

烟粉虱MEAM1隐种卵黄原蛋白受体基因cDNA的克隆、序列分析及在不同发育时期的表达

程璐, 郭建洋, 刘树生, 叶恭银*

(浙江大学昆虫科学研究所, 农业部农业昆虫学重点实验室, 杭州 310058)

Molecular cloning, sequence analysis and developmental expression profile of vitellogenin receptor gene in the whitefly *Bemisia tabaci* Middle East-Asia Minor 1 (Hemiptera: Aleyrodidae)

CHENG Lu, GUO Jian-Yang, LIU Shu-Sheng, YE Gong-Yin*

(Key laboratory of Agricultural Entomology, Ministry of Agriculture, Institute of Insect Sciences, Zhejiang University, Hangzhou 310058, China)

- 摘要
- 参考文献
- 相关文章

全文: [PDF \(16557 KB\)](#) [HTML \(1 KB\)](#) 输出: [BibTeX](#) | [EndNote \(RIS\)](#) [背景资料](#)

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

摘要 卵黄原蛋白受体 (vitellogenin receptor, VgR) 是卵黄原蛋白被卵母细胞摄取的关键因子, 在卵黄发生和卵母细胞发育等生理过程中发挥着重要作用。为探讨烟粉虱 *Bemisia tabaci* VgR 的功能, 我们采用 RT-PCR 和 RACE 等技术扩增了烟粉虱 MEAM1 隐种 *B. tabaci* Middle East-Asia Minor 1 (MAEM1) 的 VgR 基因 cDNA 全长序列。生物信息学分析表明, 烟粉虱 MEAM1 隐种的 VgR 基因 cDNA 全长 5 774 bp, 编码 1 919 个氨基酸, 推测分子量约 201 kDa, N-端前 31 个氨基酸为信号肽。烟粉虱 MEAM1 隐种的 VgR 属于低密度脂蛋白受体 (low density lipoprotein receptor, LDLR) 家族, 蛋白质三维结构预测分析表明, 该受体具有 LDLR 家族基因典型的保守功能结构域。通过实时荧光定量 PCR 技术研究了烟粉虱 MEAM1 隐种 VgR 基因不同发育时期的表达, 结果表明 VgR 基因在伪蛹期开始表达, 并在羽化后 1 d 达到高峰, 此后逐渐降低, 3 d 后又逐渐升高, 直至羽化后 7 d 达到峰值。研究结果丰富了卵黄原蛋白受体家族基因的数据库, 为今后深入研究并揭示烟粉虱卵黄发生的调控机制奠定了基础。

关键词: 烟粉虱 卵黄原蛋白受体 基因克隆 序列分析 表达谱

Abstract: Vitellogenin receptor (VgR) is one of the key factors during the uptake of vitellogenin (Vg) by oocytes, and plays a critical role in vitellogenesis and oocyte development. In order to define the physiological function of VgR, VgR cDNA in the whitefly, *Bemisia tabaci* Middle East-Asia Minor 1 (MEAM1) was sequenced using the combined methods of reverse transcription PCR (RT-PCR) and rapid amplification of cDNA ends (RACE). The bioinformatical analysis demonstrated that the full-length cDNA of VgR from *B. tabaci* MEAM1 is 5 774 bp in size. The putative mature VgR has 1 919 amino acids with a molecular weight of 201 kDa. The signal peptide at the N-terminal end contains 31 amino acids. The VgR of this whitefly has all the typical conserved domains of the low density lipoprotein receptor (LDLR) family. The expression profile of VgR gene at different developmental stages of the whitefly was detected by real time quantitative PCR. The results showed that the expression of VgR gene was initiated at the pseudo-pupal period and increased rapidly on the 1st day after eclosion and reached the peak level on the 7th day after eclosion. These results will enrich the gene database of VgR and provide valuable information to ascertain the regulation mechanism of vitellogenesis in *B. tabaci*.

Key words: *Bemisia tabaci* vitellogenin receptor gene cloning sequence analysis expression profile

引用本文:

. 烟粉虱MEAM1隐种卵黄原蛋白受体基因cDNA的克隆、序列分析及在不同发育时期的表达[J]. 昆虫学报, 2013, 56(6): 584-593.

