

ЗООЛОГИЯ

УДК 574.587

DOI: 10.17072/1994-9952-2018-4-369-374.

Т. С. Крайнева, А. Б. Крашенинников, Е. А. Климов

Пермский государственный национальный исследовательский университет, Пермь, Россия

КОМАРЫ-ЗВОНЦЫ (DIPTERA, NEMATOCERA, CHIRONOMIDAE) ЗАПОВЕДНИКА «МАЛАЯ СОСЬВА»

На территории заповедника «Малая Сосьва» обнаружено 26 видов комаров-звонцов из 19 родов и 5 подсемейств, наиболее богато видами подсемейство Orthoclaadiinae (14 видов). Голарктических видов отмечено 52%, европейско-сибирских – 24%, транспалеарктических – 20%, и один вид имеет, вероятно, сибиро-дальневосточный ареал. Впервые для России отмечен очень редкий вид подономина *Lasiodiamesa gracilis*, впервые для Западной Сибири указаны три вида ортокладиин: *Corynoneura aurora*, *Rheocricotopus (Rheocricotopus) fuscipes*, *Tavastia yggdrasilia*. Была изучена роль личинок комаров-звонцов в зообентоценозах различных водоёмов и водотоков заповедника. Общая биомасса макрозообентоса исследуемых гидрологических объектов варьировала от 0,03 до 4,00 г/м², в среднем составляя 0,03 г/м². Средняя численность равнялась 0,82 тыс. экз./м², минимальная – 0,17 тыс. экз./м², максимальная – 2,71 тыс. экз./м². Наибольший вклад в общую биомассу донных сообществ вносили личинки хирономид, ручейников и малощетинковые черви.

Ключевые слова: хирономиды; Западная Сибирь; Малая Сосьва; новые находки; редкие виды; макрозообентос.

T. S. Krayneva, A. B. Krasheninnikov, E. A. Klimov

Perm State University, Perm, Russian Federation

CHIRONOMIDS (DIPTERA, NEMATOCERA, CHIRONOMIDAE) OF THE MALAYA SOSVA NATURE RESERVE

At the nature reserve Malaya Sosva 26 species of chironomids from 19 genus and 5 subfamilies are listed, the subfamily Orthoclaadiinae is the richest in species composition (14 species). There are 52% of the Holarctic species, 24% of the European-Siberian species, 20% of the Trans-Paleartic species, and one species probably has the Siberian-Far Eastern range. For the first time in Russia a very rare species from the subfamily Podonominae *Lasiodiamesa gracilis* is noted, for the first time in the West Siberia three species from subfamily Orthoclaadiinae are indicated: *Corynoneura aurora*, *Rheocricotopus (Rheocricotopus) fuscipes*, *Tavastia yggdrasilia*. The role of the chironomid's larvae in the zoobentocenoses of the some water bodies and watercourses was studied. The total biomass of macrozoobenthos of the studied hydrological objects varied from 0.03 to 4.00 g/m², averaging 0.03 g/m². The average number was 0.82 thousand ind./m², the minimum - 0.17 thousand ind./m², the maximum - 2.71 thousand ind./m². The greatest contribution to the total biomass of benthic communities was made by chironomids, caddisflies and oligochaetes.

Key words: chironomids; the West Siberia; the Malaya Sosva; new finding; rare species; macrozoobenthos.

Введение

Заповедник «Малая Сосьва» расположен в Северном Зауралье на территории Западно-Сибирской равнины в пределах 61° 45' – 62° 25' северной широты и 63° 40' – 64° 45' восточной долготы. Протяженность территории с юга на север составляет около 85 км, с запада на восток в средней части – 23 км, а в наиболее широкой южной части – около 50 км. Его территория характеризуется расчлененным рельефом, значительным врезом речных долин, развитой речной системой. Избыточное увлажнение связано преимущественно

с плоскими формами рельефа и депрессиями [Васин, Васина, 2006].

Цель данной работы – изучение фауны и особенностей распределения личинок хирономид в бассейне р. Малая Сосьва. Инвентаризация фауны комаров-звонцов заповедника ранее не проводилась.

