

УДК 595.735

Л. А. Жильцова

НОВЫЕ И МАЛОИЗВЕСТНЫЕ ВИДЫ ВЕСНЯНОК СЕМ. NEMOURIDAE (PLECOPTERA) С САХАЛИНА И КУРИЛЬСКИХ ОСТРОВОВ

До недавнего времени фауна веснянок Сахалина и Курильских островов оставалась крайне слабо изученной. До начала наших исследований с Сахалина было описано 6 новых видов, с Кунашира — 1 (Klapálek, 1908, 1912, 1921; Matsumura, 1911; Kawai, 1966). Кроме того, с Курильских островов были указаны 5 уже известных видов (Kawai, 1966).

Материалы по веснянкам указанных островов собраны автором в 1973—1974 гг. Кроме того, были получены для обработки большие материалы с этих островов, собранные В. М. Ермоленко, Л. И. Жуйковой, И. М. Кержнером, Д. Р. Каспаряном, И. М. Леванидовой, Т. С. Вшивковой, Е. А. Макаренко и И. А. Черешневым*. По этим материалам описан ряд новых для науки видов (Жильцова, 1975, 1976, 1979 в, 1979 г, 1979 д; Жильцова и др., 1975; Жильцова, Леванидова, 1978). Указаны 2 рода и несколько видов, новых для фауны СССР (Жильцова, 1975, 1979 а, 1979 б).

В результате проведенных исследований список веснянок Курильских о-вов включает, по нашим данным, 38 видов, Сахалина — 39. Как на Курилах, так и на Сахалине преобладают виды сем. Nemouridae (17 видов), затем идут сем. Capniidae (9), Chloroperlidae (8), Leuctridae (5), Perlodidae (4), Perlidae (3), Taeniopterygidae и Pteronarcidae (по 1 виду). В фауне веснянок Сахалина и Курил представлены одни и те же семейства (за исключением сем. Pteronarcidae, отсутствующего на Курилах) и роды; довольно много общих видов. Так, из 39 установленных в фауне Сахалина видов 22 общих с фауной Курильских о-вов. Всего в фауне Сахалина и Курил известны в настоящее время 56 видов веснянок. Из наиболее богато представленного видами семейства Nemouridae нами установлен ряд новых для науки видов, отмечен ряд видов, новых для фауны СССР.

Ниже описывается еще один новый вид семейства Nemouridae — *Nemoura parafulva* sp. n. и указываются два малоизвестных вида — *N. fulva* (Sátal) и *N. sachalinensis* Matsumura. *N. fulva*, описанный Шамалом (Šátal, 1921) из Японии и отмеченный затем на Кунашире (Kawai, 1966), установлен нами и на Сахалине; а *N. sachalinensis*, описанный Матсумурой (Matsumura, 1911) по материалу с Сахалина, определен нами в материалах с Кунашира и Шикотана. В статье дано переописание этих видов с рисунками генитальных придатков самца и самки.

Голотип и паратипы нового вида хранятся в коллекции Зоологического института Академии Наук СССР (Ленинград).

Nemoura sachalinensis Matsumura

Matsumura, 1911: 11—12 (*Nemura*); Okamoto, 1922: 35, Taf. 5, Fig. 6, 7.

Kawai, 1960: 128 (опред. таблица), 134; Kawai, 1967: 32, Text-fig. 15F; Illies, 1966: 212 (каталог).

Материал. Сахалин: Новоалександровск, гора Чехова, Ловецкое, Шебунино, Перепутье, Анива (р. Лютога), 36 ♂, 26 ♀, 17 личинок (Е.; Ж.**), 28.VI—12.VIII 1973 и 5.VI 1976. Кунашир: Менделеево, Алехино 9 ♂, 4 ♀ (К.; Ж.; В.; М.), 28.VI—11.VIII

* Автор выражает сердечную признательность всем коллегам за собранный ими интересный материал.

** В статье приняты следующие сокращения фамилий сборщиков материала: В. — Т. С. Вшивкова, Г. — Е. Л. Гурьева, Е. — В. М. Ермоленко, Ж. — Л. А. Жильцова, Жуйк. — Л. И. Жуйкова, К. — И. М. Кержнер, Касп. — Д. Р. Каспарян, М. Кз. — М. А. Козлов, М. — Е. А. Макаренко, Ч. — И. А. Черешнев.

