

世界笠扁蜡蝉属系统分类的研究*

I. 笠扁蜡蝉属的研究历史与形态特征

(同翅目, 蜡蝉总科, 扁蜡蝉科)

王思政 黄 桔** 宋吉皂 宣立锋

(河北省农林科学院石家庄果树研究所, 石家庄 050061)

王方晓

(合肥经济技术学院, 合肥)

摘 要 本文阐述了世界笠扁蜡蝉属分类研究的历史与现状, 并从笠扁蜡蝉属的多型现象入手讨论了该类群特异的形态特征。

关键词 同翅目 扁蜡蝉科 笠扁蜡蝉属 昆虫形态

1 研究历史与现状

笠扁蜡蝉属(*Trypetimorpha*)是由Costa在1862年依一欧州新种(*Trypetimorpha fenestrata*)创立的, 他同时还发表了另一新种(*T. psyllipennis*), 但很快就被当做前一种的异名而被取消。当时Costa把这个属置于扁蜡蝉科(Tropiduchidae)中。1907年Horrath发表了这个属的第二个种—*T. polisa*, 它分布在塞浦路斯、罗马尼亚和奥地利, 它与*T. fenestrata*的区别仅仅在于体毛更长。这个种在1914年被Melicher在他的扁蜡蝉科专著中移到了*Trochoduchus*属中。1954年, Matsumura记述了*T. yanonis*; Ishihara记述了日本的*T. japonica*和采自中国台湾的*T. formosa*, 对后者, 他只记录了一个雌性成虫的外形特点。Ishihara在这次发表中把*Trypetimorpha*(文中为*Tripetimorpha*)属置于蜡蝉科(Fulgoridae)中, 他没有说明这种归属的原因, 却表明他认为这个属是与扁蜡蝉科和蜡蝉科都不相同的。以后, 1973年Linnaruoeri描述了苏丹的*T. canopus*; 1979年Kwon和Lee发表了*T. koreana*。至此, 依其名录而言, 以笠扁蜡蝉属(*Trypetimorpha*)为属名共发表了8个种。

后来被证实为笠扁蜡蝉属(*Trypetimorpha*)异名的(*Trichoduchus*)属是1910年建立的, 以它为属名发表的种有: *T. biermani* Bierman(包括两个亚种: *T. biermani hyalinus*和*T. biermani medius*), 这个种名被使用了两次, 第二次使用的*T. biermani* Muir被Wu改名为*T. china*, 即下一个种名。1955年, Fennah发表了*T. japonicus*。至此, 包括*Trichoduchus*在内的笠扁蜡蝉属(*Trypetimorpha*)共出现过十二个种名。

1995-02-09 收稿。

* 河北省自然科学基金资助项目。

* 执笔人。

对于扁蜡蝉科(Tripoduchidae)的属以上高级分类,最初是1914年Melicher在他的扁蜡蝉科专著“Monographie der Tripoduchinen”中把这个科的69个属分成6个族(包括3个亚族),他的笠扁蜡蝉族(Trypetimorphini,文中为Tripetimorphini)包括三个属,即:*Trypetimorpha*, *Trichoduchus* Dam. 和 *Paruzelia* Melicher。1930年Muir在他的蜡蝉总科分类中,把扁蜡蝉科的科下分类,在Melicher分族的基础上依其触角和翅的脉序把已增至80个属的扁蜡蝉科分成二亚科七族,Muir在这篇文章中没有列明各族的属的成员。1982年Fennah重新验证了各属的特点,依据它们的头、脊、足及雌雄外生殖器的特征把这个科的124个属分成为15族(包括7亚族),在笠扁蜡蝉族(Trypetimorphini)中,他把*Paruzelia*移出归到新族Neommatissimi中,而把傲扁蜡蝉属*Ommatissus*和卡扁蜡蝉属*Caffrommatissus*增加进来,傲扁蜡蝉属在Melicher的分族中被置于Hiraciini中。1989年Asche和Wilson对这个族,特别是傲扁蜡蝉属作了详细的形态分类研究,他们指出在雄性阴茎的复合构造上,笠扁和傲扁二个属是相当不同的;同时指出*Trichoduchus*属实际上只是笠扁蜡蝉属的异名。

