Евразиатский энтомол. журнал 19(1): 38–46
doi: 10.15298/euroasentj.19.1.06

© EUROASIAN ENTOMOLOGICAL JOURNAL, 2020

Новые данные по таксономии хирономид подсемейства Orthocladiinae (Diptera, Chironomidae) российского Дальнего Востока и сопредельных территорий

New data on chironomid taxonomy of the Orthocladiinae subfamily (Diptera, Chironomidae) from the Russian Far East and bordering territories

Е.А. Макарченко, М.А. Макарченко
E.A. Makarchenko, M.A. Makarchenko

Федеральный научный центр биоразнообразия наземной биоты Восточной Азии ДВО РАН, просп. 100-летия Владивостока 159, Владивосток 690022 Россия. E-mail: makarchenko@biosoil.ru.
Federal Scientific Center of the East Asia Terrestrial Biodiversity, FEB RAS, Prosp. 100-letiya Vladivostoka 159, Vladivostok 690022 Russia.

Ключевые слова: Diptera, Chironomidae, Orthocladiinae, *Metriocnemus*, *Chaetocladius,* таксономия, новые вид, находки и синонимы, российский Дальний Восток и сопредельные территории.

Key words: Diptera, Chironomidae, Orthocladiinae, *Metriocnemus*, *Chaetocladius,* taxonomy, new species, records and synonyms, Russian Far East and bordering territories.

Резюме. Приведены иллюстрированное описание из Южного Приморья нового для науки вида *Metriocnemus* (*Metriocnemus*) *aprilis* **sp.n.** по имаго самцу и переописание *Chaetocladius* (*Chaetocladius*) *binotatus* (Lundström) и *Ch.* (*Ch.*) *grandilobus* Brundin по имаго самцу и куколке с российского Дальнего Востока и сопредельных территорий. Описания куколок даны впервые. Вид *Chaetocladius* (*Chaetocladius*) *elegans* Makarchenko et Makarchenko сведён в синоним *Ch.* (*Ch.*) *binotatus*. Для всех видов сделаны таксономические замечания и уточнено распространение.

Abstract. An illustrated description of a new species, *Metriocnemus (Metriocnemus) aprilis* **sp.n.**, by adult male from the South Primorye, and the re-description of two species, *Chaetocladius (Chaetocladius) binotatus* (Lundström) and *Ch. (Ch.) grandilobus* Brundin, by adult male and pupa from the Russian Far East and bordering territories, are presented. Descriptions of pupae are presented for the first time. The species *Chaetocladius (Chaetocladius) elegans* Makarchenko et Makarchenko is synonymized with *Ch. (Ch.) binotatus*. Taxonomic and distribution comments for all the species are provided.

В процессе таксономической обработки комаров-звонцов с российского Дальнего Востока и сопредельных территорий обнаружен новый для науки вид *Metriocnemus* (*Metriocnemus*) *aprilis* sp.n., а также установлено, что описанный нами с о-ва Врангеля и Охотоморского побережья Магаданской области вид *Chaetocladius* (*Chaetocladius*) *elegans* Makarchenko et Makarchenko, 2001 является синонимом вида *Ch.* (*Ch.*) *binotatus* (Lundström, 1915), который недостаточно полно был описан автором с Новосибирских островов и лишь кратко переописан Сэтером [Sæther, 2004] по сохранившемуся в коллекции Зоологического института РАН гипопигию самца голотипа. Кроме этого удалось ассоциировать с имаго зрелые куколки двух видов рода *Chaetocladius* — *Ch.* (*Ch.*) *binotatus* и *Ch.* (*Ch.*) *grandilobus* Brundin, что позволило впервые сделать описания куколок для этих видов.

Ниже мы приводим иллюстрированное описание нового для науки вида *Metriocnemus* (*Metriocnemus*) *aprilis* sp.n. по имаго самцу из Южного Приморья, а также переописание по имаго самцу и куколке *Chaetocladius* (*Chaetocladius*) *binotatus* (Lundström) из арктических и дальневосточных районов России, а также *Ch.* (*Ch.*) *grandilobus* Brundin из басс. р. Амур и Северного Урала. Для всех видов сделаны таксономические замечания и уточнено распространение.

Материал и методы

В статье приняты терминология и сокращения по Сэтеру [Sæther, 1980].

Самец. AR — отношение длины последнего членика антенны к общей длине второго–предпоследнего. MAII — срединный анэпистернум II груди. Ноги: P_1 — передняя, P_2 — средняя, P_3 — задняя нога; f — бедро; t — голень; $ta_{1–5}$ — членики лапки с 1-го по 5-й; BR — отношение длины щетинок ta_1 к минимальной ширине ta_1, измеренной примерно в 1/3 от дистального конца; LR — отношение длины ta_1 к t; SV — отношение длин f+t к длине ta_1; BV — отношение суммы длин f+t+ta_1 к сумме длин ta_2+ta_3+ta_4+ta_5. SVo — верхний придаток гонококсита, IVo — нижний придаток гонококсита.

Куколки ассоциированы с имаго по отпрепарированным из зрелых куколок гениталиям самцов.

Материал фиксирован жидкостью Удеманса или 70 %-м этанолом.

Голотип и паратип нового вида, а также весь другой материал, использованный в статье, хранятся в коллекции Лаборатории пресноводной гидробиологии Федерального научного центра биоразнообразия наземной биоты Восточной Азии ДВО РАН, г. Владивосток.

Описания

Metriocnemus (*Metriocnemus*) *aprilis* Makarchenko et Makarchenko, **sp.n.**

Рис. 1, 4–5.

Материал. *Голотип:* **Приморский кр.: Уссурийский р-н,** окрестности Горно-таёжной станции ДВО РАН, безымянный ручей, 43°41'67"N, 132°09'29"E, 28.IV.2013, Е. Макарченко — ♂. *Паратип: там* же, где голотип, 28.IV.2013, Е. Макарченко — 1♂.

Этимология. Название вида происходит от латинского слова *aprilis* — апрельский, что связано со временем поимки комаров нового вида.

Etymology. The name of the species comes from the Latin word *aprilis* — April which is associated with the time of collecting adults of a new species.

Описание. *Имаго, самец* (n = 2). Тёмно-коричневый. Длина тела 3,2–3,3 мм. Отношение длины тела к длине крыла 1,31–1,38.

Голова. Глаза голые, с небольшим дорсомедиальным клиновидным расширением. Темпоральных щетинок 16 (с одной стороны). Клипеальных щетинок 15–19. Антенна с 13 флагелломерами и хорошо развитыми султанами щетинок; 13-й флагелломер с заострённой вершиной и дистально несколькими бледными щетинками длиной 16–24 мкм; AR 1,50–1,75. Длина члеников максиллярного щупика (в мкм) — 28 : 58–60 : 160–172 : 148–160 : 152–156.

