

文章编号: 1001-1498(2002)04-0444-06

育自竹子虫瘿中的 10 种小蜂及 —中国新记录种记述

徐志宏¹, 胡国良², 蒋惠中³, 叶玉珠⁴

(1. 浙江大学农学院植物保护系, 浙江 杭州 310029; 2. 浙江省临安市森林病虫害防治检疫站, 浙江 临安 311300;
3. 浙江省兰溪市森林病虫害防治检疫站, 浙江 兰溪 324002; 4. 浙江省景宁县森林病虫害防治检疫站, 浙江 景宁 323500)

摘要: 自浙江省竹子虫瘿中养出的 10 种小蜂, 其中竹泰广肩小蜂 (*Tetramesa bambusae* Philips) 在我国属首次报道。在这 10 种小蜂中, 仅竹瘿广肩小蜂 (*Aiolomorpha rhopaloides* Walker)、竹泰广肩小蜂 (*Tetramesa bambusae* Philips) 和刚竹泰广肩小蜂 (*Tetramesa phyllostrachitis* Gahan) 是真正对竹子有危害性的小蜂。

关键词: 竹; 虫瘿; 小蜂; 寄生蜂; 致瘿昆虫

中图分类号: Q969.54⁺5.6

文献标识码: A

浙江地区竹子常受竹小蜂危害, 尤其是雷竹 (*Phyllostachys praecox* C. D. Chu et C. S. Chao f. *preveralis* S. Y. Chen et C. Y. Yao) 和早园竹 (*Ph. propinqua* McClure)。竹小蜂的危害主要是通过竹小枝上产生虫瘿, 导致新梢大量减少。为了控制竹小蜂危害, 搞清危害竹子的小蜂种类十分必要。因此, 作者对竹子虫瘿中羽化出来的小蜂进行了分类研究, 发现了 10 种小蜂。过去对于竹小蜂已有一些研究^[1-4], 一般认为竹小蜂基本上是害虫。经观察, 它们并不都是害虫。现将结果报道如下。所有标本保存在浙江大学农学院植保系。

1 材料与方 法

1997 年以来在浙江临安、富阳、兰溪、景宁、衢县、江山等地设点采集竹子虫瘿, 即膨大的竹小枝。每年 3-5 月将采集的竹瘿放入指形管, 按不同时间、地点编号, 塞上棉花, 置阴凉处定期观察。待出蜂后收集成蜂, 制作标本用于种类鉴定。

另选竹瘿进行解剖观察, 确定羽化出的小蜂的寄生性或寄食性 (inquilinous)。按采集和羽化出蜂情况大致确定发生程度。

对浙江大学农学院植保系寄生蜂标本室多年保存的、有寄主记录或附有寄主标本的小蜂标本进行整理, 鉴定。

2 结果分析

竹瘿广肩小蜂 (*Aiolomorpha rhopaloides* Walker)、竹泰广肩小蜂 (*Tetramesa bambusae* Philips)

收稿日期: 2001-11-19

基金项目: 浙江省林业局招标项目“竹笋有机化生产及可持续经营研究”(01A03) 内容

作者简介: 徐志宏 (1957-), 男, 浙江温岭人, 教授, 博士。

和刚竹泰广肩小蜂(*Tetramesa phyllostrachitis* Cahan)有单独发生和共同发生(即在同一时间、地点采集的虫瘿中羽化)两种情况。竹瘿歹长尾小蜂(*Diomorus aiolomorphi* Kamijo)、栗瘿旋小蜂(*Eupelmus urozonus* Dalman)、纹黄枝瘿金小蜂(*Homoporus japonicus* Ashmead)、中华大痣小蜂(*Megastigmus sinensis* Sheng)、竹瘿长角金小蜂(*Norbanus aiolomorphi* Yang et Wang)、点腹刻腹小蜂(*Ormyrus punctiger* Westwood)、黄色居瘿广肩小蜂(*Sycophila* sp.)常与前3种小蜂共同发生。其中竹瘿歹长尾小蜂、中华大痣小蜂在幼龄幼虫期往往与前3种小蜂共同发生,且个体小于前3种,但在老龄幼虫时,其寄主已死亡干瘿,此时虫瘿内壁常有新鲜取食痕迹。

2.1 竹瘿广肩小蜂 *Aiolomorphus rhopaloides* Walker^[5]

