

В.Л. КАЗЕНАС



# ПАУКИ И НАСЕКОМЫЕ ВОКРУГ НАС



ЖИВОТНЫЕ КАЗАХСТАНА  
В ФОТОГРАФИЯХ

УДК 595.7 (059)  
ББК 28.691.89 я 2  
К 14

*Автор цветных фотографий – В.Л. Казенас*

**Рецензенты:**

И.И. Темрешев - кандидат биол. наук  
А.Б. Жданко - кандидат биол. наук

**К 14 Казенас В.Л.**

**Пауки и насекомые вокруг нас. Серия «Животные Казахстана в фотографиях»** / Алматы: Альманах, 2017. - 303 с. Илл. 491.

**ISBN 978-601-7869-50-2**

Книга представляет собой фотоальбом, состоящий из снимков пауков и насекомых, которые живут рядом с человеком в городах и других населенных пунктах юго-востока Казахстана. Для каждого вида приведены русское и латинское названия и краткие сведения по их биологии. Книга предназначена для школьников, юных натуралистов, туристов, людей, интересующихся пауками и насекомыми, и всех любителей природы.

УДК 595.7 (059)  
ББК 28.691.89 я 2

**ISBN 978-601-7869-50-2**

© В.Л. Казенас, 2017  
© «Альманах», 2017

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Проработав около 50 лет в лаборатории энтомологии Института зоологии Казахстана, после ухода на пенсию я решил заняться наблюдениями за насекомыми и популяризацией энтомологии. Способствовали этому мое увлечение фотографией и переезд с 5-го этажа многоквартирного городского дома в одноэтажный частный дом в пригороде Алматы, который достался в наследство моей жене от ее матери. Около дома был большой участок земли, занятый садом, огородом и цветниками, где обитало немало разных насекомых и пауков. Здесь я смог продолжить свои занятия макрофотографией, а также опыты по разведению полезных одиночных пчел и ос. Эти опыты я начал проводить, ещё работая в институте, но из-за отсутствия финансирования этой темы вынужден был их прекратить. Между тем, по моему глубокому убеждению, разведение полезных насекомых-опылителей и энтомофагов (хищников и паразитов насекомых) – очень эффективная мера по повышению урожая многих с.-х. культур и по сохранению биоразнообразия.

Постепенно мои занятия привели к накоплению значительного количества фотографий насекомых и пауков и сведений о распространении и биологии этих животных в населенных пунктах юго-востока Казахстана. Все эти материалы и послужили основой для настоящей книги. В ней показаны фотографии обитающих здесь основных видов насекомых и пауков и приведены краткие сведения об образе жизни. Сведения по биологии в основном взяты из литературы, отчасти получены самим автором. Для каждого вида приведены русское (если имеется) и латинское названия.

При определении видов большую помощь оказали специалисты-энтомологи: Ю.В.Астафурова, А.В. Баркалов,

А.В. Громов, П.А. Есенбекова, А.Б. Жданко, С.Л. Зонштейн, И.И. Кабак, Р.Х. Кадырбеков, С.В. Колов, В.А. Корнеев, Д.В. Логунов, Е.И. Маликова, А.Ю. Матов, Д.А. Милько, И.Д. Митяев, Г.В. Николаев, И.И. Темрешев, А.В. Фатерыга, М.К. Чильдебаев и др. Выражаю им свою большую благодарность.

К сожалению, однако, не все виды удалось определить. Это в основном те, у которых на фотографиях не видны яркие диагностические признаки. Однако мы посчитали целесообразным включить в книгу и эти виды, чтобы показать, как выглядят представители групп, к которым они относятся, и рассказать об общих особенностях их биологии.

Основные задачи книги – познакомить читателей с пауками и насекомыми, обитающими в городе Алматы и его окрестностях, привлечь внимание населения к этим важным группам животных, а также показать, что они заслуживают охраны, и рассказать, какими способами это делать. Перед автором стояла еще одна задача, связанная с работой по проекту ГФ 4163 «Мониторинг экологического состояния наземных и водных экосистем Южного Казахстана с использованием индикаторных видов беспозвоночных» Комитета науки Министерства образования и науки Республики Казахстан." Задача состояла в выявлении индикаторных видов пауков и насекомых в другом регионе по сравнению с Южным Казахстаном. Как выяснилось, в обоих регионах оказалось немало видов, присущих только одному из двух регионов, что подтвердило вывод о необходимости регионального подхода к подбору индикаторных видов.

Надеюсь, что книга будет интересна для школьников, юных натуралистов, фотографов, занимающихся макросъемкой, туристов, всех любителей природы и особенно энтомологов, как любителей, так и профессионалов.

# ПАУКИ

## Сем. *Thomisidae* – Пауки-бокоходы, или пауки-крабы

Названы так из-за своей способности передвигаться боком. Многие пауки-бокоходы (например, *Thomisus* spp., *Misumena* spp.) проводят бóльшую часть времени на цветах, поджидая добычу – различных насекомых. Представители других родов (например, *Xysticus* spp.) встречаются на коре деревьев, на листьях растений, но и на цветах тоже. Пауки-бокоходы, как правило, имеют покровительственную окраску, порой совершенно сливающуюся с субстратом. Виды, обитающие на цветах, обычно довольно ярко окрашены, те, что обитают на коре или на земле – серые или буроватые с узором из пятен. Бокоходы не плетут паутины, и их удлиненные передние ноги – главное орудие нападения. Для человека не опасны.



Паук-краб *Misumena vatia* (Clerck 1757) (*Thomisidae*) на чистеце (*Stachys*).



Паук-краб *Thomisus onustus* Walckenaer, 1805 на цветах флокса (*Flox*).



Паук-краб рода *Hysticus* на цветке пиона (*Paeonia*).



Паук-краб *Xysticus* sp. на листе водосбора (*Aquillegia*)



Паук-краб *Xysticus* sp. на стене дома.

## Сем. Araneidae – Пауки-кругопряды

Пауки-кругопряды очень разнообразные по размерам, форме тела и окраске пауки. Аранеиды в большинстве делают колесовидные тенета обычно с логовищем за их пределами. На последней паре ног имеется шиповидный придаток, участвующий в прядении паутины из отдельных нитей. Многие виды крестовиков – обитатели лесов и садов, но есть степные и пустынные. Наиболее известен обычный паук-крестовик *Araneus diadematus* Clerck. В питании пауков-кругопрядов преобладают летающие насекомые, главным образом двукрылые. В диете крупных видов (например, *Argiope*), кроме мух, многочисленны пчелы и прямокрылые. Для человека крестовики не опасны. Ядовитость многих видов ещё не изучена.



Паук-крестовик *Araneus diadematus* Clerck, 1757 в саду.



Паук-крестовик *Araneus diadematus* Clerck, 1757 на своей паутине..

## Сем. Agelenidae – Воронковые пауки

Виды этого семейства плетут ловчие сети в форме воронок. Паук пользуется паутиной для охоты и защиты. На паутине паук, как правило, сидит чуть глубже в воронке и ждёт проходящую мимо добычу, которая, чуть дотронувшись до паутины, будет моментально атакована. Убив добычу ядом, паук затаскивает её к себе в воронку. Воронковые пауки часто бывают агрессивны, но почти не опасны. Луговой паук *Tegenaria agrestis* Walckenaer, 1802, по данным американских арахнологов, причастен к серьёзным медицинским последствиям у укушенных людей (в виде кожных некрозов). Скорее всего, большую роль в этих ситуациях могла сыграть инфекция, проникшая в кожу через хелицеры. Это - значительный фактор, так как далеко не все пауки способны её прокусить. Обычный обитатель степей *Agelena labirintica* (Clerck, 1757) известен как активный истребитель саранчовых.



Лабиринтовый паук *Agelena labirintica* (Clerck, 1757) в траве.

## Сем. Pholcidae – Пауки-сенокосцы

Пауки-сенокосцы строят ловчие сети в тёмных влажных нишах, пещерах, у подножья деревьев, под камнями и в брошенных млекопитающими норах. Синантропные виды селятся в погребах и различных строениях. В домах они любят сухие и тёплые места возле окон. Висят вверх ногами на своей беспорядочно-запутанной неровной паутине. Сети пауков-сенокосцев не имеют липкого свойства, но они беспорядочны, и в попытке покинуть сеть добыча всё больше запутывается в них. Паук быстро окутывает свою добычу и после наносит смертельный укус. Жертвами обычно становятся различные мелкие летающие насекомые. Добыча может быть немедленно съедена, а может быть оставлена на будущее.



Паук сем. Pholcidae на стене дома.

## Сем. *Lycosidae* – Пауки-волки

Пауки-волки либо активно выслеживают свою добычу, либо поджидают ее в засаде. Среди них есть бродячие охотники и норники. Бродячие формы охотятся днем, поскольку имеют развитое зрение. Пауки-норники постоянно живут в норах и охотятся ночью. Жертвами пауков являются самые различные насекомые. Самки всех видов пауков-волков заботятся о своём потомстве. После откладки кокона самка или охраняет его в специально сделанном для этого убежище, норе или гнездовой камере, или прикрепляет к бородавкам и постоянно носит с собой. Все виды безвредны для человека.



Паук-волк *Pardosa* sp. на листе чистеца (*Stachys*).



Самка паука-волка *Pardosa* sp. с коконом на фундаменте дома.

### **Сем. Охуорidae – Пауки-рыси**

Пауков-рысей легко узнать по форме тела: у них удлиненная и выпуклая спереди головогрудь и коническое брюшко, суженное кзади. Кроме этого, все ноги пауков-рысей покрыты многочисленными торчащими шипами. Тело часто имеет контрастный рисунок из темных продольных полос на желтоватом фоне. Пауки-рыси населяют травостой и кустарники. Все они – охотники-засадники, которые охотятся как днем, так и ночью, и способны к прыжкам и даже захвату летящей добычи в воздухе, как рыси; отсюда название семейства. Пауки-рыси имеют широкий спектр добычи: муравьи, цикадки, тли, двукрылые, трипсы и пауки. Самки пауков-рысей не строят гнездовых камер. Вместо этого они прикрепляют свои плоские коконы (30-80 яиц) к растениям в укромных местах и охраняют коконы, распластавшись поверх них, до момента выхода молоди.



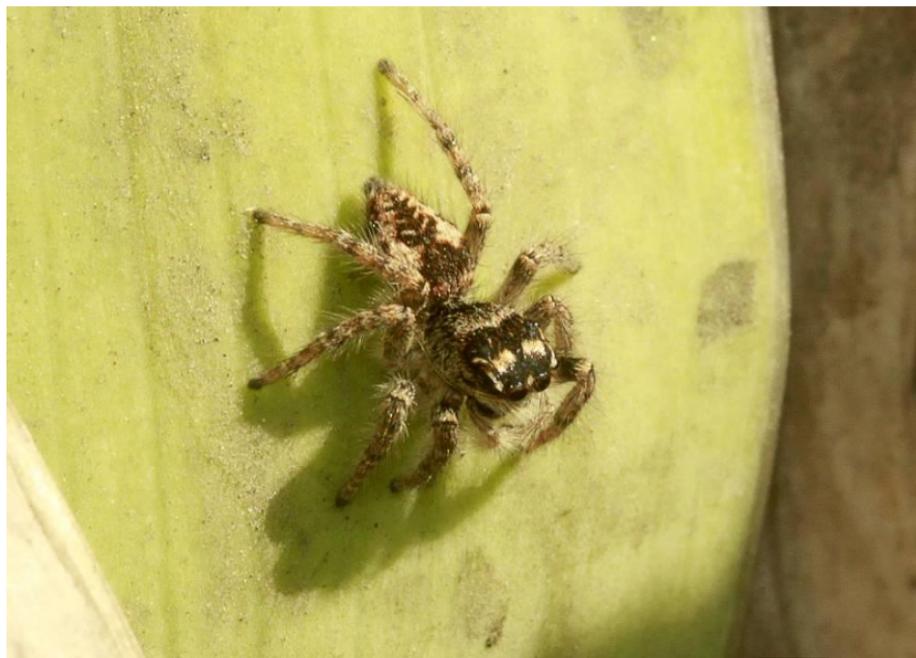
Паук-рысь *Oxyopes* sp. на листе ириса (*Iris*).



Паук-рысь *Oxyopes* sp. на цветке календулы (*Caléndula*).

## Сем. Salticidae – Пауки-скакунчики

Пауки-скакунчики встречаются на растениях, стволах и ветвях деревьев, заборах, стенах домов и различных построек. Часто встречаются на искусственных гнездовьях для одиночных пчел и ос, где могут вредить, уничтожая их обитателей. На заборах, каменных и кирпичных стенах, обращенных на юг, они греются на солнце. Для скакунчиков характерны очень крупные и подвижные средние глаза переднего ряда; с помощью этих глаз пауки могут воспринимать не только форму предметов, но и различные цвета. Пауки-скакунчики – активные дневные охотники. Они способны прыгать на большие расстояния, намного превышающие размер их собственного тела. Пауки-скакунчики используют шёлковую нить в качестве стройматериала для жилища, в котором самка откладывает кладку и следит за ней, пока не появятся детёныши.



Паук-скакунчик *Evarcha* sp. на листе ириса (*Iris*).



Паук-скакунчик *Evarcha* sp. на сухом листе ириса (*Iris*).



Паук-скакунчик *Heliophanus* sp. на цветке ломоноса (*Clématis*).



Паук-скакунчик *Heliophanus* sp. на листе крапивы (*Urtica*).



Паук-скакунчик *Philaeus chrysops* (Poda, 1761) (самец).



Паук-скакунчик *Philaeus chrysops* (Poda, 1761) (самка) на металлическом заборе.



Паук-скакунчик *Philaeus chrysops* (Poda, 1761) (самец) в норке.



Паук-скакунчик *Philaeus chrysops* (Poda, 1761) (самка) с добычей – мелкой чернотелкой *Tribolium*.



Паук-скакунчик *Pseudicius* sp.



Паук-скакунчик *Pseudicius* sp.

### **Сем. Pisauridae – Пауки-няньки**

Пауки-няньки – дневные охотники с хорошо развитым зрением. Наиболее обычны обитатели травостоя и кустарников. Ловят различных насекомых на листьях, ветвях и цветках растений. У пауков-нянек довольно сложное поведение ухаживания. Самцы *Pisaura mirabilis* преподносят самкам так называемые «свадебные подарки» в виде завернутой в паутину мухи. Всем видам пауков-нянек присуща забота о потомстве. После откладывания крупного круглого кокона самка носит его с собой, удерживая хелицерами и прикрывая кокон собственным телом. Перед самым вылуплением молоди самка строит паутиновый купол, куда помещает кокон, и продолжает охранять кокон, а затем и вылупившихся паучат до того момента, когда они полиняжут во второй раз и начнут покидать убежище.



Пизаура удивительная *Pisaura mirabilis* (Clerck, 1758) на цветах ромашки (*Matricária*).



Пизаура удивительная *Pisaura mirabilis* (Clerck, 1758)



Пизаура удивительная *Pisaura mirabilis* (Clerck, 1758) на листе ириса (*Iris*).

# НАСЕКОМЫЕ

## Отряд Odonata (Odonatoptera) – Стрекозы

### Сем. Lestidae – Лютки

Мелкие стройные стрекозы, обычно с металлически блестящим (хотя бы частично) телом. Летают медленно. Присаживаясь на растения, одни виды распластывают крылья в стороны, располагая их под углом к телу. Другие виды (в частности, рода *Symptesta*) складывают крылья вдоль брюшка. Личинки населяют водоемы со стоячей или слабо проточной водой, даже такие, которые к концу лета пересыхают. Обычно стрекозы держатся у берега среди прибрежной растительности, сидят на растениях и ловят различных мелких насекомых. Встречаются с весны до осени. Самки откладывают яйца в ткани живых прибрежных растений, реже в отмершие растительные ткани, при этом самец держит самку за переднеспинку. Развитие личинок длится 2 года.



Лютка тусклая, или рыжая *Symptesta fusca* (Vander Linden, 1820).



Лютка тусклая, или рыжая *Symptetma fusca* (Vander Linden, 1820).



Лютка *Symptetma gobica* (Förster, 1900).



Лютка сибирская *Сутреста раедиса* (Brauer, 1877).



Лютка сибирская *Сутреста раедиса* (Brauer, 1877).

## Сем. Libellulidae – Настоящие стрекозы

Стрекозы этого семейства имеют мелкие и средние размеры: от 3 до 5 см. Это хищники, которые охотятся на различных летающих насекомых. Часто сидят на насестах (верхушках высоких трав, на ветвях деревьев и кустарников) и проявляют активность в случае появления в поле зрения жертвы. Обычно далеко от водоемов не улетают. Наиболее обычны у нас стрекозы-каменушки (виды рода *Sympetrum*). Брюшко у самцов красное, у самок жёлтое. Личинки волосатые или почти голые. Личинки живут в стоячей воде. Приносят большую пользу уничтожением большого числа различных кровососущих насекомых.



Стрекоза-каменушка *Sympetrum fonscolombii* (Selys, 1840), самка.



Стрекоза-каменушка *Sympetrum* sp.

## **Отряд Mantoptera – Богомолы**

### **Сем. Manteidae – Настоящие богомолы**

Обычно крупные или средних размеров насекомые с удлинённым телом, свободной подвижной головой, удлинённой переднеспинкой и очень длинными хватательными передними ногами, вооружёнными сильными шипами. Богомолы ведут дневной образ жизни, теплолюбивы. По своим повадкам богомолы являются подстерегающими хищниками, или засадниками, сидящими неподвижно с приподнятыми вверх переднегрудью и передними ногами в ожидании добычи (мухи, осы, бабочки, саранчовые и пр.). Богомолы приносят пользу, уничтожая насекомых-вредителей. Полезная их роль ослабляется тем, что наряду с вредными насекомыми они уничтожают и полезных (пчелы, осы, наездники и др.).



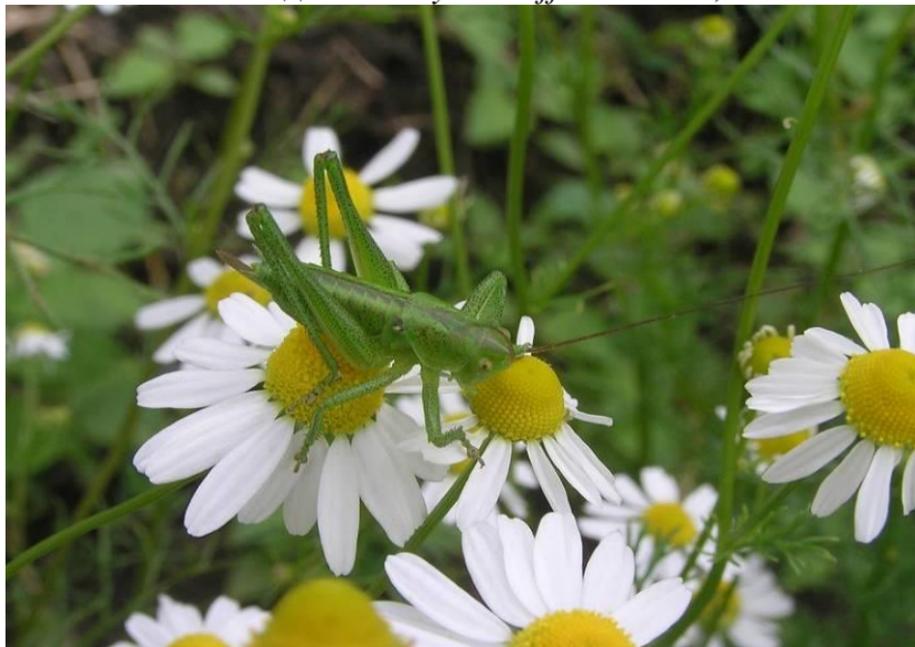
Богомол обыкновенный – *Mantis religiosa* (Linnaeus, 1758).

**Отряд Orthoptera – Прямокрылые**  
**Сем. Tettigoniidae – Кузнечиковые**

Тело обычно имеет средние и крупные размеры (до 78.0 мм). В отличие от саранчовых кузнечики имеют удлинённый сжатый с боков, серповидный, саблевидный или мечевидный яйцеклад и длинные тонкие многочлениковые усики. В Казахстане кузнечики встречаются во всех природных зонах предпочитая травянистые и древесно-кустарниковые экосистемы. Многие кузнечики растительноядны или имеют смешанное питание, некоторые хищники. Отдельные виды являются вредителями культурных растений. Наиболее обычные виды – зелёный (*Tettigonia viridissima* L.) и серый (*Decticus verrucivorus* L.) кузнечики, скачок пятнистый – *Platycleis intermedia* (Serv.). Достаточно часто в окрестностях Алматы встречаются *Platycleis affinis* Fieber и *Phaneroptera falcata* Poda.



Скачок сходный *Platycleis affinis* Fieber, 1853.



Кузнечик зеленый (обыкновенный) *Tettigonia viridissima* (Linnaeus, 1758), личинка, на ромашке (*Matricária*).

## Сем. Gryllidae – Сверчки

Насекомые имеют средние или крупные, реже мелкие размеры (5.0-18.0 мм). Голова округлая, ротовые органы направлены вниз. Яйцеклад самки копьевидно расширен на вершине, состоит лишь из 4 развитых створок. В Казахстане встречаются всюду – в степях, полупустынях, пустынях, речных долинах, горах, агроценозах. Живут на поверхности почвы и в норках. Обычно зимуют в фазе личинки или взрослого насекомого. Растительноядны или сапрофаги, иногда хищники. Некоторые вредят растениям, например степной сверчок - *Melanogryllus desertus* (Pall.). Обычные виды – сверчок двупятнистый (*Gryllus bimaculatus* De Geer), сверчок домовый (*Gryllus domestica* L.), трубачик туранский (*Oecanthus turanicus* Uv.).



Сверчок двупятнистый *Gryllus bimaculatus* De Geer, 1773.

## Сем. Tetrigidae – Прыгунчики

Семейство относится к подотряду короткоусых (*Caelifera*). Это самые мелкие представители короткоусых. Длина тела не более 10 мм. Окрашены обычно в землистые тона – серый или серовато-коричневый. Характерна чрезвычайно удлинённая переднеспинка, покрывающая всю спинную поверхность брюшка и часто продолжающаяся назад. Питаются в основном мхами и водорослями, иногда лишайниками и мелкими сосудистыми растениями. Живут часто во влажных местообитаниях, некоторые способны плавать по воде и даже под водой. Известно более 1700 видов. Распространены очень широко, максимальное разнообразие – в тропиках. Исследованы относительно слабо. В Казахстане 6 видов. Наиболее обычны прыгунчик пустынный (*Tetrix tartara* I. Vol.) и прыгунчик узкий (*Tetrix subulata* L.).



Прыгунчик – *Tetrix* sp.

## Сем. Acrididae – Настоящие саранчовые

Саранчовые (Acrididae) – самое крупное семейство отряда прямокрылых. У саранчовых усики весьма короткие (не больше половины длины тела), количество их члеников доходит до 28. У самок короткий яйцеклад. Среди саранчовых в зависимости от образа жизни и особенностей строения тела различают две большие группы: 1) фитофилы, т.е. виды, живущие на растениях, и 2) геофилы, т.е. виды, живущие на открытых участках почвы. Самки большинства видов откладывают яйца в верхний слой почвы, погружая брюшко в землю и выпуская из яйцеклада пенистую жидкость, содержащую яйца. Застывая, эта жидкость как бы цементирует почву, формируя кубышку, в которой находятся яйца. Многие саранчовые являются опасными сельскохозяйственными вредителями. В Казахстане известно 186 видов.



Итальянский (оазисный) прус *Calliptamus italicus* (Linnaeus 1758).



Конёк изменчивый *Chorthippus biguttulus* Linnaeus, 1758.



Конёк изменчивый *Chorthippus biguttulus* Linnaeus, 1758.



Конёк Карелина *Chorthippus karelini* (Uvarov, 1910).



Чернополосая кобылка *Oedaleus decorus* (Germar, 1825).



Голубокрылая кобылка *Oedipoda coeruleescens* (Linnaeus, 1758) на листе земляники.



Краснокрылая кобылка *Oedipoda miniata* (Pallas, 1771).



Зеленая травянка *Omocestus viridulus* (Linnaeus, 1758).



Конёк *Chorthippus* sp.

### Сем. Eumastacidae - Эумастациды

Семейство близкое к Acrididae. Тело средних размеров (10.5-22.0 мм), часто окрашено в металлические тона. Эумастациды встречаются в Средней Азии и Казахстане, где обитают в условиях горного ландшафта. Предпочитают держаться на различных кустарниках, кустарничках, разнотравных лугах. Вреда, как правило, не приносят, лишь иногда ягодная бескрылая кобылка может повреждать различные ягодные культуры. Обычным представителем эумастацид является ягодная бескрылая кобылка *Gomphomastax clavata* (Ostroumov, 1881). Она населяет предгорья и низкогорья Заилийского Алатау на высотах 900-1200 м. Живет на разнотравных лугах и в зарослях шиповника, держится на растениях, иногда вредит плантациям земляники, малины, черной смородины.



Булавоусая, или ягодная бескрылая кобылка - *Gomphomastax clavata* (Ostroumov, 1881), самка.



Булавоусая, или ягодная бескрылая кобылка - *Gomphomastax clavata* (Ostroumov, 1881), самец.

### **Отряд Dermaptera – Уховертки**

#### **Сем. Forficulidae – Настоящие уховертки**

Тело средних размеров, удлинённое, гибкое, слегка уплощённое. Передняя пара крыльев превращена в короткие кожистые надкрылья. Задняя пара перепончатая, в покое складываются вдоль и поперек. Брюшко несёт пару удлинённых придатков – клещей. Преимущественно ночные насекомые; днём прячутся в различных укрытиях: под камнями, опавшими листьями, под корой, в норках и пр. В пасмурные дни иногда встречаются днём на растениях. Предпочитают более или менее увлажнённые места. Питаются уховертки растительными и животными остатками, растениями, мелкими насекомыми. Самки обычно проявляют заботу о потомстве – охраняет яйца и молодых личинок от врагов. При массовом размножении могут вредить декоративным и сельскохозяйственным растениям.



Уховертка двухточечная *Anechura bipunctata* (Fabricius, 1781).



Уховертка двухточечная *Anechura bipunctata* (Fabricius, 1781) на засохшем цветке бархатцев (*Tagètes*).

## Отряд Homoptera – Равнокрылые

### Сем. Coccidae – Кокциды, или Ложнощитовки

Мелкие сосущие насекомые, имеют длину 3-7 мм. Взрослая самка неподвижно сидит на растении, прикрывая яйца. Самцы подвижны и меньше по размерам. Личинки вначале подвижны, после прикрепления к растению перестают двигаться и покрываются восковым щитком. Существует много видов щитовок, повреждающих культурные растения. Взрослые особи и личинки высасывают из растений сок. Со временем растение останавливается в росте, затем начинает усыхать, ветки оголяются и растение погибает. Избавиться от щитовок трудно, потому что прикрытые щитком личинки неплохо защищены от воздействия химикатов. Известно свыше 1100 видов, из которых в Казахстане встречаются около 70 видов.



Ложнощитовка акациевая (*Parthenolecanium corni* (Bouche, 1844)) на ветке сливы (*Prunus*).

## Сем. *Aleyrodidae* – Алейродиды, или Белокрылки

Очень мелкие (обычно менее 2,0 в длину) насекомые, напоминающие микроскопических молей. Крылья и тело покрыто белой, мучнистой пылью. Личинки и имаго держатся на нижней поверхности листьев различных растений, предпочитают влажные и тенистые станции. Некоторые виды белокрылок являются серьезными вредителями растений. Питаясь соками растений, они вызывают пожелтение листьев, на сладких выделениях личинок поселяются сажистые грибки, которые закупоривают устьица и снижают ассимиляционную способность листьев. Видовой состав и биология белокрылок в Казахстане почти не изучены.



Белокрылки *Aleurodes* sp. на листьях чистотела (*Chelidonium*).

### Сем. Anoecidae – Тли-анециды

Мелкие насекомые темного зеленовато-серого цвета, длиной около 2-3 мм. Известно, что они большую часть года живут под землей, где связаны с корнями различных растений и размножаются партеногенетически. Затем производят сексуальные морфы, которые питаются, спариваются и откладывают зимние яйца на определенные растения. Несколько довольно крупных крылатых экземпляров *Anoecia corni* (Fabricius, 1775) были обнаружены и сфотографированы мной в конце лета на листьях огурца (*Cucumis sativus*). Вероятно, они использовали эти листья для встречи полов и спаривания.



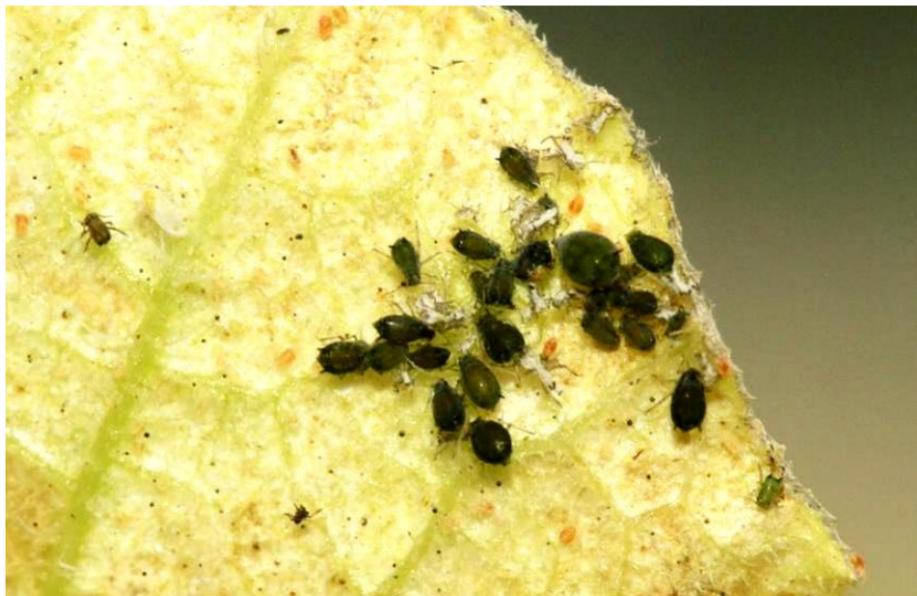
Тля *Anoecia corni* (Fabricius, 1775) на листе огурца (*Cucumis sativus*).

## Сем. Aphididae - Тли настоящие

Самое большое и богатое видами семейство тлей. Живут и размножаются на различных цветковых растениях, изредка также на голосемянных, папоротникообразных и мхах. Многие виды являются серьезными вредителями плодовых культур, декоративных и сельскохозяйственных растений. В году развивается много поколений, обычно более 10. В Казахстане около 400 видов. В городах и других населенных пунктах тли являются обычными насекомыми. Часто повреждают древесные насаждения, покрывая листья сладкими выделениями, которые иногда собираются в крупные капли, падающие на землю.



Тля *Brachycaudus* sp. Взрослая крылатая особь на листе огурца (*Cucumis sativus*).



Тля *Aphis* sp. на листе огурца (*Cucumis sativus*).



Тли-афидииды на веточке спиреи (*Spiraea*).



Тли *Aphis* sp. на осоте полевом (*Sonchus arvensis*).

