

ЗООЛОГИЯ ИНСТИТУТЫ
ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ

ҚАЗАҚСТАН

ЗООЛОГИЯ ХАБАРШЫСЫ

Том 3, №1

Ғылыми журнал, жылына 2 рет шығарылады
2020 жылдан бастап шығады



Copris hispanus

АЛМАТЫ, 2022

«Қазақстан зоология хабаршысы», 2022, қазан, Том 3, №1 — Алматы: Зоология институты — 40 б.

Ғылыми журнал «Қазақстан зоология хабаршысында» теориялық және қолданбалы зоология еңбектері жарияланады.

Бас редактор — П.А.Есенбекова, б.ғ.к., perizat.esenbekova@zool.kz

Редакция мүшелері:

Есжанов Б.Е., б.ғ.к., әл-Фараби атындағы ҚазҰУ, eszhanovbirlik@gmail.com

Кошкимбаев Қ.С., б.ғ.к., әл-Фараби атындағы ҚазҰУ, karshyga.kosh@gmail.com

Мұсабеков Қ.С., б.ғ.к., әл-Фараби атындағы ҚазҰУ, kilishbay@mail.ru

Ахметов Х.А., б.ғ.к., «Көлсай көлдері» МҰТП, hamitkolsai@mail.ru

Сүлейменов М.Ж., в.ғ.к., Зоология институты, maratbek.suleimenov@zool.kz

Николаев Г.В., б.ғ.д., Зоология институты, nikolajevg@yahoo.com

Ященко Р.В., б.ғ.д., Зоология институты, roman.jashenko@zool.kz

Кабак И.И., б.ғ.к., Бүкілресейлік өсімдік қорғау институты, Ресей, ilkabak@yandex.ru

Ли Яомин, Қытай ғылым академиясының Синьцзян экология және география институты, Қытай, lym@ms.xjb.ac.cn

Бланк Д. Қытай ғылым академиясының Синьцзян экология және география институты, Қытай (Израиль), blankdavid958@yahoo.com

Hemaris scabiosa, Copris hispanus, Melolontha melolontha суретші Тимоханов В.А.

E-mail: editorial@kzkh.kz <http://kzkh.kz>

МАЗМҰНЫ

Николаев Георгий Владимирович. Мерейтой 80 жас	5
Есенбекова П.А. Сайрам-Өгем мемлекеттік ұлттық табиғи паркінің көктемгі Жартылай қаттықанаттылары (Heteroptera)	9
Есенбекова П.А., Бекдаир Д.Б., Уәлиева Б.Б. Күнгеі Алатаудың көктемгі Жартылай қаттықанаттылары (Heteroptera)	15
Тасбулатова А.Т, Умирзакова А. Сайрам-Өгем МҰТП Иірсу шатқалындағы омыртқасыздардың биоалуантүрлілігі	21
Назымбетова Г.Ш., Таранов Б.Т., Балатаев А.О., Абдекеримов Ж.Д. Үстірт мемлекеттік табиғи қорығы қарыстаушылар (Lepidoptera, Geometridae) фаунасы	27
Есжанов Б.Е., Дулатова Б.Д. Жыңғыл құмтышқанының (<i>Meriones tamariscinus</i> Pallas, 1773) қоректенуінің Қазақстанның оңтүстік бөлігіндегі аймақтық ерекшеліктері	31

СОДЕРЖАНИЕ

Николаев Георгий Владимирович. Юбилей 80 лет	5
Есенбекова П.А. Весенние виды полужесткокрылых (Heteroptera) Сайрам-Угамского ГНПП	9
Есенбекова П.А., Бекдаир Д.Б., Уалиева Б.Б. Весенние виды полужесткокрылых Кунгей Алатау	15
Тасбулатова А.Т, Умирзакова А. Биоразнообразие беспозвоночных в ущелье Иирсу Сайрам-Угамского ГНПП	21
Назымбетова Г.Ш., Таранов Б.Т., Балатаев А.О., Абдекеримов Ж.Д. Фауна Пяденицы (Geometridae, Lepidoptera) Устьюртского государственного природного заповедника	27
Есжанов Б.Е., Дулатова Б.Д. Региональные особенности питания гребенщиковой песчанки (<i>Meriones tamariscinus</i> Pallas, 1773) в южной части Казахстана	31

CONTENT

Nikolaev Georgii Vladimirovich. Юбилей 80 лет	5
Esenbekova P.A., Tasbulatova A. Spring hemiptera (Heteroptera) Sairam-Ugam SNPP	9
Esenbekova P.A., Bekdair D.B., Ualieva B.B. Spring species of hemiptera Kungei Alatau	15
Tasbulatova A.T., Umirzakova A. Biodiversity of invertebrates in the Iirsu gorge of Sairam-Ugam SNPP	21
Nazimbetova G.Sh., Taranov B.T., Balataev A.O., Abdekerimov Zh.D. Fauna of the Geometridae (Lepidoptera) of the Ustyurt State Nature Reserve	27
Yeszhanov B.E., Dulatova B.D. Regional feeding patterns of the tamarisk gerbil (<i>Meriones tamariscinus</i> Pallas, 1773) in the southern parts of Kazakhstan	31



Melolontha melolontha

НИКОЛАЕВ ГЕОРГИЙ ВЛАДИМИРОВИЧ**Мерейтой 80 жас**

Биология ғылымдарының докторы, профессор, энтомолог

Георгий Владимирович 1942 жылы 31 мамырда Жамбыл (қазіргі Тараз) қаласында дүниеге келген. оқыған жылдары. 1959 жылы Алматыға келіп, С.М. Киров атындағы Қазақ мемлекеттік университетіне оқуға түсіп, энтомологияға қызығушылық танытты. Оның қызығушылықтарының қалыптасуына сол кездегі ірі ғалымдар, жәндіктердің әртүрлі топтарының мамандары - М.П. Мальковский, П.А. Лер, Л.Г. Серкова, К.А. Сливкина, Н.Г. Скопин, П.И. Мариковский - үлкен әсер етті. 1-ші курс студенті ретінде ол тақтамұртшалы қоңыздарды зерттей бастады. 1964 жылы Георгий Владимирович ҚазМУ-дың биология факультетін үздік бітіріп, бір жылдық әскерден кейін Ленинград қаласындағы КСРО Ғылым Академиясы Зоологиялық институтындағы аспирантураға түсіп, ойдағыдай бітірді. Кандидаттық диссертациясын Ресей Ғылым Академиясы Зоология институтында (Ленинград) қорғағаннан кейін 1977 жылға дейін ВАСХНИЛ-дің Шығыс бөлімінің Қазақ өсімдік қорғау ғылыми-зерттеу институтының энтомология бөлімінде аға ғылыми қызметкер, 1989 жылға дейін ҚазССР Ғылым Академиясы Зоология институтының аға ғылыми қызметкері, ал 1989 жылдың ақпан айынан бастап, әл-Фараби атындағы Қазақ Мемлекеттік университеттің зоология және ихтиология кафедрасында жұмыс істеді.

1996 жылы «Қазақстанның тақтамұртшалы қоңыздары» тақырыбында докторлық диссертация қорғады. 2002 жылы «Биология» мамандығы бойынша профессор атағын алды. ҚазМУ-дың биология факультетінің оқытушысы әрі профессоры бола жүріп, «Омыртқасыздар зоологиясы», «Паразитология», «Микроорганизмдердің, жануарлар мен өсімдіктердің биоалуантүрлілігі», «Жануарлар мен өсімдіктердің биоалуантүрлілігі», «Оқу-далалық тәжірибе» атты жалпы бакалавриат курстарын жүргізді, сондай-ақ «Балық қорын қалыптастыру теориясы», «Ихтиогеография», «Гидробионттар санының динамикасы», «Ихтиопатология»; сонымен қатар, жәндіктер биологиясы, Жануарлар тіршілігі, зоологиялық жүйелеу негіздері, зоологиялық номенклатура, жалпы энтомология, жер бетіндегі омыртқасыздар биологиясы бойынша арнайы курстар жүргізді. Оның қазіргі кездегі педагогикалық жұмысы әртүрлі бағыттарымен таң қалдырады және үлкен эрудиция мен педагогикалық таланттың дәлелі болып табылады. Георгий Владимирович Еуразиялық энтомологиялық журналдың (Мәскеу-Новосибирск) және Tethys entomological research журналының (Алматы) редколлегия мүшесі болды. Жануарлардың сирек кездесетін және жойылып бара жатқан түрлері жөніндегі комиссияның, еуропалық колеоптерологтар қауымдастығының (Барселона), орыс энтомологиялық қоғамының мүшесі.

Оның ғылыми қызығушылықтары әртүрлі жәндіктер топтарының жүйелілігін (тақтамұртшалы қоңыздарының бірқатар тұқымдастары мен тұқымдас тармақтары, агиртидтер, өлексежегіш қоңыздар, шаян шыбындар), зоогеография, жалпы энтомология, палеоэнтомология, сирек кездесетін және жойылып бара жатқан түрлерді қорғауды қамтиды. Ол барлық зоогеографиялық учаскелерден (Мадагаскар облысын қоспағанда) ғылым үшін 100-ден астам жаңа рецентті және қазба жәндіктердің таксондарын сипаттады. Георгий Владимирович Палеарктиканың қаттықанаттыларының 3 томдық каталогының екі басылымын құрастыруға қатысты, 250-ден астам ғылыми жарияланымның авторы. Жарияланған жұмыстарының ішінде өнертабысқа арналған 2 авторлық куәлік, бұрынғы КСРО аймақтарының бірқатар анықтамалары, оқулықтар, монографиялар бар. Г.В. Николаев - Дж. Сорос 1992-1993 «Биоәртүрлілік» мәселесі бойынша Халықаралық ғылыми қордың стипендиаты. Оған ғылым мен техниканың дамуына зор үлес қосқан ғалымдар мен мамандар үшін 2006-2008 және 2010-2012 жылдарға арналған мемлекеттік ғылыми стипендиялар берілді.

Мерейтой иесіне зор денсаулық, бақ-береке, ұзақ ғұмыр, ғылыми жетістіктер тілейміз.

ҚР БҒМ ҒК «Зоология институты»
энтомология зертханасының
жетекші ғылыми қызметкері

Есенбекова П.А.



Зоология институты, энтомология зертханасы



Қазақ Ұлттық университеті студенттерімен практика кезеңі, 2011 жыл



ҚазНУ им. Аль-Фараби, кафедра зоологии и ихтиологии, 2009 жыл



Іле өзені бойы, далалық практикадағы түскі ас кезеңі, 2011 жыл



Энтомологтар далалық зерттеу жұмыстарында



Қазақ ҰУ студенттерімен практикада

Сайрам-Өгем МҰТП-нің көктемгі Жартылай қаттықанаттылары (Heteroptera)

Есенбекова П.А.

ҚР БҒМ ҒК «Зоология институты», әл-Фараби даңғылы, 93, Алматы, 050060, Қазақстан
E-mail: perizat.esenbekova@zool.kz

Тұжырым. Мақала автордың 2022 жылы сәуір айында Сайрам-Өгем Мемлекеттік Ұлттық табиғи паркі, Сайрамсу шатқалында жүргізілген зерттеулер нәтижесі беріліп отыр. Олар әртүрлі биотоптарда тіршілік етеді және биогеоценоздағы биологиялық процестерде маңызды рөл атқарады. Зерттеу нәтижесінде Жартылай қаттықанаттылар отрядынан 7 тұқымдасқа жататын 11 түр анықталды. Зерттеу аймағының Жартылай қаттықанаттылары тіршілік ету ортасына байланысты гигрофил (2 түр), хортобионт (2 түр), герпето-хортобионт (3 түр), герпетобионт (2 түр), дендро-хортобионт (1 түр), дендро-тамнобионт (1 түр) болып бөлінеді. Зерттеу аймағындағы жартылай қаттықанаттылар экологиялық жағынан гигрофил (2 түр), мезофил (8 түр), мезо-ксерофил (1 түр). Бұл түрлер қоректік байланысы жағынан өсімдікқоректілер мен жыртқыштар болып табылады. Өсімдікқоректі түрлер кең олигофитофагтар (2 түр), полифитофаг (5 түр) болып бөлінеді. Қалған 3 түр – зоофагтар, 1 түр – зоофитофаг болып табылады. Жартылай қаттықанаттылар жылына беретін ұрпақ санына байланысты моновольтинді (7 түр), бивольтинді (3 түр), жылына 2-3 рет ұрпақ (1 түр) беретін түрлер болып бөлінеді. Жартылай қаттықанаттылар шала түрленіп дамиды болғандықтан жұмыртқа, дернәсіл, ересек даралары сатысынан өтеді. Зерттеу аймағындағы жартылай қаттықанаттылар ересек дарасы және дернәсілдері сатысында қыстайды. 10 түрдің ересек даралары, 1 түрдің ересек даралары мен дернәсілдері қыстайды.

Кілт сөздер: Сайрам-Өгем МҰТП, Сайрамсу, көктемгі жартылай қаттықанаттылар, Heteroptera.

Кіріспе

Жартылай қаттықанаттылар немесе қандалалар (Heteroptera) насекомдар класының (Insecta) ең ірі отряды. Әлемдік фаунада отрядқа жататын 104000 астам түрі белгілі (Robert G. Foottit, Peter H. Adler, 2009). 2013 жылдың тамызына қарай ғалымдар 104 165 түрді, оның ішінде 1982 қазба түрлерін сипаттап жазды (Zhang, 2013). Бұл отряд насекомдары шала түрленіп дамиды, олардың басты белгісі - ауыз аппараты тесіп сорғыш типті, тұмсығы басының алдыңғы бөлігіне орналасқан. Бұл насекомдардың тіршілігі алуантүрлі, олар өсімдікқоректілер, демек түрлі өсімдіктермен қоректенеді, жыртқыш түрлері де бар, олар түрлі ұсақ буынаяқтылармен қоректенеді. Бұлар құрлық және су насекомдары, су бетінде тіршілік ететін су аршындар және тірі организмдер ішінде тоғышарлық жасап тіршілік ететін түрлері де кездеседі.

Көктемде қандалалардың жаппай пайда болуының негізгі себебі, қоршаған орта температурасына байланысты, бір түр таулы аймақтарда, облыстың жазық бөлігіне қарағанда кеш оянады. Сайрам-Өгем мемлекеттік ұлттық табиғи паркі, Сайрамсу шатқалы аумағында сәуір айында зерттеу жұмыстары жүргізілмеген, сондықтан бұл зерттеу өзекті болып, қандай түрлердің қысқы ұйқыдан ерте шығатынын анықтадық.

Зерттеу әдістері

Далалық зерттеу материалдарын жинау Сайрам-Өгем МҰТП территориясындағы түрлі биотоптардан жалпыға ортақ энтомологиялық әдістермен жиналды (Кириченко [Kirichenko] 1957; Фасулати [Fasulati] 1971; Палий [Fasulati] 1970). Энтомологиялық ауа сүзгісі қолданылды, ұсталған насекомдар морилкаға жиналды, ұсақ әрі жылдам қозғалатын жәндіктерді ұстауға эксгаустер пайдаланылды. Жиналған насекомдар мақта матрасшаларға тізіліп, насекомдар сынып бүлінбес үшін матрасиктер қатты пластикалық қораптарға салынды. Олардың түр құрамы зертханалық жағдайда микроскоппен және анықтағыштармен анықталды.

Зерттеу нәтижелері

Жағалау қандалалары тұқымдасы - Saldidae

Saldula orthochila (Fieber, 1859). Сайрам-Өгем МҰТП, Сайрамсу шатқалы, Қызыл Зау. 27.04.2022. 1 дана. Су қоймаларының жағасында, ылғалды жерлерде, ылғалды топырақта (Саулич, Мусолин [Saulich, Musolin] 2007); биік таулардағы судан алыс құрғақ желдетілетін биотоптарында кездеседі (мысалы, төбе шыңдары) (теңіз деңгейінен 2500 м биіктікке дейін тіршілік етеді); мезофил; зоофаг;

моновольтинді; ересек дарасы қыстайды.

Saldula saltatoria (Linnaeus, 1758). Сайрам-Өгем МҰТП, Сайрамсу шатқалы, Қызыл Зау. 27.04.2022. 1 дана. Өзендер мен бұлақтардың бойындағы қияқ-елекшөптерімен олар биік тауларға, ылғалды жерлерде, ылғалды топырақта, шалғындардың мүк жағалауларына енеді: гигрофил; зоофаг; моновольтинді; ересек дарасы қыстайды. Карпатта бұл түр жылына екі ұрпақ береді деп болжанады (Benedek, 1970).

Кенереулілер тұқымдасы - Coreidae

Coreus marginatus marginatus (Linnaeus, 1758). Сайрам-Өгем МҰТП, Сайрамсу шатқалы. 25-27.04.2022. 3 дана. Хортобионт (жылқы қымыздығы және басқа өсімдіктерде); мезофил (түрлі типтегі шалғындарда, орман шеті мен алаңқайларында және басқа да ұқсас биотоптарда); кең олигофитофаг (ересек дарасы көктемде оянғаннан кейін *Malus*, *Pyrus*, *Rubus*, *Salix* және т.б. өсімдіктерде, сонан кейін ересек дарасы шөптесін өсімдіктерге ауысады, дернәсілдері қарақұмық тұқымдастары: *Polygonium*, *Rumex*, *Rheum* өсімдіктерінде дамиды (Пучков [Puchkov] 1962); бивольтинді; ересек дарасы қыстайды. Әдеттегі жаппай кең таралған түр.

Жер қандалалар тұқымдасы - Lygaeidae

Lygaeus equestris (Linnaeus, 1758). Сайрам-Өгем МҰТП, Сайрамсу шатқалы, Қызыл Зау шатқалы. 27.04.2022. 3 дана. Герпето-хортобионт (ашық жерлердегі шөптесін өсімдіктер арасында, әртүрлі өсімдіктер астында); мезо-ксерофил; полифитофаг (көптеген өсімдіктердің құлаған тұқымдары және жасыл бөліктерінің шырынымен қоректенеді) (Асанова, Искаков [Asanova, Iskakov] 1977); моновольтинді, ересек дарасы қыстайды (Есенбекова [Esenbekova] 2006).

