

作者: 钱前等 来源: 《核酸研究》 发布时间: 2023/10/19 13:32:40 选择字号: 小 中 大

首个万份水稻群体变异图谱发布

10月16日,中国农业科学院基因组研究所联合海南三亚崖州湾实验室、中国水稻研究所和河南大学等单位在《核酸研究》上在线发表了全球首个万份水稻群体变异图谱。

水稻是世界上最重要的粮食作物之一,其自然变异是基因改良和现代育种的重要遗传基础,因此广泛挖掘水稻种质群体中的丰富变异具有重要意义。近年来,稀有变异对水稻性状的影响逐渐引起重视,而稀有变异的鉴定依赖于一个足够庞大的自然群体。因此,从更大规模的水稻群体中鉴定基因组自然变异,从中挖掘稀有变异及其潜在应用具有重要意义。

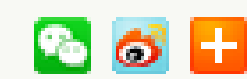
该研究结合构建的水稻超级泛基因组,对一个包含超过一万份以上样本的水稻群体进行了群体水平最大的自然变异分型,构建了水稻超大规模的群体基因组变异数据集,这也是目前最大规模的水稻自然变异数据资源。

其中包含了超过5400万个SNP、1100万个InDel和18万个PAV变异位点,其中约90%为稀有变异。基于高质量的自然变异数据集,将一万份群体划分为14个亚群,纠正了部分水稻籼粳分类上的错误;利用万份水稻群体变异,广泛分析了重要功能基因在不同亚群中的群体频率和丰富的等位基因型,鉴定了其中的优异自然变异;这些结果进一步证实了其在水稻群体遗传分析和优异基因挖掘研究中的应用潜力。

同时,建立了面向全球用户的在线数据库平台RSPVM (<http://www.ricesuperpir.com/web/rspvm>),提供GWAS分析、单倍型整合分析、变异图谱分析和系统发育树分析等多个常用功能,为水稻群体遗传学和功能基因组学研究提供了新的重要遗传资源和有力工具。

基因组所和崖州湾实验室钱前院士和研究员商连光为论文的共同通讯作者,基因组所与河南大学联培硕士生王天依、基因组所贺文闯副研究员、博士生李笑霞、客座硕士生张超为该论文共同第一作者。(来源:中国科学报 李晨 马昕怡)

相关论文信息: <https://doi.org/10.1093/nar/gkad840>



打印 发E-mail给:

相关新闻 相关论文

- 1 首个万份水稻群体变异图谱发布
- 2 科学家绘迄今最全的人脑细胞图谱
- 3 1251.5公斤!“超级稻”单产最高纪录在四川诞生
- 4 我国首个万亩耐盐碱水稻示范片亩产突破573.8公斤
- 5 迄今最全人脑细胞图谱发布
- 6 籼型杂交水稻研究成功50周年座谈会长沙举行
- 7 袁隆平助手:发现“野败”是锲而不舍的结果
- 8 科学家揭示大片段结构变异对拟南芥生态适应的作用

图片新闻



>>更多

一周新闻排行

- 1 马建峰:打造无线网络安全之盾的师者
- 2 王扬宗教授:中国科学院贡献了新的大学类型
- 3 国产量子计算机核心部件稀释制冷机成功下线
- 4 郭光灿院士:中国科大在合肥的复兴之道
- 5 我国学者建成全球最大乳酸菌种质库
- 6 10年,他们打磨棉花育种“金钥匙”
- 7 审稿一拖9个月,该放开“一稿多投”了?
- 8 天下第一雀鲷鱼类现身云南
- 9 基金委公布一批拟资助项目
- 10 新策略可实现高选择性一氧化碳电解制乙酸

更多>>

编辑部推荐博文

- 科学网9月十佳博文榜单公布!
- 期刊如何处理利益冲突?(附利益冲突声明示例)
- 天然气气藏地质特征、形成分布与资源前景
- 国家最高科学技术奖获得者程开甲先生的博士论文
- 人机交互中的数字与文字
- 聊聊大学教师课堂教学着装话题

更多>>