

Новые находки хирономид (Diptera, Chironomidae)  
на Дальнем Востоке и сопредельных территориях.  
XI. Подсемейство Orthoclaadiinae

New findings of chironomids (Diptera, Chironomidae)  
from the Far East and bordering territories.  
XI. Subfamily Orthoclaadiinae

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

Биолого-почвенный институт ДВО РАН, просп. 100 лет Владивостоку 159, Владивосток 690022 Россия. E-mail: makarchenko@biosoil.ru.

Institute of Biology and Soil Sciences, Russian Academy of Sciences, Far East Branch, 100 let Vladivostoku Ave. 159, Vladivostok 690022 Russia.

**Ключевые слова:** Diptera, Chironomidae, Orthoclaadiinae, новые виды, Дальний Восток.

**Key words:** Diptera, Chironomidae, Orthoclaadiinae, new species, Far East.

**Резюме.** Приведены иллюстрированные описания двух новых для науки видов хирономид подсем. Orthoclaadiinae с российского Дальнего востока — *Chaetocladius fedotkin* sp.n. из Еврейской автономной области (басс. р. Амур) и *Limnophyes convexiusculus* sp.n. из Приморского, Хабаровского и Забайкальского краёв. Для редких и малоизвестных видов *Cricotopus* (s.str.) *magus* Hirvenoja, *Parakiefferiella gynocera* (Edwards) и *Parakiefferiella nigra* Brundin по материалам с Дальнего Востока даны краткие переописания имаго самцов, а для вида *Zalutschia tornetraeskensis* (Edwards et Thienemann) — имаго самцов, куколки и личинки, описание личинки приведено впервые.

**Abstract.** Two chironomid species of Orthoclaadiinae subfamily from the Russian Far East, *Chaetocladius fedotkin* sp.n. (Jewish Autonomous Region, Amur River basin) and *Limnophyes convexiusculus* sp.n. (Primorye, Khabarovsk and Transbaikal territories) are described and illustrated. Three rare species, *Cricotopus* (s.str.) *magus* Hirvenoja, *Parakiefferiella gynocera* (Edwards) and *Parakiefferiella nigra* Brundin, are briefly re-described by male imagines, and *Zalutschia tornetraeskensis* (Edwards et Thienemann) is re-described by the male imagines and the pupa, and firstly by the larva.

Настоящее сообщение является продолжением серии статей, опубликованных в Евразийском энтомологическом журнале, посвящённых находкам новых и малоизвестных видов хирономид на Дальнем Востоке и сопредельных территориях [Макаренко, Макаренко, 2007а, б; 2008а, б; 2009а, б; 2010; 2012; Макаренко и др., 2009; Makarchenko, Makarchenko, 2009].

Ниже приводится описание имаго самцов двух новых видов — *Chaetocladius fedotkin* sp.n. из Ев-

рейской автономной области (басс. р. Амур) и *Limnophyes convexiusculus* sp.n. из Приморского, Хабаровского и Забайкальского краёв. Также, мы нашли целесообразным сделать краткие переописания четырёх малоизвестных видов, *Cricotopus* (s.str.) *magus* Hirvenoja, *Parakiefferiella gynocera* (Edwards), *Parakiefferiella nigra* Brundin и *Zalutschia tornetraeskensis* (Edwards et Thienemann), по нашему материалу с российского Дальнего Востока. Причём для первых трёх видов переописания даны для имаго самцов, для последнего — имаго самца, куколки и неизвестной ранее личинки.

В статье приняты терминология и сокращения по О.А. Сэзеру [Sæther, 1980]. *Самец.* AR — отношение длины последнего членика антенны к общей длине второго – предпоследнего. MAII — средний анэпистернум II груди. PaII — задний анэпистернум II груди. Ноги: P<sub>1</sub> — передняя, P<sub>2</sub> — средняя, P<sub>3</sub> — задняя нога; f — бедро; t — голень; ta<sub>1-5</sub> — членики лапки с 1-го по 5-й; BR — отношение длины щетинок ta<sub>1</sub> к минимальной ширине ta<sub>1</sub>, измеренной примерно в 1/3 от дистального конца; LR — отношение длины ta<sub>1</sub> к t; SV — отношение длины f+t к длине ta<sub>1</sub>; BV — отношение суммы длин f+t+ta<sub>1</sub> к сумме длин ta<sub>2</sub>+ta<sub>3</sub>+ta<sub>4</sub>+ta<sub>5</sub>. SVo — верхний придаток гоноксита, IVo — нижний придаток гоноксита. *Личинка.* AR (индекс антенны) — отношение длины базального членика к сумме длин всех остальных члеников антенны; V/M — отношение максимальной ширины вентроментальной пластинки к ширине одного срединного зубца ментума.

Материал фиксирован жидкостью Удемана или 70%-м этанолом.

Куколки ассоциированы с имаго по отпрепарированным из зрелых куколок гениталиям самцов; личинки — по шкуркам, снятым со зрелых куколок или по структурам куколки, обнаруженным у зрелых личинок — «предкуколок».

Голотипы и паратипы новых видов, а также весь другой материал, использованный в статье, хранятся в коллекции Лаборатории пресноводной гидробиологии Федерального государственного бюджетного учреждения науки Биолого-почвенный институт ДВО РАН, г. Владивосток.

## Описания видов

### *Chaetocladius fedotkin*

Макаренченко et Макаренченко, sp.n.

Рис. 1–3.

**Материал.** Голотип: ♂, Еврейская автономная область: Облученский р-н, окр. пос. Тёплые ключи, ключ Федоткин (басс. р. Биджан), 12.IV.2012, Е. Макаренченко. Паратип: 1♂, там же, где голотип, 12.IV.2012, Е. Макаренченко.

**Этимология.** Название вида происходит от существительного Федоткин ключ — названия типового местообитания вида.

**Описание.** Имаго самец (n=2). Тёмно-коричневый. Длина тела 3,3–3,6 мм. Отношение длины тела к длине крыла — 1,28–1,34.

Голова. Глаза голые, с дорсомедиальным расширением. Из темпоральных щетинок головы присутствуют 5–6 вертикальных и 4–7 посторбитальных. На клипеусе 6–8 щетинок. Антенна с 13 флагелломерами и хорошо развитыми султанами щетинок, вершина 13-го флагелломера шпилевидная; AR 1,75–1,87. Длина члеников максиллярного щупика (в мкм) — 40 : 56–64 : 172–188 : 112–156 : 224–248; 3-й членик апикально с более чем 10 чувствительными волосками, собранными в колоколовидный орган.

Грудь. Переднеспинка латерально с 5–6 щетинками. Среднеспинка с 22–24 акростихальными щетинками, 9–10 — дорсоцентрными, 6–7 — преалярными и 10 скутеллярными щетинками; в гумеральной области имеются округлые гранулированные пятна.

Крылья. Тёмные, их поверхность выглядит гранулированной за счёт большого числа густо расположенных микротрихий. Длина 2,52–2,68 мм. На R 14 коротких щетинок, на R<sub>1</sub> 3–6 щетинок, на R<sub>4+5</sub> 0–1 щетинка. Костальная жилка заходит за вершину R<sub>4+5</sub> на 30–40 мкм. Вершина R<sub>4+5</sub> находится дистальнее вершины M<sub>3+4</sub>. Sc<sub>1</sub> изогнута апикально. Анальная лопасть развита, прямоугольно-округлая, чешуйка с 10–13 щетинками. Жужжальца коричневые, с более светлой апикальной частью, с 4–5 короткими щетинками в ряд с одной стороны и 2 щетинками с другой стороны.

Ноги. BR<sub>1</sub> 2,2–2,8; BR<sub>2</sub> 2,5–2,7; BR<sub>3</sub> 3,0. Длина члеников ног и их индексы приведены в табл. 1. На t<sub>1</sub> 1 шпо-

ра длиной 72–80 мкм, на t<sub>2</sub> 2 шпоры длиной 32 мкм и 26–28 мкм, на t<sub>3</sub> 2 шпоры длиной 60–76 мкм и 24 мкм, а также гребень из 17–19 игловидных щетинок. Средние и задние ноги на ta<sub>1</sub> и ta<sub>2</sub> с 2 ложными шпорами, также у одного самца присутствовали 2 ложные шпоры на ta<sub>1</sub> передней ноги; ta<sub>3</sub> к вершине немного расширяется. Пульвиллы отсутствуют.