Грудь. Переднеспинка латерально с 8–9 щетинками. Акростихальных щетинок среднеспинки 50–68 (в 2–3 рядах), дорсоцентральных — 52–72 (в 2–4 рядах), преалярных — 38–41, супраалярных — 3–5, скутеллярных — около 60.

Крылья. Длина 2,32–2,52 мм, ширина 0,60–0,62 мм. Базальная половина поверхности крыла без макротрихий, их скопления расположены только в анальном секторе. На R и R_1 98–103 щетинки в 1–3 рядах и длиной 36–52 мкм, на R_{4+5} 65–68 коротких щетинок. Вершина костальной жилки на 120–128 мкм заходит за вершину R_{4+5}. R_{2+3} отсутствует. Чешуйка с 19–20 щетинками. Анальная лопасть развита нормально, округлая.

Ноги. BR_1 2,0–2,1; BR_2 2,0–3,0; BR_3 2,5–3,3. Длина члеников ног и их индексы приведены в табл. 1. На t_1 1 шпора длиной 68–76 мкм, на t_2 2 шпоры длиной 40 мкм, на t_3 2 шпоры разной длины (76–80 мкм и 36 мкм) и гребень из 12 игловидных щетинок.

Гипопигий (рис. 1, 4–5). Тергит IX с 32–41 длинными щетинками длиной 40–56 мкм и анальным отростком без микротрихий, длиной 40–44 мкм. Латеростернит IX с 6–7 щетинками. Длина поперечной стернаподемы 148–160 мкм, оральные выступы маленькие, округло-треугольные. Вирга состоит из 4–5 щетинок длиной 40–48 мкм. Гоностиль 140–144 мкм длиной, без кристы, прямой, в базальной трети немного уже, с одним терминальный шипом 8–9 мкм длиной. Гонококсит 304–332 мкм длиной, нижний придаток выпуклый, расположен в дистальной половине гонококсита, округлой формы, выделяется более светлой окраской, покрыт микротрихиями, по краю с относительно длинными щетинками.

Куколка и *личинка* неизвестны.

Диагноз. Длина тела 3,2–3,3 мм. Длина крыла 2,32–2,52 мм. AR 1,50–1,75. Базальная половина поверхности крыла без макротрихий, их скопления расположены только в анальном секторе. LR_1 0,52–0,53. Анальный отросток без микротрихий. Гоностиль без кристы, прямой, в базальной трети немного уже. Нижний придаток гонококсита выпуклый, округлой формы, выделяется более светлой окраской, покрыт микротрихиями, по краю с относительно длинными щетинками. Вирга из 4–5 длинных щетинок.

Diagnosis. Total length 3.2–3.3 mm. Wing length 2.32–2.52 mm. AR 1.50–1.75. Basal part of wing membrane bare, with some macrotrichiae only in anal cell. LR_1 0.52–0.53. Anal point without microtrichiae. Gonostylus without crista dorsalis, straight, in basal 1/3 little bit narrower. Inferior volsella convex, round in shape, distinguished by a lighter color, covered with microtrichia, along the edge with relatively long setae. Virga consists of 4–5 long setae.

Таксономические замечания. Имаго самец нового вида по определительной таблице Сэтера [Sæther, 1995] из-за отсутствия макротрихий в базальной части крыла попадает в тезу вместе с голарктическим видом *M.* (*M.*) *tristellus* Edwards и ориентальным *M.* (*M.*) *aculeatus* Chaudhuri et Bhattacharyay, но хорошо отличается от них строением гипопигия, а наиболее близок по форме нижнего придатка гонококсита, гоностиля и анального отростка североевропейскому виду *M.* (*M.*) *atriclava* Kieffer sensu Edwards [Sæther, 1989]. Однако, крыло самца последнего полностью покрыто макротрихиями и отсутствует вирга, в отличие от *M.* (*M.*) *aprilis* sp.n.

Taxonomic notes. Due to the absence of macrotrichia in the basal part of the wing, an adult male of a new species according to key of Sæther [1995] falls into the couplet along with the Holarctic species *M.* (*M.*) *tristellus* Edwards and Oriental *M.* (*M.*) *aculeatus* Chaudhuri et Bhattacharyay but it differs well from them in the structure of hypopygium, and is closest in shape to the inferior volsella, gonostylus and anal point to the northern European species *M.* (*M.*) *atriclava* Kieffer sensu Edwards [Sæther, 1989]. However, the wing of the male of the latter is completely covered by macrotrichia and is absent virga, in contrast to *M.* (*M.*) *aprilis* sp.n.

Распространение. Известен лишь из типового местообитания в Южном Приморье.

Таблица 1. Длина члеников ног (мкм) и их индексы самца *Metrocnemus* (*Metrocnemus*) *aprilis* sp.n. (n = 2)
Table 1. Length (μm) and proportions of leg segments of *Metrocnemus* (*Metrocnemus*) *aprilis* sp.n., male (n = 2)

P	f	t	ta_1	ta_2	ta_3	ta_4	ta_5	LR	SV	BV
P_1	935	1148–1164	607	377–394	279	180	148	0,53–0,62	3,43–3,46	2,69–2,75
P_2	968–1017	1082	426	246–262	197–213	148	115–131	0,39	4,81–4,93	3,42–3,43
P_3	1000–1050	1361–1394	656–672	344–361	279–295	164–172	131–139	0,47–0,49	3,51–3,73	3,22–3,29

