

Российская академия наук
Сибирское отделение
Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Тувинский институт комплексного освоения природных ресурсов

На правах рукописи

УДК 595.754

КУЖУГЕТ СВЕЛАНА ВЛАДИМИРОВНА

**ФАУНА НАЗЕМНЫХ ПОЛУЖЕСТКОКРЫЛЫХ
(НЕТЕРОПТЕРА: ЛЕПТОПОДОМОРФНА, СИМИКОМОРФНА,
ПЕНТАТОМОМОРФНА) ТУВЫ**

Специальность 03.02.05 – энтомология

ДИССЕРТАЦИЯ

на соискание ученой степени кандидата биологических наук

Научный руководитель:

доктор биологических наук, доцент

Заика Валентин Викторович

Научный консультант:

доктор биологических наук

Винокуров Николай Николаевич

Кызыл – 2017

ОГЛАВЛЕНИЕ

| | |
|--|-----|
| ВВЕДЕНИЕ | 4 |
| ГЛАВА I. ПРИРОДНЫЕ УСЛОВИЯ РАЙОНА ИССЛЕДОВАНИЙ | 10 |
| 1.1. Общая физико-географическая характеристика Тувы..... | 10 |
| 1.2. Природные условия обитания наземных полужесткокрылых в Туве..... | 13 |
| 1.2.1. Горные районы..... | 15 |
| 1.2.2. Котловины..... | 25 |
| ГЛАВА II. МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ | 33 |
| ГЛАВА III. ИСТОРИЯ ИЗУЧЕНИЯ ФАУНЫ НАЗЕМНЫХ ПОЛУЖЕСТКОКРЫЛЫХ ТУВЫ | 40 |
| ГЛАВА IV. ФАУНА НАЗЕМНЫХ ПОЛУЖЕСТКОКРЫЛЫХ ТУВЫ | 44 |
| 4.1. Таксономическое разнообразие фауны наземных полужесткокрылых Тувы в сравнении с фаунами некоторых регионов Палеарктики..... | 44 |
| 4.2. Хорологический анализ наземных полужесткокрылых Тувы..... | 54 |
| 4.3. Анализ сходства фауны Тувы с фаунами сопредельных территорий..... | 83 |
| ГЛАВА V. ПРОСТРАНСТВЕННОЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ НАЗЕМНЫХ ПОЛУЖЕСТКОКРЫЛЫХ ТУВЫ | 90 |
| 5.1. Распределение видов наземных полужесткокрылых по природным районам Тувы..... | 90 |
| 5.2. Сравнение видового состава наземных полужесткокрылых межгорных котловин Тувы | 93 |
| 5.2.1. Сравнение фаун наземных полужесткокрылых трех котловин в градиенте влажности (Турано–Уюкская–Центрально-Тувинская–Убсунурская)..... | 97 |
| 5.3. Высотно-поясное распределение наземных полужесткокрылых Тувы..... | 105 |
| 5.4. Распределение наземных полужесткокрылых Тувы по разным экологическим группам..... | 115 |
| 5.4.1. Распределение наземных полужесткокрылых Тувы по отношению к степени увлажненности местообитания..... | 115 |

| | |
|--|-----|
| 5.4.2. Распределение наземных полужесткокрылых Тувы по типу питания..... | 119 |
| 5.4.3. Распределение наземных полужесткокрылых Тувы по ярусному преферендуму..... | 125 |
| ВЫВОДЫ | 129 |
| Список литературы..... | 131 |
| Приложение А. Аннотированный список видов наземных полужесткокрылых (Heteroptera) Тувы..... | 164 |
| Приложение Б. Таблица географических координат по точкам сбора наземных полужесткокрылых (Heteroptera) Тувы..... | 372 |

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность темы. Полужесткокрылые, или клопы (Heteroptera) – самый крупный отряд среди насекомых с неполным превращением. В мировой фауне насчитывается более 42 тыс. видов, а в фауне Сибири и Дальнего Востока России соответственно насчитывается около 1200 видов (Винокуров и др., 2010).

Клопы обильны в водных, околводных и разнообразных наземных экосистемах, заселяют все природные зоны от тундры до пустынь и тропиков, встречаются во всех ярусах древесно-кустарниковой и травянистой растительности и в верхнем слое почвы (Винокуров и др., 2010). Представители семейств Miridae и Pentatomidae имеют огромное значение для сельского хозяйства, т.к. повреждают зерновые, овощные и плодово-ягодные культуры. При высасывании соков из листьев на молодых вегетативных и генеративных органах растений, кроме механических повреждений, они, из-за наличия в слюне протеолитических ферментов приводят и к физиологическим нарушениям, в результате снижается всхожесть семян, теряются потребительские качества зерна и растения задерживаются в росте (Винокуров, Канюкова, 1995б). Полужесткокрылые не только фитофаги, есть среди них и зоофаги, которые питаются вредоносными видами насекомых. Эти виды могут выступать в качестве биологических агентов в борьбе с вредителями сельского хозяйства.

Из всего отряда Heteroptera для изучения были выбраны три инфраотряда из 5 возможных, которые обитают в наземно-воздушной среде: Leptopodomorpha, Cimicomorpha, Pentatomomorpha. Они являются наиболее широко распространенными в умеренном поясе, что позволяет на их примере выяснить основные особенности существования клопов в условиях Тувы, как части Алтае-Саянского экорегиона. Остальные два инфраотряда Dipsosomorpha (1 род и 5 видов) и Enicoserphalomorpha (1 вид) мало представлены в Азиатской части России (Винокуров и др., 2010).

Изучение фауны наземных полужесткокрылых в различных травянистых ландшафтах, ее структуры, биоценотической и экономической роли как одного из компонентов природных и антропогенных экосистем является на данный момент актуальным в связи с постоянно происходящими климатическими флуктуациями, которые могут способствовать различным изменениям численности наземных полужесткокрылых.

Самое большое количество семейств на территории Азиатской части России имеется в составе инфраотряда Pentatomomorpha – 16, тогда как инфраотряд Leptopodomorpha включает в себя только одно семейство Saldidae, а инфраотряд Cimicomorpha содержит 7 семейств.

Первая сводка по фауне клопов Тувы была опубликована А.И. Черепановым и А.Н. Кириченко (1962), в ней указано 189 видов; позднее И. М. Кержнер (1973) дополнил этот список 68 видами. В последнее время опубликованы сведения о новых находках некоторых видов из Тувы (Vinokurov, 2007; Vinokurov, Golub, 2007; Канюкова, Винокуров, 2010). Наконец, по данным Каталога полужесткокрылых Азиатской части России (Винокуров и др., 2010), фауна наземных клопов Тувы включает 316 видов из 24 семейств. Все перечисленные работы содержат краткие сведения о распространении видов, а данные об экологии клопов в регионе либо отсутствуют вовсе, либо весьма фрагментарны. Назрела необходимость объединить и проанализировать разрозненные сведения предшествующих исследователей, а также привести новые данные о видовом составе и об особенностях существования наземных полужесткокрылых Тувы.

В связи с этим была поставлена **цель**: выявить состав и структуру фауны наземных полужесткокрылых Тувы.

Для достижения цели были поставлены следующие **задачи**:

1. Уточнить таксономический состав фауны наземных полужесткокрылых Тувы.
2. Провести хорологический анализ исследованной фауны в двух аспектах: дать биогеографическую характеристику Тувы и изучить ареалы обитающих здесь наземных полужесткокрылых.

3. Выявить особенности распределения наземных полужесткокрылых региона по природным районам, межгорным котловинам, высотным поясам и экологическим группам.

Научная новизна.

- Впервые проведена наиболее полная на данный момент инвентаризация фауны наземных полужесткокрылых Тувы и уточнены ранние находки видов по собственным сборам и материалам ЦКП «Биологическая коллекция» ТувИКОПР СО РАН, Сибирского Зоологического музея ИСиЭЖ СО РАН и Зоологического института РАН, насчитывающая 388 видов.

- Впервые для исследуемой территории приводится новое семейство Plataspidae, 19 родов и 74 вида. Из них, 7 видов новых для Сибири и 1 вид – для фауны России.

- Впервые проанализирована таксономическая и ареалогическая структура фауны наземных полужесткокрылых Тувы.

Теоретическая и практическая значимость работы. Материалы работы могут быть использованы как базовые при проведении последующих фаунистических и экологических исследований полужесткокрылых насекомых Тувы и Южной Сибири, для создания кадастра беспозвоночных Тувы, осуществления экологического мониторинга в условиях нарастающего антропогенного воздействия на природные ландшафты. Знание биологии и экологии полужесткокрылых – вредителей сельского и лесного хозяйств важны при разработке мер борьбы с ними. Материалы исследования используются на Естественно-географическом факультете Тувинского государственного университета в лекционных курсах по Зоологии беспозвоночных и Экологии, лабораторных и полевых практикумах. Энтомологические сборы дополнили коллекции ЦКП «Биологическая коллекция» (сектор «Наземные беспозвоночные») Тувинского института комплексного освоения природных ресурсов СО РАН и Зоологического института РАН.

Основные положения, выносимые на защиту.

1. Фауна наземных полужесткокрылых Тувы, представленная 388 видами, сформирована из 84% палеарктических видов (1,3% их них составляют алтае-саянские и монгольские виды), 15% голарктических видов и около 1% видов с широкими ареалами.

2. Видовой состав наземных полужесткокрылых Тувы характеризуется 36 типами ареалов, образуя 22 группы и 3 надгруппы по поясно-секторному и провинциальному принципам с преобладанием северосетийских, транспалеарктических видов.

3. Установлено доминирование видов наземных полужесткокрылых Тувы в степных природных районах: в Улуг-Хемском (37%), Убсу-Нурском (19%) и Хемчикском (16%), по сравнению с другими природными районами. Наиболее сходны по видовому составу Центрально-Тувинская и Убсунурская котловины (коэффициент 0,68). Наземные клопы Тувы предпочитают обитать на биотопах со средней степенью увлажненности (выявлено 272 вида). По пищевой специализации доминируют фитофаги (284 вида).

Публикации: По теме диссертации опубликовано 24 работы, в том числе 4 статьи в журналах, рекомендованных ВАК и Web of Science.

Структура диссертации: Диссертация состоит из введения, 5 глав, выводов, списка литературы (304 источника на русском и других языках) и двух приложений, первое представлено в виде аннотированного списка видов наземных полужесткокрылых Тувы, второе содержит таблицу географических координат по точкам сбора. Работа изложена на 375 страницах (162 страницы основного текста), включая 12 таблиц и 25 рисунков.

Апробация работы: Материалы диссертации обсуждались на конференциях и съездах: VIII Межрегиональное совещание энтомологов Сибири и Дальнего Востока (Новосибирск, 2010); Всероссийская конференция молодых ученых «Биоразнообразие: глобальные и региональные процессы» (Улан-Удэ, 2010); Международная конференция «Фундаментальные проблемы энтомологии в XXI в.» (Санкт-Петербург, 2011); IV международная научно-практическая

интернет-конференция «Актуальные вопросы энтомологии» (Ставрополь, 2011); II международная научная конференция «Разнообразие почв и биоты Северной и Центральной Азии» (Улан-Удэ, 2011); III межрегиональная конференция с международным участием «Актуальные проблемы этноэкологических и этнокультурных традиций народов Саяно-Алтая» (Кызыл, 2011); III международная научно-практическая конференция «Биоразнообразие и сохранение генофонда флоры, фауны и народонаселения Центрально-Азиатского региона» (Кызыл, 2011 г); молодежная научная конференция с международным участием «Природные системы и экономика приграничных территорий Тувы и Монголии: фундаментальные проблемы, перспективы рационального использования» (Кызыл, 2012); XIV съезд РЭО (Санкт-Петербург, 2012); международная конференция «Сохранение степных и полупустынных экосистем Евразии» (Алмата, 2013); II Всероссийская молодежная школа-конференция с международным участием «Природные системы и экономика Центрально-Азиатского региона» (Кызыл, 2015); там же (Кызыл, 2017); Всероссийская конференция с международным участием «Биогеосистемная экология и эволюционная биогеография» (Новосибирск, 2015); XIII Убсунурский международный симпозиум (Кызыл, 2016); XV съезд РЭО (Новосибирск, 2017).

Благодарности. Автор выражает глубокую благодарность своему научному руководителю, доктору биол. наук, В. В. Заике за руководство работой, а также всем сотрудникам лаборатории биоразнообразия и геоэкологии ТуВИКОПР СО РАН за помощь в сборе материала.

Сердечно благодарю моего научного консультанта, д.б.н. Н.Н. Винокурова (Институт биологических проблем криолитозоны СО РАН, г. Якутск) за постоянное внимание к моей работе.

Особую признательность выражаю к.б.н. Д. А. Гапону (Зоологический институт РАН) и Ф.В. Константинову (кафедра энтомологии Санкт-Петербургского государственного университета) за ценные советы и помощь в определении видов, Д.Л. Мусолину (кафедра экологической физиологии насекомых Санкт-Петербургского государственного университета), А.Н.

Зиновьевой (Институт биологии Коми, г. Сыктывкар) и Е.В. Софроновой (Институт географии им. В.Б. Сочавы СО РАН, г. Иркутск) за всестороннюю помощь.

Поддержка выполнения. Исследования были выполнены при поддержке проектов ГППМУ-12-07 и РФФИ 12-04-31456 мол_а в 2012-2013 гг.

ГЛАВА I. ПРИРОДНЫЕ УСЛОВИЯ РАЙОНА ИССЛЕДОВАНИЙ

1.1. Общая физико-географическая характеристика Тувы

Республика Тува находится в центре Азиатского материка, в бассейне верхнего течения р. Енисей и правых притоков р. Тес-Хем и занимает территорию между Восточной Сибирью на севере, Монголией на юге и востоке и Горным Алтаем на западе. Она находится на значительном удалении от теплых вод Атлантического и Тихого океанов, и холодного Северного Ледовитого (Леонтьев, 1957).

Являясь типичной горной страной, Тува характеризуется наличием высоких гор и нагорий. Характерно сочетание высоких хребтов и разделяющих их межгорных котловин. Границы проходят по высоким горным хребтам Чихачева, Шапшальского, Западного и Восточного Саянам и горам Прихубсугулья. Только на юге и юго-востоке граница проходит по северной окраине бессточных котловин и приподнятым равнинам Монголии (Нордега, 1966).

По гребням хребтов Восточного и Западного Танну-Ола, нагорья Сангилен проходит участок мирового водораздела между бассейном Северного Ледовитого океана и бессточными областями Центральной Азии.

Своеобразие географического положения Тувы заключается в том, что она расположена на стыке сибирских таежных и центрально-азиатских пустынно-степных ландшафтов – в широкой полосе гор и межгорных равнин.

В межгорных котловинах природные ландшафты располагаются в соответствии с закономерностью высотной поясности.

Днища котловин заняты степными и сухостепными ландшафтами, среди которых ведущее положение занимают мелкодерновинные и крупнодерновинные настоящие и сухие степи на черноземах и каштановых почвах (по Лавренко и др., 1991). В пределах Центрально-Тувинской котловины также встречаются

значительные массивы эоловых песков разной степени закрепленности (Куминова и др., 1985).

На склонах горных хребтов преобладают хвойные леса на горно-таежных дерновых, горно-таежных перегнойных кислых, а также подзолистых и дерново-подзолистых почвах (Носин, 1963).

В высокогорном поясе преобладают каменистые, мохово-лишайниковые, кустарниковые, кустарничковые и травянистые высокогорные тундры, развивающиеся на горно-тундровых дерново-перегнойных и торфянисто-перегнойных почвах. На больших пространствах вершины гор покрыты крупнокаменистыми россыпями (курумами) или представлены выходами коренных пород. Подчиненное положение в высокогорном поясе занимают ландшафты альпийских и субальпийских лугов на горно-луговых почвах (Куминова и др., 1985).

Главная водная артерия Тувы – река Улуг-Хем (Верхний Енисей) имеет ряд крупных притоков: Бий-Хем (Большой Енисей) и Каа-Хем (Малый Енисей). Эти реки пересекают всю Туву с востока на запад. Кроме того, на западе протекает река Хемчик, еще один крупный приток Улуг-Хема. Вся горная тайга изрезана по всем направлениям многочисленными ручьями и речками, впадающими в эти крупные реки. По южной границе республики протекает большая река Тес-Хем, вливающая свои воды в озеро Убсу-Нур. Общая протяженность рек Тувы вместе с главными притоками свыше 7600 км. Строение долин в верхнем течении носит следы деятельности ледников. Верховья рек имеют плоские, часто заболоченные долины, сменяющиеся в среднем течении узкими, каньонообразными, круто падающими ущельями. Большинство притоков вливается в виде водопадов в основную реку, которая обычно глубже разрабатывает свою долину. Нижнее течение главных рек (Бий-Хем, Каа-Хем, Улуг-Хем, Хемчик) характеризуется наличием комплекса надпойменных террас (Аракчаа, Курбатская, 1998).

Климат в Туве резко континентальный. Такой режим обуславливается сравнительно малым количеством осадков и большой амплитудой колебания суточных и годовых температур (Соболевская, 1950).

Температурный режим котловин отличается резкой контрастностью: зимой – до минус 50-58, летом – до плюс 32-39 °С. Среднемесячная температура января (самого холодного месяца) колеблется от -20,1 °С (Мугур-Аксы) до -31,4 °С (Эрзин), самого теплого месяца (июля) – от 13,8 °С (Мугур-Аксы) до 19,6 °С (г. Кызыл) (Андрейчик, 2005).

Горные цепи с запада и севера обуславливают в Туве малое количество осадков (Андрейчик, 2005), годовое количество которых в межгорных котловинах колеблется от 150 до 300 мм, а в горах обычно составляет 400–600 мм. (Кудрявцев, Кузнецов, 1966). По количеству выпадающих за год осадков наблюдается закономерность их убывания с севера на юг. Наибольшее количество осадков зафиксировано в Тоджинской котловине. В восточной части Улуг-Хемской и в Турано-Уюкской котловинах (320-370 мм); наименьшее – в Убсунурской котловине (155-190 мм).

Распределение осадков в течение года характеризуется резко выраженным летним максимумом. С октября по март выпадает в среднем около 20% годового количества осадков: в степных котловинах – 15-21%; в Центрально-Тувинской – 19-22, в Тоджинской – 17-19%. Весной (апрель–май) количество осадков достигает минимума – 4-13 мм (7-11%), в летний период (июнь-август) – 57-82% от годового количества осадков, пик значения этого показателя приходится на июль – 21-25%.

В сентябре количество выпавших осадков меньше, чем за весенний период – 6-8%, в октябре – 3-4% от годовой суммы. Такой режим приводит к иссушению почвы и накоплению незначительных запасов продуктивной влаги в корнеобитаемом слое почв.

Относительная влажность воздуха в течение года по всем котловинам Тувы колеблется в значительных пределах – от 42-55% в апреле – мае до 71-90% – в январе – декабре. Эта закономерность четко прослеживается на примере Улуг-Хемской котловины (см. Рисунок 1). В среднем за год относительная влажность воздуха в Улуг-Хемской котловине – 65% (Андрейчик, 2005).

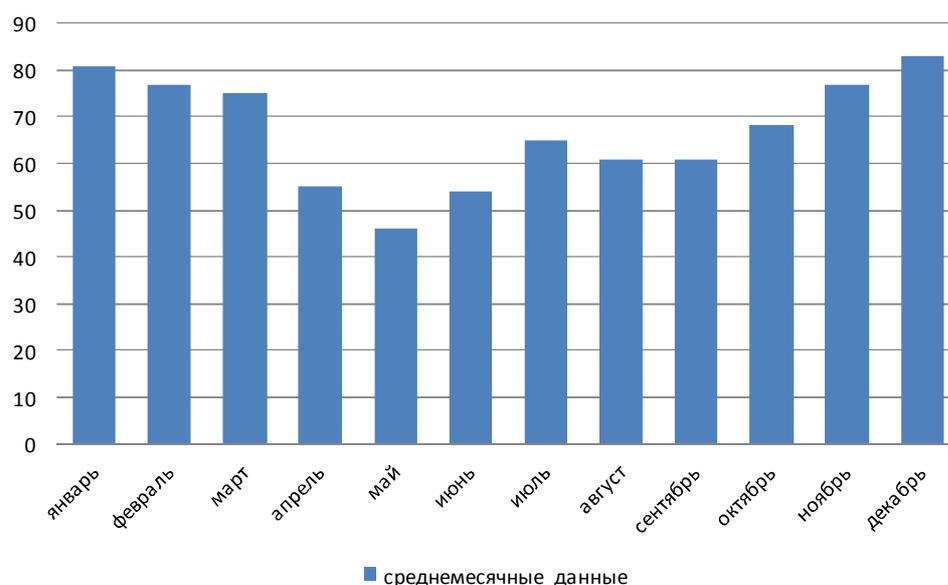


Рисунок 1. Годовой ход относительной влажности воздуха в Улуг-Хемской котловине, % (Андрейчик, 2005)

Зима определяется сильными морозами до середины марта, штилем и слабыми ветрами, малоснежностью (Андрейчик, 2005). Весна характеризуется быстрым нарастанием тепла с большими суточными колебаниями температур (Соболевская, 1950). Снег в котловинах полностью сходит в конце апреля, но в отдельные годы таяние отмечается в более ранних или поздних сроках; в горах он стаивает в мае-июне (Кудрявцев, Кузнецов, 1966).

Лето теплое, ясное, со значительным количеством выпадающих осадков. Очень жаркое и сухое лето наблюдается в Центрально-Тувинской, и особенно в Убсунурской котловинах. Осень в Туве короткая и холодная с редкими осадками, но частыми заморозками (Соболевская, 1950).

1.2. Природные условия обитания наземных полужесткокрылых в Туве

Местами обитания наземных полужесткокрылых являются в основном различные типы растительных сообществ, состав которых зависит от природных

условий. По природным условиям в Туве выделяются две большие части: горные районы и межгорные котловины

Горные районы Тувы отличаются чрезвычайно сильной расчленённостью, большой амплитудой высот, преобладанием крутосклонных узких гребней с труднодоступными пиками, а в некоторых районах — и широким распространением современных ледников и снежников. Господствующими видами поверхности являются склоны различной формы, крутизны и экспозиции (Гвоздецкий, Михайлов, 1963).

В горных районах республики выделяются три пояса растительности: высокогорный, горно-таежный и лесостепной (Соболевская, 1950).

Высокогорный пояс по растительному покрову неоднороден и включает леса, заросли кустарников (ерники), горные луга, мохово-лишайниковые тундры и гольцы.

В растительном покрове горно-таежного пояса преобладают кедровые (*Pinus sibirica* Du Tour) и лиственничные леса (*Larix sibirica* Ledeb.) с хорошо развитым моховым напочвенным покровом (Куминова и др., 1985).

Лесостепной пояс отличается своеобразной растительностью лесных и луговостепных фитоценозов. Лесной элемент лесостепи представлен парковыми лиственничными, лиственничными с подлеском и березово-лиственничными лесами, лиственничными, березовыми перелесками и осиново-березовыми лесами. Степной элемент лесостепи включает различные формации луговых степей: разнотравно-злаковые, разнотравные, кустарниковые, а также каменистые (Соболевская, 1950).

Межгорные котловины Тувы являются важным элементом рельефа гор Южной Сибири. Обычно они ограничены крутыми склонами соседних хребтов и сложены рыхлыми четвертичными отложениями (ледниковыми, флювиогляциальными, пролювиальными, аллювиальными). Большинство межгорных котловин располагается на высоте от 400-500 до 1200-1300 м. Рельеф дна котловин чаще всего равнинный, с небольшими амплитудами относительных высот (Гвоздецкий, Михайлов, 1963).

Многозлаковые степи являются основным типом настоящих степей межгорных котловин Тувы. Преимущественно это мелкодерновинные злаки: *Stipa krylovii* Roshev., *Agropyron cristatum* (L.) Beauv., *Cleistogenes squarrosa* (Trin.) Keng, *Koeleria cristata* (L.) Pers., *Poa attenuata* Trin. с кустарниковым ярусом из *Caragana bungei* Ledeb., *C. spinosa* DC., *C. pygmaea* (L.) DC. (Ревердатто, 1928, 1931; Шретер, 1953; Куминова и др., 1976; Намзалов, Королюк, 1991; Намзалов, 1994; Королюк, Макунина, 2009; Макунина, 2010б).

Днища котловин в основном занимают сухие степи с постоянными видами: *Stipa krylovii* Roshev., *Koeleria cristata*, *Cleistogenes squarrosa*, *Festuca valesiaca* Gaud., *Artemisia frigida* Willd. (Самбуу, 2014). Пологие подгорные равнины, распространенные в Убсунурской, Хемчикской и Центрально-Тувинской котловинах, заняты полукустарничково-ковыльными степями с *Caragana pygmaea* (L.) DC и *Stipa glareosa* P. Smirn. (Королюк, 2002).

1.2.1. Горные районы

Горы Тувы очень разнообразны — от резко очерченных крутых и высоко вздымающихся пиков до сильно разрушенных низких хребтов с плоскими вершинами.

В горах Тувы очень хорошо выражена высотная поясность. Высоты от 500 до 1000–1100 метров над уровнем моря обычно занимают степи. Леса в этом поясе встречаются только в поймах рек и на островах. От 1000 до 2200 метров лежит пояс горных лесов, ими занята почти половина площади республики. Выше 2200 метров — высокогорный пояс с очень сложными формами рельефа. Здесь можно встретить и прекрасные субальпийские и альпийские луга, и обширные массивы каменных россыпей — курумов, и болота (Шактаржик, 1993).

В ходе наших исследований были охвачены следующие горные территории республики: Монгун-Тайгинский горный массив, северные склоны хр. Цаган-

Шибэту, нагорье Алаш, южный макросклон хр. Ергак-Торгак-Тайга (Северо-Восточная Тува), а также Сангилен.

Монгун-Тайгинский горный массив

Он занимает крайнюю юго-западную часть Тувы, относящуюся преимущественно уже к горной системе Алтая и являющуюся орографическим узлом на стыке Западного Саяна, Алтая и Западного Танну-Ола. Это наиболее возвышенная часть Тувы, заполненная хребтами, достигающими местами 3000 м над ур. м. и выше. Вследствие большой высоты Монгун-Тайгинский горный массив по всему комплексу природных условий резко отличается от других территорий Тувы — преобладают альпийские формы рельефа, наблюдается современное оледенение, повсеместно распространены следы недавнего гораздо более обширного оледенения. Почва и растительность представлены, главным образом, характерными высокогорными формами.

Основная южная часть района заключена между хребтами Алтайской системы — Цаган-Шибэту и Чихачева. Здесь находится высшая точка Тувы — г. Монгун-Тайга (3976 м), покрытая фирном и вечными снегами. Эта территория отличается почти полным отсутствием леса (разреженные лиственничники и топольники встречаются лишь по долинам рек Каргы и Моген-Бурен) и своеобразным сочетанием высокогорных тундр, лугов и степей альпийского пояса (Леонтьев, 1957).

Высокогорная растительность района представлена дриадовыми, лишайниковыми, овсяницевыми и кобрезиевыми тундрами. Они распределены неравномерно. В западной части района господствуют лишайниковые и кобрезиевые тундры, а в восточной части — овсяницевые и дриадовые тундры. В нивальном поясе массива Монгун-Тайга широко распространены альпинотипные нивальные луга и своеобразные сообщества с доминированием *Carex ensifolia* (Куминова и др., 1985).

На высоте 2100–2200 м расположены опустыненные и каменистые степи, приуроченные к склонам южной экспозиции. По северным склонам

распространены настоящие и луговые степи, представленные крупнодерновинными тырсовыми ценозами, мелкодерновинными, полидоминантными, злаково-осочковыми мелкодерновинными сообществами настоящих степей (Куминова и др., 1985).

В состав Монгун-Тайгинского горного района можно включить, хотя и несколько условно, также протягивающееся севернее высокогорье в верховьях рек Алаша и Хемчика. Эта узкая полоса является переходной от Монгун-Тайгинского района к соседнему — Западно-Саянскому (Леонтьев, 1957).

Северная часть этой полосы, охватывающая бассейн Алаша, является сравнительно менее возвышенной (несколько ниже 3000 м), с более массивными, плоскогорными формами рельефа и с большим количеством атмосферных осадков. Ландшафт характеризуется еще значительным распространением горной кедрово-лиственничной тайги (по склонам преимущественно северных экспозиций), широким развитием пояса субальпийских горных лугов и кустарников, каменистых гольцовых пространств на вершинах водоразделов. Таким образом, природные условия в целом приближаются к условиям Алашского плато Западно-Саянского района (Леонтьев, 1957).

Хр. Цаган-Шибэту (северные склоны). Сборы проводились на территории Шуйского природного парка. С севера к Цаган-Шибэту примыкает гранитный массив Чараш-Тайга с хорошо сохранившимися следами оледенения (Кудрявцев, Кузнецов, 1966).

От высоких горных цепей двух хребтов, Шапшальского и Цаган-Шибэту, преимущественно на северо-восток и север отходят высокогорные и средневысотные отроги, занимающие междуречья рек Хемчик, Шуй, Узун-Хем, Сайлыг-Хем, Маганаттыг (см. рисунок 2), Малый и Большой Ак-Хем и другие. Общее уменьшение абсолютных высот на территории парка происходит от узла сопряжения хребтов Шапшал и Цаган-Шибэту в северо-восточном направлении к долине р. Барлык. В этом же направлении уменьшается континентальность климата, снижается количество осадков и высота снегового покрова (Леонтьев, 1957).

Высокогорная растительность развивается на всей исследуемой территории, где высоты достигают 2400–2900 м. Растительность здесь, как и в других поясах, неоднородна. Она представлена лишайниковыми, дриадовыми, кустарниково-лишайниковыми, травянистыми тундрами, лугами, болотами, высокогорными степями, кустарниковой растительностью и растительностью скал и осыпей. Господствующее положение занимают тундры, а другие типы растительности развиты на незначительной территории. Лесной пояс представлен лиственнично-кобрезиево-зеленомошными, кедрово-лиственничными лесами. В субальпийском поясе кедровники переходят в альпийские луга и ерники (Куминова и др., 1985).



Рисунок 2. Долина р. Маганаттыг, низкотравная тундра (фото автора)

Алашское нагорье

Нагорье располагается в северо-западной части Тувы, в бассейне левых притоков Хемчика — Алаш (нижнее течение), Ак-Суг, Устюн – и Алды-Ишкин. Сложено главным образом нижнепалеозойскими метаморфизованными алевролитами, сланцами, песчаниками и конгломератами.

Междуречные хребты (Бай-Тайга, Кызыл-Тайга, Алашский, Хемчикский и др.), как правило, поднимаются выше границы леса, до уровня 2500 м, а отдельные их вершины превышают 3000 м (Бай-Тайга, Кызыл-Тайга — 3121 м); средняя глубина вреза рек в их среднем течении достигает 1500 м и более.

В соответствии с природными условиями растительный покров Алашского плато характеризуется довольно сложной структурой, разнообразием и пестротой типологического состава. Благодаря большому диапазону высот – от 700 до 3000 м над ур. м., в растительном покрове четко прослеживаются закономерности высотной поясности. Выделены степной, лесной и высокогорный пояса (Намзалов, 1979). Лесная растительность начинается с высоты 1400–1500 м, занимая крутые вогнутые участки склонов северной экспозиции. Эти леса относятся к травяным подтаежным лиственничникам (Коротков, 1976). Верхнюю часть лесного пояса занимают лиственнично-кедровые леса.



Рисунок 3. Высокогорные ландшафты Алашского плато
с *Betula rotundifolia* Spach. (фото автора)

Степи являются доминирующим типом растительности Алашского плато, занимая обширные площади на подгорных равнинах, на шлейфах и поднимаясь высоко по склонам.

Высокогорья Алашского плато гольцового типа, где преобладают высокогорные тундры, представленные кустарниковыми, дриадовыми, лишайниковыми, щебнистыми и травянистыми сообществами, которые контактируют с нагорно-степным типом ландшафта (Самдан, 2007).

Хребет Ергак-Торгак-Тайга (южный макросклон) – Северо-Восточная Тува

Исследования проводились на территории Ак-Сугского молибденово-медно-порфирирового месторождения, которое находится в районе сочленения двух крупных горных поднятий Алтае-Саянской горной области – Западного и Восточного Саян (хр. Ергак-Торгак-Тайга). Здесь развиты субширотные альпинотипные хребты Даштыг-Хем, Соругский и Озерный. Абсолютные отметки вершин колеблются в значительных пределах от 1800 до 2400 м, достигая 2783 м.

Месторождение приурочено к водораздельной, низкогорной части Соругского хребта и находится в междуречье рек Ак-Суг – Даштыг-Ой в днище троговой долины на высоте 1400-1600 м.

Рельеф сильно расчлененный с острыми пиками и гребнями. Долинами рек являются трюги, углубленные эрозией. Реки начинаются из каров, которые могут иметь ступенчатое строение (Воскресенский, 1962), их продольные профили выработаны слабо, они порожицы. Много небольших каровых озер.

Осадков выпадает около 800 мм в год, причем на теплый отрезок времени приходится до 70% от их годового количества. Почвы горно-тундровые, горно-луговые, горно-таежные, сформировавшиеся на различных горных породах (Горбачев, 1978).

В обследованном районе хорошо выражены два пояса растительности – **горно-лесной и высокогорно-тундровый.**

Фитоценозы с левзеей (*Rhaponticum carthamoides*) отмечены на северных и северо-западных склонах в пределах высот 1300-1550 м. Для них характерна двухярусная структура травостоя, где верхний ярус (высотой 90-120 см) образован преимущественно *Rhaponticum carthamoides* с незначительным участием *Cirsium helenium*, *Crepis lyrata*, *Delphinium elatum*.

На делювиальных отложениях нижней части **гольцового пояса** развиты субальпинотипные луга с *Aquilegia glandulosa*. Вблизи верхней границы леса в гольцовом поясе встречается лишайниково-золотисторододендроновая (*Rhododendron aureum* – *Cladina stellaris*) тундра.



Рисунок 4. Кедрово-лиственничный лес с подлеском из *Betula rotundifolia* Spach. (Фото А.Д. Самбуу)

Для **лесного пояса** характерны лиственничные и кедровые леса (см. рисунок 3) с зеленомошным покровом и подлеском из *Betula rotundifolia*, *Ledum palustre*, *Rhododendron aureum*, *Juniperus sibirica*, *Lonicera altaica*, *Duschekia fruticosa*. На южных склонах встречаются леса из *Betula pendula* с лишайниковым покровом и подлеском из *Betula rotundifolia*, *Juniperus sibirica*, в кустарничковом ярусе доминирует *Vaccinium myrtillus* или *Vaccinium vitis-idaea*. На наветренных склонах и по днищу долин встречаются еловые (*Picea obovata*) и пихтовые (*Abies sibirica*) леса с подлеском из *Duschekia fruticosa*, *Salix vestita*, *Salix hastata*, *Salix glauca*, *Salix saposhnikovii*. В травянистом покрове обычны *Oxalis acetosella*,

Moneses uniflora, *Paris quadrifolia*, *Allium microdictyon* и другие (Самбуу и др., 2009).

Нагорье Сангилен

Нагорье расположено в юго-восточной части Республики Тыва. На западе оно граничит с восточными отрогами хребта Восточного Танну-Ола, на севере примыкает к системам Восточно-Тувинского нагорья, на востоке – к меридионально вытянутым хребтам Прихубсугуля в Монголии (Кыргыз и др., 2009).

Рельеф нагорья характеризуется чередованием плосковерхих гольцов и альпийских массивов, приуроченных к центральной части Сангилена. Южные склоны глубоко расчленены на ряд боковых отрогов. Северные склоны обычно более пологие, постепенно понижаются к широтному отрезку р. Каа-Хем (Кудрявцев, Кузнецов, 1966).

Обширные пространства выровненных вершин, располагающихся в диапазоне высот 2000–3000 м., заняты преимущественно высокогорными тундрами. Северный макросклон, представленный серией среднегорных хребтов, занят растительностью горно-таежного пояса с фрагментами подтаежной. Преобладают кедрово-лиственничные и лиственнично-кедровые моховые леса. По южному склону верхнюю и нижнюю границу леса образует лиственница, на границе с тундрой формирующая значительные площади лиственничных редколесий – на высоте 1800-2000 м. Большая часть южного макросклона занята петрофитными вариантами настоящих и луговых степей. В верхних частях склона на высоте около 2000 м формируются высокогорные степи, обогащенные высокогорно-тундровыми видами.

В нижней полосе высокогорного пояса ландшафтные позиции занимают кобрезиевники с фрагментами криофитных степей (Кыргыз и др., 2009).

Восточно-Тувинское нагорье

Нагорье в восточной части Тувы у разных авторов выделяется по-разному. Контуры Восточно-Тувинского нагорья, в наших исследованиях, совпадают с

контурами Каа-Хемского горнотаежного района, который был выделен Л.Н. Леонтьевым и П.А. Шахуновой (Леонтьев, Шахунова, 1957). Эта территория, лежащая к востоку от Центрально-Тувинской степной котловины и охватывающая левобережье среднего и бассейн верхнего течения р. Каа-Хем (с реками Балыктыг-Хем и Кызыл-Хем, но без вершин последней реки). Южная граница территории в основном совпадает с хорошо выраженными в рельефе линиями тектонических разломов, идущих по хребтам Хорумнуг, Сын-Тайга, Сангилен.



Рисунок 5. Восточно-Тувинское нагорье, р. Каа-Хем, среднее течение, высокая терраса, смешанный лес (*Populus tremula* L., *Larix sibirica* Ledeb., *Pinus sibirica* Du Tour)
(Фото Т.П. Арчимаевой)

Территория характеризуется среднегорным сильно пересеченным тектонико-эрозионным рельефом. Водоразделы второго и третьего порядков представляют собой довольно однообразные горные кряжи со сглаженными вершинами, лежащими на близких высотных уровнях, постепенно снижающихся в северо-западном направлении к р. Каа-Хем. Густая и сложноразветвленная сеть

рек и ручьев, питающихся летом, кроме местных осадков, снежными накоплениями высокогорий и талыми мерзлотными водами, создает большую обводненность территории.

Климат района складывается под влиянием провинциальных особенностей климатов Восточной Сибири и Монголии и местных орографических условий. Снижающееся к северу-западу Каа-Хемское плоскогорье открыто для ветров этого направления и потому увлажняется значительно больше, чем соседняя Центрально-Тувинская котловина. Высокогорья Сангилены и меридиональных хребтов принимают на себя и задерживают последние остатки влаги северо-западных фронтальных воздушных масс. Территории, лежащие к югу и востоку от водораздельных хребтов, находятся в «дождевой тени» и отличаются большой сухостью. Тепловой режим определяется тем, что территория находится в основном на значительной абсолютной высоте (около 1500 м), при наличии ряда глубоких узких котловин и долин, вызывающих местные инверсии температуры. В целом тип климата относится к среднегорному поясу.

Почвенный покров образован преимущественно дерновоперегнойными слабоподзолистыми и неоподзоленными кислыми почвами, торфянисто-перегнойно-глееватыми на близкой мерзлоте, различными луговыми дерновыми почвами, частично лугово-степными черноземами.

В растительном покрове господствует тайга, основу которой составляет сибирская лиственница. На высших элементах рельефа (около 1800 – 2000 м) лиственница большей частью уступает место кедру. На северных склонах, и в особенности по узким ручьевым долинам и распадкам, обычно к лиственнице примешивается ель, а в больших долинах, открывающихся к Каа-Хему – береза и тополь. Днища больших котловин (как, например, Бурен, Шивея, Каргы и другие) в верхних своих отделах почти сплошь заняты кустарниковыми зарослями – ерниками из березки и ивы среди которых разбросаны мелкие сырые луговины или же заболоченные участки (Леонтьев, 1957).

1.2.2. Котловины

Котловины Тувы своеобразны. Они отличаются размерами, конфигурацией и сочленением с окружающими горами. Котловины представляют собой совершенно разные, резко контрастирующие между собой природные ландшафты (Воскресенский, 1962).

Наиболее общая черта котловин – резкая континентальность климата, обусловленная их географическим расположением в центре материка и орографической изолированностью. Характерной особенностью рельефа межгорных котловин является наличие наклонных равнин, внутренних горных перемычек, невысоких возвышенностей и останцов, выделяющихся над поверхностью плоских равнин (Михайлов, 1961).

Нами были обследованы следующие котловины, расположенные на территории Тувы: Убсунурская, Тувинская, Турано-Уюкская и Годжинская.

Убсу-Нурская котловина

Убсу-Нурская котловина с юга ограничивается глубоко вдающимся в котловину хребтом Хан-Хухей, с запада хр. Цаган-Шибэту, с востока – нагорье Санглилен с абсолютными отметками от 759 м (урез озера) до 1200-1400, местами по периферии до 1600-1700 м. С севера хр. Западным и Восточным Танну-Ола. Основная часть котловины лежит в Монголии.

Озерно-аллювиальные равнины широко распространены на востоке впадины, где они связаны с аккумулятивной работой рек Тес-Хема и Нарийн-Гола. А в северной части котловины характерными являются предгорные пролювиально-делювиальные шлейфы и конусы выноса горных рек. Граница между котловиной и хр. Танну-Ола всюду резко выражена – сильно расчлененные склоны сменяются полого наклонными шлейфами. Кроме того, в северной части выделяют еще останцовую равнину, занятую щебнистыми и песчаными отложениями с выделяющимися грядами из гранита (Курбатская, 1999).

Для Убсунурской котловины характерен сложный, мозаичный растительный покров. Степной пояс гор здесь непосредственно смыкается со степями равнинных пространств. Степной тип растительности днища котловины представлены двумя зональными формациями – настоящими и опустыненными степями. Настоящие степи объединяют растительные сообщества, в которых основная роль принадлежит ксерофильным дерновинным злакам.

По большей части они приурочены к северной части котловины с широким набором различных фитоценозов: змеевиково-ковыльные, мелкодерновинно-злаково-ковыльные и ковыльно-мелкодерновинно-злаковые степи. Большие площади Убсунурской котловины заняты опустыненными степями с нанофитоновыми и галечноковыльными сообществами (см. рисунок 6) (Гаджиев и др., 2002).



Рисунок 6. Опустыненная степь с *Nanophyton grubovii* Praton. на подгорных шлейфах южного склона Восточного Танну-Ола (северный борт Убсунурской котловины) (Фото А.Д. Саая)

Тувинская котловина

Тувинская котловина с севера ограничивается хребтами и предгорьями Западного Саяна, с юга – Западного и Восточного Танну-Ола. Равнинные пространства приурочены в основном к долинам Улуг-Хема и его левого притока – Хемчика. В долинах этих рек, а также в низовьях Бий-Хема и Каа-Хема хорошо развиты террасы нескольких уровней, общая ширина которых достигает 10–15 км. К югу от долины Улуг-Хема широко распространены пологохолмистые пространства. В некоторых местах отроги хребтов Западного и Восточного Танну-Ола и Западного Саяна вклиниваются далеко в пределы котловины, образуя различные мелкосопочные гряды и останцевые массивы (Кудрявцев, Кузнецов, 1966).

В растительном покрове здесь широко распространены редкотравные злаково-лапчатко-полынные степи на супесчаных каштановых почвах, с *Caragana bungei* Ledeb. на песчаных слабо задернованных почвах; местами ассоциации с *Nanophyton grubovii* Praton. (как *N. erinaceum*) (на каменистых малоразвитых почвах), чиевники на светло-каштановых солонцеватых почвах.

На водоразделе между долиной Улуг-Хема и озерами Хадын и Чедер значительные площади заняты эоловыми песками. Большая часть их покрыта редкой травянистой растительностью, но в ряде мест пески сильно развеваются, образуя дюнно-бугристые массивы, почти лишенные растительности.

Полоса предгорных шлейфов граничит с горной тайгой северного склона Танну-Ола и является своеобразной «галерейной» лесостепью среди разнотравно-злаковых луговых степей (Леонтьев, 1957).

Тувинская котловина подразделяется на две различных по природным условиям котловины: **Улуг-Хемскую** (далее **Центрально-Тувинская**) и **Хемчикскую** (Кудрявцев, Кузнецов, 1966).

Центрально-Тувинская котловина — границы: запад – хребет Адар-Даш; восток – хребет Сыргалык-Тайга; юг – предгорная впадина у северного макросклона Восточного Танну-Ола; запад – предгорья Западного Танну-Ола;

север – Уюкский хребет и хр. Академика Обручева (Лиханов, 1958). Рельеф котловины в целом холмисто-равнинный (Башалханова и др., 1989).

Растительный покров котловины представлен лугово-степными ландшафтами, чиево-караганными, волоснецово-чиевыми, полынно-волоснецовые и т. п. ассоциациями растительности на светлых солончаковатых лугово-каштановых и каштановых почвах (Леонтьев, 1957).



Рисунок 7. Волоснецово-чиевая степь близ оз. Хадын - Центрально-Тувинская котловина (Фото Н.А. Кировой)

Наиболее пониженная пойменная часть долины Улуг-Хема и его притоков, многочисленные острова заняты тополевыми, окаймленными в более сухих частях караганы колючей. На островах развиты злаково-разнотравные луга. В наиболее засушливых частях котловины сформированы фрагменты пустынной степи, состоящие сплошь из зарослей нанофитона (Лиханов, 1958).

Возвышенности, вступающие в западную часть Центрально-Тувинской котловины с юга (со стороны Танну-Ола) то совершенно безлесны и заняты

горными степями с частыми выходами скал, то частично (по северным склонам) заняты лесом. В таких местах ландшафт принимает общий облик горной лесостепи, с чередованием лесных и степных площадей в связи с характером рельефа и экспозицией. Лесостепной ландшафт особенно отчетливо выражен на территории между селениями Элегест, Хову-Аксы, Ак-Тал и урочищем Берт-Даг (Леонтьев, 1957).

Хемчикская котловина

Хемчикская котловина простирается в основном по правобережью р. Хемчика и вытянута на 150 км. Границы: северо-запад – вдоль левого берега Хемчика по линии тектонического уступа; запад – выше поселка Тээли, где Хемчик выходит из гор; юго-восток – предгорья Западного Танну-Ола; восток – хр. Адар-Даш (Лиханов, 1958).

Поверхность котловины представлена обширными аллювиальными равнинами, делювиально-пролювиальными шлейфами, более возвышенные части состоят из сильно расчлененных отрогов хребта Западного Саяна и Западного Танну-Ола (Лиханов, 1958).

На галечниковых наносах растут тополевые пойменные леса, между ними встречаются участки со слоистыми аллювиально-дерновыми почвами, покрытыми иногда хорошим луговым разнотравьем, иногда же зарослями кустарников. В местах выходов притоков на террасе Хемчика обычно образуются заболоченные урочища, занятые злаково-осоковыми заболоченными лугами или чиево-волоснецовыми лугами на солончаковатых почвах (Леонтьев, 1957).

Долины крупных рек состоят из современной аллювиальной террасы, занятой пойменными лесами, лугами или свежими галечниковыми наносами и двух более древних террас. На террасах и шлейфах склонов распространены преимущественно каштановые почвы под злаково-лапчатко-полынными степями или посевами зерновых культур (Леонтьев, 1957).

На поверхности террас рек Чадан, Шеми, Чиргаки, Аянгаты и Барлык встречаются перемываемые и слабозакрепленные песчаные накопления. Более высокие участки представлены обширными конусами выноса, предгорными

шлейфами, а также мелкосопочными и низкогорными массивами высотой до 1500 м (Кудрявцев, Кузнецов, 1966). Они сплошь покрыты травянистой степной растительностью и лишь на верхах возвышенностей, по расщелинам северных склонов, встречаются заросли кустарников. На более высоких водоразделах в распределении почв и растительности начинает проявляться вертикальная зональность, выражающаяся в том, что с уровня 1200–1300 м по северным склонам развиваются участки разнотравной луговой степи с лиственничными рощицами в складках местности (Леонтьев, 1957).

Как видно из краткого обзора, в Тувинской котловине при общем преобладании степей ландшафты в целом довольно разнообразны.

Турано-Уюкская котловина

Турано-Уюкская котловина расположена на севере Тувы между хребтами Куртушибинским и Уюкским, ограничивающими котловину с севера и юга. По продольной оси котловины проходит долина р. Уюк с широкой лугово-болотной поймой и приподнятой на несколько метров лугово-степной надпойменной террасой, покрытой солонцеватыми лугово-каштановыми почвами в комплексе с солонцами.

Климат Турано-Уюкской котловины имеет переходный характер между климатом Центрально-Тувинской степной котловины и срединной горно-таежной частью Западного Саяна, отличается меньшей амплитудой среднегодовой температуры, менее холодной и более снежной зимой, несколько повышенным количеством среднегодовых и летних осадков: 300 мм в Турано-Уюкской котловине и 200-230 мм в Центрально-Тувинской. Она является переходной от степей на юге до высокогорной таежной области на севере, представляя ряд травянистых экосистем разного типа, включая агроценозы. В их видовом составе доминантами выступают в основном злаки. В пойме р. Уюк широко распространены разнотравные луга (см. рисунок 8) и солончаковатые варианты луговой растительности, в составе которой участвуют галофиты.

Растительность Белого озера представлена злаково-осоковыми и злаково-разнотравными формациями. По периферии заболоченная растительность

сменяется остепненными солончаковатыми лугами на луговых солончаковатых почвах.



Рисунок 8. р. Уюк, среднее течение (фото автора)

Можно с уверенностью утверждать, что форма рельефа играет определяющую роль в образовании мозаичного растительного и почвенного покрова. Следует также отметить, что повсеместно в составе растительного покрова котловины присутствуют галофиты. Чаще всего встречается *Limonium coralloides* (Tausch) Lincz. и *Limonium gmelinii* (Willd.) Kuntze, *Achnatherum splendens* (Trin.) Nevski, *Leymus raboanus* (Claus) Plig. (Павлов, Гуркова, 2005).

Тоджинская котловина

Тоджинская котловина окаймлена с севера, востока, юга и юго-запада высокими хребтами Восточного Саяна и хребтом академика Обручева. Лишь с северо-запада котловина ограничивается сравнительно невысокими (порядка 1600 м) возвышенностями Систигхемского плоскогорья, принадлежащими к

восточному окончанию Западного Саяна. Северный край котловины приблизительно определяется правобережьем р. Хамсары с прилегающими нижними участками ее притоков, южный — левобережным бортом широкой древней долины Бий-Хема. С восточной стороны котловина вклинивается языками между отрогами Восточного Саяна (Барас-Тайга, Улу-Арга, Куу-Тайга и др.) (Леонтьев, 1957).

Современная поверхность котловины представлена чередованием широких долин ледниково-эрозионного происхождения с невысокими водоразделами, вытянутыми с востока на запад.

Северное положение и высокий гипсометрический уровень приближают котловину по климатообразующим процессам к среднегорным районам. Количество осадков больше, чем в Турано-Уюкской и Убсунурской котловинах в 2 раза.

В котловине довольно широко распространены степи, занимающие равнинные пространства и склоны южных экспозиций. Леса распространены в основном вдоль реки по склонам северной экспозиции. По террасам Бий-Хема можно встретить светлые разреженные леса из лиственницы, березы, ели и ольхи, по островам — заросли тополя. В южных и западных частях котловины леса состоят в основном из лиственницы, к которой примешивается береза, ель, осина. К востоку и северу усиливается «таежность лесов» (преобладание хвойных деревьев) и усиливается заболоченность. Расширенные участки долин рек Азас, Хамсара и других рек покрыты торфянисто-осоковыми болотами (Лиханов, 1958).

Таким образом, своеобразное сочетание природных факторов (климата, рельефа, растительности, почв и других) обеспечивает высокую степень контрастности природных ландшафтов на довольно небольшой территории, что во многом способствовало формированию большого видового разнообразия наземных полужесткокрылых на территории Тувы, путем создания оптимальных условий для их обитания и развития.

ГЛАВА II. МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Материалом исследований послужили сборы автора, проводившиеся с 2009 по 2017 гг. в различных котловинах и горных районах Тувы (Рисунок 9). Сюда отнесены территории, на которых проводились сборы предыдущими исследователями и те, которые ранее не были изучены. К последним относятся нагорья Алаш и Сангилен, Тоджинской котловины, хр. Ергак-Торгак-Тайга (южный макросклон), северные склоны хр. Цаган-Шибэту (долина р. Маганнатыг) и западной части Каа-Хемского района.

В работе также использован коллекционный материал, хранящийся в ЦКП «Биологическая коллекция» ТувИКОПР СО РАН, который был собран в Хемчикской и Турано-Уюкской котловинах с 1987–2006 гг. В.В. Заикой и В.В. Павловым. Кроме того, использованы сборы клопов, любезно предоставленные коллегами В.В. Заикой, В.В. Павловым, С.Х. Сарыгларом, Ч.Н. Кужугетом, В.А. Кызыл-оолом, Т.П. Арчимаевой и Е.А. Доможаковой (Кызыл), а также Ю.М. Марусиком (Магадан) и Р.В. Яковлевым (Барнаул) по другим территориям Тувы. Определены сборы не только из Тувы, но и с сопредельных регионов: юга Красноярского края, Монголии и Алтая. Эти материалы необходимы нам для более объективного сравнения сходства фаун Тувы с фаунами этих территорий.

Помимо сборов и анализа литературных данных просмотрены коллекции наземных полужесткокрылых Института систематики и экологии животных (Новосибирск) – около 1000 экземпляров и Зоологического института РАН (Санкт-Петербург) – более 500 тыс. экземпляров полужесткокрылых. Обработаны материалы сотрудников ЗИН РАН (более 1000 экземпляров) С.А. Белокобыльского, Б.А. Коротяева, В. Ковалева, И.М. Кержнера, Д.А. Гапона и М.А. Берлиной, включая сборы Калугина и Янушевича за 1947–1948 гг.

В целом объем изученного материала составляет 10250 экземпляров. Лично автором собрано более 8000 экземпляров полужесткокрылых, около 3000 экземпляров взято из материалов ЦКП «Биологическая коллекция» Тувинского

института комплексного освоения природных ресурсов СО РАН. Из них определено автором 10036 экземпляров имаго и 214 экземпляров личинок наземных полужесткокрылых. Наши материалы хранятся в ЦКП «Биологическая коллекция» Тувинского института комплексного освоения природных ресурсов СО РАН (г. Кызыл) и в музее Зоологического института РАН.

Сбор материала осуществлялся по общепринятой методике эколого-фаунистических исследований полужесткокрылых (Кириченко, 1957; Фасулати, 1971). Обитатели травяного яруса лугов и степей, древесной и кустарниковой растительности собирались кошением стандартным энтомологическим сачком. Места укусов выбирались с учетом максимального биотопического разнообразия. Укусы сачком производились через один шаг в обе стороны. В общей сложности лично автором проведено 500 укусов в 55 пунктах, расположенных в различных частях Тувы. Районы и места работ автора приведены в таблице 1. Кроме того, дендробионты собирались путем стряхивания насекомых с крон деревьев в сачок с большим диаметром обруча.

Таблица 1. Районы и места работ автора

| Годы | Район исследований |
|---|--|
| 2009г.(11.07-08.08); 2010г. (17.06-10.09) | <u>Центральная Тува:</u> р. Уургайлыг, бассейн р. Элегест, оз. Чедер, оз. Хадын, оз. Дус-Холь, оз. Каьк-Холь. <u>Западная Тува:</u> северные склоны хр. Цаган-Шибэту, долина р. Маганаттыг. Трансект по трассе Кызыл-Эрзин. |
| 2011г. (18.06-06.10) | <u>Центральная Тува:</u> р. Уургайлыг, бассейн р. Элегест, оз. Чедер, оз. Хадын, оз. Дус-Холь, оз. Каьк-Холь. <u>Восточная Тува:</u> р. Копту, окр.с. Бояровка. <u>Северо-восточная Тува:</u> заповедник «Азас», оз. Азас и Ногаан-Холь, р. Пий-Хем. <u>Западная Тува:</u> северные склоны хр. Цаган-Шибэту, долина |

| | |
|----------------------|--|
| | <p>р. Маганаттыг.</p> <p><u>Юго-западная Тува:</u> нагорье Сангилен, р. Нарын и р. Балыктыг-Хем.</p> <p>Мониторинг природных и техногенных ландшафтов Чаданского и Каа-Хемского угольного месторождений.</p> |
| 2012г. (30.05-03.10) | <p>Мониторинг природных и техногенных ландшафтов Чаданского и Каа-Хемского угольного месторождений.</p> <p>Экспедиция Кызыл-Убсу-Нур-Хандагайты-Хондергей-Шагонар-Кызыл.</p> <p>Экспедиция по трансекту с. Аржаан – с. Эрбек (Уюкский хребет).</p> |
| 2013г. (02.06-19.07) | <p>Мониторинг природных и техногенных ландшафтов Чаданского и Каа-Хемского угольного месторождений.</p> <p>Экспедиция по трансекту с. Аржаан – с. Эрбек (Уюкский хребет).</p> <p><u>Центральная Тува:</u> долина р. Элегест.</p> <p><u>Западная Тува:</u> северные склоны хр. Цаган-Шибэту, долина р. Маганаттыг.</p> |
| 2014г. (05.07-06.08) | <p><u>Центральная Тува:</u> р. Каа-Хем, р. Серебрянка, оз. Дус-Холь, мест. Тос-Булак.</p> |
| 2015г. (30.06-25.09) | <p><u>Центральная Тува:</u> маршрут по правому берегу Каа-Хема (р. Каа-Хем, р. Шан, р. Копту, р. Мерген, устье р. Дерзиг) и одна точка на левом берегу р. Каа-Хем; оз. Хадын, с. Хову-Аксы, долина р. Элегест.</p> <p><u>Южная Тува:</u> р. Хандагайты, аржаан Мургустуг-Булак, сенокосные угодья.</p> <p>Мониторинг природных и техногенных ландшафтов Чаданского и Каа-Хемского угольного месторождений.</p> |

| | |
|----------------------|--|
| 2016г. (16.05-28.09) | <u>Центральная Тува:</u> Саяно-Шушенское водохранилище. <u>Южная Тува:</u> оз. Торе-Холь, руч. Шарлаан, оз. Шара-Нур, хр. Агар-даг, р. Тес-Хем. |
| 2017г. (30.05-31.08) | <u>Южная Тува:</u> оз. Торе-Холь, ур. Шарлаан, руч. оз. Шара-Нур. Мониторинг природных и техногенных ландшафтов Чаданского и Каа-Хемского угольных месторождений. |

Сбор герпетобионтов проведен с использованием эксгаустера и почвенными ловушками. Ловушки (банки или стаканы емкостью 0,5 – 0,7 л) ставились на I-II террасах пойм рек (р. Элегест, р. Дурген, р. Каа-Хем), на рекультивируемых отвалах Чаданского и Каа-Хемского угольных разрезах. Они вкапывались в землю так, чтобы кромка ловушки была на уровне поверхности почвы или чуть ниже (Голуб и др., 2012). Затем в ловушку наливался 4% формалин. В каждом биотопе ставилось по 3 ловушки. Ловушки осматривались через каждые сутки.

Обитателей прикорневой части растительности, корней и т.д. собирали ручным способом, эксгаустером или ловчей пробиркой. На южном и северном берегах оз. Торе-Холь в 2016 г. насекомые ловились на свет с помощью УФ лампы Osram (250 Вт). Лампа (см. рисунок 10), подключенная к дизельному генератору, закреплялась на стойке к которой подвешивалось белое полотно и расстилалось под ней. Насекомые ловились в начале июля, с 22 до 23 ч. при облачной теплой погоде. Ползающих по белой поверхности лигеид и древесных щитников ловили эксгаустером.

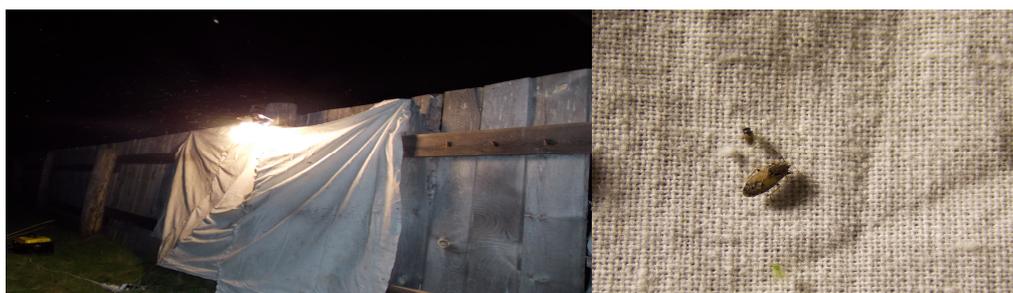


Рисунок 10. Лов на свет полужесткокрылых на южном берегу оз. Торе-Холь, 05.08.2016 (фото автора)

Все пойманные насекомые умерщвлялись в морилках этилацетатом, затем раскладывались на ватные матрасики. Крупные клопы монтировались на энтомологические булавки, мелкие же, в зависимости от размеров наклеивались на плашки. Всего смонтировано более 3000 экземпляров имаго.

Для изучения строения гениталий полужесткокрылых изготавливались временные препараты по методике И.М. Кержнера и Т.Я. Ячевского (1964). Генитальный сегмент (или все брюшко) кипятился в 10% растворе щелочи, после чего переносился в каплю воды, где и происходило отделение интересующих структур с помощью минуций (препаровальных игл). Гениталии на время их рисования помещались в глицерин (Нейморовец, 2004). Для хранения некоторые из них помещены в капли перенасыщенного раствора сахара, а другие в глицерин в микропробирках (диаметр 6 мм и длина 10 мм), и подколоты под соответствующий экземпляр насекомого.

Для установления видового состава полужесткокрылых использовали монографии В.Г. Пучкова (1965, 1986, 1987а), В.П. Петровой (1975), И.М. Кержнера (1981б), Н.Н. Винокурова (1991а), Н.Н. Винокурова и Е.В. Канюковой (1995б), а также статьи с ревизиями конкретных родов. Правильность определения видов проверена ведущими специалистами по полужесткокрылым насекомым Н.Н. Винокуровым (Институт биологических проблем криолитозоны СО РАН, г. Якутск), В.Б. Голубом (Воронежский государственный университет), Д.А. Гапоном (ЗИН РАН) и Ф.В. Константиновым (Санкт-Петербургский государственный университет).

Для оценки общности фаун сопредельных территорий, а также для сравнения видового сходства котловин Тувы использовались коэффициенты сходства Сёренсена-Чекановского и Шимкевича-Симпсона (Песенко, 1982). Математическая обработка материала и построение дендрограмм проведена с помощью пакетов программ Microsoft Excel и PAST, версия 3.14 (Hummel et al., 2001) (метод UPGMA). Достоверность образования кластеров оценена при помощи бутстреп-анализа. Оценка бутстреп-значений проведена в 1000 повторностях.

Для названия и типологии ареалов использовался комбинированный поясно-секторный и провинциальный принцип, предложенный А.Ф. Емельяновым (1974). В этом принципе учитываются во взаимосвязи 3 основных аспекта общей хорологической дифференциации – поясность, секторность и провинциальность. Основной ячейкой схемы биогеографического районирования является провинция, входящая в состав отпределенного пояса, зоны и сектора.

При поясно-секторной классификации отображаются самые общие особенности простираения ареала, а при провинциальной классификации – особенные признаки провинций. Сочетание этих двух принципов в одной системе дает возможность объединить их достоинства и компенсировать недостатки (Емельянов, 1974). Поэтому, обширные ареалы наземных полужесткокрылых Тувы названы по поясам и секторам, а узкие континентальные и дизъюнктивные – по провинциям. Конкретные ареалы объединены в поясно-секторные группы и группы типов ареалов.

При выделении экологических групп наземных полужесткокрылых Тувы учитывался диапазон потребностей каждого вида не только в условиях исследуемого региона, но и по всему ареалу. В анализе учитывались сведения о распространении и развитии, трофические связи каждого вида как по собственным наблюдениям (например, автором при нахождении новых находок для региона устанавливались кормовые растения и обитаемый биотоп), так и взятые из многочисленных литературных источников. Все эти сведения помещены в приложение А.

ГЛАВА III. ИСТОРИЯ ИЗУЧЕНИЯ ФАУНЫ НАЗЕМНЫХ ПОЛУЖЕСТКОКРЫЛЫХ ТУВЫ

Первые сведения о наземных полужесткокрылых Тувы приводятся в работе О. М. Ройтера (Reuter, 1891b). Изученный им материал был собран экспедицией Гаммарстрёма (Hammarström) и Энберга (Ehnberg), главным образом, вдоль рек Хемчик и Улуг-Хем (Сильверберг, 1988). Как отмечал И.М. Кержнер (1973), «...все виды, указанные в работе Ройтера, для Монголии, были собраны на территории Тувинской АССР».

В начале XX века энтомологические исследования региона, в том числе изучение полужесткокрылых, проводилось Обществом изучения Сибири, а также участниками экспедиции Зоологического музея Императорской АН (по Черепанову, Кириченко, 1962). В ходе работ данной экспедиции под руководством Н.Г. Томашинского было обнаружено 17 видов клопов: *Eurydema gebleri* Kol. (оз. Убсу-Нур., р. Уюк, с. Уюк), *Pentatoma rufipes* L. (р. Тес-Хем), *Jalla subcalcarata* Jak. (р. Шанган), *Palaethrocoris sibiricus* Jak. (р. Тес-Хем), *Stictopleurus unicolor* Jak. (оз. Убсу-Нур), *Cymus glandicolor* Hahn. (оз. Убсу-Нур), *Aradus betulae* L. (р. Каа-Хем), *Aradus lugubris* Fall. (р. Бий-Хем, р. Уюк), *Rhynocoris leucospilus* Stål dybowskii Kir., ssp.n. (р. Уюк), *Rhynocoris leucospilus* Stål (р. Каа-Хем), *Nabis (Dolichonabis) nigrovittatus* J. Sahlb., *N. (Reduviolus) ferus* L. (оз. Убсу-Нур), *Coranus hammarstroemi* Reut. (р. Тес-Хем, оз. Убсу-Нур, р. Каа-Хем), *Anthoemis sibiricus* Reut. (оз. Убсу-Нур), *Adelphocoris triannulatus* Stål. (р. Тес-Хем, оз. Убсу-Нур), *Stenodema* (s .str.) sp. (р. Бий-Хем), *Anapus sibiricus* J. Sahlb. (р. Бий-Хем) (там же).

Энтомологические сборы А.Я. и В.И. Тугариновых с территории Тувы за 1915-1916 гг. включают 17 видов клопов, в числе которых *Irochrotus mongolicus* Jak. (оз. Убсу-Нур, р. Тес-Хем), *Phaeocoris ellipticus* H.-S. (КЫЗЫЛ), *Eurydema gebleri* Kol. (оз. Убсу-Нур), *Pentatoma rufipes* L. (КЫЗЫЛ), *Zicrona caerulea* L. (Убсу-Нур), *Megalotomus ornaticeps* Stål (оз. Убсу-Нур), *Myrmus glabellus* Horv.

(склон хр. Танну-Ола, р. Тес-Хем), *Chorosoma macilentum* Stål (склон хр. Танну-Ола, оз. Убсу-Нур, р. Тес-Хем), *Heterogaster affinis* H.-S. (оз. Убсу-Нур), *Coranus* sp. (оз. Убсу-Нур), *Reduviolus flavomarginatus* Scholtz (оз. Убсу-Нур), *Reduviolus fesus* L. (оз. Убсу-Нур), *Adelphocoris triannulatus* Stål. (оз. Убсу-Нур), *Adelphocoris lineolatus* Goeze (оз. Убсу-Нур; перевал Холдан на хр. Танну-Ола), *Adelphocoris punctatus* F. (оз. Убсу-Нур, р. Тес-Хем), *Exolygus pratensis* L. (оз. Убсу-Нур), *Labops nigripes* Reut. (перевал Холдан-Аджик, хр. Танну-Ола) (Черепанов, Кириченко, 1962).

Существенный вклад в изучение фауны насекомых Тувы, включая полужесткокрылых, внесен энтомологической экспедицией Биологического института Западно-Сибирского филиала АН СССР, работавшей в 1947-1949 гг. под руководством А.И. Черепанова. Участниками экспедиции пройдены маршруты по Тувинской котловине от р. Бурень на востоке до р. Барлык на западе, по северной части Убсу-Нурской котловины, от р. Хандагайты до села Самагалтай, по хребтам Танну-Ола и Западного Саяна. По итогам экспедиции опубликован ряд работ, в том числе статья А.И. Черепанова и А.Н. Кириченко, в которой указаны 189 видов из 13 семейств полужесткокрылых, а также приводятся данные об их вертикально-ландшафтном распространении (Черепанов, 1956; Черепанов, Кириченко, 1962).

В 1954 году опубликована работа Линнавуори (Linnavuori, 1954), в которой содержится описание нового вида *Emblethis filicornis* L. из Тувы (р. Хемчик), ранее ошибочно указанного для территории Монголии. В 1964 г. в Тувинской АССР работала экспедиция Зоологического института АН СССР в составе А.Ф. Емельянова, И.М. Кержнера, М.А. Козлова и Э.П. Нарчук. В ряде пунктов (верховья р. Могун-Бурень, 25, 26.VII; хр. Чихачева близ верховьев р. Могун-Бурень, 24, 27.VII; Кызыл, 13, 18.VIII; Эрзин, 14-16.VIII) они собрали около 100 видов полужесткокрылых. Позднее И.М. Кержнер дополнил имеющиеся сведения материалами из коллекции ЗИН и 5 видами по сборам В.Г. Мордковича, И.В. Стебаева и П.Я. Калугина. В результате список видов региона пополнился 68 новыми видами (Кержнер, 1973). В последующем в статьях по клопам Монголии

И.М. Кержнер совместно с Э.С. Эловым указал еще 8 новых видов для фауны Тувы (Кержнер, 1976, 1979б; Элов, Кержнер, 1977).

После выхода статьи И.М. Кержнера (1973) сведения о клопах Тувы продолжали публиковаться разными специалистами.

Р.Б. Асановой (1964) ревизован род *Canthophorus* фауны СССР, уточнено распространение вида *Canthophorus niveimarginatus* Scott., в том числе и для территории Тувы. В этот же период иркутский гемиптеролог С.А. Кулик (Кулик, 1965е, 1965d, 1973а, б, 1974) пополнил существующий список фауны наземных полужесткокрылых Тувы еще 8 видами.

В работах В.П. Петровой (1978) и В.Б. Голуба (1974в, 1975, 1976а, б, 1977, 1989, 1990) имеются данные о 7 новых видах тингид и мирид для фауны Тувы (*Galeatus affinis* H.-S., *Tingis pilosa* Humm., *Dictyla echii* Schrk., *Dictyonota pulchricornis* Kerzh. et Jos., *Dictyonota dlabolai* Hob., *Agramma mongolicum* Golub, *Trigonotylus longitarsis* Golub). В 1994 г. В.В. Держанский в проведенной ревизии рода *Sciocoris* приводит новый для Тувы вид клопа-щитника – *Sciocoris abbreviatus* Reuter, 1879.

В работе о распространении рода *Calocoris* Н.Н. Муминов (1987) приводит места находок вида *Calocoris samojedorum* J. Sahlberg, 1878 из Тувы.

В статье по семейству Saldidae Коббен (Cobben, 1985) описал новый вид *Macrosaldula simulans* из южной Сибири, голотип которого обозначен из Тувы.

В период с 1975-1990 гг. Н.Н. Винокуров указывает для Тувы 4 новых вида из семейств Miridae (*Adelphocoris laeviusculus* Vin., *Capsus wagneri* Rem.), Saldidae (*Micracanthia bergrothi* Jak.) и Lygaeidae (*Trapezonotus desertus* Sied.), а также новый подвид *Pionosomus frigidus latens* Vin. (Винокуров, 1975б; 1976; 1977; 1982б; 1990).

В монографии «Полужесткокрылые семейства Nabidae» И.М. Кержнера (1981б) приводятся сведения об изменчивости вида *Prostemma kiborti* Jak., который также указывается и для Тувы. При этом для ее территории (река Чаа-Холь) автором указываются сборы только 2 особей одной из форм. Также указано

новое место нахождения для вида *Nabis limbatus* Dahlb., 1851 – на р. Ак-Холь, хр. Танну-Ола.

В работе П.В. Пучкова (1982а), посвященной изучению сем. Reduviidae, приводятся сведения по паратипам *Coranus stenopygus* P.V. Putshkov (слияние р. Каа-Хем и Бурен) и лектотипу *Coranus hammarstroemi* Reut. (р. Хемчик) из Тувы.

Затем Н.Н. Винокуровым (2005б, 2007) опубликованы сведения о новых находках видов из семейства Saldidae (*Saldula fucicola* J. Sahlb., *Saldula saltatoria* L., *Salda morio* Zett.) и Lygaeidae (*Naphiellus irroratus* Jak.) из Тувы.

В последнее время также Н.Н. Винокуровым, совместно с В.Б. Голубом и Е.В. Канюковой (Канюкова, Vinokurov, 2007; Vinokurov, Golub, 2007; Винокуров, Голуб, 2009; Канюкова, Vinokurov, 2009а, б; Канюкова, Винокуров, 2010; Винокуров, 2014) указываются еще 16 новых видов полужесткокрылых для Тувы: *Aradus angularis* J. Sahlb., *A. annulicornis* F., *A. bimaculatus* Reut., *A. crenaticolis* R.F. Sahlb., *A. obtectus* Vash., *Phytocoris pini* Kbm., *Notostira sibirica* Golub, *Orthocephalus saltator* Hahn, *Psallus haematodes* Gmel., *Blepharidopterus diaphanus* Kbm., *Acalypta elegans* Horv., *Neides propinguis* Horv., *Anthemina pusio longiceps* Reut., *Carpocoris coreanus* Dist., *Chlorochroa juniperina juniperina* L., *Stenodema turanica* Reut.

В результате обзора родов *Solenoxuaphus* и *Orthocephalus*, проведенного Ф.В. Константиновым и А.А. Намятовой, уточнены места распространения видов слепняков этих родов в Туве (Konstantinov, 2008а, Namyatova, Konstantinov, 2009).

В опубликованном в 2010 году «Каталоге полужесткокрылых Азиатской части России» содержатся сведения о распространении 316 видов из 24 семейств полужесткокрылых Тувы (Винокуров и др., 2010).

В перечисленных работах, в большинстве своем фаунистических, сведения о региональных особенностях отряда, его ландшафтной приуроченности весьма разрозненны и неполны. В связи с этим, возникла необходимость получить современные данные о существовании наземных полужесткокрылых в условиях Тувы.

ГЛАВА IV. ФАУНА НАЗЕМНЫХ ПОЛУЖЕСТКОКРЫЛЫХ ТУВЫ

4.1. Таксономическое разнообразие фауны наземных полужесткокрылых Тувы в сравнении с фаунами некоторых регионов Палеарктики

Географическое положение на юге Сибири, горный рельеф и соседство с пустынями Монголии объясняет богатство и своеобразие гетероптерофауны Тувы. К настоящему времени, в результате анализа литературных источников, обработки коллекционных материалов Зоологического института РАН (ЗИН РАН) и исследований автора выявлено для фауны наземных полужесткокрылых Тувы 388 видов из 184 родов и 21 семейства (см. Таблицу 2).

Таблица 2. Число родов и видов в семействах трех инфраотрядов полужесткокрылых Тувы

| Инфраотряд | Семейство | Число родов | % | Число видов | % |
|-----------------|------------------|-------------|--------------|-------------|-------------|
| Leptopodomorpha | Saldidae | 7 | 3,82 | 18 | 4,7 |
| Cimicomorpha | Nabidae | 3 | 1,64 | 10 | 2,6 |
| | Anthocoridae | 4 | 2,2 | 13 | 3,36 |
| | Cimicidae | 1 | 0,55 | 2 | 0,5 |
| | <u>Miridae</u> | <u>61</u> | <u>33,3</u> | <u>129</u> | <u>33,4</u> |
| | Tingidae | 10 | 5,46 | 22 | 5,7 |
| | Reduviidae | 5 | 2,73 | 13 | 3,4 |
| Pentatomomorpha | Aradidae | 1 | 0,55 | 9 | 2,33 |
| | Piesmatidae | 2 | 1,1 | 6 | 1,5 |
| | Berytidae | 2 | 1,1 | 2 | 0,5 |
| | <u>Lygaeidae</u> | <u>37</u> | <u>19,67</u> | <u>58</u> | <u>14,8</u> |
| | Pyrrhocoridae | 1 | 0,55 | 1 | 0,26 |
| | Stenocephalidae | 1 | 0,55 | 1 | 0,26 |
| | Coreidae | 5 | 2,73 | 7 | 1,8 |

| | | | | | |
|---------------|---------------------|------------|------------|------------|-------------|
| | Alydidae | 2 | 1,1 | 3 | 0,8 |
| | Rhopalidae | 6 | 3,28 | 17 | 4,4 |
| | Plataspidae | 1 | 0,55 | 1 | 0,26 |
| | Acanthosomatidae | 3 | 1,64 | 8 | 2,07 |
| | Cydnidae | 6 | 3,28 | 8 | 2,07 |
| | Scutelleridae | 4 | 2,2 | 15 | 3,62 |
| | <u>Pentatomidae</u> | <u>22</u> | <u>12</u> | <u>45</u> | <u>11,7</u> |
| Всего: | | 184 | 100 | 388 | 100 |

Как следует из таблицы 1, в таксономическом отношении богатством выделяются семейства Miridae, Lygaeidae и Pentatomidae. Эти семейства составляют около 60% от общего числа видов и являются ядром изученной фауны. Подобное соотношение характерно для Северного полушария в целом (Винокуров и др., 2010). Так, например, в гемиптерофауне Великобритании Miridae занимают 39,6%, Lygaeidae – 14,7% и Pentatomidae – 3,4% (Ryan, 2012). В фауне Тувы наиболее разнообразен состав в семействе Miridae – 129 видов из 61 рода. В семействе Lygaeidae в Туве обнаружено 58 видов из 37 родов. Третьим по количеству видов является семейство Pentatomidae – 45 видов из 22 родов.

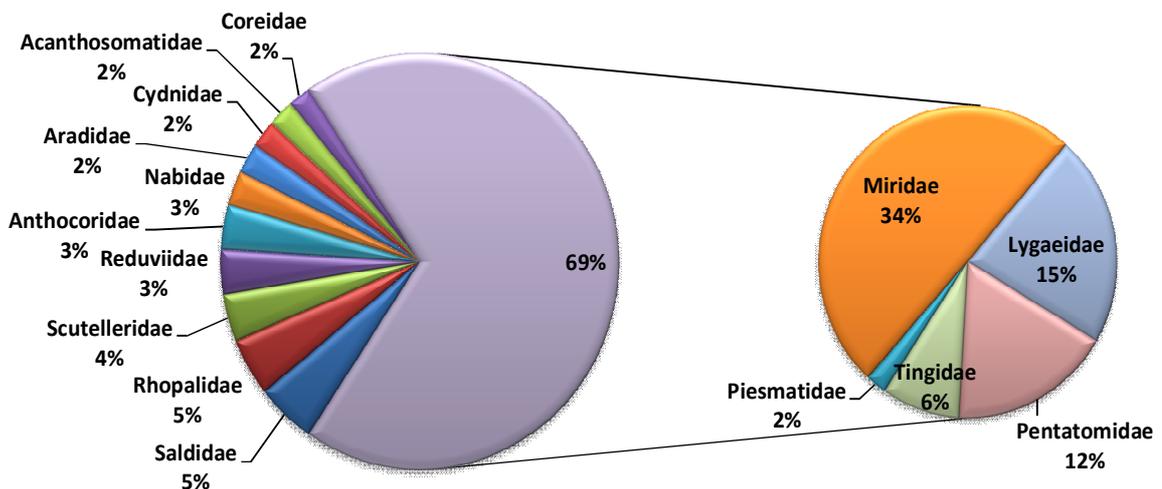


Рисунок 11. Процентное соотношение семейств наземных полужесткокрылых Тувы

Самые малочисленные семейства составляют около 5% наземной фауны полужесткокрылых Тувы. Это семейство Piesmatidae (2 рода и 6 видов) и семейство Berytidae (2 рода и 2 вида), Aradidae (1 род и 9 видов) и Cimicidae (1 род и 2 вида), а Pyrrhocoridae, Stenocerphalidae и Plataspidae включают один род и один вид.

Наибольшим количеством видов представлены рода *Orthotylus* Fieb. (11 видов), *Aradus* F. и *Geocoris* Fall. по 9 видов, *Nabis* Latr. и *Saldula* V. D. по 8 видов, а в родах *Psallus* Fieb. и *Phimodera* Germ. – по 7 видов. Все указанные рода являются основными крупными родами фауны Сибири (Винокуров и др., 2003).

Анализ родового разнообразия наземных клопов пяти сопредельных с Тувой регионов Сибири показал, что в Туве и в сопредельных территориях значительную роль играют роды с одним видом (см. рисунок 12). Количество родов, имеющих от 2 и более видов, значительно меньше, но значения практически одинаковые во всех регионах.

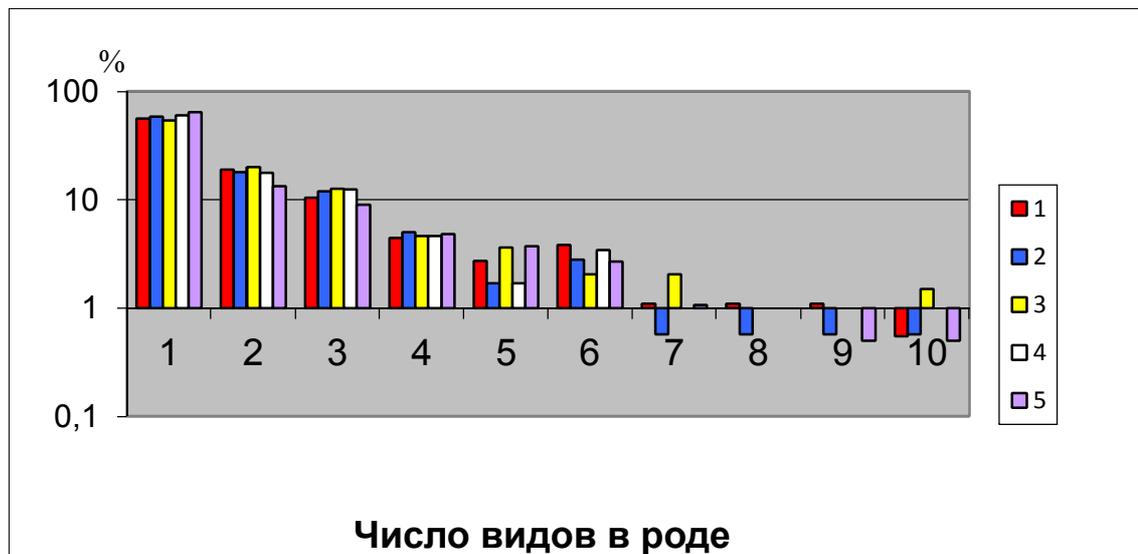


Рисунок 12. Соотношение родов с числом видов в фаунах наземных клопов в Туве и сопредельных территориях

(1 – Тува; 2 – юг Красноярского края и Хакасия; 3 – Иркутская область; 4 – Республика Алтай; 5 – Республика Бурятия)

В Туве, как отмечалось выше, только три рода имеют максимальное количество видов: *Orthotylus* Feib. (11 видов), *Aradus* F. и *Geocoris* Fall. (по 9 видов). Необходимо отметить, что количество видов в последнем роде (см.

Таблицу 3) самое большое среди всех сравниваемых территорий. Кроме рода *Geocoris* Fall., благодаря нашим сборам, пополнилось количество видов и в родах *Psallus* Feib. и *Saldula* V. D. (до 7 и 8 соответственно). Близкие значения количества видов в родах наблюдается и в Бурятии.

Таблица 3. Количество видов в крупных родах наземных клопов фауны Тувы и сопредельных территорий

| Регион | <i>Saldula</i> | <i>Nabis</i> | <i>Deraeocoris</i> | <i>Adelphocoris</i> | <i>Polymerus</i> | <i>Orthotylus</i> | <i>Psallus</i> | <i>Aradus</i> | <i>Geocoris</i> |
|---------------------------------|----------------|--------------|--------------------|---------------------|------------------|-------------------|----------------|---------------|-----------------|
| Тува | 8 | 8 | 6 | 5 | 6 | 11 | 7 | 9 | 9 |
| юг Красноярского края и Хакасия | 6 | 9 | 6 | 6 | 8 | 7 | 1 | 14 | 6 |
| Иркутская область | 10 | 10 | 6 | 7 | 5 | 7 | 7 | 15 | 6 |
| Республика Алтай | 6 | 6 | 4 | 6 | 4 | 5 | 4 | 5 | 4 |
| Республика Бурятия | 6 | 9 | 6 | 7 | 6 | 7 | 4 | 11 | 6 |

Из всех регионов отличается Иркутская область. Для нее в настоящее время указано 418 видов наземных клопов (Винокуров и др., 2010). Наибольшее количество видов отмечено также в трех родах: *Saldula* V. D. и *Nabis* Latr. по 10 видов, *Aradus* F. – 15 видов. С другой стороны в фауне Республики Алтай количество видов в крупных родах Сибири вообще не превышает 6.

Для того, чтобы выразить в численном отношении родовое богатство данных регионов использовалась величина «родовой коэффициент». Родовой коэффициент – это отношение числа видов, обитающих на исследуемой территории, к числу родов, к которым они принадлежат (Толмачев, 1974). Из всех анализируемых территорий только для фауны клопов Тувы характерно высокое значение родового коэффициента – 2,1. Немного уступает Иркутская область – здесь коэффициент равен 2, далее идут юг Красноярского края, Хакасия и Бурятия (1,9)

и Республика Алтай (1,8). Все это объясняется следствием недостаточной изученности гетероптерофауны регионов с низким показателем данного коэффициента.

Таким образом, в результате проведенных нами исследований для фауны Тувы указывается семейство Plataspidae, 19 новых родов и 74 вида (см. Приложение А). В семействе Miridae выявлен 21 вид: *Adelphocoris seticornis* F., *Capsus cinctus* Kol., *Lygus gemellatus gemellatus* H.-S., *Lygus sibiricus* Aglyamzyanov, *Lygus wagneri* Rem., *Orthops scutellatus* Uhl., *Stenodema holsata* F., *Teratocoris antennatus* Boh., *Euryopicoris nitidus* M.-D., *Cyrtorrhinus caricis* Fall., *Mecomma ambulans ambulans* Fall., *Orthotylus rubidus* Put., *Orthotylus melanotylus* Kerzh., *Campylomma annulicorne* Sign., *Europiella artemisiae* Beck., *Eurycolpus flaveolus* Stål, *Macrotylus elevatus* Fieb., *Psallopsis neglecta* Konst., *Psallus betuleti betuleti* Fall., *Psallus laticeps* Reut., *Sacculifer picticeps* Kerzh.; в семействе Lygaeidae – 13 видов: *Arocatus rufipes* Stål, *Nysius eximius* Stål, *Geocoris mongolicus* Horv., *Geocoris lapponicus* Zett., *Bianchiella adelungi* Reut., *Oxycarenum pallens* H.-S., *Philomyrmex insignis* R.F. Sahlb., *Drymus sylvaticus* F., *Pionosomus opacellus* Horv., *Trapezonotus subtilis* Jak., *Hadrocnemis diversipes* Kir., *Microplax interrupta* Fieb., *Holcocranum diminutum diminutum* Horv.; в семействе Pentatomidae – 9 видов: *Aelia acuminata* L., *Anthemina eurynota remota* Horv., *Sciocoris sulcatus* Fieb., *Eurydema ventralis* Kol., *Eurydema fieberi* Fieb., *Asaroticus solskyi* Jak., *Asaroticus ogloblini* Kir., *Sternodontus binodulus* Jak., *Tarisa salsae* Kerzh.; в семействе Reduviidae – 7 видов: *Empicoris gracilentus* Jak., *Empicoris vagabundus* L., *Coranus contrarius* Reut., *Coranus subapterus* De G., *Coranus woodroffeii* P.V. Putshkov, *Rhynocoris annulatus* L., *Rhynocoris dauricus* Kir.; в семействе Tingidae – 5 видов: *Dictyla minuta* Golub, *Dictyla subdola* Horv., *Kalama tricornis* Schrk., *Physatocheila costata* F., *Tingis pauperata* Put.; в семействе Rhopalidae – 4 вида: *Rhopalus latus* Jak., *Rhopalus conspersus* Fieb., *Stictopleurus abutilon* Rossi, *Chorosoma gracile* Jos. По три новых находки найдено в семействах Piesmatidae (*Parapiesma quadratum* Fieb., *Parapiesma variabile* Fieb., *Piesma capitatum* Wolff.), Saldidae (*Chiloxanthus stellatus stellatus* Curt., *Saldula palustris* Dgl., *Saldula melanoscela* Fieb.) и

Scurelleridae (*Phimodera fumosa* Fieb., *Odontoscelis fuliginosa* L., *Eurygaster laeviuscula* Jak.). Два новых вида обнаружено в семействе Anthocoridae (*Anthocoris limbatus* Fieb., *Orius agilis* Fl.), а по 1 виду – в семействах Cimicidae (*Cimex lectularius* L.), Berytidae (*Berytinus clavipes* F.), Coreidae (*Spathocera dalmani* Schill.) и Plataspidae (*Coptosoma scutellatum* Geoffr.).

Из 74 видов, впервые указанных для Тувы, также впервые для фауны Сибири установлено 7 видов и для фауны России выявлен 1 вид.

Особый интерес вызывают проблемы выявления факторов, определяющих распространение наземных полужесткокрылых в целом по территории Азии. Для этого были выбраны регионы хотя и удаленные от Тувы, но со сходством некоторых физико-географических факторов среды. Это Северный и Восточный Казахстан, а также Центральная и Южная Якутия.

Северный Казахстан характеризуется лесостепными и степными ландшафтными зонами. Лесостепная ландшафтная зона представлена березовыми и березово-осиновыми колками сменяющимися на юге разнотравно-злаковыми степями. Степные равнинные участки покрыты разнотравно-ковыльными сухими степями на южных черноземах, а на щебнистых и солонцеватых почвах развиты полынно-ковыльные степи в комплексе с солонцами по понижениям (Чупахин, 1968).

Восточный Казахстан представлен юго-западной частью Алтайской горной системы. По особенностям рельефа Казахтанский Алтай делится на три части: Южный Алтай, Рудный Алтай и Калбинский хребет. Он лежит в пределах южной подзоны степей и характеризуется горно-сибирскими ландшафтами. Западные предгорья Алтая до высоты 400 м покрыты ковыльно-разнотравными степями на черноземах. На высотах около 500 м начинают появляться лески из березы и осины, местами из лиственницы, которые на высотах 800-1000 м сменяются хвойными. Лесо-луговая зона хорошо выражена на высотах 1200-2000 м. Ее верхнюю границу образуют кедровые, лиственнично-кедровые и пихтово-кедровые леса. Каменисто-щебнистые пространства заняты горной тундрой с

мохово-лишайниковой растительностью. Субальпийские и альпийские луга богаты разнотравьем и различными видами кустарников (там же).

Центральная и Южная Якутия располагаются в пределах Центрально-Якутской равнины и Лено-Алданского плато. Равнина имеет однообразную плоскую поверхность междуречных пространств. На дне аласных впадин встречаются булгунняхи, а на песчаных террасах долин Вилюя и Лены обширные площади занимают дюны и бугристые пески («тукуланы»). На Лено-Алданском плато в основном господствуют ландшафты светлохвойной лиственничной тайги, но также характерны остепненные луга и луговые степи, встречающиеся среди тайги по долинам рек (Алпатыев и др., 1965).

Как следует из краткого представления физико-географических особенностей каждой территории, именно эти регионы Палеарктики имеют схожие ландшафты с ландшафтами Тувы, что и предопределило их выбор для сравнения фаун.

Рассмотрим видовое и родовое богатство фауны наземных клопов в Центральной Якутии и Северном Казахстане в сравнении с фауной наземных полужесткокрылых Тувы.

Таблица 4. Таксономический состав сравниваемых регионов Палеарктики

| Инфраотряды | Тува | | | Центр. Якутия ¹ | | | Сев. Казахстан ² | | |
|-----------------|-----------|------------|------------|----------------------------|------------|------------|-----------------------------|------------|------------|
| | Кол-во | | | Кол-во | | | Кол-во | | |
| | сем-в | родов | видов | сем-в | родов | видов | сем-в | родов | видов |
| Leptopodomorpha | 1 | 7 | 18 | 1 | 7 | 19 | 1 | 2 | 6 |
| Cimicomorpha | 6 | 84 | 189 | 6 | 67 | 165 | 6 | 34 | 61 |
| Pentatomomorpha | 14 | 93 | 181 | 13 | 89 | 112 | 13 | 95 | 172 |
| Всего | 21 | 184 | 388 | 20 | 163 | 296 | 20 | 131 | 239 |

¹ По данным Н.Н. Винокурова.

² По данным П.А. Есенбековой (Есенбекова, 2013), И.В. Трапезниковой (Трапезникова, 2012).

Как видно, из таблицы 4, по количеству семейств, сравниваемые регионы Палеарктики не отличаются. Но значения индекса числа видов в родах повышается от Центральной Якутии (1,8) до Северного Казахстана (1,82) и Тувы (2,1). Такие показатели обусловлены прежде всего неравномерной изученностью сравниваемых территорий.

Самое большое количество видов в родах *Saldula* V. D. (9 видов) и *Aradus* F. (11 видов) наблюдается только в фауне Центральной Якутии (см. рисунок 13), а в Южной Якутии обнаружено больше представителей рода *Nabis* Latr. (9 видов). В Туве же значение объема крупных родов *Adelphocoris* Reut. (5 видов) и *Orthotylus* Feib. (11 видов) превосходит значения объемов данных родов в остальных регионах. Северный и Восточный Казахстан отстают по большинству параметров распределения видов в крупных родах от выше названных территорий.

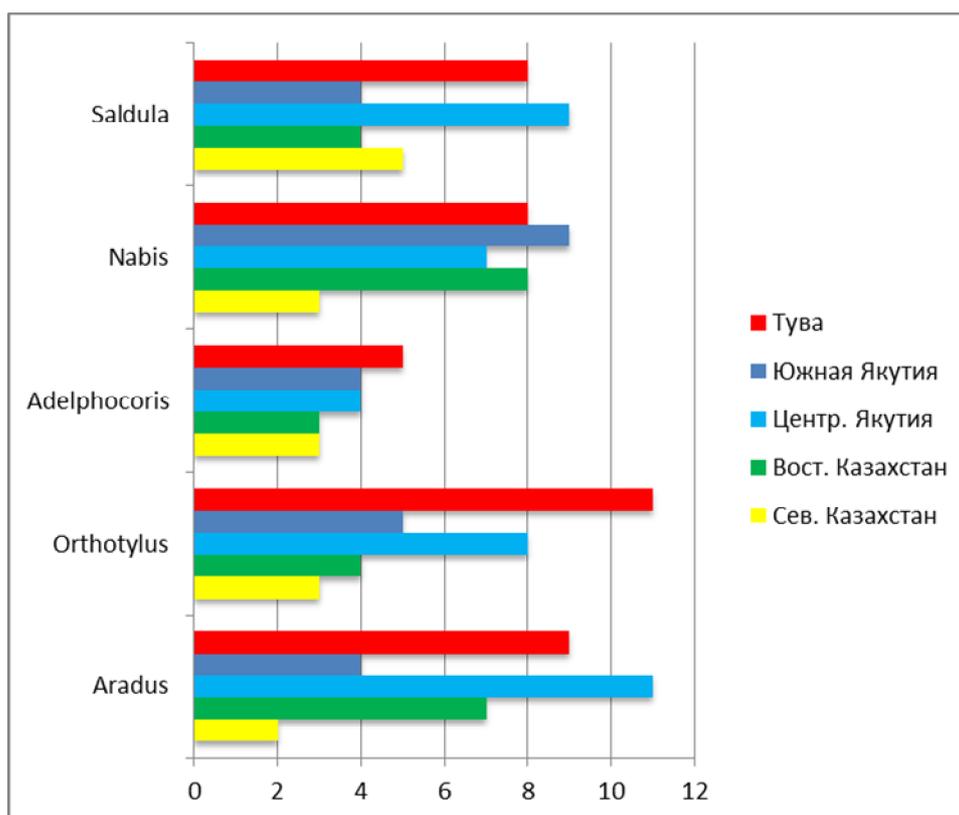


Рисунок 13. Распределение видов крупных родов в Казахстане (С. и В.), Якутии (Ц. и Ю.) и Туве

Виды, не встречающиеся в Северном и Восточном Казахстане, но имеющиеся в Туве и в Центральной и Южной Якутии, имеют

восточнопалеарктические (*Nabis nigrovittatus nigrovittatus* J. Sahlb., *Pionosomus monochrous* Jak.), а также резкоконтинентальные (*Psallus laticeps* Reut., *Lasiacantha kaszabi* Hob.), восточнопанконтинентальные (*Nysius eximius* Stål, *Adomerus notatus* Jak., *Phimodera laevilinea* Stål, *Neottiglossa metallica* Jak., *Holcostethus ovatus* Jak.) ареалы.

Фауны наземных полужесткокрылых Центральной и Южной Якутии сильно отличаются от фаун наземных клопов Тувы и рассматриваемых районов Казахстана, потому, что здесь отсутствуют виды с западноскифским (европейско-казахстанским степным): *Canthophorus mixtus* Assanova; алтае-саяно-горнотуранским распространением: *Orthotylus melanotylus* Kerzh., *Phimodera reuteri* Kir., *Irochrotus caucasicus* Jak., а также здесь нет видов, которые из Казахстана через Алтай и Туву проникают в Монголию – казахстанско-монгольские степные виды: *Systellonotus lesbia* Lnv., *Sciocoris abbreviatus* Reut.

Виды с тетийским и восточноскифским распространением, которые расселяются по пустыням, полупустыням и степям и живут на песках, не доходят до Якутии: *Lygaeus hansenii* Jak., *Paranysius fraterculus fraterculus* Horv., *Geocoris oshanini* Jak., *Myrmus glabellus* Horv. Только некоторые из них могут доходить до отдельных районов Якутии: *Notostira sibirica* Golub, *Macrotylus mundulus* Stål, *Excentricoris pictipes* Reut., *Neides propinquus* Horv., *Geocoris mongolicus* Horv. Распространение последних объясняется тем, что в центральной и восточной частях Якутии на широте 62–69°с.ш., благодаря вечной мерзлоте, сохранены реликтовые ландшафты позднеплейстоценового ледникового периода. На них обнаружены многие южные степные и луговые насекомые, несвойственные таежной зоне (Винокуров, 1998). Кроме того, в Якутии нет видов, которые не распространяются дальше Байкала – это виды с евро-байкальским ареалами (*Canthophorus impressus* Horv.).

Общие виды для всех трех регионов, встречающиеся в основном в восточной части Палеарктики, заходят и на территорию Казахстана, приобретая западноконтинентально-восточные ареалы: *Saldula nobilis* Horv., *Tetraphleps aterrима* J. Sahlb., *Deraeocoris olivaceus* F., *Orthotylus interpositus* Schmidt, *Aradus*

hieroglyphicus J. Sahlb., *Dimorphopterus spinolae* Sign., *Elasmostethus brevis* Lindb. Кроме того, общие виды имеют западно-центральнопалеарктические (суператлантические) (*Anthocoris pilosus* Jak., *Lygus pratensis* L., *Orthops kalmi* L., *Microplax interrupta* Fieb., *Oxycarenus pallens* H.-S., *Emblethis ciliatus* Horv., *Spathocera dalmani* Schill., *Sciocoris sulcatus* Fieb.), континентальнопалеарктические – 89 видов (*Dicyphus orientalis sibiricus* Kerzh., *Orthotylus turanicus* Reut., *Hadrocnemis diversipes* Kir., *Megalotomus ornaticeps* Stål и многие другие), евросибирско-горносреднеазиатские (*Parapiesma salsolae* Beck.) ареалы.

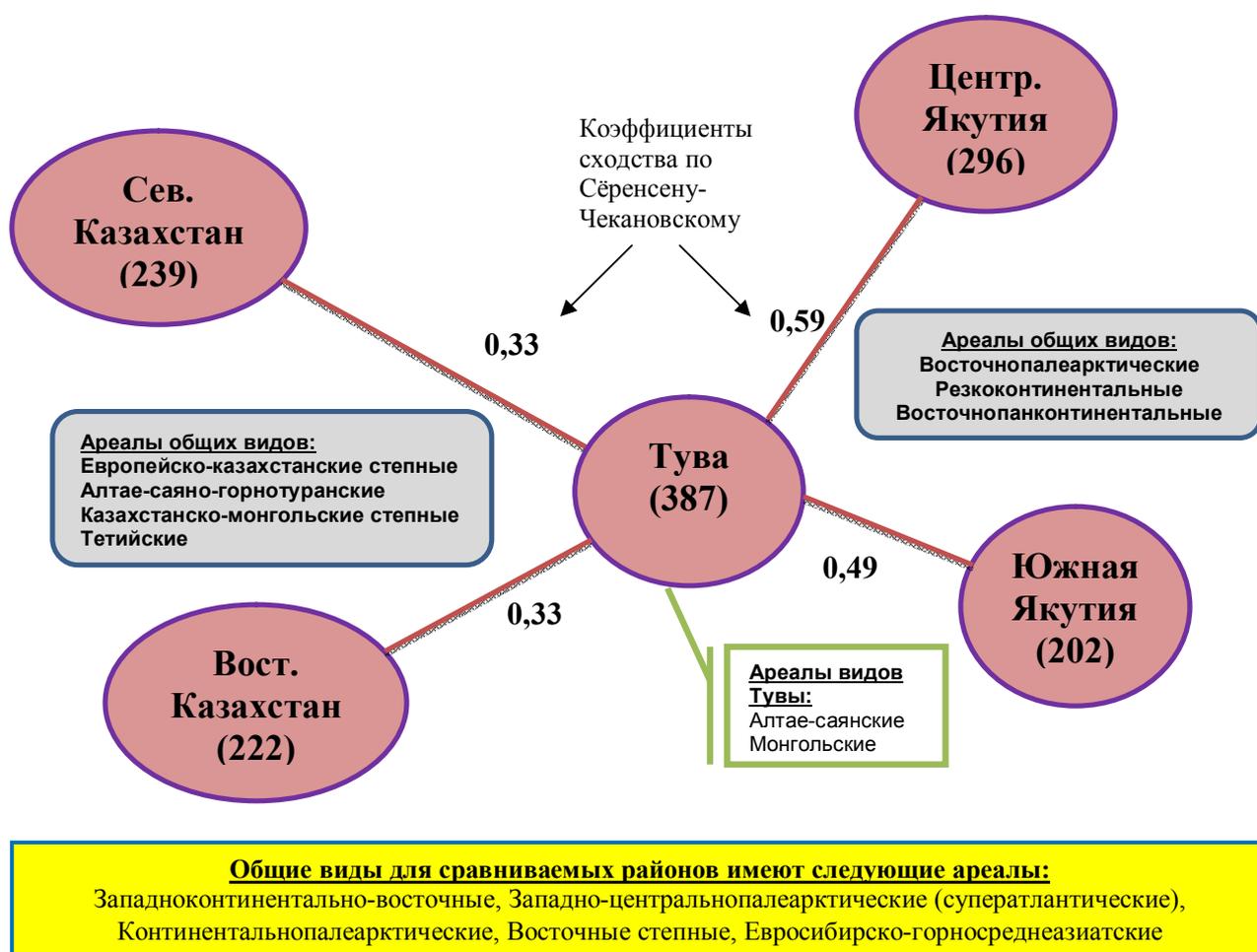


Рисунок 14. Хорологические связи сравниваемых районов Палеарктики (цифрами обозначены коэффициенты сходства между регионами по Сёренсену-Чекановскому)

Особенность Тувы заключается в том, что находясь в центре Палеарктики, она включает виды, которые распространены и в районах Казахстана со схожими природным ландшафтами, и в Центральной и Южной Якутии (см. рисунок 14). Около 230 общих видов насчитывается для всех регионов, включая те виды, которые имеют широкие ареалы распространения.

При этом Тува отличается тем, что имеет виды с локальным распространением – алтае-саянские и монгольские виды (типы ареалов приведены по Каталогу полужесткокрылых Азиатской части России (Винокуров и др., 2010): *Macrosaldula simulans* Cobben, *Cimex sibiricus* Vin., *Solenoxyphus nanophythy* Vin., *Agraptocoris concolor* Reut., *Emblethis filicornis* Lnv., *Pyrrhocoris fuscopunctatus* Stål. Образование и уникальность последних ареалов объясняется, прежде всего, тем, что Тува входит в состав Алтае-Саянской провинции. Выдвинутую гипотезу о формировании данных локалитетов, мы подробнее рассмотрим в следующем разделе.

