Есенбекова Перизат Абдыкаировна
Канапьянова Асем Нурғалиқызы
Кабиев Марат Нургазыович

Материалы по изучению насекомых Жонгар-Алатауского государственного национального природного парка



ТОО «Бук Эксперт Казахстан»
Алматы
2024

УДК 565.7
ББК 28.691.89
М34

Рекомендовано к печати решением Ученого совета РГП на ПХВ «Институт зоологии» КН МНВО РК, протокол №9 от 24 сентября 2024 года

Рецензенты:
Ященко Р.В. Доктор биологических наук, генеральный директор РГП на ПХВ «Институт зоологии» КН МНВО РК
Каримова Д.Б. Кандидат биологических наук, старший научный сотрудник лаб. энтомологии РГП на ПХВ «Институт зоологии» КН МНВО РК

Есенбекова П.А., Канапьянова А.Н., Кабиев М.Н.
Материалы по изучению насекомых Жонгар-Алатауского
М34 государственного национального природного парка /
П.А. Есенбекова, А.Н. Канапьянова, М.Н. Кабиев – Алматы, ТОО «Бук Эксперт Казахстан», 2024, – 255 с.

ISBN 978-06-9626-6

В книге приводится фауна насекомых Жонгар-Алатауского государственного национального природного парка. В ней приведены краткие сведения по видовому составу, экологическим и биологическим свойствам и хозяйственному значению всех представленных в регионе групп насекомых. Книга предназначена для энтомологов, экологов, специалистов, занимающихся проблемами сохранения и использования биологического разнообразия, работников заповедников и других охраняемых территорий, осуществляющих мониторинг состояния биоразнообразия, она может быть использована как учебное пособие в вузах биологического и сельскохозяйственного профиля и средних школах.

УДК 565.7
ББК 28.691.89

ISBN 978-06-9626-6

© Есенбекова П.А., Канапьянова А.Н., Кабиев М.Н.
© ТОО «Бук Эксперт Казахстан», 2024

Содержание

ВВЕДЕНИЕ	4
Методика работ	5
Тип членистоногие – Arthropoda	7
Класс насекомые - Insecta	7
Отряд Жесткокрылые, или жуки - Coleoptera	7
Отряд Полужесткокрылые – Hemiptera	69
Подотряд Клопы - Heteroptera	69
Отряд Полужесткокрылые - Hemiptera	100
Подотряд Цикадовые - Auchenorrhyncha	100
Отряд Перепончатокрылые – Hymenoptera	105
Отряд Чешуекрылые – Lepidoptera	115
Отряд Сетчатокрылые -Neuroptera	188
Отряд Прямокрылые – Orthoptera	189
Отряд Двукрылые – Diptera	199
Отряд Тараканообразные – Dictyoptera	232
Подотряд Богомолы – Mantodea	232
Отряд Кожистокрылые, или уховёртки – Dermaptera	233
Отряд Стрекозы – Odonata	234
Заключение	236
Литература	238

ВВЕДЕНИЕ

Жонгар-Алатауский государственный национальный природный парк создан согласно Постановлению Правительства РК № 370 от 30 апреля 2010 года с целью сохранения биоразнообразия (в том числе генофонда глобально значимых дикоплодовых лесов) и естественных горных ландшафтов, имеющих особую экологическую, генетическую, историческую и эстетическую ценность. Общая площадь Жонгар-Алатауского государственного национального природного парка составляет 356 022 га. В административном отношении парк располагается на территории трех районов Алматинской области - Аксуского, Саркандского и Алакольского. Регион расположения парка - Жетысуский Алатау - отличается богатым ассортиментом диких плодово-ягодных видов растений, что в полной мере отражается и на территории парка: абрикос обыкновенный, барбарис круглоплодный, вишня тяньшанская, шиповник Альберта, смородина Мейера и т.д. Этот регион является важным центром сосредоточения горного агробиоразнообразия, среди которого особое место занимает яблоня Сиверса, представляющая собой ценный генетический материал. Жонгар-Алатауский национальный парк имеет филиалы: 1. Саркандский – 134075 га, Алматинская область, Саркандский район, г. Сарканд; 2. Лепсинский – 82723 га, Алматинская область, Алакольский район, с. Лепсинск; 3. Алакольский – 138224 га, Алматинская область, Алакольский район, с. Кокжар. Вход на территорию парка строго по пропускам, которую необходимо приобрести в филиалах Жонгар-Алатауского национального парка.

Климат резкоконтинетальный, неоднородный, резко меняется с высотой. Характерные черты горной части – значительные суточные и сезонные колебания температуры, неравномерное распределение осадков в течении года, умеренная высокая влажность. В верховьях северного склона Жетысуского Алатау берут начало множество крупных рек.

Наиболее значительными реками, протекающими на территории парка, являются У. Айдаусай, Саркан, Баскан, Лепси, относящиеся к бассейну озера Балхаш, река Тентек с притоками, относящиеся к бассейну озера Сасыкколь, река Тастау, относящиеся к бассейну озера Алаколь.

Уникальные естественные условия территории - благоприятный климат и значительная эстетическая привлекательность горного ландшафта дополняются богатством и разнообразием растительного мира, прежде всего живописными хвойными лесами и дикоплодовыми насаждениями яблони Сиверса, а также значительным количеством краснокнижных видов животных, обитающих в данном регионе.

Одним из современных главных мировых приоритетов в биологии является проблема сохранения биологического разнообразия и инвентаризация животного и растительного мира на особо охраняемых территориях. Как известно самой большой группой животных по видовому

разнообразию являются насекомые, поэтому проведение инвентаризационных работ в этом направлении достаточно трудоемкий и длительный процесс.

В книге приводятся результаты исследований по фауне насекомых, полученные сотрудниками научного отдела Жонгар-Алатауского государственного национального природного парка.

В ней приведены краткие сведения по видовому составу, экологическим и биологическим свойствам и хозяйственному значению всех представленных в регионе групп насекомых. Ниже на фотографиях показаны наиболее обычные и характерные виды. Выявленные в результате исследований виды принадлежат к следующим отрядам: Прямокрылые (Orthoptera), Полужесткокрылые (Hemiptera), Жесткокрылые, или жуки (Coleoptera), Перепончатокрылые (Hymenoptera), Чешуекрылые (Lepidoptera), Сетчатокрылые (Neuroptera), Тараканообразные (Dictyoptera), Кожистокрылые (Dermaptera), Двукрылые (Diptera), Стрекозы (Odonata).

Большинство фотографий сделано Есенбековой П.А. и Канапьяновой А.Н., значительная часть – В.Л. Казенасом и А.В. Белоусовым. Некоторые снимки сделаны другими фотографами, ниже фото указаны авторы, которым выражаем искреннюю благодарность.

В 2015-2017 гг. сотрудниками лаборатории энтомологии РГП «Институт зоологии» КН МНВО РК проведены работы по инвентаризации фауны насекомых Жонгар-Алатауского государственного национального природного парка. За годы исследований с территории природного парка, среди прочих, отмечено 75 видов насекомых – эндемиков или субэндемиков горной системы Джунгарского Алатау. Выявленные виды принадлежат к пяти отрядам: Orthoptera, Hemiptera, Coleoptera, Lepidoptera, Diptera.

Методика работ

В процессе полевых работ применялись традиционные энтомологические методики отлова и учета насекомых (Кириченко, 1957, Палий, 1970, Фасулати, 1971): сбор одиночных насекомых с земли, лов их на лету и кошение с помощью стандартного энтомологического сачка. Для сбора особо мелких насекомых использовали эксгаустеры. Визуальные наблюдения и ручной сбор насекомых проводились на маршрутах. Проведены сборы во всех точках территории парка, причем кошение сачком по растительности, как правило, дополнялось сбором (отловом) одиночных насекомых.

Для сбора насекомых производилось также их привлечение на электрический свет в вечернее и ночное время. Поскольку видовой состав насекомых и интенсивность их лета сильно зависят от многих факторов (мощности и длины волны источника света, скорости ветра, температуры и влажности воздуха, времени суток, места лова, фенологических особенностей видов насекомых и т.д.), которые трудно поддаются учету и анализу, сбор насекомых на свет применялся для выяснения видового состава фауны в данной местности. В лабораторных условиях собранные материалы определены микроскопом.




Сбор насекомых энтомологическим воздушным сачком



Сбор одиночных насекомых с растений



Сбор мелких насекомых эксгаустером



Ночной лов насекомых на свет



Камеральная обработка первичного материала



Работа с GPS и смарт устройствами



Определение видового состава насекомых микроскопом

При камеральной обработке собранного материала и определении видов большую помощь оказали С.А. Колов, М.К. Чильдебаев, Р.Д. Рахимов, Д.Б. Каримова, Р.Х. Кадырбеков, А.В. Белоусов, П.В. Егоров и др., которым авторы выражает искреннюю благодарность. Названия видов, указанных в тексте по литературным данным, приведены, как в оригинальных источниках, хотя зачастую в систематике соответствующих групп в последние годы произошли определенные изменения.

ТИП ЧЛЕНИСТОНОГИЕ – ARTHROPODA
КЛАСС НАСЕКОМЫЕ - INSECTA

Отряд Жесткокрылые, или жуки - Coleoptera
Семейство Божьи коровки - Coccinellidae

Coccinella septempunctata Linnaeus, 1758 – семиточечная коровка (Рисунок 1). Наиболее многочисленный, транспалеарктический вид божьих коровок. Взрослый жук характеризуется цветом надкрылий (красных и оранжевых тонов) и семью чёрными точками на них, а также чёрными эпимерами заднегруди и сильно утолщённым, валикообразным боковым краем надкрылий (Определитель насекомых Дальнего Востока СССР, 1992). Личинка голубовато-серого цвета с жёлтыми или оранжевыми пятнами (Полякова, 1969). И взрослые, и личинки питаются насекомыми (тля, щитовки, алейродиды). Взрослые жуки зимуют в защищённых местах близ полей, где они питаются и размножаются. Встречается во всех зонах. Ущ.

Басканского лесничества, ущелье большой Баскан, близ заставы, ущелье Баянбай. Зоофаг (питается различными беспозвоночными).



Рисунок 1 - *Coccinella septempunctata*, спаривание
(автор фото П.Есенбекова, А.Канапьянова)

Coccinula quatuordecimpustulata Linnaeus, 1758 – четырнадцатиточечная коровка (Рисунок 2). Длина взрослой особи от трех до четырёх миллиметров. У них чёрные надкрылья с желтыми пятнами. Пятно на задней части надкрылий имеет почковидную форму. Жуков можно наблюдать с апреля по середину сентября. Это теплолюбивый вид, предпочитающий сухие места обитания, особенно сухие луга и песчаные участки с ракитником. Жуки также встречаются на полях и лесных опушках, а также на солнечных вырубках. Вид иногда встречается в массовых количествах. Взрослые особи и личинки охотятся на различных тлей (Дядечко, 1954). Ущ. Басканского лесничества, большой Баскан, близ заставы, Баянбай, Малый Баскан, ущ. Черновского лесничества, Лепсинского филиала, Черная речка; ущ. Кокжарского лесничества, Алакольского филиала. Зоофаг (питается различными беспозвоночными).



Рисунок 2 - *Coccinula quatuordecimpustulata*
(автор фото П.Есенбекова)

Psyllobora vigintiduopunctata Linnaeus, 1758, - двадцатидвухточечная коровка (Рисунок 3). Голова жёлтая или с тёмным передним краем. Ротовые части, усики, ноги желтоватые. Переднеспинка жёлтая с 5 чёрными точками, щиток чёрный. Надкрылья жёлтые с 11 чёрными точками каждое. Длина тела 3,0-4,5 мм. Этот вид, обычный на травянистой растительности, питается грибками (мучнистой росой) (Савойская, 1983). Ущ. Басканского лесничества, большой Баскан, близ заставы и вблизи кордона, ущ. Тополевского лесничества, Кокжота, Осиновая, Черновского лесничества, Крутое, Черная речка, Жаланашского лесничества, Жаланаш.



Рисунок 3 - *Psyllobora vigintiduopunctata*
(автор фото П.Есенбекова)

Oenopia conglobata Linnaeus, 1758 – Коровка древесная (Рисунок 4). Взрослые жуки имеют длину от 3,5 до 5 мм и овальные, слегка изогнутые тела. Надкрылья светло-розовые или бледно-желтые с черным швом, на них восемь квадратных черных пятен разного размера, иногда переходящих друг в друга. Есть также экземпляры полностью черного цвета. Переднеспинка светло-бежевая, с семью черными симметрично расположенными пятнами. Голова черно-белая. Усики желтые, но на конце немного темнее; ноги желто-коричневые. Зоофаг, охотится на распространенных садовых вредителей, таких как: тля, белокрылка, трипсы, паутинные клещи и т.д. Часто встречается возле венчика, где пушистые волоски легко покрываются пыльцой, которая помогает опылять растение (Савойская, 1983). Яйца обычно откладываются на нижней стороне листьев, особенно в местах, склонных к заражениям тлей, так как тли являются их основным источником пищи. Ущ. Басканского лесничества, большой Баскан, близ заставы.



Рисунок 4 - *Oenopia conglobata*
(Автор фото Пономарев А.Г.)

Anatis ocellata Linnaeus, 1758 – коровка глазчатая (Рисунок 5). Ущ. Басканского лесничества, большой Баскан, близ кордона. Вид был впервые встречен на территории национального парка. Жук небольших размеров; в длину достигает 8-10 мм. Голова и переднеспинка чёрные, два пятна на темени, два - перед щитком и боковые края переднеспинки жёлты, бока с чёрным пятном на жёлтом фоне. Надкрылья жёлтые или красноватые, каждое с десятью или менее чёрными пятнами, обычно окружёнными светлыми ободками, иногда пятна соединяются в продольном или поперечном направлении, иногда исчезают. Зоофаг. Встречается эта коровка на хвойных, где питается тлями (Савойская, 1983).



Рисунок 5 - *Anatis ocellata*
(автор фото Per Hoffmann Olsen)

Семейство нарывники– Meloidae

Meloe violaceus Marsham, 1802 - Майка фиолетовая (Рисунок 6). Обитает в различных биотопах - от пустынь до гор (на высоте до 3000 метров), хотя более обилен в остепнённых склонах предгорий. Личинки - паразиты пчёл *Andrena, Antophora, Panurgus*. Длина тела имаго 10-32 мм (Николаев, Колов, 2005). Взрослые особи (имаго) питаются на клевере, одуванчике, анемоне, лютике, феруле тонкорассечённой. Иногда вредительствует сельскохозяйственным культурам. Ущ. Басканского лесничества, близ заставы и кордона, ущ. Аманбуктерского лесничества,

Саркандка. Фитофаги, личинки-паразиты пчел.



Рисунок 6 – *Meloe violaceus*
(автор фото J.Touroult)

Meloe proscarabaeus Linnaeus, 1758 – майка обыкновенная (Рисунок 7). Крылья отсутствуют, надкрылья укорочены, сзади расходятся. Жук чёрного или тёмно-синего окраса с металлическим отливом, с мягким телом без задних крыльев и с редуцированными надкрыльями. Самки с большим, толстым брюшком. Тело неуклюжее, мясистое, у самок с сильно вздутым брюшком, которое лишь частично прикрыто надкрыльями. Длина тела от 15 до 40 мм. Когда им грозит опасность, выделяют из сочленений тела маслянистую, неприятно пахнущую жидкость. Жизнь маек очень коротка. Самцы умирают после спаривания, а самки - лишь только успеют отложить яйца. При кладке самка вырывает предварительно ямочку, приблизительно глубиной 26 мм, и откладывает туда яйца кучкой. Устроив одно гнездо, она принимается за другое, третье, иногда даже четвёртое, так что в общем откладывает от 2 до 10 тыс. яиц. Появляются майки уже в первых числах мая. Личинки выползают через 28-40 дней, личинки-паразиты пчел (Николаев, Колов, 2005). Ущ. Баскансkого лесничества, большой Баскан, близ заставы и вблизи кордона, левый берег малый Баскан, ущ. Тополевского лесничества Осиновая.



Рисунок 7 – *Meloe proscarabaeus*
(автор фото П. Есенбекова)

Meloe brevicollis Panzer, 1793 – жук нарывник (Рисунок 8). Обитает в различных биотопах от полупустынь до горных местностей. Более предпочтительны остепенённые участки горных и предгорных участков. Взрослые насекомые (имаго) питаются на лютике, анемоне, одуванчике. Иногда вредительствует сельскохозяйственным культурам. Личинки паразитируют в гнёздах *Trachusa serratulae*. Длина тела имаго 8-22 мм. Тело синее или тёмно-синее, блестящее. Бороздки на надкрыльях сглаженные. Взрослые – фитофаги, пичинки паразитируют в гнездах пчел (Николаев, Колов, 2005). Ущ. Басканского лесничества, Баянбай, ущ. Тополевского лесничества Осиновая.



Рисунок 8 – *Meloe brevicollis*
(автор фото П. Есенбекова)

Mylabris crocata Pallas, 1781 - Нарывник шафранный (Рисунок 9). Распространение в Казахстане: повсеместно, за исключением высокогорий. Один из наиболее обычных и массовых видов рода. Населяет как пустыни, так и горы, в последних поднимается до 2000 м. Эврибионт. Экологически пластичный вид, от пустынь до среднегорий. Жуки с конца апреля до середины сентября. Отмечено питание на цикории, васильке, тюльпанах, гулявнике, хондрилле, вьюнке, чингиле, астрагалах, маках; зарегистрирован как вредитель сельскохозяйственных культур. Самка откладывает яйца в рыхлый и слабо увлажнённый грунт. Инкубационный период 10-24 дня. Количество яиц в кладке 42-143, в среднем 111 (Кузин, 1953; Крыжановский, 1974). Паразит мароккской и крестовой кобылок, кобылки пёстрой. Триунгулин описан Н.Н. Пуховой (1923). При высокой численности способен повреждать некоторые культуры. Транспалеарктический вид. Питомник Лепсинского филиала.



Рисунок 9 – *Mylabris crocata*
(автор фото Pavel Gorbunov)

Mylabris quadripunctata Linnaeus, 1767 - Нарывник четырёхточечный (Рисунок 10). Нарывники, как известно, паразитические насекомые. Их личинки развиваются за счет других, поедая яйца или личинок насекомых хозяев. Жуки рода милабрис (*Mylabris*) интересны тем, что их личинки паразитируют на кладках саранчовых, выедая яйца из их т.н. кубышек, отложенных саранчой в почву. Т.о. они являются естественными врагами саранчи, успешно ограничивая ее численность. Четырехточечный нарывник один из наиболее обычных представителей рода. Распространен в южной части Европы, Кавказ, Сибирь, Казахстан, Монголия, там, где водятся азиатская саранча, итальянский прус, пешая кобылка и т.п. Один из наиболее обычных и массовых видов рода. Населяет как пустыни, так и горы, в последних поднимается до 2000 м. Эврибионт. Лёт с мая по сентябрь. Отмечено питание на растениях нескольких семейств; зарегистрирован как вредитель. Яйцекладка с конца июня до середины июля. Число яиц в кладке

32-52, в среднем 39. Инкубационный период 22-35 дней. Паразит пруса, азиатской и мароккской саранчи, бескрылой кобылки, возможно и крестовой кобылки. Все личиночные стадии описаны. При высокой численности способен повреждать некоторые культуры (Захваткин, 1931; Кузин, 1953; Левчинская, 1964; Крыжановский, 1974; Яблоков-Хнзорян, 1983). Питомник Лепсинского филиала, Сарканский лесной питомник.



Рисунок 10 – *Mylabris quadripunctata* (автор фото П. Есенбекова)

Mylabris quadrisignata Fischer von Waldheim, 1823. Чёрный. Тело в чёрных волосках. Усики равномерно и значительно утолщены к вершине. Третий членик более чем в полтора раза длиннее четвёртого. Переднеспинка тонко, иногда неравномерно точечная или морщинисто точечная, обычно с гладкой дорожкой с бугорком посредине и с гладкими площадками по сторонам от бугорка. Члениики передних лапок у самцов более или менее сердцевидные, у самок почти цилиндрические. Надкрылья с сильно вздутым плечевым бугром и с ещё большим вздутием между этим бугром и щитком. Чёрные элементы рисунка надкрылий имеют тенденцию к слиянию в продольном направлении. Длина тела 7-11 мм. Распространение. Южный Алтай, Джунгарский Алатау, Тянь-Шань, Синьцзян. Жуки в июле-августе (Николаев, Колов, 2005). Обитатель альпийских лугов, но, по-видимому, может спускаться до предгорий, так как отмечен на посевах гороха единичными особями в 20 км юго-восточнее Нарынкола (Федосимов, 1969). Паразит сибирской кобылки (Садыкова, 1989).

Mylabris monozona Wellman, 1910 – Нарывник чингиловый (Рисунок 11). Металлически-синий или зеленый. Тело в торчащих чёрных волосках.Усики заметно утолщены к вершине. Переднеспинка неравномерно, иногда морщинисто пунктированная, несколько суженная и уплощённая перед вершиной, со слегка вздутым передним краем, посредине с гладкой, нередко приподнятой дорожкой, в передних углах с более или менее ясно выраженными гладкими бугроками. Членики передних лапок

цилиндрические. Надкрылья тёмные, перед вершиной с красной или жёлтой перевязью, доходящей почти до самого внешнего края. Длина 6,5-12 мм. Обитатель пойманных лугов; встречается также в межбарханных понижениях. Жуки с середины мая по конец июля. Отмечено питание на одуванчиках, крестовнике, брунце, чингиле, солодке, коровяке, ирисе. Спаривание через 5-6 дней после появления, через 6-7 дней после спаривания – откладка яиц. Яйца откладываются только в достаточно увлажённую и плотную почву. Число яиц в кладке 31-99, в среднем 61. Инкубационный период 18-22 дня (Николаев, Колов, 2005). Кокжарское лесничество, ущ. Кокжар.



Рисунок 11 – *Mylabris monozona* (автор фото Колов С.В.)

Hycleus atratus Pallas, 1773 (Рисунок 12). Чёрный. Основание первого членика, задних, иногда также передних лапок красные. Тело в чёрных волосках; на переднеспинке, кроме длинных и торчащих чёрных волосков, имеются очень короткие и прилегающие, иногда почти незаметные, серебристые, образующие подшёрсток. Длина 8-11 мм. В Казахстане встречается на всей территории республики, кроме севера и северо-запада (Кузин, 1953). Лёт с середины мая до начала августа. Питается на клоповнике, сурепке, льне, цикории, одуванчиках, татарнике, тысячелистнике, подорожнике, икотнике. Количество яиц в кладке 35-40. Инкубационный период 10-12 дней (Николаев, Колов, 2005). Аманбоктерское лесничество, ущ. Саркандка.



Рисунок 12 – *Hycleus atratus*
(автор фото П. Есенбекова)

Семейство Малашки – Malachiidae

Malachius bipustulatus (Linnaeus, 1758) – Малашка двупятнистая (Рисунок 13). Длина тела 5-6 миллиметров. Верх тела зелёный с металлическим блеском. На разных участках тела имеются красные точки (голова, усики, брюшко). Тело растягивается в продольном направлении. Ноги относительно длинные и частично покрыты красными кольцами. Усики длинные и нитевидные, у самца 2-й и 4-й членики снабжены красными, часто оранжево-жёлтыми придатками. Они обитают в основном на лугах. Жуки сидят в течение дня на цветках и траве, с которых они поедают пыльцу. Самцы производят специальные выделения для привлечения самок. После потребления секрета самка готова к спариванию. Личинки живут в почве в старом лесу, где они охотятся на мелких насекомых. После нескольких линек личинки окукливаются. Из куколки вылупляются готовые жуки (Горбунов, Ольшванг, 2008). Тополевское лесничество, ущ. Осиновая, Кокжота.



Рисунок 13 – *Malachius bipustulatus*
(автор фото Klaas Reißmann)

Семейство Чернотелки - Tenebrionidae

Crypticus quisquilius Linnaeus, 1761 - Медляк зерновой (Рисунок 14). Тело эллипсовидное, чёрное, слабоблестящее. Длина тела взрослых насекомых (имаго) 4,6-6 мм. Наибольшая ширина головы на уровне середины глаз. Последние членики нижнечелюстных щупиков широкотреугольные. Переднеспинка значительно шире надкрылий, поперечная, тонко окаймлённая вдоль всего периметра, наиболее широкая на уровне 1/3 от основания. Передний край слабо дуговидно-выемчатый. Передние углы широкозакруглённые, задние - тупые. Поверхность переднеспинки в густых продолговатых точках. Первый членик передних лапок удлинённый, не уплощён и не расширен. Последний членик нижнечелюстного щупика у самцов широко округлённый. У самок надкрылья у́же переднеспинки, суживающиеся по направлению к вершине (Определитель насекомых

европейской части СССР, 1965). Очень обычный эвритопный вид. Жуки и личинки преимущественно детритофаги, но могут питаться и зелёной растительностью. Иногда вредит различным культурным растениям.



Рисунок 14 – *Crypticus quisquilius*
(автор фото Е. Комаров)

Opatrum sabulosum Linnaeus, 1760 – Медляк песчаный (Рисунок 15). Распространение в Казахстане: Повсеместно. Равнины и предгорья. Мезоксерофил. Полифитофаг, детритофаг. Экологически пластичный вид. Обитает на различных видах почв. Зимуют только жуки, самки откладывают яйца вскоре после появления весной – в конце апреля-мае. Яйцекладка растянута по времени (до июля). Самка откладывает до 100 яиц, развитие яйца занимает около недели, личинки – более двух месяцев, куколки – около двух недель. Окукливание происходит в конце июля-августе. Имаго живут около двух лет, откладывая яйца ежегодно после зимовки. Жуки и личинки грызут высеянное зерно, всходы злаков, сахарной свеклы, льна, табака, тыквенных, фенхеля, аниса, клещевины, сафлора, гречихи, бобовых, иногда виноград, всходы плодовых деревьев. Предложения по регулированию численности: культурная обработка земель, выполнение всех агротехнических приемов (Скопин, 1961, 1964, 1968; Медведев, 1974; Калюжная, 1982). Аманбоктерское лесничество, ущ. Саркандка.



Рисунок 15 – *Opatrum sabulosum*
(автор фото Е. Комаров)

Семейство Листоеды - Chrysomelidae

Agelastica alni orientalis Baly, 1878 - Восточный листоед (Рисунок 16). Восточнопалеарктический. Распространение в Казахстане: Южно-Казахстанская, Жамбылская, Алматинская и Восточно-Казахстанская области. Мезофил, фитофаг. Зимуют жуки, весной (один из ранних вредителей, появляется в конце марта), жуки выгрызают молодые побеги и отверстия на листьях. Яйцекладка на листьях отмечена после 10-20 дней после выхода жуков. Молодые личинки, держась группами, скелетируют листовую пластинку, имаго питаются в одиночку. В начале лета происходит окукливание личинок в почве, реже в трещинах коры. Способен давать два поколения за вегетационный сезон. Серьёзный вредитель тополей, берёз и ив. Один из опаснейших вредителей лесопосадок на юго-востоке Казахстана. При вспышках численности также повреждает миндаль и яблоню. Обработка химическими препаратами в соответствии со Списком МСХ РК в местах сильной концентрации имаго (Лопатин, Медведев, Шапиро, 1974; Куленова, Лопатин, 1986; Лопатин, 2010). Тополевское лесничество, ущ. Осиновая.



Рисунок 16 – *Agelastica alni orientalis*
(автор фото André Karwath)

Altica oleracea Linnaeus, 1758 - Сорняковая блошка (Рисунок 17). Транспалеарктический вид. Длина 4-5 мм. Зимует на стадии имаго в верхнем слое почвы или в подстилке. Жуки встречаются с апреля по октябрь. Кормовые растения: крупка, щавель, бодяк, вереск, кровохлёбка, дербенник иволистный, пастушья сумка, горец птичий (*Polygonum aviculare*), *Epilobium sp., Oenothera sp* . Личинки скелетируют листья (взрослые жуки повреждают более крупные краевые листья) (Сергеев, 2006). Тополевское лесничество, ущ. Осиновая.



Рисунок 17 – *Altica oleracea*
(автор фото James K. Lindsey)

Cassida azurea Fabricius, 1801 - Щитоноска розовая (Рисунок 18). Встречается на лугах (на смолевках) в июне-июле. Питается листьями смолевки обыкновенной (*Silene vulgaris*). Обычный вид. Количество открыто живущих личинок и куколок незначительное, возникает вопрос о месте их развития (приходилось находить в полости вздутой чашечки).



Рисунок 18 – *Cassida azurea* (автор фото Gilles San Martin)

Cassida vibex Linnaeus, 1767 - Щитоноска пижмовая (Рисунок 19). Тело имаго сверху зелёное, снизу - чёрное, длиной 5,5-7 мм, шириной 4-5 мм. Лоб узкий чёрный. Ноги жёлтые, кроме бёдер, которые на большем протяжении чёрные. Коготки на лапках расходящиеся. Боковые края надкрылий отогнутые (Медведев, 1982). Личинки и имаго делают овальные отверстия в листьях сложноцветных трибы Cardueae (Беньковский, 2011). Зимуют жуки. Самки откладывают яйца на кормовые растения группами в оотеках. Имаго выходят из диапаузы в конце мая, личинки появляются середине июня, окукливаются - в середине июля. Продолжительность развития личинок 25-30 дней. В течение первых суток у куколки исчезают конечности и боковые отростки, а также увеличивается головной отдел. Имаго появляются через 8-13 дней (Расова, Пестов, 2013). Встречается на лугах (на васильках, лопухе, бодяке) в июне-июле. Многочисленный вид. Тополевское лесничество, ущ. Осиновая.



Рисунок 19 – *Cassida vibex*
(автор фото Віктор Фінчук)

Cassida viridis Linnaeus, 1758 – Щитоноска зеленая (Рисунок 20). Встречается в палеарктическом регионе во влажных местах в июне-июле. Среда обитания: сельскохозяйственные и огороженные территории, луга и степи. Кормовые растения - губоцветные (Lamiaceae): пикульник (*Galeopsis*), зюзник (*Lycopus*), мелисса (*Melissa*), мята (*Mentha*), котовник (*Nepeta*), чистец (*Stachys*), шалфей (*Salvia*). Часто щитоноска зелёная встречается возле венчика, где пушистые волоски легко покрываются пыльцой, которая помогает опылять растение. Обычный вид. Сарканский питомник.



Рисунок 20 - *Cassida viridis* (автор фото П. Есенбекова)

Chrysolina polita Linnaeus, 1758 – Листоед гладкий (Рисунок 21). Жуки населяют сырые луга и берега водоёмов (Дедюхин, 2010). Кормовыми растениями являются представители семейства яснотковых (мята, душица, зюзник (Bukejs, Telnov, 2010). Длина тела жуков 6,5-8,5 мм. Всё тело, кроме надкрылий, зелёное, реже синее, с металлическим отблеском (Определитель насекомых Дальнего Востока СССР, 1992). Тополевское лесничество, ущ.Кокжота.



Рисунок 21 – *Chrysolina polita*
(автор фото А.Канапьянова)

Chrysolina staphylaea Linnaeus, 1758 - Листоед рыжий (Рисунок 22). Обитают на сырых лугах[9], водно-болотных угодьях и в лесистой местности. Длина тела имаго 6,2-8,1 мм. Жуки красновато-коричневые с более бледными придатками и слабым бронзовым отблеском[10]. Прикраевая линия переднеспинки сильно вдавленная. На надкрыльях нет бороздок, но у некоторых особей пунктировка надкрылий образуют более или менее видимые бороздки (Majka, Lesage, 2008). В сумерках и ночью жуки питаются на кормовых растениях, а в светлое время прячутся под камнями (Якобсон, Оглоблин, 1931). Имаго питаются листьями растений различных семейств, в том числе астровых (тысячелистник обыкновенный, астра солончаковая), подорожниковых (подорожник ланцетолистный, подорожник морской), яснотковых (яснотка, мята), зверобойных (звириба) и лютиковых (лютик ползучий). Личинки питаются теми же растениями.



Рисунок 22 – *Chrysolina staphylaea*
(автор фото А.Г. Пономарев)

Clytra laeviuscula Ratzeburg, 1837 (Рисунок 23). Жук длиной от 7 до 11 мм. Эти жуки населяют влажные леса, солнечные опушки леса, сухие склоны и сухие луга, а также поймы и парки. Источники питания личинок: Изгнивающий древесный материал, растительные остатки. Источники питания взрослых: Листья травянистых растений, листва лиственных кустарников, цветочные компоненты, кора, фрукты. Жук встречался питающимся листьями лиственных деревьев следующих родов: ильм (*Ulmus*), дуб (*Quercus*), шиповник (*Rosa*), бук (*Fagus*), берёза (*Betula*), тополь (*Populus*), ива (*Salix*), пятилистник (*Dorycnium*), лещина (*Corylus*) и слива (*Prunus*). Часто *Clytra laeviuscula* встречается возле венчика, где пушистые волоски легко покрываются пыльцой, которая помогает опылять растение (Дедюхин, 2010). Кокжарское лесничество, ущ. Кокжар.



Рисунок 23 – *Clytra laeviuscula*
(автор фото А.Канапьянова)

Clytra quadripunctata Linnaeus, 1758 - Листоед четырёхточечный (Рисунок 24). Длина тела 8-10 мм. Этот вид жуков питается листьями следующих растений: ива (*Salix*), берёза (*Betula*), ежа сборная (*Dactylis glomerata*) боярышник (*Crataegus*), орляк обыкновенный (*Pteridium aquilinum*), слива (*Prunus*), и дуб (*Quercus*) (Горбунов, Ольшванг, 2008). Встречаются около гнёзд лесных муравьёв рода Formica. Личинки развиваются в их муравейниках [3]. Муравьи подбирают яйца, отложенные самками жуков, и переносят их в муравейник, где происходит их развитие до стадии куколки. Живут за счет остатков пищи муравьев-хозяев. Но, могут также питаться яйцами и ранними стадиями личинок муравьев. Причем, без еды они могут прожить несколько недель. Окукливание происходит в верхней части муравейника, чтобы взрослые жуки могли сразу выйти на поверхность. Молодые жуки потом покидают гнездо муравьёв (Selman, 1988).



Рисунок 24 – *Clytra quadripunctata*
(автор фото А.Пономарев)

Cryptocephalus anticus Suffrian, 1848 - Скрытоглав 8-пятнистый (Рисунок

25). Общая длина тела от 3,4 до 4,6 (самец: от 3,4 до 4,2 мм; самка: от 3,9 до 4,6 мм). Надкрылья чёрного цвета с четырьмя жёлтыми или оранжевыми пятнами. Передние ноги, а у самца и передний край переднеспинки жёлтые или рыжие. Луга, преимущественно на полыни, июнь-июль, не часто. Черновское лесничество, ущ.Черная речка.



Рисунок 25 - *Cryptocephalus anticus* (автор фото Б.М. Лобода)

Cryptocephalus bipunctatus Linnaeus, 1758 - Скрытоглав 2-точечный (Рисунок 26). Жук длиной от 4 до 6 мм. Личинка имеет большое сходство с личинками клитрин (Clytrinae), с толстым белым или желтоватым телом, задняя часть брюшка подогнута под переднюю, а срединные тергиты брюшка сильно расширенные. Взрослые жуки питаются на растениях следующих таксонов: орляк обыкновенный (*Pteridium aquilinum*), ольха серая (*Alnus incana*), берёза (*Betula*), орешник (*Corylus*), солнцецвет (*Helianthemum*), ракитник венечный (*Cytisus scoparius*), дуб (*Quercus*), жёстер слабительный (*Rhamnus cathartica*), тёрн (*Prunus spinosa*), шиповник собачий (*Rosa canina*), тополь (*Populus*) и ива серая (*Salix cinerea*) (Просвиров, 2019). Луга (травянистая растительность), опушки (различные кустарники и деревья), июнь-июль, более чем обычен.



Рисунок 26 – *Cryptocephalus bipunctatus*
(автор фото Jorge Núñez)

Cryptocephalus planifrons Weise, 1882 - Скрытоглав молочайный. Длина

тела: 2,0-3,3 мм. Тело цилиндрическое, на концах тупо округленное. Надкрылья одноцветно-желтые. Эпиплевры надкрылий с коротким рядом глубоких точек. Пигидий черный. Время активности имаго: в мае - июне. Кормовые растения - Rosaceae. Остепненные луга, на молочае, таволге и другим травянистым растениям, очагами.

Cryptocephalus sericeus Linnaeus, 1758 – Скрытоглав блестящий (Рисунок 27). Личинки *Cryptocephalus sericeus* — это вредители сада, которые грызут ткани растений, травянистая растительность, на различных цветах (преимущественно сложноцветных), в основном повреждая листья и стебли. Инфестация может быть от умеренной до сильной, при обильном питании происходит лишение листьев и замедление роста. Когда *Cryptocephalus sericeus* повреждает растения, он в первую очередь направляет свое воздействие на листья и стебли через питание. Путем жевания растительных тканей насекомое причиняет вред, который может проявиться в виде дырок или разрывов на листве, а также опоясывания или нарезки на стеблях. Июнь-июль, более чем обычен. Тополевское лесничество, ущ. Осиновая, Черновское лесничество, ущ.Черная речка.



Рисунок 27 – *Cryptocephalus sericeus*
(автор фото П. Есенбекова)

Galerucella lineola Fabricius, 1781 - Листоед ивовый жёлтый (Рисунок 28). На ивах и ольхе, произрастающих около водоемов, май-июль, обычна, в некоторые годы массово. Кормовые растения и имаго и личинки - листья ивы (*Salix*), чаще ивы прутовидной (*Salix viminalis*), *Salix alba, Salix caprea, Populus nigra, Corylus avellana, Salix cinerea oleifolia, Betula pendula, Salix aurita×cinerea, Salix myrsinifolia, Alnus incana, Salix pentandra, Alnus glutinosa, Salix fragilis и Salix cinerea*. Встречается в палеарктическом регионе.



Рисунок 28 - *Galerucella lineola*
(автор фото I. Tislenko)

Galerucella pusilla Duftschmid, 1825 - Козявка малая (Рисунок 29). Длина имаго 3-5 мм, цвет золотисто-коричневый. Яйца сферические, кремово-белые диаметром 1 мм (Просвиров, 2019). Кормовое растение и имаго и личинки — дербенник иволистный, или плакун-трава (*Lythrum salicaria*). Увлажненные луга, около болот, на дербеннике, июнь-июль, массова. Встречается в западном палеарктическом регионе.



Рисунок 29 - *Galerucella pusilla*
(автор фото Roy Kleukers)

Gastrophysa polygoni Linnaeus, 1758 – Гречишный листоед (Рисунок 30). Длина тела жуков 4-5 мм (Определитель насекомых Дальнего Востока СССР, 1992). Жуки обладают яркой окраской с металлическим блеском. Тело и надкрылья сине-зеленые. Переднеспинка, первые членики усиков и конечности рыжие. Голова маленькая, втянута в переднегрудь. Глаза выпуклые, разделены выемкой. Усики 11-члениковые, последний сегмент увеличенный и заостренный. Для гречишных листоедов характерны внешние различия самцов и самок. Женские особи более крупные, у них раздутое

брюшко ярко-оражевого цвета. Надкрылья закрывают только часть органа. Гречишный листоед - это транспалеарктический вид. Это один из наиболее часто встречающихся видов жесткокрылых на полях злаков, на которых жуки питаются фаллопией, горцем и щавелем. Данный вид одновременно и биологический агент, питающийся сорными растениями (фаллопия, горец, щавель), и вредитель, наносящий вред культурным растениям из рода гречиха (Majka, LeSage, 2009). Черновское лесничество, ущ. Крутое.



Рисунок 30 – *Gastrophysa polygoni* (автор фото Yurika Alexander)

Hypocassida subferruginea Schrank, 1776 – Щитоноска рыжая (Рисунок 31). Это маленький жук-листоед. Длина всего 4-6 сантиметров. Хотя из-за щитка тело кажется полуокруглым. Щиток этот образован выступающими далеко за пределы тела краями переднеспинки и надкрылий. Кормовые растения - вьюнковые (Convolvulaceae): вьюнок полевой (*Convolvulus arvensis*) и повой заборный (*Calystegia sepium*). Встретить взрослых жуков можно с апреля по сентябрь на лугах, окраинах полей, по краям болот и берегам. Кормовые растения взрослых Щитоносок и их личинок - Вьюнок и Тысячелистник. На этих растениях самка откладывает яйца, покрывая их быстро твердеющим на воздухе секретом, образующим плотную и твёрдую капсулу-оотеку. В отличие от взрослого жука, проедающего лист насквозь и оставляющего после себя круглые отверстия, личинка питается мягкой тканью листа не проедая его, чтобы не выдавать своё присутствие. Живет она на нижней стороне листа. Встречается в западном палеарктическом регионе (Дедюхин, 2010). Жаланашское лесничество, ущ.Агыныкатты.



Рисунок 31 – *Hypocassida subferruginea*
(автор фото Б. Лобода)

Entomoscelis adonidis Pallas, 1771 – Рапсовый листоед (Рисунок 32). Форма тела удлиненно-яйцевидная; усики длиной почти с половину тела; надкрылья выпуклые, вполне покрывающие брюшко. Цвет чёрный; темя, бока грудного щитка и надкрылья желтовато-красные; на надкрыльях проходит чёрная продольная полоса; длиной 8-10 мм. В течение года развивается, по-видимому, 2 или 3 поколения. Жуки появляются на различных дикорастущих и возделываемых крестоцветных, в особенности на рапсе и на свекловице; из отложенных на этих растениях яичек выходят сероватые, усаженные чёрными волосками личинки; окукливание происходит в земле. Вредит нередко рапсу (причём вредят как жуки, так и личинки). Из мер борьбы рекомендуется сбор жуков и личинок сачками, перепахивание полей с целью уничтожения куколок и производство приманочных посевов из рапса (Беньковский, 2011). Сарканский, Лепсинский питомники, Тополевское лесничество, ущ. Осиновая, Жамантеректы.



Рисунок 32 – *Entomoscelis adonidis*
(автор фото А.Канапьянова)

Leptinotarsa decemlineata Say, 1824 – Колорадский жук (Рисунок 33). Трансголарктический. Распространение в Казахстане: Повсеместно. Мезофил, фитофаг. Зимуют только взрослые особи (имаго), закапываясь в почву обычно на 20-50 см. Весной они выходят на поверхность и начинают питаться всходами и спариваться. При этом, если самки успели спариться осенью, до наступления зимнего покоя (диапаузы), по весне они могут начать откладывать яйца сразу. Таким образом, всего одна оплодотворённая самка может стать основательницей нового очага. Перезимовавшие самки с весны до осени откладывают на нижнюю поверхность листьев продолговатые светло-оранжевые яйца. В течение одного дня самка откладывает от 5 до 80 яиц; всего за лето она может отложить до 1000 яиц, хотя средняя плодовитость значительно ниже - 350 (по другим данным - до 700) яиц. Количество поколений колорадского жука за лето зависит от климата и погоды: на севере европейского ареала жук образует одно поколение, на юге – 2-3. В зависимости от температуры, личинки выводятся из яиц через 5-17 дней. У них выделяют четыре возраста, разделённых линьками. Личинки 1-го возраста выгрызают мякоть листа снизу, со 2-го - уничтожают всю мякоть, оставляя только толстые срединные жилки. В 1-ом и 2-ом возрасте личинки остаются «выводками» на верхушках побегов; в 3-ем и 4-ом разбредаются, часто переходя на соседние растения. Личинки питаются очень интенсивно и уже через 2-3 недели зарываются в почву для окукливания. Глубина, на которую личинки при этом уходят, обычно не превышает 10 см. Куколка под землёй образуется через 10-20 дней, в зависимости от температуры почвы, взрослая особь либо выползает на поверхность, либо впадает в диапаузу до следующей весны. Только что вылупившиеся жуки выделяются ярко-оранжевым цветом и имеют мягкие покровы. Спустя несколько часов они темнеют, становясь коричневыми с розовым оттенком, и вскоре приобретают обычную окраску. Взрослый жук питается в течение 6-20 дней, формируя жировые запасы. Летом в жаркую погоду и осенью перед зимовкой взрослые жуки совершают массовые перелёты. При благоприятных погодных условиях они способны расселиться на десятки километров от места выплода, перелетая с места на место со скоростью до 8 км/ч (главным образом по ветру). Продолжительность жизни колорадских жуков в среднем составляет один год, однако часть жуков проживает 2 или 3 года. Одной из особенностей колорадского жука является умение впадать в многолетнюю диапаузу (суперпаузу), которая может длиться 2-3 года. Это позволяет колорадскому жуку переживать голодные годы, а также сильно затрудняет борьбу с этим вредителем. При приближении опасности колорадские жуки не улетают, а падают на землю и притворяются мёртвыми. Опаснейший вредитель картофеля и других паслёновых культур (Бей-Биенко Г.Я., Щеголев, 1955; Санин, 1976; Куленова, Лопатин, 1986; Ижевский, 2001; Лопатин, 2010). Жаланашское лесничество, ущ.Жаланаш, Аманбоктерское лесничество, ущ. Киикбай, Басканское лесничество, ущ. большой Баскан.



Рисунок 33 - *Leptinotarsa decemlineata*
(автор фото П. Есенбекова)

Lochmaea caprea Linnaeus, 1758 – Козявка ивовая (Рисунок 34). Длиной в среднем 5 мм. Распространён в палеарктическом регионе. Среда обитания: леса и лесопарки. Взрослые жуки питаются листьями берёзы бородавчатой (*Betula pendula*) загрязнёнными тяжёлыми металлами (в основном с Cd, Mn и Zn). Яйца часто откладывают на растения-хозяев. Личинка обычно похожа на червя, с мягким телом и изменчивой окраской для маскировки. Затем козявка ивовая образует куколку, которая может быть в коконе или без него. На этом этапе насекомое обычно неподвижно и проходит трансформацию. Выходя из куколки, развитие взрослого козявка ивовая отмечено наличием крыльев и функциональных репродуктивных органов (Беньковский, 2011). Тополевское лесничество, ущ. Осиновая.



Рисунок 34 – *Lochmaea caprea*
(автор фото П. Есенбекова)

Oulema melanopus Linnaeus, 1758 – Пьявица красногрудая (Рисунок 35). Мезофил, фитофаг. Является вредителем сельскохозяйственных культур. В условиях Казахстана жуки появляются в апреле. Яйца откладывают в листья

по 5-7 шт., самка откладывает до 200 яиц, через 10-14 дней появляются личинки. Развитие личинки длится около двух недель, затем они уходят в почву на глубину 2-3 см. и окукливаются в коконе. Развитие куколки длится 2-3 недели, в зависимости от температуры. Молодые жуки остаются в коконах до следующего года, перезимовывая. Известен ряд паразитов, в том числе патогенные грибы. Жуки выгрызают, личинки скелетируют листья овса, ячменя, твёрдых сортов яровой пшеницы, озимой пшеницы, ржи, кукурузы, риса, и многих других луговых и дикорастущих злаков. При массовых размножениях причиняет сильный вред. Повреждения особенно сильны в условиях недостаточного увлажнения. Обработка химическими препаратами в соответствии со Списком МСХ РК в местах сильной концентрации имаго. Соблюдение оптимального режима влажности высадок. Транспалеарктический вид. Распространение в Казахстане: повсеместно (Лопатин, Медведев, Шапиро, 1974; Куленова, Лопатин, 1986; Лопатин, 2010). Сарканский лесной питомник, Кокжарское лесничество, Кокжар.



Рисунок 35 – *Oulema melanopus*
(автор фото Иван Пристрем)

Семейство Мелириды - Melyridae

Malachius aeneus Linnaeus, 1758 – Малашка медная (бронзовая) (Рисунок 36). Довольно мелкий жук (до 3,5 мм). Окраска черная с бронзовым, или синим отливом. Надкрылья красного цвета с вытянутым черным пришовным полем. Переднеспинка черного цвета, имеет красные пришовные углы. Усики самцов треугольной формы. Жуки и личинки - хищники. Жуки малашки встречаются на травянистой растительности и кустарниках, чаще на цветах, где питаются пыльцой. Личинки - активные хищники, нападают на тлей и других насекомых. После случайной интродукции в США вид стал известен как вредитель пшеницы. В наших условиях имаго встречаются чаще на диких злаках. Лепсинский питомник, Черновское лесничество, ущ.Черная речка, Тополевское лесничество, ущ.Осиновая.



Рисунок 36 – *Malachius aeneus*
(автор фото П. Есенбекова)

Семейство Узконадкрылки – Oedemeridae

Oedemera croceicollis Gyllenhal, 1827 (Рисунок 37). Жук длиной 7-9 мм. Переднеспинка красно-рыжего цвета. Наружная жилка надкрылий не сливается с боковым краем (Бей-Биенко, 1965). Встречается по берегам морей и крупных рек (Alekseev, Bukejs, 2011). Жуки активны с мая по июль. Кормовым растением личинок, возможно является осока *Carex distans* (Kubisz, 2006). Биология личинок не известна (Xavier, 1989). Тополевское лесничество, ущ.Осиновая.



Рисунок 37 – *Oedemera croceicollis*
(автор фото Christoph Benisch)

Oedemera femorata (Scopoli, 1763) – Узконадкрылка жёлтокрылая (Рисунок 38). Жук длиной 8-11 мм бронзово-чёрного цвета. Надкрылья с 3 продольными жилками, полностью жёлтого цвета, реже боковые края буроватые. Брюшко самок на боках с очень узкой жёлтой каймой, иногда с жёлтой вершиной (Бей-Биенко, 1965; Плавильщиков, 1950). Взрослые в основном питаются пыльцой и нектаром, играя важную роль в опылении растений, в то время как их личинки развиваются в разлагающемся растительном веществе, способствуя рециклингу питательных веществ в их экосистемах.



Рисунок 38 – *Oedemera femorata* (автор фото Б.Лобода)

Семейство Долгоносики, или слоники – Curculionidae

Polydrusus inustus Germar, 1824 – волосатый короткоусый слоник (Рисунок 39). Жук длиной 4-6 мм. Чешуйки на надкрыльях узкие, заострённые, расположенные более или менее равномерно, иногда не образуют даже слабо намеченных перевязей. Плечи надкрылий почти не выступающие, округлые, бока надкрылий округлённые, шов равномерно выпуклый от основания до заднего ската. Чешуйки узкие, заострённые, расположены более или менее равномерно (Бей-Биенко, 1965). Взрослые жуки - широкие полифаги, питаются листьями различных травянистых растениий, реже лиственных деревьев. Может повреждать молодые листья и завязи яблони, груши, вишни и сливы. Ущ. Баскансkого лесничества, большой Баскан, близ заставы и вблизи кордона, ущ. Тополевского лесничества, Кокжота.



Рисунок 39 – *Polydrusus inustus* (автор фото Slimguy)

Lixus iridis Olivier, 1807 – Фрачник обыкновенный (Рисунок 40). Распространены в Европе и Азии. Крупный удлинённый жук-долгоносик, длиной тела 12-17 мм. Тело продолговатое, вытянутое. Окрас в серо-жёлтой гамме. Головотрубка очень слабо изогнута, с килем или без него, немного длиннее (♂) или в 1,5 раза длиннее (♀) переднеспинки. Переднеспинка коническая, с прямыми боками и развитыми заглазничными зубцевидными лопастями. Вершины надкрылий довольно сильно удлинены в виде

расходящихся в разные стороны хвостиков. Весь верх в коротких тонких волосках, брюшко с голыми точками. Ноги довольно тонкие и длинные с немного утолщенными бедрами (Горностаев, 1970). Откладывают яйца в июне. Личинки развиваются в стеблях многих растениях семейства зонтичные, как дикорастущих: болиголове пятнистом (*Conium maculatum*), дуднике лесном (*Angelica silvestris*), бутне клубненосном (*Chaerophyllum bulbosum*), вехе ядовитом (*Cicuta virosa*), так и на культурных: петрушке, сельдерее, тмине и моркови, которым может вредить. Фитофаг. Ущ. Басканского лесничества, левый берег малый Баскан, ущ. Тополевского лесничества Осиновая, Кокжота, ущ. Лепсинского филиала, Черновского лесничества, Черная речка.



Рисунок 40 – *Lixus iridis* (автор фото П. Есенбекова)

Catapionus viridanus Tournier, 1875 – долгоносик (Рисунок 41). Головотрубка в 2 раза длиннее своей ширины на основании. Рукоять усиков длинная, достигает переднего края глаза. 1-й и 2-й членики жгутика усиков равной длины; последние 4 членика удлинённые. Переднеспинка у ♀ в 2 раза длиннее своей ширины, у ♂ более узкая и стройная. Щиток маленький, точковидный. Надкрылья овальные, у ♂ заметно уже, чем у ♀, без плеч. Бороздки надкрылий покрыты небольшими удлинёнными точками. Чёрный, покрыт круглыми золотисто-зелёными и серыми чешуйками, нечётные промежутки надкрылий обычно с более редким покровом, иногда почти голые. Лапки и усики покрыты короткими прилегающими и длинными торчащими волосками. 2-й членик задних лапок равной длины и ширины. Длина 7.0-11.0 мм. Распространение: Юго-Восточный Казахстан, Киргизия (Байтенов, 1974). Ущ. Тополевского лесничества Осиновая, Кокжота. Фитофаг.