Гипопигий (рис. 1–3). Тергит IX с 16–17 относительно длинными щетинками и тёмно-коричневым, сильно хитинизированным и голым анальным отростком длиной 64–72 мкм; вершина анального отростка округлая. Латеростернит IX с 6–9 щетинками. Длина поперечной стерноподемы 108–112 мкм, оральные выступы невысокие, округло-треугольные. Вирга в виде пучка щетинок длиной 20–24 мкм. Гоностиль 68–80 мкм длиной, округлый и немного расширен по наружному краю, с одним терминальным шипом 16 мкм длиной. Гонококсит 220–240 мкм длиной, его нижний придаток как на рис. 1–3, покрыт микротрихиями и щетинками.

**Диагноз.** Длина тела 3,3–3,6 мм. Длина крыла 2,52–2,68. AR 1,75–1,87. LR<sub>1</sub> 0,68–0,70. Тергит IX с сильно хитинизированным тёмно-коричневым анальным отростком. Вирга в виде пучка щетинок.

**Diagnosis.** Total length 3.3–3.6 mm. Wing length 2.52–2.68 mm. AR 1.75–1.87. LR<sub>1</sub> 0.68–0.70. Tergite IX with strong chitinized dark-brown anal point. Virga as a bunch of setae.

**Замечания.** Самец нового вида по ряду признаков, в том числе по форме и строению нижнего придатка гонококсита, наиболее близок виду *Chaetocladius suecicus* (Kieffer), от которого отличается более коротким гоностилем и его формой.

**Распространение.** Известен лишь из типового местообитания — ключа Федоткин в басс. р. Биджан Еврейской автономной обл.

### *Cricotopus* (s.str.) *magus* Hirvenoja, 1973

Рис. 4–7.

*Cricotopus* (*Cricotopus*) *magus* Hirvenoja, 1973: 182.

**Материал.** 5 зрелых куколок самцов, Хабаровский кр., Буреинский заповедник, басс. р. Левая Буря, оз. Корбохон, из питания ленка, 27–28.VI.2011, А. Антонов, П. Михеев.

**Описание.** Имаго самец (извлечённый из зрелой куколки) (n=3). Коричневый, до тёмно-коричневого. Антенна с 13 флагелломерами и нормально развитыми султанами щетинок; AR 1,39–1,54.

Грудь. Переднеспинка латерально с 3 щетинками. Среднеспинка коричневая, с тремя тёмно-коричневыми полосами. Акростихальных щетинок 10 (начинаются от границы с переднеспинкой), дорсоцентральных — 7–11, преалярных — 4, скутеллярных — 8–10.

Ноги. Однотонно коричневые, пульвиллы отсутствуют. LR<sub>1</sub> 0,55–0,56.

Тергиты брюшка однотонные, покрыты щетинками, общее количество которых на тергите III 27–36, тергите IV — 25–34; эти щетинки сгруппированы в базальную и

Таблица 1. Длина члеников ног (мкм) и их индексы самца *Chaetocladius fedotkin* sp.n. (n=2)

Table 1. Length (µm) and proportions of leg segments of *Chaetocladius fedotkin* sp.n. (n=2)

P	f	t	ta <sub>1</sub>	ta <sub>2</sub>	ta <sub>3</sub>	ta <sub>4</sub>	ta <sub>5</sub>	LR	SV	BV
P <sub>1</sub>	1024-1056	1152-1280	784-896	416-464	336	208	128-144	0,68-0,70	2,61-2,77	2,72-2,80
P <sub>2</sub>	1040-1088	1064-1152	512-592	312-352	240-256	160	128	0,48-0,51	3,78-4,11	3,11-3,16
P <sub>3</sub>	1120-1200	1296-1360	784-832	432-464	352	208-224	160	0,60-0,61	3,08	2,78-2,83

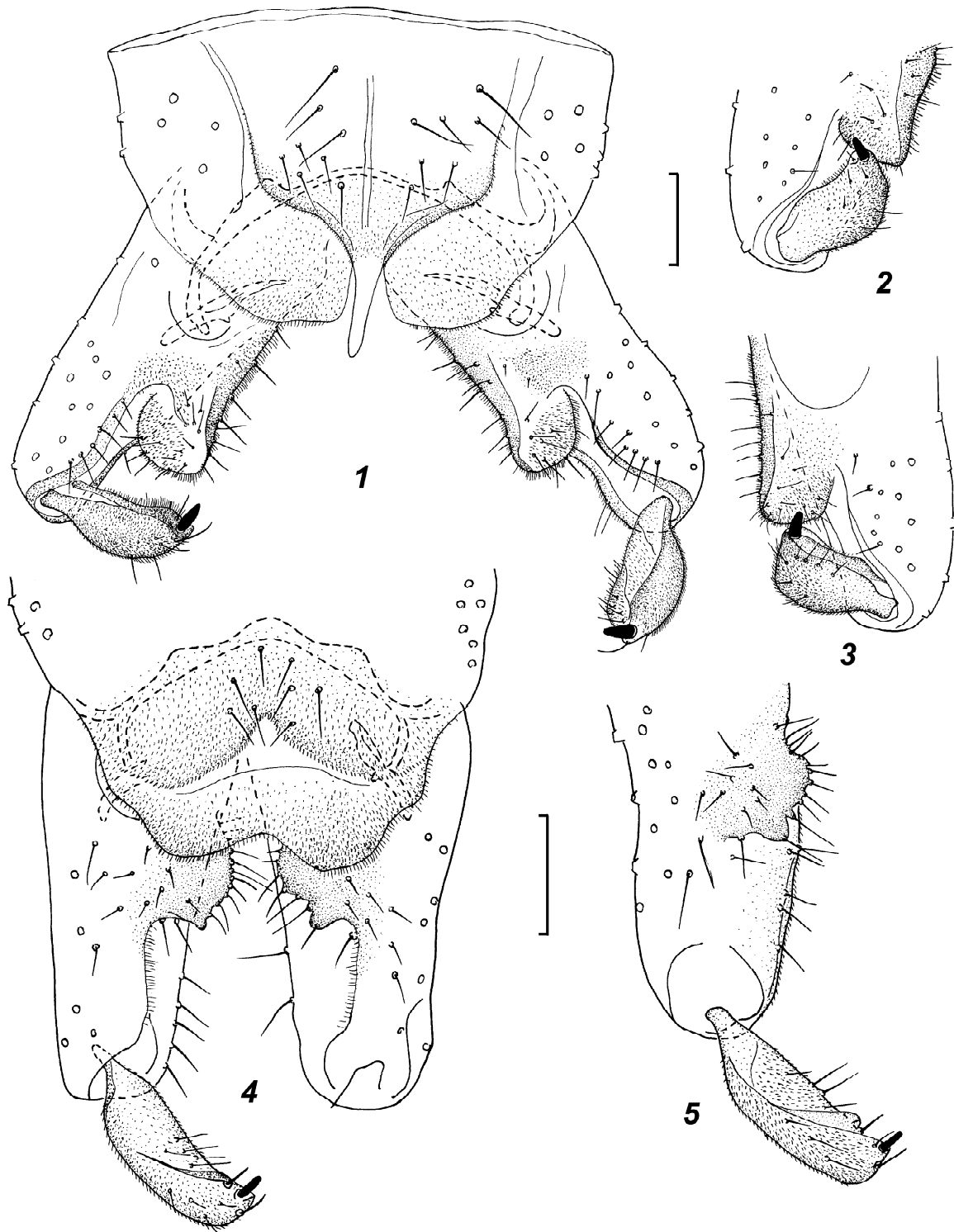


Рис. 1–5. Имаго самцы *Chaetocladius fedotkin* sp.n. (1–3) и *Cricotopus* (s.str.) *magus* Hirvenoja (4–5). 1, 4 — общий вид гипопигия, сверху; 2–3, 5 — гоноксит и гоностиль. Масштабные линейки — 50 мкм.

Figs 1–5. Male imagines of *Chaetocladius fedotkin* sp.n. (1–3) and *Cricotopus* (s.str.) *magus* Hirvenoja (4–5). 1, 4 — total view of hypopygium, from above; 2–3, 5 — gonocoxite and gonostylus. Scale bars are 50  $\mu$ m.

апикальную полосу, медиальная полоса не выражена (рис. 6).

Гипопигий (рис. 4–5). Тергит IX с 8–9 щетинками, анальный отросток отсутствует. Латеростернит IX с 7–9 щетинками. Вирга отсутствует. Гонококсит 204–224 мкм длиной; нижние придатки с 2 лопастями, по краю с относительно длинными щетинками. Гоностиль 88–96 мкм длиной, дистально с небольшой низкой крестой, апикально — с терминальным шипом и расположенной немного проксимальнее сильной щетинкой такой же длины.

