

ӘОЖ 595.754 <https://doi.org/10.54944/kzbbp955zc12>

Күнгеі Алатаудың көктемгі Жартылай қаттықанаттылары (Heteroptera)

^{1,2*}Есенбекова П.А., ¹Бекдаир Д.Б., ²Уәлиева Б.Б.

^{1,2}ҚР БҒМ ҒК «Зоология институты» РМК, әл. Фараби даңғылы, Алматы, 050060, Қазақстан
E-mail: esenbekova_periz@mail.ru

² Алматы облысы, Кеген ауданы, Саты ауылы, «Көлсай көлдері» МҰТП

Тұжырым. Мақалада Күнгеі Алатауындағы 2022 жылғы далалық зерттеулердің нәтижелері келтірілген. Зерттеудің мақсаты: зерттеу аумағындағы жер үсті жартылай қаттықанаттылардың фаунасы, биологиясы, экологиясы және таралуын зерттеу. Жеке зерттеулер негізінде жартылай қаттықанаттылар фаунасына түгендеу және кешенді талдау жүргізіліп, аннотацияланған тізім жасалды. Зерттеулер нәтижесінде 15 туысқа және 7 тұқымдасқа жататын жартылай қаттықанаттылардың 18 түрі анықталды. Доминантты түрлерге *Myrmecophyes alboornatus* (34 дана), *Lygus pratensis* (13 дана), *Tingis reticulata* (10 дана), *Tingis angustata* (9 дана) жатады. Жартылай қаттықанаттылардың қалған түрлері аз байқалады. *Zicrona caerulea* (Linnaeus, 1758) – Алматы облысының Қызыл кітабына енгізілген түр. Күнгеі Алатауының Жартылай қаттықанаттылары қоректік байланыстарына қарай 3 топқа бөлінеді: фитофагтар (12 түр), зоофитофагтар (3 түр) және зоофагтар (3 түр), тіршілік формалары бойынша 4 топқа бөлінеді: герпетобионт (2 түр), герпето-хортобионт (2 түр), хортобионт (13 түр), хорто-тамно-дендробионт (1 түр), Күнгеі Алатауының жартылай қаттықанаттылары жылына беретін ұрпақтар саны бойынша 3 топқа бөлінеді: моновольтинді (11 түр), бивольтинді (6 түр), жылына 2-3 ұрпақ (1 түр). Олардың ішінде ересектер сатысында 17 түр, жұмыртқа сатысында – 1 түр қыстайды, ал экологиясы бойынша 2 топ ерекшеленеді: мезо-ксерофилдер (2 түр), мезофилдер (16 түр).

Кілт сөздер: Көктемгі фауна, жартылай қаттықанаттылар, Күнгеі Алатау.

Кіріспе

Жартылай қаттықанаттылар - әртүрлі биотоптарды мекендейтін және биогеоценоздарда маңызды рөл атқаратын жәндіктердің ерекше отрядтарының бірі. Тіршілігі өте алуантүрлі. Жартылай қаттықанаттылар арасында жыртқыш немесе араласқоректі көптеген түрлер бар, бірақ өсімдікқоректі түрлер басым. Олар өсімдік шырындарымен, негізінен олардың генеративті мүшелерімен, тұқымдарымен қоректенеді. Өсімдікқоректі жартылай қаттықанаттылардың арасында ауыл шаруашылығы мен орман шаруашылығының зиянкестері көп. Кейбір жыртқыш жартылай қаттықанаттылар орман және ауыл шаруашылығы зиянкестерін жояды.

Зерттеудің мақсаты: зерттеу аумағындағы жер үсті жартылай қаттықанаттылардың фаунасы, биологиясы, экологиясы және таралуын зерттеу.

Зерттеу әдістері

Авторлар зерттеу материалдарын Күнгеі Алатау аумағында 2022 жылы көктемде жинады. Материал жинау кезінде стандартты энтомологиялық әдістер қолданылды - шөптесінді өсімдіктерден, бұталардан және ағаш бұтақтарынан насекомдар энтомологиялық сүзгімен жиналды; топырақ бетінде, өсімдіктердің тамырларында, орман қоқысында, ағаштардың қабығының астында және әртүрлі баспаналарда тұратын түрлер эксгаустермен

немесе қысқышпен ұсталды (Кириченко [Kirichenko] 1957; Фасулати [Fasulati] 1971; Палий [Fasulati] 1970).

Зерттеу нәтижелері

Төменде Күнгеі Алатауының көктемгі жартылай қаттықанаттыларының тізімі келтірілген. Әр түр үшін биологиялық және экологиялық қысқаша мәліметтер берілген.