## Сем. Cicadellidae - Цикадки

Самое крупное семейство цикадовых в Казахстане, включающее более 400 видов. Насекомые мелкие или средней величины. Очень подвижные, хорошо прыгающие. Питаются на различных растениях, высасывая сок из листьев и стеблей с помощью хоботка. Личинки ведут сходный со взрослыми образ жизни. Некоторые виды – специфические переносчики вирусных заболеваний растений. Семейство отличается большим трофическим разнообразием во всех природных зонах Казахстана. По пищевой специализации в нем представлены все типы, от монофагов до полифагов. Среди них встречается немало видов, повреждающих сельскохозяйственные культуры, кормовые и пастбищные растения. В этом семействе большое количество редких и исчезающих видов, нуждающихся в охране.



Цикадка *Empoasca* sp. на листе ириса (*Iris*).



Цикадка *Fieberiella* sp. на цветке календулы (*Calendula*).



Цикадка *Fieberiella macchiaie* Linnavuori, 1962.



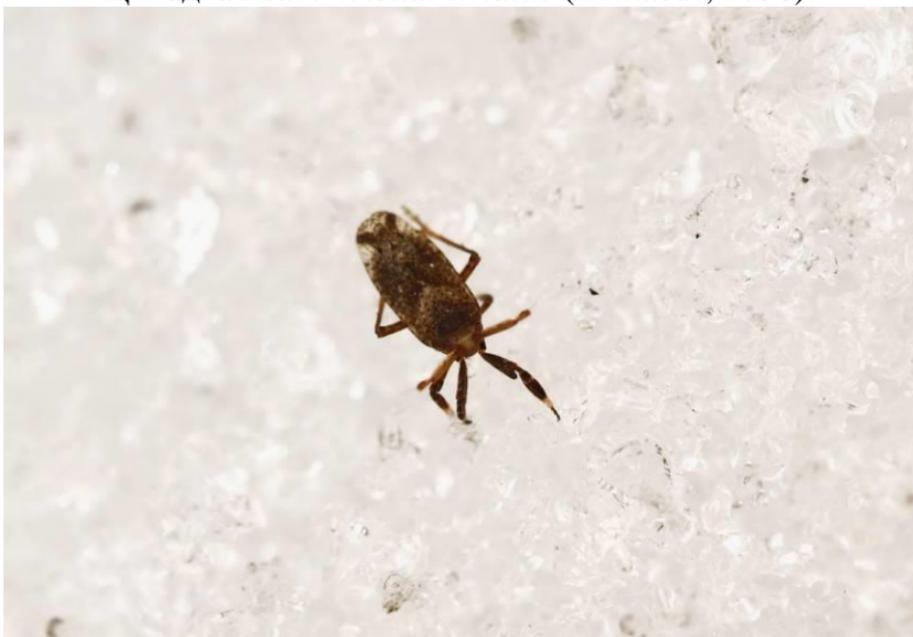
Цикадка *Hardia* sp.



Цикадка *Neoliturus fenestratus* (Herrich-Schäffer 1834).



Цикадка *Psammotettix striatus* (Linnaeus, 1758).



Цикадка *Asiraca clavicornis* (Fabricius, 1794).

## Сем. Membracidae – Горбатки, или Бодушки

Отличаются сильно развитой переднеспинкой, напоминающей горб с различными выростами (гребни, шипы, крючки). Личинки (нимфы) вместе с имаго открыто живут на растениях и сосут их соки. Отложенные на почки, листья, корни и под кору яйца горбатов перезимовывают. В год имеют одну генерацию. Находятся в симбиотических отношениях с муравьями, так как выделяют экскременты в виде сладкого сока, богатого сахаром, привлекательным для них. Горбатки рраспространены всесветно. Известно более 3200 видов. Наибольшее разнообразие отмечено в Южной Америке. В Палеарктике около 70 видов, в Казахстане 3 вида.



Горбатка-бизон *Stictocephala bisonia* Корр. et Yonke. На цветке хризантемы (*Chrysanthemum*).



Горбатка-бизон *Stictocephala bisonia* Kopp. et Yonke.

## Отряд Heteroptera – Полужесткокрылые (Клопы)

### Сем. Reduviidae - Хищницы

Большое семейство, обильно представленное в тропиках. В Казахстане 15 родов, 44 вида. Клопы имеют крупные или средние размеры тела. Хищники. Ловят и высасывают с помощью хоботка различных насекомых как на растениях, так и на поверхности почвы, а также в подстилке, под камнями, в норах грызунов. Большинство видов активны днём, но виды родов *Reduvius* ведут ночной образ жизни. Наиболее известны среди хищниц широко распространенные виды рода *Rhinocoris* (*Rh. iracundus*, *Rh. annulatus*), которые имеют относительно крупные размеры и яркую окраску. Обычны также виды рода *Coranus*.



Клоп-хищнец *Coranus* sp. с добычей – клопом-слепняком.



Клоп-хищнец *Coranus* sp.

### Сем. Nabidae – Охотники

Размеры тела средние, тело б.ч. узкое и длинное, реже удлинненно-овальное. Окраска обычно покровительственная, грязно-желтая или сероватая, с бурыми пятнами или полосами. Хищники. Питаются различными насекомыми, в связи с чем играют важную роль в естественном регулировании численности вредителей сельскохозяйственных культур. Зимуют в стадии имаго или яйца. Живут на поверхности почвы или на травянистой растительности. Наиболее обычен *Nabis ferus*, который широко распространен в Казахстане от низменных равнин вплоть до значительных высот в горах. В Казахстане 3 рода и 24 вида.



Охотник свирепый, или дикий *Nabis ferus* (Linnaeus, 1758).

## Сем. Coreidae – Краевики, или Ромбовики

Разнообразной формы насекомые, имеющие твердые покровы тела, крупные или средние размеры. Окраска обычно бурая, реже желтоватая или черная. Растительноядные, сосут сок листьев, стеблей, молодых ветвей, питаются также семенами. Зимуют во взрослой стадии. Наиболее обычны виды родов *Syromastus*, *Coreus*, *Anoplocerus* и др. Многие виды характерны для определенных биотопов пустынь и гор Казахстана. В Казахстане известно 24 вида.



Клоп-краевик *Anoplocerus elevatus* (Fieber, 1861) на цветке календулы (*Calendula*).



Краевик окаймлённый, или щавелевый *Coreus marginatus* (Linnaeus, 1758).

### Сем. Alydidae - Алидиды

Маленькое семейство клопов, близкое к Краевикам. Длина тела 10-18 мм. Тело узкое, длинное, с почти параллельными боковыми краями. Брюшко у основания часто сильно сжатое. Внешне похожи на представителей семейства краевиков (*Coreidae*), но имеют более широкую голову и длинное узкое тело. Клопы семейства растительноядны. Встречаются в зарослях кустарников и трав на обочинах дорог, лугах, степных участках, опушках леса и полянах. В Казахстане 7 видов. Самый обычный вид Камптопус окаймленный *Camptopus lateralis* (Germar, 1817).



Камптопус окаймленный *Camptopus lateralis* (Germar, 1817) на цветах декоративного молочая (*Euphorbia*).

### Сем. Rhopalidae – Булавники

Клопы обычно средней величины, удлиненоовальные, реже (*Myrmus*, *Chorosoma*) сильно удлинённые, боковые края параллельные или почти параллельные. Верхняя и нижняя поверхности тела густо пунктированы. Растительноядные, живут на цветковых растениях или на злаках. Сосут сок растений, сидя на листьях или цветах. Некоторые из них встречаются в больших скоплениях на полевых посевах сельскохозяйственных культур и наносят им вред (*Rhopalus*, *Brachycarenum*, *Chorosoma*). Зимуют во взрослой фазе или яйца. В Казахстане 33 вида.



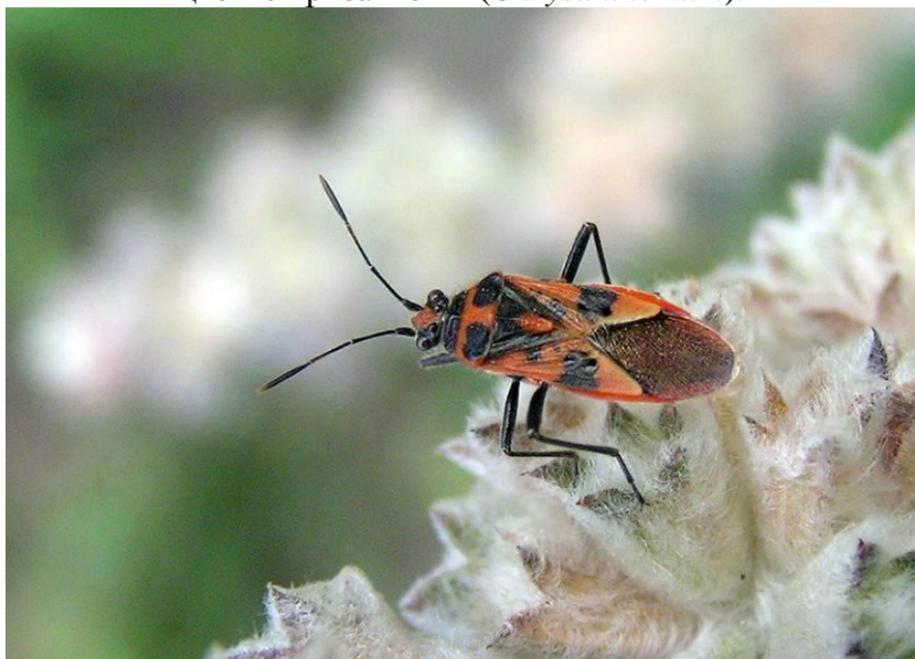
Булавник *Rhopalus conspersus* (Fieber, 1837) на очитке (*Sedum*).



Булавник беленовый *Corisus hyoscyami* (Linnaeus, 1758) на засыхающем цветке космеи (*Cosmaea*).



Булавник беленовый *Corisus hyosciami* (Linnaeus, 1758) на цветке хризантемы (*Chrysanthemum*).



Булавник беленовый *Corisus hyosciami* (Linnaeus, 1758) на чистеце (*Stachys*).



Булавник *Rhopalus* sp. на цветке астры-сентябринки (*Symphyotrichum novi-belgii*).



Булавник *Rhopalus* sp. на цветке тапинамбура (*Helianthemum tuberosum*).



Булавник *Rhopalus* sp. на листе злака.

### **Сем. Lygaeidae – Земляные клопы**

Одно из наиболее широко распространенных и крупных по видовому составу семейств Полужесткокрылые. Мелкие, реже средних размеров насекомые с твердыми покровами, продолговатым, сверху плоским телом. Большинство видов живет на почве под растениями и в подстилке, но имеются виды, живущие на травянистых растениях, кустарниках и деревьях. Растительноядные, иногда частично и хищники, питаются б.ч. семенами, чаще имеют широкую пищевую специализацию. Хищных форм немного. Зимуют взрослые, иногда также лич. В Казахстане известно 163 вида.



Наземник оседланный *Lygaeus equestris* (Linnaeus, 1758).



Наземник оседланный *Lygaeus equestris* (Linnaeus, 1758).



Наземник *Rhyparochromus vulgaris* (Schilling, 1829).



Наземник *Rhyparochromus vulgaris* (Schilling, 1829).



Наземник *Trapezonotus* sp.



Наземник *Arocatus roseili* (Schilling, 1829).

## Сем. Miridae - Слепняки

Самое крупное семейство в отряде Полужесткокрылые. Размеры тела мелкие или средние. По способу питания слепняки преимущественно растительноядные, часто с узкой пищевой специализацией. Часть видов - хищники, часть – со смешанным питанием (зоофитофаги). Живут на травах, кустарниках, деревьях, некоторые виды – на папоротниках и грибах. Зимуют в фазе яйца или взрослые, яйца откладывают в ткани растений. Ряд видов являются вредителями сельскохозяйственных культур. Ряд видов слепняков являются переносчиками вирусных болезней растений. Хищные виды слепняков играют значительную роль в регулировании численности вредителей сельскохозяйственных культур. В Казахстане – 112 родов 322 вида.



Слепняк *Deraeocoris ruber* (Linnaeus, 1758) с добычей – куколкой божьей коровки.



Слепняк *Deraeocoris ruber* (Linnaeus, 1758) на чистотце (*Stachys*).



Клоп полевой *Lygus pratensis* (Linnaeus, 1758) на цветке хризантемы (*Chrysanthemum*).



Клоп полевой *Lygus pratensis* (Linnaeus, 1758) на цветке календулы (*Calendula*).



Клоп полевой *Lygus pratensis* (Linnaeus, 1758) на цветке календулы (*Calendula*).



Клоп-слепняк *Stenodema calcarata* (Fallen, 1807).

### **Сем. Pyrrhocoridae – Красноклопы**

Немногочисленное по видовому составу семейство отряда Полужесткокрылые. Размеры тела средние или крупные. Клопы часто яркоокрашенные (сочетание черного цвета с красным или желтым). Питаются семенами, мертвыми насекомыми, яйцами насекомых и т.д. Живут в детрите или в подстилке разных травянистых растений. Встречаются часто большими скоплениями в хорошо прогреваемых солнцем местах. Зимуют взрослые. В Казахстане 2 вида: *Pyrrhocoris apterus* (Linnaeus, 1758) и *Scantius aegyptius rossii* Carapezza, Kerzhner & Rieger, 1999.



Клоп-солдатик, или Красноклоп бескрылый *Pyrrhocoris apterus* (Linnaeus, 1758).



Клоп-солдатик, или Красноклоп бескрылый *Pyrrhocoris apterus* (Linnaeus, 1758).



Клоп-солдатик, или Красноклоп бескрылый - *Pyrrhocoris apterus* (Linnaeus, 1758) на цветке хризантемы (*Chrysanthemum*).

### Сем. Scutelleridae - Щитники-черепашки

Средней величины клопы. Тело овальное, окраска чаще грязно-желтая, бурая или черная. Все виды сем. Scutelleridae растительноядные (среди них большинство олигофаги, имеются и полифаги), живут на травянистых растениях, реже на деревьях, б.ч. многоядные. Встречаются от низменных долин до высокогорий, где имеются посевы зерновых. Вылет с мест зимовки начинается с марта по май. Развиваются в одном поколении. У родов *Odontoscelis* и *Irochrotus* зимуют личинки, у остальных родов – взрослые. В Казахстане 7 родов и 33 вида.



Вредная черепашка *Eurygaster integriceps* Puton, 1881.

## Сем. Pentatomidae - Настоящие щитники

Большое семейство, распространено всесветно. Крупные или средней величины насекомые. Большинство видов растительноядные. Зимуют взрослые, реже личинки (*Pentatoma*) или яйца (*Picromerus*). Ряд видов щитников часто встречается в массовом количестве и может наносить ощутимый вред сельскохозяйственным культурам, древесным и кустарниковым породам. Так, остроголовые клопы рода *Aelia* вредят зерновым злакам. Остроплечий черношипный щитник (*Carpocoris coreanus iranus* (Tamanini, 1958)) и горный клоп (*Dolycoris penicilatus* Horváth, 1904) являются многоядными. Крестоцветные клопы рода *Eurydema* наносят вред различным крестоцветным культурам, особенно капусте. В Казахстане 108 видов.



Щитник черношипный *Carpocoris fuscipennis* (Bohemann, 1849).



Щитник черноусый *Carpocoris purpureipennis* (De Geer 1773) на цветах декоративного молочая (*Euphorbia*).



Настоящий щитник *Codophila varia* (Fabricius, 1787) на цветке лилейника (*Heimerocallis*).



Настоящий щитник *Codophila varia* (Fabricius, 1787) на чистеце (*Stachys*).



Щитник ягодный *Dolycoris baccarum* (Linnaeus 1758) на листе картофеля (*Solanum tuberosum*).



Клоп расповый *Eurydema oleracea* (Linnaeus, 1758) на листе хрена (*Armoracia rusticana*).



Клоп расповый *Eurydema oleracea* (Linnaeus, 1758) на листе хрена (*Armoracia rusticana*), спаривание.



Клоп разукрашенный *Eurydema ornata* (Linnaeus, 1758), спаривание.



Клоп разукрашенный *Eurydema ornata*(Linnaeus, 1758),  
личинки на листе хрена (*Armoracia rusticana*).



Настоящий щитник *Eurydema* sp.



Щитник линейчатый, или графозома полосатая  
*Graphosoma lineatum* (Linnaeus, 1758) на зонтичном.



Щитник линейчатый, или графозома полосатая  
*Graphosoma lineatum* (Linnaeus, 1758) на зонтичном.



Настоящий щитник *Holcostethus vernalis* (Wolff, 1804).



Настоящий щитник *Arodiphus integriceps* Horvath, 1888.



Щитник зеленый древесный *Palomena prasina* (Linnaeus, 1761).



Щитник зеленый древесный *Palomena prasina* (Linnaeus, 1761) на ежемалине (*Rubus*).

## Сем. *Verythidae* – Палочковиды колечатоусые

Немногочисленное семейство. Клещи живут на растениях, встречаются в подстилке, в растительных остатках. Благодаря мелким размерам (5-6 мм) и палочковидной форме тела их трудно рассмотреть. Питаются соками растений. Обитают в лесостепях, степях, пустынях, на солонцах и солончаках в пустынях, в поймах рек, по опушкам лесов, на лесных полянах, мезофитных лугах; встречаются как в низинах, так и в горах (до 3000 м над у.м.). В Казахстане 14 видов из 4 родов.



Клещик комаровидный *Neides tipularius* (Linnaeus, 1758).

**Отряд Coleoptera – Жесткокрылые (Жуки)**  
**Сем. Carabidae - Жужелицы**

Семейство относится к подотряду плотоядных. Жуки от очень мелких (1-2 мм) до крупных (7-8 см). Окраска часто яркая, с металлическим блеском. Одно из самых крупных семейств. Распространены во всех зоогеографических областях. Имаго преимущественно хищники, но известны и растительноядные виды, многие из которых вредят, например хлебные жужелицы (род *Zabrus*). Среди жужелиц много редких и эндемичных видов. В третьем издании Красной книги Казахстана включено 11 видов. В Казахстане обитают не менее 600 видов, наиболее обильны в горных биотопах.



Жужелица *Carabus cicatricosus* Fischer, 1842.

## Сем. Gyrinidae - Вертячки

Семейство водных жуков подотряда плотоядных. Название получили из-за способности быстро плавать (по латыни *gyro* - вращать, кружить) по поверхности воды. Длина тела небольшая - от 3 до 8 мм (редко больше). Окраска тёмная, блестящая. В мировой фауне около 800 видов, распространенных во всех зоогеографических областях. Обычно плавают стайками. Имаго и личинки хищники. Питаются мелкими беспозвоночными, включая личинок комаров, чем, безусловно, приносят пользу. Хорошо летают, но на суше беспомощны и, попав туда, предпочитают быстро взлететь. В пресноводных и солоноватоводных водоемах Казахстана обитают 3 рода и 12 видов вертячек.



Вертячка *Gyrinus* sp.

## Сем. Silphidae – Мертвоеды

Семейство жуков подотряда разноядных. Название получили из-за питания большинства видов мертвыми животными. Длина тела варьирует от 6 до 40 мм. В семействе около 500 видов, которые известны из всех зоогеографических областей, кроме Мадагаскарской и Новозеландской. В Казахстане обитает около 20 видов. Их роли в биоценозах весьма разнообразны. Жуки-могильщики (род *Nicrophorus*) полезны как "санитары" поскольку для выкармливания личинок зарывают в землю трупы мелких зверьков и птиц. Растительныядны и имаго и личинки мертвоеда матового *Aclypea opaca* (Linnaeus, 1758). Вид зарегистрирован как вредитель свеклы и других культур. Плоские, похожие на мокриц личинки мертвоеда тёмного (*Silpha obscura* Linnaeus, 1758) также иногда питаются на растениях. Известны и хищные виды, например мертвоед трёхрёберный *Phosphuga atrata* (Linnaeus, 1758). Некоторые мертвоеды являются промежуточными хозяевами гельминтов.



Тёмный мертвоед *Silpha obscura* Linnaeus, 1758.

## Сем. Scarabaeidae – Пластинчатоусые

Семейство относится к подотряду многоядных (Polyphaga). Размеры тела варьируют от 1,5-2 мм до 16 см. В семействе более 25000 видов, распространенных по всему миру; в Казахстане - до 500. Населяют все биотопы за исключением нивального пояса гор. По особенностям экологии делятся на 2 группы: навозников и растительноядных. Среди последних различают хрущей, бронзовок и дупляков (или носорогов). Имаго активны все теплое время года. Личинки развиваются в почве, в разлагающейся древесине или в навозе. Навозники играют важную роль почвообразователей; некоторые растительноядные виды известны как вредители. Среди пластинчатоусых известны промежуточные хозяева гельминтов. Из бронзовок в ряде стран делают ювелирные украшения. Многие виды охраняются как редкие.



Нехрущ июньский, или Хрущ июньский *Amphimallon solstitiale* (Linnaeus, 1758).



Навозничек *Aphodius prodromus* (Brahm, 1790).



Бронзовка золотая *Cetonia aurata* (Linnaeus, 1758).



Бронзовка золотая *Cetonia aurata* (Linnaeus, 1758) на цветке маргаритки (*Bellis perennis*).



Бронзовка туркестанская зеленая *Protaetia marginicollis* (Ballion, 1870) на флоксе (*Flox*).



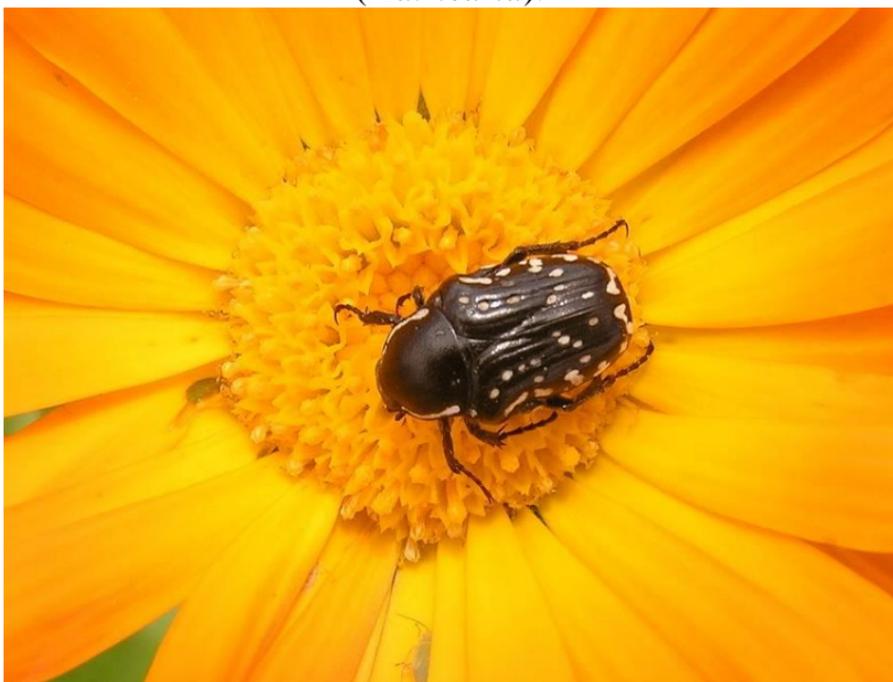
Бронзовка туркестанская зеленая *Protætia marginicollis* (Ballion, 1870) на ромашке (*Matricaria*).



Бронзовка мохнатая, или Олёнка мохнатая *Tropinota* (*Epicometis*) *hirta* (Poda, 1761) на одуванчике (*Taraxacum officinale*).



Бронзовка *Oxythyrea cinctella* (Schaum, 1841) на ромашке (*Matricaria*).



Бронзовка *Oxythyrea cinctella* (Schaum, 1841) на календуле (*Calendula*).



Калоед *Onthophagus sibiricus* Harold, 1877 на монарде (*Monarda*).



Калоед *Onthophagus gibbosus* Scriba, 1790.



Восковик перевязанный - *Trichius fasciatus* (Linnaeus, 1758)  
и пчеложук *Trichodes spectabilis* Kraatz, 1883 на цветах  
астильбы (*Astilbe*).



Восковик перевязанный, или Пестряк полосатый - *Trichius fasciatus* (Linnaeus, 1758) на цветах астильбы (*Astilbe*).



Коротконадкрылый пестряк - *Valgus hemipterus* (Linnaeus, 1758) на цветке ириса (*Iris*).

## Сем. *Cantharidae* - Мягкотелки

Семейство относится к подотряду разноядных. Название получили из-за мягких покровов тела. Тело плоское, вытянутое, его длина до 20 мм. Окраска темная. Покровы мягкие. Число известных видов мировой фауны достигает 4000. Семейство хорошо представлено в умеренном поясе. Жуки ведут дневной образ жизни. Хищники; дополнительно могут питаться мясистыми частями цветков. У жуков врагов очень мало, так как их гемолимфа содержит ядовитое вещество – кантаридин, которое было названо “в честь” именно этого семейства жуков, из тела которых оно и было выделено. Личинки обычно охотятся в почве и лесной подстилке; их развитие длится 2-3 года. Для них, как и для личинок сетчатокрылых характерно внекишечное пищеварение. В Казахстане обитают не менее 10-12 видов. Они связаны с гумидными биотопами.



Мягкотелка бурая *Cantharis fusca* Linnaeus, 1758.



Мягкотелка бурая *Cantharis fusca* Linnaeus, 1758.



Мягкотелка *Cantharis* sp.

## Сем. Cleridae - Пестряки

Семейство относится к подотряду разноядных. Название получили из-за пестрой окраски большинства видов. Тело продолговатое от 3 до 25 мм длины. Семейство содержит до 3300 видов, которые известны из всех зоогеографических областей, наиболее обильны в тропиках. В Казахстане обитают 8-12 видов. Они связаны с гумидными биотопами. В степной и полупустынной зонах населяют интразональные биотопы речных долин. Имаго и личинки большинства видов хищничают. Имаго чаще всего активны днем. Муравьежук *Thanasimus formicarius* (Linnaeus, 1758) преследует личинок короедов по их ходам в древесине и известны как «полезные виды». Виды рода некробия (*Necrobia*) встречается на падали. Некробия красноногая *Necrobia rufipes* (DeGeer, 1775) зарегистрирована как вредитель пищевых запасов. Некоторые виды охотятся на цветках.



Пчеложук *Trichodes spectabilis* Kraatz, 1883 на цветке ромашки (*Matricaria*).



Пчеложук *Trichodes spectabilis* Kraatz, 1883 на чистеце  
(*Stachys*).

### Сем. Elateridae – Щелкуны

Семейство относится к подотряду разноядных. Жуки средней величины (от 2-7 до 18-20 мм) иногда крупные - до 5 см. Тело их удлинненное, уплощенное, сужено назад. Всего известно около 10000 видов, распространенных во всех зоогеографических областях и ландшафтных зонах, преимущественно в биотопах с древесно-кустарниковой растительностью. В Казахстане обитают до 130 видов; более обильны на юге. Личинок называют проволочниками за сходство с кусочками проволоки. Личинки, живущие в древесине, - хищники, охотящиеся на ксилофагов; у обитающих в почве питание обычно смешанное. Известны вредные виды, их личинки повреждают подземные части многих растений.



Жук-щелкун, представитель сем. Elateridae.

## Сем. *Buprestidae* – Златки

Семейство относится к подотряду разноядных. Название получили из-за свойственной многим видам яркой окраски с металлическим отливом; считаются одними из самых красивых жуков. Из жуков в ряде стран делают украшения. Жуки средней величины или крупные (от 3 мм до 10 см). Известно до 12000 видов, распространенных во всех зоогеографических областях. Обычно связаны с древесно-кустарниковой растительностью. Известны вредные виды. Среди жуков - вредителей леса занимают 3-е место (после короедов и дровосеков). Вредят только в стадии личинки. Личинки развиваются под корой и в древесине деревьев и кустарников. Известны виды, связанные и с травянистыми растениями. В Казахстане обитают около 80 видов. Более обильны на юге. Активны днем.



Розанная, или смородинная узкотелая златка *Agrilus cuprescens* (Menetries, 1832) на листе смородины (*Ribes*).

## Сем. Dermestidae – Кожееды

Семейство относится к подотряду разноядных. Название получили из-за способности ряда видов питаться веществами животного происхождения, в том числе и кожей. Небольшие жуки (2-12 мм), с цилиндрическим или овальным телом. Число известных видов мировой фауны достигает 800. Семейство хорошо представлено в теплых ксерофильных биотопах. Жуки часто встречаются на трупах животных. Имаго ряда видов питаются на цветках; личинки - сухими веществами животного и растительного происхождения. Многие виды сильно повреждают копчёное и вяленое мясо или рыбу, изделия из кожи и шерсти, зоологические коллекции и гербарии, сухие лекарственные растения и сухофрукты. В Казахстане более 40 видов.



Кожеед-голиаф *Anthrenus goliath* Saulcy 1868 на цветке ромашки (*Matricaria*).



Кожеед пестрый *Anthrenus picturatus* Solsky, 1876 (самка и самец) на цветке ромашки (*Matricaria*).



Кожеед *Attagenus* sp. на цветке таволги (спиреи).

## Сем. Coccinellidae – Божьи коровки

Семейство относится к подотряду разноядных. Тело яйцевидное, более или менее выпуклое, иногда полушаровидное. Число известных видов мировой фауны достигает 1000, распространены во всех зоогеографических областях. Жуки ведут дневной образ жизни. Большинство видов – хищники, питающиеся малоподвижными членистоногими, преимущественно тлями. Среди растительноядных видов, которые более характерны для стран с теплым климатом, известны вредные виды. Имаго маревой коровки *Bulaea lichatschovi* (Hummel, 1827) в Казахстане повреждают всходы свеклы. Самый известный вид - семиточечная божья коровка *Coccinella septempunctata* Linnaeus, 1758 распространена в Казахстане практически повсюду. Этот вид питается тлей. Всего в республике обитает до 80 видов.



Божья коровка двухточечная *Adalia bipunctata* (Linnaeus, 1758).



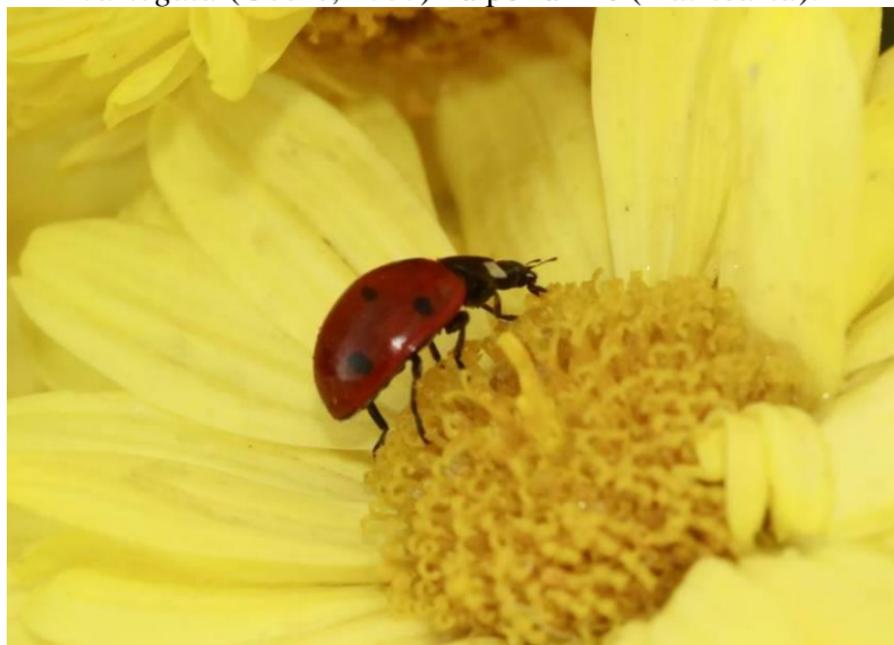
Коровка (Адония) изменчивая *Hippodamia* (= *Adonia*)  
*variegata* (Goeze, 1777).



