

Новые данные по фауне и таксономии хирономид рода  
*Corynoneura* Winnertz (Diptera, Chironomidae, Orthoclaadiinae)  
российского Дальнего Востока и сопредельных территорий

New data on the fauna and taxonomy of *Corynoneura* Winnertz  
(Diptera, Chironomidae, Orthoclaadiinae)  
for the Russian Far East and bordering territories

Е.А. Макаrenchенко, М.А. Макаrenchенко  
Е.А. 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 Science, Russian Academy of Sciences, Far East Branch, 100 let Vladivostoku ave. 159, Vladivostok 690022 Russia.

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

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

**Резюме.** Приведены иллюстрированные описания 6 новых для науки видов хирономид рода *Corynoneura* — *C. aurora* sp.n. из Лазовского заповедника в Приморье, *C. collaris* sp.n. из Еврейской автономной обл. и Камчатки, *C. kadalinka* sp.n. из Забайкальского края, *C. schleei* sp.n. из Большехецирского заповедника Хабаровского края, *C. sundukovi* sp.n. из Лазовского р-на Приморского края и *C. tertia* sp.n. из заповедника «Кедровая Паадь» Приморского края, а также переописания редких видов *C. carriana* Edwards из оз. Байкал, *C. fittkaui* Schlee из Приморья, *C. kibunelata* Sasa из Южного Приморья и *C. tokarapequea* Sasa et Suzuki из р. Зея (бассейн р. Амур). Последние 2 вида ранее были известны только из Японии. Составлены определительные таблицы для дальневосточных и восточно-сибирских видов рода по имаго самцам и куколкам.

**Abstract.** Six a new chironomid species of *Corynoneura*, *C. aurora* sp.n. from Lazovsky Nature Reserve of Primorye, *C. collaris* sp.n. from Jewish Autonomous Region and Kamchatka, *C. kadalinka* sp.n. from Transbaikal Territory, *C. schleei* sp.n. from Bolshehehtsyrsky Nature Reserve of Khabarovsk Territory, *C. sundukovi* sp.n. from Lazovsky District of Primorye Territory and *C. tertia* sp.n. from Kedrovaya Pad' Nature Reserve of Primorye Territory, are described and illustrated. Four rare species, *C. carriana* Edwards from Baikal Lake, *C. fittkaui* Schlee from Primorye, *C. kibunelata* Sasa from South Primorye and *C. tokarapequea* Sasa et Suzuki from Zeya River (Amur River basin), are redescribed, the latter two species for the first time outside of Japan. A key to the male imagines and pupae of the Far Eastern and East Siberian species is provided.

Комары-звонцы рода *Corynoneura* Winnertz — одни из самых своеобразных в подсемействе Orthoclaadiinae. Длина имаго самцов редко превышает 2 мм. Жилки крыла  $R_1$  и  $R_{2+3}$  короткие, широкие и

часто сливаются с костальной жилкой в широкий так называемый клавус (clavus), оканчиваясь до середины крыла;  $R_{4+5}$  слабая; М неясная и разветвлённая. У всех других ортокладин  $R_1$ ,  $R_{2+3}$  и  $R_{4+5}$  узкие, вытянутые, отделены от косты до вершины жилок и заходят за середину крыла; М простая. На основании такого оригинального жилкования крыла М. Гетгебюр [Goetghebuer, 1939] выделял этот род, а также близкородственный *Thienemanniella* Kieffer, в самостоятельное подсемейство *Corynoneurinae*. Позднее, Л. Брундин [Brundin, 1956], пересматривая систему семейства Chironomidae и уделяя больше внимания в диагностике комаров-звонцов хетотаксии груди насекомых, а не жилкованию крыла, упразднил подсемейство *Corynoneurinae*, включив роды последнего в трибу *Metriocnemini* подсемейства Orthoclaadiinae, где они находятся и по сей день.

Род *Corynoneura* был установлен Виннерцем [Winnertz, 1846] с типовым видом *Corynoneura scutellata* Winnertz, 1846. В мировой фауне для рода известно не менее 70 видов, из которых 38 были зарегистрированы для Палеарктики, 9 — Неарктики, 3 — для Неотропической области, не менее 20 — для Ориентальной области, 4 — Афротропической области и 3 — Австралоазиатской области [Tokunaga, 1936; Freeman, 1953, 1961; Schlee, 1968; Boesel, Winner 1980; Freeman, Cranston 1980; Tuiskunen, 1983; Singh, Maheshwari, 1987; Hirvenoja, Hirvenoja, 1988; Cranston et al., 1989; Cranston, Martin, 1989; Ashe, Cranston, 1990; Sublette, Sasa 1994; Sæther et al., 2000; Wang, 2000; Yamamoto, 2004; Fu et al., 2009].

Для Восточной Азии к настоящему времени было известно 37 видов [Fu et al., 2009], в том числе 13 видов указано для российского Дальнего Востока [Макаrenchенко, Макаrenchенко, 2006а, б; 2009].

В настоящем сообщении мы приводим описания шести новых для науки видов рода *Corynoneura* с российского Дальнего Востока и Восточной Сибири — *C. aurora* sp.n., *C. kadalinka* sp.n., *C. schleii* sp.n., *C. sundukovi* sp.n., *C. collaris* sp.n., *C. tertia* sp.n., причём для двух последних по имаго самцу и куколке, остальных — по самцу. Впервые даём описание куколки *C. kibunelata* Sasa, уточнённые диагнозы и переописания малоизвестных видов *C. carriana* Edwards, *C. fittkau* Schlee и *C. tokarapequea* Sasa. С учётом последних данных представлена новая версия определительной таблицы дальневосточных и восточносибирских видов рода *Corynoneura* по имаго самцам и куколкам.

## Материал и методы

Материал фиксирован жидкостью Удеманса или 70 %-м этанолом. Куколки ассоциированы с имаго по отпрепарированным из зрелых куколок гениталиям самцов.

В статье приняты терминология и сокращения по О.А. Сэзеру [Sæther, 1980]. Промеры голени задней ноги сделаны по Д. Шли [Schlee, 1968] и показаны на рис. 60.

Голотип и паратипы новых видов, а также весь использованный в статье материал, хранятся в коллекции Лаборатории пресноводной гидробиологии Биолого-почвенного института ДВО РАН, г. Владивосток.

## Определительная таблица видов рода *Corynoneura* российского Дальнего Востока и сопредельных территорий

### ИМАГО САМЦЫ

1. Нижний придаток гонококситы имеется ..... 2
- Нижний придаток гонококситы отсутствует ..... 16
2. Нижний придаток гонококситы относительно узкий, к вершине немного расширяется, расположен почти в середине гонококситы или немного дистальнее, субапикально голый и слабо хитинизирован (рис. 3); верхний придаток гонококситы округло-треугольный (рис. 4). Антенна с 10–12 флагелломерами ..... *C. aurora* sp.n.
- Нижний придаток обычно широкий и расположен в дистальной половине, часто недалеко от вершины гонококситы ..... 3
3. Антенна с 12 флагелломерами ..... 4
- Антенна с 7–11 флагелломерами ..... 7
4. Фаллаподемы «высокие», как на рис. 59. AR 0,6. Апикальная щетинка на расширении голени задней ноги почти прямая ..... *C. doriceni* Makarchenko et Makarchenko
- Фаллаподемы «низкие». Апикальная щетинка на расширении голени задней ноги различной формы .... 5

5. Нижний придаток гонококситы со слабо хитинизированным (гиалиновым) наружным краем. AR 0,45–0,58; апикальная щетинка на вершине голени задней ноги S-образной формы ..... *C. lacustris* Edwards
- Нижний придаток гонококситы с хорошо хитинизированным наружным краем. AR 0,54–1,05; апикальная щетинка на вершине голени задней ноги иной формы ..... 6
6. Верхний придаток гонококситы треугольный (рис. 37), под ним вентрально на базальной поверхности гонококситы веерообразно расположены длинные щетинки (рис. 38). Фаллаподемы широкие, почти прямые или слегка изогнуты, расположены в районе соединения «цапфы» с боковой частью стерноподемы (рис. 40); апикальная щетинка на вершине голени задней ноги прямая ..... *C. schleii* sp.n.
- Верхний придаток гонококситы крупный округло-треугольный (рис. 43, 47), вентрально веерообразно расположенные длинные щетинки отсутствуют. Фаллаподемы узкие, дистально сильно изогнуты и направлены вниз, расположены на «цапфе» (рис. 47); апикальная щетинка на вершине голени задней ноги слабо изогнута ..... *C. sundukovi* sp.n.
7. Фаллаподемы «низкие», поперечная стерноподема в виде перевёрнутой буквы U ..... 8
- Фаллаподемы «высокие», изогнутые, поперечная стерноподема обычно в виде перевёрнутой буквы V ..... 14
8. Терминальный флагелломер антенны апикально с многочисленными длинными щетинками, собранными в розетку ..... 9
- Терминальный флагелломер антенны без розетки щетинок ..... 10
9. Антенна с 7–8 флагелломерами, AR 0,47. Верхний придаток гонококситы широкий округлый; нижний придаток гонококситы низкий и округлый ..... *C. prima* Makarchenko et Makarchenko
- Антенна с 9 флагелломерами, AR 0,31–0,39. Верхний придаток гонококситы узкий воротничковый; нижний придаток гонококситы выпуклый, хорошо заметен (рис. 11) ..... *C. collaris* sp.n.
10. Верхний придаток гонококситы в виде заострённого на вершине колышка (рис. 20); нижний придаток гонококситы субапикально слабо хитинизирован и без щетинок; внутренние углы в базальной части гонококситы вентрально с веерообразно расположенными длинными щетинками, которые обычно просматриваются под верхним придатком (рис. 21) ..... *C. fittkau* Schlee
- Верхний придаток гонококситы иной формы; нижний придаток гонококситы субапикально сильно хитинизирован; внутренние углы в базальной части гонококситы без длинных щетинок, лишь иногда с короткими щетинками ..... 11
11. Антенна с 11 флагелломерами ..... 12
- Антенна с 8–10 флагелломерами ..... 13
12. Нижний придаток гонококситы узкий с остротреугольной вершиной ..... *C. tenuistyla* Tokunaga
- Нижний придаток гонококситы широкий, с округлой или иногда слегка угловидной вершиной (рис. 49–51) ..... *C. tokarapequea* Sasa et Suzuki
13. Фаллаподемы расположены на «цапфе» стерноподемы. Нижний придаток гонококситы длинный и узкий, немного не достигает основания гоностиля (рис. 54–55); верхний придаток длинный и узкий, угловидный или округло-угловидный (рис. 54–55). Антенна с 8–10 флагелломерами ..... *C. tertia* sp.n.

- «Цапфа» на стернаподеме отсутствует и фаллаподемы расположены выше места изгиба стернаподемы («мозоли») (рис. 29–30). Нижний придаток гоноксита выпуклый, в дистальной части оканчивается го-лым бугорком; верхний придаток широкий прямоу-гольный (рис. 28). Антенна с 9–10 флагелломерами ..... *C. kibunelata* Sasa
- 14. Фаллаподемы по всей длине одинаковой ширины, с округлой вершиной. «Замок» в соединении фаллапо-демы с поперечной стернаподемой отсутствует. Антенна с 8–9 флагелломерами. Апикальный флагел-ломер на вершине с розеткой из многочисленных длинных щетинок ..... *C. kedrovaya* Makarchenko et Makarchenko
- Фаллаподемы постепенно сужаются к остроконечной вершине. Соединение фаллаподем с поперечной стер-наподемой происходит с помощью «замка». Антенна иная ..... 15
- 15. Терминальный флагелломер округлый апикально, с группой коротких бледных чувствительных волос-ков на вершине; у самцов с 10 флагелломерами AR 0,42–0,59, длина терминального флагелломера равна сумме длин 4–5 предыдущих флагелломеров; у сам-цов с 9 флагелломерами AR 0,40–0,44, длина апикаль-ного флагелломера равна сумме длин трёх предыду-щих флагелломеров. Нижний придаток гоноксита хорошо заметен, в виде небольшого часто прямоу-гольного выступа. Гоностиль простой ..... *C. lobata* Edwards
- Терминальный флагелломер антенны к вершине су-жается, с многочисленными волосками на вершине и латерально; длина 10-го флагелломера равна сумме длин шести предыдущих флагелломеров; AR 0,63–0,65. Нижний придаток гоноксита маленький ги-алиновый, плохо заметен. Гоностиль с небольшой внут-ренней лопастью в середине ..... *C. scutellata* Winnertz
- 16. Антенна с 6 флагелломерами и частично редуциро-ванными султанами щетинок; терминальный флагел-ломер характерной формы (рис. 8), апикально без волосков и щетинок. Верхний придаток гоноксита гиалиновый, треугольный, округло-треугольный (рис. 7) ..... *C. carriana* Edwards
- Число флагелломеров антенны более 6; форма терми-нального флагелломера и опушение его вершины иные. Верхний придаток гоноксита иной формы ..... 17
- 17. Антенна с 10 флагелломерами; 10-й флагелломер по-крыт щетинками апикально и преапикально ..... 18
- Антенна с 9 флагелломерами, 9-й флагелломер апи-кально с розеткой из 11–15 длинных, тонких и бледных щетинок ..... *C. secunda* Makarchenko et Makarchenko
- 18. Соединение фаллаподем с поперечной стернаподе-мой в виде «замка» (рис. 27) ..... 19
- Соединение фаллаподем с поперечной стернаподе-мой простое, без «замка» ..... *C. gratias* Schlee
- 19. Верхний придаток гоноксита угловидный. Гонос-тиль с небольшой внутренней лопастью ..... *C. arctica* Kieffer
- Верхний придаток гоноксита иной формы. Гонос-тиль простой ..... 20
- 20. Верхний придаток гоноксита в виде крупного ост-ровершинного шипа, расположенного у основания выпуклости, покрытой щетинками (рис. 27) ..... *C. kadalinka* sp.n.
- Верхний придаток гоноксита пальцевидный ..... *C. edwardsi* Brundin

