

Л. А. Кустарева

ПОДЕНКИ (EPHEMEROPTERA, EPHEMERELLIDAE,  
HEPTAGENIIDAE) РЕК ИССЫК-КУЛЬСКОЙ КОТЛОВИНЫ

L. A. KUSTAREVA. MAY-FLIES (EPHEMEROPTERA, EPHEMERELLIDAE,  
HEPTAGENIIDAE) IN RIVERS OF ISSYCK-KUL HOLLOW]

Поденки Киргизии до настоящего времени почти не изучались. Имеются отрывочные сведения о видовом составе поденок в работах Павловой (1964), Конурбаева и Маджар (1969); наиболее полно изучены поденки бассейна р. Акбура (юг Киргизии) (Оморов, 1973).

Только в последнее время некоторые личинки и имаго представителей рода *Rhithrogena* (сем. *Heptageniidae*) описаны и из Киргизии (Синиченкова, 1973а, 1973б).

В настоящей статье приводятся сведения по *Ephemeroptera* отдельных рек (р. Аксу—приток Джергалана и р. Карасу — приток р. Ирдык) Исык-Кульской котловины. Статья включает материалы донных сборов и выведения имаго поденок из личинок, полученные автором в нижнем течении рр. Аксу и Карасу в 1972 г.

Данная работа включает описание двух новых видов поденок из сем. *Ephemerellidae* и *Heptageniidae*, описание личинок *Rhithrogena tianschanica* Br., *Iron montanus* Br., *I. rheophilus* Br., известных только по имагинальным стадиям (Brodsky, 1930); кроме того, описываются ранее неизвестные имагинальные стадии *Rh. tianschanica* Br. и дается переописание взрослых стадий *Rh. submontana* Br., *I. montanus* Br. Рисунки, приведенные в статье, оригинальны.

Автор искренне благодарен К. А. Бродскому (ЗИН АН СССР) за помощь в определении материала и за ценные замечания в процессе выполнения данной работы.

Сем. EPHEMERELLIDAE

*Drunella karasuensis* Kustareva, sp. n.

**Л и ч и н к а.** Тело узкое, тонкое; голова небольшая, округлая, без прямоугольного лобноклипеального выступа и без бугорков, гладкая. Глаза расположены по бокам головы. Верхняя губа с неглубокой выемкой (рис. 1, а), густо опушена по бокам простыми и расщепленными щетинками; мандибулы, максиллы, гипофаринкс и нижняя губа обычного строения (рис. 1, б, в, г, д). Грудь без бугорков, ее ширина в 2.1 раза превышает длину; передние ноги заметно короче средних и задних; бедра передней пары ног расширенные, бедра средних и задних ног узкие; внешний край бедер вооружен длинными темными щетинками, между которыми сидят редкие и тонкие волоски; на середине верхней поверхности бедра передней ноги ряд из 4 рецепторных щетинок; голени и лапки всех ног по внутреннему краю несут ряд из острых длинных шипов (рис. 1, е), коготки передних ног на внутренней стороне с 8 зубчиками (рис. 1, е). Боковые выросты брюшных сегментов хорошо развиты на IV—IX члениках и усажены по краю плоскими щетинками (рис. 1, ж); тергиты брюшка с парными срединными шипиками, едва заметными на II—III и хорошо развитыми на IV—VII сегментах; на VIII—IX сегментах группа из темных плоских щетинок (рис. 1, з); такие же щетинки имеются на гребне шипиков. Жаберные листки маленькие, в числе 5 пар; внутренние задние края 1-го, 2-го и 3-го жаберных листков вытянуты и заострены; нижние доли жаберных листков с подковообразно расположенными крупными лопастиками; 5-й жаберный листок очень маленький, трудноразличимый, с 1—2 нижними долями. Хвостовые нити вдвое короче тела, грубые, опушены мутовками длинных плоских щетинок, которые к концу их сменяются тонкими волосками.

Личинки окрашены в желтовато-коричневый цвет, на голове между глазами мозаичный рисунок из темно-коричневых пятнышек; грудь светлее головы, с неясным рисунком; ноги коричневато-желтые, хвостовые нити охристые, концевые их части несколько темнее.

Длина тела личинки — 7.0—8.0 мм; длина хвостовых нитей — 4.0—4.2 мм. Взрослые насекомые неизвестны.

М а т е р и а л. Киргизия. Терской-Алатау р. Карасу, 13 VII 1972, личинки (в том числе голотип) (Л. А. Кустарева).

Описываемая личинка сходна по строению ротовых частей и ног с сибирской *D. zarekinae* Vaj. (Байкова, 1967), но отличается от последней от-

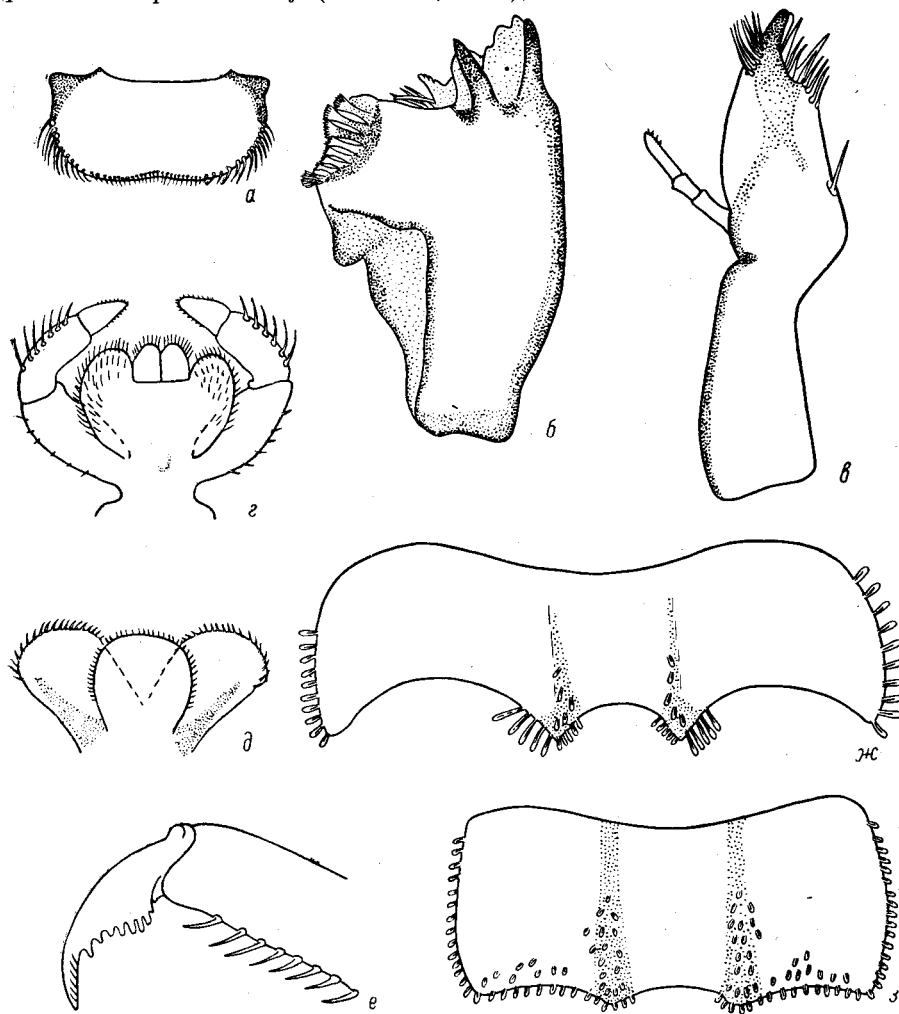


Рис. 1. *Drunella karasuensis* sp. n., личинка.

