

# 中国-缅甸边境 3 县吸血蠓名录及一新种 (双翅目: 蠓科)

冯云<sup>1</sup>, 刘国平<sup>2</sup>, 杨卫红<sup>1</sup>, 张婧<sup>1</sup>, 梁国栋<sup>3</sup>

1 云南省地方病防治所, 云南省自然疫源性疾病防控技术重点实验室, 云南 大理 671000; 2 沈阳军区疾病预防控制中心, 沈阳 110034; 3 中国疾病预防控制中心病毒病预防控制所, 传染病预防控制国家重点实验室, 北京 102206

**摘要:** 该文报道了 2017 年中国-缅甸边境云南省的泸水、福贡、贡山县采获的吸血蠓 2 属 16 种, 包括库蠓属 15 种, 蠓属 1 种; 新发现库蠓属库蠓亚属 1 新种: 泸水库蠓 (*Culicoides (C.) lushuiensis* Liu et Feng, sp.nov.); 云南省首次纪录 3 种, 即多孔库蠓、新替库蠓、海南蠓。泸水库蠓与杜比库蠓 (*C. dubius* Arnaud, 1956) 相近似, 但后者雌虫翅臀室近端部的淡斑卵圆形, 触须比为 3.00; 雄虫第 9 腹板后缘凹陷呈宽“V”形, 第 9 背板后缘微突, 抱器基节腹踝矩刺状, 阳茎中叶端部短而粗, 阳茎拱高约为阳茎中叶总长的 1/2 与本新种明显不相同。新种模式标本保存在沈阳军区 CDC(沈阳 110034)。

**关键词:** 吸血蠓; 种类名录; 库蠓属; 新种

中图分类号: R384.5 文献标志码: A 文章编号: 1003-8280(2018)06-0628-03

DOI: 10.11853/j.issn.1003.8280.2018.06.019

## Fauna and a new species of hematophagous midges (Diptera: Ceratopogonidae) in China-Burma border

FENG Yun<sup>1</sup>, LIU Guo-ping<sup>2</sup>, YANG Wei-hong<sup>1</sup>, ZHANG Jing<sup>1</sup>, LIANG Guo-dong<sup>3</sup>

1 Yunnan Institute of Endemic Disease Control and Prevention, Yunnan Provincial Key Laboratory for Zoonosis Control and Prevention, Dali 671000, Yunnan Province, China; 2 Shenyang Command Center for Disease Control and Prevention; 3 State Key Laboratory of Infectious Disease Prevention and Control, National Institute for Viral Disease Control and Prevention, Chinese Center for Disease Control and Prevention

Corresponding author: LIU Guo-ping, Email: kqhxj2@163.com

Supported by the National Natural Science Foundation of China (No. 31560049) and Yunnan Province Applied Basic Research Projects (No. 2016FB029)

**Abstract:** This paper reports 2 genera, 16 species of hematophagous midges from Lushui, Fugong, Gongshan, 3 counties of Yunnan province in China-Burma border, 2017, among which 15 species in *Culicoides* and 1 species in *Lasiohelea*. A new species *C. (Culicoides) lushuiensis* Liu et Feng, sp.nov. is described. Three species: *C. cylindratus*, *C. newsteadi*, *La. hainana* are recorded for the first time in Yunnan province. *Culicoides (Culicoides) lushuiensis* Liu et Feng, sp.nov. is closely allied to *C. dubius* Arnaud, 1956, but is distinctly different from distal portion anal cell of wing with a ouvm shap pale spot, PR 3.00 of female; and ninth sternum with wide “V” caudomedion excavation ninth, tergum apically with fine break out, Basistyle with rectangulate ventra root, aedeagus distal portion short, stout, aedeagus basal arch extending nearly to half of total length of male of *C. dubius* Arnaud, 1956. The type specimens are deposited in the Shenyang Command Center for Disease Control and Prevention (Shenyang 110034).

**Key words:** Hematophagous midges; Species catalogue; *Culicoides*; New species

云南省西北部的泸水、福贡、贡山县地处中国-缅甸边境地区,  $98^{\circ} 65' \sim 98^{\circ} 92' E$ ,  $25^{\circ} 97' \sim 27^{\circ} 78' N$ ; 动物地理区划贡山县属于东洋界西南区西南山地亚区, 泸水、福贡县属于东洋界华南区滇南山地亚区<sup>[1]</sup>;

主要植被为热带或亚热带雨林和常绿阔叶雨季林。吸血蠓世界已知 4 属 1 764 种<sup>[2]</sup>。中国的吸血蠓已报道 3 属 414 种, 其中细蠓属 (*Leptoconops*) 43 种, 蠓属 (*Lasiohelea*) 66 种, 库蠓属 (*Culicoides*) 305 种<sup>[3]</sup>。