**Куколка** (n=3). Длина тела 2,45–3,25 мм. Фронтальная апотома без щетинок. Торакальные рога отсутствуют, прекорнеальных щетинок 3. Грудь гладкая. Средних антепронотальных щетинок 2, латеральных — 1. Тергит II–III без PSB.

Тергит II у заднего края с рядом из 26–30 крючко-видных шипиков, вершины которых направлены вперёд. Тергиты III–V с 3 участками шипиков (рис. 7), тергит VI с 2 участками шипиков. Все участки с шипиками хорошо отделены друг от друга. Тергиты VII–VIII без шагреня. Латеральных щетинок на сегменте I — 1 пара, на сегментах II–VII — по 3 пары, на сегменте VIII — 4 пары. Длина латеральных щетинок 28–40 мкм. Анальная лопасть самца длиной 220 мкм, с 3 парами вершинных щетинок длиной 64–73 мкм. Чехлы гонопод самца заходят за вершину анальной лопасти на 60–72 мкм.

**Замечания.** Имаго самцы и куколки из оз. Корбохон почти не отличаются от описанных особей из Скандинавии, за исключением окраски тергитов II–V куколки. Так, задняя часть тергитов II–V особей из оз. Корбохон лишь немного темнее тергитов VI–VIII и намного светлее таковых, приведённых в описании М. Хирвеноя [Hirvenoja, 1973].

**Распространение.** До находки в горном озере Корбохон Хабаровского края был известен только из Скандинавии — Финляндии и Норвегии [Sæther, Spies, 2004; Ashe, O'Connor, 2012].

*Limnophyes convexiusculus*  
Makarchenko et Makarchenko, sp.n.

Рис. 8–12.

*Limnophyes* sp.: Макаренко, Макаренко, 2006: 327. Рис.220, 5–8.

**Материал.** Голотип: ♂, Приморский край: Хасанский р-н, р. Рязановка ниже охотбазы, 23.IV.2004, Е. Макаренко. Паратипы: 1♂, там же, где голотип, 14.IV.2004, Е. Макаренко; 1♂, там же, заповедник «Кедровая Падь», ключ Горайский, на свет, 31.VII.1999, Е. Макаренко; 1♂, там же, р. Кедровая, ниже бани, 27.VI.2006, Е. Макаренко; 1♂, там же, **Лазовский р-н**, безымянный ручей в 2 км от пос. Киевка, 26.V.2004, Е. Макаренко; 1♂, там же, Лазовский заповедник, р. Прямушка, 1 км от кордона, 10.VII.2007, О. Зорина; 1♂, там же, **Тернейский р-н**, Сихотэ-Алинский заповедник, руч. Спорный, 4.VII.2006, О. Зорина; 1♂, там же, р. Заболоченная, 22.VII.2004, О. Зорина; 1♂, **Хабаровский край: Чегдомынский р-н**, р. Талая (басс. р. Бурей), 20.IX.2006, Е. Макаренко; 1♂, **Забайкальский край:** р. Кадалинка, 29.VII.2009, Н. Салтанова.

**Этимология.** Название происходит от латинского слова *convexiusculus* — слабовыпуклый, что характеризует форму «анального отростка» — тергита IX.

**Имаго самец** (n=4). Тёмно-коричневый. Длина тела 1,5–2,0 мм. Отношение длины тела к длине крыла — 1,25–1,65.

Голова. Глаза голые округлые. Из темпоральных щетинок головы присутствуют 2 внутренних вертикальных, 1 — наружная вертикальная и 1–3 посторбитальных. На клипеусе 10–12 щетинок. Антенна с 12–13 флагелломерами и нормально развитым султаном щетинок; 13-й флагелломер может быть не полностью отделён от 12-го флагелломера; AR 0,34–0,44. Длина членков максиллярного щупика (в мкм) — 25–28 : 33–38 : 64–68 : 59–70 : 90–105.

Грудь. Переднеспинка медиально с 0–2 щетинками, латерально с 3–6 щетинками. Среднеспинка без акростихальных щетинок; дорсоцентральных щетинок 31–41, из них в гумеральной области расположено 3–12, прескутальной — 10–13 ланцетовидных щетинок и в остальной части среднеспинки 5–6 ланцетовидных и 10–19 простых щетинок; преалярных щетинок 6–8, скутеллярных — 6–7. На преэпистернуме 5–12 щетинок в изогнутом ряду.

Крылья. Длина 1,0–1,2 мм. На R 4–7 коротких щетинок, на R<sub>1</sub> и R<sub>4+5</sub> щетинки отсутствуют. Костальная жилка заходит за вершину R<sub>4+5</sub> на 64–80 мкм. Вершина R<sub>4+5</sub> находится дистальнее вершины M<sub>3+4</sub>. Вершина R<sub>2+3</sub> находится ближе к R<sub>1</sub>. Cu<sub>1</sub> изогнута в апикальной половине. Анальная лопасть редуцирована, чешуйка с 2–5 щетинками.

Ноги. На t<sub>1</sub> 1 шпора длиной 48 мкм, на t<sub>2</sub> 2 шпоры одинаковой длины — 18 мкм, на t<sub>3</sub> 2 шпоры длиной 45 мкм и 13 мкм, а также гребень из 12 игловидных щетинок. Длина членков ног и их индексы приведены в табл. 2.

Гипопигий (рис. 8–12). Тергит IX густо покрыт микро- и макротрихиями, наиболее длинными по краю тергита и на «анальном отростке», щетинки слабо отличаются от макротрихий по длине и толщине, но расположены на бугорках и сосредоточены на «анальном отростке», всего их 8–15; «анальный отросток» в виде небольшого округлого выступа впереди (рис. 8, 12). Длина поперечной стернаподемы 75–100 мкм, оральные выступы небольшие округлые. Вирга остро-треугольная, состоит из 2 щетинок длиной 32–36 мкм. Гонококсит 148 мкм длиной; верхние придатки отсутствуют, нижние — в виде округлой лопасти, густо покрытой щетинками и макротрихиями, с «клювиком» в верхней части. Гоностиль 80 мкм длиной, немного изогнут, дистально с узкой пальцевидной частью, у основания которой сидит сильная щетинка длиной 14 мкм; базальные две трети расширены.

**Диагноз.** Длина тела 1,5–2,0 мм. Длина крыла 1,0–1,2. AR 0,34–0,44. LR<sub>1</sub> 0,42–0,45. Преэпистернум груди только с вертикальным рядом щетинок. Тергит IX густо покрыт микро- и макротрихиями, наиболее длинными

Таблица 2. Длина членков ног (мкм) и их индексы самца *Limnophyes convexiusculus* sp.n. (n=2)

Table 2. Length (µm) and proportions of leg segments of *Limnophyes convexiusculus* sp.n. (n=2)

P	f	t	ta <sub>1</sub>	ta <sub>2</sub>	ta <sub>3</sub>	ta <sub>4</sub>	ta <sub>5</sub>	LR	SV	BV
P <sub>1</sub>	390-460	500-590	225-250	138-150	98-110	55-60	63-70	0,42-0,45	3,16-3,33	3,95-4,20
P <sub>2</sub>	390-470	410-500	160-200	90-110	70-90	40-50	60-70	0,39-0,40	3,66-3,69	4,85-5,0
P <sub>3</sub>	420-500	480-580	240-280	130-150	120-150	50-55	60-70	0,48-0,50	3,17-3,20	3,75-3,86

по краю тергита и на «анальном отростке», 8–15 щетинок расположены на бугорках и сосредоточены на «анальном отростке»; «анальный отросток» в виде небольшого округлого выступа впереди. Вирга остро-треугольная, состоит из 2 щетинок. Гоностиль дистально с узкой пальцевидной частью, у основания которой сидит сильная и длинная щетинка; базальные две трети расширены.

**Diagnosis.** Total length 1.5–2.0 mm. Wing length 1.0–1.2 mm. AR 0.34–0.44. LR<sub>1</sub> 0.42–0.45. Pre-episternum with vertical row of setae. Tergite IX with 8–15 setae on tubercles and situated in «anal point». «Anal point» as small round projection in anterior part. Virga sharply triangular and consists of 2 setae. Gonostylus in distal part narrow finger-shaped, basal 2/3 enhanced, in subapical part with long strong seta.

**Замечания.** В 2006 г. при подготовке определителя хирономид у нас были сомнения относительно новизны этого вида и мы включили его в работу как *Limno-*

*phyes* sp. [Макарченко, Макарченко, 2006]. Дополнительный материал позволил проанализировать подробнее ряд признаков, что убедило нас в выделении нового вида.