4.2. Хорологический анализ наземных полужесткокрылых Тувы

Ареалогический анализ был проведен на основе схемы зоогеографического районирования, предложенной А.Ф. Емельяновым (1974). Сведения о распространении видов взяты из Каталога полужесткокрылых Палеарктики (Catalogue..., 1995-2006) и Каталога полужесткокрылых Азиатской части России (Винокуров и др., 2010).

А.Ф. Емельянов при составлении схемы биогеографического районирования опирался на учение о физико-географической поясно-секторной дифференциации (Исаченко, 1965), где отражаются все три аспекта общей хорологической дифференциации – поясность, секторность и провинциальность. Основной ячейкой данной схемы является провинция, входящая в состав определенного пояса, зоны и сектора. В основу деления положены ботанико-географическое деление Палеарктики, предложенное Е.М. Лавренко (1950), деление Г. Мейзеля

(Meusel, 1943; Meusel et al., 1965), карты растительности в Физико-географическом атласе мира (1964, ред. В.Б. Сочава и Е.М. Лавренко), геоботаническая карта СССР (1954) и работы зоологов (Семенов-Тянь-Шанский, 1936; Кузнецов, 1950; Бобринский, 1951, 1969; и др.).

В отличие от других схем зоогеографического районирования, только схема биогеографического районирования А.Ф. Емельянова позволяет наиболее полно охарактеризовать фауну наземных полужесткокрылых Тувы, учитывая ее особое географическое положение.

Согласно схеме, А.Ф. Емельянова Тува расположена на переходной территории между Тетийским и Гиадийским подцарствами Палеарктики. Секториальная граница Палеарктики проходит примерно по Енисею.

Находясь на стыке двух подцарств Палеарктики, Тува включает в себя Восточноевросибирскую подобласть Евросибирской области Гиадийского подцарства и Восточноскифскую подобласть Скифской области Тетийского подцарства.

И в Восточноевросибирской подобласти, и в Восточноскифской подобласти Тува входит в состав Западномонгольской провинции. Но в Западномонгольской провинции Восточноевросибирской подобласти входит в состав Саянской группы подпровинций, а в Западномонгольской провинции Восточноскифской подобласти только в группу Западномонгольской подпровинции (Саянская, Засаянская и Убсинская подпровинции).

Если секторность и зональность – это объединяющие характеристики фаун, то провинциальность – это характеристика, подчеркивающая индивидуальность фауны, выражающая ее характерные черты и особенности ее самобытности (Кривохатский, Овчинникова, 2011).

В пользу уникальности региона говорит факт образования сложного типа провинции, который возникает при чередовании горного и широких долинно-котловинных участков рельефа, которые, как отмечает Емельянов, уже являются участками равнинного рельефа, но в тоже время находятся и под влиянием горного окружения.

В таких провинциях ясно выражена не только горная, но и равнинная фауна, причем последняя носит характер разьединенного целого, свойственного именно данной провинции. Такие провинции занимают промежуточное положение между горными и равнинными, представляя сложный тип. Объясняется это тем, что при горно-котловинном рельефе в субаридных районах дифференциация условий наиболее сложна. Если в обычном горном рельефе с подъемом вверх до значительной высоты наблюдается увеличение увлажнения и смена поясов более гумидных, то в котловинных наблюдается еще дополнительная аридизация самого нижнего пояса (т.е. днища котловин). Это видно по продвижению степей и пустынь по котловинам дальше на север, чем по соседним равнинам вне гор, и в смещении вверх аридных поясов во внутренних частях горных стран (Емельянов, 1974).

Как отмечалось выше, на территории Тувы существуют рядом зональные типы разных областей, которые разобщены на равнинах широкими пространствами. Таким образом, в Саянско-Западномонгольском районе южная граница леса оказывается южнее северной границы пустыни. В таких случаях, по мнению Емельянова, применяются категории комплексных переходных выделов двойного подчинения.

Как говорилось выше, в гл. III, поясno-секторные и провинциальные группы были выделены на основе комбинированного принципа классификации ареалов (Емельянов, 1974).

Под поясом понимается объединение нескольких зон со сходной теплообеспеченностью, сменяющих друг друга с севера на юг и с запада на восток. Секторность проявляется в смягчении климата у западных и восточных берегов материка и в нарастании континентальности к его глубинной субмеридиональной полосе. Таким образом, секторы располагаются в общем поперек физико-географических поясов (см. рисунок 15).

Провинциальность (азональность) определяет конкретное выражение и видоизменение двух первых закономерностей в зависимости от местных условий.

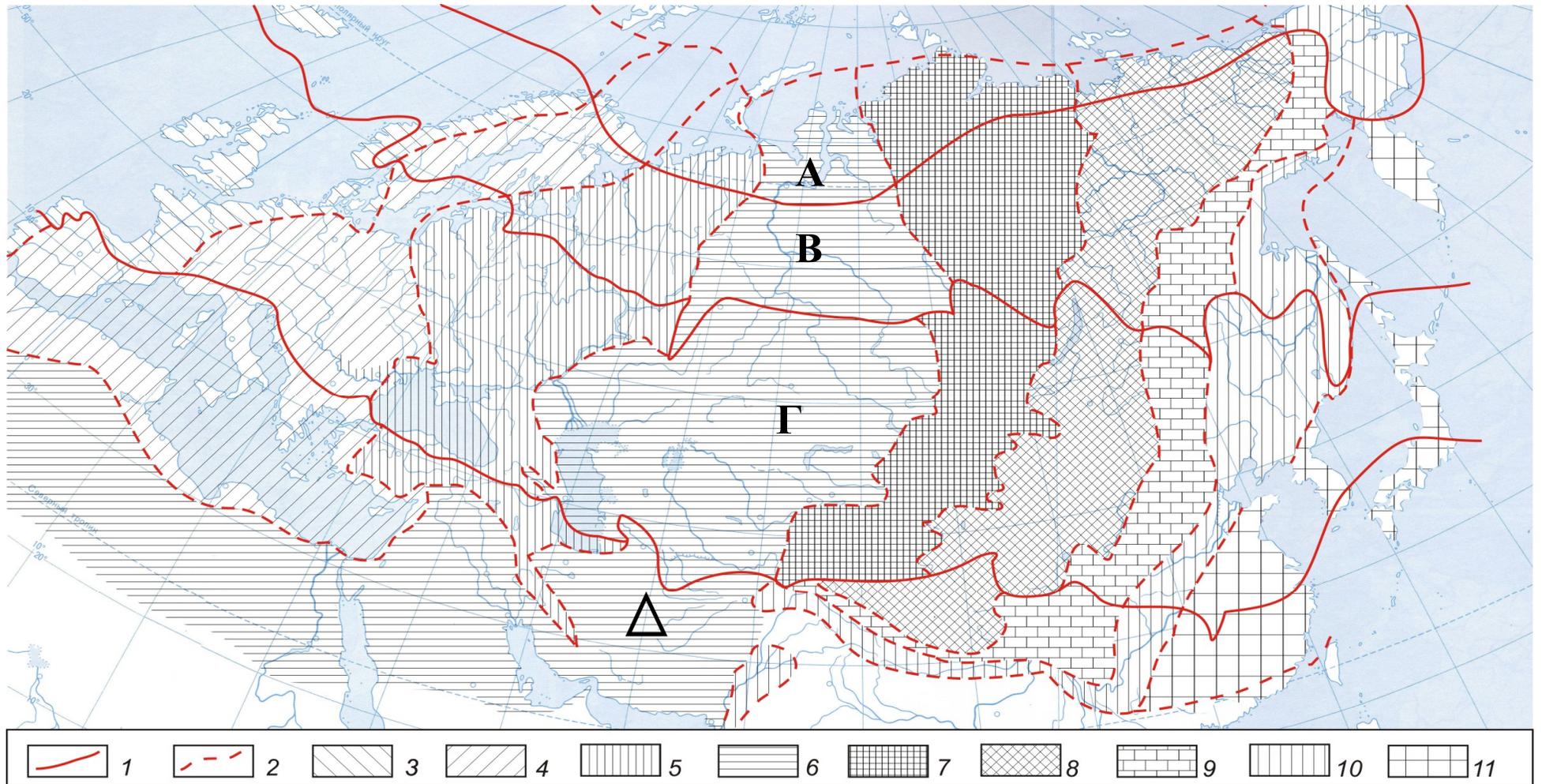


Рисунок 15. Разделение Палеарктики на пояса и секторы

Условные обозначения: 1- границы поясов; 2 – границы др. выделов (секторов, провинций, подпровинций и подзон), не совпадающие с границами поясов; **Секторы и подсекторы:** 3 – атлантический; 4 – субатлантический; 5 – западный субконтинентальный; 6 - западный эвконтинентальный; 7 – западный резкоконтинентальный; 8 - восточный резкоконтинентальный; 9 - восточный эвконтинентальный; 10 – восточный переходный; 11 – пацифический. **Пояса:** А – арктический, В – эвбореальный, Г – суббореальный, Δ – субтропический.

Азональные особенности территорий и рельеф находят резкое выражение в дифференциации провинций (Емельянов, 1974).

Поясно-секторные группы ареалов полужесткокрылых фауны Тувы

По характеру географического распространения полужесткокрылые Тувы объединяются в семь поясных групп и в 5 групп по секторному простираению (табл. 5).

Поясные группы

1. **Арктобореальная.** Ареалы охватывают арктический и эвбореальный пояса.
2. **Эвбореальная.** Распространение видов ограничено эвбореальным поясом (иногда на западе немного выходит за пределы пояса).
3. **Бореальная.** Ареалы охватывают эвбореальный и суббореальный пояса. Часть видов по горам проникает в северное Средиземноморье, а некоторые из них – даже в Северную Африку (Алжир, Тунис, Марокко).
4. **Северная.** Ареалы охватывают арктический, эвбореальный и суббореальный пояса.
5. **Бореально-субтропическая.** Ареалы простираются в меридиональном направлении от эвбореального пояса до субтропического включительно.
6. **Южная.** Ареалы охватывают суббореальный и субтропический пояса.
7. **Внетропическая.** Ареалы охватывают пояса от арктического до субтропического включительно.

Секторные группы

- I. **Группа широких ареалов.** К этой группе относятся виды с ареалами, выходящими за пределы Голарктики.
- II. **Голарктическая.** Ареалы охватывают Палеарктику и Неарктику. В данной группе анализируется только палеарктическая составляющая.
- III. **Транспалеарктическая.** Ареалы простираются от побережья Атлантического до побережья Тихого океана. Сюда включен ряд видов с

ареалами как у транспалеарктических, но отсутствующие в Северной Африке.

Таблица 5. Распределение видов наземных полужесткокрылых фауны Тувы по поясно-секторным группам ареалов

| Поясные группы | Секторные группы | | | | | Всего: | % |
|--|------------------------|----------------|----------------------|-----------------------------|-----------------|------------|-------------|
| | Группа широких ареалов | Голарктическая | Транспалеарктическая | Океаническо-континентальная | Континентальная | | |
| Арктобореальная | - | 10 | - | - | - | 10 | 2,57 |
| Эвбореальная | - | - | - | - | 7 | 7 | 1,8 |
| Бореальная (эвбореально-суббореальная) | - | 9 | 17 | 31 | 59 | 116 | 29,9 |
| Суббореальная | - | 2 | - | 16 | 78 | 96 | 24,7 |
| Северная | - | 18 | 1 | - | 4 | 23 | 6 |
| Бореально-субтропическая | 1 | 15 | 41 | 27 | 3 | 87 | 22,4 |
| Южная | - | - | 1 | 20 | 14 | 35 | 9,02 |
| Внетропическая | 2 | 8 | 3 | 1 | - | 14 | 3,6 |
| Всего: | 3 | 62 | 63 | 95 | 165 | 388 | |
| % | 0,77 | 16 | 16,2 | 24,5 | 42,52 | | 100 |

IV. Океаническо-континентальная. Ареалы в разных вариантах простираются:

а) на западе от восточноатлантического сектора до восточно-резкоконтинентального или восточноэвконтинентального подсекторов включительно:

1. Суператлантическая – ареалы заключены между восточноатлантическим сектором и западнорезкоконтинентальным подсектором.

2. Панатлантическо-континентальная – ареалы лежат между восточноатлантическим сектором и восточноэвконтинентальным подсектором.

3. Западно-резкоконтинентальная - ареалы лежат между восточноатлантическим сектором и восточнорезкоконтинентальным подсектором.

б) на востоке от западнопацифического сектора на запад до западнопанатлантического сектора включительно:

1. Западноконтинентально-восточная – Ареалы лежат между западноконтинентальным и западнопацифическим секторами.

2. Восточная – ареалы простираются от западнорезкоконтинентального подсектора до суперпацифического сектора включительно.

V. Континентальная. Ареалы в 13 вариантах лежат между восточно-субатлантическим подсектором и восточнопереходным сектором.

1. Панконтинентальная. Ареалы лежат между восточносубатлантическим подсектором и восточнопереходным сектором.

2. Западнопанконтинентально-западнорезкоконтинентальная. Ареалы лежат между западноконтинентальным сектором и западнорезкоконтинентальным подсектором.

3. Западнопанконтинентально-резкоконтинентальная. Ареалы лежат между западноконтинентальным сектором и восточнорезкоконтинентальным подсектором.

4. Западноэвриконтинентально-западнорезкоконтинентальная. Ареалы лежат между западнорезкоконтинентальным и западнорезкоконтинентальным подсекторами.

5. Западноэвриконтинентально-резкоконтинентальная. Ареалы лежат между западнорезкоконтинентальным и восточнорезкоконтинентальным подсекторами.

6. Западноконтинентально-западнорезкоконтинентальная Ареалы лежат между западноконтинентальным и восточнорезкоконтинентальным подсекторами.

7. Западносубконтинентальная и западнорезкоконтинентальная (горная).

Дизъюнктивные ареалы в западносубконтинентальном и западнорезкоконтинентальном подсекторах.

8. Эвриконтинентальная. Ареалы лежат между западносубконтинентальным и восточносубконтинентальным подсекторами.

9. Континентальная. Ареалы лежат между западноконтинентальным сектором и восточноэвкоконтинентальным подсектором.

10. Восточнопанконтинентальная. Ареалы лежат между западнорезкоконтинентальным подсектором и восточнопереходным сектором.

11. Восточноконтинентальная. Ареалы ограничены резкоконтинентальным сектором.

12. Резкоконтинентальная. Ареалы ограничены западно - и восточнорезкоконтинентальными подсекторами.

13. Западнорезкоконтинентальная. Ареалы лежат в западнорезкоконтинентальном подсекторе.

Распределение видов наземных полужесткокрылых Тувы по секторным и поясным биогеографическим группам

I. Группа видов с широкими ареалами

Космополитная (1): *Cimex lectularius*.

Внетропическая (1): *Saldula pallipes*.

Бореально-субтропическая (1): *Zicrona caerulea*.

II. Голарктическая группа видов – 62

1. Транспалеарктическая – 30:

Северная (6): *Salda littoralis*, *Nabis flavomarginatus*, *Closterotomus fulvomaculatus*, *Lygocoris contaminatus*, *Europiella artemisiae*, *Monosynamma bohemanni*.

Бореальная (3): *Blepharidopterus diaphanus*, *Cyrtorrhinus caricis*, *Berytinus clavipes*.

Таблица 6. Распределение видов наземных полужесткокрылых в океаническо-континентальной и континентальной секторных группах по поясам

| Поясные группы | Секторные группы | | | | | | | | | | | | | | | | | | Всего: |
|--|-----------------------------|--------------------------------|------------------------------|---------------------------------|-----------|--------------------|--|---|---|--|---|--|---------------------|-----------------|----------------------------|-------------------------|----------------------|-----------------------------|------------|
| | Океаническо-континентальная | | | | | Континентальная | | | | | | | | | | | | | |
| | Суператлантическая | Панаглатическо-континентальная | Западно-резкоконтинентальная | Западноконтинентально-восточная | Восточная | Панконтинентальная | Западнопанконтинентально-западнорезкоконтинентальная | Западнопанконтинентально-резкоконтинентальная | Западноэвриконтинентально-западнорезкоконтинентальная | Западноэвриконтинентально-резкоконтинентальная | Западноконтинентально-западнорезкоконтинентальная | Западносубконтинентальная и западнорезкоконтинентальная (горная) | Эвриконтинентальная | Континентальная | Восточнопанконтинентальная | Восточноконтинентальная | Резкоконтинентальная | Западнорезкоконтинентальная | |
| Арктобореальная | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Эвбореальная | - | - | - | - | - | 3 | - | - | - | - | - | - | - | - | 1 | 1 | 1 | 1 | 7 |
| Бореальная (эвбореально-суббореальная) | - | 15 | 6 | 5 | 5 | 31 | 1 | - | - | 1 | - | - | 6 | 5 | 7 | 1 | 7 | - | 90 |
| Суббореальная | - | 1 | 3 | 2 | 10 | 6 | 5 | 5 | 2 | 1 | 5 | 1 | 6 | 15 | 10 | 2 | 15 | 5 | 94 |
| Северная | - | - | - | - | - | 1 | - | - | - | - | - | - | 2 | 1 | - | - | - | - | 4 |
| Бореально-субтропическая | - | 14 | 11 | - | 2 | - | - | 1 | - | 1 | - | - | - | - | - | - | - | 1 | 30 |
| Южная | 8 | 3 | 9 | - | - | 1 | - | - | 1 | - | 6 | - | 1 | 2 | - | 1 | 2 | - | 34 |
| Внетропическая | - | 1 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 1 |
| Всего: | 8 | 34 | 29 | 7 | 17 | 42 | 6 | 6 | 3 | 3 | 11 | 1 | 15 | 23 | 18 | 5 | 25 | 7 | 260 |

Бореально-субтропическая (15): *Anthocoris confusus*, *Orius minutus*, *Agnocoris rubicundus*, *Polymerus cognatus*, *Blepharidopterus angulatus*, *Pilophorus clavatus*, *Pilophorus confusus*, *Plagiognathus chrysanthemi*, *Aradus lugubris*, *Nysius thymi thymi*, *Alydus calcaratus*, *Elasmostethus interstinctus*, *Aelia klugii*, *Lygocoris pabulinus*, *Lygus punctatus*.

Суббореальная (1): *Empicoris vagabundus*.

Внетропическая (5): *Saldula opacula*, *Saldula saltatoria*, *Lygus rugulipennis*, *Polymerus unifasciatus*, *Chlamydatus pullus*.

2. Панатлантическо-восточнопанконтинентальная – 7:

Арктобореальная (4): *Chiloxanthus stellatus stellatus*, *Teloleuca bifasciata*, *Acalypta elegans*, *Chlamydatus wilkinsoni*.

Бореальная (3): *Leptopterna dolabrata*, *Psallus falleni*, *Kalama tricornis*.

3. Панконтинентальная – 17:

Арктобореальная (3): *Nabis inscriptus*, *Stenodema trispinosa*, *Teratocoris viridis*.

Северная (10): *Actinocoris signatus*, *Teratocoris saundersi saundersi*, *Labops burmeisteri*, *Orthotylus lenensis*, *Psallus aethiops*, *Psallus betuleti betuleti*, *Nysius ericae groenlandicus*, *Trapezonotus desertus*, *Ligyrocoris sylvestris*, *Peritrechus convivus*.

Бореальная (1): *Galeatus spinifrons*.

Суббореальная (1): *Galeatus affinis*.

Внетропическая (2): *Deraeocoris punctulatus*, *Sciocoris microphthalmus*.

4. Эвриконтинентальная – 3:

Северная (1): *Dacota hesperia*.

Бореальная (1): *Stictopleurus viridicatus*.

Внетропическая (1): *Capsus cinctus*.

5. Резкоконтинентальная – 1:

Северная (1): *Anthemina eurynota remota* (горная).

6. Восточная – 4:

Арктобореальная (3): *Macrosaldula rivularia*, *Micracanthia bergrothi*, *Rhynocoris leucospilus leucospilus*.

Бореальная (1): *Orthops scutellatus*.

III. Транспалеарктическая группа видов – 63

1. Северная (1): *Anthocoris limbatus*.

2. Бореальная (17): *Saldula fucicola*, *Salda morio*, *Nabis limbatus*, *Nabis ferus*, *Apolygus lucorum*, *Capsus wagneri*, *Lygus wagneri*, *Polymerus palustris*, *Stenodema holsata*, *Euryopicoris nitidus*, *Globiceps flavomaculatus*, *Cymus glandicolor*, *Dicranosephalus medius*, *Coptosoma scutellatum*, *Elasmucha ferrugata*, *Elasmucha grisea*, *Neottiglossa pusilla*.

3. Бореально-субтропическая (41): *Saldula palustris*, *Adelphocoris lineolatus* (Кашмир), *Adelphocoris quadripunctatus*, *Lygus gemellatus gemellatus*, *Excentricus planicornis*, *Mecomma ambulans ambulans*, *Orthotylus flavosparsus*, *Strongylocoris leucocephalus*, *Orthotylus marginalis*, *Tingis pilosa*, *Pygolampis bidentata*, *Aradus betulae*, *Piesma capitatum*, *Piesma maculatum*, *Kleidocerys resedae resedae*, *Geocoris ater*, *Eremocoris abietis abietis*, *Gastrodes grossipes grossipes*, *Pterotmetus staphyliniformis*, *Rhyparochromus pini*, *Coreus marginatus*, *Brachycarenum tigrinus*, *Corizus hyoscyami hyoscyami*, *Nysius ericae ericae*, *Rhopalus maculatus*, *Rhopalus parumpunctatus*, *Stictopleurus crassicornis*, *Stictopleurus punctatonervosus*, *Eurygaster testudinaria*, *Arma custos*, *Jalla dumosa*, *Picromerus bidens*, *Neottiglossa leporina*, *Carpocoris purpureipennis*, *Dolycoris baccarum*, *Palomena viridissima*, *Rubiconia intermedia*, *Pentatoma rufipes*, *Piezodorus lituratus*, *Sciocoris distinctus*, *Eurydema dominulus*.

4. Южная (1): *Polymerus brevicornis*.

5. Внетропическая (3): *Coriomerus scabricornis scabricornis*, *Drymus sylvaticus*, *Odontoscelis fuliginosa*.

IV. Океаническо-континентальная группа видов

1. Суператлантическая – 8:

Южная (8): *Anthocoris pilosus*, *Lygus pratensis*, *Orthops kalmi*, *Microplax interrupta*, *Oxycarenus pallens*, *Emblethis ciliatus*, *Spathocera dalmani*, *Sciocoris sulcatus*.

2. Панатлантическо-континентальная – 34:

Бореальная (15): *Nabis brevis brevis*, *Deraeocoris scutellaris*, *Capsus pilifer*, *Halticus pusillus*, *Orthocephalus brevis*, *Orthocephalus vittipennis*, *Orthotylus bilineatus*, *Psallus haematodes*, *Acalypta gracilis*, *Acalypta carinata*, *Physatocheila smreczynskii*, *Physatocheila costata*, *Aradus corticalis*, *Parapiesma salsolae*, *Myrmus miriformis miriformis*.

Бореально-субтропическая (14): *Halosalda lateralis*, *Saldula pilosella*, *Charagochilus gyllenhalii*, *Atomoscelis onusta*, *Notostira elongata*, *Plagiognathus arbustorum arbustorum*, *Dictyla platyoma*, *Tingis pauperata*, *Parapiesma quadratum*, *Geocoris grylloides*, *Nysius helveticus*, *Ortholomus punctipennis*, *Emblethis denticollis*, *Holcostethus strictus vernalis*.

Суббореальная (1): *Parapiesma variabile*.

Южная (3): *Orius vicinus*, *Campylomma annulicorne*, *Solenoxyphus lepidus*.

Внетропическая (1): *Saldula melanoscela*.

3. Западно-резкоконтинентальная – 29:

Бореальная (6): *Adelphocoris seticornis*, *Orthotylus rubidus*, *Phytocoris pini*, *Stenodema virens*, *Megalonotus hirsutus*, *Chlorochroa pinicola*.

Бореально-субтропическая (11): *Teratocoris antennatus*, *Halticus apterus apterus*, *Megalonotus chiragra*, *Trapezonotus arenarius arenarius*, *Stictopleurus abutilon*, *Legnotus picipes*, *Ochetostethus opacus*, *Sehirus morio*, *Aelia acuminata*, *Carpocoris fuscispinus*, *Eurydema oleracea*.

Суббореальная (3): *Canthophorus impressus*, *Rhynocoris annulatus*, *Sciocoris cursitans*.

Южная (9): *Orthocephalus saltator*, *Orthotylus minutus*, *Compsidolon pumilum*, *Dictyla echi*, *Henestaris halophylus*, *Byrsinus flavicornis*, *Anthemina lunulata*, *Eurydema ventralis*, *Eurydema fieberi*.

4. Западноконтинентально-восточная – 7:

Суббореальная (2): *Deraeocoris olivaceus*, *Orthotylus interpositus*.

Западноконтинентально-восточная

Бореальная (5): *Saldula nobilis*, *Tetraphleps aterrима*, *Elasmostethus brevis*, *Aradus hieroglyphicus*, *Dimorphopterus spinolae*.

5. Восточная – 17:

Бореальная (5): *Nabis nigrovittatus nigrovittatus*, *Notostira sibirica*, *Salignus distinguendus*, *Stenodema sibirica*, *Pionosomus monochrous*.

Бореально-субтропическая (2): *Nabis punctatus mimoferus*, *Canthophorus niveimarginatus*.

Суббореальная (10): *Prostemma kiborti*, *Deraeocoris ater*, *Adelphocoris triannulatus*, *Arocatus rufipes*, *Geocoris itonis*, *Trapezonotus subtilis*, *Rhopalus latus*, *Acanthosoma haemorrhoidalis angulatum*, *Acanthosoma spinicolle*, *Elasmucha dorsalis*.

V. Континентальная группа видов

1. Панконтинентальная – 42:

Эвбореальная (3): *Adelphocoris laeviusculus*, *Psallus graminicola*, *Aradus angularis*.

Бореальная (31): *Scoloposcelis obscurella*, *Scoloposcelis pulchella pulchella*, *Deraeocoris annulipes*, *Polymerus microphthalmus*, *Polymerus carpathicus*, *Labops sahlbergi*, *Мурмекопфес альбоорнату*, *Criocoris quadrimaculatus*, *Macrotylus cruciatus*, *Agramma femorale*, *Empicoris gracilentus*, *Coranus aethiops*, *Coranus woodroffeii*, *Aradus annulicornis*, *Aradus crenaticollis*, *Aradus obtectus*, *Neides propinquus*, *Lygaeosoma sibiricum*, *Nithecus jacobaeae*, *Geocoris arenarius*, *Camptotelus lineolatus lineolatus*, *Philomyrmex insignis*, *Pionosomus opacellus*, *Emblethis brachynotus*, *Sphragisticus nebulosus*, *Panaorus adpersus*, *Peritrechus angusticollis*, *Rhopalus conspersus*, *Elasmucha fieberi*, *Anthemina aliena*, *Eurydema gebleri*.

Суббореальная (6): *Chiloxanthus pilosus*, *Orius horvathi*, *Orius laticollis laticollis*, *Eurycolpus flaveolus*, *Parapiesma kochiae*, *Megalotomus junceus*.

Северная (1): *Geocoris lapponicus*.

Южная (1): *Anthemina varicornis*.

2. Западнопанконтинентально-западнорезкоконтинентальная – 6:

Бореальная (1): *Aradus bimaculatus*.

Суббореальная (5): *Phytocoris incanus*, *Macrotylus elevatus*, *Coranus subapterus*, *Geocoris dispar*, *Canthophorus mixtus*.

3. Западнопанконтинентально-резкоконтинентальная – 6:

Бореально-субтропическая (1): *Spathocera lobata*.

Суббореальная (5): *Deraeocoris ventralis ventralis*, *Brachycoleus decolor*, *Geocoris desertorum*, *Phimodera flori*, *Eurygaster dilaticollis*.

4. Западноэвриконтинентально-западнорезкоконтинентальная – 3:

Суббореальная (2): *Chlamydatus eurotiae*, *Pionosomus trichopterus latens*.

Южная (1): *Chorosoma gracile*.

5. Западноэвриконтинентально-резкоконтинентальная – 3:

Бореальная (1): *Sternodontus binodulus*.

Бореально-субтропическая (1): *Carpocoris coreanus*.

Суббореальная (1): *Tarisa salsae*.

6. Западноконтинентально-западнорезкоконтинентальная – 11:

Суббореальная (5): *Orthotylus melanotylus*, *Paranysius fraterculus fraterculus*, *Nasocoris tesquorum*, *Coranus contrarius*, *Vachiria prolixa*.

Южная (6): *Orthops pilosulus*, *Stenodema turanica*, *Nauploprocta pustulifera*, *Geocoris oschanini*, *Holcocranum diminutum diminutum*, *Heterogaster distincta*.

7. Западнорезкоконтинентальная и западнорезкоконтинентальная (горная) – 1:

Суббореальная (1): *Dimorphocoris fuscus*.

8. Эвриконтинентальная – 15:

Северная (2): *Psallus anticus*, *Stictopleurus sericeus*.

Бореальная (6): *Orius agilis*, *Orius sibiricus*, *Allorhinocoris flavus*, *Leptopterna albescens*, *Sacculifer picticeps*, *Aelia sibirica*.

Суббореальная (6): *Himacerus dahuricus*, *Orthotylus parvulus*, *Conostethus hungaricus*, *Dacota nigratarsis*, *Psallopsis neglecta*, *Sphaerista paradoxa*.

Южная (1): *Odontoscelis byrrhus*.

9. Континентальная – 23:

Северная (1): *Closterotomus samojedorum*.

Бореальная (5): *Orthotylus turanicus*, *Orthotylus oschanini*, *Hadrocnemis diversipes*, *Megalotomus ornaticeps*, *Phaeocoris ellipticus*.

Суббореальная (15): *Nabis tesquorum*, *Anapus rugicollis*, *Anapus kirschbaumi*, *Anapus longicornis*, *Phaeochiton caraganae*, *Lasiacantha hermani*, *Coranus hammarstroemi*, *Jakowleffia setulosa*, *Myrmus calcaratus*, *Irochrotus caucasicus*, *Odontoscelis hispidula*, *Phimodera fumosa*, *Asaroticus solskyi*, *Capnoda batesoni*, *Sciocoris abbreviatus*.

Южная (2): *Dictyla subdola*, *Jalla subcalcarata*.

10. Восточнопанконтинентальная – 18:

Эвбореальная (1): *Lygidea illota*.

Бореальная (7): *Acrotelus pilosicornis pilosicornis*, *Nysius eximius*, *Adomerus notatus*, *Phimodera kiborthi*, *Phimodera laevilinea*, *Neottiglossa metallica*, *Holcostethus ovatus*.

Суббореальная (10): *Macrosaldula simulans*, *Trigonotylus longitarsis*, *Coranus stenopygus*, *Dictyonota dlabolai*, *Dictyonota pulchricornis*, *Lygaeus hanseni*, *Naphiellus irroratus*, *Corizus tetraspilus*, *Chorosoma macilentum*, *Eurygaster laeviuscula*.

11. Восточноконтинентальная – 5:

Эвбореальная (1): *Salda micans*.

Бореальная (1): *Eupllops sibiricus*.

Суббореальная (2): *Anthemina lindbergi*, *Anthemina pusio longiceps*.

Южная (1): *Eumecotarsus breviceps*.

12. Резкоконтинентальная – 25:

Эвбореальная (1): *Psallus laticeps*.

Бореальная (7): *Dicyphus orientalis sibiricus*, *Excentricoris pictipes*, *Macrotylus mundulus*, *Lasiacantha kaszabi*, *Geocoris mongolicus*, *Irochrotus sibiricus*, *Phimodera sibirica*.

Суббореальная (15): *Anthocoris sibiricus*, *Orthops mutans*, *Lygus sibiricus*, *Solenoxypus nanophyathi*, *Agramma mongolicum*, *Dictyla minuta*, *Tingis platynota*,

Rhynocoris dauricus, *Lamprodema rufipes*, *Pyrrhocoris fuscopunctatus*, *Myrmus glabellus*, *Phimodera mongolica*, *Asaroticus ogloblini*, *Sternodontus similis*, *Phimodera reuteri*.

Южная (2): *Bianchiella adelungi*, *Diomphalus annulicornis*.

13. Западнорезкоконтинентальная –7:

Эвбореальная (1): *Labops setosus*.

Суббореальная (5): *Cimex sibiricus*, *Teratocoris coriaceus*, *Agraptocoris concolor*, *Systellonotus lesbia*, *Emblethis filicornis*.

Бореально-субтропическая (1): *Spathocera obscura*.

Анализ поясного и секторного простирания ареалов наземных клопов Тувы показывает следующее:

1. Фауна полужесткокрылых Тувы, целиком расположенная в пределах суббореального пояса, представлена видами, распространенными в нескольких ландшафтных поясах с преобладанием бореальной (30%) и бореально-субтропической (22,5%) групп, в лидеры входит и зональная суббореальная группа (24,9%). Арктобореальные составляют 2,6%, северные – 6%, южные – 9,1% и внетропические – 3,1% состава фауны региона. Ареалы у 3-х видов очень широкие, выходящие далеко за пределы Голарктики.

2. Голарктическая надгруппа представлена 62 видами, среди них преобладают северная (18) и бореально-субтропическая (15) группы, в остальных группах – от 2 до 10 видов.

3. В бореальной поясной группе континентальные ареалы выявлены у 59 видов, транспалеарктические – у 17 и континентально-океанические – у 31 вида.

4. Континентальные ареалы также наиболее представительны в суббореальном поясе, где занимают 81,25 %, и в южном поясе – 40%.

5. В палеарктической надгруппе преобладают виды с широкими ареалами, в т. ч. транспалеарктическими – 63 и океаническо-континентальными – 95.

6. Группа континентальных ареалов (165 видов) занимает почти половину списка фауны (42,6%) и объединяет 5 поясных групп с преобладанием

суббореальной (47,2%) и бореальной (35,7%). Среди них узкие ареалы, ограниченные двумя секторами, выявлены у 77 видов и относятся к континентальной (23), восточнопанконтинентальной (18), восточноконтинентальной (5), резкоконтинентальной (25) и западнорезкоконтинентальной (7) секторным группам.

5. В океаническо-континентальной секторной группе, включающей 95 видов, наиболее представительны панатлантическо-континентальная (34), западнорезкоконтинентальная (29) и восточная (17) группы ареалов. В разной степени участия представлены 5 из 7 поясных групп, из которых наиболее многочисленны суббореальная – 36,1%, бореальная – 34,6%, южная – 13,07% и бореально-субтропическая – 11,5%.

Сравнительный анализ поясно-секторных и стациальных групп наземных полужесткокрылых Тувы

Здесь обсуждена представленность в отдельных стациальных группах выделенных поясно-секторных групп ареалов наземных полужесткокрылых Тувы. Стациальные группы были выделены на основе принципов, описанных в работах А.Ф. Емельянова (1969) и Н.Н. Винокурова (1979). Но А.Ф. Емельянов выделяет стациальные группы на примере фауны цикадовых Центрального Казахстана, а Н.Н. Винокуров уже выделяет стациальные комплексы с населяющими их полужесткокрылыми Якутии.

В фауне наземных полужесткокрылых Тувы по стациальной приуроченности мы выделяем 6 стациальных групп:

1. **Лесная группа** представлена обитателями хвойных и лиственных деревьев и кустарников.

2. **Лугово-лесная.** Эта группа состоит из видов, встречающихся на интразональных луговых и лесных стациях.

3. **Луговая** включает виды, живущие на интразональных луговых стациях (сюда же отнесены и обитатели болот).

4. **Прибрежная** образована представителями семейства Saldidae, предпочитающими интразональные прибрежные станции.

5. **Степная группа** представлена тремя группами видов, встречающимися в степных станциях: собственно степными, выходцами из пустынь Центральной Азии и лугово-степными.

Распределение видов выделенных стациальных групп отдельно по поясам и секторам показано в таблицах 7 и 8. Сведения о стациональной приуроченности видов основаны на литературных данных и наблюдений автора.

Таблица 7. Распределение наземных полужесткокрылых Тувы по стациальным и поясным группам ареалов

| Поясная группа | Стациальная группа | | | | | | | | | Всего: |
|--------------------------|--------------------|-------------------------|---------------|-----------|------------|-----------|----------------|-----------|-----------------------|------------|
| | Лесной | | Лугово-лесной | Луговой | Прибрежный | Степной | | | Паразиты ³ | |
| | Таежные виды | Лиственные дендробионты | | | | Степные | Лугово-степные | Пустынные | | |
| Арктобореальная | 2 | - | - | 5 | 3 | - | - | - | - | 10 |
| Эвбореальная | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | - | - | - | - | 7 |
| Бореальная | 11 | 11 | 17 | 28 | 3 | 17 | 29 | - | - | 116 |
| Суббореальная | 2 | 7 | 5 | 10 | 6 | 37 | 16 | 12 | 1 | 96 |
| Северная | - | 5 | 3 | 5 | 1 | 5 | 4 | - | - | 23 |
| Бореально-субтропическая | 4 | 8 | 27 | 9 | 4 | 11 | 24 | - | - | 87 |
| Южная | - | 2 | 3 | 2 | 2 | 11 | 6 | 9 | - | 35 |
| Внегропическая | - | - | 3 | - | 4 | - | 6 | 1 | - | 14 |
| Всего: | 21 | 34 | 60 | 60 | 24 | 81 | 85 | 22 | 1 | 388 |

³ В таблицах 7 и 8 синантропный эктопаразит *Cimex lectularius* исключен из анализа.

Таблица 8. Распределение наземных полужесткокрылых Тувы по стациальным и секторным группам ареалов

| Секторная группа | Стациальная группа | | | | | | | | | Всего: |
|-----------------------------|--------------------|-------------------------|---------------|-----------|------------|-----------|----------------|-----------|----------|------------|
| | Лесной | | Лугово-лесной | Луговой | Прибрежный | Степной | | | Паразиты | |
| | Таежные виды | Лиственные дендробионты | | | | Степные | Лугово-степные | Пустынные | | |
| Очень широкие ареалы | - | - | - | - | 1 | 1 | - | - | - | 2 |
| Голарктическая | 5 | 12 | 8 | 12 | 6 | 6 | 13 | - | - | 62 |
| Транспалеарктическая | 2 | 4 | 27 | 12 | 2 | 1 | 15 | 1 | - | 64 |
| Океаническо-континентальная | 6 | 12 | 13 | 11 | 9 | 19 | 25 | - | - | 95 |
| Континентальная | 9 | 6 | 11 | 24 | 7 | 54 | 32 | 21 | 1 | 165 |
| Всего: | 22 | 34 | 59 | 59 | 25 | 81 | 85 | 22 | 1 | 388 |

Показанное стациальное распределение по поясным и секторным группам отражает следующие черты фауны наземных полужесткокрылых Тувы:

1. Около половины фауны наземных клопов Тувы, расположенной в суббореальном поясе, являются обитателями ксерофитных горностепных и пустынных стадий (188 видов). Намного ниже уровень участия лугово-лесных (60), лесных (55) и луговых (60) видов, а также гигрофилов (прибрежные виды), живущих в околородных стадиях (24), эктопаразитов теплокровных местной фауны – всего 1.

2. Арктобореальные виды выявлены в трех стациальных группах: луговом (5), прибрежном (3) и лесном (2). Эвбореальные виды распределены среди лиственных дендробионтов, луговых и прибрежных группах (по 1 виду) и в лугово-лесной группе и среди таежных обитателей (по 2 вида).

3. В бореальной поясной группе (116 видов) значительно участие лугово-степной (29) и луговой (28), а также лугово-лесной и степной (по 17) групп. В лесной группе две подгруппы (таежная и лиственные дендробионты) включают

по 11 видов наземных клопов. И наконец, к прибрежной группе относятся только 3 вида.

4. В суббореальном (96) поясной группе наиболее представительны степная (37) и лугово-степная (16), а также пустынная (12) подгруппы, в бореально-субтропическом (87) – лугово-лесной (27 видов), а в южном (35) – степной (11 видов).

5. В транспалеарктической секторной группе преобладают обитатели интразональных лугов – виды лугово-лесной (27) и луговой (12) группы и лугово-степные виды (15), живущие в степных стациях и на сухих лугах. В голарктической группе также много лугово-степных (13) и луговых (12) видов, а также лиственных дендробионтов (12).

6. В континентальной и океаническо-континентальной секторных группах превалирует степная группа, состоящая из степных и лугово-степных, а также пустынных видов (соответственно 151 и 57,4%).

Типы ареалов наземных полужесткокрылых Тувы и их группировки

Ареалы 388 видов наземных полужесткокрылых, отмеченных в Туве, объединены по поясно-секторному и провинциальному принципам в 36 типов, образующих 22 группы и 3 надгруппы ареалов:

I. Широкие ареалы – 3 вида;

II. Голарктические ареалы, 61 видов, в т. ч. транспалеарктический – 30, панатлантическо-восточнопанконтинентальный – 6, панконтинентальный – 16, нижнеобско-восточноевросибирский и неарктический – 1, восточноевросибирско-неарктический – 4, восточный гипербореиско-евросибирско-скифский и неарктический – 1, скифско-якутско-колымский и неарктический – 1, скифско-восточноевросибирский и неарктический – 1, горносеверосетийско-колымский и неарктический – 1;

III – Палеарктические ареалы, 327 видов, в т. ч: транспалеарктический – 64, суператлантический – 9, панатлантическо-континентальный – 33, западно-

резкоконтинентальный – 27, панконтинентальный – 44, западнопанконтинентально-резкоконтинентальный – 8, группа широких восточнопалеарктических – 16, группа узких континентальных – 14, группа северосетийских (скифских) – 91, группа тетийско-сибирских – 21 вид.

I. Надгруппа широких ареалов

I. 1. Космополитный (1): *Cimex lectularius*.

I. 2. Голарктическо-ориентально-неотропический (1): *Saldula pallipes*.

I. 3. Ориентально-голарктический бореально-субтропический (1): *Zicrona caerulea*.

II. Голарктическая надгруппа

II. 1. Транспалеарктический ареал – 30 видов:

а) внетропический и неарктический (5): *Saldula opacula*, *Saldula saltatoria*, *Lygus rugulipennis*, *Polymerus unifasciatus*, *Chlamydatus pullus*.

б) северный и неарктический (6): *Salda littoralis*, *Nabis flavomarginatus*, *Closterotomus fulvomaculatus*, *Lygocoris contaminatus*, *Europiella artemisiae*, *Monosynamma bohemanii*.

в) бореальный и неарктический (3): *Blepharidopterus diaphanus*, *Cyrtorrhinus caricis*, *Berytinus clavipes*.

г) бореально-субтропический и неарктический (15): *Anthocoris confusus*, *Orius minutus*, *Agnocoris rubicundus*, *Lygocoris pabulinus*, *Lygus punctatus*, *Polymerus cognatus*, *Blepharidopterus angulatus*, *Pilophorus clavatus*, *Pilophorus confusus*, *Plagiognathus chrysanthemi*, *Aradus lugubris*, *Nysius thymi thymi*, *Alydus calcaratus*, *Elasmostethus interstinctus*, *Aelia klugii*.

д) суббореальный и неарктический (1): *Empicoris vagabundus*.

II. 2. Панатлантическо-восточнопанконтинентальный ареал – 6 видов:

а) арктобореальный и неарктический (4): *Chiloxanthus stellatus stellatus*, *Teloleuca bifasciata*, *Chlamydatus wilkinsoni*, *Acalypta elegans*.

б) бореальный и неарктический (2): *Leptopterna dolabrata*, *Psallus falleni*.

II. 3. Панконтинентальный ареал – 16 видов:

а) арктобореальный (3): *Nabis inscriptus*, *Actinocoris signatus*, *Teratocoris viridis*.

б) северный (9): *Stenodema trispinosa*, *Teratocoris saundersi saundersi*, *Labops burmeisteri*, *Psallus aethiops*, *Psallus betuleti betuleti*, *Nysius ericae groenlandicus*, *Trapezonotus desertus*, *Ligyrocoris sylvestris*, *Peritrechus convivus*.

б) бореальный и неарктический (1): *Galeatus spinifrons*.

в) суббореальный и неарктический (1): *Galeatus affinis*.

г) внутритропический (2): *Deraeocoris punctulatus*, *Sciocoris microphthalmus*.

II. 4. Нижнеобско-восточноевросибирский и неарктический ареал – 1 вид: *Dacota hesperia*.

II. 5. Восточноевросибирско-неарктический ареал – 4 вида: *Macrosaldula rivularia*, *Micracanthia bergrothi*, *Orthops scutellatus*, *Rhynocoris leucospilus*.

II. 6. Восточный гиперборейско-евросибирско-скифский и неарктический – 1: *Orthotylus lenensis*.

II. 7. Скифско-якутско-колымский и неарктический – 1: *Stictopleurus viridicatus*.

II. 8. Скифско-восточноевросибирский и неарктический – 1: *Capsus cinctus*.

II. 9. Горносеверосетийско-колымский и неарктический – 1: *Anthemina eurynota remota*.

III. Палеарктическая надгруппа

III. 1. Транспалеарктический (64):

а) Внутритропический (4): *Saldula melanoscela*, *Coriomerus scabricornis scabricornis*, *Drymus sylvaticus*, *Odontoscelis fuliginosa*.

б) Северный (1): *Anthocoris limbatus*.

в) Бореальный (17): *Saldula fucicola*, *Salda morio*, *Nabis limbatus*, *Nabis ferus*, *Apolygus lucorum*, *Capsus wagneri*, *Lygus wagneri*, *Polymerus palustris*, *Stenodema holsata*, *Euryopicoris nitidus*, *Globiceps flavomaculatus*, *Cymus glandicolor*, *Dicranocephalus medius*, *Coptosoma scutellatum*, *Elasmucha ferrugata*, *Elasmucha grisea*, *Neottiglossa pusilla*.

г) Бореально-субтропический (41): *Saldula palustris*, *Adelphocoris lineolatus* (Кашмир), *Adelphocoris quadripunctatus*, *Lygus gemellatus gemellatus*, *Excentricus planicornis*, *Mecomma ambulans ambulans*, *Orthotylus flavosparsus*, *Strongylocoris leucocephalus*, *Orthotylus marginalis*, *Tingis pilosa*, *Pygolampis bidentata*, *Aradus betulae*, *Piesma capitatum*, *Piesma maculatum*, *Kleidocerys resedae resedae*, *Geocoris ater*, *Eremocoris abietis abietis*, *Gastrodes grossipes grossipes*, *Pterotmetus staphyliniformis*, *Rhyparochromus pini*, *Coreus marginatus*, *Brachycarenum tigrinus*, *Corizus hyoscyami hyoscyami*, *Nysius ericae ericae*, *Rhopalus maculatus*, *Rhopalus parumpunctatus*, *Stictopleurus crassicornis*, *Stictopleurus punctatonervosus*, *Eurygaster testudinaria*, *Arma custos*, *Jalla dumosa*, *Picromerus bidens*, *Neottiglossa leporina*, *Carpocoris purpureipennis*, *Dolycoris baccarum*, *Palomena viridissima*, *Rubiconia intermedia*, *Pentatoma rufipes*, *Piezodorus lituratus*, *Sciocoris distinctus*, *Eurydema dominulus*.

д) Южный (1): *Polymerus brevicornis*.

III. 2. Суператлантический (9):

а) бореальный (1): *Rhopalus conspersus*.

б) южный (8): *Anthocoris pilosus*, *Lygus pratensis*, *Orthops kalmi*, *Microplax interrupta*, *Oxycarenum pallens*, *Emblethis ciliatus*, *Spathocera dalmani*, *Sciocoris sulcatus*.

III. 3. Панатлантическо-континентальный (33):

а) Бореальный (15): *Nabis brevis brevis*, *Deraeocoris scutellaris*, *Capsus pilifer*, *Halticus pusillus*, *Orthocephalus brevis*, *Orthocephalus vittipennis*, *Orthotylus bilineatus*, *Psallus haematodes*, *Acalypta gracilis*, *Physatocheila smreczynskii*, *Acalypta carinata*, *Physatocheila costata*, *Aradus corticalis*, *Parapiesma salsolae*, *Myrmus miriformis miriformis*.

б) Бореально-субтропический (14): *Halosalda lateralis*, *Saldula pilosella*, *Charagochilus gyllenhalii*, *Atomoscelis onusta*, *Notostira elongata*, *Plagiognathus arbustorum arbustorum*, *Dictyla platyoma*, *Tingis pauperata*, *Parapiesma quadratum*, *Geocoris grylloides*, *Nysius helveticus*, *Ortholomus punctipennis*, *Emblethis denticollis*, *Holcostethus strictus vernalis*.

в) Суббореальный (1): *Parapiesma variabile*

г) Южный (3): *Orius vicinus*, *Campylomma annulicorne*, *Solenoxyphus lepidus*.

III. 4. Западно-резкоконтинентальный (27):

а) Бореальный (4): *Adelphocoris seticornis*, *Orthotylus rubidus*, *Phytocoris pini*, *Stenodema virens*.

б) Бореально-субтропический (11): *Teratocoris antennatus*, *Halticus apterus apterus*, *Megalonotus chiragra*, *Trapezonotus arenarius arenarius*, *Stictopleurus abutilon*, *Legnotus picipes*, *Ochetostethus opacus*, *Sehirus morio*, *Aelia acuminata*, *Carpocoris fuscispinus*, *Eurydema oleracea*.

в) Суббореальный (3): *Canthophorus impressus*, *Rhynocoris annulatus*, *Sciocoris cursitans*.

г) Южный (9): *Orthocephalus saltator*, *Orthotylus minutus*, *Compsidolon pumilum*, *Dictyla echii*, *Henestaris halophylus*, *Byrsinus flavicornis*, *Eurydema ventralis*, *Eurydema fieberi*, *Anthemina lunulata*.

III. 5. Панконтинентальный (44):

а) Северный (2): *Saldula nobilis*, *Geocoris lapponicus*.

б) Эвбореальный (4): *Adelphocoris laeviusculus*, *Lygidea illota*, *Psallus graminicola*, *Aradus angularis*.

в) Бореальный (27): *Scoloposcelis obscurella*, *Scoloposcelis pulchella pulchella*, *Tetraphleps aterrима*, *Deraeocoris annulipes*, *Polymerus microphthalmus*, *Polymerus carpathicus*, *Labops sahlbergi*, *Criocoris quadrimaculatus*, *Macrotylus cruciatus*, *Agramma femorale*, *Coranus aethiops*, *Coranus woodroffeii*, *Aradus annulicornis*, *Aradus crenaticollis*, *Aradus hieroglyphicus*, *Aradus obtectus*, *Nithecus jacobaeae*, *Dimorphopterus spinolae*, *Philomyrmex insignis*, *Sphragisticus nebulosus*, *Panaorus adpersus*, *Peritrechus angusticollis*, *Elasmostethus brevis*, *Elasmucha fieberi*, *Chlorochroa pinicola*, *Anthemina aliena*, *Eurydema gebleri*.

г) Бореально-субтропический (1): *Spathocera lobata*.

д) Суббореальный (9): *Chiloxanthus pilosus*, *Orius horvathi*, *Orius laticollis laticollis*, *Deraeocoris olivaceus*, *Orthotylus interpositus*, *Eurycolpus flaveolus*, *Parapiesma kochiae*, *Spathocera obscura*, *Megalotomus junceus*.

е) Южный (1): *Antheminia varicornis*.

III. 6. Западнопанконтинентально-резкоконтинентальная (8):

а) Бореальный (1): *Aradus bimaculatus*.

б) Суббореальный (6): *Deraeocoris ventralis ventralis*, *Brachycoleus decolor*, *Phaeocoris ellipticus*, *Geocoris dispar*, *Phimodera flori*, *Eurygaster dilaticollis*.

в) Бореально-субтропический (1): *Megalonotus hirsutus*.

III. 7. Широкие восточнопалеарктические ареалы (16):

1. Восточный:

б) бореально-субтропический (1): *Canthophorus niveimarginatus* (заходит в Северный Вьетнам и Восточную Индию).

2. Восточноевросибирско-стенопейский:

а) бореальный (4): *Salignus distinguendus*, *Stenodema sibirica*, *Nysius eximius*, *Elasmucha dorsalis*;

б) суббореальный (10): *Prostemma kiborti*, *Deraeocoris ater*, *Adelphocoris triannulatus*, *Arocatus rufipes*, *Geocoris itonis*, *Trapezonotus subtilis*, *Rhopalus latus*, *Acanthosoma haemorrhoidalis angulatum*, *Acanthosoma spinicolle*, *Eurygaster laeviuscula*.

III. 8. Узкие континентальные ареалы (14):

1. Гиперборейско-тунгусско-саянский (1): *Closterotomus samojedorum*.

2. Восточноевросибирский (4): *Salda micans*, *Allorhinocoris flavus*, *Psallus laticeps*, *Neottiglossa metallica*.

3. Восточномедиземноморско-гобийский (1): *Stenodema turanica*.

4. Горноцентральноазиатско-горноюжносибирский (2): *Teratocoris coriaceus*, *Eumecotarsus breviceps*.

5. Тунгусско-саянский (1): *Labops setosus*.

6. Алтае-саянские горные (4): *Macrosaldula simulans*, *Cimex sibiricus*, *Emblethis filicornis*, *Pyrrhocoris fuscopunctatus*.

7. Европейский и алтае-саянский горный (1): *Dimorphocoris fuscus*.

III. 9. Северсетийские ареалы

1. Трансскифский (27): *Orius agilis*, *Orius sibiricus*, *Leptopterna albescens*, *Myrmecophyes alboornatus*, *Anapus rugicollis*, *Anapus kirschbaumi*, *Anapus longicornis*, *Orthotylus oschanini*, *Orthotylus parvulus*, *Conostethus hungaricus*, *Psallopsis neglecta*, *Psallus anticus*, *Sacculifer picticeps*, *Kalama tricornis*, *Sphaerista paradoxa*, *Empicoris gracilentus*, *Geocoris arenarius*, *Lygaeosoma sibiricum*, *Camptotelus lineolatus lineolatus*, *Pionosomus opacellus*, *Emblethis brachynotus*, *Stictopleurus sericeus*, *Odontoscelis hispidula*, *Aelia sibirica*, *Sciocoris abbreviatus*.

2. Западноскифский (14): *Nabis tesquorum*, *Phytocoris incanus*, *Chlamydatus eurotiae*, *Dacota nigratarsis*, *Macrotylus elevatus*, *Nasocoris tesquorum*, *Lasiacantha hermani*, *Coranus contrarius*, *Coranus subapterus*, *Pionosomus trichopterus latens*, *Canthophorus mixtus*, *Capnoda batesoni*, *Sternodontus binodulus*, *Tarisa salsae*.

3. Восточноскифский (46): *Himacerus dahuricus*, *Nabis nigrovittatus nigrovittatus*, *Nabis punctatus mimoferus*, *Anthocoris sibiricus*, *Dicyphus orientalis sibiricus* (номинативный подвид, распространен в горах Средней Азии), *Orthops mutans*, *Lygus sibiricus*, *Notostira sibirica*, *Trigonotylus longitarsis*, *Orthotylus turanicus*, *Acrotelus pilosicornis pilosicornis*, *Excentricoris pictipes*, *Macrotylus mundulus*, *Phaeochiton caraganae*, *Agramma mongolicum*, *Dictyonota dlabolai*, *Dictyonota pulchricornis*, *Lasiacantha kaszabi*, *Dictyla minuta*, *Tingis platynota*, *Coranus hammarstroemi*, *Coranus stenopygus*, *Rhynocoris dauricus*, *Neides propinquus*, *Lygaeus hanseni*, *Geocoris mongolicus*, *Bianchiella adelungi*, *Diomphalus annulicornis*, *Naphiellus irroratus*, *Lamprodema rufipes*, *Pionosomus monochrous*, *Corizus tetraspilus*, *Myrmus calcaratus*, *Myrmus glabellus*, *Chorosoma macilentum*, *Enoplops sibiricus*, *Megalotomus ornaticeps*, *Adomerus notatus*, *Phimodera laevilinea*, *Phimodera mongolica*, *Irochrotus sibiricus*, *Sternodontus similis*, *Anthemina lindbergi*, *Anthemina pusio longiceps*, *Holcostethus ovatus*, *Asaroticus ogloblini*.

4. Алтае-саянский и колымский горностепной (2): *Phimodera kiborthi*, *Phimodera sibirica*.

5. Северосетийско-сибирские (2): *Hadrocnemis diversipes*, *Carpocoris coreanus*.

III. 10. Тетийско-сибирские ареалы – 21

1. Западноскифско-сахаро-гобийский (2): *Geocoris desertorum*, *Holcocranum diminutum diminutum*.
2. Западноскифско-северотуранский (4): *Systellonotus lesbia*, *Jakowleffia setulosa*, *Chorosoma gracile*, *Asaroticus solskyi*.
3. Ирано-турано-гобийский (3): *Geocoris oschanini*, *Heterogaster distincta*, *Harprocta pustulifera*.
4. Алтае-саяно-ирано-туранский (7): *Orthops pilosulus*, *Dictyla subdola*, *Vachiria prolixa*, *Paranysius fraterculus fraterculus*, *Odontoscelis byrrhus*, *Phimodera fumosa*, *Jalla subcalcarata*.
5. Алтае-саяно-горнотуранский (3): *Orthotylus melanotylus*, *Irochrotus caucasicus*, *Phimodera reuteri*.
6. Алтае-саяно-хангайский пустынный (1): *Agraptocoris concolor* – широко распространен в Монголии.
7. Алтае-саянский пустынный (1): *Solenoxuaphus nanophythy*.

На основе проведенного ареалогического анализа полужесткокрылых Тувы можно сказать следующее:

1. В изученной фауне преобладает гумидный элемент, включающий 274 вида с широким голарктическим и палеарктическим распространением, а также с локальными сибирскими ареалами, ограниченными континентальным сектором.
2. В надгруппе голарктов преобладают виды с широким распространением в палеарктической части ареала, лишь немногие виды являются сибирскими (5), равнинными (2) и горными (1) степными.
3. В надгруппе палеарктов наряду с транспалеарктическими, океаническо-континентальными и панконтинентальными видами большую роль играют виды с узким континентальным распространением.
4. Аридный элемент в основном образуют виды северосетийской (91) и тетийско-сибирской (21) групп, которые заселяют горные и опустыненные степи.

5. Ореальный элемент представлен 9 видами с горноцентральноазиатско-горноюжносибирским (2), алтае-саянским (4) и дизъюнктивными горноевропейско-алтае-саянским (1), алтае-саянским и колымским горностепным (2) распространением.

Эндемичные и субэндемичные виды клопов в фауне Тувы

В фауне клопов Тувы представлены следующие алтае-саянские и монгольские эндемики разного генезиса.

Алтае-саянские эндемики

Горный вид *Macrosaldula simulans* Cobben распространен на Алтае, в Туве, а также в Казахстане (Ю., ЮВ) и Монголии.

Эктопаразит *Cimex sibiricus* Vin. является условным эндемиком Тувы. Он был найден в Торгалыге в гнездах поползня и летучих мышей, и до настоящего времени нигде больше не был обнаружен.

Emblethis filicornis Lnv. – узкоареальный горный вид, локально распространенный в Туве и на Алтае.

Монгольские пустынные эндемики

Agraptocoris concolor Reut. и *Solenoxyphus nanophythy* Vin. распространены в степях, полупустынях Тувы и Монголии.

Solenoxyphus nanophythy Vin. предпочитает пустынные степи с *Nanophyton grubovii* Prator.

Agraptocoris concolor Reut. обитает в степях на *Artemisia frigida*. Близкий вид *Agraptocoris oncotyloides* Vin. распространяется в Монголии и на Алтае (Кош-Агач), где обычно заселяет ксерофитные станции на *Krascheninnikovia* (*Eurotia*) *ceratoides*. Обнаружение второго вида вполне возможно и в Туве, т.к. крашенинниковия терескеновая (терескен обыкновенный) растет также и в данном регионе.

Таким образом, эндемизм в фауне наземных полужесткокрылых Тувы составляет очень низкий процент.

Наличие видов с алтае-саянскими ареалами обусловлено тем, что Тува, как уже отмечалось выше, входит в состав Алтае-Саянской провинции. Согласно гипотезе А.С. Ревушкина (1997), основанной на анализе распространения ореофильных видов растений, на формирование биоты оказали большое влияние последовательно проходившие этапы орогенеза. Начальные этапы орогенеза следует относить к третичному периоду. Первичные очаги высокогорного биотогенеза располагались на территории Монгольского Алтая и прилегающих хребтов Русского Алтая, которые первыми поднялись до границы высокогорной области. При этом формирование биоты происходило, главным образом, на основе центральноазиатских видов, заселявших эту территорию. Последующие этапы орогенеза привели к созданию сложной географической системы высоких горных хребтов и межгорных котловин и формированию различных типов поясности. Ряд особенностей ее (меридиональное направление хребтов, изоляция высокогорных областей и межгорных котловин) способствовало интенсивным процессам видообразования и крупномасштабным миграциям видов.

Второй важнейшей географической особенностью определившей последующие этапы биотогенеза является пограничное положение территории между бореальной и центральноазиатской областями. Неоднократные изменения климата в четвертичное время с постоянной тенденцией к похолоданию приводили к миграциям бореальных лугово-лесных и арктоальпийских видов на юг. Так постепенно происходило изменение биоты и формирование в южных районах Алтае-Саянской провинции высокогорных и горно-степных ландшафтов на месте пустынно-степных центральноазиатских.

Большое разнообразие местообитаний позволяло сохраняться некоторым древним видам, в том числе и во время максимального оледенения. Влияние Центральной Азии на биоту различных районов Алтае-Саянской провинции продолжалось достаточно долго, особенно в пограничных районах Тувы, и прекратилось после последних неотектонических движений в позднем

плейстоцене. В это время прекратилась связь межгорных котловин юга Тувы и Алтая с Центральной Азией, изменился характер гидрографической сети.

Данная гипотеза согласуется предшествующими исследователями-геоботаниками. Так, процессы формирования конкретных растительных ассоциаций в данной провинции анализируются в статье Б.А. Быкова (1962) «О составе некоторых формаций и интеграций». Естественно, совместно с процессами флорогенеза в провинции шли процессы фауногенеза.

Приведенная только одна гипотеза уже позволяет в какой-то степени понять формирования алтае-саянских видов и подчеркивает своеобразие исследуемой фауны. Однако, мы не ставим целью своего исследования изучить пути происхождения фауны региона.

Таким образом, особенное географическое положение Тувы выражается в сочетании сразу нескольких условий: изоляция высокогорных областей и межгорных котловин, формирование различных высотных поясов растительности, резкоконтинентальный климат, сосредоточение абсолютно разных фаунистических комплексов. Через территорию Тувы проходит секториальная условная граница Палеарктики – Енисей. Все это позволяет сформироваться удивительно разнообразной и богатой как в экологическом, так и в зоогеографическом отношении региональной фауне.

Тува находится не только в географическом центре Азии, но и в центре Палеарктики, она включает в себя виды наземных полужесткокрылых с самым разнообразным распространением. Здесь выделяется более 30 различных типов ареалов, начиная с очень широких (космополиты) и заканчивая самыми локальными (алтае-саянские). Все это говорит об уникальности региона.

4.3. Анализ сходства фауны Тувы с фаунами сопредельных территорий

В первом разделе главы сравнивалась таксономическая структура соседствующих регионов Сибири. Ниже проводится сравнение фаун всех

непосредственно прилегающих к Туве территорий с фаунами природных районов Тувы (по Забелину, 2015) (см. рисунок 16). Данный более подробный анализ необходим для установлений особенностей всей фауны Тувы в сравнении с прилегающими территориями.

Данные по фауне клопов имеются для следующих прилегающих к Туве территорий: для юга Иркутской области (Яковлев, 1893а, 1903в; Юринский, 1925; Кулик, 1965; Плешанов, 1966; Корзун, 1977; Томилова, 1977; Дубешко, 2007; Софронова, 2012б и др.), для юга Бурятии (Болдаруева, 1975, 1977; Амшеев, 1982; Дидоренко, Дидоренко, 1985; Винокуров, Плешанов, Агафонова, 2006; Софронова, 2012а, 2015 и др.), для юга Красноярского края и Хакасии (Sahlberg, 1878; Яковлев, 1889б; Reuter, 1891b, 1896; Lindberg, 1921; Cobben, 1985; Кириченко, 1911; Ширская, 1961; Кулик, 1965е, б, 1974; Кержнер, 1981б; Яновский, Бутанаев, 1990; Винокуров, 1975б, 2005а, б, 2009б; Винокуров, Голуб, 2009; Бабичев, Винокуров, 2011; Kerzhner, 1963; Vinokurov, Golub, 2007 и др.), для Горного Алтая (Ковригин, 1958, 1961; Винокуров, Голуб, 2016 и др.), для фауны Убсунурской котловины и Прихубсугуля (Кержнер, 1972в, 1976, 1979б, 1984; Кириченко, Кержнер, 1972, 1974, 1976, 1980; Винокуров, 1976, 1979в, 1982а, б, 1990; Голуб, 1974в, 1975, 1976а, 1977, 1982, 1989, 1990; Данилович, 1975; Винклер, Кержнер, 1977; Яновский, 1977; Винклер, 1979; Чернова, 1979; Муминов, 1989; Аглямзянов, 1990; Трапезникова, 2009; Hoberlandt, 1968 б,с, 1971, 1974, 1977; Gollner-Scheiding, 1984, Vinokurov, 2000, Kerzhner, Vinokurov, 2007, Konstantinov, 2008b, Konstantinov, Namyatova, 2009 и др.).

Для Тувы в настоящее время известно 388 видов наземных клопов. Для сравнения: для Горного Алтая – 311 видов, для юга Иркутской области – 385 видов, на юге Красноярского края и Хакасии – 349 видов, на юге Бурятии – 340 видов, для Убсунурской котловины – 263 вида, для Прихубсугуля – 98 видов.

На основе имеющихся данных была построена дендрограмма сходства фаун природных районов Тувы с фаунами прилегающих территорий. В кластерном анализе нами использовался коэффициент Шимкевича-Симпсона. Индекс Шимкевича-Симпсона удобен в тех случаях, когда желательно исключить

зависимость оценки искомой общности сравниваемых фаун от разницы в их величине, являющейся следствием неравноценности сравниваемых фаун, так и недостаточной изученности одной из них (Песенко, 1982).

Из дендрограммы (см. рисунок 15) следует, что все кластеры формируются большей частью по принципу географической близости, т.е. наиболее сходны соседние фауны. Все анализируемые нами территории выстроились в виде «многоступенчатой лестницы». Рассмотрим все кластеры в порядке очередности.

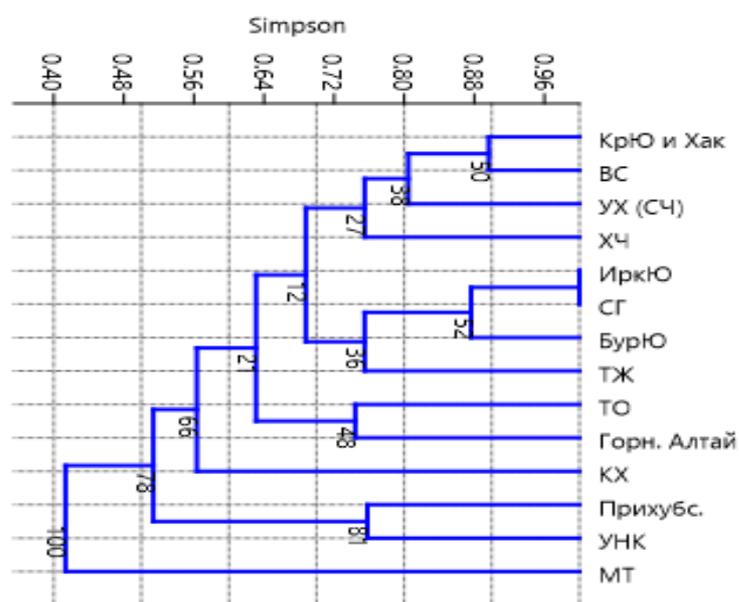


Рисунок 16. Видовое сходство клопов природных районов Тувы и прилегающих территорий (объединение кластеров методом UPGMA с использованием коэффициента Шимкевича-Симпсона, бутстреп 1000).

Бутстреп-значения (в %) даны у основания кластеров. *Сокращения:* КрЮ и Хак – юг Красноярского края и Хакасия; ВС – Восточно-Саянский район; УХ (СЧ) – северная часть Улуг-Хемского района; ХЧ – Хемчикский район; ИркЮ – юг Иркутской области; СГ – Сангиленский район; БурЮ – юг Бурятии; ТЖ – Тоджинский район; ТО – Танну-Ольский район; КХ – Каа-Хемский район; Горн. Алтай – Горный Алтай; Прихубс. – Прихубсугулье; УНК – Убсунурская котловина; МТ – Монгун-Тайгинский район.

При сравнении с природными районами Тувы территорию юга Красноярского края и Хакасии мы объединили, т.к. серьезных географических преград для проникновения видов нет, и географически это было бы правильнее.

Кроме видов, которые имеют широкие ареалы, они вместе содержат виды, в отличие от других территорий, с евро-сибирским (евро-енисейские и европейско-западносибирские виды) распространением: *Dicyphus stachydis stachydis* J. Sahlberg, *Scolopostethus affinis* Schill., а также западностепные, казахстанско-монгольские виды, распространяющиеся в Центральную Азию – *Dacota nigratarsis* Jak., *Capnoda batesoni* Jak.

Первый кластер в дендрограмме образован югом Красноярского края, Хакасией и Восточно-Саянским природным районом Тувы. Общие виды между югом Красноярского края, Хакасией и Восточно-Саянским, а также с северной частью Улуг-Хемского и Хемчикского районов являются широко распространенными видами: голарктические, транспалеарктические, трансевразийские, супервосточнопалеарктические, западно-центральнопалеарктические и т.д. Северная часть Улуг-Хемского района представлена Турано-Уюкской котловиной с Уюкским хребтом и северным макросклоном Куртушубинского хребта.

Всего три вида отмечены только на трех территориях – на юге Красноярского края и Хакасии, в Хемчикском и в северной части Улуг-Хемского района. Это *Coranus contrarius* Reut., *Dictyla echii* Schrk. и *Capnoda batesoni* Jak., и только первый восточнее Тувы пока не отмечался. По мнению С.М. Лощева и А.М. Хританкова, (Лощев, Хританков, 2016) взаимопроникновение видов между граничащими с югом Красноярского края районами Тувы осуществляется по двум миграционным коридорам. Одним из них является р. Енисей, берега которой окаймляют горные хребты с ярко выраженной степной растительностью вплоть до устья р. Ус. Другим – долина р. Иджим, по которой насекомые аридного комплекса Туранской степной провинции попадают в Усинскую межгорную котловину через невысокий перевал Куртушубинского хребта.

Полное сходство фаун, на данный момент изучения наземных полужесткокрылых, наблюдается у юга Иркутской области с Сангиленским природным районом Тувы. Причина скрывается в малой изученности района. Нами было обследовано несколько точек в бассейнах р. Нарын и р. Балыктыг-

Хем. Согласно используемому коэффициенту Шимкевича-Симпсона, который еще называется «коэффициентом включения», все виды Сангиленского природного района имеются и на юге Иркутской области. Они также являются широко распространенными видами в Палеарктике.

Видовое сходство следующих выделенных областей объясняется близким территориальным расположением. Фактором, объединяющим фауны юга Бурятии и юга Иркутской области (коэффициент 0,71, бутстреп 100%), является, конечно, и наличие видов с восточнопанконтинентальнопацифически бореально-субтропическим распространением (по Емельянову, 1974), проникновение которых далее на запад ограничено различными горными преградами: *Pentatoma metallifera* Motsch., *Cyllecoris equestris* Stål, *Orthotylus salicis* Jak., *Drymus parvulus* Jak., *Urochela flavoannulata* Stål и др.

Меньшее видовое сходство с югом Иркутской области и Бурятии, а также с Сангиленским районом выявлено у Тоджинского района. Данная часть Тувы сильно отличается набором видов полужесткокрылых от других территорий. Тоджинский район входит в данный кластер только благодаря наличию также большинства видов с широкими типами ареалов.

Следующий кластер образован Танну-Ольским природным районом и Горным Алтаем. Кроме общих широко распространенных палеарктических видов, есть виды, которые имеют восточностепное и континентальнопалеарктическое распространение. Такие виды, расселяются по горным степям и лесостепям от Алтайской горной системы далее в горные степи хребта Танну-Ола: *Excentricoris pictipes* Reut., *Lygaeus hansenii* Jak., *Geocoris mongolicus* Horv., *Megalotomus ornaticeps* Stål. Некоторые клопы расселяются по высокогорным лугам гор Северо-восточной и Южной Сибири: *Phimodera laevilinea* Stål, *Phimodera sibirica* Kerzh., *Phimodera kiborthi* Jak., а также по горам Центральной Азии: *Irochrotus caucasicus* Jak., *Eumecotarsus breviceps* Reut.

Каа-Хемский природный район, вследствие меньшего сходства с другими районами, отделяется от других ветвей кластера и образует шестую «ступень» лестницы. Недостаточная изученность наземных полужесткокрылых района на

данный момент не позволяет показать как включение элементов фауны соседних территорий в фауну района, так и его особенности.

Сходство Убсунурской котловины (включая ее тувинскую часть) с территорией Прихубсугуля большое (0,49, бутстреп 100%). Тува находится на стыке с центральноазиатскими пустынями, поэтому «вклад» монгольской фауны хорошо прослеживается на примере нескольких видов, которые имеют ареалы с монгольским, тетийским и центральноазиатским распространением: *Tingis platynota* Golub, *Paranysius fraterculus fraterculus* Horv., *Phimodera reuteri* Kir., *Tarisa salsae* Kerzh. Это можно объяснить и тем, что Тува входит в обширный резкоконтинентальный сектор (Емельянов, 1974), для которого в целом характерно максимальное проникновение степей и пустынь на север.

Монгун-Тайгинский район имеет самое меньшее сходство с анализируемыми территориями. От других районов Тувы фауна Монгун-Тайгинского природного района отличается наличием видов, которые предпочитают высокогорные биотопы, выше 2500 м: *Chiloxanthus stellatus stellatus* Curt., *Teratocoris coriaceus* Vin., *Anapus longicornis* Jak., *Stictopleurus abutilon* Rossi. Не выявленное сходство фауны данного района с Горным Алтаем свидетельствует о недостаточности данных о фауне наземных полужесткокрылых Чуйской и Курайской котловин, которые имеют схожие ландшафты с котловинами Монгун-Тайгинского района.

Данный сравнительный анализ еще раз доказывает богатство гемиптерофауны Тувы. Как отмечал И.М. Кержнер (Кержнер, 1973) здесь весьма полно представлены различные типы фаун, начиная от бореальной и заканчивая степной. С запада на территорию Тувы проникают многие казахстанские степные и некоторые туранские пустынные виды, имеющие здесь восточную границу ареала, а с юга заходят отдельные центральноазиатские пустынные и горные элементы. Все перечисленные факторы, позволили сформироваться своеобразной фауне наземных полужесткокрылых Тувы. Как отмечал А.Ф. Емельянов (2004), набор видов со сходной нормой реакции, сложившийся на данной территории, и образует физиономический облик фауны данного региона.

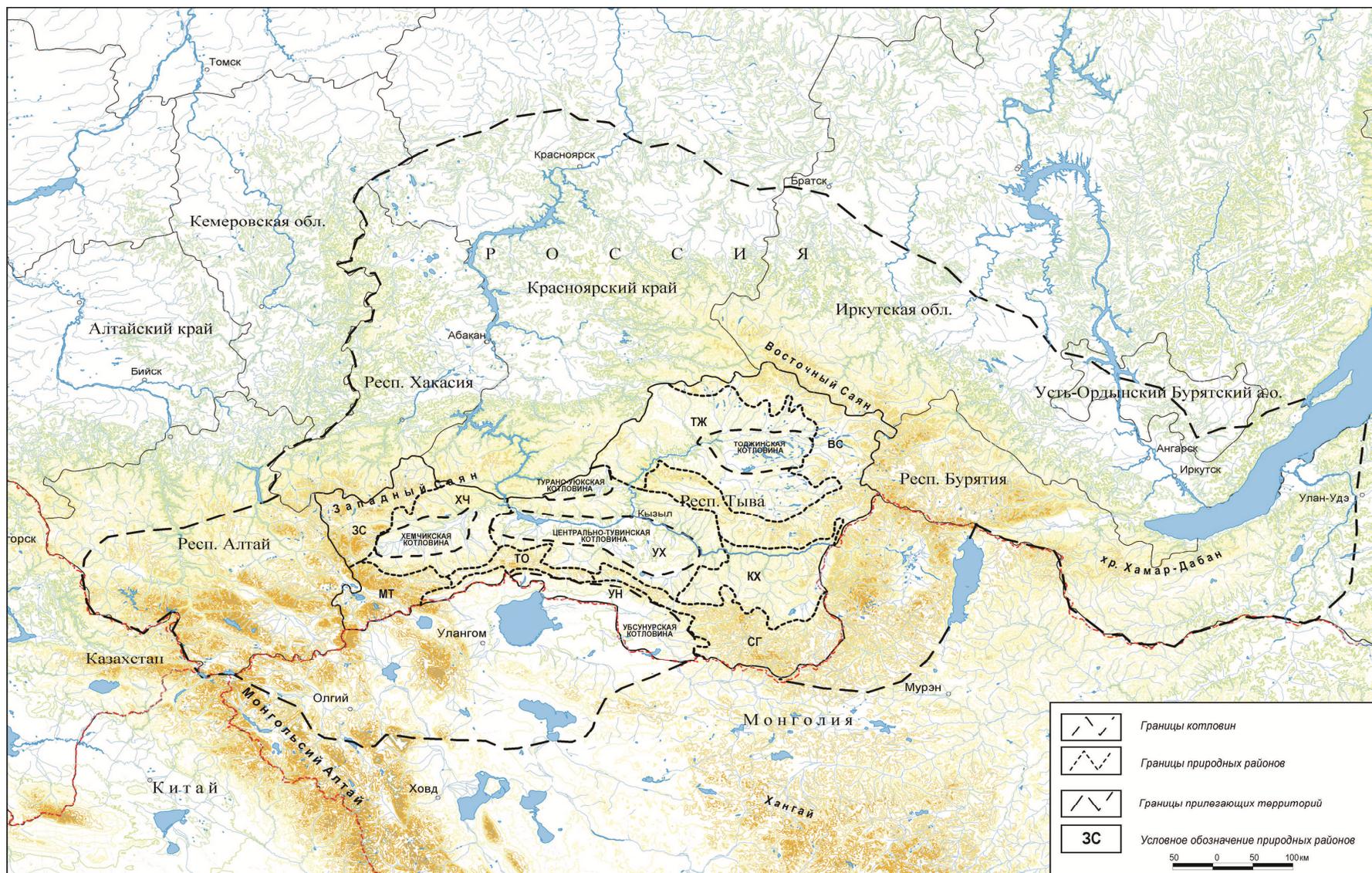


Рисунок 17. Карта-схема природных районов Тувы и ее прилегающих территорий (границы природных районов приводятся по Забелину, 2015)

ГЛАВА V. ПРОСТРАНСТВЕННОЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ НАЗЕМНЫХ ПОЛУЖЕСТКОКРЫЛЫХ ТУВЫ

5.1. Распределение видов наземных полужесткокрылых по природным районам Тувы

По мнению Янушевича (1948), Туву нельзя рассматривать как единое географическое или фаунистическое целое. На территории Тувы можно найти районы с фауной целиком таежной (северо-восточная часть), степной (южная) и смешанной (центральная часть). Поэтому взяв за основу данный принцип, мы провели анализ распределения наземных полужесткокрылых Тувы по 10 природным районам (Рисунок 18): преимущественно степные: 1) Убсу-Нурский, 2) Хемчикский, 3) Улуг-Хемский (Центрально-Тувинский); преимущественно лесные: 4) Каа-Хемский, 5) Тоджинский; преимущественно высокогорные: 6) Западно-Саянский, 7) Восточно-Саянский, 8) Монгун-Тайгинский, 9) Сангиленский и 10) Танну-Ольский.

Деление Тувы на природные районы основанно на фаунистическом районировании, предложенным В.И. Забелиным (2015). Он провел данное разделение опираясь на работы А.И. Янушевича (1952) и В.А. Носина (Природные условия..., 1957). Но, у автора данного районирования, природные районы названы фаунистическими участками. Считаем, что целесообразнее использовать для наших исследований понятие «природные районы».

Описание границ районов следующее: 1) **Убсу-Нурский** (тувинская часть Убсу-Нурской котловины); 2) **Хемчикский** (Хемчикская котловина с Хемчикским хребтом и северным макросклоном хребта Цаган-Шибэту); 3) **Улуг-Хемский** (Центрально-Тувинская котловина с восточным склоном хр. Адар-Даш, Турано-Уюкская котловина с Уюкским хребтом и южным склоном Куртушубинского хребта); 4) **Каа-Хемский** (Восточно-Тувинское нагорье с Терехольской котловиной); 5) **Тоджинский** (Тоджинская котловина с хребтом Таскыл); 6) **Западно-Саянский** (южный макросклон Западного Саяна,

переходящего в Алашское плато); 7) **Восточно-Саянский** (южный макросклон хребтов Ергак-Торгак-Тайга и Удинского с хребтом Академика Обручева, переходящего в хребет Кут-Тайга); 8) **Монгун-Тайгинский** (Монгун-Тайгинский горный массив с южным макросклоном хребта Цаган-Шибэту); 9) **Сангиленский** (хребет Сангилен и его отроги); 10) **Танну-Ольский** (хребет Танну-Ола).

Как следует из диаграммы (Рисунок 17), самое большое количество видов наземных полужесткокрылых встречается в Улуг-Хемском природном районе (37%), далее идут Убсу-Нурский (19%), Хемчикский (16%) и Танну-Ольский (10%) районы. Меньшее количество видов клопов наблюдается в Монгун-Тайгинском (6%) и Тоджинском (5%) районах.

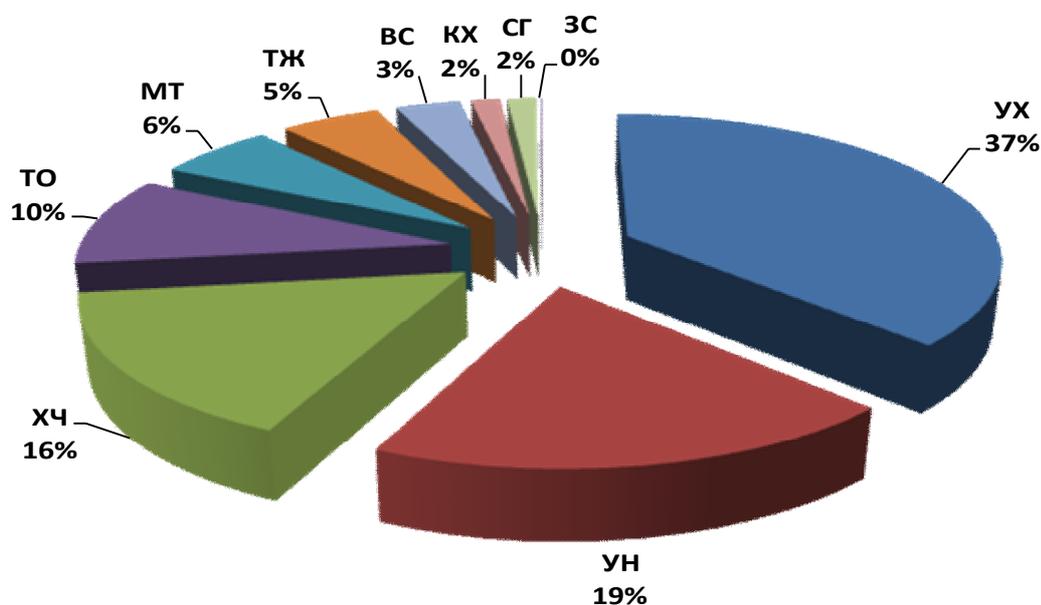


Рисунок 18. Распределение наземных полужесткокрылых по природным районам

Тувы

Сокращения: УХ – Улуг-Хемский; УН – Убсу-Нурский; ХЧ – Хемчикский; ТО – Танну-Ольский; МТ – Монгун-Тайгинский; ТЖ – Тоджинский; ВС – Восточно-Саянский; КХ – Каа-Хемский; СГ – Сангиленский; ЗС – Западно-Саянский.

Данное распределение показывает степень изученности этих районов. Высокогорные Восточно-Саянский и Сангиленский районы, а также лесной Каа-Хемский район считаются на данный момент наименее изученными в

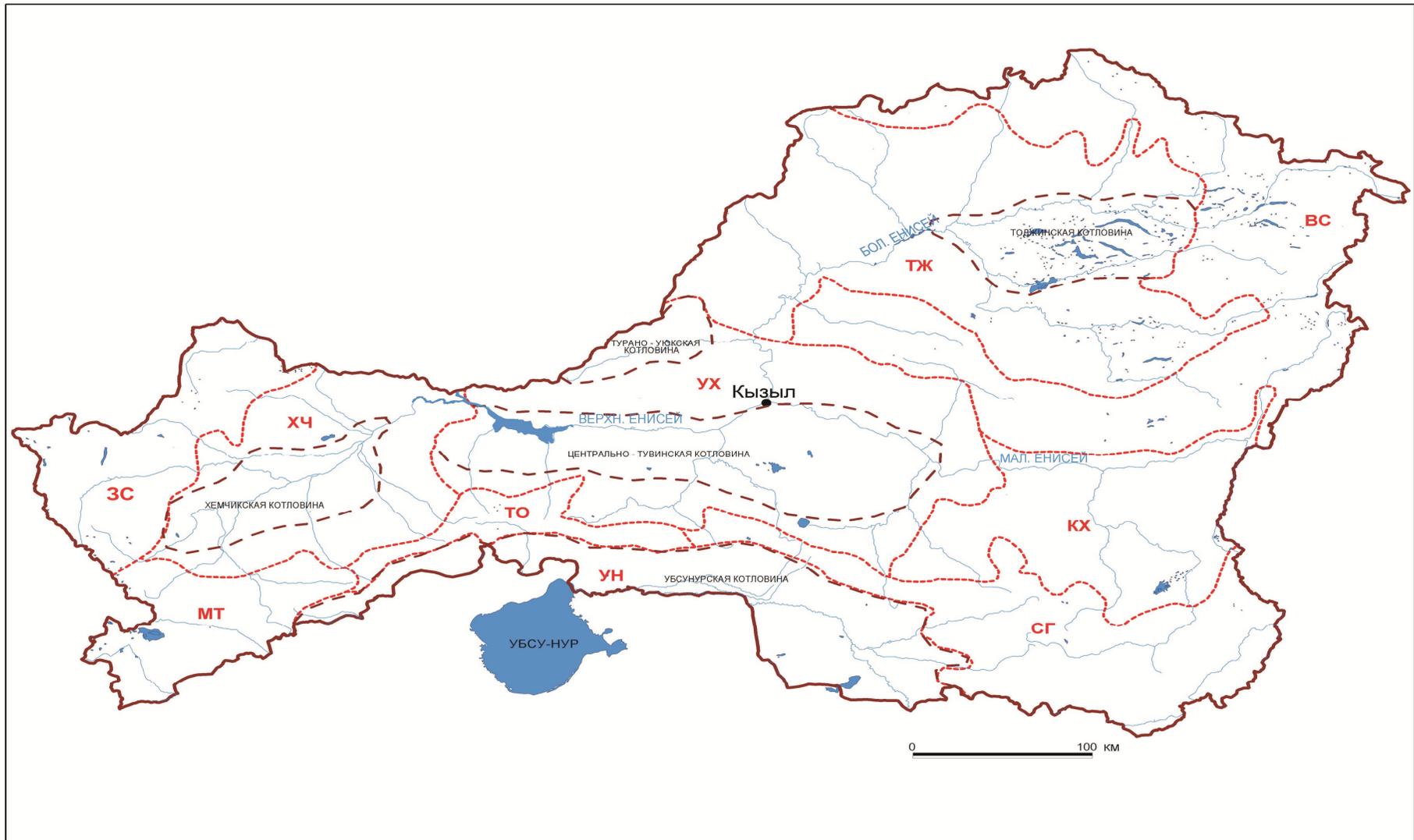


Рисунок 19. Природные районы (по В.И. Забелину, 2015) и основные котловины Тувы (ЗС – Западно-Саянский; ВС – Восточно-Саянский; КХ – Каа-Хемский; МТ – Монгун-Тайгинский; СГ – Сангиленский; ТО – Танну-Ольский; ТЖ – Тоджинский; УН – Убсу-Нурский; УХ – Улуг-Хемский; ХЧ – Хемчикский)

гемиптерологическом плане в силу труднодоступности. Полностью не изучен Западно-Саянский район.

Все малоизученные территории Тувы являются очень интересными в фаунистическом плане и служат для автора дальнейшим этапом исследований.

5.2. Сравнение видового состава наземных полужесткокрылых межгорных котловин Тувы

Природные районы включают в себя котловины с их горным окружением. Межгорные котловины (Лиханов, 1958) Тувы различаются по природным условиям, однако у них имеется общая черта – преобладание степных ландшафтов, представленных разными типами (луговые, настоящие, сухие, опустыненные).

В каждой котловине Тувы преобладает какой-то определенный тип степей, и именно степи являются основными экосистемами, которые определяют видовое обилие наземных полужесткокрылых каждой котловины. В связи с этим было проведено сравнение видового состава наземных полужесткокрылых в разных котловинах.

Для сравнения видового разнообразия данных территорий использовался коэффициент Сёренсена-Чекановского. Данный коэффициент оценивается как наиболее актуальный при измерении сходства между фаунистическими списками видов (Песенко, 1982).

Анализируемые котловины в соответствии со степенью сходства распределяются ступенчато (Рисунок 19). Близкими по видовому составу оказались фауны Центрально-Тувинской, Убсунурской и Хемчикской котловин.

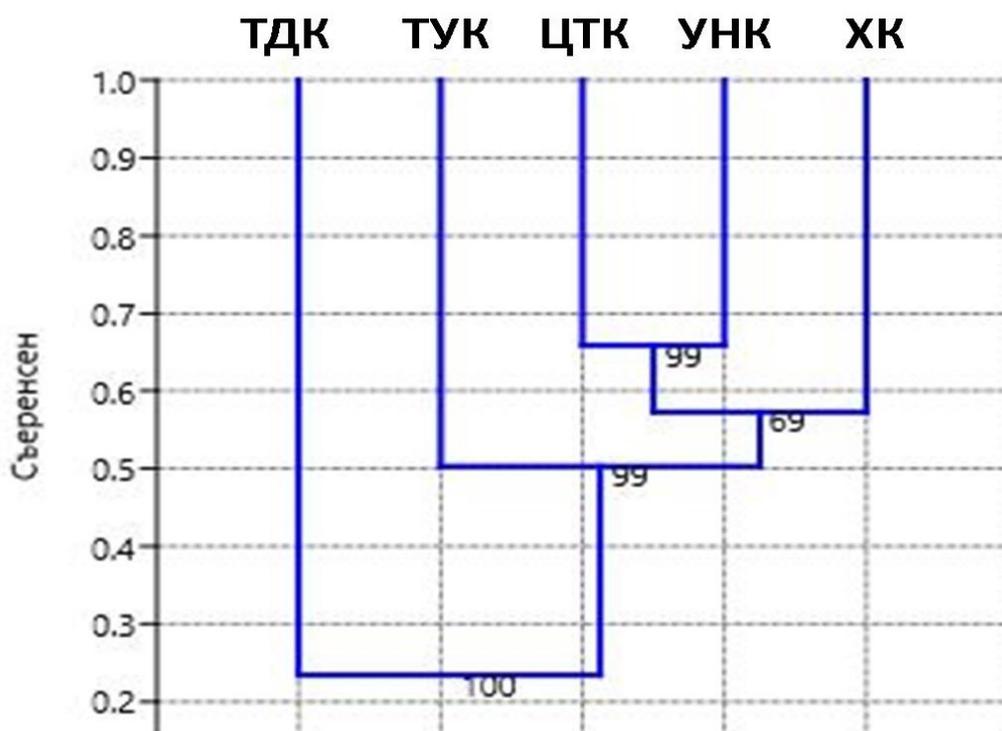


Рисунок 20. Видовая общность котловин Тувы (объединение кластеров методом UPGMA с использованием коэффициента Чекановского-Сёренсена). Бутстреп-значения (в %) даны у основания кластеров. *Сокращения:* ТДК – Тоджинская котловина, ЦТК – Центрально-Тувинская котловина, УНК – Убсунурская котловина, ХК – Хемчикская котловина, ТУК – Турано-Уюкская котловина.

Сходство видового состава Центрально-Тувинской и Убсунурской котловин (коэффициент 0,68, бутстреп 99%) можно объяснить тем, что при расселении с юга, из степей и пустынь Монголии, часть видов монгольского комплекса пересекла хребет Танну-Ола по Убсунурско-Гобийскому пути транзита пустынной фауны в Евразию (Чернышев, 2004), в тоже время для другой части этот хребет оказался северным пределом распространения (Флинт, Головкин, 1961). К последним относятся следующие виды: *Paranysius fraterculus fraterculus* Horv., *Heterogaster distincta* Jak., *Phimodera reuteri* Kir., *Tarisa salsae* Kerzh.

Мостом для «обмена» фаунами двух котловин является, как уже отмечалось, продолжение Убсунурско-Гобийского путевого транзита пустынной фауны в виде узкой границы между пустынным поясом Убсу-Нурской котловины и степями Центрально-Тувинской чуть выше пос. Самагалтай. Здесь существуют хорошие

каналы расселения по речным долинам Тес-Хема и Каа-Хема, которые способствуют продвижению видов на север, в пустынные участки Центрально-Тувинской котловины (Чернышев, 2004). На них редко обнаруживаются виды наземных полужесткокрылых, которые встречаются и в опустыненных степях Убсу-Нурской котловины: *Solenoxyphus lepidus* Put., *Jakowleffia setulosa* Jak., *Spathocera lobata* H.-S., *Zicrona caerulea* L.

То же самое утверждали ученые еще в прошлом веке. В.Е. Флинт и А.Н. Головкин (Флинт, Головкин, 1961), считали, что лесная зона на хребте Танну-Ола не является главнейшей преградой, сдерживающей распространение степных и полупустынных видов, благодаря тому, что на склонах хребта Танну-Ола, прилегающих к озеру Убсу-Нур, наблюдается сдвигание вверх горных поясов. Расположенное в центре котловины оз. Убсу-Нур, а точнее район озера – это центр опустынивания котловины (по данным Мирзаева, 1947). Как следствие воздействия центра сухости на хребте Танну-Ола происходит смыкание степного и высокогорного поясов. Лесной же пояс местами представлен отдельными участками леса, разобщенными остепненными долинами рек.

Сходство Центрально-Тувинской и Хемчикской котловин (коэффициент 0,58, бутстреп 69%) обусловлено сходными природными условиями этих котловин, объединенных одной территорией, относящейся к бассейну Енисея (Саая, 2010). Общие виды этих двух котловин имеют палеарктическое и голарктическое распространение: *Salda littoralis* L., *Nabis limbatus* Dahlb., *Nabis nigrovittatus nigrovittatus* J. Sahlb., *Capsus wagneri* Rem., *Polymerus carpaticus* Horv., *Polymerus brevicornis* Reut., *Polymerus microphthalmus* E. Wagn., *Polymerus palustris* Reut., *Orthops scutellatus* Uhl., *Apolygus lucorum* M.-D., *Halticus pusillus* H.-S., *Orthotylus interpositus* Schmidt, *Excentricoris pictipes* Reut., *Tingis pauperata* Put., *Coranus contrarius* Reut.

Сходство Убсу-Нурской котловины с Центрально-Тувинской и Хемчикской котловинами также обусловлено наличием широко распространенных в Палеарктике видов: *Deraeocoris scutellaris* F., *Agnocoris rubicundus* Fall., *Adelphocoris laeviusculus* Vin., *Adelphocoris triannulatus* Stål, *Adelphocoris seticornis*

F., *Stenodema virens* L., *Trigonotylus longitarsis* Golub, *Myrmecophyes alboornatus* Stål, *Globiceps flavomaculatus* F., *Systellonotus lesbia* Lnv., *Macrotylus cruciatus* R.F. Salhb., *Monosynamma bohemanni* Fall., *Phaeochiton caraganae* Kerzh., *Plagiognathus chrysanthemi* Wolff, *Sphaerista paradoxa* Jak., *Agramma mongolicum* Golub, *Coranus aethiops* Jak., *Geocoris dispar* Waga, *Campototelus lineolatus* Schill., *Pionosomus trichopterus latens* Vin., *Lamprodema rufipes* Reut., *Diomphalus annulicornis* Jak., *Pyrrhocoris fuscopunctatus* Stål, *Coriomerus scabricornis scabricornis* Pz., *Alydus calcaratus* L., *Irochrotus sibiricus* Kerzh., *Irochrotus caucasicus* Jak., *Phimodera kiborthi* Jak., *Sciocoris abbreviatus* Reut., *Asaroticus solskyi* Jak., *Jalla subcalcarata* Jak.

Несколько выделяется Турано-Уюкская котловина – коэффициент 0,5, бутстреп 99%. Богатое биоразнообразие Турано-Уюкской котловины обусловлено более благоприятными климатическими условиями для существования клопов, чем в других котловинах. Повышение количества осадков, по сравнению с другими котловинами, определяет распространение луговых степей. Поэтому, здесь появляются виды узкоспециализированные в питании – олигофитофаги (питание растениями одного семейства) и полифитофаги (питание растениями разных семейств): *Dictyla echii* Schrk., *Lasiacantha hermani* Vasarhelyi.

Сходство Хемчикской, Турано-Уюкской и Центрально-Тувинской котловин объясняется проникновением видов в эти котловины с севера и северо-запада. Это европейско-сибирские и европейско-казахстанские виды, которые проникают сначала в Минусинскую котловину в обход Алтая, а затем преодолев Саяны, в Турано-Уюкскую и Центрально-Тувинскую котловины (Флинт, Головкин, 1961), или преодолевают Алтай и распространяются в Хемчикскую и Центрально-Тувинскую котловины: *Polymerus microphthalmus* E. Wagn., *Coranus contrarius* Reut., *Canthophorus mixtus* Assanova.

Особенно выделяется территория Тоджинской котловины. Такое обособление объясняется высокой степенью оригинальности фауны благодаря тому, что основными ландшафтными элементами Тоджинской котловины

являются различные типы лиственничной тайги, сосновые боры, ерниковые заросли кустарниковых березок и ив (Леонтьев, 1952).

Из дендрограммы следует, что от всех рассматриваемых котловин, Тоджинская котловина отличается значительно (низкий коэффициент сходства с другими котловинами 0,23, бутстреп 54%). Всего 3 вида отмечались пока только в этой котловине – *Saldula fuscicola* J. Sahlb., *Acalypta carinata* Pz., *Acalypta elegans* Norv. Данное различие совсем не отражает степень оригинальности фауны данной территории. Эти виды могут встречаться и на высокогорных территориях Западной и Восточной Тувы. Собранные нами данные пока недостаточны для того, чтобы отразить оригинальность Тоджинской котловины.

Сравнение видового сходства котловин показывает, что, несмотря на то, что на каждой территории формируется своя «оригинальная» фауна наземных полужесткокрылых «обмен» видами клопов между ними, несомненно, происходит. На биоразнообразие каждой «котловинной» фауны влияют природные условия. Ведь каждая котловина отличается своим набором физико-географических условий для обитания наземных полужесткокрылых.

Только в Тоджинской котловине отмечается высокая степень оригинальности фауны благодаря преимущественно лесным ландшафтам.

5.2.1. Сравнение фаун наземных полужесткокрылых трех котловин в градиенте влажности (Турано-Уюкская – Центрально-Тувинская – Убсу-Нурская)

Для установления зависимости расселения наземных полужесткокрылых от степени увлажненности биотопов был проведен анализ их распределения в трех котловинах, выбранных в качестве модельных по градиенту влажности на трансекте север-юг от более влажной Турано-Уюкской котловины через Центрально-Тувинскую к аридной Убсу-Нурской. Все три котловины отделены субширотными хребтами.

Высотные отметки днища котловин увеличиваются также с севера на юг. В этом же направлении меняются и климатические условия в котловинах: годовое количество осадков, среднемноголетние температуры (см. рисунок 22). Из-за обрамления Тувы с запада и севера горными системами, влагоносные воздушные массы приходят в Центрально-Тувинскую котловину сильно обедненные влагой, большая часть которой остается на наветренных склонах Алтая и Саян. Хребет Танну-Ола задерживает остатки влаги северо-западных воздушных течений, вследствие чего Убсу-Нурская котловина получает вдвое меньшее количество осадков, чем другие котловины.

Большое влияние на Турано-Уюкскую котловину оказывают гумидные горы Южной Сибири, на Убсу-Нурскую – область опустыненных степей и пустынь бессточных котловин Северной Монголии. Соответственно, при продвижении с севера на юг изменяется состав степной растительности, усиливается ксерофитизация. Так, для Турано-Уюкской котловины характерны луговые степи, для Центрально-Тувинской – сухие, настоящие крупно- и мелкодерновинные, а также опустыненные, а в Убсу-Нурской – сухие и опустыненные степи становятся преобладающими (Самбуу, 2014).

Самая богатая фауна наземных полужесткокрылых наблюдается в Центрально-Тувинской котловине – 323 вида. Это можно объяснить тем, что Центрально-Тувинская котловина самая большая котловина в Туве, которая охватывает различные биотопы. Это злаковые и полынно-злаковые степи на каштановых почвах сменяющиеся опустыненными степями и нанофитоновыми полупустынями на светло-каштановых почвах (Стебаев, 1968).

На втором месте в видовом разнообразии стоит Убсу-Нурская котловина (205 видов), в которой преобладают сухие степи и полупустыни. Главным рубежом изменения растительности, как мы уже отмечали, от которой напрямую зависит разнообразие наземных полужесткокрылых является хребет Танну-Ола, разделяющий Центрально-Тувинскую и Убсу-Нурскую котловины (Стебаев, 1968). Самое меньшее видовое богатство наземных полужесткокрылых наблюдается в Турано-Уюкской котловине – 114 видов.

Как видно из диаграммы (Рисунок 21), распределение наземных полужесткокрылых в зависимости от степени увлажнения биотопа во всех котловинах неравномерное – преобладают мезофилы. Подробнее сведения об экологических группах клопов даны в Приложении А.

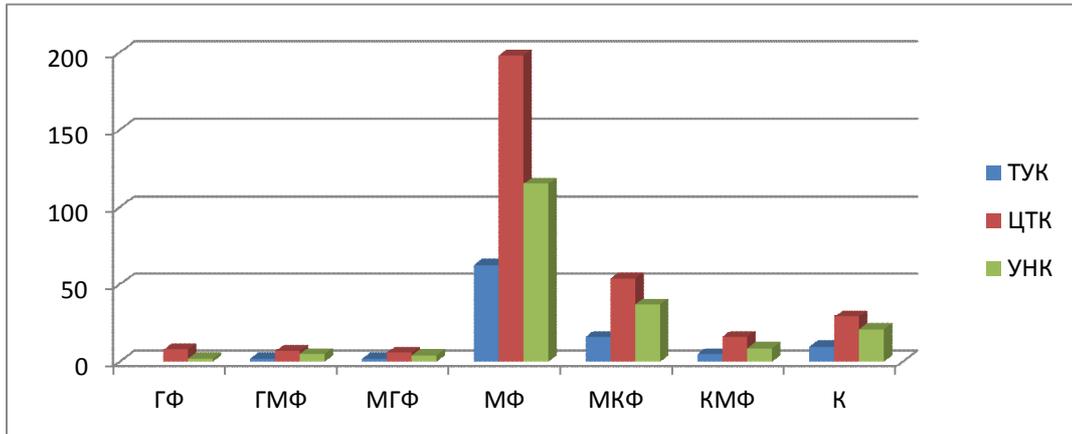


Рисунок 21. Распределение наземных полужесткокрылых в трех котловинах в зависимости от степени увлажненности биотопа. Сокращения: ГФ – гигрофилы; ГМФ – гигро-мезофилы; МГФ – мезо-гигрофилы; МФ – мезофилы; МКФ – мезо-ксерофилы; КМФ – ксеро-мезофилы; К – ксерофилы.

Закономерно меньшее количество мезо-ксерофилов, ксеро-мезофилов и ксерофилов отмечено в Турано-Уюкской котловине, чем в Убсу-Нурской. В Убсу-Нурской котловине больше ксерофильных видов. Они занимают сухие луга, полынные и злаково-разнотравные, опустыненные степи, солончаковатые луга: *Psallopsis neglecta* Konst., *Paranysius fraterculus fraterculus* Horv., *Phimodera reuteri* Kir., *Anthemina lindbergi* Tam., *Tarisa salsae* Kerzh.