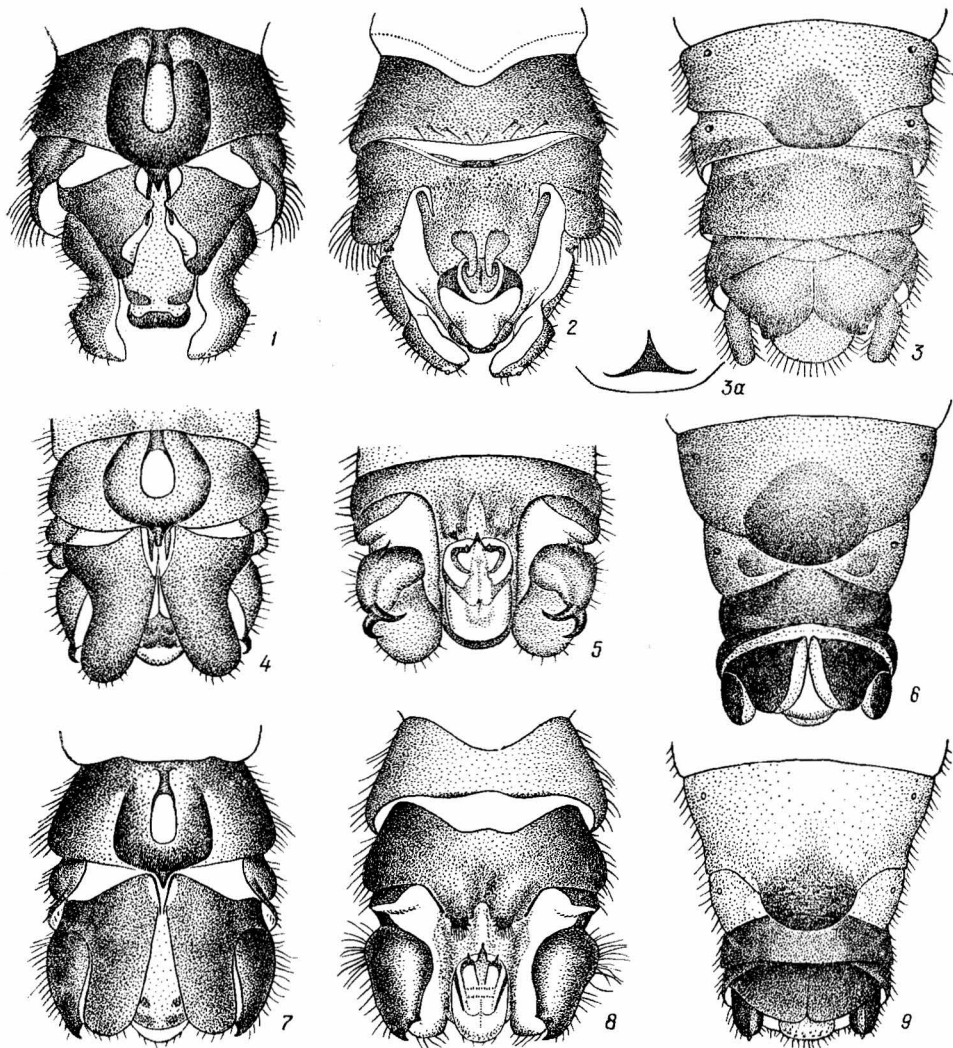
1973, 3—5.VI 1976. Шикотан: Крабозаводское, Маложурильское, 14—20.VIII 1973, 2 ♂, 4 ♀ (К.).

Вид с летним периодом лёта: июнь — август.

Размеры тела относительно мелкие. Длина тела ♂ 5—6, ♀ 6—7 мм, длина переднего крыла ♂ 6—7, ♀ 7—8,5 мм, размах крыльев ♂ 13—15, ♀ 16—18,5 мм. Общая окраска тела относительно светлая, коричневатая; голова в области темени более темная, блестящая, впереди от задних глазков светлая, особенно квадратный участок, ограниченный передним и задним глазками и треугольные участки между внутренним краем глаз и задними глазками; усики коричневатые, первые 2 членика темнее других, поверхность каждого членика в густых коротких волосках. Передне-спинка сильнее, чем у других видов, поперечная, с прямым или слегка дуговидно выступающим передним краем, прямыми боковыми и слабо вырезанным задним краями; передне-спинка слегка сужается назад, мозолистость образует 2 четкие темные полукружия на бледном коричневом фоне боковых полей передне-спинки; средне- и задне-спинка равномерно коричневатые, блестящие, более темные, чем передне-спинка. Ноги светлые, слегка желтоватые, бедро у конца, а голень у основания заметно затемненные, коричневатые. Крылья длинные, слабо затемненные, сероватые, жилки светлые, коричневатые. Брюшко перепончатое, беловатое, последние сегменты (IX—X) склеротизованные.