Коровка (Адония) изменчивая *Hippodamia* (= *Adonia*)  
*variegata* (Goeze, 1777) на очитке (*Sedum*)



Коровка (Адония) изменчивая *Hippodamia* (= *Adonia*) *variegata* (Goeze, 1777) на ромашке (*Matricaria*).



Семиточечная божья коровка - *Coccinella septempunctata* Linnaeus, 1758 на цветке календулы (*Calendula*).



Семиточечная божья коровка - *Coccinella septempunctata* Linnaeus, 1758 на белом цветке хризантемы (*Chrysantemum*).



Азиатская божья коровка, или Изменчивая гармония, или 19-пятнистая коровка *Harmonia axiridis* (Pallas, 1773).



Азиатская божья коровка *Harmonia axyridis* (Pallas, 1773).



Четырнадцатиточечная коровка *Propylaea quatuordecimpunctata* (Linnaeus, 1758), самка и самец. Спаривание.



Четырнадцатиточечная коровка *Propylaea quatuordecimpunctata* (Linnaeus, 1758).



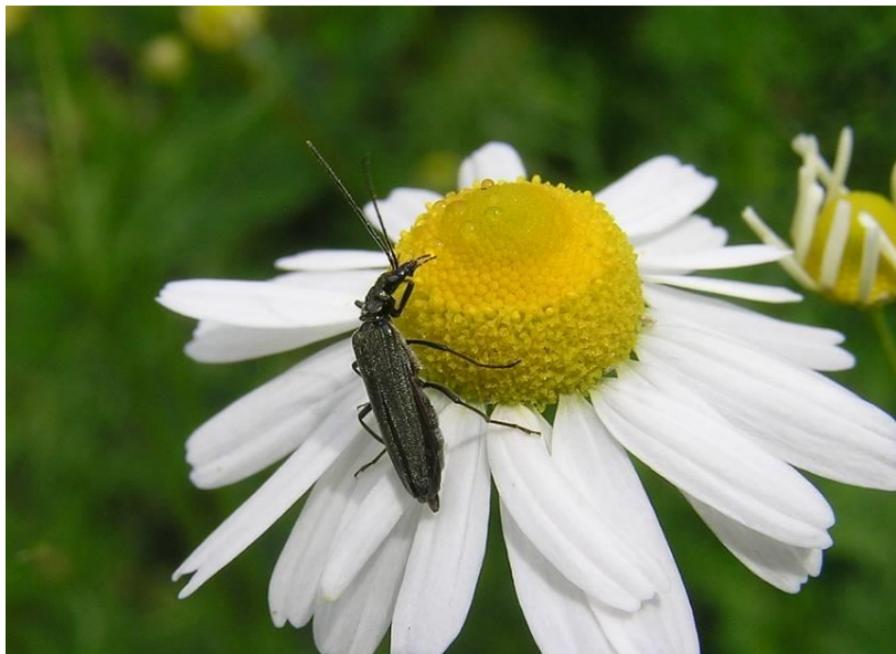
Двадцатидвухточечная коровка, или псиллобора *Psyllobora vigintiduopunctata* (Linnaeus, 1758).



Двадцатидвухточечная коровка, или псиллобора *Psyllobora vigintiduopunctata* (Linnaeus, 1758).

### **Сем. Oedemeridae – Узконадкрылки**

Известно около 1500 видов. Тело жуков удлинённое, узкое, умеренно выпуклое или несколько уплощённое и обычно опушенное, с более или менее мягкими покровами. Жуки маленьких и средних размеров, в длину от 4 до 20 миллиметров. Взрослые жуки часто встречаются днём на цветках, реже на древесине или на поверхности почвы. Питаются пыльцой, обычно ранних весенних цветков. Личинки развиваются в мёртвой древесине, реже в стеблях и корнях травянистых растений и в почве, также иногда и в лесной подстилке.



Узконадкрылка *Oedemera* sp. на цветке ромашки (*Matricaria*).



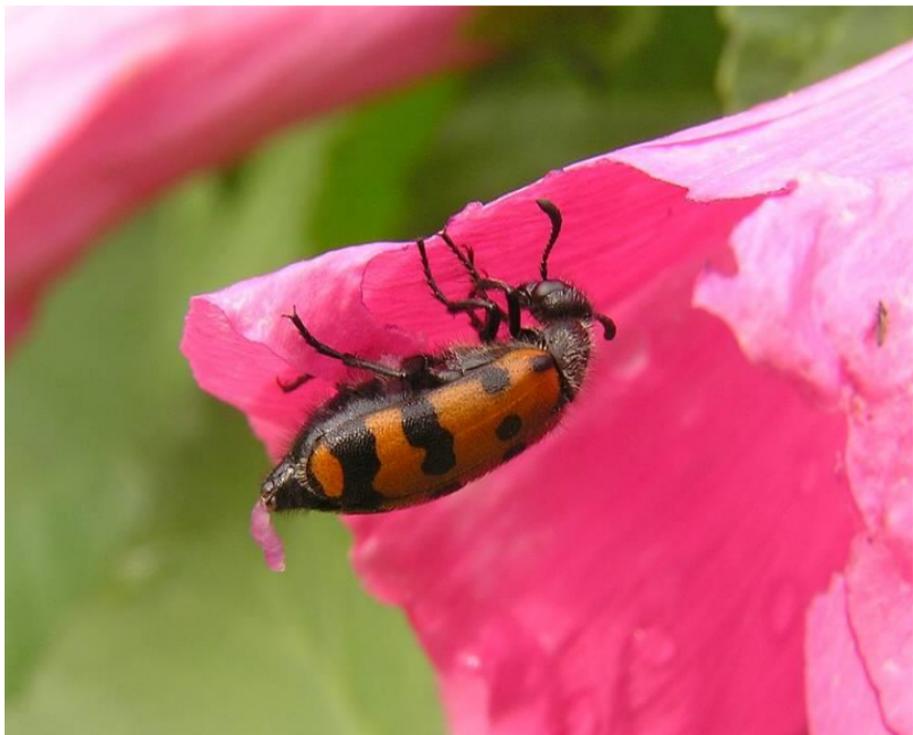
Узконадкрылка *Oedemera* sp. на цветке маргаритки (*Bellis perennis*).

## Сем. Meloidae – Нарывники

Семейство относится к подотряду разноядных. Русское название получили из-за содержания в теле ядовитого вещества кантаридина, вызывающего при попадании на кожу нарывы. Жуки средней величины или крупные (от 6 до 20 мм, обыкновенно очень ярко окрашенные. Известно около 2000 видов. Распространены во всех зоогеографических областях. В Казахстане обитают около 90 видов. Обычны по всей территории, но более обильны на юге. Все имаго растительноядны; многие известны как вредители. Личинки питаются в кубышках саранчовых, являясь регуляторами их численности, и в гнездах перепончатокрылых. Из-за ядовитости имеют мало врагов, но ежами могут поедаться в больших количествах. С мест, обильных нарывниками, казахи ранее даже откочевывали, чтобы избежать отравления и гибели скота. Ранее применялись в медицине и даже экспортировались.



Нарывник Шребера - *Cerocoma schreberi* Fabricius, 1781 на цветке ромашки (*Matricaria*).



Нарывник ходжентский - *Nucleus khodjenticus* (Ballion, 1878) на цветке мальвы (*Malva*).

### **Сем. Mordellidae – Горбатки**

Мелкие или средней величины жуки. Голова без шеевидной перетяжки, заметно шире, чем пер. край прсп., не втянута в пгр. Надкрылья суживаются кзади и не покрывают б. м. заостренную вершину брюшка. Встречаются главным образом на цветах, реже на сухих деревьях и древесных грибах. Личинки развиваются в старой древесине или в стеблях растений. Фауна Казахстана изучена недостаточно, виды трудно различимы.



Горбатка *Mordellistena* sp. на цветке календулы (*Calendula*).



Горбатка *Mordellistena* sp. на цветке ромашки (*Matricaria*).

## Сем. Anthicidae – Быстрянки

Семейство включает около 3700 видов, внесённых примерно в 100 родов. Это жуки от средних до очень мелких размеров; длина варьирует от 1 до 15-17 мм. Многие виды (по-видимому, несъедобные для врагов) имеют ярко выраженную предупреждающую, а другие, напротив – покровительственную окраску. Быстрянки встречаются почти во всех типах наземных биотопов. Быстрянки всеядны, однако их питание слабо изучено. В качестве корма используются детрит, разлагающиеся останки животного происхождения, пыльца и пр. Для некоторых Anthicidae свойственно пристрастие к кантаридину. Взрослые быстрянки, главным образом самцы, питаются на мертвых жуках сем. Meloidae и Oedemeridae запасают кристаллы кантаридина в своем теле. Затем кантаридин (это сильнейший яд) используется в качестве пищевого устаршения врагов, снижая количество хищников.



Жук-быстрянка *Anthelephila pegasus* Reitter, 1892.

## Сем. Tenebrionidae – Чернотелки

Жуки длиной 1-80 мм. Тело преимущественно продолговатое, иногда сильно удлинненное или сильно выпуклое, каплевидное. Окраска преимущественно однотонная, обычно темная. Большинство питаются растительной пищей. Есть ксилофаги, микофаги, сапрофаги и некрофаги, некоторые питаются пылью. Многие виды являются ночными и избегают света, но другие могут быть найдены в солнечные дни. Распространены преимущественно в тропических и засушливых регионах. Значительное количество видов у нас обитают в степях, полупустынях и пустынях. Многие приурочены к песчаным почвам. На влажных солончаках обитают немногие виды с высокой устойчивостью к солям. Среди чернотелок немало вредителей сельского хозяйства. Широко известны среди них вредители запасов пищи.



Малый темный хрущак *Tribolium madens* (Charpentier 1825).



Малый темный хрущак *Tribolium madens* (Charpentier 1825)  
в гнилой древесине во время зимовки.

### **Сем. Chrysomelidae – Листоеды**

Семейство относится к подотряду разноядных. Название дано за питание жуков листьями растений. Жуки средней величины (редко до 2 см). Разнообразны по форме тела, окраске и скульптуре покровов. Известно около 40000 видов. Распространены во всех зоогеографических областях. В Казахстане обитают около 600 видов практически на всей территории, но более обильны на юге. Большинство листоедов активны днем. Гемолимфа многих видов ядовита, и они имеют яркую «предупреждающую» окраску. В семействе листоедов встречается живорождение; среди жуков эта особенность отмечена еще только у стафилинид. Среди листоедов немало вредных видов. Вредят как имаго, так и личинки. Самый известный из вредителей – колорадский жук (*Leptinotarsa decemlineata* (Say)). Отдельные виды листоедов использовались в биометоды борьбы с сорняками.



Щитовоска *Cassida* sp.



Листоед рапсовый *Entomoscelis adonidis* (Pallas, 1771).



Колорадский жук *Leptinotarsa decemlineata* (Say, 1824) на листе картофеля (*Solanum tuberosum*).



Колорадский жук - *Leptinotarsa decemlineata* (Sayб 1824), личинка. На листе картофеля(*Solanum tuberosum*).

## Сем. Rhynchitidae – Ринхитиды

Семейство относится к подотряду многоядных. Близки к трубковертам и раньше рассматривались в их составе в статусе подсемейства. Длина тела от 1,5-3 до 15-20 мм. Окраска часто яркая, с металлическим блеском. Семейство насчитывает в мировой фауне примерно 1000 видов. В Казахстане населяют биотопы с древесно-кустарниковой растительностью. Всего в республике обитают 22 вида из 9 родов. Личинки развиваются в вегетативной или генеративной частях растений. Многие известны как вредители. Например, личинки вишневого долгоносика *Epirhynchites auratus* (Scopoli, 1763) развивается в семенах многих косточковых пород, при этом мякоть плодов остается практически не поврежденной. Казарка, или букарка *Rhynchites bacchus* (Linnaeus, 1758) широко известна как вредитель плодовых розоцветных. Личинки этого вида развиваются в плодах яблони (*Malus*), груши, сливы, вишни, боярышника.



Казарка (или Букарка) *Rhynchites bacchus* (Linnaeus, 1758).



Казарка (или Букарка) *Rhynchites bacchus* (Linnaeus, 1758).



Вишневый слоник *Epirhynchites auratus* (Scopoli, 1763).



Вишневый слоник *Epirhynchites auratus* (Scopoli, 1763).

### **Сем. Curculionidae - Долгоносики**

Семейство относится к подотряду многоядных. Название получили из-за длинной передней части головы “головотрубки”, напоминающей хобот слона. Жуки имеют длину от 1,5-2 мм до 5-6 см. Крупнейшее семейство жуков, насчитывающее более 80000 видов в мировой фауне. Окраска крайне разнообразна; часто покровы имеют еще и цветные чешуйки. Распространены во всех зоогеографических областях. В Казахстане обитают более 1000 видов. Имаго питаются различными частями живых цветковых растений, немногие развиваются в гнилой древесине, например слоники-трухляки (род *Cossonus*). Среди долгоносиков много вредителей сельскохозяйственных культур, но несколько видов-олигофагов используются в биоконтроле сорных растений.



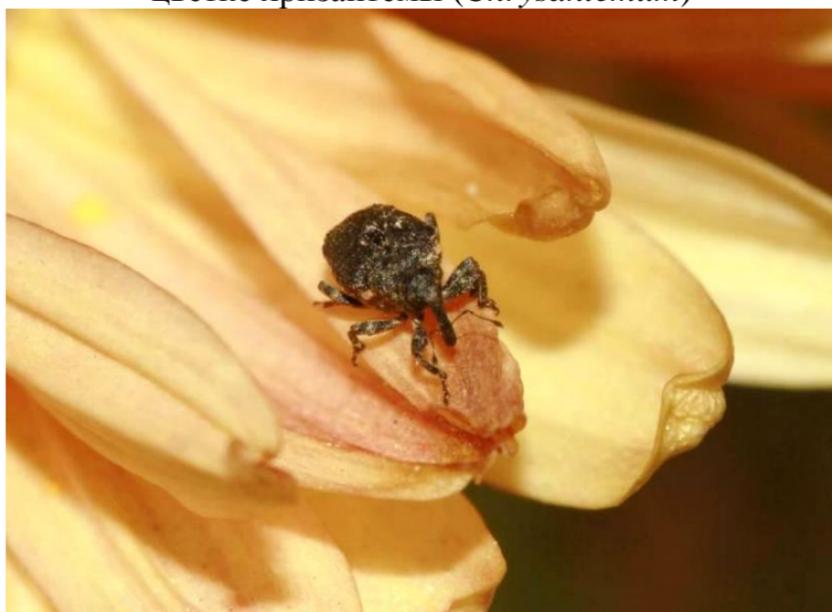
Долгоносик *Catapionus* sp.



Долгоносик клубеньковый *Sitona* sp.



Долгоносик *Ceutorhynchus pallidactylus* (Marsham, 1802) на цветке хризантемы (*Chrysantemum*)



Долгоносик *Ceutorhynchus pallidactylus* (Marsham, 1802) на цветке хризантемы (*Chrysantemum*).



Листовой люцернового долгоносика *Hypera postica* (Gyllenhal, 1813).



Долгоносик гиперы бобовая *Hypera farinosa* (Boheman, 1842).



Фрачник, или Стеблеед *Lixus* sp.



Фрачник, или Стеблеед *Lixus* sp., самец и самка  
(спаривание)



Долгоносик-скосарь *Othiorhynchus* sp.



Слоник листовой грушевый *Phyllobius piri* (Linnaeus, 1758).



Слоник листовой грушевый *Phyllobius piri* (Linnaeus, 1758).



Долгоносик клубеньковый *Sitona* sp. на цветке ромашки.



Долгоносик *Trichalophus* sp.

**Сем. Staphylinidae – Стафилиниды, или  
Коротконадкрылые жуки**

Семейство относится к подотряду разноядных. Одно из крупнейших семейств жуков, насчитывающее более 25000 видов, распространенных во всех зоогеографических областях и ландшафтных зонах. Жуки обычно мелкие, реже средней величины (1,5-40 мм). Хищники. В Казахстане могут обитать до 1000 видов практически на всей территории, но более обильны на юге. Самый крупный (до 35 мм) наш вид – физетопс татарский (*Physetops tataricus* (Pallas, 1773)). К обычным видам относятся филонты (*Philonthus*). К полезным видам относятся многие алеохары (*Aleochara*), личинки которых паразитируют на куколках мух. Нередки среди стафилинид обитатели термитников и муравейников. Семейство замечательно тем, что у них встречается живорождение; среди жуков эта особенность отмечена еще только у листоедов.



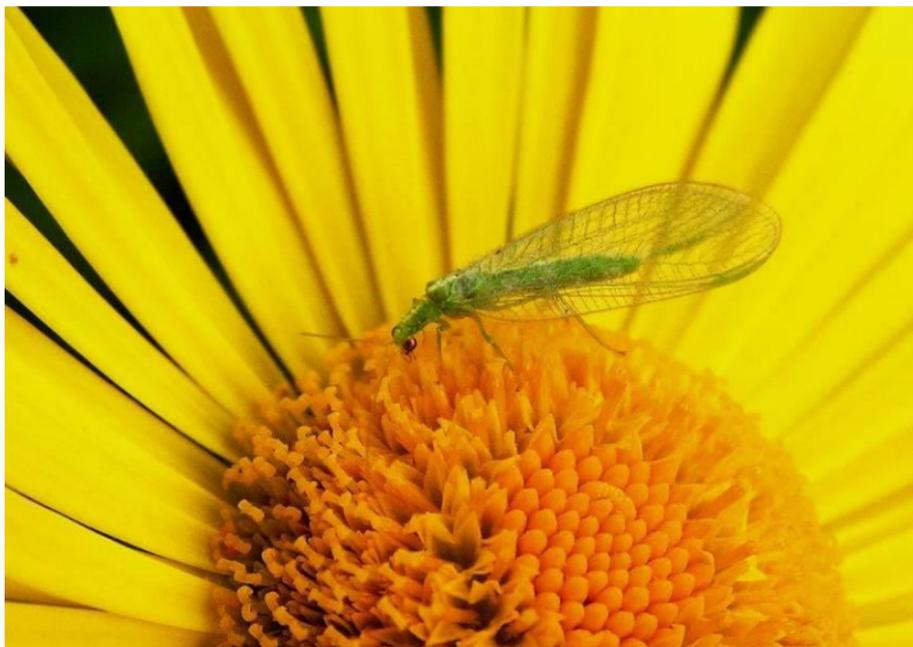
Коротконадкрылый жук *Bledius* sp.



Коротконадкрылый жук *Ocyrus* sp.

**Отряд Neuroptera – Сетчатокрылые**  
**Сем. Chrysopidae – Златоглазки**

Русское название отражает одну из особенностей строения – на обычно зеленоватом, прозрачном как стекло теле златоглазок, сразу заметны «горящие золотом» глаза. Златоглазки имеют средние размеры тела. Длина переднего крыла 10-20 мм. В мире известно около 1500 видов. Семейство распространено широко (не известно только из Новой Зеландии). В Казахстане до 20 видов, ареал которых занимает почти всю территорию. Виды приурочены к влажным биотопам: тугаи и леса пойм рек, заросли кустарников и лесной пояс гор; обычны в садах. Имаго активны все теплое время года (может быть 4-5 поколений), поедают мелких насекомых, многие на цветках питаются нектаром и пыльцой. Широко известны как «полезные насекомые», применяющиеся в теплицах и садах для борьбы с тлями.



Златоглазка *Chrysopa* sp. на цветке дороникума (*Doronicum*).

## Отряд Нуменоптера – Перепончатокрылые Сем. Siricidae – Рогохвосты

Обычно крупные, похожие на ос насекомые. Самки откладывают яйца в древесину растений, обычно хвойных. Для этого служит толстый крепкий яйцеклад, имеющий створки с насечками, как у рашпиля. Личинки питаются древесиной, обработанной грибами. Ими самки заражают древесину в момент откладки яиц. Период питания личинок продолжается обычно два года. Продвигаясь в древесине, личинки оставляют извилистые округлые в сечении ходы, постепенно увеличивающиеся в диаметре, они забиты рыжеватой пылевидной буровой мукой. В этом проявляется вред рогохвостов: древесина, пораженная личинками, зачастую становится непригодной для строительных целей. Для Казахстана известно более 10 видов.



Большой хвойный рогохвост *Urocerus gigas* (Linnaeus, 1758).

### **Сем. Tenthredinidae – Настоящие пилильщики**

Наиболее обширное семейство среди сидячебрюхих перепончатокрылых (подотряд Symphyta). Небольшие и средних размеров насекомые длиной от 4 до 15 мм. В СНГ, по-видимому, не менее 1 тыс. видов. Среди них много лесных и сельскохозяйственных вредителей: фитофагов роз, шиповника, земляники, винограда, ежевики, лещины, сливы, вишни, малины, смородины, щавеля, крыжовника, яблони, крестоцветных, моркови, хмеля, персика, груши, рябины, боярышника, черемухи и других растений. В Казахстане слабо изучены. Достоверно известно около 150 видов. Большинство обитают в северных районах и горах. Среди них много вредителей.



Настоящий пилильщик, представитель сем. Tenthredinidae.

### **Сем. Ichneumonidae – Настоящие наездники**

Одно из самых крупных семейств паразитических перепончатокрылых (Hymenoptera). Средней величины, реже мелкие или, наоборот, очень крупные наездники; размеры тела колеблются от 2 до 40 мм (вместе с яйцекладом до 170 мм). Ихневмонида на стадии личинки – паразиты личинок и куколок других насекомых, реже взрослых пауков или их яйцевых кладок. Разнообразие пищевых связей ихневмонид преимущественно с растительноядными видами насекомых определяет важную роль этих наездников в природе. В комплексе с другими энтомофагами ихневмонида успешно сдерживают размножение многих вредных видов насекомых. Ихневмонида широко распространены и многочисленны в Казахстане, но слабо изучены. Для Казахстана достоверно известно около 200 видов.



Настоящий наездник, представитель сем. Ichneumonidae.



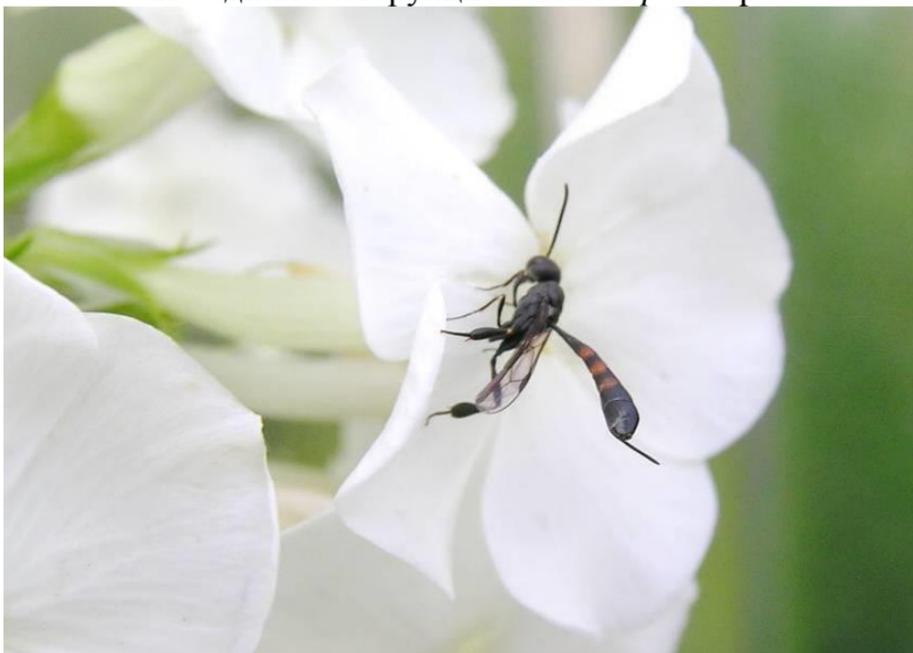
Настоящий наездник, представитель сем. Ichneumonidae.

### **Сем. Gasteruptiidae – Гастеруптииды**

Обычно темноокрашенные наездники длиной 7,5-16 мм, для которых характерны в первую очередь булабовидно утолщенные голени задних ног. Брюшко прицелено к промежуточному сегменту у вершины, сразу за заднеспинкой. Самки откладывают яйца в гнезда перепончатокрылых (пчел, роющих ос и одиночных складчатокрылых ос). Личинки питаются содержимым гнезд. Личинка паразита сначала уничтожает яйцо или личинку хозяина, а затем поедает провизию, припасенную хозяином для потомства. Причиняют вред, поскольку уничтожают одиночных пчел-опылителей и ос-энтомофагов. Известно более 300 видов. В Казахстане слабо изучены: зарегистрировано около 10 видов рода *Gasteruption*.



Наездник-гастерупцион *Gasteruption* sp.



Наездник-гастерупцион *Gasteruption* sp. на цветке флокса.

## Сем. Braconidae – Бракониды

Бракониды - это очень крупное семейство, насчитывающее в мире более 15 тыс. видов. Бракониды представлены двумя биологическими группами, существенно различающимися по образу жизни, а также по морфологии личинок. Это эктопаразиты (*Doryctinae* и *Braconinae*) и эндопаразиты (остальные подсемейства). Большинство браконид полезны, так как они участвуют в регуляции численности насекомых-фитофагов, наносящих тот или иной вред сельскому и лесному хозяйству. Среди них практически нет так называемых вторичных паразитов, отрицательно влияющих на численность других энтомофагов. Бракониды используются для биологической борьбы с вредителями. Фауна браконид Казахстана изучена недостаточно. Для Казахстана достоверно известно более 200 видов.



Наездник сем. Braconidae

## Сем. Pteromalidae – Птеромалиды

Одно из самых крупных семейств хальцидоидных наездников. Распространены преимущественно в лесной, лесостепной и степной зонах. Пищевые связи различны, но преимущественно это паразиты двукрылых, чешуекрылых и жуков. Как и большинство других наездников, взрослые птеромалиды питаются нектаром цветков различных растений, медвяной росой, соками растений или совсем не принимают пищу. Некоторые используют гемолимфу жертв, вытекающую из ранок в местах укула яйцекладом. Птеромалиды как паразиты насекомых, регулируя численность своих хозяев в природе, выступают стабилизаторами биоценозов. Имеют практическую значимость для подавления численности опасных вредителей сельскохозяйственных и лесных растений. В мире известно более 3500 видов. В Казахстане зарегистрировано более 300 видов.



Наездник сем. Pteromalidae на листе огурца (*Cucumis sativus*).

### Сем. Torymidae – Торимиды

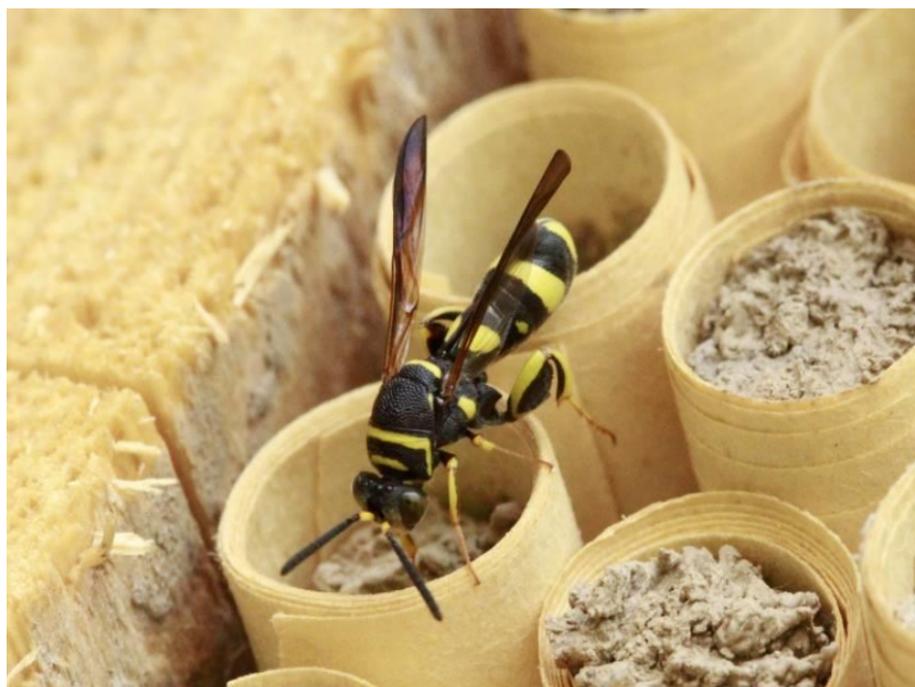
Это мелкие паразиты галлообразующих насекомых; некоторые развиваются в коконах бабочек, пупариях мух и яйцах богомоллов. Много фитофагов. Среди торимид отмечен семейный наружный паразитизм. Все растительноядные торимиды развиваются в семенах деревьев и кустарников. Всего известно около 70 родов. На территории СНГ обнаружено более 100 видов торимид, некоторые из них – вредители сельскохозяйственных растений. В Казахстане отмечено около 25 видов. Торимиды – обычные обитатели колоний диких одиночных пчел. В Юго-Восточном Казахстане они часто встречаются на лесовых обрывах, где паразитируют в гнездах пчел и ос.



Наездник *Monodontomerus* sp. около гнезда пчелы-мегахилиды.

## Сем. *Leucospidae* – Левкоспиды

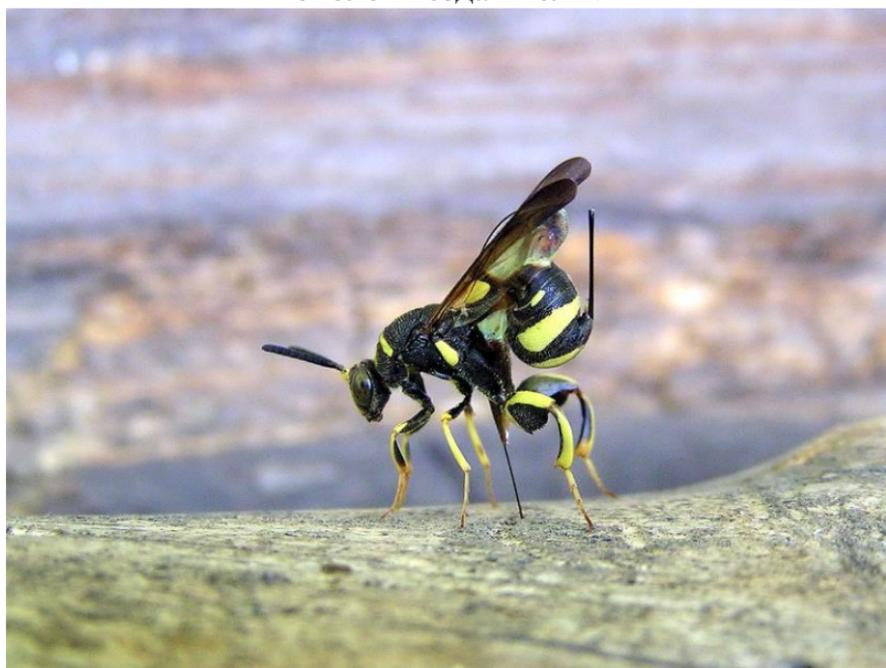
Небольшое семейство крупных хальцидовых наездников. Размеры тела часто достигают 17-18 мм. Тело черное, с желтыми или оранжевыми пятнами, иногда красновато-желтое. Брюшко без ясного стебелька. Личинки – эндопаразиты личинок и предкуколок одиночных пчел из сем. *Megachilidae*, реже из сем. *Apidae*, ос семейств *Vespidae* (подсем. *Eumeninae*), *Crabronidae* и *Sphacidae*. Один из самых крупных хальцидоидов *Leucospis gigas* известен как паразит пчел рода *Chalicodoma*. В мировой фауне более 130 видов. В Палеарктике 1 род. В Казахстане известно 5 видов рода *Leucospis*.