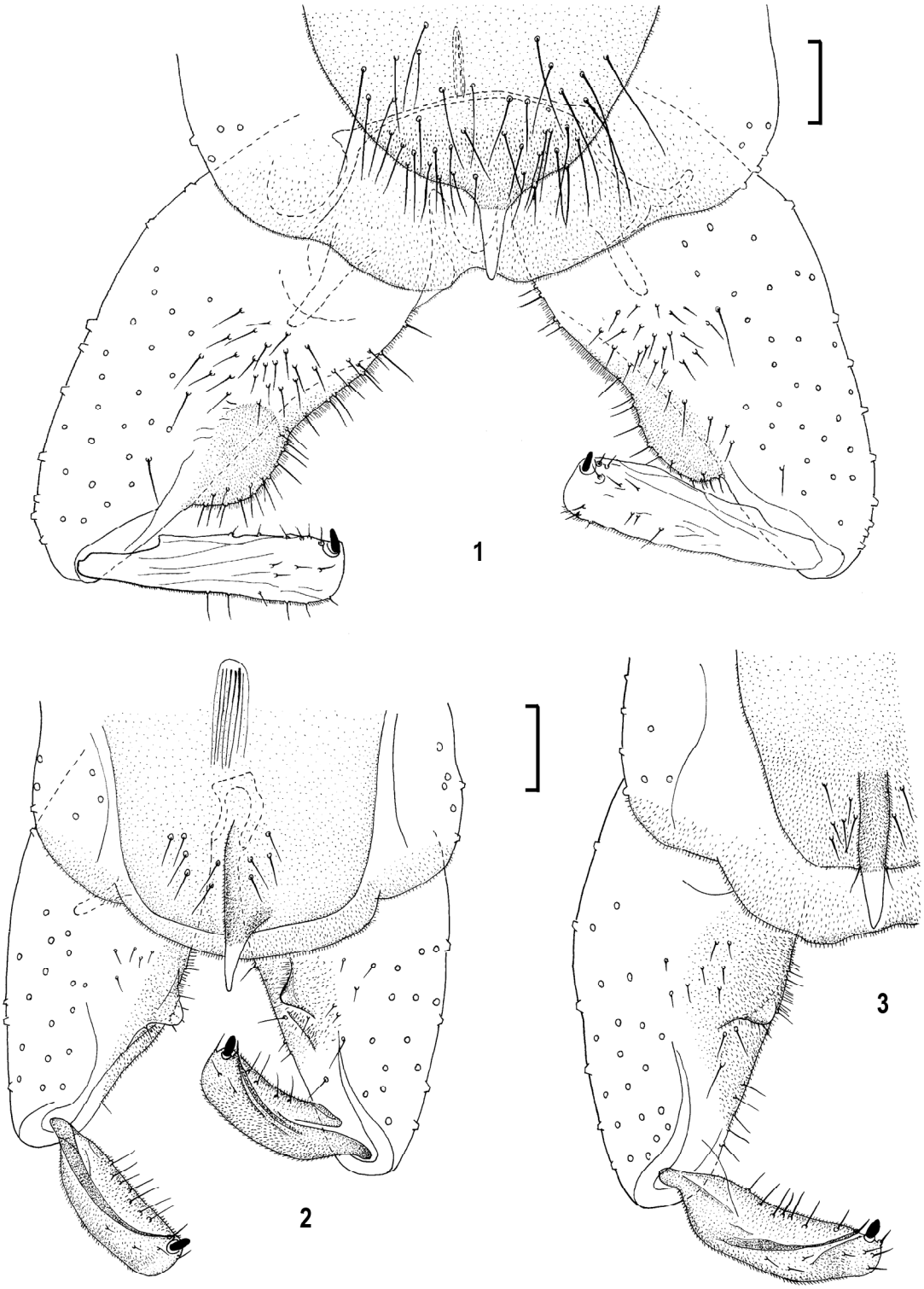

Рис. 1–3. Общий вид гипопоигия самца (вид сверху) *Metriocnemus* (*Metriocnemus*) *aprilis* sp.n. (1) и *Chaetocladius* (*Chaetocladius*) *binotatus* (Lundström) с о-ва Врангеля (2) и о-ва Диксон (3). Масштабная линейка 50 мкм.

Figs 1–3. Total view of hypopygium from upper side of *Metriocnemus* (*Metriocnemus*) *aprilis* sp.n. (1) and *Chaetocladius* (*Chaetocladius*) *binotatus* (Lundström) from Wrangel Island (2) and Dikson Island (3). Scale bar is 50 μm.

Chaetocladius (*Chaetocladius*) *binotatus* (Lundström, 1915)

Рис. 2–3, 6–14.

Orthocladius binotatus Lundström, 1915: 12.

? *Chaetocladius validus* Brundin, 1956: 126.

Chaetocladius binotatus (Lundström, 1915); Sæther, 2004: 14, Fig. 13; Krasheninnikov, Makarchenko, 2009: 336; Ashe, O'Connor, 2012: 167.

Chaetocladius elegans Makarchenko et Makarchenko, 2001: 176, Fig. 2; 2006: 294, Fig. 197, 1; 2017: 132, **Syn.n.**

Chaetocladius sp. Makarchenko, Makarchenko, 2012: 71.

Материал. **Магаданская обл.:** ***о-в Врангеля,*** безымянный ручей у пос. Ушаковский 2.VII.1979, Е. Макарченко — 1♂; там же, 17.VII.1979, Е. Макарченко — 1♂; басс. р. Сомнительная, 14.VII.2006, О. Хрулёва — 2♂♂; ***Чукотский автономный округ,*** северо-восточные отроги Корякского нагорья, водораздел рек Великая и Хатырка, оз. Гыттылвэйргыттын, из питания хариуса, 23.VII.1980, Е. Макарченко — 5 зрелых куколок; **Ольский р-н:** р. Тауй в р-не р. Кава, 30.VI.2001, С. Кочарина — 1♂. **Пермский кр., Северный Урал:** ***Вишерский государственный заповедник,*** истоки р. Пурма, восточный склон горы Саклаимсори-Чахль, басс. р. Лозьва, 875 м н.у.м., 4.VIII.2007, А. Крашенинников — 1♂. **Красноярский кр.,** *Таймырский Долгано-Ненецкий р-н:* о-в Диксон, в р-не посёлка, 12.VII.1991, Н. Зеленцов — 2♂♂. **Республика Саха (Якутия):** ***Нерюнгринский р-н,*** р. Чульман в р-не г. Нерюнгри, 27.VII.2010, Т. Тиунова — 1 зрелая куколка.

Описание. *Имаго, самец* (n = 4). Длина тела 3,10–3,55 мм. Отношение длины тела к длине крыла 1,41–1,58.

Голова. Глаза голые или слабо опушённые, с дорсомедиальным расширением. Из темпоральных щетинок присутствуют 8–16 вертикальных и 4–7 посторбитальных щетинок. Клипеальных щетинок 3–7. Антенна с 13 флагелломерами и относительно хорошо развитыми султанами щетинок, длина которых, начиная с 4-го флагелломера, 240–688 мкм; вершина 13-го флагелломера остроконечная; AR 0,65–1,38. Длина 2–5 члеников максиллярного щупика (в мкм) — 36–52 : 100–148 : 80–112 : 112–156.

Грудь. Коричневая. Переднеспинка латерально с 8–12 щетинка-ми. Акростихальных щетинок среднеспинки 13–24, дорсоцентральных — 15–24, преалярных — 4–7, супрааалярных — 1–2, скутеллярных — 5–9.

Крылья. Коричневатые, с коричневыми жилками; крапчатость хорошо видна на увеличении в 400 раз. Длина 1,76–2,52 мм. На R 6–15 коротких щетинок, на R_1 1–5 щетинок, на R_{4+5} 0–3 щетинки. Вершина R_{4+5} расположена дистальнее вершины M_{3+4}. Cu_1 у вершины немного изогнута. Чешуйка с 12–16 щетинками. Анальная лопасть от прямоугольной до округлой.

