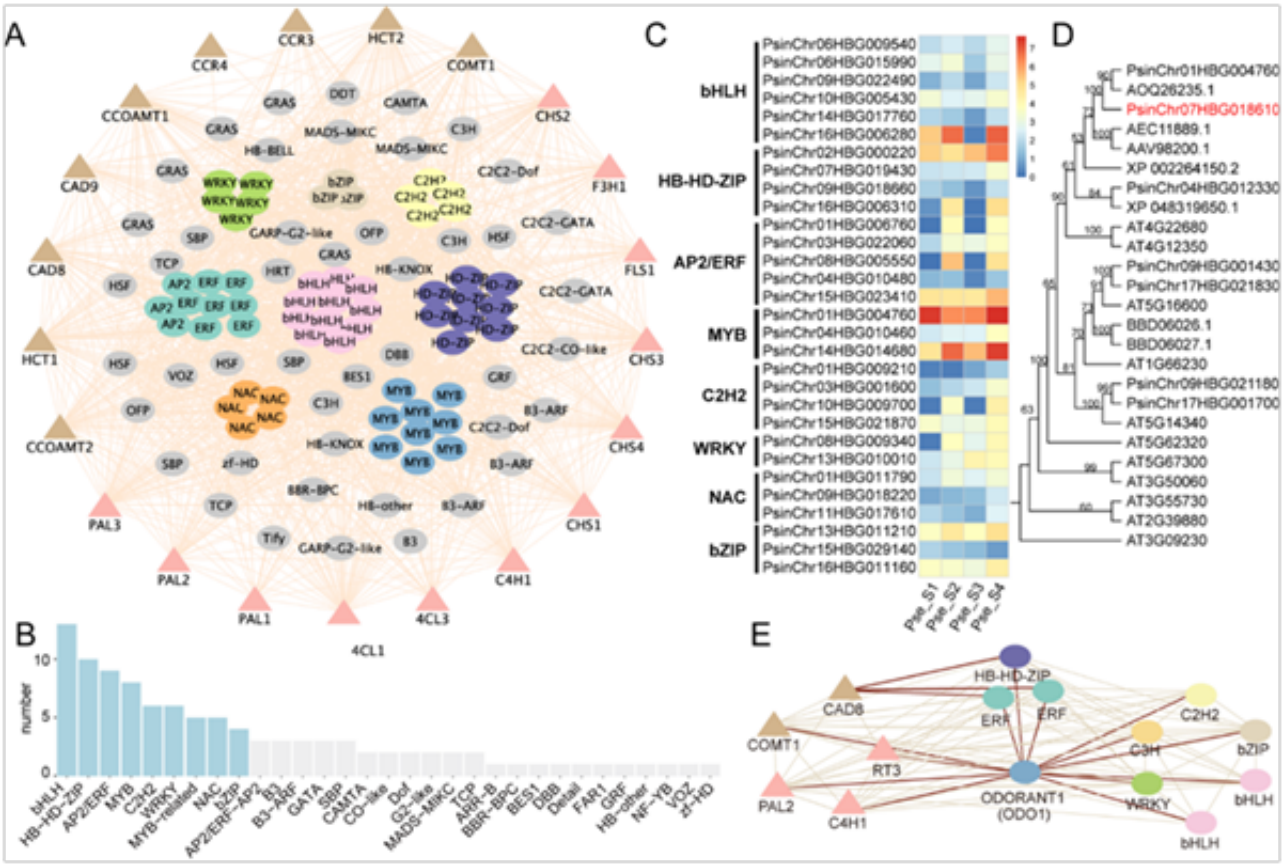
本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/33932.html

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



光皮木瓜苯丙烷代谢分子调控网络。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Merqury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转发