基金项目: 国家自然科学基金(31560049); 云南省应用基础研究计划项目(2016FB029)

作者简介: 冯云, 女, 副主任医师, 从事媒介昆虫和自然疫源性疾病研究, Email: ynfy428@163.com

通信作者: 刘国平, Email: kqhxj2@163.com

网络出版时间: 2018-10-16 07:57 网络出版地址: <http://navi.cnki.net/knavi/JournalDetail?pcode=CJFD&pykm=ZMSK>

云南省的吸血蠓文献记载有3属93种,包括细蠓属4种,蠣蠓属13种,库蠓属76种<sup>[3-6]</sup>。中国-缅甸边境地区的泸水、福贡、贡山县吸血蠓尚未见研究报道,2017年7月笔者对3个县的吸血蠓进行了初步调查,现将结果报告如下。

## 1 材料与方法

1.1 采集地的选择 选择云南省泸水、福贡、贡山县的猪圈和羊舍作为采集点。

1.2 采集方法 采用LTS-M02B型“功夫小帅”紫外光诱虫灯(武汉吉星医疗科技有限公司生产)诱集吸血蠓。将诱虫灯悬挂于猪圈、羊舍内,灯距地面高度1.5 m,每次在采集地挂灯4盏,日落时挂灯,次晨收回,每个采集点诱集2次。将采集的吸血蠓浸泡于70%乙醇并记录。将采集的吸血蠓带回实验室,在生物显微镜下进行初步分类记数;采用树胶酚封片法对初步分类鉴定的种类制作玻片标本,参照文献[3-7]进行分类鉴定。

## 2 结 果

2.1 吸血蠓名录及分布 2017年7月在云南省西北部的泸水、福贡、贡山县采获吸血蠓14 893只,经分类鉴定隶属2属16种,其中库蠓属15种,蠣蠓属1种;新发现库蠓属库蠓亚属(*Culicoides*)1新种,泸水库蠓 [*Culicoides (Culicoides) lushuiensis* Liu et Feng, sp.nov.];云南省首次记录3种,各县的蠓种名及分布见表1。

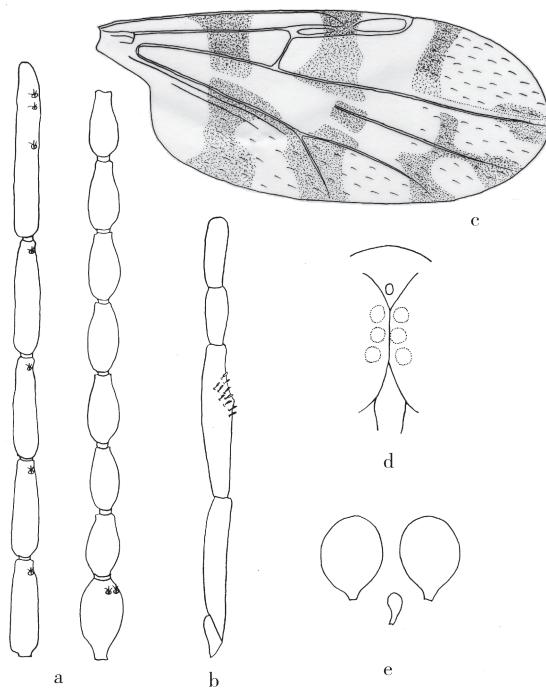
表1 云南省3县吸血蠓种类分布

Table 1 Species distribution of hematophagous midges in 3 counties, Yunnan province

蠓 种	泸 水	福 贡	贡 山
荒川库蠓 <i>Culicoides arakawai</i>	+	+	+
多孔库蠓* <i>C. cylindratus</i>	+		
印度库蠓 <i>C. indianus</i>	+		
连斑库蠓 <i>C. jacobsoni</i>			+
洋岛库蠓 <i>C. kinabaluensis</i>	+	+	
南山库蠓 <i>C. lansangensis</i>			+
泸水库蠓# <i>C. lushuiensis</i>	+		
卢特库蠓 <i>C. luteolus</i>	+	+	+
缘斑库蠓 <i>C. marginus</i>			+
新替库蠓* <i>C. newsteadi</i>		+	+
怒江库蠓 <i>C. nuijiangensis</i>	+	+	+
刺螯库蠓 <i>C. punctatus</i>	+	+	+
皱囊库蠓 <i>C. rugulithecus</i>	+		
条带库蠓 <i>C. tainanus</i>	+	+	+
新平库蠓 <i>C. xinpingensis</i>		+	
海南蠣蠓* <i>Lasiohelea hainana</i>	+	+	