Rhyparochromus pini (Linnaeus, 1758). Сайрам-Өгем МҰТП, Сайрамсу шатқалы. 25-26.04.2022. 2 дана. Герпетобионт (*Echium vulgare*, *Potentilla auserina*, *Thymus marschalianus* өсімдіктері астында, топырақтың ашық жерлерінде кездеседі (Кириченко [Kirichenko] 1918; Пучков [Puchkov] 1969); мезофил (ол тау бөктеріндегі жазықтардан биік таулы жайылымдарға дейін әр түрлі биотоптарда тіршілік етеді, орман алқаптары, саябақтар, қорғаныш орман екпелері және басқа да мезофильді, ағаштар мен бұталармен орташа көлеңкеленген биотоптарда; әр түрлі шөптесінді шалғындарда, тауларда 3000-3500 м биіктікке дейін көтеріледі); полифитофаг (көбінесе *Urtica*, *Rumex*, *Betula*, *Ulmus* және басқа өсімдіктердің құлаған тұқымдарымен; дернәсілдері – қалақай, цикорий, әртүрлі крест тәрізді, көбінесе жеміс бұталарының жидектерінде); моновольтинді; ересек дарасы қыстайды.

Rhyparochromus vulgaris (Schilling, 1829). Сайрам-Өгем МҰТП, Сайрамсу шатқалы. 25.04.2022. 2 дана.; Қызыл Зау шатқалы. 27.04.2022. 1 дана. Герпетобионт (ашық жерлерде, бақтарда өсімдіктер жабынында, сондай-ақ шөптесін өсімдіктер астында, көбінесе өсімдіктерде); мезофил (орманды дала, орман жиектері мен шалғындары, орман белдеулері, саябақтар, бақтардың жанындағы қорғаныштық орман екпелері және ағаштар мен бұталармен орташа көлеңкеленген басқа да мезофитті биотоптар); полифитофаг (көбінесе *Urtica*, *Rumex*, *Betula*, *Ulmus* және басқа өсімдіктердің құлаған тұқымдарымен; дернәсілдері – қалақай, цикорий, әртүрлі шаршыгүлділерде, көбінесе жеміс бұталарының жидектерінде) (Пучков [Puchkov] 1969); моновольтинді; ересек дарасы қыстайды.

Aellopus atratus (Goeze, 1778). Сайрам-Өгем МҰТП, Сайрамсу шатқалы. 26-27.04.2022. 2 дана. Герпето-хортобионт (өсімдіктерде және топырақта өсімдіктер арасында); мезофил (орман белдеулері, қорғаныштық екпелер, тау бөктері, өзендердің жайылмаларында, қайың-көктерек шоқыларында, тауларда теңіз деңгейінен 2000-2300 м биіктікке дейін) (Есенбекова [Esenbekova] 2006); полифитофаг (*Cynoglossum*, *Echium*, *Lappula*, *Verbascum*, *Potentilla*, көбіне *Boraginacea*); жылына 2-3 рет ұрпақ береді; ересек дарасы қыстайды (Пучков [Puchkov] 1959, 1969).

Жыртқыштар тұқымдасы - Reduvidae

Rhynocoris iracundus (Poda, 1761). Сайрам-Өгем МҰТП, Сайрамсу шатқалы, Қызыл Зау шатқалы. 25-27.04.2022. 3 дана. Дендро-хортобионт; мезофил (әртүрлі табиғи аймақтарда: дала алқаптары мен ыстық, төменгі тау бөктерінен бастап биік таулы орман алқаптары мен субальпілік шалғындарға 2000 м-ге дейін, жазықтықтарда ағаштар, бұталар мен шөптесін өсімдіктерде кездеседі); зоофаг (олар биік гүлді өсімдіктерде қорегін күтіп, түрлі жәндіктерді аулайды: жапырақ жегіш қоңыздар, аралар, көбелек жұлдызқұрттары және т.б.); моновольтинді; жоғарғы даму сатысындағы дернәсілдері қыстайды (Пучков [Puchkov] 1987). Ересек дарасы мен дернәсілдері қыстайды (Асанова, Искаков [Asanova, Iskakov] 1977).

Қызыл қандалалар тұқымдасы - Pyrrhocoridae

Pyrrhocoris apterus (Linnaeus, 1758). Сайрам-Өгем МҰТП, Сайрамсу шатқалы, Қызыл Зау шатқалы, кордон маңы. 25-27.04.2022. 15 дана. Герпетобионт; мезофил (орман жиектері мен шалғындары, орман белдеулері, саябақтар, орман екпелері және басқа мезофильді биотоптарда; өсімдіктер жабыны арасында; көбінесе өсімдіктерде, жерде, күн шуақты жерлерде, жиі үлкен топтар түзеді) (Есенбекова [Esenbekova] 2006); зоофитофаг (ұсақ жәндіктермен, кенелермен, сондай-

ақ өлі жәндіктермен, өсімдіктердің жасыл бөліктерінің құлаған тұқымдары мен шырындарымен қоректенеді (*Malva neglecta*, *Alcea rosea*, *Lavatera thuringiaca*, *Caragana arborescens*); бивольтинді; ересек даралары топ болып өсімдік қалдықтары арасында қыстайды (Асанова [Asanova] 1962, 1971; Пучков [Puchkov] 1974).

Ағаш қалқаншалылар тұқымдасы - Acanthosomatidae

Acanthosoma forcipatum Reuter, 1881. Сайрам-Өгем МҰТП, Сайрамсу шатқалы, кордон маңы. 25.04.2022. 1 дана. Дендро-тамнобионт (тауларда әртүрлі ағаштар мен бұталарда, әсіресе жеміс беретін ағаштарда тіршілік етеді); мезофил; полифитофаг; моновольтинді; ересек дарасы қыстайды (Пучков [Puchkov] 1965; Кержнер [Kerzhner] 1964).

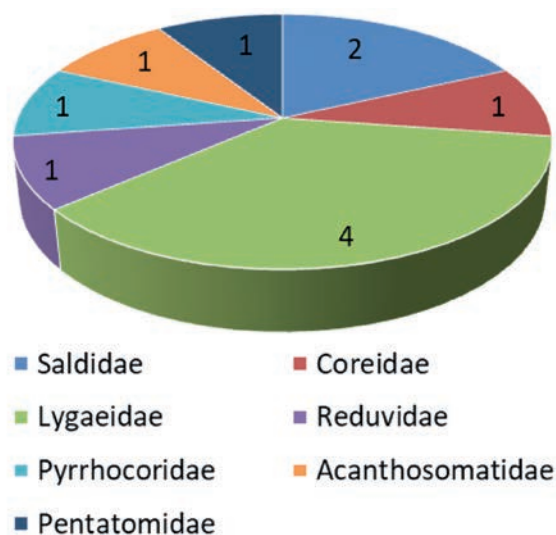
Нағыз қалқаншалылар тұқымдасы - Pentatomidae

Eurydema oleracea (Linnaeus, 1758). Сайрам-Өгем МҰТП, Сайрамсу шатқалы. 26-27.04.2022. 2 дана. Хортобионт; мезофил (дала, жайылма, ормандар, субальпілік шалғындар, тауда теңіз деңгейінен 800-2400 м, орман шеттері, шалғындар, даладағы жер бедерінің төмендеуі және басқа да көп немесе шамалы ылғалданған биотоптарда); кең олигофитофаг (әртүрлі шаршыгүлділермен қоректенеді); бивольтинді; ересек дарасы қыстайды (Петрова [Petrova] 1975; Пучков [Puchkov] 1965).

Кесте 1 – Сайрам-Өгем МҰТП, Сайрамсу шатқалының көктемгі қандалалар түр құрамы

Table 1 – Species composition of hemipterans (Heteroptera) of Sairam-Ugem SNNP, Sairamsu gorge

Тұқымдас	түр	саны	%
Saldidae	<i>Saldula orthochila</i> (Fieber, 1859)	2	19
	<i>Saldula saltatoria</i> (Linnaeus, 1758)		
Coreidae	<i>Coreus marginatus marginatus</i> (Linnaeus, 1758)	1	9
Lygaeidae	<i>Lygaeus equestris</i> (Linnaeus, 1758)	4	36
	<i>Rhyparochromus pini</i> (Linnaeus, 1758)		
	<i>Rhyparochromus vulgaris</i> (Schilling, 1829)		
	<i>Aellopus atratus</i> (Goeze, 1778)		
Reduvidae	<i>Rhynocoris iracundus</i> (Poda, 1761)	1	9
Pyrrhocoridae	<i>Pyrrhocoris apterus</i> (Linnaeus, 1758)	1	9
Acanthosomatidae	<i>Acanthosoma forcipatum</i> Reuter, 1881	1	9
Pentatomidae	<i>Eurydema oleracea</i> (Linnaeus, 1758)	1	9
7		11	100



Диagramма 1 – Сайрамсу шатқалының көктемгі қандалалар түр құрамын тұқымдастарға бөлу
Diagram 1 – Distribution of spring species of hemipterans in Sairamsu gorge by families

Кесте 1 және диаграмма 1 нәтижесі бойынша Сайрам-Өгем МҰТП, Сайрамсу шатқалынан 7 тұқымдасқа жататын 11 түр анықталды. Түр құрамы жағынан басым Жер қандалалар (*Lygaeidae*) тұқымдасынан 4 түр (36%), Жағалау қандалалары (*Saldidae*) тұқымдасынан 2 түр (19%), қалған 5 тұқымдастан 1 түрден ғана белгілі болды. Төменде осы түрлердің биологиясы мен экологиясы жайлы мәліметтер 2-кестеде беріліп отыр (Кесте 2).

Кесте 2 – Сайрам-Өгем МҰТП Жартылай қаттықанаттыларының биологиясы мен экологиясы

Table 2 – Biology and ecology of hemipterans of the Sairam-Ugam SNNP

<i>Saldula orthochila</i> (Fieber, 1859)	гигрофил, зоофаг; моновольтинді, ересек дарасы қыстайды
<i>Saldula saltatoria</i> (Linnaeus, 1758)	гигрофил, зоофаг; моновольтинді, ересек дарасы қыстайды
<i>Coreus marginatus marginatus</i> (Linnaeus, 1758)	хортобионт, мезофил, кең олигофитофаг, бивольтинді, ересек дарасы қыстайды
<i>Lygaeus equestris</i> (Linnaeus, 1758)	герпето-хортобионт, мезо-ксерофил, полифитофаг, моновольтинді, ересек дарасы қыстайды
<i>Rhyparochromus pini</i> (Linnaeus, 1758)	герпетобионт, мезофил, полифитофаг, моновольтинді, ересек дарасы қыстайды
<i>Rhyparochromus vulgaris</i> (Schilling, 1829)	герпето-хортобионт, мезофил, полифитофаг, моновольтинді, ересек дарасы қыстайды
<i>Aellopus atratus</i> (Goeze, 1778)	герпето-хортобионт, мезофил, полифитофаг, жылына 2-3 рет ұрпақ береді, ересек дарасы қыстайды
<i>Rhynocoris iracundus</i> (Poda, 1761)	дендро-хортобионт, мезофил, зоофаг, моновольтинді, ересек дарасы және дернәсілдері қыстайды
<i>Pyrrhocoris apterus</i> (Linnaeus, 1758)	герпетобионт; мезофил, зоофитофаг, бивольтинді; ересек дарасы қыстайды
<i>Acanthosoma forcipatum</i> Reuter, 1881	дендро-тамнобионт, мезофил, полифитофаг, моновольтинді, ересек дарасы қыстайды
<i>Eurydema oleracea</i> (Linnaeus, 1758)	хортобионт, мезофил, кең олигофитофаг, бивольтинді, ересек дарасы қыстайды

Қорытынды

2022 жылы сәуір айында Сайрам-Өгем Мемлекеттік Ұлттық табиғи паркі, Сайрамсу шатқалында жүргізілген зерттеулер нәтижесінде Жартылай қаттықанаттылар отрядынан 7 тұқымдасқа жататын 11 түр анықталды.

Сайрам-Өгем МҰТП Жартылай қаттықанаттылары тіршілік ету ортасына байланысты гигрофил (2 түр), хортобионт (2 түр), герпето-хортобионт (3 түр), герпетобионт (2 түр), дендро-хортобионт (1 түр), дендро-тамнобионт (1 түр) болып бөлінеді.

Зерттеу аймағындағы жартылай қаттықанаттылар экологиялық жағынан гигрофил (2 түр), мезофил (8 түр), мезо-ксерофил (1 түр).

Бұл түрлер қоректік байланысы жағынан өсімдікқоректілер мен жыртқыштар болып табылады. Өсімдікқоректі түрлер кең олигофитофагтар (2 түр), полифитофаг (5 түр) болып бөлінеді. Қалған 3 түр – зоофагтар, 1 түр – зоофитофаг болып табылады.

Жартылай қаттықанаттылар жылына беретін ұрпақ санына байланысты моновольтинді (7 түр), бивольтинді (3 түр), жылына 2-3 рет ұрпақ (1 түр) беретін түрлер болып бөлінеді.

Жартылай қаттықанаттылар шала түрленіп дамитын болғандықтан жұмыртқа, дернәсіл, ересек даралары сатысынан өтеді. Зерттеу аймағындағы жартылай қаттықанаттылар ересек дарасы және дернәсілдері сатысында қыстайды. 10 түрдің ересек даралары, 1 түрдің ересек даралары мен дернәсілдері қыстайды.

ӘДЕБИЕТТЕР

Benedek P. 1970. The semiaquatic Heteroptera in the Carpathian Basin with notes on the distribution and the phenology of the species. Faunistische Abhandlungen Staatliches Museum für Tierkunde in Dresden. Bd. 3. S. 27-49.

- Асанова Р.Б. 1962. Настоящие полужесткокрылые (Hemiptera – Heteroptera) Центрального Казахстана. Материалы I научной конференции молодых ученых АН КазССР. Алма-Ата. С. 276-277.
- Асанова Р.Б. 1971. Полужесткокрылые (Heteroptera) Юго-Восточного Казахстана. В сборнике: «Фауна и биология насекомых Казахстана». Алма-Ата: Издательство «Наука» КазССР. С. 121-135.
- Асанова Р.Б., Исакаев Б.В. 1977. Вредные и полезные полужесткокрылые (Heteroptera) Казахстана. Определитель. Алма-Ата: Издательство «Кайнар». 204 с.
- Есенбекова П.А. 2006. К фауне полужесткокрылых долины среднего течения р. Или. Вестник КазНУ. Серия биологическая. Алматы. № 2 (28). С. 68-78.
- Кержнер И.М. 1964. Новые и малоизвестные полужесткокрылые (Heteroptera) из Казахстана и других районов СССР. Труды Зоологического института АН СССР. (Новые виды насекомых фауны Казахстана). Т. 34. С. 113-130.
- Кириченко А.Н. 1918. Полужесткокрылые (Hemiptera-Heteroptera) Кавказского края. Записки Кавказ. Музея: Серия А. № 6. Часть I. 177 с.
- Кириченко А.Н. 1957. Методы сбора настоящих полужесткокрылых и изучения местных фаун. Москва-Ленинград: Изд-во АН СССР. 124 с.
- Палий В.Ф. 1970. Методика изучения фауны и фенологии насекомых. Воронеж. 192 с.
- Петрова В.П. 1975. Щитники Западной Сибири (Hemiptera, Pentatomidae). Новосибирск. 236 с.
- Пучков В.Г. 1959. Клопы, или настоящие полужесткокрылые. Свекловодство. Т. 3. Ч. 1. С. 263-277.
- Пучков В.Г. 1962. Крайовики. Фауна Украины. Т. 21. Вип. 2. Київ, Вид. АН УРСР. 163 с.
- Пучков В.Г. 1965. Щитники Средней Азии (Hemiptera, Pentatomidae). Фрунзе: Илим. 329 с.
- Пучков В.Г. 1969. Лігеїди. Фауна України. Т. 21. Вып. 3. Київ: Вид. АН УРСР. 388 с.
- Пучков В.Г. 1974. Беритиди, червоноклопи, пізматиди, підкорники і тингіди. Фауна України. Т.21. Вип. 4. Київ. 332 с.
- Пучков В.Г. 1987. Полужесткокрылые. Хищнецы. Фауна Украины. Наукова думка. Киев. Т. 21. Вып. 5. 248 с.
- Саулич А.Х., Мусолин Д.Л. 2007. Сезонное развитие водных и околоводных полужесткокрылых насекомых (Heteroptera). Санкт-Петербург: Издательство Санкт-Петербургского университета. 205 с.
- Фасулати К.К. 1971. Полевое изучение наземных беспозвоночных. Москва. 424 с.

REFERENCES

- Asanova R.B. 1962. True Hemiptera (Hemiptera – Heteroptera) Central Kazakhstan. Materials of the I scientific conference of young scientists of the Academy of Sciences of the Kazakh SSR. Alma-Ata. P. 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. P. 121-135.
- Asanova R.B., Iskakov B.V. 1977. Harmful and beneficial hemiptera (Heteroptera) Kazakhstan. The determinant. Alma-Ata: Kainar Publishing House. 204 p.
- Benedek P. 1970. The semiaquatic Heteroptera in the Carpathian Basin with notes on the distribution and the phenology of the species. Faunistische Abhandlungen Staatliches Museum für Tierkunde in Dresden. Bd. 3. S. 27-49.
- Fasulati K.K. 1971. Field study of terrestrial invertebrates. Moscow. 424 p.
- Esenbekova P.A. 2006. To the fauna of the hemiptera of the valley of the middle course of the Ili River. Bulletin of the Kazakh National University. The series is biological. Almaty. No. 2 (28). P. 68-78.
- Kerzhner I.M. 1964. New and little-known hemiptera (Heteroptera) from Kazakhstan and other regions of the USSR. Proceedings of the Zoological Institute of the USSR Academy of Sciences. (New species of insects of the fauna of Kazakhstan). Vol. 34. pp. 113-130.
- Kirichenko A.N. 1918. Hemiptera (Hemiptera-Heteroptera) The Caucasus region. Notes of the Caucasus. Museum: Series A. No. 6. Part I. 177 p.
- Kirichenko A.N. 1957. Methods of collecting real hemiptera and studying local faunae. Moscow-Leningrad: Publishing House of the USSR Academy of Sciences. 124 p. [in Russ.].
- Paliy V.F. 1970. Methods of studying the fauna and phenology of insects. Voronezh. 192 p.
- Petrova V.P. 1975. Pentatomidae of Western Siberia (Hemiptera). Novosibirsk. 236 p.
- Puchkov V. G. 1959. Hemiptera or Heteroptera. Beetroot farming. Vol. 3. Part 1. P. 263-277.
- Puchkov V. G. 1962. Coreidae. Fauna Of Ukraine. Vol. 21. Issue 2. Kiev, ED. of the Academy of Sciences of the Ukrainian SSR. 163 p.

