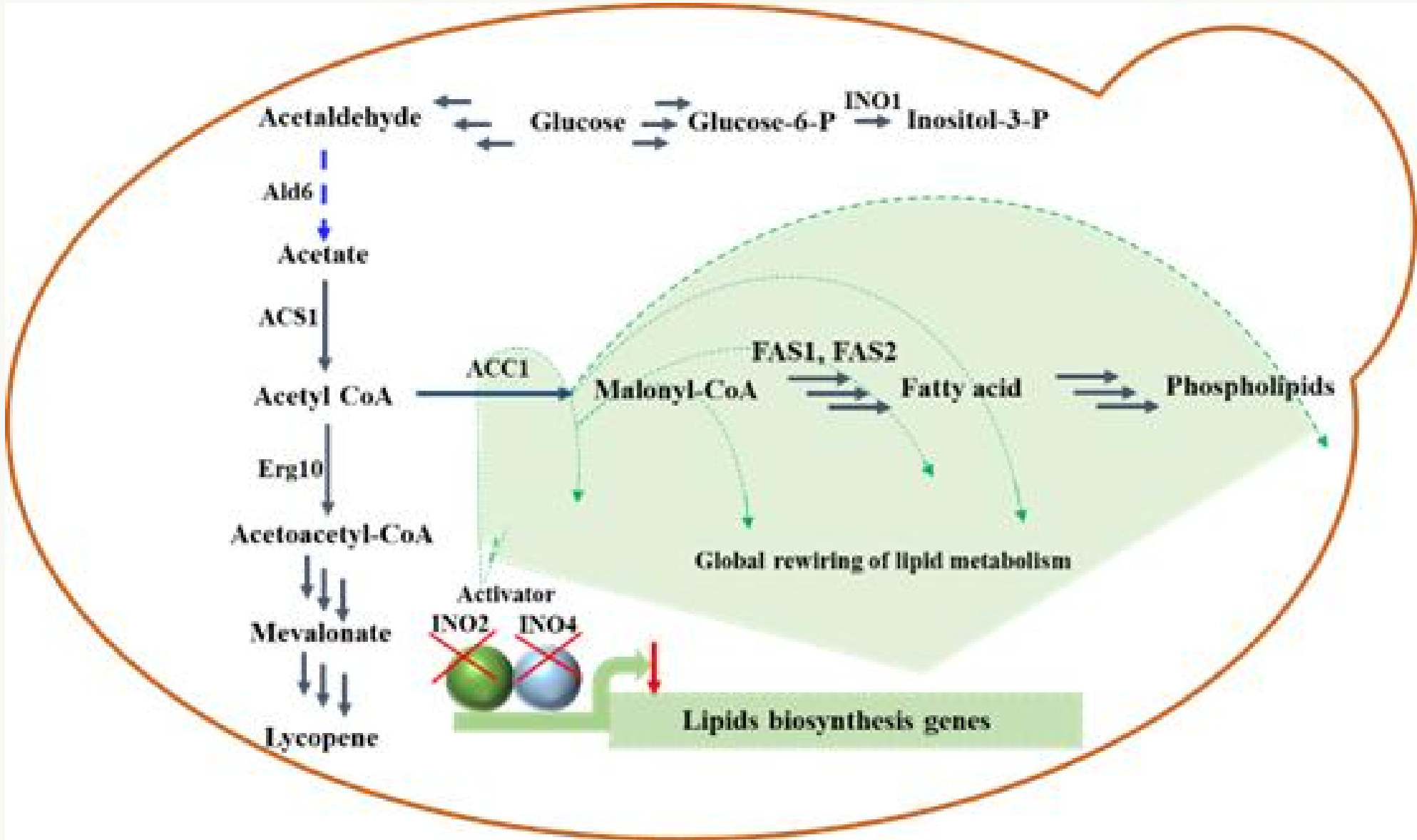


作者：朱红惠等 来源：《国际生物大分子杂志》 发布时间：2024/5/6 11:06:06 选择字号： 小 中 大

酿酒酵母生物合成类胡萝卜素研究取得新进展

近日，广东省科学院微生物研究所研究员朱红惠团队在酿酒酵母生物合成类胡萝卜素研究方面取得新进展。相关成果发表于《国际生物大分子杂志》（*International Journal of Biological Macromolecules*）。



