

蜕皮激素与其受体EcR-USP的转录调控机制

李康, 李胜, 曹阳

Transcriptional regulation by 20-hydroxyecdysone and its nuclear receptor EcR-USP

LI Kang, LI Sheng, CAO Yang

- 摘要
- 参考文献
- 相关文章

全文: PDF (763 KB) HTML (1 KB) 输出: BibTeX | EndNote (RIS) 背景资料

摘要 蜕皮激素20-羟基蜕皮酮(20-hydroxyecdysone, 20E)是一种典型的类固醇激素, 主导调控昆虫的蜕皮、变态、生殖等重要生理过程。20E受体EcR-USP已被鉴定近20年, 20E与其受体复合物的转录调控机制也有了重要突破。已有研究表明: (1) 20E受体由核受体EcR和USP形成; (2) EcR-USP异源二聚体在分子伴侣蛋白复合物的协助下获得DNA结合活性; (3) 20E通过解除共阻遏因子和募集共激活因子来激活EcR-USP异源二聚体并启动下游基因的转录; (4) 20E-EcR-USP配体-受体复合物引发20E初级应答基因的表达, 由20E初级反应基因编码的转录因子诱导表达的20E次级应答基因级联放大20E信号, 从而调控昆虫蜕皮、变态、生殖等生理过程。

关键词: 蜕皮激素 20-羟基蜕皮酮(20E) EcR-USP 转录调控 分子蛋白伴侣蛋白复合物 共阻遏因子 共激活因子 细胞程序化死亡

Abstract: The molting hormone, 20-hydroxyecdysone (20E), is an insect steroid hormone which plays a dominant role in the regulation of insect molting, metamorphosis, reproduction and other physiological processes. The 20E nuclear receptor, EcR-USP, has been identified for 20 years, and several breakthroughs have been recently made in understanding the transcriptional regulation mechanisms of 20E-cR-USP. Recent research indicates that: (1) the 20E receptor is composed of two nuclear receptor molecules, *i. e.*, EcR and USP. (2) The EcR-USP heterodimer obtains DNA binding activity with the assistance of a molecular chaperone-containing heterocomplex. (3) 20E transcriptionally activates the EcR-USP heterodimer by releasing corepressors and recruiting co-activators. (4) The ligand-receptor complex, 20E-EcR-USP, triggers a transcriptional cascade, including transcription of the 20E primary response genes and the 20E secondary response genes induced by transcription factors encoded by the 20E primary-response genes, to regulate physiological and developmental events.

Key words: Ecdysone 20-hydroxyecdysone(20E) EcR-USP transcriptional regulation; MCH co-repressor co-activator PCD

收稿日期: 2011-03-01; 出版日期: 2011-08-20

基金资助:

国家自然科学基金项目(30870299, 30870335); 上海市重点项目(10JC1416700); 中国科学院“百人计划”择优支持项目; 中国科学院知识创新工程项目(KSCX-EW-J-12)

通讯作者: 李胜 E-mail: shengli@sippe.ac.cn

作者简介: 李康, 男, 1985年生, 硕士研究生, 主要从事昆虫生理生化和家蚕遗传研究, likang0118@yahoo.com.cn

引用本文:

李康, 李胜, 曹阳. 蜕皮激素与其受体EcR-USP的转录调控机制[J]. 昆虫学报, 2011, 54(8): 933-937.

LI Kang, LI Sheng, CAO Yang. Transcriptional regulation by 20-hydroxyecdysone and its nuclear receptor EcR-USP[J]. ACTA ENTOMOLOGICA SINICA, 2011, 54(8): 933-937.

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

- ▶ 李康
- ▶ 李胜
- ▶ 曹阳

没有本文参考文献

- [1] 张丽丽, 郭兴荣, 冯启理, 郑思春. 昆虫固醇转运蛋白的结构与功能[J]. 昆虫学报, 2011, 54(4): 457-466.
- [2] 高瑞娜, 卫正国, 张婷, 王瑞娴, 赵国栋, 李兵, 沈卫德. 蜕皮激素诱导下家蚕CYP3基因家族的表达变化[J]. 昆虫学报, 2010, 53(9): 943-948.
- [3] 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.
- [4] 严宇澄, 武淑文, 杨亦桦, 吴益东. 棉铃虫细胞色素P450基因CYP9A17v2核心启动子区缺失分析[J]. 昆虫学报, 2009, 52(8): 825-833.
- [5] 刘影, 胜振涛, 李胜. 保幼激素的分子作用机制[J]. 昆虫学报, 2008, 51(9): 974-978.
- [6] 刘永杰, 徐蓬军, 李艳伟, 束怀瑞, 黄大卫*. 昆虫蜕皮激素受体及其类似物的杀虫机制研究进展[J]. 昆虫学报, 2007, 50(1): 67-73.
- [7] 李庆荣, 邓小娟, 杨婉莹, 黄志君, 钟仰进, 曹阳, 夏庆友. 果蝇蜕皮激素诱导程序性细胞死亡的遗传调控因子[J]. 昆虫学报, 2006, 49(1): 118-125.
- [8] 王方海, 刘永平, 张琼秀, 陈惠卿, 李广宏. 蝗虫多型现象的神经内分泌调控[J]. 昆虫学报, 2004, 47(5): 652-658.
- [9] 刘新¹, 华跃进^{1*}, 徐步进¹, 田中良明². 抑前胸腺肽在家蚕体内的活性作用[J]. 昆虫学报, 2002, 45(3): 301-306.
- [10] 刘新¹, 华跃进^{1*}, 陈熙¹, 徐步进¹, 田中良明². 家蚕抑前胸腺肽类似物的活性鉴定和结构分析[J]. 昆虫学报, 2002, 45(1): 8-13.

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