Қызыл қандалалар тұқымдасы - Pyrrhocoridae

Pyrrhocoris apterus (Linnaeus, 1758). Алматы облысы, Кеген ауданы, Күнгеі Алатау, Қарабұлақ шатқалы. 18.05.2022. 2 дана. N 43°03.902 E 078°31.832 Биіктігі 1704 м. Герпетобионт; мезофил (орман жиектері мен шалғындары, орман белдеулері, саябақтар, орман екпелері және басқа мезофильді биотоптар; өсімдік жабыны арасында; көбінесе өсімдіктерде, жерде, күн шуақты жерлерде, көбінесе үлкен топтар түзеді); зоофитофаг (ұсақ жәндіктер және кенелермен, сондай-ақ өлі жәндіктермен, өсімдіктердің жасыл бөліктерінің құлаған тұқымдары мен шырындарымен қоректенеді (*Malva neglecta*, *Alcea rosea*, *Lavatera thuringiaca*, *Caragana arborescens*); жылына 2 ұрпаққа дейін береді; өсімдік қалдықтары арасында ересек даралары қыстайды [Асанова [Asanova] 1962, 1971; Пучков [Puchkov] 1974].

Жер қандалалары тұқымдасы - Lygaeidae

Rhyparochromus pini (Linnaeus, 1758). Алматы облысы, Кеген ауданы, Күнгеі Алатау, Алғабас шатқалы. 19.05.2022. 5 дана. N 43°03.919 E 078°29.172 Биіктігі 1323 м. Герпетобионт (*Echium vulgare*, *Potentilla auserina*, *Thymus marschalianus* астында, ол топырақтың ашық жерлерінде кездеседі [Кириченко [Kirichenko] 1918; Пучков [Puchkov] 1969]; мезофил (әр түрлі биотоптарда тау бөктерінен биік таулы жайылымдарға дейін, орман алқаптары мен шалғындарында, орман белдеулерінде, саябақтарда, қорғаныштық екпелерде және басқа да мезофильді жерлерде, ағаштар мен бұталармен орташа көлеңкеленген биотоптарда тіршілік етеді; шөпті шалғындар, тауларда 3000-3500 м биіктікке дейін көтеріледі; полифитофаг (көбінесе құлаған тұқымдармен: *Urtica*, *Rumex*, *Betula*, *Ulmus* және басқа өсімдіктер; дернәсілдері – қалақай, шашыратқы, түрлі шаршыгүлділерде, көбінесе жеміс бұталарының жидектерімен қоректенеді); моновольтинді; ересек дарасы қыстайды.

Peritrechus lundii (Gmelin, 1790). Алматы облысы, Кеген ауданы, Күнгеі Алатау, Жаманбұлақ шатқалы. 22.05.2022. 3 дана. N 43°01.623 E 078°78.174 Биіктігі 2041 м. Герпето-хортобионт; мезофил (орманды дала, орман белдеулері, орман шеттері мен шалғындарда, тауда 1800 м биіктікке дейін көтеріледі); полифитофаг (*Cerastium*, *Trifolium*, *Chenopodium* және т. б. өсімдіктердің жасыл бөліктерінің шырыны және құлаған тұқымдармен қоректенеді); моновольтинді; ересек дарасы қыстайды [Пучков [Puchkov] 1969; Pericart 1999].

Lygaeus equestris (Linnaeus, 1758). Алматы облысы, Кеген ауданы, Күнгеі Алатау, Жаманбұлақ шатқалы. 21.05.2022. 2 дана. N 43°01.245 E 078°28.104 Биіктігі 1933 м. Герпето-хортобионт (ашық жерлерде шөптесін өсімдіктер арасында, әртүрлі өсімдіктер астында); мезоксерофил; полифитофаг (көптеген өсімдіктердің құлаған тұқымдары және жасыл бөліктердің шырынымен қоректенеді) [10]; моновольтинді, ересек дарасы қыстайды [Асанова, Исаков [Asanova, Iskakov] 1977].

Аңшы қандалалар тұқымдасы - Nabidae

Nabis fesus (Linnaeus, 1758). Алматы облысы, Кеген ауданы, Күнгеі Алатау, Жаманбұлақ шатқалы. 22.05.2022. 4 дана. N 43°01.623 E 078°78.174 Биіктігі 2041 м. Хортобионт; эвритоппы мезофил (орман аймағында өте кең таралған, негізінен теңіздердің, өзендердің, көлдердің және бұлақтардың жағалауларымен, тауларда 2500 м биіктікке дейін кездеседі); зоофаг (шыбындар, өсімдік биттері, цикадалар, қоңыздар және басқа да жәндіктермен қоректенетін кең таралған түр). Бұл ауыл шаруашылығындағы жартылай қаттықанаттылардың ең пайдалы түрі; моновольтинді; ересек дарасы қыстайды. Түнде жасанды жарық көзіне ұшып келеді [Есенбекова [Esenbekova] 2013].

