

---

# 番茄叶片和果实大小调控研究获进展

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/33114.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！**

## 番茄叶片和果实大小调控研究获进展

。近日，中国科学院西双版纳热带植物园研究员陈江华团队在New Phytologist

期刊上发表研究论文，阐述了番茄叶片和果实发育过程中，SISAP1和SISAP2调节SIKIX8和SIKIX9的稳定性，进而冗余地调控番茄叶片和果实的大小。

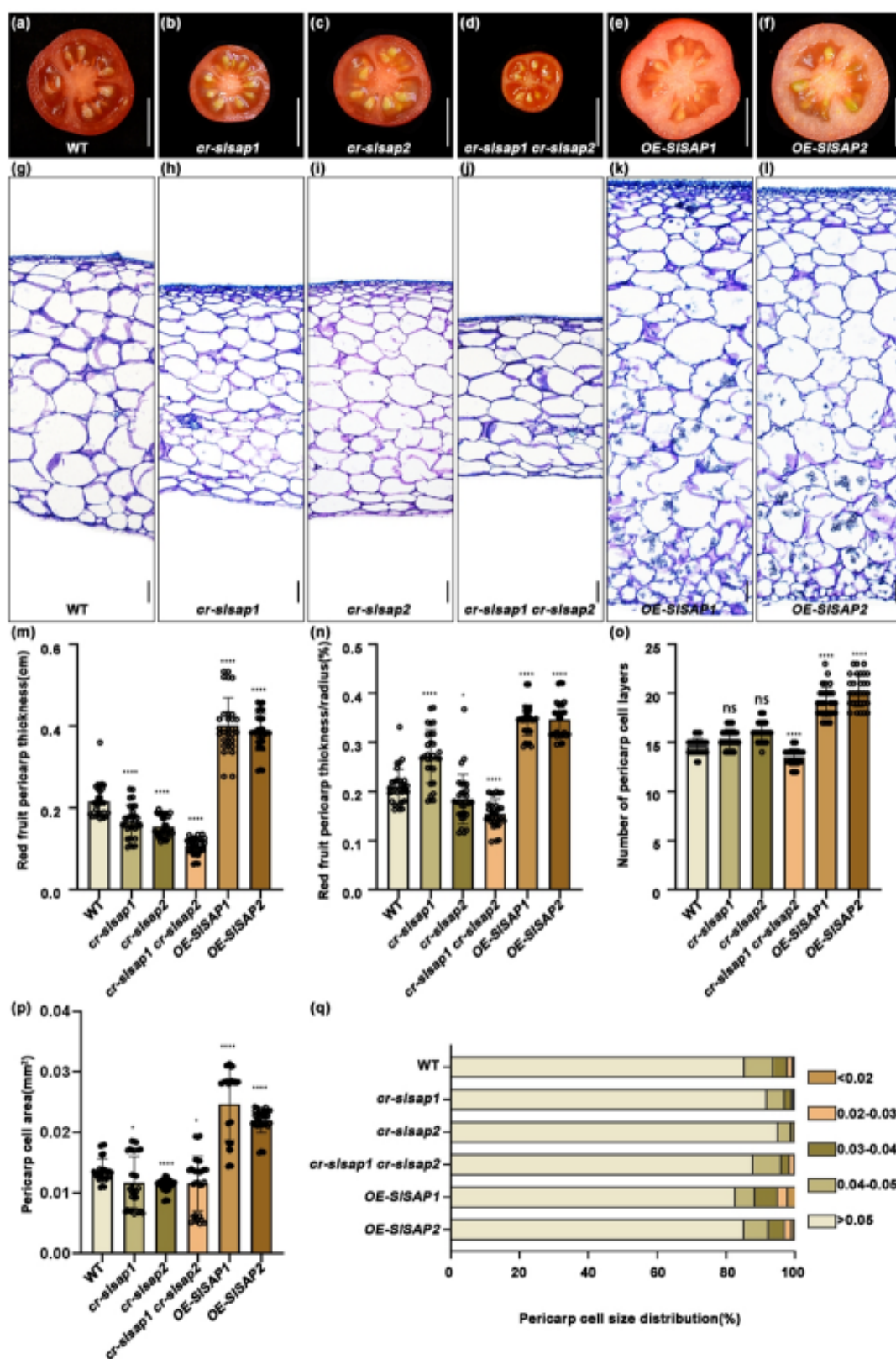
番茄（*Solanum lycopersicum* L）是茄科茄属最重要的园艺作物。番茄果实的最终大小是由一个复杂的发育过程决定的，其中涉及很多因子的参与。该过程依赖于两个相互关联细胞生物学事件的协同调控，即细胞分裂和细胞扩张。果实大小是影响作物产量的关键农艺性状，对其调控机制的深入研究对农业生产具有重要意义。

