

ЗООЛОГИЯ ИНСТИТУТЫ  
ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ

# ҚАЗАҚСТАН

## ЗООЛОГИЯ ХАБАРШЫСЫ

Том 1, № 1, 2

Ғылыми журнал, жылына 2 рет шығарылады  
2020 жылдан бастап шығады



*Dolycoris baccarum*

АЛМАТЫ, 2020

«Қазақстан зоология хабаршысы», 2020, том 1, № 1, 2 — Алматы: Зоология институты — 128 б.

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

**Бас редактор — П.А.Есенбекова, б.ғ.к., [perizat.esenbekova@zool.kz](mailto:perizat.esenbekova@zool.kz)**

**Редакция мүшелері:**

**Есжанов Б.Е., б.ғ.к.,** әл-Фараби атындағы ҚазҰУ, [eszhanovbirlik@gmail.com](mailto:eszhanovbirlik@gmail.com)

**Кошкимбаев Қ.С., б.ғ.к.,** әл-Фараби атындағы ҚазҰУ, [karshyga.kosh@gmail.com](mailto:karshyga.kosh@gmail.com)

**Мұсабеков Қ.С., б.ғ.к.,** әл-Фараби атындағы ҚазҰУ, [kilishbay@mail.ru](mailto:kilishbay@mail.ru)

**Ахметов Х.А., б.ғ.к.,** «Көлсай көлдері» МҰТП, [hamitkolsai@mail.ru](mailto:hamitkolsai@mail.ru)

**Сүлейменов М.Ж., в.ғ.к.,** Зоология институты, [maratbek.suleimenov@zool.kz](mailto:maratbek.suleimenov@zool.kz)

**Николаев Г.В., б.ғ.д.,** Зоология институты, [nikolajevg@yahoo.com](mailto:nikolajevg@yahoo.com)

**Ященко Р.В., б.ғ.д.,** Зоология институты, [roman.jashenko@zool.kz](mailto:roman.jashenko@zool.kz)

**Кабак И.И., б.ғ.к.,** Бүкілресейлік өсімдік қорғау институты, Ресей, [ilkabak@yandex.ru](mailto:ilkabak@yandex.ru)

**Ли Яомин,** Қытай ғылым академиясының Синьцзян экология және география институты, Қытай, [lym@ms.xjb.ac.cn](mailto:lym@ms.xjb.ac.cn)

**Бланк Д.** Қытай ғылым академиясының Синьцзян экология және география институты, Қытай (Израиль), [blankdavid958@yahoo.com](mailto:blankdavid958@yahoo.com)

*Panthera uncia, Dolycoris baccarum, Gazella subgutturosa* суретші Тимоханов В.А.

E-mail: [editorial@kzkh.kz](mailto:editorial@kzkh.kz) <http://kzkh.kz>

## МАЗМҰНЫ

Алғысөз	6
<i>Омыртқасыздар</i>	
<b>Есенбекова П.А.</b> «Көлсай көлдері» МҰТП жартылай қаттықанаттылары немесе қандалалары (Hemiptera, Heteroptera).	7
<b>Назымбетова Г.Ш., Таранов Б.</b> «Алтынемел» мемлекеттік ұлттық табиғи паркі қарыстаушылар (Lepidoptera, Geometridae) фаунасы.	17
<b>Мұхамадиев Н.С., Есенбекова П.А., Меңдібаева Г.Ж.</b> Испан шырышты ұлуының ( <i>Arion vulgaris</i> Moquin-Tandon, 1855) таралу аймағының географиялық кеңеюі.	23
<i>Омыртқалылар</i>	
<b>Ковшарь А.Ф.</b> Бөгде түрлер мен «Қазақстан фаунасының Қара кітабын» енгізу қажеттілігі.	29
<b>Есжанов Б.Е., Тұрсынбаева С.Ж.</b> Жылтырауық жармасқының ( <i>Teratoscincus scincus</i> Schlegel, 1858) Кербұлақ жазығының құмдарындағы сан мөлшерінің ауытқуы.	41
<b>Тарасовская Н.Е., Булекбаева Л.Т., Арыстанбай А.Ә.</b> Ертіс өзені биотоптарындағы үшкіртұмсықты бақа денесінің пропорциясының динамикасы.	49
<b>Шамеева У.Г., Джанабекова Г.К., Жылқышыбаева М.М., Ережепова М.Ш., Өтебаев Ж.М.</b> Қара африкалық түйеқұстың жұмыртқалау динамикасы, инкубациялық көрсеткіштері.	53
<b>Шәріпханова А.Д.</b> «Тарбағатай» МҰТП аумағындағы қаршыға тұқымдасына жататын жыртқыш құстар.	61
<b>Байшашов Б.У., Тоқпанов Е.А., Нурғалиева Г.Ж., Абубакирова Н.Б.</b> Майтөбе өзені (Оңтүстік-Шығыс Қазақстан) аңғарындағы олигоцен, миоцен қазынды жануарлары және олардың биостратиграфиялық, палеоэкологиялық жағдайы.	65
<b>Абилов Ф.Б., Джуманов С.Д.</b> Ақсу-Жабағылы мемлекеттік табиғи қорығындағы маралдың ( <i>Cervus elaphus</i> Severtzov) таралуы мен қазіргі жағдайы.	73
<b>Ахметов Е. М., Нысанбаева Г. Н., Сартбаев Ж.Т., Жумаров М.М., Нурумов Д.Х., Ашимов А.А., Бакашев А.С.</b> Шарын мемлекеттік ұлттық табиғи паркіндегі қарақұйрықтың ( <i>Gazella subgutturosa</i> Güldenstädt, 1780) қазіргі жағдайы.	81
<b>Джуманов С.Д., Джунуспаев Б.С., Абилов Ф.Б.</b> Ақсу-Жабағылы мемлекеттік табиғи қорығындағы барыстың ( <i>Uncia uncia</i> Schreber) кездесуі мен динамикасы.	85
<b>Қабсаметов Р.Ж.</b> «Тарбағатай» МҰТП омыртқалы жануарларының алуантүрлілігі және олардың мекендеу орындарының сипаттамасы.	93
<b>Қарағойшин Ж.М., Рамазанов Б.Д., Есмұханбетов Д.Н., Нұрғожаева Н.М.</b> Қазақстанда мекендейтін құландардың ( <i>Equus hemionus</i> ) қазіргі кездегі жағдайы.	99
<b>Мұхаметжанов М.Д., Есмұханбетов Д.Н., Қарағойшин Ж.М.</b> Алматы қорығындағы марал мен еліктің биологиясы және олардың сан-мөлшерінің динамикасы.	105
<b>Тұрғамбаев Д.Ф., Ахметов Х.А., Алимкулов М.М., Грачев А.А., Арынов Б.Б.</b> «Көлсай көлдері» ұлттық табиғи паркіндегі таутекенің қазіргі жағдайы.	115
<b>Тұрғамбаев Д.Ф., Ахметов Х.А., Алимкулов М.М., Грачев А.А., Арынов Б.Б.</b> «Көлсай көлдері» ұлттық табиғи паркіндегі еліктің қазіргі жағдайы, қоныс аударуы.	121
<i>Авторларға қойылатын талаптар</i>	125

СОДЕРЖАНИЕ

<i>Предисловие</i>	6
<i>Беспозвоночные</i>	
<b>Есенбекова П.А.</b> Полужесткокрылые насекомые (Hemiptera, Heteroptera) государственного национального природного парка «Кольсайские озёра».	7
<b>Назымбетова Г.Ш., Таранов Б.</b> Фауна пядениц (Lepidoptera, Geometridae) государственного национального природного парка «Алтын-Эмель».	17
<b>Мұхамадиев Н.С., Есенбекова П.А., Меңдібаева Г.Ж.</b> Географическое расширение распространения испанской слизистой улитки ( <i>Arion vulgaris</i> Moquin-Tandon, 1855).	23
<i>Позвоночные</i>	
<b>Ковшарь А.Ф.</b> Чужеродные виды и необходимость ведения «Чёрной книги фауны Казахстана».	29
<b>Есжанов Б.Е., Турсынбаева С.Ж.</b> Динамика численности сцинкового геккона ( <i>Teratoscincus scincus</i> Schlegel, 1858) в песках Кербулакской долины.	41
<b>Тарасовская Н.Е., Булекбаева Л.Т., Арыстанбай А.Ә.</b> Динамика пропорции тела остромордой лягушки в припойменных биотопах реки Иртыш.	49
<b>Шамеева У.Г., Джанабекова Г.К., Жылкышыбаева М.М., Ережепова М.Ш., Отебаев Ж.М.</b> Динамика яйценоскости черного африканского страуса, показатели инкубации.	53
<b>Шәріпханова А.Д.</b> Хищные птицы семейства ястребиных на территории ГНПП «Тарбағатай».	61
<b>Байшашов Б.У., Тоқпанов Е.А., Нургалиева Г.Ж., Абубакирова Н.Б.</b> Оligоцен, миоценовые ископаемые животные долины р. Майтобе (Юго-Восточный Казахстан) и их биостратиграфические и палеоэкологические положения.	65
<b>Абилов Ф.Б., Джуманов С.Д.</b> Распространение и современное состояние марала ( <i>Cervus elaphus</i> Severtzov) в заповеднике Аксу-Жабағлы.	73
<b>Ахметов Е. М., Нысанбаева Г. Н., Сартбаев Ж.Т., Жумаров М.М, Нурумов Д.Х., Ашимов А.А., Бакашев А.С.</b> Современное состояние джейрана в Чарынском государственном национальном природном парке ( <i>Gazella subgutturosa</i> Gldenstdt, 1780) .	81
<b>Джуманов С.Д., Джунуспаев Б.С., Абилов Ф.Б.</b> Встреча и динамика снежного барса ( <i>Uncia uncia</i> Schreber) в Аксу-Жабағлинском заповеднике.	85
<b>Қабсаметов Р.Ж.</b> Биоразнообразие позвоночных животных и характеристика их места обитания в ГНПП «Тарбағатай».	93
<b>Қарағойшин Ж.М., Рамазанов Б.Д., Есмұханбетов Д.Н., Нұрғожаева Н.М.</b> Современное состояние куланов ( <i>Equus hemionus</i> ), обитающих в Казахстане.	99
<b>Мұхаметжанов М.Д., Есмұханбетов Д.Н., Қарағойшин Ж.М.</b> Биология марала и косули в Алматинском заповеднике и их количественная динамика.	105
<b>Тұрғамбаев Д.Ф., Ахметов Х.А., Алимкулов М.М., Грачев А.А., Арынов Б.Б.</b> Современное состояние горного козла ( <i>Capra sibirica</i> Pallas) в ГНПП «Колсайские озера».	115
<b>Тұрғамбаев Д.Ф., Ахметов Х.А., Алимкулов М.М., Грачев А.А., Арынов Б.Б.</b> Современное состояние и миграция косули на территории национального природного парка «Колсайские озера».	121
<i>Руководство для авторов</i>	125

## CONTENT

Foreword	6
<i>Invertebrates</i>	
<b>Esenbekova P.A.</b> Hemiptera insects (Hemiptera, Heteroptera) of the state national natural park «Kolsai lakes».	7
<b>Nazymbetova G.Sh., Taranov B.T.</b> Fauna of Geometridae (Lepidoptera) of the state national natural park "Altyn-Emel".	17
<b>Mukhamadiev N.S., Esenbekova P.A., Mendibaeva G.Zh.</b> Geographical expansion of the distribution of the spanish mucous snail ( <i>Arion vulgaris</i> Moquin-Tandon, 1855).	23
<i>Vertebrates</i>	
<b>Kovshar A.F.</b> Alien species and the need to maintain the "Black book of the fauna of kazakhstan".	29
<b>Yeszhanov B. E., Tursynbayeva S. J.</b> Population dynamics of the plate-tailed gecko ( <i>Teratoscincus scincus</i> Schlegel, 1858) in the sands of the Kerbulak valley.	41
<b>Tarasovskaya N.E., Bulekbaeva L.T., Arystanbay A.A.</b> Dynamics of the body proportion of the putty frog in the flooded biotopes of the Irtysh river.	49
<b>Shameeva U.G., Dzhanabekova G.K., Zhylykshybaeva M.M., Erezhepova M.Sh., Otebaev Zh.M.</b> Dynamics of oval production of the black african ostrich, incubation indicators.	53
<b>Sharipkhanova A.D.</b> Birds of predatory of the hawk family in the territory of the Tarbagatay State National Natural Park.	61
<b>Bayshashov B.U., Tokpanov E.A., Nurgalieva G.Zh., Abubakirova N.B.</b> Oligocene, miocene fossil animals of the river valley maitobe (South-East Kazakhstan) and their biostratigraphic and paleoecological positions.	65
<b>Abilov F.B., Dzhumanov S.D.</b> Distribution and present state maral ( <i>Cervus elaphus</i> ) in Aksu-Zhabagly reserve.	73
<b>Akhmetov E.M., Nysanbaeva G.N., Sartbaev Zh.T., Zhumarov M.M., Nurumov D.Kh., Ashimov A.A., Bakashev A.S.</b> The current state of jeyran in the Charyn state national nature park ( <i>Gazella subgutturosa</i> Güldenstädt, 1780).	81
<b>Dzhumanov S., Dzhumanov B., Abilov F.</b> Meeting and the dynamics of the snow leopard, since the creation of the Aksu-Zhabagly nature reserve.	85
<b>Kabsametov R.Zh.</b> Biodiversity of vertebrates and characteristics of their habitat in the State National Natural Park «Tarbagatai».	93
<b>Karagoishin Zh.M., Ramazanov B.D., Esmukhanbetov D.N., Nurgozhaeva N.M.</b> Current state of culans ( <i>Equus hemionus</i> ), inhabit in Kazakhstan.	99
<b>Mukhametzhano M.D., Esmukhanbetov D.N., Karagoishin Zh.M.</b> Biology of maral and roe deer in the Almaty nature reserve and their quantitative dynamics.	105
<b>Turgambaev D. F., Akhmetov Kh. A., Alimkulov M.M., Grachev A.A., Arynov B.B.</b> The current state of the mountain goat ( <i>Capra sibirica</i> Pallas) in the State National Natural Park «Kolsay lakes».	115
<b>Turgambaev D. F., Akhmetov Kh. A., Alimkulov M.M., Grachev A.A., Arynov B.B.</b> Current status and migration of roe deer on the territory of the Kolsai lakes national natural park.	121
<i>Author's Guide</i>	125

## АЛҒЫСӨЗ

«Қазақстан зоология хабаршысы» журналы – Қазақстан Республикасы «Зоология институтының» мерзімді басылымы ретінде 2020 жылдан бастап шыға бастайды. Бұрын зоолог-ғалымдардың ғылыми еңбектері Зоология институты мен «Тетис» ғылыми қоғамы журналдары «Tethys Entomological Research», «Tethys Ornithological Research», «Tethys Aqua Zoological Research» және «Tethys Biobiversity Research» журналдарында орыс және ағылшын тілдерінде жарияланып келді. Енді осы журналдар біріктіріліп, «Tethys Zoological Research» атауымен ағылшын тіліндегі мақалаларды шығаратын болады. 2002-2008 жылдары құстар жайлы мақалалар «Қазақстан орнитологиялық бюллетені» журналында орыс тілінде, сонымен қатар жылдық журнал «Selevinia» жарияланды. Ал орыс тіліндегі мақалалар «Труды института зоологии РК» журналында шығарылады. «Қазақстан зоология хабаршысы» журналы Институт тарихында алғаш рет мемлекеттік тілде шыққалы отыр, сондықтан бұл басылымның ғылыми ақпараттық жүйеде өз орнын табуына атсалысу әрқайсымыздың міндетіміз.

ҚР Зоология институты – бұл зоология ғылымының әртүрлі салаларында жұмыс жасайтын мамандарды біріктіретін Қазақстандағы осы саланың жетекші ғылыми зерттеу институты және біздің елдегі ежелгі жаратылыстану институттарының бірі.

Институт зерттеу жұмыстарын алғашқыда Қазақстанда 1932 жылы құрылған Бүкілодақтық Ғылым Академиясының бөлімінің бір зертханасы ретінде бастаған, 1943 жылы өз алдына жеке ғылыми институт болып жалғастырды. 1946 жылы елімізде құрылған Ғылым Академиясының құрамында болды. 2003 жылы Білім және Ғылым министрлігінің құзырына берілді. Қазақстан Республикасының тәуелсіздік жылдарында Зоология институты биоалуантүрлілікті зерттеу, республика аумағында мекен ететін жануарлар әлемін сақтау және қорғау саласында тек Қазақстанда ғана емес, оның шегінен тыс жерлерде де мойындалған орасан зор ғылыми жұмыстарды жүзеге асырды.

«Қазақстан зоология хабаршысы» журналы жоғары сапалы түпнұсқа ғылыми еңбектерді шығаратын журналға айнала отырып, Қазақстандағы зоология ғылымының қазіргі зерттеу деңгейін көрсетуге арналады және оның дамуына ықпал етеді деп үміттенеміз.

Бұл басылымда шығарылатын мақалалар Қазақстан территориясындағы жануарлар туралы нақты ғылыми ақпараттарды қамтиды, демек жануарлар дүниесінің алуантүрлілігін, систематикасы, биологиясы, экологиясы, жануарлар әлемін қорғау мәселелерін зерттеу барысында алынған ғылыми нәтижелер жарияланады.

Бұл журналда ғылыми-зерттеу институттары, жоғарғы оқу орындары, ерекше қорғалатын табиғи қорықтар мен саябақтар, мұражайлар қызметкерлері, өздерінің ғылыми зерттеу жұмыстарының нәтижелерін жариялауға мүмкіндіктері бар.

*Редакция алқасы*



ӘОЖ 595. 754 <https://doi.org/10.54944/kzbgd955st28>**«Көлсай көлдері» МҰТП жартылай қаттықанаттылары немесе қандалалары (Hemiptera, Heteroptera)****Есенбекова П.А.**

ҚР Зоология институты, әл-Фараби даңғылы, 93, Алматы, 050060, Қазақстан

E-mail: [perizat.esenbekova@zool.kz](mailto:perizat.esenbekova@zool.kz)

**Тұжырым.** Мақалада «Көлсай көлдері» мемлекеттік ұлттық табиғи паркі территориясында 2011-2020 жылдарда жүргізілген ғылыми зерттеу жұмыстарының нәтижелері беріліп отыр. Алғаш рет парк территориясындағы жартылай қаттықанаттылар отряды фаунасына инвентаризация жүргізіліп, 26 тұқымдасқа жататын 225 түр табылды, олардың ішінде 12 жаңа түр анықталды, бұл түрлер Қазақстан территориясында алғаш рет кездесіп отыр.

**Кілт сөздер.** Жартылай қаттықанаттылар, Көлсай көлдері, мемлекеттік ұлттық табиғи парк, фауна, инвентаризация.

**Кіріспе**

Мақалаға негіз болып отырған «Көлсай көлдері» мемлекеттік ұлттық табиғи паркі территориясынан 2011-2020 жылдарда жүргізілген ғылыми зерттеу жұмыстарының нәтижелері. Алғаш рет парк территориясындағы жартылай қаттықанаттылар отряды фаунасына инвентаризация жүргізіліп, 26 тұқымдасқа жататын 225 түр табылды, олардың ішінде 12 жаңа түр анықталды, бұл түрлер Қазақстан территориясында алғаш рет кездесіп отыр.

Жартылай қаттықанаттылар немесе қандалалар (Hemiptera, Heteroptera) – түрі мен мөлшері әртүрлі құрлық және су насекомдары. Денесі жалпақ, сирек жұмыр болып келеді, өсімдік пен жануарларды сорып тіршілік етеді. Басы бос, бірақ аз қозғалады, жақсы жетілген фасеткалы көздері басының екі шетінде орналасқан. Әдетте денесінде жай көзшелері (дернәсілдерінде, жыртқыштарында және Miridae-да болмайды) болады. Мұртшалары 3-5 буынды, көзінің алдында орналасады. Ауыз аппараты тесіп-сорғыш типті. Сорғыш тұмсығы 3-4 буынды, басының алдыңғы жағында орналасқан (Кержнер, Ячевский [Kerzhner, Yachevsky] 1964).

Қандалалар тіршілік етуі мен қоректенуі жағынан әртүрлі. Су және құрлық түрлері кездеседі. Көптеген түрлері – фитофагтар, олардың ішінде көптеген өсімдік зиянкестері бар, сонымен қатар жыртқыш және қансорғыш қандалалар да кездеседі (Определитель насекомых Дальнего Востока СССР [The determinant of insects of the Far East of the USSR] 1988).

Қазіргі таңда бар әлемде жартылай қаттықанаттылардың 50 тұқымдасқа жататын 40 000 түрі белгілі. Олар өз атауларын алдыңғы қанаттарының құрылысына байланысты алып отыр, яғни алдыңғы қанатының жоғарғы жағы қатты, ал төменгі жағының жарғақты болуына байланысты. Екінші жұп қанаты жарғақты.

**Зерттеу әдістері**

Насекомдар жалпыға ортақ келесі энтомологиялық әдістер (Кириченко [Kirichenko] 1957; Палий [Paliy] 1970; Фасулати [Fasulati] 1971; Кулик [Kulik] 1978) бойынша жиналды: арнайы энтомологиялық сүзгі; бұталарды сүзгіге немесе ақ матаға қағу; ұсақ насекомдарды эксгаустер арқылы жинау; түнгі жарыққа ұшып келгендерін ұстау (арнайы жарық көздері,

**Зерттеу нәтижелері және оны талдау**

автокөлік жарықтары, т.б. пайдаланылды); бұта түбінде тұрып, көзбен қарап, бақылау жасалды. Төменде жиналған насекомдардың тізімі беріліп отыр.

**Аңшы қандалалар тұқымдасы - Nabidae**

Әлемде кең таралған тұқымдас, құрамында 400 түр бар. Денесінің ұзындығы 3-12 мм. Өрістердегі, шабындықтардағы және бақтардағы биік шөптесін өсімдіктер арасында кең таралған. Дернәсілдері мен ересек даралары - жыртқыштар; жұмсақ денелі жәндіктермен қоректенеді, зиянды насекомдармен қоректеніп, ауыл және орман шаруашылығына көп пайда келтіреді. Тұқымдас түрлерінің басым көпшілігі ересек дарасы күйінде, аз мөлшерде жұмыртқалары қыстайды. Жылына бір рет ұрпақ береді, оңтүстік аймақтарда 2 рет ұрпақ береді (Кержнер [Kerzhner] 1981, 1990).

*Himacerus apterus* (Fabricius, 1798), *Himacerus maracandicus* (Reuter, 1890), *Nabis flavomarginatus* Scholtz, 1847, *Nabis brevis brevis* Scholtz, 1847, *Nabis fesus* (Linnaeus, 1758), *Nabis nigrovittatus tianshanicus* (Kerzhner, 1981), *Nabis rugosus* (Linnaeus, 1758).

**Ұсақ жыртқыштар тұқымдасы – Anthocoridae**

Денесінің ұзындығы 1,5-5 мм-ге дейін жететін ұсақ қандалалар. Дене айтарлықтай қалыңдатылған. Басы алға қарай созылады (Oriini-ден басқа). Көзшелері бар. Мұртшалары төрт бунақтан тұрады. Тұмсығы үш бунақты, доға тәрізді иілген. Алдыңғы кеудесі трапециялы. Қалқаншасы үшбұрышты. Ұсақ насекомдармен, көбіне өсімдік биттерімен, трипстермен, кенелермен қоректенеді. Тұқымдас түрлерінің басым көпшілігі пайдалы насекомдарға жатады. Өсімдіктерге салатын жұмыртқаларының саны 130-ға жақындайды. 3-5 күннен кейін олардан дернәсілдер шығады, олардың жетілу кезеңі кем дегенде 20 күнге созылады, осы уақытта олар өздерінің дамуының бес кезеңінен өтеді. Ересек дараларының тіршілігі шамамен 35 күнге созылады (Элов [Elov] 1976).

*Anthocoris confusus* Reuter, 1884, *Anthocoris flavipes* Reuter, 1884, *Anthocoris nemorum* (Linnaeus, 1761), *Anthocoris pilosus* (Jakovlev, 1877), *Tetraphleps aterrima* (J.Sahlberg, 1878),

*Orius niger* Wolff, (1804), *Orius horvathi* (Reuter, 1884), *Orius minutus* (Linnaeus, 1758), *Orius vicinus* (Ribaut, 1923).

**Жыртқыштар тұқымдасы - Reduviidae**

Әлемде кең таралған тұқымдас, 7000 жуық түрі белгілі. Ірі, сирек кішілеу қандалалар. Түстері көбіне қара, қоңыр, бірқатар тропикалық түрлер ашық сары, қызғылт, жасыл және қызыл түсті болады. Басы ұзын, цилиндр тәрізді, артқы жағынан мойынға дейін тарылған. Көздер күрделі, томпайған, бірқатар түрлері көзсіз. Тұмсығы қысқа, біз тәрізді, ойыққа салынбайды, 3, кейде 4 бунақтан тұрады. Мұртшалары жіп тәрізді, ұзын және жіңішке, негізінен 4 бунақты. Алдыңғы кеудесі көлденеңінен тарылған, ол алдыңғы жіңішке және артқы кеңірек бөліктерге бөлінеді. Аяқтары негізінен өте ұзын, табандары қысқа, 3 сегменттерден тұрады және жастықшаларсыз. Артқы аяғы, әдетте, алдыңғы аяқтарына қарағанда әлдеқайда ұзын, бірақ қандалалар баяу қозғалады. Көптеген түрлерінің қалыпты дамыған қанаттары бар, бірақ қысқа және қанатсыз түрлері де кездеседі. Олар ағаштар мен бұталарда, шөптерде, жерде, тастардың астында, сүтқоректілердің індерінде, құстардың ұяларында, т.б. жерлерде тіршілік етеді. Көбінесе түнде белсенді. Күндіз олар шөпке, ағашқа, баспанаға тығылады. Негізінен жәндіктермен қоректенетін белсенді жыртқыштар (Пучков [Puchkov] 1987).

*Rhynocoris annulatus* Linnaeus, 1758, *Rhynocoris iracundus* Poda, 1761, *Coranus subapterus* (De Geer, 1773), *Pirates hybridus* (Scopoli, 1763).

**Жай көзшесіздер тұқымдасы – Miridae**

Miridae тұқымдасының өкілдері - өсімдіктерде тіршілік етеді, басым көпшілігі өсімдікқоректі, кейбіреулері – зоофитофагтар, яғни жануар және өсімдікті немесе жыртқыштар. Зоофитофагтар мен өсімдікқоректі түрлердің көбі жабық тұқымды өсімдіктермен (ағаштар, бұталар мен шөптесін) қоректенеді. Жұмыртқаларын өсімдік ұлпасы мен сабақтарына салады. Жұмыртқалары, сирек ересек даралары қыстайды. Басым көпшілігі жылына бір рет ұрпақ береді (Kelton, 1959; Kerzhner, Schuh, 1998; Wagner, 1964; Есенбекова [Esenbekova] 2013). Тұқымдас өкілдерінің көпшілігі орман және ауыл шаруашылығына зиян келтіреді. Төменде анықталған түрлер жайлы мәліметтер беріліп отыр.

*Adelphocoris lineolatus* (Goeze, 1778), *Apolygus lucorum* (Meyer-Dur, 1843), *Apolygus spinolae* (Meyer-Dur, 1841), *Capsus cinctus* (Kolenati, 1845), *Capsus wagneri* (Remane, 1950), *Capsodes gothicus gothicus* (Linnaeus, 1758), *Charagochilus gyllenhali* (Fallen, 1807), *Chlamydatus pulicarius* (Fallen, 1807), *Chlamydatus pullus* (Reuter, 1870), *Closterotomus fulvomaculatus* (De Geer, 1773), *Criocoris quadrimaculatus* (Fallen, 1807), *Brachycoleus decolor* Reuter, 1887, *Deraeocoris punctulatus* (Fallen, 1807), *Deraeocoris serenus* (Douglas & Scott, 1868), *Deraeocoris ruber* (Linnaeus, 1758), *Anapus rugicollis* (Jakovlev, 1877), *Euryopicoris nitidis* Meyer-Dur, 1843, *Halticus apterus apterus* (Linnaeus, 1758), *Liocoris tripustulatus* (Fabricius, 1781), *Lygus rugulipennis* Poppius, 1911, *Lygus pratensis* (Linnaeus, 1758), *Lygus gemellatus* (Herrich-Schaeffer, 1835), *Lygus punctatus* (Zetterstedt, 1839), *Lygus pachycnemis* Reuter, 1879, *Lygus dracunculi* Josifov, 1992, *Leptopterna ferrugata* (Fallen, 1807), *Lygocoris pabulinus* (Linnaeus, 1761), *Macrolophus rubi* Woodroffe, 1957, *Bothynotus pilosus* (Boheman, 1852), *Myrmecoris gracilis* (R.F.Sahlberg, 1848), *Notostira elongata* (Geoffroy, 1785), *Orthops campestris* (Linnaeus, 1758), *Orthops kalmi* (Linnaeus, 1758), *Orthocephalus bivittatus* Fieber, 1864, *Orthocephalus vittipennis* (Herrich-Schaeffer, 1835), *Orthotylus lenensis* Lindberg, 1928, *Polymerus cognatus* (Fieber, 1858), *Polymerus unifasciatus* (Fabricius, 1794), *Plagiognathus arbustorum arbustorum* (Fabricius, 1794), *Plagiognathus chrysantemi* (Wolff, 1804), *Scirtetellus seminitens* Horvath, 1904, *Strongylocoris niger* (Herrich-Schaeffer, 1835), *Stenodema virens* (Linnaeus, 1767), *Stenodema calcarata* (Fallen, 1807), *Stenodema trispinosa* Reuter, 1904, *Trigonotylus ruficornis* (Geoffroy, 1758), *Trigonotylus caelestialium* (Kirkaldy, 1902).



**Шілтерлі қандалалар тұқымдасы – Tingidae**

Шілтерлі қандалалар әлемде кең таралған тұқымдас, қазіргі кезде әлемдік фаунада 280 туысқа жататын 2100 түрі белгілі. Ұзындығы 5 миллиметрден аспайтын кішкентай қандалалар. Олар сыртқы жағынан өте ерекше, онда тордың жасуша құрылымы бар, өте алуан түрлі және әдемі түзілімдер, көбінесе шілтер, тікенектер мен өсімділерге ұқсайды. Денесі сопақша немесе ұзын, көбінесе жалпақ. Басым көпшілігі ересек дарасы күйінде, сирек популяцияның біраз бөлігі дернәсіл күйінде қыстайды. Шілтерлі қандалалар өсімдікқоректілер, жапырақтарда, бұталарда, ағаштарда, шөптесін өсімдіктерде және мүктерде тіршілік етеді. Кейде көп болып шоғырланады (Голуб [Golub] 1974, 1977, 1988; Мамаев және т.б. [Mamaev and others] 1976; Пучков [Puchkov] 1974).

*Acalypta gracilis* (Fieber, 1844), *Acalypta marginata* (Wolff, 1804), *Agramma confusum* (Puton, 1879), *Agramma minutum* Horvath, 1874, *Monosteira unicastata* (Mulsant & Rey, 1852), *Physatocheila distinguenda* Jakovlev, 1880, *Tingis leptochila* Horvath, 1906, *Tingis reticulata* Herrich-Schaeffer, 1835, *Tingis pilosa* (Hummel, 1825).

**Имекмұртты, ұзынаяқты қандалалар тұқымдасы – Berytidae**

Әлемдік фаунада тұқымдас құрамында 36 туысқа жататын 170 түр бар. Денесінің ұзындығы 5-6 мм. Мұртшалары имек. Басында көлденең ойығы бар, денесі жіңішке, аяқтары ұзын. Өсімдік шырынымен қоректенеді. Қалыпты климаттық аймақтарды мекендейді (Мамаев және т.б. [Mamaev and others] 1976; Пучков [Puchkov] 1996).

*Neides tipularius* (Linnaeus, 1758), *Berytinus clavipes* (Fabricius, 1775), *Berytinus crassipes* (Herrich-Schaeffer, 1835), *Berytinus hirticornis* Brulle, 1835.

**Жіңішке басты қандалалар тұқымдасы – Stenoccephalidae**

Әлемдік фаунада тұқымдас құрамында 30 түр белгілі. Дене мөлшері орташа қандалалар, денелерінің ұзындығы 8-14 мм. Беті конусты, жақтауынан ұзын. Мұртшалары қара және ақ түсті сақиналы болып келеді (Пучков [Puchkov] 1974; Чернова [Chernova] 1979).

*Dicranoccephalus agilis* (Scopoli, 1763).

**Қабықасты қандалалар тұқымдасы – Aradidae**

Шағын және орташа қандалалар. Денесі қатты жалпайған, қара немесе қоңыр түсті. Мұртшалар арасындағы басы азды-көпті күшті өскін ретінде созылған, мұртшаларының бекітілген нүктелерінен сыртқа қарай үшкір төмпешік созылады. Көздер кішкентай, көзшелері жоқ. Қандалалар – микофагтар, ағаштар қабығы және қабық астындағы саңырауқұлақтарда тіршілік етеді (Определитель насекомых Дальнего Востока СССР [The determinant of insects of the Far East of the USSR] 1988; Пучков [Puchkov] 1974).

*Aradus betulae* (Linnaeus, 1758), *Aradus cinnamomeus* Panzer, 1794, *Aradus crenaticollis* R.F.Sahlberg, 1848, *Aradus flavicornis* Dalman, 1823, *Aradus lugubris* Fallen, 1807.

**Жер қандалалары тұқымдасы – Lygaeidae**

Денесінің ұзындығы 1-12 мм ұсақ насекомдар, дене пішініне қарай ерекшеленеді. Басым көпшілігі қара түсті, бірақ қара-сары, қара-қызыл түсті өкілдері де кездеседі. Әлемде кең таралған. Әдетте ересек даралары, сирек жұмыртқалары қыстайды. Көптеген түрлері өсімдік тұқымдарымен қоректенеді, олардың ішінде олигофагия және полифагиялары да кездеседі (Пучков [Puchkov] 1969; Есенбекова [Esenbekova] 2015).

*Arocatus roeselii* (Schilling, 1829), *Arocatus melanocephalus* (Fabricius, 1798), *Ischnocoris hemipterus* (Schilling, 1829), *Lygaeus equestris* Linnaeus, 1759, *Aphanus rolandri* (Linnaeus, 1758), *Aellopus atratus* (Goeze, 1778), *Beosus quadripunctatus* (Muller, 1766), *Heterogaster artemisiae* Schilling, 1829, *Heterogaster urticae* Fabricius, 1775, *Holcocranum saturejae* (Kolenati, 1845), *Rhyparochromus pini* Linnaeus, 1758, *Rhyparochromus simplex* (Jakovlev, 1883), *Rhyparochromus vulgaris* (Schilling, 1829), *Scolopostethus affinis* (Schilling, 1829), *Scolopostethus lethierryi* Jakovlev, 1877, *Scolopostethus decoratus* (Hahn, 1833), *Spilostethus pandurus* Scopoli, 1763, *Spilostethus rubriceps* (Horvath, 1899), *Spilostethus saxatilis* Scopoli, 1763, *Sphragisticus nebulosus* (Fallen, 1807), *Ligyrocoris sylvestris* (Linnaeus, 1758), *Nithecus jakobaeae* (Schilling, 1829), *Nysius ericae groenlandicus* (Zetterstedt, 1838), *Nysius senecionis senecionis* (Schilling, 1829), *Orsillus depressus* (Mulsant & Rey, 1852), *Kleidocerys resedae resedae* (Panzer, 1797), *Cymus melanocephalus* Fieber, 1861, *Ischnodemus sabuleti* (Fallen, 1826), *Chilacis typhae* (Perris, 1857), *Emblethis ciliatus* Horvath, 1875, *Emblethis denticollis* Horvath, 1878, *Emblethis griseus* (Wolff, 1802), *Pterotmetus staphyliniformis* (Schilling, 1829), *Trapezonotus arenarius* (Linnaeus, 1758), *Trapezonotus arenarius elegantulus* Kiritshenko & Scudder, 1973, *Trapezonotus inglorius* Vinokurov, 1990, *Pachybrachius luridus* Hahn, 1826, *Peritrechus geniculatus* (Hahn, 1832), *Peritrechus lundii* (Gmelin, 1790), *Peritrechus meridionalis* Puton, 1877, *Peritrechus nubilus* (Fallen, 1807), *Platyplax salvia* (Schilling, 1829), *Microplax interrupta* (Fieber, 1837), *Eremocoris abietis* (Linnaeus, 1758), *Eremocoris fenestratus* (Herrich-Schaeffer, 1839), *Raglius alboacuminatus* (Goeze, 1778), *Geocoris ater* (Fabricius, 1787).

**Қызыл қандалалар тұқымдасы - Pyrrhocoridae**

Heteroptera отрядына жататын насекомдардың кең таралған тұқымдасы. Әлемдік фаунада тұқымдас құрамында 65 туысқа жататын 400 түр белгілі. Олар ашық түспен (қара және қызыл, немесе қара және сары), үш бунақты табанды және жай көзшелерінің болмауымен сипатталады. Дененің ұзындығы 6 мм-ден асады. Ең көп таралған түр қызыл әскер қандала (*Pyrrhocoris apterus*) (Пучков [Puchkov] 1974).

*Pyrrhocoris apterus* (Linnaeus, 1758).

**Пиесмалар тұқымдасы - Piesmatidae**

Бастың бет тақтайшалары екі кішігірім өсінді түрінде алға қарай жылжытылған. Көзшелері бар. Тұмсығы және мұртшалары 4 бунақты. Үстіңгі қанаты тығыз торлы ұяшықты; қанатты даралары толығымен дерлік мөлдір жарғаққанатты, қысқақанатты дараларында үстіңгі қанаты құрсағын толық жабады, бірақ артқы жағы жабылмайды. Ересек даралары қыстайды. Қандалалар – өсімдікқоректі (Пучков [Puchkov] 1974; Есенбекова [Esenbekova] 2015).

*Piesma capitatum* (Wolff, 1804), *Piesma maculatum* (Laporte, 1833).

**Кенерелі қандалалар тұқымдасы - Coreidae**

Әлемдік фаунада тұқымдас құрамында 150 туысқа жататын 1800 түр белгілі. Дене мөлшері орташа және үлкен қандалалар, денесінің ұзындығы 7-40 мм. Дене пішіні әртүрлі, бірақ көп бөлігінде құрсағының бүйірі керіліп жайылып, үстіңгі қанаты астынан шығып тұрады. Көбісі өсімдікқоректі (олардың кейбіреулері ауылшаруашылық зиянкестері), жыртқыш түрлері де кездеседі (Чернова [Chernova] 1979; Пучков [Puchkov] 1969).

*Syromastus rhombeus* (Linnaeus, 1767), *Coreus marginatus marginatus* (Linnaeus, 1758).

**Шоқпарлылар тұқымдасы - Rhopalidae**

Әлемдік фаунада тұқымдас құрамында 18 туысқа жататын 210 түр белгілі. Қандалалардың дене мөлшері орташа. Олардың денесі ұзынша болып келеді, қалқаншасы кішілеу. Тұмсығы мен мұртшалары төрт бунақты. Артқы кеудесіндегі иіс бездерінің саңылаулары байқалмайды. Өсімдікқоректілер, кейде зиян келтіреді (Есенбекова [Esenbekova] 2013; Пучков [Puchkov] 1986).

*Corizus hyoscyami* (Linnaeus, 1758), *Liorhyssus hyalinus* Fabricius, 1794, *Brachycarenum tigrinus* (Schilling, 1829), *Rhopalus maculatus* (Fieber, 1837), *Rhopalus (Rhopalus) distinctus* Signoret, 1859, *Rhopalus (Rhopalus) subrufus* Gmelin, 1790, *Stictopleurus punctatonevrosus* (Goeze, 1778), *Stictopleurus crassicornis* (Linnaeus, 1758), *Myrmus calcaratus* Reuter, 1891, *Myrmus miriformis miriformis* (Fallen, 1807), *Chorosoma schillingii* (Schilling, 1829).

**Алидидалар тұқымдасы - Alydidae**

Әлемдік фаунада тұқымдас құрамында 45 туысқа жататын 250 түр белгілі. Қоңыржай және ыстық климатта кездеседі, түрлердің көпшілігі тропикалық және субтропикалық аймақтарды мекендейді. Осы қандалалардың көпшілігінің шығаратын иісі қалқаншалы қандалаларға қарағанда әлдеқайда нашар. Денелерінің ұзындығы 10-18 мм қандалалар. Сыртқы жағынан Кенерелі қандалалар тұқымдасы (Coreidae) өкілдеріне ұқсас, бірақ басы жалпақ және денесі ұзын жіңішке. Тұқымдас өкілдері өсімдікқоректі. Жол бойындағы бұталар мен шөптесін өсімдіктерде және орманды жерлерде кездеседі (Чернова [Chernova] 1979; Jansen, Halbert, 2016).

*Alydus calcaratus* (Linnaeus, 1758), *Camptopus lateralis* (Germar, 1817).

**Жер қалқаншалы қандалалар тұқымдасы - Cydnidae**

Жер қалқаншалы қандалаларын жаз бойы кездестіруге болады. Барлық жерде 750-ге жуық түрі кездеседі, оның 27-сі дәнді дақылдардың және алтауы жержаңғақ зиянкестері.

Жер қалқаншалы қандалалары, аты айтып тұрғандай, топырақ бетінде (кейде құлаған жапырақтардың астында) өсімдіктердің тамырларымен қоректеніп тіршілік етеді (Пучков [Puchkov] 1961, 1965).

*Sehirus luctuosus* Mulsant & Rey, 1866, *Adomerus biguttatus* (Linnaeus, 1758), *Canthophorus impressus* (Horvath, 1880), *Canthophorus melanopterus melanopterus* (Herrich-Schaffer, 1835), *Canthophorus dubius* (Scopoli, 1763), *Legnotus limbosus* (Geoffroy, 1785), *Legnotus picipes* (Fallen, 1807), *Tritomegas bicolor* (Linnaeus, 1758).

**Жартылай шартәрізді қандалалар тұқымдасы - Plataspidae**

Әлемдік фаунада тұқымдас құрамында 530 түр белгілі. Денесінің ұзындығы 2-ден 20 мм-ге дейін жететін қандалалар шағын және орташа мөлшерде болады. Қалқаншасы дөңгелектенген, құрсағының ұшына жетеді (Пучков [Puchkov] 1974).

*Coptosoma scutellatum* (Geoffroy, 1785).

**Ағаш қалқаншалылары тұқымдасы - Acanthosomatidae**

Әлемдік фаунада тұқымдас құрамында 57 туысқа жататын 317 түр белгілі. Қандалалардың денесі ұзыншақ, ортаңғы кеудесі аймағы жалпақ және дененің соңына қарай жіңішкерген.

Құрсағының түбінен алға қарай бағытталған тікенек кетеді. Бұл денесі шағын қандалалар, олардың денелерінің ұзындығы 5-тен 35 мм-ге дейін жетеді. Олар ағаштар мен бұталарда тіршілік етеді. Ормандарда, бақтар мен саябақтарда кездеседі. Ағаш өсімдіктерінің жемістері мен бүршіктерінен шырындарды сорып қоректенеді. Қыстау кезеңі құлаған жапырақтардың немесе бөренелердің астында өтеді. Аналық жұмыртқаларын көктемде салады (Пучков [Puchkov] 1961, 1965; Канюкова [Kanyukova] 1988).

*Acanthosoma spinicolle* Jakovlev, 1880, *Elasmucha ferrugata* (Fabricius, 1787), *Elasmotethus interstinctus* (Linnaeus, 1758).

#### **Тасбақашық қалқаншалы қандалалар тұқымдасы - Scutelleridae**

Бұл орташа өлшемді (әдетте 6-10 мм), сопақша пішінді, денесі қатты дөңес, үлкен қалқаншасы құрсағын жауып тұратын қандалалар. Олар жапырақтардың, әртүрлі шөптесін өсімдіктердің тұқымдары мен сабақтарының, ағаштар мен бұталардың шырындар сорып, өсімдіктермен қоректенеді; кейбіреулері дақылдарға зиян келтіруі мүмкін, мысалы зиянды тасбақашық қандала (*Eurygaster intericriceps*). Бұл қандалаларды жаз бойы егістіктерде, бұталар өскен жерлерде, ормандардың шетінде кездестіруге болады (Пучков [Puchkov] 1961, 1965).

*Odontotarsus purpureolineatus* (Rossi, 1790), *Eurygaster maura* (Linnaeus, 1758), *Eurygaster testudinaria testudinaria* (Geoffroy, 1785).

#### **Нағыз қалқаншалылар тұқымдасы - Pentatomidae**

Денесінің ұзындығы 8-18 мм. Әлемде кең таралған. Көптеген түрлері ашық түсті болып келеді. Бұлардың ішінде өсімдікқоректілері басым. Қоректік өсімдіктерінің шырынын сорып, зиян келтіреді. Ересек даралары қыстайды. Asorinae тұқымдас тармағының өкілдері жыртқыш болып келеді, олар зиянды насекомдармен қоректенеді (Пучков [Puchkov] 1961, 1965).

*Graphosoma lineatum* Linnaeus, 1758, *Graphosoma consimile* Horvath, 1903, *Graphosoma semipunctatum* (Fabricius, 1775), *Anthemina lunulata* (Goeze, 1778), *Dybowskyia reticulata* (Dallas, 1851), *Chlorochroa juniperina juniperina* (Linnaeus, 1758), *Chlorochroa pinicola* (Mulsant & Rey, 1852), *Holcostethus strictus vernalis* (Wolff, 1804), *Holcostethus strictus strictus* (Fabricius, 1803), *Carpocoris fuscispinus* (Boheman, 1850), *Carpocoris melanocerus* (Mulsant & Rey, 1852), *Carpocoris purpureipennis* (De Geer, 1773), *Dolycoris baccarum* (Linnaeus, 1758), *Dolycoris penicillatus* Horvath, 1904, *Zicrona caerulea* (Linnaeus, 1758), *Aelia acuminata* (Linnaeus, 1758), *Aelia furcula* Fieber, 1868, *Rhacognatus punctatus* (Linnaeus, 1758), *Eurydema ornata* (Linnaeus, 1758), *Eurydema dominulus* Scopoli, 1763, *Eurydema oleracea* (Linnaeus, 1758), *Eurydema ventralis* Kolenati, 1846, *Piezodorus lituratus* (Fabricius, 1794), *Apodiphus integriceps* Horvath, 1888, *Sciocoris cursitans cursitans* (Fabricius, 1794), *Sciocoris distinctus* Fieber, 1851, *Sciocoris macrocephalus* Fieber, 1851, *Sciocoris microphtalmus* Flor, 1860, *Sciocoris homalonotus* Fieber, 1851, *Sciocoris umbrinus* (Wolff, 1804), *Codophila varia varia* (Fabricius, 1787), *Neottiglossa leporina* (Herrich-Schaeffer, 1830), *Palomena prasina* (Linnaeus, 1761), *Palomena viridissima* (Poda, 1761), *Rubiconia intermedia* (Wolff, 1811), *Eysarcoris aeneus* (Scopoli, 1763), *Eysarcoris ventralis* (Westwood, 1837), *Stagonomus amoenus* (Brulle, 1832, *Pentatoma rufipes* (Linnaeus, 1758).

#### **Сушаян қандалалар тұқымдасы - Nepidae**

Су шаяндары (Nepidae) - бұл Nepomorpha инфраотрядының су шаян қандалалары. Ұзындығы 4,5 см-ге дейін, денесінің артқы жағында тыныс алу түтігі бар. 14 туыс және 2 тұқымдас тармағына топтастырылған 230-ға жуық түрі бар. Ең үлкен әртүрлілік тропикалық аймақтарда кездеседі; солтүстік жарты шардың қоңыржай ендіктерінде Нера және Ranatra туыстары жақсы танымал. Су шаяндарының көптеген түрлері тоқтау немесе баяу ағатын су айдындарында тіршілік етеді. Жүзу қабілеті шектеулі, сондықтан ұзақ уақыт бойы су өсімдіктерінде, көбінесе тыныс алу түтігін су бетіне шығарып, ұзақ уақыт қорегін торуылдайды. Жемтігін ұстау кезінде реакцияны ұстауға бейімделген аяқтары, сондай-ақ көздерінде орналасқан мамандандырылған түйсіктер қамтамасыз етеді.

