

·媒介生物的分类与区系系列报告·
系列1:蚊虫分类与区系研究

西藏自治区蚊虫分类与区系研究

VI.局限蚊属及一新纪录种

胡松林¹, 永建², 李海东², 多吉卓玛¹, 卓玛央金¹, 杨晓东¹, 王剑³,
杨贵荣³, 周红宁³, 龚正达^{3,4}

1 林芝市疾病预防控制中心流行病科, 西藏 林芝 860100; 2 墨脱县疾病预防控制中心, 西藏 墨脱 855300;
3 云南省寄生虫病防治所, 云南省虫媒病毒研究中心, 云南省虫媒传染病防控重点实验室, 云南 普洱 665099;
4 云南省地方病防治所, 云南 大理 671000

摘要: 目的 调查和了解西藏自治区(西藏)的蚊类区系。**方法** 2017年8—9月, 对藏东南地区各类型孳生地的蚊幼虫进行调查取样、标本制作和分类鉴定。**结果** 在墨脱县采获1批局限蚊属(*Topomyia*)标本, 经鉴定为丽蚊亚属(Subgenus *Suaymyia*)的胡氏局限蚊(*Topomyia* (*Sua.*) *houghtoni* Feng, 1941)及局限蚊亚属(Subgenus *Topomyia*)的张氏局限蚊(*Topomyia* (*Top.*) *zhengi* Gong, 1991)和丛鬃局限蚊(*Topomyia* (*Top.*) *hirtusa* Gong, 1989)3种。其中, 丛鬃局限蚊首次在西藏发现, 为当地蚊种新纪录。该文将3蚊种的主要形态特征、分布区、孳生环境及其雄蚊尾器结构图等内容分别进行了简述和报道。**结论** 迄今, 西藏已知分布有局限蚊属2亚属3种。

关键词: 局限蚊属; 分类; 区系; 物种新纪录; 西藏自治区

中图分类号: R384.1 文献标志码: A 文章编号: 1003-8280(2019)04-0434-04

DOI: 10.11853/j.issn.1003.8280.2019.04.018

Taxonomy and fauna of mosquitoes in Tibet

VI. Genus *Topomyia* and a new record species

HU Song-lin¹, YONG Jian², LI Hai-dong², DUOJI Zhuo-ma¹, ZHUOMA Yang-jin¹, YANG Xiao-dong¹,
WANG Jian³, YANG Gui-rong³, ZHOU Hong-ning³, GONG Zheng-da^{3,4}

1 Linzhi Center for Disease Control and Prevention, Linzhi 860100, Xizang (Tibet) Autonomous Region, China;
2 Motuo Center for Disease Control and Prevention; 3 Yunnan Institute of Parasitic Diseases Control and Prevention,
Yunnan Provincial Center of Arbovirus Research, Yunnan Provincial Key Laboratory of Vector-borne Diseases Control and
Research; 4 Yunnan Institute of Endemic Diseases Control and Prevention

Corresponding author: GONG Zheng-da, Email: gongzd@126.com

Supported by the National Natural Science Foundation of China (No. 30460124, 30660160)

Abstract: Objective To investigate the fauna of mosquitoes in Tibet Autonomous Region, China. **Methods** From August to September, 2017, investigation and sampling, specimen preparation, and taxonomic identification were performed for mosquito larvae in various types of breeding sites in southeast Tibet. **Results** A batch of *Topomyia* specimens were collected in Motuo county and were identified as the following three species: *Topomyia* (*Sua.*) *houghtoni* Feng, 1941, *Topomyia* (*Top.*) *zhengi* Gong, 1991, and *Topomyia* (*Top.*) *hirtusa* Gong, 1989. *Topomyia* (*Top.*) *hirtusa* was discovered for the first time in Tibet and was a new record of local mosquito species. This article reports and briefly describes the main morphological characteristics, distribution areas, breeding environment, and structure of male terminalia of the three mosquito species. **Conclusion** Up to now, three species belonging to two subgenera of *Topomyia* are known in Tibet.

