

# 菰米首个染色体水平基因组组装完成

作者：writer 来源：爱科学

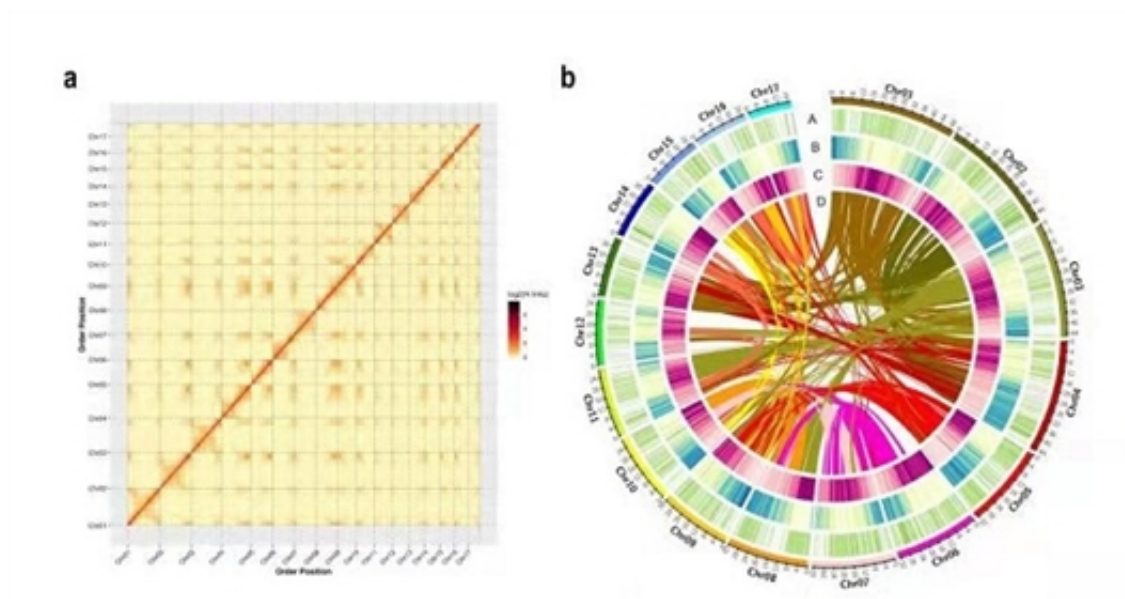
本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/17224.html>

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！

菰米首个染色体水平基因组组装完成。



中国菰 中国农科院供图



---

中国菰基因组信息 中国农科院供图

中国菰（*Zizania latifolia*）原产于中国，属于禾本科稻族菰属，主要分布于中国、韩国、日本和印度等国家。中国菰的颖果为菰米，在我国古代是重要的六谷之一。

近日，中国农业科学院烟草研究所烟草功能成分与综合利用创新团队与中国水稻研究所、深圳农业基因组研究所等单位联合，完成首个中国菰染色体水平基因组组装，并通过共线性分析和转录组测序鉴定到中国菰落粒性相关基因。该研究为中国菰落粒性基因编辑提供了候选靶点，有助于加速中国菰落粒性的定向驯化改良。相关研究成果发表于《通讯—生物学》（*Communications Biology*）。

论文通讯作者、烟草所副研究员闫宁介绍，中国菰具有生物量大、耐深水、灌浆成熟快、籽粒蛋白质含量高和抗稻瘟病等优良性状，由于未经过人工驯化，其种子成熟过程中极易脱离母体形成落粒，导致收获指数和产量严重降低。因此，开展落粒性相关研究对于中国菰的快速驯化以及培育落粒性减弱的品种具有重要意义。但是，由于缺乏高质量基因组，中国菰的遗传学及其落粒性基因研究远远落后于水稻等重要禾本科作物。

研究团队运用第三代Nanopore、二代Illumina和高通量染色体捕获技术进行全基因组测序与组装，获得中国菰基因组全长547.38Mb，其中含有38852个基因以及52.89%的重复序列，重叠群（Contig N50）为4.78 Mb，基因组骨架（Scaffold N50）为32.79 Mb。545.36 Mb基因组序列被定位到17条染色体上，挂载率高达99.63%。

系统发育分析发现，中国菰与假稻（*Leersia perrieri*）和稻属（*Oryza*）植物亲缘关系更近，其分化时间约为19.7百万~31.0百万年前。研究还发现，中国菰和水稻基因组之间存在显著的共线性。该团队通过与水稻落粒性基因共线性分析鉴定出中国菰落粒性相关基因，并分析了这些基因在离层形成和降解过程中的表达特性。

该研究得到了国家自然科学基金等项目的资助。（来源：中国科学报 李晨 鞠晓晖）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1038/s42003-021-02993-3>

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：闫宁等 来源：《通讯—生物学》

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