

УДК 595.734 (47)

Н. Ю. Клюге

ПОДЕНКИ РОДА НЕПТАГЕНИЯ WALSH
(Ephemeroptera, Heptageniidae) фауны СССР

N. Yu. K L U G E. MAYFLIES OF THE GENUS HEPTAGENIA WALSH (EPHEMEROPTERA, HEPTAGENIIDAE) OF THE FAUNA OF THE USSR

До недавнего времени объем рода *Heptagenia* понимался по-разному отдельными авторами. Лишь в последние годы все авторы пришли к единому пониманию объема этого рода применительно к фауне Палеарктики, однако удовлетворительный диагноз рода в литературе до сих пор отсутствовал. Ниже дается диагноз рода, позволяющий отделить его от прочих групп подсем. *Heptageniinae*. Характеристики палеарктических подродов рода *Heptagenia* приводятся здесь только в определительной таблице видов по личинкам.

Типовые экземпляры новых видов и нового подвида хранятся в Зоологическом институте АН СССР в Ленинграде.

Род НЕПТАГЕНИЯ Walsh, 1863

Личинка. Верхняя губа значительно шире своей длины (в отличие от *Cinygma*). Максилла с вентральным рядом щетинок, параллельным внутреннему краю (в отличие от *Ecdyonurus*). Максиллярный щупик умеренно развит, с маленьким рудиментом 3-го членика (в отличие от трибы *Rhithrogenini* — *Cinygmula*, *Rhithrogena* s. str., *Epeorus* s. str., *Iron*, *Belovius*). Суперлингва гипофаринкса на вершине изогнута латерально (в отличие от *Rhithrogenini*). Глоссы нижней губы не расширены апикально (в отличие от *Cinygma*). Лабальный щупик без раздвоенных щетинок (в отличие от *Rhithrogenini*). Жабры подвижные, способны совершать быстрые ритмические движения (в отличие от *Cinygma* и *Rhithrogenini*). Бедря без правильного ряда длинных крепких щетинок (в отличие от всех прочих родов). 3 хвостовые нити (в отличие от *Epeorus* — *Epeorus* s. str., *Iron*, *Belovius*) с мутовками крепких щетинок на заднем крае каждого членика (в отличие от *Rhithrogenini*).

Имаго. Мезонотум в передней части с явственной поперечной бороздой — рис. 77 (в отличие от *Epeorus*). По крайней мере у палеарктических видов в задней части мезонотума латеральные парапсидные борозды оканчиваются, сливаясь с медиальными парапсидными бороздами — рис. 77 (в отличие от трибы *Rhithrogenini*). Простернум с четким поперечным ребром, отделяющим выпуклый базистернум от вогнутого фуркастернума — рис. 66 (в отличие от всех прочих родов). Медиальная ложбинка фуркастернума среднегруди сильно сужена спереди — рис. 66, заднегрудиной нервной ганглий находится в ее задней части (в отличие от *Ecdyonurus*).

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА ВИДОВ РОДА НЕПТАГЕНИЯ фауны СССР

Л И Ч И Н К И ¹

1 (4). Жабры VII пары без фибриллезной части. На последнем членике лабального щупика продольное ребро оканчивается на значительном расстоянии от вершины членика и от поля скребущих щетинок (рис. 6).

¹ Личинки *Heptagenia* (subgen.?) sp. n. 1 неизвестны.

Глоссы
краем
2 (3). Пере
(рис. 4)
Хвост
церки
3 (2). Перед
мальн
ширин
4 (1). Все ж
щупик
ную к
с глад
5 (6). Глоссы
суперл
с креп
6 (5). Глоссы
мерно
рис. 3
7 (10). На ц
(рис. 3)
8 (9). Макси
9 (8). Макси
10 (7). Терг
11 (12). Брю
ступаю
ное, с
12 (11). По
латерал
рис. 27
13 (14). Верх
ее шири
14 (13). Наис
ванин
15 (16). Верх
круглен
Церки
16 (15). Края
ные, их
Парацер
17 (18). Жаб
фбрилл
18 (17). Жаб
разветвл
II пары
1 (2). Тергиты
пятнами
Белов, 1
2 (1). Рисунки
различа

- Глоссы полукруглые (рис. 4, 5, 16). Коготки с зазубренным внутренним краем (рис. 7). (Подрод *Kageronia* Mats.).
- 2 (3). Передний край головы с глубокой выемкой (рис. 1). Жабры неширокие (рис. 8—11). Коготок более чем в 3 раза длиннее своей ширины (рис. 7). Хвостовые нити в дистальной части опушены плавательными волосками: церки с внутренней стороны, парацерк с боковых сторон (рис. 15) Н. (К.) *orbiticola* sp. n.
- 3 (2). Передний край головы без выемки. Жабры резко расширены в проксимальной половине (рис. 17). Коготок менее чем в 2.5 раза длиннее своей ширины. Хвостовые нити без плавательных волосков Н. (К.) *fuscogrisea* (Retz.).
- 4 (1). Все жабры с фибриллезной частью. На последнем членике лабиального щупика продольное ребро оканчивается вблизи вершины членика, вплотную к полю скребущих щетинок (рис. 37). Глоссы иной формы. Коготки с гладким внутренним краем 5
- 5 (6). Глоссы не изогнуты. Лингва гипофаринкса в 2 раза короче суперлингвы, суперлингва с почти ровным наружным краем. Мандибулы короткие, с крепкими зубцами. (Подрод *Dacnogenia*) Н. (D.) *coerulans* Rost.
- 6 (5). Глоссы изогнуты (рис. 36). У гипофаринкса лингва и суперлингва примерно равной длины, суперлингва с резко изогнутым наружным краем (рис. 35). (Подрод *Heptagenia* Walsh) 7
- 7 (10). На переднеспинке, а иногда и на среднеспинке по паре резких бугорков (рис. 34).
- 8 (9). Максилла с 9—11 гребенчатыми щетинками. Европа Н. (Н.) *longicauda* (Steph.).
- 9 (8). Максилла с 5—6 гребенчатыми щетинками. Дальний Восток Н. (Н.) *guranica* Belov.
- 10 (7). Тергиты груди без бугорков 11
- 11 (12). Брюшко с небольшими постеролатеральными шипами, отчетливо выступающими за задний край сегмента (см. снизу) (рис. 25). Тело стройное, с длинным брюшком и небольшими ногами (рис. 19) Н. (Н.) *chinense* Ulm.
- 12 (11). По крайней мере I—VII сегменты брюшка без явственных постеролатеральных шипов. Тело более широкое, с крупными ногами (как на рис. 27).
- 13 (14). Верхняя губа неширокая, ее наибольшая ширина лишь в 1.5 раза больше ее ширины в основании (рис. 48) Н. (Н.) *flava* Rost.
- 14 (13). Наибольшая ширина верхней губы в 2 раза больше ее ширины в основании (рис. 49—51) 15
- 15 (16). Верхняя губа с сильно загнутыми назад краями (рис. 51). Глоссы с закругленной вершиной, их внешний край у вершины выпуклый (рис. 47). Церки и парацерк окрашены одинаково Н. (Н.) *sulphurea* (Müll.).
- 16 (15). Края верхней губы не загнуты назад (рис. 49, 50). Глоссы заостренные, их внешний край у вершины прямой или слегка вогнутый (рис. 46). Парацерк более или менее темнее церок, по крайней мере у основания.
- 17 (18). Жаберный листок I пары маленький, равен неразветвленной части фибриллезной доли жабры, короче половины листка II пары (рис. 38) Н. (Н.) *perflava* Brod.
- 18 (17). Жаберный листок I пары нормально развит, в два раза длиннее неразветвленной части фибриллезной доли жабры, равен $\frac{2}{3}$ длины листка II пары (рис. 42) Н. (Н.) *lutea* sp. n

ИМАГО И СУБИМАГО

- 1 (2). Тергиты брюшка желтые, II—VI тергиты с контрастными черными пятнами, VII—IX тергиты лишь с бледными следами таких пятен (см. Белов, 1981: рис. 1) Н. (Heptagenia) *guranica*.
- 2 (4). Рисунок на брюшке иной: нет контрастного черного рисунка, резко различающегося на II—VI и VII—IX тергитах 3

- 3 (4). Переднеспинка с 2 парами контрастных черных пятен (рис. 77) *Heptagenia* (subgen.?) sp. n. 1.
- 4 (3). Переднеспинка без двух пар пятен: либо с 1 парой пятен, либо с неконтрастным рисунком, либо целиком бледная 5
- 5 (6). 1-й членик передней лапки ♂ длиннее $\frac{1}{2}$ длины 2-го членика. Пенис с боковыми выступами в дистальной части нераздвоенного основания (см.: Bogoescu, Tabacaru, 1962 : Fig. 4). Бедрa, как правило, с двумя более или менее заметными бурыми перевязями примерно на равном расстоянии друг от друга, от основания и от вершины. Крылья субимаго серые, с бурым окаймлением на поперечных жилках в большей части переднего крыла *H. (Kageronia) fuscogrisea*.
- 6 (5). 1-й членик передней лапки ♂ значительно короче $\frac{1}{2}$ длины 2-го членика. Пенис без боковых выступов на нераздвоенном основании. Бедрa либо без перевязей, либо с перевязями посередине и у вершины. Крылья субимаго без темного окаймления поперечных жилок по крайней мере позади *R*. *H. (K.) orbiticola*.
- 7 (8). Глаза ♂ расставлены почти на ширину глаза. Пенис без дорсолатеральных шипов (рис. 56). Боковые части брюшка (области 2, 3, 4, 7, 8 на рис. 55) бурые, темнее середины (область 1 на рис. 55). Бока стернитов темнее середины. Крылья живых субимаго одноцветно-серые, без желтого оттенка *H. (K.) orbiticola*.
- 8 (7). Глаза ♂ сближены, расстояние между ними примерно равно медиальному глазку. Пенис с парой дорсолатеральных шипов (рис. 57, 68, 81). Боковые части брюшка (по крайней мере, области 2 и 3) не темнее середины (область 1). Бока стернитов не темнее середины. Крылья живых субимаго целиком или частично желтые или серо-желтоватые (перед линькой на имаго меняют цвет, в спирте быстро обесцвечиваются) 9
- 9 (12). Тергиты брюшка с темной медиальной полосой (область 1 явственно темнее области 2 на рис. 55), либо весь верх тергитов темно-красный.
- 10 (11). Верх тергитов с красным или розовым рисунком, в области 1 продольная темно-красная полоса более темная, чем окрашенные в розовый цвет области 8 и 4 (рис. 65), редко весь верх темно-красный. У имаго поперечные жилки в *c* и *sc* полях черные, явственно темнее желтых продольных жилок *C*, *Sc* и *R* (рис. 63); птеростигма часто розовая, реже желтая. У живых субимаго крылья ярко-желтые *H. (Heptagenia) flava*.
- 11 (10). Верх тергитов с коричневым рисунком: области 1 и 8 коричневые, одинакового цвета, область 4 в виде четкой коричневой косой полосы (рис. 62). У имаго поперечные жилки в передней части крыла не темнее продольных; птеростигма всегда того же цвета, что и проксимальная часть *c* и *sc* полей — желтоватая. У живых субимаго крылья желтовато-серые *H. (H.) chinense*.
- 12 (9). Тергиты брюшка без темной медиальной полосы (область 1 не темнее области 2), верх тергитов без красного 13
- 13 (14). Верх тергитов брюшка контрастно окрашен коричневым (области 1, 2 и 8 на рис. 55), бока желтые. Бедрa с небольшой бурой точкой у середины. У имаго в *c* и *sc* полях переднего крыла поперечные жилки бледно-желтые. У живых субимаго *c* и *sc* поля желтые, остальная поверхность крыла серая *H. (Dacnogenia) coerulans*.
- 14 (13). Тергиты брюшка без контрастно окрашенного верха: либо светлые, за исключением области 9, либо с бурым рисунком в областях 1—4, 6—9. Бедрa либо с расплывчатым красноватым срединным пятном, либо одноцветные. У имаго в *c* и *sc* полях переднего крыла поперечные жилки бурые или черные. У живых субимаго крылья одноцветные, желтые или желто-серые 15
- 15 (16). Лопасты пениса сближенные, с длинным медиально-апикальным шипом (рис. 67). Брюшко желтое, с темной областью 9 (рис. 70) или с бурым рисунком в областях 1—4 и 6—9 (рис. 71) *H. (Heptagenia) sulphurea*.
- 16 (15). Лопасты пениса расставлены, медиально-апикальный шип короткий (рис. 74, 76, 80). Брюшко желтое, иногда с темной областью 9.

