

doi: 10.16104/j.issn.1673-1891.2022.03.005

中国毛眼小粪蝇属记述(双翅目,小粪蝇科,沼小粪蝇亚科)

苏立新¹,王 苗¹,徐 杰²,倪 仑¹

(1.沈阳大学生命科学与工程学院,辽宁 沈阳 110044;2.沈阳师范大学实验教学中心,辽宁 沈阳 110034)

摘要:[目的]调查中国毛眼小粪蝇区系,了解真实物种状况。[方法]用扫网和马氏网在山区采集标本,用比较形态学对中国毛眼小粪蝇属进行种类分类和鉴定。[结果]记录中国毛眼小粪蝇属 5 种,其中包括 1 中国新分布种和 2 东洋界新记录种。中国新纪录种: *Trachyopella (T.) mitis* Roháček et Marshall, 1986; 东洋界新记录种: *Trachyopella (T.) artivena* Roháček et Marshall, 1986; *Trachyopella (T.) lineafrons* (Spuler, 1925)。[结论]目前中国毛眼小粪蝇属种类少,物种多样性较低。

关键词:鉴定名录;小粪蝇科;毛眼小粪蝇属;新纪录;中国;调查

中图分类号:Q969.463.5 文献标志码:A 文章编号:1673-1891(2022)03-0023-04

Notes of the Genus *Trachyopella* Duda from China (Diptera, Sphaeroceridae, Limosiniinae) with New Records and New Distributions

SU Lixin¹, WANG Miao¹, XU Jie², NI Lun¹

(1.College of Life Science and Engineering, Shenyang University, Shenyang, Liaoning 110044, China;

2.Experiment Teaching Center, Shenyang Normal University, Shenyang, Liaoning 110034, China)

Abstract: [Objective] To investigate species composition of the genus *Trachyopella* Duda from China for better knowledge of these species. [Method] The research used sweeping nets and Malaise traps to collect sphaeroceridae samples in the mountainous areas in China and uses morphology to identify and classify them. [Result] The paper includes 5 *Trachyopella* species from China, among which there is 1 Chinese new record and 2 Oriental new records. The Chinese new record: *Trachyopella (T.) mitis* Roháček et Marshall, 1986; The Oriental new record: *Trachyopella (T.) artivena* Roháček et Marshall, 1986; *Trachyopella (T.) lineafrons* (Spuler, 1925). [Conclusion] Presently the number of Chinese *Trachyopella* species is small, and the Chinese *Trachyopella* diversity is not rich.

Keywords: checklist; Sphaeroceridae; *Trachyopella*; new record; China; investigation

0 引言

毛眼小粪蝇属分隶于双翅目无瓣类小粪蝇科沼小粪蝇亚科,分布世界各地。Duda^[1](1918)以 *Limosina melania* Haliday, 1836 为模式种将该属原始描述为 *Limosina* Macquart, 1835 属的亚属阶元,之后又有学者 Spuler^[2-3](1924, 1925), Duda^[4](1925), Richards^[5-7](1930, 1963, 1967)将该属视为 *Leptocera* Olivier, 1813 属的亚属阶元。Vanschuytbroeck^[8](1951)将该属提升为属级阶元,自 20 世纪 80 年代该属属级分类地位得到学者的认同^[9-14]。Roháček 等^[11](1986)和 Marshall 等^[13](1990)分别对全北界毛

眼小粪蝇属和太平洋地区毛眼小粪蝇属进行了修订,是迄今为止较为详细的毛眼小粪蝇属区系研究。目前毛眼小粪蝇属世界已知 34 种,我国已知 4 种^[15-19]。预估我国该属理应 10 种以上,然而当下研究显然与我国实际底数有一定差距。因此,本文旨在阶段性反映中国毛眼小粪蝇属种类及其分布状况,增加其较为全面的认知,为我国生物多样性保护与数字化管理提供一定的科学依据。文中记述中国毛眼小粪蝇属 5 种,其中包括 1 中国新纪录种和 2 东洋界新纪录种,重新给出详细的中国新纪录种描述。

