

АКАДЕМИЯ НАУК ЭСТОНСКОЙ ССР
ИНСТИТУТ ЗООЛОГИИ И БОТАНИКИ

Ю. ВИЛЬБАСТЕ

ФАУНА ЦИКАДОВЫХ
ТУВЫ

[Cicada fauna of Tuva]

ТАЛЛИН «ВАЛГУС» 1980

УДК 595.753

Художник-оформитель Ю. Эммус

Фаунистико-эколого-зоогеографический очерк. Установлен 351 вид, из них 40 новых для науки. Описаны и 3 новых рода. Выяснена синонимика многих видов. Для новых и некоторых малоизвестных видов даны рисунки гениталий. Анализируется распределение по станциям и дается краткий обзор географического распространения найденных видов. Как приложение даны определительные таблицы для различения видов, найденных до сих пор в Туве. Книга является первой сводкой по цикадовым Тувы.

Рис. 127, библиограф. назв., табл. 26.

2005000000

В $\frac{21008-113}{M902(16)-80}$ ТРЗ—80

© Академия наук Эстонской ССР, 1980

Выпущено по заказу Академии наук Эстонской ССР

ВВЕДЕНИЕ

Хотя фауна цикадовых соседней Монгольской Народной Республики и является одной из наиболее изученных в Азии, данные о цикадовых Тувинской АССР являются довольно скудными. В литературе имеются данные только о некоторых описанных в качестве новых видов (Емельянов, 1962, 1964, 1972; Ануфриев, 1970 и т. д.).

Материалы для данной сводки собраны автором в двух экспедициях: в 1962 году автор принимал участие в составе экспедиции Института биологии Сибирского отделения АН СССР (Новосибирск)¹, изучавшей почвенную фауну в степных районах Тувы. Экспедицией были изучены степи окрестностей города Кызыла, поселки Чедера и Самагалтая, степи, полупустыни и береговые участки реки Тес-Хема вблизи поселка Эрзина, окрестности соленого озера Дус-Холи, степи и южные склоны хребта Танну-Оли вблизи поселка Холь-Ежу, на берегах рек Ирбитей (включая берега озера Убсу-Нура) и Шивелик-Хема, окрестности поселка Берт-Дага и Бай-Хака, степи и солончаки в окрестностях соленого озера Сватиково, луга, болота и склоны гор в окрестностях озера Чагытая, береговые луга и степи вблизи поселка Усть-Элегеста, степи и горные склоны у пос. Чаа-Холь, пески у поселка Щелый. Кратковременные останки были еще в нескольких местах на Усинском тракте.

В 1970 году (19/VII—23/VIII) хотя автор и изучал некоторые степные участки (окр. Кызыла, оз. Сватиково, окр. Чадана и Чаа-Холь), главное внимание было все-таки направлено на изучение фауны цикадовых лесных и горных районов республики. Были изучены горные леса в окрестностях Сосновки, высокогорные степи, горные и прибрежные луга и горные тундры в районе Мугур-Аксы, степи и болотные луга окрестности Хандагайты, окрестности перевала Хундургуна, окрестности поселка и озера Сут-Холь, окрестности Абазаского перевала и степи и леса на Абазаском тракте, окрестности перевала Веселого и поселка Тайги, окрестности поселка Кунгур-Тука и берега озера Терехоль, окрестности поселка Уш-Бельдира (Северного Аржана), окрестности поселка Тоора-Хем и Алдына, а также озера Тоджа. Расположение упомянутых выше мест находок дано на рис. 1.

Маршрутами было охвачено большинство природных районов Тувы (Носин, 1957). Только из двух (Восточно-Саянский горный гольцево-таежный и Сангиленский горный лугово-степной районы) сборы отсутствуют. Также и в других районах сборы сделаны неравномерно. Обзор о количестве сборов из отдельных природных районов дает табл. 1.

¹ За возможность принимать участие в данной экспедиции автор очень благодарен начальнику экспедиции И. В. Стебаеву.

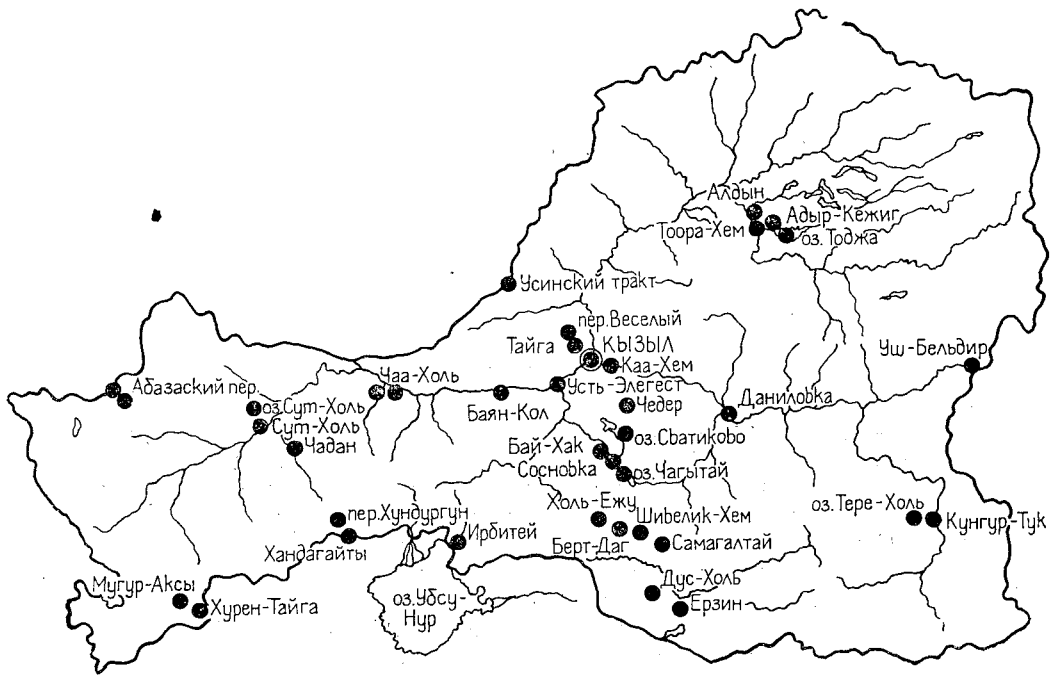


Рис. 1. Места сбора материалов.

Таблица 1

Количество мест сбора и сборов в отдельных природных районах

Природные районы	Кол-во мест сбора	Кол-во сборов
I. Центрально-Тувинский степной район		
а) Улуг-Хемский степной подрайон	9	87
б) Хемчикский сухостепной подрайон	4	22
II. Южный опустыненно-степной район		
а) Эрзинский степной подрайон	2	41
б) Убса-Нурский опустыненно-степной подрайон	5	61
III. Западно-Саянский горный таежно-степной район		
а) Алашский подрайон	2	17
б) Куртушинский подрайон	3	14
IV. Восточно-Саянский гольцево-таежный район	—	—
V. Тоджинский лугово-таежный район	4	30
VI. Восточно-Тувинский гольцево-горнотаежный район	1	26
VII. Каа-Хемский горно-таежный район	3	30
VIII. Сангиленский горный лугово-степной район	—	—
IX. Танну-Олаский горно-степной район	5	67
X. Монгун-Тайгинский высокогорно-лугово-степной район	2	37

Материал собран главным образом стандартным энтомологическим сачком (диаметр отверстия 30 см, длина мешка 60 см, длина ручки 1 м). Чтобы получить представление о величинах популяций, а также для сравнения численности отдельных видов, часть сборов была проведена как полукочественные кошени, причем за единицу было взято 100 ударов. Материал сохранился частью в алкоголе (1972 г.), частью в сухом виде на ватных матрасиках (1970 г.).

В конечном итоге было собрано свыше 42.000 экземпляров цикадовых (16.500 в 1962 году и 25.800 в 1970 г.). Среди них установлен 351 вид цикадовых, из которых 40 видов описываются как новые для науки. Часть материалов собрал Каарел Вильбасте. (Его сборы отмечены в списке как К. В.).

Все типовые экземпляры хранятся в коллекции Ин-та зоологии и ботаники АН Эстонской ССР (ЭССР, гор. Тарту, ул. Ванемуйзе 21).

Фауна цикадовых Тувы несомненно богаче. На это указывает, во-первых, большее количество видов в фауне Монголии — более 550 видов (Dlabola 1965—1972, Dworakowska 1967, 1968, 1969, 1970, 1973; Емельянов, 1970, 1972б, 1977) — причем, оттуда найдено почти 300 видов, не зарегистрированных в данном исследовании. Во-вторых, среди найденных материалов имеется ряд самок, видовую принадлежность которых еще не удалось выяснить.

В специальной части работы приведены все виды в систематическом порядке, даются места их находок и краткая экологическая и зоогеографическая характеристика. Там же даны все новоописания вместе с измерениями и рисунками.

В краткой общей части даются сведения о стациальном распределении цикад и сжатая зоогеографическая характеристика фауны, насколько это позволяют довольно отрывочные данные о распространении этих насекомых.

В конце работы в приложениях дается краткая определительная таблица, позволяющая определить все найденные таксоны. Автор надеется, что такая таблица способствует в дальнейшем уже более детальному изучению тувинских цикад. При этом таблицы составлены так, что по ним можно определить также самок.

В заключение автор выражает свою благодарность всем, кто содействовал ему при собирании материалов, при обработке их или при оформлении данной работы.

I. СИСТЕМАТИЧЕСКИЙ ОБЗОР ВИДОВ

Fam. *Tettigometridae*

Macrometrina fusca (Melichar, 1902). Алдын, луг, 4 ♀, 23/VIII 70.¹
Азиатский вид.

Fam. *Cixiidae*

Cixius bergeniae Vilbaste, 1965. Чагытай, склон горы, 10/VIII 62, 1 ♂, 3 ♀; Сосновка, долина реки, 20/VII 70, 1 ♂; Уш-Бельдир, склон горы, 2 ♀, 15/VIII 70; Окр. оз. Тоджа, склон горы, 19/VIII 70, 1 ♀.

Пока найден только на Алтае и в Монголии.

Pentastiridius leporinus (Lippé, 1761). Кызыл, ЮВ край города, влажная ложбина в степи, 1 ♂, 20/VII 62.

Транспалеарктический вид.

Pentastiridius pallens (Germar, 1821). Холь-Ежу, пойма реки Тес-Хема, 1 ♂, 26/VII 62; 3 ♂, 3 ♀; Ирбитей, на тростнике, 27/VII 62, 1 ♂, 1 ♀; Чаа-Холь, склон горы, 17/VIII 62, 1 ♀.

Евразиатский вид. Найден также в эфиопском регионе.

Fam. *Delphacidae*

Kelisia ribauti Wagner, 1938. Болота в окрестностях оз. Чагытай, 9—11/VIII 62, 20 ♂, 21 ♀; Хандагайты, болотистое пастбище, 2 ♂, 02/VIII 70; там же, 6 ♂, 1 ♀; Кунгур-Тук, болото, 7 нимф, 11/VIII 70; Адыр-Кежиг, болото, 6 ♂, 4 н., 18/VIII 70; на берегу оз. Тоджа, болото, 1 ♀; Алдын, болото, 1 н., 23/VIII 70.

Транспалеарктический вид.

Kelisia orchonica Dlabola, 1970. Булун-Терек, на просе, 1 ♂, 18/VIII 62; 1 ♀; южный склон горы, 1 ♀, 1 н.; Чаа-Холь, северный склон горы, 1 ♂, 1 ♀ (25×), 19/VIII 62; там же, на горе, 2 ♂, 5 ♀ (среди них 2 ♀ f. *macroptera*).

Тувинские особи хорошо совпадают с описанием Длаболы. Только черное пятно на щеках у них намного мельче (не переходит задний киль). Автор сравнивал свои экземпляры с 1 ♀ паратипом из Венгерского Национального Музея² и не мог найти никаких различий. Возможно, что с этим видом идентичен и описанный по одному самцу вид

¹ В списке отдельные сборы отделены друг от друга точкой с запятой. Если вид найден в количественных сборах (100 взмахов), то количество особей следует за указанием станции, если в качественных сборах — за датой.

² За возможность изучать типовые экземпляры автор очень признателен профессору З. Касабу (Z. Kaszab) и доктору А. Шоошу (A. Soós).

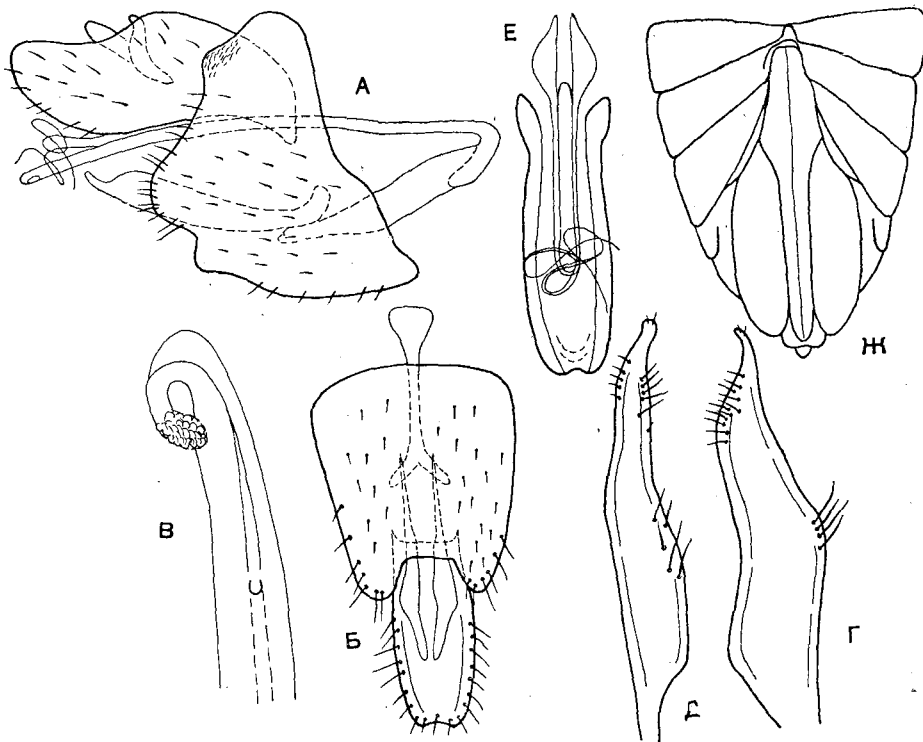


Рис. 2. *Kelisia orchonica* Dl.: А — генитальный сегмент самца справа (увеличение 63×); Б — генитальный сегмент снизу (63×); В — конец эдеагуса снизу (250×); Г — грифельек сбоку (135×); Д — грифельек снизу (135×); Е — анальная трубка снизу (63×); Ж — брюшко самки снизу (46×).

K. bajancogta Dl., 1965, который по всем признакам идентичен с *K. orchonica*, кроме отростков анальной трубки, которые у первого вида короче анальной трубки. Если синонимизация верна, тогда *K. bajancogta* имеет приоритет перед *K. orchonica*. Гениталии вида по тувинским экземплярам даны на рис. 2 А—Ж.

Пока найден только в Монголии.

Kelisia perspicillata (Boheman, 1845). Чагытай, луга, 11 ♂, 11/VIII 62; 12/VIII 62; 1 ♂; Кунгур-Тук, степь-пастбище, 2 ♂, 3 ♀, 13/VIII 70; Уш-Бельдир, луг в долине реки, 1 ♂, 3 ♀, 2 н., 16/VIII 70; оз. Тоджа, субальпийский луг, 1 ♀, 19/VIII 70.

Евросибирский вид.

Chloriona unicolor (Herrich-Schäffer, 1835). Дус-Холь, на тростнике, 1 ♂, 24/VII 62; Ирбитей, пойма р. Тес-Хема, 1 ♀, 27/VII 62; 7 ♂, 8 ♀; Шивелик-Хем, кустарник на берегу р. Тес-Хема, 2 ♂, 6 ♀, 1/VIII 62; оз. Сватиково, на тростнике, 7/VIII 62, 1 ♀.

Евразийский вид.

Chloriona jedoroviensis n. sp. inedit.¹ Эрзин, высохшее русло реки, 5 ♂, 9 ♀ (50×), 23/VII 62; 2 ♀; Дус-Холь, на тростнике, 7 ♂, 7 ♀, 2 н., 24/VII 62; Холь-Ежу, на тростнике, 1 ♂, 2 ♀, 26/VII 62.

По-видимому, евросибирский вид.

¹ Описание этого вида будет опубликовано в особой работе.

Chlorionidea bromi Emeljanov, 1964. Сосновка, степной участок на склоне горы, 3 ♂, 5 ♀, 19/VII 70; Даниловка, в горах, 23/VII 70, 2 ♂, 1 ♀.

Пока найден только в Средней Азии.

Leucydria dulcis Emeljanov, 1972., Ирбитей, пойма р. Тес-Хема, 2 ♂, 19 ♀, (25×), 27/VII 62; 9 ♀; 11 ♀.

Пока найден только в Монголии.

Eucopomelus lepidus (Boheman, 1847). Адыр-Кежиг, береговой пояс озера, 20/VIII 70, 1 ♂.

Евразийский вид.

Delphax orientalis (Linnæus, 1758). Шивелик-Хем, береговой пояс р. Тес-Хема, 2 ♂, 1/VIII 62; 2 ♀; тростник в лесу, 1 ♂ (50×).

Пока найден только в Средней Азии.

Kakuna velitchovskyi (Melichar, 1913) (= *K. sapporonis* Matsuura, 1935). Холь-Ежу, на тростнике, 1 ♂, 26/VII 62; Ирбитей, степь, на свет автомобиля, 29/VII 62, 11 ♂, 8 ♀.

Транспалеарктический вид.

Megamelus notula (Germar, 1830). Чагытай, болото, 1 ♂, 1 ♀, 9/VIII 62; там же, 5 ♂, 13 ♀; Хандагайты, болотистое пастбище, 1 ♂, 2/VIII 70; оз. Тоджа, болотистый береговой пояс, 1 ♀, 19/VIII 70; Алдын, болото, 1 ♂, 2 ♀, 20/VIII 70.

Транспалеарктический вид.

Cormidius nigrifrons (Kusnezov, 1929) Шивелик-Хем, луг в лесу, 2 ♀, 3/VIII 62; Булун-Терек, западный склон горы, 1 ♀, 18/VIII 62; Щелый, пески, 20/VIII 62, 1 ♂.

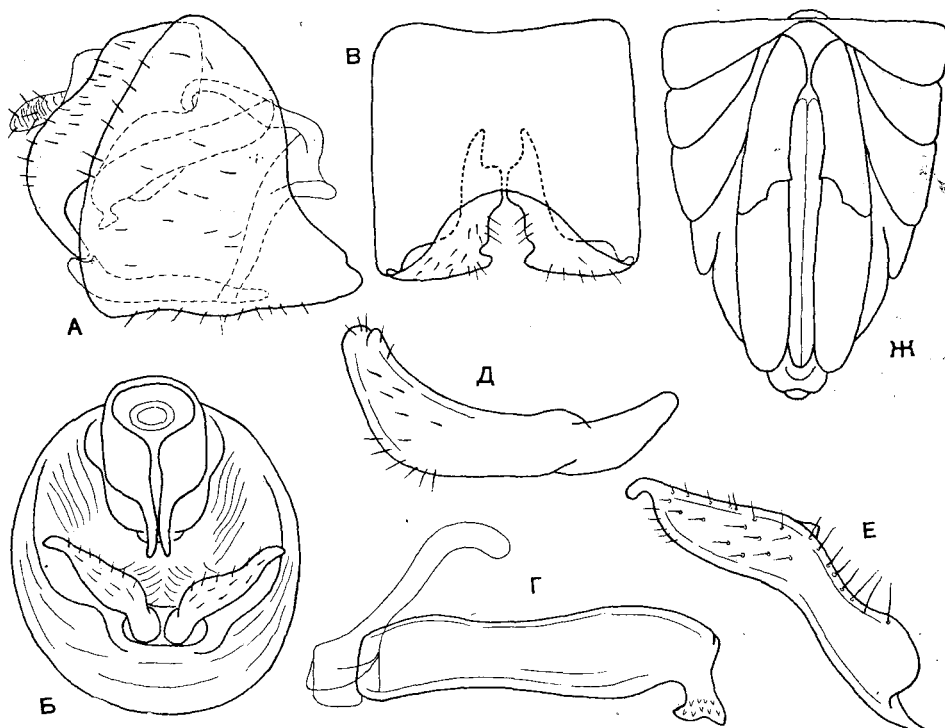


Рис. 3. *Cormidius nigrifrons* (Ksn.): А — генитальный сегмент самца справа (63×); Б — генитальный сегмент самца слева (63×); В — генитальный сегмент самца снизу (62×); Г — эдеагус слева (112×); Д — грифельек сбоку (112×); Е — грифельек снизу (112×); Ж — брюшко самки снизу (40×).