注\*: 为云南省首次纪录种; #: 为新种

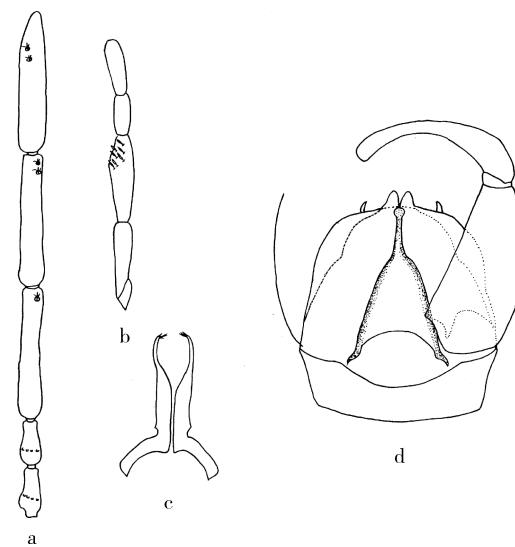
2.2 新种描述 泸水库蠓,新种 [*Culicoides (Culicoides) lushuiensis* Liu et Feng, sp.nov.](图1、2)。



注: a. 触角 (antenna); b. 触须 (maxillary palp); c. 翅 (wing); d. 额部 (front); e. 受精囊 (spermatheca)

图1 泸水库蠓,新种(雌虫)

Figure 1 *Culicoides (Culicoides) lushuiensis* Liu et Feng, sp.nov. (♀)



注: a. 触角 (antenna); b. 触须 (maxillary palp); c. 阳基侧突 (parameres); d. 尾器 (hypopygium)

图2 泸水库蠓,新种(雄虫)

Figure 2 *Culicoides (Culicoides) lushuiensis* Liu et Feng, sp.nov. (♂)

鉴别特征: 大型蠓种, 翅长1.55 mm, 触角比(AR, 触角鞭节端部5节与基部8节长度比)1.09, 触须比(PR, 第3节长度与宽度比)4.57, 大颚齿17枚, 噎头比(P/H)0.98, 翅面有10个淡斑, 多为大型淡斑, 受精囊2个, 等大; 雄虫尾器第9腹板后缘中部凹陷宽, 弧形, 第9背板后缘中部有1对钝突, 阳茎中叶端部柱状, 末端变粗、钝圆, 阳茎拱高约为阳茎中叶

总长的1/5。

#### 雌虫

翅长1.55(1.45~1.65,n=10)mm,宽0.70 mm,前缘比(CR,前缘脉与翅长度之比)0.66(0.65~0.67,n=10)。

头部:两复眼连接,复眼的小眼面间无柔毛。触角各鞭节的相对长度为22:17:20:20:21:20:20:20:30:23:28:30:55,AR 1.09(1.04~1.14,n=8),触角第3、11~15节上有嗅觉器。触须第1~5节的相对长度为12:33:42:18:20,第3节细长,无感觉器窝,感觉器分散在近端部1/3,PR 4.57(4.22~4.78,n=10)。唇基片鬃每侧2根,头高265 μm,喙长260 μm,P/H 0.98(0.90~1.08,n=9);大颚齿17(15~18,n=9)枚,小颚齿20枚。

胸部:翅有10个淡斑,多为大型淡斑。翅基淡斑与臀室基部的淡斑相连接呈1个大淡斑;径中淡斑覆盖径1室基部2/3和径中横脉,并与中2室中部的淡斑相连接,径2室淡色,径端淡斑覆盖径2室,向后延伸与中1、中2和中4室的淡斑相连接呈形状不规则的淡色宽带,径5室有1个邻接翅端部的大淡斑;中1有2个淡斑;中2有3个淡斑;中4室有1个淡斑,臀室近端部有1个近“8”形淡斑。翅面大毛遍布,但基室无大毛。后足胫节端部长鬃6根,第2根最长,梳齿约21枚,各足TR和F~T值见表2。

表2 泸水库蠓各足TR和F~T值(雌虫)

Table 2 The TR and F-T of all legs of *Culicoides (Culicoides) lushuiensis* Liu et Feng, sp.nov. (♀)

足	TR值	F~T值
前	2.13	85:90:51:24:15:10:11
中	2.56	109:114:61:26:17:10:11
后	1.61	110:109:45:28:18:11:12