- 17 (18). Поперечная линия сильно расширена
- 18 (17). Поперечная линия не расширена
- 19 (20). У имаго переднего крыла апикальные жилки
- 20 (19). У имаго переднего крыла пик пениса

Heptagenia (L.)

Л и ч и н к а
 бокой выемкой на п
 бенчатых щетинка
 ротового аппарата,
 Бедрa узкие, светлы
 ких щетинок на зад
 цветные. Лапки одн
 треним краем и с
 Брюшко без рез
 темных полос вдоль
 заостренные, жабры
 Хвостовые нити почт
 ные. Внутренние кра
 лосками.

С у б и м а г о .
 одноцветные, серые.
 И м а г о , с а м е
 бурым. Глаза широко
 (см. сверху). Грудь с
 желтоватые или бур
 ния длины бедра к го
 50 : 60 : 6 : 26 : 24 : 1
 40 : 40 : 3 : 4 : 4 : 3 :
 поперечные жилки пр

Тергиты брюшка
 светлыми боковыми кр
 части. Стерниты светл
 ровато-желтые, одноцв
 без дорсо-латеральных
 буроватые, одноцветн
 И м а г о , с а м к
 лени и членикам лапки
 вани, жилки светлые,
 бурых пятен вблизи б

Длина
 Длина
 Длина

Б и о л о г и я .
 тым дном и заросля
 и ручья с чистой хо
 ющая в колее).

М а т е р н а л . Ха
 приток р. Липствянки (э

- 17 (18). Поперечные жилки проксимальной части *sc* поля переднего крыла сильно расширены к *Sc* (рис. 75) Н. (Н.) *lutea*.
 18 (17). Поперечные жилки проксимальной части *sc* поля переднего крыла не расширены к *Sc* (рис. 72, 73), либо слабо расширены (рис. 79) . . . 19
 19 (20). У имаго поперечные жилки проксимальной части костального поля переднего крыла резко изогнуты и утолщены у *Sc* (рис. 72, 73). Медиально-апикальный шипик пениса загнут медиально (рис. 74) Н. (Н.) *perflava*.
 20 (19). У имаго поперечные жилки проксимальной части костального поля переднего крыла менее изогнуты (рис. 79). Медиально-апикальный шипик пениса не загнут медиально (рис. 80) Н. (Н.) *longicauda*.

Heptagenia (*Kageronia*) *orbiticola* Kluge, sp. n. (рис. 1—15, 56).

Л и ч и н к а. Тело стройное, обычно светло-охряное, реже темно-бурое. Голова с глубокой выемкой на переднем крае, с отчетливыми светлыми пятнами. Максиллы с 9—13 гребчатými щетинками. Парагlossы нижней губы округлые. Остальные детали строения ротового аппарата, как у *H. fuscogrisea*. Тергиты груди с отчетливыми светлыми пятнами. Бедра узкие, светлые, с 2 темными поперечными перевязями, с редким рядом коротких крепких щетинок на заднем крае, без длинных волосков. Голенн немного длиннее бедер, одноцветные. Лапки одноцветные, немного темнее голеней. Коготки узкие, с зазубренным внутренним краем и с 2 субапикальными зубчиками.

Брюшко без резко очерченных пятен, тергиты обычно с парой широких продольных темных полос вдоль боковых краев и со светлыми боковыми краями. Жабры неширокие, заостренные, жабры I—VI пар с небольшим пучком респираторных нитей при основании. Хвостовые нити почти одноцветные, бурые, часто темнее брюшка, все сочленения незатемненные. Внутренние края церок и боковые края парацерка с небольшими плавательными волосками.

С у б и м а г о. Мезонотум светлый, с контрастным темно-бурым рисунком. Крылья одноцветные, серые. В остальном окраска, как у имаго.

И м а г о, с а м е ц. Голова сверху бурая, спереди желтоватая, глазки окаймлены темно-бурым. Глаза широко расставлены, расстояние между ними почти равно ширине глаза (см. сверху). Грудь сверху темно-бурая, на боках и снизу охряная, с бурыми пятнами. Ноги желтоватые или буроватые, сочленения бедра и голени более или менее затемнены. Отношения длины бедра к голени и членикам лапки у голотиша следующие: на передних ногах — 50 : 60 : 6 : 26 : 24 : 16 : 8, на средних ногах — 42 : 42 : 3 : 5 : 4 : 3 : 7, на задних ногах — 40 : 40 : 3 : 4 : 4 : 3 : 7. Крылья прозрачные, в самом основании бурые, жилки бурые, поперечные жилки птеростигмы не ветвятся.

Тергиты брюшка бурые, широко затемнены темно-бурым вблизи боковых краев, со светлыми боковыми краями, с 2 или 3 неясными светлыми продольными штрихами в средней части. Стерпигиты светлые, затемнены бурым вблизи боковых и задних краев. Гениталии буровато-желтые, одноцветные. Стилигер выпуклый, пенис со слабо расширенными лопастями, без дорсо-латеральных шипов, с парой толстых заостренных титилляторов. Хвостовые нити буроватые, одноцветные.

И м а г о, с а м к а. Тело светлое, желтовато-охряное. Отношение длины бедра к голени и членикам лапки передней ноги 50 : 50 : 4 : 12 : 10 : 7 : 9. Крылья не затемнены в основании, жилки светлые, желтоватые. Каждый тергит брюшка с парой больших расплывчатых бурых пятен вблизи боковых краев.

Промеры	Личинка ♂, имаго ♀, имаго		
Длина тела (мм)	до 12	6.5—8	6.5—12
Длина переднего крыла (мм)	—	7—8	9—10
Длина хвостовых нитей (мм)	до 12	от 13	?

Б и о л о г и я. Личинки собраны в мелких лужах со стоячей водой, илистым дном и зарослями осоки; лужи образованы пересечением дорожной колеи и ручья с чистой холодной водой. С этим связано название (*orbiticola* — обитающая в колее).

М а т е р и а л. Хабаровский край, 6 км вост. г. Облучье, разъезд Ударный, ручей, приток р. Листвянки («3-я падь»), 28—29 VIII 1976 (А. Михеев, Н. Сяниченкова), 7 ♂, 6 ♀ —

имаго, 1 личинка;
 имаго, 2 ♀ — суби-
 сная обл.: бассейн
 рихин), 1 ♂ — има

С р а в н е н .
 Самец имаго отл.
 отсутствием вые
 тергитов и стерн
 тогда как у *H. A*
H. kihada отсутст
 и наличием круп
 ется от *H. kihada*
H. kihada заостре
 немного длиннее
 короче бедер).

Heptagenia (K

- = *Heptagenia voi*
- = *Ecdyonurus cor*
- = *Ecdyonurus ros*
- = *Ecdyonurus cor*

Л и ч и н к а . О

Landa, 1969.

И м а г о . О п и с

Р а с п р о с т р

т р а н с п а л е а р к т и ч е с к и й

М а т е р и а л .

1 ♀ — имаго; «Енис.

берег р. Би, 5 V—2

у пос. Туруханск, 7

европейской части СС

Heptagenia (Da

= *Heptagenia gall*

Л и ч и н к а . О

И м а г о . О п и с

Р а с п р о с т р

М а т е р и а л . А

разного возраста. Гру:

2 ♂, 4 ♀ — имаго, 1 ♀

Heptagenia (Нер

Л и ч и н к а (ош

Heptagenia, с относитель

ней части со светлой ме

гиодермальный рисуно

вой аппарат тшичный

Тергиты груди с от

льев со светлыми штри

дермальный рисунок, с

край с короткими креп

ным пятном в основани

голенн затемнено, голен

нена в проксимальной

может быть более или м

бурых косых латеральн

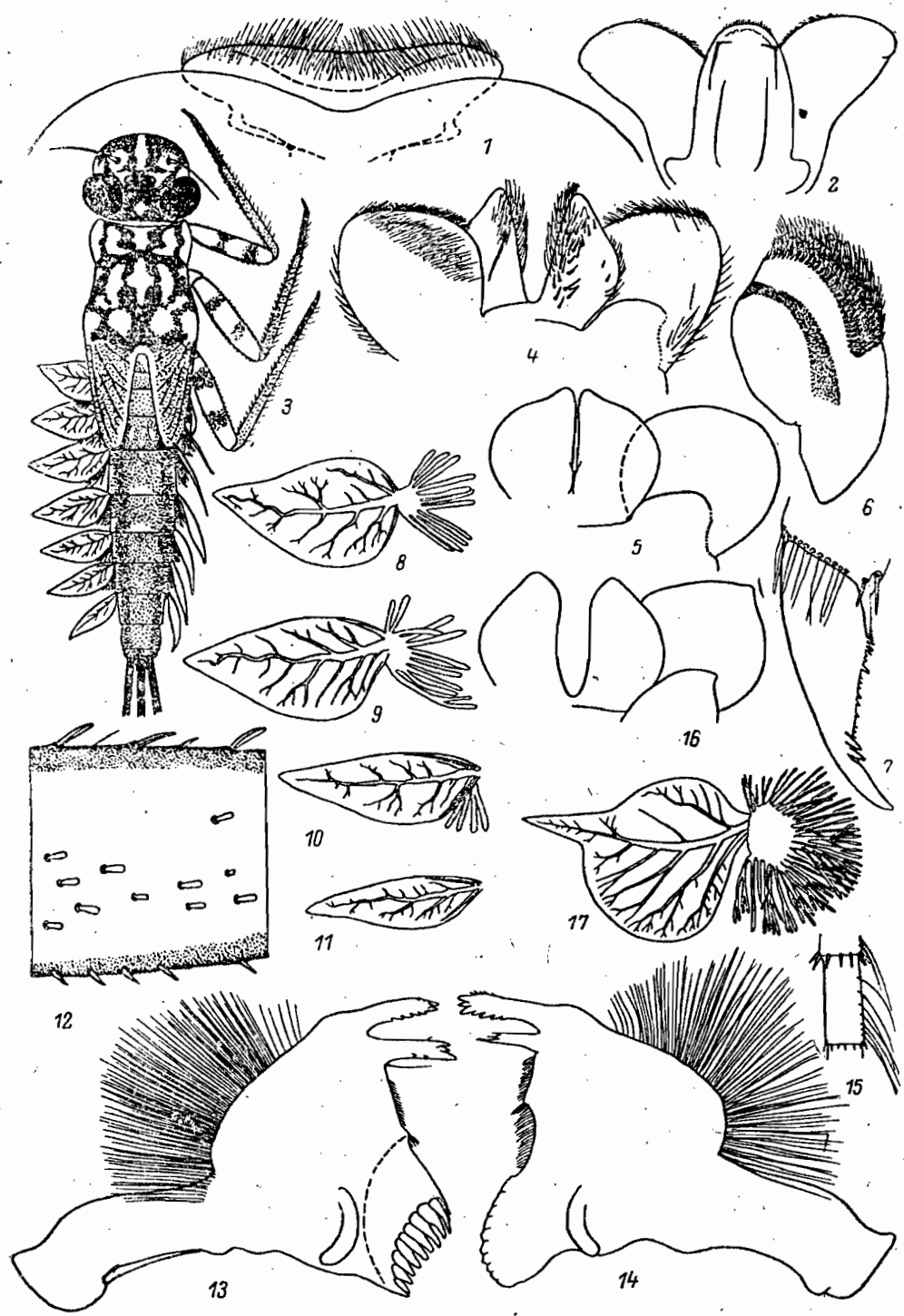


Рис. 1—17. *Heptagenia (Kageronia) spp.*, личинки.

