

希望中国科学院不断出创新成果、出创新人才、出创新思想, 率先实现科学技术跨越发展,
率先建成国家创新人才高地, 率先建成国家高水平科技智库, 率先建设国际一流科研机构。

——习近平总书记2013年7月17日在中国科学院考察工作时的讲话

首页 新闻 机构 科研 院士 人才 教育 合作交流 科学普及 出版 信息公开 专题 访谈 视频 会议

您现在的位置: 首页 > 科研 > 科研进展

说明

中国科学院新版网站已于2014年11月21日正式上线, 地址为 www.cas.cn。此网站为中国科学院旧版网站, 内容更新截至新版网站上线时, 目前不再继续更新。特此说明。

天津工生所等构建阿洛酮糖人工油体固定化转化稀少糖技术

文章来源: 天津工业生物技术研究所

发布时间: 2014-10-14

【字号: 小 中

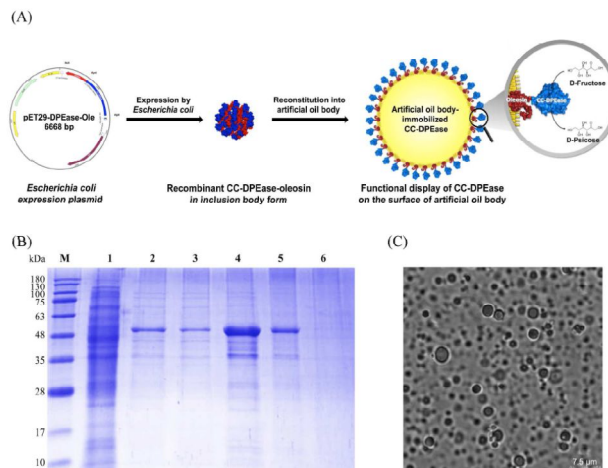
随着食品质量提高和科技进步, 热量已不是制约我国人民营养健康的主要因素, 相当多的人还因热量摄入过多导致的各种疾病, 因此人体的营养已转向低热量的功能性糖类。阿洛酮糖作为一种六碳稀少酮糖, 热量几乎为零, 又具有调节血糖等有益人体健康的特殊功能, 被美国食品导航网评价为最具潜力的蔗糖替代品。目前, 主要是利用酶固定转化法制备, 既对酶进行克隆表达、分离精制, 然后通过适当的载体固定进行转化。

中国科学院天津工业生物技术研究所孙媛霞研究员带领的功能糖与天然活性物质实验室与台湾国立大学生物技术研究所Je-Ruei Liu研究组、天津工生所郭瑞庭研究组共同合作, 将来源*Clostridium cellulolyticum*的D-阿洛酮糖 3-差向异构酶 (CCDPEase) 与芝麻油体蛋白融合, 并在*E. coli*中进行不溶性蛋白异源表达, 进一步将该包涵体蛋白和甘油三酯、磷脂混合构建了人工油体 (Artificial Oil Bodies, AOBs)。在AOBs中Oleosin油脂蛋白亲脂性部分镶嵌在甘油三酯核区域, CCDPEase酶蛋白与两亲性分子构成的AOBs臂融合, 展示在AOBs表面, CCDPEase H标酶蛋白分子在融合固定时, 通过自然折叠发挥其生物转化功能。

实验结果表明, AOBs固定化CCDPEase的最适转化条件是72°C、pH7.0; 重复利用5次时, 仍然保持50%酶活。因此, 基于AOBs的酶固定化技术, 可通过一步法有效的完成重组酶基因克隆表达、酶蛋白分子纯化精制与固定化过程, 在稀少糖转化中将具有良好应用前景。

该研究论文发表于 *J. Agric. Food Chem.* 62, 6771 - 6776, 2014.

[文章链接](#)



(A) CC-DPEase在人工油体中的固定化; (B) 固定化CC-DPEase的SDS-PAGE分析; (C) 激光共聚焦显微镜分析固定化CC-DPEase

打印本页

关闭窗口