

**Темрешев И.И., Казенас В.Л.**

**Естественные враги стволовых вредителей  
в горных лесах Иле-Алатауского  
государственного национального  
природного парка (Юго-Восточный  
Казахстан)**



**Алматы  
2017**

УДК  
ББК  
Т

ГНПП «Иле-Алатау» КЛХиЖМ МСХ РК  
ТОО «HygyenePlusKazakhstan»  
РГП «Институт зоологии» КН МОН РК

Рецензенты:

Доктор педагогических наук, профессор Ж.Б. Чилдибаев  
Кандидат биологических наук П.А. Есенбекова

**Естественные враги стволовых вредителей в горных лесах Иле-Алатауского государственного национального природного парка (Юго-Восточный Казахстан) / И.И. Темрешев, В.Л. Казенас. Под редакцией В.Е. Камбулина. – Алматы: 2017. - 150 с.**

ISBN

В книге приводится развернутый аннотированный список естественных регуляторов стволовых вредителей лесов Иле-Алатауского государственного национального природного парка (с данными по биологии, экологии, распространению и эффективности). Книга предназначена для биологов, работников лесного хозяйства, преподавателей и студентов соответствующих специальностей.

© И.И.Темрешев, В.Л. Казенас

## ВВЕДЕНИЕ

В 2011 г. в средней части Илейского Алатау под воздействием урагана произошел большой ветровал. Вскоре случилось также несколько лесных пожаров. В результате этого многие стволовые вредители получили экологически благоприятные условия для своего развития, что привело к вспышке размножения и значительному распространению некоторых из них. В Иле-Алатауском государственном национальном природном парке, который охватывает большую часть хребта Илейский Алатау, была развернута большая работа по очистке территории от упавших деревьев, организации хранения и утилизации древесины, мониторингу состояния лесов, организации борьбы с вредителями и профилактике вспышек их размножения. Была организована также научно-исследовательская работа.

Несмотря на то, что в настоящее время энтомологическая ситуация в отношении стволовых вредителей стабилизировалась вследствие вывоза и утилизации значительной части погибших деревьев и их остатков, в будущем не исключено возникновение новых очагов массового размножения вредителей леса. Осталось достаточно много сухих стволов, пней и обломков деревьев, расположенных на крутых склонах и не везде доступных для вывоза и утилизации. Также одним из возможных очагов размножения стволовых вредителей могут послужить усыхающие деревья сосны обыкновенной, пихты и ели европейской, расположенные в ряде ущелий, относящихся к территории национального парка. Еще одна существенная причина возникновения очагов размножения вредных организмов – участвовавшие в последнее время случаи инвазий новых видов стволовых вредителей на территорию Иле-Алатауского ГНПП.

В ходе выполнения работ был выявлен видовой состав и изучены экологические особенности стволовых вредителей, что нашло отражение в ряде публикаций авторов. По рекомендациям авторов специалистами ТОО «Hygiene Plus Kazakhstan» проводились химические обработки очагов размножения стволовых вредителей. Однако, известно, что химический способ борьбы с вредителями имеет ряд серьезных негативных последствий (загрязнение почвы, вод и продуктов урожая химическими веществами, появление у вредителей устойчивости к ядохимикатам, нарушение сложившихся связей в биоценозах и др.). Стволовые вредители имеют очень много естественных врагов из мира насекомых, а также среди птиц и микроорганизмов. Они оказывают большое влияние на численность отдельных видов и часто регулируют ее. По мнению одних исследователей, регуляция численности осуществляется преимущественно хищниками [Харитоновна, 1972], по мнению других, – паразитами [Гириц, 1975]. Вопрос этот до конца не исследован. Среди хищников в ходах короедов (реже других стволовых вредителей) преобладают жуки-подкорники [Арефин, 1974]. Фауна паразитов довольно разнообразна. Короеды бывают заражены нематодами, микозами, редко бактериозами. Другие стволовые вредители – усачи, златки, рогахвосты – также поражаются микозами и нематодами, кроме того, значительную роль в ограничении их численности играют разнообразные насекомые-энтомофаги, прежде всего, наездники из отряда перепончатокрылые и хищные мухи. Кроме имаго, паразиты и хищники уничтожают кладки яиц, личинок и куколок; смертность от хищников у некоторых видов ксилофагов за период развития в отдельные годы достигает 50-75 % [Крушев, 1973; Мамаев, Кривошеина, Протоцкая, 1977; Яновский, 1977; Правдин, 1979; Никитский, 1980; Катаев, Мозолевская, 1982;

Бондаренко, 1986; Токторалиев и др., 2010; Тузов и др., 2003]. У различных видов короедов под воздействием энтомофагов гибнет до 13% яиц, до 35-58% личинок на разных возрастных этапах и до 48% молодых жуков, еще до выхода их из-под коры [Катаев, Мозолевская, 1982]. Наиболее стабильно на популяцию короеда в стадии молодого жука воздействуют личинки хищных жуков, от которых погибало 8.4...15.0% особей короеда. От хищных мух погибало от 1.6 до 19.4% молодых жуков. Почти ежегодно наиболее существенным фактором смертности короеда-типографа были дятлы, уничтожавшие до 28.4% его потомства именно в стадии молодого жука. От болезней обычно погибало не более 5% молодых жуков, и лишь иногда – до 14.5%. Поскольку одним из видов обязательных учетов при лесопатологическом обследовании является учет численности и видового разнообразия естественных врагов ксилофагов, одновременно с изучением стволовых вредителей авторами изучались естественные биорегуляторы этих вредителей – хищники, паразиты, паразитоиды и грибные заболевания, поскольку они во время вспышек размножения вредителей могут сыграть решающую роль в стабилизации энтомологической ситуации.

Обследования проводились с помощью методов, общепринятых в прикладной энтомологии и лесопатологии – осмотр сухих стволов, порубочных остатков, пней и т.п., ручной сбор, лов энтомологическим сачком и с помощью оконных ловушек [Воронцов, 1982; Катаев, Мозолевская, 1982]. Сбор материала осуществлялся главным образом на мониторинговых (учетных) участках. Их географическое расположение и координаты указаны далее: 1 - ущ. Большое Алматинское (N 43°04'19", E 76°59'15"), 2 - г. Мохнатка (N 43°09'42", E 77°02'58"), 3 - ущ. Каргалы (N 43°06'06", E 76°49'38"), 4 - Малое Алматинское ущ. (N 43°10'33", E

77°00'43"), 5 - пос. Просвещенец (N 43°09'34", E 77°02'05"), 6 - пос. Таусамал, склад древесины (N 43°11'02", E 76°49'44"); 7 - ущ. Аксай (N 43°05'44", E 76°47'03"); 8 - ущ. Бутаковка — 2 площадки (8а - N 43°10'46", E 77°05'13"; 8б - N 43°10'28", E 77°06'05"); 9 - ущ. Горельник (N 43°08'27" E 77°04'01"); 10 - ущ. Кимасар (N 43°09'46", E 77°03'58"); 11 - ущ. Казачка (N 43°07'46", E 76°56'56"); 12 - ущ. Талгар (N 43°16'23", E 77°13'04"), 13 - пос. Чимбулак (N 43°07'01", E 77°04'39"), 14 - г. Лебедевка (N 43°09'54", E 77°01'37").

По стандартным методикам собраны сведения об экологических и биологических особенностях видов. Использована специальная литература. Определение большинства видов проведено авторами. За определение пауков выражаем признательность арахнологу Д.В. Логунову.

Прежде чем перейти к описанию естественных врагов стволовых вредителей, считаем целесообразным дать краткий обзор основных видов насекомых-ксилофагов, выявленных в горных лесах Юго-Восточного Казахстана. При его составлении использованы материалы собственных исследований и региональные сведения об этих видах, содержащиеся в публикациях из списка использованной литературы, включая публикации авторов [Темрешев, 2013, 2014, 2015, 2016; Темрешев, Колов, 2013; Темрешев и др., 2012, 2016; Темрешев, Казенас, 2015а,б; Казенас, Темрешев, 2016а,б; Казенас, Темрешев, Есенбекова, 2016; Темрешев, Казенас, Есенбекова, 2016а,б; Темрешев, Чильдебаев, 2014; Темрешев, Чильдебаев, Орманова, 2014; Kambulin etc, 2013] и других исследователей [Исмухамбетов, 1969а,б, в, г, 1976; Исмухамбетов и др., 2013; Костин, 1958, 1964; Мариковский, 1956а,б; Токторалиев, 1981; Kambulin etc, 2013].

## I. КРАТКИЙ ОБЗОР СТОЛОВЫХ ВРЕДИТЕЛЕЙ

В результате проведенных в 2011-2016 гг. исследований выявлены приведенные ниже виды основных насекомых-ксилофагов. Поскольку большинство из них являются достаточно широко известными, цветные изображения приведены только для некоторых видов.

### Отряд Полужесткокрылые - Hemiptera

#### Семейство Подкорные клопы – Aradidae

*Aradus cinnamomeus* Panzer, 1806 - Сосновый подкорный клоп (подкорник). Вредит сосне и лиственнице. Имаго и личинки живут под корой, высасывают сок из камбия и луба. Типичный обитатель сосновых молодняков. Встречается и в других типах леса, но там условия для его развития менее благоприятны. Вред, причиняемый подкорным клопом сосне, выражается в замедлении роста в высоту и по диаметру, в появлении щетковидных укороченных побегов, в усыхании вершин и в окончательном отмирании деревьев. Ослабленные деревья подвергаются нападению малого соснового долгоносика, разных видов короедов, усачей и рогахвостов.



Сосновый подкорный клоп *Aradus cinnamomeus* Panzer, 1806

## Отряд Жесткокрылые, или Жуки - Coleoptera

### Семейство Златки – Buprestidae

*Anthaxia auriventris* Ballion, 1871 – Золотобрюхая златка. Обитает на нижних сухих ветвях ели диаметром 5-6 см в нижней зоне еловых лесов. Повреждаемые породы: ель Шренка, арча. Вредность небольшая.

*Anthaxia conradti* Semenov, 1891 – Арчовая златка. Основной кормовой объект – арча, но отмечено также поражение сухих тонких стволов молодых елей. Предпочитает ослабленные деревья и свежие порубочные остатки. Заселяет нижние ветви, и поэтому крона арчи сохнет снизу вверх. Вредное значение арчовой златки для ели Шренка незначительно, для арчи – велико, иногда поражается до 80% арчовых насаждений.

*Anthaxia quadripunctata* (Linnaeus, 1758) – Четырехточечная златка. Вид – полифаг, связан с хвойными деревьями родов *Picea*, *Abies*, *Juniperus*, *Larix* и *Pinus*. Развивается обычно на ослабленных, ветровальных и других поврежденных деревьях. Вид известен как физиологический, преимущественно вторичный вредитель сосновых и еловых жердняков. Заселяет также здоровые и перестойные ели, ослабляет их и способствует нападению других вредителей. В Иле-Алатау вредность в настоящее время незначительная.

*Anthaxia turkestanica* Obenberger, 1912 – Туркестанская златка. Живет на ели Шренка. Личинка точит ходы под корой или в заболони, заселяет тонкие стволики или ветви ели. Является вторичным вредителем. Численность невысокая. Вредит незначительно.

*Chrysobothris affinis* (Fabricius, 1794) – Златка дубовая. Обычный вредитель лиственных пород (дуба, грецкого ореха, березы, клена, груши, яблони, осины и др.). Заселяет чаще сильно ослабленные деревья и лесопroduкцию. Может



развиваться на порубочных остатках и пнях. Златка опасна как вредитель степных лесов и полезащитных полос. В Иле-Алатау численность очень низкая.

*Chrysobothris chrysostigma* (Linnaeus, 1758) – Златка бронзовая ребристая, или золотоямчатая. Жуки живут на хвойных деревьях. Личинка первый год питается лубом под корой, на второй год уходит в древесину на глубину до 2 сантиметров. Заселяет многие хвойные породы, в условиях Иле-Алатау - сосну обыкновенную, ель европейскую и ель Шренка. Второстепенный вредитель хвойных пород.

*Dicerca aenea* (Linnaeus, 1766) – Златка ольховая. Вредит листовым породам (тополь, осина, ива, береза, ольха и др.), заселяя ослабленные, отмирающие и мертвые деревья. Численность низкая. Вредоносность незначительна.

*Melanophila acuminata* (De Geer, 1774) – Златка пожарищ. Жуки заселяют комлевые части елей и стволы, поврежденные огнем. На арче заселяют пространство от комля до 2/3 высоты ствола. Для размножения им нужен лесной пожар, поскольку они откладывают яйца в горелую древесину. Златка повреждает сосну, ель, пихту, лиственницу, арчу. Арчовые горельники может заселять до 64%.

*Phaenops cyaneus* (Fabricius, 1775) – Синяя сосновая златка. Личинки живут в древесине сосны (включая кедры), ели, лиственницы и других хвойных деревьев. Вид предпочитает изреженные сосняки. В Европе и Сибири считается серьезным вредителем хвойных пород, однако в Иле-Алатау вредоносность незначительная.

*Trachypteris picta* (Pallas, 1773) – Златка пятнистая ивовая, или тополевая. Развивается на тополях и ивах. На юго-востоке Казахстана приносит незначительный вред.

## **Семейство Bostrychidae – Капюшонники, или**

### **Ложнокороеды**

*Bostrychus capucinus* (Linnaeus, 1758) – Точильщик-капуцин. Личинки живут в древесине дуба, ясеня, каштана, шелковицы, тополя, 3 видов тamarиска и других лиственных и хвойных пород, а также в виноградной лозе. Часто повреждает бревна, телеграфные столбы, срубы колодцев, заборы, паркетные заготовки, балки и перекрытия; случайно вредит изделиям из мягкого металла.

*Stephanopachys substriatus* (Paykull, 1890). Вредитель хвойных пород. Личинка развивается в свежесрубленной или старой древесине ели Шренка. Жуки поселяются у корневой шейки и на корневых лапах усыхающих деревьев и на валежнике в нижней части стволов, вредят. В период дополнительного питания они обгрызают кору молодых здоровых елей и сосен. Такие повреждения ослабляют растения, замедляя их рост и развитие. Личинки почти не вредят, так как обычно развиваются на корнях пней и отмирающих растений или под корой срубленных деревьев. В Иле-Алатау наносимый вред незначительный.

### **Семейство Anobiidae – Точильщики**

*Anobium punctatum* De Geer, 1774 – Точильщик мебельный. Личинки развиваются в мёртвой древесине многих хвойных и лиственных деревьев. Жуки не питаются. Их основное назначение – размножение. Точильщик может повреждать длительно хранящуюся древесину как хвойных (в основном сосна и ель), так и лиственных (дуб, берёза, ольха, ива, реже вяз и некоторые другие) пород. Типичный обитатель жилых домов, где может повреждать мебель и самые разнообразные изделия из дерева. Также вредит на дровяных складах. Поселяется в бревнах, плинтусах, оконных рамах, потолочных балках, стенах деревянных домов.

*Ptilinus fuscus* (Geoffroy in Fourcroy 1785) – Точильщик гребнеусый темный, или ребристый. Развивается в древесине тополя, ивы, осины. Вредит деревянным постройкам, мебели и изделиям из дерева.

### **Семейство Lymexylidae - Сверлилы**

*Elateroides (Hylecoetus) dermestoides* (Linnaeus, 1761) – Сверлило листовое. Личинки питаются и развиваются в древесине березы, бука, дуба, ольхи, осины, ивы, тополя и других древесных пород, редко хвойных. Предпочитают влажную отмершую древесину. Встречаются в недавно сваленных деревьях (например, при ветровале и буреломе) и пнях. В основном, сверлило является техническим вредителем древесины лиственных пород. Ранее был отмечен только на севере Казахстана. В Иле-Алатау численность низкая, вредоносность незначительная.

### **Семейство Cerambycidae - Усачи, или Дровосеки**

*Acanthocinus griseus* (Fabricius, 1792) – Усач длинноусый серый малый. Физиологический и технический вредитель сосны, ели, лиственницы и пихты. Обычно жук заселяет ветровальные или срубленные деревья, но иногда может нападать и на вполне здоровые. Заселяя ослабленные деревья, вызывает их гибель. При большой численности личинки усача выедают все подкороевое пространство, забивая его спрессованными опилками бурого цвета и тем самым препятствуя поселению других видов, повреждающих древесину. В Иле-Алатау завозной вид. В последние годы активно расселяется как в горных лесах, так и в хвойных насаждениях в садах и парках города Алматы и окрестностей.



**Усач длинноусый серый малый *Acanthocinus griseus* (Fabricius, 1792)**  
*Aegomorphus clavipes* (Schrank, 1781) – Дровосек булавобедрый. Питается древесиной разных лиственных пород: тополь, липа, берёза, ольха, бук, ива и др. Заселяет незначительно ослабленные деревья. При массовом размножении является существенным вредителем. В Юго-Восточном Казахстане вредоносность не изучена, по всей вероятности, незначительная.

*Anastrangalia reyi* (Heyden, 1881) (= *Leptura inexpectata* Jans. et Sjob.) – Лептура Рея. Кормовые растения - ель и сосна. Жизненный цикл продолжается два-три года. В Иле-Алатау численность невысокая, вредоносность незначительная.

*Asemum striatum* (Linnaeus, 1758) - Дровосек ребристый черный (Усач ребристый черный). Повреждает сосну обыкновенную, сосну крымскую, ель, пихту, лиственницу. Серьезный технический вредитель, переводит деловую древесину в дровяную. В Иле-Алатау заселяет

прикорневую часть и корни свежесрубленных деревьев сосны обыкновенной и ели Шренка.

*Dokhtouroffia baekmanni* Jank. – Усач Бекмана. Заселяет древесину и подкорное пространство ели тяньшанской и пихты Семенова. Один из наиболее технически вредных видов. Переводит деловую древесину в дровяную.

*Dokhtouroffia nebulosa* Gebler, 1845 – Усач сухобочин. Заселяет основание стволов ели Шренка, ту часть деревьев, на которой по каким-либо причинам отсутствует кора (отсюда русское название вредителя), а также пни, корневые лапы, корни. Причиняет существенный технический и физиологический вред. Древесина, поврежденная усачом, становится непригодной для распиловки и строительства. Главным образом вредитель поражает толстые деревья в спелых насаждениях, зараженные гнилями, и сухостой.

*Gnathacmaeops pratensis* (Laicharting, 1784) - Усачик луговой. Личинка развивается в отмершей древесине ели Шренка и сосны обыкновенной, заселяет старые отмершие пни и отмершие толстые ветви. Имаго питаются на цветах, преимущественно зонтичных. Вредит сосне и ели. Вредоносность в Иле-Алатау несущественна.

*Gnathacmaeops brachyptera* K. Daniel et J. Daniel, 1899 – Усачик короткокрылый (Усач тяньшанский). Личинка развивается под корой в отмершей древесине ели Шренка, часто заселяет старые отмершие пни и отмершие толстые ветви. Жуки приурочены к хвойно-лесному поясу гор, имаго встречаются на цветах зонтичных. Из-за обилия кормовой базы его численность обычно высокая. Однако, данный вид, развивающийся в старой древесине, не имеет хозяйственного значения.

*Molorchus pallidipennis* von Heyden, 1887 – Дровосек коротконадкрылый семиреченский (Усач коротконадкрылый семиреченский). Заселяет свежесрубленные ветви или тонкие

стволы ели Шренка и сосны обыкновенной. Хозяйственное значение небольшое – причиняет незначительный физиологический вред растениям. Повреждения изредка можно встретить на деревянных заборах, в штабелях жердей и других круглых лесоматериалах.

*Molorchus tjanschanicus* Plav. - Дровосек коротконадкрылый Тяньшанский (Веточный коротконадкрылый усач). Повреждает пихту Семенова и ель Шренка. Заселяет тонкие ветви нижней части кроны, вызывая их усыхание. Хозяйственное значение небольшое, как и у предыдущего вида.

*Rhagium inquisitor* (Linnaeus, 1758) - Рагий ребристый. Чрезвычайно экологически пластичный вид. Развивается преимущественно на пихте, меньше – на сосне, может заселять ель, кедр и лиственницу. Личинка развивается под корой валежин всех хвойных пород, изредка и лиственных (береза). В горах Тянь-Шаня заселяет как отмершие, так и старые деревья и пни сосны обыкновенной, ели Шренка и других хвойных пород.



Рагий ребристый *Rhagium inquisitor* (Linnaeus, 1758)

Вид является завозным для лесов Иле-Алатау, и сейчас активно распространяется в пределах Алматинской области. В настоящее время здесь это один из основных массовых вредителей леса. Отмечен повсюду в большом количестве. Технический и физиологический вредитель хвойных пород. Нападая на свежеслабленные деревья, вредитель ускоряет их окончательную гибель.

