科学家提出农作物精准基因编辑发展策略

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/9399.html

本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

科学家提出农作物精准基因编辑发展策略。4月27日，《分子植物》在线发表中国农业科学院作物科学研究所转基因及基因编辑技术与应用创新团队的观点文章。该文综述了迄今为止报道的植物基因组精准编辑策略，阐述了最新精准基因编辑技术—引导编辑系统的基本原理，介绍了该系统在植物中的相关应用，并重点讨论了未来实现农作物高效精准基因编辑的可能研究方向与策略。

论文通讯作者夏兰琴研究员介绍，对重要农作物基因组进行定点修饰，包括关键基因的定点敲除、等位基因替换以及外源基因的定点整合等，将有助于重要农艺性状的功能基因鉴定、复杂农艺性状的调控网络解析和新种质创制，对加快农作物遗传改良进程具有重要意义。近年来，CRISPR/Cas 介导的植物基因组定点编辑、单碱基替换和同源重组体系的建立和利用，在农作物基因功能研究和精准育种中发挥了重要作用，展现了广阔的发展潜力和应用前景。

该文为农作物精准基因编辑提出了以下发展策略：优化具有引导编辑作用的pegRNA的设计，包括引物初始结合位点和逆转录本长度优化，以及第二切口的位置和时间等参数优化，以提高精准编辑效率；优化表达载体系统，包括强启动子的选择及增加核定位信号数目，提高精准编辑效率；RNA转录本介导的同源重组修复策略与Cas和逆转录酶融合基因结合，扩展精准插入和缺失的片段长度；单个转录本策略，简化载体设计，避免使用多个启动子和终止子元件，造成基因沉默等；CRISPR/蛋白复合体，快速获得无转基因精准编辑新材料；SpCas9-NG、ScCas9、SaCas9等拓展PAM识别位点的核酸酶应用，扩展引导编辑器的精准编辑范围。

该团队长期从事农作物基因组编辑技术创新及农作物新种质创制，致力于开发高效植物基因组精准编辑技术，以解析重要农作物基因功能，加速新种质创制，促进育种进程和可持续农业发展。（来源：中国科学报 李晨）

相关论文信息：https://doi.org/10.1016/j.molp.2020.04.008

版权声明：凡本网注明来源：中国科学报、科学网、科学新闻杂志的所有作品，网站转载，请在正文上方注明来源和作者，且不得对内容作实质性改动；微信公众号、头条号等新媒体平台，转载请联系授权。邮箱：shouquan@stimes.cn。
作者：夏兰琴等 来源：《分子植物》

更多 科学进展 请访问 https://www.iikx.com/news/progress/

本文版权归原作者所有，请勿用于商业用途，爱科学iikx.com转发