Наездник-левкоспис *Leucospis dorsigera* Fabricius 1775 на искусственном гнездилище пчел.



Наездник-левкоспис *Leucospis dorsigera* Fabricius 1775  
около гнезда пчелы.



Наездник-левкоспис *Leucospis dorsigera* Fabricius 1775.  
Самка, откладывающая яйцо в личинку осы или пчелы,  
находящуюся в древесине.

## Сем. Pompilidae – Дорожные осы, или Помпилиды

Средних размеров и крупные (7-25 мм) осы. Окраска тела обычно черная или черная с красным или желтым рисунком. Биологически дорожные осы довольно однообразны. Большинство охотится на пауков. При нападении на жертву оса действует молниеносно, нанося сразу один или несколько укусов мощным жалом в тело паука. Самка после парализации добычи помещает ее в специально вырытые норки или в уже готовые полости в земле. Немногие виды (рода *Auplopus*) лепят ячейки из глины. Некоторые дорожные осы жалят паука в его же гнезде и тут же откладывают на него яйца. Распространены дорожные осы всеветно, наиболее многочисленны в тропиках. В мировой фауне около 4900 видов. Фауна дорожных ос в Казахстане богата, но изучена недостаточно. Включает не менее 200 видов.



Дорожная оса *Auplopus rufiventris* (Radoszkowski, 1877) на цветке эхинацеи (*Echinacea purpurea*).

## Сем. Chrysididae – Блестянки

Крупная, широко распространенная, преимущественно тропическая группа ос. Для ос характерна яркая сверкающая металлическая окраска: красно-золотистая, синяя, зеленая, фиолетовая, малиновая. Она обусловлена структурой наружного слоя панциря. Личинки паразитируют на личинках пчелиных, песочных и роющих ос. При опасности осы сворачиваются и становятся недоступными для врагов (например, других ос), так как тело снаружи покрыто плотным хитиновым панцирем. В мире более 2500 видов. Преобладают в аридных зонах. Фауна блестянок в Казахстане богата, содержит, вероятно, не менее 250-300 видов, но изучена недостаточно.



Блестянка *Chrysura dichroa* (Dahlbom, 1854) на колонии пчел-мегахилид.



Блестянка *Chrysis* sp. на колонии пчел-мегахилид.



Блестянка *Chrysis* sp. на цветке космеи (*Cosmea*).



Блестянка *Chrysis* sp. на искусственном гнездилище для пчел.



Блестянка *Chrysis* sp. на деревянном чурбаке с гнездами пчел.



Блестянка *Chrysis* sp. на цветках декоративного молочая (*Euphorbia*).



Блестянка *Holopyga fervida* (Fabricius, 1781) на цветках декоративного молочая (*Euphorbia*).



Блестянка *Omalus* sp. на листе огурца (*Cucumis sativa*).

### Сем. Tiphidae – Тифиды

Средней величины или крупные осы (3-30 мм) с разнообразной окраской тела: от целиком черной до желтой или рыжей с различным переходным рисунком. Виды рода *Tiphia* откладывают яйца на личинок пластинчатоусых жуков, активно разыскивая их в земле. Перед откладкой яйца самки временно или постоянно парализуют жертву. Представители подсемейств *Thynninae* и *Myzininae* в личиночном состоянии являются эктопаразитами личинок усачей и чернотелок, а также медведок. Виды подсемейства *Methocinae* используют личинок скакунов. Тифии приносят большую пользу, уничтожая вредных жуков, личинки которых подгрызают корни сельскохозяйственных растений. В мире более 2000 видов. В Казахстане фауна тифид изучена недостаточно. По-видимому, она не превышает 30-40 видов, состоит главным образом из видов рода *Tiphia* (*Tiphinae*) и *Meria* (*Myzininae*).



Тифия толстоногая *Tiphia femorata* Fabricius, 1775 на цветке укропа (*Anethum graveolens*).

### **Сем. Vespidae – Складчатокрылые осы**

Преимущественно средних размеров, реже достаточно мелкие (от 2,5 мм) или крупные (до 45 мм) осы. Семейство включает несколько подсемейств. Представители подсем. Eumeninae (в Палеарктике примерно 900 видов), ведут одиночный образ жизни. Гнездятся в почве, полых стеблях растений, различного рода полостях естественного или искусственного происхождения, реже строят из глины своеобразные свободные гнезда в форме кувшинчика. В качестве провизии заготавливают личинок жуков, пилильщиков, гусениц чешуекрылых.

Представители подсем. Vespinae (в Палеарктике 30 видов) ведут общественный образ жизни, живут семьями, состоящими из самки («царицы») и многочисленных «работниц» (неплодовитых самок). Перезимовывают только оплодотворенные самки, которые весной закладывают новые гнезда и откладывают яйца. Самцы

появляются в конце лета – начале осени. Вылупившиеся личинки выкармливаются царицей и, после их превращения в имаго, участвуют в дальнейшем строительстве гнезда и выкармливании новых личинок. К зиме все самцы и работницы погибают. Гнезда изготавливаются из бумаги, полученной из пережеванной древесины. Состоят из одного (*Polistes*) или нескольких, расположенных друг над другом, многоячеековых сотов (все *Vespinae*). Соты открытые (*Polistes*) или заключены в многослойную бумажную обертку (*Vespinae*). Личинки выкармливаются животной пищей (пережеванными частями различных насекомых, как имаго, так и личинок, главным образом гусениц чешуекрылых). Некоторые виды, являясь своеобразными гнездовыми паразитами, живут в гнездах близкородственных видов.

В мировой фауне не менее 4800 видов. В Казахстане семейство слабо изучено.



Складчатокрылая оса подсем. *Eumeninae* на цветке хризантемы (*Chrysanthemum*).



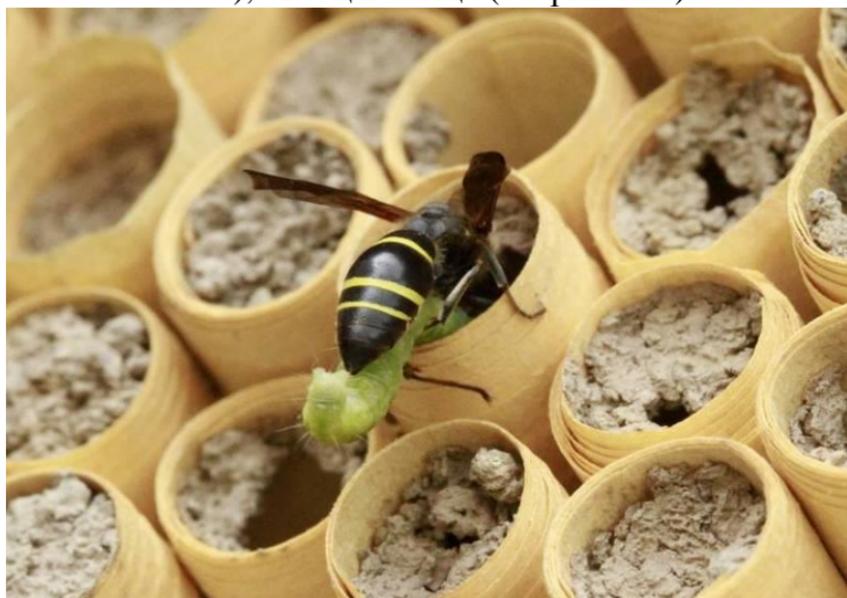
Складчатокрылая оса подсем. Eumeninae на цветке ромашки (*Matricaria*).



Складчатокрылая оса *Ancistrocerus trifasciatus* (Muller 1776) на старом деревянном бруске.



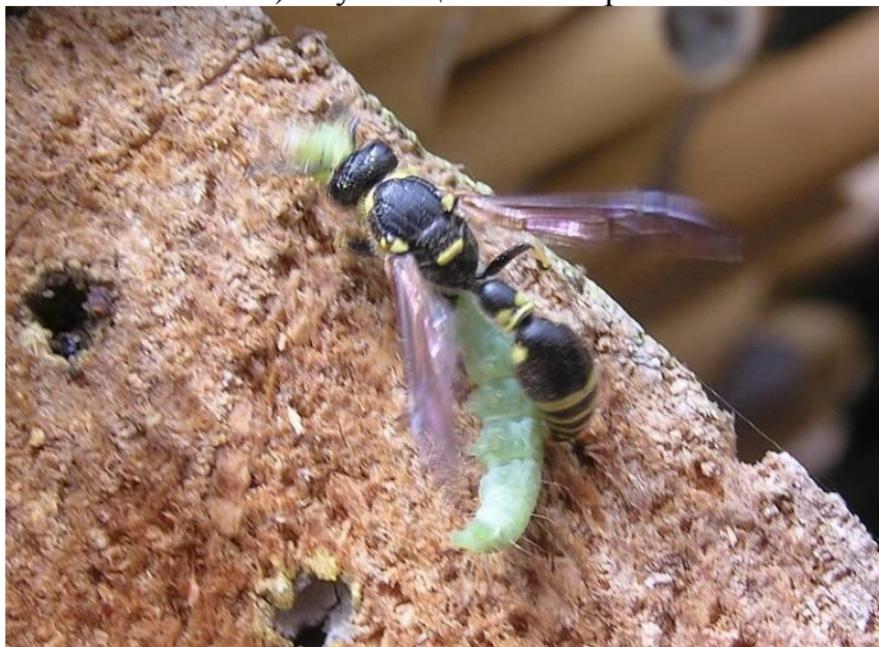
Складчатокрылая оса *Ancistrocerus trifasciatus* (Muller 1776), самец и самца (спаривание).



Складчатокрылая оса *Ancistrocerus trifasciatus* (Muller 1776). Самка приносит гусеницу листовертки в свое гнездо (в искусственном гнездилище).



Складчатокрылая оса *Ancistrocerus trifasciatus* (Muller 1776) с гусеницей листовертки.



Складчатокрылая оса *Discaelius* sp. с гусеницей листовертки.



Складчатокрылая оса *Discaelius* sp. с гусеницей  
листовертки.



Европейская бумажная оса *Polistes dominula* Christ, 1791 на  
сохнувшей сливе.



Европейская бумажная оса - *Polistes dominula* Christ, 1791  
на цветке декоративного молочая (*Euphorbia*).



Европейская бумажная оса *Polistes dominula* Christ, 1791,  
самец, на стволе дерева.



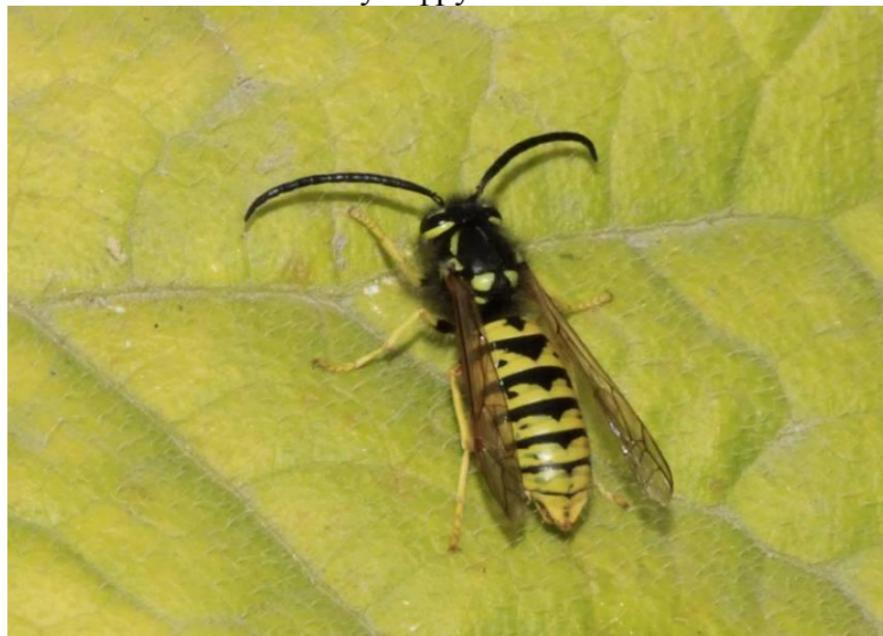
Европейская бумажная оса *Polistes dominula* Christ, 1791, самка, на ежемалине (*Rubus*).



Оса-полист *Polistes nimpha* (Christ, 1791), самец, на зонтичном растении.



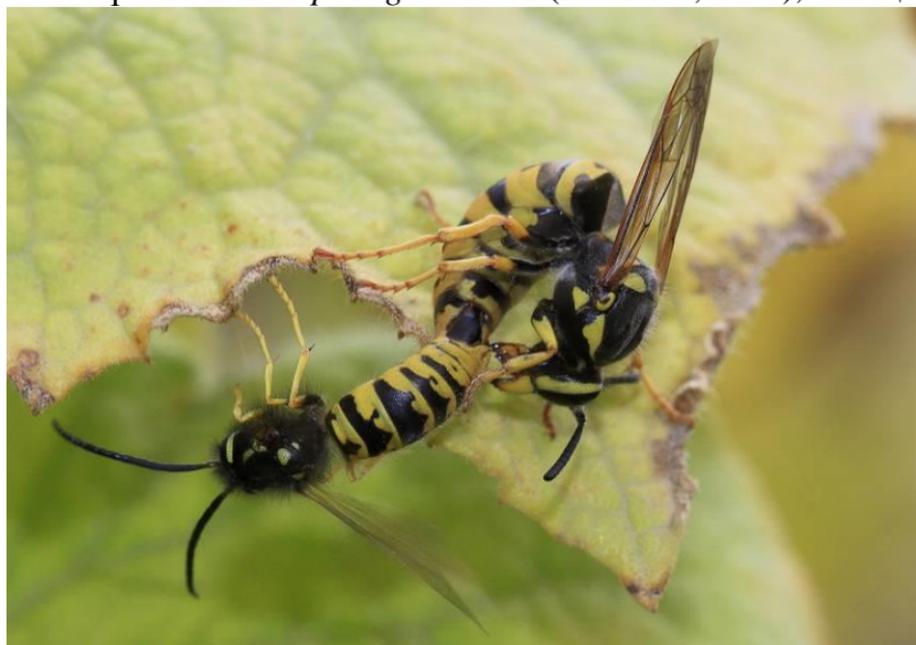
Оса-полист *Polistes nimpha* (Christ, 1791), самка, на сухофруктах.



Оса германская *Vespula germanica* (Fabricius, 1793), самец, на листе огурца (*Cucumis sativa*).



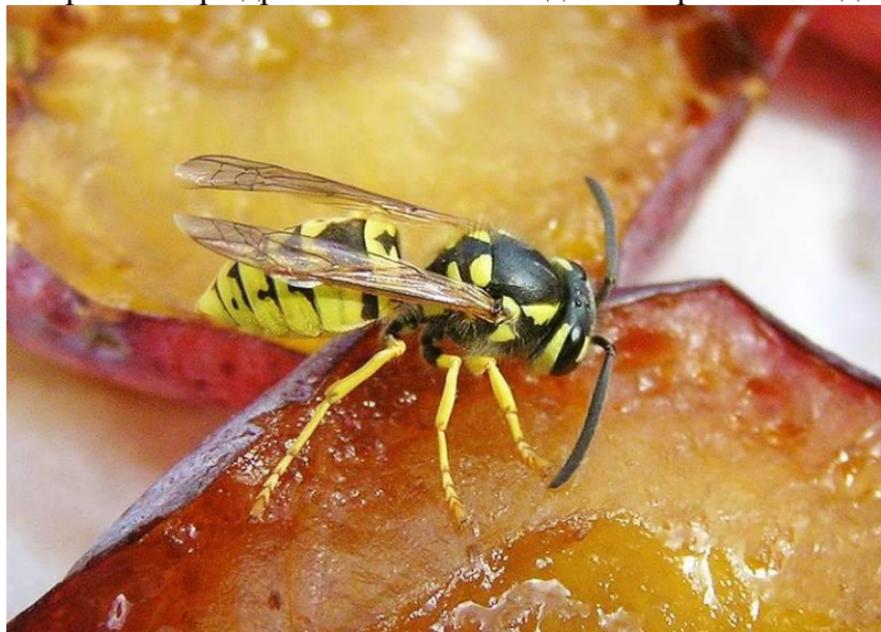
Оса германская *Vespula germanica* (Fabricius, 1793), самец.



Оса германская *Vespula germanica* (Fabricius, 1793), самец и самка (спаривание).



Оса германская *Vespula germanica* (Fabricius, 1793), самка во время сбора древесных волокон для постройки гнезда.



Оса германская *Vespula germanica* (Fabricius, 1793), самка, на сохнувшей сливе.



Оса обыкновенная *Vespa vulgaris* (Linnaeus, 1758), самец.



Оса обыкновенная *Vespa vulgaris* (Linnaeus, 1758), самка.

## Сем. Sphecidae – Роющие осы, или Сфециды

Довольно крупные одиночные осы длиной 15-60 мм. Распространены по всему миру. Известно более 770 видов. Гнездятся в глинистой или песчаной почве. Виды рода *Sceliphron* строят лепные гнезда, которые часто размещают на стенах домов. Отличаются довольно сложным поведением, связанным с заботой о потомстве. Охотятся на насекомых (виды рода *Podalonia*, *Ammophila*, *Sphex*, *Prionyx*) и пауков (виды родов *Chalybion*, *Sceliphron*), которых убивают или парализуют, после чего переносят в гнездо в качестве корма для своих личинок. Фауна роющих ос Казахстана включает около 60 видов. Наиболее богаты видами роды *Prionyx* (самки охотятся в основном на саранчовых), *Podalonia* и *Ammophila* (охотятся на гусениц).



Аммофила песчаная *Ammophila sabulosa* (Linnaeus, 1758)  
на цветке клевера (*Trifolium*).



Роющая оса *Chalybion turanicum* (Gussakovskij, 1935) на  
деревянном чурбаке с гнездами ос и пчел.



Роющая оса *Sceliphron deformе* (F. Smith, 1856) на земле.



Пелопей (Сцелифрон) обыкновенный *Sceliphron destillatorium* (Illiger, 1807). Самка собирает мокрую глину в качестве материала для постройки гнезда.



Роящая оса *Prionyx nudatus* (Kohl, 1885) на цветках декоративного молочая (*Euphorbia*).

## Сем. Crabronidae – Песочные осы, или Краброниды

Это семейство ранее входило в состав семейства Роющие осы *Sphecidae* (надсемейства *Sphecoidea*) в ранге подсемейства. Небольшие роющие осы длиной 5-20 мм. Распространены по всему миру, главным образом в тропиках. Известно более 8820 видов. Гнездятся в земле. Охотятся на насекомых, которых убивают или парализуют, после чего переносят в гнездо в качестве корма для своих личинок. В некоторых трибах и подсемействах наблюдается пищевая специализация. Представители *Pemphredoninae* известны как охотники на тлей. Большинство видов *Gorytini* охотятся на различных представителях отряда *Homoptera*, особенно на цикадовых. *Auchenorrhyncha*. Филант (*Philanthus*) известен как «пчелиный волк». Триба *Nyssonini* включает виды-клептопаразиты.



Песочная оса *Astata* sp. (самец) на тыкве (*Cucurbita pepo*).

Используется осой в качестве насеста при ожидании пролетающих самок.



Песочная оса *Astata* sp. на листе огурца (*Cucumis sativa*).



Песочная оса-церцерис *Cercheris quadrifasciata* (Panzer, 1799).



Песочная оса-церцерис *Cerceris sabulosa* (Panzer, 1799) на декоративном молочае (*Euphorbia*).



Песочная оса *Crossocerus* sp.



Гнездо песочной осы *Crossocerus annulipes* (Lepelletier et Brulle, 1835) в гнилой древесине (в разрезе). Самки создают в ячейках запас парализованных цикадок для питания своих личинок.



Песочная оса *Lestica clypeata* (Schreber 1759) на декоративном молочае (*Euphorbia*).



Песочная оса *Lidenius albilabris* (Fabricius, 1793) на ромашке (*Matricaria*).



Песочная оса *Oxybelus latidens* Gerstaecker 1867.



Песочная оса *Oxybelus latidens* Gerstaecker 1867 на декоративном молочае (*Euphorbia*).



Песочная оса *Passaloecus* sp. на деревянном чурбаке с гнездами.



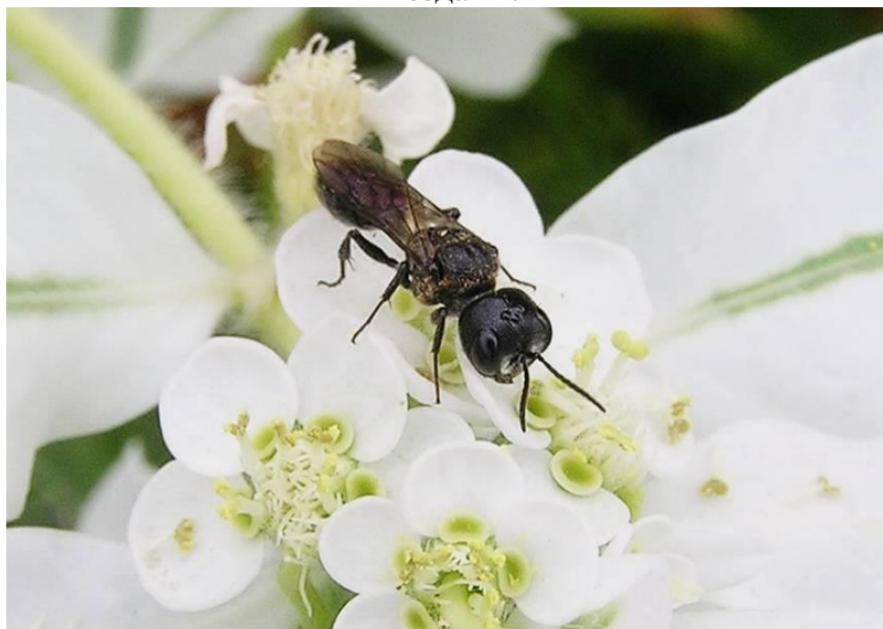
Песочная оса *Passaloecus* sp. на обрезанном стебле малины (*Rubus*).



Песочная оса *Pemphredon* sp. на листе огурца (*Cucumis sativa*).



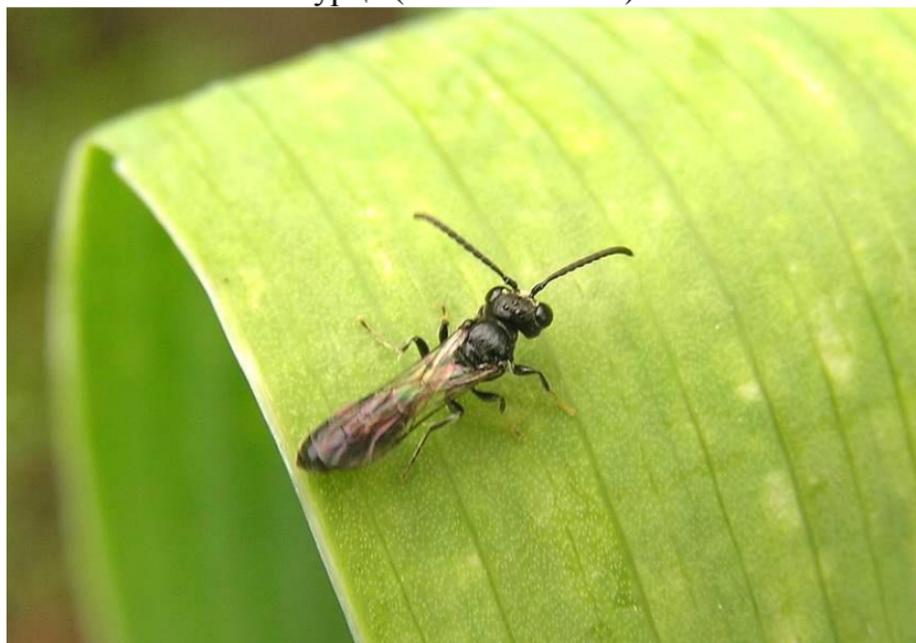
Песочная оса *Pemphredon* sp. на деревянном чурбаке с гнездами.



Песочная оса *Pemphredon* sp. на декоративном молочае (*Euphorbia*).



Песочная оса *Psenulus laevis* Gyssakovskij, 1928 на листе  
огурца (*Cucumis sativa*).



Песочная оса *Psenulus laevis* Gyssakovskij, 1928 на листе  
приса (*Iris*).



Песочная оса *Trypoxylon* sp. на старой двери сарая с гнездами ос.



Песочная оса *Trypoxylon* sp. на деревянном бруске с гнездами.



Песочная оса *Trypoxylon* sp. на деревянном чурбаке с гнездами.

## Сем. Sapygidae – Сапигиды

Средней величины осы, длиной менее 15 мм. Насекомые преимущественно чёрного цвета, часто с жёлтыми, белыми, красными или оранжевыми пятнами или перевязями. Распространены по всему земному шару (всего известно около 80 видов). Их личинки являются инквилинами (клептопаразиты и эктопаразитоиды) в гнездах одиночных пчел (*Megachilidae*, *Anthophoridae*), а также складчатокрылых ос (*Eumeninae*). Вышедшая из яйца личинка осы сначала поедает яйцо хозяина, а затем начинает питаться медовым тестом, приготовленным пчелой-матерью для своей личинки, или провизией, заготовленной осой-хозяйкой. В Казахстане слабо изучены.



Оса-сапигида *Sapygina decemguttata* (Jurine, 1907) на чурбаке с гнездами ос и пчёл.



Оса-сапигида *Sapygina decemguttata* (Jurine, 1907) на чурбаке с гнездами ос и пчёл.

### **Сем. Scoliidae - Сколиевые осы**

Крупные и сильные осы. Большинство видов обитает в тропиках. В Казахстане сколии – обычный компонент биоценозов степей, пустынь, оазисов и речных долин. Самки откладывают яйца на жертвы (личинки пластинчатоусых жуков - Scarabaeidae), прокладывая к ним путь в почве с помощью верхних челюстей, ног, вооруженных мощными шипами, и крепких щетинок на брюшке. Перед откладкой яйца самки парализуют жертву укусом жала. Выходящая из яйца личинка сколии питается гемолимфой и тканями хозяина, оставаясь на поверхности его тела. Взрослые осы питаются нектаром цветков различных растений, при этом участвуют в опылении растений. Уничтожая личинок хрущей, сколии приносят большую пользу сельскому хозяйству. В мире около 560 видов. В Казахстане известно более 20 видов.



Сколия Шренка *Scolia schrenckii* Eversmann, 1846 на цветах  
золотарника (*Solidago*).



Сколия *Scolia sinensis* Saussure et Sichel, 1864 на цветах  
золотарника (*Solidago*).

### Сем. Colletidae - Коллетиды

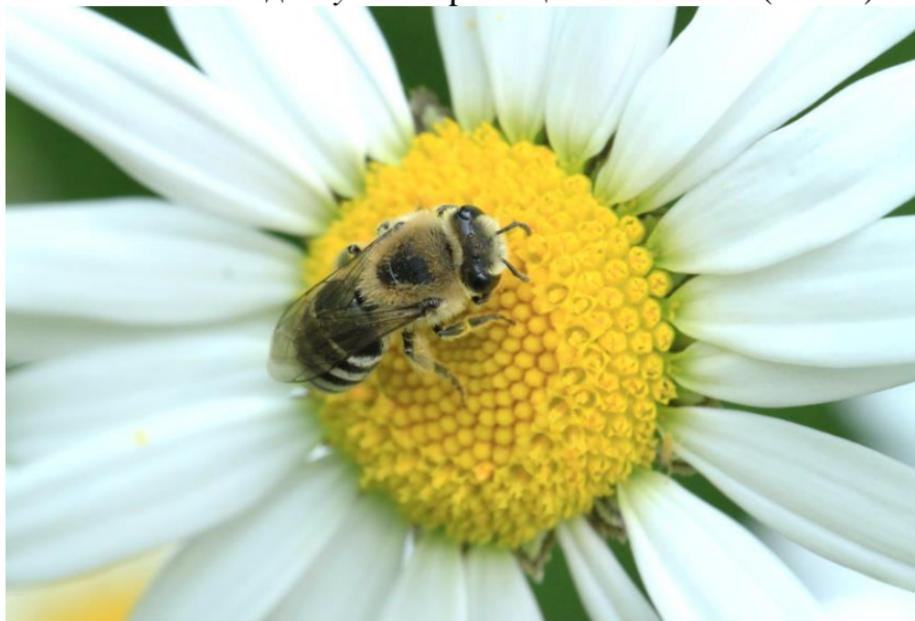
Наиболее низкоорганизованные пчелиные, от очень мелких (4-5 мм) до крупных (15 мм), от неопушенных (*Hylaeus*) до густо опушенных форм (*Diphaglossinae*). Без развитого собирательного аппарата, пыльцу и нектар переносят в зобике. Распространены по всему миру, особенно обильны в Австралии (где 50 % видов пчёл представляют это семейство) и в Южной Америке. Гнездятся в земле, в норках, или в полостях сухих стеблей. Для облицовки ячеек используют слюну, которая образует шелковистую плёнку. Семейство *Colletidae* – это одна из немногих групп пчел, которая включает сумеречные виды. В Казахстане слабо изучена. Наиболее обычны представители рода *Hylaeus*.



Пчела-коллетида *Hylaeus* sp. на листе огурца (*Cucumis sativa*).