а — верхняя губа, б — левая верхняя челюсть, в — правая нижняя челюсть, г — нижняя губа, д — гипофаринкс, е — коготок передней ноги, ж — VII сегмент брюшка сверху, з — VIII сегмент брюшка сверху.

сутствием бугорков на голове и груди, окраской тела и наличием темных щетинок на спинных парных шипиках. Последний признак приближает описываемую личинку к известной из рек Сибири *D. setigera* Vaj., от которой *D. karasuensis* отличается отсутствием на голове и крыльях скульптуры из бородавочек, густого опушения и полос на бедрах и голених ног и хорошо развитыми парными шипиками на IV—VII тергитах абдомена. Кроме того, сравниваемые личинки отличаются размерами тела и хвостовых нитей.

Б и о л о г и я. К настоящему времени найдена только в р. Карасу, где довольно многочисленна. Личинки собраны в местах со скоростью

течения 0.5—0.7 м/сек. среди мелких камней на глубине 0.3—0.5 м. Большинство собранных личинок находилось в предпоследней стадии развития (13 VII 1972) перед вылетом.

### *Drunella submontana* Brodsky.

**Л и ч и н к а** до последнего времени не была описана и только в 1972 г. О. Черновой дано подробное ее описание по материалам из Средней Азии. Найденные нами в реках Иссык-Кульской котловины личинки *D. submontana* Br. идентичны описанной, отличаясь лишь окраской и размерами тела. Живая личинка имеет окраску от светло-коричневой до черной, у многих экземпляров брюшко с малиновым оттенком. Из-за обилия светлых пятен и штрихов на крыльях, абдомене и ногах личинка выглядит пестрой. Длина тела взрослой личинки 9—10 мм, с хвостовыми нитями — 14.5—16 мм.

**С а м к а и м а г о** (спирт, выведено из нимфы). Голова красновато-бурая, с темным передним краем и черными точками на затылочном склерите; задний край черный. Сложные глаза черные, глазки дымчатые, светлые. Грудь светло-кремовая; тергиты брюшка темно-коричневые, стерниты коричневато-малиновые; VIII сегмент светлее

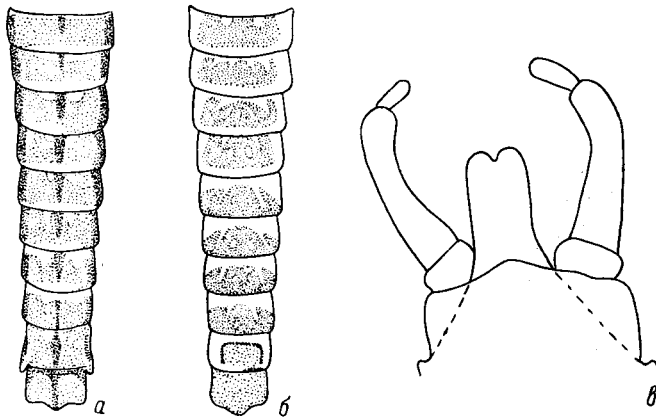


Рис. 2. *Drunella submontana* Brodsky, ♂, имаго.

а — брюшко сверху, б — брюшко снизу, в — половые придатки.

предыдущих и последующих, на его стерните треугольное коричневатое-кремовое пятно, основанием которому служит передняя часть стернита; бедро и голень передней ноги красновато-коричневые, лапка темно-серая; средние и задние ноги светлее передних, желто-коричневые, лапки оливково-серые. Хвостовые нити темно-коричневые, с четкой черной кольчатостью; гениталии светло-коричневые. Крылья прозрачные, с бурыми продольными и бесцветными поперечными жилками, жилкование передних и задних крыльев четкое; костальное и субкостальное поля в верхней задней части крыла светло-бурные, прозрачные. Голень передних ног равна бедру, лапка короче голени, 3-й членик лапки самый короткий, 4-й вдвое длиннее 3-го; бедра и голени средних и задних ног почти одинаковые, 4-й членик лапок по длине равен первым трем, вместе взятым, каждый из которых равен друг другу.

Длина тела самки — 9.7—10 мм, длина крыла — 11.5 мм, хвостовых нитей — 13—14 мм.

**С а м е ц и м а г о** (спирт, выведено из нимфы). Описывается впервые. Окраска светло-кремовая, грудь светло-желтая; тергиты брюшка коричневато-кремовые, с рисунком из светлых и темных пятен (рис. 2, а); по бокам IX сегмента овальные темные пятна; стерниты брюшка светлее тергитов, с рисунком из продолговатых и овальных светлых пятен на кремово-охристом фоне (рис. 2, б). Передние ноги длинные, коричневатые-серые, с темными сочленениями, лапка почти бесцветная, кремоватая. Средние и задние ноги светло-желтые, с затемнениями в местах сочленения бедра и голени; бедра и голени одинаковой длины, 1-й, 2-й и 3-й членики лапок по длине равны между собой, 4-й равен первым трем, вместе взятым. Гениталии светло-охристые, лопасть пениса слегка разделена на вершине (рис. 2, в). Хвостовые нити желтого цвета, с четкой черной кольчатостью. Крылья прозрачные, продольные жилки светло-бурные, поперечные бесцветные. Глаза очень большие соприкасающиеся, темно-красные с черным основанием.

**С а м е ц с у б и м а г о** (спирт, выведено из нимфы). Окрашен темнее, чем самец имаго, коричнево-красный. Крылья дымчато-темные, поперечные жилки четкие, поля между жилками с мелкими темными точками. Глаза красновато-серые, почти соприкасающиеся. Рисунок на тергитах брюшка и на стернитах, как у самца имаго. Передняя пара ног заметно длиннее средней и задней; бедро и голень одинаковой длины, лапка короче и светлее голени; длина всех члеников лапок одинакова. Средняя и задняя пары ног желтые, голени уже и короче бедер, 3 первых членика лапок одинаковой длины, 4-й длинный, чуть короче вместе взятых первых трех.

Размеры: самец имаго — длина тела 11.5 мм, крыла — 11.8 мм, хвостовых нитей — 14—14.1 мм; самец субимаго — длина тела 9.8—10 мм, крыла — 11.4 мм, хвостовых нитей — 10.3 мм.

