
科学家以RNA为模板在植物中实现同源重组修复

作者：李晨 来源：中国科学报

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/4398.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！

科学家以RNA为模板在植物中实现同源重组修复。日前，中国农业科学院研究人员与美国加州大学圣地亚哥分校合作，使用RNA作为同源重组修复的模板，并分别利用核酶自切割和具有RNA/DNA双重切割能力的基因编辑系统，获得后代无转基因成分的抗ALS抑制剂类除草剂水稻植株。该研究在植物中首次利用RNA作为同源重组修复模板，开辟了利用植物RNA作为同源供体模板进行同源修复的新思路。相关论文当地时间3月18日在线发表于《自然—生物技术》。

据介绍，基因组编辑首先在基因组靶向位置产生DNA双链断裂，这些产生的双链断裂可通过非同源末端连接或者同源重组修复途径进行修复。非同源末端连接最常用于移码突变破坏基因功能，而同源重组修复主要被用于对靶标序列的精准替换或定点插入。

论文共同通讯作者、美国加州大学圣地亚哥分校教授赵云德说，在多数物种中，非同源末端连接是DNA双链断裂最主要的修复途径，而通过同源重组修复途径进行精准修复的概率特别低。同源重组修复途径需要额外提供同源重组的供体作为修复模板。

论文第一作者、中国农业科学院博士研究生李少雅说，利用分子生物学手段对重组事件进行评估，证实了将RNA作为同源重组修复模板，参与DNA同源重组修复的可行性。与通常使用的DNA模板不同，RNA模板可以在体内通过植物自身的转录系统持续产生，为同源重组修复提供更多的模板。

论文通讯作者、中国农业科学院研究员夏兰琴告诉《中国科学报》，在此基础上进一步优化该策略的效率，有望解决目前植物同源重组频率低下的难题，加速通过基因编辑技术，精准改良农作物重要农艺性状，进而定向创制农作物新种质的育种进程。

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](https://www.iikx.com)转发