Key words: *Topomyia*; Taxonomy; Fauna; New record species; Tibet Autonomous Region

局限蚊属 (Genus *Topomyia* Leicester, 1908) 为 属 (Subgenus *Topomyia*)、丽蚊亚属 (Subgenus
库蚊亚科 (Culicinae) 煞蚊簇 (Tribe Sabethini) 下一个 *Suaymyia*) 和宫城蚊亚属 (Subgenus *Miyagiella*)，全
相对较大的属。该属有 3 个亚属，分别为局限蚊亚 世界共有 60 余种，主要分布在东洋区^[1]，少数(2种)

基金项目: 国家自然科学基金(30460124, 30660160)

作者简介: 胡松林, 男, 副主任医师, 主要从事流行病防治工作, Email: 916962162@qq.com

通信作者: 龚正达, Email: gongzd@126.com

网络出版时间: 2019-06-20 19:58 网络出版地址: <http://navi.cnki.net/knavi/JournalDetail?pcode=CJFD&pykm=ZMSK>

可分布在澳洲区。我国目前已知有2亚属约22种^[2-3],局限蚊亚属和丽蚊亚属各有11种,全部种类均分布于云南省南部和西部地区(22种)^[3],而其他南方各省(自治区)如台湾、广西和贵州仅有个别种类分布。此外,西藏自治区(西藏)东南部地区也曾有依据蚊幼虫标本检视到胡氏局限蚊 [*Topomyia (Suaymyia) houghtoni* Feng, 1941] 和张氏局限蚊 [*Topomyia (Topomyia) zhengi* Gong, 1991] 的记录^[4]。

2017年8—9月期间,我们在藏东南林芝市墨脱县蚊类区系调查中捕获1批局限蚊属标本,这批标本经成虫的外部形态和雄性尾器特征鉴定后,分别为丽蚊亚属的胡氏局限蚊、局限蚊亚属的张氏局限蚊和丛鬃局限蚊 [*Topomyia (Topomyia) hirtusa* Gong, 1989] 3种,其中丛鬃局限蚊在西藏首次发现,为当地的物种新纪录。迄今,西藏局限蚊属已知2亚属3种。考虑到在该地区胡氏局限蚊和张氏局限蚊的分布既往仅仅是根据检视到蚊幼虫标本而记录的^[4],鉴于此,我们认为该区域这2蚊种的存在尚需进一步佐证。因此,现将该属3蚊种的主要鉴别特征、分布区、孳生环境及以实物作为凭证标本绘制的雄蚊尾器结构图等内容一并简述和报道如下。

1 材料与方法

1.1 调查区域与采集方法 以西藏东南部的林芝市为调查取样的空间范围,对不同气候环境、植被带和居民区的各类型蚊类孳生地(自然或人工水体)采用捞捕幼蚊的方法进行调查和取样。所获幼蚊带回当地疾病预防控制中心实验室进行培养,并分别制作不同虫期或结构(成虫、幼虫、蛹皮、幼虫皮和雄蚊尾器)的针插或玻片标本。

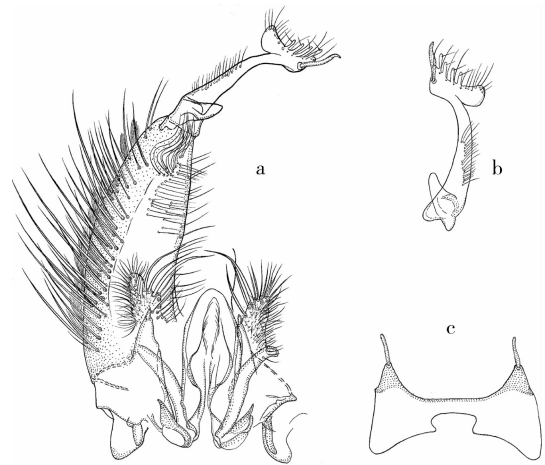
1.2 分类与鉴定 依照和参考文献^[3-7]对上述所获蚊类的成虫和雄蚊尾器形态特征进行分类、鉴定和确定物种,并以雄蚊尾器等蚊体结构作为实物凭证标本绘制成图。

2 结果

在林芝市墨脱县的达木、德兴、墨脱等乡镇野生芭蕉、家种香蕉叶腋和竹筒积水内捕获1批局限蚊属标本,这批标本经成虫的外部形态和雄性尾器特征鉴定后,它们分别为胡氏局限蚊、张氏局限蚊和丛鬃局限蚊3种,其中丛鬃局限蚊在西藏首次发现,为当地的物种新纪录。

2.1 胡氏局限蚊 [*Topomyia (Suaymyia) houghtoni* Feng, 1941] (图1)