- Puchkov V.G. 1965. Pentatomidae of Central Asia (Hemiptera, Pentatomidae). Frunze: Ilim. 329 p.
- Puchkov V.G. 1969. Lygaeidae. Fauna of Ukraine. Vol. 21. Issue 3. Kiev: View. AN URSSR. 388 p.
- Puchkov V.G. 1974. Berytidae, Pyrrhocoridae, Piesmatidae, Aradidae and Tingidae. Fauna of Ukraine. Vol.21. Vip. 4. Kiev. 332 p.
- Puchkov V.G. 1987. Hemiptera. Reduvidae. Fauna of Ukraine. Naukova dumka. Kiev. Vol. 21. Issue 5. 248 p.
- Robert G. Foottit, Peter H. Adler. 2009. [Insect Biodiversity: science and society](#). Blackwell Publishing Ltd. C. 31. 642 c. [ISBN 978-1-4051-5142-9](#).
- Saulich A.H., Musolin D.L. 2007. Seasonal development of aquatic and near-aquatic hemipteran insects (Heteroptera). St. Petersburg: St. Petersburg University Press. 205 p.
- Zhang Z.-Q. 2013. «Phylum Athropoda». — In: Zhang Z.-Q. (Ed.) «Animal Biodiversity: An Outline of Higher-level Classification and Survey of Taxonomic Richness (Addenda 2013)», (англ.). [Zootaxa](#) / Zhang Z.-Q. (Chief Editor & Founder). — Auckland: Magnolia Press. Vol. 3703, no. 1. P. 17—26. [ISBN 978-1-77557-248-0](#) (paperback) [ISBN 978-1-77557-249-7](#) (online edition). [ISSN 1175-5326](#).

Есенбекова П.А. Весенние виды полужесткокрылых (Heteroptera) Сайрам-Угамского ГНПП

Аннотация. В статье представлены результаты исследований автора, проведенных в апреле 2022 года в Сайрам-Угамском Государственном национальном природном парке, урочище Сайрамсу. Они живут в различных биотопах и играют важную роль в биологических процессах в биогеоценозе. В результате исследований выявлено 11 видов, относящихся к 7 семействам из отряда полужесткокрылых. По приуроченности к местам обитания полужесткокрылые исследуемой зоны подразделяются на прибрежные (2 вида), хортобионты (2 вида), герпето-хортобионты (3 вида), герпетобионты (2 вида), дендро-хортобионт (1 вид), дендро-тамнобионт (1 вид). Полужесткокрылые в зоне исследования по экологическим особенностям подразделяются на следующие экологические группы видов: гигрофилы (2 вида), мезофилы (8 видов) и мезо-ксерофилы (1 вид). По трофическим связям эти виды являются растительноядными и хищниками. Растительноядные виды подразделяются на широкие олигофитофаги (2 вида), полифитофаги (5 видов). Остальные 3 вида - зоофаги, 1 вид - зоофитофаг. По числу поколений в год весенние виды полужесткокрылых Сайрам-Угамского ГНПП можно разделить на несколько групп: 1) моновольтинные (7 видов), 2) бивольтинные (3 вида), 3) имеющие 2-3 поколения в году (1 вид). Полужесткокрылые относятся к насекомым с неполным превращением и проходят следующие стадии развития – яйцо, личинка и имаго (рисунок 2). Для них характерна зимовка на разных стадиях развития. Полужесткокрылые исследуемого региона, зимующие в стадии имаго, составляет 10 видов из 10 семейств, 1 вид зимует в стадии имаго и личинок.

Ключевые слова. Сайрам-Угамский ГНПП, ущелье Сайрамсу, весенние полужесткокрылые, Heteroptera.

Esenbekova P.A. Spring hemiptera (Heteroptera) Sairam-Ugam SNPP

Annotation. The article presents the results of the author's research conducted in April 2022 in the Sairam-Ugam State National Natural Park, the Sairamsu tract. They live in various biotopes and play an important role in biological processes in the biogeocenosis. As a result of the research, 11 species belonging to 7 families from the order of hemiptera were identified. According to their proximity to habitats, hemiptera of the studied zone are divided into coastal (2 species), hortobionts (2 species), herpeto-hortobionts (3 species), herpetobionts (2 species), dendro-hortobiont (1 species), dendro-thamnobiont (1 species). Hemiptera in the study area are divided into the following ecological groups of species according to ecological features: hygrophiles (2 species), mesophiles (8 species) and meso-xerophiles (1 species). According to trophic connections, these species are herbivores and predators. Herbivorous species are divided into broad oligophytophages (2 species), polyphytophages (5 species). The remaining 3 species are zoophages, 1 species is a zoophytophagus. According to the number of generations per year, spring species of hemiptera of the Sairam-Ugam GNPP can be divided into several groups: 1) monovoltine (7 species), 2) bivoltine (3 species), 3) having 2-3 generations per year (1 species). Hemiptera belong to insects with incomplete transformation and undergo the following stages of development – egg, larva and imago (Figure 2). They are characterized by wintering at different stages of development. The hemiptera of the studied region, wintering in the imago stage, consists of 10 species from 10 families, 1 species overwinters in the imago stage and larvae.

Key words: Sairam-Ugamsky SNPP, Sairamsu Gorge, spring hemiptera, Heteroptera.

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; эвритопты 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).

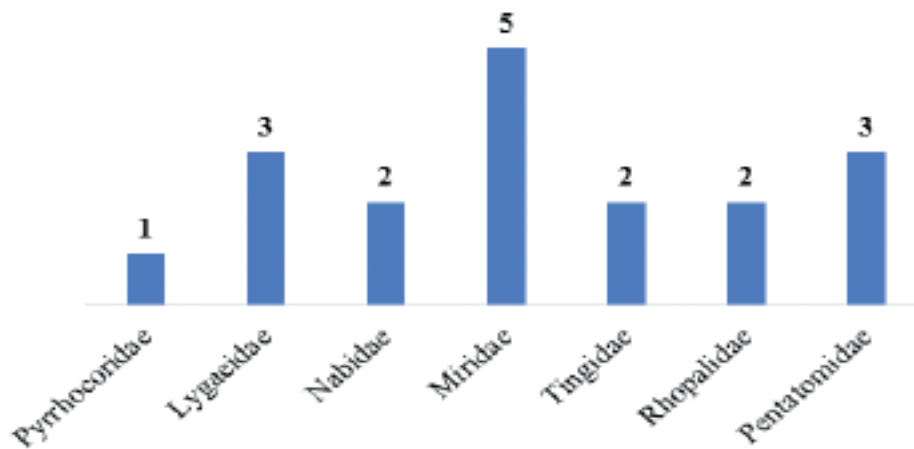


Диаграмма 1 – Түрлерді тұқымдастарға бөлу
Diagram 1 – Distribution of species by families

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., Исаков 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.

Иірсу шатқалындағы омыртқасыздардың биоалуантүрлілігі

*Тасбулатова А.Т, Умирзакова А.

Сайрам-Өгем МҰТП, Шымкент қаласы, Оңтүстік Қазақстан
E-mail: t.aidanka.t@mail.ru

Аннотация. Мақала да авторлардың Сайрам-Өгем мемлекеттік ұлттық табиғи паркіне қарасты Иірсу шатқалындағы омыртқасыздарды зерттеу жұмыстары берілген. 2020 жылғы омыртқасыздарға бір жыл көлемінде жүргізілген зерттеу нәтижелері берілген. Көп кездесетін омыртқасыздарға сипаттама берілген. Материалды жинау кезінде стандартты энтомологиялық әдістер қолданды: энтомологиялық сүзгімен жинау, түнде жасанды жарық көзіне ұстау, қолмен жинау. Зерттеу жұмыстарының барысында қабыршаққанаттылар отрядынан 70 түр және қаттықанаттылар отрядынан 40 түр жинап анықталды. Қабыршаққанаттылар отрядынан сирек кездесетін түрлер: *Hemaris fuciformis* (Linnaeus, 1758), *Hemaris tityus* (Linnaeus, 1758), *Papilio alexanor voldemar* Kreuzberg, 1989, *Parnassius apollonius* (Eversmann, 1847). Қаттықанаттылар отрядынан жиі кездесетін түрлер: *Lytta flavovittata* Ballion, 1878, *Cetonia aurata* (Linnaeus, 1760), *Copris lunaris* (Linnaeus, 1758).

Кілт сөздер. Ареал, фауна, Lepidoptera, Coleoptera, сирек кездесетін түр.

Кіріспе

Иірсу шатқалы - Аршалы-алмалы қауымдастықта орналасқан. GPS деректері бойынша координаттары, биіктігі: 42°22.55' с.е., 70°19'22" ш.б., т.д. 1200-1300 м.

Шатқалдағы өсімдіктердің түрлері: шайқурай, жабайы жоңышқа, киікоты, сасыр, астық тұқымдасы шөптер, шырыш, пісте, Түркістан үйеңкісі, қылша, алмұрт, арша, алма, тобылғы, ұшқат, долана, итмұрын және т.б. кездеседі. Зерттеу жұмыстарының барысында қабыршаққанаттылар мен қаттықанаттылар отрядтарынан жиналған түрлер тізімі төменде беріліп отыр.

Материал және зерттеу әдістері

Материалды жинау барысында авторлар зерттеу жұмыстарын 2020 жылы Иірсу шатқалында өткізді. Материалды жинау кезінде стандартты энтомологиялық әдістер қолданылды: энтомологиялық сүзгімен жинау, ұсақ жәндіктерді эксгаустермен, түнгі жарыққа аулау, қолмен жинау [Голуб, Колесова и др. [Golub, Kolesova and others] 1980; Кулик [Kulik] 1978; Палий [Paliy] 1970; Фасулати [Fasulati] 1971].

Зерттеу нәтижелері

Зерттеу нәтижесінде анықталған қабыршаққанаттылар мен қатты қанаттылар түрлерінің аннотациялық тізімі төменде берілген.

Қабыршаққанаттылар немесе көбелектер отряды - Lepidoptera

Қабыршаққанаттылар - Жер шарында кең таралған. Қабыршаққанаттылардың 200-ге жуық тұқымдасқа бірігетін 140 мыңдай түрі белгілі. Қазақстанда 3 мыңнан астам түрі кездеседі. Қабыршаққанаттылар толық түрленіп дамиды, яғни жұмыртқадан дернәсіл сатысына өтіп, одан қуыршаққа, қуыршақтан ересек түрге айналады. Қабыршаққанаттылардың дернәсілі – жұлдызқұрт. Қабыршаққанаттыларға ғана тән ерекшелік – жұмыртқасының әртүрлі пішінді болуы. Қабыршаққанаттылар өсімдіктің гүл шырынымен, жемістердің тәтті нәрімен, т.б. қоректенеді. Көптеген түрлер төменгі жақтың ұзартылған төбешіктерінен түзілген тұмсығы бар, ол арнайы сорғыш ауыз мүшелерімен сипатталады. Қанаттардың пішіні мен жалпақтығы өте әртүрлі: 2 мм-ден 28 см-ге дейін. Екі жұп қанаты бар, қабыршақты, көлденең жүйкелері аз. Қанаттың жүйкелері әртүрлі деңгейдегі көбелектердің таксономиясын анықтауда маңызды рөл атқарады [Каабак, Совичко [Kaabak, Sochivko] 2003; Кузнецов, Стекольников [Kuznetsov, Stekolnikov] 2001; Аннотированный каталог насекомых Дальнего Востока России [Annotated catalog of insects of the Russian Far East] 2016].

Бозашы көбелектер тұқымдасы - Sphingidae

Мұртшалары түкті емес, аталықтарында да түкті емес. Кеуде, құрсақ және қанаттары қабыршақпен тығыз жабылған. Кейбір сфингидтерде тұмсықтары қарапайым, бірақ олардың көпшілігінде өте ұзын, ол гүлдердің балшырындарымен қоректену үшін қолданылады. Олардың көпшілігі ымырт немесе түнгі уақытта белсенді, бірақ кейбір түрлері күндіз де ұшады. Аталықтары да, аналықтары да салыстырмалы түрде ұзақ тіршілік етеді (10-нан 30 күнге дейін). Сфингидтер - ең жылдам ұшатын жәндіктердің бірі; кейбіреулері 5,3 м/с (19 км/сағ) жылдамдықпен ұшуға қабілетті.

Қанаттары 4 см-ден 10 см-ге дейін [Чарли [Charlie] 1997; Ротшильд, Джордан [Rothschild, Jordan] 1903].

Күндіз белсенді, әдетте шамамен 10 сағаттай ұшады, ол жолдар мен орман жиектерінде *Rhododendron*, *Silene*, *Ajuga*, *Lychnis* және *Pulmonaria* гүлдерін іздейді. Әдетте ашық шалғындардан аулақ кездеседі, орман жиектерінде ұшуды жөн көреді, көбінесе шалғындар мен бақтарда ұялайды. Өзінің оңтүстік аумағында жылына екі рет ұрпақ береді. Мамырдың аяғынан маусымның ортасына дейін бірінші ұрпағы, тамызда екінші ұрпағын береді [Кошкин, Евдосенко [Koshkin, Evdoshenko] 2019].

Hemaris fucifirmis (Linnaeus, 1758) - түкті аратәрізді үшқат көбелегі (Сурет 1) күндіз тау бөктерінде ұшады, гүлдермен қоректенеді, бұл Оңтүстік Қазақстан облысы үшін көп кездеспейтін түр, сонымен қатар бұл түрдің таралу аймағындағы ең оңтүстік нүкте болып табылады.



Сурет 1 - *Hemaris fucifirmis* (сурет авторы Тасбулатова)



Hemaris tityus (Linnaeus, 1758) - қотырот түкті аратәрізді көбелегі (Сурет 2) табиғи парк кордонының жанындағы тау бөктерінде ұсталды, бұл Оңтүстік Қазақстан облысы үшін алғаш кездесіп отырған түр, сонымен қатар бұл түрдің таралу аймағындағы ең оңтүстік нүкте [Стриганова, Захаров [Striganova, Zakharov] 2000; Красная книга РСФСР [Red Book of the RSFSR] 1983].

Сурет 2 - *Hemaris tityus* (сурет авторы Тасбулатова)

Эребида тұқымдасы - *Erebidae*

Көбелектер көбінесе түнгі немесе ымырт кезінде белсенді. Көбелектер көбінесе ашық және түрлі түсті, түкті, жуан денесі бар және шамалы үлкен; кішкентай түрлері көбіне ашық түсті емес, түксіз және кең қанаттары жалпақ. Мұртшалары қысқа, аталықтарында мұртшалары жиі тарақ тәрізді; көздері жалаңаш (көбінесе кішкентай кірпікшелермен жабылған), аяқтары салыстырмалы түрде қысқа [Spitsyn, Potarov, 2000].

Chelis ferghana Dubatolov, 1988 - Ферған кірекей көбелегі салыстырмалы түрде жақында сипатталған, аз зерттелген таралу аймағы бар, аз танымал түр Ақсу-Жабағылы қорығында түр жиі кездеседі, бірақ Сайрам-Өгем табиғи парк аумағында бұрын байқалмаған.

Желкенділер тұқымдасы - *Papilionidae*

Алдыңғы қанатының ұзындығы 31-39 мм. Қанатының құлашы 60-70 мм. Қанаттары ашық сары түсті, сыртқы жиегі қара. Алдыңғы қанатта төрт таңғыш бар: толық постдискальды және базальды және олардың арасында орналасқан екі толық емес, орталық жасушаның артқы жиегіне тірелген. Артқы қанатта сына тәрізді таңғыш бар, ол орталық жасушадан аналь жиегіне өтеді: дөңгелек дақ ұзартылған, жиектері айқын. Жыныстық диморфизм әлсіз. Жұлдызқұрттары

шатыргүлді өсімдіктерде. Қоректік өсімдіктері: *Trinia vulgaris*, *Seseli montanum*, *S. libanotis*, *Ptychotis saxifraga*, *Ptychotis heterophylla*, *Oporanax chironium*, *O. hispidus*, *Pimpinella saxifraga*, *Falcaria vulgaris*, *Torilis heterophylla*, *Ferula communis*, *Ferula karategina*, *Ferula ugamica*, *Carum carvi*. Сәуір-шілде айларында ұшады, жылына бір рет ұрпақ береді. Қуыршағы қыстайды [Красная книга СССР [Red Book of the USSR] 1984; Ландман [Landman] 2002].

Papilio alexanor voldemar Kreuzberg, 1989 - Алексанор желкенді көбелегі бұрынғы КСРО желкенді көбелегінің ішіндегі ең сирек кездесетіні, Қазақстанның Қызыл кітабына енгізілген, барлық жерде саны аз, барлық белгілі мекендеу орындары осы түрдің өте жергілікті таралуына байланысты қорғауды талап етеді. Ол 1200-1700 м биіктікте ұшады.

Parnassius apollonius (Eversmann, 1847) - дақты аполлон желкенді көбелегі (Сурет 3) әдемі, саны аз түрлер. Ол шамамен 500-1300 м биіктікте ұшады [Коршунов [Korshunov] 2002; Ламперт [Lampert] 2003].



