

本期重点推介

油蚕 *oc* 突变体是家蚕 *Bombyx mori* 油蚕突变体的一种, 经典遗传学连锁图谱已经将 *oc* 突变基因定位在 5 号染色体 40.8 cM 处。为了对 *oc* 突变基因进行精细定位, 探究 *oc* 性状形成的分子机制, 西南大学生物技术学院殷娅茹、朱勇和王凌燕等以 *oc* 突变品系和野生型大造 (Dz) 家蚕品系为亲本, 通过杂交产生的 F₁ 代雄性个体与 *oc* 突变的雌性个体进行回交, 得到 BC₁ 代个体作为定位材料, 以家蚕已经报道的基因组序列为参考设计 markers, 通过亲本及 F₁ 代个体筛选多态性 markers, 进一步利用多态性 markers 对 *oc* 突变基因进行精细定位; 并利用 RT-PCR 和 qPCR 筛选确定 *oc* 紧密连锁区间内的候选基因, 检测其在不同家蚕品系中的表达特征, 明确了 *oc* 突变基因在染色体上的精细定位及与 *oc* 突变体表型形成的相关性 (pp. 627–636)。

昆虫体内黑色素参与表皮的体色形成和骨化硬化, 对昆虫的防御免疫、支撑虫体和保持水分等具有重要作用。马铃薯甲虫 *Leptinotarsa decemlineata* 是重大农业害虫, 研究其体内黑色素合成和代谢机制, 对其防治有参考价值。为了明确对马铃薯甲虫黑色素形成重要的 N-β-丙酰多巴胺 (NBAD) 水解酶基因的功能, 塔里木大学植物科学学院杜晓燕和新疆农业科学院植物保护研究所付开贊等在克隆获得马铃薯甲虫 NBAD 水解酶基因 *Ldtan* 的基础上, 通过 qPCR 检测其在马铃薯甲虫各发育阶段和 4 龄幼虫不同组织及成虫精巢和卵巢中的表达量; 采用喂食幼虫 dsRNA 的方法, 观察干扰该基因表达对马铃薯甲虫生长发育和体色的影响, 并测定保幼激素和蜕皮激素对该基因表达的影响, 验证了该基因的功能和受激素调节的机制 (pp. 637–645)。

颊下囊 (infrabuccal pocket) 是蚂蚁口前腔特有的构造, 可对固体食物进行过滤并定期将其排出体外, 因此只有液体食物才能进入觅食工蚁的食道并被储存于嗉囊。有研究表明, 蚂蚁颊下囊中共生着一些微生物种类, 在蚂蚁的社会生活及取食行为中具有潜在功能。为了揭示日本弓背蚁 *Camponotus japonicus* 颊下囊中微生物组成和分布规律及细菌的多样性水平, 西北农林科技大学林学院张凯旋和贺虹等综合采用传统的微生物分离培养和 HiSeq 高通量测序方法, 对采自陕西杨凌的日本弓背蚁工蚁的颊下囊内含物、消化道、体表的微生物进行了分析比较, 结果表明日本弓背蚁工蚁颊下囊中普遍存在放线菌、芽孢杆菌和酵母菌及其他优势菌群, 且微生物的丰度和多样性水平明显高于嗉囊和中肠 (pp. 686–697)。
(袁德成)

封面照片: 照片示灰茶尺蠖 *Ectropis griseascens* (鳞翅目: 尺蛾科) 卵 (A)、幼虫 (B)、蛹 (C) 和成虫 (D)。灰茶尺蠖是我国茶园重要害虫之一, 对茶叶生产造成较大损失。本期报道了浙江茶区茶尺蠖两近缘种 (灰茶尺蛾和小茶尺蠖) 的遗传分化及分布 (pp. 741–748)。照片由肖强分别于 2004 年 8 月 (蛹)、2010 年 10 月 (卵和幼虫) 和 2014 年 4 月 (成虫) 摄于杭州中国农业科学院茶叶研究所和浙江省新昌县茶树良种场茶园。

Front cover: Photos show the egg (A), larva (B), pupa (C) and adult (D) of tea pest *Ectropis griseascens* (Lepidoptera: Geometridae). *E. griseascens* is an economically important pest in tea plantations of China, causing considerable yield loss. In this issue, the genetic differentiation and distribution of two sibling species of tea geometrids (*E. griseascens* and *E. oblique*) in tea-growing areas in Zhejiang, eastern China were reported (pp. 741–748). Photos were taken by XIAO Qiang at the Tea Research Institute of Chinese Academy of Agricultural Sciences, Hangzhou and the Breeding Tea Plantation in Xinchang County, Zhejiang Province, in August, 2004 (pupa), October, 2010 (egg and larva) and April, 2014 (adult), respectively.

目 录

研究论文

◆ 生理与生化

- 627 家蚕油蚕 *oc* 突变体突变基因的精细定位
殷娅茹, 胡 建, 胡文波, 杨成飞, 王 坤, 刘 春,
林 英, 朱 勇, 王凌燕
- 637 马铃薯甲虫 N-β-丙酰多巴胺水解酶基因的克隆及功能分析
杜晓燕, 付开贊, 徐晴玉, 吐尔逊·阿合买提, 丁新华, 何 江, 郭文超
- 646 沙葱萤叶甲化学感受蛋白基因的鉴定及表达谱分析
(英文)
李 玲, 周渊涛, 谭 瑶, 周晓榕, 庞保平
- 657 斜纹夜蛾信息素结合蛋白 SlitPBP4 的分子克隆、组织表达谱及结合特性分析
孙佳斌, 刘乃勇, 李双美, 闫 禧, 董双林
- 668 5-羟色胺在粘虫视叶中的分布
郭 培, 马百伟, 赵新成, 王高平, 谢桂英