为阐明调控番茄果实大小的分子机制，该研究通过全基因组序列分析，在番茄基因组中鉴定出拟南芥SAP的同源基因有两个拷贝，分别命名为SISAP1和SISAP2

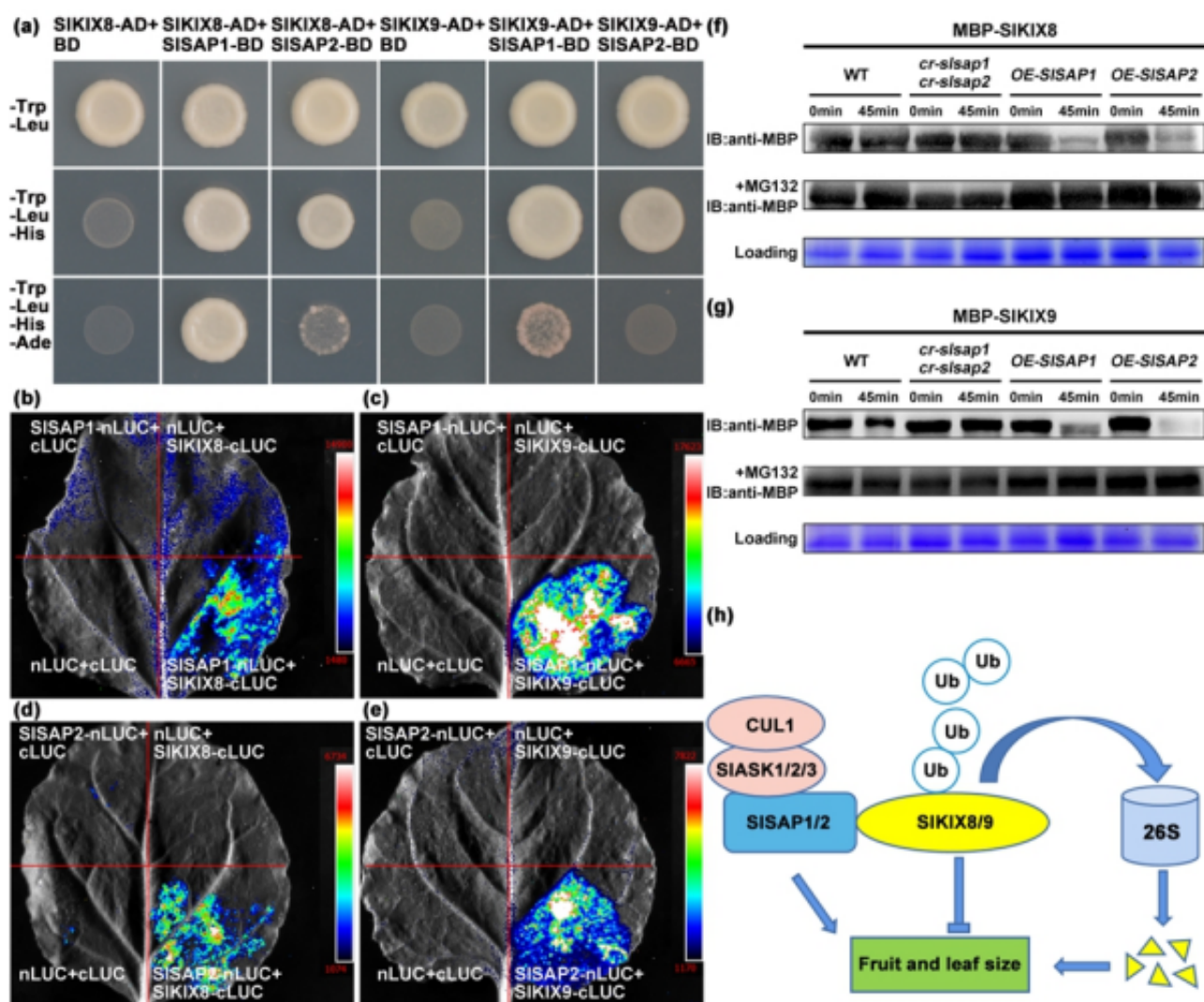
。遗传学分析表明，SISAP1和SISAP2通过协同调控细胞分裂和细胞伸长过程，以功能冗余的方式共同调控番茄果实和叶片器官大小。蛋白互作实验证实，SISAP1和SISAP2均能与SIASK1、SIASK2和SIASK3发生相互作用，表明这两个蛋白可能通过形成SCF（Skp1-Cullin-F-box）类泛素连接酶复合体来参与泛素-蛋白酶体途径。进一步研究发现，SISAP1和SISAP2可与果实大小的负调控因子SIKIX8和SIKIX9直接互作，并显著影响这两个调控因子的蛋白稳定性。

该研究首次揭示了SISAP-SIKIX分子模块在番茄果实发育中的核心调控作用，不仅证实了SAP家族蛋白在肉质果实大小调控中的功能，更为重要的是阐明了其通过SCF复合体介导的蛋白泛素化降解途径调控果实发育的分子机制。

该研究得到国家自然科学基金、中国科学院战略性先导科技专项以及云南省兴滇英才项目等的支持。



番茄*cr-slsap1cr-slsap2*双突变体通过减少果皮厚度产生较小的果实



SISAP1和SISAP2调控SIKIX8和SIKIX9的蛋白稳定性

研究团队单位：西双版纳热带植物园

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