

详细新闻

## 刘天罡课题组有望助力番茄红素生物产业发展

### 相关研究成果在《代谢工程》发表

发布时间：2018-11-30 08:31 作者：来源：药学院 访问次数：1163

新闻网讯（通讯员严璨）代谢工程领域顶级期刊*Metabolic Engineering*（《代谢工程》），在线发表刘天罡教授课题组的最新研究成果，搭建脂质合成底盘细胞助力番茄红素生物产业发展。

论文题为“*Lipid engineering combined with systematic metabolic engineering of Saccharomyces cerevisiae for high-yield production of lycopene*”（《联合脂质工程和系统代谢工程在酿酒酵母中高产番茄红素》），这是该课题组在代谢工程领域及合成生物学领域助力生物产业的又一突破性成果。第一作者为马田博士，刘天罡为通讯作者。

脂溶性产物作为天然产物的一个大类，在药物、燃料、香料等方面应用非常广泛。然而，大部分细胞对脂溶性产物的承载能力十分有限，有一些产物还具有细胞毒性，这导致了微生物的高效合成受到限制。番茄红素作为一个代表产物，其细胞高产能力因此受到很大限制。番茄红素作为一种出色的抗氧化剂，具有强有力的消除自由基能力，它还具有预防癌症、预防心血管疾病、抗衰老、抗紫外线等多重功效，在食品、化妆品以及医药领域具有重要用途。

该研究工作首先通过代谢工程手段异源合成番茄红素，调整基因表达，优化目标通路及旁支代谢，平衡辅因子等实现番茄红素在酿酒酵母中的初步高产。为了提高酵母细胞对番茄红素的承载能力，作者重点提高胞内脂滴的主要成份——甘油三酯的代谢流，并以番茄红素多双键的特点，调控脂质合成中不饱和脂肪酸的含量，调控脂滴的大小，从而提高细胞对其的承载能力，实现番茄红素在胞内的高含量存储和番茄红素的高产。

利用代谢工程和合成生物学技术可以用于改变天然产物的生产方式，不仅可以改变目前占用大量耕地种植番茄并进行提取的生产方式，也可以解决目前化学合成中产物纯度不够，工艺过于复杂的弊端。另外，目前的酿酒酵母底盘和工作基础可以快速拓展到其他类胡萝卜素化合物的高产。该工作的另一个重要意义在于，通过在非高油脂底盘细胞中适当增加脂质含量，能够提升细胞耐受脂溶性产物能力。该研究所采用的思路，为酿酒酵母以及非油脂底盘细胞提供了工程优化的参考依据。

武大校报 [more>>](#)

武大视频 [more>>](#)

- 武汉大学2018新年献词：倾情...
- 2017宣传片《初时梦想》
- 2017年开学典礼校长致辞
- 乘风破浪创一流
- 武汉大学形象片
- 武汉大学校史文献片
- 武汉大学校友片
- 【武大新闻】2018-11-23 国...
- 【武大新闻】2018-11-23 院...
- 【武大新闻】2018-11-23 徐...
- 【武大新闻】2018-11-23 张...
- 【武大新闻】2018-11-23 全...
- 【武大新闻】2018-11-23 【...

专题网站 [more>>](#)

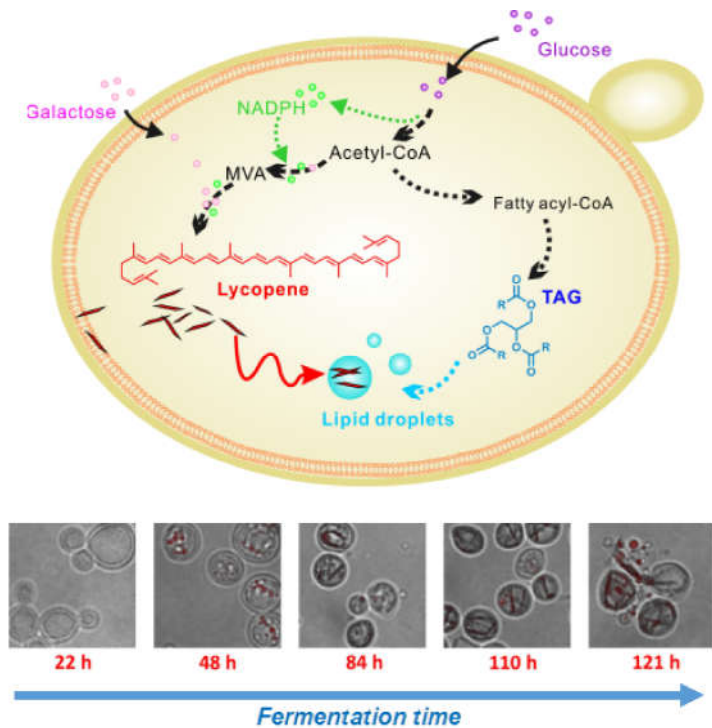


新闻热线 [more>>](#)

记者联系方式及定点联系单位  
 武汉大学报社2017年度表彰名单  
 武汉大学2016-2017学年度“天  
 2014-2015年度武汉大学优秀学  
 第二届“天壕珞珈新闻奖”获奖

发稿统计 [more>>](#)

排名	用稿数	来源
36	测	信息...
34		本科生院
30		科学技术发展...
30		团委
28		国际交流部
23		人文社会科学...



论文链接: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S109671761830288X>

(编辑:肖珊)

转载本网文章请注明出处

文章评论

请遵守《互联网电子公告服务管理规定》及中华人民共和国其他有关法律法规。  
用户需对自己在使用本站服务过程中的行为承担法律责任。  
本站管理员有权保留或删除评论内容。  
评论内容只代表网友个人观点,与本网站立场无关。

匿名发布 验证码  看不清楚,换张图片

共0条评论 共1页 当前第1页

相关阅读

- 刘天罡萜类代谢产物挖掘平台再传捷报
- 《美国科学院院报》发表刘天罡合作成果
- 刘天罡组织开展国际药物生物技术前沿领域总结展望
- 刘天罡组织开展国际药物生物技术前沿领域总结展望
- 刘天罡萜类代谢产物挖掘平台再传捷报
- 刘天罡课题组有望助力番茄红素生物产业发展
- “定向合成代谢”理论技术体系再获突破
- 武大学者首次在体外重建葡萄糖代谢通路