*Saperda perforata* Pallas, 1773 – Саперда продырявленная (Скрипун дырчатый, скрипун глазчатый, усач осиновый пятнистый). Обитает в лиственных и смешанных лесах. Повреждаемые (кормовые) древесные растения – осина (реже другие тополя), ива, берёза, ольха и некоторые другие лиственные породы. Заселяет ослабленные, ветровальные и свежеспиленные деревья, часто довольно крупного размера (18-35 см и более в диаметре). Вид сравнительно малочисленный, чем и определяется его небольшая вредоносность.

*Tetropium staudingeri* Pic, 1901 – Семиреченский еловый дровосек (Усач Штаудингера). Живет на тяньшаньской ели и сосне обыкновенной. Поселяется обычно на освещенных сторонах ветровальных и ослабленных деревьев, а также в высоких пнях. Заселяет свежесрубленные или физиологически ослабленные деревья в нижней и средней части ствола в местах толстой и переходной коры. Является серьезным техническим и физиологическим стволовым вредителем, переводящим деловую древесину в дровяную. Заселяет стволы свежеслабленных и жизнеспособных деревьев одним из первых среди ксилофагов, а также способствует заражению древесины грибковыми болезнями.

*Trichoferus campestris* (Faldermann, 1835) – Усач полевой, или туркестанский. Встречается в редких широколиственных и смешанных насаждениях, например, лесах паркового типа, садах и т.п. Личинки развиваются под

корой дубов (*Quercus*), чёрного тополя (*Populus nigra*), белого тополя (*Populus alba*), вишни (*Prunus* subg. *Cerasus*), *Sorbus alnifolia*; также могут заселять больные и мёртвые деревья, и даже крупные обрубки в коре. В результате деятельности личинок разрушается большая часть коры, остаётся только ее наружный слой. Вредоносность в Иле-Алатау незначительная.

*Turanium johannis* Baeckmann, 1922 (= *Turanium juglandis* Jankovsky, 1934) – Ореховый усач. Повреждает грецкий орех и ель Шренка. Заселяет ветки, начиная с нижней части кроны, постепенно поднимаясь вверх. На лесосеках может обитать на порубочных остатках. Значительно вредит кронам спелых и перестойных деревьев ели. В настоящее время в Иле-Алатау вредоносность незначительная.

*Xylotrechus rusticus* (Linnaeus, 1758) – Осинный клит. Личинки развиваются на многих деревьях, но, главным образом, на осине, березе, клене, тополе, иве и липе. Массовый вид и очень серьезный вредитель.

## **Семейство Curculionidae - Долгоносики**

### **Подсемейство Molytinae - Молитины**

*Magdalis aeneus* Ter-Minassian, 1961 – Еловый слоник. Живет на ели Шренка *Picea schrenkiana*. Личинки развиваются под корой тонких ветвей ели, прокладывая извилистые глубокие ходы. Встречается очень редко. Вредоносность незначительная.

*Magdalis egegia* Faust, 1885 – Яблоневый долгоносик. Выявлен на яблоне, рябине, туркестанской березе, ели Шренка. Заселяет в основном отмирающие ветви, но на молодых елях повреждает и свежие вершины. В качестве вредителя отмечен на всех перечисленных выше видах древесных растений. В настоящее время в Иле-Алатау вредоносность незначительная.



*Pissodes castaneus* DeGeer, 1775 (*Pissodes notatus* Fabricius, 1787) – Смолевка точечная (Малый сосновый слоник). Повреждаемые (кормовые) древесные растения – сосна (включая кедр сибирский), реже ель, пихта и лиственница. Предпочитает сухие местообитания, особенно чистые сосновые культуры на песках. Значительный вред наносят личинки, развиваясь под корой жизнеспособных, но чаще ослабленных сосен. Для питания они прокладывают здесь извилистые ходы и могут приводить к гибели дерева. Поражённые смолевкой сосенки отличаются от здоровых покраснением хвои, отслаивающейся и растрескивающейся корой. В настоящее время в Иле-Алатау вредоносность незначительная.

*Pissodes pini* (Linnaeus, 1758) (= *P. cembrae* Motsch.) – Смолевка сосновая, смолёвка кедровая (Долгоносик кедровый). Вид распространён в хвойных и смешанных лесах. Повреждаемые растения: сосна разных видов (включая кедр сибирский), реже ель, лиственница (*Larix sibirica*, *L. gmelinii*) и пихта. Один из широко распространённых технических вредителей сосен. Численность в Иле-Алатау низкая, поэтому вредоносность незначительная.

### **Подсемейство Cossoninae - Долгоносики-трухляки**

*Eremotes ater* (Linnaeus, 1758) – Долгоносик-трухляк черный. Развивается в старой древесине дубов, бука, каштана, ели. Долгоносики-трухляки широко известны как вредители древесины в музеях и различных постройках человека. Эти насекомые развиваются обычно во влажной древесине, в условиях, благоприятных для развития грибов бурой гнили. Повреждают древесину не только личинки, но и взрослые жуки, которые выедают траншейки на поверхности. На юго-востоке Казахстана численность и вредоносность ранее были низкими, однако в последние годы численность возросла.

## Подсемейство Scolytinae - Короеды

*Anisandrus dispar* Fabricius, 1792 (= *Xyleborus dispar* (Fabricius, 1792) – Короед непарный. На березе, осине, клене, ясене, дубе, буке, грабе, плодовых. Отмечены случаи развития на сосне, кедре, ели, пихте, лиственнице. Массовый вредитель. Может заселять внешне здоровые, чаще молодые и средневозрастные деревья в области как толстой, так и тонкой коры, включая и толстые сучья. Часто развивается на ослабленных и сваленных, особенно лежащих во влажных местах стволах и ветвях.

*Carphoborus cholodkovskyi* Spessivtzev, 1916 - Лубоед малый Холодковского. Повреждаемые растения: сосна (в основном *Pinus sylvestris*), ель (чаще *Picea abies* и *P. obovata*), лиственница Гмелина, пихта сибирская. Обитает преимущественно в борах-зеленомошниках, в ленточных сосновых борах, в сосново-лиственничных насаждениях. В настоящее время в Иле-Алатау вредоносность незначительная.

*Dryocoetes autographus* (Ratzeburg, 1837) – Короед-автограф (Хвойный лесовик). Развивается в древесине различных хвойных пород: сосны, ели, лиственницы, пихты и др. Заселяет корни и основание ствола прямостоячих ослабленных деревьев с теневой стороны. Чаще селится на упавших деревьях с нижней сырой стороны. Жуки и личинки питаются внутренней частью коры, прокладывая в ней ходы. В Иле-Алатау инвазийный вид, численность колеблется, в настоящее время невысокая.

*Hylastes substriatus* Strohmeyer, 1914 – Киргизский корнежил (Тяньшанский еловый корнежил). Вредитель хвойных пород разных видов, в т.ч. ели Шренка и сосны обыкновенной. Встречается обычно во влажных местах: вблизи горных речек и ручьев, в понижениях рельефа. Заселяет корневую шейку, корни больших и средних

деревьев, пней текущего и прошлого года рубки. Как массовый вид вызывает ослабление деревьев, замедление их роста и развития. Заселяя ослабленные другими видами вредителей деревья, корнежил существенно ускоряет их гибель. Таким образом, он способен наносить существенный ущерб. Численность в Иле-Алатау умеренная.

*Hylesinus crenatus* Fabricius, 1787 (*H. prutenskyi* Sokanovskiy, 1959) - Лубоед ясеневый большой. Живет на ясене (*Fraxinus excelsior*). В парках часто является очень серьезным массовым вредителем в старых, перестойных посадках. Имеет значение в степном лесоразведении.

*Hylesinus varius* Fabricius, 1801 - Лубоед ясеневый пёстрый. Развивается на лиственных породах, преимущественно на ясене, но также на дубе, клене и др. Заселяет главным образом область тонкой коры, хотя иногда переходную и толстую кору ослабленных, отмирающих и внешне здоровых деревьев. Предпочитает молодые насаждения. Может заселять сваленные деревья и бревна, особенно на затененных сторонах. Один из опасных вредителей ясеня. Может наносить вред парковому хозяйству, хозяйственному и декоративному садоводству, иногда существенный.

*Hylurgops palliatus* (Gyllenhal, 1813) - Лубоед хвойный малый, бурый, или фиолетовый. Повреждает различные хвойные растения из рода ель (*Picea*), сосна (*Pinus*), пихта (*Abies*), лиственница (*Larix*), можжевельник (*Juniperus*). Сильно вредит лесоматериалам из сосны и ели. Широко распространен в хвойных и смешанных лесах. Встречается в насаждениях при полноте от 0,1 до 1,0, но в целом б. м. тени- и влаголюбив. Развивается чаще под толстой и переходной корой стоящих и сваленных деревьев, предпочитая на последних нередко нижнюю, обращенную к земле сторону ствола. Заселяет также неошкуренные лесоматериалы,

толстые дрова и пни, иногда ветви. Технический вред от него незначителен, но сопряжён с поражением древесины грибами (в частности, рода *Ceratocystis*), вызывающими появление синевы. Рыхлые штабеля древесины заселяет полностью, плотные – ближе к земле и в укрытиях, но в глубину их не проникает. Иногда вредитель даёт два поколения в год. В Иле-Алатау – инвазийный вид, в настоящее время активно расселяется в Южном и Юго-Восточном Казахстане.

*Ips acuminatus* Gyllenhal, 1827 – Короед вершинный. На соснах (*Pinus silvestris*, *P. austriaca*, *P. nigricans*, *P. funebris*), кедре (*Pinus cembra*, *P. sibirica*, *P. koraiensis*), елях (*Picea excelsa*, *P. obovata*, *P. ajanensis*, *P. orientalis*), пихтах (*Abies sibirica*, *A. nephrolepis*, *A. hoophylla*, *A. sachalinensis*, *A. nordmanniana*), лиственнице (*Larix europaea*, *L. sibirica*, *L. olgensis*, *L. dahurica*), очень редко на можжевельнике (*Juniperus communis*). Распространен в смешанных и хвойных (преимущественно сосновых) лесах. Нападает как на ослабленные, так и на внешне здоровые деревья разного возраста. Может селиться на поваленных деревьях и бревнах. Один из наиболее распространенных и опасных массовых технических вредителей сосновой лесопроизводства.

*Ips duplicatus* Sahlberg, 1836 – Короед-двойник. Повреждает ель (*Picea excelsa*, *P. obovata*, *P. ajanensis*), сосну (*Pinus silvestris*), кедр (*Pinus sibirica*, *P. koraiensis*), пихту (*Abies sibirica*, *A. holophylla*), лиственницу (*Larix sibirica*, *L. dahurica*), можжевельник (*Juniperus communis*). Обитатель хвойных и смешанных лесов, особенно с участием ели. Часто сопутствует корою-типографу. Предпочитает средневозрастные ослабленные и усыхающие на корню деревья, но может заселять и внешне здоровые. Иногда заселяет поваленные (особенно ветровальные) деревья, если те лежат на открытых, освещенных местах. Один из широко распространенных и опасных вредителей ели.

*Ips hauseri* Reitter, 1894 – Короед Гаузера (Горный киргизский короед). Один из массовых видов вредителей ели Шренка, сосны обыкновенной и других хвойных пород. Заселяет весь ствол от корней, комлевой части до кроны. Предпочитает свежесрубленные или физиологически ослабленные деревья. При вспышках массового размножения нападает и на совершенно здоровые деревья. Самый многочисленный вид вторичных вредителей на ветровальных деревьях. Заселяет также деловую древесину, сложенную в штабели в местах заготовки ветровальных деревьев. Нападает на ели, оставленные для естественного семенного возобновления. Входит в Перечень особо опасных вредителей леса Республики Казахстан.

*Ips sexdentatus* (Boerner, 1776) – Короед шестизубчатый (Короед шестизубый). Кормовые растения – разные виды сосны, ели, пихты и лиственницы.



**Короед шестизубчатый (Короед шестизубый)**  
***Ips sexdentatus* (Boerner, 1776)**

Заселяет живые, внешне здоровые, отмирающие и свежесрубленные толстомерные деревья. В Иле-Алатау

завозной вид, массовый только на отдельных площадках с преобладанием сосны обыкновенной. Обычно селится в комлевой части ствола. Опасный технический и физиологический вредитель, переносчик грибных заболеваний.

*Orthotomicus suturalis* (Gyllenhal, 1827) – Короед пожарищ. Живет на соснах (*Pinus silvestris*, *P. funebris*, *P. pumila*, *P. austriaca*, *P. lapponica*), елях (*Picea excelsa*, *P. obovata*, *P. ajanensis*, *P. orientalis*), лиственницах (*Larix europaea*, *L. sibirica*, *L. dahurica*), кедре (*Pinus cembra*, *P. sibirica*), пихте (*Abies holophyla*, *A. nordmanniana*, *A. pectinata*, *A. sibirica*). Обитает в хвойных и смешанных лесах, особенно в ельниках и борах разных типов. Повреждает также неокоренные лесоматериалы. Один из массовых видов, по численности занимает 3-е место после короеда Гаузера и киргизского корнежила. Чаще нападает на ослабленные деревья, на сваленных деревьях поселяется значительно реже.

*Phloeosinus turkestanicus* Semenov, 1902 – Лубоед туркестанский, или арчевый. На арче (*Juniperus*). Преимущественно обитает в верхнем поясе горных лесов. Может повреждать различные виды арчи, но в целом вред незначительный.

*Phloeotribus caucasicus* Reitter, 1891 – Лубоед кавказский. Кормовое растение – ясень (*Fraxinus excelsior*). Жук более обычен в сильно изреженных насаждениях, на опушках леса и на одиночно стоящих деревьях. Чаще заселяет молодые усыхающие деревья, реже – старые. В Казахстане вид широко распространен в Таласском Алатау и Каратау, где периодически размножается в массе и сильно вредит ясеню, особенно в период дополнительного питания жуков. В Иле-Алатау вредоносность незначительная.

*Pityogenes bidentatus* (Herbst, 1793) – Гравер двузубый. Повреждает сосны (*Pinus silvestris*, *P. nigricans*, *P. strobus*, *P.*

*morntana*, *P. maritima*, *P. austriaca*, *P. pithyusa*, *P. pontica*, *P. pumilk.* *P. banksiana*, *P. cembra*, *P. sibirica*, *P. japonica*), ели (*Picea excelsa*, *P. obovata*, *P. orientalis*), пихты (*Abies nordmanniana*, *A. alba*, *A. pectinata*), лиственницу (*Larix europaea*) и псевдотсугу (*Pseudotsuga*). Обитает в борах и ельниках разных типов, в сосново-лиственничных лесах, кедровниках и других типах леса. Нападению подвергаются деревья различного возраста, но преимущественно молодые, поваленные или ослабленные стоящие. Развивается на ветвях и стволах в зоне тонкой коры, но при массовом размножении может поселяться и в толстой коре. Технический вред невелик, но он усиливается из-за поражения древесины окрашивающими грибами.

*Pityogenes conjunctus* Reitter, 1887 (= *P. baikalicus* Eggers, 1933) – Гравер байкальский. Вид приурочен в основном к кедру, поэтому распространен в Казахстане главным образом на Алтае. Иногда повреждает ель. На юго-востоке Казахстана численность вида низкая и вредоносность незначительная.

*Pityogenes perfossus* Beeson, 1961 (*P. spessivtsevi* Lebedev, 1926) – Азиатский гравер (Короед Спесивцева). Вредитель хвойных пород. В Иле-Алатау живет на ели Шренка. Встречается во всех зонах елового пояса. Один из самых многочисленных короедов, обитающих на ели Шренка. Однако он самостоятельно не вызывает гибель здоровых деревьев, а только ускоряет засыхание ослабленных, явно погибающих от других причин растений.

*Pityophthorus kirgisticus* Pjatnitzky, 1931 – Микрограф киргизский. Вредит ели Шренка и сосне обыкновенной. Заселяет кроновую часть свежесмерших или ослабленных больших и средних деревьев, также ослабленный молодняк и тонкие, реже толстые отмирающие ветви, ветровал, бурелом, порубочные остатки. Наносит существенный ущерб, первым

нападая на погибающие и ослабленные деревья. Ветви, заселенные микрографом, теряют хвою и отмирают, что ведет к общему ослаблению дерева и заселению его короедом Гаузера и другими вредителями. Совместно с азиатским гравером повреждает ели в верхней зоне елового леса, ускоряя процесс развития суховершинности.

*Pityophthorus parfentjevi* Pjatnitzky, 1931 (*P. schrenkianus* Pjatnitzky, 1931) – Микрограф Парфентьева (Микрограф Шренка). Вредит ели Шренка, сосне обыкновенной и крымской, но незначительно. Заселяет главным образом тонкие отмирающие веточки, реже толстые ветви кроновой части и стволы с тонкой корой свежесрубленных или ослабленных средних деревьев и тонкого жердняка. Нападает на ослабленные, но еще зеленые ветки, предпочитая освещенные части.

*Scolytus jaroschevskyi* Schevyrew, 1893 – Заболонник лоховый. Живет на лохе (*Elaeagnus*). Серьезный вредитель. Вместе с другими стволовыми вредителями участвует в уничтожении тугайных (пойменных) зарослей лоха, ослабляемого пожарами, интенсивным выпасом скота и непостоянством уровня рек.

*Scolytus kirschi fasciatus* Reutter, 1890 – Заболонник Кирша. На ильме (*Ulmus campestris*, *U. effusa*, *U. montana*), тополе (*Populus alba*), ясене (*Fraxinus excelsior*). Обычно обитает в лиственных лесах с участием ильмовых. Повреждает стволы и сучья. Селится в местах тонкой коры. Предпочитает стоящие усыхающие, реже свежесрубленные деревья, но иногда нападает и на внешне здоровые деревья.

*Scolytus mali* (Bechstein, 1805) – Плодовый заболонник. Повреждает плодовые (яблоню, сливу и др.), рябину, ильмовые (*Ulmus effusa*, *U. campestris*), боярышник (*Crataegus melanocarpa*, *C. oxyacantha*), кизил (*Cotoneaster multiflora*, *C. pyracantha*). Вредит в основном в заброшенных садах.



Возможно, жуки являются переносчиками спор гриба *Ceratocystis ulmi* (Buism.) – возбудителя голландской болезни ильмовых.

*Scolytus multistriatus* Marsham, 1802 – Заболонник струйчатый. На ильмовых (*Ulmus effusa*, *U. campestris*, *U. montana*), редко на осине (*Populus tremula*) и сливе (*Prunus domestica*), еще реже на дубе, буке (*Fagus orientalis*) и грабе (*Carpinus betulus*). Распространен в районах произрастания ильмовых пород. Нападению подвергаются чаще сильно ослабленные деревья, как старые, так и молодые, а также лесоматериалы и дрова. Является переносчиком возбудителя голландской болезни ильмов (вязов) – гриба *Ceratocystis ulmi*.

*Scolytus orientalis* Eggers, 1910 - Заболонник струйчатый восточный. Живет на ильмовых (*Ulmus effusa*, *U. campestris*) и дзелькве (*Zelkova crenata*). Заболонники считаются серьезными вредителями ильмовых. Они нападают на здоровые и вполне жизнеспособные деревья, но чем-то временно ослабленные или поврежденные. Особенно опасны они в искусственных насаждениях аридной зоны Казахстана, что объясняется недостаточно оптимальными условиями выращивания: дефицитом влаги, повышенным содержанием солей в почве и т.д.

*Scolytus rugulosus* Ratzeburg, 1837. (*S. mediterraneus* Eggers, 1922) – Заболонник морщинистый. На всех плодовых деревьях, боярышнике (*Crataegus oxyacantha*, *C. melanocarpa*, *C. orientalis*), сливе (*Prunus prostrata*), рябине (*Sorbus terminalis*, *S. aria*, *S. aucuparia*), мушмуле (*Mespilus germanica*), кизиле (*Cotoneaster pyracantha*, *C. multiflora*), ирге (*Amelanchier vulgaris*). Обитают в садах и лесных насаждениях с присутствием плодовых деревьев. Живут и развиваются внутри стволов и сучьев ослабленных всех плодовых деревьев, реже других деревьев. *Scolytus rugulosus* является самым опасным из заболонников в диких и

культурных плодовых насаждениях, однако своевременный уход за садами позволяет существенно снизить вред от этого вида.

*Scolytus schevyrevi* Semenov, 1932 - Заболонник Шевырева. На вязах (*Ulmus campestris* и др.). Является серьезным вредителем ильмовых, особенно в искусственных насаждениях в южной половине Казахстана, где условия выращивания недостаточно оптимальны для ильмовых, что вызывает ослабление, угнетение и повреждение деревьев.

*Tomicus minor* Hartig, 1834 - Лубоед малый сосновый (Стригун поперечноходый, Садовник лесной малый). На соснах, елях и лиственницах. Часто серьезно вредит. Обитает в хвойных и смешанных лесах, особенно в сосняках и ельниках различных типов. Нападает преимущественно на средневозрастные и спелые деревья, чаще на ослабленные или свежесваленные, но еще не усохшие, однако может нападать и на внешне здоровые деревья. В массе размножается на лесоматериалах и порубочных остатках. Один из наиболее распространенных технических вредителей древесины. В период дополнительного питания жуки нападают на молодые побеги и при большой численности значительно изреживают крону. В настоящее время в Иле-Алатау численность и вредоносность незначительные.

