

Н. Д. Синиченкова

ПОДЕНКИ РОДА *IRON* EATON
(EPHEMEROPTERA, HEPTAGENIIDAE) ФАУНЫ КAVKAZA[N. D. SINITSHEKOV A. MAYFLIES OF THE GENUS *IRON* EATON
(EPHEMEROPTERA, HEPTAGENIIDAE) IN THE FAUNA OF THE CAUCASUS]

До настоящего времени поденки рода *Iron* Eaton в Палеарктической области остаются слабо изученными. Известно всего 6 палеарктических видов данного рода, тогда как в Неарктике их насчитывается более 20 (Traver, 1935), в фауне Европы этот же род не представлен. Почти все палеарктические виды описаны только по взрослым насекомым.

В 1928 г. Уэно (Uéno, 1928) описал из Японии личинку *Iron* sp., а 3 года спустя тем же автором был описан взрослый самец вида *I. nipponicus* Uéno (Uéno, 1931). Личинка *I. maculatus* Tshern. описана из бассейна Телецкого озера (Чернова, 1949). Взрослые поденки этого вида были выведены из личинок и описаны недавно (Байкова, 1974). В 1930 г. К. А. Бродский описал 2 вида из Средней Азии. На основании изучения имаго и субимаго самцов и самок он выделил 4 вариации для *I. montanus* Br., для второго вида *I. rheophilus* Br. дано описание лишь субимаго самки (Brodsky, 1930). С Кавказа известно два вида рода *Iron*: *I. znojkoï* Tshern., для которого описаны взрослые самцы и самки, и *I. caucasicus* (Tshern.), для которого известны только самцы имаго (Чернова, 1938). В первоначальном описании последний вид был отнесен к роду *Cinygma*, в настоящее время О. А. Чернова (1974), пересмотрев родовые признаки имаго для всех палеарктических и ориентальных родов сем. *Heptageniidae*, относит названный вид к роду *Iron*. Личинки видов с Кавказа до сих пор не известны, хотя морфология личинок рода *Iron* фауны этого региона была подробно изучена (Садовский, 1946).

Настоящая работа посвящена в основном описанию личинок видов поденок рода *Iron* фауны Кавказа. Впервые проводятся описания личинок *I. znojkoï* и *I. caucasicus*. Кроме того, установлено 2 новых вида по личинкам: *I. fuscus* sp. n. и *I. nigripilosus* sp. n., для которых имаго неизвестны. Составлена таблица для определения личинок этих четырех видов. Для *Iron znojkoï* впервые описывается субимаго самца, а также приводятся некоторые дополнительные признаки имаго самца по изученному голотипу.

В работе Эдмундса и Эллена (Edmunds a. Allen, 1964) для поденок *Iron* был принят статус подрода, входящего в род *Epeorus*. В статье не совсем четко обоснован статус группы. Авторы пишут, что *Epeorus torrentis* имеет иной тип строения пениса, чем некоторые североамериканские виды, определенные как относящиеся к роду *Epeorus*, поэтому они рассматривают *Iron* как подрод рода *Epeorus*. По нашему мнению, основным признаком личинок рода *Iron*, наряду со многими другими является сильное развитие первой пары жаберных пластинок, которые соприкасаются на вентральной стороне брюшка. Не у всех личинок североамериканских видов, отнесенных к *Iron*, этот признак выражен. Возможно, такие виды не следует относить к роду *Iron*. Сложность опреде-

ления родственных отношений в группе *Epeorus—Iron* заключается в отсутствии точных родовых характеристик вследствие слабой изученности поденок этих родов. О. А. Чернова (1974), 1976 принимала классификацию американских авторов при составлении таблиц для определения родов сем. *Heptageniidae* по имаго и по личинкам. Однако в процессе изучения материала, имеющегося в нашем распоряжении, выяснилось, что поденок группы *Iron* следует рассматривать как самостоятельный род. Полную характеристику рода *Iron* возможно будет дать только после изучения и описания поденок из Средней Азии.

Голотипы новых видов хранятся в коллекции Зоологического института АН СССР (Ленинград).

Приношу искреннюю благодарность О. А. Черновой за постоянные консультации и за предоставление коллекционного и типового материала для изучения.

Iron znojkoï Tshernova, 1938.

I. znojkoï: Чернова, 1938 : 59, имаго, самец и самка.

С у б и м а г о самца (спирт). Общая окраска тела беловато-желтая. Глаза черные, голова темно-желтая, нижний край головы коричневый. Грудь со всех сторон темно-желтая. Крылья матовые, поперечные жилки передних и задних крыльев коричневые, слабо окаймленные коричневатым. Брюшко беловато-желтое, на тергитах имеется коричневый рисунок, который состоит из узкой полосы у переднего края тергита, образующей по средней линии небольшое треугольное пятно. На вентраль-

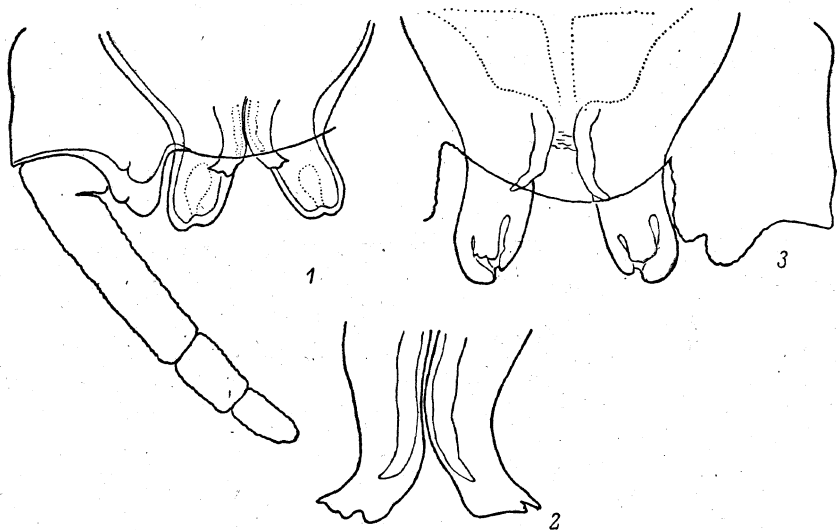


Рис. 1—3. *Iron znojkoï* Tshern.