**Б и о л о г и я.** Личинки многочисленны в нижнем течении рек и в родниках (с грунтовым питанием). Обитают под камнями, на корягах на глубине 0.1—0.6 м, часто встречаются у уреза воды. В реке Аксу особенно многочисленны в марте при температуре воды 3—5° и скорости течения 0.5—

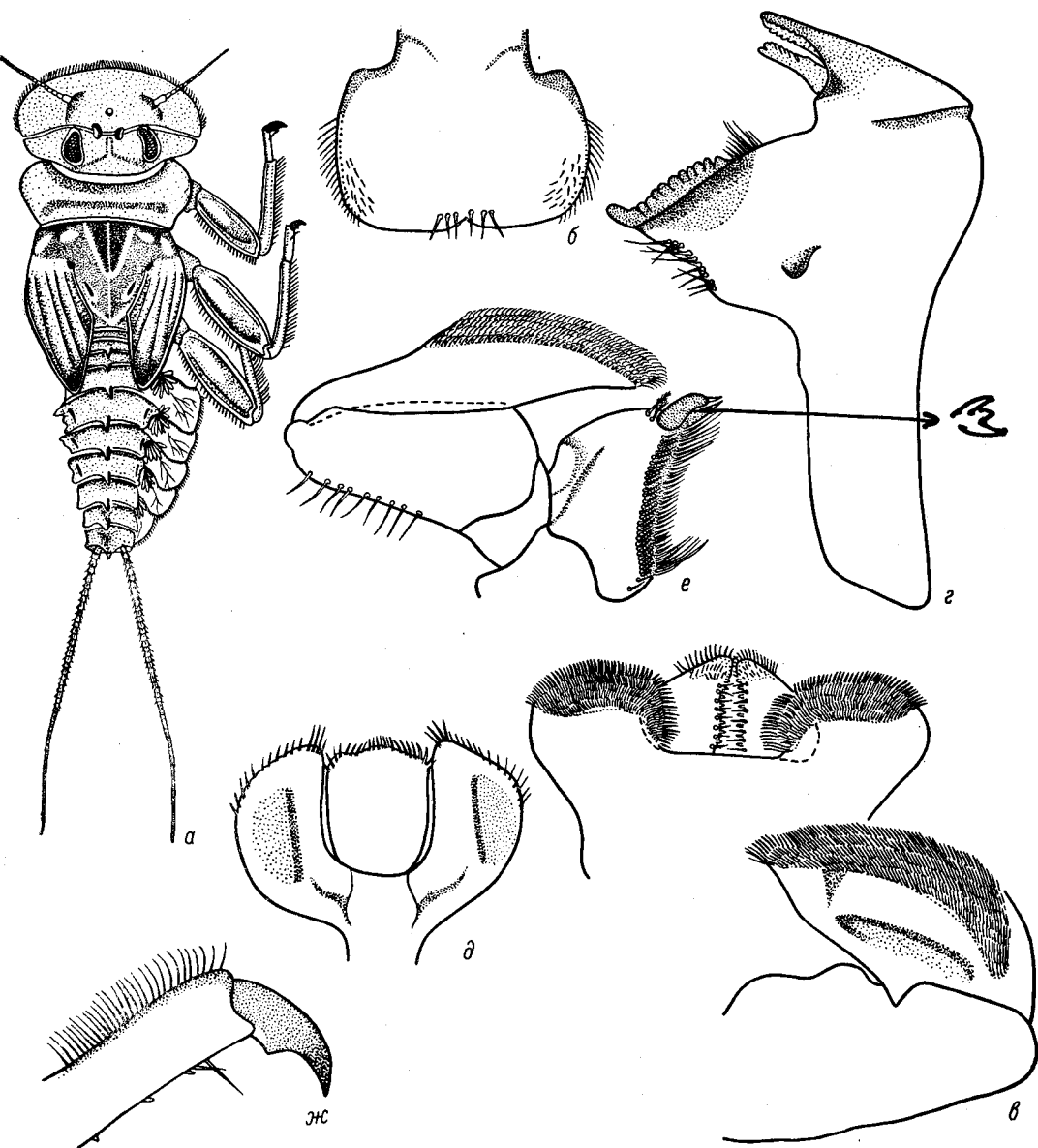


Рис.. 3 *Iron montanus* Brodsky.

а — общий вид личинки, б — верхняя губа, в — нижняя губа, г — левая верхняя челюсть, д — гипофаринкс, е — правая нижняя челюсть, ж — коготок передней ноги.

0.7 м/сек. Перед вылетом имаго личинки приобретают темно-коричневую окраску; выход субимаго из нимфы длится 1—2 минуты, продолжительность стадии субимаго — 18—20 часов.

От описанных К. А. Бродским сухого экземпляра самки имаго и спиртового экземпляра самца субимаго добытые нами особи отличаются в основном окраской головы, груди и abdomena.

*Iron montanus* Brodsky.

Л и ч и н к а (сама). Тело уплощенное, голова большая, шире переднегруди, ее передний край густо опушен тонкими светлыми волосками (рис. 3, а); антенны короткие, из 16—17 члеников. Верхняя губа (рис. 3, б) с хорошо выраженной срединной выемкой, густым опушением и крупными щетинками на верхней стороне внешнего края; верхняя челюсть с расширенной вершинной и сильно суженной нижней частью (рис. 3, в); нижняя челюсть имеет обычное строение (рис. 3, е), у вершинных зубцов сидят 2 расщепленные щетинки. Внешние лопасти гипофаринкса возвышаются над внутренней (рис. 3, д); нижняя губа густо опушена, на внутренних краях внутренних лопастей ряд острых шипов и тонких щетинок (рис. 3, е). Длина переднегруди в 4 раза меньше ширины, передний ее край шире заднего; передние ноги короче средних, коготки крепкие с одним треугольным зубовидным выростом, находящимся ближе к основанию коготка (рис. 3, ж). Бедр

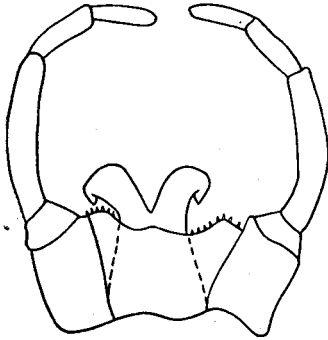


Рис. 4. *Iron montanus* Brodsky, ♂, имаго. Половые придатки.