*Tomicus piniperda* (Linnaeus, 1758) - Лубоед большой сосновый, стригун продольноходный, лесной садовник большой. На *Pinus*, *Picea*, *Larix*. Один из самых вредных видов, вредит не только коре и древесине, но и кроне. В настоящее время в Иле-Алатау численность и вредоносность незначительная.

*Trypodendron lineatum* Ol. - Древесинник хвойный (Древесинник полосатый). Широко распространен в разнообразных хвойных и смешанных лесах. Повреждает все хвойные древесные породы в области своего

распространения, преимущественно аянскую ель (*Picea ajanensis*) и цельнолистную пихту (*Abies holophylla*). В Казахстане и Кыргызстане основные кормовые породы – ель Шренка и иногда пихта Семенова. Типичный обитатель пояса елово-пихтовых лесов, доходящий до верхней их границы; наибольшей численности достигает в средней части. Важный по хозяйственному значению вид, ускоряющий гибель ослабленных деревьев. Сильно повреждает лесоматериалы из сосны и ели; с наступлением тепла обычно первым начинает заселять древесину осенне-зимней и ранневесенней заготовки. В настоящее время в Иле-Алатау вредоносность незначительная.

*Trypodendron signatum* (Fabricius, 1787) - Древесинник многоядный. Встречается в разных типах леса в возрасте от 20 до 150 лет. Повреждает все лиственные породы в пределах своего ареала, отдавая предпочтение мягколиственным: березе, осине, ольхе. Отмечен на хвойных. Заселяет стволы, пни, толстые сучья лежащих и стоящих усыхающих и отмерших деревьев. Важный по хозяйственному значению вид, ускоряющий гибель ослабленных деревьев. Повреждает лесоматериалы. В настоящее время в Иле-Алатау вредоносность незначительная.

*Xyleborus dryographus* Ratzeburg, 1837 – Короед непарный южный. Основным кормовым растением является дуб (*Quercus pedunculata*, *Q. sessiliflora*, *Q. cerris*, *Q. suber*, *Q. pontica*, *Q. armeniaca*, *Q. castanaeifolia*). Повреждает также бук (*Fagus orientalis*, *F. silvatica*), ильм (*Ulmus campestris*), граб (*Carpinus betulus*, *C. orientalis*), каштан (*Castanea vesca*), лавровишню (*Prunus laurocerasus*), клен (*Acer campestre*, *A. monspesulanum*, *A. tataricum*), редко вяз (*Ulmus effusa*). В настоящее время в Иле-Алатау вредоносность незначительная.

*Xyleborus cryptographus* (Ratzeburg, 1837) – Короед-криптограф (Осиновый непарный короед). Вредит осине (*Populus tremula*), реже встречается на тополях (*Populus nigra*). Нападает на старые лежащие и нередко начинающие гнить деревья. Реже селится на пнях и стоящих ослабленных деревьях. Гнездится под толстой корой ствола. Ходы прокладываются на внутренней поверхности коры и ясно отпечатываются на заболони. В основном, вредит осине. В настоящее время в Иле-Алатау вредоносность слабая.

*Xyleborus saxeseni* Ratz. - Семейный древесинник (Короед непарный многоядный). Встречается очень часто и в различных типах насаждений смешанных и лиственных лесов, в которых развивается на разных широколиственных породах (*Fraxinus manshurica*, *Corylus manshurica*, *Alnus hirsuta*, *Betula manshurica*, *Tilia manshurica*, *Ulmus montana*, *Acer mono*, *Rhamnus dahurica*); очень редко поселяется и на хвойных (*Picea jezoensis*, *Pinus koraiensis*). В Юго-Восточном Казахстане обычно живет на тополях и ивах, реже на плодовых деревьях. Прокладывает довольно глубокие ходы, в которых развиваются черные амброзиевые грибы. Нападает на поваленные и стоящие ослабленные деревья разного возраста. Может являться причиной усыхания молодняков. Иногда встречается на дровяных складах. Несмотря на широкое повсеместное распространение, вид этот на юго-востоке Казахстана не наблюдался в массовом количестве; не отмечено от него повреждений и здоровых деревьев.

## **Отряд Нуменоптера - Перепончатокрылые** **Семейство Siricidae - Рогохвосты**

*Sirex (Paururus) juvencus* (Linnaeus, 1758) – Рогохвост синий, или малый. Вредитель хвойных пород – сосны, ели и пихты. Предпочитает сосну в ослабленных средневозрастных насаждениях. В Иле-Алатау личинка развивается в древесине

сосны обыкновенной и ели Шренка. Серьезный технический вредитель, принадлежит к числу наиболее вредоносных видов рогахвостов. Повреждения стволов до вылета имаго снаружи малозаметны (в виде укула иглой с каплей смолы), что затрудняет выборку свежеселённых деревьев.

*Sirex tianshanicus* Semenov, 1921 – Рогохвост тяньшаньский. Весьма многочисленный на юго-востоке Казахстана рогахвост. Заселяет суховершинные, сухостойные, ветровальные и срубленные деревья ели Шренка, обычно в комлевой части ствола. Способен нападать на совершенно здоровые деревья, имеющие лишь незначительные механические повреждения. Поскольку в еловых лесах Тянь-Шаня механическое травмирование деревьев – явление очень распространенное, особенно в зоне хозяйственной деятельности человека, то тяньшанского рогахвоста следует считать наиболее опасным не только вторичным, но и первичным вредителем ели Шренка.

*Urocerus gigas* (Linnaeus, 1758) – Рогохвост большой хвойный. Личинка развивается в древесине сосны обыкновенной, пихты, лиственницы и ели Шренка. Может развиваться и распространяться в окоренной древесине. Многоядный технический вредитель хвойных пород. Кроме хвойных пород, иногда поражает лиственные – тополь и ясень. Обычно заражает больные и ослабленные деревья, но иногда нападает на здоровые стволы. Может заражать обработанную древесину построек, сделанных из зараженного леса. Кроме того, большой рогахвост является переносчиком спор различных древоразрушающих грибов. По своей многочисленности и характеру повреждений большой рогахвост является наиболее серьезным техническим вредителем древесины в еловых лесах Тянь-Шаня.

*Xeris spectrum* (Linnaeus, 1758) – Рогохвост черный. Развивается в древесине сосны обыкновенной, пихты и ели

Шренка. Заселяет отмирающие, срубленные и ветровальные деревья, а также пни и корневые лапы. При массовом размножении заселяет внешне здоровые деревья в районе переходной коры. Технический и физиологический вредитель хвойных пород, но по вредоносности уступает предыдущим видам. В настоящее время в Иле-Алатау вредоносность небольшая.

*Tremex fuscicornis* (Fabricius, 1787) – Рогохвост берёзовый. Развивается в древесине бука, берёзы, осины и тополя, ивы, ясеня, ольхи, реже вяза, дуба, клёна, сливы, граба, каркаса, ореха грецкого, робинии, лапины и зельквы. Является опасным вредителем берёзы в полезащитных полосах, заболоченных березняках и в случае дефолиации листогрызущими вредителями. Приводит древесину в полную негодность и открывает дорогу грибной инфекции. Распространяет споры гриба *Cerrena unicolor* и других трутовиков. Генерация двухлетняя, зимуют личинки первого и второго года, окукливаются личинки третьего года жизни летом. Лёт растянут с июня до октября. В настоящее время в Иле-Алатау вредоносность небольшая.



Рогохвост берёзовый *Tremex fuscicornis* (Fabricius, 1787),  
самец и самка

**Семейство Xiphidriidae – Остробрюхие рогохвосты, или ксифидриды**

*Xiphydria camelus* (Linnaeus, 1758) – Рогохвост ольховый. Развивается в древесине лиственных пород (*Alnus*, *Betula*, *Ostrya carpinifolia*, *Acer*, *Aesculus*, *Fagus*, *Populus*, *Prunus*, *Quercus*, *Ulmus*). В настоящее время в Иле-Алатау вредоносность небольшая.

*Xiphydria prolongata* Geoffroy, 1785 – Рогохвост ивовый. Развивается в древесине лиственных деревьев (*Populus*, *Salix*, *Acer*, *Ulmus*, *Alnus*, *Platanus*, *Quercus*, *Betula*). В настоящее время в Иле-Алатау вредоносность небольшая.



**Рогохвост ольховый *Xiphydria camelus* (Linnaeus, 1758), самец и самка**



**Рогохвост ивовый *Xiphydria prolongata* Geoffroy, 1785, самец и самка**

## **II. ОСНОВНЫЕ ВИДЫ ЭНТОМОФАГОВ-РЕГУЛЯТОРОВ ЧИСЛЕННОСТИ СТВОЛОВЫХ ВРЕДИТЕЛЕЙ**

В результате проведенных в 2011-2016 гг. исследований выявлены и изучены следующие виды и группы естественных врагов стволовых вредителей:

### **Хищные беспозвоночные животные**

#### **Тип Членистоногие - Arthropoda**

#### **Класс Arachnida – Паукообразные**

#### **Отряд Pseudoscorpionida - Ложноскорпионы, или лжескорпионы**

Небольшие паукообразные, длина тела от 0,8 до 12 мм. Обитают в почве, во мху, в скоплениях растительных остатков, в гнездах животных, жилье человека и различных других местах, где встречаются мелкие клещи, личинки и имаго насекомых и другие животные, служащие им пищей. Сначала они хватают жертву клешнями и тут же передают ее в хелицеры, чтобы освободить педипальпы, которые служат основным органом ориентации и защиты от врагов. Затем жертва прокалывается хелицерами и высасывается, переваренная выделенными пищеварительными соками. Единичные виды живут открыто на листьях растений или на теле различных животных. Во время размножения и линьки, а также для зимовки строится гнездо под корой, камнями, в трещинах почвы. Стенки гнезда делаются из растительных остатков, песчинок и других материалов, прочно склееных нитями паутины. Отмечено 2 вида – ложноскорпион клоповидный *Chernes cimicoides* (Fabricius, 1793) (семейство Chernetidae) и ложноскорпион лесной *Neobisium silvaticum* (C.L.Koch, 1835) (семейство Neobisidae). Более часто встречается и имеет высокую численность ложноскорпион клоповидный. Найден на складе Медеуского филиала, на горе Мохнатка, в ущельях Бутаковка, Казачка и Кимасар.





Ложноскорпион клоповидный *Chernes cimicoides* (Fabricius, 1793) на коре ели Шренка



Ложноскорпион клоповидный *Chernes cimicoides* (Fabricius, 1793) в ходах ксилофагов в стволе пихты



Самка ложноскорпиона клоповидного *Chernes cimicoides* (Fabricius, 1793) с кладкой яиц в гнезде под корой сосны



Ложноскорпион лесной *Neobisium silvaticum* (C.L. Koch, 1835) (Фото из Интернета)

## Отряд Aranei – Пауки

### Семейство Agelenidae – Лабиринтовые пауки

*Agelena orientalis* C.L. Koch, 1837 – Агелена восточная.

Западнопалеарктический южный вид: распространен от Южной Европы и Северной Африки до Ирана и Средней Азии [Platnick, 2016; Mihailov, 1997]. Указан для Казахстана [Spassky, Shnitnikov, 1937]. Крупный паук: длина тела самцов составляет 11–13,6 мм, длина тела самок 12,2–17,7 мм. Окраска тела желтоватого цвета, с характерным рисунком на верхней части брюшка [Kovblyuk, Kastrygina, 2011]. Строит свои воронковые сети среди кустов и густой травы, в подстилке, под камнями или под отставшей корой деревьев и упавших стволов. Добыча разнообразная, в основном мухи и прямокрылые (но ловят они и жуков, и перепончатокрылых, в том числе стволовых вредителей, и даже стрекоз). В Иле-Алатауском ГНПП обнаружен в ущельях Малом Алматинском, Бутаковка и Казачка. К агелене восточной близок другой вид из этого же рода – агелена лабиринтовая *Agelena labirintica* (Clerck, 1757). Он тоже может иногда жить под отставшей корой деревьев и охотиться на стволовых вредителей. Найден в Малом Алматинском ущелье на стволе ели.



Агелена восточная *Agelena orientalis* C.L. Koch, 1837



Агелена лабиринтовая *Agelena labyrinthica* (Clerck, 1757), самец

*Tegenaria* sp. – Тегенария. Крупный паук: взрослые особи имеют длину до 12-14 мм. В роде *Tegenaria* известно более 140 видов, из которых наиболее широко распространены 3 вида: *Tegenaria agrestis* (Walckenaer, 1802), *T. domestica* (Clerck, 1757) и *T. duellica* Simon, 1875 [Platnick, 2016; Mihailov, 1997]. Отличительными особенностями являются быстрое передвижение и строительство воронкообразного гнезда из слоистой паутины, в котором живёт и охотится паук. Добычей являются самые разнообразные насекомые. Гнезда располагаются обычно в различных полостях, иногда под отставшей корой деревьев, и тогда паук охотится на насекомых, живущих или укрывающихся под корой, в том числе некоторых стволовых вредителей. Паук всегда находится в нижней трубчатой части воронки и при попадании на тенета добычи быстро выскакивает из укрытия, схватывает добычу и снова скрывается в трубке. В ГНПП Иле-Алатау обнаружен почти на всех мониторинговых участках.



Паук *Tegenaria* sp.

### Семейство *Amaurobiidae* - Пауки-амауробииды

*Amaurobius erberi* (Keyserling, 1863) – Амауробиус Эрбера. Известно около 70 видов этого рода [Platnick, 2016; Mihailov, 1997]. Крупный паук (до 14-15 мм длиной), живущий под отставшей корой. Добыча разнообразна, как и у предыдущего вида. Стволовые вредители становятся жертвами паука случайно, но при массовом выходе имаго могут становиться добычей паука достаточно часто. Амауробиус хватает жертву очень быстро и сразу затаскивает в свое убежище. В Иле-Алатауском ГНПП найден на складе древесины в Малом Алматинском ущелье, на г. Мохнатка, и в ущельях Кимасар и Казачка.



Паук *Amaurobius erberi* (Keyserling, 1863), самка

### Семейство Gnaphosidae - Пауки-гнафозиды

*Zelotes* sp. Небольшой паук черного цвета. Относится к так называемым бродячим паукам. Неспециализированный хищник, нападающий на самых разнообразных небольших насекомых. Часто охотится открыто на поверхности упавших стволов и пней. Роль его в истреблении стволовых вредителей, по-видимому, незначительная. В Иле-Алатауском ГНПП обнаружен в Малом Алматинском ущ. (в нижней части г. Мохнатка) и в ущ. Кимасар.



Паук *Zelotes* sp.

## Семейство Lycosidae – Пауки-волки

*Pardosa agrestis* (Westring, 1861) – паук-волк полевой. Активный хищник, часто нападающий на жуков и других насекомых. Относится к группе бродячих охотников. Обычно встречается на упавших деревьях и пнях. Нередко его жертвами становятся стволовые вредители, особенно в период выхода имаго на поверхность коры или открытой древесины. В Иле-Алатауском ГНПП найден на г. Мохнатка.

*Pardosa monticola* (Clerck, 1757) – паук-волк горный. По образу жизни близок к предыдущему виду. Часто встречается на лежащих бревнах, где охотится на различных насекомых, в том числе и на стволовых вредителей. В Иле-Алатауском ГНПП встречается почти повсеместно.

*Pardosa sp.* По образу жизни близок к предыдущим видам. Встречается на лежащих бревнах, стволах деревьев и пнях и охотится на различных насекомых, включая стволовых вредителей. В Иле-Алатауском ГНПП найден в Малом Алматинском ущ. и в ущелье Кимасар.



Паук-волк полевой *Pardosa agrestis* (Westring, 1861)



**Паук-волк горный *Pardosa monticola* (Clerck, 1757)**



**Паук-волк *Pardosa* sp.**





Паук-волк *Pardosa* sp. с коконом.

**Семейство Philodromidae - Пауки-филодромиды, или  
равноногие бокоходы**

*Tibellus* sp. Был найден в Малом Алматинском ущелье на лежащем стволе ели при снятии коры. Пауки рода *Tibellus* являются активными хищниками, молниеносно нападающими на свою жертву. Возможно, имеют значение в истреблении стволовых вредителей.



Паук *Tibellus* sp.

## Семейство Salticidae – Пауки-скакунчики

*Evarcha* spp. Несколько трудно различимых видов. Эти небольшие пауки-скакунчики, способные совершать большие прыжки, охотятся на различных мелких насекомых, включая короедов. Обычны на стволах деревьев, лежащих бревнах и пнях. Найден на складе древесины в Малом Алматинском ущелье, в ущельях Казачка, Бутаковка и на горе Мохнатка.



Скакунчик *Evarcha* sp.



Скакунчик *Evarcha* sp.

*Pseudeuophrys* sp. Небольшой, довольно редкий паук-скакунчик. Неспециализированный хищник, охотится на различных мелких насекомых. По-видимому, его жертвами могут быть короеды и другие мелкие ксилофаги. Найден на складе древесины в Малом Алматинском ущелье.



**Скакунчик *Pseudeuophrys* sp.**

*Salticus* sp. Мелкий паук-скакунчик, встречающийся на стволах деревьев и пнях. Как и все скакунчики, ловит добычу, совершая большие точные прыжки. Найден в Малом Алматинском ущелье, в ущельях Казачка, Бутаковка и на горе Мохнатка.



**Скакунчик *Salticus* sp.**

## Семейство Thomisidae – Пауки-крабы, или бокоходы

*Xysticus cristatus* (Clerck, 1757) – Ксистикус гребенчатый. Обычный вид пауков-бокоходов. Типичный охотник-засадник. Встречается на стволах деревьев, пнях и травянистых растениях. Ловит различных насекомых мелкого и среднего размера, в т.ч. жуков-ксилофагов. В Иле-Алатауском ГНПП встречается почти повсеместно, но единичными экземплярами.



**Ксистикус гребенчатый *Xysticus cristatus* (Clerck, 1757)**

*Xysticus striatipes* С.Л. Koch, 1870 - Ксистикус сморщенный. Хищник-засадник, ловчих сетей не плетет, поджидает жертву, сидя на растениях или стволах деревьев, иногда под камнями или под корой деревьев. Поедает различных насекомых мелкого и среднего размера, в т.ч. жуков-ксилофагов, совершающих миграции или проходящих дополнительное питание на цветущих растениях (луговой и короткокрылый усачики, туркестанская златка и т.п.). В Иле-Алатауском ГНПП встречается почти повсеместно



**Ксистикус сморщенный *Xysticus striatipes* С.Л. Koch, 1870, самка с коконом под корой ели**

*Xysticus robustus* (Hahn, 1832) – Ксистикус массивный. По биологии сходен с предыдущими видами, но имеет более плотное и массивное сложение тела и лапок. Встречается более редко, чем другие бокоходы – найден в небольшом количестве только в ущельях Казачка и Бутаковка.



**Ксистикус массивный *Xysticus robustus* (Hahn, 1832), самка с коконом под корой сосны**

## Семейство Pisauridae - Пауки-пизауриды, или пауки-бродяги

*Pisaura mirabilis* (Clerck, 1757) – Пизаура удивительная. Обитает по опушкам лесов, полянам или среди кустарников. Активно охотящийся хищник. Ловчих сетей не плетет. Обычно держится на хорошо освещенных местах: на земле, на растениях и на стволах деревьев. Поедает различных членистоногих мелкого и среднего размера, в т.ч. иногда стволовых вредителей во время миграций. В Иле-Ататауском НГПП это один из наиболее обычных видов пауков, встречается почти повсеместно. Неоднократно обнаруживался на поваленных стволах, пнях и порубочных остатках под корой усыхающих и мертвых деревьев.



Пизаура удивительная *Pisaura mirabilis* (Clerck, 1757)



Пизаура удивительная *Pisaura mirabilis* (Clerck, 1757), самка с коконом

**Надкласс Myriapoda – Многоножки**

**Класс Chilopoda – Губоногие многоножки**

**Отряд Lithobiomorpha - Костянки**

**Семейство Lithobiidae - Костянки**

*Lithobius forficatus* (Linnaeus 1758) - Костянка обыкновенная. Обитает в укрытиях разного характера – под камнями, упавшими деревьями, порубочными остатками, корой. Иногда может вести синантропный образ жизни рядом с жилищем человека или хозяйственными сооружениями. Днём они прячутся в укрытиях, например, в лесной подстилке или гнилой древесине, а ночью выходят на поверхность почвы на охоту. В основном питаются насекомыми, пауками, но могут и червями и ногохвостками.