1—15 — *H. (K.) orbiticola* sp. n. (1, 5, 7, 8—12 — голотип): 1 — передний край головы и верхняя губа; 2 — гипофаринкс; 3 — общий вид; 4 — нижняя губа (слева дорсально, справа вентрально); 5 — то же, экзувий на препарате; 6 — 2-й членик нижнегубного щупика вентрально; 7 — коготок; 8—11 — жабры I, II, VI и VII пар; 12 — участок бедра (внешний край — сверху); 13, 14 — левая и правая мандибулы дорсально; 15 — участок левого церка дорсально; 16 — *H. (K.) kihada* Mats., нижняя губа (по: Imanishi, 1936); 17 — *H. (K.) fuscogrisea* (Retz.), жабра II пары.

имаго, 1 личинка; там же, 26 VII—3 VIII 1984 (Н. Клюге), 1 ♂ — имаго (голотип), 2 ♀ — имаго, 2 ♀ — субимаго (все выведены из личинок), 10 личинок, 1 ♀ — субимаго. Читинская обл.: бассейн р. Оленгуй, р. Нарыма 5 км выше с. Елизаветино, 13 VIII 1981 (В. Жерихин), 1 ♂ — имаго; Бальзино, 31 VII 1925 (Виноградов), 1 ♂ — имаго.

С р а в н е н и е. Новый вид наиболее близок к *H. kihada* Matsumura, 1931. Самец имаго отличается от такового в описании *H. kihada* (по Imanishi, 1935) отсутствием выемки на стилегере, более простым строением пениса, окраской тергитов и стернитов брюшка (у *H. orbiticola* sp. n. затемнены боковые части, тогда как у *H. kihada* затемнена середина). Самка нового вида отличается от *H. kihada* отсутствием темной перевязи на заднем крае каждого тергита брюшка и наличием крупных темных латеральных пятен на тергитах. Личинка отличается от *H. kihada* формой парагloss, которые, как подчеркивает Иманиси, у *H. kihada* заострены (рис. 16; Imanishi, 1936 : 540, fig. 1), и тем, что голени немного длиннее бедер (у *H. kihada* они, согласно описанию Иманиси, немного короче бедер).

Heptagenia (*Kageronia*) *fuscogrisea* (Retzius, 1783) (рис. 17).

= *Heptagenia volitans* Eaton, 1870.

= *Ecdyonurus convergens* Aro, 1910.

= *Ecdyonurus rossicus* Tshernova, 1928.

= *Ecdyonurus confinis* Tshernova, 1928.

Л и ч и н к а. Описание — см.: De Geer, 1752; Macan, 1958; Bogoescu, Tabacaru, 1962; Landa, 1969.

И м а г о. Описание — см.: De Geer, 1752; Bogoescu, Tabacaru, 1962; Landa, 1969.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Вся Европа, отмечен в Сибири (Бродский, 1930). Вероятно, транспалеарктический вид.

М а т е р и а л. Окрестности Томска: 9 VI 1901 (Шафир), 1 ♂ — имаго; 1912 (Агентова), 1 ♀ — имаго; «Енис. у. и г. Михайловское», 2 V 1915 (Малых), 1 ♂ — имаго; Бийск, левый берег р. Бит, 5 V—20 VII 1938 (Торопов), 130 ♂, 1 ♀ — имаго; Эвенкия, р. Н. Тунгуска у пос. Туруханск, 7 VII 1982 (К. Еськов), 6 ♂ — имаго. Кроме того, имаго и личинки из европейской части СССР.

Heptagenia (*Dacnogenia*) *coerulans* Rostock, 1878 (рис. 57—60).

= *Heptagenia gallica* Eaton, 1885.

Л и ч и н к а. Описание — см.: Eaton, 1883—1888.

И м а г о. Описание — см.: Eaton, 1883—1888.

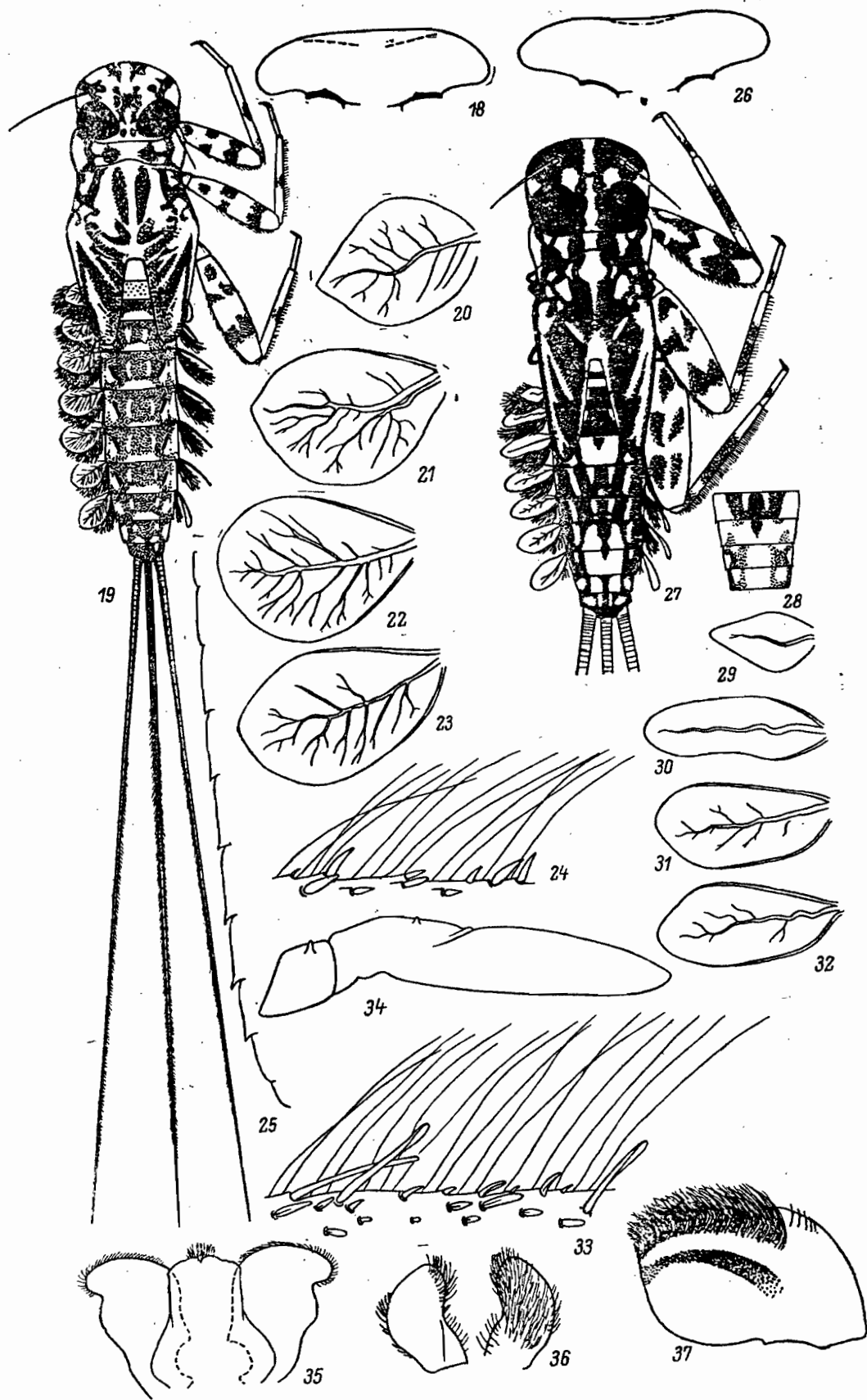
Р а с п р о с т р а н е н и е. Европа, отмечен в Красноярском крае (Байкова, 1972).

М а т е р и а л. Армения, р. Аракс около Мегри, 30 VI 1956 (Жильцова), 20 личинок разного возраста. Грузия, р. Кура у Загэс (выше Тбилиси), 25 VIII—1 VIII 1985 (Н. Клюге), 2 ♂, 4 ♀ — имаго, 1 ♀ — субимаго (все выведены из личинок), 20 личинок.

Heptagenia (*Heptagenia*) *chinense* Ulmer, 1919 (рис. 18—25, 61, 62).

Л и ч и н к а (описывается впервые). Тело более стройное, чем у других видов подрода *Heptagenia*, с относительно короткими ногами и длинным брюшком. Голова пестрая, в передней части со светлой медиальной полосой и светлыми парными пятнами; может быть выражен гиподермальный рисунок, состоящий из пары темно-бурых пятнышек перед глазами. Ротовой аппарат типичный для *Heptagenia* s. str. Максилла с 8—9 гребенчатыми щетинками.

Тергиты груди с отчетливыми светлыми продольными полосами и пятнами, зачатки крыльев со светлыми штрихами между жилками; на переднеспинке может быть выражен гиподермальный рисунок, состоящий из пары темно-бурых пятен. Бедра неширокие, наружный край с короткими крепкими щетинками и длинными волосками. Ноги светлые, бедра с темными пятнами в основании, двумя прерывистыми темными перевязями, сочленение бедра и голени затемнено, голень с прерывистой темной перевязью посередине, лапка слегка затемнена в проксимальной части. Тергиты брюшка со светлыми парными пятнами; кроме того, может быть более или менее выражен гиподермальный рисунок, состоящий из резких темно-бурых косых латеральных, продольной медиальной полос и темно-бурой каймы по заднему



краю. С
Церки
Су
бурим
Им
Ра
Ма
чита, 18
30 личи
лолая ле

Б и с
большой
рега. Не
как ните
лета при

Hepta

= Epha
? = Her
= Herp

Назван
268) млад
здесь): сам
гическом и
ного описа
H. flava. Е
находится
менено. а с
спи по зос
Синоним
была устан
Среди эк
изменчивост
окраски осо
лежность к
как личиноч

Л и ч и н
бурое или охра
полосой (рис. 2
ствует. По бока
антены пара све
нышки разной с
14 гребенчатыми
Тергиты гру
вый, может быть
штрихов, как на
щим либо из эк

18-25 — *H. (H.)*
19, 27 — общий ви
жаберные пластинки
бедр; 25 — боков
36 — глоссы (слева

краю. Стерниты светлые. Жабры широкие, округлые, с очень крупной фибриллезной долей. Церки светлые, парацерк темно-бурый.

Субимаго (описывается впервые). Мезонотум светлый, с контрастным темно-бурым рисунком. Крылья серые или желтовато-серые. В остальном окраска, как у имаго. **Имаго**. Описание — см.: Ulmer, 1919; Байкова, 1972.

Распространение. Северо-Восточный Китай, Дальний Восток СССР.

Материал. Хабаровский край, 1984, сборы Н. Клюге: Амурская протока, с. Бычиха, 18 VIII—8 IX, 5 ♂ и 2 ♀ — имаго, 1 ♂ и 1 ♀ — субимаго (все выведены из личинок), 30 личинок, 80 ♂ и 10 ♀ — имаго, 1 ♀ — субимаго; р. Амур у Славянки, 6—17 VIII, 1 молодая личинка.

Биология. Во время сильного паводка личинки были собраны на небольшой глубине с затопленной травы. По-видимому, постоянно держатся у берега. Интенсивность лёта имаго сильно увеличилась с 21 VIII по 6 IX, тогда как интенсивность лёта *H. flava* за это же время снизилась. Вероятно, максимум лёта приходится на начало осени.