С а м е ц (рисунок, 1, 2). VIII тергит с несколькими длинными щетинками у заднего края, направленными косо назад и медиально, IX тергит с мелкими щипиками, беспорядочно разбросанными в его медиальной части. Эпипрокт очень короткий, у основания узкий, к концу расширяющийся и округленный, с 2 очень четкими косыми склеритами, сильно расширяющимися по направлению к бокам эпипрокта; из кончика эпипрокта выступают 2 веерообразные плоские выроста, по краю зазубренные и направленные вперед; в профиль эпипрокт уже, чем сверху, слегка округленный, дистальные зубчатые выросты направлены прямо вперед. IX стернит с очень четко очерченной темной генитальной пластинкой, слегка удлинённой, с дуговидно округленными боковыми краями и с коротким заостренным дистальным выростом; вентральный придаток крупный, сильно удлинённый, у основания слабо суженный, на конце округленный, занимающий более половины длины генитальной пластинки. Парапрокты в базальной половине широкие, в дистальной — сильно суженные, языковидно удлинённые, с округлым, слегка медиально загнутым кончиком; медиальная доля парапрокта узкая, отделенная дуговидной выемкой от поверхности парапрокта; церки удлинённые, вентрально сильно, дорсально слабее искривленные, с небольшим выступом латерально от вершины; конец церки направлен назад и медиально; поверхность церки окрашена неодинаково — ее латеральная половина склеротизованная, коричневая, покрытая густыми волосками, медиальная половина светлая, перепончатая; на кончике церки видно небольшое светлое пятно вокруг темной бородавки; сбоку церка у основания дуговидно изогнутая, затем до вершины прямая.

С а м к а (рисунок, 3). VII стернит увеличен, задний край его в медиальной части удлинён, образует округленную и слегка притупленную генитальную пластинку; ее темноокрашенная часть довольно четко очерчена, простирается от заднего края до середины длины стернита, задний край генитальной пластинки сильно склеротизованный, черный; сквозь поверхность генитальной пластинки просвечивает темный треугольный склерит с вытянутыми кончиками; VIII стернит укорочен, его медиальная часть полностью скрыта под генитальной пластинкой VII стернита, вдоль заднего края латерально VIII стернит коричневатый. Парапрокты



Детали строения конца брюшка веснянок:

1-3 — *Nemoura sachalinensis* Matsumura; 1 — самец (Сахалин, Шебунино, 1.VII 1973), вид снизу; 2 — то же, сверху; 3 — самка, снизу; 3а — форма склерита под генитальной пластинкой самки; 4-6 — *Nemoura fulva* (Sámal); 4 — самец (Итуруп, р. Рейдовая, 5-30.VI 1974), снизу; 5 — то же, сверху; 6 — самка (Кунашир, вулкан Головинна, 24.VII 1973), снизу; 7-9 — *Nemoura parafulva* Zhiltzova, sp. n.; 7 — самец (Южн. Сахалин, Анива, 4.VII 1973, паратип), снизу; 8 — то же, сверху; 9 — самка (Южн. Сахалин, Анива, 4.VII 1973, паратип), снизу.

треугольные, со слегка оттянутыми кончиками. Церки слегка удлинённые, коричневые.

Сравнение. Насколько можно судить по рисункам японских видов (Kawai, 1966; Okamoto, 1922, табл. V, рис. 4, 5) у *N. sachalinensis* наблюдаются некоторые черты сходства с японо-курильскими видами *N. kiwayatai* Kawai и *N. papilla* Okamoto. Наиболее четкие отличия *N. sachalinensis* от указанных видов следующие: сильная изогнутость церок, (сверху и снизу), особая форма парапроктов, дистально суженных, с вершиной, изогнутой медиально; короткий, сильно расширяющийся кпереди эпипрокт; дистальные выросты эпипрокта светлые, у основания узкие, на конце расширенные и округленные; косые склериты эпипрокта медиально очень узкие, линейные, по направлению к бо-

кам сильно расширяющиеся; треугольный склерит VIII стернита ♀ сильно расширяющийся кзади, с вытянутыми кончиками.

