



面向世界科技前沿, 面向国家重大需求, 面向国民经济主战场, 率先实现科学技术跨越发展,
率先建成国家创新人才高地, 率先建成国家高水平科技智库, 率先建设国际一流科研机构。

——中国科学院办院方针



官方微博



官方微信

首页 组织机构 科学研究 人才教育 学部与院士 资源条件 科学普及 党建与创新文化 信息公开 专题

搜索

首页 > 传媒扫描

【科技日报】科学家解析青蒿素类过氧桥键合成机制

为合成青蒿素带来希望

文章来源: 科技日报 许茜 发布时间: 2015-11-03 【字号: 小 中 大】

我要分享

青蒿素因屠呦呦喜获诺奖一下子走进了公众视野, 其“功绩”开始为人所知。虽然近40年来青蒿素治愈了无数疟疾患者, 但药物来源却成了老大难。中国科学院微生物研究所973项目《合成微生物体系的适配性研究》课题组发布在11月3日《自然》杂志在线版的成果称, 他们从真菌中解析青蒿素类过氧桥键的生物合成机制, 为获取青蒿素提供了一种别样的思路。

最初, 青蒿素要通过植物提取, 但产量有限, 远远满足不了市场的需求。科学家转而尝试用化学方式, 但仍未成功应用于商业化生产。近年来, 他们开始转向生物合成技术, 并在转基因酵母中生产出青蒿酸——青蒿素合成的前体。但研究表明, 青蒿素的生物活性与过氧桥键密不可分, 换句话说, 要想让青蒿酸变成青蒿素, 就必须要有过氧桥键“穿线搭桥”。但过氧桥键又必须通过相关催化酶才能生成, 因此找到过氧桥键合酶成为了学界的期盼。

此次, 中科院微生物研究所张立新带领的973项目组大胆猜测, 过氧桥键合酶可能来源于与黄花蒿共生的真菌中, 并试图从自主构建的海洋微生物天然产物库中发现这类含有过氧桥键的化合物及其相应的催化酶。通过与973海外团队成员美国波士顿大学刘平华教授课题组和德克萨斯大学奥斯汀分校张燕教授课题组密切合作, 他们从几株曲霉和青霉中分离出具有抗感染等多种生物活性的含过氧桥键萜类吡啶生物碱化合物震颤真菌毒素, 并解析出该化合物中的过氧桥键是由一个依赖 α -酮戊二酸的单核非血红素酶FtmOx1催化合成。他们在文章中首次展示了FtmOx1的晶体结构, 以及FtmOx1分别与 α -酮戊二酸和底物fumitremorgen B的共晶体结构, 并通过详尽的酶学实验证实了FtmOx1的功能。

研究人员认为, 阐明这一特别的过氧桥键的生物合成新机制, 为发现催化青蒿酸形成青蒿素的过氧桥键合酶向前迈进了一大步。

(原载于《科技日报》2015-11-03 02版)

(责任编辑: 侯茜)

热点新闻

中科院与内蒙古自治区签署新一...

发展中国家科学院中国院士和学者代表座...
中科院与广东省签署合作协议 共同推进粤...
白春礼在第十三届健康与发展中山论坛上...
中科院江西产业技术创新与育成中心揭牌
中科院西安科学园暨西安科学城开工建设

视频推荐



【新闻联播】“率先行动”计划 领跑科技体制改革



【内蒙古卫视】内蒙古自治区政府与中国科学院签署全面科技合作协议

专题推荐



© 1996 - 2018 中国科学院 版权所有 京ICP备05002857号 京公网安备110402500047号 联系我们

地址: 北京市三里河路52号 邮编: 100864