Ересек дараларының ұзындығы 1,5-4,5 см құрайды. Дененің түсі күңгірт, қорғаныш реңді; кейбір өкілдерде құрсағының жоғарғы жағы ашық түстермен боялған, бұл олардың ұшу кезінде көрінеді. Дене пішіні екі тұқымдас тармағы өкілдерінде ерекшеленеді: Ranatra туыстарында цилиндр тәрізді және Нера туысында жалпақ сопақша. Басында үш бунақты мұртшалары, фасеткалы көздері және тұмсығы бар, жай көзшелері жоқ (Винокуров, Канюкова [Vinokurov, Kanyukova] 1995).

*Nepa cinerea* Linnaeus, 1758, *Ranatra linearis* (Linnaeus, 1758).

#### **Ескекші қандалалар тұқымдасы - Corixidae**

Әлемдік фаунада тұқымдас құрамында 500 түр белгілі. Шағын және орташа қандалалар; ұзындығы 1,5-тен 15 мм-ге дейін жетеді. Алдыңғы табандары бір бунақты, әдетте күрекше тәрізді кеңейген. Тұмсығы бөлінбейді. Басы тік, кеуде астында бүгілген. Жай көзшелеір жоқ. Олар жануарлармен де, өсімдіктермен де қоректенеді. Гүлдену кезеңінде Micronectinae тұқымдас тармағының өкілдері негізінен балдырлармен және цианобактериялармен қоректенеді. Callicorixa,

*Glaenocorisa*, *Arctocorisa*, *Cenocorisa* және басқалары - жыртқыштар, қосқанаттылар, құрттар мен шаян тәрізділердің дернәсілдерімен қоректенеді. Аштық жағдайында аналықтары өздерінің жұмыртқаларын жейді (Винокуров, Канюкова [Vinokurov, Kanyukova] 1995).

*Corixa dentipes* Thomson, 1869, *Corixa affinis* Leach, 1817, *Corixa jakowleffi* Horvath, 1880, *Hesperocorixa linnaei* (Fieber, 1848).

#### **Жүзгіш қандалалар тұқымдасы - Naucoridae**

Ұзындығы 2-ден 15 мм-ге дейін созылған сопақ денесі бар қандалалар. Түсі қара қоңыр немесе сарғыш қоңыр. Мұртшалары 4 бунақтен тұрады. Ортаңғы, әсіресе артқы аяқтары ескек тәрізді, тығыз жүзу түтіктерімен жабдықталған. Бұл қандалалар - жыртқыштар. Олар су айдындарын мекендейді, бірақ қыста құрлықта қыстайды. Шаққан жері ауырады. Олар бүкіл әлемде кездеседі. Максимальды әртүрлілік тропикалық аймақтарда кездеседі (Винокуров, Канюкова [Vinokurov, Kanyukova] 1995).

*Ilyocoris cimicoides cimicoides* (Linnaeus, 1758).

#### **Сушалқақ қандалалар тұқымдасы - Notonectidae**

Ұзындығы 20 мм-ге дейін созылған денесі бар үлкен қандалалар. Дененің жоғарғы бөлігі ақ немесе сарғыш түсті, үстіңгі қанатында дақтары болуы мүмкін. Қалқаншасы үшбұрышты, қара. Денесінің төменгі жағы қара түсті, түктермен жабылған. Мұртшалары 3-4 бунақты. Тұмсығы төрт бунақтан тұрады. Қанаттары әдетте жақсы дамыған. Артқы аяқтары алдыңғы және ортаңғы аяқтарға қарағанда ұзын. Иіс бездері жоқ.

Олар тұщы, баяу ағынды немесе тоқтау су қоймаларында тіршілік етеді. Жылына 1-2 ұрпақ береді. Көптеген түрлердің аналықтары өсімдік ұлпасына жұмыртқа салады, көбінесе оларды субстратқа жабыстырады. Жүзу кезінде құрсақ жағы жоғары қарайды. Олар су буынақтылармен, ұсақ омыртқалылармен қоректенеді. Кейде каннибализм байқалады. Қансорғыш масалардың дернәсілдерін биологиялық бақылау үшін қолданылады. Сушалқақ қандалалар - балық қорегі болып табылады. Сушалқақ қандалалар саны көп болған жағдайда олар уылдырық және балық шабақтарын жейді, бұл жағдайда олар тоған шаруашылығының зиянкестері болып саналады (Винокуров, Канюкова [Vinokurov, Kanyukova] 1995; Канюкова [Kanyukova] 1973, 2006; Schuh, Slater, 1995).

*Notonecta glauca glauca* Linnaeus, 1758.

#### **Суаршын қандалалар тұқымдасы - Gerridae**

Әлемдік фаунада 1700-ге жуық түрі бар, оның 10% -ы теңіз түрлері. *Gerris* туысының түрлері ең көп таралған. Олар су бетінде тіршілік етеді. Су аршындар судың беткі қабатындағы тіршілікке бейімделген құрлықтағы қандалалар тобына жатады. Олар су бетінде құрлықтағы насекомдар сияқты еш қиындықсыз қозғалады. Сонымен, су аршындар жер бетіндегі су қабатымен байланысты су омыртқасыздарының экологиялық тобына жатады және оларды нейстон деп атайды.

Су аршындар тығыз, иілмейтін денемен, айқасқан жақ орнына тұмсығының болуымен, арқасында айқасқан қанаттарының болуымен сипатталады. Дененің түсі негізінен қою қоңыр немесе қоңыр, кейде дерлік қара болады. Дененің ұзындығы 1-ден 30 мм-ге дейін. Бірінші жұп аяғы алдыңғы кеудесінің алдыңғы шетінде бастың артында орналасқан. Ол басқа аяқтарына қарағанда әлдеқайда қысқа және іс жүзінде қорегін аулауға арналған мүшеге айналған. Екі бунақты табаны екі мықты тырнақпен аяқталады. Екінші жұп аяғы ең ұзын және ұзын ортаңғы кеуденің артқы шетінде орналасқан, сондықтан оны біріншіден айтарлықтай бөліп тұрады. Үшінші жұп аяғы екіншісінің артында орналасқан және қысқа артқы кеудесінде орналасқан. Осылайша, алдыңғы аяқтары қысқа, ортаңғы және артқы аяқтар жіңішке және ұзын (Винокуров, Канюкова [Vinokurov, Kanyukova] 1995; Канюкова [Kanyukova] 1982, 2006).

Су аршындар тоқтау және баяу ағатын су қоймаларында тіршілік етеді, кейде оларды судың кез-келген жерінде, топырақтағы кішкентай шалшықтардан бастап, мұхит суларына дейін кездестіруге болады. Шағылысу әдетте көктемде немесе жаздың басында болады. Жаз бойы аналықтары жұмыртқалайды, екінші жартысында олардың екінші ұрпағы пайда болады. Сондықтан су қоймасында ересектерімен бірге әртүрлі даму сатысындағы дернәсілдерді кездестіруге болады. Су аршындар - белсенді жыртқыштар. Олар тірі ұсақ омыртқасыздармен қоректенеді, негізінен су бетіне түскен немесе судан шыққан жәндіктермен. Атап айтқанда, су бетінде тіршілік ететін құйрықаяқтылармен (*Podura*), сондай-ақ олар шыққан кезде масалармен қоректенеді. Соңалар мен олардың дернәсілдері қорегінің басым бөлігін құрайды. Жемтігін көріп, су аршындар оны алдыңғы аяқтарымен ұстап алады да, өткір тұмсығын оған батырады да, әдеттегі қандалалар сияқты олжасын сорады (Винокуров, Канюкова [Vinokurov, Kanyukova] 1995; Канюкова [Kanyukova] 1982, 2006).

*Gerris argentatus* Schummel, 1832, *Gerris costae fieberi* Stichel, 1938, *Limnoporus rufoscutellatus* (Latreille, 1807).



**Жағалау қандалалары тұқымдасы - Saldidae**

Chiloxanthinae (25 түр) және Saldinae (240 түрге жуық) екі тұқымдас тармағына біріктірілген 265-ке жуық түрі бар. Ұзындығы 2-8 мм денесінде сопақ жалпақ денелі және үлкен көзді қандалалар. Олар қатты секирулер мен ұшуды біріктіру арқылы қозғалады. Су қоймаларының жағалауларында тіршілік етеді. Жағалаудағы тіршілік иелері қоректенеді, омыртқасыздарды аулайды немесе олардың өлекселерін іздейді (Пучкова [Puchkova] 1968).

*Macrosaldula variabilis* (Herrich-Schaffer, 1835), *Saldula melanoscela* (Fieber, 1859), *Saldula opacula* (Zetterstedt, 1838), *Saldula orthochila* (Fieber, 1859), *Saldula pallipes* (Fabricius, 1794), *Saldula saltatoria* (Linnaeus, 1758), *Salda littoralis* (Linnaeus, 1758), *Salda sahlbergi* Reuter, 1870.

**Жіңішкеаяқты жағалау қандалалары тұқымдасы - Leptopodidae**

Бұл Leptopodomorpha инфраотряды өкілдерінің ұзындығы 8 мм-ден аспайды. Бұл инфраотрядтың әлемдік фаунада 320-ға жуық түрі бар. Жіңішкеаяқты жағалау қандалалары тұқымдасының шамамен 15 туысына жататын 40-тан астам түрі бар (Пучкова [Puchkova] 1968; Wachmann, Melber, Deckert, 2006).

*Erianotus lanosus* (Dufour, 1834).

**Қорытынды**

«Көлсай көлдері» мемлекеттік ұлттық табиғи паркі территориясында 2011-2020 жылдарда жүргізілген ғылыми зерттеу жұмыстарының нәтижесінде парк территориясынан жартылай қаттықанаттылардың 26 тұқымдасына жататын 225 түрі табылды (диаграмма 1), олардың ішінде 12 жаңа түр анықталды, бұл түрлер Қазақстан территориясында алғаш рет кездесіп отыр.

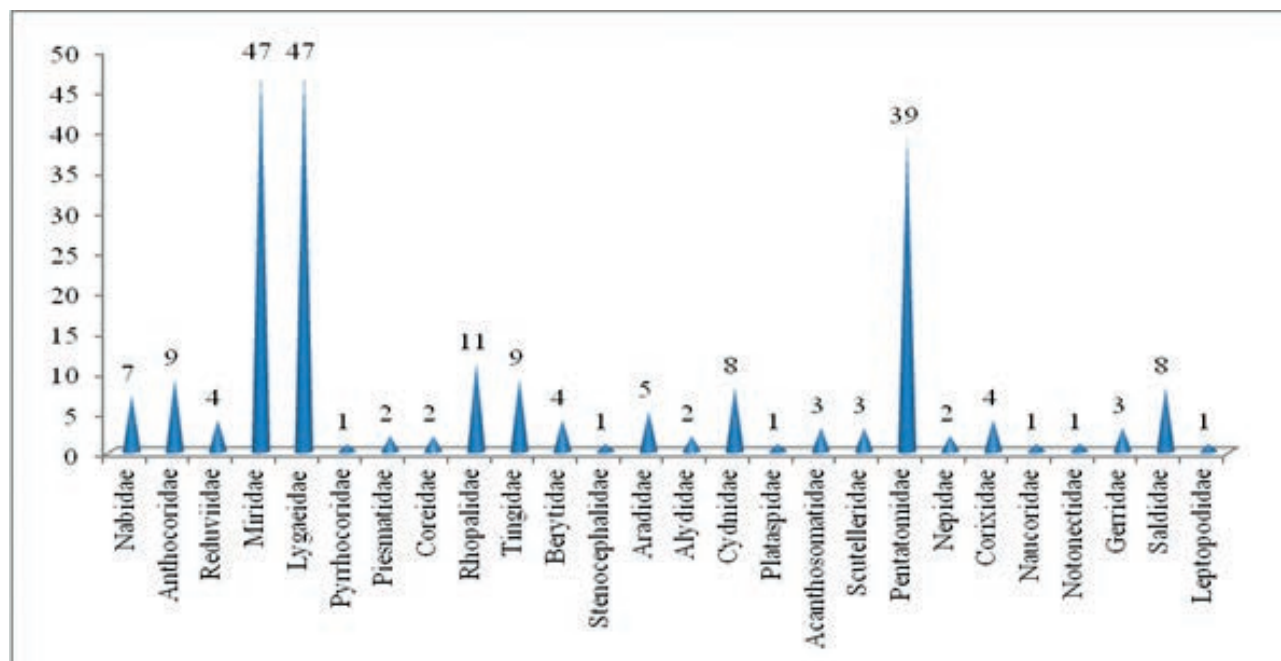


Диаграмма 1 – «Көлсай көлдері» МҰТП жартылай қаттықанаттылары құрамы  
Diagram 1 - Composition of Hemiptera SNNP "Kolsai Lakes"

Диаграмма 1 нәтижесі бойынша «Көлсай көлдері» МҰТП Nabidae тұқымдасынан – 7 түр, Anthocoridae тұқымдасынан – 9 түр, Reduviidae – 4 түр, Miridae – 47 түр, Tingidae – 9 түр, Berytidae – 4 түр, Stenocephalidae – 1 түр, Aradidae – 5 түр, Lygaeidae – 47 түр, Pyrrhocoridae – 1 түр, Piesmatidae – 2 түр, Coreidae – 2 түр, Rhopalidae – 11 түр, Alydidae – 2 түр, Cydnidae – 8 түр, Plataspidae – 1 түр, Acanthosomatidae – 3 түр, Scutelleridae – 3 түр, Pentatomidae – 39 түр, Nepidae – 2 түр, Corixidae – 4 түр, Naucoridae – 1 түр, Notonectidae – 1 түр, Gerridae – 3 түр, Saldidae – 8 түр, Leptopodidae тұқымдасынан – 1 түр кездеседі. Бұлардың арасында түр құрамы жағынан басым кездесетін тұқымдастар: Miridae, Lygaeidae (47 түр), Pentatomidae (39 түр), Rhopalidae (11 түр), Anthocoridae, Tingidae (9 түр), Cydnidae, Saldidae (8 түр), Nabidae (7 түр), қалған тұқымдастардан тек 1-4 түрден ғана белгілі болып отыр.

Төменде «Көлсай көлдері» МҰТП территориясында алғаш кездескен Қазақстан үшін жаңа түрлер тізімі беріліп отыр (кесте 2).

Кесте 2 - «Көлсай көлдері» МҰТП территориясында алғаш кездескен жартылай қаттықанаттылардың түр құрамы

Table 2 - Species composition of hemiptera, first encountered on the territory of the Kolsai Lakes National Park

Тұқымдас	Түрлер	Саны
Miridae	<i>Lygocoris pabulinus</i> (Linnaeus, 1761)	2
	<i>Stenodema trispinosa</i> Reuter, 1904	
Lygaeidae	<i>Arocatus melanocephalus</i> (Fabricius, 1798)	6
	<i>Rhyparochromus simplex</i> (Jakovlev, 1883)	
	<i>Scolopostethus decoratus</i> (Hahn, 1833)	
	<i>Trapezonotus arenarius elegantulus</i> Kiritshenko & Scudder, 1973	
	<i>Trapezonotus inglorius</i> Vinokurov, 1990	
	<i>Peritrechus meridionalis</i> Puton, 1877	
Pentatomidae	<i>Eysarcoris aeneus</i> (Scopoli, 1763)	2
	<i>Eysarcoris ventralis</i> (Westwood, 1837)	
Saldidae	<i>Macrosaldula variabilis</i> (Herrich-Schaffer, 1835)	2
	<i>Salda sahlbergi</i> Reuter, 1870	

2-кесте нәтижесі бойынша «Көлсай көлдері» МҰТП территориясында жартылай қаттықанаттылардың 4 тұқымдасына жататын 12 түр анықталды. Мұндай нәтижелерге себеп болып отырған жағдайлар: бұрын парк территориясында арнайы жартылай қаттықанаттыларға зерттеу жұмыстары жүргізілмеген және парк территориясының ерекше қорғалуына, антропогендік әсерлердің азаюына байланысты.

### ӘДЕБИЕТТЕР

- Jansen M.A., Halbert S.E. 2016. Key to Florida Alydidae (Hemiptera: Heteroptera) and selected exotic pest species. *Insecta Mundi* 0476: 1-14.
- Kelton L.A. 1959. Male genitalia as taxonomic characters in the Miridae (Hemiptera). *Canadian Entomologist*. Vol. 91. Suppl. 11. P. 1-72.
- Kerzhner I.M., Schuh R.T. 1998. Replacement names for junior homonyms in the family Miridae (Heteroptera). *Zoosystematica Rossica*. Vol. 7. No. 1. P. 171-172.
- Schuh R.T., Slater J.A. 1995. True Bugs of the World (Hemiptera: Heteroptera). Classification and Natural History. Cornell University Press, Ithaca, New York. 336 p.
- Wachmann E., Melber A., Deckert J. 2006. Wanzen. Band 1: Dipsocoromorpha, Nepomorpha, Gerromorpha, Leptopodomorpha, Cimicomorpha (Teil1), Neubearbeitung der Wanzen Deutschlands, Österreichs und der deutschsprachigen Schweiz, Goecke & Evers, Keltern, 2006. ISBN 3-931374-49-1
- Wagner, E. et Weber, H.H. 1964. Heteropteras Miridae. *Fauna de France*. P. 1-587.
- Винокуров Н.Н., Канюкова Е.В. 1995. Полужесткокрылые насекомые (Heteroptera) Сибири. Новосибирск: Наука. С. 191-195. 238 с. ISBN 5-02-0306069-0.
- Голуб В.Б. 1974. Трофические связи клопов-кружевниц (Heteroptera, Tingidae) фауны СССР и сопредельных стран. Материалы VII съезда ВЭО. Ленинград. С. 22-23.
- Голуб В.Б. 1977. Клопы-кружевницы (Heteroptera, Tingidae) Монгольской Народной Республики. Насекомые Монголии. Вып. 5. Ленинград: Наука. С. 221-253.
- Голуб В.Б. 1988. Семейство Tingidae-Кружевницы. В книге: Определитель насекомых Дальнего Востока СССР. Т. 2. Ленинград: Наука. С. 857-869.
- Есенбекова П.А. 2013. Полужесткокрылые (Heteroptera) Казахстана. Алматы: Нур-Принт. 268 с.
- Есенбекова П.А. 2015. Пищевая специализация полужесткокрылых (Heteroptera) Казахстана. Известия ОГАУ. Оренбург. №1 (51) С.155-157.
- Канюкова Е.В. 1973. Гладыши (Heteroptera, Notonectidae) фауны СССР. Энтомологическое обозрение. Т. 52. Вып. 2. С. 352-366.
- Канюкова Е.В. 1982 (1981). Водомерки (Heteroptera, Gerridae) фауны СССР. Труды Зоологического института АН СССР. Т. 105. С. 62-93.
- Канюкова Е.В. 2006. Водные полужесткокрылые насекомые фауны России и сопредельных стран. Владивосток: Дальнаука. 296 с.
- Канюкова Е.В. 1988. Семейство Acanthosomatidae - Древесные щитники. Определитель насекомых Дальнего Востока СССР. Т. II. Равнокрылые и полужесткокрылые / под общ. ред. П.А. Лера. Ленинград: Наука. С. 912-915. 972 с. ISBN 5-7442-0921-2.
- Кержнер И.М. 1981. Полужесткокрылые семейства Nabidae. Насекомые хоботные. Фауна СССР. Т. 13. Вып. 2. Ленинград: Наука. 327 с.
- Кержнер И.М. Полужесткокрылые семейства Nabidae (Heteroptera) мировой фауны. Ленинград: Наука. 1990. 326 с.



Кержнер И.М., Ячевский Т.Л. 1964. Отряд Hemiptera (Heteroptera) – Полужесткокрылые, или клопы. Определитель насекомых европейской части СССР. Т. 1. Москва-Ленинград: Наука. С. 655–845.

Кириченко А.Н. 1957. Методы сбора настоящих полужесткокрылых и изучения местных фаун. Москва-Ленинград: Издательство АН СССР. 124 с.

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.

Мамаев Б.М., Медведев Л.Н. и Правдин Ф.Н. 1976. Определитель насекомых европейской части СССР. Москва: «Просвещение». С. 85-101. 304 с.

Определитель насекомых Дальнего Востока СССР. 1988. Т. II. Равнокрылые и полужесткокрылые / под общ. ред. П.А. Лера. Ленинград: Наука. С. 732. 972 с. ISBN 5-7442-0921-2.

Определитель насекомых европейской части СССР. 1964. Изд-во «Наука». Москва-Ленинград. Т. 1. С. 655-843.

Палий В.Ф. 1970. Методика изучения фауны и фенологии насекомых. Воронеж. 192 с.

Пучков В.Г. 1961. Щитники. Фауна Украины. Т. 21. Вип. 1. Київ: Вид. АН УРСР. 339 с.

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, Pentatomidea). 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. 1986. Полужесткокрылые семейства Rhopalidae (Heteroptera) фауны СССР. Ленинград: Наука. 132 с.

Пучков В.Г. 1987. Полужесткокрылые. Хищнецы. Фауна Украины. Киев: Наукова думка. Т. 21. Вып. 5. 248 с.

Пучков В.Г. 1996. Личинки кружевниц (Heteroptera, Tingidae) фауны европейской части. ДАН УРСР, серия биологическая. № 9. С. 850-853.

Пучкова Л.В. 1968. Водные и прибрежные полужесткокрылые (Hemiptera-Heteroptera) Кавказского заповедника. Вестник зоологии. № 1. С. 64-70.

Фасулати К.К. 1971. Полевое изучение наземных беспозвоночных. Москва. 424 с.

Чернова Г.П. 1979. Полужесткокрылые (Heteroptera) семейств Coriidae, Alydidae и Stenocephalidae фаун СССР и сопредельных стран: Автореферат диссертации кандидата биологических наук. Ленинград. 20 с.

Элов Э.С. 1976. Полужесткокрылые сем. Anthocoridae (Heteroptera) Средней Азии и Казахстана. Энтомологическое обозрение. Т. 55. Вып. 2. С. 369-380.

## REFERENCES

Chernova G.P. 1979. Hemiptera (Heteroptera) of the families Coriidae, Alydidae and Stenocephalidae of the faunas of the USSR and neighboring countries. Abstract of the dissertation of the candidate of biological sciences. Leningrad. 20 p.

Elov E.S. 1976. Hemiptera fam. Anthocoridae (Heteroptera) of Central Asia and Kazakhstan. Entomological Review. T. 55. Issue. 2. S. 369-380.

Esenbekova P.A. 2015. Food specialization of Hemiptera (Heteroptera) in Kazakhstan. Izvestiya OGAU. Orenburg. No. 1 (51) P.155-157.

Esenbekova P.A. 2013. Hemiptera (Heteroptera) of Kazakhstan. Almaty: "Nur-Print". 268 p.

Fasulati K.K. 1971. Field study of terrestrial invertebrates. Moscow. 424 p.

Golub V.B. 1988. Family Tingidae-Lacemakers. In the book: Keys to insects of the Far East of the USSR. T. 2. Leningrad: Science. P. 857-869.

Golub V.B. 1977. Lace bugs (Heteroptera, Tingidae) of the Mongolian People's Republic. Insects of Mongolia. Issue 5. Leningrad: Science. P. 221-253.

Golub V.B. 1974. Trophic relations of lace bugs (Heteroptera, Tingidae) of the fauna of the USSR and neighboring countries // Materials of the VII Congress of the VEO. Leningrad. P. 22-23.

Jansen M.A., Halbert S.E. 2016. Key to Florida Alydidae (Hemiptera: Heteroptera) and selected exotic pest species. Insecta Mundi 0476: 1-14.

Kanyukova E.V. 2006. Aquatic Hemiptera insects of the fauna of Russia and neighboring countries. Vladivostok: Dalnauka. 296 p.

Kanyukova E.V. 1973. Smoothies (Heteroptera, Notonectidae) of the fauna of the USSR. Entomological Review. T. 52. Issue. 2. P. 352-366.

Kanyukova E.V. 1982 (1981). Water striders (Heteroptera, Gerridae) of the fauna of the USSR. Proceedings of the Zoological Institute of the USSR Academy of Sciences. T. 105. P. 62-93.

Kanyukova E.V. 1988. Family Acanthosomatidae - woody shtitniks. Keys to insects of the USSR Far East. T. II. Homoptera and Hemiptera / under total. ed. P.A. Lera. Leningrad: Science. P. 912-915. 972 p. ISBN 5-7442-0921-2.

Kelton L.A. 1959. Male genitalia as taxonomic characters in the Miridae (Hemiptera). Canadian Entomologist. Vol. 91. Suppl. 11. – P. 1-72.

Kerzhner I.M. 1990. Hemiptera of the family Nabidae (Heteroptera) of the world fauna. Leningrad: Science. 326 p.

Kerzhner I.M. 1981. Hemiptera of the family Nabidae. Proboscis insects. Fauna of the USSR. T. 13. Issue. 2. Leningrad: Science. 327 p.

Kerzhner I.M., Schuh R.T. 1998. Replacement names for junior homonyms in the family Miridae (Heteroptera). Zoosystematica Rossica. Vol. 7. No. 1. P. 171-172.

Kerzhner I.M., Yachevsky T.L. 1964. Order Heteroptera (Hemiptera) Hemiptera. Keys to insects of the European part of the USSR. Moscow-Leningrad: Publishing house "Science". T. 1. P. 655-843.

Keys to insects of the Far East of the USSR. 1988. T. II. Homoptera and Hemiptera / under total. ed. P.A. Lera. Leningrad: Science. P. 732. 972 p. ISBN 5-7442-0921-2.

Kirichenko A.N. 1957. Methods of collecting true hemiptera and studying local faunas. Moscow-Leningrad. Publishing house of the Academy of Sciences of the USSR. 124 p.

Kulik S.A. 1978. Methods for collecting and studying hemiptera insects (Heteroptera) living on trees, shrubs and herbaceous plants of Siberia. Insects of Eastern Siberia and the Far East. Irkutsk. P. 7-19.

Mamaev B.M., Medvedev L.N. and Pravdin F.N. 1976. Key to insects of the European part of the USSR. Moscow: "Education". P. 85-101. 304 p.

Paliy V.F. 1970. Methods for studying the fauna and phenology of insects. Voronezh. 192 p.

Puchkov V.G. 1974. Beritidae, Pyrrhocoridae, Piesmatidae, Aradidae and Tingidae. Fauna of Ukraine. T.21. Vip. 4. Kiev. 332 p.

Puchkov V.G. 1962. Coreidae. Fauna of Ukraine. T. 21. Vip. 2. Kiev, View. AN URSR. 163 p.

Puchkov V.G. 1986. Hemiptera of the family Rhopalidae (Heteroptera) of the fauna of the USSR. Leningrad: Science. 132 p.

Puchkov V.G. 1987. Hemiptera. Reduviidae. Fauna of Ukraine. Naukova Dumka. Kiev. T. 21. Issue. 5. 248 p.

Puchkov V.G. 1996. Larvae of lace makers (Heteroptera, Tingidae) of the fauna of the European part. DAN URSR. Ser. B, No. 9. P. 850-853.

Puchkov V.G. 1969. Lygaeidae. Fauna of Ukraine. T. 21. Issue. 3. Kiev: View. AN URSR. 388 p.

Puchkov V.G. 1965. Pentatomidea of Central Asia (Hemiptera, Pentatomidea). Frunze: Ilim. 329 p.

Puchkov V.G. 1961. Pentatomidea. Fauna of Ukraine. T. 21. Vip. 1. Kiev: View. AN URSR. 339 p.

Puchkova L.B. 1968. Aquatic and coastal hemiptera (Hemiptera-Heteroptera) of the Caucasian Reserve. Bulletin of Zool. No. 1. P. 64-70.

Schuh R.T., Slater J.A. 1995. True Bugs of the World (Hemiptera: Heteroptera). Classification and Natural History. Cornell University Press, Ithaca, New York. 336 p.

Vinokurov N.N., Kanyukova E.V. 1995. Semiptera insects (Heteroptera) of Siberia. Novosibirsk: Nauka. P. 191-195. 238 p. ISBN 5-02-0306069-0.

Wachmann E., Melber A., Deckert J. 2006. Wanzen. Band 1: Dipsocoromorpha, Nepomorpha, Gerromorpha, Leptopodomorpha, Cimicomorpha (Teil1), Neubearbeitung der Wanzen Deutschlands, Österreichs und der deutschsprachigen Schweiz, Goecke & Evers, Keltern, 2006. ISBN 3-931374-49-1

Wagner E. et Weber H.H. 1964. Heteropteras Miridae. Fauna de France. P. 1-587.

### **Есенбекова П.А. Полужесткокрылые насекомые (Hemiptera, Heteroptera) государственного национального природного парка «Кольсайские озёра»**

**Аннотация.** В статье представлены результаты исследований, проведенных на территории Государственного национального природного парка «Кольсайские озёра» в 2011-2020 годах. Впервые на территории парка проведена инвентаризация фауны полужесткокрылых насекомых и обнаружено 225 видов, относящихся к 26 родам, из которых выявлено 12 новых видов, впервые обнаруженных в Казахстане.

**Ключевые слова.** Полужесткокрылые насекомые, Кольсайские озёра, государственный национальный природный парк, фауна, инвентаризация.

### **Esenbekova P.A. Hemiptera insects (Hemiptera, Heteroptera) of the state national natural park "Kolsai lakes"**

**Annotation.** The article presents the results of studies carried out on the territory of the State National Natural Park "Kolsai Lakes" in 2011-2020. For the first time in the park, an inventory of the fauna of hemiptera insects was carried out and 225 species belonging to 26 genera were discovered, of which 12 new species were identified, first discovered in Kazakhstan.

**Keywords.** Hemiptera insects, Kolsai lakes, state national Natural Park, fauna, inventory.

ӘОЖ 595.7 (754): 398 <https://doi.org/10.54944/kzbyr690na61>**«Алтынемел» мемлекеттік ұлттық табиғи паркі қарыстаушылар (Lepidoptera, Geometridae) фаунасы****<sup>1</sup>Назымбетова Г.Ш., <sup>2</sup>Таранов Б.Т.**

<sup>1</sup>РМК «Ғылым ордасы» ҚР БҒМ ҒК, Шевченко көшесі, 28, Алматы, 050010, Қазақстан, E-mail: g.nazymbetova@mail.ru

<sup>2</sup>Қазақ ұлттық аграрлық университеті, Абай даңғылы, 8, Алматы, 050010, Қазақстан

**Тұжырым.** Әдебиет деректері мен жинақталған энтомологиялық материалдарды талдау, коллекцияларды қайта қарау нәтижесінде біз мемлекеттік ұлттық табиғи паркі территориясында қарыстаушылардың 3 тұқымдас тармығына тиесілі 19 туысқа жататын 38 түрін тіркелді. Анықталған қарыстаушылардың түрлерінің алуантүрлілігі бойынша, Sterrhinae тұқымдас тармағының өкілдері басым - 32 түр, Geometrinae тұқымдас тармағының өкілдері - 6 түр және Larentiinae тұқымдас тармағында - тек 1 түр. «Алтынемел» мемлекеттік ұлттық табиғи паркі қарыстаушылар фаунасы - бұл тұрандық және еуразиялық элементтермен едәуір байытылған күрделі зоогеографиялық кешен. Фаунаның зоогеографиялық күрделілігі сол жердің геоботаникалық және ландшафтық-экологиялық ерекшеліктерімен түсіндіріледі. Зерттеу нәтижесінде көбелектің биотоптарда біркелкі таралмағаны белгілі болды. Түрлер алып жатқан биотопқа байланысты қарыстаушылар 3 негізгі топқа бөлінеді: мезофилдер, ксерофилдер және мезоксерофилдер. Түрлердің ең көп саны ксерофилдерге жатады - 22, олар дала биотоптары мен дала тасты жақсы жерлерде кездеседі. Мезофилдерге 10 түр жатады. Бұл түрлер әр түрлі типтегі жайылмалы және шалғынды биотоптарды жөн көреді. 6 түрі - мезоксерофилдер, олардың көпшілігі дала биотоптарындағы шалғындық аймақтарды мекендейді.

**Кілт сөздер:** «Алтынемел» мемлекеттік ұлттық табиғи паркі, қарыстаушылар, Geometridae.

**Кіріспе**

«Алтынемел» мемлекеттік ұлттық табиғи паркі аймақтарының барлық биогеоценоздарында Geometridae тұқымдасының өкілдері кең тараған. Олар табиғат экожүйесінің маңызды құрамының бірі. Geometridae - бұл жәндіктердің көп санды дамыған тобы, шаруашылық және тәжірибелік мәні зор. Көбелектер жер биоценозында жаппай фитомассаларды, жемісті, мәдени және жабайы ағаштарды, бұталарды қорек ретінде пайдаланушылар. Қазіргі кезге дейін Алтынемел ұлттық паркі және оған жақын аумағының Geometridae тұқымдасының түр құрамы және экологиялық ерекшеліктері мақсатты және жүйелі түрде зерттелмеген. Әдебиеттерде Евразияның бұл бөлігінің қарыстаушылар тұқымдасының кейбір түрлеріне қатысты жеке мағұлмат бар (Вийдалепп [Viidalepp] 1988; Kaila, Viidalepp, Mikkola, Mironov, 1996; Nazymbetova, Hausmann, Yelikbayev, Taranov, 2016). Іс жүзінде қарыстаушылардың экологиялық ерекшелігі туралы мәліметтер жоқ. Осыған байланысты Алтынемел ұлттық паркі және оған жақын аумағының Geometridae тұқымдасының түр құрамының тізімін толықтыру және нақтылау мақсатында зерттеулер жүргізілді.

«Алтынемел» мемлекеттік ұлттық табиғи паркі Қазақстан Республикасы Үкіметінің 1996 жылғы 10 сәуірдегі No 460 қаулысымен Қапшағай мемлекеттік аңшылық шаруашылығы

негізінде құрылды. Ол Алматы облысының Кербұлақ және Панфилов аудандарында орналасқан. Парктың жалпы ауданы 459620 га. Алтынемел оңтүстіктен солтүстікке қарай 30 шақырымнан, шығыстан батысқа қарай 200 шақырымнан асады.

Жұмыстың негізі болған Алтынемел ұлттық паркі және оған жақын аймақтарынан 2009-2017 жылдары авторлар жинаған материалдар. Материалдарды жинау, бағыттық әдіс бойынша жүргізілді, ең бастысы алдын ала таңдап алынған жоталар бойынша және маусымдық мезгілдерді есепке ала отырып іске асты.

**Материалдар мен зерттеу әдістері**

Материалдарды жинау және камеральдық өңдеу энтомологияда, жалпыға бірдей қабылданған әдіске сәйкес жүргізілді (Фасулати [Fasulati] 1971). Әртүрлі мұртты қабыршақанттыларды немесе түн көбелектерін жинау, ымырттан бастап таң атқан уақытқа дейін жарықтың көмегімен іске асты. Жарық көзі ретінде ДРЛ- 400 және ДРЛ-500 шамдар және бензинді генератор PPG-800 және қабыршақанаттылар қонатын ақ матадан жасалған экран қолданылды. Шамды экранның үстіне, жерден 2 метр биіктікке жақсы көрінетіндей етіп орналастырдық. Жарыққа келген көбелектерді тұншықтырғыш құтыны қолданып ұстадық.

Қарыстаушы қабыршаққанатылар түрлері энтомологияда, жалпыға бірдей қабылданған әдіске сәйкес анықталды. Дәстүрлі әдіс бойынша анықтауда бірқатар атластар мен анықтағыштардың (Mikkola, K., Jalas, I. & Peltonen, 1989; Hausmann, 2001; Hausmann, 2004; Mironov, 2003; Ламперт [Lampert] 1913; Segerer, Hausmann, 2011) көмегімен түрлердің суреттерін және сипаттап жазылған анықтауларын қолданып жүргізілді. Қажет болған жағдайда кейбір түрлерді анықтау үшін жыныс мүшелерінен (генеталий) арнайы препараттар дайындалды. Препаратты дайындау әдісі бойынша жүргізілді: құрсақтың бөлігі кесіп алынып, 10% калий гидроксиды ертіндісіне (көбелектер көлемі әртүрлі) көлемінің үлкендігіне байланысты 5-10 минут қайнатылды. Осыдан кейін сумен жуылып, шынының үстіне глицерин тамшысына орналастырылып, құрылыс айырмашылықтары бинокуляр арқылы қарап анықталды.

### **Зерттеу нәтижелері және оларды талдау**

Біздің жүргізген зерттеулер нәтижесінде “Алтынемел” мемлекеттік ұлттық табиғи паркінде және оған жақын аймақтарындан 19 туысқа 3 тұқымдас тармағына жататын 38 түр анықталды.

### **Тұқымдас Қарыстаушылар – Geometridae**

#### **Тұқымдас тармағы Нағыз қарыстаушылар – Geometrinae Leach, 1815**

#### **Туыс *Thetidia* Boisduval, 1840**

*Thetidia smaragdaria volgaria* Lin., 1858. Таралуы: Орта Азия. «Алтынемел» МҰТП: Қатутау, 28-30.05.2010; Кызылауыз, 24-25.05.2011; Жантоғай, 01.10.2009; Шолақ, 30.09.2010. Транспалеарктикалық далалық түрше. Жазық далалы және тау беткейлеріне тән.

*Thetidia fulminaria* Leberer, 1871. Таралуы: Иран, Түркіменстан. Алтынемел ұлттық паркі және оған жақын аймақтарындан жиналған орындар: Қапшағай, 9-10.05.2014; Жантоғай, 2-5.05.2011; Іле, 18.05.2010; Шолақ, 01.06.2010. Тұрандық түр. Шөлді, таулы және жартылай шөлді аймақтарға тән.

*Thetidia correspondens* Alphéraky, 1883. Таралуы: Еуропа, Солтүстік-Батыс Қытай, Түркіменстан, Тәжікстан, Қырғызстан және Батыс Монғолия. «Алтынемел» МҰТП: Шолақ, 01.06.2010; Жантоғай, 9-10.05.2014; Қонақбайсай жырасы, 25-27.05.2011. Тұрандық түр. Шөлді, жартылай шөлді және далалы аймақтарға тән.

*Thalera fimbrialis* Scopoli, 1763. Таралуы: Оңтүстік және Шығыс Еуропа, Ресей, Орталық Азия таулары, Монғолия, шығыста Корей елі. «Алтынемел» МҰТП: Шолақ, 01.06.2010; Қапшағай, 9-10.05.2014; Архарлы, 06.05.2010. Еуразиялық түр. Далалы жерлерге тән.

*Dyschloropsis impararia* Guenée, 1857. Таралуы: Оңтүстік және Шығыс Еуропа, Ресей, Орталық Азия таулары, Монғолия, шығыста Даурия. «Алтынемел» МҰТП: Іле, 01.10.2009; Ақтау, 30.09.2010; Қонақбайсай, 28-29.09.2010; кіші Қалқан, 26-27.09.2010. Палеарктикалық түр. Жазық далалы және тау беткейлеріне тән. Еуропада теңіз деңгейінен 5 м, Азияда 1500 м биіктікте кездеседі.

*Phaiogramma etruscaria* Zeller, 1849. Таралуы: Батыс және Шығыс Еуропа, Орталық Азия таулары, Иран, Ирак, Ауғанстан, Түркия және Кавказ. «Алтынемел» МҰТП: Шолақ, 01.06.2010; Қапшағай, 10.05.2014; Қызылауыз, 11.05.2014. Жерортатеңіздік түр. Ашық жартасты далада, шалғынды жерлерде, тау беткейлерінде кездеседі.

#### **Тұқымдас тармағы Sterrhinae Meyrick, 1892**

#### **Туыс *Idaea* Treitschke, 1825**

*Idaea sericeata* Hubner, 1813. Таралуы: Еуропа, Батыс Сібір, Солтүстік Африка, Алдыңғы Азия, Оңтүстік Орал. «Алтынемел» МҰТП: Қапшағай, 9-10.05.2014; Қатутау, 5.05.2011; Іле, 18.05.2010. Жерортатеңіздік – тұрандық түр. Әр түрлі шалғынды жерлерде, далада, жартылай шөлде, егістік жерлерде және өзен жағаларында кездеседі.

*Idaea ossiculata* Lederer, 1871. Таралуы: Ресей. «Алтынемел» МҰТП: Қапшағай, 9-10.05.2014; Шолақ, 01.06.2010; Бақанас, 07.07. 2011. Шығыс Жерортатеңіздік- тұрандық түр. Әр түрлі шалғынды жерлерде, далада, жартылай шөлде, егістік жерлерде және өзен жағаларында кездеседі.

*Idaea lucellata* Pungeler, 1902. Таралуы: Өзбекстан. «Алтынемел» МҰТП: Қапшағай, 09.06.2014; Іле, 2-5.07.2011. Экожүйелік мекені. Түркістандық түр. Тау беткейлеріндегі тобылғы және басқада бұталар қалың өскен өзендер мен бұлақтың аңғарларында (1800 м биіктікке дейін кездеседі), тау беткейлеріндегі дала жерлерде кездеседі.

*Idaea bundeli* Viidalepp, 1988. 40 Таралуы: Түркіменстан, Тәжікстан, Қырғызстан. «Алтынемел» МҰТП: Шолақ, 01.06.2010; Шарын, 28-29.09.2010; Қатутау, 2-5.05.2011. Экожүйелік мекені. Түркістандық түр. Тегіс құрғақ далалы аймаққа, тау бөктерінде биіктігі 500-700 м астық тұқымдас өсімдіктер басым каньон және тас – балшықты өзен арнасына жақын жерлерге, шөлдің тас – балшықты беткейлеріне тән.

*Idaea inquinata* Scopoli, 1763. Таралуы: Еуропа, Ресей, Орталық Азия. «Алтынемел» МҰТП:



Алматы, 28.06.2009. Батыспалеарктикалық түр. Шалғының әр түрлі типтерінде, далалы, жартылай шөлді, егістік жерлерде, тауда 1500 м биіктікте кездеседі.

*Scopula marginepunctata* Goeze, 1781. Таралуы: Солтүстік Африка, Еуропа, Тәжікстан. «Алтынемел» МҰТП: Қатутау, 19-21.07.2009; Қапшағай, 9.06.2014. Еуразиялық түр. Таулы – орманды және таулы- далалы белдеулерде, жазық жерлерде, өзен алқабында және биіктігі 1800 м тау бөктерінде кездеседі.

*Scopula decorata* Deis & Schiffermuller, 1775. Таралуы: Еуропа, Азия, Оңтүстік Орал. «Алтынемел» МҰТП: Қатутау, 06.05.2010. Палеарктикалық түр. Әр түрлі типтегі далада, өзен алқабында, тау беткейлерінде, мәдени ландшафта кездеседі. Тауда 1500 м биіктіке көтеріледі.

*Scopula rubiginata* Hufnagel, 1767. Таралуы: Еуропа, Азия. «Алтынемел» МҰТП: Шарын, 28-29.09.2010. Еуразиялық түр. Далалы жерлерді, тасты және жартасты шатқалдарды мекендейді. Тауда 1000 м биіктікте кездеседі.

*Scopula halimodendrata* Erschov, 1874. Таралуы: Түркіменстан, Тәжікстан. «Алтынемел» МҰТП: Қояндытау, 30.09.2010. Тұрандық түр. Дала биотоптарында, шалғындарда, шөлді жерлерде, елді мекендерде, мәдени ландшафтарда тіршілік етеді.

*Scopula beckeraria* Lederer, 1853. Таралуы: Иран, Түркия, Монғолия, Ливан, Ресей. «Алтынемел» МҰТП: Қояндытау, 30.09.2010. Шарын, 28-29.09.2010. Еуразиялық түр. Әр түрлі далалы биотопты мекендейді.

*Scopula arenosaria* Staudinger, 1879. Таралуы: Ресей, Монғолия, Өзбекстан. «Алтынемел» МҰТП: Кетпен, Тұйық. 05.1993, Бақанас. 2-5.05.2011. Солтүстік Тянь-Шань эндемигі. Құмды, тасты шөлді, жартылай шөлді және далалы жерлерді мекендейді, тау бөктерінде 1000-1500 м биіктікке дейін көтеріледі.

*Cinglis humifusaria* Eversmann, 1837. Таралуы Еуропа, Азия, Ресей. «Алтынемел» МҰТП: Бақанас, 2-5.05.2011; Қапшағай, 9.06.2014. Экожүйелік мекені. Еуропалықбатысасиялық түр. Жусан және астық тұқымдастар басым даланы мекендейді.

*Casilda consecraria* Rambur, 1858. Таралуы: Франция, Испания, Сардиния, Сицилия, Түркіменстан, Тәжікстан, Қырғызстан. «Алтынемел» МҰТП: Қатутау, 2-5.05.2011. Экожүйелік мекені. Ирандық түр. Әр түрлі биотоптарды, жазық жерлерді және тау беткейлерін, мәдени ландшафты мекендейді.

*Ochodontia adustaria* Fischer v. Waldheim, 1840. 45 Таралуы: Түркіменстан, Тәжікстан, Қырғызстан, Ресей. «Алтынемел» МҰТП: Қатутау, 2-5.05. 2011; Кетпен, Тұйық. 05.2009. Экожүйелік мекені. Тұрандық түр. Әр түрлі биотоптарды, жазық жерлерді және тау беткейлерін, мәдени ландшафты мекендейді.

*Lithostege coassata* Hubner, 1817. 52 Таралуы: Кавказ, Орталық Азия, Иран, Украина, Қырым «Алтынемел» МҰТП: Қатутау, 2-5.05. 2011. Шеңгелді, 01.05.2009. Тұрандық түр. Барлық тау беткейі жазығын, суармалы жерлерді мекендейді.

*Eupithecia* Curtis, 1825. Түр *Eupithecia biornata* Christoph, 1867. Таралуы: Балкан, Болгария, Греция, Румын, Украина, Кавказ, Кіші Азия, Оңтүстік және Батыс Сібір, Монғолия, Батыс Қытай, Қырым «Алтынемел» МҰТП: Қатутау, 15.07.2017. Палеарктикалық түр. Даланы, орман-даланы мекендейді.

*Eupithecia mima* Mironov, 1989 Таралуы: Пәкістан, Өзбекстан, Монғолия, Түркия. «Алтынемел» МҰТП: Жыңғылсу, 24-25.05.2011. Түркістандық түр. Таулы-далалы жерлерді мекендейді.

*Eupithecia extensaria* Freyer, 1844. Таралуы: Шығыс Европа, Британия аралдары, Испания, Қырым, Кавказ, Күнгей Кавказ, Солтүстік- Батыс Қытай, Монғолия, Батыс –Оңтүстік Сібір, Алтай, Корей, Жапония. «Алтынемел» МҰТП: Архарлы, 06.05.2010, Жыңғылсу, 24-25.05.2011. Еуразиялық түр. Жазық далалы, жартылай шөлді, сортаң жерлерді мекендейді.

*Eupithecia subpulchrata* Alpheraky, 1883. Таралуы: Ауғаныстан, Қытай, Өзбекстан, Түркіменстан.: Қапшағай, 25.05.2013; Іле, 25.04. 2011. Тұрандық түр. Шөлді, жартылай шөлді, жазық даланы мекендейді.

*Eupithecia ochridata* Pinker, 1986. Таралуы: Оңтүстік Орал, Қырым, Кавказ, Күнгей Кавказ, Орталық және Оңтүстік Еуропа, Тибет. «Алтынемел» МҰТП: Іле, 18.05.2010. Трансеуразиялық түр. Шалғынды, далалы жерлерді мекендейді.

