

麦红吸浆虫蜕皮激素受体 (EcR) 基因的克隆与表达分析

马康生, 李伯辽, 陈浩, 作均祥*

(西北农林科技大学植物保护学院, 旱区作物逆境生物学国家重点实验室, 陕西杨凌 712100)

Molecular cloning and expression analysis of an ecdysone receptor (EcR) gene in the wheat midge, *Sitodiplosis mosellana* (Diptera: Cecidomyiidae)

MA Kang-Sheng, LI Bo-Liao, CHEN Hao, WU Ju-Xiang*

(State Key Laboratory of Crop Stress Biology for Arid Areas, College of Plant Protection, Northwest A&F University, Yangling, Shaanxi 712100, China)

- 摘要
- 参考文献
- 相关文章

全文: [PDF \(4309 KB\)](#) [HTML \(1 KB\)](#) 输出: [BibTeX](#) | [EndNote \(RIS\)](#) [背景资料](#)

摘要 为了研究蜕皮激素受体 (EcR) 在麦红吸浆虫 *Sitodiplosis mosellana* (Géhin) 滞育活动中的作用, 利用RT-PCR和RACE技术克隆得到了麦红吸浆虫蜕皮激素受体基因cDNA全长, 并通过Real-time quantitative PCR研究了其表达情况。该cDNA全长序列被命名为 *SmEcR* (GenBank登录号: KC491135), 其开放阅读框长1 386 bp, 编码461个氨基酸残基。其蛋白预测分子量52.90 kD, 理论等电点6.24。该蛋白与其他已报道的昆虫EcR蛋白具有很高的同源性, 其中与迟眼蕈蚊 *Bradysia coprophila* 中相应蛋白的氨基酸序列一致性高达92%。*SmEcR*在麦红吸浆虫不同滞育时期和不同虫态中均有表达, 且在不同滞育时期、不同虫态中的表达量差异很大。在滞育不同时期以11月表达量最高, 12月表达量最低; 在不同虫态以麦穗幼虫中的表达量较低, 而成虫中的表达水平很高。本研究为进一步明确 *SmEcR*在麦红吸浆虫滞育调控中的作用奠定了基础。

关键词: 麦红吸浆虫 蜕皮激素受体 基因克隆 滞育 表达分析

Abstract: In order to study the function of ecdysone receptor in the diapause of *Sitodiplosis mosellana*, the full length cDNA sequence of an ecdysone receptor gene was amplified by using reverse transcription-polymerase chain reaction (RT-PCR) and rapid amplification of cDNA ends (RACE), and the expression of the EcR gene was analyzed using real-time quantitative PCR (qPCR). The full-length cDNA sequence was named as *SmEcR* (GenBank accession number: KC491135). Its open reading frame (ORF) is 1 386 bp in length, encoding a 461 amino acid protein, with a calculated molecular weight of 52.90 kD and the theoretical isoelectric point of 6.24. Multiple sequence alignment revealed that the deduced amino acid sequence of *SmEcR* has high identity with EcRs from other insect species, especially with that of *Bradysia coprophila* (92%). Real-time quantitative PCR showed that *SmEcR* transcripts were detected in all diapause and developmental stages. The expression of *SmEcR* was significantly different among different diapause stages, reaching the highest level in November and the lowest level in December. The larvae collected from wheat heads had a lower expression level of *SmEcR* while the adults had the highest *SmEcR* transcripts. This study lays the foundation for the further functional study of *SmEcR* in diapause regulation in *S. mosellana*.

Key words: *Sitodiplosis mosellana* ecdysone receptor (EcR) gene cloning diapause expression analysis

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

引用本文:

. 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.

. Molecular cloning and expression analysis of an ecdysone receptor (EcR) gene in the wheat midge, *Sitodiplosis mosellana* (Diptera: Cecidomyiidae)[J]. ACTA ENTOMOLOGICA SINICA, 2013, 56(6): 605-611.

链接本文:

<http://www.insect.org.cn/CN/> 或 <http://www.insect.org.cn/CN/Y2013/V56/I6/605>

- [1] 程璐, 郭建洋, 刘树生, 叶恭银. 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.
- [2] 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.
- [3] 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.
- [4] 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.
- [5] 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.
- [6] 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.
- [7] 杨光平, 刘玉娣, 侯茂林. 二化螟滞育幼虫的蛋白和核酸含量以及保护酶活性的变化[J]. 昆虫学报, 2013, 56(3): 251-256.
- [8] 陈元生, 陈超, 刘兴平, 薛芳森. 光温条件明显影响棉铃虫的滞育强度[J]. 昆虫学报, 2013, 56(2): 145-152.
- [9] 陈珍珠, 赵楠, 印象初, 张帆, 许永玉. 中华通草蛉自然越冬成虫在两种光周期下滞育解除过程中的生理生化变化[J]. 昆虫学报, 2013, 56(2): 120-130.
- [10] 胡颖颖, 徐书法, 李薇, Abebe Jenberie WUBIE, 国占宝, 周婷. 中华蜜蜂感觉神经元膜蛋白基因克隆、组织表达分析及原核表达[J]. 昆虫学报, 2013, 56(1): 9-17.
- [11] 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.
- [12] 王启龙, 万华星, 姚金美, 司马杨虎, 赵林川. 低温冷藏提高家蚕滞育卵NAD含量和胞质苹果酸脱氢酶活性[J]. 昆虫学报, 2012, 55(9): 1031-1036.
- [13] 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.
- [14] 张瑶, 张升祥, 路国兵, 徐世清, 崔为正. 家蚕ABP与ABPX基因定位与表达分析[J]. 昆虫学报, 2012, 55(8): 895-902.
- [15] 黎万顺, 陈斌, 何正波. 葱蝇非滞育、冬滞育和夏滞育蛹发育和形态特征比较[J]. 昆虫学报, 2012, 55(7): 816-824.

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