

УДК 575.734 (47+57)

Н. Ю. Клюге

ПОДЕНКИ ПОДРОДА *EUTHRAULUS* BARN.
(EPHEMEROPTERA, LEPTOPHLEBIIDAE, РОД CHOROTERPES)
ФАУНЫ СССР

[N. YU. KLUGE. MAYFLIES OF THE SUBGENUS *EUTHRAULUS* BARN. (EPHEMEROPTERA, LEPTOPHLEBIIDAE, GENUS CHOROTERPES) OF THE FAUNA OF THE USSR]

В настоящее время в подроде *Euthraulius* известно 16 видов. Из них 5 видов описаны по взрослым самцам и 1 вид — по самцам субимаго из Африки, 5 видов описаны по взрослым самцам и 1 вид — по самцам субимаго из Ориентальной области и Новой Гвинеи. Личинки идентифицированы только для 3 африканских видов, но видовые отличия этих личинок описаны недостаточно хорошо. Описание африканского *Choroterpes* (*E.*) *magniculeata* Kopelke нам не известно. Из Пакистана описан по личинке *Ch.* (*E.*) *quadricus* Ali, 1967, но это описание настолько неудовлетворительно, что не позволяет проводить какие-либо сравнения. Из Европы (Югославия) описан по личинке и взрослой самке единственный вид — *Ch.* (*E.*) *balkanicus* Ikononov, 1961. Наконец, с о. Тайвань описан по личинкам *Ch.* (*E.*) *trifurcatus* Uéno, 1928. Разные авторы (Imanishi, 1940; Чернова, 1952; Сукацкене, 1962; Казлаускас, 1963; Gose, 1963) указывали для восточной Палеарктики 1 вид, определяя его как *Ch. trifurcatus*; описаны самцы (имаго) этого палеарктического вида. Судя по всему, определение восточнопалеарктического вида как *Ch. trifurcatus* ошибочно, в настоящей работе он описывается как новый вид. О. А. Чернова упоминает личинок неописанных видов из Туркмении и притоков Кубани (Чернова, 1952 : 267). Ниже приводится описание имаго и личинок нового вида подрода *Euthraulius* из Туркмении.

Типы новых видов хранятся в Зоологическом институте АН СССР в Ленинграде.

Choroterpes (*Euthraulius*) *altioculus* Kluge, sp. n. (рис. 1—20).

Choroterpes trifurcatus (non Uéno, 1928): Казлаускас, 1963 : 583—584; Gose, 1963 : 140—141.

С а м е ц, и м а г о. Описан в работах Р. С. Казлаускаса и К. Гозе. Голова, грудь и брюшко бурые. Дорсальные глаза приподняты над глазками, желтовато-оранжевые, с темной коричневой каймой по краю фасеточной поверхности; фасетки квадратные. Латеральные глаза темно-серые, с шестиугольными фасетками.

Отношение длины бедра к длине голени и члеников лапки передних ног — 53 : 100 : 30 : 31 : 21 : 8, средних ног — 48 : 44 : 2.5 : 2.5 : 2 : 7, задних ног — 56 : 50 : 2.5 : 2.5 : 2 : 7. Бедря всех ног светло-бурые, с темно-бурым пятном неправильной формы на вершине и таким же пятном проксимальнее вершины. Голени и лапки светло-охряные. Крылья прозрачные, в основании бурые, продольные жилки желтоватые, поперечные — белые.

Тергиты брюшка бурые, темнее стернитов, с узкой светлой медиальной продольной полосой и неясными светлыми пятнами у переднего края каждого тергита. IX стернит затемнен на переднем и боковых краях, стилигер светло-бурый. Форцепсы и пенис беловатые или буроватые. Лопасты пениса узкие, длинные, заостренные. Хвостовые нити беловатые, с темно-бурыми сочленениями.