Бедр

Внутренние стороны прикрепляются жаберные листки; последние обычного строения, широкие, с волнистыми краями и коротким опушением, образуют присоску. Тергиты брюшка несут на середине заднего края II—IX сегментов длинные заостренные, слегка загнутые внутрь шипы, концы которых у зрелых нимф черные; на X сегменте шип отсутствует, по гребню шипов и по медиальной линии X сегмента — ряд светлых волосков. Личинки окрашены в серо-коричневый цвет; голова темнее переднегруди, без рисунка, переднегрудь с поперечной коричневой полосой в нижней половине; на среднегруди в верхних внешних углах по 2 светлых продолговатых пятна, в основании крыльев темно-коричневые овальные пятнышки; бедра всех ног со светлыми продолговатыми участками в базальной части и с затемненными дистальными концами; голени и лапки желто-серые, коготки бурые. По бокам тергитов V—VII сегментов брюшка черные продолговатые штрихи; стерниты брюшка бледно-коричнево-желтые, с темными штрихами в виде запятой на боках I—VIII сегментов. Хвостовые нити длиннее тела, широко расставленные, коричнево-желтые, опушенные с внешней и с внутренней стороны.

Длина личинки перед вылетом имаго — 7.7—8.1 мм, хвостовых нитей — 8.7—9.1 мм.

С а м е ц и м а г о (спирт, выведено из нимфы). Крылья с четкими продольными и поперечными жилками. Голень передних ног в 1.5 раза длиннее бедра; лапка в 1.5 раза длиннее голени, 1-й членик ее самый длинный, 5-й — самый короткий. Гениталии обычного строения (рис. 4). Общая окраска тела желто-коричневая, с оливковым оттенком; голова и грудь темно-оливково-коричневые, последняя со светлыми продольными кремowymi полосами; глаза дымчато-розовые, нижний отдел темнее верхнего. Тергиты брюшка желто-коричневые, на II—VIII сегментах темный рисунок, по средней линии X сегмента широкая темно-коричневая полоса; по бокам тергитов косые симметричные черные штрихи; стерниты бледно-кремово-желтые, на II—IX сегментах по 2 симметрично расположенных от средней линии темных штриха в виде запятой.

Крылья прозрачные, костальное и субкостальное поля в верхней задней части крыла матовые; продольные жилки бурые, поперечные бесцветные; передняя пара ног желто-коричневая, средняя и задняя — желтые; хвостовые нити коричнево-желтые, постепенно к концу становятся светло-желтыми, кольчатость темно-коричневая, четкая лишь на  $\frac{2}{3}$  длины нитей; гениталии коричнево-желтые. Длина тела 9.1 мм, крыла — 9.8, хвостовых нитей — 27.0 мм.

С а м к а и м а г о (спирт, выведено из нимфы). Бедро и голень передней ноги одинаковой длины, лапка в 3 раза короче голени; у средней и задней пар ног бедра чуть длиннее голеней, а лапки в 2 раза короче голеней, 5-й членик лапки самый длинный, но короче вместе взятых предыдущих.

Крыло прозрачное, с желтовато-коричневыми продольными жилками и бесцветными поперечными; глаза дымчато-серые, с узкой черной каймой по основанию, глазки высокие, молочно-белые на черном основании; голова бледно-желтая, переднегрудь кремовая, с широкой продольной коричневой полосой по обе стороны медиальной линии.

Брюшко желтое, с нежным розовым оттенком, на II—VII сегментах в верхней части темный рисунок, отсутствующий на VIII—X сегментах; на боках тергитов и на стернитах абдомена косые темно-коричневые штрихи; бедро, голень и лапка передней ноги оливково-желтые, с темными сочленениями; средние и задние ноги бледно-оливково-желтые; хвостовые нити коричневатого-желтые, с красной кольчатостью; концы нитей темные, места соединения члеников светло-желтые. Длина тела 8.6 мм, крыла 10.6 мм, хвостовых нитей 17.5 мм.

Самцы и самки субимаго (спирт, выведено из нимфы). Окраска тела светлее, чем у имаго; крылья тусклые, дымчатые; грудь бледно-желтая, без продольных темных полос; глаза розово-серые; дымчатые; темный рисунок на тергитах брюшка и птрихи на стернитах хорошо различимы; передняя пара ног темнее средней и задней, бедро с почти черными полосами вдоль внешнего и внутреннего краев; хвостовые нити светло-желтые, с темно-коричневой кольчатостью в верхней половине.

Размеры: самец — длина тела 8—8.6 мм, крыла — 11.1 мм, хвостовых нитей — 14.5 мм; самка — длина тела — 8.5—9 мм, крыла — 11.5 мм, хвостовых нитей — 10—11 мм.

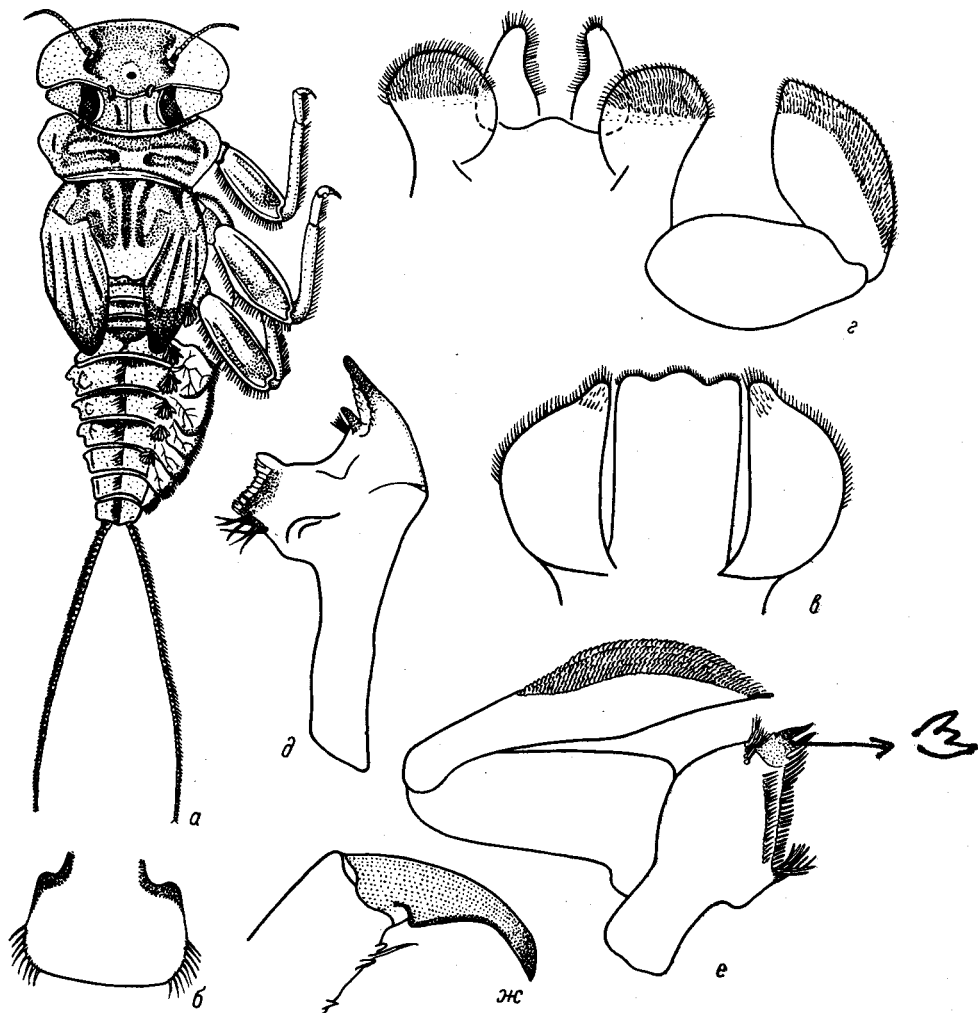


Рис. 5. *Iron rheophilus* Brodsky.