Heptagenia (Heptagenia) flava Rostock, 1878 (рис. 48, 63—66).

= *Ephemera citrina* Hummel, 1825 (nomen oblitum), syn. n.

? = *Heptagenia bipunctata* Esben-Petersen, 1916.

= *Heptagenia arsenjevi* Tshernova, 1952.

Название *E. citrina* до сих пор ошибочно считалось (Eaton, 1883—1888 : 268) младшим синонимом *H. sulphurea* (Mull.). Лектотип *E. citrina* (обозначен здесь): самка субимаго с этикеткой «*Ephemera citrina mihii*», хранится в Зоологическом институте АН СССР в Ленинграде. Как вытекает из текста первоначального описания и из изучения лектотипа, *E. citrina* является старшим синонимом *H. flava*. Но поскольку первое название имеет статус nomen oblitum, а второе находится в общем употреблении, ныне принятое название не должно быть изменено, а случай должен быть передан на рассмотрение Международной комиссии по зоологической номенклатуре.

Синонимия описанных с Дальнего Востока *H. arsenjevi* Tshern. и *H. flava* была установлена Байковой (1972).

Среди экземпляров *H. flava*, собранных нами в Амуре, наблюдается большая изменчивость окраски личинок и имаго. Ниже описываются разные варианты окраски особей из Амура, причём для всех упомянутых экземпляров принадлежность к *H. flava* установлена путем выведения имаго из личинок и изучения как личиночного экзувия, так и имаго.

Личинка. Тело обычной для видов подрода *Heptagenia* формы (рис. 27), темно-бурое или охряное, со светлым рисунком. Голова обычно с контрастной светлой медиальной полосой (рис. 27); эта полоса может быть сплошной, либо прерывистой, реже совсем отсутствует. По бокам головы пара светлых пятен или полосок. У переднего края гловы впереди антенны пара светлых пятнышек имеется или отсутствует. В задней части головы светлые пятнышки разной формы и в разном количестве. Верхняя губа неширокая. Максилла с 10—14 гребенчатыми щетинками.

Тергиты груди без резких бугорков. Рисунок передне- и среднеспинки очень изменчивый, может быть таким, как на рис. 27. Крыловые зачатки без таких крупных контрастных штрихов, как на рис. 27. Бедра светлые, с изменчивым сложным темным рисунком, состоящим либо из зигагообразных поперечных перевязей, либо из отдельных пятен. Голенн

Рис. 18—37. *Heptagenia (Heptagenia) spp.*, личинка.

18—25 — *H. (H.) chinense* Ulm., 26—37 — *H. (H.) guranica* Belov. 18, 26 — верхняя губа; 19, 27 — общий вид; 28 — VI—IX тергиты брюшка (светлый экземпляр); 20—23 и 29—32 — жаберные листки I, II, VI и VII пар (фибриллезная часть не показана); 24, 33 — задний край бедра; 25 — боковой край брюшка; 34 — передне- и среднеспинка сбоку; 35 — гипофаринкс; 36 — глоссы (слева дорсально, справа вентрально); 37 — 2-й членик лабиального щупика вентрально.

светлые, обычно с темным основанием и широкой темной перевязью либо с продольным темным пятном. Лапки затемнены почти целиком или в проксимальной части наружного края. Щетинки на бедрах типичны для подрода *Heptagenia* (рис. 33).

Наиболее характерная окраска тергитов брюшка — почти одинаковый рисунок на III—IX тергитах, состоящий из 1—2 пар субмедиальных светлых пятен, которые ограничивают

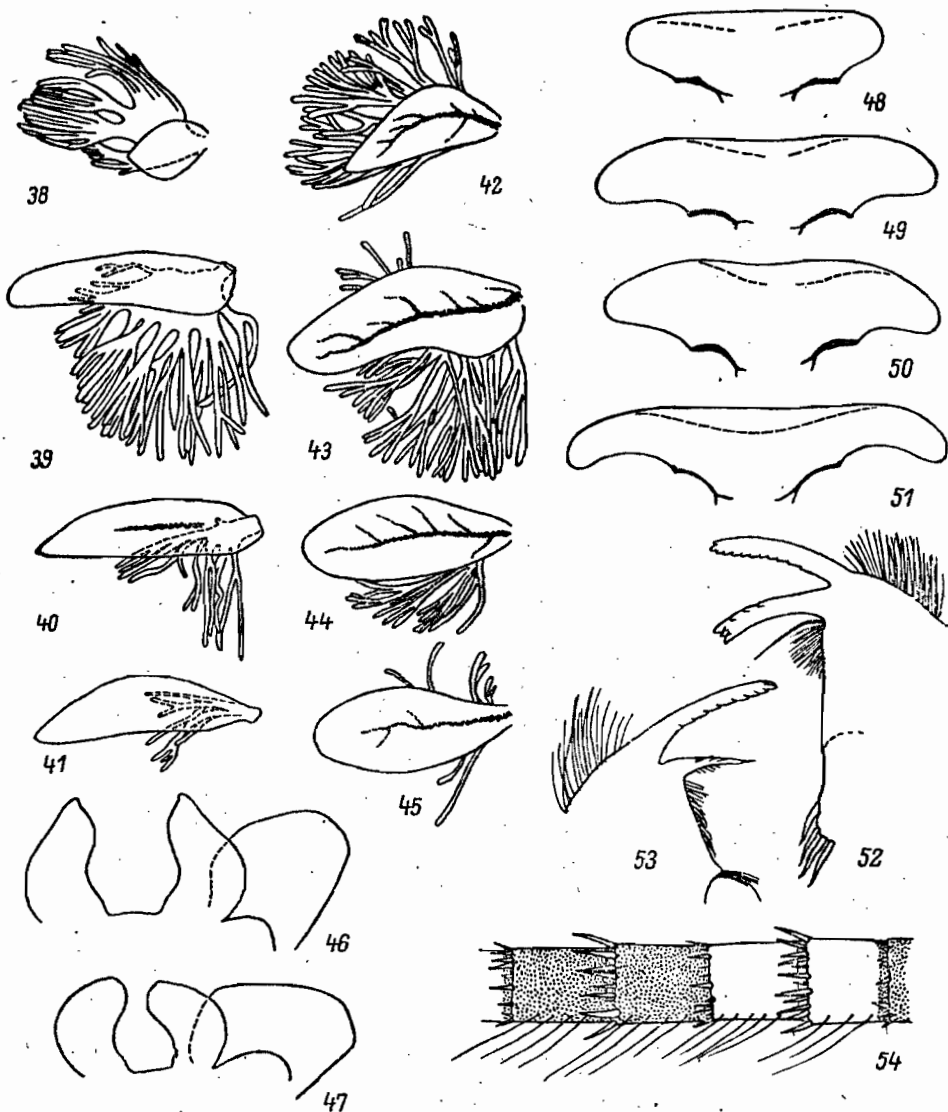


Рис. 38—54. *Heptagenia (Heptagenia) spp.*, личинки.

38—41, 49 — *H. (H.) perflava* Brod.; 42—46, 50 — *H. (H.) lutea* sp. n. (42—45, 50 — голотип); 47, 51—53 — *H. (H.) sulphurea albicauda* subsp. n. (51—53 — голотип); 48 — *H. (H.) flava* Rost.; 54 — *H. (H.) sulphurea f. dalecarlica* Begts. 38—41 и 42—45 — жабры I, II, VI и VII пар; 46, 47 — нижняя губа; 48—51 — верхняя губа; 52 — правая мандибула; 53 — левая мандибула; 54 — участок церка.

широкую медиальную темную полосу, тянущуюся вдоль всего брюшка; на боках тергитов имеются небольшие светлые пятна. Иногда боковые части тергита такие же темные, как и медиальная, продольная полоса не выделяется и окраска брюшка напоминает окраску, часто встречающуюся у *H. sulphurea*. Иногда рисунок разных тергитов сильно различается, светлые субмедиальные пятна на некоторых тергитах очень крупные, на IV и VIII тергитах они сливаются и рисунок брюшка неотличим от *H. guranica* (рис. 27). Хвостовые нити в основании темные, к концу светлые, обычно без правильного чередования темных и светлых колец;

реже в средней
как у *H. sulphurea*
Субимаго
ярко-желтые, зад
также затемнено
ные жилки. Жел
Имаго. Т
Бедра с малиновы
C, Sc и R желтые,
в проксимальной
Брюшко с малинов
верх брюшка темн
резко отличается о
Распрост

Биологи
в воду корягах и
реках.

Материал.
чиха, р. Хорус. Б
субимаго (все вывед
имаго и имаго из евр
тока и Монголии (р

Heptagenia (Heptagenia)

Личинка (оп
ком. Голова с контра
прерывистой. По бока
частях головы светлые
чем у *H. flava*, но уже

На передне- и сред
изменяющийся. Крыловы
живым темным рисунко
затемнены в проксима

Брюшко с контра
X тергиты наиболее те
фибриллезной частью.
темнее черок.

Субимаго (оп
брюшка, ног и хвостов

Имаго. Описание
Распростран

Биология. Ж

Материал. Хаб
с. Троицкого), 10—17 VII
1 ♀ — субимаго; Амурска
3 ♀ — имаго. Р. Амур у

Heptagenia (Heptagenia)

= *Heptagenia perflava*:

Личинка. Тело те
части часто со светлой меди
но уже, чем у *H. sulphurea*
резких бугорков, со светл
светлые, с темным рисунком

реже в средней части хвостовых нитей правильно чередуются 2 темных и 2 светлых кольца, как у *H. sulphurea sulphurea* и *H. sulphurea f. dalearctica* (рис. 54).

Субимаго. На тергитах груди контрастный темно-бурый рисунок. Крылья вначале ярко-желтые, заднее крыло часто затемнено серым по заднему краю, иногда переднее крыло также затемнено серым по заднему краю. В процессе развития появляются черные поперечные жилки. Желтая окраска в спирте не сохраняется.

Имаго. Тело желтое, голова с черными пятнами, грудь с малиновыми пятнами. Бедрa с малиновыми перевязями посередине и на вершине, лапки часто буроватые. Жилки *C*, *Sc* и *R* желтые, поперечные жилки *c* и *sc* полей черные, утолщенные; *c* и *sc* поля окрашены в проксимальной части желтым, в дистальной части красноватые, реже целиком желтые. Брюшко с малиновым рисунком, в котором выделяется темная медиальная полоса, реже весь верх брюшка темно-малиновый. У одного экземпляра IX тергит брюшка целиком черный, резко отличается от остальных. Хвостовые нити с резкими малиновыми кольцами.

Распространение. Палеарктика.

Биология. Личинки держатся преимущественно на погруженных в воду корягах и бревнах в более или менее крупных равнинных и предгорных реках.

Материал. Хабаровский край, р. Амур у Славянки, Амурская протока у с. Бычиха, р. Хор у с. Бичевая, 6 VIII—8 IX 1984 (Н. Клюге), 18 ♂ и 26 ♀ — имаго, 8 ♂ и 8 ♀ — субимаго (все выведены из личинок). Кроме того, изучены многочисленные личинки, субимаго и имаго из европейской части СССР, Предкавказья, Казахстана, Сибири, Дальнего Востока и Монголии (разные сборщики).

Heptagenia (Heptagenia) guranica Belov, 1981 (рис. 26—37).

Личинка (описывается впервые). Тело темно-бурое или охряное, со светлым рисунком. Голова с контрастной светлой медиальной полосой, которая может быть сплошной или прерывистой. По бокам головы перед глазами пара светлых полосок, в средней и задней частях головы светлые пятнышки разной формы и в разном количестве. Верхняя губа шире, чем у *H. flava*, но уже, чем у *H. sulphurea*. Максиллы с 5—6 гребенчатыми щетинками.

