



新闻动态

头条新闻

科研进展 >

科研动态

党政工作

媒体报道

通知公告

[首页](#) > [新闻动态](#) > [科研进展](#)

生物所开发实现双顺反子独立翻译的微生物元件

发布时间：2024-03-14

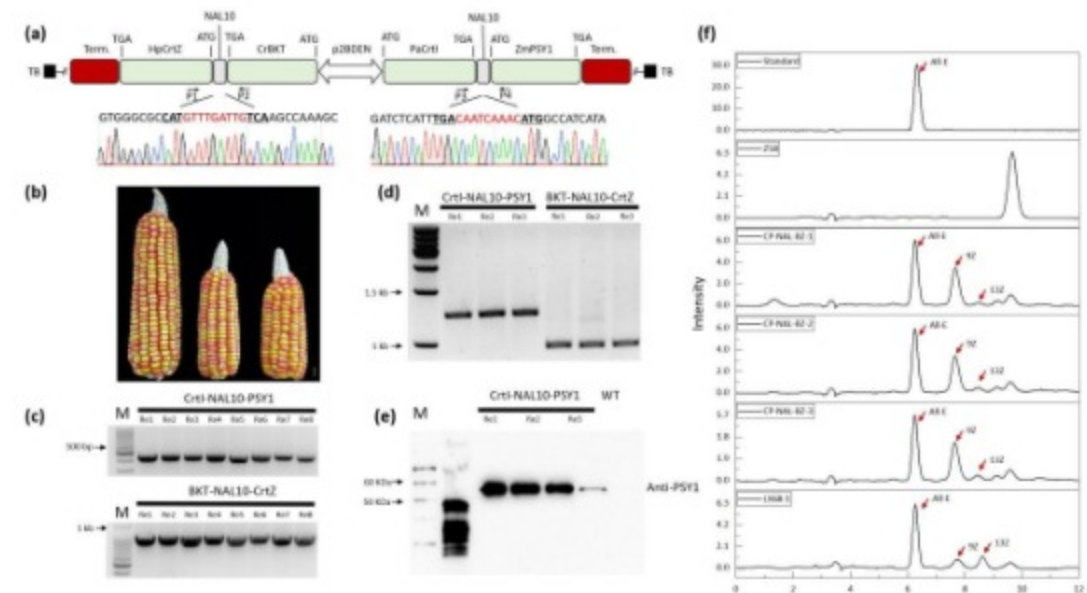
近日，中国农业科学院生物技术研究所代谢调控与营养强化创新团队和微生物智能设计与合成创新团队合作，发现一种来源于微生物基因间区序列，能在动植物中实现双顺反子独立翻译，该元件为合成生物学多基因表达提供新的选择。相关研究成果于3月12日发表在《ThePlantJournal》上。

Original Article | [Full Access](#)**A novel nucleic acid linker for multi-gene expression enhances plant and animal synthetic biology**

Xuhui Ma, Qun Yue, Liqing Miao, Suzhen Li, Jian Tian, Wei Si, Liwen Zhang, Wenzhu Yang, Xiaojin Zhou, Junmin Zhang, Rumei Chen, Yuquan Xu, Xiaoqing Liu

First published: 12 March 2024 | <https://doi.org/10.1111/tpj.16714>

开发高效精确、互不干扰的多基因共表达系统对生物育种有重要意义。本研究选取了来自真菌的26-nt的基因间隔区，在玉米原生质体瞬时表达系统进行了功能验证与作用机制探索，确定其只在核酸水平发挥作用不形成多肽，团队将其命名为核酸连接器NAL (Nucleic Acid Linker)。随后，将其中一个9-nt的高效突变体NAL10在人类293T细胞中进行了功能验证，结果表明NAL10仍然可以介导双顺反子翻译成两个独立功能蛋白，说明NAL10在微生物、植物、动物中均可发挥功能。利用1个双向启动子即可驱动2个NAL10连接的虾青素合成相关的4个基因的表达，在玉米籽粒中重构了虾青素的生物合成途径，成功创制出虾青素转基因玉米种质。该研究为动植物多基因共表达体系提供了新策略与调控元件资源。



图注：NAL10用于虾青素代谢途径重构的应用示范

陈茹梅研究员、徐玉泉研究员和柳小庆研究员为本文的共同通讯作者，博士生马旭辉、岳群副研究员、博士生苗丽青、李素贞助理研究员为论文的共同第一作者。本研究得到了生物育种重大专项、国家自然科学基金、中国农业科学院生物所所级人才项目等项目的资助。

文章链接：<http://doi.org/10.1111/tpj.16714>