

捕食螺旋粉虱的一新记录种——黑缘方头甲  
A New Record for *Cybocephalus gibbulus* (Coleoptera:  
Cybocephalidae), Predator of the Spiraling Whitefly,  
from China

虞国跃<sup>1</sup>①, 李洪<sup>2</sup>  
YU Guo-yue<sup>1</sup>, LI Hong<sup>2</sup>

(1. 北京市农林科学院植物保护环境保护研究所, 北京 100097;

2. 海南省林业局, 海南海口 570003)

(1. *Institute of Plant and Environmental Protection, Beijing Academy of Agricultural and Forestry Science, Beijing 100097, China;*

2. *Forestry Bureau of Hainan Province, Haikou, Hainan 570003, China)*

**摘要:** 报道采自海南扁豆、木瓜等植物上的方头甲属 *Cybocephalus* Erichson 1 中国新记录种——黑缘方头甲 *Cybocephalus gibbulus* Erichson, 绘制了成虫形态特征图, 对幼虫的形态作了描述。黑缘方头甲成虫和幼虫可捕食螺旋粉虱 *Aleurodicus dispersus* Russell 的若虫。

**关键词:** 鞘翅目; 方头甲科; 方头甲属; 捕食性天敌; 螺旋粉虱; 新记录; 中国

**中图分类号:** Q969.494.9 **文献标识码:** A

**文章编号:** 1000-7482(2010)04-0267-04

2006 年发现螺旋粉虱 *Aleurodicus dispersus* Russell 已入侵我国海南 (虞国跃等, 2007), 海南各地几乎均有分布 (韩冬银等, 2008)。天敌是螺旋粉虱自然控制中的一个重要因子, 调查天敌的种类, 有助于天敌的保护和利用。在海南, 已记录了一些当地的捕食性天敌 (虞国跃等, 2007; 虞国跃, 2009)。

方头甲科是一个小科, 世界上已知约 160 种。我国的种类较为丰富, 已记录 22 种 (Tian, 2006), 仍有待深入调查研究。方头甲主要捕食盾蚧, 也捕食其它蚧虫、粉虱和螨类 (虞国跃等, 1993)。目前记录捕食螺旋粉虱的方头甲有: 1) 记录于印度的 *Cybocephalus indicus* (Tian and Ramani, 2003); 2) 记录于台湾的 *Cybocephalus taiwanensis* (Tian et Pang, 1994) [文中并未指出猎物, 但从采集者及钱景秦等(2002) 所列名录判断, 应捕食螺旋粉虱]; 3) 印度尼西亚记录的 1 未定种 *Cybocephalus* sp. (Kajita et al., 1991); 4) 虞国跃 (2007) 经初步鉴定报道为日本方头甲 *Cybocephalus nipponicus*, 应属于本文记录的黑缘方头甲 *Cybocephalus gibbulus* Erichson。

我们在海南调查螺旋粉虱天敌的过程中, 发现了 1 种方头甲, 成虫和幼虫均捕食螺旋粉虱, 经成虫解剖及幼虫观察, 为中国 1 新记录种。

收稿日期: 2010-03-17

基金项目: 公益性行业 (农业) 科研专项 (200803023) 资助

①E-mail: yu\_guoyue@yahoo.com.cn

黑缘方头甲 *Cybocephalus gibbulus* Erichson, 中国新记录 (图 1~9)

*Cybocephalus gibbulus* Erichson, 1844; Endrödy-Younga, 1971

成虫: 体长(头弯时) 0.93~1.11 mm, 体宽 0.78~0.82 mm。体黑色, 雄性头黄色, 前胸背板黄色, 但基部约 1/6 黑色, 两侧的黑色区更窄; 雌性头及前胸背板黑色(有时前胸侧缘棕色), 触角黄色, 口器除上颚和上唇外黄褐色; 腹面黑色, 但前胸扩中胸黄色; 足黄色, 后足腿节基部有时黑色。头宽, 唇基突出不明显。复眼黑色, 小, 粗看似为五角形, 眼纵轴不呈平行状; 复眼在头的腹面呈狭长条形, 复眼外侧具 1 大黑斑。复眼前的颊角尖锐。触角 11 节, 第 3 节长于第 4 节, 第 6 节最短; 触角棒由端部 3 节组成。前胸背板横向拱起, 侧翼几乎垂直。鞘翅长与两鞘翅合并的宽度相近, 每 1 鞘翅在后缘中部浅圆形突出。前足胫节从基部向端部稍扩大。雄性第 5 腹板后缘内凹, 雌性第 5 腹板后缘宽圆突。雄性外生殖器特征如图 1~5。

