

小地老虎 β -微管蛋白基因的cDNA序列的克隆、序列分析和表达检测

闫硕, 张璟, 张青文, 王琼, 熊晓菲, 刘小侠

Molecular cloning, sequence analysis and expression detection of β -tubulin gene in *Agrotis ypsilon* (Rottemberg) (Lepidoptera: Noctuidae)

YAN Shuo, ZHANG Jing, ZHANG Qing-Wen, WANG Qiong, XIONG Xiao-Fei, LIU Xiao-Xia

- 摘要
- 参考文献
- 相关文章

全文: PDF (12983 KB) HTML (1 KB) 输出: BibTeX | EndNote (RIS) 背景资料

摘要 β -微管蛋白在昆虫生长发育、信号传导、抗药性等方面具有重要作用。本研究以小地老虎*Agrotis ypsilon* (Rottemberg) 3龄幼虫为材料, 利用RT-PCR、cDNA末端快速扩增技术(RACE)克隆得到小地老虎 β -微管蛋白基因的cDNA序列, 命名为*AgTubB* (GenBank登录号: JN029962), 并检测了该基因在不同生长发育阶段及不同器官中表达的情况。序列分析表明: 小地老虎 β -微管蛋白基因的cDNA序列包含1 724个碱基, 包括一个1 347个碱基的开放阅读框, 编码448个氨基酸组成的多肽, 理论蛋白分子量为50.30 kD, 等电点为4.81。同源性分析表明, 小地老虎的 β -微管蛋白基因与棉铃虫*Helicoverpa armigera* β -微管蛋白基因的亲缘关系最近(氨基酸序列一致性高达99.55%), 与本研究比对其他昆虫的 β -微管蛋白基因也具有高度的同源性(氨基酸序列一致性90%~99%)。在小地老虎不同发育阶段和不同器官中都检测到了 β -微管蛋白基因的表达。本研究对深入研究该基因功能以及筛选微管蛋白抑制剂有重要意义。

关键词: 小地老虎 cDNA克隆 微管蛋白 序列分析 蛋白结构 基因表达

Abstract: β -tubulin is involved in a variety of functions, such as the development of insect, signal pathway and pesticide resistance. Total RNA was isolated from the 3rd instar larvae of *Agrotis ypsilon* (Rottemberg), and the full-length cDNA was cloned by RT-PCR and RACE, named as *AgTubB* (GenBank accession number: JN029962). The mRNA levels were examined in different developmental stages and various organs. β -tubule cDNA sequence, 1 724 bp in length, contains an open reading frame of 1 347 bp, encoding 448 amino acids. The predicted molecular weight of the amino acid is approximately 50.30 kD with an isoelectric point of 4.81. The cloned β -tubulin gene shares the highest identity with that of *Helicoverpa armigera* (amino acid sequence identity 99.55%), and its amino acid sequences have about 90%-99% identity with other insect tubulins compared. The mRNA levels of β -tubulin gene were constant at different developmental stages and in various organs. The molecular cloning of β -tubulin gene is important for further study on the function of this gene and screening of β -tubulin inhibitors.

Key words: *Agrotis ypsilon* cDNA cloning β -tubulin sequence analysis protein structure gene expression

收稿日期: 2011-06-07; 出版日期: 2011-10-20

基金资助:

行业公益性科研专项(201003025)

通讯作者: 刘小侠 E-mail: liuxiaoxia611@cau.edu.cn

作者简介: 闫硕, 男, 1986年生, 哈尔滨人, 硕士研究生, 研究方向为昆虫分子生态学, E-mail: yanshuocx@yahoo.com.cn

引用本文:

闫硕,张璟,张青文等. 小地老虎 β -微管蛋白基因的cDNA序列的克隆、序列分析和表达检测[J]. 昆虫学报, 2011, 54(10): 1181-1188.

YAN Shuo, ZHANG Jing, ZHANG Qing-Wen et al. Molecular cloning, sequence analysis and expression detection of β -tubulin gene in *Agrotis ypsilon* (Rottemberg) (Lepidoptera: Noctuidae)[J]. ACTA ENTOMOLOGICA SINICA, 2011, 54(10): 1181-1188.

