
科学家建立草莓果实信号转导研究新方法

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/13311.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！

科学家建立草莓果实信号转导研究新方法。果实发育和成熟调控是园艺学科的热点和重点问题之一。多年来，人们围绕果实发育和成熟机理开展了大量研究。然而，这些研究大多集中于果实成熟调控的生理、生化基础。近年来，果实发育和成熟的分子基础研究也取得了令人瞩目的成就，但有关研究多集中在结构基因或转录因子，而对操纵结构基因或转录因子的上游信号系统知之甚少。

造成这一现状的主要原因之一是，细胞信号转导研究涉及到一系列复杂的技术和体系，而果实中信号转导研究尤为困难。为解决此问题，科学家以非跃变型果实研究的模式植物草莓为材料，基于草莓果实高效基因瞬时转化体系，建立了细胞信号转导研究的核心技术，即效应基因—报告基因分析技术。

近日，《园艺研究》在线发表了中国农业大学教授贾文锁团队的论文。该研究建立了效应基因—报告基因分析技术。该技术的应用可以很方便地筛查参与草莓果实成熟调控的转录因子及信号蛋白，解析参与草莓果实成熟调控的信号转导路径，对深入揭示草莓果实成熟调控的分子基础具有重要意义。

报告—效应基因分析的难点在于基因的转化和表达的效率。传统效应—报告基因分析多是基于玉米或拟南芥原生质体瞬时表达体系。玉米或拟南芥原生质体瞬时表达的优势是转化效率很高，效应—报告分析结果相对灵敏而稳定。然而，理论上分析，玉米或拟南芥原生质体不一定适合草莓细胞信号转导。因此，草莓果实发育成熟调控的信号转导必须草莓细胞的基因表达。

草莓果实瞬时表达体系可实现草莓细胞的基因转化，但是其中涉及的问题和困难被大大忽视了。如此，常规操作并不能实现稳定的效应—报告基因分析。其中最大的困难是，草莓果实瞬时转化极其不稳定。或者说，对于发育时期和表型都一致的果实，有的果实表达强烈，有的果实根本不表达。

为解决这一问题，该研究首先优化了草莓果实瞬时表达体系，基于数学模型定量地分析了草莓果实瞬时表达的特征。在此技术上，建立了效率最高、数据最稳定的效应—报告基因分析体系。以FaMYB10和FaWRKY71作为效应基因，以FaCHS启动子驱动的古斯(GUS)作为报告基因，证实了所建立的效应—报告基因分析体系的实用性和可靠性。（来源：中国科学报王方）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1038/s41438-021-00493-3>

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：贾文锁等 来源：《园艺研究》

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