Истребляют личинок и имаго ксилофагов мелкого и среднего размера. Костянка активна при довольно низкой температуре, что даёт ей возможность охотиться на больших насекомых, которые в это время неподвижны, например, на больших гусениц ранней весной, летом она с такой добычей не справилась бы. Была обнаружена почти на всех мониторинговых участках.



Костянка обыкновенная *Lithobius forficatus* (Linnaeus 1758)

**Отряд Geophilomorpha –Геофилы**  
**Семейство Schendylidae - Шендилиды**

Многоножка *Escaryus* sp. Держится в различных укрытиях в почве, лесной подстилке, под камнями. Часто встречается под отстающей влажной корой лежащих на земле стволов ели и сосны. Неспециализированный хищник. Охотится на мелких членистоногих, обитающих под корой



или использующих разные полости как временные убежища. Вид был обнаружен почти на всех мониторинговых участках.



Многоножка *Escaryus* sp. на стволе ели, зараженной усачами

**Отряд Scolopendromorpha - Сколопендры**  
**Семейство Cryptopidae – Слепые сколопендры**

*Cryptops hortensis* Leach, 1814 - Сколопендра слепая садовая. Мезофил, обитает в укрытиях разного характера – под камнями, упавшими деревьями, порубочными остатками, корой, в нижних слоях подстилки и в почве. Выходит из укрытий исключительно по ночам. Глаза утрачены (отсюда название). Активный крупный хищник, истребляющий разных беспозвоночных, в т.ч. личинок и имаго ксилофагов разного размера. Найдена на складах древесины, в ущ. Кимасар, Казачка, Бутаковка, на горе Мохнатка.



Сколопендра слепая садовая *Cryptops hortensis* Leach, 1814 на стволе поваленной сосны

**Отряд Scutigermorpha - Мухоловкообразные**  
**Семейство Scutigeridae – Мухоловковые**

*Scutigera coleoptrata* Linnaeus 1758 - Мухоловка обыкновенная. Обитает в укрытиях разного характера – под камнями, упавшими деревьями, корой. Может также поселяться в жилых и хозяйственных постройках человека. Охотится на разных беспозвоночных, в т.ч. поедает мелких и средних по размерам стволовых вредителей. Мухоловки убивают свою добычу путём впрыскивания яда, а затем съедают. Обыкновенная мухоловка активна и днём, и ночью. У неё отличное зрение, что при её скорости делает её отличным охотником. Найдена практически на всех мониторинговых площадках.



Мухоловка обыкновенная *Scutigera coleoptrata* Linnaeus 1758

**Класс Insecta - Насекомые**

**Отряд Hemiptera – Полужесткокрылые, или Клопы**

**Семейство Anthracoridae – Хищники-крошки**

*Scoloposcelis pulchella* (Zetterstedt, 1838). Мелкий клоп - 3,0-3,8 мм. Блестящий, неопушенный. Надкрылья на большей части беловатые. Голени и лапки светло-желтые. Лесная зона. В литературе есть упоминания о нахождении в ходах разных видов короедов из родов *Ips*, *Dryocoetes* и *Orthomicus* на хвойных деревьях [Яновский, 1977]. Найден в Малом Алматинском ущелье, горе Мохнатка и на складах древесины в ходах короедов, усачей и златок разных видов.



Клоп *Scoloposcelis pulchella* (Zetterstedt, 1838)

*Xylocoris cursitans* (Fallen, 1807). Мелкий вид: длина тела 1,5-2,3 мм. Надкрылья и голени светло-бурые. Дендробионт, лесной мезофил. Вид широко распространен в Европе, Северной Азии (кроме Китая) и Северной Америке [Pegicart, 1996; Есенбекова, 2013]. Особенно характерен для среднетаежной подзоны Евразии [Винокуров, Канюкова, 1995]. Встречается большей частью под корой деревьев (*Pinus*, *Populus*, *Quercus* и др.), часто в ходах короедов. Зоофаг (жертвы – различные мелкие насекомые, обитающие под корой деревьев, в том числе короеды). В течение года развивается 2 поколения. Зимуют имаго [Есенбекова, 2013]. Найден в ущ. Бутаковка, Кимасар и Малое Алматинское.



Клоп *Xylocoris cursitans* (Fallen, 1807) (фото из Интернета)

### Семейство Reduviidae – Хищницы

*Coranus contrarius* Reuter, 1881 - Коранус степной. Истребляет имаго разных видов короедов и усачей. Эпигеобионт (под кустарниками, камнями; под растительными наносами вдоль берегов озер и рек); мезоксерофил (характерный вид степной зоны, проникающий по остепненным участкам в невысокие горы); зоофаг (питается различными насекомыми, большей частью клопами семейств Lygaeidae, Pentatomidae, Rhopalidae, мокрицами и другими членистоногими); бивольтинный; зимуют личинки III-V

возрастов (и, возможно, имаго). Найден в небольшом количестве на стволах и под корой деревьев на складах древесины в Малом Алматинском ущ., в ущ. Горельник, Кимасар, Казачка, близ пос. Чимбулак.



**Коранус степной *Coranus contrarius* Reuter, 1881** на сухом стволе ели  
*Coranus subapterus* (De Geer, 1773) – Коранус короткокрылый. По биологии и хозяйственному значению сходен с предыдущим видом. Найден на складе древесины Медеуского филиала, в ущ. Кимасар и Казачка.



**Коранус короткокрылый *Coranus subapterus* (De Geer, 1773)**  
*Rhynocoris annulatus* (Linnaeus, 1758) – Ринокор кольчатый. Живет на деревьях (сосна, ель, можжевельник, береза, лещина, ольха, дуб, осина), на различных кустарниках

и травяной растительности (зонтичных, бобовых, сложноцветных) в лесном и лесостепном поясах. Добыча – жуки, осы, пчелы, гусеницы бабочек и др. насекомые; истребляют имаго разных видов короедов. Одно поколение в году. Зимуют личинки IV-V возрастов. Клещи найдены на стволах и под корой на складах древесины и в ущ. Кимасар, Казачка, Сарыаркым, Аксай и Бутаковка.



**Ринокор кольчатый *Rhynocoris annulatus* (Linnaeus, 1758)**

*Rhynocoris leucospilus* Stål, 1859 – Хищнец беловолый. По биоэкологии похож на предыдущий вид. В литературе указаны случаи охоты на короеда *Ips sexdentatus* [Яновский, 1977]. Найден в ущ. Кимасар, Казачка и Бутаковка.



**Хищнец беловолосый *Rhynocoris leucospilus* Stål, 1859**

## Семейство Pentatomidae – Щитники

*Arma custos* (Fabricius, 1794) – Арма ольховая. Клоп среднего размера (10-14 мм), бурого цвета, с густыми мелкими черными точками. Довольно теплолюбив. Распространен в степной и лесостепной зонах. Многоядный хищник, уничтожающий различных насекомых - вредителей лесонасаждений (всего более 100 видов, включая американскую белую бабочку, различные виды шелкопрядов, пядениц, листовертков, молей, жуков-листоедов, долгоносиков и усачей) [Яновский, 1977; Есенбекова, 2013]. Внесен в Красную книгу Алматинской области [Есенбекова, 2006]. Единичные экземпляры обнаружены на стволах деревьев в ущельях Малом Алматинском, Кимасар и Бутаковка.



Личинка клопа арма ольховая *Arma custos* (Fabricius, 1794) на сухом стволе ели Шренка



Клоп арма ольховая *Arma custos* (Fabricius, 1794) с добычей – личинкой жука *Harmonia axyridis* Pallas, 1773

*Picromerus bidens* (Linnaeus, 1758) - Щитник двузубчатый. Обитает на лесных опушках. В длину достигает 13 миллиметров. Чаще всего зимует на стадии яйца, реже – на стадии личинки. Взрослые клопы встречаются с июля по октябрь. Питается около 250 видами насекомых, в т.ч. и стволовыми вредителями, но чаще высасывает личинок и имаго листоедов (колорадский жук и др.), личинок пилильщиков, гусениц совок и др. Плодовитость самок около 300 яиц на одну особь. Личинки тоже хищничают, нападая на мелких насекомых, однако, могут сосать сок растений. Используется как агент биометода против вредителей [Яновский, 1977]. Найден в небольшом количестве в Малом Алматинском ущелье и на горе Мохнатка.



Щитник двузубчатый *Picromerus bidens* (Linnaeus, 1758)  
с добычей - гусеницей пяденицы

### Семейство Lygaeidae – Клопы-наземники

*Scolopostethus pictus* Schilling, 1829 – Сколопостетус расписной. Истребляет личинок младшего возраста и имаго мелких видов короедов. Обитает во влажных биотопах, вблизи одиночных групп деревьев и кустов, среди опавшей листвы, главным образом по берегам водоемов и в горных



ущельях); часто встречается среди гниющей растительности, лежащей в воде, где, возможно, питается гифами грибов и набухшими семенами; моновольтинный, зимуют имаго и личинки. Иногда высасывает мелких насекомых. Найден в массе под корой на складах древесины в Малом Алматинском ущ. и в пос. Таусамал.



**Сколопостегус расписной *Scolopostethus pictus* Schilling, 1829, спаривание на стволе сухой сосны**

## Отряд Raphidioptera – Верблюдки

Верблюдки (Raphidioptera) - отряд насекомых с полным превращением. Верблюдки имеют удлинённое тело, вытянутую голову, длинную переднеспинку и две пары сетчатых крыльев практически одинаковых размеров. У самки развит относительно длинный яйцеклад.

Обитают в лесах. Имаго обычно летают над деревьями и высокими травянистыми растениями, нападают на различных насекомых, иногда посещают цветы для дополнительного питания пыльцой. Личинки живут под корой или в почвенной подстилке и питаются различными членистоногими. Потенциальные жертвы могут включать в себя яйца и личинки любых насекомых, особенно чешуекрылых, перепончатокрылых, жесткокрылых, личинок и имаго червецов, щитовок, цикадовых, тлей, сеноедов, а также ногохвосток, клещей и пауков. Имеют важное хозяйственное значение, снижая численность опасных вредителей леса, например, соснового подкорного клопа, короедов и непарного шелкопряда. Интересной особенностью является способность куколки к активному передвижению [Дорохова, 1987; Макаркин, 1995; Aspöck, 2002]. Фауна верблюдов Казахстана в целом изучена недостаточно. В Илейском Алатау обитают несколько видов, но большинство пока не идентифицированы. Ранее было достоверно определено 2 вида – *Phaeostigma notata* Fabricius, 1781 и *Inocellia crassicornis* Schum. Сейчас достоверно известны 4 вида [Николаев, 1998; Темрешев, Чильдебаев, Есенбекова, 2015; Темрешев, Казенас, Есенбекова, 2015].

### Семейство Raphidiidae – Настоящие верблюдки

*Mongoloraphidia (Kirgisoraphidia) mазепра* (Н. А. & У. А., 1972) – Монголорафидия мазеппа. Эндемик Средней Азии: распространен в Казахстане (юг, юго-восток),

Кыргызстане и Узбекистане. Личинки обитают под корой деревьев. В Иле-Алатау найден 1 самец под корой ели Шренка – в Малом Алматинском ущелье, и в ущелье Бутаковка.

*Phaeostigma notata* (Fabricius 1781) - Верблюдка меченая. Вид распространен в Европе, европейской части России и Казахстане. Имаго и личинки – хищники. Имаго летают, охотятся на мелких насекомых, главным образом тлей, гусениц, личинок других насекомых. Уничтожают кладки непарного шелкопряда. Личинки обитают под корой хвойных деревьев, где охотятся на различных насекомых, в т.ч. стволовых вредителей маленькой и средней величины – короедов, долгоносиков-смолевок, усачей и т.п. Поедают преимущественно личинок и куколок короедов. Вид обнаружен в небольшом количестве почти на всех мониторинговых площадках.



Верблюдка меченая *Phaeostigma notata* (Fabricius 1781), личинка на стволе ели Шренка

*Xanthostigma xanthostigma* (Schummel, 1832) – Верблюдка желтоглазковая. Вид распространен в Европе и юго-западной Азии (от Малой Азии и Закавказья до Монголии). По биологии и хозяйственному значению сходна с предыдущим видом, однако предпочитает селиться на лиственных деревьях. В Иле-Алатауском ГНПП в настоящее время это наиболее распространенный и массовый вид верблюдок.



Верблюдка желтоглазковая *Xanthostigma xanthostigma* (Schummel, 1832), самка

### **Семейство Inocelliidae – Верблюдки-безглазки**

*Inocellia crassicornis* Schummel, 1832 – Верблюдка-безглазка толстоусая. По биологии и хозяйственному значению сходна с предыдущими видами, но предпочитает хвойные породы. Немногочисленна. Вид распространен от Западной Европы до Дальнего Востока. В Иле-Алатау вид

найден в Малом Алматинском ущелье и ущельях Казачка и Бутаковка.



Верблюдка-безглазка толстоусая *Inocellia crassicornis* Schummel, 1832, самец

**Отряд Coleoptera – Жесткокрылые, или жуки**  
**Семейство Carabidae - Жужелицы**

*Amara ovata* Fabricius, 1792 - Тусляк крестоцветный, или жужелица крестоцветная. Мелкая жужелица, присутствующая в небольшом количестве на всех площадках под корой и камнями, а также в порубочных остатках. Имеет широкое распространение и обычна на территории всего своего ареала. Распространена в умеренной зоне Евразии. Взрослая особь – преимущественно фитофаг, но может также поедать мелких беспозвоночных, их личинок и яйца. Иногда вредит крестоцветным культурным растениям. Наряду с этим снижает семенную продукцию сорняков (сурепка и др.).



Тускляк крестоцветный *Amara ovata* Fabricius, 1792 под корой сосны  
*Harpalus rufipes* (DeGeer, 1774) – Бегун рыженогий.  
Найден почти на всех площадках. По биологии сходен с  
предыдущим видом, но отличается более крупными  
размерами и большей долей животной пищи в рационе.  
Иногда вредит различным сельскохозяйственным культурам.



Бегун рыженогий *Harpalus rufipes* (DeGeer, 1774) в кукольной  
колыбельке усача рагия ребристого

*Harpalus smaragdinus* (Duftschmid, 1812) - Гарпал смарагдовый. Постоянным специализированным хищником стволовых вредителей не является, но при нахождении охотно их поедает, особенно малоподвижные стадии развития мелких и средних по размерам видов – яйца, личинки и куколки. Обнаружен почти на всех мониторинговых площадках под корой деревьев. Иногда вредит.



**Гарпал смарагдовый *Harpalus smaragdinus* (Duftschmid, 1812)**

*Platynus (Agonum) assimile* Раукул 1790 - Быстряк быстрый. Жук средних размеров. Длина тела 10-13 мм. Вид широко распространен в лесной зоне Евразии. Обитает в биотопах с древесной растительностью. Мезофил. Обычно встречается в лесах, парках, садах и других лесных насаждениях. Часто его можно обнаружить под отставшей корой деревьев [Крыжановский, 1965; Яновский, 1977; Темрешев, Колов, 2013; Denton, 2013]. Хищник. Питается различными насекомыми, включая стволовых вредителей.

Биология и эффективность регуляции численности стволовых вредителей слабо изучены. В Иле-Алатау вид обычен.



*Platynus (Agonum) assimile* Paykull 1790 (фото из Интернета)

*Poecilus versicolor* (Sturm, 1824) - Пёцилус разноцветный. Аналогично вышеуказанным видам, специализированным хищником стволовых вредителей не является, но охотно поедает в случае нахождения. Как и предыдущие виды жукелиц со смешанным питанием, иногда вредит сельскохозяйственным культурам, главным образом весной при сухой погоде, когда жуки грызут сочные ростки для восстановления водного баланса организма. В небольшом количестве обнаружен почти на всех мониторинговых площадках.



Пёцилус разноцветный *Poecilus versicolor* (Sturm, 1824)



*Pterostichus mariae* (Lutshnik, 1921) – Птеростих Марии. Один из видов жужелиц, которые охотятся на различных насекомых, временно или постоянно обитающих под корой деревьев. Встречен в небольшом количестве на мониторинговых участках в нижнем и среднем поясах гор.



**Птеростих Марии *Pterostichus mariae* (Lutshnik, 1921)**

*Pterostichus niger* (Schaller, 1783) - Птеростих черный. Лесной эврибионтный вид. Зафиксирован случай поедания личинкой этой жужелицы куколки усача рагия ребристого в колыбельке в ущ. Чимбулак. Благодаря своим относительно большим размерам может справляться с крупной добычей – усачами, крупными видами короедов. Обнаружен практически на всех мониторинговых площадках.



**Птеростих черный *Pterostichus niger* (Schaller, 1783)**

*Leistus depressus* Breit, 1914 – Плотинник уплощенный. Жужелица, свойственная горным лесам. Как большинство жужелиц, питается насекомыми. По-видимому, активный энтомофаг стволовых вредителей, поскольку встречается под отстающей корой мертвых деревьев. Обнаружен в ущ. Казачка под корой сухих берез, осин, елей и сосен, заселенных личинками короедов и усачей.



Плотинник уплощенный *Leistus depressus* Breit, 1914

### Сем. Silphidae – Мертвоеды

*Phosphuga atrata* (Linnaeus, 1758) – Мертвоед трехреберный. Обитает в лесах и садах. Хищник, питается преимущественно наземными моллюсками, но может истреблять и других беспозвоночных, в том числе стволовых вредителей. В Иле-Алатауском НГПП часто встречается под корой поваленных и сухостойных деревьев, заселенных личинками короедов, усачей и златок.



Мертвоед трехреберный *Phosphuga atrata* (Linnaeus, 1758) на сосне

## Сем. Staphylinidae - Стафилиниды

*Xantholinus* sp. Небольшой жук с длинным узким телом. Активный хищник. Поедает яйца и мелких личинок, куколок и имаго различных членистоногих, включая короедов и других стволовых вредителей. Часто встречается под корой лежащих деревьев. Найден почти на всех мониторинговых участках.



Стафилин *Xantholinus* sp. под корой сосны

*Bledius* sp. Похож на предыдущий вид. Найден в Малом Алматинском ущ, в ущельях Бутаковка и Казачка.



Стафилин *Bledius* sp. в ходах усачей под корой ели Шренка

## Семейство Histeridae – Карапузики

*Hololepta plana* (Sulzer, 1776) – Карапузик-плоскушка. Обитает под корой отмирающих или погибших деревьев, чаще лиственных, очень редко хвойных. Активный хищник (и жуки, и личинки), поедающий всех подкорных членистоногих, в т.ч. и различных ксилофагов [Потоцкая, 1987]. Единичные особи обнаружены на г. Мохнатка и в ущ. Казачка.



Карапузик-плоскушка *Hololepta plana* (Sulzer, 1776)  
(фото из Интернета)

*Platysoma (Cylister) angustatum* (Hoffmann, 1803) – Карапузик суженный. Активный специализированный хищник различных видов короедов, уничтожающий их практически на всех стадиях развития – от яиц до молодых жуков. По литературным данным, может уничтожать кладки яиц и молодых личинок усачей. Личинки карапузика суженного также являются активными хищниками, истребляющими ксилофагов, но поедают и других насекомых (двукрылых, перепончатокрылых и т.п.) [Яновский, 1977; Никитский, 1980]. Обнаружен в большом количестве в Малом Алматинском ущелье, более редок на других учетных площадках.



Карапузик суженный *Platysoma angustatum* (Hoffmann, 1803) в ходах короеда Гаузера на стволе ели Шренка



Личинка карапузика суженного *Platysoma angustatum* (Hoffmann, 1803) в ходах киргизского микрографа

## Семейство Pythidae - Трухляки

*Pytho depressus* (Linnaeus, 1767) – Трухляк плоский. Довольно крупный плоский жук. Обитает под корой деревьев, где хищничает, нападая на различных мелких беспозвоночных. Также хищный образ жизни ведет личинка, имеющая белую окраску и характерный облик. Отмечен в ходах короедов, усачей, златок [Яновский, 1977]. В ГНПП встречается часто. Найден на всех мониторинговых участках.



Трухляк плоский *Pytho depressus* (Linnaeus, 1758)



Личинки трухляка плоского *Pytho depressus* (Linnaeus, 1758)



Куколка трухляка плоского *Pytho depressus* (Linnaeus, 1758)

### Семейство Cleridae – Пестряки

*Clerus dealbatus* Kraatz, 1879 – Пестряк подбеленный. Впервые был найден в г. Алматы в ходах шестизубчатого короеда *Ips sexdentatus* (Voerner, 1776), который также является инвазийным видом, в стволе сосны обыкновенной. Вероятно, был завезен вместе с ним со строевым лесом или посадочным материалом. Постоянный обитатель ходовсилофагов; поедает личинок, куколок и имаго короедов, усачей и златок. Распространение: Северо-Западный Китай, Корея, Япония, Индия, Россия (Дальний Восток), Юго-Восточный Казахстан. Обнаружены единичные особи в Малом Алматинском ущелье и в п. Талгар.



