

罗汉果苷糖基转移酶研究获新进展

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/28669.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！

罗汉果苷糖基转移酶研究获新进展。中国科学院生物物理研究所李梅课题组与中国医学科学院药用植物研究所马小军/罗祖良课题组合作，揭示罗汉果苷糖基转移酶SgUGT94-289-3的结构和催化特性。相关论文7月30日发表于《自然-通讯》。

罗汉果苷是一类来自药用植物罗汉果的三萜皂苷类次生代谢产物，具有高甜度低热量等特点，在食品添加剂领域具有广阔的市场应用前景，但是其广泛利用受到罗汉果产量低、果实中甜苷含量少、提取成本高等多种因素限制，通过生物合成技术获得高产量高纯度罗汉果苷是很有前景的解决方案。目前，罗汉果苷生物合成的研发瓶颈在于对其通路酶催化机理缺乏充分了解。

该项研究报道了糖基转移酶SgUGT94-289-3的多种复合物结构和酶学特性，发现SgUGT94-289-3在其活性位点形成双底物口袋，这使得罗汉果苷的两个结构不同的反应端可以从不同的口袋被递送到活性位点进行糖基化反应，从而在实现底物混杂性的同时保持催化区域选择性。通过基于结构的定向改造，研究者进一步确定了对催化活性和区域选择性至关重要的结构基序，获得了M5/SIA产量显著提高的SgUGT94-289-3突变体。

该研究深入揭示了SgUGT94-289-3的双口袋底物结合模型，丰富了不对称底物在糖基转移酶内部杂泛性识别的分子机制，为单酶催化的多步酶工程反应提供了宝贵的结构信息。通过揭示酶的结构和功能细节，为设计具有更高活性和选择性的SgUGT94-289-3工程酶奠定了基础。（来源：中国科学报 孟凌霄）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1038/s41467-024-50662-w>

作者：李梅等 来源：《自然—通讯》

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