

[登录](#)|[注册](#)|[找回密码?](#)

[投稿](#) [排行](#) [滚动](#) [专题](#) [客户端](#)



- [新闻频道](#)
- |
- [校园快讯](#) [人才培养](#) [科学研究](#) [学术交流](#) [社会服务](#)
[华农人物](#) [狮山时评](#) [媒体华农](#) [南湖视点](#) [电子校报](#)
- |
- [青春](#)
- |
- [光影](#)
- |
- [网视](#)
- |
- [悦读](#)

[首页](#) > [新闻](#) > [科学研究](#) > 正文

水稻研究团队发表两个籼稻高质量参考基因组

2016-08-29 11:30 [我要评论0](#)

[扫描到手持设备](#)



字号:

核心提示: 我校水稻研究团队发表两个籼稻高质量参考基因组, 为进一步在分子水平阐明杂种优势的生物学机理, 提高杂种优势利用水平奠定了坚实基础, 为水稻产量、品质、抗病等性状的功能基因组的研究和育种应用提供了新的机遇。

近日, 我校作物遗传改良国家重点实验室水稻研究团队与美国亚利桑那大学亚利桑那基因组学研究所 (AGI) 合作在《美国国家科学院院刊》(PNAS) 上发表了题为《Extensive sequence divergence between the reference genomes of two elite *indica* rice varieties Zhenshan 97 and Minghui 63》的研究论文, 发布了两个籼稻品种的参考基因组序列。我校张启发教授和亚利桑那大学Rod A. Wing教授为通讯作者, 张建伟研究员、陈玲玲教授以及博士研究生邢锋为该论文的共同第一作者。

水稻是主要的粮食作物, 栽培稻分为籼稻和粳稻。2005年多国合作的国际水稻测序项目发表了粳稻品种日本晴的参考基因组序列, 以此为基础近年来国际上开展了数以千记品种的重测序。籼稻占世界水稻总产量的70%以上。尽管籼稻较粳稻具有更广泛的遗传多样性, 迄今没有高质量的参考基因组序列, 严重制约了相关领域的研究进展。

本研究选用了两个籼稻品种: 珍汕97和明恢63, 代表籼稻品种的两个主要亚群: 即我国南方的籼稻品种亚群, 和以国际水稻研究所为核心的东南亚品种亚群。该研究基于传统的BAC连BAC策略构建物理图谱, 采用最新的PacBio单分子实时测序的第三代测序技术(读段长、通量高), 以二代序列作补充组装, 得到的珍汕97基因组序列346.9 Mb, 分布在237重叠群, 基因组覆盖率90.6%; 明恢63基因组359.9 Mb, 由181重叠群构成, 覆盖率93.2%。两个基因组序列的准确率均在99.99%以上, 是迄今为止公布的最高质量的作物基因组序列。

比较分析这两个籼稻参考基因组, 发现它们间存在大量的序列结构差异, 尤其是倒位、易位、有/无等形式的变异和片段复制。绘制了籼粳稻之间以及籼稻不同亚群间基因组的共线性区域和特有区域, 并详细分析了这些变异对基因的影响。这些分析表明水稻研究中拥有多个参考基因组是十分必要的。这两个籼稻基因组的发布, 为全球水稻尤其是籼稻的研究提供了两份高质量参考基因组, 填补了该领域的空白。

珍汕97和明恢63分别来自籼稻两个不同的品种亚群, 是我国杂交稻育种的核心亲本, 它们的杂交后代“汕优63”是我国迄今种植面积最大的杂交稻组合。这两个参考基因组为进一步在分子水平阐明杂种优势的生物学机理, 提高杂种优势利用水平奠定了坚实基础, 为水稻产量、品质、抗病等性状的功能基因组的研究和育种应用提供了新的机遇。

论文链接: <http://www.pnas.org/cgi/doi/10.1073/pnas.1611012113>

相关阅读

关键词: [籼稻](#) [基因组](#) [序列](#) [亚群](#)

责任编辑: 冯楠

[复制网址](#) [打印](#) [收藏](#)

分享到:

5 [11](#)

[已有0人发表了评论](#)

网友评论

您需要登录后才可以评论, [登录](#) | [注册](#)

[发表评论](#)

[今日推荐](#)

- [我校在细菌耐药性研究获新进展](#)
- [【言论】四维度推进“课程思政”](#)
- [我校工学院第十九届趣味运动会开幕](#)
- [园林学院举办第四届青年教师发展论坛](#)



- [浏览](#)
- [评论](#)

[新闻排行](#)

- 1 [校庆日全景扫描](#)
- 2 [耕读双甲子 迈向新征程 学校举行建校120周年](#)
- 3 [李召虎同志任华中农业大学校长](#)
- 4 [13万名校友共度校庆之夜 纪念百廿征程](#)
- 5 [李召虎开展工作走访](#)
- 6 [学术校庆：连接“双甲子”和“双一流”的桥](#)
- 7 [校友校庆：滋养心灵的共情与共鸣](#)
- 8 [柑橘研究团队发现果实色泽调控因子的亚功能化](#)
- 9 [华中农大第五十七届田径运动会开幕](#)
- 10 [李召虎：共同努力 办好学校](#)

[推荐图片](#)



- [【美丽华农】早春校园](#)



- [节日与课堂](#)



- [年俗年味贺新春](#)



- [【美丽华农】2016年的第一场雪](#)

[推荐视频](#)

[关于我们](#) | [联系方式](#) | [加入我们](#) | [版权声明](#) | [友情链接](#) | [举报平台](#)

CopyRight 2000-2005 HZAU News Center ALL Rights Reserved

版权所有：华中农业大学

网站运营：[党委宣传部\(新闻中心\)](#) 大学生新闻中心



[手机客户端（华农大微校园）](#)

[iOS](#)[Andriod](#)

[新媒体](#)

[新浪微博](#) [腾讯微博](#) [微信公众号](#)