Пестряк подбеленный *Clerus dealbatus* Kraatz, 1879  
(фото из Интернета)

*Thanasimus formicarius* (Linnaeus, 1758) – Муравьежук. Генерация однолетняя. Облигатный хищник короедов, постоянно обитающий в их ходах в деревьях хвойных и лиственных пород. Личинки очень прожорливы – в сутки поедают до 3 личинок или куколок короедов. При высокой плотности популяции может значительно снижать численность стволовых вредителей [Потоцкая, 1987]. Иногда данный вид используют в качестве биологического средства борьбы с короедами. Обнаружен на нескольких мониторинговых площадках в небольшом количестве.



Муравьежук *Thanasimus formicarius* (Linnaeus, 1758)



Личинка муравьежука *Thanasimus formicarius* (Linnaeus, 1758), нападающая на личинку усача рагия ребристого (внизу)



## Семейство Colydiidae - Узкотелки

*Bitoma crenata* (Fabricius, 1775) - узкотелка перевязанная. Факультативный сапромицетофаг, но поедает также яйца, личинок и куколок короедов [Яновский, 1977]. В году дает одно поколение. Зимуют жуки. Личинки встречаются с мая по август. Вид найден в большом количестве на складах древесины в Малом Алматинском ущ. и в п. Талгар, а также на горе Мохнатка, на остальных площадках численность невысокая.



Узкотелка перевязанная *Bitoma crenata* (Fabricius, 1775)

## Семейство Silvanidae – Сильваниды

*Uleiota planata* (Linnaeus, 1761) – улейота плоская. В году дает одно поколение. Плоское тело позволяет обитать в узких полостях под корой деревьев. Сапромицетофаг, при возможности поедает кладки яиц и мелких личинок короедов, но большого практического значения не имеет. Вид найден почти на всех мониторинговых участках в Малом Алматинском ущелье, ущельях Кимасар, Казачка и Бутаковка.



**Улейота плоская *Uleiota planata* (Linnaeus, 1761)  
в ходах короеда Гаузера**

*Dendrophagus crenatus* (Paykull, 1799). В году дает одно поколение. Факультативный сапромицетофаг, при возможности поедает кладки яиц короедов и хищничает. Найден на складе древесины Медео и на горе Мохнатка.



***Dendrophagus crenatus* (Paykull, 1799) (Фото из Интернета)**

## Семейство Laemophloeidae - Ложноплоскотелки

*Cryptolestes ferrugineus* (Stephens, 1831) - Рыжий короткоусый мукоед. В году дает одно поколение. Факультативный сапромицетофаг, при возможности поедает мелких короедов на разных стадиях развития. Обитает в природе под корой сухих и гнилых деревьев, в ходах короедов, соломе, птичьих гнездах, норах мышевидных грызунов, на стоках и полевых станах. Встречается в хранилищах, мельницах, животноводческих и жилых помещениях, на крупяных и хлебных заводах, кондитерских фабриках и складах с сушеными овощами. Может развиваться, питаясь только плесневыми грибами из родов *Fusarium*, *Mucor*, *Alternaria*, *Penicillium*, *Rhizopus*, *Stemphyliina*, *Trichothecium*, *Scrophulariopsis*, *Hormodendron*, *Curvicularia*. Переносит возбудителей вирусных болезней домашней птицы. Найден на складе древесины Медео и на горе Мохнатка.



Рыжий короткоусый мукоед *Cryptolestes ferrugineus* (Stephens, 1831)  
(фото из Интернета)

## Семейство Elateridae – Щелкуны

*Ampedus sanguineus* (Linnaeus, 1758) – Щелкун краснокрылый. Личинки являются хищниками, поедающими разнообразных ксилофильных насекомых, в т.ч. личинок и куколок стволовых вредителей [Орманова, Темрешев, 2014]. Найден под корой упавших деревьев практически на всех площадках и на складах древесины.



Щелкун краснокрылый *Ampedus sanguineus* (Linnaeus, 1758)

*Ampedus sanguinolentus* (Schrank, 1776) – Щелкун кроваво-пятнистый. Личинки являются хищниками, поедающими разнообразных ксилофильных насекомых, в т.ч. личинок и куколок стволовых вредителей [Орманова, Темрешев, 2014]. Найден под корой деревьев в Малом Алматинском ущелье, ущ. Кимасар, Бутаковка, на горах Лебедевка и Мохнатка и на складах древесины.



Щелкун кроваво-пятнистый *Ampedus sanguinolentus* (Schrank, 1776)

*Ampedus atripes* (Reitter, 1896) – Щелкун темноногий.

Жук средних размеров. Обитает в лесах. Личинки живут в гнилой древесине и под корой, хищники [Гурьева, 1989]. Среди жертв обычны различные стволовые вредители. В наибольшем количестве найден в Малом Алматинском ущ., в других местах (Кимасар, Бутаковка, Таусамал) редок.



Щелкун темноногий *Ampedus atripes* (Reitter, 1896) (фото из Интернета)

## Семейство Monotomidae – Монотомиды

*Rhizophagus bipustulatus* (Fabricius 1792) - Блестянка подкоровая. Факультативный хищник короедов, иногда может поедать кладки яиц, изредка – личинок и куколок. Найден в Малом Алматинском ущелье, на г. Мохнатка, г. Лебедевка, в ущ. Кимасар и Казачка в большом количестве.



Блестянка подкоровая *Rhizophagus bipustulatus* (Fabricius 1792)

## Семейство Nitidulidae – Блестянки

*Epuraea limbata* (Fabricius 1787) – Блестянка древесная. В природе личинки живут в норах зверей, гнездах птиц и пчел, под корой деревьев, в дуплах и трещинах. Известны как истребители личинок короедов. Имаго питаются на цветах различных растений. Встречаются в деревянной таре, изредка в складах. В году одно поколение. Хозяйственное значение изучено недостаточно. По литературным данным, в сутки могут уничтожать 3 яйца короедов или 1 личинку, за сезон – до 87 яиц. Вид обнаружен почти на всех учетных площадках в большом количестве, в массе – в ущ. Бутаковка.



**Блестянка древесная *Epuraea limbata* (Fabricius 1787)**

***Glischrochilus quadripunctatus* (Linnaeus, 1758) –**

Блестянка четырёхточечная. В году дает одно поколение. Тело чёрное, блестящее. На каждом из надкрылий по два оранжевых пятна: треугольное у плеча и поперечное за серединой. Голова у самцов гораздо больше, чем у самок. Обитают под корой сосны и ели, преследуя короедов. Жуки также иногда встречаются на вытекающем соке деревьев. Уничтожают яйца, личинок и куколок короедов. Могут питаться сапротрофными древесными грибами [Потоцкая, 1987]. Найдена в умеренном количестве на всех мониторинговых площадках.



**Блестянка четырёхточечная *Glischrochilus quadripunctatus* (Linnaeus, 1758) в ходах короеда Гаузера**

## Семейство Trogossitidae – Темнотелки

*Tenebroides mauritanicus* (Linnaeus, 1758) – Мавританская козявка. В литературе указывается как вредитель хлебных запасов, но в то же время и как регулятор численности других амбарных вредителей, а в природе – насекомых-ксилофагов. Встречается в природе под корой деревьев, где личинки уничтожают куколок и личинок короедов, дровосеков, точильщиков, заболонников и долгоносиков, в гнездах птиц. Отмечена в жилых и животноводческих помещениях, элеваторах, складах, на прикладских территориях, мельницах, крупяных и хлебопекарных заводах, кораблях и баржах. Имаго поедают растительную и животную пищу, нападают на личинок и куколок насекомых, живущих в местах хранения запасов зерна и зерновых продуктов. Личинка питается той же пищей, что и жук. Помимо повреждения муки и крупы личинки прогрызают шелковые сита расцевок, а при окукливании портят деревянные полы и стенки закромов. Является переносчиком возбудителя заболевания домашней птицы – вируса Гамбра. Полезная роль, как хищника, в истреблении вредных насекомых невелика. В Иле-Алатау очень редка.



Мавританская козявка *Tenebroides mauritanicus* (Linnaeus, 1758)  
(фото из Интернета)



## Семейство Malachiidae - Малашки

*Malachius aeneus* (Linnaeus, 1758) – Малашка медная, или бронзовая. Небольшой жук, до 0,7 см в длину. Живет на лугах, по речным долинам, во влажных местах. В солнечные дни встречается на цветках различных растений. Питается пыльцой, а также мелкими насекомыми, например, тлями. По некоторым данным, личинки малашек могут обитать в ходах короедов и точильщиков, уничтожая их на разных стадиях развития. В частности, отмечались на хвойных деревьях, заселенных короедами *Ips* [Яновский, 1977]. Найден в ущ. Малое Алматинское, Бутаковка, Казачка и на горе Мохнатка.



Малашка медная *Malachius aeneus* (Linnaeus, 1758)

## Семейство Dasytidae - Дазитиды

*Dasytes niger* (Linnaeus 1767) – Дазитес черный. Мелкий жук. Длина тела имаго 3,5-5,3 мм. Тело чёрное, покрыто чёрными волосками. Обитают на лугах и в лесных биотопах. Личинки – хищники, питающиеся насекомыми, живущими в гниющей древесине. Имаго питаются пыльцой на различных цветках, в том числе борщевика обыкновенного, тысячелистника обыкновенного, пижмы

обыкновенной и др. [Гурьева, 1965; Яновский, 1977]. Интересно, что на личинках может паразитировать наездник *Ephialtes manifestator* (из семейства Ichneumonidae), специализированный энтомофаг личинок стволовых вредителей [Lindsey, 2017]. Отмечен в Малом Алматинском ущ., на горе Мохнатка, а также в п. Лепсинск, ГНПП Жонгар-Алатау, в доме из еловых балок, сильно зараженных стволовыми вредителями - усачами *Callidium violaceum*, *Asemum striatum*, златками *Anthaxia turcestanica*, *A. quadrimaculata*, точильщиком *Anobium punctatum*.



Дазитес черный *Dasytes niger* (Linnaeus 1767) (фото из Интернета)

### Семейство Cantharidae – Мягкотелки

*Cantharis biplagiata* Ballion, 1870 - Жук-мягкотелка. Хищник, но не специализирован на короедов и усачей, поэтому уничтожает их лишь случайно. Имаго часто охотятся, сидя на цветах, травах, кустарниках и деревьях, иногда на стволах поваленных деревьев. Личинки и жуки в небольшом количестве найдены под корой и в ходах разных стволовых вредителей – усачей, короедов и златок. Жуки *Silis ruficollis* (Fabricius, 1775) из этого же семейства

обнаруживались в ходах усачей *Tetropium gracilicorne* Reitter, 1889 [Яновский, 1977].



Жук-мягкотелка *Cantharis biplagiata* Ballion, 1870

### Семейство Tenebrionidae - Чернотелки

*Corticeus fraxini* Kugelann, 1794 – Чернотелка ясеневая. Мелкий жук: длина тела 3,5-4,5 мм. Широко распространен в лесной зоне Евразии. Обитает в ходах короедов в хвойных и лиственных породах деревьев. Хищник, питается разными фазами развития стволовых вредителей [Яновский, 1977; Медведев, 1965; Шиперович, 1939 Козьминых, 2015]. Найден в ущ. Малое Алматинское, Казачка и Кимасар.



Чернотелка ясеневая *Corticeus fraxini* Kugelann, 1794  
(фото из Интернета)

*Tribolium confusum* Jacquelin du Val, 1863 – Малый мучной хрущак. Небольшой жук. Длина тела 3.1-3.5 мм. Распространен всеветно (космополит). Жуки вредят продовольственным запасам (около 100 видов продукции), зоологическим коллекциям [Темрешев, 2011]. Обнаружен в гнилой древесине березы, ивы и тополя в г. Алматы, под корой тополя, ели, сосны в ущ. Малое Алматинское, Кимасар и Казачка. Вероятно, поедает грибки, развивающиеся в гнилой древесине, использует в пищу яйца и личинок мелких стволовых вредителей.



**Малый мучной хрущак *Tribolium confusum* Jacquelin du Val, 1863**  
(фото из Интернета)

*Palorus depressus* (Fabricius, 1790) – Хрущак плоский. Мелкий жук. Длина тела 3 мм. Блестящий, ржаво-рыжий. В природе обитает в гнилой древесине, под корой хвойных и лиственных деревьев. Жуки активны с весны до осени. В году дает 1 поколение. Вредитель продовольственных запасов [Темрешев, 2011]. Роль в регуляции численности стволовых вредителей недостаточно выяснена. На складе древесины Медеуского филиала и в ущ. Кимасар.



**Хрущак плоский *Palorus depressus* (Fabricius, 1790)**  
(фото из Интернета)

**Отряд Diptera – Двукрылые**  
**Семейство Asilidae - Ктыри**

*Laphria flava* (Linnaeus, 1761) – Ляфрия рыжая. Обитает в лесах, на полянах и опушках. Имаго и личинки хищники. Имаго сидят на стволах деревьев, поджидая добычу (различных летающих насекомых, среди которых преобладают жуки, в т.ч. ксилофаги), которую убивают уколом ядовитого хоботка и высасывают. Яйца откладываются на кору погибших деревьев. Личинки обитают в древесине и также являются хищниками, уничтожая личинок жуков (главным образом усачей, пластинчатоусых и короедов) [Яновский, 1977]. Ктырь найден почти на всех мониторинговых участках, в наибольшем количестве – в Малом Алматинском ущелье.



**Ляфрия рыжая *Laphria flava* (Linnaeus, 1761) с добычей – пойманным жуком на сухом стволе ели Шренка**



**Личинка ляфрии рыжей *Laphria flava* (Linnaeus, 1761) с остатками высосанной ею личинки усача рагия ребристого**

*Laphria gibbosa* (Linnaeus, 1758) – Ляфрия горбатая (Горбатый ктырь). Как и предыдущий вид, предпочитает лесной и лесостепной ландшафты. Отмечается также на вырубках, лесных полянах и на стыке леса с луговыми участками. Период лёта - с конца июня по август. Обычно насекомые сидят на стволах деревьев в ожидании приближения жертвы. Охотятся на многих мелких и крупных насекомых (жуков, слепней, бабочек), схватывая их на лету, и тотчас же умерщвляют ядом слюны. Их жертвами чаще являются жуки - усачи и хрущи. Личинки развиваются в почве, питаются личинками жуков. Весь цикл развития одного поколения длится около года. Найден на нескольких мониторинговых площадках – на складе древесины в Малом Алматинском ущелье, горе Мохнатка, в ущельях Горельник, Кимасар и Аксай.



Ляфрия горбатая *Laphria gibbosa* (Linnaeus, 1758) (Фото из Интернета)



Личинка ляфрии горбатой *Laphria gibbosa* (Linnaeus, 1758) под корой усохшей сосны, зараженной ксилофагами

## Семейство *Xylophagidae* - Стволоедки

*Xylophagus ater* Meigen, 1804 – Стволоедка черная. Найдена в ур. Чимбулак. Крупная (11-16 мм) черная муха с удлинненным телом. Усики длинные, трехчлениковые, но с дополнительной ложной членистостью на 3-м членике. Личинка желтовато-белая, червеобразная, с узкой заостренной и сильно склеротизированной головной капсулой, с уплощенными и частично склеротизированными первыми двумя грудными сегментами. Мухи живут в лесах, где их можно встретить в июне на стоящих и упавших стволах старых лиственных деревьев. Личинки хищничают в ходах короедов, усачей и долгоносиков-смолевок, поедая их кладки и личинок, а также куколок и неокрепших недавно вылупившихся имаго.



Стволоедка черная *Xylophagus ater* Meigen, 1804



Личинка стволоедки черной *Xylophagus ater* Meigen, 1804



*Xylophagus cinctus* De Geer, 1776 – Стволоедка кольчатая. Найдена в ущ. Бутаковка. По биологии и хозяйственному значению сходна с предыдущим видом [Яновский, 1977].



Стволоедка кольчатая *Xylophagus cinctus* De Geer, 1776

### Семейство Dolichopodidae - Зеленушки

*Medetera plumbella* Meigen, 1824 – Муха-короедница. Небольшая черно-серая мушка: длина тела 1,6-2,5 мм. Трансевразийский вид. Имаго встречаются на стволах деревьев, на столбах и деревянных постройках, реже на травянистых растениях. Сидят обычно в характерной позе, напоминающей позу дятлов. Взрослые питаются различными мелкими беспозвоночными, способны своими твердыми ротовыми органами раскалывать их твердые покровы на мелкие кусочки. Личинки развиваются в ходах короедов, питаются их преимагинальными фазами. Зеленушки перспективны для использования в биологической борьбе с короедами [Негробов, Штакельберг, 1969; Beaver 1966; Negrobov, 1979; Ulrich 2005; Tang etc, 2016]. Отмечена только в Малом Алматинском ущелье. По данным С.М. Несмерчука

[Несмерчук, 1948], на ели тьянь-шаньской были также отмечены мухи-короедницы *Medetera excelens* Fred., *M. ambigua* Zetterstedt, 1843, *Lanchaea seitneri* Henel., которые снижают численность короедов на 8-12%.



Муха-короедница *Medetera plumbella* Meigen, 1824 (фото из Интернета)

## Отряд Нуменоптера - Перепончатокрылые

### Семейство Formicidae - Муравьи

*Camponotus herculeanus* (Linnaeus, 1765) - Красногрудый муравей-древоточец. Свои гнезда делает в древесине больных или мертвых елей, пихт или реже сосен, а охотится на насекомых на стволах, под отстающей корой и в кроне деревьев. Самый крупный вид муравьев Казахстана, рабочие его достигают в длину 1,5 см, а самки - 2 см. Обнаружен на всех мониторинговых площадках. В литературе отмечен как истребитель короедов. Нами отмечена охота рабочих на имаго короедов *Ips hauseri* и *Orthotomicus suturalis* при их вбурывании в древесину, а также на личинок усача *Rhagium inquisitor* и златок *Antaxia conradti* и *Chrysobothris chrysostygma* [Плешанов, 1966; Никитский, 1980; Казенас, Темрешев, 2016a].



Самка муравья *Camponotus herculeanus* (Linnaeus, 1765)



Рабочий муравей *Camponotus herculeanus* (Linnaeus, 1765) с добычей – личинкой бронзовой ребристой златки

*Camponotus lameerei* Emery, 1898 - Тугайный муравей-древоточец. Часто селится в жилых домах и хозяйственных постройках, где может вредить запасам продовольствия. В природе живет в старых, умирающих деревьях, проделывая

собственные ходы и расширяя ходы ксилофагов, перед этим часто уничтожая хозяина. Большой частью ночной вид. Единичные рабочие активны днем. Обнаружен на складе древесины в п. Талгар и Таусамал, в ущ. Бутаковка, Аксай, Малое Алматинское. Нами отмечены случаи его нападения на личинок усача *Rhagium inquisitor* и короеда *Ips hauseri*.



Тугайный муравей *Camponotus lameerei* Emery, 1898

*Lasius niger* (Linnaeus, 1758) - Черный лазиус (Черный садовый муравей). Принадлежит к наиболее многочисленным видам муравьев. Муравьев этого вида можно найти в лесах, на лугах, в садах, на полях, старых деревянных складах, сараях и в жилых домах. Гнезда строит в земле или гнилой древесине. В парках и лесах охотно поселяется в дуплах деревьев, старых пнях. Часто сооружает муравейники под корой деревьев или в ходах ксилофагов [Мариковский, 1979]. Охотится на разных насекомых, в т.ч. мелких стволовых вредителей. В литературе отмечен как хищник короедов [Никитский, 1980, Керчев, 2008]. Нами отмечались случаи нападения его рабочих на личинок усачей *Rhagium inquisitor*, *Tetropium staudingeri*, на короедов *Ips hauseri*, *I. sexdentatus*, *Orthotomicus suturalis*, *Pityophthorus kirgisisicus*, рогохвостов.



Самка-основательница *Lasius niger* (Linnaeus, 1758) с первыми отложенными яйцами и личинками под корой упавшей сосны



Муравьи *Lasius niger* (Linnaeus, 1758), с добычей – личинкой усача рагия ребристого

В садах, на полях и огородах этот муравей может приносить вред, охраняя и разводя тлей, вредящих культурным растениям. Повреждает листья сельскохозяйственных культур, соскабливая эпидермис, и грызет корни молодых растений подсолнечника, капусты, кукурузы, свеклы и других культур. Загрязняет различные продукты питания, является механическим переносчиком возбудителей инфекций. Вредит в жилых домах, складах, булочных, пекарнях, магазинах. Гнезда являются местами резерваций амбарных клещей – мучного и лесного [Темрешев, 2011]. В Иле-Алатау относится к наиболее многочисленным видам муравьев. Массовый лёт происходит всюду в начале осени. Обнаружен на всех мониторинговых площадках, кроме самых верхних.