1 — гениталии и 2 — титилиаторы субимаго самца (Армения, р. Айригет, ниже с. Дастакерт, 16 VII 1956, препарат № 435, Л. А. Жильцова); 3 — гениталии самца имаго, голотип (Нахичеванский р-н, Гилляк, Гилян-чай, 1 VII 1933, А. В. Петров).

ной стороне брюшка просвечивают ганглии брюшной нервной цепочки. Стилигер выпуклый, лопасти пениса примерно на треть выдаются за край стилигера, их вершины слегка расходятся. Наблюдается небольшое сужение лопастей пениса к вершине, гонопор имеет вид узкой вырезки (рис. 1). Титилиаторы широкие, заостренные на внешних углах, с неровным краем на вершине, почти на четверть своей длины выдаются за край стилигера. Просвечивающие имагинальные титилиаторы имеют форму узких выростов, заостренных на вершине, невыступающих за край стилигера (рис. 2).

Л и ч и н к а. Форма головы у самцов и самок почти одинаковая. Задний край головы самки закруглен и сужен. К переднему краю голова плавно расширяется, боковые края ее тупо закруглены. Передний край почти прямой, слегка выпуклый, без выемки по средней линии. Задний край головы самца прямой. Голова опушена по краю волосками, с боков эти волоски более темные и загнуты на верхнюю поверхность головы (рис. 4). Верхняя губа широкая, ее длина в два раза меньше ширины. Боковые края широко закруглены, середина переднего края сильно вогнута, задний край вогнут незначительно. Внешняя поверхность верхней губы покрыта многочислен-

ными тонкими волосками, более густыми у средней линии. На боках верхней губы имеются более толстые и более длинные волоски (рис. 5). Длина мандибул превышает их ширину в два раза, ширина молярного края левой мандибулы почти втрое меньше ширины мандибулы. Длина внешнего зубца мандибулы превышает ширину молярного края. На внешней поверхности мандибулярного зубца выше группы щетинок, расположенных веерообразно, имеется два небольших зубчика. Внутренний зубец достигает половины длины наружного, на верхнем крае он трехзубчатый, краевой зубчик самый длинный, заостренный на вершине (рис. 6). Верхний зубец максиллы не несет оттянутой кверху вырост. Внутренняя доля гипофаринкса широкая, ее длина лишь немного превышает ширину. Верхний край внутренней доли разделен двумя выемками на три неравные части, средняя из которых вдвое шире боковых. Наружные доли гипофаринкса уже внутренней (рис. 7). Глоссы имеют слегка вытянутый и широко закругленный наружный край, внутренний край почти прямой. Параглоссы грушевидной формы, ширина их верхней узкой части в три раза меньше всей длины (рис. 8). Коготки с 3—4 тупыми зубчиками. Шипики на внешней поверхности бедер широко закруглены на вершине и сужены к основанию. По краю бедер расположены узкие шипики (рис. 9). Первая жаберная пластинка вдвое длиннее третьей, ее верхняя часть шире нижней, наружный край утолщен. Жаберные листки II—VII пар имеют на наружном утолщенном крае небольшой закругленный вырост, густо покрытый длинными острыми шипиками. Все жаберные пластинки опушены по наружному краю тонкими довольно длинными волосками (рис. 30—32). II—VI жабры несут 30 и более жаберных нитей, длина которых немного меньше ширины соответствующей жаберной пластинки. VII жабра имеет около 20 жаберных нитей. На тергитах вдоль средней линии брюшка расположены светлые волоски.

Общая окраска тела от светло- до темно-коричневой. Для рисунка головы характерны темные треугольные пятна около глаз. Ноги светло-коричневые, волоски на бедрах, голених и лапках светлые, бедра всех ног без темных пятен. I тергит брюшка без рисунка, на II и III тергитах рисунок в виде темного треугольного пятна, обращенного вершиной к заднему краю тергита. На IV—IX тергитах рисунок состоит из узкой темной полосы у переднего края тергита, которая расширяется к середине и переходит в непарную узкую полосу на средней линии брюшка. На боках тергитов небольшие темные пятна, на I, II и VIII сегментах эти пятна бледнее (рис. 10). Стерниты брюшка без рисунка. Жабры не окрашены.

Длина личинки перед вылетом 14—19 мм, длина черок 16—18 мм.

М а т е р и а л. Грузинская ССР: Военно-Грузинская дорога, близ ст. Казбеги, ручей, 2 VIII 1930, 24 лич. младшего возраста (К. А. Бродский); с. Упол, р. Ардон, 22 V 1970, 5 лич.; с. Мизур, р. Ардон, 5 VII 1970, 1 лич.; р. Терек, с. Южный поселок, 25 IV 1970, 2 лич.; с. Гми, р. Армхи, 28 V 1970, 1 лич. (И. И. Корноухова). Армянская ССР: р. Айригет, ниже с. Дастакерт, 16 VII 1956, 1 ♂ субимаго, препарат № 435; р. Амберт у с. Абаран, 3 VI 1956, 2 лич.; р. Арпа, на 10—12 км ниже курорта Джермук, 24 V 1956, 3 лич. (Л. А. Жильцова). Нахичеванская АССР: Парага, р. Парага-чай, 25 VI 1933, 4 лич. (К. А. Бродский).