Nabis rugosus (Linnaeus, 1758). Алматы облысы, Кеген ауданы, Күнгеі Алатау, Жаманбұлақ шатқалы. 22.05.2022. 3 дана. N 43°01.623 E 078°78.174 Биіктігі 2041 м. Хортобионт (шөптесін өсімдіктердегі әртүрлі биотоптарда, көлеңкелі жерлерде шөптесінді жерлерде, негізінен жапырақты ормандардың астында, орман алқаптары мен шеттерінде); мезофил (орманды, орманды дала аймақтары мен тауларда шамамен 2000 м биіктікке дейін кездеседі) (Кержнер [Kerzhner] 1981); зоофаг (өсімдік биттері, цикадалар мен жай көзшесіз қандалалардың дернәсілдерімен және басқа да жәндіктермен қоректенеді) [Кержнер [Kerzhner] 1981]; моновольтинді, ересек дарасы қыстайды.

Жай көзшесіздер тұқымдасы - Miridae

Megacoelum brevirostre Reuter, 1879. Алматы облысы, Кеген ауданы, Күнгеі Алатау, Жаманбұлақ шатқалы. 22.05.2022. 4 дана. N 43°01.623 E 078°78.174 Биіктігі 2041 м. Хортобионт (шөптесін өсімдіктерде, кейде ағашты өсімдіктерде); мезофил; зоофитофаг; бивольтинді; ересек дарасы қыстайды [Kerzhner, Попов, 1996].

Deraeocoris serenus (Douglas & Scott, 1868). Алматы облысы, Кеген ауданы, Күнгеі Алатау, Жаманбұлақ шатқалы. 21.05.2022. 3 дана. N 43°01.245 E 078°28.104 Биіктігі 1933 м; 22.05.2022. 4 дана. N 43°01.623 E 078°78.174 Биіктігі 2041 м. Хортобионт (әр түрлі шөптесін өсімдіктерде); мезофил (мезофитті биотоптарда, өзен аңғарларында, төмен таулы шалғындарда, 800-1100 м); зоофитофаг (ұсақ жәндіктермен қоректенеді); бивольтинді; ересек дарасы қыстайды. Болгарияда тұзды көлдің жағасындағы *Artemisia maritima* L. өсімдігінен табылған [Йосифов [Yosifov] 1961].

Notostira erratica (Linnaeus, 1758). Алматы облысы, Кеген ауданы, Күнгеі Алатау, Жаманбұлақ шатқалы. 2 дана. 22.05.2022. N 43°01.623 E 078°78.174 Биіктігі 2041 м. Хортобионт (шалғынды дәнді өсімдіктерде); мезофил (шалғындар, орман жиектері және т. б.; көбінесе тауларда); кең олигофитофаг (жабайы дәнді және астық дақылдарында: *Agropyrum*, *Phleum*, *Poa*, *Elymus* және т.б.); бивольтинді; ересек дарасы қыстайды [Голуб [Golub] 1978].

Myrmecophyes alboornatus (Stal, 1858). Алматы облысы, Кеген ауданы, Күнгеі Алатау, Жаманбұлақ шатқалы. 20.05.2022. 3 дана. N 43°03.440 E 078°2.205 Биіктігі 1771 м; 21.05.2022. 4 дана. N 43°01.245 E 078°28.104 Биіктігі 1933 м; 22.05.2022. 27 дана. N 43°01.623 E 078°78.174 Биіктігі 2041 м. Хортобионт; мезофил (далада мезофитті шалғынды жерлерде және төмен таулы шалғындарда); полифитофаг (әртүрлі шөптесін өсімдіктерде, табиғи биоценоздарда дәнді дақылдармен қоректік байланысты); моновольтинді; жұмыртқасы қыстайды.

Lygus pratensis (Linnaeus, 1758). Алматы облысы, Кеген ауданы, Күнгеі Алатау, Жаманбұлақ шатқалы. 21.05.2022. 5 дана. N 43°01.245 E 078°28.104 Биіктігі 1933 м; 22.05.2022. 8 дана. N 43°01.623 E 078°28.174 Биіктігі 2041 м. Хортобионт; мезофил (өзен жайылмасында, алма және аралас ормандарда, сондай-ақ шөлейтте, далада, таулы және субальпілік шалғындарда, 800-2000 м [Есенбекова [Esenbekova] 2013]; полифитофаг (жеміс, астық, бұршақ және бақша дақылдарына зиян келтіреді); бивольтинді [Wagner et Weber, 1964] немесе жылына 3-4 рет ұрпақ береді; ересек дарасы қыстайды.