鉴别特征:腹节背板具淡色侧斑,腹板淡黄色。雌蚊中足跗节2腹面淡色。雄蚊中足跗节2末端



注:雄蚊尾器(terminalia of male);抱肢端节(distimere);第9背板(IX T)
图1 胡氏局限蚊(墨脱县亚让)

Figure 1 *Topomyia (Suaymyia) houghtoni* (Yarang, Motuo county)

3/4~5/6白色,跗节3全白或仅腹面白色;后足跗节4具不太发达的半竖生的长鳞丛。雄蚊尾器(图1)腹节9背板侧叶之间无刺鬃。幼虫下颚窄长,末端具长短不一的指状突。

地理分布:云南、广西、四川、贵州、西藏(墨脱);国外:马来西亚。

孳生环境:热带(亚热带)、纬度、海拔相对较低,气候较热,雨量充沛的河谷地带的热带雨林和湿性常绿阔叶林边缘中的野芋、家芋叶腋,部分芭蕉、香蕉或竹筒积水。

2.2 张氏局限蚊 [*Topomyia (Topomyia) zhengi* Gong, 1991] (图2、3)



图2 张氏局限蚊雄蚊尾器(墨脱县亚让)

Figure 2 *Topomyia (Topomyia) zhengi*: Male terminalia (Yarang, Motuo county)

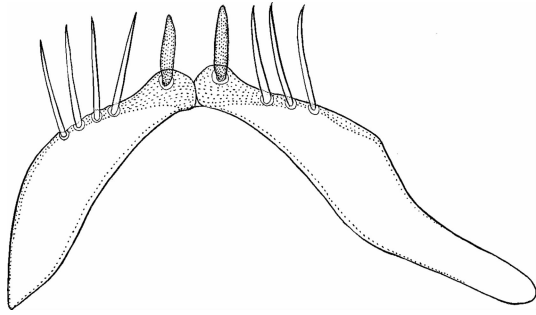


图3 张氏局限蚊雄蚊的第9腹节背板(墨脱县亚让)
Figure 3 *Topomyia (Topomyia) zhengi*: IX T of male mosquitoes (Yarang, Motuo county)

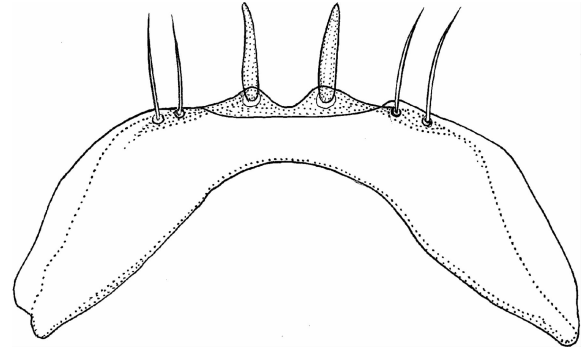


图5 丛鬃局限蚊雄蚊的第9背板(墨脱县亚让)
Figure 5 *Topomyia (Topomyia) hirtusa*: IX T of male mosquitoes (Yarang, Motuo county)

鉴别特征:雌蚊喙基部腹面具小鬃3~6根;前股节仅基部1/6的腹面淡色。雄蚊前股节腹面至多基部1/2淡色;雄蚊尾器(图2、3)抱肢基节腹中叶仅2~3根扁刺;抱肢端节的端部扩张,呈近“T”字形(图2)。幼虫体壁具散生的小棘刺,栉齿较多(35~53个)和腹毛1-X通常分4~6枝。

地理分布:云南(贡山县巴坡、独龙江河谷)、西藏(墨脱县亚让、雅鲁藏布江下游河谷)。

孳生环境:幼蚊孳生在纬度和海拔相对较高的热带气候河谷地带湿性常绿阔叶林边缘的野生芭蕉或家种芭蕉、香蕉叶腋积水。

2.3 丛鬃局限蚊 [*Topomyia (Topomyia) hirtusa* Gong, 1989](图4、5)



图4 丛鬃局限蚊雄蚊尾器(墨脱县亚让)
Figure 4 *Topomyia (Topomyia) hirtusa*: Male terminalia (Yarang, Motuo county)