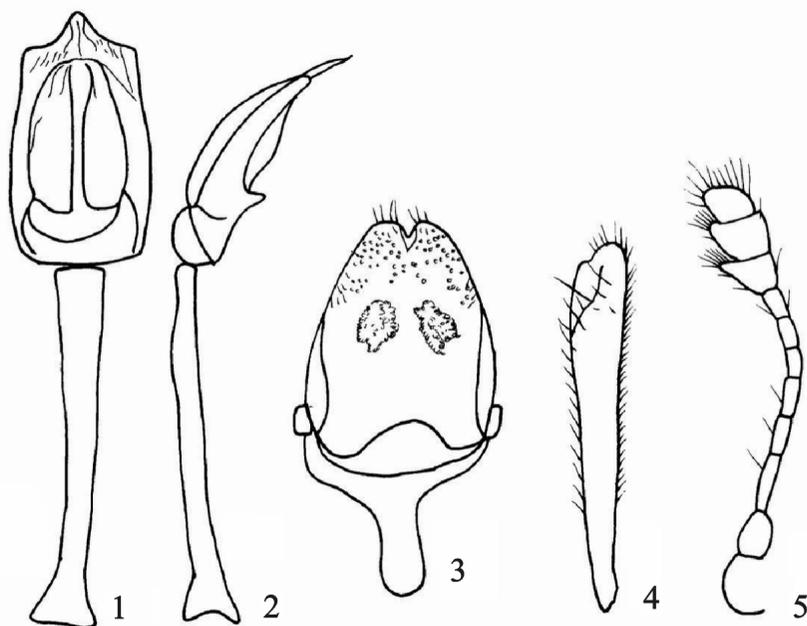


图 1~5 黑缘方头甲 *Cybocephalus gibbulus* Erichson

1. 阴茎背面观(penis, dorsal view); 2. 阴茎侧面观(penis, lateral view); 3. 基片(basal plate of male genitalia); 4. 前足胫节(frontal tibia); 5. 触角(antenna)

观察标本: 6♂♂2♀♀, 海南三亚临春桥, 2010-I-10, 捕食扁豆、木瓜上的螺旋粉虱; 1♂8♀♀, 海南文昌, 2009-V-10, 捕食番石榴上的螺旋粉虱; 2♂♂3♀♀, 海南文昌, 2009-IX-25, 捕食番石榴上的螺旋粉虱。

3 龄幼虫: 体长 1.7 mm, 宽 0.45 mm。体色浅, 肉色(黄白色), 体背中呈浅褐色, 体长形, 稍偏, 体软, 骨化部分少。头侧具 4 个黑色单眼, 分前后 2 排, 前 2 个较靠近, 后 2 个较远离, 总体呈(前后)梯形。触角 3 节, 基节宽大, 明显大于第 2 节, 长约为第 2 节的 2 倍; 第 2 节宽大于长, 宽约是长的 2 倍, 端缘两侧具 2 根刚毛; 第 3 节细长, 约是第 2 节长的 3 倍, 宽不及第 2 节的 1/2, 端部具 3 根刚毛, 两侧 2 根短, 中间的长, 长度与第 3 节相近(或长或短), 外侧的端前刚毛(sensory appendix)细长, 稍短于第 3 节。前胸至腹部第 8 节外侧具片状外突, 具刚毛, 胸部 4 根, 腹部 3 根; 腹部第 8 节及第 9 节侧面近腹面前缘具 1 尖形外突, 基部粗

