

ЗООЛОГИЯ

УДК 595.734(47)

Н. Ю. Клюге

**ПОДЕНКИ РОДА НЕПТАГЕНИЯ WALSH (ЕРНЕМЕРОПТЕРА, НЕПТАГЕНИИДАЕ)  
ФАУНЫ СССР. 2. ДОПОЛНЕНИЯ И ОПИСАНИЕ НОВОГО ВИДА С ПАМИРА**

В предыдущей статье [Клюге Н. Ю., 1987] приведены определительные таблицы и описания (или ссылки на описания) личинок и имаго 2 видов подрода *Kageronia*, 1 вида подрода *Dacnogenia* и 7 видов подрода *Heptagenia* рода *Heptagenia* фауны СССР, а также описание субимаго «*Heptagenia* (subgen.?) sp. n. 1» с Памира. К настоящему времени собран новый материал, позволяющий дать более полное описание этого памирского вида, и, кроме того, собран материал, позволяющий сделать некоторые дополнения к характеристикам других видов и описать один новый подвид (рис. 1).

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

Диагноз рода *Heptagenia* и диагнозы входящих в него подродов приведены в статье Н. Ю. Клюге [1988].

***Heptagenia* (*Dacnogenia*) *coerulans* Rostock, 1877 (рис. 1, 25—31)**

К имеющимся в литературе описаниям личинок [Eaton A. E., 1883—1888; Grandi M., 1953, и др.] следует добавить, что у молодых личинок помимо двух пар шипов на передне- и среднеспинке [Казлаускас Р. С., 1977; Клюге Н. Ю., 1987: рис. 59] имеются непарные шипы на заднем крае тергитов брюшка. У зрелых личинок шипы на брюшке, так же как и шипы на груди, уменьшаются или исчезают. Причем степень развития шипов на груди и брюшке и характер их изменения в процессе развития личинки различаются у особей из европейской части СССР и из Закавказья. Для закавказской формы мы выделяем новый подвид *H. (D.) s. micrigantha* и при этом считаем, что европейская форма относится к номинативному подвиду.

***H. (D.) coerulans coerulans* Rost. (рис. 1, 25, 27—29)**

У молодых личинок парные шипы на передне- и среднеспинке очень большие, конусовидные, притупленные; непарные шипы на брюшке отчетливые, загнуты назад (рис. 1, 25, 27). С возрастом парные шипы на груди уменьшаются и заостряются, у личинки последнего возраста сохраняются только очень маленькие шипики на переднеспинке, а шипики на среднеспинке совсем исчезают (рис. 1, 28). Непарные шипы на брюшке сохраняются до последнего возраста (рис. 1, 28, 29).

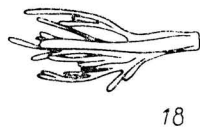
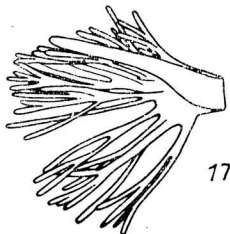
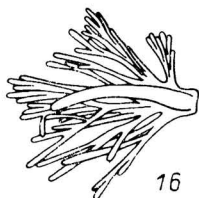
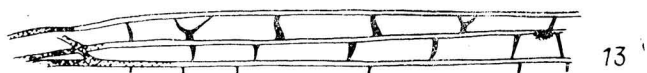
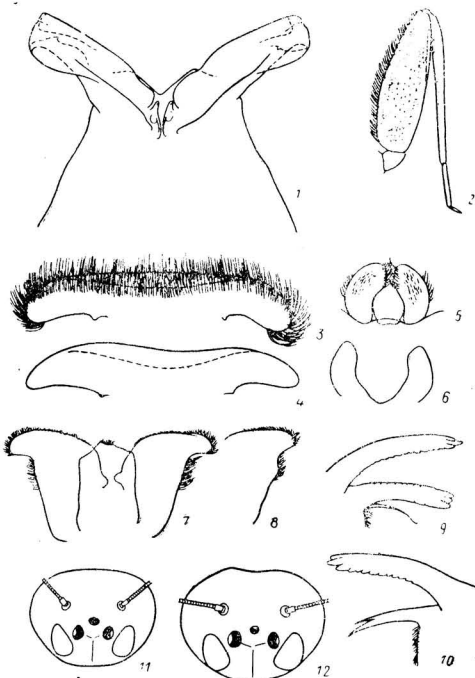
Материал. Литва, р. Нерис выше г. Вильнюса, 14—29. VI. 1988,

сб. Н. Клюге — 18 личинок разных возрастов. Архангельская обл., р. Онега у Бабино, сб. Кулида — 1 молодая личинка.

***H. (D.) coerulans micracantha Kluge, subsp. n.*** (рис. 1, 26, 30, 31)  
= *H. coerulans*: Клюге Н. Ю., 1987: рис. 57—60

У молодых личинок парные шипы на передне- и среднеспинке маленькие, заостренные; непарные шипы на брюшке едва заметные (рис. 1, 26; Клюге Н. Ю., 1987: рис. 59). С возрастом шипы на груди и брюшке исчезают, у личинки последнего возраста они полностью отсутствуют (рис. 1, 30; Клюге Н. Ю., 1987: рис. 60). Строение и окраска тела личинок и имаго типичная для *H. (D.) coerulans* (Eaton, 1883—1888: р. 270, 272—273, Pl. 60).

