

Фауна комаров-звонцов (Diptera, Chironomidae) природного заповедника «Болоньский» (Хабаровский край)

The chironomid fauna (Diptera, Chironomidae) of the Bolonsky Nature Reserve (Khabarovsk Territory)

Н.М. Яворская*, О.В. Орёл**, М.А. Макаrenchенко**,
Е.А. Макаrenchенко**
N.M. Yavorskaya*, O.V. Orel**, M.A. Makarchenko**,
E.A. Makarchenko**

* Институт водных и экологических проблем ДВО РАН, ул. Дикопольцева 56, Хабаровск 680000 Россия. E-mail: yavorskaya@iver.as.khb.ru.

* Institute of Water and Ecological Problems, Far East Branch of RAS, Dikopoltseva Str. 56, Khabarovsk 680000 Russia.

** Биолого-почвенный институт ДВО РАН, пр. 100-летия Владивостока 159, Владивосток 690022 Россия. E-mail: makarchenko@bioil.ru.

** Institute of Biology and Soil Science, Far Eastern Branch of Russian Academy of Sciences, Prosp. 100-letiya Vladivostoka 159, Vladivostok 690022 Russia.

Ключевые слова: Diptera, Chironomidae, фауна, заповедник «Болоньский», Хабаровский край.

Key words: Diptera, Chironomidae, fauna, Bolonsky Nature Reserve, Khabarovsk Territory.

Резюме. Приведены данные по фауне хирономид природного заповедника «Болоньский» в виде аннотированного списка, основанные на изучении имагинального материала. Для водотоков и водоёмов заповедника зарегистрировано 87 видов, из которых 2 вида из 2 родов относятся к подсемейству Tanypodinae, 1 — Prodiamesinae, 31 из 15 родов — Orthocladiinae и 53 вида из 25 родов к подсемейству Chironominae. Описан новый для науки вид *Heterotrissocladius simmiensis* sp.n. Один вид, *Axarus fundorum* (Albu), оказался новым для фауны России, 3 вида и род *Kloosia* Reiss впервые отмечены для Хабаровского края. Вид *Prosilocerus amurensis* Makarchenko et Makarchenko неизвестен за пределами Болоньского заповедника и, по-видимому, является субэндемиком этого района. По типам распространения преобладают палеарктические (40 видов, 55 %) и голарктические (33 вида, 45 %).

Abstract. Data on the chironomid fauna of the Bolonsky Nature Reserve in the form of an annotated list of species based on the study of the imaginal material are presented. The rivers and reservoirs of the Nature Reserve support 87 species, of which 2 species (2 genera) belong to the subfamily Tanypodinae, 1 species to the Prodiamesinae, 31 species (15 genera) to the Orthocladiinae, and 53 species (25 genera) to the subfamily Chironominae. *Heterotrissocladius simmiensis* sp.n. is described as a new for science, and three species (including the genus *Kloosia* Reiss) are recorded for the first time from Khabarovsk Territory. *Prosilocerus amurensis* Makarchenko et Makarchenko is known only in Bolonsky Nature Reserve and appears to be subendemic of this region. Most determined species (40, i.e. 55 %) have a Palearctic distribution and 33 species (45 %) are Holarctic areal.

Введение

Природный заповедник «Болоньский», общей площадью 103600 га, расположен в Хабаровском крае на границе Амурского и Нанайского административных районов, в междуречье нижнего течения рек Харпи, Сельгон и Симми бассейна оз. Болонь (рис. 1). Географические координаты крайних точек: на севере — 49°43' с.ш.; на юге — 49°24' с.ш.; на западе 135°35' в.д.; на востоке 136°18' в.д. Рельеф заповедника продольно-ложбинный, остаточнопойменный, на котором распространены низкие речные поймы, заболоченные участки и рёлки [Antonova, Malykhina, 2005].

Густота речной сети в заповеднике мала, но достаточно высоки коэффициенты меандрирования рек и озёрность. Водный режим озера Болонь тесно связан с режимом р. Амур, с которым оно соединено двумя протоками — Сий и Серебряная. В озеро впадает 49 водотоков, из них наиболее крупными являются реки Симми, Сельгон, Сямнур и Харпи, образующие близ устья значительное количество стариц. В нижней части бассейнов рек Симми и Сельгон располагаются мелководные дельтовые озёра Килтасин и Альбите. Около 80 % суши занято болотами; наибольшее распространение из них имеют сфагновые. По Рамсарской Конвенции оз. Болонь включено в Перечень водно-болотных угодий международного значения [Voronov, 1998; Vshivkova, Nikitina, 2010].

Первые сведения по фауне хирономид оз. Болонь можно найти в работе Л.В. Микулич [Mikulich, 1948], посвящённой количественному развитию и распределению хирономид в зообентосе этого озера. Автором по личинкам указываются 12 родов. В 1945–1949 гг. исследование бентоса оз. Болонь и некоторых водоёмов его бассейна выполнялось Амурской ихтиологической экспедицией. В результате обработки материалов этой экспедиции было обнаружено 20 видов и форм личинок хирономид [Bogutsky et al., 1952; Konstantinov, 1952]. Позже, с 1959 по 1969 гг. гидробиологическое обследование озера было проведено Г.С. Козаковым, который выявил по личинкам 17 видов и форм хирономид [Makarchenko et al., 2008]. К сожалению, все определения, сделанные гидробиологами в прошлом столетии, были выполнены по личинкам и в большинстве случаев лишь до рода или группы видов.

Первые данные по фауне хирономид басс. оз. Болонь, основанные на диагностике имаго хирономид, были получены нами при обработке материала, собранного Н.М. Яворской в 2008 г. на р. Харпи. По этим сборам был описан новый для науки вид *Propilocerus amurensis* Makarchenko et Makarchenko и переописаны два редких вида [Makarchenko, Makarchenko, 2009; Makarchenko et al., 2009]. Примерно в это же время в работе Т.С. Вшивковой и И.А. Никитиной по фауне пресноводных беспозвоночных водно-болотных угодий «Болонь» и сопредельной территории приведён список 17 видов и форм хирономид, основанный на наших определениях [Vshivkova, Nikitina, 2010].

В настоящем сообщении мы приводим наиболее полную на данный момент информацию по фауне хирономид природного заповедника «Болоньский» в виде аннотированного списка, основанную на изучении главным образом имагинального материала, даём описание нового для науки вида *Heterotrissocladius simmiensis* sp.n., таксономические замечания для ряда редких и спорных видов, а также анализируем типы распространения обитающих в заповеднике комаров-звонцов.

Материал и методика

Материалом для работы послужили пробы зообентоса и взрослых комаров, отобранные Н.М. Яворской 3 мая 2008 г., 4–6 августа 2015 г. и 23–26 мая 2016 г. в реках Симми, Харпи, Сельгон, ключах Кирпу, Мучиэн, оз. Альбите и безымянном озере Болоньского заповедника. Имаго ловили энтомологическим сачком и на свет, фиксировали в жидкости Удманса и 96 % этаноле. Куколочек и личинок выбирали из качественных и количественных гидробиологических проб зообентоса, фиксировали 4 % раствором формалина или 70 % этанолом.

Типы распространения даны по К.Б. Городкову [Gorodkov, 1984].

В описании нового вида и таксономических замечаниях других видов использованы терминология и сокращения по О.А. Сæтеру [Sæther, 1980].

Голотип нового вида и весь обработанный материал хранятся в коллекции Лаборатории пресноводной гидробиологии Биолого-почвенного института ДВО РАН, г. Владивосток.

Аннотированный список видов хирономид заповедника «Болоньский»

Tanypodinae

Ablabesmyia sp.

Материал. Личинки в массе, ключ Кирпу, 4.VIII.2015; личинки, р. Сельгон, 6.VIII.2015.