Р а с п р о с т р а н е н и е. Северный Кавказ, Закавказье.

З а м е ч а н и я. На рис. 3 изображены гениталии взрослого самца *I. znojkoï*, рисунок сделан с препарата голотипа. В первоначальном описании (Чернова, 1938) титилаторы не изображены и не описаны. Титилаторы имеют форму узких выростов, отходящих на уровне середины длины лопасти пениса, они не выступают за выпуклый край стилигера, их вершины сужены и немного заострены.

Описанная выше личинка отнесена к виду *I. znojkoï* на основании сходства рисунка на тергитах брюшка взрослых поденок и личинок и на основании того, что взрослые личинки были найдены в те же сроки в тех же районах, что и указанные ранее субимаго этого вида (Чернова, 1938).

Личинки *I. znojkoï* отличаются от других видов с Кавказа формой головы, широкой и короткой верхней губой, широкой средней долей гипофаринкса, широкой мандибулой с узким молярным краем.

Iron caucasicus (Tshernova, 1938).

Cinygma caucasicus Чернова, 1938 : 58—59, имаго самца; *Iron caucasicus* Чернова, 1974 : 812, имаго.

Л и ч и н к а. Форма головы у самок и самцов одинаковая. Задний край головы прямой, почти вдвое короче переднего, нижнебоковые края слегка вогнуты, передние углы широко закруглены. Передний край головы выпуклый с небольшой выемкой посередине, он опушен короткими тонкими волосками, заходящими на передние углы. Ширина головы более чем в 1.5 раза превышает ее длину (рис. 11). Ширина верхней губы в 1.5 раза больше длины, ее передние углы широко закруглены, середина переднего края вогнута незначительно, задний край вогнут сильно. На верхней поверхности верхней губы имеются тонкие короткие волоски (рис. 12). Длина мандибул

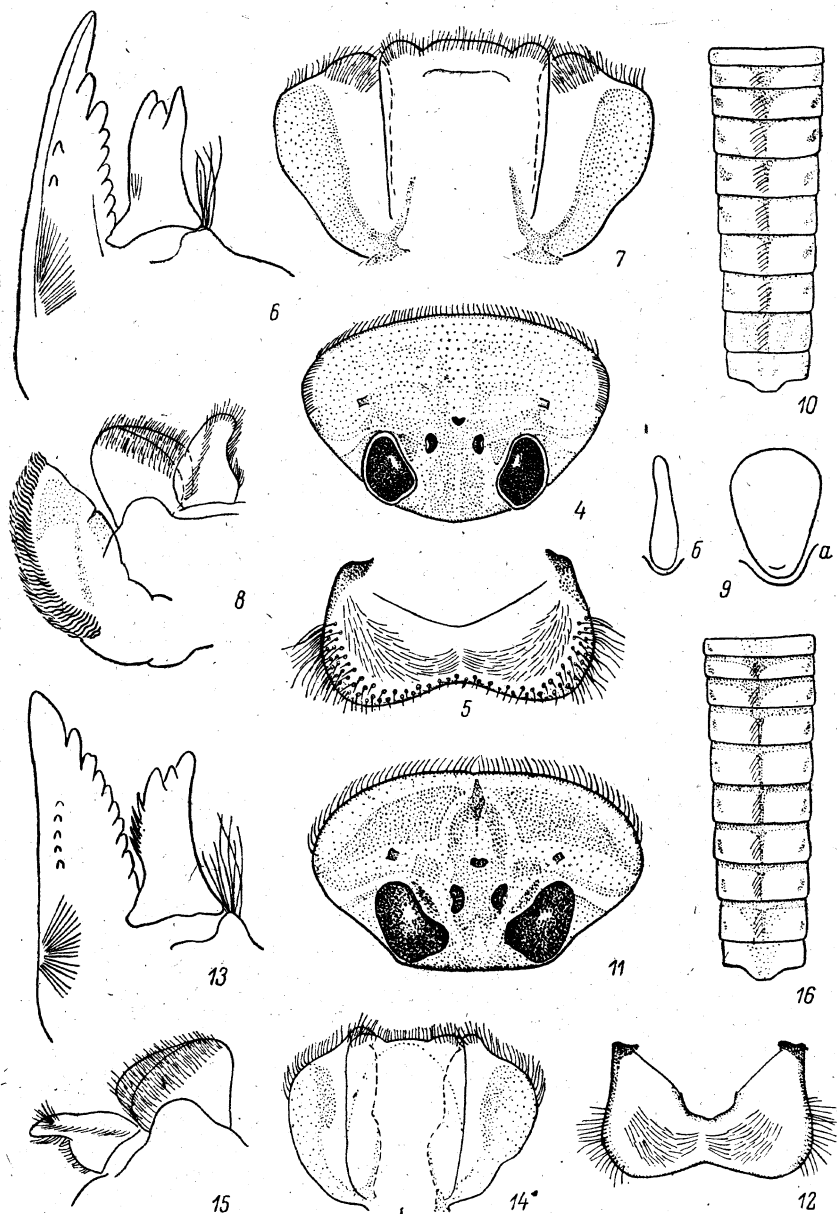


Рис. 4—16. *Iron* spp. Детали строения личинок.

4—10 — *I. znojkoii* Tshern.: 4 — голова самки, 5 — верхняя губа, 6 — резовый край левой мандибулы, 7 — гипофаринкс, 8 — часть нижней губы, 9 — шипики на поверхности бедра (а), по краю бедра (б), 10 — рисунок на тергитах брюшка (Нахичеванский р-н, Парага, р. Парага-чай, 25 VI 1933, препарат № 420, К. А. Бродский); 11—16 — *I. caucasicus* (Tshern.): 11 — голова самца, 12 — верхняя губа, 13 — резовый край левой мандибулы, 14 — гипофаринкс, 15 — часть нижней губы, 16 — рисунок на тергитах брюшка (Азербайджан, ручей, вытекающий из оз. Гей-Гель, 27 VI 1974, препарат № 427, Н. Д. Синиченкова).