Новый вид наиболее близок к *Limnophyes pentaplastus* (Kieffer), от которого отличается формой тергита IX, а именно выпуклым в середине свободным краем, образующим «анальный отросток», присутствием на преэпистернуме только вертикального ряда щетинок, формой гоностыля и остро-треугольной виргой, которая у *L. pentaplastus* обычно с округлой вершиной.

**Распространение.** Вид известен из Приморского, Хабаровского и Забайкальского краёв.

*Parakiefferiella gynocera* (Edwards, 1937)

Рис. 13–15.

*Smittia (Epoicocladus) gynocera* Edwards, 1937: 145;  
*Smittia (Krenosmittia) gynocera* Edwards: Goetghebuer, 1940–1950: 79–80;

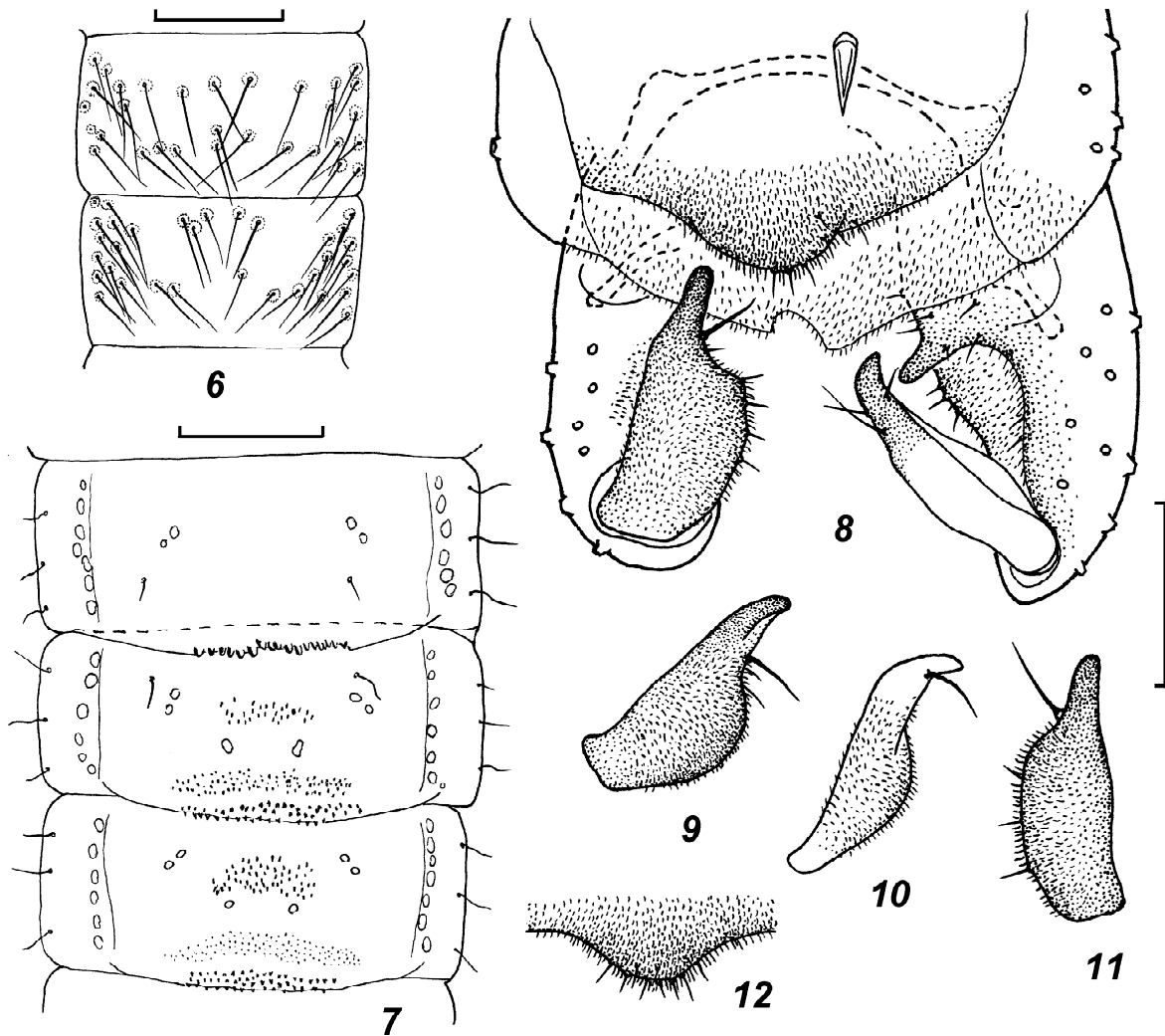


Рис. 6–12. Имаго самец (6) и куколка (7) *Cricotopus* (s.str.) *magus* Hirvenoja, имаго самец *Limnophyes convexiusculus* (8–12). 6 — тергиты III–IV; 7 — тергиты II–IV; 8 — общий вид гипопигия, сверху; 9–11 — гоностиль; 12 — анальный отросток. Масштабные линейки для рис. 6–7 — 200 мкм; рис. 8–12 — 50 мкм.

Figs 6–12. Male imagines (6) and pupa (7) of *Cricotopus* (s.str.) *magus* Hirvenoja, male imagines of *Limnophyes convexiusculus* (8–12). 6 — tergites III–IV; 7 — tergites II–IV; 8 — total view of hypopygium, from above; 9–11 — gonostylus; 12 — anal point. Scale bars are as follows: Figs 6–7 — 200  $\mu$ m; Figs 8–12 — 50  $\mu$ m.

*Epoicocladius gynocera* (Edwards): Wülker, 1957: 424–426; *Parakiefferiella gynocera* (Edwards): Tuiskunen, 1986: 184.

**Материал.** 1♂, Чукотский полуостров: безымянное озеро в окрестностях пос. Лаврентия, 17.VII.1981, Е. Макаренко.

**Описание.** *Имаго самец* (n=1). Тёмно-коричневый. Длина тела 1,8 мм. Отношение длины тела к длине крыла — 1,41.

Голова. Глаза голые округлые. Из темпоральных щетинок головы присутствуют 2–3 наружных вертикальных и 1–2 посторбитальных. На клипеусе 4 щетинки. Антенна с 5 флагелломерами и редуцированными султанами щетинок (рис. 13); AR 0,55. Длина члеников максиллярного щупика (в мкм) — 16 : 28 : 40 : 48 : 68.

Грудь. Переднеспинка латерально с 1 щетинкой. Среднеспинка в середине со скоплением микротрихий; акростихальные щетинки отсутствуют, дорсоцентральные щетинок 4–5, преалярных — 3, скутеллярных — 4.

Крылья. Длина 1,28 мм. На R 3 коротких щетинки, на R<sub>1</sub> щетинки отсутствуют, на R<sub>4+5</sub> 3 щетинки. Костальная жилка заходит за вершину R<sub>4+5</sub> на 80–112 мкм. Вершина R<sub>4+5</sub> находится дистальнее вершины M<sub>3+4</sub>. Вершина R<sub>2+3</sub> находится проксимальнее середины расстояния между вершинами R<sub>1</sub> и R<sub>4+5</sub>. Sc<sub>1</sub> слабо изогнута в дистальной половине. Анальная лопасть редуцирована, чешуйка голая.

Ноги. BR<sub>1</sub> 1,6; BR<sub>2</sub> 1,8; BR<sub>3</sub> 1,8. Длина члеников ног и их индексы приведены в табл. 3. На t<sub>1</sub> 1 шпора длиной 24 мкм, на t<sub>2</sub> 2 шпоры длиной 12 мкм и 8 мкм, на t<sub>3</sub> 2 шпоры длиной 32 мкм и 4–6 мкм, а также гребень из 9–10 игловидных щетинок. Пульвиллы небольшие, в виде шпиков.

Гипопигий (рис. 14–15). Тергит IX с 23 щетинками в двух группах и голым анальным отростком треугольной формы (рис. 14), около 8 мкм длины. Длина поперечной стерноподемы 80 мкм, оральные выступы небольшие, остро-треугольные. Вирга состоит из 3 щетинок длиной 32–36 мкм. Гонококсит 148 мкм длиной; верхние придатки отсутствуют, нижние — в виде округлой лопасти, густо покрытой щетинками и микротрихиями, с «клювиком» в верхней части. Гоностиль 80 мкм длиной, немного изогнут, апикально с терминальным шипом длиной 14 мкм.