Распространение. Сахалин, Курильские о-ва; Япония (Хонсю, Хоккайдо).

Nemoura fulva (Š á m a l)

Sámal, 1921; 22—23, fig. 3 A—D (Protonemoura); Okamoto, 1922: 36, Taf. v, Fig. 8—9; Kohno, 1957: 3; Kawai, 1967: 26, Fig. 12, 13: — *pseudofulva* Kawai, 1954: 57 (syn. nov.).

Материал. Сахалин: Правда, Урожайное, окр. Невельска, Осерское, Перепутье, Охотское, Новоалександровск, 9♂, 21♀ (Е.; Ж.; М. КЗ.; Г.), 8—9.VI 1972, 25.V—26.VIII 1973, 5.IX 1976. Итуруп: Курильск, р. Рейдовая, 8♂, 6♀ (Жуйк.; Е.), 11.VII 1976, 15.V—28.VII 1974. Кунашир: Южнокурильск, вулкан Менделеева, ручьи у оз. Лагунного, окр. Серноводска, окр. Дубового, вулкан Головинна, окр. оз. Горячего, оз. Кипящее, АLEXИНО, руч. ОДИНОКИЙ, ТРЕТЬЯКОВО, 26.V—1.VIII 1976, 5.VI—1.IX 1973, 131♂, 264♀ (Е.; Ж.; К.; В.; Касп.; Ч.). Шикотан: Малокурильское, г. Шикотан, 20.VI—28.VIII 1973, 4♂, 5♀ (К.; Касп.); Крабозаводское, 14.VIII 1973, 3♂, 1♀ (К.); бухта Церковная, 15.VIII 1973, 1♀ (К.).

Вид средних для *Nemoura* размеров. Длина тела ♂ 6—8 мм, ♀ 7,5—10 мм, длина переднего крыла ♂ 7—8,7, ♀ 8—10,5 мм, размах крыльев ♂ 15—19, ♀ 17,5—23 мм. Интенсивность окраски тела изменчива: от светло- до темно-коричневой; голова, средне- и заднеспинка, а также усики темнее прочей поверхности тела, голова равномерно коричневая, у более светлых экземпляров с беловатым эпикраниальным швом, с небольшим светлым треугольным пятном между задними глазками и светлым клипеусом с 2 темными пятнами и беловой верхней губой (за исключением темно-коричневого основания и боковых краев). Переднеспинка поперечная, светло-коричневая, с прямым передним и дуговидно вырезанным задним краем и широко закругленными передними углами; мозолистость на переднеспинке несколько темнее фона боковых полей и образует 2 довольно четких полукружия. Крылья четко коричневато затемненные, без пятен, жилки коричневые, в области Х-образной фигуры несколько темнее, крыловая мембрана вдоль жилок r—rs и косой жилки с—g иногда узко затемнена, основание RS образует почти прямой угол с R. Ноги светлые, коричневато-желтые, продольные полосы на бедрах слабо заметные, основание голени слегка затемненное, 2-й и 3-й членики лапок светло-коричневые. Брюшко перепончатое, грязновато-желтое или рыжеватое, за исключением IX и X сегментов.

Самец (рисунок, 4, 5). Брюшные сегменты II—VIII (иногда только IV—VIII) слабо склеротизованные, слегка коричневато окрашенные; генитальная пластинка короткая, имеющая форму почти правильной окружности, дистально с коротким конусовидным коричневым выростом; вентральный придаток широкий, с тупым концом, у основания суженный. Парапрокты, в отличие от большинства видов *Nemoura*, сильно удлиненные, языковидные, одинаковой ширины на всем протяжении, на конце закругленные, направленные назад и слегка вверх, равномерно коричневато окрашенные; медиальная лопасть парапроктов в виде тонкого палочковидного отростка, обычно скрытого под внутренним краем парапрокта и не всегда заметного. Церки сильно модифицированные, сверху короткие, с округлым выпуклым основанием и 2 черными, крючковидно изогнутыми шипами на конце; снизу видна только часть церка в виде удлиненной, к концу сужающейся лопасти, с сильно изогнутым крючковидным шипом на конце (второй крючковидный шип снизу не виден); в профиль церка короткая и широкая, у основания округленная, к концу сужающаяся и заостренная. X тергит с двумя конусовидными выростами, покрытыми длинными волосками, расположенными впереди от конца

