
辣椒为什么那样红？相应转录调控机制获揭示

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/23044.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！

辣椒为什么那样红?相应转录调控机制获揭示。

辣椒为什么那样红?近日，华南农业大学园艺学院辣椒团队联合北京大学现代农业研究院等单位，研究解析了辣椒红素生物合成的转录调控机制。相关研究在线发表于国际学术期刊《植物学杂志》。

辣椒是我国‘菜篮子’重要的蔬菜作物，研究辣椒红素生物合成的分子遗传机制，为创制高辣椒红素辣椒新种质奠定基础。论文通讯作者之一、华南农业大学园艺学院副教授朱张生表示。



辣椒的显色物质主要是辣椒红色素。研究团队供图

辣椒红素是辣椒成熟果实特异高度积累的一种类胡萝卜素，赋予成熟果实红色，决定果实外观和营养品质。同时，辣椒红素作为脂溶性天然色素，由于具有优异的抗氧化等生物活性和极高色价的特点，被作为重要的工业原料广泛应用于食品、医药、化妆品及饲料添加剂等领域。

目前，全球辣椒红素市场规模达数十亿元，且以每年15%复合增长率增加。在食品添加剂领域，辣椒红素凭借色价高、着色力强、保色效果好和安全性高等优点被联合国粮食及农业组织和世界卫生组织列为A类色素(即在使用中可以不限添加)。

论文共同第一作者之一、华南农业大学博士后宋佳丽表示，辣椒红素主要在辣椒果实转色期至成熟期合成，其合成基因PSY(八氢番茄红素合成酶)，PDS(八氢番茄红素脱氢酶)， β -CH(β -胡萝卜素羟化酶)和CCS(辣椒红素-辣椒玉红素合成酶)在转录水平层面控制辣椒红素含量，但是其合成的转录调控机制尚不清楚。

最新研究中，研究人员首次鉴定到了辣椒红素生物合成的关键调控基因，明确了脱落酸信号介导非呼吸跃变型辣椒果实类胡萝卜素生物合成的机制，并且发现了辣椒红素在茄科的生物合成差异调控的进化机制，为辣椒色泽遗传改良奠定了基础。

据论文通讯作者之一、华南农业大学园艺学院教授雷建军介绍，截至目前，园艺学院辣椒团队已经从世界范围内收集3200余份遗传多样性极为广泛的辣椒种质资源，这些材料为辣椒重要农艺性状、风味色泽代谢品质和杂种优势形成机理的研究以及分子设计育种提供了重要的支撑。(来源：中国科学报 朱汉斌)

相关论文信息：<https://doi.org/10.1111/tpj.16257>

作者：朱张生等 来源：《植物学杂志》

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](https://www.iikx.com)转发