



新闻中心

PARTY_CULTURE

所内新闻

当前位置: 首页 > 新闻中心 > 所内新闻

所内新闻

通知公告

信息公示

科研进展

专家观点

媒体报道

新技术

党政动态

视频中心

联系方式

地址:
 郑州市管城回族区未来路南端
 电话:
 0371-65330981
 邮箱:
 suowangzhan@163.com

我所桃资源与育种团队解析桃高质量基因组及果实香气遗传进化机制

来源: 桃种质资源课题组 作者: 曹珂 李勇 2021-07-29 15:21:00 浏览量: 461

桃汁多、味美，受到全世界广大消费者的喜爱。然而，随着长期以来育种家培育出大果、高糖和耐贮藏品种，消费者反映果实香气变淡、桃没桃味。利用基因组是研究果实重要农艺性状的有力工具。7月26日，Plant Journal在线发表了中国农科院郑州果树所王力荣和曹珂研究员为通讯作者的题为“New high-quality peach (*Prunus persica* L. Batsch) genome assembly to analyze the molecular evolutionary mechanism of volatile compounds in peach fruits”的研究论文。该研究首先利用二代、三代和Hi-C测序技术完成了一份我国重要的地方品种‘早上海水蜜’的基因组组装，其Scaffold N50达到29.68 Mb，略高于参考基因组‘Lovell’的27.37 Mb，但其基因组gap数量(165)明显小于‘Lovell’的2090个。将‘早上海水蜜’基因组与参考基因组比较，共鉴定出685407个SNPs、162655个Indels以及16248个SVs(图1)。基因家族的扩张和收缩分析表明，编码黄酮、黄酮醇、类黄酮和单萜的基因家族明显收缩。