Рисунок 41 - *Catapionus viridanus*
(автор фото В.Л. Казенас, А.Канапьянова)

Cephaloptochus dshungaricus Bajtenov, 1974. Голова поперечная, вместе с глазами шире переднего края переднеспинки; глаза умеренно выпуклые, головотрубка у вершины полого суженная; усики тонкие, рукоять слабо изогнутая, жгутик 7-члениковый, 1-й членик продолговатый, 2-й квадратный, остальные поперечные; булава яйцевидная, небольшая; переднеспинка с полого закругленными боками, с наибольшей шириной в середине; заглазничные лопасти едва намеченные; щиток округлый; надкрылья овальные, пришовный промежуток в вершинной части вальковато утолщен, спад вертикальный, бедра слабо булавовидные; голени прямые, на вершине наружу и внутрь слабо расширены; 3-й членик лапок немного шире предыдущих; тело покрыто сероватыми чешуйками и утолщенными щетинками; на надкрыльях чешуйки черепицеобразно налегающие, четные промежутки более темно окрашены. Джунгарский Алатау, шлейфы, на *Chenopodium album*.

Chloebius immeritus Schoenherr, 1826 (Рисунок 42). Жук длиной 3-3,5 мм. Тело овальное, в округлых металлически-зеленых реже коричневых чешуйках и, кроме того, с короткими или длинными щетинками. Головотрубка значительно уже головы, с почти с параллельными краями, на вершине с хорошо развитыми птеригиями. Усиковые бороздки ямкообразные, никогда не достигают глаз. Глаза плоские, немного заострены снизу, и от этого места на нижнюю сторону головотрубки идёт сглаженная, лишенная чешуек бороздка. Передний край переднегруди с явственным вырезом над передними тазиками (простернальная выемка), вследствие чего по сторонам от них образуются полукруглые, сильно развитые заглазничные лопасти, окаймленные короткими ресничками. Переднеспинка боченковидная. Надкрылья овальные, наиболее широкие за серединой, в основании с хорошо развитыми плечевыми буграми. Ноги стройные, бёдра иногда с намеченным зубцом. 3-й членик лапок шире предыдущих (кроме 1-го неописанного вида). Коготки свободные. Живёт главным образом в подстилке (Бей-Биенко, 1965). Взрослые жуки питаются на многих видах растений, но чаще всего на солодке и тамариске. Личинки в почве (Арнольди и др., 1965). Ущ. Басканского лесничества, большой Баскан.



Рисунок 42 – *Chloebius immeritus*
(автор фото П. Есенбекова)

Larinus (Larinomesius) syriacus Gyllenhal, 1835 – Большой сафлорный долгоносик (Рисунок 43). Зимует имаго. Весной на сафлоре долгоносик появляется в мае. Жуки питаются тканями листьев. Спаривание и откладка яйц – в фазе бутонизации – цветения культуры. Яйца откладывает в соцветия. Личинки повреждают сафлор. Жуки грубо объедают листья по краям и в середине. В стеблях выгрызают бороздки, если стебель тонкий, то он сгибаетс\ и надламывается в местах повреждений. Жуки повреждают бутоны, откусывают их полностью в начале их роста или выедают его содержимое, оставляя донце (Макаров и др., 2009).



Рисунок 43 – *Larinus syriacus*
(автор фото Stanislav Krejčík)

Leucomigus candidatus Pallas, 1771 – Леукомигус белоснежный (Рисунок 44). Длина тела 12,5-16 мм. Тело овально-вытянутое, головотрубка короткая. Переднеспинка поперечная, с выпуклыми боками и треугольно вытянутой основой, равномерно покрыта мелкими черными бугорками, с большим белым пятном посередине и по одной округлой отметине по бокам. Надкрылья с желтовато-серыми и белыми пятнами. Прибрежные биотопы и участки с

типичной ксерофитной растительностью. Имаго питается листьями и молодыми стеблями полыни, личинки - корнями, образуя наросты диаметром 20-30 мм. Активный с середины июля до начала сентября (Назаренко и др., 2003).



Рисунок 44 - *Leucomigus candidatus*
(автор фото П.В.Ручко)

Род *Neosirocalus*. *Neosirocalus syrenii* Bajtenov, 1974. Тело овальное, голова круглая, с почти не выступающими за контур головы глазами; головотрубка тонкая, длинная; усики стройные, жгутик 6-члениковый; переднеспинка поперечная, в основании двояковогнутая; передний край ее с перетяжкой, образующей «воротничок»; передний край переднегруди с короткой мелкой выемкой; надкрылья овальные, в основании с развитыми плечевыми буграми; тело черное или вершины надкрылий осветленные; усики и ноги светлые, желтовато-красные или черные; верх густо или разреженно серо-чешуйчатый и, кроме того, коротко волосатый (Байтенов, 1974).

Род *Otiorhynchus*. *Otiorhynchus dshungaricus* Bajtenov, 1974. Тело овальное или продолговато-овальное; голова с основанием головотрубки образует единый конус; глаза круглые, слабо или умеренно выпуклые; головотрубка с хорошо развитыми или едва выраженными зубцами или без зубцов; передние голени на вершине внутреннего края или на внутреннем и на наружном краях угловидно оттянутые; коготки свободные; тело голое или волосистое, реже покрыто волосковидными или широкими чешуйками (Байтенов, 1974).

Подсемейство Scolytinae

Anisandrus dispar Fabricius, 1792 – Западный непарный короед (Рисунок 45). Длина тела самки 3-3,5 мм, самца - 2 мм. Тело короткое и широкое, сильно выпуклое, блестящее, в основном черно-бурого цвета, голова почти черная, усики и ноги желто-бурые или желтые. Лоб выпуклый, редко пунктирован, с гладким продольным килем и нежным шагреневым рисунком. Булава усиков расчлененная. Переднеспинка самки шаровидная, сильно выпуклая; у самца

переднеспинка уплощена и полого скошена спереди. Щиток крупный, гладкий и блестящий, его окраска изменчива. Надкрылья широкие, слабо удлиненные, с отчетливыми точечными рядами, доходящими до вершины. Моновольтинный вид. Зимует в ходах на стадии имаго. Лет жуков обычно начинается при температуре воздуха около 18°С. Полифаг. В природе повреждает в основном мягкие лиственные породы деревьев (*Alnus incana*, *Populus tremula*), реже отмечается на твердых породах (*Quercus robur*, *Juglans regia*). Предпочитает молодые и средневозрастные деревья. Вредит спорадически, в основном на стадии имаго. Заражает как ослабленные, так и здоровые деревья (Костин, 1973).



Рисунок 45 – *Anisandrus dispar*
(автор фото Н.Владимиров)

Ips hauseri Reitter, 1895 – Короед Гаузера (Рисунок 46). Фитофаг, типичный дендрофаг. Живет под ели, сосны. Имаго прокладывает через кору входной канал, доходящий до верхних слоев заболони. Здесь для яйцекладки жуки вытачивают особые ходы, разнообразной, но характерной для каждого вида формы (Казенас и др., 2014). Особенно большая плотность поселений этого короеда наблюдается на погибших деревьях в разреженных участках леса. Одна генерация в год. Зимуют в основном жуки и очень редко – личинки (Костин, 1973).



Рисунок 46 - *Ips hauseri* (автор фото В.Л.Казенас)

Pityogenes spessivtsevi Lebedev, 1926 – Гравер Спессивцева (Рисунок 47).

Самый многочисленный из всех короедов, живущих на ели Шренка. В Казахстане распространен повсеместно. Вид короеда, одинаково в большом количестве встречающийся как в нижней, так и во всех прочих зонах распространения ели – до верхней границы леса включительно. Жуки нападают на деревья всех возрастов и селятся, главным образом, на ветвях. Предпочитая поражать более или менее свежие сочные части растения, гравер Спессивцева способен развиваться на сухих ветках с неопавшей корой. Активный период жизни у этого короеда весной начинается очень рано. Массовый лёт жуков в мае – начале июня. Зимует имаго. Две генерации в год (Костин, 1973).



Рисунок 47 – *Pityogenes spessivtsevi*
(автор фото В.Л.Казенас)

Xyleborinus saxesenii Ratzeburg, 1837 (Рисунок 48). Он является местным видом в палеарктике. *X. saxesenii* в основном встречается в умеренной зоне, но он также встречается в некоторых районах с более тропическим климатом. Длина составляет около 2-2,4 мм, в 2,6-3,0 раза длиннее, чем широкая. Источники питания для имаго и личинок: древесные ткани, грибные мицелии. Самка яйца откладывает в коре дерева, они маленькие, белые и откладываются группами. Личинки выходят без ног и постепенно становятся более изогнутыми, они являются обжорами. Куколки заключены в кокономодобную структуру внутри дерева. Взрослые *Xyleborinus saxesenii* часто обитают в слабых, подверженных стрессу или умирающих лиственных деревьях, часто в стволах и ветвях, где они вырывают туннели для спаривания и откладывания яиц, нарушает водно-солевой баланс растения, что приводит к замедленному росту, уменьшению жизнеспособности и потенциально к гибели растений (Костин, 1973).



Рисунок 48 – *Xyleborinus saxesenii*
(автор фото Marek W.Kozłowski)

Семейство Усачи - Cerambycidae

Dorcadion abakumovi sarcandicum Danilevsky, 2004 – корнеед саркандский (Рисунок 49). Генерация двухлетняя, личинка питается на корнях крупных злаков. Фитофаг. Имаго активны в мае-июне. Приурочен к степному поясу Джунгарского Алатау, выше г. Сарканд, на высотах до 2000 м. над уровнем моря (Danilevsky, 2004; Kadyrbekov, 2004). Обычный, джунгарский монтанный подвид; эндемик Национального парка. Ущ. Басканского лесничества, Баянбай.



Рисунок 49 – *Dorcadion abakumovi sarcandicum* (автор фото Petr Jelínek)

Dorcadion abakumovi abakumovi Thomson, 1864. Генерация двухлетняя, личинка питается на корнях крупных злаков. Имаго активны в мае-июне. Приурочен к степному поясу Джунгарского Алатау, в окрестностях п. Лепсинск, на высотах до 2000 м. над уровнем моря (Danilevsky, 2004). Обычный, джунгарский монтанный подвид; эндемик Национального парка.

D. abakumovi lepsyense Danilevsky, 2004. Личинка живет на корнях крупных злаков. Имаго активны в мае. Приурочен к степному поясу северной части Джунгарского Алатау в пойме реки Лепсы у п. Кабанбай (Андреевка) (Danilevsky, 2004), на высотах до 1000 м. над уровнем моря. Редкий,

джунгарский монтанный подвид.

Dorcadion nikolaevi Danilevsky, 1995 (Рисунок 50). Генерация двухлетняя, личинка питается на корнях мелких злаков и осок; приурочен к предгорьям и нижней части степного пояса. Имаго активны в апреле-мае. Приурочен к аридным предгорьям в северной части Джунгарского Алатау между г. Сарканд и с. Койлык (Антоновка) (Danilevsky, 1995). Массовый, джунгарский монтанный вид.



Рисунок 50 – *Dorcadion nikolaevi* (автор фото Petr Jelínek)

Agapanthia turanica Plavilstshikov, 1929 (Рисунок 51). Личинка развивается в стеблях осота, бодяка, репейника, лопуха, бузульника (*Sonchus, Cirsium, Carduus, Arcthium, Ligularia*). Имаго держатся на кормовых растениях. Летают в июне-августе. Приурочены к степному поясу, среднегорным разнотравным и субальпийским лугам Джунгарского Алатау и Северного Тянь-Шаня. Массовый, туркестано-алатавский монтанный вид. Тополевское лесничество, ущ. Осиновая.



Рисунок 51 – *Agapanthia turanica*
(автор фото П. Есенбекова, А.Канапьянова)

Rhagium inquisitor Linnaeus, 1758 - Рагий ребристый (Рисунок 52).

Населяет хвойные леса. Личинка развивается под корой валежин всех хвойных пород, изредка и в лиственных. Полный цикл развития вида длится год (Костин, 1973). Жизненный цикл вида длится два года. Распространён на территории всей Голарктики. Взрослый жук длиной от 14 до 20 мм; характеризуется наличием резко выраженных продольных рёбрышек на надкрыльях. Тело чёрное. Надкрылья пёстроокрашенные, обычно чёрные с поперечными желтоватыми или сероватыми перевязями. Иногда в задней трети заметны более чёрные перевязи (Черепанов, 1979). Яйцо длиной 1,8 мм, и в поперечнике 0,5 мм. Личинка длиной 27-35 мм и ширина головной капсулы 6-6,5 мм; отличается от личинок других рагий широкой головой, не втянутой в переднегрудь. Куколка длиной от 16 до 22 мм (Черепанов, 1979). Время лёта жуков: с мая по июль. Личинки заселяют усыхающие деревья, ветровальные валежины, пни, брёвна лиственницы, кедра, сосны, ели и тсуга, заготовленные но большее предпочтение отдаёт пихте. Но могут также развиваться и в лиственных деревьях (Моролдоев, 2009). Тополевское лесничество, ущ. Осиновая.



Рисунок 52 – *Rhagium inquisitor* (автор фото RKD Peterson)

Monochamus galloprovincialis Olivier, 1795 - Усач бронзовый сосновый (Рисунок 53). Жук длиной от 11 до 28 мм. Окраска бурая до чёрного, с бронзовым отливом, в белых, серых, жёлтых или рыжих волосках, надкрылья с волосяными пятнышками, часто с двумя-тремя широкими неправильными перевязями. Надкрылья недлинные, плосковатые (Определитель насекомых европейской части СССР, 1965); более или менее сильно зернистые: в первой половине в грубозернистой пунктировке, вторая — в сильно морщинистой пунктировке, сзади середины более или менее резко ослабленной. Щиток в беловатом, жёлтом или ржаво-жёлтом, покрове, с широкой голой полоской до середины (у потерных особей иногда узко разделён до вершины). По крайней мере боковые гранулы мозолей брюшка имеют лишь единичные микрошипики или совсем голые, блестящие. Иногда все гранулы мозолей без микрошипиков; на мозоли бывает до 60 микрошипиков (Данилевский, Мирошников, 1985). Широко распространённый вид. Встречается в тех местах

где есть сосновая порода; в степных и лесных борах (Костин, 1973). Жизненный цикл вида длится от года до двух лет. Кормовыми растениями являются различные виды сосен (*Pinus*). Жаланашское лесничество, ущ. Жаланаш.



Рисунок 53 – *Monochamus galloprovincialis*
(автор фото Angel S. Crespo)

Семейство Златки – Buprestidae

Acmaeoderella dsungarica (Obenberger, 1918) - Златка джунгарская. Общее распространение. Казахстан, Монголия, Китай (Синьцзянь) (Bilý, Jendek, Kalashian, Kuban, Volkovitsh, 2006). В Казахстане в Юго-Восточном Казахстане. Обитает в тугаях пустынных рек, аридных низкогорьях и глинистых пустынях. Дендробионт, ксерофил. Узкий олигофаг, кормовым растением является чингил (*Halimodendron halodendron*). Имаго активны в мае-июне. Личинка развивается в стволиках чингила и караганы (*Caragana* spp.). Является вредителем пастбищной кустарниковой растительности. Обычный вид.

Chrysobotris affinis nevskyi Richter, 1944. Обитает в лиственно-плодовом поясе гор на высотах 1500 м н.у.м., агроценозах и населенных пунктах. Мезофил, дендробионт. Личинка развивается под корой стволов и крупных ветвей плодовых пород деревьев и кустарников (яблоня. алыча, груша, слива, вишня) (Рихтер, 1952). Генерация двухгодичная. Жуки встречаются в мае-августе на кормовых породах. Плодовитость самок не выяснена (Тлеппаева, 1999). Обычен, однако численность за последние 15 лет заметно сокращается. Лимитирующие факторы - ограниченность кормовой базы, вырубка леса, пожары. При большой численности может быть серьезным техническим вредителем древесины культивируемых и дикорастущих плодовых культур. В местах с постоянно высокой численностью необходимо применение современных методов ее ограничения. Жуки активны в мае-августе (Тлеппаева, 2013).

Chrysobothris chrysostigma Linnaeus, 1758 (Рисунок 54). Вид характерен для горно-таежного и хвойно-лесного поясов гор на высотах 1000-2700 м н.у.м. Мезофил, дендробионт. Личинка проделывает ходы под корой стволов

свежепогибших деревьев тяньшанской ели (*Picea schrenkiana, P. obovata)*) и сосны обыкновенной *(Pinus silvestris),* кедра *(Pinus sibirica)* (Тлеппаева, 1999). Генерация двухгодичная. Жуки встречаются на кормовых породах в июне-августе. Плодовитость самок не изучена. Обычен. При большой численности - серьезный технический вредитель древесины ели и сосны. Аманбоктерское лесничество, ущ.Саркандка.



Рисунок 54 - *Chrysobothris chrysostigma* (автор фото Siga)

Melanophila acuminata De Geer, 1774 – златка пожарищ (Рисунок 55). Ущ. Басканского лесничества, близ заставы большого Баскана, 18-19.05.2021. 1 экз. Вид характерен для хвойно-лесного пояса гор на высотах 1000-2700 м н.у.м. Мезофил, дендробионт. Кормовыми растениями являются различные хвойные породы деревьев. Имаго активны в июне-августе. Обычный вид. Является массовым и серьезным вредителем хвойных пород в мире, повреждают древесину ослабленных хвойных деревьев, часто в обожженных после пожаров стволах живых сосны, ели, можжевельника, кедра, реже березы, но в Казахстане немногочислен, существенного вреда не приносит. В местах с постоянно высокой численностью необходимо применение современных методов ее ограничения (Bilý, Jendek., Kalashian, Kuban, Volkovitsh, 2006). Аманбоктерское лесничество, ущ.Саркандка.



Рисунок 55 - *Melanophila acuminata*
(автор фото А.Г.Пономарёв)

Семейство Жужелицы - Carabidae

Aepiblemus marginalis Belousov & Kabak, 1997. Один из дух видов эндемичного для системы Джунгарского Алатау рода слепых эндогейных трехин Aepiblemus Belousov et Kabak, 1993 (Belousov, Kabak, 1993). *A. marginalis* до сих пор известен только из типового местонахождения на левом борту р. Тентек к югу от с. Шимбулак (ранее – Голубев Запор), северный склон хр. Джунгарский Алатау. Эндемик Национального парка. Собран под глубокими камнями в подстилке леса из осины на высоте около 1400 м (Belousov, Kabak, 1996).

Amara aenea De Geer, 1774 - Тускляк бронзовый (Рисунок 56). Жук длиной от 6 до 9 мм. Тело имеет блестящий бронзовый или тёмный окрас, овальной формы. Фитофаг, питающийся семенами травы, такой как бериза (*Briza*), мятлик обыкновенный (*Poa trivialis*) и мятлик луговой (*Poa pratensis*). Встречается на сухой песчаной земле с редкой растительностью или на глинистой почве садов, пашнях, чаще встречается на гравийных берегах рек и т. д. (Крыжановский, 1983).



Рисунок 56 - *Amara aenea*
(автор фото Patrick Grillas)

Amara apricaria Paykull, 1790 - Тускляк солнцелюбивый (Рисунок 57). Жук длиной от 6,5 до 9 мм. Тело чёрное с коричневым оттенком. Часто встречаются в открытых высушенных местах, леса и лесные массивы, луга и степи, сельскохозяйственные угодья. Ночью они наиболее активны. Жуки иногда повреждают созревающие зерна злаков; вред незначителен. Как и у других видов рода, питание смешанное. Тускляк солнцелюбивый - хищник, в основном на стадии личинки и взрослой особи. Он активно охотится и поедает мягких насекомых, таких как тля и гусеницы, что делает его важным биологическим агентом в борьбе с сельскохозяйственными вредителями (Определитель насекомых европейской части СССР, 1965).



Рисунок 57 – *Amara apricaria*
(автор фото Graham Calow)

Amara (Curtonotus) dzhungarica (Kryzhanovskij, 1974). Эндемик гор восточной половины Джунгарского Алатау [21]. Описан с хр. Жабык [42]. По северному макросклону этой горной системы распространен от верховьев р. Сарканд (Карасырык) на западе до хр. Жабык на востоке. На южном макросклоне пока известен только из долины р. Кумбельсай в истоках Хоргоса [25]. С территории Национального парка известен из долин рек Сарканд и Тентек, а также с хр. Жунжурук. Населяет открытые сухие биотопы в высокогорьях на высотах 2400-3000 м (Кабак, Колов, 2017).

Anchomenus dorsalis Pontoppidan, 1763 - Платин двуцветный (Рисунок 58). Этот жук имеет ярко-зелено-синий и красно-коричневый окрас. Длина имаго 5,6–7,7 мм, самки крупнее самцов. Источники питания личинок: мягкие насекомые, личинки насекомых, яйца насекомых, мелкие беспозвоночные, тля; для взрослых: насекомые, личинки, тля, черви, семена и ягоды (реже). Личинки обычно обитают во влажной почве, богатой органическим веществом, такой как лиственные леса или садовые участки с обильным опавшим листом. Здесь они питаются другими мелкими беспозвоночными и проходят развитие. В дикой природе это насекомое активно ищет свою предпочитаемую добычу, к которой относятся тля, гусеницы и личинки других насекомых (Крыжановский, 1965).



Рисунок 58 – *Anchomenus dorsalis* (автор фото А.Г.Пономарёв)

Anisodactylus signatus Panzer, 1796 (Рисунок 59). Транспалеарктический вид. Обитает в средах от умеренно сухих до влажных, незатенённых, в основном на песчаных, суглинистых почвах: травянистые водоемы, песчаные карьеры, поля, солончаки; от низменностей до предгорий. Жуки среднего размера, темноокрашенные блестящие (почти чёрные) с нормально развитыми крыльями (макроптерные), длина около 1 см. На голове между глазами имеются красно-коричневые пятна (Бей-Биенко, 1965). *Anisodactylus signatus* - это жук-хищник, который активно охотится ночью. Он охотится на различных мягкотелых насекомых, таких как тлей и гусениц, как взрослый, так и личинка. Он ищет добычу на земле, используя развитое зрение и химические сенсоры для поиска и захвата еды. Эта охота служит как естественный контроль за сельскохозяйственными вредителями, делая его полезным насекомым для фермеров.



Рисунок 59 – *Anisodactylus signatus* (автор фото Н.Владимиров)

Calathus melanocephalus Linné, 1758 (Рисунок 60). Жужелица средних размеров (6,0-8,5 мм). Голова, блестящая чёрная, иногда с металлическим блеском. Усики и щупики целиком светлые, мандибулы изменчивые, от бледных до чёрных. Переднеспинка широко поперечная, наиболее широкая около середины и сужена до выступающих передних углов. Поверхность гладкая, блестящая, с вдавленной базальной ямкой. Надкрылья удлинённые, с крохотным плечевым зубцом. Взрослые особи активны с апреля до первых осенних заморозков. Они ведут ночной образ жизни. Обитает преимущественно в незатенённых или умеренно затененных местообитаниях: поля, степи; от низменностей до гор (Бей-Биенко, 1965). Хищники, но также питаются падалью, особенно насекомыми и червями, которые были раздавлены на тропах. Размножение происходит в конце лета и осенью, спаривание происходит в августе и сентябре. Взрослые особи нового поколения появляются в июле.



Рисунок 60 – *Calathus melanocephalus* (автор фото Tapio Kujala)

Calosoma auropunctatum Herbst, 1784 - Красотел золотистый (Рисунок 61). Особи являются мезофилами. Крупный жук (20-31 мм). Окраска верха тела черно-бронзовая, на надкрыльях имеются ряды крупных ярко-золотистых или зеленых ямок. Средние и задние голени сильно изогнуты, у самцов сильнее, чем у самок. Вид приурочен к открытым пространствам, заселяет луга, поля и лесополосы. Имаго и личинки - активные ночные хищники, питаются различными беспозвоночными, в частности, гусеницами озимой совки и лугового мотылька, наносящими серьезный ущерб сельскому хозяйству (Якобсон, Оглоблин, 1931).



Рисунок 61 – *Calosoma auropunctatum* (автор фото И.А.Забалуев)

Calosoma (Callisthenes) karelini karelini Fischer von Waldheim, 1830 (Рисунок 62). Эндемичный для Джунгарского Алатау вид, номинативный подвид которого населяет предгорья и подгорные долины вдоль северного макросклона от Талды-Кургана на югозападе до Алакульской котловины на северо-востоке. На территории Национального парка известен из окрестностей населенных пунктов Сарканд, Тополевка и Лепсинск. Весенний вид, связанный с эфемеровыми ландшафтами, зафиксированные высоты сборов – 410-1295 м (Кабак, Колов, 2017).



Рисунок 62 – *Calosoma karelini* (iNaturalist)

Carabus guerini Fischer, 1842 (Рисунок 63). На территории Национального парка собран в долинах рек Саркандд, Большой и Малый Баскан, Лепсы, Тентек, Ипили, Аттапкан, а также на хр. Жунжурук. Нередок в лиственных и хвойных лесах, а также на открытых луговых плакорах в предгорьях и среднегорье, реже выходит на альпийские луга. Известные вертикальные границы распространения – 930-2735 м. Имаго активны с мая по август (Кабак, Колов, 2017).

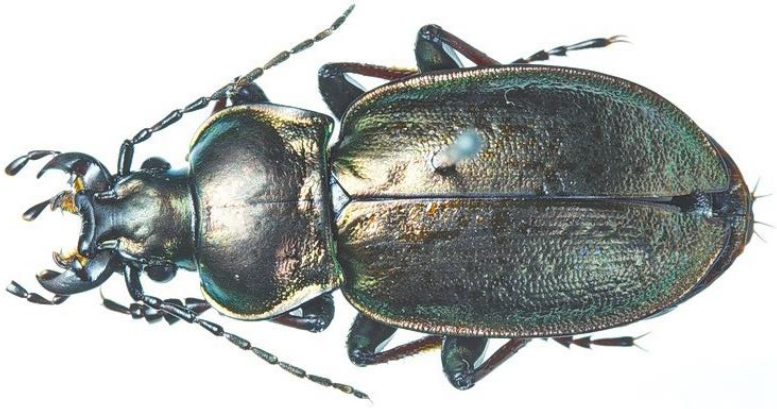


Рисунок 63 – *Carabus guerini* (автор фото Е.Комаров)

Cicindela campestris Linnaeus, 1758 - Скакун полевой (Рисунок 64). Этот вид развивает скорость до 0,62 м/сек или 2.25 км/ч. Малых размеров жуки от 10 до 15 мм. Тело зелёное с жёлтыми метками. Взрослые жуки активны ранним летом в дневное время суток и часто и хорошо пользуются крыльями; под вечер активность уменьшается и крыльями почти не пользуется; ночью прячутся в укрытиях. Полевой скакун распространён в средней умеренной зоне Евразии. Широко распространён, но очень локальное насекомое. Встречается в местностях с голой землёй или с редкой растительностью, а именно в таких местах, как песчаная степь, болотистая местность и на песчаных или усыпанных гравием карьерах. Личинки и имаго - хищники, и охотятся на других беспозвоночных. Личинки роют для себя норки близ тропинок, где легче

поймать неосторожное насекомое. Полевой скакун предпочитает тёплую солнечную погоду и хорошо высушенную местность (Крыжановский, 1965). Черновское лесничество, ущ.Черная речка.



Рисунок 64 – *Cicindela campestris*
(автор фото Roy Anderson)

Род Скакуны – *Cicindela* Linnaeus, 1758

Хищные насекомые, активные в светлое время суток. Почвенные личинки роют вертикальные норы. Окраска тела представителей хотя бы отчасти металлическая. Надкрылья обычно несут белый рисунок, очень изменчивый в пределах вида. Усики расположены на лбу между основаниями мандибул. Наличник по бокам заходит за основание усиков. Голова вместе с крупными выпуклыми глазами шире переднеспинки (Жеребцов, 2000).

Cicindela granulata Gebler, 1843 - Скакун зернистый (Рисунок 65). Крупный черный жук-скакун с белыми пятнами.

Cicindela songorica Motschulsky, 1845 - Скакун джунгарский (Рисунок 65).



Cicindela granulata
(автор фото Е.Комаров)



Cicindela songorica
(автор фото В.Л.Казенас)

Рисунок 65 – виды рода *Cicindela*

Chlaenius nitidulus Schrank, 1781 (Рисунок 66). Длина тела 10,5-12,5 мм. Цвет тела: яркий металлический золотисто-зеленый. В переднеспинке бока сужены и слегка выемчатые перед задними углами, пунктуация отчетливая, иногда морщинистая. Ноги бледно-желто-коричневого цвета с бедрами и лапками немного темнее. Типичные места обитания: окраины водно-болотных угодий, обычно на суглинистых или глинистых почвах с неоднородной растительностью, открытой солнцу, чаще всего на травянистых берегах рядом с богатой питательными веществами водой или прибрежными поймами. Размножение происходит поздней весной и летом, и личинки развиваются в течение лета. Западнопалеарктический вид.



Рисунок 66 – *Chlaenius nitidulus* (автор фото Ricosz)

Cymindis caudangula Kabak, 1997. Вид до сих пор известен только из типового местонахождения, то есть с водораздела хр. Кунгей в его западной части. Эндемик Национального парка. Собран на сухих участках альпийских лугов на высоте около 2750 м (Кабак, Колов, 2017).

Harpalus calceatus Duftschmid, 1812 – Жужелица просяная (Рисунок 67). Длина тела 13 мм. Передние лапки самцов расширены. Верх лапок без волосков. Надкрылья без пунктировки. В году 1 генерация. Зимуют личинки, жуки выходят в июне - августе, активны ночью. Наземные жуки. Встречаются повсюду, кроме тундры и пустынь. Жуки серьезно вредят просу и могару, реже кукурузе, пшенице и другим зерновым, а также льну, выедая наливающееся и созревающее зерно. Личинки, как правило, хищники (Бей-Биенко, 1965).



Рисунок 67 – *Harpalus calceatus* (автор фото O. Korsun)

Harpalus distinguendus Duftschmid, 1812 - Бегун широкий (Рисунок 68). Длина тела имаго 8-10,5 мм. Надкрылья чёрные. На переднеспинке имеется очень узкая красноватая боковая кайма, которая часто бывает почти незаметной (Жеребцов, 2000). Встречается на высотах от 500 до 2100 метров над уровнем моря. Населяют леса, лесостепи, луга, лесные поляны, городские парки (Бюабенко, Еремеев, 2016). Предпочитают песчаные почвы. Взрослые жуки данного вида, как и *Pterostichus* и некоторые стафилиниды, способны обнаружить куколок молей во фруктах, например яблок, и вытащить их оттуда. Личинки активны повсеместно в своём ареале круглый год, но основная их масса встречается зимой (Luff, Brill, 1993).



Рисунок 68 – *Harpalus distinguendus*
(автор фото Н.Владимиров)

Harpalus rubripes Duftschmid, 1812 - Бегун красноватый (Рисунок 69). Небольшой жук-жужелица. Эти жуки предпочитают сухую каменистую местность, там они строят норки и находят пищу. У самца лакированная поверхность панциря, а у самки - матовая. Личинки не едят растительную пищу, вместо этого они охотятся на личинок различных видов моли и других вредоносных насекомых. Жужелицы надёжно контролируют численность вредителей.



Рисунок 69 - *Harpalus rubripes*
(автор фото Graham Calow)

Harpalus rufipes DeGeer, 1774 – Жужелица волосистая (Рисунок 70). Длина тела 11-16 мм. Тело черное, ноги и усики рыжевато-бурые. Голова короткая. Переднеспинка шире ее длины, сердцевидная: ее боковые края выемчатые перед прямоугольными заостренными на вершине задними углами. Весь верх в густой пунктировке, надкрылья покрыты густыми короткими золотистыми полуприлегающими волосками. Политопный мезофил, охотно заселяющий антропогенные ландшафты. В личиночной стадии в основном многоядный хищник, на стадии имаго - миксофитофаг. В северной части ареала поколение развивается 2 года, в южной - 1 год. Имаго встречается с конца марта-апреля по конец сентября-октября. Яйцекладка происходит с начала мая по июль. При 2-летнем цикле развития зимуют личинки и имаго. Отмечается как эффективный энтомофаг, уничтожающий колорадского жука, клубеньковых долгоносиков и подгрызающих совок. Вредит в основном имаго. Поедает незрелые зерна пшеницы и других зерновых, а также высеянные семена хвойных (Крыжановский, 1980).



Рисунок 70 – *Harpalus rufipes*
(автор фото Tom Murray)

Harpalus smaragdinus Duftschmid, 1812 (Рисунок 71). Вид жужелиц, обитающий в Палеарктике. Длина тела 10-11 мм. Голова вида широкая у глазков. Имеет постепенно закругленную носовую часть между зубами. Мандибулы заостренные, с крошечным базальным вздутием. Этот вид отмечен, как вредитель семян льна.



Рисунок 71 – *Harpalus smaragdinus* (автор фото И. Пристрем)

Harpalus (s. str.) zhdankoi Kataev, 1990. Эндемик северных склонов восточной части системы Джунгарского Алатау от хр. Кокжота на западе до хребтов Кайкан на севере и Кунгей на востоке. Описан из окрестностей с. Тополевка. Помимо этого, на территории Национального парка был собран в окрестностях заставы Уйгентас на р. Тентек и на северных отрогах западной части хр. Кунгей. Населяет открытые луговые или степные биотопы среднегорий, 1400-2280 м (Кабак, Колов, 2017).

Lebia cruxminor Linnaeus, 1758 - Лебия малый крестоносец (Рисунок 72). Длина тела жуков 5,8-7 мм. Голова и низ тела, кроме переднегруди, чёрные; переднетульне, три базальных членика усиков и ноги оранжевые. Надкрылья оранжевые с чёрным крестообразным узором (Определитель насекомых Дальнего Востока СССР, 1992). Вершины бёдер, частично лапки, 4-11 членики усиков чёрные. Жуков можно встретить на полянах внутри леса. Личинки *Lebia cruxminor* являются паразитами личинок и куколок листоедов. Вид распространён на территории Евразии.



Рисунок 72 - *Lebia cruxminor* (автор фото Roy Anderson)

Nebria splendida Fischer von Waldheim, 1844 (Рисунок 73). На территории Национального парка обычен повсюду по берегам рек и ручьев от среднегорий до альпийского пояса. Эндемик системы Джунгарского Алатау, заходит на хр. БороХоро на восток до долин рек Ашалы и Борбосун (Кабак, Колов, 2017).



Рисунок 73 – *Nebria splendida* (автор фото Martin Kejzlar)

Oodes desertus Motschulsky, 1858 (Рисунок 74). Длина тела 9,6-11,8 мм с

удлиненным, довольно выпуклым телом. Тело черное; усики, щупики и ноги пестрые. Тело овальной формы, верхняя часть голая. Восьмая бороздка доходит до шовного угла, у вершины изнутри килевидно ограничена. Переднеспинка сужена только к вершине (Бей-Биенко, 1965).



Рисунок 74 – *Oodes desertus* (iNaturalist)

Poecilus (Macropoecilus) oirat Kabak, 1994. Вид является эндемиком северной части системы Джунгарского Алатау от района г. Сарканд на западе до хр. Жабык на востоке, на север доходит до северных склонов хр. Кайкан [38]. С территории Национального парка известен из долины р. Сарканд и с северных отрогов западной части хр. Кунгей. Населяет горные степи на высотах 1500-3000 м (Кабак, Колов, 2017).

Pterostichus necessaries (Tschitschérine, 1894). Самый обычный и широко распространенный вид эндемичного джунгарского подрода Oreolyperus Tschitschérine, 1901 [21]. Населяет горы почти всего зоохорона Джунгарского Алатау на восток до р. Борбосун на хр. Боро-Хоро, но отсутствует на хр. Кайкан и на южных хребтах горной системы (Алтын-Эмель, Кояндытау, Суаттау, Тышкантау). На территории Национального парка встречается повсеместно в среднегорье и высокогорье, населяя мезофитные стации в поясе ельников и на альпийских лугах (Кабак, Колов, 2017).

Stomis formosus Semenov, 1889. Единственный среднеазиатский вид рода Stomis Clairville, 1806, обособленно стоящий в системе этого рода. Населяет северные склоны восточной части Джунгарского Алатау ISSN 2224-5308 Серия биологическая и медицинская. № 3. 2017 67 от р. Лепсы на западе до хр. Бесбокан и верхнего течения р. Кокмоин на востоке [21, 37], иначе говоря, известный ареал вида не выходит за пределы Национального парка. Среднегорный плакорный мезофил, предпочитающий лиственные леса из березы и осины, реже – заросли кустарников. Выявленные вертикальные границы распространения – 1400-2000 м (Кабак, Колов, 2017).

Trechus brevicorpus Belousov & Kabak, 1993. Вид описан с северных склонов хр. Кокжота (р. Пихтовка) на северном макросклоне хр. Джунгарский Алатау, впоследствии указан также для долины р. Бессемас на том же хребте.

Эндемик Национального парка. Лесной вид, обычный как в лиственных лесах, так и в ельниках на высотах 1600-2400 м (Кабак, Колов, 2017).

Trechus tshildebaevi Belousov & Kabak, 1992. Вид распространен на северо-востоке системы Джунгарского Алатау – в бассейне р. Кокмоин (правый приток р. Орта-Тентек) на северных склонах западной половины хр. Тастау и на западной оконечности хр. Кунгей. Населяет высокогорные луга в пределах высот 2760-3000 м (Кабак, Колов, 2017).

Trechus zhabyk taishi Belousov & Kabak, 1994. Западный подвид эндемичного для восточной части хр. Джунгарский Алатау вида. Известен только из верховьев р. Сарымсакты в бассейне р. Лепсы на территории Национального парка. Обычен на альпийских лугах в пределах высот 3000-3500 м (Кабак, Колов, 2017).

Trechus kokzhotensis Belousov & Kabak, 1996. К настоящему времени вид известен только по типовой серии, собранной в верховьях р. Бессемас на хр. Кокжота (к югу от с. Тополевка), то есть эндемичен для Национального парка. Обитает в верхней части пояса ельников на высотах 2400-2700 м. (Кабак, Колов, 2017).

Trechus mitjaevi Belousov & Kabak, 1996. Эндемик Национального парка. Известен только из верховьев р. Сарымсакты (бассейн р. Лепсы) на северном склоне хр. Джунгарский Алатау. Обычен на альпийских лугах в пределах высот от 3100 до 3400 м (Кабак, Колов, 2017).

Trechus tentek Belousov & Kabak, 1996. Вид до сих пор известен только из типового местонахождения – гора Абатас в бассейне р. Тентек на северных склонах хр. Джунгарский Алатау, эндемик Национального парка. Обычен на горных лугах выше пояса ельников, 2600 м (Кабак, Колов, 2017).

Trechus kimak Belousov & Kabak, 1996. Вид известен по типовой серии, собранной на водоразделе бассейнов рек Лепсы и Тентек на северных склонах хр. Джунгарского Алатау (территория Национального парка). Собран на горных лугах на высоте около 2700 м (Кабак, Колов, 2017).

Trechus dzhungaricus dzhungaricus Belousov et Kabak, 1992. Номинативный подвид этого эндемичного джунгарского вида занимает север видового ареала, населяя альпийские луга на северном макросклоне хр. Джунгарский Алатау. С территории Национального парка известен из долин рек Биен и Сарканд. Известные высоты обитания – 2800-3100 м (Кабак, Колов, 2017).

Семейство Карапузики - Histeridae

Eblisia frontale Paykull, 1798 (Рисунок 75). Встречается под корой лиственных деревьев, а также на древесных грибах. Факультативный хищник. Цикл развития 1-летний. Зимуют жуки. Трансевразиатский вид (Сергеева, Столбов, 2021).



Рисунок 75 – *Eblisia frontale*
(автор фото Jakub Široký)

Hololepta plana Sulzer, 1776 (Рисунок 76). Развивается, как правило, под влажной, отмершей корой осин, тополей, ив, с загнивающим, слизеобразным лубом. Факультативный хищник и мицетофаг (Сергеева, Столбов, 2021). Транспалеарктический вид.



Рисунок 76 – *Hololepta plana* (автор фото Провидухин Роман)

Platysoma deplanatum Gyllenhal, 1808 (Рисунок 77). Тело довольно широкое, уплощённое, блестяще-чёрное, параллельное. Наружный край задней голени, помимо двойного вершинного зубца, лишь с 1-м зубчиком. Надкрылья с 4-мя цельными спинными бороздками. Пигидий густо точечный. 3,0-4,0 мм. Этот жук обычно встречается под корой лиственных деревьев, но вероятно также его нахождение и под корой хвойных. Попадается нечасто. Вид приурочен к лесной зоне (Сергеева, Столбов, 2021). Трансевразиатский вид.



Рисунок 77 – *Platysoma deplanatum* (автор фото Ivan Kruys)

Семейство Мертвоеды - Silphidae

Silpha obscura Linnaeus, 1758 – Темный мертвоед (Рисунок 78). Крупный жук тускло-черного цвета, размерами до 23 мм. Надкрылья ребристые, имеют тонкую пунктировку. Евразийский вид. Предпочитает открытые местообитания, часто луговые сообщества. У личинок есть светлые пятна на боковых углах сегментов.

Взрослые особи часто встречаются на или рядом с мертвыми трупами, гниющими грибами или влажной растительностью, где они питаются и размножаются, что делает эти места наилучшими местами для их обитания. Темный мертвоед играет решающую роль в экосистемах, перерабатывая мертвую органическую материю. Некрофаг. Во время как личинок, так и взрослых стадий они питаются мертвыми телами и разлагающимся растительным материалом. Эта деятельность восстанавливает питательные вещества в почву, поддерживая рост растений и сохраняя экологическое равновесие. Уникальная химия их пищеварительной системы позволяет им эффективно перерабатывать разложенное вещество, делая их незаметными героями в круговороте питательных веществ. Ущ. Баскансkого лесничества, большой Баскан, вблизи кордона.





Имаго Личинка

Рисунок 78 - *Silpha obscura*
(автор фото П. Есенбекова)

Семейство Пластинчатоусые жуки - Scarabaeidae

Aphodius brevis Erichson, 1848 – Афодий короткий (Рисунок 79). Имаго длиной 3,5-4,5 мм. Тело чёрное, сильно выпуклое. Верхняя шпора задних голеней короче первого членика задних лапок (Николаев, 1987). Жуки быстро слетаются на свежий помёт животных. После чего погружаются в него и начинают рыться в нём по всем направлениям, пронизывая его многочисленными ходами. Афодии не зарывают навоз в землю и не скатывают из него навозных шариков, как это делают другие навозные жуки, и откладывают свои яйца непосредственно в помёт. Из них выходят белые личинки с темной головой и 3 парами ног. Они питается навозом и быстро растут под покровом подсохшей сверху кучи помёта. В конце своего развития личинки зарываются в землю и окукливаются. Мезофитные и суходольные луга, поймы рек, чаще на песчаных и супесчаных почвах.



Рисунок 79 – *Aphodius brevis*
(автор фото Luc Knijnsberg)

Aphodius fimetarius Linnaeus, 1758 – Афодий краснокрылый (Рисунок 80). Обитают в навозе. Имаго длиной 5,5-6,5 мм. Брюшко и ноги чёрные, лапки иногда рыжие. Мелкие особи иногда жёлто-рыжие с буроватыми переднеспинкой и низом. Жуки характеризуются следующими признаками: 1) первый членик задних лапок такой же длины как три последующих вместе взятых и длиннее задних голеней; 2) задние углы переднеспинки сильно закруглённые (Бей-Биенко, 1965). *Aphodius fimetarius* играет важную роль в цикле питательных веществ, разлагая животные отходы и растительные останки. В течение личинки и взрослом возрасте этот насекомое разлагает органические вещества, возвращая питательные вещества в почву. Этот процесс не только удобряет почву, но также очищает окружающую среду от потенциальных отходов. Интересно, что эффективность *Aphodius fimetarius* как разложителя помогает поддерживать экологическое равновесие в их местообитаниях. Мезофитные и суходольные луга, опушки леса, поймы рек, чаще на песчаных и супесчаных почвах.



Рисунок 80 - *Aphodius fimetarius*
(автор фото П. Есенбекова)

Aphodius melanostictus W. Schmidt, 1840 – Афодий черноточечный (Рисунок 81). Полизональный вид. Повсеместно. Имаго активны в марте - октябре. Обычен. В открытых биотопах, проникает в леса, мезофитные и суходольные луга, опушки леса, поймы рек, чаще на песчаных и супесчаных почвах. Копрофаг, в помёте коров, лошадей, овец и коз (Дорофеев, Большаков, 2010). Обычный вид.

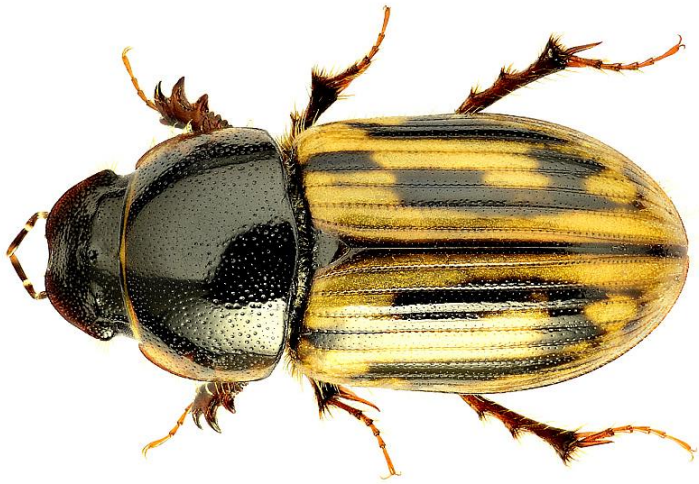


Рисунок 81 – *Aphodius melanostictus* (автор фото А.С. Тилли)

Aphodius pusillus Herbst, 1789 – Афодий малый (Рисунок 82). Имаго длиной 3,5-4,7 мм. Тело чёрное. Переднеспинка с красноватыми передними углами. Надкрылья красно-бурые, часто с более светлыми пятнышками на вершине и перед нею. Ноги красно-бурые. Жуки характеризуются следующими признаками: 1) щиток маленький; 2) вершинная шпора передних голеней просто заострённая (Николаев, 1987). Трансевразиатский температурный вид. Практически повсеместно. Апрель - середина августа. Обычен. В открытых биотопах, мезофитные и суходольные луга, опушки леса, поймы рек, чаще на песчаных и супесчаных почвах. Копрофаг, в помёте коров, лошадей, овец; иногда на древесном соке (Дорофеев, Большаков, 2010).



Рисунок 82 – *Aphodius pusillus* (автор фото Albert de Wilde)

Cetonia aurata Linnaeus, 1761 – бронзовка золотистая. (Рисунок 83). Относительно крупные жуки длиной до 24 мм. Внутривидовое разнообразие в окраске очень велико. Золотистая бронзовка широко распространена по всей Евразии за исключением горных регионов и пустынь. В пределах своего ареала это обычный, массово встречающийся вид. Фитофаг. Питается цветками диких и культурных растений, в том числе фруктовых деревьев. Несмотря на это, жуки не способны серьёзно навредить садоводству. Генерация преимущественно однолетняя. Цикл развития от яйца до жука обычно занимает один год (Медведев, 1964). Ущ. Басканского лесничества, близ заставы и близ кордона, левый берег малого Баскана, ущ. Аманбоктерского лесничества, Саркандка.



Рисунок 83 – *Cetonia aurata*
(автор фото А.Канапьянова, П. Есенбекова)

Oxythyrea cinctella Schaum, 1841 (Рисунок 84). В качестве мест обитания предпочитает хорошо освещенные участки, например опушки и поляны лесов, кустарниковые заросли. Лёт жуков происходит с мая-июня по август. Жуки активны днем в жаркие, солнечные часы. Чаще всего их можно увидеть на цветущих растениях, где они питаются, выедая внутренние части цветков.

Полифаги. По мере отцветания одних растений, переходят на цветки других. Отмечены на цветах разных сложноцветных, на норичниковых (коровяках), на цветах кустарников – шиповника, боярышника, спиреи, крушины слабительной, татарского клена. Цикл развития оленки составляет 1 год. Спаривание жуков происходит в июне. Самка откладывает в почву до 20 яиц, из которых через примерно через 2 недели выходят личинки. Развитие личинок продолжается до начала сентября. Личинки питаются детритом и корнями растений. Личинка делает кокон и окукливается, а спустя некоторое время превращается во взрослого жука, который, не выходя из кокона, зимует (Николаев, 1987). Сарканский лесной питомник.



Рисунок 84 - *Oxythyrea cinctella* (автор фото П. Есенбекова)

Oxythyrea funesta Poda, 1761 - Олёнка рябая (Рисунок 85). Тело блестящее, чёрного цвета, покрыто белыми волосками и множеством маленьких белых пятен на надкрыльях, переднеспинке и нижней стороне тела. Шесть пятен на переднеспинке проходят двумя параллельными продольными рядами с двух сторон от середины переднеспинки. На надкрыльях имеется пять продольных полос. У совсем старых экземпляров опушение часто стирается со временем. Олёнка рябая живёт в тёплых регионах, обитает в степных пустошах и на известковых землях. Вид встречается также вблизи опушек леса и богатых цветами лугов. Лёт начинается с мая по июль. Имаго питаются пыльцой, личинки корнями растения. Самки кладут отдельные яйца на землю. Личинки достигают длины до 30 мм. До осени из них появляются совершеннолетние жуки, которые могут оставаться в земле до следующей весны (Николаев, 1987). Черновское лесничество, ущ. Черная речка, Жаланашское лесничество, ущ. Агыныкатты.



Рисунок 85 – *Oxythyrea funesta* (автор фото А.Канапьянова)

Trichius fasciatus Linnaeus, 1758 - Восковик полосатый (Рисунок 86). Длина тела 9-16 мм. Тело широкое, сверху слабо выпуклое. Тело слабо блестящее, надкрылья матовые, большей частью с блестящими буграми. Окраска чёрная, надкрылья светло-жёлтые (иногда красновато-жёлтые), с чёрным рисунком представленным узкой каймой по боковому краю и шву и 3 поперечными перевязями - у основания, посредине и внизу надкрылий. Средняя перевязь посредине несколько прервана. Рисунок надкрылий чрезвычайно изменчив. Голова небольшая, покрытая точками и густыми, длинными волосками жёлтого цвета. Переднеспинка умеренно выпуклая, имеет наибольшую ширину посредине, сзади слабо, спереди несколько сильнее сужена. Покрыта очень густыми, длинными, жёлтыми или рыжевато-жёлтыми, либо серо-жёлтыми волосками. Рисунок надкрылий чрезвычайно изменчив. Чёрный цвет может быть редуцирован или же, наоборот, занимать преобладающую часть надкрылий (Медведев, 1960).

Жуки летают с начала лета до первой половины сентября. В основном является типичным летним видом. Жуки ведут дневной образ жизни и питаются пыльцой цветов различных растений. Встречаются на полянах в широколиственных лесах, на лугах. На юге ареала вид приурочен исключительно к горам, поднимается до высоты около 2000 м н.у.м. Жуки откладывают яйца в трухлявую древесину, где развиваются личинки. Окукливание происходит весной, в древесине, где жила личинка, то есть жуки имеют однолетнюю генерацию (Медведев, 1960). Жаланашское лесничество, ущ.Агыныкатты,Уйгентасское лесничество, ущ.Аттапкан.



Рисунок 86 – *Trichius fasciatus* (автор фото К. Ткаченко, А.Канапьянова)

Amphimallon solstitiale Linnaeus, 1758 – Нехрущ обыкновенный (Рисунок 87). Длина 15-16 мм. Жук тёмно-бурого цвета; края грудного щита, усики и ноги красновато-желтые; надкрылья светло-желтые, блестящие с 4 выпуклыми продольными линиями; грудь покрыта густыми, длинными пушистыми беловатыми волосками; брюшко с короткими беловатыми волосками, которые образуют по бокам треугольные пятна, а на заднем крае каждого кольца белые полоски; усики 9-члениковые. Июньский нехрущ появляется в июне и начале июля и летает по вечерам вокруг деревьев, часто в больших количествах. Днем жуки прячутся на земле. Они объедают листья разных деревьев: тополей, ив, бука, сосны, фруктовых деревьев и других, молодые побеги растений, а иногда и цвет хлебных злаков. Копуляция совершается обыкновенно на деревьях. Самки откладывают 20-30 яиц поодиночке в землю или под коровий помёт. Личинки встречаются особенно часто в песчаной или суглинистой почве, углубляясь в неё на 10-12 см. Личинки питаются корнями различных растений (Энциклопедический словарь Брокгауза и Ефрона, 1890-1907). Жаланашское лесничество, ущ.Жаланаш.



Рисунок 87 - *Amphimallon solstitiale* (автор фото N Sloth)

Polyphylla (Mesopolyphylla) irrorata Gebler, 1841 - Семиреченский

мраморный хрущ (Рисунок 88). Длина тела имаго 25,5-32 мм; ширина – 12-16,6 мм. Имаго чёрные, реже красно-бурые, блестящие; надкрылья тёмно-красно-бурые с мелким не резким мраморным рисунком; голени и лапки красно-бурые; булава усиков желтоватая. Жуков можно наблюдать со второй половины июня до середины июля. Они летают в вечернее время. Не питаются. Личинки развиваются в плотных лёссовых почвах, где встречаются в массе. Личинки повреждают корни свеклы (Медведев, 1951). Аманбоктерское лесничество, ущ.Саркандка.