收稿日期:2022-02-16

基金项目:辽宁省自然科学基金项目(20170540642);辽宁省教育厅科学研究一般计划项目(L2015359)。

作者简介:苏立新(1965—),男(满族),辽宁沈阳人,教授,博士,研究方向:昆虫分类。

1 材料与方法

1.1 材料

标本用扫网和马氏网法采自山区,保存于含 80% 乙醇溶液的小瓶中,带回实验室待镜检分类鉴定。

1.2 研究方法

1.2.1 解剖和保存方法

依据唐亚楠等^[20](2021)进行研究标本的解剖和保藏。

1.2.2 鉴定方法

用比较形态学,依据 Marshall 等^[12](1987)和 Roháček^[14](1998)进行小粪蝇科昆虫定属。依据相关文献中翅脉、复眼、头部鬃序、胸部鬃序、中足鬃序、后足鬃序、雄性第 5 腹板、雄性外生殖器、雌性外生殖器等典型种特异特征进行种类分类鉴定^[11, 13, 18, 21]。

2 结果与分析

本文报道中国毛眼小粪蝇属 5 种,其中包括 1 中国新纪录种和 2 东洋界新记录种。

2.1 连毛眼小粪蝇 *Trachyopella (T.) artivena* Roháček et Marshall, 1986 东洋界新记录

Trachyopella (Insulomyia) artivena Roháček et Marshall, 1986: 43.

观察标本: 1♂, 中国, 黑龙江, 洪河自然保护区, 56 m, 133°34'38.17"E, 47°42' 47.92"N, 2019 年 7 月 29 日, 苏立新、唐亚楠、傅信坤采; 1♂, 中国, 吉林, 长白山自然保护区, 2008 年 7 月 30 日, 苏立新采; 1♂, 中国, 吉林, 长白山自然保护区, 2008 年 7 月 28 日, 苏立新采; 1♂, 中国, 辽宁, 丹东, 五龙山, 2015 年 6 月 28 日, 张超逸采; 2♂, 中国, 辽宁, 大连, 老铁山, 2010 年 9 月 22 日, 王剑峰采; 2♂, 中国, 黑龙江, 七台河, 勃利县, 西大圈森林公园, 465 m, 130°19'3.20"E, 45°38'56.79"N, 2019 年 7 月 23 日, 白桦林, 苏立新、唐亚楠、傅信坤采; 4♂, 中国, 黑龙江, 双鸭山市, 宝清县, 梨树林场, 大萝卜沟, 279 m, 131° 55'45.17"E, 45°21'3.24"N, 2019 年 7 月 25 日, 苏立新、唐亚楠、傅信坤采; 2♂, 中国, 江西, 官山, 东河, 430 m, 2009 年 3 月 31 日, 马氏网, 李怡、易伶俐采; 1♂, 中国, 江西, 官山, 东河, 430 m, 2009 年 4 月 20 日, 马氏网, 李怡、易伶俐采; 1♂, 中国, 广西, 马山县, 大明山, 水绵, 2011 年 8 月 13 日, 王剑峰采。

生物学: 标本采自羊粪堆和林地。

分布: 中国(黑龙江、吉林、辽宁、江西、广西), 朝鲜, 捷克共和国, 斯洛伐克。

讨论: 该种首次在东洋界记录, 之前仅在古北界有分布记录。

2.2 台湾毛眼小粪蝇 *Trachyopella (T.) formosae* (Duda, 1925)

Leptocera (Trachyopella) Formosae Duda, 1925: 200.

分布: 中国(台湾)。

2.3 线额毛眼小粪蝇 *Trachyopella (T.) lineafrons* (Spuler, 1925) 东洋界新记录

Leptocera (Trachyopella) lineafrons Spuler, 1925: 103.