*Eupithecia gratiosata* Herrich-Schaffer, 1861. Таралуы: Ресей, Кавказ, Күнгей Кавказ, Оңтүстік Орал, Оңтүстік Еуропа, Сирия, Иран, Ирак, Солтүстік-Батыс Қытай, Солтүстік Америка, Орталық Азия. «Алтынемел» МҰТП: Шолақ, 01.06.2010. Жерортатеңіздік түр. Далалы жерлерді мекендейді.

*Eupithecia opistographata* Dietze, 1906. Таралуы: Пәкістан, Түркіменстан, Иран, Өзбекстан, Монғолия, Тәжікстан, Қытай. «Алтынемел» МҰТП: Бақанас, 30.05.2009, Іле, 04.2009. Тұрандық түр.

*Eupithecia parallelaria* Bolatsch, 1893. Таралуы: Түкіменстан, Иран, Палестина, Пәкістан,

Монғолия, Түркия. «Алтынемел» МҰТП: Бақанас, 30.05.2009, Шеңгелді, 01.10.2009. Тұрандық түр. Дала, шөлді жерлердегі су жағалауының бұталы жерлерін мекендейді.

*Eupithecia usbeca* Viidalepp, 1992. Таралуы: Түркіменстан, Астрахань (Ресей), Өзбекстан. Солтүстік Тянь – Шань тау жүйесінен жиналған орын: Бақанас, 15-20.08.2014. Экожүйелік мекені. Тұрандық түр. Шөл- далалы жерлерді мекендейді.

*Macaria alternata* Denis & Schiffermüller, 1775. Таралуы: Еуропа, Түркия, Кавказ, Грузия, Оңтүстік Сібір. «Алтынемел» МҰТП: Қатутау, 2-5.05. 2011. Еуразиялық түр. Жазық дала, тау беткейі, су жағалауындағы тоғайлы, жапрақты орманды жерлерді мекендейді.

*Digrammia tancrearia* Staudinger 1892. Таралуы: «Алтынемел» МҰТП: Шаған тоғайы, 25-27.05.2011; Бақанас, 23.04.2011. Солтүстік Тянь-Шань эндемигі. Дала жартылай шөл жерлерді мекендейді.

*Phaselia serrularia* Eversmann 1847. Таралуы: Иран, Армения, Түркия, Ресей. «Алтынемел» МҰТП: Қапшағай, 23-24.04.2011; Жыңғылсу, 24- 25.05.2011. Тұрандық түр.

*Dyscia malatyana* Wehri, 1934. Таралуы: Астрахань, Калмақ, Дағыстан, Армения, Өзбекістан, Түркіменстан, Қырғызстан, Түркия, Ауғанстан, Пәкістан, Қытай. «Алтынемел» МҰТП: Бақанас, 30.05.2011; Арқарлы, 06.05.2010. Экожүйелік мекені. Ирандық-тұрандық түр. Жартылай шөлді, далалы, жерлерді мекендейді.

*Synopsia sociaria unitraria* Prout, 1915. Таралуы: Еуропа, Ресей, Кавказ, Кіші Азия. «Алтынемел» МҰТП: Бақанас 27.05.2011; Қапшағай, 05.2011; Нұрлы, 30.09.2010. Палеарктикалық түр. Орман - шалғынды, тоғайлы және далалы жерлерді мекендейді.

*Elicrinia subcordaria* Herrich-Schaffer, 1850. Таралуы: Ресейдің оңтүстік бөлігі, Түркия, Кавказ. «Алтынемел» МҰТП: Бақанас, 04.1993; Іле, 29.09.2010. Тұрандық түр. Дала, жартылай шөл, құрғақ дала жерлерді мекендейді. Тауда 2000 метр биіктікке дейін кездеседі.

*Selenia lunularia* Denis et Schiffermüller, 1775. Таралуы: Еуропа, Кіші Азия, Армения, Сібір, Қырғызстан. «Алтынемел» МҰТП: Қатутау, 2-5.05.2011. Экожүйелік мекені. Батыспалеарктикалық түр. Орманды- тоғайлы жерлерді, жазық даланы мекендейді.

Тұқымдас тармағы *Larentiinae* Duponchel 1845

*Spartopteryx kindermannaria* Staudinger, 1871. Таралуы: Қырғызстан, Амур (Ресей). «Алтынемел» МҰТП: Қатутау, 28-30.05. 2010; Іле, 28-29.09.2010. Қазақстандық және оңтүстік сібірлік түр. Шөлді, дала және таулы-дала жерлерді мекендейді.

### Қорытынды

Әдебиет деректері мен жинақталған энтомологиялық материалдарды талдау, коллекцияларды қайта қарау нәтижесінде мемлекеттік ұлттық табиғи паркі территориясында қарыстаушылардың 3 тұқымдастарымына тиесілі 19 туысқа жататын 38 түрін тіркелі. Анықталған қарыстаушылардың түрлерінің алуан түрлілігі бойынша, Sterrhinae тұқымдастарымының өкілдері басым - 32 түр, Geometrinae тұқымдастарымының өкілдері - 6 түр және Larentiinae тұқымдастарымында - тек 1 түр.

«Алтынемел» мемлекеттік ұлттық табиғи паркі қарыстаушылар фаунасы - бұл тұрандық және еуразиялық элементтермен едәуір байытылған күрделі зоогеографиялық кешен. Фаунаның зоогеографиялық күрделілігі сол жердің геоботаникалық және ландшафтық-экологиялық ерекшеліктерімен түсіндіріледі.

Зерттеу нәтижесінде көбелектің биотоптарда біркелкі таралмағаны белгілі болды. Түрлер алып жатқан биотопқа байланысты қарыстаушылар 3 негізгі топқа бөлінеді: мезофилдер, ксерофилдер және мезоксерофилдер. Түрлердің ең көп саны ксерофилдерге жатады - 22, олар дала биотоптары мен дала тасты жерлерде кездеседі. Мезофилдерге 10 түр жатады. Бұл түрлер әр түрлі типтегі жайылмалы және шалғынды биотоптарды жөн көреді. 6 түрі - мезоксерофилдер, олардың көпшілігі дала биотоптарындағы шалғындық аймақтарды мекендейді.

### ӘДЕБИЕТТЕР

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

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

Kaila L., Viidalepp J., Mikkola K., Mironov V. 1996. Geometridae (Lepidoptera) from the Tian-Shan Mountains in Kazakhstan and Kyrgyzstan, with descriptions of three new species and one new subspecies. Acta Zoologica Fennica. Vol. 200, №2. P. 57-82.



- 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.
- Nazymbetova G. Sh., Hausmann H. A., Yelikbayev B. K., Taranov B.T. 2016. Ecologicalo-faunistic review of the Geometrid moths of northern Tien-Shaen Geometer Mountains (Lepidoptera, Geometridae). Acta zoologica Bulgarica. Vol. 68, №2. P. 191-198
- Segeer, A.H., Hausmann A. 2011. Die Großschmetterlinge Deutschlands. The Macrolepidoptera of Germany. Budapest: Heterocera Press. 308 pp.
- Вийдалепп Я. 1988. Фауна пядениц гор Средней Азии. Москва: Наука. 239 с.
- 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

- Viidalepp J. 1988. Fauna of the Geometridae of the mountains of Central Asia. Moscow: Science. 239 p.
- Fasulati K.K. 1971. Field study of terrestrial invertebrates. Moscow: VSh. 424 p.
- Hausmann A. 2001. The Geometrid Moths of Europe. Introduction, Archiearinae, Orthostixinae, Desmobathrinae, Alsophilinae, Geometrinae. Stenstrup: Apollo Books. Vol. 1. 282 p.
- Hausmann A. 2004. The Geometrid Moths of Europe. Vol. 2. Sterrhinae. Stenstrup: Apollo Books. 600 p.
- Kaila L., Viidalepp J., Mikkola K., Mironov V. 1996. Geometridae (Lepidoptera) from the Tian-Shan Mountains in Kazakhstan and Kyrgyzstan, with descriptions of three new species and one new subspecies // Acta Zoologica Fennica. Vol. 200. №2. P. 57-82.
- Lampert K. 1913. Atlas of butterflies and caterpillars of Europe and partly of the Russian-Asian possessions. Sankt-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.
- Nazymbetova G. Sh., Hausmann H. A., Yelikbayev B. K., Taranov B.T. 2016. Ecologicalo-faunistic review of the Geometrid moths of northern Tien-Shaen Geometer Mountains (Lepidoptera, Geometridae). Acta zoologica Bulgarica. Vol. 68, №2. P. 191-198.
- Segeer A.H., Hausmann A. 2011. Die Großschmetterlinge Deutschlands. The Macrolepidoptera of Germany. Budapest: Heterocera Press. 308 pp.

## Назымбетова Г.Ш., Таранов Б.Т. Фауна пядениц (Lepidoptera, Geometridae) государственного национального природного парка «Алтын-Эмель»

**Аннотация.** В результате анализа литературных данных и собранного энтомологического материала, ревизии коллекций, нами на территории ГНПП «Алтын-Эмель» зарегистрирован 38 видов пяденицы, входящих в состав 19 родов из 3 подсемейства. По видовому разнообразию из выявленных пяденицы преобладают представители подсемейства Sterrhinae – 32 видов, подсемейства Geometrinae – 6 видов, а из подсемейства Larentiinae всего 1 вида. Фауна пяденицы ГНПП «Алтын-Эмель» представляет собой сложный зоогеографический комплекс, существенно обогащенный туранскими и евразискими элементами. Зоогеографическая комплексность фауны объясняется геоботаническими и ландшафтно-экологическими особенностями района. В результате исследований отмечено неравномерное распределение пяденицы по биотопам. В зависимости от занимаемого видом биотопа пяденицы подразделяются на 3 основные группы: мезофилы, ксерофилы и мезоксерофилы. Наибольшее количество видов относятся к ксерофилам – 22, которые предпочитают степные биотопы и остепнённые каменистые стации. Мезофилы представлены 10 видами. Эти виды предпочитают пойменные и луговые биотопы разных типов. 6 видов – мезоксерофилы, большинство из которых занимают луговые участки в степных биотопах.

**Ключевые слова:** Государственный национальный природный парк «Алтын-Эмель», пяденицы, Geometridae

**Nazymbetova G.Sh., Taranov B.T. Fauna of Geometridae (Lepidoptera) of the state national natural park "Altyn-Emel"**

**Abstract.** As a result of the analysis of literature data and the collected entomological material, revision of collections, we registered 38 species of geometrid moths in the territory of the State National Natural Park "Altyn-Emel", which are part of 19 genera from 3 subfamilies. In terms of species diversity, among the identified geometrid moths, representatives of the subfamily Sterrhinae prevail - 32 species, the subfamily Geometrinae - 6 species, and from the subfamily Larentiinae only 1 species. The geometrid moths fauna of the State National Natural Park "Altyn-Emel" is a complex zoogeographic complex, significantly enriched with Turanian and Eurasian elements. The zoogeographic complexity of the fauna is explained by the geobotanical and landscape-ecological features of the area. As a result of the research, an uneven distribution of the geometrid moths in biotopes was noted. Depending on the biotope occupied by the species, geometrid moths are subdivided into 3 main groups: mesophiles, xerophiles, and mesoxerophiles. The largest number of species belong to xerophiles - 22, which prefer steppe biotopes and steppe stony stations. Mesophiles are represented by 10 species. These species prefer floodplain and meadow biotopes of different types. 6 species - mesoxerophiles, most of which occupy meadow areas in steppe biotopes.

**Keywords:** State National Natural Park "Altyn-Emel", Geometridae

ӨЖ 594.38 <https://doi.org/10.54944/kzbyj340bm51>**Испан шырышты ұлуының (*Arion vulgaris* Moquin-Tandon, 1855) таралу аймағының географиялық кеңеюі****<sup>1</sup>Мұхамадиев Н.С., <sup>2</sup>Есенбекова П.А., <sup>1</sup>Меңдібаева Г.Ж.**

<sup>1</sup>Ж. Жиёмбаев атындағы Қазақ өсімдік қорғау және карантин ғылыми зерттеу институты, Култөбе көшесі, 1, мкр. Рахат, Наурызбай ауданы, 050070, Алматы, Қазақстан, [nurzhan-80@mail.ru](mailto:nurzhan-80@mail.ru), [www.gulnaz87.kz@mail.ru](http://www.gulnaz87.kz@mail.ru)

<sup>2</sup>ҚР Зоология институты, әл-Фараби даңғылы, 93, Алматы, 050060, Қазақстан [perizat.esenbekova@zool.kz](mailto:perizat.esenbekova@zool.kz)

**Тұжырым.** Мақалада Қазақстан жеріне енген аса қауіпті испан шырышты ұлуы жайлы мәліметтер беріліп отыр. «Медеу» мемлекеттік өңірлік табиғи паркі территориясынан алғаш рет испан шырышты ұлуын (*Arion vulgaris*) 2020 жылдың шілде айының басында кездестірдік. Шырышты ұлулар таудың төменгі беткейіндегі ылғалды жерлерде басым кездесті. Кірме түрлер басқа жергілікті жануарларды ығыстырып, солардың орнын жайлайды. Бұл түрлер табиғи жағдайда жергілікті ұлуларға қауіп тудырады. Сондықтан биологиялық препараттарды испан ұлуына (*Arion vulgaris*) қарсы сынау үшін 10 м<sup>2</sup> алаңда тәжірибелер жүргізілді. Жүргізілген өндірістік сынақ нәтижесі бойынша өңдеу жүргізілмеген бақылау нұсқасымен салыстырғанымызда Битоксибациллин (*Bacillus thuringiensis* var.) биологиялық препараты 7 күні - 74,9 және 7 күні - 87,4 биологиялық тиімділікті көрсетті. Ал биологиялық препарат Актарофит өңдеуден кейінгі 1 күні жүргізілген есеп бойынша 100 пайыз испан шырышының жойылуын қамтамасыз етіп, жоғары биологиялық тиімділікті көрсетті. Бүгінде елімізде шет ел мемлекеттерімен тауар айналымы жыл сайын артуына байланысты кірме зиянкестердің сан алуан түрлерінің таралуына мүмкіндік тууда. Сондықтан аталған мәселелерді болдырмай, алдағы уақытта жүргізілген мониторинг жұмыстары жалғасын тауып, испан ұлуына қарсы күресу шараларын жетілдіруді қажет етеді.

**Кілт сөздер.** Испан шырышты ұлуы (*Arion vulgaris*), кірме түр, зиянкес, Медеу мемлекеттік өңірлік табиғи паркі, биологиялық препараттар, мониторинг, күрес шаралары.

**Кіріспе**

XX ғасырдың II жартысынан бастап, испан шырышты ұлуы Еуропаны тез қоныстанып, тез жылдамдықпен көптеген территорияларды жаулап алды (Hatteland and others, 2013; Gismervik and others, 2015; Rabitsch, 2006; Гураль-Сверлова, Гураль [Gural-Sverlova, Gural] 2011a, б, в). Испан шырышты ұлуының (*Arion vulgaris* Moquin-Tandon, 1855) Еуропада таралуының хронологиясы: Ұлыбритания: 1954, Линкольншир және Норфолк – 2012; Франция (бастапқы таралу аймағынан шығуы): 1955; Швейцария: 1956; Италия: 1965; Болгария: 1966; Германия: 1969; Австрия: 1971; Бельгия: 1973; Польша: 1996; Швеция: 1985; Норвегия: 1988 [1]; Финляндия: 1990; Чехия: 1991; Дания: 2000; Словакия: 1992; Фарер аралдары: 1996; Эстония: 2008; Венгрия: 2000; Хорватия: 1996; Сербия: 2002; Исландия: 2003; Украина: 2007; Румыния: 2012; Ресей: 2020.

Испан шырышты ұлуы жануарлар түрлерінің Еуропа үшін ең қауіпті инвазиялық түрлерінің тізіміне енгізілген (басқа тіршілік ету орталарынан әкелінген).

Жыл сайын испан шырышты ұлуының шабуылдары туралы хабарламалар көбірек пайда бола бастады. Сөйтіп, міне, бізге де келіп жетті. 2020 жылдың 2 шілдесінде Алматы қаласы Жасыл экономика басқармасының «Медеу» Мемлекеттік өңірлік табиғи паркі» КММ территориясынан алғаш рет испан шырышты ұлуының (*Arion vulgaris*) 2-3 дарасын

кездестірдік. 17 тамыз 2020 ж. осы территорияларды қайта зерттеу барысында бұл шырышты ұлудың санының көбейгенін байқадық (сурет 1). Шырышты ұлу таудың етегінде ылғалдылығы басым жерлерде көптеп, бір шаршы метрде 6-7 дарадан, сонымен қатар дернәсілдері де кездесті (сурет 1). Биіктік жоғарылаған сайын саны азайып, жоғарғы белдеуде кездеспеді.

Зиянкестер негізінен өсімдіктер топырағымен енгізілді, олардың тамырларында ұлудың жұмыртқалары бар болды. Өсімдіктерді отырғызғаннан кейін, ұлулар бақшаларда, жолдардың бойында, арықтар мен су қоймаларының жағасында сәтті тіршілігін бастады, олар сөйтіп көршілес бақтар мен табиғи аймақтарға тарады.

Жаңа аумақты жаулап алу үшін бұл үлкен (15 см-ге дейін) шырышты ұлуға жұптың да қажеті жоқ - ол өзін-өзі ұрықтандыруға қабілетті, және шабуыл басталуы үшін бір дараның өзі де жеткілікті. Бір испан шырышты ұлуы жылына төрт ретке дейін жүз жұмыртқадан салады, егер бұл ұлудың көптеген



02.07.2020 ж. сурет



17.08.2020 ж. сурет



#### Дернәсілдері

Сурет 1 - Испан шырышты ұлуы (*Arion vulgaris*) (П.А.Есенбекова суреті)  
Figure 1 – Spanish mucous snail larvae (*Arion vulgaris*) (photo by P.A. Esenbekova)

жаулары болса, онда бәрі жақсы болар еді. Бірақ бұл ондай емес, оны қорек ретінде дерлік ешкім пайдаланбайды: бұл ұлу улы өсімдіктермен қоректенеді (ал у оның ағзасында қалады), құрамында күйдіргіш шырыш бар. *Arion vulgaris* ең қауіпті инвазиялық түрлердің бірі болып саналады. Ол кез-келген нәрсені, соның ішінде өзінің зақымдалған туыстарымен де қоректенеді, бірақ мәдени өсімдіктер үшін бұл өте қиын - жас өсімдікті толығымен жоюға қабілетті. Сонда керісінше онымен ешкім қоректенбейді.

Қазір көптеген еуропалық елдердің тұрғындарына бұрыннан таныс сценарий бізде қайталанып жатыр - біріншіден, испан шырышты ұлуының жекелеген колонияларының пайда болуы, содан кейін оның бүкіл ел бойынша жылдам қоныстануы. Сондықтан, мұндай қауіпті жануарлардың біздің аймағымызда кездесуі, олардың жақын арада барлық жерде пайда болу мүмкіндігін көрсетеді.

Испан шырышты ұлуының ересек дараларын олардың денесінің үлкен мөлшері мен тәндік түсіне байланысты тану өте оңай. Ұзартылған күйде (ұлу қозғалғанда) оның денесінің ұзындығы 10-12 см-ге жетуі мүмкін, дегенмен колониялардың көпшілігінің өлшемдері біршама кіші (Гураль-Сверлова, Гураль [Gural-Sverlova, Gural] 2011в). Дененің күрт жиырылуымен ұлулар жарты шар пішінін алады.

Денесінде екі түс басым - қызыл (қызғылт сары) және қоңыр. Терісі өте бедерлі, бұл әсіресе дене жиырылған кезде байқалады. Ересек ұлуларда денесінің жоғарғы бөлігі біртүсті, ал жас дараларында денесінің бүйірімен қара жолақтар өтеді. Жас испан шырышты ұлуларын ежелден бері тіршілік етіп келе жатқан басқа (кішігірім) ұлулар түрлерімен шатастыруға болады.

Испан шырышты ұлуының тіршілік айналымы бір жылдық. Демек, дернәсіл жұмыртқасынан шыққаннан кейін бірнеше миллиметрге дейін өсіп, көбейгенге дейін бір жылдан аз уақытты алады. Испан ұлуларының көпшілігі жаздың екінші жартысында жыныстық жетілуге жетеді. Жаздың аяғында - күздің басында ұлулар белсенді түрде шағылысады, сөйтіп біраз уақыт өткеннен



кейін олар жұмыртқаларын жерге салады. Бір салғанда жүзге дейін немесе одан да көп ақшыл жұмыртқалар болуы мүмкін, олардан шамамен бір айдан кейін кішкентай ұлудар шығады. Көп ұзамай жұмыртқалағаннан кейін ересек даралардың барлығы дерлік өледі, ал балалары қыстап, келесі жылы зиян тигізеді (Gismervik and others, 2015; Гураль-Сверлова, Гураль [Gural-Sverlova, Gural] 2011в). Сондықтан жаз мезгілінде алаңдардан испан ұлуларын жинау өте маңызды - әйтпесе келесі жылы бір жеке дараның орнына жүздеген дараға ие болуымыз мүмкін.

Испан шырышты ұлуы ылғалды жерлерге жақсы бейімделген, оларды таңертең, кешке және жаңбыр кезінде түнде кездестіруге болады. Бұл ұлу басқа жергілікті жануарларды ығыстырып, солардың орнын жайлайды және басқа ұлулармен, жауынқұрттарымен қоректенеді. Бұл түрлер табиғи жағдайда жергілікті ұлуларға қауіп тудырады (Gismervik and others, 2015).

Бұл түрлер жаппай белсенді көбейген кезде, көптеген егіншілер әртүрлі химиялық заттарды қолдануға мәжбүр, бұл қоршаған ортаға, өнімнің сапасына және өзіндік құнына жанама әсер етеді.

Ормандарды зиянкестерден қорғау - бұл өнімділікті жоғарылатудың, биологиялық тұрақтылықты, биоәртүрлілікті және орман екпелерінің басқа да қызметтерін арттырудың маңызды шараларының бірі. Биологиялық препараттарды испан ұлуына (*Arion vulgaris*) қарсы сынау үшін 10 м<sup>2</sup> алаңда тәжірибелер жүргізілді (кесте 1, сурет 2).

Жүргізілген өндірістік сынақ нәтижесі бойынша өңдеу жүргізілмеген бақылау нұсқасымен салыстырғанымызда Битоксибациллин (*Bacillus thuringiensis* var.) биологиялық препараты 7 күні - 74,9 және 7 күні - 87,4 биологиялық тиімділікті көрсетті. Ал биологиялық препарат Актарофит өңдеуден кейінгі 1 күні жүргізілген есеп бойынша 100 пайыз испан шырышының жойылуын қамтамасыз етіп, жоғары биологиялық тиімділікті көрсетті (кесте 1).



Сурет 2 – Испан ұлуына қарсы биопрепараттарды қолдану кезеңі  
Figure 2 – Stage of application of biological insecticide against Spanish snails

Кесте 1 – «Медеу мемлекеттік өңірлік табиғи паркі» қорық режиміндегі аумағында испан шырышына (*Arion vulgaris*) қарсы қолданылған препараттардың биологиялық тиімділігі

Table 1 – Biological effectiveness of drugs used against Spanish mucus (*Arion vulgaris*) in the territory of the protected regime “Medeu State Regional Natural Park”

Тәжірибе нұсқасы	10 м <sup>2</sup> жердегі ұлудың саны, есеп жүргізген күн, дарақ				Ұлу санының төмендеуі, % есеп жүргізілген күн			
	1	3	5	7	1	3	5	7
Актарофит ( <i>Streptomyces avermitilis</i> ) (5л/га)	0	0	0	0	100	100	100	100
Битоксибациллин ( <i>Bacillus thuringiensis var.</i> ) (3 кг/га)	0	5,9	4,3	2,1	0	65,1	74,9	87,4
Бақылау (өңделмеген)	17,2	16,9	17,1	16,6	-	-	-	

Өндірістік сынақ жүргізілген актарофит биологиялық препараты ауылшаруашылығы, бау-бақша, жеміс-жидек, сәндік және орман өсімдіктерінің зиянкестерімен күресуге қолданылатын жаңа биотехнологиялық инсектоакарицид («Ферма» ДП өндірісі, Украина).

Препараттың әсер етуші заты - табиғи авермектиндер кешені, оларды топырақтың пайдалы саңырауқұлақтары *Streptomyces avermitilis*-ден өндіреді.

Химиялық препараттармен салыстырғанда бұл препаратты қолданудың ерекшелігі, өңдеу жұмыстары кешкі немесе таңертеңгі уақытта жүргізілуі керек. Себебі, препараттың әсер етуші заттары ультракүлгін сәулеленуіне сезімтал.

Нұсқаулыққа сәйкес препарат табиғаттағы пайдалы бунақденелілерге (өрмекші, құмырсқа, жауын құрты, жыртқыш қандала, т.б.) қауіпсіз.

Испан ұлуы Бельгияның табиғатты және орманды зерттеу институты (Research Institute for nature and Forest) мен британдық Экология және Гидрология орталығы (Centre for Ecology and Hydrology) жасап, жаңартып отыратын Еуропаның ең қауіпті кірме зиянкестер тізіміне енгізілген (Rabitsch, 2006). Ұйымдардың пікірінше, ұлудың бұл түрі әртүрлі елдердің экономикасына, экологиясына және денсаулығына әсер ететін ең қауіпті зиянкестердің бірі болып табылады. Әртүрлі экологиялық жағдайларға бейімделіп, құрғақшылыққа төтеп бере алады. Бұл түрдің табиғи жаулары табиғатта табылмағандықтан кедергісіз көбеюіне мүмкіндік береді. Испан ұлуы адамдар үшін де қауіпті: тағам арқылы әртүрлі инфекциялардың, соның ішінде ішек таяқшасы және гельминттер мен нематодтардың тасымалдаушысы болып табылады. Мал шаруашылығында ұлу шырышымен залалданған жайылымдық өсімдіктермен қоректенген малдың ботулизм инфекциялық ауруына шалдығуы мүмкін екендігі туралы дәлелдер бар.

Испан ұлуы Украинада бұрыннан белгілі (Гураль-Сверлова, Гураль [Gural-Sverlova, Gural] 2011a, б, в). Ресейде бүгінгі таңда дабыл қағылуда. Сонымен қатар, Эстония мен Финляндия қоршаған орта Департаменті зиянкестердің популяциясын қадағалап, қажетті шаралар қолдануды бастап кетті.

### Қорытынды

Біздің мекеме қызметкерлері Медеу мемлекеттік өңірлік табиғи паркінің қорық режиміндегі аумағына мониторинг жұмыстарын жүргізу барысында аталған испан ұлуын (*Arion vulgaris*) алғаш рет ағымдағы жылдың шілде айының басында кездестірді. Бүгінде зертханалық және далалық жағдайда күресу шаралары ретінде препараттармен тәжірибелер салып, нәтижесін қорытындылауда. Дегенмен, бүгінде елімізде шет ел мемлекеттерімен тауар айналымы жыл сайын артуына байланысты кірме зиянкестердің сан алуан түрлерінің таралуына мүмкіндік тууда. Сондықтан аталған мәселелерді болдырмай, алдағы уақытта жүргізілген мониторинг жұмыстары жалғасын тауып, испан ұлуына қарсы күресу шараларын жетілдіруді қажет етеді.

### ӘДЕБИЕТТЕР

Gismervik K., Aspholm M., Rørvik L. M., Bruheim T., Andersen A., Skaar I. 2015. Invading slugs (*Arion vulgaris*) can be vectors for *Listeria monocytogenes*. J. Appl. Microbiol. 118: 809–816. <https://doi.org/10.1111/jam.12750>

Hatteland B. A., Roth S., Andersen A., Kaasa K., Støa B., Solhøy T. 2013. Distribution and spread of



the invasive slug *Arion vulgaris* Moquin-Tandon in Norway. *Fauna norvegica* 32: 13–26.

Rabitsch W. 2006. DAISIE – *Arion vulgaris* (Moquin-Tandon, 1855) Fact Sheet. Online Database of Delivering Alien Invasive Species Inventories for Europe. <http://www.europe-aliens.org>.

Гураль-Сверлова Н.В., Гураль Р.И. 2011. *Arion lusitanicus* (Gastropoda, Pulmonata) на западе Украины. Вестник зоологии. Т. 45, № 2. С. 173-177.

Гураль-Сверлова Н.В., Гураль Р.И. 2011. Поява іспанського слизняка *Arion lusitanicus* (Gastropoda, Pulmonata, Arionidae) у Львові, її можливі екологічні та економічні наслідки. Наук. зап. Держ. природозн. музею. Львів. Вип. 27. С. 71-80.

Гураль-Сверлова, Гураль Р.И. 2011. Морфологические, анатомические и поведенческие особенности слизней из комплекса *Arion lusitanicus* s.l. (Arionidae) на западе Украины. *Ruthenica*. Т. 21, № 2. С. 97-111.

## REFERENCES

Gismervik K., Aspholm M., Rørvik L. M., Bruheim T., Andersen A., Skaar I. 2015. Invading slugs (*Arion vulgaris*) can be vectors for *Listeria monocytogenes*. *J. Appl. Microbiol.* 118: 809–816. <https://doi.org/10.1111/jam.12750>

Gural-Sverlova N.V., Gural R.I. 2011. *Arion lusitanicus* (Gastropoda, Pulmonata) in western Ukraine. *Bulletin of Zoology*. Т. 45, No. 2. P. 173-177.

Gural-Sverlova N.V., Gural R.I. 2011. The appearance of the Spanish slug *Arion lusitanicus* (Gastropoda, Pulmonata, Arionidae) in Lviv, and the most ecologically and economically inherited inheritance. *Nauk. app. Hold. naturalist. museum. Lviv. VIP.* 27. P. 71-80.

Gural-Sverlova, Gural R.I. 2011. Morphological, anatomical and behavioral features of slugs from the *Arion lusitanicus* s.l. (Arionidae) in the west of Ukraine. *Ruthenica*. Т. 21, No. 2. P. 97-111.

Hatteland B. A., Roth S., Andersen A., Kaasa K., Støa B., Solhøy T. 2013. Distribution and spread of the invasive slug *Arion vulgaris* Moquin-Tandon in Norway. *Fauna norvegica* 32: 13–26.

Rabitsch W. 2006. DAISIE – *Arion vulgaris* (Moquin-Tandon, 1855) Fact Sheet. Online Database of Delivering Alien Invasive Species Inventories for Europe. <http://www.europe-aliens.org>.

## **Мухамадиев Н.С., Есенбекова П.А., Мендибаева Г.Ж. Географическое расширение распространения испанской слизистой улитки (*Arion vulgaris* Moquin-Tandon, 1855)**

**Аннотация.** В статье представлена информация о самых опасных испанских слизистых улитках, проникших на территорию Казахстана. В начале июля 2020 года мы впервые встретили испанского слизня (*Arion vulgaris*) на территории Государственного регионального природного парка Медеу. Слизистые улитки преобладают на влажных участках нижних склонов гор. Они вытесняют других местных животных и заменяют их. Эти виды представляют собой естественную угрозу для местных улиток. Поэтому эксперименты проводились на площади 10 м<sup>2</sup> для тестирования биологических препаратов против испанской улитки (*Arion vulgaris*). По результатам промышленных испытаний биологический препарат Битоксибациллин (*Bacillus thuringiensis* var.) показал биологический эффект 7 дней - 74,9 и 7 дней - 87,4 по сравнению с необработанным контрольным участком. Биопрепарат Актарофит показал высокую биологическую эффективность, обеспечив 100% удаление испанской слизи на 1-е сутки после обработки. Сегодня, в связи с ежегодным увеличением товарооборота с зарубежными странами в стране есть возможность распространения различных видов вредителей. Следовательно, чтобы предотвратить эти проблемы, необходим дальнейший мониторинг для улучшения контроля над испанскими улитками.

**Ключевые слова.** Испанская слизистая улитка (*Arion vulgaris*), занесенный вид, вредитель, Государственный региональный природный парк Медеу, биологические препараты, мониторинг, меры борьбы.

## **Mukhamadiev N.S., Esenbekova P.A., Mendibaeva G.Zh. Geographical expansion of the distribution of the spanish mucous snail (*Arion vulgaris* Moquin-Tandon, 1855)**

**Annotation.** The article provides information about the most dangerous Spanish slimy snails that entered the territory of Kazakhstan. At the beginning of July 2020, we first met the Spanish slug (*Arion vulgaris*) in the Medeu State Regional Natural Park. Slimy snails predominate in the moist areas of the lower slopes of the mountains. They crowd out and replace other native animals. These species are a natural threat to local snails. Therefore, experiments were carried out on an area of 10 m<sup>2</sup> to test biological agents against the Spanish snail (*Arion vulgaris*). According to the results of industrial tests,

the biological preparation Bitoxibacillin (*Bacillus thuringiensis* var.) Showed a biological effect of 7 days - 74.9 and 7 days - 87.4 compared to the untreated control area. The biological product Aktarofit showed high biological effectiveness, providing 100% removal of Spanish mucus on the 1st day after treatment. Today, due to the annual increase in trade with foreign countries, the country has the possibility of spreading various types of pests. Therefore, to prevent these problems, further monitoring is needed to improve control of Spanish snails.

**Keywords.** Spanish slimy snail (*Arion vulgaris*), introduced species, pest, Medeu State Regional Natural Park, biologicals, monitoring, control measures.

ӘОЖ 591.9 <https://doi.org/10.54944/kzbks210mo82>**Бөгде түрлер мен «Қазақстан фаунасының Қара кітабын»  
енгізу қажеттілігі****Ковшарь А.Ф.**

ҚР Зоология институты, әл-Фараби даңғылы, 93, Алматы, 050060, Қазақстан

E-mail: [ibisbilkovshar@mail.ru](mailto:ibisbilkovshar@mail.ru)

**Тұжырым.** Биологиялық түрлердің таралу аймағы ешқашанда тұрақты болмаған, өйткені олар қоршаған ортаның әсерлеріне қарай өзгеріп отырған. Адамның пайда болуымен бұл өзгерістер жылдамдығы өсе бастады, адам пайдалы деген өсімдік пен жануар түрлерін мақсатты түрде жаңа жерлерге таратты. «Бөгде түрлер» термині арнайы түсіндіруді қажет етпейді. Шындығында, ол - осы экожүйеде тіршілік ететін жекелеген түрлер арасындағы қалыптасқан байланысты бұзатын, бұл экожүйе үшін биологиялық бөгде түр. Қазақстанда бөгде түрлер мәселесі Ресейдегіден кем емес, әзірге бұл жайлы бізде де, көршілес ортаазиялық мемлекеттерде де ешқандай жұмыс жүргізіліп жатқан жоқ. Жекелеген нақты жобаларды бастамастан бұрын, Қазақстан территориясындағы бөгде түрлер фаунасы жайлы барлық мәліметтерді жүйелеп топтастыру қажет. Мұндай тізімдеусіз маңызды істе жетістікке жету мүмкін емес. Айта кететін жағдай, тек өте зиянды түрлерді ғана емес, жаппай барлық бөгде түрлерді тізімдеу керек. Көптеген түрлердің жаңа территорияға табиғи себептер күшімен (мысалы, құстардың ұшып келуі) немесе ырықсыз әкелінуі (теңіз толқынымен немесе желмен), сонымен қатар көліктермен тасымалданып келетіні құпия емес. Олардың көбі саны аз және сирек кездесетін болғандықтан экожүйеге қауіп төндіре қоймайды, бірақ олар бәрібір бөгде түр тізімінде болады. Барлық түрлер есепке алынып, бөгде түрлердің жалпы тізіміне енуі керек, сонан кейін олар жіктеліп, едәуір қауіпті түрлерге онан әрі мониторинг пен күрес шаралары жүргізілуі керек. Мұндай жұмысқа арнайы қаржыландыру қажет емес, оны мамандар – әркім өз саласында - мүмкіндігінше қысқа мерзімде (бөгде түрлердің толық тізімін құрастыру) жасау керек.

**Кілт сөздер.** Бөгде түрлер, Қазақстан фаунасы, Қара кітап, енгізу қажеттілігі.

**Кіріспе**

Жер бетінде өсімдіктер мен жануарлардың таралуына әрқашанда экологиялық және тарихи жағдайлар себепкер болса, ол биологиялық сәйкестікке ұласып жататын. Оны зерттеу барысында ғаламдық деңгейден ұсақ аймақтарға дейінгі геоботаникалық және зоогеографиялық бөліну сызбасы құрылды. Бір жағынан, биологиялық түрлердің таралу аймағы ешқашанда тұрақты болмаған, өйткені олар қоршаған ортаның әсерлеріне қарай өзгеріп отырған. Адамның пайда болуымен бұл өзгерістер жылдамдығы өсе бастады, адам пайдалы деген өсімдік пен жануар түрлерін мақсатты түрде жаңа жерлерге таратты. Мысалы, Еуропадан Австралияға жабайы қояндарды апару. Осы жағдай – ойламаған нәтижелердің ең әйгілі мысалы!..

«Бөгде түрлер» термині арнайы түсіндіруді қажет етпейді. Шындығында, ол - осы экожүйеде тіршілік ететін жекелеген түрлер арасындағы қалыптасқан байланысты бұзатын, бұл экожүйе үшін биологиялық бөгде түр. Егер жаңа түр жаңа орнында тірі қалып, тіршілігін жалғастырса, онда көбеюін үдетіп, жаңа жерде тіршілікке қабілетті ұрпақтарын шығарады. Одан кейін жаңа жерде жаулары мен тоғышарларының болмауына байланысты саны жаппай көбейеді. Әдетте көп кешікпей бұл түрлер саны тұрақталынады, сөйтіп жаңа экологиялық байланыстар түзіп, тұрақты өздігімен көбейетін популяциялар құрайды. Табиғи популяциялар сияқты олардың саны мезгіл-мезгіл өзгеріп тұрады. Бірақ кейде санының жаппай көбеюі жылдарға созылуы мүмкін, бұл әдетте осы экожүйенің түбегейлі кері өзгеруіне әкеледі.

Қызыл кітапты құрастыру кезінде, биологиялық түрлердің осы кітапқа енгізілуіне себептерді анықтау барысында, 5 басты себептің бірі (табиғи әсерлер, аңшылық, жыртқыштық және тіршілік ортасының бұзылуымен қатар) бөгде түрлер көрсетілген болатын: «Бөгде түрлер арасында жергілікті жануарлар түрлерін тіршілік ортасынан ығыстырып қана қоймай, тіпті тіршілік ортасының өзін бүлдіретін (Галапагос аралдарындағы ешкілер) немесе жергілікті түрлер қарсы тұра алмайтын аурулар алып келген түрлер болды (мысалы, Жаңа Зеландия мен Гавай архипелагы)». Көпшілікке мәлім Қызыл кітаптың орысша басылымының алғысөзінде Джеймс Фишер бөгде түрлер рөлін жеңіл түрде түсіндіріп берді (Фишер, Саймон, Винсент [Fisher, Simon, Vincent] 1976). Ол кезде бізге бұл себеп жануарларды тікелей қырып-жою мен тіршілік ортасын өзгерту әсерлерімен салыстырғанда, болмашы әсер болып көрінген. Сондықтан Қазақстан Қызыл кітабының бар басылымдарынан (1978,

1991, 1996, 2010) сирек кездесетін түрлер үшін басты әсерлер арасынан бөгде түрлерді көрмейсіз. Аңшылық жануарларды «жерсіндіру» бүкіл Кеңес Одағы, оның ішінде Қазақстанда да жүргізіліп, «фаунаның баюы» деп масаттанудың XX ғасырдың ортасындағы шарықтау шегі 70-80-жылдарға дейін созылды.

Өркениетті мемлекеттердің көпшілігі қол қойған, биологиялық алуантүрлілік Конвенциясында (Рио-де-Жанейро [Rio de Janeiro] 1992) бөгде түрлер мәселесіне арналған 8 (н) бабында, қатысушы мемлекеттер «экожүйеге, түрлер мен тіршілік ортасына зиян келтіретін бөгде түрлерді жерсіндірмеу, бақылау немесе құрту керек» деп ашық айтылған. Сондықтан 90-жылдардың соңында «Қазақстан Республикасының биологиялық алуантүрлілігін сақтау мен тиімді пайдаланудағы ұлттық стратегия мен жұмыс жоспары» маңызды мемлекеттік құжатын құрастыруда біз ашық түрде жаздық: «Стратегия экожүйеге, түрге және тіршілік ортасына зиян келтіретін бөгде түрлерді жерсіндіруге қарсы шараларды ұйымдастыру және жетілдіру, сонымен қатар мұндай бөгде түрлерді табу және құрту болып табылады» (Национальная стратегия и план действий... [National strategy and action Plan...] 1999). Онан әрі осы бетте: «Волонтерлық мақсатты жерсіндіру жекелеген азаматтармен және мұндай жұмыстарды жүргізуге маманданбаған ұйымдармен іске асады. Мұндай жерсіндіруге әртүрлі өсімдіктерді әлемнің әр түкпірінен республика азаматтарының саяжайлары мен үй жанындағы телімдеріне әкелуі мысал бола алады. Жерсіндірудің бұл түрінде бөгде түрлердің экожүйеге әсерін бақылау жүргізілмейді және зиянды әсерлеріне қарсы шаралар қаралмайды. Қазақстанда қазіргі уақытқа дейін жерсіндіру жұмыстарын жүргізудің бірыңғай мемлекеттік бағдарламасы болмай отыр, дегенмен ұйымдар мен жекелеген азаматтар арасында тірі организмдердің бағалы түрлерін әкеліп, өз бетімен жерсіндірушілер арасында ешқандай үйлестірушілік жоқ.

Осы құжаттармен жұмыс барысында біз (Камбулин, Ковшарь, Абиев, Казенас [Kambulin, Kovshar, Abiev, Kazenas] 1998) ҚР ҰҒА Хабаршысында «Экожүйеге, түр мен тіршілік ортасына қауіп тудыратын бөгде түрлерді жерсіндіруге қарсы шараларды ұйымдастыру және жетілдіру, оларды бақылау және құрту» атты арнайы мақала жарияладық. Дегенмен осы тақырыпқа жазылған 15 жылдан бергі жалғыз мақала болып отыр...



Сурет 1– Кітап мұқабасы, 2008  
Figure 1 – Book cover, 2008

Жаңа ғасыр басында бөгде түрлер мәселесі ашық жарияланды, оған үлгі болып отырған ресейлік әріптестер. 2002 жылы Ресей Ғылым Академиясында биологиялық алуантүрлілікті сақтау Комиссиясында РҰА корр. мүшесі Юрий Дгебуадзе жетекшілігімен арнайы «Биологиялық басып кіру секциясы» құрылды, онда «Ресейдің бөгде түрлері» атты ғылыми еңбектер шығарыла бастады. 5 жыл бұрын Ресейдің түрлі аймақтарындағы 62 бөгде сүтқоректі түрлеріне (Бобров, Варшавский, Хляп [Bobrov, Varshavsky, Khlyap] 2008) арналған

басылым жарыққа шықты, онда бөгде түрлердің жаңа экожүйеге ену жолдары, сандарының өсуі және т.б. мәліметтер берілген (сурет 1).

«Қара кітап» термині пайда болып, құқыққа ие болды, онда қандай да бір территориялардағы бөгде түрлер тізімі берілген. «Орта Ресей флорасының Қара кітабы» (Виноградова, Майоров, Хорун [Vinogradova, Mayorov, Horun] 2008) шықты. Оның алғысөзінде бұл құбылыстың ауқымы жайлы айтылған: «Қазіргі кезеңде Ресейдің тек еуропалық бөлігінде ғана өсімдіктің мыңнан аса бөгде түрлері бар» және үмітпен айтылған: «... «Қара кітап», «РФ Қызыл кітабы» сияқты бөгде түрлердің биологиялық басып кіру мәселесімен байланысты теориялық және қолданбалы салаларды дамытудағы маңызды үлес қана болып қоймай, мемлекеттік, сонымен қатар аймақтық

деңгейде биологиялық ластануды болдырмауда арнайы заң шығаруға негіз болады және елімізді экологиялық қауіпсіздікпен қамтамасыз етуде маңызды көзқарас болып табылады» (Дгебуадзе [Dgebuadze] 2010).

Ботаниктер «Флора Қара кітабын» шығарып қана қоймай, РҒА Бас Ботаника бағы қосымша едәуір маңызды жекелеген бөгде түрлер жайлы түрлі түсті шағын кітапшалар сериясын шығара



бастады (2 сурет), онда өсімдіктің түрлі түсті суретімен қатар, оның нақты анықтайтын белгілері сөзбен берілген, сонымен қатар оның басты биологиялық сипаттамасы, Ресей флорасына енудегі қысқаша тарихы, түрдің жаңа аудандарға одан әрі ену жолдары, басып кірген популяцияларға сипаттама, жергілікті флораға енген бөгде түр зардабы және олармен күрес және бақылау жолдары толық сипатталынып жазылған және осы тақырыпқа байланысты басты әдебиет көздері көрсетілген.



Сурет 2 – «Флора Қара кітабы» мұқабасы мен оның қосымша-кітапшалары  
Figure 2 – The cover of the «Black Book of Flora» and its appendices

Соңғы онжылдықта бөгде түрлер жайлы мәселелердің қаншалықты өскенін, 2013 жылдың 22-нен 28 қыркүйегіне дейінгі аралықта Ярослав облысы Борок елді мекенінде (Ресей) өтетін «Голарктикадағы бөгде түрлер» атты Төртінші Халықаралық Симпозиумы (Сурет 3) айқын дәлел болып отыр.



Сурет 3 – Симпозиум эмблемасы  
Figure 3 – Logo of the Symposium

92-сұраққа: «Сіздің Ұлттық стратегияда және жұмыс жоспарыңызда бөгде түрлер мәселелері қарастырылады ма?». Жауап: «Иә – шектеулі деңгейде». Одан әрі жалғастыруға да болмайды.

Дей тұрғанмен, заңда кемшілік жоқ, Ұлттық баяндамада жеткілікті айтылған: «Республикада бөгде түрлерді жерсіндірмеуге бағытталған арнайы заң шығаратын база бар. Заңда «Жануарлар әлемін қорғау және тиімді пайдалану» және «Қоршаған ортаны қорғау» сәйкес статьялары бар, оларға жануарлар, балықтар мен өсімдіктерді жерсіндірумен айналысатын ұйымдар жетекшілік етуге тиісті. Сонымен қатар бұл мәселелер Президент Жарлығымен белгіленіп отырады

«Ветеринария жайлы» 25.07.1995 (ҚР Заңына енгізілген өзгерістер мен толықтырулар [Included in the law of the Republic of Kazakhstan changes and additions] 10.07.98 ж., 24.12.98 ж. және 29.11.99 ж.), ҚР Заңы «Өсімдік карантині жайлы» 11.02.1999 ж. №344-1 және Ауыл шаруашылық

Министрлігі Бұйрығы «Ауылшаруашылық Министрлігіндегі ветеринарлық қадағалау Департаменті жайлы ережелерді бекіту». Бұл салада мемлекеттік бақылау

Қазақстан Республикасы Ауылшаруашылық Министрлігі жүйесінде болатын тек өсімдік карантині мемлекеттік қызметімен іске асады ([www.cbd.int/doc/world/kz-nr-02-ru.pdf](http://www.cbd.int/doc/world/kz-nr-02-ru.pdf)).

Республика заңнамасында карантинді өсімдік түрлеріне қарсы (нақ өсімдікке!) заңдар мен баптар бар, бізде осындай түрлерді табу, жүйелеу және қазіргі жағдайларын зерттеу жайлы нақтылы жұмыстар жүргізілмейді. Тіпті бөгде түрлердің жекелеген кластарының жалпы тізімі де жоқ. Ұлттық баяндамада 90-90 бөлімдерге берілген жауапта былай деп жазылған: «Бөгде түрлердің зиянды

әсерлерін төмендету үшін арнайы бағдарламалар жасалмады. Жекелеген түрлер (американдық жолақты шаян, жанаттекес ит, америка су күзені, балықтың кейбір түрлері) жайлы зерттеу жобалары жасалған, бірақ қаржы болмағандықтан іске аспай отыр.