Шілтерлі қандалалар тұқымдасы – Tingidae

Tingis angustata Herrich-Schaeffer, 1838. Алматы облысы, Кеген ауданы, Күнгеі Алатау, Жаманбұлақ шатқалы. 21.05.2022. 4 дана. N 43°01.245 E 078°28.104 Биіктігі 1933 м; 22.05.2022. 5 дана. N 43°01.623 E 078°28.174 Биіктігі 2041 м. Хортобионт; мезофил (тау беткейлерінде, сирек ормандар, төмен шөптесінді шалғындарда, тауларда 2000 м-ге дейін биіктікте); кең олигофитофаг (күрделігүлділерде), Рошко [Roshko] 1969] және Пучков [Puchkov] 1974] олардың негізгілері сары қалуен (*Cirsium setorum*) деп атайды; моновольтинді; ересек дарасы қыстайды.

Tingis reticulata Herrich-Schaeffer, 1835. Алматы облысы, Кеген ауданы, Күнгеі Алатау, Жаманбұлақ шатқалы. 21.05.2022. 4 дана. N 43°01.245 E 078°28.104 Биіктігі 1933 м; 22.05.2022. 6 дана. N 43°01.623 E 078°28.174 Биіктігі 2041 м. Хортобионт; мезофил (биоценоздарында, тауларда 2000-2500 м биіктікке дейін кездеседі); кең олигофитофаг (күрделігүлділерде) [Пучков [Puchkov] 1974]; моновольтинді; ересек дарасы қыстайды.

Шоқпарлы қандалалар тұқымдасы – Rhopalidae

Rhopalus subrufus (Gmelin, 1790). Алматы облысы, Кеген ауданы, Күнгеі Алатау, Жаманбұлақ шатқалы. 22.05.2022. 2 дана. N 43°01.623 E 078°28.174 Биіктігі 2041 м. Хортобионт (шөптесінді өсімдіктерде); мезофил (дала, орманды дала, орман алқаптары мен шеттері, орман белдеулері, сирек кездесетін орман екпелері және басқа да ұқсас биотоптар; тауларға 2500 м биіктікке дейін көтеріледі) [Пучков [Puchkov] 1986]; полифитофаг (ерінгүлділер, кейде бұршақты және басқа тұқымдастардың өсімдіктерімен қоректенеді); жылына 2-3 рет ұрпақ береді; ересек дарасы қыстайды.

Rhopalus distinctus (Signoret, 1859). Алматы облысы, Кеген ауданы, Күнгеі Алатау, Жаманбұлақ шатқалы. 22.05.2022. 3 дана. N 43°01.623 E 078°28.174 Биіктігі 2041 м. Хортобионт; мезоксерофил (далаларда, орманды далаларда, дала беткейлерінде, негізінен құмды топырақтарда, жартастар, төбелер мен таулардың сазды және қиыршық беткейлерінде кездеседі); тар олигофитофаг (*Thymus*-та, сирек басқа өсімдіктерде) [Пучков [Puchkov] 1986]; моновольтинді; ересек дарасы қыстайды.

Нағыз қалқаншалылар тұқымдасы – Pentatomidae

Carpororis melanocerus (Mulsant & Rey, 1852). Алматы облысы, Кеген ауданы, Күнгеі Алатау, Жаманбұлақ шатқалы. 22.05.2022. 2 дана. N 43°01.623 E 078°28.174 Биіктігі 2041 м. Хортобионт; мезофил (тау түрі, орман шеттері мен алқаптарында, субальпілік шалғындарда); полифитофаг (әртүрлі шөптесінді өсімдіктерде, көбінесе *Verbascum* туысы өсімдіктерінде); моновольтинді; ересек дарасы қыстайды [Кириченко [Kirichenko] 1951; Пучков [Puchkov] 1965; Держанский [Derzhansky] 1990].

Zicrona caerulea (Linnaeus, 1758). Алматы облысы, Кеген ауданы, Күнгеі Алатау, Жаманбұлақ шатқалы. 22.05.2022. 1 дана. N 43°01.623 E 078°28.174 Биіктігі 2041 м. Хорто-тамно-дендробионт; мезофил (даладағы алқаптардағы өзен жағалауларында, ормандарда, ағаш екпелерінде және оларға жақын жерлерде, көбінесе шөптерде, *Polygonum sp.* және т.б. шалғындарда, тауларда 800-2600 м биіктікке дейін, субальпілік шалғындарда); зоофаг (әртүрлі ұсақ буынаяқтылармен қоректенеді, *Haltica spp.* жапырақжегіш қоңыздарының дернәсілдерін жояды); моновольтинді; ересек дарасы қыстайды [Пучков [Puchkov] 1961].