## Куколки

1. Стерниты I–II с шагренью из длинных бесцветных шипиков, которые в срединной части могут быть в виде длинных волосков ..... 2
- Стерниты I–III обычно без шагрени, но если она име-ется, то состоит из очень маленьких шипиков ..... 7
2. Длинные бесцветные волосовидные шипики имеются только на стерните II. Чехлы гонопод самца оканчи-ваются на середине между основанием срединных анальных щетинок и задним краем анальной лопасти ..... 3
- Длинные бесцветные шипики имеются на стернитах I–II. Чехлы гонопод самца доходят до вершины аналь-ной лопасти или заходят за неё ..... 5
3. Шагрень на тергитах III–VI более или менее равномер-ная, состоит из маленьких шипиков, размер которых увеличивается к заднему краю тергита (рис. 33). Аналь-ная лопасть с 20–24 плавательными щетинками, кото-рые занимают половину боковой поверхности аналь-ной лопасти (рис. 34) ..... *C. kibunelata*
- Шагрень на тергитах III–VI у заднего края состоит из шипиков «каплевидной» формы. Анальная лопасть с 23–29 плавательными щетинками, которые занимают 70–80 % боковой поверхности анальной лопасти .... 4
4. Шагрень на тергитах III–VI не очень интенсивная и занимает не всю поверхность тергита. На стерните VIII шагрень состоит из разноразмерных шипиков, у заднего края крупные шипы собраны в ряд (рис. 18) ..... *C. collaris* sp.n.
- Шагрень на тергитах III–VI более интенсивная и за-нимает большую часть поверхности тергита. На стер-ните VIII шагрень состоит из более или менее одно-размерных шипиков, которые равномерно покрывают стернит (рис. 57) ..... *C. tertia* sp.n.
5. Длинные бесцветные шипики имеются только на стер-ните II ..... *C. carriana*
- Длинные бесцветные шипики имеются на стернитах I–II ..... 6
6. Шипики равномерно покрывают поверхность стер-нитов I–II. Чехлы гонопод самца простираются до вершины анальной лопасти ..... *C. edwardsi*
- Шипики в середине стернита I, когда они имеются, то очень маленькие, и они гуще располжены лате-рально, чем медиально. Чехлы гонопод самца прости-раются до вершины анальной лопасти или заходят за неё ..... *C. arctica*
7. Шагрень на тергитах более или менее равномерная и состоит из крошечных шипиков ..... 8
- Шагрень на тергитах состоит из разноразмерных ши-пиков. У заднего края тергитов крупные шипики расположены в 1–2 рядах ..... 11
8. Ряды крупных шипиков у заднего края имеются толь-ко на тергитах, а на стернитах отсутствуют ..... *C. fittkaui*
- Ряды крупных шипиков у заднего края имеются на тергитах и стернитах ..... 9
9. Шагрень шипиков на тергитах III–VIII слабая, рас-пространяется не дальше дорсальных щетинок. Чех-лы гонопод самца почти достигают вершины аналь-ной лопасти; анальная лопасть с 33–47 плавательными щетинками ..... *C. gratias*
- Шагрень шипиков равномерно покрывает поверх-ность тергитов III–VIII. Чехлы гонопод самца окан-чиваются посредине между вершиной анальной лопа-сти и основанием медиальных щетинок ..... 10

10. Чехлы гонопод самца с параллельными сторонами. Крыловые чехлики с небольшим числом «перламутровых» пятнышек, иногда плохо заметных, расположенных в 1–4 рядах ..... *C. scutellata*
- Чехлы гонопод самца сужаются к округлой вершине. Крыловые чехлики с многочисленными, хорошо заметными «перламутровыми» пятнышками, расположенными в 3–5 рядах ..... *C. lobata*
11. Тергит II с 18–26 средними и маленькими шипиками, не образующими у заднего края ряд. Тергиты III–V с шипиками разного размера, собранными у заднего края в 2 ряда. На тергите II 4 пары латеральных щетинок, из которых одна пара лентовидных щетинок. Плавательные щетинки занимают 75 % боковой поверхности анальной лопасти ..... *C. prima*
- Тергит II с 12 крупными, средними и маленькими шипиками, собранными у заднего края в ряд. Тергиты III–V с шипиками разного размера, собранными у заднего края в 1 ряд. На тергите II 3 пары латеральных лентовидных щетинок. Плавательные щетинки занимают 60 % боковой поверхности анальной лопасти ..... *C. secunda*

## Обзор видов

### *Corynoneura aurora* Makarchenko et Makarchenko, sp.n.

Рис. 1–5.

*Corynoneura minuscula* Brundin, 1949: Макаrenchенко и др., 2009: 353, ошибочное определение (misidentification).

**Материал.** Голотип: ♂, Приморский кр., Лазовский р-н, Лазовский заповедник, оз. Заря, 22.V.2007, О. Зорина. Паратипы: 5♂♂, там же, где голотип, 22.V.2007, О. Зорина.

**Этимология.** Вид назван по имени оз. Заря, которое переводится на латинский как *aurora*.

**Описание.** Имаго самец (n=3). Длина тела 0,75–1,2 мм. Отношение длины тела к длине крыла — 1,14–1,33. Окраска коричневая, тёмно-коричневая.

Голова. Глаза округлые, голые. Щетинки головы отсутствуют. На клипеусе 6–7 щетинок. Антенна с 10–12 флагелломерами, султаны щетинок нормально развиты; терминальный флагелломер у антенны с 10 флагелломерами равен сумме 5 предыдущих флагелломеров, у антенны с 11 флагелломерами — сумме 3–3,5 предыдущих флагелломеров, у антенны с 12 флагелломерами — сумме 7 предыдущих флагелломеров; вершина терминального флагелломера округлая, со светлыми чувствительными волосками (рис. 1); у особей с антенной из 10 флагелломеров AR 0,58–0,62; 11 флагелломерами — AR 0,36–0,48; 12 флагелломерами — AR 0,52–0,60. Длина членников максиллярного щупика (в мкм) — 8–12 : 12–18 : 18–24 : 24–36 : 48–60; 1–3 членики шаровидные.

Грудь. Коричневая. Переднеспинка латерально с 0–1 щетинкой. Дорсоцентральных щетинок среднеспинки 4–5, преарлярных — 1–2, скутеллярных — 2.

Крылья. Типичные для рода. Длина крыла 0,64–0,96 мм.

Ноги. Киль на трохантере передней ноги слабо выражен. Длина членников ног и их индексы приведены в табл. 1. На  $t_1$  1 шпора длиной 24 мкм;  $t_2$  с 2 шпорами длиной 8 мкм и 12–16 мкм;  $t_3$  апикально со средним расширением, 2 шпорами, гребнем из 12–13 шипов и прямой щетинкой на вершине; отношения  $a/d=1,5–1,8$ ;  $b/d=1,0–1,2$ .

Гипопигий (рис. 2–5). Тергит IX по свободному краю с 2 раздельными выпуклыми участками, на каждом из которых сидит по 1–3 коротких щетинки (рис. 5). Латеростернит IX с 1–3 короткими щетинками. Гонококсит длиной 75–110 мкм; нижний придаток расположен почти в середине гонококсита, дистально расширен, с округлым краем, покрыт щетинками, которые отсутствуют в слабо хитинизированной апикальной части; верхний придаток округло-треугольный, голый, но из-под него выступают относительно длинные щетинки, расположенные вентрально в базальных углах гонококсита (рис. 3–4). Гоностиль длиной 23–35 мкм, немного выпуклый по наружному краю (рис. 2), длина терминального шипа 8–13 мкм. Стернаподема в виде перевернутой буквы U, длина поперечной стернаподемы 20–30 мкм. Фаллаподемы «низкие» и узкие (рис. 4), их длина 24–36 мкм.

Личинка и куколка неизвестны.

**Диагноз.** Длина тела 0,75–1,2 мм. Длина крыла 0,64–0,96 мм. Антенна с 10–12 флагелломерами; вершина терминального флагелломера округлая, со светлыми чувствительными волосками.  $t_3$  с прямой щетинкой на вершине; отношения  $a/d$  1,5–1,8;  $b/d$  1,0–1,2. Нижний придаток гонококсита расположен почти в середине гонококсита, дистально расширен, с округлым краем, покрыт щетинками, которые отсутствуют в слабо хитинизированной апикальной части; верхний придаток округло-треугольный, голый, но из-под него выступают несколько относительно длинных щетинок, расположенных вентрально в базальных углах гонококсита. Стернаподема в виде перевернутой буквы U. Фаллаподемы «низкие» и узкие.

**Diagnosis.** Total length 0.75–1.2 mm. Wing length 0.64–0.96 mm. Antenna with 10–12 flagellomeres; apex of terminal flagellomere roundish, with some sensitive hairs.  $t_3$  with straight seta in apex;  $a/d$  1.5–1.8;  $b/d$  1.0–1.2. Inferior volsella is situated near middle part of gonocoxite, in distal part become wider, with roundish edge, covered by setae except apical hyaline part. Superior volsella roundish-triangular and bare; under superior volsellae in inner angles of gonocoxites some setae are situated. Sternapodeme inverted U-shaped. Phallapodemes are «low» and narrow.

**Комментарии.** При изучении фауны хирономид Лазовского заповедника этот вид ошибочно был определен нами как *C. minuscula* Brundin из-за сильного сходства у самцов обоих видов нижних придатков гонококсита. Данные о наличии верхних придатков гонококсита и опушенности глаз в работе Л. Брундина [Brundin, 1949], по которой проводилась идентификация вида, отсутствовали. Однако, в процессе ревизии рода *Corynoneura* оказалось, что вид *C. minuscula* переведён в род

Таблица 1. Длина членников ног (мкм) и их индексы самца *Corynoneura aurora* sp.n. (n=3)

Table 1. Length (μm) and proportions of leg segments of *Corynoneura aurora* sp.n., male (n=3)

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>	220–290	250–355	128–190	80–105	38–48	15–21	30–40	0,51–0,53	3,30–3,67	3,46–3,92
P <sub>2</sub>	270–380	250–370	140–185	73–110	35–53	15–23	25–39	0,50–0,56	3,71–4,05	4,20–4,69
P <sub>3</sub>	240–320	270–360	160–220	98–133	38–50	15–18	33–45	0,55–0,61	3,09–3,62	3,62–3,79

*Thienemanniella* [Sæther, Spies, 2004], хотя обоснования этой процедуры найти не удалось. Лишь в работе Фу Ю с соавторами [Fu et al., 2009] в сравнительной таблице признаков для этого вида приведена информация, со-

гласно которой глаза самца покрыты короткими щетинками (что характерно для большинства *Thienemanniella*), а верхний придаток гонококситы, по-видимому, отсутствует. Исходя из этого, а также сравнения ряда других

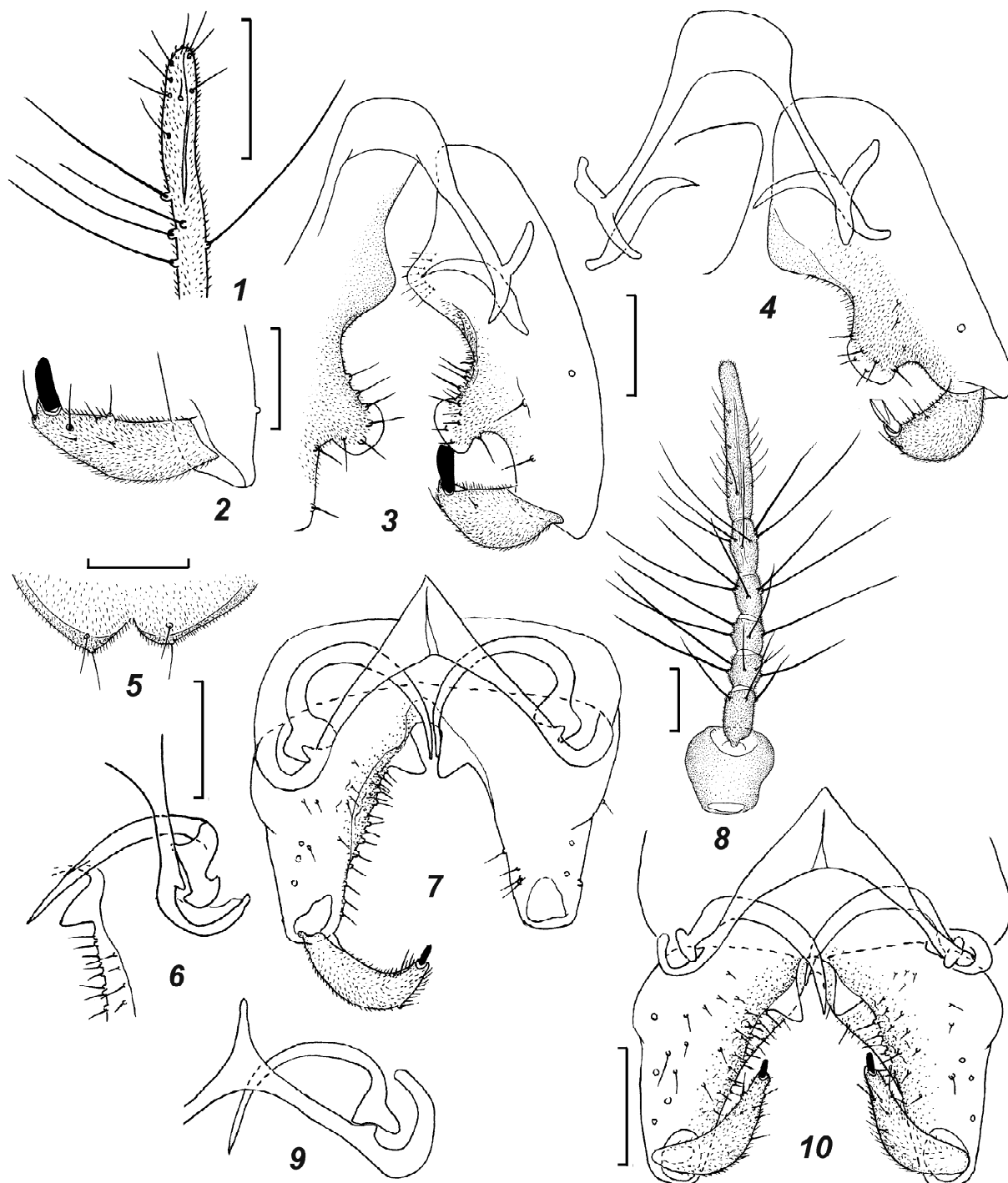


Рис. 1–10. Имаго самцы *Corynoneura aurora* sp.n. (1–5) и *C. carriana* (6–10). 1 — дистальная часть терминального флагелломера антенны; 2 — гоностил; 3–4, 7, 10 — общий вид гипопигия, сверху (тергит IX удалён); 5 — задний край тергита IX; 6 — соединение фаллоподемы со стернаподемой; 8 — антенна; 9 — поперечная стернаподема и фаллоподема. Масштабные линейки для рис. 1, 6–10 — 50 мкм; рис. 2–5 — 20 мкм.