Рисунок 88 – *Polyphylla irrorata* (автор фото Е.Комаров)

Семейство Навозники – Geotrupidae

Geotrupes stercorarius Linnaeus, 1758 - навозник обыкновенный (Рисунок 89). Широко распространен в Палеарктике. Жук длиной от 15 до 28 мм, блестящий, верхняя сторона чёрно-синяя, чёрно-зелёная или чёрная с синей или зелёной каймой, нижняя сторона фиолетовая, синяя, редко зеленовато-синяя. Всё брюшко в равномерных точках и волосках. Задние голени снаружи с 3 поперечными килями. Живут в лесах и сельскохозяйственных угодьях. Взрослые жуки встречаются с апреля по ноябрь (Бей-Биенко, 1965). Насекомые активны ночью. Предпочитает передвигаться по земле, пользуясь крыльями лишь для поиска пищи. Копрофаг. Имаго и личинки питаются чаще экскрементами травоядных животных (коровьим навозом, но могут употреблять и конский, свиной, олений, козий и овечий) и реже гниющими остатками растительности. При истощении пищевых ресурсов насекомые перелетают в другое место. Взрослые жуки собираются в небольшие скопления около источника пищи, где ищут себе партнёра. Ухаживание самца состоит из продолжительного преследования самки. После спаривания самка выкапывает норку, глубиной до 60 сантиметров, с камерой на конце, в которую закапывает кусочки навоза или перегноя, и откладывает одно яйцо. Вылупившаяся личинка питается этим запасом до окукливания. Ущ. Басканского лесничества, большой Баскан, вблизи кордона, Баянбай.



Рисунок 89 – *Geotrupes stercorarius* (автор фото П. Есенбекова)

Семейство Мягкотелки - Cantharidae

Cantharis fusca Linnaeus, 1758 – Мягкотелка бурая (Рисунок 90). Длина тела взрослых насекомых (имаго) 11-15 мм. Передняя часть головы, основание усиков и частично брюшко рыжие. Переднеспинка обычно с чёрным пятном посередине переднего края. Ноги полностью чёрные, реже основание бёдер рыжее. Личинки бархатисто-чёрного цвета с 3 парами ног. Голова у них плоская с 2 глазками. Обитают в лесах и лесостепях (Бей-Биенко, 1965). Личинки ведут хищнический образ жизни личинок, которые питаются другими мелкими насекомыми, червями и поедают иногда друг друга. Личинки живут в земле под камнями и на зиму укрываются под листвой и корнями деревьев. Тополевское лесничество, ущ. Осиновая, Кокжота.



Рисунок 90 – *Cantharis fusca* (автор фото П. Есенбекова)

Семейство Водолюбы - Hydrophilidae

Hydrobius fuscipes Linnaeus, 1758 – Водожук (Рисунок 91). Водожук - мелкий водный жук с коротким, овальным, сильно выпуклым телом 6-9 мм длины. Надкрылья чёрные или чёрно-бурые, блестящие, покрытые

продольными рядами мелких точек. Тело без перетяжки. Щиток равносторонне-треугольный. водожука весь цикл размножения и развития (кроме окукливания) проходит в воде. Период размножения у них начинается весной, после выхода жуков с зимовки. После спаривания самка водожука сплетает для своего потомства белый яйцевой кокон, она прикрепляет к плавающим листьям и стеблям водных растений. Кокон плавает на поверхности воды 2-3 недели, после чего из него выходят молодые личинки. В воде личинки питаются и растут и по прошествии нескольких линек приступают к окуклению. Для этого личинка водожука покидает водоём, выползает на берег и где-нибудь во влажной земле начинает устраивать себе колыбельку. Окукление приходится на середину лета. Куколочная стадия длится около 10 дней. В конце концов, кожица на спине куколки лопается, и из нее выходит взрослый жук. Обычно этот выход приходится на конец лета. Там он проводит остаток года и уходит на зимовку. Жуки (имаго) водожука плавают плохо, т.к. их ноги для этого не приспособлены. Большую часть времени они ползают по водным растениям и нередко выбираются из воды. Летают жуки хорошо, перелетая из водоёма в водоём в лунные ночи. Как взрослые жуки (имаго), так и и личинки водожука - хищники. Они охотятся на мелких водных беспозвоночных, в том числе питаются личинками комаров. Водожук - обитатель луж и небольших заиленных водоемов и болот (Боголюбов, Кравченко, 2018). Кокжарское лесничество, ущ.Кокжар.



Рисунок 91 – *Hydrobius fuscipes* (автор фото Ingrid Altmann)

Laccobius minutus Linnaeus,1758 – Болотолюб (Рисунок 92). Пятно переднеспинки имеет большую протяженность вдоль основания; ее поверхность слабо шагренирована, основание надкрылий гладкое; тело обычно более коренастое, надкрылья у него с продольными бороздками и округлены на вершине. Длина тела 2.5-3.3 мм. Во всех типах водоемов, иногда даже в грязных сточных водах.



Рисунок 92 – *Laccobius minutus* (автор фото Б. Лобода)

Семейство Вертячки - Gyrinidae

Aulonogyrus (Aulonogyrus) concinnus Klug, 1834 – Вертячка окаймлённая (Рисунок 93). Тело удлиненно-овальное, часто с желтой боковой каймой. Надкрылья тёмно-зелёные, с 10-11 углублёнными бороздками зеленовато-медного цвета. Эпиплевры надкрылий широкие, резко суживающиеся перед наружным углом. Переднеспинка без поперечных бороздок, но с боковым матовым пятном. Голова зеленная, с бронзовым отливом, на середине тёмно-зелёная. Эпиплевры и низ тела красновато-желтые, метакоксы и вентриты затемнены; надкрылья на вершине косо срезаны. Длина тела 5-8 мм. Жуки встречаются в стоячих и медленно текучих, иногда слегка солоноватых водоемах. Питаются насекомыми и др. мелкими беспозвоночными. Плавают быстро кружась на поверхности воды; держатся обычно группами. Личинки живут на дне водоёмов, окукливаются на берегу.



Рисунки 93 - *Aulonogyrus concinnus* (автор фото П. Есенбекова)

Отряд Полужесткокрылые - Hemiptera

Подотряд Клопы - Heteroptera

Семейство Водомерки - Gerridae

Gerris lacustris (Linnaeus, 1758) (Рисунок 94). Обитает в прудах, озерах или пойменных водоемах со стоячей водой и развитой растительностью, на поверхности воды разных водоемов; зоофаг (мелкими водными членистоногими); поливольтинный (Канюкова, 1982); зимуют имаго. Транспалеарктический вид. Алматинская обл., Алакольский район, кордон Чернореченский.

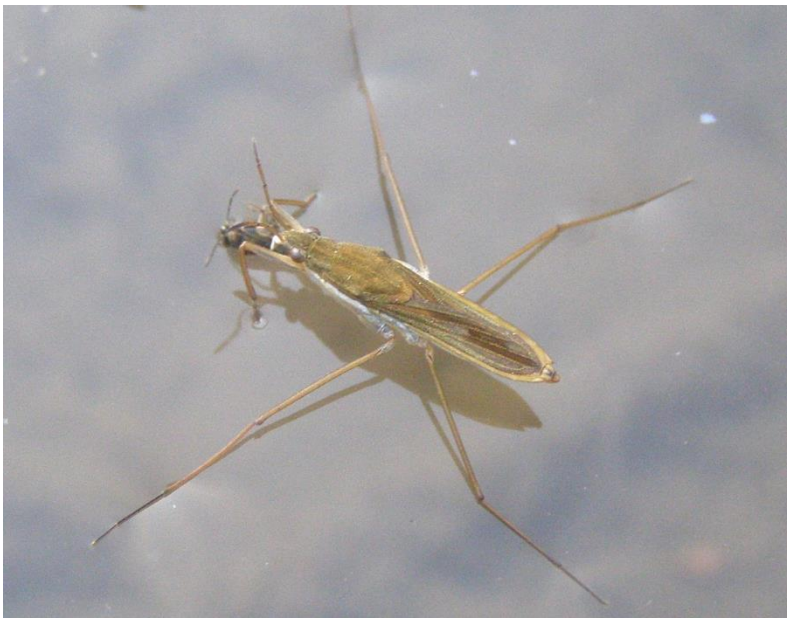


Рисунок 94 – *Gerris lacustris* (автор фото П. Есенбекова)

Семейство Клопы-охотники - Nabidae

Nabis rugosus (Linnaeus, 1758) (Рисунок 95). Хортобионт (в различных биотопах на травянистой растительности, в травостое в тенистых местах, в основном под пологом широколиственного леса, на лесных полянах и опушках); мезофил (лесная, лесостепная зоны и в горах до высот около 2000 м) (Кержнер, 1981); зоофаг (питается тлями, личинками цикадок и клопов-слепняков, другими насекомыми); моновольтинный, имуют имаго. Трансевразиатский вид. ГНПП «Жонгар Алатау», Жаланашское лесничество, кордон Жаланаш.



Рисунок 95 – *Nabis rugosus* (автор фото П. Есенбекова)

Nabis ferus (Linnaeus, 1758) - Охотник свирепый (Рисунок 96). Хортобионт; эвритопный мезофил (очень обычный в лесной зоне, приурочен главным образом к берегам морей, рек, озер и родников, в горах до высоты 2500 м); зоофаг (широко многоядный вид, питающийся мухами, тлями, цикадами, клопами и другими насекомыми; является самым полезным видом из полужесткокрылых в сельском хозяйстве; моновольтинный; зимует имаго. Летит на свет (Кержнер, 1981). Транспалеарктический вид. область Жетысу, Жонгар Алатау, Лепсинский филиал, Черновское лесничество, кордон Черная речка.



Рисунок 96 – *Nabis ferus* (автор фото Vladimír Motyčka)

Семейство Мелкие хищники - Anthocoridae

Anthocoris nemorum (Linnaeus, 1761) (Рисунок 97). Хорто-дендробионт (на различных травянистых, кустарниковых и древесных растениях), реже на траве; мезофил (горные леса, альпийские и субальпийские луга, до 1000-3000 м над у.м, встречается в садах, где играет большую роль в регулировании численности вредителей яблони (Пучков, 1961); зоофаг (широкий полифаг, питается тлями, клещами, червецами, трипсами, яйцами и гусеницами совок, яйцами Miridae; 2-3 поколения в год; зимует имаго. Распространен по всей Палеарктике, преимущественно в лесной зоне. В Таджикистане собран на *Caragane arborescens* (в колонии личинок листоблошки *Psylla vera*), *Myricaria*, облепихе (Элов, 1976).



Рисунок 97 – *Anthocoris nemorum* (автор фото П. Есенбекова)

Orius niger Wolff, (1804) (Рисунок 98). Хорто-дендробионт (на лиственных, плодовых деревьях, кустарниках и по преимуществу на травянистых растениях: полынь, злаки, анабазиси и др.); мезофил (в поймах рек, по опушкам леса, на склонах); зоофаг (различные насекомые, главным образом тли, трипсы, листоблошки, паутинные клещи и их личинки, яйца (Элов, 1976); 3-5 поколения в год; зимует имаго. И. А. Рубцов (1948) отмечает особую полезность видов рода *Orius*, указывая на их специализацию в питании яйцами вредных животных.



Рисунок 98 – *Orius niger* (автор фото Н.Владимиров)

Orius minutus (Linnaeus, 1758) (Рисунок 99). Дендро-тамно-хортобионт (на травянистых растениях, долинных кустарниках и деревьях: иве, спирее, березе, на цветах и листьях); мезофил; многоядный зоофаг (различные насекомые, клещи и яйца различных вредных безпозвоночных); 3-4 поколения в год; зимует имаго (Элов, 1976).



Рисунок 99 – *Orius minutus*
(автор фото Miroslav Deml)

Семейство Хищники - Reduviidae

Pirates hybridus (Scopoli, 1763) (Рисунок 100). Эпигеобионт; гигрофил (приурочен к сырым участкам, чаще у берегов водоемов, под наносами из остатков трав, под камнями, под розетками и дерновиной некоторых растений (*Agropyron ruthenicum*), может передвигаться в рыхлом поверхностном слое почвы; на лугах; поднимается в горы до альпийской зоны 3000 м над у.м); зоофаг; моновольтинный; зимует имаго. В Болгарии (Йосифов, 1964) и Турции (Hoberlandt, 1956) находили под камнями на заболоченных участках. Западнопалеарктический вид. Область Жетысу, Жонгар Алатау, Лепсинский филиал, Черновское лесничество, кордон Черная речка.



Рисунок 100 – *Pirates hybridus*
(автор фото П. Есенбекова)

Holotrichius apterus Jakovlev, 1879 (Рисунок 101). В Казахстане ранее не отмечен. Ксерофил (пустыня, полупустыня), зоофаг (питается мелкими беспозвоночными). Туранский вид.

Ранее вид был отмечен в России (Дагестан), Азербайджане, Армении, Турции, Грузии, Иране [42].



Рисунок 101 – *Holotrichius apterus* (автор фото П. Есенбекова)

Rhynocoris iracundus Poda, 1761 (Рисунок 102). Дендро-хортобионт; мезофил (различные природные зоны: от остепненных долин и жарких, поросших редколесьем склонов предгорий и низкогорий до высокогорных лесных полян и субальпийских лугов до 2000 м, на равнинах на деревьях, кустарниках и травянистой растительности); зоофаг (подстерегают добычу на высоких цветущих растениях и охотно ловят различных насекомых: листоедов, ос, пчел, гусеницы бабочек и др.); одно поколение в году; зимуют личинки старших возрастов (Пучков, 1987). Зимует в стадии личинки и имаго (Асанова, Искаков, 1977). Западнопалеарктический вид. Жаланашское лесничество, ущ.Агыныкатты, Кокжарское лесничество, ущ. Кокжар.





Рисунок 102 - *Rhynocoris iracundus*
(автор фото П. Есенбекова, А.Канапьянова)

Семейство Слепняки - Miridae

Adelphocoris lineolatus Goeze, 1778 – Люцерновый слепняк (Рисунок 103). Хортобионт; мезофил; полифитофаг (на сложноцветных, маревых и бобовых растениях, с большим предпочтением бобовых); 2-3 поколения в год; зимуют яйца. Самый массовый вредитель бобовых. При значительной заселенности полей этим видом наблюдается опадение генеративных органов до 75%, что

ведет к резкому снижению урожая семян люцерны (Асанова, Чильдебаев, 1976). Черновское лесничество, ущ.Черная речка.



Рисунок 103 – *Adelphocoris lineolatus* (автор фото П. Есенбекова)

Lygus gemellatus Herrich-Schaeffer, 1835 (Рисунок 104). Хортобионт; мезофил (степь, полупустыня, смешанный лес, в горах до 800-1100 м над у.м); полифитофаг (на *Artemisia* и других различных травянистых растениях (Есенбекова,2006, 2008); бивольтинный; зимуют имаго. Летит на свет. Повсеместно вредит зерновым, бобовым культурам (Асанова, Искаков, 1976). Черновское лесничество, ущ.Черная речка.



Рисунок 104 - *Lygus gemellatus* (автор фото П. Есенбекова)

Lygus pratensis (Linnaeus, 1758) – Луговой слепняк (Рисунок 105). Хортобионт; мезофил (чаще в пойме рек, яблоневом и смешанном лесу, также в полупустыне, степи, низкогорном и субальпийском лугу, 800-2000 м;

полифитофаг (вредит плодовым, зерновым, бобовым и огородным культурам); бивольтинный (Wagner, 1964) или 3-4 поколения в год; зимуют имаго. Транспалеарктический вид. Тополевское лесничество, ущ.Осиновая, Жаланашское лесничество, ущ.Жаланаш.



Рисунок 105 – *Lygus pratensis* (автор фото П. Есенбекова)

Orthops basalis A. Costa, 1853 (Рисунок 106). Хортобионт (на травянистых растениях); мезофил (степная и полупустынная зона); широкий олигофитофаг (на зонтичных); бивольтинный; зимуют имаго (Кержнер, 1962).



Рисунок 106 - *Orthops basalis* (автор фото Tristan Bantock)

Dicyphus globulifer (Fallen, 1829) (Рисунок 107). Хортобионт (сем. Гвоздичных: дрема *Melandrium album*, горицвет *Coronaria coriacea*, гвоздики *Dianthus*, смолевки *Silena*, сем. Бурачниковых: медуница *Pulmonaria officinalis*, сем. Губоцветных: чистец *Stachys silvatica*, элизанте *Elisanthe noctiflora*, и другие смолистые растения); мезофил (на лугах, в смешанных и лиственных лесах); зоофаг; моновольтинный; зимуют имаго. Западноевразиатский вид. Область Жетысу, Жонгар Алатау, Лепсинский филиал, кордон Черная речка.



Рисунок 107 – *Dicyphus globulifer* (автор фото Tristan Bantock)

Notostira elongata (Geoffroy, 1785) – Странствующий стройный слепняк (Рисунок 108). Хортобионт (на луговых злаковых растениях); мезофил (от степей и полупустынь и кончая субальпийскими лугами 850-2400 м, опушки леса, пойма и др.); широкий олигофитофаг - на злаковых: *Agropyrum, Triticum, Secale* (Голуб, 1978); сосут зеленые, сочные части листьев и стеблей, реже генеративные органы злаков; до 3 поколений в год; зимуют имаго. Транспалеарктический полизональный вид. Область Жетысу, ГНПП Жонгар Алатау, Лепсинский филиал, кордон Черная речка



Рисунок 108 – *Notostira elongata* (автор фото David Gould)

Polymerus unifasciatus (Fabricius, 1794) – Одноперевязный слепняк (Рисунок 109). Хортобионт; мезофил (лесная, степная и полупустынная зоны, пойма, мезофитные разнотравные луга, в горах до 800-1300 м; полифитофаг (на подмаренниках *Galium* и различных травянистых растениях); бивольтинный; зимуют яйца.



Рисунок 109 – *Polymerus unifasciatus*
(автор фото Stuttgart-Elbelen)

Stenodema calcarata (Fallen, 1807) - стенодема шиповатая (Рисунок 110). Хортобионт (на луговой травянистой растительности); мезофил (пойменные луга, опушки леса и др.); полифитофаг (на злаковых и осоковых); потенциальный вредитель злаковых (Асанова, Искаков, 1976); бивольтинный; зимуют имаго. Транспалеарктический полизональный вид. Область Жетысу, ГНПП Жонгар Алатау, Лепсинский филиал, кордон Черная речка;, кордон Жаланаш.



Рисунок 110 – *Stenodema calcarata*
(автор фото Shane Farrell)

Halticus apterus apterus (Linnaeus, 1758) (Рисунок 111). Хортобионт; мезофил; широкий олигофитофаг (на бобовых травах: *Ononis, Vicia* и др.); моновольтинный; зимуют яйца. Транспалеарктический полизональный вид. Черновское лесничество, ущ.Черная речка.



Рисунок 111 – *Halticus apterus apterus* (автор фото G Drange)

Plagiognathus arbustorum arbustorum (Fabricius, 1794) (Рисунок 112). Хортобионт (на различных травянистых растениях); мезофил (смешанные леса, на лугах, предпочитает влажные места, в горах 800-1000 м); полифитофаг (на *Urtica, Carduus, Cirsium, Melandryum*); моновольтинный (Кержнер, 1988); зимуют яйца. Голарктический вид. Область Жетысу, ГНПП Жонгар Алатау, Лепсинский филиал, кордон Черная речка.



Рисунок 112 – *Plagiognathus arbustorum arbustorum*
(автор фото David Gould)

Семейство Наземники - Lygaeidae

Dimorphopterus spinolae Signoret, 1857 (Рисунок 113). Хортобионт; мезо-ксерофил (на песчаных грунтах, на надречных песках, на склонах холмов, полянах и опушках, в разреженных насаждениях и парках); широкий олигофитофаг (на злаковых: *Elymus angustus, Calamagrostis epigeios, Juncus articulatus* и др., обитает за влагалищами злаков (Пучков, 1969); моновольтинный; зимуют имаго.



Рисунок 113 – *Dimorphopterus spinolae* (EntGerm Nr. 624)

Platyplax salvia (Schilling, 1829) - платиплакс шалфейный (Рисунок 114). Хортобионт (живет на шалфее *Salvia stepposa, S.nemorosa, S.verticillata* и др.), мезофил (в мезофильных и умеренно ксерофильных биотопах, встречается везде, где растут кормовое растение, лесостепь, предгорье и горах); узкий олигофитофаг (на шалфее); моновольтинный; зимуют имаго (среди растительной подстилки, под корой деревьев). Вредит кормовым травам (Пучков, 1969).



Рисунок 114 – *Platyplax salvia* (автор фото Б. Лобода)

Lygaeus equestris (Linnaeus, 1758) – Лигей пятнистый (Рисунок 115). Герпето-хортобионт (в открытых местах среди разнотравья, под различными растениями); мезо-ксерофил; полифитофаг (опавшие семена многих растений и сок зеленых частей (Асанова, Искаков, 1977); моновольтинный, зимуют

имаго. Транспалеарктический вид. Область Жетысу, с. Лепсы, Лепсинский филиал, Жонгар-Алатауского ГНПП; Сарканский филиал, урочище «Осиновое».



Рисунок 115 – *Lygaeus equestris*
(автор фото П. Есенбекова)

Trapezonotus anorus (Flor, 1860) – трапезонотус анорус (Рисунок 116). Герпетобионт (встречается в подстилке различных растений); мезофил (лесной луг, опушки и поляны, тяготеет к песчаным грунтам (Винокуров, 1990); полифитофаг (опавшие семена многих растений); моновольтинный; зимуют имаго (Есенбекова, 2006). Трансевразиатский вид. Алматинская обл., с. Лепсы, Лепсинский филиал, Жонгар-Алатауского ГНПП, кордон Жаланаш.



Рисунок 116 – *Trapezonotus anorus*
(автор фото Tuomo Vainio)

Rhyparochromus pini (Linnaeus, 1758) – рипарохромус сосновый (Рисунок 117). Герпетобионт (под *Echium vulgare, Potentilla auserina, Thymus marschalianus,* предпочитает оголенные участки почвы (Кириченко, 1918; Пучков, 1969); мезофил (обитает в различных биотопах от подгорных равнин до высокогорных пастбищ, опушки и поляны лесов, лесополосы, парки,

защитные лесонасаждения и другие мезофильные, умеренно затененные деревьями и кустарниками биотопы; разнотравные луга, в горы поднимается до 3000-3500 м над у.м); полифитофаг (большей частью опавшие семена: *Urtica, Rumex, Betula, Ulmus* и других растений; личинки – на крапиве, цикории, разных крестоцветных, часто на ягодах плодовых кустарников); моновольтинный; зимуют имаго. Транспалеарктический вид. Область Жетысу, с. Лепсы, Лепсинский филиал, Жонгар-Алатауского ГНПП, кордон Черная речка.



Рисунок 117 – *Rhyparochromus pini*
(автор фото П. Есенбекова)

Kleidocerys resedae resedae (Panzer, 1797) – клеидоцерис пахучий (Рисунок 118). Тамно-дендробионт (почти везде, где есть береза и ольха); мезофил (лесостепь, в горах до 2000 м над у.м); полифитофаг (*Betula, Fraxinus, Alnus, Ledum, Spiraea, Corylus*); моновольтинный; зимуют имаго, личинки V возраста – под корой, в дуплах, в свернутых сухих листьях. В основном на березах, а также и на других деревьях и кустарниках. Иногда отмечается в больших популяциях и тогда сосанием цветоножек, сережек березы вызывает массовое их опадение и фактически уничтожает урожай семян березы. Поврежденные листочки загибают края на нижнею сторону (Асанова, Искаков, 1977). Трансевразиатский вид. Область Жетысу, ГНПП Жонгар Алатау, Лепсинский филиал, кордон Черная речка.



Рисунок 118 – *Kleidocerys resedae resedae*
(автор фото П. Есенбекова)

Cymus glandicolor Hahn, 1832 (Рисунок 119). Хортобионт; мезофил (пойменные влажные и заболоченные места, в парках и лесах, на сырых лугах - на осоковых, злаковых и ситниковых (Пучков, 1969); полифитофаг; моновольтинный; зимуют имаго. Область Жетысу, ГНПП Жонгар Алатау, Лепсинский филиал, кордон Черная речка.



Рисунок 119 – *Cymus glandicolor*
(автор фото Tristan Bantock)

Heterogaster cathariae (Geoffroy, 1785) (Рисунок 120). Хортобионт (обитатель разнотравья, чаще на мяте, реже на шалфее); мезофил (в парках, садах, лесополосах, на открытых полянах, на целинных участках); узкий олигофитофаг (основным кормовым растениям является кошачья мята *Nepeta catharia*; моновольтинный; зимуют имаго.



Рисунок 120 – *Heterogaster cathariae*
(автор фото П. Есенбекова)

Heterogaster urticae Fabricius, 1775 (Рисунок 121). Хортобионт (на крапиве *Urtica*); мезофил (в мезофильных биоценозах); монофитофаг (*Urtica dioica, U. urens* (Пучков, 1969); моновольтинный; зимуют имаго. ГНПП «Жонгар Алатау», кордон Жаланаш.



Рисунок 121 – *Heterogaster urticae*
(автор фото Tristan Bantock)

Aphanus rolandri (Linnaeus, 1758) – афанус Роландра (Рисунок 122). Герпетобионт (на земле под растениями и в подстилке); мезо-ксерофил (среди растительного детрита и травы, редко на растениях; чаще под *Verbascum*; по полянам, опушкам леса, в парках и лесополосах; иногда в степных биоценозах); полифитофаг (опавшие семена); моновольтинный, зимуют имаго. ГНПП «Жонгар Алатау», Жаланашское лесничество, кордон Жаланаш.



Рисунок 122 – *Aphanus rolandri*
(автор фото П. Есенбекова)

Beosus maritimus (Scopoli, 1763) – беосус приморский (Рисунок 123). Герпетобионт (среди растительного детрита); мезофил (степь, лесополосы, предгорные леса, поляны и опушки лесов, парки, по берегам рек и озер); полифитофаг (сок прикорневых частей растений и опавшие семена травянистых и древесных пород); моновольтинный; зимуют имаго (Пучков, 1969). ГНПП «Жонгар Алатау», Жаланашское лесничество. кордон Жаланаш.



Рисунок 123 – *Beosus maritimus*
(автор фото Tristan Bantock)

Семейство Подкорники - Aradidae

Aradus bimaculatus Reuter, 1872 – арадус двупятнистый (Рисунок 124). Дендробионт (на отмирающей корой белых и серебристых тополей, а также на осине, дубе, ольхе и др. пораженных грибами); мезофил, мицетофаг, питается соком грибов; ацикличный; зимуют имаго и личинки всех стадий. Был найден под корой *Picea excelsa* (Sahlberg, 1920). ГНПП «Жонгар Алатау», кордон Жаланаш.



Рисунок 124 - *Aradus bimaculatus*
(автор фото Iwan Van Hoogmoed)

Семейство Красноклопы - Pyrrhocoridae

Pyrrhocoris apterus (Linnaeus, 1758) – солдатик (Рисунок 125). Герпетобионт; мезофил (опушки и поляны лесов, лесополосы, парки, защитные лесонасаждения и другие мезофильные биотопы; среди детрита; часто питаются на растениях, на земле, на солнечных местах, часто большими колониями; зоофитофаг (питается мелкими насекомыми и клещами, также и мертвыми насекомыми, опавшими семенами и соками зеленых частей растений (*Malva neglecta, Alcea rosea, Lavatera thuringiaca, Caragana arborescens*); до 2 поколений в год; зимуют имаго, группами среди растительных остатков (Асанова, 1962, 1971; Пучков, 1974). Транспалеарктический вид. Область Жетысу, ГНПП Жонгар Алатау, Лепсинский филиал, кордон Черная речка, кордон Жаланаш; Сарканский филиал, урочище «Осиновое»;.





Имаго Спаривание

Рисунок 125 – *Pyrrhocoris apterus*
(автор фото П. Есенбекова)

Семейство Краевики - Coreidae

Coreus marginatus marginatus (Linnaeus, 1758) – краевик щавелевый (Рисунок 126). Хортобионт (на конском щавеле и других растениях); мезофил (луга разного типа, опушки леса и поляны и другие подобные биотопы); широкий олигофитофаг (имаго весной после пробуждения на *Malus*, *Pyrus*, *Rubus, Salix* и др., затем имаго переходят на травянистые растения, развитие личинок на гречишных: *Polygonium, Rumex, Rheum* (Пучков, 1962); бивольтинный; зимуют имаго. Весьма обычный, массовый, широко распространенный вид. Ущ. Тополевского лесничества Осиновая, Кокжота, ущ. Лепсинского филиала, Черновского лесничества, Черная речка.



Личинка Имаго

Рисунок 126 – *Coreus marginatus marginatus* (автор фото П. Есенбекова)

Coriomeris scabrocornis scabrocornis Panzer, 1805 (Рисунок 127). Герпето-хортобионт (на поверхности почвы в открытых местообитаниях); мезофил (на лугах, в степях, опушки леса и поляны, лесополосы, суходольные склоны, на почвах разных типов, тяготеет к песчаным и глинистым); широкий олигофитофаг (на бобовых, *Medicago*, клевер *Trifolium,* эспарцет *Onobrychus*, имаго иногда попадается на травянистых растениях других семейств); до 2 поколений в год (Чернова, 1978); зимуют имаго и личинки.



Рисунок 127 - *Coriomeris scabrocornis scabrocornis*
(автор фото S. Damoiseau)

Gonocerus acuteangulatus Goeze, 1778 (Рисунок 128). Тамно-дендробионт (лесостепь, на разных деревьях и кустарниках: *Quercus, Alnus, Juniperus, Rosa* и др.); мезофил; полифитофаг (на *Rhamnus cathartica, Frangula alnus* и на других лиственных деревьях и кустарниках (Moulet, 1995); моновольтинный; зимуют имаго.



Рисунок 128 - *Gonocerus acuteangulatus*
(автор фото Tristan Bantock)

Семейство Алидиды - Alydidae

Alydus calcaratus (Linnaeus, 1758) – алидус темный (Рисунок 129). Герпето-хортобионт; мезофил (на пойменных мезофитных лугах, на поверхности почвы, в верхнем ярусе травы, предпочитает сухие, хорошо прогреваемые и защищенные от ветра места); широкий олигофитофаг (на бобовых растениях, сосут бутоны, цветы и побегов); бивольтинный; зимуют имаго. Вредит семенам люцерны (Пучков, 1962). ГНПП «Жонгар Алатау», Жаланашское лесничество, кордон Жаланаш.



Рисунок 129 – *Alydus calcaratus*
(автор фото Tristan Bantock)

Семейство Булавники – Rhopalidae

Corizus hyoscyami hyoscyami Linnaeus, 1758 – булавник беленовый (Рисунок 130). Личинки обычно питаются соком белены, иногда вредят табаку, стальнику колючему аистнику и бобовым. Взрослые - полифаги. Хортобионт; мезофил; полифитофаг; бивольтинный; зимуют имаго (Пучков, 1986). Широко распространенный, массовый вид. Транспалеарктический вид. Тополевское лесничество, ущ.Осиновая, ущ. Басканского лесничества, большой Баскан, вблизи кордона.



Рисунок 130 - *Corizus hyoscyami hyoscyami*
(автор фото П. Есенбекова)

Liorhyssus hyalinus (Fabricius, 1794) – гиалиновый клоп (Рисунок 131). Хортобионт; мезо-ксерофил (в лесостепях, степях и пустынях, опушки леса и поляны, луга и другие открытые биотопы, в горах до 2200 м); полифитофаг (является второстепенным вредителем кормовых трав и других сельскохозяйственных культур (Пучков, 1986); бивольтинный; зимуют имаго. ГНПП «Жонгар Алатау», Жаланашское лесничество. кордон Жаланаш.



Рисунок 131 – *Liorhyssus hyalinus*
(автор фото П. Есенбекова)

Rhopalus subrufus (Gmelin, 1790) - ропалус красноватый (Рисунок 132). Хортобионт; мезофил (на мезофитной луговой растительности, в лесной и степной зонах, поляны и опушки леса, участки с рудерально-разнотравной растительностью, обочины дорог, окраины лесополос, на склонах оврагов и другие подобные биотопы); полифитофаг (на различных травянистых растениях: крестоцветных, губоцветных, гвоздичных и сложноцветных (*Arenaria, Lepidium, Salvia, Artemisia, Centaurea, Achillea*), считается второстепенным вредителем многолетних бобовых трав и зерно-бобовых); бивольтинный; зимуют имаго. Питание на злаках наблюдалось в горах Средней Азии (Пажитнова, 1952). Тополевское лесничество, ущ.Осиновое, Жаланашское лесничество, кордон Жаланаш.



Рисунок 132 – *Rhopalus subrufus*
(автор фото П. Есенбекова)

Rhopalus parumpunctatus Schilling, 1829 – ропалус обыкновенный (Рисунок 133). Хортобионт; мезофил (на мезофитной луговой растительности, в лесной и степной зонах, поляны и опушки леса, участки с рудерально-разнотравной растительностью, обочины дорог, окраины лесополос, на склонах оврагов и другие подобные биотопы); полифитофаг (на различных травянистых растениях: крестоцветных, губоцветных, гвоздичных и сложноцветных (*Arenaria, Lepidium, Salvia, Artemisia, Centaurea, Achillea*), считается второстепенным вредителем многолетних бобовых трав и зерно-бобовых); бивольтинный; зимуют имаго. Питание на злаках наблюдалось в горах Средней Азии (Пажитнова, 1952). ГНПП «Жонгар Алатау», Жаланашское лесничество, кордон Жаланаш.



Рисунок 133 – *Rhopalus parumpunctatus*
(автор фото Tristan Bantock)

Stictopleurus abutilon (Rossi, 1790) – стиктоплеурус светлый (Рисунок 134). Хортобионт; мезо-ксерофил (полупустыня, степь, предгорья, низкогорные и субальпийские зоны, 800-2400 м, на солнечных склонах с пышной растительностью); широкий олигофитофаг (на сложноцветных: *Artemisia, Achillea, Tanacetum, Senecio* и др.); 2-3 поколения в год; зимуют имаго. Копуляция происходит в мае (Асанова, Искаков, 1977; Пучков, 1986). Тополевское лесничество, ущ. Осиновая.



Рисунок 134 – *Stictopleurus abutilon*
(автор фото Tristan Bantock)

Stictopleurus punctatonervosus (Goeze, 1778) – стиктоплеурус темнопунктированный (Рисунок 135). Хортобионт; мезофил (в мезофитных биоценозах: поляны, опушки, лесополосы, лесонасаждения паркового типа и другие подобные биотопы); широкий олигофитофаг (на сложноцветных растениях); 2-3 поколения в год; зимуют имаго (Пучков, 1986). Тополевское лесничество, ущ. Осиновое.



Рисунок 135 - *Stictopleurus punctatonervosus*
(автор фото Tristan Bantock)

Семейство Древесные щитники - Acanthosomatidae

Elasmucha grisea grisea (Linnaeus, 1758) - щитник серый, элазмуха берёзовая (Рисунок 136). Дендробионт (везде, где есть березы); мезофил (в лесах); широкий олигофитофаг (на *Betula, Alnus*); моновольтинный; зимуют имаго (Пучков, 1967; Кержнер, 1972). Тополевское лесничество, ущ. Осиновая.



Рисунок 136 – *Elasmucha grisea grisea*
(автор фото Tristan Bantock)

Семейство Щитники-черепашки - Scutelleridae

Eurygaster maura Linnaeus, 1758 – маврская черепашка (Рисунок 137). Хортобионт; мезофил (суходольные луга, опушки, поляны, посевы зерновых, в понижениях рельефа, на северных склонах холмов, в лесной зоне – в горах в открытых ксеротопных, хорошо прогреваемых ценозах, до 1000 м над у.м); широкий олигофитофаг (на злаковых, зерновых культурах, также на сложноцветных (Пучков, 1961, 1965); моновольтинный; зимуют имаго.



Рисунок 137 – *Eurygaster maura*
(автор фото П. Есенбекова)

Семейство Земляные щитники - Cydnidae

Sehirus luctuosus Mulsant & Rey, 1866 – сехирус малый (Рисунок 138). Геогерпетобионт (в верхних слоях почвы и лесной подстилке, в грунт глубиной 2,5-3 см); мезофил (пустоши, обочины дорог, края лесополос, парков, садов и в других местах, поросших рудеральной растительностью, заселяют грунты различных типов); широкий олигофитофаг (высасывают семена, корневую шейку растений, бурачниковых: *Lappula echinata, Myosotis, Echium vulgare, Anchusa* (Пучков, 1959); моновольтинный; зимуют имаго. Аманбоктерское лесничество, ущ.Саркандка.



Рисунок 138 - *Sehirus luctuosus*
(автор фото П. Есенбекова)

Семейство Настоящие хищники – Pentatomidae

Carpocoris fuscispinus Boheman, 1851 – щитник остроплечий (Рисунок

139). Хортобионт (на различных травянистых растениях); мезоксерофил (опушки и поляны, края лесополос, парки и другие места с разнотравьем; часто в степных районах в поймах); полифитофаг (на *Verbascum, Achillea, Artemisia, Senecio, Carduus, Cirsium, Centaurea, Jurinea, Crepis, Salvia, Lepidium, Rumex, Malva, Poa, Festuca, Hyoscyamus* и на других травянистых растениях (Пучков, 1965); моновольтинный; зимуют имаго. Ущ. Баскanского лесничества, большой Баскан, близ заставы. Фитофаги (личинки многоядны, но в основном питаются соками растений из семейства Asteraceae, Apiaceae).



Рисунок 139 – *Carpocoris fuscispinus*
(автор фото П. Есенбекова)

Carpocoris purpureipennis De Geer, 1773 – щитник черноусый (Рисунок 140). Хортобионт; мезофил (в степной и лесной зонах, в поймах, в горах до 700-1000 м над у.м., на мезофитных лугах, опушки и лесные поляны, края лесополос, парки и другие места с разнотравьем); полифитофаг (на сложноцветных, зонтичных, губоцветных, злаковых); моновольтинный; зимуют имаго (Кириченко, 1951; Пучков, 1965). Ущ. Тополевского лесничества Осиновая, Кокжота, ущ. Черновского лесничества, Черная речка, Кокжарского лесничества, Кокжар.



Рисунок 140 - *Carpocoris purpureipennis*
(автор фото П. Есенбекова, А. Канапьянова)

Graphosoma lineatum Linnaeus, 1758 – графозома полосатая (Рисунок 141). Хортобионт; мезофил (повсюду, встречается в равнинных и горных местностях, тяготеет пойменным лугам и другим умеренно увлажненным биотопам, в горах 900-2400 м); широкий олигофитофаг (на различных зонтичных Umbelliferae; имаго и личинки большей частью на генеративных органах (Пучков, 1965); моновольтинный; зимуют имаго. Алматинская обл., г. Сарканд, головной офис Жонгар-Алатауского ГНПП. На зонтичных. Управление Жонгар Алатау, г.Сарканд, на зонтичных. Черновское лесничество, ущ.Черная речка. Тополевское лесничество, ущ.Осиновое, Кокжота, Жаланашское лесничество, ущ.Жаланаш. Ущ. Аманбоктерского лесничества, Саркандка, Кокжарское лесничество, Кокжар.



Рисунок 141 – *Graphosoma lineatum*
(автор фото П. Есенбекова, А. Канапьянова)

Zicrona coerulea (Linnaeus, 1758) (Рисунок 142). Хорто-тамно-дендробионт; мезофил (по поймам в степи, в лесах, древесных насаждениях и поблизости от них, часто на травах, на лугах на *Polygonum sp*. и др., в горах до 800-2600 м, на субальпийских лугах); зоофаг (питается различными мелкими членистоногими, уничтожает личинок жуков – листоедов *Haltica spp*.); моновольтинный; зимуют имаго (Пучкова, 1961). Черновское лесничество, ущ. Черная речка. В Красной книге Республики Казахстан.



Рисунок 142 – *Zicrona coerulea*
(автор фото П. Есенбекова)

Aelia furcula Fieber, 1868 (Рисунок 143). Хортобионт; мезо-ксерофил (полупустыня, степь, открытые места и степные биотопы, низкогорные луга, до 800-1600 м); широкий олигофитофаг (на посевных злаковых травах и зерновых культурах); широко распространенный и массовый вид, неоднократно причинявший существенный вред зерновым культурам в Казахстане; моновольтинный; зимуют имаго. На пшенице, ячмене, житняке. Посевы пшеницы особенно заметно повреждаются в период восковой спелости. Ранее, как вредитель зерновых культур был отмечен К.А. Сливкиной (1971).



Рисунок 143 - *Aelia furcula*
(автор фото П. Есенбекова)

Eurydema oleracea (Linnaeus, 1758) – клоп рапсовый (Рисунок 144). Хортобионт; мезофил (степь, пойма, пустырь, леса, субальпийские луга, 800-2400 м, опушки, поляны, луга, понижения рельефа в степи и другие более или менее увлажненные биотопы); широкий олигофитофаг (на различных крестоцветных); бивольтинный; зимуют имаго (Петрова, 1975; Пучков, 1965). Транспалеарктический вид. Алматинская обл., с. Лепсы, Лепсинский филиал, Жонгар-Алатауского ГНПП, Аманбоктерское лесничество, ущ.малый Баскан.



Рисунок 144 – *Eurydema oleracea*
(автор фото П. Есенбекова)

Eurydema ornata Linnaeus, 1758 - Щитник крестоцветный, клоп горчичный (Рисунок 145). Хортобионт; мезо-ксерофил (степь, полупустыня, предгорье, до 900 м, опушки, поляны, луга и другие более или менее увлажненные биотопы); широкий олигофитофаг (на различных диких и культурных крестоцветных растениях; бивольтинный; зимуют имаго (Петрова, 1974; Пучков, 1965).



Рисунок 145 – *Eurydema ornata*
(автор фото П. Есенбекова)

Piezodorus lituratus (Fabricius, 1794) - Щитник люцерновый (Рисунок 146). Хорто-тамно-дендробионт; мезофил (степь, высокотравные луга, пойменный лес, опушки, поляны, поднимается в горы на высоту до 1500 м н.у.м.); широкий олигофитофаг (на различных бобовых Leguminosae: *Vicia, Caragana* и др., молодые имаго часто встречаются на многих видах деревьев и кустарников (Пучков, 1961); моновольтинный; зимуют имаго.



Рисунок 146 - *Piezodorus lituratus*
(автор фото П. Есенбекова)

Neottiglossa pusilla (Gmelin, 1790) – неоттиглосса малая (Рисунок 147). Хортобионт (на Compositae, Umbelliferae); мезофил (в сырых местообитаниях: поляны и опушки, парки, лесополосы, залежи среди полей, склоны пологих холмов, влажные луга и болота); полифитофаг (на злаковых: главным образом на *Poa*, реже на *Agrostis, Festuca, Stipa, Koeleria*; имаго иногда на *Carex, Artemisia, Trifolium* и др. (Пучков, 1965); моновольтинный; зимуют имаго. ГНПП «Жонгар Алатау», кордон Жаланаш.



Рисунок 147 – *Neottiglossa pusilla*
(автор фото Tristan Bantock)

Palomena prasina (Linnaeus, 1761) – паломена зеленая (Рисунок 148). Дендро-тамно-хортобионт (на деревьях, имаго после выхода с зимовки отлетают на открытые места, в том числе и на культурные поля, позже они возвращаются в леса, но держатся главным образом опушек; личинки развиваются на травянистых растениях и кустарниках); мезофил (яблоневый и смешанный лес); полифитофаг (чаще на кустарниках и деревьях: *Ribes, Rubus, Rosa, Quercus, Crataegus, Prunus, Sorbus, Acer, Fraxinus, Tilia, Betula, Alnus* и др.); моновольтинный; зимуют имаго. Новое поколение в начале августа (Йосифов, 1981). Черновское лесничество, ущ.Черная речка, Тополевское лесничество, ущ. Осиновое, Жаланашское лесничество, ущ.Жаланаш.



Личинка



Имаго

Рисунок 148 – *Palomena prasina*
(автор фото П. Есенбекова)

Dolycoris baccarum (Linneaus, 1758) – ягодный клоп (Рисунок 149). Эврихортобионт; мезофил (везде обычен, в различных мезофитных биотопах, включая поля, сады, по поймам и долинам рек); полифитофаг (на растениях многих семейств; после зимовки имаго питаются на побегах и бутонах многих древесных пород, а осенью имаго высасывают содержимое их семян и плодов, вредитель культурных растений); моновольтинный; зимуют имаго. Их питание происходит на 58 видах растений, относящихся к 24 семействам (Каменкова, 1958). Вред отмечается на многих культурных растениях - пшенице, кукурузе, картофеле и других растениях (Асанова, Искаков, 1977). Тополевское лесничество, ущ.Осиновое, Жаланашское лесничество, ущ.Жаланаш.



Рисунок 149 – *Dolycoris baccarum*
(автор фото П. Есенбекова)

Holcostethus strictus strictus (Fabricius, 1803) (Рисунок 150). Хортобионт; мезофил (в лесостепи, в степной зоне и в горно-лесном поясе); полифитофаг (на бобовых, злаковых и других травянистых растениях); моновольтинный; зимуют имаго (Пучков, 1961). В республике встречается повсюду. Сарканд, Тополевка, Коктума, обычен в яблоневом саду (Кержнер, 1963). Черновское лесничество, ущ. Черная речка, Жаланашское лесничество, ущ.Жаланаш, Тополевское лесничество ущ. Осиновая.



Рисунок 150 – *Holcostethus strictus strictus*
(автор фото П. Есенбекова)

Holcostethus vernalis (Wolff, 1804) (Рисунок 151). Хортобионт; мезофил (в лесной и степной зонах; опушки и лесные поляны и другие сухие и хорошо прогреваемые солнцем биотопы, часто на возделываемых полях, в горах на субальпийских лугах, 850-2300 м, у ручья); полифитофаг (после зимовки часто встречаются на ягодных кустарниках и деревьях (*Alnus, Acer*), но затем отлетают на открытые места; личинки развиваются большей частью на сложноцветных, реже на бобовых, крестоцветных, зонтичных, злаковых и на растениях других семейств) (Пучков, 1961); моновольтинный; зимуют имаго. Жаланашское лесничество, Жаланаш, кордон. N 43002.201 E 078027.901.



Рисунок 151 - *Holcostethus vernalis*
(автор фото Wirestock Creators)

Отряд Полужесткокрылые - Hemiptera
Подотряд Цикадовые - Auchenorrhyncha
Семейство Пенницы - Aphrophoridae

Lepyronia coleoptrata Linnaeus, 1758 (Рисунок 152). Встречается во всех природных зонах и поясах гор Казахстана, поднимаясь до высоты 3000 м. Один из наиболее обычных обитателей влажных лугов. Наиболее многочислен в лесостепях, в логах мелкосопочников, в степном и лесном поясах Алтая, Тянь-Шаня, Джунгарского Алатау, Тарбагатая. На различных травянистых растениях. Только в Калбинском Алтае нами отмечено развитие личинок на шалфее, тимусе, зизифоре, диком луке, слизуне, землянике, феруле, зверобое, осоке, пырее, типчаке и других злаковых. Несмотря на влаголюбивость, эта пенница обладает достаточно высокой экологической пластичностью. В пустынях приурочена к пойменным лугам. Отдельные популяции встречаются в солончаковых и песчаных пустынях, в межбарханных понижениях. В глинистых и солончаковых пустынях нередка на мокрых и сухих засоленных луговинах, в западинах. Полифаг. Местами обычен. Одно поколение в год. Взрослые пенницы появляются в конце мая – начале июня или во второй половине июня (Алтай) и встречаются до конца июля или середины августа. Яйца откладываются в стебли многолетних травянистых растений. В яйцекладке 4-6 яиц, расположенных в один ряд. Вход в яйцевую камеру заделывается беловатой пробочкой. В местах большой численности вредит пастбищным растениям, землянике. Иногда встречается на ежевике. Вредитель пастбищных растений, земляники (Митяев, 2000, 2002). Черновское лесничество, ущ.Черная речка.



Рисунок 152 – *Lepyronia coleoptrata* (автор фото В.Воропаев)

Philaenus spumarius Linnaeus, 1758 - Пенница слюнявая (Рисунок 153). Взрослая пенница встречается с июня по сентябрь. Многоядный вредитель сельскохозяйственных культур. Пенницы длиной 5-6,7 мм, разнообразно окрашенные. Раз в год пенница откладывает до 40 яиц на стебли растений, около черешков листьев. Личинка (длиной 3-4 мм) высасывает сок растения и

покрывается выделяемой пенистой жидкостью, содержащей муцины (так называемая «заячья слюна» на траве). Пена спасает молодую цикадку от перегрева, хищников и многих инсектицидов. Обитают в травяном ярусе под пологом леса и на влажных лугах (Определитель насекомых Дальнего Востока СССР, 1988).



Рисунок 153 - *Philaenus spumarius*
(автор фото Ken Schneider)

Надсемейство Cicadinea – Цикадовые
Семейство Цикадки - Cicadellidae

Idiocerus chivensis Kusnezov, 1929. Живет и развивается на туранге во всех местах ее произрастания в Южном Прибалхашье и в Среднеилийской долине. Зимуют яйца на ветвях туранги в яйцевых камерах по 12-13 яиц в камере. Монофаг. Обычен, местами в отдельные годы многочислен. В таких случаях яйцекладущие самки наносят яйцекладом повреждения ветвям и молодым растениям. На следующий год на месте яйцекладок образуются язвочки, а в последствии отмирает и кора. Образ жизни, плодовитость, продолжительность жизни, темпы воспроизводства. Личинки отрождаются в конце апреля – начале мая и встречаются до середины или 3-й декады июня. Взрослые особи появляются в середине июня и живут до сентября. Яйцекладка – в августе-сентябре, в коре тонких ветвей личинки сосут и развиваются на жилках листьев небольшими колониями или одиночно, имаго – на листьях, их черешках и молодых побегах. Одно поколение в год. Вредитель молодых растений туранги (Митяев, 2000, 2002).

Cicadella viridis (Linnaeus, 1758) (Рисунок 154). Обитает во всех природных зонах Казахстана. В степной – на влажных лугах, в мелкосопочниках – в логах на увлажненных стациях с кустарниками. В лесостепях – в колках, на высохших болотах и заболоченных блюдцеобразных понижениях. В горах – на сухих и влажных лугах, в кустарниковолуговых склонах среднегорий, на разнотравных горных лугах и

лесных полянах. В зоне земледелия юго-востока и юга Казахстана вредит молодым плодовым деревьям и саженцам в плодопитомниках. Эврибинт. Местами многочисленный. Образ жизни, плодовитость, продолжительность жизни, темпы воспроизводства. Два поколения в год. Зимуют яйца в коре ветвей и стволов древесно-кустарниковых растений. Личинки первого поколения отрождаются во второй половине апреля и переселяются на злаки. Имаго – в начале июня до середины августа. Яйца этого поколения откладываются преимущественно на стебли злаковых. Личинки второго поколения – с конца июня до середины сентября. Имаго второго поколения – со второй декады августа до середины ноября. Яйцекладка – с конца сентября. Вредитель плодовых культур (Митяев, 2000, 2002).



Рисунок 154 – *Cicadella viridis* (автор фото Tristan Bantock)

Macrosteles laevis (Ribaut, 1927) - Шеститочечная цикадка (Рисунок 155). Широко распространен во всех природных зонах Казахстана. В степях и лесостепях – на влажных и сухих лугах, на разнотравно-степных и лесолуговых стациях по берегам рек и ручьев. В пустынях – в околоводных биотопах, в основном в поймах, ущельях аридных гор. В Тянь-Шане – от пояса сухих степей до альпийских лугов. Полифаг, предпочитающий злаковые. Наиболее многочислен в степной зоне и в степном поясе. Образ жизни, плодовитость, продолжительность жизни, темпы воспроизводства. На возделываемых землях обитает на посевах пшеницы, кукурузы, клевера, свеклы, картофеля. Переносчик столбура пасленовых, желтухи сложноцветных и позеленения цветков клевера (Развязкина, 1960). Зимуют яйца в стеблях злаковых. Две-три генерации в год. Личинки отрождаются в середине апреля или в начале мая, в зависимости от места обитания вида. В пойме Или и Чилика имаго появляется в третьей декаде мая. В степях и горах – в июне. Взрослые особи встречаются с конца мая до конца сентября. Вредитель, переносчик фитопатоненных вирусов и микоплазменных возбудителей болезней.



Рисунок 155 – *Macrosteles laevis* (автор фото Joe Botting)

Deltocephalus pulicaris (Fallén, 1806) (Рисунок 156). В Казахстане повсеместно. Во всех природных ландшафтах Казахстана. Наиболее многочислен на лугах лесостепей, степей и гор. В горы поднимается до 3500 м. Здесь обитает на влажных, сухих, мокрых, болотистых, лесных, субальпийских, альпийских лугах и высокогорных ковыльно-типчаковых степях. Предпочитает стации с трилистником, злаками, осочками. В зоне пустынь обитает в долинах рек, околоводных биотопах солончаковых пустынь, в межбарханных понижениях на засоленных лугах с ажреком, вострецом, елимусом, осокой, низкорослым тростником. Полифаг, предпочитающий злаки, трилистник, осочки. Образ жизни, плодовитость, продолжительность жизни, темпы воспроизводства. Состав кормовых растений зависит от места обитания вида. В местах больших скоплений повреждает пастбищные растения. Личинки и имаго встречаются с мая по октябрь включительно. Не менее двух поколений, их количество зависит, по-видимому, от места обитания вида. Вредитель пастбищных растений (Митяев, 2000, 2002).



Рисунок 156 – *Deltocephalus pulicaris* (автор фото Miroslav Deml)

Psammotettix striatus (Linnaeus, 1758) – Полосатая цикадка (Рисунок 157).