Пока найден только в Забайкалье и в Монголии. К этому виду, по-видимому, относится и описанный по единственному самцу *Metropis albipennis* Kusnezov, 1929.

Metropis achnatheri Emeljanov, 1964. Эрзин, песчаный бугор, 5 ♀, 23/VII 62; оз. Сватиково, солончак, 1 ♂, 1 ♀, 6/VIII 62; Каа-Хем, степь, 13 ♂, 19 ♀, 10 н., 26/VII 70; 3 ♂, 10 ♀, 2 н. (К. В.); Хурен-Тайга, степи, 29/30/VII 70, 1 ♂, 10 ♀.

Азиатский степной вид (Китай, Монголия, Читинская обл., Казахстан). Живет как монофаг на *Achnatherum splendens*.

Metropis dubiosus n. sp. Голова спереди узко закругленная, ее длина в середине почти равна ширине между глазами. Переднеспинка в два раза короче головы.

Почти все тело насекомого черное. Немного более светлыми являются передняя часть и задние углы (за глазами) головы, лоб и краевая жилка укороченных передних крыльев. Ноги желтые, тазики слегка более темные, буроватые. Концы шипов черные. Глаза серые.

Гениталии самца см. на рис. 4 А—Е.

Измерения в миллиметрах. ♂ (1): длина до конца передних крыльев — 1,46; до конца брюшка — 2,41; длина темени — 0,31; ширина головы с глазами — 0,77; ширина темени между глазами — 0,35; длина переднеспинки — 0,15; ширина переднеспинки — 0,74; длина среднеспинки — 0,33; длина передних крыльев — 0,98; ширина передних крыльев — 0,63; длина задней голени — 0,80.

Голотип ♂: Тувинская АССР, Бальгазин, на перевале, полупустынье, 21/VII 62.

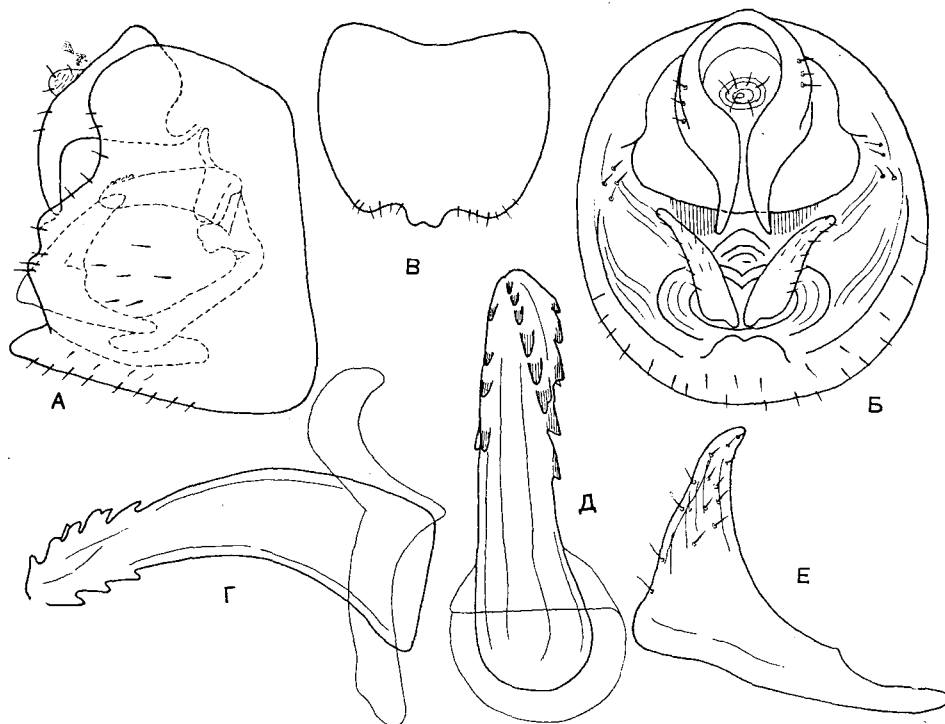


Рис. 4. *Metropis dubiosus* n. sp. ♂: А — генитальный сегмент справа (82×); Б — генитальный сегмент слева (82×); В — генитальный сегмент снизу (52×); Г — эдеагус слева (250×), Д — эдеагус снизу (250×); Е — грифелек справа (150×).

По внешности похож на других видов рода. По строению головы близкий к *M. mayri* (Fb.). По строению гениталий близкий к *M. latifrons* (Kb.), но эдеагус является более коротким, более искривленным, его зубчики несхожие на обеих сторонах. Грифельки являются более короткими и широкими.

Stiroma affinis Fieber, 1866. Шивелик-Хем, долина реки, 2/VIII 62, 1 ♀; Сосновка, долина речки у перевала, 20/VII 70, 4 ♂, 2 ♀; Кунгур-Тук, тайга, 1 ♀, 13/VIII 70.

Евразиатский лесной вид.

Pastiroma transbaicalica (Kusnezov, 1929) (= *P. odessana* Dl.) Кызыл, окр./аэропорта, более влажная ложбина в степи, 18 ♂, 14 ♀, 3 н., 20/VII 62; 5 ♀; Эрзин, на тростнике, 8 ♂, 1 ♀, 1 н., 23/VII 62; Дус-Холь, луг, 7 ♀, 25/VII 62; на берегу озера, 3 ♀; Ирбитей, пойма р. Тес-Хема, луг, 1 ♂, 1 ♀, 26/VII 62; 27/VII 62, 18 ♂, 33 ♀; 2 ♂, 11 ♀; на берегу оз. Убсу-Нур, луг, 2 ♂, 29/VII 62; Чаа-Холь, луг в долине реки, 1 ♂, 2 ♀, 16/VIII 62; оз. Сватиково, береговой пояс, 1 ♀, 20/VIII 62; там же, 21/VIII 62, 1 ♂, 1 ♀. Среди найденных особей было 8 ♂ и 15 ♀ f. *macroptera*. Интересно отметить, что в 1970 году не было найдено ни одного экземпляра этого вида, хотя часть особей и была собрана в таких же местах, где они были найдены в 1962 году.

Евросибирский вид.

Eurybregma nigrolineata Scott, 1875. Шивелик-Хем, на склоне горы, 31/VII 62, 1 ♀; 1 ♀; лес в долине речки, 1 ♀, 3/VIII 62; Сосновка, долина речки, 19/VII 70, 1 ♀.

Евразиатский вид.

Muirodelphax aubei (Pegris, 1857). Кызыл, степь, 1 ♂, 20/VII 62; Эрзин, дюны, 27/VII 62, 1 ♀; Ирбитей, луг на берегу оз. Убсу-Нур, 1 ♀, 29/VII 62; Шивелик-Хем, ковыльная степь, 31/VII 62, 1 ♀; горный склон, 1 ♀ (f. *macroptera*); Даниловка, луг, 1 ♂, 1 ♀, 23/VII 70.

Евразиатский вид. К этому виду относится и описанный автором из Алтая *Delphacinoidea altaicus* Vb., 1965 (n. synn.)

Paradelphax n. gen. Так как восточно азиатские виды *Muirodelphax nigrostriatus* (Ksn.) (= *M. litoralis* Vb.) и *M. atratus* Vb. значительно отличаются от типового вида рода *Muirodelphax* Wg., 1963 (*Delphax aubei* Pr., 1857) является целесообразным создать для них новый род *Paradelphax*.

Внешне отличается от *Muirodelphax* более длинной головой (в 1,2—1,4 раза длиннее ширины), ясными, широкими, округленными киями головы и меньшим количеством зубчиков на листовидной шпоре задней голени.

Генитальный сегмент самца является более коротким, анальная трубка без отростков, эдеагус более широким и уплощенным, грифелек на конце более заостренным и т. д.

Тип рода: *Liburnia nigrostriata* Kusnezov, 1929.

Paradelphax nigrostriatus (Kusnezov, 1929). Сут-Холь, пойма реки Ак-Суг, луг, 2 ♂, 5/VIII 70; 5 ♂, 2 ♀.

Пока найден в Приморском крае и в Монголии.

Xanthodelphax stramineus (Stål, 1858). Щель, пески, влажная ложбина между дюнами, 2 ♂ (из них 1 ♂ f. *macroptera*); 20/VIII 62; 1 ♀; Сосновка, долина речки, 19/VII 70, 1 ♂.

Евросибирский вид.

Laodelphax striatellus (Fallén, 1826). Ирбитей, долина речки, 29/VII 62, 1 ♂; Шивелик-Хем, долина речки, 2/VIII 62; Сватиково, 6/VIII 62; поле проса, 8 ♂, 19 ♀, 7/VIII 62; часто в болотах, болотистых лугах, пастбищах, на склонах горы и на полях в окрестностях

бз. Чагытай, 9—12/VIII 62, 22 ♂, 8 ♀; Усть-Элегест, луг, 1 ♂, 15/VIII 62; Булун-Терек, поле проса, 4 ♀, 18/VIII 62; Чаа-Холь, поле кукурузы, 1 ♂, 4 ♀, 19/VIII 62; там же, 1 ♂, 3 ♀; Сосновка, в долине речки, 19—20/VII 70, 2 ♂, 2 ♀; Сут-Холь, овсяное поле, 1 ♂, 5/VIII 70.

Транспалеарктический вид. Встречается и в ориентальном регионе.

Megadelphax sordidulus (Stål, 1853). Эрзин, береговой пояс р. Тес-Хем, 1 ♂, 23/VII 62; 1 ♀; луг на краю леса, 6 ♂, 3 ♀.

Евразийский вид.

Megadelphax cornigera (Kusnezov, 1929). (= *Megadelphax sobrius* Dlabola, 1967) n. syn = *M. angara* (Kusnezov, 1929). Даниловка, горная степь, 1 ♂, 23/VII 70.

Пока найден только в Забайкалье и в Монголии. Синонимика установлена по типовым экземплярам Кузнецова.

Megadelphax bidentatus (Anufriev, 1970) n. comb. Сосновка, долина речки, 1 ♂, 1 ♀, 19/VII 70.

Ануфриев (1970) описал этот вид в роде *Ribautodelphax*. Кажется, что более правильно рассматривать его как вид рода *Megadelphax* Wg. На это указывают параллельные отростки анальной трубки, вооруженные зубчиком грифельки и т. д. Вообще роды *Megadelphax* Wg. *Ribautodelphax* Wg. и *Unkanodes* Fnn. очень близкие. В трактовке автора настоящей работы к роду *Megadelphax* относятся виды с параллельными, к роду *Ribautodelphax* — виды со скрещивающимися отростками анальной трубки.

Пока найден только в Приморском крае.

Ribautodelphax albostriatus (Fieber, 1866). Усть-Элегест, лес тополя, 1 ♂, 15/VIII 62; Щелый, пески, более влажная ложбина между дюнами, 1 ♂, 20/VIII 62, пер. Хундургун, 3/VIII 70, 1 ♂.

Евразийский вид.

Ribautodelphax ochreateus Vilbaste, 1965. Щелый, пески, 26/VIII 62, 1 ♂; Сут-Холь, в горах, 4/VIII 70, 4 ♂, 1 ♀.

Этот вид описан автором по малопигментированной особи. Тувинские особи заметно темнее: так, участки между лобными киями темные, до черно-бурых. Брюшко самца обычно черно-бурое, с широкой срединной полосой и с крупными светлыми пятнами, особенно в задней части. Последние тергиты ± осветленные.

По-видимому, евразийский вид. Найден от Монголии до Швейцарии (Heller, 1973). Найден также в Мордовском заповеднике (Ануфриев и Абраменко, 1974). По-видимому, к этому виду относится описанный недавно из Казахстана вид *R. kasachstanica* Mitjaev, 1975.

Ribautodelphax bogduli Dlabola, 1968 (= *R. tuvinus* An. 1970). Хурен-Тайга, пойма р. Каргы, кустарник, 1 ♂, 31/VII 70.

Пока найден только в Северной Монголии и в Туве.

Ribautodelphax balgasicus s. sp. Известен только один самец. Светлоокрашенный мелкий вид. Передняя часть тела охристо-желтая, между широкими белыми киями. Лоб более темный, охристо-желтый. Лобные кили окаймлены темно-бурым. Усики основной окраски. Глаза серые. Передние крылья серовато-желтые, с малозаметными жилками. Только краевая жилка немного светлее. Ноги основной окраски, между киями ± затемненные. Брюшко темно-бурое.

Гениталии самца см. на рис. 5 А—З.

Измерения в миллиметрах. ♂ (1): длина до конца передних крыльев — 1,80; длина до конца брюшка — 2,28; длина темени — 0,24; ширина головы с глазами — 0,71; ширина темени между глазами — 0,25; длина переднеспинки — 0,18; ширина переднеспинки — 0,77; длина среднеспинки — 0,38; длина передних крыльев — 1,23; ширина передних крыльев — 0,76; длина задней голени — 0,86.

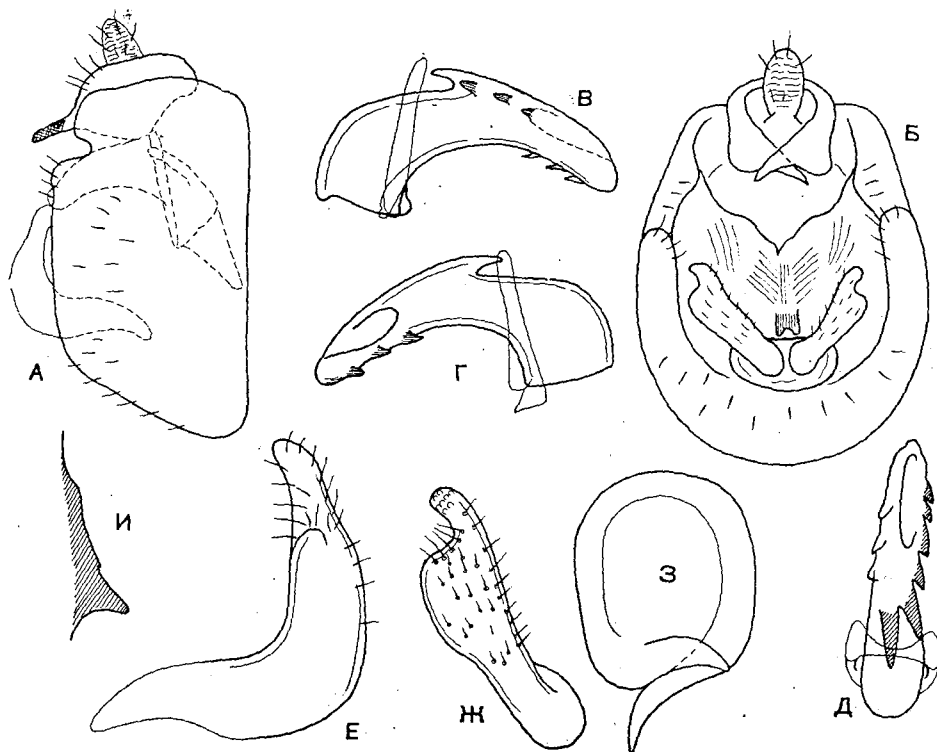


Рис. 5. *Ribautodelphax balgasicus* n. sp. ♂: А — генитальный сегмент справа (82×); Б — генитальный сегмент сзади (82×); В — эдеагус справа (112×), Г — эдеагус слева (112×), Д — эдеагус сверху (115×); Е — грифельек слева, Ж — грифельек сзади (150×); З — анальная трубка сверху и сзади (112×); И — отросток анальной трубки.

Голотип ♂: Тувинская АССР, Бальгазик, перевал, полупустыня, 21/VII 62.

Близкий к *R. ochreatus* Vb., но является гораздо меньшим. Гениталии также очень схожие, но эдеагус является более коротким, задний край генитального сегмента в нижней части прямой, грифельки относительно более длинные и т. д.

Sibiroidelphax n. gen. Правильное расположение вида *Liburnia sibirica* Kusnezov, 1929 представляет некоторые трудности: так, Длабола (Dlabola, 1965) поместил его в род *Unkanodes* Fnn. Автор настоящей работы (Вильбасте, 1965) описал свой вид *ustkanicus* в роде *Megadelphax* Rb. Так как имеется все-таки ряд отличий от обоих родов, целесообразным является описать для него новый род.

Длина головы равна ширине между глазами. Переход на лоб ± равномерно округленный. Кили головы широкие, круглые. Лоб почти в 2 раза длиннее ширины, наиболее широкий у низких краев глаз, в нижней и верхней части края одинаковой ширины. Переднеспинка короче головы, ее кили острые. Укороченные передние крылья более чем в 2 раза длиннее ширины, их концы равномерно округленные. Листовидная шпора со сравнительно немногими (до 13) мелкими зубчиками, концевой зубчик маленький или отсутствует.

Гениталии самца: Пигофер с крупным латеральным вырезом, его верхняя лопасть большая, треугольная, их края слегка повернуты

внутри. Генитальная фрагма с крупным килевидным отростком, концы которого направлены вниз. Анальная трубка без отростков. Грифельки простые, пальцевидные. Конец эдеагуса с направленным вверх крупным зубом, ствол же на правой стороне с рядом зубчиков.

Тип рода: *Liburnia sibirica* Kusnezov, 1929.

Новый род отличается от близких *Megadelphax* Rb., *Unkanodes* Fпп. и *Ribautodelphax* Wg. отсутствием отростков анальной трубки, равномерно искривленным вверх дугообразным эдеагусом, простыми пальцевидными грифельками и направленным вниз отростком генитальной фрагмы.

Sibirodelphax sibiricus (Kusnezov, 1929). Хурен-Тайга, 29/VII 70, 1 ♂, 2 ♀; пойма р. Каргы, 30/VII 70, 1 ♂, 3 ♀; Мугур Аксы, долина между горами, 1 ♂ (f. *macroptera*), 6 ♀, 30/VII 70.

Сибирский вид. Найден в Монголии, на Алтае и в Трансбайкалье.

Unkanodes tanasijevicei (Dlabola, 1965). Холь-Ежу, пойма р. Тес-Хем, 26/VII 62, 1 ♀; Ирбитей, на берегу оз. Убсу-Нур, 1 ♀, 29/VII 62; долина реки Ирбитей, 1 ♂ (f. *macroptera*), 1 ♀; Чаа-Холь, луг в долине реки, 2 ♂, 9 ♀ (из них 1 ♂, 1 ♀ f. *macroptera*), 16/VIII 62.

Пока найден только в Южной Европе. К этому виду относится и описанный из Крыма вид *Ribautodelphax notabilis* Logvinenko, 1970, n. sup.

Elachodelphax metcalfi (Kusnezov, 1929). Кызыл, степь у авиапорта, 7 ♂, 31 ♀, 4 н., 20/VII 62; там же, 20/VII 70, 1 ♂; Эрзин, *Phragmitetum*, 4 ♂, 2 ♀ (50×), 23/VII 62; Чагытай, пастбища, 1 ♂, 9/VIII 62; Чаа-Холь, луг, 2 ♀, 16/VIII 62.

Азиатский степной вид (Казахстан, Алтай, Забайкалье, Монголия).

Dicranotropis hamata (Boheman, 1847). Эрзин, в пойме р. Тес-Хем, береговой пояс, 1 ♂, 1 ♀, 23/VII 62; луг на краю леса, 2 ♂; лес, 8 ♂, 15 ♀; береговой кустарник, 1 ♂, 3 ♀; Шивелик-Хем, береговой кустарник р. Тес-Хем, 1 ♀, 1/VIII 62; там же, 3 ♂; Чагытай, сухой остров на болоте, 2 ♀; 9/VIII 62; пастбища между кустарником, 1 ♀, 11/VIII 62.

Евросибирский вид.

Dicranotropis tenellula Dlabola, 1965, = *D. montana* Vilbaste, 1965. Пер. Хундургун, лиственничный лес, 1 ♂, 3 ♀, 3/VIII 70; 3 ♂, 3 ♀.

Сибирский вид. Пока найден только на Алтае в Монголии и на Камчатке.

Dicranotropis dlabolai n. sp. Срединный киль лба разветвляется на уровне нижнего края глаза.

Почти целиком черно-бурый. Осветленными (темно-охристо-желтые) являются только кили головы, как и задний край темени. Кили переднеспинки только немного светлее основной окраски. Более светлой является и краевая жилка передних крыльев. Охристо-желтыми до светло-бурых являются и усики и ноги, темными тазики, коготки и концы шипов в венчиках шипов.

Брюшко, включая генитальные сегменты, темное.

Гениталии самца см. на рис. 6 А—Ж; задний конец брюшка самки снизу — на рис. 6 З.

