

乳草长蝽 *Ubx* 基因克隆及多转录本分析

南开大学生命科学学院昆虫学研究所, 天津 300071

Cloning and multiple transcript analysis of *Ubx* in the large milkweed bug, *Oncopeltus fasciatus* (Hemiptera: Lygaeidae)

Institute of Entomology, College of Life Sciences, Nankai University, Tianjin 300071, China

- 摘要
- 参考文献
- 相关文章

全文: PDF (5140 KB) HTML (0 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

- ▶ 田晓轩
- ▶ 谢强
- ▶ 卜文俊

摘要 针对非完全变态类昆虫发育关键基因的研究相对匮乏, 尤其缺少 *Hox* 基因家族的基因结构和序列信息。为了研究 *Hox* 基因家族成员之一的 *Ubx* 基因在非完全变态类昆虫中的结构特点, 本实验选取乳草长蝽 *Oncopeltus fasciatus* (Dallas, 1852) 为代表, 应用 RACE 和 RT-PCR 技术, 对其 *Ubx* 基因的全长开放阅读框进行克隆。结果显示: 乳草长蝽 *Ubx* 基因 (*Of-Ubx*) 开放阅读框全长 888 bp, 推测的完整蛋白含有 295 个氨基酸。Southern blot 证实 *Ubx* 基因以单拷贝形式存在且含有内含子。在 *Of-Ubx* 的 YPWM 基序和同源异型结构域之间存在选择性剪接位点, 可产生 3 种不同转录本。分析以上实验结果, 发现乳草长蝽与黑腹果蝇 *Drosophila melanogaster* (Meigen, 1830) 的 *Ubx* 基因拥有相似的剪接位置、剪接体组合和边界序列, 提示它们很可能具有相似的剪接机理。这是 *Ubx* 基因的多转录本现象在昆虫纲中果蝇属以外类群中的首次详尽报道。

关键词: 乳草长蝽 *Ubx* 基因 克隆 开放阅读框 多转录本

Abstract: The researches focusing on key developmental genes in non-holometabola insects are relatively insufficient, especially for the reports on the structure and sequences of *Hox* genes. In order to understand the structure of *Ubx* gene (a member of *Hox* genes) in non-holometabola insects, we selected the large milkweed bug, *Oncopeltus fasciatus* (Dallas, 1852), as a representative, and used RACE and RT-PCR to clone the whole ORF of *Ubx* gene. The results showed that the full-length ORF of *Ubx* gene of *O. fasciatus* (*Of-Ubx*) is 888 bp, encoding 295 aa. Southern blot analysis verified that *Of-Ubx* exists as a single copy and has introns within it. We found alternative splicing sites between YPWM and homeodomain motif, which lead to 3 types of transcript variants. Compared with the *Ubx* gene from *Drosophila melanogaster* (Meigen, 1830), *Of-Ubx* had similar splicing sites, conserved elements around splicing sites and isoform combination, suggesting that their splicing mechanism should be similar. This is the first detailed report about the multiple transcripts of *Ubx* genes within Insecta except for the genus *Drosophila*.

Key words: *Oncopeltus fasciatus* *Ubx* gene cloning open reading frame multiple transcripts

收稿日期: 2010-09-06; 出版日期: 2011-04-20

基金资助:

国家自然科学基金项目 (30725005; J0930005)

通讯作者: 卜文俊 wenjunbu@nankai.edu.cn E-mail: wenjunbu@nankai.edu.cn

作者简介: 田晓轩, 男, 1982 生, 天津人, 博士研究生, 主要从事昆虫分子系统学研究, E-mail: plantman@mail.nankai.edu.cn

引用本文:

田晓轩, 谢强, 卜文俊. 乳草长蝽 *Ubx* 基因克隆及多转录本分析[J]. 昆虫学报, 2011, 54(4): 390-396.

TIAN Xiao-Xuan, XIE Qiang, BU Wen-Jun. Cloning and multiple transcript analysis of *Ubx* in the large milkweed bug, *Oncopeltus fasciatus* (Hemiptera: Lygaeidae)[J]. ACTA ENTOMOLOGICA SINICA, 2011, 54(4): 390-396.

链接本文:

<http://www.insect.org.cn/CN/> 或 <http://www.insect.org.cn/CN/Y2011/V54/I4/390>

- [1] 杨新影, 李亮, 安世恒, 罗梅浩, 原国辉, 郭线茹. 烟夜蛾谷胱甘肽S-转移酶基因的克隆、序列分析与表达[J]. 昆虫学报, 2011, 54(6): 648-656.
- [2] 杨微, 齐登伟, 余泉友, 张泽. 家蚕羧酸酯酶基因*Bmae35*的克隆、序列分析及表达[J]. 昆虫学报, 2011, 54(6): 634-641.
- [3] 查宏贤, 刘罡, 张晨, 王彦云, 卫正国, 李兵, 陈玉华, 许雅香, 沈卫德. 家蚕丝氨酸蛋白酶抑制剂4 (serpin-4) 的基因克隆、原核表达和多克隆抗体制备[J]. 昆虫学报, 2011, 54(6): 642-647.
- [4] 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.
- [5] 申建梅, 胡黎明, 宾淑英, 林进添. 桔小实蝇肌球蛋白轻链2基因的克隆及表达分析[J]. 昆虫学报, 2011, 54(5): 508-514.
- [6] 申建梅, 胡黎明, 宾淑英, 林进添. 瓜实蝇嗅觉受体基因的克隆及表达谱分析[J]. 昆虫学报, 2011, 54(3): 265-271.
- [7] 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.
- [8] 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-.
- [9] 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.
- [10] 李雯, 郭巍, 张霞, 李杰, 孙伟明. 甜菜夜蛾围食膜肠粘蛋白基因SeM-8的克隆、序列分析及在不同组织中的表达检测[J]. 昆虫学报, 2010, 53(7): 727-733.
- [11] 林美娟, 谢键, 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.
- [12] 谷少华, 张雪莹, 张永军, 吴孔明, 郭予元. 苜蓿盲蝽气味结合蛋白基因Alin-OBP1的克隆及表达谱分析[J]. 昆虫学报, 2010, 53(5): 487-496.
- [13] 欧阳霞辉, 赵有红, 侯兰新, 奚耕思. 拟黑多刺蚁雌激素相关受体基因cDNA的克隆及生物信息学分析[J]. 昆虫学报, 2010, 53(5): 587-595.
- [14] 张迪, 任国栋, 唐婷, 董晓寅, 柳峰松. 家蝇金属硫蛋白基因的克隆、原核表达及活性检测[J]. 昆虫学报, 2010, 53(4): 379-384.
- [15] 杨之帆, 刘晓黎, 张艳艳. 褐飞虱细胞色素P450单加氧酶基因CYP4CE1的克隆及表达谱[J]. 昆虫学报, 2010, 53(3): 257-268.

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