Ноги. BR_1 1,3–2,5; BR_2 1,0–2,1; BR_3 1,5–2,3. Длина члеников ног и их индексы приведены в табл. 2. На t_1 1 шпора длиной 56–68 мкм, на t_2 2 шпоры разной длины (28 мкм и 28–36 мкм), на t_3 2 шпоры разной длины (56–68 мкм и 20–22 мкм) и гребень из 11–14 игловидных щетинок.

Гипопигий (рис. 2–3, 6–9). Тергит IX с 32–46 длинными щетинками и анальным отростком без микротрихий в дистльной половине, длиной 40–48 мкм. Латеростернит IX с 8–12 щетинками. Длина поперечной стернаподемы 120–144 мкм, оральные выступы округло-треугольные. Вирга состоит из 6–7 щетинок длиной 76–96 мкм. Гоностиль 112–128 мкм длиной, немного изогнутый, с небольшой кристой, с одним терминальный шипом 12 мкм длиной. Гонококсит 244–284 мкм длиной, нижний придаток угловидный, часто расположен под прямым углом к гонококситу (в зависимости от положения гонококсита в препарате), с округлой вершиной без микротрихий.

Куколка (n = 5). Длина самцов 4,7–4,8 мм (n = 2), самок — 3,4–4,9 мм (n = 2). Фронтальная апотома с небольшими фронтальными бугорками и 2 щетинками, одна из которых обломана, а вторая расщеплена на 2 ветви. Основание чехла антенны на уровне базального членика без «жемчужных» пятнышек. Грудь дорсально светло-коричневая и слабо морщинистая. Торакальный рог бесцветный, пузыревидный, с сетчатой или морщинистой поверхностью, его длина 208–212 мкм, наибольшая ширина 128 мкм (рис. 10–11). Основания трёх прекорнеальных щетинок расположены в виде треугольника, длина Pc_1 88–108 мкм, Pc_2 124 мкм, Pc_3 около 60 мкм. Срединных антепронотальных щетинок 1–2, латеральных — 0–1. Dc_1 расположены на расстоянии 56–144 мкм от Dc_2, Dc_2 расположены на расстоянии 28–88 мкм от Dc_3, Dc_3 расположены на расстоянии 12–36 мкм от Dc_4. Длина щетинок Dc_1 80 мкм, Dc_2 — 52–72 мкм, Dc_3 — 63–63 мкм и Dc_4 — 48–60 мкм. Тергит I со слабой шагренью маленьких шипиков в передней половине. Тергиты II–VIII по всей поверхности полностью покрыты шагренью шипиков, причём у заднего края шипики заметно крупнее и сгруппированы в 2–3 ряда (рис. 12). Поверхность между тергитами покрыта очень маленькими шипиками. Стерниты I–II без шагрени, стерниты III–VIII с нежной шагренью в середине. Латеральных щетинок на сегменте I 1–2 пары, сегментах II–VII — по 3–4 пары, сегменте VIII — 3 пары. Доли анальной лопасти округлые, с 3 парами «вершинных» коротких шиповидных щетинок; 2 щетинки (AM_2 и AM_3) расположены субапикально, длиной 44–56 мкм, шириной 8–12 мкм у самца и соответственно 36–56 мкм, 8–12 мкм у самки; 1 щетинка (AM_1) находится у основания анальной лопасти, ее длина 40–56 мкм, ширина 6–8 мкм у самца и соответственно 20–44 мкм, 4–8 мкм у самки. Расположение «вершинных» щетинок показано на рис. 13–14. Длина анальной лопасти самца 320–340 мкм, самки — 272–308 мкм.

Личинка неизвестна.

Таксономические замечания. Из-за очень поверхностного описания и плохого рисунка самца *Ch.* (*Ch.*) *binotatus* в первоописании [Lundström, 1915] в 2001 году мы не смогли правильно идентифицировать этот вид с о-ва Врангеля и описали его как *Ch.* (*Ch.*) *elegans* sp.n. [Makarchenko, Makarchenko, 2001]. Позднее, Сэтер изучил сохранившийся гипопигий самца голотипа *Ch.* (*Ch.*)

Таблица 2. Длина члеников ног (мкм) и их индексы самца *Chaetocladius* (s. str.) *binotatus* (Lundström) (n = 4)
Table 2. Length (μm) and proportions of leg segments of *Chaetocladius* (s. str.) *binotatus* (Lundström) (n = 4)

P	f	t	ta_1	ta_2	ta_3	ta_4	ta_5	LR	SV	BV
P_1	768–848	912–1024	512–624	336–400	240–288	160–192	144–160	0,56–0,62	2,88–3,28	2,29–2,49
P_2	784–912	880–1008	352–416	224–272	192–272	128–160	144–160	0,38–0,41	4,61–4,83	2,91–2,93
P_3	848–976	976–1168	528–672	304–384	256–320	160–192	160–176	0,54–0,57	3,19–3,59	2,63–2,71

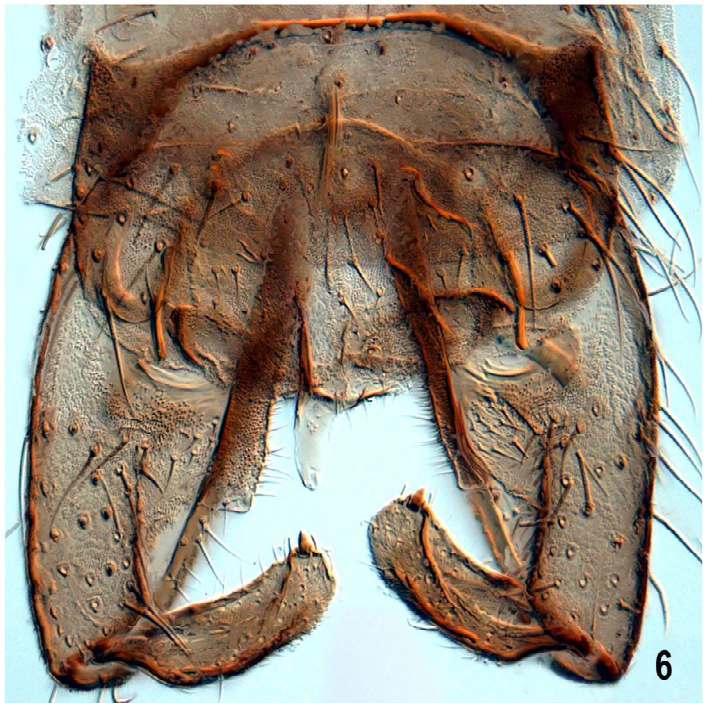

Рис. 4–6. Гонокосит и гоностиль самца *Metriocnemus* (*Metriocnemus*) *aprilis* sp.n. (4–5) и общий вид сверху гипопигия самца (голотип) *Chaetocladius* (*Chaetocladius*) *binotatus* (Lundström) (6) (фото А.Б. Крашенинникова). Масштабная линейка 50 мкм.