观察标本: 1♂, 中国, 江西, 安福, 大禾冲, 狮子口, 160~180 m, 2011 年 4 月 5 日, 马氏网, 李涛采; 1♀, 中国, 陕西, 柞水, 营盘镇, 南坡西沟, 1 051 m, 2013 年 7 月 16 日, 蔡云龙采。

分布: 中国(陕西、江西), 新西兰, 加拿大, 阿根廷, 阿富汗, 安道尔, 比利时, 加那利群岛(西班牙), 塞浦路斯, 捷克共和国, 芬兰, 法国, 德国, 英国, 希腊, 匈牙利, 冰岛, 意大利, 马德拉群岛(葡萄牙), 挪威, 斯洛伐克, 西班牙, 瑞典, 瑞士。

讨论: 该种首次在东洋界记录, 之前仅在古北界有分布记录。

2.4 缓毛眼小粪蝇 *Trachyopella (T.) mitis* Roháček et Marshall, 1986 中国新纪录

Trachyopella (Trachyopella) mitis Roháček et Marshall, 1986: 68.

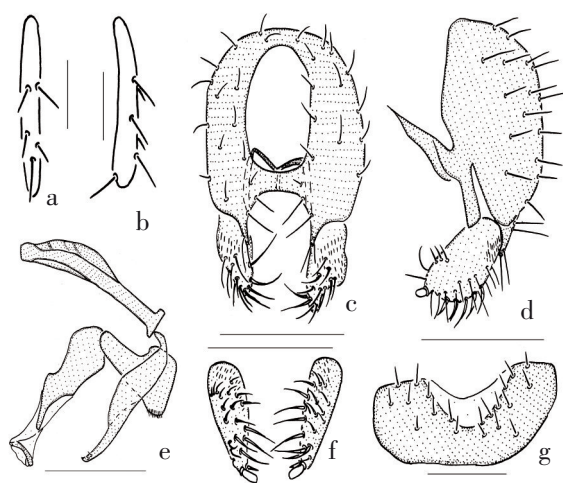
鉴别特征: 复眼被微毛。腹侧片仅 1 根后鬃。后足胫节无背亚端鬃。R₂₊₃ 非常短, 直。第 5 腹板中后缘内凹, 中后部色淡膜质。侧尾叶有 1 根钝的腹刺。基阳体后腹被微毛。后阳基侧突端尖。

再描述: 雄性。体长 1.0 mm, 体色褐黑色。

头部褐黑色。头鬃均短。后顶鬃发达, 粗壮, 几乎和内顶鬃等长, 平行或末端略内聚; 内后头鬃显著小; 眶鬃小, 下眶鬃更小。3 根内眶鬃, 外倾, 最上面内眶鬃长; 4~5 根间额鬃, 等长。间额和眶之间有狭窄色暗的纵条。复眼前缘的前方有几根格外小刚毛。复眼显著小, 椭圆形, 完全被微毛; 复眼高约等于颊高。颊鬃小, 疵鬃短。触角褐黑色, 芒褐色。芒长约是触角的 3.0 倍, 芒毛长, 约是芒基直径的 2.5 倍。颜瘤略微隆起。

胸部褐黑色。肩胛有 2 根肩胛鬃和 1 根格外小刚毛或鬃, 内肩胛鬃相对长, 略短于外肩胛鬃。仅 1

根小盾沟前背中鬃,非常短,短于小盾片基缘鬃。盾沟前6列中鬃。小盾片圆梯形,4根缘鬃,短,端缘鬃长约等于小盾片。腹侧片仅1根后鬃。足褐色。中足胫节鬃序如图1a、1b所示。中足胫节是中足基跗节的2.4倍。后足胫节无亚端背鬃。翅面淡褐色,脉褐色。前缘脉显著过 R_{4+5} 末端。 R_{2+3} 非常短,但直。 R_{4+5} 强烈弯向前缘脉。中室非常短,前外角钝角和后外角直角。M脉突非常短, CuA_1 脉突长。臀脉非常小。翅瓣非常小,狭,尖。翅长1.0 mm,翅宽0.4 mm,第2前缘脉约是第3前缘脉长的0.6倍,中室比1.0。平衡棒褐色,头大。



