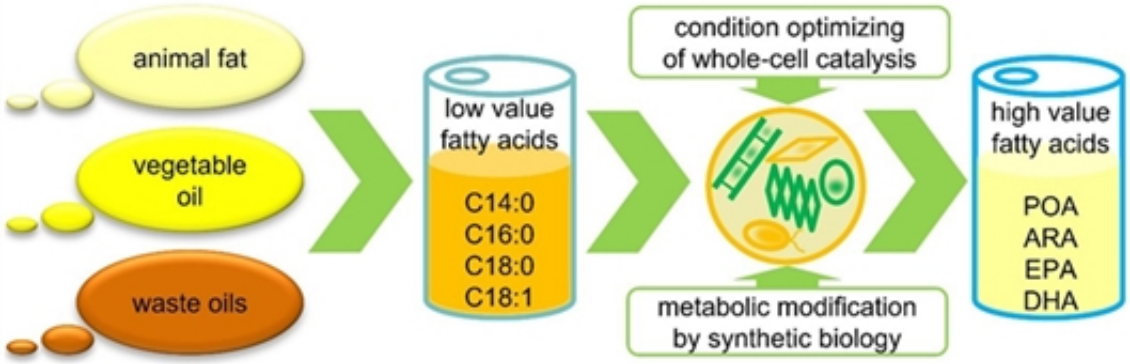
科学家开发出生产高值不饱和脂肪酸的新策略

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/19208.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！

科学家开发出生产高值不饱和脂肪酸的新策略。



利用微藻、酵母等微生物将低值脂质转化成为高值脂质的全细胞催化策略 能源所供图

不饱和脂肪酸是重要的功能性高值脂肪酸，如DHA，EPA，ARA，ω-7等，在医药、营养食品、保健品以及饲料领域有广泛应用。目前，我国仅食用油脂的消费量就达3500万吨左右，但这些油脂中的功能性高级不饱和脂肪酸含量极低。随着我国全民大健康战略的实施，通过提高我国食用油脂中不饱和脂肪酸的品质和含量来预防和控制高血压、高血脂、脂肪肝、动脉粥样硬化等心脑血管疾病已成为我国全民大健康战略下食物与营养发展的重要目标。

利用微藻培养或微生物发酵是这些高值脂肪酸生产的主要途径。但微藻光合培养产率低、不易规模化，而利用葡萄糖的微生物发酵生产，葡萄糖的油脂得率不高导致这些高值不饱和脂肪酸生产糖耗大、成本高。那么能不能利用生物工程的方法，将传统食用油、动物脂肪甚至废弃餐饮油等低值脂肪酸和油脂转化成为高值不饱和脂肪酸及油脂呢？

长期以来，中科院青岛生物能源与过程研究所研究员刘天中带领的微藻生物技术研究组致力微藻/微生物油脂的生物合成研究。近日，该研究组在产油黄丝藻的异养发酵研究中，发现黄丝藻可以吸收利用外源添加的各类脂肪酸作为其胞内脂肪酸合成的前体，通过去饱和及碳链延长，转化成为各种饱和与不饱和脂肪酸，从而显著提升了异养黄丝藻的油脂含量和不饱和脂肪酸的产率。

研究组介绍，当外源添加肉豆寇酸（myristic acid, C14:0）时，通过多尺度发酵调控优化，异养黄丝藻细胞油脂含量从20%左右提高到接近50%，其中外源添加的肉豆寇酸有30%被藻细胞转化成

了ω-7、EPA、DHA等。当外源添加豆油时，也可以产生类似的转化效果。研究组近期还将该策略用于其他产油微藻如小球藻、栅藻等的异养发酵中，均较大幅度提高了其油脂含量和目标脂肪酸的产率。

该研究成果近期发表在生化工程领域的知名期刊《生物技术与生物工程》上。利用该技术有望为我国大量的废弃餐饮油脂的高值化利用提供新途径，并大幅度降低高值脂肪酸的生产成本。

以上工作得到了国家自然科学基金、山东省自然科学基金、青岛能源所-
大连化物所联合基金等项目的资助。（来源：中国科学报 廖洋 刘佳）

相关论文信息： https://doi.org/10.1002/bit.28157

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：刘天中等 来源：《生物技术与生物工程》

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转发