
研究发现番茄果实中叶绿素代谢调节基因

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/9696.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！

研究发现番茄果实中叶绿素代谢调节基因。番茄果实成熟过程中伴随着叶绿素的降解，类胡萝卜素和类黄酮的积累。来自重庆大学的科研团队在研究中发现，SIMYB72基因在调节叶绿素、类胡萝卜素和类黄酮代谢方面具有重要作用，为园艺作物改善果实营养提供了潜在的靶点。相关成果近日发表在《植物生理学》杂志。

番茄基因SIMYB72属于转录因子R2R3-MYB亚家族，位于细胞核内，具有转录激活活性。科研团队发现，SIMYB72基因的下调导致果实颜色不均匀，即在未成熟和成熟的绿色果实上出现深绿色斑点，而在红色果实上出现黄色斑点。

科研团队指出，SIMYB72基因的下调增加了果实中叶绿素的积累、叶绿体的发生发育和光合速率。这种下调降低了番茄红素含量，促进了胡萝卜素的产生和生色体的发育，增加了果实中类黄酮的积累。

转录组测序技术（RNA-seq）分析显示，SIMYB72基因的下调改变了叶绿素、类胡萝卜素和类黄酮生物合成相关基因的表达水平。SIMYB72基因蛋白与生长素应答因子SIARF4相互作用。SIMYB72基因直接靶向原叶绿体还原酶（POR）、Mg螯合酶、H亚基（CHLH）等，从而调控叶绿素生物合成和叶绿体发育。

SIMYB72基因还直接与植物烯合酶（PSY）、胡萝卜素异构酶（ZISO）和番茄红素环化酶（LCYB）基因结合，调控类胡萝卜素的生物合成。

此外，SIMYB72基因直接靶向4-香豆酸-CoA连接酶（4CL）和查尔酮合成酶（CHS）基因，调控类黄酮和酚酸的生物合成。

而RNAi-SIMYB72果实颜色表型不均，是由于SIMYB72基因不均和叶绿素、类胡萝卜素和类黄酮生物合成基因表达不均所致。

上述研究发现，揭示了番茄果实中SIMYB72基因的一系列重要调控作用，为园艺作物改善果实营养提供了潜在的靶点。（来源：中国科学报郑金武）

相关论文信息：DOI: <https://doi.org/10.1104/pp.20.00156>

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：Mengbo Wu等 来源：《植物生理学》

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