Procladius gr. *choreus*

Материал. Личинки в массе, ключ Кирпу, 4.VIII.2015.

Prodiamesinae

Monodiamesa sp.

Материал. 58♂♂, р. Симми, рёлка Черемшиная, 25.V.2016; 18♂♂, р. Симми ниже кордона Кирпу, 25.V.2016; 24♂♂, р. Сельгон, 26.V.2016.

Замечания. Собранный вид относится группе *bathyphila* и по имаго самцу наиболее близок к голарктическому виду *M. bathyphila* (Kieffer) и неарктическому — *M. depectinata* Sæther, но по ряду признаков отличается от них. По-видимому, в Болоньском заповеднике обитает свой, новый для науки вид, но для утверждения этого необходимо проведение дополнительных исследований, в том числе преимагинальных стадий развития.

Orthoclaadiinae

Acricotopus lucens (Zetterstedt, 1850)

Материал. 7♂♂, безымянное озеро, кордон Кирпу, 24–25.V.2016.

Распространение. Голарктический вид. На Дальнем Востоке известен из Приморья и басс. р. Амур.

Замечания. Самцы, пойманные в Болоньском заповеднике, отличаются от типичных западноевропейских особей формой нижнего придатка гонококситы и расположением акростиальных щетинок среднеспинки груди. Так, у болоньских самцов нижний придаток гонококситы округло-треугольной формы, похожий на таковой *A. nitidellus* (Malloch) из Северной Америки, а акростиальные щетинки начинаются на некотором расстоянии от границы с переднеспинкой. У европейских особей нижний придаток гонококситы округлый, акростиали начинаются от переднеспинки. Анализ описаний известных видов *Acricotopus* показал, что необходима ревизия этого рода с обязательным привлечением данных по куколочкам и личинкам, а также ДНК-анализа.

Corynoneura aurora

Makarchenko et Makarchenko, 2010

Материал. 1♂, ключ Мучиэн, 4.VIII.2015; 2♂♂, р. Симми ниже кордона Кирпу, 25.V.2016.

Распространение. Восточно-палеарктический материковый вид. Известен только из Приморского и Хабаровского краёв.

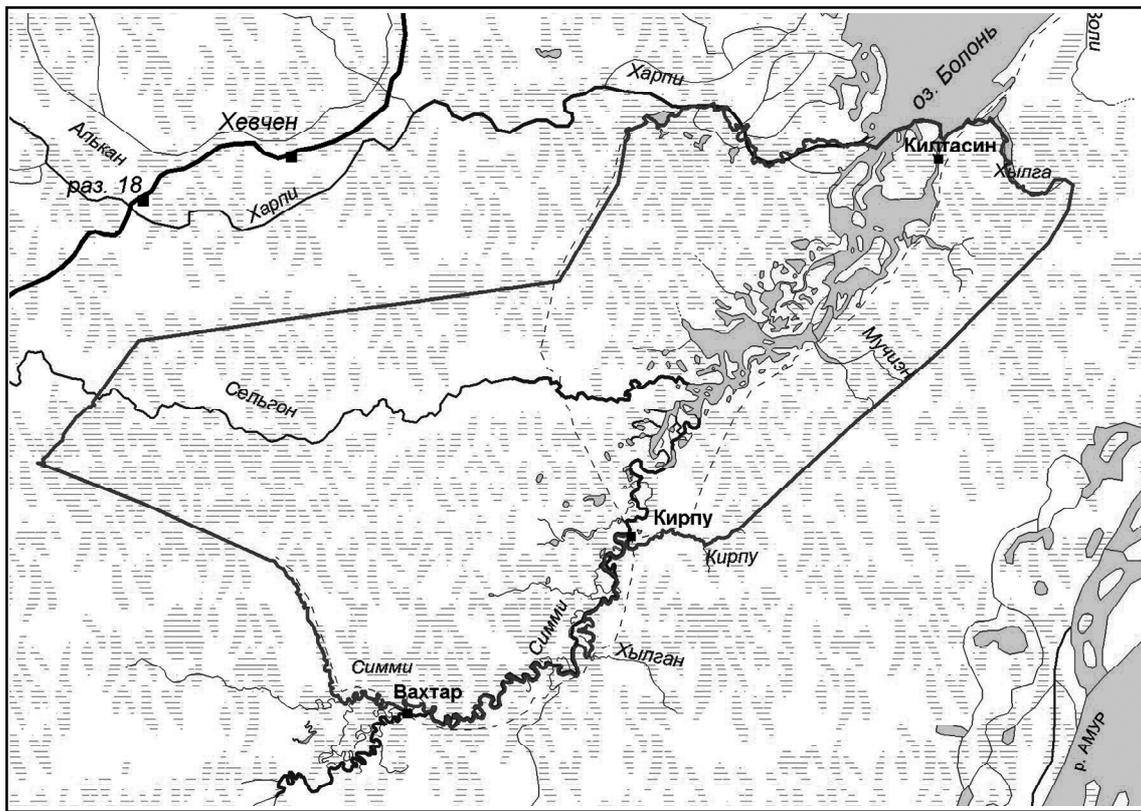


Рис. 1. Карта-схема природного заповедника «Болоньский».

Fig.1. Map of the Bolonsky Nature Reserve.

Corynoneura doriceni

Makarchenko et Makarchenko, 2006

Материал. 1♂, р. Симми, рёлка Черемшиная, 5.VIII.2015.**Распространение.** Голарктический вид. Известен с Дальнего Востока (Приморский и Хабаровский края, о-в Сахалин), Южной Якутии и США.*Corynoneura edwardsi* Brundin, 1949**Материал.** 2♂♂, р. Симми, рёлка Черемшиная, 5.VIII.2015; 1♂, ключ Мучиэн, 4.VIII.2015; 1♂, оз. Альбите, 6.VIII.2015.**Распространение.** Палеарктический амфиевразийский вид. Вторая находка на Дальнем Востоке. Ранее был известен только из Приморского края — безымянное озеро о-ва Пелис (Залив Петра Великого, Морской биосферный заповедник).*Corynoneura scutellata* Winnertz, 1846**Материал.** 1♂, р. Харпи, 2.V.2008; 1♂, безымянное озеро, кордон Кирпу, 4.VIII.2015; имаго самцы в массе, там же, 24–25.V.2016; 1♂, р. Симми, кордон Килтасин, 4.VIII.2015; 4♂♂, р. Симми, рёлка Черемшиная, 5.VIII.2015; 9♂♂, там же, 26.V.2016; 1♂, оз. Альбите, 6.VIII.2015.**Распространение.** Широко распространённый голарктический вид.*Corynoneura sundukovi* Makarchenko et Makarchenko, 2010**Материал.** 1♂, ключ Мучиэн, 4.VIII.2015; 2♂♂, ключ Кирпу, 5.VIII.2015.**Распространение.** Восточно-палеарктический материковый вид. Вторая находка. Ранее вид был известен только из типового местообитания в Лазовском заповеднике Приморского кр.*Cricotopus* (s.str.) *bicinctus* (Meigen, 1818)**Материал.** 1♂, ключ Мучиэн, 4.VIII.2015; 2♂♂, р. Симми, рёлка Черемшиная, 5.VIII.2015; 3♂♂, ключ Кирпу, 5.VIII.2015; 18♂♂, там же, 25.V.2016; 1♂, безымянное озеро, кордон Кирпу, 24.V.2016.**Распространение.** Широко распространённый голарктический вид.*Cricotopus* (s.str.) *flavocinctus* (Kieffer, 1924)**Материал.** 1♂, безымянное озеро, кордон Кирпу, 24.V.2016; 1♂, р. Симми, 26.V.2016.**Распространение.** Голарктический вид. Широко распространён на Дальнем Востоке.*Cricotopus* (*Isocladius*) *obnixus* (Walker, 1856)**Материал.** 5♂♂, безымянное озеро, кордон Кирпу, 24–25.V.2016.**Распространение.** Палеарктический амфиевразийский вид. На Дальнем Востоке ранее был известен с Сахалина, Охотоморского побережья Магаданской обл. и Приморья.*Cricotopus* (*Isocladius*) *sylvestris* (Fabricius, 1794)**Материал.** 1♂, ключ Мучиэн, 4.VIII.2015; 3♂♂, р. Симми, рёлка Черемшиная, 5.VIII.2015; имаго самцы в массе, там же, 25–26.V.2016; 14♂♂, безымянное озеро, кордон Кирпу, 24.V.2016.