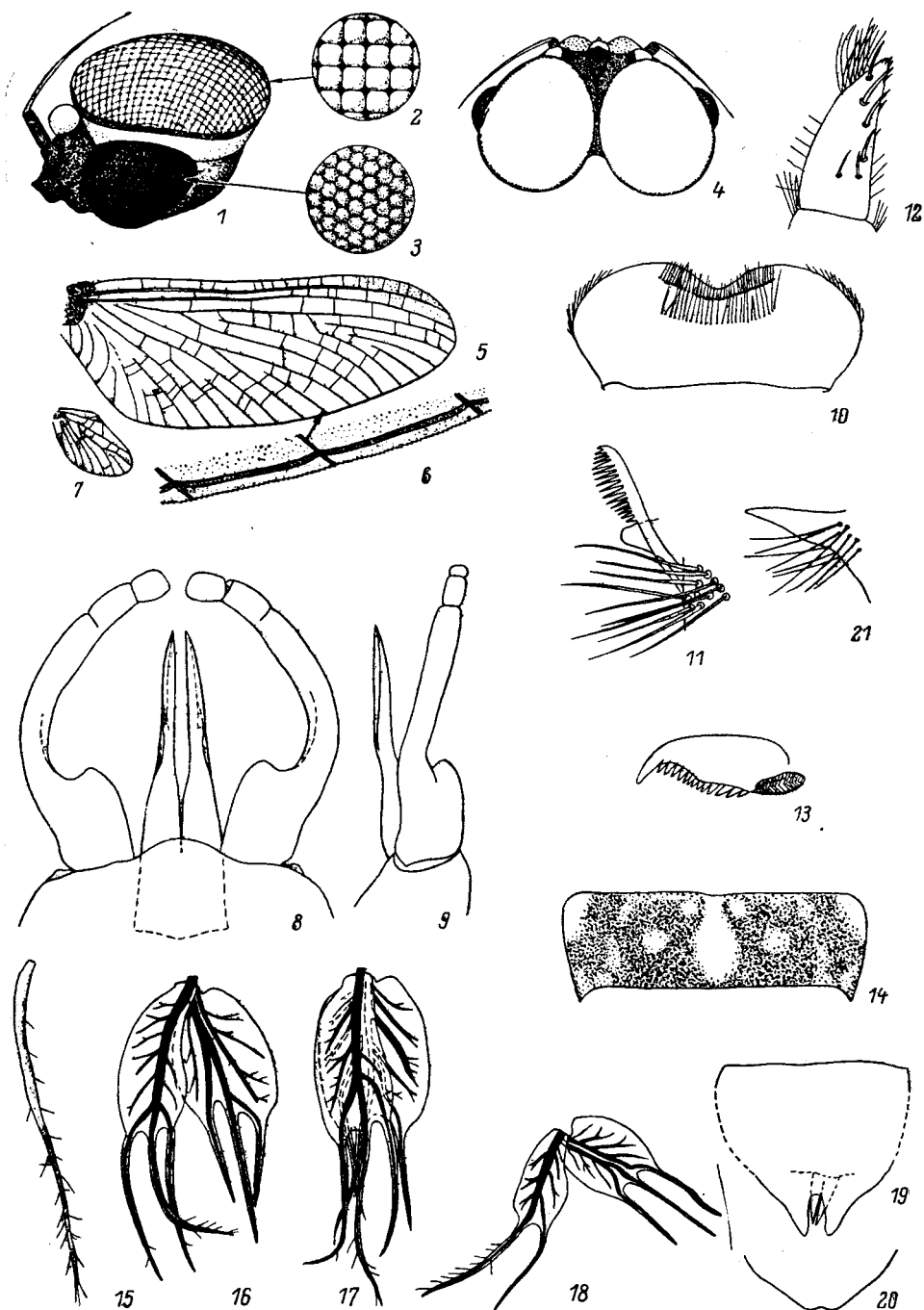


Рис. 1—21. *Choroterpes (Euthraul)* spp.

1—20 — *Ch. (E.) altioculus* sp. n.: 1—9 — самец, имаго: 1 — голова, латерально, 2 — фасетки верхнего глаза, 3 — фасетки нижнего глаза, 4 — голова, дорсально, 5 — переднее крыло, 6 — задний край крыла, 7 — заднее крыло, 8 — гениталии, вентрально, 9 — гениталии, латерально; 10—21 — личинка: 10 — верхняя губа, 11 — внутренний апикальный угол максиллы, дорсально, 12 — третий членик лабиального щупика, 13 — коготок, 14 — рисунок VII тергита брюшка (один из вариантов), 15—18 — жабры I, II, III, VII пар, 19 — IX отернит личинки самца, 20 — то же самки; 21 — *Ch. (E.) trifurcatus*, внутренний апикальный угол максиллы (по Uéno, 1928).

