

А.М. Кенжегалиев*, М.Б. Жаксыбаев

Казахский национальный педагогический университет им. Абая, Казахстан, г. Алматы
*e-mail: arnur_1992@mail.ru

К ФАУНЕ ХИЩНЫХ ПОЛУЖЕСТКОКРЫЛЫХ (НЕТЕРОПТЕРА) ЮГО-ВОСТОЧНОГО КАЗАХСТАНА

Полужесткокрылые, или клопы, представляют самый крупный отряд насекомых с неполным превращением. Основная часть полужесткокрылых является сухопутными, они обитают в почве, на различных частях растений, в лесной подстилке и др. Среди них много видов хищных или со смешанным питанием, но преобладают растительоядные формы; периодически размножаясь в массовом количестве, они наносят существенный вред лесным и сельскохозяйственным культурам. Некоторые полужесткокрылые, будучи хищниками, истребляют вредителей сельского и лесного хозяйства. Исследования проводились в 2019-2020 гг. в различных биотопах Юго-Восточного Казахстана. Для сбора насекомых применялись различные методы: отлов насекомых производился стандартным энтомологическим сачком, мелких насекомых эксгаустером, ручной сбор, отлавливание на свет и др. В результате проведенных исследований в исследуемом регионе было выявлено 32 вида хищных полужесткокрылых из 5 семейств. Среди них по видовому разнообразию преобладают представители семейства Nabidae – 11 видов (34%), Anthocoridae – 7 видов (23%), Pentatomidae – 6 видов (22%), а из сем. Reduviidae и Miridae – по 4 вида (по 12%). По экологическим особенностям выделены следующие группы: ксерофилы (3 вида, 9%), мезофилы (28 видов, 87%) и гигрофилы (1 вид, 4%). По жизненным циклам все виды хищных полужесткокрылых Юго-Восточного Казахстана разделены на 3 группы: моновольтинные виды – 24 (76%), бивольтинные – 4 (12%), поливольтинные – 2 (6%), число поколений неизвестно – 2 вида (6%). Среди них преобладают виды, зимующие в стадии имаго (22 вида, 69%), в стадии имаго и личинки (2 вида, 6%), в стадии яйца (8 видов 25%). *Picromerus lewisi* Scott, 1874 на территории Казахстана отмечен впервые.

Ключевые слова: фауна, хищные полужесткокрылые, Юго-Восточный Казахстан.

A.M. Kenzhegaliev*, M.B. Zhaksybaev

Kazakh National Pedagogical University named after Abai, Kazakhstan, Almaty
*e-mail: arnur_1992@mail.ru

To the fauna of predatory Hemiptera (Heteroptera) of South-Eastern Kazakhstan

The Hemiptera, or bugs, are the largest order of insects with incomplete metamorphosis. The main part of hemiptera is terrestrial, they live in the soil, on various parts of plants, in the forest floor, etc. Among them there are many species of carnivorous or mixed food, but herbivorous forms predominate; periodically multiplying in large numbers, they cause significant damage to forest and agricultural crops. Some of the Hemiptera, being the predators that destroy the pests of agriculture and forestry. The research was conducted in 2019-2020 in various biotopes of South-Eastern Kazakhstan. Various methods were used to collect insects: catching insects was carried out with a standard entomological net, small insects with an exhauster, manual collection, catching in the light, etc. As a result of the conducted research, 32 species of predatory hemiptera from 5 families were identified in the study region. Among them, the species diversity is dominated by representatives of the family Nabidae – 11 species (34%), Anthocoridae – 7 species (23%), Pentatomidae – 6 species (22%), and from the families Reduviidae and Miridae – 4 species each (12% each). According to ecological features, the following groups are distinguished: xerophiles (3 species, 9%), mesophiles (28 species, 87%) and hygrophiles (1 species, 4%). According to life cycles, all species of predatory hemiptera of South-Eastern Kazakhstan are divided into 3 groups: monovoltine species – 24 (76%), bivoltine – 4 (12%), polyvoltine – 2 (6%), the number of generations is unknown – 2 species (6%). They are dominated by species wintering in the imago stage (22 species, 69%), in the imago and larval stage (2 species, 6%), in the egg stage (8 species, 25%). *Picromerus lewisi* Scott, 1874 was recorded in Kazakhstan for the first time.

Key words: fauna, predatory hemiptera, South-Eastern Kazakhstan.

А.М. Кенжеғалиев*, М.Б. Жаксыбаев

Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті, Қазақстан, Алматы қ.

*e-mail: arnur_1992@mail.ru

Оңтүстік-Шығыс Қазақстанның жыртқыш жартылай қаттықанаттылар (Heteroptera) фаунасына

Жартылай қаттықанаттылар шала түрленіп дамитын насекомдардың ең үлкен тобы болып табылады. Жартылай қаттықанаттылардың негізгі бөлігі құрлық насекомдары, олар топырақта, өсімдіктердің әртүрлі бөліктерінде, орман жабынында және т.б. жерлерде тіршілік етеді. Олардың арасында жыртқыш немесе аралас қоректі көптеген түрлер бар, бірақ өсімдікқоректі түрлер басым; кейде жаппай көбейіп, олар орман мен егістіктерге айтарлықтай зиян келтіреді. Зерттеулер 2019-2020 жылдары Оңтүстік-Шығыс Қазақстанның түрлі биотоптарында жүргізілді. Насекомдарды жинау үшін әртүрлі әдістер қолданылды: насекомдарды аулау стандартты энтомологиялық сүзгімен, ұсақ жәндіктерді эксгаустермен, қолмен жинау, жасанды жарық көзіне жинау және т.б. жүргізілді. Зерттеу нәтижесінде зерттелген аймақта жыртқыш жартылай қаттықанаттылардың 5 тұқымдасына жататын 32 түрі анықталды. Олардың ішінде түр алуантүрлілігі бойынша басым тұқымдастар: Nabidae – 11 түр (34%), Anthocoridae – 7 түр (23%), Pentatomidae – 6 түр (22%), ал Reduviidae және Miridae тұқымдастарынан – 4 түрден (әрқайсысы 12%). Экологиялық ерекшеліктері бойынша келесі топтарға бөлінген: ксерофилдер (3 түр, 9%), мезофилдер (28 түр, 87%) және гигрофилдер (1 түр, 4%). Тіршілік айналымы бойынша Оңтүстік-Шығыс Қазақстанның жартылай қаттықанаттылардың жыртқыш түрлерінің барлығы 3 топқа бөлінген: моновольгинді түрлер – 24 (76%), бивольгинді түрлер – 4 (12%), поливольгинді түрлер – 2 (6%), ұрпақтар саны белгісіз – 2 түр (6%). Олардың ішінде ересектер сатысында қыстайтын түрлер басым (22 түр, 69%), ересектер мен дернәсілдері сатысында (2 түр, 6%), жұмыртқа сатысында (8 түр, 25%). *Picromerus lewisi* Scott, 1874 Қазақстан аумағында алғаш рет кездесіп отыр.

