

ВИДОВОЙ СОСТАВ И ЗООГЕОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЗИМНИХ КОМАРОВ (DIPTERA, TRICOCERIDAE) ЦЕНТРА ЕВРОПЕЙСКОЙ ЧАСТИ РОССИИ

© 2023

Павлов А.В.

Муромцевская средняя общеобразовательная школа
(п. Муромцево, Судогодский район, Владимирская область, Российская Федерация)

Аннотация. В данной статье рассматривается видовой состав зимних комаров (Diptera, Trichoceridae), встречающихся на территории европейской части России. К этой группе двукрылых относятся небольшие насекомые, которых можно наблюдать в природных биотопах с сентября по апрель. Основная часть сборов, послуживших материалом для данного сообщения, была выполнена нами на территории Владимирской области. Насекомых собирали в различных природных сообществах при помощи установленных там ловушек Барбера, а так же маршрутным способом. В момент сбора фиксировали такие факторы окружающей среды как температура и влажность воздуха, освещенность. Последняя ревизия этой группы двукрылых для России была проведена в 2013 году А.В. Петрашиуносом и Н.М. Парамоновым. По их данным фауна трихоцерид России насчитывала на тот момент 27 видов. В результате проведенного нами исследования в европейской части России обнаружено 11 видов комаров из рода *Trichocera*. Это *Trichocera hiemalis*, *Trichocera inexplorata*, *Trichocera major*, *Trichocera parva*, *Trichocera recondita*, *Trichocera regelations*, *Trichocera saltator*, *Trichocera sparsa*, *Trichocera brevis*, *Trichocera implicata*, *Trichocera altipons*. Впервые для России выявлено три вида: *Trichocera brevis*, *Trichocera implicata*, *Trichocera altipons*. Проанализировав ареалы исследуемой группы видов трихоцерид, мы установили, что 1 вид имеет циркумполюзональный (панголарктический) тип ареала, 1 вид – субголарктический тип ареала, 1 вид – трансалеарктический полюзональный тип ареала, 2 вида – трансевразийский полидисъюнктивный тип ареала и 6 видов – европейский тип ареала.

Ключевые слова: зимние комары; европейская часть России; Владимирская область; Diptera; Trichoceridae; *Trichocera hiemalis*; *Trichocera inexplorata*; *Trichocera major*; *Trichocera parva*; *Trichocera recondita*; *Trichocera regelations*; *Trichocera saltator*; *Trichocera sparsa*; *Trichocera brevis*; *Trichocera implicata*; *Trichocera altipons*.

SPECIES COMPOSITION AND ZOOGEOGRAPHIC CHARACTERISTICS OF WINTER GNATS (DIPTERA, TRICOCERIDAE) IN THE CENTER OF THE EUROPEAN PART OF RUSSIA

© 2023

Pavlov A.V.

Muromtsevo Secondary School (Muromtsevo, Sudogodsky District, Vladimir Oblast, Russian Federation)

Abstract. This article examines the species composition of winter gnats Diptera, Trichoceridae) found in the European part of Russia. This group of dipterans includes small insects that can be observed in natural biotopes from September to April. The bulk of the collections that served as material for this message were carried out by us in the Vladimir Oblast. Insects were collected in various natural communities using Barber traps installed there, as well as by route method. At the time of collection, environmental factors such as temperature, humidity, and light were recorded. The last revision of this group of dipterans for Russia was carried out in 2013 by A.V. Petrashiyunos and N.M. Paramonov. According to their data, the trichocerid fauna of Russia at that time consisted of 27 species. As a result of our research, 11 species of mosquitoes from the genus *Trichocera* were discovered in the European part of Russia. These are *Trichocera hiemalis*, *Trichocera inexplorata*, *Trichocera major*, *Trichocera parva*, *Trichocera recondita*, *Trichocera regelations*, *Trichocera saltator*, *Trichocera sparsa*, *Trichocera brevis*, *Trichocera implicata*, *Trichocera altipons*. For the first time in Russia, three species were identified: *Trichocera brevis*, *Trichocera implicata*, *Trichocera altipons*. Having analyzed the habitats of the studied group of trichocerid species, we found that 1 species has a circumpolyzonal type of habitat, 1 species has a sub-holarctic type of habitat, 1 species has a transpalearctic polyzonal type of habitat, 2 species have a trans- Eurasian polydisjunctive type of habitat and 6 species have a European type of habitat.