酿酒酵母细胞内转录因子INO2/INO4介导的代谢调控。研究团队 供图

在酿酒酵母细胞中，脂质代谢受到复杂代谢网络的严格调控，转录因子复合体INO2/INO4通过激活磷脂、脂肪酸和甾醇生物合成途径中的多个基因（*acc1*、*fas1*和*fas2*等），在脂质生物合成中起着至关重要的作用。类胡萝卜素的生物合成与脂质代谢具有共同的前体物质-乙酰辅酶A。已有研究都集中在加强脂质合成（过表达*ino2*），进而促进类胡萝卜素的积累（类胡萝卜素为脂溶性色素，脂质结构的细胞器结构利于其积累）。

朱红惠团队通过对酿酒酵母脂质代谢的全局性调控，显著提升了番茄红素的产量。团队前期研究发现，削弱*acc1*基因的表达可以提高番茄红素的产量（脂质合成减少，类胡萝卜素合成前体增加），推测通过敲除*ino2/ino4*基因对脂质代谢进行全局调控，可能比过表达*ino2*基因更能促进类胡萝卜素的积累。

为了验证假设，朱红惠团队考察了不同*ino2*和*ino4*表达水平对番茄红素合成的影响，结果表明*ino2*和*ino4*敲除菌株番茄红素产量分别增加了2.6倍和1.8倍，而过表达*ino2*则无明显效果。这是首次报道转录因子基因*ino2*和*ino4*的敲除可以促进类胡萝卜素的积累。

该研究表明，通过全局性调控脂质代谢是提升酿酒酵母类胡萝卜素生产效率的有效途径。

上述研究得到国家重点研发计划-“绿色生物制造”、广东特支计划、广东省科学院发展专项资金等项目的资助。（来源：中国科学报 朱汉斌）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1016/j.ijbiomac.2024.130400>

相关新闻	相关论文
1 华南理工团队最新成果丰富酵母基因表达	2 新研究丰富酵母基因表达调控 提升产物合成效率
3 酿酒酵母生物合成类胡萝卜素研究取得新进展	4 多形汉逊酵母是下一代工业生物技术宿主
5 光照下更“快乐”的光动力酵母诞生	6 酵母生物能合成啤酒花活性成分黄腐醇
7 研究揭示芒果果实中类胡萝卜素合成与积累机制	8 半合成酵母出炉

图片新闻

仅需1分钟
获赠30天
基金免费查询权限

立即体验

>>更多

一月新闻排行
1 冰表面长啥样？原子级分辨图像揭晓答案
2 Science论文标题仅3个词！北大博导：足以凸显创新性
3 余刚：深耕环境30年，坐热“冷板凳”
4 研究生在实验室，情商比智商更重要
5 凭“空”造淀粉，他们如何把梦想变为现实？
6 高校院长陷撤稿风波，称被其他作者擅自署名
7 新研究“点亮”荧光RNA成像的结构机制
8 “中国数据”为全球大气环境监测作贡献
9 缺陷钝化机制与柔性钙钛矿太阳能电池研究获进展
10 科学家揭示人源基因突变在孤独症中致病机制
更多>>

编辑部推荐博文
▪ 即时开通权限！科学网APP推出论文®基金新活动
▪ 科学网编辑部：我们悄悄准备了一份惊喜……
▪ 科技要行稳致远也需打两针伦理“疫苗”
▪ 2024年夏季青藏高原考察：吉隆沟昆虫多样性监测-0521
▪ 类“二极管”MXene工程膜，用于被动蒸发冷却
▪ 内卷化的科研同行和期刊的斗争
更多>>

打印 发E-mail给: go