Түйін сөздер: фауна, жыртқыш жартылай қаттықанаттылар, Оңтүстік-Шығыс Қазақстан.

Введение

Полужесткокрылые насекомые – один из обширных отрядов, заселяющих самые разнообразные биотопы и играющих важную роль в биогеоценозах. Характерным признаком, свойственным всем представителям этого отряда, является их колюще-сосущий ротовой аппарат, имеющий вид хоботка, отходящего от переднего края головы и не срастающегося с переднегрудью. Размеры и форма тела у полужесткокрылых крайне изменчивы. Наряду с мелкими видами, длиной меньше 1 мм, есть очень крупные клопы, достигающие 10 см. Форма тела часто зависит от образа жизни клопов и характера тех условий среды, в которых они обитают. Основная часть полужесткокрылых является сухопутными, они обитают в почве, на различных частях растений, в лесной подстилке и др. Среди них много видов хищных или со смешанным питанием, но преобладают растительноядные формы; периодически размножаясь в массовом количестве, они наносят существенный вред лесным и сельскохозяйственным культурам. Некоторые полужесткокрылые, будучи хищниками, истребляют вредителей сельского и лесного хозяйства. Типичными хищными полужесткокрылыми являются

представители семейств Nabidae, Anthocoridae, Reduviidae, а также некоторые виды из семейств Pentatomidae, Miridae и др.

Цель настоящей работы – выявление биоразнообразия полужесткокрылых насекомых, населяющих территорию исследования, изучить экологические, биологические особенности и распространение видов полужесткокрылых насекомых на территории Юго-Восточного Казахстана.

Основой для данной работы послужили собственные сборы и полевые наблюдения авторов. Сборы материала проводились в 2019-2020 гг. в различных биотопах Юго-Восточного Казахстана.

Материалы и методы исследования

Изучение насекомых проведено по общепринятым энтомологическим методикам [1-3]. Для сбора насекомых применялись различные методы: отлов насекомых производился стандартным энтомологическим сачком, мелких насекомых эксгаустером, ручной сбор, отлавливание на свет и др. Самый распространенный способ сбора беспозвоночных с растений – это «кошение». «Кошением» не только собирают беспозвоночных, но и проводят количественные измерения:

сравнивают численность экземпляров какого-либо вида, попавших в сачок за определенное количество взмахов на различных участках (или на разных растениях), или проводят учеты изменения численности вида, проводя на одном и том же участке (или виде растения) кошение через определенный промежуток времени. Ночью летающие насекомые привлекаются источниками света. Особенно привлекательна ультрафиолетовая часть спектра. Помимо специальных светолушек, для этой цели используют также фары или лампу-переноску автомобиля, переносный фонарь и фонари освещения).

Результаты исследования и их обсуждение

Ниже приводится аннотированный список выявленных видов исследуемого региона. Для каждого вида приведены точки и даты сборов, латинское название и краткие сведения по биологии и экологии.

Семейство Клопы охотники – Nabidae

Prostemma kiborti Jakovlev, 1889. Алматинская область, ГНПП «Алтын-Эмель», кордон Жантогай, пойма р. Или, 24.06.2019, 2♀, 3♂; 05.06.2020, 2♀, 1♂; 40 км от Капчагая вниз по течению р. Или, 17.07.2019, 1♀, 2♂; Джунгарский Алатау, горы Кояндытау, ущ. Узынбулак, 28.07.2020, 2♀, 3♂.

Держится под камнями и в подстилке под растениями; ксерофил (на хорошо прогреваемых местах); зоофаг (питается клопами, личинки и взрослые Lygaeidae, личинки Pentatomidae) [4]; моновольтинный; зимует имаго.

Prostemma sanguineum (Rossi, 1790). Алматинская область, Балхашский район, окр. с. Миялы, пойма р. Или, 05.06.2019, 2♀, 1♂; Джунгарский Алатау, горы Кояндытау, ущ. Узынбулак, 28.07.2020, 1♀, 2♂. Держится под камнями, кустиками полыни, в подстилке; ксерофил (в сухих, хорошо прогреваемых открытых местах); зоофаг (мелкие насекомые, главным образом Lygaeidae) [4]; моновольтинный; зимует имаго.

Himacerus maracandicus (Reuter, 1890). Алматинская область, ГНПП «Алтын-Эмель», горы Шолак, ущ. Кызылауыз, 12.07.2019, 3♀, 2♂; Джунгарский Алатау, горы Кояндытау, ущ. Каинды, 14.07.2019, 2♀, 2♂; ущ. Узынбулак, 15.06.2019, 3♀, 1♂; 28-30.07.2020, 3♀, 2♂; Илейский Алатау, ур. Медеу, 12.07.2020, 1♂. Держится на высоких травянистых растениях, особенно зонтичных, на почве, иногда на кустах; мезофил (на высокотравных лугах и в зарослях кустарников в горах на высотах от 400 до 3000 м над у.м

[4]; зоофаг (мухами, тлями, клопами и их личинками); моновольтинный; зимует имаго.