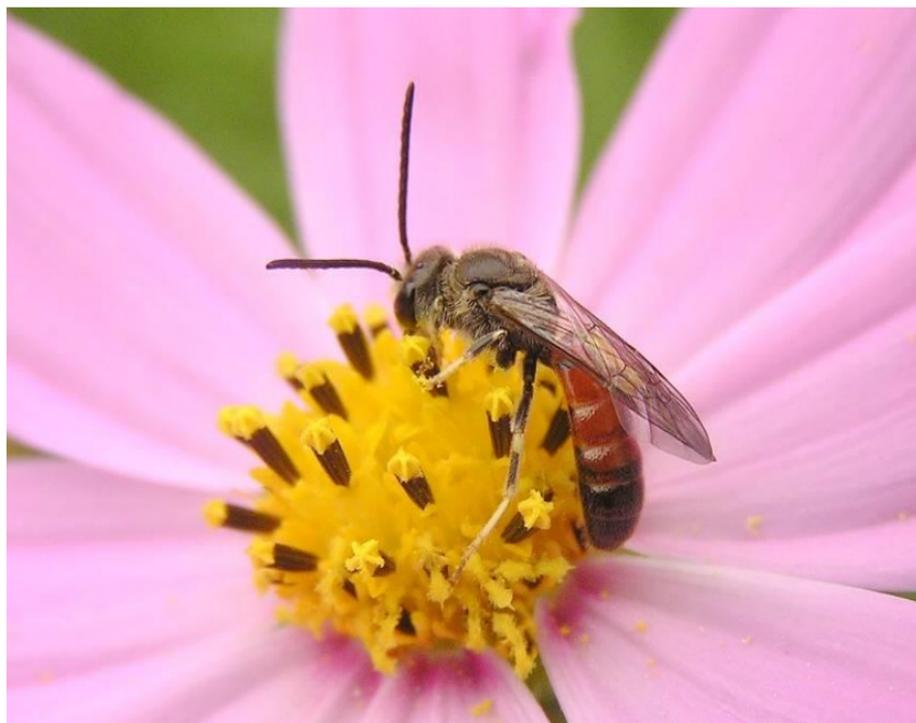
Пчела-коллетида *Hylaeus* sp. на цветке мальвы (*Malva*).



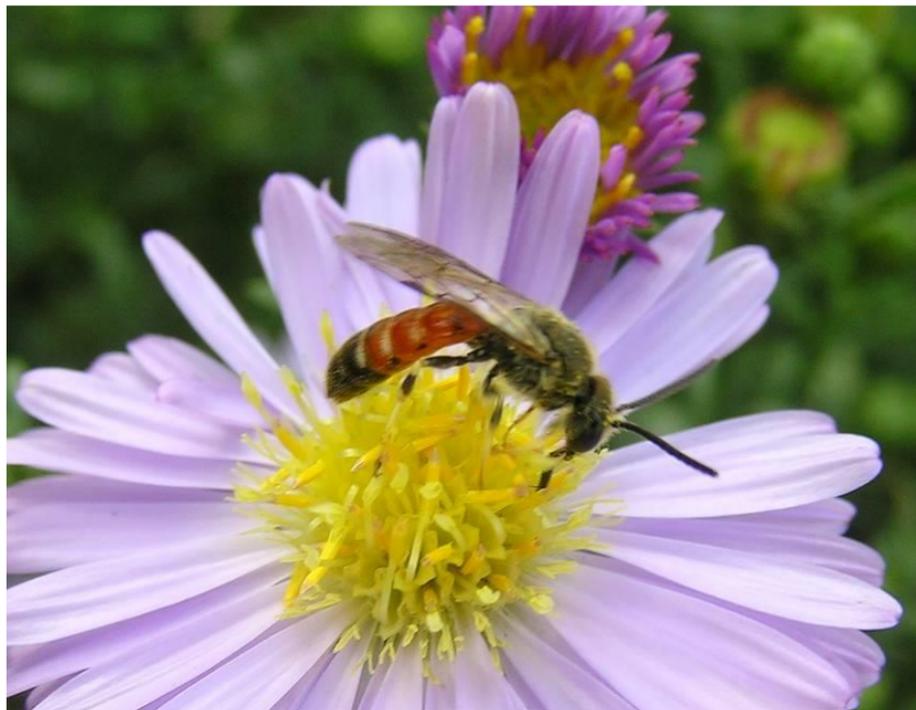
Пчела-коллета *Colletes* sp. на цветке ромашки (*Matricaria*)

## Сем. Halictidae - Галиктиды

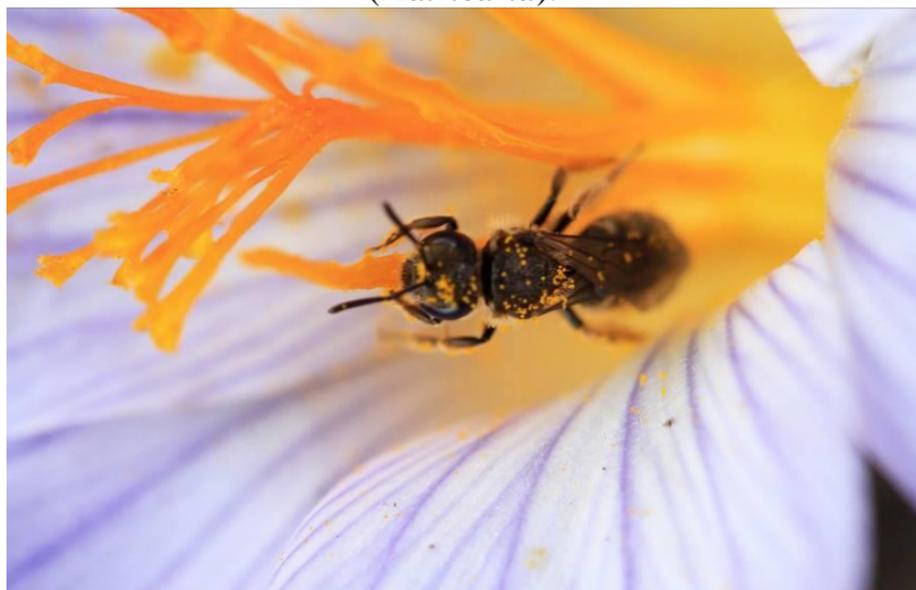
Это большая, вседневно распространенная группа пчел. Пчелы имеют различные размеры – от очень мелких до крупных. В семейство входят как одиночные виды, так и виды, проявляющие почти все степени развития социального поведения. Подавляющее большинство видов строят гнезда в почве. Некоторые представители трибы Augochlorini и отдельные виды из трибы Halictini гнездятся в гнилой древесине. Несколько видов являются клептопаразитами в гнездах галиктид и ряда других групп пчел. Семейство включает почти 3500 описанных видов. В Палеарктике обитает около 950 видов. В Казахстане известно около 100 видов.



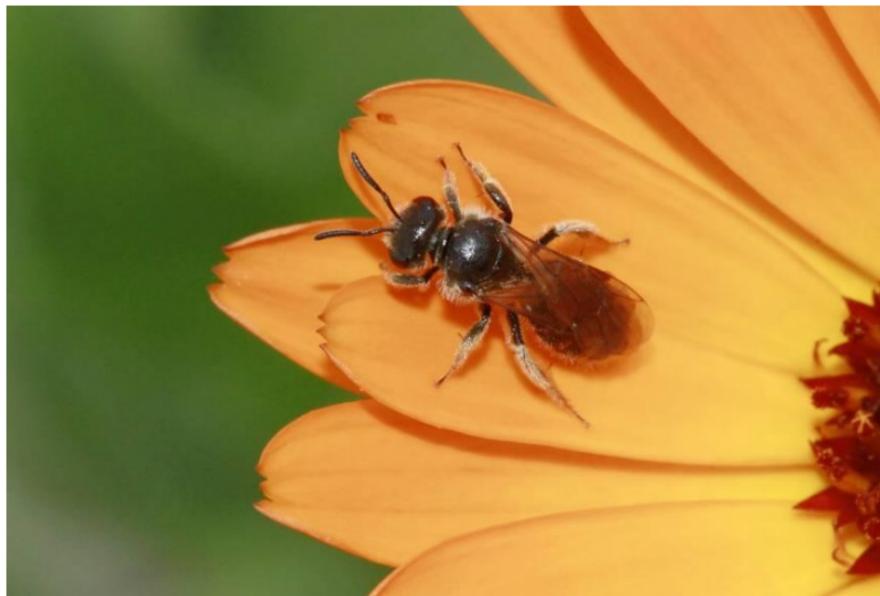
Пчела-галиктида *Lasioglossum* sp. на цветке космеи (*Cosmaea*).



Пчела-галиктида *Lasioglossum* sp. на цветке ромашки  
(*Matricaria*).



Пчела-галикт *Halictus* sp. на цветке безвременника  
(*Colchicum*).



Пчела-галикт *Lasioglossum* sp. на цветке календулы (*Calendula*).



Пчела-галикт *Halictus* sp. на цветке маргаритки (*Bellis perennis*).



Пчела-галикт *Halictus quadricinctus* (Fabricius, 1777), самка  
на цветке бархатцев (*Tagetes*).



Пчела-галикт *Halictus quadricinctus* (Fabricius, 1777), самец  
на цветке астры (*Aster*).



Пчела-галикт *Halictus* sp. на цветке дороникума (*Doronicum*).



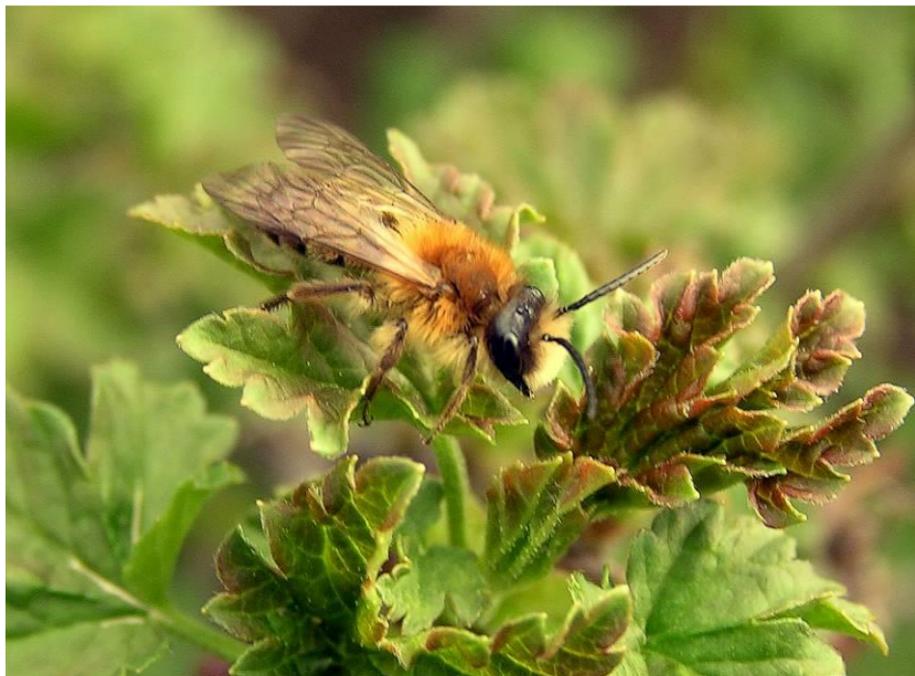
Пчела-галикт *Sphecodes* sp. на цветке декоративного молочая (*Euphorbia*).



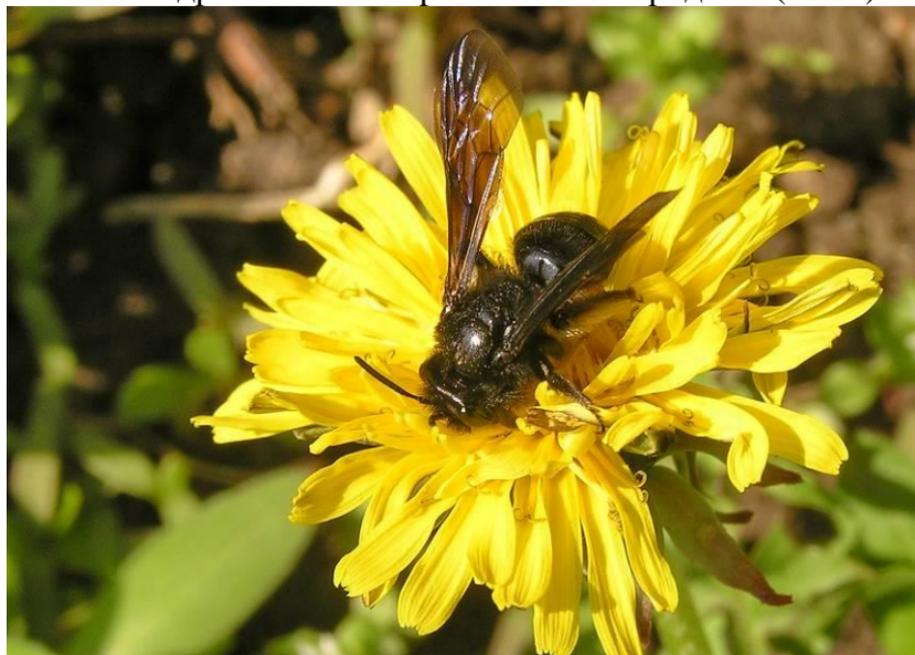
Пчела-галикт *Sphecodes* sp. на чурбаке с гнездами ос и пчел.

### **Сем. Andrenidae - Андрениды**

Небольшие или средних размеров пчелы (7-15 мм; редко крупнее). Тело обычно черное, б. м. густо опушенное, иногда пестро окрашенное и почти голое. Гнездятся в земле, в норках, иногда большими колониями. Каждый вид предпочитает почву определенной структуры и влажности. Стенки гнезда пропитываются слюной, что делает их прочными и водонепроницаемыми. Гнездо состоит, как правило, из главного косога хода и нескольких боковых ходов с ячейками на конце. Являются важными опылителями цветковых растений, в частности сельскохозяйственных культур. Семейство насчитывает более 2330 видов, распространенных на всех континентах, кроме Австралии. В Казахстане около 100 видов.



Пчела-андрена *Andrena* sp. на листе смородины (*Ribes*).



Пчела-андрена *Andrena* sp. на цветке одуванчика (*Taraxacum*).



Пчела-андрена *Andrena* sp. на цветке ромашки (*Matricaria*).



Пчела-андрена *Andrena* sp., самец

## Сем. Megachilidae – Мегачилиды

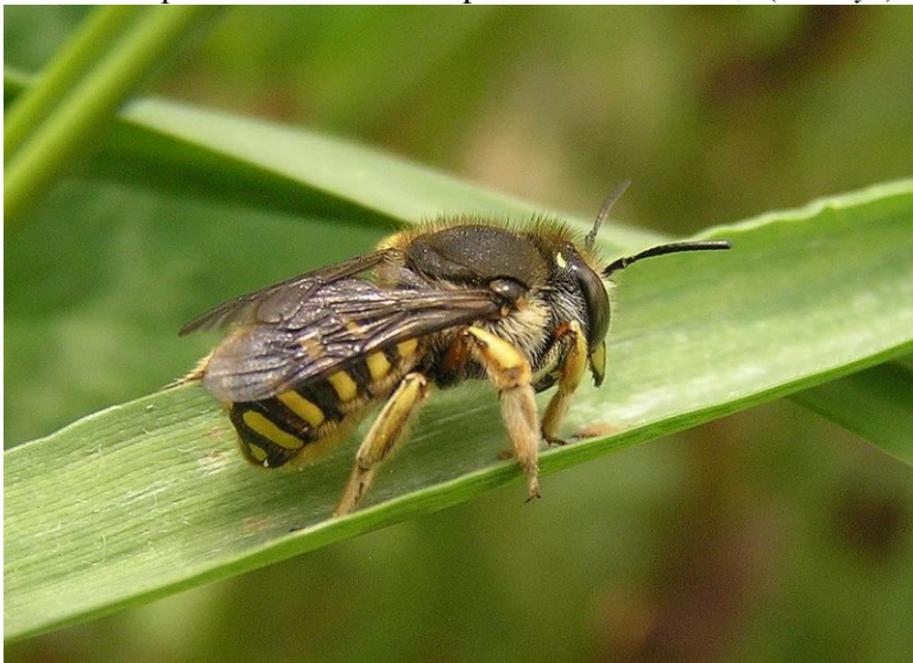
Мелкие и крупные пчелы. Распространены всесветно. Семейство насчитывает более 3140 видов. Мегачилиды гнездятся в старой древесине, сухих стеблях растений, стенах деревянных построек, галлах насекомых, пустых раковинах моллюсков, трещинах скал и тому подобных местах. Предпочитают селиться в готовых полостях (в древесине или земле). Некоторые роют норки в земле. Самки переносят пыльцу на густых длинных волосках, расположенных на стернитах брюшка и образующих так называемую брюшную щетку. Некоторые виды родов откладывают яйца в ячейки гнездостроящих видов. Посещают преимущественно цветки губоцветных и бобовых. Представители семейства Megachilidae многочисленны и разнообразны в Казахстане. Известно более 100 видов.



Пчела-шерстобит *Anthidium* sp. на цветке сентябринки (*Symphyotrichum novi-belgii*).



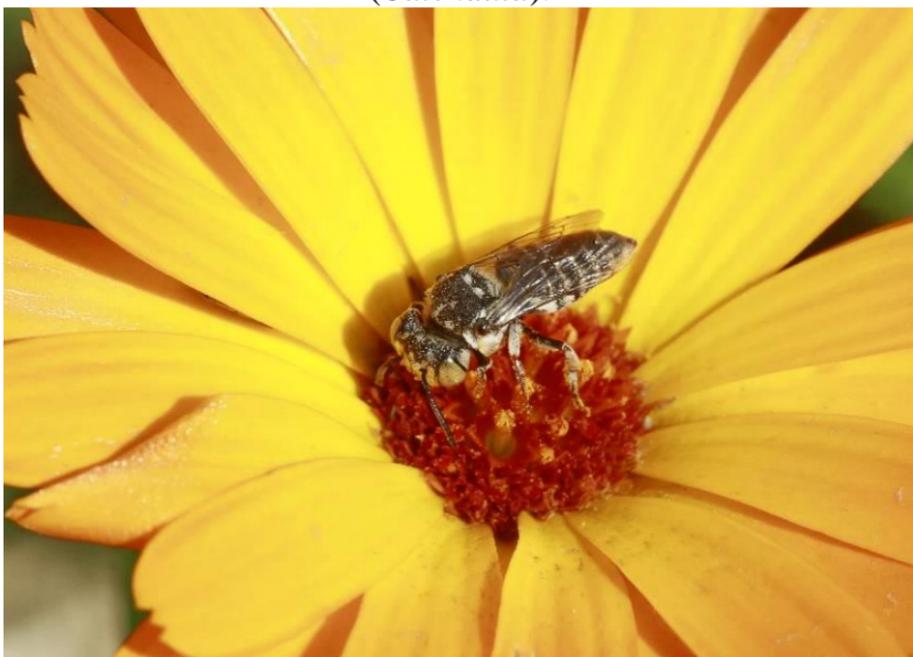
Пчела-шерстобит *Anthidium* sp. на листе чистеца (*Stachys*).



Пчела-шерстобит *Anthidium* sp.



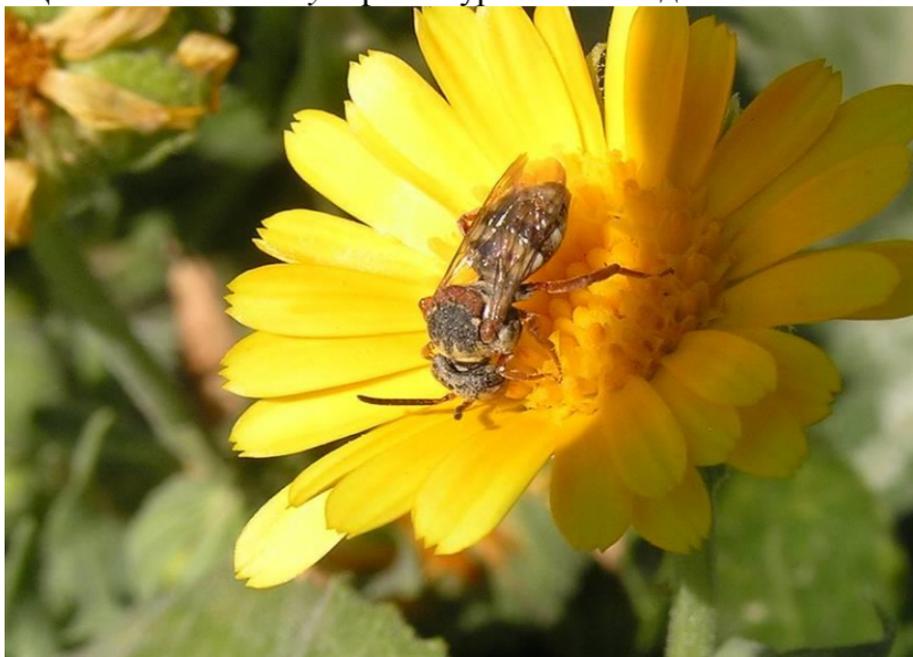
Пчела-шерстобит *Anthidium* sp. на цветке календулы (*Calendula*).



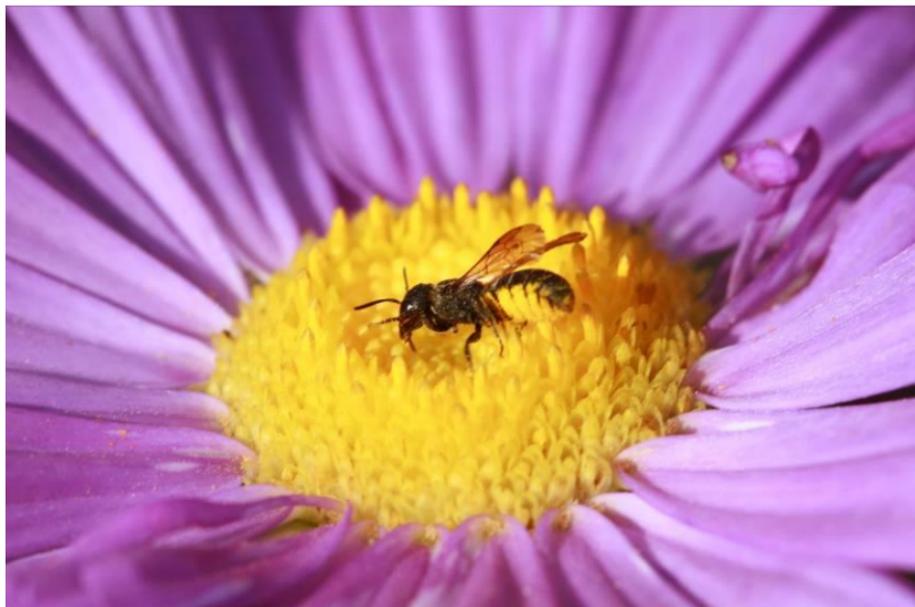
Целиоксис *Coelioxys* sp. на цветке календулы (*Calendula*).



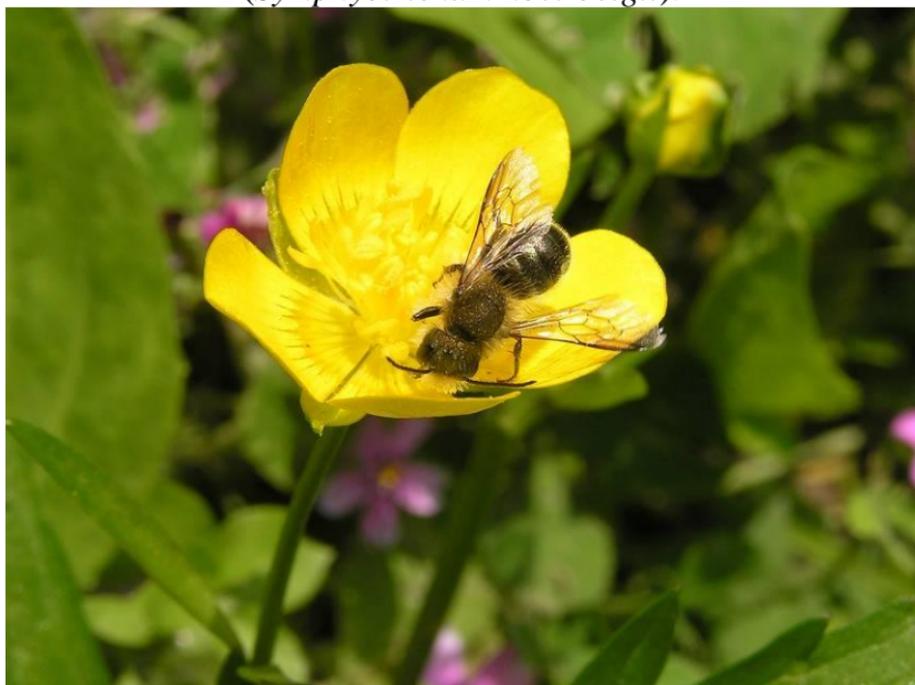
Целиоксис *Coelioxys* sp. на чурбаке с гнездами ос и пчел.



Целиоксис *Coelioxys* sp. на цветке календулы (*Calendula*).



Пчела-хериадес *Heriades* sp. на цветке сентябринки (*Symphyotrichum novi-belgii*).



Пчела-хериадес *Heriades* sp. на цветке лютика (*Ranunculus*)



Пчела-хериадес *Heriades* sp. на обрезанном стебле малины (*Rubus*).



Пчела *Lithurgus* sp. на цветке космеи (*Cosmaea*)



Мегахила *Megachile* sp. на цветке чистеца (*Stachys*).



Мегахила *Megachile* sp. на цветке космеи (*Cosmaea*).



Мегахила *Megachile* sp. на цветке календулы (*Calendula*).



Мегахила *Megachile* sp. на цветке космеи (*Cosmaea*).



Осмия *Osmia coerulescens* (Linnaeus, 1758) на чурбаке с гнездами пчел.



Осмия *Osmia coerulescens* на деревянном бруске с гнездами.



Осмия *Osmia cornuta* (Latreille, 1805) на чурбаке с гнездами пчел.



Осмия *Osmia cornuta* (Latreille, 1805) на листе малины (*Rubus*).



Осмия *Osmia* sp. на цветке одуванчика (*Taraxacum*).



Осмия рыжая *Osmia rufa* (Linnaeus, 1758) на чурбаке с гнездами пчел.



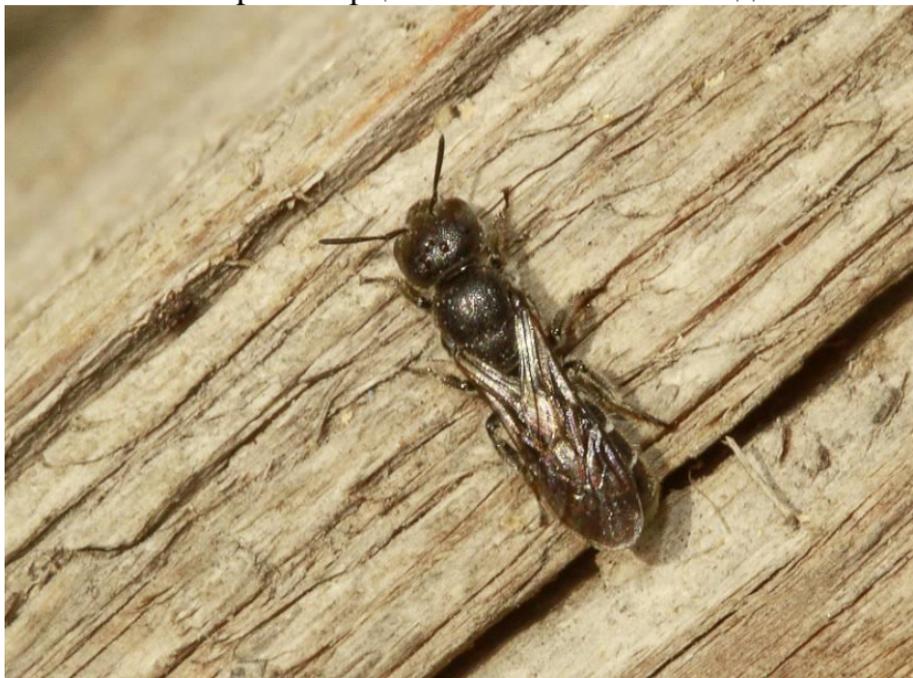
Осмия рыжая *Osmia rufa* (Linnaeus, 1758) на чурбаке с гнездами пчел.



Осмия *Osmia* sp. на цветке эхинацеи (*Echinacea*)



Осмия *Osmia* sp. на торце стебля малины с гнездом пчелы.



Пчела-мегахилида на чурбаке с гнездами пчел.

## Сем. Apidae – Апиды

Самое крупное и разнообразное семейство пчел, распространенное на всех континентах, кроме Антарктиды. Биология очень разнообразна – одиночные и социальные формы с распределением на касты; гнездостроящие и клептопаразиты; строящие гнезда в почве, древесине, готовых полостях и открытых местах. «Общественные» (*Apis* и *Bombus*) образуют большие семьи, где кроме самок и самцов много недоразвитых самок, т. наз. рабочих особей, выполняющих всю работу в гнезде. *Apis* - «одомашненное» насекомое. В мире известно более 5000 видов из 170 родов. В Казахстане не менее 100 видов.



Антофора *Anthophora* sp. на цветке гусиного лука (*Gagea*).



Антофора *Anthophora* sp.



Медоносная пчела *Apis mellifera* Linnaeus, 1758 на цветке бархатцев (*Tagetes*).



Медоносная пчела *Apis mellifera* Linnaeus, 1758 на цветке клематиса (*Clematis*).



Медоносная пчела *Apis mellifera* Linnaeus, 1758 на цветке эхинацеи (*Echinacea*).



Медоносная пчела *Apis mellifera* Linnaeus, 1758 на цветке очитка (*Sedum*).



Шмель моховой *Bombus muscorum* (Linnaeus, 1758) на очитке (*Sedum*).



Шмель моховой *Bombus muscorum* (Linnaeus, 1758).



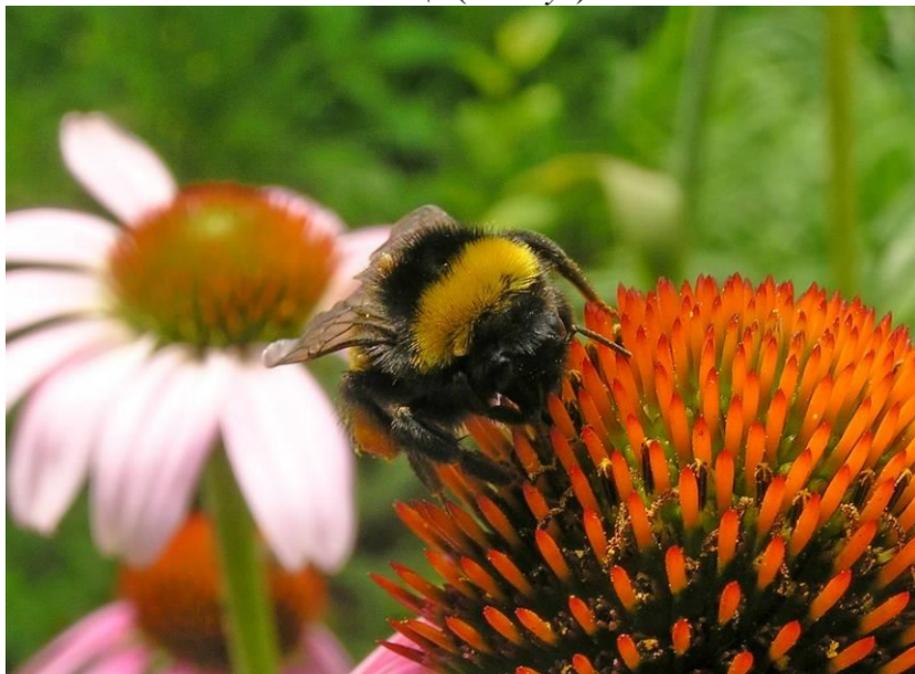
Шмель моховой *Bombus muscorum* (Linnaeus, 1758) на цветке космеи (*Cosmaea*).



Шмель земляной - *Bombus terrestris* (Linnaeus, 1758) на цветке бархатцев (*Tagetes*).