雌虫体长8.0—12.0 mm,黑色,散生灰黄白色长毛。上颚、下唇须、前胸两侧、前足和中足转节以下、后足胫节以下、后足腿节基部及最末端、翅基片、翅脉、腹基部及产卵器、触角支角突、柄节、梗节及棒节末端火红褐色,触角其余部分同体色;翅透明淡黄褐色,被毛褐色。触角着生于颜面中部,单眼排列呈钝三角形,后头无脊;触角长、鞭状;胸部厚实略膨起,前胸大,宽为长的1.5倍,中胸盾纵沟明显;并胸腹节平坦下凹有中纵沟。前翅痣脉长约为缘脉之半,后缘脉略短于缘脉,约为痣脉1.6—1.7倍,痣脉基部窄端部宽,长为端宽的4倍左右。腹柄甚短、横宽,有纵走粗大泡沫状窝、脊刻纹。

食性及寄主:植食性,在竹小枝上形成虫瘿,是危害竹子最主要的害虫。

分布:江苏、浙江(临安、富阳、衢县、景宁),湖南,江西,福建(长汀);日本。

发生程度:+++

2.2 竹瘿歹长尾小蜂 *Diomorus aiolomorphi* Kamijo^[5]

雌虫体长4.5—5.5 mm。体蓝绿色。颜面下部及颊具青铜色闪光,胸部具金属光泽。触角柄节黄褐色,末端黑褐色;梗节及索节黑色。翅基片褐色,翅微带烟色。足黄褐色;前足基节基部暗褐色;中足基节基部具1金属绿色点;后足基节基部0.66与胸同色;中足和后足胫节末端、距及附节浅黄褐色。头背观宽为长的2.3—2.5倍;单眼区呈钝三角形;头前面观,宽稍大于高;触角柄节伸达前单眼,圆筒形;梗节长过于宽,但较索节第1节短。胸部长为宽的2倍;背观前胸背板长为宽的1.3倍;小盾片有4—5对黑色刚毛,横沟不明显。前翅长为宽的2.7倍。后足腿节的齿小而直。腹部背面观披针形,侧扁;侧面观卵形。

食性及寄主:寄食性,寄生竹瘿广肩小蜂,取食竹小枝。

分布:浙江(临安、富阳、安吉、德清、余杭),江西,台湾,福建;日本。

发生程度:++

2.3 栗瘿旋小蜂 *Eupelmus urozonus* Dalman^[6]

雌虫体长2.0—2.5 mm。体金属蓝绿色。前胸有紫色光泽;腹部第1节以后有铜色光泽;触角黑色。密被淡色毛;足转节、腿节基部、胫节基部和端部、跗节黄色;腿节黑褐色;基跗节腹面有2列黑齿。产卵器鞘基部黑色中部黄色,端部黄褐色。体较细长。触角柄节较粗壮,长约为宽的3倍;环状节1节;索节7节;棒节3节。胸部背面微隆;中胸盾片光滑,宽大;小盾片较长。前翅亚缘脉约与缘脉等长;后缘脉和痣脉明显,前者稍长于后者或等长。腹部略呈圆筒状,第4、5、6和7节背板中央向后伸而两侧凹入。产卵器鞘约为腹长的1/3。

食性及寄主:食虫性,寄生竹瘿广肩小蜂及各种形成虫瘿的昆虫。

分布:浙江(临安、富阳、兰溪、衢县、江山),辽宁,北京,山东,河南,陕西,湖南,福建,广西;

东洋区和古北区均有分布。

发生程度: +

2.4 纹黄枝瘦金小蜂 *Homoporus japonicus* Ashmead(别名:竹实小蜂金小蜂)^[6]

雌虫体长 3.0 mm 左右。体暗蓝绿色,腹部背面中部和腹面暗黄褐色,有金属光泽;触角和足(除基节外)浅黄色。翅透明,前翅缘脉和痣脉下有一暗色大斑;翅脉淡褐。触角着生复眼下缘连线之上;柄节圆柱形,达前单眼下缘;梗节稍短于 2 环状节与第 1 索节长之和,长约为宽的 1.8 倍;棒节 3 节,长稍大于前 2 节之和。前胸背板短,无明显横脊。前翅亚缘脉长约为缘脉的 2 倍;后缘脉几与缘脉等长,约为痣脉的 1.6 倍。后足胫节 1 距。腹卵圆形,约与腹等或稍短,腹柄极短;腹端尖;产卵器稍突出。

雄虫体长 2.8 mm 左右。头部紫黑色,腹部几全为黄褐色。触角具几直立的毛。腹柄较长,稍横形;腹基部较窄,后部 1/3 处最宽。前翅略烟色。

食性及寄主:食虫性,寄生竹瘦广肩小蜂,单寄生。

分布:浙江(临安),江西;日本。

发生程度: +

2.5 中华大痣小蜂 *Megastigmus sinensis* Sheng^[6]