◆ 病理与微生物

- 676 类肠膜魏斯氏菌通过调节蜕皮激素和胰岛素通路促进黑腹果蝇生长发育 (英文)
李恩惠, 王晓阳, 张乐宵, 白 芃, 赵 欣, 刘 威,
张 策
- 686 日本弓背蚁颊下囊微生物的组成及多样性
张凯旋, 魏 琮, 南小宁, 王云果, 贺 虹

◆ 毒理与抗性

- 698 姜黄根提取物对苜蓿蚜成蚜有杀虫活性化合物的分离与鉴定
张 敏, 刘 佳, 傅伟杰, 代光辉

◆ 生态与害虫治理

- 704 捕食性瓢虫的体型大小影响其偏好捕食防御性强的猎物吗? (英文)
Priya PATEL, Bhupendra KUMAR, Dinesh KUMAR

◆ 进化与系统学

- 712 我国粘虫种群的微卫星位点筛选及遗传多样性分析
李梅梅, 李伯辽, 仵均祥, 许向利

综述

- 721 荔枝蒂蛀虫研究进展
李文景, 董易之, 姚 琼, 陈炳旭

简报

- 733 基于改良石蜡切片技术的飞蝗胚胎浆膜表皮发育模式及形态变化观察
柳伟伟, 李任建, 付穗业, 董 娴, 张 敏, 张学尧,
张建珍, 张婷婷
- 741 浙江茶区茶尺蠖两近缘种的遗传分化及分布
白家赫, 王志博, 肖 强

CONTENTS**RESEARCH PAPERS****❖ Physiology and Biochemistry**

- 627 Fine mapping of mutant gene in the chinese translucent (*oc*) mutant of the silkworm, *Bombyx mori*
YIN Ya-Ru, HU Jian, HU Wen-Bo, YANG Cheng-Fei, WANG Kun, LIU Chun, LIN Ying, ZHU Yong, WANG Ling-Yan
- 637 Molecular cloning and functional characterization of *N*- β -alanyl-dopamine hydroxylase gene in the Colorado potato beetle, *Leptinotarsa decemlineata* (Coleoptera: Chrysomelidae)
DU Xiao-Yan, FU Kai-Yun, XU Qing-Yu, Tursun AHMAT, DING Xin-Hua, HE Jiang, GUO Wen-Chao
- 646 Identification and expression profiling of chemosensory protein genes in *Galeruca daurica* (Coleoptera: Chrysomelidae) (In English)
LI Ling, ZHOU Yuan-Tao, TAN Yao, ZHOU Xiao-Rong, PANG Bao-Ping
- 657 Molecular cloning, tissue expression profiling and binding characterization of the pheromone binding protein gene *SlitPBP4* from *Spodoptera litura* (Lepidoptera: Noctuidae)
SUN Jia-Bin, LIU Nai-Yong, LI Shuang-Mei, YAN Qi, DONG Shuang-Lin
- 668 Distribution of 5-hydroxytryptamine in the optic lobes of the oriental armyworm, *Mythimna separata* (Lepidotpera: Noctuidae)
GUO Pei, MA Bai-Wei, ZHAO Xin-Cheng, WANG Gao-Ping, XIE Gui-Ying

❖ Pathology and Microbiology

- 676 *Weissella paramesenteroides* facilitates the systemic growth of *Drosophila melanogaster* by modulating ecdysone and insulin signaling pathways (In English)
LI En-Hui, WANG Xiao-Yang, ZHANG Yue-Xiao, BAI Peng, ZHAO Xin, LIU Wei, ZHANG Ce

- 686 Composition and diversity of microbes in the infrabuccal pocket of *Camponotus japonicus* (Hymenoptera: Formicidae)
ZHANG Kai-Xuan, WEI Cong, NAN Xiao-Ning, WANG Yun-Guo, HE Hong

❖ Toxicology and Resistance

- 698 Isolation and identification of insecticidal compounds from *Curcuma longa* roots against *Aphis craccivora* (Hemiptera: Aphididae) adults
ZHANG Min, LIU Jia, FU Wei-Jie, DAI Guang-Hui

❖ Ecology and Pest Management

- 704 Does body size of coccinellid predators (Coleoptera: Coccinellidae) influence their preference to eat well-defended prey? (In English)
Priya PATEL, Bhupendra KUMAR, Dinesh KUMAR

❖ Evolution and Systematics

- 712 Screening of microsatellite loci and the genetic diversity analysis of *Mythimna separata* (Lepidoptera: Noctuidae) populations in China
LI Mei-Mei, LI Bo-Liao, WU Jun-Xiang, XU Xiang-Li

REVIEW ARTICLES

- 721 Research progress in the litchi fruit borer, *Conopomorpha sinensis* (Lepidoptera: Gracillariidae)
LI Wen-Jing, DONG Yi-Zhi, YAO Qiong, CHEN Bing-Xu

SHORT COMMUNICATIONS

- 733 Observation of the developmental pattern and morphological change of serosal cuticle in *Locusta migratoria* (Orthoptera: Acrididae) with an optimized paraffin section method
LIU Wei-Wei, LI Ren-Jian, FU Sui-Ye, DONG Qing, ZHANG Min, ZHANG Xue-Yao, ZHANG Jian-Zhen, ZHANG Ting-Ting
- 741 Genetic differentiation and distribution of two sibling species of tea geometrids in tea-growing areas in Zhejiang, eastern China
BAI Jia-He, WANG Zhi-Bo, XIAO Qiang