

高质量中国李基因组图谱首次发布

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/12068.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！

高质量中国李基因组图谱首次发布。

近日，华南农业大学园艺学院教授何业华带领的李种质资源与遗传育种研究团队首次正式发布了染色体级别的高质量中国李基因组图谱，相关研究成果近日发表在Gigascience上。

李是我国栽培历史最为悠久的古老果树之一，世界上共有19~40个李种，其中有些是种间杂交种，存在着其他果树所没有的更为丰富的多样性。目前商业化生产的李多为二倍体的中国李（又称日本李）和六倍体的欧洲李。中国李原产我国，适应性强，主要供鲜食，广泛地栽培在各种生态地理环境中，具有较高的经济和生态价值。李基因组信息的缺乏，严重阻碍了优异李种质资源的发掘利用及李重要性状形成的机理解析与遗传改良工作。

研究团队综合利用PacBio和Illumina测序及Hi-C技术，在国际上首次获得了达到染色体级别的高质量中国李参考基因组序列。组装后的中国李基因组大小约284.2 Mb，其中274.4Mb的序列被锚定在8条染色体上，scaffold N50 为32.3Mb，contig N50为1.8Mb，BUSCO分析结果为95.70%。重复序列占基因组的比例为48.3%，共注释了23931个蛋白编码基因。根据单拷贝基因的系统发育和分化时间估算，发现中国李与梅和杏的亲缘关系最近，与它们的最近共同祖先在大约9.05百万年前分开。

基因家族扩张与收缩分析发现，一个控制木聚糖生物合成的DUF579基因家族，在中国李中存在显著的扩张，这与李相比其他核果有着更多木聚糖类化合物积累的特点相符合，从而为李属植物中木聚糖类化合物的代谢调控研究提供了新的思路与方向。此外，广泛参与植物生长发育各项过程的FRS基因家族在中国李中也被发现有显著的扩张，这可能与中国李广泛的适应性有一定的关联。中国李栽培范围遍及全国各地，华南地区是我国的主要李产区，李在此形成了一个独特的华南李品种群。华南李是全世界李属植物中最耐湿热气候的栽培群体，具有需冷量少、成熟季节早等特点。

该研究所使用的测序材料为在广东地区广泛栽培的、需冷量在已知中国李种质中最低的华南李品种三月李，其基因组图谱的完成，为李属植物需冷量等重要农艺性状的遗传改良和新品种的培育奠定了重要的基础。目前，团队测得的中国李全部基因组数据已分别上传至GigaDB、NCBI、GDR及Figshare等多个公共数据库，并已开放所有权限，供全球科研及育种人员共享使用。

中国李基因组测序的完成及公布，将有利于进一步理清李种质间的进化起源与亲缘关系，对华南李等地方特色李品种资源的深入挖掘和李新品种选育工作都有着重要的意义。（来源：中国科学报 张晴丹）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1093/gigascience/giaa130>

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：何业华等 来源：Gigascience

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