Распространение. Широко распространённый голарктический вид.

Heterotrissocladus simmiensis
Makarchenko et Makarchenko, sp.n.

Материал. Голотип: имаго, ♂, Хабаровский кр., Амурской р-н, Болоньский природный заповедник, р. Симми, 25.V.2016, Н. Яворская.

Этимология. Видовое название дано по имени реки Симми в Болоньском заповеднике, откуда происходит голотип.

Описание. Имаго самец (n = 1). Длина тела 2,4 мм, отношение длины тела к длине крыла 1,64.

Голова, в глаза голые, дорсомедиально вытянуты. Из темпоральных щетинок присутствуют 6–7 внутренних вертикальных, 3 — наружных вертикальных и 2 посторбитальных щетинки. Клипеус нормального размера, не увеличен, с 5 щетинками. Антенна с 13 флагелломерами и хорошо развитыми султанами щетинок, её дистальная часть обломана. Длина 2–5 члеников максиллярного щупика (в мкм) — 44 : 128 : 100 : 132.

Грудь. На жёлтом фоне три тёмнокоричневых мезонотальных полосы. Переднеспинка жёлтая, с 3 латеральными щетинками. Акростихальных щетинок 12, они начинаются от переднеспинки; дорсоцентральных щетинок 12, преалярных — 6, скутеллярных — 6.

Крыло. Длина 1,46 мм. На крыловой пластинке наибольшее количество щетинок расположено в апикальной половине, в базальной половине их число уменьшается. В секторе «m» 2 щетинки. На R 29 коротких щетинок, на R₁ — 13, R₄₊₅ — 33. Костальная жилка не заходит за вершину R₄₊₅, с 16 короткими щетинками. Вершины R₄₊₅ и костальная жилки формируют слабую «насечку», характерную для видов рода *Heterotrissocladus*.

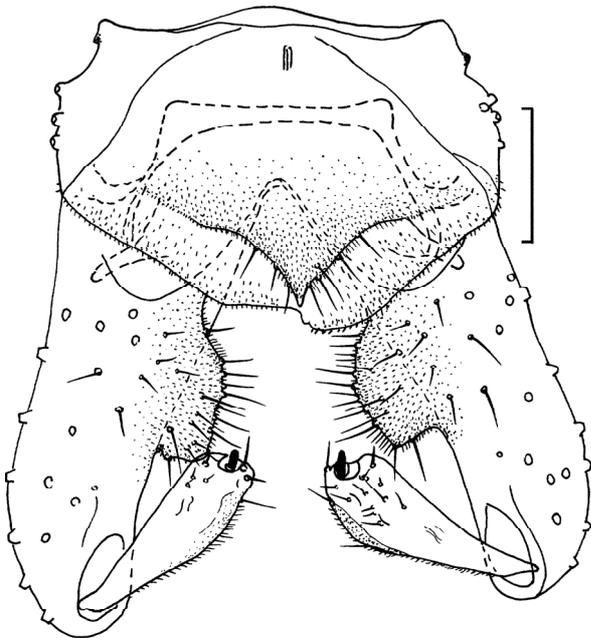


Рис. 2. Общий вид гипопигия самца *Heterotrissocladus simmiensis* sp.n., вид сверху. Масштабная линейка 50 мкм.

Fig. 2. Total view of male hypopygium of *Heterotrissocladus simmiensis* sp.n., dorsal view. Scale bar is 50 μ m.

Гипопигий (рис. 2). Тергит IX с коротким, голым апикально анальным отростком и 16 щетинками по краю, латеростернит IX с 5–6 щетинками. Гонококсит 176 мкм длиной, его нижний придаток расположен в середине, длинный, занимает 1/4 часть гонококсита, по наружному краю покрыт относительно длинными щетинками. Гоностиль 76 мкм длиной, с преапикальной, округлой на вершине кристой, оканчивается терминальным шипом длиной 8 мкм. Поперечная стернаподема почти прямая, её длина 76 мкм, оральные выступы треугольные. Вирга состоит из 5 несоединённых вершинами щетинок (хорошо видны только три), образуя поле длиной 12 мкм.

Диагноз. Новый вид входит в группу *marcidus*, но хорошо отличается от её представителей строением гипопигия самца, а именно наличием почти прямой поперечной стернаподемы, нижним придатком, занимающим 1/4 часть гонококсита и субапикальной округлой кристой гоностили.

Diagnosis. The new species is included in *marcidus* group, but well distinguished from members of this group by the structure of male hypopygium, namely the presence of almost straight transverse sternapodema, inferior volsella which occupying 1/4 of gonocoxite and subapical roundish crista dorsalis.

Hydrobaenus biwaquartus (Sasa et Kawai, 1987)

Материал. 1♂, р. Харпи, 3.V.2008.

Распространение. Восточно-палеарктический материково-островной вид. На Дальнем Востоке известен из Приморья и басс. р. Амур.

Hydrobaenus laticaudus Sæther, 1976

Материал. 2♂♂, р. Харпи, предутьевая часть, 3.V.2008.

Распространение. Голарктический вид. На Дальнем Востоке известен только из басс. р. Амур.

Limnophyes asquamatus Andersen, 1937

Материал. 1♂, р. Харпи, 2.V.2008; 3♂♂, р. Симми, кордон Килтасин, 4.VIII.2015; имаго самцы в массе, там же, 26.V.2016; 3♂♂, ключ Мучиэн, 4.VIII.2015; 2♂♂, безымянное озеро, кордон Кирпу, 4.VIII.2015; имаго самцы в массе, там же, 25.V.2016; 2♂♂, ключ Кирпу, 4–5.VIII.2015; 2♂♂, р. Симми, рёлка Черемшиная, 5.VIII.2015; 1♂, оз. Альбите, 6.VIII.2015; 3♂♂, р. Харпи, 6.VIII.2015; 2♂♂, р. Сельгон, 6.VIII.2015.

Распространение. Широко распространённый голарктический вид.

Limnophyes minimus (Meigen, 1818)

Материал. 2♂♂, ключ Кирпу, 4.VIII.2015; 3♂♂, р. Симми, кордон Килтасин, 4.VIII.2015; 5♂♂, там же, 26.V.2016; 3♂♂, р. Симми, рёлка Черемшиная, 5.VIII.2015; 1♂, ключ Кирпу, 5.VIII.2015; 5♂♂, безымянное озеро, кордон Кирпу, 25.V.2016;

Распространение. Широко распространённый голарктический вид.

Limnophyes natalensis (Kieffer, 1914)

Материал. 1♂, р. Симми, 26.V.2016.

Распространение. Голарктический вид. На Дальнем Востоке и сопредельной территории известен из Приморского и Хабаровского краев, о-ва Сахалин и Саха-Якутии.

Metriocnemus picipes (Meigen, 1818)

Материал. 1♂, р. Харпи, 2.V.2008.

Распространение. Голарктический вид. Широко распространён на Дальнем Востоке.

Nanocladius (s.str.) sp.1

Материал. 1♂, безымянное озеро, кордон Кирпу, 4.VIII.2015; 3♂♂, р. Сельгон, 6.VIII.2015; 1♂, р. Харпи, 6.VIII.2015.