由上可知,对笠扁蜡蝉属及有关的高级分类阶元的认识是一个逐步深入的过程,还有待于进一步深入研究。

2 笠扁蜡蝉属的形态特征及其多型现象

本类群昆虫具有较特殊的多型现象:绝大多数种类有性两型现象,同性中都有存在有长翅型、短翅型和无翅型的个体。无翅型并非先天无翅,而是翅脱落形成,中胸盾片内方可清晰地看到整齐的翅基残片就是证据。多型现象很可能是和它们特殊的尚未被知晓的生活方式相关联的。

本属昆虫以短翅型占优势,长翅型个体数量小且翅特征的种间差异很小。同种同性不同翅型的昆虫除翅而外其他特征雷同。

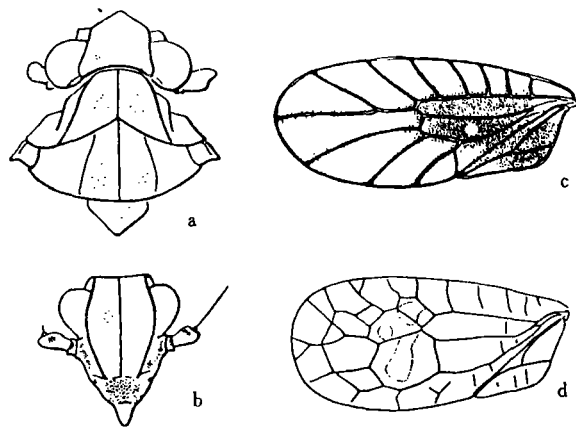


图1 笠扁蜡蝉属头胸特征

a. 头胸背面观 b. 头部腹面观 c. 长翅型前翅 d. 短翅型前翅

头顶近五边形,前缘多少突出成角,后缘略呈弧形凹入;中脊有、无或不完全,其状况为种类鉴定的重要依据之一。额中脊完整,两侧略呈弧形。唇基多色深,上生有膜质黄白色的锥突。触角基部两节的端部都有深色横纹,鞭节色深。头顶和额上的色斑为鉴定种类的重要依据之一。前胸背板五脊。中胸背板三脊;有中缝把小盾片分出。后足胫节外侧有二侧刺,各跗节的端刺为2—7—7(见图1-a,b)。

前翅:长翅型翅透明,膜质;长卵圆形;中域有并列的两个狭长中室,其余各纵脉在其周围成放射状排列;除中室内偶有横脉外,无其他横脉;爪片短于翅长的1/2,二爪脉端部并合成“Y”形。短翅型翅革质,半透明;卵圆形,端部平截或半圆形,中域凸出,四周凹陷;中域有并列的两个狭长中室,其端部常被横脉隔出一或二排端室,其余纵脉在翅周排成放射状,并具多条

横脉;脉常伴有淡色条纹形成本类群独特的放射状条纹;爪片不足翅长的 $1/2$,有的种类仅达 $1/3$;爪脉一条,有时可见第二条爪脉的痕迹(见图 1-c,d)。

后翅:长翅型后翅膜质,略长于翅长的 $1/2$,脉纹简单。

腹面多深色,大多数在背面有二条淡色纵纹,末端黄白色。雌虫在第七节的腹侧和背侧,第八节的背侧有光亮的黑色斑。

雄外生殖器抱瓣近三角形,背缘近基部有一刺状突,顶角处内方有一片状突(此突在交配时起到卡住雌虫外生殖器的作用),外方有一长钩状突。阳茎构造简单,为圆筒状,略弯曲,具二枚内阳茎针。阳茎基突发达,不对称,多为从阳茎左侧伸出的修长突起,它的长短、形状为种类鉴定的重要依据。肛节略呈四边形,其背腹缘及前后缘长度之比可作为种类鉴定的参考(见图 2-a)。