Eurydema oleracea (Linnaeus, 1758). Алматы облысы, Кеген ауданы, Күнгеі Алатау, Жаманбұлақ шатқалы. 21.05.2022. 4 дана. N 43°01.245 E 078°28.104 Биіктігі 1933 м. Хортобионт; мезофил (дала, өзен жайылмалары, шөлейт жерлер, ормандар, субальпілік шалғындар, тауда 800-2400 м биіктікке дейін, орман шеттері мен алаңқайлары, шалғындар, даладағы рельефтің төмендеуі және басқа да көп немесе аз ылғалданған биотоптарда кездеседі); кең олигофитофаг (әртүрлі шаршыгүлділерде); бивольтинді; ересек дарасы қыстайды [Пучков [Puchkov] 1961]; Петрова [Petrova] 1981].

Кесте 1 – Күнгеі Алатауының көктемгі жартылай қаттықанаттыларының таксондық құрамы
Table 1 – Taxonomic composition of spring hemipterans Kungei Alatau

Тұқымдас	Түр	Саны	%
Pyrrhocoridae	<i>Pyrrhocoris apterus</i> (Linnaeus, 1758)	1	5

Lygaeidae	<i>Rhyparochromus pini</i> (Linnaeus, 1758)	3	17
	<i>Peritrechus lundii</i> (Gmelin, 1790)		
	<i>Lygaeus equestris</i> (Linnaeus, 1758)		
Nabidae	<i>Nabis ferus</i> (Linnaeus, 1758)	2	11
	<i>Nabis rugosus</i> (Linnaeus, 1758)		
Miridae	<i>Megacoelum brevirostre</i> Reuter, 1879	5	28

Кесте 1 жалғасы

	<i>Deraeocoris serenus</i> (Douglas & Scott, 1868)		
	<i>Notostira erratica</i> (Linnaeus, 1758)		
	<i>Myrmecophyes alboornatus</i> (Stal, 1858)		
	<i>Lygus pratensis</i> (Linnaeus, 1758)		
Tingidae	<i>Tingis angustata</i> Herrich-Schaffer, 1838	2	11
	<i>Tingis reticulata</i> Herrich-Schaeffer, 1835		
Rhopalidae	<i>Rhopalus subrufus</i> (Gmelin, 1790)	2	11
	<i>Rhopalus distinctus</i> (Signoret, 1859)		
Pentatomidae	<i>Carpocoris melanocerus</i> (Mulsant & Rey, 1852)	3	17
	<i>Zicrona caerulea</i> (Linnaeus, 1758)		
	<i>Eurydema oleracea</i> (Linnaeus, 1758)		
7		18	100

Түр құрамының әртүрлілігі бойынша басым тұқымдастар: Miridae - 5 түр, Lygaeidae, Pentatomidae – әрқайсысында 3 түрден, қалған тұқымдастарда 1-2 түр ғана белгілі болды (1-диаграмма).

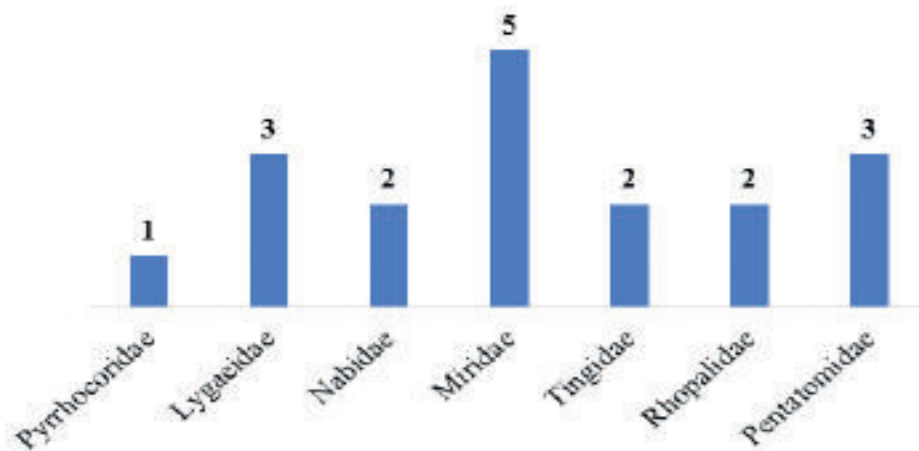


Диаграмма 1 – Түрлерді тұқымдастарға бөлу
Diagram 1 – Distribution of species by families

Қорытынды

Зерттеулер нәтижесінде 2022 жылы Күнгей Алатау аумағында 15 туыс пен 7 тұқымдасқа жататын жартылай қаттықанаттылардың 18 түрі тіркелді. Түрлердің әртүрлілігі бойынша Miridae тұқымдасының түрлері басым – 5 түр, одан кейін Lygaeidae, Pentatomidae – әрқайсысында 3 түрден, қалған тұқымдастарынан 1-2 түр табылды.