Замечания. Собранный вид относится к группе *bicolor*, для которой на российском Дальнем Востоке известно 4 вида [Makarchenko, Makarchenko, 2004]. Для самца из Болоньского заповедника характерны следующие индексы антенн и передних ног: AR 0,71–0,76; LR₁ 0,57–0,59. Для точной диагностики видов этой группы необходимо иметь куколок, так как в большинстве случаев по имаго самцам они очень плохо отличаются. По определительной таблице О.А. Сæтера [Sæther, 1977] данный вид близок к голарктическому *N. (s.str.) minimus* Sæther и неарктическому *N. (s.str.) anderseni* Sæther, но отличается от них иными значениями AR и LR₁, хотя по расположению и количеству щетинок на тергитах брюшка наш вид наиболее близок *N. (s.str.) minimus*.

Nanocladius (s.str.) sp.2

Материал. 1♂, ключ Мучиэн, 4.VIII.2015; 4♂♂, р. Симми, рёлка Черемшиная, 5.VIII.2015; 3♂♂, ключ Кирпу, 5.VIII.2015; 2♂♂, оз. Альбите, 6.VIII.2015.

Замечания. Для этого вида характерны следующие значения индексов антенн и передних ног: AR 0,80–0,86; LR₁ 0,55–0,62. Учитывая значение приведённых индексов и расположение щетинок на тергитах брюшка по имеющимся определителям [Sæther, 1977; Makarchenko, Makarchenko, 2006] болоньский вид можно отнести и к группе *parvulus*, и к группе *balticus*. Точное определение будет возможно после поимки куколки.

Paraphaenocladius gr. *irritus*

Материал. 3♂♂, р. Симми, 24.V.2016.

Замечания. Обнаруженный в Болоньском заповеднике вид относится к группе *irritus*, но из-за отсутствия у самцов антенн и многих члеников ног, а также плохого состояния крыльев, точную видовую принадлежность установить не удалось. Для самца характерны следующие признаки. Длина тела 2,0–2,6 мм. На R 6–7 макротрихий. M, Cu, M₃₊₄ и Cu₁ голые. На крыловой чешуйке 10–14 щетинок. LR₁ 0,65–0,67; LR₂ 0,50; LR₃ 0,64.

Parasmittia carinata Strenzke, 1950

Материал. 2♂♂, р. Харпи, 3.V.2008.

Распространение. Палеарктический амфиевразийский вид. На Дальнем Востоке известен только из басс. р. Амур.

Prosilocerus amurensis

Makarchenko et Makarchenko, 2009

Материал. 4♂♂, р. Харпи, 3.V.2008.

Распространение. Восточно-палеарктический материковый вид. Известен только из р. Харпи — типового местообитания вида [Makarchenko, Makarchenko, 2009].

Psectrocladius (s.str.) sp.

Материал. 4♂♂, ключ Кирпу, 4.VIII.2015; 1♂, ключ Мучиэн, 4.VIII.2015; 1♂, р. Харпи, 6.VIII.2015; 2♂♂, р. Симми, 24–25.V.2016; 1♂, безымянное озеро, кордон Кирпу, 24.V.2016.

Замечание. Без преимагинальных стадий развития вид достоверно определить нельзя.

Pseudosmittia angusta (Edwards, 1929)

Материал. 3♂♂, р. Симми, рёлка Черемшиная, 5.VIII.2015; 1♂, р. Харпи, 6.VIII.2015.

Распространение. Палеарктический амфиевразийский вид. Для Дальнего Востока этот вид указывался только из басс. р. Амур [Makarchenko, Makarchenko, 2011].

Pseudosmittia forcipata (Goetghebuer, 1921)

Материал. 1♂, безымянное озеро, кордон Кирпу, 4.VIII.2015; 1♂, р. Симми, рёлка Черемшиная, 5.VIII.2015.

Распространение. Голарктический вид.

Pseudosmittia mathildae Albu, 1968

Материал. 2♂♂, р. Симми, кордон Килтасин, 4.VIII.2015; 1♂, р. Симми, рёлка Черемшиная, 5.VIII.2015; 1♂, там же, 24.V.2016.

Распространение. Палеарктический амфиевразийский вид. На Дальнем Востоке известен из водотоков басс. Японского моря и басс. р. Амур.

Smittia aterrima (Meigen, 1818)

Материал. 1♂, р. Харпи, 2.V.2008.

Распространение. Голарктический вид. Широко распространён на Дальнем Востоке.

Smittia extrema (Holmgren, 1869)

Материал. 1♂, р. Харпи, 3.V.2008; 3♂♂, безымянное озеро, кордон Кирпу, 4.VIII.2015; 6♂♂, р. Симми, рёлка Черемшиная, 5.VIII.2015; 3♂♂, оз. Альбите, 6.VIII.2015.

Распространение. Голарктический вид.

Smittia nudipennis Goetghebuer, 1913

Материал. 4♂♂, безымянное озеро, кордон Кирпу, 4.VIII.2015; 7♂♂, р. Симми, рёлка Черемшиная, 5.VIII.2015; имаго самцы в массе, 25–26.V.2016; 3♂♂, р. Сельгон, 6.VIII.2015; 12♂♂, р. Харпи, 6.VIII.2015; 4♂♂, оз. Альбите, 6.VIII.2015.

Распространение. Палеарктический амфиевразийский вид. На Дальнем Востоке известен из водотоков басс. Японского моря и басс. р. Амур.

Smittia seppfittkai Ashe et O'Connor, 2012

Материал. 2♂♂, р. Харпи, 3.V.2008.

Распространение. Восточно-палеарктический материковый вид. На Дальнем Востоке известен с Чукотки, Приморья и басс. р. Амур.

Thienemanniella xena (Roback, 1957)

Материал. 1♂, ключ Мучиэн, 4.VIII.2015; 1♂, ключ Кирпу, 4.VIII.2015; 1♂, безымянное озеро, кордон Кирпу, 4.VIII.2015; 1♂, р. Симми, рёлка Черемшиная, 5.VIII.2015; 2♂♂, ключ Кирпу, 5.VIII.2015; 2♂♂, р. Харпи, 6.VIII.2015.

Распространение. Голарктический вид.

Chironominae

Chironomini

Axarus ? fundorum (Albu, 1980)

Материал. 1♂, кордон Кирпу, на свет, 5.VIII.2015.

Замечания. Найденный в басс. оз. Болонь самец по строению гипопигия (рис. 4, 6) очень схож с *A. fundorum* (Albu, 1980), который был описан из Румынии и затем переописан из восточного Китая [Lin, Wang, 2012], но имеет несколько отличительных признаков: фронтальные бугорки точковидные; соотношение длины последних четырёх члеников максиллярного щупика (в мкм) — 80 : 160 : 80 : 72 (рис. 3); мезонотальные