Himacerus apterus (Fabricius, 1798). Джунгарский Алатау, горы Шолак, ущ. Тайгак, 01.08.2020, 1♂, 2♀; г. Алматы, ботсад, 15.06.2020, 3♂, 2♀; Плодовый сад, 12.07.2020, 3♂, 4♀; 27.07.2020, 2♂, 2♀+ 1 лич. III возр. В лиственных, хвойно-широколиственных и сосновых лесах, пойменных древесно-кустарниковых зарослях, личинки 1-го и 2-го возрастов держатся в траве, с 3-го возраста они переходят на кустарники, а затем и на деревья [4]; мезофил (поднимается в субальпийские луга); зоофаг (клещи и мелкие насекомые с мягкими покровами) [5, 6]; моновольтинный; зимуют яйца.

Nabis pallidus Fieber, 1861. Алматинская обл., ГНПП «Алтын-Эмель», пойма р. Или, 22-24.06.2019, 5♀, 5♂; 05.06.2020, 3♀, 7♂+ личинки III-IV возр. На тамариске; мезофил (степная и полупустынная зона); зоофаг (питается различными насекомыми); бивольтинный; зимуют имаго.

Nabis lineatus Dahlbom, 1851. Алматинская обл., Балхашский район, окр. с. Миялы, пойма р. Или, 3-6.08.2019, 3♀, 2♂; Енбекшиказахский район, с. Масак, пойма р. Чилик, 24.06.2019, 2♀, 1♂; 02.06.2020, 2♀, 3♂. Герпето-хортобионт; гигрофил (обитатель стабильных гигрофитных стадий); зоофаг (мелкие насекомые); вероятно, бивольтинный; зимуют яйца.

Nabis flavomarginatus Scholtz, 1847. ГНПП «Алтын-Эмель», кордон Мынбулак, пойма р. Или, 22.06.2020, 2♀, 1♂; Джунгарский Алатау, хр. Шолак, ущ. Кызылауыз, 12.07.2020, 2♀, 3♂; Илейский Алатау, ур. Медеу, 12.07.2019, 3♀, 5♂. Широко распространен по лесной и лесолуговой зоне, в горы поднимается до 2000 м, в субальпийских лугах; мезофил (на мезофитных и сырых лугах); зоофаг (питается мелкими насекомыми); моновольтинный; зимует яйца [4].

Nabis brevis brevis Scholtz, 1847. Алматинская область, ГНПП «Алтын-Эмель», кордон Жантогай, пойма р. Или, 22.07.2019, 2♀, 3♂; Джунгарский Алатау, горы Шолак, ущ. Кызылауыз, 12.08.2019, 1♀, 3♂; Хр. Кояндытау, ущ. Каинды, 27.07.2020, 2♀, 3♂; ущ. Узынбулак и Каинды, 28-30.07.2020, 3♀, 3♂; Левый берег р. Или, окр. с. Казахстан, 22.07.2020, 2♀, 3♂. Живет на лугах в травостое, преимущественно на злаковых; эвритопный мезофил, поднимается в горы до высоты 3600 м; зоофаг (широко многояден) [4]; моновольтинный; зимует имаго.

Nabis fesus (Linnaeus, 1758). Алматинская обл., Енбекшиказахский район, с. Масак, пой-

ма р. Чилик, 02.06.2019, 1♂, 2♀; 40 км от Капчагая вниз по течению р. Или, 14.07.2019, 5♂, 2♀; 22.06.2020, 9♂, 12♀+ личинки III возр.; Джунгарский Алатау, ущ. Тайгак, 27.07.2020, 3♂, 3♀; Хр. Кояндытау, ущ. Узынбулак и Каинды, 28-30.07.2020, 5♂, 2♀; г. Алматы, ботсад, 12.07.2019, 4♂, 3♀; 27.06.2020, 3♂, 3♀. Хортобионт; эвритоппный мезофил, приурочен главным образом к берегам рек, озер и родников, в горах до высоты 2500 м; зоофаг (широко многоядный вид, является самым полезным видом из полужесткокрылых в сельском хозяйстве; моновольтинный; зимует имаго.

Nabis punctatus punctatus A.Costa, 1847. Джунгарский Алатау, горы Кояндытау, ущ. Узынбулак, Тулькили и Каинды, 28-30.07.2020, 3♀, 4♂; Природный парк «Алтын-Эмель», окр. кордона Жантогай, пойма р. Или, 15.06.2019, 2♀, 2♂; 08.07.2019, 4♀, 3♂; 03.07.2020, 2♀, 3♂. На зерновых, бобовых и огородных культурах; ксерофил, проникает далеко за пределы степной зоны по остепненным склонам гор до высот 2500 м [4]; зоофаг; моновольтинный; зимует имаго.

Nabis rugosus (Linnaeus, 1758). Алматинская обл., Джунгарский Алатау, хр. Шолак, ущ. Тайгак, 12.07.2019, 3♀, 2♂; 16.06.2020, 2♀, 2♂; г. Алматы, ботсад, 12.07.2020, 1♀, 2♂. В различных биотопах на травянистой растительности; мезофил (лесная, лесостепная зона и в горах до 2000 м) [4]; зоофаг (питается тлями, личинками цикадок и другими насекомыми); моновольтинный, имуют имаго.

Семейство Хищники-крошки – Anthocoridae

Acomporis alpinus Reuter, 1875. Илейский Алатау, Большое Алматинское озеро, 23.07.2020, 2♀, 2♂. На хвойных деревьях, поднимается в горы до 1200 м н.у.м и выше; мезофил (в лесной зоне, большей части в горах); зоофаг (главным образом питается тлями); моновольтинный; зимует имаго.