Материал. Голотип (рис. 1, 30, 31; Клюге Н. Ю., 1987: рис.

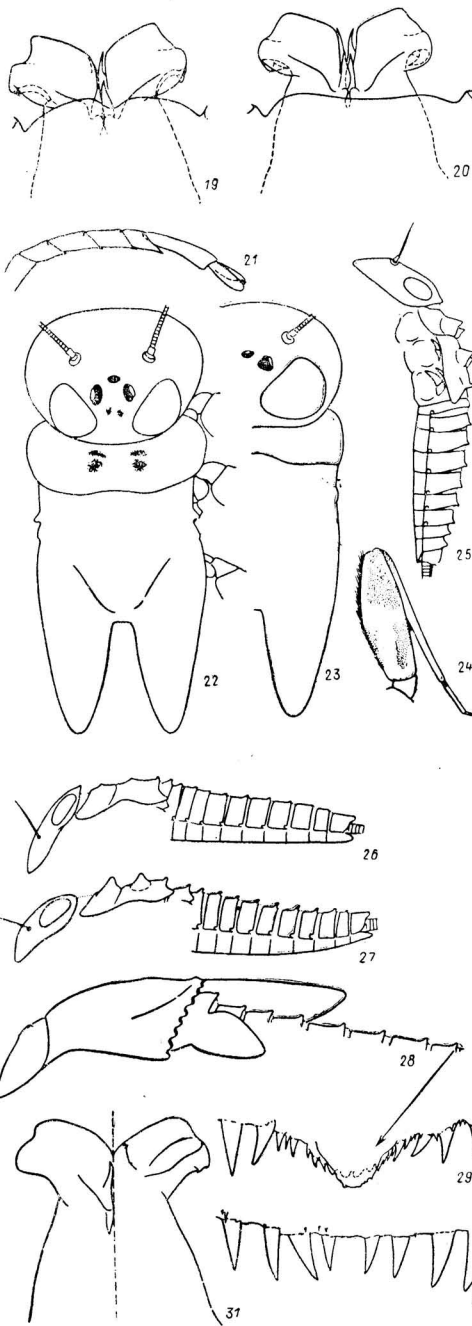


57): Грузия, р. Кура у ЗаГЭС (выше Тбилиси), 31.VII.1985, сб. Н. Клюге — ♂ имаго, выведен из личинки. Паратипы: там же, 25.VII.—1.VIII.1985, сб. Н. Клюге — 1 ♂ и 4 ♀ имаго, 1 ♀ субимаго (все выведены из личинок), 20 зрелых личинок. Армения, р. Аракс у Мегри, 30.VI.1956, сб. Л. Жильцова — 20 личинок разного возраста.

***Heptagenia (Heptagenia) quadripunctata Kluge, sp. n.*** (рис. 1, 1—18, 22)  
= *Heptagenia* (subgen.?) sp. n. 1: Н. Ю. Клюге, 1987: с. 319, рис. 77—78

Личинка. Тело буроватое или охряное, с неясным рисунком. Дорсальная сторона тела с длинными тонкими волосками. Голова с

Рис. 1. Детали строения видов рода *Heptagenia*.



1—18 — *Heptagenia* (*Heptagenia*) *quadripunctata* sp. n.: 1 — пенис самца имаго (отпрепарирован из зрелого субимаго); 2—10 — личинка: 2 — передняя нога, 3, 4 — верхняя губа, 5, 6 — глоссы, 7, 8 — гифофаринкс, 9 — зубцы левой мандибулы, 10 — зубцы правой мандибулы; 11, 12 — голова самки (1, 3, 5, 9, 10 — голотип).

13—15 — проксимальная часть переднего края переднего крыла имаго: 13, 14 — самка (крылья одного экземпляра), 15 — самец, отпрепарировано из зрелого субимаго (голотип); 16—18 — тергалли I, II и VII пар (голотип).

19—20 — пенис и край стилигера двух самцов имаго *H.* (*Heptagenia*) *sulphurea* f. *sulphurea*, выведенных из личинок (г. Горно-Алтайск); 21 — задняя лапка самца имаго (тот же экземпляр, что на рис. 20); 22 — голова и грудь личинки *H.* (*H.*) *quadripunctata* sp. n. (показан только гиподермальный рисунок); 23 — то же, *H.* (*H.*) *lutea*; 24 — передняя нога личинки *H.* (*H.*) *lutea*. 25—31 — *H.* (*Dacnogenia*) *coerulans*: 25 — молодая личинка из р. Онега (ротовые органы, ноги и хвостовые нити не показаны), 26 — молодая личинка *H.* (*D.*) *s. micracantha* subsp. n. (р. Арак), 27 — то же, *H.* (*D.*) *s. coerulans* (р. Нерис), 28 — зрелая личинка *H.* (*D.*) *coerulans* (р. Нерис), 29 — середина заднего края VII тергита брешка *H.* (*D.*) *s. coerulans* (тот же экземпляр, что на рис. 28), 30 — то же, *H.* (*D.*) *s. micracantha* (голотип), 31 — пенис самца имаго *H.* (*D.*) *s. micracantha* (голотип): слева вентрально, справа дорсально.

