
首个三倍体栽培香蕉T2T参考基因组发布

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/23903.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！

首个三倍体栽培香蕉T2T参考基因组发布。

近日，中国科学院华南植物园、热带作物生物育种全国实验室—中国农业科学院深圳农业基因组研究所和广西民族大学合作，首次报道了三倍体栽培香蕉的高质量分型参考基因组。相关成果在线发表于《园艺研究》。

香蕉是当今世界产量最高的水果。三倍体香蕉是全球栽培香蕉的主力军，其中Cavendish香蕉因为易于运输而被大量栽种，其产量约占据香蕉市场的50%。Cavendish香蕉高质量分型基因组的组装和注释将有助于深刻理解栽培香蕉的起源和驯化历史，为香蕉种质资源的遗传评价和种质创新奠定坚实基础。

该研究使用PacBio HiFi、ONT ultra-long和Hi-C测序数据，对巴西蕉(Cavendish的一个品种)进行了从端粒到端粒(telomere-to-telomere, T2T)且区分单倍型的从头组装。三个组装的单倍型基因组的大小分别为477.16 Mb、477.18 Mb和469.57 Mb，基因组总大小为1.42Gb。

巴西蕉虽然具有单系起源，但三套亚基因组间显示出较大的差异，序列共线性水平较低。在不同亚基因组的染色体上，研究人员发现存在部分明显的易位，主要集中于1号、4号和7号染色体。对基因家族扩张收缩历史进行模拟，发现与果实品质及风味相关的基因家族发生了显著的扩张。另一部分显著扩张的基因家族则富集到花粉发育通路，这可能和巴西蕉的单性结实和不育相关。

进一步对巴西蕉全基因组的抗性基因进行筛选，研究人员发现相对野生芭蕉，巴西蕉中存在更少的抗性基因，特别是在3号以及10号染色体上的基因簇。此外，研究人员首次在香蕉中解析了多倍体亚基因组的差异表达模式，发现亚基因组间呈现高度差异表达，进一步印证了巴西蕉亚基因组之间的分化。

论文通讯作者之一、中国科学院华南植物园研究员葛学军表示，三倍体香蕉基因组的成功解析为香蕉遗传学和育种提供了重要资源。(来源：中国科学报 朱汉斌)

相关论文信息：<https://doi.org/10.1093/hr/uhad153>

作者：葛学军等 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](http://www.iikx.com)转发