Anthocoris angularis Reuter, 1884. Алматинская обл., Енбекшиказахский район, окр. с. Масака, пойма р. Чилик, 12.07.2020, 2♀, 2♂; 40 км от Капчагая, пойма р. Или, 16.08.2020, 3♀, 1♂. В долинах рек Или, Чилик, на облепихе, ивах и турангах; мезофил; зоофаг (листоблошками и личинками различных насекомых [7]; моновольтинный; зимует имаго.

Anthocoris confusus Reuter, 1884. Алматинская обл., Карасайский район, окр.с. Алатау, 16.06.2019, 3♀, 2♂; ГНПП «Алтын-Эмель», кордон Мынбулак, Шыган, 16.07.2020, 1♀, 2♂. На различных лиственных, реже на хвойных деревьях, иногда на травянистых растениях; мезо-

фил; зоофаг (питается тлями, листоблошками, гусеницами бабочек); моновольтинный; зимует имаго [7].

Anthocoris limbatus Fieber, 1836. Алматинская обл., Балхашский район, окр. с. Миялы, пойма р. Или. 06.08.2019, 2♀, 1♂; Карасайский район, окр. с. Алатау, 16.07.2020, 2♀, 2♂; ГНПП «Алтын-Эмель», окр. кордона Шыган, 16.08.2020, 1♀, 1♂. В осиново-березовых колках, поймах рек, а также смешанных лесах, на ивах; мезофил (в пойменных ивняках и др.); зоофаг (питается мелкими насекомыми, их личинками и яйцами); моновольтинный; зимует имаго.

Anthocoris nemorum (Linnaeus, 1761). Алматинская обл., Карасайский район, окр. с. Жандосова, 15.07.2019, 1♀, 2♂; ГНПП «Алтын-Эмель», кордон Мынбулак, 25.06.2019, 4♀, 3♂; Кордон Жантогай, пойма р. Или, 26.06.2019, 2♀, 2♂; Джунгарский Алатау, ущ. Кызылауыз, 21.07.2020, 1♀, 1♂; 40 км от Капчагая вниз по течению р. Или, 26.07.2020, 1♀, 3♂. На различных травянистых, кустарниковых и древесных растениях; мезофил, встречается в садах, где играет большую роль в регулировании численности вредителей яблони [8]; зоофаг (широкий полифаг); поливольтинный; зимует имаго. В Таджикистане собран на *Caragane* (в колонии личинок листоблошки *Psylla vera*), *Myricaria*, облепихе [9].

Anthocoris pilosus (Jakovlev, 1877). Алматинская обл., ГНПП «Алтын-Эмель», в предгорьях Кояндытау, 18.07.2019, 4♀, 3♂; г. Алматы, ботсад, 22.06.2020, 1♀, 1♂; окр. с. Алатау, 24-26.07.2020, 5♀, 7♂. В горах встречается в большом количестве на травянистых растениях, кустарниках и на лиственных деревьях, мезофил; зоофаг (питается тлями, личинками листоблошек, трипсами и др.), является одним из основных врагов разных видов тлей на древесных и кустарниковых породах; поливольтинный; зимует имаго.

Anthocoris nemoralis (Fabricius, 1794). Алматинская обл., Карасайский район, окр. с. Алатау, 19.07.2019, 4♀, 4♂; ГНПП «Алтын-Эмель», кордон Шыган, 12.07.2019, 2♀, 3♂; 16.08.2020, 2♀, 2♂; Илейский Алатау, ур. Медеу, 12.07.2019, 5♀, 3♂; 21.07.2020, 3♀, 4♂; Джунгарский Алатау, горы Кояндытау, ущ. Узынбулак, Тулькили и Каинды, 28-30.07.2020, 3♀, 5♂. Встречается в большой численности на различных лиственных плодовых деревьях, на кустарниках и травянистых растениях, мезофил; зоофаг (листоблошки, тли, гусеницы бабочек, клещи и яйцами клопов); бивольтинный или 2-3 поколения в год; зимует

имаго. Нередко взрослые и личинки встречались с *Stephanitis pyri* F. [10].

Семейство Хищницы – Reduviidae

Empicoris vagabundus (Linnaeus, 1758). Алматинская обл., Илейский Алатау, ур. Медеу, 12.06.2019, 1♀, 2♂; 15.07.2020, 2♀, 1♂. Дендробионт (на самых различных хвойных: сосна, пихта, ель, можжевельник, лиственница и лиственных деревьях); мезофил; зоофаг (тли, мелкие бабочки, комары); число поколений неизвестно; зимуют имаго и личинки старших возрастов.

Ectomocoris ululans (Rossi, 1790). Алматинская обл., Енбекшиказахский район, на пойме р. Шелек, 31.07.2020, 2♀, 1♂. Эпигеобионт; мезофил; зоофаг; число поколений неизвестно; зимуют имаго [11].

Rhynocoris annulatus (Linnaeus, 1758). Алматинская обл., Енбекшиказахский район, окр. с. Масак, пойма р. Шелек, 24.06.2020, 2♀, 3♂; Балхашский район, окр. с. Миялы, пойма р. Или, 10.06.2020, 1♀, 2♂; 20.06.2020, 2♀, 1♂; Илейский Алатау, ур. Медеу, 12.07.2020, 5♀, 3♂; 21.07.2020, 3♀, 4♂; Дендро-хортобионт (на деревьях: сосна, ель, можжевельник, береза, лещина, ольха, дуб, осина; на различных кустарниках и травянистой растительности); мезофил (лесная, лесостепная зоны, приречные леса); многоядный зоофаг (листоеды, осы, пчелы, гусеницы бабочек и др.); одно поколение в году; зимуют личинки IV-V возрастов. Зимовка личинок доказана полевыми наблюдениями [12, 13].