Figs 1–10. Male imagines of *Corynoneura aurora* sp.n. (1–5) and *C. carriana* (6–10). 1 — distal part of terminal antennal flagellomere; 2 — gonostylus; 3–4, 7, 10 — total view of hypopygium, from above (tergite IX deleted); 5 — posterior margin of tergite IX; 6 — connection of fallapodeme with sternapodeme; 8 — antenna; 9 — sternapodeme and fallapodeme. Scale bars are as follows: Figs 1, 6–10 — 50  $\mu$ m; Figs 2–5 — 20  $\mu$ m.

признаков, мы пришли к выводу, что самцы из Приморья являются типичными представителями рода *Corynoneura* и достаточно хорошо отличаются от *T. minuscula* (Brundin). Тем не менее, мы планируем, если это будет возможно, изучить типовой материал *C. minuscula* Brundin и провести его дополнительное сравнение с *C. aurora* sp.n.

**Распространение.** Известен только из типового местобитания в Лазовском заповеднике Приморского кр.

### *Corynoneura carriana* Edwards, 1924

Рис. 6–10.

*Corynoneura carriana* Edwards, 1924: 188; Hirvenoja, Hirvenoja, 1988: 231; Langton, Visser, 2003: 319; Langton, Pinder, 2007: 88, Fig.144A.

*Corynoneura heterocera* Kieffer, 1915: 87.

*Corynoneura crassipes* Kieffer, 1925: 564.

**Материал.** 70♂♂, оз. Байкал, Чивыркуйский залив, бухта Котово, 21.VII.2009, Н. Базова.

**Описание.** *Имаго самец* (n=4). Длина тела 1,1–1,3 мм. Отношение длины тела к длине крыла — 1,59–1,97.

Голова. Глаза округлые, голые. Щетинки головы отсутствуют. На клипеусе 9 щетинок. Антенна с 6 флагелломерами и редуцированными султанами щетинок (рис. 8); апикальная часть флагелломера 6 без чувствительных волосков и щетинок; AR 0,62–0,73. Длина последних четырёх члеников максиллярного щупика (в мкм) — 12–18 : 20–24 : 24–28 : 36–40.

Грудь. Переднеспинка тёмно-жёлтая, желтоватая, латерально без щетинок. Среднеспинка с 3 тёмно-коричневыми полосами на желтоватом фоне; дорсоцентральных щетинок 5, преалярных — 2. Щиток тёмно-коричневый, с 2 щетинками. Презепистернум с более тёмной апикальной частью.

Крылья. Типичные для рода. Длина крыла 0,64–0,69 мм.

Ноги. Длина члеников ног и их индексы приведены в табл. 2. На  $t_1$  1 шпора (в виде шипа) длиной 12–16 мкм;  $t_2$  с 2 шпорами в виде шипов длиной 8 мкм;  $t_3$  с 1 шпорой длиной 24–28 мкм и гребнем из 15–18 шипов и небольшой прямой щетинкой на вершине;  $ta_1$ ,  $P_3$  с рядом из 10–13 близко стоящих друг к другу шипиков.

Сегменты брюшка однотонные, коричневатые. Тергиты II–VIII апикально со светлой узкой полосой.

Гипопигий (рис. 6–7, 9–10). Тергит IX по свободно-му краю с 2 выпуклыми участками, на каждом из которых сидит по 2–4 коротких щетинки. Латеростернит IX с 2 короткими щетинками. Гонококсит в базальной части по наружному краю выпуклый, его длина 80–88 мкм; нижний придаток отсутствует, верхний — гиалиновый, треугольный, округло-треугольный. Гоностиль узкий, немного изогнут, его длина 40–56 мкм, оканчивается длинным терминальным шипом. Стернаподема в виде перевернутой буквы V. Фаллаподемы высокие, соединены со стернаподемой «замком», который не всегда хорошо виден (рис. 6, 9).

**Куколка.** Описания приведены М. и Е. Хирвеноя [Hirvenoja, Hirvenoja, 1988] и П. Лэнгтоном [Langton,

Visser, 2003], но для при составлении нашей определительной таблицы были использованы данные только П. Лэнгтона.

*Личинка* неизвестна.

**Распространение.** Палеарктический вид. До находки на Байкале был известен в основном из Европы [Sæther, Spies, 2004]. Для Восточной Палеарктики указывается впервые.

**Замечания.** Обнаруженный на Байкале самец *C. carriana* имеет антенну с 6 флагелломерами. Это первая находка этого вида с укороченной антенной. Из других районов самцы имеют антенны с 10 флагелломерами [Hirvenoja, Hirvenoja, 1988].

### *Corynoneura collaris*

Makarchenko et Makarchenko, sp.n.

Рис. 11–19; вклейка II: 1.

**Материал.** *Голотип*: ♂, извлеченный из зрелой куколки, Еврейская автономная область, р. Сутара (басс. р. Биджан), 7.VII.2009, Д. Коцюк. *Паратипы*: 2 зрелых куколки, Камчатка, р. Коль, 22.VII.2005, Т. Травина.

**Этимология.** Название вида происходит от латинского слова *collaris* (воротничковый, воротничковая). Воротничковую форму имеет верхний придаток гонококсит самца нового вида.

**Описание.** *Имаго самец* (n=2, извлечены из зрелой куколки). Длина тела около 1,4 мм.

Голова. Глаза округлые, голые. Щетинки головы отсутствуют. На клипеусе 6 щетинок. Антенна с 9 флагелломерами; терминальный флагелломер на вершине с многочисленными длинными бледными щетинками, собранными в розетку (рис. 12); AR 0,31–0,39. Длина 2–5 члеников максиллярного щупика (в мкм) — 12 : 16 : 24 : 40.

Грудь. Переднеспинка латерально без щетинок. Дорсоцентральных щетинок среднеспинки 4, преалярных — 2, скутеллярных — 2.

Гипопигий (рис. 11, 13–14). Тергит IX по свободно-му краю с 2 группами щетинок, в каждой группе по 2 щетинки. Латеростернит IX с 1 щетинкой. Гонококсит длиной 76–84 мкм; нижний придаток хорошо заметен, расположен в дистальной части гонококсит, недалеко от его вершины, его длина в 5 раз превышает ширину; верхний придаток гонококсит узкий воротничковый (рис. 11). Гоностиль узкий, его длина 28–40 мкм, на вершине с терминальным шипом длиной 4 мм (рис. 14). Стернаподема в виде перевернутой буквы U. Длина поперечной стернаподемы 16–20 мкм. Фаллаподемы серповидно изогнуты, длиной 32–36 мкм, расположены на «цапфе», базальный конец может быть немного загнут вверх (рис. 13).

**Куколка** (n=2). Длина тела 1,4 мм. Срединных антепронотальных щетинок 2. Среднеспинка дорсолатерально вдоль шва покрыта бугорками. Дорсоцентральных щетинок 3, прекарнеальных щетинок 3 (расположены почти на одной прямой). Крыловой чехлик по краю с 2 рядами немногочисленных (около 18) «перламутровых пятнышек» (pearls). Тергит II с шагренью разноразмер-

Таблица 2. Длина члеников ног (мкм) и их индексы самца *Corynoneura carriana* (n=3)

Table 2. Length (μm) and proportions of leg segments of *Corynoneura carriana*, male (n=3)

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>	240-272	260-292	120-148	60-80	40	16-20	36	0,46-0,51	3,70-4,17	3,97-4,24
P <sub>2</sub>	308-328	280-300	148-168	72-80	38-40	20	36	0,53-0,56	3,74-3,97	4,43-4,52
P <sub>3</sub>	256-280	240-280	132-152	72-88	28-32	16-20	32-36	0,53-0,55	3,68-3,78	4,13-4,21

ных шипиков в дистальной половине, занимающей в основном срединную часть. Тергиты III с шагренью шипиков разного размера в дистальной половине, причём у заднего края она состоит из 2–3 рядов крупных шипи-

ков «каплевидной» формы. Тергиты IV–VI с такой же шагренью, как тергит III, но шагрень из маленьких шипиков может занимать какую-то часть передней половины тергита (рис. 15). Тергиты VII–VIII с шагренью бо-

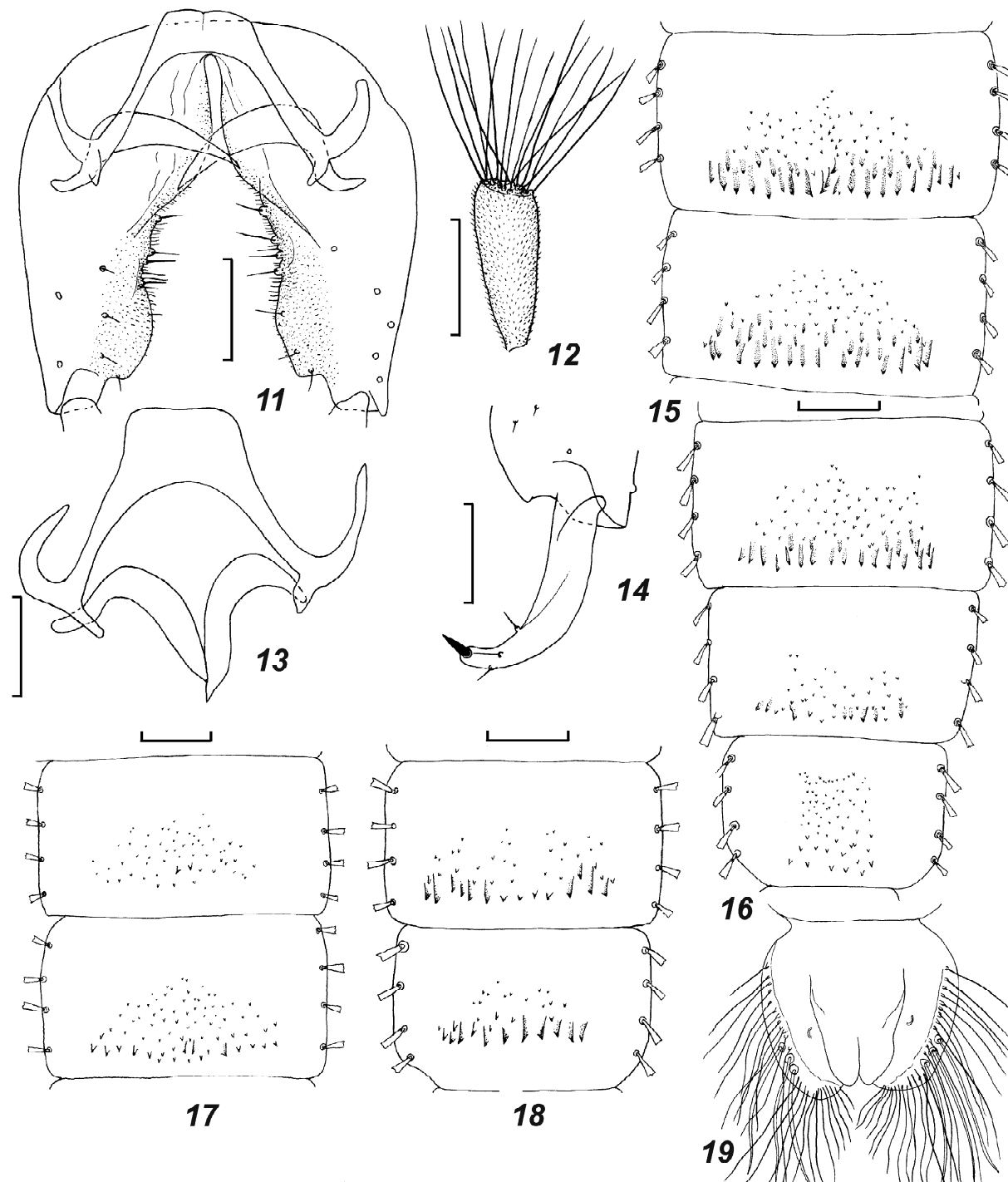


Рис. 11–19. *Corynoneura collaris* sp.n.: 11–14 — имаго самец; 15–19 — куколка. 11 — общий вид гипопигия, сверху (тергит IX удалён); 12 — терминальный флагелломер антенны; 13 — поперечная стернаподема и фаллоподемы; 14 — гоностиль; 15 — тергиты IV–V; 16 — тергиты VI–VIII; 17 — стерниты V–VI; 18 — стерниты VII–VIII; 19 — анальный сегмент. Масштабные линейки для рис. 11–14 — 20 мкм; рис. 15–19 — 50 мкм.