注: a为中足胫节背面; b为中足胫节侧面; c为外生殖器后面; d. 外生殖器为侧面; e为阳体侧面; f为侧尾叶腹面; g为第5腹板腹面。标尺: 0.1 mm。

图1 缓毛眼小粪蝇 *Trachyopella (T.) mitis* Roháček et Marshall, 1986 (雄)

腹部褐色。背板被非常稀疏的短刚毛,腹板被密的短刚毛。第5腹板(图1g)被短鬃,中后缘内凹,中后部为淡色区域。

外生殖器如图1c~1f所示。生长背板被稀疏短鬃。肛尾叶腹面突起。生殖腹板短。侧尾叶前腹角有1根短粗壮的钝刺,后缘有多根粗壮尖的刺状鬃。基阳体粗壮,背面角形弯曲,后腹被微毛;阳茎非常长、狭,有长的膜质端部。后阳基侧突端尖。未观察到射精囊小骨。

雌性不详。

参考文献:

- [1] DUDA O. Revision der europäischen Arten der Gattung *Limosina* Macquart (Dipteren)[M]. Wien: Abhandlungen der K. K. Zoologisch Botanischen Gesellschaft, 1918.
- [2] SPULER A. North American genera and subgenera of the dipterous family Borboridae[J]. Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia, 1924, 75:369-378.

观察标本:1♂,中国,黑龙江,双鸭山市,宝清县,梨树林场,大萝卜沟,489 m,131°55'9.41"E,46°21'0.30"N,2019年7月25日,苏立新、唐亚楠、傅信坤采。

生物学:标本扫网采自羊粪堆。

分布:中国(黑龙江),朝鲜。

讨论:本种首次在中国记录,之前仅在朝鲜分布。

2.5 单鬃毛眼小粪蝇 *Trachyopella (T.) monoseta* Su et Liu, 2017

Trachyopella (Trachyopella) monoseta Su et Liu, 2017: 889.

观察标本:1♂,中国,陕西,商洛市,柞水县,营盘镇,大甘沟,小甘沟,1 299 m,108°55'38.17"E,33°47'36.47"N,2013年7月15日,蔡云龙采;1♂,中国,陕西省,商洛市,柞水县,营盘镇,南坡,西沟,1 051 m,108°57'58.85"E,33°49'27.98"N,2013年7月16日,蔡云龙采。

分布:中国(陕西)。

3 结论与讨论

中国区系横跨古北界和东洋界,迄今发现中国毛眼小粪蝇属5种,约占世界本属总种数的14.7%。

根据世界陆地动物6大界的划分,世界毛眼小粪蝇34种界别归属如下:(1)单界种:澳洲界种9种,古北界种7种,分别占总种数的26.5%和20.6%,其余各界均 ≤ 3 种;(2)各界相关联种依次为古北界相关联种17种,澳洲界15种,新北界10种,新热带界5种,非洲热带界和东洋界各为4种;(3)各界之间相关性:古北+新北界相关联7种,古北+澳洲界相关联6种,分别占总数的20.6%和17.6%,其他各二界之间相关联种均 ≤ 3 种。