Figs 4–6. Gonocoxite and gonostylus of male *Metriocnemus* (*Metriocnemus*) *aprilis* sp.n. (4–5) and total view of hypopygium from below of *Chaetocladius* (*Chaetocladius*) *binotatus* (Lundström) (6) (holotype, photo by A.B. Krasheninnikov). Scale bar is 50 μm.

binotatus и сделал его краткое переописание [Sæther, 2004], после чего этот вид стал узнаваем и мы пришли к выводу, что *Ch.* (*Ch.*) *elegans* Makarchenko et Makarchenko должен быть сведён в синоним *Ch.* (*Ch.*) *binotatus* (Lundström), что мы и сделали в настоящем сообщении, а также переописали вид по имеющимся в нашем распоряжении самцам из арктических и дальневосточных районов России, впервые привели описание куколки. При сравнении имаго самцов из различных популяций были обнаружены небольшие отличия в длине крыла, щетинок «опахала» антенны, значениях индекса антенны и некоторых других признаков, которые приведены в табл. 3. Куколка *Ch.* (*Ch.*) *binotatus* отличается от всех известных видов формой и строением торакального рога, который у неё

Таблица 3. Сравнительная характеристика некоторых признаков имаго самцов *Chaetocladius* (*Chaetocladius*) *binotatus* (Lundström) с российского Дальнего Востока, Арктической Сибири и Северного Урала
Table 3. Comparative characteristics of some features of adult males *Chaetocladius* (*Chaetocladius*) *binotatus* (Lundström) from Russian Far East, Arctic Siberia and Northern Ural

Признаки	О-в Врангеля (n = 4)	Охотоморское побережье, р. Тауй (n = 1)	О-в Диксон (n = 2)	Вишерский заповедник (n = 1)
Длина тела, мм	3,1–3,55	3,3	–	3,25
Длина крыла, мм	2,08–2,52	2.08	1,76–1,84	1,88
AR	1,88	0,85	0,74–0,76	0,65–0,67
Длина щетинок «опахала» антенны, мкм	640	540	240–256	320
Ac	13	15	20	24
Dc	16	15–17	15	24
Su	0	1–2	1	1
Sct	5	9	7–9	8
LR_1	0,61	0,62	0,56	0,59
BV_1	2,40	2,48	2,49	2,29
SV_1	3,0	2,88	3,28	3,08
Длина анального отростка, мкм	48	~32	40	40
Длина вирги, мкм	76	68	88–92	96
HR	3,17	3,15	–	2,71

бесцветный пузыревидный, с сетчатой или морщинистой поверхностью. Также оригинально расположение у куколки «вершинных» шиповидных щетинок анальной лопасти — 2 щетинки (AM_2 и AM_3) расположены субапикально и 1 щетинка (AM_1) находится у основания анальной лопасти.

Taxonomic notes. Due to the very superficial description and poor figure of the hypopygium *Ch.* (*Ch.*) *binotatus* in the original description [Lundström, 1915] we could not correctly identify this species from Wrangel Island and described it as *Ch.* (*Ch.*) *elegans* sp.n. Later, Sæther [2004] studied the surviving hypopygium of the holotype *Ch.* (*Ch.*) *binotatus* and made a brief redescription of it, after which this species became recognizable and we came to the conclusion that *Ch.* (*Ch.*) *elegans* Makarchenko et Makarchenko should be synonymous with *Ch.* (*Ch.*) *binotatus* (Lundström) which we did in this report, and also redescribed the species according to the males at our disposal from the Arctic and Far Eastern regions of Russia, for the first time described a pupa of this species. When comparing the adult males from different populations, small differences were found in the length of the wing, the bristles of antennal plume, the values of the AR and some other characters which are given in Table 3. Pupa of *Ch.* (*Ch.*) *binotatus* differs from all known species in the form and structure of the thoracic horn, which has a colorless vesicular, with a mesh or wrinkled surface. Also the location of the spike-shaped anal macrosetae of the anal lobe is original — 2 setae (AM_2 and AM_3) are subapical and 1 seta (AM_1) is located at the base of the anal lobe.

Распространение. Палеаркт. Известен с Новосибирских островов, Швеции, Финляндии, Новой Земли [Ashe, O'Connor, 2012], Северного Урала [Krasheninnikov, Makarchenko, 2009], Северной Земли и Таймыра (как *Ch. validus* Brundin) [Zelentsov, Shilova, 1996; Zelentsov, 2007], о-ва Врангеля, Охотоморского побережья Магаданской обл., северо-восточных отрогов Корякского нагорья.

Chaetocladius (*Chaetocladius*) *grandilobus* Brundin, 1956

Рис. 15–19.

Chaetocladius grandilobus Brundin, 1956: 124; Oliver et al., 1990: 22; Krasheninnikov, Makarchenko, 2009: 336; Ashe, O'Connor, 2012: 169.

Материал. **Пермский кр.:** ***Северный Урал,*** Вишерский государственный заповедник, оз. Лунтхусаптур, Ю склон горы Отыртэн, басс. р. Лозьва (приток р. Обь), 856 м н.у.м., 5.VIII.2007, А. Крашенинников — 1♂. **Хабаровский кр.:** ***Верхнебуреинский р-н,*** оз. Корбохон, из питания ленка, 27−28.VI.2011, А. Антонов — 1 зрелая куколка (самец).

Описание. *Имаго, самец* (n = 1). Длина тела 3,2 мм. Отношение длины тела к длине крыла 1,6.

Голова. Глаза голые, с дорсомедиальным расширением. Из темпоральных щетинок присутствуют 10–11 вертикальных и 4–5 посторбитальных щетинок. Клипеальных щетинок 10. Антенна с 13 флагелломерами и хорошо развитыми султанами щетинок; вершина 13-го флагелломера апикально немного расширяется, на вершине с 2–3 светлыми чувствительными волосками; AR 2,05–2,10. Длина члеников максиллярного щупика (в мкм) — 44 : 60 : 144 : 128 : 184.

Грудь. Тёмно-коричневая. Переднеспинка латерально с 6–7 щетинками. Акростихальных щетинок среднеспинки 21, дорсоцентральных — 12–13, преалярных — 5, скутеллярных — 8.

