

意大利蜜蜂胚后发育过程中中肠上皮组织细胞的更替

李兆英

Replacement of midgut epithelium in *Apis mellifera ligustica* (Hymenoptera: Apidae) during postembryonic development

LI Zhao-Ying

- 摘要
- 参考文献
- 相关文章

全文: PDF (5173 KB) HTML (1 KB) 输出: BibTeX | EndNote (RIS) 背景资料

摘要 中肠是昆虫消化、吸收营养物质的主要部位。本研究通过形态解剖、BrdU免疫组织化学和原位末端转移酶标记(TUNEL)细胞凋亡检测等技术,对意大利蜜蜂*Apis mellifera ligustica*中肠胚后发育过程中细胞的增殖和凋亡模式进行了比较研究。结果表明:意大利蜜蜂幼虫发育早期,中肠的增加主要来自于上皮细胞的分裂以及再生细胞的增殖。在变态发育期间,中肠上皮经历了广泛的重组,由再生细胞重新形成的蛹上皮替代了幼虫上皮。再生细胞在蜜蜂中肠的整个发育阶段始终存在,为中肠的生长和更替提供了主要的细胞来源。本研究为昆虫组织细胞自噬和凋亡机制的研究提供一定的证据。

关键词: 意大利蜜蜂 中肠 再生细胞 BrdU TUNEL

Abstract: The midgut epithelium of insects is responsible for enzyme production, digestion, and secretion. The proliferation and apoptosis pattern of midgut in *Apis mellifera ligustica* was comparatively studied by using 5-bromo-2-deoxyuridine (BrdU) incorporation and the terminal deoxynucleotidyl transferase mediated dUTP nick end labeling (TUNEL) technique. The results showed that during larval development the midgut size increase resulted from digestive cell proliferation and from the increase of digestive cell number due to differentiation of regenerative cells. During metamorphosis, the larval midgut epithelium degenerated and the pupal epithelial cells due to differentiation of larval regenerative cells replaced the larval epithelial cells. The regenerative cells occurred during the whole developmental stages of the midgut. Regenerative cell proliferation and differentiation result in the growth and change in midgut epithelium of honeybee. This study provides a theoretical basis for apoptosis and autophagy research.

Key words: *Apis mellifera ligustica* midgut regenerative cells BrdU TUNEL

收稿日期: 2011-04-18; 出版日期: 2011-10-20

基金资助:

陕西省教育厅科技计划项目(11JK0618)

通讯作者: 李兆英 E-mail: apis2002@yahoo.com.cn

作者简介: 李兆英,女,1971年生,山东青州人,博士研究生,副教授,研究方向为昆虫生理及发育, E-mail: apis2002@yahoo.com.cn

引用本文:

李兆英. 意大利蜜蜂胚后发育过程中中肠上皮组织细胞的更替[J]. 昆虫学报, 2011, 54(10): 1127-1132.

LI Zhao-Ying. Replacement of midgut epithelium in *Apis mellifera ligustica* (Hymenoptera: Apidae) during postembryonic development[J]. ACTA ENTOMOLOGICA SINICA, 2011, 54(10): 1127-1132.

链接本文:

<http://www.insect.org.cn/CN/> 或 <http://www.insect.org.cn/CN/Y2011/V54/I10/1127>

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

- ▶ 李兆英

- [1] 周琼,熊正燕,欧晓明. 苍耳甾醇物质对菜青虫取食、血淋巴和中肠酶活性及中肠组织的影响[J]. 昆虫学报, 2011, 54(9): 1034-1041.
- [2] 马卫华,申晋山,郭媛,张云毅,邵有全. 枣花病对意大利蜜蜂消化酶和解毒酶系活性的影响[J]. 昆虫学报, 2011, 54(9): 1076-1081.
- [3] 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.
- [4] 周琼,魏美才,欧晓明. 环氧苍耳素 I 对菜青虫中肠消化酶和羧酸酯酶活性的影响[J]. 昆虫学报, 2011, 54(6): 729-733.
- [5] 石元元,曾志将,吴小波,颜伟玉,王子龙. 人工注射Dnmt3 siRNA对意大利蜜蜂雌蜂发育的影响[J]. 昆虫学报, 2011, 54(3): 272-278.
- [6] 刘小民,李杰,郭巍,徐大庆,张霞. 棉铃虫围食膜肠粘蛋白基因HM72的克隆、表达及其蛋白组织定位[J]. 昆虫学报, 2011, 54(2): 127-135.
- [7] 刘小民,李杰,郭巍,徐大庆,张霞. 棉铃虫围食膜肠粘蛋白基因HM72的克隆、表达及其蛋白组织定位[J]. 昆虫学报, 2011, 1(1): 6-.
- [8] 赵亚周,安建东,周志勇,董捷,邢艳红,秦建军. 意大利蜜蜂和小峰熊蜂在温室桃园的传粉行为及其影响因素[J]. 昆虫学报, 2011, 54(1): 89-96.
- [9] 相兴伟,吴小锋. 昆虫包涵体衍生病毒囊膜蛋白的分子生物学[J]. 昆虫学报, 2010, 53(7): 809-817.
- [10] 赵亚周,彭文君,安建东,胡长安,国占宝. 中国意大利蜜蜂微卫星遗传多态性[J]. 昆虫学报, 2010, 53(3): 248-256.
- [11] 曾云峰,曾志将,颜伟玉,吴小波. 幼虫信息素中三种酯类对中华蜜蜂和意大利蜜蜂工蜂哺育和封盖行为以及蜂王发育影响[J]. 昆虫学报, 2010, 53(2): 154-159.
- [12] 肖培新,吴在富,刘昭华,胥保华. 意大利工蜂不同发育时期抗氧化酶基因mRNA表达量的变化[J]. 昆虫学报, 2010, 53(11): 1202-1206.
- [13] 黄淑娟,迟名,毛钟鸣,王世贵,马小梅. pH对红褐斑腿蝗中肠主要蛋白酶活性的影响[J]. 昆虫学报, 2009, 52(3): 254-260.
- [14] 周洪旭,谭秀梅,李长友,王俊平,孙绪良,郭巍,李国勋. 华北大黑鳃金龟两种围食膜蛋白cDNA的分子克隆与序列分析[J]. 昆虫学报, 2009, 52(1): 10-16.
- [15] 苏建亚,余杰,韦宏伟,畅宏. 棉铃虫幼虫中肠细胞脂筏的制备及鉴定[J]. 昆虫学报, 2009, 52(1): 33-38.

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