Шмель земляной *Bombus terrestris* (Linnaeus, 1758) на чистотелу (*Stachys*).



Шмель земляной - *Bombus terrestris* (Linnaeus, 1758) на цветке эхинацеи (*Echinacea*)



Пчела-эуцера *Eucera* sp. на цветке дороникума (*Doroconicum*).



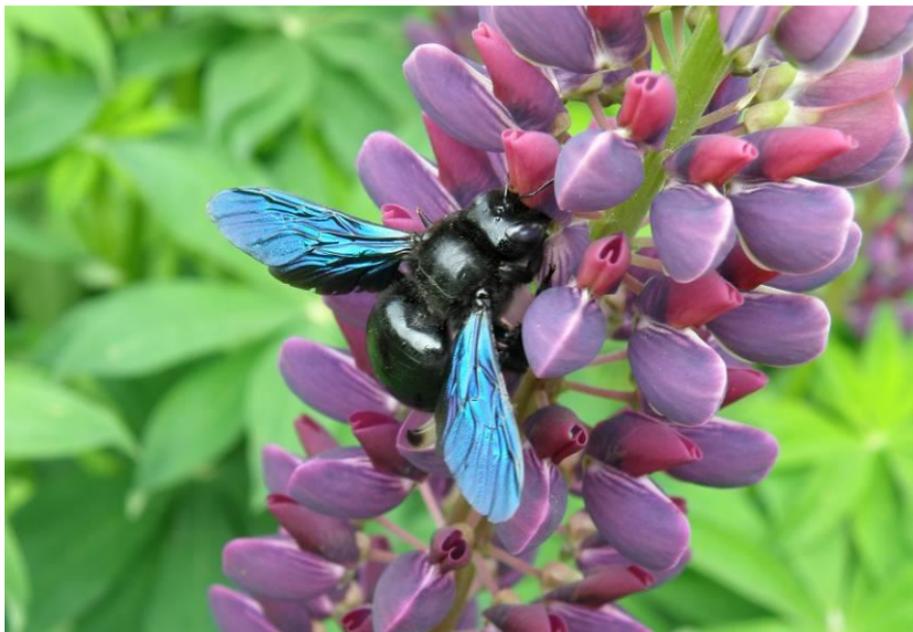
Пчела-эуцера *Eucera* sp. на листе смородины (*Ribes*).



Пчела Номада *Nomada* sp. на цветке дороникума (*Doroconicum*).



Номада *Nomada* sp. на цветке календулы (*Calendula*).



Пчела-плотник *Xylocopa valga* (Gerstaecker, 1872) на люпине (*Lupinus*).



Пчела-плотник *Xylocopa valga* (Gerstaecker, 1872) на чистеце (*Stachys*).



Пчела-плотник *Xylocopa valga* (Gerstaecker, 1872) на чурбаке с гнездами пчёл

### **Сем. Formicidae – Муравьи**

Своеобразные насекомые, значительно варьирующие по размерам: от мелких до крупных. Муравьи – общественные насекомые, живущие семьями в гнездах. Гнезда обычно располагаются в земле, но иногда в древесине и стеблях растений. У некоторых построены из разных растительных частиц. Гнезда состоят из многочисленных камер и ходов. Пищей взрослым муравьям служат в основном падь, т. е. выделения равнокрылых насекомых, особенно тлей, а также нектар цветков растений и различные растительные соки. Личинки выкармливаются в основном белковой пищей: насекомыми и другими мелкими животными, грибами и семенами растений. Некоторые муравьи разводят для себя грибы. Имеются паразитические виды, обитающие в гнездах других муравьев. Описано более 10 тыс. видов муравьев. Фауна муравьев Казахстана насчитывает около 100 видов.



Тугайный муравей-древоточец *Camponotus lameeri* Emery, 1898 на чурбаке.



Тугайный муравей-древоточец *Camponotus lameeri* Emery, 1898 (рабочие и самец) на расколоте чурбаке.



Прыткий степной муравей *Formica cunicularia* Latreille,  
1798.



Прыткий степной муравей *Formica cunicularia* Latreille,  
1798 на бутоне пиона (*Phaeonia*).



Прыткий степной муравей *Formica cunicularia* Latreille, 1798 на цветах таволги (*Spiraea*).



Чёрный садовый муравей *Lasius niger* (Linnaeus, 1758), самец.



Жёлтый муравей-амазонка *Polyergus rufescens* Latreille, 1798 на стене дома.



Дерновый муравей *Tetramorium caespitum* (Linnaeus, 1758) около мертвого муравья Формики.

## Отряд Lepidoptera – Чешуекрылые (Бабочки)

### Сем. Choreutidae – Моли-листовертки, или Хореутиды

Бабочки этого семейства распространены всесветно, с избытком видов в тропиках, особенно в Юго-Восточной Азии. Семейство насчитывает до 400 видов. Бабочки мелкие и средние по величине. Размах крыльев 9-20 мм. Общий фон крыльев темный. Рисунок образован изогнутыми поперечными перевязями, пятнами и точками, а также металлически блестящими штрихами и пятнами. Гусеницы скелетируют листья травянистых и древесных растений из семейств сложноцветные, розоцветные, березовые, ивовые, вязовые, тутовые, крапивные, бурачниковые, губоцветные. Развиваются группами под общей сетью из шелковины, или в листьях, свернутых в трубку. У некоторых родов гусеницы в младших возрастах минируют. Бабочки активны в дневное время.



Моль сем. Choreutidae на цветке дороникума (*Doronicum*).



Моль сем. Choreutidae на цветке астры (*Aster*).

**Сем. Crambidae – Огнёвки-травянки**

В мировой фауне открыто около 10000 видов. Гусеницы крамбид — фитофаги, обычно выедающие внутреннюю часть стебля злаков. Некоторые виды имеют статус вредителей растений.



Огневка-травянка (сем. Crambidae)



Огневка-травянка из сем. Crambidae на цветке бархатцев (*Tagetes*).



Огневка-травянка *Chrysocrambus* sp.

### Сем. *Plutellidae* - Серпокрылые моли

В основном средней и мелкой величины бабочки (размах крыльев: 6-28 мм). Бабочки в покое складывают крылья кровлеобразно, усики вытянуты вперед. Гусеницы веретеновидные, очень подвижные, сначала минируют, затем живут свободно на листьях и между листьями, стянутыми шелковинкой. Питаются на травянистых растениях, кустарниках и деревьях. Окукливание в сетчатом коконе. Семейство в Палеарктике насчитывает около 100 видов. В Казахстане предположительно обитает около 50 видов этого семейства. Имеются серьезные вредители сельского хозяйства, например, капустная моль *Plutella maculipennis* Curt.



Капустная моль *Plutella xylostella* (Linnaeus, 1758)

### Сем. *Yponomeutidae* - Моли горностаевые

Мелкие или средней величины бабочки с размахом крыльев 6-28 мм. Крылья ланцетовидно-овальные, преимущественно с точечным рисунком. Бабочки сидят в характерной позе: параллельно субстрату с плотно прижатыми усиками. Представители семейства — фитофаги, ряд видов вредит плодовым и лесопарковым культурам. Гусеницы 1-го возраста часто минируют листья и стебли кормового растения, затем питаются открыто, образуя паутинные гнезда на ветках. Бабочки ведут скрытый сумеречный или ночной образ жизни. Гусеницы живут в паутинных гнездах на листьях, питаясь листовой мякотью. В состав семейства входят около 600 видов. Распространены повсеместно, но большая часть распространена в тропиках. Наиболее обычным представителем семейства в Казахстане является моль яблонева *Yponomeuta malinella* Zell.



Яблонева моль *Yponomeuta padella* Linnaeus, 1758 (= *Y. malinella* Zeller, 1838).

## Сем. Tortricidae – Листовертки

Бабочки в основном мелкие или средних размеров (размах крыльев: 8-40 мм). Передние крылья в естественном положении складываются крышевидно. Семейство всесветное с максимальным обилием видов в зоне широколиственных, субтропических и тропических лесов Азии. В Палеарктике более 1700 видов. В Казахстане предположительно обитает около 800 видов этого семейства. Гусеницы в младших возрастах нередко минируют листья, но затем развиваются в сплетенных шелковинками листьях, цветах, стеблях, корнях, под корой или в галлах различных растений. Многие виды листоверток вредят культурным и лесным растениям. Наиболее обычными представителями семейства в Казахстане являются листовертка розанная *Archips rosana* (Linnaeus, 1758), плодоярка яблоневая *Cydia pomonella* (Linnaeus, 1758), листовертка двулётная *Clysia ambiguella* Hubner, 1796.



Листовертка *Archips* sp.

## Сем. Sesiidae – Стекляницы

Бабочки мелких и средних размеров (размах крыльев: 12-35 мм). Крылья узкие прозрачные, с почти полным отсутствием чешуек. Своим видом и часто поведением эти бабочки напоминают перепончатокрылых насекомых, обычно ос, но на конце брюшка имеют характерную короткую кисточку. Гусеницы живут в ветвях, стволах и корнях древесных и кустарниковых пород, а также в стеблях и корнях травянистых растений. Многие виды вредят культурным растениям. Семейство в мировой фауне насчитывает более 1000 видов, в Палеарктике – более 100 видов. В Казахстане предположительно обитает около 40 видов этого семейства. Наиболее обычным представителем семейства в Казахстане являются большая стеклянница *Sesia apiformis* Clerck, 1759 и смородиновая стеклянница *Synanthedon tipuliformis* (Clerck, 1759).



Стегляница *Synanthedon* sp. на цветке клевера (*Trifolium*).



Стеглянница *Synanthedon* sp. на цветке ириса (*Iris*).



Стеглянница смородинная *Synanthedon tipuliformis* (Clerck, 1759)

## Сем. *Noctuidae* – Совки, или Ночницы

Крупные или средней величины бабочки (размах крыльев: 25-280 мм), с плотным мохнатым телом. Окраска разнообразная, но преобладают серые, бурые или иные темные тона. В спокойном состоянии крылья складываются кровлеобразно. Распространены всесветно, это одно из самых богатых видами семейств чешуекрылых, насчитывающее в мировой фауне более 30 тысяч видов. Бабочки в основном сумеречные или ночные, но есть и летающие днем (северные и альпийские виды). Образ жизни очень разнообразен. В Казахстане большинство видов относится к характерной группе так называемых "подгрызающих совок", гусеницы которых большую часть времени проводят в почве, подгрызая у растений корни или объедая у них надземные части у поверхности почвы. Большинство этих совок считаются вредителями полевых культур. В Казахстане известно более 600 видов.



Совка-гамма *Autographa gamma* (Linnaeus, 1758) на цветке бархатцев (*Tagetes*).



Совка-гамма *Autographa gamma* (Linnaeus, 1758) на цветке  
эхинацеи (*Echinacea*).



Совка-гамма *Autographa gamma* (Linnaeus, 1758) на цветке  
сентябринки (*Symphyotrichum novi-belgii*).



Совка хлопковая *Helicoverpa armigera* (Hubner 1808).



Совка хлопковая *Helicoverpa armigera* (Hubner 1808) на цветке астры (*Aster*).



Совка щетинконогая шалфейная *Heliothis peltigera* (Denis & Schiffermuller, 1775) на цветах астильбы (*Astilbe*).



Совка щетинконогая шалфейная *Heliothis peltigera* (Denis & Schiffermuller, 1775) на цветке хризантемы (*Chrysantemum*).



Южная подгрызающая совка *Euxoa conspicua* (Hübner, 1824).

### **Сем. Geometridae – Пяденицы**

Бабочки разнообразного облика, мелкие или средней величины (размах крыльев: 20-55 мм). Многие виды характеризуются тонким брюшком и широкими крыльями. Русское и латинское название семейства отражает своеобразный способ ползания гусениц этих бабочек. В процессе движения гусеница цепляется за субстрат грудными ногами и, дугообразно выгибаясь, подтягивает задний конец тела, затем прикрепляется брюшными ногами и, вытягивает тело, снова переносит точку опоры на грудные ноги. Гусеница как бы отмеряет свой путь. Гусеницы – полифаги, питаются как на травянистых, так и на древесных растениях. Среди пядениц есть немало вредителей леса и плодовых садов. Семейство всесветное, в Палеарктике около 1000 видов. В Казахстане известно более 300 видов этого семейства.



Пяденица охряная - *Idaea ochrata* (Scopoli, 1763).

### **Сем. Papilionidae – Парусники, или Кавалеры**

Это семейство относится к булавоусым чешуекрылым, которые отличаются булавовидными усиками. В Казахстане известно 20 видов. Бабочки обычно крупные (размах крыльев: 30-240 мм) с очень разнообразной и яркой окраской крыльев. Распространены почти всесветно, всего известно более 500 видов, наибольшее богатство видов - в тропиках. Парусники – полифаги; их гусеницы живут более чем на 15 семействах растений. Обитают в разнообразных ландшафтах от пустынь до высокогорья. Почти все виды являются украшением природы. Некоторые виды занесены в Красную книгу Казахстана. Наиболее обычными видами в Казахстане являются махаон *Papilio machaon* Linnaeus, 1758, подалирий *Iphiclides podalirius* Linnaeus, 1758, парнасец аполлон *Parnassius apollo* Linnaeus, 1758.



Махаон *Papilio machaon* Linnaeus, 1758.

### Сем. Pieridae – Белянки

Это семейство относится к булавоусым чешуекрылым, которые отличаются булавовидными усиками и активны только днём. Бабочки обычно средних размеров (размах крыльев: 25-100 мм). Крылья окрашены в белые и желтые тона, но в тропиках встречаются огненно-красные, голубые или почти черные формы. Распространены почти всемирно. В Палеарктике известно около 80 видов, в Казахстане 40 видов. Обитают в разнообразных ландшафтах от пустынь до высокогорья. Гусеницы у большинства видов развиваются на крестоцветных и бобовых растениях. Среди белянок есть виды, вредящие сельскохозяйственным (капустница) и садовым (боярышница) культурам. Два вида занесены в Красную книгу Казахстана.



Желтушка степная *Colias erate* Esper, 1805 на цветке бархатцев (*Tagetes*).



Желтушка степная *Colias erate* Esper, 1805 на цветке хризантемы (*Chrysanthemum*).



Лимонница обыкновенная, или Крушинница *Gonepteryx rhamni* (Linnaeus, 1758) на цветке клевера (*Trifolium*).



Лимонница обыкновенная *Gonepteryx rhamni* (Linnaeus, 1758) на цветке астры-сентябринки (*Symphyotrichum novibelgii*).



Капустница, или Белянка капустная *Pieris brassicae* (Linnaeus, 1758) на цветке бархатцев (*Tagetes*).



Капустница *Pieris brassicae* (Linnaeus, 1758) на цветке флокса (*Flox*).



Капустница *Pieris brassicae* (Linnaeus, 1758) на цветке хризантемы (*Chrysanthemum*).



Брюквенница *Pieris napi* (Linnaeus, 1758) на цветке одуванчика (*Taraxacum*).



Репница, или Белянка репная *Pieris rapae* (Linnaeus, 1758)  
на цветке астры (*Aster*).



Репница *Pieris rapae* (Linnaeus, 1758) на цветке  
хризантемы (*Chrysanthemum*).



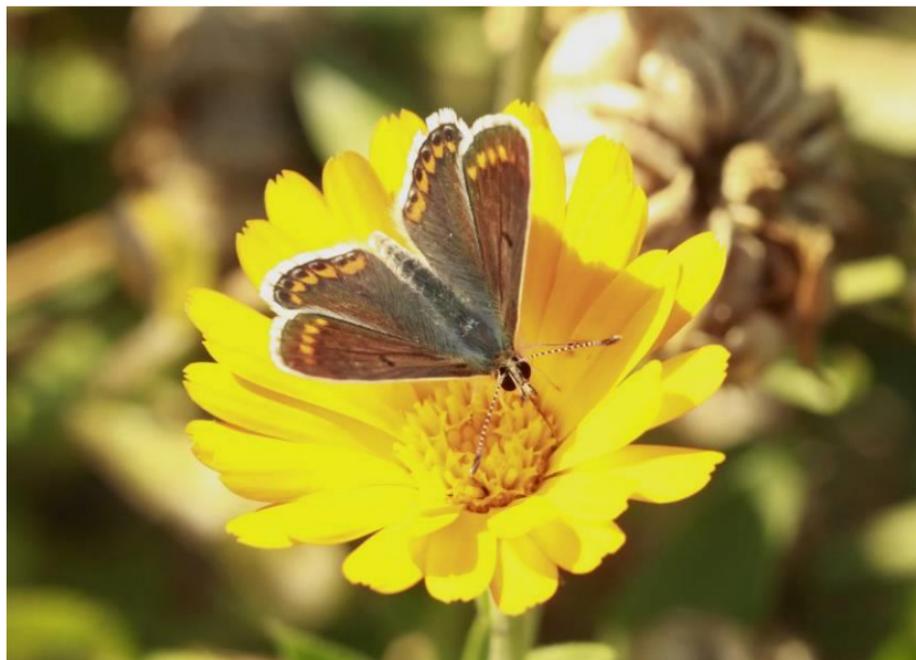
Белянка резедовая *Pontia daplidice* (Linnaeus, 1758) на ромашке (*Matricaria*).



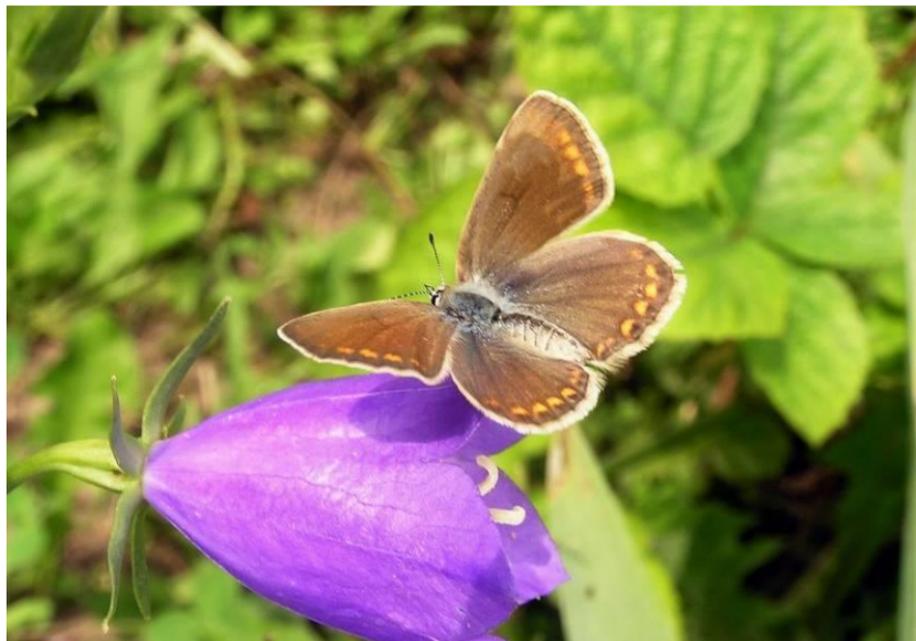
Белянка резедовая *Pontia daplidice* (Linnaeus, 1758) на чистеце (*Stachys*).

### Сем. *Lycaenidae* – Голубянки

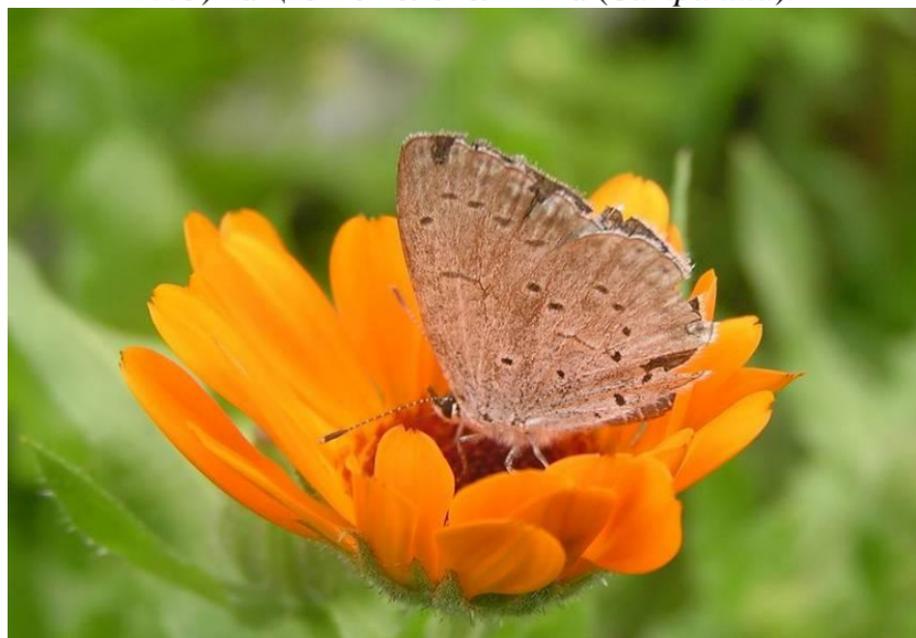
В Казахстане известно около 130 видов. Бабочки обычно мелких, реже средних размеров (размах крыльев: 10-40 мм). Распространены всеветно, известно более 5000 видов, таким образом, это самое крупное семейство дневных бабочек в мире, наибольшее разнообразие в тропиках. В Палеарктике известно около 1200 видов. Обитают в разнообразных ландшафтах от пустынь до высокогорий. Бабочек чаще всего можно увидеть у свежего помета или у луж, на мокром песке, особенно в жаркую погоду. Среди голубянок нет серьезных вредителей сельского хозяйства, но зато основная масса видов являются хорошими опылителями ценных кормовых растений, в основном бобовых. В Красную книгу Казахстана внесены 5 видов из этого семейства.



Голубянка бурая *Aricia agestis* (Denis & Schiffermüller, 1775) на цветке календулы (*Calendula*).



Голубянка бурая *Aricia agestis* (Denis & Schiffermüller, 1775) на цветке колокольчика (*Campanula*).



Голубянка крушинная, или весенняя *Celastrina argiolis* (Linnaeus, 1758) на цветке календулы (*Calendula*).



Голубянка длиннохвостая, или гороховая *Lampides boeticus* (Linnaeus, 1767) на колоске овса (*Avena*).



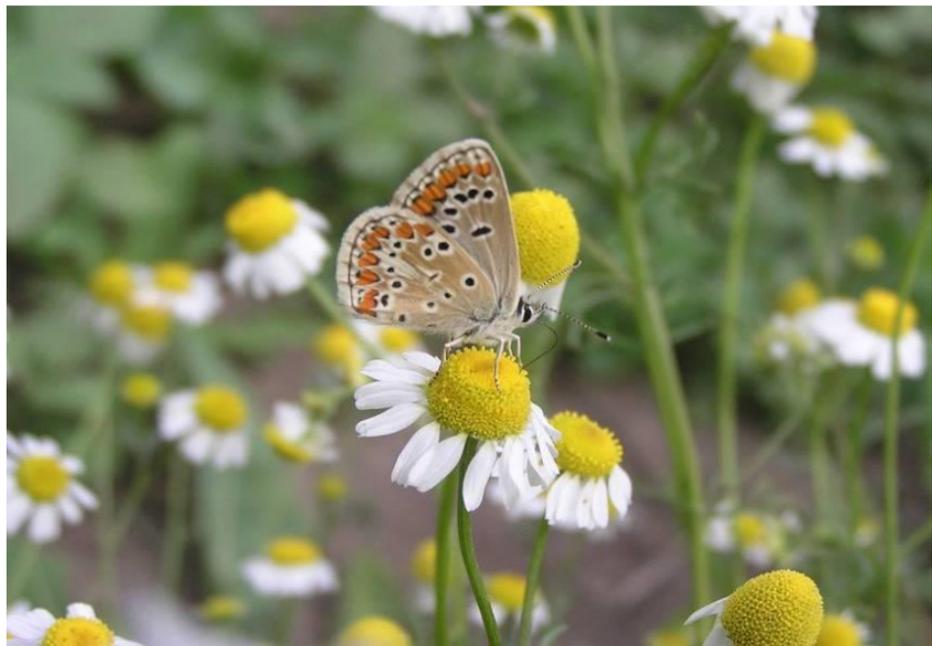
Червонец пятнистый *Lycaena phlaeas* (Linnaeus, 1761) на цветке календулы (*Calendula*).



Червонец пятнистый *Lycaena phlaeas* (Linnaeus, 1761) на цветке хризантемы (*Chrysanthemum*).



Червонец пятнистый *Lycaena phlaeas* (Linnaeus, 1761) на цветке астры (*Aster*).



Голубянка Икар *Polyommatus icarus* (Rottemburg, 1775) на цветке ромашки (*Matricaria*).



Голубянка Икар *Polyommatus icarus* (Rottemburg, 1775) на цветке хризантемы (*Chrysanthemum*).



Голубянка Икар *Polyommatus icarus* (Rottemburg, 1775)



Червонец блестящий, или терзамон *Thersamonia thersamon* (Esper, 1784) на цветке астры-сентябринки (*Symphyotrichum novi-belgii*).



Червонец блестящий, или терзамон *Thersamonia thersamon* (Esper, 1784) на цветке декоративного молочая (*Euphorbia*).

### **Сем. *Nymphalidae* - Нимфалиды**

Бабочки обычно средних размеров (размах крыльев: 25-150 мм) и обладают разнообразной окраской и рисунком верхней стороны крыльев, в то время как нижняя их сторона имеет защитную, камуфляжную окраску темных тонов. Распространены всеветно, известно около 3000 видов. В Палеарктике около 140 видов. В Казахстане известно около 80 видов. Некоторые виды известны как активные мигранты, преодолевающие огромные расстояния в несколько тысяч километров. Гусеницы нимфалид живут как на древесно-кустарниковой, так и на травянистой растительности. Бабочек чаще всего можно увидеть у свежего помета, у луж, на стволах пораженных деревьев с вытекающим соком. Большинство видов является украшением природы.



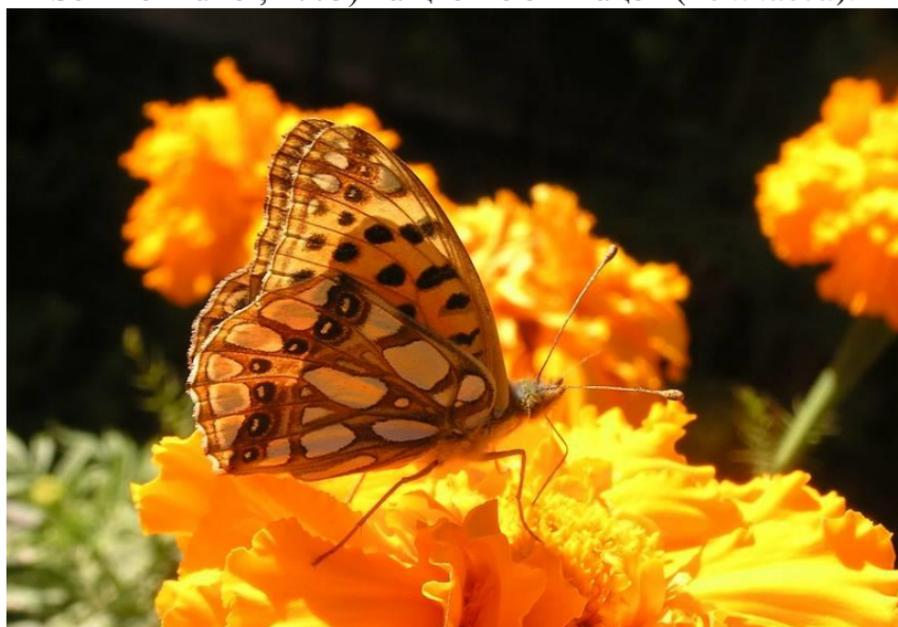
Перламутровка большая, или лесная *Argynnis raphia* (Linnaeus, 1758) на цветке бархатцев (*Tagetes*).



Перламутровка Пандора *Argynnis pandora* (Denis & Schiffermüller, 1775) на цветке эхинацеи (*Echinacea*).



Перламутровка Пандора *Agynnis pandora* (Denis & Schiffermüller, 1775) на цветке эхинацеи (*Echinacea*).



Перламутровка блестящая, или полевая *Issoria lathonia* (Linnaeus, 1758) на цветке бархатцев (*Tagetes*).



Перламутровка блестящая, или полевая *Issoria lathonia* (Linnaeus, 1758) на цветке хризантемы (*Chrysanthemum*).



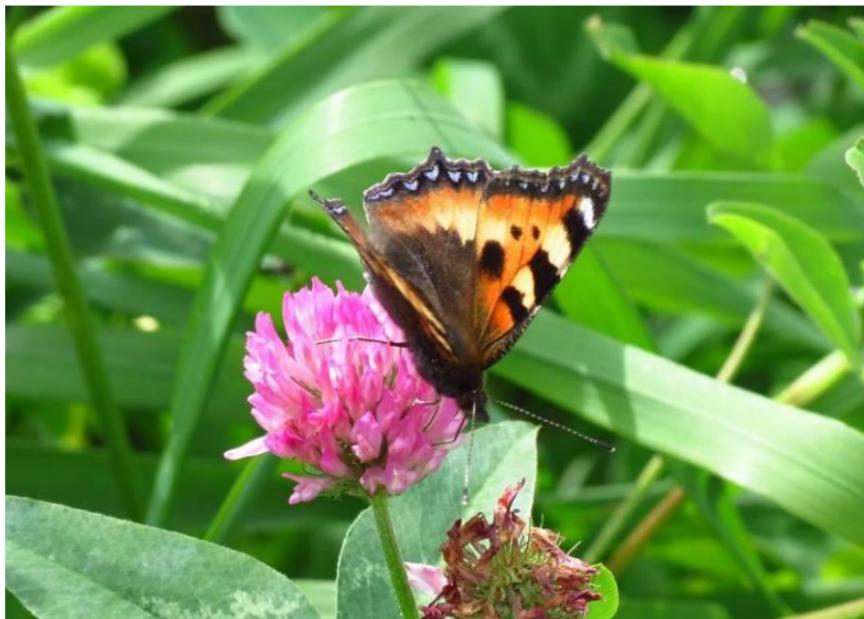
Перламутровка блестящая, или полевая *Issoria lathonia* (Linnaeus, 1758) на цветке хризантемы (*Chrysanthemum*).



Дневной павлиний глаз *Inachis io* (Linnaeus, 1758) на цветке хризантемы (*Chrysantemum*).



