研究者首次发现“驯化”的水稻“外来DNA”

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/17712.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！

研究者首次发现“驯化”的水稻“外来DNA”。

转座子是一种可以改变自身基因组位置的DNA序列，其通过转座事件改变细胞遗传特性和基因组大小。转座子通常被认为是外来DNA，寄生于宿主基因组中，但它们也可以在基因组中被驯化，并进化出有益于宿主的新功能。迄今为止，大多数驯化转座子都在哺乳动物中发现，只有少数转座子驯化在植物中被报道。在农作物中，有关转座子衍生基因调控作物产量的研究十分少见。

记者3月15日从中国科学院亚热带农业生态研究所毛东海研究员处获悉，其所在团队与南京农业大学、三峡大学等多家单位的研究者联合开展的一项研究，报道了由Harbinger转座子驯化衍生的水稻基因PANDA表观调控分蘖数与种子大小的分子机制。该研究首次报道了水稻转座子驯化衍生的基因对产量因子的表观遗传协同调控机制，为水稻高产育种提供了理论支撑与基因资源。

在该研究中，科研团队通过正向遗传学方法克隆了1个水稻基因PANDA（Panicle number and grain size），该基因正调控分蘖数，并负调控种子大小。通过序列分析，确定该基因是Harbinger转座子衍生该基因，其DNA序列及其编码蛋白序列上与转座子的转座酶编码基因或其编码蛋白都有一定程度同源性，但该基因在进化过程中获得了新功能。由于该基因由古老转座子进化为新功能基因，类比于动物界的活化石大熊猫，因此该水稻基因命名PANDA，寓意为熊猫基因。

PANDA编码的蛋白能与多梳抑制复合物2（PRC2）互作，调节H3K27me3在OsMADS55与OsEMF1等靶基因所在染色质区的沉积，从而抑制基因表达。OsMADS55与OsEMF1都是分蘖数的负调控因子，也是粒型的正调节因子，从而解释了PANDA平衡调控分蘖数与种子大小的遗传现象。

该研究成果近日在线发表在国际学术期刊《植物生物技术杂志》上。该研究得到了国家自然科学基金委员会、中国科学院青年创新促进会等项目资助。（来源：中国科学报王昊昊）

相关论文信息：https://doi.org/10.1111/pbi.13799

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：毛东海等 来源：《植物生物技术杂志》

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