Л и ч и н к а. Тело бурое, с неясным светлым рисунком. Верхняя губа сильно сужена при основании. Внутренний апикальный угол максиллы с небольшим выступом и крупным гребневидным отростком, зубцы гребневидного отростка укорачиваются по направлению к основанию и к вершине. Гипофаринкс с изогнутыми боковыми отростками средней доли. Последний членик лабиального щупика удлинённый, с 4—6 крепкими изогнутыми щетинками на дорсальной поверхности и пучком тонких щетинок на дистальной $\frac{1}{4}$ внешнего края.

Отношение длины бедра к длине голени и лапки передних ног — 37 : 37 : 19, средних ног — 37 : 34 : 13, задних ног — 44 : 40 : 15. Форма щетинок на ногах сходна с описанной для *Ch. (E.) balcanicus* Ikononov, 1961, на дорсальной поверхности бедер и голеней длинные тупые щетинки, на вентральной поверхности задних голеней многочисленные заостренные перистые щетинки. Коготки крепкие, сильно изогнутые. Темные пятна на бедрах, как у имаго (на экзувии эти пятна отсутствуют).

Задние тергиты брюшка с короткими постеролатеральными выступами, на VIII—IX тергитах эти выступы крупные, сложной формы (как на рис. 34). Задний край тергита с тонкими острыми шипами, вблизи заднего края мелкие острые шипики. II—IX тергиты брюшка с одинаковым светлым рисунком; у некоторых экземпляров рисунок может быть почти не развит. I жаберный листок тонкий и длинный, трахея неразвита, у жабр II—VII пар нижний листок шире верхнего, у основания сзади с выступом. Апикальные выросты листков примерно равны по длине нерассеченной части листка, у нижнего листка могут быть короче. У жабр II—VI пар оба листка с 3 апикальными выростами, у VII жабры верхний листок с 2, нижний с 3 выростами. Парацерк длиннее церок. В дистальной части хвостовых нитей каждый 2-й или каждый 4-й членик при основании с темным кольцом.

	♂, имаго	♀, имаго	Личинка
Длина тела	7 мм	6.5 мм	до 8 мм
Длина переднего крыла	7 мм	8 мм	—
Длина парацерка	16 мм	—	до 7 мм

З а м е ч а н и е. Э к з е м п л я р ы, описанные из Японии К. Гозе, имеют длину тела 3.6—3.8 мм. Вероятно, с малыми размерами тела связано и отличие в форме крыльев у этих экземпляров (Gose, 1963, fig. 1—3).

М а т е р и а л. Приморье, 1980 г., сборы Н. Клюге: заповедник «Кедровая падь», р. Барабашевка, 1 VII — 1 ♂ имаго (выведен из личинки) — голотип; там же, 24 VI—10 VII — 10 личинок; р. Нарва, 14—26 VII — 1 ♂ и 2 ♀ имаго (выведены из личинок), 8 личинок; Лазовский заповедник, р. Киевка у кордона «Звездочка» — 3 личинки; р. Уссури у Ново-Чугуевки. 25 VIII — 1 ♀ имаго (выведена из личинки).

Р а с п р о с т р а н е н и е. Описанные Р. С. Казлаускасом и К. Гозе имаго этого вида происходят из Иркутской обл. и южной Японии соответственно. Чернова (1952) указывает на нахождение личинок *Choroterpes* (определенных ею как *Ch. trifurcatus*) в Енисее и в бассейне Амура. Таким образом, можно предполагать, что ареал *Ch. (E.) altioculus* sp. n. охватывает всю Восточную Сибирь, Дальний Восток и Японские острова.

С р а в н е н и е. Самец имаго нового вида по строению гениталий хорошо отличается от других видов этого подрода. Личинка *Ch. (E.) altioculus* sp. n. отличается от известного только по личинке и взрослой самке *Ch. (E.) balcanicus* Ikon. формой гребневидного выроста максиллы, боковых отростков средней доли гипофаринкса, коготков, а также тем, что парацерк длиннее церок.