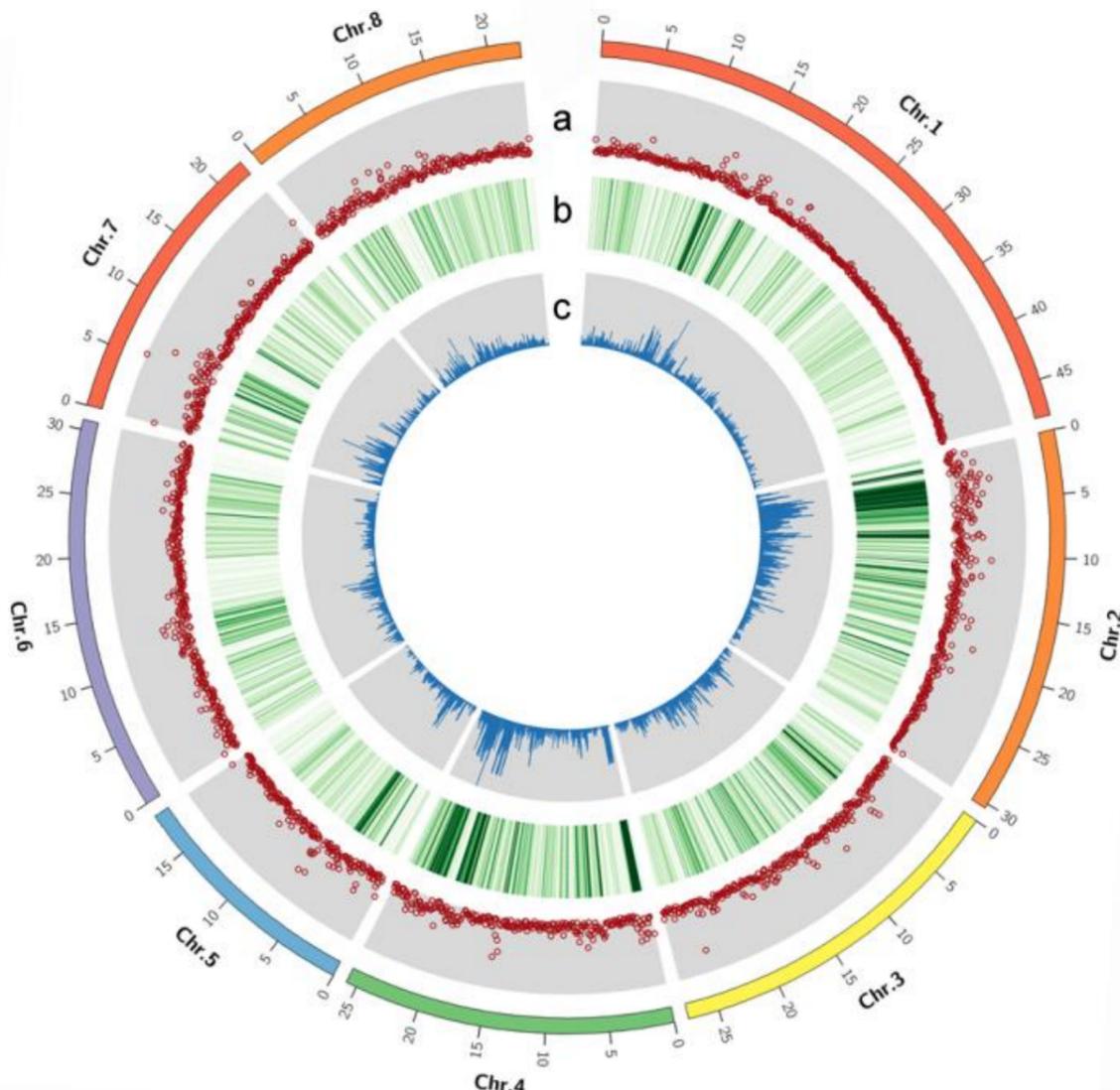


图1. ‘早上海水蜜’与参考基因组的遗传变异分布

利用新组装的‘早上海水蜜’基因组，本研究完成了256份种质连续2年的挥发性物质含量测定，发现与果实香气相关的3种醛和2种内酯含量在育成品种中相对于野生种质降低18.3%~90.7%。利用上述鉴定到的28种挥发性物质，本研究在2年间分别鉴定到83和131个挥发性物质的QTLs，其中与7种挥发性物质关联的25个QTLs受到人工选择（图2），这解释了挥发性物质在不同品种群之间存在差异的分子遗传基础。