В Центрально-Тувинской котловине все численные показатели выше, чем в двух других котловинах. В ней представлены все группы, в том числе гигрофилы, гигро-мезофилы, а также ксеро-мезофилы и ксерофилы. Центрально-Тувинская котловина включает в себя основные типы степей, имеющих в двух других котловинах, вследствие того, что она находится на стыке двух крупных фаунистических комплексов (монгольского с юга и сибирского с севера), представляя собой полностью изолированный горными хребтами участок

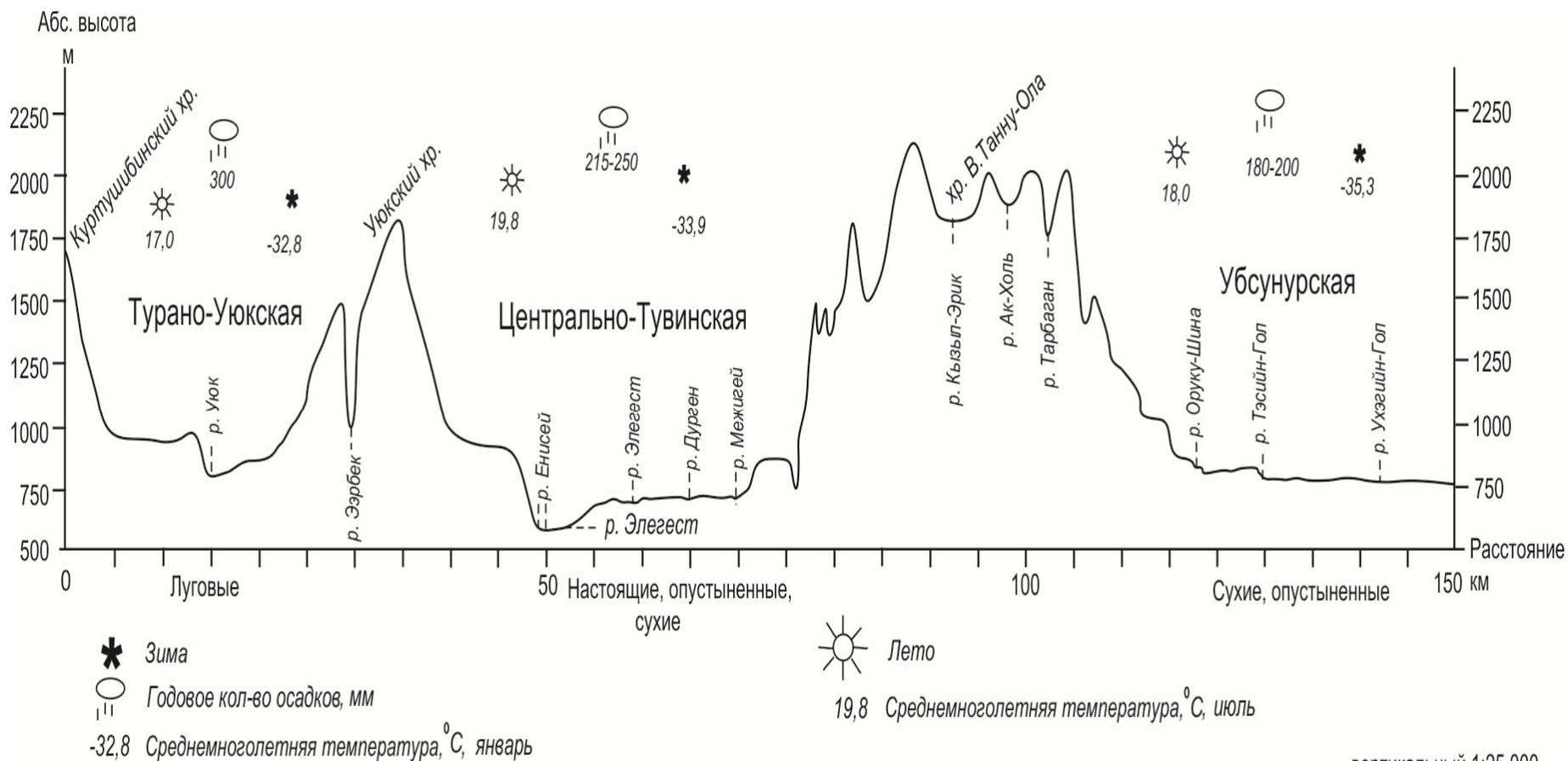


Рисунок 22. Геоморфологический разрез трех сравниваемых котловин с гидротермическими показателями (ГМС г. Кызыла, среднеголетние исследования с 1960 по 2010 гг.)
(автор разреза инженер-картограф Н.Н. Григорович)

(Флинт, Головкин, 1961), на котором формируется своя фауна. По данным Гаджиева и др. (2002), в котловине распространены в основном настоящие мелко- и крупнодерновинные степи, но встречаются деградированные варианты настоящих степей и опустынные степи. Луговые степи появляются обычно в лесостепном поясе.

Все вышесказанное показывает, что осадки и влажность влияют на распределение наземных полужесткокрылых по биотопам, на их географическое распространение. Клопы, как и все насекомые-фитофаги, большую часть воды необходимую для обмена веществ и роста, получают из пищи. При дефиците влаги в организме насекомые выбирают для питания наиболее сочные корма, если это возможно (Яхонтов, 1964а). Такие кормовые растения в большей степени, благодаря климатическим условиям, имеются в Турано-Уюкской и Центрально-Тувинской котловинах. В Убсу-Нурской котловине обитают виды, которые приспособились не только к аридному климату, но и приспособились питаться растениями, произрастающими в сухих и опустыненных степях. В Турано-Уюкской котловине произрастают мезофильные растения, а в Убсу-Нурской котловине высококалорийные ксерофильные (типчак, змеевка, полынь холодная), которые считаются нажировочно-калорийными кормами. Ведь наряду с другими приспособлениями, существенную роль в сохранении влаги играет метаболическая вода. Она образуется при окислении различных органических веществ, особенно жиров. Метаболизм может быть единственным источником воды для некоторых обитателей полупустынь (Чернышев, 1996). В указанных нами растениях содержатся эфирные масла, которые являются жидкими жирами растительного происхождения. Например, в полыни холодной в лабораторных условиях смогли добыть от 0,07–0,27% эфирного масла (Королюк, Ткачев, 2009).

При жажде насекомые могут компенсировать недостаток воды, поедая любые влажные субстраты. Насекомое не страдает от низкой влажности, если имеет возможность в любое время находить воду для питья (Чернышев, 1996). Это напрямую относится к растительноядным клопам. Клопы прокалывают ткани растения и поглощают их сок. Ксерофильные растения Убсу-Нурской котловины

характеризуются узкими листьями с наружной толстой стенкой, наличием водоносной ткани, увеличенной водопроводящей системой и т.д., а суккулентам котловины характерны большие запасы воды, крупные клетки, слабое развитие проводящей системы и т.д. Максимальное содержание воды в листьях у степных ксерофитов изменяется от 50,7 до 93,5% в зависимости от экологической приуроченности вида. Минимумы находятся в пределах 18,3–83,8%. Особенно низкое содержание воды у дерновинных злаков, причем мелкодерновинные виды (*Festuca valesiaca*, *Koeleria cristata*) более обводнены по сравнению с крупнодерновинными (*Stipa glareosa*, *S. pennata*, *Helictotrichon desertorum*). Высокий уровень содержания воды в листьях степных суккулентов (*Orostachys spinosa*, *Allium senescens* и др.), мезофитов, ксеромезофитов и мезоксерофитов. Повышенные максимальные значения отмечены и для ряда типичных ксерофитов (*Kochia prostrata*, *Artemisia frigida* и др.) (Горшкова, Зверева, 1988).

Зональная смена стадий в наших рассматриваемых котловинах является экологическим следствием закона географической зональности и объясняется возрастанием по мере продвижения на юг количества тепла, получаемой земной поверхностью. Резкое возрастание эффективной радиации по мере продвижения на юг ставит расселяющийся здесь вид в условия избытка тепла. Этот избыток тепла на сухом юге (в нашем случае Убсу-Нурская котловина) может быть устранен путем перехода в более увлажненные и тенистые станции: высокая почвенная влажность способствует охлаждению через усиленное испарение, а тень умеряет прогревающий эффект южного солнца. С другой стороны, недостаток тепла и избыток влаги компенсируется переходом на более сухие и теплые станции (Бей-Биенко, 2008). Поэтому, чтобы понять, отличаются ли части котловин или разные склоны хребтов численностью и видовым разнообразием наземных полужесткокрылых провели следующие сравнения.

Восточные части котловин Алтае-Саянской системы, обращенные навстречу западному переносу влажных воздушных масс, получают значительно больше осадков, чем центральные и западные. Западные части котловин, находясь в так называемой «дождевой тени» гор, наиболее аридные (Петров, 1952б). Например, в

восточной части Центрально-Тувинской котловины (модельная точка – р. Каа-Хем, нижнее течение, пойменный лес, взяты 4 укуса: в 1979 г., в 2014 г., в 2015 г., в 2016 г. (см. Приложение А)) биоразнообразие наземных полужесткокрылых больше – собрано 63 вида, чем в западной части котловины (модельная точка – р. Чаа-Холь, пойменный лес, взяты также 4 укуса: 2 укуса в 2009 г., 1 в 2012 г. и 1 в 2013 г. (см. Приложение А)) – здесь клопов насчитывается 39 видов.

Детальный анализ южного и северного склонов хребтов Западный и Восточный Танну-Ола еще раз демонстрирует зависимость жизненных характеристик (численность и биоразнообразие) наземных полужесткокрылых от увлажненности биотопов (см. Таблицу 9). Все приводимые цифры в таблице основаны на собственных сборах автора, а также на анализе литературных данных.

Таблица 9. Количественные данные распределения наземных полужесткокрылых на разных склонах хребта Танну-Ола

| Heteroptera | Северный склон | | Южный склон | |
|--------------------|----------------|--------------|--------------|--------------|
| | В. Танну-Ола | З. Танну-Ола | В. Танну-Ола | З. Танну-Ола |
| Кол-во видов | 40 | 11 | 42 | 23 |
| Кол-во экземпляров | 244 | 94 | 303 | 438 |

Из таблицы 9 следует, что на южном макросклоне концентрируется больше наземных полужесткокрылых, чем на северном склоне. Северный склон хр. Танну-Ола, открытый к Хемчикской и Улуг-Хемской котловинам, в основном является лесным. В тех местах, где хребет поднимается над котловинами крутым уступом, лесная растительность сплошь покрывает северные склоны до шлейфов подножья. При этом на северном макросклоне Восточного Танну-Ола нижней вертикальной ландшафтной зоной является полоса горной лесостепи (Леонтьев, 1957). Поэтому, северный склон Восточного Танну-Ола более богат и по

количеству видов клопов и по численности полужесткокрылых, чем северная сторона Западного Танну-Ола.

Основным типом растительности горнотаежного пояса северной стороны Танну-Ола являются лиственничники с разреженным кустарниковым ярусом. Выше развиты более бореальные типы верхней кедрово-лиственничной тайги с *Rhododendron*, *Vaccinium*, *Betula rotundifolia* в кустарниковом ярусе и с травяно-моховым покровом. Южная сторона Танну-Ола, обращенная к Убсунурской котловине, характеризуется иным строением вертикальных природных зон. В восточной части хребта ниже водораздельных гольцов, тундр и редколесий сразу же начинается горнотаежная зона с тем же сочетанием типов леса, какие наблюдаются в аналогичной зоне северного склона. Таежная зона уже перестает быть сплошной на высоте около 1700–1800 м, редкостойные травяные лиственничники прерываются горными луговыми степями. Западная часть хребта южного макросклона в основном лишена лесной растительности, замещающейся сухими горными степями с большим участием караганы, полыней и лапчатки и другого ксерофитного разнотравья (Леонтьев, 1957). Следствием глубоких различий по увлажнению между открытыми для влагоносных ветров северными склонами и защищенными гребнем хребта южными склонами Танну-Ола является неравномерное распределение и разнообразие наземных полужесткокрылых на всем хребте – на южном макросклоне хребта количество видов и количество собранных экземпляров наземных полужесткокрылых больше, чем на северном.

Высотные пояса южного макросклона хребта Танну-Ола построены таким образом: степной пояс (1000–1600 м над у.м.), пояс горных степей и лесов (1600–2200 м над у.м.) и высокогорный пояс (выше 2200 м). На южном макросклоне Танну-Ола господствует степная растительность, высокогорный пояс выражен фрагментарно. Характерным элементом растительности пояса горных степей и лесов являются луговые степи. Степной пояс южного макросклона Танну-Ола сложен двумя подпоясами. Фоновые сообщества подпояса опустыненных степей (1000–1300 м над у.м.): нанофитоновые (*Nanophyton grubovii*–*Stipetum krylovii*), галечноковыльные (*Lagochilo ilicifolii*–*Stipetum glareosae*) опустыненные степи,

восточноковыльные степи (*Elytrigio geniculatae–Stipetum orientalis*). Фоновые сообщества подпояса настоящих степей (1300–1600 м над у.м.): мелкодерновинные степи (*Artemisia frigidae–Stipa krylovii*) и крыловоковыльно-стоповидноосоковые степи (*Carici pediformis–Caraganelum bungei*) (Макунина, 2010б). Все сложившиеся варианты степей и травяной покров лесов определяет большое видовое разнообразие и численность наземных полужесткокрылых на южном макросклоне хребта Танну-Ола. Особенно много встречается клопов из р. *Deraeocoris*, *Lygus*, обитателей злаковых-осоково-бобовых ассоциаций в луговых степях или в лиственничном лесу, полынно-лапчатковых ассоциаций в настоящих степях.

5.3. Высотно-поясное распределение наземных полужесткокрылых Тувы

Горы Тувы характеризуются наличием резко выраженной вертикальной зональности (Черепанов, Кириченко, 1962). В ее структуре выделяют три основных ландшафтно-климатических пояса: пояс низкогорья, среднегорный (горно-лесной) и высокогорный (горно-альпийский) пояса (Кудрявцев, Кузнецов, 1966).

Низкогорный пояс располагается на высоте от 500–1300 м. Основным типом растительности в этом поясе являются степи, представленные настоящими, сухими и опустыненными разновидностями. Настоящие степи преимущественно мелкодерновинные: в составе травостоя присутствуют злаки *Stipa krylovii* Roshev., *Agropyron cristatum* (L.) Beauv., *Cleistogenes squarrosa* (Trin.) Keng, *Koeleria cristata* (L.) Pers., *Poa attenuata* Trin. Кустарниковый ярус – из *Caragana bungei* Ledeb., *C. spinosa* DC., *C. pugnata* (L.) DC. (Ревердатто, 1928; Ревердатто, 1931; Шретер, 1953; Куминова и др., 1976; Намзалов, Королюк, 1991; Намзалов, 1994; Королюк, Макунина, 2009; Макунина, 2010б). Среди этих растительных ассоциаций встречаются следующие виды-доминанты полужесткокрылых: *Deraeocoris punctulatus* Fall., *Globiceps flavomaculatus* F., *Chorosoma macilentum*

Stål, *Eurydema gebleri* Kol., виды р. *Lygus*, *Lygaeus hanseni* Jak., виды рода *Nysius* и т.д. В приведенных следующих списках видов наземных полужесткокрылых отмечены основные представители данных растительных сообществ.

Сухие степи в основном занимают днища котловин, представлены постоянными видами: *Stipa krylovii*, *Koeleria cristata*, *Cleistogenes squarrosa*, *Festuca valesiaca*, *Artemisia frigida* (Самбуу, 2014). Здесь живут следующие виды клопов: *Adelphocoris quadripunctatus* F., *Aelia sibirica* Reut., *Adelphocoris lineolatus* Gz., *Palomena viridissima* Poda, *Stictopleurus sericeus* Horv., *Kleidocerys resedae resedae* Pz., *Odontoscelis fuliginosa* L., *Sphragisticus nebulosus* Fall., *Eurydema oleracea* L., *Neottiglossa leporina* H.-S., *Zicrona caerulea* L.

Наиболее бедна фауна нанофитоновых каменистых полупустынных степей, где фон растительному покрову дают *Nanophyton grubovii* (как *N. erinaceum*), *Stipa orientalis*, *Artemisia frigida* (Черепанов, Кириченко, 1962). Нами в нанофитоновых степях Центрально-Тувинской и Убсунурской котловины найдено пока только два вида клопов: *Geocoris oschanini* Jak. и *Geocoris lapponicus* Zett. По литературным данным известно, что в таких степях встречаются *Solenoxypus nanophythy* Vin., *Vachiria prolixa* Kir., *Chorosoma macilentum* Stål., *Phimodera reuteri* Kir., *Odontoscelis fuliginosa* L., *Irochrotus mongolicus* Jak. (Черепанов, Кириченко, 1962; Кержнер, 1973).

На нижних (надпойменных) террасах рек и озер, широко развиты заросли чия (*Achnatherum splendens*) (Черепанов, Кириченко, 1962), где нами обнаружены следующие виды клопов: *Chorosoma macilentum* Stål, *Phaeocoris ellipticus* H.-S., *Lygaeus hanseni* Jak., *Holcostethus ovatus* Jak., *Heterogaster distincta* Jak., *Rhynocoris leucospilus* Stål, *Megalotomus ornaticeps* Stål, *Deraeocoris punctulatus* Fall., *Odontoscelis fuliginosa* L., *Trigonotylus longitarsis* Golub. На однолетних солянках (*Salicornia herbacea* и виды р. *Salsola*) оз. Чедер (Центральная Тува) и оз. Шаранур (Южная Тува, Убсунурская котловина) были встречены *Halosalda lateralis* Fall., *Orthotylus parvulus* Reut., *Orthotylus rubidus* Put. В Зоологическом институте РАН среди сборов нами был обнаружен вид *Psallopsis neglecta* Konst., собранный И.М. Кержнером на однолетних солянках в окрестностях с. Эрзин (Убсунурская

котловина).

Обследованные нами поймы рек характеризуются богатым растительным покровом, в составе которого доминируют *Agrostis gigantea*, *Medicago falcata*, *Vicia cracca*, *Carex acuta*, *Ranunculus acris*, *Filipendula ulmaria*. Здесь были встречены: *Stictopleurus crassicornis* L., *Alydus calcaratus* L., *Megalotomus ornaticeps* Stål, *Zicrona caerulea* L., *Eurygaster testudinaria* Geoffr., *Eurydema gebleri* Kol., *Rubiconia intermedia* Wolff, *Holcostethus vernalis* Wolff, *Elasmucha ferrugata* F., *Ligyrocoris sylvestris* L., *Deraeocoris scutellaris* F., *Chlamydatus pullus* Reut., *Plagiognathus chrysanthemi* Wolff, *Halticus apterus apterus* L., *Halticus pusillus* H.-S., *Dictyla platyoma* Fieb. и другие.

На более влажных, заболоченных лугах, где преобладают осоки (*Carex curaica*, *C. gracilis*), лютики (*Ranunculus acer*), хвощи (*Equisetum palustre*, *Equisetum sylvaticum* L.) (Черепанов, Кириченко, 1962) встречаются *Salda littoralis* L., *Labops sahlbergi* Fall., *Agramma femorale* Thom., *A. mongolicum* Golub, *Cymus glandicolor* Hahn, *Rhopalus maculatus* Fieb., *Tarisa salsae* Kerzh.

Другая картина наблюдается в пойменных лесах, древостой которых представлен *Larix sibirica*, *Picea obovata*, виды р. *Betula*, *Populus laurifolia*, *Populus tremula*. Здесь нами обнаружены следующие виды наземных полужесткокрылых: *Nabis flavomarginatus* Scholtz, *Dolycoris baccarum* L., *Elasmucha grisea* L., *Cymus glandicolor* Hahn, *Orius minutus* L., *Salignus distinguendus* Reut., *Carpocoris fuscispinus* Boh., *Coriomeris scabricornis scabricornis* Pz., *Kleidocerys resedae resedae* Pz., *Neottiglossa leporina* H.-S., *Palomena viridissima* Poda, *Corizus hyoscyami hyoscyami* L., *Coreus marginatus marginatus* L., *Elasmostethus interstinctus* L., *Monosynamma bohemanni* Fall. и т.д. Здесь состав фауны смешанный, состоящий из лесных, лугово-лесных эвримезофилов и луговых видов.

Незначительные площади в пределах котловин занимают сосновые леса. В Улуг-Хемской котловине они представлены Балгазынским бором, растительность которого претерпевает постпирогенные сукцессии. По нашим данным видовой состав полужесткокрылых, населяющих ассоциации сосновых насаждений, характеризуется следующими видами: *Cymus glandicolor* Hahn,

Stictopleurus crassicornis L., *Nabis ferus* L., *Stictopleurus punctatonervosus* Goeze, *Labops sahlbergi* Fall., *Pilophorus clavatus* L., *Ligyrocoris sylvestris* L., *Myrmus calcaratus* Reut., *Eurydema gebleri* Kol.

В первой главе (стр. 13) уже отмечалось, что в растительном покрове среднегорного (горно-лесного) пояса преобладают кедровые (*Pinus sibirica*) и лиственничные леса (*Larix sibirica*). По берегам горных рек, иногда на южных склонах и у подножий гор нередко располагаются осиновые и березово-осиновые леса (Черепанов, Кириченко, 1962).

Лиственничные насаждения занимают северные склоны и водоразделы. Подлесок в этих лесах составляет желтая акация (*Caragana arborescens*), рододендрон (*Rhododendron dahuricum*), жимолость (*Lonicera altaica*); травяной покров обычно пышно развит, представлен *Bromus sibiricus*, *Agropyrum angustiglume*, *Iris ruthenica*, *Aquilegia sibirica* и т.д. (Черепанов, Кириченко, 1962). В лиственничных лесах, по нашим данным, живут следующие полужесткокрылые насекомые: *Corizus hyoscyami* L., *Deraeocoris scutellaris* F., *Dolycoris baccarum* L., виды р. *Elasmucha*, *Sciocoris distinctus* Fieb., *Nabis flavomarginatus* Scholtz, *Orthocephalus brevis* Pz., *Megalotomus ornaticeps* Stål, *Alydus calcaratus* L., *Nithecus jacobaeae* Schill., *Acanthosoma spinicolle* Jak., *Chlamydatus pullus* Reut., *Galeatus spinifrons* Fall., виды р. *Nysius* и другие.

Население полужесткокрылых насекомых кедровых лесов Тувы установлено на данный момент неполно. Эти леса занимают преимущественно верхнюю часть горно-лесного пояса. В подлеске представлены *Lonicera altaica*, *Betula rotundifolia*. Обычно хорошо развит моховой покров. Травянистый покров представлен *Poa sibirica*, *Spiraea alpina* и т.д. (Черепанов, Кириченко, 1962), где найдены следующие виды: *Berytinus clavipes* F., *Lygaeus hanseni* Jak., *Nithecus jacobaeae* Schill., *Byrsinus flavicornis* F., *Sciocoris microphthalmus* Fl., *Eurydema oleracea* L.

Пространства высокогорного пояса на значительной площади представлены в основном ерниками из *Betula rotundifolia*, которые заменяются луговыми ассоциациями на высоте более 1800 м, состоящими из *Carex atrofusa*, *Gentiana*

altaica, *Aquilegia glandulosa* и др. растениями (Черепанов, Кириченко, 1962). Они населены следующими видами клопов: *Chiloxanthus stellatus stellatus* Curt., *Nabis flavomarginatus* Scholtz, *Lygocoris pabulinus* L., *Allorhinocoris flavus* J. Sahlb., *Closterotomus samojedorum* J. Sahlb., *Labops sahlbergi* Fall., *Anapus rugicollis* Jak., *Anapus longicornis* Jak., *Orthotylus melanotylus* Kerzh., *Galeatus affinis* H.-S. и другие.

Таким образом, гемиптерофауна Тувы наиболее разнообразна в настоящих и сухих степях, а также в поймах рек (луга и пойменные леса) (см. рисунок 22). Им по видовому разнообразию немного уступает лесостепной под пояс. Меньше видов наземных полужесткокрылых Тувы отмечено в высокогорном поясе, который характеризуется суровыми климатическими условиями, обуславливающий короткий вегетативный период растений. Наиболее бедна фауна в каменистых и полупустынных нанофитоновых степях.

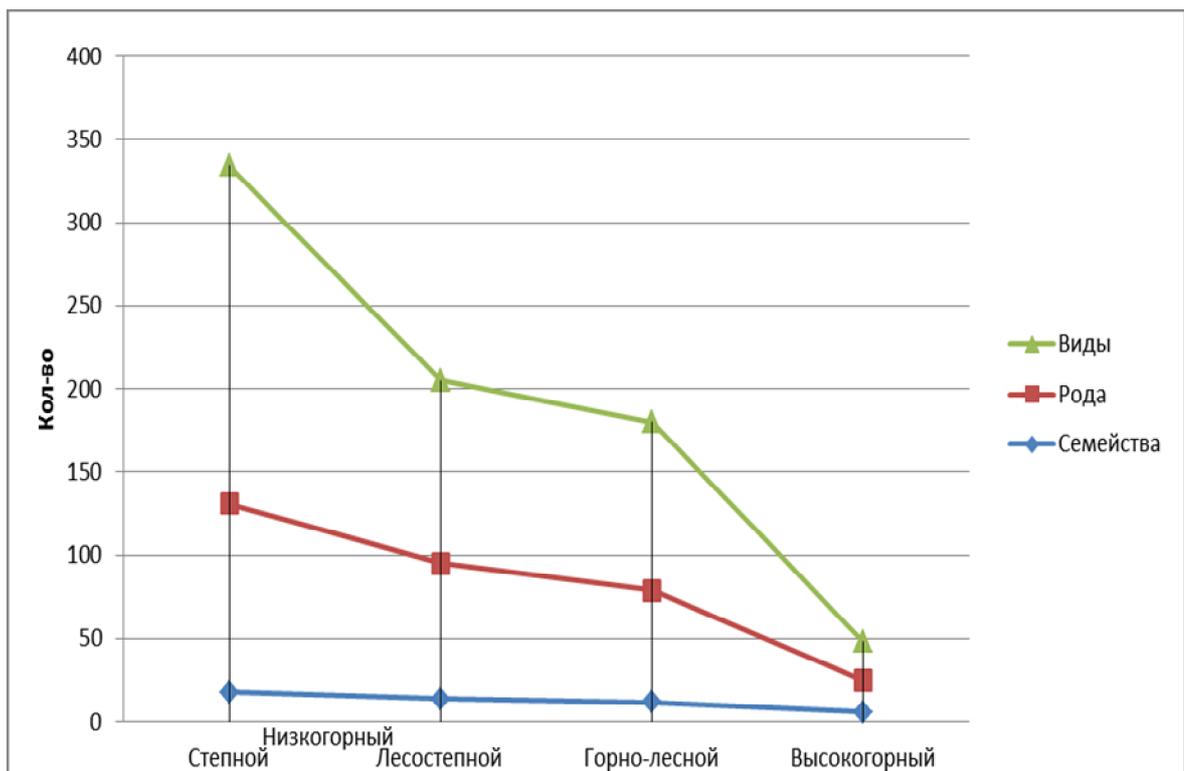


Рисунок 23. Высотно-поясное распределение наземных полужесткокрылых Тувы по таксономическим группам

Представленная выше картина является общей для всей территории Тувы. Далее мы проанализировали распределение наземных полужесткокрылых на

конкретном профиле – в западной части хребта Западный Танну-Ола. Вследствие резкой орографической обособленности и значительной высоты в Таннуольском горном районе характерно выражена вертикальная зональность — поясность всех природных условий (Леонтьев, 1957).

Распределение наземных полужесткокрылых по южному макросклону Западного Танну-Ола представлено в соответствии со схемой высотно-поясной колонки растительности, по Макуниной, (2010) (см. рисунок 23):

1) степной пояс (1000–1600 м над у.м.):

– подпояс опустыненных степей (1000–1300 м над у.м.): *Solenoxypus nanophythy* Vin., *Vachiria prolixa* Kir., *Geocoris oschanini* Jak., *Geocoris lapponicus* Zett., *Phimodera reuteri* Kir., *Zicrona caerulea* L., *Aelia sibirica* Reut., *Sternodontus similis* Stål.

– подпояс настоящих степей (1300–1600 м над у.м.): *Deraeocoris punctulatus* Fall., *Adelphocoris triannulatus* Stål, *Lygus gemellatus gemellatus* H.-S., *Leptopterna albescens* Reut., *Stenodema virens* L., *Systellonotus lesbia* Lnv., *Chlamydatus pullus* Reut., *Dacota nigritarsis* Jak., *Coranus aethiops* Jak., *Coranus hammarstroemi* Reut., *Sphragisticus nebulosus* Fall., *Chorosoma macilentum* Stål, *Holcostethus ovatus* Jak., *Palomena viridissima* Poda., *Eurydema gebleri* Kol.

2) пояс горный степей и лесов (1600–2200 м над у.м.):

– подпояс горных степей и травяных лесов (1600–1900 м): *Deraeocoris punctulatus* Fall., *Agnocoris rubicundus* Fall., *Lygus gemellatus gemellatus* H.-S., *Lygus wagneri* Rem., *Polymerus unifasciatus* F., *Leptopterna albescens* Reut., *Anapus rugicollis* Jak., *Labops setosus* Reut., *Myrmecophyes alboornatus* Stål, *Globiceps flavomaculatus* F., *Dacota hesperia* Uhl., *Dictyla platyoma* Fieb., *Rhynocoris annulatus* L., *Coranus hammarstroemi* Reut., *Aradus annulicornis* F., *Nithecus jacobaeae* Schill., *Nysius ericae ericae* Schill., *Kleidocerys resedae resedae* Pz., *Ligyrocorys sylvestris* L., *Heterogaster distincta* Jak., *Corizus tetraspilus* Horv., *Chorosoma macilentum* Stål, *Myrmus miriformis miriformis* Fall., *Myrmus calcaratus* Reut., *Myrmus glabellus* Horv., *Adomerus notatus* Jak., *Phimodera sibirica* Kerzh., *Jalla subcalcarata* Jak., *Aelia klugii* Hahn, *Carpocoris fuscispinus* Boh., *Carpocoris purpureipennis* De G., *Dolycoris*

baccarum L., *Pentatoma rufipes* L., *Sciocoris abbreviatus* Reut., *Sciocoris cursitans* F., *Eurydema gebleri* Kol.

– подпояс горных степей и таежных лесов ((1750)1900–2200 м над у.м.): *Deraeocoris punctulatus* Fall., *Geocoris mongolicus* Horv., *Phaeocoris ellipticus* H.-S.

3) высокогорный пояс (выше 2200 м над у.м.) – остепненные субальпийские луга, высокогорные степи и ксерофитные варианты тундры: *Nabis flavomarginatus* Scholtz, *Nabis inscriptus* Kby., *Closterotomus samojedorum* J. Sahlb., *Labops burmeisteri* Stål, *Lygaeus hanseni* Jak., *Stictopleurus abutilon* Rossi, *Stictopleurus sericeus* Horv., *Irochrotus sibiricus* Kerzh.

Для сравнения приводятся высотные пояса растительности северного макросклона хребта Западного Танну-Ола по А.В. Куминовой (1985) с дополнениями Намзалов и Монгуш (2010) и соответствующий видовой состав наземных полужесткокрылых в западной части хребта:

1) степной пояс представлен настоящими степями (до 900 м над у.м.), а видовой состав клопов: *Deraeocoris punctulatus* Fall., *Adelphocoris lineolatus* Gz., *Adelphocoris seticornis* F., *Lygus pratensis* L., *Lygus rugulipennis* Popp., *Europiella artemisiae* Beck., *Macrotylus mundulus* Stål, *Dictyla platyoma* Fieb., *Coranus contrarius* Reut., *Nysius ericae ericae* Schill., *Nysius helveticus* H.-S., *Corizus tetraspilus* Horv., *Stictopleurus punctatonervosus* Gz., *Stictopleurus sericeus* Horv., *Chorosoma macilentum* Stål, *Chorosoma gracile* Jos., *Myrmus miriformis miriformis* Fall., *Aelia klugii* Hahn.

2) пояс гумидной предгорной лесостепи – разнотравно-дерновиннозлаковые степи в сочетании с травяными лиственничниками и березняками, зарослями кустарников (от 900 – 1100 м над у.м.): виды клопов – *Anthocoris pilosus* Jak., *Adelphocoris lineolatus* Gz., *Apolygus lucorum* M.-D., *Lygocoris pabulinus* L., *Orthops scutellatus* Uhl., *Stenodema trispinosa* Reut., *Agramma mongolicum* Golub, *Dictyla platyoma* Fieb., *Ortholomus punctipennis* H.-S., *Corizus tetraspilus* Horv., *Stictopleurus punctatonervosus* Gz., *Myrmus miriformis miriformis* Fall.

2) подтайга (от 1100 до 1300 м над у.м.): виды клопов – *Scoloposcelis obscurella*

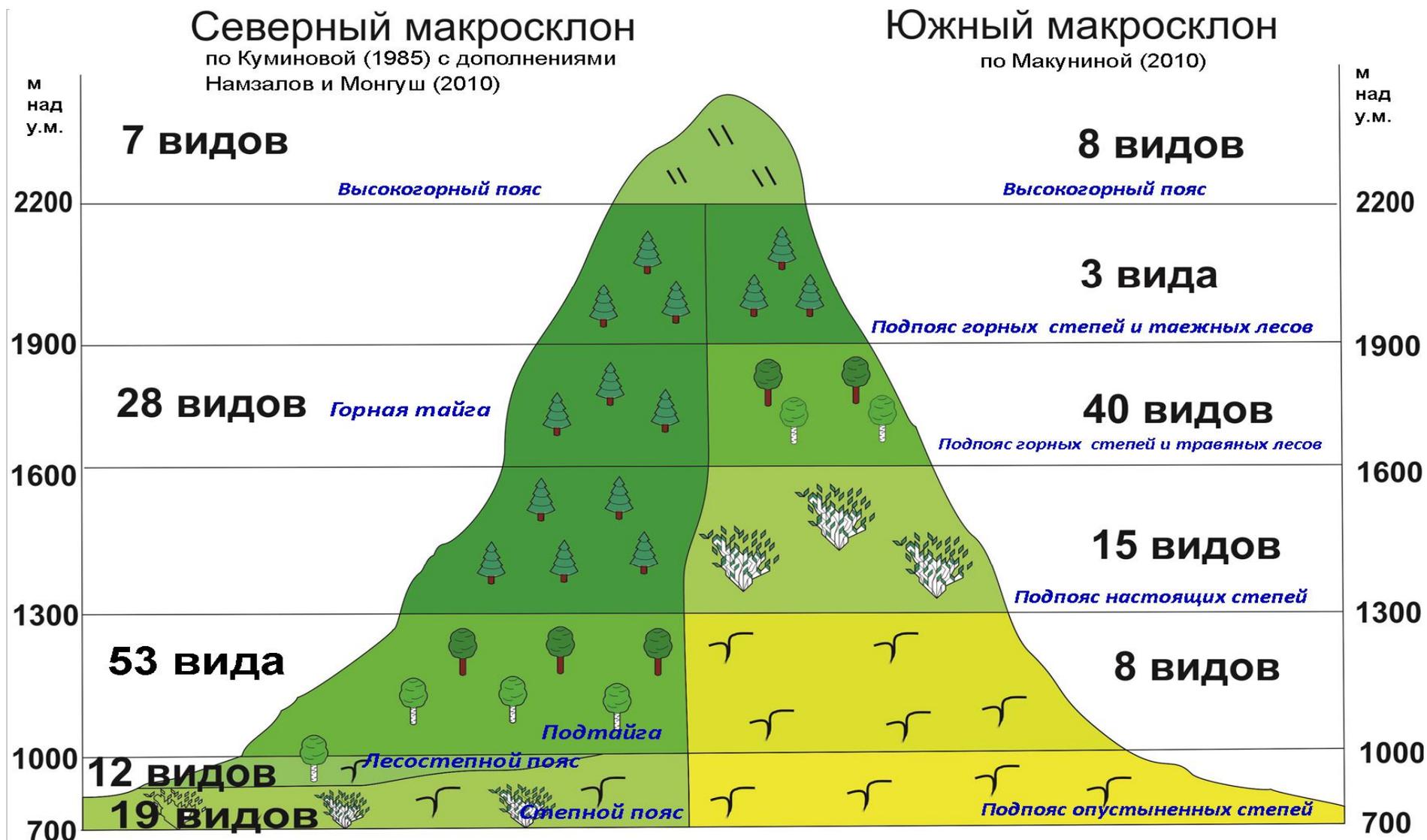


Рисунок 24. Схема зависимости видового состава наземных полужесткокрылых Тувы от высотного-поясного распределения ландшафтов (на примере хр. Западный Танну-Ола)

Zett., *Deraeocoris punctulatus* Fall., *Deraeocoris scutellaris* F., *Lygidea illota* Stål, *Orthops scutellatus* Uhl., *Stenodema trispinosa* Reut., *Halticus pusillus* H.–S., *Labops burmeisteri* Stål, *Globiceps flavomaculatus* F., *Orthotylus parvulus* Reut., *Chlamydatus pullus* Reut., *Dacota nigratarsis* Jak., *Plagiognathus chrysanthemi* Wolff, *Psallus anticus* Reut., *Galeatus spinifrons* Fall., *Rhynocoris dauricus* Kir., *Aradus betulae* L., *Nithecus jacobaeae* Schill., *Nysius ericae ericae* Schill., *Nysius helveticus* H.–S., *Cymus glandicolor* Hahn, *Ligyrocoris sylvestris* L., *Alydus calcaratus* L., *Megalotomus junceus* Scop., *Stictopleurus crassicornis* L., *Stictopleurus punctatonervosus* Gz., *Myrmus miriformis miriformis* Fall., *Myrmus calcaratus* Reut., *Elasmucha grisea* L., *Elasmucha fieberi* Jak., *Elasmucha ferrugata* F., *Canthophorus niveimarginatus* Scott, *Sehirus morio* L., *Phimodera laevilinea* Stål, *Odontoscelis byrrhus* Seid., *Aelia klugii* Hahn, *Aelia sibirica* Reut., *Neottiglossa pusilla* Gmel., *Carpocoris fuscispinus* Boh., *Carpocoris purpureipennis* De G., *Dolycoris baccarum* L., *Holcostethus strictus vernalis* Wolff, *Rubiconia intermedia* Wolff, *Pentatoma rufipes* L., *Sciocoris abbreviatus* Reut., *Sciocoris distinctus* Fieb., *Eurydema gebleri* Kol., *Eurydema oleracea* L., *Eurydema dominulus* Scop.

3) горная тайга – кедровая, лиственничная (от 1300 до 2200 м над у.м.): виды клопов – *Nabis flavomarginatus* Scholtz, *Anthocoris pilosus* Jak., *Deraeocoris annulipes* H.–S., *Closterotomus fulvomaculatus* De G., *Closterotomus samojedorum* J. Sahlb., *Lygus gemellatus gemellatus* H.–S., *Lygus pratensis* L., *Orthops scutellatus* Uhl., *Stenodema trispinosa* Reut., *Labops burmeisteri* Stål, *Labops sahlbergi* Fall., *Strongylocoris leucocephalus* L., *Chlamydatus pullus* Reut., *Excentricoris pictipes* Reut., *Macrotylus cruciatus* R.F. Sahlb., *Dictyonota dlabolai* Hob., *Pygolampis bidentata* Gz., *Nithecus jacobaeae* Schill., *Nysius ericae ericae* Schill., *Rhyparochromus pini* L., *Microplax interrupta* Fieb., *Coriomerus scabricornis scabricornis* Pz., *Stictopleurus crassicornis* L., *Stictopleurus sericeus* Horv., *Arma custos* F., *Jalla subcalcarata* Jak., *Dolycoris baccarum* L., *Eurydema gebleri* Kol.

4) высокогорный пояс – высокогорные тундры в сочетании с кобрезиевниками (от 2200 м над у.м.): виды клопов – *Salda littoralis* L., *Lygus punctatus* Zett., *Lygus rugulipennis* Popp., *Stictopleurus crassicornis* L., *Phimodera*

kiborthi Jak., *Phaeocoris ellipticus* H.–S., *Capnoda batesoni* Jak.

Литературные данные (Черепанов, Кириченко, 1962; Кержнер, 1973), сведения о коллекции полужесткокрылых Зоологического института РАН и Института систематики и экологии животных СО РАН, а также наши материалы показывают, что наиболее заселяемым, характеризующимся богатым видовым разнообразием является подпояс горных степей и травяных лесов на южном макросклоне и пояс подтайги на северном макросклоне. При этом часть наших находок подтверждалась литературными данными. Рассматриваемые высотные пояса являются своеобразными условными границами – переходными зонами от степного пояса в собственно лесной пояс. На южном макросклоне хребта собственно степной пояс модифицируется и отчасти продолжается в следующем поясе горных степей, чего не наблюдается на северном макросклоне. Высокогорные пояса макросклонов хребта, вместе с подпоясом горных степей и таежных лесов южного макросклона, еще недостаточно обследованы.

Не у всех видов наземных полужесткокрылых Тувы наблюдается строгая приуроченность к какому-то определенному поясу. Наиболее широко распространенными являются представители семейства Miridae, Rhopalidae и Pentatomidae. Полужесткокрылые, как другие крылатые животные, способны преодолевать большие расстояния, расселяясь в поисках новых участков с пищевым субстратом (Чернышев, 1996).

По мнению Ю.И. Чернова (1975), зональные пределы распространения растений и животных относительны. Например, при переходе к тундровой зоне лесные виды исчезают постепенно, по мере сокращения участков, на которых возможно их нормальное существование. Многие из них обитают в тундровой зоне в подходящих локальных местообитаниях – в островках леса или в кустарниках, а некоторые постоянно встречаются за пределами тех условий, в которых они могут нормально завершать жизненный цикл (Чернов, 1975). В Туве, как и во всей Восточной Сибири, из-за сложного рельефа и резко континентального климата наблюдается взаимопроникновение различных ландшафто-поясных элементов, принимающих аazonальный характер. Например,

островки степей поднимаются далеко на север, а очаги тундровой растительности представлены в высокогорьях (Винокуров, 1998).

На приуроченность к высотным поясам определенных видов наземных полужесткокрылых влияют также климатические факторы (температура, влажность, атмосферное давление, осадки и другие).

Подводя итог всего анализа высотно-поясного распределения наземных полужесткокрылых Тувы необходимо подчеркнуть, что главным фактором, который определяет распределение клопов по высотным поясам все-таки остается растительность как пищевой фактор.

5.4. Распределение наземных полужесткокрылых Тувы по разным экологическим группам

5.4.1. Распределение наземных полужесткокрылых Тувы по отношению к степени увлажненности местообитания

В Туве сосредотачиваются различные природные ландшафты, начиная от полупустынь и заканчивая альпийскими лугами. Все виды наземных полужесткокрылых Тувы (кроме семейства Cimicidae) в зависимости от требований к степени увлажненности местообитания распределяются на три неодинаковых по числу видов экологических комплекса (по Винокурову и др., 2003): гигрофитный, мезофитный, ксерофитный (Таблица 10):

I. Гигрофитный комплекс представлен обитателями сырых биотопов, прибрежной полосы водоемов, пойменных и мелкодолинных злаково-осоковых заболоченных и сырых лугов, марей. В Туве насчитывается 35 видов клопов в этом комплексе. Это 20 гигрофильных хищников (Saldidae – 18, Nabidae – 2) и 15 видов растительноядных полифагов и олигофагов (Miridae – 9, Tingidae – 4 и Scutelleridae – 2).

Таблица 10. Экологические комплексы наземных полужесткокрылых Тувы

| Семейства | Комплексы | | |
|------------------|-------------|-------------|-------------|
| | Гигрофитный | Мезофитный | Ксерофитный |
| Saldidae | 18 | - | - |
| Nabidae | 2 | 6 | 2 |
| Anthocoridae | - | 12 | 1 |
| Miridae | 9 | 109 | 11 |
| Tingidae | 4 | 13 | 5 |
| Reduviidae | - | 8 | 5 |
| Aradidae | - | 9 | - |
| Piesmatidae | - | 4 | 2 |
| Berytidae | - | 2 | - |
| Lygaeidae | - | 37 | 21 |
| Pyrrhocoridae | - | - | 1 |
| Stenocephalidae | - | 1 | - |
| Coreidae | - | 3 | 4 |
| Alydidae | - | 2 | 1 |
| Rhopalidae | - | 13 | 4 |
| Plataspidae | - | 1 | - |
| Acanthosomatidae | - | 8 | - |
| Cydnidae | - | 4 | 4 |
| Scutelleridae | 2 | 3 | 10 |
| Pentatomidae | - | 37 | 8 |
| Всего | 35 | 272 | 79 |
| % | 9,1 | 70,6 | 20,2 |

II. Мезофитный комплекс. В этот крупный комплекс входят 272 вида полужесткокрылых из 18 семейств, которые обитают в биотопах средней степени увлажненности. Большинство представлено растительноядными полифагами и олигофагами (182 вида) – это сем. Miridae (78), сем. Pentatomidae (32), сем. Lygaeidae (30), далее сем. Rhopalidae (13) и Tingidae (12). В таких семействах, как Cydnidae, Coreidae и Scutelleridae мезофитные биотопы заселяются 3–4 видами

клопов, а в семействах Piesmatidae, Alydidae и Berytidae двумя видами. Лишь в семействах Stenocerphalidae и Plataspidae по 1 виду. Хищниками являются 6 видов из семейства Nabidae, *Orius sibiricus* E. Wagn. и *Anthocoris pilosus* Jak. (Anthocoridae), *Deraeocoris punstulatus* Schill., *Deraeocoris ventralis ventralis* Reut., *Deraeocoris ater* Jak. (Miridae), 6 видов из семейства Reduviidae, а также *Geocoris ater* F., *Geocoris arenarius* Jak., *Geocoris dispar* Waga (Lygaeidae) и *Arma custos* F., *Jalla dumosa* L., *Jalla subcalcarata* Jak., *Picromerus bidens* L., *Zicrona caerulea* L. (Pentatomidae).

В мезофитном комплексе можно выделить отдельно лесную группу полужесткокрылых, которая состоит из обитателей хвойно-таежных лесов (15 видов) и обитателей лиственных лесов (49 видов).

В наших материалах имеется только один вид, который обитает в хвойно-таежных лесах, поэтому мы при характеристике хвойных обитателей в основном использовали литературные данные. В кроне лиственницы обитают *Tetraphleps aterrima* J. Sahlb. и *Rhynocoris leucospilus* Stål (Винокуров и др., 2003), а на сосне встречается *Psallus laticeps* Reut. Представители семейства Anthocoridae (*Scoloposcelis obscurella* Zett., *Scoloposcelis pulchella pulchella* Zett.) живут под корой ели и сосны в ходах короедов (Винокуров, 1979а), а почти все виды из рода *Aradus* питаются соками грибов-трутовиков на хвойных деревьях (Кириченко, 1951; Кержнер, 1964). Остальные полужесткокрылые могут встречаться на различных хвойных – *Phytocoris pini* Kbm., *Empicoris vagabundus* L. и *Gastrodes grossipes grossipes* De G. (Винокуров, 1979а; Есенбекова, 2013; Пучков, 1969а).

Полужесткокрылые второй подгруппы обитают на лиственных деревьях, кустарниках и кустарничках, а также на травянистых растениях нижнего яруса леса, в пойменных ивняках и в смешанных лесах. Здесь есть как дендробионты, так и дендро-тамнобионты и тамно-хортобионты. По типу питания они делятся на: хищников – 10 видов (*Anthocoris confusus* Reut., *Anthocoris limbatus* Fieb., *Anthocoris sibiricus* Reut., *Orius horvathi* Reut., *Orius laticollis laticollis* Reut., *Orius minutus* L., *Orius vicinus* Rib., *Deraeocoris scutellaris* F., *Pilophorus clavatus* L., *Rhynocoris annulatus* L.), зоофитофагов – 15 видов (*Deraeocoris annulipes* H.-S.,

Deraeocoris olivaceus F., *Closterotomus fulvomaculatus* De G., *Blepharidopterus angulatus* Fall., *Blepharidopterus diaphanus* Kbm., *Orthotylus bilineatus* Fall., *Orthotylus marginalis* Reut., *Orthotylus melanotylus* Kerzh., *Pilophorus confusus* L., *Psallus aethiops* Zett., *Psallus falleni* Reut., *Psallus graminicola* Zett., *Psallus haematodes* Gmel., *Psallus betuleti betuleti* Fall., *Campylomma annulicorne* Sign.), полифитофагов – 13 видов (*Lygocoris pabulinus* L., *Lygocoris contaminatus* Fall., *Agnocoris rubicundus* Fall., *Orthotylus interpositus* Schmidt, *Orthotylus oschanini* Reut., *Parapiesma quadratum* Fieb., *Kleidocerys resedae resedae* Pz. и другие), на 2 широких (*Monosynamma bohemanni* Fall., *Elasmucha grisea* L.) и 7 узких олигофитофагов (*Lygidea illota* Stål, *Salignus distinguendus* Reut., *Sacculifer picticeps* Kerzh., *Physatocheila costata* F., *Parapiesma kochiae* Beck., *Arocatus rufipes* Stål, *Elasmucha fieberi* Jak.), и наконец, на 2 мицетофага (*Aradus betulae* L., *Aradus bimaculatus* Reut.).

Многие узкие олигофитофаги связаны с ивовыми, березовыми и ильмовыми, а полифитофаги сосредотачиваются и на ивовых и на березовых. Пищей для зоофагов являются различные мелкие членистоногие.

III. Ксерофитный комплекс. Сюда входят виды, которые предпочитают обитать в сухих биотопах, в остепненных лугах, в степях, полупустынях, а также на травянистой и кустарниковой растительности каменистых склонов южной экспозиции. Основу комплекса и здесь составляют фитофаги. Максимальное количество видов встречено в сем. Lygaeidae (16 видов), затем в сем. Miridae (11 видов), Scutelleridae (10 видов) и Pentatomidae (8 видов). От 1 до 5 видов обнаружено в следующих семействах: Tingidae (5), Coreidae, Rhopalidae и Cydnidae (4), Piesmatidae (2), Pyrrhocoridae и Alydidae (1). Всего 13 видов являются хищниками в данном комплексе: *Prostemma kiborti* Jak., *Nabis punctatus mimosiferus* Hsiao, *Orius agilis* Fl., *Empicoris gracilentus* Jak., *Vachiria prolixa* Kir., *Coranus stenopygus* P.V. Putshkov, *Coranus subapterus* De G., *Coranus contrarius* Reut., *Geocoris itonis* Horv., *Geocoris desertorum* Jak., *Geocoris grylloides* L., *Geocoris oschanini* Jak., *Geocoris lapponicus* Zett.

Таким образом, как следует из таблицы 10, клопы охотнее всего заселяют биотопы со средней степенью увлажненности и с разнообразными вариантами растительных ассоциаций. Это доказывает, что на распределение клопов сопряженно влияет увлажнение и растительность (Есенбекова, 2013). Уникальность видового состава ксерофитного комплекса объясняется проникновением отдельных центральноазиатских пустынных элементов. В выделенной лесной группе мезофитного комплекса обитателей лиственных лесов в 3 раза больше чем хвойных, что может быть объяснено недостаточными данными по ним.

5.4.2. Распределение наземных полужесткокрылых Тувы по типу питания

По типу питания полужесткокрылые делятся на четыре группы: хищники, фитофаги, зоофитофаги и паразиты. Основную часть составляют растительноядные полужесткокрылые. Из всего отряда Heteroptera к ним относятся такие семейства, как слепняки (Miridae), тингиды (Tingidae), пиезматиды (Piesmatidae), беритиды (Berytidae), лигеиды (Lygaeidae), щитники (Pentatomidae) и другие. Клопы высасывают соки из клеток органов растений, нанося не только механические повреждения, но и физиологический вред. Из-за попадания слюны внутрь, содержащей протеолитические ферменты, разрушаются ткани растения и образуются различные патологические изменения, такие как задержка роста, бесплодие семян (Винокуров, Канюкова, 1995б).

Из 388 видов наземных полужесткокрылых Тувы, 284 вида является абсолютными фитофагами (см. Таблицу 11). По широте связей с кормовыми растениями растительноядные клопы Тувы разделены на четыре группы. При их характеристике использованы в основном литературные данные (Голуб, 1976а; Винокуров, 1979а, 2008б; Есенбекова, 2013; Кержнер, 1972в; Кириченко,

Кержнер, 1972; Кулик, 1967, 1973б, 1974, 1977; Петрова, 1975; Пучков, 1974; Софронова, 2013):

1. **Полифитофаги** – насекомые, питающиеся растениями разных семейств. Данная группа наиболее богато представлена среди полужесткокрылых Тувы и насчитывает 139 видов (35,8% от общего числа видов) (см. Таблицу 10). К характерным широким полифитофагам относятся слепняки родов *Adelphocoris* Reut., *Apolygus* China, *Lygus* Hahn, *Orthotylus* Fieb., *Chlamydatus* Curt., лигеиды родов *Nysius* Dallas, *Emblethis* Fieb., *Trapezonotus* Fieb., *Megalonotus* Fieb., *Peritrechus* Fieb., щитники родов *Carpocoris* Kol., *Holcostethus* Fieb. и *Sciocoris* Fall., виды *Dolycoris baccarum* L. и *Rubiconia intermedia* Wolff, а также слепняк *Teratocoris antennatus* Boh. обитающий на осоковых, злаковых и рогозовых семействах растений. Узкие полифитофаги, питающиеся на двух - трех близких семействах растений (Емельянов, 1964а), представлены в Туве небольшим количеством. Это слепняки *Labops sahlbergi* Fall., *Cyrtorrhinus caricis* Fall., связанные со злаковыми и осоковыми, или виды рода *Lygocoris* Reut. (см. Таблицу 11), обитающих на березовых и ивовых. Много узких полифагов встречается среди древесных щитников (сем. Acanthosomatidae), которые трофически связаны с березовыми, ивовыми, вересковыми и розоцветными (Софронова, 2013).

2. **Широкие олигофитофаги** – насекомые, питающиеся растениями одного семейства. В этой группе насчитывается 101 вид клопов (26% от общего числа видов). Широкими олигофитофагами являются слепняки рода *Leptopterna* Fieb., *Notostira* Fieb., *Orthocephalus* Fieb., *Stenodema* Lap., *Capsus* F., ропалиды рода *Myrmus* Hahn, щитники родов *Aelia* F., *Neottiglossa* Kby. и другие, питающиеся злаковыми травами. С бобовыми связаны слепняки рода *Anapus* Fieb., *Adelphocoris lineolatus* Gz., *Halticus apterus apterus* Hahn и *Euryopicoris nitidus* M.-D., краевик *Coriomerus scabriornis scabriornis* Pz., виды семейства Alydidae и другие. На ивах обитает слепняк *Salignus distinguendus* Reut. Клопы рода *Eurydema* Lap. питаются крестоцветными растениями, виды рода *Piesma* Lep. et Serv. заселяют маревые, а тингиды рода *Dictyla* Stål живут на бурачниковых.

Таблица 11. Типы питания наземных полужесткокрылых Тувы

| Семейство | Зоофаги | Паразиты-гематофаги | Зоофитофаги | Мице-тофаги | Фитофаги | | | | Всего: |
|------------------|-------------|---------------------|-------------|-------------|-------------|------------|-----------|----------|------------|
| | | | | | Полифаги | Олигофаги | | Монофаги | |
| | | | | | | широкие | узкие | | |
| Saldidae | 18 | — | — | — | — | — | — | — | 18 |
| Nabidae | 10 | — | — | — | — | — | — | — | 10 |
| Anthocoridae | 13 | — | — | — | — | — | — | — | 13 |
| Cimicidae | — | 2 | — | — | — | — | — | — | 2 |
| Miridae | 4 | — | 21 | — | 49 | 35 | 20 | — | 129 |
| Tingidae | — | — | — | — | 7 | 11 | 4 | — | 22 |
| Reduviidae | 13 | — | — | — | — | — | — | — | 13 |
| Aradidae | — | — | — | 9 | — | — | — | — | 9 |
| Piesmatidae | — | — | — | — | 1 | 2 | 3 | — | 6 |
| Berytidae | — | — | — | — | 1 | 1 | — | — | 2 |
| Lygaeidae | 9 | — | — | — | 33 | 9 | 5 | 2 | 58 |
| Pyrrhocoridae | — | — | — | — | 1 | — | — | — | 1 |
| Stenocephalidae | — | — | — | — | — | — | 1 | — | 1 |
| Coreidae | — | — | — | — | 2 | 4 | 1 | — | 7 |
| Alydidae | — | — | — | — | — | 3 | — | — | 3 |
| Rhopalidae | — | — | — | — | 8 | 7 | 2 | — | 17 |
| Plataspidae | — | — | — | — | — | 1 | — | — | 1 |
| Acanthosomatidae | — | — | — | — | 6 | 2 | — | — | 8 |
| Cydnidae | — | — | — | — | 3 | 2 | 3 | — | 8 |
| Scutelleridae | — | — | — | — | 9 | 5 | 1 | — | 15 |
| Pentatomidae | 5 | — | — | — | 19 | 19 | 2 | — | 45 |
| Всего: | 72 | 2 | 21 | 9 | 139 | 101 | 42 | 2 | 388 |
| % | 18,5 | 0,5 | 5,4 | 2,3 | 73,2 | | | | 100 |

Сложноцветные являются кормом для некоторых видов рода *Stictopleurus* Stål и *Galeatus affinis* H.-S.

3. **Узкие олигофитофаги** – насекомые, питающиеся растениями одного или близких родов (Емельянов, 1964а). Здесь всего насчитывается 42 вида полужесткокрылых (10,8% от общего числа видов). Типичными примерами являются виды рода *Polymerus* Hahn и вид *Criocoris quadrimaculatus* Fall., трофически связанные с подмаренниками. Разными видами полыни питается *Europiella artemisiae* Beck., на лапчатке встречается *Macrotylus mundulus* Stål. Личинки клопа *Coreus marginatus marginatus* L. развиваются на щавеле (Есенбекова, 2013). Кружевница *Physatocheila costata* F. обитает на березе и ольхе.

4. **Монофитофаги** – насекомые, питающиеся растениями одного вида (Емельянов, 1964а). В фауне Тувы выявлено два вида из семейства Lygaeidae: *Paranysius fraterculus fraterculus* Horv., живущий на *Syrenia siliculosa*, и *Holcocranum diminutum diminutum* Horv., живущий на *Typha minima*.

Для фитофагов Тувы характерна широкая и узкая олигофагия, а также широкая полифагия, нежели монофагия и узкая полифагия. Наибольшее число видов полужесткокрылых обитает на злаковых, на них отмечено 35 видов олигофагов и узких полифагов. По 17 видов клопов отмечается для бобовых и сложноцветных. На ивовых, розоцветных и березовых было обнаружено по 12-15 видов клопов. Мареновые, крестоцветные и маревые заселяются 7 видами клопов каждое. От 1 до 4 видов полужесткокрылых обитает на растениях таких семейств, как жимолостные, гречишные, молочайные, крапивные, рогозовые и зонтичные. На голосеменных выявлено 3 вида клопов из трех разных семейств. Только кружевницы родов *Acalypta* и *Kalama* используют в пищу мхи.

Таблица 12. Распределение наземных полужесткокрылых Тувы по группам кормовых растений

| Отделы, классы и семейства растений | Название родов и число видов полужесткокрылых, связанных с данным семейством растений | Всего видов |
|--|--|--------------------|
| I. Bryophyta | <i>Acalypta</i> (2), <i>Kalama</i> (1) | 3 |
| II. Pinophyta | <i>Phytocoris</i> (1), <i>Gastrodes</i> (1), <i>Chlorochroa</i> (1) | 3 |
| III. Magnoliophyta | | |
| 1. Liliopsida | | |
| Поaceae | <i>Capsus</i> (3), <i>Leptopterna</i> (2), <i>Notostira</i> (2), <i>Stenodema</i> (5), <i>Anapus</i> (1), <i>Labops</i> (1), <i>Myrmecophyes</i> (1), <i>Orthocephalus</i> (1), <i>Strongylocoris</i> (1), <i>Nysius</i> (1), <i>Ortholomus</i> (1), <i>Pionosomus</i> (1), <i>Chorosoma</i> (2), <i>Myrmus</i> (3), <i>Irochrotus</i> (2), <i>Eurygaster</i> (3), <i>Aelia</i> (3), <i>Neottiglossa</i> (2) | 35 |
| Сyperaceae | <i>Teratocoris</i> (4), <i>Labops</i> (1), <i>Cyrtorrhinus</i> (1), <i>Agramma</i> (2), <i>Cymus</i> (3), <i>Anthemina</i> (1) | 12 |
| 2. Magnoliopsida | | |
| Fabaceae | <i>Adelphocoris</i> (4), <i>Halticus</i> (1), <i>Plagiognathus</i> (2), <i>Anapus</i> (2), <i>Chlamydatus</i> (1), <i>Berytinus</i> (1), <i>Coriomeris</i> (1), <i>Alydus</i> (1), <i>Megalotomus</i> (2), <i>Corizus</i> (1), <i>Piezodorus</i> (1) | 17 |
| Asteraceae | <i>Lygus</i> (1), <i>Apolygus</i> (1), <i>Phytocoris</i> (1), <i>Orthocephalus</i> (2), <i>Compsidolon</i> (1), <i>Europiella</i> (1), <i>Galeatus</i> (2), <i>Tingis</i> (1), <i>Nysius</i> (1), <i>Stictopleurus</i> (4), <i>Capnoda</i> (1), <i>Anthemina</i> (1) | 17 |
| Rosaceae | <i>Excentricus</i> (1), <i>Dacota</i> (1), <i>Excentricoris</i> (1), <i>Orthotylus</i> (1), <i>Pilophorus</i> (1), <i>Macrotylus</i> (2), <i>Sacculifer</i> (1), <i>Physatocheila</i> (1), <i>Acanthosoma</i> (1), <i>Elasmucha</i> (1), <i>Palomena</i> (1) | 12 |
| Betulaceae | <i>Lygocoris</i> (2), <i>Blepharidopterus</i> (1), <i>Psallus</i> (1), <i>Physatocheila</i> (1), <i>Kleidocerys</i> (1), <i>Elasmotethus</i> (1), <i>Elasmucha</i> (3), <i>Anthemina</i> (1), <i>Pentatoma</i> (1) | 12 |
| Salicaceae | <i>Agnocoris</i> (1), <i>Lygidea</i> (1), <i>Orthotylus</i> (4), <i>Pilophorus</i> (1), <i>Salignus</i> (1), <i>Blepharidopterus</i> (1), <i>Monosynamma</i> (1), <i>Psallus</i> (4), <i>Elasmotethus</i> (1) | 15 |

| | | |
|----------------|--|---|
| Rubiaceae | <i>Charagochilus</i> (1), <i>Polymerus</i> (5), <i>Criocoris</i> (1) | 7 |
| Brassicaceae | <i>Paranysius</i> (1), <i>Brachycarenum</i> (1), <i>Eurydema</i> (5) | 7 |
| Chenopodiaceae | <i>Psallopsis</i> (1), <i>Orthotylus</i> (1), <i>Atomoscelis</i> (1), <i>Chlamydatus</i> (1), <i>Piesma</i> (2), <i>Enoplops</i> (1) | 7 |
| Apiaceae | <i>Orthops</i> (1), <i>Eurycolpus</i> (1), <i>Sternodontus</i> (2) | 4 |
| Typhaceae | <i>Teratocoris</i> (1), <i>Cyrtorrhinus</i> (1), <i>Cymus</i> (1), <i>Holcocranum</i> (1) | 4 |
| Boraginaceae | <i>Dictyla</i> (4) | 4 |
| Urticaceae | <i>Orthops</i> (1), <i>Adelphocoris</i> (1) | 2 |
| Euphorbiaceae | <i>Antheminia</i> (1) | 1 |
| Polygonaceae | <i>Coreus</i> (1) | 1 |
| Caprifoliaceae | <i>Elasmucha</i> (1) | 1 |

Таким образом, растительноядные клопы Тувы связаны не только со многими высшими растениями, но и со мхами. Наибольшее число видов клопов-фитофагов Тувы живет на злаковых, сложноцветных, бобовых и осоковых, а также на ивовых, березовых и розоцветных.

Оставшиеся 105 видов наземных полужесткокрылых распределяются следующим образом:

Зоофаги – это хищные клопы, которые питаются членистоногими с мягкими покровами представленными личинками жуков, пилильщиков, гусеницами бабочек, тлями, клопами, цикадовыми, клещами и яйцами насекомых (Винокуров и др., 2010). В Туве насчитывается 72 вида хищных клопов (18,6% от общего числа видов). В эту группу, кроме специализированных хищных семейств рассматриваемых инфраотрядов Lepdopodomorpha (*Saldidae* – 18 видов), Cimicomorpha (*Nabidae* – 10 видов, *Anthocoridae*, *Reduviidae* – 13 видов) и подсемейства *Asopinae* (*Pentatomidae*), входят виды из семейства *Miridae* (*Deraeocoris punctulatus* Fall., *Deraeocoris ater* Jak., *Deraeocoris scutellaris* F., *Pilophorus clavatus* L.) и все виды из рода *Geocoris* Fall. (*Lygaeidae*).

Зоофитофаги – клопы, для которых характерно смешанное питание. В Туве зоофитофаги имеются только в одном семействе – *Miridae* (21 вид). Это клопы

родов *Closterotomus* Fieb., *Blepharidopterus* Kol., *Globiceps* Lep. et Serv., *Mecomma* Fieb., *Orthotylus* Fieb., *Psallus* Fieb. и других.

Паразиты-гематофаги – животные, которые питаются кровью других животных и человека. Полужесткокрылые здесь представлены небольшим специализированным семейством постельных клопов – Cimicidae, которое распространено всесветно. Они обитают в гнездах ласточек, летучих мышей, норах грызунов и в жилище человека (Винокуров и др., 2010). В нашей фауне, кроме синантропного вида *Cimex lectularius* L., был обнаружен в гнездах поползния вид *Cimex sibiricus* Vin., который найден только в Туве.

Мицетофаги – это полужесткокрылые, которые питаются грибным мицелием или высасывают живые или усыхающие ткани деревьев. Клопы живут на стволах деревьев, под корой, на разрушающейся древесине, на пнях, на трутовиках, в ходах короедов (Винокуров и др., 2010). Из девяти видов, восемь видов рода *Aradus* F. являются абсолютными мицетофагами, только *Aradus annulicornis* F. живет под корой поваленных сосен и питается тканями деревьев.

Все выделенные группы типов питания наземных полужесткокрылых показывают, что пищевые предпочтения клопов Тувы весьма разнообразны. Перспективным и очень интересным является изучение таких аспектов питания полужесткокрылых, как паразитизм и хищничество. В Туве имеются различные виды теплокровных животных (птиц, грызунов и др.), на которых могут быть обнаружены новые виды клопов-эктопаразитов.

5.4.3. Распределение наземных полужесткокрылых Тувы по ярусному преферендуму

По приуроченности к определенному ярусу растительности наземные полужесткокрылые Тувы подразделяются на пять групп (Рисунок 25):

Геобионты – это обитатели собственно поверхностных слоев почвы, они могут передвигаться в рыхлом поверхностном слое почвы, под камнями, в

растительном детрите (Есенбекова, 2013). В этой группе отмечены хищные семейства Saldidae (16 видов) и Reduviidae (8 видов).

Герпетобионты – организмы, живущие на поверхности почвы, у корней растений, в лесной подстилке (Есенбекова, 2013). Для фауны Тувы из герпетобионтных полужесткокрылых известно 81 вид. Среди них лидирующими по видовому многообразию являются семейство Lygaeidae (39 видов), затем идут щитники-черепашки Scutelleridae (10 видов), земляные клопы Cydnidae (8 видов), кружевницы Tingidae (7 видов) и настоящие щитники (5 видов). В остальных восьми семействах известно по 1–2 вида герпетобионтов.

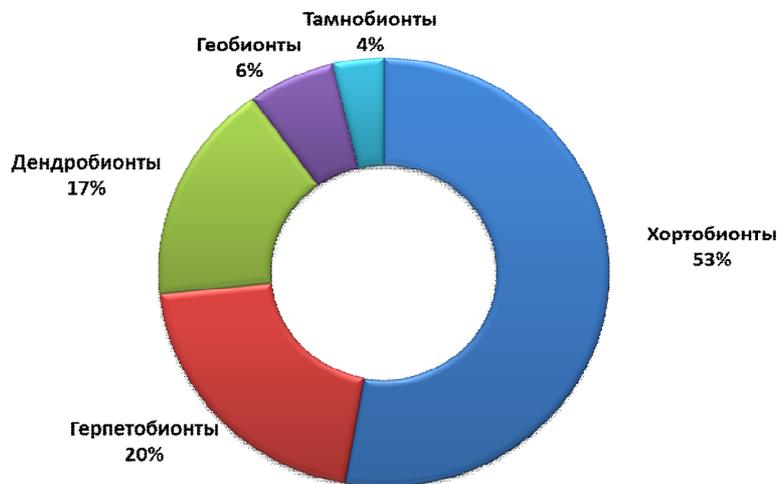


Рисунок 25. Экологические группы наземных полужесткокрылых Тувы по приуроченности к определенному ярусу растительности (в %)

Хортобионты – обитатели травостоя. К ним относятся 202 вида наземных полужесткокрылых Тувы из 15 семейств. Самое большое количество хортобионтов встречается в семействе Miridae (96 видов), после которого с большим отставанием идет семейство Pentatomidae (29 видов). Семейства Lygaeidae и Rhopalidae имеют равные количества хортобионтных полужесткокрылых – 17. В семейства Tingidae хортобионтов насчитывается 11 видов. А в семействах Nabidae – 7 видов, Coreidae – 6 видов, Scutelleridae – 5 видов и Piesmatidae – 4 вида хортобионтов. Представители оставшихся семейств среди травянистой растительности встречаются меньше: Anthocoridae – 3 вида,

Berytidae и Rhopalidae – по 2 вида, Reduviidae, Stedocephalidae и Plataspidae – по 1 виду. В Туве отмечено три эврихортобионта – *Dictyla echii* Schrk., *Brachycarenum tigrinus* Schill., *Dolycoris baccarum* L., которые приспособились жить на различных растениях травяного яруса.

Тамнобионты – обитатели кустарников или низкорослых деревьев. В фауне наземных полужесткокрылых Тувы отмечено всего 13 видов обитателей кустарниковой растительности. Количество видов в семействах не сильно варьирует: Miridae (4 вида), Anthocoridae и Tingidae (по 3 вида), Pentatomidae (2 вида) и Lygaeidae (1 вид).

Дендробионты – организмы, обитающие в древесном ярусе растительности. В этой группе также лидирует семейство Miridae (27 видов). В основном это типичные обитатели лиственных и хвойных деревьев: *Agnocoris rubicundus* Fall., *Salignus distinguendus* Reut., *Phytocoris pini* Kbm., *Monosynamma bohemanni* Fall., *Campylomma annulicorne* Sign. Целых два семейства полужесткокрылых постоянно обитает в древесном ярусе растительности. Это клопы семейства Acanthosomatidae (древесные щитники) – 8 видов, живущие на лиственных деревьях и кустарниках, и клопы семейства Aradidae (подкорники) – 9 видов, живущие под корой деревьев. Только некоторые представители семейств Anthocoridae, Pentatomidae (по 7 видов), Reduviidae (3 вида), Lygaeidae (2 вида) и Tingidae (1 вид) живут в кроне деревьев.

Представленное деление наземных полужесткокрылых Тувы в зависимости от приуроченности к ярусу растительности является относительно условным. Между группами существуют переходные формы. Насекомые передвигаются не только в горизонтальном, но и в вертикальном направлении. Приуроченность к тому или иному ярусу биотопа может изменяться в зависимости от стадии онтогенеза насекомого и от различных условий окружающей среды (Яхонтов, 1964а). Из рисунка 25 видно, что среди наземных полужесткокрылых Тувы преобладают виды, которые приспособились к обитанию в травянистой растительности. Они составляют больше половины от общей фауны Тувы – 202 вида (53%). Несомненно, преобладающие семейства в каждой группе очень

хорошо приспособились к существующим экологическим условиям заселяемых мест обитания, и являются фаунистическим ядром данных экологических ниш.

Таким образом, наиболее богатым видовым разнообразием наземных полужесткокрылых Тувы отличается Улуг-Хемский природный район – 331 вид. Отмечено наибольшее сходство имеется между Центрально-Тувинской и Убсунурской котловинами: коэффициент сходства 0,68, бутстреп 99%. Наименьшее, между Центральной-Тувинской и Тоджинской котловинами: коэффициент 0,23, бутстреп 54%.

Градиент влажности влияет не только на общий видовой состав наземных полужесткокрылых котловин, но и на видовой состав наземных полужесткокрылых разных склонов хребтов, на которых они распределяются неравномерно, предпочитая низкогорный пояс растительности. На этом поясе концентрируется больше всего полифитофагов (137 видов) и широких олигофитофагов (101 вид).

Все выделенные принципы пространственного распределения наземных полужесткокрылых Тувы объясняются, прежде всего, горно-котловинным характером рельефа, географическим положением Тувы в центре континента и взаимопроникновением двух крупных фаунистических комплексов.

ВЫВОДЫ

1. Фауна наземных полужесткокрылых Тувы представлена 388 видами из 184 родов и 21 семейства. Ядро фауны региона составлено тремя семействами: Miridae (129 видов и 61 род), Lygaeidae (58 видов и 37 родов) и Pentatomidae (45 видов и 22 рода).
2. Впервые для фауны Тувы приводится семейство Plataspidae, 19 новых родов и 74 вида, из которых 1 новый вид для фауны России и 7 видов для фауны Сибири.
3. Видовой состав наземных полужесткокрылых Тувы имеет наибольшее сходство с фауной Центральной и Южной Якутии (коэффициенты сходства 0,59 и 0,49 соответственно), наименьшее – с фауной Северного и Восточного Казахстана (коэффициенты сходства 0,33).
4. Своеобразный состав фауны обеспечивается проникновением скифских (87), туранских (13) и центральноазиатских горных (2) видов, а также бореальных лугово-лесных (58) и арктобореальных (10) видов.
5. Наиболее изученными в гемиптерологическом плане являются Улуг-Хемский (37%), Убсунурский (19%) и Хемчикский (16%) природные районы Тувы. Данные значения не отражают богатство фауны перечисленных районов. Обнаружено высокое видовое сходство между Центрально-Тувинской и Убсунурской котловинами (коэффициент сходства 0,68, бутстреп 99%), которое может быть объяснено наличием возможных транзитных путей взаимопроникновения видов через хребет Танну-Ола.
6. Центрально-Тувинская котловина, является сосредоточением основных типов биотопов региона, поэтому она может использоваться как модель для выявления особенностей распределения наземных полужесткокрылых по градиенту влажности. Население клопов склонов

хребтов разной экспозиции и бортов котловины различаются численностью и видовым составом наземных полужесткокрылых.

7. Высотно-поясное распределение наземных полужесткокрылых Тувы по таксономическим группам показывает богатое разнообразие низкогорного пояса растительности, включая лесостепной подпояс, тогда как распределение клопов на высотных поясах растительности хр. Западный Танну-Ола выявляет наибольшее видовое богатство переходных поясов – пояса подтайги северного макросклона и подпояса горных степей и травяных лесов южного макросклона.
8. В зависимости от требований к влажности местообитаний, по видовому составу из выделенных экологических комплексов наиболее богатым является мезофитный комплекс (272 вида клопов). Установлено преобладание по типу питания фитофагов (284 вида) и самое меньшее количество паразитов-гематофагов (2 вида) из фауны наземных полужесткокрылых Тувы. Выявлено преобладание полужесткокрылых-хортобионтов по приуроченности к ярусам растительности, составляющих большую часть всей исследованной фауны Тувы.
9. Выделено 36 типов видовых ареалов, объединенных в 22 группы. Основу составляют виды полужесткокрылых с северосетийскими (91 вид), транспалеарктическими (64 вида), голарктическими (61 вид) и панконтинентальными (44 вида) ареалами. Выявлены алтае-саянские, монгольские эндемики и субэндемики.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Аглямзянов, Р.С. Обзор рода *Lygus* (Heteroptera, Lygaeidae) фауны Монголии/ Р. С. Аглямзянов//Насекомые Монголии. – 1990. – Вып. 11. – С. 25–39.
2. Алпатьев, А.М. Физическая география СССР/ А.М. Алпатьев, А.М. Архангельский, Н.Я. Подоплелов, А.Я. Степанов. – М., Изд-во «Высшая школа», 1965. – 558 с.
3. Амшеев, Р.М. Насекомые и беспозвоночные зарослей облепихи Бурятии/ Р.М. Амшеев. – Новосибирск: Наука, 1982. – 109 с.
4. Андрейчик, М.Ф. Загрязнение атмосферы, почв и вод Республики Тыва/ М.Ф. Андрейчик. – Томск: ТГУ, 2005. – 400 с.
5. Аракчаа, Л.К. Экология рек и озер Тувы: учебное пособие/ Л.К. Аракчаа, С.С. Курбатская. – Кызыл: ТГУ, 1998. – 82 с.
6. Асанова, Р.Б. Полужесткокрылые рода *Canthophorus* Mul. Et Rey, 1866 (Heteroptera-Cydnidae) в фауне СССР/ Р.Б. Асанова//Энтомологическое обозрение. – 1964. – Т.43, вып. 1. – С. 138–144.
7. Асанова, Р.Б. Вредные и полезные полужесткокрылые (Heteroptera) Казахстана. Определитель/ Р.Б. Асанова, Б.В. Исаков. – Алма-Ата: Изд-во «Кайнар», 1977. – 204 с.
8. Бабичев, Н.С., Материалы к фауне полужесткокрылых насекомых (Heteroptera) Хакасии и Красноярского края/ Н.С. Бабичев, Н.Н. Винокуров//Тр. Русского энтомологического общества. – 2011. – Т. 82. – С. 29–41.
9. Башалханова, Л.Б. Климатические условия освоения котловин Южной Сибири/ Л.Б. Башалханова, В.В. Буфал, В.И. Русанов. – Новосибирск: Наука, 1989.– 159 с.
10. Бей-Биенко, Г.Я. Общая энтомология: Учебник/ Г. Я. Бей-Биенко. – СПб: «Проспект Науки», 2008. – 486 с.

11. Бобринский, Н.А. География животных/ Н.А. Бобринский. – М.: Учгедгиз, 1951. – 384 с.
12. Бобринский, Н.А. Зоогеографическая карта. Фаунистические подразделения/ Н.А. Бобринский// Атлас СССР.– 1969. – Изд. 2: 94. – М.: ГУГК СССР.
13. Болдаруева, Л.В. К фауне полужесткокрылых (Hemiptera) Южного Забайкалья/ Л.В. Болдаруева// Тр. Бурят. ин-та естеств. наук. Сер. Зоологическая. –1975. – Вып. 13. – С. 135–137.
14. Болдаруева, Л.В. К фауне слепняков (Hemiptera, Miridae) Юго-Западного Забайкалья/ Л.В. Болдаруева// Фаунистические и экологические исследования в Забайкалье: Тр. Бурят. ин-та естеств. наук. Сер. Зоологическая. – 1977. – Вып. 15. – С. 95-104.
15. Быков, Б.А. О составе некоторых формаций и интеграций/ Б.А. Быков//Материалы к флоре и растительности Казахстана: Тр. Ин-та ботаники. – 1962. – Т. 13. – С. 3–27.
16. Винклер, Н.Г. Обзор полужесткокрылых р. *Lygaeosoma* spin. (Heteroptera, Lygaeidae) фауны СССР и сопредельных стран/ Н.Г. Винклер// Насекомые Монголии. – 1979. – Вып. 6. – С. 34–41.
17. Винклер, Н.Г. Палеарктические виды полужесткокрылых рода *Lygaeus* F. (Heteroptera, Lygaeidae)/ Н.Г. Винклер, И.М. Кержнер// Насекомые Монголии. – 1977. – Вып. 5. – С. 254–267.
18. Винокуров, Н.Н. Клопы рода *Micracanthia* (Heteroptera, Saldidae) фауны СССР/ Н.Н. Винокуров // Зоол. журн. – 1975б. – Т. 54, № 9. – С. 1406–1409.
19. Винокуров, Н.Н. Новый вид клопа-слепняка *Adelphocoris* (Heteroptera, Miridae) из СССР и Монголии/ Н.Н. Винокуров// Насекомые Монголии. – 1976.– Вып. 4.– С. 21–25.

20. Винокуров, Н.Н. К систематике и внутривидовой изменчивости клопов-слепняков рода *Capsus* F. (Heteroptera, Miridae)/ Н.Н. Винокуров// Энтомологическое обозрение. – 1977. – Т. 56, вып. 1. – С. 103–115.
21. Винокуров, Н.Н. Обзор полужесткокрылых рода *Nyctidea* Reut. (Heteroptera, Miridae)/ Н.Н. Винокуров// Эколого-фаунистические исследования насекомых Якутии. – 1978б. – С.38–42.
22. Винокуров, Н.Н. Насекомые полужесткокрылые (Heteroptera) Якутии/ Н.Н. Винокуров. – Л.: Наука, 1979а. – 232 с.
23. Винокуров, Н.Н. Полужесткокрылые семейства Saldidae (Heteroptera) Монгольской Народной Республики/ Н.Н. Винокуров// Насекомые Монголии. – 1979в. – Вып. 6. – С. 25–33.
24. Винокуров, Н.Н. Новые виды клопов-слепняков (Heteroptera, Miridae) из Сибири и Монголии/ Н.Н. Винокуров// Насекомые Монголии. – 1982а. – Вып. 8. – С. 184–189.
25. Винокуров, Н.Н. Обзор полужесткокрылых рода *Pionosomus* Fieb. (Heteroptera, Lygaeidae) фауны СССР и Монголии/ Н.Н. Винокуров// Насекомые Монголии. — 1982б. — Вып. 8. — С. 213–240.
26. Винокуров, Н.Н. О сибирских видах рода *Sternodontus* Mls. R. (Heteroptera, Pentatomidae)/ Н.Н. Винокуров // Бюл. НТИ «Биологические проблемы Севера». —1983. — С. 16—19.
27. Винокуров, Н.Н. 11. Сем. Saldidae/ Н.Н. Винокуров// Определитель насекомых Дальнего Востока СССР. – Л.: Наука, 1988а. – Т. 2: Равнокрылые и полужесткокрылые. – С. 747–755.
28. Винокуров, Н.Н. Полужесткокрылые рода *Trapezonotus* (Heteroptera, Lygaeidae) фауны СССР и Монголии/ Н.Н. Винокуров // Насекомые Монголии. — 1990. — Вып. 11. — С. 70–90.
29. Винокуров, Н.Н. Полужесткокрылые Центральной Якутии: Краткий определитель/Н.Н. Винокуров. – Новосибирск: Наука, 1991а. – 95 с.

30. Винокуров, Н.Н. Материалы к изучению закономерностей ландшафтно-зонального распределения насекомых Восточной и Северо-Восточной Сибири/ Н.Н. Винокуров// Сибирский экологический журнал. – 1998. – Т. 3–4. – С. 325–329.
31. Винокуров, Н.Н. Обзор полужесткокрылых рода *Chiloxanthus* Reut. (Heteroptera, Saldidae) фауны России и сопредельных стран/ Н.Н. Винокуров// Энтومол. обозрение. — 2005а. — Т. 84, вып. 1. — С. 46–61.
32. Винокуров, Н.Н. Новые данные о распространении полужесткокрылых семейств Saldidae (Heteroptera) в Сибири/ Н.Н. Винокуров // Зоол. журн. — 2005б. — Т. 84, № 7. — С. 885–888.
33. Винокуров, Н.Н. Виды рода *Chartoscirta* Stål (Heteroptera, Saldidae) фауны России и сопредельных стран/ Н.Н. Винокуров// Евразийский энтومол. журнал. — 2007а. — Т.6, вып. 1. — С.51–56.
34. Винокуров, Н.Н. Состав фауны полужесткокрылых насекомых Верхоянской горной страны/ Н.Н. Винокуров// Исследования членистоногих животных в Якутии. – 2008б. – С. 97–120.
35. Винокуров, Н.Н. Обзор видов *Teloleuca* Reut. (Heteroptera, Saldidae) фауны России и сопредельных территорий/ Н.Н. Винокуров// Зоол. журн. – 2009а. – Т.89, №10. – С. 1189 – 2000.
36. Винокуров, Н.Н. Новые данные о распространении полужесткокрылых (Heteroptera) Сибири и на Дальнем Востоке России/ Н.Н. Винокуров//Амурский зоол. журн. – 2009б.– Т.1, вып.3.– С. 197–199.
37. Винокуров, Н.Н. Новая находка клопа-хищнца *Empicoris gracilentus* Jak. (Heteroptera, Reduviidae) в фауне Сибири/ Н.Н. Винокуров// Тр. Русского энтомологического общества. – 2011. – Т. 82. – С. 42–44.
38. Винокуров, Н.Н. Обзор рода *Macrosaldula* Southwood et Leston, 1959 (Heteroptera, Saldidae) фауны России и прилегающих стран/ Н.Н. Винокуров// Энтومол. обозрение. – 2014. – Т. 93. – С. 151–173.

39. Винокуров, Н.Н. *Stenodema turanica* Reuter, 1904 – новый вид клопа-слепняка в фауне Сибири из трибы Stenodemini (Heteroptera, Miridae)/ Н.Н. Винокуров//Алт. зоол. журнал. – 2014. – Вып.8.– С.11–14.
40. Винокуров, Н.Н. Материалы по полужесткокрылым (Heteroptera) фауны Сибири и Дальнего Востока России/ Н.Н. Винокуров, В.Б. Голуб// Алт. зоол. журнал. — 2009. — Вып. 3. — С. 25—28.
41. Винокуров, Н.Н. Новые данные по фауне полужесткокрылых (Heteroptera) Сибири/ Н.Н. Винокуров, В.Б. Голуб// Евразийский энтомологический журнал. – 2016. – Т.15, вып. 4. – С. 349 – 353.
42. Винокуров, Н.Н. Конспект фауны полужесткокрылых (Heteroptera) Сибири/ Н.Н. Винокуров, Е.В. Канюкова. – Якутск: изд. ЯНЦ СО РАН, 1995а. – 62 с.
43. Винокуров, Н.Н. Полужесткокрылые насекомые (Heteroptera) Сибири/ Н.Н. Винокуров, Е.В. Канюкова. – Новосибирск: Наука, 1995б. – 237 с.
44. Винокуров, Н.Н. Полужесткокрылые насекомые (Heteroptera) равнинных и горных ландшафтов Южной Якутии/ Н.Н. Винокуров, Т. Ясунага, М. Дж. Тога. – Новосибирск: Издательство СО РАН, 2003. – 102 с.
45. Винокуров, Н.Н. Каталог полужесткокрылых насекомых (Heteroptera) Азиатской части России/Н.Н. Винокуров, Е.В. Канюкова, В.Б. Голуб. – Новосибирск: Наука, 2010. – 320 с.
46. Винокуров, Н.Н. Редкие и малоизвестные полужесткокрылые (Heteroptera) Байкальского региона// Н.Н. Винокуров, А.С. Плешанов, Т.А. Агафонова// Энтомологические исследования в Северной Азии: материалы VII Межрегионального совещания энтомологов Сибири и Дальнего Востока в рамках Сибирской зоологической конференции. – 2006. – С. 43–45.
47. Воскресенский, С.С. Геоморфология Сибири/ С.С. Воскресенский. – М, Изд-во МГУ, 1962. – 348 с.
48. Гаджиев, И. М. Степи Центральной Азии/ И.М. Гаджиев, А.Ю. Королюк, А.А. Титлянова [и др.]. – Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2002. – 299 с.

49. Гвоздецкий, Н.А. Физическая география СССР (Азиатская часть)/ Н.А. Гвоздецкий, Н.И. Михайлов. – М., Географгиз, 1963. – 572 с.
50. Геоботаническая карта СССР/Бот. инст. им. В.Л. Комарова, Отдел геоботаники. – М., 1954. – 8 листов.
51. Голуб, В.Б. Клопы-кружевницы рода *Galeatus* (Heteroptera, Tingidae) фауны СССР и Монголии/ В.Б. Голуб // Энтومол. обозрение. – 1974в. – Т. 53, вып. 2.– С. 362 – 372.
52. Голуб, В.Б. Обзор клопов-кружевниц рода *Diclyonota* Curt. (Heteroptera, Tingidae) фауны СССР и Монголии/ В.Б. Голуб// Насекомые Монголии. — 1975. — Вып. 3. — С. 56–78.
53. Голуб, В.Б. Два новых вида кружевниц (Heteroptera, Tingidae) из Монголии и Сибири/ В.Б. Голуб// Насекомые Монголии. – 1976а. – Вып. 4. – С. 26–29.
54. Голуб, В.Б. Клопы-кружевницы рода *Physatocheila* (Heteroptera, Tingidae) фауны СССР/ В.Б. Голуб // Тр. Зоол. ин-та АН СССР. – 1976б. – Т. 67. – С. 22 – 29.
55. Голуб, В.Б. Клопы-кружевницы (Heteroptera, Tingidae) Монгольской Народной Республики/ В.Б. Голуб // Насекомые Монголии. — 1977. — Вып. 5. — С. 221—253.
56. Голуб, В.Б. Новые данные о фауне клопов-кружевниц (Heteroptera, Tingidae) Монгольской Народной Республики/ В.Б. Голуб//Насекомые Монголии. – 1982. – Вып. 8. – С. 200– 209.
57. Голуб, В.Б. Заметки по систематике клопов-кружевниц (Heteroptera, Tingidae) фауны Дальнего Востока/ В.Б. Голуб//Таксономия насекомых Сибири и Дальнего Востока СССР. – 1987. – С.52 – 57.
58. Голуб, В.Б. Сем. Tingidae/ В.Б. Голуб//Определитель насекомых Дальнего Востока СССР. –Л.: Наука, 1988. –Т.2: Равнокрылые и полужесткокрылые. – С. 857–869.

59. Голуб, В.Б. Палеарктические виды клопов-слепняков рода *Trigonotylus* (Heteroptera, Miridae)/ В.Б. Голуб// Насекомые Монголии. — 1989. — Вып. 10. — С. 136–164.
60. Голуб, В.Б. Материалы к систематике клопов-кружевниц рода *Agramma* Steph. (Heteroptera, Tingidae) фауны СССР и Монголии/ В.Б. Голуб// Насекомые Монголии. — 1990. — Вып. 11. — С. 40–69.
61. Голуб, В.Б. Коллекции насекомых: сбор, обработка и хранение материала/ В.Б. Голуб, М.Н. Цуриков, А.А. Прокин. — М.: Товарищество научных изданий КМК, 2012. — 339 с.
62. Горбачев, В.Н. Почвы Восточного Саяна/ В.Н. Горбачев. — М.: Наука, 1978. — 200 с.
63. Городков, К.Б. Типы ареалов насекомых тундры и лесных зон европейской части СССР/ К.Б. Городков//Ареалы насекомых европейской части СССР. Атлас. — Л.: Наука, 1984. — С. 3–20.
64. Горшкова, А.А. Экология степных растений Тувы/ А.А. Горшкова, Г.К. Зверева. — Новосибирск: Наука, 1988. — 177 с.
65. Дидоренко, С.В. Материалы по фауне наземных полужесткокрылых (Heteroptera) северо-западного макросклона хребта Хамар-Дабан/ С.В. Дидоренко, С.И. Дидоренко// Наземные членистоногие Сибири и Дальнего Востока. — 1985. — С. 80–89.
66. Данилович, Л.П. Распространение и географическая изменчивость *Odontoscelis fuliginosa* L. и *O. byrrhus* Seid. (Heteroptera, Scutelleridae)/ Л.П. Данилович//Насекомые Монголии. — 1975. — Вып. 3.— С. 86 – 89.
67. Держанский, В.В. Клопы-щитники рода *Carpocoris* Kol. (Heteroptera, Pentatomoidea) фауны СССР/ В.В. Держанский//Энтомол. обозрение. — 1990. — Т. 69, вып.1. — С.61 – 70.

68. Держанский, В.В. Клопы-щитники рода *Sciocoris* (Heteroptera, Pentatomoidea) фауны России и сопредельных стран// Зоол. журнал. – 1994. – Т.73, №2 – С. 81 – 93.
69. Дубешко, Л.Н. Прямокрылые и полужесткокрылые маломорских островов и соседних с ними территорий/ Л.Н. Дубешко// Самарская лука: проблемы региональной и глобальной экологии. – 2007. – Т. 16, №3(21). – С. 488–502.
70. Емельянов, А.Ф. Пищевая специализация цикадок (Auchenorrhyncha) на материале фауны Центрального Казахстана/ А.Ф. Емельянов// Зоол. журнал. – 1964а. – Т.43, вып.7.– С. 1000 – 1010.
71. Емельянов, А.Ф. Цикадовые (Homoptera, Auchenorrhyncha) Центрального Казахстана/ А.Ф. Емельянов// Биокомплексн. исследования в Казахстане. – 1969. – Вып. 1. – С. 358–381.
72. Емельянов, А.Ф. Предложения по классификации и номенклатуре ареалов/ А.Ф. Емельянов// Энтомологическое обозрение. – 1974. – Вып. 3. – С. 497 –523.
73. Емельянов, А.Ф. Эволюция наземной биоты в свете биогеографии/ А.Ф. Емельянов//Фундаментальные зоологические исследования. – 2004. – С. 216–242.
74. Есенбекова, П.А. Полужесткокрылые (Heteroptera) Казахстана/ П.А. Есенбекова. – Алматы: «Нур-Принт», 2013. – 349 с.
75. Забелин, В.И. Эволюция природных условий и фауны птиц Алтае-Саянской горной области/ В.И. Забелин; под общ ред. В.В. Заики. – Кызыл: ТувГУ; ТуВИКОПР СО РАН, 2015. – 227 с.
76. Зайцева, И.Ф. Обзор полужесткокрылых р. *Psallus* Fieb. (Heteroptera, Miridae) Кавказа/ И.Ф. Зайцева// Энтномол. обозрение – 1968. – Т. 47, Вып. 4. – С. 864 – 877.
77. Зейденштюкер, Г. Новый вид полужесткокрылых *Lygaeosoma sibiricum*, sp. n. (Heteroptera, Lygaeidae) из Азиатской части СССР и Монголии/ Г. Зейденштюкер//Энтномол. обозрение. – 1962.–Т. 41, Вып. 2.– С. 152–156.

78. Исаченко, А.Г. Основы ландшафтоведения и физико-географическое районирование/ А.Г. Исаченко. – М.: Изд. «Высшая школа», 1965. – 327 с.
79. Канюкова, Е.В. Полужесткокрылые рода *Aradus* группы *betulae* (Heteroptera, Aradidae)/ Е.В. Канюкова//Вестник зоологии. – 1984. – №4. – С. 9–14.
80. Канюкова, Е. В. Материалы по фауне полужесткокрылых Азиатской части России (Heteroptera: Reduviidae, Aradidae, Lygaeidae)/ Е.В. Канюкова, Н.Н. Винокуров// Амурский зоол. журнал. – 2010. – Т. 2, №1. – С. 10 – 12.
81. Кержнер, И.М. Материалы по систематике слепняков (Heteroptera, Miridae) фауны СССР/ И.М. Кержнер// Энтотомол. обозрение. – 1962а.– Т. 41, вып. 2.– С. 372–387.
82. Кержнер, И.М. Новые виды Heteroptera фауны СССР/ И.М. Кержнер//Тр. Зоол. ин-та АН СССР. – 1962в. – Т.30. – С.140 –155.
83. Кержнер, И.М. Полужесткокрылые (Heteroptera) Джунгарского Алатау/ И.М. Кержнер// Тр. Инст. зоол. АН КазССР (Алма-Ата). – 1963. – Т. XXV. – С. 3–57.
84. Кержнер, И.М. Материалы по синонимии щитников (Heteroptera, Pentatomoidea) фауны СССР/ И.М. Кержнер // Энтотомол. обозрение. – 1964а.– Т. 43, вып. 2.– С. 363–367.
85. Кержнер, И.М. О распространении *Elasmotethus brevis* Lindb. (Heteroptera, Acanthosomatidae)/ И.М. Кержнер//Зоол. журнал. – 1964б. – Т.43, №10. – С.1563–1565.
86. Кержнер, И.М. Новые и малоизвестные полужесткокрылые (Heteroptera) из Казахстана и других районов СССР/ И.М. Кержнер// Тр. Зоол. ин-та АН СССР.– 1964в. – Т. 34. – С.113–130.
87. Кержнер, И.М. Обзор полужесткокрылых рода *Myrmus* Hahn (Heteroptera, Rhopalidae)/ И.М. Кержнер// Энтотомол. обозрение. – 1966. – Т. 45, вып. 3. – С. 584–588.

88. Кержнер, И.М. Новый род трибы Orthotylini для *Campyloneura decorata* Kir. (Heteroptera, Miridae)/ И.М. Кержнер// Вопросы защиты растений. – 1967. – С. 75–77.
89. Кержнер, И.М. Новые и малоизвестные слепняки (Heteroptera) из СССР и Монголии/ И.М. Кержнер//Энтомол. обозрение. – 1970. – Т.49, вып.3– С. 634–645.
90. Кержнер, И.М. Клопы-щитники рода *Elasmucha* Stål (Heteroptera, Acanthosomatidae) фауны СССР/ И.М. Кержнер//Зоол. журнал. – 1972а. – Т. 71, №2. – С. 214–219.
91. Кержнер, И.М. Новые и малоизвестные полужесткокрылые (Heteroptera) с Дальнего Востока СССР/ И.М. Кержнер//Тр. Зоол. ин-та АН СССР. – 1972б.– Т. 52. – С. 276 – 295.
92. Кержнер, И.М. Новые и малоизвестные виды Heteroptera из Монголии и сопредельных районов СССР. I./ И.М. Кержнер// Насекомые Монголии. – 1972в. – вып. 1. – С. 349–379.
93. Кержнер, И.М. К фауне полужесткокрылых (Heteroptera) Тувинской АССР/ И.М. Кержнер// Тр. Биол. ин-та СО АН СССР. – 1973. – Вып. 16. – С. 78 – 92.
94. Кержнер, И.М. Новые и малоизвестные виды Heteroptera из Монголии и сопредельных районов СССР. II. Dipsocoridae, Reduviidae/ И.М. Кержнер// Насекомые Монголии. – 1974. – Вып. 2. – С. 72–79.
95. Кержнер, И.М. Новые и малоизвестные виды Heteroptera из Монголии и сопредельных районов СССР. III/ И.М. Кержнер// Насекомые Монголии. — 1976. — Вып.4. — С. 30–86.
96. Кержнер, И.М. Полужесткокрылые рода *Geocoris* (Heteroptera, Lygaeidae) фауны СССР и Монголии/ И.М. Кержнер// Насекомые Монголии. — 1979б. — Вып. 6. — С. 47—71.
97. Кержнер, И.М. Полужесткокрылые семейства Nabidae/ И.М. Кержнер. – Л.: Наука, 1981б.– Т.13: Фауна СССР. Насекомые. – 327 с.

- 98.** Кержнер, И.М. Новые и малоизвестные Heteroptera из Монголии и сопредельных районов СССР/ И.М. Кержнер//Насекомые Монголии. – 1984. – Вып.9. – С. 35– 72.
- 99.** Кержнер, И. М. Отряд Hemiptera (Heteroptera) – полужесткокрылые / И.М. Кержнер, Т.Л. Ячевский/ Определитель насекомых Европейской части СССР.– М.: Л.: Наука, 1964. – Т. 1.– С. 655 – 843.
- 100.** Кириченко, А.Н. К энтомофауне Западной Сибири: Hemiptera-Heteroptera Алтая и Томской губернии/ А.Н. Кириченко//Рус. энтомол. обозрение. – 1910. – Т. 10, №3.– С. 173–185.
- 101.** Кириченко, А.Н. Новые и малоизвестные Hemiptera русской фауны/ А.Н. Кириченко// Рус. энтомол. обозрение. – 1911. – Т. 11, №1. – С. 80 – 95.
- 102.** Кириченко, А.Н. Dysodiidae и Aradidae. Фауна России и сопредельных стран. Насекомые полужесткокрылые (Insecta, Hemiptera)/ А.Н. Кириченко. – СПб., 1913. – 302 с.
- 103.** Кириченко, А.Н. Полужесткокрылые (Hemiptera – Heteroptera) Кавказского края/ А.Н. Кириченко// Записки Кавказ. Музея. – 1918. – Серия А. – №6. – Часть I. – 177 с.
- 104.** Кириченко, А.Н. Полужесткокрылые (Hemiptera–Heteroptera) Камчатки/ А.Н. Кириченко// Ежегодник Зоол. Музея АН СССР.– 1926. – 27 (1). – С. 9 – 28.
- 105.** Кириченко, А.Н. Настоящие полужесткокрылые Европейской части СССР (Hemiptera). Определитель и библиография/ А.Н. Кириченко// Определители по фауне СССР. – М.; Л., 1951.– Вып. 42.– 423 с.
- 106.** Кириченко, А.Н. Новые и малоизвестные полужесткокрылые (Hemiptera-Heteroptera) Таджикистана/ А.Н. Кириченко// Тр. Зоол. инст-та АН СССР. – 1952. – Вып. 10. – С. 176–178.
- 107.** Кириченко, А.Н. Методы сбора настоящих полужесткокрылых и изучение местных фаун/ А.Н. Кириченко.– М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1957.– 124 с.

- 108.** Кириченко, А.Н. Наземные полужесткокрылые (Heteroptera) Монгольской Народной Республики. I / А.Н. Кириченко, И.М. Кержнер// Насекомые Монголии. —1972. — Вып. 1. — С. 383 – 428.
- 109.** Кириченко, А.Н. Наземные полужесткокрылые (Heteroptera) Монгольской Народной Республики. II/ А.Н. Кириченко, И.М. Кержнер// Насекомые Монголии. — 1974. — Вып. 2. — С. 80 – 92.
- 110.** Кириченко, А.Н. Наземные полужесткокрылые (Heteroptera) Монгольской Народной Республики. III/ А.Н. Кириченко, И.М. Кержнер// Насекомые Монголии. — 1976. — Вып. 4. — С. 87 – 114.
- 111.** Кириченко, А.Н. Наземные полужесткокрылые (Heteroptera) Монгольской Народной Республики. IV. Lygaeidae/ А.Н. Кириченко, И.М. Кержнер// Насекомые Монголии. — 1980. — Вып. 7. — С. 69 – 84.
- 112.** Ковригин, А.И. Полужесткокрылые некоторых районов Горно-Алтайской области/ А.И. Ковригин// Уч. зап. Горно-Алтайского пед. ин-та. – 1958. – Вып. 3. – С. 116-125.
- 113.** Ковригин, А.И. Ущерб от крестоцветных клопов на овощных культурах/ А.И. Ковригин//Защита растений. – 1961. – №3. – С. 56.
- 114.** Корзун, Б.Г. Видовой состав насекомых на люцерновом поле в районах Иркутской области/ Б.Г. Корзун// Фауна и экология насекомых Восточной Сибири и Дальнего Востока. – 1977. – С. 186 – 198.
- 115.** Королюк, А.Ю. Растительность/ А.Ю. Королюк// Степи Центральной Азии. – Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2002. – С. 45–94.
- 116.** Королюк, А.Ю. Настоящие степи Алтае-Саянской горной области (порядок *Stipetalia krylovii* Kononov, Gogoleva et Miro-nova)/ А.Ю. Королюк, Н.И. Макунина// Растительный мир Азиатской России. – 2009. – № 2. – С. 43–53.
- 117.** Королюк, Е.А. Химический состав эфирного масла двух видов полыни: *Artemisia frigida* и *Artemisia argyrophylla*/ Е.А. Королюк, А.В. Ткачев// Химия растительного сырья. – 2009. –№4. – С. 63–72.