Крылья. Сероватые. Длина 2,0 мм. На R 6 коротких щетинок, на R_1 и R_{4+5} щетинки отсутствуют. Костальная жилка заходит за вершину R_{4+5} на 32–36 мкм. Вершина R_{4+5} расположена дистальнее вершины M_{3+4}. Cu_1 в апикальной половине немного изогнута. Чешуйка с 15–17 щетинками. Анальная лопасть округлая, хорошо развита и выступает вперёд.

Ноги. BR_1 2,8; BR_2 4,5; BR_3 2,9. Длина члеников ног и их индексы приведены в табл. 4. На t_1 1 шпора длиной 66 мкм, на t_2 2 шпоры длиной 30 мкм, на t_3 2 шпоры разной длины

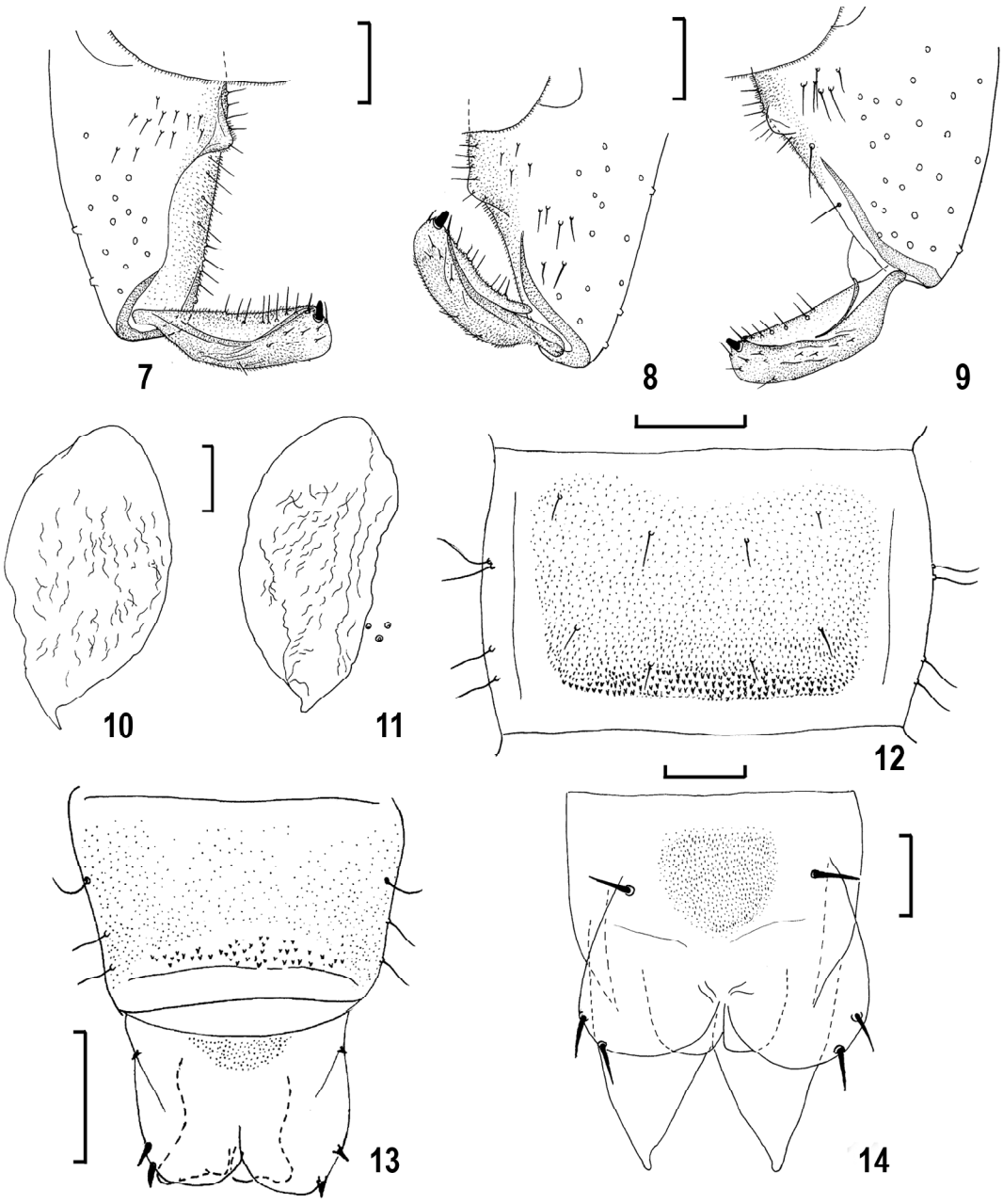

Рис. 7–14. Имаго самец (7–9) и куколка (10–14) *Chaetocladius* (*Chaetocladius*) *binotatus*. 7 — гонококсит и гоностиль самца с северо-восточных отрогов Корякского нагорья; 8 — то же, с о-ва Врангеля; 9 — то же, с Северного Урала; 10–11 — торакальный рог; 12 — тергит IV; 13 — тергит VIII и анальный сегмент самки; 14 — анальный сегмент самца. Масштабные линейки для рис. 7–11 — 50 мкм; рис. 12–13 — 200 мкм; рис. 14 — 100 мкм.

Figs 7–14. Adult male (7–9) and pupa (10–14) of *Chaetocladius* (*Chaetocladius*) *binotatus*. 7 — gonocoxite and gonostylus of male from northeastern spurs of the Koryak upland; 8 — the same from Wrangel Island; 9 — the same from North Ural; 10–11 — thoracic horn; 12 — tergite IV; 13 — tergite VIII and anal segment of female; 14 — anal segment of male. Scale bars are as follows: Figs 7–11 — 50 μm; Figs 12–13 — 200 μm; Fig. 14 — 100 μm.

(72 мкм и 36 мкм) и гребень из 15 игловидных щетинок. На средней ноге ta_1 с 2 ложными шпорами, ta_2 — с 1 ложной шпорой. На задней ноге ta_1 с 2 ложными шпорами.

Гипопигий (рис. 15). Тергит IX с 29 щетинками и анальным отростком без микротрихий, длиной 48 мкм. Латеростернит IX с 10 щетинками. Длина поперечной стернаподемы 140 мкм, оральные выступы треугольные. Вирга состоит из нескольких (около 4) щетинок длиной 32 мкм. Гоностиль 120 мкм длиной, с преапикальной округлой кристой, с одним терминальным шипом 12 мкм длиной. Гонококсит 248 мкм длиной, нижний придаток крупный угловидный или округло-угловидный, его наружная часть с относительно длинными щетинками. HR 2,07.

Куколка (n = 1). Фронтальная апотома с 2 щетинками длиной 72 мкм. Основание чехла антенны на уровне базального членика без «жемчужных» пятнышек.