Материал и методы

Е.А. Климовым и Т.С. Крайневой в период с 1 июня по 26 июля 2015 г. на территории ФГБУ «Государственный природный заповедник «Малая

Сосьва» (ХМАО-Югра) осуществлен сбор имаго и личинок комаров-звонцов. Обследовано десять различных гидрологических объектов (таблица). Сбор имаго проведен путём кошения энтомологическим сачком по прибрежной растительности. Имаго фиксированы жидкостью Удеманса. Личин-

ки взяты из гидробиологических проб, собранных с помощью бентометра конструкции Богатова по стандартной гидробиологической методике [Методика..., 1975]. Из имаго и личинок изготовлено 100 препаратов в жидкости Фора-Берлезе.

Точки сбора материала

Наименование точки сбора	Широта	Долгота	Высота (м н.у.м.)
Безымянная старица	N 61° 47' 83,6"	E 64° 30' 96,5"	68
Безымянное озеро	N 61° 47' 03,0"	E 64° 31' 05,7"	80
Безымянный приток р. Большой Вошлынг	N 62° 05' 10,3"	E 63° 50' 38,3"	208
Заболоченная старица	N 61° 47' 78,2"	E 64° 30' 89,6"	68
о. Круглое	N 61° 47' 45,6"	E 64° 30' 83,6"	76
р. Большой Вошлынг	N 62° 05' 12,1"	E 63° 50' 34,7"	208
р. Ем-юган	N 61° 47' 45,7"	E 64° 30' 83,5"	76
р. Унштыхтым-юган	N 61° 47' 02,8"	E 64° 31' 26,3"	82
ручей Солдатский	N 61° 46' 88,7"	E 64° 35' 14,5"	144
ручей Тёплый, точка 1	N 61° 81' 83,7"	E 64° 49' 03,2"	176
ручей Тёплый, точка 2	N 61° 49' 50,5"	E 64° 30' 04,2"	176

Географические координаты точек сбора материала определены при помощи GPS-приёмника и приведены в таблице. Фотография гипопигия сделана при помощи зеркального фотоаппарата Nikon D7000, переходных колец и микроскопа Micros MC 50. Обработка фото выполнена в программе Helicon Focus.

Для идентификации комаров-звонцов использованы работы Е.А. Макаrenchенко с соавторами [Определитель..., 2006], W. Gilka [2011], P.H. Langton, L.C.V. Pinder [2007].

Ниже приведен аннотированный список видов комаров-звонцов заповедника «Малая Сосьва».

Аннотированный список видов

Семейство Chironomidae

Подсемейство Podonominae

Lasiodiamesa gracilis Kieffer, 1924

Материал. 2♂, ручей Солдатский, 24.06.2015

Распространение. До этой находки вид был известен только из Западной Европы [Ashe, O'Connor, 2009]. Вероятно, имеет европейско-сибирское распространение.

Замечание. Для России вид указан впервые, в связи с этим приводим фотографию гипопигия самца (рисунок).

Lasiodiamesa sphagnicola Kieffer, 1925

Материал. 1♂, ручей Солдатский, 24.06.2015

Распространение. Голарктический вид [Ashe, O'Connor, 2009].

Подсемейство Prodiamesinae

Odontomesa fulva Kieffer, 1919

Материал. 1L, р. Ем-юган, 14.06.2015; 4L, ручей Тёплый, точка 1, 16.06.2015; 8L, р. Унштыхтым-юган, 18.06.2015

Распространение. Голарктический вид [Ashe, O'Connor, 2009].

Prodiamesa olivacea Meigen, 1818

Материал. 1L, р. Большой Вошлынг, 08.06.2015; 2L, Безымянный приток р. Большой Вошлынг, 08.06.2015; 1L, ручей Тёплый, точка 1, 16.06.2015; 3L, ручей Тёплый, точка 2, 16.06.2015; 5L, р. Унштыхтым-юган, 18.06.2015

Распространение. Голарктический вид [Ashe, O'Connor, 2009].



Гипопигий самца *Lasiodiamesa gracilis*

Подсемейство Tanypodinae

Monopelopia tenuicalcar Kieffer, 1918

Материал. 3♂, Заболоченная старица, 22.06.2015

Распространение. Голарктический вид [Ashe, O'Connor, 2009].