Сурет 3 – *Parnassius apollonius* (сурет авторы Тасбулатова)

Қаттықанаттылар немесе қоңыздар отряды - Coleoptera

Қаттықанаттылар немесе қоңыздар - жәндіктер класының ең ірі отряды. Қазақстанда 20 мыңнан аса түрлері кездеседі. Денелерінің ұзындығы 0,3 мм-ден 155 мм-ге дейін. Қоңыздардың көпшілігі қара түсті болып келеді. Кейбіреулерінің түсі жылтыр қара, көк-күлгін, әртүрлі жылтыртүсті, қоңыр. Бұлар толық түрленіп дамиды, яғни жұмыртқа (дернәсіл), қуыршақ сатысынан өтіп ересек түріне айналады. Дернәсілі құрт тәрізді, ақ түсті, жақсы дамыған басы және үш жұп кеуде аяқтары бар. Қуыршақтары ашық түсті [Определитель насекомых европейской части СССР [Key to insects of the European part of the USSR] 1965; Powell, 2009; Footitt & Adler, 2009].

Алагүлік қоңыздар тұқымдасы - Meloidae

Дене мөлшері орташа немесе үлкен қоңыздар, әдетте ашық түсті, арт жағы қысыңқы басы бар, мұртшалары 11 бунақты, сирек 8-10 бунақты болады, кеудесінің 1-ші сегменті жіңішке, үстіңгі қанаттары икемді, олар кеуденің бірінші сегментінен жалпақтау және көбінесе құрсақты толық жаппайды. Шегірткелердің паразиттері болып табылады, сөйтіп ауыл шаруашылығының негізгі зиянкестерінің бірі болып табылатын шегірткелер санына айтарлықтай әсер етеді. Кейбір алагүлік қоңыздар зиянкестер болып саналады, өйткені олар ағаштар мен бұталардың жапырақтарымен қоректенеді [Кузин [Kuzin] 1953; Borchmann, 1917].

Lytta flavovittata Ballion, 1878 - Сарыжолақ алагүлік қоңызы немесе сары жолақты шпанка (Сурет 4). Денесі металл-жасыл, басы мен пронотумы алтын



Сурет 4 - *Lytta flavovittata* (сурет авторы Тасбулатова)

реңкпен, элитра қараңғы. Қоңыздар наурыздың ортасынан тамыздың аяғына дейін белсенді, копуляция маусым айында жүреді. Экологиялық тұрғыдан алғанда, көрініс пластикалық. Шөптен табылды. Ортаазиялық түр, фитофаг [Колов [Kolov] 2004].



Сурет 5 - *Cetonia aurata* (сурет авторы Тасбулатова)



Сурет 6 - *Copris lunaris* (сурет авторы Тасбулатова)

Тақтамұртшалы қоңыздар тұқымдасы - Scarabaeidae

Тұқымдастың жалпы саны шамамен 30 000 түрді құрайды. Тақтамұртшалы қоңыздар бүкіл әлемде, барлық алты зоогеографиялық аймақта кең таралған. Тұқымдас өкілдерінің көпшілігінің денесінің ұзындығы 2-60 мм болатын орташа қоңыздар, бірақ түрлердің арасында әлемдегі ең үлкен қоңыздарға жататын нағыз алыптар бар. Тұқымдастың ең үлкен түрі - Орталық және Оңтүстік Америкада табылған геркулес қоңызы (*Dynastes hercules*). Тұқымдас өкілдерінің ең ерекше және тән белгілерінің бірі - тақтамұртшалы 3-7 бунақты. Желпуіші бар мұртшалар құрылымы ерекше; олардың алдыңғы аяқтары қазғыш, олардың ұшында бір тепкісі болады [Николаев [Nikolaev] 1987].

Cetonia aurata (Linnaeus, 1760) - Алтындай жылтыр тақтамұртшалы қоңыз (Сурет 5) шөлдерден биік тауларға дейін, өзендер мен басқа да су қоймаларындағы түрлі шөпті және бұталы өсімдіктерде кездеседі. Фитофаг, ересектер гүлді өсімдіктердің балшырындарымен қоректенеді [Николаев [Nikolaev] 1987].

Copris lunaris (Linnaeus, 1758) - Ай тақтамұрт қоңызы (Сурет 6) МҰТП аумағында кеңінен таралған. Кейбір жерлерде ірі қара мал жайылымдарында кең таралған. Көптеген басқа тұқым түрлеріне қарағанда гигрофильді. Наурыздан қыркүйекке дейін, солтүстік аудандарда мамырдың аяғынан тамызға дейін, негізінен түнде қоңыздардың белсенді өмірі. Еркек пен әйел жас қоңыздардың қуыршақтарынан шыққанға дейін оларға қамқорлық жасайды [Николаев [Nikolaev] 1987].

ӘДЕБИЕТТЕР

- Borchmann F.H. 1917. Meloidae / Junk W. & Schenkling S. Coleopterorum catalogus. T.17. Pt.69. Berlin. 208 p.
- Footitt, Robert G. & Adler, Peter H. 2009. Insect Biodiversity: science and society. Blackwell Publishing Ltd. P. 31. 642 p. ISBN 978-1-4051-5142-9.
- Powell Jerry A. 2009. Coleoptera. Encyclopedia of Insects / Cardé Ring T., Vincent H. Resh (ed.). Academic Press. 1132 p. ISBN 978-0-12-374144-8.
- Vitaly M. Spitsyn, Grigory S. Potapov. 2000. Description of the female of *Chelis Fergana* Dubatolov, 1988, an endemic moth species of the Tien Shan Range in Central Asia (Lepidoptera: Erebidiae:Arctiinae). Zootaxa 4790 (1): 198-200.
- Аксентьев С.И. 1996. Семейство Meloidae – Нарывники. Определитель насекомых Дальнего Востока России. Т. III. Часть 3. С. 45-56.
- Аннотированный каталог насекомых Дальнего Востока России. 2016. Том II. Чешуекрылые / Лелей А. С. (гл. ред.) и др. Владивосток: Дальнаука. С. 13. 812 с. ISBN 978-5-8044-1576-2.
- Голуб В.Б., Колесова Д.А. и др. 1980. Энтомологические и фитопатологические коллекции. Их составление и хранение. Изд-во ВГУ. Воронеж. 228 с.

- Дубатолов В.В. 1988. Обзор видов рода *Chelis Rbr.* (Lepidoptera, Arctiidae) фауны СССР, Таксономия животных Сибири. Новосибирск: Наука. Сибирское отделение. С. 80-98.
- Каабак Л.В., Сочивко А.В. 2003. Бабочки мира. Москва: Аванта. ISBN 5-94623-008-5.
- Каталог чешуекрылых (Lepidoptera) России. 2019. Изд. 2-е. / Под ред. С. Ю. Синева. Санкт-Петербург: Зоологический институт РАН. 448 с. ISBN 978-5-98092-068-5.
- Колов С.В. 2004. Обзор видов рода *Lytta F.* (Coleoptera, Meloidae) Казахстана, России и ряда сопредельных территорий. Tethys Entomological Research X. Алматы. С. 71-80.
- Коршунов Ю.П. 2002. Определители по флоре и фауне России // Булавоусые чешуекрылые Северной Азии. Выпуск 4. Москва: Товарищество научных изданий КМК. С. 33. ISBN 5-87317-115-7.
- Кошкин Е.С., Евдошенко С.И. 2019. Разнообразие и экология бражников рода *Hemaris* (Lepidoptera, Sphingidae) Дальнего Востока России. Журнал Азиатско-Тихоокеанского биоразнообразия. С. 613-625.
- Красная книга РСФСР. 1983. Животные. Москва: Россельхозиздат. 454 с.
- Красная книга СССР. 1984. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных и растений / Главная ред. коллегия: А. М. Бородин, А. Г. Банников, В. Е. Соколов и др. 2-е изд. Москва: Лесная промышленность. Т. 1. Животные 392 с. С. 304-305.
- Кузин Б.С. 1953. Жуки-нарывники Казахстана. Труды республиканской станции защиты растений. Алма-Ата. С. 148.
- Кузнецов В.И., Стекольников А.А. 2001. Новые подходы к систематике чешуекрылых мировой фауны. Санкт-Петербург: Наука. Т. 282. С. 5. 465 с. (Труды ЗИН).
- Кулик С.А. 1978. Методы сбора и изучения полужесткокрылых насекомых (Heteroptera), обитающих на деревьях, кустарниках и травянистых растениях Сибири. Насекомые Восточной Сибири и Дальнего Востока. Иркутск. С. 7-19.
- Ламперт К. 2003. Атлас бабочек и гусениц. Минск: Харвест. 735 с. ISBN 985-13-1664-4
- Ландман В. 2002. Бабочки: иллюстрированная энциклопедия. Москва: Лабиринт Пресс. С. 79-80.
- Николаев Г.В. 1987. Пластинчатоусые жуки (Scarabaeoidea) Казахстана и Средней Азии. Алма-Ата: Наука. 232 с.
- Определитель насекомых европейской части СССР. 1965. Т. II. Жесткокрылые и веерокрылые / под общ. ред. чл.-корр. Г. Я. Бей-Биенко. Москва-Ленинград: Наука. 668 с.
- Палий В.Ф. 1970. Методика изучения фауны и фенологии насекомых. Воронеж. 192 с.
- Посланник Чарли. 1997. «Бабочки-сфинксы (Lepidoptera: Sphingidae) Небраски». Труды Академии наук Небраски (24): 91-93.
- Ротшильд Уолтер, Джордан Карл. 1903. «Ревизия чешуекрылых семейства Sphingidae». Новитаты зоологические. 9 (дополнение): 1-972
- Стриганова Б.Р., Захаров А.А. 2000. Пятиязычный словарь названий животных: Насекомые (латинский-русский-английский-немецкий-французский) / Под ред. д-ра биол. наук, проф. Б.Р. Стригановой. Москва: РУССО. С. 232. ISBN 5-88721-162-8.
- Фасулати В.П. 1971. Полевое изучение наземных беспозвоночных. Москва. 424 с.

REFERENCES

- Annotated catalog of insects of the Russian Far East. 2016. Volume II. Lepidoptera / Leley A. S. (chief editor) and others. Vladivostok: Dalnauka. S. 13. 812 p. ISBN 978-5-8044-1576-2.
- Borchmann F.H. 1917. Meloidae / Junk W. & Schenkling S. Coleopterorum catalogus. T.17. Pt.69. Berlin. 208 p.
- Catalog of Lepidoptera (Lepidoptera) of Russia. Ed. 2nd. / Ed. S. Yu. Sineva. St. Petersburg: Zoological Institute of the Russian Academy of Sciences, 2019. 448 p. ISBN 978-5-98092-068-5.
- Fasulati V.P. 1971. Field study of terrestrial invertebrates. Moscow. 424 p
- Footitt, Robert G. & Adler, Peter H. 2009. Insect Biodiversity: science and society. Blackwell Publishing Ltd. P. 31. 642 p. ISBN 978-1-4051-5142-9.
- Golub V.B., Kolesova D.A. and others. 1980. Entomological and phytopathological collections. Their compilation and storage. VSU Publishing House. Voronezh. 228 p.
- Kaabak L.V., Sochivko A.V. 2003. Butterflies of the world. Moscow: Avanta. ISBN 5-94623-008-5.
- Key to insects of the European part of the USSR. 1965. Т. II. Coleoptera and fanoptera / ed. ed. corresponding member G. Ya. Bei-Bienko. Moscow-Leningrad: Nauka. 668 p.
- Kolov S.V. 2004. Review of species of the genus *Lytta F.* (Coleoptera, Meloidae) of Kazakhstan, Russia and a number of adjacent territories. Tethys Entomological Research X. Алматы. P. 71-80.
- Korshunov Yu.P. 2002. Keys to the flora and fauna of Russia. Bulavous Lepidoptera of Northern Asia. Issue 4. Moscow: Association of Scientific Publications KMK. P. 33. ISBN 5-87317-115-7.
- Koshkin E.S., Evdoshenko S.I. 2019. Diversity and ecology of hawk hawks of the genus *Hemaris* (Lepidoptera, Sphingidae) in the Russian Far East. Journal of Asia Pacific Biodiversity. pp. 613-625.

- Kulik S.A. 1978. Methods of collecting and studying hemipteran insects (Heteroptera) living on trees, shrubs and herbaceous plants of Siberia. Insects of Eastern Siberia and the Far East. Irkutsk, pp. 7-19.
- Kuzin B.S. 1953. Bug beetles of Kazakhstan. Proceedings of the republican plant protection station. Alma-Ata. P. 148.
- Kuznetsov V.I., Stekolnikov A.A. 2001. New approaches to the taxonomy of Lepidoptera of the world fauna. St. Petersburg: Science. T. 282. S. 5. 465 p. (Proceedings of ZIN).
- Lampert K. 2003. Atlas of butterflies and caterpillars. Minsk: Harvest. 735 p. ISBN 985-13-1664-4
- Landman V. 2002. Butterflies: An Illustrated Encyclopedia. Moscow: Labyrinth Press. pp. 79-80.
- Messenger Charlie. 1997. "Sphynx Butterflies (Lepidoptera: Sphingidae) of Nebraska". Nebraska Academy of Sciences Proceedings (24): 91-93.
- Nikolaev G. V. 1987. Banded beetles (Scarabaeoidea) of Kazakhstan and Central Asia. Alma-Ata: Science. 232 p.
- Paliy V.F. 1970. Methods of studying the fauna and phenology of insects. Voronezh. 192 p.
- Powell Jerry A. 2009. Coleoptera. Encyclopedia of Insects / Cardé Ring T., Vincent H. Resh (ed.). Academic Press. 1132 p. ISBN 978-0-12-374144-8.
- Red Book of the RSFSR. 1983. Animals. Moscow: Rosselkhozizdat. 454 p.
- Red Book of the USSR. 1984. Rare and endangered species of animals and plants / Main ed. board: A. M. Borodin, A. G. Bannikov, V. E. Sokolov and others. 2nd ed. Moscow: Timber industry. T. 1. Animals 392 p. pp. 304-305.
- Rothschild Walter, Jordan Karl. 1903. "Revision of the Lepidoptera of the Family Sphingidae". Novitates zoological. 9 (addition): 1-972.
- Striganova B.R., Zakharov A.A. 2000. Five-language Dictionary of Animal Names: Insects (Latin-Russian-English-German-French) / Ed. Dr. Biol. sciences, prof. B. R. Striganova. Moscow: RUSSO. P. 232. ISBN 5-88721-162-8.
- Vitaly M. Spitsyn, Grigory S. Potapov. 2000. Description of the female of *Chelis Fergana* Dubatolov, 1988, an endemic moth species of the Tien Shan Range in Central Asia (Lepidoptera: Erebidiae:Arctiinae). Zootaxa 4790 (1): 198-200.

Тасбулатова А.Т., Умирзакова А. Биоразнообразие беспозвоночных в ущелье Иирсу Сайрам-Угамского ГНПП

Аннотация. В статье проведенные результаты исследования в течение одного года на территории Сайрам-Угамского государственного национального природного парка. Дана характеристика наиболее распространенных насекомых. При сборе материала применялись стандартные энтомологические методы - сбор энтомологическим сачком, ночью на искусственный источник света, ручной сбор. В результате исследований было собрано около 70 экземпляров чешуекрылых и 40 экземпляров жесткокрылых. Редкие виды чешуекрылых: *Hemaris fucifirmis* (Linnaeus, 1758), *Hemaris tityus* (Linnaeus, 1758), *Papilio alexanor voldemar* Kreuzberg, 1989, *Parnassius apollonius* (Eversmann, 1847). Из отряда жесткокрылых часто встречающиеся виды: *Lytta flavovittata* Ballion, 1878, *Cetonia aurata* (Linnaeus, 1760), *Copris lunaris* (Linnaeus, 1758).

Ключевые слова: ареал, фауна, Lepidoptera, Coleoptera, редкий вид.

Tasbulatova A.T., Umirzakova A. Biodiversity of invertebrates in the Iirsu gorge of Sairam-Ugam SNNP

Annotation. In clause results, annual research insects living on territory of Sairam-Ugams national park are stated. The most common invertebrates are described. When collecting the material, standard entomological methods were used - collection with an entomological net, at night on an artificial light source, manual collection. As a result of research, about 70 specimens of Lepidoptera and 40 specimens of Coleoptera were collected. Rare Lepidoptera species: *Hemaris fucifirmis* (Linnaeus, 1758), *Hemaris tityus* (Linnaeus, 1758), *Papilio alexanor voldemar* Kreuzberg, 1989, *Parnassius apollonius* (Eversmann, 1847). Common species from the Coleoptera order are: *Lytta flavovittata* Ballion, 1878, *Cetonia aurata* (Linnaeus, 1760), *Copris lunaris* (Linnaeus, 1758).

Keywords: area, fauna, Lepidoptera, Coleoptera, rare species.

Үстірт мемлекеттік табиғи қорығы қарыстаушылар (Lepidoptera, Geometridae) фаунасы

Назымбетова Г.Ш., Таранов Б.Т., Балатаев А.О., Абдекеримов Ж.Д.

ҚР БФМ ҒК «Зоология институты», әл-Фараби даңғылы, 93, Алматы, 050060, Қазақстан

E-mail: g.nazymbetova@mail.ru

Тұжырым. Жұмыс Қазақстанның аз зерттелген территориясы Үстірт мемлекеттік табиғи қорығындағы қарыстаушы көбелектер (Lepidoptera: Geometridae) фаунасын зерттеуге арналған. Үстірт мемлекеттік қорығы Маңғыстау облысы (Оңтүстік-Батыс Қазақстан) Қарақия ауданы аумағында Үстірт қыратының оңтүстік-батыс бөлігінде орналасқан. Жұмысқа авторлардың жеке жинақтары, сондай-ақ Ресей ғылым академиясының зоологиялық институтының, Бавария мемлекеттік зоологиялық коллекцияларының (Германия) коллекциялық материалдары негіз болды. Жұмыс барысында көбелектің 32 түрі жиналды. Қорықтағы қарыстаушы көбелектердің (Lepidoptera: Geometridae) түр құрамы мен ареологиялық құрылымына талдау жасалды.

Кілт сөздер: Үстірт, қорық, Lepidoptera, Geometridae

Кіріспе

Үстірт қорығы - Қазақстанның Батыс өңіріндегі жалғыз қорық, шөл зонасының табиғат кешенін табиғи түрінде сақтап қалу мақсатында 1984 жылы ұйымдастырылған. Үстірт қорығы Маңғыстау облысының Қарақия ауданының шығыс бетінде, Батыс Үстірт жонының Қараған босаға, Көкесем, Кендірлі, Елшібек сияқты ұшпа шыңдары мен жарқабақты таулары және Қарынжарық құмымен Сақсорқа құмын жағалай орналасқан, 223,342 гектар аумақты алып жатыр.