узким задним краем, иногда расширяется кпереди (рис. 1. 11), иногда имеет наибольшую ширину в средней части (рис. 1. 12). Передняя половина головы большей частью темная, впереди от медиального глазка отходит светлое пятно, впереди от него иногда еще одно неясное светлое пятно. Передний край головы с густыми волосками. Верхняя губа очень широкая и короткая, с сильно вытянутыми, загнутыми назад боковыми краями. Мандибулы левосторонние.\* Максиллы с 11—13 гребенчатыми щетинками на апикальном крае. Максиллярный щупик светлый. Суперлингва гифофаринкса с оттянутыми в стороны вершинами; боковые выпуклости перед вершинами выражены слабо, покрыты густыми длинными щетинками. Глоссы с закругленной вершиной, их внешний край на всем протяжении выпуклый.

Тергиты груди с неясным бурым и охряным рисунком, сходным с рисунком у *H. travegae* [Braasch D., 1986: Fig. 9], стерниты бледные. Иногда на переднеспинке бывает виден темно-бурый гиподермальный рисунок в виде двух пар пятен (как у имаго и субимаго). Передне- и среднеспинка без дорсальных шипов. На боках среднеспинки перед основаниями крыловых зачатков пара небольших, отчетливых, темно окрашенных плоских выступов, торчащих в стороны и несколько загну-

\* О значении термина «левосторонние» см. [Клюге Н. Ю., 1987, с. 317].

тых дорсально. Под ними в виде отчетливых притупленных уголков выступают супракоксальные выступы эпимерона среднегруди. На заднегруди супракоксальные выступы не развиты. Крыловые зачатки без контрастных штрихов. Бедро имеют наибольшую ширину дистальнее середины. Из двух темных перевязей на бедре, характерных для личинок рода *Heptagenia*, у *H. quadripunctata* наиболее явно выражена дистальная перевязь, так что бедра выглядят затемненными в дистальной части. На внешнем крае бедра удлиненные крепкие темные лопатковидные щетинки и густые длинные тонкие волоски. Голени и лапки светлые. Средние и задние голени с густыми длинными волосками на наружном крае и менее длинными волосками на дорсальном крае; передние голени лишь с дорсальными волосками. Коготки без субапикальных зубчиков.

Брюшко без постеролатеральных шипиков и медиальных бугорков. Тергиты брюшка бурые, с парой субмедиальных продольных светлых пятнышек, стерниты бледные. Ламеллярные доли тергалей\* рудиментарные, очень узкие, без жестких ребер, на I тергалиях не укорочены. Фибриллезные доли тергалей густые, крупные. Церки и парацерк одноцветные, парацерк не темнее церок.

Субимаго [см. Клюге Н. Ю., 1987: рис. 77, 78]. Тело бледное, с контрастными темными пятнышками на голове, шее и переднеспинке. Крылья желтые, жилки не затемнены; темная окраска жилок появляется только перед превращением в имаго.

Имаго. Окраска светлая. Глаза самца широко расставлены. Между глазами пара контрастных темных пятнышек, пара контрастных темных пятнышек на шее и четыре контрастных темных пятнышка на переднеспинке (у темно окрашенных особей эти четыре пятнышка могут сливаться в пару продольных полосок). Тергиты средне- и заднегруди желтоватые или бурые, стерниты бледные. Ноги бледные, бедра на вершине и посередине слегка затемнены красноватым. Костальное и субкостальное поля передних крыльев желтоватые, жилки *C*, *Sc* и *R* желтые, лишь в основаниях затемнены, булла на *Sc* бурая. Поперечные жилки *c* и *sc* полей черные или бурые. В проксимальной половине костального поля поперечные жилки изогнутые, утолщенные, расширены в месте соединения с *Sc*. Поперечные жилки проксимальной части субкостального поля расширены к месту соединения с *Sc*.

Брюшко светлое, желтоватое, тергиты с более или менее выраженным буроватым рисунком, который может быть развит только на нескольких передних сегментах: на заднем крае тергита темная поперечная полоса, от нее вперед отходит пара неясных продольных, несколько расходящихся кпереди полос. Этот рисунок соответствует полям 4 и 9 [Клюге Н. Ю., 1987: рис. 55]. Церки светлые, затемнены в сочленениях. У самца доли пениса необычайно сильно расширены в стороны. Титилляторы короткие, медиально-апикальные шипы отсутствуют.

Длина переднего крыла (и длина тела): самец — 10—14 мм, самка — 14—15 мм.

Условия обитания. Личинки этого вида найдены только в окрестностях г. Хорога и не обнаружены в других районах Памира. В то же время в окрестностях Хорога они проявляют необычную для поденок эврибионтность: это единственный обнаруженный нами вид поденок, обитающий одновременно в р. Пяндж перед впадением р. Гунт и в бассейне р. Гунт. Для участка р. Пяндж у г. Хорога характерен предгорный комплекс видов поденок, тогда как для р. Гунт и р. Шахдара — горный комплекс видов. *H. quadripunctata* — единственный в

\* Об употреблении терминов «тергалей» и «трахейные жабры» см. [Клюге Н. Ю., 1989].

СССР вид рода *Heptagenia*, способный жить в таких бурных горных потоках, как низовья р. Шахдара.