Измерения в миллиметрах. ♂ (1): длина до конца передних крыльев — 1,67; до конца брюшка — 2,40; длина темени — 0,25; ширина головы с глазами — 0,77; ширина темени между глазами — 0,26; длина переднеспинки — 0,17; ширина переднеспинки — 0,86; длина среднеспинки — 0,37; длина передних крыльев — 1,17; ширина передних крыльев — 0,82; длина задней голени — 1,06.

♀ (1): длина до конца передних крыльев — 1,82; до конца брюшка — 2,65; длина темени — 0,27; ширина головы с глазами — 0,85; ширина темени между глазами — 0,30; длина переднеспинки — 0,19; ширина переднеспинки — 0,94; длина среднеспинки — 0,43; длина передних крыльев — 1,30; ширина передних крыльев — 0,85; длина задней голени — 1,13.

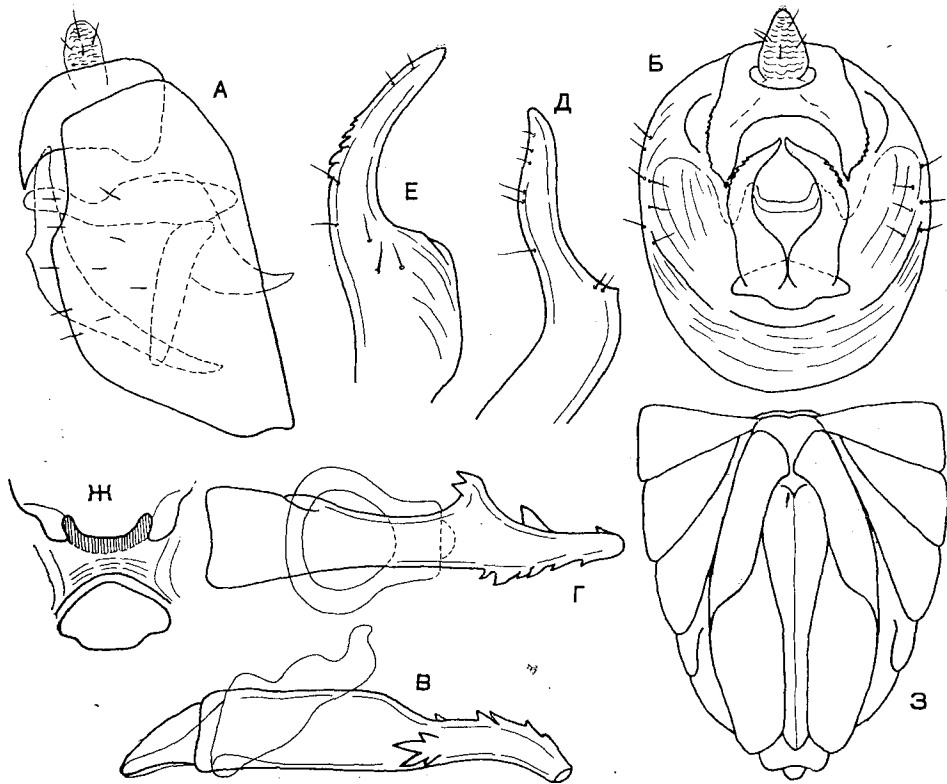


Рис. 6. *Dicranotropis dlabolai* n. sp.: А — генитальный сегмент самца справа (82×); В — генитальный сегмент самца слева (82×); В — эдегус слева (150×); Г — эдегус справа (150×); Д — конец грифелька сбоку (150×); Е — конец грифелька сверху (150×); Ж — отростки генитальной фрагмы (82×); З — задний конец брюшка самки (40×).

Голотип ♂ (*f. brachyptera*): Тувинская АССР, Чедер, сосновый лес, 1 ♂, 21/VII 62; паратип ♀, Шивелик-Хем, лиственничный лес, 31/VII 62, 1 ♀.

Отличается от других видов рода темной окраской и гениталиями. По всей вероятности, это тот самый вид, который приводил Длабола (Dlabola, 1965) из Монголии как *Dicranotropis* sp.

Herbalima eforiae (Dlabola, 1961). Эрзин, на тростнике, 1 ♂, 23/VII 62; Дус-Холь, луг на берегу озера, 1 ♂, 1 ♂, *f. macroptera* и 3 ♀ *f. brachyptera*, 25/VII 62; 7 ♀;

По-видимому, евразийский, степной (солончаковый). вид. Пока найден в Румынии, Казахстане и в Монголии. Гениталии этого вида по тувинским особям даны на рис. 7.

Gravesteiniella boldi (Scott, 1870) ssp. *tshikoica* Kusnezov, 1929. Чедар, сосновый лес, 3 ♂, 4 ♀ (из них 1 ♂ *f. macroptera*), 21/VII 62; Эрзин, долина р. Тес-Хем, песчаная сопка, 3 ♂, 12 ♀, 23/VII 62; 1 ♂, 1 ♀, 23/VII 62; 1 ♂, 1 ♀; Дус-Холь, луг, 1 ♂, 25/VII 62; Ирбитей, пойма р. Тес-Хем, 4 ♀ (*f. macroptera*); 27/VII 62; 1 ♂; 1 ♂, 2 ♀.

Транспалеарктический вид.

Kusnezoviella dimdiatifrons Kusnezov, 1929. Кызыл, степь, 1 ♀, 2 н., 22/VII 62; Эрзин, пойма р. Тес-Хем, луг; 1 ♂, 2 ♀, 23/VII 62; Холь-Ежу,

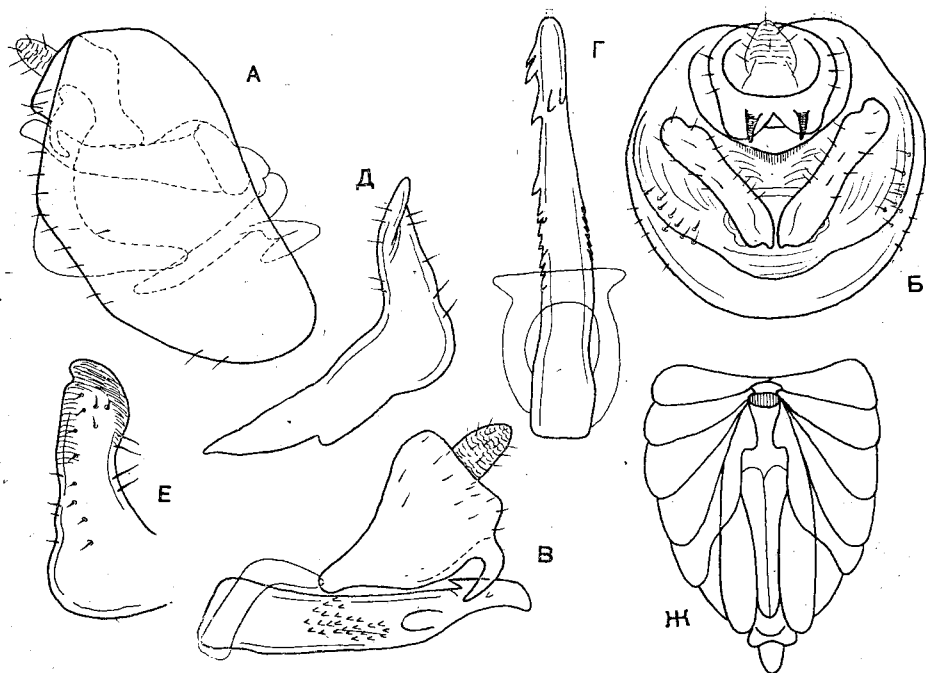


Рис. 7. *Herbalima eforiae* (Dl.): А — генитальный сегмент самца справа (82×); Б — генитальный сегмент самки сзади (82×); В — эдеагус и анальная трубка слева (112×); Г — эдеагус снизу (150×); Д — грифельек слева (112×); Е — конец грифелька сзади слегка сбоку (112×); Ж — брюшко самки снизу (26×).

пойма р. Тес-Хем, 2 ♂, 1 ♀, 26/VII 62; Ирбитей, луг, 1 ♀, 29/VII 62; на берегу оз. Убсу-Нур, 5 ♂, 7 ♀, 8 н.; Сватиково, пар, 10 ♂, 8 ♀, 3 н., 7/VIII 62; Усть-Элегест, степь, 3 ♀, 15/VIII 62; луг в долине р. Улуг-Хем, 2 ♂; Щелый, пески, на *Elymus*, 1 ♂, 20/VIII 62; Сватиково, береговой пояс озера, 4 ♀, 2 н., 20/VIII 62; Кызыл, степь, 1 н., 22/VII 70; Каа-Хем, степь, 2 ♂, 1 ♀, 26/VII 70. Среди найденных особей. 1 ♂, 5 ♀ — *f. macroptera*.

Восточноазиатский степной вид. Распространен от Алтая до Трансбайкалья.

Acanthodelphax transuralica Anufriev, 1977. Шивелик-Хем, долина реки, 2/VIII 62, 1 ♂.

Азиатский вид. До сих пор найден в Магаданской области и в Монголии. Гениталии самца см. на рис. 8 А—Ж.

Javesella forcipata (Boheman, 1847). Сосновка, в долине речки, кедровый лес, 2 ♂, 3 ♀, 20/VII 70; 2 ♂.

Евросибирский вид.

Javesella discolor (Boheman, 1847). Пер. Хундургун, болотистая поляна, 1 ♀, 2/VIII 70. Сут-Холь, болотистый берег озера, 1 ♀, 4/VIII 70.

Евросибирский вид.

Javesella obscurella (Boheman, 1847). Чагытай, болото, 2 ♂, 1 ♀, 9/VIII 62; Усть-Элегест, болотистый луг, 2 ♂, 1 ♀ (1 ♂, 1 ♀ *f. macroptera*), 15/VIII 62.

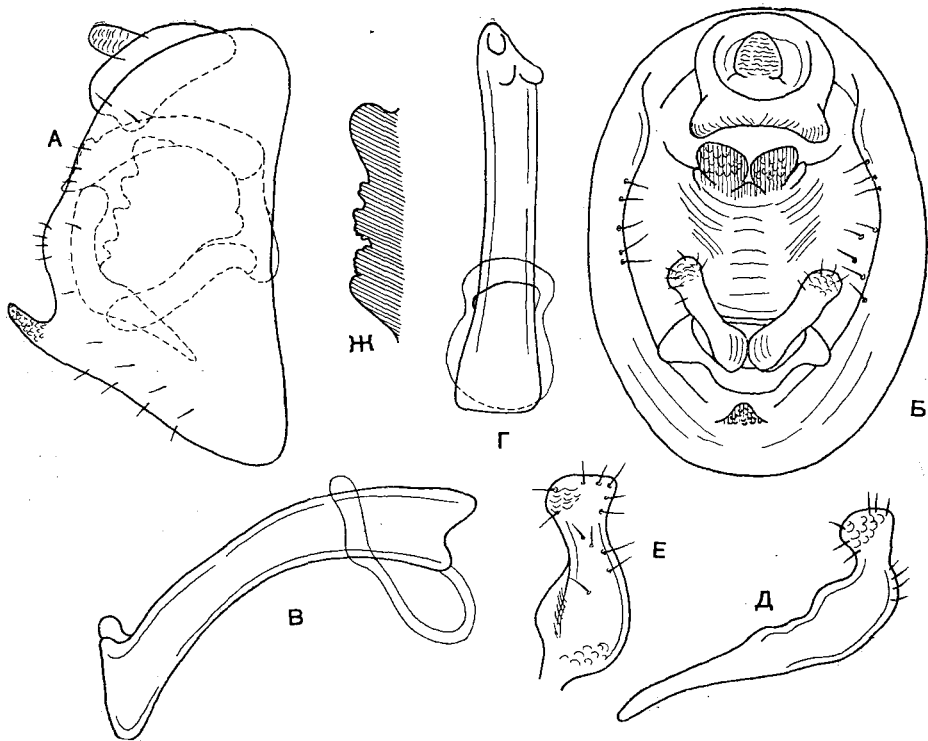


Рис. 8. *Acanthodelphax transuralica* Ap. ♂: А — генитальный сегмент справа (82×); Б — генитальный сегмент слева (82×); В — эдеагус слева (150×); Г — эдеагус справа (150×); Д — грифель слева (150×); Е — конец грифелька справа (150×); Ж — гребень генитальной фрагмы сбоку (112×).

Евросибирский вид.¹

Javesella salina (Haupt, 1924). Эрзин, *Phragmitetum*, 1 ♂, 10 ♀ (2 ♂, f. *macroptera*), 23/VII 62; Дус-Холь, береговой луг, 4 ♂, 3 ♀ (3 ♂, 2 ♀ f. *macroptera*), 25/VII 62; Ирбитей, пойма р. Тес-Хем, 27/VII 62, 1 ♂, 15 ♀; 1 ♀; 2 ♀; 2 ♀; Сватиково, солончак-луг, 1 ♂, 20/VIII 62.

Транспалеарктический вид.

Javesella dubia (Kirschbaum, 1868). Холь-Ежу, пойма р. Тес-Хем, луг, 3 ♀, 26/VII 62; Сут-Холь, болотистые пятна в степи, 5/VIII 70, 1 ♀.

Транспалеарктический вид.

Javesella pellucida (Fabricius, 1794). Ирбитей, болото, 1 ♀, 27/VII 62; Бай-Хак, ячменное поле, 8 ♀, 4/VIII 62; Сватиково, болото, 1 ♀, 7/VIII 62; там же, солончак-луг, 2 ♂, 1 ♀ (1 ♂ f. *macroptera*), 20/VIII 62.

Голарктический вид.

Javesella stålji (Metcalf, 1943). Шивелик-Хем, береговой пояс. р. Тес-Хем, 1/VIII 62, 1 ♀; Чаа-Холь, долина реки, 16/VIII 62; Уш-Бельдир, болотистый хвойный лес, 6 ♀, 70 н., 16/VIII 62; болотистые леса, 3 ♀, 15 н.

Евросибирский вид.

¹ Из Северной Америки приведен явно ошибочно (Van Duzee, 1894) поскольку можно убедиться из рисунка и определительной таблицы Метколфа (Metcalf, 1923).

Fam. *Achilidae*

Cixidia lapponica (Zetterstedt, 1840). Сосновка, кедровый лес, 1 ♀, 20/VII 70.

Евросибирский вид бореальных лесов.

Fam. *Dictyopharidae*

Gen. *Mesorgerius* Ksp.

Представители этого рода очень часты в степных районах Тувы. Определение их представляет некоторые трудности. Пока описан ряд видов, некоторые из них в свою очередь подведены в синонимы (Емельянов, 1969). Кажется все-таки, что систематическое положение описанных видов пока неясно. Так, например, по описанию темя вида *M. gobiinus* D1. до 1,4 раза длиннее максимальной ширины, у *M. submontanus* D1. только немного длиннее. С другой стороны, я не могу найти существенных различий между *M. submontanus* D1. и *M. tschugensis* Vb. Головы туниских представителей этого рода изображены на рис. 9.

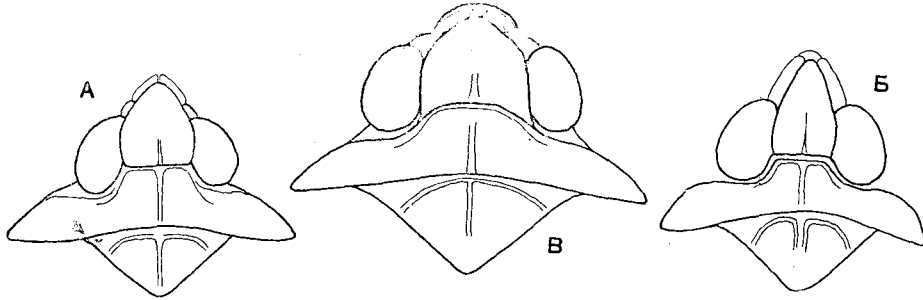


Рис. 9. Головы видов рода *Mesorgerius* Ksp.: А — *M. tschugensis* Vb.; Б — *M. breviceps* Em.; В — *M. monticola* n. sp.

Mesorgerius tschugensis Vilbaste, 1965. Обычен почти во всех степных участках (Кызыл, Ерзин, Дус-Холь, Холь-Ежу, Ирбитей, Шивелик-Хем, Хандагайты, Сватиково, Чаа-Холь, Баян-Кол, Усть-Элегест, Чадан, Сут-Холь). Живет в разных типах степей, особенно часто в степях с разреженной растительностью (каменистые степи, нанофитетум и т. д.). Обычно в сборах немногочисленными особями, но на нанофитетуме у Чаа-Холь до 58 особей в одном сборе (100 взмахов). Собрано 153 ♂, 192 ♀, 5 н., 20/VII—21/VIII.

Сибирский вид. По-видимому, встречается только в Туве, на Алтае и в Монголии.

Mesorgerius breviceps Emeljanov, 1972. Сватиково, солончак, 1 ♂, 3 ♀, 6/VIII 62; там же, 1 ♂, 1 ♀; степи на северной окраине города Кызыла, 22/VII 70, 27 ♂, 37 ♀, 2 н.; Каа-Хем, степь, 9 ♂, 5 ♀, 26/VII 70; Сут-Холь, каменистая степь, 2 ♂, 5 ♀, 5/VIII 70; там же, 4 ♂, 7 ♀; Чадан, песчаная степь, 1 ♂, 4 ♀, 7/VIII 70; степи на южной окраине города Кызыла, 10/VIII 70, 15 ♂, 10 ♀.

Пока найден только в Монголии.

Mesorgerius monticola n. sp. Темя намного короче, чем его ширина между глазами (0,77—0,85). Оно значительно короче, чем голова, так

что сверху ясно видны части лба. Киль имеется только в задней части темени. Лоб в верхней части закругленный, его боковые края книзу только слегка расходящиеся, почти прямые. Прямыми являются и боковые кили лба.

Темя охристо-желтое, его киль беловатый. Лоб грязно-охристо-желтый с черными точками. Их на краях по 10—12, и они спускаются несколько ниже нижнего края глаз. Медиальные ряды точек (у боковых килей лба) спускаются иногда до постклипеуса. Постклипеус красновато-желтый с косыми следами прикрепления мышц. Антеклипеус синеватый, рядом с срединным килем буроватые продольные линии.

Переднеспинка также грязно-охристо-желтая, боковые части покрыты бурыми или темно-бурыми точками, которые отсутствуют вокруг срединного кия. Нижняя часть боковой лопасти переднеспинки контрастно светло-охристо-желтая. Щиток также охристо-желтый с немногими точками на боковых углах. Передние крылья желтовато-серые с бурой сетью жилок. Ноги светло-охристо-желтые с буроватыми продольными линиями между светлыми киями. Передние и средние лапки, как и конечный членик задних лапок, темно-бурые.

Брюшко большей частью черно-бурое, только кили и также края сенсорных ямок более светлые. На нижней стороне задние края стернитов светлые. Также генитальный сегмент темный, срединные части анальной трубки и задних тергитов ± осветленные.

Гениталии самца см. на рис. 10 А—Д.

Измерения в миллиметрах. ♂ (3): длина до конца передних крыльев — 2,00—2,18; до конца брюшка — 3,57—4,20; длина темени — 0,40—0,44; ширина головы с глазами — 1,01—1,04; ширина темени между глазами — 0,52; длина переднеспинки — 0,32—0,33; ширина переднеспинки — 0,66—0,71; длина среднеспинки — 0,43—0,51; длина передних крыльев — 1,00—1,10; ширина передних крыльев — 1,22—1,33; длина задней голени — 2,18—2,34.

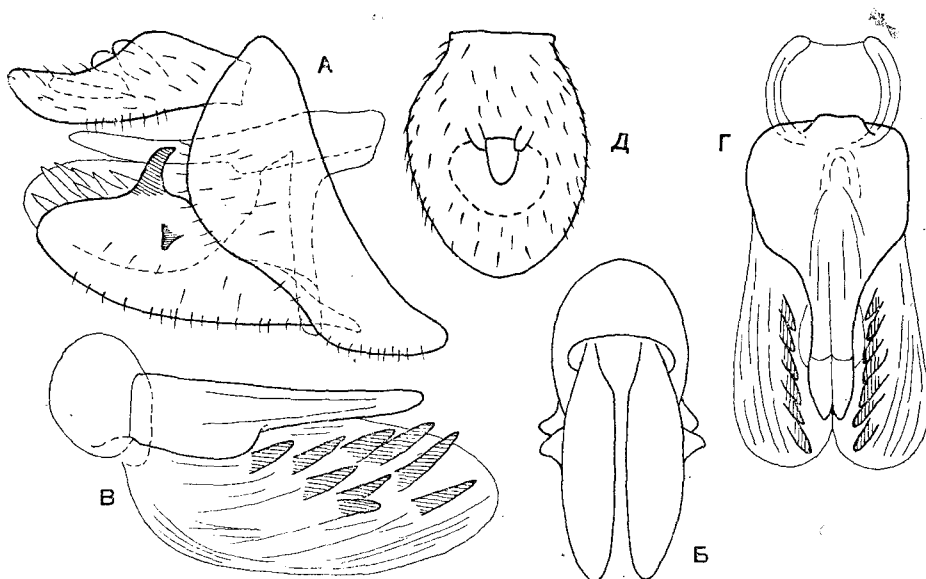


Рис. 10. *Mesorgerius monticola* n. sp. ♂: А — генитальный сегмент справа (50×); Б — генитальный сегмент снизу, схематично (50×); В — эдеагус слева (82×); Г — эдеагус сверху (82×); Д — анальная трубка сверху (34×).