В советской и японской литературе описываемый здесь вид известен под названием *Choroterpes trifurcatus* Ueno, 1928. *Ch. trifurcatus* был описан по личиночной стадии с о. Тайвань, причем автору описания не были известны другие личинки с жабрами подобной формы, поэтому форма жаберных листов указывается как уникальный видовой признак. На рисунке в первоописании особое внимание обращено на внутренний апикальный угол максиллы с крупным выступом и пучком щетинок под ним, но без гребневидного отростка (см. рис. 21). Так что по строению максиллы описываемый здесь *Ch. (E.) altioculus* sp. n. сильно отличается от *Ch. (E.) trifurcatus*. Позже Ульмер (Ulmer, 1939) описал с Зондских островов личинок, которых отнес к *Ch. trifurcatus*. При этом он отмечает отличия этих личинок от описания Уэно, и, в частности, изображает внутренний апикальный угол максиллы без крупного выступа и с гребневидным отростком. Так как в Ориентальной области сейчас уже известно 5 видов, относимых

к подроду *Euthraulius*, есть все основания предполагать, что описанные Ульмером личинки относятся не к *Ch. (E.) trifurcatus*, а к какому-то другому виду. Петерс и Эдмундс (Peters, Edmunds, 1970) описали личинок *Cryptopenella facialis* Gillies, 1951, идентифицированных с имаго путем выведения. Эти личинки имеют такой же крупный выступ на внутреннем апикальном углу максиллы, как и на рисунке в первоописании *Ch. (E.) trifurcatus*. Из описания личинки *C. facialis* не ясно, чем она отличается от *Ch. (E.) trifurcatus*. Весьма вероятно, что *C. facialis* — младший синоним *Ch. (E.) trifurcatus*, тем более что *C. facialis* описан из мест, расположенных сравнительно недалеко от о. Тайвань — из Гонконга и Таиланда. Самец имаго нового вида *Ch. (E.) altioculus* sp. n. хорошо отличается от *C. facialis* по форме гениталий.

Choroterpes (Euthraulius) sumbarensis Kluge, sp. n. (рис. 22—40).

С а м е ц, и м а г о. Голова и грудь темно-бурые, мембранозные участки охряные, с беловатым налетом. Дорсальные глаза низкие, буровато-оранжевые, с темной коричневой каймой по краю фасеточной поверхности; фасетки квадратные. Латеральные глаза темные, сероватые, с шестугольными фасетками.

Отношение длины бедра к длине голени и члеников лапки передних ног — 37 : 67 : 16 : 11 : 7 : 5, средних ног — 37 : 34 : 2 : 2 : 2 : 5, задних ног — 44 : 44 : 2 : 2 : 1 : 5. Бедра всех ног светло-охряные, неясно затемнены буроватым у основания и на вершине, с неясным сероватым пятном в средней части. Голени и лапки светло-охряные. Крылья прозрачные, в основании бурые, продольные жилки желтоватые. *Sc* и *R* переднего крыла в базальной половине буроватые, поперечные жилки белые. *MP*₂ переднего крыла не связана с *MP* и имеет вид интеркалярной жилки.

II—VII сегменты брюшка просвечивающие; тергиты сероватые, их боковые, передние и задние края беловатые, прозрачные. На каждом тергите узкая светлая продольная медиальная полоска, обрамленная двумя узкими темными продольными полосками. II—VII стерниты беловатые, прозрачные. X тергит самый темный, бурый. VIII стернит светлый, непрозрачный. IX стернит в основании и по бокам бурый, остальная его часть светлая; форцепсы беловатые. Лопастни пениса буроватые, с лопастевидными медиальными и дорсальными расширениями; края этих расширений слегка зазубрены. Хвостовые нити беловатые, почти одноцветные.

Л и ч и н к а. Кутикула лишена рисунка, серый или буроватый рисунок на теле личинки обусловлен только пигментом живых тканей. Сброшенный экззувий бледно-желтоватый, почти бесцветный.

Верхняя губа слабо сужена при основании. Максиллы и гифофаринкс, как у предыдущего вида. Последний членик лабиального щупика почти треугольный, с 3 крепкими щетинками на дорсальной поверхности и многочисленными тонкими щетинками на дистальной 1/2 внешнего края.

Строение ног, как у предыдущего вида.

Задние тергиты брюшка с короткими заостренными постеролатеральными выступами, на VIII—IX тергитах эти выступы крупные, сложной формы. Задний край тергита с тонкими острыми шипами, вблизи заднего края мелкие острые шипики. I жаберный листок в базальной части широкий, трахея может ветвиться. У жабр II—VII пар нижний листок заметно меньше верхнего, апикальные выросты обоих листков значительно длиннее нерассеченной части листка. Все листки с 3 апикальными выростами, могут быть дополнительные выросты, как на рис. 38. Парацерк длиннее церок. В дистальной части хвостовых нитей каждый 4-й членик при основании с темным кольцом.