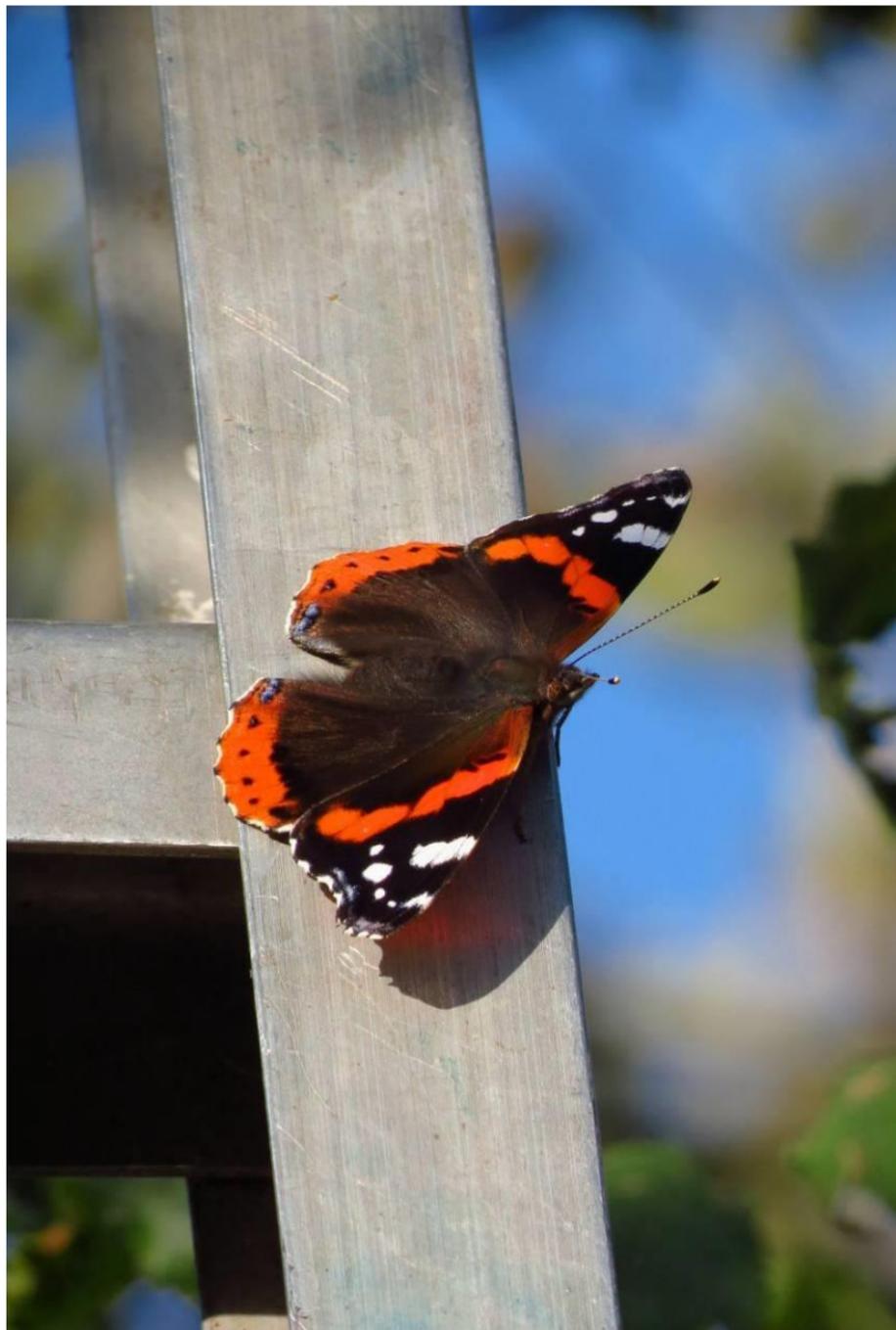
Дневной павлиний глаз *Inachis io* (Linnaeus, 1758) на цветке хризантемы (*Chrysantemum*).



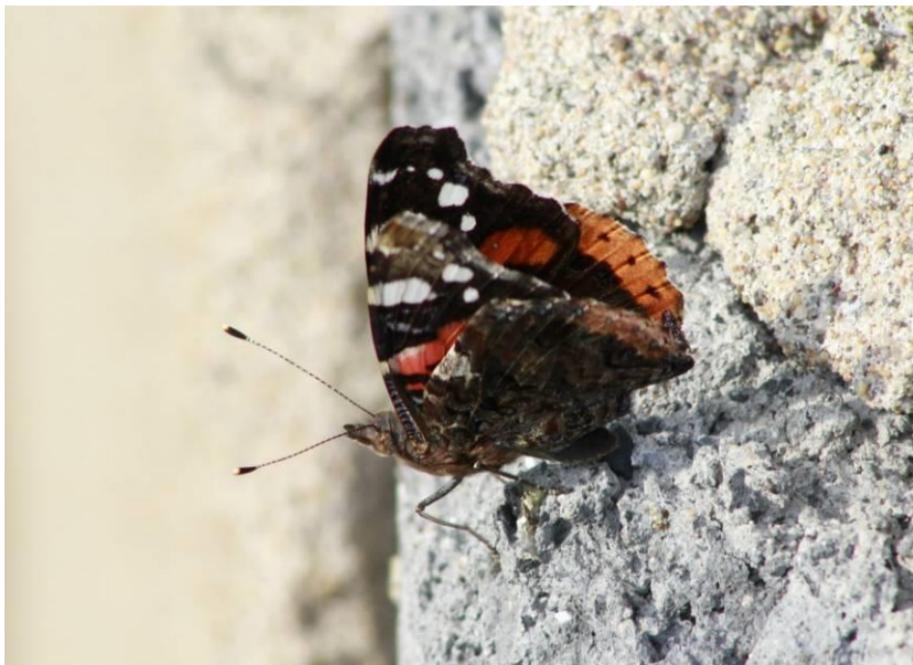
Крапивница *Nymphalis urticae* (Linnaeus, 1758) на цветке клевера (*Trifolium*).



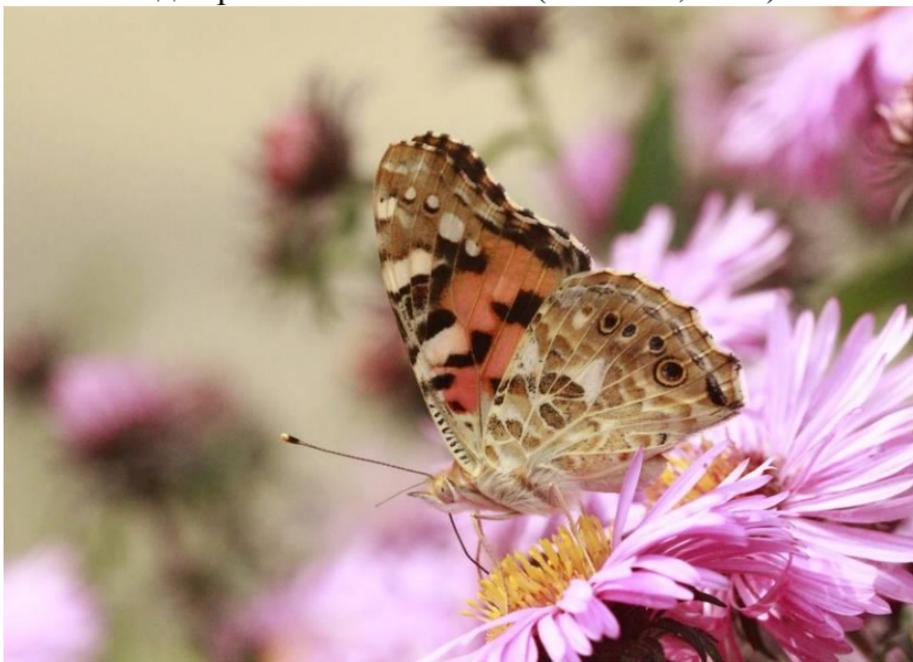
Многоцветница чёрно-рыжая, или восточная *Nymphalis xanthomelas* (Esper, 1780).



Адмирал *Vanessa atalanta* (Linnaeus, 1758)



Адмирал *Vanessa atalanta* (Linnaeus, 1758).



Репейница, или чертополоховка - *Vanessa cardui* (Linnaeus, 1758) на цветке сентябринки (*Symphotrichum novi-belgii*).



Репейница, или чертополоховка - *Vanessa cardui* (Linnaeus, 1758) на цветке хризантемы (*Chrysanthemum*).

### **Сем. Satyridae – Бархатницы, или Сатириды**

Бабочки обычно средних размеров (размах крыльев: 20-140 мм). Окраска бархатниц обыкновенно бурая, коричневая, черная или охритая. Распространены всеветно, известно более 1500 видов. В Палеарктике известно около 240 видов. В Казахстане известно 94 вида. Среди них арктические и высокогорные формы, степные солнцелюбы и не покидающие леса любители тени. Сатириды отличаются как бы "скачущим" неровным полетом, что, по-видимому, позволяет этим слабым летунам скрыться от преследователей. Гусеницы живут на злаковых растениях. К наиболее обычным видам у нас относятся Сатир энervата *Chazara enervata* (Alpheraky, 1881), сенница *Coenonympha pamphilus* (Linnaeus, 1758) и *Erebia turanica* Erschoff, 1877.



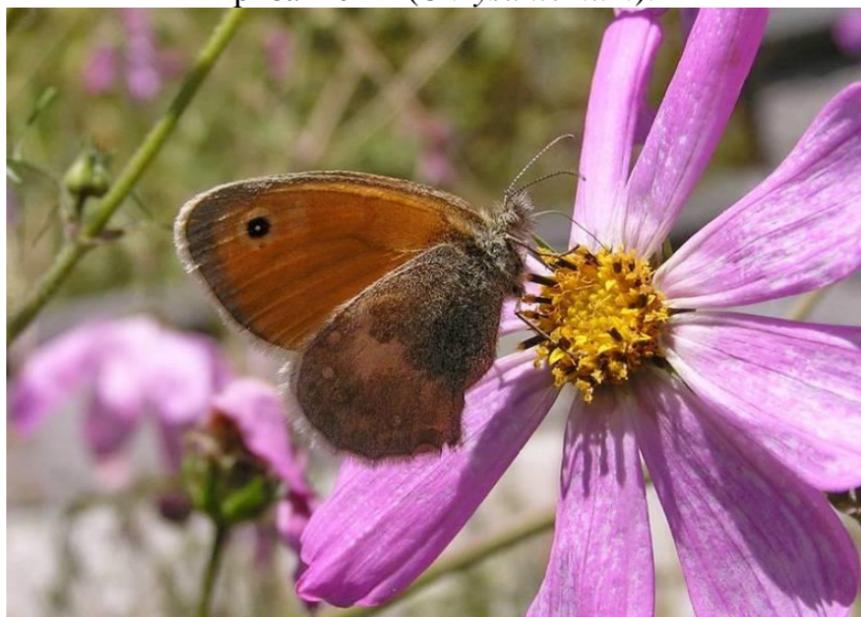
Бархатница *Chazara enervata* (Alpheraky, 1881) на цветке  
эхинацеи (*Echinacea*).



Бархатница *Chazara enervata* (Alpheraky, 1881) на цветке  
хатьмы (*Chatma*).



Сенница Памфил, или Сенница обыкновенная  
*Coenonympha pamphilus* (Linnaeus, 1758) на цветке  
хризантемы (*Chrysanthemum*).



Сенница Памфил, или Сенница обыкновенная  
*Coenonympha pamphilus* (Linnaeus, 1758) на цветке космеи  
(*Cosmaea*).



Чернушка *Erebia turanica* Erschoff, 1877.

### Сем. *Sphingidae* - Бражники

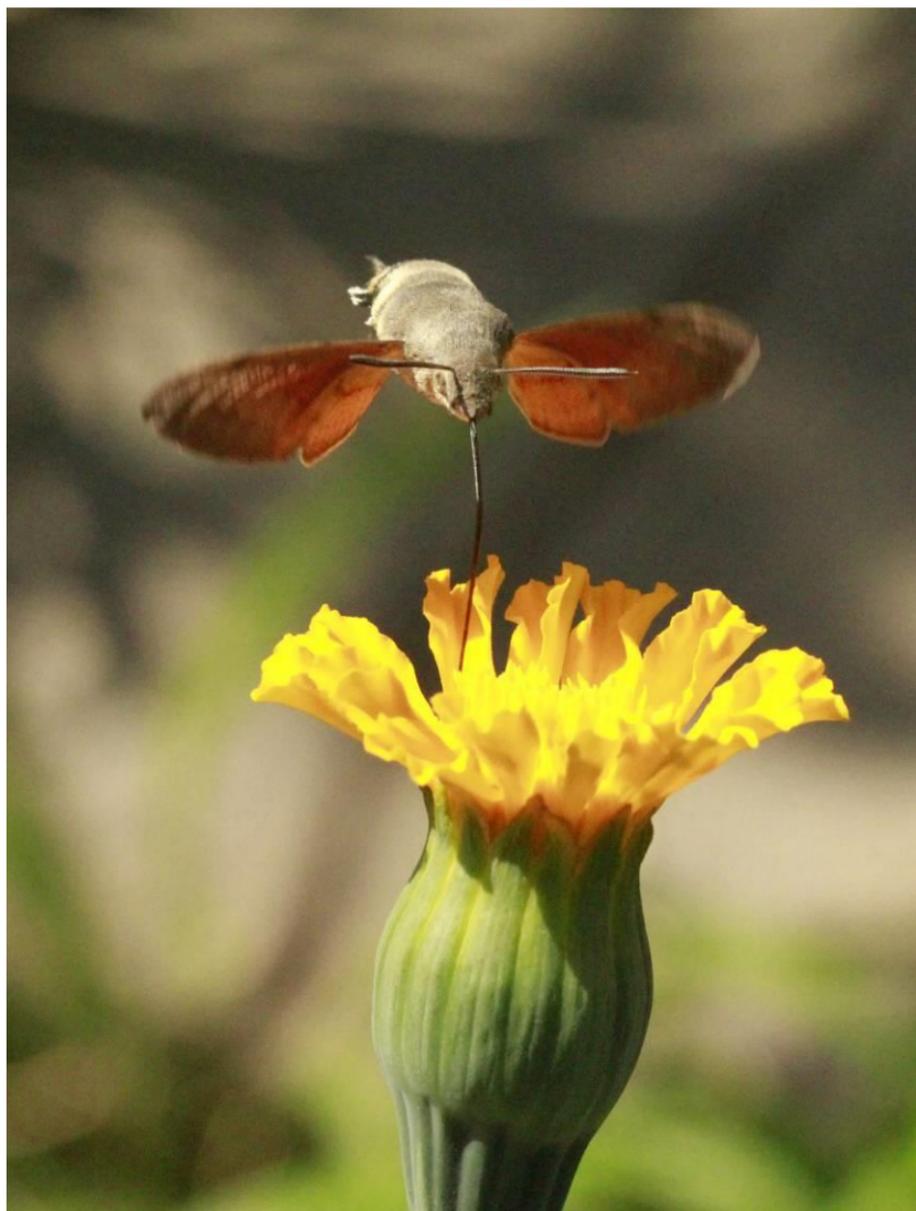
Бабочки в основном средних, реже крупных размеров (размах крыльев: 35-60 мм), с мощной грудью и толстым брюшком, которые часто одноцветно окрашены или с рисунком. Одни виды на стадии бабочки не принимают пищи, другие имеют длинный развитый хоботок, с помощью которого высасывают содержимое нектарника на лету, повисая над цветками. Гусеницы открыто живут на растениях. Они многоядны, питаются как на травянистых, так и на древесных растениях. Многие виды бражников заслуживают охраны как редкие и очень красивые формы. Семейство всеветное, в Палеарктике около 100 видов. В Казахстане известно около 25 видов этого семейства. Обычным представителем семейства у нас является языкан обыкновенный *Macroglossum stellatarum* (Linnaeus, 1758).



Языкан обыкновенный *Macroglossum stellatarium* (Linnaeus, 1758) на цветке бархатцев (*Tagetes*).



Языкан обыкновенный *Macroglossum stellatarium* (Linnaeus, 1758) на цветке клематиса (*Clematis*).



Языкан обыкновенный *Macroglossum stellatarum*  
(Linnaeus, 1758) на цветке бархатцев (*Tagetes*).

## Отряд Diptera – Двукрылые (Комары и мухи)

### Сем. Tipulidae – Долгоножки

Крупные и среднего размера комары с удлинненным телом и очень длинными, тонкими ногами. Окраска преимущественно желтых, коричневых и серых тонов. Встречаются с весны до поздней осени в сырых, преимущественно лиственных и еловых лесах, в кустарниках, на болотах и сырых лугах, по заболоченным берегам водоемов, реже – в сухих древесных насаждениях, на песчаных пустырях и в степях. Личинки водные, земноводные, почвенные и обитатели гнилой древесины; питаются перегноем, корнями растений, водорослями, мхом или гниющей древесиной; иногда вредят растениям; окукливаются в местах питания, водные и земноводные – только на суше. Всего в семействе насчитывается более 2500 видов. Фаунистический состав долгоножек в Казахстане неизвестен.



Долгоножка *Tanyptera atrata* (Linnaeus, 1758), самка откладывает яйцо в гнилую древесину (пень).



Долгоножка *Tipula* sp.

### **Сем. Culicidae – Кровососущие комары**

Насекомые средней величины. Во всех зонах земного шара, начиная с тундры и кончая тропиками, за исключением только знойных пустынь, являются одними из наиболее назойливых насекомых. Самки, как правило, питаются кровью позвоночных, самцы же довольствуются соками растений. При отсутствии прокормителей самки также временно питаются нектаром. Личинки и куколки развиваются в воде, преимущественно в стоячих водоемах. Кровососущие комары являются переносчиками таких возбудителей болезней как малярийных плазмодиев человека и животных, многих видов филяриид, вирусов комариных энцефалитов, желтой лихорадки, лихорадки денге и многих других. Интересно, что личинки некоторых безвредных видов комаров хищничают, уничтожая личинок комаров-кровососов. Всего в семействе комаров насчитывается около 2000 видов. В Казахстане свыше 50 видов.



Кровососущий комар *Aedes* sp. на цветке хризантемы (*Chrysanthemum*).

### Сем. Chironomidae – Комары-звонцы

Мелкие нежные комары. Усики самцов большинства видов перистые. Живут от 3 до 7 дней, далеко от воды не улетают. Образуют рои, висящие в воздухе над землей или над водой. Рой состоит только из самцов, они располагаются всегда головой против ветра. При этом они издают тонкий звук, отсюда название звонцы. Самки влетают в рой для спаривания. Личинки и куколки обитают в воде и сырой почве, в быстро текущих реках и болотах, в морях и океанах. Личинки питаются водорослями, детритом, бактериями. Личинки звонцов из рода прокладиус (*Procladius*) ловят червей и личинок других комаров. Личинки – важнейший кормовой объект большинства бентосоядных рыб. Обширное, насчитывающее свыше 3000 видов семейство, тесно связано с большими и малыми водоемами. Видовой состав комаров-звонцов в Казахстане изучен недостаточно.



Комар-звонец, самец (представитель сем. Chironomidae).

### **Сем. *Vibionidae* – Комары-толстоножки**

Комары средней величины (4.0-10.0 мм). Тело черное, бурое или рыжее, коренастое, с толстыми ногами. Взрослые особи питаются нектаром на цветущих плодовых деревьях, на цветках, особенно зонтичных; в период массового лета весной часто роятся. Личинки развиваются в почве, богатой растительной органикой, иногда встречаются в гниющих пнях или в почве среди живых корней растений, особенно злаков. Личинки живут гнездами, в которых насчитывается иногда до 100-200 экз.; преимущественно сапрофаги, в некоторых случаях – фитофаги. Питаясь опавшими листьями и хвоей, играют большую роль в образовании и накоплении гумуса в почве. Семейство включает около 400 видов. Фауна комаров-толстоножек Казахстана изучена слабо.



Муха чёрная, или муха апрельская *Bibio marci* (Linnaeus, 1758) на цветке одуванчика (*Taraxacum*).



Бибион садовый, или Мошка садовая - *Bibio hortulanus* (Linnaeus, 1758).

## Сем. *Stratiomidae* – Львинки

Крупные или средних размеров мухи, с широким уплощенным брюшком, обычно ярко окрашенные. Мухи держатся на цветках или среди растительности во влажных местах по берегам водоемов, некоторые на листве и стволах деревьев. Личинки развиваются в воде, под корой и в отмирающей древесине, влажном мохе, лесной подстилке, компосте, навозе, богатой органическими веществами земле. Личинки главным образом сапрофаги, некоторые, возможно, хищники. Крупное семейство, включающее около 2000 видов, распространено преимущественно в зоне влажных тропиков. Фауна львинок Казахстана изучена слабо. В Казахстане обычны виды родов *Stratiomys* и *Odontomya*.



Львинка *Stratiomys* sp.

## Сем. Asilidae – Ктыри

Средней величины или крупные мухи с подвижной широкой головой, торчащим сильно склеротизованным хоботком и удлиненным брюшком. Крупные ктыри достигают длины 4-5 см. Таков гигантский ктырь (*Satanas gigas* Eversmann, 1885), встречающийся в степях. Преимущественно обитатели открытых пространств – степей и пустынь. Взрослые ктыри – хищники. Слюна ктырей содержит сильный яд, от которого насекомые умирают мгновенно. Они выходят победителями в схватке с такими хорошо вооруженными насекомыми, как пчелы, осы, жуки-скакуны; необычайная прожорливость этих мух заставляет их охотиться непрерывно. Личинки ктырей также хищники. В почве они преследуют личинок других насекомых (щелкунов, чернотелок, хрущей, хлебных жуков, усачей, долгоносиков и др.). Семейство включает около 5000 видов. В Казахстане известно около 60 видов.



Ктырь-ястребница *Dioctria* sp.

## Сем. Bombyliidae – Жужжала

Мухи разной величины (1.0-30.0 мм) с прозрачными, пестрыми или полностью окрашенными крыльями. Семейство распространено всеветно, причем наиболее обильно оно представлено в тропиках. В Казахстане встречаются повсюду: степях, полупустынях, пустынях, лесах, горах. Имаго питаются на цветках. Являясь прекрасными летунами, питающиеся мухи буквально висят в воздухе над цветами, погружая в это время хоботок в нектарники, и, не присаживаясь на цветок, высасывают нектар. Семейство жужжал относится к числу процветающих и насчитывает в своем составе около 3000 видов. В Казахстане около 200 видов. Обычны *Bombylius major* Linnaeus, 1758 (паразит одиночных пчел), *Anastoechus nitidulus* (Fabricius, 1794) (личинки живут в кубышках саранчовых), *Platypygus ridibundus* (Costa, 1863), *Hemipenthes velutinus* (Meigen, 1820).



Муха-жужжало (представитель сем. Bombyliidae)



Муха-жужжало *Bombilius* sp. на цветке незабудки (*Myosótis*).

### **Сем. Syrphidae – Журчалки**

Средней величины или крупные мухи, обычно ярко окрашенные, с желтыми полосами и пятнами на черном фоне. Обладают быстрым маневренным полетом, могут парить. Взрослые мухи питаются нектаром и пыльцой растений. Их роль как опылителей весьма велика. Образ жизни личинок различен – фитофаги, сапрофаги, ксилофаги и хищники. Хищные личинки живут в колониях тлей и питаются ими. Растительные обитают в стеблях крупных травянистых растений, в минах на листьях или в луковицах луковичных. Некоторые живут в воде, богатой продуктами распада; есть личинки, живущие в гнездах общественных перепончатокрылых (шмели, осы, муравьи). Журчалки играют важную роль как биорегуляторы

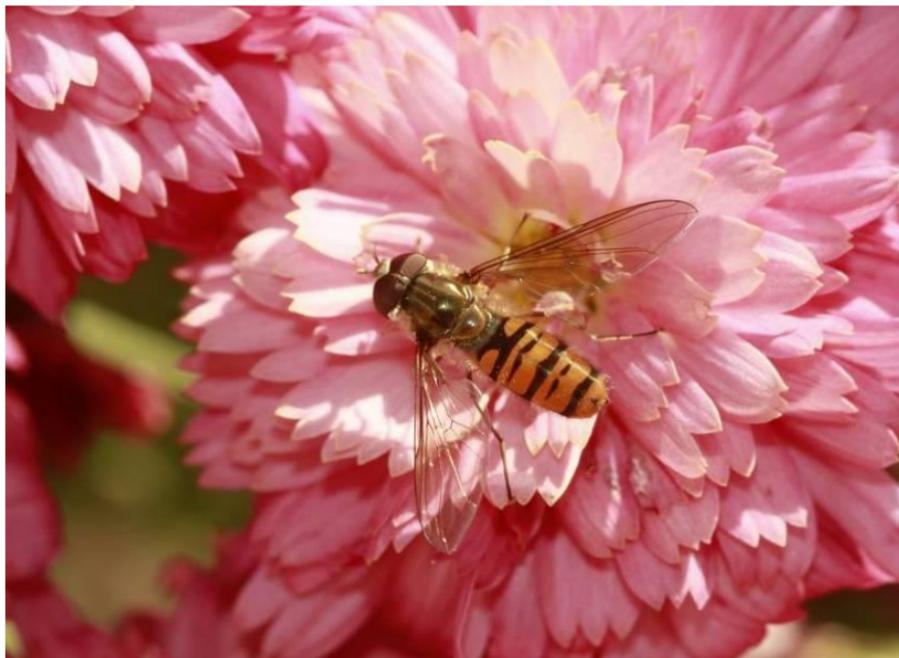
вредных видов тлей (хлопковая тля и др.). В семействе журчалок около 4500 видов. В Казахстане около 200 видов.



Мармеладная муха *Episyrphus balteatus* (De Geer, 1776) на цветке безвременника (*Colchicum*).



Мармеладная муха *Episyrphus balteatus* (De Geer, 1776) на цветке хризантемы (*Chrysanthemum*).



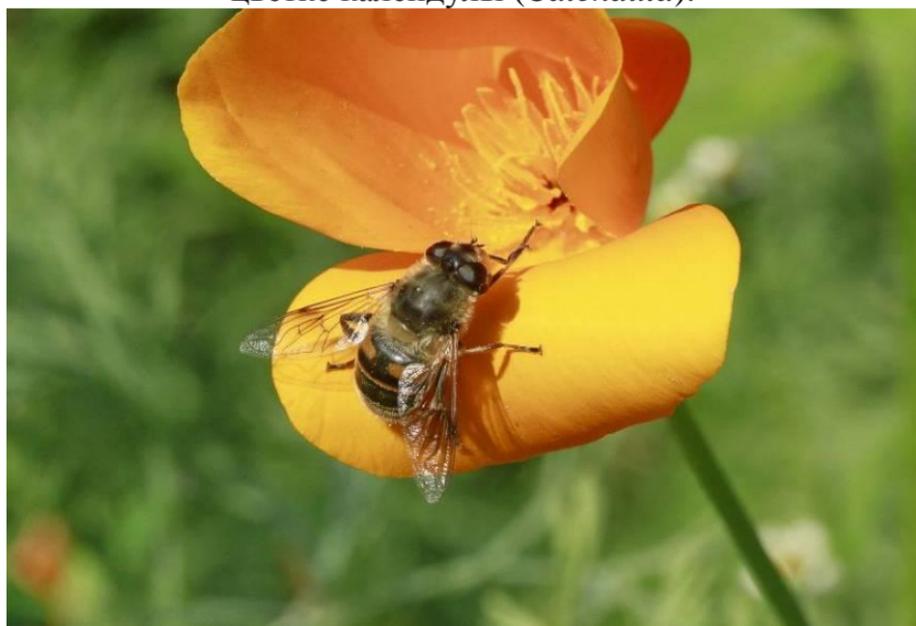
Мармеладная муха *Episyrphus balteatus* (De Geer, 1776) на цветке хризантемы (*Chrysanthemum*).



Пчеловидка лесная - *Eristalis arbustorum* (Linnaeus 1758) на цветке декоративного молочая (*Euphorbia*).



Пчеловидка лесная - *Eristalis arbustorum* (Linnaeus 1758) на цветке календулы (*Calendula*).



Ильница (Пчеловидка) цепкая, или обыкновенная - *Eristalis tenax* (Linnaeus 1758) на цветке калифорнийского мака (*Eschscholzia californica*).



Ильница (Пчеловидка) цепкая, или обыкновенная *Eristalis tenax* (Linnaeus 1758) на цветке ириса (*Iris*).



Ильница (Пчеловидка) цепкая, или обыкновенная *Eristalis tenax* (Linnaeus 1758) на цветке астры (*Aster*).



Муха-журчалка *Eupeodes* sp. на цветке хризантемы (*Crysantemum*).



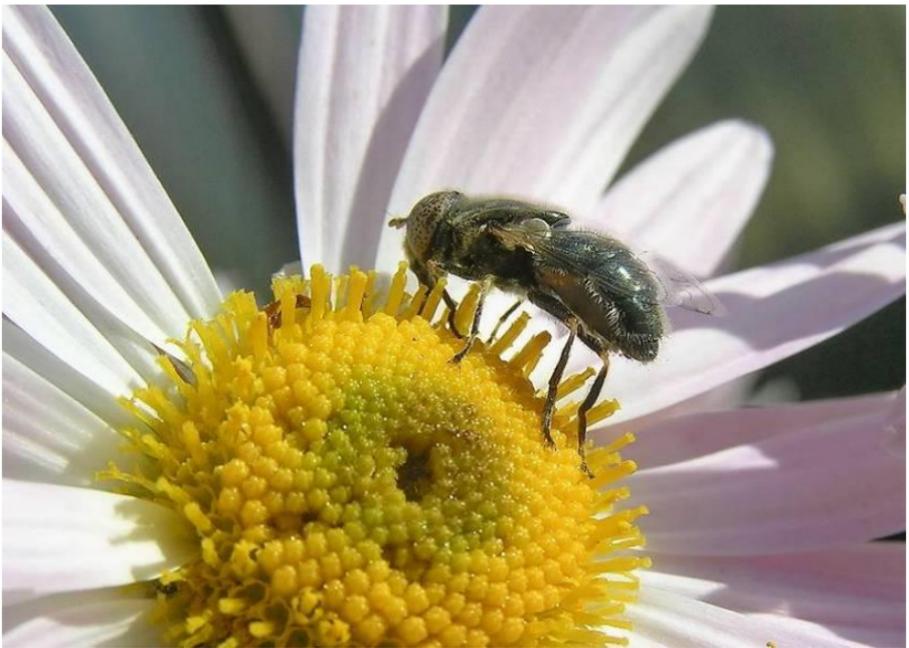
Муха-журчалка *Eupeodes* sp. на стволе дерева.



Муха-журчалка *Eureodes* sp. на цветке календулы (*Calendula*).



Муха-журчалка *Lathyrphthalmus aeneus* (Scoroli, 1763) на цветке астры (*Aster*).



Муха-журчалка *Lathyrrophthalmus aeneus* (Scopoli, 1763) на цветке астры (*Aster*).



Журчалка пятнистая - *Scaeva pyrastris* (Linnaeus, 1758) на цветке хризантемы (*Chrysanthemum*).



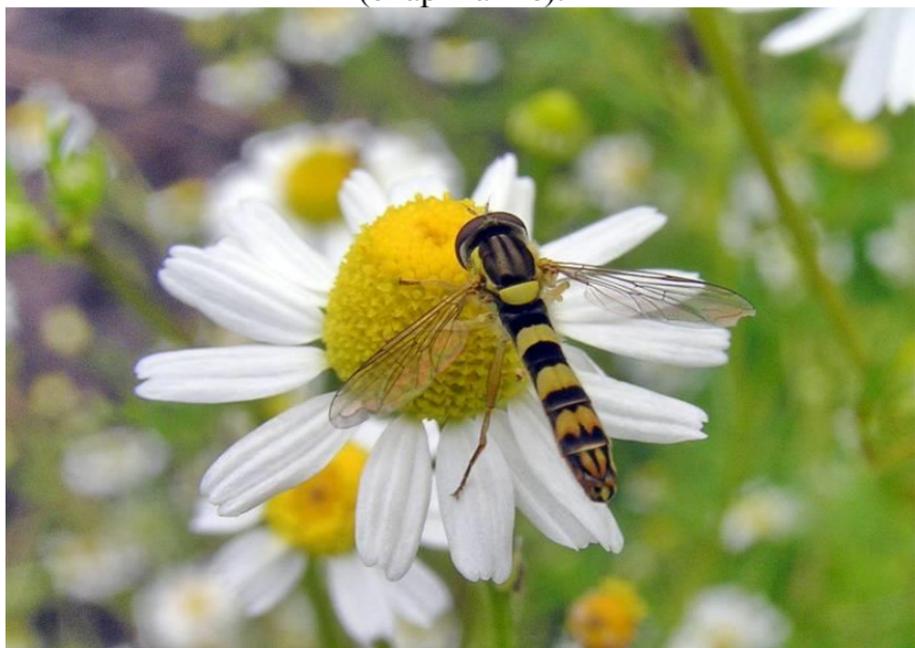
Журчалка пятнистая - *Scaeva pyrastris* (Linnaeus, 1758) на цветке хризантемы (*Chrysanthemum*).