**Нападение муравья *Lasius niger* (Linnaeus, 1758) на личинку березового рогохвоста**



Многоэтажное гнездо *Lasius niger* (Linnaeus, 1758) под отставшей корой на сухом стволе сосны

*Myrmica dshungarica* Ruzsky, 1905 - Мирмика джунгарская. Поедает разнообразных насекомых, в т.ч. разные стадии развития мелких видов ксилофагов.



Мирмика джунгарская *Myrmica dshungarica* Ruzsky, 1905

Встречается на высотах от 1600 до 3600 м. Муравейники встречаются в горных лесах и кустарниках в земле, под камнями и упавшими деревьями. Нами отмечена охота рабочих на имаго и личинок короедов *Ips hauseri*, *Dryocoetes autographus*, *Pityophthorus kirgisticus*, личинок усачей *Rhagium inquisitor*, *Tetropium staudingeri*, *Asemum striatum*. Вид найден почти на всех мониторинговых площадках.

*Myrmica rubra* (Linnaeus, 1758) - Мирмика рыжая. Эти муравьи поедают разнообразных насекомых, в т.ч. все стадии развития ксилофагов мелкого и среднего размера. Живут под камнями, упавшими деревьями и в почве. Семьи полигинные, включают тысячи рабочих особей (иногда до 10 тыс.) и несколько маток (до сотни на одно гнездо). Отмечена охота рабочих на имаго короедов *Ips hauseri*, *Pityophthorus kirgisticus*, личинок усача *Rhagium inquisitor*, златки *Anthaxia conradti*. Найдена на всех мониторинговых площадках.



Мирмика рыжая *Myrmica rubra* (Linnaeus, 1758)



*Tetramorium caespitum* (Linnaeus, 1758) - Дерновый муравей. Название получил за особое пристрастие к дерновым местообитаниям. В природе дерновый муравей встречается повсюду и принадлежит к числу наиболее массовых видов. Он всеяден. Питаясь остатками животного происхождения, выполняет роль санитара. Существенна его роль и в почвообразовании (перемешивание слоев почвы, улучшение водо- и воздухообмена), в минерализации древесных остатков и как кормового ресурса для других животных. Матка в колонии всегда одна, но, несмотря на это, количество особей в семье достигает 80 000. Муравьи могут принять и 2-ю матку, но она долго в муравейнике не задерживается. Вместе с 1 из 2 маток часть муравьев покидает родной дом, чтобы основать новый муравейник. В течение всего лета можно наблюдать, как колонны дерновых муравьев ищут подходящее место для нового муравейника.



Рабочие муравьи *Tetramorium caespitum* (Linnaeus, 1758)



Гнездо муравья *Tetramorium caespitum* (Linnaeus, 1758) с личинками под корой полусохшей ели Шренка

Встречается в жилищах человека, складах, магазинах и др. помещениях, по обочинам дорог, тротуаров. Проникая в жилище человека, они расселяются по возможным щелям и укрытиям, просачиваются из комнаты в комнату, их очень трудно уничтожить. Повреждает самые различные виды запасаемой продукции. Может поедать высеянные семена масличных растений или подгрызает черешки листьев. Разводит тлей. Вредит в шелководческих хозяйствах, уничтожая гусениц и куколок тутового шелкопряда. Является промежуточным хозяином паразитических плоских червей-сосальщиков, поражающих домашних кур. Прогрызает ходы в древесине. Нами отмечена охота рабочих на имаго короедов *Pityophthorus kirgicus* во время их выхода из мест зимовки, а также вынос куколок и личинок короедов *Ips hauseri*, *I. sexdentatus* и *P. kirgicus*. Найден почти на всех мониторинговых площадках, за исключением самых верхних.

*Formica mesasiatica* Dlussky, 1964 - Тонкоголовый среднеазиатский муравей. Встречается на высоте 1700-2400 м и предпочитает лугостепи. Участков с редким травяным покровом, как правило, избегает, так же как и участков с большим количеством камней на поверхности. Больше всего гнезд бывает на плато или небольших склонах. Гнезда *F. mesasiatica* представляют собой обычные холмики диаметром до 1 м из трав и мелких веточек. Вал из земли имеется, но всегда сильно зарастает травой, иногда прорастающей через купол. Могут образовывать небольшие колонии. Муравьи рода *Formica* в литературе отмечены как возможные хищники короедов [Никитский, 1980]. Нами отмечена охота рабочих на имаго короедов *Ips hauseri* и *Pityophthorus kirgisisicus* во время их выхода из мест зимовки, а также вынос куколок и личинок указанных короедов из-под коры. Промежуточный хозяин ланцетовидной двуустки. Найден на всех мониторинговых площадках.



**Рабочие тонкоголового среднеазиатского муравья  
*Formica mesasiatica* Dlussky, 1964**

*Formica fusca* Linnaeus, 1758 - Бурый муравей. Самый обычный лесной вид муравьёв. Обитает на высоте до 3000 м в самых различных стациях. Гнёзда в почве, под камнями, могут иметь небольшой земляной холмик. Семьи малочисленные. Матки самостоятельно основывают новую колонию. Делают свои гнезда в земле, под камнями, в гнилой древесине, под корой пней. Охотится на разных насекомых, в т.ч. стволовых вредителей, в особенности короедов в период их вбуравливания в кору. Б.М. Мамаев [Мамаев, 1960] указывает *F. fusca* в качестве одного из основных видов, разрушающих древесину на формицидной стадии. Отмечена охота рабочих на имаго короедов *Ips hauseri*, *Trypodendron lineatum*, *Pytiogenes perfossus*, *Pityophthorus kirgisticus*, на личинок усачей *Rhagium inquisitor*, *Tetropium staudingeri*, а также вынос их куколок и личинок из-под коры. Найден почти на всех учетных площадках.



Бурые муравьи *Formica fusca* Linnaeus, 1758 – гнездо с коконами

## Паразитические насекомые

Паразитические насекомые – группа энтомофагов, играющая важную роль в регуляции численности вредной лесной энтомофауны. Паразитический образ жизни они ведут на стадии личинки и куколки. Известны многоядные, неспециализированные паразиты (полифаги) и специализированные на заражении одного или нескольких близких видов хозяев (монофаги и олигофаги). Самки паразитов откладывают яйца в тело хозяина, на его покровы или на пищевой субстрат. В одной особи развивается одна (одионочный паразитизм) или несколько (групповой паразитизм) личинок паразита. Существует множественный паразитизм, при котором один хозяин используется одновременно паразитами разных видов. Известно явление сверхпаразитизма. Сверхпаразиты (вторичные, третичные, четвертичные) используют в качестве хозяев других паразитов. Большое число видов паразитирует на бабочках и пилильщиках, значительно меньшее – на жуках и равнокрылых вредителях. Паразитические насекомые развиваются как за счет яиц, так и за счет личинок и куколок. Известны также имагинальные паразиты.

Паразиты яиц – мелкие перепончатокрылые из надсемейств хальцидовые и проктотрупоиды. Все развитие их – от яйца до имаго – проходит в яйцах насекомого-хозяина. В зависимости от размеров последних в одном яйце выкармливаются от 1 до 30 особей яйцеда. Эффективность многих видов яйцеедов определяется не только заражением яиц хозяина, но и использованием их взрослыми насекомыми для дополнительного питания. Самки паразита при дополнительном питании прокалывают яйца насекомого-хозяина, которые погибают. Зараженные паразитами яйца отличаются от нормальных более темной окраской.

На личинках и куколках ксилофагов развиваются паразиты, относящиеся преимущественно к отрядам перепончатокрылых и двукрылых насекомых. Перепончатокрылые (семейства Ichneumonidae, Braconidae, Chalcididae и др.) характеризуются высшими формами паразитизма – проявляют заботу о потомстве, отыскивая и заражая хозяев. Яйца откладывают на поверхность или внутрь тела хозяина, заражая, в основном, личинок младших возрастов. Личинка паразита заканчивает развитие в предкуколке или куколке хозяина. Существуют яйцеличиночные паразиты, которые заражают яйца, а развитие их проходит в личинках жертвы.

Зимуют и окукливаются перепончатокрылые паразиты в пораженной личинке, куколке или в собственном коконе, образуемом после выхода из тела хозяина. Реже зимовка паразитов проходит в стадии имаго. Взрослые насекомые часто питаются нектаром и в течение всей своей жизни могут откладывать яйца. Плодовитость зависит от наличия корма. Различают наружных (экто-) и внутренних (эндо-) паразитов. Первые живут на поверхности тела пораженного насекомого, вторые – внутри него. Наружный паразитизм обычно связан со скрыто живущими хозяевами (усачи, короеды, рогохвосты, эонимфы пилильщиков и др.). Самка паразита прокалывает яйцекладом стенки убежища, парализует личинку и откладывает на нее яйцо. Эндопаразитизм чаще встречается у открыто живущих насекомых.

Паразитические насекомые в Иле-Алатау изучены слабо. Ж.Д. Исмухамбетовым [Исмухамбетов, 1976] указаны следующие виды семейства Ichneumonidae – паразитоидов дровосеков и рогохвостов – *Megarhyssa* sp., *Ephialtes* sp., *Rhyssa* sp., *Echtrus relictator* L., *Pyracmon* sp. В результате наших исследований в Иле-Алатауском ГНПП обнаружены следующие виды паразитических насекомых.

## Семейство Orussidae - Оруссиды

*Orussus abietinus* (Scopoli, 1763) – Оруссус паразитический. Характерные местообитания вида - разреженные лиственные и смешанные леса, лесные опушки и просеки. Личинки – паразиты рогахвостов, жуков-златок и усачей, которые обычно развиваются в древесине ослабленных деревьев [Ермоленко, 1994, 2001].



Оруссус паразитический *Orussus abietinus* (Scopoli, 1763)

Взрослые личинки зимуют в ходах этих насекомых. В конце весны - начале лета они превращаются в куколок, из которых вскоре выходят взрослые насекомые, прогрызая из луба и верхнего слоя древесины выходы на поверхность. Взрослые самки в мае-июле с помощью длинного игловидного яйцеклада откладывают яйца в тело личинок

хозяев [Лелей, 2005; Лелей, Тэгер, 2007; Фатерыга, 2015]. Как энтомофаг стволовых вредителей хвойных деревьев данный вид полезен, однако его хозяйственное значение не установлено. Вид обнаружен в Иле-Алатау на складе ветровальных деревьев в Малом Алматинском ущ. близ города Алматы, а также в окр. Медео и в ущ. Бутаковка.

### **Семейство Ibalidae - Гигантские орехотворки**

*Ibalia leucospoides* (Hochenwarth, 1787) - Гигантская орехотворка обыкновенная. Вид обитает в хвойных и смешанных лесах, обычно встречается на лесных опушках и просеках.

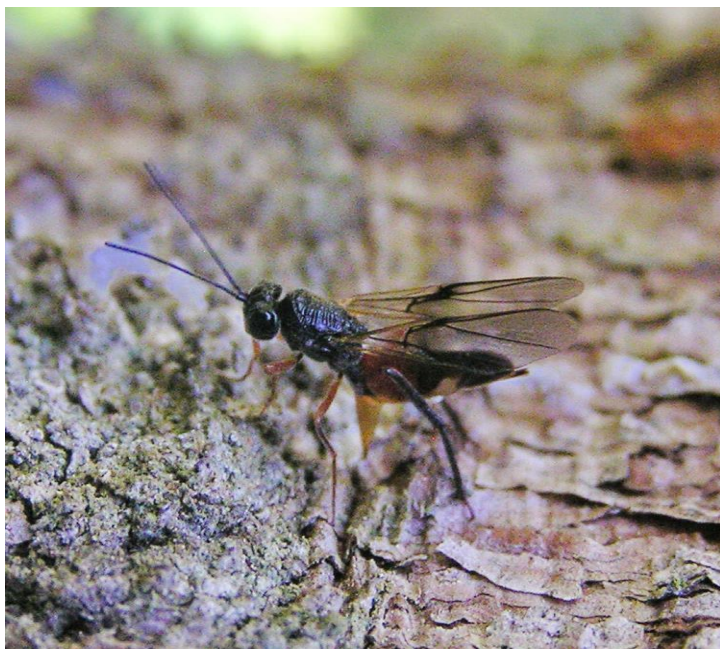


**Гигантская орехотворка обыкновенная  
*Ibalia leucospoides* (Hochenwarth, 1787), самец**

Личинки – паразиты рогахостов родов *Sirex*, *Urocerus* и *Xeris*, которые обычно развиваются в древесине ослабленных деревьев [Яновский, 1977; Liu, Nordlander, 1994; Hansen, 2010; Peeters, 2011; Казенас, Темрешев, 2015]. Хозяйственное значение вида в Иле-Алатау недостаточно



выяснено. Повсеместно в ущельях средней части хребта его численность низкая, и только на складе ветровальной древесины в Малом Алматинском ущ. близ Алматы и на горе Мохнатка и в ущ. Бутаковка отмечен массовый лет.



**Гигантская орехотворка обыкновенная**  
*Ibalia leucospoides* (Hochenwarth, 1787), самка

### **Семейство Ichneumonidae – Настоящие наездники**

*Echthrus reluctator* (Linnaeus, 1758). Обитатель хвойных и лиственных лесов. Самки откладывают яйца в личинок стволовых вредителей - жуков-усачей и златок. Вид обнаружен на нескольких мониторинговых участках в нижнем и среднем поясах гор, а также в Малом Алматинском ущелье.



Наездник *Echthrus reluctantor* (Linnaeus, 1758), самка

*Dolichomitus (Ephialtes) cephalotes* (Holmgren, 1860) – Эфиальт головастый. Крупный наездник, паразит различных ксилофильных насекомых из отрядов Coleoptera, Hymenoptera и Lepidoptera. Самка обладает очень длинным яйцекладом, с помощью которого откладывает яйцо на тело хозяина. Вид обнаружен на складе древесины близ Алматы и в некоторых ущельях Иле-Алатау.



Эфиальт головастый *Dolichomitus cephalotes* (Holmgren, 1860), самка



Личинка наездника *Dolichomitus cephalotes* (Holmgren, 1860), высасывающая личинку усача

*Ephialtes manifestator* (Linnaeus, 1758) – Эфиальт-обнаруживатель. Встречается в старовозрастных хвойных и смешанных лесах. Типичный эктопаразит насекомых, живущих в древесине. Самки откладывают яйца в личинок жуков-усачей, златок, рогахвостов, гусениц бабочек-стеклянниц и других насекомых-ксилофагов. Длинным яйцекладом, превышающим длину тела, самка в течение 20 минут сверлит древесину, затем откладывает стебельчатое яйцо на личинку-хозяина или рядом с ним. Личинка питается гемолимфой хозяина. Примерно через неделю жизни личинка плетет кокон и переходит в состояние предкуколки, после линьки превращаясь в куколку. Имаго выходят из перезимовавшей куколки в июле и живут 1-2 месяца. Взрослые наездники питаются нектаром и пыльцой на цветках с открытыми нектарниками (зонтичные, молочайные и т.п.), нуждаются в ежедневном потреблении воды. Вид найден почти на всех учетных площадках, в ущ. Малое Алматинское и Бутаковка – в большом количестве.



Эфиальт-обнаруживатель *Ephialtes manifestator* (Linnaeus, 1758), самка, откладывающая яйцо в личинку ксилофага



**Эфиальт-обнаруживатель *Ephialtes manifestator* (Linnaeus, 1758), самец**  
*Rhyssa persuasoria* (Linnaeus, 1758) - Рисса внушительная. Личинки наездника паразитируют на личинках и куколках рогахвостов и жуков-усачей. Самки обладают способностью отыскивать находящихся глубоко в древесине (до 40 мм) личинок ксилофагов. Затем с помощью длинного яйцеклада она сверлит древесину и откладывает яйца на личинок или в проложенные ими ходы. Взрослые личинки наездника окукливаются прямо в ходах рогахвостов, зимуют. За год развивается одно поколение. По литературным данным [Яновский, 1977; Атанасов и др., 1981], наиболее обычный и эффективный паразит ксилофагов, развивающихся в древесине: рогахвостов и усачей. Смертность личинок рогахвостов от паразита в некоторых лесах России составляла, в среднем, 26%, а на отдельных деревьях доходила до 40-50%. Рисса найдена почти на всех учетных площадках, в ущ. Бутаковка и на г. Мохнатка в большом количестве. Лёт наездников растянут и продолжается с середины мая до конца июля.



**Рисса внушительная *Rhyssa persuasoria* (Linnaeus, 1758), самка, откладывающая яйцо в личинку усача**



**Рисса внушительная *Rhyssa persuasoria* (Linnaeus, 1758), самец**



**Кокон риссы внушительной *Rhyssa persuasoria* (Linnaeus, 1758) в кукольной колыбельке усача рагия ребристого**

*Megarhyssa perlata* (Christ, 1791) - Мегарисса жемчужная. Встречается в старовозрастных хвойных, смешанных и лиственных лесах. Личинки являются эктопаразитами личинок рогахвостов *Tremex* и *Urocerus*. [Атанасов и др., 1981; Каспарян и др., 2012]. Самка при поиске хозяина-прокормителя облетает ствол дерева по спирали, головой к стволу, привлекаясь запахом свежей буровой муки и запахом грибов-симбионтов в ходах рогахвостов. Древесина просверливается яйцекладом самки на глубину до нескольких сантиметров. Сроки питания личинки от 3 до 10 дней. Зимует зонимфа – не питающаяся личинка пятого возраста. Затем она окукливается, сплетая плотный кокон. Взрослые живут 1-2 месяца, питаясь нектаром цветков. Найдена на нескольких складах древесины (Медео, Талгар, Таусамал) и в ущ. Кимасар, Бутаковка и Аксай. В Иле-Алатау встречается очень редко.



**Мегарисса жемчужная *Megarhyssa perlata* (Christ, 1791)**  
(фото из Интернета)

*Rhyssella approximator* (Fabricius, 1793) – наездник рисселла. Паразит ксилофагов - рогахвостов из семейств Siricidae и Xiphidiidae и жуков-усачей. Два экземпляра нами выведены из личинок усача *Rhagium inquisitor*. Вид найден почти на всех учетных площадках, очень обычен.



**Наездник рисселла *Rhyssella approximator* (Fabricius, 1793)**



*Cubocephalus anatorius* (Gravenhorst, 1829) – Наездник кубоцефалюс. Паразит ложногусениц пилильщиков, гусениц бабочек и личинок жуков-усачей. Зимуют личинки в коконе. Окукливание происходит весной. В Иле-Алатауском ГНПП это довольно обычный наездник; найден почти на всех мониторинговых площадках.



Наездник кубоцефалюс *Cubocephalus anatorius* (Gravenhorst, 1829), самка



Наездник кубоцефалюс *Cubocephalus anatorius* (Gravenhorst, 1829), самец

## Семейство Бракониды - Braconidae

*Atanycolus genalis* (Thomson, 1892) - Наездник скуластый. Паразит жуков-усачей, короедов, златок, бабочек-стеклянниц [Тобиас и др., 1986; Белокобыльский и др., 2012]. Первые имаго появляются в середине мая. Лет продолжается до середины августа. Самки откладывают яйца на личинок старших возрастов вышеуказанных стволовых вредителей. Зимуют личинки в коконе. Окукливание происходит весной. В году дает 2 генерации. Имаго встречаются на деревьях, заселенных ксилофагами, на опушках и участках леса с сомкнутостью крон 0,2-0,4. Попадается по всей территории Иле-Алатау в большом количестве.



Наездник скуластый *Atanycolus genalis* (Thomson, 1892), самка



Кокон наездника скуластого *Atanycolus genalis* (Thomson, 1892), рядом мертвый самец

*Atanycolus denigrator* (Linnaeus, 1758). Паразит разных видов усачей, включая *Rhagium inquisitor* и *Acanthocinus aedilis*, златок, включая *Chrysobothris chrysostigma*, короеда *Ips sexdentatus* [Коломиец, Богданова, 1980; Тобиас и др., 1986; Wang et al., 2009; Petersen-Silva et al., 2012; Белокобыльский и др., 2012]. Выведен нами из личинок *Asemum striatum* и *Rhagium inquisitor*. Встречается на всех мониторинговых площадках, наряду с предыдущим видом.



Наездник *Atanycolus denigrator* (Linnaeus, 1758), самец



Кокон наездника *Atanycolus denigrator* (Linnaeus, 1758)

*Dendrosoter protuberans* (Nees, 1834). Паразит короедов, долгоносиков, усачей и златок. Используется в качестве биорегулятора численности короедов [Кравченко, 1979; Белокобыльский, Тобиас, 1986; Beyarslan, 2015]. Выведен нами из личинок усачей *Tetropium staudingeri* и *Rhagium inquisitor*.



**Наездник *Dendrosoter protuberans* (Nees, 1834), самка.**

*Doryctes leucogaster* (Nees, 1834). Паразит усачей, точильщиков, златок, долгоносика-смолевки *Pissodes notatus* (Fabricius, 1787), короеда-типографа, бабочек огневок и волнянок [Белокобыльский, Тобиас, 1986; Beyarslan, 2015]. Выведен нами из личинок усача *Rhagium inquisitor*.