雌外生殖器双孔型。肛节短,腹面常有凹入。第一生殖突(即原第一产卵瓣)剑状,骨化强,背腹缘均具齿;第二生殖突(即原第三产卵瓣)片状近平行四边形,膜质;生殖刺突(即原第二产卵瓣)小,骨化很强,逗点状,其内突长舌形,当内生殖器发育不全时它呈缩小的不规则形。交配囊基部具有加厚部分(它与交配活动有关;观比笠扁蜡蝉 *Trypetimorpha*

biermani 雌雄交配时雄虫的阳茎及阳茎基突均可伸达此处),囊体上散生有丛刺状小囊刺,其数量和形状在种内变化较大。交配囊管加厚明显,近骨化状,其加厚部分的形状为种类鉴定的重要依据。阴道长,前阴道多为管状,后阴道喇叭形(见图 2-b)。

笠扁蜡蝉属的种类评述将于下文继续讨论。

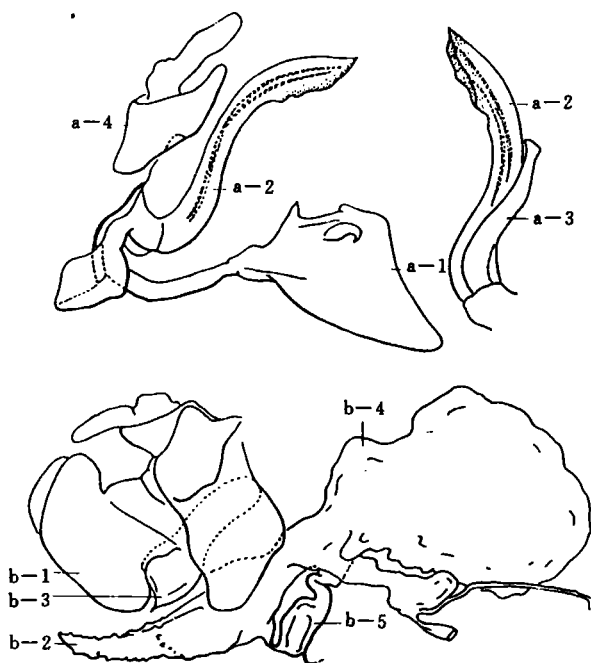


图 2 笠扁蜡蝉属外生殖器特征图

- a. 雄外生殖器 a-1. 抱瓣 a-2. 阳茎
a-3. 阳茎侧突 a-4. 肛节
b. 雌外生殖器 b-1. 第一生殖突 b-2. 第二生殖突
b-3. 生殖刺突 b-4. 交配囊 b-5. 交配囊管

参 考 文 献

- 1 周尧,路进尘,黄桔,王思政. 中国经济昆虫志,36 册,蜡蝉总科. 北京:科学出版社,1985
- 2 Wang Sizheng et al. Notes of new genus and new species of Fulgoroidea from China (Hom. Ful.). Acta Agriculturae Boreali-Sinica, 1993, 8 (Suppl): 74~83
- 3 Huang Ju et al. The planthopper genus *Trypetimorpha*: Systematics and phylogenetic relationships (Hom. Ful. Tropiduchidae). Journ Nat Hist, 1993, 27: 609 ~629
- 4 Distant WL. The Fauna of British India including Ceylon and Burma, Rhynchota—vol. III. London, 1906
- 5 Distant WL. The Fauna of British India including Ceylon and Burma. Rhynchota—vol. VI. London, 1910.
- 6 Fennah RG. A tribal classification of the Tropiduchidae (Homoptera: Fulgoroidea), with the description of new species on tea in Malaysia. Bull ent Res, 1982, 72: 631~643

Studies on Systematics and Phylogeny of Genus *Trypetimorpha* in the World

I. The Study History and Morphological Characters of Genus *Trypetimorpha* C.

Wang Sizheng Huang Ju Song Jizao Xuan Lifeng Wang Fangxiao

(Shijiazhuang Pomology Institute, Hebei Academy of Agricultural & Forestry Sciences, Shijiazhuang)

Abstract This paper is the first part of “Systematics and Phylogeny of Genus *Trypetimorpha*”. A reference to the history and present condition in systematics of this genus is made in this paper. The specific morphological character of this population is discussed, starting with polymorphism of this genus.

Key words: Homoptera; Tropiduchidae; *Trypetimorpha*; Morphology of entomology