链接本文:

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

- ▶ 闫硕
- ▶ 张璟
- ▶ 张青文
- ▶ 王琼
- ▶ 熊晓菲
- ▶ 刘小侠

没有本文参考文献

- [1] 范佳, Sophie VANDERMOTEN, Frederic FRANCIS, 刘勇, 陈巨莲, 程登发. 枫长镰管蚜气味结合蛋白OBP3的cDNA克隆和序列分析及其成虫嗅觉行为反应测定[J]. 昆虫学报, 2011, 54(9): 975-981.
- [2] 陈茜, 吴仲南, 杜永均, 诸葛启钊. 斜纹夜蛾嗅觉受体基因II的表达谱分析[J]. 昆虫学报, 2011, 54(8): 881-886.
- [3] 陈永, 龚亮, 左洪亮, 钟国华. 斜纹夜蛾线粒体复合物III Fe-S蛋白基因克隆、序列分析及在不同发育阶段的表达特征[J]. 昆虫学报, 2011, 54(7): 762-768.
- [4] 邹朗云, 曹广春, 张谦, 张彦, 梁革梅, 吴孔明, 郭予元. 棉铃虫中肠cDNA文库的构建及EST分析[J]. 昆虫学报, 2011, 54(7): 739-745.
- [5] 钟金凤, 曹广力, 薛仁宇, 贡成良. 家蚕Aly/REF的基因克隆、序列分析及其细胞定位[J]. 昆虫学报, 2011, 54(7): 746-753.
- [6] 周志军, 尚娜, 黄原, 石福明, 韦仕珍. 斑翅草蓇线粒体基因组序列测定与分析[J]. 昆虫学报, 2011, 54(5): 548-554.
- [7] 李珣, 刘晶晶, 龚亮, 陈永, 钟国华. 小菜蛾气味受体蛋白PlxyOr83b基因的克隆及表达[J]. 昆虫学报, 2011, 54(5): 502-507.
- [8] 秦峰, 付文博, 周善义. 基于CO I和Cyt b基因序列的风蝶科六属分子系统学研究[J]. 昆虫学报, 2011, 54(3): 339-351.
- [9] 王玲, 江幸福, 罗礼智, 胡毅, 张蕾. 粘虫类钙粘蛋白基因的克隆、序列分析及时空表达[J]. 昆虫学报, 2011, 54(10): 1094-1103.
- [10] 柳峰松, 孙玲玲, 唐婷, 王丽娜. 家蝇抗菌肽Attacin-2基因的克隆、序列分析和诱导表达[J]. 昆虫学报, 2011, 1(1): 1-.
- [11] 柳峰松, 孙玲玲, 唐婷, 王丽娜. 家蝇抗菌肽Attacin-2基因的克隆、序列分析和诱导表达[J]. 昆虫学报, 2011, 54(1): 27-33.
- [12] 刘晓健, 杨美玲, 张建琴, 马恩波, 张建珍. 氟虫脲对东亚飞蝗和中华稻蝗几丁质合成酶基因表达的影响[J]. 昆虫学报, 2010, 53(9): 1039-1044.
- [13] 李红亮, 倪翠侠, 姚瑞, 高其康, 商晗武. 中华蜜蜂化学感受蛋白基因Acer-CSP1克隆与表达特征分析[J]. 昆虫学报, 2010, 53(9): 962-968.
- [14] 朱家颖, 叶恭银, 方琦, 李艳敏, 胡萃. 蝶蛹金小蜂寄生对菜粉蝶血细胞骨架相关蛋白基因的转录调控[J]. 昆虫学报, 2010, 53(8): 831-840.
- [15] 林美娟, 谢健, 张珈敏, 叶姗, 胡远扬. 茶尺蠖小RNA病毒全长cDNA克隆的构建[J]. 昆虫学报, 2010, 53(7): 818-823.

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