Rhynocoris iracundus (Poda, 1761). Алматинская обл., Карасайский район, окр. с. Жандосова, 15.07.2019, 1♀, 2♂; ГНПП «Алтын-Эмель», кордон Мынбулак, 25.06.2019, 4♀, 3♂; Кордон Жантогай, пойма р. Или, 26.06.2019, 2♀, 2♂; Джунгарский Алатау, ущ. Кызылауыз, 21.07.2020, 1♀, 1♂; 40 км от Капчагая вниз по течению р. Или, 26.07.2020, 1♀, 3♂. Дендро-хортобионт; мезофил (различные природные зоны: от остепненных долин и жарких, поросших редколесьем склонов предгорий и низкогорий до высокогорных лесных полей и субальпийских лугов до 2000 м, на равнинах на деревьях, кустарниках и травянистой растительности); зоофаг (подстерегают добычу на высоких цветущих растениях и охотно ловят различных насекомых: листоедов, ос, пчел, гусеницы бабочек и др.); одно поколение в году; зимуют личинки старших возрастов [11, 14]. Зимует в стадии личинки и имаго [15].

Семейство Слепняки – Miridae

Deraeocoris (Camptobrochis) lutescens (Schilling, 1830). Предгорье Илейского Алатау, окр. с. Алатау, 23.06.2020, 2♀, 2♂; р. Б. Алма-

тинка, 22.07.2020, 2♀, 3♂. Дендробионт (на различных лиственных и плодовых деревьях, кустарниках, реже на травянистых растениях); мезофил (в различных мезофитных биотопах, пойменных лугах, сад, лесополоса, лес); зоофаг (тли и др. мелкие насекомые; бивольтинный; зимуют имаго (под растительными остатками). В Молдавии более обычен на дубах и там в массе размножается [16].

Myrmecoris gracilis (R.F.Sahlberg, 1848). Заилыйский Алатау, ур. Ассы, 12.07.2019, 1♀, 2♂; окр. Большое Алматинское озеро, около 2500 м над ур. м., 22.07.2020, 2♀, 3♂. Хортобионт (на травянистых растениях); мезофил (под луговыми травами на склонах в высокогорье около 2500 м над ур. м.); зоофаг; моновольтинный; зимуют яйца.

Cyllecoridea decorata (Kiritshenko, 1931). Алматинская обл., Карасайский район, пойма р. Каскелен, 15.06.2020, 3♀, 1♂; окр. с. Каменки, 15.06.2020, 3♀, 4♂; г. Алматы, ботсад, 14.06.2001, 3♀, 3♂. Дендробионт (на яблоне, груше, березе, карагаче); мезофил; зоофаг: истребляет тлей; моновольтинный; зимуют яйца [16].

Pilophorus perplexus Douglas & Scott, 1875. Алматинская обл., 119 км от Капчагая вниз по течению р. Или, 30.06.2020, 2♀, 3♂; Карасайский район, пойма р. Каскелен, 15.06.2020, 3♀, 1♂; окр. с. Каменки, 18.07.2020, 3♀, 2♂. Дендробионт (на лиственных породах и кустарниках: *Pyrus*, *Acer*, *Salix*, *Tilia*, *Fraxinus*, *Quercus*, *Alnus*); мезофил (степные мезофитные биотопы); зоофаг; моновольтинный; зимуют яйца [17].

Семейство Настоящие щитники – Pentatomidae

Arma custos (Fabricius, 1794). Окр. г. Алматы, 14.07.2020, 1♀, 2♂; ботсад г. Алматы, 23.08.2020, 2♀, 2♂; Алматинская область, Илийский район, с. Ынтымак, лесополоса, 10.08.2020, 2♀, 3♂; 40 км от Капчагая вниз по течению р. Или, 10.07.2020. Дендро-хортобионт (на одиночных деревьях и кустарниках, по склонам сухих холмов и гор, опушки, парки, затененные влажные и заболоченные участки леса, в пойменных лесах, особенно на иве *Salix* и ольхе *Alnus*); мезофил (смешанные мезофильные леса, в горах до 900-1300 м); зоофаг (питается различными мелкими членистоногими, чаще личинками жуков листоедов, активно ищут добычу); моновольтинный; зимуют имаго [9, 18].

Jalla dumosa (Linnaeus, 1758). Алматинская обл., Енбекшиказахский район, с. Масак, р. Чилик, 24.06.2020, 1♀, 1♂; 02.07.2020, 2♀,

2♂; 40 км от Капчагая вниз по течению р. Или, 8-14.06.2019, 5♀, 7♂; Предгорье Илейского Алатау, ущ. Аксай, 16.07.2020, 3♀, 2♂. Дендро-хортобионт (на различных древесных и травянистых растениях); мезофил (лесостепная зона, в горах в пределы субальпийских лугов, экологически связан с мезофитными участками разреженных лесов, лесными лугами); зоофаг (питается различными мелкими членистоногими); моновольтинный; зимуют имаго [19].

Picromerus bidens (Linnaeus, 1758). Илейский Алатау, ур. Медеу, 12.07.2019, 1♀, 2♂; 21.07.2020, 1♀, 1♂; Джунгарский Алатау, горы Кояндытау, ущ. Узунбулак, Тулькили и Каинды, 28-30.07.2020, 3♀, 2♂. Дендро-хортобионт (лесная зона, лесостепь, горно-лесной пояс, местами заходит в степи, широколиственные, смешанные и хвойные леса, в горы поднимается до верхней границы леса); мезофил (лесные луга, поляны, древесно-кустарниковой растительности речных долин, березово-осиновые колки, изредка на залежах и полях); зоофаг (различные мелкие членистоногие, может изредка питаться растительным соком); моновольтинный; зимуют яйца [20].

Picromerus lewisi Scott, 1874. 40 км от Капчагая вниз по течению р. Или, Кызылтанское лесничество, 15.06.2020, 2♀, 1♂. Дендро-хортобионт (на различных деревьях и травянистых растениях); мезофил (в долинах смешанных ле-

сах); зоофаг (различные мелкие членистоногие); моновольтинный; зимуют яйца. Распространение: Сибирь, Китай, Япония, Корея, Казахстан (отмечен впервые) [21, 22].