превышает их ширину более чем вдвое, ширина молярного края левой мандибулы лишь вдвое меньше ширины мандибулы. Длина внешнего зуба равна ширине молярного края, на его внешней поверхности можно рассмотреть 5—7 небольших зубчиков, расположенных выше щетинок. Внутренний зубец мандибулы достигает $2/3$ длины наружного зуба, его вершина трехзубчатая, средний зубчик самый короткий (рис. 13). Верхний зубец максиллы оттянут в загнутый вверх тонкий вырост. Средняя доля гипофаринкса шире боковых, ее длина менее чем в 1.5 раза превышает ширину, верхний край разделен двумя небольшими выемками на 3 почти равные части (рис. 14). Наружный угол глосс немного вытянут и широко закруглен, внутренний край почти прямой. Параглоссы обычно наклонены друг к другу и почти касаются своими вершинами. Верхняя часть параглосс значительно уже нижней, ее ширина почти в 5 раз меньше общей длины (рис. 15). Коготки несут 4 небольших острых зубчика, верхний из которых, расположенный ближе к вершине коготка, самый большой. Шипики на бедрах и жабры имеют такое же строение, как у предыдущего вида. II—VII жабры имеют 20 и менее тонких жаберных нитей, длина которых вдвое меньше ширины соответствующей жаберной пластинки. Вдоль средней линии тергитов брюшка расположены тонкие светлые волоски.

Общая окраска тела темно-коричневая, обычно имеется четкий темный рисунок на голове и тергитах брюшка. Пятна около глаз имеют форму узкой темной полосы, расположенной вдоль внутреннего края глаз. У переднего края головы по обе стороны от средней линии имеются парные треугольные пятна, между которыми заметно небольшое непарное треугольное пятно, вытянутое в узкие полоски к переднему и заднему краям головы (рис. 11). Ноги, волоски на бедрах, голених и лапках светло-коричневые. Бедра всех ног без темных пятен. У личинок младших возрастов первый тергит брюшка черный, у личинок старших возрастов он темно-коричневый. На II—IX сегментах брюшка имеется темная широкая полоса у переднего края тергита, которая на II и III тергитах вытянута по средней линии в треугольник, касающийся своей вершиной заднего края тергита. На IV—IX тергитах треугольные расширения почти не выражены, но срединная непарная полоса по средней линии брюшка хорошо заметна. Бока тергитов с небольшими темными пятнами (рис. 16). На стернитах брюшка обычно просвечивают ганглии брюшной нервной цепочки в виде округлых темных пятен, расположенных у переднего края стернита, от них отходят косые темные черточки. Жабры и стерниты окрашены в розовый цвет, на последних окраска более интенсивная по средней линии и ограничена косыми черточками. Розовый оттенок иногда заметен на бедрах и голове.

Длина взрослых личинок 12—13 мм, длина церок 13.5—14.5 мм.

М а т е р и а л. Грузинская ССР: Тебердинский заповедник, р. Джемагат, 8 VIII 1958, 14 взрослых самцов (сухая колл.) (Л. Арес). Армянская ССР: р. Мармарик у с. Цахкадзор, 8 VI 1956, 28 лич.; р. Амберт у с. Абаран, 3 VI 1956, 2 лич.; ручей, стекающий с Семеновского перевала в сторону Дилиджана, 19 VI 1956, 6 лич.; р. Амберт выше с. Иноклю, 2 VI 1956, 18 лич. младшего возраста (Л. А. Жильцова). Азербайджанская ССР: ручей из оз. Гей-Гель, 27 VI 1974, 12 лич. (Н. Д. Синиченкова); р. Кара-чай, выше Шаумяновска, 1 VI 1974, 17 лич. (В. В. Жерихин).

Р а с п р о с т р а н е н и е. Северный Кавказ, Закавказье.

З а м е ч а н и я. В таблицах для определения родов сем. *Heptageniidae* по имаго отличительным признаком *Iron* указывается длинный первый членик передней лапки самца, который длиннее всех остальных члеников (Ulmer, 1932—1933; Чернова, 1974). У *I. caucasicus* первый членик короче второго, по этому признаку его можно было бы отнести к роду *Cinygmula* но наличие только одной пары титилаторов на лопастях пениса самцов не характерно для этого рода. Кроме того, отсутствие личинок *Cinygmula* и обилие личинок *Iron* в местах распространения имаго *I. caucasicus* также является косвенным подтверждением того, что данный вид следует относить к роду *Iron*. Мы считаем, что вид *I. caucasicus* является исключением в роде *Iron*, так же как и другие известные исключения в некоторых родах сем. *Heptageniidae* (Чернова, 1974).

Имаго *I. caucasicus* впервые были описаны из верховья р. Сакарсу, оз. Гей-Гель. В районе этого озера нами были найдены личинки поденок рода *Iron*, принадлежащие к одному и тому же виду, поэтому найденных личинок мы отнесли к *I. caucasicus*. Помимо этого, общая окраска тела и рисунок на тергитах брюшка имаго и личинок совпадают.

