

新闻中心

当前位置： 首页 » 新闻中心 » 科研进展

要闻

科研进展

党政工作

领导关怀

媒体报道

通知公告

基因组所发布茼蒿参考基因组并探讨其特殊气味来源

2022-10-12 10:32:00 来源：

【字体：大 中 小】

10月10日,《脱氧核糖核酸研究 (DNA Research)》在线发表了基因组所樊伟团队研究成果,题为“Chromosome-level genome of a leaf vegetable *Glebionis coronaria* provides insights into the biosynthesis of monoterpenoids contributing to its special aroma”。本研究首次组装了茼蒿染色体级别参考基因组,解析了茼蒿基因组演化历史,并探讨了茼蒿特殊气味的来源。研究成果将推动茼蒿的生物育种改良与次生代谢物调控机制的深入解析。

JOURNAL ARTICLE ACCEPTED MANUSCRIPT

Chromosome-level genome of a leaf vegetable *Glebionis coronaria* provides insights into the biosynthesis of monoterpenoids contributing to its special aroma

Sen Wang, Anqi Wang, Hengchao Wang, Fan Jiang, Dong Xu, Wei Fan

Author Notes

DNA Research, dsac036, <https://doi.org/10.1093/dnares/dsac036>

Published: 05 October 2022 Article history

茼蒿为菊科 (Asteraceae) 茼蒿属 (*Glebionis*) 一年生草本植物。茼蒿叶片狭小, 二回羽状深裂, 光滑无毛, 颜色碧绿似翡翠。茼蒿的花如同缩小版的向日葵花盘, 边缘舌状花由内而外从黄色渐变为白色, 花开时宛如一个个小太阳, 洋溢着灿烂的笑容。平常大家吃的茼蒿是开花之前较为幼嫩的茎叶, 肥嫩多汁, 清爽可口, 有“安心气, 养脾胃, 消痰饮, 利肠胃”之功效。

本研究以小叶茼蒿为研究对象, 综合利用PacBio HiFi测序、Hi-C染色质构象捕获测序技术和自主开发的组装工具EndHiC构建了高质量茼蒿参考基因组。茼蒿基因组大小为6.8 Gb, 是目前已测序的菊科二倍体物种中最大的基因组。常见的大基因组一般是近期基因组加倍造成的, 而茼蒿基因组除4000-4500万年前经历了菊科祖先三倍化之外, 主要是由最近数十万年间LTR转座子持续活动造成的。茼蒿原产于地中海, 大约在公元5世纪左右逐渐传播到中国, 进而作为蔬菜栽培利用。面对不断变化的生存环境和人类的驯化选择, 茼蒿基因组可能以产生和容纳大量序列变异的方式适应环境和生存繁衍。