На передне- и среднеспинке по паре резких бугорков. Рисунок передне- и среднеспинки изменчивый. Крыловые зачатки с контрастными светлыми штрихами. Бедрa светлые с изменчивым темным рисунком. Голени светлые, с темным основанием и темной перевязью. Лапки затемнены в проксимальной части.

Брюшко с контрастным рисунком, различающимся на разных тергитах: III, V, VI и X тергиты наиболее темные, I, IV и VIII — наиболее светлые. Жабры узкие, с крупной фибриллезной частью. Хвостовые нити темные или светлые, парацерк может быть немного темнее черок.

Субимаго (описывается впервые). Крылья серые, без желтого оттенка. Окраска брюшка, ног и хвостовых нитей, как у имаго.

Имаго. Описание см.: Белов, 1981.

Распространение. Нижний Амур.

Биология. Личинки собраны на корягах совместно с *H. flava*.

Материал. Хабаровский край, 1984, сборы Н. Клюге: р. Амур у Славянки (ниже с. Троицкого), 10—17 VIII, 1 ♀ — имаго, 1 ♀ — субимаго (выведены из личинок), 2 личинки, 1 ♀ — субимаго; Амурская протока у с. Бычиха, 18—27 VIII, 3 личинки, 2 ♀ — субимаго, 3 ♀ — имаго. Р. Амур у Хабаровска, 4 VII 1968 (О. Байкова), 1 ♀ — имаго.

Heptagenia (Heptagenia) lutea Kluge, sp. n. (рис. 42—46, 50, 75, 76).

= *Heptagenia perflava*: Жадин, 1940; Касымов, 1972 (non *H. perflava* Brodsky, 1930).

Личинка. Тело темно-бурое или охряное, со светлым рисунком. Голова в передней части часто со светлой медиальной полосой, иногда без нее. Верхняя губа шире, чем у *H. flava*, но уже, чем у *H. sulphurea*. Максиллы с 8—9 гребенчатыми щетинками. Тергиты груди без резких бугорков, со светлыми пятнами. Крыловые зачатки со светлыми штрихами. Бедрa светлые, с темным рисунком, состоящим из зигзагообразной темной перевязи и двух прокси-

мальных пятен либо из двух перевязей. Голени и лапки светлые, иногда затемнены в основаниях, голени иногда также затемнены посередине. Щетинки на бедрах типичные для видов подрода *Heptagenia* (рис. 33).

Тергиты брюшка с парными субмедиальными продольными светлыми пятнышками, ограничивающими темную медиальную полосу, иногда эти светлые пятнышки сливаются

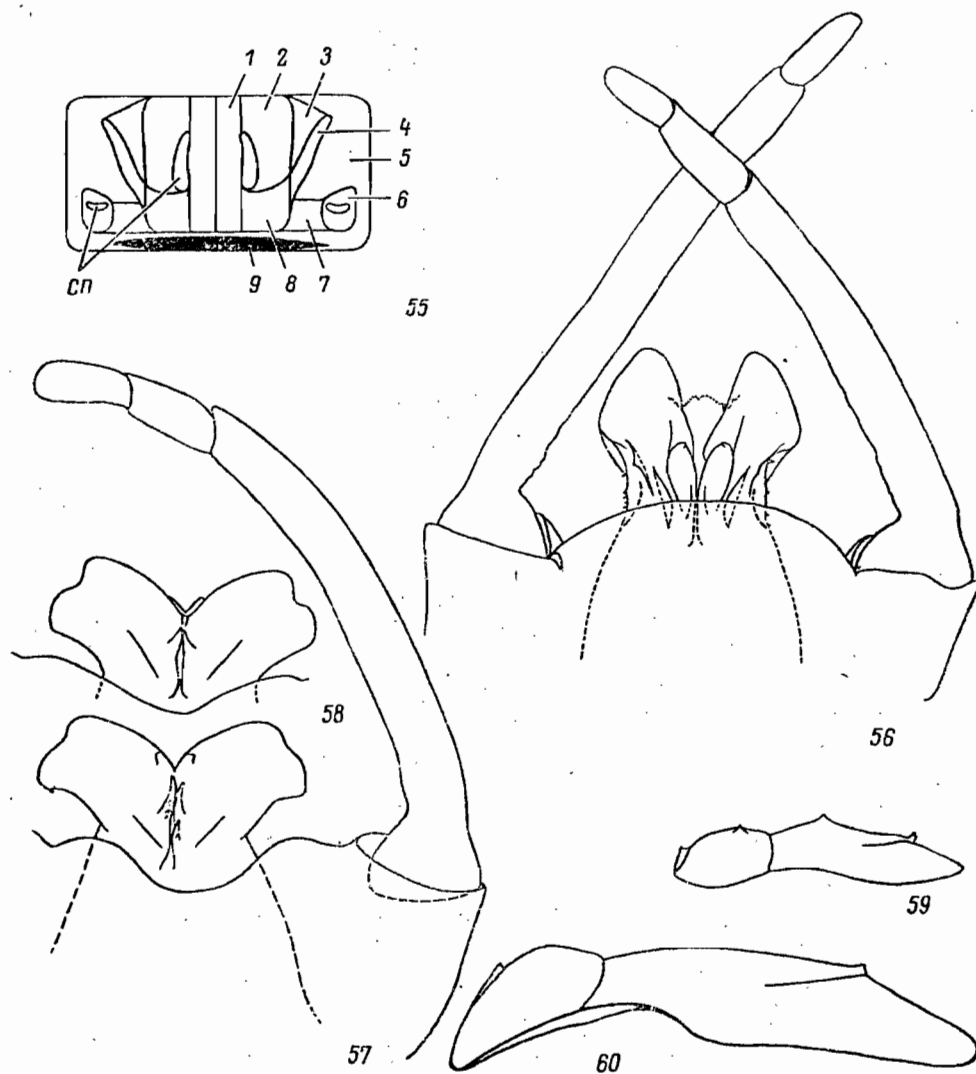


Рис. 55—60. *Heptagenia* Walsh.

55 — схема рисунка на VI тергите брюшка имаго (объяснения в определительной таблице видов рода *Heptagenia* по имаго, СП — светлые пятна). 56 — *H. (Kageronia) orbiticola* sp. n. (голотип), гениталии имаго. 57—60 — *H. (Dacnogenia) coeruleans* Rost.: 57, 58 — гениталии имаго (разные экземпляры из р. Куры); 59, 60 — передне- и среднеспинки молодых личинок разного возраста, изображенные в одном масштабе (из р. Аракс).

со светлым задним кантом; на боках тергитов светлые пятна. Все жаберные листки хорошо развиты, листок I пары по длине равен примерно $\frac{2}{3}$ длины листка II пары. Фибриллезная часть у всех жабр хорошо развита. Парацерк у основания буроватый, в дистальной части светлый, церки светлые.

С у б и м а г о. Крылья самца и самки ярко-желтые (в спирте быстро обесцвечиваются), с самого начала хорошо заметны черные утолщенные поперечные жилки в костальном и субкостальном полях.

И м а г о, с а м е ц. Тело светло-желтое. Глаза и глазки серые. Тергиты груди сверху рыжеватые. Над задним тазиком черное пятно. Ноги желтые, бедра с красноватой перевязью

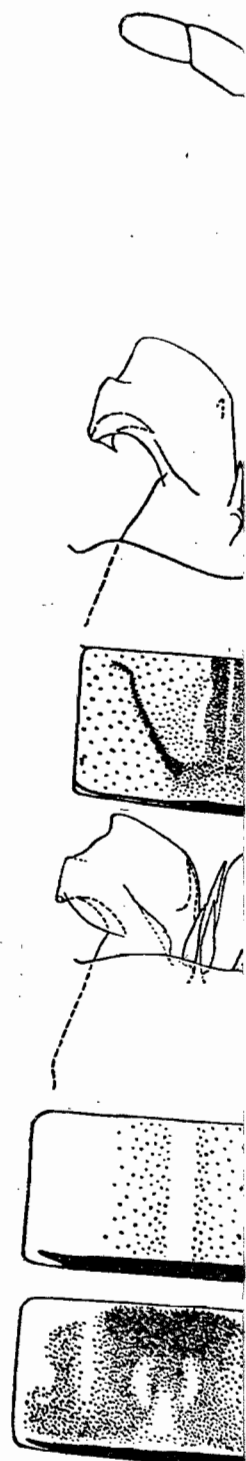


Рис. 61—

61, 62 — *H. (H.) chinense*
H. (H.) sulphurea albicauda
 62, 65, 70, 71 — VI тергит
 переднего крыла; 66 — сте
 68 — гениталии в

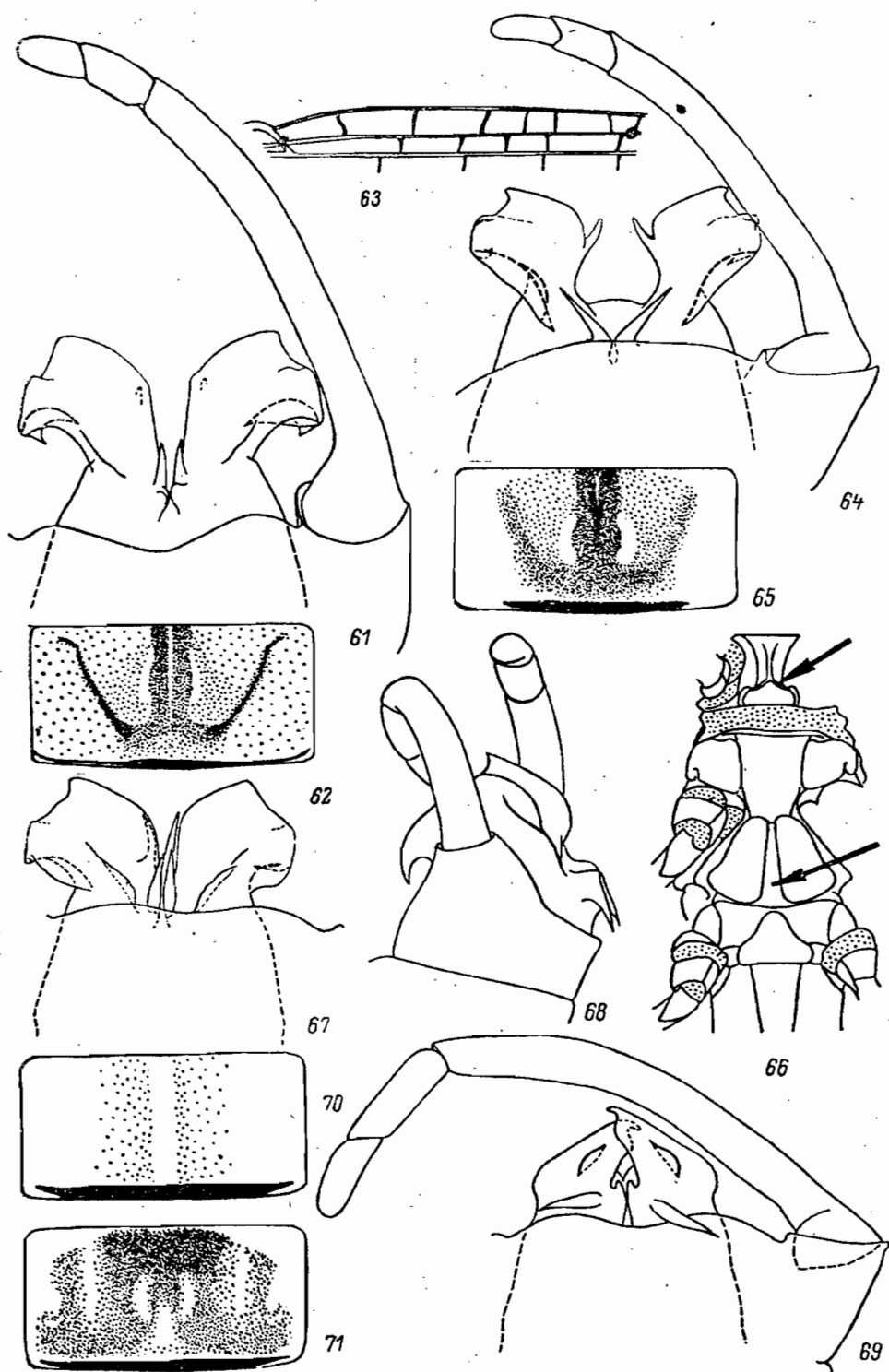


Рис. 61—71 — *Heptagenia (Heptagenia)* spp., самцы, пмаго.

