

作者: 李梅等 来源: 《自然-通讯》 发布时间: 2024/8/5 10:25:43 选择字号: 小 中 大

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/S1A 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>

打印 发E-mail给: 邮箱地址: 发送

- 相关新闻 相关论文
- 1

罗汉果苷糖基转移酶研究获新进展
- 2

研究展望纳米酶催化医学发展前景
- 3

水稻E3泛素连接酶调控抗病性和开花期机制获解析
- 4

联合团队发现非柔性eunicellane二萜碳骨架合酶MicA
- 5

科学家开发新型抗菌纳米酶
- 6

“被低估”的激酶在肿瘤细胞进程方面发挥重要作用
- 7

研究人员开发真菌双功能萜合酶设计改造新方法
- 8

研究打造出具有可调节酶促固碳能力的高仿真叶片



- 一周新闻排行
- 1

清华大学发讣告：沉痛悼念王清友教授
- 2

独创“有限元” 开启无限可能
- 3

2024年“搞笑诺贝尔奖”新鲜出炉
- 4

研究证实三大洋跨洋盆作用对ENSO的重要性
- 5

四川发布干部任前公示，4人拟任省管高校正职
- 6

我国卫星数据通信方式迎来重大变革
- 7

年仅38岁，西南政法大学副教授张祺乐逝世
- 8

14国科学家共同发起人类基因组计划二期
- 9

微生物“吃空气”造叶酸
- 10

“浆水”奇迹：益生菌GR-3开启结直肠癌预防新篇章

更多>>

- 编辑部推荐博文
- 研究生学位论文开题的十大注意事项

▪ 科学网2024年8月十佳博文榜单公布！

▪ 生成式AI爆火一年半：神器还是鸡肋

▪ 人类基因组存储在“永久”记忆晶体上

▪ Micromachines 2024 Young Investigator Award提名通道已开放！

▪ 常见的菊科植物80种（2）！
- 更多>>