Figs 11–19. *Corynoneura collaris* sp.n.: 11–14 — male imago; 15–19 — pupa. 11 — total view of hypopygium, from above (tergite IX deleted); 12 — terminal antennal flagellomere; 13 — sternapodeme and fallapodemes; 14 — gonostylus; 15 — tergites IV–V; 16 — tergites VI–VIII; 17 — sternites V–VI; 18 — sternites VII–VIII; 19 — anal segment. Scale bars are as follows: Figs 11–14 — 20  $\mu$ m; Figs 15–19 — 50  $\mu$ m.

лее мелких шипиков, которые у заднего края немного крупнее (рис. 16). Стернит I голый. Стернит II с длинными бесцветными волосками в середине и щетинковидными или игловидными шипиками латерально. Стерниты III–V с шагренью маленьких шипиков в основном в середине, у заднего края шипики могут быть немного крупнее (рис. 17). На стернитах VI–VIII шагрень из разноразмерных шипиков, которые у заднего края всегда значительно крупнее (рис. 18). На стернитах V–VII за крупными шипиками основной шагре у заднего края расположен ряд из маленьких шипиков, число которых на указанных стернитах соответственно — 3–5 : 4 : 4–7. На сегменте I — 1 пара простых латеральных щетинок, сегментах II 3 пары простых волосовидных латеральных щетинок; на сегментах III–VIII — по 4 пары лентовидных латеральных щетинок. Анальная лопасть длиной 120–148 мкм, с 3 вершинными лентовидными макрощетинками длиной более 160 мкм и 26–29 лентовидными плавательными щетинками с максимальной длиной 200 мкм; плавательные щетинки занимают около 80 % боковой поверхности анальной лопасти. Срединная щетинка на анальной лопасти лентовидная, плохо различима. Вершина чехлов гонопод самца не доходит до вершины анальной лопасти.

**Диагноз.** Антенна самца с 9 флагелломерами; терминальный флагелломер на вершине с многочисленными длинными бледными щетинками, собранными в розетку. Нижний придаток расположен в дистальной части гонококситы, недалеко от его вершины, его длина в 5 раз превышает ширину; верхний придаток гонококситы узкий воротничковый. Стернапода в виде перевернутой буквы U. Фаллаподемы серповидно изогнуты, расположены на «цапфе». Стернит II куколки с длинными бесцветными волосками в середине и щетинковидными или игловидными шипиками латерально. На стерните VIII шагрень состоит из разноразмерных шипиков, у заднего края крупные шипы собраны в ряд.

**Diagnosis.** Male antenna with 9 flagellomeres; apex of terminal flagellomere with numerous long and pale setae. Inferior volsella is situated in distal part of gonocoxite 5 times longer of width. Superior volsella is collar-shaped. Sternapodeme inverted U-shaped. Phallapodemes are crescent-shaped and situated on «trunnion». Sternite II of pupa with long colourless hairs in middle part and with seta-like or needle-shaped small spinules. Shagreen of sternite VIII with spinules of different size; more strong spinules are situated in one row near of posterior edge of sternite.

**Распространение.** Известен только из типового местообитания в бассейне р. Амур (Еврейская автономная область) и Камчатка.

#### *Corynoneura fittkau* Schlee, 1968

Рис. 20–25.

*Corynoneura fittkau* Schlee, 1968: 19; Langton, Visser, 2003: 324; Langton, Pinder, 2007: 92, Fig. 146A; Макаrenchенко и др., 2009: 353.

**Замечания.** Вид известен в основном из Европы [Ashe, Cranston, 1990; Langton, Pinder, 2007], а в Восточной Палеарктике его находки редки. На российском Дальнем Востоке *C. fittkau* обнаружен только в Приморье и поэтому мы нашли целесообразным дать в настоящем сообщении диагноз самца по нашему материалу.

**Материал.** 5♂♂, Приморский кр., Тернейский р-н, р. Самарга, 5.VIII.2006, О. Зорина; 2♂♂, Лазовский заповедник, р. Перекатная, около 1 км от кордона «Америка», 7.VII.2007, О. Зорина.

**Диагноз.** Имаго самец (n=2). Тёмно-коричневый. Длина тела 1,2–1,4 мм. Отношение длины тела к длине крыла — 1,08–1,28. Антенна с 12 флагелломерами, султаны щетинок нормально развиты; 12-й флагелломер с округлой вершиной и группой светлых чувствительных волосков субапикально (рис. 24), равен сумме 4,5–5 предыдущих флагелломеров; AR 0,44–0,47. В первоописании этого вида Д. Шли [Schlee, 1968] указывает, что антенна может быть с 11–12 флагелломерами. Крылья типичные для рода, их длина 0,94–1,03 мм. Щетинка на вершине  $t_3$  почти прямая; отношения  $a/d=1,60–1,75$ ;  $b/d=0,75–1,2$ . LR<sub>1</sub> 0,51; SV<sub>1</sub> 3,44–3,53; BV<sub>1</sub> 3,52–3,56.

Гипопигий (рис. 20–23, 25). На тергите IX по 2 щетинки с каждой стороны. Латеростернит с 2–3 щетинками. Гонококсит длиной 96 мкм; нижний придаток как на рис. 20, расположен недалеко от вершины гонококситы, дистально слабо хитинизирован и без щетинок; верхний придаток в виде заостренного на вершине колышка (рис. 20); внутренние углы в базальной части гонококситы вентрально с веерообразно расположенными длинными щетинками, которые обычно просматриваются по верхнему придатку (рис. 21). Гоностиль длиной 36 мкм, слегка изогнут и расширен по наружному краю (рис. 25), длина терминального шипа 8 мкм. Стернапода в виде перевернутой буквы U. Фаллаподемы «низкие» короткие, немного изогнуты, расположены на «цапфе», их базальный конец может быть немного загнут вверх.

**Куколка.** Описание дано П. Лэнгтоном [Langton, Visser, 2003].

**Личинка** неизвестна.

**Распространение.** Палеарктический вид. Информация о нахождении *C. fittkau* в Северной Америке под вопросом. В России пока достоверно известен из Приморья.

#### *Corynoneura kadalinka*

Makarchenko et Makarchenko, sp.n.

Рис. 26–27.

**Материал.** Голотип: ♂, Забайкальский край, р. Кадalinka, басс. р. Амур, 29.VII.2009, Н. Салтанова.

**Описание.** Имаго самец (n=1). Длина тела 1,3 мм. Отношение длины тела к длине крыла — 1,86.

Голова. Глаза округлые, голые. Щетинки головы отсутствуют. На клипеусе 9 щетинок. Антенна с 10 флагелломерами, султаны щетинок нормально развиты; апикальная четверть 10-го флагелломера с чувствительными волоскам, но на его вершине волоски отсутствуют (рис. 26); AR 0,77. Длина члеников максиллярного щупика (в мкм) — 12 : 16 : 24 : 28 : 44; 2-й и 3-й членики почти округлые.

Грудь. Коричневая. Переднеспинка латерально с 2 щетинками. Среднеспинка с 3 коричневыми полосами на более светлом фоне; дорсоцентральных щетинок 5, преаларных — 2, скутеллярных — 2.

Крылья. Типичные для рода. Длина крыла 0,70 мм.

Ноги. BR<sub>1</sub> 1,43; BR<sub>2</sub> 2,3; BR<sub>3</sub> 1,5. Киль на трохантере передней ноги имеется. Длина члеников ног и их индексы приведены в табл. 3. На  $t_1$  1 шпора (в виде шипа) длиной 24 мкм;  $t_2$  с 2 шпорами в виде шипов длиной 8 мкм;  $t_3$  с 1 шпорой длиной 20 мкм и гребнем из 17–18 шипов и слабо изогнутой апикальной щетинкой на вершине; отношения  $a/d=2,0$ ;  $b/d=2,0$ .

Гипопигий (рис. 27). Тергит IX по свободному краю с 2 раздельными выпуклыми участками, на каждом из которых сидит по 2–3 короткие щетинки. Латеростернит IX с 2 короткими щетинками. Гонококсит длиной



Таблица 3. Длина члеников ног (мкм) и их индексы самца *Corynoneura kadalinka* sp.n. (n=1)  
 Table 3. Length (μm) and proportions of leg segments of *Corynoneura kadalinka* sp.n., 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>	248	288	164	92	52	20	36	0,57	3,27	3,50
P <sub>2</sub>	340	320	176	84	44	20	36	0,55	3,75	4,54
P <sub>3</sub>	280	296	172	100	40	20	36	0,58	3,35	3,82

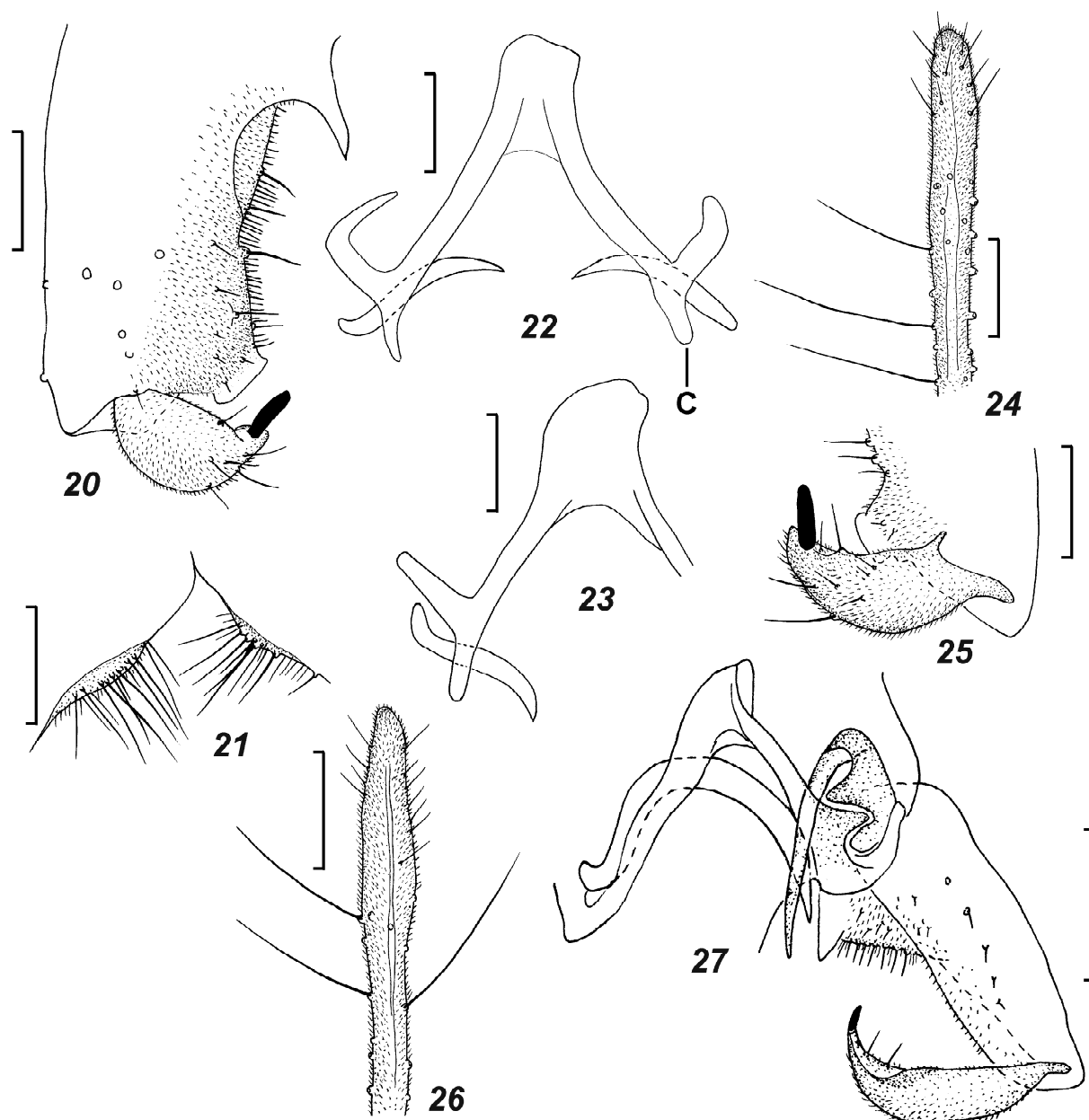


Рис. 20–27. Имаго самцы *Corynoneura fittkaui* (20–25) и *C. kadalinka* sp.n. (26–27). 20 — гонококсит и гоностиль; 21 — внутренние базальные углы гонококсита, снизу; 22–23 — поперечная стернаподама и фаллоподемы; 24, 26 — дистальная часть терминального флагелломера антенны; 25 — гоностиль; 27 — общий вид гипопигия, сверху (тергит IX удалён). С — «цапфа». Масштабные линейки для рис. 20–25 — 20 мкм; рис. 24, 26–27 — 50 мкм.

Figs 20–27. Male imagines of *Corynoneura fittkaui* (20–25) and *C. kadalinka* sp.n. (26–27). 20 — gonocoxite and gonostylus; 21 — inner basal angles of gonocoxite, from below; 22–23 — sternapodema and phallopodemes; 24, 26 — distal part of terminal antennal flagellomere; 25 — gonostylus; 27 — total view of hypopygium, from above (tergite IX deleted). C — «truncheon». Scale bars are as follows: Figs 20–25 — 20 μm; Figs 24, 26–27 — 50 μm.

100 мкм; нижний придаток отсутствует, верхний — в виде крупного островеишного шипа, расположенного у основания выпуклости, покрытой щетинками. Гоностиль в базальной половине почти прямоугольный, дистально — сужается, его длина 60 мкм, оканчивается терминальным шипом длиной 5 мкм. Поперечная стернаподема в виде перевернутой буквы V. Фаллаподемы высокие, соединены со стернаподемой «замком».