根据中国动物地理7个区划,当下中国毛眼小粪蝇5种区别归属如下:东北、华北和华南单区种各为1种,华北+华东区1种,东北+华中+华南区1种。

本文报道1中国新纪录种和2东洋界新纪录种,增加了对本属多样性的认知。

通过以上分析,当前中国毛眼小粪蝇属昆虫种类较少,物种多样性较低。

- [3] SPULER A. Studies in North American Borboridae (Diptera) [J]. The Canadian Entomologist, 1925, 57(5): 116-124.
- [4] DUDA O. Die außereuropäischen Arten der Gattung Leptocera Olivier - Limosina Macquart (Dipteren) mit Berücksichtigung der europäischen Arten [M]. Berlin: Archiv für Naturgeschichte, 1925.
- [5] RICHARDS O W. The British species of Sphaeroceridae (Borboridae, Diptera) [J]. Proceedings of the Zoological Society of London, 1930, 100(2): 261-320.
- [6] RICHARDS O W. Diptera: Sphaeroceridae (Borboridae) [J]. Insects of Micronesia, 1963, 14(5): 109-134.
- [7] RICHARDS O W. On a collection of Sphaeroceridae (Diptera) from the Galapagos Islands [J]. Annals and Magazine of Natural History, 1967, 13: 531-534.
- [8] VANSCHUYTBROECK P. Contribution à l'étude des Sphaeroceridae africains (Diptera Acalyptratae) (3me note) [J]. Institut Royal des Sciences Naturelles de Belgique, 1951, 27(33): 1-16.
- [9] HACKMAN W. A review of the zoogeography and classification of the Sphaeroceridae (Borboridae, Diptera) [J]. Notulae Entomologicae, 1969, 49: 193-210.
- [10] PAPP L. Trágyalegyek-harmatlegyek-Sphaeroceridae-Drosophilidae. Fauna Hungariae 112 [M]. Budapest: Akadémiai Kiadó, 1973.
- [11] ROHÁČEK J, MARSHALL S A. The genus Trachypella Duda (Diptera, Sphaeroceridae) of the Holarctic Region. Monografie III(1985) [M]. Torino: Museo Regionale di Scienze Naturali, 1986.
- [12] MARSHALL S A, RICHARDS O W. Sphaeroceridae [M]//McAlpine J F, Peterson B V, Shewell G E, et al. (eds). Manual of Nearctic Diptera. Agriculture Canada Monograph No.28, Vol.2. Ottawa: Minister of Supply and Services Canada, 1987: 993-1006.
- [13] MARSHALL S A, MONTAGNES D J S. The Pacific species of Trachypella Duda (Diptera: Sphaeroceridae) [J]. Invertebrate Taxonomy, 1990, 3: 851-875.
- [14] ROHÁČEK J. Family Sphaeroceridae [M]//Papp L, Darvas B (eds). Contributions to a Manual of Palaearctic Diptera. Vol. 3, Higher Brachycera. Budapest: Science Herald, 1998: 463-496.
- [15] ROHÁČEK J, MARSHALL S A, NORRBOM A L, et al. World catalog of Sphaeroceridae (Diptera) [M]. Opava: Slezské zemské Museum, 2001.
- [16] MARSHALL S A, ROHÁČEK J, DONG H, et al. The state of Sphaeroceridae (Diptera: Acalyptratae): a world catalog update covering the years 2000-2010, with new generic synonymy, new combinations, and new distributions [J]. Acta Entomologica Musei Nationalis Pragae, 2011, 51(1): 217-298.
- [17] 丛国义, 苏立新, 徐杰. 辽宁和吉林小粪蝇科昆虫鉴定名录(双翅目, 小粪蝇科) [J]. 沈阳师范大学学报(自然科学版), 2017, 35(3): 265-276.
- [18] 苏立新, 董慧, 刘广纯, 等. 小粪蝇科 [M]//杨星科, 杨定, 王孟卿, 等. 秦岭昆虫志(双翅目). 西安: 世界图书出版社, 2017: 858-893.
- [19] 苏立新, 管惠娜, 丛国义, 等. 沈阳细河腐泥小粪蝇(双翅目, 小粪蝇科)调查与分类 [J]. 沈阳大学学报(自然科学版), 2018, 30(4): 279-283.
- [20] 唐亚楠, 苏立新, 李柏杨, 等. 青海小粪蝇科 Sphaeroceridae 分类调查 [J]. 医学动物防制, 2021, 37(8): 719-722+726.
- [21] PAPP L. The systematic position of Trachypella kerteszi Duda and some remarks on the Hungarian species of Trachypella Duda and Elachisoma Rond (Diptera: Sphaeroceridae) [J]. Annales Historico-Naturales Musei Nationalis Hungarici, 1971, 63: 301-306.