



玉米和水稻基因组引导编辑效率提高3倍

最新发现与创新

科技日报北京12月29日电（记者马爱平）近日，北京市农林科学院玉米DNA指纹及分子育种北京市重点实验室基因组编辑团队与北京大学等单位合作，发现了新策略协同效应，在植物引导编辑技术研发方面取得了新突破，实现了玉米和水稻引导编辑效率平均可提高3倍以上，在多个低效靶点上甚至可提高10倍以上，并在人细胞中进行了验证。该结果于12月23日发表在《自然-植物》上。

该团队在前期研究中发现，在ALS基因靶点的反转录（RT）模板中引入2个额外的同义错配碱基，可使编辑效率增加7倍。进一步研究发现，将“引入同义错配碱基”与“N端融合”这两种策略组合使用时，出现了倍增协同效应。在愈伤中的5个靶点上增效倍数平均达到10倍以上。而在稳定转化材料的8个靶点上，编辑效率平均提升也在10倍以上，尤其在4个原来不能编辑的靶点上，实现了平均约25%的编辑效率。

北京市农林科学院研究员赵久然表示，本研究不仅首次发现引入同义错配碱基可以显著提升植物引导编辑的效率，还发现了N端融合逆转录酶比C端融合更有利于植物的逆转录过程。将“引入同义错配碱基”与“N端融合”策略组合在一起时，还具有倍增协同效应，可获得更高的植物引导编辑效率。这三方面全新发现实现了基因组编辑技术的新突破，大幅提升了引导编辑效率，为植物基因组功能解析和作物精准育种提供了强有力的技术支持。

北京市农林科学院徐雯、杨永星为本文共同第一作者，研究员杨进孝和赵久然为通讯作者，北京大学教授张博、张传茂团队，西南大学副教授肖前林团队参与了本项工作。

第01版：今日要闻

▶ 下一版

- ▶ 玉米和水稻基因组引导编辑效率提高3倍
- ▶ “十四五”形成五个以上世界级先进制造业集群
- ▶ 2021年中国航天发射任务圆满收官
- ▶ 2019年秋季前 新冠病毒已分别在亚洲和欧洲缓慢传播
- ▶ 全媒体导读
- ▶ 创新链产业链人才链融合 广州高新区提供创新驱动发展样本