腹部:有发达的受精囊2个,椭圆形,等大,均为50 μm×42 μm,有1个退化的椭圆形小囊。

#### 雄虫

翅长1.28 mm,宽0.50 mm,CR 0.63。

头部:两复眼的小眼面间无柔毛。触角各鞭节的相对长度为35:16:18:18:18:18:20:20:18:17:43:46:50,触角第3、11~13节上有嗅觉器。触须第1~5节的相对长度为10:25:29:13:19,第3节近细长,无感觉器窝,感觉器分散在近端部1/3,PR 3.63。唇基片鬃每侧2根。

胸部:翅的形态特征与雌虫相同。后足胫节端部长鬃5根,第2根最长,梳齿约21枚,各足TR和F~T值见表3。

腹部:尾器第9腹板后缘中部凹陷宽,弧形,膜无微毛。第9背板后缘中部有1对钝突,侧突不发达,小尖角状。抱器基节略细长,背踝呈指状突,腹

表3 泸水库蠓各足TR和F~T值(雄虫)

Table 3 The TR and F-T of all legs of *Culicoides (Culicoides) lushuiensis* Liu et Feng, sp.nov. (♂)

足	TR值	F~T值
前	2.09	81:83:48:33:15:10:11
中	2.00	101:103:51:27:16:10:10
后	1.63	90:96:49:29:17:10:10

踝缺如;端节向内侧弯曲。阳茎中叶近锥形,阳茎拱高约为阳茎中叶总长的1/5,阳茎中叶端部柱状,末端变粗、钝圆。阳基侧突基部向两侧呈“八”形分开,中部变粗,端部变细略弯曲,末端有3~4根细分枝毛。

模式标本:正模♀,副模2♂,9♀,采自云南省泸水县片马镇,2017—07—21。新种模式标本保存在沈阳军区CDC。

本新种与杜比库蠓(*C. dubius* Arnaud, 1956)<sup>[8]</sup>相近似,但后者雌虫翅臀室近端部的淡斑卵圆形,PR 3.00;雄虫第9腹板后缘中部凹陷呈宽“V”形,第9背板后缘微突,抱器基节腹踝矩刺状,阳茎中叶端部短而粗,阳茎拱高约为阳茎中叶总长的1/2与本新种明显不相同。

### 3 讨论

本次调查在云南省泸水、福贡、贡山县共采获吸血蠓2属16种,其中包括1新种,云南省新纪录3种,这一研究结果填补了云南省西北部中国-缅甸边境地区泸水等3县吸血蠓无研究报道的空白。据文献[3~6]记载和本次调查结果,云南省的吸血蠓现知有3属97种。云南省为我国热带和亚热带地区,生态环境复杂、多样,昆虫资源丰富,吸血蠓区系分布调查研究尚不全面,有待开展全面深入的调查研究。

### 参考文献

- [1] 张荣祖. 中国动物地理[M]. 北京:科学出版社,1999:299~346.
- [2] Borkent A. World species of biting midges (Diptera: Ceratopogonidae) [R]. Salmon Arm, British Columbia: American Museum of Natural History, and Instituto Nacional de Biodiversidad, 2015: 12-17,42-46,74-107.
- [3] 虞以新,刘金华,刘国平,等.中国蠓科昆虫(昆虫纲:双翅目).第2卷[M].北京:军事医学科学出版社,2006:692-802,816-1323.
- [4] 陈锚锚,邓成玉,黄燕,等.云南蠓类名录及地理分布[J].中华卫生杀虫药械,2014,20(2):174-178.
- [5] 刘国平,郭晓芳,李元元,等.中国—老挝边境吸血蠓调查研究[J].中国媒介生物学及控制杂志,2016,27(5):463~466. DOI: 10.11853/j.issn.1003.8280.2016.05.010.
- [6] Liu GP, Feng Y, Fu SH, et al. Description of a new species of *Culicoides* (*Jilinocoides*) and male *Culicoides marginus* Chu, 1984 (Diptera: Ceratopogonidae) in Yunnan, China [J]. Acta Parasitol Med Entomol Sin, 2017, 24(1):48~51. DOI: 10.3969/j.issn.1005-0507.2017.01.007.
- [7] Wirth WW, Hubert AA. The *Culicoides* of Southeast Asia (Diptera: Ceratopogonidae) [M]. Gainesv: Memo of the Amer Entomolog Institu, 1989:57~508.
- [8] Arnaud P. The Heleid genus *Culicoides* in Japan, Korea and Ryukyu Islands (Insecta: Diptera) [J]. Microentomology, 1956, 21:84~207.

收稿日期:2018-07-30 (编辑:陈秀丽)