Грудь желтовато-коричневатая, гладкая, только вдоль дорсального шва слабоморщинистая. Торакальный рог в виде пузырька, неопушённого микротрихиями (рис. 16), его длина 60 мкм. Основания трёх прекорнеальных щетинок расположены в виде треугольника, почти одинаковой длины — 84–100 мкм. Срединных антепронотальных щетинок 2, латеральных — 1. Dc_1 расположена на расстоянии 28–40 мкм от Dc_2, Dc_2 расположены на расстоянии 116–156 мкм от Dc_3, Dc_3 расположены на расстоянии 20–32 мкм от Dc_4. Длина щетинок Dc_1 28–36 мкм, Dc_2 — 60–100 мкм, Dc_3 — 68–76 мкм и Dc_4 — 56 мкм.

Брюшко тёмно-коричневое, длиной 2,6 мм. Тергит I без шагрени шипиков. Тергиты II–VIII по всей поверхности полностью покрыты шагренью маленьких шипиков, у заднего края тергитов шипики заметно крупнее и сгруппированы в 2–3 ряда (рис. 18). Поверхность между тергитами покрыта многочисленными маленькими шипиками с направленными вперёд вершинами (рис. 19). Тергит II выделяется среди других тергитов более мелкими шипиками у заднего края и более малочисленными шипиками межсегментального пространства. Тергит IX с пятном маленьких шипиков в передней половине в середине. На вентральной стороне брюшка шагрень шипиков наиболее заметна на стернитах V–VIII. PSB и PSA отсутствуют. Латеральных щетинок на сегментах I–VIII по 4 пары. Доли анальной лопасти округлые, длиной 308 мкм, с 3 парами коротких «вершинных» шиповидных щетинок; передняя пара щетинок (AM_1) длиной 88 мкм, шириной 6 мкм; средняя пара щетинок (AM_2) длиной 84–88 мкм, шириной 8 мкм; задняя пара щетинок (AM_3) длиной 92–96 мкм, шириной 8 мкм. Расстояние между AM_1 и AM_2 36–40 мкм, между AM_2 и AM_3 24–28 мкм. Расположение «вершинных» щетинок анальной лопасти показано на рис. 17. Чехлы гонопод самца заходят за вершину анальной лопасти на 96 мкм.

Личинка неизвестна.

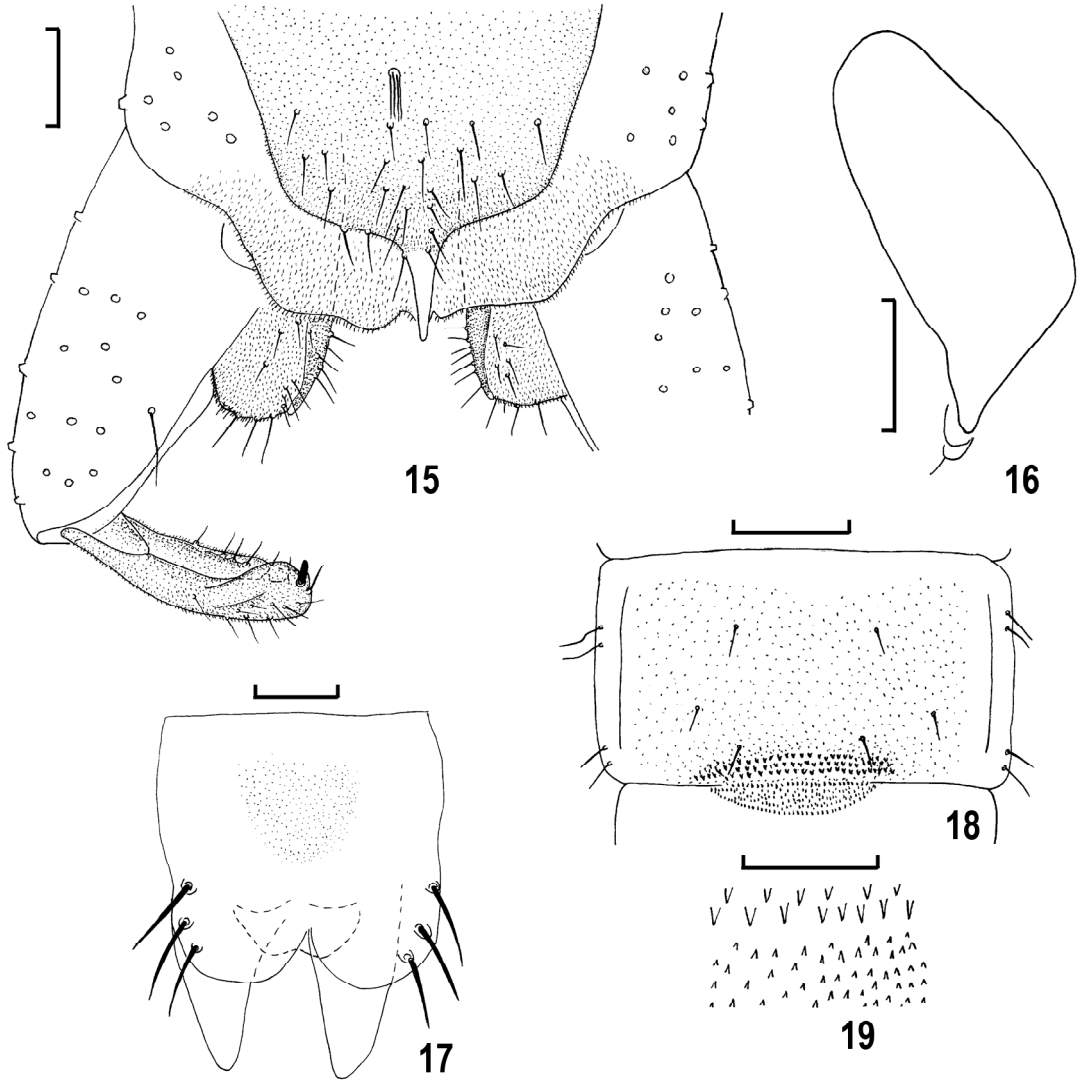

Рис. 15–19. Имаго самец (15) и куколка (16–19) *Chaetocladius* (*Chaetocladius*) *grandilobus* Brundin. 15 — общий вид гипопигия, сверху; 16 — торакальный рог; 17 — анальный сегмент самца; 18 — тергит IV; 19 — шипики заднего ряда тергита IV. Масштабные линейки для рис. 15–16, 19 — 50 мкм; рис. 17 — 100 мкм; рис. 18 — 200 мкм.

