从传统中药中提取的抗肿瘤药物实现高效合成

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/22291.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！

从传统中药中提取的抗肿瘤药物实现高效合成。

近日，中国科学院大连化学物理研究所(以下简称大连化物所)研究员周雍进团队在抗肿瘤药物β-榄香烯高效生物合成研究中取得新进展。该团队在多形汉逊酵母中构建并优化倍半萜β-榄香烯生物合成途径，通过全局调控中心代谢途径，实现了β-榄香烯的高效合成。相关成果发表在《代谢工程》上，该工作第一作者是大连化物所博士生叶敏。

倍半萜类化合物β-榄香烯是从我国传统中药姜科植物温郁金(温莪术)中分离提取的国家二类抗肿瘤药物，具有广谱的抗肿瘤活性和较低的毒副作用。上世纪80至90年代，大连市医药科学研究所与大连医学院(现大连医科大学)联合大连化物所申请国家七五科技攻关计划重大疾病防治药物β-榄香烯专题，确定了β-榄香烯的抗癌功效。然而，该植物培养周期长，受环境影响大，且提取物中含有多种同分异构体，严重制约了β-
榄香烯的稳定供应。因此，亟需开发新型且高效的β-榄香烯生产方式。

利用微生物细胞工厂，通过引入异源萜类合成途径并改造内源代谢途径，有望实现高价值萜类化合物的高效合成。而多形汉逊酵母具有生长速度快，底物谱广泛，耐高温等诸多优良性能，是构建微生物细胞工厂的优良底盘细胞。

本研究以多形汉逊酵母为宿主，通过酶筛选与优化表达，实现了β-榄香烯生物合成。团队进一步优化甲羟戊酸途径，以及改造中心代谢增强前体和辅因子供给，产量提升了2.65倍。

最终，工程菌株摇瓶补料发酵合成β-榄香烯达4.7
g/L，为目前报道微生物合成的最高产量。(来源：中国科学报 孙丹宁)

相关论文信息：https://doi.org/10.1016/j.ymben.2023.02.008

作者：周雍进等 来源：《代谢工程》

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