Голотип ♂ и 2 ♂ паратипы: Тувинская АССР, Хурен-Тайга, горная степь, 28/VII 70.

Отличается от других видов рода коротким теменем (заметно меньшей шириной), окраской (отсутствует темная полоса через боковые лопасти щек, низкий угол лба и верхней части постклипеуса), а также гениталиями самца. Тека эдеагуса имеет крупные зубы, как и у *M. altaicola* Vb. и *M. breviceps* Em., но их меньше и они покрупнее.

Fam. *Issidae*

Aphelonema scurrilis (Stål, 1862). Почти во всех степных участках (Кызыл, Каа-Хем, Эрзин, Холь-Ежу, Ирбитей, Шивелик-Хем, Бай-Хак, Даниловка, Сватиково, Чагытай, Усть-Элегест, Сут-Холь, Чадан, Хандагайты, Хурен-Тайга). Живет в разных типах степей, а также на солончаках и горных степях. Собрано 198 ♂, 195 ♀, 54 н.

Азиатский степной вид.

Ommatidiotus dissimilis (Fallén, 1806). На болотах и сырых горных лугах по всей области (Тайга, Чадар, Хундургун, Шивелик-Хем, Ирбитей, Чагытай, Хандагайты, Сут-Холь). Собрано 92 ♂, 134 ♀, 9 н. Особи из поймы реки Тес-Хем у впадения реки Ирбитей отличаются немного от особей других местностей. Они менее пигментированы. Так, самки почти целиком охристо-желтые, только на нижней стороне имеются более темные пятна у задних углов стернитов. Ноги тоже светлые. На передних крыльях отсутствуют оранжевые продольные линии. У самца черная полоса на передних крыльях не доходит до задней части радиальной ячейки. Часто отсутствует оранжевая продольная полоса на голове и груди. Гениталии этих особей не отличаются от таковых типичной формы.

Евразийский вид. Распространен от Западной Европы до Средней Сибири. С Дальнего Востока литературные данные отсутствуют.

Fam. *Aphrophoridae*

Lepyronia coleoptrata (Linné, 1758). По всей области. Отсутствует только в самых сухих степях и полупустынях. Особенно многочислен на опушках леса и вырубках в горах (до 58 ос. на вырубке в Уш-Бельдире). Собрано 173 ♂, 162 ♀, 19/VII—23/VIII.

По-видимому, евразийский вид. На Дальнем Востоке его заменяет *L. grossa* (Uhl.) Показания из Северной Америки нуждаются в проверке.

Aphrophora alni (Fallén, 1805). Усть-Элегест, на *Populus laurifolia*, 15/VIII 62, 2 ♂, 1 ♀; Чаа-Холь, долина речки, 16/VIII 62, 1 ♂; Даниловка, 23/VII 70, 1 ♂.

Транспалеарктический вид.

Aphrophora costalis Matsumura, 1903. Сут-Холь, на тополях, 5/VIII 70, 1 ♂.

Транспалеарктический вид.

Aphrophora major Uhler, 1896 (= *A. alpina* Melichar, 1900). Сут-Холь, пойма р. Ак-Суг, на ивах и тополях, 5/VIII 70, 41 ♂, 24 ♀; Чаа-Холь, в долине речки, главным образом на ивах, но найден также и на лугах, на *Polygonum* sp. и т. д., 16/VIII 62, 25 ♂, 23 ♀.

Транспалеарктический вид.

Philaenus spumarius (Linné, 1758). Широко распространен в более

влажных стациях — на берегах водоемов, болотах, во влажных лесах и т. д. (Кызыл, Эрзин, Шивелик-Хем, Чагытай, Усть-Элегест, Чаа-Холь, Щевый, Сосновка, Сут-Холь, Кунгур-Тук, Уш-Бельдир, оз. Тоджа, Алдын, Адыр-Кежиг). Собрано 97 ♂, 121 ♀, 3 н., 19/VII—23/VIII. Среди найденных особей найдено только 2 ♀ f. *flavicollis* (Schr.) и 1 ♀ f. *populi* (F.). Все остальные относились к типовой форме.

Голарктический вид.

Paraphilaenus notatus (Mulsant-Rey, 1855). Шивелик-Хем, сухой склон горы, 31/VII 62, 1 ♂, 1 ♀.

Евразийский степной вид.

Neophilaenus lineatus (Linné, 1758). По всей области в более влажных местах (Бай-Хак, Чагытай, пер. Веселый, Тайга, Сосновка, Сут-Холь, оз. Тере-Холь, Уш-Бельдир, Адыр-Кежиг, оз. Тоджа, Алдын), 82 ♂, 62 ♀, 19/VIII—23/VIII.

Голарктический вид.

Neophilaenus infumatus (Haupt, 1917). Часто во всех степных участках (Кызыл, Чедер, Самагалтай, Эрзин, Дус-Холь, Холь-Ежу, Ирбитей, Шивелик-Хем, Чагытай, Сватиково, Булун-Терек, Чаа-Холь, Щевый, Даниловка, Хандагайты, Кунгур-Тук, Тоора-Хем, Адыр-Кежиг). Отсутствует только в высокогорных степях в районе Мугур Аксы. Собрано 99 ♂, 132 ♀, 20/VII—20/VIII.

Евразийский вид.

Neophilaenus karafutonis (Matsumura, 1914) (= *N. exclamationis altaicus* Vilbaste, 1965, n. syn). В горах по всей области, в низинных участках на болотах и во влажных лесах (Кызыл, Эрзин, Шивелик-Хем, Чагытай, Чаа-Холь, Сватиково, Хурен-Тайга, пер. Хундургун, Кунгур-Тук, Алдын, Уш-Бельдир). Собрано 111 ♂, 163 ♀, 20/VII—23/VIII.

Восточноазиатский вид, распространен от Алтая до Сахалина и Камчатки.

Fam. Membracidae

Gargara mongolica Dlabola, 1965. Везде на степных участках, где растут разные *Caragana* — виды. Найден почти во всех степных участках. Отсутствует только в полупустынях вокруг озера Дус-Холь и вблизи поселка Холь-Ежу. Не найден также в высокогорных степях у озера Тере-Холь и в Тоджинской котловине. Собрано 55 ♂, 94 ♀, 18 н., 22/VII—20/VIII.

Распространение пока неясное. Самостоятельность этого вида пока еще с уверенностью не доказана, так как он с переходами связан с *G. genistae* (Linne). *G. mongolica* приведен только из Монголии.

Fam. Cicadellidae

Anacertagallia chalchica Dlabola, 1967. В степях по всей области (Эрзин, Дус-Холь, Шивелик-Хем, Чагытай, оз. Сватиково, Чаа-Холь, пер. Хундургун, Сут-Холь, Чадан, Тайга, Кунгур-Тук, оз. Тоджа, Алдын). Встречается в более влажных степях. Собрано 41 ♂, 39 ♀, 3 н., 22/VII—23/VIII.

Пока найден только в Монголии, Все-таки, по-видимому, к этому виду принадлежит и описанный из Казахстана *A. flavida* Mitjaev, 1969.

Batracomorpha allionii (Turton, 1802). Эрзин, дюны, 1 ♂, 22/VII 62; там же, на *Populus laurifolia*, 1 ♂, 2 ♀; там же, на берегу р. Тес-

Количество особей цикадовых в сборах с травяного яруса лиственных лесов

Виды	Уш-Бельдир 15/VIII 70	Кунгур-Тук 13/VIII 70	Чагытай 12/VIII 62	пер. Веселый 22/VIII 62	Усинский тр. 22/VIII 62	Шивелик-Хем 31/VII 62	пер. Хундургун 3/VIII 70	Сут-Холь 4/VIII 70	Абазаский тр. 6/VIII 70	Хурен-Тайга 29/VII 70
<i>Neophilaenus lineatus</i>	1		20	8	2					
<i>Cicadella viridis</i>	1									
<i>Thamnotettix confinis</i>	8									
<i>Errastunus ocellaris</i>	2	1	4	10			17	15	37	
<i>Forcipata major</i>	5					8				
<i>Forcipata forcipata</i>		7		1				17	1	
<i>Sorhoanus xanthoneurus</i>		1								
<i>Stiroma affinis</i>		1								
<i>Macustus grisescens</i>			1	1				8		
<i>Balclutha arhenana</i>				1		2		2		
<i>Emeljanovianus acarifer</i>								12		
<i>Jassargus altaicus</i>			1							
<i>Micantulina micantula</i>			5		2					
<i>Empoasca serrata</i>			1			2				
<i>Dikraneura variata</i>			8	8						
<i>Diplocolenus bohemani</i>			3	3	2					
<i>Verdanus limbatellus</i>			23	23			309	46	5	56
<i>Jassargus neglectus</i>			1	1	4					
<i>Doliotettix lunulatus</i>				3						
<i>Arocephalus roborovskii</i>										
<i>Elymana ikumae</i>						1				
<i>Mocuellus collinus</i>										
<i>Psammotettix alienus</i>										
<i>Euscelis tuvensis</i>					5					
<i>Speudotettix minor</i>					4					
<i>Arocephalus chubsugulicus</i>					5					
<i>Verdanus abdominalis</i>						4			2	
<i>Turrutus socialis</i>						5	39	1		
<i>Colladonus torneellus</i>						11	2			
<i>Paluda v. orientalis</i>							2	3		
<i>Streptanus nigrifrons</i>							6			1
<i>Bobacella corvina</i>							1			
<i>Rosenus abiskoensis</i>							1			
<i>Mongolojassus adarroides</i>							1			
<i>Scleroracus decumanus</i>							2			
<i>Psammotettix monticulinus</i>							2	1		
<i>Ps. kublaichani</i>							9			
<i>Dicranotropis tenellula</i>							4			
<i>Lepyronia coleoptrata</i>								1		
<i>Wagneriala minima</i>								1		
<i>Emeljanovianus hilaris</i>								2	1	
<i>Pinumius areatus</i>								1		1
<i>Pantallus alboniger</i>								2		
<i>Psammotettix crypticus</i>								8		
<i>Laburru confusus</i>								2		
<i>Philaia jassargiforma</i>								1		
<i>Kaszabinus burjata</i>								2		
<i>Aconurella diplachnis</i>								2		
	17	41	43	59	24	33	398	127	45	58

ЛИТЕРАТУРА

- Ануфриев Г. А., 1968. Цикадовые (*Homoptera, Auchenorrhyncha*) Курильских островов. — Уч. зап. Горьковск. IV (сер. биол.) 90: 68—71.
- Ануфриев Г. А., 1977. Цикадки (*Homoptera, Auchenorrhyncha, Cicadellidae*) Курильских островов. — Тр. Зоол. ин-та 70: 10—36.
- Ануфриев Г. А., Абраменко С. Г., 1979. Цикадовые (*Homoptera, Auchenorrhyncha*). Мордовского заповедника. — Тр. Мордовск. запов. 6: 104—120.
- Беккер-Мигдисова Е. Э., 1949. Мезозойские *Homoptera* Средней Азии. — Тр. Палеонт. Ин-та АН СССР, 20: 1—68.
- Вильбасте Ю., 1965. К фауне цикадовых Алтая. Тарту, Ин-т зоол. и бот. АН ЭССР. 144 с.
- Вильбасте Ю., 1968. К фауне цикадовых Приморского края. Таллин, Изд. «Валгус». 180 стр.
- Вильбасте Ю., 1969. К фауне цикадовых Таймыра. Изв. АН ЭССР (биол. сер.), 18(3): 258—268.
- Дубовский Г. К., 1966. Цикадовые (*Auchenorrhyncha*) Ферганской долины. Ташкент, изд. «Фан». 256 с.
- Емельянов А. Ф., 1962. Материалы по систематике палеарктических цикадок (*Auchenorrhyncha, Euscelinae*). — Тр. Зоол. ин-та, 30: 156—184.
- Емельянов А. Ф., 1964а. Новые цикадовые из Казахстана (*Homoptera, Auchenorrhyncha*). — Тр. Зоол. ин-та 34: 1—51.
- Емельянов А. Ф., 1964б. Подотряд *Cicadinea* (*Auchenorrhyncha*) — цикадовые. — Определитель насекомых Европейской части СССР, 1: 337—437.
- Емельянов А. Ф., 1966. Новые палеарктические и некоторые неарктические цикадовые (*Homoptera, Auchenorrhyncha*). — Энтомол. обзор. 45(1): 95—133.
- Емельянов А. Ф., 1969а. Реклассификация носаток подсемейства *Orgeriinae*. Палеарктической фауны (*Homoptera, Dictyopharidae*). — Энтомол. обзор. 48(2): 324—339.
- Емельянов А. Ф., 1969б. Цикадовые (*Homoptera, Auchenorrhyncha*). — В кн.: Растительные сообщества и животное население степей и пустынь Центрального Казахстана. Л., изд. «Наука»: 357—381.
- Емельянов А. Ф., 1972а. Обзор взглядов на историю формирования биоты центральноазиатских пустынь. — В кн.: Насекомые Монголии 1: 11—49. Л.
- Емельянов А. Ф., 1972б. Новые цикадовые из Монгольской Народной Республики (*Homoptera, Auchenorrhyncha*). — В кн.: Насекомые Монголии, вып. 1: 199—260. Л., изд. «Наука».
- Емельянов А. Ф., 1972в. Новые виды носаток подсемейства *Orgeriinae* палеарктической фауны. — Тр. Всес. энт. об-ва. 55: 14—38.
- Емельянов А. Ф., 1972г. Подотряд *Auchenorrhyncha* — цикадовые. — В кн.: Насекомые и клещи — вредители сельскохозяйственных культур. Л., изд. «Наука», 1: 117—138.
- Емельянов А. Ф., 1974. Предложения по классификации и номенклатуре ареалов. — Энтомол. обзор. 53(3): 497—521.
- Емельянов А. Ф., 1977. Цикадовые (*Homoptera, Auchenorrhyncha*) Монгольской Народной Республики преимущественно по материалам Советско-Монгольских зоологических экспедиций 1967—1969 гг. — Насекомые Монголии 5: 96—195.
- Зубков В. А., 1961. Современное состояние проблемы плейстоценового оледенения Сибири и Дальнего Востока — Тр. Всес. НИ Геол. ин-та. 64.
- Коропачинский И. Ю., А. В. Скворцова, 1966. Деревья и кустарники Тувинской АССР. Новосибирск, изд. «Наука». 184 с.
- Логвиненко В. М., 1965. Нові види цикадиц з Криму. — Допов. АН УРСР, 1965(11): 1526—1530.

II. СОСТАВ ФАУНЫ И ЧИСЛЕННОСТЬ ВИДОВ

В итоге в Туве пока найден 351 вид цикадовых. Они распределяются по семействам следующим образом (таблица 2).

Таблица 2

Распределение видов цикадовых в семействах

Семейства	Кол. видов	%	Монголия* %	Алтай** %
<i>Tettigometridae</i>	1	0,3	1,5	0,4
<i>Cixiidae</i>	3	0,9	1,5	0,4
<i>Delphacidae</i>	45	12,8	15,2	10,1
<i>Achilidae</i>	1	0,3	—	—
<i>Dictyopharidae</i>	3	0,9	0,9	0,8
<i>Issidae</i>	2	0,6	1,5	1,2
<i>Aphrophoridae</i>	9	2,5	2,1	4,4
<i>Membracidae</i>	1	0,3	0,3	0,4
<i>Cicadellidae</i>	286	81,4	75,7	81,5
<i>Agallinae</i>	1	0,3		
<i>Iassinae</i>	2	0,6		
<i>Macropsinae</i>	18	5,1		
<i>Idiocerinae</i>	9	2,5		
<i>Typhlocybinae</i>	48	13,7		
<i>Dorysephalinae</i>	2	0,6		
<i>Hecalinae</i>	2	0,6		
<i>Aphrodinae</i>	4	1,1		
<i>Cicadellinae</i>	4	1,1		
<i>Deltocephalinae</i>	196	55,8		

* Длабола, 1970.

** Вильбасте, 1965.

Если сравнивать эти данные с данными Монголии и Алтая, то увидим большое совпадение. Особенно сходные показатели с показателями Алтая. В Монголии немного больше представителей сем. *Tettigometridae* и *Cixiidae*, а также *Delphacidae*. Напротив, удельный вес представителей сем. *Cicadellidae* немного ниже, чем в Туве и на Алтае.

Если принять в учет все собранные особи (табл. 3), то преобладающие особи сем. *Cicadellidae* является еще более подавляющим — 90,69% всех особей относятся к этому семейству. Но если вычислить среднее число особей одного вида (табл. 3; последняя графа), то получим, что сем. *Cicadellidae* является только на пятом месте и что наибольшее число имеется в семействах, где только 1—3 вида, которые

Распределение собранных особей в семействах

Семейства, подсемейства	Кол. особей	%	Кол. особей
			кол. видов
<i>Tettigometridae</i>	4	0,01	4,0
<i>Cixiidae</i>	14	0,03	4,7
<i>Delphacidae</i>	1051	2,62	23,4
<i>Achilidae</i>	1	0,01	1,0
<i>Dictyopharidae</i>	489	1,22	163,0
<i>Issidae</i>	678	1,69	339,0
<i>Aphrophoridae</i>	1327	3,31	147,4
<i>Membracidae</i>	167	0,42	167,0
<i>Cikadellidae</i>	86323	90,69	127,0
<i>Agallinae</i>	83	0,21	83,0
<i>Jassinae</i>	17	0,04	8,5
<i>Macropsina</i>	163	0,41	9,1
<i>Idiocerinae</i>	467	1,16	51,9
<i>Typhlocybiniae</i>	2207	5,51	46,0
<i>Eupelicinae</i>	30	0,08	15,0
<i>Hecalinae</i>	27	0,07	13,5
<i>Aphrodinae</i>	86	0,21	21,5
<i>Cicadellinae</i>	933	2,33	233,2
<i>Deltocephalinae</i>	32312	80,67	164,9

встречаются сравнительно высохшими популяциями. Надо признать, что в общем ряду численности (или собранных особей) представители сем. *Issidae* только на 19-ом (*Aphelonema scurrilis*) и 42-ом (*Ommatidiotus dissimilis*) месте, представитель сем. *Membracidae* на 55-ом месте, представители *Dictyopharidae* соответственно на 25-ом и 68-ом месте и т. д. Бросается в глаза малая численность представителей *Delphacidae*. Самый многочисленный вид этого семейства — *Pastiroma transbaicalia* — в общем ряду только на 61-ом месте.

В общем списке собранных особей численность 2-х видов (0,6% всех видов) свыше 2000 особей, свыше 1000 особей — 8 видов (2,3%), свыше 500 особей — 17 видов (4,8%), свыше 200 особей — 48 видов (13,7%) и свыше 100 особей — 84 видов (24,0%). Самые многочисленные по числу особей следующие виды:

<i>Falcitettix tuvensis</i>	— 2220 особей
<i>Psammotettix alienus</i>	— 2075 „
<i>Pinumius areatus</i>	— 1909 „
<i>Mocuellus collinus</i>	— 1532 „
<i>Sorhoanus xanthoneurus</i>	— 1492 „
<i>Verdanus abdominalis</i>	— 1273 „
<i>V. limbatellus</i>	— 1182 „
<i>Psammotettix agricola</i>	— 1154 „
<i>Macrosteles sordidipennis</i>	— 1111 „
<i>Psammotettix kublaichani</i>	— 1005 „
<i>Macrosteles cristatus</i>	— 797 „
<i>Errastunus ocellaris</i>	— 765 „
<i>Doratura stylata</i>	— 646 „
<i>Turrutus socialis</i>	— 622 „
<i>Cicadella viridis</i>	— 611 „
<i>Elymana emeljanovi</i>	— 538 „
<i>Falcitettix guttiger</i>	— 503 „

Это все виды, которые могут дать массовые популяции. Если сравнить наивысшую численность их в сборах, то увидим, что почти у всех

Этих видов (за исключением *Cicadella viridis* и *Falcitettix guttiger*) в наивысшем сборе (100×) было больше 100 особей. При дальнейшем анализе выяснилось, что наивысшая численность видов в одном сборе (100×) у 2-х видов (0,6% всех видов) более 1000 особей, у 7-ми видов (2,0%) более 500 особей, у 34 видов (9,7%) более 100 особей и у 110 видов (31,3%) более 20 особей.