эпипрокта; между этими выростами X тергит с перепончатым продолговатым углублением. Эпипрокт массивный, слабо удлинённый, овальной формы с четко очерченными склеритами — в передней половине 2 обычных склерита в форме сильно дуговидно изогнутых полосок, передне-медиальные кончики которых выступают вверх в виде 2 коротких конических выростов; из кончика эпипрокта медиально выступает удлинённый склерит конической формы; позади дуговидных склеритов расположены 2 узкие светло-коричневые полоски, идущие косо от боков эпипрокта назад и медиально; базальная половина эпипрокта сверху равномерно слегка выпуклая, перепончатая; в профиль эпипрокт сверху слегка вдавлен в середине (позади медиальных концов косых полосок), снизу почти прямой, перепончатая базальная половина эпипрокта в профиль равномерно выпуклая.

С а м к а (рисунок, 6). VII стернит увеличенный, в медиальной трети выпуклый, сзади дуговидно удлинённый, выступая над VIII стернитом; темноокрашенная медиальная часть VII стернита довольно обширная и четко очерченная; VIII стернит перепончатый и укороченный, с овальным углублением у заднего края, окаймленным двумя узкими беловатыми валиками, по сторонам от которых видны 2 выпуклых коричневатых участка; внутри генитальной полости расположено склеротизованное образование (сперматека), продолговатое, с прямыми боковыми сторонами, к концу слегка расширяющееся и оканчивающееся двумя округлыми перепончатыми вздутиями, направленными дорсально. IX стернит склеротизованный, медиальная часть выпуклая, выступающая вперед. Парапрокты обычной формы, широкие, к концу несколько сужающиеся и округленные. Церки короткие, на конце округленные, с более темной латеральной стороной.

С р а в н е н и е. Строение парапроктов и церок самца *N. fulva* очень своеобразно. Среди дальневосточных лишь один вид с Сахалина и Курил — *N. parafulva* sp. n. имеет сходство с *N. fulva*. Что касается японских видов, то судить о сходстве и различии их и *N. fulva* с достоверностью по имеющимся рисункам и описаниям японских авторов нам не представляется возможным. Вероятно, имеется некоторое сходство в строении церок самца *N. fulva* и *N. cercispinosa* Kawai, но у последнего шипы на церке иной формы и расположены они сверху, а парапрокты самца этого вида, в отличие от таковых *N. fulva*, короткие.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Сахалин, Курильские о-ва, Япония (Хонсю, Кюсю, Хоккайдо).

Вид с летним периодом лета (июнь — начало сентября).

Nemoura parafulva Zhiltzova, sp. n.

М а т е р и а л. Голотип, 1♂, Южный Сахалин, Шебунино, 7.VII 1973 (Л. Жильцова). Паратипы. Сахалин: Новоалександровск, 28.V 1973, 1♂, 1♀ (И. Кержнер); там же, 14.VI 1972, 1♂ (Е. Гурьева); там же, 28.VI 1973, 1♂ (Л. Жильцова), 3—5.VII 1973, 2♂, 1♀ (Л. Жильцова); сел. Перепутье, 1.VII 1973, 8♂, 3♀ (В. Ермоленко); сел. Шебунино, 1.VII 1973, 1♂, 7♀ (Л. Жильцова); Анива, 4.VII 1973, 5♂, 3♀ (В. Ермоленко, Д. Каспарян); Кунашир: сел. Дубовое, 10.VI 1973, 3♂, 1♀ (И. Кержнер); там же, 19—22.VII 1973, 19♂, 20♀ (Л. Жильцова); там же, 8.VIII 1976, 1♂, 1♀ (В. Ермоленко).

Длина тела ♂ 5,5—8, ♀ 7—10,5 мм, длина переднего крыла ♂ 6,8—8, ♀ 8—10,5 мм, размах крыльев ♂ 14—17,5, ♀ 17,5—22,5 мм. Внешне очень похож на *N. fulva* Š á m. Окраска тела темно-коричневая, голова одноцветная, иногда теменная часть несколько светлее (светлые участки на темени разделены темным промежутком), усики темно-коричневые, переднеспинка поперечная, не светлее головы, одноцветная, мозоли-

стость такой же окраски как фон. Ноги желтоватые, бедра без полос. Крылья длинные, коричневато затемненные, жилки X-образной фигуры, особенно R, утолщенные, и резко выделяются более темной окраской, R от анастомоза почти до конца черный, между Sc и R у точки отхождения RS крыло сильно затемненное, область птеростигмы матовая, беловатая.