Материал. Голотип: Памир, г. Хорог, р. Пяндж у кишлака Ниводак, 30.VIII.1988, сб. Н. Ключе, В. Иванов — 1 ♂ (субимаго, выведенный из личинки и готовый к линьке на имаго). Паратипы: Памир, окр. г. Хорога (реки Пяндж, Гунт, Шахдара), 26.VII—10. IX.1988, сб. Н. Ключе — 4 ♀ имаго (выведены из личинок), 23 личинки; там же, 1970, сб. Е. Андреева — 1 ♂ и 1 ♀ субимаго. Материал хранится в Зоологическом институте АН СССР в Ленинграде.

Сравнение. Личинки нового вида отличаются от всех известных личинок рода *Heptagenia* наличием выступов на боках среднеспинки. По форме верхней губы они сходны с *H. sulphurea* и отличаются от других видов. По наличию длинных щетинок на латеральных выступах суперлингвы новый вид сходен с *H. travegae*, *H. perlava*, *H. lutea*, *H. longicauda* и *H. (Dacnogenia) coeruleans* и отличается по этому признаку от *H. guranica*, *H. chinense*, *H. sulphurea* и *H. flava*, у которых латеральные выступы суперлингвы несут лишь многочисленные микроскопические щетинки. По многим признакам новый вид сходен с гималайским видом *H. travegae* Braasch, 1986: у него такая же форма головы, бедер, глосс, такие же узкие листки тергаллий. Однако *H. travegae* резко отличается от всех прочих видов подрода *Heptagenia*, и в том числе от *H. quadripunctata*, формой гипофаринкса, у которого вершины суперлингвы не оттянуты в стороны [Braasch D., 1986: Fig. 8]. Подобная форма суперлингвы более свойственна подродам *Dacnogenia* и *Kagegenia*. Кроме того, новый вид отличается от *H. travegae* отсутствием большого проксимального пятна на бедрах, более короткой и широкой верхней губой и наличием выступов на боках среднеспинки. Имаго *H. travegae* неизвестны.

Имаго и субимаго нового вида хорошо отличаются от всех известных видов наличием 4 контрастных темных пятен на переднеспинке. Penis *H. quadripunctata* шире, чем у всех прочих достоверно известных видов рода *Heptagenia*.

### *Heptagenia* (*H.*) *sulphurea* (Müll.) (рис. 1, 19—21)

М. И. Сааристо и Е. Саволаинен [Saaristo M. I., Savolainen E., 1980] описали ряд признаков, которыми, по их мнению, различаются личинки и имаго *H. sulphurea* и *H. dalecarlica*. В предыдущей статье [Ключе Н. Ю., 1987] было показано, что признаки личинок, описанные Сааристо и Саволаинен, не коррелируют с лево- и правосторонними мандибулами, являющимися единственным диагностическим признаком, по которому различаются формы *sulphurea* и *dalecarlica*. В настоящее время мы располагаем выведенными из личинок самцами и самками имаго *H. sulphurea* f. *sulphurea* из Литвы (р. Нерис у г. Вильнюса) и Алтая (г. Горно-Алтайск). Их строение показывает, что различия между *H. sulphurea* и *H. dalecarlica* по имаго (так же, как и по личинкам) описаны Сааристо и Саволаинен неверно. Разные экземпляры *H. sulphurea* f. *sulphurea* могут сильно различаться по форме стилигера (рис. 1, 19, 20), пениса, пропорциям лапки и форме глаз, и иногда эти признаки у *H. sulphurea* f. *sulphurea* соответствуют описанным для *H. dalecarlica*. Так, у самцов имаго, выведенных из личинок с левосторонними мандибулами (*H. sulphurea* f. *sulphurea*), глаза могут быть низкими с маленькой нижней долей, первый членок задней лапки может быть лишь немного короче второго членика (рис. 1, 21), стилигер может быть выпуклым, с маленькой медиальной выемкой (рис. 1, 19), а пенис может иметь отчетливо выраженные внутренние углы и длинные тонкие сближенные дорсальные шипы (медиально-апикальные склериты) (рис. 1, 19, 20).

# Heptagenia (H.) longicauda (Steph.)

= *H. flavipennis* (Dufour)

Как было указано в предыдущей статье [Клюге Н. Ю., 1987], нахождение этого вида в Центральной России недостоверно. Р. С. Казлаускас [1959] отмечал этот вид для Литвы. Указанное им место (р. Веркне у с. Стаклишкес) является пока единственным известным местом нахождения этого вида в СССР.

Материал. Литва, р. Веркне у с. Стаклишкес, 16.VI.1957, сб. Р. Казлаускас — 1 ♂, 1 ♀ имаго; там же, 10. VI. 1959, сб. Р. Казлаускас — 1 ♂, 1 ♀ имаго, 1 личинка; там же, 25—29.VI.1988, сб. Н. Клюге — 2 ♂ и 3 ♀ (имаго, выведены из личинок), 30 личинок.

Признаки личинок видов подрода *Heptagenia* фауны СССР сведены в таблицу.