Кәдімгі түрлерге мыналар жатады: *Myrmecophyes alboornatus* (34 дана), *Lygus pratensis* (13 дана), *Tingis reticulata* (10 дана), *Tingis angustata* (9 дана). Жартылай қаттықанаттылардың қалған түрлері аз кездесті.

Zicrona caerulea (Linnaeus, 1758) (1 дана) – Алматы облысының Қызыл кітабына енгізілген түр.

Күнгей Алатауының Жартылай қаттықанаттылары қоректік байланыстар бойынша 3 топқа бөлінеді: фитофагтар (12 түр), зоофитофагтар (3 түр) және зоофагтар (3 түр).

Күнгей Алатауының Жартылай қаттықанаттылары тіршілік формалары бойынша 4 топқа бөлінеді: герпетобионт (2 түр), герпето-хортобионт (2 түр), хортобионт (13 түр), хорто-тамнодендробионт (1 түр).

Жылына беретін ұрпақтар саны бойынша Күнгей Алатаудың Жартылай қаттықанаттылары 3 топқа бөлінеді: моновольтинді (11 түр), бивольтинді (6 түрі), жылына 2-3 ұрпақ рет ұрпақ береді (1 түр).

Күнгей Алатау Жартылай қаттықанаттыларының 17 түрі ересек дарасы кезеңінде, 1 түрі жұмыртқа сатысында қыстайды.

Күнгей Алатау гемиптерофаунасында 2 экологиялық топ ерекшеленді: мезо-ксерофилдер (2 түр), мезофилдер (16 түр).

ӘДЕБИЕТТЕР

- Кириченко А.Н. 1957. Методы сбора настоящих полужесткокрылых и изучения местных фаун. М.-Л. Изд-во АН СССР. 124 с.
- Палий В.Ф. 1970. Методика изучения фауны и фенологии насекомых. Воронеж. 192 с.
- Фасулати К.К. 1971. Полевое изучение наземных беспозвоночных. Москва. 424 с.
- Асанова Р.Б. 1962. Настоящие полужесткокрылые (Hemiptera – Heteroptera) Центрального Казахстана. Мат-лы I научной конф. молодых ученых АН КазССР. Алма-Ата. С. 276-277.
- Асанова Р.Б. 1971. Полужесткокрылые (Heteroptera) Юго-Восточного Казахстана. В сб.: «Фауна и биология насекомых Казахстана». Алма-Ата: Изд-во «Наука» КазССР. С. 121-135.
- Пучков В.Г. 1974. Беритиди, червоноклопи, піезматиди, підкорники і тингіди. Фауна України. Т.21. Вип. 4. Київ. 332 с.
- Кириченко А.Н. 1918. Полужесткокрылые (Hemiptera-Heteroptera) Кавказского края. Записки Кавказ. Музея. Серия А. № 6. Часть I. 177 с.
- Пучков В.Г. 1969. Лігеїди. Фауна України. Т. 21. Вип. 3. Київ: Вид. АН УРСР. 388 с.
- Pericart J. 1999. Hemipteres Lygaeidae Euro-Mediterraneens. Federation Française des sociétés de sciences naturelles. Paris. Т. 84. Vol. 1. 472 p.
- Асанова Р.Б., Исакаев Б.В. 1977. Вредные и полезные полужесткокрылые (Heteroptera) Казахстана. Определитель. Алма-Ата: Изд-во «Кайнар». 204 с.
- Есенбекова П.А. 2013. Полужесткокрылые (Heteroptera) Казахстана. Алматы, «Нур-Принт». 349 с. ISBN 978-601-80265-5-3
- Кержнер И.М. 1981. Полужесткокрылые семейства Nabidae. Насекомые хоботные. Фауна СССР. Т. 13. Вып. 2. Л. Наука. 327 с.
- Kerzhner I.M., Popov Yu.A. 1996. Type specimens of Miridae described by O.M. Reuter in the Zoological Museum of the Moscow University (Heteroptera). Zoosystematica Rossica. Vol. 4. No. 2. P. 270–272.
- Иосифов М. 1961. Халобионтните и халофилните хетероптери по Черноморското крайбрежие. Известия Зоол. инст. (София). Кн. 10. С. 5-37.
- Голуб В.Б. 1978. Клопы-слепняки рода *Notostira* (Heteroptera, Miridae) фауны СССР. Зоол. журнал. Т. 57. Вып. 9. С. 1359-1363.
- Wagner, E. et Weber, H.H. 1964. Heteropteras Miridae. Fauna de France. 587 p.
- Рошко Г.М. 1969. Экологическая характеристика кружевниц в украинских Карпатах. В кн.: Вопросы охраны природы Карпат. Ужгород. С. 138-155.
- Пучков В.Г. 1986. Полужесткокрылые семейства Rhopalidae (Heteroptera) фауны СССР. Ленинград: Наука. 132 с.
- Кириченко А.Н. 1951. Настоящие полужесткокрылые (Heteroptera) европейской части СССР. М.-Л.: Изд-во АН СССР. 423 с.
- Пучков В.Г. 1965. Щитники Средней Азии (Hemiptera, Pentatomidea). Фрунзе: Илим. 329 с.
- Держанский В.В. 1990. Клопы-щитники рода *Carporocoris* Kol. (Heteroptera, Pentatomidae) фауны СССР. Энтомологическое обозрение. Т. 69. Вып. 1. С. 61-70.
- Пучков В.Г. 1961. Щитники. Фауна України. Т. 21. Вип. 1. Київ: Вид. АН УРСР. 339 с.
- Петрова В.П. 1981. Трофические связи хищных щитников – Asopinae (Heteroptera, Pentatomidae). Фауна и экология членистоногих Сибири. СО АН СССР. Новосибирск. С. 86-89.