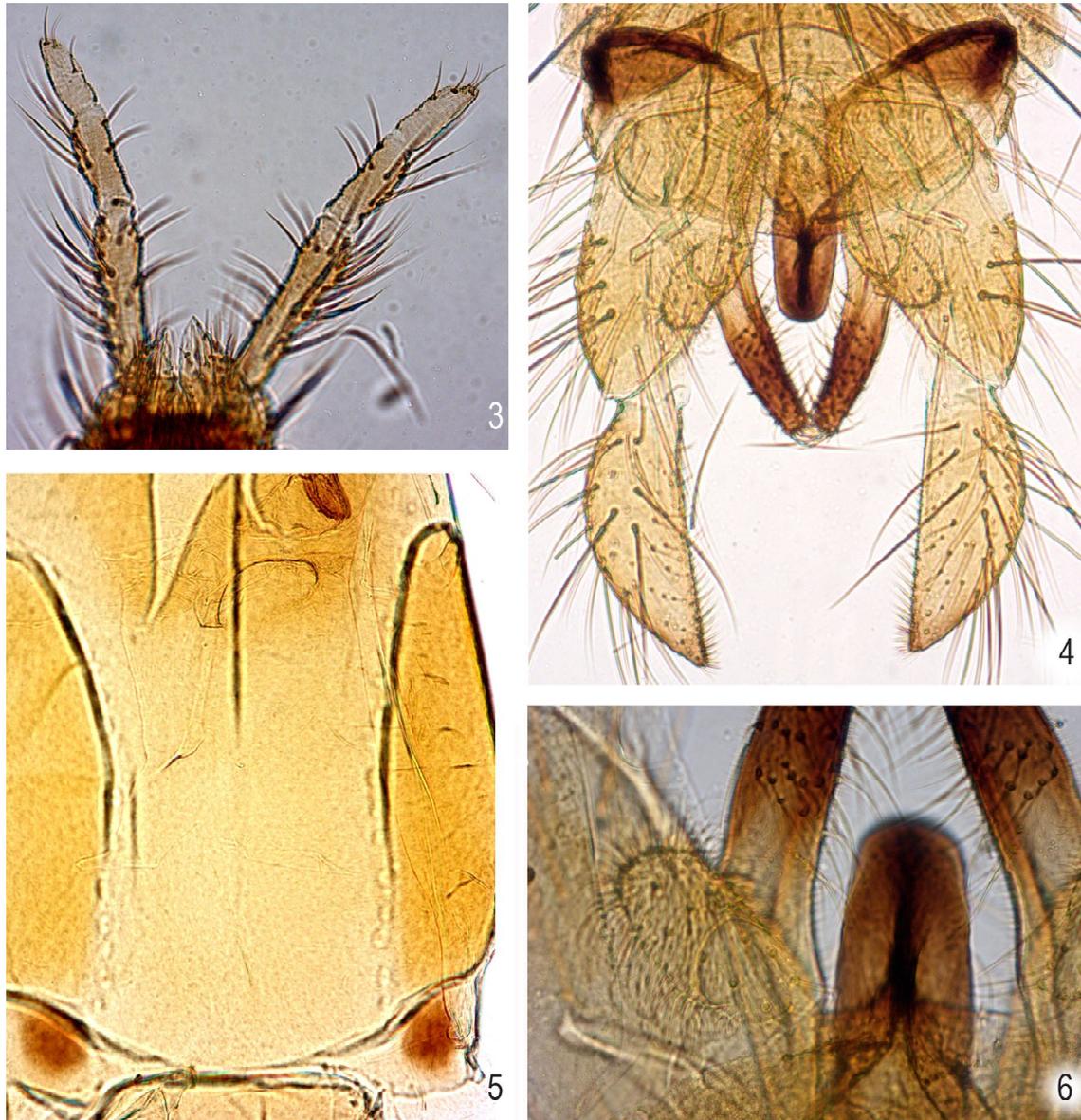


Рис. 3–6. Детали строения самца *Axarus fundorum* (Albu, 1980). 3 — максиллярные щупики, 4 — гипопигий, вид сверху, 5 — грудь, вид сверху, 6 — анальный отросток и верхний придаток, вид сверху.

Figs 3–6. Details of the structure of the male *Axarus fundorum* (Albu, 1980). 3 — maxillary palps, 4 — hypopygium, dorsal view, 5 — thorax, dorsal view, 6 — anal point and superior volsella, dorsal view.

полосы среднеспинки и заднеспинка — жёлтые (рис. 5); $ta_4P_1 > ta_3P_1$. Тогда как, у румынского самца фронтальные бугорки отсутствуют; соотношение длины последних четырех члеников максиллярного щупика (в мкм) — 67 : 89 : 166 : 100; $ta_4P_1 = ta_3P_1$. Самцы из восточного Китая имеют чёрные мезонотальные полосы и заднеспинку; фронтальные бугорки также отсутствуют. Для уточнения видовой принадлежности в будущем необходимо провести изучение преимагинальных стадий развития вида, а также провести ДНК-анализ особей из известных популяций.

Распространение. Палеарктический трансевразийский полидизъюнктивный вид. Впервые указывается для фауны России. Ранее был известен из Румынии и восточного Китая [Albu, 1980; Lin, Wang, 2012].

Chironomus (s.str.) *tentans* Fabricius, 1805

Материал. 1♂, безымянное озеро, кордон Кирпу, 4.VIII.2015; 1♂, кордон Кирпу, на свет; 1♂, ключ Кирпу, 5.VIII.2015; 1♂, р. Харпи, 6.VIII.2015; 1♂, р. Симми ниже кордона Кирпу, 25.V.2016; 8♂♂, р. Симми, рёлка, нижнее течение, 25.V.2016; 2♂♂, р. Симми в 15 км выше кордона Кирпу, 26.V.2016; 40♂♂, ключ Кирпу, 24.V.2016; 1♂, ключ Кирпу, 25.V.2016.

Распространение. Широко распространённый голарктический вид.

Chironomus (s.str.) *nipponensis* Tokunaga, 1940

Материал. 2♂♂, кордон Кирпу, 5.VIII.2015; 2♂♂, р. Симми, рёлка Черемшиная, 24.V.2016; 1♂, р. Симми ниже кордона Кирпу, 25.V.2016; 1♂, оз. Альбите, 26.V.2016; 25♂♂, ключ Кирпу, 24.V.2016.

Распространение. Восточно-палеарктический материково-островной вид.

Chironomus (s.str.) sp.

Материал. 1♂, р. Симми, рёла Черемшиная, 24.V.2016.

Chironomus (Lobochironomus) dorsalis
(Meigen, 1818)

Материал. 1♂, ключ Кирпу, 4.VIII.2015; 1♂, кордон Кирпу, на свет, 5.VIII.2015.

Распространение. Широко распространённый голарктический вид.

Cladopelma edwardsi (Kruseman, 1933)

Материал. 2♂♂, р. Симми, рёла Черемшиная, кордон Кирпу, на свет, 5.VIII.2015.

Распространение. Широко распространённый голарктический вид.

Cladopelma krusemani (Goetghebuer, 1935)

Материал. 15♂♂, ключ Кирпу, 24.V.2016; 15♂♂, там же, 25.V.2016; 10♂♂, безымянное озеро, кордон Кирпу, 24–25.V.2016.

Распространение. Палеарктический амфиевразийский вид.

Cladopelma viridulum (Linnaeus, 1767)

Материал. 25♂♂, ключ Мучиэн, ключ Кирпу, 4.VIII.2015; 3♂♂, р. Симми, рёла Черемшиная, кордон Кирпу, на свет, 5.VIII.2015; 1♂, р. Сельгон, 6.VIII.2015; 1♂, оз. Альбите, 6.VIII.2015; 1♂, р. Харпи, 6.VIII.2015; 6♂♂, р. Симми, рёла Черемшиная, 24.V.2016; 35♂♂, р. Симми ниже кордона Кирпу, 25.V.2016; 21♂♂, р. Симми, рёла, нижнее течение, 25.V.2016; 2♂♂, р. Симми в 15 км выше кордона Кирпу, 26.V.2016; 2♂♂, 2 личинки, оз. Альбите, 26.V.2016; 5♂♂, р. Сельгон, 26.V.2016; 50♂♂, ключ Кирпу, 24.V.2016; 6♂♂, там же, 25.V.2016; 13♂♂, безымянное озеро, кордон Кирпу, 24–25.V.2016.

Распространение. Широко распространённый голарктический вид.