Виды с наивысшей численностью в сборах (100×) следующие:

<i>Falcitettix tuvensis</i>	— 2034 особей (50×)
<i>Psammotettix kublaichani</i>	— 763 „ (50×)
<i>Psammotettix agricola</i>	— 980 „
<i>Mocuellus collinus</i>	— 744 „
<i>Sorhoanus xanthoneurus</i>	— 683 „
<i>Psammotettix alienus</i>	— 558 „
<i>Pinumius areatus</i>	— 440 „
<i>Elymana emeljanovi</i>	— 356 „
<i>Macrosteles lividus</i>	— 315 „
<i>Verdanus limbatus</i>	— 309 „
<i>Macrosteles sordidipennis</i>	— 280 „
<i>Verdanus abdominalis</i>	— 271 „
<i>Evacanthus interruptus</i>	— 271 „
<i>Aconura pictiventris</i>	— 257 „
<i>Macrosteles cristatus</i>	— 241 „

Это почти все виды более влажных лугов и низинных болот. Только *Psammotettix agricola* встречается главным образом на полях (проса) и *Pinumius areatus* — обитатель сухих степей. *Falcitettix tuvensis* была найдена на месте старой кошары¹ у поселка Мугур-Аксы (30/VII 1970). Надо еще подчеркнуть, что часто виды с такой высокой численностью встречаются только в одном или в немногочисленных сборах и иногда, кроме особей массового сбора, найдены только единичные экземпляры. Например, кроме 271 особи вида *Evacanthus interruptus*, найденных на покрытом редкими кустами острове с минеральной почвой среди низинного болота в Чагытай (9/VIII 1962), найдены только 44 особи в 19 сборах. Вид *Macrosteles lividus* был найден, кроме 315 особей, найденных на солончаковом лугу у оз. Сватиково, только 28 особей и т. д.

¹ Это место было показано автору сотрудниками противочумной станции, которые сказали, что там «кишит цикадками».

III. О СТАЦИОНАЛЬНОМ РАСПРЕДЕЛЕНИИ ТУВИНСКИХ ЦИКАДОВЫХ

Ниже дается попытка кратко охарактеризовать фауну цикадовых отдельных стаций, а также сравнивать численность отдельных видов в разных стациях. В разграничении стаций основой служили подразделения Соболевской (1950) с незначительными изменениями. Для каждой стации приводятся некоторые примеры на основании (полуколичественных сборов.

Степи

Степи в Туве покрывают около 1/3 всей территории (Шахунова, Лиханов, 1955). Особенно широко они распространены в Тувинской котловине, в Убсинской депрессии и в Монгун-Тайгинском высокогорном лугово-степном районе. Более ограниченные степи находятся в Тоджинской котловине, а также в некоторых более ограниченных местах среди гор (напр., в котловине озера Тере-Холь). Хотя степи по своему флористическому составу и очень разнообразны, однако среди них можно все же различить некоторые типы.

Злаково-полынные степи (рис. 53—57). К этим степям отнесены и степи, в которых растут кусты караганов (злаково-полынно-караганниковые степи по Соболевской, 1950) (рис. 55, 56) и мезофильные степи в восточной части республики (рис. 57), которые может быть, было бы более правильным отнести к луговым степям. Эти степи распространены главным образом в центральной части Тувинской котловины, а также в восточной части Южного опустыненно-степного района на каштановых или слегка песчаных почвах.

Степи этого типа не особенно густо заселены цикадовыми. Обычно в сборах только 10—15 видов, а число особей редко превышает 100. Только в степях Восточной Тувы число особей может быть значительно выше. Общее число видов, найденных в таких степях, — 58. Для примера приводим некоторые сборы из разных пунктов республики (табл. 4).

Кроме приведенных в таблице видов, в степях этого типа найдены еще 20 видов (*Elymana emeljanovi*, *Hecalus tripunctatus*, *Kasachstanicus dubius*, *Rosenus stepposus*, *Lepyronia coleoptrata*, *Philaia jassargiforma*, *Neocaliturus opacipennis*, *N. guttulatus*, *Psammotettix poecilus*, *Empoasca kontkaneni*, *Hebecephalus changai*, *Cloothea mongolica*, *Austroasca vittata*, *Idiodonus cruentatus*, *Doratura stylata*, *Dudanus junatovi*, *Muirodelphax aubei*, *Glossocratus kuthyi*, *Kyboasca bipunctata* и *Neophilaenus infumatus*). Но как видно также из таблицы, нет ни

Состав фауны цикадовых в злаково-полынных степях

Вид	Эрзин 22/VII 62	Эрзин 23/VII 62	Берг-Дар 4/VIII 62	Сут-Холь 4/VIII 70	Чалап 5/VIII 70
<i>Gargara mongolica</i>	1		5	3	1
<i>Aphelonema scurrilis</i>	4	5		13	3
<i>Mesorgerius tschujensis</i>	1			14	10
<i>Aconurella diplachnis</i>	11	5	1	6	
<i>Balclutha arhenana</i>	5	4			
<i>Pinumius areatus</i>	2	54	27		7
<i>Anareia lineiger</i>	2				
<i>Mocuellus depressiensis</i>	4				
<i>Doratura lukjanoviitschi</i>	2	1			1
<i>Anacertagallia chalchica</i>	1			1	5
<i>Kybos</i> sp.	1				
<i>Henschia acuta</i>		82	27	1	
<i>Laburru impictifrons</i>		1			
<i>Psammotettix alienus</i>		2			2
<i>Goniagnathus rugulosus</i>		1			3
<i>Kaszabinus burjata</i>		1			
<i>Falcitettix guttiger</i>		3			76
<i>Dorycephalus hunnorum</i>		1	6		
<i>Psammotettix koeleriae</i>			11		
<i>Sorhoanus assimilis</i>			1		
<i>Rosenus pantherinus</i>			1		
<i>Rosenus</i> sp.				2	
<i>Turrutus socialis</i>				3	
<i>Mocuellus hordei</i>					1
<i>Chlorita tolae</i>					3
<i>Cicadellidae</i> gen. sp.					2
	34	166	69	43	116

одного вида, который бы был найден на всех участках. Более постоянными являются *Gargara mongolica*, *Aphelonema scurrilis*, *Pinumius areatus*, *Henschia acuta*, *Aconurella diplachnis* и *Mesorgerius tschujensis*.

Если вычислить индексы сходства (ИС)* между отдельными сборами, то видно, что они редко превышают 50%.

Немного различаются от предыдущих степей степи Восточной Тувы. Они более влажные, что и влияет на растительность, и тем самым и на фауну цикад. Как пример, приводим некоторые сборы из Тоджинской котловины и из окрестностей озера Тере-Холь (табл. 5).

Если вычислить индекс сходства между злаково-полынными степями и степями Восточной Тувы, то получим довольно низкий показатель — только 31,4%.

По типам ареалов виды, населяющие злаково-полынные степи, принадлежат преимущественно к азиатскому типу (48,3%)¹. Много также евразийских степных видов (31,0%). При этом высокое число последних получается главным образом за счет сборов из восточноазиатских

* Автор настоящей работы использует как индекс сходства число Сёрнсена (Sørensen, $ИС = \frac{2c}{a+b}$), причем а и b являются числами видов, в сравниваемых сборах, с — число общих для обоих сборов видов.

¹ Точные данные о процентах видов, принадлежащих к разным типам приводятся к следующей главе (табл. 26).

Численность цикадовых в Восточно-Тувинских степях

Вид	Адыр-Кежиг 18/VIII 70	Оз. Тоджа 20/VIII 70	Кунгур-Тук 12/VIII 70
<i>Doratura stylata</i>	160		46
<i>Tiaratus caricis</i>	28		
<i>Pinumius areatus</i>	57		34
<i>Verdanus abdominalis</i>	9		
<i>Austroasca vittata</i>	31		
<i>Scleroracus paradoxus</i>	3		
<i>Paluda preysleri</i>	1		
<i>Arocephalus languidus</i>	3	6	
<i>Kasachstanicus dubius</i>	1		
<i>Laburru impictifrons</i>	4		
<i>Wagneriala minima</i>	1		
<i>Balclutha arhenana</i>	1		
<i>Aphrodes laevus</i>	1		
<i>Neophilaenus infumatus</i>		7	1
<i>Turrutus socialis</i>		5	1
<i>Idiodonus cruentatus</i>		3	
<i>Mendrausus pauxillus</i>		1	
<i>Mongolojassus adarroides</i>		8	38
<i>Psammotettix kublaichani</i>		2	3
<i>Handianus potanini</i>			3
<i>Emeljanovianus hilaris</i>			7
<i>Scleroracus transversus</i>			6
<i>Psammotettix koeleriae</i>			22
<i>Paluda v. orientalis</i>			27
<i>Eupelix cuspidata</i>			6
<i>Kaszabinus burjata</i>			3
<i>Anacertagallia chalthica</i>			13
	300	34	207

степей. Если брать в учет только последних, то евразийские виды также преобладают перед азиатскими (40,8 : 37,0), тогда как в остальных степях это соотношение обратное (23,2 : 51,2).

Каменно-щебнистые степи. Эти степи распространены на территориях с наиболее континентальным климатом. Они широко распространены в юго-западной части республики (рис. 58), в западной части Тувинской котловины, а также вокруг города Кызыл и на территориях южнее хребта Танну-Ола. Отдельно рассматриваются очень близкие к этим степям степи, где преобладает *Nanophyton erinaceum*, а также южные и иногда и западные склоны гор.

Каменно-щебнистые степи (рис. 59—62) было бы правильнее причислить к опустыненным степям или даже к полупустыням, т. к. покрытие растительностью на них очень низкое, обычно 20—40%. Соответственно разреженной растительностью и численность цикадовых довольно низкая — редко число особей в сборах превышает 50 (табл. 6).

Приведенные в таблице сборы сделаны в местах, где растительность (*Stipa* spp., *Cleistogenes*, *Artemisia* spp.) была немного более густая. Часто численность цикадовых значительно ниже. Так, в сборе

- Логвиненко В. М., 1970. Новые и малоизвестные цикадовые сем. *Delphacidae* (*Homoptera, Auchenorrhyncha*) из южных районов СССР. — Энтомол. обозр. 49(3): 624—633.
- Логвиненко В. М., 1975. Фулгорові дні цикадові *Fulgoroidea*. Фауна України. 26(2): 1—287.
- Митяев И. Д., 1971. Цикадовые Казахстана. Алма-Ата, изд. «Наука». 1—211.
- Носин В. А., 1957. Почвенный покров. — В кн.: Тр. Тувинской комплексной экспедиции. 3.
- Синицын В. М., 1962. Палеогеография Азии. М.—Л. Изд. Акад. наук. 268 стр.
- Соболевская К. А., 1950. Растительность Тувы. Новосибирск. АН СССР, зап. сиб. филиал. 140 стр.
- Флинт В. Е., Головкин А. Н., 1961. Значение хребта Танну-Ола как географической преграды и происхождение пустынно-степной фауны Тувы. — Зоол. журн. 40(4): 556—567.
- Шахунова П. А., Лиханов В. Н., 1955. Советская Тува, Кызыл, Тувинское кн. изд. 159 стр.
- Штандель А. Е., 1966. О взаимоотношении фаун дневных чешуекрылых Западной и Восточной Сибири. — В сб.: Фауна и экология членистоногих Сибири. Новосибирск, стр. 187—190.
- Юрцев Б. А., 1974. Проблемы ботанической географии Северо-Восточной Азии. Л., изд. «Наука». 159 стр.
- Anufriev, G. A. 1970. New East-Asiatic Delphacids from the genera *Megadelphax* Wagner and *Ribautodelphax* Wagner (*Homoptera, Delphacidae*). — Bull. Acad. Polonaise Sci. (biol.) 18 (3) : 141—146.
- Beirne, B. P. 1956. Leafhoppers (*Homoptera: Cicadellidae*) of Canada and Alaska. — Canad. Entomol. 86 (suppl. 2) : 1—180.
- Diabola, J. 1954. Křiži-Homoptera. Fauna CSR. 1. Praha, Nakl. Českoslov. AV. 339 pp.
- Diabola, J. 1965. Ergebnisse der zoologischen Forschungen von Dr. Z. Kaszab in der Mongolei. 54. *Homoptera-Auchenorrhyncha*. — Acta Faun. Entomol. Mus. Nat. Pragae 11 (100) : 79—136.
- Diabola, J. 1967. Ergebnisse der 1. mongolisch-tschoslowakischen entomologisch-botanischen Expedition in der Mongolei. Nr. 3. *Homoptera Auchenorrhyncha*. — Acta Faun. Entomol. Mus. Nat. Pragae 12 (118) : 91—102.
- Diabola, J. 1970a. Ergebnisse der zoologischen Forschungen von dr. Z. Kaszab in der Mongolei. 220. *Homoptera. Auchenorrhyncha*. Acta zool. Ac. Sci. Hung. 16(1—2) : 1—25.
- Diabola, J. 1970b. Beitrag zur Taxonomie und Chorologie einiger palaearktischer Zikadenarten (*Homoptera, Auchenorrhyncha*). — Mitt. Münchner Ent. Ges. 59 : 90—107.
- Diabola, J. 1972. Beiträge zur Kenntnis der Fauna Afganistans. *Homoptera Auchenorrhyncha*. — Acta Mus. Moraviae. 56—57 : 189—248.
- Diabola, J. 1974. Generische Gliederung der Unterfamilie *Idiocerinae* in der Paläarktis (*Homoptera Auchenorrhyncha*). — Acta Faun. Entomol. Mus. Nat. Pragae 15(174) : 59—68.
- Diabola, J. 1977. *Homoptera Auchenorrhyncha*. Acta Faun. Ent. Mus. Nat. Pragae 1977 (Suppl. 4) : 83—96.
- Dworakowska, I. 1967a. A new species of the genus *Doratula* Shlb. (*Homoptera, Cicadellidae*) from Mongolia. — Bull. Acad. Polon. Sci. (Ser. sci. biol.) 15 (3) : 159—160.
- Dworakowska, I. 1967b. Some *Typhlocybinae* (*Homoptera, Cicadellidae*) from Mongolia with descriptions of two new species. — Bull. Acad. Polon. Sci. (Ser. sci. biol.) 15 (10) : 633—637.
- Dworakowska, I. 1969. Some *Cicadellidae* (*Homoptera, Auchenorrhyncha*) from Mongolia, with redescription of one species. — Bull. Acad. Polon. Sci. (Ser. sci. biol.) 17 (1) : 51—55.
- Dworakowska, I. 1970. On some genera of *Empoascini* (*Cicadellidae, Typhlocybinae*). — Bull. Acad. Polon. Sci. (Ser. sci. biol.) 18 (5) : 269—275.
- Dworakowska, I. 1973. On some palaeartic species of the genus *Kybos* (*Auchenorrhyncha, Cicadellidae, Typhlocybinae*). — Bull. Acad. Polon. Sci. (Ser. sci. biol.) 21 (2) : 235—244.
- Gross, F. R. 1961. Zur Evolution euro-asiatischen Lepidopteren. — Verh. Deutsch. Zool. Ges. Saarbrücken 1961 : 461—478.
- Hamilton, K. G. A. 1975. A review of the Northern Hemisphere *Aphrodina* (*Rhynchotha: Homoptera: Cicadellidae*) with special reference to the Nearctic fauna. — Canad. Entomol. 107(10) : 1009—1027.

- Heller, F. 1973. Erstfund einer asiatischen Zikade für Mitteleuropa: *Ribautodelphax ochreata* Villbaste aus der Schweiz. — Entomol. Zeitschr. 83(23) : 257—259.
- Hopkins, D. M. (Ed.) 1967. The Bering Land Bridge. Stanford. Stanford University Press. 495 p.
- Kaszab, Z. 1969. Ergebnisse der zoologischen Forschungen von Dr. Z. Kaszab in der Mongolei. 197 *Te nebrionidae (Coleoptera)* der VI Expedition. Acta zool. Acad. Sci. Hung. 15(3—4) 197 : 299—332.
- Knight, W. J. 1968. A revision of the Holarctic genus *Dikraneura (Homoptera: Cicadellidae)*. — Bull. British Mus. (Nat. Hist.) Entomol. 21(3) : 101—201.
- Knight, W. J. 1974. The evolution of the Holarctic leafhopper genus *Diplocolenus* Ribaut, with descriptions and keys to subgenera and species (*Homoptera: Cicadellidae*). — Bull. British Mus. (Nat. Hist.) Entomol. 29(7) : 359—413.
- Kontkamen, D. 1952. Über das holarktische, boreale und östliche Faunenelement in der Zikadenfauna Finnlands (Vorläufige Mitteilung). — Transkr. 9. Internat. Congr. Entomol. 1 : 561—563.
- Kostrowicki, A. S. 1969. Geography of the Palaearctic *Papilionoidea (Lepidoptera)*. Krakow, Panstw. Wyg. Naukowe. 380 p.
- Lattin, G. de 1967. Grundriss der Zoogeographie. Jena. VEB Gustav Fischer Verlag. 602 p.
- Lindberg, H., Zachwatkin, A. 1936. 59 *Hemiptera*. 3. *Homoptera Cicadina* in Schwedisch-chinesische wissenschaftliche Expedition nach den nordwestlichen Provinzen Chinas. — Ark. f. Zool. 29A (4) : 1—18.
- Melichar, L. 1900. Beitrag zur Kenntniss der Homoptera Fauna von Sibirien und Transbaikal. Wien. Ent. Ztg. 19 : (33—45).
- Metcalf, Z. P. 1923. A key to the *Fulgoridae* of Eastern North America. J. Elisha Mitchell Sci. Soc. 38 (3&4) : 139—230.
- Mochida, O., Okada, T., 1971. A list of the *Delphacidae (Homoptera)* in Japan with special reference to host plants, transmission of plant diseases and natural enemies. — Bull. Kyushu Agric. Exptl. Station 15 : 737—843.
- Nast, J. 1972. Palaearctic *Auchenorrhyncha (Homoptera)*. An annotated check list. Warszawa, Polish scientific Publishers. 550 p.
- Nast, J. 1977. Homopterological notes XIII—XX. — Ann. Zoologici. 34 (2) : 27—37.
- Oshanin, B. 1912. Katalog der paläarktischen Hemipteren. Berlin. Verl. R. Friedländer & Sohn. 187 p.
- Ossiannilsson, F. 1947. J. Halvingar, Hemiptera. Stritar. *Homoptera, Auchenorrhyncha*. — Svensk Insektfauna 37 (2) : 151—270.
- Ribaut, H. 1952. Homopteres Auchenorrhynques. II (*Jassidae*). Fauna de France 57 : 1—474.
- Ross, H. H. 1967. The evolution and past dispersal of the *Trichoptera*. Ann. Rev. Entomol. 12 : 169—206.
- Van Duzee, E. P. 1894. A list of the *Hemiptera* of Buffalo and vicinity. — Sci. Bull. Buffalo Soc. Nat. 5 : 167—204.
- Wagner, W. 1955. Die Bewertung morphologischer Merkmale in den unteren taxonomischen Kategorien, aufgezeigt an Beispielen aus der Taxonomie der Zikaden. — Mitt. Hamburg. Zool. Mus. Inst. 53 : 75—108.
- Wagner, W. 1967. Taxonomie der Gattung *Paluda* De Long 1937 (*Homoptera, Euscelidae*). — Zool. Beitr. N. F. 13 (2—3) : 479—499.
- Wagner, W. 1968. Die Grundlagen der dynamischen Taxonomie, zugleich ein Beitrag zur Struktur der Phylogenese. — Abh. Verh. Naturw. Ver. Hamburg 12 : 27—66.

HOMOPTERA CICADINEA OF TUVA

Summary

The materials (about 42 thousand specimens) for the survey were collected by the author in 1962 and 1970. The localities are indicated by black dots in Fig. 1. 351 species have been identified, 40 species have been described as new. The fauna of Tuva is undoubtedly richer — in the neighbouring Mongolia more species (558) have been found. In addition, some females found in Tuva were unidentifiable to the author. It must also be stated that different natural provinces were unevenly investigated (see Table 1).

