

海南发现椰子织蛾的重要天敌 褐带卷蛾茧蜂

黄山春¹, 李朝绪¹, 阎伟¹, 覃伟权^{1*}, 马子龙^{1,2}, 刘丽¹

¹中国热带农业科学院椰子研究所, 海南文昌 571339; ²中国热带农业科学院
热带生物技术研究所, 海口 571101

摘要: 椰子织蛾是棕榈植物的重要入侵害虫, 在印度和斯里兰卡严重危害椰子树。2013年在海南省万宁市首次发现椰子织蛾。目前, 该虫已在海南多个市县及广东和广西危害, 对我国棕榈科植物的安全生产构成严重威胁。2014年11月, 作者等人在万宁兴隆和三亚海棠湾镇调查椰子织蛾危害时, 发现其重要天敌昆虫——褐带卷蛾茧蜂。为了进一步了解褐带卷蛾茧蜂, 本文对其形态特征、分布、寄主和生物学习性进行了报道, 以便更好地用于椰子织蛾的生物防治。

关键词: 椰子织蛾; 天敌昆虫; 褐带卷蛾茧蜂

Bracon adoxophyesi, an important natural enemy of *Opisina arenosella*, found in Hainan Province

HUANG Shanchun¹, LI Chaoxu¹, YAN Wei¹, QIN Weiquan^{1*}, MA Zilong^{1,2}, LIU Li¹

¹Coconut Research Institute, Chinese Academy of Tropical Agricultural Sciences, Wenchang, Hainan 571339, China; ²Institute of Tropical Bioscience and Biotechnology, Chinese Academy of Tropical Agricultural Sciences, Haikou, Hainan 571101, China

Abstract: *Opisina arenosella* Walker is a serious pest of palm, especially in India and Sri Lanka. It first invaded in Wanning, Hainan Province, in 2013. Since it has invaded many cities of the province of Hainan, as well as Guangdong and Guangxi, posing a serious threat to the production of palm plants in China. *Bracon adoxophyesi*, an important natural enemy of *O. arenosella*, was found in Hainan when investigating damage of *O. arenosella*, in November 2014. To get a better understanding of *B. adoxophyesi*, its morphological characteristics, distribution, and host biology were studied in order to prevent *O. arenosella*.

Key words: *Opisina arenosella*; natural enemy; *Bracon adoxophyesi*

椰子织蛾 *Opisina arenosella* Walker 是棕榈植物的重要入侵害虫。在印度、斯里兰卡和缅甸, 椰子织蛾严重危害椰子树, 近几年该害虫已扩散到泰国和马来西亚(吕宝乾等, 2013)。2013年8月, 在海南省万宁市首次发现椰子织蛾, 引起了当地政府的高度重视。据调查, 椰子织蛾已在海南省海口、三亚、文昌、琼海、万宁、儋州、保亭、陵水和澄迈等9个市县发生为害(李后魂等, 2014)。该虫可危害不同年龄的棕榈科植物, 主要以幼虫从棕榈科植物的下部叶片向上取食为害, 逐渐向其他叶片扩展, 严重受害的植株, 整个树冠叶片干枯, 在短期内能造

成树体死亡(阎伟等, 2013; 杨崇慧等, 2015)。

2014年11月, 作者等人在万宁市兴隆镇和三亚市海棠湾镇发现椰子织蛾的幼虫被寄生蜂寄生, 带回室内饲养, 羽化的成虫标本经华南农业大学许再福教授鉴定为褐带卷蛾茧蜂 *Bracon adoxophyesi* Minamikawa。目前, 我国对褐带卷蛾茧蜂的研究较少, 为了更好地用于椰子织蛾的生物防治, 对其形态特征、分布、寄主和生物学习性做了初步了解。

1 形态特征

1.1 卵

长椭圆形(一端较狭窄、另一端较大), 白色透

收稿日期(Received): 2017-02-03 接受日期(Accepted): 2017-03-22

基金项目: 海南省自然科学基金(20153064); 基本科研业务费(1630042014009); 海南省重点研发计划项目(ZDYF2016045)

作者简介: 黄山春, 男, 副研究员。研究方向: 棕榈植物害虫防治。E-mail: hsc8590001@126.com

* 通信作者(Author for correspondence), E-mail: qwq268@126.com

明,表面光滑,长 0.5~0.6 mm,宽 0.16~0.18 mm (图 1A)。

1.2 幼虫

幼虫纺锤形,白色或淡黄色,表面透明、光滑,老熟幼虫体长 2.3~2.8 mm,体宽 0.6~1.1 mm,体表面下层有乳白色颗粒状物,体内为淡黄色或淡红色 (图 1B)。