а — общий вид личинки, б — верхняя губа, в — гипофаринкс, г — нижняя губа, д — левая верхняя челюсть, е — правая нижняя челюсть, ж — коготок передней ноги.

**Б и о л о г и я.** Личинки обитают в реках с температурой воды 8—13° и скоростью течения 1.5—2.0 м/сек. под камнями на глубине 0.1—1.0 м. Круглогодично встречаются разновозрастные личинки. Имаго выведены и отловлены в полевых условиях в июле, массового лёта в природе не наблюдалось. Личинки линяют на субимаго 3—5 минут, продолжительность стадии субимаго — 20—24 часа.

От описанных К. А. Бродским (1930) экземпляров отличается некоторыми различиями в окраске тела и размерами.

### *Iron rheophilus* Brodsky.

**Л и ч и н к а** (рис. 5, а). Тело широкое, массивнее, чем у *I. montanus*, уплощенное. Голова плоская, одинаковой ширины с переднегрудью; глаза широко расставлены; антенны из 23—25 члеников; верхняя губа с прямым передним краем, умеренно опу-

пена (рис. 5, б); внешние лопасти гипофаринкса (рис. 5, в) со слегка вытянутыми и закругленными верхними внутренними углами; мандибула типичного строения (рис. 5, д); максилла с 4 длинными расщепленными щетинками у вершинных зубцов (рис. 5, е); нижняя губа устроена как у *I. montanus* (рис. 5, з), но на внутренних краях внутренних лопастей отсутствуют шипы. Задний край головы с пучками светлых волосков позади глаз, на медиальной линии груди ряд из длинных светлых волосков. Передние ноги несколько длиннее средних и задних; бедра ног опушены длинными редкими щетинками, голени и лапки — густыми и тонкими волосками; коготок передней ноги (рис. 5, ж) с треугольным зубовидным выступом ближе к основанию. На сегментах брюшка по средней линии тергитов ряд из светлых длинных волосков.

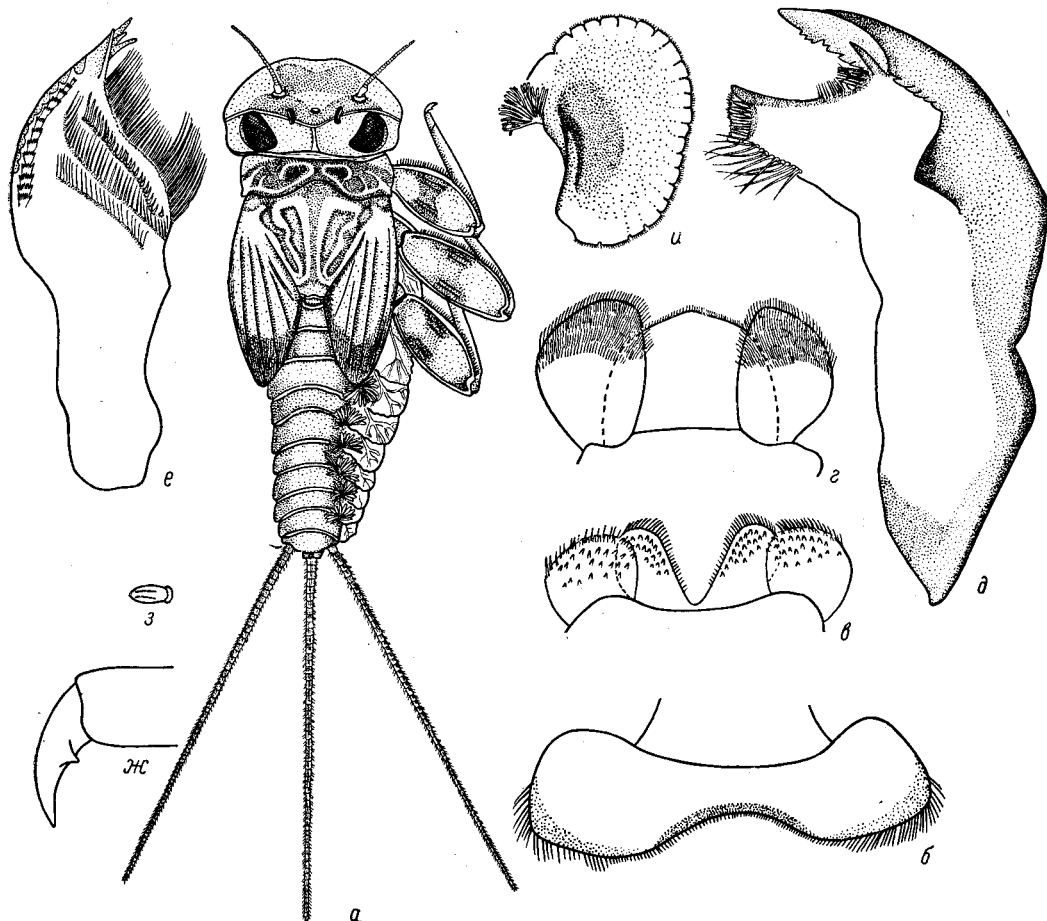


Рис. 6. *Rhithrogena tianschanica* Brodsky.

а — общий вид личинки, б — верхняя губа, в — нижняя губа, г — гипофаринкс, д — левая верхняя челюсть, е — правая нижняя челюсть, ж — коготок передней ноги, з — рецепторные щетинки бедра правой ноги, и — 1-й жаберный листок.

Окрашена личинка в цвет охры; на голове и груди рисунок из светлых пятен и полос; брюшные тергиты светло-коричневые, с черным рисунком в верхней половине II—VII сегментов; стерниты светло-коричневые, без рисунка; на бедрах ног продолговатые светлые пятна, занимающие базальную часть; концы лапок темные, коготки красновато-коричневые; хвостовые нити желто-коричневые, у самого основания с 4 четкими узкими кольцами; опушение из темных волосков по верхней стороне нитей. Длина личинки — 11—12 мм, хвостовых нитей — 12—12,5 мм.

Описываемая личинка отличается от обитающих в сходных условиях *I. montanus* и *I. nigromaculatus* большими размерами и темной окраской тела, а также отсутствием шипов на тергитах абдомена.

**Б и о л о г и я.** Личинки встречаются совместно с *I. montanus* и *I. nigromaculatus*, но менее многочисленны; обитают под камнями на быстром течении в реках с холодной ледниковой водой на глубине 0,2—0,9 м.