The main part of the survey is a systematical list in which all finding places of individual species are given. Descriptions of new taxa are also presented in this part. For all new (and for some lesser known) species the genitalia have been figured. Their measurements are also given. They are printed in petit and are given separately for males and females in the following order: length to the end of the forewing; length to the end of the abdomen; length of the vertex; width of the head; width of the vertex between the eyes; length of the pronotum; width of the pronotum; (in *Delphacidae* also length of the mesonotum); length of the forewing; width of the forewing; length of the hind femur. The scope of variability is given as also a simple arithmetical mean (in brackets). The text also presents diagnoses of 3 new genera. — *Paradelphax* (t. g. *Liburnia nigrostriata* Ksn.), *Sibirodelphax* (t. g. *Liburnia sibirica* Ksn.) and *Parocerus* (t. g. *Idiocerus laurifoliae* Vb.). 23 new synonyms have been ascertained.¹

Delphacinoides altaicus Vb. 1965 = *Muirodelphax aubet* (Pr. 1857)
Ribautodelphax notabilis Lgv. 1970 = *Unkanodes tanasijevici* Dl. 1965,
Mesogierius submontanus Dl. 1967 = *M. tschujensis* Vb. 1965,
Neophilaeus exclamationis altaicus Vb. 1965 = *N. karafutonis* Mm. 1914
Aphrodes montanus ssp. *caucasica* Vb. 1965 (Dec.) = *A. monticola* Lgv. 1965 (Nov.)
Deltocephalus kiritshenkoi Zv. 1953 = *Sorhoanus xanthoneurus* (Fb. 1869),
Sorhoanus suncharicus Dl. 1965 } = *Emeljanovianus hilaris* (Ml. 1900),
Deltocephalus signatus Hpt. 1917 }
Boreotettix serricauda (Krk. 1949) = *B. bidentatus* (Dl. & Ds. 1935),
Palus multinotatus Vb. 1965 = *Cosmotettix paludosus* (Bl. 1899),
Coelestinus hypomelas (Ksn.) = *C. incertus* (Ml. 1900),
Diplocolenus kyrilli Em. 1966 = *Verdanus limbatellus* (Zs. 1828),
Rosenus transarcticus Hm. & Rs. 1975 = *R. abiskoensis* (Lb. 1926),
Rosenus altissimus Em. 1972 = *R. altaicus* Vb. 1965,
Psammotettix rudis Em. 1972 = *P. mongolicus* Dl. 1967,
Psammotettix obscurus Em. 1972 = *P. kubtaichani* Dl. 1967,
Platymetopius dshingischanicus Dl. 1967 = *P. koreanus* Mm. 1915,
Stenometiopellus festucarius Lgv. 1962 } = *St. cookei* (Gll. 1898),
St. chantaigicus Dl. 1967 }
Callistrophia Em. 1962 = *Taurotettix* Hpt. 1929,

¹ This was possible due to the help given by many specialists, who have sent to the author type specimens or topotypic material of various species. The author expresses his sincerest thanks to Prof. Dr. H. J. Müller (Jena), to Dr. J. Stehlik and Dr. P. Lauterer of the Moravian Museum (Brno), to Prof. Dr. Z. Kaszab and Dr. A. Soos of the Hungarian National Museum (Budapest), to Dr. J. Kramer of the U.S. National Museum (Washington), to Dr. A. Emeljanov of the Zoological Institute of the U.S.S.R. (Leningrad) and to Dr. I. Mitjaev of the Institute of Zoology of the Kazakh S.S.R. (Alma-Ata).

Paluda dahurica Dl. 1967 = *P. agropyri* Em. 1962,
Scleroracus tengaicus Vb. 1965 = *S. transversus* (Fn.),
Athysanus detersus Ml. 1900 = *Euscelis venosus* (Kb. 1898).

Subgenus *Emeljanovianus* Dl. [*Sorhoanus*] has been raised to the generic rank. The validity of the genera *Verdanus* Om. and *Falcitettix* Lv. has been discussed.

In the second part, the arrangement of the species (Tab. 2) and of the collected specimens (Tab. 3) to families have been discussed as also some information about the abundance of the species has been given. A list of the most abundant species (p. 108) and that of maximum densities have been given on the basis of sweep net samples (100 strokes) (p. 109).

In the third part the fauna of different habitats is described. For most habitats some examples are given on the basis of sweep net samples (tables 4—21). Further species found in the habitats are given in the text. Some information is given about the belonging of the species to certain areal types. Full data on them are presented in Table 26. The fauna of certain samples are compared with each other by means of quotients of similarity (QS after Sørensen). The QS is also used to compare the faunas of different habitats. The latter are summarized in Figs. 90 and 91. The habitats discussed are:

Several types of steppes are distinguished: 1) the *Graminea-Artemisia* steppe (pp. 110—111, Tab. 4, Fig. 53—56), under which separately are included (Tab. 5, Fig. 57) similar steppes in the eastern part of Tuva (depressions of Todzha and Lake Tere-Holl), which may properly belong to meadow steppes, 2) the stony-shingle steppe (p. 112—113, Tab. 6, Fig. 59—63), 3) the *Nanophyton*-steppe (p. 114, Tab. 7, Fig. 64, 65), 4) the stony steppes on the southern slopes (p. 115, Tab. 8, Fig. 66—69), 5) the *Achnatherum*-steppe (p. 117, 118, Tab. 9, Fig. 70).

The fauna of sand dunes (p. 118, Tab. 10, Fig. 71—73) is separately discussed.

Several types of meadows are also distinguished: 1) salt meadows (p. 121, Tab. 11, Fig. 75, 76), 2) moist meadows (p. 121, Tab. 12, Fig. 77), 3) dry meadows (p. 123, Tab. 13, Fig. 78—79), 4) subalpine meadows (p. 124, Tab. 14), 5) alpine meadows (p. 126).

Of mires in Tuva there occur predominantly fens (p. 126, Tab. 15, Fig. 80). Sphagnum bogs (p. 128) were investigated only in the eastern part of the republic, in the vicinity of the village of Ush-Beldir. Reed beds are considered as a special habitat (p. 128, Tab. 16, Fig. 81).

Fields are of secondary importance in Tuva and therefore they were investigated very poorly. Single samples were collected from various kinds of fields (presented in p. 129): wheat (4. VIII. 62), oats (5. VIII. 70), barley (12. VIII. 70). More samples were taken from millet fields (Tab. 17). Concerning potato fields only three specimens were found in three fields (2. VIII. 62, 13. VIII. 62 and 23. VIII. 70). In a maize field (19. VIII. 62) only 11 specimens could be found.

Fallow lands are inhabited more densely (Tab. 18), but the species fauna have invaded there from the surrounding steppes (QS with steppes is 42.3%).

In forests only the fauna of the field layer was investigated: larch forests (p. 131—133, Tab. 19, Fig. 83, 85), *Pinus sibiricus* forests (p. 133, Fig. 84, 86), of pine forests only the so called Balgasinskii bor was investigated (p. 133 under), spruce forests (p. 134), birch forests (p. 135, Tab. 20, Fig. 87); poplar stands in river valleys (p. 135, Tab. 21, Fig. 88).

On p. 136—137 are given data about Cicadinea on various trees. Here can be referred only to the Latin names of the trees and shrubs.

At the end of this chapter a comparison of the faunas of different habitats is given, using QS (Fig. 75 and 76).

In Chapter IV some data are given about the geographic distribution of the Cicadinea of Tuva. In the beginning the data about the species density is given (Tab. 22). In calculations following index was used

$$\frac{\text{number of species found}}{\log \text{ of size of territory (in } 1000 \text{ km}^2\text{)}};$$

A comparison of the data about Mongolia, Gorno-Altai A. O., Finland, Sweden, the Latvian S.S.R., the Lithuanian S.S.R., Poland, the G.D.R. and Czechoslovakia is presented. As can be seen from the Table, in Europe the index increases from north to south.

Tab. 23 presents the number (and percentage) of the species found in the neighbouring and other parts of Eurasia and North America (Mongolia, Gorno-Altai A. O., Circum-Baikal area, Soviet Far East, Korean Peninsula, Japan, Central Asia, Europe, North America). The QS for Mongolia is 56.0%, for Gorno-Altai A. O. even 63.5%.

In Tab. 23 the number of the species found in natural provinces of Tuva (see Nossin, 1957) is given, as also the percentage of all the species found, the number of samples in this province and the number of species found only in this province.

In an areological analysis (Tab. 25) only the largest divisions are used: I — Exholarctic, II — Holarctic, III — Transpalaearctic, IV — Eurasiatic, V — Eurosiberian and VI — Asiatic. The latter is divided into four subdivisions: A — Transasiatic, Б — common with Central Asia, B — Central Siberian, Г — common with Far East.

At the end some considerations are expressed about the history of the Cicadinea fauna of Tuva.

Tuva belongs to the oldest parts of Asia, existing already in Paleozoic era. To the primevalness of the fauna points only the high percentage of endemic (Central Siberian) species. This area is believed to be the place of origin of Eurasian fauna. This has exercised its influence also upon the fauna of North America, since in the Oligocene-Miocene, when temperate deciduous forests extended across the whole northern parts of Eurasia (cf. Röss, 1967), many forest species spread from Eurasia to North America. Especially essential changes occurred in the Pleistocene, in connection with glaciations. Although at the time of maximum glaciation the continuous ice cover remained more than 1,000 km away from Tuva, a local glaciation occurred in the mountains of Tuva. It covered all Tuva with the exception of its central parts. All the fauna was forced towards the south (to Mongolic refugium) or to the east (Ussuri and Burejan refugia). At the same time apparently many hygrophilous meadow and mire species spread across the Bering Land Bridge to North America and few species, such as *Palus paludosus*, *Notus silka*, and probably also *Boreotettix bidentatus* moved in the opposite direction from North America to Eurasia. After the retreat of ice some Arctic species remained high in mountains as relicts (*Rosenus abiskoensis*, *Verdanus limbatellus*, *Bathysmatophorus reuteri*, etc.). Forest species occupied mountainous areas, whereas steppe species returned to the lower parts of Tuva. The Tannu-Ola Mountain Ridge was not an unsurmountable ecological barrier to them. Extremely arid conditions, and the existence of stony steppes on the southern slopes of the mountains, which locally extend almost to the tree boundary, enabled the more eurytopic steppe species to occupy also remote smaller steppe areas in the mountains.

ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ СЕМЕЙСТВ.

- 1(12) Средние тазики длинные, места их прикрепления находятся более широко, чем у передних тазиков. Основания передних крыльев покрыто наплечниками. Усики прикрепляются под глазами, на щеке или в вырезке нижнего края глаз. Клавальные жилки передних крыльев сливаются дистально.
Superfam. *Fulgoroidea*
- 2(3) Щёки находятся в одной плоскости с лбом. Голова без острых килев (за исключением ее острия переднего края). Задние голени без шипов. Тело сильно уплощено.
Fam. *Tettigometridae* (с. 158)
- 3(2) Щёки и максиллярные пластинки находятся под углом с лбом, поэтому они при виде спереди частью или вполне невидимые. Голова с киями. Задние голени с шипами.
- 4(5) На конце задней голени большая подвижная листовидная шпора.
Fam. *Delphacidae* (с. 158)
- 5(4) Задние голени без шпоры.
- 6(9) Лоб с тремя срединными кильями. Передние крылья кожистые, непрозрачные, обычно короче, чем брюшко.
- 7(8) Второй членик задних лапок на вершине только с двумя шипами.
Fam. *Issidae* (с. 165)
- 8(7) Второй членик задних лапок на вершине с венчиком из мелких шипов.
Fam. *Dictyopharidae* (с. 165)
- 9(6) Лоб только с одним срединным килем. Передние крылья перепончатые, иногда затемненные, всегда много длиннее чем брюшко.
- 10(11) Глазок 3, непарный из которых находится на переходе от лба к клипеусе. Передний и задний край передних крыльев \pm параллельные, клавальные жилки кончаются перед его концом.
Fam. *Cixiidae* (с. 158)
- 11(10) Глазок 2. Передние крылья расширяются к концу и если сложенные, сильно налегают друг на друга.
Fam. *Achilidae* (с. 165)
- 12(1) Средние тазики короткие, места их прикрепления сближены. Наплечники отсутствуют. Усики прикрепляются между лбом и глазом. Клавальные жилки передних крыльев обычно не сливаются, являются \pm параллельными.
Superfam. *Cicadelloidea*

13(14) Переднеспинка с длинным, направленным назад отростком, который доходит до середины брюшка и покрывает щиток. Передняя часть его и темя вертикальные.

Membracidae (с. 166)

14(13) Переднеспинка без отростка, его передняя часть и темя не вертикальные.

15(16) Задние голени цилиндрические, на внутренней стороне больше всего с тремя неподвижными шипами и на вершине (как и на вершине члеников лапок) с венчиками неподвижных шипов. Голова к верхней стороне с теменной пластинкой.

Aphrophoridae (с. 165)

16(15) Задние голени в сечении четырехугольные, с продольными киями, которые обычно несут подвижные шипы. Верхняя сторона головы без теменной пластинки.

Cicadellidae (с. 166)

Fam. Tettigometridae

В области найден только один вид — *Macrometrina fusca* (Ml.)

Fam. Cixiidae

1(2) Среднеспинка с 3-мя продольными киями.

Cixius Lt.

C. bergeniae Vb.

2(1) Среднеспинка с 5-ю продольными киями.

Pentastiridius Kb.

а(б) Среднеспинка черная с красноватыми киями. Темя спереди дугообразное. Передние крылья \pm стеклянные или слегка серые.

P. leporinus (L.)

б(а) Среднеспинка у самки обычно красновато-бурая, у самца красновато-бурые только боковые части. Темя спереди явно угловатое. Передние крылья молочно-белые.

P. pallens (Gm.)

Fam. Delphacidae

1(4) Боковые кили переднеспинки \pm прямые, доходят до ее заднего края.

2(3) Лоб является наиболее широким между глазами. 1-й членик задних лапок с 4 + 2 шипами. На щеке обычно имеется черное пятно. Брюшко одноцветно-бурое или черное.

Kelisia Fb.

а(б) Боковые части передне- и среднеспинки не темнее, чем средние их части. Передние крылья короткокрылых особей короче брюшка, без темных продольных линий. Эдеагус с двумя сильными отростками перед вершиной.

K. (Anakelisia) perspicillata (Vh.)

б(а) Боковые части передне- и среднеспинки буроватые до черных. Передние крылья короткокрылых особей длиннее брюшка и с темными линиями. Ноги с темными линиями между светлыми киями. Эдеагус без отростков перед вершиной.

- в(а) Боковые части передне- и среднеспинки темно-бурые до черных. Темное пятно на щеках заполняет все межкилевое пространство. Эдеагус на конце с пучком щетинок. Отростки анальной трубки короче трубки, слегка дугообразные. **K. ribauti** Wg.
- г(в) Боковые части передне- и среднеспинки светло-бурые. Темное пятно на щеках маленькое, не заполняет межкилевое пространство. Эдеагус на конце с шишковидным отростком. Отростки анальной трубки длинные, образуют петли (рис. 2 E). **K. orchonica** Dl.
- 3(2) Лоб является наиболее широким ниже глаз. 1 членик задних лапок с 5 + 2 шипами. Щеки без черного пятна. Брюшко пестрое. **Megamelus** Fb.
M. notula (Gm.)
- 4(1) Боковые кили переднеспинки ± дугообразные, поворачивают за глазами на бока и никогда не доходят до ее заднего края.
- 5(10) Темя значительно длиннее, чем ее ширина между глазами.
- 6(7) Темя ± одинаковой ширины. Все насекомое охристо-желтое, только участки между килиями головы ± затемненные. Всегда короткокрылые. **Chlorionidea** Fb.
Chl. bromi Em.
- 7(6) Темя заметно суживается кпереди. Окраска иная. Часто длиннокрылые.
- 8(9) Тело светло-бурое. Передние крылья длинные у обоих полов, прозрачные, стеклянные, слегка буроватые. **Kakuna** Mm.
K. velitchovskyi (Ml.)
- 9(8) Самки обычно короткокрылые, одноцветные, изумрудно-зеленые, самцы длиннокрылые с охристо-желтыми передними крыльями. **Chlorionia** Fb.
- а(б) Генитальный сегмент самца темный (темно-бурый до черного). Отростки анальной трубки поворачивают на бока. Самая широкая часть лба самки находится ниже нижнего края глаз. Боковые пластинки гонококкс узкие, не соприкасающиеся. **Chl. unicolor** (H.-S.)
- б(а) Генитальный сегмент самца светлый. Отростки анальной трубки направлены ± прямо вниз. Самая широкая часть лба самки находится у нижнего края глаз. Боковые лопасти гонококкс широкие, соприкасающиеся или почти соприкасающиеся. **Chl. jgoroviensis** Vb.
- 10(5) Темя так длинное или короче чем ширина между глазами.
- 11(12) 1 членик усиков уплощенный, пластинчатый, примерно в 3 раза длиннее ширины. **Delphax** F.
D. orientalis Lv.
- 12(11) 1 членик усиков цилиндрический, не уплощенный.
- 13(14) Срединный киль лба неясный или отсутствует совсем.
- 14(15) Лоб сильно блестящий. Переднеспинка белая. Передние крылья также белые, с широкой бурой поперечной полосой. **Cormidius** Em.
C. nigrifrons (Ksn.)
- 15(14) Лоб шагреневый. Все насекомое одноцветное, черное. **Metropis** Fb.

- а(б) Голова более светлая в передней части. Лоб матовый, бурый. Отростки анальной трубки самца медиальные, острые (рис. 4 Б).
M. dubiosus n. sp.
- б(а) Голова осветляется кзади. Лоб обычно черный, блестящий. Отростки анальной трубки латеральные, их концы тупые.
M. achnatheri Em.
- 16(13) Лоб с \pm ясными киями.
 17(20) Лоб с двумя срединными киями на всем протяжении.
 18(19) Передняя часть тела \pm одноцветная; нижняя часть лба с двумя крупными черными пятнами.
Stiroma Fb.
S. affinis Fb.
- 19(18) Передняя часть тела с бурыми полосами. Нижняя часть лба без пятен, но постклипеус обычно затемненный.
Eurybregma Sc.
E. nigrolineata Sc.
- 20(17) Лоб с одним срединным килем, в крайней мере в нижней части.
 21(22) Срединный киль лба разветвляется примерно на 1/4 длины под переднем краем головы.
Dicranotropis Fb.
- а(б) Тело почти целиком черное, только кили передней части тела осветленные.
D. dlabolai n. sp.
- б(а) Передняя часть тела охристо-желтая до светло-бурой.
 в(г) Мелкий вид (длина до конца брюшка у ♂ до 2,8 мм, у ♀ до 3,10 мм). Боковой край генитального сегмента самца прямой. Анальная чешуйка самки на заднем краю с широкой и низкой вырезкой.
D. tenellula Dl.
- г(в) Крупнее (длина у ♂ более 2,9 мм, у ♀ более 3,20). Боковой край генитального сегмента косой и вогнутый. Анальная чешуйка самки на заднем краю с узкой и глубокой вырезкой.
D. hamata (Bh.)
- 22(21) Срединный киль лба разветвляется выше 1/4 длины.
 23(24) Жилки передних крыльев с крупными темными точками (более крупные, чем ширина жилок). Укороченные передние крылья на конце с темной поперечной полосой, в которой находится 1—2 светлых, обычно полукруглых пятен.
Euconomelus Hрт.
E. lepidus (Bh.)
- 24(23) Передние крылья без крупных темных точек. Рисунок передних крыльев иной.
 25(26) Коммиссуральный край передних крыльев на конце клавуса (на протяжении 1/5—1/3 длины его) с черной или буровато-черной линией.
Laodelphax Fnn.
L. striatellus (Fn.)
- 26(25) Передние крылья без такой линии.
 27(28) 1. членик усиков почти в 3 раза длиннее ширины. Усики почти целиком черные.
Unkanodes Fnn.
U. tanasijevicei (Dl.)
- 28(27) 1. членик усиков до 2 раз длиннее ширины. Усики не целиком черные.
 29(38) Вдоль передней части тела, от темени до конца мезонотума идет \pm ясная белая продольная полоса.

30(31) Срединный киль лба тонкий, на переходе к темени очень неясный, редко окаймлен бурыми линиями.

Muirodelphax Wg.
M. aubei (Pgr.)

31(30) Кили лба широкие, валиковидные, обычно окаймлены бурыми линиями.

32(35) Анальная трубка самцов без отростков.

33(34) Передние крылья короткокрылых особей до 1,9 раза длиннее ширины. Вокруг конца клавуса имеется буроватое пятно.

Paradelphax n. gen.
P. nigrostriatus (Ksn.)

34(33) Передние крылья короткокрылых особей более чем в 1,9 (обычно в 2 раза длиннее ширины). Передние крылья без темного пятна вокруг конца клавуса.

Sibirodelphax n. gen.
S. sibiricus (Ksn.)

35(32) Анальная трубка самца с отростками.

36(37) Отростки анальной трубки \pm параллельные.

Megadelphax Rb.

а(б) Крупный вид, длина до конца брюшка более 3 мм. Отростки анальной трубки самца короткие, промежуток между ними больше, чем их длина. Эдеагус S-образно искривлен.

M. sordidulus (St.)

б(а) Мельче, длина менее 3 мм. Отростки анальной трубки самца длиннее, чем промежуток между ними. Эдеагус \pm дугообразный.