*Личинка и куколка* неизвестны.

**Диагноз.** Антенна с 10 флагелломерами, апикальная четверть терминального флагелломера с чувствительными волоскам, но на его вершине волоски отсутствуют. Голень задней ноги апикально со слабо изогнутой щетинкой; отношения  $a/d=2,0$ ;  $b/d=2,0$ . Нижний придаток гонококсит отсутствует, верхний — в виде крупного островеишного шипа, расположенного у основания выпуклости, покрытой щетинками. Стернаподема в виде перевернутой буквы V. Фаллаподемы высокие, соединены со стернаподемой «замком».

**Diagnosis.** Antenna with 10 flagellomeres; apical 1/4 of terminal flagellomere with sensitive hairs, but apex is bare.  $t_3$  with slightly curve seta in apex;  $a/d=2,0$ ;  $b/d=2,0$ . Inferior volsella is absent. Superior volsella like large spine with sharp apex. Sternapodeme inverted V-shaped. Phallapodemes are «high» and connect with sternapodeme by «lock».

**Распространение.** Вид известен только из типового местообитания в бассейне Верхнего Амура (Забайкальский край).

#### *Corynoneura kibunelata* Sasa, 1989

Рис. 28–36; вклейка II: 3–5.

*Corynoneura kibunelata* Sasa, 1989: 61; Yamamoto, 2004: 18; Fu et al., 2009: 15.

*Corynoneura tenuistyla* Tokunaga, 1936; Макаrenchенко, Макаrenchенко, 2006а: 491, 2006б: 157, ошибочная идентификация куколки (misidentification of pupa).

**Замечания.** Вид был описан из Японии (о-в Хонсю) по трём самцам [Sasa, 1989]. Однако из-за плохого качества препаратов, в которых гипопигии частично были раздавлены покровными стёклами, автор не смог сделать полноценный анализ многих структур имаго, в том числе строения стернаподемы с фаллаподемами. При проведении ревизии хирономид рода *Corynoneura* Восточной Азии Фу Ю [Fuetal., 2009] изучила голотип этого вида и смогла незначительно расширить описание самца, сделать более точный, насколько это было возможно, рисунок гипопигия. Наш материал из Южного Приморья позволил более подробно исследовать детали строения имаго, а также куколки, которая ранее ошибочно была ассоциирована нами с имаго очень близкого к *C. kibunelata* вида *C. tenuistyla* Tokunaga [Макаrenchенко, Макаrenchенко, 2006а, б, 2009].

**Материал.** 1 зрелая куколка, Приморский кр., Хасанский р-н, р. Барабашевка, 13.V.2002, Т. Тиунова; 1♂, 1 куколка, там же, р. Кедровая, 24.IX.2006, М. Астахов; 2 куколки, там же, р. Кедровая, 15–16.V.2007, М. Астахов; 2♂♂, 1 куколка, там же, Лазовский р-н, Лазовский заповедник, р. Просёлочная, 22.V.2007, О. Зорина.

**Описание. Имаго самец** ( $n=3$ ). Коричневый, тёмно-коричневый. Длина тела 1,15–1,60 мм. Отношение длины тела к длине крыла — 1,39–1,86.

Голова. Глаза округлые, голые. Щетинки головы отсутствуют. На клипеусе 7–8 щетинок. Антенна с 9 флагелломерами, но из куколки была извлечена антенна с 10 флагелломерами; терминальный флагелломер булавовидный, на вершине с группой светлых чувствительных волосков (рис. 31); AR 0,30–0,49, Длина 2–5 члеников максиллярного щупика (в мкм) — 16 : 18–20 : 24–28 : 48–52.

Грудь. Переднеспинка латерально с 0–1 щетинкой. Дорсоцентральных щетинок среднеспинки 4–5, преаларных — 2, скутеллярных — 2.

Крылья. Типичные для рода. Длина крыла 0,82–0,86 мм.

Ноги. BR<sub>1</sub> 2,3–1,8; BR<sub>2</sub> 3,3; BR<sub>3</sub> 3,0. Длина члеников ног и их индексы приведены в табл. 4. Трохантер с килем. На  $t_1$  1 шпора длиной 20 мкм;  $t_2$  с 2 шпорами разной длины — 10 мкм и 12 мкм;  $t_3$  с 2 шпорами разной длины (32–36 мкм и 12 мкм), гребнем из 14–16 шипов и S-образной апикальной щетинкой; отношения  $a/d=1,6$ ;  $b/d=2,0–2,2$ .

Гипопигий (рис. 28–30, 32). Тергит IX по свободному краю с 2 выпуклыми участками, на каждом из которых сидит по 2 коротких щетинки. Латеростернит IX с 1–2 щетинками. Гонококсит длиной 72–76 мкм; нижний придаток ясно выражен в дистальной части и оканчивается голым бугорком; верхний придаток прямоугольный голый (рис. 28). Гоностиль длиной 32 мкм, немного изогнут (рис. 32), апикально с терминальным шипом длиной 4 мкм. Стернаподема в виде перевернутой буквы U, с крупным хорошо хитинизированным отростком, под углом направленным вверх; «шапфа» отсутствует, место изгиба стернаподемы («мозоль») более светлое и менее хитинизировано. Фаллаподемы короткие, длиной 24–32 мкм, дистально немного изогнуты, расположены выше «мозоли», их базальные концы могут быть слегка загнуты вверх (рис. 29–30).

**Куколка** ( $n=2$ ). Апотома головы с 2 щетинками длиной около 10 мкм. Крыловой чехлик по краю с 4–5 рядами «перламутровых пятнышек» (pearls). Тергит II с многочисленными маленькими шипиками, главным образом в середине и задней половине тергита. Тергиты III–VI покрыты по всей поверхности шагренью мелких шипиков, плотность и размер которых увеличиваются к заднему краю тергитов (рис. 33). Тергиты VII–VIII равномерно покрыты шагренью мелких шипиков одного размера (рис. 33–34). Стернит I голый. Стернит II по всей поверхности в середине покрыт длинными волосками (вклейка II: 5), латерально волосовидными шипиками (вклейка II: 4). Стерниты III–VII с немногочисленными шипиками по поверхности и с несколькими более крупными шипиками собранными в ряд у заднего края стернитов, их число на стернитах III–VI соответственно — 3 : 5 : 7 : 3 (рис. 35). Стернит VIII равномерно покрыт шипиками по всей дистальной половине поверхности, шипики не собраны в ряд у заднего края

Таблица 4. Длина члеников ног (мкм) и их индексы самца *Corynoneura kibunelata* ( $n=3$ )

Table 4. Length (μm) and proportions of leg segments of *Corynoneura kibunelata*, male ( $n=3$ )

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>	216–260	268–320	128–152	64–88	44–52	20–24	28–36	0,47–0,48	3,78–3,94	3,71–3,87
P <sub>2</sub>	340–360	312–328	188–196	88–92	48	20–24	32	0,60	3,47–3,51	4,37–4,60
P <sub>3</sub>	292	300–304	176–188	104	40–44	20	32–36	0,59–0,62	3,17–3,36	3,84–3,92

стернита (рис. 36). Латеральных щетинок на сегменте II 3 пары, они простые; на сегменте III их 4 пары, из которых одна простая и 3 — лентовидные; на сегментах IV—VIII все 4 пары щетинок лентовидные. Срединная щетинка на анальной лопасти лентовидная, плохо различима. Плавательных щетинок на анальном сегменте 20–24 с одной стороны, длиной около 150 мкм; они занимают около половины боковой поверхности анальной лопасти. Вершинных щетинок по 3 с каждой стороны, длиной 88–93 мкм, но они плохо различимы из-за налегающих на них сверху плавательных щетинок (рис. 34).

**Распространение.** Известен только из типового местообитания в Японии и Южного Приморья российского Дальнего Востока.

*Corynoneura schleei*  
Makarchenko et Makarchenko, sp.n.

Рис. 37–42.

**Материал.** Голотип: ♂, Хабаровский кр., Хабаровский р-н, Большехехцирский заповедник, р. Белая Речка (бассейн р. Амур), 10.V.2008, Н. Яворская. Паратипы: 3♂♂, там же, где голотип, 10.V.2008, Н. Яворская.

**Этимология.** Вид назван в честь немецкого хиромидолога Д. Шли (Dr. D. Schlee) — одного из немногих, кто сумел в значительной степени разобраться в систематике рода *Corynoneura* и опубликовать бесценную монографию по морфологии, таксономии и филогении этого рода.

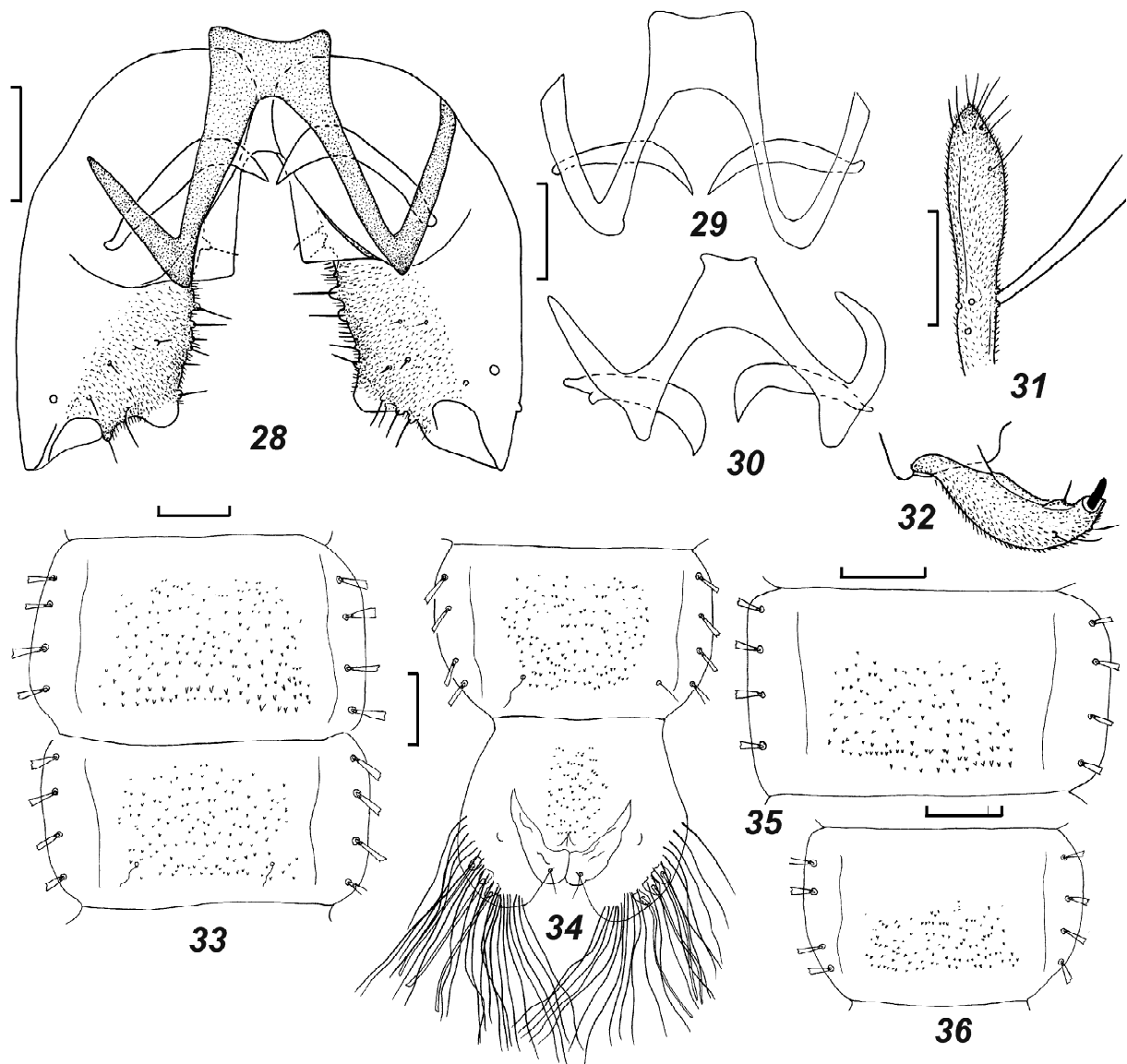


Рис. 28–36. *Corynoneura kibunelata*: 28–32 — имаго самец; 33–36 — куколка. 28 — общий вид гипопигия, сверху (тергит IX удален); 29–30 — поперечная стернаподама и фаллоподемы; 31 — дистальная часть терминального флагелломера антенны; 32 — гоностил; 33 — тергиты VI–VII; 34 — тергиты VIII и анальный сегмент; 35 — стернит VII; 36 — стернит VIII. Масштабные линейки для рис. 28–32 — 20 мкм; рис. 33–36 — 50 мкм.

Figs 28–36. *Corynoneura kibunelata* Sasa: 28–32 — male imagines; 33–36 — pupa. 28 — total view of hypopygium, from above (tergite IX deleted); 29–30 — sternapodema and phallapodemes; 31 — distal part of terminal antennal flagellomere; 32 — gonostylus; 33 — tergites VI–VII; 34 — tergite VIII and anal segment; 35 — sternite VII; 36 — sternite VIII. Scale bars are as follows: Figs 28–32 — 20 µm; Figs 33–36 — 50 µm.

**Описание.** Имаго самец (n=4). Голова коричневая, грудь тёмно-коричневая, брюшко коричневое, бедро коричневое, остальные членики ног светло-коричневые, крылья коричневатые. Длина тела 1,6–1,8 мм. Отношение длины тела к длине крыла — 1,31–1,50.