Қорықтағы ландшафттар алуан түрлі: шексіз далалар мен көптеген ойыстары бар шөлдер, мұнда әлі күнге дейін көне тартылған өзендердің арналарын байқауға болады. Қорықтың оңтүстік-батысынан солтүстік-шығысқа қарай үлкен ойпат Кендірлісор созылып жатыр. Ойпаттың түбі теңіз деңгейінен төмен жатыр.

Қорықтың флорасы соншалықты бай емес, өйткені Үстірт негізінен шөлді. Мұнда жартылай бұталар - жусанның, бижоргунның, сарсазанның алуан түрлері жиі кездеседі. Ағаш түрлерінің ішінен мұнда тек қара сексеуіл ғана шағын және сирек шашыраңқы тоғайлар түрінде өседі, Мұндай аумаққа типтік өсімдіктер сұр жусан, қауырсын шөп, боялыч, сорқаңбақ және т.б. сондай-ақ қорық аумағында сирек кездесетін өсімдіктер түрі - бор рияңы, кәдімгі жұмсақ жеміс, хива сораңы, майда қатыран, берік сүттіген, тұранға тоғайлары өседі.

Geometridae тұқымдасының көбелектері қабыршаққанаттылар отрядының ең көп таралған тұқымдасының бірі. Түрлердің байлығы бойынша, қарыстаушылар екінші. Әлемдік фаунада 23 000 астам сипатталған түрлері белгілі (Scoble және Hausmann 2007).

Қазіргі уақытқа дейін Үстірт мемлекеттік табиғи қорығы аумағындағы қарыстаушылар жүйелі және мақсатты түрде зерттелмеген. Әдебиеттерде зерттелген аймақтың қарыстаушыларын зерттеуге арналған мақалалар жоқ. Hausmann (2001,2004) және П.Ю.Горбуновтың (2011) жұмысында зерттелген аймақты мекендейтін кейбір түрлер туралы мәліметтер бар, осы уақытқа дейін қарыстаушылар фаунасы іс жүзінде зерттелмеген.

Бұл мақаланың мақсаты Үстірт мемлекеттік табиғи қорығы территориясында қарыстаушылардың фаунасы туралы білімнің олқылығын толтыру.

Материалдар мен зерттеу әдістері

Мақалаға негіз болған 2021 жылғы Үстірт мемлекеттік табиғи қорығынан жинаған материалдар.

Материалдарды жинау және камералық өңдеу энтомологияда, жалпыға бірдей қабылданған әдіске сәйкес жүргізілді (Фасулати,1971).

Материалдарды жинау жарықтың көмегімен іске асты. Жарық көзі ретінде 500 Вт лампа қолданылды. Кешкі түрлері қақыштың көмегімен жиналды.

Қарыстаушы қабыршаққанаттылар түрлері энтомологияда, жалпыға бірдей қабылданған әдіске сәйкес анықталды. Дәстүрлі әдіс бойынша анықтауда бірқатар атластармен анықтағыштардың (Mikkola, K., Jalas, I. & Peltonen,1989; Hausmann,2001; Hausmann,2004; Mironov,2003; Ламперт,1913; Segerer, Hausmann,2011) көмегімен түрлердің суреттерін және сипаттап жазылған анықтауларын қолданып жүргізілді.

Зерттеу нәтижелері және оларды талдау

Біздің жүргізген зерттеулер нәтижесінде Үстірт мемлекеттік табиғи қорығынан 3 тұқымдас тармағына жататын 32 түр анықталды.

Тұқымдас Қарыстаушылар – Geometridae**Тұқымдас тармағы Нағыз қарыстаушылар – Geometrinae Leach, 1815**

Thetidia smaragdaria volgaria Lin., 1858. Транспалеарктикалық далалық түрше. Таралуы. Орта Азия. Үстірт: **Балуанияз** 26-27.05.2021; **Қарамая**, 01.06.2021; Көкесем, 05.06.2021.

Thetidia fulminaria Leberer, 1871. Тұрандық түр. Таралуы. Иран, Түркіменстан. Үстірт және оған жақын аймақтарындан жиналған орындар: Үстірт: **Балуанияз**, 26-27.05.2021.

Thetidia correspondens Alphéraky, 1883. Тұрандық түр. Таралуы. Еуропа, Солтүстік-Батыс Қытай, Түркіменстан, Тәжікстан, Қырғызстан және Батыс Монғолия. Үстірт: **Қарамая**, 01.06.2021.

Phaiogramma etruscaria Zeller, 1849. Турандық түр. Таралуы. Батыс және Шығыс Еуропа, Орталық Азия таулары, Иран, Ирак, Ауғанстан, Түркия және Кавказ. Үстірт: Көкесем, 05.06.2021, **Балуанияз**, 26-27.05.2021, **Қарамая**, 01.06.2021

Holoterpna diagrapharia Püngeler, 1900. Турандық түр. Таралуы. Түркіменстан және Солтүстік Иран. Үстірт: **Балуанияз**, 26-27.05.2021, **Қарамая**, 01.06.2021

Microloxia herbaria ruficornis Warren, 1897. Жерортатеңіздік далалық түр. Таралуы. Еуропа, Алтай, Иран, Ауғанстан, Орта Азия таулары. Үстірт: **Балуанияз**, 26-27.05.2021, Көкесем, 05.06.2021, **Қарамая**, 01.06.2021

Dyschloropsis impararia Guenée, 1857. Палеарктикалық түр. Таралуы. Оңтүстік және Шығыс Еуропа, Ресей, Орталық Азия, Монғолия, шығыста Даурия. Үстірт: Көкесем, 05.06.2021,

Тұқымдас тармағы *Sterrhinae* Meyrick, 1892

Idaea aureolaria Denis & Schiffermüller, 1775. Евразийский вид, Үстірт: **Балуанияз**, 26-27.05.2021, Көкесем, 05.06.2021, **Қарамая**, 01.06.2021.

Idaea rufaria Hübner, [1799]. Шығыс Жерортатеңіздік - тұрандық түр. Таралуы. Солтүстік Африка, Оңтүстік және Орталық Еуропа, Орталық Азия. Үстірт: Көкесем, 05.06.2021, **Қарамая**, 01.06.2021.

Idaea ossiculata Lederer, 1871. Шығыс Жерортатеңіздік - тұрандық түр. Таралуы. Ресей. Үстірт: Көкесем, 05.06.2021, **Қарамая**, 01.06.2021.

Idaea sericeata Hübner, 1813. Жерортатеңіздік – тұрандық түр. Таралуы. Еуропа, Батыс Сібір, Солтүстік Африка, Алдыңғы Азия, Оңтүстік Орал. Үстірт: Көкесем, 05.06.2021, **Қарамая**, 01.06.2021.

Idaea degeneraria Hübner, 1799. Суб – жерортатеңіздік тұрандық түр. Таралуы. Ресей, Түркіменстан, Қырғызстан. Үстірт: Көкесем, 05.06.2021, **Қарамая**, 01.06.2021.

Scopula decorata Deis & Schiffermüller, 1775. Палеарктикалық түр. Таралуы. Еуропа, Азия, Оңтүстік Орал. Үстірт: **Балуанияз**, 26-27.05.2021, Көкесем, 05.06.2021, **Қарамая**, 01.06.2021.

Scopula beckeraria Lederer, 1853. Еуразиялық түр. Таралуы. Иран, Түркия, Монғолия, Ливан, Ресей. Үстірт: Көкесем, 05.06.2021, **Қарамая**, 01.06.2021.

Scopula arenosaria Staudinger, 1879. Турандық шөл-дала түр. Таралуы. Ресей, Монғолия, Өзбекстан. Үстірт: **Балуанияз**, 26-27.05.2021, Көкесем, 05.06.2021.

Scopula ornata Scopoli, 1763. Палеарктикалық түр. Таралуы. Аустрия, Бельгия, Болгария, Венгрия, Германия, Греция, Дания, Ирландия, Испания, Италия, Латвия, Литва, Люксембург, Нидерландия, Польша, Португалия, Румыния, Сардиния, Словакия, Югославия, Украина, Финляндия, Чехия, Швейцария, Швеция, Эстония, Солтүстік Африка, Ресей, Орта Азия. Үстірт: **Балуанияз**, 26-27.05.2021, Көкесем, 05.06.2021.

Glossotrophia sacraria. Bang-Naas 1910, Ирандық-тұрандық түр. Таралуы. Иран, Түркия, Ливан, Түркіменстан, Ауғанстан, Тәжікстан. Үстірт: Көкесем, 05.06.2021, **Қарамая**, 01.06.2021.

Rhodostrophia vastaria Christoph, 1877. тұрандық түр. Таралуы. Ресей, Түркіменстан, Қырғызстан. Үстірт: Көкесем, 05.06.2021, **Қарамая**, 01.06.2021.

Casilda consecraria Rambur, 1858. Ирандық түр. Таралуы. Франция, Испания, Сардиния, Сицилия, Түркіменстан, Тәжікстан, Қырғызстан. Үстірт: Көкесем, 05.06.2021, **Балуанияз**, 26-27.05.2021, **Қарамая**, 01.06.2021

Rhodometra sacraria Linnaeus, 1767. Палеарктикалық түр. Таралуы. Аустрия, Бельгия, Болгария, Венгрия, Германия, Греция, Дания, Ирландия, Испания, Италия, Латвия, Литва, Люксембург, Нидерландия, Польша, Португалия, Румыния, Сардиния, Словакия, Югославия, Украина, Финляндия, Чехия, Швейцария, Швеция, Эстония, Солтүстік Африка, Ресей, Орта Азия. Үстірт: **Балуанияз**, 26-27.05.2021, Көкесем, 05.06.2021.

Ochodontia adustaria Fischer de Waldheim, 1840. Ирандық-тұрандық түр. Таралуы. Иран, Түркия, Ливан, Түркіменстан, Ауғанстан, Тәжікстан. Үстірт: Көкесем, 05.06.2021, **Қарамая**, 01.06.2021.

Тұқымдас тармағы Larentiinae Duponchel 1845

Lythria purpuraria Linnaeus, 1758. Транспалеарктикалық түр. Таралуы. Оңтүстік және Шығыс Еуропа, Ресей, Түркіменстан. Үстірт: Көкесем, 05.06.2021.

Orthonama obstipata Fabricius, 1794. Транспалеарктикалық түр. Таралуы. Оңтүстік және Шығыс Еуропа, Балтық теңізі аудандары, Ресей, Түркіменстан. Үстірт: **Балуанияз**, 26-27.05.2021, Көкесем, 05.06.2021.

Eupithecia innotata Hufnagel, 1767. Батыс палеарктикалық түр. Таралуы. Британ аралдарында,

батыста Испаниядан шығыста Батыс Сібір мен Орталық Азияға дейін. Үстірт: Көкесем, 05.06.2021, **Балуанияз**, 26-27.05.2021, **Қарамаю**, 01.06.2021

Eurithecia centaureata Denis & Schiffermuller, 1775. Жерорта теңіздік түр. Таралуы. Қырым, Кавказ, Күнгей Кавказ, Еуропа, Батыс Сібір, Орта Азия: Қырғызстан, Өзбекстан, Оңтүстік Орал, Солтүстік Африка, Монғолия, Сирия, Иран, Қытай. Үстірт: **Балуанияз**, 26-27.05.2021.

Eurithecia variostrigata Alpheraky, 1878. Батыс палеарктикалық түр. Тарлуы. шығыста Испаниядан батыс Памирге дейін.. Үстірт: **Балуанияз**, 26-27.05.2021, Көкесем, 05.06.2021.

Lithostege griseata [Denis & Schiffermuller 1775. Батыс палеарктикалық түр. Таралуы. Ресейдің европалық бөлігі, Оңтүстік Орал, Англия, Франция, Германия, Греция, Польша, Швеция, Испания, Португалия, Кавказ, Солтүстік Африка, Орталық Азия. Үстірт: Көкесем, 05.06.2021, **Қарамаю**, 01.06.2021.

Тұқымдас тармақ *Ennominae* Duponchel 1845

Chiasmia aestimaria Hubner, 1809. Батыс палеарктикалық түр. Таралуы. Канар аралдарынан солтүстік Африкаға (Сенегалға дейін) және Азияның кейбір бөліктеріне дейін кездеседі. Еуропада көбелек Пиреней түбегінің оңтүстігінде, Орталық Францияда, Италияда және Хорватиядан Оңтүстік-Шығыс Еуропаға дейін (Греция, Болгария және т.б.) кездеседі. Үстірт: Көкесем, 05.06.2021.

Digrammia rippertaria Duponchel, 1830. Палеарктикалық түр. Таралуы. Еуропа, Ресей, Орта Азия. Үстірт: **Қарамаю**, 01.06.2021.

Terphrina arenacearia Denis & Schiffermuller, 1775. Батыс палеарктикалық түр. Таралуы. Австрия, Албания, Болгария, Венгрия, Греция, Италия, Корсика, Крит, Литва, Мальта, Польша, Румыния, Сардиния, Словакия, Ресей, Түркия – Еуропа бөлігі, Чехия, Швейцария, Югославия. Үстірт: **Балуанияз**, 26-27.05.2021.

Dyscia malatyana Wehrli, 1934. Ирандық-тұрандық түр. Таралуы. Астрахан, Дағыстан, Армения, Өзбекістан, Түркіменстан, Қырғызстан, Түркия, Ауғанстан, Пакістан, Қытай. Үстірт: **Балуанияз**, 26-27.05.2021.

Phyllometra culminaria Eversmann, 1843. Батыс палеарктикалық түр. Еуропа, Орта Азия. Үстірт: **Қарамаю**, 01.06.2021.

Қорытынды

Энтомологиялық материалдарды қарау нәтижесінде мемлекеттік табиғи қорығы территориясында қарыстаушылардың 3 тұқымдастарымына тиесілі 32 түрі тіркелі. Бұл Үстірт мемлекеттік табиғи қорығындағы қарыстаушы көбелектер (Lepidoptera: Geometridae) фаунасын зерттеуге арналған алғашқы жұмыс болғандықтан, болашақ зерттеулерде түрлік құрамы толығын болады.

ӘДЕБИЕТТЕР

Hausmann A. 2001. The Geometrid Moths of Europe. Vol. 1. Introduction, Archiearinae, Orthostixinae, Desmobjathrinae, Alsophilinae, Geometrinae. Stenstrup: Apollo Books. 282 p.

Hausmann A. 2004. The Geometrid Moths of Europe. Vol. 2. Sterrhinae. Stenstrup: Apollo Books. 600 p

Mikkola, K., Jalas, I. & Peltonen, O. 1989. Suomen perhoset, mittarit 2. [Lepidoptera of Finland, Geometridae 2, in Finnish]. Hango Kirjapaino, Hanko. 280 p.

Mironov V. 2003. Larentiinae II (Perizomini and Eupitheciini). / Eds. Hausmann A. The Geometrid Moths of Europe, Vol. 4. Stenstrup: Apollo Books. 463 p.

Scoble, M. J. and Hausmann, A. 2007. Online list of valid and available names of the Geometridae of the World, http://www.lepbarcoding.org/geometridae/species_checklists.php Page visited 19.03.2015.

Seegerer, A.H., Hausmann A. 2011. Die Großschmetterlinge Deutschlands. The Macrolepidoptera of Germany. – Budapest: Heterocera Press. 308 pp.

Горбунов П.Ю. 2011. *Высшие чешуекрылые (Macrolepidoptera) пустынь и южных степей Западного Казахстана*. Екатеринбург. С. 23-46.

Ламперт К. 1913. Атлас бабочек и гусениц Европы и отчасти Русско-Азиатских владений. Санкт-Петербург. 486 с.

Фасулати К.К. 1971. Полевое изучение наземных беспозвоночных Москва: Высшая школа. 424 с.

REFERENCES

Fasulati K.K. 1971. Field study of terrestrial invertebrates. Moscow: Higher School. 24 p.

Gorbunov P.Yu. 2011. Higher Lepidoptera (Macrolepidoptera) of the deserts and southern steppes of Western Kazakhstan. Yekaterinburg. P. 23-46.

Hausmann A. 2001. The Geometrid Moths of Europe. Vol. 1. Introduction, Archiearinae, Orthostixinae, Desmobjathrinae, Alsophilinae, Geometrinae. Stenstrup: Apollo Books. 282 p.

Hausmann A. 2004. The Geometrid Moths of Europe. Vol. 2. Sterrhinae. Stenstrup: Apollo Books. 600 p.

Lampert K. 1913. Atlas of butterflies and caterpillars of Europe and partly of the Russian-Asian possessions. Saint-Petersburg. 486 p.

Mikkola, K., Jalas, I. & Peltonen, O. 1989. Suomen perhoset, mittarit 2. [Lepidoptera of Finland, Geometridae 2, in Finnish]. - Hangan Kirjapaino, Hanko. 280 p.

Mironov V. 2003. Larentiinae II (Perizomini and Eupitheciini). / Eds. Hausmann A. The Geometrid Moths of Europe, Vol. 4. Stenstrup: Apollo Books. 463 p.

Scoble, M.J. and Hausmann, A. 2007. Online list of valid and available names of the Geometridae of the World, http://www.lepbarcoding.org/geometridae/species_checklists.php Page visited 19.03.2015.

Seegerer, A.H., Hausmann A. 2011. Die Großschmetterlinge Deutschlands. The Macrolepidoptera of Germany. Budapest: Heterocera Press. 308 pp.

Назымбетова Г.Ш., Таранов Б.Т., Балатаев А.О., Абдекеримов Ж.Д. Фауна Пяденицы (Geometridae, Lepidoptera) Устьюртского государственного природного заповедника

Аннотация. Работа посвящена изучению фауны пядениц (Lepidoptera: Geometridae) в Устьюртском государственном природном заповеднике, малоизученной территории Казахстана. Устьюртский государственный заповедник расположен в юго-западной части плато Устьюрт на территории Каракиянского района Мангистауской области (Юго-Западный Казахстан). Основой для работы послужили собственные сборы авторов, а также коллекционные материалы Зоологического института РАН, Баварских государственных зоологических коллекций (Германия). В ходе работы собрано 32 видов пядениц. Проанализированы видовой состав и ареологическая структура пядениц (Lepidoptera: Geometridae) заповедника.