61, 62 — *H. (H.) chinense* Ulm.; 63—66 — *H. (H.) flava* Rost. (Дальний Восток); 67—71 — *H. (H.) sulphurea albicauda* subsp. n. (67, 70 — голотип). 61, 64, 67 — гениталии вентрально; 62, 65, 70, 71 — VI тергит брюшка на препарате; 63 — проксимальная часть переднего края переднего крыла; 66 — стерниты груди (стрелками показаны признаки рода *Heptagenia*); 68 — гениталии в напряженном состоянии сбоку; 69 — то же вентрально.

таблице
а ср. п.
ниталии
личинки

и хорошо
иллюстрированная
ной части

являются).

стальном и

руди сверху
и перевязью

у вершины и посередине и с черноватой точкой у вершины на внутреннем крае. Передняя голень с черноватой вершиной. Концы лапок и коготки серые. Отношение длины бедра к голени и членикам лапки у голотипа следующее: на передних ногах — 58 : 70 : 5 : 23 : 22 : 15 : 10, на средних ногах — 58 : 55 : 3.5 : 5 : 5 : 3 : 8, на задних ногах — 62 : 35 : 4 : 4.5 : 4 : 3 : 8. Крылья прозрачные. На переднем крыле костальное и субкостальное поля желтоватые, булла темно-бурая. Жилки *C*, *Sc* и *R* желтые, остальные продольные жилки желтовато-бурые. Поперечные жилки черные или темно-бурые. Поперечные жилки в проксимальной половине костального поля прямые или изогнутые, утолщенные, расширены в месте соединения с *Sc*. Поперечные жилки птеростигмы простые или анастомозирующие. Поперечные жилки проксимальной части субкостального поля треугольные, сильно расширены к месту соединения с *Sc*.

Брюшко бледно-желтое, на заднем крае каждого тергита узкая буроватая поперечная полоска, не доходящая до боковых краев тергита. VIII—X тергиты рыжеватые, стерниты беловатые. Гениталии светлые. Стилингер с широкой выемкой. Лопасты пениса расставлены, сильно расширяются в стороны, медиально-апикальный склерит короткий, не выступает. Титилляторы короткие, прямые. Хвостовые нити бледно-желтоватые, с резкими темно-бурыми кольцами в сочленениях.

И м а г о, с а м к а. Окраска, как у самца, но без рыжеватых пятен на тергитах груди и брюшка.

Промеры	Личинка		
	♂, имаго	♀, имаго	♀, имаго
Длина тела (мм)	до 14	11—12	11—15
Длина хвостовых нитей (в мм)	до 20	25—30	19—27

Б и о л о г и я. Личинки собраны в реке предгорного типа, на участке сравнительно слабым течением, под заиленными камнями.

М а т е р и а л. Грузия: низовья р. Арагви у Сагумарского заказника, 25 VII—2 VIII 1985 (Н. Ключе), 7 ♂ — имаго (среди них голотип), 4 ♀ — имаго, 1 ♀ — субимаго (все выведены из личинок), 43 личинки, р. Кура у Загэс, 25 VII—1 VIII 1985 (Н. Ключе), 6 личинок; Тбилиси, 29 VI 1905 (Сатуни), 1 ♀ — имаго; берег р. Риони, 5 км выше Кутаиси, 3—4 IX 1935 (В. Жадин), 2 ♂ — имаго. Армения: Ереван, 18 V 1925 (М. Рябов), 1 ♂ — имаго; там же, р. Раздан (Занга), 20 IX 1935 (В. Жадин), 6 личинок. Азербайджан: Геок-Тапа (близ Ханлара) (А. Шелковников), 1 ♀ — имаго; там же, 29 VI и 26 VII 1945 (Л. Бианки), 1 ♂ и 1 ♀ — имаго; Ареш (А. Шелковников), 3 ♂ и 2 ♀ — имаго. Крым: Симферополь, 25 V 1899 (А. Баженов), 1 ♀ — имаго. Иран: Горган (Астрабад), 20 и 26 IV 1914 (Киряченко), 1 ♂ — имаго, 1 ♀ — субимаго.

С р а в н е н и е. По окраске тела имаго нового вида сходно с *H. longicauda* и *H. perflava*, отличается от них формой поперечных жилок в проксимальной половине субкостального поля переднего крыла и деталями строения пениса (от *H. longicauda* — более короткими титилляторами и сильнее выдающимися в стороны лопастями пениса, а от *H. perflava* — отсутствием загнутых медиально-медиальных склеритов). Личинка нового вида отличается от *H. longicauda* отсутствием бугорков на спине, а от *H. perflava* нормально развитым листком жабры I пары. По окраске личинка *H. lutea* sp. n. сходна с *H. flava*, отличается более широкой верхней губой, более четкими светлыми штрихами на зачатках крыльев и тем, что парацерк в основании темнее церок.

Heptagenia (Heptagenia) perflava Brodsky, 1930 (рис. 38—41, 49, 72—74).

= *Heptagenia tadjhikorum* Tshernova, 1930, syn. n.

= *Heptagenia platysma* Tshernova, 1941, syn. n.

= *Sigmoneuria amseli* Demoulin, 1964, syn. n.

Вид был описан Бродским (Brodsky, 1930) по самцу и самке (имаго) из Узбекистана. Выделяется лектотип — самец (имаго), хранится в Зоологическом институте АН СССР в Ленинграде. *H. tadjhikorum* описан Черновой (Tshernova, 1930) по самцу (имаго) из Таджикистана, при этом указано отличие от *H. perflava* по строению гениталий и пропорции задней лапки (у *H. perflava* отношение длины 1-го членика к длине 2-го, согласно первоописанию, — 10 : 11, у *H. tad-*



Рис. 72
72—74 — *H. (Heptagenia) perflava* Brodsky, 1930 (голотип): 72 — переднее крыло самца имаго, 73 — титилляторы самца имаго, 74 — титилляторы самки имаго; 75 — признаки *Heptagenia* (subgen.?) sp. n.

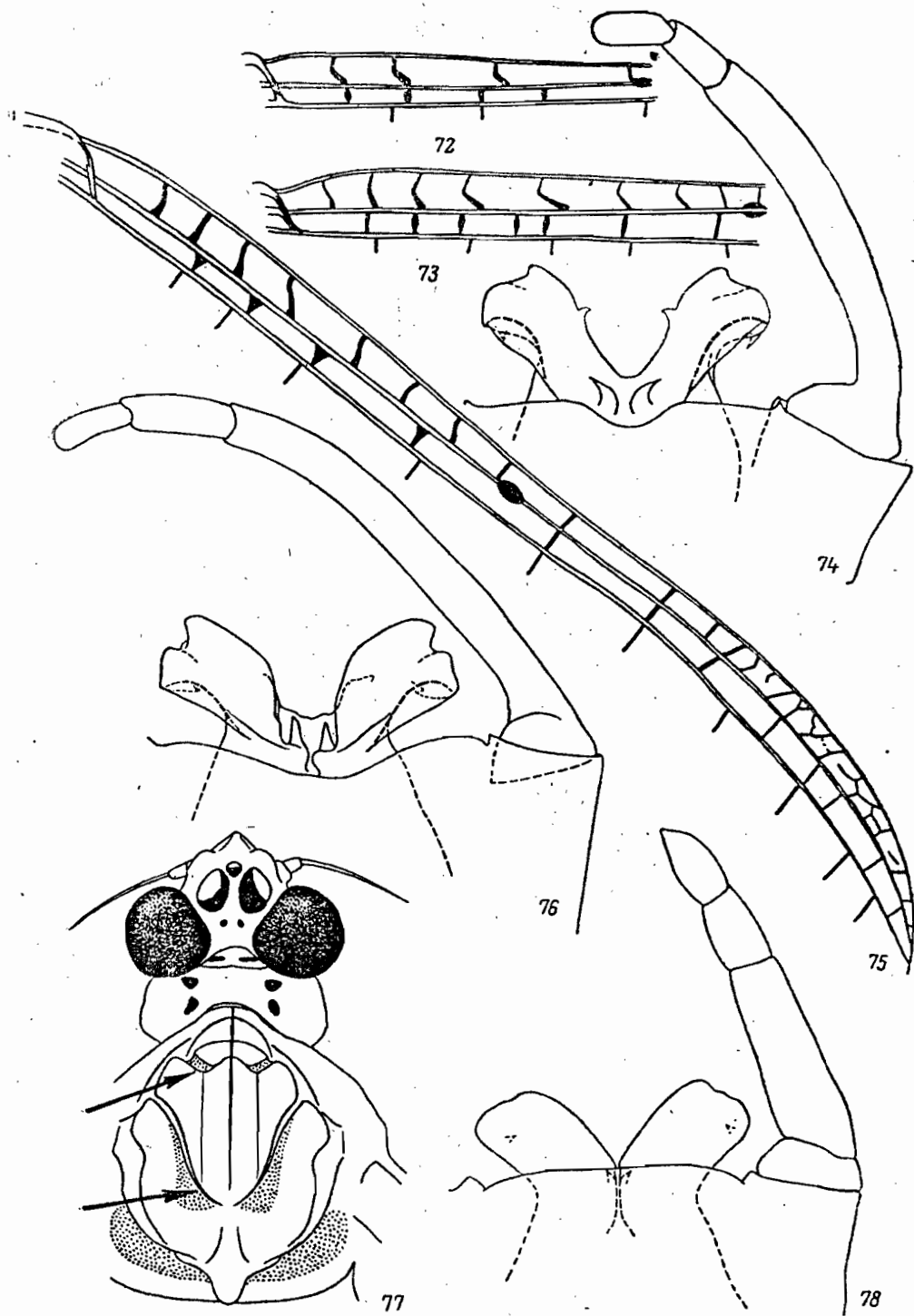


Рис. 72—78. *Heptagenia* Walsh., имаго и субимаго.

72—74 — *H. (Heptagenia) perflava* Brod.: 72 — проксимальная часть переднего края переднего крыла самца имаго, 73 — то же, самки, 74 — гениталии имаго; 75, 76 — *H. (H.) lutea* sp. n. (голотип): 75 — передний край переднего крыла, 76 — гениталии имаго; 77, 78 — *Heptagenia* (subgen.?) sp. n. 1, самец, субимаго: 77 — голова и грудь (стрелками указаны признаки рода *Heptagenia*), 78 — зачатки гениталий.

ngicauda
мальной
и пениса
оющимися
еднально
cauda от-
лпстком
тличается
зачатках

э, 72—74).

го) из Узбе-
ическом ин-
(Tshernova,
от *H. perflava*
а отношение
11, у *H. tad-*

zhikorum — 8 : 7). В действительности это отношение невозможно однозначно измерить с такой точностью, так как членики короткие, широкие и косо срезаны. У задней ноги лектотипа *H. perflava*, находящейся на препарате, верхние стороны 1-го и 2-го члеников равны друг другу с точностью $\frac{1}{20}$ их длины, при более точном измерении 1-й членик длиннее 2-го. Различия в рисунках гениталий *H. perflava* и *H. tadjhikorum* связаны с разным положением лопастей венуса в момент фиксации.

H. platysma описана Черновой (1941) по личинкам из р. Или. В Таджикистане нами были собраны личинки, соответствующие описанию *H. platysma*, и из них выведены имаго, соответствующие описанию *H. perflava*.