Голова. Глаза округлые, голые. Щетинки головы отсутствуют. На клипеусе 8 щетинок. Антенна с 12 флагелломерами, султаны щетинок нормально развиты;

12-й флагелломер покрыт длинными щетинками, его 1/6 апикальной части со светлыми чувствительными волосками (рис. 39); AR 0,98–1,05. Длина члеников максиллярного щупика (в мкм) — 16 : 32 : 30 : 40–44 : 56–64.

Грудь. Переднеспинка без щетинок. Дорсоцентральных щетинок среднеспинки 3–6, преалярных — 1–3, скутеллярных — 2.

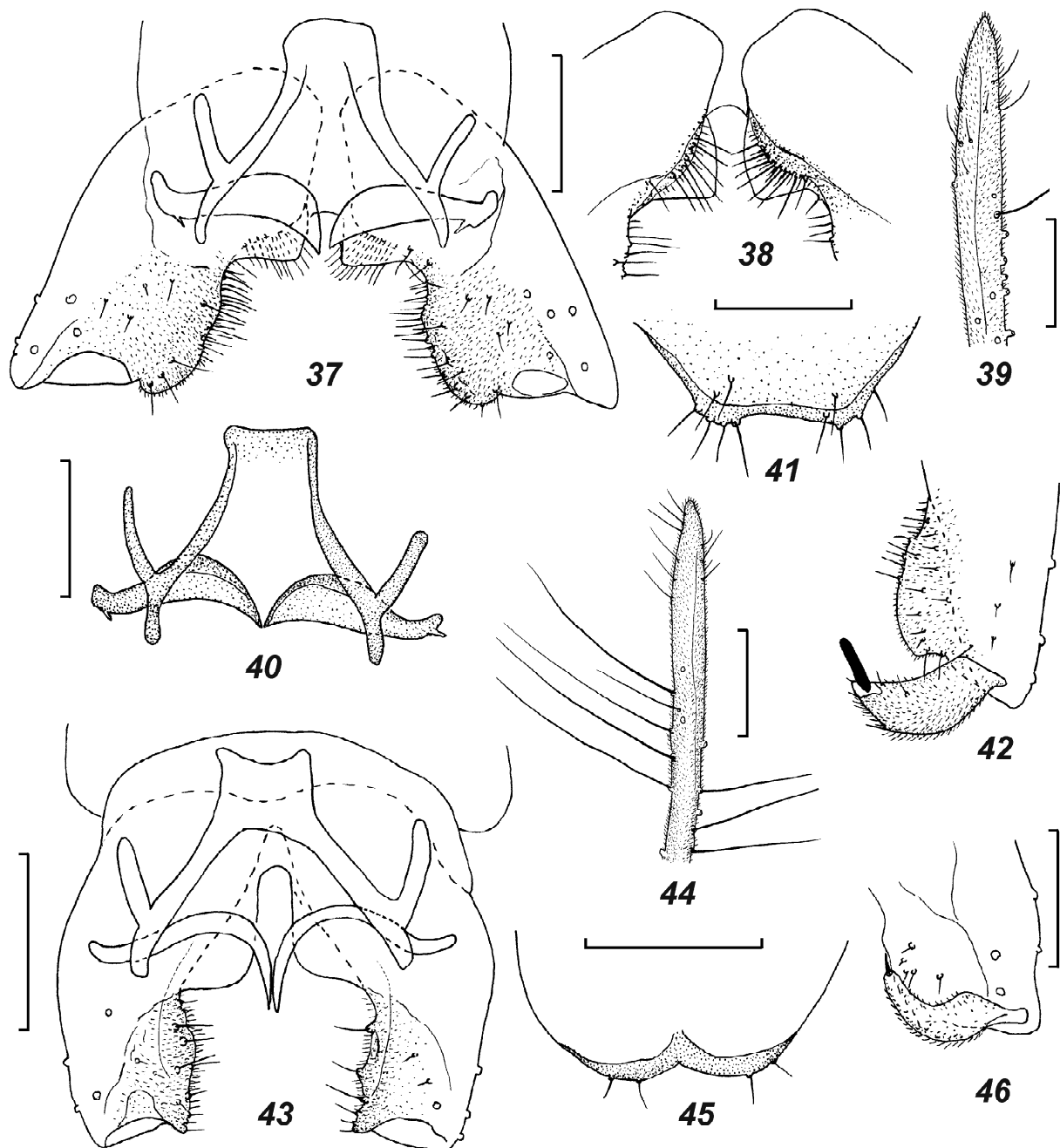


Рис. 37–46. Имаго самцы *Corynoneura schleei* sp.n. (37–42) и *C. sundukovi* sp.n. (43–46). 37, 43 — общий вид гипопигия, сверху (тергит IX удалён); 38 — базальная часть гонококсита, снизу; 39, 44 — дистальная часть терминального флагелломера антенны; 40 — поперечная стернаподема и фаллаподемы; 41, 45 — задний край тергита IX; 42, 46 — дистальная часть гонококсита и гоностиль. Масштабные линейки 50 мкм.

Figs 37–46. Male imagines of *Corynoneura schleei* sp.n. (37–42) and *C. sundukovi* sp.n. (43–46). 37, 43 — total view of hypopygium, from above (tergite IX deleted); 38 — basal part of gonocoxite, from below; 39, 44 — distal part of terminal antennal flagellomere; 40 — sternapodema and phallapodemes; 41, 45 — posterior margine of tergite IX; 42, 46 — distal part of gonocoxite and gonostylus. Scale bars are 50 μm.

Крылья. Типичные для рода. Длина крыла 1,17–1,28 мм. Ноги.  $BR_1$  1,5–1,8;  $BR_2$  3,0;  $BR_3$  2,2. Длина члеников ног и их индексы приведены в табл. 5. Трохантер с килем. На  $t_1$  1 шпора (в виде шипа) длиной 28 мкм;  $t_2$  с 2 шпорами разной длины — 8–16 мкм и 16 мкм;  $t_3$  с 2 шпорами разной длины (8–32 мкм и 12–36 мкм) и гребнем из 10–12 шипов и прямой апикальной щетинкой длиной 16 мкм; отношения  $a/d=1,5$ ;  $b/d=0,75-1,0$ .

Гипопигий (рис. 37–38, 40–42). Тергит IX по свободному краю с 2 выпуклыми участками, на каждом из которых сидит по 3–6 коротких щетинок (рис. 41). Латеростернит IX с 3–4 щетинками. Гонококсит длиной 120–132 мкм; нижний придаток длинный и широкий, почти достигает основания гоностилия, по наружному краю покрыт щетинками; верхний придаток треугольный, голый (рис. 37); вентрально под верхним придатком на базальной поверхности гонококсита веерообразно расположены длинные щетинки (рис. 38). Гоностиль короткий, его длина 36–44 мкм, апикально с длинным терминальным шипом длиной 14–16 мкм (рис. 42). Стернаподема в виде перевернутой буквы U. Длина поперечной стерн-аподемы 28 мкм. Фаллаподемы «низкие» и крупные, расположены в районе соединения «цапфы» с боковой частью стерн-аподемы, их длина 52–54 мкм. На небольшом расстоянии от базального конца фаллаподемы есть небольшой шип; базальные концы слегка загнуты вверх (рис. 40).

Личинка и куколка неизвестны.

**Диагноз.** Антенна с 12 флагелломерами; терминальный флагелломер покрыт длинными щетинками, его 1/6 апикальной части со светлыми чувствительными волосками.  $t_3$  с прямой апикальной щетинкой; отношения  $a/d=1,5$ ;  $b/d=0,75-1,0$ .

Нижний придаток гонококсита длинный и широкий, почти достигает основания гоностилия; верхний придаток треугольный, голый; вентрально под верхним придатком на базальной поверхности гонококсита веерообразно расположены длинные щетинки. Стернаподема в виде перевернутой буквы U. Фаллаподемы «низкие» и крупные, расположены в районе соединения «цапфы» с боковой частью стерн-аподемы.

**Diagnosis.** Antenna with 12 flagellomeres; terminal flagellomere with long setae and with light sensitive hairs in 1/6 of apical part.  $t_3$  with straight apical seta;  $a/d=1,5$ ;  $b/d=0,75-1,0$ . Inferior volsella long and wide, with apex not far from distal edge of gonocoxite; superior volsella is triangular and bare; under superior volsella in basal part of gonocoxite fan-shaped long setae are situated. Sternapodeme

inverted U-shaped. Phallapodemes «low» and large and situated near of connecting of «trunnion» with lateral part of sternapodeme.

**Распространение.** Известен только из типового местобитания в Большехецирском заповеднике Хабаровского кр.

*Corynoneura sundukovi*  
Makarchenko et Makarchenko, sp.n.

Рис. 43–48.

**Материал.** Голотип: ♂, Приморский кр., Лазовский р-н, окр. пос. Соколовка, устье р. Соколовка, 13.VIII.2007, Ю. Сундуков. Паратипы: 2♂♂, там же, где голотип, 13.VIII.2007, Ю. Сундуков.

**Этимология.** Вид назван в честь сотрудника Лазовского государственного заповедника им. Л.Г. Капланова Ю.С. Сундукова, собравшего типовой материал.

**Описание.** Имаго самец ( $n=3$ ). Тергит VII и начало тергита VIII светлее остальных тергитов. Грудь темно-коричневая. Длина тела — 1,25–1,40 мм. Отношение длины тела к длине крыла — 1,20–1,34.

Голова. Глаза округлые, голые. Из темпоральных щетинок головы присутствует только одна вертикальная (с одной стороны). На клипеусе 6–10 щетинок. Антенна с 12 флагелломерами, султаны щетинок нормально развиты; 12-й флагелломер равен сумме 6–8 предыдущих флагелломеров, с длинными щетинками, его апикальная треть со светлыми чувствительными волосками (рис. 44); AR 0,54–0,74. Длина члеников максиллярного щупика (в мкм) — 13–15 : 15–18 : 30 : 40–45 : 64–65.

Грудь. Коричневая. Переднеспинка латерально с 2 щетинками. Среднеспинка с 3 коричневыми полосами на более светлом фоне; дорсоцентральных щетинок 5, преалярных — 2, скутеллярных — 2.

Крылья. Типичные для рода. Длина крыла 0,93–1,1 мм.

Ноги.  $BR_1$  2,7–3,3;  $BR_2$  1,2–3,3;  $BR_3$  2,7–2,9. Длина члеников ног и их индексы приведены в табл. 6. Трохантер с килем. На  $t_1$  1 шпора (в виде шипа) длиной 23–28 мкм;  $t_2$  с 2 шпорами разной длины — 8 мкм и 15 мкм;  $t_3$  с 2 шпорами разной длины (13–15 мкм и 35–40 мкм) и гребнем из 13–16 шипов и очень слабо изогнутой апикально щетинкой на вершине; отношения  $a/d=1,5-1,6$ ;  $b/d=1,0-1,08$ .

Гипопигий (рис. 43, 45–48). Тергит IX по свободному краю с 2 выпуклыми участками, на каждом из которых сидит по 3–5 коротких щетинок (рис. 45). Гонококсит длиной 103–120 мкм; нижний придаток почти достигает основания гоностилия, по наружному краю по-

Таблица 5. Длина члеников ног (мкм) и их индексы самца *Corynoneura schleii* sp.n. ( $n=3$ )

Table 5. Length (μm) and proportions of leg segments of *Corynoneura schleii* sp.n., male ( $n=3$ )

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>	336-352	416-448	224-248	138-144	72-80	32-36	48-52	0,52-0,57	3,16-3,48	3,25-3,46
P <sub>2</sub>	496-512	504-528	240-256	148-152	68-76	28-32	52	0,48	4,06-4,17	4,15-4,19
P <sub>3</sub>	416-432	464-496	268-292	152-172	68-72	28-36	52	0,58-0,59	3,18-3,28	3,67-3,90

Таблица 6. Длина члеников ног (мкм) и их индексы самца *Corynoneura sundukovi* sp.n. ( $n=2$ )

Table 6. Length (μm) and proportions of leg segments of *Corynoneura sundukovi* sp.n., male ( $n=2$ )

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>	280-320	360-370	200-210	125-133	55-60	20-23	43-45	0,56-0,57	3,20-3,28	3,56
P <sub>2</sub>	410-450	365-430	230-250	128-138	55	20-23	45-48	0,58-0,63	3,37-3,52	4,06-4,30
P <sub>3</sub>	350-390	380-420	240-264	143-153	53-63	20-23	43-50	0,63	3,04-3,06	3,74-3,77

крыт щетинками (рис. 48); верхний придаток — крупный округло-треугольный, голый (рис. 43, 47). Гоностиль изогнут в середине (рис. 46), его длина 25–45 мкм. Стернаподема в виде перевернутой буквы U. Длина поперечной стернаподемы 25 мкм. Фаллаподемы «низкие», длиной 55 мкм, дистально сильно изогнуты и направлены вниз, расположены на «цапфе», базальный конец часто немного загнут вверх (рис. 43, 47).

*Личинка и куколка неизвестны.*

**Диагноз.** Антенна с 12 флагелломерами, терминальный флагелломер с длинными щетинками, его апикальная треть со светлыми чувствительными волосками.  $t_3$  с очень слабо изогнутой апикально щетинкой на вершине; отношения  $a/d=1,5-1,6$ ;  $b/d=1,0-1,08$ . Нижний придаток гонококсита почти достигает основания гоностыля; верх-

ний придаток — крупный округло-треугольный, голый. Гоностиль изогнут в середине. Стернаподема в виде перевернутой буквы U. Фаллаподемы «низкие», дистально сильно изогнуты и направлены вниз, расположены на «цапфе».

**Diagnosis.** Antenna with 12 flagellomeres; terminal flagellomere with long setae and with light sensitive hairs in 1/3 of apical part.  $t_3$  with very slightly curve apical seta;  $a/d=1.5-1.6$ ;  $b/d=1.0-1.08$ . Apex of inferior volsella nearest of gonostylus base and covered by setae in outer edge. Superior volsella large, roundish-triangular and bare. Sternapodeme inverted U-shaped. Phallapodemes «low», in distal part is curved and directed down, is situated on «truncheon».