Ключевые слова: Устьюрт, заповедник, Lepidoptera, Geometridae

Nazimbetova G.Sh., Taranov B.T., Balataev A.O., Abdekerimov Zh.D. Fauna of the Geometridae (Lepidoptera) of the Ustyurt State Nature Reserve

Abstract. The work is devoted to the study of the fauna of the geometer moths (Lepidoptera: Geometridae) in the Ustyurt State Nature Reserve, a little-studied territory of Kazakhstan. The Ustyurt State Reserve is located in the southwestern part of the Ustyurt plateau on the territory of the Karakiya district of the Mangistau region (Southwestern Kazakhstan). The basis for the work was the authors' own collections, as well as collection materials from the Zoological Institute of the Russian Academy of Sciences, the Bavarian State Zoological Collections (Germany). In the course of the work, 32 species of moths were collected. The species composition and areal structure of the geometer moths (Lepidoptera: Geometridae) of the reserve have been analyzed.

Keywords: Ustyurt, Reserve, Lepidoptera, Geometridae.

Жыңғыл құмтышқанының (*Meriones tamariscinus* Pallas, 1773) қоректенуінің Қазақстанның оңтүстік бөлігіндегі аймақтық ерекшеліктері

*Есжанов Б.Е., Дулатова Б.Д.

Әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті, Алматы, Қазақстан
E-mail: eszhanovbirlik@gmail.com

Тұжырым: Мақалада еліміздің кейбір аймақтарында (Іле өзенінің төменгі ағысы, Аралмаңы құмдары, Мойынқұм және Оңтүстік Балқаш өңірі) мекен ететін жыңғыл құмтышқанының қоректену ерекшеліктері қарастырылған. Зерттеулер жүргізуге негізгі қақпанды-алаңдық және жанама - жыртқыш құстар құспасын талдау әдістері қолданылды. Іле өзенінің жайылма тоғайларында мекендейтін жыңғыл құмтышқанының асқорыту жолын зерттеу барысында орта есеппен олардың 63%-ы өсімдік тұқымымен, 27%-ы өсімдіктің жасыл бөлігімен, 10%-ы өсімдіктің басқа да бөліктерімен қоректенетіндігі белгілі болды. Аралмаңы құмдарындағы жыңғыл құмтышқанының асқорыту жолында орта есеппен 68%-ы тұқым, 32%-ы өсімдіктің жасыл бөлігі болған. Ерте көктемде Мойынқұм құмдарындағы жыңғыл құмтышқанының ($n=24$) аталықтардың да, аналықтардың да тұқыммен қоректенудің өте жоғары көрсеткіші - бұл мезгілде өсімдіктің жасыл бөлігінің аз болуына байланысты. Оңтүстік Балқаш өңірінде жаз және күз айларында жүргізілген зерттеу жұмыстары жыңғыл құмтышқандардың 40%-ы аралас, 10%-ы жасыл бөлік және 50%-ы тұқыммен қоректенген. Жыңғыл құмтышқанының қорек құрамында маусымдық өзгерістер болатындығы анықталып, көктемде, көбею кезінде, немесе организмге ылғал жетіспегенде жәндіктермен қоректенетіні байқалды. Көктемгі-жазғы кезеңдерде кеміргіштің рационында өсімдіктің жасыл бөлігінің үлесі артқан. Құмтышқан тұтынатын өсімдіктің жасыл емес бөлігі көбінесе ылғалы көп тамыр бөлігі, сондықтан көптеген кеміргіштің асқорыту жолында аралас қорек түрі кездеседі. Жыңғыл құмтышқанының қорек құрамы жыл мезгілдері мен мекен ету ортасына байланысты ерекшеленетіні анықталған. Республиканың батысынан шығысына қарай қорек құрамында өсімдіктің жасыл бөлігінің кездесу жиілігі артатыны, ал өсімдік тұқымының кездесу жиілігі керісінше азаятыны, ал аралас қорек түрімен қоректену көктемнен күзге қарай артатыны анықталған. Осы жұмыстың нәтижелері болашақта Қазақстанның әртүрлі аймақтарында жыңғыл құмтышқанының қорегін зерттеуге арқау болуы мүмкін.

Түйін сөздер: жыңғыл құмтышқаны, Қазақстан, Аралмаңы құмдары, Мойынқұм, Оңтүстік Балқаш өңірі, қорек құрамы, өсімдік тұқымы, жасыл бөлімі, жерасты бөлімі, жәндіктер, аймақтық ерекшеліктер.

Кіріспе

XX-ғасырдың екінші жартысында басталған жағымсыз экологиялық жағдайлардың әсері, қоршаған ортаның шөлденуі, Әлемдік климаттың жылынуы және т.б. жануарлардың экологиясы мен биологиясына да әсерін тигізді. Бұл тек ірі және орташа жануарларға ғана емес, сонымен қатар майда кеміргіштерге де қатысты. Өйткені тышқантәрізді кеміргіштер табиғи экожүйелерде маңызды буын, олардың көпшілігі орман және ауыл шаруашылықтарының зиянкестері болып табылады, сондай-ақ бірқатар табиғи-ошақтық

аурулардың берілуіне қатысады. Кеміргіштердің зиян келтіру ауқымы, саны өзгерді, антропогендік әсерге ең осал сирек кездесетін және жойылып бара жатқан түрлердің негізінен мезофильді және тар ареалдылар үлесі өсті (Бекмуратов [Bekmuratov] 2019).

Жыңғыл құмтышқаны (*Meriones tamariscinus* Pallas, 1773)-республикада кең таралған, әр түрлі биотоптарды, әсіресе ылғалды жерлерді, өзен жағалауларын, тартылып қалған өзен-көлдердің арналарын мекендейтін кеміргіш. Сондай-ақ, ол тұрғын үйлер мен ауыл шаруашылық жерлерде, тоғайлы-орманды жерлерде кездеседі. Саны көбейген жылдары егістік жерлерде тіршілік етіп, ауыл шаруашылық дақылдарына зиян келтіреді (жоңышқа алқабының бірден-бір жауы десек те болады), қоймаларда мекендеп, сақтаулы тұрған дақылдарды қорек етеді, елді-мекендерде әр түрлі аурулар туғызады. Жыңғыл құмтышқанының денесінде ауру таратын әр түрлі бүргелер мен ішкі органдарында әр түрлі паразиттер тіршілік етеді. Алапес, оба, паратиф және тағы басқа жұқпалы ауру тарататын болғандықтан, бұл кеміргіш адамдар үшін де қауіпті. Сондықтан жыңғыл құмтышқанының табиғатта таралуы мен алатын орнын, биологиясы мен экологиясын жан-жақты зерттеудің практикалық маңызы өте зор. Әсіресе, кеміргіштің қорек құрамы мен қоректенуін зерттеу арқылы оның өсімдік жамылғысына, ауыл шаруашылығына келтіретін зияны мен дақыл түсіміне әсерін, қорек құрамына байланысты таралу динамикасын анықтап, қорек қоры жайлы

жаңа мәліметтер алынады (Абатуров, Магомедов [Abaturov, Magomedov] 1988). Бұл мәселелер бойынша республикадан тыс территорияларда, мысалы XX-шы ғасырдың соңғы онжылдықтарында Калмыкияның оңтүстігінде (Громов және басқалары [Gromov and others] 1995; 1996; Shilova S.A. and Aleksandrov D.Yu., 2002; Shilova S.A., 2008) зерттеу жұмыстары жүргізілген.

Жыңғыл құмтышқаны туралы республикамыздағы зерттеулер бұдан 40-50 жыл бұрын жүзеге асқан (Дробинский, Дубягин [Drobinsky, Dubeyagin] 1974; Мокроусов [Mokrousov] 1978; Карулин және басқалары [Karulin and others] 1979; Бурделов [Burdelov] 1980). Яғни, кейінгі жылдары жыңғыл құмтышқанының саны, таралуы, маңызы, биологиясы мен экологиясы, қоректенуі, келтіретін пайдасы мен зияны назардан тыс қалуда. Аталған факторлар зерттеу жұмысының негізгі өзектілігі болып табылады. Кеміргіштің табиғатта таралуы мен алатын орнын, әсіресе, қорек құрамы мен қоректенуін зерттеудің ғылым үшін теориялық және практикалық маңызы зор. Осыған орай жұмыстың мақсаты - Іле өзенінің төменгі ағысындағы Кербұлақ жазығына көршілес жатқан өзен жайылмаларындағы тоғай биотоптарында тіршілік ететін жыңғыл құмтышқанының және Қазақстанның оңтүстік бөлігіндегі шөл зонасында (Аралмаңы құмдары, Мойынқұм, Оңтүстік Балқаш өңірі) мекендейтін кеміргіштің қорек құрамы мен қоректену ерекшеліктерін салыстырмалы түрде зерттеу болды.

Материалдар мен зерттеу әдістері

Жыңғыл құмтышқанының қорек құрамын анықтау мақсатында әртүрлі маусымдарда ауланған 68 кеміргіштің асқорыту мүшелерінің жолдарын зерттеу үшін жыңғыл құмтышқанын есепке алуда әртүрлі әдістер қолданылды. Әдістерді қолданылуына байланысты негізгі және жанама әдістерге бөлінді. Негізгі әдістер қақпанды-алаңдық және жанама әдістер - жыртқыш құстар құспасын талдау әдісі арқылы анықталды (Баженов және басқалары [Bazhenov and others] 1984).

Жыңғыл құмтышқанының абсолютті тығыздығын анықтауда қақпанды-алаңдық әдіс қолданылды. Бұл әдіс бойынша кеміргіш тіршілік ететін аймаққа «Геро» ағаш қақпаны жасырылып қойылды («Геро» ағаш қақпаны ұсақ жануарларды ұстауға өте ыңғайлы әрі бағасы да қолжетімді, ағаштан жасалған қақпан). Бұл «құрылым» тек ін ішіндегі жануарды ғана ұстайды. Сондай-ақ, қақпанды-алаңдық әдіс кезінде №0 және №1 қақпандар және М.П.Демяшевтың тірідей аулағышы қолданылды (М.П. Демяшев тірідей аулағышы - ішіне мақта төсеп, қорек салып, жануар інінің маңына немесе жолына қоятын ағаштан немесе темірден жасалған жабық камера). Бұл камера жануарды ешқандай зиян келтірместен, тірідей ұстап алуға мүмкіндік береді (Бурделов [Burdelov] 1979). Сандық есеп жүргізетін алаңның көлемі шамамен- 0,5-1 гектар болып, қақпандар 1 тәулік уақытқа қалдырылды. Қақпанға қорек ретінде-ет, нанның қоқымы және басқа да азық түрі қойылды (Бернштейн және басқалары [Bernstein and others] 1995). Қоректенген өсімдіктердің түрлік құрамы қарындағы және асқорыту жолдарындағы қорек қалдығын талдау арқылы анықталды (Ахтаев [Akhtayev] 1995).

Зерттеу нәтижелері мен талқылаулар

Жыңғыл құмтышқанының қорек қоры оның мекен ету ортасындағы өсімдіктердің түрлік құрамына байланысты болады (Мокроусов [Mokrousov] 1978). Осы автордың мәліметтері бойынша жыңғыл құмтышқаны Еділ-Жайық құмдарында өсімдіктердің 41 түрімен, Солтүстік-Батыс Каспий өңірінде 7-8 түрімен, мәдени алқаптарда бидай, қара бидай, тары, сұлы, жүгері, күнбағыс, күріш, жоңышқа және т.б. қоректенеді. Егін жинағаннан кейін және табиғи алқаптарда олар жабайы өсімдіктермен - жусан, астық тұқымдастар, ақтікен, түрлі бұталардың жапырағы мен жемісі және т.б. қоректенеді. Көктем және жаз айларында өсімдіктің жасыл бөлігін, ал күзде - тұқымды қорек етеді. Көп жағдайда қыс мезгіліне қорек қорын жинамайды. Сондықтан, қыс мезгілінде де үлкен және қызылқұйрық құмтышқандарымен салыстырғанда көбірек қозғалады және індерінен 100-1000 м дейін ұзап кетеді (Медзыховский [Medzyhovsky] 1971)

Жалпы алғанда, өсімдіктің түрлері мен бір өсімдіктің әртүрлі мүшесінің өзіндік құрамы және биохимиялық компоненттері жағынан әр түрлі болады. Осыған орай, кеміргіштерді қоректенуіне байланысты 3 топқа бөлуге болады: тұқымқоректі, араласқоректі, шөпқоректі (Наумова [Naumova] 1981). Бірінші топқа жататын кеміргіштердің қорегінің негізгі бөлігі тұқым, ал екінші топқа жататын кеміргіштер тұқыммен де, өсімдіктің жасыл бөлігімен де қоректенетіндер, ал, үшінші топқа жататындар өсімдіктің жасыл бөлігімен қоректенетіндер.

Жоғарыда айтылғандай жыңғыл құмтышқанының қоректенуі мен қорек құрамы жайында Қазақстанның басқа аймақтарынан деректер жоқтың қасы. Осыған орай біздің әр кезде жинаған материалдарымыз осы кеміргіштің қоректену биологиясын азды-көпті жаңа деректермен толықтырады деп ойлаймыз.

Іле өзені жағалауындағы жайылма тоғайлардағы жыңғыл құмтышқанының қорек құрамы

Жыңғыл құмтышқанының қорек құрамы мекендеу ортасынындағы өсімдіктердің түрлік құрамына байланысты екендігі айтылды. Іле өзенінің жағалауындағы тоғайлы орманды мекендейтін

жыңғыл құмтышқандары сол биотопта өсетін 71 түрлі өсімдіктің (Бегенов және басқалары [Begenov and others] 2015) 20 түрін қорек етеді.

Жыңғыл құмтышқаны мекен ету ортасындағы кез-келген өсімдік түрімен қоректенетіндігіне қарамастан кеміргіштің бұл түрі- қорек талдағыш болып келеді. Яғни, олар өсімдік жамылғысынан ылғалы мол, энергетикалық құндылығы жоғары өсімдік түрлерінің бөліктерін таңдап жейді. Бұл жануардың асқорыту жүйесімен байланысты болуымен түсіндіріледі (Воронцов [Vorontsov] 1967; Zharova G.K., Chistova T.Yu., Naumova E.I. 2010).

Жоғарыда аталған Іле өзенінің жағалауында өсетін өсімдіктерден жыңғыл құмтышқаны қызыл жыңғыл (*Tamarix ramosissima*), борық жыңғыл (*Tamarix laxa*), ащы жусан (*Artemisia absinthium*) өсімдіктерінің жапырағы мен жемісін; құбатал (*Salix wilhelmsiana*) ағаштарының гүлді сырғалықтарын; ұсақ гүлді бақажапырақ (*Plantago tenuiflora*) өсімдігінің жапырағын, қарасора кенепшөп (*Cannabis ruderalis*), Іле раушаны (*Rosa iliensis*), үшкіржеміс жиде (*Elaeagnus oxycarpa*) өсімдіктерінің жемісін жейді. Себебі, өсімдіктің жасыл бөліктері мен жемісінде ылғал мол болады.

Биохимиялық ерекшеліктерге бай тораңғы терек (*Populus diversifolia*), тораңғыл (*Populus pruinosa*) ағаштарының жас қабығын, Сібір цинанхумы (*Cynanchum sibiricum*) өсімдігінің жерүсті бөлігін, жағалық қияқөлең (*Carex riparia*) өсімдігінің масағын қорек етеді. Әсіресе, шашақбас аққаңбақ (*Gypsophila paniculata*), шығыс текесақалы (*Dodartia orientalis*) тұқымдары жазда да, қыста да қорек құрамында кездеседі. Сонымен қатар кәдімгі бақбақ (*Taraxacum officinale*), жатаған уекіре (*Acroptilon repens*), қызылбас беде (*Trifolium pratense*), дала қырықбуыны (*Equisetum arvense*), кәдімгі ақмия (*Goebelia alopecuroides*), дала жалбызы (*Mentha arvensis*) сияқты өсімдіктердің вегетациялық кезеңдеріне байланысты әртүрлі мүшелерімен қоректенетіні далалық жағдайда және қола ұстағанда бақыланды. Жалпы алғанда, өсімдік тұқымының энергетикалық құндылығы жоғары болғандықтан (Магомедов, Ахтаев [Magomedov, Akhtaev] 1990) жыңғыл құмтышқаны оны жылдың төрт мезгілінде де өз рационынан шығармайды. Бірақ, жаз мезгілдерінде организмге ылғал көп керек болғандықтан, барынша өсімдіктің жасыл бөлігімен қоректенеді. Жалпы, аралас қоректену көктемнен күзге қарай артады. Қыс мезгілінде тұқым, ағаш қабығы және т.б. қорек түрлерімен, көктем мезгілінде өсімдіктермен қоса омыртқасыз жануарларды, яғни жәндіктерді, соның ішінде - құмырсқа, қоңыздар, жұлдызқұрт және басқа да омыртқасыздарды қорек етеді. Әсіресе, сперма түзуіне өте қажет болғандықтан, жыңғыл құмтышқанының аталығы жәндіктермен көп қоректенеді.

Жаз мезгілінде Іле өзенінің төменгі ағысының жоғарғы бөлігі Кербұлақ жазығының 3 жеріне тірідей ұстағыш құралдар қойылып, үш жыл ішінде жалпы саны 60 зерттеу нәтижесі алынды. Қақпанға барлығы аталық жынысты 9 жыңғыл құмтышқандары түсті. Жыңғыл құмтышқанының санының аз болуы Кербұлақ жазығында тіршілік ететін дарақтардың аз екендігін көрсетті.

Жыңғыл құмтышқандарының асқорыту жолын зерттеу кезінде олардың үшеуі тек тұқыммен, ал қалған алтауы аралас қорекпен қоректенетіндігі белгілі болды.