В Казахстане повсеместно. Населяет самые разнообразные стации, предпочитая луговые и лесолуговые с преобладанием злаков. Обычен на всходах и молодых колосьях пшеницы, овса, ячменя, кукурузы и на посевах злаковых кормовых трав. Полифаг. Наиболее высокая численность в степной зоне. Многочисленный и широко распространенный во всех природных зонах и поясах гор Казахстана вид. Зимуют яйца в стеблях злаков. За вегетационный период развивается 2-3 генерации. Самки летних поколений откладывают яйца под кожицу листьев. На посевных массивах обычен на озимой, реже на яровой пшенице. Имаго нередки на плантациях свеклы и земляники. Весной заметно вредит молодым растениям озимой пшеницы, вызывая их угнетение. С наступлением созревания хлебов мигрирует на дикорастущие злаки. Имаго – с мая по октябрь. Цикадка хорошо известна как переносчик мозаики озимой пшеницы. В пустынной зоне предпочитает пойменные луга, в том числе и засоленные. Здесь также повсеместно обычен и многочислен. А зимует, например, в Южном Прибалхашье не только в стадии яйца, но и имаго в опаде, среди сухой травы в саксаульниках в прикорневой части кустов. Имаго – с начала или середины апреля до ухода на зимовку в октябре. В горных районах – во всех поясах, поднимаясь до высоты свыше 3000 м. Предпочитает луговые и лесолуговые биотопы. В больших количествах обитает на выбитых перевыпасных субальпийских и альпийских лугах Заилийского и Джунгарского Алатау. Это едва ли не единственный вид, способный сохраняться и поддерживать высокую численность на сильно выбитых скотом высокогорных пастбищах. Вредитель и переносчик вирусных болезней пшеницы (Митяев, 2000, 2002).



Рисунок 157 – *Psammotettix striatus*
(автор фото В.Л.Казенас)

Семейство Певчие цикады – Cicadidae

Cicadatra querula (Pall., 1773) – Красная цикада (Рисунок 158). Многочисленный и широко распространенный вид в пойме Сырдарьи, сухостепных и кустарниково-степных предгорьях Тянь-Шаня, Джунгарского

Алатау, Тарбагатая и Саура. В меньшей степени в глинистых и солончаковых пустынях. Полифаг. Местами многочисленный. Генерация, судя по аналогии с *Cicadatra ochreta* (вредитель хлопчатника), по-видимому, четырехгодичная. По крайней мере, на юге Казахстана. Зимуют различные возраста личинок в почве. Они сосут корни различных растений. Выход личинок последнего возраста из почвы и отрождение имаго происходит в конце мая, весь июнь и завершается в начале июля. Массовое отрождение, лёт и брачный период на юге и юго-востоке Казахстана происходит в середине июня. Яйца откладываются в специальные камеры, изготовленные в поверхностных тканях ветвей, расположенных в виде короткой продольной цепочки с торчащими пучками отслоенной древесины. В каждой камере по 16 яиц, расположенных в косой ряд. В поймах рек яйца откладываются на кустарники, верблюжью колючку, реже на деревья. В степном поясе Тянь-Шаня, Тарбагатая, Саура – на верблюжью колючку, ферулу, прангос, солодку, спирею, степную вишню и ряд других кустарников и полукустарников. В годы массового лёта, при завершении цикла развития, сильно повреждает тамариск, лох, чингиль в пойме Сырдарьи в районе города Туркестана (Митяев, 1975; 2002). Вредитель лоха, тамариска, чингиля.



Рисунок 158 - *Cicadatra querula*
(автор фото Е.Давкаев)

Отряд Перепончатокрылые – Hymenoptera
Семейство Настоящие осы – Vespidae

Vespula germanica (Fabricius, 1793) – оса германская (Рисунок 159). Вид средних по размеру перепончатокрылых: рабочие в длину 12-15 мм, самка – 18 мм. Обычный вид на территории своего распространения, но менее многочисленный по сравнению с обыкновенной осой, однако доминирует в городской местности. В основном обитатели лесной зоны. Распространен в Палеарктике. Взрослая оса питается нектаром, личинка питается насекомыми, предварительно пережеванными взрослыми особями (Определитель насекомых Дальнего Востока России, 1995).



Рисунок 159 - *Vespula germanica*
(автор фото Molly Jacobson)

Polistes nimpha Christ, 1791 - Полист-нимфа (Рисунок 160). Осы полезны уничтожением вредных насекомых, но вредны из-за того, что жалят человека, да еще могут разносить болезнетворных микробов. Вид, имеющий медико-ветеринарное значение, и эффективный энтомофаг. Повсеместно в горах и на равнинах. Степи, пустыни, горы, долины рек, антропогенные биотопы. Является самыми обычным видом полистов в Казахстане. Проявляет явную склонность к поселению в населенных пунктах. Эврибионт. Обычный, местами массовый вид. Бумажные гнезда полистов состоят из одного сота, подвешенного при помощи ножки к стеблю растения или к нижней стороне камня. Сот бывает круглым или овальным, обычно небольшой, не более 10 см. в длину. Личинок полисты выкармливают различными убитыми насекомыми. Среди жертв ос немало видов, которые являются вредителями сельского хозяйства, поэтому полистов можно считать полезными (Аннотированный каталог насекомых Дальнего Востока России, 2012; Тобиас, 1978). Аманбоктерское лесничество, ущ.Саркандка.



Рисунок 160 - *Polistes nimpha*
(автор фото П.Есенбекова)

Семейство Пчелы настоящие – Apidae

Xylocopa valga Gerstäcker, 1872 – пчела-плотник (Рисунок 161). Крупные (длина тела 30-35 мм) одиночные пчёлы. Голова, грудь, брюшко и ноги

чёрные, блестящие, в редких чёрных волосках. Крылья тёмные, с сине-фиолетовым блеском. Усики сверху чёрные, снизу рыжеватые. Лёт имаго с конца мая по сентябрь. Пчела-плотник обитает на опушках лиственных лесов, в населённых пунктах, на дачных участках, где нередко устраивает гнёзда в стенах старых деревянных строений, столбах и т.п., на юге зоны лиственных лесов, в лесостепи, степи и в предгорьях на высоте до 1300 м над уровнем моря (Островский, 2019).



Рисунок 161 – *Xylocopa valga* (автор фото А.Исабеков)

Семейство Андрениды – Andrenidae

Andrena fuscipes (Kirby, 1802) – андрена желтовато-серая (Рисунок 162). Длина самок 9-11 мм, самцов 8-10 мм. Лёт: начало июля – конец сентября. Связан с лесными, влажными биотопами. Отмечен на лесных опушках, лесных просеках. Самки навещают почти исключительно цветки вереска (*Calluna vulgaris*) по всему ареалу (Осычнюк, 1995).



Рисунок 162 – *Andrena fuscipes*
(автор фото Ian Tew, А.Канапьянова)

Семейство Рогохвосты - Siricidae

Urocerus gigas Linnaeus, 1758 – большой рогохвост, или рогохвост-гигант (Рисунок 163). Длина тела самок 15-40 мм, самцов – 12-30 мм. Голова чёрная с двумя жёлтыми пятнами за глазами. У самца рыжая перевязка на брюшке, у самки брюшко светло-жёлтое с чёрно-фиолетовой перевязкой и заметным яйцекладом. Вид распространён всесветно. Обитает в лесах, предпочитая сосновые. Самка откладывает в древесину деревьев 400-500 яиц, предпочитая ель обыкновенную, реже сосну, лиственницу, ясень и тополь. Вместе с яйцами заносятся споры гриба *Amylostereum chailletii* [нем.], который разрушает окружающую яйцо древесину и подготавливает пищевую базу для личинки. Личинка проделывает ходы длиной до 40 см. Она не способна переваривать целлюлозу, вместо этого она поедает содержимое клеток и грибные гифы. Развитие личинки длится 2-3 года, иногда до 6 лет. Взрослая личинка окукливается под корой, откуда имаго прогрызает выход на поверхность (Georg Benz, Markus Zubur, 1997). Уйгентасское лесничество, ущ.Аттапкан.



Рисунок 163 - *Urocerus gigas*
(автор фото Holger Gröschl)

Семейство Муравьи – Formicidae

Formica fusca Linnaeus, 1758 – бурый лесной муравей (Рисунок 164). Это самый обычный лесной вид муравьёв серо-чёрного цвета (вопреки устоявшемуся названию). Рабочие особи имеют длину от 4,5 до 7,5 мм, матки - около 1 см. Гнёзда в почве, под камнями, могут иметь небольшой земляной холмик. Семьи малочисленные. Матки самостоятельно основывают новую колонию. Formica fusca - это слабополигинный вид (Rosengren, Sundström, Fortelius, 1993) с относительно небольшими колониями (500-2000 рабочих) (Savolainen, 1990). В разных популяциях система спаривания и родственная структура колонии различается. В старом населении родство рабочих, маток и самцов колонии было высоким. Матки также были родственниками своих половых партнёров, что привело к значительному инбридингу у рабочих, но не у маток. Количество маток в каждой колонии колебалось между годами, что свидетельствует о смене маток. В молодых популяциях родство маток и рабочих было ниже, чем в старых популяциях. Более того, инбридинг отсутствовал. Наконец, количество маток в колонии более стабильно с годами (Длусский, 1967).



Рисунок 164 - *Formica fusca*
(автор фото Volker Borovsky)

Formica pratensis Retzius, 1783 – луговой муравей (Рисунок 165). Встречается в лесостепной и степной зонах, по лесным опушкам, полянам и лугам. В горах и предгорьях встречается до высоты 2500 м. В питании преобладает сбор мёртвых насекомых и падь тлей. Также охотятся на различных насекомых, в том числе ложногусениц пилильщиков, гусениц бабочек, снижают численность таких вредителей как лиственничная минирующая моль (*Coleophora laricella*). Муравейники лугового муравья имеют плоский купол (высотой около 20 см) из растительных остатков и частичек почвы (Длусский, 1967). Ущ. Басканского лесничества, большой Баскан, вблизи заставы. Зоофаги (питаются различными беспозвоночными).



Рисунок 165 - *Formica pratensis*
(автор фото П. Есенбекова)

Formica mesasiatica Dlussky, 1964 - среднеазиатский тонкоголовый муравей (Рисунок 166). От близких видов отличается наличием плотно прилегающих волосков на нижней и боковой поверхностях головы. Опушение короткое. Форма головы рабочих, как у обыкновенного тонкоголового муравья (*Formica exsecta*); глазные волоски сильно развиты, часто крючковидной формы; затылочные углы с почти прижатым опушением; наружный край заднего сгибателя большеберцовой кости заметно волосистый. Голова у матки широкая; глазные волоски длинные и многочисленные, часто крючковидные; наружный край заднего сгибателя большеберцовой кости заметно волосистый. Встречается в Средней Азии на высоте 1300-2700 м и предпочитает разнотравно-злаковые и пырейные луговостепи. Участков с редким травяным покровом избегает, так же, как и участков с большим количеством камней на поверхности (свыше 20%). Больше всего гнезд бывает на плато или небольших склонах (до 10°). Наибольшая плотность наблюдается на лугах с кустарниками. Семьи с одной или несколькими матками. Гнезда среднеазиатского тонкоголового муравья представляют собой обычные холмики диаметром до 1 м из трав и мелких веточек. Вылет крылатых половых особей происходит в июле - начале августа (Длусский, 1967). Ущ. Басканского лесничества, Баянбай,18-19.05.2021. Ущ. Тополевского лесничества Кокжота, ущ. Аманбоктерского лесничества Саркандка, правый берег малого Баскана.

Lasius niger Linnaeus, 1758 – черный садовый муравей (Рисунок). Имеет широкое распространение, обитает в Северной Америке, почти по всей Европе и Азии. В Семиречье населяет горные леса, предгорья, по берегамрек и каналов проникаетв пустыни. Полифаг (Первичные материалы для составления Кадастра животного мира Алматинской области, 2011). Ущ. Басканского лесничества, большой Баскан, вблизи заставы, близ кордона большой Баскан, Баянбай, левый берег малого Баскана; ущ. Тополевского лесничества, Кокжота, Осиновая. Зоофаг (питаются различными беспозвоночными).



Рисунок 166 - *Lasius niger*
(автор фото James Lindsey)

Camponotus herculeanus Linnaeus, 1758 - красногрудый муравей-древоточец (Рисунок 167). Обычный лесной вид муравьёв с красной грудкой

и чёрными головой и брюшком (самки и самцы чёрные). Один из крупнейших по размеру вид муравьёв фауны России. Рабочие имеют длину около 6-14 мм, самцы - 9-12 мм, а матки - 15-18 мм. Древесный вид, может строить ходы в живой древесине (Радченко, 1996, 1997). Гнёзда *Camponotus herculeanus* строятся в древесине, живых или гниющих деревьях, пнях, упавших деревьях и иногда в деревянных конструкциях зданий. Муравьи используют свои сильные жвалы, чтобы выгрызать галереи и камеры под корой или в древесине, предпочитая влажную древесину или древесину с грибковым гниением. В стоящих деревьях их туннели иногда простираются на высоту 10 м над землей (Радченко, 1997). Ущ. Басканского лесничества, близ кордона большого Баскана, Баянбай.



Рисунок 167 – *Camponotus herculeanus*
(автор фото Tom Murray)

Dolichoderus quadripunctatus Linnaeus, 1771 – четырехточечный муравей (Рисунок 168). Мелкие древесные муравьи, длина рабочих 3-4 мм (самки и самцы до 5 мм), окраска в основном коричневая (грудь, усики, челюсти красновато-бурые), лапки светлее, голова и брюшко - буровато-чёрные с 4 светлыми пятнами (реже 2); самцы чёрные. Усики 12-члениковые (у самцов 13-члениковые), булавы нет. Покровы жёсткие, грубо скульптированные. Обитают в древесине, в сухих ветках, под корой (Arakelian, 1994; Atanassov, Dlussky, 1992).



Рисунок 168 - *Dolichoderus quadripunctatus*
(автор фото П. Есенбекова)

Myrmica deplanata Emery, 1921 (Рисунок 169). Степной термофильный вид. Мелкие коричневые муравьи длиной около 5 мм с длинными шипиками заднегруди. Усики 12-члениковые (у самцов 13-члениковые). Скапус усиков самцов очень короткий. Стебелёк между грудкой и брюшком состоит из двух члеников: петиолюса и постпетиолюса (последний четко отделен от брюшка), жало развито, куколки голые (без кокона). Брюшко гладкое и блестящее. Один из наиболее термофильных и ксерофильных видов мирмик, предпочитает открытые степные низковысотные биотопы с разреженной и редкой растительностью, хорошо прогреваемой солнечными лучами. Муравейники располагаются под землёй, под камнями. Брачный лёт самок и самцов происходит с июля по сентябрь (Radchenko, Elmes, 2010).



Рисунок 169 - *Myrmica deplanata*
(автор фото Donat Agosti)

Myrmica rubra Linnaeus, 1758 – рыжая мирмика (Рисунок 170). Мелкие рыжеватые муравьи длиной около 5 мм с длинными шипиками заднегруди (матки до 6 мм, самцы чёрные). Скапус усика рабочих плавно изогнут у основания (без зубца или лопасти). Стебелёк между грудкой и брюшком состоит из двух члеников: петиолюса и постпетиолюса (последний четко отделен от брюшка), жало развито, куколки голые (без кокона). Брюшко гладкое и блестящее (Radchenko, Elmes, 2010). Муравьи живут под камнями, упавшими деревьями, и в почве. Семьи полигинные, включают тысячи рабочих особей (иногда до 10 тыс.) и несколько маток (до сотни на одно гнездо). Инвазивности способствуют биологические особенности вида: они могут быть как полигинными, так и полидомными: в каждом гнезде проживает несколько репродуктивных маток, а одно гнездо, занимает несколько отдельных микролокаций. В зоне заражения рыжие мирмики не участвуют в брачных полетах, что приводит к высокой плотности гнезд, вызывают экологический ущерб, изменяя сообщества беспозвоночных и являются опасными для человека вредителями, которые агрессивно жалят при потревожении (Danielle Hoefele et al., 2021). Черновское лесничество, ущ.Черная речка.



Рисунок 170 - *Myrmica rubra*
(автор фото Gary Alpert)

Tapinoma erraticum Latreille, 1798 (Рисунок 171). Мелкие земляные муравьи буровато-чёрного цвета (около 4 мм). Заднегрудка округлая без проподеальных шипиков. Усики короткие, у самок 12-члениковые. Жвалы с 2 крупными апикальными и несколькими базальными зубцами. Нижнечелюстные щупики 6-члениковые, нижнегубные щупики состоят из 4 сегментов. Стебелёк между грудкой и брюшком состоит из одного сегмента (петиоль) (Seifert, 1984).



Рисунок 171 - *Tapinoma erraticum*
(автор фото Phil Honle)

Tetramorium forte Forel, 1904 (Рисунок 172). Мелкие (длина рабочих 2-4 мм) земляные муравьи бурого цвета, строящим небольшие муравейники в виде земляных холмиков. Усики состоят из 11-12 члеников у самок и рабочих или из 10-11 у самцов. Нижнечелюстные щупики - 4-члениковые (реже 3), нижнегубные - 3-члениковые (реже 3 или 2). Боковые части клипеуса килевидно приподняты около места прикрепления усиков. Жвалы широкотреугольные с зубчатым жевательным краем. Стебелёк между грудкой и брюшком состоит из двух члеников: петиолюса и постпетиолюса (последний четко отделен от брюшка), жало развито, куколки голые (без кокона). Заднегрудка с 2 проподеальными шипиками. Брюшко гладкое и блестящее, голова и грудка, как правило, морщинистые (Bolton, 1980).



Рисунок 172 - *Tetramorium forte*
(автор фото Claude Lebas)

Семейство Сколии - Scoliidae

Scolia hirta Schrank, 1781 - Сколия волосатая (Рисунок 173). Крупная оса - длина тела самца 16-22 мм, самки – 13-18 мм. Тело окрашено в чёрный цвет,

покрыто редкими, но относительно длинными (длиной до 3 мм) волосками. На втором и третьем тергитах брюшка находятся блестящие жёлтые перевязи, не доходящие до краев тергитов. Голова округлой формы, чёрного цвета, без волосков. Усики расположены в нижней части лба и на концах загнуты в полукольца. Простых глазков - 3, они образуют треугольник в верхней части лба. Крылья с коричневым затемнением, особенно выраженным у костальной кромки на крыльях самцов, где оно более темнее, а у самки крылья с фиолетовым блеском. Крылья не заходят за конец брюшка (Определитель насекомых европейской части СССР, 1978).

Выход имаго после зимовки отмечается в конце мая, с максимумом к середине июня. Лёт обычно продолжается до середины июля. Самки откладывают яйца на парализованных обитающих в почве личинок пластинчатоусых жуков. Личинки выедают изнутри личинку-хозяина и зимуют в коконе в почве на глубине до 40 см. Окукливание происходит весной. Взрослые особи самостоятельно выбираются на поверхность. Порой взрослых ос можно наблюдать с середины августа до октября. Трофические связи имаго включают большинство видов сорных и культурных растений с длиной венчика до 10 мм. Особенно привлекательными для них являются растения из семейств Asteraceae, Crassulaceae и Liliaceae.



Рисунок 173 - *Scolia hirta*
(автор фото Фёдор Овечкин)

Отряд Чешуекрылые – Lepidoptera
Семейство Моли горностаевые - Yponomeutidae

Yponomeuta malinellus (Zeller, 1838) - Яблонная моль (Рисунок 174). Мелкая моль из семейства горностаевых молей, опасный вредитель яблоневых деревьев. Тело яблонной моли белого цвета, с бархатистым блеском. Усики нитевидные, закинутые в спокойном состоянии назад; нижнегубные щупальца выдаются вперёд. Передние крылья белые, с 18-20 чёрными точками, расположенными тремя неправильными продольными рядами; у вершины крыла эти 3 ряда соединены очень мелкими чёрными крапинками; задние крылья с обеих сторон, так же, как и передние с

нижней стороны, - пепельно-серые; длина около 20 мм. Бабочки начинают появляться в первой половине июня и первые дни держатся обыкновенно в траве, а затем днём сидят неподвижно на нижней стороне листьев, а вечером и ночью оживлённо летают. Самки откладывают яички преимущественно на 2-4-летние сучья яблонь, выбирая для этой цели кору с гладкой поверхностью. При сильном размножении яблонная моль может наносить весьма значительный вред яблоням; сильно пострадавшие деревья совершенно не приносят плодов в течение двух лет (Римский-Корсаков, 1890-1907).



Рисунок 174 - *Yponomeuta malinellus* (автор фото Neil Sherman)

Семейство Пестрянки – Zygaenidae

*Zygaena viciae (*Denis & Schiffermuller, 1775) – Пестрянка горошковая (Рисунок 175). Размах крыльев 22–32 мм; на переднем крыле пять красных пятен; на брюшке иногда имеется красный поясок. Бабочки встречаются на сухих лугах, полянах и вырубках в июне-августе; гусеницы встречаются с сентября по май, зимуют, кормятся на бобовых. Взрослые находятся в крыле в июле. Личинки питаются листьями Lotus corniculatus и Lathyrus pratensis. Личинки пестрянка горошковая могут вызывать дефолиацию и ослаблять структуру растений, грызя стебли и листья, что приводит к снижению фотосинтеза и потенциально влияет на здоровье растений и урожай. Взрослые пестрянка горошковая могут выделять цианид из своего организма в качестве защитного механизма при угрозе, что является редким свойством среди чешуекрылых (Каталог чешуекрылых (Lepidoptera) России, 2019). Кокжарское лесничество, ущ.Кокжар, Жаланашское лесничество, ущ.Агыныкатты.



Рисунок 175 - *Zygaena viciae*
(автор фото А.Канапьянова)

Семейство Голубянки – Lycaenidae

Athamanthia dimorpha (Staudinger, 1881) Хвостатка диморфа (Рисунок 176). Верхняя сторона крыльев коричневая, бурая или серо-коричневая с волнистыми оранжевыми линиями у края, и с просвечивающимися с нижней стороны крыльев черными точками. Рисунок нижней стороны крыльев характерный: на светло-сером или беловатом фоне имеются полные ряды точек субмаргинального, постдискального и дискального рядов, а также прикраевые точки. На нижней стороне крыльев, как правило, на обоих крыльях имеется оранжевая прикраевая полоса. На заднем крыле имеется хорошо выраженный «хвостик» на жилке Cu2 (Жданко, 1990; Жданко, Казенас, 2014).

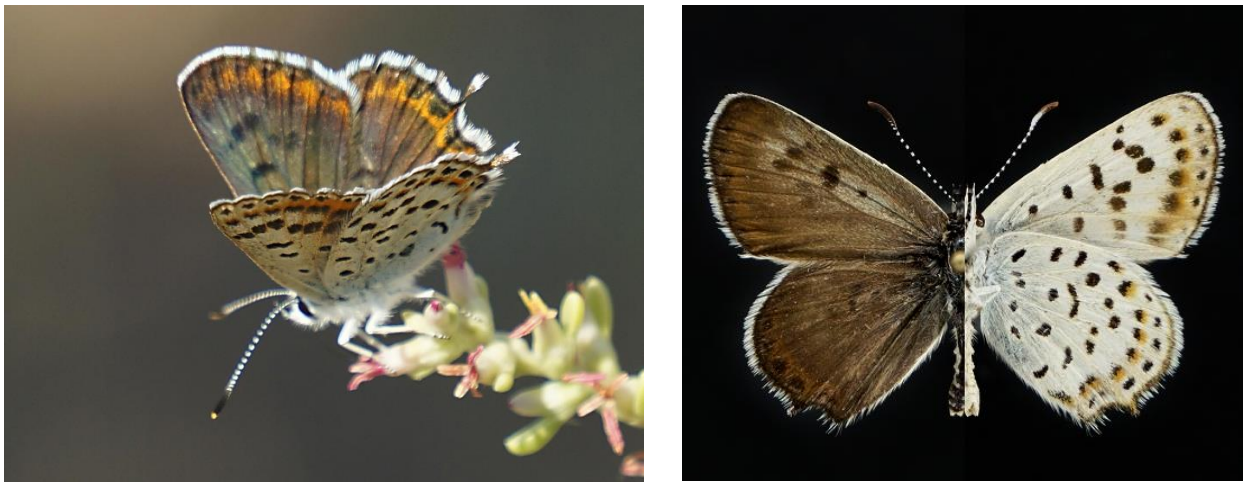


Рисунок 176 - *Athamanthia dimorpha*
(автор фото Александр Белоусов)

Callophrys rubi (Linnaeus, 1758) - Малинница, или голубянка малинная (Рисунок 177). Длина переднего крыла имаго – 13-14 мм. Полифаг. Развивается в одном поколении, лет имаго - с третьей декады апреля до начала июня. Имаго держатся преимущественно в кронах кустарников и молодых

деревьев, но регулярно посещают цветы для питания. Самцы охраняют территорию, изгоняя других бабочек. Самки откладывают яйца поодиночке у основания цветовых почек или на чашелистики, до 10 яиц в течение получаса. Причём каждое яйцо — на другой стебель растения. В момент откладки яйца имеют нежно-голубую окраску, через несколько дней сереют. Гусеницы развиваются в мае-июле и с осени по апрель (в случае развития второго поколения). В случае развития одного поколения зимует куколка, иногда дважды. Мирмекофил. Окукливание проходит под листьями или подо мхом на поверхности земли или куколка подвешена вниз головой вблизи поверхности земли на стеблях с помощью паутинного пояска. При раздражении куколка издаёт слабые звуки. Аманбоктерское лесничество, ущ.Саркандка.



Рисунок 177- *Callophrys rubi*
(автор фото Александр Белоусов)

Thersamonia thersamon (Esper, 1784) - Червонец терзамон (Рисунок 178). Длина переднего крыла 14-16 мм. Размах крыльев составляет 25-30 мм. Передние крылья на верхней стороне красного цвета, у самки - с черными пятнами. Населяет степи самых разных типов, преимущественно сухие злаково-разнотравные или полынно-разнотравные степи, солончаковые степи, остепненные балки, редколесья, сухие лесные поляны, лесополосы. За год развиваются 2-3 поколения. Время лёта бабочек с середины апреля до конца октября. Самки откладывают яйца поштучно на верхнюю сторону листьев, побеги или цветки кормовых растений. Гусеница выходит обычно на 6 день. Вылупившиеся гусеницы питаются листьями и цветками щавеля, горца, курчавки, кермека, караганы. Зимуют обычно гусеницы, реже - куколки. Куколка выпуклая, покрыта короткими волосками. Длина куколки 10-11 мм. Первоначально куколка имеет малиновый цвет верхней части и зеленый цвет нижней части. Потом она быстро темнеет, приобретая черную окраску с мелкими, мозаично расположенными светлыми пятнами и белыми точками. Бабочки выходят на 7 день развития куколки (Львовский, Моргун, 2007).



Рисунок 178 - *Thersamonia thersamon*
(автор фото П. Есенбекова)

Cupido osiris (Meigen, 1829) - Голубянка маленькая (Рисунок 179). Длина 9-17 мм. Крылья самца сверху синего цвета с чёрным краем. Самка бурая. Вид заселяет разнотравно-остепненные луга по склонам гор и холмов, луга различных типов в лесостепной зоне, меловые степи. Развивается в одном - двух поколениях (Моргун и др., 2005). Бабочки летают над цветущими участками с преобладанием бобовых у меловых и мергелевых выходов, по южным экспозициям гор. Самки откладывают яйца на цветы, на которых впоследствии кормится гусеница. Гусеницы питаются цветами эспарцета (*Onobrychis*), Чина луговая, *Colutea*, *Onobrychis arenaria* и других травянистых бобовых. Зимует гусеница, которая посещается муравьями рода *Lasius*, в частности с муравьями *Lasius alienus* (Моргун, 2005).



Рисунок 179 - *Cupido osiris* (автор фото Александр Белоусов)

*Cupido buddhista (*Alpheraky, 1881) – Купидо буддиста (Рисунок 180). Вид распространен от Гиссаро-Дарваза и Алая, через Тянь-Шань до Джунгарского Алатау. В Казахстане населяет Таласский Алатау, Киргизский хр., Заилийский, Кунгей и Терскей Алатау, хр. Кетмень, хр. Токсанбай,

Тышкантау, Джунгарский Алатау. Заходит в Северо-Западный Китай (хр. Нан-Шань). Места обитания – альпийские разнотравные стации, часто каменистые с преобладанием бобовых Astragalus, Oxytropis на высотах от 2300 до 3400 м. Бабочки летают в июне-сентябре. В течение года развивается одно поколение. Кормовые растения – различные виды остролодочников *Oxytropis spp*., реже астрагал *Astragalus micraephalus*. Гусеница живет в соцветиях (Моргун, 2005).



Рисунок 180 - *Cupido buddhista*
(автор фото Josef Kallmayer)

Celastrina argiolus (Linnaeus, 1758) – Голубянка весенняя, или голубянка крушинная (Рисунок 181). Вид широко распространен в умеренной зоне Палеарктики, в Казахстане – от Уральской области через северные районы (локально) до Алтая, Тарбагатая и ТяньШаня. Обитает в биотопах с древесно-кустарниковой растительностью, садах, парках, в горах до высоты 2000 м. Бабочки летают в апреле-июне и в июле-сентябре. В течение года развиваются два поколения. Гусеницы живут на различных растениях сем. Rosaceae (Rubus, Prunus, Sorbus, Spiraea, Malus), Rhamnaceae (Frangula, Rhamnus), Fabaceae (Caragana, Chamaecytisus, Lupinus), Vacciniaceae (Vaccinium), Grossulariaceae (Ribes), Berberiaceae (Berberis), Cuscutaceae (Cuscuta). В горах Тянь-Шаня весеннее поколение развивается на розоцветных, а летнее – на повиликовых (Моргун, 2005).



Рисунок 181 - *Celastrina argiolus*

(автор фото П. Есенбекова, Александр Белоусов)

Maculinea rebeli Hirschke, 1904 - Макулинея Ребеля. Вид распространен от Западной Европы через Малую Азию, Казахстан, Сибирь до Приморья; в Казахстане – от Северного Тянь-Шаня через хр. Токсанбай, Джунгарский Алатау (ssp. imitator Tuzov) до Тарбагатая и Южного Алтая (ssp. rebeli). Места обитания – сухие луга в среднегорьях до высоты 2000 м. Бабочки летают от середины июня до конца июля. Кормовые растения - *Gentiana cruciata, G. germanica, G. cruciata, G. kirilowii* (Gentionaceae) (Жданко, Казенас, 2014).

*Scolitantides orion (*Pallas, 1771) – Сколитандитес Орион (Рисунок 182). Распространен в умеренной зоне Палеарктики; в Казахстане – от Уральской обл. через центральные и северные районы (ssp. orion) до Алтая, Тарбагатая, Джугарского Алатау и Северного Тянь-Шаня). Места обитания – остепненные стации на скалистых, обычно южных склонах на высотах до 2500 м. Бабочки летают в мае-августе, развиваются в двух поколениях. Кормовые растения - различные Grassulaceae: Orostachys, в частности, *Sedum hybridum* на Северном Тянь-Шане. Яйца откладываются одиночно у основания цветочных бутонов на кормовом растении (Жданко, Казенас, 2014).



Рисунок 182 - *Scolitantides orion* (автор фото Александр Белоусов)

Glaucopsyche alexis (Poda, 1761) - Голубянка Алексис, или люцерновая (Рисунок 183). Бабочки населяют ксерофитные луга по долинам рек, луга различных типов, берега оросительных каналов, в субальпийских высокотравных цветущих лугах до высоты 2000 м. За год развивается в одном поколении. Время лёта с мая (на юге - с конца апреля) по июль - начало августа. Бабочки летают у цветущих зарослей бобовых и крестоцветных растений. Самки откладывают яйца поштучно на цветки и другие части кормовых растений гусениц. Появившиеся гусеницы питаются листьями и соцветиям бобовых растений (Fabaceae: *Astragalus, Cytisis, Trifolium, Hedysarum*) (Определитель бабочек России, 2012).



Рисунок 183– *Glaucopsyche alexis*
(автор фото Zeynel Cebeci)

Albulina (Vacciniina) fergana (Staudinger, 1881) – Альбулина Фергана (Рисунок 184). Распространен от Ирана и Афганистана через Копет-Даг, горы Средней Азии до Южного Алтая; в Казахстане - в Сырдарьинском Каратау, Таласском Алатау, на Киргизском хр., в Заилийском Алатау (включая горы Богуты), на хребтах Торайгыр, Кетмень, Алтынэмель, Токсабай, Тышкантау, Джунгарский Алатау, Саур, в горах Казахстаского Алтая. Места обитания – остепненные каменистые склоны с кустарниками (*Spiraea, Caragana*), сухие ущелья с ксерофильной растительностью на высотах 800-3000 м. Бабочки летают в мае-июле, развиваются в 1-2 поколениях в зависимости от высоты обитания. Кормовые растения – Astragalus spp. (Fabaceae) (Жданко, Казенас, 2014).



Рисунок 184 – *Albulina fergana*
(автор фото Wolfgang Eckweiler, Александр Белоусов)

Agriades pheretiades (Eversmann, 1843) – Голубянка Феритиада (Рисунок 185). Бабочка средних размеров. Впервые была найдена на хребте Тарбагатай в Восточном Казахстане. Позднее было выяснено, что вид распространен от

Гиндукуша и Памира через горы Средней Азии до хребта Саур. В Казахстане обнаружен в Таласском Алатау (ssp. lara Zhdanko et Churkin), Заилийском и Кунгей Алатау, на хр Кетмень (ssp. sveta Zhdanko et Churkin), в Терскей Алатау [ssp. tekessanus (Alpheraky)], на хребтах Токсанбай, Тарбагатай, Саур и в Джунгарском Алатау [ssp. pheretiades (Eversmann)]. Обитает на высокогорных разнотравных лугах на высотах 2500-3500 м. Бабочки летают в июле - начале августа. Кормовые растения - различные виды Androsace spp. (Primulaceae) (Жданко, Казенас, 2014).



Рисунок 185 - *Agriades pheretiades*
(автор фото Александр Белоусов)

*Aricia agestis (*Denis et Schiffermuller, 1775) – Голубянка бурая (Рисунок 186). Бабочка средних размеров (30-35 мм). Вид распространен от Западной Европы через Кавказ до Западного Памира и Гималаев и через Восточную Европу, Западную Сибирь до Алтая. В Казахстане встречается в центральных и северных районах от Уральской области до гор Восточного и Юго-Восточного Казахстана. Обитает на сухих равнинных лугах и остепненных разнотравных склонах гор (1000-3800 м). Развивается 1-2 поколения в год. Бабочки летают с мая по сентябрь. Гусеницы отмечены на растениях сем. Cistaceae (Helianthemum), Asteraceae (Centaurea), Geraniaceae (Erodium, Geranium) (Жданко, Казенас, 2014).



Рисунок 186 - *Aricia agestis*
(автор фото П. Есенбекова, Александр Белоусов)

Eumedonia eumedon (Esper, 1780) - Голубянка эвмед (Рисунок 187). Бабочка средних размеров (30-35 мм). Вид широко распространен в умеренной зоне Палеарктики, в Казахстане – от Уральской области через центральные и северные районы до Алтая, Тарбагатая, Джунгарского Алатау и Тянь-Шаня. Обитает на влажных разнотравных лугах, в понижениях рельефа на склонах гор (1500-3500 м). Бабочки летают в мае-августе. Кормовые растения гусениц – различные виды герани (Geraniaceae: Geranium spp.). (Жданко, Казенас, 2014).



Рисунок 187 - *Eumedonia eumedon*
(автор фото Наталия Демченко, Александр Белоусов)

Eumedonia persephatta (Alphéraky, 1881) – Голубянка персефатта (Рисунок 188). Бабочка средних размеров. Вид распространен от Гиндукуша через горы Средней Азии до Джунгарского Алатау. В Казахстане населяет Сырдарьинский Каратау, Таласский Алатау, Заилийский и Кунгей Алатау, хребты Кетмень, Токсанбай, Джунгарский Алатау (ssp. Persephatta). Места обитания – влажные луга на склонах гор и в долинах рек (1600-3500 м). Бабочки летают в мае-августе. Кормовые растения – различные виды Geranium, в Таласском Алатау: *G. Saxatile, G. Callinum* (Жданко, Казенас, 2014).



Рисунок 188 – *Eumedonia persephatta*
(автор фото Helmut Haas, Александр Белоусов)

Cyaniris semiargus (Rottemburg, 1775) – Голубянка бобовая (Рисунок 189) Бабочка средних размеров (28-35 мм). Вид распространен по всей умеренной зоне Палеарктики. В Казахстане встречается в центральных и северных районах от Уральской области (ssp. Semiargus) до Алтая, Тарбагатая, Джунгарского Алатау и Тянь-Шаня (ssp. altaianus Tutt.). Обитает на разнотравных лугах на склонах гор до высоты 2500 м и на равнинах (обычно в понижениях рельефа). Бабочки летают в мае-августе. Гусеницы питаются на бобовых (Fabaceae: *Trifolium, Anthyllus, Genista, Melilotus*) (Жданко, Казенас, 2014).



Рисунок 189– *Cyaniris semiargus*
(автор фото Александр Белоусов)

*Phengaris alcon (*Denis & Schiffermüller, 1775) – Голубянка алькон (Рисунок 190). Длина переднего крыла – 18-21 мм. Особенности окраски – крылья самца сверху фиолетово-синие без тёмных пятен, самки – буро-коричневые без тёмных пятен. Луговые биотопы, опушки лесов. Время лёта:

Середина июня – начало августа. Кормовые растения гусениц: бобовые (Lotus, Melilotus), горечавковые (Gentiana). Самки откладывают яйца на цветы кормовых растений. Большинство видов голубянок развиваются в гнёздах лишь одного вида муравьёв, но гусеницы голубянки алькон обитают в гнёздах муравьёв различных видов, на разных участках своего ареала (Коршунов, 2002; Pierce et al. Annual Review of Entomology, 2002).



Рисунок 190 - *Phengaris alcon*
(автор фото П. Есенбекова, Александр Белоусов)

Polyommatus eros (Ochsenheimer, 1808) – Голубянка эрос (Рисунок 191). Распространен в горных системах умеренной зоны западной части Палеарктики. В Казахстане населяет Заилийский и Кунгей Алатау, хр. Кетмень, хр. Токсанбай, Джунгарский Алатау (ssp. Stigmatifera Courvoisier). Места обитания – различные типы разнотравных лугов на склонах гор 2000-3300 м. Бабочки летают в июле-августе. Кормовые растения – травянистые Astragalus spp. И Oxytropis spp. (Жданко, Казенас, 2014).



Рисунок 191 – *Polyommatus eros*
(автор фото Velebit)

Polyommatus icarus (Rottemburg, 1775) – Голубянка Икар (Рисунок 192). Бабочка средних размеров (25-35 мм). Вид широко распространен в умеренной зоне Палеарктики. В Казахстане встречается повсюду, кроме пустынь. Обитает на разнотравных лугах различных типов. В горы поднимается до 2000 м. Разивается 1-2 поколения в год. Бабочки летают в мае-сентябре. Гусеницы питаются на травянистых бобовых растениях (Fabaceae: *Trifolium, Medicago, Genista, Lotus, Melilotus, Onosis*). Повреждает клевер и люцерну. Гусеницы сопровождаются муравьями (*Lasius alienus, L. Flavus, L. Niger, Formica subrufa, Plagiolepis pigmaea, Myrmica sabuleti*) (Жданко, Казенас, 2014).



Рисунок 192 – *Polyommatus icarus* (автор фото Александр Белоусов)

Polyommatus (*Agrodiaetus*) *amandus* (Schneider,1792) – Голубянка аманда (Рисунок 193). Бабочка средних размеров. Вид широко распространен в умеренной зоне Евразии, в Казахстане – 183 от Уральской области через центральные и северные районы до Алтая, Тарбагатая, Саура, Джунгарского Алатау и Тянь-Шаня. В горах Семиречья вид представлен подвидом turensis (Heyne, 1895). Обитает на лугах различных типов, обычно в долинах рек, в понижениях рельефа, в горах до высоты 3000 м. В течение года развивается два поколения. Бабочки летают в июне-начале июля и в августе. В качестве кормовых растений гусениц отмечены *Vicia costata* и *Medicago romanica* (Fabaceae) (Жданко, Казенас, 2014).



Рисунок 193 – *Polyommatus* (*Agrodiaetus*) *amandus*
(автор фото Александр Белоусов)

*Polyommatus ripartii (*Freyer, 1830) – Голубянка Рипперта (Рисунок 194). Вид распространен от Западной Европы через Европейскую часть России, Кавказ, Закавказье, Малую, Переднюю и Среднюю Азию до Алтая и Бурятии. В Казахстане встречается от Уральской обл. через центральные и северные районы до Алтая, Тарбагатая, Джунгарского Алатау и ТяньШаня ssp. sarkani (Lukhtanov & Dantchenko, 2002). Предпочитает различные типы сухих лугов по склонам и долинам рек на высотах 1000-2600 м. Одно поколение в год. Бабочки летают с конца июля до конца августа. Кормовые растения – травянистые бобовые (Fabaceae) (Жданко, Казенас, 2014).



Рисунок 195 – *Polyommatus* (*Agrodiaetus*) *ripartii*
(автор фото Александр Белоусов, П.Есенбекова)

Polyommatus damon (Denis et Schiffermuller, 1775) – Голубянка дамон (Рисунок 196). Бабочка средних размеров. Вид распространен в Европе, на Ближнем Востоке, в Средней Азии, Казахстане (от Уральской обл. через северные районы до Алтая, Джунгарского ssp. merzbacheri (Courvoisier), Заилийского и Кунгей Алатау), Южной Сибири, на Алтае, в Монголии и Китае. Предпочитает разнотравные луго-степные склоны на высотах 1200-

2500 м. Бабочки летают в одном поколении в июле – конце августа. Кормовое растение на – Onobrychis sp. (Fabaceae) (Жданко, Казенас, 2014).



Рисунок 196 – *Polyommatus damon*
(автор фото Александр Белоусов, Simon de Winter)

Otnjukovia Tatjana (Zhdanko, 1984) – Голубянка Татьяна (Рисунок 197). Вид занесен в Красную Книгу республики Казахстан, описан из Юго-Восточного Казахстана (окр. с. Отар). Распространен по низкогорьям от Северного ТяньШаня до Южного Алтая. Места обитания – мелкосопочник на подгорных равнинах, остепненные каменистощебнистые склоны с редкими кустарниками (Spiraea, Atraphaxis) на высотах от 800 до 1600 м. Летают в конце апреля, мае. Кормовые растения – различные виды Goniolimon sp. (Limoniaceae). Зимует, возможно, куколка (Жданко, Казенас, 2014).



Рисунок 197– *Otnjukovia Tatjana*
(автор фото П. Горбунов)

Tongeia fischeri (Eversmann, 1843) – Тонгея Фишера (Рисунок 198). Вид распространен от Среднего и Южного Урала через Казахстан (от Уральской обл. через центральные районы (локально) до Алтая, хребтов Тарбагатая, Саура и Джунгарского Алатау (ssp. *Antropovi* Jakovlev), Сибирь, Монголию,

Северный Китай до Сахалина, Кореи и Японии. Места обитания – сухие, часто закустаренные (*Atraphaxis, Lonicera, Spiraea*), остепненные склоны, обычно с выходами скал (800-2000 м). Летают с середины мая по конец августа, в двух поколениях. Кормовые растения –*Orastachys malocophylla*, *O. spinosa*, а также *Sedum* и *Pseudosedum* (Grassulaceae) (Жданко, Казенас, 2014).



Рисунок 198 – *Tongeia fischeri*
(автор фото Tetsuya Shimizu, Александр Белоусов)

Neolycaena (Rhymnaria) eckweileri (Lukhtanov, 1993) – Римнария Эквейлера (Рисунок 199). Вид описан из Джунгарского Алатау (озеро Жаланашколь). Распространен от Северного Тянь-Шаня до Тарбагатая. В Заилийском Алатау обитает подвид *transiliensis* Lukhtanov. в Джунгарском Алатау и на хр. Тарбагатай – подвид *eckweileri*. Места обитания – разнотравно-луговые участки на предгорных увалах, а также на склонах в среднегорье (1000-1800 м), встречается локально. Бабочки летают с июня до середины июля. Кормовое растение – *Hedysarum songoricum* (Fabaceae) (Жданко, Казенас, 2014).



Рисунок 199 – *Rhymnaria eckweileri*
(автор фото А.Белоусов)

Lycaena helle Denis & Schiffermuller, 1775 – Голубянка Гелле (Рисунок 200). Бабочки средних размеров. Вид распространен от Северной и Центральной Европы через Сибирь до Северного Тянь-Шаня (хр. Кетмень), Северной Монголии, Приамурья и Китая. В Казахстане обнаружен в Джунгарском Алатау, на хр. Кетмень (ssp. *Phintonis* (Fruhstorfer). Места обитания – преимущественно влажные лесные луга на равнинах и в горах до субальпийского пояса (2400 м). Летают в июне-июле в одном поколении. Кормовые растения – *Bistorta major, B. elliptica Persicaria amphibia, Rumex aquaticus, R. acetosa* (Polygonaceae) (Жданко, Казенас, 2014).



Рисунок 200 – *Lycaena helle*
(автор фото Matt Rowlings)

Семейство Белянки – Pieridae

Leptidea sinapis (Linnaeus, 1758) – беляночка горошковая (Рисунок 201). В Казахстане: почти повсеместно, кроме пустынь и полупустынь. Луга различных типов, часто с кустарниковыми зарослями, опушки среди смешанных лесов, в речных долинах и ущельях на высотах до 2000 м. Лёт: конец апреля–август, в двух поколениях. Кормовые растения – *Vicia*, *Astragalus*, *Lotus*, *Medicago*, *Trifolium* (Fabaceae). Фоновый вид нижнего и среднего пояса гор (Коршунов, Горбунов, 1995; Жданко, 2005). Ущ. Басканского лесничества, большой Баскан, близ заставы и кордона, левый берег малого Баскана, ущ. Тополевского лесничества Осиновая, Кокжота, ущ. Алакольского филиала, Кокжарского лесничества, Кокжар.



Рисунок 201 – *Leptidea sinapis* (автор фото А.Белоусов)

Pieris napi (Linnaeus, 1758) – брюквенница (Рисунок 202). Бабочка средних размеров (35-40 мм). Вид широко распространен в Западной Палеарктике, кроме полярных и пустынных территорий. В Казахстане встречается почти повсеместно, избегая жарких пустынь, полупустынь и холодных высокогорий. В горы поднимается до высоты 3000 м. Предпочитает луга различных типов, обычен по долинам рек, нередок в антропогенных ландшафтах. В течение года развивается 2-3 поколения. Гусеницы живут и питаются на различных видах крестоцветных (Brassicaceae: *Brassica, Cardamine, Allysum, Arabis, Barbarea, Descurainia, Erysimum, Sisimbrium, Thlaspi, Draba, Lepidium*), а также на резеде (Resedaceae: *Reseda lutea*). Зимует куколка (Жданко, Казенас, 2014). Ущ. Басканского лесничества, большой Баскан, близ заставы, Баянбай, левый берег малый Баскан, ущ. Лепсинского филиала, Черновского лесничества, Черная речка, Алакольского филиала, Кокжарского лесничества, Кокжар. Фитофаг.



Рисунок 202 – *Pieris napi* (автор фото А.Белоусов)

Anthocharis cardamines (Linnaeus, 1758) – зорька обыкновенная (Рисунок 203). Бабочки средних размеров (30-40 мм). Вид широко распространен по всей умеренной зоне Евразии. В Казахстане встречается повсюду, кроме пустынь и полупустынь. Обитает на горных разнотравных склонах, лугах, лесных опушках, в разреженных кустарниковых зарослях до высоты 3000 м, в

предгорьях и на равнинах, особенно по долинам рек на участках со степной и луговой растительностью. Бабочки летают в апреле-июле. Гусеницы питаются на различных крестоцветных (Cardamine, Turritis, Sisymbrium, Brassica и др.). Зимует куколка (Жданко, Казенас, 2014). Ущ. Басканского лесничества, большой Баскан, близ заставы, Баянбай, левый берег малый Баскан, ущ. Тополевского лесничества, Кокжота.



Рисунок 203 – *Anthocharis cardamines*
(автор фото П.Есенбекова, А.Белоусов)

Gonepteryx rhamni (Linnaeus, 1758) – лимонница, крушинница (Рисунок 204). Бабочка довольно крупная (50-60 мм). Вид широко распространен почти по всей умеренной зоне Палеарктики от севера Африки до Забайкалья. В Казахстане встречается почти повсеместно, кроме пустынь. Наиболее обычен в предгорьях и низкогорьях – по речным долинам, на 49 поросших кустарником склонах, на полянах в лиственных и смешанных лесах. В горах поднимается до высоты 2500 м. Бабочки летают с марта по октябрь. В качестве кормовых растений гусениц известны *Rhamnus catharica, Frangula alnus* (Rhamnaceae) и Padus avium (Rosaceae). Зимует взрослая бабочка (Жданко, Казенас, 2014). Ущ. Басканского лесничества, большой Баскан, близ заставы, ущ. Тополевского лесничества, Кокжота.



Рисунок 204 – *Gonepteryx rhamni* (автор фото А.Канапьянова, А.Белоусов)

Aporia crataegi (Linnaeus, 1758) – боярышница (Рисунок 205). Довольно крупный вид (50-60 мм). В Казахстане: повсеместно, кроме пустынь и полупустынь. Места обитания и биология. Степные биотопы с кустарниками (*Spiraea, Caragana*) на равнине по долинам рек и в горах, на высотах 700-2500 м. Лёт: май–июль. Кормовые растения – различные виды Rosaceae и Vacciniaceae. Зимуют гусеницы. Вредит диким и культурным розоцветным (Жданко, 2005). Ущ. Тополевского лесничества, Кокжота, Осиновая.



Рисунок 205 – *Aporia crataegi* (автор фото П. Есенбекова)

Aporia leucodice (Eversmann, 1843) – Белянка туркестанская (Рисунок 206). Размах крыльев 50-60 мм. Окраска крыльев белая, с выраженными чёрными жилками и серым напылением вдоль основных жилок крыла. Крылья на своей верхней стороне белые, с затемнённым основанием, с отчётливо выделенными чёрными жилками и толстым чёрным дискальным штрихом. При вершине проходит широкая черноватая кайма, которая прерывается продолговатой формы белыми пятнами. Задние крылья на верхней стороне белые, с затемнённым основанием и констатированными чёрными жилками у прикраевой части. По краям передних и задних крыльев имеется тонкая линия чёрного цвета. Вид распространён на территории от Пакистана, Ирана и Афганистана через всю Среднюю Азию и Казахстан до Южного Алтая и Восточного Китая. На территории Казахстана барбарисовая белянка встречается в горных и предгорных районах на востоке и юго-востоке республики. Встречается в предгорьях, на горных склонах и в ущельях с зарослями барбариса на высотах от 1000 до 1800 м над у.м. В горах может подниматься на высоты до 3000 м над у.м. За год развивается в двух-трёх поколениях. Время лёта бабочек происходит в мае – октябре (Жданко, Казенас, 2014). Гусеницы питаются на барбарисе (Berberidaceae: *Berberis* spp.). Обычно гусеницы живут группами в общем паутинном гнезде, в котором они и зимуют.



Рисунок 206 – *Aporia leucodice*
(автор фото А.Белоусов)

Zegris eupheme (Esper, 1804) – Зегрис короткоусая, или зорька эвфема (Рисунок 207). Длина переднего крыла 23-26 мм. Размах крыльев – 36-38 мм. Передние крылья заостренные. На переднем крыле имеется вытянутое дистальное пятно чёрного цвета и тёмная апикальная область, у обоих полов имеющая в себе оранжевое пятно. На задних крыльях просвечивает рисунок нижней стороны крыльев. Нижняя сторона переднего крыла белая, с чёрным дистальным пятном, апикальная область – зеленоватая. Степи разных типов в долинах и предгорьях до высот 1800 м. Развивается в одном поколении. Лёт: апрель–май. Кормовые растения – *Sinapis, Raphanus, Sisymbrium, Camelina* (Brassicaceae). Зимует куколка. Хороший опылитель крестоцветных растений. Один из представителей реликтового рода (Жданко, 2005).



Рисунок 207 – *Zegris eupheme*
(автор фото А.Белоусов, Jesús Prados)

Euchloe ausonia Hubner, 1803 – Зорька белая. Длина переднего крыла имаго 20-28 мм. Усики головчатые, белесоватые. Верхняя сторона крыльев с

хорошо заметным продолговатым дискальным пятном, отделенным от костального края узким серым промежутком, и обширным полем чёрного цвета у вершины, содержащим белые пятна. Населяют различные луговые и другие открытые биотопы. Склоны и долины со степно-луговой растительностью в предгорьях, в горах до высоты 3000 м. Лёт: май. Яйца откладываются самками на бутоны кормового растения гусеницы. Гусеница питается на цветах и развивающихся семенах. Кормовые растения – *Iberis, Sisymbrium, Barbarea* и другие *(Brassicaceae)*; в Илейском Алатау гусеница также живет на Stubbendorfia orientalis. Зимует куколка. Хороший опылитель крестоцветных растений (Коршунов, Горбунов, 1995; Жданко, 2005).Уйгентасское лесничество, ущ.Аттапкан.

