



深入学习贯彻十九大精神

 iOS/Android
手机客户端

 校园快讯 人才培养 科学研究 学术交流 社会服务
 华农人物 狮山时评 媒体华农 南湖视点 电子校报

青春

光影

网视

悦读

[首页](#) > [新闻](#) > [科学研究](#) > 正文

何璟团队发现新型DNA转葡萄糖基酶作用机制

2015-09-30 14:56 生命科学技术学院 我要评论 0 扫描到手持设备 字号:

核心提示: 9月22日,《Nucleic Acids Research》(IF: 9.112)在线发表了我校农业微生物学国家重点实验室何璟教授团队关于药物抗性机制方面的最新研究成果。论文报道了一个新型的DNA转葡萄糖基酶Orf1,具有独特的DNA结合及修复能力,能够帮助产生菌抵御自身所产抗生素的毒性。论文通讯作者是何璟教授,博士生王珊为论文第一作者。

(文|生科院通讯员 申科)9月22日,《Nucleic Acids Research》(《核酸研究》)在线发表了我校农业微生物学国家重点实验室何璟教授团队关于药物抗性机制方面的最新研究成果。论文以“Characterization of a novel DNA glycosylase from *S. sahachiroi* involved in the reduction and repair of azinomycin B induced DNA damage”(一种新型DNA转葡萄糖基酶在抗肿瘤药物azinomycin B诱导的DNA损伤修复中的作用机制)为题,报道了一个新型的DNA转葡萄糖基酶Orf1,具有独特的DNA结合及修复能力,能够帮助产生菌抵御自身所产抗生素的毒性。论文通讯作者是生科院何璟教授,博士生王珊为论文第一作者。

据悉,抗肿瘤抗生素azinomycin B是一种杂合的聚酮-非核糖体肽类天然产物,它通过诱导双链DNA的大沟形成共价链间交联来发挥抗肿瘤活性。初期毒性实验和早期临床研究证明其在纳摩尔的水平上就具有较强的活性。因此,对azinomycin B生物合成的深入研究,在开发新型抗肿瘤化学治疗剂方面有着十分重大的意义。何璟团队通过异位表达和基因敲除实验,发现位于azinomycin B生物合成基因簇右边界上的orf1基因是azinomycin B合成所必不可少的。在敏感菌株中进行Orf1的异源表达,使得宿主对azinomycin B的抗性明显增强,表明这是一个新型的药物抗性蛋白。体外EMSA实验显示Orf1对正常DNA的结合没有序列的选择性,但是可以专一性地识别并结合azinomycin B加合过的DNA。体外研究发现Orf1不仅可以通过蛋白-DNA的相互作用保护靶位点,还可以修复azinomycin B介导的DNA交联损伤。它是一种新型的DNA转葡萄糖基酶,可以特异性地切割azinomycin B修饰的核苷碱基,产生大量的无碱基(AP)位点,诱导碱基切除修复(BER)途径的发生。

生物信息学分析表明Orf1属于HTH_42超家族。该家族成员都是功能未知的保守性细菌蛋白,并且在病原菌以及抗生素产生菌中分布较为广泛。Orf1是HTH_42超家族中第一个生物功能得到鉴定的成员,也是第一例在双烷基化试剂抗性机制中发挥抗性功能DNA转葡萄糖基酶,拓展了碱基切除修复途径在微生物次级代谢中的应用,同时也为HTH_42超家族其他成员的生物学研究提供了新的视角。

文章链接:

<http://nar.oxfordjournals.org/content/early/2015/09/22/nar.gkv949.full?keytype=ref&jkey=o2fUPtD9tiJzvrA>

审核: 韩成英

今日推荐

我校在细菌耐药性研究获新进展
【言论】四维度推进“课程思政”
 我校工学院第十九届趣味运动会开幕
 园林学院举办第四届青年教师发展论坛



新闻排行

浏览 评论

- 1 柑橘研究团队发现果实色泽调控因子的亚功能化
- 2 张启发在京领取未来科学大奖生命科学奖
- 3 陈焕春等23名教师受聘教育部新一轮教指委成员
- 4 高翊李召虎率校领导班子成员前往北京高校交流
- 5 李召虎:共同努力 办好学校
- 6 高翊:巩固和发展校庆成果以“双甲子”促进
- 7 学校召开学习贯彻落实全国教育大会精神专题部
- 8 华中农大获批两项国家社科基金重大项目
- 9 王艳玲来校调研宣讲全国教育大会精神
- 10 华中农大“绿色超级稻”科技成果入选庆祝改革

推荐图片








【美丽华农】早春校园

节日与课堂

年俗年味贺新春

【美丽华农】2016年的第一场雪

推荐视频

 微笑
 流汗
 难过
 羡慕
 愤怒
 流泪

责任编辑：姚彬

[复制网址](#) [打印](#) [收藏](#) **7** [分享到:](#) 0

网友评论

已有 **0** 人发表了评论

您需要登录后才可以评论, [登录](#) | [注册](#)

[发表评论](#)

[关于我们](#) | [联系方式](#) | [加入我们](#) | [版权声明](#) | [友情链接](#) | [举报平台](#)

CopyRight 2000-2005 HZAU News Center ALL Rights Reserved

版权所有：华中农业大学

网站运营：党委宣传部(新闻中心) 大学生新闻中心



手机客户端 (华农大微校园)

iOS Android

新媒体

[新浪微博](#) [腾讯微博](#) [微信公众号](#)