

## 优雅蝟螽雄性附腺的超微结构及其腺管提取物对精子束的作用

张小霞, 常岩林, 冯晓丽, 石福明

Ultrastructure of male accessory glands and the function of the extract from gland tubules to spermatodesms in *Gampsocleis gratiosa* (Orthoptera: Tettigoniidae)

ZHANG Xiao-Xia, CHANG Yan-Lin, FENG Xiao-Li, SHI Fu-Ming

- 摘要
- 参考文献
- 相关文章

全文: PDF (18837 KB) HTML (1 KB) 输出: BibTeX | EndNote (RIS) 背景资料

**摘要** 为阐明优雅蝟螽 *Gampsocleis gratiosa* Brunner von Wattenwyl 雄性附腺的结构与功能的关系, 本文利用透射电镜 (transmission electron microscope, TEM) 技术研究了优雅蝟螽雄性附腺的超微结构, 利用微分干涉相差显微镜 (differential interference contrast microscope, DIC) 技术并结合雄性附腺匀浆提取物与精子束在体外的短暂培养, 研究了优雅蝟螽雄性附腺对精子束的作用。结果表明: 优雅蝟螽雄性附腺3类腺管组织结构相似, 腺管管壁为单层上皮细胞, 缺少内表皮, 说明其来源于中胚层。上皮细胞富含粗面内质网、线粒体、高尔基体, 具有分泌细胞的特点。腺管管腔中分泌物有4种形态, 即电子透明的物质、电子致密的颗粒物质、细纤维状物质以及绒球状物质。上皮细胞的分泌方式主要有2种, 即顶质分泌和局部分泌。乳白短腺管的匀浆提取物参与了帽状精子束解聚的过程, 乳白长腺管和透明腺管的匀浆提取物有维持精子束活性的作用。本研究结果为进一步阐明蝟螽雄性附腺的生理功能奠定了基础。

**关键词:** 直翅目 优雅蝟螽 雄性附腺 超微结构 精子束 生理功能

**Abstract:** To clarify the relation of the structure of male accessory glands from *Gampsocleis gratiosa* Brunner von Wattenwyl with their functions, we examined the ultrastructure of male accessory glands using transmission electron microscope, and explored their roles in spermatodesms using differential interference contrast microscope. The results revealed that all gland tubules of the male accessory glands are histologically similar. The epithelium is always monolayered and devoid of cuticular intima, suggesting its mesodermic origin. There are abundant rough endoplasmic reticulum, mitochondria and Golgi bodies in the epithelial cells, displaying features of protein synthesis and secretion. There are four types of secretions in gland lumen, including electron-transparent granules, electron dense granules, fine granular material and villous spherical material. The epithelial cells mainly discharge secretions into the gland lumen by apocrine or merocrine mechanisms. Secretions of short opalescent glands are involved in disorganization of the spermatodesms with 'cap', and secretions from long opalescent glands and hyaline glands are important to maintain spermatodesms. The results lay a foundation for further understanding the physiological function of male accessory glands in tettigoniids.

**Key words:** Orthoptera *Gampsocleis gratiosa* male accessory glands ultrastructure spermatodesm physiological function

收稿日期: 2011-01-17; 出版日期: 2011-10-20

基金资助:

国家自然科学基金项目 (31093430; 31071955)

通讯作者: 常岩林 E-mail: changylin@126.com

作者简介: 张小霞, 女, 1985年12月生, 内蒙古鄂尔多斯人, 硕士研究生, 研究方向为昆虫生理, E-mail: shuqi1229@126.com

引用本文:

张小霞, 常岩林, 冯晓丽等. 优雅蝟螽雄性附腺的超微结构及其腺管提取物对精子束的作用[J]. 昆虫学报, 2011, 54(10): 1118-1126.

ZHANG Xiao-Xia, CHANG Yan-Lin, FENG Xiao-Li et al. Ultrastructure of male accessory glands and the function of the extract from gland tubules to

### 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

- ▶ 张小霞
- ▶ 常岩林
- ▶ 冯晓丽
- ▶ 石福明

没有本文参考文献

- [1] 曾慧花, 郑哲民. 中国驼背蚱属的分类研究及二新种记述(直翅目: 枝背蚱科)(英文)[J]. 昆虫学报, 2011, 54(7): 843-847.
- [2] 郑哲民, 欧晓红. 拟科蚱属的分类研究及一新种记述(直翅目: 短翼蚱科)[J]. 昆虫学报, 2011, 54(7): 838-842.
- [3] 杨美红, 张金桐, 范丽华, 刘红霞, 骆有庆, 宗世祥, 曹川健. 榆木蠹蛾性信息素通讯系统的超微结构观察[J]. 昆虫学报, 2011, 54(5): 522-530.
- [4] 郑哲民, 张红利, 曾慧花, 苏云. 金色蝗属的分类研究及一新种记述(直翅目: 剑角蝗科)[J]. 昆虫学报, 2011, 54(4): 451-456.
- [5] 印象初, 叶保华, 印展. 中国切翅蝗属分类研究及一新种记述(直翅目: 蝗总科: 斑腿蝗科)(英文)[J]. 昆虫学报, 2011, 54(2): 179-183.
- [6] 印象初, 叶保华, 印展. 中国切翅蝗属分类研究及一新种记述(直翅目: 蝗总科: 斑腿蝗科)(英文)[J]. 昆虫学报, 2011, 1(1): 4-.
- [7] 印象初, 李新江. 土尔蝗属分类研究及撒哈拉地区二新种记述(直翅目: 蝗总科: 癩蝗科: 锯癩蝗亚科)(英文)[J]. 昆虫学报, 2011, 54(1): 97-103.
- [8] 李艳敏, 方琦, 胡萃, 叶恭银. 重金属Cd<sup>2+</sup>对棕尾别麻蝇血细胞数量、包裹作用和形态结构的影响[J]. 昆虫学报, 2010, 53(9): 969-977.
- [9] 席玉强, 尹新明, 李学军, 朱朝东, 张彦周. 豆柄瘤蚜茧蜂触角感受器的扫描电镜观察(英文)[J]. 昆虫学报, 2010, 53(8): 936-942.
- [10] 郑哲民, 欧晓红. 中国狭顶蚱属的研究及一新种记述(直翅目: 蚱总科)[J]. 昆虫学报, 2010, 53(7): 802-808.
- [11] 辛星, 马子龙, 覃伟权. 椰心叶甲啮小蜂复眼和触角在交配中的作用及其超微结构的扫描电镜观察[J]. 昆虫学报, 2010, 53(6): 626-633.
- [12] 王晓娟, 陈泽, 卜凤菊, 王多, 刘敬泽. 长角血蜱不同发育期盾窝超微结构的比较研究[J]. 昆虫学报, 2010, 53(5): 564-571.
- [13] 王莉, 常岩林, 冯晓丽, 石福明. 优雅蝟蝨与暗褐蝟蝨精子束的显微观察[J]. 昆虫学报, 2010, 53(5): 596-600.
- [14] 黄原, 刘念, 卢慧莹. 直翅目昆虫线粒体基因组研究进展[J]. 昆虫学报, 2010, 53(5): 581-586.
- [15] 郑哲民, 曾慧花. 中国拟台蚱属的研究及一新种记述(直翅目: 蚱科)[J]. 昆虫学报, 2010, 53(3): 331-334.

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](mailto:support@magtech.com.cn)

京ICP备05064604号