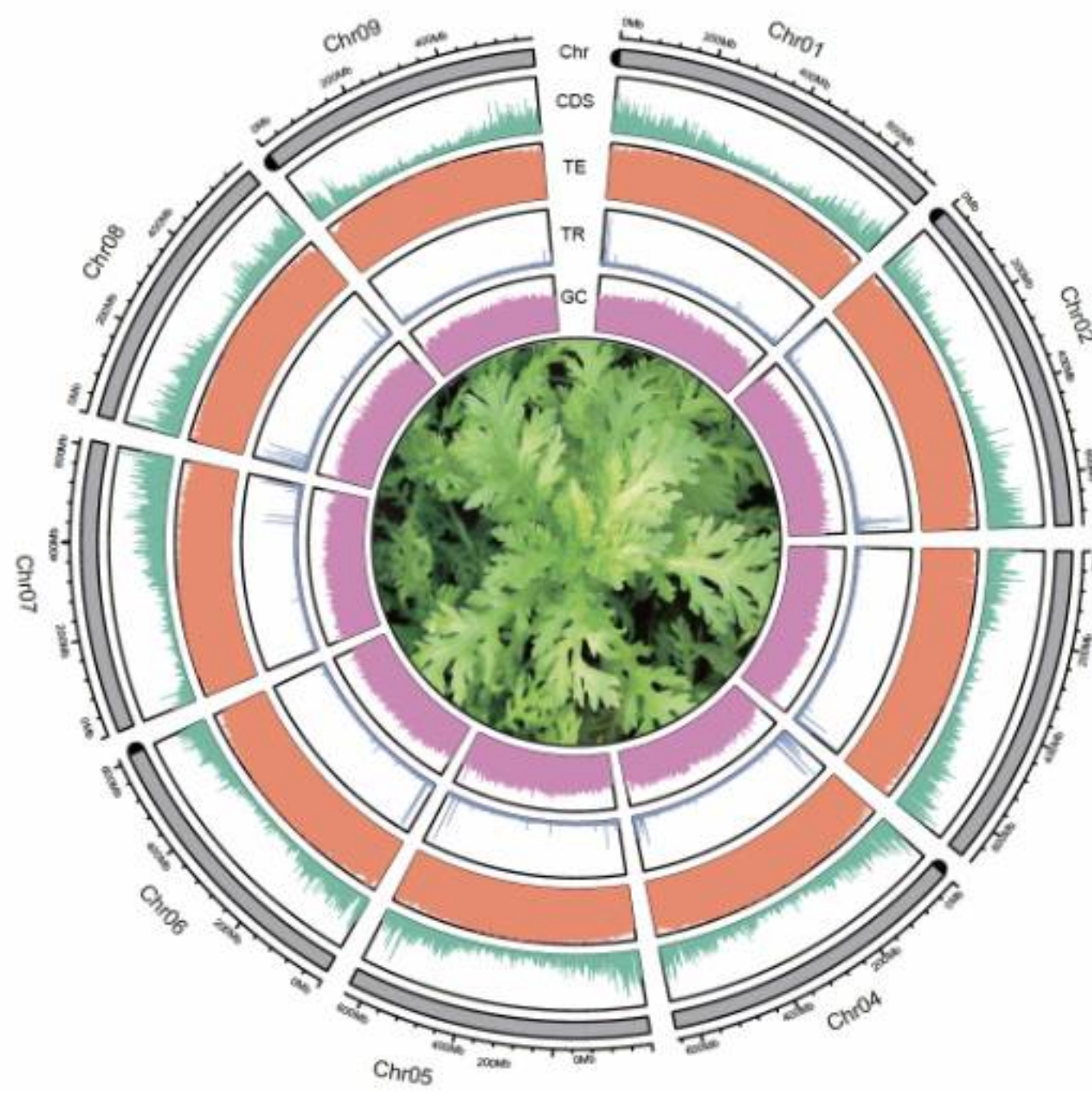


图1 | 茼蒿基因组

喜爱吃茼蒿的朋友对茼蒿的特殊清香气味印象深刻。本研究发现茼蒿的特殊气味可能与挥发性萜烯代谢物有关, 尤其是 δ -oxocitronellol和isopiperitenol等单帖物质, 其合成酶基因在茼蒿中显著扩张, 并且在茎叶中高表达。萜烯类次生代谢物能够帮助植物适应环境, 抵御病虫害, 促进传粉和繁殖。除萜烯外, 茼蒿还含有茼蒿素、黄酮类等生物活性物质, 利用参考基因组有助于进一步研究它们的代谢基因和调控机制。

基因组所博士后王森、硕士生王安琪为文章的共同第一作者, 樊伟研究员为文章通讯作者, 该研究得到了中国农业科学院青年英才计划、深圳市重点实验室基金(ZDSYS20141118170111640)、中国农科院科技创新工程支持。

原文链接: <https://doi.org/10.1093/dnares/dsac036>

政府机构

合作机构

合作媒体

中国农业科学院机关

院属单位



中国农业科学院深圳农业基因组研究所
Agricultural Genomics Institute at Shenzhen
Chinese Academy of Agricultural Sciences

联系我们

电话: 0755-23250159

邮箱: zonghechu01@caas.cn

加入我们

人才招聘

招生信息

了解我们

本所概况

科研队伍

关注我们

微信公众号

抖音



TOP