**Замечания.** К сожалению, в нашем материале был только один самец этого редкого вида и полноценное сравнение особей из Скандинавии с чукотскими сделать невозможно, но тем не менее можно отметить, что самец с Чукотского полуострова имеет более короткие

крылья, длина которых у особей из Финляндии 1,4–1,5 мм [Tuiskunen, 1986]. Также наблюдаются небольшие отличия в длине шпор на средней и задней ногах. Так, у самцов из Финляндии на средней ноге шпоры длиной 14–18 мкм, на задней ноге — 12–16 мкм и 28–35 мкм, у самца с Чукотки соответственно — на средней ноге 12 мкм и 8 мкм, задней ноге — 32 мкм и 4–6 мкм.

**Распространение.** До находки на Чукотском полуострове вид был известен только из Скандинавии — Норвегии, Швеции, Финляндии [Sæther, Spies, 2004; Ashe, O'Connor, 2012].

### *Parakiefferiella nigra* Brundin, 1949

Рис. 16–20.

*Parakiefferiella nigra* Brundin, 1949: 827; Brundin, 1956: 152; Wülker, 1957: 412; Tuiskunen, 1986: 187.

**Материал.** 2♂♂, Саха (Якутия): побережье Оленёкского залива, окр. пос. Ыстаннах-Хочо, N 72°58', E 121°42', 20.VIII.2010, А. Ядрёнкин.

**Описание.** *Имаго самец* (n=2). Тёмно-коричневый. Длина тела 2,0 мм. Отношение длины тела к длине крыла — 1,22–1,36.

Голова. Глаза голые округлые. Из темпоральных щетинок головы присутствуют 3–4 наружных вертикальных и 1 — посторбитальная. На клипеусе 3–6 щетинок. Антенна с 13 флагелломерами и нормально развитыми султанами щетинок; 13-й флагелломер дистально с многочисленными длинными щетинками, отсутствующими на вершине (рис. 16); AR 0,48–0,57. Длина члеников максиллярного щупика (в мкм) — 16 : 36 : 60 : 52 : 100.

Грудь. Коричневая, среднеспинка с 3 тёмными полосами. Переднеспинка латерально с 2 щетинками. Среднеспинка в середине со скоплением микротрихий в светлом пятне; акростихальные щетинки отсутствуют, дорсоцентральные щетинок 5–6, преалярных — 3, скутеллярных — 4–5.

Крылья. Длина 1,47–1,64 мм. Костальная жилка заходит за вершину R<sub>4+5</sub> на 92–100 мкм; вершина костальной жилки почти на одном уровне с вершиной M<sub>3+4</sub> или немного дистальнее. Sc<sub>1</sub> слабо изогнута в дистальной половине. Анальная лопасть развита, но усечённая, чешуйка голая.

Ноги. BR<sub>1</sub> 2,0; BR<sub>2</sub> 2,5; BR<sub>3</sub> 2,8. Длина члеников ног и их индексы приведены в табл. 4. На t<sub>1</sub> 1 шпора длиной 28 мкм, на t<sub>2</sub> 2 шпоры равной длины — 12 мкм, на t<sub>3</sub> 2 шпоры длиной 36–40 мкм и 10–12 мкм, а также гребень из 12–13 игловидных щетинок. Пульвиллы имеются.

Таблица 3. Длина члеников ног (мкм) и их индексы самца *Parakiefferiella gynocera* (Edwards) (n=1)

Table 3. Length (μm) and proportions of leg segments of *Parakiefferiella gynocera* (Edwards), male (n=1)

P	f	t	ta <sub>1</sub>	ta <sub>2</sub>	ta <sub>3</sub>	ta <sub>4</sub>	ta <sub>5</sub>	LR	SV	BV
P <sub>1</sub>	392	480	248	164	116	68	72	0,52	3,52	2,67
P <sub>2</sub>	416	416	192	104	88	56	64	0,46	4,33	3,28
P <sub>3</sub>	448	496	224	128	120	60	72	0,45	4,21	3,07

Таблица 4. Длина члеников ног (мкм) и их индексы самца *Parakiefferiella nigra* Brundin (n=2)

Table 4. Length (μm) and proportions of leg segments of *Parakiefferiella nigra* Brundin (n=2)

P	f	t	ta <sub>1</sub>	ta <sub>2</sub>	ta <sub>3</sub>	ta <sub>4</sub>	ta <sub>5</sub>	LR	SV	BV
P <sub>1</sub>	496-560	624-656	360	-	-	-	-	0,55-0,58	3,11	-
P <sub>2</sub>	536-592	560-592	272-304	160-176	-	-	-	0,48-0,51	3,89-4,03	-
P <sub>3</sub>	560-640	640-720	336-368	192-208	176	96	80	0,51-0,52	3,57-3,69	2,82-3,08

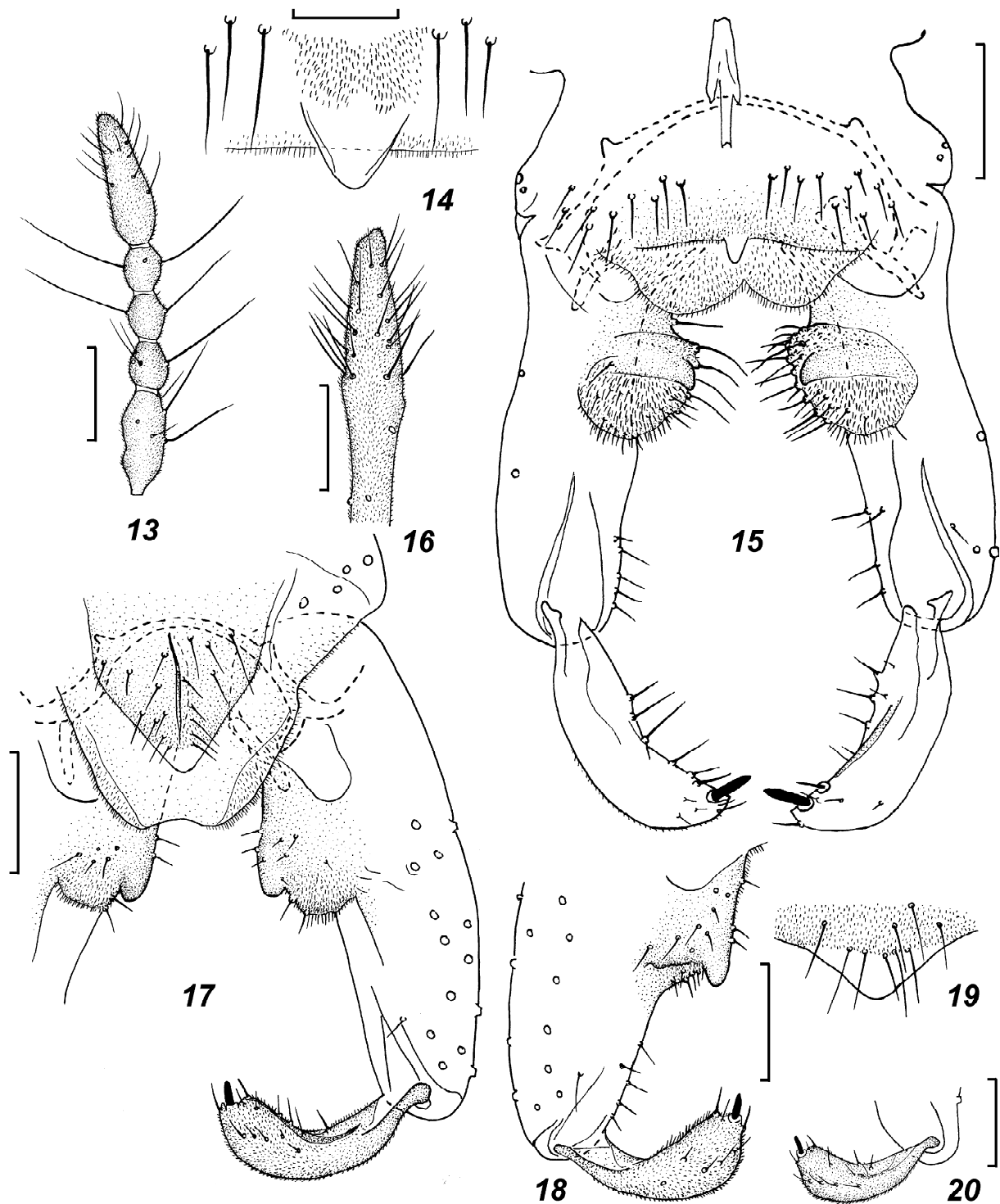


Рис. 13–20. Имаго самцы *Parakiefferiella gymocera* (Edwards) (13–15) и *Parakiefferiella nigra* Brundin (16–20). 13 — антенна; 14, 19 — анальный отросток; 15, 17 — общий вид гипопигия, сверху; 16 — дистальная часть 13-го флагелломера антенны; 18 — гонококсит и гоностиль; 20 — гоностиль. Масштабные линейки для рис. 13, 15–20 — 50 мкм; рис. 14 — 20 мкм.

