

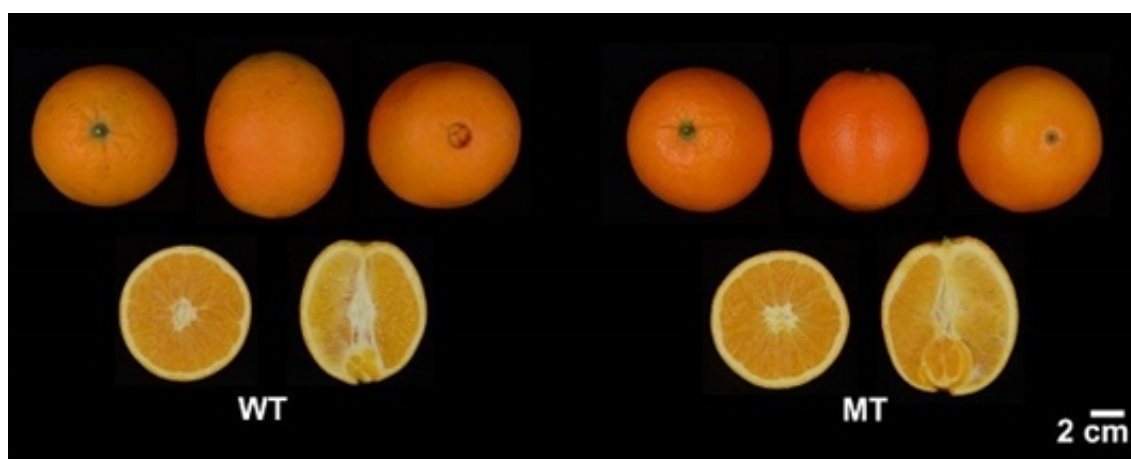
研究揭示柑橘果实表皮蜡质如何累积

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/17312.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！

研究揭示柑橘果实表皮蜡质如何累积。



纽荷尔脐橙（WT）及其光亮型突变体赣南1号对比。华中农大供图

近日，华中农业大学园艺植物生物学教育部重点实验室、园艺林学学院教授程运江课题组在柑橘果实蜡质特异性组分积累与调控机制研究方面取得进展，相关研究成果在线发表于Horticulture Research。

植物蜡质是附着于表皮细胞外面的一层疏水结构，具有减少水分散失、防止紫外伤害及抵抗病虫害等作用。柑橘果实在采后贮藏保鲜中的水分散失严重影响了其商品价值。因此，探究柑橘果实蜡质特异性组分的合成与调控机理，对未来选育高蜡质含量的品种及指导合成性能优异的柑橘蜡液配方，延缓果实采后失水具有重要意义。

该研究通过分析柑橘主栽品种纽荷尔脐橙的蜡质组分发现，与拟南芥、番茄、苹果等作物的蜡质以C30和C32的脂肪族化合物为主不同，柑橘果实蜡质主要以C24、C26和C28的蜡质成分为主。同时，课题组前期通过对纽荷尔脐橙（WT）及其光亮型突变体赣南1号（MT）的果实蜡质成分和转录组分析发现，突变体的蜡质显著减少，且蜡质合成相关基因显著下调。进一步分析表明，赣南1号中C20以上的蜡质组分显著减少，其为探究柑橘果实蜡质特异性组分积累的分子机制提供了良好材料。

深入分析转录组数据发现，大部分负责碳链延伸的CsKCSs在赣南1号中显著下调表达，且CsKCS20下调最为显著，与赣南1号中C20以上的蜡质组分均显著减少的表型一致。

随后，通过酵母体系验证了CsKCS20具有催化合成C22和C24超长链脂肪酸的功能。由此表明CsKCS20在柑橘果实蜡质特异性组分积累中起着重要的作用。

为挖掘CsKCS20的调控机制，该团队进一步分析转录组数据发现，CsMYB96的表达量与CsKCS20的表达量呈高度正相关。生化实验和稳定转化拟南芥证实了CsMYB96能够直接激活CsKCS20的表达，从而参与蜡质的合成。

以上结果表明，CsKCS20通过催化合成C22和C24的超长链脂肪酸参与柑橘果实蜡质特异性组分的积累，同时CsMYB96能够直接正调控CsKCS20的表达，促进蜡质合成。该研究为深入解析柑橘果实蜡质特异性组分的积累及调控，维持采后果实品质提供了重要的理论依据。

该研究得到国家重点研发计划、国家自然科学基金及国家现代农业产业技术体系资助等项目的资助。（来源：中国科学报李晨）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1093/hr/uhab027>

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：程运江等 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