Euchloe naina irina Dubatolov et Kosterin, 1994. Влажные альпийские луга на высотах 2000-3000 м. Бабочки летают в июне–августе. Кормовые растения – *Sisymbrium, Descurainia sophioides* (Brassicaceae). Зимует куколка. Джунгарский Алатау, 40-50 км ВСВ Текели, истоки реки Кора, 2300-3100 м н.ур.м., субальпийские и альпийские луга (Коршунов, Горбунов, 1995; Жданко, 2005).

Pontia daplidice (Linnaeus, 1758) – Белянка резедовая (Рисунок 208). В Казахстане: повсеместно. Различные типы сухих открытых ландшафтов – пустыни, степи, речные долины, окультуренные земли, остепненные склоны в горах до 3000 м. Лёт: апрель–октябрь, в двух или трех поколениях. Кормовые растения – *Allysum, Arabis, Berteroa, Erysimum, Sisimbrium, Thlaspi, Turritis* (Brassicaceae), *Reseda lutea* (Resedaceae) и *Vicia, Lathyrus, Pisum, Trifolium* (Fabaceae), а также *Miniocus*. Гусеницы живут группами или одиночно. Зимует куколка. Массовый. Иногда вредит крестоцветным (Коршунов, 2002).



Рисунок 208 - *Pontia daplidice* (автор фото А.Белоусов)

Pontia callidice Hubner, 1800 – Белянка альпийская (Рисунок 209). У самцов сверху широкая черноватая кайма, прерываемая продолговатыми белыми пятнами (Рисунок 22). Имаго с северной части ареала и с высокогорий имеют более темный рисунок, нежели бабочки из южных степных районов, где у некоторых особей доходит до редукции пятен. Встречается локально, летает в горных и равнинных тундрах, по луговинам речных долин, среди лугово-степного разнотравья по вершинам и склонам малых и средних гор. Кормовые растения- крестоцветные – желтушник лакфиолевый (*Erysimum cheiranthoides*) на Среднем Урале, желтушник (*Erysimum*) и рапс (*Brassica napus*) в Прибайкалье. В других частях ареала гусеницы *P. Callidice* встречаются на арабисе (*Arabis*), сурепке (*Barbarea*), дескурайнии (*Descurainia*), крупке (*Draba*), клоповнике (*Lepidium*), гулявнике (*Sisymbrium*), ярутке (*Thlaspi*) и сердечнике (*Cardamine*) (крестоцветные), резеде желтой (*Reseda lutea*) (резедовые) и горноколоснике (*Orostachis*) (толстянковые) (Lepidoptera species catalogue, Lepidoptera.ru, 2015).



Рисунок 209 – *Pontia callidice*
(автор фото А.Белоусов)

Pieris rapae (Linnaeus, 1756) – Репница (Рисунок 210). Длина переднего крыла 22-30 мм. Размах крыльев 40-50 мм. Окраска белая. Переднее крыло с чёрной вершиной и одним у самца, или двумя у самки, черноватыми пятнами. Вся Палеарктика, исключая крайний север и юг. В Казахстане: повсеместно. Места обитания и биология. Открытые степные и луговые ландшафты и поляны в горных лесах, пустыри и окультуренные земли, в горах до 3000 м. Лёт: апрель-сентябрь, в двух или трех поколениях. Кормовые растения – *Cardamine, Arabis, Barbarea, Raphanus, Turritis, Brassica, Alliaria, Descurainia, Erysimum, Hesperis* (Brassicaceae), *Reseda lutea* (Resedaceae). Зимует куколка. Массовый. Иногда вредит крестоцветным (Жданко, 2005).



Рисунок 210 – *Pieris rapae*
(автор фото А.Белоусов)

Pieris brassicae (Linnaeus, 1758) – Капустница (Рисунок 211). Длина переднего крыла самцов 25-30 мм, самок 27-33 мм. Размах крыльев самца 49-62 мм, самки – 51-63 мм. Самки крупнее самцов. Половой диморфизм выражается в более сильно развитом тёмном рисунке на крыльях у самок. Голова округлая, глаза голые. Усики с головчатой булавой, длинные, вершина их булавы светлая (Некрутенко, 1990). В Казахстане: повсеметсно, кроме пустынь. Луга в долинах рек и на горных склонах среди леса и в субальпийском поясе до высот 2800 м, а также культурные ландшафты. Лёт: апрель-сентябрь в двух или трех поколениях. Кормовые растения – *Brassica, Lepidium, Sinapis, Raohanus, Rorrippa, Nasturtium* (Brassicaceae), *Reseda lutea* (Resedaceae). Зимует куколка. Массовый. Основной вредитель культурных крестоцветных (Коршунов, Горбунов, 1995; Жданко, 2005).



Рисунок 211 – *Pieris brassicae*
(автор фото П. Есенбекова, А.Белоусов)

Pieris krueperi (Staudinger, 1860) – Белянка Крюпера (Рисунок 212).

Размах крыльев 44-54 мм (Tuzov, 1997). Крылья на верхней стороне белые с темными пятнами, жилки не контрастные. Фон нижней стороны крыльев лишён чёткого рисунка. Половой диморфизм выражается в более сильно развитом тёмном рисунке на крыльях у самок. У бабочек летнего поколения черный рисунок ослаблен, на нижней поверхности заднего крыла более явственно проступает желтый цветовой тон. Бабочки встречаются в засушливых районах со скудной растительностью, на высоте до 2500 метров над уровнем моря в горах. Время лёта с апреля по сентябрь в двух или трех поколений за год (Жданко, Казенас, 2013; Некрутенко, 1990). Кормовые растения гусениц: *Alyssum* (включая *Alyssum montanum*) и *Aurinia* (Tuzov, 1997).



Рисунок 212 – *Pieris krueperi*
(автор фото Matt Rowlings)

Colias erate (Esper, 1805) – Желтушка степная южная (Рисунок 213). Длина переднего крыла 23-28 мм. Крылья самца сверху ярко-желтые. Переднее крыло сверху с широкой сплошной чёрной каймой, достигающей анального края, дискальное пятно чёрное, овальное. В Казахстане: повсеместно. Пустыни, степи, пустыри, окультуренный ландшафт, в горах разнообразные стации до 3300 м). Лёт бабочек с мая по октябрь. Развивается в 2-3 поколениях. Кормовые растения – Бобовые: *Medicago, Caragana, Trifolium, Onobrychis, Trigonella* (Fabaceae). Зимуют куколки и гусеницы. Массовый. Хороший опылитель бобовых растений (Жданко, 2005).



Рисунок 213 – *Colias erate*
(автор фото А.Белоусов)

Семейство Нимфалиды – Nymphalidae

Nymphalis urticae (Linnaeus, 1758) – Крапивница (Рисунок 214). Длина переднего крыла 22-24 мм (Некрутенко, 1985). Внешний край крыльев зубчатый, каждое крыло с одним резким выступом. Самцы по окраске мало отличаются от самок. Крылья сверху кирпично-красные, с рядом крупных чёрных пятен, у костального края разделённых жёлтыми промежутками; у вершины переднего крыла небольшое белое пятно. Встречается в парках, лугах, опушках лесов, причём не только в долинах, но и высоко в горах. На юге развивается 2-3 поколения. Зимуют бабочки, которые весной откладывают яйца. Гусеницы обычно развиваются на крапиве, реже на конопле, иногда они повреждают листья хмеля (Львовский, 1999). Ущ. Басканского лесничества, Большой Баскан, близ заставы, ущ. Тополевского лесничества Осиновая, Кокжота. Ущ.Жаланашского лесничества, Жаланаш.



Рисунок 214 – *Nymphalis urticae*
(автор фото П. Есенбекова)

Issoria lathonia (Linnaeus, 1758) – перламутровка блестящая (Рисунок

215). Длина переднего крыла 17-27,5 мм. Размах крыльев 34-52 мм у самцов и 50-56 мм у самок. Крылья жёлто-оранжевого цвета с чёрными пятнами. Нижняя сторона задних крыльев с очень крупными серебристыми пятнами. Является активным мигрантом, который в теплые годы может мигрировать на север до полярного круга. Населяет лесные опушки, обочины дорог, поляны, луга, берега рек и водоёмов, степные участки. Вид часто встречается в остепененных и антропогенных стациях. Поднимается в горы на высоту до 2500-2900 м над ур. М. Вид развивается в 2-3 поколениях. Зимует на различных стадиях своего развития, но преимущественно на стадии гусеницы, реже – куколки и еще реже – на стадии имаго Стадия куколки длится до 4 недель (Некрутенко, 1985). Ущ. Басканского лесничества, большой Баскан, близ заставы.



Рисунок 15 – *Issoria lathonia*
(автор фото А.Белоусов)

Melitaea cinxia (Linnaeus, 1758) – Шашечница цинксия, или шашечница обыкновенная (Рисунок 216). Размах крыльев 41-47 мм. Длина переднего крыла от 16 до 20 мм. Самки откладывают яйца на кормовые растения с мая по июнь, в общей сложности одна женская особь может отложит до 200 яиц. После зимовки гусеницы по наступлении весны сразу же принимаются за активное потребление пищи, и после 3 линек превращаются в куколку. Гусеницы имеют тёмную окраску, с мелкими бледными пятнышками. Обычно куколка развивается на листе кормового растения. Бабочки летают с мая по сентябрь. В среднем продолжительность жизни в состоянии имаго около 2-3 недель, после откладки яиц бабочка погибает. Гусеницы поедают листья подорожника. Бабочки питаются цветочным нектаром. В основном предпочитают местность с обильной и разнообразной травянистой растительностью, например, луга,

пастбища, встречается до 2500 м над уровнем моря (Львовский, Моргун, 2007). Ущ. Басканского лесничества, большой Баскан, близ заставы.

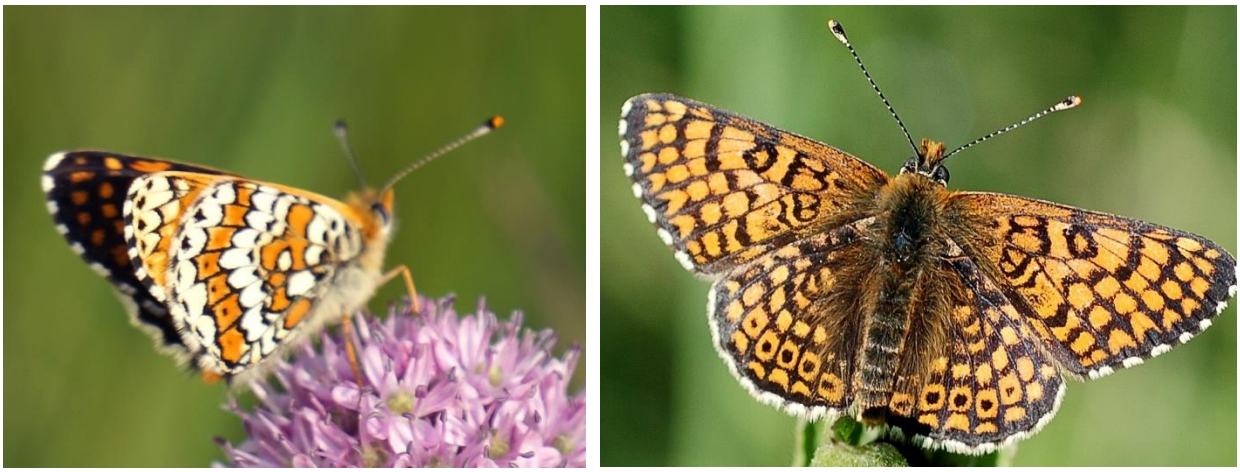


Рисунок 216 – *Melitaea cinxia*
(автор фото А.Белоусов, Velebit)

Neptis rivularis (Scopoli, 1763) – Пеструшка таволговая (Рисунок 217). Длина переднего крыла имаго – 18-29 мм. Верх крыльев от тёмно-коричневого до чёрного, со множеством крупных и более мелких белых пятен. Испод коричневый, с белыми пятнами. Самки крупнее самцов и несут на крыльях более широкие белые перевязи. Долины рек и ручьев, заросли кустарников, опушки и поляны среди разреженных лиственных лесов. В горы поднимается до высоты 1300-1500 м над уровнем моря. В зависимости от сезона и широты развивается в одном или в двух поколениях. Первое поколение появляется в конце мая и летает до начала июля. Второе поколение летает в конце июля и в августе. Молодые гусеницы, потомки второго поколения, для зимовки сооружают из листьев кокон, и окукливаются в начале мая (Коршунов, 2002). Ущ. Басканского лесничества, большой Баскан, близ заставы, ущ. Тополевского лесничества, Кокжота, ущ. Аманбоктерского лесничества Саркандка.



Рисунок 217 – *Neptis rivularis*
(автор фото А.Белоусов)

Nymphalis vaualbum (Denis et Schiffermuller, 1775) – Многоцветница v-белое (Рисунок 218). Сверху на задних крыльях синие пятна отсутствуют, вместо них выделяются коричнево-жёлтые пятна на тёмном фоне. В костальной области заднего крыла – белое пятно. Передние крылья также с белым привершинным пятном. Общий фон коричнево-красный. Снизу заднее крыло с белым V-образным знаком на конце дискальной ячейки. Переднее крыло зубчатое, с большой выемкой. Длина переднего крыла – 25-32 мм. Яйца откладываются кольцевыми кладками на ветвях кормовых растений. Гусеницы питаются на ивах, тополе, вязе. Молодые гусеницы живут в гнезде обществом, взрослые одиночно снизу на листьях. Куколка висит на стволах и ветках. Летает по луговинам и рединам в лесах, просекам, горным склонам, у населённых пунктов и др. Время лёта – середина июля – сентябрь и в мае после зимовки (Моргун, 2002). Ущ. Басканского лесничества, большой Баскан, Баянбай, ущ. Тополевского лесничества Кокжота. Ущ. Черновского лесничества, Черная речка.




Рисунок 218 – *Nymphalis vaualbum*
(автор фото Andrey Proplyetkin)

Nymphalis antiopa (Linnaeus, 1758) – Траурница (Рисунок 219). Русское название дано бабочке по её тёмной - «траурной» окраске. Длина переднего крыла имаго 30-40,5 мм. Размах крыльев 70-90 мм. Окраска крыльев тёмно-коричневая, вишнёво-коричневая. Крылья с широкой светло-жёлтой каймой и рядом синих или голубых пятен перед ней. На переднем крае крыльев по 2 крупных желтовато-белых пятна. Нижняя сторона крыльев тёмная (Коршунов, 2002). Широко распространённый в Палеарктике вид. Лесные опушки, поляны, обочины дорог, луга, берега рек, антропогенные биотопы.

Поднимается в горы до 2000 м над уровнем моря. Время лёта: март – первая декада мая, июль-сентябрь. Развивается в одном поколении. Имаго выходят из куколок во второй-третьей декаде июля и откармливаются в течение нескольких дней, затем впадают в диапаузу до конца августа, когда снова вылетают и часто питаются на перезрелых сливах и яблоках. Зимуют. Ущ. Басканского лесничества, левый берег малого Баскана. Ущ.Уйгентасского лесничества, Аттапкан.



Рисунок 219 – *Nymphalis antiopa*
(автор фото А.Белоусов)

Euphydryas asiatica (Staudinger, 1881) – Шашечница азиатская (Рисунок 220). Бабочки средних размеров. Крылья сверху обычно ярко окрашенные. Голова с глазами, покрытыми торчащими волосками. Губные щупики также покрыты волосками. Усики с головчатой булавой. Передние крылья с выгнутым внешним краем, край задних крыльев округлый (Моргун, 2002). По горам от Тянь-Шаня до хр. Саур. В Казахстане: Илейский, Кунгей и Терской Алатау, хр. Кетмень (*ssp. Alexandrina* Staudinger, 1887), Джунгарский Алатау, хребты Тарбагатай и Саур (*ssp. Asiatica*). Горные луга на высотах 1800-3000 м, но иногда по долинам речек встречается до 1300 м (находки П.Егорова). Лёт: июнь-июль. Кормовые растения – *Phlomis* spp. (Lamiaceae) (Жданко, 2005). Ущ. Тополевского лесничества Осиновая, Кокжота.



Рисунок 220 – *Euphydryas asiatica* (автор фото А.Белоусов, А.Канапьянова)

Euphydryas maturna (Linnaeus, 1758) – Шашечница матурна (Рисунок 221). В Казахстане: Алтай, хр. Тарбагатай, Джунгарский Алатау (ssp. *Staudingeri* Wnukowsky, 1929). Лесные опушки, поляны, долины рек, берега водоемов, в горах до 1600 м. Лёт: начало инюя-июль. Кормовые растения – *Veronica* (Scrophulariaceae), *Lonicera* (Caprifoliaceae), *Spiraea* (Rosaceae), *Salix* (Salicaceae), *Caragana* (Fabaceae), *Artemisia* (Asteraceae) (Коршунов, Горбунов, 1995). Ущ. Тополевского лесничества Кокжота, ущ. Аманбоктерского лесничества Саркандка.

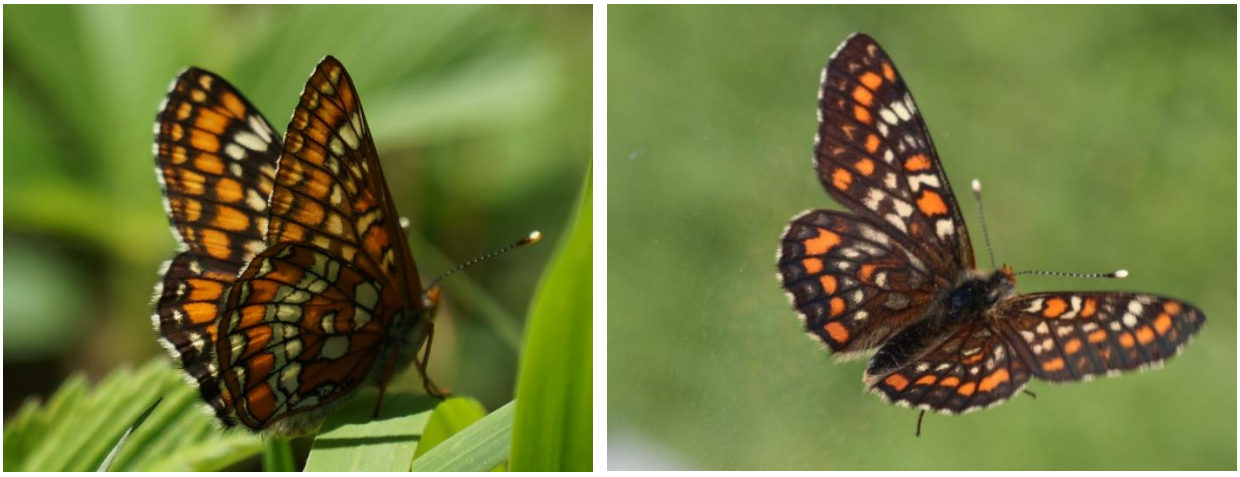


Рисунок 221 – *Euphydryas maturna* (автор фото А.Белоусов, А.Канапьянова)

Limenitis helmanni (Lederer, 1853) – Ленточник Гельмана (Рисунок 222). Длина переднего крыла 25-31 мм. Размах крыльев 45-58 мм. Цвет крыльев самца – буровато-чёрный с поперечной перевязью из разобщенных белых пятен. Верхние пятна узкие и длинные. В центральной ячейке находятся лучеобразно расширяющееся от корня крыла и треугольное пятна. Расцветка самки мало отличается от самца и лишь немного крупнее его (Сочивко, Каабак, 2012). Ленточник Гельмана развивается в одном поколении. Время лета с конца июня до сентября. Самки откладывают яйца на тонкие молодые

листья. Зимуют яйца. Кормовое растение гусеницы – жимолость. Место обитания – опушки ленточного бора, лесные поляны, смешанные леса, приречные заросли.



Рисунок 222 – *Limenitis helmanni*
(автор фото П.Есенбекова, А.Белоусов)

Polygonia interposita (Staudinger, 1881) Углокрыльница (Рисунок 223). Таксон впервые описан в 1881 году по экземплярам бабочек, собранным в Джунгарском Алатау (территория нынешнего Казахстана). Первоначально Polygonia interposita рассматривался в качестве вариации Polygonia c-album var. Interposita Staudinger, 1881. В 2003 году таксон был повышен в статусе до видового на основании исследования строения гениталий (Churkin, 2003). Основной фон крыльев бабочки является охристо-рыжим. Задний край переднего крыла имеет характерную полукруглую вырезку. Центральная ячейка на задних крыльях является не замкнутой. Внешний край крыльев сильно изрезан, характеризуется заметными выступами на жилках M1 и Cu2 на передних крыльях и на жилках M3 и Cu2 – на задних. На нижней стороне крылья отличаются характерным рисунком из чередующихся бурых цветов, которые имитируют собой кору дерева. Половой диморфизм выражен слабо, отличия проявляются в несколько более крупных размерах самок. В Казахстане вид встречается в горных системах Тянь-Шаня, Джунгарского Алатау, Тарбагатая и Южного Алтая. Бабочки обитают на горных склонах и ущельях, в горах на высотах до 2500 м н ур.м (Жданко, Казенас, 2014). За год бабочки развиваются в двух поколениях. Время лёта длится с марта по октябрь (Tuzov et al., 2000). Бабочки характеризуются быстрым полётом. В покое обычно садятся на листьях кустарников либо деревьев, при этом обычно складывают крылья. Как и другие представители рода, бабочки Polygonia interposita распластав крылья, могут принимать «солнечные ванны». Бабочки питаются нектаром различных видов травянистых и кустарниковых растений, также могут питаться бродящим

соком деревьев и перезревшими плодами. Зимует на стадии имаго. Кормовые растения гусениц неизвестны (Жданко, Казенас, 2014).



Рисунок 223 – *Polygonia interposita*
(автор фото А.Белоусов)

Nymphalis xanthomelas (Esper, 1781) – Многоцветница чёрно-рыжая, или многоцветница восточная (Рисунок 224). На вершине передних крыльев имеется белое пятно, между субмаргинальной полосой и первой от вершины чёрным прикостальным пятном. На заднем крыле зубец длиннее своей ширины, синие пятна вдоль внешнего края яркие. Общий фон сверху ярко-красный. Длина переднего крыла 27-31 мм. Яйца откладывает большими группами на ветви кормовых растений. Гусеницы питаются на ивах, осине. Куколка часто висит на ветвях кормовых растений. Летает по различным лесным биотопам, луговинам в лесу, населённым пунктам. Зимует имаго. Время лёта июль-октябрь, после зимовки – апрель-май (Моргун, 2002).



Рисунок 224 – *Nymphalis xanthomelas*
(автор фото П. Есенбекова)

Nymphalis io Linnaeus, 1758 – Павлиний глаз (Рисунок 225). Длина переднего крыла – 27-31 мм. Размах крыльев 45–62 мм. Самки чаще всего несколько крупнее самца. Основной фон крыльев красно-бурый, красно-

коричневый. На крыльях располагаются 4 крупных «глазка» с голубыми пятнами. На окраску дневного павлиньего глаза оказывают влияние холод и тепло, действовавшие на куколку (Ламперт, 2003). Нижняя сторона крыльев покровительственной окраски – чёрно-коричневого цвета, с рядами волнистых более светло окрашенных извилистых линий. Развивается в одном поколении в год. Мигрант, прилетает в мае – середине июня; бабочки нового поколения – в августе – середине сентября. Гусеницы появляются в конце июня – июль; на крапиве двудомной (*Urtica dioica*). Зимует имаго. Местообитание: Поляны, луга, лесные опушки, просеки, берега рек и водоёмов, лесополосы и лесопарки, городские парки, балки, овраги, сады, пустыри, территории населённых пунктов. Поднимается в горы на высоту 2000-2500 м над уровнем моря (Коршунов, 2002). Уйгентасское лесничество, ущ.Аттапкан, Аманбоктерское лесничество, ущ.Саркандка.



Рисунок 225 – *Nymphalis io*
(автор фото А.Белоусов)

Vanessa cardui (Linnaeus, 1758) – Репейница, или чертополоховая углокрыльница (Рисунок 226). Длина переднего крыла 26-31 мм, размах крыльев 47-65 мм. Цвет крыльев сверху светло-кирпично-красный с чёрными пятнами, образующими посередине переднего крыла поперечную перевязь. Вершина передних крыльев чёрная с белыми пятнами. Нижняя сторона задних крыльев с тёмными и светлыми разводами и 4-5-ю глазчатыми пятнами (жёлтыми с синим ядром) перед оторочкой. Половой диморфизм не выражен (Коршунов, 2002). Широко распространена, не встречается только в Южной Америке. Встречается на лесных опушках, полянах, обочинах дорог, полях, лугах, по берегам рек, в пустошах, заросших сорной растительностью. Также широко встречается в антропогенных биотопах. В горах репейница порой поднимается до высотного пояса в 2500-3000 м над уровнем моря. Первые бабочки данного вида встречаются в конце мая – середине июня. Кормовые растения гусениц: Тысячелистник, чертополох, крапива жгучая, соя

культурная, мать-и-мачеха обыкновенная, крапива двудомная (Львовский, Моргун, 2007). Ущ.Черновского лесничества, Черная речка.



Рисунок 226 – *Vanessa cardui* (автор фото П. Есенбекова)

Agrynnis paphia (Linnaeus, 1758) – Перламутровка большая (Рисунок 227). Длина переднего крыла имаго – 27-36 мм. Размах крыльев до 75 мм. Лесные опушки, поляны, обочины лесных дорог, лесополосы, берега рек, закустаренные горные склоны, нередок в урбанизированных биотопах: в лесопарках и садах. Обитает во всех типах лесов. Поднимается в горы выше 2000 м над ур. М. Развивается в одном поколении, имаго летают с середины июня-начала июля до конца августа. Взрослые бабочки живут около 4 недель, ночуют под пологом леса, прикрепившись под листьями. Самка откладывает яйца довольно необычным способом: сначала она садится на ствол дерева, чаще всего сосны, на высоте около 1,5 м над поверхностью земли и откладывает одно яйцо, далее взлетает и усаживается приблизительно на метр выше и откладывает следующее, и так до высоты около 4-4,5 м; ствол самка облетает по спирали, поэтому яйца могут быть отложены на ствол с любой стороны света. Затем самка перелетает на следующее дерево и повторяет аналогичную операцию; только иногда она откладывает яйца непосредственно на кормовое растение. Общая плодовитость самки – до 100 яиц. Гусеницы выходят из яйца в конце августа – сентябре, уходят на зимовку на первом или втором возрастах, иногда полностью сформировавшаяся гусеница зимует в оболочке яйца до весны следующего года. Кормовые растения гусениц: яблоня домашняя, яблоня, ежевика, малина, фиалка собачья, фиалка душистая, фиалка Ривиниуса, фиалка. Стадия куколки – около 18-20 дней. Время лёта бабочек: июнь – 2-3 декада, июль, август (Коршунов, 2002). Ущ. Черновского лесничества, Черная речка, ущ.Кокжарского лесничества, Кокжар.




Рисунок 227 – *Agrynnis paphia* (автор фото П. Есенбекова, А.Канапьянова)

Agrynnis aglaja (Linnaeus, 1758) – Перламутровка Аглая (Рисунок 228). Длина переднего крыла 23-30 мм. Размах крыльев 44-56 мм. Верхняя сторона крыльев самца окрашена в ярко-рыжий цвет с чёрными пятнами. Окраска самки контрастнее, с расширенными чёрными пятнами. В постдискальной области на нижней стороне заднего крыла глазки отсутствуют, прикорневая часть крыла с выраженным зеленоватым оттенком. Нижняя сторона крыльев с яркими серебристыми пятнами. Населяет различные луга, лесные опушки, поляны, обочины лесных дорог, редколесья, берега рек и водоемов. В горах населяет луга в лесном поясе. Развивается в одном поколении. Лёт бабочек с середины июня (иногда с конца мая) по середину августа. Вид является склонным к миграциям. Бабочки питаются нектаром сложноцветных и бобовых. Бабочки летают на бреющем полете. Яйца откладывают самкой поштучно либо на листья и стебли кормового растение гусениц – фиалки, либо на соседние к ним растения. Прикрепляются они непрочно и могут легко стряхиваться на почву. Яйца откладываются самкой поодиночке. За день откладывается до 100 яиц. Гусеницы вылупляются в конце лета или осенью, спустя 2-3 недели после откладывания яиц. Гусеницы практически не питаются и зимуют в первом возрасте. Иногда зимуют созревшие яйца. Длина гусеницы последнего возраста до 40-44 мм. Гусеницы черного цвета, с рядом красных пятен по бокам брюшных сегментов. Днем гусеницы прячутся, а питаются ночью. Окукливаются в легком коконе между стеблями растений, вблизи поверхности почвы, прикрепляясь кремастером к вертикальной поверхности. Стадия куколки продолжается около 2 недель. Кормовые растения гусениц: Фиалки (Viola sp.), Фиалка собачья, фиалка жестковолосистая, фиалка болотная, фиалка Ривиниуса, фиалка трехцветная, фиалка горная. В качестве кормовых растений приводятся также горец змеиный (*Polygonum bistorta*) и горошек (*Vicia*) (Львовский, Моргун, 2007). Ущ Жаланашского лесничества, Агыныкатты.



Рисунок 228 – *Agrynnis aglaja*
(автор фото А.Белоусов)

Agrynnis adippe (Denis et Schiffermuller, 1775) – Перламутровка красная (Рисунок 229). Длина переднего крыла имаго – 25-38 мм. Вид развивается в одном поколении, лет имаго с конца мая по начало сентября. Взрослые бабочки живут долго, не менее 4 недель. Самка откладывает около 100 яиц. Зимует полностью сформировавшаяся гусеница в оболочке яйца. Маленькие гусеницы после зимовки развиваются до мая. Окукливаются на стеблях, обыкновенно сухих, вблизи поверхности земли. Куколка свободная, прикреплена головой вниз и обвита легкой шелковистой нитью. Стадия куколки – около 3-6 недель. Кормовые растения: Фиалка собачья (*Viola canina* L.), фиалка опушённая (*Viola hirta* L.), Фиалка душистая (*Viola odorata* L.) Фиалка трёхцветная (*Viola tricolor* L.), *Viola sp*. – фиалка. Время лёта: Май – 3 декада, июнь, июль, август, сентябрь – 1 декада. Различные типы лугов, лесные опушки, поляны, обочины лесных дорог, кустарники и редколесья, склоны речных террас. В горах встречается на лугах в лесном поясе (Коршунов, 2002). Ущ. Черновского лесничества, Черная речка. Ущ.Жаланашского лесничества, Агыныкатты.



Рисунок 229– *Agrynnis adippe*
(автор фото А.Белоусов , П. Есенбекова)

Argynnis niobe Linnaeus, 1758 – Перламутровка ниоба (Рисунок 230). Длина переднего крыла имаго – 23-33 мм. Развивается в одном поколении, лёт бабочек – с середины июня по август. Самка откладывает около 100 яиц. Часть яиц остаётся зимовать и тогда зимует полностью сформировавшаяся гусеница в оболочке яйца. Гусеницы начинают активно питаться в марте-апреле, завершая развитие к маю, большую часть времени живут в укрытии из листьев, покидая его только на время питания. Окукливается гусеница в мае-июне внутри просторного кокона, прикреплённого на стебель растения вблизи поверхности земли. Стадия куколки – около 4 недель. Лесные опушки, поляны, обочины лесных дорог, берега рек, сырые и мезофильные луга. Поднимается в горы до 2000 м над ур. М. Кормовые растения: *Plantago sp*. – подорожник, *Viola hirta* – фиалка жёстковолосистая, *Viola odorata* – фиалка душистая, *Viola palustris* – фиалка болотная, *Viola sp.* – фиалка. Время лёта: июнь – 2-3 декада, июль, август (Львовский, Моргун, 2007).



Рисунок 230 – *Argynnis niobe* (автор фото А.Белоусов)

Argynnis pandora (Denis et Schiffermuller, 1775) – Перламутровка пандора (Рисунок 231). Длина переднего крыла 32-40 мм, размах крыльев 60-75 мм. Верхняя сторона крыльев оранжево-охристая с чёрными округлыми пятнами и различимым зеленоватым оттенком. Нижняя сторона передних крыльев большей частью окрашена в персиковый цвет и несёт на себе чёрные пятна, нижняя сторона задних крыльев – светло-зелёная с тонкими серебристыми перевязями, которые более выражены у самок. Населяет луга, лесные опушки, степи, поляны, берега рек, обочины дорог, горные склоны. Поднимается высоко в горы – до высот 3000-4500 м. над уровнем моря. Перламутровка пандора развивается в двух, реже в одном поколении. Лёт бабочек отмечается с начала июня по начало сентября. Зимует молодая гусеница (Моргун и др., 2005) Бабочка обладает быстрым полётом. Имаго ночуют на деревьях.

Питание имаго бабочек отмечено на растениях из родов бодяков и чертополохах, на соцветиях которых бабочки нередко собираются в больших количествах (Коршунов, 2002).



Рисунок 231 – *Argynnis pandora* (автор фото П.Есенбекова)

Brenthis ino (Rottenburg, 1775) – Перламутровка таволговая (Рисунок 232). Длина переднего крыла 18-23,5 мм. Населяет лесные опушки, обочины дорог, поляны, берега рек, заливные и влажные пойменные луга, низинные болота, субальпийских лугах на высотах от 500 до 2000 м н.у.м. Вид весьма обычен, хотя встречается локально. За год развивается в одном поколении. Время лёта с начала июля до середины августа. На равнине пик лёта приходится на июнь и заканчивается в середине июля, в горах – пик лета в июле. Бабочки питаются нектаром цветков. На ночлег устраиваются в кронах деревьев либо в кустарниках. Самки откладывают яйца поштучно (либо по 1-2 шт.) на нижнюю сторону листьев кормовых растений. По информации одних авторов зимует яйцо, согласно другим — зимуют молодые гусеницы. Гусеницы активны главным образом в ночное время. Питаются листьями таволги вязолистной (*Filipendula ulmaria*), малины, ежевики, фиалки, волжанки обыкновенной. Гусеницы вырастают до 25 мм. Куколка свободная, прикрепляется кремастером к субстрату головой вниз (Львовский, Моргун, 2007).



Рисунок 232 – *Brenthis ino*

(автор фото А.Канапьянова)

Brentis hecate (Denis et Schiffermuller, 1775) – Перламутровка геката (Рисунок 233). Длина переднего крыла 21-24 мм. Степной вид, встречающийся преимущественно в луговых степях. В горных лесах населяет поляны и остепненные луга. В предгорьях встречается на высотах до 1500 м над уровнем моря, субальпийских и альпийских лугах на высоте до 2700 м над уровнем моря. За год развивается в одном поколении. Время лёта с июня до конца июля. В горах, в зависимости от высоты, время лёта происходит с начала июня до середины августа. Самки после спаривания откладывают яйца поштучно на нижнюю сторону листьев кормовых растений гусеницы: дорикниум (*Dorycnium suffructicosum*), лабазник (*Filipendula sp.*), малина, эспарцет, фиалка, лабазник (таволга) (*Filipendula sp.*), таволга обыкновенная, спирея (*Spiraea crenata*) (Львовский, Моргун, 2007).



Рисунок 233 – *Brentis hecate*
(автор фото Zeynel Cebeci)

Clossiana dia (Linnaeus, 1767) – Перламутровка малая (Рисунок 234-235). Длина переднего крыла 15-19 мм. Встречается на лесных полянах, редколесьях и зарослях кустарников, горных лугах на высоте до 1200 м н.у.м. Предпочитает открытые биоценозы с ассоциациями фиалок. За год развивается в двух поколениях, но на юге ареала часто развивается частичное третье поколение. Время лёта с конца апреля до середины октября. Самки откладывают поштучно яйца на нижнюю сторону листьев кормовых растений гусениц. Гусеницы ведут бродячий образ жизни и в целом не привязаны к одному кормовому растению. У осеннего поколения, гусеницы достигнув третьего возраста уходят на зимовку. В развитии проходят 4 возраста. Вырастают к последнему возрасту до 19-22 мм. Окукливаются на стеблях или листьях кормовых растений близко от почвы. Куколка шоколадно-коричневого цвета, с перламутровыми пятнами, длиной 10-15 мм. Стадия

куколки длится примерно 12 дней (Львовский, Моргун, 2007).



Рисунок 234 – *Clossiana dia ssp. alpine* (автор фото А.Белоусов)



Рисунок 235– *Clossiana dia ssp. alpine* (автор фото А.Канапьянова)

Boloria sipora (Moore, 1875) – Перламутровка северная (Рисунок 236). Длина переднего крыла 18-21 мм. Бабочки населяют лесостепные луга и сухие лесные луговины в сосновых лесах. За год развивается в одном поколении. Время лёта отмечается с начала июня по середину июля. Бабочки преимущественно держатся участков с обильно цветущей растительность, где питаются на цветах незабудках (*Myosotis*), клевера (*Trifolium*), различных сложноцветных (Asteraceae). Гусеница зимует. Кормовое растение гусениц – фиалка (Львовский, Моргун, 2007).





Рисунок 236 – *Boloria sipora* (автор фото Helmut Haas)

Clossiana hegemone (Staudinger, 1881) – Клоссиана (Рисунок 237). Передние крылья с выгнутым внешним краем, край задних крыльев округлый. Нижняя сторона крыльев с небольшими перламутровыми пятнами или без них. На передних крыльях жилка R1 не ветвится и берёт начало от центральной ячейки, R2, R3, R4, R5 имеют общий ствол, который также начинается от центральной ячейки. К переднему краю переднего крыла

выходят жилки R1 и R2, R3 выходит к вершине, а R4, R5 к внешнему краю. На заднем крыле жилка M3 и жилка Cu1 отходят от центральной ячейки в двух разных точках. У самцов на передних крыльях нет андрокониальных полей (Сочивко, Каабак,_ 2012).



Рисунок 237 – *Clossiana hegemone* (insectaworld.com)

Melitaea didyma (Esper, 1777) – Шашечница красная (Рисунок 238). Встретить взрослую бабочку можно с апреля по сентябрь. Размах крыльев бабочки достигает 35-50 мм. Гусеницы питаются на различных растениях, а именно на льнянке (*Linaria*), веронике (*Veronica*), фиалке (*Viola*), подорожнике ланцетолистном (*Plantago lanceolata*), луговом васильке (*Centaurea jacea*) и пурпурной наперстянке (*Digitalis purpurea*). Ущ Уйгентасского лесничества, Аттапкан.



Рисунок 38– *Melitaea didyma*
(автор фото А.Белоусов)

Melitaea phoebe (Denis et Schiffermuller, 1775) – Шашечница Феба (Рисунок 239). Вид распространён по всему палеарктическому региону, за исключением самых северных территорий. Размах крыльев 34-50 мм. Бабочки летают с апреля по сентябрь, в зависимости от места обитания. Гусеницы питаются листьями подорожника (*Plantago*) и василька (*Centaurea*) (Коршунов, 2002).



Рисунок 239 – *Melitaea phoebe*
(автор фото Adriaan van Os)

Melitaea arduinna (Esper, 1784) – Шашечница горная (Рисунок 240). Длина переднего крыла 18-23 мм. Размах крыльев 40-45 мм. Населяет каменистые, глинистые и меловые степи, а также остепненные южные склоны балок и холмов. Развивается в год в одном поколении. Время лёта с середины мая по июнь. Иногда в августе появляется второе поколение. Бабочки летают, преимущественно, по безветренным местам и питаются нектаром бобовых и сложноцветных растений. Самцы иногда образуют скопления на влажных берегах ручьев, около луж и т. П. Самки откладывают яйца большими кладками по 100 и более штук. Гусеницы начиная с первого по четвёртый возраст живут в паутинных гнездах, построенных из шелковины. Питаются листьями семейства сложноцветных (*Asteraceae*), преимущественно васильков и псефеллюсов (*Psephellus* sp.). Среди кормовых растений также отмечена наголовatка меловая (*Jurinea cretacea*). По достижении последнего, седьмого возраста гусеницы достигают длины 26-28 мм. Куколки обычно на стеблях растений у поверхности земли, либо под камнями (Львовский, Моргун, 2007).



Рисунок 240 – *Melitaea arduinna*

(автор фото П.Есенбекова, А.Белоусов)

Семейство Сатириды – Satyridae

Coenonympha pamphilus (Linnaeus, 1758) – сенница памфил или сенница обыкновенная или малый жёлтый сатир (Рисунок 241). Населяет открытые травянистые сообщества Евразии, а также редколесья и опушки лесов. Один из самых обычных видов семейства. Вид отличается большой индивидуальной и сезонной изменчивостью и представлен широким диапазоном более или менее различных форм. Длина переднего крыла 14-17 мм. Населяет луга разных типов, лесные опушки, обочины дорог, лесные вырубки, поляны, берега рек, степи, пустыри, пастбища, сельскохозяйственные угодья, сады, парки, территории населенных пунктов и т. Д. Имаго изредка питаются нектаром различных кустарниковых и травянистых медоносов. За год развиваются несколько поколений, количество которых зависит от широты ареала и сезонных условий. Самки откладывают яйца на злаковые вблизи от поверхности почвы (Коршунов, 2002). Ущ. Баскансκого лесничества, большой Баскан, ущ. Тополевского лесничества, Кокжота, ущ. Аманбоктерского лесничества Саркандка.



Рисунок 241 – *Coenonympha pamphilus*
(автор фото П.Есенбекова, А.Белоусов)

Kirinia eversmanni (Eversmann, 1847) – Краеглазка Еверсманна (Рисунок 242). Эндемик Средней Азии. В Казахстане: по предгорьям и горам от Западного Тянь-Шаня до Джунгарского Алатау. Высокотравные луга по долинам рек, лугово-степные стации на склонах гор с разнообразной древесно-кустарниковой растительностью на высотах 1000-2700 м. Время лёта бабочек с мая по август, в зависимости от высоты обитания. Кормовое растение в Заилийском Алатау – пырей *Elytrigia repens* (Poaceae). Гусеницы питаются дикорастущими злаками. Массовый. Размах крыльев 44-46 мм. Ареал включает в себя предгорья и горы

Южного Казахстана, Узбекистана, Киргизии и Таджикистана (Казенас, Жданко, 2013). Ущ. Черновского лесничества, Черная речка.



Рисунок 242 – *Kirinia eversmanni*
(автор фото А.Белоусов)

Melanargia russia (Esper, 1783) – Кружевник русский (Рисунок 243). Длина переднего крыла 25—33 мм. Крыловой рисунок светлый, без обширных темных полей и прикорневого затемнения. На переднем крыле дискальное пятно со светлой серединой, центральная ячейка крыла белая, пересекается тонкой изломанной линией. Задние крылья на верхней стороне с обширным белым прикорневым пятном. Развивается в одном поколении за год. Время лёта бабочек с начала июня по середину июля, местами по третью декаду июля. Часто питаются на крупных соцветиях чертополоха, бобовых. В Казахстане: вся степная зона, а в горах от Северного Тянь-Шаня до Алтая. Луговые и степные стации, в горах до 2500 м. Лёт: июнь-июль. Кормовые растения – Stypa, Brachipodium, Bromus, Elytrigia, Phleum, Poa (Poaceae). Зимует гусеница. Массовый (Коршунов, Горбунов, 1995; Жданко, 2005). Ущ. Жаланашского лесничества, Жаланаш.



Рисунок 243 – *Melanargia russia*
(автор фото А.Канапьянова, П. Есенбекова)

Coenonympha caeca (Staudinger, 1886) – Сенница цэка (Рисунок 244). В Казахстане: Таласский Алатау, Киргизский хр., хребты Токсанбай, Тышкантау, Джунгарский Алатау. Луга по берегам горных ручьев, каменистые склоны восточных и западных экспозиций с альпийской растительностью на высотах 2500-3500 м. Лёт: июнь-август. Кормовые растения – различные виды Cyperaceae. Обычный. Самый высокогорный вид рода (Жданко, 2005).



Рисунок 244 – *Coenonympha caeca*
(автор фото Michel Kettner)

Coenonympha sunbecca (Eversmann, 1843) – Сенница сунбекка (Рисунок 245). Горы от Гиссара до Джунгарского Алатау. В Казахстане: горные районы от Таласского Алатау, через Северный Тянь-Шань до Джунгарского Алатау. Влажные луговые участки по берегам горных ручьев и на склонах, на высотах 1500-3400 м. Лёт: июнь-август. Кормовые растения – Poaceae. Массовый. Украшение природы (Жданко, 2005).



Рисунок 245 – *Coenonympha sunbecca*
(автор фото А.Белоусов)

Triphysa phryne (Pallas, 1771) – Бархатница фрина (Рисунок 246). В Казахстане: вся степная зона, а в горах от Северного Тянь-Шаня до Алтая.

Равнинные степи с преобладанием ковылей (*Stipa*), в горах остепненные ковыльные биотопы среди выходов скальных пород до 2600 м. Лёт: середина апреля-июнь. Кормовые растения – различные виды *Stipa* spp. (Poaceae). Развивается за год в одном поколении. Зимует куколка. Обычный (Жданко, 2005).



Рисунок 246 – *Triphysa phryne*
(автор фото V. Savchuk, А. Белоусов)

Lasiommata maera (Linnaeus, 1758) – Буроглазка большая (Рисунок 247). В Казахстане: от Приуралья через Казахский Мелкосопочник и Кокшетауской возвышенности до Джунгарского Алатау, Тарбагатая и Алтая. Луга и опушки в кустарниковых зарослях, скалистые склоны в горах, преимущественно по гребням, до высоты 2400 м. Лёт: июнь-сентябрь, в одной, на юге в двух поколениях. Кормовые растения – различные виды злаков: *Festuca, Poa, Dactylis, Hordeum, Glyceria* (Poaceae). Зимует гусеница. Обычный (Жданко, 2005).



Рисунок 247– *Lasiommata maera*
(автор фото Matt Rowlings, А. Белоусов)

Erebia turanica (Erschoff, 1877) – Чернушка туранская (Рисунок 248). Распространение. Киргизский хр., Заилийский Алатау, Кунгей Алатау (ssp. *Laeta* Staudinger, 1881), хр. Кетмень, Джунгарский Алатау, и хребты Токсанбай и Тышкантау (ssp. *Turanica*). Влажные луга на склонах гор различных экспозиций и речные долины на высотах 1200-3000 м. Лёт: май-июль. Кормовые растения – Poaceae. Массовый. Украшение природы (Жданко, 2005). Ущ.Жаланашского лесничества, Жаланаш.



Рисунок 248 – *Erebia turanica*
(автор фото П. Есенбекова, А.Канапьянова)

Erebia ocnus (Eversmann, 1843) – Чернушка окнус (Рисунок 249). Распространение. Джунгарский Алатау (ssp. Ocnus), хребты Токсанбай и Тышкантау (ssp. *Tianschanica* Heyne, 1894). Лугово-степные склоны различных экспозиций на высотах 2500-3100 м. Лёт: июнь-июль. Кормовые растения – Poaceae. Редкий (Жданко, 2005).



Рисунок 249 – *Erebia ocnus*
(автор фото Helmut Haas)

Hyponephele lupina (Costa, 1836) – Крупноглазка люпина (Рисунок 250). В Казахстане: субаридная зона и в горах от Таласского Алатау до Алтая (ssp.

Intermedia (Staudinger, 1886). Полупустыни, степи, предгорья до высоты 1700 м, преимущественно у кустарниковых зарослей. Лёт: май-сентябрь, в зависимости от высоты над уровнем моря. Кормовые растения – Poaceae. Массовый. Хороший опылитель пустынных растений (Жданко, 2005).



Рисунок 250 – *Hyponephele lupina*
(автор фото П.Есенбекова, А. Белоусов)

Hyponephele dzhungarica (Samodurov, 1996) – Крупноглазка джунгарская (Рисунок 251). Распространение. Хребты Кетмень, Алтынэмель, Токсанбай, Тышкантау и Джунгарский Алатау. Преимущественно каменистые склоны и долины с преобладанием степной и злаковой растительностью на высотах 1000-2000 м. Лёт: июнь-август. Кормовые растения – Poaceae. Обычный (Жданко, 2005).



Рисунок 251 – *Hyponephele dzhungarica*
(автор фото А. Белоусов)

Hyponephele dysdora (Lederer, 1869) – Крупноглазка диздора (Рисунок 252). От Северного Ирана и Копет-Дага через Афганистан и Пакистан,

Среднюю Азию и Юго-Восточный Казахстан до Джунгарского Алатау. В Казахстане: Таласский Алатау, Киргизский хр., Заилийский Алатау, Кунгей Алатау, хребты Кетмень, Алтынэмель, Токсанбай, Тышкантау, Джунгарский Алатау. Каменисто-глинистые долины и предгорья с остепненной растительностью и наличием кустарников (*Spiraea, Atraphaxis, Cerasus*) на высотах 800-3000 м. Лёт: май-сентябрь, в одной или двух поколениях. Кормовые растения – Poaceae. Массовый. Хороший опылитель пустынных растений (Жданко, 2005).



Рисунок 252 – *Hyponephele dysdora*
(автор фото А. Белоусов)

Hyponephele interposita (Erschoff, 1874) – Крупноглазка интерпозита (Рисунок 253). В Казахстане: Заилийский Алатау, Кунгей Алатау, хр. Кетмень, Джугарский Алатау, хр. Токсанбай, горы Тарбагатая и Саура., Южный Алтай. Пустыни и полупустыни, остепненные каменистые и глинистые предгорья и горные долины до высот 2500 м. Лёт: май-август, в зависимости от высоты над уровнем моря. Кормовые растения – Poaceae. Редкий (Жданко, 2005).



Рисунок 253 – *Hyponephele interposita*
(автор фото А. Белоусов)

Hyponephele naubidensis (Erschoff, 1874) – Крупноглазка наубидензис (Рисунок 254). Памиро-Алай, Тянь-Шань, Джунгарский Алатау. В Казахстане:

Таласский Алатау, Киргизский хр., Заилийский Алатау, Кунгей Алатау, хр. Кетмень, Терскей Алатау, хребты Токсанбай, Тышкантау, Джунгарский Алатау. Остепнённые и сухие луговые склоны, от предгорий до альпийского пояса ледников на высотах 1500-3200 м. Лёт: июль-сентябрь. Кормовые растения – Poaceae. Массовый. Хороший опылитель горных растений (Жданко, 2005).



Рисунок 254 – *Hyponephele naubidensis*
(автор фото Е.Комаров)

Hyponephele cadusina (Staudinger, 1881) – Крупноглазка кадусина (Рисунок 255). Джунгарский Алатау, хребты Тарбагатай, Саур, Манрак, Курчумский. Каменистые предгорья со степной растительностью на высотах 400-1200 м. Развивается в одном поколении. Время лёта бабочек – с конца июня до середины августа. Бабочки кормятся нектаром различных травянистых растений. Лёт: июнь-июль. Кормовые растения – Poaceae (Коршунов, 2002; Жданко, 2005).



Рисунок 255 – *Hyponephele cadusina*
(Источник: szmn.eco.nsc.ru)

Oeneis tarpeia (Pallas, 1771) – Бархатница тарпея (Рисунок 256). От Кавказа через Казахстан (кроме пустынь), Северный Тянь-Шань и Южную Сибирь до бассейна Амура и Монголии. Степные ландшафты на равнинах и в предгорьях на высотах до 2500 м. Развивается в одном поколении. Самцы активно летают в поисках самок. Зимует куколка. Лёт: июнь-июль. Кормовые растения – *Poa, Festuca* и другие Poaceae. Массовый. Хороший опылитель степных растений (Жданко, 2005).



Рисунок 256 – *Oeneis tarpeia*
(автор фото Werner Bartsch, А. Белоусов)

Arethusana arethusa (Dennis et Schiffermuller, 1775) – Бархатница аретуза (Рисунок 257). От Морокко и Испании через Юго-Восточную Европу, Казахстан до Северного Тянь-Шаня, Джунгарского Алатау, Южного Алтая и Юго-Западной Сибири. В Казахстане: от Приуралья через степные ландшафты до Тянь-Шаня и Алтая (ssp. *Heptapotamica* (Stauder, 1924). Степные ландшафты различных типов, в предгорьях и горах на высотах до 2500 м. Лёт: июнь-август. Кормовые растения – *Festuca, Bromus, Dactylis, Poa* spp. (Poaceae). Зимует гусеница. Массовый. Не изучено. Хороший опылитель степных и горных растений (Жданко, 2005).



Рисунок 257 – *Arethusana arethusa*
(автор фото А. Белоусов)

Satyrus dryas (Scopoli, 1763) – Бархатница дриада (Рисунок 258). В Казахстане: от Приуралья через степные ландшафты до Тянь-Шаня и Алтая (локально). Луга различных типов в нижнем и среднем поясе гор (1000-1700 м). Лёт: конец июня-конец августа. Кормовые растения – *Arrhenaterum, Achnatherum, Molinia, Calamagrostis, Poa, Dactylis, Festuca, Bromus* (Poaceae), *Carex* (Cyperaceae). За год развивается одно поколение. Лёт бабочек с начала июля до первой половины сентября. Бабочки кормятся нектаром цветков различных растений. Массовый. Хороший опылитель степных растений. Украшение природы (Коршунов, Горбунов, 1995; Жданко, 2005).



Рисунок 258 – *Satyrus dryas*
(автор фото А. Белоусов)

Pseudochazara hippolyte (Esper, 1784) – Бархатница гипполита (Рисунок 259). Развивается за год в одном поколении. Время лёта с конца июня по август. Бабочки среди лугово-степного разнотравья держатся обычно каменистых участков. Любят сидеть на прогретых камнях и щебне, в густых злаковых зарослях, более активны во вторую половину дня. Зимуют гусеницы. Кормовые растения гусениц: овсяница (*Festuca* sp.), овсяница овечья. В Казахстане: от Приуралья (ssp. *Hippolyte*) через степные ландшафты преимущественно северных областей до Тянь-Шаня (*ssp. Mercurius* Staudinger, 1887). Степные ландшафты, иногда с выходами скал в горах до высоты 2500 м. Кормовые растения – Poaceae. Массовый. Хороший опылитель степных растений (Жданко, 2005).