Следует отметить, что описанная выше окраска головы и брюшка не всегда четко выражена. У личинок перед линькой вместо непарного темного треугольника у переднего края головы остается лишь небольшая черточка. Не все личинки, даже пойманные в одно и то же время, обладали окрашенными жабрами и стернитами брюшка. Ярко-розовая окраска, иногда приобретающая фиолетовый оттенок, имеется лишь у недавно

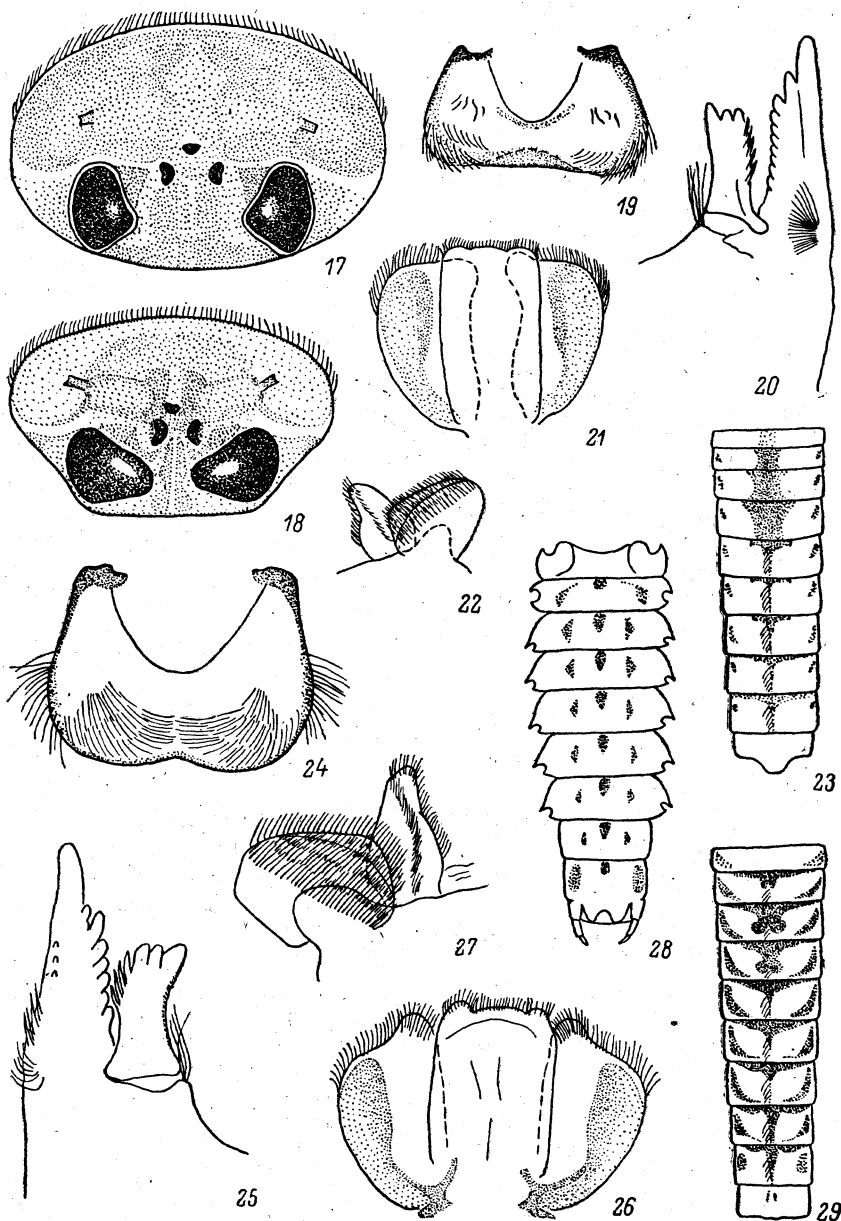


Рис. 17—29. *Iron* spp. Детали строения личинок.

17—23 — *I. fuscus* Sinitsh., sp. n.: 17 — голова самки, 18 — голова самца, 19 — верхняя губа, 20 — резцовый край левой мандибулы, 21 — гипофаринкс, 22 — часть нижней губы, 23 — рисунок на тергитах брюшка (Армения, ручей, стекающий с Семеновского перевала в сторону Дилижана, 19 VI 1956, препарат № 422, паратип, Л. А. Жильцова); 24—29 — *I. nigripilosus* Sinitsh., sp. n.: 24 — верхняя губа, 27 — часть нижней губы (Грузия, р. Ардон, с. Мизур, 5 VII 1970, препарат № 429, паратип, И. И. Корноухова), 25 — резцовый край левой мандибулы, 26 — гипофаринкс (Грузия, р. Кистинка, 19 IX 1970, препарат № 434, паратип, И. И. Корноухова), 27 — параглоссы, 28 — рисунок на стернитах брюшка, 29 — рисунок на тергитах брюшка (Грузия, р. Терек, п. Южный, 7 V 1970, голотип, И. И. Корноухова).

перелинявших личинок. При хранении в спирте окраска бледнеет и может полностью исчезнуть.

Личинка *I. caucasicus* отличается от других кавказских видов формой головы, характерным рисунком на ней и окрашенными жаберными пластинками.

Ручей, вытекающий из озера Гей-Гель, и река Кара-чай, в которых были собраны личинки *I. caucasicus*, холодноводные, с быстрым течением и каменистым грунтом. Ручей довольно мелкий, река в районе сбора личинок до 1 м глубиной.

Iron fuscus Sinitshenkova, sp. n.