- 118.** Коротков, И.А. Географическое закономерности распределения лесов в Монгольской Народной Республике/ И.А. Коротков// Бот. журнал. – 1976. – Т. 61, №2. – С. 145–153.
- 119.** Кривохатский, В.А. Принцип провинциальности как основной в биогеографическом районировании/ В.А. Кривохатский, О.Г. Овчинникова// Энтотомол. обозрение. – 2011. – Т. 90, вып. 4.– С. 861–865.
- 120.** Кудрявцев, Г.А. Геология СССР. (Тувинская АССР)/ Г.А. Кудрявцев, В.А. Кузнецов. – М., 1966. – Т. 29. – 300 с.
- 121.** Кужугет, С.В. Фауна наземных полужесткокрылых (Insecta, Heteroptera) Тувы/ С.В. Кужугет// Энтомологические исследования в Северной Азии: Материалы межрегион. совещ. энтомологов Сибири и Дальнего Востока с участием зарубежных ученых. – 2010а – С. 121–122.
- 122.** Кужугет, С.В. Видовое разнообразие полужесткокрылых (Heteroptera) в травянистых экосистемах Тувы/ С.В. Кужугет// Биоразнообразии: глобальные и региональные процессы: Материалы Всерос. конф. молодых ученых. – 2010б – С. 41–44.
- 123.** Кужугет, С.В. Стратиграфические группы жизненных форм хортобионтных полужесткокрылых/ С.В. Кужугет//Фундаментальные проблемы энтомологии в XXI веке: Материалы междунар. научн. конф. – 2011а – С. 82.
- 124.** Кужугет, С.В. Зоогеографическая характеристика хортобионтных полужесткокрылых (Insecta, Heteroptera) Тувы/ С.В. Кужугет// Разнообразие почв и биоты Северной и Центральной Азии: Материалы II-й междунардн. научн. конф. – 2011б – С. 76–77.
- 125.** Кужугет, С.В. Фауна наземных полужесткокрылых (Heteroptera) хр. Восточный Танну-Ола/ С.В. Кужугет/ Актуальные проблемы этноэкологических и этнокультурных традиций народов Саяно-Алтая: Материалы III-й межрегиональн. научно-практич. конф. с междунардн. участием. – 2011в – С. 30 –31.

- 126.** Кужугет, С.В. Хортобионтные полужесткокрылые Тувы/ С.В. Кужугет// Биоразнообразие и сохранение генофонда флоры, фауны и народонаселения Центрально-Азиатского региона: Материалы III-й междунардн. научно-практич. конф. – 2011г – С. 86 – 87.
- 127.** Кужугет, С.В. Новые находки полужесткокрылых (Heteroptera) из Тувы/ С.В. Кужугет// Евразийский энтомологический журнал. – 2012а– С. 276.
- 128.** Кужугет, С.В. Перспективы изучения вредоносной деятельности насекомых-фитофагов на агроценозах Тувы/ С.В. Кужугет// Прикладная энтомология. – 2012б – Т. 3., вып. 1. – С. 14–16.
- 129.** Кужугет, С.В. Наземные полужесткокрылые (Insecta, Hemiptera) Тувы [Электрон. ресурс] / С.В. Кужугет// Состояние и освоение природных ресурсов Тувы и сопредельных регионов Центральной Азии. Эколого-экономические проблемы природопользования. – 2012в – Вып. 12 – Режим доступа: [http://ipc-publisher.ru/admin/files/2013/1/sb\(177-181\)\(KuyuguetSV.pdf](http://ipc-publisher.ru/admin/files/2013/1/sb(177-181)(KuyuguetSV.pdf).
- 130.** Кужугет, С.В. Материалы по наземным полужесткокрылым сопредельных территорий Тувы (Монголия, Алтай, Красноярский край) [Электрон. ресурс]/ С.В. Кужугет// Природные системы и экономика приграничных территорий Тувы и Монголии: фундаментальные проблемы, перспективы рационального использования: Материалы молодежн. научной конф. с междунар. участием. – 2012г – С. 121–122. – Режим доступа: [http://ipc-publisher.ru/admin/files/2012/1/2012-38-Kujuget\(s-121-122.pdf](http://ipc-publisher.ru/admin/files/2012/1/2012-38-Kujuget(s-121-122.pdf).
- 131.** Кужугет, С.В. Таксономическое разнообразие наземных полужесткокрылых Тувы/ С.В. Кужугет // XIV съезд РЭО. – 2012д – С. 226.
- 132.** Кужугет, С.В. Наземные полужесткокрылые (Insecta, Hemiptera) степей Центральной Азии: Тува/ С.В. Кужугет// Сохранение степных и полупустынных экосистем Евразии: Тез. междунар. конф. – 2013. – С. 95.
- 133.** Кужугет, С.В. Высотно-поясное распределение наземных полужесткокрылых (Insecta, Heteroptera) Тувы/ С.В. Кужугет// Природные

системы и экономика Центрально-Азиатского региона: фундаментальные проблемы, перспективы рационального использования: Материалы II Всерос. молод. шк.-конф. с междунар. участием. – 2015а – С. 84–86.

134. Кужугет, С.В. Хорологический анализ наземных полужесткокрылых (Insecta, Heteroptera) Тувы [Электрон. ресурс]/ С.В. Кужугет// Биogeосистемная экология и эволюционная биогеография: Материалы Всерос. конф. с междунар. участием. – 2015б – Режим доступа: <http://conf.nsc.ru/ecosystem/ru/reportview/299092>.

135. Кужугет, С.В. Вредители крестоцветных растений – клопы р. *Eurydema* Lap. (Insecta, Heteroptera) на агроценозах Тувы/ С.В. Кужугет// Материалы XIII Убсунурского международного симпозиума. – 2016а – С. 92 – 94.

136. Кужугет, С.В. Биотопическое распределение наземных полужесткокрылых (Insecta, Heteroptera) Тувы [Электрон. ресурс]/ С.В. Кужугет// Биоразнообразии, проблемы экологии Горного Алтая и сопредельных регионов: настоящее, прошлое, будущее: Материалы IV междунар. конф. – 2016б – Режим доступа: <http://e-lib.gasu.ru/konf/biodiversity/2016/bio16.pdf>.

137. Кужугет, С.В. Кормовые растения полужесткокрылых насекомых (Insecta, Heteroptera) Тувы [Электрон. ресурс]/ С.В. Кужугет// Биоразнообразии, проблемы экологии Горного Алтая и сопредельных регионов: настоящее, прошлое, будущее: Материалы IV междунар. конф. – 2016в – Режим доступа: <http://e-lib.gasu.ru/konf/biodiversity/2016/bio16.pdf>.

138. Кужугет, С.В. Первые сведения о наземных полужесткокрылых (Insecta, Heteroptera) Каа-Хемского горнотаежного района [Электрон. ресурс]/С.В. Кужугет// Молодежный научный вестник. – 2016г – №12. – С. 294–298.– Режим доступа: <http://www.mnvnauka.ru/2016/12/Kuzhuget.pdf>.

139. Кужугет, С.В. Материалы по фауне наземных полужесткокрылых (Heteroptera) Западного Саяна/ С.В. Кужугет// XV съезд РЭО. – 2017. – С. 272–273.

- 140.** Кужугет, С.В. Новые для фауны Тувы виды наземных полужесткокрылых (Heteroptera)/ С.В. Кужугет, Н.Н. Винокуров// Энтотомол. обозрение. – 2011. – Т. 90, вып. 3. – С. 524 – 526.
- 141.** Кужугет, С.В. Новые данные о фауне полужесткокрылых (Heteroptera) Тувы и юга Красноярского края/ С.В. Кужугет, Н.Н. Винокуров// Евразийский энтотомологический журнал. – 2016. – Т. 15, вып. 2. – С. 120 –126.
- 142.** Кужугет, С.В. Ареалы наземных полужесткокрылых (Heteroptera) фауны Тувы/ С.В. Кужугет, Н.Н. Винокуров// XV съезд РЭО. – 2017. – С. 108–109.
- 143.** Кужугет, С.В. Структурная организация хортобионтных сообществ насекомых травянистых экосистем Тувы/ С.В. Кужугет, С.Х. Сарыглар// Актуальные вопросы энтотомологии: Материалы IV международн. научно-практической интернет-конф. – 2011. – С. 118–122.
- 144.** Кужугет, С.В. Динамика численности насекомых (Insecta: Homoptera, Heteroptera) на разных зонах техногенной нагрузки Чаданского угольного разреза/ С.В. Кужугет, С.Х. Сарыглар//Материалы XIII Убсунурского международного симпозиума. – 2016. – С. 208 – 210.
- 145.** Кузнецов, Б.А. Очерк зоогеографического районирования СССР/ Б.А. Кузнецов. – М.: Изд. МОИП, 1950. – 176 с.
- 146.** Кулик, С.А. Клопы-щитники (Heteroptera, Pentatomidae) Восточной Сибири и Дальнего Востока/ С.А. Кулик // Acta Faun. Entomol. Mus. Pragae. — 1965a. — Vol. 10, N 93. — P. 139 –161.
- 147.** Кулик, С.А. Полужесткокрылые Восточной Сибири и Дальнего Востока (Heteroptera: II. Miridae)/ С.А. Кулик// Acta Faun. Entomol. Mus. Pragae. – 1965б.– Vol. 11, N 98. – P. 39–70.
- 148.** Кулик, С.А. Новые виды клопов-слепняков (Heteroptera, Miridae) из Восточной Сибири и Дальнего Востока/ С.А. Кулик// Зоол. журнал – 1965в. – Т. 44, №10.– С. 1497– 1505.

- 149.** Кулик, С.А. Новые виды клопов-слепняков (Heteroptera, Miridae) из Восточной Сибири и Дальнего Востока/ С.А. Кулик// Изв. Иркут. с.-х. ин-та.— 1965г. — вып. 25. — С. 147 – 156.
- 150.** Кулик, С.А. Клопы-слепняки (Heteroptera, Miridae) Восточной Сибири и Дальнего Востока/ С.А. Кулик// Изв. Иркут. с.-х. ин-та.— 1965д.— Вып. 25. — С. 157– 189.
- 151.** Кулик, С.А. Наземные полужесткокрылые (Heteroptera) Восточной Сибири и Дальнего Востока (II. Хищные семейства)/ С.А. Кулик// Изв. Иркут. с.-х. ин-та. — 1965е. — Вып. 25. — С. 409– 424.
- 152.** Кулик, С.А. Наземные полужесткокрылые (Heteroptera) Восточной Сибири и Дальнего Востока/ С.А. Кулик// *Fragm. faun.* – 1967. – Vol. 13, N 22. – P. 391– 406.
- 153.** Кулик, С.А. Четыре новых вида клопов-слепняков (Heteroptera, Miridae) с Дальнего Востока СССР/ С.А. Кулик// *Биол. науки.* – 1973а. – №3. – С. 19–23.
- 154.** Кулик, С.А. Краевики и красноклопы (Heteroptera, Coreidae, Pyrrhocoridae) Восточной Сибири и Дальнего Востока/ С.А. Кулик// *Фауна и экология насекомых Восточной Сибири и Дальнего Востока.* — 1973б. — С. 32–43.
- 155.** Кулик, С.А. Наземные полужесткокрылые (Heteroptera) Восточной Сибири и Дальнего Востока/ С.А. Кулик // *Фауна насекомых Восточной Сибири и Дальнего Востока.* — 1974.— С. 3–41.
- 156.** Кулик, С.А. Редкие и малоизвестные виды клопов-слепняков в Восточной Сибири и на Дальнем Востоке/ С.А. Кулик//*Фауна и экология насекомых Восточной Сибири и Дальнего Востока.* – 1977.— С. 27–37.
- 157.** Кулик, С.А. Методы сбора и изучения полужесткокрылых насекомых (Heteroptera), обитающих на деревьях, кустарниках и травянистых растениях Сибири/ С.А. Кулик// *Насекомые Восточной Сибири и Дальнего Востока.*— 1978.— С. 7–19.

- 158.** Куминова, А.В. Степи/ А.В. Куминова, Г.А. Зверева, Т.Г. Ламанова// Растительный покров Хакасии. – Новосибирск: Наука, 1976. – С. 95–152.
- 159.** Куминова, А.В. Растительный покров и естественные кормовые угодья Тувинской АССР/ А.В. Куминова, В.П. Седельников, Ю. М. Маскаев [и др.]. – Новосибирск: Наука, 1985. – 254 с.
- 160.** Курбатская, С.С. Агроклиматическая характеристика Убсунурской котловины/ С.С. Курбатская, В.Ш. Салчак. – Кызыл: ТывГУ, 1999. – 31 с.
- 161.** Кыргыз, К.В. Степи нагорья Сангилен (Юго-Восточная Тыва)/ К.В. Кыргыз, Б.Б. Намзалов, Н.Г. Дубровский. – Кызыл: Тыв. кн. изд-во, 2009. – 160 с.
- 162.** Лавренко, Е.М. Основные черты ботанико-географического разделения СССР и сопредельных стран/ Е.М. Лавренко// Пробл. бот.– 1950. – вып. 1.– С. 530–548.
- 163.** Лавренко, Е.М. Степи Евразии/ Е.М. Лавренко, З.В. Карамышева, Р.И. Никулина. – Л.: Наука, 1991. – 146 с.
- 164.** Леонтьев, Л.Н. Природные условия Тувинской автономной области/ Под ред. Л.Н. Леонтьева, П. А. Шахуновой.– М., 1957. – 277 с.
- 165.** Лиханов, Б.П. Межгорные котловины Тувы/ Б.П. Лиханов// Ученые записки ТНИИЯЛИ. – 1958. – вып. 6. – С. 178–197.
- 166.** Лощев, С.М. Редкие и уникальные находки насекомых на юге Красноярского края/ С.М. Лощев, А.М. Хританков// Материалы XIII Убсунурского международного симпозиума. – 2016. – С. 302–307.
- 167.** Макунина, Н.И. Основные типы растительных сообществ степного пояса южного макросклона хребтов Танну-Ола/ Н.И. Макунина// Растительный мир Азиатской России. — 2010б. – № 1. – С. 49–57.
- 168.** Мартынова, Г.П. Виды рода *Chorosoma* Curtis (Heteroptera, Rhopalidae) СССР и Монголии/ Г.П. Мартынова// Насекомые Монголии. – 1975. – Вып. 3. – С. 79–85.

169. Маскаев, Ю.М. Растительность Тоджинской котловины в Тувинской АССР/Ю.М. Маскаев// География и прир. ресурсы. – 1987. – №1. – С. 77–83.
170. Матис, Э.Г. Насекомые Азиатской Берингии (принципы и опыт эколого-геосистемного изучения)/ Э. Г. Матис. – М.: Наука, 1986.– 312 с.
171. Матис, Э.Г. Фауна полужесткокрылых (Heteroptera) Северо-Востока СССР/ Э.Г. Матис, Н.Н. Винокуров, Л.А. Глушкова// Фауна и экология насекомых Восточной Сибири и Дальнего Востока. – 1977. – С. 3–26.
172. Мурзаев, Э.М. О самом северном проникновении сухих пустынь/ Э.М. Мурзаев// Изв. АН СССР, сер. геогр.– 1947. – Т. XI, №6.
173. Михайлов, Н.И. Горы Южной Сибири/ Н.И. Михайлов.– М.: Наука, 1961.– 238 с.
174. Муминов, Н.Н. О видах рода *Adelphocoris* Reut. и *Calocoris* Fieb. (Heteroptera, Miridae) Средней Азии/ Н.Н. Муминов// Изв. АН ТаджССР. Отд. биол. наук. – 1987. – №3. – С. 93–95.
175. Муминов, Н.Н. Виды рода *Stenodema* (Heteroptera, Miridae) фауны СССР и Монголии/ Н.Н. Муминов// Насекомые Монголии. – 1989. – Вып. 10. – С. 126–135.
176. Намзалов, Б.Б. Закономерности высотного распределения степных сообществ Алашского плато Тувинской АССР/ Б.Б. Намзалов// Экология. – 1979. – №4. – С. 43–52.
177. Намзалов, Б.Б. Степи Южной Сибири/ Б.Б. Намзалов.– Новосибирск, Улан-Удэ, 1994. – 309 с.
178. Намзалов, Б.Б. Классификация степной растительности Тувы и Юго-Восточного Алтая/ Б.Б. Намзалов, А.Ю. Королук. – Новосибирск, 1991. – 84 с.
179. Нейморовец, В.В. Дополнение к фауне полужесткокрылых (Heteroptera) Краснодарского края и Республики Адыгея/ В.В. Нейморовец// Энтотомол. обозрение. – 2003. – Т. 82, вып. 3. – С. 584–589.

- 180.** Нейморовец, В.В. Полужесткокрылые (Heteroptera) Северо–Западного Кавказа: дис. ... канд. биол. наук: 03.00.09/ Нейморовец Владимир Владимирович. – СПб, 2004.– 393 с.
- 181.** Нордега, И.Г. Геология СССР/ И.Г. Нордега. – М.: Изд-во «Недра», 1966. – 623 с.
- 182.** Носин, В.А. Почвы Тувы/ В.А. Носин. – М.: Изд-во АН СССР, 1963. – 342 с.
- 183.** Ошанин, В.Ф. О сибирских полужесткокрылых насекомых/ В.Ф. Ошанин//Изв. О-ва любит. естествозн., антроп. и этногр. – 1870а. –Т.8, вып. 1.– С. 97–108.
- 184.** Павлов, В.В. Фауна саранчовых (Orthoptera, Acrididae) и полужесткокрылых (Heteroptera) Центрально-Тувинской котловины/ В.В. Павлов//Тр. XIII съезда РЭО. – 2007. – С. 296–270.
- 185.** Павлов, В.В. Травянистые экосистемы Турано-Уюкской котловины (Северная Тува) и их обитатели (Insecta, Orthoptera)/ В.В. Павлов, Е.А. Гуркова// Сборник научных трудов ТувИКОПР СО РАН. – 2005.– С.34–40.
- 186.** Песенко, Ю.А. Принципы и методы количественного анализа в фаунистических исследованиях/ Ю.А. Песенко. – М.: Наука, 1982. – 287 с.
- 187.** Петрова, В.П. О видовом составе кружевниц (Hemiptera, Tingidae) лесостепного Приобья/ В.П. Петрова// Вопросы энтомологии Сибири. – 1974. – С. 57–58.
- 188.** Петрова, В.П. Щитники Западной Сибири (Hemiptera, Pentatomidae)/ В.П. Петрова. – Новосибирск, 1975. – 236 с.
- 189.** Петрова, В.П. К познанию фауны кружевниц (Hemiptera, Tingidae) Западной Сибири/ В.П. Петрова// Тр. Биол. ин-та СО АН СССР. – 1978. – Вып. 34. – С. 62–73.
- 190.** Петров, Б. Ф. Почвы Алтае-Саянской области/ Б.Ф. Петров// Тр. Почв. ин-та им. В.В. Докучаева АН СССР. – 1952б. – Т. 35. – С. 247.

- 191.** Плешанов, А.С. Хищные насекомые – истребители большого листовичного короеда в Прибайкалье/ А.С. Плешанов// Изв. СО АН СССР. Сер. биол.-мед. наук. –1966. – Вып. 3, №13. – С.124–125.
- 192.** Пучков, В.Г. Вредители люцерны и борьба с ними/ В.Г. Пучков. – Воронеж, 1950. – 28 с.
- 193.** Пучков, В.Г. Основные трофические группы растительноядных полужесткокрылых насекомых и изменения характера их питания в процессе их развития/ В.Г. Пучков// Зоол. журнал. – 1956. – Т.65, вып.1.– С.32–44.
- 194.** Пучков, В.Г. Фауна України/ В.Г. Пучков. – Київ, 1961а. – Т. 21, вип. 1: Щитники. – 366 с.
- 195.** Пучков, В.Г. Фауна України/ В.Г. Пучков. – Київ, 1962. – Т. 21, вип. 2: Крайовики. – 162 с.
- 196.** Пучков, В.Г. Щитники Средней Азии/ В.Г. Пучков. – Фрунзе: Илим, 1965. – 331 с.
- 197.** Пучков, В.Г. К экологии малоизвестных видов полужесткокрылых (Heteroptera) Европейской части СССР. Сообщение III./ В.Г. Пучков// Вестн. зоологии. – 1967. – №5. – С. 66–69.
- 198.** Пучков, В.Г. Фауна України/ В.Г. Пучков. – Київ: Наук. думка, 1969а. – Т. 21, вип.2: Лігеїди. – 388 с.
- 199.** Пучков, В.Г. К экологии малоизвестных видов полужесткокрылых (Heteroptera) Европейской части СССР. Сообщение IV. Слепняки/ В.Г. Пучков// Вестн. зоологии.– 1971. – №5. – С. 30–35.
- 200.** Пучков, В.Г. Отряд Hemiptera (Heteroptera) – полужесткокрылые/ В.Г. Пучков// Насекомые и клещи – вредители сельскохозяйственных культур. – Л.: Наука, 1972. – Т. 3. – С. 222–261.
- 201.** Пучков, В.Г. Фауна України/ В.Г. Пучков. – Київ: Наук. думка, 1974.– Т.21, вип.. 4: Беритиди, червоно клопи, пізматиди, подкорники і тингіди. – 332 с.

- 202.** Пучков, В.Г. Новые и малоизвестные виды клопов-слепняков (Heteroptera, Miridae) фауны Монголии и Средней Азии/ В.Г. Пучков// Энтومол. обозрение – 1977. – Т. 56. – С. 360–374.
- 203.** Пучков, П.В. Новые и малоизвестные виды рода *Coranus* из группы *subapterus* (Heteroptera, Reduviidae) фауны СССР и Монголии/ П.В. Пучков// Насекомые Монголии. – 1982а. – Вып.8. – С. 190–199.
- 204.** Пучков, В.Г. Полужесткокрылые семейства Rhopalidae (Heteroptera) фауны СССР/ В.Г. Пучков. – Л.: Наука, 1986. – 132 с.
- 205.** Пучков, П.В. Фауна Украины/ П.В. Пучков. – Киев: Наук. думка, 1987а. – Т. 21: Полужесткокрылые. 5. Хищницы. – 248 с.
- 206.** Ревердатто, В.В. Приабаканские степи и орошаемые земли в системе р. Абакан (в пределах Минусинского и Хакасского округов Сибирского края)/ В.В. Ревердатто //Изв. Томск. ун-та. – 1928. – Т. 81. – С. 159–277.
- 207.** Ревердатто, В.В. Растительность Сибири/ В.В. Ревердатто. – Новосибирск, 1931. – 174 с.
- 208.** Ревушкин, А.С. Географические и исторические аспекты формирования биоты Алтае-Саянской провинции/ А.С. Ревушкин// Природные условия, история и культура Западной Монголии и сопредельных регионов: Тез. докладов III международн. научн. конф. – 1997. – С. 74.
- 209.** Саая, А.Д. Комары-долгоножки (Diptera, Tipulidae) Тувы: фауна, экология и распространение: дис. ... канд. биол. наук: 03.02.05/ Саая Александр Дадарович. – Новосибирск, 2010. – 246 с.
- 210.** Самбуу, А.Д. Сукцессии растительных сообществ в травянистых экосистемах Тувы: дис. ... докт. биол. наук: 03.02.01, 03.02.08/Самбуу Анна Доржуевна. – Новосибирск, 2014.– 382 с.
- 211.** Самдан, А.М. Флора Алашского плато (Западный Саян): автореф. дис. ... канд. биол. наук: 03.00.05/ Самдан Андрей Михайлович. – Улан-Удэ, 2007. – 21 с.

- 212.** Самбуу, А.Д. Мониторинг растительного покрова Ак-Сугского медно-порфинового месторождения в Туве/ А.Д. Самбуу, О.В. Белый, Н.А. Светлаков// Экология России и сопредельных территорий. Проблемы изучения состояния биосистем, методы биоэкологических исследований: Материалы XIV международн. экологической студенч. конф. МЭСК–2009. – 2009.– С. 98–99.
- 213.** Самко, К.П. К познанию энтомофауны Тобольского округа/ К.П. Самко// Изв. Зап.- Сиб. геогр. о-ва.– 1930.– Вып. 7.– С. 3–17.
- 214.** Семенов-Тян-Шанский, А. Пределы и зоогеографические подразделения Палеарктической области для наземных сухопутных животных на основе географического распространения жесткокрылых насекомых/ А. Семенов-Тян-Шанский. – М.–Л.: Изд. АН СССР, 1936. – С. 1–16.
- 215.** Софронова, Е.В. Новые виды полужесткокрылых насекомых (Heteroptera) Республики Бурятия/ Е.В. Софронова// Известия Иркутского государственного университета. Биология. – 2012а. – Т.5, №1. – С. 132 –134.
- 216.** Софронова, Е.В. Новые виды полужесткокрылых насекомых (Heteroptera) Иркутской области/ Е.В. Софронова// Байкальский зоологический журнал. – 2012б. – №1 (9). – С.122–123.
- 217.** Софронова, Е.В. Фауна и экология насекомых полужесткокрылых Северного Прибайкалья: дис. ... канд. биол. наук: 03.02.08/ Софронова Елена Валерьевна. – Иркутск, 2013.– 170 с.
- 218.** Софронова, Е.В. К изучению фауны полужесткокрылых насекомых (Heteroptera) северного макросклона хребта Хамар-Дабан (Восточная Сибирь)/ Е.В. Софронова// Вестник Томского государственного университета. Биология. – 2015. – Т. 30, №2. – С. 82 – 95.
- 219.** Сильверберг, Х.Я. Роль финских энтомологов в энтомологическом изучении Сибири/Х.Я. Сильверберг// Связи энтомофаун Северной Европы и Сибири. – 1988.– С. 161–167.

220. Соболевская, К.А. Растительность Тувы/ К.А. Соболевская. – Новосибирск: ЗСФ АН СССР, 1950. –140 с.
221. Стебаев, И.В. Животное население каштановых и сопутствующих им почв Тувы и южной части Хакасии/ И.В. Стебаев//Животное население почв в беслесных биогеоценозах Алтае-Саянской горной страны. – Новосибирск, 1968. – С. 7–78.
222. Толмачев, А.И. Введение в географию растений/ А.И. Толмачев. – Л.: Изд-во Ленингр. ун-та, 1974. – 244 с.
223. Томилова, В.Н. Насекомые – фитофаги лесопитомников Иркутской области и БАССР/ В.Н. Томилова// Фауна и экология насекомых Восточной Сибири и Дальнего Востока. – 1977. – С. 38 –57.
224. Трапезникова, И.В. Новые и малоизвестные виды клопов-слепняков подрода *Soosocapsus* рода *Phytocoris* (Heteroptera, Miridae, Mirinae) из Монголии/ И.В. Трапезникова// Энтومол. обозрение. – 2009. –Т.88, вып. 4. – С. 813–818.
225. Трапезникова, И.В. Новый вид клопов-слепняков рода *Phytocoris* Fall. (Heteroptera, Miridae: Mirinae) из Казахстана/ И.В. Трапезникова// Энтومол. обозрение. – 2012. – Т. 91, вып. 2. – С. 310–312.
226. Фасулати, К.К. Полевое изучение наземных беспозвоночных: учебное пособие для университетов/ К.К. Фасулати. – М., «Высшая школа», 1971.– 424 с.
227. Физико-географический атлас мира/ Под ред. В.Б. Сочава, Е.М. Лавренко. – АН СССР и ГУГК СССР, 1964. –238 с.
228. Флинт, В.Е. Значение хр. Танну-Ола как зоогеографической преграды и происхождение пустынно-степной фауны Тувы/ В.Е Флинт, А.Н. Головкин//Зоол. журнал. – 1961.– Т. 60, №4.– С. 556–566.
229. Черепанов, А.И. Насекомые Тувинской Автономной области/ А.И. Черепанов// Тр . Биол. ин-та СО АН СССР. – 1956. – Вып. 1 – С. 35 –77.

- 230.** Черепанов, А.И. Гемиптерофауна (Hemiptera-Heteroptera) Тувинской Автономной Республики/ А.И. Черепанов, А.Н. Кириченко// Тр. Биол. ин-та СО АН СССР. – 1962. – Вып.8 – С.5–32.
- 231.** Чернова, Г.П. О распространении клопа *Spathocera tuberculata* Horv. (Heteroptera, Coreidae) и близких к нему видов в СССР/ Г.П. Чернова// Энтомол. обозрение. –1977. – Т. 56. – Вып. 4. – С. 785–787.
- 232.** Чернова, Г.П. Личинки полужесткокрылых подсемейства Coreinae (Heteroptera, Coreidae) фауны Монголии/ Г.П. Чернова// Насекомые Монголии. – 1979. – Вып. 6. – С. 72–81.
- 233.** Чернов, Ю.И. Природная зональность и животный мир суши/ Ю.И. Чернов. – М., «Мысль», 1975. – 222 с.
- 234.** Чернышев, В.Б. Экология насекомых. Учебник/ В.Б. Чернышев. – М.: Изд-во МГУ, 1996. – 304 с.
- 235.** Чернышев, С.Э. Убсунурско-Гобийский путь транзита пустынной фауны в Евразию/ С.Э. Чернышев// Убсу-Нурская котловина как индикатор биосферных процессов в Центральной Азии: Материалы VIII международн. Убсу-Нурского симпозиума. – 2004. – С. 96–97.
- 236.** Чупахин, В.М. Физическая география Казахстана: учебное пособие/ В.М. Чупахин. – Алма-Ата: Мектеп, 1968. – 260 с.
- 237.** Шактаржик, К.О. География Республики Тува/ К.О. Шактаржик. – Кызыл: Тувин. кн.. изд-во, 1993. – 127 с.
- 238.** Ширская, М.Н. Насекомые-паразиты и хищники скрытостволовых вредителей на горях государственного заповедника «Столбы»/ М.Н. Ширская//Тр. Гос. заповедника «Столбы».– 1961.– Вып. 3.– С. 167–198.
- 239.** Шретер, А.И. Состав и анализ флоры Центральной Тувы: автореф. дис. ...канд. биол. наук: 03.00.05/ Шретер Алексей Иванович. – М., 1953. – 24 с.

240. Элов, Э.С. Полужесткокрылые сем. Anthocoridae (Heteroptera) Средней Азии и Казахстана/ Э.С. Элов// Энтотомол. обозрение. – 1976. – Т. 55. – Вып. 2. – С. 369 – 380.
241. Элов, Э.С. Полужесткокрылые семейств Anthocoridae, Cimicidae и Microphysidae (Heteroptera) Монгольской Народной Республики/ Э.С. Элов, И.М. Кержнер// Насекомые Монголии. —1977. — Вып. 5. — С. 203–210.
242. Юринский, Т. Материалы к познанию фауны Hemiptera Восточной Сибири/ Т. Юринский// Рус. энтотомол. обозрение. – 1925. – Т. 19, вып. 3–4. – С. 229–231.
243. Яковлев, В.Е. Полужесткокрылые Hemiptera-Heteroptera русской фауны/ В.Е. Яковлев// Bull. Soc. Nat. Moscou. – 1875 (1876). –Т. 49, N4 – P. 248–270.
244. Яковлев, В.Е. Материалы для фауны полужесткокрылых России и соседних стран/ В.Е. Яковлев// Bulletin de la Societe Imperiale des Naturalistes de Moscou. – 1883. – Т. 58, №2. – С. 423–437.
245. Яковлев, В.Е. Материалы для фауны полужесткокрылых Сибири/ В.Е. Яковлев// Тр. Рус. энтотомол. о-ва. – 1889б. – Т. 23. – С. 72–82.
246. Яковлев, В.Е. Полужесткокрылые (Hemiptera-Heteroptera) Иркутской губернии/ В.Е. Яковлев// Тр. Рус. Энтотомол. о-ва.– 1893а. – Т.27 – С. 282–310.
247. Яковлев, В.Е. Hemipteres-Heteropteres nouveaux de la faune palearctique. IV./ В.Е. Яковлев//Рус. энтотомол. обозрение. – 1903а. – Т. 3, №1.– С. 1–4.
248. Яковлев, В.Е. Hemipteres-Heteropteres nouveaux de la faune palearctique. V./ В.Е. Яковлев//Рус. энтотомол. обозрение. – 1903б. – Т. 3, №1.– С. 81–84.
249. Яковлев, В.Е. Полужесткокрылые (Hemiptera-Heteroptera) Иркутской губернии. II./ В.Е. Яковлев // Тр. Русского энтотомол.о-ва. –1903в. – Т. 36. – С. 317–324.
250. Яковлев, В.Е. Обзор видов рода *Neottiglossa* Curt. (Hemiptera-Heteroptera, Pentatomidae) палеарктической фауны/ В.Е. Яковлев// Тр. Рус. Энтотомол. о-ва. – 1903г. – Т. 36.– С. 325–331.

- 251.** Яновский, В.М. Энтомофаги стволовых вредителей в Тувинской АССР и в Монгольской Народной Республике/ В.М. Яновский//Проблемы динамики численности насекомых-вредителей таежных лесов. – 1976.– С.42– 97.
- 252.** Яновский, В.М. Энтомофаги вредителей леса в Монголии/ В.М. Яновский// Насекомые Монголии. — 1977. — Вып. 5. — С. 60 –77.
- 253.** Яновский, В.М. Лесная энтомофауна в зоне загрязнения ГРЭС КАТЭКа/ В.М. Яновский, В.Я. Бутанаев// Современное состояние биоценозов КАТЭКа.– 1990.– С. 17– 134.
- 254.** Янушевич, А.И. О происхождении степной фауны Тувинской области/ А.И. Янушевич// Изв. Всес. геогр. о-ва. – 1948. – Т. 80, вып. 6.– С. 588–599.
- 255.** Яхонтов, В.В. Экология насекомых: учебное пособие для гос. ун-тов/ В.В. Яхонтов. – М.: Высшая школа, 1964а. – 459 с.
- 256.** Aglyamzyanov, P.C. Review of species of the genus *Lygus* in the fauna of Mongolia, II (Heteroptera: Miridae)/ P.C. Aglyamzyanov// Zoosystematica Rossica. – 1994. – Vol.3, N 1. – P. 69–74.
- 257.** Aglyamzyanov, P.C. Synonymy of two *Lygus* species from Inner Mongolia (Heteroptera, Miridae)/ P.C. Aglyamzyanov// Zoosystematica Rossica. – 2003. – Vol.11, N 2. – P. 326.
- 258.** Catalogue of the Heteroptera of the Palaearctic Region / Eds B. Aukema, Chr. Reiger // Netherlands Entomol. Soc. Amsterdam, 1995– 2006. – Vol. 1. – 1995.– 222 p.; Vol. 2.– 1996.– 361 p.; Vol. 3.– 1999.– 577 p.; Vol. 4. – 2001. – 346 p.; Vol. 5. – 2006. – 550 p.
- 259.** Cobben, R.H. Addition to the Eurasian saldid fauna, with a description of fourteen new species (Heteroptera, Saldidae)/ R.H. Cobben//Tjidschr. Entomol. – 1985. – Deel 128, Afl.4. – P.215 – 270.
- 260.** Doganlar, M. Taxonomic Studies on *Coptosoma* (Laporte, 1832) species (Heteroptera: Plataspidae) from Turkey/ M. Doganlar, Y. Karsavuran, N. Demirel// Journal of Entomology. – 2007. – Vol. 4. – P. 404–424.

- 261.** Duwal, R.K. The plant bug genus *Psallus* (Heteroptera: Miridae) in the Korean Peninsula with descriptions of three new species/ R.K. Duwal, T.Yasunaga, S. Jung, S. Lee// Eur. J. Entomol. – 2012. – P. 603–632.
- 262.** Duwal, R.K. Review of the genus *Plagiognathus* Fieber (Heteroptera: Miridae: Phyllinae) from Korea/ R.K. Duwal, S. Jung, S.H. Lee //Journal of Asia-Pacific Entomology. – 2010a. – Vol. 13. – P. 325–331.
- 263.** Gapon, D.A. New records of true bugs (Heteroptera) of Tuva/ D.A. Gapon, S.V. Kuzhuget// Zoosystematica Rossica. – 2012 – Vol. 21, N 2. – P. 299 – 301.
- 264.** Gapon, D.A. On the status, synonymy and tribal position of *Phaeocoris* Jakovlev, 1887 (Heteroptera: Pentatomidae)/ D.A. Gapon, M. Baena// Zoosystematica Rossica. – 2005 – Vol. 14, N 1. – P. 61 – 68.
- 265.** Gollner-Scheiding, U. Okofaunistische Untersuchungen uber die Heteropterenfauna der NW-Mongolei/ U. Gollner-Scheiding//Erforsch. biol. Ress. MVR. – 1984. – Halle (Saale). – Bd.4. – P. 75–90.
- 266.** Heiss, E. Zur Taxonomie und Verbreitung von *Piesma silences* Horv. (1888) (Heteroptera, Piesmatidae)/ E. Heiss// Nachrichtenblatt der Bayerrischen Entomologen. – 1971. – Bd. 20. – S. 17–26.
- 267.** Heiss, E. Revision of Palaearctic Piesmatidae (Heteroptera)/ E. Heiss, J. Pericart // Mitteil. Munchner Entomol. Ges. –1983. – Bd. 73. – S. 61–171.
- 268.** Hoberlandt, L. On some Heteroptera collected in Mongolia/ L. Hoberlandt// Acta faun. Ent. Mus. Nat. Pragae. – 1968. – Vol. 13. – P. 45–50.
- 269.** Hoberlandt, L. Results of 1st Mongolian-Czechoslovak entomological and botanical expedition to Mongolia. No. 17: Heteroptera (Berytidae, Pyrrhocoridae, Coreidae, Rhopalidae, Acanthosomatidae, Cydnidae, Scutelleridae and Pentatomidae)/ L. Hoberlandt//Acta faun. Ent. Mus. Nat. Pragae. – 1968. – Vol. 13. – P. 51– 60.
- 270.** Hoberlandt, L. Results of the Zoological Explorations by Dr. Z. Kaszab. In Mongolia. 191. Heteroptera (2): Saldidae/ L. Hoberlandt//Acta faun Ent. Mus. Nat. Pragae. – 1971. – Vol. 14 (165). – P. 143 – 152.

- 271.** Hoberlandt, L. Results of the 1st and 2nd Mongolian-Czechoslovak entomological and botanical expedition to Mongolia. No. 00: Heteroptera, 3/ L. Hoberlandt//Acta faun. Ent. Mus. Nat. Pragae. – 1974. – Vol. 15. – P. 131–148.
- 272.** Hoberlandt, L. Results of the Zoological Explorations by Dr. Z. Kaszab in Mongolia. 387. Heteroptera (3): Cyndidae, Scutelleridae, Acanthosomatidae, Pentatomidae, Coreidae, Rhopalidae, Lygaeidae, Pyrrhocoridae, Berytidae, Tingidae, Reduviidae, Nabidae/ L. Hoberlandt//Acta faun. Ent. Mus. Nat. Pragae. – 1977. – Vol. 39. – P. 509–554.
- 273.** Josifov, I. M. Heteroptera von der Mongolischen Volksrepublik/ I. M. Josifov, I.M. Kerzhner// Fragm. Faun. – 1967. – T. 14, N 1. – P. 1–15.
- 274.** Josifov, M. Beitrag zur Taxonomie der europäischen Pilophorus-Arten (Insecta: Heteroptera, Miridae)/ M. Josifov// Reichenbachia. – 1989. – Bd. 27. – S. 5–12.
- 275.** Kanyukova, E.V. New data on distribution of bark bugs in Siberia and the Far East of Russia (Heteroptera: Aradidae)/ E.V. Kanyukova, N.N. Vinokurov// Zoosystematica Rossica. – 2007. – Vol. 16, N 1. – P. 48
- 276.** Kanyukova, E.V. New data to the fauna of superfamilis Lygaeoidea, Pyrrhocoridae and Coreioidea (Heteroptera) of the Asian part of Russia/ E.V. Kanyukova, N.N. Vinokurov// Проблемы изучения и охраны животного мира на Севере: Материалы докл. Всерос. науч. конф. с международн. участием.– 2009a. – С.57–59.
- 277.** Kanyukova, E.V. New data on shield-bugs with notes of its distriburion on Siberia (Heteroptera: Pentatomomoidea)/ E.V. Kanyukova, N.N. Vinokurov// Проблемы изучения и охраны животного мира на Севере: Материалы докл. Всерос. науч. конф. с международн. участием. – 2009b.– P. 59 –61.
- 278.** Kerzhner, I. M. Beitrag zur Kentniss der Unter Familie Nabinae (Heteroptera, Nabidae)/ I. M. Kerzhner//Acta Entomol. Mus. Nat. Pragae. – 1963. – Vol.33. – P. 6–61.

- 279.** Kerzhner, I. M. Note on nomenclature and distribution of some Palaearctic Pentatomidae/ I. M. Kerzhner // *Zoosystematica Rossica*. – 2005. – Vol.14, N 1. – P. 73–75.
- 280.** Kerzhner, I. M. Beschreibung neuer Arten von Landwanzen (Heteroptera) aus der Mongolischen Volksrepublik und Bemerkungen über *Phytocoris turkestanicus* Pop./ I. M. Kerzhner, M. Josifov// *Bull. I'Acad. Polon. Sci. Cl. II. Ser. Sci. Biol.* – 1966. – Vol. 14, N 9.– P. 627–634.
- 281.** Kerzhner, I. M. Family Miridae Hahn., 1833/ I. M. Kerzhner, M. Josifov// *Catalogue of the Heteroptera of the Palaearctic Region/ Eds B. Aukema, Chr. Reiger.* – Amsterdam, 1999. – Vol. 3. – P. 1–576.
- 282.** Kerzhner, I. M. Review of the genus *Parapolycrates* Reuter (Heteroptera: Lygaeidae) with description of two new species from Mongolia/ I. M. Kerzhner, N.N. Vinokurov// *Mainzer Naturwissenschaftliches Archiv.* – 2007. – Vol. 31. – P. 121–127.
- 283.** Konstantinov, F. V. A revision of the genus *Psallopsis* (Heteroptera: Miridae)/ F.V. Konstantinov// *Zoosystematica Rossica*. – 1997. – Vol. 6, N 1–2. – P. 171–190.
- 284.** Konstantinov, F.V. Revision of *Phaeochiton* Kerzhner, 1964 (Heteroptera: Miridae: Phylini)/ F.V. Konstantinov// *Europ. J. Entomol.* – 2008a. – N 105. – P. 771–781.
- 285.** Konstantinov, F.V. Review of *Solenoxyphus* Reuter, 1875 (Heteroptera: Miridae: Phylinae)/ F.V. Konstantinov// *Amer. Mus. Nov.* – 2008b. – N 3607. – P. 1– 42.
- 286.** Konstantinov, F.V. New records of *Orthotylinae* (Hemiptera: Heteroptera: Miridae) from the Palaearctic Region/ F.V. Konstantinov, A.A. Namyatova// *Zootaxa.* – 2009. –Vol. 2295. – P.55–63.
- 287.** Kuzhuget, S.V. Materials on Heteroptera of Uvs-nuur depression (Russia, Tuva)/ S.V. Kuzhuget// *Erforsch. biol. Ress. Mongolei (Halle/Saale).* – 2016. – Vol. 13. – P. 185–189.
- 288.** Meusel, H. *Vergleichende Arealkunde/ H. Meusel.*– Berlin, 1943.– Bd. 1. und 2.– 375p.

- 289.** Meusel, H. Vergleichende Chorologie der Zentraleuropaischen Flora/ H. Meusel, E. Jager, E. Weinert.– Jena, 1965. – 346p.
- 290.** Hammer, Ø. Past: Paleontological Statistics software package for education and data analysis/ Ø Hammer, D.A.T. Harper, and P.D. Ryan// *Palaeontologia Electronica*. – 2001. – V. 4(1). – 252 p.
- 291.** Namyatova, A.A. Revision of the genus *Orthocephalus* Feiber, 1858 (Hemiptera: Heteroptera: Miridae)/ A.A. Namyatova, F.V. Konstantinov// *Zootaxa*. – 2009. –Vol. 2316. – P. 1–118.
- 292.** Lindberg, H. Über Heteropteren, gesammelt von J. Wuorentaus im Gouvernement Jenisejsk/ H. Lindberg// *Notulae Entomol.* – 1921. – T. 1. – P. 46–51.
- 293.** Linnavuori, R. A new *Emblethis* species from Mongolia, *E. filicornis*, sp. n. / R. Linnavuori// *Ann. Entomol. Fenn.* – 1954. – Vol. 29, N 1. – P. 40– 41.
- 294.** Linnavuori, R. Studies on Palaearctic Hemiptera/ R. Linnavuori// *Annales Entomologici Fennici*. – 1972. – Vol. 38(1). – P. 40–50.
- 295.** Putshkov, P.V. Type specimens of Palaearctic Reduviidae in the collection of the Zoological Institute, St. Petersburg (Heteroptera)/ P.V. Putshkov// *Zoosystematica Rossica*. – 1995 (1994). – Vol. 3, N 2. – P. 257– 261.
- 296.** Putshkov, P.V. Family Reduviidae Latreille, 1807 – assassin-bugs / P.V. Putshkov, V.G. Putshkov// *Catalogue of the Heteroptera of the Palaearctic Region*/ Eds B. Aukema, Chr. Reiger. – Amsterdam, 1996. – Vol. 2. – P. 148–265.
- 297.** Randall, T. Schuh. Revision of *Europiella* Reuter in North America, with the description of a new genus (Heteroptera: Miridae: Phylinae)/ T. Schuh Randall// *American Museum Novitates*. – 2004. – N 3463. – P. 1–58.
- 298.** Ryan, R. An addendum to southwood &lestone's land and water bugs of the British Isles/ R. Ryan// *Br.J. Ent. Nat. Hist.* – 2012. –Vol. 25. – P. 205–2016.

- 299.** Reuter, O.M. Hemiptera-Heteroptera fran trakterna kring Sajanska bargskedjan, insamlade af K. Ehnberg och R. Hammarstrom/ O.M. Reuter// Ofv. Finsk. Vet. Soc. Forn. – 1891b.– Bd 33. – S. 166–208.
- 300.** Reuter, O.M. Hemiptera Gymnocerata Europae/ O.M. Reuter// Hemipteres Gymnocerates d'Europe, du basin de la Mediterranee et de l'Asie Russe. V. – Helsingfors, 1896. – 392 p.
- 301.** Sahlberg, J. Bidrag tiil Nordvestra Sibiriens insektfauna, Hemiptera-Heteroptera insamlade under expeditionerna till Obi och Jenesej 1876 och 1877/ J. Sahlberg//Kongl. Svenska Vetensk. – Akad. Handl. – 1878. – Bd 16. – S. 1–39.
- 302.** Vinokurov, N.N. Oxycareninae of Mongolia (Heteroptera: Lygaeidae) / N.N. Vinokurov// Zoosystematica Rossica. – 1999. – Vol.8, N2. – P. 307– 308.
- 303.** Vinokurov, N.N. New records of ground bugs from Siberia (Heteroptera: Lygaeidae)/N.N. Vinokurov// Zoosystematica Rossica. – 2007. – Vol. 16, N2. – P. 243– 244.
- 304.** Vinokurov, N.N. New records of plant bugs from the Asian part of Russia (Heteroptera, Miridae)/ N.N. Vinokurov, V.B. Golub// Zoosystematica Rossica. – 2007. – Vol.16, N1. – P. 27– 30.

ПРИЛОЖЕНИЯ

ПРИЛОЖЕНИЕ А. АННОТИРОВАННЫЙ СПИСОК ВИДОВ НАЗЕМНЫХ ПОЛУЖЕСТКОКРЫЛЫХ (НЕТЕРОПТЕРА) ТУВЫ

Аннотированный список наземных полужесткокрылых Тувы включает 388 видов клопов из 184 родов и 21 семейства, из них 292 вида по собственным сборам автора. Кроме того, использован материал из коллекции полужесткокрылых Зоологического института РАН (С.-Петербург), определенный автором, а также литературные данные (Черепанов, Кириченко, 1962; Кержнер, 1973; Vinokurov, 2007; Vinokurov, Golub, 2007; Канюкова, Винокуров, 2009 и др.). Для каждого вида приведены ссылки на литературные источники, в которых имеются указания для Тувы. Указываются сведения о местах сбора и сборщике, об ареале и экологии каждого вида. Все географические координаты сведены в таблицу, в списке указываются только их номера в ней (см. Приложение 2).

В тексте приняты следующие сокращения: **ЗС** – Западно-Саянский; **ВС** – Восточно-Саянский; **КХ** – Каа-Хемский; **МТ** – Монгун-Тайгинский; **СГ** – Сангиленский; **ТО** – Танну-Ольский; **ТЖ** – Тоджинский; **УН** – Убсу-Нурский; **УХ** – Улуг-Хемский; **ХЧ** – Хемчикский; **ЦТК** – Центрально-Тувинская котловина; **ХК** – Хемчикская котловина; **ТДК** – Тоджинская котловина; **УНК** – Убсунурская котловина; **ТУК** – Турано-Уюкская котловина; **КрЮ** – юг Красноярского края; **г.к.** – географические координаты.

С – север, северная (ее); **З** – запад, западная (ее); **В** – восток, восточная (ее); **Ю** – юг, южная (ее); **СЗ** – северо-западный (ая); **Ц** – центральная; **СВ** – северо-восточный (ая); **ЮЗ** – юго-западный (ая); **ЮВ** – юго-восточный (ая).

Инфраотряд LEPTODOMORPHA

Сем. SALDIDAE Amyot & Serville, 1843

Подсем. CHILOXANTHINAE Cobben, 1959

1. *Chiloxanthus pilosus* (Fallen, 1807)

Винокуров, 2005а: 50.

Материал: **УХ:** ЦТК, р. Торгалыг, пойменный луг, злаково-хвощево-лютиковая ассоциация, 1.06.2012 (Кужугет), 5 ♂♂, 2 ♀♀; **Монголия:** Убсунурский аймак, оз. Даст-Нур, пойма, 22.08.1995 (Заика), 1 ♂, 1 ♀.

Распространение. Палеоарктический. Европа, Россия (европейская часть, Сибирь), Ц и ЮВ Казахстан, Монголия, С Китай.

Экология. Эпигеобионт; обитает по берегам соленых озер; гигрофил; зоофаг; моновольтинный; зимуют имаго (Есенбекова, 2013).

2. *Chiloxanthus stellatus stellatus* (Curtis, 1835)

Материал: **МТ:** лев. бер. р. Мугур, 2630 м над у.м., ключ под террасой, 18.09.1994 (Заика), 1 ♂, 2 ♀♀.

Распространение. Голарктический. С Европа, Россия (С европейской части, Сибирь, Дальний Восток). – Неарктика.

Экология. Эпигеобионт; предпочитает высокогорные водоемы; мезогигрофил; зоофаг; бивольтинный; зимуют имаго и личинки (Матис и др., 1977, 1986; Винокуров, 1979а).

Замечания. Для фауны Тувы отмечается впервые.

Подсем. SALDINAE Amyot et Serville, 1843

3. *Halosalda lateralis* (Fallen, 1807)

Кержнер, 1973: 87.

Материал: **УХ:** ЦТК, оз. Чедер, пойма, солончаки, 08.06.2016 (Кужугет), 1 ♂; **УН:** УНК, С берег оз. Торе-Холь, заболоченный луг с выпотами солей, осоково-злаковая ассоциация, 07.07.2016 (Кужугет), 1 ♂.

Распространение. Палеоарктически-палеоазиатский. Европа, Россия (европейская часть, З и В Сибирь), Закавказье, Турция, Казахстан, Ср Азия, Монголия, С и СЗ Китай.

Экология. Эпигеобионт; обитает по берегам соленых озер, на солонцах, на влажных лугах и болотах; гигрофил; зоофаг; моновольтинный; зимуют имаго (Есенбекова, 2013).

4. *Macrosaldula simulans* Cobben, 1985

Cobben, 1985: 238.

Распространение. Алтае-саянский горный. Россия (Алтай, юг В Сибири), Казахстан, Монголия.

Экология. Эпигеобионт; обитает по берегам озер, ручьев, рек, на влажных лугах и болотах; гигрофил; зоофаг; моновольтинный (Cobben, 1985).

Замечания. Для фауны Тувы (р. Бурень близ Ильинки) впервые указан Коббеном (Cobben, 1985).

5. *Macrosaldula rivularia* (J. Sahlberg, 1878)

Черепанов, Кириченко, 1962: 25.

Распространение. Голарктический. Россия (В Сибирь, Дальний Восток), Монголия, С Корея. – Неарктика.

Экология. Эпигеобионт; обитает на прирусловых галечниках и галечниково-песчаных откосах горных рек, на влажном песке у воды, под осоками, злаками, хвощами и мхами; мезо-гигрофил; зоофаг; моновольтинный; зимуют имаго (Винокуров и др., 2003; Винокуров, 2014).

Замечания. Для фауны Тувы (р. Бурень близ Ильинки) впервые указан А.И. Черепановым и А.Н. Кириченко (1962).

6. *Micracanthia bergrothi* (Jakovlev, 1893)

Кержнер, 1973: 87; Винокуров, 1975б: 1407.

Распространение. Голарктический. Россия (Алтай, В Сибирь, Дальний Восток), Монголия, Китай. – С Америка.

Экология. Герпетобионт; обитает в заболоченных лугах под растениями, на сфагновых болотах; гигро-мезофил; зоофаг (Матис и др., 1977; Винокуров и др., 2003).

Замечания. Для фауны Тувы (верховья р. Могун-Бурень) впервые указан И.М. Кержнером (1973) как *Micaracanthia fennica* Reut.

7. *Saldula fucicola* (J. Sahlberg, 1870)

Винокуров, 2005б: 886.

Распространение. Транспалеарктический. Европа, Россия (европейская часть, Сибирь, Дальний Восток), Казахстан, Монголия, СЗ Китай.

Экология. Эпигеобионт; мезо-гигрофил; обитает в сырых стациях, на влажных лугах, болотах; зоофаг; моновольтинный; зимуют имаго (Винокуров, 1988а).

Замечания. Для фауны Тувы (верховья р. Б. Енисей) впервые указан Н.Н. Винокуровым (2005б).

8. *Saldula nobilis* (Horvath, 1884)

Черепанов, Кириченко, 1962: 25.

Распространение. Палеоарктический. Австрия, Швейцария, Германия, Россия (Урал, Сибирь, Дальний Восток), Казахстан, Монголия, Китай, Япония.

Экология. Эпигеобионт; встречается по берегам водоемов, во влажных местах; гигрофил; моновольтинный; зимуют имаго (Есенбекова, 2013).

Замечания. Для фауны Тувы (Сарыг-Сеп) впервые указан А.И. Черепановым и А.Н. Кириченко (1962) как *Teloleuca reuteri* (Jakovlev, 1889).

9. *Saldula opacula* (Zetterstedt, 1838)

Кержнер, 1973: 87.

Распространение. Голарктический. Европа, Россия (Европейская часть, Сибирь, Дальний Восток), Азербайджан, Турция, Иран, Ср. Азия, Монголия, Китай, Япония. – Индия (Кашмир), Неарктика.

Экология. Эпигеобионт; обитает по берегам рек, озер, луж, в заболоченных местообитаниях; мезо-гигрофил; зоофаг; моновольтинный; зимуют имаго (Матис и др., 1977; Винокуров, 1979а; Есенбекова, 2013).

Замечания. Для фауны Тувы (близ Эрзина) впервые указан И.М. Кержнером (1973).

10. *Saldula pallipes* (Fabricius, 1794)

Кержнер, 1973: 87.

Материал: УХ: ТУК, пойма оз. Каък-Холь, 30.07.2010 (Сарыглар), 1 ♂; ЦТК, 9 км Ю г. Кызыл, местность Тос-Булак, чиевая степь, 19.05.2015 (Кужугет), 2 ♂♂;

Распространение. Неарктическо-голарктический. С Африка, Европа, Россия, Монголия, Китай, Япония. – Индия, С и Ю Америка.

Экология. Эпигеобионт; мезо-гигрофил; обитает в сырых стациях, на галофитных лугах; зоофаг; моновольтинный; зимуют имаго.

11. *Saldula palustris* (Douglas, 1874)

Материал: УХ: ЦТК, оз. Чагытай, вост. берег, пойменный березовый лес, злаково-клеверная ассоциация, 25.07.2010 (Кужугет), 1 ♂; УН: ЮЗ берег оз. Шара-Нур, руч. Булак, 6.07.2017 (Кужугет), 6 ♂♂, 3 ♀♀.

Распространение. Транспалеарктический. С Африка, Европа, Россия (европейская часть, Сибирь, Дальний Восток), Закавказье, Ближний и Ср Восток, Ср Азия, Монголия, Китай, Япония. – Афротропики.

Экология. Герпето-эпигеобионт; мезо-гигрофил; обитает по берегам рек, озер, во влажных местах; зоофаг; моновольтинный; зимуют имаго.

Замечания. Для фауны Тувы приводится впервые.

12. *Saldula pilosella pilosella* (Thomson, 1871)

Винокуров, Канюкова, 1995б: 45.

Материал: УХ: ЦТК, 9 км Ю г. Кызыл, местность Тос-Булак, солончаковатый луг, осоково-злаковая ассоциация, 12.07.2014 (Кужугет), 3♂♂.

Распространение. Панатлантическо-континентальный. С Африка, Европа, Россия (европейская часть, Сибирь, Дальний Восток), Иран, Ср. Азия, Монголия, Китай, Корея.

Экология. Эпигеобионт; мезо-гигрофил; обитает по берегам термокарстовых соленых озер (Винокуров, 1979а), на солончаковатых кочкарниках; галофил; зоофаг; моновольтинный; зимуют имаго.

13. *Saldula saltatoria* (Linnaeus, 1758)

Винокуров, 2005б: 886.

Материал: УХ: ЦТК, оз. Хадын, В берег, пойменный луг, 21.06.2011 (Кужугет), 5♂♂.

Распространение. Голарктический. С Африка, Европа, Россия (европейская часть, Сибирь, Дальний Восток), Закавказье, Турция, Ближний Восток, Ср Азия, СЗ Китай, Монголия, Корея, Япония, Тайвань. Неарктика.

Экология. Эпигеобионт; обитает по берегам водоемов, во влажных местах, на мокрой почве; мезо-гигрофил; зоофаг; моновольтинный; зимуют имаго (Матис и др., 1977; Есенбекова, 2013).

14. *Saldula melanoscela* (Fieber, 1859)

Материал: УХ: ЦТК, р. Каа-Хем, нижнее течение, прав. берег, пойменный луг, осоково-злаковая ассоциация, 20.07.2016 (2♂♂, Кужугет).

Распространение. Транспалеарктический. Европа, Россия (европейская часть, Сибирь, Дальний Восток), Закавказье, Турция, Иран, Израиль, Ср. Азия, Монголия, Китай.

Экология. Эпигеобионт; по берегам рек; гигрофил; зоофаг.

Замечания. Для фауны Тувы приводится впервые.

15. *Salda littoralis* (Linnaeus, 1758)

Черепанов, Кириченко, 1962: 25; Винокуров, 2010: 425–427.

Распространение. Голарктический. Европа, Россия (европейская часть, Сибирь), Закавказье, Турция, Ср. Азия, Монголия, Китай, Япония.– Неарктика.

Экология. Эпигеобионт; по берегам водоемов, во влажных местах; гигрофил; зоофаг; моновольтинный; зимуют имаго (Есенбекова, 2013).

Замечания. Для фауны Тувы (оз. Кара-Холь) впервые указан А.И. Черепановым и А.Н. Кириченко (1962).

16. *Salda micans* Jakovlev, 1889

Черепанов, Кириченко, 1962: 25; Cobben, 1985: 250; Винокуров, 2010: 434.

Распространение. Восточноевросибирский. Алтай, В Сибирь, Монголия.

Экология. Эпигеобионт; обитает по берегам озер, на осоковых кочкарниках; гигрофил; зоофаг.

Замечания. Для фауны Тувы (Улуг-Хем близ Шагонара) впервые указан А.И. Черепановым и А.Н. Кириченко (1962).

17. *Salda morio* Zetterstedt, 1838

Винокуров, 2005б: 887; Винокуров, 2010: 429–431.

Распространение. Транспалеарктический. Европа, Россия (европейская часть, Сибирь, Дальний Восток), Монголия, СВ Китай, Япония.

Экология. Эпигеобионт; предпочитает заболоченные осоковые луга (Винокуров, 1979а); гигро-мезофил.

Замечания. Для фауны Тувы (оз. Чагытай) впервые указан Н.Н. Винокуровым (2005б).

18. *Teloleuca bifasciata* (Thomson, 1871)

Черепанов, Кириченко, 1962: 25.

Распространение. Арктобореальный голаркт. С Европа, Россия (европейская часть, В Сибирь, Дальний Восток), Монголия. – Неарктика.

Экология. Эпигеобионт; встречается на песчаных и песчано-галечниковых отмелях горных рек; мезофил; зоофаг (Матис, 1986; Винокуров, 2009а).

Замечания. Для фауны Тувы (р. Чаа-Холь) впервые указан А.И. Черепановым и А.Н. Кириченко (1962).

Инфраотряд CIMICOMORPHA

Сем. NABIDAE A. Costa, 1853

Подсем. PROSTEMMATINAE Reuter, 1890

19. Prostemma kiborti Jakovlev, 1889

Кержнер, 1973: 87, 91; Кержнер, 1981б: 105, 106.

Распространение. Восточноевросибирско-стенопейский. Россия (Юг Сибири и Дальнего Востока), Казахстан, Монголия, Китай, Корея, Япония.

Экология: герпетобионт, предпочитает каменистые склоны, прибрежные пески, сухие луга; ксерофил; зоофаг; моновольтинный; зимуют имаго (Кержнер, 1981б).

Замечания. Для фауны Тувы (р. Чаа-Холь) впервые указан И.М. Кержнером (1973).

Подсем. NABINAE A. Costa, 1853

20. Himacerus dauricus (Kiritshenko, 1911)

Черепанов, Кириченко, 1962: 24; Kerzhner, 1963: 12–16; Кержнер, 1973: 91; Кержнер, 1981б: 168–171.

Распространение. Восточноскифский. Испания, Украина, Россия (юг европейской части, юг Сибири и Дальнего Востока), Турция, Закавказье, Ср Азия, Монголия, С Китай.

Экология: хортобионт; приурочен к разнотравным луговым степям, держится под растениями на поверхности почвы; мезо-ксерофил; зоофаг; зимуют имаго и яйца (Кержнер, 1981б).

Замечания. Для фауны Тувы (окр. с. Сосновки) впервые указан А.И. Черепановым и А.Н. Кириченко (1962).

21. *Nabis limbatus* Dahlbom, 1851

Черепанов, Кириченко, 1962: 25; Кержнер, 1973: 91; Кержнер, 1981б: 218.

Распространение. Транспалеарктический. Европа, Россия (европейская часть, Сибирь, Дальний Восток), Казахстан, Монголия, С Китай, Корея.

Экология: герпетобионт; приурочен к лесной и лесостепной зоне, живет на сырых лугах и полянах, а также на травянистой растительности под пологом леса; мезофил; зоофаг; моновольтинный; зимуют яйца (Кержнер, 1981б). В Туве населяет пойменные леса и лугово-степные ассоциации.

Замечания. Для фауны Тувы (р. Бурен) впервые указан А.И. Черепановым и А.Н. Кириченко (1962).

22. *Nabis nigrovittatus nigrovittatus* J. Sahlberg, 1878

Черепанов, Кириченко, 1962: 24; Кержнер, 1973: 87, 91.

Распространение. Восточнокифский. В Восточной Сибири, Дальнем Востоке, в Монголии и Китае представлен номинативный подвид голарктического степного вида.

Экология: хортобионт; предпочитает степные и луговые биотопы; мезофил; зоофаг; моновольтинный; зимуют имаго (Кержнер, 1981б). В Туве встречается в лиственных лесах, на лесных лугах.

Замечания. Для фауны Тувы (р. Бурен) впервые указан А.И. Черепановым и А.Н. Кириченко (1962).

23. *Nabis tesquorum* (Kerzhner, 1968)

Кержнер, 1973: 87, 91; Кержнер, 1981б: 225.

Распространение: Западнокифский. Россия (европейская часть, юг Сибири), Кыргызстан, Казахстан, Монголия.

Экология: тамно-хортобионт, обитает в степной зоне, высоко поднимается в горы – до 1800 м; мезо-ксерофил; зоофаг; моновольтинный; зимуют яйца (Кержнер, 1981б).

Замечания. Для фауны Тувы (п. Кызыл-Мажалык) впервые указан И.М. Кержнером (1973).

24. Nabis flavomarginatus Scholtz, 1847

Черепанов, Кириченко, 1962: 25; Кержнер, 1973: 87, 91.

Материал: **УХ**: ЦТК, ур. Чалама, г. Дус-Даг, северный склон, пойман на зонтичных, 20.06.1995 (Заика), 1♂; ЦТК, р. Уургайлыг, пойменный луг, разнотравно-злаковая ассоциация, 26.06.2004 (Кужугет), 6♂♂, 2♀♀; ТУК, оз. Белое, южный берег, пойменный луг, 23.07.2006 (Павлов), 2♀♀; ЦТК, р. Каа-Хем, нижнее течение, пойма небольшой протоки, пойменный лес, разнотравно-полынно-злаковая ассоциация, 27.07.2014 (Кужугет), 3лич.; предгорья Восточно-Тувинского нагорья, прав. бер. р. Каа-Хем, устье р. Дерзиг, пойменный ивово-березовый лес, злаково-разнотравно-осоковая ассоциация, 30.06.2015 (Кужугет), 2♂♂, 2♀♀, 1лич.; **ВС**: хр. Ак. Обручева, предгорья юго-западного макросклона, 24 км С с. Бояровка, прав. берег р. Копту (Хопто), настоящая степь, 25.06.2008 (Павлов), 2♂♂, 1♀; **ТЖ**: ТДК, заповедник «Азас», западная часть, смешанный лес, лютиково-бобово-злаково-разнотравная ассоциация, 01.07.2011 (2♂♂, 2♀♀, Кужугет); ТДК, оз. Азас, южный берег, пойменный луг, злаково-полынно-клеверная ассоциация, 02.07.2011 (Кужугет), 2♂♂, 7♀♀; 3. Саяны, хр. Ергак-Торгак-Тайга, южный макросклон, р. Ингиш, среднее течение, пойменный луг, т. № 38 г.к., 05.08.2013 (Сарыглар), 1♂, 1лич.; **УН**: УНК, 27 км С с. Саглы, разнотравный луг, 26.07.2008 (Павлов), 1♂, 4♀♀; **МТ**: пойма р. Моген-Бурен, в 8 км С с. Кызыл-Хая, 08.08.2003 (Павлов), 2♀♀; **ХЧ**: хр. Цаган-Шибэту, северный макросклон, г. Орукту-Козен, вост. экспозиция, горный луг, зопниково-бобово-злаковая ассоциация, 13.07.2011 (Кужугет), 2♂♂, 3♀♀; **КрЮ**: окр. пос. Арадан,

еловый лес, луга, 25.07.2014 (Сарыглар), 1♀; там же, 8–10.07.2015 (Сарыглар), 6♂♂, 4♀♀, 2лич.

Распространение. Голарктический. Европа, Россия, Закавказье, Кыргызстан, Казахстан, Монголия, С Китай, Корея, Япония. – Неарктика.

Экология: хортобионт; предпочитает разнотравные луга, опушки, лесные поляны; мезо-гигрофил; зоофаг; зимуют яйца (Кержнер, 1981б). В Туве широко распространен в горно-лесном поясе, по берегам рек спускается в долины, отмечен нами и в высокогорных биотопах.

25. *Nabis brevis brevis* Scholtz, 1847

Кержнер, 1973: 87, 91.

Распространение. Панатлантическо-континентальный. Европа, Россия (европейская часть, Сибирь), Закавказье, Турция, Казахстан, Монголия.

Экология: хортобионт, по мезофитным участкам лесной зоны; мезофил; зоофаг; моновольтинный; зимуют имаго (Кержнер, 1981б).

Замечания. Для фауны Тувы (Туран) впервые указан И.М. Кержнером (1973).

26. *Nabis ferus* (Linnaeus, 1758)

Черепанов, Кириченко, 1962: 25; Кержнер, 1973: 87, 91.

Распространение. Транспалеарктический. Европа, Россия (Европейская часть, Сибирь, Дальний Восток), Ср. Азия, Монголия, Китай, Корея, Япония.

Экология: хортобионт; обычен в лесной зоне, обитает по берегам водоемов; мезофил; зоофаг; моновольтинный; зимуют имаго (Кержнер, 1981б). В Туве встречается в лесах и на лугах.

Замечания. Для фауны Тувы (Чаданская опытная станция) впервые указан А.И. Черепановым и А.Н. Кириченко (1962).

27. *Nabis punctatus mimoferus* Hsiao, 1964

Кержнер, 1973: 87, 91.

Материал: УХ: ЦТК, 7 км Ю с. Чаа-Холь, 01.07.2006 (Павлов), 2♂♂; ЦТК, окр. с. Балгазын, сосновый бор, луг, 29.07.2009 (Белокобыльский), 1♂; ТУК, 15 км СЗ г. Туран, Кислые озера, степь, 01.08.2009 (Белокобыльский), 1♂; ЦТК, 10 км З от трассы М–54, в сторону оз. Хадын, полынная степь, 04.08.2010 (Кужугет), 2♂♂; ЦТК, 4 км В п.г.т. Каа-Хем, т. №1 г.к., кошение по траве, 15–19.08.2014 (Гапон и Берлина), 2♂♂, 5♀♀; ЦТК, в 300 м З р. Шан, степь, т.№27 г.к., 18.07.2016 (Кужугет), 1♂; ХЧ: ХК, 20 км СЗ г. Чадан, р. Хемчик, 8–9.08.2009 (Белокобыльский), 1♂, 1♀; ХК, ур. Чангыз-Хадын, настоящая степь, 30.08.2017 (Кужугет), 3♂♂.

Распространение. Восточносибирский. В В Сибири, на Дальнем Востоке, Ср Азии, Монголии, Китае, а также в Пакистане и С Индии представлен восточный подвид транспалеарктического вида.

Экология: хортобионт; встречается в сухих степях, по остепненным склонам гор; ксерофил; зоофаг; моновольтинный; зимуют имаго (Кержнер, 1981б).

28. *Nabis inscriptus* (Kirby, 1837)

Черепанов, Кириченко, 1962: 25; Кержнер, 1973: 87, 91; Кержнер, 1981б: 297-299.

Материал: ХЧ: ХК, окр. Чаданского угольн. разреза, залежь, т. №20 г.к., 28.08.2015 (Кужугет), 2♂♂, 1♀; УН: УНК, среднее течение р. Тес-Хем, левый берег, мост по дороге на с. Ак-Эрик, пойменный лес с *Salix* sp., осоково-злаковая ассоциация, 25.06.2012 (Кужугет), 3♀♀.

Распространение. Голарктический. С Европа, Россия (европейская часть, Сибирь, Дальний Восток), Монголия. – Неарктика.

Экология: хорто-герпетобионт; живет в высокогорных осоковых лугах по речным долинам; гигро-мезофил; зоофаг; моновольтинный; зимует имаго (Матис, 1986; Винокуров, 1979а; Кержнер, 1981б).

Сем. ANTHOCORIDAE Fieber, 1836

Подсем. ANTHOCORINAE Fieber, 1836

29. Anthocoris confusus Reuter, 1884

Кержнер, 1973: 86, 91.

Распространение. Голарктический. С Африка, Европа, Россия (европейская часть, Сибирь, Дальний Восток), Турция, Иран, Израиль, Казахстан, Туркмения, С Китай, Япония. – Неарктика.

Экология: дендробионт; обитает на лиственных деревьях (Винокуров, 1979а); мезофил; зоофаг; моновольтинный; зимуют имаго.

Замечания. Для фауны Тувы (г. Кызыл) впервые указан И.М. Кержнером (1973).

30. Anthocoris limbatus Fieber, 1836

Материал: УХ: ЦТК, место слияния Большого и Малого Енисеев, остров, тополево-ивовый лес, 615 м над у.м., 20.07.2012 (Заика), 1♂, 1♀; там же, 16.08.2014 (Заика), 1♂; КрЮ: пойма р. Ус, мост близ с. Верхнеусинское, кошение с *Salix* sp., 24.06.2014 (Заика), 2♀♀.

Распространение. Транспалеарктический. Европа, Россия (европейская часть, Сибирь, Дальний Восток), Казахстан, Монголия, С Китай.

Экология: дендробионт; обитает в поймах рек на иве, а также в смешанных лесах; мезофил; зоофаг; моновольтинный; зимуют имаго (Винокуров и др., 2003; Есенбекова, 2013).

Замечания. Для фауны Тувы отмечается впервые.

31. Anthocoris pilosus (Jakovlev, 1877)

Черепанов, Кириченко, 1962: 25; Кержнер, 1973: 86, 91; Элов, Кержнер, 1977: 209, 210.

Материал: УХ: Уюкский хр., южный макросклон, пер. Веселый, 4 км СЗ пос. Сесерлиг, 28.07.1979 (Коротяев), 2♀♀; ЦТК, 30 км В г. Шагонар, степь, 4–5.08.2009 (Белокобыльский), 1♀; ЦТК, р. Чаа-Холь, окр. с. Ак-Дуруг, в 45 км В г. Чадан, пойменный лес, 6–7.08.2009 (Белокобыльский), 4♀♀; ТУК, 15 км СЗ г. Туран, степь, Кислые озера, 01.08.2009 (Белокобыльский), 1♂; ЦТК, пойма р. Торгалыг, кошение на *Lathyrus pratensis* L. и *Kochia prostrata* (L.) Schrad., 16.07.2013 (Кужугет), 1♀; ЦТК, г. Кызыл, парк им. Гастелло, ручной сбор с галл тлей на вязе, 20.08.2014 (Гапон и Берлина), 1♂, 1♀; ЦТК, место слияния Большого и Малого Енисеев, остров, тополево-ивовый лес, 615 м над у.м., 13.07.2016 (Заика), 1♂; хр. Академика Обручева, предгорья юго-западного макросклона, правый берег р. Каа-Хем, в устьевой части правобережного притока – р. Мерген, пойменный ивово-березовый лес, клеверно-хвощевая ассоциация, 19.07.2016 (Кужугет), 1♂; **ТО:** хр. З. Танну-Ола, северный макросклон, р. Улуг-Хондергей, среднее течение, пойменный лес, злаково-осоково-разнотравная ассоциация, т. №14 г.к., 28.06.2012 (Кужугет), 1♀.

Распространение. Суператлантический. Европа, Россия (европейская часть, Сибирь), Турция, Ю и Ср. Азия, 3 Монголия, 3 Китай.

Экология: хорто-дендробионт; мезофил; зоофаг; поливольтинный (4-5 поколений в год); зимуют имаго (Есенбекова, 2013). В Туве распространен в лесостепном поясе.

32. Anthocoris sibiricus Reuter, 1875

Черепанов, Кириченко, 1962: 25; Элов, Кержнер, 1977: 210, 211.

Распространение. Восточнокифский. Россия (Сибирь, Дальний Восток), Монголия, СВ. Китай.

Экология: дендробионт; обитает в поймах рек на деревьях и кустарниках, иногда на *Urtica cannabina* L.; зоофаг (Кулик, 1965е; Элов, Кержнер, 1977). В Туве населяет лиственные леса и лугово-степные биотопы.

Замечания. Для фауны Тувы (Чаданская опытная станция) впервые указан А.И. Черепановым и А.Н. Кириченко (1962).

33. *Tetraphleps aterrима* (J. Sahlberg, 1878)

Кержнер, 1973: 86, 91.

Материал: УХ: ЦТК, Саяно-Шушенское водохранилище, южный берег, ур. Шараш-Бели, горная сухая степь, кошение с *Spiraea hypericifolia* L., 16.05.2016 (Кужугет), 1♀.

Распространение. Палеоарктический. Финляндия, Германия, Россия (европейская часть, Сибирь, Дальний Восток), Казахстан, Кыргызстан, Монголия, Корея, Япония.

Экология: дендробионт; обитает в смешанных лесах, на лиственнице, березе; мезофил; зоофаг; моновольтинный; зимуют имаго (Матис и др., 1977; Винокуров, 1979а; Есенбекова, 2013).

34. *Orius agilis* (Flor, 1860)

Материал: УХ: ЦТК, в 3 км С от оз. Хадын, ур. Шолу, березовая роща, чиево-пырейная ассоциация, 19.05.2015 (Кужугет), 1♀; ЦТК, оз. Чедер, северный берег, пойма, кошение *Salicornia herbacea* L., 02.09.2015 (Кужугет), 1♂; ЦТК, окр. Каа-Хемского угольн. разреза, восточные отвалы, залежь, злаково-полынная ассоциация, 02.09.2015 (Кужугет), 4♂♂, 1♀; ХЧ: ХК, ур. Бора-Холь, руч. Хараган, степь, чиево-полынно-злаковая ассоциация, 27.09.2016 (Кужугет), 2♀♀; УН: УНК, пос. Торгалыг, 31.07.1979 (Коротяев), 1♂.

Распространение. Трансскифский. Европа Россия (европейская часть, Сибирь, Дальний Восток), Ср. Азия, Монголия, СЗ Китай.

Экология: хорто-герпетобионт; обитает на разнотравных лугах, кустарниках, на солянках; редкий вид; ксерофил; зоофаг; поливольтинный; зимуют имаго (Есенбекова, 2013).

Замечания. Для фауны Тувы приводится впервые.

35. *Orius sibiricus* Wagner, 1952

Кержнер, 1973: 86, 91.

Материал: УХ: ЦТК, 4 км В п.г.т. Каа-Хем, т. №1 г.к., кошение по траве, 15–19.08.2014 (Гапон и Берлина), 1♀; ЦТК, 15 км С оз. Чедер, сухая степь, ковыльно-полынная ассоциация, 02.09.2015 (Кужугет), 1♀; там же, 08.06.2016 (Кужугет), 7♀♀; ЦТК, техногенные ландшафты – внешние отвалы Каа-Хемский угольн. разреза, с восточной стороны горного отвода, ковыльно-полынно-подорожниковая ассоциация, 08.06.2016 (Кужугет), 2♂♂; ХЧ: ХК, г. Шарлаан, северный склон, настоящая степь, 28.09.2016 (Кужугет), 1♂, 1♀; УН: УНК, 1 км Ю от р. Тес-Хем, среднее течение, мост в сторону оз. Торе-Холь, сухая степь (*Caragana pugnata* (L.) DC., *Artemisia frigida* Willd., *Potentilla acaulis* L.), 05.07.2016 (Кужугет, 5♀♀).

Распространение. Транскифский. Россия (европейская часть, Сибирь), Казахстан, Кыргызстан, Монголия.

Экология: хортобионт; встречается на различных видах полыни; мезофил; зоофаг; поливольтинный; зимуют имаго (Винокуров, 1979а; Есенбекова, 2013).

36. *Orius horvathi* (Reuter, 1884)

Кержнер, 1973: 86, 91.

Материал: УХ: ЦТК, техногенные ландшафты – внешние отвалы Каа-Хемского угольн. разреза, с восточной стороны горного отвода, ковыльно-полынно-подорожниковая ассоциация, 08.06.2016 (Кужугет), 2♂♂, 3♀♀.

Распространение. Палеоарктический. С Африка, Европа, Россия (Европейская часть, Сибирь), Турция, ЮЗ Азия, Казахстан, Монголия, С и СЗ Китай.

Экология: хорто-дендробионт; обитает на различных травянистых растениях или на лиственных деревьях; зоофаг; поливольтинный; зимуют имаго (Нейморовец, 2004).

37. Orius laticollis laticollis (Reuter, 1884)

Кержнер, 1973: 86, 91.

Материал: УХ: ЦТК, р. Чаа-Холь, окр. с. Ак-Дуруг, в 45 км В г. Чадан, пойменный лес, 6–7.08.2009 (Белокобыльский), 1♂, 1♀; ЦТК, г. Кызыл, парк им. Гастелло, ручной сбор с галл тлей на вязе, 20.08.2014 (Гапон и Берлина), 1♂.

Распространение. Панконтинентальный. Европа, Россия (юг Сибири, Дальний Восток), Турция, Сирия, Монголия, Казахстан, Корея.

Экология: дендробионт, обитает в сырых местах на *Salix*, *Populus*; мезофил; зоофаг; поливольтинный; зимуют имаго (Элов, 1976).

38. Orius minutus (Linnaeus, 1758)

Черепанов, Кириченко, 1962: 25.

Материал: УХ: ЦТК, р. Каа-Хем, нижнее течение, пойма небольшой протоки, пойменный лес, разнотравно-полынно-злаковая ассоциация, 27.07.2014 (Кужугет), 2♂♂, 1♀; ЦТК, место слияния Большого и Малого Енисеев, остров, тополево-ивовый лес, 615 м над у.м., 18.06.2011 (Заика), 1♀; там же, 30.06–30.08.2014 (Заика), 3♂♂, 13♀♀; там же, 11.06–24.07.2015 (Заика), 1♂, 8♀♀; УН: УНК, пойма р. Ирбитей, сублитораль, рудеральная растительность, 26.06. 2012 (Кужугет), 1♀.

Распространение. Голарктический. Европа, Россия (европейская часть, Сибирь, Дальний Восток), Азербайджан, Армения, Казахстан, Монголия, Китай, Корея, Япония. – Неарктика.

Экология: тамно-хортобионт (живет на долинных кустарниках и деревьях: иве, березе); мезофил; зоофаг; 3–4 поколения в год; зимуют имаго (Винокуров, 1979а).

39. Orius vicinus (Ribaut, 1923)

Кержнер, 1973: 86, 91.

Материал: УХ: ЦТК, место слияния Большого и Малого Енисеев, остров, тополево-ивовый лес, 615 м над у.м., 23.07.2016 (Заика), 1♂, 1♀.

Распространение. Панатлантическо-континентальный. Европа, Россия (юг европейской части и В Сибири), Турция, Сирия, Ср Азия, Монголия, Китай.

Экология: тамно-хортобионт; живет на различных травянистых растениях, кустарниках и деревьях; зоофаг; бивольтинный; зимуют имаго (Элов, Кержнер, 1977).

40. Scoloposcelis obscurella (Zetterstedt, 1838)

Черепанов, Кириченко, 1962: 25; Кержнер, 1973: 91.

Распространение. Панконтинентальный. Канарские о-ва. – Европа, Россия (север европейской части, Сибирь, Дальний Восток), Монголия, Китай,

Экология: дендробионт; живет под корой ели, сосны в ходах короедов; зоофаг; зимуют имаго (Винокуров, 1979а). В Туве был найден в березовом лесу.

Замечания. Для фауны Тувы (окр. с. Сосновка) впервые указан А.И. Черепановым и А.Н. Кириченко (1962).

41. Scoloposcelis pulchella pulchella (Zetterstedt, 1838)

Черепанов, Кириченко, 1962: 25; Кулик, 1965е: 423; Кержнер, 1973: 91; Яновский, 1976: 54.

Распространение. Панконтинентальный. Европа, Россия (Европейская часть, Сибирь, Дальний Восток), Закавказье, Грузия, Кыргызстан, Монголия, Япония.

Экология: дендробионт; живет под корой ели, сосны в ходах короедов; зоофаг; зимуют имаго (Винокуров, 1979а). В Туве был обнаружен под корой сосны в сосновом бору.

Замечания. Для фауны Тувы (Балгазинский бор) впервые указан А.И. Черепановым и А.Н. Кириченко (1962).

Сем. **CIMICIDAE** Latreille, 1802

Подсем. **CIMICINAE** Latreille, 1802

42. Cimex lectularius Linnaeus, 1758

Материал: УХ: ЦТК, окр. г. Кызыл, обнаружен в жилище человека, 6.04.2015 (Ондар М.), 1♂, 1♀; там же, 8.04.2015(Ондар М.), 2♂♂, 4♀♀, 3лич..

Распространение. Космополит.

Экология: эктопаразит; встречается в жилище человека, в гнездах летучих мышей и грызунов (Винокуров, Канюкова, 1995б); мезофил; ациклический.

Замечания. Для фауны Тувы отмечается впервые.

43. Cimex sibiricus Vinokurov, 1995

Винокуров, Канюкова, 1995а: 12.

Распространение. Тува.

Экология: эктопаразит; встречается в гнездах поползня и летучих мышей (Винокуров, Канюкова, 1995б).

Замечания. Для фауны Тувы (Торгалык) впервые указан Н.Н. Винокуровым и Е.В. Канюковой (1995а).

Сем. **MIRIDAE** Hahn, 1833

Подсем. **BRYOCORINAE** Baerensprung, 1860

44. Dicyphus orientalis sibiricus Kerzhner, 1979

Кержнер, 1973: 82, 91; Винокуров, 1979а: 90.

Материал: УХ: ЦТК, р. Чаа-Холь, окр. с. Ак-Дуруг, в 45 км В г. Чадан, пойменный лес, 6–7.08.2009 (Белокобыльский), 2♂♂.

Распространение. Восточносибирский. Россия (Сибирь), Афганистан, Ср. Азия, Монголия. – С Индия.

Экология: хортобионт; на петрофитной растительности, на звездчатках (Винокуров и др., 2003); мезофил.

Подсем. DERAEOCORINAE Douglas et Scott, 1865

45. *Deraeocoris punctulatus* (Fallen, 1807)

Reuter, 1891b: 192; Черепанов, Кириченко, 1962: 27; Кержнер, 1973: 82, 90.

Материал: УХ: ЦТК, Каа-Хемский р-н, с/х Сов. Тува, прав. берег р. Каа-Хем, 27.06.1979 (Коротяев), 1♀; Уюкский хр., южный макросклон, пер. Веселый, 4 км СЗ пос. Сесерлиг, 28.07.1979 (Коротяев), 3♂♂, 4♀♀; ЦТК, 174 км З г. Кызыл, 14.07.2004 (Павлов), 1♀; ЦТК, место слияния Большого и Малого Енисеев, остров, тополево-ивовый лес, 615 м над у.м., 24.06.2007 (Зайка), 1♂; ЦТК, 40 км Ю г. Кызыл, оз. Хадын, степь, пески, 30.07.2009 (Белокобыльский), 1♂, 1♀; ЦТК, р. Барык, пойма, 04.08.2009 (Кужугет), 1♂, 1♀; ЦТК, 30 км В г. Шагонар, степь, 4–5.08.2009 (Белокобыльский), 7♂♂, 4♀♀; ЦТК, р. Чаа-Холь, окр. с. Ак-Дуруг, в 45 км В г. Чадан, пойменный лес, 6–7.08.2009 (Белокобыльский), 2♂♂; ТУК, 15 км СЗ г. Туран, Кислые озера, степь, 01.08.2009 (Белокобыльский), 6♂♂, 1♀; ЦТК, 10 км З от трассы М-54, в сторону оз. Хадын, полынная степь, 21.06.2011 (Кужугет), 2♂♂, 1♀; ЦТК, хр. Адар-Даш, восточный макросклон, лесной луг, злаково-полынно-разнотравная ассоциация, 28.06.2012 (Кужугет), 5♀♀; ТУК, окр. г. Туран, пойма р. Туран, близ моста, каменистый скл. горы, южная экспоз., полынно-разнотравная ассоциация, 01.07.2013 (Сарыглар), 1♂, 1♀; ЦТК, р. Торгалыг, пойменный луг, кошение на *Lathyrus pratensis* L. И *Kochia rostrate* (L.) Schrad., 16.07.2013 (Кужугет), 2♀♀; хр. Адар-Даш, восточный макросклон, т. №3 г.к., 16.07.2013 (Сарыглар), 2♂♂, 3♀♀; ЦТК, 4 км В п.г.т. Каа-Хем, т. №1 г.к., кошение по траве, 15–19.08.2014 (Гапон и Берлина), 2♀♀; ЦТК, окр. г. Кызыл,

ловля на свет, 16.08.2014 (Гапон и Берлина), 1♂; ЦТК, окр. с. Хову-Аксы, березовая роща, 08.07.2015 (Кужугет), 1♂, 1♀; ЦТК, окр. с. Хову-Аксы, г. Ленин, лиственнично-березовый лес, поляна, злаково-полынно-бобово-разнотравная ассоциация, 09.07.2015 (Кужугет), 1♀; западные предгорья Восточно-Тувинского нагорья, лев. бер. р. Каа-Хем, среднее течение, в 1 км от переправы в сторону с. Бурен-Бай-Хаак, сухой луг, злаково-полынно-зопниковая ассоциация, 23.07.2015 (Кужугет), 1♂; ЦТК, окр. Каа-Хемского угольн. разреза, восточные отвалы, залежь, злаково-полынная ассоциация, 02.09.2015 (Кужугет), 1♂, 2♀♀; там же, 1♂, 1♀; ЦТК, окр. Каа-Хемского угольн. разреза, залежь, т. №11 г.к., 07.06.2016 (Кужугет), 3♂♂, 1♀; ЦТК, 15 км С от оз. Чедер, сухая степь, ковыльно-полынная ассоциация, 08.06.2016 (Кужугет), 1♂; ЦТК, в 300 м З р. Шан, степь, т. №27 г.к., 18.07.2016 (Кужугет), 1♂; ЦТК, р. Копту (Хопто), пойменный луг, разнотравная ассоциация (*Geranium pratense* L., *Plantago* sp., *Achillea millefolium* L., *Trifolium* sp.), 19.07.2016 (Кужугет), 1♂; **ХЧ:** хр. Цаган-Шибэту, северный макросклон, р. Маганатыг, верхнее течение, высокогорный остепненный луг, т. №16 г.к., 18.07.2013 (Сарыглар), 1♀; ХК, 20 км В г. Чадан, злаково-разнотравная степь, т. № 15 г.к., 26.08.2014 (Сарыглар), 1♂; ХК, 20 км ЮВ г. Чадан, злаковая степь (*Potentilla* sp., *Stipa* sp. И *Koeleria* sp.), т. №19 г.к., 26.08.2014 (Сарыглар), 4♂♂, 4♀♀; ХК, окр. Чаданского угольн. разреза, залежь, т. №20 г.к., 28.08.2015 (Кужугет), 2♂♂, 1♀; Чаданский угольный разрез, южная часть карьера, искусственный водоем, образованный скоплением карьерных вод, пойма, осоковая ассоциация, 28.09.2016 (Кужугет), 2♂♂, 1♀; ХК, г. Шарлаан, северный склон, настоящая степь, 28.09.2016 (Кужугет), 1♂, 1♀; ХК, ур. Чангыз-Хадын, лиственничный лес, злаково-разнотравно-зопниковая ассоциация, 28.09.2016 (Кужугет), 1♀; Чаданский угольный разрез, в 1 км Ю от АБК, настоящая степь, полынно-лапчатково-ковыльная ассоциация, 28.09.2016 (Кужугет), 2♂♂, 2♀♀; **УН:** УНК, Овюрский р-н, 20 км ЮВ пос. Торгалыг, 04.08.1979 (Коротяев), 1♀; УНК, р. Шивээлиг-Хем, остепненный луг, *Artemisia* sp., 02.07.2014 (Сарыглар), 1♂, 2♀♀; там же, пойма, 8.07.2017 (Кужугет), 1♂, 1♀; УНК, р. Хандагайты, пойменный луг, злаково-осоковая ассоциация, 14.06.2015 (Кужугет), 2♂♂; УНК,

оз. Торе-Холь, южный берег, ловля на свет, 05.07.2016 (Кужугет), 1♂; УНК, 1 км Ю от р. Тес-Хем, среднее течение, мост в сторону оз. Торе-Холь, сухая степь (*Caragana pugnata* (L.) DC., *Artemisia frigida* Willd., *Potentilla acaulis* L.), 05.07.2016 (Кужугет), 1♂; **ТО:** хр. 3. Танну-Ола, южный макросклон, перевал в пос. Торгалыг, луговая степь, злаково-бобовое разнотравная ассоциация, 26.06.2012 (Кужугет), 6♂♂, 5♀♀; хр. 3. Танну-Ола, южный макросклон, лиственничный лес, злаково-осоково-бобово-разнотравная ассоциация с *Astragalus alpinus* L., *Geranium* sp., *Achillea* sp., *Astragalus* sp., т. №21 г.к., 27.06.2012 (Кужугет), 2♀♀.

Распространение. Голарктический. Европа, Россия (европейская часть, Сибирь, Дальний Восток), Турция, Закавказье, Азия (кроме ЮВ части). – Неарктика.

Экология: хортобионт; обитает в мезофильных лугах, в сухих степях; мезофил; зоофаг; 2–3 поколения в год; зимуют имаго (Нейморовец, 2004). В Туве широко распространенный вид, населяющий в основном степные биотопы.

46. *Deraeocoris annulipes* (Herrich-Schaeffer, 1842)

Черепанов, Кириченко, 1962: 27.

Распространение. Палеоарктический. Европа (кроме северной части), Россия (Сибирь, Дальний Восток), ЮВ Казахстан, Монголия, С Китай.

Экология: дендробионт; живет на лиственнице и др. деревьях; мезофил; зоофитофаг; моновольтинный; зимуют яйца (Винокуров, 1979а).

Замечания. Для фауны Тувы (р. Улуг-Хондергей) впервые указан А.И. Черепановым и А.Н. Кириченко (1962).

47. *Deraeocoris ater* (Jakovlev, 1889)

Черепанов, Кириченко, 1962: 28; Кержнер, 1973: 90.

Материал: УХ: ЦТК, р. Чаа-Холь, окр. с. Ак-Дуруг, в 45 км В г. Чадан, пойменный лес, 6–7.08.2009 (Белокобыльский), 1♂, 1♀.

Распространение. Восточноевросибирско-стенопейский. Россия (юг Сибири и Дальнего Востока), СВ Китай, Корея, Япония.

Экология: хортобионт; живет на бобовых; мезофил; зоофаг; моновольтинный; зимуют яйца (Кулик, 1965б).

48. *Deraeocoris olivaceus* (Fabricius, 1777)

Черепанов, Кириченко, 1962: 28.

Материал: УХ: ЦТК, мест. Чинге-Адыр, 07.07.2003 (Павлов), 2♂♂, 1♀; ЦТК, место слияния Большого и Малого Енисеев, остров, тополево-ивовый лес, 615 м над у.м., 05.07.2007 (Павлов), 1♀; УН: УНК, р. Улаатай, пойменный луг, злаково-осоково-бобовое разнотравье, 27.06.2012 (Кужугет), 1♂, 4♀♀.

Распространение. Панконтинентальный. Европа (кроме С части), Россия (европейская часть, Сибирь, Дальний Восток), Казахстан, Монголия, Китай, Корея, Япония.

Экология: дендробионт; живет на различных широколиственных деревьях; мезофил; зоофитофаг; редок; моновольтинный; зимуют яйца (Кулик, 1965б).

49. *Deraeocoris scutellaris* (Fabricius, 1794)

Черепанов, Кириченко, 1962: 27; Кержнер, 1973: 82, 90.

Материал: УХ: Уюкский хр., северный макросклон, пер. Веселый, 36 км СЗ г. Кызыл, 07.07.1979 (Коротяев), 3♂♂; Уюкский хр., южный макросклон, пер. Веселый, 4 км СЗ пос. Сесерлиг, 28.07.1979 (Коротяев), 1♂.

Распространение. Панатлантическо-континентальный. Европа, Россия (европейская часть, Сибирь, Дальний Восток), Турция, Казахстан, Монголия, СВ Китай.

Экология: дендро-хортобионт; на лиственных деревьях и кустарниках, а также на мезофитных разнотравных лугах; мезофил; зоофаг; моновольтинный; зимуют

яйца (Кулик, 1965д; Винокуров, 1979а; Нейморовец, 2004). В Туве распространен в смешанных лесах на лугах и лесных полянах.

50. *Deraeocoris ventralis ventralis* Reuter, 1904

Кержнер, 1973: 82, 90.

Материал: УХ: Уюкский хр., северный макросклон, пер. Веселый, 36 км СЗ г. Кызыл, 07.07.1979 (Коротяев), 5♀♀; Уюкский хр., южный макросклон, пер. Веселый, 4 км СЗ пос. Сесерлиг, 28.07.1979 (Коротяев), 1♂, 1♀; ТУК, 15 км СЗ г. Туран, Кислые озера, степь, 01.08.2009 (Белокобыльский), 1♀; хр. Адар-Даш, южный макросклон, т. №3 г.к., луговая степь, 16.07.2013 (Сарыглар), 1♀; в 40 км к ЮВ от г. Кызыл, ильмовый лес, 28.06.2017 (Кужугет), 3♀♀; ВС: хр. Ак. Обручева, предгорья юго-западного макросклона, 24 км С с. Бояровка, прав. берег р. Копту (Хопто), настоящая степь, 25.06.2008 (Павлов), 9♂♂.

Распространение. Западнопанконтинентально-резкоконтинентальный. Германия, Венгрия, Албания, Болгария, Хорватия, Югославия, Македония, Румыния, Греция, Беларуссия, Украина, Россия (Европейская часть, Сибирь), Ср. Азия, Закавказье.

Экология: хортобионт; обитает на низкогорных степных участках, где встречается на сложноцветных и злаковых; мезофил; зоофитофаг; моновольтинный; зимуют имаго (Есенбекова, 2013).

Подсем. MIRINAE Hahn, 1833

51. *Adelphocoris laeviusculus* Vinokurov, 1976

Винокуров, 1976: 21.

Материал: УХ: ЦТК, западная часть, окр. с. Ак-Дуруг, р. Чаа-Холь, пойма, березово-тополевыи лес, злаково-разнотравная ассоциация (*Marticaria* sp., *Sanquisorba* sp.), 06.08.2009 (Кужугет), 1♂; Уюкский хр., северный макросклон, г.

Могай, луг с *Rosa* sp., караганно-разнотравная ассоциация, 31.07.2012 (Кужугет), 2♀♀.

Распространение. Панконтинентальный. С Африка, Россия (Европейская часть, Сибирь, Дальний Восток), Турция, ЮЗ и Ср. Азия, Монголия, Китай, Корея, Япония. – Кашмир, Пакистан.

Экология: хортобионт; заселяет разнотравно-осоковые луга, заросшие просеки, травяно-кустарниковый ярус долинных лиственничников; мезофил; полифитофаг; 2–3 поколений в год; зимуют яйца (Винокуров, 1976).

52. *Adelphocoris lineolatus* (Goeze, 1778)

Reuter, 1891b: 189; Reuter, 1896; Черепанов, Кириченко, 1962: 26.



Рисунок А.1. *Adelphocoris lineolatus* (Goeze, 1778). окр. г. Кызыла, 21.08.2007 (фото В.В. Павлова).

Материал: УХ: ЦТК, р. Улуг-Сайлыг-Хем, пойма, 26.06.2004 (Кужугет), 1♂, 4♀♀; ЦТК, р. Уургайлыг, пойменный луг, разнотравно-злаковая ассоциация, 26.06.2004 (Кужугет), 1♀; ТУК, оз. Белое, южный берег, луг, 23.07.2006 (Павлов), 1♀; ТУК, 15 км СЗ г. Туран, Кислые озера, степь, 01.08.2009 (Белокобыльский), 1♂; ЦТК, р. Чаа-Холь, окр. с. Ак-Дуруг, в 45 км В г. Чадан, пойменный лес, 6–7.08.2009 (Белокобыльский), 1♀; ЦТК, р. Барык, пойма, 04.08.2009 (Павлов), 1♀; ЦТК, 30

км В г. Шагонар, степь, 4–5.08.2009 (Белокобыльский), 2♂♂, 2♀♀; хр. Адар-Даш, восточный макросклон, лесной луг, злаково-полынно-разнотравная ассоциация, 28.06.2012 (Кужугет), 3♂♂, 3♀♀; там же, 16.07.2013 (Кужугет), 5♀♀; Уюкский хр., северный макросклон, г. Могай, луг *Rosa* sp., караганно-разнотравная ассоциация, 31.07.2012 (Кужугет), 2♀♀; ЦТК, р. Эрбек, нижнее течение, близ чабанской стоянки, кошение *Achnatherum* sp., 03.08.2012 (Кужугет), 4♂♂, 2♀♀; ЦТК, окр. Каа-Хемского угольн. разреза, кошение с *Artemisia* sp., 09.08.2012 (Кужугет), 2♂♂, 2♀♀; ЦТК, техногенные ландшафты – внешние отвалы Каа-Хемский угольн. разреза, с восточной стороны горного отвода, ковыльно-полынно-подорожниковая ассоциация, 09.08.2012 (Кужугет), 1♀; там же, 27.06.2017 (Кужугет), 1♀; ЦТК, окр. Каа-Хемского угольн. разреза, сухая степь с *Caragana* sp., ковыльно-полынная ассоциация с *Kochia* sp. и *Phlomis* sp., 09.08.2012 (Кужугет), 1♀; хр. Адар-Даш, восточный макросклон, луговая степь, т. №3 г.к., 16.07.2013 (Сарыглар), 2♀♀; ЦТК, окр. Каа-Хемского угольн. разреза, полынно-разнотравная степь, 09.09.2013 (Сарыглар), 1♂; ЦТК, 4 км В п.г.т. Каа-Хем, т. №1 г.к., 15–19.08.2014 (Гапон и Берлина), 4♂♂, 3♀♀; ЦТК, прав. берег р. Енисей, С г. Кызыл, т. №4 г.к., 18,20.08.2014 (Гапон и Берлина), 5♂♂, 4♀♀; ЦТК, II надпойменная терраса р. Шан, злаково-коноплянно-бобовая ассоциация, 30.06.2015 (Кужугет), 1♀; ЦТК, 1 км З от тр. М-54, в сторону оз. Хадын, полынно-ковыльная ассоциация, 02.07.2015 (Кужугет), 2♂♂; западные предгорья Восточно-Тувинского нагорья, лев. бер. р. Каа-Хем, среднее течение, в 1 км от переправы в сторону с. Бурен-Бай-Хаак, сухой луг, злаково-полынно-зопниковая ассоциация, 23.07.2015 (Кужугет), 1♂; ЦТК, 15 км С оз. Чедер, сухая степь, ковыльно-полынная ассоциация, 02.09.2015 (Кужугет), 1♂; ЦТК, окр. Каа-Хемского угольн. разреза, близ восточных отвалов, залежь, злаково-полынная ассоциация, 02.09.2015 (Кужугет), 2♀♀; ЦТК, р. Каа-Хем, нижнее течение, правый берег, пойменный луг, осоковая ассоциация, 19.07.2016 (Кужугет), 1♀; в 40 км к ЮВ от г. Кызыл, ильмовый лес, 28.06.2017 (Кужугет), 3♂♂, 4♀♀; **ХЧ:** ХК, 20 км СЗ г. Чадан, р. Хемчик, 8,9.08.2009 (Белокобыльский), 1♂, 1♀; ХК, р. Хондергей, пойменный луг, хвощево-злаково-разнотравная ассоциация, т. №15

г.к., 28.06.2012 (Кужугет), 2♂♂; ХК, залежь, злаково-коноплянная ассоциация, трасса Кызыл-Чадан, 28.06.2012 (Кужугет), 1♀; ХК, 20 км В г. Чадан, руч. Хараган, лугово-болотная растительность, кошение на *Achnatherum splendens* (Trin.) Nevski, 26.08.2014 (Сарыглар), 1♂; ХК, 20 км В г. Чадан, злаково-разнотравная степь, т. №18 г.к., 26.08.2014 (Сарыглар), 3♀♀; Чаданский угольный разрез, южная часть карьера, искусственный водоем, образованный скоплением карьерных вод, пойма, осоковая ассоциация, 28.09.2016 (Кужугет), 1♀; ХК, ур. Чангыз-Хадын, настоящая степь, 30.08.2017 (Кужугет), 3♂♂, 4♀♀; УН: УНК, северо-В оз. Убсу-Нур, оз. Амдайгын-Холь, 29.07.1979 (Коротяев), 1♂; УНК, р. Улаатай, левый берег, 10. 08.2006 (Павлов), 1♀; УНК, оз. Торе-Холь, северный берег, ловля на свет, 06.07.2016 (Кужугет), 1♂; УНК, ур. Шарлаан, ЮЗ берег оз. Торе-Холь, пойма ручья, 07.07.2017 (Кужугет), 1♂.

Распространение. Транспалеарктический. С Африка, Европа, Россия (европейская часть, Сибирь, Дальний Восток), Турция, ЮЗ и Ср Азия, Монголия, С Китай, Корея, Япония. – Пакистан, Кашмир.

Экология: хортобионт; мезофил; широкий олигофитофаг (массовый вредитель бобовых); 2–3 поколения в год; зимуют яйца (Винокуров, 1979а).

53. *Adelphocoris quadripunctatus* (Fabricius, 1794)

Черепанов, Кириченко, 1962: 26.

Материал: УХ: ЦТК, 2 км В от с. Усть-Хадын, у склона холма северн. экспозиции, луг, 23.07.2006 (Павлов), 1♀, 1♂; ЦТК, 30 км В г. Шагонар, р. Барык, нижнее течение, настоящая степь, 04.08.2009 (Кужугет), 1♂, 1♀; ЦТК, 10 км З от трассы М-54, в сторону оз. Хадын, полынная степь, 21.06.2011 (Кужугет), 1♂; ЦТК, р. Каа-Хем, нижнее течение, пойма небольшой протоки, пойменный лес, разнотравно-полынно-злаковая ассоциация, 27.07.2014 (Кужугет), 1♂, 5♀♀; ЦТК, р. Каа-Хем, нижнее течение, прав. берег, близ моста, чиево-полынно-лапчатковая ассоциация, 23.07.2015 (Кужугет), 2♀♀; ВС: хр. Ак. Обручева, предгорья юго-зап. макросклона, р. Копту (Хопто), нижн. течение, пойменный луг, злаково-

разнотравная ассоциация (*Trifolium repens* L., *Linaria vulgaris* Mill., Apiaceae Lindl., *Cannabis ruderalis* Janisch., *Urtica dioica* L., *Poa stepposa* (Krylov) Roshev.), 23.07.2015 (Кужугет), 1♀; там же, 19.07.2016 (Кужугет), 1♂; **ХЧ:** ХК, окр. Чаданского угольн. разреза, залежь, т. №20 г.к., 28.08.2015 (Кужугет), 2♀♀.