Рисунок 259 – *Pseudochazara hippolyte*
(автор фото Matt Rowlings)

Pseudochazara turkestana Grum-Grshimailo, 1893 – Бархатница туркестанская (Рисунок 260). Распространение. Горы Афганистана, Средней Азии, Тарбагатая и Юго-Западного Алтая. В Казахстане: Таласский Алатау, хребты Киргизский, Токсанбай, Тышкантау, Джунгарский Алатау (ssp. *Turkestana*), Тарбагатай, Саур, Курчумский (ssp. *Tarbagata* (Staudinger, 1901). Остепненные стации на сухих глинистых и каменистых склонах и плато на высотах 1300-3800 м. Лёт: июнь-август. Кормовые растения – Poaceae. Обычный. (Жданко, 2005).



Рисунок 260 – *Pseudochazara turkestana*
(автор фото Michel Kettner)

Chazara briseis (Linnaeus, 1764) – Бархатница бризеида (Рисунок 261). В Казахстане: от Уральской обл. через полупустынные и степные ландшафты до Алтая (ssp briseis) и Тянь-Шаня (ssp. *Magna* Heyne, 1894). Каменистые или глинистые склоны со злаковой растительностью на высотах 700-2500 м. Кормовые растения – *Festuca, Stipa, Sesleria, Poa* (Poaceae). Развивается за год в одном поколении. Время лёта бабочек приходится на конец июня – начало сентября. Массовый (Жданко, 2005).



Рисунок 261 – *Chazara briseis*
(автор фото А. Белоусов)

Chazara enervata (Alpheraky, 1881) – Бархатница энервата (Рисунок 262). В Казахстане: Сырдарьинский Каратау, Таласский Алатау, пески Муюнкум, Киргизский хр., пустыни Семиречья, Заилийский и Кунгей Алатау, Терскей Алатау, хр. Кетмень, система хребтов Джунгарского Алатау, хребты Тарбагатай, Саур и Манрак, Северное Призайсанье. Песчанные и глинистые пустыни, полупустынные каменисто-глинистые сухие ущелья и каньоны с преобладанием злаковой растительности на высотах 500-2900 м. Лёт: май-август. Кормовые растения – Poaceae. Массовый вид. Хороший опылитель степных растений (Жданко, 2005).



Рисунок 262 – *Chazara enervata*
(автор фото П.Есенбекова, А. Белоусов)

Chazara heydenreichi (Lederer, 1853) – Бархатница Гейденрейха (Рисунок 263). В Казахстане: Сырдарьинский Каратау, Таласский Алатау, Киргизский хр., Заилийский Алатау, Кунгей Алатау, Терскей Алатау, хр. Кетмень, система хребтов Джунгарского Алатау, хребтыТарбагатай, Саур и Манрак, северное Призайсанье. Каменистые склоны, сухие, глинясто-каменистые русла рек и каньоны с остепненной растительностью на высотах 1000-2500 м. Лёт: июнь-август. Кормовые растения – Poaceae. Обычный (Жданко, 2005).



Рисунок 263 – *Chazara heydenreichi*
(автор фото Dmitry Kulakov, Michel Kettner)

Chazara kaufmanni (Erschoff, 1874) – Бархатница Кауфманна (Рисунок 264). В Казахстане: Сырдарьинский Каратау, Таласский Алатау, Киргизский хр., Заилийский Алатау, Кунгей Алатау, Терскей Алатау, хр. Кетмень, система хребтов Джунгарского Алатау (ssp. *Obscurior* (Staudinger, 1887) (локально). Опустыненные каменисто-глинистые сухие ущелья и каньоны с преобладанием злаковой растительности на высотах 200-2500 м. Лёт: июнь-август. Кормовые растения – Poaceae. Обычный (Жданко, 2005).



Рисунок 264 – *Chazara kaufmanni*
(автор фото А.Белоусов, Michel Kettner)

*Proterebia afra (*Fabricius, 1787) – Чернушка степная (Рисунок 265). Размах крыльев – 40-49 мм. Верхняя сторона крыльев самцов и самок серо-коричневая или бурая, с осветленной вершиной переднего крыла. Булава усиков резко отделенная, сплющенная. В основной части ареала данный вид населяет сухие злаковые степи, заросшие кустарником южные экспозиции холмов, остепненные участки. За год развивается одно поколение. Время лёта с середины апреля до конца. Яйца рассеиваются самкой над злаковыми

консорциями. Гусеница питается на типчаке (*Festuca valesiaca*) или овсянице. Зимует куколка (Львовский, Моргун, 2007).



Рисунок 265 – *Proterebia afra*
(автор фото Е.Комаров)

*Lyela myops (*Staudinger, 1881) – Сенница слепая (Рисунок 266). Длина переднего крыла бабочки 15—19,5 мм. Крылья темно-бурого цвета. Переднее крыло с обширным красным полем. Нижняя сторона заднего крыло имеет черно-серый рисунок. На переднем крыле у основания вздуты три жилки. Половой диморфизм слабо выражен. Развивается в одном поколении за год. Время лёта с конца апреля по середину мая. Бабочки активны в среднем с 11 часов утра, в остальное время сидят среди злаковых зарослей на мелу, изредка – на веточках злаков. В Казахстане: от Прикаспия через Казахский Мелкосопочник до Северного Тянь-Шаня, Джунгарского Алатау, Тарбагатая и Южного Алтая. Полупустыни, степи, и скалистые предгорья до высот 1700 м. Кормовое растение – *Poa sp.* (Poaceae). Обычный (Жданко, 2005).



Рисунок 266 – *Lyela myops*
(автор фото А.Белоусов)

Семейство Пяденицы – Geometridae

Thalera fimbrialis (Scopoli, 1763) – Пяденица зелёная тупоугольная

(Рисунок 267). Размер 14–16 мм. От других зелёных пядениц легко отличима по пёстрой бахромке (с красными участками у жилок), слабо изогнутым светлым постдискальным линиям и гребенчатым усикам самцов. Вид широко распространён на юге лесной зоны и в степных областях Евразии. Гусеницы зелёные с буро-красной спинной линией, с двумя красноватыми остриями позади головы и на конце тела. Развиваются на тысячелистнике, полынях, тимьянах и других травах (Горбатовский, 2014).



Рисунок 267 – *Thalera fimbrialis*
(автор фото П.Есенбекова, А.Белоусов)

Abraxas grossulariata (Linnaeus, 1758) – Пяденица крыжовниковая (Рисунок 268). Хоботок развит хорошо. Белая с чёрными и жёлтыми пятнами, с округлёнными крыльями, в размахе около 4 см. Евразийский лесной вид. Летает в июле-августе; гусеница осенью и весной на крыжовнике, смородине, орешнике и др. ягодных и плодовых деревьях, которым она иногда сильно вредит; зимует на земле; цвета она белого с чёрным и жёлтым. Куколка чёрная с жёлтыми пятнами, в мае между листьями (Горбатовский, 2014). Тополевское лесничество, ущ.Кокжота.



Рисунок 268 – *Abraxas grossulariata*
(автор фото А.Белоусов)

Pseudopanthera macularia (Linnaeus, 1758) – Пяденица пятнистая (Рисунок 269). Обитает на лесных опушках, живых изгородях и в зарослях кустарников. Кормовое растение – яснотка и другие губоцветные. Лет бабочки в мае-июне. Зимует куколка. Бабочка активна днем, полет слабый. Как правило, бабочка поднимается в воздух только в солнечных лесах. Размер бабочки – 14 мм. Размах крыльев – 23-28 мм. Длина передних крыльев до 15 мм. Коричневые пятна на крыльях сильно изменчивы по размеру – некоторые экземпляры выглядят почти желтыми или почти коричневыми (Горбатовский, 2014). Тополевское лесничество, ущ.Кокжота.



Рисунок 269 – *Pseudopanthera macularia*
(автор фото А.Канапьянова, А.Белоусов)

Epirrhoe alternata O. F. Muller, 1764 – Пяденица белополосая (Рисунок 270). Летают бабочки и днём, и ночью. Гусеницы умеют замирать в позе веточки, приподнявшись на задних ножках. Зимует бабочка в стадии куколки. Кормовые растения гусениц – щавель и горчица. Встречается в период с начала мая и до октября. Первые гусеницы появляются с апреля по май и повторный период размножения приходится на конец июля, начало августа. Бабочки летают в ночное время, при этом полет у них неровный и слабый (Горбатовский, 2014).



Рисунок 270 – *Epirrhoe alternata*
(автор фото Jean-François Maradan)

Lomaspilis marginata (Linnaeus, 1758) – Пяденица каёмчатая (Рисунок 271). Размер 11–14 мм, размах крыльев – 30-38 мм. Крылья беловатые, с чёрно-серой выямчатой внешней каймой и 2–3 крупными пятнами того же цвета на каждом крыле. Прикорневое пятно на переднем крыле вытянуто вдоль переднего края. Обычен, особенно в долинных лиственных лесах. Бабочки летают в июне и июле, вечером и в начале ночи. Гусеницы тёмно-зелёные, с беловатой боковой полосой; живут на тополях и ивах, окукливаясь в земле. Куколки колбовидные, зимуют (Горбатовский, 2014). Распространена по всей Евразии, за исключением южных регионов. Ее ареал охватывает Дальний Восток, Кавказ, Казахстан, Тянь-Шань, Северную Монголию и Юго-Восточный Китай. Тополевское лесничество, ущ.Кокжота.



Рисунок 271 – *Lomaspilis marginata*
(автор фото Graham Calow)

Scopula immorata Linnaeus, 1758 – Пяденица малая волнистая (Рисунок 272). Длина переднего крыла от 1,4 до 2 см. Цвет крыльев от серо-оливковой до оливково-коричневатой, по всем крыльям проходят от 4 до 5 извилистых поперечных полосы. Бахрома на крыльях белая, с коричневыми пятнами. У

бабочек второго поколения рисунок менее четкий, а сами они по размеру меньше. Время лёта: май-август. Местообитаниями для Scopula immorata служат опушки леса, просеки и сады. Везде предпочитает относительно теплые участки местности. В двух поколениях с мая по август. Кормовые растения: *Plantago, Hieracium* и другие низкорослые растения. Зимует гусеница (Каталог чешуекрылых (Lepidoptera) России, 2008).



Рисунок 272 – *Scopula immorata*
(автор фото David Green)

*Idaea aureolaria (*Denis & Schiffermuller, 1775) – Малая золотисто-желтая (Рисунок 273). Длина передних крыльев 8-10 мм. Крылья и тело золотисто-желтые, пересечены двумя параллельными почти прямыми постдискальными буроватыми линиями. Евразийский вид, обычен в лесостепной и степной зонах, реже встречается в лесной зоне. Лет бабочек с середины мая до начала июля. Активны днем. Гусеницы бурые, по спине проходит светлая линия в темном обрамлении. Развиваются на различных травянистых растениях (Жданко, Казенас, 2014). Уйгентасское лесничество, ущ.Аттапкан.



Рисунок 273 – *Idaea aureolaria*
(автор фото П.Есенбекова. А.Белоусов)

Семейство Эребиды – Erebidae

Amata phegea Linnaeus, 1758 – Лжепестрянка обыкновенная. Размах крыльев 32-42 мм. Передние крылья вытянутые, задние – короткие. Основной фон крыльев сине-чёрный. На передних крыльях обычно по шесть, на задних по два белых пятна, причем прикорневое пятно задних крыльев обычно мельче; оно крупнее у других видов рода. Первый и пятый сегменты брюшка желтые. Брюшко чёрно-синее. Конец брюшка заметно выдается за нижний край задних крыльев. Усики длинные, нитевидные. Бабочки встречаются в изреженных лесах, опушках, хорошо прогреваемых суходольных лугах, остепненных участках с высоким травостоем или группами кустарников, на лугах и в парках. За год развивается в одном поколении. Бабочки летают днем с середины июня до конца июля. Гусеница развивается в латуке (Lactuca), щавеле, яснотке, на одуванчике (Taraxacum), подорожнике (Plantago) и других травянистых растениях в апреле-мае (Игнатьев, Золотухин, 2005). Аманбоктерское лесничество, малый Баскан.

Arctia caja (Linnaeus, 1758) – Медведица-кайя (Рисунок 274). Ночная бабочка из подсемейства медведицы. Размах крыльев 50-80 мм. Длина переднего крыла 25-33 мм. Окраска верхней стороны крыльев коричнево-белая с неправильным извилистым рисунком, отличающийся большой вариабельностью. Верхняя сторона задних крыльев светло-красная с пятью большими округлыми пятнами, цвет которых варьирует от чёрного до голубоватого. В горах поднимается на высоту до 3000 м над уровнем моря. Влажные участки, речные низменности, сады, парки. Часто встречается в культурных ландшафтах. Время лёта: июль – август. Одно поколение. Бабочки активны ночью, часто летят на свет (Игнатьев, Золотухин, 2005). Тополевское лесничество, ущ.Кокжота, Аманбоктерское лесничество, ущ.Саркандка.



Имаго



Гусеница

Рисунок 274 – *Arctia caja*
(автор фото Ilia Ustyantsev, А.Канапьянова)

Euproctis chrysorrhoea Linnaeus, 1758 – Златогузка, или золотистый шелкопряд (Рисунок 275). Размах крыльев примерно от 30 до 35 мм. У самцов брюшко на конце ржаво-красного цвета, в то время как у самок брюшко имеет более широкую коричневатую область. У некоторых особей дополнительно имеется ещё жёлто-коричневая щетина в задней части тела. Верхняя сторона крыльев белая без чёрных пятен, характерных для желтогузки. Самыми важными биотопами являются парки и фруктовые сады. Самка откладывает примерно 200 яиц в кучу, затем распределяет волосы с задней части своего туловища для защиты от хищников. Теперь кладка выглядит как древесная губка, и поэтому птицы не могут сразу её обнаружить. С сентября по июнь появляются гусеницы, которые остаются вместе ещё некоторое время. Летом они вместе связывают листья крупными, белыми, пушистыми нитями длиной от 8 до 10 см. Гусеницы длиной примерно от 35 до 40 мм, серо-чёрного цвета, с бело-красным рисунком и длинным волосяным покровом. Они питаются чаще лиственными деревьями, такими как дуб, вишня, слива, яблоня и груша. Гусеницы зимуют группами в зимнем гнезде. Весной гусеницы наносят значительный вред в садах, а при высокой численности совершенно оголяют деревья (Кащеев, 2010). Лёт с конца июня до начала августа (Игнатьев, Золотухин, 2005).



Рисунок 275 – *Euproctis chrysorrhoea*
(автор фото Paolo Mazzei, Gyorgy Csoka)

Lymantria dispar Linnaeus, 1758 – Непарный шелкопряд (Рисунок 276). Самец и самка очень резко различаются, как формой, так и окраской - отсюда и название. Самка до 9 см ширины в размахе; передние крылья желтовато- или серовато-белые, с тёмно-бурыми поперечными, зубчатыми и волнистыми полосками, с чёрным полулунным, или в виде угла, пятном у середины и круглым маленьким близ основания; по оторочке, между жилками, ряд округлых чёрных пятнышек, брюшко толстое, с буровато-серым пушком на конце; усики и лапки чёрные. Самец до 4 см ширины в размахе; усики перистые, бурые; тёмно-серый, с такими же, но более широкими полосками и пятнами на передних крыльях, как у самки. Для данного вида характерны вспышки массового размножения с последующим объеданием лиственных лесов и садов на больших площадях. Объедают гусеницы листву почти на всех лиственных породах. Бабочки появляются около середины или в конце лета;

летают и спариваются по вечерам, невысоко над землёй. Из насекомых на гусениц шелкопряда охотится жук — красотел пахучий *(Calosoma sycophanta)*, из птиц – кукушка обыкновенная. Из перепончатокрылых на гусеницах паразитирует наездник *Ichneumon sarcitorius*. Самки кладут яйца в углубления коры стволов и пней, кучками по несколько сот штук. Непарный шелкопряд – полифаг, повреждает до 300 видов растений, почти все лиственные породы, часть хвойных, многие виды кустарников (Энциклопедический словарь Брокгауза и Ефрона, 1890-1907). Тополевское лесничество, ущ.Кокжота, Черновское лесничество, ущ. Черная речка.



Рисунок 276 – *Lymantria dispar*
(автор фото А.Белоусов)

Семейство Совки – Noctuidae

*Autographa gamma (*Linnaeus, 1758) – Совка-гамма (Рисунок 277). Бабочка среднего размера, размах крыльев 40-48 мм (Мержеевская, 1971). Окраска передних крыльев от серой до тёмно-бурой или фиолетово-бурой, задние крылья буровато-серые с такого же цвета бахромкой по краю. В центре каждого переднего крыла имеется серебристое пятно, напоминающее букву греческого алфавита гамма. Окраска бабочек во многом зависит от климатических условий местности, где развивалась гусеница. Период лёта имаго – с апреля-мая по сентябрь-октябрь (Полтавский, 2016). В отличие от большинства других совок, металловидки-гамма активны не только в вечернее и ночное, но и в дневное время (Артохин и др., 2017). Совка-гамма даёт от 1 до 3 поколений в год, в зависимости от региона. Может зимовать на стадии гусеницы, куколки или имаго. Гусеницы металловидки-гамма относятся к числу наиболее опасных сельскохозяйственных вредителей (Кузнецов, 1999). Полифаги; могут наносить ущерб овощным, бобовым, эфиромасличным, декоративным и прочим культурам. В общей сложности повреждают около ста видов из 23 семейств. Более молодые гусеницы объедают листья с нижней стороны, не затрагивая эпидермис; гусеницы более старших возрастов выедают сквозные отверстия или обгрызают листья по краям (Кащеев, 2010; Артохин и др., 2017).



Рисунок 277 – *Autographa gamma*
(автор фото А.Белоусов)

Семейство Парусники – Papilionidae

Iphiclides podalirius (Linnaeus, 1758) – Подалирий (Рисунок 278). Размах крыльев 68-72 мм; самки крупнее самцов. Основной цветовой фон крыльев светло-жёлтый, передняя пара с чёрным рисунком из 7 вертикальных клиновидных полос, задняя – с чёрно-голубым окаймлением. Задние крылья с хвостиками длиной до 15 мм, у их основания – по глазчатому пятну. Вид широко распространён в степях, лесостепях, полупустынях и в предгорьях. Развивается в двух поколениях, первое появляется со второй декады мая и летает по первую декаду июня, второе поколение летает с июля по август. Предпочитает теплые участки с кустарниковой растительностью. Летает по лесным опушкам, полянам, редколесьям, закустаренным склонам оврагов и предгорий. Зимуют куколки (Коршунов, 2002). Ущ. Басканского лесничества, большой Баскан, близ заставы, ущ. Тополевского лесничества Осиновая, Кокжота.



Рисунок 278 – *Iphiclides podalirius*
(автор фото А.Белоусов)

Papilio machaon Linnaeus, 1758 – Махаон (Рисунок 279). Размах крыльев самцов 64-81 мм, самок – 74-95 мм. Основной цвет фона крыльев – интенсивно-жёлтый. Передние крылья с чёрными пятнами и жилками, и с

широкой чёрной каймой, с жёлтыми лунообразными пятнами у внешнего края крыла. Задние крылья имеют «хвостики» до 10 мм. Окраска задних крыльев с синими и жёлтыми пятнами, красно-бурый глазок, окружённый чёрным, располагается в углу крыла. Широко распространённый вид в Голарктической области. В горах поднимается до высоты 2000 м. На севере развивается в одном поколении, на юге развивается два поколения. Обитает в хорошо прогреваемых биотопах, обычно имеющих сырые участки, где произрастают кормовые зонтичные растения. Самец махаона активно ищет самку, отгоняя всех остальных самцов своего вида с собственной территории спариваются с от 40 минут до 1,5 часов, время зависит от погодных условий. После спаривания самец погибает через несколько часов или дней, что зависит от возраста бабочки. Спариваться самцы махаона способны лишь один раз (Коршунов, 2002).Ущ. Уйгентасского лесничества, пер. Сегизбай асуы, Черновское лесничество, ущ.Черная речка, Аманбоктерское лесничество, ущ.Саркандка.



Имаго Гусеница

Рисунок 279 – *Papilio machaon* (автор фото П. Есенбекова, А.Белоусов, А.Канапьянова)

Parnassius apollo (Eversmann, 1847) – Аполлон (Рисунок 280). Размах крыльев 51-72 мм. Длина переднего крыла 37-45 мм. Основной фон крыльев самцов – чисто белый, у самок – с серыми чешуйками (Коршунов, 2002). Чёрные пятнышки у края заднего крыла в основном округлые, как и красные. Красные пятна на крыльях с тёмной каймой. Их количество варьирует от 5 до 7 на каждом крыле. Бабочка широко распространена в горных массивах Средней Азии и на юго-востоке Казахстана. Встречается на хорошо прогреваемых каменистых склонах в предгорьях на высоте 400-1000 м н.у.м. В году дает одно поколение (Коршунов, 2000). Время лёта с мая до первой половины июня. Черновское лесничество, ущ.Черная речка.




Рисунок 280 – *Parnassius apollo* (фото автора А.Белоусов, П.Есенбекова)

Parnassius delphius (Eversmann, 1843) – Аполлон дельфийский (Рисунок 281). Размах крыльев 60-63 мм. Длина переднего крыла 26-34 мм. Фон крыльев белого цвета. Внешний край передних крыльев полупрозрачный, изнутри ограниченный рядом светлых пятен и относительно широкой черноватой поперечной перевязью. За ней находится темная, изогнутая, не всегда полная перевязь. В середине и в конце срединной ячейки находится по поперечному пятну чёрного цвета. Обитает на высотах около 3000 м. Зимует дважды, сначала на стадии яйца, затем и на стадии куколки. Гусеница питается различными видами хохлаток в зависимости от биотопа (Коршунов, 2002).



Рисунок 281 – *Parnassius delphius*
(автор фото Brian McKenna)

Parnassius mnemosyne Linnaeus, 1758 – Мнемозина (Рисунок 282). Длина переднего крыла 20-35 мм. Размах крыльев до 70 мм. Усики короткие, булавовидные, чёрные, вершина булавы чёрная. Грудь и брюшко чёрные, покрыты густыми белесоватыми волосками. У самки брюшко сверху голое, блестящее, иногда с жёлтыми пятнами. Крылья округлые, без выступов и вырезов по краям, покрыты редкими чешуйками. В умеренных широтах лёт бабочек наблюдается с начала мая по середину июня. Бабочки активны в

основном в безветренную солнечную погоду. Самки появляются примерно на неделю позднее самцов, обычно сидят на траве и редко перелетают на небольшие расстояния. Опушки смешанных лесов, поляны по берегам небольших рек и ручьёв. Летает в местах произрастания кормовых растений. В горах и предгорьях по лесным полянам, разнотравным пойменным лугам и криволесьям, реже вырубкам и просекам. Кладка содержит свыше 40 яиц, обычно на листьях и стеблях хохлаток или рядом с ними на почве. Зимует в стадии яйца с полностью сформировавшимися гусеницами (Коршунов, 2002).



Рисунок 282 – *Parnassius Mnemosyne*
(автор фото P. Peyrache)

Parnassius tianschanicus (Oberthur, 1879) – Аполлон тянь-шанский (Рисунок 283). Довольно крупная бабочка. Длина переднего крыла 35-42 мм. Основной фон крыльев белого или желтоватого цвета, по которому разбросаны черноватые чешуйки. Наружная краевая полупрозрачная полоса на обоих крыльях относительно широкая. Населяет предгорные и горные долины на высотах от 1200 до 4300 м над ур. М., а в верховьях реки Или ниже – на 1200-3600 м. Характерные местообитания этого вида – выходы скальной породы и каменистые обрывы с близкорасположенной низкотравной растительностью или склонами, поросшими арчевниками, полынью и злаками. За год развивается одно поколение. Время лёта бабочек происходит с июля до середины августа. Бабочки ведут исключительно дневной образ жизни и активны только в солнечную погоду. Нуждаясь в дополнительном питании, они охотно посещают цветущие растения. Зимуют гусеницы первых возрастов (Торопов, Жданко, 2006).



Рисунок 283 – *Parnassius tianschanicus*
(автор фото А.Белоусов)

Семейство Толстоголовки – Hesperiidae

Spialia orbifer (Hubner, 1823) - Толстоголовка круглопятнистая (Рисунок 284). Бабочки населяют лесные опушки, лесные поляны, склоны, каменистые обрывы, горные степи с зарослями кустарников, пойменные луга горных рек, нижнюю часть субальпийских лугов, а также у меловых обнажений. В год развивается в двух поколениях, в Закавказье, возможно, три поколения. Время лёта первого поколения отмечается в мае – июне; второго поколения – с середины июля по август. Самки откладывают яйца по одному между цветковых почек. Кормовые растения гусениц: кровохлебка малая, малина, лапчатка, *Poterium polygamum*. Гусеницы зимуют в подстилке у основания кормового растения. Куколка находится в скрученных листьях (Львовский, Моргун, 2007). Ущ. Басканского лесничества, левый берег малого Баскана.



Рисунок 284– *Spialia orbifer*
(автор фото Dan Danahar, А.Белоусов)

Carcharodus alceae (Esper, 1780) – Толстоголовка альцея (Рисунок 285). Длина переднего крыла 12-16 мм. Сверху передние крылья коричневые, с неясным рисунком и шестью-семью мелкими прозрачными участками; у самцов передние крылья снизу без пушистого андрокониального поля.

Встретить этих бабочек можно на заливных лугах, горных склонах с участками степной растительности и зарослями кустарников, на опушках лесов и в садах, где растут мальвовые (Martin Konvicka & Tomas Kadlec, 2011). Кормовыми растениями гусениц являются мальва (*Malva*). Во время брачного полёта самец старается расположиться под самкой. Развитие гусениц протекает в укрытиях, которые они сворачивают из листа, скрепляя их с помощью шелковины. Гусеницы зиму проводят в таких же сворачиваемых из листьев укрытиях (Коршунов, 2002).



Рисунок 285 – *Carcharodus alceae*
(автор фото А.Белоусов , П. Есенбекова)

Syrichtus staudingeri (Speyer, 1879) – Толстоголовка Штаудингера (Рисунок 286). Длина переднего крыла 15-18 мм. Крылья тёмно-коричневые с четкими белыми пятнами на переднем крыле и размытыми белесоватыми на заднем крыле. Нижняя сторона переднего крыла светло-серая с чёткими белыми пятнами, заднего – белая, с ярко-жёлтыми перевязями окаймленными чёрными линиями. Распространение: Средняя Азия, Восточный Казахстан. Бабочки населяют остепненные участки в горных котловинах и на склонах. Развивается в одном поколении за год. Время лёта бабочек: конец мая – июль. Преимагинальные стадии не описаны (Коршунов, 2002).



Рисунок 286 – *Syrichtus staudingeri* (автор фото А.Белоусов)

Pyrgus malvae (Linnaeus, 1758) – Толстоголовка мальвовая (Рисунок 287).

Длина переднего крыла 10 – 14 мм. Размах крыльев до 25 мм. Верхняя сторона крыльев чёрного цвета с серо-голубым оттенком. Крылья с чёткими белыми пятнами. Бабочки населяют лесные опушки, лесные поляны, обочины и окраины дорог, мезофильные и увлажненные луга, окраины болот и рек. Развивается в двух поколениях. Время лёта первого поколения с конца апреля – начала мая до середины июня; второе поколение летает с середины июля до конца августа. Самки откладывают яйца пооштучно на нижнюю сторону листьев кормовых растений (мальва, просвирник, лапчатка и др.) (Львовский, Моргун, 2007).



Рисунок 287 – *Pyrgus malvae*
(автор фото А.Белоусов)

Thymelicus lineola Ochsenheimer, 1808 – Толстоголовка тире (Рисунок 288). Размах крыльев до 3 см. Длина переднего крыла 12-15 мм. У самцов окраска крыльев охристая, с темным андрокониальным штрихом в центре переднего крыла. У самок крылья коричневого цвета, с охристо-рыжими пятнами. Характерный признак вида – прямая, чёрная снизу, булава усиков. Бабочки населяют различные типы лугов, лесные опушки, обочины дорог, поляны, берега рек, степные балки, каменистые степи. Развивается в одном поколении за год. Время лёта с середины июня до второй декады августа (иногда – до начала сентября). Бабочки ведут себя очень пугливо. Часто садятся на почву, на травянистые растения, питаются на цветущих сложноцветных (Asterceae) (Львовский, Моргун, 2007).



Рисунок 288 – *Thymelicus lineola*
(автор фото А.Белоусов)

Ochlodes sylvanus Esper, 1778 – Толстоголовка-лесовик (Рисунок 289). Бабочки населяют лесные опушки, лесные поляны, обочины и окраины дорог, открытые прогреваемые биотопы с цветоносами, луга, берега рек с присутствием кустарников и деревьев. Вид развивается в одном поколении. Время лёта с третьей декады мая по август включительно. Зимуют молодые гусеницы, которые, перезимовав, окукливаются в середине или конце мая. Куколка находится в лёгком коконе из свёрнутых листьев и нитей шелковины и располагается на стеблях кормового растения или на земле. Стадия куколки длится около двух недель. Самки откладывают яйца поштучно на кормовые растения гусениц (коротконожка, вейник, вязель разноцветный, ежа, пырей и др.) (Львовский, Моргун, 2007).



Рисунок 289 – *Ochlodes sylvanus*
(автор фото А.Белоусов)

Hesperia comma Linnaeus, 1758 – Толстоголовка запятая (Рисунок 290). Размах крыльев 22-34 мм. Ярко выражен половой диморфизм. У самцов крылья охристого цвета, с темным андрокониальным штрихом в центре переднего крыла. У самок окраска крыльев коричневая, с охристо-рыжими пятнами. Бабочки населяют хорошо прогреваемые солнцем участки, склоны степных балок, опушки пойменных и байрачных лесов, каменистые степи, заболоченные поляны боров, луговинные тундры с цветущей

растительностью. В горах каменистые склоны гор – до 2700 м над ур. м. Развивается в одном поколении. Время лёта бабочек с конца июня до начала сентября. Некоторых самок можно встретить и в конце октября. Бабочки летают и часто присаживаются на крупные цветущие растения, на которых они питаются. Самцы посещают берега луж и ручьёв. Самки откладывают яйца поштучно на верхнюю сторону листьев кормовых растений. Гусеницы питаются различными злаками (Львовский, Моргун, 2007).



Рисунок 290 – *Hesperia comma*
(автор фото Nuno Xavier Moreira, Marina Nikonorova)

Отряд Сетчатокрылые –Neuroptera
Семейство Златоглазки – Chrysopidae

Chrysoperla carnea (Stephens, 1836) – обыкновенная златоглазка (Рисунок 291). Длина тела 10 мм, размах крыльев 15-30 мм. Златоглазка обыкновенная окрашена в зелёный цвет и имеет салатовую полосу вдоль всей верхней стороны тела. Глаза золотистые. Крылья также окрашены в бледно-зелёный цвет. Лапки зелёные, но нижняя часть бледно-коричневая. Осенью тело златоглазки меняет окраску с бледно-зелёной на красновато-коричневую, что связано с накоплением каротиноидов в организме насекомого. Личинки обыкновенной златоглазки питаются насекомыми, например, тлёй, червецами, растительными клещами (Acarina) и яйцами различных молей. За период своего развития личинка может съесть до 200-300 тлей. Взрослая особь питается нектаром, медвяной росой и другими сладкими источниками (Стриганова, Захаров, 2000). Широко распространена в Европе, Азии и Америке. Также этот вид используют в сельском хозяйстве в целях защиты от вредителей. Чаще встречаются на живых изгородях, травянистых растениях. Время лёта: круглый год (за исключением тех мест, где есть зима).



Рисунок 291 – *Chrysoperla carnea*
(автор фото П.Есенбекова)

Отряд Прямокрылые – Orthoptera
Семейство Настоящие кузнечики – Tettigoniidae

Tettigonia viridissima Linnaeus, 1758 – Зеленый кузнечик (Рисунок 292). Наиболее широко у нас распространен: его можно найти во всех ландшафтных зонах. Поднимается в горы на высоту до 1800 метров над уровнем моря. Зоофаг. Питаются они, как правило, другими насекомыми, в частности небольшими бабочками, иногда могут прибегать к каннибализму. При отсутствии насекомых кузнечик переходит на растительную пищу, поглощая в больших количествах листья, почки и цветы деревьев и кустарников, злаковые, стебли и листья дикорастущей травы. Иногда вредит сельскохозяйственным культурам и древесным породам (Стороженко, 2004). Ущ. Басканского лесничества, большой Баскан, вблизи кордона, левый берег Малого Баскана, ущ. Тополевского лесничества, Кокжота.



Рисунок 292– *Tettigonia viridissima*
(автор фото А.Канапьянова, П.Есенбекова)

Bicolorana bicolor Philippi, 1830) – Скачок двуцветный (Рисунок 293). Вид небольших (14-18 мм), светло-зеленых кузнечиков из одноименного семейства кузнечиковые (Tettigoniidae). Встречаются на суходольных лугах с высоким травостоем. Надкрылья укороченные, но может встречаться и

длиннокрылую форма. При этом последняя – встречается гораздо реже, и позволяет кузнечику хорошо летать. При преследовании стремятся скрыться среди густой травы или в травяной ветоши на почве. Поедают семена трав, цветы, молодые личинки – в основном пыльцу. Личинки и взрослые держатся в средней части многоярусного разнотравно-злакового травостоя, без участков низкой растительности или обнажённой почвы. При передвижении используют ходьбу и прыжки. Стрекочет днём, чаще в солнечную погоду и во время вечерних сумерек. Звук непрерывный, мелко вибрирующий, звенящий (Стороженко, 2004). При этом дневная песня заметно отличается от вечерней! Северостепной транспалеарктический вид. Казахстан; Россия: европейская часть, Сибирь, Дальний Восток; Европа; Монголия; Северо-Восточный Китай. Осоко-злаковый хортобионт.



Короткокрылая форма Длиннокрылая форма

Рисунок 293 – *Bicolorana bicolor*
(автор фото Leszek Plackowski)

Семейство Acrididae

Stenobothrus kirgisorum Ikonnikov, 1911. Юго-Восточный Казахстан: северные склоны Джунгарского Алатау. Встречается на высоте 1800-2000 м. на каменистых участках и осыпях с зарослями кустарников – можжевельника, шиповника и таволги. Иногда держится на кустах можжевельника. Злаковый хортобионт (Чильдебаев, Стороженко, 2001).

Stauroderus scaralis Fischer von Waldheim, 1846 – кобылка темнокрылая (Рисунок 294). Длина самцов 18-22, самок 22-29 мм, надкрылья самцов 17,7-19, самок 18-20 мм. Усики нитевидные. Теменные ямки хорошо вдавленные, видны сверху, четырехугольные. Лоб в профиль сильно наклонен. Переднеспинка с резкой поперечной бороздкой, боковые кили резкие по всей длине, сильно вогнутые. Надкрылья самок с резкой предвершинной выемкой на переднем крае. Окраска бурая или темно-зеленая. Боковые кили переднеспинки беловатые. Злаковый хортобионт. Встречается в местностях с разреженной растительностью или вблизи лесов с более густой растительностью, злаковые и разнотравно-злаковые луга (Дубешко, 2007). Отрождение в середине мая, личинки имеют 4 возраста, которые развиваются

30-35 дней. Личинки шпанки черноголовой могут развиваться в кубышках кобылок темнокрылых (Чернышёв, Легалов, 2008). Северостепной европейско-восточносибирский вид. Казахстан: степная зона, горы Северного и Западного Тянь-Шаня, Южный Алтай; Россия: центральные и южные районы европейской части, Сибирь; Кавказ; горы Средней Азии; Западная Европа; Малая Азия; Монголия; Северный Китай. Серьезный вредитель различных хлебных злаков и других культур. Вредит также лугам и сенокосным угодьям.



Рисунок 294 – *Stauroderus scaralis*
(автор фото П. Есенбекова)

Chorthippus apricarius Linnaeus, 1758 – Бурый конек (Рисунок 295). Усики равномерные, короткие, без утолщений и у самцов, и у самок. Голова и темя короткие. Теменные ямки длинные, узкие. Глаза примерно посередине головы. Маленькие округлые наружние лопасти нижней губы не похожи на клюв и не заходят за середину переднегруди. Крылья и надкрылья либо развитые, либо короткие. Тимпанальный орган на первом брюшном тергите вертикальный, развитый (Бей-Биенко, Мищенко, 1951). Полизональный вид. Казахстан; Россия: почти вся европейская часть, юг Сибири; Северный Кавказ; Западная Европа; Северная Монголия; Северный Китай; Малая Азия. В горах встречается над уровнем моря 1200-1700 м. Злаковый хортобионт (Чильдебаев, Казенас, 2013).



Самка



Самец

Рисунок 295 – *Chorthippus apricarius* (автор фото Gilles San Martin)

Calliptamus italicus Linnaeus, 1758 – Итальянский или оазисный прус, итальянская саранча (Рисунок 296). В Казахстане повсеместно. Факультативный хортобионт (одиночная фаза) или перелетный мигрант (стадная фаза). Степной вид с оптимумом ареала в зоне полупустынь. Его экологическое распределение подчиняется принципу смены местообитаний. На юге лесной зоны он поселяется на меловых обнажениях с разреженным покровом, а в Средней Азии – в долинах рек, оазисах и предгорьях, почему его здесь называют оазисным прусом. С.Н. Лепешкин (1934) отмечает, что из диких растений излюбленными для оазисного пруса являются верблюжья колючка, солодка, лебеда разнолистная, песчаная мимоза, вьюнок полевой, парнолистник обыкновенный, портулак и др. Дневной, открытый; обитает в степных, полупустынных и пустынных ландшафтах, предгорьях и горах, тугаях. В годы массового размножения способен образовывать большие скопления личинок (кулиги) и огромные стаи имаго. Относительная численность: обычный, периодически – массовый. Один из главных вредителей многих культурных и диких растений, представленных двумя фазами – стадной и одиночной. Его стаи могут залетать на 100-150 км от очагов массового размножения (Бунин, 1979). Уйгентасское лесничество, ущ.Аттапкан.





Рисунок 296 – *Calliptamus italicus* (автор фото П.Есенбекова)

Calliptamus barbarus cephalotes Fischer von Waldheim, 1846 – Полубогарный прус (Рисунок 297). Места обитания: степи, полупустыни, пустыни, тугаи, горы. Факультативный хортобионт. Южно-степной вид с оптимумом ареала в зоне пустынь. Дневной, открытый; обитает в пустынных ландшафтах, предгорьях, горах, пустырях, межах, по берегам оросительных каналов, обочинам дорог, по окраинам сельскохозяйственных посевов. В природе питаются листьями верблюжьей колючки, различной лебедой, полынью и парнолистником (Токгаев, 1972). Относительная численность: обычный, иногда массовый. Иногда вредит бахчам, огородам, чайным и тунговым плантациям в Закавказье; посевам богарной пшеницы, хлопчатника, люцерны, огородным и бахчевым культурам, эфироносам, выгонам, пастбищам в Средней Азии. В Казахстане повреждают посевы мягкой пшеницы и люцерны, а также пустынные пастбища (Мищенко, 1972).



Рисунок 297 – *Calliptamus barbarus cephalotes* (автор фото Valter Jacinto)

Chorthippus parallelus Zetterstedt, 1821 – Конёк короткокрылый (Рисунок 298). Этот конёк обычно зелёный или коричневый, иногда обоих цветов. Крылья всегда коричневые, брюшко сверху тёмное. Самки могут быть красноватыми. Надкрылья самок очень короткие и достигают только основания брюшка или первого брюшного членика. У самцов крылья более развитые и достигают вершины брюшка. Задние крылья у обоих полов редуцированы, поэтому насекомое не летает. Боковые кили переднеспинки слабые и лишь слегка изогнуты. Длина: самец 10-15 мм, самка 15-22 мм. Он предпочитает влажную растительность и в южных регионах обычно встречается в речных долинах и в горах на высоте (примерно до 2000 м), не встречаясь в засушливых районах. Взрослые особи встречаются летом и осенью на сухих и влажных лугах (в июне-ноябре). Северостепной европейско-среднесибирский вид. Северный, Юго-Восточный и Восточный Казахстан; Кыргызстан; горы Узбекистана; Россия: европейская часть (кроме

крайнего севера), Сибирь; Украина: Крым; Кавказ; Европа; Монголия; Малая Азия. Злаковый хортобионт (Чильдебаев, Казенас, 2013).



Рисунок 298 – *Chorthippus parallelus*
(автор фото П.Есенбекова)

Chorthippus biguttulus Linnaeus, 1758 – Изменчивый конек (Рисунок 299). Является одним из наиболее распространенных видов. Обычный, иногда массовый. Злаковый хортобионт. Полизональный транспалеарктический вид. Самки примерно до 2 см (0,79 дюйма) и крупнее самцов. У самцов часто есть красный кончик брюшка, а у самок его нет. Они могут быть чрезвычайно разнообразны по цвету от зеленого до черно-коричневого и розового. Полизональный транспалеарктический вид. Казахстан (кроме юга); Россия: почти вся европейская часть, Сибирь; Кавказ; Закавказье; Туркменистан; Европа (кроме севера и юга); Северная Африка; Монголия; Северо-Западный Китай. В Казахстане повреждает посевы ячменя и сенокосные угодья. Злаковый хортобионт (Чильдебаев, Казенас, 2013).



Рисунок 299 – *Chorthippus biguttulus* (автор фото Florin Rutschmann)

Euchorthippus pulvinatus Fischer-Waldheim, 1846 – Степной конек (Рисунок 300). Южно-степной европейско-казахстанский вид. Казахстан; Россия: юг европейской части, юго-восток Западной Сибири; Северный Кавказ; Средняя Азия; Европа; Малая Азия. Ковыльные степи. Злаковый хортобионт (Чильдебаев, Казенас, 2013). Незначительно вредит посевам пшеницы, ржи, ячменя, люцерны, вики и других культурных растений, а также лугам и сенокосным угодьям; в Вост. Казахстане – лугам. Также повреждает хлебные злаки, люцерну, вику и другие культуры, а также луга; пастбища и сенокосные угодья (Цыпленков, 1970).



Рисунок 300 – *Euchorthippus pulvinatus* (автор фото А. Кузьмин)

Dociostaurus brevicollis Eversmann, 1848 – Малая крестовичка (Рисунок 301). Места обитания: степи, полупустыни. Злаковый хортобионт. Степной вид с оптимумом ареала в степной зоне. Дневной, открытый. Относительная численность: обычный, иногда массовый. Второстепенный вредитель хлебных

злаков, а также сенокосных угодий. При массовом размножении требуется химический метод борьбы. Степной европейско-восточносибирский вид. Западный, Северный, Центральный, Юго-Восточный и Восточный Казахстан. – Кыргызтан; Памир; Россия: южные и центральные районы европейской части, юг Западной Сибири, Алтай; юго-восток Европы; Кавказ; Закавказье; Малая Азия; Северный Иран; Монголия. Второстепенный вредитель хлебных злаков, а также сенокосных угодий. Факультативный хортобионт (Чильдебаев, Казенас, 2013).



Самец Самка

Рисунок 301 – *Dociostaurus brevicollis*
(автор фото Kiss Tamás)

Gomphocerus sibiricus (Linnaeus, 1767) – Сибирская кобылка (Рисунок 302). Длина взрослого насекомого до 25 мм у самки и до 23 мм у самца. Цвет – бурый, оливковый или зеленоватый. Надкрылья заходят за вершину задних бёдер, голени жёлтые, часто с тёмными пятнами, переднеспинка самца вздута, голени передних ног грушевидной формы, антенны булавовидные, у самок — нитевидные. Распространён в Сибири, в северной половине Казахстана, в горах Казахстана и Средней Азии (Стриганова, Захаров, 2000). Полизональный транспалеарктический вид.



Рисунок 302 – *Gomphocerus sibiricus*
(автор фото Gilles San Martin)

Oedipoda caerulescens Linnaeus, 1758 – Голубокрылая кобылка (Рисунок 303). Кобылка с коренастым телом. Длина тела самца 15-21 мм, самки 22-28 мм. Надкрылья с расплывчатыми тёмными перевязями. Крылья у основания ярко-голубые с бесцветной вершиной и характерным чёрным рисунком — полосой вдоль наружного края крыла с отходящим из её верхней части радиальным лучом. Задние голени голубоватые, покрыты шипами, основания шипов более светлые. Личинки могут имитировать окраску почвы, на которой они выросли, приобретая чёрный, красноватый или серый оттенок. Степной европейско-казахстанский вид. Казахстан: повсеместно; Россия: европейская часть, Западная Сибирь, Алтай; горы Средней Азии; Кавказ; Европа; Передняя Азия; Иран; Западный Китай. Эремобионт (Чильдебаев, Казенас, 2013).



Рисунок 303 – *Oedipoda caerulescens* (автор фото Jiri Bohdal, Christian Roesti)

Oedaleus decorus decorus Germar, 1825 – Чернополосая кобылка (Рисунок 304). В Казахстане повсеместно. Места обитания: степи, полупустыни, тугаи,

горы. Подпокровный геофил. Степной транспалеарктический вид с оптимумом ареала в степной зоне. Дневной, открытый. Питается в основном дерновинными злаками. Обычный, иногда массовый. Наносит незначительный вред широкому кругу культурных растений, в том числе зерновым, бобовым, сахарной свекле, бахчевым и овощным культурам, посевам кормовых трав и пастбищам, а иногда также и плодовым деревьям и кустарникам и т.п. (Мищенко, 1972). Степной транспалеарктический вид. Казахстан; Россия: степная полоса европейской части, Северный Кавказ, юг Сибири до Забайкалья; Украина; Закавказье; вся Средняя Азия; юг Европы; Северная Африка; Передняя Азия; Монголия; Северо-Западный, Северный и Северо-Восточный Китай. Сухие злаковые степи, на юге также среди более богатой растительности. Наносят незначительный вред широкому кругу культурных растений, в том числе зерновым, бобовым, сахарной свекле, бахчевым и овощным культурам, посевам кормовых трав и пастбищам, а иногда также и плодовым деревьям и кустарникам и т.п. Подпокровный геофил (Чильдебаев, Казенас, 2013).



Рисунок 304 – *Oedaleus decorus*
(автор фото В.Л. Казенас)

Podisma pedestris Linnaeus, 1758 – Бескрылая кобылка (Рисунок 305). Длина тела самца 17-19 мм, самки – 24-30 мм. Тело буровато-рыжее, с жёлтым и чёрным рисунком из пятен и полос. Крылья редуцированы до маленьких бурых пластинок. Лоб и нижняя сторона тела жёлтые. Лесо-лесостепной европейско-восточносибирский вид. Западный, Северный и Юго-Восточный Казахстан (Джунгарский Алатау); Европа; Северный Кавказ; Сибирь; Северная Монголия. В лесостепной зоне иногда вредит различным хлебным

злакам, огородным и бахчевым культурам, сенокосным угодьям, фруктовым садам и древесным породам. Питается зелёными частями травянистых растений (Bertrand et al., 2006). Самка откладывает яйца в почву. Оотека длиной от 9 до 16 мм, толщиной 4,5-6,5 мм, содержит от 11 до 32 яиц. Яйцо длиной от 4,5 до 5,1 мм и толщиной 1,2-1,5 мм (Peter Detzel, 1998).



Рисунок 305 – *Podisma pedestris* (автор фото Иван Пристрем)

Отряд Двукрылые – Diptera

Семейство настоящие комары – Culicidae

Culex pipiens Linnaeus, 1758 – комар обыкновенный (Рисунок 306). Распространён всесветно и имеет большое эпидемическое значение. Большинство встречающихся комаров размером от 3 до 7 мм. Самки питаются соками растений (для поддержания жизни) и кровью (для развития яиц), главным образом человека, а самец питается исключительно соками растений[3]. Самки обыкновенного комара являются переносчиками различных заболеваний человека: например японский энцефалит, менингит, а также животных, например птичьей малярии. Из яиц, отложенных самкой комара обыкновенного, развиваются личинки, которые после четырёх стадий метаморфоза, разделённых тремя линьками, линяют в четвёртый раз, превращаясь в куколок, а из них, в свою очередь, выходят зрелые комары (имаго) (Лопатин, 2000). Ущ. Басканского лесничества, большой Баскан, вблизи кордона, ущ. Тополевского лесничества Кокжота, ущ. Аманбоктерского лесничества Саркандка.



Рисунок 306 – *Culex pipiens* (автор фото Ary Farajollahi)

Семейство Мокрецы – Ceratopogonidae

Мокрецы настоящие (*Culicoides*) – род мокрецов из подсемейства Ceratopogoninae. Длина тела имаго 1,0-2,5 мм. Ротовые органы самок приспособлены для прокалывания тканей. Нижняя губа превращена в хоботок, который примерно равен длине головы. Гипофаринкс имеет срединную продольную бороздку, по которой в процессе питания выделяется слюна. На внутреннем крае мандибул расположен ряд зубов, который используется для разрыва кожи. Ротовые органы самцов обычно реруцированы и не используются для питания кровью. Усики состоят из 15 члеников. Второй членик (скапус) увеличен и в нём находится Джонстонов орган. На члениках усиков имеются сенсорные ямки. Виды, которые питаются преимущественно кровью млекопитающих имеют меньше сенсорных ямок, чем у питающихся на птицах. У самцов усики перистые (Mullen, Murphree, 2019). Глаза могут соприкасаться или быть разделены лобной полоской. Крылья прозрачные или с темным пятнистым рисунком, покрыты микротрихиями[4]. Длина личинок около 4-5 мм. Голова, как правило, бесцветная со слабым желтоватым оттенком, иногда тёмно-коричневая. Усики короткие. Глаза состоят из двух долей. Внутренний край верхних челюстей с выемкой. Личинки способны плавать в воде (Глухова, 1979). Преимагинальные стадии развиваются в разнообразных местообитаниях, но обычно связаны с небольшими водоёмами или очень переувлажнёнными биотопами. Они встречаются в илу или гниющем субстрате по краям болот, прудов, ручьев и рек и др. Так же их можно встретить в навозе, грибах, сок из ран на деревьях, фитотельматах, погибших кактусах, норах крабов, родники, солончаках и мангровых лесах. Имаго обоих полов питаются нектаром растений. Для развития яиц самками необходима кровь

позвоночных. После питания кровью в течение нескольких дней происходит развитие яиц[3]. Являются переносчиками ряда вирусов, гемоспоридии, сибирской язвы заболеваний и филяриатозов (Гуцевич, 1973). В мировой фауне насчитывается 1399 видов и более 30 подродов, которые встречаются во всех регионах мира, но отсутствуют в Новой Зеландии (включая 1347 современных видов, а также 52 ископаемых) (Borkent, 2014).

На территории ГНПП «Жонгар-Алатау» выявлены следующие виды мокрецов: *Culicoides pulicaris* Linnaeus, 1758 (Рисунок 307), *Culicoides punctatus* Meigen, 1804 (Рисунок 306), *Culicoides cubitalis* Edwards, 1939, *Culicoides subfascipennis* Kieffer, 1919, *Culicoides puncticollis* Becker, 1903.



Culicoides pulicaris
(автор фото C. Quintin)



Culicoides punctatus
(автор фото Niels-Jan Dek)

Рисунок 307 – Виды рода *Culicoides*

Семейство Жужжала – Bombyliidae

Anthrax anthrax Schrank, 1781 – Траурница (Рисунок 308). Длина тела 0,3-2 см. Крылья тёмные (чёрные или зачернённые), со светлыми пятнами у вершины, иногда прозрачные. Туловище чёрное с белыми чешуйками на брюшке и пучками белых волос на груди. Взрослые насекомые обычно хищничают, но могут кормиться и на цветках. Личинки являются паразитами гусениц и куколок бабочек, яиц саранчовых, а также паразитов этих насекомых (сверхпаразитизм). Траурницы обитают в основном в степях и пустынях. В лесах они водятся на открытых местах, активны при солнечной погоде. Встречаются возле скал, глинистых откосов и стен старых построек (Сов. Энциклопедия, 1986).



Рисунок 308 – *Anthrax anthrax*
(автор фото By Franck Vassen)

Род Жужжало – *Bombylius* Linnaeus, 1758

Встречаются повсеместно. Мухи-жужжалы средних размеров (от 4 мм до 17 мм). Имеют длинный хоботок (превышающий 0,5 длины тела), тело покрыто многочисленными длинными волосками, как правило, жёлтого и чёрного цвета. Имаго встречаются на цветках, летают около дорог, личинки паразитируют на жалоносных перепончатокрылых (Зайцев, 2004). Все виды рода имеют сходство с неродственными пчелами и шмелями, которым они подражают, обладая густым мехом, цвет которого варьируется от жёлтого до оранжевого. Однако их можно отличить от своих моделей по длинному и жесткому хоботку, который используется для поиска нектара во время полёта (подобно колибри), по-быстрому и стремительному полету, а также по особому строению ног. В виде личинок они являются паразитами и заселяют гнёзда одиночных пчел (и, возможно, ос), потребляя их запасы пищи и личинок. Известно около 300 видов. В Палеарктике более 170 видов.

На территории ГНПП «Жонгар-Алатау» отмечены следующие виды рода *Bombylius*: *Bombylius altaicus* Paramonov, 1940, *Bombylius kutshurganicus* Paramonov, 1926, *Bombylius venous* Mikan, 1796.