Л и ч и н к а. Форма головы у самок и самцов неодинаковая. У самцов задний край головы прямой, почти вдвое короче переднего, боковые края слегка вогнуты, передние углы широко закруглены, передний край слегка выпуклый без выемки посередине. Голова самки почти правильной эллипсоидной формы. Передний край головы самцов и самок опушен короткими волосками. Ширина головы самцов более, а самок менее чем в 1,5 раза превышает длину (рис. 17, 18). Верхняя губа широкая, ее ширина почти вдвое больше длины, передние углы широко закруглены, передний край незначительно вогнут, задний край вогнут сильно. К основанию верхняя губа немного сужена. Тонкие волоски на поверхности расположены лишь у переднего края и немногочисленны с боков, на передних углах имеются более длинные и толстые волоски (рис. 19). Длина мандибул превышает ширину в 2,5 раза, ширина молярного края левой мандибулы вдвое меньше ширины мандибулы. Длина внешнего зубца немного меньше ширины молярного края, на его внешней поверхности отсутствуют

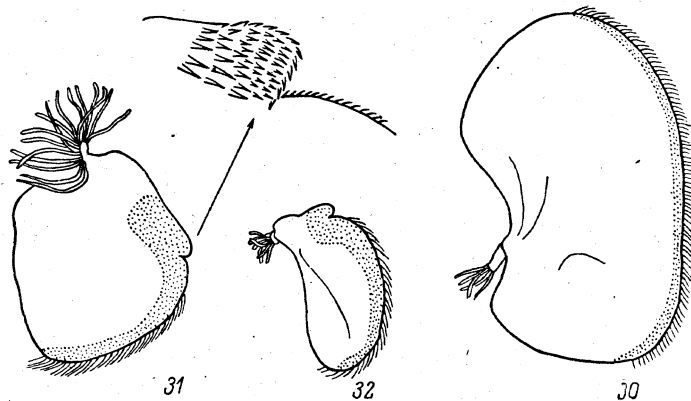


Рис. 30—32. *Iron znojkoï* Tshern. Строение жабр личинки. 30 — I жабра, 31 — V жабра, 32 — VII жабра. Препарат № 420.

мелкие зубчики. Внутренний зубец мандибулы достигает $\frac{2}{3}$ длины наружного, из 3 зубчиков на его вершине внешний самый большой, остальные два одинаковые по величине (рис. 20). Верхний зубец максиллы оттянут в загнутый кверху тонкий вырост. Внутренняя доля гипофаринкса такая же широкая, как и боковые, ее длина почти в 1,5 раза больше ширины, верхний край разделен двумя выемками на 3 почти равные части (рис. 24). Глоссы имеют такое же строение, как у других видов. Параглоссы грушевидной формы, ширина их узкой верхней части почти втрое меньше всей длины параглосса (рис. 22). Шипики на бедрах и жабры такие же, как у *I. znojkoï*. Жаберные нити на жабрах средних брюшных сегментов широкие, на последней жабре они более узкие. На II—VI жабрах 15 и более жаберных нитей, на VII — 10, длина этих нитей немного больше половины ширины соответствующей жаберной пластинки. По средней линии тергитов брюшка расположены тонкие светлые волоски.

Общая окраска тела темно-коричневая. На голове нет четкого рисунка. Темные пятна у внутреннего края глаз треугольные (рис. 17, 18). Ноги, волоски на бедрах, голенях и лапках светло-коричневые. На всех бедрах имеется по одному темному пятну в середине светлого поля. На первом тергите брюшка нет четкого темного рисунка. На остальных сегментах черный рисунок резко выделяется на темно-коричневом фоне. На II—IV тергитах имеются срединные пятна во всю длину сегмента. На V—IX сегментах хорошо видна срединная продольная полоса, которая расширяется в поперечную полоску у переднего края тергита. По бокам II—IX тергитов расположены небольшие косые пятна (рис. 23). На стернитах брюшка имеются темные пятна с отходящими от них косыми черточками. Жабры неокрашенные.

Длина взрослых личинок 13—14,5 мм, длина черок 12—14,5 мм.

М а т е р и а л. Грузинская ССР: р. Терек, на 36 км по Военно-Грузинской дороге, 19 IX 1970, 2 лич., паратипы (И. И. Корноухова). Армянская ССР: ручей, сте-

кающий с Семеновского перевала в сторону Дилижана, 19 VI 1956, 1 лич. (голотип), 2 лич. (паратипы) (Л. А. Жильцова). Нахичеванская АССР: Парага, р. Парага-чай, 25 VI 1933, 3 лич. (К. А. Бродский).

Распространение. Северный Кавказ, Закавказье.

З а м е ч а н и я. Имаго не известны. Форма головы и наличие пятен на бедрах сближает данный вид с новым видом *I. nigripilosus* и отличает от *I. caucasicus* и *I. znojkoii*. От *I. nigripilosus* вышеописанные личинки отличаются рисунком на тергитах и стернитах брюшка, а также светло-коричневыми волосками на голених и лапках.

На некоторых экземплярах не на всех ногах имеются темные пятна, на явно регенерированных ногах иногда этих пятен нет, тогда как на остальных ногах они хорошо заметны.

Iron nigripilosus Sinitshenkova, sp. n.

Л и ч и н к а. Форма головы у самцов и самок неодинаковая. Задний край головы самца слегка вогнутый, его длина вдвое меньше ширины головы. Боковые края заметно вогнутые, передние углы широко округленные, передний край почти прямой, слегка выпуклый, с едва заметной выемкой посередине. Ширина головы более чем в 1.5 раза превышает длину. Голова самки почти эллиптической формы, задний край слегка выпуклый, боковые немного вогнуты, передний выпуклый без выемки посередине. Ширина головы менее чем в 1.5 раза превышает длину. Верхняя губа немного сужена к основанию, передний край ее с небольшой выемкой, задний глубоко вогнут, ширина почти в 1.5 раза превышает длину. На внешней поверхности верхней губы имеются тонкие волоски, сходящиеся к средней линии, боковые углы покрыты более длинными и толстыми волосками (рис. 24). Длина мандибул превышает их ширину в 2.5 раза, ширина молярного края левой мандибулы вдвое меньше ширины мандибулы. Длина внешнего зубца немного больше ширины молярного края, на его поверхности имеется 3 небольших зубчика. Внутренний зубец левой мандибулы достигает $\frac{2}{3}$ длины наружного, из 3 зубчиков на его вершине внутренний самый длинный и толстый, 2 других одинаковой величины (рис. 25). Верхний зубец максиллы не оттянут в загнутый кверху тонкий вырост. Внутренняя доля гипофаринкса узкая, ее ширина в 1.5 раза меньше длины, верхний край внутренней доли разделен двумя выемками на 3 неравные части, средняя из которых немного шире боковых. Наружные доли гипофаринкса почти такой же ширины, как внутренней (рис. 26). Задний край глосс вытянут и широко округлен, внутренний их край почти прямой. Параглоссы более широкие в нижней части и сужены к вершине, где они косо усечены, ширина их узкой верхней части почти в 4 раза меньше всей длины параглосс (рис. 27). Шпиклы на бедрах и жабры такие же, как у *I. znojkoii*. II—VI жаберы имеют до 20 тонких жаберных нитей, длина которых втрое меньше ширины соответствующей жаберной пластинки. VII жабра несет не более 10 тонких жаберных нитей. Вдоль средней линии тергитов брюшка расположены тонкие светлые волоски.