Распространение. Транспалеарктический. Египет, Европа, Россия (европейская часть, Сибирь, Дальний Восток), Израиль, Казахстан, Монголия, Китай, Корея, Япония.

Экология: хортобионт; обитает на пойменных лугах, под пологом ивняков и лиственничников; мезофил; полифитофаг; 2–3 поколения в год; зимуют яйца (Кулик, 1965б; Винокуров, 1979а). В Туве широко распространен в горно-лесном поясе, в пойменных лесах, а также на лугах и в сухих степях.

54. *Adelphocoris seticornis* (Fabricius, 1775)

Материал: **УХ:** ЦТК, р. Улуг-Сайлыг-Хем, лев. берег, 29.06.2003 (Павлов), 1♂; ЦТК, оз. Чагытай, сев. берег, степь, ковыльно-караганно-злаковая ассоциация с *Potentilla acaulis* L., 24.08.2010 (Кужугет), 2♂♂, 1♀; **ХЧ:** ХК, 20 км СЗ г. Чадан, р. Хемчик, 8–9.08.2009 (Белокобыльский), 1♀.

Распространение. Западно-резкоконтинентальный. Европа, Россия (европейская часть, Сибирь), Турция, Ср Азия, Монголия, С и СВ Китай.

Экология: хортобионт; на луговых степях, в горных долинах и в поймах рек, на лесных полянах; мезофил; полифитофаг; бивольтинный; зимуют яйца. Вредитель посевных бобовых трав (Пучков, 1950; Кулик, 1965б; Винокуров, Канюкова, 1995б).

Замечания. Для фауны Тувы приводится впервые.

55. *Adelphocoris triannulatus* (Stål, 1858)

Черепанов, Кириченко, 1962: 26.

Материал: УХ: ЦТК, г. Хайыракан, вост. экспозиция, ручной сбор с *Saragana rugtaea* (L.) DC., 28.06.2011 (Сарыглар), 1♀; ЦТК, окр. п.г.т. Каа-Хем, агроценоз, 02.08.2016 (Кужугет), 1♂.

Распространение. Восточноевросибирско-стенопейский. Россия (юг Сибири и Дальнего Востока), Монголия, Китай, Корея, Япония.

Экология: хортобионт; живет на двудольных травянистых растениях; мезофил; полифитофаг; зимуют яйца (Кулик, 1965б). В Туве встречался в различных биотопах. Сарыгларом был обнаружен на *Saragana rugtaea* (L.) DC.

56. *Agnocoris rubicundus* (Fallen, 1807)

Черепанов, Кириченко, 1962: 27.

Материал: УХ: ЦТК, место слияния Большого и Малого Енисеев, остров, тополево-ивовый лес, 615 м над у.м., 27.07.2010 (Заика), 1♀; там же, 13.07–18.08.2011 (Заика), 4♂♂, 3♀♀; там же, 23–30.06.2015 (Заика), 1♂, 2♀♀; там же, 12–24.07.2016 (Заика), 4♂♂, 8♀♀; там же, 7.06.2016 (Заика), 1♀; там же, 9.07.2017 (Заика), 5♂♂, 7♀♀; **ТО:** хр. В. Танну-Ола, южный макросклон, подгорный шлейф, степь, полынно-лапчатковая ассоциация, 07.07.2010 (Кужугет), 12♂♂, 13♀♀.

Распространение. Голарктический. С Африка, Европа, Россия (европейская часть, Сибирь, Дальний Восток), Ср. Азия, Монголия, СВ Китай. – Неарктика.

Экология: дендробионт; обитает в пойменных ивняках; мезофил; полифитофаг; моновольтинный; зимуют имаго (Кулик, 1965б; Винокуров, 1979а).

57. *Allorhinocoris flavus* J. Sahlberg, 1878

Черепанов, Кириченко, 1962: 26.

Материал: УХ: Уюкский хр., северный макросклон, пер. Веселый, 36 км СЗ г. Кызыл, 07.07.1979 (Коротяев), 1♀; Уюкский хр., южный макросклон, пер. Веселый, 4 км СЗ пос. Сесерлиг, 28.07.1979 (Коротяев), 2♂♂, 1♀; **ВС:** 3. Саяны,

хр. Ергак-Торгак-Тайга, южный макросклон, р. Ак-Суг, близ новой геоло-разведочной базы, т. №34г.к., 25.07.2013 (Сарыглар), 1♂; р. Кадыр-Ой, средн. течение, пойменный луг, разнотравная ассоциация, 27.07.2013 (Сарыглар), 1♂; там же, 28.07.2013 (Сарыглар), 2♂♂; 3. Саяны, хр. Ергак-Таргак-Тайга, южный макросклон, р. Ингиш, среднее течение, т. № 38 г.к., 05.08.2013 (Сарыглар), 1♂, 1♀.

Распространение. Восточноевросибирский. Украина, Россия (европейская часть, Сибирь, юг Дальнего Востока), Казахстан, СЗ Китай.

Экология: хортобионт; мезофил; полифитофаг; моновольтинный; зимуют яйца (Винокуров, 1979а). В Туве широко распространен в горно-лесном поясе.

58. *Apolygus lucorum* (Meyer-Dür, 1847)

Кержнер, 1973: 83, 90.

Распространение. Транспалеарктический. Европа, Россия (европейская часть, Сибирь, Дальний Восток), Ср Азия, Монголия, С Китай, Корея, Япония.

Экология: хортобионт; обитает в степях, на мезофитных разнотравных лугах, в поймах рек; мезо-ксерофил; полифитофаг; бивольтинный (Cobben, 1958); зимуют яйца.

Замечания. Для фауны Тувы (р. Хондергей) впервые указан И.М. Кержнером (1973).

59. *Brachycoleus decolor* Reuter, 1887

Черепанов, Кириченко, 1962: 26.

Материал: УХ: Уюкский хр., северный макросклон, пер. Веселый, 36 км СЗ г. Кызыл, 07.07.1979 (Коротяев), 2♂♂; ЦТК, р. Дурген, пойма, 30.06.2004 (Павлов), 1♀; ЦТК, окр. Каа-Хемского угольн. разреза, восточные отвалы, 27.06.2017 (Кужугет), 4♀♀.

Распространение. Западнопанконтинентально-резкоконтинентальный. Европа, Россия (европейская часть, Сибирь) Закавказье, Грузия, Турция, Ср. Азия.

Экология: хортобионт; обитает в степях, на низкогорных лугах, на различных мезофитных биотопах; мезофил; полифитофаг; моновольтинный; зимуют яйца (Кулик, 1965б; Есенбекова, 2013). В Туве широко распространен в горно-лесном поясе, в пойменных лесах.

60. *Capsus cinctus* (Kolenati, 1845)

Материал: УХ: Уюкский хр., северный макросклон, пер. Веселый, 36 км СЗ г. Кызыл, 07.07.1979 (Коротяев), 2♂♂; ЦТК, 15 км В г. Кызыл, р. Каа-Хем, т. №5 г.к., 16–18.06.1996 (Марусик), 1♀; предгорья Восточно-Тувинского нагорья, прав. бер. р. Каа-Хем, устье р. Дерзиг, пойменный ивово-березовый лес, злаково-разнотравно-осоковая ассоциация, 30.06.2015 (Кужугет), 1♂; ТЖ: ТДК, оз. Ногаан-Холь, сев. берег, II надпойменная терраса, 30.06.2011 (Кужугет), 1♂; ТДК, оз. Азас, южный берег, пойменный луг, злаково-полынно-клеверная ассоциация, 02.07.2011 (Кужугет), 2♂♂; ХЧ: хр. Цаган-Шибэту, северный макросклон, г. Орукту-Козен, вост. экспозиция, горный луг, зопниково-бобово-злаковая ассоциация, 13.07.2011 (Кужугет), 1♂.

Распространение. Голарктический. Молдова, Украина, Россия (европейская часть, Сибирь, Дальний Восток), Турция, Ср Азия, Монголия, Корея. – Неарктика.

Экология: хортобионт; обитает в степях, на мезофитных пойменных лугах; широкий олигофитофаг; моновольтинный; зимуют яйца (Кулик, 1965б; Винокуров, 1977).

Замечания. Для фауны Тувы приводится впервые.

61. *Capsus pilifer* (Remane, 1950)

Винокуров, 1977: 110.

Материал: **ВС:** хр. Ак. Обручева, предгорья юго-зап. макросклона, р. Копту (Хопто), нижн. течение, пойменный луг, злаково-разнотравная ассоциация (*Trifolium repens* L., *Linaria vulgaris* Mill., Apiaceae Lindl., *Cannabis ruderalis* Janisch., *Urtica dioica* L., *Poa stepposa* (Krylov) Roshev.), 19.07.2016 (Кужугет), 1♀.

Распространение. Панатлантическо-континентальный. Европа Россия (европейская часть, Сибирь, Дальний Восток), Казахстан, Китай, Япония, Корея.

Экология: хортобионт; обитает на лесных полянах на вейнике, на лугах, на злаках; широкий олигофитофаг; моновольтинный; зимуют яйца (Винокуров, 1977; Винокуров и др., 2003).

62. *Capsus wagneri* (Remane, 1950)

Черепанов, Кириченко, 1962: 28; Кержнер, 1973: 90.

Распространение. Транспалеарктический. Европа (кроме южной части), Россия (Европейская часть, Сибирь, Дальний Восток), Казахстан, Монголия, Китай, Корея, Япония.

Экология: хортобионт; обитает на лугах, болотах, лесных полянах на злаках; широкий олигофитофаг; мезофил; моновольтинный; зимуют яйца (Кулик, 1965б; Винокуров и др., 2003).

Замечания. Для фауны Тувы (Чаданская опытная станция) впервые указан А.И. Черепановым и А.Н. Кириченко (1962) как *Rhopalotomus intermedius* Reut.

63. *Charagochilus gyllenhalii* (Fallen, 1807)

Черепанов, Кириченко, 1962: 27.

Распространение. Панатлантическо-континентальный. С Африка, Европа, Россия (Европейская часть, Сибирь), ЮЗ и Ср Азия.

Экология: хортобионт; встречается в долинных разнотравных лугах; мезофил; полифитофаг; моновольтинный; зимуют имаго (Кулик, 1974; Винокуров, 1979а). В Туве наблюдался в лиственных лесах на лесных полянах.

Замечания. Для фауны Тувы (Сосновка) впервые указан А.И. Черепановым и А.Н. Кириченко (1962).

64. *Closterotomus fulvomaculatus* (De Geer, 1773)

Черепанов, Кириченко, 1962: 26; Кержнер, 1973: 90.

Материал: **УХ:** Уюкский хр., южный макросклон, пер. Веселый, 4 км СЗ пос. Сесерлиг, 28.07.1979 (Коротяев), 1♂, 1♀; **КрЮ:** З. Саяны, р. Багазюль, луг, 27.07.2015 (Заика), 1♂.

Распространение. Голарктический. Европа, Россия (европейская часть, Сибирь, Дальний Восток), Казахстан, Корея, Япония. – Неарктика.

Экология: хорто-тамнобионт; обитает в лиственных лесах на кустарниках и на травах; мезофил; зоофитофаг; моновольтинный; зимуют яйца (Кулик, 1965б; Винокуров, 1979а).

65. *Closterotomus samojedorum* (J. Sahlberg, 1878)

Черепанов, Кириченко, 1962: 26; Кержнер, 1973: 90; Муминов, 1987: 94.

Материал: **УХ:** Уюкский хр., северный макросклон, пер. Веселый, 36 км СЗ г. Кызыл, 07.07.1979 (Коротяев), 2♂♂; **ВС:** хр. Даштыг-Арт, южный макросклон, р. Биче-Кадыр-Ос, средн. течение, т. №36 г.к. 25.07.2013 (Сарыглар), 1♂; р. Кадыр-Ой, пойма, кошение с *Pentaphylloides fruticosa* (L.), т. №37 г.к., 27.07.2013 (Сарыглар), 3♂♂; З. Саяны, хр. Ергак-Торгак-Тайга, южный макросклон, р. Ингиш, среднее течение, т. №38 г.к., 04.08.2013 (Сарыглар), 1♂; **КрЮ:** предгорья З. Саяна, оз. Ойское, тундра, болото, 26.07.2014 (Сарыглар), 2♂♂.

Распространение. Гипербореико-тунгусско-саянский. Россия (С европейской части, Сибирь), горы Ср. Азии, Ц Азия, С и СВ Китай.

Экология: хортобионт; в мезофитных биотопах, на высокогорных лугах, в долинах рек; мезофил; зоофитофаг; моновольтинный; зимуют яйца (Кулик, 1965б). В Туве также широко распространен в горно-лесном поясе.

66. *Lygidea illota* (Stål, 1858)

Кержнер, 1973: 83, 90.

Материал: УХ: ЦТК, место слияния Большого и Малого Енисеев, остров, тополево-ивовый лес, 615 м над у. м, 10.07.2016 (Заика), 1♂, 1♀.

Распространение. Панконтинентальный. Казахстан, Россия (Сибирь, юг Дальнего Востока), Монголия, СВ Китай.

Экология: дендробионт; мезофил; полифитофаг; моновольтинный; зимуют яйца (Кулик, 1977).

67. *Lygocoris pabulinus* (Linnaeus, 1761)

Кержнер, 1973: 83, 90.

Материал: УХ: ЦТК, р. Чаа-Холь, окр. с. Ак-Дуруг, в 45 км В г. Чадан, пойменный лес, 6–7.08.2009 (Белокобыльский), 1♀; ТУК, 3 км С г. Туран, трасса Туран – Шивилиг, кошение на *Cannabis* sp., 30.07.2010 (Сарыглар), 1♂, 3♀♀; МТ: р. Каргы, среднее течение, пойма, 06.07.2011 (Сарыглар), 3♂♂.

Распространение. Голарктический. Европа, Россия (европейская часть, Сибирь, Дальний Восток), В Средиземноморье, Закавказье, Монголия, Китай, Корея, Япония.– С Индия, Неарктика.

Экология: хорто-тамно-дендробионт; в поймах рек, в сырых лесных оврагах на березе, иве, ольхе; гигро-мезофил; полифитофаг; бивольтинный; зимуют яйца (Кулик, 1965б; Винокуров и др., 2003).

68. *Lygocoris contaminatus* (Fallen, 1807)

Кержнер, 1973: 83, 90.

Распространение. Голарктический. Европа, Россия (европейская часть, Сибирь, Дальний Восток), Казахстан, Монголия, З Китай. – Неарктика.

Экология: дендробионт; мезофил; полифитофаг; бивольтинный; зимуют яйца (Пучков, 1967).

Замечания. Для фауны Тувы (с. Арыг-Узуу) впервые указан И.М. Кержнером (1973).

69. *Lygus gemellatus gemellatus* (Herrich-Schaeffer, 1835)

Материал: УХ: ЦТК, 10 км З от трассы М-54, в сторону оз. Хадын, полынная степь, 21.06.2011 (Кужугет), 1♂, 7♀♀; ЦТК, р. Каа-Хем, нижнее течение, пойма небольшой протоки, пойменный лес, разнотравно-полынно-злаковая ассоциация, 27.07.2014 (Кужугет), 3♀♀; ЦТК, 4 км В п.г.т. Каа-Хем, т. №1 г.к., кошение по траве, 15–19.08.2014 (Гапон и Берлина), 1♂, 2♀♀; ЦТК, прав. бер. р. Енисей, С г. Кызыл, т. №4 г.к., 18,20.08.2014 (Гапон и Берлина), 6♂♂, 16♀♀; в 45 км к ЮВ от г. Кызыл, ильмовый лес, 28.06.2017 (Кужугет), 1♂, 2♀♀; ТО: хр. В. Танну-Ола, южный макросклон, подгорный шлейф, степь, полынно-лапчатковая ассоциация, 07.07.2010 (Кужугет), 15♂♂, 29♀♀; хр. З. Танну-Ола, южный макросклон, перевал в пос. Торгалыг, луговая степь, злаково-бобовое разнотравная ассоциация, 26.06.2012 (Кужугет), 124♂♂, 216♀♀; хр. З. Танну-Ола, южный макросклон, горная степь с караганой и шиповником, т. №23 г.к., 28.06.2012 (Кужугет), 6♂♂, 11♀♀; хр. З. Танну-Ола, северный макросклон, р. Улуг-Хондергей, среднее течение, пойменный лес, злаково-осоково-разнотравная ассоциация, т. №14 г.к., 28.06.2012 (Кужугет), 1♂, 9♀♀; хр. В. Танну-Ола, пойма р. Шуурмак, пойман с *Myricaria* sp., 03.07.2014 (Сарыглар), 1♂; УН: хр. Агар-Даг, южный склон, степь, разнотравно-злаковая ассоциация, 25.06.2012 (Кужугет), 1♂; там же, настоящая степь (*Stipa* sp., *Caragana* sp., *Festuca* sp., *Artemisia* sp., *Veronica* sp.), т. №28 г.к., 08.07.2016 (Кужугет), 1♂, 3♀♀; УНК, пойма р. Ирбитей, сублитораль, рудеральная растительность, 26.06.2012 (Кужугет), 33♂♂, 77♀♀; УНК, р. Хандагайты, правый берег, пойменный луг, злаково-осоковая ассоциация, 28-29.06.2012 (Кужугет), 6♂♂, 8♀♀; УНК, 2 км З от с. Солчур, пойма р. Доргун, мест. Арыг-Бажы, заболоченный лиственнично-березовый лес, злаково-осоково-

хвощевая ассоциация с *Eriophorum* sp., 13.06.2015 (Кужугет), 1♂, 1♀; УНК, ур. Шарлаан, ЮЗ берег оз. Торе-Холь, пойма ручья, 07.07.2017 (Кужугет), 3♂♂, 3♀♀; УНК, р. Шивээлиг-Хем, пойма, 8.07.2017 (Кужугет), 27♂♂, 57♀♀; **МТ:** р. Каргы, среднее течение, пойма, кошение *Artemisia* sp., 05.07.2011 (Сарыглар), 1♂.

Распространение. Транспалеарктический. С Африка, Европа, Россия (европейская часть, Сибирь, Дальний Восток), Турция, Сирия, Ср. Азия, Монголия, С Китай. – С Индия, Непал, Пакистан.

Экология: хортобионт; заселяет луга и степные участки, где живет на *Artemisia*, на *Salix*; мезофил; полифитофаг; бивольтинный; зимуют имаго. Вредит многим культурным растениям (Пучков, 1972; Асанова, Искаков, 1977).

Замечания. Для фауны Тувы отмечается впервые.

70. *Lygus pratensis* (Linnaeus, 1758)

Кулик, 1974: 13.

Материал: **УХ:** ТУК, 45 км З г. Туран, оз. Белое, 02.08.2009 (Белокобыльский), 1♂, 1♀; ЦТК, р. Чаа-Холь, окр. с. Ак-Дуруг, в 45 км В г. Чадан, пойменный лес, 6–7.08.2009 (Белокобыльский), 2♂♂, 4♀♀; ЦТК, оз. Чагытай, сев. берег, пойменный луг, хвощево-злаково-разнотравная ассоциация, 24.08.2010 (Кужугет), 1♀; ЦТК, оз. Хадын, вост. берег, пойменный луг, злаково-разнотравная ассоциация, 21.06.2011 (Кужугет), 1♂; ЦТК, место слияния Большого и Малого Енисеев, остров, тополево-ивовый лес, 615 м над у.м., 19.06.2012 (Заика), 1♂; ЦТК, 5 км ЮЗ г. Шагонара, ковыльная степь, 28.06.2012 (Кужугет), 1♂; ЦТК, п.г.т. Каа-Хем, агроценоз, овощные культуры, ручной сбор, 16.06.2015 (Кужугет), 1♀; ЦТК, 3 км В п.г.т. Каа-Хем, протока р. Серебрянка, осоково-разнотравный пойменный луг, 17.06.2015 (Сарыглар), 1♂, 1♀; ЦТК, окр. г. Кызыл, агроценоз, ручной сбор с *Lactuca sativa* L. (салат посевной (огородный)), 25.06.2015 (Арчимаева), 1♂, 2♀♀; ЦТК, в 15 м от р. Элегест, средн. теч., заболочен. луг, 11.07.2015 (Кужугет), 1♀; ЦТК, р. Элегест, средн. теч., пойма, 11.07.2015 (Кужугет), 2♂♂; **ХЧ:** ХК, 20 км СЗ г. Чадан, р. Хемчик, 8,9.08.2009

(Белокобыльский), 1♂; Чаданский угольный разрез, южная часть карьера, искусственный водоем, образованный скоплением карьерных вод, пойма, осоковая ассоциация, 28.09.2016 (Кужугет), 1♂; **ТО:** хр. З. Танну-Ола, северный макросклон, р. Улуг-Хондергей, средн. теч., пойменный лес, злаково-осоково-разнотравная ассоциация, т. №14 г.к., 28.06.2012 (Кужугет), 3♂♂, 9♀♀.

Распространение. Суператлантический. С Африка, Европа, Россия (европейская часть, Сибирь), Турция, ЮЗ и Ср Азия, Монголия, С Китай. – С Индия.

Экология: хортобионт; обитает в поймах рек, в смешанных лесах, а также в полупустынях, степях; мезофил; полифитофаг; бивольтинный (Wagner, 1964); зимуют имаго. Опасный вредитель многих культурных растений (Кулик, 1965б; Пучков, 1965; 1972).

71. *Lygus punctatus* (Zetterstedt, 1838)

Кержнер, 1973: 83, 90.

Материал: **УХ:** ЦТК, место слияния Большого и Малого Енисеев, остров, тополево-ивовый лес, 615 м над у.м., 01.07. 2005 (Заика), 2♂♂, 1♀; ЦТК, оз. Каьк-Холь, сев. берег, 11.07.2006 (Кужугет), 4♀♀; ЦТК, р. Каа-Хем, нижнее течение, окр. п.г.т. Ка-Хем, 06.07. 2011 (Кужугет), 1♂; **ХЧ:** Чаданский угольный разрез, самозаростающиеся северные отвалы, полынно-злаково-лапчатковая ассоциация, 28.09.2016 (Кужугет), 2♂♂, 2♀♀.

Распространение. Голарктический. Европа, Россия (европейская часть, Сибирь, Дальний Восток), Казахстан, Кыргызстан, Монголия, Китай. – Неарктика.

Экология: хортобионт; мезофил; полифитофаг; бивольтинный; зимуют имаго (Aglyamzyanov, 1994; Есенбекова, 2013).

72. *Lygus rugulipennis* Poppius, 1911

Reuter, 1891b: 190; Черепанов, Кириченко, 1962: 27; Кержнер, 1973: 83, 90.

Материал: УХ: ТУК, оз. Белое, разнотравье, 17.08.2006 (Павлов), 5♀♀; ЦТК, 40 км Ю г. Кызыл, оз. Хадын, степь, пески, 30.07.2009 (Белокобыльский), 1♂; ТУК, 15 км СЗ г. Туран, Кислые озера, степь, 01.08.2009 (Белокобыльский), 1♂; ЦТК, р. Чаа-Холь, окр. с. Ак-Дуруг, в 45 км В г. Чадан, пойменный лес, 6–7.08.2009 (Белокобыльский), 2♂♂, 1♀; ЦТК, окр. с. Хову-Аксы, березовая роща, 17.06.2010 (Кужугет), 1♂; ЦТК, оз. Хадын, вост. берег, злаково-разнотравная ассоциация, 21.06.2011 (Кужугет), 1♂; ЦТК, окр. Каа-Хемского угольн. разреза, ковыльная степь, 04.06.2012 (Кужугет), 1♂; ЦТК, 5 км ЮЗ г. Шагонар, ковыльная степь, 28.06.2012 (Кужугет), 6♂♂, 6♀♀; ЦТК, окр. п.г.т. Каа-Хем, р. Каа-Хем, нижнее течение, протока, пойменный луг, злаково-разнотравная ассоциация (*Trifolium repens* L., *Trifolium rubens* L., *Phlomis* sp. И *Ranunculus* sp.), 06.07.2014 (Кужугет), 1♂; ЦТК, ЮВ г. Кызыл, окр. Каа-Хемского угольн. разреза, залежь, 29.08.2014 (Сарыглар), 1♀; ЦТК, 1 км З от трассы М-54, в сторону оз. Хадын, полынно-ковыльная ассоциация, 02.07.2015 (Кужугет), 3♀♀; ЦТК, р. Элегест, сред. течение, пойма, 11.07.2015 (Кужугет), 6♀♀; ЦТК, р. Каа-Хем, нижнее течение, прав. берег, близ моста, чиево-полынно-лапчатковая ассоциация, 23.07.2015 (Кужугет), 1♀; ЦТК, 15 км С оз. Чедер, сухая степь, ковыльно-полынная ассоциация, 02.09.2015 (Кужугет), 1♀, 1♂; ЦТК, окр. Каа-Хемского угольн. разреза, близ восточных отвалов, залежь, злаково-полынная ассоциация, 02.09.2015 (Кужугет), 2♂♂; ЦТК, окр. Каа-Хемского угольн. разреза, залежь, т. №11 г.к., 07.06.2016 (Кужугет), 1♂, 1♀; **ТО:** хр. В. Танну-Ола, северный макросклон, окр. поселковой части Хову-Аксы, р. Элегест, верхнее течение, пойменный луг, разнотравно-злаковая ассоциация, 11.07.2015 (Кужугет), 1♀; **ХЧ:** ХК, 20 км СЗ г. Чадан, р. Хемчик, 8,9.08.2009 (Белокобыльский), 1♀; ХК, 20 км В г. Чадан, злаково-разнотравная степь, т. №18 г.к., 26.08.2014 (Сарыглар), 40♂♂, 48♀♀; ХК, 20 км ЮВ г. Чадан, злаковая степь (*Potentilla* sp., *Stipa* sp. и *Koeleria* sp.), т. №19 г.к., 26.08.2014 (Сарыглар), 4♀♀; ХК, горы Шарлаан, северная экспозиция, лесной луг, 28.08.2015 (Кужугет), 3♀♀; ХК, окр. Чаданского угольн. разреза, залежь, т. №20 г.к., 28.08.2015 (Кужугет), 48♂♂, 114♀♀; ХК, ур. Бора-

Холь, руч. Хараган, луг, осоково-разнотравная ассоциация, 27.09.2016 (Кужугет), 1♀; УН: УНК, р. Торгалыг, смешанный лес, 27.06.2012 (Кужугет), 2♀♀.

Распространение. Голарктический. Европа, Россия (европейская часть, Сибирь, Дальний Восток), Турция, Иран, Ср. Азия, Монголия, С и СВ Китай, Корея, Япония. – Неарктика.

Экология: хорто-тамнобионт; живет на травянистых растениях, кустарниках, деревьях в степях, в поймах рек, на лугах; мезофил; полифитофаг; бивольтинный; зимуют имаго (Кулик, 1965б; Винокуров, 1979а).

73. *Lygus sibiricus* Aglyamzyanov, 1990

Материал: УХ: ЦТК, р. Элегест, пойма, 17.06.2011 (Кужугет), 2♂♂.

Распространение. Восточносибирский. Россия (юг Сибири и Дальнего Востока), Монголия, Китай, Корея.

Экология: хортобионт; в поймах рек, в горных степях; мезофил; полифитофаг.

Замечания. Для фауны Тувы приводится впервые.

74. *Lygus wagneri* Remane, 1955

Материал: УХ: ЦТК, р. Элегест, пойма, 17.06.2011 (Кужугет), 1♂, 1♀; ЦТК, 3 км В п.г.т. Каа-Хем, протока р. Серебрянка, пойменный луг, осоково-разнотравная ассоциация, кошение на *Salix* sp., 17–19.06.2015 (Сарыглар), 2♂♂; ЦТК, окр. оз. Хадын, ковыльно-типчаковая степь, 02.07.2015 (Сарыглар), 2♂♂, 1♀; ЦТК, окр. с. Хову-Аксы, злаково-разнотравная ассоциация с *Raeonia anomala* L., 10.07.2015 (Кужугет), 1♂, 2♀♀; ЦТК, в 15 м от р. Элегест, среднее течение, заболочен. луг, 11.07.2015 (Кужугет), 1♂, 5♀♀; ЦТК, р. Элегест, верхнее течение, II надпойменная терраса, рудеральная растит-ть, 11.07.2015 (Кужугет), 1♂, 2♀♀; ЦТК, окр. Каа-Хемского угольн. разреза, восточные отвалы, залежь, злаково-полынная ассоциация, 02.09.2015 (Кужугет), 5♂♂, 10♀♀; там же, 27.06.2017 (Кужугет), 7♂♂, 38♀♀; ЦТК, р. Копту (Хопто), пойменный луг, разнотравная

ассоциация (*Geranium pratense* L., *Plantago* sp., *Achillea millefolium* L., *Trifolium* sp.), 19.07.2016 (Кужугет), 6♂♂, 5♀♀; ЦТК, долина р. Элегест, оз. Доржу-Холь, зап. берег, остепненн. склон, 17.06.2017 (Сарыглар), 2♀♀; **ХЧ:** ХК, ур. Чангыз-Хадын, лиственничный лес, злаково-разнотравно-зопниковая ассоциация, 28.09.2016 (Кужугет), 1♀; Чаданский угольный разрез, в 1 км Ю от АБК, настоящая степь, полынно-лапчатково-ковыльная ассоциация, 28.09.2016 (Кужугет), 5♂♂, 5♀♀; ХК, ур. Чангыз-Хадын, сухая степь, злаково-разнотравно-полынно-лапчатковая ассоциация, 28.09.2016 (Кужугет), 1♂; там же, 30.08.2017 (Кужугет), 16♂♂, 31♀♀; **ТО:** хр. В. Танну-Ола, северный макросклон, окр. поселковой части Хову-Аксы, р. Элегест, верхнее течение, пойменный луг, разнотравно-злаковая ассоциация, 11.07.2015 (Кужугет), 1♂; **КХ:** Восточно-Тувинское нагорье, р. Каа-Хем, среднее течение, правый берег, высокая терраса, лиственничный лес, луг, злаково-разнотравная ассоциация, т. №13 г.к., 18.07.2016 (Кужугет), 1♂; **УН:** УНК, р. Шивээлиг-Хем, остепненный луг, *Artemisia* sp., 02.07.2014 (Сарыглар), 15♂♂, 47♀♀; **ТЖ:** ТДК, заповедник «Азас», западная часть, смешанный лес, лютиково-бобово-злаково-разнотравная ассоциация, 01.07.2011 (Кужугет), 1♂, 3♀♀; оз. Азас, вост. берег, мест. Адыр-Холь, пойменный луг, бобово-злаково-полынная ассоциация, 01.07.2011 (Кужугет), 1♂, 1♀.

Распространение. Транспалеарктический. Европа, Россия (европейская часть, Сибирь, Дальний Восток), Закавказье, Казахстан, Монголия, С и СВ Китай, Корея.

Экология: хорто-тамнобионт; на лугах, в зарослях кустарников; мезофил; полифитофаг; бивольтинный; зимуют имаго (Винокуров, 1979а; Винокуров и др., 2003).

Замечания. Для фауны Тувы отмечается впервые.

75. *Orthops pilosulus* Jakovlev, 1877

Кержнер, 1973: 83, 90.

Распространение. Алтае-саяно-ирано-туранский. Иран, Ср. Азия, Россия (юг В Сибири – Тува).

Экология: хорто-тамнобионт; ксеро-мезофил; обитает в степных и полупустынных зонах на *Tamarix*, *Myricaria* и др.; широкий олигофитофаг; бивольтинный; зимуют имаго (Пучков, 1977). В Туве И.М. Кержнер собрал этот вид на *Atraphaxis*.

Замечания. В Туве указан из Кызыла И. М. Кержнером (1973).

76. *Orthops kalmi* (Linnaeus, 1758)

Черепанов, Кириченко, 1962: 27.

Распространение. Суператлантический. С Африка, Европа, Россия (европейская часть, Сибирь), Турция, Сирия, Иран, Туркмения, Казахстан.

Экология: хортобионт; встречается в степях, низкогорных и субальпийских лугах; мезофил; широкий олигофитофаг; бивольтинный; зимуют имаго (Есенбекова, 2013). В Туве встречается в лиственных лесах, на лугах (Кириченко, 1962).

Замечания. Из Тувы (Чаданская опытная станция) впервые указан А.И. Черепановым и А.Н. Кириченко (1962).

77. *Orthops mutans* (Stål, 1858)

Черепанов, Кириченко, 1962: 27.

Материал: УХ: ЦТК, окр. Каа-Хемского угольн. разреза, кошение на *Urtica dioica* L., т. №6 г.к., 17.09.2015 (Кужугет), 1♀.

Распространение. Восточноскифский. Россия (юг В Сибири), Монголия, Китай.

Экология: хортобионт; живет на *Urtica*; зимуют имаго (Кулик, 1965б).

78. *Orthops scutellatus* Uhler, 1877

Материал: УХ: ЦТК, р. Чаа-Холь, окр. с. Ак-Дуруг, в 45 км В г. Чадан, пойменный лес, 6–7.08.2009 (Белокобыльский), 1♀; ЦТК, окр. г. Кызыл,

агроценоз, ручной сбор с *Lactuca sativa* L. (салат посевной (огородный)), 20.06.2015 (Арчимаева), 1♀; ЦТК, место слияния Большого и Малого Енисеев, остров, тополево-ивовый лес, 615 м над у.м., 20.06.2015 (Заика), 1♀; **ТО:** хр. З. Танну-Ола, северный макросклон, р. Улуг-Хондергей, среднее течение, пойменный лес, злаково-осоково-разнотравная ассоциация, т. №14 г.к., 28.06.2012 (Кужугет), 6♂♂, 36♀♀; **ХЧ:** ХК, р. Хондергей, пойменный луг, хвошево-злаково-разнотравная ассоциация, т. №15 г.к., 29.06.2012 (Кужугет), 4♀♀.

Распространение. Голарктический. Россия (Сибирь, юг Дальнего Востока), В Китай, Корея, Япония. – Неарктика.

Экология: хортобионт; обитает на мезофитных лугах, живет на травах; широкий олигофитофаг (на зонтичных) (Софронова, 2013).

Замечания. Для фауны Тувы приводится впервые.

79. *Phytocoris incanus* Fieber, 1864

Кержнер, 1973: 83, 90.

Распространение. Западноскифский. Европа, Россия (европейская часть, Сибирь), Ср Азия.

Экология: хортобионт; обитает в степях на различных видах полыни; мезоксерофил; узкий олигофитофаг; бивольтинный; зимуют яйца (Есенбекова, 2013).

Замечания. Для фауны Тувы впервые указан И.М. Кержнером (1973).

80. *Phytocoris pini* Kirschbaum, 1856

Vinokurov, Golub, 2007: 28.

Распространение. Западно-резкоконтинентальный. Европа, Россия (европейская часть, Сибирь, Дальний Восток), С Китай.

Экология: дендробионт; на хвойных деревьях; полифитофаг; зимуют имаго. (Кулик, 1965б; Винокуров и др., 2003).

Замечания. Указан впервые из Тувы (Кызыл, р. Улаатай) Н.Н. Винокуровым и В.Б. Голубом (2007).

81. *Polymerus brevicornis* (Reuter, 1879)

Кержнер, 1973: 83, 90.

Материал: УХ: Уюкский хр., северный макросклон, пер. Веселый, 36 км СЗ г. Кызыл, 07.07.1979 (Коротяев), 1♀; ЦТК, место слияния Большого и Малого Енисеев, остров, тополево-ивовый лес, 615 м над у.м., 15.06.2016 (Заика), 1♀.

Распространение. Транспалеарктический. С Африка, Европа, Россия (европейская часть, Сибирь), Турция, ЮЗ и Ср. Азия, Монголия, Китай, Корея.

Экология: хортобионт; обитает в степях на каменистой и песчаной почве; мезоксерофил; широкий олигофитофаг; бивольтинный; зимуют яйца (Кириченко, 1952; Кулик, 1965б). В Туве широко распространен в смешанных лесах.

82. *Polymerus cognatus* (Fieber, 1858)

Черепанов, Кириченко, 1962: 27; Кержнер, 1973: 83, 90.

Материал: УХ: ЦТК, 30 км В г. Шагонар, степь, 4–5.08.2009 (Белокобыльский), 1♂; ЦТК, 10 км З от тр. М-54, в сторону оз. Хадын, полынная степь, 21.06.2011 (Кужугет), 2♂♂, 1♀; ЦТК, р. Каа-Хем, нижнее течение, пойма небольшой протоки, пойменный лес, разнотравно-полынно-злаковая ассоциация, 27.07.2014 (Кужугет), 1♀; ЦТК, 3 км В п.г.т. Каа-Хем, кошение с *Betula* sp., 17.06.2015 (Сарыглар), 1♂; ЦТК, окр. Каа-Хемского угольн. разреза, восточные отвалы, залежь, злаково-полынная ассоциация, 02.09.2015 (Кужугет), 6♂♂, 3♀♀; ЦТК, окр. Каа-Хемского угольн. разреза, залежь, т. №11 г.к., 07.06.2016 (Кужугет), 2♂♂; ЦТК, окр. Каа-Хемского угольн. разреза, залежь, кошение с *Elytrigia repens* (L.) Desv. Ex Nevski, 07.06.2016 (Кужугет), 3♂♂, 1♀; ЦТК, 15 км С оз. Чедер, сухая степь, ковыльно-полынная ассоциация, 08.06.2016 (Кужугет), 2♂♂, 1♀.

Распространение. Голарктический. Европа, Россия (европейская часть, Сибирь, Дальний Восток), Израиль, Турция, Ср. Азия, С Китай. – Неарктика.

Экология: хортобионт; обитает в степях, в предгорьях, на высотах до 850 м; мезофил; полифитофаг; до 4 поколений в год; зимуют яйца. Вредит семенам люцерны, картофеля, злаковых (Кержнер, 1964в; Кулик, 1965б).

83. *Polymerus microphthalmus* (Wagner, 1951)

Черепанов, Кириченко, 1962: 27; Kerzhner, Josifov, 1999: 169.

Материал: УХ: Уюкский хр., южный макросклон, пер. Веселый, 4 км СЗ пос. Сесерлиг, 28.07.1979 (Коротяев), 1♂.

Распространение. Панконтинентальный. З Европа, Россия (Сибирь).

Экология: хортобионт; обитает на лугах, живет на подмареннике (Винокуров и др., 2003); мезо-ксерофил. В Туве встречается в смешанных и лиственных лесах, а также в луговых и лугово-степных биотопах.

84. *Polymerus palustris* (Reuter, 1907)

Черепанов, Кириченко, 1962: 27; Kerzhner, Josifov, 1999: 170.

Материал: УХ: ЦТК, Каа-Хемский р-н, с/х Сов. Тува, прав. берег р. Каа-Хем, 27.06.1979 (Коротяев), 1♂.

Распространение. Транспалеарктический. Европа, Россия (европейская часть, Сибирь, Дальний Восток), СВ Китай, Корея, Япония.

Экология: обитает на средневлажных и сырых лугах; фитофаг (Софронова, 2013).

85. *Polymerus unifasciatus* (Fabricius, 1794)

Черепанов, Кириченко, 1962: 27; Кержнер, 1973: 83, 90.

Материал: УХ: Уюкский хр., северный макросклон, пер. Веселый, 36 км СЗ г. Кызыл, 07.07.1979 (Коротяев), 1♂; Уюкский хр., южный макросклон, пер. Веселый, 4 км СЗ, пос. Сесерлиг, 28.07.1979 (Коротяев), 1♂, 1♀; ТУК, 45 км З г. Туран, оз. Белое, 02.08.2009 (Белокобыльский), 1♂, 2♀♀; ЦТК, 30 км В г.

Шагонар, степь, 4–5.08.2009 (Белокобыльский), 4♂♂; ЦТК, р. Чаа-Холь, окр. с. Ак-Дуруг, в 45 км В г. Чадан, пойменный лес, 6–7.08.2009 (Белокобыльский), 2♂♂, 2♀♀; хр. Адар-Даш, восточный макросклон, лесной луг, злаково-полынно-разнотравная ассоциация, 28.06.2012 (Кужугет), 1♂, 4♀♀; там же, 16.07.2013 (Кужугет), 2♀♀; ЦТК, р. Кара-Хем, II надпойменная терраса, степь, злаково-разнотравная ассоциация, 01.08.2012 (Кужугет), 2♀♀; предгорья Уюкского хр., северный макросклон, окр. с. Ленинка, остепненный разнотравный луг, 02.07.2013 (Сарыглар), 2♀♀; ЦТК, р. Каа-Хем, нижнее течение, пойма небольшой протоки, пойменный лес, разнотравно-полынно-злаковая ассоциация, 27.07.2014 (Кужугет), 1♀; предгорья Восточно-Тувинского нагорья, прав. бер. р. Каа-Хем, устье р. Дерзиг, пойменный ивово-березовый лес, злаково-разнотравно-осоковая ассоциация, 30.06.2015 (Кужугет), 1♂; западные предгорья Восточно-Тувинского нагорья, лев. бер. р. Каа-Хем, среднее течение, в 1 км от переправы в сторону с. Бурен-Бай-Хаак, сухой луг, злаково-полынно-зопниковая ассоциация, 30.06.2015 (Кужугет), 1♀; ЦТК, окр. с. Хову-Аксы, березовая роща, 08.07.2015 (Кужугет), 1♀; ЦТК, р. Копту (Хопто), пойменный луг, разнотравная ассоциация (*Geranium pratense* L., *Plantago* sp., *Achillea millefolium* L., *Trifolium* sp.), 19.07.2016 (Кужугет), 1♂; **ТО:** хр. В. Танну-Ола, 934 км трассы М-54 (Кызыл-Эрзин), горная лесостепь, злаково-разнотравная ассоциация, 05.07.2010 (Кужугет), 2♂♂, 9♀♀; хр. В. Танну-Ола, северный макросклон, окр. поселковой части Хову-Аксы, р. Элегест, верхнее течение, пойменный луг, разнотравно-злаковая ассоциация, 11.07.2015 (Кужугет), 1♀; **ХЧ:** ХК, залежь, злаково-коноплянная ассоциация, тр. Кызыл-Чадан, 28.06.2012 (Кужугет), 1♀, 1♂; ХК, г. Шарлаан, северный склон, настоящая степь, 28.09.2016 (Кужугет), 1♀; ХК, окр. Чаданского угольн. разр., северные отвалы, 31.05.2017 (Кужугет), 15♂♂, 13♀♀; **ТЖ:** ТДК, оз. Азас, восточный берег, мест. Адыр-Холь, пойменный луг, бобово-злаково-полынная ассоциация, 01.07.2011 (Кужугет), 7♂♂, 2♀♀; **ВС:** р. Кадыр-Ой, среднее течение, кошение с *Pentaphylloides fruticosa* (L.), т. №37 г.к., 27.07.2013 (Сарыглар), 1♂; **УН:** УНК, пойма р. Тыва-Кежиг, 25.07.2012 (Сарыглар), 1♀; **СГ:** нагорье

Сангилен, р. Нарын, среднее течение, степь, полынно-разнотравная ассоциация, 13.08.2011 (Кужугет), 1♀.

Распространение. Голарктический. С Африка, Европа, Россия (европейская часть, Сибирь, Дальний Восток), Закавказье, Турция, Казахстан, Ср. Азия, Монголия, С и СВ Китай, Корея, Япония. – Неарктика.

Экология: хортобионт; обитает на сухих лугах и луговых степях, на опушках леса; узкий олигофитофаг (на *Galium*); бивольтинный; зимуют яйца (Кулик, 1965б).

86. *Polymerus carpathicus* (Horvath, 1882)

Черепанов, Кириченко, 1962: 27.

Материал: УХ: ЦТК, долина р. Элегест, окр. с. Кочетово, руч. Водокрас, 21.07.2006 (Павлов), 1♀; СГ: нагорье Сангилен, р. Балыктыг-Хем, верхнее течение, мест. Белдир, пойменный луг, 12.08.2011 (Кужугет), 1♂.

Распространение. Панконтинентальный. Европа, Россия (Сибирь), Монголия, СВ и СЗ Китай, Корея.

Экология: хортобионт; обитает на лугах, живет на подмареннике; мезо-ксерофил; зимуют яйца (Кулик, 1965б; Винокуров, 1979а). В Туве найден в лиственных насаждениях.

87. *Salignus distinguendus* (Reuter, 1875)

Черепанов, Кириченко, 1962: 27.

Материал: УХ: ЦТК, место слияния Большого и Малого Енисеев, остров, тополево-ивовый лес, 615 м над у.м., 2006 (Заика), 1♂; там же, 05.07–17.08.2014 (Заика), 5♂♂; там же, 14–30.06.2015 (Заика), 10♂♂, 4♀♀; там же, 10.07.2016 (Заика), 1♂; западные предгорья Восточно-Тувинского нагорья, пер. Дерзиг, р. Дерзиг, нижнее течение, луг, 14.07.2015 (Сарыглар), 1♂, 1♀.

Распространение. Восточноевросибирско-стенопейский. Россия (Сибирь, Дальний Восток), Монголия, Китай.

Экология: дендробионт; встречается в пойменных разреженных лесах, ивняках; фитофаг (Софронова, 2013).

88. *Actinocoris signatus* Reuter, 1878

Кержнер, 1973: 84, 90.

Распространение. Голарктический. Финляндия, Россия (С европейской части, Сибирь, Дальний Восток), Монголия, Китай. – Неарктика.

Экология: хортобионт; живет в сырых лугах и болотах, на осоках; редок; широкий олигофитофаг; гигро-мезофил; зимуют яйца (Винокуров, 1979а).

Замечания. Для фауны Тувы впервые указан (р. Моген-Бурен и хр. Чихачева) И.М. Кержнером (1973).

89. *Leptopterna albescens* Reuter, 1891

Черепанов, Кириченко, 1962: 28.

Материал: **УХ**: ЦТК, окр. Каа-Хемского угольн. разреза, многозлаковая степь, т. №12 г.к., 07.06.2016 (Кужугет), около 111 экз., 17лич.; **УН**: УНК, 3 с. Хандагайты, южные отроги хр. З. Танну-Ола, 20.07.1948 (Калугин), 1♂, 2♀♀; **КрЮ**: пойма р. Ус, мост от с. Верхнеусинское, *Salix* sp., 24.06.2014 (Сарыглар), 1♀.

Распространение. Транскифский. Украина, Молдавия, Россия (юг европейской части, Сибирь), Монголия, С Китай.

Экология: хортобионт; обитает в степях, на пойменных лугах; широкий олигофитофаг; моновольтинный (Винокуров, 1982а); зимуют яйца.

90. *Leptopterna dolabrata* (Linnaeus, 1758)

Черепанов, Кириченко, 1962: 28; Кержнер, 1973: 84, 90.

Материал: **УХ**: ЦТК, прав. бер. р. Каа-Хем, между Сов. Тувой и с. Зубовкой, 20.06.2006 (Павлов), 4♂♂, 3♀♀; ЦТК, р. Кызыл-Арыг, пойменный луг, клеверно-

лютиковая ассоциация, 04.07.2010 (Кужугет), 1♂, 2♀♀; хр. Ак. Обручева, предгорья юго-западного макросклона, 30 км С с. Бояровка, прав. берег р. Копту (Хопто), пойменный луг, злаково-бобово-разнотравная ассоциация, 28.06.2011 (Кужугет), 2♂♂; ЦТК, р. Каа-Хем, нижнее течение, протока, окр. п.г.т. Каа-Хем, 06.07.2011 (Кужугет), 6♂♂, 3♀♀; предгорья Уюкского хр., северный макросклон, окр. с. Ленинка, остепненный разнотравный луг, 02.07.2013 (Сарыглар), 1♂, 5♀♀; **ТЖ:** ТДК, долина р. Тоора-Хем, степь, злаково-ковыльная ассоциация, 02.07.2011 (Кужугет), 1♂; ТДК, оз. Азас, южный берег, пойменный луг, злаково-полынно-клеверная ассоциация, 02.07.2011 (Кужугет), 4♂♂, 2♀♀; ТДК, оз. Азас, восточный берег, мест. Адыр-Холь, пойменный луг, бобово-полынная ассоциация, 01.07.2011 (Кужугет), 2♂♂, 2♀♀; **ВС:** хр. Ергак-Торгак-Тайга, южный макросклон, долина р. Ак-Суг, устье р. Кара-Ой, разнотравный луг, т. №35 г.к., 01.08.2013 (Сарыглар), 10♂♂, 3♀♀; **КрЮ:** окр. пос. Арадан, еловый лес, луга, 25.07.2014 (Сарыглар), 3♂♂; там же, 08–10.07.2015 (Сарыглар), 8♂♂, 11♀♀.

Распространение. Голарктический. Европа, Россия (европейская часть, Сибирь), Турция, Казахстан. – Неарктика.

Экология: хортобионт; обитает на разнотравно-злаковых лугах; широкий олигофитофаг; моновольтинный; зимуют яйца (Винокуров, 1979а). В Туве широко распространен в горно-лесном поясе.

91. *Notostira elongata* (Geoffroy, 1785)

Кержнер, 1973: 83, 90.

Материал: **УХ:** ЦТК, р. Чаа-Холь, окр. с. Ак-Дуруг, в 45 км В г. Чадан, пойменный лес, 6–7.08.2009 (Белокобыльский), 2♂♂; ТУК, пойма р. Уюк, среднее течение, в 5 км от с. Аржаан, 29.07.2010 (Сарыглар), 1♂, 3♀♀; ТУК, р. Уюк, нижнее течение, пойменный луг, злаково-хвощевая ассоциация, т. №31 г.к., 30.07.2012 (Кужугет), 1♀; Уюкский хр., северный макросклон, г. Сайгара, 1526 м над у.м., горный луг, разнотравно-злаковая ассоциация, 31.07.2012 (Кужугет), 2♂♂; предгорья Уюкского хр., северный макросклон, лиственный лес с *Rosa*

sp., караганно-разнотравная ассоциация (*Geranium* sp., *Trifolium* sp., *Dracosephalum* sp., *Polygonum alpinum* All., *Galium* sp. И др.), 02.07.2013 (Кужугет), 2♂♂; ЦТК, долина р. Пий-Хем, мест. Вавилинский затон, протока, пойменный лес *Populus laurifolia* Ledeb., злаково-клеверная ассоциация, 05.07.2014 (Кужугет), 1♂, 1♀; ЦТК, пойма р. Серебрянка, заболоченный луг, 06.07.2014 (Кужугет), 3♀♀; ЦТК, р. Каа-Хем, нижнее течение, пойма небольшой протоки, пойменный лес, разнотравно-полынно-злаковая ассоциация, 27.07.2014 (Кужугет), 2♂♂; предгорья Восточно-Тувинского нагорья, прав. бер. р. Каа-Хем, устье р. Дерзиг, пойменный ивово-березовый лес, злаково-разнотравно-осоковая ассоциация, 30.06.2015 (Кужугет), 2♂♂, 1♀; ЦТК, р. Копту (Хопто), пойменный луг, разнотравная ассоциация (*Geranium pratense* L., *Plantago* sp., *Achillea millefolium* L., *Trifolium* sp.), 19.07.2016 (Кужугет), 1♀; **ХЧ:** ХК, ур. Чангыз-Хадын, настоящая степь, 30.08.2017 (Кужугет), 2♂♂.

Распространение. Панатлантическо-континентальный. С Африка, Европа, Россия (европейская часть, Сибирь), Турция, Иран, ЮЗ и Ср. Азия, Монголия, СЗ Китай.

Экология: хортобионт; встречается в луговых степях и на лесных полянах; широкий олигофитофаг; до 3 поколений в год; зимуют имаго. Вредитель злаковых (Кулик, 1965б; Пучков, 1972; Асанова, Искаков, 1977).

92. *Notostira sibirica* Golub, 1978

Черепанов, Кириченко, 1962: 28; Vinokurov, Golub, 2007: 29.

Материал: УХ: ЦТК, 9 км Ю г. Кызыл, мест. Тос-Булак, чиевая степь, 24.06.2011 (Кужугет), 1♂, 2♀♀.

Распространение. Восточноскифский. Россия (Сибирь, юг Дальнего Востока), С и СЗ Китай, Корея, Япония.

Экология: хортобионт; обитает на лугах, степных склонах на злаках; мезо-ксерофил; фитофаг (Винокуров, 1979а).

93. *Stenodema trispinosa* Reuter, 1904

Черепанов, Кириченко, 1962: 28; Кержнер, 1973: 83, 90.

Материал: УХ: ЦТК, место слияния Большого и Малого Енисеев, остров, тополево-ивовый лес, 615 м над у.м., 16.07.2009 (Заика), 1♀; ЦТК, протока р. Элегест, 17.06.2010 (Кужугет), 2♀♀; ТУК, пойма р. Уюк, среднее течение, в 5 км от с. Аржаан, 29.07.2010 (Сарыглар), 5♂♂, 8♀♀; ЦТК, оз. Хадын, вост. берег, пойменный луг, 21.06.2011 (Кужугет), 1♀; ЦТК, р. Мажалык, пойма, близ моста, заболоченный луг, 22.06.2012 (Кужугет), 2♀♀; ЦТК, р. Мажалык, пойменный луг, хвощево-лютиково-разнотравная ассоциация, 22.06.2012 (Кужугет), 2♀♀; ТУК, р. Уюк, среднее течение, осоковое кочкарное болото, 01.07.2013 (Сарыглар), 1♀; ЦТК, р. Каа-Хем, нижнее течение, пойма небольшой протоки, пойменный лес, разнотравно-полынно-злаковая ассоциация, 27.07.2014 (Кужугет), 2♀♀; ЦТК, Саяно-Шушенское водохранилище, южный берег, ур. Шараш-Бели, горная сухая степь с участием караганы и спиреи, злаково-полынно-разнотравная ассоциация, 16.05.2016 (Кужугет), 1♀; ТУК, р. Уюк, предустье, 16.06.2016 (Заика), 7♀♀; ТУК, р. Уюк, нижнее течение, близ с. Уюк, пойменный луг, 16.06.2016 (Заика), 1♀; ЦТК, р. Копту (Хопто), пойменный луг, разнотравная ассоциация (*Geranium pratense* L., *Plantago* sp., *Achillea millefolium* L., *Trifolium* sp.), 19.07.2016 (Кужугет), 1♀; ХЧ: ХК, окр. Чаданского угольн. разреза, южная часть, степь, 31.05.2012 (Кужугет), 5♀♀; ХК, р. Хондергей, пойменный луг, хвощево-злаково-разнотравная ассоциация, 29.06.2012 (Кужугет), 1♀; ХК, ур. Чангыз-Хадын, настоящая степь, 30.08.2017 (Кужугет), 2♀♀; ТО: хр. 3. Танну-Ола, северный макросклон, р. Улуг-Хондергей, среднее течение, пойменный лес, злаково-осоково-разнотравная ассоциация, т. №14 г.к., 28.06.2012 (Кужугет), 1♀; ТЖ: ТДК, оз. Азас, южный берег, пойменный луг, злаково-полынно-клеверная ассоциация, 02.07.2011 (Кужугет), 3♂♂, 3♀♀; УН: УНК, оз. Убсу-Нур, 10.07.1947 (Янушевич), 3♂♂, 1♀; УНК, окр. с. Эрзин, 15.08.1964 (Кержнер), 1♀; УНК, р. Хандагайты, левый берег, пойменный луг, злаково-осоковая ассоциация, 14.06.2015 (Кужугет), 1♀; УНК, между с. Солчур и с. Хандагайты, сенокосные площади, ивовый лес, злаково-бобово-хвощевая ассоциация, 14.06.2015

(Кужугет), 2♀♀; УНК, оз. Торе-Холь, западный берег, руч. Шарлаан, пойма, 06.07.2016 (Кужугет), 2♀♀; там же, опустыненн. степь, 07.07.2017 (Кужугет), 2♀♀; **КрЮ:** долина р. Иджим, мараловодческая ферма, кошение с *Poa* sp., 20.08.2014 (Сарыглар), 3♀♀.

Распространение. Голарктический. Европа (кроме Ю), Россия (европейская часть, Сибирь, Дальний Восток), Монголия, Казахстан, Китай, Корея. – Неарктика.

Экология: хортобионт; обитает на разнотравно-злаковых лугах, в степях; широкий олигофитофаг; моновольтинный; зимуют имаго (Кулик, 1965б; Винокуров, 1979а). В Туве населяет березовые леса, встречается иногда на заболоченных участках.

94. *Stenodema holsata* (Fabricius, 1787)

Материал: УХ: ЦТК, окр. г. Кызыл, 15–18.08.1964 (Кержнер), 6 экз.; ЦТК, Саяно-Шушенское водохранилище, южный берег, ур. Шараш-Бели, горная сухая степь с участием караганы и спиреи, злаково-полынно-разнотравная ассоциация, 16.05.2016 (Кужугет), 1♂; ЦТК, р. Копту (Хопто), пойменный луг, разнотравная ассоциация (*Geranium pratense* L., *Plantago* sp., *Achillea millefolium* L., *Trifolium* sp.), 19.07.2016 (Кужугет), 1♀; МТ: р. Каргы, среднее течение, пойма, 06.07.2011 (Сарыглар), 1♂, 1♀; **КрЮ:** пойма р. Ус, мост близ с. Верхнеусинское, кошение с *Salix* sp., 24.06.2014 (Заика), 1♀; окр. пос. Арадан, еловый лес, луга, 08–10.07.2015 (Сарыглар), 3♂♂, 2♀♀, 1лич.

Распространение. Транспалеарктический. Европа, Россия (европейская часть, Сибирь, Дальний Восток), Турция, Казахстан, Монголия, СЗ Китай.

Экология: хортобионт; обитает на влажных лугах, опушках леса, полянах; мезофил; полифитофаг; моновольтинный; зимуют имаго. Вредитель зерновых культур (Кулик, 1965б; Пучков, 1972).

Замечания. Для фауны Тувы приводится впервые.

95. *Stenodema sibirica* Bergroth, 1914

Черепанов, Кириченко, 1962: 28; Кержнер, 1973: 83, 90.

Материал: **УХ:** ЦТК, Каа-Хемский р-н, с/х Сов. Тува, прав. бер. р. Каа-Хем, 27.06.1979 (Коротяев), 1♂; предгорья Уюкского хр., северный макросклон, лиственничный лес с *Rosa* sp., караганно-разнотравная ассоциация (*Geranium* sp., *Trifolium* sp., *Dracosephalum* sp., *Polygonum alpinum* All., *Gálium* sp. И др.), 02.07.2013 (Кужугет), 1♀; ЦТК, 4 км В п.г.т. Каа-Хем, т. №1 г.к., кошение по траве, 15–19.08.2014 (Гапон и Берлина), 1♀; **ХЧ:** ХК, окр. Чаданского угольн. разреза, юго-западная часть, петрофитная степь, 04.09.2013 (Сарыглар), 2♀♀; ХК, 20 км В г. Чадан, ур. Бора-Холь, кошение с *Achnatherum* sp., 26.08.2014 (Сарыглар), 1♀.

Распространение. Восточноевросибирско-стенопейский. Россия (Сибирь, юг Дальнего Востока), СЗ Китай, Корея, Япония.

Экология: хортобионт; живет на лугах, лесных полянах на злаковых (Винокуров и др., 2003); мезофил; фитофаг.

96. *Stenodema virens* (Linnaeus, 1767)

Черепанов, Кириченко, 1962: 28.

Материал: **УХ:** в 40 км к ЮВ от г. Кызыл, ильмовый лес, 28.06.2017 (Кужугет), 3♀♀; **ХЧ:** ХК, окр. Чаданского угольн. разреза, осоковая ассоциация, 30.05.2012 (Кужугет), 1♀; ХК, 20 км В г. Чадан, степь, злаково-разнотравная ассоциация, т. №18 г.к., 26.08.2014 (Сарыглар), 1♀; **УН:** УНК, 1 км Ю от с. Хандагайты, мест. Берге-Баарыг, кошение с *Achnatherum* sp., 14.06.2015 (Кужугет), 2♂♂.

Распространение. Западно-резкоконтинентальный. С Африка, Европа, Россия (европейская часть, Сибирь), Турция, ЮЗ и Ср Азия, Монголия, С Китай.

Экология: хортобионт; населяет пойменные леса, разнотравно-злаковые луга, степные склоны; мезофил; широкий олигофитофаг; моновольтинный; зимуют имаго. Вредитель колосовых культур и посевных злаковых трав (Пучков, 1972; Винокуров, 1979а).

97. *Stenodema turanica* Reuter, 1904

Винокуров, 2014: 11.

Материал: **ХЧ:** ХК, р. Хемчик, нижнее течение, правый берег, протока близ с. Ийме, пойменный мелколиственный лес, ковыльно-полынно-бобовая ассоциация, 03.06.2006 (Павлов), 1 ♀; **УН:** УНК, пойма р. Улаатай, пойменный луг, злаково-осоково-бобовая ассоциация, т. №25 г.к., 27.06. 2012 (Кужугет), 1 ♀; УНК, 1 км Ю от с. Хандагайты, мест. Берге-Баарыг, кошение с *Achnatherum* sp., 14.06.2015 (Кужугет), 1 ♂, 1 ♀.

Распространение. Восточномедиземноморско-гобийский. Аридная зона от Балкан до Монголии и Китая.

Экология: хортобионт; предпочитает сухие биотопы, пустыни; ксерофил; широкий олигофитофаг; моновольтинный; зимуют имаго (Есенбекова, 2013).

98. *Teratocoris antennatus* (Boheman, 1852)

Материал: **ХЧ:** ХК, 20 км ЮВ г. Чадан, Чаданский угольный разрез, южная часть карьера, искусственный водоем, образованный скоплением карьерных вод, пойма, кошение с *Typha laxmannii* Lerech., 28.08.2015 (Кужугет), 1 ♀.

Распространение. Западно-резкоконтинентальный. С Африка, Европа, Россия (европейская часть, Сибирь), Ср Азия.

Экология: хортобионт; на лугах; полифитофаг (на злаковых и осоковых); моновольтинный; зимуют яйца (Есенбекова, 2013). В Туве был найден на искусственном водоеме, на рогозе Лаксманна (*Typha laxmannii* Lerech.).

Замечания. Для фауны Тувы приводится впервые.

99. *Teratocoris coriaceus* Vinokurov, 1995

Винокуров, Канюкова, 1995a: 51.

Распространение. Горноцентральноазиатско-горноюжносибирский. Россия (Тува, Алтай), 3 Китай, Монголия.

Экология: хортобионт; предпочитает высокогорные биотопы.

Замечания. Для фауны Тувы (р. Моген-Бурен) впервые указан Н.Н. Винокуровым и Е.В. Канюковой (1995а).

100. *Teratocoris saundersi saundersi* Douglas et Scott, 1869

Vinokurov, Golub, 2007: 29.

Распространение. Голарктический. СЗ Европа, Польша, Россия (европейская часть, Сибирь, Дальний Восток), С Китай. – Неарктика.

Экология: герпето-хортобионт; обитает на заболоченных лугах, на осоках; фитофаг; зимуют яйца (Винокуров, 1979а; Винокуров и др., 2003).

Замечания. Для фауны Тувы (р. Моген-Бурен) впервые указан Н.Н. Винокуровым и В.Б. Голубом (2007).

101. *Teratocoris viridis* Douglas et. Scott, 1867

Кержнер, 1973: 84, 90.

Распространение. Голарктический. С Европа, Россия (европейская часть, Сибирь, Дальний Восток), С Китай. – Неарктика.

Экология: хортобионт; живет в сырых болотистых лугах на осоках; фитофаг; зимуют яйца (Кулик, 1965б).

Замечания. Для фауны Тувы (р. Моген-Бурен) впервые указан И.М. Кержнером (1973).

102. *Trigonotylus longitarsis* Golub, 1989

Голуб, 1989: 138, 149.

Материал: УХ: ЦТК, 9 км Ю г. Кызыл, мест. Тос-Булак, чиевая степь, 24.06.2011 (Кужугет), 1♂, 9♀♀; ЦТК, 4 км В п.г.т. Каа-Хем, т. №1 г.к., кошение по траве, 15–

19.08.2014 (Гапон и Берлина), 1♂, 1♀; **ХЧ:** ХК, 20 км В г. Чадан, степь, злаково-разнотравная ассоциация, т. №18 г.к., 26.08.2014 (Сарыглар), 7♂♂, 6♀♀; ХК, 20 км ЮВ г. Чадан, злаковая степь (*Potentilla* sp., *Stipa* sp. и *Koeleria* sp.), т. №19 г.к., 26.08.2014 (Сарыглар), 3♂♂, 9♀♀.

Распространение. Восточносибирский. Россия (юг Сибири и Дальнего Востока), Монголия, С и СВ Китай.

Экология: хортобионт; предпочитает злаковые степи, а также разнотравные луга в пойменных лесах; мезо-ксерофил.

103. *Anapus kirschbaumi* Stål, 1858

Черепанов, Кириченко, 1962: 29; Кулик, 1965б: 55; Кержнер, 1973: 91.

Распространение. Трансскифский. Украина, Россия (европейская часть, Сибирь), Турция, Казахстан, Кыргызстан.

Экология: хортобионт; обитает на пойменных лугах; мезофил; широкий олигофитофаг; 2–3 поколения в год; зимуют яйца. Потенциальный вредитель бобовых трав (Пучков, 1972; Есенбекова, 2013).

Замечания. Для фауны Тувы впервые указан А.И. Черепановым и А.Н. Кириченко (1962).

104. *Anapus longicornis* Jakovlev, 1882

Кулик, 1965б: 55.

Материал: **МТ:** хр. Цаган-Шибэту, южный макросклон, пер. Коге-Даваа, горная тундра, ручной сбор с *Carex pediformis* С.А. Меу., 08.07.2011 (Сарыглар), 1♀.

Распространение. Трансскифский. Европа, Россия (европейская часть, Сибирь, юг Дальнего Востока), Закавказье, Таджикистан, Казахстан.

Экология: хортобионт; обитает в степях, на пойменных лугах, в горах; мезофил; широкий олигофитофаг (на злаковых) 2–3 поколения в год; зимуют яйца (Кержнер, 1970; Есенбекова, 2013).

105. Anapus rugicollis (Jakovlev, 1877)

Черепанов, Кириченко, 1962: 29; Кержнер, 1973: 91.

Материал: **УХ**: ЦТК, лев. бер. р. Элегест, окр. с. Хольчук, 14.06.2006 (Павлов), 9♀♀; ЦТК, окр. Каа-Хемского угольн. разреза, степь, злаково-разнотравная ассоциация, 04.06.2012 (Кужугет), 2♂♂, 3♀♀; **МТ**: хр. Цаган-Шибэту, южный макросклон, пер. Коге-Даваа, горная тундра, ручной сбор с *Carex pediformis* С.А. Меу., 08.07.2011 (Сарыглар), 1♂; **ВС**: р. Кадыр-Ой, среднее течение, пойменный луг, разнотравная ассоциация, 27.07.2013 (Сарыглар), 3♂♂, 3♀♀; **КрЮ**: предгорья З. Саян, оз. Ойское, тундра, болото, 26.07.2014 (Сарыглар), 2♂♂.

Распространение. Транскифский. Украина, Россия (европейская часть, юг Сибири), Казахстан, Монголия.

Экология: хортобионт; обитает в лесостепной, степной и полупустынной зонах; широкий олигофитофаг; 2–3 поколения в год; зимуют яйца (Кержнер, 1962а).

106. Dimorphocoris fuscus Joakimov, 1909

Кержнер, 1970: 636; Кержнер, 1973: 84, 90.

Распространение. Европейский и алтае-саянский горный. Горы Европы, Россия (Тува, Алтай), СЗ Монголия.

Экология: хортобионт; обитает в горных степях на *Helictotrichon desertorum* (Less.) Nevski и *Festuca* spp. На высотах более 1500–2000 м над у.м.; широкий олигофитофаг (Кержнер, 1970).

Замечания. Для фауны Тувы (верхнее течение р. Моген-Бурен) впервые укаан И.М. Кержнером (1970).

107. Euryopicoris nitidus (Meyer-Dür, 1843)

Материал: **ВС:** хр. Ергак-Торгак-Тайга, южный макросклон, р. Ингиш, среднее течение, пойменный луг, т. №38 г.к., 05.08.2013 (Сарыглар), 1♂.

Распространение. Транспалеарктический. Европа, Россия (европейская часть, Сибирь, Дальний Восток), Закавказье, Турция, Казахстан.

Экология: хортобионт; в горных лугах; широкий олигофитофаг. Вредитель бобовых трав (Пучков, 1972).

Замечания. Для фауны Тувы приводится впервые.

108. *Halticus apterus apterus* (Linnaeus, 1758)

Черепанов, Кириченко, 1962: 29.

Материал: **УХ:** ЦТК, р. Копту (Хопто), пойменный луг, разнотравная ассоциация (*Geranium pratense* L., *Plantago* sp., *Achillea millefolium* L., *Trifolium* sp.), 19.07.2016 (Кужугет), 5♂♂, 4♀♀.

Распространение. Западно-резкоконтинентальный. Европа, Россия (европейская часть, Сибирь), Ср Азия, СВ Китай.

Экология: хортобионт; обитает в степях, в поймах рек, на сухих лугах и лесных полянах; мезофил; широкий олигофитофаг; моновольтинный; зимуют яйца (Кулик, 1965б). В Туве распространен в лиственных лесах.

109. *Halticus pusillus* (Herrich-Schaeffer, 1835)

Черепанов, Кириченко, 1962: 29.

Распространение. Панатлантическо-континентальный. Европа, Россия (европейская часть, Сибирь, Дальний Восток), Армения, Турция, Ср Азия, СВ Китай.

Экология: хортобионт; обитает на разнотравных и остепненных лугах; мезофил; узкий олигофитофаг; моновольтинный; зимуют яйца (Винокуров, 1979а). В Туве населяет лиственные и смешанные леса.

Замечания. Для фауны Тувы (р. Чадан) впервые указан А.И. Черепановым и А.Н. Кириченко (1962).

110. *Labops burmeisteri* Stål, 1858

Черепанов, Кириченко, 1962: 29; Кержнер, 1973: 84, 90.

Материал: **УХ**: Уюкский хр., северный макросклон, пер. Веселый, 36 км СЗ г. Кызыл, 07.07.1979 (Коротяев), 2♂♂; **ТО**: хр. 3. Танну-Ола, южный макросклон, тундра, кошение на *Betula nana* L., т. №24г.к., 28.06.2012 (Кужугет), 19♂♂, 16♀♀; хр. 3. Танну-Ола, северный макросклон, р. Улуг-Хондергей, среднее течение, пойменный лес, злаково-осоково-разнотравная ассоциация, т. №14 г.к., 28.06.2012 (Кужугет), 1♂; **УН**: УНК, долина р. Хандагайты, прав. берег, пойменный луг, 29.06.2012 (Кужугет), 1♂; **ХЧ**: ХК, р. Хондергей, пойменный луг, хвощево-разнотравная ассоциация, т. №15 г.к., 28.06.2012 (Кужугет), 2♂♂; **ВС**: хр. Академика Обручева, р. Сыынак, лесной луг, 20.07.2016 (Кужугет), 4♀♀; **СГ**: нагорье Сангилен, р. Балыктыг-Хем, верхнее течение, мест. Белдир, пойменный луг, 12.08.2011 (Кужугет), 1♂, 6♀♀.

Распространение. Голарктический. Россия (европейская часть, Сибирь, Дальний Восток), Казахстан, Монголия. – Неарктика.

Экология: хортобионт; встречается на лугах и в осочковых степях; мезофил; широкий олигофитофаг; моновольтинный; зимуют яйца (Кулик, 1965б; Винокуров, 1979а).

111. *Labops sahlbergi* (Fallén, 1829)

Черепанов, Кириченко, 1962: 29.

Материал: **ВС**: хр. Ак. Обручева, предгорья ЮЗ макросклона, 24 км от с. Бояровка, прав. берег р. Копту (Хопто), настоящая степь, 25.06.2008 (Павлов), 10♀♀; **УХ**: ЦТК, р. Мажалык, пойма, близ моста, заболоченный луг, 22.06.2012 (Кужугет), 6♂♂, 3♀♀; ЦТК, р. Копту (Хопто), пойменный луг, разнотравная

ассоциация (*Geranium pratense* L., *Plantago* sp., *Achillea millefolium* L., *Trifolium* sp.), 19.07.2016 (Кужугет), 1♀; **ТЖ:** ТДК, оз. Азас, вост. берег, мест. Адыр-Холь, пойменный луг, бобово-злаково-полынная ассоциация, 01.07.2011 (Кужугет), 9♂♂, 1♀; ТДК, оз. Азас, южный берег, пойменный луг, злаково-полынно-клеверная ассоциация, 02.07.2011 (Кужугет), 2♀♀; **ВС:** хр. Ергак-Торгак-Тайга, южный макросклон, р. Ингиш, среднее течение, луг, т. №38 г.к., 05.08.2013 (Сарыглар), 1♀; **МТ:** хр. Цаган-Шибэту, южный макросклон, пер. Коге-Даваа, горная тундра, ручной сбор с *Carex pediformis* С.А. Меу., 08.07.2011 (Сарыглар), 3♂♂; **КрЮ:** р. Большая Ойя, верховье, осоково-разнотравный луг, 07.07.2015 (Сарыглар), 1♂; пос. Арадан, еловый лес, поляна, 08.07.2015 (Сарыглар), 8♂♂, 2♀♀.

Распространение. Панконтинентальный. Финляндия, Норвегия, Латвия, Россия (европейская часть, Сибирь, Дальний Восток), Казахстан, С Китай, Корея.

Экология: хортобионт; обитает на лугах и лесных полянах на заболоченных участках; гигрофил; широкий олигофитофаг (на злаковых, осоке, тимофеевке и др.); моновольтинный; зимуют яйца (Кулик, 1965б).

112. *Labops setosus* Reuter, 1891

Черепанов, Кириченко, 1962: 29; Кержнер, 1973: 84, 91.

Распространение. Тунгусско-саянский. Россия (С европейской части, З Сибирь), Монголия.

Экология: хортобионт; живет на увлажненных биотопах; гигрофил; широкий олигофитофаг; моновольтинный; зимуют яйца (Кулик, 1965б). В Туве распространен в горно-лесном поясе, но встречался и на высокогорных лугах.

Замечания. Для фауны Тувы (хр. Танну-Ола) впервые указан А.И. Черепановым и А.Н. Кириченко (1962).

113. *Mymecophyes alboornatus* (Stål, 1858)

Черепанов, Кириченко, 1962: 29; Кержнер, 1973: 84, 90.

Материал: УХ: ЦТК, 10 км В оз. Чедер, полынно-ковыльно-злаковая ассоциация, 20.05.2015 (Кужугет), 1♂, 13 лич.; ЦТК, окр. Каа-Хемского угольн. разреза, залежь, злаковая ассоциация, 20.05.2015 (Сарыглар), 23♂♂, 13♀♀; западные предгорья Восточно-Тувинского нагорья, лев. бер. р. Каа-Хем, среднее течение, в 1 км от переправы в сторону с. Бурен-Бай-Хаак, сухой луг, злаково-полынно-зопниковая ассоциация, 30.06.2015 (Кужугет), 1♂; ЦТК, окр. Каа-Хемского угольн. разреза, залежь, т. №11 г.к., 07.06.2016 (Кужугет), 1♂; ЦТК, 15 км С оз. Чедер, сухая степь, ковыльно-полынная ассоциация, 08.06.2016 (Кужугет), 2♀♀; ХЧ: ХК, 20 км В г. Чадан, ур. Бора-Холь, солончаковатый луг, 09.06.2015 (Сарыглар), 1♀; УН: УНК, сухая степь (*Caragana pumila* (L.) DC., *Artemisia frigida* Willd., *Potentilla acaulis* L., *Leymus* sp.), т. №29 г.к., 07.07.2016 (Кужугет), 1♀.

Распространение. Транскифский. Финляндия, Украина, Россия (европейская часть, Сибирь, Дальний Восток), Казахстан, Монголия, Китай.

Экология: хортобионт; обитает в степях, в низкогорных лугах; полифитофаг; моновольтинный; зимуют яйца (Винокуров, 1979а).

114. *Orthocephalus brevis* (Panzer, 1798)

Черепанов, Кириченко, 1962: 29; Кержнер, 1973: 91; Namyatova, Konstantinov, 2009: 33–38.

Материал: УН: УНК, 1 км Ю от р. Тес-Хем, среднее течение, мост в сторону оз. Торе-Холь, сухая степь (*Caragana pumila* (L.) DC., *Artemisia frigida* Willd., *Potentilla acaulis* L.), 05.07.2016 (Кужугет), 1♂.

Распространение. Панатлантическо-континентальный. Европа (кроме З), Россия (европейская часть, Сибирь), Закавказье, Турция, Казахстан

Экология: хортобионт; встречается на сухих лугах, на луговой степи; мезоксерофил; широкий олигофитофаг; моновольтинный; зимуют яйца (Кулик, 1965б). В Туве отмечался на лесной поляне в смешанном лесу.

115. *Orthocephalus saltator* (Hahn, 1835)

Vinokurov, Golub, 2007: 29; Namyatova, Konstantinov, 2009: 72–83.

Материал: **ТЖ:** ТДК, заповедник «Азас», западная часть, смешанный лес, лютиково-бобово-злаково-разнотравная ассоциация, 01.07.2011 (Кужугет), 2♀♀.

Распространение. Западно-резкоконтинентальный. С Африка, Европа, Россия (европейская часть, Сибирь), Турция, Закавказье, Казахстан. Интродуцирован в С Америку.

Экология: хортобионт; мезо-ксерофил; широкий полифитофаг; моновольтинный; зимуют яйца (Кулик, 1965б; Namyatova, Konstantinov, 2009).

116. *Orthocephalus vittipennis* (Herrich-Schaeffer, 1835)

Черепанов, Кириченко, 1962: 29; Namyatova, Konstantinov, 2009: 93 –102.

Материал: **УХ:** Уюкский хр., южный макросклон, пер. Веселый, 4 км СЗ пос. Сесерлиг, 28.07.1979 (Коротяев), 1♂, 1♀; **ТЖ:** ТДК, заповедник «Азас», западная часть, смешанный лес, лютиково-бобово-злаково-разнотравная ассоциация, 01.07.2011 (Кужугет), 1♀.

Распространение. Панатлантическо-континентальный. Европа, Россия (европейская часть, Сибирь), Израиль, Турция, Закавказье, Казахстан, Монголия.

Экология: хортобионт; мезофил; широкий олигофитофаг; моновольтинный; зимуют яйца (Кулик, 1965б).

117. *Strongylocoris leucocephalus* (Linnaeus, 1758)

Черепанов, Кириченко, 1962: 29; Кержнер, 1973: 84, 91.

Распространение. Транспалеарктический. С Африка, Европа, Россия (европейская часть, Сибирь, Дальний Восток), Турция, Казахстан, СВ Китай, Япония.

Экология: хортобионт; обитает в степях, на лугах; мезо-ксерофил; узкий олигофитофаг на колокольчиках (*Campanula*); моновольтинный; зимуют яйца (Винокуров, 1979а).

Замечания. Для фауны Тувы (р. Ишти-Хем) впервые указан А.И. Черепановым и А.Н. Кириченко (1962).

118. *Vlepharidopterus angulatus* (Fallen, 1807)

Кержнер, 1973: 85, 91.

Распространение. Голарктический. С Африка, Европа, Россия (европейская часть, Сибирь, Дальний Восток), Турция, Казахстан, Таджикистан, Монголия, Китай. – Неарктика.

Экология: дендробионт; встречается в долинных смешанных лесах и в горах; мезофил; зоофитофаг; моновольтинный; зимуют яйца (Кулик, 1974; Винокуров, 1979а).

Замечания. Для фауны Тувы (с. Эрзин) впервые указан И.М. Кержнером (1973).

119. *Vlepharidopterus diaphanus* (Kirschbaum, 1856)

Винокуров, Голуб, 2009: 27.

Распространение. Голарктический. Европа, Россия (европейская часть, Сибирь, Дальний Восток), Турция, Ср Азия, Китай. – Неарктика.

Экология: дендробионт; живет на *Salix* sp.; мезофил; зоофитофаг; моновольтинный; зимуют яйца (Винокуров, 1979а).

Замечания. Для фауны Тувы (с. Эрзин) впервые указан Н.Н. Винокуровым и В.Б. Голубом (2009).

120. *Cyrtorrhinus caricis* (Fallen, 1807)

Материал: УН: УНК, оз. Торе-Холь, сев. берег, пойменный луг, 29.06.2012 (Кужугет), 1♂; ХЧ: ХК, 20 км ЮВ г. Чадан, Чаданский угольный разрез, южная часть карьера, искусственный водоем, образованный скоплением карьерных вод, кошение с *Tyrha laxmanii* Lerech., 26.08.2014 (Сарыглар), 20♂♂, 2♀♀; там же, 28.08.2015 (Кужугет), 8♂♂, 7♀♀.

Распространение. Голарктический. Европа (кроме Ю), Россия (европейская часть, В Сибирь, Дальний Восток), Ср Азия, С и СВ Китай, Корея, Япония. – Неарктика.

Экология: хортобионт; предпочитает влажные осоковые луга; гигро-мезофил; полифитофаг; моновольтинный; зимуют яйца (Кулик, 1965б).

Замечания. Для фауны Тувы приводится впервые.

121. *Excentricus planicornis* (Herrich-Schaeffer, 1836)

Черепанов, Кириченко, 1962: 30.

Материал: УХ: ЦТК, р. Чаа-Холь, окр. с. Ак-Дуруг, в 45 км В г. Чадан, пойменный лес, 6–7.08.2009 (Белокобыльский), 1♀.

Распространение. Транспалеарктический. С Африка, Европа (кроме С), Россия (европейская часть, Сибирь, Дальний Восток), Турция, Казахстан, СВ Китай.

Экология: тамнобионт; живет на шиповнике под пологом пойменных смешанных лесов; мезофил; узкий олигофитофаг; моновольтинный; зимуют яйца. (Кулик, 1974; Винокуров и др., 2003).

122. *Globiceps flavomaculatus* (Fabricius, 1794)

Черепанов, Кириченко, 1962: 29.

Материал: УХ: ЦТК, окр. с. Балгазын, сосновый бор, луг, 29.07.2009 (Белокобыльский), 1♂; предгорья Восточно-Тувинского нагорья, прав. бер. р. Каа-Хем, устье р. Дерзиг, пойменный ивово-березовый лес, злаково-разнотравно-осоковая ассоциация, 30.06.2015 (Кужугет), 1♀; западные предгорья Восточно-Тувинского нагорья, лев. бер. р. Каа-Хем, среднее течение, в 1 км от переправы в

сторону с. Бурен-Бай-Хаак, сухой луг, злаково-полынно-зопниковая ассоциация, 30.06.2015 (Кужугет), 1♀; ЦТК, окр. с. Хову-Аксы, березовая роща, 08.07.2015 (Кужугет), 1♂; ЦТК, окр. с. Хову-Аксы, г. Ленин, лиственнично-березовый лес, поляна, злаково-полынно-бобово-разнотравная ассоциация, 09.07.2015 (Кужугет), 2♀♀; там же, 10.07.2015 (Кужугет), 1♂; **ВС:** хр. Академика Обручева, предгорья ЮЗ макросклона, правый берег р. Каа-Хем, в устьевой части правобережного притока – р. Мерген, пойменный ивово-березовый лес, клеверно-хвощевая ассоциация, 30.06.2015 (Кужугет), 1♀; **КХ:** Восточно-Тувинское нагорье, р. Каа-Хем, среднее течение, высокая терраса, смешанный лес (*Populus tremula* L., *Larix sibirica* Ledeb., *Pinus sibirica* Du Tour), луг, злаково-разнотравная ассоциация, 19.07.2016 (Кужугет), 2♀♀; **КрЮ:** 3. Саяны, р. Багазюль, луг, 27.07.2015 (Сарыглар), 1♀.

Распространение. Транспалеарктический. Европа, Россия (европейская часть, Сибирь, Дальний Восток), Закавказье, Турция, Казахстан, Китай, Корея.

Экология: тамно-хортобионт; встречается в травяно-кустарниковом ярусе лиственничников; мезофил; зоофитофаг; моновольтинный; зимуют яйца (Винокуров, 1979а; Есенбекова, 2013).

123. Mecomma ambulans ambulans (Fallen, 1807)

Материал: **СГ:** нагорье Сангилен, Джен-Арык, среднее течение, т. №30 г.к., 14–16.07.1996 (Марусик), 1♀.

Распространение. Транспалеарктический. С Африка, Европа, Россия (европейская часть, Сибирь, Дальний Восток), В Азия.

Экология: хортобионт; обитает на луговой растительности под пологом леса; мезо-гигрофил; зоофитофаг; моновольтинный; зимуют яйца (Винокуров, 1979а).

Замечания. Для фауны Тувы приводится впервые.

124. Orthotylus lenensis Lindberg, 1928

Кержнер, 1973: 84, 91.

Распространение. Голарктический. Казахстан, Россия (европейская часть, Сибирь, Дальний Восток), горы Ср. Азии. – Неарктика.

Экология: хортобионт; встречается в поймах, на залежах, в горах приурочен к лугам, в степях; мезофил; узкий олигофитофаг (на *Allium*); 1–2 поколений в год; зимуют яйца (Кержнер, 1962а; 1973).

Замечания. Для фауны Тувы (р. Моген-Бурен) впервые указан И.М. Кержнером (1973).

125. *Orthotylus turanicus* Reuter, 1883

Кержнер, 1973: 84, 91.

Распространение. Восточноскифский. Горы Ср. Азии, Россия (Сибирь), Монголия, Китай.

Экология: хортобионт; обитает на остепненных лугах на полынях; ксеро-мезофил; полифитофаг; 1–2 поколений в год; зимуют яйца (Винокуров, 1979а; Винокуров и др., 2003).

Замечания. Для фауны Тувы (р. Моген-Бурен) впервые указан И.М. Кержнером (1973).

126. *Orthotylus flavosparsus* (C. F. Sahlberg, 1841)

Кержнер, 1973: 84, 91.

Материал: УХ: ЦТК, место слияния Большого и Малого Енисеев, остров, тополево-ивовый лес, 615 м над у.м., 12–30.07.2016 (Зайка), 7♂♂, 5♀♀, 1лич.

Распространение. Транспалеарктический. С Африка, Европа, Россия (европейская часть, Сибирь, Дальний Восток), Турция, ЮЗ и Ср. Азия, Корея, Япония.

Экология: хортобионт; встречается на сорных маревых; мезофил; полифитофаг; 1–2 поколения в год; зимуют яйца. Вредитель и переносчик вируса мозаичной

болезни свеклы (Винокуров, 1979а; Пучков, 1972; Асанова, Искаков, 1977; Есенбекова, 2013).

127. *Orthotylus minutus* Jakovlev, 1877

Кержнер, 1973: 84, 91.

Распространение. Западно-резкоконтинентальный. С Африка, В и Ю Европа, Россия (европейская часть, Сибирь), Турция, ЮЗ и Ср. Азия.

Экология: хортобионт; на однолетних солянках; мезофил; полифитофаг; 1–2 поколения в год; зимуют яйца (Кержнер, 1973).

Замечания. Для фауны Тувы (с. Эрзин) впервые указан И.М. Кержнером (1973).

128. *Orthotylus parvulus* Reuter, 1879

Кержнер, 1973: 84, 91.

Материал: УХ: ЦТК, 3 км В п.г.т. Каа-Хем, кошение *Betula* sp., 17.06.2015 (Сарыглар), 3♂♂, 4♀♀; ЦТК, окр. с. Хову-Аксы, г. Ленин, лиственнично-березовый лес, поляна, злаково-полынно-бобово-разнотравная ассоциация, 10.07.2015 (Кужугет), 2♀♀; ЦТК, оз. Чедер, северный берег, пойма, кошение *Salicornia herbacea* L., 02.09.2015 (Кужугет), 5♂♂.

Распространение. Трансскифский. Болгария, Италия, Россия (европейская часть, Сибирь), Казахстан, Монголия, Китай, Корея.

Экология: хортобионт; мезофил; полифитофаг; 1–2 поколения в год; зимуют яйца (Есенбекова, 2013).

129. *Orthotylus rubidus* (Puton, 1874)

Материал: УХ: ЦТК, оз. Чедер, северный берег, пойма, кошение *Salicornia herbacea* L., 02.09.2015 (Кужугет), 1♂, 1♀; там же, 08.06.2016 (Кужугет), 2♂♂,

7лич.; **УН:** УНК, оз. Шара-Нур, северн. берег, кошение *Salicornia* sp., 08.07.2016 (Кужугет), 3♀♀.

Распространение. Западно-резкоконтинентальный. З и В Европа, Россия (европейская часть, Сибирь), Закавказье, Ср Азия, Монголия, С Китай.

Экология: хортобионт; обитает на берегах соленых озер, на мокрых солончаках; мезофил-галофил; узкий олигофитофаг (на *Salsola*, *Salicornia*); бивольтинный; зимуют яйца (Есенбекова, 2013).

Замечания. Для фауны Тувы отмечается впервые.

130. *Orthotylus interpositus* Schmidt, 1938

Кержнер, 1973: 84, 91.

Распространение. Панконтинентальный. Европа (кроме С), Россия (европейская часть, Сибирь, Дальний Восток), Монголия, С и СЗ Китай, Япония.

Экология: дендробионт, живет на *Salix*, *Populus*, *Alnus*; гигро-мезофил; полифитофаг; моновольтинный; зимуют яйца (Кулик, 1965б).

Замечания. Для Тувы впервые указан И.М. Кержнером (1973).

131. *Orthotylus marginalis* Reuter, 1883

Черепанов, Кириченко, 1962: 29.

Материал: **УХ:** ЦТК, 3 км В п.г.т. Каа-Хем, протока р. Серебрянка, кошение на *Salix* sp., 19.06.2015 (Сарыглар), 1♂, 1♀.

Распространение. Транспалеарктический. Европа, Россия (европейская часть, Сибирь), Турция, Ср Азия.

Экология: дендробионт; живет на длиннолистных ивах, на *Myricaria*, *Tamarix* по берегам рек; мезофил; зоофитофаг (истребляет листоблошек, тлей и др. насекомых, а также клещей); бивольтинный; зимуют яйца (Винокуров, 1979а; Есенбекова, 2013).

132. Orthotylus melanotylus Kerzhner, 1962

Материал: МТ: хр. Цаган-Шибэту, южный макросклон, пер. Коге-Даваа, горная тундра, ручной сбор с *Carex pediformis* С.А. Меу., 08.07.2011 (Сарыглар), 1♂.

Распространение. Алтае-саяно-горнотуранский. Казахстан, Кыргызстан, Россия (Алтай).

Экология: дендробионт; обитает в горах на высотах 800–1200 м, в смешанных лесах, на *Salix*, в поймах рек; мезофил; зоофитофаг; моновольтинный; зимуют яйца (Кержнер, 1962в; Есенбекова, 2013).

Замечания. Для фауны Тувы отмечается впервые.

133. Orthotylus oschanini Reuter, 1883

Кержнер, 1962в: 146–147; Кержнер, 1973: 84, 91.

Материал: УХ: ЦТК, 30 км В г. Шагонар, степь, 4–5.08.2009 (Белокобыльский), 1♂, 2♀♀; ЦТК, р. Чаа-Холь, окр. с. Ак-Дуруг, в 45 км В г. Чадан, пойменный лес, 6–7.08.2009 (Белокобыльский), 1♂, 3♀♀.

Распространение. Трансскифский. Украина, Россия (Европейская часть, Сибирь, Дальний Восток), Казахстан, Узбекистан, Монголия, Китай.

Экология: тамнобионт; обитает в степях, на пойменных лугах, в горах; мезофил; полифитофаг (виды р. *Spiraea*, *Rhododendron dauricum* L.); моновольтинный; зимуют яйца (Винокуров, 1979а; Есенбекова, 2013).

134. Orthotylus bilineatus (Fallen, 1807)

Кержнер, 1973: 84, 91.

Распространение. Панатлантическо-континентальный. Европа, Россия (европейская часть, Сибирь, Дальний Восток), Казахстан, Монголия, С. Китай, Япония. – Афротропики (Танзания – интродуцирован).

Экология: дендробионт; мезофил; зоофитофаг; моновольтинный; зимуют яйца (Пучков, 1971).

Замечания. Для фауны Тувы (с. Эрзин) впервые указан И.М. Кержнером (1973).

Подсем. PHYLINAE Douglas et Scott, 1865

135. *Pilophorus clavatus* (Linnaeus, 1767)

Черепанов, Кириченко, 1962: 28.

Материал: УХ: ЦТК, окр. с. Балгазын, сосновый бор, луг, 29.07.2009 (Белокобыльский), 1♂; УН: р. Шивээлиг-Хем, среднее теч., пойма, кошение *Populus* sp., 8.07.2017 (Кужугет), 2♀♀.

Распространение. Голарктический. Европа, 3 Азия, Россия (Сибирь, Дальний Восток), Монголия, С Китай. – Неарктика.

Экология: дендробионт, живет на ивах; мезофил; зоофаг; моновольтинный; зимуют яйца (Нейморовец, 2004).

136. *Pilophorus confusus* (Kirschbaum, 1856)

Черепанов, Кириченко, 1962: 29.

Материал: УХ: ЦТК, место слияния Большого и Малого Енисеев, остров, тополево-ивовый лес, 615 м над у.м., 24.07.2016 (Заика), 1♀; УН: УНК, среднее течение р. Тес-Хем, левый берег, мост по дороге на с. Ак-Эрик, пойменный лес с *Salix* sp., осоково-злаковая ассоциация, 25.06.2012 (Кужугет), 2♂♂, 1♀.

Распространение. Голарктический. С Африка, Европа, Россия (европейская часть, Сибирь, Дальний Восток), Казахстан, Туркмения. – Неарктика.

Экология: дендро-тамнобионт, на ольхе, липе; мезофил; зоофитофаг; моновольтинный; зимуют яйца (Josifov, 1989).

137. *Systellonotus lesbia* Linnavuori, 1972

Черепанов, Кириченко, 1962: 28.

Распространение. Западноскифско-северотуранский. Россия (Тува, Алтай), Казахстан, Монголия.

Экология: хортобионт; обитает на лугах, в степях; мезофил; полифитофаг; моновольтинный; зимуют яйца (Linnavuori, 1972).

Замечания. Для фауны Тувы (хр. Танну-Ола) впервые указан А.И. Черепановым и А.Н. Кириченко (1962) как *Systellonotus discoidalis* Horv.

138. Acrotelus pilosicornis pilosicornis (Reuter, 1901)

Кержнер, 1973: 85, 91.

Распространение. Восточноскифский. Россия (Сибирь, Дальний Восток), Кыргызстан, Казахстан, Монголия, С и СВ Китай.

Экология: хортобионт; живет на *Artemisia dranunculus* L.; мезо-ксерофил; широкий олигофитофаг; моновольтинный; зимуют яйца (Винокуров, 1979а).

Замечания. Для фауны Тувы (р. Моген-Бурен) впервые указан И.М. Кержнером (1973).

139. Agraptocoris concolor Reuter, 1903

Кержнер, 1973: 85, 91; Винокуров, Канюкова, 1995б: 121.

Распространение. Алтае-саяно-хангайский пустынный. Россия (Тува), Монголия.

Экология: хортобионт; обитает в степях, на *Artemisia frigida* Willd.; мезофил; олигофитофаг.

Замечания. Для фауны Тувы (с. Эрзин) впервые указан И.М. Кержнером (1973).

140. Atomoscelis onusta (Fieber, 1861)

Кержнер, 1973: 86, 91.

Материал: УХ: ЦТК, окр. г. Кызыл, ловля на свет, 16.08.2014 (Гапон и Берлина), 2♀♀.

Распространение. Панатлантическо-континентальный. С и тропическая Африка (З Сахара), Европа, Россия (Европейская часть, Сибирь), Турция, ЮЗ и Ср. Азия, Монголия, С и СВ Китай.

Экология: хортобионт; в степях, лесостепях, предгорьях; мезофил; широкий олигофитофаг; 4–6 поколений в год; зимуют яйца (Кулик, 1974; Есенбекова, 2013).

141. *Campylomma annulicorne* (Signoret, 1865)

Материал: УХ: ЦТК, место слияния Большого и Малого Енисеев, остров, тополево-ивовый лес, 615 м над у.м., 12–22.07. 2016 (Заика), 6♂♂, 6♀♀.

Распространение. Панатлантическо-континентальный. Европа, Россия (юг европейской части, юг В Сибири и Дальнего Востока), Турция, Ирак, Казахстан, Узбекистан, СВ Китай, Корея.

Экология: дендробионт; мезофил; зоофитофаг; моновольтинный, зимуют яйца (Кержнер, Ячевский, 1964).

Замечания. Для фауны Сибири приводится впервые.

142. *Chlamydatus eurotiae* Kerzhner, 1962

Кержнер, 1973: 86, 91.

Материал: УХ: ЦТК, 40 км Ю г. Кызыл, оз. Хадын, степь, пески, 30.07.2009 (Белокобыльский), 1♀; ТУК, 15 км СЗ г. Туран, Кислые озера, степь, 01.08.2009 (Белокобыльский), 1♂; ЦТК, 30 км В г. Шагонар, степь, 4–5.08.2009 (Белокобыльский), 6♂♂; ЦТК, р. Чаа-Холь, окр. с. Ак-Дуруг, в 45 км В г. Чадан, пойменный лес, 6–7.08.2009 (Белокобыльский), 1♂; ЦТК, 4 км В п.г.т. Каа-Хем, т. №1 г.к., кошение по траве, 15-19.08.2014 (Гапон и Берлина), 1♀; ЦТК, прав. берег р. Каа-Хем, С г. Кызыл, т. №4 г.к., 18,20. 08.2014 (Гапон и Берлина), 3♀♀.

Распространение. Западносибирский. Украина, Россия (европейская часть, В Сибирь), Иран, Ср Азия, Монголия.

Экология: хортобионт; обитает в степях, низкогорных лугах, на различных мезофитных биотопах; мезофил; полифитофаг; поливольтинный; зимуют яйца (Кержнер, 1962а).

143. *Chlamydatus pullus* (Reuter, 1870)

Черепанов, Кириченко, 1962: 30; Кержнер, 1973: 86, 91.

Материал: УХ: ЦТК, окр. с. Хову-Аксы, березовая роща, 08.07.2015 (Кужугет), 1♂, 4♀♀; ЦТК, окр. с. Хову-Аксы, г. Ленин, лиственнично-березовый лес, поляна, злаково-полынно-бобово-разнотравная ассоциация, 9–10.07.2015 (Кужугет), 17♂♂, 21♀♀; ЦТК, 15 км С оз. Чедер, сухая степь, ковыльно-полынная ассоциация, 08.06.2016 (Кужугет), 1♂, 2♀♀; ЦТК, техногенные ландшафты – внешние отвалы Каа-Хемский угольн. разреза, с восточной стороны горного отвода, ковыльно-полынно-подорожниковая ассоциация, 08.06.2016 (Кужугет), 19♂♂, 11♀♀; ЦТК, р. Элегест, верхнее течение, устье р. Дувеглиг, луг, 10.06.2016 (Сарыглар), 10♂♂, 1♀; ТУК, 3 км Ю с. Аржаан, мост, *Salix* sp., 16.06.2016 (Сарыглар), 2♀♀; ТУК, р. Уюк, верхнее течение, горная степь (*Cleistogenes* sp., *Artemisia* sp., *Caragana* sp.), т. №33 г.к., 17.06.2016 (Сарыглар), 2♂♂; ЦТК, р. Копту (Хопто), пойменный луг, разнотравная ассоциация (*Geranium pratense* L., *Plantago* sp., *Achillea millefolium* L., *Trifolium* sp.), 19.07.2016 (Кужугет), 5♂♂, 1♀; ХЧ: ХК, ур. Бора-Холь, руч. Хараган, луг, осоково-разнотравная ассоциация, 27.09.2016 (Кужугет), 1♀; там же, степь, чиево-полынно-злаковая ассоциация, 27.09.2016 (Кужугет), 1♂; КХ: Восточно-Тувинское нагорье, р. Каа-Хем, среднее течение, высокая терраса, смешанный лес (*Populus tremula* L., *Larix sibirica* Ledeb., *Pinus sibirica* Du Tour), луг, злаково-разнотравная ассоциация, 19.07.2016 (Кужугет), 10♀♀; ВС: хр. Академика Обручева, р. Сыынак, лесной луг, 20.07.2016 (Кужугет), 1♂; УН: УНК, 1 км Ю от р. Тес-Хем, среднее течение, мост

в сторону оз. Торе-Холь, сухая степь (*Caragana pugnata* (L.) DC., *Artemisia frigida* Willd., *Potentilla acaulis* L.), 05.07.2016 (Кужугет), 5♀♀.

Распространение. Голарктический. Европа, Россия (европейская часть, Сибирь, Дальний Восток), Турция, Ср Азия, Пакистан, Монголия, С и Ц Китай, Корея. – Неарктика.

Экология: хортобионт; встречается повсеместно в горах и на подгорных равнинах, в степях и на лугах; мезофил; полифитофаг; поливольтинный; зимуют яйца. Вредитель бобовых культур (Кержнер, 1967).

144. *Chlamydatus wilkinsoni* (Douglas et Scott, 1866)

Кержнер, 1973: 86, 91.

Распространение. Голарктический. С Европа Россия (С европейской части России, В Сибирь, Дальний Восток), Монголия. – Неарктика.

Экология: хортобионт; обитает в горных лугах, на лесных лужайках, в сфагновых болотах, встречается и в горной дриадовой тундре; поливольтинный; зимуют яйца (Винокуров, 2008б).

Замечания. Для фауны Тувы (р. Моген-Бурен) впервые указан И.М. Кержнером (1973).

145. *Compsidolon pumilum* (Jakovlev, 1876)

Кержнер, 1973: 85, 91.

Материал: УХ: ЦТК, 4 км В п.г.т. Каа-Хем, т. №1 г.к., кошение по траве, 15–19.08.2014 (Гапон и Берлина), 2♂♂, 1лич.; ЦТК, окр. г. Кызыл, ловля на свет, 16.08.2014 (Гапон и Берлина), 1♂; ЦТК, 20 км ЮВ г. Кызыл, полынная степь, т. №7 г.к., 29.08.2014 (Сарыглар), 3♂♂, 3♀♀; ХЧ: ХК, 20 км В г. Чадан, полынно-злаково-разнотравная степь, 26.06.2014 (Сарыглар), 10♂♂, 10♀♀.

Распространение. Западно-резкоконтинентальный. С Африка, Европа (кроме С), Россия (юг европейской части и Сибири), Турция, Ю и Ср. Азия, Монголия, Китай.

Экология: хортобионт; обитает в степях, на пустырях, лугах; мезо-ксерофил; полифитофаг; моновольтинный; зимуют яйца (Пучков, 1971).

146. *Conostethus hungaricus* Wagner, 1941

Кержнер, 1973: 85, 91.

Распространение. Транскифский. Европа, Россия (юг европейской части, Сибирь), Ср. Азия, Монголия.

Экология: хортобионт; предпочитает различные биотопы, на травах, на солончаках; мезофил; полифитофаг; моновольтинный; зимуют яйца (Винокуров, Канюкова, 1995б; Есенбекова, 2013).

Замечания. Для фауны Тувы (р. Моген-Бурен) впервые указан И.М. Кержнером как *Conostethus salinus* J. Sahlb.

147. *Criocoris quadrimaculatus* (Fallen, 1807)

Черепанов, Кириченко, 1962: 30; Кержнер, 1984: 65–67.

Распространение. Панконтинентальный. В и С Европа, Россия (европейская часть, Сибирь, Дальний Восток), Казахстан, Кыргызстан, Монголия.

Экология: хортобионт; предпочитает пойменные и субальпийские луга; мезофил; узкий олигофитофаг; моновольтинный; зимуют яйца (Кержнер, 1984).

Замечания. Для фауны Тувы (Хандагайты и Сосновка) впервые указан А.И. Черепановым и А.Н. Кириченко (1962).

148. *Dacota hesperia* Uhler, 1872

Черепанов, Кириченко, 1962: 30; Кержнер, 1973: 85, 91; Винокуров, 1978б: 39.

Материал: УХ: ЦТК, 15 км ЮВ г. Кызыл, злаково-полынно-карагановая степь, 20.05.2015 (Сарыглар), 1♀; ЦТК, Саяно-Шушенское водохранилище, южный берег, ур. Шараш-Бели, горная сухая степь с участием караганы и спиреи, злаково-полынно-разнотравная ассоциация, 16.05.2016 (Кужугет), 2♂♂, 19♀♀; УН: УНК, 2,5 км ЮЗ с. Хандагайты, аржаан Мургуштуг-Булак, влажный луг, кошение *Caragana* sp., 13.06.2015 (Кужугет), 1♀; УНК, между с. Солчур и с. Хандагайты, сенокосные площади, ивовый лес, злаково-бобово-хвощевая ассоциация, 14.06.2015 (Кужугет), 2♂♂; ВС: хр. Ак. Обручева, долина р. Улуг-Оо, кошение с *Betula rotundifolia* Spach., 20.07.2016 (Кужугет), 1♀.