Cryptochironomus (Cryptochironomus) defectus
(Kieffer, 1913)

Материал. 1♂, ключ Кирпу, 1♂, р. Симми, кордон Киатасин, 4.VIII.2015; 4♂♂, кордон Кирпу, на свет, 1♂, ключ Кирпу, 1♂, р. Симми, рёла Черемшиная, 5.VIII.2015, 1♂, р. Сельгон, 1♂, р. Харпи, 6.VIII.2015.

Распространение. Палеарктический трансевразийский полидизъюнктивный вид.

Cryptotendipes casuarius (Townes, 1945)

Материал. 1♂, ключ Кирпу, 5.VIII.2015; 2♂♂, р. Симми, рёла Черемшиная, кордон Кирпу, на свет, 5.VIII.2015; 1♂, оз. Альбите, 1♂, р. Сельгон, 1♂, р. Харпи, 6.VIII.2015; 10♂♂, р. Симми, рёла Черемшиная, 24.V.2016; 30♂♂, р. Симми ниже кордона Кирпу, 25.V.2016; 32♂♂, р. Симми, рёла, нижнее течение, 25.V.2016; 1♂, р. Симми в 15 км выше кордона Кирпу, 26.V.2016; 16♂♂, оз. Альбите, 26.V.2016; 28♂♂, р. Сельгон, 26.V.2016; 37♂♂, ключ Кирпу, 24.V.2016; 18♂♂, там же, 25.V.2016.

Распространение. Голарктический вид.

Demicryptochironomus (s.str.) sp.

Материал. 1♂, ключ Кирпу, 4.VIII.2015; 1♂, р. Симми, рёла Черемшиная, кордон Кирпу, на свет, 5.VIII.2015; 3♂♂, р. Симми, кордон Вахтар, 26.V.2016; 1♂, оз. Альбите, 26.V.2016; 1♂, ключ Кирпу, 24.V.2016.

Dicrotendipes lobiger (Kieffer, 1921)

Материал. 5♂♂, ключ Кирпу, 24.V.2016.

Распространение. Голарктический вид.

Dicrotendipes orientalis Zorina, 2006

Материал. 6♂♂, р. Симми ниже кордона Кирпу, 25.V.2016; 7♂♂, р. Симми, рёла, нижнее течение, 25.V.2016; 4♂♂, р. Симми, кордон Вахтар, 26.V.2016; 7♂♂, р. Симми в 15 км выше кордона Кирпу, 26.V.2016; 5♂♂, р. Сельгон, 26.V.2016; 5♂♂, ключ Кирпу, 24.V.2016.

Распространение. Восточно-палеарктический материковый вид.

Einfeldia pagana (Meigen, 1838)

Материал. 1♂, р. Симми, кордон Вахтар, 26.V.2016.

Распространение. Голарктический вид.

Endochironomus stackelbergi
Goetghebuer, 1935

Материал. 1♂, кордон Кирпу, на свет, 5.VIII.2015.

Распространение. Палеарктический трансевразийский полидизъюнктивный вид.

Endochironomus ? tendens
(Fabricius, 1775)

Материал. 1♂, кордон Кирпу, на свет, 5.VIII.2015.

Распространение. Палеарктический трансевразийский полидизъюнктивный вид.

Glyptotendipes (s.str.) *cauliginellus*
(Kieffer, 1913)

Материал. 1♂, кордон Кирпу, на свет, 5.VIII.2015.

Распространение. Палеарктический трансевразийский полидизъюнктивный вид.

Glyptotendipes (Glyptotendipes) pallens
(Meigen, 1804)

Материал. 2♂♂, р. Симми, рёла Черемшиная, кордон Кирпу, на свет, 5.VIII.2015; 1♂, р. Сельгон, 6.VIII.2015.

Распространение. Палеарктический трансевразийский полидизъюнктивный вид.

Glyptotendipes (s.str.) *paripes* (Edwards, 1929)

Материал. 1♂, р. Сельгон, 6.VIII.2015; 1♂, р. Симми, рёла Черемшиная, 24.V.2016; 1♂, р. Симми ниже кордона Кирпу, 25.V.2016; 4♂♂, р. Симми, кордон Вахтар, 26.V.2016.

Распространение. Палеарктический трансевразийский полидизъюнктивный вид.

Glyptotendipes (s.str.) *tokunagai* Sasa, 1979

Материал. 1♂, ключ Кирпу, 4.VIII.2015, 1♂, кордон Кирпу, на свет, 5.VIII.2015.

Распространение. Восточно-палеарктический материково-островной вид.

Glyptotendipes (s.str.) sp.

Материал. 1♂, оз. Альбите, 6.VIII.2015.

Glyptotendipes (Heynotendipes) signatus
(Kieffer, 1909)

Материал. 1♂, р. Сельгон, 6.VIII.2015; 1♂, р. Симми в 15 км выше кордона Кирпу, 26.V.2016; 1♂, ключ Кирпу, 24.V.2016; 1♂, безымянное озеро, кордон Кирпу, 24–25.V.2016.

Распространение. Палеарктический трансевразийский полидизъюнктивный вид.

Harnischia curtilamellata (Malloch, 1915)

Материал. 2♂♂, оз. Альбите, 1♂, р. Харпи, 6.VIII.2015; 3♂♂, р. Симми, рёлка Черемшиная, 24.V.2016; 15♂♂, р. Симми ниже кордона Кирпу, 25.V.2016; 6♂♂, р. Симми, рёлка, нижнее течение, 25.V.2016; 2♂♂, р. Симми в 15 км выше кордона Кирпу, 26.V.2016; 3♂♂, р. Сельгон, 26.V.2016; 8♂♂, ключ Кирпу, 25.V.2016.

Распространение. Голарктический вид.

Harnischia turgidula Wang, Zheng et Ji, 1993

Материал. 1♂, ключ Кирпу, 4.VIII.2015.

Распространение. Восточно-палеарктический материковый вид.

Kloosia sp.

Материал. 1♂, р. Симми в 15 км выше кордона Кирпу, 26.V.2016; 8♂♂, ключ Кирпу, 24.V.2016.

Замечания. По строению гипопигия самцы очень схожи с американским видом *K. dorsenna* (Sæther, 1983), но отличаются тёмно-коричневой окраской тела, более крупным размером (4 мм), индексами AR и LR (2,07 и 1,06 соответственно), чешуйка крыла с 10–12 крепкими щетинками. Тогда как, самцы *K. dorsenna* из Южной Каролины характеризуются желтовато-коричневой окраской тела, длина тела 2,27–2,38 мм, AR 1,27–1,28, LR 1,26–1,31, чешуйка крыла с 2 слабыми щетинками.

Lipiniella moderata Kalugina, 1970

Материал. 1♂, р. Симми, кордон Киатасин, 4.VIII.2015.

Распространение. Палеарктический темперантный вид.

Parachironomus frequens (Johannsen, 1905)

Материал. 1♂, р. Симми, рёлка Черемшиная, 5.VIII.2015; 6♂♂, р. Симми ниже кордона Кирпу, 25.V.2016.

Распространение. Голарктический вид.

Parachironomus monochromus (van der Wulp, 1875)

Материал. 2♂♂, безымянное озеро, кордон Кирпу, 4.VIII.2015; 1♂, ключ Кирпу, 5.VIII.2015.

Распространение. Палеарктический трансевразийский полидизъюнктивный вид.

Parachironomus parilis (Walker, 1856)

Материал. 1♂, р. Сельгон, 6.VIII.2015; 4♂♂, р. Симми ниже кордона Кирпу, 25.V.2016; 2♂♂, р. Симми, кордон Вахтар, 26.V.2016; 3♂♂, р. Симми в 15 км выше кордона Кирпу, 26.V.2016; 14♂♂, ключ Кирпу, 25.V.2016.

Распространение. Голарктический вид.

Parachironomus vitiosus (Goetghebuer, 1921)

Материал. 2♂♂, р. Симми ниже кордона Кирпу, 25.V.2016; 1♂, р. Симми в 15 км выше кордона Кирпу, 26.V.2016.