. Molecular cloning, sequence analysis and developmental expression profile of vitellogenin receptor gene in the whitefly *Bemisia tabaci* Middle East-Asia Minor 1 (Hemiptera: Aleyrodidae)[J]. ACTA ENTOMOLOGICA SINICA, 2013, 56(6): 584-593.

链接本文:

<http://www.insect.org.cn/CN/> 或 <http://www.insect.org.cn/CN/Y2013/V56/I6/584>

- [1] 曹骞, 李晶, 买热木古丽·克依木, 王惠卿, 李国志, 马德英. 新疆地区烟粉虱生物型的区域分布及其携带的番茄黄化曲叶病毒检测[J]. 昆虫学报, 2013, 56(6): 652-644.
- [2] 潘登, 王岚岚, 刘树生, 李元喜, 刘银泉. 番茄感染双生病毒对叶毛密度和海氏浆角蚜小蜂搜寻行为及适合性的影响[J]. 昆虫学报, 2013, 56(6): 644-651.
- [3] 马康生, 李伯辽, 陈浩, 仵均祥. 麦红吸浆虫蜕皮激素受体 (EcR) 基因的克隆与表达分析[J]. 昆虫学报, 2013, 56(6): 605-611.
- [4] 陈玲, 李红亮, 周宇翔, 赵磊, 张林雅, 倪翠侠, 商晗武. 桔小实蝇气味结合蛋白BdorOBP2的cDNA克隆、组织表达及配基结合特性[J]. 昆虫学报, 2013, 56(6): 612-621.
- [5] 吴小波, 王子龙, 张飞, 石元元, 曾志将. 婚飞行为影响中华蜜蜂性成熟处女蜂王的基因表达[J]. 昆虫学报, 2013, 56(5): 486-493.
- [6] 黄琼, 胡杰, 孙灵, 王勤. 黄粉虫热休克蛋白70基因的克隆、序列分析与表达 (英文) [J]. 昆虫学报, 2013, 56(5): 475-485.
- [7] 刘海远, 舒本水, 姜春来, 李良德, 钟国华. 斜纹夜蛾水通道蛋白1 (AQP1) 基因的克隆、分子特性和表达分析[J]. 昆虫学报, 2013, 56(4): 339-349.
- [8] 李源, 郝友进, 张玉娟, 司凤玲, 陈斌. 葱蝇海藻糖-6-磷酸合成酶基因的克隆、序列分析及滞育相关表达[J]. 昆虫学报, 2013, 56(4): 329-338.
- [9] 周志军, 杨明茹, 常岩林, 石福明. 两种纺织娘线粒体基因组的比较分析[J]. 昆虫学报, 2013, 56(4): 408-418.
- [10] 吕娟娟, 王进军, 张寿芳, 沈慧敏. 二斑叶螨抗螺螨酯品系GST基因的克隆与表达分析[J]. 昆虫学报, 2013, 56(4): 438-445.
- [11] 龙楚云, 郭建洋, 万方浩. 烟粉虱MED隐种保幼激素酯酶cDNA片段克隆、序列分析及在不同发育阶段的表达[J]. 昆虫学报, 2013, 56(3): 234-242.
- [12] 葛星, 张天涛, 何康来, 王勤英, 李云龙, 王振营. 桃蛀螟成虫Orco嗅觉受体基因的克隆及组织表达谱分析[J]. 昆虫学报, 2013, 56(3): 243-250.
- [13] 杨春红, 彭露, 郭建洋, 严盈, 万方浩, 王进军. 烟粉虱MEAM1隐种漆酶-1基因全长cDNA克隆、序列分析与组织表达[J]. 昆虫学报, 2013, 56(2): 111-119.
- [14] 秦丽, 王佳, 邴孝利, 刘树生. 利用mtCOI PCR-RFLP技术鉴定中国境内九个烟粉虱隐种[J]. 昆虫学报, 2013, 56(2): 186-194.
- [15] 姚晶, 郭晓军, 王甦, 王昱超, 罗晨, 张帆, 李绍勤. 利用TaqMan等位基因技术鉴定烟粉虱MEAM1和MED隐种[J]. 昆虫学报, 2013, 56(1): 98-103.

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