**Распространение.** Известен только из типового местообитания в Лазовском р-не Приморского кр.

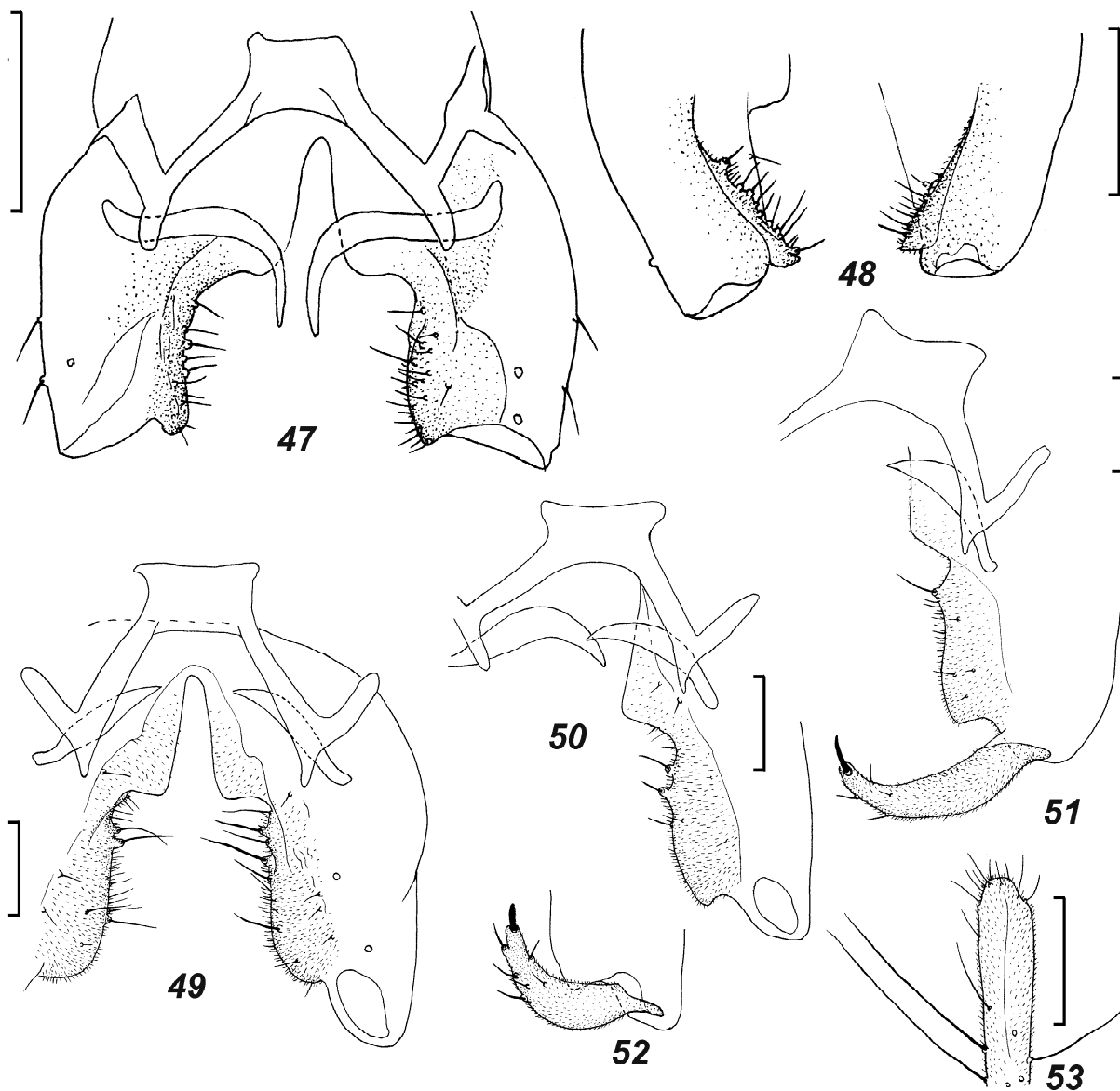


Рис. 47–53. Имаго самцы *Corynoneura sundukovi* sp.n. (47–48) и *C. tokarapequea* (49–53). 47, 49–51 — общий вид гипопигия, сверху (тергит IX удалён); 48 — гонококситы с нижним придатком, сбоку; 52 — гоностиль; 53 — дистальная часть терминального флагелломера антенны. Масштабные линейки для рис. 47–51 — 20 мкм; рис. 53 — 50 мкм.

Figs 47–53. Male imagines of *Corynoneura sundukovi* sp.n. (47–48) and *C. tokarapequea* Sasa et Suzuki (49–53). 47, 49–51 — total view of hypopygium, from above (tergite IX deleted); 48 — gonocoxites with inferior volsellae, from one side; 52 — gonostylus; 53 — distal part of terminal antennal flagellomere. Scale bars are as follows: Figs 47–51 — 20  $\mu$ m; Fig. 53 — 50  $\mu$ m.

*Corynoneura tertia*  
Makarchenko et Makarchenko, sp.n.

Рис. 54–58; вклейка IV: 2.

**Материал.** Голотип: ♂, Приморский кр., Хасанский р-н, заповедник «Кедровая Падь», р. Кедровая, 15–16.V.2008, М. Астахов. Паратипы: 6 зрелых куколок, там же, где голо-тип, 15–16.V.2008, М. Астахов.

**Этимология.** Название вида происходит от латинского слова *tertia* (третий). Это третий новый вид рода *Corynoneura*, описанный из заповедника «Кедровая Падь».

**Описание.** Имаго самец (n=1 и 2 извлечены из зрелых куколок). Грудь темно-коричневая, тергиты зелено-вато-коричневые. Длина тела 1,55 мм. Отношение длины тела к длине крыла — 1,99.

Голова. Глаза округлые, голые. Щетинки головы отсутствуют. На клипеусе 8 щетинок. Антенна с 8 или 9 флагелломерами; если с 9 флагелломерами, то последний отделен от 8-го флагелломера не полностью; терминальный флагелломер на вершине с группой из 6–8 светлых чувствительных волосков (рис. 56); AR 0,64 (антенна с 8 флагелломерами), AR 0,45 (антенна с 9 флагелломерами). У самцов, извлеченных из зрелых куколок, были обнаружены антенны с 9–10 флагелломерами, но отчетливо разделены только первые 8 флагелломеров. Тем не менее, у самцов с антеннами из 10 флагелломеров AR 0,29–0,31 и с антеннами из 9 флагелломеров AR 0,45–0,46. Длина 2–5 члеников максиллярного щупика (в мкм) — 12 : 20 : 22–24 : 52–64.

Грудь. Переднеспинка латерально без щетинок. Дорсоцентральных щетинок среднеспинки 4, преалярных — 2, скутеллярных — 2.

Крылья. Типичные для рода. Длина крыла 0,78 мм.

Ноги. BR<sub>1</sub> 2,4; BR<sub>2</sub> 2,8; BR<sub>3</sub> 2,9. Длина члеников ног и их индексы приведены в табл. 7. Трохантер с килем. На t<sub>1</sub> 1 шпора длиной 20 мкм; t<sub>2</sub> с 1 шпорой длиной 12 мкм; t<sub>3</sub> с 1 шпорой длиной 32 мкм и гребнем из 16 шипов и S-образной щетинкой на вершине; отношения a/d=2,0; b/d=2,0.

Гипопигий (рис. 54–55). Тергит IX слабо вогнут, по свободному краю с 2 выпуклыми участками, на каждом из которых сидит по 2 коротких щетинки. Гоноксит длиной 72 мкм; нижний придаток длинный и узкий, немного не достигает основания гоностилия, в базальной части по наружному краю с несколькими щетинками; верхний придаток длинный и узкий, угловидный или округло-угловидный. Гоностиль слегка изогнут, апикально с терминальным шипом длиной 4 мкм. Стернаподема в виде перевернутой буквы U. Длина поперечной стернаподемы 20 мкм. Фаллаподемы серповидно изогнуты, длиной 40 мкм, расположены на «цапфе», базальный конец может быть немного загнут вверх, по внутреннему краю с шипом.

Куколка (n=3). Длина тела 1,4–1,6 мм. Апотома головы с 2 щетинками длиной 12 мкм. Срединных антепронотальных щетинок 2, латеральных — 0–1. Средне-

спинка дорсально вдоль шва морщинистая, латерально покрыта бугорками. Дорсоцентральных щетинок 3, прекарнеальных щетинок 3 (расположены почти на одной прямой). Крыловой чехлик по краю с 2–3 рядами «перламутровых пятнышек» (pearls). Тергит II с шагренью маленьких шипиков в дистальной половине, состоящей из двух групп, которые в середине соединяются шипиками в 1–2 ряда. Тергиты III–VI с шагренью шипиков разного размера в дистальной половине или она занимает 3/4 тергита; к заднему краю размер шипиков увеличивается и самые крупные шипики «каплевидной» формы образуют у заднего края 2–3 ряда (вклейка II: 2). Поверхность тергитов VII–VIII равномерно покрыта более или менее одинаковыми шипиками (рис. 58). Стернит I голый. Стернит II покрыт бесцветными игловидными или щетинковидными шипиками. Стерниты III–VIII с шагренью в дистальной половине из шипиков разного размера, наиболее крупные из которых расположены ближе к заднему краю (рис. 57). На стернитах III–VII за крупными шипиками основной шагрени у заднего края расположен ряд из маленьких шипиков, число которых на указанных стернитах соответственно — 0–5 : 0–5 : 0–6 : 3–6 : 2–5.

На сегменте I — 1 пара простых латеральных щетинок, сегменте II 3 пары простых волосовидных щетинок; на сегментах III–VIII — по 4 пары лентовидных латеральных щетинок. Анальная лопасть длиной 112–140 мкм, с 3 вершинными лентовидными макрощетинками длиной 40–80 мкм и 23–29 лентовидными плавающими щетинками длиной 160–120 мкм. Срединная щетинка на анальной лопасти лентовидная, плохо различима. Вершина чехлов гонопод самца не достигает до вершины анальной лопасти.

**Диагноз.** Антенна самца с 8 или 9 флагелломерами; если с 9 флагелломерами, то последний отделен от 8-го флагелломера не полностью; терминальный флагелломер на вершине с группой из 6–8 светлых чувствительных волосков. t<sub>3</sub> с 1 шпорой и S-образной щетинкой на вершине; отношения a/d=2,0; b/d=2,0.

Нижний придаток гоноксита длинный и узкий, немного не достигает основания гоностилия, в базальной части по наружному краю с несколькими щетинками; верхний придаток длинный и узкий, угловидный или округло-угловидный. Стернаподема в виде перевернутой буквы U. Фаллаподемы серповидно изогнуты, расположены на «цапфе». Шагрень на тергитах III–VI куколки интенсивная и занимает большую часть поверхности тергита. На стерните VIII шагрень состоит из более или менее одноразмерных шипиков, которые равномерно покрывают стернит.

**Diagnosis.** Male antenna with 8–9 flagellomeres; terminal flagellomere in apex with group of 6–8 sensitive hairs. t<sub>3</sub> with 1 spur and S-shaped apical seta; a/d=2.0; b/d=2.0. Inferior volsella long and narrow, in basal part of outer edge with some setae; superior volsella long and narrow, angle-shaped or roundish angle-shaped. Sternapodeme inverted

Таблица 7. Длина члеников ног (мкм) и их индексы самца *Corynoneura tertia* sp.n. (n=1)

Table 7. Length (μm) and proportions of leg segments of *Corynoneura tertia* sp.n., 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>	240	288	140	84	44	24	32	0,49	3,77	3,63
P <sub>2</sub>	-	300	188	88	40	20	32	0,63	-	-
P <sub>3</sub>	280	296	160	96	40	20	32	0,54	3,60	3,91

U-shaped. Phallapodemes are crescent-shaped, situated on «trunnion». Shagreen of tergites III–VI of pupa intensive and cover most part of surface. Shagreen of sternite VIII with spinules more or less the same size which evenly cover of sternite surface.

**Распространение.** Известен только из типового местонахождения в заповеднике «Кедровая Падь» Приморского кр.

*Corynoneura tokarapequea* Sasa et Suzuki, 1995

Рис. 49–53.

*Corynoneura tokarapequea* Sasa et Suzuki, 1995: 282; Yamamoto, 2004: 19; Fu et al., 2009: 33.