Жекелеген нақты жобаларды бастамастан бұрын, Қазақстан территориясындағы бөгде түрлер фаунасы жайлы барлық мәліметтерді жүйелеп топтастыру қажет. Мұндай тізімдеусіз маңызды істе жетістікке жету мүмкін емес. Айта кететін жағдай, тек өте зиянды түрлерді ғана емес, жаппай барлық бөгде түрлерді тізімдеу керек. Көптеген түрлердің жаңа территорияға табиғи себептер күшімен (мысалы, құстардың ұшып келуі) немесе ырықсыз әкелінуі (теңіз толқынымен немесе желмен), сонымен қатар көліктермен тасымалданып келетіні құпия емес. Олардың көбі саны аз және сирек кездесетін болғандықтан экожүйеге қауіп төндіре қоймайды, бірақ олар бәрібір бөгде түр тізімінде болады. Барлық түрлер есепке алынып, бөгде түрлердің жалпы тізіміне енуі керек, сонан кейін олар жіктеліп, едәуір қауіпті түрлерге онан әрі мониторинг пен күрес шаралары жүргізілуі керек.

Мұндай жұмысқа арнайы қаржыландыру қажет емес, оны мамандар – әркім өз саласында - мүмкіндігінше қысқа мерзімде (бөгде түрлердің толық тізімін құрастыру) жасау керек. Төменде мен кейбір топтарға алғашқы барлаушылық шолу жасап көрейін.

**Омыртқасыз жануарлар** (Invertebrata). Олардың биологиялық алуантүрліліктің ең көп бөлігін құрайтыныны, тек біздің жерімізде ғана емес екеніне еш күмән жоқ. Қазақстанда омыртқасыз жануарлардың жартысы анықталмаған деп есептеледі, бәлкім 50 мың түр тіршілік етуі мүмкін. Тіпті бөгде түрлер саны жайлы мәліметтер жоқ, мүмкін олар аз емес болар. Жерсіндіру үшін омыртқасыз жануарлар арнайы әкелінбеген (менде ондай мәліметтер жоқ), дегенмен бөгде түрлердің жергілікті фаунаға кездейсоқ енуі әбден

мүмкін, ең алдымен трансшекаралас су қоймалары арқылы – Каспий теңізі мен Ертіс, Іле, Сырдария, Жайық өзендері. Мұндай биологиялық ластанудың басты көзі Каспий теңізі болып табылады. 10 жыл бұрын Ашхабадта, аз тиражда «Каспий теңізінің балласты сулармен биологиялық ластануы» (Шакирова [Shakirova] 2003) деген кітапша шыққан, онда Каспий теңізіне бөгде түрлердің ену жолдары сипатталынып жазылған. Бөгде түрлерді аквамәдениет мақсатында арнайы әкелген жағдайларды есептемегенде, олардың келуінің негізгі жолы - кеме қатынасы, балласты танктер немесе кеме сыртындағы биологиялық өскіндер арқылы байқаусыз енуі. Кеме қатынасы мен теңіз тасымалдауының артуына байланысты бөгде түрлердің таралуы да белсенді жүріп жатыр, олардың көбі экожүйені құртады, мұны Азов-Қара теңіз бассейніне енген мнемипсис гребневкасынан (*Mnemiopsis leidyi*) байқауға болады. XX ғасырдың 70-жылдарында Красноводск (қазіргі Хазар) маңында балласты сулар кемеден теңізге емес, контейнерлерге құйылған, ал қазіргі кезде олар тікелей Каспий теңізіне құйылады. Автор экологиялық тепе-теңдікті сақтау үшін ежелгі тәсілге қайта көшуді және бұл сулардың құйылуына бақылауды қатаң қадағалау керектігін ұсынды.

Қазіргі кезде Каспий теңізі биоқорларына қауіп төніп тұр, өйткені балықтардың уылдырығы мен қорегін жейтін Азов теңізінен енген мнемипсис гребневкасына (*Mnemiopsis leidyi*) байланысты болып тұр. Жоғарыда Қазақстанның Ұлттық баяндамасында айтылғандай, оны зерттеу, қорын бағалау және күрес шараларын анықтау мақсатында 2001 жылдан бері Ресей Федерациясы балық шаруашылығы Каспий ФЗИ Каспий маңы мемлекеттерінің балық шаруашылығы институттарының қатысуымен бірлескен зерттеу жұмыстарын жүргізіп келеді.

Қазақстанның қарсы бетінде орналасқан Қара Ертіс өзенінен түктіқол қытай теңіз шаяны (*Eriocheir sinensis*) табылды. Сонымен қатар автор (Кириченко [Kirichenko] 2011) соңғы жылдары бұл теңіз шаянының Зайсан көлінде үнемі кездесіп жүргенін айтады. Олардың пайда болу көзі – Қара Ертістің жоғарғы ағысында қытайлықтардың торда өсірілетін тауарлы шаяндары, онда отырғызылатын шаяндарды Шанхай аймағындағы теңіз жағалауындағы сулардан әкеледі. Зайсан экожүйесінде бұл шаяндар көбейе алмайды, өйткені оның суы тұщы, бұл түрдің гаметогенез процесінің қалыпты өтуі мен уылдырықтың дамуы тек тұзды суда ғана өтеді.

Бөгде омыртқасыз түрлері, оның ішінде насекомдар Қазақстан территориясына құрлық жолымен, яғни азық-түлікпен бірге келеді. Картоптың аса қауіпті зиянкесі колорад қоңызы (*Leptinotarsa decemlineata*) бізге осы жолмен келген, қазіргі кезде оны Алматы маңындағы саяжайлардан жиі кездестіруге болады, бірнеше жыл бұрын бұл қоңызды Қырғызтан жеріндегі Тянь-Шань биік тауында (теңіз деңгейінен 3000 м биіктікте) кездестірдік. Қазақстан энтомологтарына, мамандары бар топтардың бөгде түрлерінің тізімін беру онша қиын бола қоймас деп ойлаймын. Мұндай тізім Қазақстан гибробиологтары құрастырған тізіммен қатар, омыртқасыздарға арналған Қара кітаптың негізін құрайтын еді.

**Балықтар** (класс Сәулеқанат балықтар – Actinopterygii). Жақында шыққан «Қазақстан омыртқалы жануарлары» анықтамасының шығуына байланысты, оның ішінде С.Р. Тимирхановтың балықтарға арнап жазған бөлімінен (Тимирханов [Timirkhanov] 2011, 2013) Қазақстанның бөгде



түрлерінің толық тізімін еш қиындықсыз құрастырдық, онда олардың бізге ену жолдарының қысқаша мәліметтері де берілген. Республика ихтиофаунасындағы 150 түрдің ішінен 26 бөгде түр анықталған, яғни бар ихтиофаунаның 17%-нан асады.

Олар мыналар:

1. Балтық майшабағы немесе салака – *Clupea harengus* Linnaeus, 1758; Арал теңізінде жерсіндірілген.

2. Еуропалық көкшұбар - *Coregonus albula* (Linnaeus, 1758). 1963-1986 жылдары Солтүстік Қазақстан көлдеріне әкелінген.

3. Кәдімгі ақсаха - *Coregonus lavaretus* (Linnaeus, 1758). 1963-1986 жылдары тауарлы өнім алу үшін Солтүстік Қазақстан көлдеріне әкелінген, бірақ олардың біразы көбейе бастады.

4. Пелядь - *Coregonus peled* (Gmelin, 1789). (Бұл да солай).

5. Микижа - *Oncorhynchus mykiss* (Walbaum, 1792); Қаскелең, Шелек және Үлкен Көкпек өзендері бассейніне жерсіндірілген.

6. Амур жалған теңге балығы - *Abbottina rivularis* (Basilewsky, 1855). Табиғи таралу аймағы Шығыс Қытай, Корея, Жапония су қоймалары болып табылады. Қазақстанға өсімдікқоректі балықтардың екпе материалдарымен бірге келген.

7. Көпқабыршақты анабарилиус - *Anabarilius polylepis* (Regan, 1904). Юннань провинциясы (ҚХР) эндемигі. Қазақстанға Өзбекстан арқылы өсімдікқоректі балықтардың екпе материалдарымен бірге келген.

8. Ақ амур - *Ctenopharyngodon idella* (Valenciennes, 1844). Шығыс Азияда Амурдан Оңтүстік Қытайға дейін. Қазақстанда Ырғыз, Торғай, Нұра, Есіл өзендері бассейндерінен басқа су қоймаларының барлығына қоныстанған. Қазіргі кезде Сырдария мен Іле өзендері бассейндерінде табиғи болып кеткен.

9. Кәдімгі қырлықұрсақ балық - *Hemiculter leucisculus* (Basilewsky, 1855). Алғашқыда Өзбекстанға Амур бассейнінен басқа балықтармен бірге келген, сонан кейін Қазақстанға екпе материалдармен келген.

10. Ақ дөңмаңдай - *Hypophthalmichthys molitrix* (Valenciennes, 1844). Қазақстанда Сырдария мен Балқаш бассейндерінде жерсіндірілген.

11. Шұбар дөңмаңдай - *Hypophthalmichthys nobilis* (Richardson, 1845). Қазақстанға 1958-1960 жылдары әкелінген.

12. Үшерінді балық - *Opsariichthys uncirostris* (Temminck et Schlegel, 1846). Орта Азияға Қытайдан және Амур бассейніне басқа балықтардың екпе материалдарымен бірге келген.

13. Амур шабағы - *Pseudorasbora parva* (Temminck et Schlegel, 1846). Бұл қиыршығыстық түр Қазақстанға Өзбекстаннан Сырдария өзені арқылы өсімдікқоректі

1. балықтардың шабақтарымен, сонымен қатар ҚХР тоған шаруашылығынан Іле өзені арқылы келген.

2.

14. Теңбіл кекіре - *Rhodeus ocellatus* (Kner, 1866). Өзбекстанның тоған шаруашылығынан Сырдария өзені ағысымен, сонымен қатар екпе материалдармен келген. Арал теңізі бассейнінде кездеседі.

15. Қытай кекіре балығы - *Rhodeus sirenensis* Gunter, 1868. Қазақстанға ҚХР тоған шаруашылығынан Іле өзенінің ағысы арқылы келген.

16. Қытай шырма балығы - *Misgurnus mohoity* (Dybowsky, 1869). Қазақстанда Қапшағай су қоймасынан табылды, ҚХР келген.

17. Жапон медакасы - *Oryzias latipes* (Temminck et Schlegel, 1846). ҚХР территориясындағы тоған шаруашылығынан Іле өзенінің ағысына келген. Басқа жерлерге (ШҚО, Павлодар және Қызылорда облыстары су қоймаларына) қансорғыш масалармен күресу мақсатында таратылған. Сонымен қатар өсімдікқоректі балықтардың екпе материалдарымен келуі мүмкін.

18. Хольбрук гамбузиясы - *Gambusia holbrooki* Girard, 1859. Табиғи таралу аймағы – Солтүстік-Шығыс АҚШ пен Солтүстік Мексика су қоймалары. 30-жылдардың екінші жартысында қансорғыш насекомдармен күрес мақсатында Қазақстанда кең таратылды.

19. Сингиль (кефаль) - *Liza aurata* (Risso, 1810). 1930-1934 жылдары Қара теңізден Каспий теңізіне әкелініп, табиғи түрге айналып кетті. 1954-1956 жылдары Арал теңізіне әкелінді, бірақ сәтсіз аяқталды.

20. Сүйіртұмсық балық - *Liza saliens* (Risso, 1810). Бұл да алдыңғы түр сияқты.

21. Қытай элеотрисі - *Micropercops cinctus* (Dabry de Thiersant, 1872). Табиғи таралу аймағы - Солтүстік Вьетнам, Корея түбегі, Қытай, Амур бассейні. Орта Азия су қоймаларына Түркімения арқылы өсімдікқоректі балықтармен бірге келген. Қазіргі кезде Қазақстанда Шардара су қоймасы

мен Сырдария өзенінің шектесіп жатқан ағыстарында, Шу, Талас өзендері және Балқаш-Алакөл бассейндерінде кездеседі.

22. Асра-түркімен бентофилоиды - *Benthophiloides turcomanus* (Iljin, 1941). Қазақстанда 2008 жылы Каспий теңізінен табылды.

23. Амур бұзаубасы - *Rhinogobius similis* Gill, 1859. Табиғи таралу аймағы Жапония, Корея мен Амур бассейндері су қоймалары болып табылады. Қазақстанға өсімдікқоректі балықтармен бірге келген. Сырдария, Шу, Балқаш-Алакөл бассейндерінде қоныстанған.

24. Кәдімгі жыланбас балық - *Channa argus* (cantor, 1842). Орта Азияға 60-жылдары өсімдікқоректі балықтармен келген. Қазақстанға Өзбекстанның тоған шаруашылығынан Сырдария өзені арқылы, 80-жылдары – Талас, Шу, ал 90-жылдары – Іле өзені бассейніне енген.

25. Еуропа өзен камбаласы - *Platichthys flesus* (Linnaeus, 1758). Қазақстанда Арал теңізінде жерсіндірілген.

26. Кәдімгі жыланбалық - *Anguilla anguilla* (Linnaeus, 1758). Қазақстанда сирек Жайық өзенінде кездеседі. Жыланбалық Каспий теңізіне екі жолмен – жерсіндірілген Оренбург су қоймасынан Жайық өзені арқылы немесе Селигер көлінен Волга су жүйесі арқылы енуі мүмкін.

Бұл тізімде Қазақстанның жергілікті ихтиофаунасына бөгде түрлер тізімі берілген. Жерсіндіру мақсатында республиканың басқа аймақтарында тіршілік ететін кәсіптік маңызды түрлерді әртүрлі су қоймаларына жіберген. Бұл көксерке, жайын, бекіре балықтарына тиісті болды. Бұл жұмыстардың нәтижелері мен жергілікті балықтарға кері әсерлері жайлы В.П. Митрофановтың (Митрофанов [Mitrofanov] 2004) «Қазақстанның жергілікті ихтиофаунасы мен балықтарды жерсіндіру» мақаласында өте жақсы жазылған, сондықтан оқырманды сол еңбекке бағыттаймын. Осы жұмыстан шағын дәйексөз келтіремін жерсіндірудің *жолай* нәтижелері жайлы: «Сонымен Арал бассейніне жоспарлы нысаналардан басқа Каспий мен Амурдан оншақты керексіз қоныстанушылар келген. Олар бұзаубас балықтар мен атерина, жалған теңге балық және т.б. Балқашта (50%-дан астамы – жоспарсыз енген қоныстанушылар, оның ішінде ақмарқа мен жайын), Билікөлде және жерсіндіру жүргізілген барлық су қоймаларында осындай жағдай болып отыр» (Кириченко, Жаркенов [Kirichenko, Zharkenov] 2009). 2009 жылы біздің жылдағы басылымымызда жарыққа шыққан, Ертіс өзенінің бөгде түрі ретінде үкі шабақ (*Alburnus alburnus*) жайлы жазылған мақала өте қызықты (Кириченко, Жаркенов [Kirichenko, Zharkenov] 2009). Авторлар Шығыс Қазақстан су қоймаларына соңғы жылдары жерсіндіруге әрекет жасаған балық түрлерінің тізімін де берген: «Бассейннің су қоймаларында кәсіптік ихтиофаунаны мақсатты түрде қалыптастыруға сәйкес әртүрлі уақытта сазан, тыран, көксерке және рипус (*Coregonus albula ladogensis*) қана емес, сонымен қатар байкал омулы (*Coregonus migratorius*), пелядь (*Coregonus peled*), чир (*Coregonus nasus*), муксун (*Coregonus muksun*), тұқы, бақтақ (форель), ақ амур, дөңмаңдайлар да жерсіндірілген» (Кириченко, Жаркенов [Kirichenko, Zharkenov] 2009).

**Қос мекенділер** (Amphibia класы) мен **Бауырымен жорғалаушылар** (Reptilia класы). Герпетофаунаның жаңа тізімі бойынша (Дуйсебаева [Duissebaeva] 2013), бұл 2 класта балықтардағы сияқты бөгде түр мәселесі жан ауыртатындай емес. Біздің елімізде герпетологиялық нысаналарды жерсіндіру ешқашан жүргізілмеген, ал өз беттерінше алыс қашықтыққа қоныс аудара алмауы, бұл жануарлардың жылдамдықтарының шектеулі болуына байланысты. Кездейсоқ әкелінуі және арнайы тәлімбақтардан табиғатқа жекелеген даралардың енуі (мысалы, улы жыландарды өсіру) мүмкін.

**Құстар** (Aves класы). Балықтар мен сүтқоректілер сияқты жаппай жерсіндіру құстар үшін тән емес. Бұл класта бөгде түрлер арасында ұшып келген түрлер басым (бұл омыртқалылар арасында тек құстарға ғана тән жағдай), олардың экожүйеде кездесуі кездейсоқ және өте сирек. Осы түрлердің толық тізімін беремін:

1. Үнді тоған құтаны – *Ardoela grayii* Sykes, 1832
2. Қара барылдауық үйрек – *Anas poecilorhyncha* J.R. Forster
3. Құрқылдақ шүрегей – *Anas formosa* Georgi, 1775
4. Қаратұмсықты үйрек – *Anas falcata* Georgi, 1775
5. Қырғи қыран – *Hieraetus fasciatus* (Vieillot, 1822)
6. Шығыс шүрілдегі – *Charadrius veredus* Gould, 1848
7. Құртамыш шалшықты – *Numenius minutus* Gould, 1841
8. Зымырақ (құс) жүгіргіш балшықшы – *Cursorius cursor* (Latham, 1787)
9. Қарабас шағала – *Larus melanocephalus* Temminck, 1820
10. Дуанбас шағала – *Larus hyperboreus* Gunnerus, 1767
11. Үшсаусақты шағала – *Rissa trydactyla* (Linnaeus, 1758)
12. Бізқұйрық сұрқарлығаш – *Hirundapus caudacutus* (Latham, 1801)

13. Сібір жадырағы – *Anthus gustavi* Swinhoe, 1863
14. Айқабак дәутұмсық – *Acrocephalus orinus* Oberholser, 1905
15. Тал сарықасы – *Phylloscopus borealis* (Blasius, 1858)
16. Әсем сарықас – *Phylloscopus proregulus* (Palls, 1811)
17. Жуантұмсық сарықас – *Phylloscopus schwarzi* Radde
18. Ақмойын шыбыншы – *Ficedula albicollis* (Temminck, 1815)
19. Шыбыншы – *Ficedula semitorquata* (Homeyer, 1885)
20. Отқұйрық торғай – *Chaimarrornis leucocephalus* (Vigors, 1831)
21. Отқұйрық торғай – *Rhyacornis fuliginosus* (Vigors, 1831)
22. Ақжемсау сайрауық – *Turdus torquatus* Linnaeus, 1758
23. Тау шиқылдағы – *Certhia himalayana* Vigors, 1832
24. Аққанат қайшыауыз – *Loxia leucoptera* Gmelin, 1789

Бұл құстардың басым көпшілігі Қазақстан жерінде бірлі-жарым және бір рет қана кездескен (тек шығыс шүрілдегі, дуанбас шағала, бізқұйрық сұрқарлығаш және әсем сарықас қайталап кездескен), сондықтан олардың Қазақстан экожүйесіне әсерін ескермеуге де болады. Тізімде Қазақстан жерінде кездескені дәлелденбеген 38 құс түріне тіпті мән беруге болмайды және олардың көбі дүдәмал. Біз бұл түрлерді Қазақстан авифаунасының негізгі тізімінен шығарып тастадық та, қосымша тексеруді қажет ететін тізім ретінде қалдырдық (Ковшарь А., Ковшарь В. [Kovshar A., Kovshar V.] 2013).

Жарты ғасыр бұрын пайда болған бір түр ғана Қазақстанды толық жайлап, саны едәуір өсті – бұл сарыжағал қарала торғай (*Acridotheres tristis*). Бұл ауған қараторғайы бізге Өзбекстаннан 1959 жылы келген, алғашқыда Тянь-Шанның тау етегін және шөл өзендері (Сырдария, Талас, Шу) аңғарын қоныстанды, сонан кейін шығыста Ертіске дейін және солтүстікте далалы аймақтың оңтүстік шекарасына дейін, ал Тянь-Шанда биік тау белдеуіне дейін таралды (Ковшарь [Kovshar] 1963, 1984, 1989; Сема, Гисцов [Sema, Gissova] 1984; Ковшарь, Березовиков [Kovshar, Berezovikov] 2001; Березовиков [Berezovikov] 2002).

Сарыжағал қарала торғайдың санының көбейіп кетуіне байланысты, жақын арада оларды реттеу шаралары қажет болады. Біздің жылдық басылымымыздағы сарыжағал қарала торғай жайлы жазылған мақалада Ковшарь [Kovshar] 2007; Лановенко и др. [Lanovenko et al.] 2007), көршілес Өзбекстанда оларды ату шаралары (Министрлер Кабинеті шешімі [Decision of the Cabinet of ministers] 2003 жылдың маусымы) ұйымдастырылғаны жайлы айтылған.

Соңғы жылдары Крамер тотықұсы (*Psittacula krameri*) өзіне көп назар аудартып жүр, ол да көршілес Өзбекстаннан келген, қазір Ташкент маңында табиғи түрге айналып, өздігінен ұдайы тұрақты көбейетін популяция түзген (Митропольский [Mitropolsky] 2008). Қазақстанда әзірге оңтүстік пен оңтүстік-шығыста жекелеген дараларының кездескені жайлы мәліметтер бар (Белоусов [Belousov] 2011).

Осы бөгде құс түрлерінен басқа біздің орнитофаунамызда Қазақстанның бірқатар аудандарында аңшылық ұйымдарының әртүрлі жерлерге жіберген кейбір бөгде аңшылық-

кәсіптік құс түрлері (меңіреу құр, құр, қырғауыл) оқшау қалған. Бұл құстарды жаңа аудандар мен тіршілік орталарына жерсіндіру тарихы қатаң мониторингті қажет етеді, өйткені олардың жергілікті фаунаға едәуір әсері болуы мүмкін. Мұндай жағдайда аңшы қырғауылды жерсіндіру әрекеті ерекше қауіп-қатер туғызады, ол Қазақстанның оңтүстігін – Балқаш маңынан Сырдарияға дейін мекендейтін қырғауылдың жетісу және сырдария түршелерінің жергілікті популяцияларына зиянды әсерін тигізуі мүмкін.

**Сүтқоректілер (Mammalia) класы.** Қазақстанның териофаунасының жаңа тізімі «Қазақстан омыртқалы жануарлары» анықтамасында, Ю.А. Грачев [Yu.A. Grachev] (2013) жазған сүтқоректілер бөлімінде жарияланған. Мұнда біздің териофаунамызға бөгде 5 аң түрі жайлы жазылған:

Жанаттекес ит – *Nyctereutes procyonoides* (Gray, 1834). Қиыр Шығыстан бұрынғы Кеңес Одағының көптеген облыстарына арнайы жерсіндірілген, Қазақстан жеріне де сол кезде келген. Америка су күзені – *Mustela vison* Schreder, 1777. Алтайда XX ғасырдың бірінші жартысында жерсіндірілген.

Ондатр – *Ondatra zibethicus* (Linnaeus, 1776). Ондатрдың отаны – Солтүстік Америка. Қазақстанда XX ғасырдың 30-40-жылдарында жерсіндірілген. Қазақстанның барлық жерінде көптеген ағын және тоқтау суларында таралған.

Қара егеуқұйрық – *Rattus rattus* (Linnaeus, 1758). Оңтүстік Азиядан Ресей мен Әзірбайжанға байқаусызда енген, одан Каспий теңізі кемежайына келген. Каспий теңізінің шығыс жағалауындағы тек теңіз кемежайларында кездеседі.

Сұр егеуқұйрық – *Rattus norvegicus* (Berkenhout, 1769). Табиғи таралу мекендері – Еділ, Жайық, Тобыл, Елек, Ертіс сағалары, Зайсан шұңқыры. Басқа жерлерге өнеркәсіп тауарлары мен азық-

түлікпен бірге байқаусызда таралған. Таралуы тұрғын және шаруашылық жайларымен тығыз байланысты.

Едәуір қауіп-қатерді жаппай таралған сұр егеуқұйрық тудырып отыр, ол бірқатар қалаларда (Ташкент, Алматы және Бішкек) қоныстанған, сөйтіп эпидемиологиялық жағынан, яғни адамдардың бірқатар ауруларының тасымалдаушысы ретінде қауіп төндіріп отыр. Өзбекстанда темір жол тасымалының осы түр мен басқа да кемірушілердің таралуына әсерін тигізетіні жайлы қызықты мәліметтер алынған (Быкова [Bykova] 2003). Ондатр бірқатар жерлерде жаппай кәсіптік түрге айналып отыр, әсіресе оның кәсібі Оңтүстік Балқаш маңында ХХ ғасырдың 70-80-жылдарында көп табыс әкелді.

Америка су күзені Қазақстан жеріне шекаралас Батыс Сібірде таралған, ол еліміздің солтүстік-батысында жергілікті еуропа су күзенін (*Mustela lutreola*) ығыстырып шығарды, ол жайлы бірнеше ондаған жылдардан бері Қазақстан жері мен Ресейдің шекаралас облыстарында кездеспей отыр. Көп кешікпей америка су күзені Солтүстік Каспий маңында кездесті (Сараев, Башмаков, Козулина [Saraev, Bashmakov, Kozulina] 2004). Ол 70-жылдары Өзбекстан жерінде Батыс Тянь-Шань тауларына жіберілген, онда Піскем аңғарында әдеттегі түрге айналды, 1987 жылы жалпы саны 300 дана деп бағаланған (Кашкаров [Kashkarov] 2002). Оны жақын арада Қазақстан жеріндегі Батыс Тянь-Шань беткейлерінен кездестіруге болады.

Жекелеген аудандардағы оқшау бөгде 5 түрден басқа, тағы да кем дегенде 5 түр бар. Олардың ішінде Қазақстанның оңтүстігі мен оңтүстік-шығысында табиғи түрде шүйебөрі (*Canis aureus*) қоныстанды, сөйтіп ол Іле өзенінің аңғарына дейін жетті. Кәдімгі кірпі (*Erinaceus auritus*) Алматы маңы мен (Дворянов [Dvoryanov] 2009) мен Батыс Алтайға (Прокопов [Prokopyov] 2002) кездейсоқ әкелінген. Қалған 3 түр арнайы жерсіндіру нәтижесінде таралу аймағынан алшақ жаңа жерлерде пайда болды. Кәдімгі тиін (*Sciurus vulgaris*) ХХ ғасырдың ортасында Ертіс маңы қылқан жапырақты ормандарынан Тянь-Шанның шыршалы ормандарына, сол кезде Іле Алатауы биік белдеулеріне бұлғынды (*Martes zibillina*), ал орқоянды (*Lepus europaeus*) Қазақстанның бірталай жерлеріне жерсіндіруге әрекеттер жасалды. Тек тиінді жерсіндіру тәжірибесі табысты аяқталды. Қазір олар Тянь-Шань тауындағы шыршалы ормандардың саны көп мекендеушілері, осы экожүйе мүшелеріне едәуір әсерін тигізеді. Бұлғын Тянь-Шанды жерсіне алмады, ал орқоянды жерсіндіру нәтижесі маған белгісіз. Дегенмен «Қара кітапқа» мәліметтер дайындау барысында әлі де көптеген жаңа деректер мен түрлер табылуы әдбен мүмкін.

Сонымен омыртқалы жануарлар фаунасының тек бастапқы шолуында 55 бөгде түр тізімі беріліп отыр, шындығында одан да көп болуы мүмкін. Омыртқасыз жануарлардың бөгде түрлері бұдан да көп деп ойлаймын, ал олардың арасынан зиянкестерді көптеп күтуге болады. Мұның барлығы Қазақстан фаунасындағы бөгде түрлерге жүйелі мониторинг жүргізіп, есепке алу кезінің жеткендігіне куә болып отыр.

Қайтадан жаңалық ашпау үшін Ресей мен басқа да мемлекеттерде шығарылып жатқан «Қара кітап» үлгісін, яғни бөгде өсімдік пен жануарларды жүйелендіру жайлы мәліметтерін алу керек. «Ресей экожүйесіндегі бөгде сүтқоректілер түрлері» кітабында түр очеркінің құрылымында келесідей мәліметтер берілген: мәртебесі (жерсіндірілген, байқаусыз келген немесе таралу аймағын кеңейтуші түр); қазіргі таралуы (міндетті түрде табиғи таралу аймағын нақты көрсету керек); таралу аймағының өзгеру тарихы – карта-сызба және күнтізбелік уақыты; таралу аймағын кеңейту себептері; жерсіндірілген түр үшін – жерсіндірілу нәтижесі; қоныстанған жерінде табиғи экожүйеге әсері, Қазақстанның ЕҚТТ орны; әдебиет тізімі.

Ботаникалық «Қара кітаптың» құрылымы біраз күрделендірілген: атауы (орысша, ғылыми) және синонимдері; морфологиялық белгілері; табиғи таралу аймағы; екінші таралу аймағы; әкелудің жолдары мен тәсілдері; аймақтағы мәртебесі; тіршілік ортасы; көбеюі және тіршілік айналымы; жаңа жерге орналасуы және таралуы; жерсіндіру нәтижелері (табиғи фитоценоз бен жергілікті түрлерге әсері; түрдің өзгергіштігі мен тектік өзгерістері; экономикалық және әлеуметтік маңызы); күресу шаралары.

Талқылаудан кейін осы екі нұсқа құрылымын салыстырып, көптеген ортақ мәселелерден өзіміздің кітабымызға қолайлы құрылымды құрастыруымызға болады.

#### ӘДЕБИЕТТЕР

Белоусов Е.М. 2011. О встречах попугая Крамера (*Psittacula krameri*) в предгорьях Таласского Алатау. Selevinia. Алматы. С. 156.

Березовиков Н.Н. 2002. О появлении майны (*Acridotheres tristis*) в Зайсанской котловине. Selevinia. Алматы., С. 307.

Бобров В.В., Варшавский А.А., Хляп Л.А. 2008. Чужеродные виды млекопитающих в



- экосистемах России. (Серия: «Чужеродные виды России»). Москва. Товарищество научных знаний КМК. 232 с.
- Быкова Е.А. 2003. Роль пассажирского железнодорожного транспорта в расселении грызунов в условиях Узбекистана. *Selevinia*. Алматы. С. 191-194.
- Виноградова Ю.К., Майоров С.Р., Хорун Л.В. 2010. Чёрная книга флоры Средней России (чужеродные виды растений в экосистемах Средней России). Москва: ГЕОС. 512 с.
- Грачёв Ю.А. 2013. Класс Mammalia – Млекопитающие, или Звери. Позвоночные животные Казахстана. Справочник для вузов и школ. Алматы: «Атамұра». С. 217-255.
- Дворянов В.Н. 2009. О появлении обыкновенного ежа (*Erinaceus europaeus*) в окрестностях г. Алматы. *Selevinia*. Алматы. С. 230-231.
- Дгебуадзе Ю. 2010. Предисловие ответственного редактора. Чёрная книга флоры Средней России (чужеродные виды растений в экосистемах Средней России). Москва. С. 3-5.
- Дуйсебаева Т.Н. 2013. Классы Земноводные и Пресмыкающиеся. Позвоночные животные Казахстана. Справочник для ВУЗов и школ. Алматы: «Атамұра». С. 55-80
- Камбулин В.Е., Ковшарь А.Ф., Абиев С.А., Казенас В.Л. 1998. Разработка и совершенствование мер предотвращения интродукции чужеродных видов, угрожающих экосистемам, местам обитания и видам, их контролирование и уничтожение. Известия НАН РК, серия биологическая и медицинская. Алматы. № 1 (205). С. 79-84.
- Кашкаров Р.Д. 2002. К фауне млекопитающих (Carnivora и Artiodactyla) бассейна реки Пскем. *Selevinia*. Алматы. С. 150-158.
- Кириченко О.И., Жаркенов Д.К. 2009. Уклея – чужеродный вид рыб в водоемах бассейна Иртыша и проблема биологических инвазий. *Selevinia*. Алматы. С. 155-158.
- Кириченко О.И. 2011. Случаи поимки морского краба *Eriocheir sinensis* (H. Milne-Edwards, 1853) в водоемах Иртышского бассейна. *Selevinia*. Алматы. С. 220.
- Ковшарь А.Ф. 1963. Майна в Южном Казахстане. Зоогеография суши (тезисы 3-го Всесоюзного совещ. по зоогеогр. суши). Ташкент. С. 133.
- Ковшарь А.Ф. 1984. Майна у северных пределов Средней Азии. VIII-я Всесоюзная зоогеографическая конференция. Тезисы докл. Москва. С. 72-74.
- Ковшарь А.Ф. 1989. Проникновение майны в высокогорье Северного Тянь-Шаня. Экологические аспекты изучения, использование и охраны птиц в горных экосистемах. Фрунзе. С. 46-47.
- Ковшарь А.Ф., Березовиков Н.Н. 2001. Тенденции изменения границ ареалов птиц в Казахстане во второй половине XX столетия. *Selevinia*. С. 33-52.
- Ковшарь А.Ф. 2007. От редактора [Практические аспекты]. *Selevinia*. С. 142.
- Ковшарь А.Ф., Ковшарь В.А. 2013. Класс Aves – Птицы. Позвоночные животные Казахстана. Справочник для вузов и школ. Алматы: «Атамұра». С. 81-216.
- Лановенко Е.Н., Шерназаров Э.Ш., Тен А.Г., Третьяков Г.П., Филатов А.К., Филатова Е.А. 2007. Роль майны *Acridotheres tristis* в составе орнитокомплексов садов и виноградников в Узбекистане. *Selevinia*. Алматы. С. 143-150.
- Митропольский М.Г. 2008. Попугай Крамера *Psittacula krameri* – новый вид фауны птиц Узбекистана. Русский орнитологический журнал, экспресс-выпуск 454. С. 1804-1806.
- Митрофанов В.П. 2004. Акклиматизация рыб и аборигенная ихтиофауна Казахстана. По страницам Красной книги Казахстана (позвоночные животные). Алматы. С. 17-23.
- Национальная стратегия и план действий по сохранению и сбалансированному использованию биологического разнообразия Республики Казахстан (коллектив авторов). 1999. Кокшетау. 336 с.
- Прокопов К.П. 2002. Обыкновенный ёж (*Erinaceus europaeus*) – новый вид в фауне Восточного Казахстана. *Selevinia*. Алматы. С. 315.
- Сараев Ф.А., Башмаков А.А., Козулина И.Г. 2004. Американская норка (*Mustela vison*) в Прикаспии. *Selevinia*. Алматы. С. 238.
- Сема А.М., Гисцов А.П. 1984. Расселение майны в Казахстане. Орнитология, вып. 19. Москва. С. 211-212.
- Тимирханов С.Р., Ким Ю.А. 2011. Угорь - *Anguilla anguilla* (Linnaeus, 1758) в Казахстане. *Selevinia*. Алматы. С. 221.
- Тимирханов С.Р. 2013. Круглоротые и рыбы. Позвоночные животные Казахстана. Справочник для вузов и школ. Алматы: «Атамұра». С. 5-54.
- Фишер Д., Саймон Н., Винсент Д. 1976. Красная книга. Дикая природа в опасности. Москва: Прогресс. 477 с.

Шакирова Ф.М. 2003. Биологическое загрязнение Каспийского моря балластными водами [Государственное предприятие по вопросам Каспийского моря при президенте Туркменистана. Национальный институт пустынь, растительного и животного мира]. Ашхабад. 40 с.  
CBD Second National Report – Kazakhstan//www.cbd.int/doc/world/kz/kz-nr-02-ru.pdf.

#### REFERENCES

- Belousov E.M. 2011. On the encounters of the Cramer parrot (*Psittacula krameri*) in the foothills of the Talas Alatau. *Selevinia*. P. 156.
- Berezovikov N.N. 2002. On the appearance of the myna (*Acridotheres tristis*) in the Zaisan depression. *Selevinia*. P. 307.
- Bobrov V.V., Varshavsky A.A., Khlyap L.A. 2008. Alien species of mammals in the ecosystems of Russia. (Series: "Alien Species of Russia"). Moscow. Fellowship of Scientific Knowledge KMK. 232 p.
- Bykova E.A. 2003. The role of passenger railway transport in the resettlement of rodents in Uzbekistan. *Selevinia*. P. 191-194.  
CBD Second National Report – Kazakhstan//www.cbd.int/doc/world/kz/kz-nr-02-ru.pdf.
- Dgebuadze Yu. 2010. Foreword of the executive editor. Black Book of Flora of Central Russia (alien plant species in ecosystems of Central Russia). Moscow. P. 3-5.
- Duysebaeva T.N. 2013. Classes Amphibians and Reptiles. Vertebrates of Kazakhstan. Reference book for universities and schools. Almaty: "Atamura". P. 55-80.
- Dvoryanov V.N. 2009. On the appearance of the common hedgehog (*Erinaceus europaeus*) in the vicinity of Almaty. *Selevinia*. P. 230-231.
- Fischer D., Simon N., Vincent D. 1976. Red Book. Wildlife is in danger. Moscow: Progress. 477 p.
- Grachev Yu.A. 2013. Class Mammalia - Mammals, or Animals. Vertebrates of Kazakhstan. Reference book for universities and schools. Almaty: "Atamura". P. 217-255.
- Kambulin V.E., Kovshar A.F., Abiev S.A., Kazenas V.L. 1998. Development and improvement of measures to prevent the introduction of alien species that threaten ecosystems, habitats and species, their control and destruction. *Izvestiya NAS RK, biological and medical series*. No. 1 (205). S. 79-84.
- Kashkarov R.D. 2002. To the fauna of mammals (Carnivora and Artiodactyla) of the Pskem river basin. *Selevinia*. P. 150-158.
- Kirichenko O.I. 2011. Cases of catching the sea crab *Eriocheir sinensis* (H. Milne-Edwards, 1853) in the water bodies of the Irtys basin. *Selevinia*. P. 220.
- Kirichenko O.I., Zharkenov D.K. 2009. Ukleya - an alien species of fish in the water bodies of the Irtys basin and the problem of biological invasions. *Selevinia*. P. 155-158.
- Kovshar A.F., Kovshar V.A. 2013. Class Aves – Birds. Vertebrates of Kazakhstan. Reference book for universities and schools. Almaty: "Atamura". P. 81-216.
- Kovshar A.F. 1963. Maina in South Kazakhstan. Land zoogeography (abstracts of the 3rd All-Union conference on land zoogeography). Tashkent. P. 133.
- Kovshar A.F. 1984. Maina near the northern limits of Central Asia. VIII All-Union Zoogeographic Conference. Abstracts. report Moscow. P. 72-74.
- Kovshar A.F. 1989. Penetration of the lane in the highlands of the Northern Tien Shan. *Ecol. aspects of study, use. and the protection of birds in mountain ecosystems*. Frunze. P. 46-47.
- Kovshar A.F., Berezovikov N.N. 2001. Trends in changes in the boundaries of bird ranges in Kazakhstan in the second half of the XX century. *Selevinia*. P. 33-52.
- Kovshar A.F. 2007. From the editor [section: Practical aspects]. *Selevinia*. P. 142.
- Lanovenko E.N., Shernazarov E.Sh., Ten A.G., Tretyakov G.P., Filatov A.K., Filatova E.A. 2007. The role of the lane *Acridotheres tristis* in ornithocomplexes of gardens and vineyards in Uzbekistan. *Selevinia*. P. 143-150.
- Mitrofanov V.P. 2004. Acclimatization of fish and aboriginal ichthyofauna of Kazakhstan. Through the pages of the Red Book of Kazakhstan (vertebrates). Almaty. P. 17-23.
- Mitropolskiy M.G. 2008. Cramer's parrot *Psittacula krameri* - a new species of bird fauna in Uzbekistan. *Rus. ornithological journal, express issue 454*, pp. 1804-1806.
- National strategy and action plan for the conservation and balanced use of biological diversity of the Republic of Kazakhstan (team of authors). 1999. Kokshetau. 336 p.
- Prokopov K.P. 2002. The common hedgehog (*Erinaceus europaeus*) is a new species in the fauna of East Kazakhstan. *Selevinia*. P. 315.
- Saraev F.A., Bashmakov A.A., Kozulina I.G. 2004. American mink (*Mustela vison*) in the Caspian region. *Selevinia*. P. 238.

Sema A.M., Gistsov A.P. 1984. The settlement of the myna in Kazakhstan. Ornithology, vol. 19. Moscow. P. 211-212.

Shakirova F.M. 2003. Biological pollution of the Caspian Sea by ballast waters [State Enterprise for the Caspian Sea under the President of Turkmenistan. National Institute of Deserts, Flora and Wildlife]. Ashgabat. 40 p.

Timirkhanov S.R. 2013. Cyclists and fishes. Vertebrates of Kazakhstan. Reference book for universities and schools. Almaty: "Atamura". P. 5-54.

Timirkhanov S.R., Kim Yu.A. 2011. Eel - *Anguilla anguilla* (Linnaeus, 1758) in Kazakhstan. Selevinia. P. 221.

Vinogradova Yu.K., Mayorov S.R., Khorun L.V. 2010. Black Book of Flora of Central Russia (alien plant species in ecosystems of Central Russia). Moscow: GEOS. 512 p.

### **Ковшарь А.Ф. Чужеродные виды и необходимость ведения «Чёрной книги фауны Казахстана»**

**Аннотация.** Ареалы биологических видов никогда не были абсолютно неизменными, конфигурация их постепенно менялась под влиянием тех или иных изменений окружающей среды. С появлением человека скорость таких изменений стала возрастать, поскольку человек целенаправленно распространял, завозил в новые места те виды растений или животных, которые считал полезными. Термин «чужеродный вид» вряд ли нуждается в каком-либо объяснении. В самом деле, это чуждый для данной экосистемы биологический вид, который вносит нарушения в сложившиеся связи между отдельными сочленами этой экосистемы. В Казахстане проблема чужеродных видов стоит не менее остро, чем в России, но пока в этом плане ничего не делается, как и в соседних среднеазиатских государствах. Однако прежде чем начинать отдельные конкретные проекты (а скорее – совсем независимо от них), необходимо провести систематизацию и классификацию всех данных о чужеродных видах фауны на территории Казахстана. Без такой инвентаризации трудно ожидать успеха в таком важном деле. И здесь хочется подчеркнуть, что инвентаризации подлежат все без исключения чужеродные виды, а не только самые злостные вредители. Ведь не секрет, что многие виды попадают на новую для них территорию в силу естественных причин (взять, например, залёты птиц) или в результате пассивного заноса (морскими течениями или воздушными массами), а также завоза транспортом. Многие из них в силу своей редкости и немногочисленности не представляют угрозы экосистемам, но от этого не перестают быть чужеродными видами. Все они должны быть взяты на учёт в общем списке чужеродных видов, а уж в нём должна быть проведена классификация их и выявлены наиболее опасные объекты для дальнейшего мониторинга и борьбы с ними. Такая работа не требует никакого специального финансирования, она может быть сделана специалистами – каждым в своей области – и по возможности в самый короткий срок (имеется в виду составление исчерпывающего списка чужеродных видов).

**Ключевые слова.** Чужеродные виды, фауна Казахстана, Чёрная книга, необходимость ведения.

### **Kovshar A.F. Alien species and the need to maintain the "Black book of the fauna of Kazakhstan"**

**Annotation.** The habitats of biological species have never been unchanged, their configuration gradually changed under the influence of certain changes in the environment. With the advent of man, the speed of such changes began to increase, since man purposefully spread, brought into new places those species of plants or animals that he considered useful. The term "alien species" hardly needs any explanation. In fact, this is a biological species alien to this ecosystem, which disturbs the established connections between the individual members of this ecosystem. In Kazakhstan, the problem of alien species is no less acute than in Russia, but so far nothing has been done in this regard, as in the neighboring Central Asian states. However, before starting individual specific projects (or rather, completely independently of them), it is necessary to systematize and classify all data on alien species of fauna on the territory of Kazakhstan. Without such an inventory, it is difficult to expect success in such an important endeavor. And here I would like to emphasize that all alien species, without exception, are subject to inventory, and not only the most malicious pests. After all, it is no secret that many species enter a new territory for them due to natural reasons (take, for example, the arrival of birds) or as a result of passive drift (sea currents or air masses), as well as delivery by transport. Many of them, due to their rarity and scarcity, do not pose a threat to ecosystems, but this does not cease

to be alien species. All of them should be registered in the general list of alien species, and already in it, their classification should be carried out and the most dangerous objects should be identified for further monitoring and control. Such work does not require any special funding, it can be done by specialists - each in his own field - and as soon as possible (meaning the compilation of an exhaustive list of alien species).

**Keywords.** Alien species, fauna of Kazakhstan, Black Book, the need for management.

**Мақаланы қазақ тіліне аударған Есенбекова П.А**



ӨЖ 598.112.11 <https://doi.org/10.54944/kzbch829ux78>**Жылтырауық жармасқының (*Teratoscincus scincus* Schlegel, 1858) Кербұлақ жазығының құмдарындағы сан мөлшерінің ауытқуы****Есжанов Б.Е., Тұрсынбаева С.Ж.**

эл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті, эл-Фараби даңғылы, 71, Алматы, 050038, Қазақстан, E-mail: [b-eszhanov@mail.ru](mailto:b-eszhanov@mail.ru)

**Тұжырым:** Мақалада Қазақстанның шөлді аймақтарында мекендейтін жылтырауық жармасқының (*Teratoscincus scincus* Schlegel, 1858) Кербұлақ жазығының батысында (Іле провинциясының солтүстігі) орналасқан құмды аймақтардағы сан мөлшерінің ауытқуы баяндалған. Мақала 2007-2019 жылдар аралығында жүргізілген бақылауларға негізделген және түн жануарларына санақ жүргізу әдістерінің бірі – қолшамның жарығын пайдалану арқылы жүзеге асқан. Зерттеу жұмыстары жартылай бекінген (сусымалы құмды учаскелері бар) және бекінген бұйрат құмдарда бір мезгілде, негізінен маусым айының бірінші жартысында тұрақты учаскелерде жүргізілген. Санақ жұмыстары жылтырауық жармасқының сан мөлшері әртүрлі биотоптарда кең көлемде (16,6 есе) ауытқитынын көрсетті. Және бұл көрсеткіштер сусымалы құмды учаскелерде (жартылай бекінген бұйрат құм) 1 га-да орташа есеппен алғанда 2,8 – 20,0, ал бекінген құмда – 1,2-11,6 бас болды. Сан мөлшерінің ауытқуына жылдық және маусымдық ауа-райының құбылысы, ірі қара және ұсақ малдардың (қой-ешкі) кейбір жылдары барлық маусымда бұл биотоптарды жайылым ретінде пайдалануы бірінші кезекте тұрған факторлар болып табылады және оны әсемдік нысан ретінде террариумда ұстау үшін көптеп аулануының жатқызуға да болады. Жылтырауық жармасқының тәуліктік белсенділігі, әсіресе оның інінен шығу уақыты, мамыр-шілде айларында көп өзгеріске ұшырамайды: мамырда інінен шығу уақыты 21 сағ 25 мин, маусымда – 21 сағ 15 мин, шілдеде де – 21 сағ 30 мин. Жылтырауық жармасқыны маңызды биологиялық түрдің бірі ретінде сан мөлшерін ол мекендейтін территорияларда білу үшін тұрақты түрде герпетологиялық зерттеу және популяцияларын сақтап қалу үшін тұрғындар арасында үгіт-насихат жұмыстарын жүргізу қажеттілігі туындайды.

**Кілт сөздер:** герпетология, жылтырауық жармасқы, Кербұлақ жазығы, сусымалы құмдар, бекінген құмдар, сан мөлшері, тәуліктік белсенділік.

**Кіріспе**

Республикамыздың бауырымен жорғалаушылар фаунасы жайындағы арнайы үлкен ғылыми еңбектер өте аз (Параскив [Paraskiv] 1956; Брушко [Brushko] 1995). Десе де, систематик-ғалымдардың соңғы зерттеулері бойынша Қазақстан аумағында герпетофаунаның 2 класс тармағына 3 отрядына бірігетін 50 түрі мекендейді (Дуйсебаева [Duysebayeva] 2010).