Распространение. Голарктический. Россия (С европейской части, Сибирь, Дальний Восток), Казахстан, Монголия, С Китай. – Неарктика.

Экология: тамно-хортобионт; живет в пойменных лугах, на травянистых растениях, а также на кустарниковых березках в горной тундре; мезофил; полифитофаг; моновольтинный; зимуют яйца (Кулик, 1977; Винокуров, 1978б; Есенбекова, 2013).

149. *Dacota nigritarsis* (Jakovlev, 1882)

Черепанов, Кириченко, 1962: 30; Винокуров, 1978б: 39.

Материал: УХ: ЦТК, окр. Каа-Хемского угольн. разреза, степь, злаково-разнотравная ассоциация, 04.06.2012 (Кужугет), 4♀♀; ЦТК, окр. Каа-Хемского угольн. разреза, залежь, кошение с *Elytrigia repens* (L.) Desv. Ex Nevski, 20.05.2015 (Кужугет), 6♂♂, 1♀; ЦТК, 5 км В от оз. Чедер, каменистая степь, злаково-полынная ассоциация, 20.05.2015 (Кужугет), 6♂♂, 1♀.

Распространение. Западноскифский. Украина, Россия (европейская часть, юг Сибири), Казахстан, Монголия.

Экология: хортобионт; обитает на сухих лугах, на лесных полянах и опушках на травянистых растениях; полифитофаг; моновольтинный; зимуют имаго (Кулик, 1965б).

150. Eumecotarsus breviceps (Reuter, 1878)

Черепанов, Кириченко, 1962: 30.

Материал: **ТО**: хр. В. Танну-Ола, пойма р. Шуурмак, пойман с *Myricaria* sp., 03.07.2014 (Сарыглар), 8♂♂, 9♀♀.

Распространение. Горноцентральноазиатско-горноюжносибирский. Горы Ср. Азии, Россия (Алтай, Тува), С и СЗ Китай.

Экология: тамнобионт; обитает в поймах рек, в смешанных лесах, в степях и на пустырях; мезофил; полифитофаг; моновольтинный; зимует имаго (Кержнер, 1963).

151. Europiella artemisiae (Becker, 1864)

Материал: **УХ**: ТУК, 15 км СЗ г. Туран, Кислые озера, степь, 01.08.2009 (Белокобыльский), 2♂♂; ЦТК, 30 км В г. Шагонар, степь, 4–5.08.2009 (Белокобыльский), 3♂♂, 2♀♀; ЦТК, р. Чаа-Холь, окр. с. Ак-Дуруг, в 45 км В г. Чадан, пойменный лес, 6–7.08.2009 (Белокобыльский), 3♂♂, 3♀♀; ЦТК, 10 км З от трассы М-54, в сторону оз. Хадын, полынная степь, 21.06.2011 (Кужугет), 28♂♂, 9♀♀; ЦТК, 4 км В п.г.т. Каа-Хем, т. №1 г.к., кошение по траве, 15–19.08.2014 (Гапон и Берлина), 2♂♂, 3♀♀; ЦТК, прав. берег р. Енисей, С г. Кызыл, т. №4 г.к., 18–20.08.2014 (Гапон и Берлина), 3♂♂, 6♀♀; ЦТК, окр. Каа-Хемского угольн. разреза, восточные отвалы, залежь, злаково-полынная ассоциация, 02.09.2015 (Кужугет), 1♂, 1♀; **ХЧ**: ХК, 20 км В г. Чадан, злаково-разнотравная степь, т. №18 г.к., 26.08.2014 (Сарыглар), 2♂♂; ХК, 20 км ЮВ г. Чадан, злаковая степь (*Potentilla* sp., *Stipa* sp. и *Koeleria* sp.), т. №19 г.к., 26.08.2014 (Сарыглар), 8♂♂; Чаданский угольный разрез, южная часть карьера, искусственный водоем, образованный скоплением карьерных вод, пойма, осоковая ассоциация, 28.09.2016 (Кужугет), 4♂♂, 1♀; Чаданский угольный разрез, в 1 км Ю от АБК, настоящая степь, полынно-лапчатково-ковыльная ассоциация, 28.09.2016

(Кужугет), 1♂; ХК, ур. Чангыз-Хадын, настоящая степь, 30.08.2017 (Кужугет), 4♂♂, 1♀.

Распространение. Голарктический. Европа, Россия (европейская часть, Сибирь, Дальний Восток), Закавказье, Ср. Азия, Китай, Япония. – Неарктика.

Экология: хортобионт; на лугах, на разнотравье по берегам рек, на скальных местообитаниях; мезофил; узкий олигофитофаг; 4–5 поколений в год; зимуют яйца (Кулик, 1965б; Винокуров и др., 2003).

Замечания. Для фауны Тувы приводится впервые.

152. *Eurycolpus flaveolus* (Stål, 1858)

Материал: УХ: ЦТК, окр. с. Балгазын, сосновый бор, луг, 29.07.2009 (Белокобыльский), 2♂♂, 2♀♀; КХ: Восточно-Тувинское нагорье, р. Каа-Хем, среднее течение, высокая терраса, смешанный лес (*Populus tremula* L., *Larix sibirica* Ledeb., *Pinus sibirica* Du Tour), луг, злаково-разнотравная ассоциация, 19.07.2016 (Кужугет), 1♀.

Распространение. Палеоарктический. Европа, Россия (европейская часть, юг В Сибири и Дальнего Востока), Закавказье, Кыргызстан, Таджикистан, С и СЗ Китай, Монголия.

Экология: хортобионт; на зонтичных, на лапчатке; полифитофаг; зимуют яйца (Кулик, 1965б).

Замечания. Для фауны Тувы приводится впервые.

153. *Excentricoris pictipes* (Reuter, 1878)

Черепанов, Кириченко, 1962: 30.

Материал: УХ: ЦТК, р. Чаа-Холь, окр. с. Ак-Дуруг, в 45 км В г. Чадан, пойменный лес, 6–7.08.2009 (Белокобыльский), 1♂; западные предгорья Восточно-Тувинское нагорья, лев. бер. р. Каа-Хем, среднее течение, в 1 км от переправы в сторону с. Бурен-Бай-Хаак, сухой луг, злаково-полынно-зопниковая

ассоциация, 30.06.2015 (Сарыглар), 4♀♀; ЦТК, р. Элегест, верхн. течение, устье р. Дувеглиг, луг, 10.06.2016 (Сарыглар), 2♀♀.

Распространение. Восточносибирский. Россия (Сибирь, Дальний Восток), Монголия, Казахстан, С Китай.

Экология: хортобионт; в степных склонах, сухих залежах; мезофил; полифитофаг; моновольтинный; зимуют яйца (Винокуров, 1979а).

154. *Macrotylus mundulus* (Stål, 1858)

Кулик, 1965б: 61.

Материал: УХ: западные предгорья Восточно-Тувинское нагорья, лев. бер. р. Каа-Хем, среднее течение, в 1 км от переправы в сторону с. Бурен-Бай-Хаак, сухой луг, злаково-полынно-зопниковая ассоциация, 23.07.2015 (Кужугет), 8♂♂, 3♀♀; ЦТК, в 300 м З р. Шан, степь, т. №27 г.к., 18.07.2016 (Кужугет), 32♂♂, 27♀♀, 3лич.; ХЧ: ХК, 20 км ЮВ г. Чадан, злаковая степь (*Potentilla* sp., *Stipa* sp. и *Koeleria* sp.), т. №19 г.к., 26.08.2014 (Сарыглар), 4♂♂, 4♀♀; ХК, 20 км В г. Чадан, ур. Бора-Холь, кошение с *Achnatherum* sp., 26.08.2014 (Сарыглар), 3♂♂.

Распространение. Восточносибирский. Россия (Алтай, В Сибирь, Дальний Восток), Монголия, С Китай, Корея.

Экология: хортобионт; обитает в степях, на лесных полянах, на лапчатке (Кулик, 1965д); фитофаг.

155. *Macrotylus cruciatus* (R.F. Sahlberg, 1848)

Кержнер, 1973: 85, 91; Кулик, 1974: 28.

Материал: УН: УНК, Овюрский р-н, 20 км ЮВ пос. Торгалыг, 04.08.1979 (Коротяев), 1♂.

Распространение. Палеоарктический. С Европа, Россия (европейская часть, Сибирь, Дальний Восток), Закавказье, Казахстан, Кыргызстан, Монголия.

Экология: хортобионт; обитает на различных лугах; мезофил; полифитофаг (на гераниевых и розоцветных); моновольтинный; зимуют яйца (Кулик, 1965д; Винокуров, 1979а).

156. *Macrotylus elevatus* (Fieber, 1858)

Материал: УХ: ЦТК, р. Копту (Хопто), пойменный луг, разнотравная ассоциация (*Geranium pratense* L., *Plantago* sp., *Achillea millefolium* L., *Trifolium* sp.), 19.07.2016 (Кужугет), 3♀♀.

Распространение. Западноскифский. Европа, Россия (юг европейской части, Тува), Закавказье, Казахстан.

Экология: хортобионт; мезофил; полифитофаг; моновольтинный; зимуют яйца (Есенбекова, 2013).

Замечания. Для фауны Сибири приводится впервые.

157. *Monosynamma bohemanni* (Fallen, 1829)

Черепанов, Кириченко, 1962: 30; Кержнер, 1973: 85, 91.

Материал: УХ: ЦТК, пойма р. Унгеш, 22.07.2006 (Павлов), 1♂, 1♀; ЦТК, место слияния Большого и Малого Енисеев, остров, тополево-ивовый лес, 615 м над у.м., 24.06–20.07.2012 (Заика), 1♂, 2♀♀; там же, 16.07.2014 (Заика), 1♀; там же, 23.06–19.07. 2015 (Заика), 3♂♂, 2♀♀; там же, 12.07.2016 (Заика), 1♂; западные предгорья Восточно-Тувинское нагорья, лев. бер. р. Каа-Хем, среднее течение, в 1 км от переправы в сторону с. Бурен-Бай-Хаак, сухой луг, злаково-полынно-зопниковая ассоциация, 23.07.2015 (Кужугет), 1♀; УН: УНК, среднее течение р. Тес-Хем, левый берег, мост по дороге на с. Ак-Эрик, пойменный лес с *Salix* sp., осоково-злаковая ассоциация, 25.06.2012 (Кужугет), 1♀; УНК, р. Улаатай, пойменный луг, злаково-осоково-бобовое разнотравье, т. №25 г.к., 27.06.2012 (Кужугет), 1♀; ВС: хр. Ак. Обручева, долина р. Улуг-Оо, кошение с

Betula rotundifolia Spach., 20.07.2016 (Кужугет), 2♂♂, 5♀♀; **КрЮ:** 3. Саяны, р. Буйба, нижнее течение, *Salix* sp., 14.08.2013 (Сарыглар), 2♀♀.

Распространение. Голарктический. Европа, Россия (европейская часть, Сибирь, Дальний Восток), Азербайджан, Турция, Казахстан, Монголия, Япония. – Неарктика.

Экология: дендробионт; на ивах в поймах рек, а также на сухих залежах; мезофил; полифитофаг; бивольтинный; зимуют яйца (Кулик, 1965б).

158. *Nasocoris tesquorum* Kerzhner, 1970

Кержнер, 1970: 642.

Распространение. Западносибирский. Украина, Россия (юг европейской части и В Сибири), Казахстан, Монголия.

Экология: хортобионт; обитает в степях, полупустынях; мезофил; узкий олигофитофаг (на *Ephedra distachya* L.); бивольтинный; зимуют яйца (Кержнер, 1970; Есенбекова, 2013).

Замечания. Для фауны Тувы (г. Кызыл) впервые указан И.М. Кержнером (1973).

159. *Phaeochiton caraganae* (Kerzhner, 1964)

Черепанов, Кириченко, 1962: 30; Кержнер, 1964в: 129; Кержнер, 1973: 91; Konstantinov, 2008a: 778.

Материал: **УХ:** ЦТК, окр. с. Балгазын, сосновый бор, луг, 29.07.2009 (Белокобыльский), 1♀.

Распространение. Восточносибирский. Россия (юг В Сибири), Казахстан, Таджикистан, Монголия, СЗ Китай.

Экология: хортобионт; в степях; мезофил; полифитофаг; бивольтинный; зимуют яйца (Пучков, 1977).

160. *Plagiognathus arbustorum arbustorum* (Fabricius, 1794)

Reuter, 1891b: 193.

Материал: УХ: ЦТК, окр. с. Балгазын, сосновый бор, луг, 29.07.2009 (Белокобыльский), 1♂; УН: хр. Агар-Даг, южный склон, настоящая степь (*Stipa* sp., *Caragana* sp., *Festuca* sp., *Artemisia* sp., *Veronica* sp.), т. №28 г.к., 08.07.2016 (Кужугет), 1♂.

Распространение. Панатлантическо-континентальный. Европа, Россия (европейская часть, Сибирь), Турция, Казахстан, Узбекистан, Кыргызстан, Монголия.

Экология: хортобионт; встречается в смешанных лесах, на лугах; мезофил; полифитофаг (на ивовых, маревых и др.); моновольтинный; зимуют яйца (Винокуров, 1979а).

161. *Plagiognathus chrysanthemii* (Wolff, 1804)

Кержнер, 1973: 86, 91.

Материал: УХ: ЦТК, 10 км 3 от трассы М-54, в сторону оз. Хадын, полынная степь, 21.06.2011 (Кужугет), 28♂♂, 9♀♀; ЦТК, окр. с. Ак-Дуруг, р. Чаа-Холь, пойма, кошение на *Betula* sp., 16.07.2013 (Сарыглар), 2♀♀; западные предгорья Восточно-Тувинского нагорья, лев. бер. р. Каа-Хем, среднее течение, в 1 км от переправы в сторону с. Бурен-Бай-Хаак, сухой луг, злаково-полынно-зопниковая ассоциация, 30.06.2015 (Сарыглар), 1♂; ЦТК, окр. с. Хову-Аксы, г. Ленин, лиственнично-березовый лес, поляна, злаково-полынно-бобово-разнотравная ассоциация, 09.07.2015 (Кужугет), 2♂♂; ЦТК, р. Элегест, средн. течение, пойма, 11.07.2015 (Кужугет), 4♂♂, 1♀; ЦТК, р. Копту (Хопто), пойменный луг, разнотравная ассоциация (*Geranium pratense* L., *Plantago* sp., *Achillea millefolium* L., *Trifolium* sp.), 19.07.2016 (Кужугет), 8♂♂, 12♀♀; КХ: Восточно-Тувинское нагорье, р. Каа-Хем, среднее течение, правый берег, высокая терраса, лиственничный лес, луг, злаково-разнотравная ассоциация, т. №13 г.к., 18.07.2016 (Кужугет), 1♂.

Распространение. Голарктический. Европа, Россия (европейская часть, Сибирь, Дальний Восток), Турция, Ирак, Ср. Азия, Монголия, Ц Китай, Япония. – Неарктика.

Экология: хортобионт; обитает в степях, в поймах рек, в лесах; мезофил; полифитофаг; моновольтинный; зимуют яйца. Вредитель бобовых трав (Винокуров, 1979а; Пучков, 1972; Асанова, Исаков, 1977).

162. *Psallopsis neglecta* Konstantinov, 1997

Материал: УН: УНК, окр. с. Эрзин, 16.08.1964 (Кержнер), 2♂♂, 4♀♀.

Распространение. Трансскифский. Украина, Казахстан, Россия (юг европейской части, юг В Сибири), Монголия.

Экология: хортобионт; на солонцах, на маревых (*Suaeda*, *Halogeton* and *Petrosimonia*); ксерофил; широкий олигофитофаг; моновольтинный; зимуют яйца (Konstantinov, 1997; Есенбекова, 2013).

Замечания. Для фауны Тувы приводится впервые.

163. *Psallus aethiops* (Zetterstedt, 1834)

Кержнер, 1973: 85, 91.

Материал: УХ: западные предгорья Восточно-Тувинского нагорья, пер. Дерзиг, р. Дерзиг, нижнее течение, луг, 14.07.2015 (Сарыглар), 1♂; УН: УНК, между с. Солчур и с. Хандагайты, сенокосные площади, ивовый лес, злаково-бобово-хвощевая ассоциация, 14.06.2015 (Кужугет), 1♂.

Распространение. Голарктический. С Европа, Россия (европейская часть, Сибирь, Дальний Восток), Корея. – Неарктика.

Экология: дендробионт; на ивах; зоофитофаг; зимуют яйца (Кулик, 1965б).

164. *Psallus anticus* (Reuter, 1876)

Черепанов, Кириченко, 1962: 30.

Распространение. Трансскифский. Украина, Россия (европейская часть, В Сибирь, Дальний Восток), Закавказье, Туркмения, Кыргызстан, Казахстан.

Экология: дендро-тамнобионт; обитает в степях, на лиственных лесах, на лугах, в долинах горных рек; мезофил; зоофитофаг; моновольтинный; зимуют яйца (Зайцева, 1968).

Замечания. Для фауны Тувы (Сосновка, р. Арыг-Узуу) впервые указан А.И. Черепановым и А.Н. Кириченко (1962).

165. *Psallus graminicola* (Zetterstedt, 1828)

Кержнер, 1973: 85, 91.

Материал: **КрЮ:** 3 Саяны, р. Большая Ойя, верховье, осоково-разнотравный луг, 07.07.2015 (Сарыглар), 1♂.

Распространение. Палеоарктический. С Европа, Россия (европейская часть, Сибирь, Дальний Восток), Казахстан.

Экология: дендробионт; на болотах, живет на кустарниковых березках; мезофил; зоофитофаг; моновольтинный; зимуют яйца (Винокуров, 2008б).

166. *Psallus falleni* Reuter, 1883

Кержнер, 1973: 85, 91.

Распространение. Голарктический. Европа, Россия (С Кавказ, В Сибирь, Дальний Восток), Закавказье, Казахстан, С Китай. – Неарктика.

Экология: дендробионт; живет в пойменных ивняках; мезофил; зоофитофаг; моновольтинный; зимуют яйца (Пучков, 1971; Винокуров и др., 2003).

Замечания. Для фауны Тувы (с. Эрзин) впервые указан И.М. Кержнером (1973).

167. *Psallus haematodes* (Gmelin, 1790)

Vinokurov, Golub, 2007: 30.

Распространение. Панатлантическо-континентальный. Европа, Россия (европейская часть, Сибирь, Дальний Восток), Казахстан. – Завезен в Сев. Америку.

Экология: дендробионт, живет на *Salix*; мезофил; зоофитофаг; моновольтинный; зимуют яйца (Пучков, 1971; Есенбекова, 2013).

Замечания. Для фауны Тувы (с. Сосновка, Аруг-Узуу) впервые указан Н.Н. Винокуровым и В.Б. Голубом (2007).

168. *Psallus betuleti betuleti* (Fallen, 1826)

Материал: ВС: хр. Ак. Обручева, долина р. Улуг-Оо, кошение с *Betula rotundifolia* Sprach., 20.07.2016 (Кужугет), 1♀.

Распространение. Голарктический. Европа, Россия (европейская часть, Сибирь, Дальний Восток), Закавказье, Казахстан, С Китай, Корея. – Неарктика.

Экология: дендробионт (на *Betula*, *Salix* и др.); мезофил; зоофитофаг; моновольтинный; зимуют яйца (Винокуров, 1979а).

Замечания. Для фауны Тувы приводится впервые.

169. *Psallus laticeps* Reuter, 1878

Материал: УХ: ЦТК, место слияния Большого и Малого Енисеев, остров, тополево-ивовый лес, 615 м над у.м., 07.2016 (Зайка), 1♂.

Распространение. Восточноевросибирский. В Сибирь.

Экология: дендробионт; в хвойных лесах; олигофитофаг (на *Pinus*) (Винокуров, Канюкова, 1995б).

Замечания. Для фауны Тувы приводится впервые.

170. *Sacculifer picticeps* Kerzhner, 1959

Материал: УХ: ЦТК, р. Чаа-Холь, окр. с. Ак-Дуруг, в 45 км В г. Чадан, пойменный лес, 6–7.08.2009 (Белокобыльский), 2♀♀.

Распространение. Трансскифский. Украина, Россия (европейская часть, В Сибирь, Дальний Восток), Казахстан, Монголия, С Китай.

Экология: тамнобионт; мезофил; узкий олигофитофаг (на *Spiraea*); монольтинный; зимуют яйца (Кержнер, 1963; Есенбекова, 2013).

Замечания. Для фауны Тувы приводится впервые.

171. *Solenoxuphus lepidus* (Puton, 1874)

Кержнер, 1973: 85, 91.

Материал: УН: УНК, 1 км Ю от р. Тес-Хем, среднее течение, мост в сторону оз. Торе-Холь, сухая степь (*Caragana pugnata* (L.) DC., *Artemisia frigida* Willd., *Potentilla acaulis* L.), 05.07.2016 (Кужугет), 6♂♂, 3♀♀; УНК, сухая степь (*Caragana pugnata* (L.) DC., *Artemisia frigida* Willd., *Potentilla acaulis* L., *Leymus* sp.), т. №29 г.к., 07.07.2016 (Кужугет), 2♂♂, 5♀♀.

Распространение. Панатлантическо-континентальный. С Африка, Балканы, Украина, Россия (европейская часть, юг В Сибири), Кыргызстан, Казахстан, Монголия, С Китай.

Экология: хортобионт; обитает в сухих степях, полупустынях; ксерофил; широкий олигофитофаг (на маревых) (Konstantinov, 2008b).

172. *Solenoxuphus nanophythy* (Vinokurov, 1995)

Кержнер, 1973: 85, 91; Винокуров, Канюкова, 1995а: 55; Винокуров, Канюкова, 1995б: 117; Konstantinov, 2008b: 34.

Материал: УХ: ЦТК, 30 км В г. Шагонар, степь, 4–5.08.2009 (Белокобыльский), 1♂.

Распространение. Алтае-саянский пустынный. Россия (Тува), Монголия.

Экология: герпето-хортобионт; на *Nanophyton grubovii* Prato (как *N. erinaceum*), на *Kochia prostrata* (L.) Schrad.; ксеро-мезофил (Кержнер, 1973; Konstantinov, 2008b).

Сем. TINGIDAE Laporte, 1832

Подсем. TINGINAE Laporte, 1832

173. *Acalypta carinata* (Panzer, 1806)

Винокуров, Голуб, 2009: 27.

Распространение. Панатлантическо-континентальный. Европа, Россия (европейская часть, Сибирь, Дальний Восток), Монголия.

Экология: герпето-хортобионт; живет на мхах в гнилых стволах деревьев или в пеньках; фитофаг; бивольтинный; зимуют личинки старшего возраста и имаго (Пучков, 1974; Софронова, 2013).

Замечания. Для фауны Тувы (Тоджинский р-н, заповедник Азас) впервые указан Н.Н. Винокуровым и В.Б. Голубом (2009).

174. *Acalypta elegans* Horvath, 1906

Винокуров, Голуб, 2009: 27.

Распространение. Голарктический циркумбореальный. Россия (С европейской части, Сибирь, Дальний Восток), Монголия. – Неарктика.

Экология: герпето-хортобионт; в лиственничниках, на мхах; фитофаг (Голуб, 1982; Софронова, 2013).

Замечания. Для фауны Тувы (Тоджинский р-н., бассейн р. Большой Енисей) впервые указан Н.Н. Винокуровым и В.Б. Голубом (2009).

175. *Acalypta gracilis* (Fieber, 1844)

Кержнер, 1973: 82, 90; Петрова, 1978: 63.

Распространение. Панатлантическо-континентальный. Европа, Россия (европейская часть, Сибирь, Дальний Восток), Турция, Закавказье, Казахстан, Монголия.

Экология: герпето-хортобионт; живет на мхах, на травянистых растениях; мезофил; моновольтинный; зимуют имаго и личинки (Пучков, 1974; Петрова, 1978).

Замечания. Для фауны Тувы (р. Моген-Бурен) впервые указан И.М. Кержнером (1973).

176. *Agramma femorale* Thomson, 1871

Кержнер, 1973: 82, 90; Петрова, 1978: 70.

Материал: УН: УНК, 1 км Ю от оз. Шара-Нур, первый пресный водоем, пойма, 24.06.2012 (Кужугет), 3♂♂, 11♀♀; там же, 07.07.2016 (Кужугет), 45♂♂, 65♀♀, 2лич.; УНК, оз. Шара-Нур, южн. берег, заболоченный луг с выпотами солей, 24.06.2012 (Кужугет), 1♂, 10♀♀; УНК, подгорная равнина хр. Агар-Даг, южный склон, болото недалеко от ручья, осоковые, 08.07.2016 (Кужугет), 3♂♂, 21♀♀, 4лич.; ХЧ: ХК, 20 км В г. Чадан, руч. Хараган, мезофильный луг, 04.09.2013 (Сарыглар), 6♂♂, 15♀♀; ХК, 20 км В г. Чадан, ур. Бора-Холь, осоково-злаковый пойменный луг, кошение с *Achnatherum* sp., 09.06.2015 (Сарыглар), 4♂♂, 24♀♀.

Распространение. Панконтинентальный. Европа, Россия (европейская часть, Сибирь).

Экология: герпето-хортобионт; на болотах, по берегам водоемов; полифитофаг (на осоковых и ситниковых) (Голуб, 1990).

177. *Agramma mongolicum* Golub, 1990

Голуб, 1990: 45, 64.

Материал: УХ: ЦТК, оз. Дус-Холь, северный берег, 20.06.2010 (Кужугет), 1♂; ЦТК, оз. Чагытай, вост. берег, пойменный березовый лес, злаково-клеверная

ассоциация, 22.07–10.09.2010 (Кужугет), 3♂♂, 8♀♀; ЦТК, оз. Дус-Холь, чиевая степь, 12.07.2014 (Кужугет), 11♂♂, 13♀♀, 3лич.; ЦТК, 9 км Ю от г. Кызыл, мест. Тос-Булак, солончаковатый луг, осоково-злаковая ассоциация, 12.07.2014 (Кужугет), 5♂♂, 3♀♀, 1лич.; **ХЧ:** ХК, 20 км В г. Чадан, ур. Бора-Холь, пойменный луг, осоково-злаковая ассоциация, 26.08.2014 (Сарыглар), 2♂♂, 11♀♀; ХК, 20 км В г. Чадан, руч. Хараган, лугово-болотная растительность, кошение на *Achnatherum splendens* (Trin.) Nevski, 26.08.2014 (Сарыглар), 1♂, 1♀; ХК, руч. Хараган, нижн. теч., луг, осоково-злаково-лапчатковая ассоциация, 27.09.2016 (Кужугет), 1♂, 1♀; **УН:** УНК, 2 км З от с. Солчур, пойма р. Доргун, мест. Арыг-Бажы, заболоченный лиственнично-березовый лес, злаково-осоково-хвощевая ассоциация с *Eriophorum* sp., 13.06.2015 (Кужугет), 72♂♂, 182♀♀; УНК, 2,5 км ЮЗ с. Хандагайты, аржаан Мургустуг-Булак, влажный луг, злаково-осоковая ассоциация с *Achatherum* sp., 13.06.2015 (Кужугет), 15♀♀; там же, кошение с *Caragana* sp., 13.06.2015 (Кужугет), 1♀; ЮЗ берег оз. Шара-Нур, руч. Булак, 6.07.2017 (Кужугет), 1♂; Ю берег оз. Шара-Нур, 6.07.2017 (Кужугет), 3♂♂, 5♀♀; **КрЮ:** долина р. Иджим, мараловодческая ферма, кошение с *Poa* sp., 20.08.2014 (Сарыглар), 1♂, 2♀♀.

Распространение. Восточносибирский. Россия (юг В Сибирь), Монголия.

Экология: герпето-хортобионт; на болотах; широкий олигофитофаг (на осоковых) (Голуб, 1990).

178. *Dictyla echii* (Schrank, 1782)

Петрова, 1978: 69, 70.

Материал: **КрЮ:** окр. пос. Арадан, еловый лес, поляна, 08.07.2015 (Сарыглар), 1♂.

Распространение. Западно-резкоконтинентальный. С Африка, Турция, ЮЗ и Ср. Азия, Европа, Россия (европейская часть, юг Сибири), СЗ Китай.

Экология: эврихортобионт; населяет самые разнообразные биотопы; мезофил; широкий олигофитофаг; бивольтинный; зимуют имаго (Петрова, 1978).

179. *Dictyla minuta* Golub, 1976

Материал: УХ: ЦТК, 5 км ЮЗ г. Шагонар, ковыльная степь, 28.06.2012 (Сарыглар), 1♀.

Распространение. Восточнесибирский. Россия (юг В Сибири), Монголия.

Экология: хортобионт; широкий олигофитофаг (на бурачниковых) (Голуб, 1976а).

Замечания. Для фауны Тувы отмечается впервые.

180. *Dictyla platyoma* (Fieber, 1861)

Кержнер, 1973: 82, 90.

Материал: УХ: ЦТК, 30 км В г. Шагонар, степь, 4–5.08.2009 (Белокобыльский), 1♀; ЦТК, окр. Каа-Хемского угольн. разреза, пырейно-разнотравная ассоциация, 04.06.2012 (Сарыглар), 2♀♀; предгорья Уюкского хр., северный макросклон, лиственничный лес с *Rosa* sp., караганно-разнотравная ассоциация (*Geranium* sp., *Trifolium* sp., *Dracoscephalum* sp., *Polygonum alpinum* All., *Gálium* sp. и др.), 02.07.2013 (Кужугет), 2♀♀; ЦТК, окр. Каа-Хемского угольн. разреза, залежь, злаковая ассоциация, 20.05.2015 (Сарыглар), 1♂; западные предгорья Восточно-Тувинского нагорья, лев. бер. р. Каа-Хем, среднее течение, в 1 км от переправы в сторону с. Бурен-Бай-Хаак, сухой луг, злаково-полынно-зопниковая ассоциация, 23.07.2015 (Кужугет), 1♂, 2♀♀; ЦТК, окр. Каа-Хемского угольн. разреза, залежь, т. №11 г.к., 07.06.2016 (Кужугет), 1♂; ХЧ: ХК, р. Хондергей, пойменный луг, хвощево-злаково-разнотравная ассоциация, т. №15 г.к., 28.06.2012 (Кужугет), 31♂♂, 29♀♀; ХК, окр. г. Чадан, сильно сбита́я сухая степь, 28.06.2012 (Кужугет), 1♂, 3♀♀; Саяно-Шушенское водохранилище, правый борт долины р. Чаа-Холь, караганно-ковыльно-злаковая ассоциация, 17.05.2016 (Кужугет), 1♂, 3♀♀; ХК, ур. Чангыз-Хадын, сухая степь, злаково-разнотравно-полынно-лапчатковая ассоциация, 28.09.2016 (Кужугет), 1♀; УН: УНК, пойма р. Тес-Хем, злаковая степь, 25.06.2012 (Кужугет), 12♂♂, 20♀♀; УНК, сухая степь (*Caragana pugnata*

(L.) DC., *Artemisia frigida* Willd., *Potentilla acaulis* L., *Leymus* sp.), т. №29 г.к., 07.07.2016 (Кужугет), 1♀; УНК, 1 км Ю от р. Тес-Хем, среднее течение, мост в сторону оз. Торе-Холь, сухая степь (*Caragana pugnata* (L.) DC., *Artemisia frigida* Willd., *Potentilla acaulis* L.), 05.07.2016 (Кужугет), 32♂♂, 40♀♀; **ТО:** хр. 3. Танну-Ола, южный макросклон, т. №22 г.к., горная степь, осоково-разнотравная ассоциация, 27.06.2012 (Кужугет), 1♂, 3♀♀.

Распространение. Панатлантическо-континентальный. Европа, Россия (европейская часть, Сибирь, Дальний Восток), Турция, Иран, Ср. Азия, Монголия, Китай.

Экология: хортобионт; приурочен к степям и лесостепям; широкий олигофитофаг; мезофил; моновольтинный; зимуют имаго (Пучков, 1974; Петрова, 1978).

181. Dictyla subdola (Horvath, 1905)

Материал: **ХЧ:** ХК, залежь, злаково-конопьянная ассоциация, трасса Кызыл-Чадан, 28.06.2012 (Кужугет), 1♀, 1♂; ХК, окр. г. Чадан, залежь, 28.06.2012 (Сарыглар), 1♂, 1♀.

Распространение. Алтае-саяно-ирано-туранский. Россия (европейская часть, 3 Сибирь), Закавказье, Ср. Азия, Монголия.

Экология: хортобионт; мезофил; широкий олигофитофаг (на бурачниковых); зимуют имаго (Голуб, 1977; Есенбекова, 2013).

Замечания. Для фауны Тувы отмечается впервые.

182. Dictyonota dlabolai Hoberlandt, 1974

Кержнер, 1973: 82, 90; Голуб, 1975: 72; Голуб, 1977: 225.

Материал: **УХ:** ЦТК, 4 км В п.г.т. Каа-Хем, т. №1 г.к., кошение по траве, 15–19.08.2014 (Гапон и Берлина), 1♀; **КХ:** Восточно-Тувинское нагорье, р. Каа-Хем, среднее течение, высокая терраса, смешанный лес (*Populus tremula* L., *Larix sibirica* Ledeb., *Pinus sibirica* Du Tour), луг, злаково-разнотравная ассоциация,

19.07.2016 (Кужугет), 1♀; **УН:** УНК, пойма р. Ирбитей, сублитораль, рудеральная растительность, 26.06.2012 (Кужугет), 1♂; УНК, 1 км Ю от р. Тес-Хем, среднее течение, мост в сторону оз. Торе-Холь, сухая степь (*Caragana pugnata* (L.) DC., *Artemisia frigida* Willd., *Potentilla acaulis* L.), 05.07.2016 (Кужугет), 3♂♂; УНК, сухая степь (*Caragana pugnata* (L.) DC., *Artemisia frigida* Willd., *Potentilla acaulis* L., *Leymus* sp.), т. №29 г.к., 07.07.2016 (Кужугет), 1♀; хр. Агар-Даг, южный склон, настоящая степь (*Stipa* sp., *Caragana* sp., *Festuca* sp., *Artemisia* sp., *Veronica* sp.), т. №28 г.к., 08.07.2016 (Кужугет), 1♂; **ТО:** хр. З. Танну-Ола, северный макросклон, р. Улуг-Хондергей, среднее течение, пойменный лес, злаково-осоково-разнотравная ассоциация, т. №14 г.к., 28.06.2012 (Кужугет), 1♀.

Распространение. Восточнокифский. Россия (юг В Сибири и Дальнего Востока), Монголия, С Китай.

Экология: тамнобионт; узкий олигофитофаг (на *Caragana*) (Голуб, 1975, 1977).

183. Dictyonota pulchricornis (Kerzhner et Josifov, 1966)

Kerzhner, Josifov, 1966: 631; Кержнер, 1973: 82; Голуб, 1975: 71; Голуб, 1977: 224; Голуб, 1988: 861; Винокуров, Канюкова, 1995а: 23; Винокуров, Канюкова, 1995б: 134.

Материал: **ХЧ:** ХК, г. Шарлаан, северный склон, настоящая степь, 28.09.2016 (Кужугет), 1♀.

Распространение. Восточнокифский. От Тувы и Монголии до Приморского края, С Китай.

Экология: тамнобионт; живет на *Caragana* sp., *Maackia amurensis*; широкий олигофитофаг (на бобовых) (Голуб, 1975, 1977).

Замечания. Для фауны Тувы (с. Эрзин) впервые указан И.М. Кержнером и М. В. Йосифом (1966).

184. Galeatus affinis (Herrich-Schaeffer, 1835)

Петрова, 1978: 65.

Материал: **ХЧ:** ХК, залежь, злаково-коноплянная ассоциация, трасса Кызыл-Чадан, 28.06.2012 (Кужугет), 2♂♂, 2♀♀; хр. Цаган-Шибэту, северный макросклон, р. Маганатыг, верхнее течение, высокогорный остепненный луг, т. №16 г.к., 18.07.2013 (Сарыглар), 3♂♂.

Распространение. Голарктический. Европа, Россия (европейская часть, юг Сибири и Дальнего Востока), Ср. Азия, Монголия, С Китай, Корея, Япония. – Неарктика.

Экология: хортобионт; обитает в различных степях; мезо-ксерофил; широкий олигофитофаг; бивольтинный; зимуют имаго и личинки старших возрастов (Pericart, 1983; Петрова, 1978).

185. Galeatus spinifrons (Fallen, 1807)

Кержнер, 1973: 82, 90; Голуб, 1974в: 367; Петрова, 1978: 65.

Материал: **УХ:** ЦТК, 10 км 3 от трассы М-54, в сторону оз. Хадын, полынная степь, 21.06.2011 (Кужугет), 1♀; ЦТК, окр. п.г.т. Каа-Хем, р. Каа-Хем, нижнее течение, протока, кошение на *Artemisia frigida* Willd., 10.07.2014 (Кужугет), 1♂; западные предгорья Восточно-Тувинского нагорья, лев. бер. р. Каа-Хем, среднее течение, в 1 км от переправы в сторону с. Бурен-Бай-Хаак, сухой луг, злаково-полынно-зопниковая ассоциация, 30.06.2015 (Сарыглар), 1♀; ЦТК, 1 км 3 от трассы М-54, в стор. оз. Хадын, полынно-ковыльная ассоциация, 02.07.2015 (Кужугет), 5♂♂, 3♀♀; ЦТК, окр. оз. Хадын, ковыльно-типчачовая степь, 02.07.2015 (Сарыглар), 2♀♀; ЦТК, окр. с. Хову-Аксы, березовая роща, 08.07.2015 (Кужугет), 7♂♂, 2♀♀; ЦТК, 15 км С оз. Чедер, сухая степь, ковыльно-полынная ассоциация, 02.09.2015 (Кужугет), 1♂; там же, 08.06.2016 (Кужугет), 1♂, 2♀♀; ЦТК, окр. Каа-Хемского угольн. разреза, восточные отвалы, залежь, злаково-полынная ассоциация, 02.09.2015 (Кужугет), 2♂♂; ЦТК, окр. Каа-Хемского угольн. разреза, залежь, кошение с *Elytrigia repens* (L.) Desv. Ex Nevski, 07.06.2016 (Кужугет), 2♀♀; в 40 км к ЮВ от г. Кызыл, ильмовый лес, 28.06.2017 (Кужугет), 1♀; **ХЧ:** хр. Цаган-Шибэту, северный макросклон, р. Маганатыг, верхнее течение,

высокогорный остепненный луг, т. №16 г.к., 18.07.2013 (Сарыглар), 4♂♂; ХК, окр. Чаданского угольн. разреза, залежь, т. №20 г.к., 28.08.2015 (Кужугет), 1♂.

Распространение. Голарктический. Европа, Россия (европейская часть, Сибирь, Дальний Восток), Закавказье, Казахстан, Монголия, Китай, Корея, Япония. – Неарктика.

Экология: хортобионт; обитает в различных степях; мезофил; полифитофаг; бивольтинный; зимуют имаго и личинки (Петрова, 1974, 1978).

186. *Kalama tricornis* (Schrank, 1801)

Материал: УХ: ТУК, окр. г. Туран, 30.08.1979 (Коротяев), 1♂; ЦТК, р. Каа-Хем, нижнее течение, пойма небольшой протоки, пойменный лес, разнотравно-полынно-злаковая ассоциация, 27.07.2014 (Кужугет), 1♀; УН: УНК, окр. пос. Торгалыг, 30.07.1979 (Коротяев), 1♂.

Распространение. Трансскифский. С Африка, Европа, Россия (европейская часть, Сибирь), Турция, ЮЗ и Ср. Азия, Монголия, С Китай.

Экология: герпето-хортобионт; встречается в сухих песчаных, каменистых биотопах, на различных видах лугов; широкий олигофитофаг (на сложноцветных); зимуют яйца и личинки (Голуб, 1975; Есенбекова, 2013).

Замечания. Для фауны Тувы приводится впервые.

187. *Lasiacantha hermani* Vasarhelyi, 1977

Винокуров, Канюкова, 1995а: 24; Винокуров, Канюкова, 1995б: 136.

Распространение. Западноскифский. Европа (кроме С), Россия (европейская часть, юг Сибири до Тувы).

Экология: хортобионт; предпочитает остепненные участки межколочных пространств, кромки боров, старые залежи, ксерофил; полифитофаг (на льновом и губоцветных) (Петрова, 1974, 1978).

Замечания. Указание для Тувы впервые приведено Н.Н. Винокуровым и Е.В. Канюковой (1995а).

188. *Lasiacantha kaszabi* Hoberlandt, 1977

Кержнер, 1973: 82; Голуб, 1987: 53–54.

Распространение. Восточносибирский. Россия (В Сибирь, Дальний Восток), Монголия, С Китай.

Экология: хортобионт; широкий олигофитофаг (на губоцветных) (Голуб, 1977).

Замечания. Для фауны Тувы (г. Кызыл) впервые указан И.М. Кержнером (1973).

189. *Physatocheila costata* (Fabricius, 1794)

Материал: УХ: ЦТК, р. Чаа-Холь, окр. с. Ак-Дуруг, в 45 км В г. Чадан, пойменный лес, 6–7.08.2009 (Белокобыльский), 1♀.

Распространение. Панатлантическо-континентальный. Европа, Россия (европейская часть, Сибирь), С и Ю Китай.

Экология: дендробионт; живет на березе и ольхе; фитофаг; поливольтинный; зимуют имаго (Пучков, 1974; Голуб, 1976б).

Замечания. Для фауны Тувы приводится впервые.

190. *Physatocheila smreczynskii* China, 1952

Черепанов, Кириченко, 1962: 24; Кержнер, 1973: 82, 90; Голуб, 1976б: 27.

Материал: УХ: ЦТК, окр. г. Шагонар, Ишти-Хем, 24.08.1973 (Ковалев), 1♂.

Распространение. Панатлантическо-континентальный. Европа, Россия (Сибирь, Дальний Восток), Казахстан, Монголия, С Китай.

Экология: тамно-дендробионт; широкий олигофитофаг (на розоцветных); поливольтинный; зимуют имаго (Пучков, 1974).

191. *Sphaerista paradoxa* (Jakovlev, 1880)

Кержнер, 1973: 82, 90; Голуб, 1977: 221.

Материал: УХ: ЦТК, 4 км В п.г.т. Каа-Хем, т. №1 г.к., кошение по траве, 15–19.08.2014 (Гапон и Берлина), 1♀.

Распространение. Транскифский. Россия (юг европейской части, юг В Сибири и Дальнего Востока), Монголия, С Китай.

Экология: хортобионт; узкий олигофитофаг (на *Artemisia*) (Голуб, 1977).

192. *Tingis platynota* Golub, 1976

Кержнер, 1973: 82, 90; Голуб, 1976а: 26; Голуб, 1977: 247; Винокуров, Канюкова, 1995а: 24; Винокуров, Канюкова, 1995б: 137.

Распространение. Восточнокифский. Россия (Тува), Монголия.

Экология: хортобионт; узкий олигофитофаг (на *Artemisia*) (Голуб, 1977).

Замечания. Для фауны Тувы (г. Кызыл, с. Эрзин) впервые указан И.М. Кержнером (1973).

193. *Tingis pauperata* (Puton, 1879)

Материал: УХ: западные предгорья Восточно-Тувинского нагорья, лев. бер. р. Каа-Хем, среднее течение, в 1 км от переправы в сторону с. Бурен-Бай-Хаак, сухой луг, злаково-полынно-зопниковая ассоциация, 23.07.2015 (Кужугет), 1♀; ХЧ: ХК, техногенные ландшафты – рекультивированные северные отвалы Чаданского угольн. разреза, разнотравно-злаковая ассоциация, 30.05.2012 (Кужугет), 1♀.

Распространение. Панатлантическо-континентальный. С Африка, и Ю Европа, Россия (юг европейской части, Сибирь), Закавказье, Турция, Иран, Ср Азия, Монголия, С Китай.

Экология: герпето-хортобионт; предпочитает сухие биотопы; ксерофил; широкий олигофитофаг (на губоцветных); бивольтинный; зимуют имаго (Голуб, 1982; Пучков, 1974).

Замечания. Для фауны Тувы отмечается впервые.

194. *Tingis pilosa* Hummel, 1825

Винокуров, Канюкова, 1995б: 137.

Материал: **УХ**: западные предгорья Восточно-Тувинского нагорья, лев. бер. р. Каа-Хем, среднее течение, в 1 км от переправы в сторону с. Бурен-Бай-Хаак, сухой луг, злаково-полынно-зопниковая ассоциация, 30.06.2015 (Кужугет), 2♂♂, 2♀♀; **КХ**: Восточно-Тувинское нагорье, р. Каа-Хем, среднее течение, правый берег, высокая терраса, лиственничный лес, луг, злаково-разнотравная ассоциация, т. №13 г.к., 18.07.2016 (Кужугет), 11♂♂, 10♀♀.

Распространение. Транспалеарктический. Европа, Россия (европейская часть, Сибирь, Дальний Восток), Турция, Ср Азия, Монголия, С Китай.

Экология: хортобионт; обитает на различных биотопах: степи, лесостепи, разреженные леса, парки; мезофил; полифитофаг; 2–3 поколения в год; зимуют имаго (Пучков, 1974).

Сем. REDUVIIDAE Latreille, 1807

Подсем. EMESINAE Amyot et Serville, 1843

195. *Empicoris gracilentus* (Jakovlev, 1907)

Материал: **УХ**: ЦТК, 4 км В п.г.т. Каа-Хем, т. №1 г.к., кошение по траве, 15–19.08.2014 (Гапон и Берлина), 1♀.

Распространение. Транскифский. Венгрия, Украина, Россия (юг европейской части, В Сибирь, Дальний Восток), Закавказье, Туркмения, Узбекистан, Корея.

Экология: дендробионт; зимуют взрослые особи (Пучков, 1987а; Винокуров, 2011).

Замечания. Для фауны Тувы отмечается впервые.

196. *Empicoris vagabundus* (Linnaeus, 1758)

Материал: УН: УНК, оз. Торе-Холь, Шарлаа, т. №26 г.к., 6–14. 07.1996 (Марусик), 1♀.

Распространение. Голарктический. Европа, Россия (Сибирь, Дальний Восток), Закавказье, Казахстан, С Китай – Неарктика.

Экология: дендробионт; обитает в хвойных и смешанных лесах; мезофил; бивольтинный; зимуют имаго и личинки (Пучков, 1987а).

Замечания. Для фауны Тувы отмечается впервые.

Подсем. STENOPODAINAE Amyot et Serville, 1843

197. *Pygolampis bidentata* (Goeze, 1778)

Кержнер, 1973: 82, 90.

Материал: УХ: ЦТК, в 4 км Ю от р. Мажалык, пойма безымянной речки, заливной злаковый (*Elytrigia sp.*) луг, 08.07.2009 (Кужугет), 2♀♀; ТУК, 10 км С г. Кызыл, с. Сесерлиг, 51°49'N, 94°25'E, h=800-900 m, 28.05.2017 (Яковлев), 1♀.

Распространение. Транспалеарктический. Европа, Россия (европейская часть, Сибирь, Дальний Восток), Иран, Ср. Азия, Китай, Корея, Япония.

Экология: хортобионт; предпочитает заливные и суходольные луга; мезофил; зоофаг; 1 поколение в 2 года (Пучков, 1987а).

Подсем. HARPACTORINAE Amyot et Serville, 1843

198. *Coranus aethiops* Jakovlev, 1893

Пучков, 1982а: 192–195.

Материал: **ХЧ:** хр. Цаган-Шибэту, северный макросклон, г. Орукту-Козен, вост. экспозиция, горный луг, зопниково-бобово-злаковая ассоциация, 13.07.2011 (Кужугет), 1♂, 1♀; **СГ:** нагорье Сангилен, р. Балыктыг-Хем, верхнее течение, в подстилке *Betula rofundifolia* Spach., 12.08.2011 (Кужугет), 1♂.

Распространение. Панконтинентальный. Европа, Россия (европейская часть, Сибирь, Дальний Восток), Казахстан, Монголия, Китай.

Экология: эпигеобионт; живет под растениями на лугах, на каменистых склонах; мезофил; зоофаг; бивольтинный; зимуют яйца (Пучков, 1987а).

199. *Coranus contrarius* Reuter, 1881

Материал: **УХ:** ЦТК, 174 км 3 г. Кызыл, настоящая степь, 14.07. 2004 (Павлов), 2♂♂; ЦТК, окр. с. Бояровка, 1998 (Заика), 1♂; **ХЧ:** ХК, окр. г. Чадан, сильно сбита сухая степь, 28.06.2012 (Кужугет), 1♂.

Распространение. Западноскифский. В Европа, Россия (юг европейской части и Сибири), Турция, Казахстан.

Экология: эпигеобионт; живет под камнями, под кустарничками, под растительными наносами вдоль берегов рек и озер; мезо-ксерофил; зоофаг; бивольтинный; зимуют личинки (Пучков, 1987а).

Замечания. Для фауны Тувы отмечается впервые.

200. *Coranus hammarstroemi* Reuter, 1891

Reuter, 1891b: 184; Черепанов, Кириченко, 1962: 24; Josifov, Kerzhner, 1967: 3; Кержнер, 1973: 82, 90; Пучков, 1987а: 22, 151, 153, 162; Putshkov, 1995: 259.

Материал: **УХ:** ЦТК, место слияния Большого и Малого Енисеев, остров, тополево-ивовый лес, 615 м над у.м., 07.07.2006 (Заика), 1♂; там же, 01.08.2009 (Заика), 1♀; **УН:** УНК, пойма оз. Торе-Холь, перешеек, *Calamagrostis* sp., 05.07.2004 (Павлов), 1♀; УНК, оз. Торе-Холь, южный берег, пойма, песчаный

берег, 17.07.2006 (Кужугет), 2♀♀; **ХЧ:** ХК, р. Хемчик, прав. берег, 20 км от устья, 13.08.1998 (Заика), 1♀.

Распространение. Восточноскифский. Юг Сибири, Монголия, Китай.

Экология: эпигеобионт; на степных участках; зимуют имаго; зоофаг (Винокуров, 1979а).

201. *Coranus stenopygus* P.V. Putshkov, 1982

Пучков, 1982а: 190–192.

Распространение. Восточноскифский. Юг В Сибири, Монголия, Китай.

Экология: эпигеобионт; мезофил (Кулик, 1965е).

Замечания. Для фауны Тувы (слияние р. Каа-Хем и Бурен) впервые указан П.В. Пучковым (1982а).

202. *Coranus subapterus* (De Geer, 1773)

Материал: **УХ:** ЦТК, 127 км от г. Кызыл, руч. Кара-Суг, пойменный луг, злаково-осоко-разнотравная ассоциация, 14.07.2004 (Павлов), 4♂♂.

Распространение. Западноскифский. Европа, Россия (европейская часть, З Сибирь), Закавказье, Турция, Ср. Азия.

Экология: эпигеобионт; на лугах, на берегах рек под растениями; ксеро-мезофил; зоофаг; одно поколения в год; зимуют яйца (Пучков, 1987а).

Замечания. Для фауны Тувы отмечается впервые.

203. *Coranus woodroffe* P.V. Putshkov, 1982

Материал: **УХ:** ЦТК, 127 км от г. Кызыл, руч. Кара-Суг, пойменный луг, злаково-осоко-разнотравная ассоциация, 14.07.2004 (Павлов), 1♂, 4♀♀, 1авг; ЦТК, р. Каа-Хем, I надпойменная терраса, В п.г.т. Каа-Хема, ручной сбор с *Artemisia frigida*, т. №2 г.к., 06.08.2014 (Кужугет), 2♂♂, 4♀♀.

Распространение. Палеоарктический. Европа, Россия (европейская часть, Сибирь), Казахстан.

Экология: эпигеобионт; обитает на разнотравных лугах; мезофил; зоофаг; зимуют имаго (Пучков, 1987а).

Замечания. Для фауны Тувы отмечается впервые.

204. *Rhynocoris annulatus* (Linnaeus, 1758)

Материал: УН: УНК, пойма р. Шивээлиг-Хем, лесной луг, 14.07.2006 (Павлов), 1♀.

Распространение. Западно-резкопалеоарктический. Европа, Россия (европейская часть, Сибирь), Казахстан.

Экология: дендробионт; обитает в хвойных и широколиственных лесах; мезофил; зоофаг; одно поколение в год; зимуют личинки (Пучков, 1987а).

Замечания. Для фауны Тувы отмечается впервые.

205. *Rhynocoris leucospilus* (Stål, 1859)

Черепанов, Кириченко, 1962: 24; Кержнер, 1973: 90; Кириченко, Кержнер, 1974: 89.

Материал: УХ: ЦТК, место слияния Большого и Малого Енисеев, остров, тополево-ивовый лес, 615 м над у.м., 01.07.1997 (Заика), 1♂, 2♀♀; ХЧ: ХК, окр. с. Эрги-Барлык, агроценоз, 25.08.2003 (Павлов), 1♀.

Распространение. Голарктический. В Сибирь, Дальний Восток, Монголия, Китай. – Неарктика.

Экология: дендро-хортобионт; живет в кронах лиственницы, на травах и кустарниках; мезофил; зоофаг (Винокуров и др., 2003; Софронова, 2013).

206. *Rhynocoris dauricus* Kiritshenko, 1926

Материал: УХ: ЦТК, лев. бер. р. Каа-Хем, 25.05.2000 (Заика), 1♀; ЦТК, место слияния Большого и Малого Енисеев, остров, тополево-ивовый лес, 615 м над у.м., 01.07.1997 (Заика), 1♂; там же, 13.07.2004 (Заика), 1♂, 1♀; там же, 20.06.2006 (Павлов), 1♂; там же, 25.05.2016 (Заика), 1♂; ЦТК, окр. п.г.т. Каа-Хем, р. Каа-Хем, нижнее течение, протока, пойменный луг, осоково-злаковая ассоциация, 16.07.2009 (Павлов), 1♀; ЦТК, р. Элегест, нижнее течение, пойменный лес, 25.05.2016 (Кужугет), 1♀; **ТО:** хр. В. Танну-Ола, предгорья северного макросклона, пойма р. Дурген, с камней, 21.06.1992 (Заика), 1♂, 2♀♀.

Распространение. Восточносибирский. Юг В Сибири, Монголия, 3 Китай.

Экология: эпигеобионт; на песчаных и каменистых почвах берегов пойменных лесов; мезофил; зоофаг.

Замечания. Для фауны Тувы отмечается впервые.

207. *Vachiria prolixa* Kiritschenko, 1925

Кириченко, Кержнер, 1974: 88; Винокуров, Канюкова, 1995а: 25; Винокуров, Канюкова, 1995б: 143; Putshkov, Putshkov, 1996: 261.

Материал: УХ: ЦТК, место слияния Большого и Малого Енисеев, остров, тополево-ивовый лес, 615 м над у.м., 05.06.2008 (Заика), 1авга; ЦТК, 30 км В г. Шагонар, степь, 4–5.08.2009 (Белокобыльский), 3♂♂, 2♀♀; ЦТК, прав. бер. р. Енисей, С г. Кызыл, т. №4 г.к., 18–20.08.2014 (Гапон и Берлина), 22♂♂, 7♀♀, 1лич.; ЦТК, Саяно-Шушенское водохранилище, собран с *Nanophyton grubovii* Praton и *Chenopodium aristatum* L., 30.08.2017 (Кужугет), 1♂;

Распространение. Алтае-саяно-ирано-туранский. Ср. Азия, Россия (Тува), Монголия.

Экология: эпигеобионт; живет в каменистых и гипсовых пустынях, под *Nanophyton* sp. и др. растениями; ксерофил; зоофаг; 2–3 поколения в год; зимуют имаго (Кержнер, 1974; Есенбекова, 2013).

Инфраотряд PENTATOMOMORPHA

Сем. ARADIDAE Brulle, 1836

Подсем. ARADINAE Brulle, 1836

208. *Aradus angularis* J. Sahlberg, 1886

Kanyukova, Vinokurov, 2007: 48.

Распространение. Панконтинентальный. Европа, Россия (европейская часть, Сибирь, Дальний Восток), Казахстан, Монголия.

Экология: дендробионт; живет под корой хвойных деревьев; мезофил; мицетофаг; ациклический; зимуют имаго (Пучков, 1974; Винокуров, 1979а).

Замечания. Для фауны Тувы (прав. берег р. Бий-Хем, недалеко от г. Кызыла) впервые указан Е.В. Канюковой и Н.Н. Винокуровым (2007).

209. *Aradus annulicornis* Fabricius, 1803

Kanyukova, Vinokurov, 2007: 48.

Распространение. Панконтинентальный. Финляндия, Украина, Россия (европейская часть, Сибирь, Дальний Восток), Монголия.

Экология: дендробионт; живет под корой поваленных сосен (Винокуров, 1979а).

Замечания. Для фауны Тувы (р. Шуурмак, приток р. Бурен; р. Деспен, бассейн р. Орохин-Гол; р. Улуг-Хем, близ Шагонарского лесн. хоз-ва) впервые указан Е.В. Канюковой и Н.Н. Винокуровым (2007).

210. *Aradus betulae* (Linnaeus, 1758)

Черепанов, Кириченко, 1962: 21.

Материал: УХ: ЦТК, долина р. Каа-Хем, с. Кундустуг (Федоровка), 09.05.1974 (Коротяев), 2♀♀; ЦТК, окр. с. Дурген, 05.07.1988 (Зайка), 1♀; ЦТК, место

слияния Большого и Малого Енисеев, остров, тополево-ивовый лес, 615 м над у.м., 03.05.1999 (Заика), 1♀.

Распространение. Транспалеарктический. Европа, Россия (европейская часть, Сибирь, Дальний Восток), Турция, ЮЗ и Ср. Азия, Монголия, С Китай.

Экология: дендробионт; мезофил; мицетофаг (питается трутовиками); ациклический; зимует имаго и личинки всех стадий (Пучков, 1974).

211. *Aradus bimaculatus* Reuter, 1872

Kanyukova, Vinokurov, 2007: 48.

Распространение. Западнопанконтинентально-резкоконтинентальный. От Европы до Тувы и гор Ср. Азии.

Экология: дендробионт; на отмирающей коре белых и серебристых тополей, осины; мезофил; мицетофаг; ациклический; зимуют имаго и личинки всех стадий (Пучков, 1974).

Замечания. Для фауны Тувы (прав. берег р. Бий-Хем, недалеко от г. Кызыла) впервые указан Е.В. Канюковой и Н.Н. Винокуровым (2007).

212. *Aradus corticalis* (Linnaeus, 1758)

Черепанов, Кириченко, 1962: 21.

Распространение. Панатлантическо-континентальный. Европа, Россия (европейская часть, Сибирь, Дальний Восток), Закавказье, Казахстан, С Китай.

Экология: дендробионт; под корой деревьев и в складках трутовиков; мезофил; мицетофаг; ациклический; зимуют имаго и личинки II–V стадий (Пучков, 1974).

Замечания. Для фауны Тувы (р. Шуурмак) впервые указан А.И. Черепановым и А.Н. Кириченко (1962).

213. *Aradus crenaticollis* R.F. Sahlberg, 1848

Kanyukova, Vinokurov, 2007: 48.

Распространение. Панконтинентальный. Европа, Россия (Европейская часть, Сибирь, Дальний Восток), Казахстан, Монголия.

Экология: дендробионт; на хвойных; мезофил; мицетофаг; ациклический; зимуют имаго и личинки всех стадий (Кириченко, 1913).

Замечания. Для фауны Тувы (прав. берег р. Бий-Хем, недалеко от г. Кызыла; Ю скл. хр. З. Танну-Ола, с. Саглы, 2200–2300 м над у.м.) впервые указан Е.В. Канюковой и Н.Н. Винокуровым (2007).

214. Aradus hieroglyphicus J. Sahlberg, 1878

Кержнер, 1973: 81, 90; Канюкова, 1984: 12.

Материал: УХ: ЦТК, место слияния Большого и Малого Енисеев, остров, тополево-ивовый лес, 615 м над у.м., на *Populus laurifolia*, 29.04.2013 (Заика), 1♀.

Распространение. Панконтинентальный. Россия (Сибирь, Дальний Восток), Казахстан, СВ и С Китай, Корея, Япония.

Экология: дендробионт; живет на хвойных деревьях, на грибах-трутовиках; мезофил; мицетофаг; ациклический; зимует имаго и личинки (Канюкова, 1984).

215. Aradus lugubris Fallen, 1807

Черепанов, Кириченко, 1962: 21.

Материал: УХ: ЦТК, прав. бер. р. Енисей, С г. Кызыл, 07.05.1974 (Коротяев), 1♂; ЦТК, окр. п.г.т. Каа-Хем, агроценоз, овощные культуры, 12.06.2012 (Кужугет), 3♀♀; там же, 12.06–10.09.2014 (10♀♀, Кужугет); там же, 09.05–18.07.2015 (Кужугет), 4♂♂, 9♀♀; ЦТК, 4 км В п.г.т. Каа-Хем, т. №1 г.к., кошение по траве, 15–19.08.2014 (Гапон и Берлина), 1♀; ЦТК, окр. г. Кызыл, 10.05.2016 (Заика), 1♀; **КрЮ:** окр. п. Арадан, ловля на свет, 29.05.2016 (Заика), 1♀.

Распространение. Голарктический. С Африка, Европа, Россия (европейская часть, Сибирь, Дальний Восток), ЮВ и Ср Азия. – Неарктика.

Экология: дендробионт; на сосне, ели, лиственнице; мезофил; питается соком грибов; ациклический; зимуют имаго и личинки всех стадий (Кержнер, Ячевский, 1964; Пучков, 1974).

216. *Aradus obtectus* Vasarheily, 1988

Канюкова, Винокуров, 2010: 11.

Распространение. Панконтинентальный. Европа, Россия (европейская часть, Сибирь, Дальний Восток), Закавказье, Казахстан.

Экология: дендробионт; живет на трутовиках хвойных деревьев; мезофил; мицетофаг; ациклический (Пучков, 1974).

Замечания. Для фауны Тувы (Майнайлыг) впервые указан Е.В. Канюковой и Н.Н. Винокуровым (2010).

Сем. PIESMATIDAE Amyot et Serville, 1843

217. *Parapiesma kochiae* (Becker, 1867)

Кержнер, 1973: 81, 90; Пучков, 1974: 70–72; Heiss, Pericart, 1983: 153–156; Винокуров, Канюкова, 1995а: 27; Винокуров, Канюкова, 1995б: 152.

Материал: УХ: ЦТК, 4 км В п.г.т. Каа-Хем, т. №1 г.к., кошение по траве, 15–19.08.2014 (Гапон и Берлина), 1♀; УН: УНК, 1 км Ю от р. Тес-Хем, среднее течение, мост в сторону оз. Торе-Холь, сухая степь (*Caragana rugosa* (L.) DC., *Artemisia frigida* Willd., *Potentilla acaulis* L.), 05.07.2016 (Кужугет), 1♀.

Распространение. Панконтинентальный. Европа, Россия (европейская часть, Сибирь), Ср. Азия, СЗ Китай.

Экология: хортобионт; обитает на влажных песках, по опушкам леса, на засоленных берегах водоемов; мезо-ксерофил; узкий олигофитофаг (*Kochia laniflora*, *Kichia prostata*); бивольтинный; зимуют имаго (Пучков, 1974).

218. *Parapiesma quadratum* (Fieber, 1844)

Материал: УН: УНК, оз. Шара-Нур, южн. берег, заболоченный луг с выпотами солей, 24.06.2012 (Кужугет), 3♂♂, 9♀♀.

Распространение. Панатлантическо-континентальный. С Африка, Европа, Россия (Европейская часть, Сибирь), Турция, Ср. Азия, Монголия, Китай.

Экология: хортобионт; обитает на засоленных берегах водоемов, на солончаках; мезо-ксерофил; полифитофаг; 2 поколения в год; зимуют имаго (Пучков, 1974).

Замечания. Для фауны Тувы приводится впервые.

219. *Parapiesma salsolae* (Becker, 1867)

Кержнер, 1973: 81, 90; Пучков, 1974: 67; Heiss, Pericart, 1983: 128.

Распространение. Панатлантическо-континентальный. Европа, Россия (Европейская часть, Сибирь), Турция, Закавказье, Казахстан, Монголия, С Китай.

Экология: хортобионт; мезо-ксерофил; узкий олигофитофаг; бивольтинный; зимуют имаго (Heiss, Pericart, 1983).

Замечания. Для фауны Тувы (г. Кызыл, с. Эрзин) впервые указан И.М. Кержнером (1973).

220. *Parapiesma variabile* (Fieber, 1844)

Материал: УХ: ЦТК, 25 км СЗ г. Кызыл, 25.05.1974 (Коротяев), 1♀.

Распространение. Панатлантическо-континентальный. Европа (кроме С), Россия (европейская часть, В Сибирь), Казахстан.

Экология: хортобионт; мезо-ксерофил; узкий олигофитофаг; бивольтинный; зимуют имаго (Heiss, 1971).

Замечания. Для фауны Тувы приводится впервые.

221. *Piesma capitatum* (Wolff, 1804)

Материал: УН: УНК, Овюрский р-н., пос. Торгалыг, 31.07.1979 (Коротяев), 1♂; УНК, 1 км Ю от с. Хандагайты, мест. Берге-Баарыг, кошение с *Achnatherum* sp., 14.06.2015 (Кужугет), 1♀.

Распространение. Транспалеарктический. С Африка, Европа, Россия (европейская часть, Сибирь, Дальний Восток), Закавказье, Турция, Ср. Азия, Монголия, С Китай, Корея, Япония.

Экология: герпето-хортобионт; встречается близ пойменных лесов, по канавам около лесополос, во влажных, мокрых понижениях рельефа; мезофил; широкий олигофитофаг; 2-3 поколения в год (Heiss&Pericart, 1983).

Замечания. Для фауны Тувы приводится впервые.

222. Piesma maculatum (Laporte, 1833)

Черепанов, Кириченко, 1962: 24; Кержнер, 1973: 81, 90.

Материал: УХ: ЦТК, оз. Хадын, восточн. берег, близ родника, пойменный луг, ковыльно-лапчатковая ассоциация, 02.07.2015 (Кужугет), 1♀.

Распространение. Транспалеарктический. С Африка, Европа, Россия (европейская часть, Сибирь, Дальний Восток), Турция, Ср. Азия, Монголия, С Китай, Корея, Япония.

Экология: герпето-хортобионт; обитает по опушкам леса, в понижениях рельефа; мезофил; широкий олигофитофаг (на маревых); 2-3 поколения в год; зимуют имаго (Пучков, 1974).

Сем. BERYTIDAE Fieber, 1851

Подсем. BERYTINAE Fieber, 1851

223. Neides propinquus Horváth, 1901

Пучков, 1974: 15.

Материал: УХ: ЦТК, окр. с. Сов. Тувы, прав. берег р. Каа-Хем, 27.07.1979 (Коротяев), 2♂♂; ЦТК, 4 км В п.г.т. Каа-Хем, т. №1 г.к., кошение по траве, 15–19.08.2014 (Гапон и Берлина), 1♂; ЦТК, прав. бер. р. Енисей, С г. Кызыл, т. №4 г.к., 18–20.08.2014 (Гапон и Берлина), 3♂♂.

Распространение. Восточносибирский. Россия (Сибирь, Дальний Восток), Монголия, С Китай.

Экология: хортобионт; на речных терассах; мезо-ксерофил; полифитофаг (сложноцветные, злаковые, губоцветные и др.) (Пучков, 1974).

224. *Berytinus clavipes* (Fabricius, 1775)

Материал: УХ: Уюкский хр., южный макросклон, пер. Веселый, 4 км СЗ пос. Сесерлиг, 28.07.1979 (Коротяев), 1♀; предгорья Восточно-Тувинского нагорья, прав. бер. р. Каа-Хем, устье р. Дерзиг, пойменный ивово-березовый лес, злаково-разнотравно-осоковая ассоциация, 30.06.2015 (Кужугет), 1♂.

Распространение. Голарктический. Европа, Россия (европейская часть, Сибирь, Дальний Восток), Закавказье, Турция, Казахстан, Кыргызстан, Монголия, СЗ Китай, Корея. – Неарктика.

Экология: хортобионт; населяет лесостепи, разреженные леса, опушки леса; мезофил; широкий олигофитофаг (на бобовых); моновольтинный; зимуют имаго (Пучков, 1974).

Замечания. Для фауны Тувы приводится впервые.

Сем. LYGAEIDAE Schilling, 1829

Подсем. LYGAEINAE Schilling, 1829

225. *Arocatus rufipes* Stål, 1872

Материал: УХ: ЦТК, г. Кызыл, парк им. Гастелло, ручной сбор с галл тлей на вязе, 20.08.2014 (Гапон и Берлина), 5♂♂, 11♀♀; ЦТК, окр. г. Кызыл, 21.08.2015 (Кужугет), 1♂; там же, 06.10.2015 (Доможакова), 1♀.

Распространение. Восточноевросибирско-стенопейский. Россия (Забайкалье, юг Дальнего Востока), Монголия, Япония.

Экология: дендробионт, живущий на вязе; узкий олигофитофаг; бивольтинный (Кулик, 1967; Канюкова, Винокуров, 2010).

Замечания. Для фауны Тувы приводится впервые.

226. *Lygaeosoma sibiricum* Seidenstücker, 1962

Черепанов, Кириченко, 1962: 22, 80; Пучков, 1969а: 69–70.

Материал: УХ: ЦТК, 4 км В п.г.т. Каа-Хем, т. №1 г.к., кошение по траве, 15–19.08.2014 (Гапон и Берлина), 3♂♂; ЦТК, прав. берег р. Енисей, С г. Кызыл, т. №4 г.к., 18.08.2014 (Гапон и Берлина), 4♂♂, 2♀♀; ХЧ: ХК, окр. Чаданского угольн. разреза, залежь, т. №20 г.к., 28.08.2015 (Кужугет), 1♂; СГ: нагорье Сангилен, р. Нарын, среднее течение, степь полынно-разнотравная ассоциация, 13.08.2011 (Кужугет), 1♂.

Распространение. Трансскифский. Болгария, Чехия, Украина, Россия (европейская часть, Вост. Сибирь), Иран, Ср. Азия, С, СЗ, ЮЗ Китай.

Экология: герпетобионт; на сухих каменистых склонах холмов, на песчаных залежах; мезо-ксерофил; полифитофаг; моновольтинный; зимуют имаго (Кулик, 1967; Пучков, 1969а).

227. *Lygaeus hanseni* Jakovlev, 1883

Reuter, 1891b: 182; Черепанов, Кириченко, 1962: 21.

Материал: УХ: ЦТК, г. Кызыл, степь Ю города, 05.05.1974 (Коротяев), 1♂; ЦТК, окр. с. Сов. Тувы, 27.06.1979 (Коротяев), 1♂; Уюкский хр., южный макросклон, пер. Веселый, 36 км СЗ г. Кызыл, 07.07.1979 (Коротяев), 1♂; ЦТК, место слияния

Большого и Малого Енисеев, остров, тополево-ивовый лес, 615 м над у.м., 07.05.1995 (Заика), 1♂; там же, ручной сбор со льда у берега, 18.04.2015 (Заика), 1♀; ЦТК, пойма р. Сай-Суу, 06.07.1999 (Заика), 1♀; ЦТК, р. Уургайлыг, пойменный луг, разнотравно-злаковая ассоциация, 4.07.2004 (Кужугет), 1♂, 2♀♀; ЦТК, окр. г. Кызыл, 20.07.2006 (Павлов), 5♂♂, 1♀; там же, 14.06.2007 (Павлов), 1♂, 2♀♀; там же, ручной сбор, 11.05.–16.07.2015 (Заика), 1♂, 5♀♀; ЦТК, правый берег р. Каа-Хем, подгорная равнина, 10.05.2006 (Павлов), 1♀; ЦТК, в 1 км В п.г.т. Каа-Хем, мест. Кок-Тей, горно-каменистая степь, 11.06.2006 (Павлов), 1♂, 1♀; ЦТК, 16 км Ю с. Усть-Элегест, 23.06.2007 (Павлов), 2♀♀; ЦТК, 30 км В г. Шагонар, степь, 4–5.08.2009 (Белокобыльский), 1♂; ЦТК, окр. Каа-Хемского угольн. разреза, кошение с *Heteropappus altaicus* (Willd.) Новорокт., 08.08.2012 (Кужугет), 4♂♂, 2♀♀; ЦТК, прав. берег р. Енисей, С г. Кызыл, т. №4 г.к., 18–20.08.2014 (Гапон и Берлина), 1♀; ЦТК, прав. берег р. Каа-Хем, близ моста, ручной сбор со льда у берега, 12.04.2015 (Заика), 4♂♂, 2♀♀; ЦТК, долина р. Пий-Хем, мест. Вавилинский затон, сбор эксгаустером с каменистой степи, 26.04.2015 (Кужугет), 8♂♂, 3♀♀ (см. Рисунок 2); ЦТК, оз. Дус-Холь, литораль, ручной сбор, перезимовавшее имаго, 19.05.2015 (Кужугет), 1♂; ЦТК, окр. п.г.т. Каа-Хем, агроценоз, овощные культуры, ручной сбор, 29.05.2015 (Кужугет), 1♂; в 40 км к ЮВ от г. Кызыл, ильмовый лес, 28.06.2017 (Кужугет), 1♂, 2♀♀; **УН:** УНК, Овюрский р-н, пос. Торгалыг, 22.05.1974 (Коротяев), 3♂♂, 3♀♀; **ТО:** отроги З. Танну-Ола, южный макросклон, пер. Арзайты, альпийские луга с преобладанием *Kobresia* sp., *Poa sibirica* Roshev. and *Carex* sp., 2222 м над у.м., 30.06.2011 (Сарыглар), 1♀.

Распространение. Восточноскифский. От Казахстана до С Китая и Кореи.

Экология: герпетобионт; степной, в подстилке; мезо-ксерофил; полифитофаг; зимуют имаго (Кулик, 1967; Есенбекова, 2013).



Рисунок А.2. *Lygaeus hansenii* Jak. при копуляции. Долина р. Пий-Хем, м. Вавилинский затон, сбор эксгаустером с каменистой степи, 26.04.2015

228. *Paranysius fraterculus fraterculus* Horvath, 1895

Черепанов, Кириченко, 1962: 21; Кержнер, 1973: 89.

Материал: УН: УНК, СВ оз. Убсу-Нур, оз. Амдайгын-Холь, 29.07.1979 (Коротяев), 1♂; УНК, Овюрский р-н., 20 км ЮВ пос. Торгалыг, 04.08.1979 (Коротяев), 1♀.

Распространение. Алтае-саяно-ирано-туранский. От Турции на восток до Афганистана и Монголии, на С до Тувы.

Экология: герпетобионт; в Сибири обитает в песчаных степях, в горах от опустыненных возвышенностей до высокогорных пустынь и каменистых участков; монофитофаг (на *Syrenia siliculosa*); моновольтинный; зимуют имаго (Кириченко, Кержнер, 1980).

Подсем. ORSILLINAE Stål, 1872

229. *Nithecus jacobaeae* (Schilling, 1829)

Черепанов, Кириченко, 1962: 22.

Материал: **УХ:** Уюкский хр., южный макросклон, пер. Веселый, 36 км СЗ г. Кызыл, 07.07.1979 (Коротяев), 1♀, 1♂; ЦТК, 30 км С с. Бояровка, луг, злаково-бобово-разнотравная ассоциация, 28.06.2011 (Кужугет), 1♂, 1♀ хр. Уюкский, долина р. Левый Ээрбек, верховье, ур. Ак-Даштыг, горный луг с *Betula rotundifolia* Spach., разнотравно-злаковая ассоциация, т. №10 г.к., 01.08.2012 (Кужугет), 34♂♂, 39♀♀; ЦТК, окр. с. Хову-Аксы, березовая роща, 08.07.2015 (Кужугет), 5♂♂, 7♀♀; ЦТК, окр. с. Хову-Аксы, г. Ленин, лиственнично-березовый лес, поляна, злаково-полынно-бобово-разнотравная ассоциация, 9–10.07.2015 (Кужугет), 1♂, 3♀♀; западные предгорья Восточно-Тувинского нагорья, лев. бер. р. Каа-Хем, среднее течение, в 1 км от переправы в сторону с. Бурен-Бай-Хаак, сухой луг, злаково-полынно-зопниковая ассоциация, 23.07.2015 (Кужугет), 1♂; **КХ:** Восточно-Тувинское нагорье, р. Каа-Хем, среднее течение, правый берег, высокая терраса, лиственничный лес, луг, злаково-разнотравная ассоциация, т. №13 г.к., 18.07.2016 (Кужугет), 2♂♂, 4♀♀; **ТЖ:** ТДК, заповедник «Азас», западная часть, смешанный лес, лютиково-бобово-злаково-разнотравная ассоциация, 01.07.2011 (Кужугет), 1♀; **ВС:** хр. Ергак-Торгак-Тайга, южный макросклон, долина р. Ак-Суг, устье р. Кара-Ой, разнотравный луг, т. №35 г.к., 01.08.2013 (Сарыглар), 2♂♂, 3♀♀; **СГ:** нагорье Сангилен, р. Нарын, среднее течение, степь, полынно-разнотравная ассоциация, 13.08.2011 (Кужугет), 1♀; **ТО:** хр. 3. Танну-Ола, северный макросклон, р. Улуг-Хондергей, среднее течение, пойменный лес, злаково-осоково-разнотравная ассоциация, т. №14 г.к., 28.06.2012 (Кужугет), 1♀; **Крю:** окр. пос. Арадан, еловый лес, луга, 25.07.2014 (Сарыглар), 28♂♂, 28♀♀; там же, 8-10.07.2015 (Сарыглар), 19♂♂, 10♀♀.

Распространение. Панконтинентальный. Европа, Россия (европейская часть, Сибирь, Дальний Восток), Казахстан, Монголия.

Экология: хортобионт; обитает на влажных разнотравных лугах, на лесных полянах; полифитофаг; моновольтинный; зимуют имаго (Есенбекова, 2013).

230. Nysius ericae ericae (Schilling, 1829)

Черепанов, Кириченко, 1962: 22.

Материал: **УХ:** ЦТК, 10 км З от трассы М-54, в сторону оз. Хадын, полынная степь, 21.06.2011 (Кужугет), 2♀♀; хр. Адар-Даш, восточный макросклон, лесной луг, злаково-полынно-разнотравная ассоциация, 28.06.2012 (Кужугет), 1♀; ЦТК, окр. г. Кызыл, ловля на свет, 16.08.2014 (Гапон и Берлина), 1♀; ЦТК, левый берег р. Каа-Хем, кошение на *Stipa capillata* L., 30.06.2015 (Сарыглар), 1♂; западные предгорья Восточно-Тувинского нагорья, лев. бер. р. Каа-Хем, среднее течение, в 1 км от переправы в сторону с. Бурен-Бай-Хаак, сухой луг, злаково-полынно-зопниковая ассоциация, 30.06.-23.07.2015 (Кужугет), 87♂♂, 98♀♀; ЦТК, окр. с. Хову-Аксы, г. Ленин, лиственнично-березовый лес, поляна, злаково-полынно-бобово-разнотравная ассоциация, 10.07.2015 (Кужугет), 1♂, 1♀; **ВС:** хр. Ак. Обручева, предгорья юго-западного макросклона, 24 км С с. Бояровка, прав. берег р. Копту (Хопто), настоящая степь, 25.06.2008 (Павлов), 3♀♀; хр. Академика Обручева, р. Сыынак, лесной луг, 20.07.2016 (Кужугет), 1♀; **ТО:** хр. З. Танну-Ола, северный макросклон, р. Улуг-Хондергей, среднее течение, пойменный лес, злаково-осоково-разнотравная ассоциация, т. №14 г.к., 28.06.2012 (Кужугет), 45♂♂, 18♀♀; **ХЧ:** ХК, 20 км В г. Чадан, злаково-разнотравная степь, т. №18 г.к., 26.08.2014 (Сарыглар), 2♀♀; ХК, 20 км ЮВ г. Чадан, злаковая степь (*Potentilla* sp., *Stipa* sp. и *Koeleria* sp.), т. №19 г.к., 26.08.2014 (Сарыглар), 2♂♂, 11♀♀; ХК, 20 км ЮВ г. Чадан, Чаданский угольный разрез, южная часть карьера, искусственный водоем, образованный скоплением карьерных вод, кошение с *Typha laxmanii* Lerech., 10.06.2015 (Сарыглар), 1♀; ХК, ур. Чангыз-Хадын, настоящая степь, 30.08.2017 (Кужугет), 6♂♂, 35♀♀; **УН:** УНК, пос. Торгалыг, 31.07.1979 (Коротяев), 1♀; УНК, оз. Торе-Холь, СЗ берег, заболоченный луг, кошение с *Carex* sp., 23.06.2012 (Кужугет), 4♀♀; УНК, оз. Торе-Холь, южный берег, ловля на свет, 05.07.2016 (Кужугет), 8♀♀; УНК, оз. Торе-Холь, западный берег, руч. Шарлаан, пойма, 06.07.2016 (Кужугет), 3♀♀; УНК, сев. берег оз. Торе-Холь, заболоченный луг с выпотами солей, осоково-злаковая, 07.07.2016 (Кужугет), 3♀♀; УНК, подгорная равнина хр. Агар-Даг, южный склон, болото, осоковые, 08.07.2016 (Кужугет), 1♀; УНК, р. Шивээлиг-Хем, пойма, 8.07.2017

(Кужугет), 64♀♀; **МТ:** хр. Цаган-Шибэту, верховье р. Барлык, пойма, кошение с *Salix viminalis* L., 09.07.2011 (Сарыглар), 2♂♂, 1♀.

Распространение. Транспалеарктический. – Афротропический регион. Тропич. и С Африка, Европа, Казахстан, Россия (европейская часть, Сибирь, Дальний Восток), Ср. Азия, Китай. – С Индия.

Экология: хортобионт; на сухих прогреваемых участках; ксерофил; полифитофаг (крестоцветные, сложноцветные и др.); бивольтинный; зимуют яйца (Пучков, 1969а).

231. Nysius ericae groenlandicus (Zetterstedt, 1838)

Кержнер 1973: 80.

Материал: **УХ:** Уюкский хр., южный макросклон, пер. Веселый, 4 км СЗ пос. Сесерлиг, 28.07.1979 (Коротяев), 1♀; в 40 км к ЮВ от г. Кызыл, ильмовый лес, 28.06.2017 (Кужугет), 1♀; **УН:** УНК, 1 км Ю от р. Тес-Хем, среднее течение, мост в сторону оз. Торе-Холь, сухая степь (*Caragana pumila* (L.) DC., *Artemisia frigida* Willd., *Potentilla acaulis* L.), 05.07.2016 (Кужугет), 2♀♀; УНК, оз. Торе-Холь, западный берег, руч. Шарлаан, опустыненная степь, 06.07.2016 (Кужугет), 17♀♀; УНК, оз. Торе-Холь, северный берег, ловля на свет, 06.07.2016 (Кужугет), 1♀; УНК, сухая степь (*Caragana pumila* (L.) DC., *Artemisia frigida* Willd., *Potentilla acaulis* L., *Leymus* sp.), т. №29 г.к., 07.07.2016 (Кужугет), 2♀♀.

Распространение. Голарктический. С Европа, Россия (европейская часть, Сибирь, Дальний Восток), Казахстан, Китай. – Неарктика.

Экология: хортобионт; на прогреваемых склонах, на осоковых болотах, на низкотравных и кустарниковых тундрах, на луговых и степных участках; мезофил; полифитофаг; бивольтинный; зимуют имаго (Кулик, 1967; Винокуров, 1979а).

232. Nysius eximius Stål, 1858

Материал: УХ: западные предгорья Восточно-Тувинского нагорья, лев. бер. р. Каа-Хем, среднее течение, в 1 км от переправы в сторону с. Бурен-Бай-Хаак, сухой луг, злаково-полынно-зопниковая ассоциация, 23.07.2015 (Кужугет), 1♀.

Распространение. Восточноевросибирско-стенопейский. Россия (В Сибирь), Монголия, С Китай, Корея.

Экология: хортобионт; встречается на пойменных лугах, в щебнистых и песчаных местах, на травах; мезо-ксерофил; широкий олигофитофаг; бивольтинный (Кулик, 1967; Винокуров и др., 2003).

Замечания. Для фауны Тувы приводится впервые.

233. *Nysius helveticus* (Herrich-Schaeffer, 1850)

Черепанов, Кириченко, 1962: 22.

Материал: УХ: ЦТК, 7 км Ю от с. Чаа-Холь, 01.07.2006 (Кужугет), 2♂♂, 3♀♀; ЦТК, 55 км С г. Кызыл, р. Бегреда, пойменный луг, 21.07.2006 (Павлов), 5♂♂, 1♀; ТУК, 15 км СЗ г. Туран, Кислые озера, степь, 01.08.2009 (Белокобыльский), 1♀; ЦТК, 10 км З от трассы М-54 в стор. оз. Хадын, полынная степь, 21.06.2011 (Кужугет), 2♀♀; ЦТК, 5км ЮЗ г. Шагонар, ковыльная степь, 28.06.2012 (Сарыглар), 1♂, 1♀; предгорья Уюкского хр., окр. с. Ленинка, остепненн. луг, разнотравная ассоциация, 02.07.2013 (Сарыглар), 2♀♀; ЦТК, р. Каа-Хем, нижнее течение, пойма небольшой протоки, пойменный лес, разнотравно-полынно-злаковая ассоциация, 27.07.2014 (Кужугет), 2♂♂, 1♀; ЦТК, II надпойменная терраса р. Шан, злаково-коноплянно-бобовая ассоциация, 30.06.2015 (Кужугет), 3♀♀; ЦТК, с. Хову-Аксы, березовая роща, 08.07.2015 (Кужугет), 1♂, 1♀; ЦТК, окр. с. Хову-Аксы, г. Ленин, лиственнично-березовый лес, поляна, злаково-полынно-бобово-разнотравная ассоциация, 9-10.07.2015 (Кужугет), 3♂♂, 2♀♀; западные предгорья Восточно-Тувинского нагорья, лев. бер. р. Каа-Хем, среднее течение, в 1 км от переправы в сторону с. Бурен-Бай-Хаак, сухой луг, злаково-полынно-зопниковая ассоциация, 23.07.2015 (Кужугет), 8♂♂, 9♀♀; в 40 км к ЮВ

от г. Кызыл, ильмовый лес, 28.06.2017 (Кужугет), 5♂♂, 6♀♀; **ВС:** хр. Академика Обручева, предгорья юго-западного макросклона, правый берег р. Каа-Хем, в устьевой части правобережного притока – р. Мерген, пойменный ивово-березовый лес, клеверно-хвощевая ассоциация, 23.07.2015 (Кужугет), 1♂, 1♀; **ХЧ:** ХК, 20 км СЗ г. Чадан, р. Хемчик, 8,9.08.2009 (Белокобыльский), 1♂, 1♀; ХК, 20 км В г. Чадан, настоящая степь с караганой, злаково-полынная ассоциация, т.№18 г.к., 26.08.2014 (Сарыглар), 1♂, 3♀♀; ХК, 20 км ЮВ г. Чадан, злаковая степь (*Potentilla* sp., *Stipa* sp. и *Koeleria* sp.), т. №19 г.к., 26.08.2014 (Сарыглар), 39♂♂, 21♀♀; ХК, окр. Чаданского угольн. разреза, залежь, т. №20 г.к., 28.08.2015 (Кужугет), 55♂♂, 17♀♀; ХК, ур. Чангыз-Хадын, настоящая степь, 30.08.2017 (Кужугет), 23♂♂, 36♀♀.

Распространение. Панатлантическо-континентальный. Европа, Россия (европейская часть, Сибирь, Дальний Восток), Закавказье, Турция, Иран, Ирак, Ср. Азия, С Китай.

Экология: хортобионт; на полянах, опушках, на каменистых склонах; мезоксерофил; полифитофаг; бивольтинный (Пучков, 1969а).

234. *Nysius thymi thymi* (Wolff, 1804)

Черепанов, Кириченко, 1962: 22.

Материал: **УХ:** ЦТК, оз. Хадын, В берег, пойменный луг, 21.06.2011 (Кужугет), 3♀♀; предгорья Уюкского хр., северный макросклон, окр. с. Ленинка, остепненный луг, разнотравная ассоциация, 02.07.2013 (Сарыглар), 2♂♂; ЦТК, р. Каа-Хем, нижнее течение, пойма небольшой протоки, пойменный лес, разнотравно-полынно-злаковая ассоциация, 27.07.2014 (Кужугет), 1♂; западные предгорья Восточно-Тувинского нагорья, лев. бер. р. Каа-Хем, среднее течение, в 1 км от переправы в сторону с. Бурен-Бай-Хаак, сухой луг, злаково-полынно-зопниковая ассоциация, 30.06.-23.07.2015 (Сарыглар), 16♂♂, 52♀♀; **ЗС:** Алашское плато, оз. Кара-Холь, пойменный луг, разнотравно-злаковая ассоциация, 16.07.2004 (Павлов), 1♂; там же, настоящая степь, 16.07.2004

(Павлов), 6♂♂, 9♀♀; **ХЧ:** ХК, 20 км В г. Чадан, ур. Бора-Холь, кошение с *Achnatherum* sp., 26.08.2014 (Сарыглар), 4♂♂, 3♀♀; ХК, окр. Чаданского угольн. разреза, залежь, т. №20 г.к., 28.08.2015 (Кужугет), 1♂; **МТ:** 10 км З от с. Мугур-Аксы, вверх по течению р. Каргы, 01.08.2003 (Павлов), 11♂♂, 7♀♀; хр. Цаган-Шибэту, южный макросклон, пер. Коге-Даваа, горная тундра, ручной сбор, 08.07.2011 (Сарыглар), 1♂, 2♀♀; **КрЮ:** окр. пос. Арадан, еловый лес, луга, 25.07.2014 (Сарыглар), 78♂♂, 124♀♀; там же, 08–10.07.2015 (Сарыглар), 21♂♂, 16♀♀.

Распространение. Голарктический. С Африка, Европа, Россия (европейская часть, Сибирь, Дальний Восток), Турция, Израиль, Ср. Азия, Монголия, Китай. – Неарктика.

Экология: хортобионт; обитает в степных участках, в поймах рек, на опушках и полянах, реже в лесополосах; мезо-ксерофил; полифитофаг; моновольтинный; зимуют яйца. Вредит злаковым травам (Кулик, 1967; Пучков, 1969а; Есенбекова, 2013).

235. *Ortholomus punctipennis* (Herrich-Schaeffer, 1838)

Черепанов, Кириченко, 1962: 22.

Материал: **УХ:** ТУК, 15 км СЗ г. Туран, Кислые озера, степь, 01.08.2009 (Белокобыльский), 1♂; ТУК, 145 км З г. Туран, оз. Белое, 02.08.2009 (Белокобыльский), 2♂♂, 2♀♀; ЦТК, 7 км Ю от с. Чаа-Холь, 01.07.2006 (Кужугет), 3♂♂, 3♀♀; ЦТК, 30 км В г. Шагонар, степь, 4,5.08.2009 (Белокобыльский), 1♂, 1♀; ЦТК, р. Чаа-Холь, окр. с. Ак-Дуруг, в 45 км В г. Чадан, пойменный лес, 6–7.08.2009 (Белокобыльский), 1♂, 3♀♀; ЦТК, 4 км В п.г.т. Каа-Хем, т. №1 г.к., кошение по траве, 15-19.08.2014 (Гапон и Берлина), 1♀; **ХЧ:** ХК, 20 км СЗ г. Чадан, р. Хемчик, 8–9.08.2009 (Белокобыльский), 2♀♀; **УН:** УНК, пойма р. Тес-Хем, злаковая степь, 25.06.2012 (Кужугет), 1♂.

Распространение. Панатлантическо-континентальный. Европа, Россия (европейская часть, Сибирь, Дальний Восток), Закавказье, Турция, Иран, Сирия, Ср Азия, Монголия, Китай, Корея.

Экология: хортобионт; встречается на остепненных лугах и в степях, на склонах холмов и речных террас; полифитофаг; бивольтинный; зимуют имаго (Пучков, 1969а).

Подсем. ISCHNORRHYNCHINAE Stål, 1872

236. *Kleidocerys resedae resedae* (Panzer, 1797)

Черепанов, Кириченко, 1962: 22.

Материал: **УХ:** ЦТК, Агробиостанция Тувинского государственного университета, кошение с *Betula* sp., 05.07.2007 (Кужугет), 3♂♂, 4♀♀; ЦТК, окр. Каа-Хемского угольн. разреза, степь, злаково-ковыльная ассоциация, 04.06.2012 (Кужугет), 3♀♀; ЦТК, окр. с. Ак-Дуруг, р. Чаа-Холь, пойма, кошение на *Betula* sp., 16.07.2013 (Сарыглар), 1♀; ЦТК, долина р. Пий-Хем, мест. Вавилинский затон, протока, пойменный лес *Populus laurifolia* Ledeb., злаково-клеверная ассоциация, 05.07.2014 (Кужугет), 2♀♀; ЦТК, окр. п.г.т. Каа-Хем, агроценоз, овощные культуры, 07.07.2014 (Кужугет), 5♂♂, 5♀♀; там же, 23.06.2016 (Кужугет), 1♀; **УН:** УНК, ур. Шарлаан, ЮЗ берег оз. Торе-Холь, пойма ручья, 07.07.2017 (Кужугет), 2♂♂, 2♀♀; **ВС:** хр. Ергак-Таргак-Тайга, южный макросклон, р. Ингиш, среднее течение, кошение с *Salix* sp., т. №38 г.к., 05.08.2013 (Сарыглар), 1♀; хр. Академика Обручева, предгорья юго-западного макросклона, правый берег р. Каа-Хем, в устьевой части правобережного притока – р. Мерген, пойменный ивово-березовый лес, клеверно-хвощевая ассоциация, 19.07.2016 (Кужугет), 1♂; хр. Академика Обручева, долина р. Улуг-Оо, кошение с *Betula rotundifolia* Sprach., 20.07.2016 (Кужугет), 4♀♀; **ХЧ:** ХК, 500 м 3 от г. Чадан, р. Чадан, левый берег 11.08. 2002 (Павлов), 2♂♂, 7♀♀; **ТЖ:** ТДК, р. Пий-

Хем, левый берег, близ с. Тоора-Хем, пойменный березовый лес, 18.06.2013 (Заика), 1♂.

Распространение. Транспалеарктический. Канарские о-ва, Европа, Россия (европейская часть, Сибирь, Дальний Восток), Закавказье, Турция, Ср Азия, Монголия, СВ и Ц Китай, Корея, Япония.

Экология: тамно-дендробионт; обитает в лесостепях, в горах на высотах выше 2000 м над у.м.; полифитофаг; моновольтинный; зимуют имаго и личинки V возраста (Кулик, 1967; Есенбекова, 2013).

Подсем. CUMINAE Baerensprung, 1860

237. *Cymus glandicolor* Hahn, 1832

Черепанов, Кириченко, 1962: 22.

Материал: УХ: ЦТК, р. Торгалыг, пойменный луг, злаково-лютиково-хвощевая ассоциация, 01.07.2012 (Кужугет), 2♂♂; ТУК, р. Уюк, пойма, нижнее течение, 01.07.2013 (Сарыглар), 3♀♀; ТУК, р. Уюк, среднее течение, осоковое кочкарное болото, 01.07.2013 (Сарыглар), 2♂♂, 6♀♀; там же, 16.06.2016 (Кужугет Ч.Н.), 1♂, 2♀♀; ТУК, оз. Кожер-Холь, осоково-камышовое болото, 02.07.2013 (Сарыглар), 2♂♂, 2♀♀; ЦТК, лев. бер. р. Чааты, объединенная пойма р. Торгалыг-Чааты-Шагонар, 16.05.2016 (Кужугет), 2♂♂, 2♀♀; ЦТК, р. Элегест, нижнее течение, пойменный лес, 25.05.2016 (Кужугет), 1♂, 1♀; ХЧ: ХК, подгорная равнина у северного склона гор Шарлаан, сухая степь, разнотравно-злаковая ассоциация с *Astragalus* sp. и *Stipa* sp., 31.05.2012 (Кужугет), 2♂♂, 5♀♀; ХК, р. Хондергей, пойменный луг, хвощевно-разнотравная ассоциация, 29.06.2012 (Кужугет), 1♀; УН: УНК, СВ оз. Убусу-нур, оз. Амдайгын-Холь, 29.07.1979 (Коротяев), 3♂♂, 2♀♀; УНК, 15 км В пос. Торгалыг, ур. Арыг-Бажы, 03.08.1979 (Коротяев), 4♂♂, 7♀♀; УНК, оз. Шара-Нур, южный берег, камышово-осоковая ассоциация, 24.06.2012 (Сарыглар), 1♀; там же, 6.07.2017 (Кужугет), 2♂♂, 1♀; УНК, 2 км З от с. Солчур, пойма р. Доргун, мест. Арыг-Бажы, заболоченный лиственнично-

березовый лес, злаково-осоково-хвощевая ассоциация с *Eriophorum* sp., 13.06.2015 (Кужугет), 2♂♂, 7♀♀; УНК, 2,5 км ЮЗ с. Хандагайты, аржаан Мургустуг-Булак, влажный луг, злаково-осоковая ассоциация с *Achatherum* sp., 13.06.2015 (Кужугет), 1♂, 2♀♀; УНК, р. Хандагайты, пойменный луг, злаково-осоковая ассоциация, 14.06.2015 (Кужугет), 4♂♂, 3♀♀; УНК, 1 км Ю от с. Хандагайты, мест. Берге-Баарыг, кошение с *Achnatherum* sp., 14.06.2015 (Кужугет), 1♀; УНК, 1 км Ю от оз. Шара-Нур, первый пресный водоем, пойма, 07.07.2016 (Кужугет), 1♂, 2♀♀; УНК, подгорная равнина хр. Агар-Даг, южный склон, болото недалеко от ручья, осоковые, 08.07.2016 (Кужугет), 1♂; ЮЗ берег оз. Шара-Нур, руч. Булак, 6.07.2017 (Кужугет), 1♀; **КрЮ:** р. Большая Ойя, верховье, осоково-разнотравный луг, 07.07.2015 (Сарыглар), 2♀♀.

Распространение. Транспалеарктический. Европа, Россия (европейская часть, Сибирь, Дальний Восток), Закавказье, Турция, Ср Азия, Монголия, СВ и Ю Китай, Корея, Япония.

Экология: хортобионт; обитает на влажных лугах; гигрофил; полифитофаг; моновольтинный; зимуют имаго (Кулик, 1967).

Подсем. BLYSSINAE Stål, 1862

238. *Dimorphopterus spinolae* (Signoret, 1857)

Черепанов, Кириченко, 1962: 22.

Материал: УХ: ЦТК, 4 км В п.г.т. Каа-Хем, т. №1 г.к., кошение по траве, 15–19.08.2014 (Гапон и Берлина), 2♂♂, 1♀; ЦТК, в 3 км С от оз. Хадын, ур. Шолу, березовая роща, чиево-пырейная ассоциация, 19.05.2015 (Кужугет), 12♂♂, 17♀♀; ЦТК, 5 км В от оз. Чедер, каменистая степь, злаково-полынная ассоциация, 20.05.2015 (Кужугет), 1♀; ЦТК, 10 км В оз. Чедер, полынно-ковыльно-злаковая ассоциация, 20.05.2015 (Кужугет), 1♂, 2♀♀; ЦТК, 25 км ЮВ п.г.т. Каа-Хем, залежь, 20.05.2015 (Сарыглар), 1♀; ЦТК, окр. Каа-Хемского угольн. разреза, залежь, 20.05.2015 (Сарыглар), 8♂♂, 4♀♀; западные предгорья Восточно-

Тувинского нагорья, лев. бер. р. Каа-Хем, среднее течение, в 1 км от переправы в сторону с. Бурен-Бай-Хаак, сухой луг, злаково-полынно-зопниковая ассоциация, 30.06.2015 (Кужугет), 1♀; ЦТК, р. Межегей, среднее течение, чиевая степь близ поймы, 25.05.2016 (Кужугет), 2♂♂; ЦТК, 15 км С оз. Чедер, сухая степь, ковыльно-полынная ассоциация, 08.06.2016 (Кужугет), 2♂♂; **ХЧ:** ХК, окр. Чаданского угольн. разреза, степь, злаково-разнотравная ассоциация, 31.05.2012 (Кужугет), 1♂; ХК, ур. Чангыз-Хадын, сухая степь, злаково-разнотравно-полынно-лапчатковая ассоциация, 28.09.2016 (Кужугет), 1♀.

Распространение. Панконтинентальный. Европа, Россия (европейская часть, Сибирь, Дальний Восток), Закавказье, Иран, Ср. Азия, Монголия, Корея.

Экология: хортобионт; на каменистых и песчаных склонах холмов; мезоксерофил; широкий олигофитофаг; моновольтинный; зимуют имаго (Пучков, 1969а; Есенбенкова, 2013).

Подсем. **HENESTARINAE** Douglas et Scott, 1865

239. Henestaris halophylus (Burmeister, 1835)

Vinokurov, 2007: 243; Винокуров, 2009: 198.

Материал: **УХ:** ЦТК, р. Чаа-Холь, южн. берег, прибрежная зона, 01.08.2004 (Павлов), 32♂♂, 47♀♀; ТУК, 45 км З г. Туран, оз. Белое, 02.08.2009 (Белокобыльский), 1♀; ЦТК, 1 км З от тр. М-54, в стор. оз. Хадын, залежь, полынно-ковыльная ассоциация, 02.07.2015 (Кужугет), 1♂; западные предгорья Восточно-Тувинского нагорья, лев. бер. р. Каа-Хем, среднее течение, в 1 км от переправы в сторону с. Бурен-Бай-Хаак, сухой луг, злаково-полынно-зопниковая ассоциация, 30.06.2015 (Кужугет), 1♂; **УН:** УНК, СВ Убсу-Нура, оз. Амдайгын-Холь, 29.07.1979 (Коротяев), 1♂, 2♀♀; УНК, оз. Торе-Холь, западный берег, руч. Шарлаан, пойма, 06.07.2016 (Кужугет), 1♀.

Распространение. Западно-резкоконтинентальный. Марокко, Европа, Россия (европейская часть, Сибирь), Закавказье, Турция, ЮЗ и Ср Азия, Монголия, С Китай.

Экология: хортобионт; обычен на солончаках и солонцах; мезо-ксерофил; полифитофаг; бивольтинный; зимуют яйца (Есенбекова, 2013).

Подсем. GEOCORINAE Dahlbom, 1851

240. *Geocoris ater* (Fabricius, 1787)

Черепанов, Кириченко, 1962: 22.

Материал: УХ: ЦТК, г. Кызыл, степь Ю города, 05.05.1974 (Коротяев), 1♀; ТУК, 45 км З г. Туран, оз. Белое, 02.08.2009 (Белокобыльский), 1♂; ЦТК, II надпойменная терраса р. Шан, злаково-коноплянно-бобовая ассоциация, 30.06.2015 (Кужугет), 1♂; УН: УНК, Эрзинский р-н, 10 км В пос. Нарын, 17.05.1974 (Коротяев), 1♂, 1♀; УНК, пойма р. Тес-Хем, многозлаковая степь, 25.06.2012 (Кужугет), 1♀; ХЧ: ХК, 20 км В г. Чадан, полынно-злаково-разнотравная степь, 26.08.2014 (Сарыглар), 1♀.

Распространение. Транспалеарктический. Европа, Россия (европейская часть, Сибирь, Дальний Восток), Закавказье, Турция, ЮЗ и Ср Азия, Монголия, С Китай.

Экология: герпетобионт; в пустынях, в степях, на сухих и пойменных лугах под травянистыми растениями; мезо-ксерофил; зоофаг; до 3 поколений в год (Пучков, 1969а).

241. *Geocoris grylloides* (Linnaeus, 1761)

Черепанов, Кириченко, 1962: 22.

Материал: УХ: ТУК, 15 км СЗ г. Туран, Кислые озера, степь, 01.08.2009 (Белокобыльский), 1♀; ЦТК, II надпойменная терраса р. Кара-Хем, степь, злаково-разнотравная ассоциация, 01.08.2012 (Кужугет), 2♂♂, 1♀; ЦТК, р. Каа-

Хем, I надпойменная терраса, В п.г.т. Каа-Хема, ручной сбор с *Artemisia frigida*, т. №2 г.к., 06.08.2014 (Кужугет), 1♀; ЦТК, 15 км С от оз. Чедер, сухая ковыльно-полынная степь, 02.09.2015 (Кужугет), 1♀; **УН:** УНК, сухая степь (*Caragana rugosa* (L.) DC., *Artemisia frigida* Willd., *Potentilla acaulis* L., *Leymus* sp.), т. №29 г.к., 07.07.2016 (Кужугет), 2♂♂, 1лич.