大, 逐渐向中部收窄, 端部呈1刚毛状。

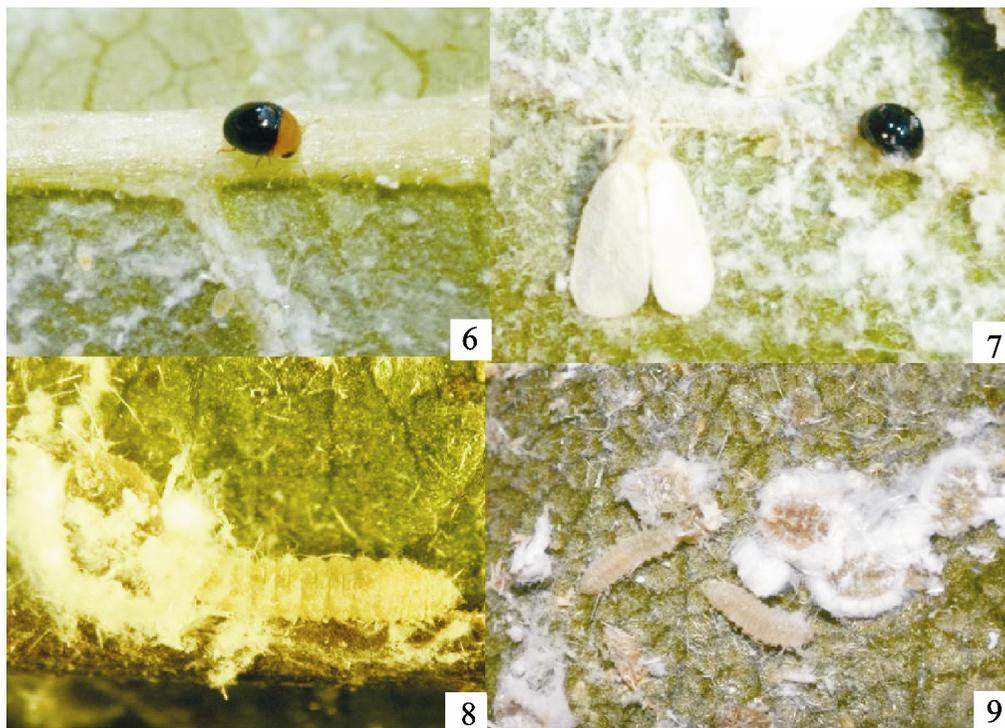


图 6~9 黑缘方头甲和螺旋粉虱(*Cybocephalus gibbulus* and *Aleurodicus dispersus*)

6. 扁豆叶背上的雄性黑缘方头甲和螺旋粉虱1龄固定若虫(male beetle and first instar whitefly nymphs); 7. 番石榴叶背的雌性黑缘方头甲和螺旋粉虱成虫(female beetle with spiraling whitefly adults); 8. 正在番石榴叶背捕食螺旋粉虱若虫的黑缘方头甲幼虫(*C. gibbulus* larva preying on spiraling whitefly nymphs); 9. 羊蹄甲叶背上2头黑缘方头甲幼虫和螺旋粉虱若虫(2 larvae of *C. gibbulus* with spiraling whitefly nymphs)

注: 黑缘方头甲与日本方头甲 *Cybocephalus nipponicus* Endrödy-Younga 很相似, 这2种具有相同的体色, 雌性体黑色, 足及触角黄色; 雄性头及前胸黄色。雄性黑缘方头甲的前胸背板基部具1黑色缘带, 部分雄性日本方头甲也具黑色的基缘。除了雄性外生殖器明显不同外, 黑缘方头甲前足胫节明显细长, 两侧缘稍向端部扩大; 日本方头甲前足胫节端半部明显粗大, 两侧缘明显不呈直线; 另外在触角上亦有不同, 黑缘方头甲触角第6~8节细长, 呈柱形, 明显长于宽, 而日本方头甲第6~8节短宽, 近珠形, 稍宽于长, 或宽和长相近。

在幼虫方面, 日本方头甲头部4个单眼中外侧的2个几乎接近, 而内侧的2个远离(王代武等, 1981), 而黑缘方头甲4个单眼呈梯形排列, 前2个较接近, 腹末2节侧缘前端的尖形外突基部宽大。日本方头甲触角的端前刚毛较短, 约是第3节的1/2(Hayashi, 1978); 黑缘方头甲触角的端前刚毛较长, 长于第3节的2/3。但这2种幼虫与分布于澳洲的1种捕食粉虱的方头甲 *Cybocephalus aleyrodiphagus* 明显不同, 后者腹节1~8节侧面中部稍后具1短指形突, 每1指形突端具1刚毛, 长于指形突本身(Kirejtshuk *et al.*, 1997)。

Grouvelle (1913) 在露尾甲等科世界性名录中, 把 *Cybocephalus gibbulus* 的分布列为法国是错误的(Endrödy-Younga, 1971), Erichson (1844) 原记述于新加坡, Endrödy-Younga (1971) 增加了印度的分布记录。日本、台湾曾有 *Cybocephalus gibbulus* 的记录及生物学研究(Nohara &