Подсемейство Orthoclaadiinae

Bryophaenocladus cf. *akiensis* (Sasa, Shimomura et Matsuo, 1991)

Материал. 3♂, р. Унштыхтым-юган, 12.06.2015; 1♂, Заболоченная старица, 22.06.2015; 1♂, Безымянная старица, 23.06.2015

Bryophaenocladus vernalis (Goetghebuer, 1921)

Материал. 1♂, Заболоченная старица, 22.06.2015

Распространение. Транспалеарктический вид [Ashe, O'Connor, 2012].

Corynoneura aurora Makarchenko et Makarchenko, 2010

Материал. 2♂, о. Круглое, 20.06.2015; 1♂, о. Круглое, 21.06.2015; 1♂, Заболоченная старица, 22.06.2015

Распространение. Вид описан с Дальнего Востока России [Макарченко, Макарченко, 2010], отмечен на территории Среднего Урала [Крашенинников, 2011]. Вероятно, имеет сибиро-дальневосточный ареал, а Урал является самой западной границей его распространения.

Corynoneura fittkaui Schlee, 1968

Материал. 2♂, ручей Солдатский, 24.06.2015

Распространение. Голарктический вид [Ashe, O'Connor, 2012].

Corynoneura gratias Schlee, 1968

Материал. 1♂, Безымянное озеро, 20.06.2015; 3♂, о. Круглое, 21.06.2015

Распространение. Транспалеарктический вид [Макарченко, Макарченко, 2010].

Heterotrissocladus maeaeri Brundin, 1949

Материал. 1♂, р. Унштыхтым-юган, 18.06.2015; 1♂, ручей Солдатский, 24.06.2015

Распространение. Голарктический вид [Ashe, O'Connor, 2012].

Limnophyes aagaardi Sæther, 1990

Материал. 1♂, о. Круглое, 21.06.2015; 1♂, р. Унштыхтым-юган, 29.06.2015

Распространение. Транспалеарктический вид [Ashe, O'Connor, 2012].

Limnophyes asquamatus Sogaard Andersen, 1937

Материал. 1♂, р. Унштыхтым-юган, 18.06.2015; 1♂, Заболоченная старица, 22.06.2015

Распространение. Голарктический вид [Ashe, O'Connor, 2012].

Limnophyes minimus (Meigen, 1818)

Материал. 2♂, р. Унштыхтым-юган, 18.06.2015; 1♂, р. Унштыхтым-юган, 29.06.2015; 3♂, Заболоченная старица, 22.06.2015; 1♂, Безы-

мянная старица, 23.06.2015; 1♂, ручей Солдатский, 24.06.2015

Распространение. Голарктический вид [Ashe, O'Connor, 2012].

Limnophyes torulus Sæther, 1990

Материал. 1♂, р. Унштыхтым-юган, 18.06.2015

Распространение. Европейско-сибирский вид [Шилова, Зеленцов, 2000]

Paraphaenocladus impensus (Walker, 1856)

Материал. 1♂, Безымянная старица, 23.06.2015

Распространение. Голарктический вид [Ashe, O'Connor, 2012].

Rheocricotopus (Rheocricotopus) fuscipes (Kieffer, 1909)

Материал. 5♂, р. Унштыхтым-юган, 29.06.2015

Распространение. Ранее вид отмечен на европейской части России и Урале [Loskutova et al., 2010; Крашенинников, 2011; Зинченко, 2011]. Это первая находка в азиатской части Палеарктики. Вероятно, вид имеет европейско-сибирское распространение.

Smittia pratorum (Goetghebuer, 1927)

Материал. 3♂, р. Унштыхтым-юган, 18.06.2015

Распространение. Голарктический вид [Ashe, O'Connor, 2012].

Tavastia yggdrasilia Brodin, Lundström and Paasivirta, 2008

Материал. 1♂, о. Круглое, 21.06.2015; 1♂, о. Круглое, 23.06.2015

Распространение. Европейско-сибирский вид. Найден на территории Нидерландов, Швеции, Финляндии, Белоруссии и европейской части России [Brodin et al., 2008; Крашенинников, 2011; Przhiboro, Paasivirta, 2012].

Примечание. Для Западной Сибири вид отмечен впервые.

Подсемейство Chironominae

Триба Tanytarsini

Cladotanytarsus (Cladotanytarsus) nigrovittatus (Goetghebuer, 1922)

Материал. 4♂, о. Круглое, 20.06.2015

Распространение. Голарктический вид [Орел, 2016].