Keywords: winter gnats; European part of Russia; Vladimir Oblast; Diptera; Trichoceridae; *Trichocera hiemalis*; *Trichocera inexplorata*; *Trichocera major*; *Trichocera parva*; *Trichocera recondita*; *Trichocera regelations*; *Trichocera saltator*; *Trichocera sparsa*; *Trichocera brevis*; *Trichocera implicata*; *Trichocera altipons*.

Зимние комары (Diptera, Trichoceridae) – одна из немногих групп насекомых, способных сохранять активность и развиваться в холодное время года. В природных условиях европейской части России этих стройных комариков можно заметить с сентября по апрель. Во время зимних оттепелей и при незначи-

тельных отрицательных температурах они встречаются на снегу, довольно бодро перелетают с одного места на другое. Минимальная температура, при которой были отмечены активные зимние комары, –4°C. Наибольшее число насекомых регистрируется в температурном диапазоне от 0°C до +1...+3°C [1,

с. 288]. Личинки трихоцерид – сапрофаги. Они развиваются в различных органических останках растительного и животного происхождения [2, с. 243]. В качестве субстрата, в котором были обнаружены личинки зимних комаров, в литературе указываются: унавоженная почва; почвенная подстилка, содержащая гниющие корни, листья и стебли растений; помёт животных; бродящий сок на свежесрубленных березовых пнях; плодовые тела грибов; разлагающиеся трупы [3, с. 96]. Личинки зимних комаров способны осуществлять деструкцию мертвого органического вещества в зимний период, а так же ранней весной [4, с. 280]. В настоящее время на территории России отмечено 27 видов зимних комаров [5, с. 901]. Однако, семейство Trichoceridae изучалось довольно sporadически и полной картины распространения относящихся к нему видов, для России на данный момент нет. В ходе нашего исследования были уточнены ареалы обитания, подтверждены находки для ряда видов зимних комаров на территории России, а так же выявлены новые для фауны России виды трихоцерид.

Изучение видового состава и эколого-биологических особенностей зимних комаров проводится нами на территории Владимирской области с 2001 года [6, с. 58; 7, с. 256]. Насекомых собирали с сентября по апрель в различных биотопах (на улицах населенных пунктов, в огородах, парках, разных типах леса (сосняки, березняки, смешанные леса), по берегам водоемов). При этом использовали как ловушки Барбера, так и сборы на маршрутах. Проверка достоверности определения, а так же определение ряда видов трихоцерид, выполнены Е. Кржеминской (Е. Krzemińska, Польша) – ведущим специалистом по данной группе двукрылых.

В результате проведенного исследования на изучаемой территории обнаружено 11 видов комаров из рода Trichocera.

Trichocera hiemalis (De Geer, 1776) – один из массовых видов в регионе, регистрируемый в различных типах биотопов. Является широко распространенным голарктическим видом [8, с. 287]. На территории России известны находки из Санкт-Петербурга и его окрестностей, Тюменской области, Мурманской области, республики Саха (Якутия), Чукотского автономного округа, республики Карелия, Московской области [5, с. 902]. В наших сборах самцы и самки *Trichocera hiemalis* регулярно отмечались с конца сентября по начало марта.

Trichocera inexplorata (Dahl, 1967) – по данным Кржеминской [9, с. 16], находки этого вида известны из северной (Швеция, Финляндия) и центральной Европы (Литва, Чехия, Словакия, Германия). Самые северо-восточные точки сбора расположены на территории России – Мурманская область, Архангельская область, Санкт-Петербург [5, с. 903]. В результате нашей работы, *Trichocera inexplorata* впервые отмечается в центре европейской части России. Единичные особи данного вида были собраны в ноябре и январе.

Trichocera major Edwards, 1921 – широко распространенный представитель семейства на территории Европы [9, с. 18]. В России находки известны из окрестностей Москвы и Санкт-Петербурга, Ставропольского края [5, с. 903]. В наших сборах из раз-

личных биотопов, самцы и самки комаров неоднократно отмечались в ноябре, декабре и январе.