**Распределение важнейших диагностических признаков личинок видов подрода *Heptagenia* фауны СССР**

Признак	H. chinense	H. flava	H. garatica	H. longicauda*	H. luteca	H. perflava]	H. quadripunctata	H. sulphurea
1. Форма головы	A	A	A	A	A	A	Б	A
2. Форма верхней губы	A	Б	В	В	В	В	Г	Г
3. Количество гребенчатых щетинок на максилле	8—9	10—14	5—6	9—11	8—9	6—8	11—13	9—13
4. Щетинки на боковых краях суперлингвы	—	—	—	+	+	+	+	—
5. Форма глоссы	A	Б	A	A	Б	Б	A	A
6. Шипики на переднеспинке	—	—	+	+	—	—	—	—
7. Боковые выступы на среднеспинке	—	—	—	—	—	—	+	—
8. Форма бедер	A	A	A	A	A	A	Б	A
9. Длинные лопаткообразные щетинки на бедрах	—	+	+	+	+	+	+	+
10. Постеролатеральные шипы на брюшке	+	—	—	—	—	—	—	—
11. Темная медиальная полоса на брюшке	—	±	—	—	±	±	—	—
12. Укороченность ламеллярной доли I тергалли	—	—	—	—	—	+	—	—
13. Затемненность парацерка относительно церок	+	—	±	—	+	+	—	—

**Примечания.**

1: A — голова с широким задним краем (рис. 1, 23; Клюге Н. Ю., 1987: рис. 19, 27), Б — с узким задним краем (рис. 1, 11, 12, 22).

2: A — верхняя губа узкая, боковые края загнуты назад (Клюге Н. Ю., 1987: рис. 18), Б — узкая, боковые края не загнуты назад (Клюге Н. Ю., 1987: рис. 48), В — средней ширины (Клюге Н. Ю., 1987: рис. 26, 49, 50), Г — короткая и широкая, с сильно загнутыми назад боковыми краями (рис. 1, 3, 4; Клюге Н. Ю., 1987: рис. 51).

4: «—» — имеются лишь многочисленные микроскопические щетинки. «+» — имеются щетинки, соизмеримые с щетинками апикального края суперлингвы (рис. 1, 7, 8).

5: A — глоссы с закругленной вершиной, их внешний край у вершины выпуклый (рис. 1, 5, 6; Клюге Н. Ю., 1987: рис. 36, 47), Б — глоссы заостренные, их внешний край у вершины прямой или слегка вогнутый (Клюге Н. Ю., 1987: рис. 46).

6: «—» — шипики отсутствуют, «+» — имеются шипики на переднеспинке, часто также и на среднеспинке (Клюге Н. Ю., 1987: рис. 34).

7: «—» — выступы отсутствуют или лишь едва намечены (рис. 1, 23), «+» — выступы отчетливо развиты, загнуты дорсально (рис. 1, 22).

8: A — наибольшая ширина у середины бедра (рис. 1, 24), Б — наибольшая ширина в проксимальной части (рис. 1, 2).

9: «—» — имеются только короткие крепкие щетинки (Клюге Н. Ю., 1987: рис. 24), «+» — имеются помимо коротких длинные лопаткообразные щетинки (Клюге Н. Ю., 1987: рис. 33).

10: «+» — шипы имеются (Клюге Н. Ю., 1987: рис. 25), «—» — отсутствуют.

11: «—» — темная полоса не выражена (Клюге Н. Ю., 1987: рис. 19, 27), «±» — обычно имеется, реже не заметна.

12: «—» — ламеллярная доля I тергалли значительно длиннее неразветвленной части фибриллезной доли, больше 1/2 длины ламеллярной доли II тергалли (рис. 1, 16; Клюге Н. Ю., 1987: рис. 20, 29, 42); «+» — ламеллярная доля I тергалли равна неразветвленной базальной части фибриллезной доли, короче 1/2 длины ламеллярной доли II тергалли (Клюге Н. Ю., 1987: рис. 38).

13: «+» — парацерк всегда темнее церок (Клюге Н. Ю., 1987: рис. 19), «—» — парацерк такого же цвета, как церки, или светлее, «±» — парацерк темнее или не темнее церок.