В работах К. А. Бродского (1930) и Э. О. Оморова (1973) мы находим указание на нахождение многочисленных нимф *I. rheophilus* в реках Ка-

захстана и Киргизии. Авторы сообщают, что личинки этого вида характеризуются отсутствием шипов на спине, поэтому сомнения в том, что описываемая личинка может принадлежать другому виду, отпадают.

### *Rithrogena tianschanica* Brodsky.

Личинка (рис. 6, а). Большая, уплощенная; передний край головы с неглубокой выемкой; у личинок самцов глаза больше, чем у самок, и сближены; антенны короткие, 1-й членик массивный, 2-й, 3-й и 4-й узкие; верхняя губа с широкой и плавной выемкой, густо опушена (рис. 6, б); опушение нижней губы из многочисленных волосков и коротких шпиков, внутренние лопасти глубоко расщеплены (рис. 6, в); внутренняя лопасть гипофаринкса ниже верхних (рис. 6, г); мандибула массивная, ее наружный край выпуклый, с глубокой вдавленностью ниже середины (рис. 6, д), верхний зуб большой, зазубренный; нижняя челюсть с 3 вершинными зубцами и 1 длинным шипом, на внутренней поверхности 3 почти параллельных ряда из шипов и щетинок (рис. 6, е). Переднегрудь уже головы, ее задний край с вдавленностью посередине; бедра всех ног уплощенные, расширенные, опушены короткими темными щетинками, голени и лапки без опушения; коготки ног с 1 зубчиком (рис. 6, ж); рецепторные щетинки верхней поверхности бедер короткие и уплощенные (рис. 6, з);

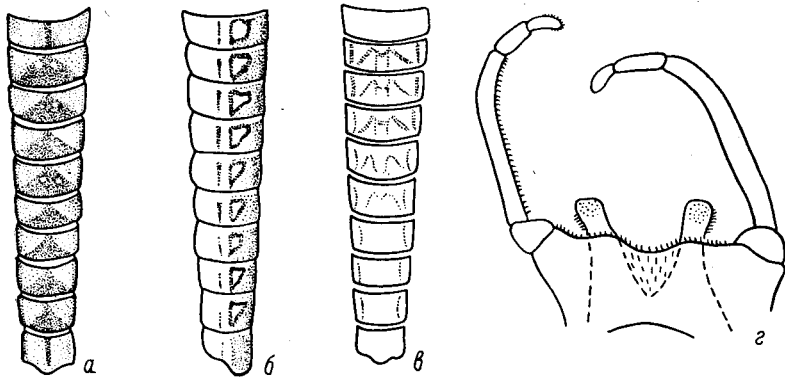


Рис. 7. *Rithrogena tianschanica*, ♂, имаго.

а — брюшко сверху, б — брюшко сбоку, в — брюшко снизу, з — половые придатки.

жаберные листки обычные для *Rithrogena*, образуют присоску; 1-й жаберный листок (рис. 6, и) с пучком из 30—35 нитей, отходящих от одного стволика и разветвленных; 7-й жаберный листок с пучком из 25—30 нитей. Хвостовые нити расходящиеся под широким углом, массивные, с очень коротким опушением.

Личинки окрашены в розовый цвет с ярко-розовыми поперечными полосами на бедрах ног; встречаются экземпляры с бледно-оливковой окраской. Глаза черные, с коричнево-розовым краем; голени и лапки ног желто-розовые; брюшко желто-розовое, без рисунка; хвостовые нити желтые, парацерк светлее церок.

Длина тела личинки 15—16 мм, хвостовых нитей 11—12 мм.

Самец имаго (спирт, выведено из нимфы). Крылья прозрачные, со стекловидным блеском, жилкование четкое; бедро передней ноги короче голени, голень короче лапки, 1-й членик лапки короткий, 2-й и 3-й самые длинные, 4-й равен 1-му, 5-й короче 4-го; 4 первых членика лапок средней и задней пар ног одинаковой длины; 5-й равен 1/2 их общей длины. Генитальные щипцы с очень длинным 2-м члеником и маленькими 3-м и 4-м (рис. 7, з), лопасти пениса глубоко разделены, на их внешних краях мелкие шипы.

Общая окраска тела буро-коричневая; грудь намного темнее брюшка; на буро-коричневом фоне тергитов выделяются светлые полосы в местах сочленения сегментов; дыхальца просматриваются в виде маленьких округлых светлых пятнышек (рис. 7, а); стерниты брюшка светло-кремовые, с рисунком из темных полосок (рис. 7, в); на боковой поверхности брюшных сегментов светлые пятна, окаймленные темно-коричневой фигурной полосой (рис. 7, б). Глаза красноватые, с дымчато-серым основанием, глазки молочно-белые. Бедро передней ноги коричнево-красное, с розовым поперечным пятном посередине, сочленения коричнево-розовые; голень оливково-коричневого цвета, лапка оливковая, светлее голени; бедра средней и задней ног буро-розовые, с ярким розово-коричневым поперечным пятном в середине и темно-коричневыми сочленениями; голени желтые, с темными дистальными концами; лапки коричневатые, коготки буро-красные.

Крылья бесцветные, костальная и субкостальная жилки золотисто-бурые, к концу крыла — красовато-коричневые; пятнистый рисунок, характерный для субимаго, отсутствует; остальные жилки темные, почти черные; гениталии темно-коричневые, форцепс коричневый, пенис несколько светлее.

Хвостовые нити желто-коричневые, с темными кольцами у основания члеников. Длина тела самца имаго — 14.6 мм, хвостовых нитей — 33.0 мм.



**Б и о л о г и я.** Личинки обитают на глубине 0.4—1.0 м в быстрых холодных речках, обычно на нижней поверхности камней с красным или розовым оттенком; немногочисленны. Наиболее часто встречаются в июле и августе.

Имаго выводились в садке в проточном ручье при температуре воды 10—19° на третьи сутки после помещения личинок в садок. Продолжительность стадии субимаго 40—48 часов.