Figs 13–20. Male imagines of *Parakiefferiella gymocera* (Edwards) (13–15) and *Parakiefferiella nigra* Brundin (16–20). 13 — antenna; 14, 19 — anal point; 15, 17 — total view of hypopygium, from above; 16 — distal part of antennal flagellomere 13; 18 — gonocoxite and gonostylus; 20 — gonostylus. Scale bars are as follows: Figs 13, 15–20 — 50  $\mu$ m; Fig. 14 — 20  $\mu$ m.

Гипопигий (рис. 17–20). Тергит IX с 21–23 щетинками, расположенными над голым анальным отростком. Латеростернит IX с 3–6 щетинками. Длина поперечной стернаподемы 72 мкм, оральные выступы маленькие. Вирга состоит из 4–5 щетинок длиной 28–40 мкм. Гоноксит 198–200 мкм длиной; верхние придатки слабо выражены, округлые, нижние — треугольные, по их внутреннему краю расположены 2–5 щетинок. Гоностиль 76–80 мкм длиной, апикально с терминальным шипом длиной 10–12 мкм.

**Замечания.** Самцы с арктического побережья Саха (Якутии) немного отличаются от европейских особей, которые имеют более высокие значения AR (0,84–0,98) и меньшее число щетинок (2–5) на тергите IX [Tuiskunen, 1986]. У самцов из нашего материала AR 0,48–0,57, а число щетинок на тергите IX — около 20.

**Распространение.** Голарктический вид. В Северной Америке известен из Канады (северо-западные территории) и Аляски, в Европе — из Австрии, Финляндии, Германии, Норвегии и Швеции [Ashe, O'Connog, 2012]. В России пока обнаружен только в Саха (Якутии) — Усть-Ленском заповеднике [Зеленцов, Шилова, 1996] и на побережье Оленёкского залива.

*Zalutschia tornetraeskensis*  
(Edwards et Thienemann, 1941)

Рис. 21–37.

*Trissocladius tornetraeskensis* Edwards et Thienemann in Thienemann, 1941: 211;

*Zalutschia tornetraeskensis* (Edwards et Thienemann); Sæther, 1976: 236.

**Материал.** 5 зрелых куколок самцов, 4 личинки, Хабаровский край: Буреинский заповедник, басс. р. Левая Буря, озеро Корбохон, из питания ленка, 27–28.VI.2011, А. Антонов, П. Михеев.

**Описание.** *Имаго самец* (извлечённый из зрелой куколки) (n=3). Тёмно-коричневый.

Антенна с 13 флагелломерами и нормально развитыми султанами щетинок; AR 1,81–1,91. Переднеспинка груди латерально с 5 щетинками. Среднеспинка перед щитком с углублением в виде овального пятна; акростиальных щетинок 3–6 (в середине среднеспинки), дорсоцентральных — 6–13, преалярных — 4, скутеллярных — 6–9.

Гипопигий (рис. 21–23). Тергит IX с 14–15 щетинками и небольшим голым анальным отростком. Латеростернит IX с 13–14 щетинками. Поперечная стернаподема прямая, её длина 124–148 мкм, оральные выступы округлые (рис. 23). Вирга состоит из пучка щетинок длиной 56–80 мкм. Гоноксит 256 мкм длиной; нижние придатки двойные, как на рис. 21. Гоностиль 96–104 мкм длиной, дистально по наружному краю округлый, апикально с терминальным шипом длиной 12–14 мкм.

*Куколка* (n=3). Экзвий коричневатый. Длина 3,6–4,7 мм. Фронтальная апотома с 2 щетинками. Торакальный рог к вершине сужается, покрыт шипиками, его длина 384–432 мкм, максимальная ширина — 80–112 мкм (рис. 24–25). Прекорнеальных щетинок 3, причём срединная щетинка может быть узко-лентовидной. Грудь морщинистая, вдоль дорсального шва сильно морщинистая. Dc<sub>1</sub> расположена на расстоянии 48–60 мкм от Dc<sub>2</sub>, Dc<sub>2</sub> расположены на расстоянии 36–56 мкм от Dc<sub>3</sub>, Dc<sub>3</sub> расположены на расстоянии 40–52 мкм от Dc<sub>4</sub>. Тергит I голый. Тергиты II–VIII полностью покрыты шагренью мелких шипиков. Тергиты II–V, VI у заднего края с выпуклостью, на которой сидят шипы (у некоторых шипов широкое основание), причём на тергите VI выпуклость слабая и на ней шипы более мелкие и малочисленные. Тергиты VII–VIII у заднего края без выпуклости, шипики, расположенные здесь крупнее тех, которые в шагрени. Задние углы сегментов VII–VIII вытянуты в остро-шиповидные образования, которые выделяются более тёмной окраской (рис. 26–27). Стернит I без шагрени, стерниты II–VIII покрыты шагренью мелких шипиков. PSB и PSA отсутствуют. Латеральных щетинок на сегменте I 2–3 пары, сегментах II–VI — по 4 пары волосовидных, сегментах VII–VIII — по 4 пары лентовидных. Анальный сегмент с 2 анальными лопастями. Анальная лопасть длиной 448–528 мкм, шириной — 368–480 мкм, с 3 вершинными щетинками длиной 336–400 мкм и 34–45 плавательными щетинками (рис. 27).

*Личинка IV возраста* (n=4). Длина тела 5–6 мм. Головная капсула светлая желтоватая, её длина около 400 мкм. Щетинки S<sub>1</sub> лабрума крупные овальные, перистые по краю (рис. 35), между ними расположена ламелла, которая в передней части гранулирована (рис. 33–34). Гребень эпифаринкса состоит из 3 равных удли-

Таблица 5. Сравнение некоторых признаков личинок *Zalutschia* группы *tornetraeskensis*  
Table 5. Comparing of some larval characters of *Zalutschia* group *tornetraeskensis*

Признаки	<i>Z. tornetraeskensis</i> (Edw. et Thien.), по: Sæther, 1976	<i>Z. lingulata pausa</i> Sæther, по: Sæther, 1976	<i>Z. pusa</i> Sæther, по: Sæther, 1976	<i>Z. trigonacies</i> Sæther, по: Sæther, 1976
Длина тела, мм	5,0-6,0	5,62-7,10	-	6,41
Длина головы, мкм	Около 400	380-430	480	530-580
S1 лабрума	Тонко-перистые	Тонко-перистые	Грубо-перистые	Тонко-перистые
Лабральная ламелла	Апикально гранулирована	Гладкая	Гладкая	Гладкая
Число члеников антенны	5	6	6	6
Длина щетинки антенны, мкм	36-44	36-42	39	47-49
AR	1,58-1,70	1,49-1,65	1,30	1,44-1,75
Количество ламелл на максилле	7-8	5-6	5	> 10
Количество вентроментальных щетинок (с одной стороны)	8-13	5-7	7	8-9
v/m	0,60-0,70	0,63-0,85	0,83	0,80-1,0



