

基因编辑技术可减缓作物群体多样性降低趋势

分享:

文章来源: 中国水稻研究所 作者: 发布时间: 2019-12-20

【字体: 大 中 小】

院网信息发布与管理

12月13日,中国水稻研究所种质创新团队提出了利用基因编辑技术快速减缓绿色革命带来的遗传侵蚀效应。相关研究成果在线发表在《科学报告 (Scientific Reports) 》上。

据胡兴明博士介绍,遗传侵蚀指的是随着农业工业化发展,栽培的农作物会失去大量遗传资源,群体内多样性会大大降低,存在潜在生物或者非生物侵害危机。绿色革命基因*sd1*应用水稻育种以来,带有半矮秆基因植株的改良品种在多个生态区得到较快推广,淘汰了当地种植的农家品种,这种单一化的现代品种种植现象在中国尤为突出。研究人员认为,利用基因编辑工具,对已经保存的大量高秆农家品种进行半矮秆*sd1*基因的编辑,可以大量且迅速获得单一位点破坏但仍保留其他优良农艺性状特点的种质,这比当初仅仅依靠自发等位突变的*sd1*基因通过杂交、回交获得改良品系,不仅有效率上优势,更重要的是可以更大程度上保留地方品种优良特性。

该研究中研究人员选择了亚洲栽培稻aus生态型代表品种Kasalath和越南著名广谱性抗稻瘟病品种特特普,进行*SD1*靶位点编辑。考虑特特普抽穗晚的特性,研究人员同时还对*Se5*抽穗期基因进行编辑,这些编辑使研究人员成功获得了携带有新的不同等位突变*sd1*变异体和带有*sd1se5*双突变的特特普编辑株系。研究发现,至少2个带有新的*sd1*突变的kasalath株系在同样栽培条件下表现出比kasalath增产的趋势;特特普编辑成半矮秆的株系,其广谱的抗稻瘟病特性不仅没有减少,反而有一定程度上增加,这为研究人员保护利用好水稻遗传资源提供应对危机的准备。

该研究得到国家自然科学基金资助。(通讯员 陈臻琰)

原文链接: <https://www.nature.com/articles/s41598-019-55757-9>

打印本页

关闭本页

院属单位

院机关

新闻媒体

政府机构和组织

科研机构

高校



主办: 中国农业科学院 承办: 中国农业科学院农业信息研究所 地址: 北京市海淀区中关村南大街12号 邮编: 100081

Copyright © 中国农业科学院 京ICP备10039560号-5 京公网安备11940846021-00001号

网站地图 | 联系我们 | 公众问答 | 网站纠错

TOP