Определительная таблица видов подрода *Heptagenia* фауны СССР  
по личинкам\*

- 1(4) На переднеспинке, а иногда и на среднеспинке по паре резких бугорков (Клюге Н. Ю., 1987: рис. 34).
- 2(3) Максилла с 9—11 гребенчатыми щетинками. Гипофаринкс с длинными щетинками на боковых краях суперлингвы (как на рис. 1, 8; Sowa, 1971: Рис. D, 5) . . . . . *H. (H.) longicauda*
- 3(2) Максилла с 5—6 гребенчатыми щетинками. Гипофаринкс без длинных щетинок на боковых краях суперлингвы (Клюге Н. Ю., 1987: рис. 35) . . . . . *H. (H.) guranica*
- 4(1) Тергиты груди без бугорков.
- 5(6) Боковые края среднеспинки с резким загнутым вверх выступом (рис. 1, 22). Голова узкая в задней части (рис. 1, 11, 12, 22). Наибольшая ширина бедра в его проксимальной части (рис. 1, 2) . . . . . *H. (H.) quadripunctata*
- 6(5) Боковые края среднеспинки без выступа (рис. 1, 23). Голова широкая в задней части (рис. 1, 23). Наибольшая ширина бедра у середины его длины (рис. 1, 24).
- 7(8) Брюшко с небольшими постеролатеральными шипами, отчетливо выступающими за задний край сегмента (см. снизу) (Клюге Н. Ю., 1987: рис. 25). Тело стройное, с длинным брюшком и небольшими ногами (Клюге Н. Ю., 1987: рис. 19). . . . . *H. (H.) chinense*
- 8(7) По крайней мере I—VII сегменты брюшка без явственных постеролатеральных шипов. Тело широкое, с крупными ногами.
- 9(10) Верхняя губа неширокая, ее наибольшая ширина лишь в 1,5 раза больше ее ширины в основании (Клюге Н. Ю., 1987: рис. 48). . . . . *H. (H.) flava*
- 10(9) Наибольшая ширина верхней губы в 2 раза больше ее ширины в основании (Клюге Н. Ю., 1987: рис. 49—51).
- 11(12) Верхняя губа с сильно загнутыми назад краями (Клюге, 1987: рис. 51). Глоссы с закругленной вершиной, их внешний край у вершины выпуклый (Клюге Н. Ю., 1987: рис. 47). Церки и парацерк окрашены одинаково . . . . . *H. (H.) sulphurea*
- 12(11) Края верхней губы не загнуты назад (Клюге Н. Ю., 1987: рис. 49, 50). Глоссы заостренные, их внешний край у вершины прямой или слегка вогнутый (Клюге Н. Ю., 1978: рис. 46). Парацерк более или менее темнее церок, по крайней мере у основания.
- 13(14) Ламеллярная доля I тергалии маленькая, равна неразветвленной части фибриллезной доли тергалии, короче половины ламеллярной доли II тергалии (Клюге Н. Ю., 1987; рис. 38). . . . . *H. (H.) perflava*
- 14(13) Ламеллярная доля I тергалии нормально развита, в два раза длиннее неразветвленной части фибриллезной доли тергалии, равна 2/3 длины ламеллярной доли II тергалии (Клюге Н. Ю., 1987: рис. 42). . . . . *H. (H.) lutea*

**Географическое распространение палеарктических поденок рода *Heptagenia*.** Виды подрода *Heptagenia* по характеру распространения можно разделить на две группы: 1) бореальные, широко распространенные виды, 2) южные, локально распространенные виды. К первой группе относятся *H. sulphurea* (рис. 2) и *H. flava* (рис. 3), ко второй — *H. longicauda*, *H. lutea*, *H. perflava*, *H. quadripunctata*, *H. chinense* и

\* Определительную таблицу подродов рода *Heptagenia* — см. [Клюге Н. Ю., 1988], определительную таблицу видов рода *Heptagenia* фауны СССР — см. [Клюге Н. Ю., 1987].

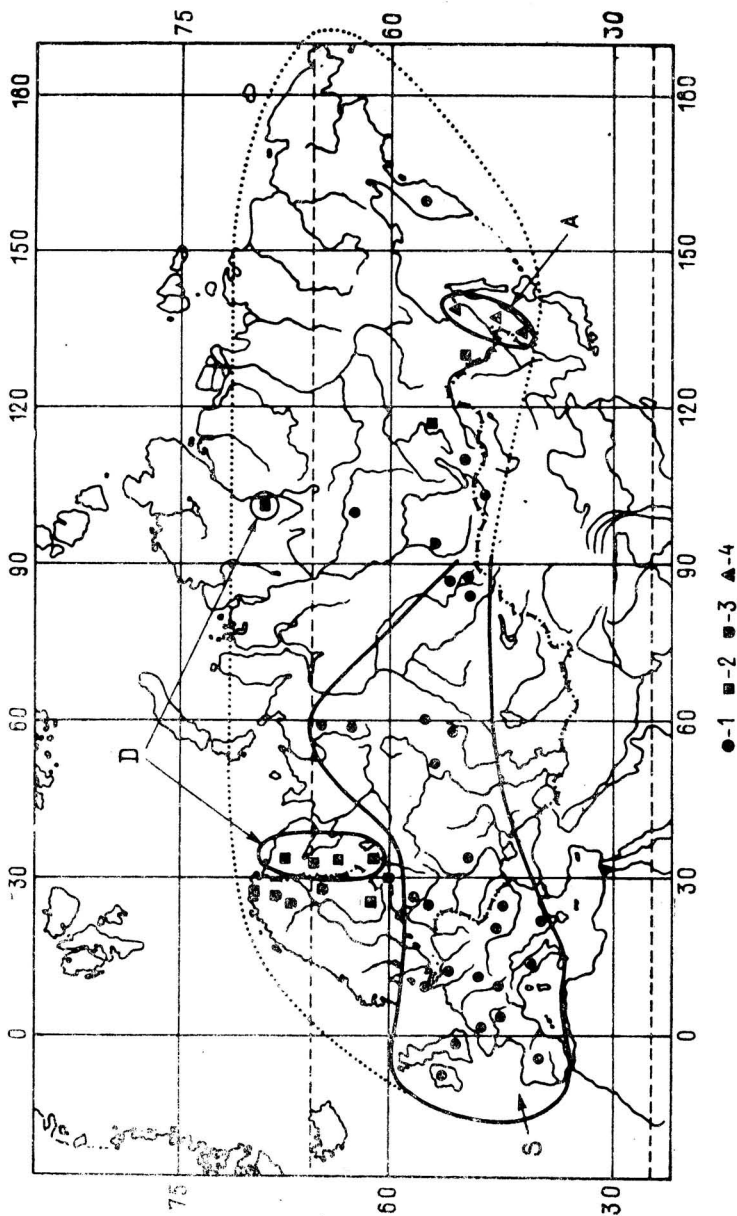


Рис. 2. Распространение *Hirtgenia (Hirtgenia) sulphurea* (Müller, 1776).