Распространение. Палеарктический темперантный вид.

Paralauterborniella nigrohalteralis (Malloch, 1915)

Материал. 10♂♂, р. Симми, рёлка Черемшиная, 24.V.2016; 7♂♂, р. Симми ниже кордона Кирпу, 25.V.2016; 3♂♂, р. Симми, рёлка, нижнее течение, 25.V.2016; 1♂, 1 личинка, оз. Альбите, 26.V.2016; 16♂♂, р. Сельгон,

26.V.2016; 2♂♂, безымянное озеро, кордон Кирпу, 24–25.V.2016.

Распространение. Голарктический вид.

Polypedilum (Pentapedilum) sordens (van der Wulp, 1874)

Материал. 10♂♂, ключ Кирпу, 24.V.2016; 20♂♂, там же, 25.V.2016; 15♂♂, безымянное озеро, кордон Кирпу, 24–25.V.2016.

Распространение. Голарктический вид.

Polypedilum (Pentapedilum) tritum (Walker, 1856)

Материал. 1♂, ключ Кирпу, 4.VIII.2015; 10♂♂, там же, 24.V.2016; 25♂♂, безымянное озеро, кордон Кирпу, 24–25.V.2016.

Распространение. Голарктический вид.

Polypedilum (s.str.) kyotonensis (Tokunaga, 1938)

Материал. 1♂, безымянное озеро, кордон Кирпу, 4.VIII.2015; 2♂♂, там же, 24–25.V.2016.

Распространение. Восточно-палеарктический материково-островной вид.

Polypedilum (Tripodura) bicrenatum Kieffer, 1921

Материал. 2♂♂, ключ Кирпу, 4.VIII.2015, 1♂, 1 личинка, р. Сельгон, 6.VIII.2015.

Распространение. Палеарктический трансевразийский полидизъюнктивный вид.

Polypedilum (Tripodura) scalaenum (Schrank, 1803)

Материал. 1♂, кордон Кирпу, на свет, 5.VIII.2015.

Распространение. Широко распространённый голарктический вид.

Polypedilum (Uresipedilum) cultellatum Goetghebuer, 1931

Материал. 1♂, р. Симми ниже кордона Кирпу, 25.V.2016; 2♂♂, р. Симми, кордон Вахтар, 26.V.2016; 1♂, р. Симми в 15 км выше кордона Кирпу, 26.V.2016; 25♂♂, ключ Кирпу, 25.V.2016; 28♂♂, безымянное озеро, кордон Кирпу, 24–25.V.2016.

Распространение. Голарктический вид.

Stenochironomus pannus Borkent, 1984

Материал. 1♂, кордон Кирпу, на свет, 5.VIII.2015.

Распространение. Восточно-палеарктический материково-островной вид.

Stictochironomus pictulus (Meigen, 1830)

Материал. 2♂♂, р. Симми, рёлка Черемшиная, 24.V.2016; 40♂♂, р. Симми ниже кордона Кирпу, 25.V.2016; 20♂♂, р. Симми, рёлка, нижнее течение, 25.V.2016; 3♂♂, р. Симми, кордон Вахтар, 26.V.2016; 18♂♂, р. Симми в 15 км выше кордона Кирпу, 26.V.2016; 7♂♂, оз. Альбите, 26.V.2016; 3♂♂, р. Сельгон, 26.V.2016; 112♂♂, ключ Кирпу, 24.V.2016; 15♂♂, там же, 25.V.2016; 7♂♂, безымянное озеро, кордон Кирпу, 24–25.V.2016.

Распространение. Голарктический вид.

Synendotendipes impar (Walker, 1856)

Материал. 1♂, р. Симми, рёлка, нижнее течение, 25.V.2016; 12♂♂, р. Симми, кордон Вахтар, 26.V.2016; 3 экзuvia куколки, р. Симми в 15 км выше кордона Кирпу, 26.V.2016; 1♂, ключ Кирпу, 25.V.2016.

Распространение. Палеарктический трансевразийский полидизъюнктивный вид.

Synendotendipes lepidus (Meigen, 1830)

Материал. 3♂♂, кордон Кирпу, на свет, 1♂, ключ Кирпу, 1♂, р. Симми, рёлка Черемшиная, 5.VIII.2015; 1♂, р. Сельгон, 6.VIII.2015; 6♂♂, р. Симми ниже кордона Кирпу, 25.V.2016; 1♂, р. Симми, рёлка, нижнее течение, 25.V.2016; 3♂♂, р. Симми, кордон Вахтар, 26.V.2016; 1♂, р. Сельгон, 26.V.2016; 1♂, ключ Кирпу, 24.V.2016; 5♂♂, безымянное озеро, кордон Кирпу, 24–25.V.2016.

Распространение. Палеарктический трансевразийский полидизъюнктивный вид.

Synendotendipes sp.

Материал. 6♂♂, р. Симми ниже кордона Кирпу, 25.V.2016; 3♂♂, р. Симми, кордон Вахтар, 26.V.2016; 2♂♂, ключ Кирпу, 25.V.2016.

Tanytarsini

Cladotanytarsus (s.str.) *gedanicus* Gilka, 2001

Материал. 2♂♂, р. Симми, рёлка Черемшиная, кордон Кирпу, на свет, 5.VIII.2015; 1♂, р. Сельгон, 6.VIII.2015; 2♂♂, оз. Альбите, 26.V.2016; 85♂♂, р. Сельгон, 26.V.2016; 5♂♂, ключ Кирпу, 25.V.2016.

Распространение. Палеарктический амфиевразийский вид.

Cladotanytarsus (s.str.) *vanderwulpi* (Edwards, 1929)

Материал. 35♂♂, р. Симми ниже кордона Кирпу, 25.V.2016; 21♂♂, р. Симми, рёлка, нижнее течение, 25.V.2016; 111♂♂, р. Симми в 15 км выше кордона Кирпу, 26.V.2016.

Распространение. Палеарктический трансевразийский полидизъюнктивный вид.

Cladotanytarsus (s.str.) sp.

Материал. 1♂, ключ Мучизн, 4.VIII.2015; 1♂, р. Симми, рёлка Черемшиная, 24.V.2016; 21♂♂, р. Симми ниже кордона Кирпу, 25.V.2016; 1♂, р. Симми, рёлка, нижнее течение, 25.V.2016; 85♂♂, р. Сельгон, 26.V.2016; 1♂, ключ Кирпу, 24.V.2016; 1♂, там же, 25.V.2016; 5♂♂, безымянное озеро, кордон Кирпу, 24–25.V.2016.

Cladotanytarsus (*Lenziella*) *bicornutus* Kieffer, 1922

Материал. 1♂, кордон Кирпу, на свет, 5.VIII.2015; 1♂, р. Харпи, 6.VIII.2015; 3♂♂, 3 куколки, оз. Альбите, 6.VIII.2015; 5♂♂, р. Симми, рёлка Черемшиная, 24.V.2016.

Распространение. Палеарктический трансевразийский полидизъюнктивный вид.

Paratanytarsus laetipes (Zetterstedt, 1850)

Материал. 25♂♂, ключ Кирпу, 24.V.2016; 15♂♂, безымянное озеро, кордон Кирпу, 24–25.V.2016.

Распространение. Палеарктический трансевразийский полидизъюнктивный вид.

Paratanytarsus lauterborni (Kieffer, 1909)

Материал. 1♂, р. Симми ниже кордона Кирпу, 25.V.2016.

Распространение. Голарктический вид.

