

---

# 植物所发现泛素修饰调控植物类黄酮合成的分子机制

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/6027.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！*

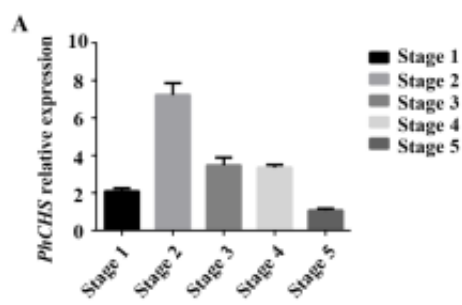
植物所发现泛素修饰调控植物类黄酮合成的分子机制。类黄酮是植物界广泛存在的次生代谢产物，具有包括使植物器官和组织着色、吸引昆虫传粉、抵御紫外线伤害等一系列重要的生物学功能。近年来，类黄酮的药用价值和保健功能备受关注。科学家对植物中的类黄酮合成途径在转录水平上的调控研究较为深入，但转录后、翻译及翻译后的修饰机制相关研究较少。在真核细胞中，目标蛋白的周转主要由泛素/26S蛋白酶体系统途径完成，这也是植物蛋白质翻译后修饰的主要调控机制。已有研究表明，E3泛素连接酶是调节蛋白质泛素化和降解的关键因子，种类最多、结构最为复杂，但由于对E3泛素连接酶组分的鉴定仍较为困难，因此对它在类黄酮合成中的作用仍不清楚。

中国科学院植物研究所王亮生研究组以牡丹和芍药远缘杂交品种“和谐”为材料，利用转录组、蛋白质组及泛素化组学数据，对植物中类黄酮合成的调控机制进行研究。研究人员发现，查尔酮合成酶(PhCHS)存在12个赖氨酸泛素化位点，PhCHS蛋白含量在花瓣发育后期通过26S蛋白酶体途径发生降解，呈现降低趋势。研究人员进一步筛选到与PhCHS互作的E3泛素连接酶蛋白PhRING-H2，该蛋白包含锌指结构，与拟南芥中发现的参与AtCHS泛素化修饰的E3泛素连接酶不同；PhCHS可与PhRING-H2互作并被泛素标记，受26S蛋白酶体介导降解；通过体内瞬时过量或者沉默PhRING-H2基因，可以调控PhCHS的泛素化水平。

该研究分离鉴定出一种可以与PhCHS互作并调节其含量变化的蛋白PhRING-H2，证明了PhRING-H2介导的PhCHS泛素化降解是芍药属植物类黄酮合成途径中的一个重要的翻译后修饰机制，为调控植物中类黄酮合成提供了新的理论依据。

该研究成果于7月15日发表在国际学术期刊Journal of Experimental Botany上。该研究得到了国家自然科学基金面上项目的资助。

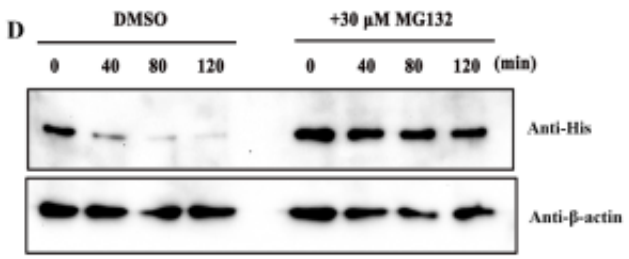
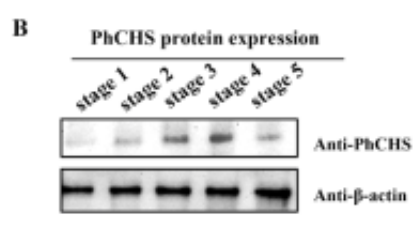
论文链接



**C**

```

MASVEEIRNAQRAQGPATILAIGTATPAHCINQAEYPDYYFRITKSEH
KTELKEKFKRMC DKSMINKRYMYLTEEILKENPKMCEYMAPSLDAR
QDMVVVEIPKLGKEAATKAIEWGWQPKSKITHLVFCTTSGVDMPGA
DYQLTKLLGLRPSVKRLMMYQQGCFAGGTVLR LAKDLAENNKGSR
VLVVCSEITAVTFRGPSDTHLDSL VGQALFGDGAAAVIVGADPDVKIE
RPLFQIVSAGQ TILPDSGGAIDGHLREVGLTFHLLKDV PGLISK NIEKS
LVEAFKPIGINDWNSIFWIAHPGGPAILDQVELKLG LKEEKLK NTRHV
LSEYGNMSSACVLFILDETRKRSLEEGKATTGEGLDWGVLF GFGPGL
TVETVVLHSPAITISE
  
```



“和谐”花瓣中的PhCHS表达变化、泛素化修饰位点及降解

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