Iwata, 1988; 吴国家等, 1976), 实为日本方头甲的误订 (Endrödy-Younga, 1971)。由于这 2 种方头甲在体色上非常接近, 容易混淆。日本方头甲分布很广, 在我国广大地区可能存在混淆或误订的现象, 如虞国跃等 (2007) 所列的螺旋粉虱天敌中, 日本方头甲属误订, 应为黑缘方头甲。因此黑缘方头甲的分布情况, 仍需要深入调查。

另外属于本地天敌的黑缘方头甲在海南分布较广, 目前已知分布在海南三亚、文昌、那大等地, 它对螺旋粉虱的捕食作用有待深入研究。

### 参 考 文 献

- [1] 韩冬银, 刘奎, 陈伟, 等. 螺旋粉虱在海南的分布与寄主植物种类的调查[J]. 昆虫知识, 2008, 45(5): 765-770.
- [2] 吴国家, 陶家驹. 可可椰子淡圆介壳虫天敌调查及红胸叶虫药剂防治试验[J]. 中华农业研究, 1976, 25(2): 141-155.
- [3] 王代武, 黄良炉, 张权炳. 矢尖蚱的两种捕食性天敌形态特征记述及其生活习性初步观察[J]. 中国柑桔, 1981, (3): 24-27.
- [4] 虞国跃. 弯叶毛瓢虫属一新记录种 (鞘翅目: 瓢虫科)[J]. 昆虫分类学报, 2009, 31(4): 289-291.
- [5] 虞国跃, 宫亚军. 方头甲科介绍及其利用展望[J]. 昆虫天敌, 1993, 15(4): 179-182, 200.
- [6] 虞国跃, 张国良, 彭正强, 等. 螺旋粉虱入侵我国海南[J]. 昆虫知识, 2007, 44(3): 428-431.
- [7] Endrödy-Younga S. Neue Ergebnisse bei der Bearbeitung der paläarktischen und orientalischen Cybocephalidae (Coleoptera: Clavicornia)[J]. *Acta Zoologica Academiae Scientiarum Hungaricae*, 1971, 17(3/4): 243-249.
- [8] Erichson W F. Einige Nachträge zu meinem Versuch einer systematischen Eintheilung der Nitidularien[J]. *Zeitschrift für die Entomologie* (Germar), 1844, 5: 438-458.
- [9] Grouvelle A. Coleopterorum Catalogus. Part 56. Byturidae, Nitidulidae[M]. Berlin: W. Junk, 1913, 196.
- [10] Hayashi N. A contribution to the knowledge of the larvae of Nitidulidae occurring in Japan (Coleoptera Cucujoidea)[J]. *Insecta Matsumurana*, 1978, 14: 1-97.
- [11] Kajita H, Samudra M, Naito A. Discovery of the spiraling whitefly *Aleurodicus dispersus* Russell (Homoptera: Aleyrodidae) from Indonesia, with notes on its host plants and natural enemies[J]. *Applied Entomology and Zoology*, 1991, 26: 397-400.
- [12] Kirejtshuk A G, James D G, Heffer R. Description and biology of a new species of *Cybocephalus* Erichson (Coleoptera: Nitidulidae), a predator of Australian citrus whitefly[J]. *Australian Journal of Entomology*, 1997, 36 (1): 81-86.
- [13] Nohara K, Iwata M. Biological study of *Cybocephalus gibbulus* (Erichson), (Coleoptera, Cybocephalidae), a predator of the scale insects in the citrus orchards[J]. *Proceedings of Faculty of Agriculture, Kyushu Tokai University*, 1988, 7: 25-31.
- [14] Tian M Y, Pang H. A new species of *Cybocephalus* (Coleoptera: Cybocephalidae) from Taiwan[J]. *Chinese Journal of Entomology*, 1994, 14: 401-403.
- [15] Tian M Y, Ramani S. Description of a new species of *Cybocephalus* Erichson (Coleoptera: Cybocephalidae) from India feeding on the spiraling whitefly, with notes on its biology[J]. *Entomon*, 2003, 28: 21-25.
- [16] Tian M Y. Checklist of the genus *Cybocephalus* Erichson (Coleoptera: Cybocephalidae) of China, with description of a new species from Yunnan Province[J]. *Zootaxa*, 2006, 1202: 61-68.