	♂, имаго	♀, имаго	Личинка
Длина тела	4.5—6 мм	4—6 мм	до 7 мм
Длина переднего крыла	5—5.5 мм	5—6 мм	—
Длина парацерка	5.5 мм	5—6 мм	до 9 мм

М а т е р и а л. Туркменская ССР, 1981, сборы Н. Ключе: р. Сумбар у Ай-Дере, 6 VII — 1 ♂, имаго (выведен из личинки) — голотип; там же, 5—10 VII — 9 ♂ и 1 ♀, имаго, 2 ♂ и 1 ♀, субимаго (все выведены из личинок), 12 личинок; р. Сумбар у Кара-Калы, 23—30 VI — 1 ♀, имаго, 2 ♂, субимаго (все выведены из личинок), 8 личинок; р. Ай-Дере, 1—5 VII — 3 ♀, имаго (выведены из личинок), 28 личинок.

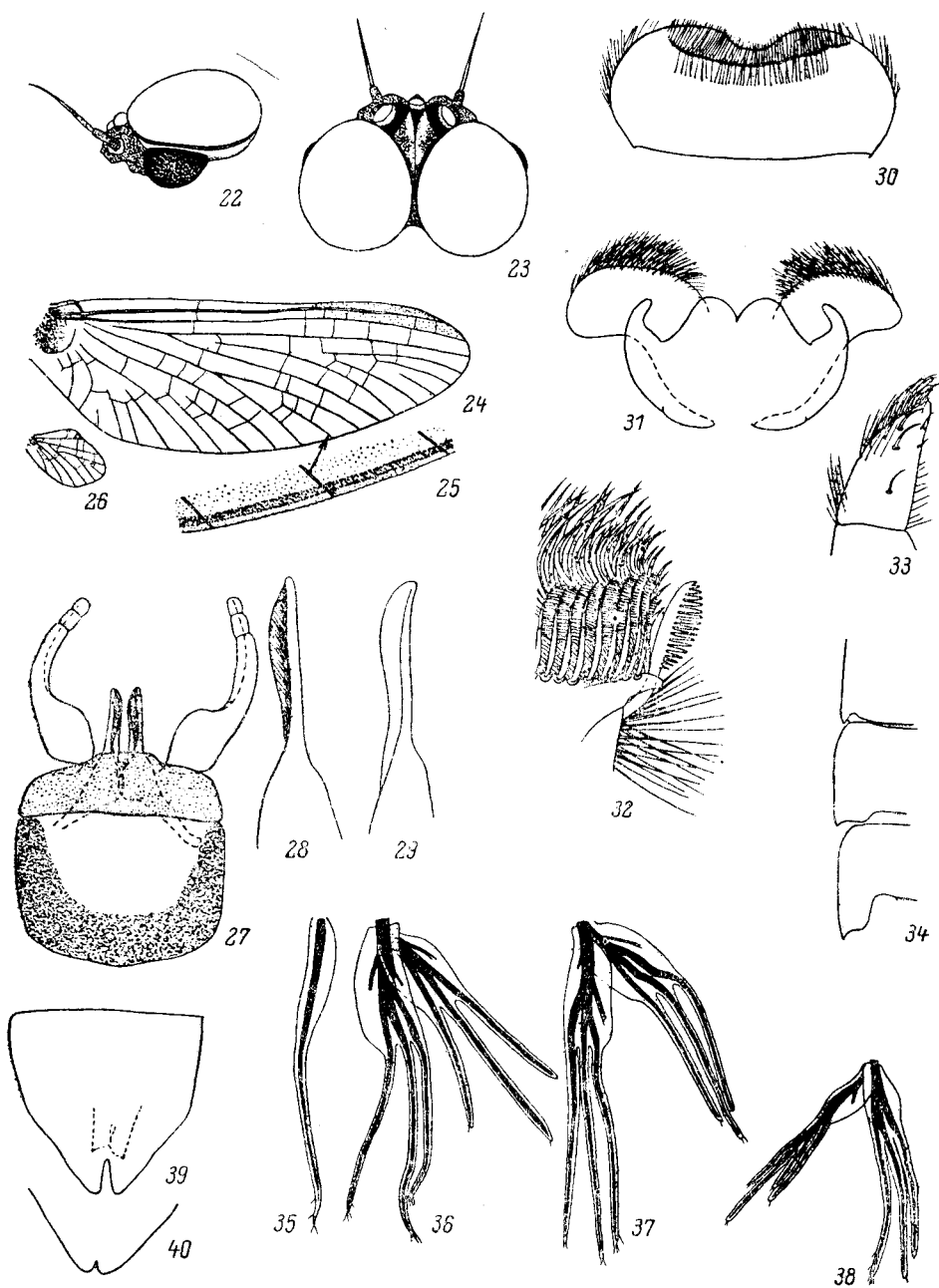


Рис. 22—40. *Choroterpes (Euthraulius) sumbarensis* sp. n.