Қазақстанда кездесетін герпетофаунаның 58%-ын кесірткетектестер (*Sauria*) құрайды. Бұлардың кейбіреулерінің саны көп және тіршілікке жарамды барлық биотоптарда кездессе, басқа бір түрлері тек белгілі бір биотоптарда ғана мекендейді. Қазіргі кезде шөлді аудандарда, соның ішінде Қазақстанда, негізгі антропогендік факторлардың біріне жыл бойы құмды биотоптарды тұрақты түрде мал жайылымына пайдалану дәстүрге айналған. Бұл фактордың жабайы жануарлардың псаммофилді түрлеріне теріс әсер ететіні бұрыннан да белгілі. Солардың бірі - әртүрлі құмды биотоптарда тіршілік етуге бейімделген жылтырауық жармасқы. Құмды шөлді жерлерде тіршілік етуге мамандаған бұл жармасқының саны, биологиясы және экологиясы жайында материалдар өте аз, таралу аймағы бойынша бар-жоғы 10-нан аса үлкенді-кішілі мақалалар жарияланған, арнайы зерттеу жұмыстары да кең көлемде жүргізілмеген. Тіпті жылтырауық жармасқының псаммофил екендігі, бірақ қандай типтегі құмдарды мекендейтіні жайында бірдей көзқарас жоқ. Мысалы, жармасқылар Қарақұмда (Шаммаков, Сопыев, Федорова [Shammakov, Sopyev, Fedorova] 1982), Қызылқұмда жартылай бекінген құмдарда (Шенброт, Куликова [Schoenbrot, Kulikova] 1985) және Репетек қорығында керісінше жылжымалы құмдарда (Целлариус [Cellarius] 1975), Тәжікстанның оңтүстік-батысы мен солтүстігінде (Саид-Алиев [Said-Aliev] 1979) және Мойынқұм шөлінің оңтүстігінде (Боркин, Ерёмченко, Панфилов [Borkin, Eremchenko, Panfilov] 2007) бекінген және жартылай бекінген құмдарда көптеп кездеседі. Осы сияқты біздің зерттеу жұмыстарын жүргізген ауданда бұл жармасқы тек бекінген және жартылай бекінген құмдарда ғана кездесті.

Қазақстан жағдайында бұл жармасқының саны, биологиясы мен экологиясы жайындағы ғылыми зерттеулер тым аз (Параскив [Paraskiv] 1956; Брушко [Brushko] 1995). Соңғы 20 жылдан бері ешқандай мәліметтер жоқ десек қателеспейміз. З.К. Брушконың (Брушко [Brushko] 1995) еңбегінде

бұл жармасқы туралы азды-көпті материалдар берілген. Соның ішінде сан мөлшерінің ауытқуы бойынша мәліметтер бар-жоғы 2-3 территориядан ғана алынған. Осыған орай бұл бауырымен жорғалаушы жайындағы кез-келген бақылаулар құнды зерттеулер болатыны сөзсіз. Өйткені бұл түр жармасқылар ішіндегі орта жағдайының өзгеруіне өте сезімтал және керемет сүйкімді түн жануары болғандықтан үйлерінде террариумдары бар азаматтар өте күшті қызығушылық танытады және кездесе қалса аулауға тырысады (сурет 1).



Сурет 1 – Жылтырауық жармасқы, 10.06.2018 ж. 21 сағ 40 мин  
Figure 1 – *Teratoscincus scincus*, June 10, 2018 21 hours 40 minutes

Қорыта айтқанда жылтырауық жармасқы жайындағы кез-келген мәліметтердің әрі практикалық әрі теориялық маңызы үлкен деп ойлаймыз.

### Материал және зерттеу әдістері

Мақалаға негіз болған материалдар 2007 – 2019 жылдар аралығында әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университетінің биология және биотехнология факультетінің студенттерімен оқу-далалық практика сабақтары өткен мамыр айының соңы мен маусым айларында Іле өзенінің оң жағалауындағы Кербұлақ жазығының батысында орналасқан құмды аудандардан жиналды (координаттары: ендік бойынша  $44^{\circ}12.354' С$  : бойлық бойынша  $76^{\circ}55.348' Ш$ ). Осы жылдары көрсетілген айларда тұрақты 2 учаскеде 5 га-да (әрқайсысы 2,5 га) санақ жұмыстары күндізгі температура  $25^{\circ}$ - $32^{\circ}С$  болған жылы күндері жүргізілді. Әр жылы 10 сағаттан, барлығы 130 сағат, бақылау тұрақты түрде ұйымдастырылды.

Зерттеу тәсілдері – жаяу маршрутта күшті жарық көзін пайдаланып кездескен жармасқыларды тіркеу және рептилияларға санақ жүргізуге ұсынылған талаптарды орындау (Чирикова, Зима [Chirikova, Zima] 2007; Көбегенова, Есжанов, Классовская [Kobegenova, Eszhanov, Klassovskaya] 2009). Ол талаптардың қатарына: 1-санақ жұмыстарын нақтылы есептеу ауданында жүргізу; 2-санақ жұмыстарын ашық ауа-райында жүргізу; 3-маршрутты бір биотопта салу және 4-санақ жұмыстарын жорғалаушылардың белсенділігі ең жоғары болатын уақыттарда жүргізу.

### Зерттеу нәтижесі және оны талдау

Жылтырауық жармасқы Қазақстанда Каспий теңізінің шығыс жағалауындағы құмдауыт жерлерден Алакөл қазаншұңқырына дейін таралған (Параскив [Paraskiv] 1956; Брушко [Brushko] 1995). Бұл жерлерде ол негізінен сирек бұталар өскен бекінбеген және бекінген құмдарда мекендейді. Іле қазаншұңқыры жағдайында тіпті тақырларда, тораңғы өскен тоғайларда да кездеседі (Боркин, Ерёмченко, Панфилов [Borkin, Eremchenko, Panfilov] 2007). Көптеген зерттеушілер бұл түрдің биотоптық таралуының географиялық алуантүрлілігін көрсетеді. Мысалы, Қарақұмның орталық аудандарында жылтырауық жармасқы жартылай бекінген құмдарды көбірек қалайды, олар мұнда жиірек кездеседі (1 км-де 40 дарақтан, ал Қызылқұмның солтүстігі мен батысында қатты сортаң топырақтарда тіршілік етеді кейбір жерде тығыздығы 1 км-де 20 дараққа дейін жетеді (Щербак, Голубев [Shcherbak, Golubev] 1986).





Сурет 2 – Жалтырауық жармасқы мекендейтін сусымалы құмды алаңқайы бар 1-учаске  
Figure 2 – Loose sand inhabited by *Teratoscincus scincus*, site 1

Біз бақылау жүргізген Кербұлақ жазығының батысында орналасқан құмдарында бұл жармасқы тек сирек қоянсүйек (*Ammodendron argenteum*) өскен сусымалы құмды ашық алаңдарда (2-сурет) және қоянсүйектен басқа жүзгіндер (*Calligonum*), теріскен (*Krascheninnikovia ceratoides*), түрлі түйесіңірлер (*Atraphaxis*), ағаш таспа (*Astragalus arbuscula*), Қырғыз жантағы (*Alhagi kirghisorum*) және тағы басқа бұталар өскен бекіген құмдарда ғана кездесті (3-сурет).



Сурет 3 – Жалтырауық жармасқы мекендейтін бекіген құмды алаңқайы бар 2-учаске  
Figure 3 – Fixed sand inhabited by *Teratoscincus scincus*, site 2

Сан мөлшері жайындағы соңғы деректер түрдің таралған аймағының солтүстік-шығыс бөлігінде біршама бақыланған (Брушко [Brushko] 1995). Бұл автордың мәліметтері бойынша Оңтүстік Балқаш өңірінің кейбір учаскелерінде 1982 жылы бұл жармасқының орналасу тығыздығы 1 га-да 1,0-ден 16,6 особьқа дейін ауытқыған.

Біз бақылау жүргізген жылдары жарқырауық жармасқының сан мөлшері 1 га-да 1,2-ден 20,0-ға дейін өзгеріп тұрды. Және бұл көрсеткіш әр жылдары әртүрлі биотоптарда түрліше болды (кесте 1).

Кесте 1 – Жарқырауық жармасқының Кербұлақ жазығының құмды учаскелеріндегі сан мөлшері  
Table 1 – Number of *Teratoscincus scincus* on sandy areas of the Kerbulak plain

Жылдар, айлар	Сусымалы құмы бар 1-учаске (2,5 га)		Бекіген құмды 2-учаске (2,5 га)	
	барлығы (1 сағ)	1 га-да	барлығы (1 сағ)	1 га-да
2007, шілде	7	2,8	5	2,0
2008, маусым	12	4,8	9	3,6
2009, маусым	24	9,6	15	6,0
2010, маусым	45	18,0	28	11,2
2011, маусым	17	6,8	12	4,8
2012, маусым	41	16,4	21	8,4
2013, мамыр	10	4,0	7	2,8
2014, мамыр	29	11,6	16	6,4
2015, маусым	13	5,2	3	1,2
2016, маусым	22	8,8	9	5,6
2017, маусым	24	13,6	20	8,0
2018, маусым	50	20,0	29	11,6
2019, маусым	38	15,2	22	8,8

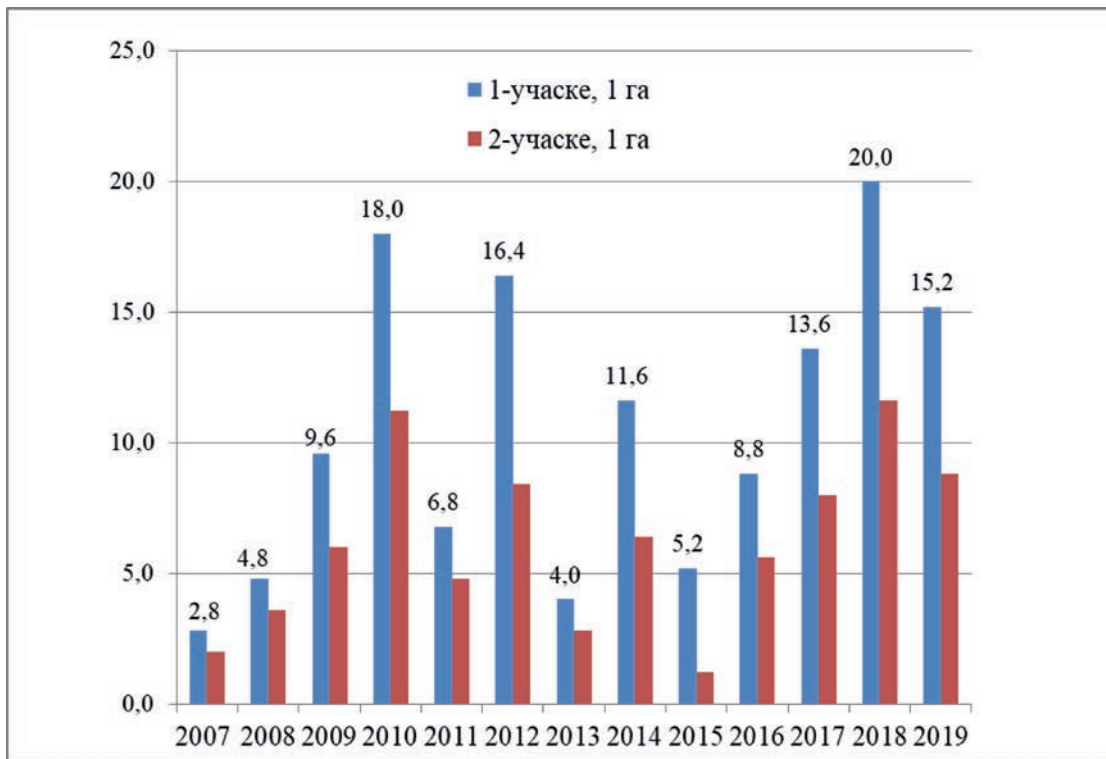
Іле өзенінің оң жағалауындағы жекеленген шағыл құмдарда түнгі экскурсияларда 500 м маршрутта жылтырауық жармасқының 12-ден 47-ге дейін данасы кездескені жайында да деректер бар (Нуртазин, т.б. [Nurtazin and others] 2011).

Жартылай бекінген ашық алаңының көлемі біршама үлкен тұрақты учаскеде (ауданы 2,5 га) жармасқының жалпы саны 7-ден 50-ге дейін, яғни 7 есе ауытқыса, ал бекінген құмда (ауданы 2,5 га) бұл көрсеткіш 3-тен 29-ға дейін, яғни бұл учаскедегі жармасқылардың саны 9,7 есе өзгерді. Біздің пайымдауымызша мұндай ауытқу, ең алдымен, осы аудандағы әр жылдардағы олардың қыстау және ерте көктем айларындағы ауа райының жағдайларына байланысты. Өйткені 2012-ден 2013-ке қараған жылы қыс өте суық және қардың аз түскені белгілі. Оның нәтижесі 2013 жылдың жаз айларындағы жармасқы санына әсер етті. Ал 2015 және 2019 жылдары бұл бауырымен жорғалаушының санының күрт төмендеуі көктем айларының ұзаққа созылуының әсерінен болған құбылыс. Деседе бұл жармасқы үшін 2009, 2010, 2012, 2014, 2016, 2017 және 2018 жылдар қолайлы болса, қалған жылдары жылтырауық жармасқы үшін қолайсыз кезеңдер болған (сурет 4).

Құмы бекінген учаскедегі жармасқылар санының осынша үлкен ауытқуы бұл учаскеде үнемі ірі қара малдары мен қой-ешкілердің жаз бойы жайылуы немесе суатқа келетін жолдарында орналасуына да байланысты. Өйткені бұлардың баспанасы сол жерде өсіп тұрған аласа бұталар мен шөптердің түбінде орналасады. Ал сусымалы құмдарда олардың баспаналары өте сирек кездеседі.

Жылтырауық жармасқы алакеуімде және түнде белсенді тіршілік ететін жорғалаушы. Біздің бақылауымыз бойынша оның тәуліктік белсенділігі мамыр-шілде айларында аса көп өзгеріске ұшыраған жоқ. Мысалы, мамыр айының аяғында оның баспанасынан ең ерте шыққан уақыты 21 сағат 25 мин-та (2013 жыл) бақыланса, ал ең кеш шығу 21 сағ 40 мин-та (2015 ж) тіркелді. Маусым айында ең ерте шығу 21 сағ 15 мин-та (2011 ж) жүзеге асса, ең кеш шығу 21 сағ 40 мин-та (2015 ж) бақыланды. Шілде айында жер бетіне шыққан алғашқы жармасқы 21 сағ 30 мин-та (2008 ж) тіркелді.





Сурет 4 – Жылтырауық жармасқының сан мөлшерінің динамикасы  
Figure 4 – Dynamics of the number of *Teratoscincus scincus*

Бұл жылдары жылтырауық жармасқының тәуліктік белсенділігі 21 сағ 15 мин-тан 23 сағ 30 мин-та дейін созылды. Бірақ 1982 жылдың шілде айында ең алғашқы жармасқы 22 сағ 40 мин-та жер бетіне шыққан (Брушко [Brushko] 1995). Мұндай кеш белсенділік біз бақылау жүргізген жылдары тіркелмеді. Белсенділіктегі осындай алшақтық, біздің пікірімізше, сол жылдардағы қабылданған жазғы уақыт реформасына байланысты болуы керек. Ал Түркменстан мен Өзбекстан жағдайларында (таралу аймағының оңтүстік бөлігінде) жылтырауық жармасқының тәуліктік белсенділігі 21 сағаттан таңғы 5-ке дейін созылады және максималды белсенділігі 22 сағаттан түнгі 2-нің арасында байқалады (Богданов, Утемисов [Bogdanov, Utemisov] 1986; Ядгаров [Yadgarov] 1986).

Жылтырауық жармасқының экологиясын зерттеген авторлардың (Параскив, 1956; Брушко, 1995) мәліметтері бойынша Оңтүстік Балқаш өңірінде ол қыстаудан сәуір айында шығады, ал қысқы ұйқыға қыркүйектің ортасында жатады. Сонымен Оңтүстік Балқаш өңірі жағдайында бұл жармасқының маусымдық белсенділігі 6-7 айға созылады (Брушко [Brushko] 1995). Ал Өзбекстанның оңтүстігінде және Түркменстанда жармасқылар қазан айының ортасына дейін кездеседі (Ядгаров [Yadgarov] 1986; Шаммаков [Shammakov] 1981).

Біздің бақылау жүргізген ауданымызда жалтырауық жармасқының негізгі қорегін тарантулдар (*Aranei*) мен фалангалар (*Galeodidae*) құрайды. Әрбір экскурсия кезінде жалтырауық жармасқының осы омыртқасыздарды аулайтынына куә болдық. Осылармен қатар оның қорегінің құрамында түн көбелектері де белгілі орын алады.

Жылтырауық жармасқының жауы аз деген тұжырымдар бар (Богданов, Утемисов [Bogdanov, Utemisov] 1986). Оған тек түнгі жыртқыштар – байғыз, құм айдаһаршалары мен кейбір абжыландар шабуыл жасайды (Ишунин [Ishunin] 1968). Мысалы, байғыздың (*Athene noctua* Scopoli, 1769) қорегінің құрамында (n=264) жылтырауық жармасқының қалдығы 19,3%-да табылған (Параскив [Paraskiv] 1956). Осы автордың зерттеуі бойынша жармасқыны оқжылан (*Psammophis lineolatus* Brand, 1838), шығыс айдаһаршасы (*Eryx tataricus* Lichtenstein, 1823) да аулайды. Шындығында да біз зерттеу жұмыстарын жүргізген ауданда шығыс айдаһаршасы мен өрнекті абжыланның (*Elaphe diene* Pallas, 1773) саны біршама көп болғанда (күнделікті экскурсияда кездесуі сәйкесінше 1 км-де 5 және 2 бас – 2007-2009 жж) жылтырауық жармасқының саны төмен болды (кесте 1). Ал 2016-2019 жылдары жергілікті тұрғындар аталған жыландарды жаппай аулау нәтижесінде бұл жармасқылардың саны артқаны байқалды.

**Қорытынды**

Кербұлақ жазығының батысында орналасқан бұйрат құмдардағы жылтырауық жармасқының (*Teratoscincus scincus* Schlegel, 1858) сан мөлшері мен орналасу ерекшеліктерін және белсенділігін зерттеу нәтижесінде мынандай қорытынды жасауға болады:

1 Зерттеу жұмыстары жүргізілген ауданда жылтырауық жармасқы нағыз псаммофил және оның негізгі мекендеу ортасы түрлі типтегі құм учаскелері болып табылады.

2 Зерттеу жұмыстары жүргізілген ауданда жылтырауық жармасқының сан мөлшері түрлі биотоптарда түрліше: сусымалы учаскесі бар құмдарда (жартылай бекінген) 1 га-да орташа 2,8-ден 20,0 дана болса, бекінген құмдарда бұл көрсеткіш 1,2 дарадан 11,6 дараға дейін ауытқыды.

3 Зерттеу жұмыстары жүргізілген ауданның құмдарында алғашқы жармасқылар күн батқан соң шамамен сағат 21:15-тен кейін шыға бастады, бірақ бірнеше сағат өткенде 23:30-да олардың белсенділігі төмендейді.

4 Жылтырауық жармасқы шөл биоценозында зиянды омыртқасыздармен қоректеніп олардың санын реттеп отыруға ат салысады. Осыған орай бұл жорғалаушының биологиясы мен экологиясын жан-жақты зерттеп, оның санына мониторинг жасап отыру керек.

**ӘДЕБИЕТТЕР**

Богданов О.П., Утемисов О. 1986. Экология сцинкового геккона в низовьях Амударьи. Экология, охрана и акклиматизация позвоночных в Узбекистане. Ташкент: Фан. С.20-26.

Боркин Л.Я., Ерёмченко В.К., Панфилов А.М. 2007. Об экологии сцинкового геккона (*Teratoscincus scincus*). Современная герпетология. Том 7, вып. 1/2. С. 16 – 56.

Брушко З.К. 1995. Ящерицы пустынь Казахстана. Алматы: Қонжық. 231 с.

Дуйсебаева Т.Н. 2010. Краткий обзор последних изменений в систематическом списке амфибий и рептилий Казахстана. Герпетологические исследования в Казахстане и сопредельных странах. Алматы: АСБК-СОПК. С. 37-52.

Ишунин Г.И. 1968. Гибель пресмыкающихся от хищников в Узбекистане. Герпетология Средней Азии / Под ред. Я.Х. Туракулова. Ташкент: Фан. С. 51–60.

Көбегенова С.С., Есжанов Б., Классовская Е.В. 2009. Қазақстан амфибиялары мен рептилиялары (анықтауыш). Алматы: Қазақ университеті. 120 б.

Нуртазин С.Т., Есжанов Б.Е., Көбегенова С.С., Жаркова И.М., Хамитов А.Ж. 2011. Общая характеристика фауны наземных позвоночных нижнего течения р. Иле. Сохранение биоразнообразия и устойчивое использования водно-болотных угодий: Сборник материалов международной научно-практической конференции, 11-13 мая 2011. Алматы-Астана. С.127-136.

Параскив К.П. 1956. Пресмыкающиеся Казахстана. Алма-Ата: Изд-во АН КазССР. 228 с.

Саид-Алиев С.А. 1979. Земноводные и пресмыкающиеся Таджикистана. Душанбе: Дониш. 146 с.

Целлариус А.Ю. 1975. Фауна, биотопическое размещение и численность пресмыкающихся Репетекского заповедника. Известия АН ТССР. Серия биологических наук. № 6. С. 42-47.

Чирикова М.А., Зима Ю.А. 2007. Методические указания по изучению земноводных и пресмыкающихся. Алматыю 19 с.

Шаммаков С., Сопыев О.С., Федорова Н.М. 1982. Экология сцинкового геккона в Каракумах. Известия АН ТССР. Серия биологических наук. № 3. С. 36–42.

Шаммаков С. 1981. Пресмыкающиеся равнинного Туркменистана. Ашхабад: Ылым. 331 с.

Шенброт Г.И., Куликова Г.С. 1985. О распространении и численности рептилий в пустынях юга Бухарской области. Вестник зоологии. №. 1. С. 46–49.

Щербак Н.Н., Голубев М.Н. 1986. Гекконы фауны СССР и сопредельных стран. Определитель. Киев: Науково думка. 232 с.

Ядгаров Т.Я. 1986. Суточная активность геккона (*Teratoscincus scincus* Schlegel, 1858) и его отношение к температуре. Экология. №4. С. 88-91.

**REFERENCES**

Bogdanov OP, Utemisov O. 1986. Ecology of the skink gecko in the lower reaches of the Amu Darya. Ecology, protection and acclimatization of vertebrates in Uzbekistan. Tashkent: Fan. P. 20-26.

Borkin L.Ya., Eremchenko V.K., Panfilov A.M. 2007. On the ecology of the skink gecko (*Teratoscincus scincus*). Modern herpetology. Volume 7. No. 1/2. P. 16 - 56.

Brushko Z.K. 1995. Lizards of the deserts of Kazakhstan. Almaty: Konjyk. 231 p.

Cellarius A.Yu. 1975. Fauna, biotopic distribution and number of reptiles of the Repetek Reserve, Izv. AS TSSR. Ser. biol. science. No. 6. - P. 42 - 47.

- Chirikova M.A., Zima Yu.A. 2007. Methodical instructions for the study of amphibians and reptiles. Almaty. 19 p.
- Duysebaeva T.N. 2010. A brief overview of recent changes in the systematic list of amphibians and reptiles in Kazakhstan. Herpetological studies in Kazakhstan and neighboring countries. Almaty: ASBK-SOPK. P. 37-52.
- Ishunin G.I. 1968. The death of reptiles from predators in Uzbekistan. Herpetology of Central Asia / Ed. Ya.Kh. Turakulova. Tashkent: Fan. P. 51-60.
- Kobegenova S.S., Eszhanov B., Klassovskaya E.V. 2009. Amphibians and reptiles of Kazakhstan (key). Almaty: Kazakh National University. 120 p.
- Nurtazin S.T., Eszhanov B.E., Kobegenova S.S., Zharkova I.M., Khamitov A.Zh. 2011. General characteristics of the fauna of terrestrial vertebrates of the lower reaches of the river Ile. Biodiversity Conservation and Sustainable Use of Wetlands: Collection of Proceedings of the International Scientific and Practical Conference, May 11-13, 2011. Almaty-Astana. P. 127-136.
- Paraschiv K.P. 1956. Reptiles of Kazakhstan. Alma-Ata: Publishing house of the Academy of Sciences KazSSR. 228 p.
- Said-Aliev S.A. 1979. Amphibians and reptiles of Tajikistan. Dushanbe: Donish. 146 p.
- Shammakov S. 1981 Reptiles of lowland Turkmenistan. Ashgabat: Ylym. 331 p.
- Shammakov S., Sopiiev O.S., Fedorova N.M. 1982. Ecology of the skink gecko in the Karakum mountains. Izv. AS TSSR. Ser. biol. science. No 3. P. 36 - 42.
- Shcherbak N.N., Golubev M.N. 1986. Geckos of the fauna of the USSR and neighboring countries. Determinant. Kiev: Naukovo dumka. 232 p.
- Shenbrot G.I., Kulikova G.S. 1985. On the distribution and number of reptiles in the deserts of the south of the Bukhara region. Vestn. zoology. No. 1. P. 46 - 49.
- Yadgarov T.Ya. 1986. Daily activity of a gecko (*Teratoscincus scincus* Schlegel, 1858) and its relation to temperature. Ecology. №4. P. 88-91.

**Есжанов Б.Е., Турсынбаева С.Ж. Динамика численности сцинкового геккона (*Teratoscincus scincus* Schlegel, 1858) в песках Кербулакской долины**

**Аннотация:** В статье приведены данные по динамике численности сцинкового геккона (*Teratoscincus scincus* Schlegel, 1858) в песках Кербулакской равнины (северная часть Илийской провинции). Статья основана на результатах исследований, проведенных в 2007-2019 годах с применением одного из методов учета численности ночных животных – учет с помощью света фара (фонаря). Исследования проводились в полужакрепленных (с наличием открытых участков) и закрепленных бугристых песках на постоянных маршрутах, в основном, в первой половине июня. Результаты ночного учета показывают, что численность сцинкового геккона в различных биотопах колеблется очень широко (в 16,6 раза). На полужакрепленных песках эти показатели в среднем на 1 га составляли в среднем 2,8-20,0, а на закрепленных – 1,2-11,6 особей. К колебаниям численности влияют годовое и сезонное погодные условия, использование этих биотопов на всех сезонах в качестве пастбищ крупными и мелкими рогатыми (овец и коз) скотами, а также отлов в большом количестве этого геккона как декоративного объекта для содержания в террариуме. Суточная активность, особенно время выхода ее из норы, сцинкового геккона в мае-июле не подвергается большому изменению: в мае время выхода из норы 21 час 25 мин, в июне - 21 час 15 мин, в июле - 21 час 30 мин. Сцинкового геккона в качестве одного из важнейших биологических видов для выяснения численности на территориях обитания необходимо вести постоянно герпетологические исследования и для сохранения популяции провести агитационно-пропагандистских работ среди населения.

**Ключевые слова:** герпетология, сцинковый геккон, Кербулакская долина, незакрепленные пески, закрепленные пески, численность, суточная активность

**Yeszhanov B. E., Tursynbayeva S. J. Population dynamics of the plate-tailed gecko (*Teratoscincus scincus* Schlegel, 1858) in the sands of the Kerbulak valley**

**Abstract:** the article presents data on the population dynamics of the Plate-tailed Gecko (*Teratoscincus scincus* Schlegel, 1858) in the Sands of the Kerbulak plain (Northern part of the ili province). The article is based on the results of research conducted in 2007-2019 using one of the methods of accounting for the number of nocturnal animals – accounting using the light of a headlight (lantern). The research was conducted in semi-fixed (with open areas) and fixed bumpy Sands on permanent routes, mainly in the first half of June. The results of night accounting show that the number of Plate-tailed Gecko in various biotopes varies very widely (by 16.6 times). On semi-fixed Sands, these indicators averaged 2.8 – 20.0 per 1 ha, and 1.2 – 11.6 individuals on fixed Sands. Population fluctuations are influenced by annual and seasonal weather conditions, the use of these biotopes in all seasons as pastures by large and small cattle (sheep and goats), as well as the capture in large numbers of this Gecko as a decorative object for keeping in a terrarium. The daily activity, especially the time of its exit from the burrow, of the Plate-tailed Gecko in may-July is not subject to much change: in may, the time of exit from the burrow is 21 hours 25 minutes, in June-21 hours 15 minutes, in July-21 hours 30 minutes. Plate-tailed Gecko as one of the most important biological species in order to find out the number in the territories of its habitat, it is necessary to conduct constant Herpetological studies and to preserve the population, conduct propaganda work among the population.

**Keywords:** Herpetology, Plate-tailed Gecko, Kerbulak Valley, loose Sands, fixed Sands, abundance, daily activity.



ӨЖ 591.5:597.828 (574.25) <https://doi.org/10.54944/kzbzo752ow85>**Ертіс өзені биотоптарындағы үшкіртұмсықты бақа денесінің пропорциясының динамикасы****<sup>1</sup>Тарасовская Н.Е., <sup>2</sup>Булекбаева Л.Т., <sup>2</sup>Арыстанбай А.Ә.**

<sup>1</sup>Павлодар мемлекеттік педагогикалық институты, Мира көшесі, 60, Павлодар, 140002, Қазақстан,

<sup>2</sup>С.Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университеті, Жеңіс даңғылы, 62, 010011, Нұр-Сұлтан, Қазақстан. E-mail: [narbota12@mail.ru](mailto:narbota12@mail.ru), [ayaulym\\_07\\_07@mail.ru](mailto:ayaulym_07_07@mail.ru)

**Тұжырым.** Мақалада авторлар Қазақстанда бұрын соңды зерттелмеген үшкіртұмсықты бақалардың морфологиялық ерекшеліктерін көрсетеді және сонымен қатар зерттеушілер гельминттердің қосмекенділердің өсуі мен дамуына ықпалын ерекше атап өткен. Ертіс өзенінің жайылма биотоптарындағы үшкіртұмсықты бақа денесінің пропорциясының динамикасына ерекше назар аударылады. Авторлардың зерттеулерінің мақсаты 2007-2013 жылдардағы батрахологиялық өлшеулерді талдау болды табылады. Барлық алынған деректер статистикалық өңдеуден өткізілген және кестеде көрсетілген. 2007-2009 жылдардың жазғы маусымында *Narplometra cylindracea* өкпе трематодымен *Rana arvalis* қарқынды инфекциясы байқалғаны анықталды. Бұл 2008-2009 жылдары үшкіртұмсықты бақалардың жас өкілдерінің таңдамалы өліміне әкелуі мүмкін. Үшкіртұмсықты бақалардың денесінің ұзындығы мен индекстері, сондай-ақ олардың мөлшеріне әсер ететін факторлар анықталған. Мақалада зерттеушілердің қосмекенділердің көптеген түрлеріне қатысты көзқарастары талданады, сондай-ақ солтүстікке қарай жылжу кезінде аяқ-қолдардың салыстырмалы ұзындығының қысқаруы зерттеушілер болжағандай терморегуляциямен байланысты болуы мүмкін. Авторлар 2010 жылдан бастап бақалардың жайылма популяциясы жоғары патогенді гельминт жұқпасының көбеюі және 2012 жылы Ертісте өтемдік судың болмауы себебінен бақалардың санының азаюынан ішінара немесе едәуір үлеске қоныс аударатын особьтермен толықтырылды деген пікірге келген.

**Кілт сөздер:** үшкіртұмсықты бақа, қосмекенділер, батрахологиялық өлшемдер, популяция, биотоптар.

**Кіріспе**

Үшкіртұмсықты бақа сүйемелдеу болып табылады, ал кейде Қазақстанның көптеген биотоптарында құйрықсыз қос мекенділердің жалғыз түрі болып келеді. Оның морфологиялық ерекшеліктері Қазақстанда зерттелмеген, дегенмен Ресеймен іргелес аумақтарында, соның ішінде Обьтың жоғарғы ағысы мен Ертістің төменгі ағысы бойынша деректер бар (Банников, т.б. [Bannikov and others] 1977). 2007-2013 жылдардағы біздің батрахологиялық өлшеулеріміздің нәтижелері Ертіс өзенінің жайылмасы нүктелерінің бірінде үшкіртұмсықты бақаның дене пропорцияларының динамикасын бақылауға және *Rana arvalis* популяциясына кейбір факторлардың әсерін анықтауға мүмкіндік берді.

**Лакин Материалдар мен зерттеу әдістері**

2007-2013 жылдардың қарсыз кезеңдерінде Павлодар облысының биотопында (Усолка өзенінің жайылмасы – Ертіс өзенінің оң жағалау тармағы) 2005 дана үшкіртұмсықты бақа ауланған, оның ішінде 2007 ж. – 179, 2008 ж. – 145, 2009 ж. – 201, 2010 ж. – 116, 2011 ж. – 142, 2012 ж. – 136, 2013 ж. – 86 дана. Айта кету керек, 2012 жылдың көктемінде Ертіс өзенінде табиғи су тасқыны да, өтемдік су жіберу де болған жоқ, сол себепті маусым айына дейін бақалар байқалған жоқ. Ұсталған бақалардың басым көпшілігі үлкен жыныстық жетілген особьтер және мигранттар болған. 2013 жылдың қарсыз кезеңінде бақалар аз болды, сеголеткалар аз мөлшерде кездесті.

Бақалардың морфологиялық ерекшеліктерін сандық бағалау үшін жалпы қабылданған батрахологиялық өлшемдер алынды. Қосмекенділердің дене пропорциялары келесі индекстермен бағаланды: дене ұзындығы/бас ұзындығы (L/Lc), дене ұзындығы/жамбас ұзындығы (L/F), бас ұзындығы/бас ені (Lc/Ltc), жамбас ұзындығы/төменгі аяқтың ұзындығы (F/T), көз саңылауының ұзындығы/дабыл жарғағы (Lo/Ltym), артқы аяқтың бірінші саусағының ұзындығы/ішкі өкше түйнегінің ұзындығы (Dp/Cint), жоғарғы қабақтың ені/жоғарғы қабақтың ішкі жиектері арасындағы ең аз қашықтық (Ltp/Sp.p) (Банников, т.б. [Bannikov and others] 1977). Алынған мәліметтер статистикалық өңделді (Лакин [Lakin] 1980).

**Зерттеу нәтижелері және оларды талдау**

Қосмекенділер – шексіз сызықтық деңгейде өсетін жануарлар, сондықтан бақалардың денесінің орташа ұзындығы популяцияның жас құрамының көрсеткіші болып табылады. Кестеден көріп отырғанымыздай, 2007 жылдан 2012 жылға дейін дененің орташа ұзындығының біртіндеп өсуі байқалды, тек 2013 жылдың жазында – біршама төмендеу (1-кесте).

2007-2009 жылдардағы жазғы маусымда *Rana arvalis*-тің *Haplometra cylindracea* өкпе трематодымен қарқынды инфекциясы байқалды, бір бақада 100%-ға жуық инвазия және трематодтардың саны 5-7-ден 50 данаға дейін. Гаплометрмен зақымдану, біздің гельминтологиялық жарып тексеру әдістері бойынша, сеголетка және бір жастағы дараларға тиесілі негізінен 2008-2009 жылдары кейбір жас өкілдерінің арасында өлімге әкелуі мүмкін болды. Нәтижесінде, 2010-2013 жылдардағы қарсыз кезеңде бақалар популяциясының едәуір бөлігін мигранттар, көбінесе үлкен жыныстық жетілген даралар құраған. Сонымен қатар, популяция біртіндеп қартаюуы мүмкін, бұл өз кезегінде үлкен жастағы бақалардың жоғары өміршеңдігіне байланысты (Ляпков, Корнилова, Северцов [Lyarkov, Kornilova, Severtsov] 2002; Ляпков, Черданцев, Черданцева [Lyarkov, Cherdantsev, Cherdantseva] 2005). Біз осыған ұқсас құбылысты 1984-1989 жылдары байқадық, ол кезде ересек жастағы бақалардың біртіндеп жинақталуы болды, содан кейін олардың табиғи кәріліктен кетуінің нәтижесінде жастары бос орындарды алды.

Кесте 1 - 2007-2013 жылдардағы Павлодар облысының биотопындағы үшкіртұмсықты бақаның денесінің ұзындығы мен индексі

Table 1 - Length and body index of the *Rana arvalis* in the biotope of the Pavlodar region for 2007-2013

Үлгінің көлемі мен сипаты	Параметр	Орташа көрсеткіші	Дисперсия	Лимиттер	
				минимум	максимум
2007 жыл жалпы, n = 179	L	24,80±0,519	47,938	13,8	47,0
	L/Lc	2,46±0,0165	0,04874	1,73	3,13
	L/F	2,20±0,011	0,0214	1,85	2,71
	Lc/Ltc	1,10±0,0029	0,00151	1,0	1,22
	F/T	0,98±0,0023	0,00092	0,84	1,06
	Lo/Ltym	1,95±0,0204	0,07428	1,24	2,86
	Dp/Cint	1,45±0,015	0,03091	1,14	1,89
2008 жыл жалпы, n = 145	Ltp/Sp.p	1,03±0,013	0,02838	0,54	1,63
	L	25,22±0,583	48,874	12,4	44,3
	L/Lc	2,52±0,0165	0,03934	2,06	2,94
	L/F	2,22±0,01004	0,01452	1,88	2,73
	Lc/Ltc	1,12±0,0047	0,00321	1,02	1,29
	F/T	0,97±0,0021	0,00066	0,86	1,0
	Lo/Ltym	1,79±0,026	0,09463	1,21	2,67
2009 жыл жалпы, n = 202	Ltp/Sp.p	1,12±0,018	0,04464	0,64	1,83
	L	27,95±0,485	47,3329	16,4	49,3
	L/Lc	2,55±0,014	0,03811	2,13	3,05
	L/F	2,21±0,00816	0,01337	1,91	2,55
	Lc/Ltc	1,08±0,0041	0,00345	0,93	1,40
	F/T	0,98±0,0018	0,00068	0,86	1,075
	Lo/Ltym	1,89±0,025	0,12317	1,06	3,33
2010 жыл жалпы, n = 116	Ltp/Sp.p	1,13±0,012	0,02921	0,64	1,65
	L	29,64±0,792	72,217	15,1	56,9
	L/Lc	2,704±0,025	0,07398	1,98	3,86
	L/F	2,22±0,016	0,02966	1,71	3,17
	Lc/Ltc	1,11±0,0061	0,00429	0,92	1,325
	F/T	0,96±0,0023	0,00062	0,88	1,0
	Lo/Ltym	1,87±0,030	0,10334	1,26	2,92
2011 жыл жалпы, n = 142	Ltp/Sp.p	1,29±0,022	0,05562	0,77	1,91
	L	28,705±0,7303	75,1966	17,9	57,0
	L/Lc	2,74±0,0201	0,05702	2,24	3,41
	L/F	2,22±0,00945	0,0126	1,97	2,58
	Lc/Ltc	1,01±0,0057	0,0046	0,78	1,14
	F/T	0,94±0,0034	0,00163	0,81	1,005
	Lo/Ltym	1,495±0,022	0,06784	0,93	2,055
2012 жыл жалпы, n = 136	Ltp/Sp.p	0,91±0,0094	0,01255	0,645	1,22
	L	34,03±0,668	60,182	21,3	53,7
	L/Lc	2,76±0,016	0,03426	2,34	3,43
	L/F	2,22±0,011	0,01611	1,98	2,66
	Lc/Ltc	1,13±0,0059	0,00475	0,94	1,305
	F/T	0,95±0,0029	0,00116	0,81	1,0
	Lo/Ltym	1,14±0,0105	0,01486	0,83	1,54
2013 жыл жалпы, n = 86	Ltp/Sp.p	1,03±0,0092	0,01132	0,775	1,30
	L	30,86±1,0715	97,59	18,4	60,0
	L/Lc	2,91±0,027	0,06222	2,44	3,68
	L/F	2,45±0,035	0,10604	1,91	3,34
	Lc/Ltc	1,09±0,0069	0,00403	0,95	1,25
	F/T	0,94±0,0038	0,00125	0,83	1,0
	Lo/Ltym	1,67±0,044	0,16378	0,92	2,50
Ltp/Sp.p	1,44±0,022	0,03977	1,0	2,12	

L/Lc индексі 2007 жылдан 2013 жылға дейін біртіндеп өсті, яғни дененің ұзындығымен салыстырғанда бастың салыстырмалы ұзындығының төмендеуі байқалды.

Дене мен жамбас ұзындығының арақатынасы (L/F индексі) 2007 жылдан 2012 жылға дейін тұрақты болды, тек 2013 жылдың жазында айтарлықтай өсті. Бастың ұзындығы мен енінің қатынасы (Lc/Ltc) салыстырмалы түрде тұрақты болды, тек 2011 жылы бақалар ені мен ұзындығына тең ықшам басымен ерекшеленді.

2007-2009 жылдары жамбас пен төменгі аяқтың ұзындығының арақатынасы (F/t индексі) айтарлықтай тұрақты болды, ал 2010-2013 жылдары біршама төмендеді (бірақ статистикалық сенімді айырмашылықпен).

2007 жылдан 2010 жылға дейін салыстырмалы түрде тұрақты Lo/Ltym индексі (көз саңылауы мен дабыл жарғағының ұзындығының арақатынасы) 2011 жылы, әсіресе 2012 жылы айтарлықтай төмендеді және 2013 жылдың жазында қайта өсті.

Жоғарғы қабақтың ені/жоғарғы қабақтың ішкі жиектері арасындағы минималды қашықтық (Ltp/Sp.p) ең тұрақсыз индикатор болды және бір жылдан екіншісіне белгілі бір тенденциясыз өзгерді.

Алынған нәтижелер 2010 жылдан бастап бақалардың популяциясы жоғары патогенді гельминт жұқпасының көбеюі және 2012 жылы Ертісте су тасқынының болмауы себебінен санының азаюы салдарынан ішінара немесе едәуір үлеске қоныс аударатын особьтермен толықтырылғанын көрсетеді.

Сонымен қатар, бақалардың әртүрлі ұрпақтарының генотиптік және фенотиптік тұрғыдан гетерогенді екендігін жоққа шығаруға болмайды, бұл бізді әр жылдың жеке айлары үшін бақалар денесінің индекстерін есептеуге сендіреді. Зерттеудің көп жылдарында сеголеткалардың жаңа ұрпағы дене пропорциялары бойынша ересек жастағы топтардағы бақалардан ерекшеленді. Дене индекстерін одан әрі теңестіру белгілі бір климаттық жағдайларда селекция әсерінен болған сияқты.

Егер А.Г. Банниковтың [Bannikov] (1977) пікірін ескерсек, құйрықсыз қосмекенділердің көптеген түрлерінің (оның ішінде көптеген аймақтарда зерттелген үшкіртұмсықты бақа) солтүстікке қарай жылжуына аяқ-қолдарының салыстырмалы ұзындығының қысқаруы терморегуляциямен байланысты болуы мүмкін, сонымен қатар Қазақстанның кеңдігі бойынша ерекшеленетін 2 аймағының ішінен біздің үшкіртұмсықты бақа мен жасыл құрбақа бойынша алған нәтижелеріміз *Rana arvalis*-тің Павлодар облысының жайылмалы биотоптарына көшуі Солтүстіктен де, Оңтүстіктен де болған, бірақ географиялық кеңдігінде тым үлкен емес.

2013 жылы дененің ұзындығымен салыстырғанда, аяқтар мен бастың салыстырмалы ұзындығының айтарлықтай төмендеуі байқалды. Әдетте қосмекенділердің Солтүстік популяциясы қысқа аяқтарымен ерекшеленеді, бірақ олардың басы үлкен (дене мөлшерімен салыстырғанда) (Банников, т.б. [Bannikov and others] 1977). L/Lc және L/F индекстерінің бір уақытта өсуі (яғни, бас пен жамбастың салыстырмалы ұзындығының төмендеуі), F/T индексінің төмендеуі (жамбас ұзындығына қатысты төменгі аяқтың ұзындығының артуы) жергілікті популяцияда жаңа фенотиптердің пайда болуымен бақалардың қоныс аударатын топтарының араласуының нәтижесі болуы мүмкін.

## ӘДЕБИЕТТЕР

Банников А.Г., Даревский И.С., Ищенко В.Г., Рустамов А.К., Щербак Н.Н. 1977. Определитель земноводных и пресмыкающихся фауны СССР. Учебное пособие для студентов биологической специальности педагогических институтов. Москва: Просвещение. 415 с.

Лакин Г.Ф. 1980. Биометрия [Учеб. пособие для биол. спец. вузов]. Москва: Высшая школа. 293 с.

Ляпков С.М., Корнилова М.Б., Северцов А.С. 2002. Демографические характеристики и динамика численности популяции травяной лягушки (*Rana temporaria*). Зоологический журнал. Т. 81. № 10. С. 1251-1259.

Ляпков С.М., Черданцев В.Г., Черданцева Е.М. 2005. Соотношение географической и локальной изменчивости демографических и репродуктивных характеристик у остромордой лягушки (*Rana arvalis*). III Международная научная конференция «Биоразнообразие и роль зооценоза в естественных и антропогенных экосистемах». Днепропетровск, издательство ДНУ. С. 368-371.

**REFERENCES**

Bannikov A.G., Darevski I.S., Ishchenko V.G., Rustamov A.K., Shcherbak N.N. 1977. *Opredelitel zemnovodnyh i presmykayushihysya fauny SSSR. A textbook for students of biological specialties of pedagogical institutes.* Moscow: Prosveshchenie. 415 p.

Lakin G.F. 1980. *Biometriya [Textbook for biological specialties of universities].* Moscow: High School. 293 p.

Lyapkov S.M., Kornilova M.B., Severtsov A.S. 2002. Demograficheskie karakteristiki i dinamika chislennosti populyasii travyanoi lyagushki (*Rana temporaria*). *Zoological Journal.* T. 81. № 10. P. 1251-1259.

Lyapkov S.M., Cherdantsev V.G., Cherdantseva E.M. 2005. Sootnoshenie geograficheskoi i lokalnoi izmenchivosti demograficheskikh i reproduktivnykh karakteristik u ostromordoi lyagushki (*Rana arvalis*). III Mezhdunarodnaya nauchnaya konferentsia «Bioraznoobrazie i rol zootsenoza v estestvennykh i antropogennykh ekosistemah». Dnepropetrovsk, publishing house DNŪ. P. 368-371.

**Тарасовская Н.Е., Булекбаева Л.Т., Арыстанбай А.Ә. Динамика пропорции тела остромордой лягушки в припойменных биотопах реки Иртыш**

**Аннотация.** В статье авторы отразили морфологические особенности остромордых лягушек, которые в Казахстане были не изучены и вместе с тем исследователи отметили влияние гельминтов на рост и развитие амфибий. Особое внимание уделено динамике пропорции тела остромордой лягушки в припойменных биотопах реки Иртыш. Целью исследований авторов, был анализ батрахологических измерений за 2007-2013 годы. Все полученные данные подвергнуты статистической обработке и отражены в таблице. Выявлено, что в летний сезон 2007-2009 г.г. наблюдалось интенсивное заражение *Rana arvalis* легочной трематодой *Haplometra cylindracea*. Это могло обусловить избирательную гибель молодняка в 2008-2009 гг. Анализируются длина и индексы тела остромордых лягушек, а также факторы, влияющие на их размеры. В статье приведен анализ взглядов исследователей в отношении многих видов бесхвостых амфибий, а также уменьшение относительной длины конечностей по мере продвижения к северу может быть связано с терморегуляцией как предполагают исследователи. Авторы приходят к мнению о том, что начиная с 2010 года, припойменная популяция лягушек, частично или на значительную долю пополнялась мигрирующими особями – из-за падения численности их по причине возрастания зараженности высокопатогенным гельминтом и отсутствием в 2012 г. паводка на Иртыше.