Tanytarsus multipunctatus Brundin, 1947

Материал. 1♂, о. Круглое, 20.06.2015

Распространение. Транспалеарктический вид [Орел, 2016].

Zavrelia pentatoma Kieffer & Bause, 1913

Материал. 1♂, о. Круглое, 21.06.2015; 2♂, Бельмановская старица, 23.06.2015

Распространение. Европейско-сибирский вид, из списков видов Дальнего Востока исключен [Зинченко, 2011; Орел, 2016].

Триба Chironomini

Demicryptochironomus (Demicryptochironomus) vulneratus Zetterstedt, 1838

Материал. 1♂, о. Круглое, 20.06.2015

Распространение. Транспалеарктический вид [Орел, 2016].

Lauteborniella agrayloides Kieffer, 1911

Материал. 5♂, о. Круглое, 20.06.2015; 10♂, о. Круглое, 21.06.2015

Распространение. Голарктический вид [Орел, 2016].

Paratendipes nudisquama (Edwards, 1929)

Материал. 1♂, о. Круглое, 21.06.2015

Распространение. Европейско-сибирской вид [Зинченко, 2011].

Polypedilum (Pentapedilum) sordens van der Wulp, 1875

Материал. 2♂, ручей Солдатский, 24.06.2015

Распространение. Голарктический вид [Орел, 2016].

Результаты и их обсуждение

Таким образом, в настоящее время хирономидофауна заповедника «Малая Сосьва» включает в себя 26 видов из 19 родов и 5 подсемейств, наиболее богато видами подсемейство Orthoclaadiinae (14 видов). Больше половины видов имеют голарктическое распространение (52%), европейско-сибирских видов 24%, транспалеарктических 20%, и один вид имеет, вероятно, сибиро-дальневосточный ареал.

Впервые для России отмечен очень редкий вид подономин *Lasiodiamesa gracilis*, впервые для Западной Сибири указаны три вида ортокладин: *Corynoneura aurora*, *Rheocricotopus (Rheocricotopus) fuscipes*, *Tavastia yggdrasilia*.

Бентофауна исследованных водоёмов и водотоков представлена малощетинковыми червями, пиявками и насекомыми. Насекомые представлены отрядами Plecoptera, Ephemeroptera, Trichoptera, Megaloptera и Diptera. Из двукрылых зарегистрированы семейства Chironomidae, Simuliidae, Tipulidae, Ceratopogonidae, Limoniidae и не определённые короткоусые. Общая биомасса макрозообентоса исследуемых гидрологических объектов варьировала от 0.03 до 4.00 г/м², в среднем составляя 0.03 г/м². Средняя численность равнялась 0.82 тыс. экз./м², минимальная – 0.17 тыс. экз./м², максимальная – 2.71 тыс. экз./м². Наибольший вклад в общую биомассу донных сообществ вно-

сили личинки хирономид, ручейников и малощетинковые черви. Доля хирономид в биомассе бентоса в среднем равнялась 34%, в отдельных водоёмах достигая 98%. По численности во всех пробах преобладали личинки комаров-звонцов, в среднем формировавшие 51% общей величины этого показателя, а в отдельных водотоках – до 96%.