雌虫体长 7.0—9.0 mm。大体黄色。触角柄节和梗节黄褐色,柄节端背部黑褐色;鞭节黑褐色。额洼顶部经单眼区直到后头;前胸背板前端和中央 1 蘑菇状斑、中胸盾片中央 1 宽纵斑、并胸腹节“T”形斑、第 6 节背板及后足基节和腿节外侧基部的长形斑均黑色。前翅痣脉周围有烟斑。触角柄节圆柱状,端部不达前单眼;梗节长略大宽;索节 7 节,棒节 3 节较宽。产卵器鞘长稍短于腹长。前翅缘脉长为后缘脉的 0.65 倍、为痣脉的 2.2 倍;翅痣大,略呈长方形,周围具烟斑,亚缘脉具 25 根毛,翅基部透明区甚窄。

食性及寄主:可能为寄食性,寄生竹瘦广肩小蜂,取食苦竹(*Pleioblastus amarus* (Keng) Keng f.)小枝。

分布:浙江(杭州、临安、富阳、安吉),江西,福建,广东。

发生程度: +

2.6 竹瘦长角金小蜂 *Norbanus aiolomorphi* Yang et Wang^[7]

雌虫体长 3.0 mm,散生白色长毛。头胸黑色,腹部除两侧缘外黄白色,触角和各足腿节黑褐色,各足胫节和跗节黄白色;翅透明,脉淡黄褐色,被毛褐色。头横宽。触角着生于颜面中部;单眼排列呈钝三角形;触角短,稍长过头宽;柄节远长过头顶,圆筒形;梗节短,长稍过于宽;索节第 1 节最长,长约为宽的 4 倍;棒节 2 节,与第 5—6 索节之和等长。中胸盾纵沟前端明显,后方消失,小盾片舌状,几与中胸盾片等长;并胸腹节刻点同中胸,无脊。前翅缘脉长为痣脉的 3 倍,后缘脉长约为痣脉 2 倍。后足胫节末端具 1 距。跗节 5 节,第 1 节最长。腹部短于胸部,背腹扁平,末端尖;产卵器稍突出。

雄虫体长 3.0 mm,黑色。触角与体长相等,上具直立长刚毛。中胸较短。腹柄短,横宽。

食性及寄主:食虫性,寄生竹瘦广肩小蜂。

分布:浙江(临安);前苏联(高加索);美国(佛罗里达)。

发生程度: +

2.7 点腹刻腹小蜂 *Ormyrus punctiger* Westwood

雌虫体长 1.5—5.2 mm,绿色,有时具铜色闪光。腹部第1背板淡兰色,前足胫节暗褐色,具淡红褐色纵条纹。前翅无色。小型雌蜂整个腹部一致褐色。头宽稍大于长,圆形,额稍凹陷,颊比复眼纵经稍短,复眼稍呈卵圆形,凸出,上颚具2齿,内侧宽而尖锐,触角着生于复眼下缘的水平线上,13节,具2环状节及6索节,索节各节呈横形,中胸侧板前侧片具平直后缘,翅无色,前翅缘脉较长,比亚缘脉稍短,痣脉及后缘脉较短,后足胫节具2较粗的距。腹部第3—5节背板具明显的脊,其上有明显可见的深窝,腹部末节背板的长度不大于前缘的高度。

雄虫体长 1.1—3.2 mm。

食性及寄主:食虫性,寄生竹瘿广肩小蜂、栗瘿蜂(*Dryocosmus kuriphilus* Yasumatsu)及其它各种瘿蜂。

分布:浙江(临安、上虞),河北;欧洲。

发生程度:+

2.8 黄色居瘿广肩小蜂 *Sycophila* sp.

雌虫体长 3.0 mm。浅黄褐色。下列部位黑色:单眼周围稍具,后头孔上方,前胸背板领片,中足和后足基节之间,并胸腹节中纵线,腹柄末端,第1—3腹节背板中央。翅透明,缘脉及周围烟色。头背面观宽为长的2.3倍,为前单眼处额顶宽的1.7倍。单眼区呈钝三角形,POL、OCL、OOL分别为前单眼直径的1.7、2.0、1.5倍,前后单眼间距为POL的0.5倍。头前面观宽为高的1.2倍。触角窝间距为其长径的1.0倍,下缘距唇基边缘间距为触角窝长径的3.0倍。触角着生在复眼下缘连线上,触角洼不达前单眼。触角柄节近基部稍膨大,长为最宽处的5.0倍;梗节长为端宽的3.0倍,为第1索节的0.9倍;环状节宽过于长;索节第1节最长,长为宽的2.8倍,其余索节向端部渐短,末索节长为宽的1.9倍;棒节长为索节第4—5节之和,稍宽过末索节。中胸盾片,小盾片及并胸腹节具大型顶针状刻点。前翅长为宽的2.7倍;亚缘脉具15根刚毛;缘前脉有4根刚毛;亚缘脉、缘前脉、缘脉、后缘脉长分别为痣脉的7.7、2.5、1.6、1.1倍;透明斑后缘以2列毛关闭,基室及翅面均匀着生纤毛。后足胫节上的刚毛短于胫节宽度。0腹柄圆筒形,长为宽的4.0倍,第4腹节背板背缘长为第3腹节背板的1.2倍。