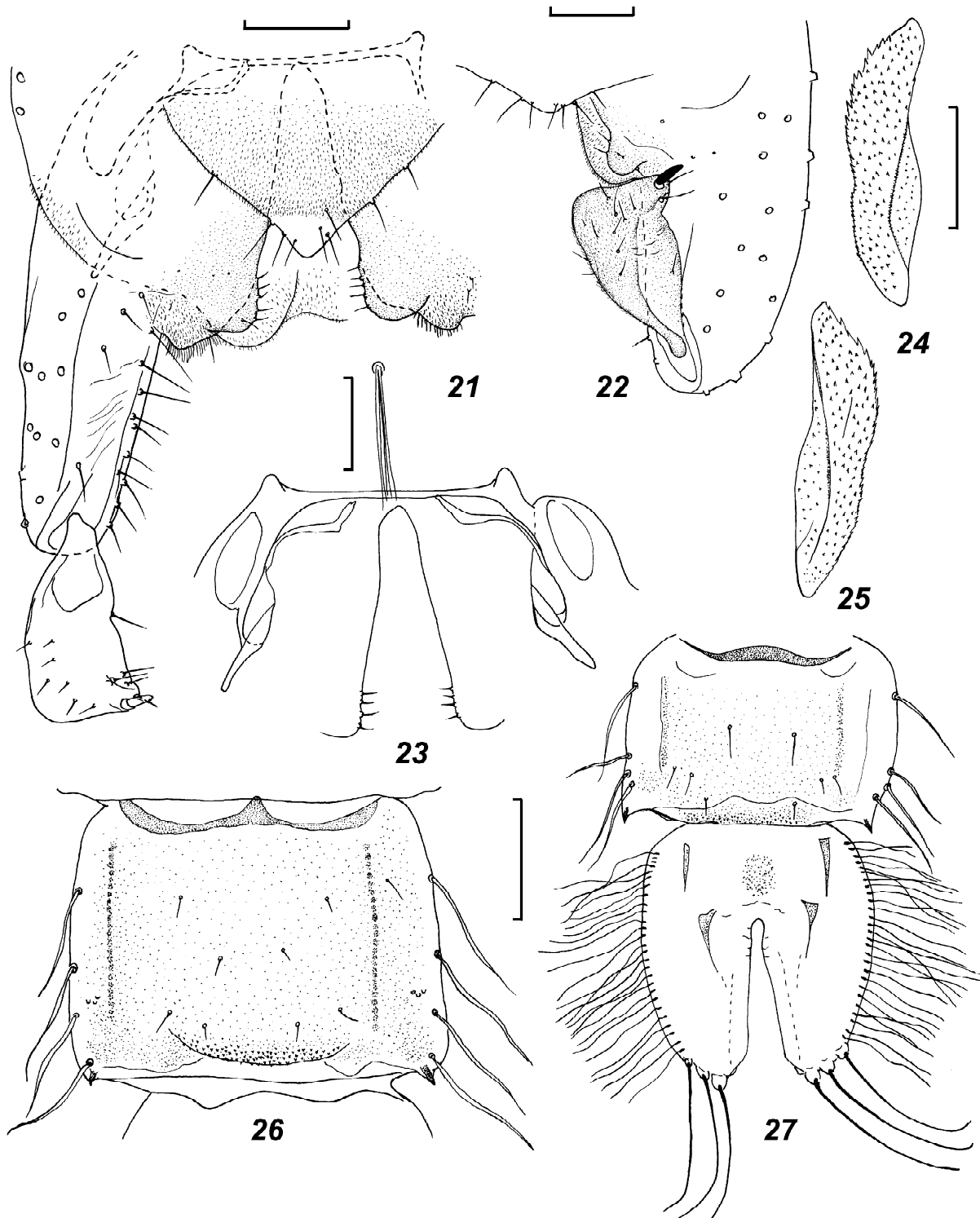


Рис. 21–27. Имаго самец (21–23) и куколка (24–27) *Zalutschia tornetraeskensis* (Edwards et Thienemann). 21–22 — общий вид гипопигия, сверху; 23 — вирга и аподемы; 24–25 — торакальный рог; 26 — тергит VII; 27 — тергит VIII и анальный сегмент. Масштабные линейки для рис. 21–23 — 50 мкм; рис. 24–27 — 200 мкм.

Figs 21–27. Male imagines (21–23) and pupa (24–27) of *Zalutschia tornetraeskensis* (Edwards et Thienemann). 21–22 — total view of hypopygium, from above; 23 — virga and apodemes; 24–25 — thoracic horn; 26 — tergite VII; 27 — tergite VIII and anal segment. Scale bars are as follows: Figs 21–23 — 50  $\mu\text{m}$ ; Figs 24–27 — 200  $\mu\text{m}$ .

нённых пластинок. Премандибула с 2 апикальными зубцами и 1 внутренним зубцом (рис. 37). Антенна 5-члениковая; большая ветвь щетинки антенны достигает вершины 5-го членика, её длина 36–44; крупный кольцевой орган расположен в базальной четверти первого членика; 2-й членик с хорошо заметными лаурборновыми органами (рис. 28); AR 1,58–1,70. Мандибула с 1 апикальным и 3 внутренними зубцами; 1-й внутренний зубец немного короче 2-го; длина апикального зубца короче суммы длин трёх внутренних зубцов; щетинка под зубцами широкая, с выемкой на вершине (рис. 36); внутренняя щетинка состоит из 6 перистых ветвей. Зубцы ментума тёмно-коричневые; срединных зубцов 2, боковых 6 пар; первые боковые зубцы редуцированы и часто стираются (рис. 29–30, 32); вентроментальные щетинки с 8–13 короткими щетинками (рис. 31); отношение максимальной ширины вентроментальной пластинки к ширине одного срединного зубца ( $v/m$ ) 0,67–0,70. Максилла с *pecten galearis* и 7–8 зазубренными ламеллами. Подставки преанальных кисточек высокие, в 1,8–1,9 раза длиннее ширины, расширены у основания (конусовидные), склеротизованы с одной стороны, коричневые, с 7 вершинными щетинками длиной 624–928 мкм и 2 маленькими щетинками длиной 24–52 мкм на боковой поверхности. Анальные жабры тонкие, заужены к вершине, длиннее задних подталкивателей.

**Замечания.** Характеристики имаго самца и куколки *Z. tornetraeskensis* из оз. Корбохон укладываются в опи-

сание, приведённое О. Сэзером [Sæther, 1976]. Описание личинки дано впервые. По нашим данным личинки этого вида имеют общие черты строения с личинками других видов группы *tornetraeskensis*, но отличаются от них в основном наличием 5-члениковой антенны и грануляцией апикальной части лабральной ламеллы. Сравнение других признаков известных видов этой группы приведено в табл. 5.

**Распространение.** До находки в горном озере Корбохон Хабаровского края был известен из Западной Палеарктики. Для России указывался только с Новой Земли [Ashe, O'Connog, 2012].

### Благодарности

Авторы глубоко признательны директору Тепловского и Биджанского лососёвых рыболовных заводов ЕАО Н.В. Антиповой за помощь в проведении полевых работ в басс. р. Биджан, без которой невозможно было бы собрать ценный материал по таксономии новых видов хирономид. Мы также благодарны А.Л. Антонову (ИВЭП ДВО РАН, Хабаровск), О.В. Зориной (БПИ ДВО РАН, Владивосток), П.Б. Михееву (ХФТИНРО-центра, Хабаровск), Н.В. Салтановой (ИПРЭК СО РАН, Чита) и А.В. Ядрёнкину (ИГНГ СО РАН, Новосибирск) за возможность изучить собранный ими материал в труднодоступных районах Дальнего Востока и Восточной Сибири.