Exhyalanthrax afer Fabricius, 1794 (Рисунок 309).

Systoechus ctenopterus Mikan, 1976 (Рисунок 310).



Рисунок 309– *Exhyalanthrax afer*
(автор фото Pierre Bonmariage)



Рисунок 310 – *Systoechus ctenopterus*
(автор фото Marcello Consolo)

Род Темнокрылки – *Hemipenthes* Loew, 1861

Род Темнокрылки двукрылых насекомых из семейства жужжал (Bombyliidae). Насчитывают множество видов, распространённых по всей Голарктике и Палеарктике. Личинки *Hemipenthes* являются сверхпаразитами паразитических перепончатокрылых. Длина тела взрослых насекомых 5-14 мм. Хоботок короткий, втяжной.

Крылья прозрачные или в различной степени затемнённые. Предпочитают селиться в песчаных местах, особенно около дорог. От других схожих родов отличаются жилкованием крыльев.

На территории ГНПП «Жонгар-Алатау» отмечены следующие виды рода: *Hemipenthes hamifera* Loew, 1854, *Hemipenthes morio* Linnaeus, 1758 (Рисунок 310), *Hemipenthes velutina* Meigen, 1820 (Рисунок 311).



Hemipenthes morio
(автор фото Angus MacLean)



Hemipenthes velutina
(автор фото П.Есенбекова)

Рисунок 311 – виды роды *Hemipenthes*

Род *Villa* Lioy, 1864

Villa – род двукрылых из семейства жужжал. Космополитная группа.

Известно более 280 видов. Мелкие и крупные мухи-жужжала, длина тела от 5 до 17 мм (Hull, 1973). Передние голени с короткими щетинками, шиповатые; пульвиллы отсутствуют; крыло максимум с узким базиостальным затемнением, у самцов часто с пятном серебристых чешуек у основания; обычно с обширными желтоватыми волосками, особенно на груди; брюшко с более или менее отчётливым полосатым рисунком и одной или несколькими парами пучков чёрных чешуек по бокам (Greathead, Evenhuis, 2001). Личинки мух этого рода являются паразитами ночных чешуекрылых. Некоторые виды нападают на личинок жуков семейства Tenebrionidae. Имаго могут быть пойманы на различных цветах, особенно сложноцветных (Hull, 1973).

Villa hottentotta Linnaeus, 1758 (Рисунок 312). Ущ. Басканского лесничества, большой Баскан, близ заставы 19.05.2021. Имаго питаются нектаром. Личинки паразитируют в кубышках саранчовых, бабочках, наездниках, пчёлах или являются хищниками яйцевых коконов пауков.



Рисунок 312 – *Villa hottentotta*
(автор фото Roman Bruncvik)

На территории ГНПП «Жонгар-Алатау» отмечены следующие виды рода: *Villa hottentotta* Linnaeus, 1758 (Рисунок 313), *Villa niphobleta* Loew, 1869, *Villa panisca* Rossi, 1790 (Рисунок 314).



Villa niphobleta
(автор фото Francisco Rodriguez)



Villa panisca
(автор фото Pavel Krásenský)

Рисунок 313, 314 – виды рода *Villa*

Семейство Журчалки – Syrphidae

Журчалки, Мухи-журчалки (Syrphidae) – семейство двукрылых насекомых из подотряда короткоусых (Brachycera). Характерной особенностью многих представителей семейства является сходство с жалящими перепончатокрылыми (с осами, пчёлами, шмелями). Одно из наиболее обширных семейств короткоусых двукрылых, встречаются повсеместно, кроме пустынь и тундр, и на всех материках, кроме Антарктиды. В мировой фауне – более 6000 видов (Pape et al., 2011), в Палеарктике – 1600. Очень быстро летают и машут крыльями. Длина тела от 4 до 25 мм. Окраска чёрно-жёлтая. Формой тела подражают осам и другим перепончатокрылым — так они маскируются от врагов (Нарчук, 2003).

По образу жизни личинок журчалки могут быть разделены на несколько биологических групп (Штакельберг, 1958):

1. хищники, личинки которых питаются тлями, реже — мелкими гусеницами бабочек и другими насекомыми с нежными кожными покровами(роды *Syrphus, Scaeva, Sphaerophoria, Melanostoma, Platycheirus, P aragus, Pipiza* и близкие);
2. детритофаги, личинки которых обитают в воде и питаются по преимуществу детритом (роды *Eristalis, Myathropa, Helophilus* и близких, а также родов *Chrysogaster, Sphegina, Neoascia*);
3. фитофаги, личинки которых поедают живые ткани травянистых растений (роды *Cheilosia, Eumerus, Merodon* и др.);
4. ксилобионты (от др.-греч. ξύλον «дерево» + бионт), на стадии личинки связанные с древесными растениями. Их личинки живут под корой, в дуплах или в древесине гниющих деревьев (роды *Mallota, Blera, Criorhina, Xylota, Spilomyia, Temnostoma* и др.); к этой группе биологически близки виды журчалок, в фазе личинки питающиеся вытекающим соком деревьев (*Brachyopa*);

5. инквилины, личинки обитают в гнёздах общественных перепончатокрылых: ос и шмелей (*Volucella*) или муравьёв и термитов (*Microdon*);

6. копробионты (от греч. κόπρος «навоз, фекалии» + бионт), немногие виды журчалок, в фазе личинки связанные с навозом (*Syritta*, *Rhingia*).

Имаго питаются нектаром или пыльцой растений.

Ниже приводятся рисунки видов сем. Syrphidae:

Chalcosyrphus femoratus Linnaeus, 1758, *Cheilosia barbata* Loew, 1857, *Cheilosia longula* Zetterstedt, 1838, *Cheilosia nigripes* Meigen, 1822 (Рисунок 315).



Chalcosyrphus femoratus
(автор фото Bert Oving)



Cheilosia barbata
(автор фото Andrzej Kucharski)



Cheilosia longula
(автор фото Arild Omberg)



Cheilosia nigripes
(автор фото Ivan Kruys)

Рисунок 315 – виды сем. Syrphidae

Cheilosia proxima Zetterstedt, 1843, *Chrysogaster 205ringillin* Meigen, 1822, *Chrysotoxum bicinctum* Linnaeus, 1758, *Chrysotoxum festivum* (Linnaeus, 1758) (Рисунок 316).



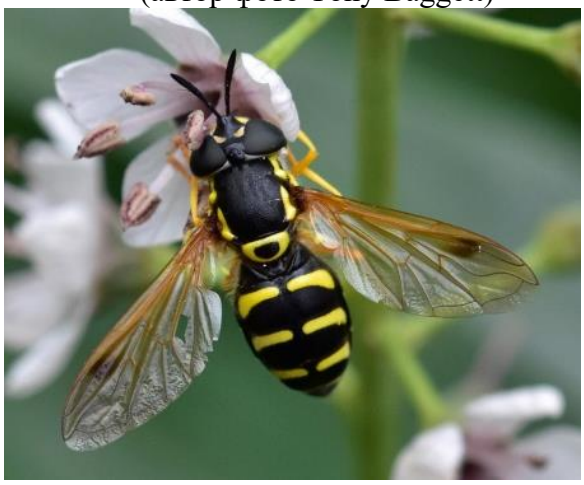
Cheilosia proxima
(автор фото Sylvester Kociniak)



Chrysogaster chalybeata
(автор фото Tony Baggett)



Chrysotoxum bicinctum
(автор фото David Gould)



Chrysotoxum festivum
(автор фото Andy's Rutland)

Рисунок 316 – виды сем. Syrphidae

Chrysotoxum verralli Collin, 1940, *Epistrophe nitidicollis* Meigen, 1822, *Episyrphus balteatus* De Geer, 1776, *Eristalis arbustorum* Linnaeus, 1758 (Рисунок 317).



Chrysotoxum verralli
(автор фото Graham Calow)



Epistrophe nitidicollis
(автор фото Frank Vassen)



Episyrphus balteatus
(автор фото Valter)



Eristalis arbustorum
(автор фото Aiwok)

Рисунок 317 – виды сем. Syrphidae

Род Пчеловидки – *Eristalis* Latreille, 1804

Пчеловидки, или ильницы (*Eristalis*) – огромный род мух-журчалок из подсемейства Eristalinae. Журчалки – мухи крупных или средних размеров, похожие на пчёл или шмелей. Ячейка r_1 на крыле замкнутая; R_{4+5} сильно изогнута и погружена в ячейку r_{4+5}. Личинки, так называемые крыски, имеют длинную дыхательную трубку, напоминающую крысиный хвост. Взрослые мухи, как и все другие виды семейства журчалок, питаются нектаром. Личинки обитают в водоёмах, богатых гниющей растительностью, во влажных гниющих органических веществах и навозе, некоторые виды – в уборных (Определитель насекомых Дальнего Востока России, 1999). Яйца ильницы цепкой (*Eristalis tenax*) могут быть проглочены человеком. Из попавших в кишечный тракт яиц вылупляются личинки, которые вызывают миаз. Крыски иногда вызывают специфическую паразитарную болезнь – эристалёз, который может протекать бессимптомно.

Eristalis nemorum Linnaeus 1758, *Eristalis tenax* Linnaeus 1758, *Eupeodes corollae* Fabricius, 1794, *Eupeodes lapponicus* Zetterstedt, 1838 (Рисунок 318).



Eristalis nemorum
(автор фото Bert Oving)



Eristalis tenax
(автор фото П.Есенбекова)



Eupeodes corollae
(автор фото David Nicholls)



Eupeodes lapponicus
(автор фото C. Devillers)

Рисунок 318 – виды сем. Syrphidae

Eupeodes latifasciatus Macquart, 1829, *Eupeodes lundbecki* Soot-Ryen, 1946, *Eupeodes luniger* Meigen, 1822, *Eupeodes nitens* Zetterstedt, 1843 (Рисунок 319).



Eupeodes latifasciatus
(автор фото Paul Ruddoch)



Eupeodes lundbecki
(автор фото П.Есенбекова



Eupeodes luniger
(автор фото Paul Ruddoch)



Eupeodes nitens
(автор фото J.K. Lindsey)

Рисунок 319 – виды сем. Syrphidae

Helophilus pendulus Linnaeus, 1758, *Melanostoma mellinum* Linnaeus, 1758, *Neocnemodon brevidens* Egger, 1865, *Orthonevra nobilis* Fallen, 1817 (Рисунок 320).



Helophilus pendulus
(автор фото Philipp Steigauf)



Neocnemodon brevidens
(автор фото Johan Raes)



Melanostoma mellinum
(автор фото Steve Scholnick)



Orthonevra nobilis
(автор фото James K. Lindsey)

Рисунок 320 – виды сем. Syrphidae

Paragus bicolor Fabricius, 1794, *Paragus haemorrhous* Meigen, 1822, *Pipiza 210ringillin* Meigen, 1822, *Platycheirus albimanus* Fabricius, 1781 (Рисунок 321).



Paragus bicolor
(автор фото Bonmariage Pierre)



Paragus haemorrhous
(автор фото Gary McDonald)



Pipiza bimaculata
(автор фото Daniel Ventard)



Platycheirus albimanus
(автор фото Paul Ruddoch)

Рисунок 321 – виды сем. Syrphidae

Platycheirus discimanus Loew, 1871, *Platycheirus immarginatus* Zetterstedt, 1849, *Platycheirus scutatus* Meigen, 1822, *Psilota innupta* Rondani, 1857 (Рисунок 322).



Platycheirus discimanus
(автор фото Karin Oving)



Platycheirus immarginatus
(автор фото Raimo Peltonen)



Platycheirus scutatus
(автор фото Dhobern)



Psilota innupta
(автор фото Cеteń)

Рисунок 322 – виды сем. Syrphidae

Scaeva albomaculata Macquart, 1842, *Scaeva pyrastri* Linnaeus, 1758, *Sphaerophoria scripta* Linnaeus, 1758, *Spilomyia diophthalma* Linnaeus, 1758 (Рисунок 323).



Scaeva albomaculata
(автор фото Grigory Popov)



Scaeva pyrastri
(автор фото Paul Ruddoch)



Sphaerophoria scripta
(автор фото П.Есенбекова)



Spilomyia diophthalma
(автор фото Włodek Wypych)



Sphaerophoria scripta спаривание
(автор фото А.Канапьянова)
Рисунок 323 – виды сем. Syrphidae

Род Шароноска – *Sphaerophoria*

Шароноски (*Sphaerophoria*) – род мух-журчалок из подсемейства Syrphinae (Peck, 1988). Половозрелая самка откладывает яйца около колоний тлей, около 20 за день, около 400 за жизнь. Личинки питаются преимущественно тлями, могут также поедать белокрылок, трипсов и паутинных клещей. Одна личинка может съесть до 200 тлей. Взрослые насекомые питаются нектаром и пыльцой, чаще всего встречаются на зонтичных с белыми цветками, но также и на других растениях. Зимуют на стадии личинки и куколки. Разводятся для тепличных хозяйств для контроля численности тлей и как опылители.

Syritta pipiens Linnaeus, 1758, *Syrphus vitripennis* Meigen, 1822, *Volucella bombylans* Linnaeus 1758, *Volucella pellucens* Linnaeus 1758 (Рисунок 324).



Syritta pipiens
(автор фото David Nicholls)



Syrphus vitripennis
(фото П.Есенбекова)



Volucella bombylans
(автор фото By S. Rae)



Volucella pellucens
(автор фото David Nicholls)

Рисунок 324 – виды сем. Syrphidae

Xanthogramma pedissequum Harris, 1776, *Xylota abiens* Meigen, 1822 *X. Segnis* Linnaeus, 1758 (Рисунок 325).



Xanthogramma pedissequum
(автор фото David Gould)



Xylota abiens
(автор фото Tóth Sándor)

Рисунок 325– виды сем. Syrphidae

Семейство Большеголовки – Conopidae

У представителей этого семейства голова большая и вздутая (откуда название); усики обыкновенно довольно длинные; хоботок тонкий и длинный, с 2 щетинками; глаза голые, не примыкающие друг к другу; брюшко 6-7-члениковое, загнутое вниз; ноги длинные и сильные; крылья узкие. По общему виду большеголовки напоминают ос. Семейство большеголовок обитает во всех частях света и насчитывает 825 видов. В Палеарктике 170 видов. Имаго – опылители растений. Они откладывают яйца или личинок (являясь в данном случае живородящими) в тело взрослых насекомых, преимущественно перепончатокрылых, где личинки паразитируют (Зимина, 2000).

Conops flavipes Linnaeus, 1758, *Sicus abdominalis* Krober, 1915, *Sicus ferrugineus* Linnaeus, 1761 (Рисунок 326).



Conops flavipes
(автор фото Н. Владимиров)



Sicus ferrugineus
(автор фото Matthew Berriman)

Рисунок 326 – Виды сем. Conopidae

Род Прямохоботники – *Zodion*

Прямохоботники (Zodion) – род двукрылых семейства большеголовок. Мухи длиной от 4 до 10 мм, тело покрыты сероватой пыльцой. Усики короткие. Хоботок изгибается только в одном месте (при основании). На бочках груди над тазиками передних ног имеется пучок щетинок. Личинки паразиты пчёл и ос (Зимина, 2000), в том числе на люцерновой пчеле листорезе (Определитель насекомых Дальнего Востока России, 1999). Имаго питаются на цветках растений, в том числе на *Mentha*, *Iberis*, *Ranunculus*, *Taraxacum*.

Zodion andersoni Krober, 1936.

Семейство Настоящие мухи – Muscidae

Musca domestica Linnaeus, 1758 – Комнатная муха (Рисунок 327). Муха комнатная – распространённый синантропный организм. Ведёт преимущественно дневной образ жизни. Является разносчиком дизентерийной амёбы, лямблий и яиц гельминтов (Дербенёва-Ухова, 1974). Длина тела взрослого насекомого составляет 6-8 мм. Ширина тельца составляет 4-5 мм. Размах крыльев достигает 20 мм. Окраска серая, на верхней стороне груди – четыре чёрные продольные полосы, нижняя часть брюшка желтоватая. Всё тело покрыто редкими длинными волосками. Глаза – большие, фасеточные, тёмно-красного цвета. Самки также более крупных размеров, чем самцы. Как и у всех двукрылых, для полёта используется лишь передняя пара крыльев. Задние же – редуцированы в размерах и носят название жужжальца. Они необходимы для по ддержания равновесия в воздухе. Ротовой аппарат лижуще-сосущий, прокусить кожу и пить кровь комнатные мухи не способны, в отличие от похожих на них осенних жигалок. Мухи могут поглощать лишь жидкую пищу, для

потребления твёрдой они предварительно растворяют её в слюне. Комнатная муха – полифаг. Для созревания яиц самке необходима белковая пища. Как у всех насекомых, продолжительность жизни мух сильно зависит от температуры окружающей среды и их полный жизненный цикл может длиться от 8 до 20-30 дней. Обычная комнатная температура 23-25 °С является для них оптимальной. К настоящему времени она вслед за человеком распространилась повсеместно (является космополитом) на всех континентах и во всех природных зонах, как в сельской местности, так и в городах. Самка за раз откладывает 70-120 белых, около 1,2 мм в длину яиц. Всего за свою жизнь муха может отложить от 600 до 2000 яиц в зависимости от климатических условий. При благоприятных условиях Musca domestica размножается круглый год. Развитие яйца занимает от 8 до 50 часов. Мухи являются насекомыми с полным превращением (Мамаев, 1984).



Рисунок 327 – *Musca domestica* (автор фото П. Есенбекова)

Haematobosca stimulans Meigen, 1824 – Осенняя жигалка (Рисунок 328). Муха с коренастым серым телом, размером 5,5–7 мм. Крылья в состоянии покоя расставлены шире, чем у других видов мух. Орбиты и скулы покрыты густым желтовато-белым отливающим налетом. Лобная полоса темная, в слабом налете. Усики черного цвета. Щупальце короткие (второе меньше хоботка). Сам хоботок черный, блестящий, оснащен сосательными лопастями небольшого размера. Среднеспинка серая, с четырьмя продольными полосами. Брюшко серое, с округлыми темными пятнами на четвертом и третьем тергитах. Ноги черные, крылья почти прозрачные (Штакельберг, 1956). Осенняя жигалка – синантропный вид,тесно связанный с поселениями, в которых имеются домашние животные, особенно, крупный рогатый скот. Переносит возбудителей туляремии и сибирской язвы. Является активным кровососом (Рыльников, 2012). Размножение двуполое, развитие полное.

Полный цикл – от 6 до 20 дней. Зимует на разных фазах (личинки, куколки, взрослой мухи) (Штакельберг, 1956). Осенняя жигалка тесно связанас местами проживания домашних животных, особенно, крупного рогатого скота. Встречается как в помещениях для животных, так и вне их. В больших количествах мухи этого вида обнаруживаются на освещенных солнцем стенах хлевов, на пастбищах в жаркие часы дня. Осенняя жигалка – теплолюбивый и светолюбивый вид. Жигалки – активные кровососы, сосут кровь самцы и самки. Нападают на крупный рогатый скот, меньше на лошадей, свиней. В жилых помещениях кусают человека (Тарасов, 1996).

Зимуют в разных формах (личинки, куколки, мухи). Мухи питаются кровью каждые два дня (Северинчик, 2011). Через несколько суток после выхода из куколки осенняя жигалка приступает к спариванию и последующей откладке яиц. В течение жизни самки делают 5–7 кладок, в каждой из которых около 100 яиц (Рыльников, 2012). Осенняя жигалка распространена по всему миру. Осенняя жигалка является механическим переносчиком различных инфекций, а также возбудителей туляремии, сибирской язвы, сепсиса, возвратного тифа и некоторых других опасных болезней (Штакельберг, 1956).



Рисунок 328 – *Haematobosca stimulans*
(автор фото David Nicholls)

Stomoxys calcitrans Linnaeus, 1758 – Жигалка (Рисунок 329). Является механическим переносчиком стафилококков, а также возбудителей сибирской язвы, сепсиса, туляремии и других заболеваний. Относится к синантропным видам. Длина 5,5-7 мм. Имеет серую окраску с тёмными полосами на груди и пятнами на брюшке. Хоботок сильно вытянут и на конце несёт пластинки с хитиновыми «зубами». Трением хоботка о кожу муха соскабливает эпидермис и, питаясь кровью, одновременно впускает ядовитую слюну, вызывая сильное раздражение. *Stomoxys calcitrans* – поселковый вид, тесно связанный с населёнными пунктами, в которых есть домашние животные. Основной источник питания – крупный рогатый скот и лошади.

Осенняя жигалка – облигатный гематофаг; самки и самцы питаются кровью, нападая преимущественно на животных, но иногда могут залетать в жилые помещения и нападать на людей. Распространена повсеместно. Численность возрастает к концу лета – началу осени. Плодовитость – 300-400 яиц, откладываемых кучками по 20-25 в навоз, реже на перегнивающие растительные остатки, иногда в раны животных и человека, где и развиваются личинки (Дербенёва-Ухова, 1974).



Рисунок 329 – *Stomoxys calcitrans*
(автор фото Marlin)

Семейство Оводы – Oestridae

Cephenomyia stimulator (Clark, 1815) – Олений овод (Рисунок 330). Это крупные серо-коричневые мухи, часто очень точно имитирующие шмелей. Они нападают в основном на ноздри и глоточную полость членов семейства оленей. Личинка *Cephenemyia auribarbis*, поражающая оленя, называется оленьи черви. Личиночные стадии *Cephenemyia* являются облигатными паразитами оленьих (Нильссен и др., 2008). Яйца вылупляются в матке самки. Затем она подлетает близко к голове своего вида-хозяина и, паря, выбрасывает личинок в его ноздри. Личинки мигрируют к основанию языка животного, где они созревают группами. Развивающиеся личинки белые, а полностью развитые личинки имеют длину около 25–36 мм и желтовато-коричневый цвет. Когда личинки завершают свое развитие, они выбрасываются из горла. Затем они ищут подходящее место в почве для окукливания, и после относительно короткого периода куколки (2–3 недели) появляются взрослые мухи. У взрослых мух нет ротовых частей для питания, поэтому они недолговечны и должны спариваться вскоре после появления, тем самым завершая свой жизненный цикл.

При проникновении внутрь головы личинки локализуются в носовых и лобных пазухах, решетчатой кости, в глотке. Полостные оводы являются эндопаразитами и вызывают полостные миазы (Грунин, 1957).



Рисунок 330 – *Cephenomyia stimulator*
(автор фото Bert Oving)

Oestrus ovis Linnaeus, 1758 – Овечий овод (Рисунок 331). Возбудитель — полостной овод Oestrus ovis (сем. Oestridae, отряд Diptera) длиной 10-12 мм жёлто-коричневого цвета. Тело покрыто мелкими волосками. Личинки 1-й стадии длиной – до 1,3 мм, 3-й – до 30 мм. Часто паразитирует на овцах, иногда у людей. У людей, личинки этого овода часто поражает глаза, вызывая офтальмомиаз. Болеют пастухи и фермеры. Больные жалуются на дискомфорт в глазах и ощущение перемещения инородного тела. Наблюдается припухлость вокруг век, слезотечение. Носоглоточный овод *Oestrus ovis* паразитирует в носовых, лобных, верхнечелюстных пазухах, решетчатой кости, полостях роговых отростков. Наблюдается воспаление слизистой оболочки верхних дыхательных путей (Ершов В.С. и др., 1959).



Рисунок 331 – *Oestrus ovis* (автор фото Johan Pretorius)

Подсемейство Gastrophylinae

Gastrophylus pecorum Fabricius, 1794 – Овод лошадиный. Является

облигатным паразитом лошадей и других непарнокопытных (Чжан и др., 2021). Взрослые особи *G. pecorum*, как и другие представители рода *Gasterophilus,* могут напоминать медоносных пчел, поскольку имеют темные пятна коричневых и желтых волосков. Личинки *G. pecorum* имеют несколько личиночных стадий, эти личинки перемещаются по пищеварительному тракту своего хозяина, проходя через эти жизненные стадии. Подобно другим членам рода *Gasterophilus,* на своей последней личиночной стадии *G. pecorum* имеют набор крючкообразных ротовых частей, которые используются для прикрепления к желудочно-кишечному тракту своего хозяина. После завершения этой жизненной стадии личинки высвобождаются через экскременты хозяина, и затем становятся куколкой, а затем в конечном итоге во взрослую особь (Алан А. Маркиондо и др., 2019). *G. pecorum* имеет четыре основные стадии жизни: яйцо, личинка, куколка и взрослая особь. В отличие от других видов *Gasterophilus,* которые обычно откладывают яйца на шерсть лошадиных, взрослые особи *G. pecorum* откладывают яйца на травинки, такие как *Stipa caucasica,* около воды и троп, используемых лошадьми (Лю, Шань-Хуэй и др., 2015). После того, как яйцо съедено хозяином, из него выходит личинка и попадает в пищеварительный тракт лошади, где она остается в течение 9–10 месяцев, чтобы созреть, и в процессе проходит три личиночных стадии. После того, как личинка завершает развитие, она высвобождается из хозяина через его фекалии. Здесь личинка окукливается и превращается во взрослую особь. Взрослые особи живут всего около 1–4 дней, так как не могут есть, но они способны производить большое количество яиц (Чжан и др., 2021).

Gastrophylus haemorroidalis Linnaeus, 1758. *Gasterophilus haemorrhoidalis* (также называемый носовым оводом или губным оводом) – вид рода *Gasterophilus* , который откладывает яйца на губах и вокруг рта лошадей, мулов и ослов. Их вылупление имитируется влагой от облизывания или кормления хозяев. Развитие на первой стадии: проникают в эпидермис губ хозяина и мигрируют в рот. Вторая стадия: перемещение в желудок и двенадцатиперстную кишку (первый отдел тонкого кишечника). Третья стадия: через некоторое время личинки отделяются, а затем перемещаются в прямую кишку и снова прикрепляются.

Внешний вид: Постсутуральный щиток с однородно коричневым или черным фоном, ноги желтовато-коричневые, с отчетливо затемненными бедрами; фон брюшка темно-коричневый или черный, с красновато-желтыми или оранжеватыми щетинками сзади. У лошадиных личинки третьей стадии прикрепляются к желудку, а также к прямой кишке, иногда в больших количествах (Йоханнес Кауфманн, 1996). Сильное заражение может вызвать

выпадение анального отверстия у жеребят и мулов. Они не паразитируют на людях.

Gastrophylus intestinalis De Geer, 1776 – Овод лошадиный (Рисунок 332). Принадлежит к наиболее распространённым видам. Распространён повсеместно. Относится к синантропным мухам. Тело длиной 12-16 мм, жёлто-бурого цвета, с тёмными пятнышками, шелковисто-волосистое. Лицо атласно-белое, под усиками буроватое. Задняя половина спинки чёрная, передняя с серовато-белыми волосками. На середине крыла дымчатая поперечная полоска, у вершины два таких же пятнышка. Летает с июня по октябрь. Оплодотворённая самка выискивает лошадь, мула или осла, на которых она откладывает яйца. Может также откладывать яйца на его кормовые растения. Одна самка откладывает до 500 яиц. Быстрота роста их зависит от температуры окружающей среды и от состояния самого животного.

Приклеивает яички на лету, по одному, на волосы передних ног, груди и шеи животного. Яички длиной 1,25 мм, белые и потому на тёмной лошади хорошо заметные. Через 4-5 дней (по Joly – через 25 дней) вылупляются личинки, которые при активном продвижении внедряются в кожу и проделывают в ней ходы, нарушая целостность кожного покрова и вызывая сильный зуд. Тогда они слизываются языком лошади и попадают таким образом в её полость рта. Но, и помимо того, могут самостоятельно добираться до рта, цепляясь за волосы своими шипиками и крючками. С пищей личинки проходят в кишечник и там укрепляются с помощью своих ротовых крючков в слизистой оболочке глотки, пищевода или желудка, собираясь таким образом в одной лошади сотнями и даже тысячами. Каждая личинка обрастает на своем переднем конце опухолью прилежащих тканей, которая плотно охватывает при этом шипики её тела, и прочно удерживает таким образом на месте в течение всей зимы. Весной, примерно в мае, она достигает длины 20 мм, сбрасывает шкурку, удерживавшую её в ране, приобретает мясо-красную окраску и вместе с испражнениями выпадает наружу. Окукливается в земле или в навозе и через месяц окрыляется.



Рисунок 332 – *Gastrophylus intestinalis*
(автор фото Notafly)

Подсемейство Hypodermatinae

Hypoderma bovis De Geer,1776 – Овод бычий подкожный (Рисунок 333). Довольно крупные мухи длиной 13-15 мм. Тело густо покрыто длинными волосками, которые придают насекомым характерную полосатую жёлто-чёрную окраску. Фасеточные глаза широко расставлены. Лоб составляет от трети до половины ширины головы (у самцов и самок соответственно), несёт 3 простых выпуклых глазка. Усик состоит из 3 члеников и аристы; второй членик укрупнён, частично скрывает третий. Ротовой аппарат полностью редуцирован (взрослая особь не питается) (Определитель насекомых Дальнего Востока России, 2001). На личиночных стадиях паразитирует на крупном рогатом скоте, изредка на других копытных (лошадях, овцах) и на человеке, вызывая заболевание гиподерматоз; во взрослом состоянии не питается (Грунин, 1962). Вид практически повсеместно распространён в Голарктике. Взрослые особи – теплолюбивые насекомые, предпочитающие низкую влажность. Куколки длительное время проводят в почве, также плохо перенося высокую влажность; они не выживают при затоплении, поэтому бычьи оводы редки в долинах крупных рек, время от времени выходящих из берегов. Значительные трудности для взрослых насекомых создаёт сильный ветер, из-за чего они не встречаются на открытых островах (Грунин, 1962).

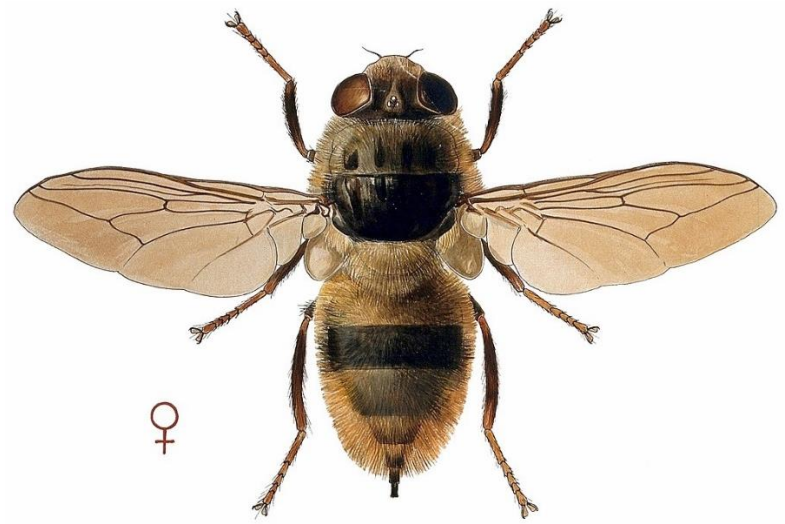


Рисунок 333 – *Hypoderma bovis* (автор фото iNaturalist NZ)

Hypoderma lineatum (De Villers, 1789) – Овод пищеводник. Взрослые оводы (имаго) длиной до 2 см, по внешнему виду напоминают шмеля. Тело покрыто густыми, темными, местами светло-дымчатыми волосками. Голова узкая, хоботок отсутствует. На конце брюшка у самок имеется длинный яйцеклад, который в спокойном состоянии втянут в брюшко. Крылья широкие, светло-дымчатого цвета. Ноги хорошо развиты. Яйца продолговато-овальные, с прикрепительным придатком, длиной до 1 мм. Оводы развиваются с полным метаморфозом. В течение года дают одну генерацию. Живут имаго от 3 до 10 сут, а при пониженной температуре – до 28 сут. Имаго не питаются. В солнечные дни лёт оводов отмечают при температуре 6-8°С, в пасмурные – при 13-14°С. После спаривания сразу же отправляются на поиски животных для откладки яиц. Приближается к животному обычно по траве, не вызывая у него беспокойства, а поэтому за 1 раз откладывает на волос от 5 до 20 яиц. Формирование личинки внутри яйца продолжается 3-7 сут. Вылупившиеся из яиц личинки проникают через кожу в тело хозяина, мигрируют вдоль крупных сосудов и нервов к позвоночнику и через межпозвоночные отверстия попадают в жировую ткань спинномозгового канала, а личинки 1-й стадии пищеводника мигрируют в сторону пищевода и локализуются в его подслизистом слое. Продолжительность пребывания личинок в пищеводе и спинномозговом канале 5-6 мес. После этого они мигрируют к области спины и поясницы, где формируют соединительнотканные капсулы. Для дальнейшего развития они нуждаются в кислороде атмосферного воздуха, для чего образуют в коже свищевые отверстия. Спустя 1-8 сут личинки линяют и переходят во 2-ю, а затем и в 3-ю стадию. Созревшие личинки 3-й стадии через свищевые отверстия в коже выходят из капсулы и падают на землю, где окукливаются. Продолжительность развития куколки 20-40 сут.

Семейство Слепни – Tabanidae

Chrysops caecutiens Linnaeus, 1758 – Пестряк лесной (Рисунок 334). Длина тела 8-10 мм. Лицевые мозоли отделены от щёчных мозолей участками, покрытыми жёлтым или белым налёта. Усики чёрные, иногда их первый членик коричнево-жёлтый. Голени чёрные. На крыле вершинное пятно закрывает более половины длины радиальной жилки r4. У самок номинативной формы на втором тергите брюшка имеется чёрное пятно в форме перевёрнутой буквы V на жёлтом фоне. Третий тергит полностью чёрный. Брюшко самцов сверху полностью чёрное (Мамаев и др., 1976).

Личинки веретеновидные светло-жёлтые или зеленоватые длиной 14-18 мм. Куколки желтовато-коричневые длиной 9-14 мм (Лутта, Быкова, 1982). Самка откладывает яйца на нижнюю сторону листьев растений[2]. Личинки сапрофаги и детритофаги развиваются в воде или илу по берегам водоёмов, куколки перемещаются в почву над урезом воды (Андреева, 1990). Способен переносить туляремию (Олсуфьев, 1977). Черновское лесничество, ущ. Черная речка.



Рисунок 334 – *Chrysops caecutiens*
(автор фото N.Vladimirov)

Hybomitra tropica Panzer, 1794 – Слепень летний (Рисунок 335). Широко распространный кровосос. В местах, изобилующих лесами и болотами, он является доминирующим видом. Продолжительность развития на личиночной стадии может составлять до трёх лет. Куколки развиваются обычно 12-18 суток (Олсуфьев, 1977). Самки всех видов активные кровососы, нападают преимущественно на копытных, а также на человека. При питании на грызунах могут представлять опасность как переносчики патогенных для человека заболеваний. Экспериментально установлена способность

передавать туляремию и сибирскую язву. Самки осуществляют яйцекладку на листья и стебли растений на участках, залитых водой или сильно переувлажнённых. Яйцекладка может состоять из 1000 яиц, собранных в пирамидки (Андреева, 1990).



Рисунок 335 – *Hybomitra tropica*
(автор фото Pentti Ketola)

Hybomitra turkestana Szilady, 1923 Среднеазиатский горный вид, обитающий в лесном, субальпийском и альпийском поясах. Доминант пояса горных лесов и кустарников, субдоминант субальпийского и альпийского поясов, малочислен в поясе предгорных степей. Начинается лёт во второй декаде июня и продолжается до конца третьей декады августа (Чиров, 1968).

Tabanus autumnalis Linnaeus, 1761 – Слепень большой (Рисунок 336). Субдоминантный вид в полупустынной зоне, редкий в поясе предгорных степей. Вылов одной самки в поясе горных лесов случаен. Мы считаем, что она проникла сюда вместе с животными, заходящими из более низких мест. Первые особи появились 31 мая, последние – 27 августа. Продолжительность лёта 89 дней. Максимальная численность и наиболее активное нападение на животных наблюдались в первой и второй декадах июня. В несколько меньшем числе они нападали до конца июля. Суточная активность достигает максимума уже в 10-11 час. Дня и продолжается до 17-19 час. Отдельные особи встречаются и с наступлением глубоких сумерек, а на электрический свет летят и ночью. Кладки яиц находили на листьях ивы, у берега реки. Личинок и куколок обнаруживали в пробах почвы, взятых в 5 м от линии воды (в зарослях камыша и ивы) (Чиров, 1968).



Рисунок 336 – *Tabanus autumnalis*
(автор фото Aleksandrs Balodis)

Tabanus leleani Austen, 1920 Субдоминант пояса предгорных степей, малочислен в полупустынной зоне и редок в поясе горных лесов и кустарников (нижняя граница пояса). Просмотрено 62 самки и один самец. Первые особи в полупустынной зоне появились 31 мая; последняя дата отлова 8 сентября. Продолжительность лёта 100 дней. В поясе предгорных степей они появились в конце первой декады июня, лёт продолжался от конца второй декады августа (Чиров, 1968).

Семейство Кровососки – Hippoboscidae

Melophagus ovinus Linnaeus, 1758 – кровососка овечья (Рисунок 337). Эктопаразит овец (изредка коз) (Советская энциклопедия, 1975). Подобно многим другим представителям семейства, не имеет крыльев. Питается кровью, прокалывая видоизменёнными ротовыми частями кожу, доходя до капилляров (Stacy McDermit et al., 2003). Конечности сильные, с развитыми на последнем сегменте коготками для цепляние за шерсть животного-хозяина. Чаще всего обитают на шее, плечах и брюхе. Иногда рунцов неверно называют «овечьими клещами», хотя настоящие клещи относятся к другому классу и ведут несколько отличающийся образ жизни (овечья кровососка большую часть жизни проводит на одном и том же хозяине, в то время как клещи часто меняют их) (Larroza Marcela, 2013). В среднем рунцы живут от четырёх до шести месяцев и могут произвести 10-20 личинок. Самка не откладывает яйца, а содержит их внутри матки. После вылупления личинки остаются в теле матери вплоть до окукливания, питаясь специальными выделениями. После трёх личиночных стадий белая

предкуколка темнеет и твердеет, образуя пупарий, который крепится к шерсти при помощи особых клейких веществ. Стадия куколки длится от 19 до 23 дней летом и от 20 до 36 дней зимой. Пупарии не восприимчивы к инсектицидам. Без хозяина рунец может прожить 7-10 дней (Stacy McDermit et al., 2003). У ягнят заражение рунцом может вызвать анемию и препятствовать набору веса. Укусы вызывают зуд, заставляя хозяев усиленно чесаться, что может привести к ухудшению качества шерсти и облысению пораженных районов тела.

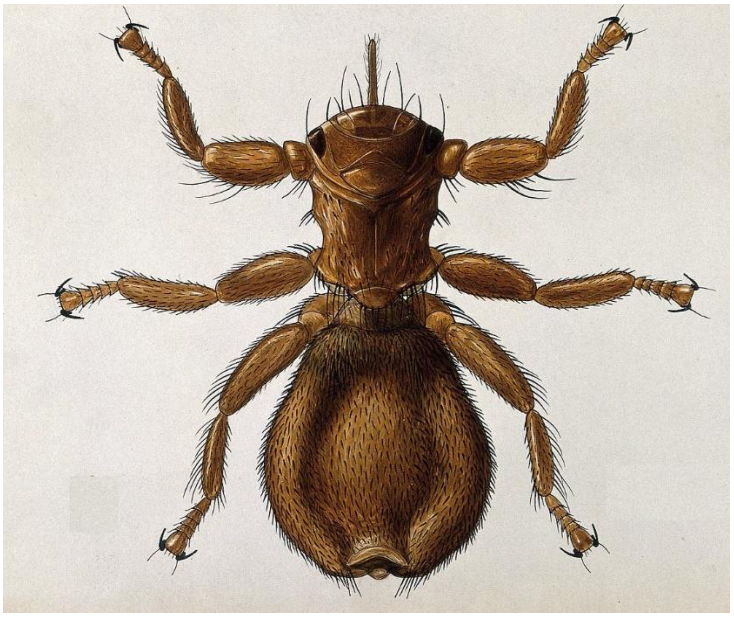


Рисунок 337 – *Melophagus ovinus*
(автор фото A.J.E. Terzi)

Melophagus montanus Ferris and Cole, 1922 (Рисунок 338). Овца кед, это коричневая волосатая муха, напоминающая клеща. Эта бескрылая муха имеет длину от 4 до 6 мм и небольшую голову. Они питаются кровью паразитами овец. Овечий кед питается кровью своего хозяина, вставляя свои острые части рта в капилляры под кожей. Ноги у овец кед очень сильные и на концах когтистые. Овечьи кеды всю жизнь живут в овечьей шерсти. Чаще всего они встречаются на шее, плечах и нижней части живота животного-хозяина. Хотя их часто называют «овечьим клещом», кеды-овцы проводят весь свой жизненный цикл на своих хозяевах, что отличается от характеристик настоящего клеща. Кроме того, у кедов-овец шесть ног, а у настоящих клещей – восемь. Основным хозяином *M. Ovinus* является домашняя овца. Обычно живут от четырех до шести месяцев и могут производить от 10 до 20 личинок. Самка мухи производит по одной личинке за раз, удерживая личинку внутри до тех пор, пока она не будет готова окукливаться. Личинка питается секретами «молочной» железы матки самки. У ягнят овец может вызвать анемию и снизить прибавку

в весе. Он питается кровью своего хозяина, поэтому вызывает раздражение у овец, заставляет тереться, вызывая как потерю, так и повреждение шерсти.



Рисунок 338 – *Melophagus montanus*
(автор фото Frank Hecker)

Lipoptena cervi Linnaeus, 1758 – Оленья кровососка (Рисунок 339). Специализированные кровососущие паразиты теплокровных. Другие названия: лосиная муха, лосиная вошь, лосиный клещ. Оленьи кровососки – облигатные кругложизненные эктопаразиты, самцы и самки которых питаются исключительно кровью теплокровных животных. Основными хозяевами-прокормителями оленьей кровососки являются лоси, олени, косули, маралы (парнокопытные семейства оленьих Cervidae) и крупный рогатый скот, но мух этого вида находили также на кабанах, барсуках, лисах, росомахах, медведях, собаках, овцах, козах, людях и др. Оленьих кровососок путают с клещами, потому что, попав на тело, они сбрасывают крылья, а лапками цепляются за волосы. К клещам оленьи кровососки не имеют никакого отношения. Это сильно уплощённые с плотными кожистыми блестящими покровами светло-коричневого цвета мухи. Благодаря плотным покровам и приплюснутой форме тело кровососки может выдерживать сильное давление. Длина тела крылатой особи 3,0–3,5 мм (Определитель насекомых европейской части СССР, 1970). Голова направлена вперёд и также уплощена, усики располагаются в глубоких впадинах на лбу, практически не выступая над поверхностью. Самки рождают несколько созревших для окукливания личинок – по одной через значительные промежутки времени (они развиваются в брюшке самки в маткообразном расширении яйцевода, куда открывается пара желёз, выделяющих питательный секрет). В конце августа – начале сентября происходит созревание личинок. К этому времени у молодых особей

появляются крылья. Нападают лосиные мухи исключительно днём. Кровью питаются и самцы, и самки (Грунин, 1970).



Крылатая особь *Lipoptena cervi*
(автор фото Deer Ked)



Lipoptena cervi без крыльев
(автор фото Christian Fischer)

Рисунок 339 – *Lipoptena cervi*

Lipoptena fortisetosa Maa, 1965 (Рисунок 340). Паразит пятнистого оленя, марала, изюбра, лося и косули. Представляют большую опасность как эктопаразиты и переносчики возбудителей различных болезней животных. Эти паразиты способны переносить возбудителей клещевого энцефалита, сибирской язвы, а также трипаносомы, анаплазмы, филярии. Этот вид широко распространен не только в азиатской, но и в европейской части СНГ (Досжанов, 1980). Из экологических особенностей подмечено, что особенно много кровососок встречается в области спины, шеи, боков и задней доли вымени коров. На теле хозяина они локализуются у самого основания волосяного покрова, часто скапливаясь группами по 10-16 особей. Нападение и развитие *Lipoptena fortisetosa* на коровах свидетельствует о том, что этот вид относится к многохозяинным паразитам, нападающим на оленьих (Cervidae) и полорогих (Bovidae) (Веселкин, 1974).



Рисунок 340 – *Lipoptena fortisetosa*
(автор фото Kobiele Wielkie)

Ornithomya avicularia Linnaeus, 1758 (Рисунок 341). Полигостальный паразит многих видов птиц (Столбов, 1970). Распространение: вся Палеарктика. Это самый массовый вид кровососок, индекс его встречаемости составляет 72.1%. Из обследованных 38 видов птиц вид встречен на 34. Первые имаго появляются в конце мая – начале июня. Максимальная численность на птицах отмечена в июле, последние мухи собраны в сентябре-октябре (Фарафонова, 1982). Муха *Ornithomya avicularia* – довольно обычный вид, но редко попадается на глаза. Дело в том, что живёт на птицах (Матюхин, Гашков, 2020).



Рисунок 341 – *Ornithomya avicularia* (автор фото Yorick)

Ornithomya comosa Austen, 1930 – Кровососка ласточек. Облигатный специфический паразит ласточковых (Hirundinae). Паразитическая муха-кровососка *Ornithomya comosa*, известная в Ориентальной области (Индия, Таиланд, Непал, материковая часть Малазии) и в азиатской части Палеарктической области (Казахстан, Киргизия, Западная Сибирь в России и Япония). У *Ornithoica comosa* отмечены длинные двулопастные крючки со скругленными внутренними сторонами и эмподий покрыт продольными рядами одинаковых длинных щетинок. Не отмечено морфологической специализации для паразитирования на ласточках.

Ornithomya fringillina Curtis, 1836 (Рисунок 342). Полигостальный паразит, отмечен на многих видах птиц. Голарктический вид (Досжанов, 2003). Найден на 6 видах птиц: поползень, зарянка, большая синица, ополовник, садовая славка, обыкновенная горихвостка.



Рисунок 342 – *Ornithomya fringilline*
(автор фото Tomáš Najer)

Pseudolynchia canariensis Macquart, 1839 (=*Lynchia maura*) (Рисунок 343). Муха-кровососка способна передавать гемоспоридии птиц *Haemoproteus columbae* (Валькюнас, 1997). Полагают (Бойко и др., 1973), что гиппобасциды могут участвовать в циркуляции возбудителя клещевого энцефалита и других возбудителей. Олигоксенный вид. Имеют пик активности в мае-июле, приходящийся на прилет птиц, насиживание и выкармливание птенцов.



Рисунок 343 – *Pseudolynchia canariensis*
(автор фото Johan Heyns)

Отряд Тараканообразные – Dictyoptera
Подотряд Богомолы – Mantodea
Семейство Настоящие богомолы – Mantidae

Mantis religiosa Linnaeus, 1758 – Обыкновенный богомол (Рисунок 344). Крупное хищное насекомое с приспособленными для хватания пищи передними конечностями. Достигает в длину 42-52 мм (самец) или 48-75 мм (самка) (Брандт, 1890-1907). Наиболее крупный и самый распространённый вид богомолов. Окраска покровительственная, очень изменчива, варьируется от зелёного или жёлтого до буро-серого или тёмно-коричневого. Переднеспинка умеренной длины, передние ноги хватательные, кроме добывания пищи, используются также для передвижения. Задние ноги бегательные. Крылья хорошо развиты как у самца, так и у самки (хотя самки из-за своих внушительных размеров летают очень плохо и неохотно). Брюшко яйцевидное, довольно длинное. Обыкновенный богомол – типичный хищник-засадчик, маскирующийся под окружающие растения. Подстерегая жертву, малоподвижен, при появлении её в пределах досягаемости захватывает передними хватательными ногами, удерживая её между шипастыми бедром и голенью. Богомолы могут поедать собственных детёнышей, если те не успели укрыться после вылупления из яйца (Правдин, 1984).



Рисунок 344 – *Mantis religiosa*
(автор фото П. Есенбекова)

Отряд Кожистокрылые, или уховёртки – Dermaptera

Семейство Настоящие уховертки - Forficulidae

Anechura asiatica Semenov, 1903 – Уховертка азиатская (Рисунок 345). *Anechura asiatica* черного цвета с желтыми пятнами на надкрыльях и крыловых пластинках, длиной 10-16 мм, с сильными изогнутыми клещами, ведет дневной образ жизни. В северной части своего ареала встречается в полупустынях, а на юге преимущественно в горах. Местами, где у азиатской уховертки протекает откладка яиц и отрождение молоди, являются влажные долины и поймы рек в предгорьях хребта. Личинки отрождаются во второй половине апреля. Их в массе можно встретить днем на самых разнообразных растениях, цветы которых являются их основной пищей. Особенно активны личинки в ясные солнечные дни. Во второй половине мая происходит окрыление. С этого момента начинаются активные миграции азиатской уховертки в горы. Около часа дня, т. е. к. моменту наибольшего прогрева земли, начинается массовый лёт. Летают они медленно, поднимаясь при этом на значительную высоту, иногда выше, чем на 100 м. Массовый лёт продолжается около двух недель. За это время азиатская уховертка полностью переселяется в горы и в массе накапливается на каменистых склонах, где в это время цветет большинство растений. В конце июня горная растительность начинает выгорать. К этому времени уховертки становятся малоподвижными (Казенас, Жданко, 2013).

Питаются уховертки растительными и животными остатками, растениями, мелкими насекомыми. Превращение неполное. Личинки линяют 4-6 раз. Они очень похожи на взрослых и с трудом от них отличимы у бескрылых форм. Самка проявляет заботу о потомстве – остается в гнезде и

охраняет яйца и личинок от врагов (Казенас, 2014). Тополевское лесничество, ущ. Кокжота.



Рисунок 345 – *Anechura asiatica* (автор фото П.Есенбекова)

Отряд Стрекозы – Odonata

Семейство Лютки - Lestidae

Sympecta fusca Vander Linden, 1820 - Лютка рыжая (Рисунок 346). В отличие от большинства других видов стрекоз, лютка рыжая зимует не в стадии личинки, а в стадии имаго. Половой диморфизм не выражен. Крылья длиной 20-22 мм. Тело стройное, брюшко длиной 27-29 мм. Основная окраска от светло-бежевого до коричневого цвета. Личинка живёт в стоячих водоёмах глубиной до 1 метра. Лёт перезимовавших имаго начинается в апреле-мае. Спаривание длится от нескольких минут до получаса. Затем самка откладывает яйца на омертвелые части водных растений. За минуту самка кладёт 4-5 яиц, за день в различных местах до 350 яиц. Развитие яиц длиной 1 мм длится от 3-х до 6-ти недель (Онишко, Костерин, 2021). Черновское лесничество, ущ. Черная речка, Тополевское лесничество, ущ. Осиновая, ущ. Жаланашского лесничества, Агыныкатты, ущ. Кокжарского лесничества, Кокжар.



Рисунок 346 – *Sympecta fusca*
(автор фото П.Есенбекова, А.Канапьянова)

Семейство Красотки - Calopterygidae

Calopteryx virgo Linnaeus, 1758 - Красотка-девушка (Рисунок 347). Длина 45-49 мм, брюшко 34-36 мм, заднее крыло 30-31 мм. У самца птеростигма отсутствует. Окраска самцов: голубовато- или зелёно-синее тело с металлическим отливом. Крылья почти целиком металлически-синие или голубовато-синие, блестящие, лишь вершины несколько светлее. У самки вместо птеростигмы имеется светлое пятно, которое пересечено жилками. Крылья прозрачные, с серовато-бурыми жилками, дымчатые. Костальная жилка крыльев металлически-блестящая, зелёного цвета. Жилки крыльев бурые. Передний край крыла с зелёным металлическим блеском. Тело бронзово-зелёное, спереди блестящее, задний конец матовый (Скворцов, 2010). Обитает вблизи медленно текущих ручьёв и мелких рек, берега которых богаты прибрежной растительностью. Время лёта: с апреля по октябрь. Самки откладывают около 300 яиц в ткани живых водных или прибрежных растений, а иногда в отмершие растительные ткани. Личинки живут и развиваются в проточных водоёмах, обычно у берега в водорослях в течение 2-3 лет. Для дыхания под водой на конце тела личинки имеют три жаберные пластинки, выполняющие функции трахейных жабр (Татаринов, Кулакова, 2009).



Самка



Самец

Рисунок 347 - *Calopteryx virgo*
(автор фото П. Есенбекова)

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В книге рассмотрены представители 10 отрядов насекомых в Жонгар Алатауского государственного национального природного парка.

Отряд Жесткокрылые, или жуки (Coleoptera) (117 видов): семейство Божьи коровки (Coccinellidae) - 5 видов, Нарывники (Meloidae) – 8 видов, Малашки (Malachiidae) – 1 вид, Чернотелки (Tenebrionidae) – 2 вида, Листоеды (Chrysomelidae) – 21 вид, Мелириды (Melyridae) – 1 вид, Узконадкрылки (Oedemeridae) – 2 вида, Долгоносики, или слоники (Curculionidae) – 13 видов, Усачи (Cerambycidae) – 7 видов, Златки (Buprestidae) – 4 вида, Жужелицы (Carabidae) – 34 вида, Карапузики (Histeridae) – 3 вида, Мертвоеды (Silphidae) – 1 вид, Пластинчатоусые жуки (Scarabaeidae) – 10 видов, Навозники (Geotrupidae) – 1 вид, Мягкотелки (Cantharidae) – 1 вид, Водолюбы – Hydrophilidae – 2 вида, Вертячки (Gyrinidae) – 1 вид.

