



提交查询

首页

学校要闻

专题报道

综合新闻

媒体农大

校园视频

农大校报

画说农大

学校微博

新闻纵览

/ 学校要闻

## 植物生理生化国家重点实验室权威期刊发表CRISPR研究

生物学院 2015年07月27日 报道 浏览次数: 3236

本网讯 7月21日, 我校研究人员在国际生物学期刊**Genome Biology** (《基因组-生物学》) 发表研究成果: 利用卵细胞特异性的启动子, 驱动Cas9的表达, 并以高效率获得了多个靶基因的非嵌合性T1突变体。

大量拟南芥序列索引的T-DNA插入突变体, 对直接研究基因功能, 具有关键作用。然而, 全基因组表型筛选的应用存在两大障碍。近年序列特异性核酸酶的进展, 为快速、高效产生新的突变植物群体和多基因突变植株提供了途径, 其中CRISPR/cas9系统成为目前最热门的基因组编辑工具。后者使用一种单向导RNA (sgRNA) 提供序列特异性, 并依赖sgRNA/Cas9复合物的核酸内切酶活性, 在基因组特定位点产生双链断裂; 这些双链断裂可导致宿主细胞中DNA修复系统的激活。在修复过程中将会引入小的缺失或插入, 即可以产生突变。

通过CRISPR/Cas9基因组编辑系统的组成型过量表达而产生的拟南芥突变体, 通常在T1代是嵌合体。在这项研究中, 研究人员使用卵细胞特异性EC1.2基因的启动子, 驱动Cas9在拟南芥中的表达, 表明CRISPR/Cas9在卵细胞和单细胞阶段胚胎中的特异性表达, 有效地使第一代 (T1) 拟南芥产生多个靶基因的纯合子或双等位基因突变体。这种策略可以缩短所需的时间, 在一个世代中产生这样的突变体, 从而提供一种更快、更具成本效益的方法, 制备新的拟南芥突变群体和多基因突变体。

根据对启动子和终止子的不同组合进行比较, 研究人员还提出了一种方法, 来优化卵细胞特异性启动子控制的 (EPC) CRISPR/Cas9系统。

该研究发表后, 和“新型转基因水稻降低甲烷释放量” (Nature)、 “基因修饰让玉米无壳且美味” (Genetics) 等一道被列为“生物技术前沿一周纵览”条目。

本文通讯作者是植物生理学与生物化学国家重点实验室陈其军副教授。陈其军2002年获得中国农业大学博士学位, 2004年9月起在生物学院从事教学及科研工作, 主要研究方向是植物非生物逆境胁迫反应重要基因挖掘及功能鉴定、高效多基因转化技术平台的建立及其在抗逆基因工程中的应用研究、Ta-siRNAs的生物合成调控及在抗逆基因挖掘中的应用研究。

责任编辑: 陈卫国

分享到: [更多](#)

标签: 高水平论文 基因组学 植物生理学与生物化学国家重点实验室

### 学校要闻



一线·人物

聚焦一线变化, 关注身边人物, 把握发展脉动, 感知榜样力量



中农教改2.0版

本科教改——质量导向、以生为本。2016年, 我校新一轮改革启...



科研项目国投资金管理政策

把握政策精神要义, 形成充满活力的机制, 激发广大师生创新热情...

《柳叶刀》颠覆世人膳食观?

柯炳生: 农产品价格为什么大起大落?

加强农业技术推广 解决精准施肥难题

朱晨: 我国职业代际流动水平大幅提高

中国教育电视台报道孙其信在本科新生开学典礼上...

中央电视台报道我校资助工作

经管学院韩一军谈首届“一带一路”(东盟)农业...

中国农业大学聘知名教授任班主任

“你好同学——光明开学人直播”走进中国农大...

在京高校“寒门学子”录取创新高

柯炳生: 农产品生产有哪些特殊性?

大数据升级改造传统农业

中国农业大学: 贫困生想学托福雅思舞蹈 学校给...



关于本网 / 友情链接 / 新闻数据库 / 知识产权投诉 / 联系我们 / 中国农大党委宣传部(新闻中心) 版权所有 新闻网编辑部维护 中国农大网络中心技术支持 联系电话: 010-62736604 电子信箱: [xwzx@cau.edu.cn](mailto:xwzx@cau.edu.cn)

校登记号: NW-0202