Ұсталған жыңғыл құмтышқанының асқорыту жолын зерттеу барысында орта есеппен олардың 63%-ы өсімдік тұқымымен, 27%-ы өсімдіктің жасыл бөлігімен, 10%-ы өсімдіктің басқа да бөліктерімен қоректенетіндігі анықталды (диаграмма 1).

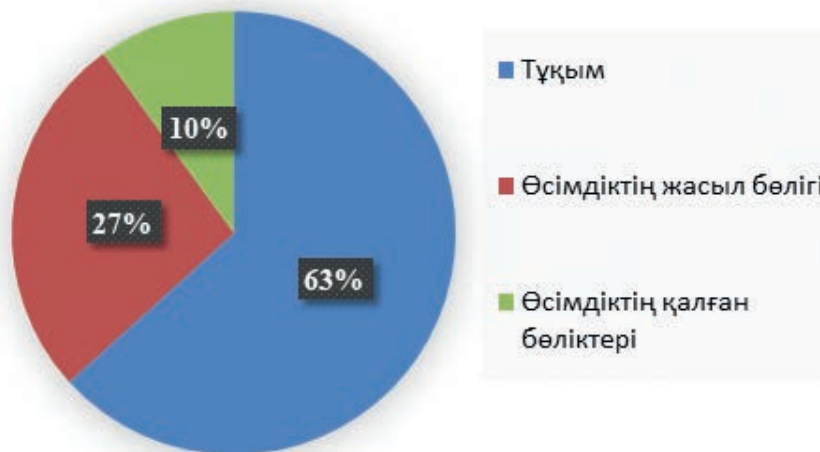


Диаграмма 1 - Іле өзенінің төменгі ағысындағы жыңғыл құмтышқанының қорек құрамы

Жыңғыл құмтышқанының Арал маңы құмдарындағы қорек құрамы

Зерттеу жұмыстары Арал маңы құмдарында күз мезгілінде жүргізілді. 10 күнге созылған зерттеу жұмысы барысында 5 жерден тірідей ұстағыш құралдар қойылып, жалпы саны 50 зерттеу нәтижесі алынды. Қақпанға жалпы саны 15 жыңғыл құмтышқаны түсті, оның 7-еуі аталық, 8-і аналық болды.

Арал маңы құмдарында зерттеу жұмыстары қыркүйек айында жүргізілді. Аталықтарға қарағанда аналықтарының тұқыммен көбірек қоректенетіндігі анықталды. Бұл құбылысты аналық құмтышқандардың буаздық кезеңінің екінші шыңымен түсіндіруге болады. Жаңбыр көп жауып, ылғалды қорек көп болған жылдары жыңғыл құмтышқанының күз кезінде ұрпақ әкелуі байқалады. Аналықтардың буаз болу мезгілінде тұқымды көп тұтыну себебі, олардың энергетикалық құндылығы мол қоректі қажет ететіндігіне, сонымен қатар бұл жағдайды қыс мезгіліне дайындық кезеңіне де байланысты деп тұжырымдауға болады. Көктем мезгілінде екінші рет көбею кезеңі болатындықтан, құнарлы тұқымдарды пайдаланады (Магомедов, Ахтаев [Magomedov, Akhtaev] 1993). Организмді ылғалмен қамтамасыз ету үшін аталықтары керісінше өсімдіктің жасыл бөлігін көп тұтынады. Дегенмен қыс мезгіліне дайындық ретінде энергетикалық құндылығы көп болатын тұқыммен қоректенуі аталықтарда да байқалды (диаграмма 2).

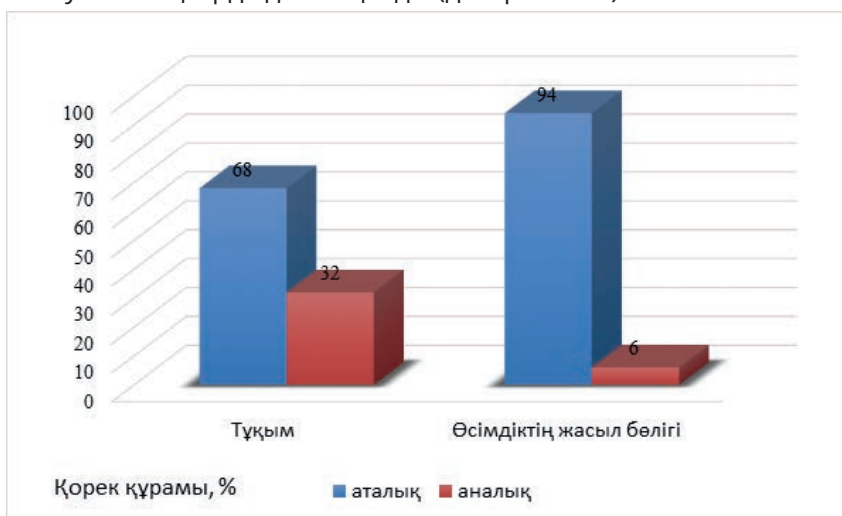


Диаграмма 2 – Арал маңы құмдарындағы аталық және аналық жыңғыл құмтышқандарының қорек құрамы

Қақпанға түскен 15 кеміргіштің асқырыту жолын зерттеу барысында олардың 4-еуі (кездесу жиілігі 27%-ы) тек өсімдік тұқымымен, 1-еуі (кездесу жиілігі 6%-ы) өсімдіктің жасыл бөлігімен қоректенетіндігі анықталды (диаграмма 3).

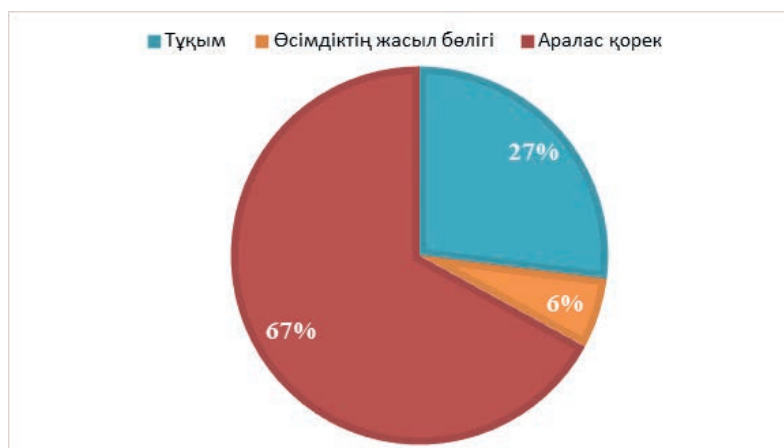


Диаграмма 3 – Арал маңы құмдарындағы жыңғыл құмтышқанының қоректенуі

Ал, 10-ы (кездесу жиілігі 67%-ы) өсімдіктің жасыл бөлігімен де, тұқымымен де, яғни аралас азықпен қоректенетіндігі байқалды. Аралас қоректі құмтышқанның асқырыту жолын зерттеу барысында, олардың орта есеппен 68%-ы тұқым, 32%-ы өсімдіктің жасыл бөлігімен қоректенетіндігі белгілі болды.

Жыңғыл құмтышқанының Мойынқұм құмдарындағы қорек құрамы

Мойынқұм құмдарындағы зерттеу жұмыстары көктем мезгілінде жүргізілді. 17 күнге созылған зерттеу жұмыстары кезінде 4 жерден қақпан құрылып, 68 зерттеу нәтижесі алынды. Ұсталған жыңғыл құмтышқанының жалпы саны-24, оның ішінде аталығы-19, аналығы-5 болды.

Мойынқұм құмдарында тіршілік ететін жыңғыл құмтышқандары көктем мезгілінің наурыз-сәуір айларында зерттелді. Зерттелген аталықтар мен аналықтардың қорек құрамын салыстыра отырып, күз мезгіліндегідей аналықтардың күйлеу уақытына тап келгендіктен тұқымды көп пайдалануымен түсіндіруге болады. Яғни, тұқымның энергетикалық құндылығы жоғары болғандықтан буаздық мезгілінде тұқымды көп тұтынған. Сондай-ақ, аталықтардың да, аналықтардың да тұқыммен қоректенуі өте жоғары көрсеткішті көрсетуін бұл мезгілде өсімдіктің жасыл бөлігінің аз болуымен байланыстырылады. Сонымен қатар, бұл мезгілде аталықтардың негізгі қорегі өсімдіктің жер асты бөлігі мен жәндіктер болды. Яғни, сперма түзілу кезеңіне сәйкес биохимиялық заттарды өсімдіктің жерасты бөлігі және жәндіктермен қоректену арқылы сіңіріледі деп тұжырымдауға болады (диаграмма 4).



Диаграмма 4 - Мойынқұм құмдарындағы аталық және аналық жыңғыл құмтышқандарының қорек құрамы

Зерттеу барысында ұсталған 24 жыңғыл құмтышқанының 16-сы (кездесу жиілігі 67%-ы) тұқыммен (оның 46%-ы тек жүзгін тұқымды) қоректенсе, ал 1-еуі (кездесу жиілігі 4%-ы) тек жерасты бөлігімен (тамырмен), қалған 7-еуі (кездесу жиілігі 29%-ы) аралас қоректі екендігі анықталды (диаграмма 5).

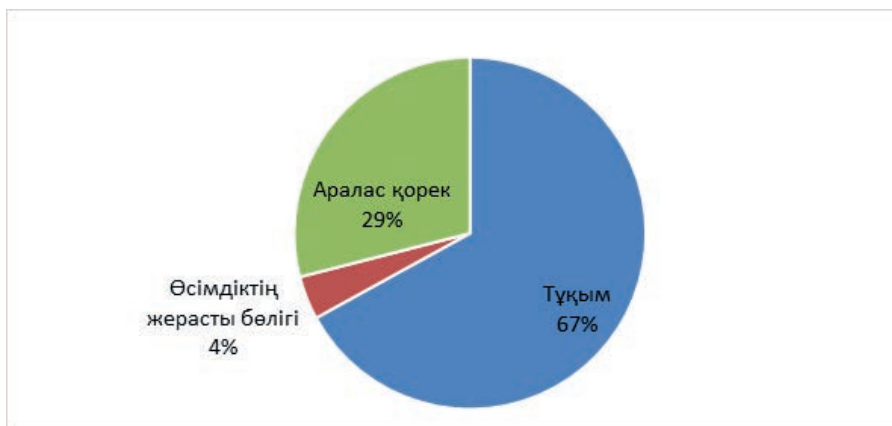


Диаграмма 5 - Мойынқұм құмдарындағы жыңғыл құмтышқанының қорек құрамы

Қорек құрамы әртүрлі: 67%-ы тұқым, 18%-ы өсімдіктің жасыл бөлігі, 14%-ы жерасты бөлігі, 1%-ы жәндіктер (оның ішінде құмырсқалар) болды.

Жыңғыл құмтышқанының Оңтүстік Балқаш өңіріндегі қорек құрамы

Оңтүстік Балқаш өңірінде жаз және күз айларында зерттеу жұмыстары жүргізілді. Жазғы 7 күндік зерттеу жұмысы барысында күніне 3 қақпаннан құрылып, алынған 21 зерттеу жұмысы нәтижесінде бар болғаны 2 жыңғыл құмтышқаны қақпанға түссе, күзде өткізілген 15 күндік зерттеуде 4 қақпан құрылып, 60 зерттеу жұмысы нәтижесінде жалпы саны 18 жыңғыл құмтышқаны ұсталды (кесте 1).

Кесте 1 - Оңтүстік Балқаш өңіріндегі аталық және аналық жыңғыл құмтышқандарының қорек құрамы

Жынысы	Қорегі бар зерттелген қарындар, дана	Қорек құрамы		
		Тұқым	Өсімдіктің жасыл бөлігі	Әртүрлі қорек (бұта, т.б.)
Аталық	12	82,5	9,2	8,3
Аналық	8	50	40	10

Жыңғыл құмтышқанының аталықтары мен аналықтарының қорек құрамын талдау барысында, аталықтардың тұқыммен көп қоректенгені анықталды. Бұл оның белсенділігіне байланысты құнарлы қоректі көп қажет еткенін, соның нәтижесінде тұқымды пайдаланғанын көрсетеді. Ал, аталығымен салыстырғанда аналығы өсімдіктің жасыл бөлігін көп тұтынуы ылғалдың көп мөлшерін керек ететіндігімен түсіндіруге болады. Сонымен қатар, жыңғыл құмтышқандарының аталығы да, аналығы да әртүрлі жемдермен қоректенетіндігі анықталып, организмге биохимиялық әр түрлі заттардың қажет болуымен сипатталады. Жалпы алғанда, жыңғыл құмтышқандары қоректенуден бұрын қоректі көп таңдайтындығымен ерекшеленді.

Зерттеу барысында жаз мезгілінде 2, ал күзде 18 жыңғыл құмтышқаны ұсталды, олардың 40%-ы аралас, 10%-ы жасыл бөлік және 50%-ы тұқыммен қоректенетіндігі айқындалды. Ал, күз мезгілінде зерттелген жыңғыл құмтышқандарының 10-ы (кездесу жиілігі 56%-ы) тек тұқыммен қоректенсе, 1-еуі (кездесу жиілігі 6%-ы) өсімдіктің жасыл бөліктерімен және 7-еуі (кездесу жиілігі 38%-ы) өсімдіктің тұқымын да, жасыл бөлігін де қорек ретінде пайдаланатындығы анықталды. Аралас қоректі құмтышқанның асқорыту жолында орта есеппен 48% тұқым, 52% өсімдіктің жасыл бөлігі болды (диаграмма 7).

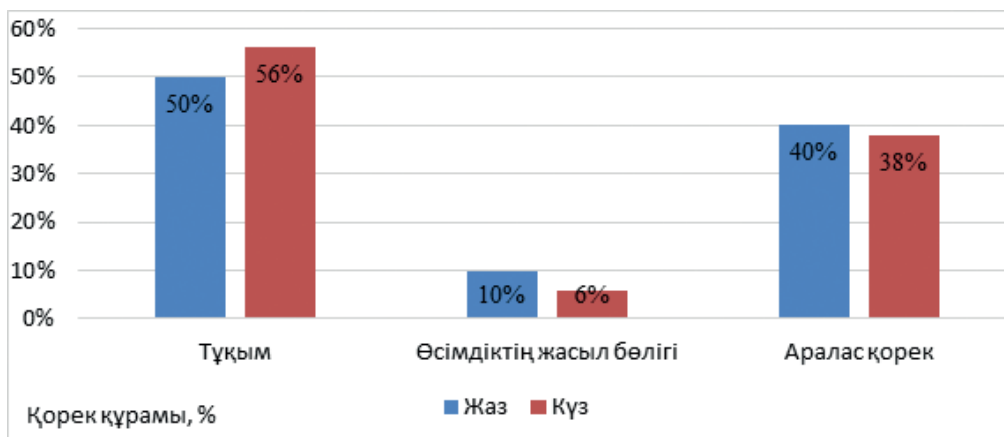


Диаграмма 7 - Оңтүстік Балқаш өңіріндегі жыңғыл құмтышқанының қорек құрамы

Жыңғыл құмтышқанының қорек құрамын жыл мезгілдері бойынша салыстырып қарастырсақ, көктемнен күзге қарай оның тұқыммен қоректенуі көбейіп, өсімдіктің жасыл және жер асты бөлігімен қоректенуі азаяды, ал аралас қорекпен қоректенуі артады. Құмтышқанның көбею кезінде құнарлы қорекке деген қажеттілігі артады (диаграмма 8).

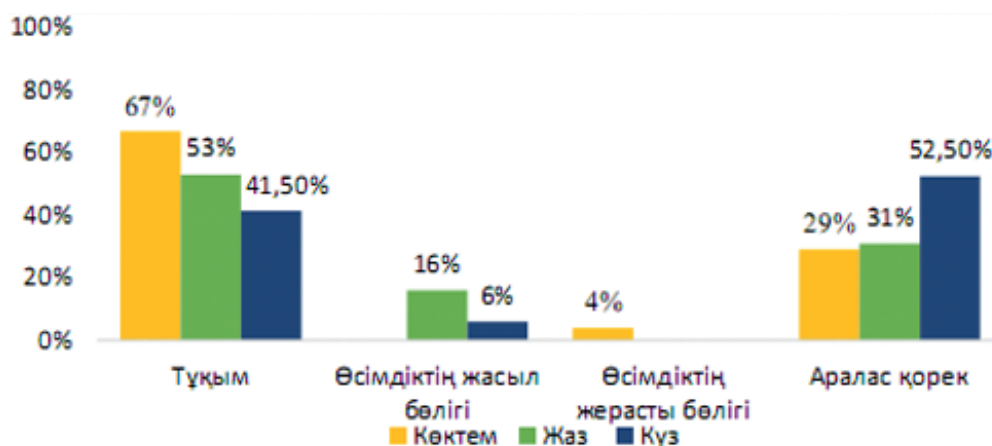


Диаграмма 8 - Жыңғыл құмтышқанының қорек құрамының жыл мезгілдеріне байланысты өзгеруі

Республиканың батысынан шығысына қарай жыңғыл құмтышқанының қорек құрамы өзгереді. Өсімдіктің жасыл бөлігінің кездесу жиілігі артып, өсімдік тұқымының кездесу жиілігі азаяды. Зерттеу нәтижесінде, Аралмаңы құмдарында құмтышқандардың 81,7%-ы өсімдік тұқымымен, 16,3%-ы өсімдіктің жасыл бөлігімен, 2%-ы өсімдіктің басқа бөліктерімен, ал Оңтүстік Балқаш аймағында құмтышқандардың 70,5%-ы тұқыммен, 21,5%-ы өсімдіктің жасыл бөлігімен, ал 8%-ы өсімдіктің басқа бөліктерімен қоректенетіндігі айқындалды. Іле өзенінің төменгі ағысын мекендейтін жыңғыл құмтышқандары 63,3% тұқыммен, 26,7% өсімдіктің жасыл бөлігімен, 10% өсімдіктің басқа да бөліктерін қорек еткен (диаграмма 9).