**Ключевые слова:** остромордая лягушка, амфибии, батрахологические промеры, популяция, биотопы.

**Tarasovskaya N.E., Bulekbaeva L.T., Arystanbay A.A. Dynamics of the body proportion of the putty frog in the flooded biotopes of the Irtysh river**

**Abstract.** Sharp-faced frogs are not well studied in Kazakhstan. The study focused on the morphological features of sharp-faced frogs, and the influence of helminths on the growth and development of amphibians. Special attention is paid to the dynamics of the body proportion of the sharp-faced frog in the soldered biotopes of the Irtysh river. The aim of the paper was the analysis batrachorhina measurements from 2007 to 2013 year. All data are statistically processed and reflected in the table. It is revealed that intensive infection of *Rana arvalis* with the pulmonary fluke *Haplometra cylindracea* was observed in 2007-2009 summer. This may have caused the selective death of young animals in 2008-2009. The length and body indices of sharp-faced frogs, as well as factors affecting their size are analyzed. The study analyzed many species of tailless amphibians and the decrease in the relative length of limbs as they move North may be due to thermoregulation, as the researchers suggest. The research suggested that the population of frogs was partially or significantly replenished by migrating individuals – due to a drop in their number because of an increase in infection with highly pathogenic helminth and the absence of the Irtysh river flood from 2010 to 2012.

**Key words:** sharp-faced frog, amphibia, batrachological measurements, population, biotopes.



ӘОЖ 636.5:614.31 <https://doi.org/10.54944/kzbes177lv11>

## Қара африкалық түйеқұстың жұмыртқалау динамикасы, инкубациялық көрсеткіштері

Шамеева У.Г., Джанабекова Г.К., Жылкышыбаева М.М., Ережепова М.Ш.,  
Өтебаев Ж.М.

Қазақ ұлттық аграрлық университеті, Абай даңғылы, 8, Алматы, 050010, Қазақстан,  
E-mail: [dakonia\\_23@mail.ru](mailto:dakonia_23@mail.ru)

**Тұжырым.** Қара африкалық түйеқұстың жұмыртқалау циклі әдетте 240 күнге дейін созылады. Олардың динамикалық тұрғыдан әр мезгілде өзгеріске ұшырап отырады. Оған әр түрлі факторлар әсер етеді. Яғни азықтандыру, өсіріп-бағу, ұстау ерекшеліктеріне тікелей байланысты. Азықтандыру кезінде түйеқұсқа арналған азықтық қоспа ұсыныла отырып, оларды үш топқа жіктеп, әр топқа мөлшерлеп қоспа берілді. Зерттеу жұмысы барысында азықтық қоспаның түйеқұстың жұмыртқалау динамикасы мен инкубациялық көрсеткіштері әсері анықталды. Нәтижесінде азықтық қоспамен азықтандырылған түйеқұстың жұмыртқалау динамикасы 23-ке артты. Ал, инкубациялық көрсеткіші 60 %-ды құрады.

**Кілт сөздер:** түйеқұс, инкубация, жұмыртқалау динамикасы, азықтық қоспа.

### Кіріспе

Түйеқұстарды комерциялық тұрғыдан өсіріп-бағу кезінде, қоректік заттардың құрамындағы минералды заттардың тапшылығы жиі кездеседі, себебі азықтық рационының дұрыс жасалмауы, жем-шөп қоспаларының және сақтау шарттары бұзылуы әсер етеді. Бұл кемшіліктер құстың өсу жылдамдығының төмендеуіне, аяқ сүйектерінің деформациясына, зат алмасу үдерісінен туындаған ауруларына және балапандардың өліміне әкеліп соқтырады (Tullio, 1998). Әлемдік тәжірибеде түйеқұс шаруашылығының өнімдері: ет, жұмыртқа және т.б сапасын жақсарту үшін, өнеркәсіптік жем өндіру негізінде әр түрлі азықтық қоспаларды пайдаланады (Aganga and others, 2000). Түйеқұстардың ас қорыту жүйесінің физиологиялық ерекшеліктері мен тұқымдық қажеттіліктерін ескере отырып, аймақтық табиғи минералдар негізінде азық қоспаларын пайдалану маңызды болып саналды (Bovera and others, 2006).

### Материалдар мен зерттеу әдістері

Зерттеу жұмысы барысында бір бақылау және екі тәжірибелік топқа бөліп, зерттеу жұмысы жүргізілді. 10 және 15 г/кг азықтық қоспа беріліп азықтандырылған тәжірибелік топтар мен қоспасыз шаруашылықта бекітілген азықпен азықтандырылған бақылау тобынан жасы 25 айлық (2,1жылдық) болатын тоғыз аналық түйеқұстарды қайта іріктеп, тәжірибе барысында жасы 36-38 айлық (3-3,2 жылдық) тоғыз аталық түйеқұстарды қоса алып, үштен 1:1 қатынасында жіктеп, әр топта 3 жанұялық топ, 6 бастан біріктіріп зерттеу жұмысы жүргізілді.

Шаруашылық жағдайында интенсивті түрде өсіріп-бағу бір секцияда (жайылымның жеке-дара бөлігінде) 1 аталық және 4 аналыққа дейін орналастырады. 1 аналық және 1 аталықтан орналастыру кезінде ұрықтандыру жоғары болады (Deeming, Angel, 1996). Осыған байланысты жанұялық топты 1:1 қатынасында ұстай отырып, ғылыми зерттеу жұмысын жүргіздік. Зерттеу жұмысының ұзақтығы 140 күнге созылды.

Түйеқұстардың жұптасу қоршаудың ұзындығы 50 м, ал ені 10 м-ден кем болмауы керек және тік төртбұрышты болғаны жөн. Әр жұптасу қоршаудың арасында 1,5-2 м айырым болғаны дұрыс. Себебі, түйеқұстардың еркектері шағылысу уақытысында бір-бірімен жақын орналасса жиі төбелесіп, бір-бірін жарақаттауы мүмкін. Жұмыртқалау көрсеткішіне кері әсерін тигізеді.

Сонымен қатар, азықтың күнделікті тұтынуы есептелді.

Суару орталықтандырылған сумен жабдықтау жүйесі арқылы жартылай автоматты түрде жүргізілді.

Моцион түйеқұстарды азықтандыру тәртібі бойынша жүргізілді.

### Зерттеу нәтижелері және оларды талдау

Түйеқұс жұмыртқаларын тасымалдауды, мысалы ұядан инкубаторға дейін сілкімей тасымалдау керек. Ол үшін, резеңкеден жасалған торды қолдануға болады. Алысқа тасымалдау қажеттігі туындаса және сақтағанда жұмыртқаның ауа кеңістігін жоғары қаратып, қаламмен

белгілеп қояды. Жұмыртқалардың инкубацияға дейінгі сақтау мерзімі 2-10 тәулікке дейін болуы мүмкін. Сақтаудың мұндай мерзімі альбуминнің бұзылуымен сипатталады. Сақтау мерзімі ұзарған сайын альбумин бұзылып, сарыуызға оттегі көбірек барады. Эмбрионның дұрыс дамып, жетілуі үшін жұмыртқаларды 15-20°C сақтау керек. Жұмыртқаны сақтаудың алғашқы кезеңдерінде температура жоғарылау, ал соңына қарай төмендеу болуы тиіс. Жұмыртқаны 6-7 тәулік жинап инкубаторға салады. Температурадағы үлкен ерекшелік, жұмыртқа құрамындағы ылғалдың бөлініп, микроорганизмдердің дамуына қолайлы орта болып табылады.

Жұмысшылардың жұмыртқа жинауы кезінде, түйеқұстар жұмыртқаларын қорғап, шабуыл жасауы ықтимал. Сондықтан, жұмыртқаны екі адам жинағаны абзал. Аталық түйеқұстар өзінен биік заттан шошынатын болғандықтан, жұмысшылардың біреуі қолына ұзын, басы айыр таяқ ұстайды. Екінші адам осы уақытта жұмыртқаны жинай береді. Түйеқұс өсіретін шаруашылықтарда ұяға бірнеше жұмыртқа қалдырып, қалғанын инкубаторға салуға болады.

Осындай тәсіл жұмыртқа салудың өсуіне ықпал етеді. Жұмыртқаны инкубацияға салу кең тараған, дегенмен түйеқұс өздері басып шығаратын балапан, инкубатордан шыққан балапанға қарағанда тіршілікке қабілетті және ерекше болып келеді.

Жұмыртқа жинаған кезде арнайы дәптерге салмағын, жұмыртқалаған күнін, жұмыртқалаған құстың немесе топтың реттік санын жазып қойған дұрыс. Бұл мәліметтерсіз тұқымдық үйірдегі тұқым қуалау жобасын немесе селекциялық іріктеуді жүргізу мүмкін емес.

Жұмыртқа жинауды полиэтиленді қапшықтармен жинау өте ыңғайлы. Жұмыртқа ішінде пайда болған балапанның тыныс алуы қиындауынан, ауа қапшығы жылжымалы немесе бүйірінде орналасқан жұмыртқалар инкубациялауға жатпайды. Әкқабығы сынған және жұқа, қара дақтар немесе қанды қосындылар бар жұмыртқаларды алып тастауымыз қажет. Салмағы 1300 г-нан 1900 г-ға, әкқабық қалыңдығы 1,65 – 2,15 мм болатын жұмыртқалардан жақсы нәтиже алуға болады. Әкқабық одан қалың болса, байланған балапандарға ауа жетіспеуі нәтижесінде, тіршілігін сақтай алмайды.

Инкубациялауға жіберілетін жұмыртқалар таза болуы тиіс. Лас болуы микроорганизмдердің жұмыртқа ішіне енуін жеңілдетіп, газ алмасуын қиындатады. Жұмыртқаларды инкубаторға салар алдында, оларды жуу және бүрку, сонымен бірге инкубаторды фумигациялау жұмыстары жүргізіледі.

Жұмыртқаны жуу барысында жоғары бөлікте орналасқан микроорганизмдердің өсуін бірнеше сағатқа тоқтатуға болады, бірақ қорғаныс қабаты бұзылады, сол себептен сол аралықта бактериялардың ішке енуіне жағдай жасалынады. Осыны ескере отырып, жұмыртқалар жуылғаннан соң, инкубация шкафына орналастырылады.

Жұмыртқалар дезинфекциялық ертіндімен бүрку алдында, тазалануы тиіс. Еритінділер май негізінде дайындалғандықтан әк қабықтағы саңылаулардың бітелуі ықтимал, ал бұл жағдайдың теріс әсер етуі мүмкін. Параформальдегидпен фумигацияны жүргізгенде жұмыртқаның бүлінуі азаяды, бірақ жұмысшылардың улану қаупі туындайды. Бұл әдісті тығыз жабылатын бөлмеде өткізу керек. Жұмыртқаларды дезинфекциялайтын кеңістіктің 1,3 м<sup>3</sup> көлемінде 17 г KMnO<sub>4</sub> суға салу керек. Экзотермикалық рекация кезінде формальдегиттің буы шығады. Бұндай дезинфекциялау 20–25 °C өткізіліп, 20 минуттан аспау керек.

Инкубаторға қойылатын түйеқұс жұмыртқаларын жуып тазалағанда қойылатын талаптар:

- қан немесе нәжіспен ластанған жұмыртқаны тазалап жуу үшін, әр түрлі щеткаларды пайдалану;

- жуу еритіндісі 5 °C - 10 °C аралығында болғаны дұрыс;

- еритінді және қолғаптарды бір рет қолданғанымыз жөн;

- жуу ұзақтығы 1 минуттан аспауы қажет.

Кесте 1 - Инкубацияланған қара африкалық түйеқұстың жұмыртқасының уақыт өтуіне байланысты массасын жоғалтуы, (n=15)

Table 1 - Egg weight loss of incubated black African ostrich over time, (n = 15)

Түйеқұс топтары	Инкубациялау мерзімі, (тәулік)						
	0	0-7	7-14	14-21	21-28	28-35	35-42
Бірінші (бақылау)	1236±1.2*	1206,9±1.6	1174±14.2*	1145,8±9.1	1113,7±11.5	1080,6±7.2*	1050,6±16.2

Екінші тәжірибе	1340±2.8*	1308,3±3.4	1275,9±2.2	1242,3±1.7*	1207,4±2.6	1171,6±1.3	1139±1,1***
Үшінші тәжірибе	1357±33.5	1325,1±17.9	1292,1±10.4*	1258±2.2***	1222,8±1.8**	1186,4±1.1	1153,5±8.5
Ескертулер: *- P≤0,05, **- P≤0,01, ***P≤0,001							

Біздің зерттеу жұмысымызға жиналған кірленген жұмыртқаларды ұсақ түйіршікті қатқыл қағаз және  $KMnO_4$  ерітіндісімен (1 л суға 0,3 г) тазаланды (сурет 7). Дезинфекция жасау алдында жұмыртқалар 8 тәулікке дейін ғана сақтау керек. Ғылыми деректерге сүйенсек 17°C - 20 °C дейін, 30 - 33 % ылғалдықта 7 тәулікке жеткізбей инкубаторға орналастырған дұрыс. Өндірістік тәжірибе бойынша инкубациялауға жататын жұмыртқаларды 8-10 тәулікке дейін сақтауға болады. Әдебиеттерде 12°C-15°C температурада 3 апта сақталған және инкубациялау нәтижесі жақсы болғаны анықталған.

Инкубациялауға арналған жұмыртқа сапасына құстың жасы және жұмыртқалау мерзімі де әсер етеді (Gonzalez-Trejos, 1994; Шамеева, т.б. [Shameeva and others] 2018; Gillespie and others, 1998). Инкубатордың табиғи жағдайдан артықшылығы негізгі өлшемдер: салыстырмалы ылғалдылық, температура және ауа алмасуды өзгертуге мүмкіндік береді (кесте 1).

Керекті ылғалдылық пен температураның деңгейін жұмыртқаларды өлшеу арқылы қадағалауға болады. Барлық инкубациялау мерзімінде бақылау және тәжірибелік топтарындағы жұмыртқаның салмақ жоғалтуы бастапқы салмақтың 14–15 % құрайды. Жұмыртқаның салмағы керекті көлемде төмендеуі үшін, инкубатордағы температура жоғарылаған сайын, ылғал өсіп отыруы тиіс.

Инкубациялау барысында жұмыртқа массасының күнделікті төмендеп отыратын азаюы 0.33%-дан 0.40%-ға дейін болады. Егер, массасының тұрақты жоғарлауы болса, ылғалдылық пен температураның арасында теріс байланыс бар. Әр 7 тәулік сайын инкубаторға салынған жұмыртқа массасын өлшеп, 14–21 тәулігінде жарыққа ұстап қарап отырдық.

Ұрықталмаған жұмыртқа көлемі бойынша ұрықталғандардан кіші болады. Инкубатор камерасында төмен ылғалдылық сақтауға қол жеткізу қиын, сол себепті инкубаторға ауа кептіргіштер орнатылды.

Түйеқұс балапандарын таңдау 2 кезеңде жүргізіледі. 41-42 тәулік жұмыртқа инкубациясында, ал соңғы үлгі 43 тәуліктен кейін қалдықтарды тазалаумен. Түйеқұс балапандарының шығымы басқа үй құстарына қарағанда төмен, сондықтан инкубациялау ережелерін сақтаудың маңызы зор (кесте 2).

Кесте 2 - Түйеқұс жұмыртқасының инкубация үшін ыңғайлы температуралық-ылғалдық режимі  
Table 2 - Temperature and humidity regime suitable for incubation of ostrich eggs

Инкубация тәулігі	Температура, °C	Ылғалдық, %	Инкубация кезінде жұмыртқа жағдайы	Науаларды ауыстыру, (тәулігіне бір рет)
1–14	36,3–36,5	20–25	Тік немесе көлденең	24
15–21	36,3–36,5	20–25	тік	24
22–31	36,3–36,5	20–25	тік	3–4
32–38			тік	-
Жұмыртқаның ашу шкафына ауыстырылуы				
39–40	35,8–36,2	40–45	Тік немесе көлденең	-
Жалпылай жұмыртқа жарылуы және балапанның шығуы				
41–43	35,8–36,2	60–70	көлденең	-

Ұрықтанған жұмыртқалардан шыққан түйеқұс балапандарының шығымы 70% жуық, ал барлық жұмыртқалардың шығымы 50 % жуық.

Қара африкалық түйеқұстың жұмыртқалау деңгейіндегі айырма генетикалық және қоршаған ортаның жағдайларымен байланысты. Бірінші, құстың жасы, екінші қоршаған орта, үшінші тұқымы, яғни генетикалық кодына байланысты болады. Түйеқұстар табиғи жағдайда жыныстық жетілуі 4-5 жасында.

Жұмыртқа салудың алғашқы жылында жас аналықтары, массасы 1100-1600 г тартатын, 10-20 жұмыртқалайды, келесі жылдары салмағы және жұмыртқа саны өседі. Бір жыл ішінде туған жұмыртқалар саны – 167 дана. 2-3 жылдан кейін жұмыртқаның орташа салмағы 1300-1500 г жетеді. Климаттық жағдайлардың да маңызы зор. Егер, құс жақсы бағылып, азықтандырылса аналығы 40 жыл бойы жұмыртқалайды. Ең жоғарғы жұмыртқалағыштық 5-7 жылдары байқалып, сол деңгейде 12-15 жыл болады.

Жарық эстрогендердің шығуына ықпал ететіндіктен, түйеқұстың жұмыртқалауы тәуліктің жарық кезімен тығыз байланысты. Жұмыртқа салу мерзімінде, яғни наурыздан қыркүйектің жартысына дейін, ең ұзақ (16 сағат) тәуліктің жарық мерзімін пайдалану керек. Шілденің аяғына қарай, күннің қысқара бастаған кезінде, жұмыртқа салу деңгейі төмендейді.

Кесте 3 – Түйеқұстың жұмыртқалау динамикасы, n=15

Table 3 – Dynamics of ovulation of ostriches, n = 15

Репродуктивті маусымдар		Бір аналықтан алынған жұмыртқа саны, дана		
апта	тәулік	бірінші (бақылау)	Тәжірибелік топтар	
			екінші	үшінші
1	13.03-19.03	5.3±0,11	5.5±0.15	6.1±0.12
2	20.03-26.03	11.4±0.2	12.6±0.1	14.6±0.01*
3	27.03-2.04	15.8±0.09*	19.5±0.03*	23.4±0.12
4	3.04-9.04	20.1±0.12	26.3±0.41	30.2±0.15
5	10.04-16.04	25.4±1.1*	33.8±1.2	38.2±0.1
6	17.04-23.04	30.6±1.7	35.5±1.5	40.3±1.1
7	24.04-30.04	36.1±0.89	41.9±0.01*	48.2±1.007***
8	1.05-7.05	40.9±0.12	47.3±0.07***	52.4±0.8
9	8.05-14.05	45.8±0.11*	50.2±0.18	56.3±0.03*
10	15.05-21.05	50.5±0.06	56.1±0.63	62.7±1.2
11	27.05-28.05	54.6±0.01**	60.8±0.x	69.5±0.04**
12	29.05-4.06	58.4±0.19	64.1±0.30	71.12±0.13
13	5.06-11.06	63.2±0.12	69.2±0.47	80.6±0.004***
14	12.06-18.06	68.7±0.07*	73.3±0.077***	87.5±0.14
15	19.06-25.06	73.5±0.15	79.6±0.04*	94.2±1.08
16	26.06-2.07	77.4±0.19*	85.8±0.11	99.5±0.19
17	3.07-9.07	79.7±1.9	88.5±1.05	102.4±0.11**
18	10.07-16.07	82.8±1.08**	91.9±1.01**	105.5±1.1
19	17.07-23.07	84.7±0.02***	94.2±0.08**	108.1±1.01
20	24.07-30.07	86.8±0.16	97.8±0.12	112.8±0.22**
21	Барлығы	≤90	≤98	≤113

Ескертулер: \*- P≤0,05, \*\*- P≤0,01, \*\*\*P≤0,001



Жұмыртқа салу мерзімі 6 – 8 ай, кейде одан да көпке созылады. Сонан соң табиғи үзіліс болады.

Ал, Қазақстанда наурыз айынан басталып, шілде айына дейін созылады, шілде айының соңы мен тамыз айында үзіліс болып, яғни жұмыртқалау көрсеткіші төмендеп, қыркүйек және қазан айларында жұмыртқалау көрсеткіші жоғарлайды. Қараша, желтоқсан, қаңтар, ақпан айларында түйеқұстардың жұмыртқалау көрсеткіші азаяды.

Түйеқұс жұмыртқасы 44–48 сағатта жетіледі. Жұмыртқа салу мерзімінде 2–3 цикл (кейде 4 цикл) болады. Зерттеу нәтижесі бойынша, 10–25 тәулікке созылатын үзіліс орнайды. Аналықтар арасында бір циклде жұмыртқа саны және оның ырғағы бойынша үлкен ерекшелік болады. Кейбір аналықтар қысқа циклда (15-ке дейін) немесе ұзын циклда (30-ға жуық) жұмыртқа салады. Әр бірінің арасы 2, 3 немесе 4 тәулік болады. Аналық түйеқұстар түстен кейін, кешке жақын сағат 15.00 мен 19.30 аралығында жұмыртқалайды.

Зерттеу нәтижелерінде көріп отырғанымыздай (кесте 3), алғашқы аптадан кейін тәжірибелік топтардағы түйеқұстардың жұмыртқалау көрсеткіші артты. Алғашқы төрт аптада екінші және үшінші тәжірибелік топтардағы түйеқұстар орта есеппен 26,3 және 30,2 жұмыртқалады. Ал, бақылау тобындағы түйеқұстардан 20,1 жұмыртқа алынып, екінші тәжірибелік топтан 0,2 %, үшінші тәжірибелік топтан 0,8 %-ға көрсеткіші төмен болды.

Жалпы зерттеу ұзақтығы 140 тәулікке созылды, екінші тәжірибелік топтағы түйеқұстардың жұмыртқалау көрсеткіші  $97.8 \pm 0.12$ , үшінші топтың көрсеткіштері  $112.8 \pm 0.22$  болып, ал бақылау тобындағы түйеқұстар орта есеппен  $86.8 \pm 0.16$  жұмыртқалады.

Осылайша, тәжірибелік топтарындағы жұмыртқалау көрсеткіштері бақылау тобынан екінші топ 12.9, ал үшінші топ 26 жұмыртқаға ( $P < 0,01$ ) артты.

Ары қарай қара африкалық түйеқұс жұмыртқаларының тәжірибелік топтарындағы және бақылау тобындағы инкубация нәтижелері тексерілді. Түйеқұстың ұрықтанған жұмыртқасының деңгейі әрқалай, бірақ ол үй құстарынан төмен және 70 % жуық болды.

Кесте 4 – Қара африкалық түйеқұс жұмыртқасының инкубациялау нәтижесі

Table 4 – Results of incubation of black African ostrich eggs

Көрсеткіштер n= 85	Топтар					
	Бірінші (бақылау)		Тәжірибелік топтар			
			екінші		үшінші	
	дана	%	дана	%	дана	%
Инкубацияға салынған жұмыртқа саны	85	100	85	100	85	100
Ұрықтанбаған	9	10,5	7	8,2	5	5,8
Қанды сақина	7	8,2	6	7,05	6	7,05
Қатып қалғаны	6	7,06	5	5,9	4	4,7
Шіріктер	8	9,4	4	4,7	3	3,5
Әлсіз, кемтар балапандар	11	12,9	7	8,2	4	4,7
Сау балапандар	44	51,8	56	65,8	63	74,1
Ұрықтанған	42	49,4	51	60	59	69,4
Ұрықтанған балапанның шығуы	40	47,05	47	55,3	54	63,5
3-айға дейін сақталуы	38	44,7 ≤45	44	51,7 ≤52	51	60 ≤60

Дегенмен, 85–90 % жетуі ықтимал. Ұрықтанған жұмыртқалардың жоғары пайызы жұмыртқа салудың екінші айынан бастап, ең биік деңгейде болады, ал төменгі пайызы циклдың басы, үзіліс кезеңінде және аяғында. Түйеқұс жұмыртқаларын инкубациялау кезінде, оларды инкубацияға дейін сақтау шарттарына, инфекциядан қорғауға, уақтылы науаларды ауыстыру (тәулігіне бір рет), температура жағдайына, инкубатордың ішіндегі салыстырмалы ылғалдыққа және желдету алғышарттары болып табылады.

Инкубацияға орналастыру алдын міндетті түрде түйеқұс жұмыртқаларын жарықта қарап, ауа қапшығының орналасуы анықталды. Жұмыртқалардың бір бөлігін 2 апта инкубациялау уақытынан кейін, әр жұмыртқаны жарықта қарап ұрықтануы анықталды. Егер, жұмыртқа ұрықтанған және балапанның дамуы қалыпты жағдайда болса, онда ауа қапшығының шекарасында жалпақ қарақызыл сақина пайда болады. Егер, ұрықтанбаған жағдайда, инкубаторға салар кезіндегі сағым тәрізді болады. Мұндай жұмыртқаның ауа қапшығы әлсіз көрінеді, ақзат пен ауа қапшығының шекарасында жалпақ қызыл сақина байқалмайды. Осындай жұмыртқаларды жарамсыз деп танылады.

Күнделікті жұмыртқа жиналып, инкубацияға аптасына 1 рет орналастырылды, осыған байланысты жұмыртқалардың сақталу уақыты бір тәуліктен жеті тәулікке дейін ауытқыды.

Инкубацияланатын жұмыртқалар бөлме температурасы 15°C-тен 18°C-қа дейінгі аралықта, ауа ылғалдылығы 50-ден 70%-ға дейін болатын жерде сақталды.

Жұмыртқаның инкубациялау кезінде олардың ұрықтануы мен балапандардың ашуы анықталды.

Жұмыртқаларды инкубациялаудың ұзақтығы 42 тәулікке созылады. Алғашқы жұмыртқаларды тексеру инкубациялаудың 11-ші тәулігінде, екінші 21-тәулігінде, үшінші 38-39 тәулікте тексеріліп, ашу шкафына ауыстырылады.

Түйеқұс жұмыртқасының инкубациялау нәтижелерін (кесте 4) сараптай келе, ұрықтанбаған жұмыртқалар, тәжірибе топтарындағы көрсеткіші 5,8-дан 8,2% -ға дейін болды, ал бақылау тобы 10,5 % болып, екінші және үшінші тәжірибелік топтарындағы көрсеткіштерден 2,3 және 4,7%-ға ұрықтанбағандардың саны артқандығын кестеден байқаймыз.

Қанды сақина тәжірибелік топтарда 7.05 %, ал бақылау тобында 8.2% болып, 1.15% жоғары болды.

Жұмыртқа ішінде дамымай қатып қалған жағдайлар, барлық топтарда кездесті, бақылау тобында 7.06 %, екінші және үшінші тәжірибелік топтарда сәйкесінше 5.9 және 4.7 % жағдай болып, бақылау тобынан 1.16 және 2.36 %-ға кем болды.

Шірік тәжірибе топтарында 4,7 және 3,5 % жағдай тіркелсе, ал бақылау тобындағы көрсеткіш 9,4 % болып, 4,7 және 5,9 %-ға арта түсті, жұмыртқа ішіндегі ұрыққа оттегінің жеткіліксіздігінен деп болжанды.

Әлсіз және кемтар балапандардың көрсеткіші тәжірибелік топтан бақылау тобындағы нәтижелер 4,7 және 8,2 пайызға жоғары болды.

Әр топта инкубацияға 85 жұмыртқадан салынған болатын, екінші тәжірибелік топта 56 балапан, ал үшінші тәжірибелік топта 63 балапан алынып, (65,8 және 74,1%), азықтық қоспасыз рационмен азықтандырылған бақылау тобындағы көрсеткіші 44 (51,8 %) балапан болды.

Тәжірибе топтарындағы ұрықтанған жұмыртқалар 60 және 69,4 % құрай отырып, бақылау топтағы ұрықтанған жұмыртқалардың көрсеткіштерінен (47,05 %), 10,6 % және 20 % жоғары болғандығын кестеден көре аламыз.

Жұмыртқадан балапанның ашып шығуы тәжірибелік топтардағы нәтижелері 55,3 және 63,5%, және бақылау топтағы (47,05 %) көрсеткіштен

8,25 және 16,45% жоғары болды.

Түйеқұс жұмыртқаларынан ашып шыққан балапандардың пайыздық көрсеткіші бақылау тобынан тәжірибелік топтар 7% және 15%-ға артты.

Алынған мәліметтер тәжірибелік топтардағы ашып шыққан балапандардың өміршеңдігінің жоғары болуы, ол ұрықтанған жұмыртқаның микро-макро элементтер мен дәрумен, сонымен қатар қоректік заттармен қамтамасыз етілуіне байланысты болды.

### Қорытынды

Әр топта 85 жұмыртқа инкубацияға салынған болатын, екінші тәжірибелік топта 56 сау балапан, ал үшінші тәжірибелік топта 63 сау балапан алынып, (65,8 және 74,1 %), азықтық қоспасыз рационмен азықтандырылған бақылау тобындағы көрсеткіші 44 (51,8 %) сау балапан ғана болды.

Тәжірибе топтарыныңдағы ұрықтанған жұмыртқалар 60 және 69,4 % құрай отырып, бақылау топтағы ұрықтанған жұмыртқалардың көрсеткіштерінен (47,05 %), 10,6 % және 20 % жоғары болғандығын кестеден көре аламыз.

Жұмыртқадан балапанның ашып шығуы тәжірибелік топтардағы нәтижелері 55,3 және 63,5%, және бақылау топтағы (47,05 %) көрсеткіштен 8,25 және 16,45 % жоғары болды.

Түйеқұс жұмыртқаларынан ашып шыққан балапандардың пайыздық көрсеткіші бақылау тобынан тәжірибелік топтар 7 % және 15 %-ға артты.

Алынған мәліметтер тәжірибелік топтардағы ашып шыққан балапандардың өміршеңдігінің жоғары болуы, ол ұрықтанған жұмыртқаның микро-макро элементтер мен дәрумен, сонымен қатар қоректік заттармен қамтамасыз етілуіне байланысты болды.

### ӘДЕБИЕТТЕР

Aganga, A. O., Aganga A. A., Modisa L. G. and S. N. Dube. 2000. Ostrich inspection and nutrition. Botswana government printers. Gaborone.

Bovera F., Morra F., Di Meo C., Nizza A. 2006. Use of in vitro gas production technique to study feed digestibility in domesticated ostriches (*Struthio camelus* var. domesticus). Proc. of XII European Poultry Science, Verona, Italy. 10-14 Sept.

Deeming D.C., Angel C.R. 1996. Introduction to the ratites and farming operations around the world. Proceedings of an International Conference: Improving our Understanding of Ratites in a Farming Environment. Oxfordshire, UK. 7 p.

Gillespie J., Taylor G., Schupp A., Wirth F. 1998. Opinions of professional buyers toward a new, alternative red meat: ostrich. Agribusiness. Vol. 14. No. 3. P. 247-256.

Gonzalez-Trejos V. 1994. Learning More About Ostriches. Misset World Poultry. Volume 10. № 8. P. 15-17.

Tullio D. Lo struzzo, malato molto esigente. Revta Avicoltura 1998. No. 12. P.23-26.

Шамеева У.Г., Джанабекова Г.К., Жумагельдиев А.А., Хусаинов Д.М., Алиханов К.Д. 2018. Влияние кормовой добавки на дәруменно-минеральный состав мяса африканского страуса в условиях юго-востока казахстана. Материалы Ізденістер, Нәтижелер, № 2(78). Алматы. С.169-172.

### REFERENCES

Aganga A.O., Aganga A.A., Modisa L.G. and S.N. Dube. 2000. Ostrich inspection and nutrition. Botswana government printers. Gaborone.

Bovera F., Morra F., Di Meo C., Nizza A. 2006. Use of in vitro gas production technique to study feed digestibility in domesticated ostriches (*Struthio camelus* var. domesticus). Proc. of XII European Poultry Science, Verona, Italy. 10-14 Sept.

Deeming D.C., Angel C.R. 1996. Introduction to the ratites and farming operations around the world. Proceedings of an International Conference: Improving our Understanding of Ratites in a Farming Environment. Oxfordshire, UK. 7 p.

Gillespie J., Taylor G., Schupp A., Wirth F. 1998. Opinions of professional buyers toward a new, alternative red meat: ostrich. Agribusiness. Vol. 14. No. 3. P. 247-256.

Gonzalez-Trejos V. 1994. Learning More About Ostriches. Misset World Poultry. Volume 10. № 8. P. 15-17.

Shameeva U.G., Dzhnanabekova G.K., Zhumageldiev A.A., Khusainov D.M., Alikhanov K.D. 2018. Influence of the feed additive on the woody-mineral composition of the African ostrich meat in the conditions of the south-east of Kazakhstan. Materials Search, Results, No. 2 (78). Almaty. P. 169-172.

Tullio D. 1998. Lo struzzo, malato molto esigente. Revta Avicoltura. No. 12. P.23-26.

### **Шамеева У.Г., Джанабекова Г.К., Жылкышыбаева М.М., Ережепова М.Ш., Өтебаев Ж.М. Динамика яйценоскости черного африканского страуса, показатели инкубации**

**Аннотация.** Цикл яйценоскости черного африканского страуса обычно длится до 240 дней. Они динамично меняются время от времени. На него влияют разные факторы. Это напрямую связано с особенностями кормления, выращивания, содержания. Во время исследования страусы были разделены на три группы, в их корм добавляли кормовую добавку для страусов. В ходе исследования определили влияние кормовую добавку на динамику и яйценоскости. В результате динамика яйценоскости у страусов, получавших кормовую добавку, увеличилась на 23 % и показатель инкубации составила 60%.

**Ключевые слова:** страус, инкубация, динамика яйценоскости, кормовая добавка.

**Shameeva U.G., Dzhanabekova G.K., Zhylykshybaeva M.M., Erezhepova M.Sh., Otebaev Zh.M.  
Dynamics of oval production of the black african ostrich, incubation indicators**

**Abstract.** The egg-laying cycle of the black African ostrich usually lasts up to 240 days. They change dynamically from time to time. It is influenced by various factors. This is directly related to the peculiarities of feeding, growing, keeping. During the study, the ostriches were divided into three groups, and an ostrich feed additive was added to their feed. In the course of the study, the influence of the feed additive on the dynamics and egg production was determined. As a result, the dynamics of egg production in ostriches that received the feed additive increased by 23% and the incubation rate was 60%.

**Key word:** ostrich, incubation, dynamics of egg production, feed additive



ӨЖ 598.279.23 <https://doi.org/10.54944/kzbpm112rf10>**Тарбағатай МҰТП аумағындағы қаршыға тұқымдасына  
жататын жыртқыш құстар****Шәріпханова А.Д.**

«Тарбағатай» мемлекеттік ұлттық табиғи паркі, Шынқожа көшесі 70А, Үржар ауылы, 071700, Үржар ауданы, Шығыс Қазақстан облысы, E-mail: [Aygerim.konaeva.94@mail.ru](mailto:Aygerim.konaeva.94@mail.ru)

**Тұжырым.** Мақалада қаршыға отрядына жататын жыртқыш құстар, соның ішінде қаршыға (*Accipiter gentilis*) және қырғи (*Accipiter nisus*) сияқты құстар, олардың түр табиғаты мен мекендейтін жерлері, тамақ, ұялар, балапандардың шығу уақыты, сондай-ақ Қазақстанның қай аймақтарында кездесетіні туралы айтылады.

**Кілт сөздер:** аналық, аталық, көші-қон, қаршыға, қырғи, Қазақстанның Қызыл кітабы.

Жылдың әр мезгіліне қарай Қазақстанның түкпір-түкпірінде 20 отрядқа, 59 тұқымдасқа тиесілі 214 туысқа жататын құстардың 500 түрі кездеседі. Қазақстанда құстың 390 түрі (78%) ұя салады. Оның ішінде оңтүстік аймақтарда 138 түрі (35%) қыста кездеседі, қалған 65%-ы күзде жылы жаққа ұшып кетеді. Құстардың 50-60 түрін еліміздегі миграция кезінде ғана байқауға болады.

Тарбағатай тауының ландшафтары әр түрлі сипатқа ие. Соның ішінде далалық, қиыршық тасты, мұздықтар, шатқалдар мен қыратты, бұталы ландшафтарда құстардың 19 топқа, 54 тұқымдас тарға жататын 272 түрі кездеседі. Сондай-ақ, 182 түрі ұялайтындар, 22 отырықшы құстар. Қыстап қалатын 82 түрі кездеседі. Қазақстанның Қызыл кітабына Тарбағатай тауында кездесетін құстардың 33 түрі енгізіліп қорғауға алынған (ЖШС «ТЕРРА» Қашықтан зондылау ... [TERRA LLP Remote sensing...] 2014).

Елімізде сұңқартәрізділер (*Falconiformes*) отрядының 4 тұқымдасына 15 туысына жататын 42 түрі кездеседі. Сұңқартәрізділер отрядына тән Антарктидадан басқа құрлықтардың барлығында тараған. Ең кішкене сұңқартәрізділерге шамамен, салмағы 50 г болатын ергежейлі сұңқар, ең ірісі Калифорния құмайы 12 кг болады. Калифорния құмайының жайған қанаты 3 м-ге дейін жетеді. Шәулісі, ұябасарынан ірілеу болады. Бұлардың арасындағы жыныстық айырмашылық кейбір жыртқыш құстарда (күйкентай, құладың) айқын көрінеді.

Сұңқартәрізділердің қыстап қалатын және қайтып кететін түрлері бар. Олар жерден тез көтеріліп, кей түрі мәнерлеп, көпшілік түрлері қалықтап ұшады. Негізінен моногамды құстар, ұясын қатарынан бірнеше жыл пайдаланады. Ірі түрлері (қыран, құмай) 1-3-тен, ұсақтары (бөктергі, тұйғын) 4-7 дана жұмыртқа салады. Жұмыртқаны шәулісі мен ұябасары кезектесіп басып, балапандарын да бірігіп асырайды. Қорегін іздеуі, жемінің құрамы жыртқыш құстардың әрқайсысында әр түрлі болады. Көпшілігі етпен қоректенеді. Жыртқыш құстардың біраз түрі (ителгі, лашын, бүркіт, жыланжегіш қыран, ақ сұңқар, аққұйрықты суббүркіт, т.б.) қорғауға алынып, Қазақстанның «Қызыл кітабына» енгізілген.

Сұңқартәрізділер отрядында ең көп түрі жыртқыш құстар тұқымдасына жатады. Олар кезқұйрық, қаршыға, жамансары, құладың, қыран, тазқара, аражегіш, жыланжегіш сияқты туыстар қатарына жататын құстар.

Қаршыға тұқымдасы (*Accipitridae*) – күндізгі жыртқыштар отрядына жататын құстар. Дене тұрқы 28-114 см-ді құрайды. Қоразы мен мекиенінің реңі ұқсас келетін, ұяларын ағашқа, жартас, шыңға, жерге салатын, көбіне орман, қалың бұта, ағаш өскен тау бөктерін мекендейтін құстар. Қаршыға тұқымдасына жататын құстар, майда сүтқоректілермен, кейде бауырымен жорғалаушылармен, қос мекенділермен қоректенеді.

Қазақстанда қаршыға туысына жататын қаршыға – тетеревятник – (*Accipiter gentilis*) мен қырғи – перепелятник – (*Accipiter nisus*) кең тараған. Ал қаршыға тұқымдасына жататын үлкен мықи – Европейский туюик – (*Accipiter brevipes*) пен мықи – Туркестанский туюик – (*Accipiter badius*) сынды жыртқыш құстар Жайық, Жем, Сырдария, Іле, Шу өзендері, Балқаш пен Алакөл жағалауларында ұя салатын жыл құстары.

Қаршыға тұқымдасына жататын ірі жыртқыш құс, қаршыға (*Accipiter gentilis*) Қазақстанда, көбінесе орманды, қалың бұта, ағаш өскен тау бөктерінде, сондай-ақ, Тарбағатай тауында да мекендейді және қыстайды. Дене тұрқы 28-114 см, салмағы 800-1500 г. Тұмсық, тұяқтары қара, саусақтары салалы. Шәулісі мен мекиенінің түсі ұқсас болып келеді. Қаршығалар бір-бірімен дыбыстық сигналдар арқылы сөйлеседі. Әсіресе, олардың қарым-қатынасы ұя салу кезінде

байқалады. Қоразы мен мекиені бірдей дірілдейтін дыбыстарды шығарады, тек мекиенінің дауысы басымырақ болады. Жұмыртқа басуға 2 ай қалғанда ұя сала бастайды. Диаметрі шамамен 1 метрге жуықтайтын, ұясын үнемі ағаш бұталарына, жолдарға, батпақтарға, шалғынды жерлерден алыс емес жерлерде салады. Мөлшері 59×45 мм-ді құрайтын, 2-3 дана жұмыртқа тауып, бір ай мөлшерінде балапанын басып шығарады. Жұмыртқадан шыққан балапандары ақ мақта тәрізді үлпілдек болады. Жұмыртқа жарып шыққан балапандарының табандарына қарап жынысын ажыратуға болады. Бір жарым ай шамасында балапандар ұядан ұшады. Қаршығаның ұя салып, өніп өскен жеріне қарай оның түр-түсі де алуан түрлі болып келеді (Рябицев, т.б. [Ryabitsev and others] 2014).

Қаршыға – өте батыл, жыртқыш құс. Қаз-үйрек, ұлар, дуадақ, қырғауыл, құр, саңырау құрдан бастап, торғай тұқымдастарға дейін ала береді. Жүгірген аңнан ақ қоян, көкше қоян, тиін, тышқан тұқымдастарға дейін жататын сүтқоректілерді ұстайды. Сирек болса да, түлкі, қарсақ алатындары да кездеседі. Қаршыға өте кезеген, кейде жүздеген шақырым жерлерді айналып қайта береді. Қаршығаның ең күшті қаруы - өте шебер ұшатындығы, епті, айлалы, оралымды болуы. Қаршығаның дене тұрқы әр түрлі. Ол сағатына 80-90 шақырым қашықтыққа ұша алады. Көздері сары шегір.



Сурет 1 – Қаршыға (*Accipiter gentilis*)

Суретке түсірген: Мемлекеттік инспектор Жетписов Е.

Figure 1 – *Accipiter gentilis* Photo: State Inspector Zhetpisov E.

Ал кейбірінің көздері қызғылт шегір түсті болып келеді. Тұмсық, тұяқ мүйіздері қара, танауының тесігі жапсарлау, тамағы, кеудесі мен төсі ақшыл келеді. Саусақтары салалы, сирақ саны ұзын, аңғары биік болады.

Қаршыға – қолдағы тіршілікке шыдамсыз, ыстық-суыққа төзімі аз, талғамы нәзік, қоректі еппен жейтін құс. Тез алып, тез жеп, тез тояттап, отырғанды ұнатады. Күніне бір рет тойып тамақтанса болғаны. Қаршығаны бүркіт сияқты баптап, баулып, кейін аңға көп салып, қолға ұстауға да болады (сурет 1).

Қаршыға тұқымдасына жататын жыртқыш құстардың тағы бір түрі – қырғи. Қазақстанда Ертіс өзені бойында, Алтай, Қалба, Солтүстік Тянь-Шань тауларында және Жетісу (Жоңғар) Алатауындағы қылқан жапырақты және шыршалы ормандарда сондай-ақ, Тарбағатай тауында да кездеседі.

Қырғи – шағын денелі құс, қанатының алымы – 80 см шамасында болады (сурет 2). Қырғидың шәулісінің қанатының ұзындығы 224 мм, ұябасарыныңкі 260 мм, шәулісінің салмағы 150 г, ал ұябасарыныңкі 300 г-дай. Арқасы көкшіл-сұр түсті, бауырында көлденең орналасқан қоңыр жолақтары бар. Аналығының жоны - алуан реңкті көкшіл сұр, төбесі – қаралау, қасы – ақ, желкесі – ақшыл

шұбар болып келеді. Тұмсығы - көкшілдеу қоңыр. Аналықтары және жас қырғилардың жоны қоңыр түсті, ал жас қырғилардың төсінде көлденең жолақтардың орнына тамшы сияқты теңбілдер болады (Рябицев, т.б. [Ryabitsev and others] 2014).

Қырғи солтүстік аймақтарда жыл құсы, оңтүстікте отырықшы құс. Еліміздің орманды дала аймағында, сондай-ақ оңтүстік-шығыстың тау ормандарында ұялайды. Наурыз-мамыр айларында ұшып келіп, ағаш басына ұя салады. Ұяға салған қошқыл дақтары бар, ақшыл мөлшері шамамен 3,5 см құрап, жұмыртқаларын 3-4 ұябасары 35 күндей шайқайды. Шәулісі балапандарын 50 күндей қоректендіреді. Қыркүйек-қазан айларында жылы жаққа ұшып кетеді. Қырғи ұсақ торғайларды, кемірушілерді аулап қорек етеді. Ұяда жатқан балапандардың 35%-ы тірі қалмайды, оған жыртқыш құстар мен табиғат жағдайы, сосын қоректің болмауы себеп (Карипбаева, т.б. [Karipbaeva and others] 2015).

Негізгі қорегі – дене мөлшері бөденедей және түркептердей құстар. Аталық аналықты қоректендіреді және балапандарына елу күн қорек береді. Ұялау орындарын қазан айында тастап кетеді де, көктемде сәуір айында қайта оралады.



Сурет 2 – Қырғи (*Accipiter nisus*)

Суретке түсірген: аңшы-биолог Красон Е.

Figure 2 – *Accipiter nisus* Photo: hunter-biologist Krason E.

кездеседі. Азық бар аймақты қаршығалар күні бойы аңдиды. Сондай-ақ, қаршыға мен қырғи бүркіттен кейінгі аңшылыққа баптайтын бірден-бір жыртқыш құстар. Суреттерге қарағанда қырғи мен қаршыға ұқсас келеді. Ал ұшу кезінде оңай айыруға болады. Қаршығаға қарағанда қырғидың денесі тығыз келеді. Қаршыға мен қырғи сияқты жыртқыш құстар азық қоры мол болған жағдайда ғана сол аймақта қыстап қала алады.

#### ӘДЕБИЕТТЕР

ЖШС «ТЕРРА» Қашықтан зондылау және ГАЖ орталығы «Тарбағатай» мемлекеттік ұлттық табиғи паркін құрудың жаратылыстану-ғылыми негіздемесі» жобасы. 2014. Алматы. 57 б.

Карипбаева Н. Ш., Куанышбаева М.Ф., Полевик В.В. Хромов В.А. 2015. Шыңғыстау өсімдіктері мен жануарлары. Семей. 181-183 б.

Рябицев В.К., Ковшарь А.Ф., Ковшар В.А., Березовиков Н.Н. 2014. Полевой определитель птиц Казахстана. Алматы. 313 с.

#### REFERENCES

Karipbaeva N.Sh., Kuanyshbaeva M.G., Polevik V.V. Khromov V.A. 2015. Plants and animals of Chingiztau. Semey. 181-183 p.

LLP "TERRA" Center for Remote Sensing and GIS "Natural and Scientific Justification for the Creation of the State National Natural Park" Tarbagatai ". 2014. Almaty. 57 p.

Ryabitsev V.K., Kovshar A.F., Kovshar V.A., Berezovikov N.N. 2014. Field guide to birds of Kazakhstan. Almaty. 313 p.

#### Шарипханова А.Д. Хищные птицы семейства ястребиных на территории ГНПП «Тарбағатай»

**Аннотация.** В статье представлены хищные птицы, относящиеся к отрядам ястребиных, в том числе такие ястребы, как ястреб-тетеревятник (*Accipiter gentilis*) и перепелятник (*Accipiter nisus*), расскажут об их видовом характере и местообитаниях, различиях в пище, гнездах, времени выхода птенцов, а также о том, в каких регионах Казахстана они водятся.