Распространение. Панатлантическо-континентальный. Европа, Россия (европейская часть, Сибирь, Дальний Восток), Закавказье, Казахстан, Монголия, СЗ и С Китай.

Экология: герпетобионт; в каменистых и песчатых биотопах, в полупустынях; мезо-ксерофил; зоофаг; моновольтинный; зимуют имаго (Кулик, 1967).

242. *Geocoris itonis* Horvath, 1905

Черепанов, Кириченко, 1962: 22.

Распространение. Восточноевросибирско-стенопейский. Россия (юг Сибири и Дальнего Востока), Казахстан, Китай, Япония.

Экология: герпетобионт; в степях, на сухих лугах, на полях; мезо-ксерофил; зоофаг; моновольтинный; зимуют имаго (Есенбекова, 2013).

Замечания. Для фауны Тувы (с. Сарыг-Сеп) впервые указан А.И. Черепановым и А.Н. Кириченко (1962).

243. *Geocoris oschanini* (Jakovlev, 1871)

Кержнер, 1979б: 56.

Материал: **УХ:** ЦТК, Саяно-Шушенское водохранилище, собран с *Nanophyton grubovii* Praton, 17.05.2016 (Кужугет), 3♂♂; **УН:** УНК, оз. Торе-Холь, западный берег, руч. Шарлаан, пойма, 06.07.2016 (Кужугет), 1♀; УНК, хр. Агар-Даг, южный склон, подгорная равнина, собран с *Nanophyton grubovii* Praton, 08.07.2016 (Кужугет), 2♀♀, 1лич.

Распространение. Ирано-турано-гобийский. Иран, Ср. Азия, Россия (юг европейской части и В Сибири), Казахстан, горы Ср. Азии, Монголия.

Экология: герпетобионт; в пустынях, на песках; мезо-ксерофил; зоофаг; бивольтинный; зимуют имаго (Есенбекова, 2013). В Туве найден на *Nanophyton grubovii* Prator.



Рисунок А. 3. Копуляция *Geocoris oschanini* Jak. Обнаружены на нанофитоновой степи, Саяно-Шушенское водохранилище, 17.05.2016.

244. *Geocoris arenarius* (Jakovlev, 1867)

Кержнер, 1979б: 64.

Материал: **УХ**: Уюкский хр., 36 км СЗ г. Кызыл, пер. Веселый, 07.07.1979 (Коротяев), 1♂; **ХЧ**: ХК, 20 км В г. Чадан, ур. Бора-Холь, кошение с *Achnatherum* sp., 26.08.2014 (Сарыглар), 1♂; **УН**: УНК, оз. Шара-Нур, южный берег, пойменный влажный луг, 24.06.2012 (Кужугет), 1♂.

Распространение. Трансскифский. В и Ю Европа, Россия (юг европейской части, Сибирь, С Дальнего Востока), горы Ср Азии, Монголия, С Китай.

Экология: герпетобионт; в степях, полупустынях, пустынях, во влажных биотопах, на солончаках; мезо-ксерофил; зоофаг; бивольтинный; зимуют имаго (Кержнер, 1979б; Винокуров, 1979а).

245. *Geocoris desertorum* (Jakovlev, 1871)

Кержнер, 1979б: 67.

Материал: **УХ**: Уюкский хр., 36 км СЗ г. Кызыл, пер. Веселый, 07.07.1979 (Коротяев), 1♂; ЦТК, прав. бер. р. Енисей, С г. Кызыл, т. №4 г.к., 18.08.2014

(Гапон и Берлина), 14♂♂, 12♀♀; там же, 18–20.08.2014 (Гапон и Берлина), 5♂♂, 7♀♀; западные предгорья Восточно-Тувинского нагорья, лев. бер. р. Каа-Хем, среднее течение, в 1 км от переправы в сторону с. Бурен-Бай-Хаак, сухой луг, злаково-полынно-зопниковая ассоциация, 30.06.2015 (Кужугет), 7♂♂, 3♀♀, 3лич.; **ВС:** хр. Ак. Обручева, долина р. Улуг-Оо, кошение с *Betula rotundifolia* Spach., 20.07.2016 (Кужугет), 1♀.

Распространение. Западноскифско-сахаро-гобийский. Пустыни от Сахары до Монголии – С Африка, Украина, Россия (юг европейской части и В Сибири), Армения, Ср Азия, Монголия, СЗ Китай.

Экология: герпетобионт; на глинистых и каменистых почвах, в степях, на сухих лугах, также может подниматься в горы (в Туве встречается на высоте выше 2000 м); ксерофил; зоофаг; бивольтинный; зимуют имаго (Кержнер, 1979б).

246. *Geocoris dispar* (Waga, 1839)

Черепанов, Кириченко, 1962: 22.

Материал: **УХ:** ЦТК, 30 км В г. Шагонар, степь, 4–5.08.2009 (Белокобыльский), 1♀.

Распространение. Западнопанконтинентально-резкоконтинентальный. От Европы до Прибайкалья.

Экология: герпетобионт; обитает в степях, на различных лугах; мезо-ксерофил; зоофаг; моновольтинный (Пучков, 1971).

247. *Geocoris mongolicus* Horvath, 1901

Материал: **ТО:** хр. 3. Танну-Ола, лиственничный лес, злаково-осоково-бобово-разнотравная ассоциация с *Astra alpinus* L., *Geranium* sp., *Achillea* sp., *Astragalus* sp., т. №21 г.к., 27.06.2012 (Кужугет), 1♀.

Распространение: Восточноскифский. Степи от Казахстана до Монголии и СВ Сибири.

Экология: герпетобионт; обитает на лугах, в степях под растениями; зоофаг; моновольтинный; зимуют имаго (Винокуров, 1979а).

Замечания. Для фауны Тувы приводится впервые.

248. *Geocoris lapponicus* Zetterstedt, 1838

Материал: УН: УНК, хр. Агар-Даг, южный склон, подгорная равнина, собран с *Nanophyton grubovii* Pratoѵ, 08.07.2016 (Кужугет), 2♂♂.

Распространение. Панконтинентальный. Европа, Россия (европейская часть, Сибирь, Дальний Восток), Турция, Грузия, Монголия, СЗ Китай.

Экология: герпетобионт; на разнотравных лугах, в ковыльно-полынных степях; мезо-ксерофил; зоофаг; моновольтинный; зимуют имаго (Винокуров, 1979а).

Замечания. Для фауны Тувы приводится впервые.

Подсем. ARTHENEINAE Stål, 1872

249. *Holcocranum diminutum diminutum* Horváth, 1898

Материал: УН: Овюрский район, в 20 км ЮВ от с. Торгалыг, 04.09.1979 (Коротяев), 1♂, 4♀♀.

Распространение: Западноскифско-сахаро-гобийский. С Африка, Казахстан, Ср. Азия, Монголия. – Судан.

Экология: хортобионт; в пойменных биотопах; мезофил; монофитофаг (на соцветиях рогоза *Typha minima*); моновольтинный; зимуют имаго (Пучков, 1969).

Замечания. Впервые отмечается для фауны России.

Подсем. HETEROGASTRINAE Stål, 1872

250. *Heterogaster distincta* Jakovlev, 1881

Черепанов, Кириченко, 1962: 22.

Материал: УН: УНК, пойма р. Ирбитей, сублитораль, рудеральная растительность, 26.06. 2012 (Кужугет), 3♂♂; УНК, р. Шивээлиг-Хем, пойма, 8.07.2017 (Кужугет), 5♂♂, 1♀.

Распространение. Ирано-турано-гобийский. Пустыни от Ирана до СЗ Китая и Монголии.

Экология: хортобионт; населяет лугово-степные ассоциации в поймах рек, лиственные леса и заросли чия; мезофил (Черепанов, Кириченко, 1962).

Подсем. OXYCARENINAE Stål, 1862

251. *Bianchiella adelungi* Reuter, 1907

Материал: УХ: ЦТК, р. Каа-Хем, I надпойменная терраса, В п.г.т. Каа-Хема, ручной сбор с *Artemisia frigida*, т. №2 г.к., 06.08.2014 (Кужугет), 1♀.

Распространение. Восточноскифский. Казахстан, Россия (юг В Сибири), Монголия, Китай. – С Индия.

Экология: герпетобионт; мезофил; полифитофаг; моновольтинный; зимуют имаго (Кириченко, 1926; Есенбекова, 2013). Очень редкий вид. В Туве был обнаружен на каменистой почве среди *Artemisia frigida*.

Замечания. Для фауны Тувы приводится впервые.

252. *Camptotelus lineolatus lineolatus* (Schilling, 1829)

Кержнер, 1973: 81.

Материал: УХ: ЦТК, окр. с. Березовка, 07.09.1973 (Ковалев), 1♂; ЦТК, Саяно-Шушенское водохранилище, южный берег, ур. Шараш-Бели, горная сухая степь с участием караганы и спиреи, злаково-полынно-разнотравная ассоциация, 16.05.2016 (Кужугет), 1♂; ХЧ: ХК, 18 км ЮЗ г. Чадан, 23.05.1974 (Коротяев), 1♀;

ХК, ур. Кара-Дыт, кошение с *Festuca valesiaca* Schleich. Ex Gaudin., 04.09.2013 (Сарыглар), 1♀.

Распространение. Трансскифский. Европа, Россия (юг европейской части, Сибирь, С Дальнего Востока), Закавказье, Турция, горы Ср Азии, Монголия.

Экология: герпето-хортобионт; в степях, на склонах холмов и речных террас, луга; мезо-ксерофил; узкий олигофитофаг; моновольтинный; зимуют имаго и личинки разных стадий (Пучков, 1969а).

253. *Jakowleffia setulosa* (Jakovlev, 1874)

Reuter, 1891b: 182; Кержнер, 1973: 81.

Материал: УН: УНК, Овюрский р-н, 20 км ЮВ пос. Торгалыг, 04.08.1979 (Коротяев), 1♀.

Распространение. Западноскифско-северотуранский. Украина, Россия (юг европейской части, Алтай, Тува) Казахстан, горы Ср Азии, Монголия, СЗ и С Китай.

Экология: герпето-хортобионт; в степях и полупустынях, в песчаных и солонцеватых биотопах; ксеро-мезофил; узкий олигофитофаг; моновольтинный; зимуют имаго (Есенбекова, 2013).

254. *Microplax interrupta* (Fieber, 1837)

Материал: УХ: ТУК, 15 км СЗ от г. Турана, Кислые озера, степь, 01.08.2009 (Белокобыльский), 1♀; ЦТК, 10 км З трассы М-54 в сторону оз. Хадын, полынная степь, 21.06.2011 (Кужугет), 1♀; ЦТК, 4 км В от п.г.т. Каа-Хем, т. №1 г.к., кошение по траве, 15–19.08.2014 (Гапон и Берлина), 1♀; ЦТК, 25 км ЮВ п.г.т. Каа-Хем, залежь, 20.05.2015 (Сарыглар), 1♀; ЦТК, окр. Каа-Хемского угольн. разреза, многозлаковая степь, 27.06.2017 (Кужугет), 1♀; УН: УНК, среднее течение р. Тес-Хем, левый берег, мост по дороге на с. Ак-Эрик, пойменный лес с *Salix* sp., осоково-злаковая ассоциация, 25.06.2012 (Кужугет), 1♂; УНК, пойма р.

Ирбитей, сублитораль, рудеральная растительность, 26.06.2012 (Кужугет), 8♂♂, 7♀♀; **ТО:** хр. 3. Танну-Ола, северный макросклон, р. Улуг-Хондергей, среднее течение, пойменный лес, злаково-осоково-разнотравная ассоциация, т. №14 г.к., 28.06.2012 (Кужугет), 1♀.

Распространение. Суператлантический. С Африка, Ю Европа, Молдавия, Украина, Россия (юг европейской части), Закавказье, Пер и Ср Азия (вкл. Ю Казахстан и Киргизию).

Экология: герпето-хортобионт; в поймах рек, на обочинах дорог и на полянах разреженных лесов, в предгорьях и на склонах гор; мезофил; широкий олигофитофаг (сложноцветные); моновольтинный; зимуют имаго (Есенбекова, 2013).

Замечания. Впервые отмечается для фауны Сибири.

255. *Oxycarenus pallens* (Herrich-Schaeffer, 1850)

Материал: **УХ:** ЦТК, 40 км Ю г. Кызыл, оз. Хадын, степь, пески, 30.07.2009 (Белокобыльский), 6♂♂, 2♀♀.

Распространение. Суператлантический. С Африка, Ср. и Ю Европа, Россия (юг европейской части, Алтай), Закавказье, ЮЗ и Ср. Азия, Монголия, СЗ и С Китай. – Индия, Судан.

Экология: хортобионт; в различных биотопах; мезо-ксерофил; широкий олигофитофаг (сложноцветные); моновольтинный; зимуют имаго (Пучков, 1969а).

Замечания. Для фауны Тувы приводится впервые.

256. *Philomyrmex insignis* R.F. Sahlberg, 1848

Материал: **УХ:** ЦТК, окр. с. Березовка, 07.09.1973 (Ковалев), 1♂.

Распространение. Панконтинентальный. Ср и С Европа, Россия (европейская часть, Сибирь, С Дальнего Востока), Казахстан, Монголия.

Экология: герпетобионт; на хвойных (в шишках, под корой), на поверхности почвы под растениями; мезофил; узкий олигофитофаг (сосет семена сосны); моновольтинный; зимуют имаго (Кулик, 1967; Винокуров, 1979а; Винокуров и др., 2003).

Замечания. Для фауны Тувы приводится впервые.

Подсем. RHYPAROCHROMINAE Amyot et Serville, 1843

257. *Drymus sylvaticus* (Fabricius, 1775)

Материал: УХ: ЦТК, место слияния Большого и Малого Енисеев, остров, тополево-ивовый лес, 615 м над у.м., 31.08.2016 (Заика), 1♂.

Распространение. Транспалеарктический.

Экология: герпетобионт; мезофил (на опушках и полянах лиственных лесов, в парках; в лесной подстилке); полифитофаг (питается зрелыми семенами и соком различных мхов и грибов); моновольтинный; зимуют имаго (Пучков, 1969а; Есенбекова, 2013).

Замечания. Для фауны Тувы приводится впервые.

258. *Eremocoris abietis abietis* (Linnaeus, 1758)

Черепанов, Кириченко, 1962: 23.

Распространение. Транспалеарктический. С Африка, Европа, Россия (европейская часть, Сибирь, Дальний Восток), Турция, Иран, Казахстан, Монголия.

Экология: герпетобионт; населяет хвойные и смешанные леса; мезофил; полифитофаг; моновольтинный; зимуют имаго (Пучков, 1969а; Нейморовец, 2004).

Замечания. Для фауны Тувы (ст. Тока) впервые указан А.И. Черепановым и А.Н. Кириченко (1962).

259. *Gastrodes grossipes grossipes* (De Geer, 1773)

Черепанов, Кириченко, 1962: 23.

Распространение. Транспалеарктический. Европа, Россия (европейская часть, Сибирь, Дальний Восток), Закавказье, Турция, Казахстан, СЗ и Ц Китай.

Экология: дендробионт; в хвойных лесах; мезофил; широкий олигофитофаг (сосновые); бивольтинный; зимуют имаго (Пучков, 1969а).

Замечания. Для фауны Тувы (р. Улаатай) впервые указан А.И. Черепановым и А.Н. Кириченко (1962).

260. *Diomphalus annulicornis* Jakovlev, 1890

Черепанов, Кириченко, 1962: 22; Кержнер, 1973: 81.

Материал: УХ: ЦТК, р. Каа-Хем, I надпойменная терраса, В п.г.т. Каа-Хема, ручной сбор с *Artemisia* sp., т. №2 г.к., 06.08.2014 (Кужугет), 6♂♂, 1♀; там же, 17.09.2015 (Кужугет), 2♂♂, 2♀♀; ЦТК, 4 км В п.г.т. Каа-Хем, т. №1 г.к., кошение по траве, 15–19.08.2014 (Гапон и Берлина), около 100 экз.

Распространение. Восточноскифский. Россия (юг В Сибири), Монголия, Китай, С Индия.

Экология: хортобионт; в Туве живет в степях на песчаной почве на *Artemisia* sp.; ксерофил; фитофаг; бивольтинный; зимуют имаго (Кулик, 1967).

261. *Emblethis ciliatus* Horvath, 1875

Черепанов, Кириченко, 1962: 23; Кежнер, 1973: 81.

Материал: УХ: ЦТК, прав. бер. р. Енисей, С г. Кызыл, 07.05.1974 (Коротяев), 1♀; там же, т. №4 г.к., 18.08.2014 (Гапон и Берлина), 5♂♂, 6♀♀.

Распространение. Суператлантический. С Африка, Ю и В Европа, Россия (европейская часть, юг В Сибири), Израиль, Иран, Турция, Закавказье, Казахстан, Ср Азия, С Китай. – Юг Сахары.

Экология: герпето-хортобионт; в степях, полупустынях, в поймах рек, на солонцеватых участках; мезо-ксерофил; полифитофаг; 2–3 поколения в год; зимуют имаго (Есенбекова, 2013).

262. *Emblethis denticollis* Horvath, 1878

Черепанов, Кириченко, 1962: 23.

Материал: УХ: ТУК, пойма р. Туран, в 1 км Ю г. Туран, пойменный луг, бобово-злаково-разнотравная ассоциация, 08.07.2011 (Кужугет), 1♀; ЦТК, окр. г. Кызыл, г. Хербис, вторичные опустыненные степи с *Cleistogenes squarrosa* (Trin.) Keng, *Artemisia frigida* Willd., *Kochia prostrata* L. и др., 29.07.2013 (Заика), 1♂, 2♀♀; ЦТК, окр. п.г.т. Каа-Хем, р. Каа-Хем, нижнее течение, протока, пойменный луг, злаково-разнотравная ассоциация (*Trifolium repens* L., *Trifolium rubens* L., *Phlomis* sp. и *Ranunculus* sp.), 06.07.2014 (Кужугет), 2♀♀; ЦТК, окр. с. Бояровка, сбор эксгаутером с подстилки тополевого леса, 15.04.2015 (Кужугет), 5♂♂, 11♀♀; ЦТК, окр. п.г.т. Каа-Хем, агроценоз, 09.05.2015 (Кужугет), 4♂♂, 6♀♀; ЦТК, долина р. Пий-Хем, мест. Вавилинский затон, сбор эксгаутером с каменистой степи, 26.04.2015 (Кужугет), 1♂, 6♀♀; УН: УНК, Овюрский р-н, 20 км ЮВ пос. Торгалыг, 04.08.1979 (Коротяев), 1♀; УНК, пойма р. Теректиг-хем, разнотравно-злаковый луг, 25.06.2012 (Кужугет), 2♂♂.

Распространение. Панатлантическо-континентальный. С Африка, Европа, Россия (Европейская часть, Сибирь), Закавказье, Турция, Ср Азия, С Китай.

Экология: герпето-хортобионт; живет на песчаной почве, в сухих биотопах; ксерофил; эврибионтный вид; широкий олигофитофаг (крестоцветные); 2–3 поколения в год; зимуют имаго и личинки (Кулик, 1967; Асанова, Искаков, 1977).

263. *Emblethis brachynotus* Horvath, 1897

Черепанов, Кириченко, 1962: 23.

Материал: УХ: ЦТК, прав. бер. р. Енисей, С г. Кызыл, 07.05.1974 (Коротяев), 2♂♂; ЦТК, долина р. Каа-Хем, с. Кундустуг (Федоровка), 09.05.1974 (Коротяев), 1♂; ЦТК, окр. с. Сов. Тува, прав. бер. р. Каа-Хем, 27.06.1979 (Коротяев), 1♀; ЦТК, лев. бер. р. Элегест, окр. с. Хольчук, 14.06.2005 (Павлов), 2♀♀; ЦТК, прав. бер. р. Енисей, мест. Хорумнуг-Ойл, 02.07.2005 (Павлов), 2♀♀; ЦТК, 7 км Ю с. Чаа-Холь, 01.07.2006 (Павлов), 2♀♀; ЦТК, долина р. Элегест, настоящая степь с *Stipa* sp., *Potentilla acaulis* L., *Potentilla bifurca* L., *Astragalus* sp., *Cleistogenes* sp., *Artemisia frigida* Willd., 09.07.2013 (Кужугет), 7♀♀; ЦТК, р. Каа-Хем, I надпойменная терраса, В п.г.т. Каа-Хема, ручной сбор с *Artemisia* sp., т. №2 г.к., 06.08.2014 (Кужугет), 2♂♂, 2♀♀; ЦТК, 4 км В п.г.т. Каа-Хем, т. №1 г.к., кошение по траве, 15–19.08.2014 (Гапон и Берлина), 7♂♂, 17♀♀; ЦТК, прав. бер. р. Енисей, С г. Кызыл, т. №4 г.к., 18.08.2014 (Гапон и Берлина), 1♂, 3♀♀; ЦТК, окр. с. Бояровка, сбор эксгаустером с подстилки тополевого леса, 15.04.2015 (Кужугет), 1♀; ЦТК, окр. п.г.т. Каа-Хем, агроценоз, 09.05.2015 (Кужугет), 1♀; УН: Эрзинский р-н, 10 км В пос. Нарын, 17.05.1974 (Коротяев), 1♀; УНК, пойма р. Тес-Хем, многозлаковая степь, 25.06.2012 (Кужугет), 6♂♂, 3♀♀.

Распространение. Трансскифский. С Африка, Европа, Россия (европейская часть, Сибирь, Дальний Восток), Закавказье, Ср Азия, Монголия, С Китай, Корея.

Экология: герпетобионт; на лугах, в степях, в горных тундрах, под пологом леса; мезофил; полифитофаг; зимуют имаго (Винокуров, 1979а; Винокуров, Канюкова, 1995б).

264. *Emblethis filicornis* Linnavuori, 1954

Linnavuori, 1954: 40.

Распространение. Алтае-саянский горный. Россия (Алтай, Тува).

Замечания. Для фауны Тувы (Хемчик) впервые указан Р. Линнавуори (1954).

265. *Pionosomus monochrous* Jakovlev, 1889

Черепанов, Кириченко, 1962: 23.

Материал: УХ: ЦТК, 10 км 3 от трассы М-54 в сторону оз. Хадын, полынная степь, 21.06.2011 (Кужугет), 1♀; ЦТК, прав. берег р. Енисей, С г. Кызыл, т. №4 г.к., 18.08.2014 (Гапон и Берлина), 6♂♂, 2♀♀.

Распространение. Восточносибирский. Россия (В Сибирь, юг Дальнего Востока), Монголия, Япония.

Экология: хортобионт; предпочитает ксерофитные биотопы, на каменистых участках горных степей, живет на злаковых; зимуют имаго (Кулик, 1967).

266. *Pionosomus trichopterus latens* Vinokurov, 1982

Винокуров, 1982б: 234.

Материал: УХ: ЦТК, долина р. Каа-Хем, с. Кундустуг (Федоровка), 09.05.1974 (Коротяев), 1♀; ХЧ: ХК, окр. Чаданского угольн. разреза, залежь, т. №20 г.к., 28.08.2015 (Кужугет), 2♂♂, 4♀♀; ХК, ур. Чангыз-Хадын, настоящая степь, 30.08.2017 (Кужугет), 3♂♂; УН: УНК, СВ оз. Убсу-Нур, оз. Амдайгын-Холь, 29.07.1979 (Коротяев), 1♂.

Распространение. Западносибирский. Украина, Россия (юг европейской части и Сибири), Закавказье, Казахстан.

Экология: герпетобионт; предпочитает степные и полупустынные биотопы; ксерофил; широкий олигофитофаг; моновольтинный; зимуют имаго (Винокуров, 1982б; Есенбекова, 2013).

267. *Pionosomus opacellus* (Horvath, 1895)

Материал: ХЧ: ХК, 20 км В г. Чадан, ур. Бора-Холь, осоково-злаковый пойменный луг, кошение с *Achnatherum* sp., 09.06.2015 (Сарыглар), 1♂; УН: УНК, 2,5 км юго-З с. Хандагайты, аржаан Мургустуг-Булак, влажный луг, злаково-осоковая ассоциация с *Achatherum* sp., 13.06.2015 (Кужугет), 1♂.

Распространение. Трансскифский. От Центральной Европы до Центральной Якутии, Байкала и Монголии.

Экология: герпетобионт; на песчаных пустынях, а также на лесных опушках, полянах, на песчаных побережьях рек; мезо-ксерофил; полифитофаг; моновольтинный; зимуют имаго (Пучков, 1969а; Винокуров, 1982б).

Замечания. Для фауны Тувы приводится впервые.

268. Pterotmetus staphyliniformis (Schilling, 1829)

Черепанов, Кириченко, 1962: 23; Кержнер, 1973: 89.

Распространение. Транспалеарктический. Европа, Россия (европейская часть, Сибирь, Дальний Восток), Турция, Закавказье, Иран, Ср Азия, Монголия, С Китай.

Экология: хортобионт; обитает на влажных лугах, лесных полянах и опушках; мезофил; полифитофаг; моновольтинный; зимуют имаго (Винокуров, 1979а; Винокуров и др., 2003).

Замечания. Для фауны Тувы (Арыг-Узуу) впервые указан А.И. Черепановым и А.Н. Кириченко (1962).

269. Trapezonotus arenarius arenarius (Linnaeus, 1758)

Черепанов, Кириченко, 1962: 23.

Материал: УХ: ЦТК, окр. с. Бояровка, сбор эксгаустером с подстилки тополевого леса, 15.04.2015 (Кужугет), 1♀.

Распространение. Западно-резкоконтинентальный. Европа, Россия (европейская часть, Сибирь), Закавказье, Турция, Ср. Азия, Монголия, СВ Китай, Корея.

Экология: герпетобионт; на сухих лугах с песчаной почвой, на степных лугах; мезофил; полифитофаг; бивольтинный; зимуют имаго (Пучков, 1969а; Винокуров, 1979а).

270. *Trapezonotus desertus* Seidenstücker, 1951

Винокуров, 1990: 82.

Материал: УХ: ЦТК, место слияния Большого и Малого Енисеев, остров, тополево-ивовый лес, 615 м над у.м., 23.06.2005, 17.08.2014 (Зайка), 1♀; ЦТК, пойма р. Чаа-Холь, пойман на пне, 19.05.2016 (Сарыглар), 1♀.

Распространение. Голарктический. Европа, Россия (европейская часть, Сибирь, Дальний Восток), Турция, Иран, Казахстан, Монголия. – Неарктика.

Экология: герпетобионт; в степях, полупустынях, на солончаках, в поймах рек, на сухих лугах; мезо-ксерофил; полифитофаг; бивольтинный; зимуют имаго (Пучков, 1969а).

271. *Trapezonotus subtilis* Jakovlev, 1889

Материал: ХЧ: окр. Чаданского угольн. разреза, залежь, т. №20 г.к., 28.08.2015 (Кужугет), 1♀.

Распространение. Восточноевросибирско-стенопейский. Ц Азия, Россия (В Сибирь, юг Дальнего Востока).

Экология: герпетобионт; живет на южных склонах гор, на почве под кустарниками; ксеро-мезофил (Кулик, 1967).

Замечания. Для фауны Тувы приводится впервые.

272. *Hadrocnemis diversipes* (Kiritshenko, 1922)

Материал: УХ: ЦТК, прав. берег р. Енисей, С г. Кызыл, 07.05.1974 (Коротяев), 1♀.

Распространение. Северосетийско-сибирский. От Турции и южной части России до Казахстана и Таджикистана, локально в Забайкалье и Ц Якутии.

Экология: герпетобионт; в степях, в полупустынях на поверхности почвы, под растениями, в подстилке; ксерофил; полифитофаг; моновольтинный; зимуют имаго (Есенбекова, 2013).

Замечания. Для фауны Тувы приводится впервые.

273. *Lamprodema rufipes* Reuter, 1891

Reuter, 1891b: 182; Черепанов, Кириченко, 1962: 23; Кержнер, 1973: 81.

Материал: УХ: ЦТК, 4 км В от п.г.т. Каа-Хем, т. №1 г.к., кошение по траве, 15–19.08.2014 (Гапон и Берлина), 1♂, 8♀♀; ЦТК, прав. бер. р. Енисей, С г. Кызыл, т. №4 г.к., 18.08.2014 (Гапон и Берлина), 4♂♂, 2♀♀; ЦТК, окр. с. Бояровка, сбор эксгаустером с подстилки тополевого леса, 15.04.2015 (Кужугет), 2♂♂, 3♀♀; ХЧ: ХК, окр. Чаданского угольн. разреза, залежь, т. №20 г.к., 28.08.2015 (Кужугет), 1♀; УН: УНК, СВ оз. Убсу-Нур, оз. Амдайгын-Холь, 29.07.1979 (Коротяев), 1♀; УНК, 15 км В пос. Торгалыг, ур. Арыг-Бажы, 03.08.1979 (Коротяев), 1♀; Овюрский р-н, 20 км ЮВ пос. Торгалыг, 04.08.1979 (Коротяев), 1♂.

Распространение. Восточносибирский. Россия (юг Сибири), Монголия, СЗ Китай.

Экология: герпетобионт; на земле под растениями, в подстилке среди опавших листьев деревьев; мезофил; полифитофаг (питается семенами многих растений); моновольтинный; зимуют имаго (Есенбекова, 2013).

274. *Megalonotus hirsutus* Fieber, 1861

Кержнер, 1973: 80.

Распространение. Западнопанконтинентально-резкоконтинентальный. Европа, Россия (европейская часть, Сибирь), Турция, Закавказье, Ср. Азия.

Экология: герпетобионт; на остепненных биотопах, лугах, полянах и опушках, на речных террасах; ксерофил; полифитофаг; моновольтинный; зимуют имаго (Пучков, 1969а).

Замечания. Для фауны Тувы (р. Орохин-Гол) впервые указан И.М. Кержнером (1973).

275. *Megalonotus chiragra* (Fabricius, 1794)

Vinokurov, 2007: 244; Винокуров, 2009: 198.

Материал: УХ: ЦТК, долина р. Каа-Хем, с. Кундустуг (Федоровка), 09.05.1974 (Коротяев), 1♀.

Распространение. Западно-резкоконтинентальный. С Африка, Европа, Россия (европейская часть, Сибирь), Закавказье, Турция, Иран, Казахстан, Кыргызстан, Монголия, С Китай.

Экология: герпетобионт; в степях, полупустынях, в поймах рек, в предгорьях, в горах, на пастбищах; мезо-ксерофил; полифитофаг; 2–3 поколения в год; зимуют имаго (Кириченко, 1918; Пучков, 1969а).

276. *Sphragisticus nebulosus* (Fallen, 1807)

Черепанов, Кириченко, 1962: 23.

Материал: УХ: ЦТК, окр. с. Бояровка, сбор эксгаустером с подстилки тополевого леса, 15.04.2015 (Кужугет), 2♂♂, 3♀♀; УН: УНК, пойма р. Теректиг-хем, разнотравно-злаковый луг, 25.06.2012 (Кужугет), 1♀; КрЮ: З. Саяны, пойма р. Багазюль, близ моста, 14.08.2013 (Сарыглар), 1♀.

Распространение. Панконтинентальный. Европа, Россия (европейская часть, Сибирь, Дальний Восток), Турция, Армения, Кыргызстан, Казахстан, Монголия, СЗ Китай.

Экология: герпето-хортобионт; в лесостепях, на мезофитных лугах, в лесополосах; мезофил; полифитофаг (крестоцветные, маревые, бобовые); зимуют имаго. Многоядный вредитель (Пучков, 1972; Винокуров, 1979а).

277. *Ligyrocoris sylvestris* (Linnaeus, 1758)

Черепанов, Кириченко, 1962: 23.

Материал: УХ: ЦТК, окр. с. Балгазын, сосновый бор, луг, 29.07.2009 (Белокобыльский), 2♀♀; луговые степи с *Caragana* sp., предгорья Уюкского хр., 30.07.2012 (Сарыглар), 1♂; хр. Уюкский, долина р. Левый Ээрбек, верховье, ур. Ак-Даштыг, горный луг с *Betula rotundifolia* Spach., разнотравно-злаковая ассоциация, т. №10 г.к., 01.08.2012 (Кужугет), 1♂, 2♀♀; ЦТК, окр. с. Хову-Аксы, г. Ленин, лиственнично-березовый лес, поляна, злаково-полынно-бобово-разнотравная ассоциация, 09.07.2015 (Кужугет), 2♀♀; УН: 3 от с. Хандагайты, южные отроги хр. 3. Танну-Ола, 20.07.1948 (Калугин), 1экз.; ХЧ: хр. Цаган-Шибэту, северный макросклон, г. Орукту-Козен, вост. экспозиция, горный луг, зопниково-бобово-злаковая ассоциация, 13.07.2011 (Кужугет), 2♀♀.

Распространение. Голарктический. Европа, Россия (европейская часть, Сибирь, Дальний Восток), Казахстан, Монголия, Китай, Корея. – Неарктика.

Экология: герпето-хортобионт; на разнотравных лугах, в степных участках; мезофил; полифитофаг; моновольтинный; зимуют яйца (Пучков, 1969а; Винокуров, 1979а).

278. *Naphiellus irroratus* (Jakovlev, 1889)

Vinokurov, 2007: 244; Винокуров, 2009: 198.

Распространение. Восточноскифский. От Казахстана до юга Дальнего Востока.

Экология: герпетобионт; на сухих открытых местах; ксеро-мезофил; полифитофаг; моновольтинный; зимуют имаго (Винокуров, Канюкова, 1995б).

Замечания. Для фауны Тувы (25 км В г. Кызыл) впервые указан Н.Н. Винокуровым (2007).

279. *Panaorus adpersus* (Mulsant et Rey, 1852)

Reuter, 1891b: 183; Черепанов, Кириченко, 1962: 81.

Материал: УХ: ТУК, 3 км С с. Хадын, настоящая степь с караганой, злаковая ассоциация, 30.07.2011 (Сарыглар), 1♀; западные предгорья Восточно-Тувинского нагорья, лев. бер. р. Каа-Хем, среднее течение, в 1 км от переправы в сторону с. Бурен-Бай-Хаак, сухой луг, злаково-полынно-зопниковая ассоциация, 30.06.2015 (Кужугет), 1♂, 1лич.; окр. п.г.т. Каа-Хем, агроценоз, 28.05.2016 (Кужугет), 1♀; ХЧ: ХК, техногенные ландшафты – рекультивированные северные отвалы Чаданского угольн. разреза, разнотравно-злаковая ассоциация, 30.05.2012 (Кужугет), 1♂.

Распространение. Панконтинентальный. Европа, Россия (европейская часть, Сибирь, Дальний Восток), Казахстан, Монголия, Китай, Корея, Япония.

Экология: герпетобионт; в лесных и лесостепных биотопах, на лугах; мезофил; полифитофаг; зимуют имаго (Пучков, 1969а).

280. *Peritrechus convivus* (Stål, 1858)

Черепанов, Кириченко, 1962: 23.

Материал: УХ: ЦТК, место слияния Большого и Малого Енисеев, остров, тополево-ивовый лес, 615 м над у.м., 08.09.1998 (Заика), 1♀; там же, 06.04.2014 (Заика), 3♂♂, 1♀; ТУК, 15 км СЗ г. Туран, Кислые озера, степь, 01.08.2009 (Белокобыльский), 1♀; ЦТК, пойма р. Онгачаа, солончак, 22.06.2012 (Кужугет), 1♂; ЦТК, окр. п.г.т. Каа-Хем, агроценоз, 3–25.06.2014 (Кужугет), 2♀♀; там же, 9.05.–18.07.2015 (Кужугет), 1♂, 12♀♀; ЦТК, долина р. Пий-Хем, мест. Вавилинский затон, протока, пойменный лес *Populus laurifolia* Ledeb., злаково-клеверная ассоциация, 05.07.2014 (Кужугет), 2♀♀; ЦТК, окр. г. Кызыл, ловля на свет, 16.08.2014 (Гапон и Берлина), 1♀; ЦТК, долина р. Пий-Хем, мест. Вавилинский затон, сбор эксгаустером с каменистой степи, 26.04.2015 (Кужугет), 2♂♂, 5♀♀; ЦТК, пойма р. Серебрянка, заболоченный луг, 06.07.2014 (Кужугет), 2♀♀; ЦТК, окр. п.г.т. Каа-Хем, р. Каа-Хем, нижнее течение, протока, пойменный луг, злаково-разнотравная ассоциация (*Trifolium repens* L., *Trifolium rubens* L., *Phlomis* sp. и *Ranunculus* sp.), 10.07.2014 (Кужугет), 3♂♂, 1♀; там же, кошение на

Artemisia frigida Willd., 10.07.2014 (Кужугет), 1♂; ЦТК, 4 км В г. Кызыла, близ с. Сукпак, тр. А-162 (Кызыл-Шагонар), ловля на свет, 06.07.2014 (Кызыл-оол), 1♀; ЦТК, р. Каа-Хем, нижнее течение, пойма небольшой протоки, пойменный лес, клеверно-разнотравно-злаковая ассоциация, 27.07.2014 (Кужугет), 1♂; ЦТК, прав. бер. р. Каа-Хем, близ моста, ручной сбор со льда у берега, 12.04.2015 (Заика), 1♀; ЦТК, 3 км В п.г.т. Каа-Хем, протока р. Серебрянка, кошение на *Salix* sp.p., 19.06.2015 (Сарыглар), 1♂; **УН:** УНК, пойма р. Теректиг-хем, разнотравно-злаковый луг, 25.06.2012 (Кужугет), 1♀; УНК, оз. Торе-Холь, южный берег, ловля на свет, 05.07.2016 (Кужугет), 1♂, 4♀♀.

Распространение. Голарктический. З и С Европа, Польша, Россия (европейская часть, Сибирь, Дальний Восток), Закавказье, Казахстан, Монголия, Китай. – Аляска, Мексика.

Экология: герпетобионт; в лесной и лесостепной зонах, на лугах, на солончаках; мезофил; полифитофаг; моновольтинный; зимуют имаго (Пучков, 1969а).

281. *Peritrechus angusticollis* (R. F. Sahlberg, 1848)

Черепанов, Кириченко, 1962: 23.

Материал: **УН:** УНК, 2 км З от с. Солчур, пойма р. Доргун, мест. Арыг-Бажы, заболоченный лиственнично-березовый лес, злаково-осоково-хвощевая ассоциация с *Eriophorum* sp., 13.06.2015 (Кужугет), 1♂.

Распространение. Панконтинентальный. Европа, Россия (европейская часть, Сибирь, Дальний Восток), Закавказье, Казахстан.

Экология: герпетобионт; на лугах, в лесной зоне, в степях; мезофил; полифитофаг; моновольтинный; зимуют имаго (Пучков, 1969а). В Туве обнаружен в березовом лесу на юге республики.

282. *Rhyarochromus pini* (Linnaeus, 1758)

Черепанов, Кириченко, 1962: 23.

Материал: УХ: ТУК, пойма оз. Белое, разнотравье, 17.08.2006 (Павлов), 2♂♂, 1♀; ЦТК, место слияния Большого и Малого Енисеев, остров, тополево-ивовый лес, 615 м над у.м., 09.05.2009 (Заика), 1♂, 1♀; ТУК, 3 км С г. Туран, по трассе Туран-Шивилиг, кошение на пшеничном поле, 30.07.2010 (Сарыглар), 1♀; хр. Уюкский, долина р. Левый Ээрбек, верховье, ур. Ак-Даштыг, горный луг с *Betula rotundifolia* Spach., разнотравно-злаковая ассоциация, т. №10 г.к., 01.08.2012 (Кужугет), 7♂♂, 9♀♀; ЦТК, окр. с. Бояровка, сбор эксгаустером с подстилки тополевого леса, 15.04.2015 (Кужугет), 1♂, 3♀♀; ТО: В. Танну-Ола, сев. макросклон, предгорья, окр. пос. Дурген, степь, 22.08.2011 (Кужугет), 2♂♂, 5♀♀; КрЮ: Зап. Саяны, пойма р. Багазюль, разнотравно-злаковый луг, возле моста, 14.06.2013 (Сарыглар), 1♀.

Распространение. Транспалеарктический. С Африка, Европа, Россия (европейская часть, Сибирь, Дальний Восток), Закавказье, Турция, Ср. Азия, Монголия, С Китай, Корея.

Экология: герпетобионт; в лесных насаждениях, на лугах и лесных полянах; мезофил; полифитофаг; моновольтинный; зимуют имаго (Винокуров, 1979а).

Сем. PYRRGOCORIDAE Amyot et Serville, 1843

283. *Pyrrhocoris fuscopunctatus* Stål, 1858

Черепанов, Кириченко, 1962: 24; Josifov, Kerzhner, 1967: 6; Кержнер, 1973: 89; Кулик, 1973б; 42; Пучков, 1974: 47.

Материал: УХ: ЦТК, окр. г. Кызыл, степь Ю города, 05.05.1974 (Коротяев), 2♂♂, 1♀; ЦТК, прав. берег р. Енисей, С г. Кызыл, т. №4 г.к., 18.08.2014 (Гапон и Берлина), 7♂♂, 1♀; УН: Эрзинский р-н, оз. Торе-Холь, вост. берег, 15.05.1974 (Коротяев), 1♂, 1♀; Овюрский р-н, окр. с. Торгалыг, 22.05.1974 (Коротяев), 2♀♀; ХЧ: ХК, 18 км ЮВ г. Чадан, 23.05.1974 (Коротяев), 3♂♂, 1♀.

Распространение. Алтае-саянский горный. Россия (юг Сибири), Монголия.

Экология: герпетобионт; живет на сухих остепненных и опустыненных каменистых склонах, в песчаных местах, среди отмерших листьев трав; ксерофил; полифитофаг (Кулик, 1973б; Кириченко, Кержнер, 1976).

Сем. STENOCEPHALIDAE Dallas, 1852

284. *Dicranocephalus medius* (Mulsant et Rey, 1870)

Черепанов, Кириченко, 1962: 19; Кержнер, 1973: 89.

Распространение. Транспалеарктический. Европа (кроме С), Россия (европейская часть, Сибирь, Дальний Восток), Турция, Иран, Ср. Азия, Япония.

Экология: хортобионт; в различных мезофитных биотопах; мезофил; узкий олигофитофаг (на *Euphorbia*); моновольтинный; зимуют имаго (Винокуров, 1979а).

Замечания. Для фауны Тувы (р. Арыг-Узуу) впервые указан А.И. Черепановым и А.Н. Кириченко (1962).

Сем. COREIDAE Leach, 1815

Подсем. HYDARINAE Stål, 1873

285. *Coriomerus scabricornis scabricornis* (Panzer, 1805)

Черепанов, Кириченко, 1962: 19; Кержнер, 1973: 80.

Материал: УХ: ЦТК, 40 км В оз. Чедер, 19.06.2006 (Кужугет), 10♀♀; ЦТК, трасса Кызыл-Туран, 55 км от г. Кызыла, пойма р. Бегреда, луг, 21.07.2006 (Павлов), 3♂♂; западные предгорья Восточно-Тувинского нагорья, лев. бер. р. Каа-Хем, среднее течение, в 1 км от переправы в сторону с. Бурен-Бай-Хаак, сухой луг, злаково-полынно-зопниковая ассоциация, 23.07.2015 (Кужугет), 1♀; окр. Каа-

Хемского угольн. разреза, залежь, т. №11 г.к., 07.06.2016 (Кужугет), 1♀; **ТО:** хр. В. Танну-Ола, 934 км трассы М-54 (Кызыл-Эрзин), горная лесостепь, злаково-разнотравная ассоциация, 16.08.2006 (Кужугет), 1♀; там же, 05.07.2010 (Кужугет), 2♂♂, 1♀; **ХЧ:** ХК, СЗ г. Чадан, р. Хемчик, 8–9.08.2009 (Белокобыльский), 1♂; ХК, залежь, злаково-конопьянная ассоциация, трасса Кызыл-Чадан, 28.06.2012 (Кужугет), 1♀, 1♂; **ТЖ:** лев. бер. р. Тоора-Хем, 22.06.2005 (Павлов), 1♀.

Распространение. Транспалеарктический. Европа, Россия (европейская часть, Сибирь, Дальний Восток), Закавказье, Израиль, Турция, Афганистан, Ср. Азия, Монголия, Китай, Корея, Япония.

Экология: герпето-хортобионт; на лугах, степных склонах и лесных полянах; широкий олигофитофаг (бобовые) (Винокуров, 1979а; Винокуров и др., 2003).

Подсем. COREINAE Leach, 1815

286. *Coreus marginatus* (Linnaeus, 1758)

Черепанов, Кириченко, 1962: 19; Кержнер, 1973: 89.

Материал: **УХ:** ЦТК, окр. с. Булун-Терек, 02.07.1997 (Заика), 1♂; там же, 10.08.2008 (Павлов), 1♂; ЦТК, окр. с. Азыг, 20.08.1985 (Заика), 1♀; **УН:** УНК, Ю берег оз. Шара-Нур, 6.07.2017 (Кужугет), 1♀.

Распространение. Транспалеарктический. С Африка, Европа, Россия (Европейская часть, Сибирь, юг Дальнего Востока), Закавказье, Турция, ЮЗ и Ср Азия, Китай, Корея, Монголия. В фауне Сибири представлен номинативный подвид.

Экология: хортобионт; на различных лугах, полянах; мезофил; широкий олигофитофаг (на гречишных); бивольтинный; зимуют имаго. Многоядный вредитель (Пучков, 1962; 1972).

287. *Euplops sibiricus* Jakovlev, 1889

Черепанов, Кириченко, 1962: 19; Кулик, 1973б: 33; Кержнер, 1973: 89.

Материал: УХ: ЦТК, окр. с. Торгалыг, 02.08.1996 (Заика), 10♀♀; ЦТК, окр. г. Кызыл, агроценоз, 19.06.1999 (Заика), 1♂; ТУК, окр. пос. Аржаан, агроценоз (картофель), 29.07.1999 (Заика), 1♀; там же, 12.08.2011 (Кужугет), 1♀; ЦТК, прав. бер. р. Енисей, 08.07.2003 (Павлов), 5♂♂; ЦТК, окр. г. Кызыл, 11.06.2004 (Павлов), 1♀; ЦТК, окр. с. Торгалыг, 03.07.2005 (Павлов), 1♀; ЦТК, прав. бер. г. Кызыл, в 1 км С от места слияния Большого и Малого Енисеев, 26–28.07.2007 (Заика), 2♂♂, 1♀; ТУК, 15 км СЗ г. Туран, Кислые озера, степь, 01.08.2009 (Белокобыльский), 2♂♂; ЦТК, место слияния Большого и Малого Енисеев, остров, тополево-ивовый лес, 615 м над у.м., 27.04.2010 (Заика), 1♀, 1♂; там же, 03.09.2011 (Заика), 1♀; ЦТК, оз. Чедер, западный берег, засоленный луг, волоснецово-чиевая ассоциация, 19.06.2010 (Кужугет), 3♂♂; ЦТК, оз. Какк-Холь, южн. берег, залежь, разнотравно-полынно-злаковая ассоциация (*Hedysarum* sp., *Geranium pratense* L., *Stellaria* sp., *Artemisia sylvatica* Maxim., *Leymus chinensis* (Trin.) Tzvelev., *Artemisia glauca* Pall. ex Willd.), 21.06.2010 (Кужугет), 5♂♂, 2♀♀; ЦТК, окр. г. Кызыл, г. Хербис, вторичные опустыненные степи с *Cleistogenes squarrosa* (Trin.) Keng, *Artemisia frigida* Willd., *Kochia prostrata* L. и др., 29.07.2013 (Заика), 2♀♀, 1авг; ЦТК, окр. п.г.т. Каа-Хем, агроценоз, ручной сбор, овощные культуры, 03.07.2014 (Кужугет), 1лич.; там же, 09.05.–16.06.2015 (Кужугет), 1♂, 3♀♀; ЦТК, прав. берег р. Енисей, С г. Кызыл, т. №4 г.к., 18.08.2014 (Гапон и Берлина), 2♂♂, 3♀♀; ЦТК, 4 км В п.г.т. Каа-Хем, т. №1 г.к., кошение по траве, 15–19.08.2014 (Гапон и Берлина), 1♂; в 40 км к ЮВ от г. Кызыл, ильмовый лес, 28.06.2017 (Кужугет), 3♀♀; окр. п.г.т. Каа-Хем, агроценоз, 16.07.2017 (Кужугет), 1♀; **ВС:** хр. Ак. Обручева, предгорья юго-западного макросклона, пойма р. Копту (Хопто), 26.06.–07.07.1997 (Заика), 2♀♀; **УН:** СВ оз. Убсу-Нур, оз. Амдайгын-Холь, 29.07.1979 (Коротяев), 1♀; УНК, окр. с. Саглы, степь, 27.08.1998 (Заика), 1♀; там же, 15.07.1999 (Заика), 1♀; УНК, пойма р. Ирбитей, 29.04.2005 (Павлов), 1♂, 1♀; **ХЧ:** ХК, пойма р. Барлык, 04.07.1998 (Заика), 7♀♀; ХК, прав. бер. р. Хемчик, 20 км от устья, 13.08.1998 (Заика), 3♂♂, 4♀♀; **ТЖ:** ТДК, лев. бер. р. Тоора-Хем, 22.06.2005 (Павлов), 1♀.

Распространение. Восточносибирский. Россия (В Сибирь, Дальний Восток), Казахстан, Монголия, СЗ Китай.

Экология: хортобионт; в степях, предгорьях, на мезофитных и сухих лугах; мезоксерофил; полифитофаг, но личинки развиваются на маревых; моновольтинный; зимуют имаго (Винокуров, 1979а).

288. *Nauploprocta pustulifera* (Stål, 1860)

Винокуров, Канюкова, 1995б: 181.

Распространение. Ирано-турано-гобийский. Иран, Россия (юг европейской части и В Сибири), Казахстан, Ср. Азия, Монголия, Китай. – Пакистан.

Экология: хортобионт; в полупустынях и пустынях; ксерофил; узкий олигофитофаг (на *Atraphaxis*); моновольтинный; зимуют имаго (Винокуров, Канюкова, 1995б; Чернова, 1979).

Замечания. Для фауны Тувы впервые указан Н.Н. Винокуровым и Е.В. Канюковой (1995б).

289. *Spathocera lobata* (Herrich-Schaeffer, 1840)

Черепанов, Кириченко, 1962: 19; Кержнер, 1973: 89.

Материал: УН: Эрзинский р-н, оз. Торе-Холь, вост. берег, 15.05.1974 (Коротяев), 1♀.

Распространение. Палеоарктический. С Африка, Европа, Россия (юг европейской части, В Сибирь), Азербайджан, Казахстан, Ср Азия, Монголия.

Экология: хортобионт; на остепненных лугах, в степях; широкий олигофитофаг (на гречишных); моновольтинный; зимуют имаго (Чернова, 1977).

290. *Spathocera obscura* (Germar, 1847)

Reuter, 1891b: 178; Кержнер, 1973: 80.

Материал: УХ: долина р. Каа-Хем, с. Кундустуг (Федоровка), 09.05.1974 (Коротяев), 1♂.

Распространение. Палеоарктический. От Средней Европы до СВ Китая.

Экология: хортобионт; в степях, в песчаных биотопах, на сухих каменистых склонах; ксеро-мезофил; полифитофаг (на гречишных, сложноцветных и др.); моновольтинный; зимуют имаго (Пучков, 1962; Чернова, 1977; Есенбекова, 2013).

291. *Spathocera dalmani* (Schilling, 1829)

Материал: УХ: ЦТК, р. Тары-Барык, опустыненная степь, 04.08.2005 (Павлов), 1♀.

Распространение. Суператлантический. С Африка, З Европа, Украина, Россия (З европейской части, Тува), Закавказье, Турция.

Экология: хортобионт; широкий олигофитофаг (на гречишных) (Кержнер, Ячевский, 1964).

Замечания. Для фауны Сибири приводится впервые.

Сем. ALYDIDAE Amyot et Serville, 1843

Подсем. ALYDINAE Amyot et Serville, 1843

292. *Alydus calcaratus* (Linnaeus, 1758)

Черепанов, Кириченко, 1962: 19; Кержнер, 1973: 80.

Материал: УХ: ЦТК, окр. г. Кызыл, 19.06.1999 (Зайка), 1♀; пойма р. Кара-Суг, лев. берег, в 6 км от р. Мажалык, 03.07.2008 (Кужугет), 10♂♂; ЦТК, в 4 км от р. Мажалык, лев. бер. безымянной реки, луговая степь, 23.07.2008 (Кужугет), 10♂♂, 10♀♀; ТУК, средн. теч. р. Уюк, ручной сбор, 30.07.2010 (Сарыглар), 3♀♀; ЦТК, г. Кызыл, пойма р. Донмас-суг, 26.08.2011 (Кужугет), 2♀♀; ЦТК, окр. с. Хову-Аксы, г. Ленин, лиственнично-березовый лес, поляна, злаково-полынно-бобово-

разнотравная ассоциация, 09.07.2015 (Кужугет), 2♂♂; УН: УНК, 15 км В пос. Торгалыг, ур. Арыг-Бажы, 03.08.1979 (Коротяев), 1♀; УНК, р. Тес-Хем, пойма, кошение с *Salix viminalis* L., 13.08.2011 (Кужугет), 5♂♂, 5♀♀; УНК, окр. с. Эрзин, 11.08.2011 (Кужугет), 7♀♀.

Распространение. Голарктический. С Африка, Европа, Россия (европейская часть, Сибирь, Дальний Восток), Закавказье, Турция, ЮЗ и Ср Азия, Монголия, Китай. – Неарктика.

Экология: герпето-хортобионт; населяет лиственные и хвойные леса, встречается на лесных полянах и лугах; мезофил; широкий олигофитофаг (бобовые); бивольтинный; зимуют яйца и личинки. Второстепенный вредитель бобовых трав (Пучков, 1972; Винокуров, 1979а).

293. *Megalotomus junceus* (Scopoli, 1763)

Черепанов, Кириченко, 1962: 19.

Материал: УХ: ЦТК, окр. с. Дурген, 11.07.1999 (Заика), 1♀; ЦТК, 30 км В г. Шагонар, степь, 4–5.08.2009 (Белокобыльский), 1♂; ЦТК, р. Барык, пойма, 04.08.2009 (Кужугет), 3♂♂.

Распространение. Панконтинентальный. Европа (кроме С), Россия (европейская часть, юг Сибири и Дальнего Востока), Закавказье, Казахстан, Монголия, Ц и С Китай, Корея.

Экология: хортобионт; на опушках леса и полянах, в лесополосах; мезофил; широкий олигофитофаг (на бобовых); бивольтинный; зимуют яйца (Пучков, 1962).

294. *Megalotomus ornaticeps* (Stål, 1858)

Черепанов, Кириченко, 1962: 19; Кержнер, 1973: 80.

Материал: УХ: ЦТК, окр. с. Булун-Терек, 09.08.2008 (Кужугет), 2♂♂, 2♀♀; ЦТК, р. Барык, пойма, 04.08.2009 (Кужугет), 3♂♂; ЦТК, место слияния Большого и

Малого Енисеев, остров, тополево-ивовый лес, 615 м над у.м., 27.04.2010 (Заика), 1♀; **ВС:** хр. Ак. Обручева, предгорья юго-западного макросклона, пойма р. Копту (Хопто), 26.06.–7.07.1997 (Заика), 1♂; **УН:** УНК, оз. Тере-Холь, южный берег, 01.08.2007 (Павлов), 1♂.

Распространение. Восточноскифский. Украина, Россия (юг европейской части, Сибирь), Закавказье, Казахстан, СЗ Китай, Монголия.

Экология: хортобионт; в ксерофитных биотопах в горной степи и лесостепи; ксерофил; широкий олигофитофаг (соками бобовых трав и кустарников р. *Caragana*); бивольтинный; зимуют имаго (Кулик, 1973б; Есенбекова, 2013).

Сем. RHOPALIDAE Amyot et Serville, 1843

Подсем. RHOPALINAE Amyot et Serville, 1843

295. *Brachycarenum tigrinus* (Schilling, 1829)

Кержнер, 1973: 89; Пучков, 1986: 42–43.

Материал: **УХ:** Уюкский хр., пер. Веселый, 4 км СЗ пос. Сесерлиг, 28.07.1979 (Коротяев), 1♂; **УН:** Овюрский р-н, 20 км ЮВ пос. Торгалыг, 04.08.1979 (Коротяев), 1♀.

Распространение. Транспалеарктический. С Африка, Европа, Россия (европейская часть, Сибирь), Закавказье, Турция, ЮЗ и Ср. Азия, Монголия, Китай, С Корея, Япония, Кашмир.

Экология: эврихортобионт; предпочитает биотопы с рудеральной растительностью (обочины дорог, залежи, окраины лесополос), встречается в горах; мезо-ксерофил; полифитофаг (на сложноцветных, крестоцветных); 2–3 поколения в год; зимуют имаго (Пучков, 1986).

296. *Corizus hyoscyami hyoscyami* (Linnaeus, 1758)

Черепанов, Кириченко, 1962: 20; Кержнер, 1973: 80.

Материал: УХ: ЦТК, окр. с. Булун-Терек, 24.07.1998 (Заика), 10♂♂; ЦТК, Саяно-Шушенское водохранилище, ур. Сугулуг-Ой, сухой подгорный шлейф, 23.07.2006 (Павлов), 1♂; окр. с. Кызыл-Тайга, пойменный луг, 18.08.2010 (Павлов), 10♂♂; ЦТК, окр. г. Кызыл, найден на складе фруктов и овощей, 14.02.2014 (Кужугет), 4♂♂; ЦТК, с. Сайлыг, пойма р. Элегест, мост, прибрежн. растения (злаки, осоковые), 12.06.2016 (Кужугет Ч.Н.), 1♀; ТО: хр. В. Танну-Ола, предгорья северного макросклона, окр. с. Сосновка (Заика), 10♂♂; там же, 01.09.1998 (Заика), 1♂; ТЖ: ТДК, оз. Ногаан-Холь, северн. берег, II надпойменная терраса, 30.06.2011 (Кужугет), 1♂; УН: УНК, долина р. Хандагайты, заболоченный пойменный луг, 28.06.2012 (Кужугет), 2♂♂; ХЧ: ХК, ур. Чангыз-Хадын, настоящая степь, 30.08.2017 (Кужугет), 1♂, 1♀.

Распространение. Транспалеарктический. С Африка, Европа, Россия (европейская часть, Сибирь, Дальний Восток), Закавказье, Турция, ЮЗ и Ср. Азия, Монголия, Китай. – С Индия.

Экология: хортобионт; предпочитает опушки леса, окраины полей, обочины дорог, обитает по склонам оврагов и речных тресс; мезофил; полифитофаг; бивольтинный; зимуют имаго (Пучков, 1986).

297. *Corizus tetraspilus* Horvath, 1917

Кержнер, 1973: 80.

Материал: УХ: Каа-Хемский р-н., с/х Сов. Тува, прав. берег р. Каа-Хем, 27.07.1979 (Коротяев), 1♂, 1♀; ЦТК, 30 км В г. Шагонар, степь, 4,5.08.2009 (Белокобыльский), 1♂; ТУК, 3 км С г. Туран, по трассе Туран-Шивилиг, кошение на *Cannabis* sp., 30.07.2010 (Сарыглар), 4♂♂, 1♀; ЦТК, 10 км С от оз. Чедер, кошение *Cannabis ruderalis* Janisch., 02.09.2015 (Кужугет), 1♂, 3♀♀; ЦТК, 10 км С от оз. Чедер, ковыльно-коноплянная ассоциация, 08.06.2016 (Кужугет), 1♀; ХЧ: ХК, техногенные ландшафты – рекультивируемый участок отвалов Чаданского угольн. разреза злаково-разнотравная ассоциация, 30.05.2012 (Сарыглар), 1♂, 1♀; ХК, окр. г. Чадан, сильно сбита сухая степь, 28.06.2012 (Кужугет), 1♂, 1♀; ХК,

окр. Чаданского угольн. разреза, сухая степь, разнотравная ассоциация, 22.08.2012 (Сарыглар), 1♂, 1♀; ХК, р. Хондергей, пойменный луг, хвощево-злаково-разнотравная ассоциация, т. №15 г.к., 28.06.2012 (Кужугет), 5♂♂, 2♀♀; ХК, 20 км В г. Чадан, злаково-разнотравная степь, т. №18 г.к., 26.08.2014 (Сарыглар), 1♂; ХК, 20 км юго-В г. Чадан, многозлаковая степь (*Potentilla* sp., *Stipa* sp. и *Koeleria* sp.), т. №19 г.к., 26.08.2014 (Сарыглар), 2♀♀; УН: УНК, пойма р. Шивээлиг-Хем, с камней, 07.07.2010 (Павлов), 1♂.

Распространение. Восточносибирский. Горы Ср. Азии, Россия (юг Сибири и Дальнего Востока), Монголия, Китай, Корея.

Экология: хортобионт; на разнотравных лугах, в степях и горных степных биотопах; мезофил; полифитофаг; бивольтинный; зимуют имаго (Пучков, 1986).

298. *Rhopalus maculatus* (Fieber, 1837)

Кержнер, 1973: 89.

Материал: УХ: ТУК, оз. Белое, южный берег, луг, 23.07.2006 (Павлов), 1♂; ТУК, средн. теч. р. Уюк, осоковое кочкарное болото, 01.07.2013 (Сарыглар), 1♂; ТУК, оз. Кожер-Холь, осоково-камышовое болото, 02.07.2013 (Сарыглар), 2♂♂; ЦТК, пойма р. Элегест, нижнее течение, пойменный луг, разнотравно-злаково-осоковая ассоциация, 09.07.2013 (Кужугет), 5♀♀; ТУК, пойма р. Уюк, нижн. теч., близ с. Уюк, 16.06.2016 (Заика), 1♂, 1♀; ВС: хр. Ак. Обручева, предгорья юго-западного макросклона, правый берег р. Каа-Хем, в устьевой части правобережного притока – р. Мерген, пойменный ивово-березовый лес, клеверно-хвощевая ассоциация, 23.07.2015 (Кужугет), 4♂♂; ХЧ: ХК, подгорная равнина у северного склона гор Шарлаан, сухая степь, разнотравно-злаковая ассоциация с *Astragalus* sp. и *Stipa* sp., 31.05.2012 (Кужугет), 1♀; ХК, р. Хемчик, прав. берег, окр. с. Кызыл-Мажалык, близ моста, пойменный луг, бобово-злаковая ассоциация, 16.07.2013 (Кужугет), 3♂♂.

Распространение. Транспалеарктический. Европа, Россия (европейская часть, Сибирь, Дальний Восток), Закавказье, Турция, ЮЗ и Ср. Азия, Монголия, Китай, Вьетнам, Япония.

Экология: хортобионт; заселяет болотистые и сырые луга, сфагновые болота, торфяники; мезофил; полифитофаг; моновольтинный; зимуют имаго (Пучков, 1986).

299. *Rhopalus latus* (Jakovlev, 1883)

Материал: УХ: ЦТК, место слияния Большого и Малого Енисеев, остров, тополево-ивовый лес, 615 м над у.м., 01.07.2005 (Заика), 1♂.

Распространение. Восточноевросибирско-стенопейский. От юга Дальнего Востока на запад до Алтая и В Казахстана.

Экология: хортобионт; на влажных лугах, в поймах рек; мезофил; широкий олигофитофаг (на бобовых); моновольтинный; зимуют имаго (Пучков, 1986).

Замечания. Для фауны Тувы отмечается впервые.

300. *Rhopalus parumpunctatus* Schilling, 1829

Кержнер, 1973: 89.

Материал: УХ: Каа-Хемский р-н, с/х Сов. Тува, прав. бер. р. Каа-Хем, 27.06.–27.07.1979 (Коротяев), 1♂, 1♀; ЦТК, западная часть, окр. с. Ак-Дуруг, р. Чаа-Холь, пойма, березово-тополевый лес с участием *Rosa* sp., разнотравно-злаковая ассоциация, 28.06.2012 (Кужугет), 1♂; ЦТК, 5 км ЮЗ г. Шагонар, ковыльная степь, 28.06.2012 (Сарыглар), 1♂; ЦТК, 20 км ЮВ г. Кызыл, пески у лесополос, 29.08.2014 (Сарыглар), 1♂; ЦТК, окр. Каа-Хемского угольн. разреза, залежь, 20.05.2015 (Сарыглар), 1♂; ЦТК, п.г.т. Каа-Хем, агроценоз, овощные культуры, ручной сбор, 16.06.2015 (Кужугет), 1♂, 1♀; ЦТК, 10 км З от тр. М-54, в стор. оз. Хадын, залежь, полынно-лапчатковая ассоциация с *Stipa* sp., 02.07.2015 (Кужугет), 1♂, 1♀; ЦТК, 15 км С оз. Чедер, сухая степь, ковыльно-полынная

ассоциация, 02.09.2015 (Кужугет), 1♂; **УН:** УНК, 2 км 3 от с. Солчур, пойма р. Доргун, мест. Арыг-Бажы, заболоченный лиственнично-березовый лес, злаково-осоково-хвощевая ассоциация с *Eriophorum* sp., 13.06.2015 (Кужугет), 2♂♂.

Распространение. Транспалеарктический. С Африка, Европа, Россия (европейская часть, Сибирь, Дальний Восток), Закавказье, Турция, ЮЗ и Ср. Азия, Монголия, Китай.

Экология: хортобионт; встречается в лиственных и сосновых лесах, на высокогорных лугах; мезофил; полифитофаг; бивольтинный; зимуют имаго (Винокуров, 1979а).

301. *Rhopalus conspersus* (Fieber, 1837)

Материал: **УХ:** Уюкский хр., пер. Веселый, 36 км СЗ г. Кызыл, 07.07.1979 (Коротяев), 1♂; **КрЮ:** окр. пос. Арадан, еловый лес, подорожничково-мятликовый луг, 10.07.2015 (Сарыглар), 7♂♂, 4♀♀.

Распространение. Суператлантический. Европа, Передняя Азия, горы Ср. Азии, Россия (европейская часть, юг Сибири).

Экология: хортобионт; обычен на полянах, в степях, на опушках леса; мезофил; полифитофаг; моновольтинный; зимуют имаго (Пучков, 1986; Есенбекова, 2013).

Замечания. Для фауны Тувы приводится впервые.

302. *Stictopleurus abutilon* (Rossi, 1790)

Материал: **ТО:** отроги 3. Танну-Ола, южный макросклон, пер. Арзайты, альпийские луга с преобладанием *Kobresia* sp., *Poa sibirica* Roshev. and *Carex* sp., 2222 м над у.м., 30.06.2011 (Сарыглар), 1♂.

Распространение. Западно-резкоконтинентальный. С Африка, Европа, Россия (европейская часть, Сибирь), Закавказье, Турция, ЮЗ и Ср. Азия, Монголия, 3 Китай.

Экология: хортобионт; в степях, в предгорьях и низкогорьях; мезо-ксерофил; широкий олигофитофаг (на сложноцветных); 2 поколения в год; зимуют имаго (Асанова, Искаков, 1977; Пучков, 1986).

Замечания. Для фауны Тувы приводится впервые.

303. *Stictopleurus crassicornis* (Linnaeus, 1758)

Кержнер, 1973: 89.

Материал: УХ: ЦТК, лев. бер. р. Кара-Суг, 22.06.2005 (Павлов), 3♂♂; ЦТК, прав. бер. р. Енисей, мест. Хорумнуг-Ойл, 02.07.2005 (Павлов), 1♀; ЦТК, 7 км Ю с. Чаа-Холь, 01.07.2006 (Кужугет), 4♂♂; ЦТК, окр. с. Хайыракан, 29.07.2008 (Павлов), 1♂, 2♀♀; ТУК, 15 км СЗ г. Туран, Кислые озера, степь, 01.08.2009 (Белокобыльский), 1♀; ЦТК, р. Чаа-Холь, окр. с. Ак-Дуруг, в 45 км В г. Чадан, пойменный лес, 6–7.08.2009 (Белокобыльский), 1♀; ЦТК, Каа-Хемский угольн. разрез, внешние отвалы с восточной стороны, ковыльно-полынная ассоциация, 08.08.2012 (Кужугет), 1♀; ТУК, окр. г. Туран, пойма р. Туран, близ моста, каменистый скл. горы, южная экспоз., полынно-разнотравная ассоциация, 01.07.2013 (Сарыглар), 3♂♂, 1♀; ЦТК, долина р. Элегест, полынно-ковыльно-разнотравная степь, 09.07.2013 (Кужугет), 8♂♂, 7♀♀; ЦТК, долина р. Элегест, залежь (*Elytrigia repens* (L.) Nevski), 09.07.2013 (Кужугет), 2♂♂; ЦТК, 3 км В п.г.т. Каа-Хем, протока р. Серебрянка, осоково-разнотравный пойменный луг, 17.06.2015 (Сарыглар), 2♂♂; в 40 км к ЮВ от г. Кызыл, ильмовый лес, 28.06.2017 (Кужугет), 5♀♀; **ТО**: хр. В. Танну-Ола, предгорья северного макросклона, окр. с. Сосновка, 07.1987 (Заика), 1♂; **ХЧ**: ХК, 20 км В г. Чадан, ур. Бора-Холь, пойменный луг, осоково-злаковая ассоциация, кошение с *Achnatherum* sp., 09.06.2015 (Сарыглар), 1♀; **КрЮ**: Курагинский р-н, п. Кочергино, скошенный покос, 07.08.1999 (Заика), 1♂.

Распространение. Транспалеарктический. Европа, Россия (европейская часть, Сибирь, Дальний Восток), Армения, Турция, ЮЗ и Ср. Азия, С Монголия, СЗ Китай, Корея, Япония.

Экология: хортобионт; в степях, в поймах рек, на лесных лугах; мезофил; полифитофаг (на крестоцветных, губоцветных и сложноцветных); 2–3 поколения в год; зимуют имаго (Асанова, Искаков, 1977; Пучков, 1986).

304. *Stictopleurus punctatonervosus* (Goeze, 1778)

Черепанов, Кириченко, 1962: 20; Кержнер, 1973: 80.

Материал: **УХ**: ЦТК, р. Уургайлыг, пойменный луг, разнотравно-злаковая ассоциация, 26.06.2004 (Кужугет), 1♀; ЦТК, окр. с. Баян-Тал, 24.07.2008 (Павлов), 1♀; ЦТК, 30 км В г. Шагонар, степь, 4,5.08.2009 (Белокобыльский), 3♂♂; ЦТК, р. Чаа-Холь, окр. с. Ак-Дуруг, в 45 км В г. Чадан, пойменный лес, 6–7.08.2009 (Белокобыльский), 1♂; ЦТК, оз. Чагытай, СВ берег, караганно-злаковая степь с *Potentilla acaulis* L., *Artemisia frigida* Willd., *Allium angulosum* L., 22.07.2010 (Кужугет), 7♂♂, 9♀♀; ТУК, пойма р. Туран, злаковое разнотравье (*Artemisia* sp., *Potentilla acaulis* L., *Limonium* sp., *Psilurus incurvus* (Gouan) Schinz & Thell., *Agropyron* sp., *Carex* sp., *Koeleria* sp., *Veronica* sp., *Kochia* sp.), 30.07.2010 (Сарыглар), 5♂♂; ЦТК, окр. п.г.т. Каа-Хем, агроценоз, ручной сбор, овощные культуры, 11.06.2014 (Кужугет), 10♀♀; там же, 19–23.06.2015 (Кужугет), 2♂♂, 3♀♀; ЦТК, окр. с. Хову-Аксы, г. Ленин, лиственнично-березовый лес, поляна, злаково-полынно-бобово-разнотравная ассоциация, 09.07.2015 (Кужугет), 2♂♂, 2♀♀; ЦТК, окр. Каа-Хемского угольн. разреза, близ В отвалов, залежь, злаково-полынная ассоциация, 08.06.2016 (Кужугет), 2♀♀; **ХЧ**: ХК, г. Шарлаан, северный склон, настоящая степь, 28.09.2016 (Кужугет), 2♀♀; Чаданский угольный разрез, в 1 км Ю от АБК, настоящая степь, полынно-лапчатково-ковыльная ассоциация, 28.09.2016 (Кужугет), 2♀♀; **ТО**: хр. В. Танну-Ола, предгорья северного макросклона, окр. с. Сосновка, 07.1987 (Заика), 1♂; хр. З. Танну-Ола, северный макросклон, пер. Хондергей, 26.07.2008 (Павлов), 1♀; **УН**: УНК, р. Улаатай, пойменный луг, злаково-осоково-бобовое разнотравье, 27.06.2012 (Кужугет), 1♂; УНК, р. Хандагайты, заболоченный пойменный луг, 28.06.2012 (Кужугет), 1♂; **ВС**: хр. Ак. Обручева, предгорья юго-западного макросклона, 24 км С с.

Бояровка, прав. берег р. Копту (Хопто), разнотравье (*Geranium pratense* L., *Plantago* sp., *Achillea millefolium* L., *Trifolium* sp.), 26.06.1997 (Заика), 1♂; **КрЮ:** пойма р. Солнечный, 05.07.2013 (Сарыглар), 1♂.

Распространение. Транспалеарктический. С Африка, Европа, Россия (европейская часть, Сибирь, Дальний Восток), Закавказье, Турция, Казахсатан, Ср. Азия, Монголия, Китай, Корея, Япония.

Экология: хортобионт; на полянах, опушках леса, лесополосах; мезофил; широкий олигофитофаг (на сложноцветных); 2–3 поколения в год; зимуют имаго (Пучков, 1986).

305. Stictopleurus sericeus (Horvath, 1896)

Черепанов, Кириченко, 1962: 21; Кержнер, 1973: 80.

Материал: **УХ:** ЦТК, р. Улуг-Сайлыг-Хем, среднее течение, пойма, 17.06.2004 (Кужугет), 1♂; ЦТК, р. Уургайлыг, пойменный луг, разнотравно-злаковая ассоциация, 26.06.2004 (Кужугет), 1♂; ТУК, оз. Белое, южный берег, полынно-злаковая степь, 23.07.2006 (Павлов), 1♂; ЦТК, 10 км З от трассы М-54 в сторону оз. Хадын, полынная степь, 21.06.2011 (Кужугет), 5♂♂, 3♀♀; ЦТК, 5 км ЮЗ г. Шагонар, ковыльная степь, 28.06.2012 (Кужугет), 1♂; ЦТК, окр. п.г.т. Каа-Хем, р. Каа-Хем, нижнее течение, протока, кошение на *Artemisia frigidae* Willd., 10.07.2014 (Кужугет), 2♂♂, 2♀♀; ЦТК, 4 км В п.г.т. Каа-Хем, т. №1 г.к., кошение по траве, 15-19.08.2014 (Гапон и Берлина), 4♂♂, 2♀♀; ЦТК, прав. бер. р. Енисей, С г. Кызыл, т. №4 г.к., 18,20.08.2014 (Гапон и Берлина), 4♀♀; ЦТК, 20 км ЮВ г. Кызыл, злаково-разнотравная степь, т. №9 г.к., 29.08.2014 (Сарыглар), 5♂♂; ЦТК, окр. Каа-Хемского угольн. разреза, залежь, кошение с *Elytrigia repens* (L.) Desv. Ex Nevski, 07.06.2016 (Кужугет), 2♂♂, 1♀; ЦТК, техногенные ландшафты – внешние отвалы Каа-Хемский угольн. разреза, с восточной стороны горного отвода, 27.06.2017 (Кужугет), 2♂♂; **ХЧ:** ХК, 18 км ЮЮЗ. г. Чадан, 23.05.1974 (Коротяев), 1♀; ХК, 20 км В г. Чадан, злаково-разнотравная степь, т. №18 г.к., 26.08.2014 (Сарыглар), 3♂♂; ХК, 20 км В г. Чадан, ур. Бора-Холь,

солончаковатый луг, 09.06.2015 (Сарыглар), 1♀; **ТО:** отроги З. Танну-Ола, южный макросклон, пер. Арзайты, альпийские луга с преобладанием *Kobresia* sp., *Poa sibirica* Roshev. and *Carex* sp., 2222 м над у.м., 30.06.2011 (Сарыглар), 2♂♂; хр. З. Танну-Ола, северный макросклон, р. Улуг-Хондергей, среднее течение, пойменный лес, злаково-осоково-разнотравная ассоциация, т. №14 г.к., 28.06.2012 (Кужугет), 4♀♀; **МТ:** хр. Цаган-Шибэту, южный макросклон, пер. Коге-Даваа, ручной сбор, 08.07.2011 (Сарыглар), 1♀; **УН:** хр. Агар-Даг, южный склон, степь, разнотравно-злаковая ассоциация, 25.06.2012 (Кужугет), 2♀♀.

Распространение. Транскифский. Россия (юг европейской части, Сибирь, Дальний Восток), Закавказье, Казахстан, Иран, Узбекистан, Монголия, С Китай.

Экология: хортобионт; на солонцеватых степных биотопах, в степных склонах; мезо-ксерофил; полифитофаг; 2-3 поколения в год; зимуют имаго (Пучков, 1986).

306. *Stictopleurus viridicatus* (Uhler, 1872)

Черепанов, Кириченко, 1962: 21; Кержнер, 1973: 80,89.

Материал: **УХ:** Уюкский хр., пер. Веселый, 36 км СЗ г. Кызыл, 07.07.1979 (Коротяев), 1♂; ЦТК, место слияния Большого и Малого Енисеев, остров, тополево-ивовый лес, 615 м над у.м., 07.07.2006 (Заика), 1♀; ТУК. оз. Белое, южный берег, полынно-злаковая степь, 23.07.2006 (Павлов), 1♀; ЦТК, трасса Кызыл-Туран, 55 км С от г. Кызыл, р. Бегреда, пойменный луг, 21.07.2006 (Павлов), 3♂♂, 2♀♀; ТУК, 15 км СЗ г. Туран, степь, Кислые озера, 01.08.2009 (Белокобыльский), 10♂♂, 3♀♀; ЦТК, р. Чаа-Холь, окр. с. Ак-Дуруг, в 45 км В г. Чадан, пойменный лес, 6–7.08.2009 (Белокобыльский), 1♀; ЦТК, 10 км З от тр. М-54, в стор. оз. Хадын, залежь, полынно-злаковая ассоциация, 21.06.2011 (Кужугет), 8♂♂, 5♀♀; ЦТК, 5 км ЮЗ г. Шагонар, ковыльная степь, 08.06.2012 (Кужугет), 1♂; ЦТК, окр. Каа-Хемского угольн. разреза, кошение с *Heteropappus altaicus* (Willd.) Novorokr., 08.08.2012 (Кужугет), 4♂♂; ЦТК, техногенные ландшафты – внешние отвалы Каа-Хемский угольн. разреза, с восточной стороны горного отвода, ковыльно-полынно-подорожниковая ассоциация, 10.08.2012

(Кужугет), 1♀; ЦТК, окр. Каа-Хемского угольн. разреза, полынно-разнотравная степь, 09.09.2013 (Сарыглар), 2♂♂; ЦТК, окр. Каа-Хемского угольн. разреза, восточные отвалы, 27.06.2017 (Кужугет), 1♂, 1♀; **ХЧ:** ХК, ур. Чангыз-Хадын, настоящая степь, 30.08.2017 (Кужугет), 1♂, 1♀; **ВС:** хр. Ак. Обручева, предгорья юго-западного макросклона, 24 км С с. Бояровка, прав. берег р. Копту (Хопто), разнотравье (*Geranium pratense* L., *Plantago* sp., *Achillea millefolium* L., *Trifolium* sp.), 25.06.2008 (Павлов), 1♀; **УН:** хр. Агар-Даг, южный склон, степь, разнотравно-злаковая ассоциация, 25.06.2012 (Сарыглар), 1♂.

Распространение. Голарктический. Украина, Россия (европейская часть, Сибирь, Дальний Восток), Закавказье, Казахстан, Ср Азия, Монголия, Китай, Корея. – Неарктика.

Экология: хортобионт; на целинных и залежных участках степей, на каменистых склонах холмов и гор; мезо-ксерофил; широкий олигофитофаг (на сложноцветных); моновольтинный; зимуют имаго (Пучков, 1986).

307. *Chorosoma macilentum* Stål, 1858

Кержнер, 1973: 80.

Материал: **УХ:** ЦТК, пойма оз. Хадын, 17.07.2002 (Павлов), 1♂; ЦТК, оз. Чагытай, зап. берег, близ лодочной станции, 16.08.2004 (Кужугет), 2♂♂, 5♀♀; ТУК, 15 км СЗ г. Туран, степь, Кислые озера, 01.08.2009 (Белокобыльский), 1♀; ЦТК, оз. Чагытай, СВ берег, степь, злаково-разнотравная ассоциация с караганой, 22.07.2010 (Кужугет), 1♀; ЦТК, оз. Чагытай, сев. берег, степь, ковыльно-караганно-злаковая ассоциация с *Potentilla acaulis* L., 22.07.2010 (Кужугет), 1♀; ТУК, р. Уюк, среднее течение, ручной сбор, 30.07.2010 (Сарыглар), 1♂, 1♀; ЦТК, техногенные ландшафты – внешние отвалы Каа-Хемский угольн. разреза, с восточной стороны горного отвода, ковыльно-полынно-подорожниковая ассоциация, 9–10.08.2012 (Кужугет), 1♂, 13♀♀; там же, западные отвалы, залежь, ковыльно-полынная ассоциация, 10.08.2012 (Кужугет), 2♂♂; ЦТК, долина р. Элегест, нижнее течение, степь, полынно-ковыльно-разнотравная ассоциация,

09.07.2013 (Кужугет), 2♂♂; ЦТК, долина р. Элегест, залежь, рудеральная растительность (*Elytrigia repens* (L.) Nevski), 09.07.2013 (Кужугет), 2♂♂; ЦТК, 4 км В п.г.т. Каа-Хем, т. №1 г.к., кошение по траве, 15-19.08.2014 (Гапон и Берлина), 5♂♂, 2♀♀; ЦТК, прав. берег р. Енисей, С г. Кызыл, т. №4 г.к., 18,20.08.2014 (Гапон и Берлина), 1♂; ЦТК, лев. берег р. Каа-Хем, кошение на *Stipa capillata* L., 30.06.2015 (Сарыглар), 1♂; ЦТК, 1 км З от тр. М-54, в стор. оз. Хадын, залежь, полынно-ковыльная ассоциация, 02.07.2015 (Кужугет), 2♂♂; ЦТК, окр. оз. Хадын, степь, ковыльно-типчачковая ассоциация, 02.07.2015 (Сарыглар), 1♀; западные предгорья Восточно-Тувинского нагорья, лев. бер. р. Каа-Хем, среднее течение, в 1 км от переправы в сторону с. Бурен-Бай-Хаак, сухой луг, злаково-полынно-зопниковая ассоциация, 23.07.2015 (Кужугет), 1♂, 2♀♀; **ТО:** В. Танну-Ола, окр. с. Шуурмак, 11.08.2006 (Кужугет), 1♀; **УН:** УНК, оз. Убсу-Нур, сев. берег, 24.07.2009 (Павлов), 1♂; УНК, оз. Торе-Холь, вост. берег, 27–28.07.2009 (Кужугет), 3♀♀; УНК, сухая степь (*Caragana pigmaea* (L.) DC., *Artemisia frigida* Willd., *Potentilla acaulis* L., *Leymus* sp.), т. №29 г.к., 07.07.2016 (Кужугет), 5♀♀; хр. Агар-Даг, южный склон, настоящая степь (*Stipa* sp., *Caragana* sp., *Festuca* sp., *Artemisia* sp., *Veronica* sp.), т. №28 г.к., 08.07.2016 (Кужугет), 1♂, 2♀♀, 2лич.; **ХЧ:** ХК, окр. Чаданского угольн. разреза, степь, разнотравная ассоциация, 22.08.2012 (Сарыглар), 1♂, 1♀; ХК, окр. Чаданского угольн. разреза, близ чабанской стоянки, степь, злаковая ассоциация с караганой, 04.09.2013 (Сарыглар), 1♂, 1♀; ХК, окр. Чаданского угольн. разреза, ур. Чангыс-Хадын, залежь, 05.09.2013 (Сарыглар), 1♂; там же, настоящая степь, 30.08.2017 (Кужугет), 5♂♂; ХК, 20 км В г. Чадан, степь, полынно-злаково-разнотравная ассоциация, 26.08.2014 (Сарыглар), 3♂♂; ХК, 20 км ЮВ г. Чадан, многозлаковая степь (*Potentilla* sp., *Stipa* sp. и *Koeleria* sp.), т. №19 г.к., 26.08.2014 (Сарыглар), 4♂♂; ХК, окр. Чаданского угольн. разреза, залежь, т. №20 г.к., 28.08.2015 (Кужугет), 6♂♂, 1♀; ХК, горы Шарлаан, северный макросклон, лесной луг, 28.08.2015 (Кужугет), 1♂.

Распространение. Восточноскифский. Степи и лесостепи от Казахстана и З Сибири до Амура.

Экология: хортобионт; в сухих и настоящих степях; ксеро-мезофил; широкий олигофитофаг (на злаковых); моновольтинный; зимуют яйца (Пучков, 1986).

308. *Chorosoma gracile* Josifov, 1968

Материал: УХ: ТУК, В. повышение долины второго оз., 3. г. Туран, 22.07.2004 (Павлов), 6♂♂, 6♀♀; ЦТК, 2 км В от с. Усть-Хадын, у склона холма северн. экспозиции, луг, 23.07.2006 (Павлов), 1♂, 2♀♀; ЦТК, 1 км З от тр. М-54, в стор. оз. Хадын, залежь, полынно-ковыльная ассоциация, 02.07.2015 (Кужугет), 1♀; ХЧ: ХК, 20 км В г. Чадан, степь, злаково-полынная ассоциация с караганой, 26.08.2014 (Сарыглар), 1♀; Чаданский угольный разрез, самозаростающие северные отвалы, полынно-злаково-лапчатковая ассоциация, 28.09.2016 (Кужугет), 1♀; ХК, г. Шарлаан, северный склон, настоящая степь, 28.09.2016 (Кужугет), 1♀.

Распространение. Западноскифско-северотуранский. Европа, Россия (европейская часть, Алтай, Тува), Казахстан, Иран, Афганистан, Ср. Азия, Монголия.

Экология: хортобионт; на сухих степях; ксерофил; узкий олигофитофаг (на *Stipa*); моновольтинный; зимуют яйца (Пучков, 1986).

Замечания. Для фауны Тувы приводится впервые.

309. *Myrmus miriformis miriformis* (Fallen, 1807)

Черепанов, Кириченко, 1962: 21; Кержнер, 1973: 80.

Материал: УХ: ЦТК, р. Уургайлыг, пойменный луг, разнотравно-злаковая ассоциация, 26.06.2004 (Кужугет), 2♀♀; ЦТК, оз. Каьк-Холь, сев. берег, 09.09.2004 (Павлов), 1♀; ЦТК, трасса Кызыл-Туран, 34 км С от г. Кызыл, степь, бобово-злаковая ассоциация, 21.07.2006 (Павлов), 1лич.; ЦТК, 2 км В от с. Усть-Хадын, у склона холма северн. экспозиции, луг, 23.07.2006 (Павлов), 1♂; ЦТК, р. Чаа-Холь, окр. с. Ак-Дуруг, в 45 км В г. Чадан, пойменный лес, 6–7.08.2009 (Белокобыльский), 1♂; ЦТК, 4 км С с. Бояровка, осоково-злаково-бобовое

разнотравье, 27.06.2011 (Кужугет), 9♂♂, 17♀♀; хр. Адар-Даш, вост. макросклон, горный луг, 28.06.2012 (Кужугет), 1♀; ТУК, р. Оюн-Шивии, пойменный луг, хвощево-злаковая ассоциация, 30.07.2012 (Кужугет), 1♂, 1♀; ТУК, в 5 км от с. Ленинка, мест. Могай, настоящая степь, ковыльно-злаково-разнотравная ассоциация, т. №32 г.к., 31.07.2012 (Кужугет), 2♂♂, 2♀♀; Уюкский хр., северный макросклон, предгорья г. Могай, лесостепь, бобово-разнотравная ассоциация, 31.07.2012 (Кужугет), 3♂♂, 3♀♀; Уюкский хр., северный макросклон, г. Могай, луг *Rosa* sp., караганно-разнотравная ассоциация, 31.07.2012 (Кужугет), 2♀♀; Уюкский хр., южный макросклон, р. Кара-Хем, надпойменная терраса, злаково-разнотравная ассоциация, 01.08.2012 (Кужугет), 1♂, 4♀♀; ЦТК, р. Ээрбек, нижнее течение, близ чабанской стоянки, кошение *Achnatherum* sp., 03.08.2012 (Кужугет), 1♂, 4♀♀; ЦТК, р. Элегест, нижнее течение, пойма, 09.07.2013 (Кужугет), 1♂; ЦТК, долина р. Элегест, настоящая степь, ковыльно-полынно-разнотравная ассоциация, 09.07.2013 (Кужугет), 13♂♂, 13♀♀; ЦТК, долина р. Элегест, залежь, рудеральная растительность (*Elytrigia repens* (L.) Nevski), 09.07.2013 (Кужугет), 4♀♀; хр. Адар-Даш, восточный макросклон, луговая степь, т. №3 г.к., 16.07.2013 (Сарыглар), 3♂♂, 5♀♀; ЦТК, оз. Дус-Холь, чиевая степь, 12.07.2014 (Кужугет), 1♂; правый берег р. Каа-Хем, в устьевой части правобережного притока – р. Мерген, пойменный ивово-березовый лес, клеверно-хвощевая ассоциация, 30.06.2015 (Кужугет), 1♂, 2♀♀; западные предгорья Восточно-Тувинского нагорья, лев. бер. р. Каа-Хем, среднее течение, в 1 км от переправы в сторону с. Бурен-Бай-Хаак, сухой луг, злаково-полынно-зопниковая ассоциация, 30.06.2015 (Кужугет), 20♂♂, 69♀♀, 1лич.; ЦТК, окр. с. Хову-Аксы, злаково-разнотравная ассоциация с *Raeonia anomala* L., 10.07.2015 (Кужугет), 1♂; ЦТК, пойма р. Элегест, средн. течение, 11.07.2015 (Кужугет), 6♂♂, 9♀♀; ЦТК, р. Копту (Хопто), пойменный луг, разнотравная ассоциация (*Geranium pratense* L., *Plantago* sp., *Achillea millefolium* L., *Trifolium* sp.), 19.07.2016 (Кужугет), 4♂♂, 1♀; ЦТК, долина р. Элегест, оз. Доржу-Холь, зап. берег, остепненн. склон, 17.06.2017 (Сарыглар), 1♂; **КХ:** Восточно-Тувинское нагорье, р. Каа-Хем, среднее течение, правый берег, высокая терраса, лиственничный лес, луг, злаково-разнотравная ассоциация, т.

№13 г.к., 18.07.2016 (Кужугет), 1♂; **ТО:** В. Танну-Ола, сев. макросклон, предгорья, окр. пос. Дурген, 13.07.1988 (Зайка), 1♂; хр. В. Танну-Ола, южный макросклон, пойма р. Дыттыг-Хем, 967 км трассы М-54 (Кызыл-Эрзин), пойменный ивовый лес с *Caragana* sp. и *Ribes uva-crispa* L., злаково-осоковая ассоциация, 01.08.2010 (Кужугет), 5♂♂; **ТЖ:** ТДК, оз. Азас, подгорная равнина, мест. «Красные камни», 27.07.2002 (Зайка), 2♂♂; ТДК, заповедник «Азас», западная часть, смешанный лес, лютиково-бобово-злаково-разнотравная ассоциация, 01.07.2011 (Кужугет), 1♂, 1♀; **ХЧ:** хр. Цаган-Шибэту, северный макросклон, г. Орукту-Козен, вост. экспозиция, горный луг, зопниково-бобово-злаковая ассоциация, 13.07.2011 (Кужугет), 1♀; ХК, р. Хондергей, пойменный луг, хвощево-злаково-разнотравная ассоциация, т. №15 г.к., 28.06.2012 (Кужугет), 5♂♂; ХК, залежь, злаково-коноплянная ассоциация, трасса Кызыл-Чадан, 28.06.2012 (Кужугет), 2♂♂, 3♀♀; хр. Цаган-Шибэту, северный макросклон, р. Маганатыг, верхнее течение, высокогорный остепненный луг, т. №16 г.к., 18.07.2013 (Сарыглар), 1♂; **УН:** пойма р. Тыва-Кежиг, 25.07.2012 (Сарыглар), 1♀; УНК, р. Шивээлиг-Хем, пойма, 8.07.2017 (Кужугет), 1♂, 1♀; **СГ:** нагорье Сангилен, р. Балыктыг-Хем, верхнее течение, мест. Белдир, пойменный луг, 12.08.2011 (Кужугет), 1♂; **КрЮ:** долина р. Иджим, мараловодческая ферма, кошение с *Poa* sp., 20.08.2014 (Сарыглар), 1♂, 4♀♀; окр. пос. Арадан, еловый лес, луг, подорожниково-мятликовая ассоциация, 8-10.07.2015 (Сарыглар), 2♀♀.

Распространение. Панатлантическо-континентальный. Европа, Россия (европейская часть, Сибирь, Дальний Восток), Закавказье, Ср. Азия, Монголия, СЗ Китай.

Экология: хортобионт; на пойменных лугах, в лесной и лесостепной зонах, а также на субальпийских лугах; мезо-ксерофил; широкий олигофитофаг (на злаковых); бивольтинный; зимуют яйца (Пучков, 1986).

310. *Myrmus calcaratus* Reuter, 1891

Кержнер, 1973: 80.

Материал: УХ: ЦТК, трасса Кызыл-Туран, 34 км С от г. Кызыл, степь, бобово-злаковая ассоциация, 21.07.2006 (Павлов), 1авг; ЦТК, 2 км В от с. Усть-Хадын, у склона холма северн. экспозиции, луг, 23.07.2006 (Павлов), 1♂; ЦТК, окр. с. Балгазын, Сосновый бор, луг, 29.07.2009 (Белокобыльский), 1♂; ЦТК, пойма оз. Каьк-Холь, кошение на чие, 30.07.2010 (Павлов), 2♂♂; ТУК, р. Уюк, среднее течение, ручной сбор, 30.07.2010 (Сарыглар), 2♂♂, 2♀♀; ТУК, р. Туран, пойменный луг, злаковое разнотравье (*Artemisia* sp., *Potentilla acaulis* L., *Limonium* sp., *Psilurus incurvus* (Gouan) Schinz & Thell., *Agropyron* sp., *Carex* sp., *Koeleria* sp., *Veronica* sp., *Kochia* sp.), 30.07.2010 (Сарыглар), 5♀♀; ЦТК, г. Хайыракан, вост. экспозиция, ручной сбор с *Caragana pugnata* (L.) DC., 28.06.2011 (Сарыглар), 1♂; ЦТК, техногенные ландшафты – внешние отвалы Каа-Хемский угольн. разреза, ковыльно-полынная ассоциация, 08.08.2012 (Кужугет), 1♂, 1♀; ЦТК, окр. Каа-Хемского угольн. разреза, залежь, ковыльная ассоциация, 08.08.2012 (Кужугет), 4♂♂; хр. Адар-Даш, восточный макросклон, лесной луг, злаково-полынно-разнотравная ассоциация, 28.06.2012 (Кужугет), 1♂; ЦТК, долина р. Элегест, степь, полынно-ковыльно-разнотравная ассоциация, 09.07.2013 (Кужугет), 1♀; ЦТК, долина р. Элегест, залежь (*Elytrigia repens* (L.) Nevski), 09.07.2013 (Кужугет), 4♀♀; ЦТК, р. Каа-Хем, нижнее течение, пойма небольшой протоки, пойменный лес, разнотравно-полынно-злаковая ассоциация, 27.07.2014 (Кужугет), 1♀; ЦТК, прав. бер. р. Енисей, С г. Кызыл, т. №4 г.к., 18,20.08.2014 (Гапон и Берлина), 3♂♂, 5♀♀; ЦТК, 20 км ЮВ г. Кызыл, степь, ковыльно-полынная ассоциация, т. №8 г.к., 29.08.2014 (Сарыглар), 2♂♂, 2♀♀; предгорья Восточно-Тувинского нагорья, прав. бер. р. Каа-Хем, устье р. Дерзиг, пойменный ивово-березовый лес, злаково-разнотравно-осоковая, 30.06.2015 (Кужугет), 2♂♂, 2♀♀; ЦТК, лев. бер. р. Каа-Хем, кошение на *Stipa capillata* L., 30.06.2015 (Сарыглар), 2♂♂; ЦТК, оз. Хадын, восточн. берег, близ родника, пойменный луг, ковыльно-лапчатковая ассоциация, 02.07.2015 (Кужугет), 1♂, 1♀; ЦТК, окр. оз. Хадын, ковыльно-типчаковая степь, 02.07.2015 (Сарыглар), 3♂♂, 3♀♀; ЦТК, 1 км З от тр. М-54, в стор. оз. Хадын, залежь, полынно-ковыльная ассоциация, 02.07.2015 (Кужугет), 7♂♂; ЦТК, окр. с. Хову-Аксы, г. Ленин, лиственнично-

березовый лес, поляна, злаково-полынно-бобово-разнотравная ассоциация, 09.07.2015 (Кужугет), 1♀; ЦТК, окр. с. Хову-Аксы, злаково-разнотравная ассоциация с *Raeonia anomala* L., 10.07.2015 (Кужугет), 1♂; западные предгорья Восточно-Тувинского нагорья, лев. бер. р. Каа-Хем, среднее течение, в 1 км от переправы в сторону с. Бурен-Бай-Хаак, сухой луг, злаково-полынно-зопниковая ассоциация, 23.07.2015 (Кужугет), 6♂♂, 35♀♀; ЦТК, 15 км С от оз. Чедер, сухая степь, ковыльно-полынная ассоциация, 08.06.2016 (Кужугет), 1♂, 1♀, 2лич.; **ТО:** В. Танну-Ола, предгорья сев. макросклона, р. Элегест, правый берег, верхнее течение, заболочен. луг, 11.07.2015 (Кужугет), 1♂; **КрЮ:** окр. пос. Арадан, хвойный лес, поляна, 25.07.2014 (Сарыглар), 1♂, 2♀♀.

Распространение. Восточнокифский. Украина, Россия (юг европейской части и Сибири), Кыргызстан, Казахстан, Монголия, СЗ Китай.

Экология: хортобионт; предпочитает сухие степи; ксерофил; широкий олигофитофаг (на злаковых); бивольтинный; зимуют яйца (Пучков, 1986).

311. *Myrmus glabellus* Horvath, 1901

Черепанов, Кириченко, 1962: 21; Кержнер, 1973: 80.

Материал: **УХ:** ТУК, 45 км СЗ г. Туран, степь, Кислые озера, 01.08.2009 (Белокобыльский), 1♂; ЦТК, 9 км Ю г. Кызыл, мест. Тос-Булак, чиевая степь, 24.06.2011 (Кужугет), 1♂; ЦТК, внешние отвалы Каа-Хемский угольн. разреза, с западной стороны горного отвода, залежь, ковыльно-полынная ассоциация, 10.08.2012 (Кужугет), 2♂♂; ЦТК, окр. Каа-Хемского угольн. разреза, полынно-разнотравная степь, 09.09.2013 (Сарыглар), 1♂, 1♀; ЦТК, прав. берег р. Енисей, С г. Кызыл, т. №4 г.к., 18–20.08.2014 (Гапон и Берлина), 11♂♂, 2♀♀; ЦТК, 20 км ЮВ г. Кызыл, злаково-разнотравная степь, т. №9 г.к., 29.08.2014 (Сарыглар), 2♂♂, 2♀♀; **ХЧ:** ХК, 20 км СЗ г. Чадан, р. Хемчик, 8–9.08.2009 (Белокобыльский), 2♂♂; ХК, 20 км В г. Чадан, окр. Чаданского угольн. разреза, залежь, 28.06.2012 (Кужугет), 1♂; ХК, окр. Чаданского угольн. разреза, петрофитная степь, 04.09.2013 (Сарыглар), 2♂♂; ХК, 20 км В г. Чадан, злаково-разнотравная степь, т.

№18 г.к., 26.08.2014 (Сарыглар), 4♂♂, 2♀♀; **ТО:** хр. 3. Танну-Ола, южный макросклон, т. №22 г.к., горная степь, осоково-разнотравная ассоциация, 27.06.2012 (Кужугет), 1♀; **УН:** УНК, сухая степь (*Caragana pugnata* (L.) DC., *Artemisia frigida* Willd., *Potentilla acaulis* L., *Leymus* sp.), т. №29 г.к., 07.07.2016 (Кужугет), 1♂, 3♀♀, 1лич.

Распространение. Восточноскифский. Степная зона от Казахстана до Монголии.

Экология: хортобионт; в сухих степях; ксерофил; узкий олигофитофаг (на *Agropyron*, *Stipa*); моновольтинный; зимуют яйца (Кириченко, Кержнер, 1972; Кержнер, 1966; Пучков, 1986).

Сем. PLATASPIDAE Dallas, 1851

Данное семейство приводится впервые для фауны Тувы.

Подсем. COPTOSOMATINAE Kirkaldy, 1909

312. *Coptosoma scutellatum* (Geoffroy, 1785)

Материал: **УХ:** Уюкский хр., южный макросклон, ур. Ак-Даштыг, р. Левый Эрбек, верхнее течение, надпойменная терраса, горный луг с *Geranium* sp. и *Betula rotundifolia* Spach., т.№10 г.к., 01.08.2012 (Кужугет), 6♂♂, 2♀♀; **КХ:** Восточно-Тувинское нагорье, р. Каа-Хем, среднее течение, высокая терраса, смешанный лес (*Populus tremula* L., *Larix sibirica* Ledeb., *Pinus sibirica* Du Tour), луг, злаково-разнотравная ассоциация, 19.07.2016 (Кужугет), 1♂, 3♀♀.

Распространение. Транспалеарктический. С Африка, Европа, Россия (европейская часть, Сибирь, Дальний Восток), Закавказье, Казахстан, Ср Азия, Монголия, Китай.

Экология: хортобионт; в лесной и степной зонах; мезофил; широкий олигофитофаг; моновольтинный; зимуют личинки III-IV возрастов (Пучков, 1961a).

Сем. ACANTHOSOMATIDAE Signoret, 1864

Подсем. ACANTHOSOMATINAE Signoret, 1864

313. Acanthosoma spinicolle Jakovlev, 1880

Черепанов, Кириченко, 1962: 17; Кержнер, 1964а: 364; Кержнер, 1973: 88; Петрова, 1975: 99.

Материал: УХ: ЦТК, окр. г. Кызыл, агроценоз, 27.06.1999 (Зайка), 1♀; ЦТК, окр. с. Балгазын, 25.08.1999 (Зайка), 1♀; ЦТК, окр. г. Кызыл, 28.10.2003 (Павлов), 1♀; ЦТК, место слияния Большого и Малого Енисеев, остров, тополево-ивовый лес, 615 м над у.м., 21.05.1998 (Зайка), 1♂; там же, 16.05.–20.06.1999 (Зайка), 1♂, 2♀♀; там же, 23.07.2006 (Зайка), 1♀; там же, 2–7.06.2007 (Зайка), 2♂♂, 2♀♀; там же, 27.07.–08.09.2010 (Зайка), 2♀♀; там же, 18–29.08.2011 (Сарыглар), 1♂, 2♀♀; там же, 29.06.–28.09.2013 (Зайка), 1♂, 3♀♀; там же, 08.06.–25.08.2014 (Зайка), 1♀, 2♂♂; там же, 02.08.2016 (Зайка), 1♂; там же, 18.09.2016 (Зайка), 1♂; ЦТК, оз. Чагытай, вост. берег, пойменный березовый лес, злаково-клеверная ассоциация, 17.06.2004 (Павлов), 1♀; ЦТК, окр. с. Кызыл-Арыг, ручной сбор с *Betula* sp., 18.08.2010 (Сарыглар), 4♂♂, 10♀♀, 3лич.; ЦТК, р. Чаа-Холь, 2 км от поймы, 18.08.2011 (Кужугет), 1♂; ЦТК, окр. п.г.т. Каа-Хем, агроценоз, 11.07.2011 (Кужугет), 1♂; ЦТК, р. Серебрянка, верхнее течение, пойма, *Salix* sp., 31.08.2014 (Кужугет Ч.Н.), 1♀; ЦТК, 3 км В п.г.т. Каа-Хем, р. Серебрянка, протока, кошение на *Salix* sp., 19.06.2015 (Сарыглар), 1♂, 1♀; ЦТК, окр. г. Кызыл, 06.10.2015 (Доможакова), 1♂; **Республика Алтай**: оз. Телецкое, прибрежная зона, стационар, 19.09.2004 (Павлов), 1♀.