Библиографический список

- Васин А.М., Васина А.Л. Государственный природный заповедник «Малая Сосьва». Советский: Советская типография, 2006. 114 с.
- Зинченко Т.Д. Эколого-фаунистическая характеристика хирономид (Diptera, Chironomidae) малых рек бассейна Средней и Нижней Волги (атлас). Тольятти, 2011. 258 с.
- Крашенинников А.Б. Фауна и систематика хирономид (Diptera, Chironomidae) Урала и Приуралья: дис. канд. биол. наук. Пермь, 2011. 227 с.
- Макаренко Е.А., Макаренко М.А. Новые данные по фауне и таксономии хирономид рода *Corynoneura* Winnertz (Diptera, Chironomidae, Orthoclaadiinae) российского Дальнего Востока и сопредельных территорий // Евразийский энтомологический журнал. 2010. Т. 9(3). С. 353–370.
- Методика изучения биоценозов внутренних водоёмов / под ред. Ф.Д. Мордухая-Болтовского. М.: Наука, 1975. 240 с.
- Определитель насекомых Дальнего Востока России. Владивосток: Дальнаука, 2006. Т. 6, ч. 4. 936 с.
- Орел О.В. Фауна комаров-звонцов подсемейства Chironominae (Diptera, Chironomidae) российского Дальнего Востока // Жизнь пресных вод, 2016. Вып. 2. Владивосток: Дальнаука. С. 185–196.
- Шилова А.И., Зеленцов Н.И. Фауна хирономид (Diptera, Chironomidae) Заполярья в пределах Красноярского края // Биология внутренних вод, 2000. № 2. С. 49–57.
- Ashe P., O'Connor J.P. A world catalogue of Chironomidae (Diptera). Part 1. Buchonomyiinae, Chilenomyiinae, Podonominae, Aphroteniinae, Tanypodinae, Usambaromyiinae, Diamesinae, Prodiamesinae and Telmatogetoninae, Dublin, 2009. 445 p.
- Ashe P., O'Connor J.P. A World Catalogue of Chironomidae (Diptera). Dublin: Irish Biogeographical Society et National Museum of Ireland, 2012. Part 2. Orthoclaadiinae. 968 p.
- Brodin Y., Lundstrom J.O., Paasivirta L. *Tavastia yggdrasilia*, a new orthoclad midge (Diptera: Chironomidae) from Europe // Aquatic Insects, 2008. Vol. 30, № 4. P. 261–267.

- Gilka W. A new fossil *Tanytarsus* from Eocene Baltic amber, with notes on systematics of the genus (Diptera: Chironomidae) // *Zootaxa*. 2011. Vol. 3069. P. 63–68.
- Langton P.H. et Pinder L.C.V. Keys to the adult male Chironomidae of Britain and Ireland. Ambleside: Freshwater Biological Association, 2007. Vol. 1. 239 p., Vol. 2. 168 p.
- Przhiboro A., Paasivirta L. Chironomidae of semiaquatic lake shore habitats in the Karelian Isthmus (northwestern Russia) // *Fauna Norvegica*. 2012. Vol. 31. P. 87–94. [Proceedings of the 18th International Symposium on Chironomidae].
- References**
- Ashe P., O'Connor J.P. A world catalogue of Chironomidae (Diptera). Part 1. Buchonomyiinae, Chilenomyiinae, Podonominae, Aphroteniinae, Tanypodinae, Usambaromyiinae, Diamesinae, Prodiamesinae and Telmatogetoninae. Dublin, 2009. 445 p.
- Ashe P., O'Connor J.P. A World Catalogue of Chironomidae (Diptera). Part 2. Orthocladiinae. Dublin, Irish Biogeographical Society et National Museum of Ireland, 2012. 968 p.
- Brodin Y., Lundstrom J.O., Paasivirta L. *Tavastia yggdrasil*, a new orthoclad midge (Diptera: Chironomidae) from Europe. *Aquatic Insects*. V. 30, N 4 (2008): pp. 261–267.
- Gilka W. A new fossil *Tanytarsus* from Eocene Baltic amber, with notes on systematics of the genus (Diptera: Chironomidae). *Zootaxa*. V. 3069 (2011): pp. 63–68.
- Opređelitel' nasekomykh Dal'nego Vostoka Rossii* [Key to the insects of Russian Far East]. Vladivostok: Dal'nauka Publ., 2006. Vol. 6, part. 4. 936 p. (In Russ.).
- Krasheninnikov A.B. *Fauna i sistematika chironomid (Diptera, Chironomidae) Urala i Priural'ja. Dis. kand. biol. nauk* [Fauna and systematics of chironomids (Diptera, Chironomidae) from the Ural and the Priuralye. Diss. PhD biol. sciences]. Perm, 2011. 227 p. (In Russ.).
- Langton P.H. et Pinder L.C.V. Keys to the adult male Chironomidae of Britain and Ireland. Ambleside, Freshwater Biological Association, 2007. Vol. 1. 239 p. Vol. 2, 168 p.
- Makarchenko E.A., Makarchenko M.A. [New data on the fauna and taxonomy of *Corynoneura Winnertz* (Diptera, Chironomidae, Orthocladiinae) for the Russian Far East and bordering territories]. *Evraziatskij ěntomologičeskij žurnal*. V. 9(3) (2010): pp. 353–370. (In Russ.).
- Mordukhay-Boltovskoy F.D., ed. *Metodika izučeniya biocenozov vnutrennich vodoemov* [Methods of studying the biocenoses of inland waters]. Moscow, Nauka Publ., 1975. 240 p. (In Russ.).
- Orel O.V. [Fauna of non-biting midges of subfamily Chironominae (Diptera, Chironomidae) of The Russian Far East]. *Žizn' presnykh vod*. Vladivostok, Dal'nauka Publ., V. 2 (2016): pp. 185–196. (In Russ.).
- Przhiboro A., Paasivirta L. Chironomidae of semiaquatic lake shore habitats in the Karelian Isthmus (northwestern Russia). Proceedings of the 18th International Symposium on Chironomidae. *Fauna Norvegica*. V. 31 (2012): pp. 87–94.
- Shilova A.I., Zelentsov N.I. [Fauna of Chironomids (Diptera, Chironomidae) of the Polar Area within the Limits of Krasnoyarsk Territory]. *Biologija vnutrennich vod*. N 2 (2000): pp. 49–57. (In Russ.).
- Vasin A.M., Vasina A.L. *Gosudarstvennyj prirodnyj zapovednik "Malaja Sos'va"* [State Natural Reserve «Malaya Sosva»]. Sovetskij, Sovetskaja tipografija Publ., 2006. 114 p. (In Russ.).
- Zinchenko T.D. *Ėkologo-faunističeskaja charakteristika chironomid (Diptera, Chironomidae) mal'lykh rek bassejna Srednej i Nižnej Volgi* [Ecological and faunal review of chironomids (Diptera, Chironomidae) small rivers in Middle and Low Volga basin (Atlas)]. Tolyatti, Kassandra Publ., 2011. 258 p. (In Russ.).