Общая окраска тела темно-коричневая. Около внутреннего края глаз, ближе к их верхней части имеется темная короткая полоса. Выше боковых глазков характерны темно-коричневые округлые пятна, по величине равные боковым глазкам. На боках головы хорошо заметна группа темных волосков, загнутых на верхнюю поверхность головы. Описанный выше рисунок головы одинаковый у самцов и самок. Ноги светло-коричневые, с четким темным пятном в середине светлого поля. Волоски на бедрах светло-коричневые, на голених и лапках очень густые темно-коричневые. У личинок перед вылетом на переднем бедре просвечивает темная поперечная полоса, более интенсивно окрашенная у краев бедра. Рисунок на тергитах и стернитах брюшка черный. На I тергите имеются лишь боковые косые пятна, на II — темная полоса у переднего края тергита вытягивается к средней линии тергита в 2 небольших парных пятна. На III и IV тергитах рисунок почти одинаковый, темная полоса у переднего края расширяется в треугольник, вершина которого обращена вниз, по обе стороны от нее заметно по одному округлому пятну. На V—VII тергитах рисунок похож на предыдущий, лишь отсутствуют округлые пятна и заметна срединная недарная полоса. На VIII и IX сегментах эта срединная полоса более толстая. На боках II—VIII тергитов крупные косые полосы, заходящие немного на дорсальную поверхность, на IX тергите боковые пятна округлые и вытянутые продольно (рис. 29). У переднего края стернитов расположено округлое темное пятно, вытянутое продольно и немного заостренное книзу. По сторонам от него имеются боковые треугольные пятна, постепенно уменьшающиеся от II до VIII стернита. На IX стерните боковые пятна округлые, продольно вытянутые (рис. 28). Жаберы неокрашенные.

Длина взрослых личинок 12—14 мм, длина черок 13—14.5 мм.

М а т е р и а л. Грузинская ССР: р. Терек, д. Южный, 7 V 1970, 1 лич., голотип; р. Кистинка, по Военно-Грузинской дороге, 19 IX 1970, 1 лич.; р. Терек, с. Гвители, 9 V 1970, 4 лич.; р. Терек, с. Балта, 11 VI 1970, 2 лич.; р. Ардон, с. Мизур, 5 VII 1970, 1 лич. (И. И. Корноухова).

Распространение. Северный Кавказ.

З а м е ч а н и я. Имаго не известны. От всех видов с Кавказа отличается характерным рисунком на тергитах и стернитах брюшка, наличием густых темно-коричневых волосков на голених и лапках.

ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ЛИЧИНОК ПОДЕНОК
РОДА *IRON* EATON ФАУНЫ КАВКАЗА

- 1 (4). Пятен на бедрах нет. Соотношение ширины и длины головы у самок и самцов одинаковое. Все 3 зубчика на вершине внутреннего зубца левой мандибулы разной величины.
- 2 (3). Ширина головы более чем в 1.5 раза превышает длину, ее передний край с небольшой выемкой посередине. Ширина верхней губы в 1.5 раза больше длины. II—VII жабры несут не более 15 жаберных нитей. Рисунок на стернитах состоит из округлых пятен и отходящих от них косых черточек . . . *I. caucasicus* (Tshernova, 1938).
- 3 (2). Ширина головы менее чем в 1.5 раза превышает длину, ее передний край без выемки посередине. Ширина верхней губы вдвое больше длины. II—VII жабры несут до 30 жаберных нитей. Стерниты брюшка без рисунка *I. znojkoï* Tshernova, 1938.
- 4 (1). На всех бедрах имеется по одному темному пятну в середине светлого поля. Соотношение ширины и длины головы у самок и самцов неодинаковое. Из 3 зубчиков на вершине внутреннего зубца левой мандибулы 2 одинаковой величины.
- 5 (6). Рисунок на стернитах брюшка состоит из округлых пятен с отходящими от них косыми черточками. На боках тергитов темные пятна. Волоски на голених и лапках светло-коричневые. Жаберные нити толстые. Параглоссы округлые на вершине
. *I. fuscus* Sinitshenkova, sp. n.
- 6 (5). Рисунок на тергитах брюшка состоит из округлых пятен посередине и треугольных пятен по бокам от них. На боках тергитов косые темные полосы. Волоски на голених и лапках темно-коричневые. Жаберные нити тонкие. Параглоссы усечены на вершине
. *I. nigripilosus* Sinitshenkova, sp. n.

В заключение необходимо сделать несколько общих замечаний. Вышеописанные личинки рода *Iron* можно сравнить лишь с личинкой *I. maculatus* Tshernova, так как из всех палеарктических видов личинка известна лишь для этого вида. Личинка *I. maculatus* резко отличается от кавказских личинок строением жабр. Последние имеют на I сегменте сильно развитые жаберные пластинки, верхняя часть которых шире нижней. На утолщенных краях II—VII жабр имеются небольшие округлые выросты, которые покрыты мелкими острыми шипиками (рис. 30—32). У *I. maculatus* верхняя часть первой жаберной пластинки более узкая, чем нижняя, утолщение по краям всех жабр незначительное, полностью отсутствует вырост на утолщенном крае (см.: Чернова, 1949, фиг. 9).