Rheotanytarsus pentapoda (Kieffer, 1909)

Материал. 1♂, ключ Кирпу, 1♂, р. Симми, кордон Килтасин, 4.VIII.2015; 1♂, кордон Кирпу, на свет, 5.VIII.2015; 1♂, р. Симми, рёлка, нижнее течение, 25.V.2016; 1♂,

1 куколка, 1 личинка, р. Симми в 15 км выше кордона Кирпу, 26.V.2016; 3♂♂, ключ Кирпу, 24.V.2016.

Распространение. Палеарктический трансевразийский полидизъюнктивный вид.

Stempellina subglaripennis (Brundin, 1947)

Материал. 35♂♂, р. Симми, рёлка Черемшиная, 5.VIII.2015; 1♂, оз. Альбите, 6.VIII.2015; 25♂♂, р. Симми, рёлка Черемшиная, 24.V.2016; 18♂♂, р. Симми ниже кордона Кирпу, 25.V.2016; 6♂♂, р. Симми, рёлка, нижнее течение, 25.V.2016; 15♂♂, ключ Кирпу, 25.V.2016.

Распространение. Голарктический вид.

Tanytarsus verralli Goetghebuer, 1928

Материал. 1♂, р. Симми ниже кордона Кирпу, 25.V.2016.

Распространение. Палеарктический трансевразийский полидизъюнктивный вид.

Tanytarsus sp.

Материал. 1 личинка, оз. Альбите, 26.V.2016; 1 экзвивий куколки, ключ Кирпу, 24.V.2016; 1 экзвивий куколки, личинка, ключ Кирпу, 25.V.2016; куколка, безымянное озеро, кордон Кирпу, 24–25.V.2016.

Zavrelia pseudopentatoma Zorina, 2008

Материал. 1♂, р. Симми в 15 км выше кордона Кирпу, 26.V.2016.

Распространение. Восточно-палеарктический материковый вид.

По нашим данным для изученных водотоков и водоёмов природного заповедника «Болоньский» зарегистрировано 87 видов, из которых 2 вида из 2 родов относятся к подсемейству Tanytarsinae, 1 — Prodiamesinae, 31 из 15 родов — Orthoclaadiinae и 53 вида из 25 родов к подсемейству Chironominae (Chironomini — 42 вида, 19 родов, Tanytarsini — 11 видов, 6 родов). Обнаружен и описан новый для науки вид *Heterotrissocladus simmiensis* sp.n., один вид, *Axarus fundorum*, известный ранее из Румынии и ориентального Китая, оказался новым для фауны России. Впервые для Хабаровского края отмечен род *Kloosia* Reiss и 3 вида — *Corynoneura edwardsi*, *C. sundukovi* и *Cricotopus (I.) obnixus*. Вид *Prosilocerus amurensis* неизвестен за пределами р. Харпи Болоньского заповедника и по-видимому является субэндемиком этого района.

По типам распространения преобладают палеарктические виды (40 видов, 55 %) и голарктические (33 вида, 45 %). Среди палеарктических доминируют виды с трансевразийским полидизъюнктивным ареалом (17 видов, 23 %). На долю палеарктических амфиевразийских (8 видов) приходится 11 %, восточно-палеарктических материковых (8 видов) — 11 %, восточно-палеарктических материково-островных (5 видов) — 7 %. Наименьшим числом представлены палеарктические темперантные виды (2 вида, 3 %).

Благодарности

Авторы выражают искреннюю благодарность начальнику научного отдела ФГБУ «Заповедное Приамурье» к.б.н. Р.С. Андроновой и зам. начальника научного отде-

ла И.А. Никитиной, руководителю заповедника «Болоньский» Л.Ю. Ясневу за помощь в организации и проведении экспедиционных работ на территории заповедника. Мы также глубоко признательны сотрудникам Болоньского заповедника А.А. Шамутыло, В.С. Веденичеву, А.И. Белорус, И.Е. Игошеву, оказавшим помощь в ходе выполнения работ.

Литература

- Albu P. 1980. Chironomidae — Subfam. Chironomidae // Fauna Rep. Soc. Romania, Insecta, Diptera. Vol.11. P.1–320. [In Rumanian].
- Antonova L.A., Malykhina O.A. 2005. [Vascular plants of Bolonsky Nature Reserve. M.: Izдание Komissii RAN po sohraneniyu biologicheskogo raznoobraziya IPEE RAN]. (Flora i fauna zapovednikov. Vol.108). 30 p. [In Russian].
- Borutsky E.B., Klyucharyova O.A., Nikolskii G.B. 1952. [Benthic invertebrates (zoobenthos) Amur River and their role in the diet of Amur fish] // Trudy Amurskoi ihtiologicheskoi ekspeditsii. Vol.3. P.5–139. [In Russian].
- Gorodkov K.B. 1984. [The types of insects areals of tundra and forest zones of the european part of USSR]. L.: Nauka. P.3–20. [In Russian].
- Konstantinov A.S. 1952. [New chironomid larvae from the Amur River basin] // Trudy Amurskoi ihtiologicheskoi ekspeditsii. Vol.3. P.390–395. [In Russian].
- Lin X., Wang X. 2012. A newly recorded genus *Axarus* Roback, 1980 (Diptera, Chironomidae) from Oriental China // Euroasian Entomological Journal. Vol.11. Suppl.2. P.41–43.
- Makarchenko E.A., Makarchenko M.A. 2006. [Subfamily Orthocladiinae] // Key to the insects of the Russian Far East. Vol.6. P.280–372, 482–530, 623–671. Pt.4. [In Russian].
- Makarchenko E.A., Makarchenko M.A., Zorina O.V., Yavorskaya N.M. 2008. [Preliminary data on chironomid fauna (Diptera, Chironomidae) of the Amur River basin] // Freshwater ecosystems of the Amur River basin. Vladivostok: Dalnauka. P.189–208. [In Russian].
- Makarchenko E.A., Makarchenko M.A. 2009. *Prosilocerus amurensis* sp.n. (Diptera, Chironomidae, Orthocladiinae) from Amur River basin (Russian Far East) // Evraziatskii entomologicheskii zhurnal (Euroasian entomological journal). Vol.8. No.2. P.261–263.
- Makarchenko E.A., Makarchenko M.A., Yavorskaya N.M. 2009. [New records of chironomids (Diptera, Chironomidae, Orthocladiinae) in Far East and bordering territories. VI. *Hydrobaenus* Fries] // Evraziatskii entomologicheskii zhurnal (Euroasian entomological journal). Vol.8. Suppl.1. P.33–50. [In Russian].
- Makarchenko E.A., Makarchenko M.A. 2011. Fauna and distribution of the Orthocladiinae of the Russian Far East // Wang X., Liu W. (Eds): Contemporary chironomid studies. Proceedings of the 17th International Symposium on Chironomidae. July 6–9, 2009. Nankai University, China. Nankai University Press. P.107–125.
- Mikulich L.B. 1948. [Experience quantifying benthic and plankton of the channel of the Amur River and some floodlain reservoirs] // Izvestiya TINRO. Vol.27. P.139–164. [In Russian].
- Sæther O.A. 1977. Taxonomic studies on Chironomidae: *Nanocladius*, *Pseudochironomus*, and *Harnischia* complex // Bulletin of the Fisheries research Board of Canada. No.196. P.1–143.
- Sæther O.A. 1980. Glossary of chironomid morphology terminology (Chironomidae, Diptera) // Entomologica Scandinavica. Suppl.14. P.1–51.
- Voronov B.A. 1998. [New Nature Reserve «Bolonsky»] // Vestnik DVO RAN. No.2. P.65–69. [In Russian].
- Vshivkova T.S., Nikitina I.A. 2010. [The first information about the fauna of freshwater invertebrates of wetland «Bolonsky land»] // Materialy IX Dalnevostochnoi konferentsii po zapovednomu delu. Vladivostok, 20–22.10.2010. Vladivostok: Dalnauka. P.116–125. [In Russian].

Поступила в редакцию 8.7.2016