Места находок: 1—*H. sulphurea* f. *sulphurea*, 2—*H. s. f. dalescarlica* Bengtsson, 1919, 3—*H. s. f. sulphurea* и *H. s. f. dalescarlica* совместно, 4—*H. sulphurea albicauda* Kluge, 1987. А—ареал *H. s. albicauda*, D—ареал формы *dalescarlica*, не смешанной с формой *sulphurea*, S—ареал формы *sulphurea*, не смешанной с формой *dalescarlica*. Пунктиром показан общий ареал вида.



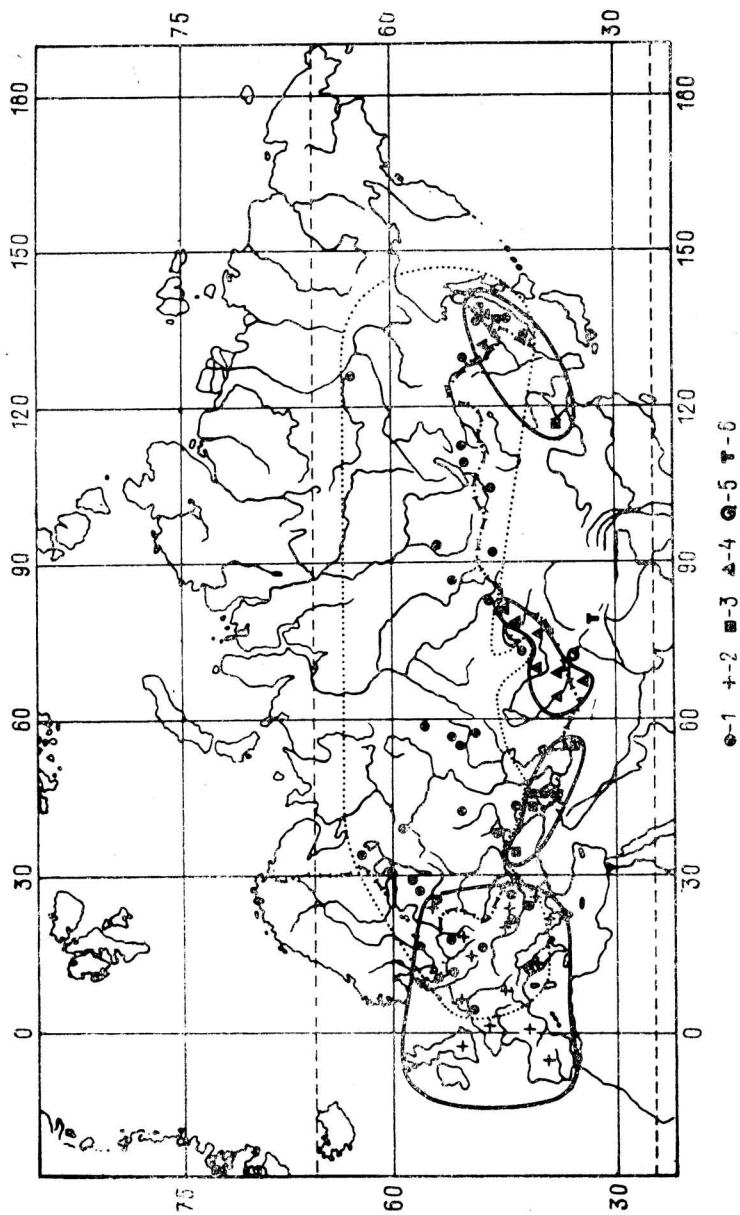


Рис. 3. Распространение видов подрода *Nerthogenia*.

Места находок: 1—*N. flava* Rostock, 1878, 2—*N. longicauda* Stephens, 1835, 3—*N. lutea* Kluge, 1987 на (Кавказе) и *N. chinense* Ulmer, 1919 (на Дальнем Востоке), 4—*N. perflava* Brodsky, 1930 (в Средней Азии) и *N. guranica* Belov, 1981 (на Дальнем Востоке). Q—*N. quadripunctata* sp. n., T—*N. traversae* Braasch, 1985. Пунктиром показан ареал *N. flava*, сплошной линией—ареалы *N. longicauda*, *N. lutea*, *N. perflava* и *N. chinense* вместе с *N. guranica*.