в(г) Кили головы окаймлены всюду черно-бурыми или черными линиями. Генитальный сегмент самца на боках с бугрообразными выступами в нижней части. Грифельки без зубчика у оснований.

M. cornigera (Ksn.)

г(в) Кили головы окаймлены бурыми линиями только на верхней стороне. Генитальный сегмент на боках с вырезом в верхней части. Грифельки с зубчиком у оснований.

M. bidentatus (An.)

37(36) Отростки анальной трубки самца закрепляющие.

Ribautodelphax Wg.

Самки некоторых видов этого рода являются пока неизвестными для автора настоящей работы. Поэтому определительная таблица дается только для самок.

а(б) Боковой край генитального сегмента без вырезки в верхней части. Грифельки очень короткие, тупые, без обособленного зубчика. Индекс укороченных передних крыльев 1,55—1,85.

R. albostriatus (Fb.)

б(а) Боковой край генитального сегмента с вырезкой в верхней части. Грифельки длинные, с зубчиком.

в(г) Отростки анальной трубки очень длинные (длиннее трубки). Эдеагус только с двумя крупными зубчиками на дорсальной стороне. Индекс укороченных передних крыльев более 2,1.

R. bogdul Dl.

г(в) Отростки анальной трубки короче трубки. Эдеагус на боках с рядами зубчиков.

д(е) Боковой край генитального сегмента с небольшим выступом. Эдеагус длинный. Индекс передних крыльев 1,9—2,1.

R. ochreateus Vb.

е(д) Боковой край генитального сегмента прямой. (рис. 5 А). Эдеагус короткий (рис. 5 В—Д). Индекс передних крыльев менее 1,7.

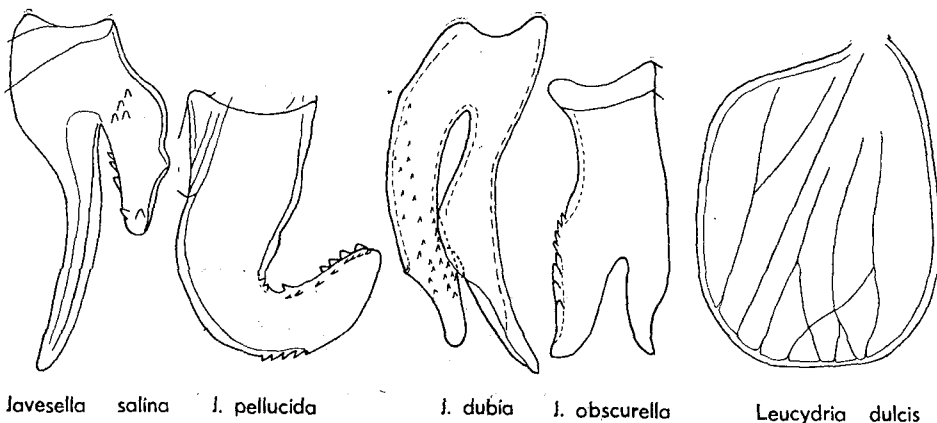
R. balgasicus n. sp.

38(29) Передняя часть тела без беловатой продольной полосы.

- 39(46) Части лба, доходящие до верхней стороны головы, темные, черные или темнобурые. Лоб также темный или темно окаймлен.
- 40(41) Лоб разделен на две различно окрашенные части: верхнюю черную (между светлыми киями) и нижнюю, светлую (до одноцветной охристо-желтой).
- Kusnezovianella Vb.**
K. dimidiatifrons (Ksn.)
- 41(40) Окраска лба иная.
- 42(43) Лоб светлый, окаймлен бурым пигментом. Передние крылья короткокрылых особей около 1,5 раза длиннее ширины, одноцветные, стеклянны.
- Gravesteiniella Wg.**
G. boldi (Sc.)
- 43(42) Лоб темный между светлыми киями. Укороченные передние крылья около 2 раз длиннее ширины и темноокрашенные.
- 44(45) Укороченные передние крылья светлые на основании. Грифельки самцов пластинчатые с вырезом на конце (рис. 7 E). Отростки анальной трубки медиальные. Самки почти одноцветные, охристо-желтые, см. тезис 58.
- Herbalima Em.**
H. eforiae (Dl.)
- 45(44) Укороченные передние крылья обычно одноцветные или с беловатым апикальным краем. Грифельки заостренные. Отростки анальной трубки раздвинутые.
- Javesella Fnn.**

САМЦЫ

- а(б) Генитальный сегмент на верхней стороне с овальным вырезом, которая является в задней части более узким, чем в середине. Укороченные надкрылья черно-бурые, осветленные на основании.
- J. forcipata (Vh.)**
- б(а) Вырезка анального сегмента сзади широко открыта. Передние крылья светлые или также черно-бурые, но тогда их основание не является осветленным.
- в(г) Боковой край генитального сегмента широко округлен. Эдеагус внизу с угловатым выступом. Передние крылья охристо-желтые.
- J. discolor (Vh.)**
- г(в) Боковой край генитального сегмента прямой. Эдеагус широко округлен, обратно поворачивающийся или с двухвершинным концом.
- д(д) Укороченные передние крылья черно-бурые с беловатым апикальным краем. Передняя часть тела обычно светлая — сероватая или охристо-желтая с мраморовидным рисунком.
- е(ж) Передняя часть тела светло-серая, с мраморовидным серым рисунком. Лоб светлый, с более темными продольными линиями вдоль килей. Эдеагус серповидный.
- J. stali (Mc.)**
- ж(е) Передняя часть тела светло-охристо-желтая, с буроватым мраморовидным рисунком. Лоб затемняющийся книзу (до темно-бурого), иногда с темными линиями вдоль килей. Эдеагус двухвершинный (рис. с. 163).
- J. salina (Hpt.)**
- з(д) Укороченные передние крылья желтоватые или стекловидные, если черно-бурые тогда без беловатого апикального края.
- и(й) Эдеагус назад поворачивающийся (рис. с. 163).
- J. pellucida (F.)**



- й(и) Эдеагус двухвершинный.
 к(л) Ветви эдеагуса длинные \pm одинаковой длины (много длиннее чем основание (рис. с. 163). Укороченные передние крылья желтоватые. **J. dubia** (Кб.)
 л(к) Эдеагус с короткими ветвями (короче чем основание (рис. с. 163). Укороченные передние крылья темно-бурые. **J. obscurella** (Bh.)

САМКИ

- а(б) Боковые пластинки яйцекладки без угловатого выреза у основания. Если такой имеется, то он ниже, чем половина ширины пластинки и широко закругленный.
 б(в) Кили головы на переходе уплощенные и осветленные. Укороченные передние крылья в 1,3—1,6 раза длиннее ширины, обычно буровато-черные, осветленные на основании. **J. forcipata** (Bh.)
 в(б) Кили головы на переходе не уплощенные или мало уплощенные. Укороченные передние крылья в 1,7—2 раза длиннее ширины \pm одноцветные, охристо-желтые, только апикальный край часто беловатый. **J. discolor** (Bh.)
 г(а) Боковые пластинки яйцекладки с глубокой вырезкой перед основанием.
 д(е) Передняя часть тела желтовато-серая с серым мраморовидным рисунком. Укороченные передние крылья в 1,4—1,6 раза длиннее ширины, сероватые, апикальный край белый. **J. stâli** (Mc.)
 е(д) Передняя часть тела охристо-желтая, темно-бурая или черная. Укороченные передние крылья по меньшей мере в 1,7 раза длиннее ширины.
 ж(з) Укороченные передние крылья обычно в 1,7—1,9 раза длиннее ширины. Тувиинские особи одноцветные, охристо-желтые. **J. salina** (Hpt.)
 з(ж) Укороченные передние крылья более чем в 2 раза длиннее ширины. Передняя часть тела темно-бурая или с темными линиями вдоль килей.
 и(й) Укороченные передние крылья обычно темно-бурые с темными жилками. Краевая жилка обычно целиком темная (за исключением коротких отрезков на заднем краю; на конце клавуса). Длина полнокрылых особей меньше чем 3,8 мм, краевая жилка целиком темная. **J. obscurella** (Bh.)
 й(и) Укороченные передние крылья обычно охристо-желтые или стеклянные, краевая жилка обычно светлая. Длина полнокрылых особей обычно более 3,8 мм, передний край передних крыльев обычно светлый.
 к(л) Самая длинная ячейка укороченных передних крыльев до 2 раз длиннее ширины. Передние крылья до 2,2 раза длиннее ширины. Длина полнокрылых особей менее чем 4,25 мм. **J. dubia** (Кб.)

- л(к) Самая длинная ячейка укороченных передних крыльев почти в 3 раза длиннее ширины. Передние крылья более чем в 2,3 раза длиннее ширины. Длина полнокрылых особей более чем 4,25 мм.
J. pellucida (F.)
- 46(39) Лоб и темя обычно одноцветные или их кили только слабо окаймлены бурым пигментом.
- 47(48) Постклипеус является контрастно черным против светлого лба.
Pastiroma Dl.
P. transbaicalica (Ksn.)
- 48(47) Постклипеус такой же окраски как и лоб.
- 49(50) Укороченные передние крылья буроватые с более светлой, беловатой, краевой жилкой. Анальная трубка самца редуцирована, перепончатая.
Leucydria Em.
L. dulcis Em.
- 50(49) Укороченные передние крылья одноцветные, желтые или стеклянные.
- 51(58) С а м ц ы
- 52(53) Одноцветный охристо-желтый.
Xanthodelphax Wg.
X. stramineus (St.)
- 53(52) Брюшко черное или темно-бурое.
- 54(55) Укороченные передние крылья только немного длиннее ширины. Задний нижний край генитального сегмента с острым зубчиком.
Acanthodelphax LQ
A. transuralica An.
- 55(54) Укороченные передние крылья почти в 2 раза длиннее ширины. Задний край генитального сегмента без зубчика.
- 56(57) Мезонотум с черными боковыми полями или совсем черный. Длина короткокрылых особей до 23 мм.
Elachodelphax Vb.
E. metcalfi (Ksn.)
- 57(56) Мезонотум \pm такой же окраски как и голова. Длина короткокрылых особей свыше 2,3 мм.
Javesella Fnn. prt. (см. тезис 45)
- 58(51) Самки — одноцветные охристо-желтые.
- 59(60) Боковые лопасти яйцеклада у оснований сильно расширены и образуют там явную лопасть, которая почти соприкасается с такой же на противоположной стороне.
Javesella Fnn. prt. (см. тезис 45)
- 60(59) Боковые лопасти без расширения у основани.
- 61(62) Апикальный край укороченных передних крыльев прямой, почти поперечный (рис. с. 163).
Leucydria Em. (см. тезис 49)
- 62(61) Апикальный край укороченных передних крыльев равномерно дугообразный.
- 63(64) Укороченные передние крылья до 1,5—1,65 раза длиннее ширины, равномерно охристо-желтые.
Xanthodelphax Wg. (см. тезис 52)
- 64(63) Укороченные передние крылья в 1,7—2 раза длиннее ширины, полупрозрачные, немного тусклые.
Elachodelphax Vb. (см. тезис 56)

Fam. Achilidae

В Туве найден только род *Cixidia* Fb. с видом *C. lapponicus* (Zs.).

Fam. Dictyopharidae

В Туве пока найден только род *Mesorgerius* Kusnezov 1933 с тремя видами.

- а(б) Темя значительно короче межглазной ширины. (рис. 9 B).
M. monticola n. sp.
- б(а) Темя длиннее чем ее межглазная ширина.
- в(г) Длина темени в 1,16—1,30 раза длиннее ширины (рис. 9 B). Тека эдеагуса с зубчиками.
M. breviceps Em.
- г(в) Длина темени только немного длиннее ширины (в 0,96—1,10 раза) (рис. 9 A). Тека эдеагуса без зубчиков.
M. tschujensis Vb.

Fam. Issidae

- 1(2) Передние крылья значительно короче брюшка. Буроватые, только лоб с черными краями и с обратно сердцевидным пятном в середине. Длина до 3 мм.
Aphelonema Uhl.
A. scurrilis (St.)
- 2(1) Передние крылья \pm такие же длинные как и брюшко. Через переднюю часть тела проходит красноватая продольная полоса. Верхняя сторона у самки охристо-желтая, у самца беловатая с широким черным наружным краем передних крыльев.
Ommatidiotus Sp.
O. dissimilis (Fn.)

Fam. Aphrophoridae

- 1(2) Передний край головы без желобка. Боковой край передне-спинки почти такой длины как глаз или незначительно короче.
Lepyronia A.-S.
A. coleoprata (L.)
- 2(1) Передний край головы по крайней мере в боковых частях фронтотклипеуса с ясным желобком. Длина бокового края передне-спинки только наполовину длиннее глаза.
- 3(4) Темя и передняя часть переднеспинки с ясным продольным килем. Расстояние между глазками меньше чем ширина лобной пластинки и только наполовину расстояния между глазком и глазом.
Aphrophora Gm.
- а(б) Передние крылья с двумя ясными \pm четко ограниченными пятнами на переднем крае.
A. alni (Fn.)
- б(а) Рисунок передних крыльев неясный.
- в(г) Теменная пластинка более чем в 2 раза шире длины. Передние крылья — одноцветно-бурые с некоторыми \pm неясными темными участками. Тело очень широкое (ширина переднеспинки более 3,15 мм).
A. major Uhl.
- г(в) Теменная пластинка до 2-х раз шире длины. Передние крылья буроватые, с крупным желтоватым пятном на основании. Тело стройное (ширина переднеспинки менее 3 мм).
A. costalis Mm.
- 4(3) Темя и переднеспинка без кия (но часто имеется киль на лоб-

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	--	31	51	43	40	32	46	29	14	34	20	3	15	3	17	17	17	42
2	31	--	16	16	40	11	18	18	26	44	31	10	24		26	18	7	14
3	51	16	--	55	25	43	40	27	5	23	15	4	3		9	2	13	31
4	43	16	55	--	22	34	16	13	1	16	10	6			11	3		20
5	40	40	25	22	--	16	25	24	37	38	47	11	29		37	21	20	24
6	32	11	43	34	16	--	35	25	12	27	12	5	6	4	10	12	12	26
7	46	18	40	16	25	35	--	16	16	22	16	4	9		9	7	15	21
8	29	18	27	13	24	16	16	--	29	23	16	2	29	24	12	15	19	24
9	14	18	5	1	37	12	22	29	--	36	27	8	60	14	32	32	21	20
10	34	44	23	16	38	27	16	23	36	--	26	13	21		26	15	16	20
11	20	31	15	10	47	12	4	16	27	26	--	20	32	2	54	31	12	16
12	3	10	4	6	11	5	9	2	8	13	20	--			20	16	5	
13	15	24	3		29	6	4	29	60	21			--	15	26	23	30	22
14	3				24	4		24	14					--	2	10	13	12
15	17	26	9		37	10		9	32	2	54				--	47	18	15
16	17	18	2		21	12		7	32	31						--	18	20
17	17	7	13		20	12	15	19	21	12	12						--	34
18	42	14	31	20	24	26	21	24	20	20	16	22	12	15	15	20	34	--

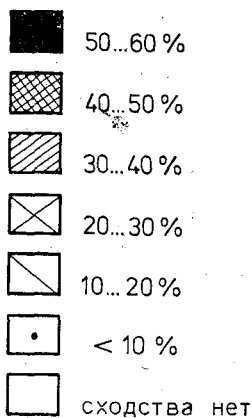


Рис. 90. Индексы сходства между фаунами отдельных стаций. Стации приведены в следующем порядке: 1 — злаково-полюнные степи, 2 — такие же в Восточной Туве, 3 — каменистые степи, 4 — нанофитовые степи, 5 — каменистые степи на южных склонах, 6 — чиевые степи, 7 — барханные пески, 8 — солончаковые луга, 9 — влажные луга, 10 — сухие луга, 11 — субальпийские луга, 12 — альпийские луга, 13 — низинные болота, 14 — тростниковые заросли, 15 — лиственный леса, 16 — березовые леса, 17 — поля, 18 — залежи.

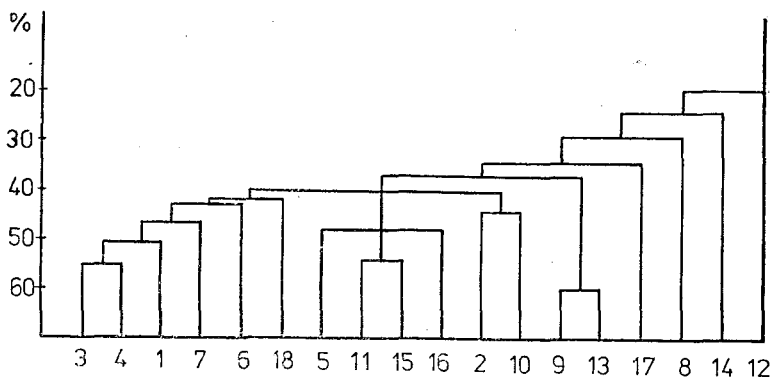


Рис. 91. Дендрограмма на основе данных рисунка 75.

УКАЗАТЕЛЬ НАЗВАНИЙ

Курсивом даны синонимы, а также страницы в определительных таблицах.

- abdominalis* (Verdanus) 66, 189
abiskoensis (Rosenus) 67, 196, 197
abzaga (Eupteryx) 42, 177
Acanthodelphax 18, 164
acarifer (Emeljanovianus) 51, 199
acebrus (Rosenus) 71, 196, 197
Achaetica 86, 182
Acharis 51, 196, 199
achnatheri (Metropis) 12, 160
Aconura 47, 179, 182
Aconurella 47, 179
acuminatus (Evacanthus) 46, 178
acuta (Henschia) 64, 184
adarroides (Mongolojassus) 74, 190
Adarrus 73, 193, 201
adenticus (Streptanus) 100, 212
affinis (Stiroma) 13, 160
Aguriahana 42, 177
agricola (Psammotettix) 76, 185, 189
agropyri (Paluda) 92, 212
albinervis (Macropsidius) 29, 170
albipennis (Cormidius) 12
alboniger (Pantallus) 76, 192, 204
albostrigatus (Ribautodelphax) 14, 161
Alebra 33, 171
alienus (Psammotettix) 76, 186, 188
allionii (Batracomorpus) 23, 167
alneti (Alnetoidia) 43, 171
Alnetoidia 43, 171
alni (Aphrophora) 22, 165
alpina (Aphrophora) 22
alpinus (Macrosteles) 104, 180
altaicus (Delphacinoides) 13
altaicus (Diplocolenus) 65, 189
altaicus (Jassargus) 75, 190
altaicus (Parargus) 73, 184
altaicus (Pithyotettix) 96, 211
altaicus (Rosenus) 68
altaiissimus (Rosenus) 68
Altaiotettix, 75, 189, 200
alticola (Aconurella) 48, 179
Amplicephalus 85, 184
Anacertagallia 23, 167
Anareia 67, 188, 202
angara (Megadelphax) 14
angusticeps (Paralimnus) 84, 183
Anoscopus 46, 178
Anoterostemma 46, 182
Aphelonema 22, 165
Aphrodes 45, 178
Aphrophora 22, 165
apicalis (Empoasca) 39, 173
Arboridia 43, 172
archangaica (Hardya) 88
areatus (Pinumius) 73, 197
argentarius (Athysanus) 100, 205
arhenana (Balclutha) 104, 178
aridella (Dikraneura) 33, 175
Arocephalus 75, 190, 192, 201—203
Arthaldeus 54, 196, 200
asiaticus (Hebecephalus) 74
assimilis (Sorhoanus) 50, 195
Athysanus 100, 205
aubei (Muirodelphax) 13, 161
Austroasca 39, 174

Balclutha 104, 178
balgasicus (Ribautodelphax) 14, 161
Bathysmatophorus 46, 178
Batracomorpus 23, 167
bellevoeyi (Adarrus) 73, 193
bergeniae (Cixius) 9, 158
bergmani (Edwardsiana) 42, 176
betulina (Zygina) 43, 172
bicinctus diminutus (Aphrodes) 45
bidentatus (Boreotettix) 54, 179
bidentatus (Megadelphax) 14, 161
binotatus (Pseudophlepsius) 87, 205
binotatus (Sonronius) 106, 181
bipunctata (Kyboasca) 39, 174
Bobacella 87, 182
bogdul (Ribautodelphax) 14, 161
bohemani (Diplocolenus) 64, 188
boldi (Gravesteiniella) 17, 162
Boreotettix 54, 179
breviceps (Mesorgerius) 20, 145
bromi (Chlorionidea) 11, 159
burjata (Hardya) 88, 210
burjata (Kaszabinus) 74, 193
butleri (Kybos) 37, 172

caespitosus (Palus) 54
Calamotettix 51, 193, 201, 202
Callistrophia 91
caricis (Tiaratus) 67, 189
cerea (Macropsis) 28, 170
chalchica (Anacertagallia) 23, 167