Trichocera parva Meigen, 1804 – широко и часто встречающийся на территории Европы вид зимних комаров. В России сборы известны из окрестностей Санкт-Петербурга, Ленинградской и Мурманской областей [5, с. 906]. Наши находки расширяют ареал обитания *Trichocera parva* в восточном направлении, являются первыми регистрациями в центре европейской части России. С октября по январь насекомые регулярно отмечались как в сборах со снега на маршрутах, так и в материале, полученном с использованием ловушек.

Trichocera recondita Stary, 2000 – по данным исследователей, данный вид встречается не часто, но в подходящих станциях может достигать высокой численности. В Европе известны находки на территории Словакии, Швеции, Финляндии, Венгрии, Румынии, Польши, Чехии, Швейцарии, Литвы [9, с. 98]. В России впервые обнаружен в Санкт-Петербурге [5, с. 906]. Наши сборы подтверждают обитание *Trichocera recondita* на территории России. Это первые регистрации вида в центре европейской части страны, по результатам которых ареал его обитания расширяется в восточном направлении. Насекомые регулярно отмечаются в различных биотопах с октября по январь. Определение вида подтверждено Е. Кржеминской.

Trichocera regelations (Linnaeus, 1758) – широко распространенный голарктический вид зимних комаров, часто встречающийся по всей территории России [5, с. 906]. Мы отмечали этих насекомых в различных биотопах в январе и марте. В конце марта у *Trichocera regelations* регулярно наблюдается роение.

Trichocera saltator (Harris, 1776) – вид с широким палеарктическим распространением, отмечающийся во всех странах Европы, северной Африке, Японии [10, р. 342]. В России известен из европейской части страны, севера и северо-запада (Архангельская область и Санкт-Петербург), Урала и Сибири [5, с. 907]. В различных типах биотопов Владимирской области регистрируется с конца сентября по январь.

Trichocera sparsa Stary et Martinovsky, 1996 – евразийский вид, ареал которого достигает полярного круга. Известен из Швеции, Финляндии, Норвегии, Чехии, Словакии, Польши, Румынии, Швейцарии, Литвы, Кореи [9, с. 116]. В России, обнаружен в Мурманской области, окрестностях Санкт-Петербурга [5, с. 907]. В результате наших исследований впервые регистрируется в центре европейской части страны. Единичные особи отмечаются в различных биотопах с октября по январь.

Trichocera brevis Krzemińska, 2002 – данный вид был описан из Польши, отмечается так же в Венгрии, Швеции, Чехии, Словакии и Швейцарии [9, с. 56]. Для территории России упоминается впервые. Материал собранный во Владимирской области был определен Е. Кржеминской (Е. Krzemińska): парк усадьбы Муромцево, 2♀, 25.11.2016; сосновый лес в окр. г. Судогда, 2♀, 29.12.2016.

Trichocera implicata Dahl, 1976 – вид часто встречающийся в странах центральной (Чехия, Словакия, Польша) и северной (Норвегия, Швеция, Финляндия) Европы, а также в Великобритании [9, с. 70]. В результате наших сборов, *T. implicata* впервые обнару-

жен на территории России. Собранный нами материал, был определен Е. Кржеминской (Е. Krzeminska): парк усадьбы Муромцево, 1♂, 2♀, 11.11.2016; 2♀, 19.12.2016; 2♀, 22.12.2016; сосновый лес в окр. г. Судога, 1♀, 31.12.2016.

Trichocera altipons Stary, 1998 – описан из Чехии, где взрослые особи были собраны в октябре на высоте 900–1250 м над уровнем моря. Находки данного вида известны в Финляндии, а так же в Швеции, в последнем случае насекомые были собраны со снега на широте полярного круга [9, с. 122]. На территории России отмечается впервые. Самка данного вида была поймана нами на снегу 19.11.2016, в парке усадьбы В.С. Храповицкого в Муромцево. Встреча *Trichocera altipons* в европейской части России существенно расширяет ареал обитания данного вида, выводит его за пределы горных и субарктических районов.