К. А. Бродским были описаны самцы и самки субимаго *Rh. tianschanica*. В работе имеются указания на то, что личинки этого вида имеют

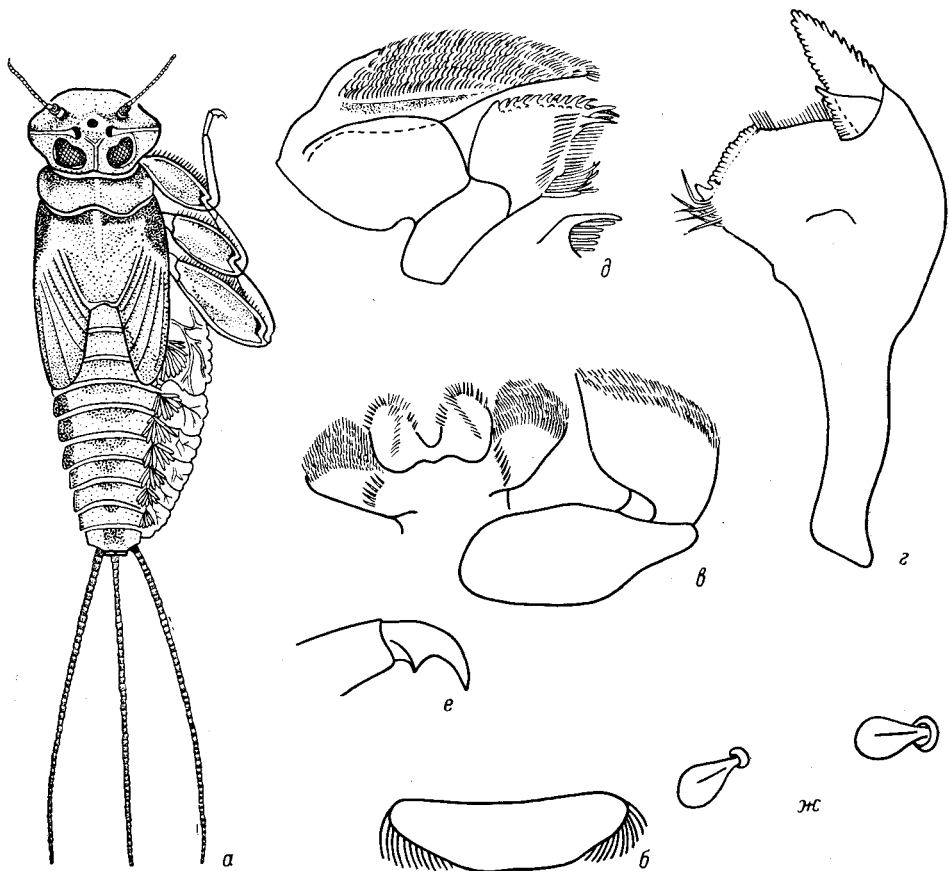


Рис. 8. *Rhithrogena brodskyi*, sp. n.

а — общий вид личинки, б — верхняя губа, в — нижняя губа, г — левая верхняя челюсть, д — правая нижняя челюсть, е — коготок передней ноги, ж — рецепторные щетинки бедра передней ноги,

большие размеры и розовую или зеленоватую окраску. При сравнении описания личинки *Rhithrogena tianschanica* по Синиченковой (1973б) и наших особей того же вида обнаруживаются известные различия (ширина бедер, конфигурация головного щита и некоторые другие более мелкие отличия). Если форма головы может зависеть от ракурса, при котором сделан рисунок, то остальные различия могут свидетельствовать или о вариабельности вида, или о том, что под одним видовым названием могут описываться разные формы. Наиболее надежным сопоставлением личинок (и нимф) и имаго, конечно, может быть только выведение имаго из нимф, что нами и сделано. У цитированного выше автора сказано: «Впервые описанные личинки отнесены к виду *Rh. tianschanica* по сходству в размерах и близким датам нахождения взрослых личинок и вылета субимаго» (стр. 10).

#### ***Rhithrogena brodskyi* Kustareva, sp. n.**

**Л и ч и н к а** (рис. 8, а). Тело узкое, голова плоская, с заметно выступающими округлостями по бокам, без опущения по краю; глаза средней величины; антенны вы-

ступают за край головы на  $1/2$  своей длины и сидят на светлом основании; верхняя губа с почти прямым передним краем, густо опушена (рис. 8, б); на внутренней поверхности максиллы 1 ряд из длинных щетинок, верхний край ее заканчивается изогнутыми зубцами с 5 тонкими узкими зубчиками на внутренней стороне каждого (рис. 8, д); мандибула с узким, в виде рукоятки, нижним отделом и очень расширенной верхней частью, вершинный зубец верхней челюсти зазубрен, его внутренний зуб расщеплен на много долей (рис. 8, е); нижняя губа с небольшими внутренними лопастями, вооруженными только густыми волосками (рис. 8, е). Переднегрудь уже головы; голень передней ноги короче бедра, лапка в 3 раза короче голени; бедра всех ног заметно расширены и уплощены; коготок передней ноги имеет типичное строение (рис. 8, е); бедра ног по внешнему краю с рядом из длинных тонких щетинок, на внутренних краях и на поверхности бедер листовидные рецепторные щетинки (рис. 8, ж), перемежающиеся короткими светлыми волосками; опушение голени из коротких волосков с редкими листовидными щетинками; дистальные концы голени передней и средней пар ног

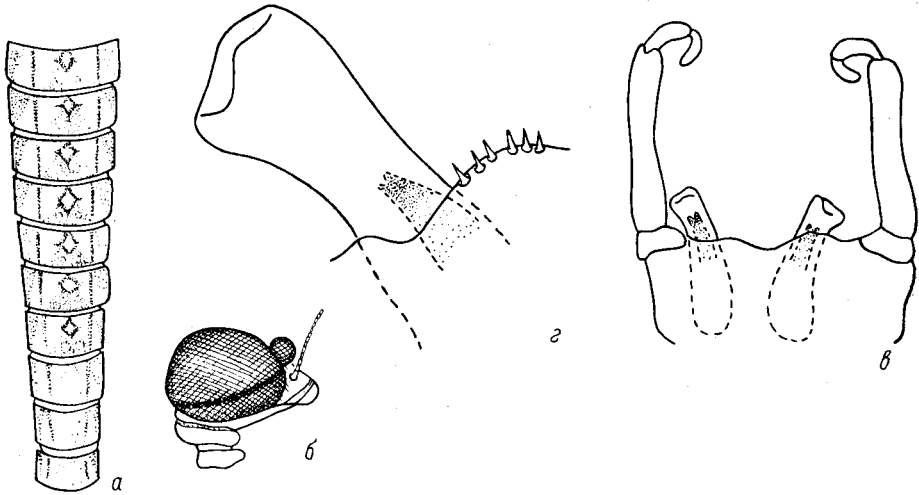


Рис. 9. *Rhithrogena brodskyi*, sp. n., ♂, имаго.

а — брюшко снизу, б — глаз сбоку, в — половые придатки, г — лопасть пениса.

с группой из 3 крупных бурых, загнутых вперед и 2—3 тонких светлых шпиков, голень задней ноги с 1 крупным шипом, внутренний край которого пильчатый, и 3—4 прозрачными тонкими щетинками; дистальные концы лапок опушены короткими светлыми щетинками. Брюшко без боковых выростов, жаберные листки образуют присоску, их края волнистые и опушенные; пучок 1-го жаберного листка состоит из 14—15 нитей, 7-го — из 9—10. Хвостовые нити несут шипики и щетинки, различные только под микроскопом.