**Ключевые слова:** самка, самец, миграция, ястреб-тетеревятник, перепелятник, Красная книга Казахстана.

**Sharipkhanova A.D. Birds of predatory of the hawk family in the territory of the Tarbagatay State National Natural Park**

**Abstract.** The article presents birds of prey belonging to the hawks of the order of hawks, including hawks such as *the goshawk (Accipiter gentilis)* and *Sparrowhawk (Accipiter nisus)*, will tell about their species character and habitats, differences in food, nests, the time of Chicks ' release, as well as about which regions of Kazakhstan they are found.

**Keywords:** female, male, migration, goshawk, Sparrowhawk, Red book of Kazakhstan.



ӘОЖ 569. 722. 551.77. 583. 56.074.6 <https://doi.org/10.54944/kzbdn725ys58>**Майтөбе өзені (Оңтүстік-Шығыс Қазақстан) аңғарындағы олигоцен, миоцен қазынды жануарлары және олардың биостратиграфиялық, палеоэкологиялық жағдайы****<sup>1</sup>Байшашов Б.У., <sup>2</sup>Тоқпанов Е.А., <sup>3</sup>Нурғалиева Г.Ж., <sup>4</sup>Абубакирова Н.Б.**

<sup>1</sup>Қ.И.Сәтбаев атындағы геологиялық ғылымдар институты, Қабанбай батыр көшесі, Уәлиханов көшесі қиылысы, 69/94, Алматы, 050010, Қазақстан

<sup>2</sup>І.Жансүгіров атындағы Жетісу мемлекеттік университеті, І.Жансүгіров көшесі, 187а, 040009, Талдықорған, Қазақстан,

<sup>3</sup>Х.Досмухамедов атындағы Атырау мемлекеттік университеті, Студент даңғылы, 212, Атырау, Қазақстан.

<sup>4</sup>Астана ботаникалық бағы, 020000, Нұр-Сұлтан қ.

E-mail: [bolat.bayshashov@mail.ru](mailto:bolat.bayshashov@mail.ru)

**Тұжырым.** Мақалада Қазақстанның оңтүстік-шығысындағы Қоғалы (Күреңбел) тау аралық ойысындағы Майтөбе өзені аңғарындағы Қызылжар геологиялық қимасынан табылған ежелгі қазынды жануарлардың мекендеген ортасының биостратиграфиялық және палеоэкологиялық жағдайы, жойылу себептері, өткен дәуірлердегі табиғаттың қалыптасуының ландшафтық – климаттық жағдайын зерттеудегі маңызы қарастырылған. Соңғы зерттеулердің нәтижесінде табылған жануарлардың екі бөлек стратиграфиялық қабатқа жататыны анықталды. Парацератерий (*Paraceratherium zhajremensis* Bayshashov, 1988) мүйізтұмсығының сүйектері жоғарғы олигоценнің сарғыш құм қабатына, ал ацератерий (*Aceratherium aralense* Borissiak, 1944) мүйізтұмсығының сүйектері төменгі миоценнің ашық сұр қыйыршық тасты құмдары, гравелиттері, конгломераттары бар қабатқа жататыны анықталды. Бұрын бұлар бір стратиграфиялық кезеңге, алғашында Сарыөзек қазба орнына сәйкес төменгі миоценге (Бажанов, Костенко [Bazhanov, Kostenko] 1958; Савинов [Savinov] 1963; Байшашов [Bayshashov] 1990), кейінірек Ақтау, Жайрем қазба орындарына сәйкес жоғарғы олигоценге (Байшашов [Bayshashov] 2009) жатқызылған. Мақалада соңғы қазба барысында табылған *Paraceratherium zhajremensis* сүйегінің зерттеу нәтижелері қарастырылған.

**Кілт сөздер:** биостратиграфия, палеоэкология, палеоген, олигоцен, миоцен, мүйізтұмсық, қазынды жануарлар.

**Кіріспе**

Палеогеографиялық зерттеулер белгілі бір аймақтың өткен дәуірлердегі уақыт ішіндегі даму заңдылықтарын анықтауға мүмкіндік беретін ландшафтық-климаттық жағдайын қалпына келтіруге негізделген.

Палеогеографиялық қалпына келтіру белгілі бір геологиялық кезеңдердегі палеоклиматтық, палеоэкологиялық жағдайларды зерделеуде, қазіргі табиғи ландшафтардың қалыптасу тарихын, геожүйелердің болашақтағы жағдайын болжауға негіз болатын маңызды құрал болып табылады. Ол өз кезегінде табиғатты тиімді пайдалану жөнінде ұсыныстар жасауға мүмкіндік береді.

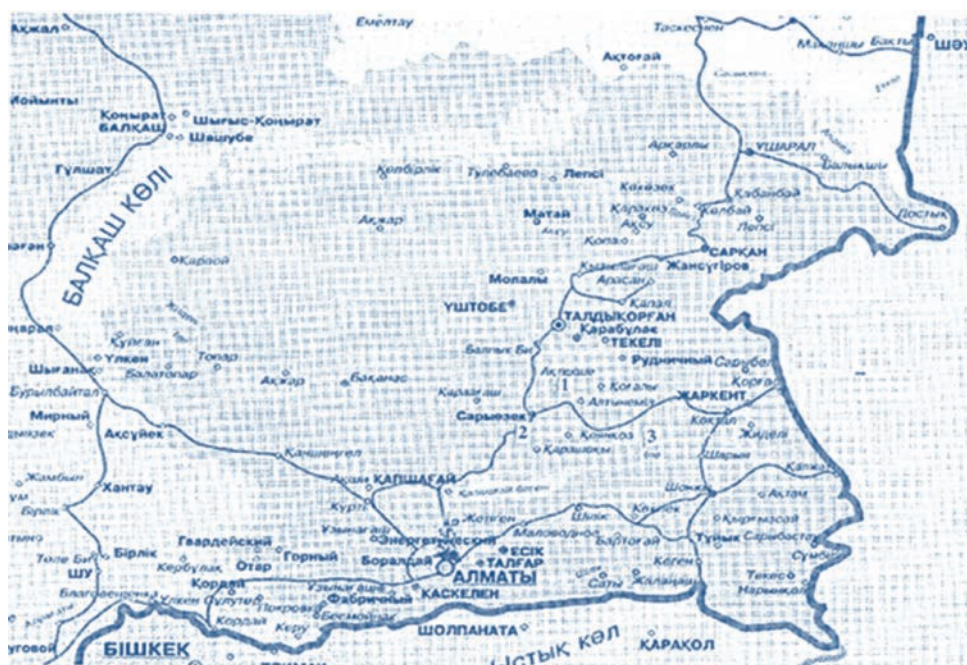
Белгілі бір кезеңнің қалыптасу жағдайын анықтайтын өткен геологиялық дәуірлердің шынайы құжаты тау жыныстарының шөгінді қабаттарында сақталған қазынды ағзалар болып саналады. Оның қатарына Кербұлақ ауданындағы Майтөбе өзені аңғарындағы олигоцен мен миоценнің құмды шөгінділерінде сақталған жоғарғы палеогенде Жетісу өңірінің субтропикалық тоғайлы алқаптарында мекендеген алып мүйізтұмсық *Paraceratherium zhajremensis* сүйектері. Зерттеулер барысында биофациалық талдау, палеонтологиялық, стратиграфиялық зерттеу әдістері қолданылды. Нәтижесінде Қызылжар палеонтологиялық қазба орнында табылған жануарлардың екі геологиялық кезеңге жататыны анықталды және олардың тіршілік еткен орталарына қысқаша талдау жасалды. Бұдан бұрынғы зерттеулерде табылған жануарлардың басқада зерттелген қазба орындарында кездесуіне байланысты геологиялық жасы әртүрлі анықталған (Бажанов, Костенко [Bazhanov, Kostenko] 1958; Савинов [Savinov] 1963; Байшашов [Bayshashov] 1990, 2009). Сонымен қатар ацератерий мүйізтұмсығының сүйегі негізгі тұнба қабаттарынан шашылып түсуіне байланысты, олар төменде жатқан алып мүйізтұмсық сүйектерімен бір стратиграфиялық кезеңге жатқызылған. Соңғы зерттеулер олардың бастапқы, негізгі тұнба қабаттарын анықтауға мүмкіндік берді.

### Материалдар мен зерттеу әдістері

Кайнозой эрасындағы Жетісу өңіріндегі табиғаттың эволюциялық дамуын, палеоэкологиялық, палеоклиматтық жағдайдың өзгеруін зерттеуге мүмкіндік беретін Қазақстанда сирек кездесетін палеонтологиялық ескерткіштің бірі Алматы облысы, Кербұлақ ауданындағы Қызылжар ауылының солтүстік-батысында 3-4 шақырым қашықтықта орналасқан Майтөбе өзені аңғарындағы Қызылжар геологиялық қимасы. Майтөбе өзенінің сол жақ жағалауындағы геологиялық қима Сарыөзек кентінде 1950-1980 жылдар аралығында жүргізілген құрылысқа қажетті құм өндіретін кен орыны ретінде қолданылған.

Қызылжар геологиялық қимасындағы олигоцен мен миоценнің құмды шөгінділерінен жануарлар сүйектерін алғаш 1985 жылы Жетісу Алатауының жер бедерін, геологиялық құрылысын зерттеген геолог-геоморфолог Л.К.Диденко-Кислицина тапқан. Бұл аймақта (Сарыөзек кентінің маңында) көне заман жануарларының, энтелодонттар (Entelodontidae) мен индрикотерилердің (Indricotheriidae), сүйектері алғаш рет өткен ғасырдың ортасында табылған (Бажанов, Костенко [Bazhanov, Kostenko] 1958). Қазақстанға танымал палеонтолог ғалымдар В.С.Бажанов, М.Д.Бирюков қалпына келтірген олардың қаңқалары Қазақстан Республикасының Ұлттық ғылым академиясының табиғат мұражайында сақтаулы тұр. Бұл жануарлар Солтүстік Арал маңындағы Ақеспе қонысындағы төменгі миоцен қабаттарынан табылған жануарлардың жақын туыстары ретінде сипатталды (Борисяк А.А., Беляева [Borisyak, Belyaeva] 1948; Беляева [Belyaeva] 1954). Палеонтологиялық құндылықтар табылған шөгінді тау жыныстарының жасын геолог, палеонтолог ғалымдар В.С.Бажанов, Н.Н.Костенко [Bazhanov, Kostenko] (1958), П.Ф. Савинов [Savinov] (1963) төменгі миоцен деп анықтады, кейінгі кездерде кейбір жұмыстарда олигоценнің соңы деген, басқа авторларға сілтеулермен шектелген, пікір (Кудерина, Байшашов, Раюшкина [Kuderina, Bayshashov, Rayushkina] 1988) айтылса да, Сарыөзекте табылған энтелодонт тұқымдасының сүйектері табылған қабат миоцен кезеңінің шөгінділеріне сәйкес.

Қазақстанның ғылым академиясы Зоология институтының ғалымдарының 1986-1987 жылдары Майтөбе өзені аңғарындағы Қызылжар геологиялық қимасының тұнба қабаттарындағы құмды шөгінділерде жүргізілген қазба жұмыстарының нәтижесінде парацератерий алып мүйізтұмсығы (*Paraceratherium*) мен ацератерий мүйізтұсығының (*Aceratherium*) сүйектері табылды (Байшашов [Bayshashov] 1990; Кудерина, Байшашов, Раюшкина, 1988) Кейінірек табылған алып мүйізтұмсық парацератеридің сүйектерін зерттеу барысында оның Жайрем және Ақтау қазба орындарында табылған түріне (Кудерина, Байшашов, Раюшкина [Kuderina, Bayshashov, Rayushkina] 1988; Lucas S.G., Bayshashov, 1996) жататыны анықталып, сақталған тұнба қабаттар жоғарғы олигоценге тиісті деп саналды (Байшашов [Bayshashov] 2009). Олигоцен, миоцен қазба жануарларының осы аймақта табылған орындары 1-ші суреттегі картада көрсетілген.



1-сурет - Олигоцен, миоцен қазынды жануарлары табылған орындар:

1- Қызылжар, 2 - Сарыөзек, 3 - Ақтау.

Figure 1 - Location of Oligocene, Miocene fossils: 1- Kyzylzhar, 2- Saryozek, 3- Aktau.

Қызылжар ауылына жақын орналасқан кварц құмдарын өндіруге байланысты ашық геологиялық қимадан ежелгі жануарлар сүйектерінің жер бетіне шығып жатуынан, сол ауылдың орта мектебінің жоғарғы сынып оқушыларының, география пәнінің мұғалімі Р.Баймұхамбетованың жетекшілігімен, палеонтологияға қызығушылықтары артуда. Ауылдағы мектеп оқушылары 2018 жылы алып мүйізтұмсықтың жауырын, 2019 жылы жамбас сүйектерінің бөліктерін тапты.

Сол себепті 2018-2019 жылдар аралығында Қызылжар орта мектебінің шақыруымен Қ.И. Сәтбаев атындағы геология ғылымдары ғылыми-зерттеу институтының кайнозой мезозой геологиясы бөлімінің қызметкерлерінің жетекшілігімен І.Жансүгіров атындағы Жетісу мемлекеттік университетінің жаратылыстану кафедрасы бірлесіп Қоғалы тау аралық ойысындағы қазынды жануарлар сақталған Қызылжар ашық геологиялық қимасында зерттеулер жүргізді. Қызығушылық білдірген оқушыларға мектеп мұғалімдерінің қытысуымен ғылыми-тәжірибелік семинар өткізіп Қызылжар қазба орнына экскурсия ұйымдастырылды. Осы экскурсиялық қазба жұмыстар барысында парацератерий мүйізтұмсығының сүйектерінің сынықтары табылды. GPS навигатордың көрсетуі бойынша нысанның географиялық координаты  $44^{\circ} 26' 42''$  с.е  $78^{\circ} 10' 40''$  ш.б. (1-сурет).

2019 ж. далалық зерттеулер барысында палеоген дәуірінің олигоцен кезеңінің құмды шөгінділерінен шамамен 23 миллион жыл бұрын субтропиктік алқаптарда мекендеген алып мүйізтұмсық *Paraceratherium zhajremensis* туысының асықты жілігінің жоғарғы бөлігі, бас сүйегінің желке тұсының бөліктері табылып зерттелді. Асықты жіліктің сынығының ұзындығы 35-36 см жуандығы 23-25 см (2-сурет).



2- сурет - Алып мүйізтұмсықтың  
(*Paraceratherium zhajremensis*)  
асықты жілігінің сынығы  
Figure 2 – Giant rhinoceros  
(*Paraceratherium zhajremensis*) femoral  
fracture

Зерттеу әдістеріне жалпы палеонтологиялық зерттеулерге тән қазба жұмыстары, материалдарды бұзылудан сақтау, оларды салыстыру арқылы анықтау, өлшемдерін шығару және ғылыми сипаттау қолданылды.

### Зерттеу нәтижелері және оларды талдау

Қазынды ағзаның асықты жілігінің ұзындығы мен жуандығына, сақталған тау жыныстарының құрамына жасалған талдаулар палеоген дәуірінде қазіргі Қоғалы тау аралық ойысында ірі орман алқаптары болды, ылғалды жылы субтропиктік климат жағдайында аса ірі шөп қоректі жануарлар мекендеді деген ой қорытындыларын шығаруға мүмкіндік береді. Олардың өсіп өнуіне қолайлы климат пен тоғайлы алқаптың мол болуы да әсер етті.

Олигоцен кезеңінде орман алқаптарында, көл жағалауларында мекендеген алып мүйізтұмсықтарының (*Paraceratherium*) сүйектері кейбір жерлерде беткі жабын қабатына жақын 1-2 м тереңдіктегі темір конкрециялары бар кварц құм қабаттарында сақталған. Бұлар көне заман тарихындағы өте ерекше жануарларлар. Олардың биіктіктері 5 м ұзындығы 8 м жеткен, салмағы 10 тоннадан асатын құрлықта тіршілік еткен сүтқоректі жануарлардың ішіндегі ең ірісі. Сырт пішіні керіктерге ұқсас ұзын мойынды, бірақ олардан екі есе үлкен. Қоректері ағаш жапырақтарымен бұтақ бүршіктері. Алғаш бұл жануарлардың сүйектері Орталық Қазақстанда олигоцен кезеңінің тұнбаларанынан табылған, кейін Қытай, Пакстан, Монғол жерлерінде табылды. Бұл жануарлар мүйізтұмсықтардың олигоцен кезеңінің басында бөлініп шыққан Indricotheriinae Borissiak, 1923 тұқым тармағының, ерекше алып түріне дейін дамып, сол кезеңнің соңына дейін тіршілік еткен. Алып денелеріне, қоректену ерекшелігіне және белгілі бір тоғайлы алқаптарда ғана тіршілік етуіне байланысты олар жер бетінде кеңінен таралмай, Орталық Азияның қолайлы жерлерінен аспай



олигоцен кезеңінде тіршілік етіп, миоценнің басында құрып кетті. Олардың құрып кетуіне миоцен кезінде басталған құрғақшылықтан тоғайлы аймақтың азайуы себеп болды. Кең таралмауының тағы бір себебі аяқтары ұзын болғанымен тізе буындарының иілу шеңберінің қысқалығынан тез және ұзақ жүре алмайтын болған. Тіршілік ортасының ерекшелігінен олардың бізге жеткен қалдықтары да өте сирек кездеседі. Содықтанда бұл жануарларды зерттеу эволюциялық, биостратиграфиялық және палеоэкологиялық жағынан да маңызды. Парацератерий сүйектері олигоценнің соңында бұл аймақта тоғай араларында болған өзендердің жағаларына түсіп, өзен ағысымен келген ұсақ құмдармен көміліп біздің заманымызға дейін жер қабаттарында сақталып келді. Ацератерий сүйектерінің цементтелген қыйыршық тас аралас құм қабаттарында кездесуі (3-ші сурет), миоценнің басында өзендерде жыл маусымдарындағы тасқын суларға байланысты. Жүргізілген зертханалық талдау нәтижелері, табылған парацератерий мүізтұмсығының сүйектері сарғыш, қоңыр құм қабаттарында темір тотықтарымен минералдарды сіңіріп қара-қоңыр түске боялғанын көрсетеді.



3-сурет – Қызылжар өзені аңғарының сол жақ жағалауындағы Қызылжар геологиялық қимасының сызбасы (Б.И. Пинхасов бойынша, өзгертуімен)  
Figure 3 – Diagram of the geological section of Kyzylzhar on the left bank of the valley of the Kyzylzhar River (according to B.I. Pinkhasov, with changes)

Зерттеу нәтижелеріне жасалған талдауларға сәйкес Майтөбе өзені аңғарындағы Қызылжар геологиялық қимасындағы олигоцен мен миоценнің құм қабаттарында Ақтаудағы сыяқты (Nigmatova and others, 2018), жоғарғы олигоценге жататын парацератерилер мен төменгі миоценде тіршілік еткен – ацератерилердің сүйектері сақталған. Бірінші суретте көрсетілгендей осы аймақта табылған олигоценнің соңы мен миоценнің бас кезеңдерінде тіршілік еткен жануарларды алқаптық-климаттық орталарына қарай Ақтау, Қызылжар, Сарыөзек палеонтологиялық қазба орындарын теңестіруімізге болады. Ақтауда олигоценнің соңында тіршілік еткен парацератерий - *Paraceratherium zhajremensis* Bayshashov, 1988, сарғыш ұсақ кварц құм қабаттарынан табылды (Lucas, Bayshashov, 1996). Қызылжарда табылған парацератерий сүйектері де дәл осындай құм қабаттарынан шыққан. Сарыөзекте алып мүізтұмсық табыған бұндай құм қабаттары қазіргі кезде құрылысқа керек өндірістерге байланысты жойылып кеткен. Келесі, Қызылжарда табылған ацератерий, Арал теңізінің солтүстік жағасындағы алғашқы миоцен кезеңіне жататын Ақеспе палеонтологиялық қазба орнынан табылған *Aceratherium aralense* Borissiak, 1944 мүізтұмсығына жатқызылды (Байшашов [Bayshashov] 1991). Табылған тұнба қабаттары ашық-сұр қыйыршық тасты құмдардан, гравелиттермен конгломераттардан тұрады. Ақтауда дәл осындай тұнба қабаттардан алғашқы миоценнің *Diaceratherium aurelianense* (Nouel), 1866 мүізтұмсығы, *Lagomeryx vallesensis*, *Procervulus gracilis*, *Stephanocemas aralensis*, *S. aktauensis* бұғылары, *Prepaleotragus aktaensis* керігі, *Gomphotherium cf. angustidens* мастодонты, *Borissjaka* sp. халикотерии тағы басқа да жануарларының сүйектері табылды. Олар сүтқоректілердің тіршілік еткен биозонасы бойынша (MN 3-4) алғашқы миоценге сәйкес (Байшашов [Bayshashov] 2015). Бұл палеонтологиялық қазба орындардың олигоценнің соңғы және миоценнің бастапқы кезеңдерінде тіршілік еткен жануарларымен тұнба қабаттарының ерекшеліктері, әр кезеңнің өзіне тән ортақ жануарлары бар, үлкен бір тұтас аймақ болғанын көрсетеді. Сарыөзектегі энтелодонт сүйектері табылған шөгінді қабаттары да осы алғашқы миоценге жатады.

Құрлықтық зерттеулер бойынша олигоценмен миоцен шекарасында олигоценнің соңында Шығыс Сібір тақтасының оңтүстік аймақтарының төмендеуінен пайда болған «туртас» теңіз-көлі



ыдырап, оның орнына орталық аймағында аллювиалдық, оңтүстік аймағында аллювиалды-көлдік теріс алқаптар орын алды (Шацкий [Shatsky] 1984). Сонымен, олигоцен миоцен аралығында Батыс Сібір аймағында соңғы олигоценнің теңіз кезеңі аяқталып неотектоникалық кезең басталды. Миоценнің басында тектоникалық қозғалыстар күшейді, ол жиі кездесетін ірі тастармен аллювиалды жыныстардан байқалады. Бұл кездерде «торғай» өсімдіктері тектестер азайып, қылқан жапырақты және жалпақ жапырақты ормандар тоғайлы далаларға ауыса бастады.

Эоцен кезеңіндегі ылғалды жылы ауа райы олигоценде бірте-бірте құрғақ ыстық ауа райына ауыса бастады. Олигоценнің екінші жартысында Солтүстік Шығыс Азияда орташа жылы, қыста салқын ауа райы қалыптасты, ал миоценде Қазақстан территориясын да қамтыды. Бұл кезеңдерде өзенарылық алқаптарды мекендейтін жануарлар тіршілік етті. Алып мүйізтұмсықтар тек ағаш жапырақтарымен, қабықтарымен қоректенген. Олигоценнің соңында көпшілік ормандар азайып, ашық далалы алқаптар орын ала бастады. Бұл олигоценнің басында көркейіп дамыған, ағаш жапырақтарымен қоректенетін, алып мүйізтұмсық сыяқты жануарлардың олигоценнің соңында азайып құрып кетуіне әкеліп соқты. Олардың сүйектері Орталық Қазақстанда сарғыш батпақтар арасында табылса, оңтүстік –шығыста сарғыш, күрең ұсақ құм арасында сақталған. Ол бұл өлкеде орман, көлдердің азайып ағыны ақырын үлкен өзендердің болғанын көрсетеді. Ал миоцен жануарларының көпшілігі ашық далалы алқаптарда тіршілік етіп шөп тектес және бұталы өсімдіктермен қоректенетін жануарлар. Олардың сүйектері сақталған тұнба қабаттары қыйыршық тасты құмдар, конгломераттар жыл мерзімдерінің айқындалуынан, ауа райының құбылыстарынан жауын-шашын әсерінен су тасқындарының болғанын көрсетеді.

Жүргізілген зерттеулерге сәйкес Қызылжар палеонтологиялық ескерткішіндегі жоғарғы палеогеннің (олигоценнің) тұнба қабаттарынан табылған қазынды жануарлардың сүйектері Жетісу өңірінің палеогеографиялық, палеоэкологиялық және палеоклиматтық жағдайын айқындауға мүмкіндік береді. Палеоген кезеңінде мезозой дәуірінде түзілген таулардың көтерілуі тоқтап сыртқы күштердің әсерінен бұзылу үрдісі күшейді. Сол кезеңде қазіргі Жетісу, Іле, Күңгей Алатауларының биіктігі 800-1000 метрден аспаған (Диденко-Кислицина, Бирюков, Байбулатова [Didenko-Kislitsina, Biryukov, Baibulatova] 1971).

Эоцен кезеңінде жылы, ылғалды субтропиктік климат жағдайында көлді, батпақты алқаптардың мол болуы батпақты жерлерді мекендейтін жануарлардың өсіп-өнуіне қолайлы жағдай тудырды. Оларды Алтынемел ұлттық табиғат бағы аумағындағы Ақтау палеонтологиялық ескерткіштерінен 1996, 1997 жылдары Қазақстан палеонтологтарының АҚШ география қоғамының ғалымдарымен бірлесіп жүргізген зерттеу барысында табылған батпақ мүйізтұмсығы *Sharamynodon sp.* және бронхотеридің жаңа түрі *Aktautian hippopotamopus* (Minlbachler, Lucas, Emry, Bayshashov, 2004), қаңқа сүйектері айғақтайды.

Неогеннің екінші жартысы мен төрттік дәуірде литосфералық тақталар шектесетін шекара аймағында альпі тау түзілуі жүріп Альпі, Гималай, Кавказ, Карпат, Памир, Копетдаг таулары түзілді. Нәтижесінде төрттік дәуірде бұрын түзілген Тянь-Шань, Алтай, Саянт.б. тау жүйелері қайта жаңғырып биік қатпарлы-жақпарлы тауларға айналды (Байбатша, 2015). Қайта жаңғыруы миллиондаған жылдар бойы көл, теңіз табанына шөккен терригенді шөгінділерде сақталған палеоген дәуірінің жануарларының кейбір сүйектері минерал тұздарды сіңіріп қысым мен температура әсерінен метаморфозданып, тасқа айналды. Тау түзілу үрдісінен құрлықтың көлемі ұлғайып біршама суына бастады. Осыған орай шамамен 580 мың жыл бұрын төрттік мұз басуы басталды. Нәтижесінде климат күрт суынып, Еуразияда полюстан 48°-52° с.е. дейінгі аумақтарда мұз басу үрдістері жүрді.

Палеогеографиялық зерттеулерге сәйкес олигоценнің басында (33,9 млн жыл бұрын) қазіргі Алматы облысы аумағында жылдық орташа температура 20°- 22°С, ал соңы мен миоценнің басында (20-23 млн жылдар аралығы) 10°-12° С дейін төмендеді.

Кербұлақ ауданындағы Ақтау, Қызылжар, Райымбек ауданындағы Текес, Алакөл ауданындағы палеонтологиялық қазба жұмысы барысында табылған қазынды жануарлар палеогеннің басы мен ортасында бронхотерий фаунасы ал соңында оларды индрикотерий фаунасы ауыстырды деген қорытынды шығаруға мүмкіндік береді.

### Қорытынды

Қызылжар палеонтологиялық қазба орнына жасаған экспедициялық зерттеулер нәтижесінде жиналған нақты мәліметтер бұдан 20-30 миллион жыл бұрын қазіргі Күреңбел тау аралық ойысының орынында ежелгі ірі өзен, көлді алқап болғанын оның жағалауында тоғайлы экологиялық ортада мекендейтін алып мүйізтұмсық *Paraceratherium zhajremensis* сияқты ірі жануарлар мекендеген деген қорытынды шығаруға мүмкіндік берді. Табылған қазынды жануарлар сүйектерінің ірі болуы, қазіргі Жетісу өңірінде жоғарғы палеогеннің олигоцен кезеңінде ылғалды жылы климат

жағдайында орман өсімдіктері және олармен қоректенетін алып жануарлар мекендегенін дәлелдейді. Олигоценнің екінші жартысында мөлшерлі жылы климат болып, Қазақстанның тоғайлы аймақтарында негізінен қарағайлы, емен ағаштарынан тұратын ормандар болған, ал өзен жағалауларында тораңғы теректері, тал, қандағаш ағаштарымен садақ шөптер, қоға, қамыстар өскен (Ахметов, Решетов [Akhmetov, Reshetov] 1996).

Жоғарыда айтылғандай неогеннің соңы мен төрттік дәуірде қазіргі Альпі, Кавказ, Памир, Гималай таулары түзіліп, Еренқабырға, Жетісу Алатауы, Сауыр-Тарбағатай, Алтай, Саян таулары жаңғырып көтерілді. Нәтижесінде құрылықтың көлемі ұлғайып ежелгі теңіздердің тартылуы климаттың өзгеруіне әсер етті. Құрғақ аридті климат жағдайында палеоген, неоген дәуірлеріндегі көпшілік жануарлар дүниесі өзгеріске ұшырады. Нәтижесінде қоректің аздығынан, қоршаған ортаға бейімделе алмаған парацератерий сыяқты көптеген алып жануарлар жойылып кетті. Қазір олардың қазынды қаңқалары олигоценнің соңына жататын тұнба қабаттарында кездеседі.

Майтөбе өзені аңғарындағы олигоцен, миоцен шөгінді қабаттарында сақталған, экспедициялық зерттеулер жүргізген аймақтан табылған, қазынды ағзалар палеоген, неоген кезеңдеріндегі палеоклиматтық, палеоэкологиялық жағдайды зерделеуге, мүмкіндік береді. Соңғы зерттеулер барысында Қызылжардан табылған жануарлардың екі геологиялық кезеңге (соңғы олигоцен және бастапқы миоцен) жататыны анықталды. Табылған қазынды ағзалар өңірде тіршілік еткен құрлық жануарларының дамуы мен өзгеруін жергілікті өңір аралық, және ғаламшарлық деңгейде зерделеуде, тіршіліктің эволюциялық дамуын анықтауда пайдасы зор.

Өткен геологиялық кезеңдердің физикалық-географиялық жағдайын, Жетісу өңірін түзетін шөгінді қабаттардың стратиграфиялық қимасын сипаттауда, сонымен қатар, қазба жануарлардың жаңа түрлерін анықтауда да маңызды.

## ӘДЕБИЕТТЕР

Lucas S.G., Bayshashov B.U. 1996. The giant rhinoceros *Paraceratherium* from the late Oligocene at Aktau Mountain, southeastern Kazakhstan, and its biochronological significance. *N.Jb. Geol. Palaont. Mh. Stuttgart*. Н.9. P. 539-548.

Minlbachler M., Lucas S.G., Emry R.J., Bayshashov B.U. 2004. A New Brontothere from the Eocene of the Ili Basin of Kazakstan and a Phylogeny of Asian "Horned" Brontotheres. *American museum Novitates*. N.3439. 43 p.

Nigmatova S.A., Bayshashov B.U., Zhamangara A.K., Lucas S.G., Bayadilov K.O., Kasymkhankyzy A. 2018. The new data on biostratigraphy of the basic geological section of the continental Cenozoic deposits of Aktau mountains (south-east Kazakhstan, Ili basin). *News of the National Academy of sciences of the republic of Kazakhstan. Series of geology and technical sciences*. Vol. 5. No. 431. P. 150 – 162.

Ахметьев М.А., Решетов В.Ю. 1996. Развитие растительных сообществ и крупных млекопитающих в эоцен- раннемиоценовое время во внутритропической Азии. *Стратиграфия. Геологическая корреляция*. Том 4. № 4. С.62-68.

Бажанов В.С., Костенко Н.Н. 1958. Схема стратиграфии третичных отложений юго-востока Казахстана и севера Киргизии в свете палеонтологических данных. *Материалы по истории фауны и флоры Казахстана*. Алма-Ата. Т. 2. С. 5-16.

Байбатша Ә.Б. 2015. Геология негіздері. Алматы: Дәуір. 559 б.

Байшашов Б.У. 1990. Находки костей гигантского носорога у пос. Кызылжар. *Фауна позвоночных и флора мезозоя и кайнозоя Казахстана*. Алматы. С. 60-67.

Байшашов Б.У. 1991. Находки костей раннемиоценовых носорогов на Юго-Востоке Казахстана. Алматы. *Известия АН Каз ССР, серия биологическая*. № 4. С. 84-87.

Байшашов Б.У. 2009. О гигантском носороге местонахождения Кызылжар (Юго-Восточный Казахстан). Алматы. *Вестник КазНУ им. Аль-Фараби, серия биологическая*. №1 (40). С. 50-53.

Байшашов Б.У. 2015. Новые данные по биоразнообразию позвоночных и палеоэкологии кайнозоя местонахождения Актау (Юго-Восточный Казахстан). Алматы. *Вестник КазНУ. Серия экологическая*. № 2/2 (44). С. 482-486.

Беляева Е.И. 1954. Новые материалы по третичным носорогообразным Казахстана. *Третичные млекопитающие*. -Т.47, вып.2. С. 24-54.

Борисяк А.А., Беляева Е.И. 1948. Местонахождение третичных наземных млекопитающих на территории СССР. *Труды ПИН АН СССР*. Т.15. 115 с.

Диденко-Кислицина Л.К., Бирюков М.Д., Байбулатова Р.В. 1971. Новые данные о стратиграфии палеогеновых отложений Джунгарского Алатау. *Материалы по геологии и полезным ископаемым Южного Казахстана*. Алма-Ата: Наука. Вып. 49 (29). С. 140-149.

Кудерина Л.Д., Байшашов Б.У., Раюшкина Г.С. 1988. Олигоцен Атасуйского района

(Центральный Казахстан). Алматы. Известия АН СССР, серия геологическая. № 9. С. 51-63.

Савинов П.Ф. 1963. Материалы по остеологии гигантских носорогов – индрикотериид. Материалы по истории фауны и флоры Казахстана. Алма-Ата. Т. 4. С. 77-82.

Тлеубердина П.А. 2005. Этапы развития фауны позвоночных кайнозоя Казахстана. Труды института зоологии № 49. Алматы. С. 12-37.

Шацкий С.Б. 1984. Среда и жизнь на рубежах эпох кайнозоя в Западной Сибири. Среда и жизнь на рубежах эпох кайнозоя в Сибири и на Дальнем Востоке. Новосибирск. С. 9-15.

## REFERENCES

Akhmetyev M.A., Reshetov V.Yu. 1996. The development of plant communities and large mammals in the Eocene - Early Miocene time in extratropical Asia. Stratigraphy. Geological correlation. Volume 4. No. 4. P.62-68.

Baybatsha Ә.В. 2015. Geology of negligibility. Almaty: Daur. 559 b.

Bayshashov B.U. 2009. About the giant rhinoceros of the Kyzylzhar locality (South-East Kazakhstan). Almaty. Bulletin of KazNU named after Al-Farabi, ser. biol. No. 1 (40). P. 50-53.

Bayshashov B.U. 1991. Finds of bones of early Miocene rhinoceroses in the South-East of Kazakhstan. Almaty. Proceedings of the Academy of Sciences of the Kazakh SSR, biological series. No. 4. P. 84-87.

Bayshashov B.U. 1990. Finds of the bones of a giant rhinoceros near the village. Kyzylzhar. Vertebrate fauna and flora of the Mesozoic and Cenozoic of Kazakhstan. Almaty. P. 60-67.

Bayshashov B.U. 2015. New data on biodiversity of vertebrates and paleoecology of the Cenozoic locality Aktau (South-East Kazakhstan). Almaty. Bulletin o. KazNU. Ecological series. No. 2/2 (44). P. 482-486.

Bazhanov V.S., Kostenko N.N. 1958. Diagram of the stratigraphy of the Tertiary deposits of the southeast of Kazakhstan and the north of Kyrgyzstan in the light of paleontological data. Materials on the history of fauna and flora of Kazakhstan. Alma-Ata. Т. 2. P. 5-16.

Belyaeva E.I. 1954. New materials on the Tertiary Rhinoceros of Kazakhstan. Tertiary mammals. T.47, issue 2. P.24-54.

Borisyak A.A., Belyaeva E.I. 1948. Location of tertiary terrestrial mammals in the USSR. Proceedings of the PIN of the USSR Academy of Sciences. Т. 15. 115 p.

Didenko-Kislitsina L.K., Biryukov M.D., Baybulatova R.V. 1971. New data on the stratigraphy of the Paleogene deposits of the Dzhungarskiy Alatau. Materials on geology and minerals of South Kazakhstan. - Alma-Ata: Science. Issue. 49 (29). P. 140-149.

Kuderina L.D., Bayshashov B.U., Rayushkina G.S. 1988. Oliocene of Atasu district (Central Kazakhstan). Almaty. Proceedings of the Academy of Sciences of the USSR, geological series. No. 9. P. 51-63.

Lucas S.G., Bayshashov B.U. 1996. The giant rhinoceros *Paraceratherium* from the late Oligocene at Aktau Mountain, southeastern Kazakhstan, and its biochronological significance. N.Jb. Geol. Palaont. Mh. Stuttgart. H.9. P. 539-548.

Minlbachler M., Lucas S.G., Emry R.J., Bayshashov B.U. 2004. A New Brontothere from the Eocene of the Ili Basin of Kazakstan and a Phylogeny of Asian "Horned" Brontotheres. American museum Novitates. No. 3439. 43 p.

Nigmatova S.A., Bayshashov B.U., Zhamangara A.K., Lucas S.G., Bayadilov K.O., Kasymkhankyzy A. 2018. The new data on biostratigraphy of the basic geological section of the continental Cenozoic deposits of Aktau mountains (south-east Kazakhstan, Ili basin). News of the National Academy of sciences of the republic of Kazakhstan. Series of geology and technical sciences. Vol. 5. No. 431. P. 150 – 162.

Savinov P.F. 1963. Materials on the osteology of giant rhinocerses - inricotheriids. Materials on the history of fauna and flora of Kazakhstan. Alma-Ata. Т. 4. P. 77-82.

Shatskiy S.B. 1984. Environment and life at the border of the Cenozoic era in Western Siberia. Environment and life at the border of the Cenozoic era in Siberia and the Far East. Novosibirsk. P. 9-15.

Tleuberdina P.A. 2005. Stages of development of the vertebrate fauna of the Cenozoic in Kazakhstan. Proceedings of the Institute of Zoology No. 49. Almaty. P. 12-37.

**Байшашов Б.У., Токпанов Е.А., Нургалиева Г.Ж., Абубакирова Н.Б. Олигоцен, миоценовые ископаемые животные долины р. Майтобе (Юго-Восточный Казахстан) и их биостратиграфические и палеоэкологические положения**

**Аннотация.** В статье рассмотрено значение исследования ископаемых животных для реконструкции ландшафтно-климатических условий прошлого, на примере изучения ископаемой

фауны и биостратиграфическое, палеоэкологическое положение отложений Когалинской межгорной впадины долины реки Майтобе геологического разреза Кызылжар. В результате последних исследований выяснилось, что ископаемые животные из Кызылжар относятся к двум отдельным стратиграфическим уровням. Кости носорога парацератерий (*Paraceratherium zhajremensis* Bayshashov, 1988) обнаружен в желтоватых песках верхнего олигоцена, а ацератерий (*Aceratherium aralense* Borissiak, 1944) – в гравистых песках с гравелитами, конгломератами нижнего миоцена. Раньше здесь ископаемую фауну относили в один стратиграфический уровень – с начало, также как в Сарыозеке в нижний миоцен (Бажанов, Костенко [Bazhanov and Kostenko] 1958; Савинов [Savinov] 1963; Байшашов 1990), затем как в местонахождениях Жайрем и Актау верхний олигоцен (Байшашов [Bayshashov] 2009). Кроме того, приводится описание кости *Paraceratherium zhajremensis* обнаруженный позже.

**Ключевые слова:** биостратиграфия, палеоэкология, палеоген, олигоцен, миоцен, носорог, ископаемые животные.

**Bayshashov B.U., Tokpanov E.A., Nurgalieva G.Zh., Abubakirova N.B.** Oligocene, miocene fossil animals of the river valley maitobe (South-East Kazakhstan) and their biostratigraphic and paleoecological positions

**Abstract.** The article discusses the importance of the study of fossil animals for the reconstruction of the landscape and climatic conditions of the past, on the example of the study of fossil fauna and the biostratigraphic, paleoecological position of the deposits of the Kogaly intermountain depression of the Maitobe river valley of the Kyzylzhar geological section. As a result of the latest research, it became clear that the fossil animals from Kyzylzhary belong to two separate stratigraphic levels. As a result of the latest research, it became clear that the fossil animals from Kyzylzhary belong to two separate stratigraphic levels. The bones of the rhinoceros - *Paraceratherium zhajremensis* Bayshashov, 1988 were found in the yellow sands of the Upper Oligocene, and the *Aceratherium aralense* Borissiak, 1944 - in gravelly sands with gravelites, conglomerates of the Lower Miocene. Previously, here the fossil fauna was referred to one stratigraphic level - from the beginning, as in Saryozek in the Lower Miocene (Bazhanov and Kostenko, 1958; Savinov, 1963; Bayshashov, 1990), then, as in the Zhajrem and Aktau localities, the Upper Oligocene (Bayshashov, 2009). In addition, a description of the bone *Paraceratherium zhajremensis* discovered later is given.

**Key words:** biostratigraphy, paleoecology, Paleogene, Oligocene, Miocene, rhinoceros, fossil animals.



ӘОЖ 599.73 <https://doi.org/10.54944/kzbhw565sc60>

## Ақсу-Жабағлы қорығында маралдың (*Cervus elaphus*) таралуы мен қазіргі жағдайы

Абилов Ф. Б., Джуманов С. Д.

Ақсу-Жабағлы мемлекеттік табиғи қорығы, Абай көшесі, 34, Жабағлы ауылы, Түлкібас ауданы, 161310, Түркістан облысы, Қазақстан.

E-mail: [samat.reserve@mail](mailto:samat.reserve@mail)

**Тұжырым:** Мақалада Ақсу-Жабағлы қорығында маралды жерсіндірген күннен бастап туршілік сипаттамасы берілген. Олардың биологиялық ерекшеліктері мен жылдар бойы (2003 бастап 2019 ж. дейінгі) динамикасы мен (2013-2017 жж.) маусымдық санақ бойынша сандары туралы инспекторлар мен ғылыми қызметкерлердің бақылаулары келтірілген. Талас Алатауында жер атауларына және таңбалы тастардығы суреттерге қарағанда, маралдар бұл жерлерде ежелгі заманда мекендегені туралы тұжырым жасалып отыр.

**Кілт сөздер.** Ақсу-Жабағлы мемлекеттік табиғи қорығы, марал, биологиясы, динамикасы, таралуы, қазіргі жағдайы.

### Кіріспе

Марал (*Cervus elaphus* Severtzov) - қорықтың аршалы ормандар мен бұталар арасында мекен етеді. Маралдар күндіз қалың арша ағашы мен ұшқат бұталы ағаштар арасындағы жатақтарында жасырынып жатып демалып, кеш батысымен ашық, жазық жерлерде түнделетіп жайылады. Маралдар мүйіздерін тастау мерзімі наурыз айының соңғы он күндігінен сәуір айының басында өтеді. Олардың түлеу мерзімі көктемде наурыз айының соңымен сәуір айы аралығында болса, күзгі түлеуі тамыз айында өтеді.



Сурет 1 – Қасқабұлақ шыңы. т.д. 3041м

Тасқа түскен марал таңбасы

Figure 1– Kaskabulak Peak, 3041 m above sea level.

Deer trail on a stone

Маралдардың күйектену маусымы тамыз айының соңынан басталып, қыркүйек айында өтеді. Олардың төлдеу уақыты маусым айында болады.

Қазіргі таңда кәсіпшілік бағалы нысаны болып табылады.

Аталығының мүйізінде 5 тармағы бар. Құйрығы қысқа. Дене ұзындығы 80-250 см дейін, салмағы 75-340 кг дейін. Бірнеше географиялық түрлері бар (үзбара, марал, вапити және т.б.). Буаздығы 238-245 тәулікке созылады. Бірқатар жерде жойылған. ТМД-да аулауға шектеу қойылған. Маралдарды бұғы өсіру шаруашылықтарында көбейтеді. 8 түрі ХТҚО мен КСРО-ның Қызыл кітабына енгізілген.

Марал - Ақсу-Жабағылы қорығындағы ашатұяқтылар ішіндегі ең әдемі бірақ, саны жағынан дарағы аз, жоғалып кету қауіпі бар жануар. Жылдар бойы табиғат жылнамасындағы маралдың дара санының өсу динамикасы тұрақты емес.

Қорық құрылғанға дейін марал қорық территориясында мекен еткен бе деген сұрақ туындайды. Баяғы заманнан кейбір аймақтар «Маралсай», «Бұғылытөр» және «Марал кешу» атауларымен аталған. Жабағылы өзен бойындағы Бойдақсай 2167 м т.д және Қасқабұлақ шыңындағы 3041 м т.д. тасқа түскен марал таңбалары (петроглифтер) тұрақты мекен етуші жануар екендігіне дәлел. Маралдың мекен ету ортасы, таралу аймағы Жабағылы өзен бойымен – Жабағылытау, Сарқырама, Маралсай, Шошқасай және Қасқабұлақ аңғары; Кіші Ақсу өзені – Жусалы аңғары; Үлкен Ақсу – Жандаралысай аңғары. Сонымен қатар, Ақсу құз шатқалындағы Таяқсалды - Маралкешу. Бұл аталған аймақтардың ара қашықтығы алшақ орналасқан.

### Материал және зерттеу әдістері

1947-1950 жылдар аралығында қорық аумағында Табиғат жылнамасы бойынша ашатұяқтылардың 4 түрі тіркелген. Жыл бойы кездестірілген ашатұяқтылар түрі, тұрақты мекен етуші түрі болып табылды. Бұлар – арқар, сібір ешкісі, сібір елігі және жабайы щошқа. Кейбір аймақтардың атауы бойынша, қорық территориясында мысалы, «Бұғылытөр» аймағында бақылаушы Т. Қалдыбековтың айтуынша марал кездестірілген. Жабағылы басы аңғарында қар көшкін орнында Т. Қалдыбековтың әкесі марал мүйізін тапқан. Қорық құрылған жылдары марал қауымдастығы мен өсу динамикасы күрт азайған. Себебі және нақты айғағы анықталмаған (Ақсу-Жабағылы қорығының Табиғат жылнамасы [Chronicle of the nature of Aksu-Zhabaglinsky Nature Reserve] 1947-1950 жж).

Ақсу-Жабағылы қорық территориясындағы жерсіндірілген марал санының санағы.

1951 жылы жерсіндіру мақсатында Алматы қорығынан 4 марал қорық аумағына жіберілген.

I - аталық марал лақап аты «Қайрат-1949 ж.», 1950 жылы 20-қазан айында Кеген ауданы Қоянды аңғарынан ұстаған (ауланған).

II - аталық марал «Мельник-1950 ж.» осы жылы шілде айында Шет-Мерке аймағынан. «Мельник-1950 ж.» марал бұзауы үй жануарларымен еркіндікте өсірілді.

III - аналық марал «Отара-1950 ж.» 1951 жылы Қоянды аңғарынан ұстаған (ауланған).

IV - аналық марал «Зорька-1947 ж.» 1950 жылы желтоқсан айында. 1951 жылы жыл бойы арнайы қоршалған жайылымда, кордон бақылаушысы В.М Жируевтің бақылауында баптап өсірілді.

Арнайы қоршалған жайылымда маралдың күйегі бақыланбады. 1952 жылы мамыр айында 4 марал бір уақытта Жетімсай аңғарына жіберілді. Сол күні марал «Мельник» арнайы қоршалған жайылымға қайтып, осы жылдың қазан айына дейін үй жануарларымен еркіндікте өсірілді. Қайта жіберілген марал жерсінбей, 1953 жылы 11 мамырда ұстап (ауланып), Ташкент хайуанаттар бағына жіберілді. Қорық аумағына жіберілген маралдар Жабағылы өзен бойымен Кіші-Үлкен Қайынды аралығында мекен етті. Күзгі күйегі мен даусын естіп, бақылау мүмкіндігі болмады. Марал санағы 1958 жылы 15-18 қараша күндері тұрақты және бағыт бойынша бақылау жүргізілді. Санақшылар құрамында қызметкерлер Полусухин Р.В., Янушко Н.А., Баранов және Холявка болды (Полусухин Р.В. Марал санағы [Polosukhin R.V. Accounting of deer] 1958 ж. Ақсу-Жабағылы қорығының Табиғат жылнамасы).