1.3 茧、蛹

茧为椭圆形,白色丝膜组成,一端部有黑褐色斑点,外围有白色丝状物 (图 1C);茧里为蛹,蛹为离蛹,长椭圆形,初蛹白色,老熟蛹主要为棕黄色,体长 2.4~3.0 mm,体宽 0.7~1.0 mm (图 1D)。

1.4 成虫

体长 2.1~2.7 mm,体宽 0.5~0.8 mm,体色主要为棕黄色 (图 1E、F)。

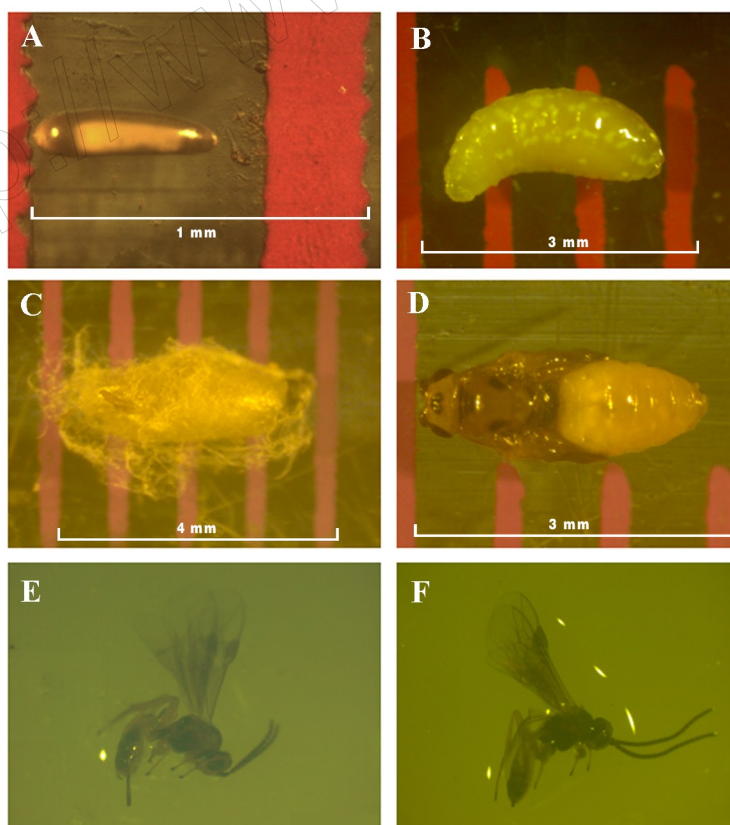
头:触角线状,黑褐色,14~24 节,雌成虫触角 14~19 节,较粗且短,雄成虫触角 19~24 节,较细,长度为雌成虫触角的 2 倍;触角槽间凹陷深;颞眼具主要光亮,稀短毛;唇基高度:内幕骨间距:颞

眼间距=3:6:8,唇基毛稀短;口窝水平长为垂直高的 2.1 倍;复眼黑褐色,没有凹陷,颜面密被刻点,复眼高度:颜面宽度:头宽=11:12:15,颜面长为宽的 0.6 倍;额具主要细微颗粒,上颊收缩,头顶光亮,具细微颗粒;背观复眼水平长为复眼后头水平的 3.6 倍;单眼区黑褐色,后单眼间距:后单眼直径:后单眼与复眼间最短距离=3:2:11。

胸:胸部光滑,长为高的 1.2 倍;中胸盾片中叶微隆起,稀绒毛;盾纵沟前半略凹陷;小盾片前沟较宽,具平行短刻条,小盾片具主要光亮,稀绒毛;后胸背板中央区域具脊状隆起;并胸腹节光亮,无毛,缺中纵脊或沟。

足:足棕黄色,端跗节黑色,前足腿节:胫节:跗节=13:15:21;后足腿节:胫节:基跗节=18:25:8,三者长分别为其最大宽的 4.3、8.1 和 4.1 倍。

翅 (图 2):翅带烟色,翅痣暗褐色;SR1:(3-SR):r=20:11:6;C+SC+R 与 1-SR 脉间夹角 90°;cu-a 脉微弱后叉;后翅(SC+R1):(2-SC+R):(1r-m)=9:2:4。

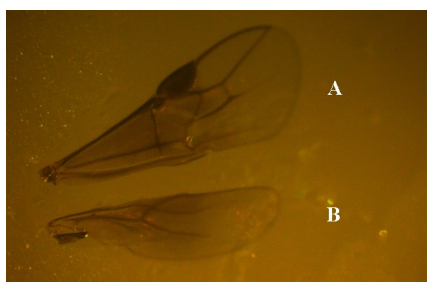


A: 卵; B: 幼虫; C: 茧; D: 蛹; E: 雌成虫; F: 雄成虫。

A: Egg; B: Larvae; C: Callus; D: Nymphs; E: Female; F: Male.