Sigmoneuria amseli описана Демуленом (Demoulin, 1964) по самкам (имаго) из Афганистана. При этом указано отличие от *H. perflava* по более мелким размерам (8—10 мм, тогда как *H. perflava* по первоописанию — 11 мм), более изогнутым поперечным жилкам в костальном поле переднего крыла и пропорциям частей ног (более короткая голень передней ноги и более длинный первый членик задней лапки). В действительности форма поперечных жилок очень изменчива — см. рис. 72, 73; у собранных нами экземпляров из р. Вахш встречаются, кроме того, ветвящиеся и многочисленные неполные жилки. Пропорции частей ног приведены в первоописании *H. perflava* неточно. Отношение длины бедра к голени и членикам лапки передней ноги приведено с опечаткой, на самом деле должно быть 48 : 52 : 4 : 20 : 20 : 15 : 8 (это установлено нами при измерении ноги лектотипа, находящейся на препарате). О пропорциях задней лапки см. выше.

Л и ч и н к а. Тело охряно-бурое, со светлым рисунком. Голова впереди от антенн одноцветная, без светлых пятен, очень редко с непарным светлым пятном у переднего края. Верхняя губа шире, чем у *H. flava*, но уже, чем у *H. sulphurea*. Максилла с 6—8 гребенчатыми щетинками. Остальные части ротового аппарата, как у других видов подрода *Heptagenia*.

Тергиты груди без резких бугорков, со светлыми пятнами, крыловые зачатки со светлыми штрихами. Бедра светлые, с темным рисунком, состоящим из зигзагообразной темной перевязи и двух проксимальных пятен. Голени и лапки светлые, иногда затемнены в основаниях, голени иногда также затемнены посередине. Щетинки на бедрах типичны для видов подрода *Heptagenia* (рис. 33).

Тергиты брюшка с парными субмедиальными продольными светлыми пятнышками, иногда сливающимися со светлым задним кантом на VIII—IX тергитах, на боках тергитов светлые пятна. Обычно хорошо заметна темная медиальная полоса. Жаберные листки длинные и узкие, фибриллезная часть крупная. Листок первой пары рудиментарный, очень короткий. В описании *H. platysma* он изображен почти такой же длины, как IV листок (Чернова, 1941 : рис. 1). Судя по всему, здесь произошла ошибка и вместо I листка изображен один из последующих. На препарате, с которого сделан рисунок, имеется всего 3 жабры (все изображены на рис. 1), и неясно, каким сегментам они соответствуют и какому экземпляру принадлежат, так как *H. platysma* описан по большой серии личинок. Парадерк бурый, черки светлее.

С у б и м а г о (описывается впервые). Крылья самки ярко-желтые, самца — желто-серые (в спирте обесцвечиваются); поперечные жилки в передней части крыла вначале не утолщены и неокрашены, потом приобретают характерную форму и черный цвет.

И м а г о. Бедра всех ног с красноватой перевязью посередине и на вершине, в спирте обесцвечиваются. Остальные признаки, как в первоописаниях *H. perflava* и *H. tadjhikorum* (Brodsky, 1930; Tshernova, 1930).

Р а с п р о с т р а н е н и е. Средняя Азия и Восточный Казахстан. Для Закавказья указан (Жадин, 1940; Касымов, 1972) ошибочно.

Б и о л о г и я. Личинки на корягах в крупных реках.

М а т е р и а л. Таджикистан, р. Вахш выше Гаравути, 27 VII—2 VIII 1981 (Н. Ключе, Е. Новикова), 5 ♂ и 1 ♀ — имаго, 1 ♀ — субимаго (все выведены из личинок), 26 личинок. Туркмения, р. Амударья ниже Чарджоу, 7 V 1978 (Н. Ключе), 1 личинка. Казахстан, 1978, сборы Н. Ключе: р. Лепса у г. Лепсы, 3 VI, 16 личинок; р. Тентек у р. Уч-Арала, 7 VII, 7 личинок. Узбекистан, Ташкент, Ботанический сад, 4 VI 1924 (А. Мартынов), 1 ♂ и 1 ♀ — субимаго. Киргизия, оз. Иссык-Куль, р. Сара-Су, 22 VII, 3 VIII 1928, 4 личинки.

Heptagenia

= *Heptagenia*

= *Heptagenia*

Бенгтссон (Lica, отделив еи личинку этого своего зеркала risto, Savolaine: верной Европы тельные виды, и бул, тонкие раз: берных листов чия имаго этих форме стилигера нет ни одного, и экземпляру.

Просмотрев вывод о том, что чающиеся по ком ющим однозначн мандибул. Ниже : ром мандибула с о видов *Heptagenia*,

Колл
В

Р. Кама (1929, 1936), Южный и Средний Урал Северный и Приполярный гор и их притоки (19 Ленинградская обл.: р. Ладожское озеро, Каре 1948, 1977)
Р. Иртыш у Усть-Каменки Эвенкия, р. Таймура (19 Окрестности Красноярск Таймырский А. О., бас Р. Витим (1969)
Еврейская А. О., р. Бир Магаданская обл. (1978),

ние, при котором ма рис. 52, 53 (как у *H.* руют личинки с обоим руют со строением ма пример, у одной личинки (*phurea*), заостренные ж губа, как у *H. dalecarli* ловки, несмотря на ра противоположная асим наком. В сборах из нег мандибул. Например, син, Северного и Прип чинки из сборов Ладожского и Хабаровского н но помимо популяций,

Heptagenia (Heptagenia) sulphurea (Müller, 1776).

= *Heptagenia dalecarlica* Bengtsson, 1912.

= *Heptagenia soldatovi* Tshernova, 1952 (остальную синонимию — см.: Eaton, 1883—1888).

Бенгтссон (Bengtsson, 1912) описал по самцам (имаго) из Швеции *H. dalecarlica*, отделив его от *H. sulphurea* по ряду мелких признаков. Позже он описал личинку этого вида, у которой мандибулы отличаются от *H. sulphurea*, как от своего зеркального отражения (Bengtsson, 1917). Сааристо и Саволаинен (Saaristo, Savolainen, 1980) на основании изучения материала из разных стран Северной Европы пришли к выводу, что *H. sulphurea* и *H. dalecarlica* — самостоятельные виды, и указывают для их личинок, помимо различий в строении мандибул, тонкие различия в форме верхней губы, гифофаринкса, нижней губы и жаберных листков (особенно VII пары). Кроме того, они подробно описали различия имаго этих видов по пропорции частей задней лапки, форме глаз самца, форме стилигера и пениса самца и гениталий самки, но среди этих признаков нет ни одного, который позволил бы однозначно определить вид по одному экземпляру.

Просмотренный нами материал из разных районов СССР не подтверждает вывода о том, что *H. sulphurea* и *H. dalecarlica* — самостоятельные виды, различающиеся по комплексу признаков. Единственным четким признаком, позволяющим однозначно разделить *H. sulphurea* и *H. dalecarlica*, является строение мандибул. Ниже мы будем называть «левосторонним» такое строение, при котором мандибула с обоими крупными зубцами является левой (как у большинства видов *Heptagenia*, в том числе *H. sulphurea*), а «правосторонним» — такое строе-

Количество просмотренных экземпляров личинок двух форм *Heptagenia sulphurea* (Müll.) из разных районов СССР

Место сбора, год	<i>f. sulphurea</i>	<i>f. dalecarlica</i>
Р. Кама (1929, 1936), р. Днепр (1927), Латвия (1960)	52	—
Южный и Средний Урал (1925, 1967)	11	—
Северный и Приполярный Урал — рр. Печора, Илыч, Щугор и их притоки (1924, 1978, 1980)	162	—
Ленинградская обл.: р. Линдуловка у пос. Рошино (1979)	30	3
Ладожское озеро, Карелия, Мурманская обл. (1921, 1933, 1948, 1977)	—	96
Р. Иртыш у Усть-Каменогорска (1957)	3	—
Эвенкия, р. Таймура (1982)	12	—
Окрестности Красноярска, р. Мана (1956)	9	3
Таймырский А. О., бассейн р. Котуй (1979)	—	118
Р. Витим (1969)	—	2
Еврейская А. О., р. Бяра (1965)	—	2
Магаданская обл. (1978), Камчатка (1959)	3	—

ние, при котором мандибула с обоими крупными зубцами является правой — рис. 52, 53 (как у *H. dalecarlica*). В Ленинградской обл. (р. Линдуловка) имеются личинки с обоими типами мандибул, причем другие признаки не коррелируют со строением мандибул так, как это описали Сааристо и Саволаинен. Например, у одной личинки могут быть «левосторонние» мандибулы (как у *H. sulphurea*), заостренные жаберные листки (как у *H. dalecarlica*) и верхняя и нижняя губа, как у *H. dalecarlica*. Создается впечатление, что все личинки из р. Линдуловки, несмотря на различие в строении мандибул, относятся к одному виду и противоположная асимметрия является в данном случае индивидуальным признаком. В сборах из некоторых районов имеются личинки только с одним типом мандибул. Например, все просмотренные нами личинки из Центральной России, Северного и Приполярного Урала и Эвенкии «левосторонние», а все личинки из сборов Ладожской экспедиции 1933 г. и из Таймырского а. о., Приморского и Хабаровского краев «правосторонние». Судя по всему, это единый вид, но помимо популяций, в которых проявляются оба состояния мандибул, име-

ются популяции, в которых жестко закрепилось только одно состояние — «левостороннее» или «правостороннее». Особей с «левосторонними» мандибулами мы будем относить к *H. sulphurea* f. *sulphurea*, а особей с «правосторонними» мандибулами — к *H. sulphurea* f. *dalecarlica*. Помимо этого, мы выделяем новый подвид с юга Дальнего Востока — *H. sulphurea albicauda* subsp. n. В качестве названий форм мы с большой степенью условности используем названия *sulphurea* и *dalecarlica*, хотя оба эти названия были даны первоначально для видов, описанных только по имаго, а данные формы по имаго не различаются. Первоописание *H. sulphurea* к тому же такое краткое, что не позволяет отделить этот вид от многих других (например, *H. flava*).

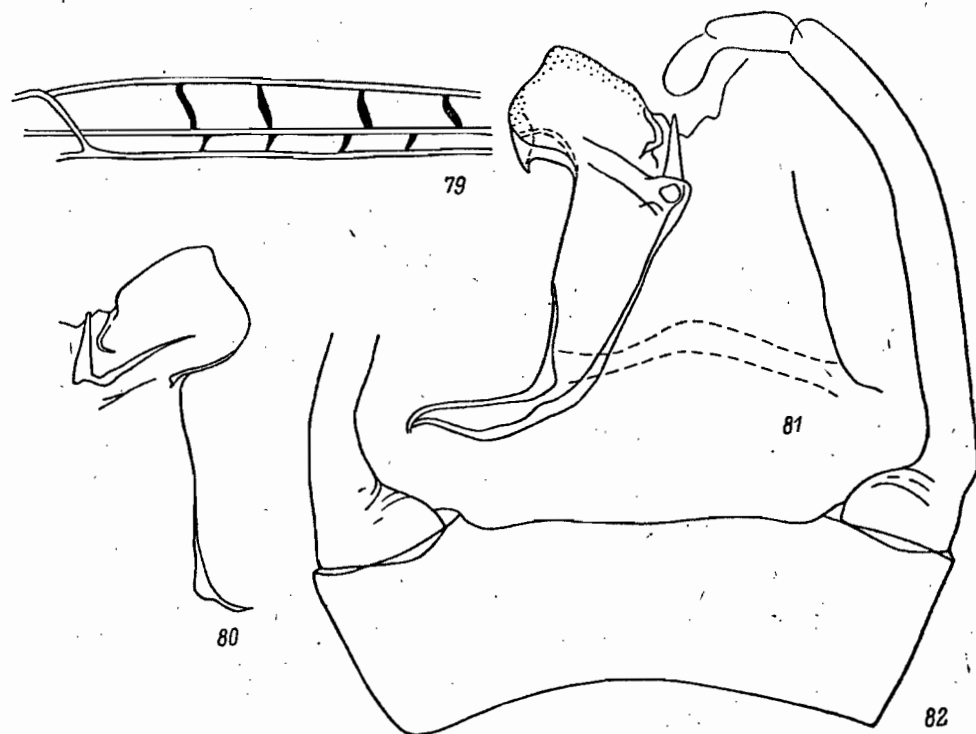


Рис. 79—82. *Heptagenia (Heptagenia) longicauda* (Steph.), самец, имаго.

