



作者: 黄辛 来源: 中国科学报 发布时间: 2018/4/11 8:57:04

选择字号: 小 中 大

我国科学家发现新型氮代谢途径

本报讯(记者黄辛)中科院分子植物科学卓越创新中心/植物生理生态研究所杨琛研究组利用动态代谢流量组与代谢组分析技术,首次发现了一条新型氮代谢途径——鸟氨酸—氨循环。专家表示,这一发现有助于合成生物学家设计和改造蓝藻、实现二氧化碳到生物燃料和化学品的直接转化,同时为理解和提高农作物的氮素使用效率提供新思路。该研究4月9日在线发表于《自然—化学生物学》。

研究人员发现蓝藻中的鸟氨酸—氨循环包含一步新的生化反应,即精氨酸水解生成鸟氨酸和氨。在蓝藻的天然生存环境中氮源往往匮乏,使其处于氮饥饿状态。因此,蓝藻细胞内氮的“仓储”与“周转”对其适应生存环境极为重要,而鸟氨酸—氨循环是实现该“物流”的核心线路。同时,研究表明在氮源充足条件下鸟氨酸—氨循环促使氮同化及存储以最大速率进行,而在氮源匮乏时该循环使得细胞中的氮储存迅速分解,从而满足细胞的生长需要。因此,鸟氨酸—氨循环具有氮存储和活化的功能,对于蓝藻适应环境氮源缺乏和变化极其重要。这一循环在蓝藻中广泛存在,包括许多海洋固氮蓝藻,它对于海洋氮固定乃至地球的氮循环都具有非常重要的贡献。

“这项研究中的一个核心技术是代谢流量组分析技术。”杨琛表示,研究组经过10年的努力,利用稳定同位素¹³C及¹⁵N示踪技术,针对各种生物体系开发了一系列稳态及动态代谢流量分析技术,建立了代谢流量组与代谢组分析技术平台。通过准确及时地掌握细胞代谢网络的运行情况、揭示关键代谢途径在不同条件下的流量变化,并为合成生物学、微生物学以及生物医学等研究提供重要的技术支持。

《中国科学报》(2018-04-11 第1版 要闻)

打印 发E-mail给:

以下评论只代表网友个人观点,不代表科学网观点。

目前已有0条评论

[查看所有评论](#)

需要登录后才能发表评论,请点击 [\[登录\]](#)

姑苏人才计划 苏州
创新团队最高奖励5千万

江南大学
2018年海内外优秀人才招聘启事

- 相关新闻 相关论文
- 1 新研究发现岩石也能释放氮
 - 2 植物三萜代谢多样性形成催化机制研究取得突破
 - 3 我国学者首次揭示代谢调控成骨新机制
 - 4 中科院植物所揭示植物三萜代谢形成催化机制
 - 5 低卡糖代替食糖?或增加罹患代谢综合征风险
 - 6 复旦大学揭示代谢对肿瘤化疗敏感性调控机制
 - 7 中科院遗传发育所发现水稻氮高效利用关键基因
 - 8 中科院遗传发育所发现水稻氮高效利用关键基因

图片新闻

[>>更多](#)

- 一周新闻排行 一周新闻评论排行
- 1 结果难服众 学界期待公布韩春雨事件调查细节
 - 2 教育部2018年创新人才推进计划名单公示
 - 3 973计划2017年结题项目验收结果发布
 - 4 重磅!“2018本科专业社会影响力排行”发布
 - 5 《柳叶刀》证实中国方案破解心导管世界难题
 - 6 印度打击掠夺性期刊
 - 7 2018未来科学大奖公布:袁隆平李家洋等获奖
 - 8 国务院调整国家科技领导小组组成人员
 - 9 交叉学科建设的行与思
 - 10 欧洲“金主”禁止资助者在付费期刊上发文
- [更多>>](#)

- 编辑部推荐博文
- 孔老师的四门绝活
 - 共生一气异文来——杂说气(4)
 - 不写论文者福音:评“教学型”或“实验型”教授
 - 教师节|时间压力及其化解
 - 区块链赋能小农经济 良性通证必不可少
 - 科学的诞生-3-逻辑与科学
- [更多>>](#)

论坛推荐

- AP版数理物理学百科 3324页
- 物理学定律的特性 feynman
- 波恩的光学原理
- 弦论的发展史
- 时间与物理学
- 矩阵分析 霍恩 (Roger A. Horn) 著

[更多>>](#)

[关于我们](#) | [网站声明](#) | [服务条款](#) | [联系方式](#) | 中国科学报社 京ICP备07017567号-12 京公网安备110402500057号

Copyright © 2007-2018 中国科学报社 All Rights Reserved

地址: 北京市海淀区中关村南一条乙三号

电话: 010-62580783