



面向世界科技前沿, 面向国家重大需求, 面向国民经济主战场, 率先实现科学技术跨越发展, 率先建成国家创新人才高地, 率先建成国家高水平科技智库, 率先建设国际一流科研机构。 ——中国科学院办院方针



首页 组织机构 科学研究 人才教育 学部与院士 资源条件 科学普及 党建与创新文化 信息公开 专题

搜索

首页 > 科研进展

### 上海生科院在胚系细胞特异性的CRISPR-Cas9基因修饰系统研究中获进展

### 热点新闻

文章来源: 上海生命科学研究院 发布时间: 2015-09-22 【字号: 小 中 大】

我要分享

### 中科院与铁路总公司签署战略合...

9月11日, 国际学术期刊plant Biotechnology Journal 在线发表了中国科学院上海生命科学研究院植物逆境生物学研究中心朱健康研究组题为Development of germ-line-specific CRISPR-Cas9 systems to improve the production of heritable gene modifications in Arabidopsis 的研究论文。该研究在模式植物拟南芥中开发出了胚系特异性的CRISPR-Cas9基因修饰系统, 可以改善拟南芥中可遗传的基因修饰的发生频率和多样性。

中科院举行离退休干部改革创新形势... 中科院与内蒙古自治区签署新一轮全面科... 发展中国家科学院中国院士和学者代表座... 中科院与广东省签署合作协议 共同推进粤... 白春礼在第十三届健康与发展中山论坛上...

近年来, CRISPR-Cas9系统为基因组定点修饰技术带来了革命性的飞跃, 该系统已经成功应用于人类、小鼠、斑马鱼、家蚕、果蝇、酵母、拟南芥及水稻等多个物种中。这种定制化内切核酸酶系统包含两个元件: 靶向识别DNA的单链向导RNA(sgRNA)及进行DNA切割的Cas9。尽管泛在性表达的CRISPR/Cas9 (UC) 系统可以高效地生成靶基因修饰, 并且将这些基因修饰通过生殖细胞系传递给下一代, 但也会伴随产生大量不可遗传的体细胞突变。因此开发和改善胚系细胞特异性的基因修饰系统, 将有利于减少体细胞突变发生频率, 同时极大地提高目标基因修饰的遗传率。

### 视频推荐



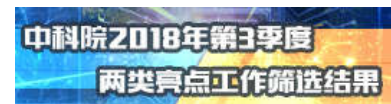
【新闻联播】“率先行动”计划 领跑科技体制改革



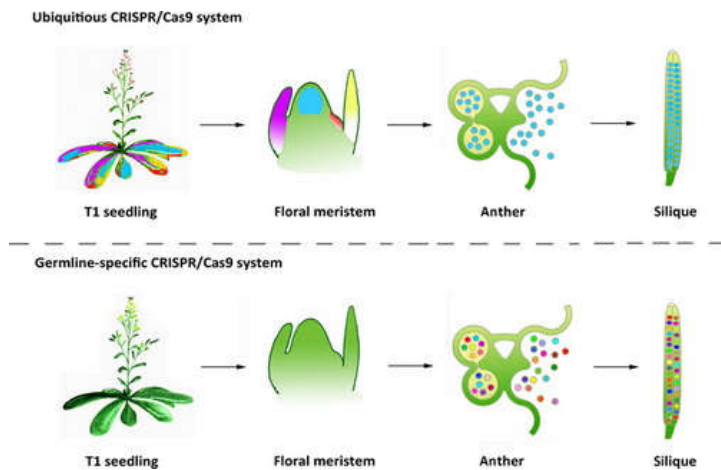
【新闻直播间】中科院: 粤港澳交叉科学中心成立

朱健康研究组设计并利用SPOROCTELESS (SPL) 基因的表达盒构建出了胚系特异性Cas9系统(GSC)系统, 该系统可以特异地在雄性配子体中进行基因修饰。通过比较分析GSC和UC两种系统介导4个靶向内源基因位点修饰的效率和特性, 发现在T1代植物中GSC系统生成的突变很少(3%), 但在T2代群体中检测到大量的突变株(30%), 其中70%是可以稳定遗传的杂合子; 而利用UC系统生成的T2代突变群体中, 大部分(70%)是嵌合体。进一步分析比较其中的两个位点显示, 采用GSC系统生成的可遗传基因突变的丰度要比UC系统高37%, 并且突变多态性也有显著提高。此外, 研究人员还检测了另外两个基于胚系特异性启动子的CRISPR/Cas9系统(pDD45-GT和pLAT52-GT), 其中pDD45-GT系统在T1代就能产生可遗传的纯合突变体。这些研究结果表明, 未来对这一新的GSC系统的开发和应用将极大地推动植物中针对特定靶基因修饰类型, 尤其是致死突变的大规模筛选。

### 专题推荐



该工作得到了中科院经费的支持。



胚系特异性的CRISPR-Cas9基因修饰 (GSC) 系统可以提高拟南芥中可遗传的基因修饰的发生频率和多样性

(责任编辑: 叶瑞优)