**Наездник *Doryctes leucogaster* (Nees, 1834)**

*Ontsira imperator* (Haliday, 1836). Паразит короедов, усачей, златок, капюшонников [Белокобыльский, Тобиас, 1986; Белокобыльский и др., 2012; Beyarslan, 2015]. Выведен нами из личинок усача *Tetropium staudingeri*.



Наездник *Ontsira imperator* (Haliday, 1836), самец

*Spathius exarator* (Linnaeus, 1758). Паразит жуков-точильщиков, короедов, долгоносиков, усачей, златок, мух-пестрокрылок, бабочек-листоверток, рогохвостов-ксифидрий. [Белокобыльский, Тобиас, 1986; Beyarslan, 2015]. Выведен нами из личинок усача *Dokhtouroffia nebulosa* и короеда *Ips hauseri*.



Наездник *Spathius exarator* (Linnaeus, 1758)

## Семейство Птеромалиды – Pteromalidae

*Roptrocerus xylophagorum* (Ratzeburg, 1844).

Указывается как паразит короедов *Pityogenes chalcographus*, *Ips typographus* и других представителей этих родов. Самки ищут личинок короедов в их ходах и, парализовав, откладывают яйца [Яновский, 1977; Джанокмен, 1978; Кравченко, 1979; Целих, 2012]. Выведен нами из личинок короеда *Ips hauseri*. В Иле-Алатау имаго летают в июле. Найден на складах древесины и в ущ. Кимасар, Бутаковка и Казачка.



*Roptrocerus xylophagorum* (Ratzeburg, 1844) (фото из Интернета)

## Тип Nematelminthes - Круглые черви

### Класс Nematoda - Нематоды

В ходе выполнения работ было неоднократно отмечено заражение нематодами личинок усача рагия ребристого

*Rhagium inquisitor* (Linnaeus, 1758) – опасного вредителя хвойных лесов. Для юго-востока Казахстана и хвойных лесов хребта Иле-Алатау рагий ребристый является инвазийным видом, который в последнее время активно распространяется и наносит значительный вред различным хвойным породам. Нематоды-паразиты рагия при последующем тщательном изучении могут стать основой для создания биопрепарата, способного ограничивать его численность без ущерба для окружающей среды.



**Личинки усача рагия ребристого, зараженные нематодами**



**Взрослая нематода под корой ели европейской**

### **Царство Fungi - Грибы**

**Класс Sordariomycetes - Сордариомицеты**

**Порядок Нурocreales - Гипокрейнные**

**Семейство Clavicipitaceae - Спорыньевые**

*Beauveria bassiana* (Balsamo-Crivelli) Vuillemin, 1912 - Белая мускардина. Гриб является паразитом широкого круга членистоногих – Насекомых (Insecta), Многоножек (Myriapoda) и Паукообразных (Arachnida). Различные его штаммы применяются в сельском хозяйстве в качестве средства биологической защиты растений от насекомых-вредителей и клещей-фитофагов. Колонии с мучнистой, порошковидной или войлочной, ватообразной поверхностью, от белого до бледно-кремового оттенка. Нами был обнаружен на личинках, куколках и имаго разнообразных насекомых, в т.ч. многих видах стволовых вредителей. Некоторым недостатком гриба как биоагента контроля численности



вредных организмов является его политрофность – часто поражаются не только они, но и энтомофаги вредителей.



Усач рагий ребристый *Rhagium inquisitor* в куколочной колыбельке, пораженный *Beauveria bassiana*



Личинка рагия ребристого, пораженная *Beauveria bassiana*



**Куколка рагия ребристого, пораженная *Beauveria bassiana***



**Ребристый усач *Asemum striatum*, пораженный *Beauveria bassiana***



Усач сухобочин *Dokhtouroffia nebulosa*, пораженный *Beauveria bassiana*



Личинка усача *Acanthocinus griseus*, пораженная *Beauveria bassiana*



Усач семиреченский еловый *Tetropium staudingeri*, пораженный *Beauveria bassiana*



Короед Гаузера *Ips hauseri*, пораженный *Beauveria bassiana*



Короед-автограф *Dryocoetes autographus*, пораженный *Beauveria bassiana*



Короед-стенограф (шестизубчатый), пораженный *Beauveria bassiana*



Личинка златки *Chrysobothris chrysostigma*, пораженная *Beauveria bassiana*



Жук-стафилин *Bledius* sp., пораженный *Beauveria bassiana*



Трухляк плоский *Pytho depressus*, пораженный *Beauveria bassiana*



Личинки жука-кожеда *Trogloderma glabrum*, пораженные *Beauveria bassiana*

**Тип Chordata - Хордовые**  
**Подтип Vertebrata - Позвоночные животные**  
**Класс Aves – Птицы**

Среди лесных птиц имеется много видов, использующих насекомых в пищу, и они играют очень большую роль в уничтожении лесных вредителей [Деревягин, 1948; Королькова, 1963; Иноземцев, 1978]. Считается, что они снижают численность насекомых обычно в 1,5-3 раза, или на 40-75%. По данным Л.П. Шульпина [Шульпин, 1939], П.Я. Деревягина [Деревягин, 1948], джунгарская гаичка, пеночка зеленая, зорничка, пищуха, трехпалый дятел, московка, клесты, кедровки, синички и другие уничтожают большое количество короедов, дровосеков и других вредных лесных насекомых. Здесь приводятся только те виды, которые, по нашим наблюдениям, добывают личинок и имаго стволовых вредителей под корой или на стволах деревьев.

Большой пёстрый дятел - *Dendrocopos major* (Linnaeus, 1758). Населяет смешанные и лиственные леса. Летом дятел питается, в основном, древесными насекомыми. Сильными ударами он разбивает кору, обнажая ходы насекомых, а липким длинным языком, который легко проникает в эти ходы, извлекает личинок и взрослых насекомых. Зимой питается семенами сосны и ели. Гнездится в дуплах деревьев. Зачастую это высохшие и загнившие стволы осины, ольхи или березы. Гнездо устраивает на высоте 2-10 метров от земли. Кладка дятла состоит из 5-7 блестяще-белых яиц. Насиживают самец и самка поочередно в течение 12-13 дней. Птенцов выкармливают насекомыми (кашицей из них). Родители прилетают к гнезду с кормом каждые 2-4 мин, за день до 300 раз. В Иле-Алатауском ГНПП, к сожалению, вид немногочисленный. Обнаружены единичные особи на г. Мохнатка и в ущ. Бутаковка.





Большой пёстрый дятел *Dendrocopos major* (Linnaeus, 1758)

*Parus cyanus* Pallas, 1770 - Белая лазоревка. Обитает в широколиственных и пойменных лесах, рощах, садах, а иногда и зарослях тростника с кустарником; также в смешанных и хвойных лесах с кустарниковым подлеском; как на равнинах, так и в горах на высотах до 2500 м. Гнездится отдельными парами. Гнездо располагается в дуплах деревьев, в полостях человеческих строений (охотно селится в скворечниках) и т.п. Обычно гнездо находится низко над землей. Кладка из 4-9 яиц производится с начала мая до начала июля, самка насиживает кладку в течение 13-14 дней. Оба родителя выкармливают птенцов, которые оперяются с середины июня до начала августа. В составе корма много насекомых, включая стволовых вредителей.

Вид отмечен в Малом Алматинском ущ., на г. Мохнатка, в ущ. Бутаковка, Казачка и др.



**Белая лазоревка *Parus cyanus* Pallas, 1770**

*Parus major* Linnaeus, 1758 - Большая синица. Многочисленный гнездящийся и осёдло-кочующий вид. Обитают синицы в смешанных и лиственных лесах, лесопарках, садах. В летнее время большие синицы почти исключительно насекомоядные, собирают корм на деревьях. В сентябре-октябре большинство птиц из леса перебираются к человеческому жилью. Всю зиму они живут осёдло более-менее постоянной стаей, питаются смешанным кормом. Кроме того, разыскивают насекомых, зимующих под корой и в щелях строений и деревьев. Очень немного больших синиц всю зиму проводит в лесу, питаются насекомыми и пауками, семенами диких растений. Гнезда строят в дуплах деревьев, в различных полостях человеческих построек, в скворечниках, реже – в норах обрывов. Откладка яиц в мае-июне. Кладка содержит 8-12 яиц. Насиживает самка примерно 2 недели, самец её кормит. Птенцы сидят в гнезде от 14 до 22 суток.

После вылета и докармливания птенцов многие пары даже на севере ареала приступают ко второму гнездованию. Большие синицы зарегистрированы на большинстве мониторинговых участках в Малом Алматинском, Аксайском, Каскеленском ущельях, на горе Мохнатка, в ущельях Ким-Асар, Бутаковка и Казачка.



**Большая синица *Parus major* Linnaeus, 1758**

*Pica pica* (Linnaeus, 1758) - Сорока. Сорока - обычная, местами многочисленная, оседло живущая птица. Сорока в Казахстане распространена повсеместно, исключая безводные пространства пустынь и полупустынь. Населяет леса различных типов (предпочитая лесные опушки вблизи открытых пространств), рощи, сады, лесополосы и кустарниковые заросли как на равнинах, так и в горах на высотах до 2600 метров над ур.м. Гнездится отдельными парами на расстоянии 75-200 метров друг от друга. Шарообразное гнездо строится на деревьях или высоких

кустах. Кладка в 4-8 яиц происходит в конце марта - конце мая. 17-19 дней насиживает только самка, самец в это время подкармливает ее. Оба родителя выкармливают птенцов, которые оперяются в середине мая - начале июля. В составе корма много насекомых, включая стволовых вредителей, которых сорока ищет обычно под корой деревьев. Повторная попытка гнездования предпринимается в случае утери первой кладки. Выводки распадаются в июне - середине августа.



**Сорока *Pica pica* (Linnaeus, 1758)**

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В ходе научных исследований, проведенных в 2011-2016 гг. на территории Иле-Алатауского государственного национального природного парка по выяснению видового состава, экологических и биологических особенностей стволовых вредителей, было также проведено изучение болезней, паразитов и энтомофагов этих вредителей, что является обязательным условием при проведении лесопатологических обследований. Выявлено 114 видов, относящихся к 6 классам, 14 отрядам и более 30 семействам. Большинство из них относятся к классу насекомых, несколько – к паукам, губоногим многоножкам и птицам. На нескольких видах жуков-короедов и усачей был отмечен энтомопатогенный гриб белая мушкетерина *Beauveria bassiana* (Balsamo-Crivelli) Vuillemin, 1912. Выявленные естественные биорегуляторы стволовых вредителей являются мощным арсеналом биологической борьбы с вредителями лесов.

Из мировой практики биологической борьбы известно, что важнейшими эффективными путями использования естественных врагов вредителей являются их интродукция и расселение [Теленга 1955; Де Бах, 1968; Суитмен, 1964; Викторов, 1976; Харитоновна, Пищик, 1981; Бондаренко, 1986]. При выборе агентов биологической борьбы следует отдавать предпочтение видам, обладающим следующими свойствами: высокая поисковая способность даже при низкой численности хозяев, высокая степень пищевой специализации к хозяину, хорошая репродуктивная способность, обусловленная коротким периодом развития и высокой плодовитостью, хорошая адаптация к значительным изменениям среды [Коломиец, Богданова, 1980]. Однако необходимо учитывать, что в различных частях ареала вредителя могут обитать далеко не все его враги, поэтому в

каждом конкретном регионе следует изучать и испытывать всех местных естественных врагов.

Выявленные авторами виды все без исключения заслуживают дальнейшего изучения для разработки способов их использования при контроле численности опасных ксилофагов и стабилизации лесопатологической обстановки в регионе.

В качестве первых мер для использования полезных энтомофагов предварительно можно дать следующие рекомендации:

Необходимо, прежде всего, создать в местах с повышенной численностью полезных энтомофагов особо охраняемые локальные микрозаповедники, при этом учитывать, что наиболее вероятным фактором, лимитирующим численность видов, служит регулярное удаление из естественных и искусственных лесных насаждений ослабленных и усыхающих деревьев при санитарных рубках. Чтобы обеспечить существование видов, помимо организации микрозаповедников, необходимо оставлять в лесу некоторое количество деревьев, пней и порубочных остатков, зараженных стволовыми вредителями, поддерживая оптимальное соотношение численности вредителей и численности их врагов.

Согласно Санитарным правилам в лесах Республики Казахстан (2011), основными мерами по охране, защите и содействию размножению энтомофагов являются следующие:

1) сохранение и искусственное расселение хищных жуков корового комплекса в ослабленных насаждениях и возникших очагах короедов. Наиболее эффективен метод переселения муравьежука в зимующей стадии в пачках кусков коры;

2) сохранение и привлечение паразитов корового комплекса в очагах размножения короедов путем улучшения

условий углеводного питания, что достигается посевом в потенциальных очагах стволовых вредителей одно-, двух- и многолетних нектароносных трав (создание ремизов);

3) сохранение энтомофагов короедов при химической обработке деревьев осуществляется понижением побочных эффектов химических обработок, в частности обработки в сроки, предшествующие лету энтомофагов вредителей весенней группы. Химические обработки проводятся в основном в профилактических целях;

4) сохранение микростаций обитания энтомофагов в насаждениях достигается при проведении выборочных санитарных рубок в ослабленных насаждениях и очагах короедов, включающих в себя сохранение определенного количества деревьев, где обнаружен высокий процент зараженности короедов паразитами. Применяется также вырубка короедного сухостоя в очагах стволовых вредителей не ранее августа с выкладкой приманочных деревьев и сортиментов. Приманочные средства используются для концентрации коровых хищных жуков и проводятся другие мероприятия в соответствии с существующими рекомендациями;

5) сохранение микростаций обитания коровых энтомофагов на вырубках заключается в оставлении определенного количества порубочных остатков, пней, валежа и других отходов от лесозаготовок для размножения паразитов и хищников корового комплекса.

Указанные мероприятия по охране, защите и содействию размножения энтомофагов стволовых вредителей проводятся только после лесопатологического обследования и с участием инженера-лесопатолога.

В целях увеличения численности полезных насекомоядных птиц необходимо организовать их охрану и создать в еловых лесах благоприятные условия для их жизни.

## ЛИТЕРАТУРА

Арефин В.С. Энтомофаги короедов хвойных пород на юге Приморского края // Фауна и экология членистоногих Сибири. – Новосибирск, 1974. – С. 166-173.

Атанасов А.З., Йонайтис В.П., Каспарян Д.Р. и др. Семейство Ichneumonidae – Ихневмонида. // Определитель насекомых европейской части СССР. Т. III. Перепончатокрылые. Третья часть. – Л.: Наука, 1981. – С. 7-688.

Белокобыльский С.А., Тобиас В.И. 1986. 1. Подсем. *Dogustinae* // Медведев Г.С. (ред.). Определитель насекомых европейской части СССР. Т. III. Ч. 4. Перепончатокрылые. - Л.: Наука, 1986. - С. 21-72.

Белокобыльский С.А., Тобиас В.И., Котенко А.Г., Прощалыкин М.Ю. 48. Сем. *Braconidae* – Браконида // Лелей А.С. (ред.). Аннотированный каталог насекомых Дальнего Востока России. Том I. Перепончатокрылые. - Владивосток: Дальнаука, 2012. - С. 300-389.

Бондаренко Н.В. Биологическая защита растений. - М.: Агропромиздат, 1986. – 278 с.

Викторов Г.А. Экология паразитов-энтомофагов. - М.: Наука, 1976. - 152 с.

Винокуров Н.Н., Канюкова Е.В. 1995. Конспект фауны полужесткокрылых (*Heteroptera*) Сибири // Материалы к каталогу палеарктических *Heteroptera*. – Якутск: ЯНЦ СО РАН, 1995. - 62 с.

Воронцов А.И. Лесная энтомология. – М.: Высшая школа, 1982. – 384 с.

Гириц А.А. Основы биологической борьбы с короедом-типографом (*Ips typographus* L., *Coleoptera*, *Irididae*). - Львов: Вища школа, 1975. - 154 с.

Гурьева Е.Л. 36. Сем. *Melyridae* (*Malachiidae*) – Малашки // Определитель насекомых европейской части



СССР. Т. II. Жесткокрылые и Веерокрылые. – М.-Л.: Наука, 1965. – С. 228-234.

Гурьева Е.Л. 40. Сем. Elateridae – Щелкуны // Определитель насекомых Дальнего Востока СССР. Т. III. Жесткокрылые или жуки. Ч. 1. – Л.: Наука, 1989. – С. 489-534.

Де Бах П. Биологическая борьба с вредными насекомыми и сорняками. - М.: Колос, 1968. – 616 с.

Деревягин П.Я. О роли птиц в жизни елового леса северных склонов Заилийского Алатау // Труды Алма-Атинского госзаповедника. – 1948. – Вып. VII.

Джанокмен К.А. 5. Сем. Pteromalidae – Птеромалиды // Определитель насекомых европейской части СССР. Том III. Перепончатокрылые. Вторая часть. – Л.: Наука, 1978. - С. 57-228.

Дорохова Г.И. Отряд Raphidioptera – Верблюдки 1987 // Определитель насекомых европейской части СССР. Том IV. Ч. 6. – Л.: Наука, 1987. - С. 25-35.

Ермоленко В.М. (Єрмоленко В.М.) Орусус паразитичний *Orussus abietinus* (Scopoli, 1763). Ряд Перетинчастокрилi - Hymenoptera. Родина Орусиди - Orussidae // Червона книга України. - К.: Укр. Енциклопедія, 1994. - С. 175.

Ермоленко В.М. Паразитический орусус *Orussus abietinus*. Отряд: Перепончатокрылые – Hymenoptera. Семейство: Оруссовые - Orussidae. // Красная книга Российской Федерации (Животные). Том 1. - М.: Изд-во Астрель, 2001. - С. 148-150.

Есенбекова П.А. Клоп *Arma custos* (Fabricius, 1794) // Красная Книга Алматинской области (животные). - Алматы, 2006. - С. 50-51.

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

Иноземцев А.А. Роль насекомоядных птиц в лесных биоценозах. - Л., 1978. – 263 с.

Исмухамбетов Ж.Д. Насекомые-вредители тьянь-шаньской ели и их лесохозяйственное значение // Труды Казахского научно-исследовательского института защиты растений. - Алма-Ата: Казахское государственное изд-во сельскохозяйственной литературы, 1969а. – Т. IX. - С. 86-91.

Исмухамбетов Ж.Д. Насекомые-вредители тьянь-шаньской ели урочища Сюмба (хребет Кетмень) в районе ветровала // Труды Казахского научно-исследовательского института защиты растений. - Алма-Ата: Казахское государственное изд-во сельскохозяйственной литературы, 1969б. – Т. VIII. - С. 251-254.

Исмухамбетов Ж.Д. Насекомые-вредители, завозимые с сибирским лесом – опасность для тьянь-шаньской ели // Труды Казахского научно-исследовательского института защиты растений. - Алма-Ата: Казахское государственное изд-во сельскохозяйственной литературы, 1969в. – Т. VIII. - С. 245-250.

Исмухамбетов Ж.Д. О видовом составе насекомых-вредителей ели тьянь-шаньской // Труды Казахского научно-исследовательского института защиты растений. - Алма-Ата: Казахское государственное изд-во сельскохозяйственной литературы, 1969г. – Т. X. - С. 51-61.

Исмухамбетов Ж.Д. Насекомые - вредители тьянь-шаньской ели и меры борьбы с ними. – Алма-Ата: КазНИИНТИ, 1976. – 70 с.

Исмухамбетов Ж.Д., Мухамадиев Н.С., Дуйсембеков Б.А. Карантинные вредители в еловых лесах Тянь-Шаня // Бюлл. Пост. Комиссии ВПРС МОББ по биол. защите леса. – Вып. 9. Защита леса – инновации во имя развития – Пушкино: ВНИИЛМ, 2013. – С. 49-53.

Казенас В.Л., Темрешев И.И. Орехотворка *Ibalia leucospoides* (Hymenoptera, Ibalidae) – представитель нового для Казахстана семейства перепончатокрылых - энтомофагов стволовых вредителей хвойных деревьев IV Международная конференция «Концептуальные и прикладные аспекты научных исследований и образования в области зоологии беспозвоночных», г. Томск, 26–28 октября 2015 года. – Томск: Издательство ТГУ, 2015. – С. 57-61.

Казенас В.Л., Темрешев И.И. К фауне перепончатокрылых – естественных врагов стволовых вредителей в хвойных лесах Иле-Алатауского государственного национального природного парка (Юго-Восточный Казахстан) // Евразийский энтомологический журнал. – 2016а. - Т. 15. Прил. 1. – С. 55-61.

Казенас В.Л., Темрешев И.И. Рогохвосты (Hymenoptera: Siricidae, Xiphydriidae) Алматинской области Казахстана // Евразийский энтомологический журнал. – 2016б. – Т. 15. - Вып. 5. – С. 403-411.