Журчалка-шароноска *Spherophoria* sp. на цветке декоративного молочая (*Euphorbia*).



Журчалка-шароноска *Spherophoria* sp., самец и самка (спаривание).



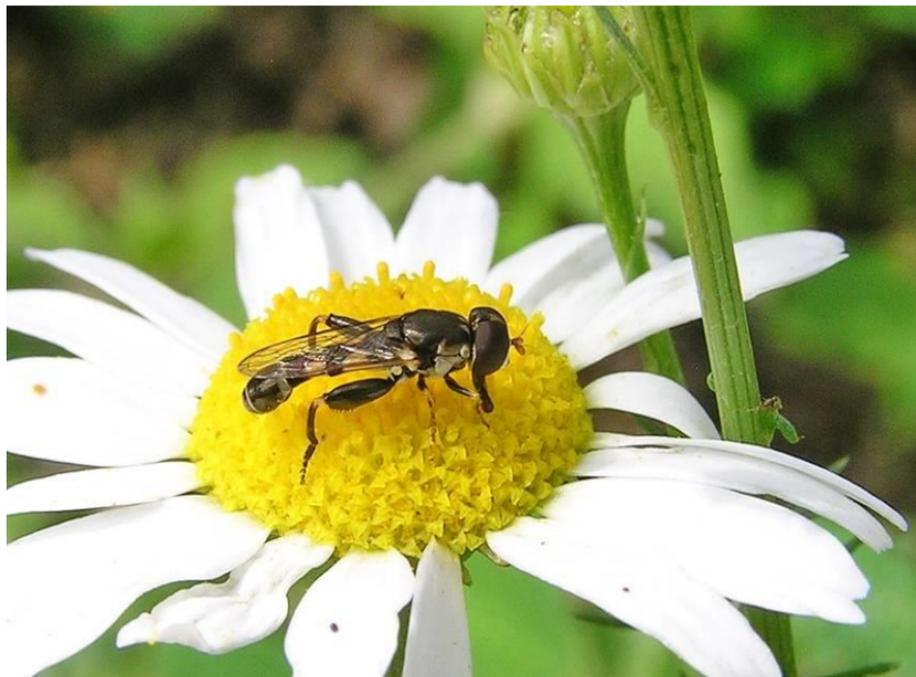
Журчалка-шароноска *Spherophoria* sp. на цветке ромашки (*Matricaria*).



Журчалка-шароноска *Spherophoria* sp. на цветке декоративного молочая (*Euphorbia*).



Журчалка *Syritta* sp. на цветке календулы (*Calendula*)



Журчалка *Syrphid* sp. на цветке ромашки (*Matricaria*).



Журчалка обыкновенная *Syrphus ribesii* (Linnaeus, 1758).



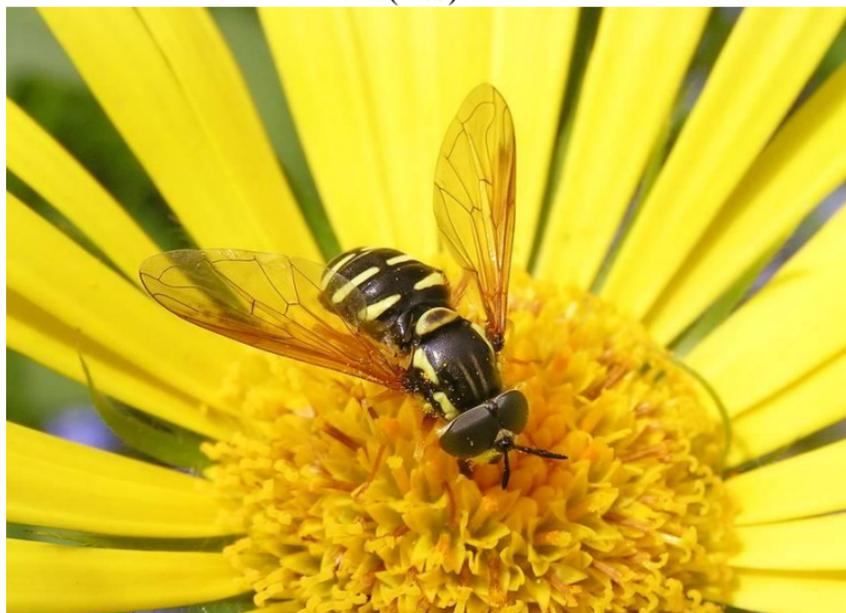
Журчалка обыкновенная *Syrphus ribesii* (Linnaeus, 1758) на цветке клематиса (*Clematis*).



Журчалка обыкновенная *Syrphus ribesii* (Linnaeus, 1758) на цветке мака калифорнийского (*Eschscholzia californica*).



Шмелевидка, или журчалка *Volucella* sp. на листе ириса (*Iris*).



Журчалка *Xantogramma* sp. на цветке календулы (*Calendula*).

## Сем. *Conopidae* – Большеголовки

Средней величины или мелкие мухи с большой пузыревидной головой. Внешне сходны с жалоносными перепончатокрылыми – осами и пчелами. Тело окрашено в черные, бурые и желтые тона. В Казахстане большеголовки встречаются повсеместно, но чаще в лесных, луговых и степных экосистемах. Конопиды держатся на различных цветущих растениях, длинный хоботок позволяет им добывать нектар из цветков с глубоким венчиком. Личинки паразитируют в теле пчел, ос, шмелей. Личинки некоторых видов конопид паразитируют также и в теле некоторых саранчовых. Некоторые виды (например, *Phyocephala vittata* (Fabricius, 1794)) вызывают местами массовую гибель рабочих особей домашней пчелы. Известно свыше 600 видов. В Казахстане фауна большеголовок изучена еще слабо. Наиболее обычны виды родов *Conops* и *Myora*.



Большеголовка-миопа *Myora* sp. на цветке календулы (*Calendula*).

## Сем. *Scatophagidae* – Скатафагиды, или Навозницы

Мухи средней величины или довольно мелкие (3.0-12.0мм). Тело стройное, особенно у самок. Окраска тела от желтой до черной. Предпочитают влажные местообитания. Навозные мухи получили свое название потому, что их наиболее массовые виды обычны на экскрементах животных, т. е. являются копробионтами. Однако большая часть видов навозных мух не связана с навозом. Среди них особенно интересны вредители растений, личинки которых развиваются в листовых минах или обитают в генеративных органах растений. Вредителями колосьев дикорастущих и культурных злаков (ржи, тимофеевки) являются личинки колосовых мух (*Amaurosoma*). В мировой фауне свыше 500 видов. В Казахстане фауна скатафагид изучена недостаточно полно. Почти повсеместно встречается желтая навозница *Scatophaga stercoraria* (Linnaeus, 1758), личинки которой хищничают в помете животных.



Муха навозная (Навозница) рыжая *Scatophaga stercoraria* (Linnaeus, 1758).

### Сем. Anthomyiidae – Цветочницы

Мухи маленькие или умеренных размеров. Встречаются на цветках, на листьях растений, на стволах деревьев, на навозе и т.п. Среди личинок антомиид есть сапрофаги, копрофаги и фитофаги. Некоторые виды развиваются в мертвой рыбе и крабах. Известны листовые минеры папоротников. Личинки некоторых видов развиваются в гнездах птиц или в гнездах ос и, возможно, питаются пойманной ими добычей. Среди цветочниц есть и вредители сельскохозяйственных культур: лука, свеклы, капусты, редиса, шпината. Многие антомииды входят в комплекс синантропных видов, при этом ряд видов являются переносчиками возбудителей инфекций. В мировой фауне известно около 1000 видов, преимущественно из Европы и Северной Америки. В Казахстане фауна цветочниц изучена слабо.



Муха-цветочница *Anthomyia* sp. на цветке ириса (*Iris*).



Муха-цветочница (представитель сем. Anthomyiidae) на цветке клематиса (*Clematis*).



Муха-цветочница (представитель сем. Anthomyiidae) на цветке ромашки (*Matricaria*).



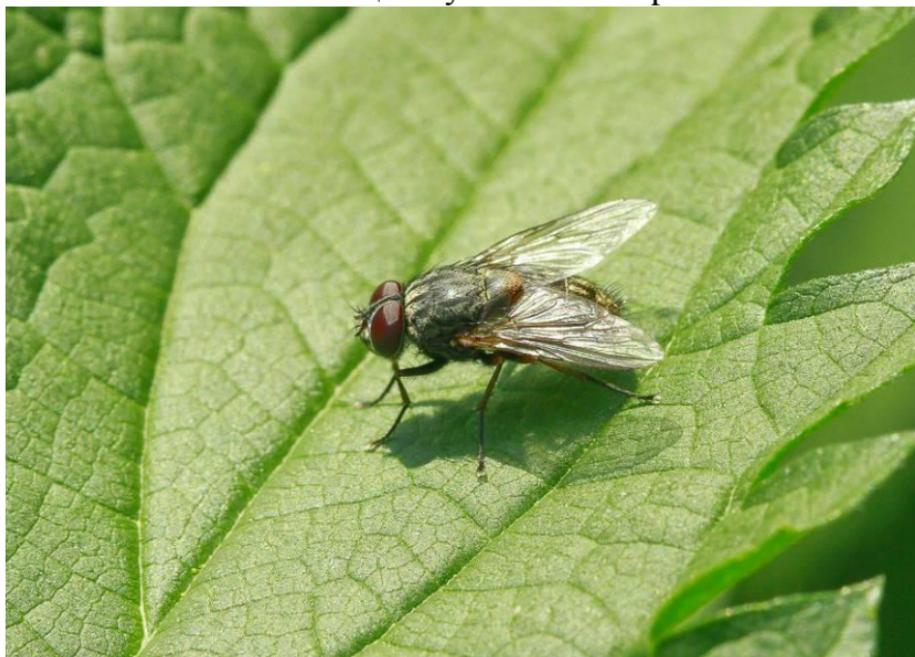
Муха-цветочница *Anthomia* sp.

**Сем. Muscidae – Настоящие мухи**

Мелкие, средней величины или крупные мухи. Тело в большинстве случаев серое, бурое или черное, реже желтое, металлически-синее или металлически-зеленое. В Казахстане распространены повсеместно. Мухи попадают на цветках, листьях растений, стволах деревьев и т.п. Питаются соком растений, нектаром цветов и разлагающимися веществами. Большая часть видов развивается в гниющих остатках растительного и животного происхождения, где их личинки либо перерабатывают сами остатки, либо хищничают. Некоторые виды мух откладывают в навоз не яйца, а живых личинок. Ряд видов настоящих мух является вредителями растений. Многие виды настоящих мух связаны с человеком. Некоторые переносят возбудителей различных инфекций. В мировой фауне свыше 3000 видов. В Казахстане, по всей вероятности, несколько сот видов.



Настоящая муха *Muscina* sp.



Настоящая муха *Muscina* sp.



Настоящая муха *Musca* sp.



Настоящая муха *Musca* sp. на цветке ириса (*Iris*).

## Сем. Calliphoridae – Падальные мухи

Мухи крупные или средней величины, часто металлически-синие или металлически-зеленые. Типично падальными, т.е. развивающимися на трупах, являются зеленые падальные мухи (*Lucilia*) и синие падальные мухи (*Synomyia*, *Calliphora*). Правда, некоторые виды синих падальных мух могут развиваться как на падали, так и в экскрементах животных. Мухи-поллении (*Pollenia*), например, способны развиваться в мясе, но в природе их личинки часто паразитируют в теле дождевых червей. Некоторые падальные мухи являются переносчиками кишечных инфекций и яиц гельминтов. В семействе насчитывается около 900 видов. Большинство видов обитают в тропиках. В Казахстане около 30 видов. Почти повсеместно встречаются *Calliphora vicina* Robineau-Desvoidy, 1830, *C. uralensis* Villeneuve, 1922, *Synomya mortuorum* (Linnaeus, 1761), *Lucilia caesar* (Linnaeus, 1758), *L. sericata* (Meigen, 1826), *Pollenia rudis* (Fabricius, 1794).



Падальная муха *Calliphora* sp. на цветке хризантемы (*Chrysantemum*).



Падальная муха *Lucilia* sp. на цветке декоративного  
молочая (*Euphorbia*).



Падальная муха *Calliphora* sp.



Муха синяя мясная *Calliphora uralensis* Villeneuve, 1922.



Падальная муха *Lucilia* sp. на цветке декоративного  
молочая (*Euphorbia*).



Обыкновенная зелёная падальница *Lucilia caesar* (Linnaeus, 1758) на цветке ромашки (*Matricaria*).



Обыкновенная зелёная падальница *Lucilia caesar* (Linnaeus, 1758) на цветке декоративного молочая (*Euphorbia*).



Падальная муха *Pollenia* sp. на цветке ириса (*Iris*).



Падальная муха *Pollenia* sp.

## Сем. *Sarcophagidae* – Серые мясные мухи

Тело этих мух чаще всего имеют серую окраску, с черным шашечным рисунком или округлыми пятнами. Размеры их варьируют от 6-8 до 20 мм. Взрослых мух можно встретить на цветах. Они выступают в роли опылителей. Личинки разных видов встречаются не только на разлагающемся мясе и падали, но и на гниющих фруктах, фекалиях, навозе и других разлагающихся органических веществах. Есть среди них паразиты насекомых и моллюсков, хищные и многоядные формы. Личинки некоторых видов (вольфартова муха *Wohlfartia magnifica* (Schiner, 1862)) живут в ранах млекопитающих (главным образом, овец), вызывая заболевания (миазы), в том числе и у человека. Мясные мухи – переносчики возбудителей некоторых инфекционных заболеваний. С другой стороны, уничтожая падаль, они играют важную роль санитаров природы. В семействе около 2600 видов. В Казахстане не менее 100 видов.



Серая мясная муха (представитель сем. *Sarcophagidae*).



Серая мясная муха (представитель сем. Sarcophagidae).



Серая мясная муха (представитель сем. Sarcophagidae),  
самец и самка (спаривание)

## Сем. Tachinidae – Ежемухи, или Тахины

Средней величины или крупные мухи с телом, в большинстве случаев усаженным крепкими щетинками. Тахины – солнцелюбивые насекомые, чаще всего их можно встретить на растениях, где мухи питаются нектаром цветов или медвяной росой. Тахины развиваются паразитически, в громадном большинстве случаев, за счет насекомых. Самки многих видов проявляют определенную заботу о потомстве, пристраивая яйца на тело жертвы или даже откладывая яйца внутрь тела. Некоторые виды тахин живородящи. Большинство тахин успешно развивается на большом числе различных хозяев, относящихся, однако, к какому-либо одному семейству или отряду, т. е. более или менее родственных. Тахины, несомненно, полезны для человека. Велико их значение в регуляции численности вредных клопов, многих видов бабочек, некоторых жуков и пилильщиков. В семействе насчитывается около 5000. В Казахстане пока известно около 100 видов.



Ежемуха *Cylindromya* sp.



Ежемуха *Cylindromya* sp. на сухом цветоносе космеи (*Cosmaea*).



Ежемуха *Gymnosoma* sp. на цветке ромашки (*Matricaria*).



Ежемуха *Gymnosoma* sp. на цветке декоративного молочая (*Euphorbia*).



Ежемуха свирепая *Tachina fera* (Linnaeus, 1761) на цветке зонтичного растения.



Ежемуха свирепая *Tachina fera* (Linnaeus, 1761) на цветке хризантемы (*Chrysanthemum*).



Ежемуха свирепая *Tachina fera* (Linnaeus, 1761).

### Сем. Sepsidae – Муравьевидки

Стройные мухи, похожие на мелких крылатых муравьев. Голова округлая. Крылья часто имеют темное округлое пятно у вершины. Брюшко в основной части, как правило, суженное. Личинки живут в разлагающихся веществах растительного происхождения (в гниющих водорослях, в особенности же в навозе). Известно около 280 видов. Фауна муравьевидок Казахстана изучена недостаточно. В Казахстане встречаются *Sepsis fulgens* Meigen, 1826, *Sepsis punctum* (Fabricius, 1794), *Sepsis violacea* Meigen, 1826, *Sepsis cynipsea* (Linnaeus, 1758).



Муравьевидка *Sepsis punctum* (Fabricius, 1794) на листе ириса (*Iris*).

### Сем. *Drosophilidae* – Плодовые мушки

Мелкие, реже средней величины мухи с буроватой или желтоватой окраской. Голова полукруглая или округлая. Глаза часто красные. Многие виды плодовых мушек синантропны. В природе питаются соком растений, гниющими растительными остатками. Личинки большинства родов обитают в гниющих веществах растительного происхождения (фруктах, овощах и т.п.). Личинки питаются также и микроорганизмами. В семействе насчитывается несколько тысяч видов. Наиболее известен род дрозофила (*Drosophila*), включающий около 1000 видов. *Drosophila melanogaster* Meigen, 1830 широко используется для генетических исследований. В Казахстане плодовые мушки изучены слабо. Кроме *D. melanogaster*, встречаются всесветно распространенный *D. funebris* (Fabricius, 1787) и в сырых лесах *Scaptomyza unipunctum* (Zetterstedt, 1847).



Дрозофила фруктовая, или обыкновенная, или чернотелая *Drosophila melanogaster* Meigen, 1830, самец и самка.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В настоящей книге показаны только самые обычные, достаточно крупные пауки и насекомые, которых удалось сфотографировать. Охватить в одной книге всё многообразие насекомых даже небольшого городского микрорайона – задача невыполнимая. Большинство насекомых и пауков ведут скрытный образ жизни и имеют небольшие, и даже крохотные размеры. Не будет преувеличением сказать, что доступный простому глазу мир насекомых и пауков подобен надводной части айсберга, значительно уступающей по размерам его подводной части.

Из учебников экологии известно, что все виды выполняют в природе определенную роль и тесно связаны между собой, причем устойчивость сообществ животных зависит от многообразия их компонентов и определяет полезную для человека продуктивность экосистем. Для повышения устойчивости экосистем большое значение имеет сохранение имеющегося многообразия животных и восстановление популяций исчезнувших видов. Внести свой вклад в это важное дело может каждый. Прежде всего, просто надо создать для животных условия для их жизни, т.е. обеспечить их источниками питания, убежищами и условиями для размножения.

Город Алматы издавна известен как город-сад. Действительно, даже в недалеком прошлом почти повсеместно в городе росли плодовые деревья. В последние годы, однако, их число значительно убавилось и деревья стали сильно страдать от вредителей и болезней. Кроме того, из-за сокращения количества опылителей резко снизилась урожайность садов.

Конечно, восстановить полностью прежнее состояние садов вряд ли удастся, но замедлить процесс их деградации, по крайней мере, на окраинах города, где жители имеют частные усадьбы, вполне возможно. Для

увеличения численности диких пчел-опылителей и некоторых ос-энтомофагов, например, истребителей тлей, можно порекомендовать сооружение искусственных гнездилищ. Такие гнездилища применяются во всём мире и хорошо зарекомендовали себя. Делаются они различными способами, но все имеют трубчатые полости, в которых пчелы и осы могут устраивать свои гнезда.

Самые простейшие искусственные гнездилища представляют собой пучки отрезков стеблей различных растений, имеющих внутри полость (например, тростника), или мягкую сердцевину (например, малины). Стебли нарезаются острым ножом на отрезки (трубки) длиной 15-20 см, связываются проволокой или веревкой по 20-30 штук и привязываются к деревьям или кольям в необходимых местах сада на высоте 1,5-3,0 м. Желательно защищать их от попадания дождя или снега, помещая горизонтально в открытые по бокам сосуда (например, обрезанные пластмассовые бутылки) или под карнизы крыш различных строений.

Трубки для гнёзд можно сделать из бумаги, наматывая листы на круглый стержень подходящего размера и приклеивая края, или из деревянных чурбаков и брусков, просверливая в них трубчатые полости с помощью электрической дрели. Диаметр полостей для гнезд зависит от видов ос и пчел, которых намереваются разводить, но желательно, чтобы был разным (от 3-4 до 10-12 мм). Тогда любая пчела или оса сможет выбрать наиболее подходящую для нее полость.

Обеспечив ос и пчел условиями для гнездования, необходимо позаботиться об их питании. Большинство взрослых перепончатокрылых питается нектаром цветков растений, поэтому желательно, чтобы на участке около дома было побольше разных цветов и чтобы растения цвели в течение всего тёплого периода года, сменяя друг друга и бесперебойно поставляя пищу насекомым.



Искусственные гнездовья для ос и пчел.



Искусственное гнездовье, сделанное из бумажных трубочек. Почти во всех трубочках имеются гнезда, построенные осами и пчелами и закрытые глиняной пробкой.

Помимо культурных плодовых и овощных растений, опыляемых насекомыми, желательно разводить различные растения цветочных культур.

Важным условием сохранения разнообразия насекомых является наличие мест с разлагающимися органическими остатками, за счет которых развиваются многие виды. Такими местами могут служить, например, компостные кучи. Нельзя ни в коем случае сжигать сухие листья, траву, сорняки, ветки. Желательно их складывать в определенных местах под открытым небом, а насекомые и другие беспозвоночные животные довершат процесс их переработки и разложения.

На каждой усадьбе желательно иметь хотя бы небольшой «запущенный» участок с естественной природной растительностью, выполняющий роль «микрорезервуара», где воздействие человека минимально. Здесь могут жить и успешно размножаться многие виды, даже редкие.

К сохранению и восстановлению биоразнообразия целесообразно привлекать детей школьного возраста, в котором особенно ярко проявляется интерес к живой природе. Помимо того, что они получают дополнительные сведения по изучаемым в школе биологическим дисциплинам, они научатся различать виды животных и растений, любоваться красивыми созданиями природы и беречь их.

## ЛИТЕРАТУРА

Бей-Биенко Г.Я. 1980. Общая энтомология. М.: Высшая школа. 416 с.

Есенбекова П.А. Полу жесткокрылые (Heteroptera) Казахстана. Алматы: «Нур-Принт», 2013. – 349 с.

Есенбекова П.А., Казенас В.Л. 2003. Разведение и использование жалящих перепончатокрылых (энтомофагов и опылителей). Алматы: Казак университеті. 137 с.

Жданко А.Б. 2005. Дневные бабочки (Lepidoptera, Papilionoidea, Hesperioidea) Казахстана // Tethys Entomol. Res. Vol. XI. P. 85-152.

Жизнь животных. Беспозвоночные. Том 3. М.: изд-во «Просвещение», 1969. 576 с.

Казенас В.Л. Насекомые Казахстана (основные отряды). Животные Казахстана в фотографиях. // Алматы: «Нур-Принт», 2014. – 147 с.

Казенас В.Л. Насекомые Казахстана в фотографиях. Алматы: Альманах, 2016. 307 с.

Казенас В.Л., Баркалов А.В. Мухи-журчалки (тип Членистоногие, класс Насекомые, отряд Двукрылые). Алматы: «Нур-Принт», 2014. – 81 с.

Казенас В.Л., Жданко А.Б. Животные Илейского Алатау. Алматы: «Нур-Принт», 2013. – 192 с. // Интернет: <http://herba.msu.ru/shipunov/school/sch-ru.htm>

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.

Казенас В.Л., Чильдебаев М.К., Николаев Г.В. и др. Насекомые. Школьная энциклопедия (Серия «Животные Казахстана»). – Алматы: Атамұра, 2010. 367 с.

Красная книга Алматинской области. Животные. Алматы: «Нур-Принт», 2006. 520 с.

Логунов Д.В., Казенас В.Л., Пауки (тип Членистоногие, класс Паукообразные). Серия «Животные Казахстана в фотографиях». - Алматы, 2015. - 114 с.

Ломакина Л.Г. 1967. Насекомые – вредители городских декоративных насаждений юго-востока Казахстана. Алма-Ата: Наука. 142 с.

Мариковская Т.П. 1982. Пчелиные – опылители сельскохозяйственных культур. Алма-Ата: Наука. 116 с.

Мариковский П.И. Удивительный мир насекомых (Занимательная энтомология). В 2 томах. // Интернет: <http://herba.msu.ru/shipunov/school/sch-ru.htm>

Митяев И.Д. 2002. Фауна, экология, и зоогеография цикадовых (Homoptera, Cicadinea) Казахстана // Tethys Entomol. Research. Vol. V. Almaty: Tethys. С. 3-168.

Насекомые Узбекистана. Ташкент: изд-во «ФАН» АН Респ. Узб-н, 1993. 340 с.

Определитель насекомых европейской части СССР. В 6 томах. Л., 1964-1988.

Чильдебаев М.К., Казенас В.Л. Прямокрылые. Серия «Животные Казахстана в фотографиях». - Алматы: «Нур-Принт», 2013. – 127 с.

## Индекс латинских и русских названий семейств пауков и насекомых

- Acrididae – Настоящие саранчовые 32  
Agelenidae – Воронковые пауки 10  
Aleyrodidae – Алейродиды, или Белокрылки 41  
Alydidae – Алидиды 55  
Andrenidae – Андрениды 180  
Anoecidae – Тли-анециды 41  
Anthicidae – Быстрянки 111  
Anthomyiidae – Цветочницы 276  
Aphididae – Тли настоящие 43  
Apidae – Апиды 196  
Araneidae – Пауки-кругопряды 8  
Asilidae – Ктыри 258  
Berythidae – Палочковиды коленчатоусые 79  
Bibionidae – Комары-толстоножки 255  
Bombyliidae – Жужжала 259  
Braconidae – Бракониды 133  
Buprestidae – Златки 97  
Calliphoridae – Падальные мухи 281  
Cantharidae – Мягкотелки 91  
Carabidae – Жужелицы 81  
Chironomidae – Комары-звонцы 254  
Choreutidae – Моли-листовертки, или Хореутиды 211  
Chrysididae – Блестянки 139  
Chrysomelidae – Листоеды 113  
Chrysopidae – Златоглазки 127  
Cicadellidae – Цикадки 46  
Cleridae – Пестряки 94  
Coccidae – Кокциды, или Ложнощитовки 40  
Coccinellidae – Божьи коровки 100  
Colletidae – Коллетиды 173  
Conopidae – Большеголовки 274  
Coreidae – Краевики, или Ромбовики 54  
Crabronidae – Песочные осы, или Краброниды 159  
Crambidae – Огнёвки-травянки 212  
Culicidae – Кровососушие комары 253  
Curculionidae – Долгоносики 118

- Dermestidae – Кожееды 98  
Drosophilidae – Плодовые мушки 293  
Elateridae – Щелкуны 96  
Eumastacidae – Эумастакиды 37  
Forficulidae – Настоящие уховертки 38  
Formicidae – Муравьи 206  
Gasteruptiidae – Гастеруптииды 131  
Geometridae – Пяденицы 223  
Gryllidae – Сверчки 30  
Gyrinidae – Вертячки 82  
Halictidae – Галиктиды 175  
Ichneumonidae – Настоящие наездники 130  
Lestidae – Лютки 23  
Leucospidae – Левкоспиды 136  
Libellulidae – Настоящие стрекозы 25  
Lycaenidae – Голубянки 232  
Lycosidae – Пауки-волки 12  
Lygaeidae – Земляные клопы 60  
Mantidae – Настоящие богомолы 27  
Megachilidae – Мегахилиды 183  
Meloidae – Нарывники 108  
Membracidae – Горбатки, или Бодушки 50  
Miridae – Слепняки 63  
Mordellidae – Горбатки 109  
Muscidae – Настоящие мухи 278  
Nabidae – Охотники 52  
Noctuidae – Совки, или Ночницы 219  
Nymphalidae – Нимфалиды 238  
Oedemeridae – Узконадкрылки 106  
Oxyropidae – Пауки-рыси 13  
Papilionidae – Парусники, или Кавалеры 224  
Pentatomidae – Настоящие щитники 70  
Pholcidae – Пауки-сенокосцы 10  
Pieridae – Белянки 225  
Pisauridae – Пауки-няньки 20  
Plutellidae – Серпокрылые моли 214  
Pompilidae – Дорожные осы, или Помпилиды 138  
Pteromalidae – Птеромалиды 133  
Pyrrhocoridae – Красноклопы 67

- Reduviidae – Хищницы 51  
Rhopalidae – Булавники 56  
Rhynchitidae – Ринхитиды 116  
Salticidae – Пауки-скакунчики 15  
Sapygidae – Сапигиды 170  
Sarcophagidae – Серые мясные мухи 286  
Satyridae – Бархатницы, или Сатириды 246  
Scarabaeidae – Пластинчатоусые 84  
Scatophagidae – Скатофагиды, или Навозницы 275  
Scoliidae - Сколиевые осы 171  
Scutelleridae - Щитники-черепашки 70  
Sepsidae – Муравьевидки 292  
Sesiidae – Стеклянницы 216  
Silphidae – Мертвоеды 83  
Siricidae – Рогохвосты 128  
Sphecidae – Роющие осы, или Сфециды 156  
Sphingidae – Бражники 249  
Staphylinidae – Стафилиниды, или Коротконадкрылые жуки 125  
Stratiomiidae – Львинки 257  
Syrphidae – Журчалки 260  
Tachinidae – Ежемухи, или Тахины 288  
Tenebrionidae – Чернотелки 112  
Tenthredinidae – Настоящие пилильщики 129  
Tetrigidae – Прыгунчики 30  
Tettigoniidae – Кузнечиковые 28  
Thomisidae – Пауки-бокоходы, или пауки-крабы 5  
Tiphidae – Тифииды 143  
Tipulidae – Долгоножки 251  
Tortricidae – Листовертки 215  
Torymidae – Торимиды 135  
Vespidae – Складчатокрылые осы 144  
Yponomeutidae - Моли горностаевые 215

***Казенас Владимир Лонгинович***

## ***Пауки и насекомые вокруг нас***

***Серия «Животные Казахстана в фотографиях»***

Технический редактор *Клышбаева Н.С.*

Дизайн *Клышбаева Ф.А.*

Подписано в печать 2017 г.

Формат 60x32 1/8

Бумага офсетная. Печать цифровая.

Объем 22,0 усл. п.л.

Бумага 70 г. Тираж 100 экз. Заказ № 98

ТОО «Издательский дом «Альманах»

г. Алматы, мкр. Алатау, ул. Наурыз, 74-а

e-mail: [almanah\\_id@mail.ru](mailto:almanah_id@mail.ru)

Отпечатано в типографии

ТОО «Нур-принт»

Тел. 8(727)308-25-46, 8(727)298-64-02

e-mail: [nur-print@mail.ru](mailto:nur-print@mail.ru)

[www.nur-print.kz](http://www.nur-print.kz)