Поступила в редакцию 08.08.2018

Об авторах

Крайнева Татьяна Сергеевна, магистрант биологического факультета ФГБОУВО «Пермский государственный национальный исследовательский университет»
ORCID: 0000-0001-9538-7348
614990, Пермь, ул. Букирева, 15;
siluette@mail.ru; (342)2396501

About the authors

Krayneva Tatiana Sergeevna, undergraduate of biological faculty
Perm State University.
ORCID: 0000-0001-9538-7348
15, Bukirev str., Perm, Russia, 614990;
siluette@mail.ru; (342)2396501

Крашенинников Андрей Борисович, кандидат биологических наук, доцент кафедры зоологии беспозвоночных и водной экологии ФГБОУВО «Пермский государственный национальный исследовательский университет»
ORCID: 0000-0001-9876-1008
614990, Пермь, ул. Букирева, 15;
krashennnikov2005@yandex.ru; (342)2396851

Климов Евгений Алексеевич, магистрант биологического факультета ФГБОУВО «Пермский государственный национальный исследовательский университет»
ORCID: 0000-0002-2471-9832
614990, Пермь, ул. Букирева, 15;
lipklim@yandex.ru

Krashennnikov Andrey Borisovich, candidate of biology, associate professor of the Department of Invertebrate zoology and water ecology Perm State University.
ORCID: 0000-0001-9876-1008
15, Bukirev str., Perm, Russia, 614990;
krashennnikov2005@yandex.ru; (342)2396851

Klimov Evgeniy Alekseevich, undergraduate of biological faculty Perm State University.
ORCID: 0000-0002-2471-9832
15, Bukirev str., Perm, Russia, 614990;
lipklim@yandex.ru

Информация для цитирования:

Крайнева Т.С., Крашенинников А.Б., Климов Е.А. Комары-звонцы (Diptera, Nematocera, Chironomidae) заповедника «Малая Сосьва» // Вестник Пермского университета. Сер. Биология. 2018. Вып. 4. С. 369–374. DOI: 10.17072/1994-9952-2018-4-369-374.

Krayneva T.S., Krashennnikov A.B., Klimov E.A. [Chironomids (Diptera, Nematocera, Chironomidae) of the Malaya Sosva nature reserve]. *Vestnik Permskogo universiteta. Biologija*. Iss. 4 (2018): pp. 369-374. (In Russ.). DOI: 10.17072/1994-9952-2018-4-369-374.