Казенас В.Л., Темрешев И.И., Есенбекова П.А. Обзор санитарного состояния хвойных лесов в местах ветровала в Иле-Алатауском государственном национальном природном парке (Казахстан) в 2011-2015 гг. // Nature Conservation Research. Заповедная наука. – 2016. - Т. 1, вып. 1. - С. 23-37.

Каспарян Д.Р., Халаим А.И., Терешкин А.М., Хумала А.Э., Прощалыкин М.Ю. Инфраотряд Ichneumonomorpha. Надсем. Ichneumonoidea. 47. Сем. Ichneumonidae – Ихневмонины // Лелей А.С. (ред.). Аннотированный каталог насекомых Дальнего Востока России. Том I. Перепончатокрылые. - Владивосток: Дальнаука, 2012. - С. 210-299.

Катаев О.А., Мозолевская Е.Г. Экология стволовых вредителей (очаги, их развитие, обоснование мер борьбы).

Учебное пособие. – Л.: Ленинградская лесотехническая академия, 1982. – 87 с.

Керчев И.А. Экология уссурийского полиграфа *Polygraphus proximus* Blandford (Coleoptera: Curculionidae, Scolytinae) в Западносибирском регионе инвазии // Российский журнал биологических инвазий. - 2008. - № 2. - С. 80-95.

Козьминых В. О. Сведения о фауне жуков-чернотелок (Coleoptera, Tenebrionidae) Оренбургской области // Вестник Оренбургского государственного педагогического университета. - 2015. - No 1 (13). - С. 16-42. / Электронный научный журнал (Online). <http://www.vestospu.ru>

Коломиец Н.Г., Богданова Д.А. Паразиты и хищники ксилофагов Сибири. – Новосибирск: Наука, 1980. – 276 с.

Королькова Г.Е. Влияние птиц на численность вредных насекомых. – М.-Л., 1963. – 126 с.

Костин И.А. Насекомые - вредители ели Шренка в Джунгарском, Заилийском и Кунгей Алатау // Труды Института зоологии АН КазССР. - 1958. - Т. VIII. - С. 112-117.

Костин И.А. Стволовые вредители хвойных лесов Казахстана. - Алма-Ата: Наука, 1964. - 183 с.

Кравченко М.А. Фауна наездников-паразитов стволовых вредителей лесов юга Московской области, их экологические группы и трофические связи // Правдин Ф.Н. (ред.). Насекомые – разрушители древесины и их энтомофаги. - М.: Наука, 1979. - С. 188-198.

Крушев Л.Т. Биологические методы защиты леса от вредителей. - М.: Лесн. промышленность, 1973. - 192 с.

Крыжановский О.Л. 1. Сем. Carabidae – Жужелицы // Определитель насекомых европейской части СССР. Т. II. Жесткокрылые и Веерокрылые. – М.-Л.: Наука, 1965. - С. 29-77.

Лелей А.С., Тэгер А. (A. Taeger). Надсем. Orussoidea. 12. Сем. Orussidae – Оруссиды // Определитель насекомых Дальнего Востока России. Т. IV. Сетчатокрылообразные, скорпионницы, перепончатокрылые. Ч. 5. - Владивосток: Дальнаука, 2007. - С. 961.

Лелей А.С. Паразитический оруссус – *Orussus abietinus* Scopoli, 1763. Семейство Оруссиды - Orussidae // Красная книга Приморского края: Животные. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных. - Владивосток: «АВК Апельсин», 2005. – 448 с.

Макаркин В.Н. Отряд Raphidioptera – Верблюдки // Определитель насекомых Дальнего Востока России. - Т. 4, Ч. 1. – СПб.: Наука, 1995. – С. 35-37.

Мамаев Б.М. Зоологическая оценка стадий естественного разрушения древесины // Известия АН СССР. Серия биологическая. - 1960. - № 4. - С. 610-617.

Мамаев Б.М., Кривошеина Н.П., Протоцкая В.А. Определитель личинок насекомых-энтомофагов стволовых вредителей. – М.: Наука, 1977. - 392 с.

Мариковский П.И. Материалы по биологии хвойного древесинника *Trypodendron lineatum* Ol. // Труды Института зоологии и паразитологии АН Киргизской ССР. – 1956а. – Вып. V. – С. 79-87.

Мариковский П.И. Межвидовые отношения короедов, обитающих на тьяншаньской ели // Труды Института зоологии и паразитологии АН Киргизской ССР. – 1956б. – Вып. V. – С. 73-77.

Мариковский П.И. 1979. Муравьи пустынь Семиречья. - Алма-Ата: Наука КазССР. - 264 с.

Медведев Г. С. Сем. Tenebrionidae – чернотелки // Определитель насекомых европейской части СССР. - Т. 2. Жесткокрылые и веерокрылые. - М.-Л.: Наука, 1965. - С. 356-381.

Негробов О.П., Штакельберг А.А. 45. Сем. Dolichopodidae – Зеленушки // Определитель насекомых европейской части СССР. Том V. Двукрылые, Бохи. Первая часть. – Л.: Наука, 1969. – С. 670-751.

Несмерчук С.М. Основные энтомовредители тянь-шаньской ели и меры борьбы с ними. // Труды Алма-Атинского госзаповедника. – 1948. - Вып. VII.

Никитский Н.Б. Насекомые – хищники короедов и их экология. – М.: Наука, 1980. – 232 с.

Николаев Г.В. Новые и малоизвестные для Центральной Азии виды насекомых // Вестник КАЗГУ. Серия биологическая. – 1998. - № 5. – С. 38-46.

Орманова Г.Ж., Темрешев И.И. Трофические связи жуков-щелкунов (Insecta, Coleoptera) в Казахстане // Вестник КазНУ. Серия экологическая. – 2014. - № 3 (42). – С. 232-237.

Плешанов А.С. Хищные насекомые – истребители большого листовенничного короеда в Прибайкалье // Изв. Сибирского отделения АН СССР. - 1966. - Т. 3. № 12. - С. 124-126.

Потоцкая В.А. Комплексы хищных подкорных жесткокрылых в южнотаежных лесах с избыточной увлажненностью // Сообщества ксилофильных насекомых в лесах избыточного увлажнения. – М.: Наука, 1987. - С. 65-75.

Правдин Ф.Н. (ред.). Насекомые – разрушители древесины и их энтомофаги. – М.: Наука, 1979. – 255 с.

Санитарные правила в лесах Республики Казахстан / Утверждены приказом министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 17 февраля 2011 года № 25-2-02/70.

Суитмен Х. Биологический метод борьбы с вредными насекомыми и сорными растениями. - М.: Мир, 1964. – 575 с.

Теленга Н.А. Биологический метод борьбы с вредными насекомыми сельскохозяйственных и лесных культур. – Киев: Изд-во АН УкрССР, 1955. – 87 с.

Темрешев И.И. Вредители запасов и сырья, распространенные на территории Республики Казахстан, и некоторые сопутствующие и карантинные виды (видовой состав и краткая технология защитных мероприятий). – Алматы: ТОО «Апельсин», 2011. – 390 с.

Темрешев И.И. Фауна короедов (Coleoptera: Curculionidae: Scolitinae) Казахстана // Материалы Международной научно-практической конференции, проводимой в рамках ежегодных чтений памяти член-корреспондента АН Каз СССР А.А. Слудского. Алматы, 11-12 марта 2013. – Алматы: Нур-Принт, 2013. – С. 292-300.

Темрешев И.И. Долгоносикообразные жуки (Coleoptera, Curculionoidea) Государственного национального природного парка «Алтын-Эмель» // Материалы Международной научно-практической конференции, проводимой в рамках ежегодных чтений памяти член-корреспондента АН Каз СССР А.А. Слудского. Алматы, 11-12 марта 2014. – Алматы: Нур-Принт, 2014. – С. 524-531.

Темрешев И.И. Об инвазиях некоторых видов насекомых на территорию Государственного Национального Природного Парка «Иле-Алатау» // Материалы IV Международной научно-практической конференции «Роль особо охраняемых природных территорий в сохранении биоразнообразия», посвященной 20-летию государственного природного заповедника «Присурский» 21-24 октября 2015 г., Чебоксары, Россия. Научные труды государственного природного заповедника «Присурский». – 2015. – Т. 30. - В. 2. – С. 17-21.

Темрешев И.И. О внутренней инвазии малого хвойного лубоеда *Hylurgops palliatus* (Gyllenhal, 1813) (Coleoptera: Curculionidae: Scolytinae) в Казахстане // Материалы международной научно-практической конференции «Актуальные проблемы биологического и

экологического образования в средней школе: инновации и опыт», 14-16 октября, Алматы. – Алматы, 2016. – С. 393-395.

Темрешев И.И., Казенас В.Л. Новые находки рогахвоста *Sirex noctilio* F. (Hymenoptera, Siricidae) - опасного стволового вредителя хвойных пород в Юго-Восточном Казахстане // IV Международная конференция «Концептуальные и прикладные аспекты научных исследований и образования в области зоологии беспозвоночных», г. Томск, 26–28 октября 2015 года. – Томск: Издательство ТГУ, 2015а. – С. 125-128.

Темрешев И.И., Казенас В.Л. Обнаружение нематод (Nematoda) - паразитов личинок усача рагия ребристого [*Rhagium inquisitor* (Linnaeus, 1758), Coleoptera: Cerambycidae] в Казахстане // Охрана природной среды и эколого-биологическое образование: сборник материалов международной научно-практической конференции, г. Елабуга, 25-26 ноября 2015 года / под ред. В.В. Леонтьева. – Елабуга: Издатель Леонтьев В.В., 2015б. – С. 171-174.

Темрешев И.И., Казенас В.Л., Есенбекова П.А. Определитель стволовых вредителей лесов Иле-Алатауского Государственного национального природного парка и сопредельных территорий. – Алматы: Альманах, 2016а. - 245 с.

Темрешев И.И., Казенас В.Л., Есенбекова П.А. Верблюдки (Raphidioptera) Иле-Алатауского государственного национального природного парка // Сборник материалов республиканской научно-практической конференции с международным участием, посвященной 20-летию Иле-Алатауского государственного национального природного парка (18-19 мая 2016 г.), г. Алматы. Под общей редакцией Р.М. Хабибрахманова. - ТОО «Kauzar studio», 2016б. - С. 102-106.



Темрешев И.И., Казенас В.Л., Есенбекова П.А., Э.Т. Исмаилова, С.А. Айткельдиева, О.Н. Шемшура, А.И. Сейтбатталова. К изучению видового состава членистоногих - хозяев возбудителей микозных инфекций в Казахстане // Микробиология және вирусология. – Микробиология и вирусология. – 2016. – Т. 1 (22). – С. 12-24.

Темрешев И.И., Колов С.В. Насекомые из мест ветровала в Государственном национальном природном парке Иле-Алатау Алматинской области Казахстана // Евразийский энтомологический журнал. — 2013. — Т. 12. - Вып. 2. - С. 125-131.

Темрешев И.И., Чильдебаев М.К. Чужеродные виды насекомых (Arthropoda: Insecta) в городе Алматы // Зоологические исследования регионов России и сопредельных территорий: Материалы III Международной научной конференции. – Нижний Новгород: НГПУ им. К. Минина, 2014. – С. 186-189.

Темрешев И.И., Чильдебаев М.К., Есенбекова П.А. Энтомофаги ксилофильных насекомых Государственного национального парка «Иле-Алатау» // Вестник Каз. нац. ун-та им. Аль-Фараби. Серия биологическая. - 2015. - № 2/1 (64). - С. 66-72.

Темрешев И.И., Чильдебаев М.К., Есенбекова П.Е., Орманова Г.Ж. Материалы к изучению видового состава насекомых – хозяев возбудителей микозных инфекций в Казахстане // Вестник КазНУ. Серия экологическая. – 2015а. – № 1/2 (43). – С. 584-590.

Темрешев И.И., Чильдебаев М.К., Орманова Г.Ж. К биологии и распространению некоторых видов жесткокрылых (Insecta, Coleoptera), в Казахстане // Вестник КазНУ. Серия экологическая. – 2014. - № 1/1 (40). – С. 424-426.

Темрешев И.И., Колов С.В., Кадырбеков Р.Х. Новые данные по ареалам некоторых видов жесткокрылых (Insecta, Coleoptera), найденных в Государственном национальном природном парке «Иле-Алатау» // Материалы Международной научно-практической конференции «Зоологические и охотоведческие исследования в Казахстане и сопредельных странах». 1-2 марта 2012 г. - Алматы, 2012. - С. 250-251.

Тобиас В.И., Белокобыльский С.А., Котенко А.Г. Семейство Braconidae – Бракониды // Определитель насекомых европейской части СССР. Т. III. Перепончатокрылые. Третья часть. – Л.: Наука, 1986. – С. 7-501.

Токторалиев Б.А. Видовой состав энтомофагов стволовых вредителей ели тяньшанской // В сб.: Повышение продуктивности лесов и улучшение ведения лесного хозяйства. Научн. тр. ШГГИ. - 1981. - Вып. 120. - С. 142-145.

Токторалиев Б.А., Тешебаева З.А., Орозумбеков А.А. Биологическая защита леса в Кыргызстане. – М.: ВНИИЛМ, 2010. - С. 81–89.

Тузов В.К., Калиниченко Э.М., Рябинков В.А. Методы борьбы с болезнями и вредителями леса: учебное пособие. - М.: ВНИИЛМ, 2003. - 112 с.

Фатерыга А.В. Орусус паразитический. *Orussus abietinus* (Scopoli, 1763) // Красная книга Республики Крым. – Симферополь: ООО ИТ «Ариал», 2015. – С. 199.

Харитоновна Н.З. Энтомофаги короедов хвойных пород. - М.: Лесн. пр-сть, 1972. - 128с.

Харитоновна Н.З., Пищик А.А. Переселение хищных энтомофагов в возникающие очаги короедов // Межвузовский сборник научных трудов «Экология и защита леса». – М., 1981. – С. 78-80.

Целих Е.В. 35. Сем. Pteromalidae – Птеромалиды // Лелей А.С. (ред.). Аннотированный каталог насекомых Дальнего Востока России. Том I. Перепончатокрылые. - Владивосток: Дальнаука, 2012. - С. 150-161.

Шиперович В. Я. Фауна почв и древостоев в различных типах леса заповедника «Бузулукский бор» // Зоологический журнал. - 1939. - Т. 18, No 2. - С. 196-210.

Шульпин Л.М. Экологический очерк птиц Алма-Атинского государственного заповедника. (По наблюдениям в августе-сентябре 1932 г. и в мае 1933 г.) // Тр. Алма-Атинского заповедника. - 1939. – Т. 1. – С. 1-150.

Яновский В.М. Энтомофаги вредителей леса в Монголии // Насекомые Монголии. – 1977. - Вып. 5. – С. 60-77.

Aspöck H. The Biology of Raphidioptera: A Review of present knowledge // Acta Zool. Academiae Scientiarum Hungaricae. – 2002. – Vol. 48 (Suppl. 2). – P. 35-50.

Beyarslan A. A faunal study of the subfamily Doryctinae in Turkey (Hymenoptera: Braconidae) // Turkish Journal of Zoology. - 2015. - Vol.39. - P.126-143.

Beaver R. The biology and immature stages of two species of *Medetera* (Diptera: Dolichopodidae) associated with the bark beetle *Scolytus scolytus* (F.) // Proceedings of the Royal Entomological Society of London (A). – 1966. – Vol. 41. – P. 145-154.

Denton Dr.J. A provisional checklist of the Coleoptera of Hampshire and the isle of Wight. 2013 // <http://basgallop.com/wp-content/uploads/files/jonty/Hantsbeetles.pdf>

Hansen L.O. The family Ibaliiidae (Hymenoptera, Cynipoidea) in Norway // Norwegian Journal of Entomology. - 2010. - Vol. 57. - P. 139-141.

Kambulin V.E., Badayev E.A., Temreshev I.I., Kolov S.V. The problem of external and internal aliens species in Kazakhstan

// The IV International Symposium Invasion of alien species in Holarctic / I.D. Papanin Institute for Biology of Inland Waters Russian Academy of Sciences, A.N. Severtsov Institute of Ecology and Evolution Russian Academy of Sciences; Ed. Yu. Yu. Dgebuadze [et al.]. – Yaroslavl: Publisher's bureau “Filigran”, 2013. – P. 75.

Kovblyuk, M.M. & Kastrygina, Z.A. On two closely related funnel-web spider species, *Agelena orientalis* C.L. Koch, 1837, and *A. labyrinthica* (Clerck, 1757) (Aranei: Agelenidae) // *Arthropoda Selecta*. - 2011. Vol. 20. – P. 273-282.

Liu Zhiwei, Nordlander Göran. Review of the family Ibaliiidae (Hymenoptera: Cynipoidea) with keys to genera and species of the world // *Entomologica Scandinavica* (Insect Systematics & Evolution). - 1994. - № 25. – P. 377-392.

Lindsey J.K. *Dasytes niger* (Linnaeus 1767) (Family Dasytidae) // Сайт «Ecology of Commanster», 2017 / [https://ru.wikipedia.org/wiki/Dasytes\\_niger](https://ru.wikipedia.org/wiki/Dasytes_niger)

Mikhailov K.G. Catalogue of the spiders of the territories of the former Soviet Union (Arachnida, Aranei). - Moscow: Zoological Museum of the Moscow State University. - 1997. - 416 pp.

Negrobov O.P. Family Dolichopodidae (Diptera) of the fauna of the USSR. I. Subfamilies Dolichopodinae and Medeterinae // *Entomologicheskoe Obozrenie*. – 1979. – Vol. 58(3). – P. 646-659.

Peeters Th.M.J. *Ibalia leucospoides* in Nederland // *Hymeno Varia*. - 2011. - № 3. - P. 54-56.

Pericart J. Family Anthocoridae // Catalogue of the Heteroptera of the Palaearctic Region. – 1996. - Vol. 2. - P. 108-140.

Petersen-Silva R., et al. Parasitoids of *Monochamus galloprovincialis* (Coleoptera, Cerambycidae), vector of the pine

wood nematode, with identification key for the Palaearctic region // ZooKeys. - 2012. - Vol. 251. - P. 29-48.

Platnick Norman I. *Agelena orientalis* C.L. Koch, 1837 // The World Spider Catalog, v. 11.0. American Museum of Natural History. (2011). Database built by Robert J. <http://research.amnh.org/iz/spiders/catalog/> 2016.

Spassky, S.A. & Shnitnikov, V.N. (1937). Materialy o faune paukov Kazakhstana // Trudy Kazakhstanskogo Filiala Akademii Nauk Souza. 1937. – Vol. 2. – P. 265-300.

Tang Chufei, Ning Wang, Ding Yang. New species of *Medetera* from Inner Mongolia, China (Diptera, Dolichopodidae, Medeterinae) // ZooKeys - 2016. - № 604. - P. 117-144.

Ulrich H. Predation by adult Dolichopodidae (Diptera): a review of literature with an annotated prey-predator list // Studia Dipterologica. – 2005. – Vol. 11 (2). – P. 369–403.

Wang, Yi-ping et al. The genus *Atanycolus* Foerster in China, with description of one new species // ZooKeys. - 2009. - Vol. 27. - P. 31-41.

## СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
ВВЕДЕНИЕ	3
I. КРАТКИЙ ОБЗОР СТВОЛОВЫХ ВРЕДИТЕЛЕЙ	7
II. ОСНОВНЫЕ ВИДЫ ЭНТОМОФАГОВ - РЕГУЛЯТОРОВ ЧИСЛЕННОСТИ СТВОЛОВЫХ ВРЕДИТЕЛЕЙ	32
Хищные беспозвоночные животные	32
Тип Членистоногие - Arthropoda	32
Класс Arachnida – Паукообразные	32
Надкласс Myriapoda – Многоножки	47
Класс Chilopoda – Губоногие многоножки	47
Класс Insecta - Насекомые	51
Паразитические насекомые	101
Тип Nematelminthes - Круглые черви	118
Класс Nematoda - Нематоды	118
Царство Fungi - Грибы	120
Класс Sordariomycetes - Сордариомицеты	120
Подтип Vertebrata - Позвоночные животные	128
Класс Aves – Птицы	128
III. ЗАКЛЮЧЕНИЕ	133
ЛИТЕРАТУРА	136

**Темрешев И.И., Казенас В.Л.**  
**Естественные враги стволовых вредителей в горных  
лесах Иле-Алатауского государственного национального  
природного парка (Юго-Восточный Казахстан)**

Подписано к печати 2017 г.  
Формат 60x64 1/16 Бумага офсетная.  
Печать цифровая. Объем 9 п.л. Тираж 100 экз.  
Отпечатано в типографии «»  
Тел. 8(727) 308 25 46. E-mail:nur-print@mail.ru  
[www.nur-print.kz](http://www.nur-print.kz)