
研究揭示番茄类胡萝卜素类化合物调控新机制

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/17249.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！

研究揭示番茄类胡萝卜素类化合物调控新机制。近日，《新植物学家》（New Phytologist）在线发表了四川大学生命科学学院张阳教授团队的最新研究论文。他们首先解析了一个调控番茄类胡萝卜素类化合物合成新的调控基因，并进一步将其应用于具有重要生物学功能的类胡萝卜素衍生物——叶黄素代谢工程研究。

番茄中含有丰富的类胡萝卜素类化合物，对人类健康十分有益。叶黄素作为人眼视网膜中仅有的两种类胡萝卜素之一，具有蓝光过滤和抗氧化损伤的功能。然而，随着番茄果实的发育成熟，叶黄素合成途径关键酶基因的表达逐渐降低，从而导致在成熟的番茄果实中叶黄素化合物含量很低。

WRKY转录因子是最初在植物中发现的参与植物生长发育、环境应答、抗病抗逆、响应各种生物和非生物胁迫等过程的一大类基因家族。近年来，越来越多的研究表明，WRKY转录因子还参与植物所有三大类次级代谢产物（萜类、苯丙烷类、和生物碱）的合成与代谢调控。

该研究团队采用过量表达技术和基因编辑技术，证明SIWRKY35是调控番茄类胡萝卜素类化合物合成新的调控因子，并系统揭示了SIWRKY35调控番茄类胡萝卜素类化合物合成的分子机制。由此提出了番茄果实从成熟发育到类胡萝卜素类化合物合成的基因表达与代谢调控的新模型。

在解析植物内源代谢调控因子之后，可以进一步将其作为合成生物学的工具。将SIWRKY35转录因子应用于叶黄素代谢工程研究，能显著提高番茄果实中叶黄素化合物的积累。说明SIWRKY35转录因子对于番茄类胡萝卜素类化合物的代谢工程研究具有潜在的应用前景。该项研究为以番茄为底盘的其它天然产物的代谢工程应用研究提供了理论基础。（来源：中国科学报张晴丹）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1111/nph.17977>

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：张阳等 来源：《新植物学家》

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](http://www.iikx.com)转发