22—29 — самец, имаго: 22 — голова, латерально, 23 — голова, дорсально, 24 — переднее крыло, 25 — задний край крыла, 26 — заднее крыло, 27 — гениталии, вентрально, 28 — правая лопасть пениса, вентрально, 29 — левая лопасть пениса, латерально; 30—40 — личинка: 30 — верхняя губа, 31 — гифофаринкс, 32 — внутренний апикальный угол максиллы, вентрально, 33 — 3-й членик лабиального щупика, 34 — постеролатеральные выступы VII—IX тергитов брюшка, 35—38 — жабры I, II, III и VII пар, 39 — IX стернит личинки самца, 40 — то же самки.

С р а в н е н и е. Самец имаго нового вида хорошо отличается от всех известных видов подрода *Euthraulius* тем, что лопасти пениса расширяются в апикальной части. От *Ch. (E.) balcanicus* Ikonow, 1961 и *Ch. (E.) trifurcatus* Ueno, 1928, самцы имаго которых не описаны, а так же от *Ch. (E.) altioculus* sp. n. личинка *Ch. (E.) sumbarensis* sp. n. отличается формой жаберных листков и отсутствием кутикулярного рисунка. От личинки *Ch. (E.) trifurcatus* она, кроме того, отличается отсутствием крупного выступа внутреннего апикального угла максиллы. От личинки *Ch. (E.) balcanicus* личинка нового вида отличается так же формой гребневидного выроста максиллы, формой боковых отростков средней доли гипофаринкса, формой коготков и тем, что парацерк длиннее церок. От личинки *Ch. (E.) altioculus* sp. n. личинка *Ch. (E.) sumbarensis* отличается также расположением щетинок на последнем членике лабиального щупика.

О ДИАГНОЗЕ ПОДРОДА EUTHRAULUS] BARNARD, 1932

Наиболее полная ревизия родов сем. *Leptophlebiidae* Восточного Полушария сделана Петерсом и Эдмундсом (Peters, Edmunds, 1970). Описанные в настоящей статье 2 новых вида не вполне соответствуют диагнозу подрода *Euthraulius* рода *Choroterpes*, данному в этой ревизии. Прежде всего, не ясно отличие рода *Cryptopenella* Gillies, 1951 с единственным видом *C. facialis* Gillies, 1951 от подрода *Euthraulius*. В качестве родового имагинального признака *Cryptopenella* указывается более дистальное, чем у *Choroterpes* s. l. место ветвления *MP* переднего крыла. Однако у *Ch. (E.) altioculus* sp. n., *Ch. (E.) sumbarensis* sp. n., а также у *Ch. (E.) balcanicus* Ikon. и *Ch. (E.) bugandensis* Kimmins, 1956 ветвление *MP* такое же, как у *Cryptopenella facialis*. В качестве родовых личиночных признаков для *Cryptopenella* указывается форма постеролатеральных выступов IX тергита брюшка, наличие постеролатеральных шипов на III тергите брюшка (у *Choroterpes* s. l. эти шипы имеются только, начиная с IV или V тергита) и наличие крупного выступа на внутреннем апикальном углу максиллы. Форма выступов IX тергита у *Ch. (E.) altioculus* sp. n. и *Ch. (E.) sumbarensis* sp. n. такая же, как у *C. facialis*. Степень развития постеролатеральных шипов на средних тергитах брюшка — признак очень нечеткий и не может быть использован для выделения рода. Таким образом, единственным родовым признаком *Cryptopenella* остается крупный выступ на максилле личинки. Видимо, *C. facialis* не заслуживает выделения в особый род и название *Cryptopenella* должно быть сведено в синонимы к *Euthraulius*.