REFERENCES

- Kirichenko A.N. Methods of collecting true hemiptera and studying local faunas. M.-L. Publishing House of the USSR Academy of Sciences. 1957. 124 p.
- Paliy V.F. Methods of studying the fauna and phenology of insects. Voronezh, 1970. 192 p.
- Fasulati K.K. 1971. Field study of terrestrial invertebrates. Moscow. 424 p.
- Asanova R.B. 1962. True Hemiptera (Hemiptera – Heteroptera) Central Kazakhstan. Materials I scientific conf. of young scientists of the Academy of Sciences of the Kazakh SSR. Alma-Ata, pp. 276-277.
- Asanova R.B. 1971. Hemiptera (Heteroptera) of Southeastern Kazakhstan. In the collection: "Fauna and biology of insects of Kazakhstan". Alma-Ata: Publishing house "Science" of the Kazakh SSR, pp. 121-135.
- Puchkov V.G. 1974. Berytidae, Pyrrhocridae, Piezmatidae, Aradidae and Tingidae. Fauna of Ukraine. Vol.21. Vip. 4. Kiev. 332 p.
- Kirichenko A.N. 1918. Hemiptera (Hemiptera-Heteroptera) The Caucasus region. Notes of the Caucasus. Museum. Series A. No. 6. Part I. 177 p.
- Puchkov V.G. 1969. Lygaeidae. Fauna of Ukraine. Vol. 21. Issue 3. Kiev: View. Academy of Sciences of the Ukrainian SSR. 388 p.

- Pericart J. 1999. Hemipteres Lygaeidae Euro-Mediterraneens. Federation Francaise des societees de sciences naturelles. Paris. T. 84. Vol. 1. 472 p.
- Asanova R.B., Iskakov B.V. 1977. Harmful and useful hemiptera (Heteroptera) Kazakhstan. The determinant. - Alma-Ata: Publishing house "Kainar". 204 p.
- Esenbekova P.A. 2013. Hemiptera (Heteroptera) Kazakhstan. Almaty, "Nur-Print". 349 p. ISBN 978-601-80265-5-3
- Kerzhner I.M. 1981. Hemiptera of the Nabidae family. Proboscis insects. Fauna of the USSR. Vol. 13. Issue 2. L. Nauka. 327 p.
- Kerzhner I.M., Popov Yu.A. 1996. Type specimens of Miridae described by O.M. Reuter in the Zoological Museum of the Moscow University (Heteroptera). Zoosystematica Rossica. Vol. 4. No. 2. 1995. P. 270-272.
- Yosifov M. 1961. Chalobiontite and chalophyltite heteroptera on the Black Sea coast // Izv. Zool. inst. (Sofia). Book 10, pp. 5-37.
- Golub V.B. 1978. Bedbugs of the genus *Notostira* (Heteroptera, Miridae) of the fauna of the USSR. Zool. magazine. Vol. 57. Issue 9, pp. 1359-1363.
- Wagner E. et Weber H.H. 1964. Heteropterans Miridae. Fauna de France. 587 p.
- Roshko G.M. 1969. Ecological characteristics of lace makers in the Ukrainian Carpathians. In the book: Issues of nature protection of the Carpathians. Uzhgorod, pp. 138-155.
- Puchkov V.G. 1986. Hemiptera of the family Rhopalidae (Heteroptera) of the fauna of the USSR. Nauka. L. 132 p.
- Kirichenko A.N. 1951. True hemiptera (Heteroptera) of the European part of the USSR. - M.-L.: Publishing House of the USSR Academy of Sciences. 423 p.
- Puchkov V.G. 1965. Shields of Central Asia (Hemiptera, Pentatomoidea). Frunze: Ilim. 329 p.
- Derzhansky V.V. 1990. Shield bugs of the genus *Carpocoris* Kol. (Heteroptera, Pentatomidae) of the fauna of the USSR. Entomol. obozr. Vol. 69. Issue 1, pp. 61-70.
- Puchkov V.G. 1961. Shields. Fauna of Ukraine. Vol. 21. Vip. 1. Kiev: View. AN URSR. 339 p.
- Petrova V.P. 1981. Trophic relationships of predatory shield-Asopinae (Heteroptera, Pentatomidae). Fauna and ecology of arthropods of Siberia. WITH THE USSR Academy OF Sciences. Novosibirsk, pp. 86-89.