雄虫体长 3.0 mm,与雌虫相似。腹柄背方黑色;触角索节4节,棒节3节;腹部短小。

食性及寄主:食虫性,寄生竹瘿广肩小蜂。

分布:浙江(临安),福建(长汀)。

发生程度:+

2.9 竹泰广肩小蜂 *Tetramesa bambusae* Philips (中国新记录)

雌虫体长 8.0 mm,黑色,散生白色长毛。触角黑褐色,前胸背板前缘及两侧黄褐色、各足黄至黑褐色,跗节黄白至黄褐色;翅透明,脉淡黄褐色,被毛褐色。头横宽。触角着生于颜面中部;复眼突出,银灰黄黑色,光滑无毛;单眼排列呈钝三角形,后头无脊;触角短,几与头宽等长。前胸宽为长的1.5倍,中胸盾纵沟前端明显,后方消失,并胸腹节平坦下凹有中纵沟。前翅缘脉粗大,长为痣脉的2.3倍,后缘脉略短于缘脉,约为痣脉2.0倍。腹部长过头胸之和,光滑、圆筒形,末端逐渐收缩呈柳叶刀状;产卵器稍突出。

雄虫体长 6.0 mm,与雌虫相似,惟体较纤细,触角上的刚毛黑色。中胸较短与小盾片等长或稍短。腹部加腹柄之和与胸部大致等长,腹柄长约为宽的3倍,长过后足基节。

食性及寄主:植食性,危害竹小枝。

分布:浙江(临安);前苏联(高加索);美国(佛罗里达)。

发生程度:++

2.10 刚竹泰广肩小蜂 *Tetramesa phyllostrachitis* Gahan

雌虫体长 8.0 mm,黑色,散生黄白色长毛。触角柄节及梗节大部,前足、中足,后足除基节及腿节近端部的斑外黄至红褐色;翅透明,脉淡黄褐色,被毛褐色。头横宽。触角着生于颜面中部;复眼银灰黄黑色,光滑无毛;单眼排列呈钝三角形;触角长、鞭状,几与头、胸合并等长。前胸大,宽为长的 1.5 倍,中胸盾纵沟前端明显,后方消失,并胸腹节平坦下凹有中纵沟。前翅缘脉粗大,长为痣脉的 2.3 倍,后缘脉略短于缘脉,约为痣脉 2.0 倍。腹部与胸部等长,光滑、侧扁;产卵器稍突出。

雄虫体长 7.0 mm,与雌虫相似,惟体较纤细,触角上的刚毛黑色。中胸较短与小盾片等长或稍短,第 1—4 节背板等长,第 5 节次之,其余又次之。腹部加腹柄之和与胸部大致等长,腹柄长为宽的 5.5 倍,长过后足基节。

食性及寄主:植食性,危害竹小枝。

分布:浙江(临安),安徽;日本;美国(佛罗里达)。

发生程度:++

3 讨 论

浙江地区竹子虫瘿中发现的 10 种小蜂,其中有些种类为植食性,寄生于竹小枝。有些种类为食虫性,寄生于竹瘿中其它小蜂上,为寄生性小蜂。还有一些种类其幼虫可能起初寄生于竹瘿中其它小蜂,杀死初寄生小蜂后,还继续取食竹瘿组织,才能完成发育,如竹瘿歹长尾小蜂和中华大痣小蜂。因此在这 10 种竹子虫瘿中羽化出来的小蜂中,真正对竹小枝有较大危害的只有 3 种,即:竹瘿广肩小蜂、竹泰广肩小蜂和刚竹泰广肩小蜂。这些小蜂的发生往往因种类而不同,在竹小蜂综合治理中应当加以区别利用。

参考文献:

