

桔小实蝇V-ATPase G亚基基因的克隆及组织表达特异性分析

胡黎明, 申建梅, 宾淑英, 林进添

仲恺农业工程学院农学院, 广州 510225

Cloning and tissue-specific expression analysis of V-ATPase G subunit gene in *Bactrocera dorsalis* (Hendel) (Diptera: Tephritidae)

HU Li-Ming, SHEN Jian-Mei, BIN Shu-Ying, LIN Jin-Tian

College of Agriculture, Zhongkai University of Agriculture and Engineering, Guangzhou 510225, China

- [摘要](#)
- [参考文献](#)
- [相关文章](#)

全文: [PDF \(6663 KB\)](#) [HTML \(1 KB\)](#) 输出: [BibTeX](#) | [EndNote \(RIS\)](#) [背景资料](#)

摘要 空泡型ATP酶 (vacuolar-type H⁺-ATPase, V-ATPase) 作为质子泵几乎在所有的真核生物细胞中发挥重要作用。本研究利用RT-PCR和RACE技术获得了桔小实蝇*Bactrocera dorsalis* (Hendel)V-ATPase G亚基序列全长, 命名为*BdorATPG*。测序结果表明, *BdorATPG*阅读框全长354 bp, 编码117个氨基酸。氨基酸序列比对表明, *BdorATPG*的N端序列与其他物种的ATPG亚基对应区域具有较高的序列一致性。*BdorATPG*与拟暗果蝇*Drosophila pseudoobscura* ATPG亚基的氨基酸序列一致性最高, 为88.9%。三维结构建模结果表明, *BdorATPG* N端(第1~59位氨基酸)序列为 α -螺旋结构, 亲水性和疏水性氨基酸在螺旋两侧呈对称分布。*BdorATPG*在不同组织中的荧光定量PCR分析表明, *BdorATPG*在各组织中都有表达, 其中在触角中的表达量最高; 在雄虫生殖节中的表达量是雌虫中的6.04倍。结果提示*BdorATPG*可能在雄虫生殖生理过程中发挥重要作用。

关键词: 桔小实蝇 V-ATPase G亚基 基因克隆 荧光定量 组织特异性表达

Abstract: Vacuolar-type H⁺-ATPase (V₁V₀-ATPase, V-ATPase), a type of proton pump, functions in almost every eukaryotic cell. In this study, a V-ATPase G subunit gene was cloned from *Bactrocera dorsalis* and named as *BdorATPG*. The open reading frame of *BdorATPG* is 354 bp in length, encoding 117 amino acid residues. Homology analysis showed that *BdorATPG* has high similarity with corresponding regions of V-ATPase G subunits from other dipteran insects, and shares 88.9% amino acid identity with the V-ATPase G subunit from *Drosophila pseudoobscura*. Three-dimensional structure modeling results showed that the N terminal (1-59 amino acids) sequence of *BdorATPG* is α -helix structure, and the hydrophilic and hydrophobic residues are almost symmetrically distributed on both sides of the helix. Real-time PCR analysis revealed that *BdorATPG* mRNA was expressed in all tissues, while the highest expression level was detected in the antenna. The *BdorATPG* mRNA level in male genital segments was about 6.04-fold as high as that in female genital segments, suggesting that V-ATPase plays an especially important role in male reproductive physiological processes.

Key words: *Bactrocera dorsalis* V-ATPase G subunit gene cloning real-time PCR tissue-specific expression

收稿日期: 2011-09-13; 接受日期: 2011-11-30

基金资助:

国家自然科学基金项目 (30971923)

通讯作者: 林进添 E-mail: linjtian@163.com

作者简介: 胡黎明, 男, 1978年生, 博士, 讲师, 研究方向为昆虫分子生物学, E-mail: hlm66@eyou.com

引用本文:

胡黎明, 申建梅, 宾淑英等. 桔小实蝇V-ATPase G亚基基因的克隆及组织表达特异性分析[J]. 昆虫学报, 2011, 54(12): 1452-1458.

HU Li-Ming, SHEN Jian-Mei, BIN Shu-Ying et al. Cloning and tissue-specific expression analysis of V-ATPase G subunit gene in *Bactrocera dorsalis* (Hendel) (Diptera: Tephritidae)[J]. ACTA ENTOMOLOGICA SINICA, 2011, 54(12): 1452-1458.

