百香果高质量基因组获破译

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/12416.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！

百香果高质量基因组获破译。百香果是一种具有重要经济和观赏价值的热带水果。近日，中国热带农业科学院海口实验站百香果研究团队在《园艺研究》在线发表论文，报道了百香果染色体级别基因组，明确了百香果的进化地位，基因组、转录组和代谢组等多组学角度挖掘了影响百香果风味的潜在基因和基因家族，为百香果改良栽培提供了宝贵资源。

研究团队利用Illumina、Nanopore、Hi-C测序，采用NextDenovo + SMARTdenovo + NextPolish策略组装，最终获得~1341.7 Mb的基因组，Contig N50~3.1 Mb，结合Hi-C数据对基因组辅助染色体挂载，得到9条染色体，挂载率高达98.92%。基因组BUSCO评估91.56%。通过de novo预测、同源比对预测并结合RNA-seq数据集，共预测基因23171个，其中22261个基因被分配到染色体位置，并在基因组中鉴定出994414个重复元件。

研究者利用OthoMCL将注释的基因在百香果和其他19种近缘植物中进行基因家族比较分析，共鉴定出368个百香果特有基因家族，采用单拷贝基因家族构建系统发育树，百香果与大戟科亲缘关系最密切，其次是芸苔科。Ks分析和共线性结果显示：在约65MYA和12MYA，百香果发生了两次全基因组复制事件。

综合分析基因组、转录组和代谢组的数据显示，α-亚麻酸代谢、代谢途径和次生代谢途径是参与百香果重要挥发性有机物合成的主要途径。研究团队还进一步筛选了一些候选基因。此外鉴定了13个脂肪酸途径中重要的基因家族和8个萜类途径中重要的基因家族。其中ACX、ADH、ALDH和HPL基因家族，特别是ACX13/14/15/20、ADH13/26/33、ALDH1/4/21和HPL4/6是酯类合成的关键基因，而TPS基因家族，特别是PeTPS2/3/4/24是萜类合成的关键基因家族。（来源：中国科学报王方）

相关论文信息：https://doi.org/10.1038/s41438-020-00455-1

版权声明：凡本网注明来源：中国科学报、科学网、科学新闻杂志的所有作品，网站转载，请在正文上方注明来源和作者，且不得对内容作实质性改动；微信公众号、头条号等新媒体平台，转载请联系授权。邮箱：shouquan@stimes.cn。
作者： Rulin Zhan等 来源：《园艺研究》

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