Rhacognatus punctatus (Linnaeus, 1758). Алматинская обл., Карасайский район, пойма р. Каскелен, 15.06.2020, 3♀, 2♂; окр. с. Каменки, 18.07.2020, 2♀, 2♂; Енбекшиказахский район, с. Масак, пойма р. Чилик. 02.07.2020, 2♀, 1♂. Дендро-хортобионт (лесная зона, лесостепь, горно-лесной пояс, в смешанных лесах, на *Salix*, *Betula*, осина, малина, крапива и др. растения); мезофил (увлажненные лесные луга, долины рек с древесно-кустарниковой растительностью); зоофаг (различные мелкие членистоногие); моновольтинный; зимуют имаго. Имаго нового поколения появляется в середине августа [23].

Troilus luridus (Fabricius, 1775). Алматинская обл., Балхашский район, окр. с. Миялы, 16.06.2020, 2♀, 3♂; 40 км от Капчагая вниз по течению р. Или, 06.08.2020, 1♀, 1♂. Дендро-тамнобионт (предпочитает смешанные леса, на древесно-кустарниковой растительности: береза, черемуха, ива, осина); мезофил (лесная зона, лесостепь, горно-лесной пояс); зоофаг (питается различными мелкими членистоногими, активно ищет добычу [24, 25]; моновольтинный; зимуют имаго.

В результате проведенных исследований было отмечено 32 вида хищных полужесткокрылых, относящихся к 5 семействам (таблица 1).

Таблица 1 – Таксономический состав хищных полужесткокрылых Юго-Восточного Казахстана

Вид	Экология	Вольгинизм	Зимующая стадия
Семейство Клопы охотники – Nabidae			
<i>Prostemma kiborti</i> Jakovlev, 1889	ксерофил	моновольтинный	имаго
<i>Prostemma sanguineum</i> (Rossi, 1790)	ксерофил	моновольтинный	имаго
<i>Himacerus maracandicus</i> (Reuter, 1890)	мезофил	моновольтинный	имаго
<i>Himacerus apterus</i> (Fabricius, 1798)	мезофил	моновольтинный	яйца
<i>Nabis pallidus</i> Fieber, 1861	мезофил	бивольтинный	имаго
<i>Nabis lineatus</i> Dahlbom, 1851	гигрофил	бивольтинный	яйца
<i>Nabis flavomarginatus</i> Scholtz, 1847	мезофил	моновольтинный	яйца
<i>Nabis brevis brevis</i> Scholtz, 1847	мезофил	моновольтинный	имаго
<i>Nabis ferus</i> (Linnaeus, 1758)	мезофил	моновольтинный	имаго
<i>Nabis punctatus punctatus</i> A.Costa, 1847	ксерофил	моновольтинный	имаго
<i>Nabis rugosus</i> (Linnaeus, 1758)	мезофил	моновольтинный	имаго
Семейство Хищники-крошки – Anthocoridae			
<i>Acomporis alpinus</i> Reuter, 1875	мезофил	моновольтинный	имаго

Вид	Экология	Вольтинизм	Зимующая стадия
<i>Anthocoris angularis</i> Reuter, 1884	мезофил	моновольтинный	имаго
<i>Anthocoris confusus</i> Reuter, 1884	мезофил	моновольтинный	имаго
<i>Anthocoris limbatus</i> Fieber, 1836	мезофил	моновольтинный	имаго
<i>Anthocoris nemorum</i> (Linnaeus, 1761)	мезофил	поливольтинный	имаго
<i>Anthocoris pilosus</i> (Jakovlev, 1877)	мезофил	поливольтинный	имаго
<i>Anthocoris nemoralis</i> (Fabricius, 1794)	мезофил	бивольтинный	имаго
Семейство Хищницы – Reduviidae			
<i>Empicoris vagabundus</i> (Linnaeus, 1758)	мезофил	число поколений неизвестно	имаго и личинки
<i>Ectomocoris ululans</i> (Rossi, 1790)	мезофил	число поколений неизвестно	имаго
<i>Rhynocoris annulatus</i> (Linnaeus, 1758)	мезофил	моновольтинный	личинки
<i>Rhynocoris iracundus</i> (Poda, 1761)	мезофил	моновольтинный	личинки и имаго
Семейство Слепняки – Miridae			
<i>Deraeocoris lutescens</i> (Schilling, 1830)	мезофил	бивольтинный	имаго
<i>Myrmecoris gracilis</i> (R.F.Sahlberg, 1848)	мезофил	моновольтинный	яйца
<i>Cylloceria decorata</i> (Kiritshenko, 1931)	мезофил	моновольтинный	яйца
<i>Pilophorus perplexus</i> Douglas & Scott, 1875	мезофил	моновольтинный	яйца
Семейство Настоящие щитники – Pentatomidae			
<i>Arma custos</i> (Fabricius, 1794)	мезофил	моновольтинный	имаго
<i>Jalla dumosa</i> (Linnaeus, 1758)	мезофил	моновольтинный	имаго
<i>Picromerus bidens</i> (Linnaeus, 1758)	мезофил	моновольтинный	яйца
<i>Picromerus lewisi</i> Scott, 1874	мезофил	моновольтинный	яйца
<i>Rhacognatus punctatus</i> (Linnaeus, 1758)	мезофил	моновольтинный	имаго
<i>Troilus luridus</i> (Fabricius, 1775)	мезофил	моновольтинный	имаго

Как видно из данных, представленных в таблице 1, по видовому разнообразию из выявленных клопов преобладают представители семейства Nabidae – 11 видов (34%), Anthocoridae – 7 видов (23%), Reduviidae – 4 вида (12%), Miridae – 4 вида (12%), Pentatomidae – 6 видов (22%). По экологическим особенностям выделены следующие группы: ксерофилы (3 вида, 9%), мезофилы (28 видов, 87%) и гигрофилы (1 вид, 4%). По жизненным циклам все виды хищных полужесткокрылых Юго-Восточного Казахстана разделены на 3 группы: моновольтинные виды – 24 (76%), бивольтинные – 4 (12%), поливольтинные – 2 (6%), число поколений неизвестно – 2 вида (6%). Среди них преобладают виды, зимующие в стадии имаго (22 вида, 69%), в стадии

имаго и личинки (2 вида, 6%), в стадии яйца 8 видов (25%).