- [1] 福建林学院林学系. 竹小蜂的初步研究[J]. 中国林业科学, 1977, 7(4): 56—62
- [2] Boucek Z. Australasian Chalcidoidea (Hymenoptera) [M]. Wallingford Oxon: C. A. B. International, 1988
- [3] Nikol'skaja M N. Chalcids of the fauna of the USSR (Chalcidoidea) [J]. *Opredeliteli po Faune (USSR)*, 1952, 44: 1—575
- [4] Wu Chenfu F. *Catalogus Insectorum Sinensium (Catalogue of Chinese Insects) Vol. 6* [M]. Peiping: Dept. Biology Yenchine Univ, 1941. 101—110
- [5] 廖定熹, 李学骝, 庞雄飞, 等. 中国经济昆虫志(第 34 册)膜翅目 小蜂总科(I) [M]. 北京: 科学出版社, 1987. 106
- [6] 盛金坤. 江西小蜂类(一) [J]. 江西农业大学学报, 1989, (专辑): 1—99
- [7] 杨忠岐, 王问学, 莫建初. 中国寄生于竹瘿广肩小蜂的金小蜂一新种(膜翅目: 小蜂总科, 金小蜂科) [J]. 林业科学, 1993, 29(6): 292—296

Ten Species of Chalcidoids Reared from Bamboo Gall with Notes on One New Record Species

XU Zhi-hong¹, HU Guo-liang², JIANG Hui-zhong³, YE Yu-zhu⁴

(1. Department of Plant Protection, College of Agriculture and Biotechnology, Zhejiang University, Hangzhou 310029, Zhejiang, China;

2. Forest Pest Control and Quarantine Station of Linan City of Zhejiang Province, Linan 311300, Zhejiang, China;

3. Forest Pest Control and Quarantine Station of Lanxi City of Zhejiang Province, Lanxi 324002, Zhejiang, China;

4. Forest Pest Control and Quarantine Station of Jingning City of Zhejiang Province, Jingning 323500, Zhejiang, China)

Abstract : Ten species of Chalcidoidea reared from bamboo gall in Zhejiang Province are described, i. e. *Aiolomorphus rhopaloides* Walker, *Diomorus aiolomorphi* Kamijo, *Eupelmus urozonus* Dalman, *Homoporus japonicus* Ashmead, *Megastigmus sinensis* Sheng, *Norbanus aiolomorphi* Yang et Wang, *Ormyrus punctiger* Westwood, *Sycophila* sp., *Tetramesa bambusae* Philips (new recorded from China), *Tetramesa phyllostrachitis* Cahan. Only *Aiolomorph rhopaloides* Walker, *Tetramesa bambusae* Philips and *Tetramesa phyllostrachitis* Cahan being phytophagous and harmful to bamboo by forming galls, other species could be parasitoids or inquilineous. All specimens of the species above mentioned are deposited in Department of Plant Protection, College of Agriculture and Biotechnology, Zhejiang University.

Key words : bamboo; gall; Chalcidoidea; parasitoids; gall makers

中国森林生态系统定位研究网络

中国森林生态系统定位研究网络(CFERN)是由国家林业局科技司直接领导和管辖的进行长期生态系统定位观测的大型生态学研究网络。CFERN 主要目的是通过野外台站长期定位定时的监测,从格局—过程—尺度有机结合的角度,研究水、土、气、生界面的物质转换和能量流动规律,定量分析不同时空尺度上生态过程演变、转换与耦合机制,建立森林生态环境及其效益的评价、预警、调控体系。

CFERN 包含 15 个生态站,其中 6 个国家级生态站。所选定的生态站北起大兴安岭,南至海南岛,东起小兴安岭,西至新疆天山及青藏高原,包括了地球上从寒温带到热带、湿润地区到极端干旱地区的最为完整和连续的植被及土壤地理地带系列,网络的覆盖面完整,基本具备了由北向南以热量驱动和由东向西以水分驱动的生态梯度十字网状结构。15 个生态站(带 * 者为国家级生态站)分别是:(1)内蒙古大兴安岭根河生态站;(2)黑龙江凉水、帽儿山生态站*;(3)山西太岳生态站;(4)陕西秦岭火地塘生态站*;(5)河南宝天曼生态站;(6)江苏下蜀生态站;(7)江西大岗山生态站*;(8)福建武夷山生态站;(9)湖南会同生态站*;(10)海南尖峰岭生态站*;(11)新疆天山生态站;(12)甘肃祁连山生态站*;(13)四川卧龙、米亚罗生态站;(14)西藏林芝生态站;(15)贵州开阳生态站。

如需了解详情,欢迎访问 CFERN 网站:<http://www.cfern.org>, 或 E-mail: postmaster@cfern.