链接本文:

<http://www.insect.org.cn/CN/> 或 <http://www.insect.org.cn/CN/Y2011/V54/I12/1452>

服务

- ▶ [把本文推荐给朋友](#)
- ▶ [加入我的书架](#)
- ▶ [加入引用管理器](#)
- ▶ [E-mail Alert](#)
- ▶ [RSS](#)

作者相关文章

- ▶ [胡黎明](#)
- ▶ [申建梅](#)
- ▶ [宾淑英](#)
- ▶ [林进添](#)

- [1] 沈忱, 谷少华, 武红珍, 韩榕, 张永军, 郭予元. 绿盲蝽酯酶基因AlucEST1的克隆及表达谱分析[J]. 昆虫学报, 2012, 55(9): 1014-1021.
- [2] 王兴云, 马文静, 韩兰芝, 侯茂林. 大螟中肠氨肽酶N基因的克隆及表达谱分析[J]. 昆虫学报, 2012, 55(9): 1022-1030.
- [3] 秦资, 王甦, 魏苹, 徐彩娣, 唐斌, 张帆. 异色瓢虫海藻糖合成酶基因的克隆及低温诱导表达分析[J]. 昆虫学报, 2012, 55(6): 651-658.
- [4] 张学尧, 王建新, 郭艳琼, 张建珍, 马恩波. 飞蝗谷胱甘肽S-转移酶基因克隆、序列分析及表达特征[J]. 昆虫学报, 2012, 55(5): 520-526.
- [5] 张婷, 刘乃勇, 董双林. 甜菜夜蛾触角结合蛋白II的cDNA克隆、组织分布及配体结合特性分析[J]. 昆虫学报, 2012, 55(5): 499-509.
- [6] 张晓敏, 马彩霞, 任天瑞, 王丰. 黑腹果蝇GABA受体GRD亚基和LCCH3亚基的克隆、表达与鉴定[J]. 昆虫学报, 2012, 55(3): 259-266.
- [7] 刘亭亭, 刘俊峰, 王文祥, 王欢, 王子龙, 曾志将, 颜伟玉. 中华蜜蜂DNA甲基化转移酶Dnmt3基因克隆及表达谱分析[J]. 昆虫学报, 2012, 55(3): 284-290.
- [8] 罗梅, 董章勇, 宾淑英, 廖泓之, 林进添. 扶桑绵粉蚧组织蛋白酶B基因的克隆、原核表达和不同发育阶段表达分析[J]. 昆虫学报, 2012, 55(3): 276-283.
- [9] 刘慎思, 张桂芬, 武强, 张爱兵, 王进军, 万方浩. 桔小实蝇幼体及成虫残体DNA条形码识别技术的建立与应用[J]. 昆虫学报, 2012, 55(3): 336-343.
- [10] 宾淑英, 贺华良, 廖泓之, 吴仲真, 林进添. 黄曲条跳甲谷氨酸门控氯离子通道(GluCl)基因序列特征及表达分析[J]. 昆虫学报, 2012, 55(2): 233-240.
- [11] 杨科, 许益鹏, 董胜张, 俞晓平. 灰飞虱Bursicon基因的克隆、序列分析及在不同发育阶段的表达[J]. 昆虫学报, 2012, 55(11): 1255-1263.
- [12] 唐斌, 魏苹, 陈洁, 王世贵, 张文庆. 昆虫海藻糖酶的基因特性及功能研究进展[J]. 昆虫学报, 2012, 55(11): 1315-1321.
- [13] 刘晓健, 张欢欢, 李大琪, 崔淼, 马恩波, 张建珍. 飞蝗可溶型海藻糖酶基因的序列分析及mRNA表达特性[J]. 昆虫学报, 2012, 55(11): 1264-1271.
- [14] 曾晶, 潘其忠, 王子龙, 吴小波, 颜伟玉, 曾志将. 中华蜜蜂*dynactin p62*基因的克隆及不同发育阶段表达分析[J]. 昆虫学报, 2012, 55(10): 1132-1141.
- [15] 朱洋铿, 方琦, 胡萃, 叶恭银. 菜粉蝶丝氨酸蛋白酶基因Pr-SP1的克隆及其表达谱分析[J]. 昆虫学报, 2011, 54(8): 859-868.

版权所有 © 2010 《昆虫学报》编辑部

地址: 北京市朝阳区北辰西路1号院5号中国科学院动物研究所 邮编: 100101

电话: 010-64807173 传真: 010-64807099 E-mail: kcxb@ioz.ac.cn 网址: <http://www.insect.org.cn>

本系统由北京玛格泰克科技发展有限公司设计开发 技术支持: support@magtech.com.cn

京ICP备05064604号-14