Не ясно отличие рода *Choroterpides* Ulmer, 1939 от *Choroterpes* по имаго. В первоописании рода *Choroterpides* диагноз рода по имаго вообще не приводится. Петерс и Эдмундс указывают для *Choroterpides* следующий признак: склеротизация заднего края переднего и заднего крыла находится внутри от кромки крыла. То же самое можно сказать и о *Ch. (E.) altioculus* sp. n., у *Ch. (E.) sumbarensis* sp. n. этот признак выражен в меньшей степени (рис. 6, 25). По строению личинок группа *Choroterpides* хорошо отличается от *Choroterpes* и, видимо, вполне заслуживает родового ранга. Следует дать новый диагноз роду *Choroterpides* по имаго.

ЛИТЕРАТУРА]

- И к о н о м о в П. Едноднивките (Ephemeroptera) на Југославија. *Euthraulius balcanicus* sp. n. (Leptophlebiidae). — Fragmenta Balcanica. — Изд-во на Природонаучниот музеј. Скопје, 1961, 4, 1 (85), с 1—10.
- К а з л а у с к а с Р. С. Новые и малоизвестные поденки (Ephemeroptera) фауны СССР. — Энтом. обзор, 1963, XLII, 3, с. 582—592.
- С у к а ц к е н е И. К. Поденки (Ephemeroptera) реки Ангары и ее притоков на участке водохранилища Братской ГЭС. — Тр. Акад. наук ЛитССР, 1962, сер. С., 2, с. 107—121.
- Ч е р н о в а О. А. Поденки (Ephemeroptera) басс. р. Амура и прилежащих вод и их роль в питании амурских рыб. — Тр. Амурск. ихтиол. эксп. 1945—1949 гг., 1952, 3, М., с. 229—360.
- А l i S. R. The mayfly nymphs (Order: Ephemeroptera) of Rawalpindi District. — Pak. J. Sci., 1967, 19, p. 73—86.
- G i l l i e s. New records and species of *Euthraulius* Barnard (Ephemeroptera) from East Africa and Oriental region. — Proc. R. ent. Soc. Lond. (B), 1957, 26, p. 43—48.
- G o s e K. The imago of *Choroterpes trifurcata* Uéno (Ephemeroptera). — Kontyû, 1963, 31, 2, p. 140—141.

- I m a n i s h i K. Ephemeroptera of Manchoukuo, Inner Mongolia and Chosen. — Rep. limnobiol. Surv. Kwant. a. Manch., 1940, p. 169—263.
- K i m m i n s D. E. New species of Ephemeroptera from Uganda. — Bull. Brit. Mus. (Nat. Hist.) Lond. Ent., 1956, 4, p. 69—87.
- P e t e r s W. L. Results of the Austrian Hydrobiological Mission, 1974, to the Seychelles-, Comores- and Mascarene Archipelagos. Part VIII: The Leptophlebiidae of the Seychelles and Comoro islands (Ephemeroptera). — Ann. Naturhistor. Mus. Wien., 1979 (1980), 83, p. 733—740.
- P e t e r s W. L., E d m u n d s G. F., Revision of the generic classification of the Eastern Hemisphere Leptophlebiidae (Ephemeroptera). — Pac. Insects, 1970, 12, p. 157—240.
- U é n o M. Some Japanese Mayfly Nymphs. — Mem. Coll. Sci., Kyoto Imp. Univ., 1928, Ser. B., 4, 1, p. 19—63.
- U l m e r G. Eintagsfliegen (Ephemeropteren) von den Sunda-Inseln. — Arch. Hydrobiol., 1939, Suppl. XVI, p. 443—692.
- Y o u D., W u T., G u i H., H s u Y. A new species of the genus *Choroterpes* from Nanjing (Ephemeroptera, Leptophlebiidae). — Acta Zootaxonomica Sinica, 1980, 5, 4, p. 388—391.

Ленинградский
государственный университет.

Поступила 27 IV 1982

SUMMARY

Male imago and nymphs of two new species — *Choroterpes (Euthraulius) altiocularis* sp. n. (from the Far East) and *Ch. (E.) sumbarensis* sp. n. (from Turkmenistan) are described. *Ch. (E.) altiocularis* was previously described in Soviet and Japanese literature as *Choroterpes trifurcatus*. Some characters of the subgenus *Euthraulius* are discussed. *Cryptopenella facialis* Gillies, 1951 is probably a synonym of *Choroterpes trifurcatus* Uéno, 1928, and *Cryptopenella* Gillies, 1951 is probably a synonym of *Euthraulius* Barnard, 1932.
