

婚飞行为影响中华蜜蜂性成熟处女蜂王的基因表达

WU Xiao-Bo, WANG Zi-Long, ZHANG Fei, SHI Yuan-Yuan, ZENG Zhi-Jiang*

(江西农业大学蜜蜂研究所, 南昌 330045)

Mating flight behaviour affects gene expression in matured virgin queens of *Apis cerana cerana* (Hymenoptera: Apidae)

吴小波, 王子龙, 张飞, 石元元, 曾志将*

(Honeybee Research Institute, Jiangxi Agricultural University, Nanchang 330045, China)

- [摘要](#)
- [参考文献](#)
- [相关文章](#)

全文: [PDF \(16213 KB\)](#) [HTML \(1 KB\)](#) 输出: [BibTeX](#) | [EndNote \(RIS\)](#) [背景资料](#)

摘要 婚飞是性成熟处女蜂王与雄蜂交配过程中的一个重要前奏, 在该过程中蜂王体内伴随着一系列重要的生理变化。为了探究中华蜜蜂*Apis cerana cerana*处女蜂王婚飞过程中基因表达变化, 本研究利用数字基因表达谱(digital gene expression, DGE)技术分析了中华蜜蜂性成熟处女蜂王飞行与未飞行之间的基因表达差异。经DGE测序, 分别从两个样品中获得5.98和6.01百万条Clean标签。通过分析检测到250个基因有差异表达, 其中133个基因在飞行蜂王中上调表达, 117个基因在飞行蜂王中下调表达。这些差异基因可以归类到348个功能性类别和142个生化途径。结果表明中华蜜蜂性成熟处女蜂王在婚飞过程中大量基因的表达发生了变化。这些结果为进一步研究中华蜜蜂婚飞过程中生理变化的分子机制提供了重要的基因表达信息。

关键词: 中华蜜蜂 蜂王 飞行行为 数字基因表达谱 基因表达 婚飞

Abstract: Queen mating flight is an important prelude of sexual matured virgin queens mating with drones, which is usually accompanied by a series of important physiological changes in queens' bodies. In order to explore the differences of gene expression following queen mating flight behaviour, we analyzed the gene expression differences between the flying matured virgin queens and non-flying matured virgin queens of *Apis cerana cerana* using a high-throughput sequencing method. Through digital gene expression (DGE) sequencing, we obtained 5.98 and 6.01 million clean tags from the flying matured virgin queen and non-flying matured virgin queen samples, respectively. A total of 250 genes were differentially expressed between both, with 133 up-regulated and 117 down-regulated in the flying matured virgin queens. These differentially expressed genes can be classified into 348 functional categories and involved in 142 biochemical pathways, indicating that there are a large number of genes whose expression levels change during mating flight process of matured virgin queens. The results provide important gene expression information for further researching the molecular mechanisms of the physiological changes during queen mating flight in *A. cerana cerana*.

Key words: *Apis cerana cerana* queen flight behaviour digital gene expression (DGE) gene expression mating flight

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

- ▶ [吴小波](#)
- ▶ [王子龙](#)
- ▶ [张飞](#)
- ▶ [石元元](#)
- ▶ [曾志将](#)

引用本文:

吴小波, 王子龙, 张飞等. 婚飞行为影响中华蜜蜂性成熟处女蜂王的基因表达[J]. 昆虫学报, 2013, 56(5): 486-493.

WU Xiao-Bo, Wang-Zi-Long, Zhang-Fei et al. Mating flight behaviour affects gene expression in matured virgin queens of *Apis cerana cerana* (Hymenoptera: Apidae)[J]. ACTA ENTOMOLOGICA SINICA, 2013, 56(5): 486-493.

链接本文:

<http://www.insect.org.cn/CN/> 或 <http://www.insect.org.cn/CN/Y2013/V56/I5/486>

没有本文参考文献

- [1] 夏晓峰, 林海兰, 郑丹丹, 杨广, 尤民生. 小菜蛾热休克蛋白基因的鉴定及其表达模式分析[J]. 昆虫学报, 2013, 56(5): 457-464.
- [2] 徐新建, 周姝婧, 朱翔杰, 周冰峰. 海南岛中华蜜蜂遗传多样性的微卫星DNA分析[J]. 昆虫学报, 2013, 56(5): 554-560.

- [3] 胡颖颖, 徐书法, 李薇, Abebe Jenberie WUBIE, 国占宝, 周婷. 中华蜜蜂感觉神经元膜蛋白基因克隆、组织表达分析及原核表达[J]. 昆虫学报, 2013, 56(1): 9-17.
- [4] 王欢, 李凯, 方琦, 叶恭银. 蝶蛹金小蜂热激蛋白家族基因表达与热保护功能[J]. 昆虫学报, 2012, 55(8): 903-910.
- [5] 李兆英. 中华蜜蜂咽下神经节的结构和胚后发育[J]. 昆虫学报, 2012, 55(6): 676-683.
- [6] 冉春, 江高飞, 刘斌, 刘浩强, 李鸿筠, 王进军. 橘全爪螨对双甲脒的抗性选育及其 P450基因的表达差异分析[J]. 昆虫学报, 2012, 55(6): 703-709.
- [7] 罗梅, 董章勇, 宾淑英, 廖泓之, 林进添. 扶桑绵粉蚧组织蛋白酶B基因的克隆、原核表达和不同发育阶段表达分析[J]. 昆虫学报, 2012, 55(3): 276-283.
- [8] 李兆英. 中华蜜蜂视觉系统中神经胶质的组成和胚后发育[J]. 昆虫学报, 2012, 55(3): 309-315.
- [9] 刘亭亭, 刘俊峰, 王文祥, 王欢, 王子龙, 曾志将, 颜伟玉. 中华蜜蜂DNA甲基化转移酶Dnmt3基因克隆及表达谱分析[J]. 昆虫学报, 2012, 55(3): 284-290.
- [10] 张林雅, 谢冰花, 倪翠侠, 赵磊, 李红亮, 商晗武. 中华蜜蜂Orco嗅觉受体基因的克隆、表达及亚细胞定位[J]. 昆虫学报, 2012, 55(11): 1246-1254.
- [11] 杨科, 许益鹏, 董胜张, 俞晓平. 灰飞虱Bursicon基因的克隆、序列分析及在不同发育阶段的表达[J]. 昆虫学报, 2012, 55(11): 1255-1263.
- [12] 曾晶, 潘其忠, 王子龙, 吴小波, 颜伟玉, 曾志将. 中华蜜蜂*dynactin p62*基因的克隆及不同发育阶段表达分析[J]. 昆虫学报, 2012, 55(10): 1132-1141.
- [13] 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.
- [14] 李兆英, 奚耕思. 基于免疫组织化学方法的中华蜜蜂罩形体胚后发育过程中细胞增殖和凋亡的观察[J]. 昆虫学报, 2011, 54(6): 657-663.
- [15] 朱翔杰, 周冰峰, 徐新建, 郑秀娟, 王青, 于瀛龙, 巨骞. 福建中华蜜蜂种群形态数值分析[J]. 昆虫学报, 2011, 54(5): 566-574.

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-14