Для обнаруженных видов зимних комаров, на основе литературных данных, нами был проведен анализ их географического распространения. При этом основные ареалогические характеристики были взяты из работ Кржеминской [9] и Петрашиюнаса с Пармоновым [5]. Терминологию ареалов приводим по схемам разработанным К.Б. Городковым [11; 12]. Классификация ареалов, предложенная в работах К.Б. Городкова, многими зоогеографами считается наиболее удачной и охватывающей практически все стороны распространения видов. В процессе анализа ареалов исследуемой группы видов трихоцерид, мы установили, что 1 вид комаров имеет циркумполюсальный (панголарктический) тип ареала, 1 вид – субголарктический тип ареала, 1 вид – трансарктический полюсальный тип ареала, 2 вида – трансевразийский полидизъюнктивный тип ареала и 6 видов – европейский тип ареала (табл. 1).

Таблица 1 – Типы ареалов комаров семейства Trichoceridae, обнаруженных на территории Владимирской области

Название вида	Область распространения вида	Тип ареала
<i>Trichocera hiemalis</i>	Исландия, Швеция, Финляндия, Норвегия, Великобритания, Польша, Литва, Нидерланды, Германия, Швейцария, Австрия, Венгрия, Румыния, Монголия, Корея, Канада, Аляска. Россия: С.-Петербург, Карелия, Якутия, Чукотка, Тобольск, Московская обл., Владимирская обл.	Субголарктический
<i>Trichocera inexplorata</i>	Швеция, Финляндия, Великобритания, Эстония, Литва, Германия, Чехия, Словакия. Россия: С.-Петербург, Мурманская обл., Архангельская обл., Владимирская обл.	Европейский
<i>Trichocera major</i>	Швеция, Финляндия, Норвегия, Ирландия, Великобритания, Нидерланды, Испания, Швейцария, Франция, Польша, Германия, Австрия, Румыния, Венгрия, Литва, Украина, Япония, Корея. Россия: С.-Петербург, Москва, Домбай, Кисловодск, Теберда, Владимирская обл.	Трансевразийский полидизъюнктивный
<i>Trichocera parva</i>	Швеция, Финляндия, Норвегия, Австрия, Румыния, Нидерланды, Германия, Польша, Франция, Швейцария, Венгрия, Испания, Литва. Россия: С.-Петербург и Ленинградская обл., Мурманская обл., Владимирская обл.	Европейский
<i>Trichocera recondita</i>	Швеция, Финляндия, Норвегия, Словакия, Венгрия, Румыния, Польша, Швейцария, Литва. Россия: С.-Петербург, Владимирская обл.	Европейский
<i>Trichocera regelations</i>	Чехия, Словакия, Польша, Венгрия, Германия, Нидерланды, Швейцария, Австрия, Франция, Великобритания, Марокко, Корея, Канада, США. Россия: С.-Петербург и Ленинградская обл., Карелия, Камчатка, Московская обл., Владимирская обл.	Циркум-полюсальный (Панголарктический)
<i>Trichocera saltator</i>	Гренландия, Шпицберген, Ян Майен, Швеция, Финляндия, Норвегия, Литва, Великобритания, Нидерланды, Франция, Люксембург, Германия, Польша, Швейцария, Румыния, Венгрия, Австрия, Испания, Андорра, Сардиния, Маллорка, Марокко, Япония. Россия: С.-Петербург и Ленинградская обл., Архангельская обл., Сибирь, Татарстан, Владимирская обл., Новая Земля.	Трансарктический полюсальный
<i>Trichocera sparsa</i>	Швеция, Финляндия, Норвегия, Чехия, Словакия, Польша, Швейцария, Румыния, Литва, Корея. Россия: С.-Петербург, Мурманская обл., Владимирская обл.	Трансевразийский полидизъюнктивный
<i>Trichocera brevis</i>	Швеция, Польша, Венгрия, Чехия, Словакия, Швейцария. Россия: Владимирская обл.	Европейский
<i>Trichocera implicata</i>	Швеция, Финляндия, Норвегия, Польша, Чехия. Россия: Владимирская обл.	Европейский
<i>Trichocera altipons</i>	Швеция, Финляндия, Чехия. Россия: Владимирская обл.	Европейский

Таким образом, в фауне трихоцерид Владимирской области преобладают виды с европейским (широко собственно европейским) типом ареала (их доля составляет 54,5%). Голарктические ареалы, представлены панголарктическим – 1 вид (9%) и субголарктическим – 1 типами ареалов. Среди трансареалов выделяется транспалеарктический полизональный – 1 вид (9%) и трансевразийский полидизъюнктивный – 2 вида (18%) типы ареалов. Безусловно, представленные типы ареалов трихоцерид не претендуют на окончательно установленные, так как дальнейшее изучение данной группы будет способствовать накоплению материала и может внести определенные коррективы. Однако для указанных видов эти изменения скорее всего будут незначительны и публикация их зоогеографического распространения нам представляется вполне обоснованной.

