蒲瓜基因组组装和果实生长发育调控研究获进展

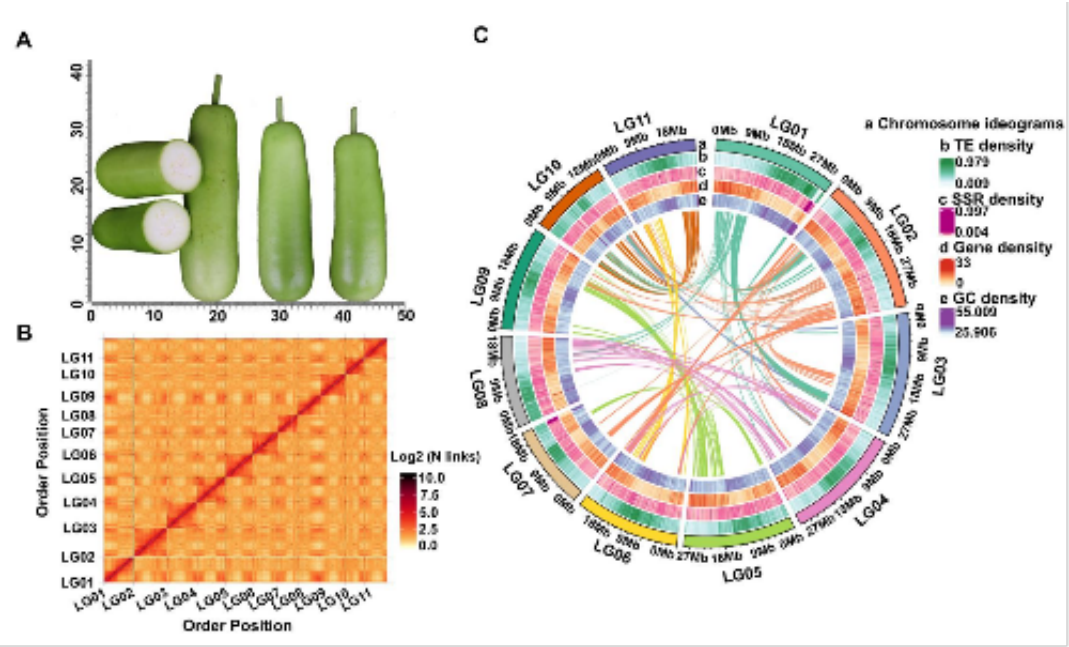
作者：writer 来源：科学网

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/30753.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！

蒲瓜基因组组装和果实生长发育调控研究获进展

。广东省农业科学院蔬菜研究所瓜类研究一室与北京市农林科学院研究员左进华团队合作，在广东省农业科学院科技创新战略专项资金（高水平农科院建设）项目等的资助下，研究揭示了蒲瓜基因组组成和进化关系及果实生长发育的分子调控机制。相关成果近日在线发表于《园艺研究》（Horticulture Research）。



广东蒲瓜（Pugua）基因组组装。研究团队供图

?

蒲瓜又称瓠瓜、葫芦、夜开花等，属于葫芦科葫芦属，原产于非洲撒哈拉以南地区，现已在全球多个地区广泛栽培。作为我国南方地区重要的特色瓜类蔬菜，蒲瓜的幼嫩果实口感清爽，营养丰富，含有丰富的维生素、胆碱、萜类和黄酮等生物活性成分，具有潜在的药用价值。但蒲瓜高质量基因组的缺乏不利于其相关分子机制的研究，阻碍了进一步的应用。

该研究通过结合PacBio HiFi、ONT超长读长测序和Hi-

C测序数据，成功组装了蒲瓜的基因组，总长度为298.67
Mb。在11条染色体中，有7条实现了从端粒到端粒的无间隙组装，Contig N50达到了28.55 Mb，共注释出24,439个蛋白编码基因。BUSCO评估显示，基因组的完整性达到了96.34%。通过基因组比较和系统发育分析，发现蒲瓜与西瓜的亲缘关系最近，大约在14.3至32.38百万年前发生分化。

该研究还发现，赤霉素GA4和Aux/IAA家族基因在果实的膨大和成熟中起着介导作用。在细胞壁动态调控方面，XTHs和EXPs酶类发挥了重要作用；在果实发育的早期阶段，主要以氨基酸和脂质的积累为主，而后期则以糖和萜类化合物的积累为主。GGAT2基因的表达水平与蒲瓜中谷氨酸的积累呈现正相关性，而SUS5和SPS4基因的表达水平与蔗糖积累水平相一致。

该研究结果为了解蒲瓜基因组的进化以及果实生长发育的调控机制提供了重要的理论基础。

相关论文信息：https://doi.org/10.1093/hr/uhae335

作者：朱汉斌 来源：中国科学报

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