Брюшко грязновато-желтое.

С а м е ц (рисунок, 7, 8). На тергитах брюшка по 2 поперечных темных пятна, увеличивающихся от сегмента к сегменту; VIII—IX тергиты почти полностью коричневые за исключением медиальной части, стерниты с 2 небольшими поперечными пятнами у переднего края. IX стернит склеротизован, по сторонам от генитальной пластинки несколько светлее. Генитальная пластинка короткая (ее длина примерно равна ширине), со слабо округленными, почти прямыми боками, с коротким и заостренным дистальным выростом; вентральный придаток крупный, лопаточковидный, с отчетливо суженной ножкой, на конце закругленный. Парапрокты темно-коричневые, крупные, языковидные, к концу не сужающиеся, с очень узкой и короткой базо-медиальной долей. Церки сильно склеротизованные, сверху у основания округленные, к концу слегка сужающиеся и несущие 2 изогнутые зубца — мощный короткий на конце и слабо выступающий, очень короткий сверху медиально от вершины; снизу церки у основания округленные, более узкие, чем сверху, к концу постепенно сужающиеся и оканчивающиеся коротким, изогнутым внутрь зубцом; сбоку церки поперечно вытянутые, кзади сужающиеся и заостренные. Церки всегда несколько длиннее парапроктов. IX тергит с 2 коническими (в профиль) выростами с густым пучком волосков на конце, направленным косо назад и вверх. Эпипрокт овальный, с 2 очень узкими косыми склеритами, задние концы которых разделены широким промежутком, полукольцевые склериты эпипрокта необычной формы — они относительно короткие, расположенные поперек эпипрокта, к медиальному и латеральному концам сужающиеся и тянущиеся далеко назад в виде тонких линий, примерно посредине эти склериты имеют по 1 коническому, направленному вперед выросту; между ними расположен конический вырост, в профиль имеющий вид тонкого, загнутого назад отростка; эпипрокт сбоку с округлым выступом на нижней стороне и почти прямой, слабо изогнутой верхней стороной.

С а м к а (рисунок, 9). VII стернит заметно увеличен, медиально удлиннен, образует дуговидный выступ у заднего края, закрывающий почти полностью медиальную часть VIII стернита; выступающая медиальная часть VII стернита четко затемненная, коричневая, на VIII стерните окрашены лишь 2 небольших пятна, выступающих в виде двух выпуклостей по сторонам от генитальной пластинки VII стернита. IX стернит весь темный, парапрокты широко треугольные, на конце притупленные. Церки короткие, округлые, со светлой полосой снизу-медиально.

С р а в н е н и е. Описанный вид морфологически очень близок к *N. fulva* Š á t. У них сходно строение парапроктов и церок самца, форма выростов IX тергита самца и, в меньшей степени, строение эпипрокта самца. Сходно также строение VII стернита и склеритов сперматеки самки. Основные отличия *N. parafulva*: церки длиннее парапроктов (у *N. fulva* короче парапроктов), зубцы на церках короткие и второй зубец слабо выражен (у *N. fulva* зубцы значительно длиннее и оба они одинаковой длины), необычна и форма склеритов эпипрокта — коротких, поперечных, изогнутых вперед, с крупным заостренным выступом, направленным вперед (склериты *N. fulva* обычной для рода *Nemoura* формы в виде полуколец); заметны некоторые мелкие различия в форме церок самца сверху и сбоку и в форме генитальной пластинки самки.

Распространение. Сахалин, Курильские о-ва.
Вид с летним периодом лета (конец мая — начало августа).

SUMMARY

A new for science species, *Nemoura parafulva* sp. n., and two little known species of the *Nemoura* genus, *N. sachalinensis* Mats. and *N. fulva* (Sám.), are described. According to the author's data 56 stonefly species are known from the Kuril Islands and Sakhalin, 39 species of them inhabit Sakhalin, and 38 — the Kuril Islands. One and the same families and genera (except the Pteronarcidae family absent in the Kuril Islands) are represented in the fauna of the Kuril Islands and Sakhalin. As to the number of species the families are arranged in the following order: Nemouridae (17), Capniidae (9), Chloroperlidae (8), Leuctridae (5), Perlodidae (4), Perlidae (3), Taeniopterygidae and Pteronarcidae (one species each). There are a lot of species common for the Kuril Islands and Sakhalin (22 of 56).