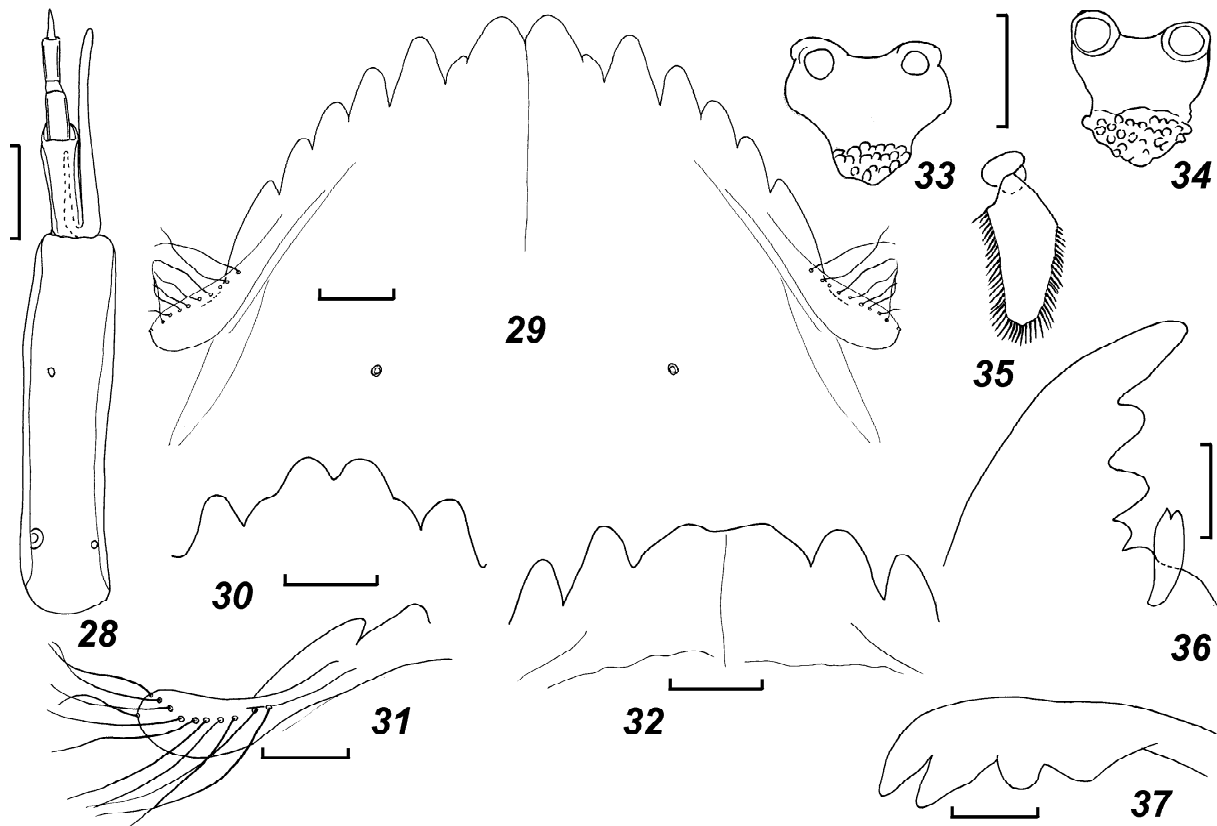


Рис. 28–37 — личинка IV возраста *Zalutschia tornetraeskensis* (Edwards et Thienemann). 28 — антенна; 29 — ментум; 30, 32 — середина ментума со стертыми зубцами; 31 — вентроментальная пластинка; 33–34 — лабральная пластинка; 35 — щетинка  $S_1$  лабрума; 36 — дистальная часть мандибулы; 37 — премандибула. Масштабные линейки — 20 мкм.

Figs 28–37 — larva of fourth instar of *Zalutschia tornetraeskensis* (Edwards et Thienemann). 28 — antenna; 29 — mentum; 30, 32 — middle part of mentum with deleted teeth; 31 — ventromental plate; 33–34 — labral lamella; 35 — labral seta  $S_1$ ; 36 — distal part of mandible; 37 — premandible. Scale bars are 20  $\mu$ m.

Работа частично поддержана грантами Президиума Дальневосточного отделения РАН № 13-III-Д-06-017 и № 12-1-П30-01.

## Литература

- Зеленцов Н.И., Шилова А.И. 1996. Фауна хирономид (Diptera, Chironomidae) Усть-Ленского государственного заповедника // Биология внутренних вод. No.1. С.54–61.
- Макарченко Е.А., Макарченко М.А. 2006. Подсем. Orthocladiinae // Определитель насекомых Дальнего Востока России. Т.6. Ч.4. Владивосток: Дальнаука. С. 280–372, 482–530, 623–671.
- Макарченко Е.А., Макарченко М.А. 2007а. Новые находки хирономид (Diptera, Chironomidae) на российском Дальнем Востоке. I. Подсемейство Orthocladiinae // Евразийский энтомологический журнал. Т.6. Вып.3. С.299–310.
- Макарченко Е.А., Макарченко М.А. 2007б. Новые находки хирономид (Diptera, Chironomidae, Orthocladiinae) на Дальнем Востоке и сопредельных территориях. II. *Cricotopus van der Wulp*, 1874 // Евразийский энтомологический журнал. Т.6. Вып.4. С.439–447.
- Макарченко Е.А., Макарченко М.А. 2008а. Новые находки хирономид (Diptera, Chironomidae, Orthocladiinae) на Дальнем Востоке и сопредельных территориях. III. *Orthocladius van der Wulp*, 1874 // Евразийский энтомологический журнал. Т.7. Вып.3. С.243–262.
- Макарченко Е.А., Макарченко М.А. 2008б. Новые находки хирономид (Diptera, Chironomidae) на Дальнем Востоке и сопредельных территориях. V. Подсемейство Orthocladiinae // Чтения памяти Владимира Яковлевича Леванидова. Вып.4. Владивосток: Дальнаука. С.187–195.
- Макарченко Е.А., Макарченко М.А. 2009а. Новые находки хирономид (Diptera, Chironomidae, Orthocladiinae) на Дальнем Востоке и сопредельных территориях. VII. *Bryophaenocladius* Thienemann // Евразийский энтомологический журнал. Т.8. Прил.1. С.51–63.
- Макарченко Е.А., Макарченко М.А. 2009б. Новые находки хирономид (Diptera, Chironomidae) на Дальнем Востоке и сопредельных территориях. VIII. Подсемейство Orthocladiinae // Евразийский энтомологический журнал. Т.8. Вып.3. С.326–334.
- Макарченко Е.А., Макарченко М.А. 2010. Новые находки хирономид (Diptera, Chironomidae, Orthocladiinae) на Дальнем Востоке и сопредельных территориях. IX. Род *Eukiefferiella* Thienemann // Евразийский энтомологический журнал. Т.9. Вып.1. С.65–82.
- Макарченко Е.А., Макарченко М.А. 2012. Новые находки хирономид (Diptera, Chironomidae) на Дальнем Востоке и сопредельных территориях. X. Подсемейства Diamesinae и Orthocladiinae // Евразийский энтомологический журнал. Т.11. Прил.2. С.85–92.
- Макарченко Е.А., Макарченко М.А., Яворская Н.М. 2009. Новые находки хирономид (Diptera, Chironomidae, Orthocladiinae) на Дальнем Востоке и сопредельных территориях. VI. *Hydrobaenus* Fries // Евразийский энтомологический журнал. Т.8. Прил.1. С.33–50.
- Ashe P., O'Connor J.P. 2012. A World Catalogue of Chironomidae (Diptera). Part 2. Orthocladiinae // Irish Biogeographical Society and National Museum of Ireland. Dublin. xvi+968 p.
- Brundin L. 1949. Chironomiden und andere Bodentiere der Schwedischen Urgebirgseen. Ein Beitrag zur Kenntnis der bodenfaunistischen Charakterzüge schwedischer oligotrophen Seen. // Reports of the Institute of Fresh-water Research Drottningholm Vol.30. P.1–914.
- Brundin L. 1956. Zur Systematik der Orthocladiinae (Diptera, Chironomidae) // Reports of the Institute of Fresh-water Research Drottningholm. Vol.37. P.5–185.
- Edwards F.W. 1937. Chironomidae (Diptera) collected by Prof. Aug. Thienemann in Swedish Lapland // Annals and Magazine of Natural History. Vol.20. P.140–148.
- Goetghebuer M. 1940–1950. Tendipedidae (Chironomidae). F. Subfamilie Orthocladiinae. A. Die Imagines // Lindner E. (Ed.). Die Fliegen der Palaearktischen Region 3(13g). Stuttgart, Schweizerbart. S.1–208.
- Hirvenoja M. 1973. Revision der Gattung *Cricotopus* van der Wulp und ihrer Verwandten (Diptera, Chironomidae) // Annales Zoologici Fennici. Vol.10. P.1–363.
- Makarchenko E.A., Makarchenko M.A. 2009 New findings of chironomids (Diptera, Chironomidae) in Far East and bordering territories. IV. Subfamily Orthocladiinae // Euroasian Entomological Journal. Vol.8. No.1. P.117–124.
- Sæther O.A. 1976. Revision of *Hydrobaenus*, *Trissocladius*, *Zalutschia*, *Paratrissocladius*, and some related genera (Diptera, Chironomidae) // Bulletin of the Fisheries Research Board of Canada. No.195. P.1–287.
- Sæther O.A. 1980. Glossary of chironomid morphology terminology (Chironomidae, Diptera) // Entomologica Scandinavica. Suppl.14. P.1–51.
- Sæther O.A., Spies M. 2004. Fauna Europaea: Chironomidae. Fauna Europaea version 2.4. Available from: <http://www.faunaeur.org>. (June 25, 2012).
- Thienemann A. 1941. Lapplandische Chironomiden und ihre Wohngewässer // Archiv für Hydrobiologie. Suppl.17. S.1–253.
- Tuiskunen J. 1986. The Fennoscandian species of *Parakiefferiella* Thienemann (Diptera, Chironomidae, Orthocladiinae) // Annales Zoologici Fennici. Vol.23. P.175–196.
- Wülker W. 1957. Über die Chironomiden der *Parakiefferiella*-Gruppe (Diptera, Tendipedidae, Orthocladiinae) // Beiträge zur Entomologie. Bd.7. Nos 3/4. S.411–429.

Поступила в редакцию 12.02.2013