Окрашена личинка в серо-коричневый цвет, фиксированная в желто-коричневый, голова, грудь и крыловые чехлики без рисунка; среднегрудь темнее переднегруды, ее передний край темно-коричневый; бедра ног с одиночными желтоватыми продольными полосами, с затемненными дистальными концами; тергиты брюшка в верхней половине темно-коричневые, в нижней светло-коричневые, в результате чего создается впечатление чередующихся темных и светлых широких колец; бока тергитов коричневые; стерниты светлее тергитов; хвостовые нити желто-коричневые, парацерк светлее церок, кольчатость четкая, светлая.

Длина взрослой личинки 9.6—10 мм, хвостовых нитей 7.1—7.5 мм.

Самец имаго (спирт, выведено из нимфы). Крылья прозрачные, с четкими продольными жилками; поперечные жилки нечеткие; передняя пара ног длиннее средней и задней, 1-й членик лапок короче 2-го, 2-й самый длинный, 5-й по длине равен 1-му; лапка в целом короче голени; 5-й членик лапки средней и задней ног самый длинный. Лопasti пениса широко расходящиеся, на вершине расширены и слегка вдавлены, внутренний шип раздвоен на вершине, на краю генитальной пластинки между лопастями пениса мелкие шипы (рис. 9, в, г).

Голова розовато-коричневая, глаза дымчато-серые, с черной полосой, отделяющей верхнюю половину глаза от нижней (рис. 9, б), нижний край глаза черный; глазки высокие, дымчато-серые. Переднегрудь молочно-желтая, тергиты брюшка розовато-коричневые, межсегментальные полосы почти белые; стерниты брюшка темнее тергитов, на I—VII сегментах рисунок из ромбовидных фигур и светло-кремовых косых полос, на которых имеются узкие продольные темные штрихи (рис. 9, а); бедро первой пары ног желто-коричневое, голень желто-серая, лапка светло-желтая; ноги средней и задней пар светло-желтые, дистальные концы бедер затемнены, лапки желто-серые. Гениталии желто-коричневые, бледные, внутренние шипы пениса темные; хвостовые нити у основания желто-коричневые, к концу постепенно светлеют до бледно-желтого цвета, хорошо заметная темная кольчатость к концу церок исчезает. Крылья бесцветные, продольные жилки серые.

Длина тела — 8.5 мм, крыла — 8.2 мм, хвостовых нитей — 16 мм.

Самка имаго (спирт, выведено из нимфы). Окраска тела несколько светлее, чем у самца; глаза дымчато-серые, с такой же черной полосой, как у самца; грудь светло-коричневая, с желтой нижней половиной. Между тергитами VI и VII сегментов широкая почти белая полоса; на тергитах VIII и IX сегментов вдоль средней линии симметричные продольные узкие полоски; стерниты брюшка светлее тергитов. Ноги первой пары желто-коричневые, бедра и голень светлее лапок; 2-я и 3-я пары ног светло-желтые, с затемнениями в местах соединения члеников, лапки темнее бедер и голеней. Хвостовые нити темно-коричневые у основания, к концу светлеют, кольчатость хорошо различима на темном участке. Крылья прозрачные, с четкими продольными и поперечными жилками.

Длина тела самки — 9.4 мм, крыла — 10.9—11 мм, хвостовых нитей — 14.6 мм.

Самка субимаго (спирт, выведено из нимфы). Общая окраска тела коричнево-желтая, с розовым оттенком; глаза с уже указанной характерной черной полосой; окраска ног, как у имаго; хвостовые нити темные, без кольчатости, коротко опушены; крылья дымчато-серые.

Длина тела — 9.5 мм, крыла — 10.0 мм, хвостовых нитей — 15.0 мм.

Материал. Киргизия. Терской-Алатау, р. Аксу, личинки, взрослые самцы (в том числе голотип) и самки, VII 1973 (Л. А. Кустарева).

Биология. Личинки обитают в нижнем течении рек Иссык-Кульской котловины при температуре воды 8—12° и в родниках с грунтовым питанием, где встречаются гораздо реже. Живут под камнями различной величины; разновозрастные личинки встречаются круглогодично. Субимаго из нимфы вылупляется в течение 1—1.5 минут, стадия субимаго длится от 15 до 24 часов. Имаго в природе встречается в летние месяцы, массового лёта на наблюдалось.

Сравнение личинки нового вида с описанными Н. Д. Синиченковой (1973а, б) личинками *Rhithrogena minima* и *Rh. asiatica* показывает ряд существенных отличий, не позволяющих наш новый вид отнести к этим видам. Так, *Rh. minima*, кроме строения мандибулы, максиллы, коготков на лапках и т. д., отличается еще и значительно меньшим размером. От *Rh. asiatica* наш вид отличается тоже строением мандибулы, шипиков на бедрах, а также более мелким размером.

#### ЛИТЕРАТУРА

- Байкова О. Я. 1967. Новые виды поденок рода *Ephemerella* Walsh. (Ephemeroptera, Ephemerellidae) фауны Дальнего Востока и Восточной Сибири. Энтом. обозр., XLVI, 2 : 327—337.
- Конурбаев А. О., Л. Маджар. 1969. Кормовая база некоторых перестовых рек Иссык-Кульской форели гегаркуни и использование ее молодью форели. Ихтиологические и гидробиологические исследования в Киргизии. Изд. «Илим», Фрунзе, 9 : 27.
- Оморов Э. О. 1973. Фауна беспозвоночных бассейна реки Ак-Бура (состав, вертикальное распределение, сезонные изменения и биомасса массовых групп). Автореф. диссертации. Ташкент.
- Павлова М. В. 1964. Зообентос заливов озера Иссык-Куль и его использование рыбами. Изд. «Илим», Фрунзе, 5 : 78.
- Синиченкова Н. Д. 1973а. К познанию рода *Rhithrogena* Eaton (Ephemeroptera, Heptageniidae). Вестн. Моск. ун-в., биология, почвоведение, 3 : 16—22.
- Синиченкова Н. Д. 1973б. Личинки поденок палеарктических видов рода *Rhithrogena* Eaton (Ephemeroptera, Heptageniidae). Вестн. Моск. ун-в., биология, почвоведение, 5 : 9—17.
- Чернова О. А. 1972. Некоторые новые азиатские виды поденок (Ephemeroptera, Heptageniidae, Ephemerellidae). Энтом. обозр., LI, 3 : 604—614.
- Бродский К. Zur Kenntnis mittelasiatischen Ephemeropteren, I (Imagines). Abt. Syst., Zool. Jahrb., 59.

Институт биологии АН Кирг. ССР,  
г. Фрунзе.

#### SUMMARY

A new species — *Drunella karasuensis* sp. n. (larva, fam. Ephemerellidae), *Rhithrogena brodskyi* sp. n. (imago, larva, subimago, fam. Heptageniidae) and earlier unknown larva and imago of *Rh. tianschanica* Brod., larva I of *Iron montanus* Br., larva I of *I. rheophilus* Br. are described. Biological data for all described species are given.

The material has been collected in the basin of the Issyk-Kul Lake (1600 to 1700 metres above sea level).