
科学家解析紫薯花青素糖基化转移酶的生物学功能

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/1712.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！

8月18日，Journal of Experimental Botany在线发表了中国科学院分子植物科学卓越创新中心/植物生理生态研究所张鹏研究组题为UDP-glucose:anthocyanidin 3-O-glucoside-2''-O-glucosyltransferase catalyzes glycosyl extension of anthocyanins in purple Ipomoea batatas的研究论文。紫薯因富含抗氧化的花青素提高了其经济附加值，该研究解析了紫薯花青素-3-O-葡萄糖苷糖基转移酶(Ib3GGT)在进一步糖基化中的生物学功能。

花青素糖基化修饰影响花青素在细胞中的稳定性。紫薯和拟南芥中花色苷合成后的第一步都是经过糖基化形成花青素-3-O-葡萄糖苷，但进一步的糖基化修饰完全不同。在拟南芥中，一个木糖基在糖基转移酶At3GGT(UGT79B1)的催化下转移到花青素-3-O-葡萄糖苷C2位上;而紫薯中推测是一个葡萄糖在糖基转移酶(Ib3GGT)的催化下转移到花青素-3-O-葡萄糖苷C2位上形成花青素-3-O-槐糖苷。

该研究组博士王红霞等研究发现，Ib3GGT以花青素-3-O-葡萄糖苷为受体及UDPG为供体催化合成花青素-3-O-槐糖苷，行使糖基转移酶的功能，该催化过程发生在细胞溶质而非内质网中。相比At3GGT，Ib3GGT的蛋白模型及点突变发现Thr-138位点对选择性的识别UDP-葡萄糖起重要作用。紫薯和拟南芥中花青素修饰方式的不同最终导致了两种植物花青素主要成分的巨大差别。该研究也发现该基因的表达受IbMYB1转录因子的调控。这为人们在进化上深入理解植物次生代谢中花青素糖基化奠定了基础，同时也为通过基因工程生产特定花青素组分提供了思路和技术。

该研究得到国家自然科学基金委等的资助。

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