Заключение

В результате исследований в 2019-2020 гг. в различных биотопах Юго-Восточного Казахстана выявлены 32 вида из 5 семейств полужесткокрылых. Среди них по видовому разнообразию преобладают представители семейства Nabidae – 11 видов, Anthocoridae – 7 видов, Pentatomidae – 6 видов, а из сем. Reduviidae и Miridae – по 4 вида. По экологическим особенностям выделены следующие группы: ксерофилы (3 вида), мезофилы (28 видов) и гигрофилы (1 вид). По жизненным циклам все виды хищных полужесткокрылых Юго-Восточного Ка-

захстана разделены на 3 группы: моновольтинные виды – 24, бивольтинные – 4, поливольтинные – 2, число поколений неизвестно – 2 вида. Среди них преобладают виды, зимующие в ста-

дии имаго – 22 вида, в стадии имаго и личинки – 2 вида, в стадии яйца – 8 видов. *Picromerus lewisi* Scott, 1874 на территории Казахстана отмечен впервые.

Литература

- 1 Кириченко А.Н. Методы сбора настоящих полужесткокрылых и изучения местных фаун / А. Н. Кириченко. – М., Л.: Изд-во АН СССР, 1957. – 124 с.
- 2 Палий В.Ф. Методика изучения фауны и фенологии насекомых. – Воронеж, 1970. – 192 с.
- 3 Фасулати К.К. Полевое изучение наземных беспозвоночных. – М., 1971. – 424 с.
- 4 Кержнер И.М. Полужесткокрылые семейства Nabidae // Фауна СССР. Насекомые хоботные. – Том XIII, вып. 2. – Л.: Наука, 1981. – 327 с.
- 5 Southwood T.R., Leston L. Land and water bugs of the British Isles. – London, 1959. – 436 p.
- 6 Koschel H. Zur Kenntnis der Raubwanze *Himacerus apterus* F. (Heteroptera, Nabidae). Teil. I, II. // Z. angew. Entomol. – 1971. – Bd. 68. – H. 1. – S. 1-24; H. 2. – S.113-137.
- 7 Элов Э.С. Полужесткокрылые сем. Anthocoridae (Heteroptera) Средней Азии и Казахстана // Энтомолог. обозр. – Л.: Изд-во «Наука», 1976. – Т. 55. – Вып. 2. – С. 369-380.
- 8 Винокуров Н.Н. Насекомые полужесткокрылые (Heteroptera) Якутии. – Л.: Наука, 1979. – 232 с.
- 9 Пучков В.Г. К экологии малоизученных видов полужесткокрылых европейской части СССР. Сообщ. II // Тр. Инст-та зоол. АН УССР. – 1961. – Т. 17. – С. 86-93.
- 10 Péricart J., Family Anthocoridae Fieber, 1836 – flower bugs, minute pirate bugs. In: Aukema B. & Rieger C. (eds): Catalogue of the Heteroptera of the Palaearctic Region, vol. 2 -Netherlands Entomological Society, Amsterdam, 1996. – pp. 108-140.
- 11 Пучков В.Г. Полужесткокрылые. Хищные. Фауна Украины. – Киев: Наукова думка, 1987. Т. 21. Вып. 5. – 248 с.
- 12 Greidler, P. V. M. Rhynchota Tirolensia I. Hemiptera heteroptera (Wanzen). // Verh. Zool. Bot. Ges. Wien. – 1870. – Bd. 20. – S. 69-108.
- 13 Priesner H., 1926-1928: Prodromus zur Hemipterenfauna von Oberösterreich. – Zeitschrift für wissenschaftliche Insektenbiologie 21 (1926): 159-173, 22 (1927): 55-65, 23 (1928): 113- 120.
- 14 Putshkov P.V. & Putshkov V.G., 1996: Family Reduviidae Latreille, 1807 – assassin bugs. In: Aukema B. & Rieger C. (eds): Catalogue of the Heteroptera of the Palaearctic Region, vol. 2 – Netherlands Entomological Society, Amsterdam, pp. 148-265.
- 15 Асанова Р.Б., Искаков Б.В. Вредные и полезные полужесткокрылые (Heteroptera) Казахстана. Определитель. – Алма-Ата: Издательство «Кайнар», 1977. – 204 с.
- 16 Пучков В.Г. Полужесткокрылые. Слепняки, или мириды (общий обзор группы) // Защиты растений. – 1973. № 12. – С. 33-36.
- 17 Josifov M. Einige neue Miriden aus Nordkorea (KDVR) (Heteroptera) // Reichenbachia. 1987. Bd. 24. – S. 115-122.
- 18 Кириченко А.Н. Фауна России и сопредельных стран. Насекомые полужесткокрылые (Insecta, Hemiptera). – СПб., 1913. Т. 1. Вып. 1. – 301 с.
- 19 Гидаятов Д.А. Полужесткокрылые группы пентатомоморфа Азербайджана. – Баку: Изд-во Элм., 1982. – 160 с.
- 20 Кержнер И.М. Новые и малоизвестные полужесткокрылые (Heteroptera) из Казахстана и других районов СССР // Тр. Зоол. инст-та АН СССР. (Новые виды насекомых фауны Казахстана). – 1964. – Т. 34. – С. 113-130.
- 21 Catalogue of the Heteroptera of the Palaearctic Region. / Eds. B. Aukema, Chr. Rieger. Amsterdam. Netherlands Entomol. Soc., 2006. Vol. 5. – 415p.
- 22 Aukema, A., Ch. Rieger and W. Rabitsch. 2013. Catalogue of the Heteroptera of the Palaearctic Region. VI. Supplement. The Netherlands Entomological Society, Amsterdam, xxiii þ629 pp. ICZN. 1999. International code of zoological nomenclature. Fourth edition. International Trust for Zoological Nomenclature, London, 306 pp.
- 23 Josifov M. Heteroptera, Pentatomoidea. – Fauna Bulgarica. 1981. 12: 1-205.
- 24 Butler E.A. A Biology of the British Hemiptera-Heteroptera: i-vii, 1-682. Witherby, London. – 1923.
- 25 Thomas, D. B., Jr. Taxonomic synopsis of the Old World asopine genera (Heteroptera: Pentatomidae) // Insecta Mundi. – 1994. – Vol. 8(3-4). – P. 145-212.

