

我国科学家利用工程酵母实现非天然人参皂苷 $12\beta$ -O-Glc-PPD的从头全合成

日期：2023年03月31日 16:10 来源：科技部生物中心 【字号：大 中 小】

人参皂苷（Ginsenosides）是名贵药材人参的主要活性成分，具有抗癌、抗炎、抗氧化和抗糖尿病等多种药理活性。已知的天然人参皂苷均由人参皂苷苷元的C3-OH、C6-OH或C20-OH经糖基化生成，但在人参中从未发现C12-OH糖基化皂苷。据报道，以原人参二醇（PPD）为前体化学合成的C12-OH糖基化皂苷 $12\beta$ -O-Glc-PPD比天然人参皂苷具有更强的抗肺癌活性。

近日，中国医学科学院药物研究所研究团队在《Green Chemistry》期刊上发表了题为“Combining Protein and Metabolic Engineering to Achieve Green Biosynthesis of  $12\beta$ -O-Glc-PPD in *Saccharomyces cerevisiae*”的研究论文。研究团队首先利用蛋白质工程获得UGT109A1突变体UGT109A1-K73A，其催化活性比野生型大幅度提高；然后从短乳杆菌（*Lactobacillus brevis*）中筛选获得能够高效水解 $3\beta,12\beta$ -Di-O-Glc-PPD的C3位糖基从而生成 $12\beta$ -O-Glc-PPD的 $\beta$ -糖苷酶Bgy2；最终通过模块化工程策略将UGT109A1-K73A和Bgy2基因转入优化过的产PPD的酿酒酵母底盘细胞，构建了 $12\beta$ -O-Glc-PPD的生物合成途径。在摇瓶水平，工程菌中 $12\beta$ -O-Glc-PPD的产量可达38.6 mg/L。

该工作为深入开展 $12\beta$ -O-Glc-PPD的抗肿瘤药物研发奠定了基础。

注：此研究成果摘自《Green Chemistry》杂志，文章内容不代表本网站观点和立场，仅供参考。

扫一扫在手机打开当前页



打印本页

关闭窗口



版权所有：中华人民共和国科学技术部

办公地址：北京市海淀区复兴路乙15号 | 联系我们

邮政地址：北京市海淀区复兴路乙15号 | 邮政编码：100862

ICP备案序号：京ICP备05022684 | 网站标识码：bm06000001 | 建议使用IE9.0以上浏览器或兼容浏览器