图 1 褐带卷蛾茧蜂各虫态

Fig.1 Morphological characteristics of *B. adoxophyesi*



A: 前翅; B: 后翅。

A: Forewing; B: Hind wing.

图 2 褐带卷蛾茧蜂的翅

Fig.2 Wings of *B. adoxophyesi*

腹:腹背板具刻纹。第一腹背板中端隆起,表具深刻点,两侧由平行短刻条刻纹包围,长为宽的 1.2 倍;第二腹背板具中纵光亮带,两侧具中纵沟和豆痕状刻纹,长为最大宽的 2.1 倍;第三腹背板具豆痕状刻纹,前侧微弱隆起区,中纵光亮带极窄;第二、三腹背板间缝窄,具平行短刻条;第四至七背板具豆痕状刻纹;产卵管鞘黑褐色,长度约为腹部的 1/3。

2 分布与寄主种类

我国:山东、安徽、浙江、江西、四川、贵州。国外:日本(何俊华等,1989;王义平,2006)。

具资料记载,褐带卷蛾茧蜂的寄主有 3 种:棉褐带卷蛾 *Adoxophyes orana*、茶长卷蛾 *Homona magnanima* 和台湾格纹卷蛾 *A. privatana* 的幼虫(何俊华,2004)。新发现寄主 1 种,即椰子织蛾的幼虫。

3 生物学

褐带卷蛾茧蜂是椰子织蛾幼虫的体外寄生蜂,产卵前先将椰子织蛾的幼虫麻痹,再将卵产在幼虫的腹部外表,少数卵产在幼虫的腹部背面或在被麻痹幼虫旁边。褐带卷蛾茧蜂的卵孵化为幼虫后,吸食被麻痹的椰子织蛾幼虫的体内营养并成长发育(图 3),老熟幼虫在寄主尸体附近结茧化蛹(图 4)。



图 3 褐带卷蛾茧蜂幼虫吸食寄主

Fig.3 Larva of *B. adoxophyesi* feeding

图 4 老熟幼虫在寄主尸体附近结茧化蛹

Fig.4 Pupation of old larvae of *B. adoxophyesi*

室内饲养观察发现,褐带卷蛾茧蜂对椰子织蛾幼虫的麻痹致死率 95% 以上,平均寄生率 83%。褐带卷蛾茧蜂成虫寿命 3~14 d,雌蜂单次产卵量 1~4 粒,一生可多次产卵,总产卵量 20 粒以上。

致谢:褐带卷蛾茧蜂为华南农业大学许再福教授鉴定,特表谢意!

参考文献

- 吕宝乾,严珍,金启安,温海波,符悦冠,李伟东,彭正强,2013. 警惕椰子织蛾 *Opisina arenosella* Walker(鳞翅目:织蛾科)传入中国. 生物安全学报, 22(1): 17-22.
- 李后魂,尹艾芸,蔡波,李伟东,卢兆山,2014. 重要入侵害虫——椰子木蛾的分类地位和形态特征研究(鳞翅目,木蛾科). 应用昆虫学报, 51(1): 283-291.
- 阎伟,吕宝乾,李洪,李朝绪,刘丽,覃伟,彭正强,骆有庆,2013. 椰子织蛾传入中国及其海南的风险性分析. 生物安全学报, 22(3): 163-168.
- 杨崇慧,阎伟,李朝绪,黄山春,刘丽,马子龙,覃伟权,2015. 椰子木蛾幼虫龄期的划分. 植物保护, 41(2): 70-74.
- 王义平,2006. 中国茧蜂亚科的分类及其系统发育研究. 博士学位论文. 杭州:浙江大学.
- 何俊华,陈学新,马云,1989. 中国棉褐带卷蛾的茧蜂. 浙江农业大学学报, 15(4): 437-439.
- 何俊华,2004. 浙江蜂类志. 北京:科学出版社.

(责任编辑:郭莹)