References

- 1 Kirichenko A.N. (1957) Methods of collecting real hemiptera and studying local faunas / A. N. Kirichenko, Publishing House of the USSR Academy of Sciences. M., L. 124 p.
- 2 Paliy V.F. (1970) Methods of studying the fauna and phenology of insects. Voronezh. 192 p.
- 3 Fasulati K. K. Field study of terrestrial invertebrates. – M. 1971. – 424 p. Ministry of Education and Science of the Republic of Kazakhstan
- 4 Kerzhner I.M. (1981) Hemiptera of the family Nabidae // Fauna SSSR. Proboscis insects. Volume XIII, issue 2. L.: Nauka. 327 p.
- 5 Southwood T.R., Leston L. (1959) Land and water bugs of the British Isles. London. 436 p.

- 6 Koschel H. (1971) Zur Kenntnis der Raubwanze *Himacerus apterus* F. (Heteroptera, Nabidae) . Teil. I, II. // Z. angew. Entomol. Bd. 68. H. 1. S. 1-24; H. 2. S.113-137.
- 7 Elov E.S. (1976) Hemiptera sem. Anthocoridae (Heteroptera) Central Asia and Kazakhstan // Entomol. Entomol. Nauka Publishing House, L., vol. 55, Issue 2, pp. 369-380.
- 8 Vinokurov N.N. (1979) Insects of hemiptera (Heteroptera) Yakutia. L.: Nauka. 232 p.
- 9 Puchkov V.G. (1961) On the ecology of poorly studied species of hemiptera of the European part of the USSR. Post. II // Tr. Inst-ta zool. AS of the UKRAINIAN SSR, vol. 17, pp. 86-93.
- 10 Péricart J. (1996) Family Anthocoridae Fieber, 1836 – flower bugs, minute pirate bugs. In: Aukema B. & Rieger C. (eds): Catalogue of the Heteroptera of the Palaearctic Region, vol. 2 -Netherlands Entomological Society, Amsterdam, pp. 108-140.
- 11 Puchkov V.G. (1987) Hemiptera. Carnivores. Fauna of Ukraine // Kiev. Naukova dumka, vol. 21. 248 p.
- 12 Gredler, P.V. (1870) *Rhynchota Tirolensia* I. Hemiptera heteroptera (Wanzen). // Verh. Zool. Bot. Ges. Wien. Bd. 20, s. 69-108.
- 13 Priesner H. (1926-1928) Prodröm zur Hemipterenfauna von Oberösterreich. – Zeitschrift für wissenschaftliche Insektenbiologie 21 (1926): 159-173, 22 (1927): 55-65, 23 (1928): 113- 120.
- 14 Putshkov P.V. & Putshkov V.G. (1996) Family Reduviidae Latreille, 1807 – assassin bugs. In: Aukema B. & Rieger C. (eds): Catalogue of the Heteroptera of the Palaearctic Region, vol. 2 – Netherlands Entomological Society, Amsterdam, pp. 148-265.
- 15 Asanova R.B., Iskakov B.V. (1977) Harmful and useful hemiptera (Heteroptera) Kazakhstan. Determinant. Publishing House “Kainar”. Alma-Ata. 204 p.
- 16 Puchkov V.G. (1973) Hemiptera. Horseflies, or mirids (general overview of the group) // Plant protection, no. 12. pp. 33-36.
- 17 Josifov M. (1987) Einige neue Miriden aus Nordkorea (KDVR) (Heteroptera) // Reichenbachia. Bd. 24, s. 115-122.
- 18 Kirichenko A.N. (1913) Fauna of Russia and neighboring countries. Insects of Hemiptera (Insecta, Hemiptera). St. Petersburg, vol. 1, 301 p.
- 19 Gidayatov D.A. (1982) Semi-hard-winged groups of the pentatomomorph of Azerbaijan. Baku. 160 p.
- 20 Kerzhner I.M. (1964.) New and little-known hemiptera (Heteroptera) from Kazakhstan and other regions of the USSR // Tr. Zool. Institute of the USSR Academy of Sciences. (New species of insects of the fauna of Kazakhstan), vol. 34, pp. 113-130.
- 21 Catalogue of the Heteroptera of the Palaearctic Region (2006) / Eds. B. Aukema, Chr. Rieger. Amsterdam. Netherlands Entomol. Soc., vol. 5. 415 p.
- 22 Aukema, A., Ch. Rieger and W. Rabitsch (2013). Catalogue of the Heteroptera of the Palaearctic Region. VI. Supplement. The Netherlands Entomological Society, Amsterdam, xxiii þ629 pp. ICZN. 1999. International code of zoological nomenclature. Fourth edition. International Trust for Zoological Nomenclature, London, 306 pp.
- 23 Josifov M. (1981) Heteroptera, Pentatomoidea. – Fauna Bulgarica. 12: 1-205.
- 24 Butler E.A. (1923) A Biology of the British Hemiptera-Heteroptera: i-vii, 1-682. Witherby, London.
- 25 Thomas, D. B. (1994) Taxonomic synopsis of the Old World asopine genera (Heteroptera: Pentatomidae) // Insecta Mundi, vol. 8(3-4), pp. 145-212.