- changai (*Hebecephalus*) 74, 192
 chantaigicus (*Stenometopiellus*) 90
 Chelidnus 85, 184
 Chloriona 10, 159
 Chlorionidea 11, 159
 Chlorita 40, 174
 chosenensis (*Urganus*) 74, 190
 chubsugulicus (*Arocephalus*) 76, 191
 Cicadella 46, 178
 Cicadula 90, 209
 ciliata (*Cicadula*) 91, 209
 cinerascens (*Chelidnus*) 85, 184
 citrinella (*Forcipata*) 34, 174
 Cixidia 20
 Cixius 9, 158
 Cloothea 85, 182
 Coelestinus 54
 coleoptrata (*Lepyronia*) 22, 165
 Colladonus 95, 209
 collinus (*Mocuellus*) 55, 194
 comitans (*Psammotettix*) 84, 185, 187
 confinis (*Psammotettix*) 78, 185, 188
 confinis (*Thamnotettix*) 96, 210
 confusus (*Laburrus*) 102, 213
 confusus (*Populicerus*) 33, 171
 cookei (*Stenometopiellus*) 90, 211
 Cormidius 11, 159
 cornigera (*Megadelphax*) 14, 161
 cornutus (*Enantiocephalus*) 85, 182
 coronifera (*Recilia*) 85, 195
 correctus (*Psammotettix*) 80, 185, 187
 corvina (*Bobacella*) 87, 182
 Cosmotettix 54, 208
 costalis (*Aphrophora*) 22, 165
 cristatus (*Macrosteles*) 104, 180
 cruciatus (*Rosenus*) 67
 cruentatus (*Idiodonus*) 95, 208
 crypticus (*Psammotettix*) 78, 185, 187
 cuspidata (*Eupelix*) 45, 177

 dahlbomi (*Sonronius*) 106, 181
 dahurica (*Paluda*) 92
 decempunctata (*Linnavuoriana*) 42, 177
 decumanus (*Sclerocracus*) 95, 206
Delphacinoidea 13
 Delphax 11, 159
 Deltocephalus 85, 205
 depressiensis (*Mocuellus*) 55, 194
 deterrent (*Euscelis*) 102
 Dicranotropis 16, 160
 Dikraneura 33, 175
 dimidiatifrons (*Kusnezoviella*) 17, 162
 diplachnis (*Aconurella*) 47, 179
 Diplocolenus 64, 188, 203, 204
 discolor (*Javesella*) 18, 162, 163
 dissimilis (*Ommatidiotus*) 22, 165
 diversa (*Edwardsiana*) 42, 176
 dlabolai (*Dicranotropis*) 16, 160
 dlabolai (*Kybos*) 37, 173
 Doliotettix 96, 210
 Doratura 46, 181, 183
 Doraturopsis 47, 182
 Dorycephalus 45, 177
 dshingischanicus (*Platymetopius*) 85
 dubia (*Javesella*) 19, 163
 dubiosus (*Metropis*) 12, 160
 dubitans (*Streptanus*) 100, 212
 dubius (*Kasachstanicus*) 64, 192
 Dudanus 88, 182

 dulcis (*Leucydria*) 11, 164
 duodecimsguttatus (*Adarrus*) 73
 dusholli (*Mocuellus*) 56, 195
 dworakowskiae (*Ziczacella*) 44, 173

 Ebarrius 75, 191, 202
 Ederranus 100, 209
 Edwardsiana 41, 175
 eforiae (*Herbalima*) 17, 162
 Elachodelphax 16, 164
 elegans (*Paralimnus*) 84, 183
 elegans (*Tremulicerus*) 33, 171
 elegans (*Taurotettix*) 91, 210
 Elymana 92, 210
 emeljanovi (*Elymana*) 92, 210
 emeljanovi (*Macropsis*) 29, 169
 Emeljanovianus 50, 199, 200, 203
 Empoasca 39, 173
 Enantiocephalus 85, 182
 Errastunus 73, 184
 ersinicus (*Macropsidius*) 29, 170
 ersinicus (*Stenometopiellus*) 88, 211
 Euconomelus 11, 160
 Eupelix 45, 177
 Eupteryx 42, 177
 Eurybregma 13, 160
 Euscelis 100, 212
 Evacanthus 46, 178
 exclamationis altaicus (*Neophilaenus*) 23

 Falcitettix 61, 198, 203
 festucarius (*Stenometopiellus*) 90
 fieberi (*Macrosteles*) 106, 180
 flaveola (*Paluda*) 92, 211
 flavicollis (*Oncopsis*) 24, 168
 flava (*Macrosteles*) 26, 169
 flavostriatus (*Anoscopus*) 46, 178
 flavovarius (*Handianus*) 99, 206
 flavovirens (*Lebradea*) 55, 193
 flori (*Cicadula*) 90, 209
 Forcipata 34, 174
 forcipata (*Forcipata*) 34, 174
 forcipata (*Javesella*) 18, 162, 163
 forficula (*Altaiotettix*) 75, 189
 formosus (*Metalimnus*) 84, 184
 frontalis (*Cicadula*) 90, 209
 frontalis (*Macrosteles*) 106, 180
 fulgidus (*Populicerus*) 33, 171
 fusca (*Macrometrina*) 9, 158
 fuscinervis (*Macropsis*) 29, 168

 Gargara 23, 166
 glaucescens (*Chlorita*) 40, 174
 Glossocratus 45, 177
 gobinus (*Mesorgerius*) 20
 Goniagnathus 85, 205
 Graphocraterus 88, 182
 Gravesteiniella 17, 162
 gravis (*Doratura*) 46, 181
 grisescens (*Macustus*) 96, 208
 guttiger (*Falcitettix*) 61, 198
 guttulatus (*Neoliturus*) 86, 208

 hamata (*Dicranotropis*) 16, 160
 Handianus 96, 205
 Hardya 88, 210
 Hebecephalus 74, 192, 204
 Hecalus 45, 178
 helvolus (*Psammotettix*) 82

- Henschia* 64, 184
Herbalima 17, 162
heros (*Doraturopsis*) 47, 182
hilaris (*Emeljanovianus*) 50, 199
hofferi (*Praganus*) 51, 198
homophyla (*Doratura*) 46, 181
hordei (*Mocuellus*) 59, 194
horvathi (*Macrosteles*) 106, 179
hunnorum (*Dorycephalus*) 45, 177
hypochlorus (*Rhoananus*) 55, 193
hypomelas (*Coelestinus*) 54

Idiocerus 32, 170
Idiodonus 95, 208
ikumae (*Elymana*) 92, 210
impictifrons (*Laburrus*) 102, 213
impressifrons (*Tremulicerus*) 33
impura (*Macropsis*) 28, 169
incertus (*Coelestinus*) 54
ineptus (*Mocuellus*) 56, 195
infumatus (*Neophilaenus*) 23, 166
infuscata (*Macropsis*) 25, 169
intermedia (*Cicadula*) 90, 209
interruptus (*Evacanthus*) 46, 178
interstinctus (*Ebarrus*) 75
irenae (*Empoasca*) 39
irroratus (*Batracomorphus*) 24, 167
ivanoffi (*Anoterostemma*) 46, 182

jakowleffi (*Scleroracus*) 95, 106
jassargiforma (*Philaia*) 51, 191
Jassargus 75, 190, 204
Javesella 18, 162, 164
jegoroviensis (*Chlorionia*) 10, 159
junatovi (*Dudanus*) 88, 182

kaahemica (*Macropsis*) 26, 170
Kakuna 11, 159
karafutonis (*Lebradea*) 55
karafutonis (*Neophilaenus*) 23, 166
Kasachstanicus 64, 192, 204
Kaszabinus 74, 193, 201, 204
Kelisia 9, 158
kiritshenkoi (*Sorhoanus*) 50
koeleriae (*Psammotettix*) 80, 185
kolosvariensis sibiricus (*Psammotettix*) 78, 185, 187
kontkaneni (*Empoasca*) 39, 173
koreanus (*Platymetopus*) 85, 183
koreanus (*Psammotettix*) 78, 185, 188
kublaichani (*Psammotettix*) 82, 185, 188
kungurtuki (*Mocuastrum*) 59, 190
Kusnezoviella 17, 162
kuthyi (*Glossocratus*) 45, 177
Kyboasca 39, 174
Kybos 34, 172
kyrilli (*Verdanus*) 67

Laburrus 102, 212
lacteus (*Arocephalus*) 76, 191
laevis (*Macrosteles*) 106, 180
laevus (*Aphrodes*) 45, 178
languidus (*Arocephalus*) 76, 191
Laodelphax 13, 160
lapponica (*Cixidia*) 20
laurifoliae (*Parocerus*) 32, 170
Lebradea 55, 195, 199
lepidus (*Euconomelus*) 11, 160

leporinus (*Pentastiridius*) 9, 158
Lepyronia 22, 165
Leucydria 11, 164
lidiae (*Chlorita*) 40
limbatellus (*Verdanus*) 67, 189
limonii (*Handianus*) 99
Limotettix 92, 207
limpidus (*Kybos*) 34, 173
lindbergi (*Kybos*) 34, 172
lineatus (*Neophilaenus*) 23, 166
lineiger (*Anareia*) 67, 188
Linnavuoriana 42, 177
litoralis (*Muirodelphax*) 13
lituratus (*Idiocerus*) 32, 170
lividus (*Macrosteles*) 106, 180
loginovae (*Arboridia*) 43, 172
longiventris (*Cicadula*) 90, 209
lukjanovitshi (*Doratura*) 46, 181
lunulatus (*Doliotettix*) 96, 210

Macrometrina 9, 158
Macropsidius 29, 170
Macropsis 24, 168
Macrosteles 104, 179
maculaticeps (*Handianus*) 99, 206
Macustus 96, 208
major (*Aphrophora*) 22, 165
major (*Forcipata*) 34, 175
marginata (*Macropsis*) 24, 169
marmoratus (*Metalimnus*) 84, 184
mediocris (*Sorhoanus*) 50, 195
Megadelphax 14, 161
Megamelus 11, 159
melanurus (*Laburrus*) 102, 213
Mendrausus 75, 195, 202
menzbieri (*Edwardsiana*) 42, 176
mesasiaticus (*Kybos*) 37, 173
mesasiaticus (*Sahlbergotettix*) 32, 170
Mesorgerius 20, 165
Metalimnus 84, 184
metcalfi (*Elachodelphax*) 16, 164
Metropis 12, 159
micantula (*Micantulina*) 33, 174
Micantulina 33, 174
microcrea (*Macropsis*) 27, 170
Mimallygus 88, 205
minima (*Wagneriala*) 34, 175
minor (*Falcitettix*) 64, 198
minor (*Speudotettix*) 95, 209
minutus (*Rosenus*) 69, 196, 197
minutus (*Sorhoanus*) 50
miserandus pullulus (*Rosenus*) 69, 196, 197
Mocuastrum 59, 190, 201
Mocuellus 55, 194, 200
Mogangella 75, 198, 202
mongolica (*Cloothia*) 85, 182
mongolica (*Gargara*) 23, 166
mongolicus (*Psammotettix*) 82, 187, 188
Mongolojassus 74, 190, 204
montana (*Dicranotropis*) 16
montanus (*Aphrodes*) 45, 178
montanus caucasicus (*Aphrodes*) 45
monticola (*Aconurella*) 47, 179
monticola (*Aphrodes*) 45
monticola (*Mesorgerius*) 20, 165
monticulinus (*Psammotettix*) 82, 185, 187
Muirodelphax 13, 161
multinotatus (*Palus*) 54

- nanophyti (Achaetica) 86, 182
 nebulosus (Amplicephalus) 85, 184
 neglecta (Alebra) 33, 171
 neglectus (Jassargus) 75, 190
 Neoliturus 85, 208
 Neophilaenus 23, 166
 nigrifrons (Cormidius) 11, 159
 nigrifrons (Streptanus) 100, 212
 nigrolineata (Eurybregma) 13, 160
 nigrostriatus (Paradelphax) 13, 161
notabilis (*Ribautodelphax*) 16
 notata (Eupteryx) 42, 177
 notatus (Paraphilaenus) 23, 166
 notula (Megamelus) 11, 159
 Notus 34, 175
 novalis (Mocuellus) 55, 194

 obscurella (Javesella) 19, 163
 obscurinervis (Macropsis) 29, 169
obscurus (*Psammotettix*) 82
 obtusifrons (Paramesus) 84, 183
 occultus (Pinumius) 74, 197
 ocellaris (Errastunus) 73, 184
 ochreatus (Macrosteles) 104, 179
 ochreatus (Ribautodelphax) 14, 161
 ochrifrons (Limotettix) 93, 207
 ochromelas (Aphrodes) 45, 178
odessana (*Pastiroma*) 13
 okaensis (Streptanus) 100, 212
 Ommatidiotus 22, 165
 Oncopsis 24, 168
 opacipennis (Neoliturus) 85, 208
 Ophiolix 95, 297
 orchonica (Kelisia) 9, 159
 ordinaria (Zygina) 43, 172
 orientalis (Delphax) 11, 159
 orientalis (Paragygrus) 84
 ornata (Cicadula) 90, 209
 ossiannilssonii (Empoasca) 39, 173
otshirica (*Chlorita*) 40

 padi (Arboridia) 43, 172
 pallens (Pentastiridius) 9, 158
 pallens (Psammotettix) 82, 187
 pallidus (Mocuellus) 57, 194
 Paluda 92, 211
 paludosus (Cosmotettix) 54, 208
 paludosus (Ophiolix) 95, 207
 Pantallus 76, 192, 204
 pantherinus (Rosenus) 68, 196, 197
 Paradelphax 13, 161
 paradoxus (Scleroracus) 95, 206
 Paragygrus 84
 Paralimnus 84, 183
 Paramesus 84, 183
 Paraphilaenus 23, 166
 Parargus 73, 184
 Parocerus 32, 170
 Parunculus 75, 195, 204
 pascuellus (Arthaldeus) 54, 196
 Pastiroma 13, 164
 pauxillus (Mendrausus) 75, 195
 pallax (Laburrus) 104, 213
 pellucida (Javesella) 19, 162, 164
 Pentastiridius 9, 158
 perspicillata (Kelisia) 10, 158
 petrophilus (Handianus) 97, 206
 Philaenus 22, 166
 Philaia 51, 191, 203

 pictilis (Aguriahana) 42, 177
 pictipennis (Laburrus) 104, 213
 pictiventris (Aconura) 47, 179, 182
 picturatus (Paralimnus) 84, 183
 picturatus (Stictocoris) 96, 205
 Pinumius 73, 197, 203
 Pithyotettix 96, 211
 planiscuta (Oncopsis) 24, 168
 Platymetopius 85, 183
 Pleargus 73, 192, 201
 poecilus (Psammotettix) 78, 185, 188
 poecilus (Tremulicerus) 31, 171
 populi (Populicerus) 33, 171
 Populicerus 33, 171
 potanini (Handianus) 99, 206
 praenuntius (Kaszabinus) 74, 193
 Praganus 51, 198, 200
 prasina (Macropsis) 24, 169
 pratensis (Falcitettix) 61, 198
 preysleri (Paluda) 92, 211
 Psammotettix 76, 185
 pseudomicantula (Micantulina) 33, 174
 Pseudophlepsius 87, 205
 pulicaris (Deltocephalus) 85, 205
 punctifrons (Sagatus) 106, 181
 pygmaeus (Pleargus) 73, 192

 quadrinotata (Cicadula) 90, 209
 quadripunctulatus (Macrosteles) 106, 179
 quadrum (Athysanus) 100, 205
 quercussimilis (Typhlocyba) 42, 177

 Recilia 85, 195, 202
 repletus (Jassargus) 75, 190
 reuteri (Bathysmatophorus) 46, 178
 Rhoanans 55, 193, 200
 Rhytidodus 31, 170
 ribauti (Kelisia) 9, 159
 Ribautodelphax 14, 161
 roborovskii (Arocephalus) 75, 190
 Rosenus 67, 196, 201, 204
rudis (*Psammotettix*) 82
 rufescens (Kybos) 37, 173
 rugulosus (Goniagnathus) 85, 205

 sachalinensis (Ederranus) 100, 209
 Sagatus 106, 181
 Sahlbergotettix 32, 170
 salina (Javesella) 19, 162, 163
 salinus (Limotettix) 92, 207
 salinus (Psammotettix) 80, 185, 187
 saracinus (Mimallygus) 88, 205
 Scleroracus 95, 206
 scurrilis (Aphelonema) 22, 165
 secundaria (Mogangella) 75, 198
 semiguttiger (Falcitettix) 64, 198
 serrata (Empoasca) 39, 173
serricauda (*Boreotettix*) 54
 severus (Rosenus) 71, 196
 sibiricus (Sibiodelphax) 15, 161
 Sibiodelphax 15, 161
signatus (*Deltocephalus*) 50
 sitka (Notus) 34, 175
sobrinus (*Megadelphax*) 14
 socialis (Turrutus) 67, 192
 Sonronius 106, 181
 sordidipennis (Macrosteles) 106, 180
 sordidulus (Kybos) 37, 173
 sordidulus (Megadelphax) 14, 161

- Sorhoanus 50, 195, 200
 soror (Edwardsiana) 42, 176
 Spudotettix 95, 209
 sphagneticus (Limotettix) 94, 207
 spumarius (Philaenus) 22, 166
 stali (Javesella) 19, 162, 163
 stebajevi (Calamotettix) 52, 194
 steini (Metalimnus) 85, 184
 stellulata (Aguriahana) 42, 177
 Stenometopiellus 88, 210
 stepposus (Arocephalus) 76
 stepposus (Kybos) 36, 172
 stepposus (Rosenus) 68, 196, 197
 Stictocoris 96, 205
 Stiroma 13, 160
 stramineus (Xanthodelphax) 13, 164
 Streptanus 100, 212
 striatellus (Laodelphax) 13, 160
 striola (Limotettix) 92, 207
 stylata (Doratura) 46, 182
 subangulata (Oncopsis) 24, 168
 submontanus (Mesorgerius) 20
 subpellucidus (Handianus) 96, 206
 subrosae (Edwardsiana) 41, 176
 sulphurellus (Calamotettix) 51, 193
 suncharicus (Sorhoanus) 50
 suttholli (Diplocolenus) 65, 189

 tamaninii (Chlorita) 40, 174
 tanasijevici (Unkanodes) 16, 160
 Taurotettix 91, 210
 tenellula (Dicranotropis) 16, 160
 tenga (Cicadula) 90, 209
 tengaica (Scleroracus) 95
 tereholli (Kybos) 37, 173
 tersa (Edwardsiana) 42, 176
 Thamnotettix 96, 210
 Tiaratus 67, 189, 201
 tigriceps (Cosmotettix) 54, 208
 tolai (Chlorita) 40, 174
 torneellus (Colladonus) 95, 209
 transarcticus (Rosenus) 67
 transbaicalica (Pastiroma) 13, 164
 transuralica (Acanthodelphax) 18, 164
 transversus (Scleroracus) 95, 206
 Tremulicerus 33, 170

 tridenticus (Kaszabinus) 74
 trifasciatus (Aphrodes) 45
 tripunctatus (Hecalus) 45, 178
 tristis (Oncopsis) 24, 168
 tschikoica (Gravesteiniella) 17
 tschujensis (Mesorgerius) 20, 165
 tschagotaica (Kybos) 34, 172
 tumidulus (Parunculus) 75, 195
 Turrutus 67, 192, 203
 tuvensis (Euscelis) 100, 212
 tuvensis (Falcitettix) 62, 198, 199
 tuvensis (Limotettix) 93, 207
 tuvensis (Macropsis) 24, 169
 tuvensis (Rhytidodus) 31, 170
 tuvinus (Ribautodelphax) 14
 Typhlocyba 42, 177

 ubsicus (Parargus) 73, 184
 uncinata (Aguriahana) 43, 177
 undatus (Platymetopius) 85, 183
 unicolor (Chloriona) 10, 159
 Unkanodes 16, 160
 Urganus 74, 190, 203
 ussuriensis (Acharis) 51, 196

 vallicus (Laburrus) 104, 213
 variata (Dikraneura) 33, 175
 variatus (Macrosteles) 106, 179
 velitchovskyi (Kakuna) 11, 159
 venosus (Euscelis) 102, 212
 ventralis (Graphocraerus) 88, 182
 Verdanus 66, 189, 199, 200
 vilbastei (Ebarrius) 75, 191
 viridis (Cicadella) 46, 178
 vitripennis orientalis (Paluda) 92, 211
 vittata (Austroasca) 39, 174
 volgensis (Kasachstanicus) 64, 192

 Wagneriala 34, 175

 Xanthodelphax 13, 164
 xanthoneurus (Sorhoanus) 50, 195

 zavchanus (Stenometopiellus) 90, 211
 Ziczacella 44, 172
 Zygina 43, 172