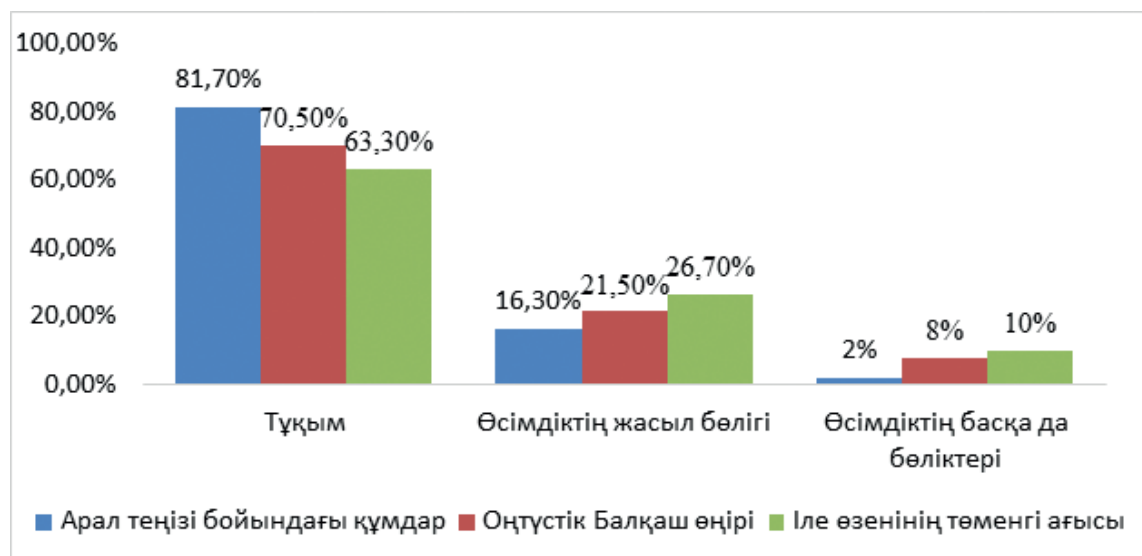


Диаграмма 9 - Жыңғыл құмтышқанының қорек құрамының аймақтық өзгеруі

Қорытынды

Сонымен, Іле өзенінің төменгі ағысының жоғары бөлігіндегі жайылма тоғайларда (Кербұлақ жазығы) мекендейтін жыңғыл құмтышқанын көктем-жаз айларында зерттеу нәтижесінде және Қазақстанның басқа өңірлерінде алынған материалдарды талдау барысында келесідей қорытындылар жасалды:

1. Мойынқұм құмдарындағы аралас қорекпен қоректенген жыңғыл құмтышқанының асқорыту жолында 18% өсімдіктің жасыл бөлігі, 67% тұқым, 14% жерасты бөлігі, 1% жәндіктер (оның ішінде құмырсқа) болатындығы анықталды.

2. Жыңғыл құмтышқанының қорек құрамы тараған аудандарына байланысты әр түрлі болады. Күз мезгілінің басында зерттелген Аралмаңы құмдарындағы, жаз-күз мезгілінде зерттелген Оңтүстік Балқаш өңіріндегі және жаз мезгілінде зерттелген Іле өзенінің төменгі ағысындағы жыңғыл құмтышқандарының қорек құрамын қарастырсақ, Арал маңы құмдарындағы құмтышқандардың 81,7%-ы өсімдік тұқымымен, 16,3%-ы өсімдіктің жасыл бөлігімен, 2%-ы өсімдіктің басқа бөліктерімен қоректенеді. Ал, Оңтүстік Балқаш аймағында құмтышқандардың 70,5%-ы тұқыммен, 21,5%-ы өсімдіктің жасыл бөлігімен, ал 8%-ы өсімдіктің басқа бөліктерімен қоректенгені анықталды. Іле өзенінің төменгі ағысын мекендейтін жыңғыл құмтышқандары 63,3% тұқыммен, 26,7% өсімдіктің жасыл бөлігімен, 10% өсімдіктің басқа да бөліктерін қорек етеді.

3. Республиканың батысынан шығысына қарай жыңғыл құмтышқанының қорек құрамында өсімдіктің жасыл бөлігінің кездесу жиілігі артатыны, ал өсімдік тұқымының кездесу жиілігі керісінше азаятындығы анықталды.

4. Жыңғыл құмтышқанының қорек құрамында маусымдық айырмашылықтар болады және аралас қорек түрімен қоректенуі көктемнен күзге қарай артады.

ӘДЕБИЕТТЕР

Shilova S.A. 2008. Cite as Interspecific relationships of the midday gerbil (*Meriones meridianus* Pall., 1773) and tamarisk gerbil (*M. tamariscinus* Pall., 1773) in pasture ecosystems of the Kalmyk Republic. Russian Journal of Ecology, Volume 39, Issue 2. P. 130-135

Shilova, S.A. and Aleksandrov, D.Yu. 2002. Comparative Analysis of Daily Activity Patterns of the Midday and Tamarisk Gerbils in Areas Cohabited by Them. Povolzhsk. Ekol. Zh.: 1. P. 163-169.

Zharova G.K., Chistova T.Yu., Naumova E.I. 2010. Characteristics of digesta passage through the gastrointestinal tract of the tamarisk gerbil (*Meriones tamariscinus*). Doklady Biological Sciences, Volume 435. Issue 1. P. 431-434.

Абатуров Б.Д., Магомедов М.-Р. 1988. Питательная ценность и динамика кормовых ресурсов как фактор состояния популяций растительноядных млекопитающих. Зоологический журнал. Т.67, Вып.2. С. 223-234.

Ахтаев М.Р. 1995. Трофическая обусловленность эколого-физиологических механизмов регуляции численности у гребенщиковой песчанки. Автореферат диссертации на соискание степени кандидата биологических наук. Москва 24 с.

Баженов А.В., Большаков В.Н., Садыков О.Ф. 1984. Новый метод мечения мелких млекопитающих и его использование. Экология, 2: 64-66.

Бегенов А.Б., Аметов А.А., Есжанов Б.Е., Абидкулова К.Т., Сатыбалдиева Г.К., Тыныбеков Б.М., Баймурзаев Н.Б., Чилдибаева А.Ж., Нурмаханова А.С. 2015. Методическое руководство по проведению учебной практики по ботанике. Алматы: «Қазақ университеті». 78 с.

Бекмуратов Б.М. 2019. Экологические особенности популяции гребенщиковой песчанки (*Meriones tamariscinus*) в низовьях Амударьи. Евразийский Союз Ученых. № 8-1 (65).

Бернштейн А.Д., Михайлова Т.В., Апекина Н.С. 1995. Эффективность метода ловушко-линий для оценки численности и структуры популяции рыжей полевки. Зоологический журнал. Том 74, № 7: 119-127.

Бурделов А.С. 1980. Песчанки. Итоги мечения млекопитающих. Москва: Наука. С. 176-188.

Бурделов С.А. 1979. К методике учета численности малых песчанок ловушками «Геро». Тезисы X научной конференции противочумных учреждений Средней Азии и Казахстана. Алма-Ата, выпуск 2. С. 8-11.

Воронцов И.Н. 1967. Эволюция пищеварительной системы грызунов. Новосибирск: Наука. 234 с.

Громов В.С., Чабовский А.В. 1995. О пространственной структуре поселений тамарисковой песчанки (*Meriones tamariscinus*) в нерепродуктивный период на юге Калмыкии. Зоологический журнал. Т. 74: 3. С. 134-139.

Громов В.С., Чабовский А.В., Парамонов Д.В., Павлов А.П. 1996. Сезонная динамика демографической и пространственной структуры поселений тамарисковой песчанки (*Meriones tamariscinus*) на юге Калмыкии. Зоологический журнал. Т. 75:3 С. 413-428.

Дробинский О.К., Дубягин П.С. 1974. Колебания численности полуденных и гребенщиковаых песчанок на юго-западе Волго-Уральских песков. В книге: Первый Международный конгресс по млекопитающим. Реферат докладов. Москва. Т. 1. С. 192-193.

Карулин Б.Е., Никитина Н.А., Литвин В.Ю., Хляп Л.А., Охотский Ю.В., Альбов С.А. 1979. Суточная активность и территория гребенщиковой песчанки (*Meriones tamariscinus*). Зоологический журнал. Т. 58: 8. С. 1195-1201.

Магомедов М-Р.Д., Ахтаев М-Х.Р. 1990. Интенсивность питания и потребности в кормах и энергии у гребенщиковой песчанки. Зоологический журнал. Т. 69: 3. С. 96-104.

Магомедов М-Р.Д., Ахтаев М-Х.Р. 1993. Зависимость питания и состояния популяции гребенщиковой песчанки от динамики кормовых ресурсов. Зоологический журнал. Т. 72: 2. С. 101-111.

Медзыховский Г.А. 1971. О подвижности гребенщиковаых песчанок на северной окраине Волго-Уральских песков. Проблемы особоопасных инфекции. Саратов, выпуск 4. С. 79.

Мокроусов Н.Я. 1978. Гребенщикова или тамарискова песчанка – *Meriones tamariscinus* Pallas, 1773. В кн.: «Млекопитающие Казахстана». Том I, часть 3. Алма-Ата: Наука. С. 7-28.

Наумова Е.П. 1981. Функциональная морфология пищеварительной системы грызунов и зайцеобразных. Москва: Наука. 261 с.

REFERENCES

Abaturov B.D., Magomedov M.-R. 1988. Nutritional value and dynamics of fodder resources as a factor in the state of populations of herbivorous mammals. Zoological journal. Volume 67:2, P.223-234.

Akhtayev M.R. 1995. Trophic dependence of ecological and physiological mechanisms of number regulation in the gerbil. Abstract of the dissertation for the degree of Candidate of Biological Sciences. Moscow. P. 24.

Bazhenov A. V., Bolshakov V.N., and Sadykov O.F. 1984. A new method of marking small mammals and its use. Ecology. 2: 64-66.

Begenov A.B., Ametov A.A., Eszhanov B.E., Abidkulova K.T., Satybaldieva G.K., Tynybekov B.M., Baimurzyaev N.B., Childibayeva A.J., Nurmakhanova A.S. 2015. Methodological guide on the conduct of educational practice in botany. Almaty: "Kazak University". P. 78.

Bekmuratov B. M. 2019. Ecological characteristics of the population of gerbil (*meriones tamariscinus*) in the lower reaches of the Amudariya. Eurasian Union of Scientists. №8-1 (65).

Bernstein A.D., Mikhailova T.V., Apekina N.S. 1995. Efficacy of the trap-line method for estimating the abundance and population structure of the red-backed vole. Zoological Journal. Volume 74, №7, P. 119-127.

- Burdelov A.S. 1980. Sandflies. In Book: Results of tagging of mammals. Moscow, Nauka. P. 176-188.
- Burdelov S.A. 1979. Theses of X scientific conference of anti-plague institutions of Central Asia and Kazakhstan. Alma-Ata. Issue 2. P. 8-11.
- Drobinsky O.K., Dubeyagin P.S. 1974. Fluctuations of numbers of midday and crested gerbils in the southwest of the Volga-Ural sands. Abstract of reports of the First International Congress on Mammals. Volume 1. P. 192-193.
- Gromov V.S., Chabovsky A.V. 1995. On the spatial structure of Tamarisk sandfly (*Meriones tamariscinus*) settlements in the nonreproductive period in southern Kalmykia. Zoological Journal. Volume 74, Issue 3. P. 134-139.
- Gromov V.S., Chabovsky A.V., Paramonov D.V., Pavlov A.P. 1996. Seasonal dynamics of the demographic and spatial structure of tamarisk sandfly (*Meriones tamariscinus*) settlements in southern Kalmykia. Zoological Journal. Volume 75, Issue 3. P. 413-428.
- Karulin B.E., Nikitina N.A., Litvin V.Y., Khlyap L.A., Okhotsky Y.V., Albov S.A. 1979. Daily activity and territory of the comb gerbil (*Meriones tamariscinus*). Zoological journal. Volume 58, Issue 8. P. 1195-1201.
- Magomedov M.R.D., Akhtaev M.Kh.R. 1993. Dependence of nutrition and the state of the population of the gerbil on the dynamics of food resources. Zoological journal. Volume 72: 2. P. 101-111.
- Magomedov M.R.D., Akhtayev M.K.R. 1990. Nutritional intensity and feed and energy requirements of the Grebenshikov's gerbil. Zoological journal. Volume 69: 3. P. 96-104.
- Medzyhovskiy G.A. 1971. On the mobility of Grebenshikov's gerbils on the northern margin of the Volga-Ural sands. Problems of especially dangerous infections. Saratov, Issue 4. P. 79.
- Mokrousov N.Y. 1978. The Grebenshikov's or tamarisk gerbil. *Meriones tamariscinus* Pallas, 1773. In the book: "Mammals of Kazakhstan". Volume 1, part 3. Almaty: Nauka. P. 7-28.
- Naumova E.P. 1981. Functional morphology of the digestive system of rodents and hares. Moscow: Nauka. P. 261.
- Shilova S.A. 2008. Cite as Interspecific relationships of the midday gerbil (*Meriones meridianus* Pall., 1773) and tamarisk gerbil (*M. tamariscinus* Pall., 1773) in pasture ecosystems of the Kalmyk Republic. Russian Journal of Ecology. Volume 39, Issue 2. P. 130-135.
- Shilova, S.A. and Aleksandrov, D.Yu. 2002. Comparative Analysis of Daily Activity Patterns of the Midday and Tamarisk Gerbils in Areas Cohabited by Them, Povolzhsk. Ekol. Zh., 1. P. 163-169.
- Vorontsov I.N. 1967. Evolution of the digestive system of rodents. Novosibirsk: Nauka. P. 234.
- Zharova G. K., Chistova T. Yu., Naumova E. I. 2010. Characteristics of digesta passage through the gastrointestinal tract of the tamarisk gerbil (*Meriones tamariscinus*). Doklady Biological Sciences. Volume 435, Issue 1. P. 431-434.

Есжанов Б.Е., Дулатова Б.Д. Региональные особенности питания гребенщиковой песчанки (*Meriones tamariscinus* Pallas, 1773) в южной части Казахстана

Аннотация: В статье рассмотрены особенности питания гребенщиковой песчанки, обитающей в некоторых районах Казахстана (Пойменные тугаи нижнего течения реки Иле, Приаральские пески, Мойынкум и Южное Прибалхашье). При проведении исследований применялись методы: основной-ловушко-площадочный и косвенный – анализ погадок хищных птиц. В результате исследования пищеварительного тракта гребенщиковой песчанки в пойменных тугаях нижнего течения реки Иле выяснено, что доля семян занимает в среднем 63%, зеленая часть-27%, другие части растений-10% исследованных желудков. В Приаральских песках гребенщикова песчанка питается семенами (в среднем 68%), зелеными частями (32%) растений. Ранней весной в песках Мойынкум было исследовано 24 желудков этой песчанки и установлено, что у самцов и у самок в пищеварительных трактах доля семян оказалась очень высокой, что обусловлено небольшим обилием зеленой части растений в это время года. В Южном Прибалхашье летом и осенью гребенщикова песчанка питается смешанными кормами (40%), зелеными частями (10%) и семенами (50%). Было установлено, что в составе кормов происходят сезонные изменения: весной в период размножения или при недостатке влаги в организме эти грызуны употребляют и насекомых. В весенне-летний период в рационе увеличилась доля зеленой части растений, при нехватке зеленых кормов песчанка усердно употребляет и подземные части растений. В таких случаях в пищеварительном тракте многих грызунов встречаются смешанные корма. Установлено, что состав корма гребенщиковой песчанки отличается в зависимости от сезонов и местообитаний. Выяснилось, что с запада на восток республики в составе кормов увеличивается частота встречаемости зеленой части растений, частота встречаемости семян наоборот уменьшается, а питание смешанными кормами увеличивается с весны до осени. Результаты этой работы могут быть использованы основы дальнейшего изучения питания гребенщиковой песчанки в различных регионах Казахстана.

Ключевые слова: тamarисковая песчанка, Казахстан, Приаральские пески, Мойынкумы, Южное Прибалхашье, состав питания, семена растений, зеленая часть, подземная часть, насекомые, региональные особенности.

Yeszhanov B.E., Dulatova B.D. Regional feeding patterns of the tamarisk gerbil (*Meriones tamariscinus* Pallas, 1773) in the southern parts of Kazakhstan

Abstract: In the article, the features of the feeding of the tamarisk gerbil inhabiting some regions of Kazakhstan (floodplain tugai of the lower course of Ile River, the Aral Sea sands, Moyinkum, and Southern Balkhash) are considered. During the research, the following methods were used: basic-trap-site and indirect – analysis of the habits of birds of prey. As a result of the study of the digestive tract of the tamarisk gerbil in the floodplain tugai of the lower reaches of the Ile River, it was found that the proportion of seeds occupies an average of 63%, the green part-27%, other parts of plants-10% of the studied stomachs. In the Aral Sea sands, the tamarisk gerbil feeds on seeds (on average, 68%), and green parts (32%) of plants. In early spring, 24 stomachs of this gerbil were examined in the Moyinkum sands and it was found that the proportion of seeds in the digestive tracts of males and females was very high, due to the small abundance of the green part of the plant at this time of year. In the Southern Balkhash region, in summer and autumn, the tamarisk gerbil feeds on mixed feeds (40%), green parts (10%), and seeds (50%). It was found that seasonal changes occur in the composition of feed: in the spring during the breeding season or with a lack of moisture in the body, these rodents also consume insects. In the spring-summer period, the proportion of the green part of the plant increased in the diet, with a shortage of green feeds, the gerbil diligently consumes the underground parts of plants. In such cases, mixed feeds are found in the digestive tract of many rodents. It was found that the composition of the feed of the tamarisk gerbil differs depending on the seasons and habitats. It was found out that from the west to the east of the republic, the frequency of occurrence of the green part of the plant increases in the composition of feeds, the frequency of occurrence of seeds decreases on the contrary, and nutrition with mixed feeds increases from spring to autumn. The results of this work can be used as a basis for further study of the feeding of the tamarisk gerbil in various regions of Kazakhstan.

Keywords: tamarisk gerbil, Kazakhstan, Aral sands, Moynkums, Southern Balkhash region, feed composition, plant seeds, green part, underground part, insects, regional features.