
异麦芽酮糖高效绿色合成及其功能性获揭示

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/14346.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！

异麦芽酮糖高效绿色合成及其功能性获揭示。广东省科学院生物与医学工程研究所制糖团队研究揭示了异麦芽酮糖高效绿色合成及其功能性。相关研究近日发表于《LWT-食品科学与技术》。据悉，该所苏慧慧博士和徐日益高级工程师为论文共同第一作者，张平军博士和黄俊生高级工程师为共同通讯作者。

异麦芽酮糖通常被认为是蔗糖的理想替代品，在食品、化工和药品领域具有极其广阔的应用前景。目前异麦芽酮糖的工业化生产主要是蔗糖经蔗糖异构酶的催化获得，这就导致异麦芽酮糖的成本直接依赖于原料蔗糖的成本。开发一种原料成本低、酶催化活性高且能循环使用的异麦芽酮糖生产工艺，是推动异麦芽酮糖规模化应用的前提条件。

研究人员通过将来自于分散泛菌（*Pantoea dispersa* UQ68J）的蔗糖异构酶相关基因引入大肠杆菌构建细胞工厂，以高效催化未处理的甘蔗糖蜜转化为异麦芽酮糖。并采用海藻酸钙体系对重组大肠杆菌菌株进行固定化，以提高蔗糖异构酶的稳定性和回收率。随后，对甘蔗糖蜜浓度、氮源及其浓度、发酵温度和pH等条件进行优化，以获取最优发酵条件。在最优发酵条件下，以固定化重组大肠杆菌催化未处理甘蔗糖蜜产异麦芽酮糖的最大产量、产率和生产效率分别是240 g/L，94%和48 g/L/h。

同时，体外研究显示异麦芽酮糖能促进多种益生菌生长，包括干酪乳杆菌、植物乳杆菌、鼠李糖乳杆菌、嗜酸乳杆菌、动物双歧杆菌、长双歧杆菌、短双歧杆菌和凝结芽孢杆菌。这说明异麦芽酮糖具有益生元功效。此外，异麦芽酮糖能影响益生菌产生短链脂肪酸，尤其是提高丙酸的含量和降低乙酸的浓度。

该研究为低成本生产异麦芽酮糖和促进其作为益生元工业化应用提供理论依据。（来源：中国科学报 朱汉斌）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1016/j.lwt.2021.111054>

版权声明：凡本网注明来源：中国科学报、科学网、科学新闻杂志的所有作品，网站转载，请在正文上方注明来源和作者，且不得对内容作实质性改动；微信公众号、头条号等新媒体平台，转载请联系授权。邮箱：shouquan@stimes.cn。

作者：苏慧慧等 来源：《LWT-食品科学与技术》

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](http://www.iikx.com)转发