鉴别特征:雌蚊中胸盾片的正中纵走白鳞条纹伸达小盾前区,小盾片中叶的白鳞区贯穿整个中叶的中区。雄蚊中足股节具亚端基黑环;雄蚊尾器

(图4、5)抱肢基节具端背叶,上具短鬃丛(图4);抱肢端节基部外侧具一簇长鬃和中部背外侧具短小鬃区(图4)。幼蚊头毛11-C发达,分5~8枝。肛腮的端部窄长,瓶状。

地理分布:云南(盈江县大盈江汇流河谷、贡山县独龙江流域)、西藏(墨脱县亚让、雅鲁藏布江下游,西藏新纪录)。

孳生环境:幼蚊孳生在海拔相对较低、热带气候的河谷地带,常绿阔叶林边缘野生芭蕉或香蕉叶腋积水。

3 讨论

局限蚊属全世界共有3亚属60余种,主要分布在东洋区。我国目前已知有2亚属约22种,全部种类都可见分布于云南省,因此认为这里即为我国局限蚊属物种的分布中心。局限蚊通常仅分布于海拔较低、雨量充沛、属于热带气候环境河谷地带的热带雨林或湿性长绿阔叶林内或边缘,主要孳生于野生芭蕉、家种香蕉、芭蕉、芋头、野生天南心科植物叶腋积水,但其中丽蚊亚属中约有半数的种类可孳生于野生竹林的竹筒积水或树洞。由于对地理和气候环境的要求较为特殊,其分布范围通常较窄,在国内仅有个别种类如胡氏局限蚊的分布可扩散到云南省邻近省份(自治区)如四川、贵州、广西和西藏类似上述的生态环境,细竹局限蚊 [*Topomyia (Sua.) yanbarensis*] 亦可跨越分布在云南和台湾两省。迄今,西藏局限蚊属已知2亚属3种,局限蚊属的物种相对较为丰富。

近年来,西藏蚊类区系与分类研究的发展很快^[8-12],迄今,当地蚊类已知达2亚科14属共68种。但是,我们认为随着国内蚊类区系调查及分类研究的开展和深入,在西藏东南部的雅鲁藏布江下游、察隅河、独龙江流域及与云南省西北部的“三江并流”连接部分峡谷地带中海拔较低的区域,局限蚊属的