Отряд Полужесткокрылые (Hemiptera), подотряд Клопы (Heteroptera) (58 видов): семейство Водомерки (Gerridae) – 1 вид, Клопы-охотники (Nabidae) – 2 вида, Мелкие хищники (Anthocoridae) – 3 вида, Хищники (Reduviidae) – 3 вида, Слепняки (Miridae) – 10 видов, Наземники (Lygaeidae) – 11 видов, Подкорники (Aradidae) – 1 вид, Красноклопы (Pyrrhocoridae) – 1 вид, Краевики (Coreidae) – 3 вида, Алидиды (Alydidae) – 1 вид, Булавники (Rhopalidae) – 6 видов, Древесные щитники (Acanthosomatidae) – 1 вид, Щитники-черепашки (Scutelleridae) – 1 вид, Земляные щитники (Cydnidae) – 1 вид, Настоящие хищники (Pentatomidae) – 13 видов.

Отряд Полужесткокрылые (Hemiptera), подотряд Цикадовые (Auchenorrhyncha) (8 видов): Семейство Пенницы - Aphrophoridae – 2 вида. Надсемейство Cicadinea – Цикадовые, семейство Цикадки (Cicadellidae) – 5 видов, Певчие цикады (Cicadidae) – 1 вид.

Отряд Перепончатокрылые (Hymenoptera) (15 видов): Семейство Настоящие осы (Vespidae) – 2 вида, Пчелы настоящие (Apidae) – 1 вид, Андрениды (Andrenidae) – 1 вид, Рогохвосты (Siricidae) – 1 вид, Муравьи (Formicidae) – 10 видов, Сколии (Scoliidae) – 1 вид.

Отряд Чешуекрылые (Lepidoptera) (116 видов): семейство Моли горностаевые - Yponomeutidae – 1 вид, Пестрянки (Zygaenidae) – 1 вид, Голубянки (Lycaenidae) – 25 видов, Белянки (Pieridae) – 15 видов, Нимфалиды (Nymphalidae) – 26 видов, Сатириды (Satyridae) – 26 видов, Пяденицы G(eometridae) – 7 видов, Эребиды (Erebidae) – 4 вида, Совки (Noctuidae) – 1 вид, Парусники (Papilionidae) – 6 видов, Толстоголовки (Hesperiidae) – 7 видов.

Отряд Сетчатокрылые (Neuroptera) – 1 вид.

Отряд Прямокрылые (Orthoptera) (15 видов): семейство Настоящие кузнечики (Tettigoniidae) – 2 вида, Саранчовые (Acrididae) – 13 видов.

Отряд Двукрылые (Diptera) (88 видов): Семейство настоящие комары (Culicidae) – 1 вид, Мокрецы (Ceratopogonidae) – 5 видов, Жужжала (Bombyliidae) – 13 видов, Журчалки (Syrphidae) – 42 вида, Большеголовки (Conopidae) – 4 вида, Настоящие мухи (Muscidae) – 3 вида, Оводы (Oestridae) – 7 видов, Слепни (Tabanidae) – 5 видов, Кровососки (Hippoboscidae) – 8 видов.

Отряд Тараканообразные (Dictyoptera), подотряд Богомолы (Mantodea): семейство Настоящие богомолы (Mantidae) – 1 вид.

Отряд Кожистокрылые, или уховёртки (Dermaptera): Семейство Настоящие уховертки (Forficulidae) – 1 вид.

Отряд Стрекозы (Odonata): семейство Лютки (Lestidae) – 1 вид, Красотки (Calopterygidae) – 1 вид.

В результате из 10 отрядов 421 вид насекомых.

Животный мир Жонгар-Алатауского государственного национального природного парка богат и разнообразен и представляет большой интерес для науки. Заповедник имеет огромное значение для сохранения биоразнообразия нашей страны и всего континента.

К сожалению, несмотря на строгий охранный режим, природный парк полностью не огражден от влияния человека.

ЛИТЕРАТУРА

Андреева Р.В. Определитель личинок слепней. Европейская части СССР, Кавказ, Средняя Азия. Киев: Наукова думка, 1990. 170 с. ISBN 5-12-001360-X.

Аннотированный каталог насекомых Дальнего Востока России. Том I. Перепончатокрылые. / Лелей А. С. (гл. ред.) и др. Владивосток: Дальнаука, 2012. 635 с. ISBN 978-5-8044-1295-2.

Арнольди Л.В., Заславский В.А., Тер-Минасян М.Е. Сем. Curculionidae – Долгоносики. В кн.: «Определитель насекомых европейской части СССР», т. II. М.-Л., 1965, стр. 485-621.

Артохин К.С., Полтавский А.Н., Матов А.Ю., Щуров В.И. Совкообразные – вредители сельскохозяйственных культур и лесных насаждений. Ростов-на-Дону, 2017. 376 с.

Асанова Р.Б. Настоящие полужесткокрылые (Hemiptera – Heteroptera) Центрального Казахстана // Мат-лы I научной конф. молодых ученых АН КазССР. - Алма-Ата, 1962. - С. 276-277.

Асанова Р.Б. Полужесткокрылые (Heteroptera) Юго-Восточного Казахстана // В сб.: «Фауна и биология насекомых Казахстана». - Алма-Ата: Изд-во «Наука» КазССР, 1971. - С. 121-135.

Асанова Р.Б., Искаков Б.В. Вредные и полезные полужесткокрылые (Heteroptera) Казахстана. Определитель. - Алма-Ата: Изд-во «Кайнар», 1977. - 204 с.

Асанова Р.Б., Искаков Б.В. К изучению вредных и полезных полужесткокрылых (Heteroptera) Северного Казахстана // Вест. с.-х. науки Казахстана. - 1976. - Вып. 5. - С. 43-46.

Асанова Р.Б., Чилдибаев Д.Б. Вредные и полезные полужесткокрылые (Heteroptera) Южного и Западного Казахстана // Вестн. с.-х.науки Казахстана. - 1976. - Вып. 6.- С. 47-51.

Байтенов М.С. Жуки-долгоносики (Coleoptera, Attelabidae, Curculionidae) Средней Азии и Казахстана. Иллюстрированный определитель родов и каталог видов. Издательство «Наук» Казахской ССР. Алма-Ата, 1974. 284 с.

Бей-Биенко Г.Я. Часть 1. Жесткокрылые и веерокрылые // Определитель насекомых европейской части СССР в пяти томах. Москва-Ленинград: «Наука», 1965. Т. II. С. 335-337. 668 с.

Бей-Биенко Г.Я., Мищенко Л.Л. Саранчевые фауны СССР и сопредельных стран. Москва, Ленинград: Издательство Академии наук СССР, 1951. Т. 2. С. 503-504.

Бей-Биенко Г.Я., Щеголев В.Н. Сельскохозяйственная энтомология. М.: Государственное издательство сельскохозяйственной литературы, 1955. 616 с.

Беньковский А.О. Жуки-листоеды (Coleoptera: Chrysomelidae) европейской части России. Saarbrucken: LAP Lambert Academic Publishing, 2011. С. 442-443. 544 с. ISBN 9783844358346.

Биологический энциклопедический словарь / Гл. ред. М. С. Гиляров; Редкол.: А. А. Баев, Г. Г. Винберг, Г. А. Заварзин и др. М. : Сов. энциклопедия, 1986. С. 641. 831 с.

Боголюбов А.С., Кравченко М.В. Компьютерный цифровой атлас-определитель пресноводных беспозвоночных России. Москва, Экосистема, 2018.

Бойко А.В., Аюпов А.С., Ивлиев В.Г. Кровососки (Diptera, Hippoboscidae) птиц в природных очагах клещевого энцефалита лесостепной зоны среднего Поволжья. Паразитология, VII, 6, 1973. С. 536-540.

Брандт Э.К. Богомол // Энциклопедический словарь Брокгауза и Ефрона : в 86 т. (82 т. и 4 доп.). СПб., 1890-1907.

Бунин Л.Д. Итальянская саранча (*Calliptamus italicus* L.) в зоне почвозащитного земледелия на востоке Казахстана и совершенствование мероприятий по борьбе с ней. Автореф. канд. дисс. - Л.: изд. ВИЗР, 1979. - 24с.

Бюабенко А.С., Еремеев Н.И. Особенности населения жужелиц Урбанизированных территорий в условиях сибирских городов: Экология. 2016. С. 7-17.

Валькюнас Г. Гемоспоридии птиц. Вильнюс, 1997. 607 с.

Веселкин Г.А. О паразитировании лошадиной кровососки на крупном рогатом скоте// Вопросы ветеринарной арахноэнтомологии. Вып. 5. Тюмень, 1974. С. 30-33.

Винокуров Н.Н. Полужесткокрылые рода *Trapezonotus* (Heteroptera, Lygaeidae) фауны СССР и Монголии // Насекомые Монголии. - Вып. 11. - Л.: Наука, 1990. - С. 70-90.

Глухова В.М. Личинки мокрецов подсемейств Palpomyiinae и Ceratopogoninae фауны СССР / Главный редактор Скарлато О.А. М.: 1979, 1979. С. 182. 225 с.

Голуб В.Б. Клопы-слепняки рода *Notostira* (Heteroptera, Miridae) фауны СССР // Зоол. журнал. - 1978. - Т. 57. - Вып. 9. - С. 1359-1363.

Горбатовский В. Пяденицы // Насекомые России. Жуки, бабочки и другие. М.: АСТ, 2014. 96 с. ISBN 978-5-17-080232-6.

Горбунов П.Ю., Ольшванг В.Н. Жуки Среднего Урала: Справочник-определитель. Екатеринбург: «Сократ», 2008. С. 175. 384 с.

Горностаев Г.Н. Насекомые СССР. М.: Мысль, 1970. С. 188. 372 с.

Грунин К.Я. Носоглоточные оводы (Oestridae) // Фауна СССР. Насекомые двукрылые. М.-Л.: Издательство АН СССР, 1957. Т. 19, вып. 3. 147 с.

Грунин К.Я. Подкожные оводы (Hypodermatidae) // Фауна СССР. Насекомые двукрылые. М.-Л.: Издательство АН СССР, 1962. Т. 19, вып. 4. 238 с.

Грунин К.Я. Семейство Hippoboscidae - Кровососки // Определитель насекомых Европейской части СССР. Л.: Наука, 1970. Т. 5. Ч. 2.

Гуцевич А.В. Кровососущие мокрецы (Ceratopogonidae) // Фауна СССР. Насекомые двукрылые. Л.: Издательство АН СССР, 1973. Т. 3, вып. 5. 272 с.

Данилевский М.Л. и Мирошников А.И. Жуки-дровосеки Кавказа (Coleoptera: Cerambycidae). Определитель. Краснодар, 1985. С. 297. 419 с.

Дедюхин, Сергей Викторович. Жуки-листоеды (Coleoptera, Chrysomelidae) ботанического сада Удмуртского университета и его окрестностей: видовой состав, биотопическое распределение, трофические связи // Вестник Удмуртского университета. Ижевск: Удмуртский государственный университет, 2010. Вып. 2, № 55-63.

Дербенёва-Ухова В.П. Синантропные мухи // В кн.: Руководство по медицинской энтомологии. М.: Медицина, 1974, С.176-203.

Длусский Г.М. Муравьи рода Формика (Hymenoptera, Formicidae, G. *Formica*). Москва: изд-во «Наука», 1967. 233 с.

Дорофеев Ю.В., Большаков Л.В. Пластинчатоусые жесткокрылые Тульской области. 3. Семейства Geotrupidae, Scarabaeidae (Scarabaeinae, Aphodiinae, Valginae) (Coleoptera: Scarabaeoidea). Эверсманния. Энтомологические исследования в России и соседних регионах. Вып. 23-24. 29.XI.2010: 40–49.

Досжанов Т.Н. Мухи-кровососки (Diptera, Hippoboscidae) Казахстана. Алма-Ата, 1980. 208 с.

Досжанов Т.Н. Мухи-кровососки (Diptera, Hippoboscidae) Палеарктики. Алматы, 2003. 277 с.

Дядечко Н.П. Кокцинеллиды Украинской ССР / Ответственный редактор Н.А. Теленга. Киев: Издательство АН Украинской ССР, 1954. С. 130. 159 с.

Ершов В.С. и др. Паразитология и инвазионные болезни сельскохозяйственных животных. М., 1959. 492 с.

Жданко А.Б. Дневные бабочки (Lepidoptera: Papilionoidea, Hesperioidea) Казахстана. Tethys Entomological Research XI. December 25, 2005. С. 85-152.

Жданко А.Б. Новые виды и подвиды голубянок (Lepidoptera, Lycaenidae) из азиатской части СССР и Северного Ирана // Энтомологическое обозрение, 1990. Т. 69 (1). С. 134-143.

Жданко А.Б., Казенас В.Л. Дневные бабочки Семиречья. Серия «Животные Казахстана в фотографиях». Алматы: «Нур-Принт», 2014. 214 с.

Жданко А.Б., Казенас В.Л. Бабочки: Белянки и Голубянки. Серия

Животные Казахстана в фотографиях. Алматы, 2013. 160 с.

Жеребцов А.К. Определитель жужелиц (Coleoptera, Carabidae) Республики Татарстан. Казань: Институт экологии природных систем АН РТ, 2000. 47 с.

Зайцев В.Ф. Сем. Bombyliidae - Жужжала // Определитель насекомых Дальнего Востока России. В 6 т. / под общ. ред. П.А. Лера. Владивосток: Дальнаука, 2004. Т. VI. Двукрылые и блохи. Ч. 3. С. 409-443 (415). 659 с. ISBN 5-8044-0468-7.

Зимина Л.В. Определитель паразитических двукрылых сем. Conopidae (Diptera) Средней Азии // Энтомологическое обозрение. 2000. Т. 79, № 3. С. 723-733.

Иванищук П.П. О таксономическом ранге двух форм *Chrysops caecutiens* (Tabanidae) // Паразитология : журнал. 1983. Т. 17, № 3. С. 223-228. ISSN 0031-1847.

Иванов Е.Н. Биология и экология туркменской кобылки (*Ramburiella turcomana* F.-W.). // Лепешкин С.Н., Зимин Л.С., Иванов Е.Н., Захваткин А.А. Саранчовые Средней Азии. - М.-Ташкент: Саогиз, 1934. - С. 124-149.

Игнатьев Н. Н., Золотухин В. В. 2005. Обзор лжепестрянок (Lepidoptera: Syntomidae) России и сопредельных территория. Часть 1. Род *Syntomis* Ochsenheimer, 1808. -Эверсманния. Вып. 3-4. С. 28-54.

Ижевский С.С. Интернет-ресурс, www.zin.ru /Animalia/ Coleoptera/ rus/ world 15. htm., 2001.

Йосифов М. Heteroptera от Тракийската низина // Фауна на Тракия. Часть I. София, 1964. С. 207-246.

Йосифов М. Heteroptera, Pentatomoidea. II // Фауна на България. Т. 12. София, 1981. С. 1-205.

Йоханнес Кауфманн, Паразитарные инфекции домашних животных, Birkhäuser Verlag, Базель, Бостон, Берлин, 1996, ISBN 3-7643-5115-2 .

Кабак И.И., Колов С.В. Отряд жесткокрылых насекомых (Coleoptera). Семейство жужелиц (Carabidae). Известия Национальной академии наук Республики Казахстан. Серия биологическая и медицинская. № 3. 2017. С. 65-67.

Казенас В.Л. Насекомые Казахстана (основные отряды). Серия «Животные Казахстана в фотографиях». Алматы: «Нур-Принт», 2014. 147 с.

Казенас В.Л., Жданко А.Б. Животные Илейского Алатау. Серия «Животные Казахстана в фотографиях». Алматы: «Нур-Принт», 2013. 192 с.

Казенас В.Л., Жданко А.Б. Бабочки: нимфалиды и сатириды. Алматы: «Нур-Принт», 2013. 121 с. (Животные Казахстана в фотографиях).

Казенас В.Л., Николаев Г.В., Кадырбеков Р.Х., Темрешев И.И., Колов

С.В., Кабак И.И. Жесткокрылые (тип Членистоногие, класс Насекомые). Серия «Животные Казахстана в фотографиях». - Алматы, 2014. - 385 с.

Калюжная Н.С. Обзор жуков-чернотелок Северо-Западного Прикаспия. // Энтомол. Обозр. 1982. - Том LXI, - вып. 1. - С. 67-80

Канюкова Е.В. Водомерки (Heteroptera, Gerridae) фауны СССР // Тр. Зоол. инст-та АН СССР. - 1982 (1981). - Т. 105. - С. 62-93.

Каталог чешуекрылых (Lepidoptera) России. Под ред. С. Ю. Синёва. СПб.; Санкт-Петербург: Зоологический институт РАН, 2019. 448 с. ISBN 978-5-98092-068-5

Каталог чешуекрылых (Lepidoptera) России. Под ред. С.Ю. Синёва. СПб.; М.: Товарищество научных изданий КМК, 2008. 424 с.

Кержнер И.М. Клопы-щитники рода *Elasmucha* Stal (Heteroptera, Acanthosomatidae) фауны СССР // Зоол. журн. – 1972. - Т. 51. - Вып. 2. - С. 214-219.

Кержнер И.М. Материалы по систематике слепняков (Heteroptera, Miridae) фауны СССР // Энтомол. обозр. – 1962. - Т. 41. - Вып. 2. - С. 372-387.

Кержнер И.М. Полужесткокрылые (Heteroptera) Камчатской области // Таксономия насекомых Сибири и Дальнего Востока СССР. – Владивосток, 1988 (1987). - С. 59-62.

Кержнер И.М. Полужесткокрылые семейства Nabidae. Насекомые хоботные. // Фауна СССР. - Т. 13. - Вып. 2. - Л. Наука., 1981. - 327 с.

Кириченко А.Н. Настоящие полужесткокрылые (Heteroptera) европейской части СССР. - М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1951. - 423 с.

Кириченко А.Н. Полужесткокрылые (Hemiptera-Heteroptera) Кавказского края // Записки Кавказ. Музея: - 1918. - Серия А.- № 6. - Часть I. - 177 с.

Кириченко А.Н. Методы сбора настоящих полужесткокрылых и изучения местных фаун / А. Н. Кириченко, Изд-во АН СССР. М., Л., 1957. 124 с.

Коршунов Ю. Булавоусые чешуекрылые Урала, Сибири и Дальнего Востока: определитель и аннотации. Новосибирск: ЗСГВХ, 2000. 218 с.

Коршунов Ю., Горбунов П. Дневные бабочки азиатской части России. (Справочник). – Екатеринбург: Уральский гос. ун-т, 1995. – 202 с.

Коршунов Ю.П. Определители по флоре и фауне России // Булавоусые чешуекрылые Северной Азии. Выпуск 4. М.: Товарищество научных изданий КМК, 2002. 424 с. ISBN 5-87317-115-7.

Костин И.А. Жуки-дендрофаги Казахстана (короеды, усачи, златки). Алма-Ата: Наука. 1973. 288 с.

Крыжановский О.Л. 1983: Триба Licinini // Фауна СССР, Жесткокрылые (Том I, вып. 2). Ленинград, "Наука", 274-276.

Крыжановский О.Л. Сем. Meloidae - нарывники. - Насекомые и клещи -

вредители с/х культур М.: "Наука", 1974, том 2, с. 133-139

Крыжановский О.Л. Сем. Meloidae - нарывники. - Насекомые и клещи - вредители с/х культур М.: "Наука", 1974, том 2, с. 133-139

Крыжановский О.Л. Семейство Жужелицы - Carabidae. / Определитель вредных и полезных насекомых и клещей зерновых культур в СССР. (Копанева Л.М. ред.). Л.: Колос. 1980. С. 103-109.

Крыжановский О.Л. Род *Amara Bon.* // Фауна СССР, Жесткокрылые (Том I, вып. 2). Ленинград, «Наука», 1983: 259-260.

Крыжановский О.Л. Семейство Carabidae - жужелицы // Определитель насекомых европейской части СССР. Л., 1965. Т. II. С. 29–77.

Кузин Б.С. Жуки - нарывники Казахстана. - Труды Республиканской Станции Защиты Растений, 1953, том 1, с. 72-152

Ламперт К. Атлас бабочек и гусениц. Места обитания. Физические характеристики. Поведение. Размножение/К. Ламперт; под ред. А. И. Быховца. Мн.: Харвест, 2003. 736 с.

Лафер Г.Ш. 1989: Подсемейство Licininae // Определитель насекомых Дальнего Востока СССР (Том III, Часть 1). Ленинград, "Наука", 205-207.

Лопатин И.К. Жуки-листоеды Центральной Азии. Минск, БГУ, 2010. 511 с.

Лопатин И.К., Куленова К.З. Жуки листоеды Казахстана. А.-Ата, Наука, 1986. 200 с.

Лопатин И.К., Медведев Л.Н., Шапиро Л.С. Сем. Chrysomelidae - листоеды. - Насекомые и клещи - вредители с/х культур М.: "Наука", 1974, том 2. С. 157-196.

Лопатин О.Е. Комары *Culex pipiens*: электрофонетическая изменчивость ферментов // Алма-Ата: Институт зоологии и генофонда животных НАН Казахстана. Сибирский экологический журнал. 2000. № 4. С. 461-475.

Лутта А.С., Быкова Х.И. Слепни (сем. Tabanidae) Европейского Севера СССР / Ответственный редактор А. С. Лутта. Л.: Наука, 1982. С. 72. 184 с.

Львовский А. Л., Моргун Д. В. Определители по флоре и фауне России. Выпуск 8 // Булавоусые чешуекрылые Восточной Европы. М.: Товарищество научных изданий КМК, 2007. 443 с. ISBN 978-5-87317-362-4.

Львовский А.Л. Сем. Nimphalidae - Нимфалиды // Насекомые и клещи - вредители сельскохозяйственных культур. Том III. Чешуекрылые. Часть 2 / Под ред. Кузнецова В. И. СПб.: Наука, 1999. 216 с.

Лю, Шань-Хуэй; Ху, Дэ-Фу; Ли, Кай (2015)."Выбор места откладки яиц *Gasterophilus pecorum* (Diptera: Gasterophilidae) в среде обитания в заповеднике Каламайли, Синьцзян, Китай". Parasite (Париж, Франция). 22: 34.doi:10.1051/parasite/2015034.ISSN1776-1042.PMC 4664853 .PMID26621549.

Макаров К.В., Маталин А.В., Комаров Е.В., 2009. Фауна жесткокрылых (Coleoptera) окрестностей озера Эльтон. В книге: Животные глинистой полупустыни Заволжья (конспекты фаун и экологические характеристики). Москва: Товарищество научных изданий КМК, 2009. С. 95-134.

Мамаев Б.М. Отряд Двукрылые, или Мухи и комары (Diptera) // Жизнь животных. Том 3. Членистоногие: трилобиты, хелицеровые, трахейнодышащие. Онихофоры / под ред. М. С. Гилярова, Ф. Н. Правдина, гл. ред. В. Е. Соколов. 2-е изд. М.: Просвещение, 1984. С. 411. 463 с.

Мамаев Б.М., Медведев Л.Н., Правдин Ф.Н. Определитель насекомых европейской части СССР. М.: Просвещение, 1976. С. 266. 304 с.

Матюхин А.В., Гашков С.И. Первые сведения о мухах кровососках (Diptera, Hippoboscidae). XI Всероссийский диптерологический симпозиум. Сборник материалов. Воронеж, 24–29 августа 2020. С. 132-134.

Медведев Г.С. сем. Tenebrionidae (Чернотелки). - Насекомые и клещи - вредители с/х культур. М.: "Наука", 1974, - Том 2, - С. 123-133

Медведев Л.Н. Листоеды МНР: определитель / Ответственный редактор Н. П. Кривошеина. М.: Наука, 1982. С. 129-131. 304 с.

Медведев С.И. Пластинчатоусые (Scarabaeidae). Подсем. Euchirinae, Dynastinae, Glaphyrinae, Trichiinae. Фауна СССР. Жесткокрылые. Т. X, вып. 4. М.-Л., Изд. АН СССР. 1960. 399 с.

Медведев С.И. Пластинчатоусые (Scarabaeidae). Подсем. Melolonthinae, Ч. 1 (Хрущи) // Фауна СССР. Насекомые жесткокрылые. М.-Л.: Издательство АН СССР, 1951. Т. 10, вып. 1. С. 89-91. 514 с.

Мержеевская О.И. Совки (Noctuidae) Белоруссии. Мн.: Наука и техника, 1971. С. 162.

Мищенко Л.Л. Отряд Orthoptera (Saltatoria) – Прямокрылые (прыгающие прямокрылые) // Насекомые и клещи вредит. с.-х. культур. Т. 1. - Л., Наука. 1972. - С. 16-115.

Моргун Д. В., Довгайло К. Е., Рубин Н. И., Солодовников И. А., Плющ И. Г. Дневные бабочки (Hesperioidea и Papilionoidea, Lepidoptera) Восточной Европы. CD определитель, база данных и пакет программ «Lysandra». — Минск, Киев, М.: 2005.

Моргун Д.В. Булавоусые чешуекрылые европейской России и сопредельных стран. Определитель-справочник. М.: МГСЮН, 2002. С. 119-120. 208 с.

Моролдоев И.В. Экология жуков-усачей (Coleoptera, Cerambycidae) Восточного Прибайкалья: биология. Улан-Удэ: Институт общей и экспериментальной биологии СО РАН, 2009. С. 63-66.

Назаренко В.Ю., Шешурак П.Н., Форощук В.П. К изучению жуков надсемейства Curculionoidea Latreille, 1802 (Coleoptera) Луганского природного заповедника Стан і проблеми природного та соціально-економічного середовища реііонів України / Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції, присвяченої 65-річчю утворення Луганської області, в рамках 5-ї Всеєвропейської конференції "Довкілля для квропи" (20-22 травня 2003 р., м. Луганськ). Ред. кол.: Удовиченко М.І. (голова), О.О. Кисельова, Т.І. Слоньова. - Луганськ, 2003. - с. 50-54.

Нарчук Э.П. Определитель семейств двукрылых насекомых (Insecta: Diptera) фауны России и сопредельных стран (с кратким обзором семейств мировой фауны). — СПб.: Зоологический институт РАН, 2003. — С. 235. — 252 с. — ISBN 598092-004-8.

Насекомые и клещи - вредители сельскохозяйственных культур / Отв. ред. В.И. Кузнецов. СПб.: Наука, 1999. Т. 3, ч. 2.

Некрутенко Ю.П. 1990. Дневные бабочки Кавказа. Определитель. Семейства Papilionidae, Satyridae, Danaidae. Киев: Наукова думка. 215 с.

Некрутенко Ю.П. Булавоусые чешуекрылые Крыма. Определитель. Киев: Наукова думка, 1985. С. 85-86. 152 с.

Непарный шелкопряд // Энциклопедический словарь Брокгауза и Ефрона: в 86 т. (82 т. и 4 доп.). СПб., 1890-1907.

Нехрущ обыкновенный // Энциклопедический словарь Брокгауза и Ефрона: в 86 т. (82 т. и 4 доп.). СПб., 1890-1907.

Николаев Г.В. Пластинчатоусые жуки (Scarabaeoidea) Казахстана и Средней Азии. Алма-Ата: Наука, 1987. С. 99. 232 с.

Николаев Г.В., Колов С.В. Жуки-нарывники (Coleoptera, Meloidae) Казахстана: биология, сиситематика, определитель. Алматы: КазНУ им. аль-Фараби, 2005. 166 с. ISBN 9965-12-853-7.

Нильссен, Арне К.; Марья Исомурсу; Антти Оксанен (2008)."Личинки лосиного горлового овода *Cephenemyia ulrichii* (Diptera: Oestridae) впервые обнаружены развивающимися у косули (*Capreolus capreolus*)".Acta Veterinaria Scandinavica.50(1):14.doi: 10.1186/1751-0147-50-14 .PMC 2440746.

Олсуфьев Н.Г. Слепни. Сем. Tabanidae // Фауна СССР. Насекомые двукрылые. Л.: Наука, 1977. Т. 7, вып. 2. С. 143 и 152-153. 435 с.

Онишко В В., Костерин О.Э. Стрекозы России. Атлас определитель. М.: Фитон XXI, 2021. С. 72. 480 с. ISBN 978-5-906811-91-2.

Определитель бабочек России. 2012. Дневные бабочки / А. В. Сочивко, Л. В. Каабак Москва: Мир энциклопедий Аванта+, Астрель.

Определитель насекомых Дальнего Востока России. Т. 4.

Сетчатокрылообразные, скорпионницы, перепончатокрылые. Ч. 1. СПб.: Наука, 1995. 606 с. (Курзенко Н. В. с. 264. Сем. Vespidae — Складчатокрылые осы.)

Определитель насекомых Дальнего Востока России. Т. IV. Двукрылые и блохи. Ч. 2 / под общ. ред. П. А. Лера. Владивосток: Дальнаука, 2001. С. 248-252. 641 с. ISBN 5-8044-0087-8.

Определитель насекомых Дальнего Востока России. Т. VI. Двукрылые и блохи. Ч. 1 / под общ. ред. П. А. Лера. Владивосток: Дальнаука, 1999. С. 342-500. 655 с. ISBN 5-7442-0921-2.

Определитель насекомых Дальнего Востока СССР. Т. II. Равнокрылые и полужесткокрылые / под общ. ред. П. А. Лера. Л.: Наука, 1988. С. 278-308. 972 с. ISBN 5-7442-0921-2.

Определитель насекомых Дальнего Востока СССР. Т. III. Жесткокрылые, или жуки. Ч. 2 / под общ. ред. П. А. Лера. Л.: Наука, 1992. С. 363. 704 с. ISBN 5-02-025623-4.

Определитель насекомых европейской части СССР. Т. II. Жесткокрылые и веерокрылые / под общ. ред. чл.-корр. Г. Я. Бей-Биенко. М.-Л.: Наука, 1965. 668 с.

Определитель насекомых европейской части СССР. Т. III. Перепончатокрылые. Первая часть / под ред. Г. С. Медведева. Л.: Наука. Ленинградское отделение, 1978. С. 51.

Определитель насекомых европейской части СССР. Т. V. Двукрылые, Блохи. Вторая часть / под общ. ред. Г. Я. Бей-Биенко. Л.: Наука, 1970. С. 601. 943 с.

Островский, А.М. 2019. Новые сведения об экологии ксилобионтных видов пчелиных *Xylocopa valga* (Gerstaecker, 1872) и Lithurgus chrysurus Fonscolombe, 1834 на юго-востоке Беларуси / А. М. Островский // Зоологические чтения–2019: сб. ст.: Междунар. науч.-практ. конф., Гродно, 20–22 марта 2019 г. / Гродненский государственный университет им. Я. Купалы, Гродненский зоологический парк [и др.]; О. В. Янчуревич (отв. ред.) [и др.]. Гродно: ГрГУ. С. 210–213.

Осычнюк А.З. 1995. Сем. Andrenidae – Андрениды. Определитель насекомых Дальнего Востока России. – Санкт-Петербург. Том 4. Часть 1. С. 489-527.

Пажитнова З.А. К познанию настоящих полужесткокрылых (Hemiptera-Heteroptera) арчевого заповедника Гуралаш // Тр. Среднеазиатского гос. унив. - 1952. - Вып. 32. - С. 34-59.

Палий, В.Ф. Методика изучения фауны и фенологии насекомых / В.Ф. Палий. Воронеж, 1970. С. 1-192.

Первичные материалы для составления Кадастра животного мира Алматинской области. Алматы, 2011. 597 с.

Петрова В.П. Щитники Западной Сибири (Hemiptera, Pentatomidae). Новосибирск, 1975. 236 с.

Плавильщиков П.П. Определитель насекомых. Изд. 2. М.: Учпедгиз, 1950. С. 102. 544 с.

Полтавский А.Н. Совкообразные чешуекрылые (Lepidoptera: Noctuoidea) Ростовской области. Ростов-на-Дону: Изд-во Южного федерального университета, 2016. С. 23.

Полякова Г. М. Определитель жуков трибы Coccinellini (Coleoptera, Coccinellidae) Среднего Поволжья / редактор выпуска Флоров Д.Н. Куйбышев: Куйбышевский государственный педагогический институт имени В. В. Куйбышева, 1969. 37 с.

Правдин Ф.Н. Отряд Богомоловые (Mantoptera, или Mantodea) // Жизнь животных. Том 3. Членистоногие: трилобиты, хелицеровые, трахейнодышащие. Онихофоры / под ред. М.С. Гилярова, Ф.Н. Правдина, гл. ред. В.Е. Соколов. 2-е изд. М.: Просвещение, 1984. С. 165. 463 с.

Просвиров А.С. Атлас жуков средней полосы России. М.: Фитон-XXI, 2019. 272 с. ISBN 978-5-906811-64-6.

Пучков В.Г. Беритиди, червоноклопи, піезматиди, підкорники і тингіди. // Фауна України. - Т.21. - Вип. 4. - Кіев, 1974. - 332 с.

Пучков В.Г. К экологии малоизвестных видов полужесткокрылых (Heteroptera) европейской части СССР. Сообщение III. // Вестн. зоол. – 1967. - № 5. С. 66-69. С. 86-93.

Пучков В.Г. Клопы, или настоящие полужесткокрылые // Свекловодство. –1959. - Т. 3. - Ч. 1. - С. 263-277.

Пучков В.Г. Крайовики // Фауна України. - Т. 21. - Вип. 2. – Киів, Вид. АН УРСР, 1962. - 163 с.

Пучков В.Г. Лігеїди // Фауна України. - Т. 21. - Вып. 3. – Киів: Вид. АН УРСР, 1969. - 388 с.

Пучков В.Г. Полужесткокрылые семейства Rhopalidae (Heteroptera) фауны СССР. - Л.: Наука. 1986. - 132 с.

Пучков В.Г. Щитники // Фауна України. - Т. 21. - Вип. 1. - Киів: Вид. АН УРСР, 1961. - 339 с.

Пучков В.Г. Щитники Средней Азии (Hemiptera, Pentatomidea). – Фрунзе: Илим, 1965. - 329 с.

Радченко А. Г. 1997. Обзор муравьев рода Camponotus (Hymenoptera, Formicidae) Палеарктики. Введение. Подрод *Camponotus* s. str. // Зоологический журнал. 1997. Т. 76, № 5. С. 554-564.

Радченко А. Г. 1996. Определительная таблица муравьев рода *Camponotus* Mayr (Hymenoptera, Formicidae) азиатской части Палеарктики // Зоологический журнал. Т. 71. Вып. 8. С. 1195-1203.

Расова Е.Е., Пестов С.В. Биология и экология листоеда Cassida vibex L. (Coleoptera, Chrysomelidae) в условиях средней тайги Республики Коми // Материалы докладов II всероссийской (XVII) молодёжной научной конференции «Молодежь и наука на Севере». Сыктывкар, 2013. С. 116-118. ISBN 978-5-89606-494-7.

Римский-Корсаков М. Н. Яблонная моль // Энциклопедический словарь Брокгауза и Ефрона: в 86 т. (82 т. и 4 доп.). СПб., 1890-1907.

Рихтер А.А. Златки **(**Buprestidae). Фауна СССР. 1952. Т. Х111, ч. 4. М-Л. 234с.

Рубцов Н.И. Растительный покров Джунгарского Алатау. - Алма-Ата, 1948. - 186 с.

Рунец овечий // Ремень - Сафи. М.: Советская энциклопедия, 1975. С. 393. (Большая советская энциклопедия: [в 30 т.] / гл. ред. А.М. Прохоров; 1969-1978, т. 22).

Рыльников В.А. Управление численностью проблемных биологических видов: Учебное пособие / под ред. В.А. Рыльникова. - М.: Институт пест-менеджмента, 2012. - В 3 томах. Т. 2. Дезинсекция / А.А. Жаров. - 2012. - 169.

Савойская Г.И. Кокцинеллиды (систематика, применение в борьбе с вредителями сельского хозяйства). Алма-Ата: Издательство «Наука» Казахской ССР, 1983. 248 с.

Садыкова Ч.М. К фауне жуков-нарывников Киргизии // Энтомол. Исследования в Киргизии. 1989. Вып. 20. С. 21-36.

Санин В.А. Колорадский жук. М.: Колос, 1976. 109 с.

Северинчик И.В. Медицинская дезинсекция: учеб.-метод. пособие / И. В. Северинчик [и др.]. – Минск: БГМУ, 2011. – 71 с.

Сергеев М.Е. Обзор видов рода *Altica* Geoffroy, 1762 (Coleoptera: Chrysomelidae: Alticinae) фауны Украины. Известия Харьковского энтомологического общества 2006 (2007), том XIV, выпуск 1-2:69-80.

Сергеева Е.В., Столбов В.А. Новые данные по фауне жуков-карапузиков (Coleoptera, Histeridae) Тюменской области. Амурский зоологический журнал, 2021, т. XIII, № 4. С. 505-515. https:// www.doi.org/10.33910/2686-9519-2021-13-4-505-515

Скворцов В.Э. "Стрекозы Восточной Европы и Кавказа: Атлас-определитель". Москва, 2010. 623 с.

Скопин Н.Г. Жуки-чернотелки Южного Казахстана и их хозяйственное значение. // Труды НИИЗР, 1968. - Том Х, - С. 73-114

Скопин Н.Г. Материалы по фауне и экологии чернотелок Юго-Восточного Казахстана. // Труды НИИЗР, 1961. - Том VI, - С. 172-207

Скопин Н.Г. Материалы по фауне чернотелок Мангышлака и Северо-Западного Устюрта. // Труды НИИЗР, 1964. - Том VIII, - С. 277-297

Скрининг паразитицидов. Том 1: тесты in vitro и in vivo с соответствующими методами разведения паразитов и заражения/инвазии хозяина. Алан А. Маркиондо, Ларри Р. Крузерс, Джозефус Дж. Фури. Лондон. 2019. ISBN 978-0-12-813891-5. OCLC 1104533040.

Сливкина К.А. Вредители зерновых культур и особенности борьбы с ними в полупустынных районах Алма-Атинской области. III республиканской научно-производственной конференции по защите растений Казахстана. 1971. - С. 47-49.

Сочивко А.В., Каабак Л.В. Определитель бабочек России. Дневные бабочки. М.: Аванта+, 2012. 320 с. ISBN 978-5-98986-669-4.

Столбов Н.М. Кровососки (Diptera, Hippoboscidae) – паразиты птиц в лесной зоне Западной Сибири. В кн.: Вопросы краевой инфекционной патологии. Тюмень, 1970. С. 75–79.

Стороженко С.Ю. Длинноусые прямокрылые (Ornithoptera, Ensifera) азиатской части России. Владивосток: Дальнаука, 2004. 280 с.

Стриганова Б.Р., Захаров А.А. 2000. Пятиязычный словарь названий животных. Насекомые. Латинский, русский, английский, немецкий, французский. М.: "РУССО". 552 с.

Стриганова Б.Р., Захаров А.А. Пятиязычный словарь названий животных: Насекомые. Латинский, русский, английский, немецкий, французский / под ред. д-ра биол. наук, проф. Б. Р. Стригановой. М.: РУССО, 2000. С. 29. ISBN 5-88721-162-8.

Тарасов В.В. Медицинская энтомология. М.: Изд-во МГУ, 1996 – 353 с.

Татаринов А.Г., Кулакова О.И. "Стрекозы" (Фауна европейского Северо-Востока России. т. X). Санкт-Петербург, 2009. 213 с.

Тлеппаева А.М. Видовое разнообразие жуков-златок (Coleoptera: Buprestidae) в пойменных биотопах рек Юго-Восточного Казахстана. KazNU Bulletin. Biology series №1 (57). 2013. С. 108-117.

Тлеппаева А.М. Обзор жуков-златок (Coleoptera, Buprestidae) Алматинского заповедника // Tethys Entomol. Research, 1999, № 1, P. 183-186.

Токгаев Т.Б. Фауна и экология саранчовых Туркмении. Ашхабад: Ылым, 1972. 224 с.

Торопов С.А., Жданко А.Б. Дневные бабочки (Lepidoptera, Papilionoidea) Джунгара, Тянь-Шаня, Алая и Восточного Памира. Том 1. Papilionidae,

Pieridae, Satyridae. Бишкек: Аль Салам, 2006.

Фарафонова Г.В. Мухи кровососки (Hippoboscidae) – паразиты птиц Красноярского края // Паразитология. 1982. Т. 16, № 4. С. 499–501.

Фасулати, К.К. Полевое изучение наземных беспозвоночных / К.К. Фасулати. М. 1971. 424 с.

Федосимов О.Ф. Вредители гороха в Юго-Восточном Казахстане // Труды КазНИИЗР. 1969. Т. X. С. 66-68.

Цыпленков Е.П. Вредные саранчовые насекомые в СССР. Ленинград: Колос. [Ленингр. отд-ние], 1970. 272 с.

Черепанов А.И. Усачи Северной Азии (Prioninae, Disteniinae, Lepturinae, Aseminae). Новосибирск: «Наука», 1979. С. 77-80. 700 с.

Черней Л.С. Фауна Украины, том 19., вып. 10. Киев, «Наукова Думка», 2005. 430 с.

Чернова Г.П. Палеарктические виды клопов-краевиков рода *Coriomeris* Westw. (Heteroptera, Coreidae) // Энтомол. обозр. – 1978. - Т. 57. - Вып. 3. - С. 551-567.

Чжан, Кэ; Хуан, Хэцин; Чжоу, Ран; Чжан, Бору; Ван, Чэнь; Энте, Маке; Ли, Болин; Чжан, Дун; Ли, Кай (2021-03-01)."Влияние температуры на жизненный цикл Gasterophilus pecorum на северо-западе Китая".Паразиты и переносчики.14(1): 129.doi: 10.1186/s13071-021-04623-7 .ISSN 1756-3305.PMC 7923332 .PMID 33648570.

Чильдебаев и Стороженко (2001) Аннотированный список брахицеровых прямокрылых насекомых (Orthoptera: Caelifera), встречающихся в Казахстане, Tethys Entomological Research.

Чильдебаев М.К., Казенас В.Л. Прямокрылые (тип Членистоногие, класс Насекомые). Серия «Животные Казахстана в фотографиях». Алматы: «Нур-Принт», 2013. 127 с.

Чиров П.А. Слепни (Diptera, Tabanidae) Чуйской долины и северных склонов Киргизского Ала-Тоо. Паразитология, II, 1, 1968. С. 27-32.

Штакельберг А. А. Синантропные двукрылые фауны СССР. Определители по фауне СССР, издаваемые Зоологическим институтом, - М.-Л. 1956. 164 с.

Штакельберг А.А. Материалы по фауне двукрылых Ленинградской области. IV. Syrphidae (Diptera) (рус.) // Труды Зоологического института АН СССР. 1958. Т. 24. С. 192-246. ISSN 0206-0477.

Элов Э.С. Полужесткокрылые сем. Anthocoridae (Heteroptera) Средней Азии и Казахстана // Энтомол. обозр. - 1976. - Т. 55. - Вып. 2. - С. 369-380.

Яблоков-Хнзорян С.М. Майки и пыльцееды. - Фауна Армянской ССР. Насекомые жесткокрылые. Ереван, 1983, с. 6-107

Якобсон Г.Г., Оглоблин Д.А. Практическая энтомология. Определитель жуков / Под ред. проф. Н.Н. Богданова-Катькова / Москва-Ленинград: Государственное издательство сельскохозяйственной и колхозно-кооперативной литературы, 1931 (2005). 454 с.

Alekseev V.I., and Bukejs A. Contributions to the Knowledge of Beetles (Insecta: Coleoptera) in the Kaliningrad Region. 2. // Baltic Journal of Coleopterology. 2011. Т. 11, № 2. С. 209–231.

Andris Bukejs & Dmitry Telnov. On Latvian Chrysomelinae (Coleoptera: Chrysomelidae): 4. Genus Chrysolina Motschulsky, 1860 (англ.) // Acta Zoologica Lituanica. Daugavpils, Latvia: Institute of Systematic Biology, Daugavpils University, 2010. Vol. XX, no. 2. P. 133-150. ISSN 1648-6919

Arakelian, G.R. 1994. Fauna of the Republic of Armenia. Hymenopterous insects. Ants (Formicidae). Erevan: Gitutium, 153 pp. (page 72)

Atanassov, N.; Dlussky, G.M. 1992. Fauna of Bulgaria. Hymenoptera, Formicidae. Fauna Bûlg. 22: 1-310 (page 186)

Belousov I.A., Kabak I.I. A new species of the genus Aepiblemus (Coleoptera, Carabidae) // Zoosysematica Rossica. 1997. Vol. 5(2), (1996). P. 257-259.

Belousov I.A., Kabak I.I., A new genus of blind beetles of the tribe Trechini from Kazakhstan (Coleoptera: Carabidae) // Zoosysematica Rossica. 1993. Vol. 2. P. 137-142.

Bertrand & Hannes Baur, Christian & Daniel Roesti: Die Heuschrecken der Schweiz. Haupt Verlag, Bern 2006, ISBN 3-258-07053-9, S. 210.

Bilý S., Jendek E., Kalashian M.J., Kuban V., Volkovitsh M.G. Superfamily Buprestoidea// Catalogue of Palaearctic Coleoptera. Stenstrup: Apollo Books, 2006. Vol. 3. P. 506p

Bolton B. The ant tribe Tetramoriini (Hymenoptera: Formicidae). The genus Tetramorium Mayr in the Ethiopian zoogeographical region (англ.) // Bulletin of the British Museum (Natural History) Entomology: Журнал. London, 1980. Vol. 40, no. 3. P. 193-384.

Borkent A. The pupae of the biting midges of the world (Diptera: Ceratopogonidae), with a generic key and analysis of the phylogenetic relationships between genera. Zootaxa, (англ.) // Zootaxa. 2014. Vol. 3879, no. 1. P. 49–52. ISSN 1175-5326

Churkin S.V. 2003. Taxonomic notes on *Polygonia* Hubner [sic!], [1818] (Lepidoptera, Nymphalidae) with the description of a new subspecies. Helios. 4: 132-147.

Danielle Hoefele, Jaime M. Chalissery, Asim Renyard, Gerhard Gries. (2021) Experimentally guided development of a food bait for European fire ants. https://doi.org/10.1111/eea.13053 Entomologia Experimentalis et Applicata.

Volume169, Issue9. September 2021. Pages 780-791.

Danilevsky M.L., 2004. Two subspecies of Dorcadion (s.str.) abakumovi Thomson, 1865 from Kazakhstan and the structure of «abakumovi-group» of species (Coleoptera, Cerambycidae). Les Cahiers Magellanes. N36: 1-9.

Dubatolov, V.V. & O.E. Kosterin, 1994: New subspecies of the species group Euchloe (ausonia Hubner) from the highlands of Dzhungarian Alatau (East Kazakhstan). Atalanta 25 (3-4): 513–520.

Greathead D.J. & Evenhuis N.L. Annotated keys to the genera of African Bombylioidea (Diptera: Bombyliidae; Mythicomyiidae) (англ.) // African Invertebrates : journal. 2001. Vol. 42. P. 105-224.

Henriksen H.J., Kreutzer I. The Butterflies of Scandinavia in nature. - Scandinawisk Djgforlag, Odense, 1982. – 215 p.

Hoberlandt L. Ergebnisse der Deutschen Afghanistan-Expedition 1956 der Landessammlungen fur Naturkunde in Karlsruhe. Heteroptera // Beitrage zur Naturkundlichen Forschung in Sudwestdeutschland. - 1956. - Bd. 19. - S. 197-222.

Hull, F.M. Bee flies of the world. The genera of the family Bombyliidae (англ.) // Bulletin of the United States National Museum: Журнал. Smithsonian Institution Press: Washington, D.C., 1973. Vol. 286. P. 1-687 (369-374). ISBN 0-87474-131-9 0-930897-38.

Kadyrbekov R.Kh., 2004. New taxa of Longicorn beetles of Dorcadionini tribe (Coleoptera, Cerambycidae) from Kazakhstan and China. Tethys Entom. Res. 10: 93-96.

Kubisz D. Monografie Faunistyczne 24. Oedemeridae i Scraptiidae Polski (Coleoptera, Tenebrionoidea). Kraków: Instytut Systematyki i Ewolucji Zwierząt Polskiej Akademii Nauk, 2006. ISBN 83-919407-5-6.

Larroza Marcela. Caracterización de la melofagosis en ovinos en la región patagónica: ciclo biológico, dinámica poblacional y distribución (исп.). Facultad de Ciencias Veterinarias, 2013.

Lepidoptera species catalogue, Lepidoptera.ru, 2015.

Luff, Martin L. & Brill, E. J. The Carabidae (Coleoptera) larvae of Fennoscandia and Denmark. Leiden-New York-Köln: Fauna Entomologica scandinavica, 1993. T. 27. C. 150. 187 с. ISBN 90-04-0983-4.

Majka, C.G. & Lesage, L. Introduced Leaf Beetle of the Maritime province, 4: Chrysolina staphylaea (Linnaeus) (Coleoptera: Chrysomelinae) (англ.) // Proc. Entomol. Soc. Wash. 2008. Vol. 110, no. 1. P. 79–86.

Martin Konvicka & Tomas Kadlec. How to increase the value of urban areas for butterfly conservation? A lesson from Prague nature reserves and parks (англ.) // Eur. J. Entomol.. — Czech Republic, 2011. — Vol. 108. — P. 219—229. — ISSN 1210-5759.

Moulet P. Hemipteres Coreoidae, Pyrrhocoridae et Stenocephalidae Euro-Mediterraneens. // Federation Franciaise des societies de sciences naturalles. – Paris, 1995. - T. 81. - 336 p.

Mullen G.R., Murphree C.S. Biting Midges (Ceratopogonidae) // Medical and Veterinary Entomology / Ed. Mullen G. R., Durden L. A. 3rd Edition. Academic Press, 2019. С. 213-236. 792 с. ISBN 978-0-12-814043-7.

Pape T., Blagoderov V. & Mostovski M. B. Order Diptera Linnaeus, 1758. In: Zhang Z.-Q. (Ed.) Animal biodiversity: An outline of higher-level classification and survey of taxonomic richness (англ.) // Zootaxa. 2011. No. 3148. P. 222-229. ISSN 1175-5334

Peck L.V. Family Syrphidae // Catalogue of palearctic Diptera / Edited by A. Soós and L. Papp. Amsterdam: Elsevier Science Publishers, 1988. Vol. 8. Syrphidae–Conopidae. P. 41-42. 363 p. ISBN 0-444-98932-3.

Peter Detzel: Die Heuschrecken Baden-Württembergs. Eugen Ulmer, Stuttgart 1998, ISBN 3-8001-3507-8, S. 350ff.

Prof. Dr. Georg Benz, Dr. Markus Zubur: Die wichtigsten Forstinsekten der Schweiz und des angrenzenden Auslands. vdf Hochschulverlag AG an der ETH Zürich, 1997, ISBN 3-7281-2357-9. S. 44.

Radchenko, A.; Elmes, G.W. *Myrmica* ants (Hymenoptera: Formicidae) of the Old World. Warszawa: Museum and Institute of Zoology, 2010. 1-789 p. (Fauna mundi, 3). ISBN 978-83-930773-1-1.

Rosengren R, Sundström L, Fortelius W (1993) Monogyny and polygyny in Formica ants: the result of alternative dispersalstrategies. In: Queen Number Sociality in Insects (ed. Keller L), pp. 308-333. Oxford University Press, Oxford

Savolainen R (1990) Colony success of the submissive ant Formica fusca within territories of the dominant Formica polyctena. Ecological Entomology, 15, 79-85.

Seifert, B. A method for differentiation of the female castes of *Tapinoma ambiguum* Emery and *Tapinoma erraticum* (Latr.) and remarks on their distribution in Europe north of the Mediterranean region (англ.) // Faun. Abh. (Dres.). 1984. Vol. 11. P. 151-155 (page 151).

Selman B.J. (1988). Chrysomelids and ants. In: Jolivet, P., Petitpierre, E., Hsiao, T.H. (eds) Biology of Chrysomelidae. Series Entomologica, vol 42, pp. 463-473.

Stacy McDermit, Angela Stephan, Anna Bennett. Sheep Ked. Purdue University Animal Science Sheep Research and Education Center. ag.ansc.purdue.edu (2003).

Tuzov V.K. Guide to the Butterflies of Russia and Adjacent Territories. Sofia-Moscow, 1997. Vol. 1. 480 p.

Tuzov V.K., Bogdanov P.V., Churkin S.V., Dantchenko A.V., Devyatkin A.L., et al. Guide to the Butterflies of Russia and Adjacent Territories: (Lepidoptera, Rhopalocera): Libytheidae, Danaidae, Nymphalidae, Riodinidae, Lycaenidae - Vol.2. Sofia-Moscow: Pensoft, 2000. 580 с. ISBN 978-9546420954

Wagner, E. et Weber, H.H. Heteropteras Miridae // Fauna de France. 1964. P. 1-587.

Есенбекова Перизат Абдыкаировна
Канапьянова Асем Нурғалиқызы
Кабиев Марат Нургазыович

НАСЕКОМЫЕ ЖОНГАР-АЛАТАУСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО НАЦИОНАЛЬНОГО ПРИРОДНОГО ПАРКА

ISBN 978-601-06-9626-6

Формат 60x84 1.16. Объем 16.2 п.л.
Тираж 30 экз.

Отпечатано в полном соответствии с качеством
Предоставленных оригиналов в типографии
ТОО «Бук Эксперт Казахстан»
Г. Алматы, ул. Жангельдина, 31
Тел. +7 705 960 59 70
e-mail: info@book-expert.kz