Есенбекова П.А., Бекдаир Д.Б., Уалиева Б.Б. Весенние виды полужесткокрылых Кунгей Алатау

Аннотация. В статье приводятся результаты полевых исследований 2022 гг. в Кунгей Алатау. Цель исследований: Изучение фауны, биологию, экологию и распространению наземных полужесткокрылых на территории парка. На основе собственных исследований проведены инвентаризация и комплексный анализ фауны полужесткокрылых и составлен аннотированный список. В результате проведенных исследований выявлено 18 видов полужесткокрылых, относящихся к 15 родам и 7 семействам. К доминантным видам относятся *Myrmecophyes alboornatus* (34 экз.), *Lygus pratensis* (13 экз.), *Tingis reticulata* (10 экз.), *Tingis angustata* (9 экз.). Остальные виды клопов отмечаются немного реже. *Zicrona caerulea* (Linnaeus, 1758) – вид, занесенный в Красную книгу Алматинской области. По пищевым связям полужесткокрылые Кунгей Алатау подразделяются на 3 группы: фитофаги (12 видов), зоофитофаги (3 вида) и зоофаги (3 вида), по жизненным формам распределяются по 4 группам: герпетобионт (2 вида), герпето-хортобионт (2 вида), хортобионт (13 видов), хорто-тамно-дендробионт (1 вид), по числу поколений в год полужесткокрылые Кунгей Алатау разделяются на 3 групп: моновольтинді (11 видов), бивольтинді (6 видов), 2-3 поколения в год (1 вид). Среди них в стадии имаго зимуют 17 видов, в стадии яйца – 1 вид, а по экологии выделяются 2 группы: мезо-ксерофилы (2 вида), мезофилы (16 видов).

Ключевые слова: Весенняя фауна, полужесткокрылые, Кунгей Алатау.

Esenbekova P.A., Bekdair D.B., Ualiev B.B. Spring species of hemiptera Kungei Alatau

Annotation. The article presents the results of field research in 2022 in Kungei Alatau. The purpose of the research: To study the fauna, biology, ecology and distribution of terrestrial hemiptera in the park. Based on our own research, an inventory and a comprehensive analysis of the fauna of hemiptera were carried out and an annotated list was compiled. As a result of the conducted research, 18 species of hemiptera belonging to 15 genera and 7 families were identified. The dominant species include *Myrmecophyes alboornatus* (34 specimen), *Lygus pratensis* (13 specimen), *Tingis reticulata* (10 specimen), *Tingis angustata* (9 specimen). Other types of bedbugs are noted a little less often. *Zicrona caerulea* (Linnaeus, 1758) is a species listed in the Red Book of the Almaty region. According to food relations, the hemiptera of Kungei Alatau are divided into 3 groups: phytophages (12 species), zoophytophages (3 species) and zoophages (3 species), according to life forms they are distributed into 4 groups: herpetobiont (2 species), herpetobiont (2 species), hortobiont (13 species), hortobiont-dendrobiont (1 species), according to the number of generations per year, the hemiptera of Kungei Alatau are divided into 3 groups: monovoltindi (11 species), bivoltindi (6 species), 2-3 generations per year (1 species). Among them, 17 species hibernate in the imago stage, 1 species in the egg stage, and 2 groups are distinguished according to ecology: meso-xerophiles (2 species), mesophiles (16 species).

Keywords: Spring fauna, hemiptera, Kungei Alatau.