物种还会进一步发现和增加。

志谢 扎西卓玛、刘绍茂、徐慧梅和李春富同志参加西藏现场标本采集或实验室标本制作;现场工作得到墨脱县卫生健康委员会的大力支持,一并志谢

参考文献

- [1] Harbach RE, Howard TM. Index of currently recognized mosquito species (Diptera: Culicidae)[J]. *European Mosq Bull*, 2007, 23: 1-66.
- [2] 瞿逢伊, 朱淮民. 蚊虫分类研究(双翅目: 蚊科)的历史回顾与我国现状[J]. *寄生虫与医学昆虫学报*, 2013, 20(4): 223-234. DOI: 10.3969/j.issn.1005-0507.2013.04.003.
- [3] 董学书, 周红宁, 龚正达. 云南蚊类志(下卷)[M]. 昆明: 云南科技出版社, 2010: 379-411, 669-685.
- [4] 陆宝麟, 陈汉彬, 瞿逢伊, 等. 中国动物志. 昆虫纲. 第8卷. 双翅目: 蚊科(上卷)[M]. 北京: 科学出版社, 1997: 476-512.
- [5] 龚正达, 陆宝麟. 中国局限蚊属的研究(双翅目: 蚊科)[J]. *昆虫学报*, 1995, 38(4): 475-485.
- [6] 龚正达. 局限蚊属一新种(双翅目: 蚊科)[J]. *昆虫学报*, 1989, 32(1): 90-91. DOI: 10.3969/j.issn.1000-7482.2006.03.008.
- [7] 龚正达. 中国局限蚊属局限蚊亚属一新种(双翅目: 蚊科)[J]. *动物分类学报*, 1991, 16(2): 228-231.
- [8] 多吉卓玛, 卓玛央金, 杨晓东, 等. 西藏自治区蚊虫分类与区系研究 I. 阿蚊属(*Armigeres*) 4个物种在西藏自治区首次发现[J]. *中国媒介生物学及控制杂志*, 2018, 29(5): 479-481, 501. DOI: 10.11853/j.issn.1003.8280.2018.05.015.
- [9] 卓玛央金, 杨晓东, 多吉卓玛, 等. 西藏自治区蚊虫分类与区系研究 II. 巨蚊属、尤蚊属和直脚蚊属及其物种在西藏自治区首次发现[J]. *中国媒介生物学及控制杂志*, 2018, 29(6): 625-627. DOI: 10.11853/j.issn.1003.8280.2018.06.018.
- [10] 杨晓东, 卓玛央金, 多吉卓玛, 等. 西藏自治区蚊虫分类与区系研究 III. 领蚊属及其 3 蚊种在西藏自治区首次发现[J]. *中国媒介生物学及控制杂志*, 2019, 30(1): 66-68. DOI: 10.11853/j.issn.1003.8280.2019.01.016.
- [11] 徐慧梅, 卓玛央金, 杨晓东, 等. 西藏自治区蚊虫分类与区系研究 IV. 按蚊属 2 蚊种在西藏自治区首次发现[J]. *中国媒介生物学及控制杂志*, 2019, 30(2): 191-193. DOI: 10.11853/j.issn.1003.8280.2019.02.017.
- [12] 多吉卓玛, 李海东, 永建, 等. 西藏自治区蚊虫分类与区系研究 V. 伊蚊属双角蚊亚属和物种在中国首次发现[J]. *中国媒介生物学及控制杂志*, 2019, 30(3): 311-313, 316. DOI: 10.11853/j.issn.1003.8280.2019.03.018.
- 收稿日期: 2019-05-23 (编辑: 陈秀丽)
- (上接第 429 页)
- [4] 刘红晶. 趋势季节模型在预测甲型肝炎发病情况的应用[J]. *医学动物防制*, 2011, 27(3): 274-275.
- [5] 张金艳, 熊新平. 移动平均法的趋势季节模型在开展株洲市手足口病预测中的应用[J]. *职业与健康*, 2016, 32(19): 2672-2674. DOI: 10.13329/j.cnki.zyyjk.2016.0841.
- [6] 邱兴庆, 刘敬东. 标准化和基于移动平均法的趋势季节模型在流行性腮腺炎预测中的应用[J]. *实用预防医学*, 2012, 19(8): 1154-1157. DOI: 10.3969/j.issn.1006-3110.2012.08.012.
- [7] 马俐, 王燕庆. 应用趋势季节模型预测医院门诊人次[J]. *中国病案*, 2012, 13(11): 48-49. DOI: 10.3969/j.issn.1672-2566.2012.11.031.
- [8] 王瑞平, 孔园园, 姜永根, 等. 上海市松江区 2008-2015 年手足口病疫情及流行趋势预测[J]. *中国预防医学杂志*, 2017, 18(7): 485-489. DOI: 10.16506/j.1009-6639.2017.07.002.
- [9] 肖珊, 彭莱, 龙建勋, 等. 长沙市 2007-2015 年成蚊密度监测及趋势分析[J]. *中国媒介生物学及控制杂志*, 2017, 28(1): 46-50. DOI: 10.11853/j.issn.1003.8280.2017.01.013.
- [10] 周毅彬, 冷培恩, 顾君忠, 等. 上海市白纹伊蚊密度与气象因素关系的研究[J]. *中国媒介生物学及控制杂志*, 2014, 25(5): 405-407. DOI: 10.11853/j.issn.1003.4692.2014.05.005.
- [11] 黄建华, 石挺丽, 陈远源, 等. 多变量灰色模型 MGM(1, n) 在白纹伊蚊密度预测中的应用[J]. *中华疾病控制杂志*, 2016, 20(1): 87-90. DOI: 10.16462/j.cnki.zhjbkz.2016.01.022.
- [12] 仲洁, 何隆华. 气象因素对蚊虫密度影响研究进展[J]. *中国媒介生物学及控制杂志*, 2015, 26(1): 95-99. DOI: 10.11853/j.issn.1003.4692.2015.01.028.
- [13] 梁青山. 趋势季节模型在成蚊季节消长预测中的应用[J]. *医学动物防制*, 2000, 16(9): 466-468.
- [14] 王伟明, 周华云, 曹俊. 运用趋势季节模型分析江苏省疟疾流行规律[J]. *中国热带医学杂志*, 2010, 10(2): 153-154. DOI: 10.13604/j.cnki.46-1064/r.2010.02.014.
- 收稿日期: 2019-02-16 (编辑: 陈秀丽)