79 — проксимальная часть переднего края переднего крыла, лектотип (рисунок предоставлен П. К. Барнардом, Британский музей естественной истории); 80—82 — экземпляр из Польши — р. Раба у Кракова, 3 IX 1969, сбор Р. Совы (рисунки предоставлены Р. Совой): 80 — правая половина пениса вентрально, 81 — то же дорсально, 82 — стилегер.

H. soldatovi описана по личинкам из Забайкалья и Хабаровского края. Выделяется лектотип — экземпляр из Забайкалья, с которого были сделаны рисунки в первоописании (Чернова, 1952; рис. 36—40); препарат верхней губы, гипофаринкса, мандибул, максиллы и жабры с этикеткой «*Ecdyonurus soldatovi* sp. n. бл. к *kibunensis* Im. Turus. О. Чернова. Шилка у Сретенска». Судя по описанию, личинка идентична *H. sulphurea* (Байкова, 1972). В первоописании *H. soldatovi* указано, что «хвостовые нити пестрые — чередуются два светлых кольца с двумя темными». На препарате лектотипа, как и на рисунках в первоописании, видно, что мандибулы «правосторонние». Так что это *H. sulphurea* f. *dalecarlica*. Среди паралектотипов *H. soldatovi* имеются представители *H. sulphurea albicauda* subsp. n. из Хабаровского края.

Heptagenia (Heptagenia) sulphurea albicauda Kluge, subsp. n. (рис. 47, 51—53, 67—71).

Л и ч и н к а. Мандибулы «правосторонние». Хвостовые нити одноцветные, светлые (в отличие от прочих *H. sulphurea*, у которых хвостовые нити, по край-

ней мере в д
лых и двух т
личных *H. s*
Распр
край.

Матери
(Н. Клюге), 4
личинки), 5 л
очень бледны
sulphurea), 31
у Архангельск
ниже впадени
2 из них с о
ст. Ново-Чугу
чинки).

Heptagenia
= *H. flavipes*

О. А. Черн
экземпляры из
зались принадл
в Центральной

Личинка.

Имаго. Опи

Распростр

Heptagenia (

Субимаго.

ных пятишек по

Среднеспинка со

tigenia. Брюшко,

к вершине, с коро

Материал.

(Е. Андреева), 16

Сравнение

двух пар темных

одна пара четких

Байкова О. Я.

(*Rhithrogena*,

77, с. 207—23

Байкова О. Я.

проблемы Сиб

Белов В. В. Нов

с юга Хабаров

Жадин В. И. Фа

с. 519—991.

Касымов А. Г. 1

Чернова О. А.

бюл. ст., 1928,

Чернова О. А. 1

в 1937 г. — Вк

Чернова О. А. П

в питании аму

с. 229—360.

Чернова О. А. С

европейской час

Bengtsson S. W

Tidscr., 1917, 38

ней мере в дистальной части, пестрые, с правильным чередованием двух светлых и двух темных члеников). Остальные признаки личинок и имаго, как у типичных *H. sulphurea*.

Распространение. Юго-восток Хабаровского края, Приморский край.

Материал. Хабаровский край, р. Хор, с. Бичевая, 4—8 IX 1984 (Н. Клюге), 4 ♂ (среди них голотип), 2 ♀ — имаго, 3 ♀ субимаго (все выведены из личинок), 5 личинок; р. Хор, 1950—1951, 28 личинок (у одной из них заметен очень бледный рисунок на хвостовых нитях, характерный для *H. sulphurea sulphurea*), 31 личинка с отломанными хвостовыми нитями. Амур ниже Маго у Архангельского, 20 VII 1947, 1 личинка (паралектотип *H. soldatovi*); р. Джани ниже впадения р. Ула, 17 VII 1947 — 3 личинки (паралектотипы *H. soldatovi*, 2 из них с отломанными хвостовыми нитями). Приморский край, Уссури, ст. Ново-Чугуевка, 27—29 VIII 1980 (Н. Клюге), 1 ♂ субимаго (выведен из личинки).

Heptagenia (Heptagenia) longicauda (Stephens, 1835) (рис. 79—82).

= *H. flavipennis* (Dufour, 1841).

О. А. Чернова отмечала этот вид из р. Оки (Чернова, 1928, 1964). Но экземпляры из р. Оки, определенные О. А. Черновой как *H. flavipennis*, оказались принадлежащими *H. sulphurea*. Так что нахождение *H. longicauda* в Центральной России нуждается в подтверждении.

Личинка. Описание — см.: Sowa, 1971.

Имаго. Описание — см.: Eaton, 1883—1888; Kimmins, 1942.

Распространение. Западная Европа.

Heptagenia (subgen.?) sp. n. 1 (рис. 77, 78).

Субимаго, самец и самка. Тело бледное, желтоватое. На голове пара темных пятнышек позади глазков. На переднеспинке четыре контрастных темных пятна. Среднеспинка со слабо выраженным рисунком, обычным для субимаго видов рода *Heptagenia*. Брюшко, ноги и церки без рисунка. Лопасты пениса самца сильно расходятся к вершине, с короткими титилляторами. Длина переднего крыла 14 мм.

Материал. Таджикистан, окрестности г. Хорога, Ботанический сад, лето 1970 г. (Е. Андреева), 1 ♂ и 1 ♀ — субимаго.

Сравнение. Отличается от всех известных видов фауны СССР наличием двух пар темных пятен на переднеспинке (у других видов может быть лишь одна пара четких или расплывчатых пятен).

ЛИТЕРАТУРА

- Байкова О. Я. К познанию поденок (Ephemeroptera) бассейна Амура. 2. Imagines (*Rhithrogena*, *Heptagenia*). — Изв. Тихоок. н.-и. ин-та рыб. хоз. и океаногр., 1972, 77, с. 207—232.
- Байкова О. Я. Поденки Ephemeroptera заповедника «Столбы». — В кн.: Зоологические проблемы Сибири. Новосибирск, 1972, с. 41—42.
- Белов В. В. Новый вид поденок рода *Heptagenia* Walsh (Ephemeroptera, Heptageniidae) с юга Хабаровского края. — Энтомол. обозр., 1981, 60, 3, с. 601—603.
- Жадин В. И. Фауна рек и водохранилищ. — Тр. Зоол. ин-та АН СССР, 1940, 5, 3—4, с. 519—991.
- Касымов А. Г. Пресноводная фауна Кавказа. Баку, 1972. 286 с.
- Чернова О. А. Материалы к познанию поденок бассейна р. Оки. — Работы Окской бнл. ст., 1928, 1, 2—3, с. 113—115.
- Чернова О. А. Поденки, собранные на реке Или экспедицией Зоологического музея в 1937 г. — В кн.: Сб. трудов Гос. Зоол. музея Моск. гос. ун-ва., 1941, 6, с. 239—244.
- Чернова О. А. Поденки (Ephemeroptera) басс. р. Амур и прилежащих вод и их роль в питании амурских рыб. — Тр. Амур. ихтиол. эксп. 1945—1949 гг., 3, М., 1952, с. 229—360.
- Чернова О. А. Отряд Ephemeroptera — поденки. — В кн.: Определитель насекомых европейской части СССР. М.; Л., 1964, 1, с. 110—136.
- Bengtsson S. Weitere Beiträge zur Kenntnis der nordischen Eintagsfliegen. — Ent. Tidskr., 1917, 38, S. 174—194.

- Bogoescu C., Tabacaru I. Beiträge zur Kenntnis der Untersuchungsmerkmale zwischen den Gattungen Ecdyonurus und Heptagenia. — Beitr. Ent., 1969, 12, 3—4, S. 273—291.
- Brodsky K. A. Zur Kenntnis der mittelasiatischen Ephemeropteren. I. Imagines. — Zool. Jahrb., Syst., 1930, 59, S. 681—720.
- Demoulin G. Mission H. G. Amsel en Afghanistan (1956). Ephemeroptera. — Bull. Ann. Soc. Ent. Belg., C, 1964, 28, p. 351—363.
- Demoulin G. Contribution à l'étude des ephemeropteres d'Israel. Introduction et I. Heptageniidae. — Bull. Inst. Roy. Sci. Nat. Belg. Ent., 1973, 49, 8, p. 1—19.
- De Geer C. Memoires pour servir à l'histoire des insectes. Ephemera. Stokholm. Imp. d. L. L. Grefing, 1752, 2, 2, p. 617—660.
- Eaton A. E. A revisional monograph of recent Ephemeridae or mayflies. — Trans. Linn. Soc. London, Ser. 2, 1883—88, 3, p. 1—352.
- Esben-Petersen P. Ephemerida. — Научн. результаты экспедиции братьев Кузнецовых на Полярный Урал в 1909 г. Записки Акад. наук, сер. 8 по физ.-мат. отд., 1916, 28, 12, с. 1—12.
- Imanishi K. Mayflies from Japanese torrents, V. Notes on the genera Cinygma and Heptagenia. — Annot. Zool. Jap., 1935, 15, 2, p. 213—223.
- Imanishi K. Mayflies from Japanese torrents, VI. Notes on the genera Ecdyonurus and Rhithrogena. — Annot. Zool. Jap., 1936, 15, 4, p. 538—549.
- Kimmins D. E. Keys to the British species of Ephemeroptera with keys to the genera of the nymphs. — Freshwater biol. Assoc. of the British Empire, Sc. Publ., 1942, 7, p. 3—64.
- Landa V. Jepice — Ephemeroptera. Fauna ČSSR, 18, Praha, 1969. 350 s.
- Macan T. T. Description of the nymphs of the British species of Heptagenia and Rhithrogena (Ephemeroptera). — Ent. Gaz., 1958, 9, p. 83—92.
- Saaristo M. I., Savolainen E. On the identity of Heptagenia sulphurea (Müller, 1776) and H. dalecarlica Bengtsson, 1912 (Ephemeroptera). — Notulae Entomologicae, 1980, 60, 4, p. 187—192.
- Sowa R. Note sur les deux espèces de la famille Heptageniidae des Carpathes polonaises. — Acta Hydrobiol., 1971, 13, p. 29—41.
- Tshernova O. A. Neue Ephemeropteren aus Russland. — Zool. Anz., 1928, 75, 11/12, S. 319—323.
- Tshernova O. A. Beiträge zur Kenntnis der paläarktischen Ephemeropteren. I. — Zool. Anz., 1930, 42, S. 214—218.

Ленинградский
государственный университет.

Поступила 25 IV 1985.

SUMMARY

Nymphs and reared adults of a new species *Heptagenia (Kageronia) orbiticola* sp. n. from the Far East and *H. (Heptagenia) lutea* sp. n., from the Caucasus are described. Nymphs of *H. (H.) chinense* Ulm. and *H. (H.) guranica* Belov are described for the first time. *Ephemera citrina* Hummel, 1825 (nomen oblitum) is a synonym of *H. flava* Rost., but not of *H. sulphurea* (Müll.); the variability of the nymphs and imago of *H. (H.) flava* is described. *H. tadjikorum* Tshern., *H. platysma* Tshern. and *Sigmoneuria amseli* Dem. are junior synonyms of *H. (H.) perflava* Brod.