Figs 15–19. Adult male (15) and pupa (16–19) of *Chaetocladius* (*Chaetocladius*) *grandilobus* Brundin. 15 — total view of hypopygium from above; 16 — thoracic horn; 17 — anal segment of male; 18 — tergite IV; 19 — spinules of posterior part of tergite IV. Scale bars are as follows: Figs 15–16, 19 — 50 μm; Fig. 17 — 100 μm; Fig. 18 — 200 μm.

Таблица 4. Длина члеников ног (мкм) и их индексы самца *Chaetocladius* (s. str.) *grandilobus* Brundin (n = 1)
Table 4. Length (μm) and proportions of leg segments of *Chaetocladius* (s. str.) *grandilobus* Brundin (n = 1)

P	f	t	ta_1	ta_2	ta_3	ta_4	ta_5	LR	SV	BV
P_1	768	944	560	336	240	160	136	0,59	2,61	3,06
P_2	832	896	384	232	176	128	128	0,43	3,18	4,50
P_3	864	1024	576	320	272	160	144	0,56	2,75	3,28

Таксономические замечания. При сравнении гипопигия самца, отпрепарированного из зрелой куколки, пойманной в басс. р. Амур, с самцом *Ch.* (*Ch.*) *grandilobus* с Северного Урала, удалось ассоциировать куколку с этим видом и сделать для неё описание, а также расширить ареал *Ch.* (*Ch.*) *grandilobus*, который не был известен ранее с российского Дальнего Востока. Куколка отличается от всех известных представителей рода формой и строением торакального рога, который в виде небольшого пузырька, неопушённого микротрихиями.

Taxonomic notes. When comparing the male hypopygium, prepared from a mature pupa collected in the Amur River basin, with the male *Ch.* (*Ch.*) *grandilobus* from the Northern Ural, it was possible to associate a pupa with this species and make a description for it, as well as expand the distribution of *Ch.* (*Ch.*) *grandilobus*, which was not previously known from the Russian Far East. Pupa differs from all known members of the genus by shape and structure of the thoracic horn, which is in the form of small bubble without microtrichiae on surface.

Распространение. Голаркт. Известен из Канады, Финляндии, Норвегии, Швеции, Германии [Oliver et al.,1990; Ashe, O'Connor, 2012], Северного Урала [Krasheninnikov, Makarchenko, 2009] и бассейна р. Амур.

Благодарности

Авторы глубоко признательны к.б.н. А.Б. Крашенинникову (Пермский государственный университет, Пермь), д.б.н. Т.М. Тиуновой (ФНЦ Биоразнообразия наземной биоты Восточной Азии ДВО РАН, Владивосток) и к.б.н. А.Л. Антонову (Институт водных и экологических проблем ДВО РАН, Хабаровск) за возможность изучить собранный ими материал. Также мы благодарны А.Б. Крашенинникову за предоставленную нам фотографию голотипа *Chaetocladius* (*Chaetocladius*) *binotatus* (Lundström), которую он разрешил использовать в статье.

Литература

Ashe P., O'Connor J. P. 2012. A World Catalogue of Chironomidae (Diptera) Part 2. Orthocladiinae // Irish Biogeographical Society & National Museum of Ireland, Dublin. P.469–968.

Brundin L. 1956. Zur Systematik der Orthocladiinae (Diptera, Chironomidae) // Report of the Institute of Freshwater Research, Drottningholm. Bd.37. S.5–185.

Krasheninnikov A.B., Makarchenko M.A. 2009. On the chironomid fauna of subfamilies Podonominae, Diamesinae and Orthocladiinae (Diptera, Chironomidae) of the Vishersky Nature Reserve and bordering territories (North Urals) // Euroasian Entomological Journal. Vol.8, No.3. P.335–340. [In Russian].

Lundström C. 1915. Résultats scientifiques de lExpédition Polaire Russe en 1900–1903, sous la direction du Baron E. Toll. Section E: Zoologie. Volume II, livr. 8. Diptera Nematocera aus den ratischen Gegenden Sibiriens // Mémoires de l'Académie Impériale des Sciences. Classe Physico-Mathématique, VIII Série. Vol.29. No.8. P.1–33.

Makarchenko E.A., Makarchenko M.A. 2001. Chironomid fauna of Orthocladiinae subfamily (Diptera, Chironomidae) from Wrangel Island // V.Ya. Levanidov's Biennial Meetings. Vol.1. P.174–186. [In Russian].

Makarchenko E.A., Makarchenko M.A. 2006. Subfam. Orthocladiinae // Key to insect of Russian Far East. Vladivostok: Dal'nauka. Vol.6. Diptera and Siphonaptera. Pt.4. P.280–372, 482–530, 623–671. [In Russian]

Makarchenko E.A., Makarchenko M.A. 2012. Preliminary data on the chironomid fauna (Diptera, Chironomidae) of South Yakutia // Euroasian Entomological Journal. Vol.11. Suppl.2. P.67–84. [In Russian].

Makarchenko E.A., Makarchenko M.A. 2017. Fauna and distribution of the Podonominae, Diamesinae, Prodiamesinae and Orthocladiinae (Diptera, Chironomidae) of the Russian Far East and bordering territory // Vladimir Ya. Levanidov's Biennial Memorial Meetings. Vol.7. Vladivostok: FSCEATB FEB RAS. P.127–142.

Oliver D.R., Dillon M.E., Cranston P.S. 1990. A catalog of Nearctic Chironomidae // Research Branch Agriculture Canada. Publication 1857/B. P.1–89.

Sæther O. A. 1980. Glossary of chironomid morphology terminology (Chironomidae, Diptera) // Entomologica scandinavica. Suppl.14. P.1–51.

Sæther O. A. 1989. *Metriocnemus* van der Wulp: a new species and a revision of species described by Meigen, Zetterstedt, Stæger, Holmgren, Lundström and Strenzke (Diptera, Chironomidae) // Entomologica scandinavica. Vol.19. P.393–430.

Sæther O.A. 1995. *Metriocnemus* van der Wulp: seven new species, revision of species, and new records (Diptera, Chironomidae) // Annales de Limnologie. Vol.31. P.35–64.

Sæther O.A. 2004. The chironomids (Diptera, Chironomidae) described by Lundström (1915) from arctic Siberia, with a redescription of *Derotanypus sibiricus* (Kruglova et hernovskii) // Zootaxa. Vol.595. P.1–35.

Zelentsov N.I. 2007. The fauna of chironomids (Diptera, Chironomidae) of Novaya Zemlya and Severnaya Zemlya Archipelagos // Biology of Inner Waters. Vol.4. P.15–19. [in Russian].

Zelentsov N.I., Shilova, A.I. 1996. Chironomid fauna (Diptera, Chironomidae) of Ust'-Lensky Nature Reserve. Biology of Inner Water. Vol.1. P.54–61. [In Russian].

Поступила в редакцию 5.12.2019