Выполненная нами работа способствует процессу познания видового состава и биологических особенностей такой интересной группы двукрылых насекомых, как зимние комары – Trichoceridae, сохраняющих активность на протяжении холодных месяцев года. В процессе исследования для таких видов, как *Trichocera inexplorata*, *Trichocera parva*, *Trichocera recondita*, *Trichocera sparsa*, уточнен ареал обитания. Впервые на территории России выявлены *Trichocera brevis*, *Trichocera implicata*, *Trichocera altipons*.

Благодарности

Мы очень признательны Е. Кржеминской (Е. Krzeminska, Польша) за проверку достоверности нашего определения собранных насекомых, а также идентификацию ряда видов трихоцерид.

Список литературы:

1. Hågvar S. A review of Fennoscandian arthropods living on and in snow // European Journal of Entomology. 2010. Vol. 107 (3). P. 281–298.

2. Нарчук Э.П. Определитель семейств двукрылых насекомых фауны России и сопредельных стран. СПб.: ЗИН РАН, 2003. 250 с.

3. Кривошеина Н.П., Зайцев А.И., Яковлев Е.Б. Насекомые – разрушители грибов в лесах Европейской части СССР. М.: Наука, 1986. 310 с.

4. Hågvar S., Krzeminska E. Contribution to the winter phenology of Trichoceridae (Diptera) in snow-covered southern Norway // Studia Dipterologica. 2007. Vol. 14 (2). P. 271–283.

5. Петрашионас А.В., Парамонов Н.М. Новые данные о распространении зимних комаров (Diptera, Trichoceridae) России // Зоологический журнал. 2013. Т. 92, вып. 8. С. 901–909.

6. Павлов А.В. О видовом составе и условиях сбора двукрылых (Diptera) со снега в биотопах Северной Мещеры (Владимирская область) // Эверсманния. 2006. Вып. 6. С. 56–61.

7. Павлов А.В. Видовой состав и особенности экологии двукрылых насекомых (Diptera), появляющихся на снегу во Владимирской области // X всероссийский диpterологический симпозиум. Краснодар: Кубанский государственный университет, 2016. С. 254–256.

8. Krzeminska E. The *hiemalis* species group of the genus *Trichocera* Meigen (Diptera: Trichoceridae) // Polish Journal of Entomology. 1996. Vol. 65. P. 279–289.

9. Krzeminska E. Key and atlas to the genus *Trichocera* Meigen in Europe (Diptera, Trichoceridae) // Acta Zoologica Cracoviensia. 2021. Vol. 64 (1). P. 1–157.

10. Krzeminska E. A new European species closely related to *Trichocera (Saltrichocera) saltator* (Harris), 1776 // Acta Zoologica Cracoviensia. 2002. Vol. 45 (4). P. 341–345.

11. Городков К.Б. Типы распространения двукрылых гумидных зон Палеарктики // Двукрылые насекомые, их систематика, географическое распространение и экология. Л.: Зоол. ин-т, 1983. С. 26–33.

12. Городков К.Б. Типы ареалов насекомых тундры и лесных зон европейской части СССР // Ареалы насекомых европейской части СССР. Карты 179–221. 1984. С. 3–20.

Информация об авторе(-ах):	Information about the author(-s):
Павлов Александр Владимирович, учитель биологии; Муромцевская средняя общеобразовательная школа (п. Муромцево, Судогодский район, Владимирская область, Российская Федерация). E-mail: muha2_1977@mail.ru.	Pavlov Aleksandr Vladimirovich, teacher of biology; Muromtsevo Secondary School (Muromtsevo, Sudogodsky District, Vladimir Oblast, Russian Federation). E-mail: muha2_1977@mail.ru.

Для цитирования:

Павлов А.В. Видовой состав и зоогеографическая характеристика зимних комаров (Diptera, Trichoceridae) центра европейской части России // Самарский научный вестник. 2023. Т. 12, № 4. С. 83–86. DOI: 10.55355/snv2023124112.