Распространение. Восточноевросибирско-стенопейский. Россия (юг Сибири и Дальнего Востока), Казахстан, Кыргызстан, Монголия, Китай, Корея, Япония.

Экология: дендробионт; селится в лиственных и смешанных лесах, парках, садах, по долинам рек, заросших ивняками; мезофил; полифитофаг (на ивовых, березовых и розоцветных); моновольтинный; зимуют имаго (Петрова, 1975).

314. *Acanthosoma haemorrhoidalis angulatum* Jakovlev, 1880

Петрова, 1975: 97–98.

Материал: УХ: ЦТК, окр. г. Кызыл, 22.09.2015 (Кужугет Ч.Н.), 1♂.

Распространение. Восточноевросибирско-стенопейский. Юг Сибири и Дальнего Востока, СВ Китай, Корея, Япония. В фауне Тувы представлен восточный подвид транспалеарктического вида, ареал которого простирается на восток от Урала.

Экология: дендро-тамнобионт; мезофил; полифитофаг; моновольтинный; зимуют имаго (Пучков, 1961а).

315. *Elasmotethus interstinctus* (Linnaeus, 1758)

Черепанов, Кириченко, 1962: 17; Кержнер, 1973: 80.

Материал: УХ: ТУК, 14,5 км СЗ от р. Арзак, 23.06.2005 (Павлов), 1♀; ЦТК, место слияния Большого и Малого Енисеев, остров, тополево-ивовый лес, 615 м над у.м., 05.07.2014 (Заика), 1лич.; там же, 6–7.07.2014 (Заика), 3лич.; там же, 1♂; УН: Ю берег оз. Торе-Холь, на свет, 30.05.2017 (Сарыглар), 1♂.

Распространение. Голарктический. Европа, Россия (европейская часть, Сибирь, Дальний Восток), Закавказье, Казахстан. – Неарктика.

Экология: дендро-тамнобионт; в лесах на хвойных и лиственных деревьях; мезофил; полифитофаг; моновольтинный; зимуют имаго (Пучков, 1961а).

316. *Elasmotethus brevis* Lindberg, 1934

Черепанов, Кириченко, 1962: 17; Кержнер, 1964б: 156; Кержнер, 1973: 80.

Материал: УХ: ЦТК, место слияния Большого и Малого Енисеев, остров, тополево-ивовый лес, 615 м над у.м., 27.04.2010 (Заика), 1♂; там же, 24.06.-15.07.2011 (Заика), 8♂♂, 1♀; ЦТК, р. Безымянный, пойменный луг, осоково-злаковая ассоциация, 26.06.2012 (Кужугет), 1♀; ЦТК, окр. с. Ак-Дуруг, р. Чаа-Холь, пойма, кошение на *Betula* sp., 16.07.2013 (Сарыглар), 1♂; там же,

пойменный луг, злаково-осоково-разнотравная ассоциация, 16.07.2013 (Кужугет), 1♂; **УН:** УНК, оз. Торе-Холь, южн. берег, ловля на свет, 05.07.2016 (Кужугет), 2♀♀.

Распространение. Палеоарктический. Ср. и С Европа, Россия (европейская часть, Сибирь, Дальний Восток), Казахстан, Монголия, Китай, Корея, Япония.

Экология: дендробионт; в долинах рек и озер; мезофил; полифитофаг (на ивовых и березовых); моновольтинный; зимуют имаго (Кержнер, 1964б; Есенбекова, 2013).

317. *Elasmucha grisea* (Linnaeus, 1758)

Черепанов, Кириченко, 1962: 18; Кержнер, 1973: 18; Петрова, 1975: 105–107.

Материал: **УХ:** ЦТК, западная часть, протока р. Чаа-Холь, сидел на *Rosa* sp. (шиповник), 06.08.2009 (Кужугет), 3♂♂, 4♀♀; предгорья Восточно-Тувинского нагорья, прав. бер. р. Каа-Хем, устье р. Дерзиг, пойменный ивово-березовый лес, злаково-разнотравно-осоковая ассоциация, 30.06.2015 (Кужугет), 1♂; правый берег р. Каа-Хем, в устьевой части правобережного притока – р. Мерген, пойменный ивово-березовый лес, клеверно-хвощевая ассоциация, 23.07.2015 (Кужугет), 3♂♂, 2♀♀; **ХЧ:** ХК, окр. с. Кызыл-Мажалык, 03.07.1970 (Коротяев), 1♀; ХК, р. Чадан, 100 м от прав. берега, 27.07.2003 (Павлов), 2♂♂, 1♀.

Распространение. Транспалеарктический. Европа, Россия (европейская часть, Сибирь, Дальний Восток), Закавказье, Турция, Казахстан, Монголия, Китай.

Экология: дендробионт; в лесах, предпочитает березу; мезофил; широкий олигофитофаг (на березовых); моновольтинный; зимуют имаго (Кержнер, 1972а; Петрова, 1975).

318. *Elasmucha fieberi* (Jakovlev, 1865)

Черепанов, Кириченко, 1962: 18; Кержнер, 1973: 89; Петрова, 1975: 107–108.

Материал: УХ: ЦТК, средн. теч. р. Улуг-Сайлыг-Хем, пойма, 27.06.2003 (Павлов), 2♂♂; ЦТК, место слияния Большого и Малого Енисеев, остров, тополево-ивовый лес, 615 м над у.м., 26.07.–02.08.2013 (Заика), 1♂, 4♀♀; там же, 15.07.2016 (Заика), 1♀; ЦТК, окр. с. Хову-Аксы, березовая роща, 08.07.2015 (Кужугет), 3♂♂; правый берег р. Каа-Хем, в устьевой части правобережного притока – р. Мерген, пойменный ивово-березовый лес, клеверно-хвощевая ассоциация, 23.07.2015 (Кужугет), 1♂; УН: УНК, окр. пос. Торгалыг, 31.07.1979 (Коротяев), 1♂; КрЮ: 3. Саяны, р. Багазюль, пойменный луг, разнотравно-злаковая ассоциация, 14.06.2013 (Сарыглар), 1♀; там же, 14.08.2013 (Сарыглар), 1♀.

Распространение. Панконтинентальный. Европа, Россия (европейская часть, Сибирь, Дальний Восток), Монголия, Китай, Япония.

Экология: дендро-тамнобионт; в хвойных, лиственных и смешанных лесах, обитает и в речных долинах; мезофил; полифитофаг (на березовых, ивовых и сосновых); моновольтинный; зимуют имаго (Петрова, 1975).

319. *Elasmucha ferrugata* (Fabricius, 1787)

Черепанов, Кириченко, 1962: 18; Кержнер, 1973: 88.

Материал: УХ: ЦТК, р. Чаа-Холь, окр. с. Ак-Дуруг, в 45 км В г. Чадан, пойменный лес, 6–7.08.2009 (Белокобыльский), 1♀; ЦТК, окр. п.г.т. Каа-Хем, агроценоз, овощные культуры, 09.08.2015 (Кужугет), 1♀; ТО: хр. В. Танну-Ола, предгорья северного макросклона, окр. с. Сосновка, 07.1987 (Заика), 1♂.

Распространение. Транспалеарктический. Европа, Россия (европейская часть, Сибирь, Дальний Восток), Казахстан, Монголия, Китай, Корея, Япония.

Экология: дендро-тамнобионт; в лесах, в долинах рек и ручьев на ягодных кустарниках; мезофил; полифитофаг (на розоцветных, жимолостных и крыжовниковых и др.); моновольтинный; зимуют имаго (Пучков, 1961а).

320. *Elasmucha dorsalis* (Jakovlev, 1876)

Черепанов, Кириченко, 1962: 18; Кержнер, 1973: 89; Петрова, 1975: 108–109.

Распространение. Восточноевросибирско-стенопейский. Сибирь, Монголия, Китай, Корея, Япония.

Экология: дендро-тамнобионт; живут под пологом леса на мелких кустарниках; широкий олигофитофаг (на вересковых); моновольтинный; зимуют имаго (Кулик, 1965а; Петрова, 1975).

Замечания. Для фауны Тувы (р. Шуурмак) впервые указан А.И. Черепановым и А.Н. Кириченко (1962).

Сем. CYDNIDAE Billberg, 1820

Подсем. CYDNINAE Billberg, 1820

321. *Byrsinus flavicornis* (Fabricius, 1794)

Винокуров, Канюкова, 1995б: 197.

Материал: УХ: долина р. Каа-Хем, с. Кундустуг (Федоровка), 09.05.1974 (Коротяев), 1♂; Уюкский хр., пер. Веселый, 36 км СЗ Кызыла, 07.07.1979 (Коротяев), 1♀; УН: Эрзинский р-н, 10 км В пос. Нарын, 17.05.1974 (Коротяев), 1♀.

Распространение. Западно-резкоконтинентальный. С Африка, Европа, Россия (европейская часть, Сибирь), Закавказье, Ближний и Ср. Восток, Ср. Азия, СЗ и С Китай.

Экология: гео-герпетобионт; в степях, в полупустынях; ксерофил; полифитофаг; моновольтинный; зимуют имаго (Нейморовец, 2003).

Подсем. SEHIRINAE Amyot et Serville, 1843

322. *Adomerus notatus* (Jakovlev, 1882)

Reuter, 1981b: 173; Черепанов, Кириченко, 1962: 12; Кержнер, 1973: 88.

Материал: УХ: долина р. Каа-Хем, с. Кундустуг (Федоровка), 09.05.1974 (Коротяев), 1♀; УН: УНК, пойма р. Шивээлиг-Хем, 14.07.2006 (Павлов), 1♂; МТ: окр. с. Мугур-Аксы, 05.08.1970 (Коротяев), 1♀.

Распространение. Восточносибирский. Россия (Сибирь, юг Дальнего Востока), Монголия, С и ЮЗ Китай.

Экология: герпетобионт; в степях, на сухих каменистых склонах, в поймах рек; мезо-ксерофил; полифитофаг; моновольтинный; зимуют имаго (Есенбекова, 2013).

323. *Canthophorus impressus* (Horvath, 1880)

Черепанов, Кириченко, 1962: 13; Асанова, 1964: 144; Кержнер, 1973: 79, 88.

Распространение. Западно-резкоконтинентальный. Европа, Россия (европейская часть, юг Сибири), Армения, Казахстан, Монголия.

Экология: герпетобионт; населяет степную и лесостепную зону, приурочен к лугам, к полянам, к разреженным колкам и залежам; ксеро-мезофил; узкий олигофитофаг (на *Lappula*); моновольтинный; зимуют имаго (Петрова, 1975).

Замечания. Для фауны Тувы (с. Сосновка) впервые указан А.И. Черепановым и А.Н. Кириченко (1962) как *Sehirus niveimarginatus* Scott.

324. *Canthophorus mixtus* Assanova, 1964

Петрова, 1975: 116; Винокуров, Канюкова, 1995б: 198.

Материал: УХ: ТУК, оз. Белое, разнотравье, 17.08.2006 (Павлов), 1♂.

Распространение. Западносибирский. Австрия, Венгрия, Словакия, Украина, Россия (европейская часть, юг Сибири), Закавказье, горы Ср. Азии.

Экология: герпетобионт; в степях, на сухих лугах, на ксерофитных участках ксеро-мезофил; фитофаг; моновольтинный; зимуют имаго (Асанова, 1964; Есенбекова, 2013).

325. *Canthophorus niveimarginatus* Scott, 1874

Черепанов, Кириченко, 1962: 13; Асанова, 1964: 143; Кержнер, 1973: 78.

Материал: УХ: ТУК, В. повышение долины второго оз., 3 г. Туран, 22.07.2004 (Павлов), 2♀♀; ЦТК, оз. Чагытай, восточный берег, 22.06.2011 (Кужугет), 1♀; ЦТК, оз. Дус-Холь, литораль, ручной сбор, перезимовавшее имаго, 19.05.2015 (Кужугет), 1♀; ЦТК, р. Элегест, нижнее течение, пойменный лес, 25.05.2016 (Кужугет), 1♀.

Распространение. Восточнопалеарктический. Россия (Сибирь, Дальний Восток), Казахстан, Китай, Корея, Япония. – Ориентальная область.

Экология: герпетобионт; на речных долинах, приречных лугах и лесных полянах, а также заходит в высокогорные степи; мезофил; узкий олигофитофаг (на *Thesium*); моновольтинный; зимуют имаго (Асанова, 1964; Петрова, 1975).

326. *Legnotus picipes* (Fallen, 1807)

Черепанов, Кириченко, 1962: 12; Кержнер, 1973: 88.

Материал: УХ: ЦТК, р. Кара-Хем, II надпойменная терраса, степь, 01.08.2012 (Кужугет), 1♂.

Распространение. Западно-резкоконтинентальный. С Африка, Европа, Россия (европейская часть, Сибирь), Иран, горы Ср. Азии, Монголия, Китай.

Экология: герпетобионт; по склонам среди осветленных лесов, разреженных кустарниковых зарослей, на лугах; мезофил; широкий олигофитофаг (на мареновых); бивольтинный; зимуют имаго (Пучков, 1961a; 1965).

327. *Ochetostethus opacus* (Scholtz, 1847)

Черепанов, Кириченко, 1962: 13; Кержнер, 1973: 88.

Распространение. Западно-резкоконтинентальный. Европа, Россия (европейская часть, Сибирь), Закавказье, Турция, Пер. Азия, Ср. Азия, СЗ Китай.

Экология: герпетобионт; в степях и на сухих склонах гор; мезо-ксерофил; полифитофаг (на *Artemisia*, *Potentilla* и др.); моновольтинный; зимуют имаго (Кержнер, 1976; Петрова, 1975).

Замечания. Для фауны Тувы (Туран, Сосновка) впервые указан А.И. Черепановым и А.Н. Кириченко (1962).

328. *Sehirus morio* (Linnaeus, 1758)

Черепанов, Кириченко, 1962: 13; Кержнер, 1973: 88.

Материал: УХ: ЦТК, пойма р. Сесерлиг, прибрежная растительность, 16.07.2012 (Кужугет Ч.Н.), 3♂♂.

Распространение. Западно-резкоконтинентальный. С Африка, Европа, Россия (европейская часть, юг Сибири), Турция, Иран, Ср. Азия.

Экология: гео-герпетобионт; обитает на лугово-степных ассоциациях, на высокогорных лугах, чиевых степях близ лесных насаждений; мезо-ксерофил; широкий олигофитофаг (на бурачниковых); моновольтинный; зимуют имаго (Петрова, 1975).

Сем. SCUTELLERIDAE Leach, 1815

Подсем. ODONTOTARSINAE Mulsant et Rey, 1865

329. *Phimodera mongolica* Reuter, 1891

Reuter, 1891b: 173; Josifov, Kerzhner, 1967: 11; Кириченко, Кержнер, 1972; Кержнер, 1973: 79; Кержнер, 1976: 63; Винокуров, Канюкова, 1995а: 36; Винокуров, Канюкова, 1995б: 201.

Распространение. Восточноскифский. Тува, Монголия.

Экология: хортобионт; на каменистых горных степях, в Туве собран на *Selaginella*; узкий олигофитофаг (Кержнер, 1973, 1976).

Замечания. Для фауны Тувы (р. Хемчик) впервые указан О.М. Ройтером (1891b).

330. *Phimodera laevilinea* Stål, 1873

Черепанов, Кириченко, 1962: 14; Кержнер, 1973: 88; Кержнер, 1976: 68.

Распространение. Восточносибирский. Россия (Юг 3 Сибири, В Сибирь, Дальний Восток), Монголия, С и СЗ Китай.

Экология: герпетобионт; приурочен к высокогорным лугам; ксеро-мезофил; полифитофаг (на злаковых и сложноцветных); моновольтинный; зимуют имаго (Кулик, 1965а; Петрова, 1975).

Замечания. Для фауны Тувы (р. Торгалыг) впервые указан А.И. Черепановым и А.Н. Кириченко (1962).

331. *Phimodera flori* Fieber, 1863

Кержнер, 1976: 68.

Распространение. Западнопанконтинентально-резкоконтинентальный. Европа, Россия (европейская часть, юг Сибири), Закавказье, Казахстан, Монголия.

Экология: герпетобионт; в степях; ксерофил; полифитофаг; моновольтинный; зимуют имаго (Кержнер, 1976; Винокуров, Канюкова, 1995б).

Замечания. Для фауны Тувы (р. Тэс) впервые указан И.М. Кержнером (1976).

332. *Phimodera sibirica* Kerzhner, 1976

Черепанов, Кириченко, 1962: 14; Кириченко, Кержнер, 1972: 405; Кержнер, 1973: 79, 88; Кержнер, 1976: 71.

Материал: **ТО:** хр. 3. Танну-Ола, южный макросклон, т. №22 г.к., горная степь, осоково-разнотравная ассоциация, 27.06.2012 (Кужугет), 1♀; **УН:** УНК, пойма р. Тес-Хем, пойменный лес, злаково-разнотравная ассоциация, 25.06.2012 (Кужугет), 2♂♂.

Распространение. Алтае-саянский и колымский горностепной. Россия (горы Ю и СВ Сибири), Монголия.

Экология: хортобионт; в степях, полупустынях; ксерофил (Кержнер, 1976).

333. *Phimodera fumosa* Fieber, 1863

Материал: УХ: ЦТК, место слияния Большого и Малого Енисеев, остров, тополево-ивовый лес, 615 м над у.м, 30.08.1997 (Заика), 1♀; ЦТК, пойма р. Торгалыг, пойменный луг, злаково-хвощевая ассоциация, 22.06.2012 (Кужугет), 1♂; ЦТК, прав. бер. р. Енисей, С г. Кызыл, т. №4 г.к., 18.08.2014 (Гапон и Берлина), 20♂♂, 8♀♀; УН: УНК, пойма р. Тес-Хем, прибрежная растительность, 22.06.2012 (Кужугет), 1♂.

Распространение. Алтае-саяно-ирано-туранский. Украина, Россия (юг Сибири и Дальнего Востока), Закавказье, Турция, Иран, Ср. Азия, Монголия, С и СЗ Китай.

Экология: герпетобионт; в степях и полупустынях; ксеро-мезофил; полифитофаг; моновольтинный; зимуют имаго (Петрова, 1975; Кержнер, 1976).

Замечания. Для фауны Тувы приводится впервые.

334. *Phimodera reuteri* Kiritshenko, 1910

Кириченко, Кержнер, 1972: 404; Кержнер, 1973: 79,88; Кержнер, 1976: 67; Петрова, 1975: 128; Винокуров, Канюкова, 1995а: 36; Винокуров, Канюкова, 1995б: 201.

Распространение. Алтае-саяно-горнотуранский. Россия (Алтай, Тува), Казахстан, Киргизия, Монголия.

Экология: герпетобионт; на галофитных ассоциациях в степях, на глинистых почвах полупустынь; ксерофил; широкий олигофитофаг (на маревых); моновольтинный; зимуют имаго (Петрова, 1975; Кержнер, 1976).

Замечания. Для фауны Тувы впервые указан А.Н. Кириченко и И.М. Кержнером (1972).

335. *Phimodera kiborthi* Jakovlev, 1889

Черепанов, Кириченко, 1962: 14; Кержнер, 1976: 67; Винокуров, Канюкова, 1995а: 36; Винокуров, Канюкова, 1995б: 201; Винокуров, 2008б: 117.

Материал: УХ: прав. берег р. Енисей, С г. Кызыл, т. №4 г.к., ручной сбор на земле под травой, 18.08.2014 (Гапон и Берлина), 8♂♂; УН: Балаганчик, 30 км ЮВ оз. Убсу-Нур, 08.07.1974 (Нарчук), 1♂.

Распространение. Алтае-саянский и колымский горностепной. Россия (Алтай, Саяны, горы СВ Сибири), Монголия.

Экология: герпетобионт; предпочитает степные биотопы на берегу рек, на высокогорных лугах, в тундре (Черепанов, Кириченко, 1962; Кержнер, 1976).

Подсем. ODONTOSCELINAE Amyot et Serville, 1843

336. *Irochrotus sibiricus* Kerzhner, 1976

Черепанов, Кириченко, 1962: 13,14; Кулик, 1965а; 140; Кержнер, 1973: 79; Кержнер, 1976: 51; Петрова, 1975: 125; Винокуров, Канюкова, 1995а: 36; Винокуров, Канюкова, 1995б: 199.

Распространение. Восточноскифский. Казахстан, Россия (Алтай, В Сибирь, Дальний Восток), Монголия, Китай.

Экология: герпетобионт; в степях, на остепненных лугах и степных склонах гор; мезо-ксерофил; широкий олигофитофаг (на злаковых); моновольтинный; зимуют имаго (Кержнер, 1976; Винокуров, 1979а).

Замечания. Для фауны Тувы (р. Чаа-Холь) впервые указан А.И. Черепановым и А.Н. Кириченко (1962).

337. *Irochrotus caucasicus* Jakovlev, 1875

Черепанов, Кириченко, 1962: 13; Кириченко, Кержнер, 1972: 403; Кержнер, 1973: 79,88; Кержнер, 1976: 52, 53; Винокуров, Канюкова, 1995а: 36; Винокуров, Канюкова, 1995б: 199.

Материал: **ХЧ:** хр. Цаган-Шибэту, северный макросклон, долина р. Маганатыг, верхнее течение, мест. Хорумнуг-Озен, высокогорный луг, т. №17 г.к., 18.07.2013 (Сарыглар), 3♂♂.

Распространение. Алтае-саяно-горнотуранский. Россия (С Кавказ, горы Ю Сибири, Кавказ), Тянь-Шань, Монгольский Алтай, СЗ Китай.

Экология: герпетобионт; живет на различных биотопах, начиная от мелкосопочников полупустынной зоны до высокогорных лугов на высоте 3800 м; ксерофил; широкий олигофитофаг (на злаковых); моновольтинный; зимуют имаго (Кириченко, Кержнер, 1972; Кержнер, 1976; Есенбекова, 2013).

338. *Odontoscelis hispidula* Jakovlev, 1874

Черепанов, Кириченко, 1962: 13; Кержнер, 1973: 79.

Материал: **УХ:** ЦТК, с. Хольчук, лев. бер. р. Элегест, 14.06.2005 (Павлов), 1♀;

УН: УНК, р. Тес-Хем, надпойменная терраса, сухая степь, злаковая ассоциация, 25.06.2012 (Кужугет), 2♀♀.

Распространение. Транскифский. Европа, Россия (европейская часть, Алтай, Тува), Закавказье, Турция, Кыргызстан, Казахстан, Монголия.

Экология: герпетобионт; песчаные участки равнинных и высокогорных степей, полупустынь; ксерофил; полифитофаг; моновольтинный; зимуют личинки старших возрастов (Петрова, 1975).

339. *Odontoscelis byrrhus* Seidenstücker, 1972

Черепанов, Кириченко, 1962: 13; Кержнер, 1973: 79; Петрова, 1975: 123.

Материал: УХ: 2 км от пос. Каа-Хем, 11.08.1979 (Коротяев), 2♂♂; ТУК, нижн. теч. р. Уюк, пойма, 01.07.2013 (Сарыглар), 1♂; ЦТК, долина р. Элегест, нижнее течение, сухая степь, разнотравно-злаковая ассоциация, 09.07.2013 (Кужугет), 1♀.

Распространение. Алтае-саяно-ирано-туранский. Албания, Хорватия, Греция, Румыния, Украина, Россия (Европейская часть, юг Сибири и Дальнего Востока), Иран, Сирия, Турция, Афганистан, Казахстан, Монголия, С Китай.

Экология: герпетобионт; живет в горно-каменистых степях, остепненных буграх и склонах с песчаными почвами; ксерофил; полифитофаг (на злаковых и бобовых); моновольтинный; зимуют имаго (Кулик, 1965а; Есенбекова, 2013).

340. *Odontoscelis fuliginosa* (Linnaeus, 1761)

Материал: ТО: долина р. Элегест, оз. Доржу-Холь, зап. берег, остепненн. склон, 17.06.2017 (Сарыглар), 1♂.

Распространение. Транспалеарктический. С Африка, Турция, Европа, Россия (кроме Дальнего Востока), Закавказье, Монголия, Китай, ЮЗ и Ср Азия.

Экология: герпетобионт; ксерофил; обитает в степях, полупустынях и пустынях, в растительном детрите и в верхнем слое грунта; полифитофаг (сосет корни и приземные части растений) моновольтинный; зимуют имаго (Пучков, 1961; Есенбекова, 2004, 2012).

Замечания. Для фауны Тувы приводится впервые.

Подсем. EURYGASTRINAE Amyot et Serville, 1843

341. *Eurygaster dilaticollis* Dorn, 1860

Черепанов, Кириченко, 1962: 14; Кержнер, 1973: 79, 88.

Материал: УХ: ЦТК, окр. с. Азыг, луг, 20.08.1985 (Заика), 1♂; лев. бер. р. Енисей, 06.2006 (Павлов), 1♀; лев. бер. р. Каа-Хем, кошение на *Stipa capillata* L., 30.06.2015 (Сарыглар), 1♀; КХ: Восточно-Тувинское нагорье, р. Каа-Хем, среднее

течение, правый берег, высокая терраса, лиственничный лес, луг, злаково-разнотравная ассоциация, т. №13 г.к., 18.07.2016 (Кужугет), 1♂.

Распространение. Западнопанконтинентально-резкоконтинентальный. Ю Европа, Россия (европейская часть, юг Сибири), Турция, Кыргызстан, Казахстан.

Экология: хортобионт; в степях, на низкогорных лугах; мезо-ксерофил; широкий олигофитофаг (на злаковых); моновольтинный; зимуют имаго (Пучков, 1961а; Петрова, 1975).

342. *Eurygaster testudinaria* (Geoffroy, 1785)

Черепанов, Кириченко, 1962: 14; Кержнер, 1973: 88.

Материал: УХ: ЦТК, протока р. Межегей, 08.05.2004 (Кужугет), 5♀♀; ЦТК, трасса Кызыл-Туран, 34 км от г. Кызыл, бобово-злаковая степь, 21.07.2006 (Павлов), 1лич.; ЦТК, окр. с. Торгалыг, 23.07.2008 (Павлов), 2♀♀; прав. бер. р. Каа-Хем, ниже с. Сарыг-Сеп, кошение с *Salix* sp., 14.08.2014 (Заика), 1♀; ТУК, пойма р. Уюк, нижн. теч., близ с. Уюк, 16.06.2016 (Заика), 1♀; ХЧ: ХК, подгорная равнина у северного склона гор Шарлаан, сухая степь, разнотравно-злаковая ассоциация с *Astragalus* sp. и *Stipa* sp., 31.05.2012 (Кужугет), 1♂; УН: УНК, пойма р. Шивээлиг-Хем, 14.07.2006 (Павлов), 1♀.

Распространение. Транспалеарктический. С Африка, Европа, Россия (европейская часть, Сибирь, Дальний Восток), Закавказье, Казахстан, Китай. В фауне Тувы представлен номинативный подвид.

Экология: хортобионт; на влажных биотопах, заболоченных лугах и разнотравных степях; гигро-мезофил; полифитофаг (на осоковых и злаковых); моновольтинный; зимуют имаго (Пучков, 1961а).

343. *Eurygaster laeviuscula* Jakovlev, 1886

Материал: УХ: ЦТК, пойма р. Унгеш, 22.07.2006 (Павлов), 1♀.

Распространение. Восточноевросибирско-стенопейский. Россия (юг Сибири и Дальнего Востока).

Экология: хортобионт; обитает вблизи озер и рек; широкий олигофитофаг (на злаковых); мезофил (Кулик, 1965а, Кириченко, Кержнер, 1972).

Замечания. Для фауны Тувы приводится впервые.

Сем. PENTATOMIDAE Leach, 1815

Подсем. ASOPINAE Amyot et Serville, 1843

344. *Arma custos* (Fabricius, 1794)

Кержнер, 1973: 80,88.

Материал: УХ: ЦТК, место слияния Большого и Малого Енисеев, остров, тополево-ивовый лес, 615 м над у.м., 23.06.2013 (Заика), 3♂♂; там же, 03.08.2016 (Заика), 1♂.

Распространение. Транспалеарктический. Европа, Турция, Россия (европейская часть, Сибирь, Дальний Восток), Закавказье, Казахстан, Монголия, СЗ Китай, Корея, Япония.

Экология: дендро-хортобионт; в смешанных лесах, в пойменных лесах на деревьях и кустарниках, по склонам сухих холмов и гор, в парках, на затененных влажных и заболоченных участках леса; мезофил; зоофаг; моновольтинный; зимуют имаго (Пучков, 1961а).

345. *Jalla dumosa* (Linnaeus, 1758)

Черепанов, Кириченко, 1962: 18; Кержнер, 1973: 88; Петрова, 1975: 217.

Материал: МТ: оз. Хиндиктиг-Холь, восточный берег, 23.07.2006 (Павлов), 1♀.

Распространение. Транспалеарктический. Европа, Россия (европейская часть, юг Сибири и Дальнего Востока), Закавказье, Турция, ЮЗ и Ср. Азия, С и СЗ Китай.

Экология: дендро-хортобионт; в лесостепной зоне на различных древесных и травянистых растениях, в горах заходит в пределы субальпийских лугов; мезофил; зоофаг; моновольтинный; зимуют имаго (Пучков, 1961а; Кулик, 1965а).

346. *Jalla subcalcarata* Jakovlev, 1885

Reuter, 1891b: 173,177,195,203; Черепанов, Кириченко, 1962: 18; Josifov, Kerzhner, 1967: 5,6; Кержнер, 1973: 88; Петрова, 1975: 217–218.

Распространение. Алтае-саяно-ирано-туранский. От Ирана до Монголии и Китая.

Экология: хортобионт; в светлохвойных смешанных лесах, на лесных и высокогорных лугах; мезофил; зоофаг; моновольтинный; зимуют имаго (Петрова, 1975).

Замечания. Для фауны Тувы (р. Тэс) впервые указан О.М. Ройтером (1891b).

347. *Picromerus bidens* (Linnaeus, 1758)

Черепанов, Кириченко, 1962: 18; Кержнер, 1973: 88; Петрова, 1975: 208–211.

Материал: **УХ**: ЦТК, средн. теч. р. Улуг-Сайлыг-Хем, 22.07.1999 (Заика), 1♂; **УН**: УНК, окр. с. Саглы, степь, 23.08.1998 (Заика), 1♀; **КрЮ**: р. Ус, у берега, 31.07.1999 (Заика), 1♀.

Распространение. Транспалеарктический. С Африка, Европа, Россия (европейская часть, Сибирь, Дальний Восток), Закавказье, ЮЗ и Ср. Азия, Монголия, Китай.

Экология: дендро-хортобионт; на лесных лугах, в древесно-кустарниковой растительности речных долин, изредка на залежах; мезофил; зоофаг; моновольтинный; зимуют яйца (Петрова, 1975).

348. *Zicrona caerulea* (Linnaeus, 1758)

Reuter, 1891b: 177,203; Черепанов, Кириченко, 1962: 18; Josifov, Kerzhner, 1967: 6; Кержнер, 1973: 88.

Материал: УХ: ЦТК, окр. с. Торгалыг, мест. Кара-Кужур, настоящая степь, 30.07.2008 (Павлов), 2♂♂, 2♀♀; ЦТК, 5 км юго-З г. Шагонар, ковыльная степь, 28.06.2012 (Кужугет), 2♀♀; УН: УНК, 3 км Ю с. Эрзин, опустыненная степь, 30.06.2001 (Павлов), 2♂♂, 4♀♀.

Распространение. Ориентально-голарктический. С Африка, Европа, Россия (европейская часть, Сибирь, Дальний Восток), Закавказье, ЮЗ и Ср. Азия, Монголия, Китай, Корея. – Ориентальная обл., Америка.

Экология: хорто-тамно-дендробионт; по поймам рек, в настоящих и опустыненных степях; мезофил; зоофаг; моновольтинный; зимуют имаго (Пучков, 1961а).

Подсем. PENTATOMINAE Leach, 1815

349. *Aelia acuminata* (Linnaeus, 1758)

Материал: УХ: ЦТК, оз. Каьк-Холь, южн. берег, залежь, разнотравно-полынно-злаковая ассоциация (*Hedysarum* sp., *Geranium pratense* L., *Stellaria* sp., *Artemisia sylvatica* Maxim., *Leymus chinensis* (Trin.) Tzvelev., *Artemisia glauca* Pall. ex Willd.), 21.06.2010 (Кужугет), 1♂; ТО: хр. В. Танну-Ола, окр. с. Шуурмак, подлесок, 11.08.2006 (Кужугет), 1♀, 1лич.

Распространение. Западно-резкоконтинентальный. С Африка, Европа, Россия (европейская часть, Сибирь), Закавказье, Турция, ЮЗ и Ср. Азия, З Китай. – Пакистан.

Экология: хортобионт; встречается в разреженных парковых лесах, лесополосах, на остепненных лугах; мезо-ксерофил; широкий олигофитофаг (на злаковых); моновольтинный; зимуют имаго. Наносят вред зерновым культурам (Петрова, 1975).

Замечания. Для фауны Тувы приводится впервые.

350. *Aelia klugii* Hahn, 1833

Черепанов, Кириченко, 1962: 15; Кержнер, 1973: 88.

Материал: УХ: 2 км В от с. Усть-Хадын, у склона холма северн. экспозиции, луг, 23.07.2006 (Павлов), 1♀; ТУК, подгорная равнина близ с. Хадын, 23.07.2006 (Павлов), 1♀; ЦТК, пойменный луг р. Уургайлыг в нижнем течении, 05.08.2006 (Кужугет), 2♂♂; ЦТК, оз. Каьк-Холь, южн. берег, остепненный луг, 11.07–01.08.2007 (Кужугет), 5♂♂, 2♀♀; ЦТК, оз. Каьк-Холь, склон с южной стороны, лесостепь, злаково-разнотравная ассоциация (*Pimpinella anisum* L., *Poa pratensis* L., *Potentilla erecta* L., *Senécio* sp., *Artemisia frigida* Willd., *Veronica incana* L.), 21.06.2010 (Кужугет), 1♀; ЦТК, оз. Чагытай, СВ берег, настоящая степь с караганой, разнотравно-злаковая ассоциация с *Potentilla acaulis* L., *Artemisia frigida* Willd., *Allium angulosum* L. и др., 22.07.2010 (Кужугет), 1♀; ХЧ: ХК, подгорная равнина у северного склона гор Шарлаан, сухая степь, разнотравно-злаковая ассоциация с *Astragalus* sp. и *Stipa* sp., 31.05.2012 (Кужугет), 1♀; УН: УНК, оз. Шара-Нур, северн. берег, 18.07.2006 (Павлов), 1♂; УНК, пойма р. Шивээлиг-Хем, лесной луг, 14.07.2006 (Павлов), 1♀; р. Шивээлиг-Хем, остепненн. луг с *Artemisia* sp., 02.07.2014 (Сарыглар), 1♂; там же, 8.07.2017 (Кужугет), 1♂.

Распространение. Голарктический. Алжир, Европа, Россия (европейская часть, Сибирь, Дальний Восток), Закавказье, Турция, Казахстан, Ср. Азия, Монголия, Китай, Корея.– Неарктика.

Экология: хортобионт; в лесах и лесостепях, в парковых лиственничниках горнолесного пояса; мезо-ксерофил; широкий олигофитофаг (на злаковых); моновольтинный; зимуют имаго (Петрова, 1975).

351. *Aelia sibirica* Reuter, 1884

Черепанов, Кириченко, 1962: 15; Кулик, 1965а: 145; Кержнер, 1973: 88.

Материал: УХ: ЦТК, окр. г. Кызыл, 20.06.2006 (Павлов), 1♀; ЦТК, оз. Хадын, восточн. берег, 21.06.2011 (Кужугет), 1♀, 1♂; там же, близ родника, пойменный луг, осоково-злаковая ассоциация, 02.07.2015 (Кужугет), 1♂; окр. оз. Хадын,

ковыльно-типчаковая сухая степь, 02.07.2015 (Сарыглар), 1♀; ЦТК, Саяно-Шушенское водохранилище, южный берег, ур. Шараш-Бели, горная сухая степь с участием караганы и спиреи, злаково-полынно-разнотравная ассоциация, 16.05.2016 (Кужугет), 1♀; УН: УНК, окр. с. Эрзин, 15.08.1964 (Кержнер), 1♀; УНК, оз. Шара-Нур, южн. берег, пойменный луг, осоково-разнотравная ассоциация, 24.06.2012 (Кужугет), 1♂.

Распространение. Трансскифский. Италия, Болгария, Украина, Россия (европейская часть, Сибирь), Турция, Иран, Казахстан, горы Ср. Азии, Монголия, С и СЗ Китай.

Экология: хортобионт; предпочитает остепненные биотопы; мезо-ксерофил; широкий олигофитофаг (на злаковых); моновольтинный; зимуют имаго (Петрова, 1975).

352. *Neottiglossa leporina* (Herrich-Schäffer, 1830)

Черепанов, Кириченко, 1962: 15; Кержнер, 1973: 88.

Материал: ТЖ: ТДК, оз. Ногаан-Холь, сев. берег, II надпойменная терраса, 30.06.2011 (Кужугет), 3♀♀.

Распространение. Транспалеарктический. Ц и ЮВ Европа, Россия (европейская часть, Сибирь, Дальний Восток), Закавказье, Турция, Иран, Ср. Азия, Монголия, Китай.

Экология: хортобионт; приурочен к лугово-степным ассоциациям, залежам, к лесным полянам, заходит и в высокогорную тундру; мезофил; широкий олигофитофаг (на злаковых); моновольтинный; зимуют имаго (Петрова, 1975).

353. *Neottiglossa metallica* (Jakovlev, 1876)

Черепанов, Кириченко, 1962: 15; Кержнер, 1964а: 366; Кержнер, 1973: 88.

Распространение. Восточноевросибирский. Россия (В Сибирь, юг Дальнего Востока), Монголия.

Экология: хортобионт; на пойменных лугах; широкий олигофитофаг (на злаковых); моновольтинный; зимуют имаго (Кулик, 1965а; Винокуров и др., 2003).

Замечания. Для фауны Тувы (г. Шагонар) впервые указан А.И. Черепановым и А.Н. Кириченко (1962).

354. *Neottiglossa pusilla* (Gmelin, 1790)

Петрова, 1975: 165, 166.

Материал: УХ: ЦТК, окр. с. Хову-Аксы, г. Ленин, лиственнично-березовый лес, поляна, злаково-полынно-бобово-разнотравная ассоциация, 09.07.2015 (Кужугет), 1♂; ТЖ: ТДК, оз. Ногаан-Холь, сев. берег, II надпойменная терраса, 30.06.2011 (Кужугет), 4♀♀.

Распространение. Транспалеарктический. Европа, Россия (европейская часть, Сибирь, Дальний Восток), Закавказье, Ср. Азия, Монголия, Китай, Корея.

Экология: хортобионт; во влажных лугах и болотах, в поймах рек; мезофил; широкий олигофитофаг (на злаковых); моновольтинный; зимуют имаго (Петрова, 1975).

355. *Antheminia varicornis* (Jakovlev, 1874)

Черепанов, Кириченко, 1962: 16; Кержнер, 1973: 79,88; Петрова, 1975: 174.

Материал: УХ: ЦТК, окр. с. Балгазын, 11.07.1999 (Заика), 1♀; ТУК, оз. Кожер-Холь, осоково-камышовое болото, 02.07.2013 (Сарыглар), 1♀; УН: Овюрский р-н, 20 км ЮВ пос. Торгалыг, 04.08.1979 (Коротяев), 1♀.

Распространение. Палеарктический. Ю и ЮВ Европа, Россия (европейская часть, юг Сибири и Дальнего Востока), Закавказье, Турция, Иран, Ср. Азия, Монголия, Китай.

Экология: хортобионт; на заболоченных лугах, по берегам рек и озер; мезофил; узкий олигофитофаг (на осоковых); бивольтинный; зимуют имаго (Петрова, 1975).

356. *Antheminia lunulata* (Goeze, 1778)

Черепанов, Кириченко, 1962: 16; Кержнер, 1973: 79; Петрова, 1975: 176, 177; Винокуров, Канюкова, 1995а: 38.

Распространение. Западно-резкоконтинентальный. С Африка, Ю и ЮВ Европа, Россия (европейская часть, Сибирь), Турция, Иран, Закавказье, ЮЗ и Ср. Азия, СЗ Китай. – Пакистан.

Экология: хортобионт; в степях, в поймах рек, на низкогорных лугах, на залежах; мезо-ксерофил; полифитофаг (на злаковых и бобовых); моновольтинный; зимуют имаго (Петрова, 1975).

Замечания. Для фауны Тувы (с. Сосновка) впервые указан А.И. Черепановым и А.Н. Кириченко (1962).

357. *Antheminia lindbergi* Tamanini, 1962

Черепанов, Кириченко, 1962: 16; Кириченко, Кержнер, 1972: 417; Кержнер, 1973: 79; Петрова, 1975: 174, 175; Винокуров, Канюкова, 1995б: 212.

Распространение. Восточноскифский. Россия (Алтай, юг В Сибири), Монголия, Китай.

Экология: хортобионт; в степях и полупустынях; полифитофаг (на различных травянистых растениях и кустарниках); ксерофил (Кириченко, Кержнер, 1972).

Замечания. Для фауны Тувы (с. Чаа-Холь) впервые указан А.И. Черепановым и А.Н. Кириченко (1962).

358. *Antheminia pusio longiceps* (Reuter, 1884)

Kanyukova, Vinokurov, 2009b: 2.

Материал: УХ: прав. бер. р. Енисей, С г. Кызыл, т. №4 г.к., 18,20.08.2014 (Гапон и Берлина), 2♂♂, 3♀♀.

Распространение. Восточносибирский. Россия (Алтай, юг В Сибири, Дальний Восток), Монголия, Китай.

Экология: хортобионт; в степях, на лесополосах и залежах; мезофил; полифитофаг (на сложноцветных, зонтичных и лилейных); моновольтинный; зимуют имаго (Петрова, 1975).

359. *Antheminia aliena* (Reuter, 1891)

Черепанов, Кириченко, 1962: 16; Кержнер, 1973: 79.

Распространение. Панконтинентальный. Белоруссия, Эстония, Россия (европейская часть, Сибирь, Дальний Восток), Казахстан, Монголия, Китай, Корея.

Экология: дендро-тамно-хортобионт; в лесной и степной зонах на лиственных деревьях и кустарниках; мезофил; полифитофаг (*Betula*, зонтичные, маревые, лилейные, злаковые); моновольтинный; зимуют имаго (Кулик, 1965а; Петрова, 1975).

Замечания. Для фауны Тувы (с. Сарыг-Сеп) впервые указан А.И. Черепановым и А.Н. Кириченко (1962).

360. *Antheminia eurynota remota* Horvath, 1907

Материал: ХЧ: ХК, восточная часть, ур. Чангыс-Хадын, залежь, разнотравно-злаковая ассоциация, 31.05.2012 (Кужугет), 1♀.

Распространение. Голарктический. Горы Ср. Азии, Россия (Алтай, горы СВ Сибири), Монголия. – Неарктика.

Экология: хортобионт; предпочитает высокогорные биотопы, в Якутии обитает в остепненных и кобрезиевых тундрах (Кержнер, 1972в; Винокуров, 2008б). В Туве найден на высоте около 1185 м над у.м.

Замечания. Для фауны Тувы приводится впервые.

361. *Carpocoris coreanus* Distant, 1899

Kanyukova, Vinokurov, 2009b: 2.

Материал: **УХ**: ЦТК, место слияния Большого и Малого Енисеев, остров, тополево-ивовый лес, 615 м над у.м., 20.07.1997 (Заика), 1♀; там же, 05.09.2011 (Заика), 1♂; там же, 06.08.2013 (Заика), 1♂; ЦТК, агробиостанция ТувГУ, агроценоз, на *Lactuca sativa* L. (салат посевной (огородный)), 30.06.2008 (Кужугет), 1♀; 15 км СЗ г. Туран, Кислые озера, степь, 01.08.2009 (Белокобыльский), 1♀; ТУК, предгорья г. Могай, лесостепь, бобово-разнотравная ассоциация, 31.07.2012 (Кужугет), 1♀; ЦТК, р. Каа-Хем, нижнее течение, пойма небольшой протоки, пойменный лес, разнотравно-полынно-злаковая ассоциация, 27.07.2014 (Кужугет), 1♂, 1♀; ЦТК, п.г.т. Каа-Хем, агроценоз, овощные культуры, ручной сбор, 16.06.2015 (Кужугет), 1♀; западные предгорья Восточно-Тувинского нагорья, лев. бер. р. Каа-Хем, среднее течение, в 1 км от переправы в сторону с. Бурен-Бай-Хаак, сухой луг, злаково-полынно-зопниковая ассоциация, 30.06.2015 (Кужугет), 1♂, 1♀; ЦТК, Саяно-Шушенское водохранилище, южный берег, ур. Шараш-Бели, горная сухая степь с участием караганы и спиреи, злаково-полынно-разнотравная ассоциация, 16.05.2016 (Кужугет), 2♂♂, 1♀; в 40 км к ЮВ от г. Кызыл, ильмовый лес, 28.06.2017 (Кужугет), 1♀; **ВС**: хр. Ак. Обручева, предгорья юго-зап. макросклона, р. Копту (Хопто), нижн. теч., пойменный луг, злаково-разнотравная ассоциация (*Trifolium repens* L., *Linaria vulgaris* Mill., *Apiaceae* Lindl., *Cannabis ruderalis* Janisch., *Urtica dioica* L., *Poa stepposa* (Krylov) Roshev.), 23.07.2015 (Кужугет), 1♂; **КХ**: Восточно-Тувинское нагорье, р. Каа-Хем, среднее течение, правый берег, высокая терраса, лиственничный лес, луг, злаково-разнотравная ассоциация, т. №13 г.к., 18.07.2016 (Кужугет), 1♀; **ХЧ**: окр. с.

Кызыл-Мажалык, 03.07.1970 (Коротяев), 1♂; ХК, в сторону от трассы Кызыл-Чадан, залежь, злаково-коноплянная ассоциация, 28.06.2012 (Кужугет), 1♂, 1♀; ХК, рекультивируемый участок отвалов Чаданского угольн. разреза, 30.05.2012 (Сарыглар), 1♀; УН: УНК, среднее течение р. Тес-Хем, левый берег, мост по дороге на с. Ак-Эрик, пойменный лес с *Salix* sp., осоково-злаковая ассоциация, 25.06.2012 (Кужугет), 2♂♂; СГ: нагорье Сангилен, долина р. Нарын, верхнее течение, перевал, 2478 м над у.м., горная тундра, злаково-разнотравная ассоциация, 13.08.2011 (Кужугет), 1♂.

Распространение. Северосетийско-сибирский. Россия (юг европейской части, Сибирь), ЮЗ и Ср. Азия, Закавказье, Монголия, Китай. – Пакистан.

Экология: хортобионт; в степях, на лугах, по берегам рек, в антропогенно преобразованных биотопах; мезо-ксерофил; полифитофаг (на крестоцветных, злаковых и др.); бивольтинный; зимуют имаго (Кулик, 1965а).

362. *Carpocoris fuscispinus* (Bohemann, 1851)

Черепанов, Кириченко, 1962: 15; Кержнер, 1973: 88.

Материал: УХ: ЦТК, место слияния Большого и Малого Енисеев, остров, тополево-ивовый лес, 615 м над у.м., 24.06.1999 (Заика), 17♀♀; там же, 23.06.2005 (Заика), 1♂; ЦТК, 40 км В оз. Чедер, 19.06.2006 (Кужугет), 10♀♀; ЦТК, 2 км В с. Усть-Хадын, подножье склона холма сев. экспозиции, луг, 23.07.2006 (Павлов), 1♂; ЦТК, р. Межегей, у моста по дороге на с. Кочетово, пойма, 21.07.2006 (Кужугет), 2♂♂; ЦТК, агробиостанция ТувГУ, агроценоз, сидел на *Lactuca sativa* L. (салат посевной (огородный)), 30.06.2008 (Кужугет), 1♂; ЦТК, устье р. Элегест, левый берег, г. Бай-Даг, подножье южного склона, сухая степь, разнотравно-чиевая ассоциация, 21.08.2008 (Кужугет), 1♂; ЦТК, западная часть, окр. с. Ак-Дуруг, р. Чаа-Холь, пойма, березово-тополевый лес, полынно-злаковая ассоциация, 06.08.2009 (Кужугет), 1♂, 2♀♀; ЦТК, хр. Адар-Даш, восточный макросклон, лесной луг, злаково-полынно-разнотравная ассоциация, 28.06.2012 (Кужугет), 1♂; ЦТК, окр. п.г.т. Каа-Хем, агроценоз, овощные культуры, ручной

сбор, 23.06.2015 (Кужугет), 1♀; ЦТК, окр. с. Хову-Аксы, г. Ленин, лиственнично-березовый лес, поляна, злаково-полынно-бобово-разнотравная ассоциация, 09.07.2015 (Кужугет), 1♀; **ХЧ:** ХК, горы Шарлаан, северный макросклон, лесной луг, 28.08.2015 (Кужугет), 1♂; **УН:** УНК, оз. Торе-Холь, песчаный берег, 12.06.2005 (Павлов), 2♀♀; УНК, пойма р. Шивээлиг-Хем, с камней, 07.07.2010 (Павлов), 1♀.

Распространение. Западно-резкоконтинентальный. С Африка, Европа, Россия (европейская часть, Сибирь), Закавказье, Турция, ЮЗ и Ср. Азия, Монголия, Китай. – Пакистан, Индия.

Экология: хортобионт; предпочитает кромки лесонасаждений, лесные поляны, залежи с высоким разнотравьем; мезо-ксерофил; полифитофаг (на сложноцветных, зонтичных и злаковых); моновольтинный; зимуют имаго. Многоядный вредитель злаковых и других культур (Пучков, 1972; Петрова, 1975).

363. *Carpocoris purpureipennis* (De Geer, 1773)

Reuter, 1891b: 175, 202; Josifov, Kerzhner, 1967: 12; Кержнер, 1973: 79, 88; Петрова, 1975: 182; Держанский, 1990: 63.

Материал: **УХ:** 11.08.1999 (Павлов), 1♀; лев. бер. р. Енисей, место слияния Большого и Малого Енисеев, тополево-ивовый лес, 615 м над у.м., 01.07.2005 (Павлов), 1♂; ЦТК, ЮВ часть, пойма р. Узун-Хараган, окр. с. Владимировка, 24.06.2005 (Павлов), 1♀; ЦТК, 13 км СЗ с. Ильинка, 24.06.2005 (Павлов), 1♀; ТУК, оз. Белое, южный берег, 23.07.2006 (Павлов), 1♀; ЦТК, г. Кызыл, 300 м С от места слияния Большого и Малого Енисеев, прав. берег, 02.07.2007 (Заика), 1♂; ЦТК, р. Кара-Суг, лев. бер. 6 км от р. Мажалык, пойменный лес, 05.07.2009 (Кужугет), 10♀♀; ЦТК, оз. Чагытай, южный берег, влажный луг, злаково-осоковая ассоциация, 21.07.2009 (Кужугет), 3♂♂; там же, 21.06.2011 (), 1♀; ЦТК, восточная часть, окр. с. Дерзиг-Аксы, бобово-злаково-разнотравная ассоциация, 27.06.2011 (Кужугет), 1♀; ЦТК, окр. с. Хову-Аксы, злаково-разнотравная ассоциация с *Raeonia anomala* L., 10.07.2015 (Кужугет), 1♀; западные предгорья

Восточно-Тувинского нагорья, лев. бер. р. Каа-Хем, среднее течение, в 1 км от переправы в сторону с. Бурен-Бай-Хаак, сухой луг, злаково-полынно-зопниковая ассоциация, 23.07.2015 (Кужугет), 1♀; ЦТК, долина р. Элегест, оз. Доржу-Холь, зап. берег, остепненн. склон, 17.06.2017 (Сарыглар), 1♀; **ТЖ:** ТДК, заповедник «Азас», западная часть, смешанный лес, лютиково-бобово-злаково-разнотравная ассоциация, 01.07.2011 (Кужугет), 1♀; **ХЧ:** ХК, 20 км ЮВ г. Чадан, многозлаковая степь (*Potentilla* sp., *Stipa* sp. и *Koeleria* sp.), т. №19 г.к., 26.08.2014 (Сарыглар), 2♀♀; **ТО:** хр. В. Танну-Ола, 2 км от с. Шуурмак, пойменный смешанный лес, 17.07.2006 (Кужугет), 1♀; хр. В. Танну-Ола, 934 км трассы М-54 (Кызыл-Эрзин), горная лесостепь, злаково-разнотравная ассоциация, 05.07.2010 (Кужугет), 2♀♀.

Распространение. Транспалеарктический. Европа, Россия (европейская часть, Сибирь, Дальний Восток), Закавказье, С Иран, Ср Азия, Монголия, Китай, Корея, Япония. – Пакистан.

Экология: хортобионт; встречается под пологом разреженных лесов и искусственных посадок, по долинам рек, на культурных полях; мезофил; полифитофаг; моновольтинный; зимуют имаго (Петрова, 1975). В Туве встречался и в настоящих степях.

364. Chlorochroa pinicola (Mulsant et Rey, 1852)

Черепанов, Кириченко, 1962: 15; Кержнер, 1973: 88.

Распространение. Палеоарктический. Европа, Россия (Сибирь) Турция, Закавказье, Казахстан.

Экология: дендробионт; в лесостепной и лесной зонах, на хвойных деревьях; мезофил; узкий олигофитофаг (на *Pinus*); моновольтинный; зимуют имаго (Петрова, 1975).

Замечание. Для фауны Тувы (р. Малый Ачик) впервые указан А.И. Черепановым и А.Н. Кириченко (1962).

365. *Dolycoris baccarum* (Linnaeus, 1758)

Черепанов, Кириченко, 1962: 16; Кержнер, 1973: 88; Петрова, 1975: 169–171.

Материал: УХ: пойма р. Копту (Хопто), 26.06.1997 (Заика), 1♀; пойма р. Барлык, степь, 04.07.1998 (Заика), 1♀; пойма р. Кара-Суг, лев. бер., в 6 км от р. Мажалык, 10.08.1999 (Заика), 1♂, 2♀♀; ЦТК, место слияния Большого и Малого Енисеев, левый берег, тополево-ивовый лес, 615 м над у.м., 22.06.2005 (Заика), 1♀; там же, 16–20.07.2007 (Заика), 1♂, 1♀; там же, 08–17.08.2014 (Заика), 1♂, 1♀; лев. бер. р. Кара-Суг, 22.06.2005 (Павлов), 3♂♂, 1♀; ЦТК, ЮВ часть, пойма р. Узун-Хараган, окр. с. Владимировка, 24.06.2005 (Павлов), 3♂♂, 1♀; ЦТК, 13 км СЗ от с. Ильинка, 24.06.2005 (Павлов), 2♂♂, 2♀♀; ТУК, оз. Белое, южный берег, полынно-злаковая степь, 23.07.2006 (Павлов), 1♀; ЦТК, агробиостанция ТувГУ, агроценоз, сидел на *Lactuca sativa* L. (салат посевной (огородный)), 03.07.2008 (Кужугет), 2♂♂, 2♀♀; окр. с. Торгалыг, мест. Кара-Кужур, 30.07.2008 (Павлов), 1авг; ЦТК, в 4 км от р. Мажалык, пойма р. Безымянный, лев. бер., луговая степь, 03.07.2008 (Павлов), 2♂♂, 6♀♀; ЦТК, устье р. Элегест, левый берег, г. Бай-Даг, подножье южного склона, 05.07.2009 (Кужугет), 2♂♂, 1♀; лев. бер. р. Кара-Суг., 6 км от р. Мажалык, пойменный лес, 05.07.2009 (Кужугет), 10♀♀; ЦТК, окр. с. Хову-Аксы, березовая роща, 17.06.2010 (Кужугет), 17♂♂; ЦТК, оз. Чагытай, северный берег, настоящая степь, ковыльно-разнотравная ассоциация, 22.07.2010 (Кужугет), 2♀♀; ЦТК, восточная часть, окр. с. Дерзиг-Аксы, бобово-злаково-разнотравная ассоциация, 27.06.2011 (Кужугет), 1♀; ТУК, в 5 км от с. Ленинка, мест. Могай, настоящая степь, разнотравно-ковыльная ассоциация, т. №32 г.к., 31.07.2012 (Кужугет), 4♂♂; ЦТК, р. Серебрянка, нижнее течение, правый берег, за санаторием «Серебрянка», пойменный луг, разнотравно-хвощевая ассоциация, 05.08.2014 (Кужугет), 1♀; ЦТК, 3 км В п.г.т. Каа-Хем, протока р. Серебрянка, осоково-разнотравный пойменный луг, 17.06.2015 (Сарыглар), 1♂, 1♀; ЦТК, окр. п.г.т. Каа-Хем, агроценоз, ручной сбор, овощные культуры, 23.06–02.07.2015 (Кужугет), 1♂, 1♀; западные предгорья Восточно-Тувинского нагорья, лев. бер. р. Каа-Хем, среднее течение, в 1 км от переправы в сторону с. Бурен-Бай-Хаак,

сухой луг, злаково-полынно-зопниковая ассоциация, 23.07.2015 (Кужугет), 2♀♀; ЦТК, окр. п.г.т. Каа-Хем, агроценоз, овощные культуры, 21.07.2016 (Кужугет), 5♂♂; ЦТК, Саяно-Шушенское водохранилище, южный берег, ур. Шараш-Бели, горная сухая степь с участием караганы и спиреи, злаково-полынно-разнотравная ассоциация, 16.05.2016 (Кужугет), 2♂♂, 1♀; **ТО:** хр. В. Танну-Ола, предгорья северного макросклона, окр. с. Сосновка, 01.07.1987 (Заика), 1♀; хр. В. Танну-Ола, 934 км трассы М-54 (Кызыл-Эрзин), горная лесостепь, злаково-разнотравная ассоциация, 05.07.2010 (Кужугет), 10♂♂, 5♀♀; хр. З. Танну-Ола, северный макросклон, р. Улуг-Хондергей, среднее течение, пойменный лес, злаково-осоково-разнотравная ассоциация, т. №14 г.к., 28.06.2012 (Кужугет), 7♂♂; **ТЖ:** ТДК, заповедник «Азас», западная часть, смешанный лес, лютиково-бобово-злаково-разнотравная ассоциация, 01.07.2011 (Кужугет), 4♂♂, 4♀♀; **ХЧ:** ХК, трасса Чадан-Ийме, 10 км от г. Чадан, надмойменная терраса, 03.06.2006 (Павлов), 1♀.

Распространение. Транспалеарктический. С Африка, Европа, Россия (европейская часть, Сибирь, Дальний Восток), Закавказье, Турция, Казахстан, Ближний и Ср. Восток, Китай, Корея, Япония. – Пакистан, Индия.

Экология: эврихортобионт; в различных мезофитных биотопах, особенно в садах, на полях, в поймах и долинах рек; мезофил; полифитофаг (вредитель культурных растений); моновольтинный; зимуют имаго (Петрова, 1975).

366. *Holcostethus ovatus* (Jakovlev, 1889)

Черепанов, Кириченко, 1962: 15; Кержнер, 1973: 88.

Распространение. Восточноскифский. Россия (юг З и В Сибирь, Дальний Восток), Монголия, С Китай.

Экология: хортобионт; в лесостепной и степной зонах, в мезофитных биотопах; мезофил; полифитофаг (на бобовых, злаковых и др.); моновольтинный; зимуют имаго (Кулик, 1965а; Петрова, 1975).

Замечания. Для фауны Тувы (р. Теректиг-Хем) впервые указан А.И. Черепановым и А.Н. Кириченко (1962).

367. *Holcostethus strictus vernalis* (Wolff, 1804)

Черепанов, Кириченко, 1962: 15; Кержнер, 1973: 88; Петрова, 1975: 185, 186.

Материал: **ТО**: хр. В. Танну-Ола, предгорья северного макросклона окр. с. Сосновка, 07.1987 (Заика), 1♀.

Распространение. Панатлантическо-континентальный. Европа, Россия (европейская часть, Сибирь), Турция, Закавказье, Ю и Ср Азия.

Экология: хортобионт; на лугах по берегам рек, в тополево-ивовых и березовых насаждениях; мезофил; полифитофаг (на бобовых, маревых, злаковых и др.); моновольтинный; зимуют имаго (Черепанов, Кириченко, 1962; Кулик, 1965а).

368. *Palomena viridissima* (Poda, 1761)

Черепанов, Кириченко, 1962: 15; Кержнер, 1973: 88.

Материал: **УХ**: ЦТК, окр. г. Кызыл, степь, 28.08.1997 (Заика), 1♀; ЦТК, окр. с. Балгазын, 13.07.1999 (Заика), 1♀; ЦТК, р. Уургайлыг, пойменный луг, 26.06.2005 (Кужугет), 1♂; ЦТК, лев. бер. р. Енисей, место слияния Большого и Малого Енисеев, тополево-ивовый лес, 01.07.2005 (Павлов), 2♀♀; окр. г. Кызыл, парк им. Н.Ф. Гастелло, 09.10.2005 (Павлов), 1♀; ЦТК, прав. берег р. Каа-Хем, между с. Сов. Тува и с. Зубовка, 21.06.2006 (Павлов), 1♀; ЦТК, агробиостанция ТувГУ, агроценоз, сидел на *Lactuca sativa* L. (салат посевной (огородный), 30.06.2008 (Кужугет), 5♀♀; ЦТК, окр. с. Торгалыг, мест. Кара-Кужур, 30.07.2008 (Павлов), 5larva; **УН**: 400 м от р. Кыды-Халыын, заболоченный луг, 22.07.1999 (Заика), 1♂, 1♀.

Распространение. Транспалеарктический. С Африка, Европа, Россия (европейская часть, юг Сибири и Дальнего Востока), В Средиземноморье, Турция, Закавказье, Казахстан, Монголия, Китай, Корея.

Экология: дендро-тамнобионт; в поймах рек, на разнотравных и заболоченных лугах, в лесах; мезофил; полифитофаг; моновольтинный; зимуют имаго (Кулик, 1965а).

369. *Rubiconia intermedia* (Wolff, 1811)

Черепанов, Кириченко, 1962: 15; Кержнер, 1973: 88; Петрова, 1975: 167, 168.

Материал: **УХ**: ЦТК, оз. Чагытай, зап. берег, близ лодочной станции, 30.06.2004 (Павлов), 1♂; ТУК, оз. Белое, разнотравье, 17.08.2006 (Павлов), 1♂; р. Кара-Суг, лев. бер., в 6 км от р. Мажалык, пойменный лес, 05.07.2009 (Кужугет), 10♂♂, 10♀♀; 30 км В г. Шагонар, степь, 4–5.08.2009 (Белокобыльский), 1♂; ТУК, пойма р. Туран, 08.07.2011 (Кужугет), 7♀♀; ТУК, в 5 км от с. Ленинка, мест. Могай, настоящая степь, ковыльно-злаково-разнотравная ассоциация, т. №32 г.к., 31.07.2012 (Кужугет), 3♀♀; **ТЖ**: ТДК, оз. Ногаан-Холь, сев.берег, пойменный луг, злаково-осоково-зопниковая ассоциация, 30.06.2011 (Кужугет), 5♂♂, 1♀; там же, I надпойменная терраса, пойменный луг, злаково-разнотравная ассоциация с *Trifolium* и *Geranium pratense* L., 01.07.2011 (Кужугет), 5♂♂, 5♀♀.

Распространение. Транспалеарктический. С Африка, Европа, Россия (европейская часть, Сибирь, Дальний Восток), Казахстан, Монголия, Китай, Корея, Япония.

Экология: хортобионт; селится на открытых луговых и остепненных участках, в лесах, в поймах рек; мезофил; полифитофаг (на бобовых, злаковых, губоцветных и др.); моновольтинный; зимуют имаго (Петрова, 1975).

370. *Pentatoma rufipes* (Linnaeus, 1758)

Черепанов, Кириченко, 1962: 17; Кержнер, 1973: 88; Петрова, 1975: 206–208.

Материал: **УХ**: ЦТК, окр. с. Сосновка, 01.07.1987 (Заика), 2♀♀; средн. теч. р. Улуг-Сайлыг-Хем, 21–22.07.1999 (Заика), 5♂♂, 8♀♀; ЦТК, окр. с. Балгазын, 04.07.1998 (Заика), 1♂; там же, 25.08.1999 (Заика), 1♀; место слияния Большого и Малого Енисеев, остров, тополево-ивовый лес, 615 м над у.м., 26.08.1999 (Заика),

1♂; там же, 10.08.2009 (Зайка), 1♂, 1♀; там же, 10.08.2010 (Зайка), 1♀; ЦТК, оз. Чедер, зап. берег, 21.08.2003 (Павлов), 1♂; устье р. Элегест, левый берег, г. Бай-Даг, подножье южного склона, сухая степь, разнотравно-чиевая ассоциация, 21.08.2008 (Кужугет), 2♂♂; западная часть, окр. с. Ак-Дуруг, р. Чаа-Холь, пойма, заболоченный луг, 25.08.2008 (Кужугет), 3♂♂, 1♀; ЦТК, р. Чаа-Холь, окр. с. Ак-Дуруг, в 45 км В г. Чадан, пойменный лес, 6–7.08.2009 (Белокобыльский), 1♀; ЦТК, окр. с. Кызыл-Арыг, ручной сбор с *Betula* sp., 18.08.2010 (Сарыглар), 3♀♀; ТУК, в 4 км от с. Хадын, мест. Аьт-Баты, 09.08.2011 (Кужугет), 5♀♀; ЦТК, окр. с. Усть-Хадын, склон холма вост. экспоз., 06.08.2011 (Кужугет), 1♂; **ТО:** В. Танну-Ола, сев. макросклон, предгорья, средн. теч. р. Дурген, 13.07.1988 (Зайка), 1♂; там же, 16–23.07.2011 (Кужугет), 2♂♂; **УН:** УНК, пос. Торгалыг, 31.07.1979 (Коротяев), 1♀; Овюрский р-н, 20 км ЮВ пос. Торгалыг, 04.08.1979 (Коротяев), 1♂, 1♀; УНК, пойма р. Шивээлиг-Хем, тополежник, 25.07.1990 (Зайка), 1♀; УНК, оз. Торе-Холь, перешеек, пойменный луг, вейниковая ассоциация, 11.07.1999 (Павлов), 1♂; УНК, окр. с. Саглы, настоящая степь, 18.07.1998 (Зайка), 1♂; **Республика Алтай:** оз. Телецкое, прибрежная зона, стационар, 19.19.2004 (Павлов), 1♀, 1♂.

Распространение. Транспалеарктический. Европа, Россия (европейская часть, Сибирь, Дальний Восток), Закавказье, Турция, Иран, Ср. Азия, Монголия, Китай, Корея, Япония.

Экология: дендро-тамнобионт; населяет преимущественно лесные биотопы: поляны хвойных и лиственных лесов, луга и леса по поймам рек; мезофил; полифитофаг; моновольтинный; зимуют личинки (Черепанов, Кириченко, 1962; Петрова, 1975).

371. *Piezodorus lituratus* (Fabricius, 1794)

Кулик, 1965а: 153; Петрова, 1975: 203–205; Винокуров, Канюкова, 1995а: 39; Винокуров, Канюкова, 1995б: 218.

Распространение. Транспалеарктический. С Африка, Европа (кроме С), Россия (европейская часть, Сибирь), Закавказье, Турция, ЮЗ и Ср. Азия, СЗ Китай.

Экология: хорто-тамно-дендробионт; селится по окраинам лесов, на лесных полянах, вырубках, гарях, в лесополосах; мезофил; полифитофаг; моновольтинный; зимуют имаго (Петрова, 1975).

Замечания. Для фауны Тувы впервые указан С.А. Куликом (1965а).

372. *Phaeocoris ellipticus* (Herrich-Schaffer, 1840)

Черепанов, Кириченко, 1962: 14, 15; Кержнер, 1972в: 366; Кержнер, 1973: 88; Винокуров, Канюкова, 1995б: 210.

Материал: УХ: ЦТК, пойма р. Барык, 8 км от трассы Кызыл-Чадан, 04.08.2005 (Павлов), 1♂; ЦТК, прав. бер. р. Енисей, С г. Кызыл, т. №4 г.к., 18.08.2014 (Гапон и Берлина), 2♀♀; МТ: окр. с. Мугур-Аксы, 04.08.1970 (Коротяев), 1♂; Монголия: УНК, оз. Убсу-Нур, южн. берег, 10.08.1999 (Заика), 1♀.

Распространение. Западнопанконтинентально-резкоконтинентальный. Турция, Россия (Алтай, Тува), В Казахстан, Монголия, СЗ и ЮЗ Китай.

Экология: герпетобионт; в степях, на каменистых склонах гор, а также обнаруживался на мелкосопочниках; ксерофил; широкий олигофитофаг (на злаковых); моновольтинный; зимуют имаго (Кержнер, 1972в; Garon&Ваена, 2005).

373. *Sciocoris abbreviatus* (Reuter, 1879)

Черепанов, Кириченко, 1962: 14; Кержнер, 1973: 79, 88.

Материал: УХ: ЦТК, в 3 км С от оз. Хадын, ур. Шолу, березовая роща, чиево-пырейная ассоциация, 19.05.2015 (Кужугет), 1♂; ЦТК, окр. с. Хову-Аксы, березовая роща, 08.07.2015 (Кужугет), 1♀; КХ: Восточно-Тувинское нагорье, р. Каа-Хем, среднее течение, высокая терраса, смешанный лес (*Populus tremula* L., *Larix sibirica* Ledeb., *Pinus sibirica* Du Tour), луг, злаково-разнотравная

ассоциация, 19.07.2016 (Кужугет), 1♂, 2♀♀, 22лич.; **ХЧ:** ХК, окр. Чаданского угольн. разреза, близ чабанской стоянки, злаково-караганная степь, 04.09.2013 (Сарыглар), 1♀; ХК, окр. Чаданского угольн. разреза, залежь, т. №20 г.к., 28.08.2015 (Кужугет), 3♂♂, 2♀♀; **УН:** Эрзинский р-н, оз. Торе-Холь, вост. берег, 15.05.1974 (Коротяев), 1♂, 3♀♀; Эрзинский р-н, 10 км В пос. Нарын, 17.05.1974 (Коротяев), 2♀♀.

Распространение. Транскифский. Казахстан, Россия (юг Сибири и Дальнего Востока), Монголия, С Китай.

Экология: герпетобионт; в степях и лесах, по долинам рек; мезофил; полифитофаг; моновольтинный; зимуют имаго (Кулик, 1965а).

374. *Sciocoris distinctus* Fieber, 1851

Черепанов, Кириченко, 1962: 14; Кержнер, 1973: 88.

Материал: **УХ:** ЦТК, лев. бер. р. Енисей, место слияния рек Большого и Малого Енисеев, тополево-ивовый лес, 615 м над у.м., 01.07.2005 (Павлов), 1♂; ЦТК, 174 км З г. Кызыл, 14.07.2004 (Павлов), 1♂; ЦТК, оз. Каък-Холь, южн. берег, залежь, разнотравно-полынно-злаковая ассоциация (*Hedysarum* sp., *Geranium pratense* L., *Stellaria* sp., *Artemisia sylvatica* Maxim., *Leymus chinensis* (Trin.) Tzvelev., *Artemisia glauca* Pall. ex Willd.), 21.06.2010 (Кужугет), 1♂; ЦТК, оз. Хадын, вост. берег, пойменный луг, 21.06.2011 (Кужугет), 7♂♂; ТУК, средн. теч. р. Уюк, осоковое кочкарное болото, 01.07.2013 (Сарыглар), 1♂, 1♀; ТУК, предгорья Уюкского хр., окр. с. Ленинка, остепненн. разнотравн. луг, 02.07.2013 (Сарыглар), 1♀; ЦТК, оз. Дус-Холь, чиевая степь, 12.07.2014 (Кужугет), 1♂; ЦТК, окр. с. Хову-Аксы, г. Ленин, лиственнично-березовый лес, поляна, злаково-полынно-бобово-разнотравная ассоциация, 09.07.2015 (Кужугет), 1♀; **ВС:** хр. Ак. Обручева, предгорья юго-западного макросклона, правый берег р. Каа-Хем, в устьевой части правобережного притока – р. Мерген, пойменный ивово-березовый лес, клеверно-хвощевая ассоциация, 23.07.2015 (Кужугет), 2♂♂, 1♀; хр. Ак. Обручева, предгорья юго-западного макросклона, 24 км С с. Бояровка, прав. берег р. Копту

(Хопто), нижнее течение, пойменный луг, злаково-разнотравная ассоциация (*Trifolium repens* L., *Linaria vulgaris* Mill., Apiaceae Lindl., *Cannabis ruderalis* Janisch., *Urtica dioica* L., *Poa stepposa* (Krylov) Roshev.), 23.07.2015 (Кужугет), 1♂; **ТЖ:** ТДК, оз. Ногаан-Холь, сев. берег, II надпойменная терраса, 30.06.2011 (Кужугет), 5♂♂, 2♀♀; **УН:** УНК, СВ Убсу-нур, оз. Амдайгын-Холь, 29.07.1979 (Коротяев), 1♂, 3♀♀; УНК, оз. Торе-Холь, перешеек, пойменный луг, вейниковая ассоциация, 05.07.2004 (Павлов), 3♂♂.

Распространение. Транспалеарктический. С Африка, Ц и ЮВ Европа, Россия (европейская часть, Сибирь, Дальний Восток), Турция, Израиль, Ю, З и Ср. Азия, Монголия, Китай.

Экология: герпетобионт; в степной и лесостепной зонах, на пойменных разнотравно-злаковых лугах, по краям болот; мезофил; широкий олигофитофаг (на злаковых); моновольтинный; зимуют имаго (Петрова, 1975).

375. *Sciocoris cursitans* (Fabricius, 1794)

Черепанов, Кириченко, 1962: 14; Кержнер, 1973: 88; Петрова, 1975: 156, 157; Держанский, 1994: 87; Винокуров, Канюкова, 1995б: 209.

Материал: **УХ:** окр. с. Березовка, 28.06.1949 (Иванова), 1♀; **УН:** окр. с. Эрзин, 16.08.1964 (Кержнер), 2♂♂, 1♀.

Распространение. Западно-резкоконтинентальный. С Африка, Европа, Россия (европейская часть, юг Сибири), Турция, Закавказье, Казахстан, Ср. Азия. – Пакистан.

Экология: герпетобионт; населяет склоны пологих холмов, парки, опушки леса, окраины лесополос; мезо-ксерофил; полифитофаг (на губоцветных, крестоцветных, бобовых и др.); моновольтинный; зимуют имаго (Пучков, 1961а).

376. *Sciocoris microphthalmus* Flor, 1860

Черепанов, Кириченко, 1962: 14; Кержнер, 1973: 88.

Материал: УХ: Уюкский хр., пер. Веселый, 4 км СЗ пос. Сесерлиг, 28.07.1979 (Коротяев), 1♀; УН: УНК, окр. с. Эрзин, 14.08.1964 (Кержнер), 2♀♀.

Распространение. Голарктический. Европа, Россия (европейская часть, Сибирь, Дальний Восток), Закавказье, Иран, Ср. Азия, Монголия, Китай. – Неарктика.

Экология: герпетобионт; на мезофитных засушливых участках, в лугово-степных и типчаково-ковыльных степных биотопах, на низкогорных лугах, полянах и опушках леса; мезофил; полифитофаг (на бобовых и злаковых); моновольтинный; зимуют имаго (Петрова, 1975).

377. *Sciocoris sulcatus* Fieber, 1851

Материал: УХ: западные предгорья Восточно-Тувинского нагорья, лев. бер. р. Каа-Хем, среднее течение, в 1 км от переправы в сторону с. Бурен-Бай-Хаак, сухой луг, злаково-полынно-зопниковая ассоциация, 30.06.2015 (1♀, Кужугет).

Распространение. Суператлантический. С Африка, Ю и ЮВ Европа, Россия (европейская часть, 3 Сибирь), Турция, Закавказье, ЮЗ и Ср. Азия.

Экология: герпетобионт; предпочитает прогреваемые солнцем сухие местообитания; ксерофил; широкий олигофитофаг; моновольтинный; зимуют имаго (Пучков, 1961а, 1965).

Замечание. Для фауны Сибири приводится впервые.

378. *Capnoda batesoni* Jakovlev, 1889

Reuter, 1891b: 177, 195, 202; Josifov, Kerzhner, 1967: 6; Кириченко, Кержнер, 1976: 111; Винокуров, Канюкова, 1995а: 38; Винокуров, Канюкова, 1995б: 218.

Материал: УХ: средн. теч. р. Ээрбек, мест. Соускенниг, ковыльно-полынная степь, южн. экспозиция склона, 02.08.2012 (Сарыглар), 3♂♂.

Распространение. Западноскифский. Россия (юг европейской части и В Сибири), Казахстан, Монголия.

Экология: хортобионт; обитатель пустынных гор и низменностей; ксеро-мезофил; широкий олигофитофаг (на сложноцветных); моновольтинный; зимуют имаго (Пучков, 1965; Есенбекова, 2013).

379. *Eurydema gebleri* Kolenati, 1846

Черепанов, Кириченко, 1962: 16; Кержнер, 1973: 79,88; Петрова, 1975: 202.

Материал: УХ: г. Кызыл, 01.07.1970 (Коротяев), 1♂, 1♀; ЦТК, Уюкский хр., пер. Веселый, 4 км СЗ пос. Сесерлиг, 28.07.1979 (Коротяев), 1♂, 1♀; ТУК, окр. г. Туран, 10.08.1979 (Коротяев), 7♂♂, 11♀♀; ЦТК, окр. г. Кызыл, агроценоз, 19.06.1999 (Заика), 1♀; ЦТК, окр. п.г.т. Каа-Хем, лев. берег р. Серебрянка, нижнее течение, 09.08.2004 (Кужугет), 2♂♂, 1♀; ЦТК, оз. Чагытай, зап. берег, близ лодочной станции, 16.08.2004 (Павлов), 1♂; лев. берег р. Кара-Суг, 22.06.2005 (Павлов), 1♂; ЦТК, Балгазинский сосновый бор, 15.06.2006 (Павлов), 1♀; ЦТК, место слияния Большого и Малого Енисеев, остров, тополево-ивовый лес, 615 м над у.м., 23.06.2005 (Заика), 1♂, 1♀; там же, 07.07.2006 (Заика), 1♀; там же, 04.09.2011 (Заика), 1♀; ЦТК, в 16 км к югу от Усть-Элегеста, 23.06.2007 (Кужугет), 3♂♂, 3♀♀; ЦТК, агробиостанция ТувГУ, агроценоз, сидел на *Lactuca sativa* L. (салат посевной (огородный)), 01.07.2007 (Кужугет), 2♂♂; там же, 30.06.2008 (Кужугет), 2♂♂, 2♀♀; ЦТК, г. Кызыл, прав. берег в 1 км С от места слияния Большого и Малого Енисеев, 04.08.2007 (Заика), 1♀; ЦТК, пойма р. Барык, 8 км от трассы Кызыл-Чадан, 04.07.2007 (Павлов), 1♂; там же, 04.08.2009 (Павлов), 1♂, 2♀♀; 3 км С г. Туран, в ст. с. Шивилиг, кошение на *Cannabis* sp., 30.07.2010 (Сарыглар), 2♂♂, 2♀♀; ЦТК, западная часть, окр. с. Торгалыг, 23.07.2008 (Павлов), 2♀♀; там же, 05.09.2011 (Заика), 1♂; ЦТК, окр. с. Балгазын, сосновый бор, луг, 29.07.2009 (Белокобыльский), 1♂, 1♀; ЦТК, западная часть, протока р. Чаа-Холь, сидел на *Rosa* sp. (шиповник), 06.08.2009 (Кужугет), 3♂♂, 7♀♀; ЦТК, р. Чаа-Холь, окр. с. Ак-Дуруг, в 45 км В г. Чадан, пойменный лес, 6–7.08.2009 (Белокобыльский), 1♂; ЦТК, окр. с. Хову-Аксы, березовая роща, 17.06.2010 (Кужугет), 1♀; ЦТК, западная часть, р. Торгалыг, среднее течение,

пойма, 04.07.2010 (Павлов), 2♂♂, 2♀♀; ЦТК, окр. с. Черби, смешанный лес, 20.08.2011 (Кужугет), 10♂♂; ЦТК, западная часть, окр. с. Ак-Дуруг, р. Чаа-Холь, пойма, березово-тополевый лес с участием *Rosa* sp., разнотравно-злаковая ассоциация, 28.06.2012 (Кужугет), 2♂♂, 1♀; ТУК, в 5 км от с. Ленинка, мест. Могай, настоящая степь, ковыльно-злаково-разнотравная ассоциация, т. №32 г.к., 31.07.2012 (Кужугет), 7♀♀; ЦТК, р. Эрбек, нижнее течение, близ чабанской стоянки, сухая степь, злаково-разнотравная ассоциация с участием *Achnatherum splendens* (Trin.) Nevski, 03.08.2012 (Кужугет), 3♂♂, 3♀♀; ЦТК, окр. Каа-Хемского угольн. разреза, залежь, рудеральная ассоциация с *Elytrigia repens* (L.) Nevski, 02.06.2013 (Кужугет), 1♀; ЦТК, окр. п.г.т. Каа-Хем, агроценоз, овощные культуры, 13–23.06.2014 (Кужугет), 20♂♂, 10♀♀; ЦТК, окр. г. Кызыл, 21.07.2013 (Кужугет), 2♂♂, 5♀♀, 4лич.; там же, 01.08.2014 (Кужугет), 1♀; ЦТК, прав. берег р. Енисей, С г. Кызыл, т. №4 г.к., 18, 20.08.2014 (Гапон и Берлина), 1♂; ЦТК, п.г.т. Каа-Хем, агроценоз, ручной сбор, 16.06–04.07.2015 (Кужугет), 424♂♂, 377♀♀ (рисунок 4); там же, 07.08.2016 (Кужугет), 3♂♂, 4лич; ЦТК, окр. г. Кызыл, агроценоз, ручной сбор с *Lactuca sativa* L. (салат посевной (огородный)), 20–25.06.2015 (Арчимаева), 15♂♂, 16♀♀. В 2015 году зафиксированы случаи вредительства и массовой вспышки численности на агроценозах республики, чему благоприятствовали следующие факторы: 1) теплая зима, которая способствовала перезимовке большего количества имаго; 2) раннее потепление, которое позволило имаго отложить большее количество яиц до посадки сельскохозяйственных культур; ЦТК, западные предгорья Восточно-Тувинского нагорья, лев. бер. р. Каа-Хем, среднее течение, в 1 км от переправы в сторону с. Бурен-Бай-Хаак, сухой луг, злаково-полынно-зопниковая ассоциация, 23.07.2015 (Кужугет), 1♂, 1♀; ЦТК, Саяно-Шушенское водохранилище, южный берег, ур. Шараш-Бели, горная сухая степь с участием караганы и спиреи, злаково-полынно-разнотравная ассоциация, 16.05.2016 (Кужугет), 3♂♂; в 40 км к ЮВ от г. Кызыл, ильмовый лес, 28.06.2017 (Кужугет), 3♂♂, 1♀, 5лич.

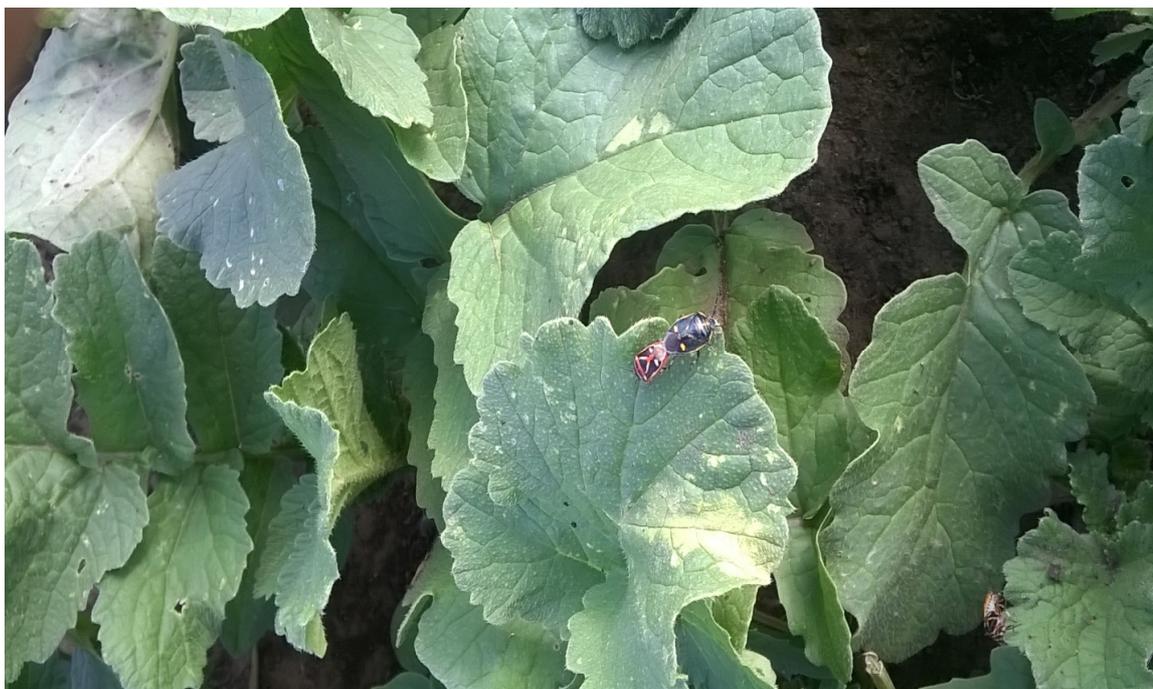


Рисунок А.4. Копуляция *Eurydema gebleri* Kol. и *Eurydema oleracea* L. на редьке. Агроценоз, окр. п.г.т. Каа-Хем. 16.06.2015

ВС: хр. Ак. Обручева, предгорья юго-западного макросклона, 24 км С с. Бояровка, прав. берег р. Копту (Хопто), настоящая степь, 25.06.2008 (Павлов), 1♂; хр. Академика Обручева, предгорья юго-западного макросклона, правый берег р. Каа-Хем, в устьевой части правобережного притока – р. Мерген, пойменный ивово-березовый лес, клеверно-хвощевая ассоциация, 23.07.2015 (Кужугет), 1♂; **ТО:** В. Танну-Ола, сев. макросклон, предгорья, средн. теч. р. Дурген, смешанный лес, 18.06.1988 (Зайка), 2♂♂; В. Танну-Ола, окр. с. Шуурмак, 1.08.2006 (Кужугет), 1♂; З. Танну-Ола, лев. бер. р. Улаатай, 10.08.2006 (Павлов), 1♀; В. Танну-Ола, предгорья сев. макросклона, долина р. Элегест, верхнее течение, 11.07.2009 (Кужугет), 2♂♂, 2♀♀; хр. З. Танну-Ола, южный макросклон, т. №22 г.к., горная степь, осоково-разнотравная ассоциация, 27.06.2012 (Кужугет), 2♂♂, 1♀; **ХЧ:** ХК, р. Хемчик, нижнее течение, протока близ с. Ийме, пойменный мелколиственный лес, ковыльно-полынно-бобовая ассоциация, 30.06.2006 (Павлов), 2♂♂; там же, 8.08.2009 (Кужугет), 1♂; ХК, 20 км СЗ г. Чадан, р. Хемчик, 8–9.08.2009 (Белокобыльский), 1♂; ХК, 20 км В г. Чадан, руч. Хараган, лугово-болотная растительность, кошение на *Achnatherum splendens* (Trin.) Nevski, 26.08.2014

(Сарыглар), 1♀; ХК, окр. Чаданского угольн. разреза, залежь, т. №20 г.к., 28.08.2015 (Кужугет), 1♂; ХК, ур. Чангыз-Хадын, настоящая степь, 30.08.2017 (Кужугет), 3♂♂, 5larva; **УН:** УНК, СВ Убсу-Нура, оз. Амдайгын-Холь, 29.07.1979 (Коротяев), 4♂♂, 4♀♀; Овюрский р-н, 20 км юго-В пос. Торгалыг, 04.08.1979 (Коротяев), 2♂♂, 3♀♀; УНК, оз. Торе-Холь, пойма, 11.07.1996 (Заика), 19♂♂, 3♀♀; пойма р. Теректиг-Хем, близ моста, 12.07.2006 (Павлов), 1♂; УНК, р. Тес-Хем, левый берег, нижнее течение, кошение с *Salix viminalis* L., 25.06.2012 (Кужугет), 2♂♂; УНК, р. Хыраалыг-Хем, пойма, хвощево-котловниковая ассоциация, 25.06.2012 (Кужугет), 2♂♂; УНК, оз. Торе-Холь, западный берег, руч. Шарлаан, пойма, 06.07.2016 (Кужугет), 1♂, 2♀♀; **КрЮ:** р. Иджим, лев. берег, протока, с прибрежной растительности, 31.07.2014 (Кужугет Ч.Н.), 1♀.

Распространение. Панконтинентальный. Сербия, Россия (европейская часть, Сибирь, Дальний Восток), Казахстан, Монголия, Китай, Корея.

Экология: хортобионт; в степях и в увлажненных биотопах, на разнотравных лугах; мезофил; широкий олигофитофаг (на крестоцветных); бивольтинный; зимуют имаго (Кулик, 1965а). Известный вредитель крестоцветных культур.

380. Eurydema oleracea (Linnaeus, 1758)

Черепанов, Кириченко, 1962: 17; Кержнер, 1973: 88; Петрова, 1975: 200–202.

Материал: **УХ:** ЦТК, окр. с. Хову-Аксы, березовая роща, 17.06.2010 (Кужугет), 1♂; ЦТК, устье р. Элегест, левый берег, г. Бай-Даг, подножье южного склона, сухая степь, злаково-разнотравная ассоциация с караганой, 17.06.2010 (Кужугет), 1♀; ЦТК, южный макросклон Уюкского хр., пер. Веселый, в 4 км СЗ пос. Сесерлиг, 28.07.1979 (Коротяев), 1♀; ЦТК, п.г.т. Каа-Хем, агроценоз, овощные культуры, ручной сбор, 19.06.2015 (Кужугет), 1♂, 2♀♀; **ТЖ:** ТДК, оз. Ногаан-Холь, сев.берег, II надпойменная терраса, 30.06.2011 (Кужугет), 1♀; **УН:** УНК, окр. пос. Торгалыг, 10.08.1979 (Коротяев), 2♂♂, 3♀♀.

Распространение. Западно-резкоконтинентальный. С Африка, Европа, Россия (европейская часть, Сибирь), Закавказье, Турция, ЮЗ и Ср. Азия, Монголия, З Китай.

Экология: хортобионт; в поймах рек, на полянах, в степях, горных лугах; мезофил; широкий олигофитофаг (на крестоцветных); бивольтинный; зимуют имаго. Опасный вредитель крестоцветных культур (Пучков, 1961а; Петрова, 1975).

381. *Eurydema dominulus* (Scopoli, 1763)

Черепанов, Кириченко, 1962: 16, 17; Кержнер, 1973: 79, 88; Петрова, 1975: 197.

Материал: УХ: ТУК, окр. г. Туран, 10.08.1979 (Коротяев), 2♂♂, 2♀♀; ЦТК, окр. с. Хову-Аксы, лиственнично-березовый лес, злаково-разнотравная ассоциация, 10.07.2015 (Кужугет), 1♀; ТЖ: ТДК, оз. Ногаан-Холь, сев. берег, лиственничный лес, злаково-осоково-зопниковая ассоциация, 30.06.2011 (Кужугет), 1♀; ТДК, лев. бер. р. Ак-Хем, мост, 31.05.2016 (Кужугет Ч.Н.), 1♂, 1♀.

Распространение. Транспалеарктический. С Африка, Европа, Россия (европейская часть, Сибирь, Дальний Восток), Турция, Иран, Казахстан, Монголия, Китай, Корея, Япония, Китай. – Индия.

Экология: хортобионт; на разнотравных лугах; мезофил; широкий олигофитофаг (на крестоцветных); бивольтинный; зимуют имаго (Петрова, 1975).

382. *Eurydema ventralis* Kolenati, 1846

Материал: ТО: В. Танну-Ола, 2 км Ю с. Шуурмак, р. Шуурмак, пойменный смешанный лес, 17.07.2006 (Кужугет), 1♀.

Распространение. Западно-резкоконтинентальный. С Африка, Европа, Россия (европейская часть, юг З Сибири), Закавказье, Турция, ЮЗ и Ср. Азия, Китай.

Экология: хортобионт; предпочитает увлажненные биотопы, в пойменных лесах; мезофил; широкий олигофитофаг (на крестоцветных); бивольтинный; зимуют имаго (Пучков, 1965; Петрова, 1975).

Замечания. Для фауны Тувы отмечается впервые.

383. *Eurydema fieberi* Fieber, 1837

Материал: УХ: ЦТК, г. Кызыл, агроценоз (овощные культуры), 19.06.1999 (Заика), 1♂.

Распространение. Западно-резкоконтинентальный. С Африка, Ц и ЮВ Европа, Россия (европейская часть), Закавказье, Турция, В Средиземноморье, Казахстан, Ср. Азия, Закавказье, Монголия, СЗ Китай.

Экология: хортобионт; предпочитает каменистые биотопы; ксерофил; широкий олигофитофаг (на крестоцветных); бивольтинный; зимуют имаго (Петрова, 1975).

Замечания. Для фауны Сибири отмечается впервые.

Подсем. *PODOPINAE* (Amyot et Serville, 1843)

384. *Asaroticus solskyi* (Jakovlev, 1873).

Материал: УХ: ЦТК, р. Кызыл-Арыг, пойменный луг, клеверно-лютиковая ассоциация, 04.07.2010 (Кужугет), 1♂; ХЧ: ХК, 18 км ЮЮЗ г. Чадан, 23.05.1974 (Коротяев), 1♀; УН: УНК, хр. Агар-Даг, южный склон, сухая степь, разнотравно-ковыльная ассоциация, 25.06.2012 (Кужугет), 1♀.

Распространение. Западноскифско-северотуранский. Россия (юг европейской части), Казахстан, Киргизия, Таджикистан.

Экология: хортобионт; в степях, полупустынях, степных биотопах; мезо-ксерофил; полифитофаг; моновольтинный; зимуют имаго (Пучков, 1965; Есенбекова, 2013).

Замечание. Впервые отмечается для фауны Сибири.

385. *Asaroticus ogloblini* Kiritschenko, 1926

Материал: УХ: 4 км В п.г.т. Каа-Хем, т. №1 г.к., кошение по траве, 15–19.08.2014 (Гапон и Берлина), 7♂♂, 12♀♀; ЦТК, окр. Каа-Хемского угольн. разреза, восточные отвалы, залежь, злаково-полынная ассоциация, 02.09.2015 (Кужугет), 4♀♀; в 40 км к ЮВ от г. Кызыл, ильмовый лес, 28.06.2017 (Кужугет), 1♀.

Распространение. Восточнокифский. Россия (Алтай, юг Сибири), Монголия, С Китай.

Экология: хортобионт; в степях и полупустынях; мезо-ксерофил; широкий олигофитофаг (на крестоцветных) (Кириченко, Кержнер, 1972).

Замечание. Для фауны Тувы отмечается впервые.

386. *Sternodontus binodulus* Jakovlev, 1893

Материал: УХ: ЦТК, Саяно-Шушенское водохранилище, ур. Шараш-Бели, пойма, 06.06. 2004 (Павлов), 1♀.

Распространение. Западнокифский. В степной зоне от Венгрии до Восточного Казахстана, а также изолированно в Центральной Якутии.

Экология: хортобионт; в степях; мезофил; широкий олигофитофаг (на зонтичных); моновольтинный; зимуют имаго (Кулик, 1965а; Винокуров, 1979а).

Замечание. Впервые отмечается для фауны Тувы.

387. *Sternodontus similis* (Stål, 1854)

Черепанов, Кириченко, 1962: 14; Кержнер, 1973: 79, 88; Петрова, 1975: 148, 149; Винокуров, 1983: 17.

Материал: ХЧ: ХК, залежь, злаково-коноплянная ассоциация, трасса Кызыл-Чадан, 28.06.2012 (Кужугет), 1♂.

Распространение. Восточносибирский. Россия (Ю Сибирь), Монголия.

Экология: хортобионт; селится среди лугово-степных ассоциаций, на залежах, в лиственных насаждениях; широкий олигофитофаг (на зонтичных); моновольтинный; зимуют имаго (Петрова, 1975).

388. *Tarisa salsae* Kerzhner, 1964

Материал: УН: УНК, оз. Шара-Нур, южн. берег, заболоченный луг с выпотами солей, 24.06.2012 (Кужугет), 1♂.

Распространение. Западносибирский. Россия (юг европейской части, Алтай), Казахстан, Кыргызстан, Монголия.

Экология: хортобионт; на солончаках в полупустынях и пустынях; ксерофил; широкий олигофитофаг (на амарантовых); моновольтинный; зимуют имаго (Пучков, 1965; Кириченко, Кержнер, 1972).

Замечания. Для фауны Тувы отмечается впервые.

**ПРИЛОЖЕНИЕ Б. ТАБЛИЦА ГЕОГРАФИЧЕСКИХ КООРДИНАТ ПО
ТОЧКАМ СБОРА НАЗЕМНЫХ ПОЛУЖЕСТКОКРЫЛЫХ
(НЕТЕРОПТЕРА) ТУВЫ**

| № | Место сбора | С.Ш. | В.Д. | Высота над у.м. |
|-------------------------|--|-------------|--------------|--------------------|
| Центральная Тува | | | | |
| 1 | 4 км В. п.г.т. Каа-Хема | 51°40'45,6" | 094°37'19,0" | |
| 2 | ЦТК, р. Каа-Хем, I надпойменная терраса, восточнее п.г.т. Каа-Хема, ручной сбор с <i>Artemisia frigida</i> | 51°41'15,0" | 94°38'44,6" | 656 м |
| 3 | хр. Адар-Даш, восточный макросклон, луговая степь | 51°17'03,3" | 92°04'52,6" | 1027 м |
| 4 | ЦТК, прав. бер. р. Енисей, севернее г. Кызыл | 51°43'47,9" | 094°24'19,8" | |
| 5 | ЦТК, 15 км В г. Кызыл, р. Каа-Хем | 51°43' | 94°42' | 800–1200 м |
| 6 | ЦТК, окр. Каа-Хемского угольн. разреза, кошение на <i>Urtica dioica</i> L. | 51°36'44,8" | 94°42'21,8" | |
| 7 | ЦТК, 20 км ЮВ г. Кызыл, полынная степь | 51°38'39,0" | 94°39'35,5" | |
| 8 | ЦТК, 20 км ЮВ г. Кызыл, степь, ковыльно-полынная ассоциация | 51°37'39,1" | 94°36'23,3" | |
| 9 | ЦТК, 20 км ЮВ г. Кызыл, злаково-разнотравная степь | 51°37'27,7" | 94°37'15,2" | |
| 10 | хр. Уюкский, долина р. Левый Ээрбек, верховье, ур. Ак-Даштыг, горный луг с <i>Betula rotundifolia</i> Sprach., разнотравно-злаковая ассоциация | 51°52' | 93°52' | 1158 м |
| 11 | ЦТК, окр. Каа-Хемского угольн. разреза, залежь | 51°35'29,6" | 94°43'05,4" | |

| | | | | |
|----------------------|---|---------------|----------------|--------|
| 12 | ЦТК, окр. Каа-Хемского угольн. разреза, многозлаковая степь | 51°35'57,5" | 94°43'34,7" | |
| 13 | Восточно-Тувинское нагорье, р. Каа-Хем, среднее течение, правый берег, высокая терраса, лиственничный лес, луг, злаково-разнотравная ассоциация | 51°21'10,7" | 95°45'11,7" | 722 м |
| Западная Тува | | | | |
| 14 | хр. З. Танну-Ола, северный макросклон, р. Улуг-Хондергей, среднее течение, пойменный лес, злаково-осоково-разнотравная ассоциация | 50°55'10" | 91°42'23,3" | 1431 м |
| 15 | ХК, р. Хондергей, пойменный луг, хвощево-злаково-разнотравная ассоциация | 51°10'10,74" | 91°33'23,2" | |
| 16 | хр. Цаган-Шибэту, северный макросклон, р. Маганатыг, верхнее течение, высокогорный остепненный луг | 50°37'09,9" | 0,90°0,8'30,2" | 2124 м |
| 17 | хр. Цаган-Шибэту, северный макросклон, долина р. Маганатыг, верхнее течение, мест. Хорумнуг-Озен, высокогорный луг | 50°40'22,7" | 90°10'52,0" | 2172 м |
| 18 | ХК, 20 км В г. Чадан, злаково-разнотравная степь | 51°19,1'38,5" | 91°52'02,0" | |
| 19 | ХК, 20 км ЮВ г. Чадан, многозлаковая степь (<i>Potentilla</i> sp., <i>Stipa</i> sp. и <i>Koeleria</i> sp.) | 51°18'00,3" | 091°51'09,5" | |
| 20 | ХК, окр. Чаданского угольн. разреза, залежь | 51°18'00" | 91°52'53,7" | |
| Южная Тува | | | | |

| | | | | |
|---------------------------|--|--------------|--------------|--------|
| 21 | хр. З. Танну-Ола, южный макросклон, лиственничный лес, злаково-осоково-бобово-разнотравная ассоциация с <i>Astra alpinus</i> L., <i>Geranium</i> sp., <i>Achillea</i> sp., <i>Astragalus</i> sp. | 50°49'45,9" | 92°40'23,0" | 1900 м |
| 22 | хр. З. Танну-Ола, южный макросклон, горная степь, осоково-разнотравная ассоциация | 50°55'21,1" | 92°19'24,9" | |
| 23 | хр. З. Танну-Ола, южный макросклон, горная степь с караганой и шиповником | 50°47'11,2" | 91°52'58,8" | 1516 м |
| 24 | хр. З. Танну-Ола, южный макросклон, тундра, кошение на <i>Betula nana</i> L. | 50°49'44" | 91°51'26,9" | 1880 м |
| 25 | УНК, р. Улаатай, пойменный луг, злаково-осоково-бобовое разнотравье | 50°46'10,12" | 92°14'14,85" | 1242 м |
| 26 | УНК, оз. Торе-Холь, Шарлаа | 50°24.01.47' | 95°03.45' | 1050 м |
| 27 | ЦТК, в 300 м западнее р. Шан, степь | 51°32'16,7" | 95°26'49,6" | 722 м |
| 28 | хр. Агар-Даг, южный склон, настоящая степь (<i>Stipa</i> sp., <i>Caragana</i> sp., <i>Festuca</i> sp., <i>Artemisia</i> sp., <i>Veronica</i> sp.) | 50°20'55,5" | 94°41'32,2" | 1285 м |
| 29 | УНК, сухая степь (<i>Caragana pugnata</i> (L.) DC., <i>Artemisia frigida</i> Willd., <i>Potentilla acaulis</i> L., <i>Leymus</i> sp.) | 50°09'32,1" | 94°46'27,7" | 1079 м |
| Юго-восточная Тува | | | | |
| 30 | нагорье Сангилен, Джен-Арык, среднее течение | 50°24.31' | 95°2, 6.28' | 1450 м |
| Северная Тува | | | | |
| 31 | ТУК, р. Уюк, нижнее течение, пойменный луг, | 52°04'13,7" | 94°00'53,3" | |

| | | | | |
|------------------------------|--|-------------|---------------|--------|
| | злаково-хвощевая ассоциация | | | |
| 32 | ТУК, в 5 км от с. Ленинка, мест. Могай, настоящая степь, ковыльно-злаково-разнотравная ассоциация | 51°59′ | 93°57′ | 906 м |
| 33 | ТУК, р. Уюк, верхнее течение, горная степь (<i>Cleistogenes</i> sp., <i>Artemisia</i> sp., <i>Caragana</i> sp.) | 51°56′10,9″ | 93°08′22,6″ | 1156 м |
| Северо-восточная Тува | | | | |
| 34 | 3 Саяны, хр. Ергак-Торгак-Тайга, южный макросклон, р. Ак-Суг, близ новой геоло-разведочной базы | 53°26′31,7″ | 096°34′06,7″ | |
| 35 | 3 Саяны, хр. Ергак-Торгак-Тайга, южный макросклон, долина р. Ак-Суг, устье р. Кара-Ой, разнотравный луг | 53°25′17,0″ | 96°23′40,7″ | 1239 м |
| 36 | хр. Даштыг-Арт, южный макросклон, р. Биче-Кадыр-Ос, средн. течение | 53°15′39,6″ | 096°28′51,1″ | |
| 37 | р. Кадыр-Ой, пойма, кошение с <i>Pentaphylloides fruticosa</i> (L.) | 53°20′45,9″ | 0,96°28′51,1″ | |
| 38 | 3 Саяны, хр. Ергак-Торгак-Тайга, южный макросклон, р. Ингиш, среднее течение | 53°27′23″ | 0,96°33′51,0″ | |