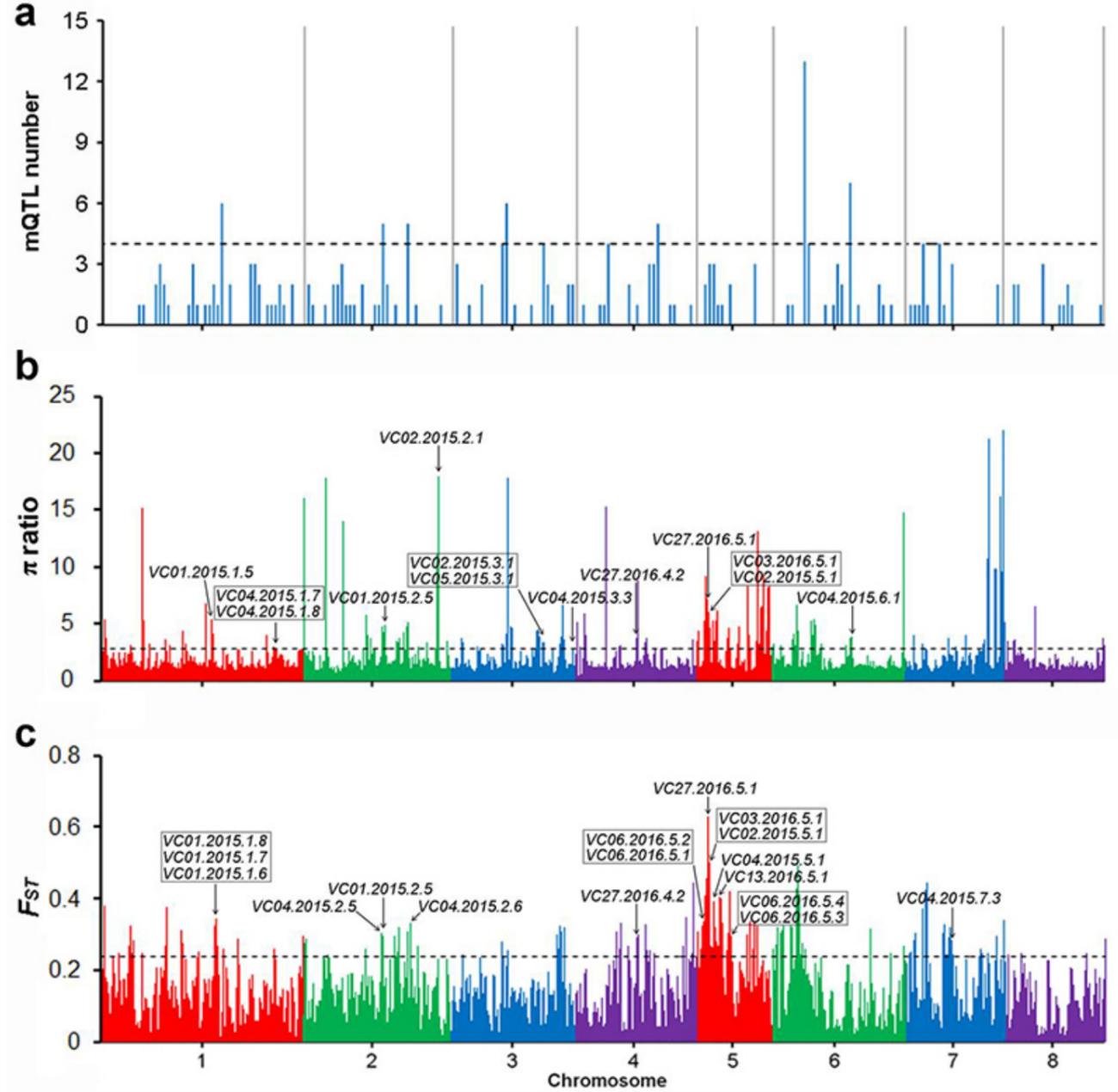


图2. 桃果实挥发性物质QTLs的受选择分析

此外，研究者还对第6染色体上的挥发性物质QTLs热点和桃重要的香气成分芳樟醇的关键基因进行了鉴定（图3）。

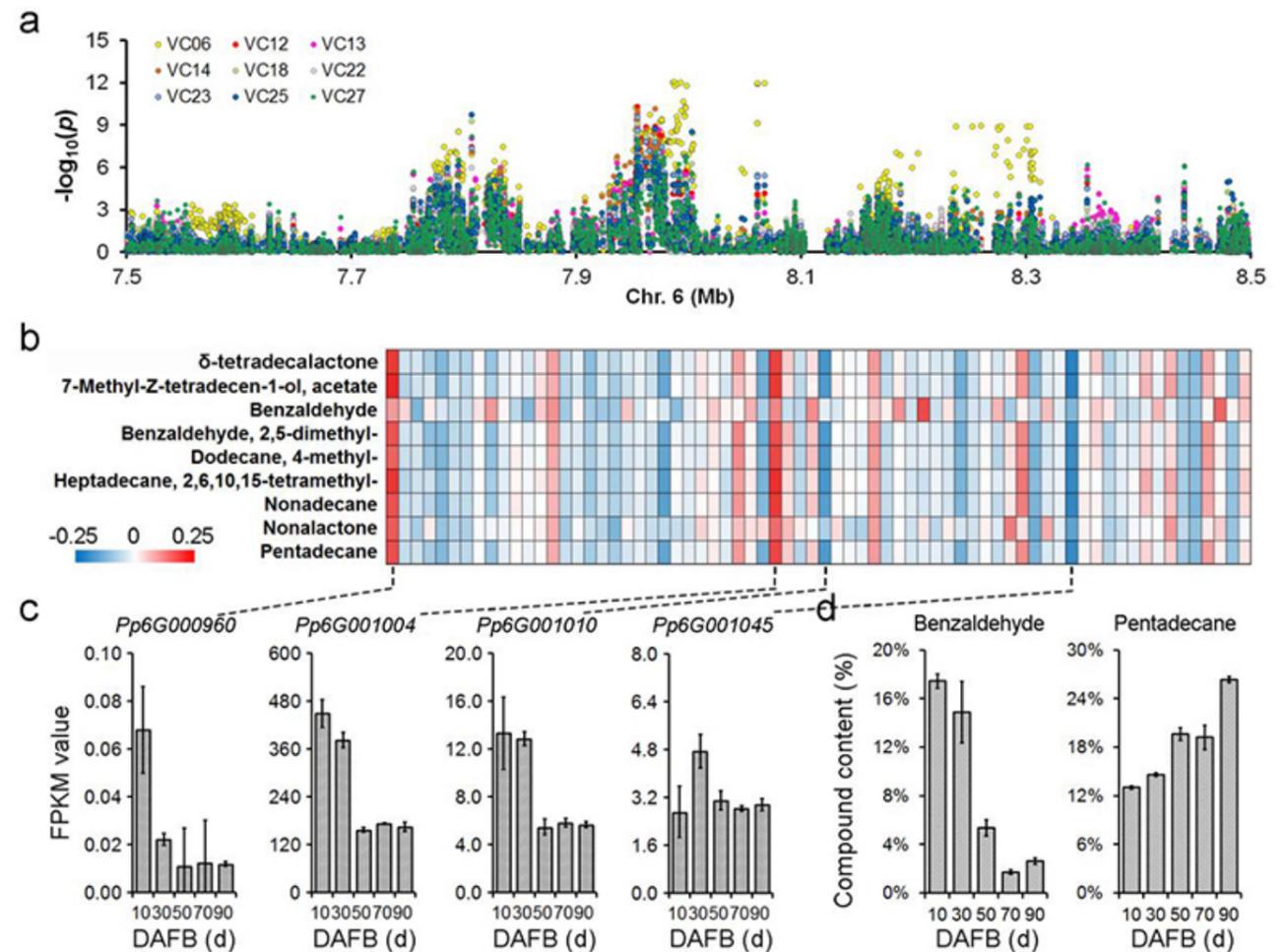


图3. 桃果实挥发性物质QTLs热点区域的候选基因鉴定

据王力荣介绍，早在公元前1世纪，桃经丝绸之路由中国传播到波斯乃至西亚各国，然后传至欧洲地中海国家，最后被带到南美以及墨西哥。目前，世界上95%以上的栽培品种均直接或间接来源于中国的‘上海水蜜’。本次测序的‘早上海水蜜’属于‘上海水蜜’品种群的代表品种，因此‘早上海水蜜’的测序，将对研究桃近代育种历史和发掘重要育种相关性状的

基因具有重要意义。本研究是该团队在“千份桃种质测序计划”和“蔷薇科种质测序计划”方面获得又一重要进展，受到了国家重点研发计划（2019YFD1000200）和中国农科院创新工程（CAAS-ASTIP-2016-ZFRI-01）的资助。

原文链接：<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/tpj.15439>

上一篇: UPOV第52届果树技术工作组会议在郑州成功举办

地址：郑州市航海东路63中南 电话：0371-65330981

Copyright © 中国农业科学院郑州果树研究所 豫ICP备05012848号-1

技术支持：中国农业科学院农业信息研究所



 豫公网安备 41010402002392号