Для всех личинок рода *Iron* с Кавказа характерно наличие светлых волосков, расположенных по средней линии тергитов брюшка. У личинок младших возрастов пучки волосков густые, у старших личинок, особенно перед вылетом, волоски редкие, но все же хорошо заметные. Личинок с таким признаком мы, без сомнения, относим к роду *Iron*.

Было замечено, что в процессе онтогенеза у личинок поденок рода *Iron* изменяется форма глаз. У личинок младшего возраста форма глаз у самок и самцов одинаковая; длина глаз превышает их ширину, ориентированы они наклонно по отношению к продольной оси тела (рис. 11). У личинок самок старшего возраста глаза сохраняют такую же форму (рис. 4), у самцов вытягиваются внутренние углы глаз так, что глаза увеличиваются в ширину, которая может быть больше длины (рис. 18).

В вышеприведенных описаниях личинок *I. znojkoï* и *I. nigripilosus* указано, что верхний зубец максиллы не несет загнутый вверх тонкий вырост. Однако нет полной уверенности, что это четкий морфологический

признак, так как вырост мог обломаться или стереться. Чтобы рассмотреть этот признак, необходимо сделать препарат и исследовать его под микроскопом. В нашем распоряжении был небольшой материал по указанным 2 видам, мы имели возможность сделать всего по 2 препарата для *I. znojkoï* и для *I. nigripilosus*. Как правило, у личинок *Iron* перед линькой зубцы мандибул и зубчики на коготках могут стачиваться и становиться тупее и короче. На некоторых препаратах апикальная часть внешнего зубца мандибулы сломана и он кажется коротким, но просвечивает новая мандибула, на которой хорошо виден длинный вершинный зубец. В связи с этими особенностями для препаратов выбирались личинки, недавно претерпевшие линьку. Возможно, этого не удалось сделать при изготовлении препаратов данных 2 видов.

В описаниях в качестве таксономического признака дано соотношение длины жаберных нитей и ширины жаберной пластинки. Следует учитывать, что у личинок младшего возраста жаберные нити короче и указанное соотношение будет другим. Надо рассматривать этот признак на личинках средних и старших возрастов.

У личинки *I. longimanus* (Eaton) голени всех ног длиннее бедер (Edmunds a. Allen, 1964, fig. 1), чем она отличается от личинки *I. maculatus* и всех видов с Кавказа, у которых передняя голень длиннее бедра, средняя равна, а задняя короче бедра.

ЛИТЕРАТУРА

- Б а й к о в а О. Я. 1974. Описание имаго *Iron maculatus* Tshern., 1949 (Ephemeroptera, Heptageniidae) из бассейна Амура. В сб.: «Исслед. по биол. рыб и промысл. океаногр.», 5, Владивосток : 70—74.
- (Б р о д с к и й К. А.) В г о д с к у К. А. 1930. Zur Kenntnis der mittelasiatischen Ephemeropteren 1. (Imagines). Zool. Jahrb., 59 : 681—720.
- С а д о в с к и й А. А. 1946. О некоторых малоизвестных личинках Ephemeroptera из бассейна средней и верхней Куры. Тр. Зоол. инст. АН СССР, VI : 221—249.
- Ч е р н о в а О. А. 1938. К познанию поденок (Ephemeroptera) Восточного Закавказья. Тр. Азерб. фил. АН СССР, VII, 42 : 55—64.
- Ч е р н о в а О. А. Нимфы поденок притоков Телецкого озера и р. Биц. Тр. Зоол. инст. АН СССР, VII : 139—158.
- Ч е р н о в а О. А. 1974. Родовой состав поденок сем. Heptageniidae (Ephemeroptera) в Голарктике и Ориентальной области. Энтом. обозр., LIII, 4 : 801—814.
- Ч е р н о в а О. А. 1976. Определительная таблица родов сем. Heptageniidae Голарктики и Ориентальной области по личинкам (Ephemeroptera). Энтом. обозр., 55, 2 : 332—346.
- E d m u n d s G. F. Jr. a. R. K. A l l e n. 1964. The Rocky Mountain species of Epeorus (Iron) Eaton (Ephemeroptera: Heptageniidae). Journ. Kansas Ent. Soc., 37, 4 : 275—288.
- T r a v e r J. R. 1935. Part II. Systematic : 237—739. In: J. G. Needham, J. R. Traver and Jin-chi Hsu. The biology of mayflies. Ithaca, NY. Comstock Publishing Co. : 1—750.
- U é n o M. 1928. Some Japanese Mayfly Nymphs. Mem. of the Coll. of Sci., Kioto Imp. Univ., Ser. B, IV, 1 : 19—63.
- U é n o M. 1931. Contributions to the knowledge of Japanese Ephemeroptera. Annot. Zool. Jap., 13, 3 : 189—226.
- U l m e r G. 1932—1933. Aquatic Insects of China. Art. 6. Revised Key to the genera of Ephemeroptera. Peking Nat. Hist. Bull., 7 : 195—218.

Палеонтологический институт
АН СССР;
Москва.

SUMMARY

The larvae of *I. znojkoï* Tshern. and *I. caucasicus* Tshern., known only on imago stages, are described for the first time. For *I. znojkoï* the description of male subimago and some additional features of male imago after studying the holotype are given for the first time. Two new species are described on the larvae: *I. fuscus* sp. n. and *I. nigripilosus* sp. n., imago are unknown. A key to the larvae of these four species is given.