- Жильцова Л. А. Phopalopsole Klapálek — новый для фауны СССР род веснянок (Plecoptera, Leuctridae). — Зоол. журн., 1975, 54, вып. 2, с. 221—230.
- Жильцова Л. А. Новые виды веснянок сем. Chloroperlidae (Plecoptera) с Дальнего Востока. — Энтомол. обозрен., 1978, 57, вып. 3, с. 543—548.
- Л. А. Жильцова. Новый для фауны СССР род веснянок Takagriopteryx Okamoto (Plecoptera, Capniidae) с Сахалина. — Энтомол. обозрен., 1979 а, 58, вып. 2, с. 318—321.
- Жильцова Л. А. Находка второго вида рода Takagriopteryx (Plecoptera, Capniidae) на территории СССР. — Вестн. зоол., 1979 б, вып. 2, с. 13—16.
- Жильцова Л. А. Новый вид веснянок семейства Perlidae (Plecoptera) с Дальнего Востока. — В кн.: Новые виды насекомых Сибири и Дальнего Востока. — Л., 1979 в, с. 3—6. (Тр. Зоол. ин-та АН СССР, 81).
- Жильцова Л. А. Новые виды веснянок сем. Nemouridae (Plecoptera) из Азиатской части СССР. — В кн.: Новые виды насекомых Азиатской части СССР. — Л., 1979 г, с. 10—14. (Тр. Зоол. ин-та АН СССР, 88).
- Жильцова Л. А. К познанию веснянок сем. Nemouridae (Plecoptera) Сахалина и Курильских островов. — Вестн. зоол., 1979 д, вып. 6, с. 28—33.
- Жильцова Л. А., Запекина-Дулькейт Ю. И., Леванидова И. М. Палеарктические виды рода Isocarpia Banks (Plecoptera, Capniidae). — Энтомол. обозрен., 1975, 54, вып. 3, с. 566—576.
- Жильцова Л. А., Леванидова И. М. Новые виды веснянок (Plecoptera) с Дальнего Востока. — В кн.: Новые виды животных. — Л., 1978, с. 3—29. (Тр. Зоол. ин-та АН СССР, 59).
- Illies J. Katalog der rezenten Plecoptera. — Das Tierreich, Lief. 82, 1966. — 632 p.
- Kawai T. Studies on the holoenathous stoneflies of Japan. I. Six new species of Nemouridae. — Mushi, Fukuoka, Japan, 1954, 27, p. 53—58.
- Kawai T. Studies on the holoenathous stoneflies of Japan. VI. A revision of the family Nemouridae. — Mushi, Fukuoka, Japan, 1960, 34, p. 115—136.
- Kawai T. Plecoptera from the south Kuril Islands with description of a new species. — Mushi, 1966, 39, 10, p. 115—118.
- Kawai T. Plecoptera (Insecta). — fauna Japonica, Tokyo, 1967. — 211 p.
- Klapálek Fr. Pteronarcys sachalina sp. n., die zweite asiatische Ort der Gattung. (Neuroptera, Plecoptera). — Ежегод. Зоол. музея имп. Акад. Наук, С.-Пб., 1908, XIII, с. 62—64.
- Klapálek Fr. Plécoptères I. Fam. Perlodidae. — Coll. zool. du Baron Edm. de Selys-Longchamps. — Bruxelles, 1912, IV, p. 1—66.
- Klapálek Fr. Plécoptères nouveaux. — Ann. Soc Ent., 1921, 61, p. 320—327.
- Matsumura S. Erster Beitrag zur Insektenfauna von Sachalin. — Tohoku J. agricult. Res., Sendai, 1911, 4 (1911—1912), S. 1—145.
- Okamoto H. Zweiter Beitrag zur Kenntnis der Japanischen Plecopteren. — Bull. agric. Exp. Stn. Chosen, Suigen, 1922, 1, 1, p. 1—46.
- Sámaj J. O některých nových a málo známých družích Plecopter Asijsko Austrálské oblasti. — Čas, čl. Spol. ent., Praha, 1921, 18, s. 14—24.