*H. gurganica* (рис. 3). Из двух бореальных видов *H. sulphurea* является более северным: этот вид обычен в Приполярье и Заполярье, но не обнаружен в Южном Казахстане; особенно далеко на север заходит форма *dalecarlica*. *H. flava* более тяготеет к югу Бореальной области: этот вид не найден в Приполярье, но обнаружен в Южном Казахстане (см. ниже). В Западной Европе ареалы этих двух бореальных видов перекрываются с ареалом локального европейского вида *H. longicauda*, а на Дальнем Востоке — с ареалами *H. chinense* и *H. gurganica*. Но перекрывания ареалов *H. sulphurea* и *H. flava* с ареалами кавказской *H. lutea* и среднеазиатской *H. perflava* не наблюдается. Граница между ареалами *H. flava* и *H. lutea* проходит по Главному Кавказскому хребту: *H. flava* обнаружена в р. Кубани у Невинномысска (5.VIII.1982, сб. Н. Клюге), а *H. lutea* описана из Грузии, Армении, Азербайджана и Ирана [Клюге Н. Ю., 1987]. Такая граница ареалов по горному хребту для видов рода *Heptagenia* в принципе возможна, так как виды этого рода приурочены к равнинным и предгорным рекам, а в горных участках кавказских рек не обитают. Ареал *H. perflava* охватывает предгорные и равнинные реки, текущие с Тянь-Шаня и Алая (Амударья, Сырдарья, Или, Лепсы, Тентек и их притоки) [Клюге Н. Ю., 1987]. Однако в равнинной части р. Чу, также берущей начало с Тянь-Шаня, обитает не *H. perflava*, а *H. flava* (личинки *H. flava* собраны у впадения р. Курагаты в р. Чу 17—18.IV.1986 и у г. Чу 15.VI.1978, сб. Н. Клюге). На северо-востоке ареал *H. perflava*, видимо, кончается у Алакольской котловины, в засоленных озерах которой виды сем. *Heptageniidae* жить не способны. Сразу к северу от Алакольской котловины в реке, текущей с хр. Тарбагатай, найдены личинки *H. flava* (р. Каракол у с. Таскескен, 20.VII.1978, сб. Н. Клюге.). *H. flava* найдена также в бассейне верховьев Иртыша (р. Б. Буконь, 25 км ВСВ Кокпекты, 2.VIII.1978, сб. Н. Клюге) и далее на север и восток — на Алтае (р. Бия у Бийска), в Восточной Сибири и Монголии.

Что касается видов подродов *Kageronia* и *Dacnogenia*, то их распространение не вполне ясно. Вероятно, *H. (Dacnogenia) coeruleans* и *H. (Kageronia) fuscogrisea* являются трансевразийскими видами (хотя на Дальнем Востоке они пока не обнаружены).

## Summary

Nymphs, subimagos and imagos of *Heptagenia (Heptagenia) quadripunctata* sp. n. (= *Heptagenia* sp. n. 1: Kluge, 1987) from the Pamirs are described. There is also described a new subspecies *Heptagenia (Dacnogenia) coeruleans micracantha* subsp. n. from the Transcaucasus, that differs from the European subspecies *H. (D.) coeruleans coeruleans* by smaller dorsal spines of young nymphs and absence of these spines in the last nymphal instar. The imaginal signs that were considered to be the species signs of "*H. dalecarlica*" may be present in *H. sulphurea* f. *sulphurea*, reared from nymphs with left-side mandibles; thus "*H. dalecarlica*" is not a separate species. To the species of the subgenus *Heptagenia* of the USSR fauna there are given verification table of main diagnostic nymphal signs, key to the nymphs, and maps of distribution. The distribution of palaearctic *Heptagenia* is discussed.

## Литература

Казлаускас Р. С. Материалы по фауне поденок (Ephemeroptera) Литовской ССР с описанием нового вида *Eurylophella lithuanica* Kazlauskas sp. n. и имаго *Neopermea maxima* (Joly) // Науч. труды Вильнюсского гос. ун-та. 1959. Т. 23, № 6. — Казлаускас Р. С. Отряд поденки Ephemeroptera // Определитель пресноводных беспозвоночных европейской части СССР. Л., 1977. — Клюге Н. Ю. Поденки рода *Heptagenia* Walsh (Ephemeroptera, Heptageniidae) фауны СССР // Энтомол. обозр. 1987. Т. 66, вып. 2. — Клюге Н. Ю. Ревизия родов сем. Heptageniidae. I. Диагнозы триб, родов и подродов подсем. Heptageniinae // Энтомол. обозр. 1988. Т. 67, вып. 2. — Клюге Н. Ю. Вопрос о гомологии трахейных жабр и паранотальных выростов личинок поденок и крыльев насекомых в связи с систематикой и филогенией отряда поденок (Ephemeroptera) // Чтения памяти Н. А. Холодковского. Доклады на 41 ежегодном чтении 1 апреля 1988 г. Л., 1989. — Braasch D. Zum Status der Gattung *Heptagenia* Walsh, 1863 in Indien (Ephemeroptera, Heptagenii-

dae // Reichenbachia Staatl. Mus. für Tierkunde Dresden, 1986. Bd. 23, N 23. Eaton A. E. A revisional monograph of recent Ephemeridae or Mayflies // Trans. Linn. Soc. Lond. (Ser. 2). 1883—1888. Vol. 3. — Grandi M. Contributi allo studio degli Ephemeroidei italiani. XVII. Ecdyonuridae // Boll. Inst. Ent. Univ. Bologna. 1953. Vol. 19. — Saaristo M. I., Savolainen E. On the edentity of Heptagenia sulphurea (Müller, 1776) and H. dalecarlica Bengtsson, 1912 (Ephemeroptera) // Notulae Entomol. 1980. Vol. 60, N 4. — Sowa R. Note sur les deux espèces de la famille Heptageniidae des Carpathes polonaises // Acta Hydrobiol. 1971, N 13.

Статья поступила в редакцию 3 ноября 1988 г.