**Замечания.** Вид достаточно подробно описан из Японии [Sasa, Suzuki, 1995; Fu et al., 2009], но не был известен за её пределами. В связи с этим мы нашли целесооб-

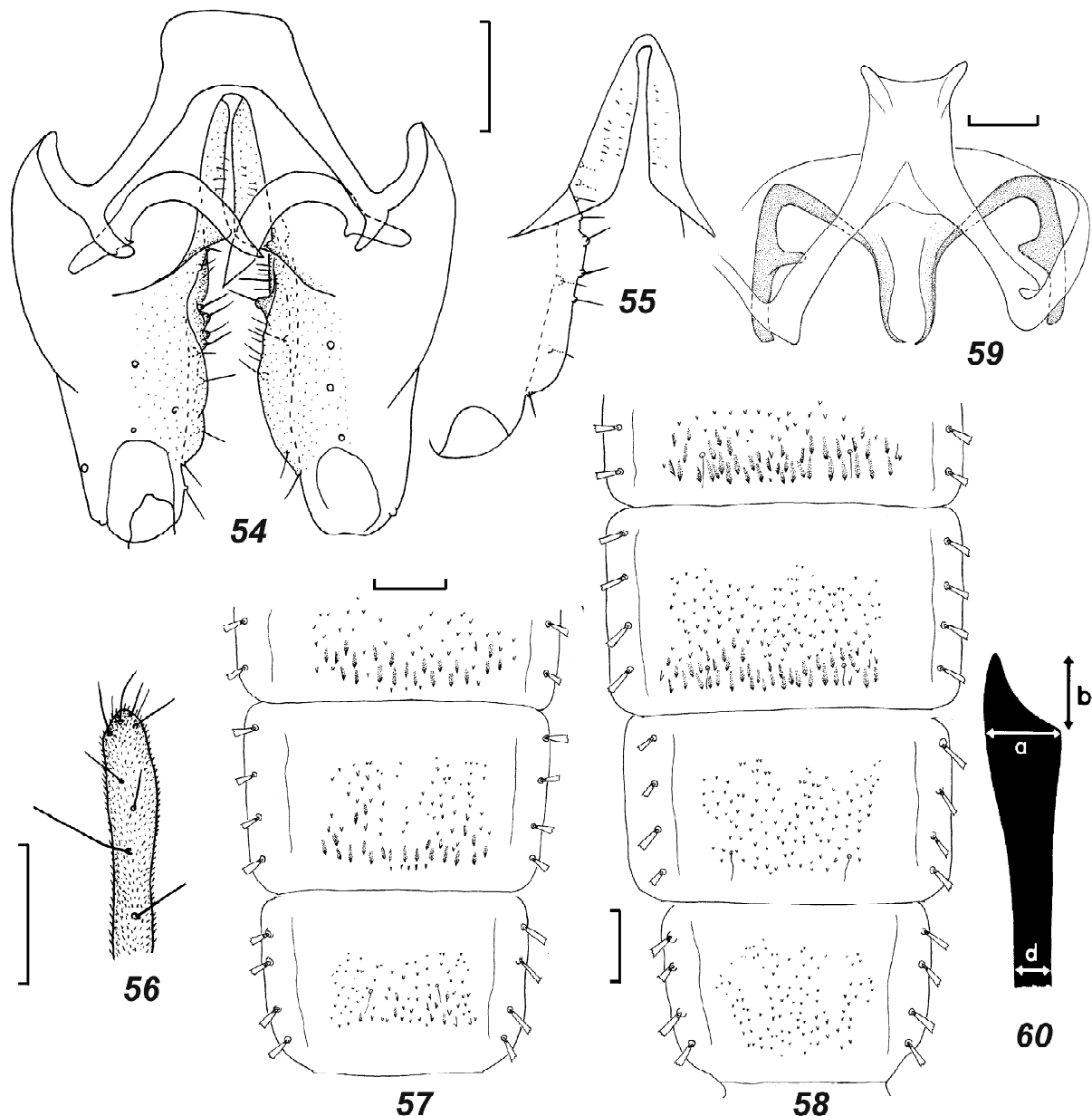


Рис. 54–60. *Corynoneura tertia* sp.n. (54–58), *C. doriceni* (59) и *Corynoneura* sp. (60): 54–56, 59–60 — имаго самец; 57–58 — куколка. 54 — общий вид гипопигия, сверху (тергит IX удалён); 55 — верхние и нижний придатки гоноксита; 56 — дистальная часть терминального флагелломера антенны; 57 — стерниты VI–VIII; 58 — тергиты V–VIII; 59 — поперечная стернаподема и фаллоподемы; 60 — схема промеров голени задней ноги (по: Schlee, 1968). Масштабные линейки для рис. 54–55, 59 — 20 мкм; рис. 56–58 — 50 мкм.

Figs 54–60. *Corynoneura tertia* sp.n. (54–58), *C. doriceni* Makar. et Makar. (59) and *Corynoneura* sp. (60): 54–56, 59–60 — male imagines; 57–58 — pupa. 54 — total view of hypopygium, from above (tergite IX deleted); 55 superior and inferior volsellae; 56 — distal part of terminal antennal flagellomere; 57 — sternites VI–VIII; 58 — tergites V–VIII; 59 — sternapodeme and phallapodemes; 60 — scheme of measurements of hind tibia (after Schlee, 1968). Scale bars are as follows: Figs 54–55, 59 — 20  $\mu$ m; Figs 56–58 — 50  $\mu$ m.



разным привести ниже диагноз самца по дальневосточному материалу, отнеся некоторые отличия между известными популяциями.

**Материал.** 7♂♂, Амурская обл., р. Зея в р-не пос. Ураловка, бассейн р. Амур, из пробы дрифта, 20.IX.2008, Е. Макаренченко.

**Диагноз.** Имаго самец (n=7). Длина тела 0,85–1,15 мм. Отношение длины тела к длине крыла — 0,96–1,55. Антенна с 11 флагелломерами, султаны щетинок нормально развиты; 11-й флагелломер на вершине с группой светлых чувствительных волосков (рис. 53); AR 0,38–0,44. Крылья типичные для рода, их длина 0,74–0,88 мм. Щетинка на вершине  $t_3$  светлая крючковидная. Отношения  $a/d=1,6–2,0$ ;  $b/d=2,0–2,56$ .

Гипопигий (рис. 49–52). Гонококсит длиной 72–80 мкм; нижний придаток длинный и широкий, почти достигает основания гоностия, с округлой или угловидной вершиной (в зависимости от положения в препарате); верхний придаток — угловидный, покрыт микротрихиями (рис. 49–51). Гоностиль узкий и длинный, слегка изогнут в дистальной половине (рис. 52), его длина 32–40 мкм. Стернаподема в виде перевернутой буквы U. Длина поперечной стерноподемы 20–24 мкм. Фаллоподемы короткие, почти прямые, расположены на «щапке», их длина 24–28 мкм.

Личинка и куколка неизвестны.

**Замечания.** Самцы из бассейна р. Амур отличаются от особей из Японии меньшими размерами (0,85–1,15 мм) и значением AR 0,38–0,44. У самцов из Японии длина тела 1,7 мм; AR 0,62.

**Распространение.** Известен только из типового местообитания в Японии (острова Рюкю) и бассейна р. Амур.

## Благодарности

Авторы глубоко признательны всем коллекторам, перечисленным выше, за возможность изучить собранный ими материал. Очень полезной была дискуссия с Мартином Спием (Martin Spies) по таксономии отдельных видов рода *Corynoneura*, а также по общим проблемам систематики этого рода.

Работа частично поддержана грантами Президиума Дальневосточного отделения РАН № 09-III-A-06-175, № 10-III-D-06-011 и Отделения биологических наук РАН № 09-I-ОБН-01.

## Литература

- Макаренченко Е.А., Макаренченко М.А. 2006а. Подсем. Orthocladinae // Определитель насекомых Дальнего Востока России. Владивосток: Дальнаука. Т.6. Ч.4. С.280–372, 482–530, 623–671.
- Макаренченко Е.А., Макаренченко М.А. 2006б. Хирономиды родов *Corynoneura* Winnertz, 1846 и *Thienemanniella* Kieffer, 1919 (Diptera, Chironomidae, Orthocladinae) российского Дальнего Востока // Евразийский энтомологический журнал. Т.5. Вып.2. С.151–162.
- Макаренченко Е.А., Макаренченко М.А., Зорина О.В. 2009. Семейство Chironomidae — Комары-звонцы // Насекомые Лазовского заповедника. Владивосток: Дальнаука. С.352–357.
- Ashe P., Cranston P.S. 1990. Family Chironomidae // Söös A., Papp L. (Eds): Catalogue of Palaearctic Diptera. Vol.2 Psychodidae—Chironomidae. Budapest: Akadémia Kiadó. P.13–355.
- Boesel M.W., Winner R.W. 1980. Corynoneurinae of Northeastern United States, with a key to adults and observations on their occurrence in Ohio (Diptera: Chironomidae) // Journal of the Kansas entomological Society. Vol.53. No.3. P.501–508.

- Brundin L. 1949. Chironomiden und andere Bodentiere der süd-schwedischen Urgebirgsseen. Ein Beitrag zur Kenntnis der bodenfaunistischen Charakterzüge schwedischer oligotropher Seen // Reports from the Institute of Freshwater Research, Drottningholm. Bd.30. S.1–914.
- Brundin L. 1956. Zur Systematik der Orthocladinae (Diptera, Chironomidae) // Rep. Inst. Freshwat. Res. Drottningholm. Bd.37. S.5–185.
- Edwards F.W. 1924. Some British species of *Corynoneura* // Ent. Month. Mag. Vol.9. P.182–189.
- Cranston P.S., Martin J. 1989. Family Chironomidae // Evenhuis N.L. (Ed.): Catalog of the Diptera of the Australasian and Oceanian Regions. Honolulu: Bishop Museum. P.252–274.
- Cranston P.S., Oliver D.R., Sæther O.A. 1989. The adult males of Orthocladinae (Diptera: Chironomidae) of the Holarctic region. Keys and diagnoses // Wiederholm T. (Ed.): Chironomidae of the Holarctic region. Part 3. Adult males. Entomol. Scand. Suppl.34. P.165–352.
- Freeman P. 1953. Chironomidae (Diptera) from Western Cape Province. II // Proceed. Royal Entomol. Soc. London. Ser.B. Vol.22. P.201–213.
- Freeman P. 1961. The Chironomidae (Diptera) of Australia // Australian Journal of Zoology. Vol.9. P.611–737.
- Freeman P., Cranston P.S. 1980. Family Chironomidae // Crosskey R.W. (Ed.): Catalogue of the Diptera of the Afrotropical Region. British Museum (Natural History). London. P.175–202.
- Fu Yue, Sæther O.A., Wang X. 2009. *Corynoneura* Winnertz from East Asia, with a systematic review of the genus (Diptera, Chironomidae, Orthocladinae) // Zootaxa. No.2287. P.1–44.
- Goetghebuer M. 1939. Tendipedidae (Chironomidae). e) Subfamilie Coryneurinae. A. Die Imagines // Lindner E. (Ed.): Die Fliegen der palaearktischen Region 13f. Stuttgart. S.1–14.
- Hirvenoja M., Hirvenoja E. 1988. *Corynoneura brundini* spec. nov. Ein Beitrag zur Systematik der Gattung *Corynoneura* (Diptera, Chironomidae) // Spixiana. Suppl.14. P.213–238.
- Kieffer J.J. 1915. Neue Chironomiden aus Mitteleuropa // Broteria. Ser. Zool. Vol.13. P.65–87.
- Kieffer J.J. 1925. Deux genres nouveaux et plusieurs espèces nouvelles du groupe des Orthocladinae (Dipteres, Chironomides) // Ann. Soc. Scient. Bruxelles. Vol.44. P.555–566.
- Langton P.H., Pinder L.C.V. 2007. Keys to the adult male Chironomidae of Britain and Ireland. Vols 1 & 2 // Freshwater Biological Association, Scientific Publication. Vol.64. 239 p. + 168 figs.
- Langton P., Visser H. 2003. Chironomidae exuviae. A key to pupal exuviae of the West Palaearctic Region. CD-ROM, Expert Center for Taxonomic Information, Amsterdam. Vols 1 & 2 // Freshwater Biological Association, Scientific Publication. Vol.64. 239 p. + 168 figs.
- Sæther O.A. 1980. Glossary of chironomid morphology terminology (Chironomidae, Diptera) // Entomol. Scand. Suppl.14. P.1–51.
- Sæther O.A., Ashe P., Murray D.A. 2000. Family Chironomidae // Papp L., Darvas B. (Eds): Contributions to a Manual of Palaearctic Diptera (with special reference to the flies of economic importance). Vol.4. A.6. Budapest: Science Herald. P.113–334.
- Sæther O.A., Spies M. 2004. Fauna Europaea: Chironomidae. Fauna Europaea version 1.1. Available from: <http://www.faunaeur.org>. (January 14, 2010).
- Sasa M. 1989. Some characteristics of nature conservation within the chief rivers in Toyama Prefecture. The Upper Reach of Shou River // Toyama Prefectural Environmental Pollution Research Centre. P.60–62.
- Sasa M., Suzuki H. 1995. The chironomid species collected on the Tokara Islands, Kagoshima (Diptera) // Japanese Journal of Sanitary and Zoology. Vol.46. No.3. P.255–288.
- Schlee D. 1968. Vergleichende Merkmalsanalyse zur Morphologie und Phylogenie der *Corynoneura*-Gruppe (Diptera, Chironomidae) // Stuttgarter Beiträge zur Naturkunde. No.180. S.1–150.
- Singh S., Maheshwari G. 1987. Chironomidae (Diptera) of Chandertal Lake, Lahul Valley (Northwest Himalaya) // Annals of Entomology. Vol.5. No.2. P.11–20.
- Sublette J.E., Sasa M. 1994. Chironomidae collected in Onchocerciasis endemic areas of Guatemala // Spixiana. Suppl.20. P.1–60.

- Tokunaga M. 1936. Japanese *Cricotopus* and *Corynoneura* species (Diptera, Chironomidae) // *Tenthredo*. Vol.1. P.9–52.
- Tuiskunen J. 1983. A description of *Corynoneura gynocera* sp.n. (Diptera, Chironomidae) from Finland // *Annales Entomologica Fennici*. Vol.49. P.100–102.
- Wang X. 2000. A revised checklist of Chironomidae from China (Diptera) // Hoffrichter O. (Ed.): Late 20th century research on Chironomidae. An anthology from the 13th international symposium on Chironomidae. Achen: Shaker Verlag. P.629–652.
- Winnertz J. 1846. Beschreibung einiger neuer Gattungen aus der Ordnung der Zweiflügler // *Stettiner entomologische Zeitung*. Bd 7. S.11–20.
- Yamamoto M. 2004. A catalog of Japanese Orthoclaadiinae (Diptera, Chironomidae) // Makunagi (Acta Dipterologica). No.21. P.1–121.

*Поступила в редакцию 30.06.2010*