1955 жылы марал саны қорық аумағында 7 дараққа жетті. Бақылау барысында бір мезетте 5 үлкен және 2 дарақ жас төлдері кездестірілді. Болжам бойынша Жабағылы өзен бойында тұрақты мекен ету ортасында 2 аналық, 1 аталығы және жас төлдері сақталған. Сонымен қатар, 1955 жылы Кіші Ақсу өзен алқабында геологтар марал кездестірген (Ақсу-Жабағылы қорығының Табиғат жылнамасы [Chronicle of the nature of Aksu-Zhabaglinsky Nature Reserve] 1955 жыл).

Қорық аумағында алғашқы марал санағын жүргізу, дарақ санының өсімін анықтау. Санақ жүргізу әдістемелігін есепке алу және дарақ санының көбеюі туралы ақпарат алу әдістемесін әзірлеуге септігін тигізді. Санақ барысында 6 ересек аналық және 1 аталық.

Бұдан бөлек 5 дара із бойынша төлдері анықталды. Қортындылай келе, 12 дара марал қорық аумағында мекен етеді (Шевченко В.В. Ақсу-Жабағылы қорығының Табиғат жылнамасы [Shevchenko V.V. Chronicle of the nature of Aksu-Zhabaglinsky Nature Reserve] 1958 жыл).

1960 жылы 22 шілдеде қорық аумағына 3 марал (2 аналық және 1 жас аталық төлі) жерсіндірілді. Маралдар Алтай тауларынан әкелініп, 6 қыркүйек күні Жабағылы өзен аңғарына жіберілді (Ақсу-Жабағылы қорығының Табиғат жылнамасы [Chronicle of the nature of Aksu-Zhabaglinsky Nature Reserve] 1960 жыл).

Кесте 1 бойынша 1962-2017 жыл аралығындағы аң санақ қорытынды нәтижесі бойынша маралдың дара көрсеткіші тұрақсыз.

Кесте 1 – Маралдың аң санақ барысында тіркелген дара көрсеткіші  
Table 1 – Indicators of deer individuals taken into account when accounting

№	жылдар											
	1962	1965	1966	1970	1971	1990	1991	1993	2006	2007	2008	2009
1												
2	20	Шамамен 25	13	22 (15аналық және 5 аталық+2 жас төлі)	13 қазан айында Қызөлген көл аймағында қаскерлердің (браконьер) қолынан маралдардың атылуы тіркелді	17	20	Шамамен 30	26	21	21	31

№	Санақ уақыты	жылдар								
		2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
1	көктем	2	6	1	14	15	21	13	35	37
	күз	12	16	22	26	21	29	31	42	57
		2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	
	көктем	37	38	34	38	17	12	15	21	
	күз	54	48	51	57	44	21	19	21	

**Маралдың қорық аумағында кездестірілген саны мен таралуы**

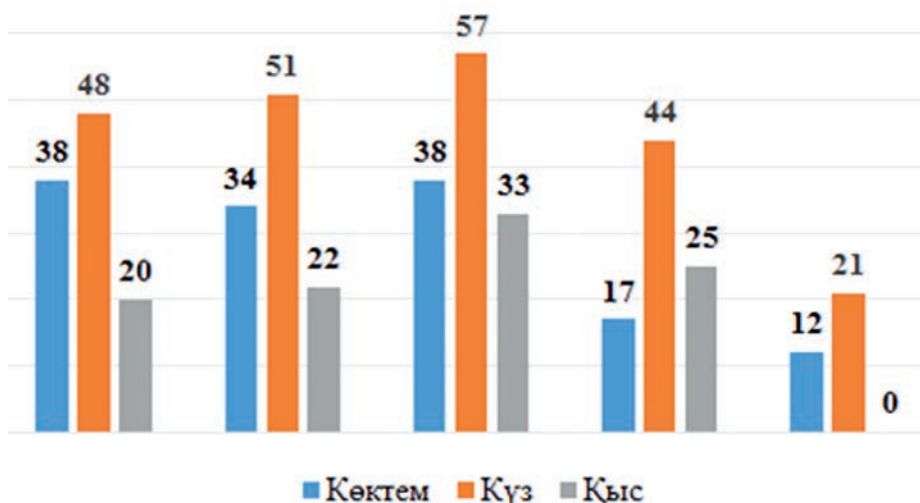
Қараша, желтоқсан, қаңтар айларында маралдар қорықтың төменгі белдеулеріндегі сай аңғарларының оңтүстік беткейлерінде Жабағылы өзенінің сол жағалауы, Бойдақсай өзенінің төменгі ағысы, Маралсайдың күнгей беттерінде, қарға түскен іздерімен жеке дара және 2-3 дара топталып кездесті.

2015-2020 жылдарғы зерттеу-зерделеу дала жұмысы барысында маралдың мекен ету аймағы Жабағылы өзен бойы сол жағалауынан құяр өзен-су жылғалары Сарқырама аңғары; Қасқабұлақ аңғары, өзен бойлап; Жусалы аңғары (кіші Ақсу өзен бойы) Үлкен Қайыңды асуына дейінгі аймақта кездесіп, тіркелді. Жандаралы сай, Түйежайлау, Мыңжылқы аралықтары; Таяқсалды, Шепті, Қызжыққан және Маралкешу аймақтарында кездестірілмеді. 2015 жылы қыс мезгілінде кездестірілген маралдардың жоғарғы көрсеткіші Көксала аймағында болды. Дала бақылау жұмыстары барысында және де кордон инспекторларының мәліметтері бойынша кездестірілген маралдың жоғарғы көрсеткіші Айнакөл, Шымбұлақ аймағында болды. Жаз айында кездестірілген марал санының жоғарғы көрсеткіші Жусалы, күзгі кездестірілген марал санының төменгі көрсеткіші Қызөлгенкөл- Сарқырама аралығы болды. Бұл көрсеткіштер тұрақты 13 бағыттағы дала бақылау жұмыстары бойынша және қорық инспекторлары мен қызметкерлерінен жиналған мәліметтер бойынша өңделіп жасалынды (Қаспақов Е. Ақсу-Жабағылы қорығының Табиғат жылнамасы [Karakov E. Chronicle of the nature of Aksu-Zhabaglinsky Reserve] 2013-2016 жыл).

Маралдың салыстырмалы көрсеткіші 2-кестеде 2013-2015 жылдар аралығында өсу динамикасы байқалады. Ал, 2015-2017 жылдар аралығында маралдың өсу динамикалық көрсеткіші төмендеген. Дала бақылау жұмыстары барысында соңғы жылдары жас төлдің өсіп-өну көрсеткіші төмен. Қорық аумағында қасқырдың өсу динамикасы мен таралу, мекен ету аймағы жоғары (кесте 2, сурет 2).

Кесте 2 – Марал санының өсу динамикасы  
Table 2 – Dynamics of deer population growth

	2013 жыл	2014 жыл	2015 жыл	2016 жыл	2017 жыл
Көктем	38	34	38	17	12
Күз	48	51	57	44	21
Қыс	20	22	33	25	0



Сурет 2 – Марал санының өсу динамикалық гистограммасы  
Figure 2 – Dynamic histogram of deer population growth

2017 жылы қорық аумағындағы аша тұяқты сүтқоректілердің өсіп-өну, таралу және қазіргі жағдайы туралы 15-19.07.17 ж. аралығындағы биотехникалық іс-шара бойынша марал (*Cervus elaphus sibiricus* Severtzov) түріне дала бақылау санағы жүргізілді.

Санақ жүргізу барысында директордың ғылыми жұмыстар жөніндегі орынбасары С. Жұманов, ғылыми қызметкерлер Абилов Ф., Абилов Ж., Ислямов М. және күзет инспекторлары Мамытқұлов Д. қатысты.

3-суретте маралдың мекен ету және таралу аймағына бағыт сызба-нұсқасы құрастырылып, 2 топ құрылды. I-топ құрамы Үлкен Қайыңды, Бойдақсай, Қасқабұлақ, және Жабағылы басы аралығында, Жусалы асуы арқылы Кіші Ақсу өзен бойымен 13 дара марал. II-топ құрамы Жабағылы өзен бойымен күнгей-теріскей бөктерлерімен Маралсай, Жабағылы басы аралығына дейінгі аралықта 8 дара марал кездестірілді. Аң санақ қорытындысы мен бірнеше қайта марал санағын жүргізе, салыстырмалы сараптама жасау барсында 21 дара марал тіркелді.



Сурет 3 – Маралдың мекен ету және таралу аймағына бағыт сызба-нұсқасы

Figure 3 – Schematic diagram of the direction of the deer's range and distribution

**Күзгі санақ.** 2017 ж. 13-15 қазан аралығында жүргізілген күзгі ірі сүтқоректілер санағының қорытындысы бойынша 3-кестеде жалпы саны 21 дара марал тіркелді, оның 4 аталық, 13 аналық, 4 төлі саналды (сурет 5, 6).



Кесте 3 – Маралдың есепке алу және экстраполяциялық көрсеткіші  
Table 3 – Accounting and extrapolation of deer

Жануар түрі	Алаң, алқап, барлығы (мың га)	Түрдің таралу аймағы (мың га)	Таралу аймағы алаңның есепке алу ауданы (мың га)	Таралу аймағы алаңынан есепке алу %
1	2	3	4	5
Марал	Үлкен-Қарасай – Топшақсазы, Ақсай, Көксай, Үлкен-Қайыңды, Жусалы – Қасқабұлақ –Сарқырама- Жабағылы өз. басы- Жабағылы өзен бойы- Кіші-Қайыңды – Ақсу өзені-Мыңжылқы -Жандаралы-Майдантал аңғары	Майдантал аймағы	Үлкен-Қайыңды – Қасқабұлақ, Айнакөл - Жабағылы өз. басы, Жусалы	
	84500 га		барлығы 11443,4 га	13

Есепке алу көрсеткіштері					Экстраполяция көрсеткіштері				1000 га Тығыздығы (дара)
Барлығы (дара)	Аталық (дара)	Ұрғашы (дара)	Биылғы төлдер (дара)	Анықталмаған (дара)	Барлығы (дара)	Аталық (дара)	Ұрғашы (дара)	Биылғы төлдер (дара)	
6	7	8	9	10	11	12	13	14	16
21	4	13	4	-	0,18	0,03	0,09	0,03	0,37

2017 жылы күзгі санақ барысында бақыланған бағыттар бойынша 7-суретте түрдің таралу аймағы мен есепке алу ауданы бойынша экстраполяциялық дара саны көрсеткіштері анықталды (Абилов Ф.Б. Ақсу-Жабағылы қорығының Табиғат жылнамасы [Abilov F.B. Chronicle of the Aksu-Zhabaglinsky Nature Reserve] 2017-2019 жыл).

### Қорытынды

Маралдың жыртқыштармен өзара қарым-қатынасы тұжырымдалды. 2018-2020 жылдар аралығында маралдың мекен ету аймақтарында қасқырдың тығыз шоғырлануы байқалуда. Тұз жалақтарға орнатылған фото тұзақтар арқылы кездестірілуі мен жақын маңда қасқыр апандарының тіркелуі.

Қорытындылай келе, марал мен қасқырдың және қар барысының мекен ету аймағы, кездестірілген бағыттары бір-бірімен тұтастай тіркелді. Осыған байланысты марал төлдері жыртқыштың оңай жемтігіне айналууда. Сонымен қатар, маралдың аталығы мен аналығы арасындағы гендік құрамына анықтау, талдау жұмыстарын қажет етеді.

### ӘДЕБИЕТТЕР

- Абилов Ф.Б. Ақсу-Жабағылы қорығының Табиғат жылнамасы 2017-2019 жыл.  
 Ақсу-Жабағылы қорығының Табиғат жылнамасы 1947-1950 жж.  
 Ақсу-Жабағылы қорығының Табиғат жылнамасы 1955 жыл.  
 Ақсу-Жабағылы қорығының Табиғат жылнамасы 1960 жыл.  
 Қаспақов Е. Ақсу-Жабағылы қорығының Табиғат жылнамасы 2013-2016 жыл.  
 Полусухин Р.В. Марал санағы 1958 ж. Ақсу-Жабағылы қорығының Табиғат жылнамасы.  
 Шевченко В.В. Ақсу-Жабағылы қорығының Табиғат жылнамасы 1958 жыл.

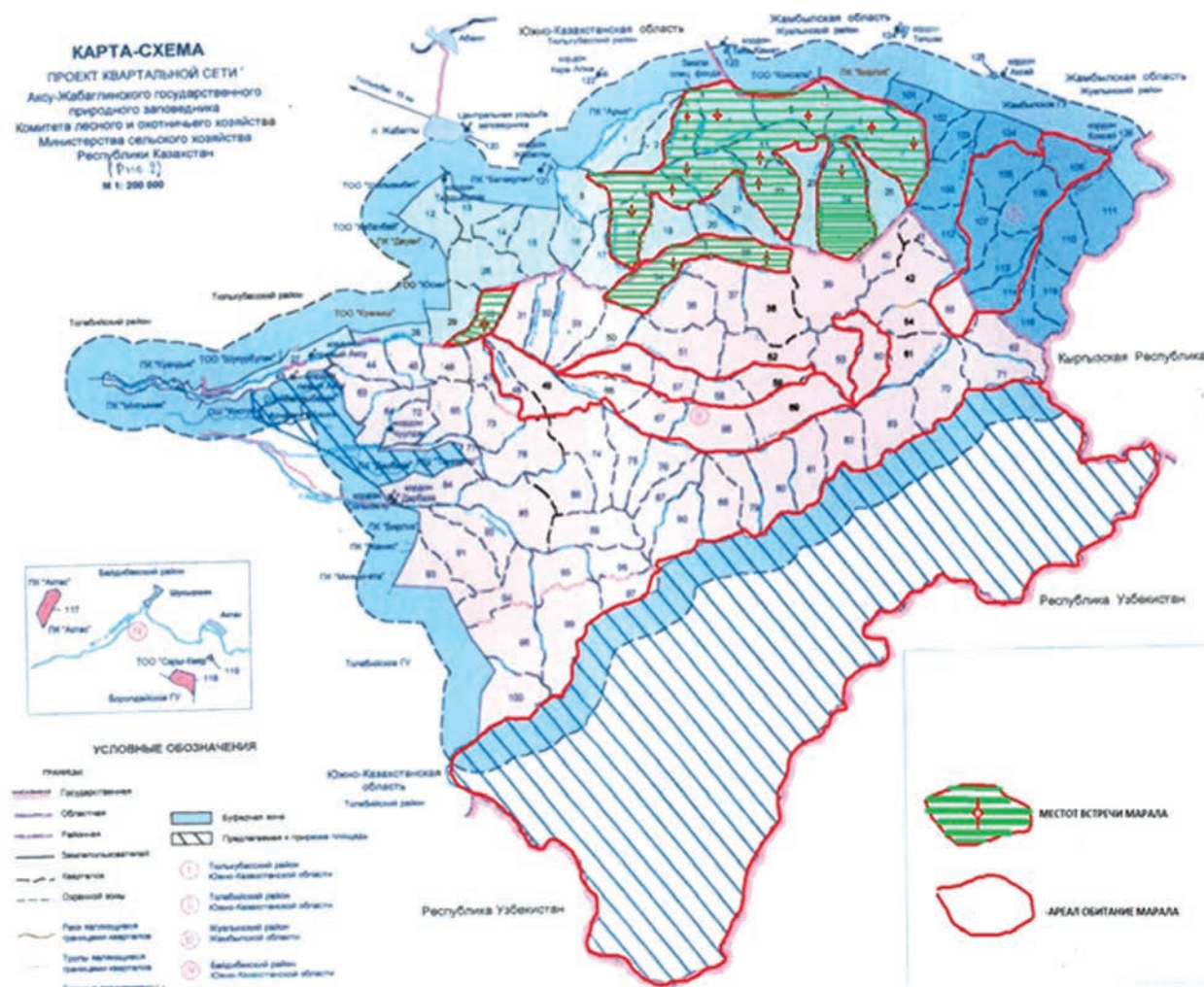


Сурет 5 – Жусалы өзені, аталық марал  
Figure 5 – Zhusaly River, male deer



Сурет 6 – Байдақсай тұз жалағы, аналық марал төлімен  
Figure 6 – Baidaksai salt marsh, a female with a fawn





Сурет 7 – Түрдің таралу аймағы мен есепке алу ауданы бойынша экстраполяциялық сызба-нұсқасы

Figure 7 – Extrapolation schematic version of the species range and registration area

**REFERENCES**

Abilov F.B. Chronicle of the nature of Aksu-Zhabaglini reserve 2017-2019  
 Chronicle of the nature of Aksu-Zhabaglini reserve 1947-1950.  
 Chronicle of the nature of the Aksu-Zhabaglini reserve, 1955.  
 Chronicle of the nature of the Aksu-Zhabaglini reserve, 1960.  
 Kaspakov E. Chronicle of the nature of Aksu-Zhabaglini reserve 2013-2016.  
 Polusukhin R.V. Deer census 1958. Chronicle of the nature of Aksu-Zhabaglini reserve.  
 Shevchenko V.V. Chronicle of the nature of the Aksu-Zhabaglini reserve, 1958.

**Абилев Ф. Б., Джуманов С. Д. Распространение и современное состояние марала (Cervus elaphus) в заповеднике Аксу-Жабаглы**

**Аннотация:** В статье приведены сведения о характере пребывания марала с момента интродукции его в заповеднике Аксу-Жабаглы. Приведены сведения о биологических особенностях, их динамике по годами (с 2003 по 2019) и учёт численности по сезонам (2013 по 2017 годы) на основе наблюдений инспекторов, научных сотрудников. Исходя из названий мест в пределах Таласского Алатау и рисунков на петроглифах предполагается, что марал ранее существовал в этих местах.

**Ключевые слова.** Аксу-Жабаглинский государственный природный заповедник, марал, биология, динамика, распространение, современное состояние.

**Abilov F.B., Dzhumanov S.D. Distribution and present state maral (*Cervus elaphus*) IN Aksu-Zhabagli reserve**

**Abstract:** The article provides information on the nature of the stay of the red deer from the moment of its introduction in the Aksu-Zhabagly reserve. Information on biological features, their dynamics over the years (from 2003 to 2019) and counting of the number by seasons (2013 to 2017) based on the observations of inspectors and researchers are provided. Based on the names of places within the Talas Alatau and drawings on petroglyphs, it is assumed that the maral previously existed in these places.

**Keywords.** Aksu-Zhabaglinsky State Natural Reserve, maral, biology, dynamics, distribution, current state.



ӨЖ 599.6.73 <https://doi.org/10.54944/kzbfo517kw60>**Шарын мемлекеттік ұлттық табиғи паркіндегі қарақұйрықтың (*Gazella subgutturosa* Güldenstädt, 1780) қазіргі жағдайы****Ахметов Е. М., Нысанбаева Г. Н., Сартбаев Ж.Т., Жумаров М.М.,  
Нурумов Д.Х., Ашимов А.А., Бакашев А.С.**

Шарын мемлекеттік ұлттық табиғи паркі, Қыдырбаев көшесі, 4, Шонжы ауылы, 041800,  
Ұйғыр ауданы, Алматы облысы, Қазақстан.  
E-mail: [nept61@mail.ru](mailto:nept61@mail.ru)

**Тұжырым.** Мақалада Шарын мемлекеттік ұлттық паркі территориясын мекен ететін қарақұйрық (*Gazella subgutturosa*) жайлы мәліметтер беріліп отыр. Бұрын қарақұйрық аңшылық нысаны болып табылған. XX ғасырдың ортасында республика аумағын өнеркәсіпке пайдалану, қарақұйрықтың мекен ету аймағының күрт қысқаруына әкеліп соқты, соның салдарынан жануарлар саны едәуір азайды. Нәтижесінде Қазақстанда қарақұйрыққа аңшылық етуге 1951 жылдан бастап тиым салынды және сирек кездесетін түр ретінде Қазақстан Республикасының Қызыл кітабына енгізілді. 2006 жылдан 2020 жылға дейінгі кезеңдегі қарақұйрықтарға жүргізілген санақ жұмыстары жөніндегі мәліметтерге сәйкес, парктегі қарақұйрықтың саны бүгінгі таңда 50% -дан жоғары көтерілгені көрсетіліп отыр.

**Кілт сөздер:** Шарын мемлекеттік ұлттық табиғи паркі, қарақұйрық, *Gazella subgutturosa*, 3-ші санат, таралу аймағы, саны қысқарып келе жатқан түр, Қазақстан Қызыл кітабы.

**Кіріспе**

Жұптұяқтылар отрядының (Artiodactyla) өкілдерінің көпшілігі сымбатты, әсем жануарларлар. Жұптұяқтылардың көптеген түрлерінде маңдай сүйегінен өскен мүйіздері бар. Олар кейбіреулерінде жылма-жыл түсіп тұрса, екіншілерінде өмір бойы сақталады.

Соның ішінде Шарын мемлекеттік ұлттық табиғи паркінде тұлғасы өте сымбатты, дене мөлшерінің ұзындығы 93-116 см, шоқтығының биіктігі 60-75 см келген ашатұяқты жануар - қарақұйрық мекен етеді (Млекопитающие СССР [Mammals of the USSR] 1970).

Қарақұйрық – шөл және шөлейт аймақтардың өкілі. Соңғы уақытқа дейін қарақұйрық Азияның барлық шөл және шөлейт аймақтарында мекендеген және аңшылық кәсіпшілігінің түрі болып табылған. Оның еті жоғары дәмді сапасымен ерекшеленеді, ал терісін сырт және аяқ киім дайындауға пайдаланған, сонымен қатар терісіннен өте жұмсақ әрі мықты жұмсақ теріні өңдеген. Мыңдаған жылдар бойы қарақұйрық шөлдің аңшылық нысаны болып келген және адамға заманауи техника көмекке келгенше оның саны азаймаған. Қарақұйрық зерттеушілердің назарын көптен бері аударып отыр, бірақ оларға бақылау жұмыстарын жүргізу өте қиын, оның үстіне жануарлардың саны өте аз, сондықтан экологиясы туралы арнайы жұмыстар аз. Барлық жерлерде қарақұйрықтың санының азайғаны жан-жақты зерттеуді қиындатып және көп жағдайларда зерттеу жұмыстарына мүмкіншілік бермей отыр. Соңғы уақытта жарияланған материалдар бұл жануардың тек бас санын және тіршілігінің кейбір жағын ғана сипаттайды. Сонымен қатар, қарақұйрық Орта Азия, Қазақстанның аңшылық кәсіпшілігінің түрі болғандықтан ғылыми және шаруашылық тұрғысынан қызығушылық тудыруда (Маңызды биологиялық түрлер атласы [Atlas of important biological species] 2006; Мелдебеков, Бекенов [Meldebekov, Bekenov] 2008).

Қарақұйрық (*Gazella subgutturosa* Güldenstädt, 1780) – қуысмүйізділер тұқымдасына жататын жұптұяқты сүтқоректі. Денесінің ұзындығы 93-116 см, шоқтығының биіктігі 60-75 см, салмағы 18-33 кг. Аталықтарының лира тәрізді қара түсті мүйіздері бар, ұзындығы шамамен 30 см. Аналықтары мүйізсіз (Соколов [Sokolov] 1984).

Денесінің үстіңгі жағы қоңыр. Денесінің төменгі, мойын және аяқтың ішкі жағы ақ. Қара түгі бар құйрықты, сол үшін оны қазақ тілінде «қарақұйрық» деп атаған.

Жас қарақұйрықтарда мұрынның көпіріндегі қара қоңыр түсті бет әлпеті және көзден ауыздың бұрыштарына дейін созылған екі қараңғы жолақтары бар.

Қарақұйрық - шөл және шөлейтті, тасты, сазды және аз құмды, өсімдіктер өте сирек кездесетін жерлердің мекендеушісі. Тегіс беткейлерге көтерілуі мүмкін, бірақ тауларда кездеспейді. Қарақұйрықтар ұзақ қашықтыққа, үлкен апаттар немесе ұзақ уақыт бойы қалың қар

сияқты табиғи апаттарда ғана жүреді. Алайда, олар алыс қашықтыққа саяхатқа бейімделмейді және көбінесе табиғи апаттардан өледі. Сонымен қатар, парк аумағында су тапшылығына байланысты, қарақұйрықтардың суаттарға жүру жолдары Алматы - Шонжы және Шонжы - Кеген авто тас жолдарын кесіп өтетін болғандықтан, автокөліктердің қағып кету деректері анықталуда (Шарын мемлекеттік ұлттық табиғи паркінің 10 жылдығына арналған [Dedicated to the 10th anniversary of the Charyn State National Natural Park] 2014).

Қарақұйрық шөпті және бұталы өсімдіктердің 70-ке жуық түрімен қоректенеді, бұл пияздар, сасырлар, кеуелдер және оларды іздеу мақсатында көп жерлерді аралайды. Жылдың ең құрғақ және ыстық мезгілі шілде-тамыз айларында, қарақұйрықтар бұлақтар маңындағы жайылымдарға көшеді, олардың аз ғана бөлігі, көбінесе ересек аталықтары қалады. Біздің ұлттық паркімізде табиғи су көздері жоқ жерлерде жасалымды суаттар орнатылған, олар Үлкен Бөгеті тауы мен Темірлік шатқалы. Суаттарға жануарлар түнде немесе таңертең барады.

Қарақұйрықтар жаз кезінде таңертең және кешке жақын жайылады, ал күннің ең ыстық уақытында жатақтарда өткізеді. Жатақтары бұталар мен биік шөпті өсімдіктердің жанында жасалады. Қыста қарақұйрықтар күні бойы жайылады.

Қарақұйрық өте сезімтал жануар. Үркіген кезде ол 70 км / сағатына жылдамдықпен жүгіреді (ғылыми эксперимент кезінде анықталды), бірақ бұндай жүгіру бірнеше минутқа ғана созылады. Аналығы алысқа қашып кетпейді, ол лақтарын жасырып қойып, жақын арадан бақылап тұрады.

Қарақұйрықтың ең басты жауы қаскерлер мен қасқырлар. Лақтары түлкі, қаңғыған иттер және бүркіттің жемі болуы мүмкін.

Табынға тамыз айының аяғында, қыркүйек айында жиналады. Қаңтар-ақпан айларында табындары бірігіп, үлкен табынға айналады. Қысқы табындардың ыдырауы наурыз-сәуір айларында, буаз аналықтар шыққан кезде басталады. Жазда жас жануарлардың аналықтары немесе аталықтары, немесе ересектерден, аталықтардан және жастардан тұратын 2-5 топтағы шағын табындар кездеседі.

Қарақұйрықтың күйегі қараша-желтоқсан айларынан басталады, аталықтары 2-5 аналықтардан үйір жинайды, олар басқа аталықтармен жекпе-жекке қатысады. Жүктілік 5,5 айға созылады, бір немесе екі лақ дүниеге келеді, көбінесе екеуден. Тіршілігінің алғашқы күндерінде олар жасырынып жатады, ал анасы бірнеше жүз метр қашықтықта қоректенеді.

Қарақұйрық - құмды және сазды шөлдерде және төбелі тау етектерінде мекендейді. Тау аңғарлары мен теңіз бетінен 2000-3000 метр биіктікке көтеріледі. Мекендеу жағдайлары негізінен суаттардың, шүйгін қоректердің, ал қыста қардың аз болуымен анықталады.

Қазақстанның оңтүстік аймағын мекен ететін қарақұйрық (*Gazella subgutturosa*) – басқа тұяқты жануарлардан өзінің әсемдігімен және көркемдігімен бірден ерекшеленеді. Қазіргі кездегі түрі Алдыңғы, Орта және Орталық Азияда кеңінен таралған. ТМД бойынша қарақұйрық Қазақстан, Өзбекстан, Әзірбайжан, Қырғызстан, Тәжікстан мен Түркіменстан аумақтарында мекен етеді. Бұрындары қарақұйрық аңшылық нысаны болып табылған. XX ғ. ортасында республика аумағын өнеркәсіпте пайдалану, қарақұйрықтың мекен ету аймағының күрт қысқаруына әкеліп соқты, соның салдарынан жануарлар саны едәуір азайды. Нәтижесінде Қазақстанда қарақұйрыққа аңшылық етуге 1951 жылдан бастап тиым салынды. Осылайша, антропогенді әсер ету салдарынан, қарақұйрықтың кезінде мекен ететін тұтас аймағы Іле, Тауқұм, Мойынқұм, Қызылқұм және Үстірт-Маңғыстау болып жекеленген, оңаша микропопуляцияларға бөлініп кетті. 1978 жылы қарақұйрық мекен ету аймағы мен саны жағынан азайып бара жатқан сирек кездесетін түр ретінде Қазақстан Республикасының Қызыл кітабына (Красная книга Казахстана [The Red Book of Kazakhstan] 1977), Алматы облысының Қызыл кітабына (Алматы облысының Қызыл кітабы [The Red Book of the Almaty region] 2006) және ХТҚО-на (Халықаралық табиғат қорғау одағы) сирек кездесетін және құрып кету қаупі төнген жануарлар ретінде енгізілген.

Жыл сайын Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрлігіне бағынысты Зоология институтының қызметкерлерінің қатысуымен паркте мекендейтін жабайы жануарлардың санағы жүргізіледі. Осы жұмыстарды жүргізу үшін ҚР БҒМ зоология институты қызметкерлері жасаған әдістемелері қолданылады (Методы учета основных охотничье-промысловых и редких видов животных Казахстана [Methods of accounting for the main hunting and commercial and rare animal species of Kazakhstan] 2003). Сондай-ақ, санақ жұмысын жүргізу кезінде, Қазақстан Республикасы Ауыл шаруашылығы министрлігінің бұйрығымен бекітілген, Қазақстан Республикасының аумағында жануарлар түрлерін есепке алуды жүргізу жөніндегі 01.03. 2012 ж. № 25-03-01 / 82 нұсқаулығы қолданылады.

Санақ жұмыстары парк автокөліктерін пайдалана отырып жүзеге асырылды. Автокөліктердің өтуі қиын жерлерде жаяу бағыттар бойынша жүргізілді. 2006 жылдан 2020 жылға дейінгі кезеңдегі

қарақұйрықтардың саны туралы мәліметтерге сәйкес, парктегі қарақұйрықтың саны 50% -ға артты. Бұл әрине күндіз-түні қыстың суығына, жаздың ыстығына қарамай, өз міндеттерін атқарып жатқан мемлекеттік инспекторларымыздың еңбегі.

Кесте 1 – Шарын МҰТП-гі қарақұйрықтың 2006-2020 жж. аралығындағы салыстырмалы көрсеткіші  
Table 1 – Distribution of gazelles in the Charyn SNPP for 2006-2020 relative indicator

Жылдар															
Атауы	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Қарақұйрық саны															
Қарақұйрық	114	119	130	138	142	149	155	157	159	162	161	175	177	215	252

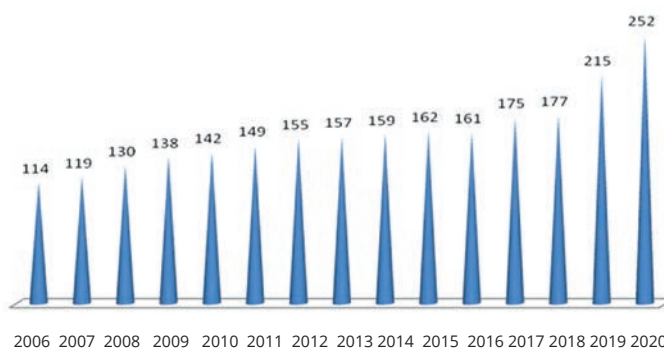


Диаграмма 1 – Шарын МҰТП-гі қарақұйрықтың 2006-2020 жж. аралығындағы салыстырмалы көрсеткіші

Diagram 1 – Distribution of gazelles in the Charyn SNPP for 2006-2020. relative indicator

### Қорытынды

Шарын МҰТП-гі қарақұйрықтың саны 2006-2020 жж. аралығындағы жүргізілген санақ есептері 1-кесте және 1-диаграммада көрсетілген. Демек, парк территориясы ерекше қорғалатын аймақ болғандықтан, қарақұйрық саны 2006 жылы – 114 бас болса, 2020 жылғы санақта – 252 басқа жеткен, демек 50%-дан жоғары көтерілгені көрініп отыр. Парктің өсімдіктер мен жануарлар әлемін қорғау үшін бар күш-жігерімізді жұмсайтындығымыз сөзсіз. Сондықтан бұдан да жоғары жетістіктер болатынына сенімдіміз.

### ӘДЕБИЕТТЕР

- Алматы облысының Қызыл кітабы. 2006. Жануарлар. Алматы. 490 б.
- Красная книга Казахстана. 1977. /Жевнеров, Бекенов, 1983; Деревягин, 1947; Слудский/. 266-267 с.
- Маңызды биологиялық түрлер атласы. 2006. Астана. 125 б.
- Мелдебеков А.М., Бекенов А.Б. 2008. Қазақстанның сирек кездесетін және жойылып кету қаупі бар жануарлары. Алматы. 61 б.
- Методы учета основных охотничье-промысловых и редких видов животных Казахстана. 2003. Алматы. 203 с.
- Млекопитающие СССР 1970. /Отв. редактор проф.Формозов А.Н. 2-е, исправленное. Москва: Мысль. С. 221-223. 437 с.
- Соколов В.Е. 1984. Пятиязычный словарь названий животных. Млекопитающие. Латинский, русский, английский, немецкий, французский. / под общей редакцией акад. В.Е. Соколова. Москва: Рус. яз. С. 132.
- Шарын мемлекеттік ұлттық табиғи паркінің 10 жылдығына арналған «Шарын мемлекеттік ұлттық табиғи паркінің және шектес аумақтардағы биоәртүрліліктің қазіргі жағдайы» атты Халықаралық ғылыми-практикалық конференциясының материалдары. 2014. Алматы. 36-37 б.

## REFERENCES

- Atlas of Important Species. 2006. Astana. 125 p.
- Mammals of the USSR 1970. / Responsible Editor Prof. A.N. Formozov. 2nd, corrected. Moscow: Mysl. P. 221-223. - 437 p.
- Materials of the International Scientific and Practical Conference "The Current State of Biodiversity of the Charyn State National Natural Park and Adjacent Territories" dedicated to the 10th anniversary of the Charyn State National Natural Park. 2014. Almaty. P. 36-37.
- Meldebekov A.M., Bekenov A.B. 2008. Rare and endangered animals in Kazakhstan. Almaty. 61 p.
- Methods of accounting for the main hunting and commercial and rare species of animals in Kazakhstan. 2003. Almaty. 203 p.
- Red Book of Almaty region. 2006. Animals. Almaty. 490 p.
- Red Book of Kazakhstan. 1977. /Zhevnerov, Bekenov, 1983; Derevyagin, 1947; Sludsky/. 266-267 p.
- Sokolov V.E. 1984. The five-language dictionary of animal names. Mammals. Latin, Russian, English, German, French. / under the general editorship of Acad. V.E. Sokolov. Moscow. Russian language. P. 132.

**Ахметов Э. М., Нысанбаева Г. Н., Сартбаев Ж.Т., Жумаров М.М., Нурумов Д.Х., Ашимов А.А., Бакашев А.С. Современное состояние джейрана в Чарынском государственном национальном природном парке (*Gazella subgutturosa* Güldenstädt, 1780)**

**Аннотация.** В статье представлена информация о джейране (*Gazella subgutturosa*), обитающей на территории Чарынского государственного национального парка. В прошлом джейран был объектом охоты. В середине XX века промышленное использование территории республики привело к резкому сокращению среды обитания джейрана, в результате чего численность животных значительно сократилась. В результате охота на джейрана запрещена в Казахстане с 1951 года и занесен в Красную книгу Республики Казахстан как редкий вид. По данным учета джейрана за период с 2006 по 2020 год количество джейранов в парке увеличилось более чем на 50%.

**Ключевые слова:** Чарынский государственный национальный природный парк, джейран, *Gazella subgutturosa*, 3 категория, ареал, исчезающий вид, Красная книга Казахстана.

**Akhmetov E.M., Nysanbaeva G.N., Sartbaev Zh.T., Zhumarov M.M., Nurumov D.Kh., Ashimov A.A., Bakashev A.S. The current state of jeyran in the Charyn state national nature park (*Gazella subgutturosa* Güldenstädt, 1780)**

**Annotation.** The article provides information about the gazelle (*Gazella subgutturosa*) inhabiting the Charyn State National Park. In the past, the gazelle was hunted. In the middle of the twentieth century, the industrial use of the territory of the republic led to a sharp reduction in the habitat of the gazelle, as a result of which the number of animals decreased significantly. As a result, hunting for gazelles has been prohibited in Kazakhstan since 1951 and is listed in the Red Book of the Republic of Kazakhstan as a rare species. According to the gazelle census, the number of gazelles in the park increased by more than 50% from 2006 to 2020.

**Key words:** Charyn State National Natural Park, gazelle, *Gazella subgutturosa*, category 3, range, endangered species, Red Book of Kazakhstan.



ӘОЖ 599.742 <https://doi.org/10.54944/kzbpap280ye14>**Ақсу-Жабағылы қорығындағы барыстың (*Uncia uncia* Schreber)  
кездесуі мен динамикасы****Джуманов С.Ж., Джунуспаев Б.С., Абилов Ф.Б.**

Ақсу-Жабағылы мемлекеттік табиғи қорығы, Түлкібас ауданы, 161310, Түркістан облысы, Қазақстан.

E-mail: [samat.reserve@mail](mailto:samat.reserve@mail)

**Тұжырым.** Мақала «Ақсу-Жабағылы» қорығы құрылғаннан бастап 2020 жылға дейінгі барыстың кездесуі мен динамикасына арналған. Барыстың кездесулері көбінесе іздері бойынша тіркелген. Мақалада ғылыми қызметкерлердің есептері мен ғылыми еңбектері, мемлекеттік инспекторлардың күнделіктерінен алынған мәліметтері, Табиғат жылнамасы кітаптарында және қорық мұрағатында сақталған жариялымдар алынған.

**Кілт сөздер.** «Ақсу-Жабағылы» қорығы, барыс, кездесуі, динамикасы.

**Кіріспе**

Барыс (*Uncia uncia* Schreber) өте азайып бара жатқан мысық тұқымдастарының ішіндегі ең ірілерінің бірі. Дерек көздеріне сүйенсек, Оңтүстік Сібір, Оңтүстік Алтай жотасында, Орта Азияның Тәжікстанның Гиссар Зеравшан жоталарында, Памир жотасында, Батыс Тянь-Шаньда, Қырғыз, Піскем, Өгем жоталарында, Жоңғар, Іле, Талас Алатауларында, Тарбағатай, Сауыр, Азутау, Нарын, Қатын тау жотасында, теңіз деңгейінен 1800-4000 метр тау биіктерінде мекен етеді. Бұл аңдардың осы аталған таулы аймақтарда тас, қола дәуірінен бүгінгі күнге дейін мекен етуін тау тастарға қашап салған суреттерден (петроглиф) көруге болады. Тастағы суреттерде жыртқыш аңдардың арқар, тау теке, марал, қабан, елік сияқты тұяқты аңдарға шабуыл жасауын және адамдардың аңшылық жасап, азық ету көріністері айқын көрінеді. Ал қазіргі заманда керісінше жан жануарлар дүниесі заң жүзінде реттеліп, жойылып бара жатқан кей-бір аңдар соның ішінде қар барысы да қадағаланып, ерекше қорғалады. Барыс (ілібіс) латынша аталуы (*Uncia uncia* Schreber) ірі жыртқыш аң, оның дене ұзындығы 100-130 см, құйрығының ұзындығы 90 см. Иық белдеуінің биіктігі 60-65 см, дене бітімі созымды ақшыл сұрғылт түсті ал төс, қарын тұсы ақшыл болады. Тұмсығынан мойнына дейінгі теңбілі бірте-бірте үлкейіп, мойнынан құйрық ұшына дейін 6-7 см-ге дейін үлкейіп, қоңыр сұрғылт сақина тәріздес теңбілдері барысты тас түстес шұбар етіп көрсетеді. Аяқтары мен кеуде бұлшық еттері және қайратты үшкір тырнақтары жақсы жетілген. Денесіндегі жүндері ұзындау әрі ұлпалы жұмсақ және тығыз болып келеді. Сондықтан олар қыс мезгіліндегі суықтарда өте төзімді болады. Олар жылына екі рет көктемде және күзде түлейді. Салмағы аталығы 45-50 кг, аналығы 30-40 кг болады. Тіршілік ету уақыты 15-20 жыл. Барыс көбінесе жалғыз, кей жағдайларда 4-5 тең, ал аналықтары сол жылы туылған төлдерімен бөлек жүреді. Барыстың күйектену мерзімі ақпан айының басында болып, жүктілік мерзімі 90-100 күнге созылады. Төлдеу мерзімі мамыр айының орта тұсында 1-2 ден 4-ке дейін екі жылда бір рет төлдейді. Барыс апанын құз шатқалдар арасында өскен шеттіктер ішіндегі тас қуыстарына орналастырады. Барыс күшіктері шілде айынан бастап анасының артынан ілесіп жүре береді. Барыс кекілік, ұлар, суыр сияқты кіші аң-құстарды жаралы етіп, күшіктеріне әкеліп ауыздандырады. Күшіктері 1-1,5 жылға дейін енесімен еріп жүріп, аң аулауды, өз бетінше жемтігін тауып жеуді сол уақыт аралығында үйреніп меңгереді. Барыс көбінесе кешке және түнде жортып жүріп, белсенді аңшылық жасайды. Жемтігін аулайтын кезде жер бауырлап барып, 6-7 м қашықтықтан секіріп ұстайды. Қар барысының жылдамдығы мен күші, көру, дыбыс тыңдау, иіс сезу және түнде жорту қабілеті өте жақсы қалыптасқан. Олардың жер ауыстырып жүруі (миграция) тұяқты аңдардың миграциясымен тығыз байланысты. Себебі, барыстың негізгі қорегі тау ешкілер, арқар, елік, қабан, борсық, суыр, ұлар, кекілік болып табылады. Кейде қыс мезгілінің қатаң кездерінде қорек іздеп, төменде тау етегінде орналасқан мал қора маңайындағы үй малдарына шабуыл жасайды. Бірақ бұндай жағдайлар өте сирек кездеседі.

**Материал және зерттеу әдістері**

Қорық құрылғалы арнайы барысқа (*Uncia uncia* Schreber) ғылыми зерттеу жұмыстары жүргізілмеген. Алайда, қорық мұрағатындағы «Табиғат жылнамасы» кітаптарында, күзет инспекторларының күнделіктерінде, қорықтың ғылыми қызметкерлерінің жылдық есептерінде сирек те болса, осы аңның өзін және ізін кездестіргендері жөнінде мәліметтер бар. Осы мақаладағы

мәліметтер қорықтың ғылыми қызметкерлерінің жариялаған мақалаларымен қорық мұрағатынан алынған. Арнайы ғылыми жұмыс жүргізілмегендіктен қар барысының тіршілік әрекеті 2007 жылдарға дейін қорық аумағында таралуы, тәуліктік белсенділігі, мінез-құлқы, жыныстық құрамы туралы мәліметтер аз болғандықтан, осы мәліметтер қар барысының сирек кездесуіне байланысты өте құнды.

Жиналған мәліметтерді сараптай келе, қар барысының ең негізгі жауы - адам. Қорықтың тарихына үңілсек, бұл жыртқышты қорық аумағындағы тіршілігі бірнеше кезеңде өткен:

**Бірінші кезең** - XX ғасырдың 30-60 жылдары Кеңестік Одақ кезінде ғылымда жабайы жануарлар мен өсімдіктерді «пайдалы» және «зиянды» топтарға бөлген. Мысалы, марал, архар, тау ешкі шөпқоректі болғандықтан пайдалы жануарлар тобына жатқызылса, ал барыс, сілеусін, қасқырды зиянды жануарлар тобына бөлген. Ал қар барысы осы топтың соңғысына енгізілгендіктен, бұл жыртқышты қорық аумағында еркін шектеусіз атуға рұқсат етілген.

**Екінші кезең** - XX ғасырдың 80-90 жылдары Кеңес Одағы Экономикалық дағдарыс кезінде бұл салаға қаржының жеткіліксіз болуынан, қорықты күзету бір шама босаңсыды. Бұл қаскерлердің (браконьер) дамуына мүмкіндік берді.

**Үшінші кезең** - Кеңес Одағы ыдырап еліміздің тәуелсіздік алып, Қазақстан Республикасы мемлекеті қалыптасып жатқан тұсында, бұл сала бір шама кенжелеп қалды. Қорықтың материалдық-техникалық жағдайының тозуы, өсімдіктер мен жануарлар дүниесін зерттеуге қаржымен толық қамтамасыз етілмеуі, қорықтағы ұзақ жылдар қалыптасқан ғылыми бақылау жұмыстары жүйесінің бұзылуына әкеп соқты. Осы кезеңде жергілікті тұрғындар мен кейбір қорық қызметкерлерінің арасында қаскерлікпен айналысып, мол ақша табу үрдісі қалыптасты. Бұл үрдіс барыстың негізгі қорегі болатын жануарлардың санын азайтты, осыған орай, барыс санының азаюы байқалған.

Жалпы бұндай жағдай көршілес жатқан Орта Азия мемлекеттерінде де сипат алды. Мысалы, 1980 жылдары Кеңес Одағы тұсында Орта Азия тауларында 1500-1700 дара барыс саналған. Қазақстан (200), Өзбекстан (100), Тәжікстан (500), Қырғызстан (900) болса, оның негізгі үлесі Қырғыз еліне тиеселі. Қар барысының негізгі мекен ету ортасы да осы елдің аумағында орналасқан. Жалпы мәліметтерге сүйенсек, бұл жыртқыш 2000 жылы Қырғызстанда 80 жылдардағы көрсеткіштен 70-80% төмендеп, 200 шамасында дарақ саны қалған. Қазіргі кезде барыстың Орта Азиядағы жалпы саны 500-600 шамасында (Ковшарев, Вырыпаев, 2001).

Бұл мақалада Ақсу-Жабағылы қорығы аумағында кездескен барыс туралы деректер – Табиғат жылнамасы (Ақсу-Жабағылы қорығы «Табиғат жылнамасы» кітабынан [The book "Chronicle of Nature" of the Aksu-Zhabagly Reserve] алынған (1926–2019 жылдар):

**1926 ж.** Қорықты ұйымдастырып құру барысында барыс қорық аумағында жиі кездесіп отырған. Қыс мезгілінде Жабағылы өзенінің бойында ізі бірнеше рет байқалса, үш рет кездескен.

**1933 ж.** Қорықтың ғылыми қызметкері Л. Шульпин тау ешкі лағының қалдықтары бар барыстың малағын тапқан.

**1939-1940 жж.** Қыс мезгілінде қорық аумағына жақын Сайрамсу өзенінің бойында барыстың екі тау ешкісін қорек еткені тіркелсе, осы жылы орманшылар қақпан құру арқылы бес барысты ұстаған. Оның 2-уі кәрі аталық, 1-уі ересек аналық, 2-уі жас аналық.

**1943 ж.** 7 қазан күні тау қарауылдар Е.И. Устименко және И.А. Хвостиков Кіші- Қайыңды тау аңғарында жас төлі бар жараланған аналық барысты кездестірген. Жараланған аналық барыс көп ұзамай төлін тастап кеткен. Жас барысты желтоқсан айында ұстап, Алматы қаласындағы хайуанаттар саябағына жіберген.

**1950 ж.** Ақсу құз шатқалында тау қарауылдары 22 ақпан күні барысты байқаған. Сол жылы 20 қазан күні Ақсу тау шатқалында екі барыс отар қойға шабуылдаған.

**1953 ж.** Барыс бірнеше рет кездескен: 17 қаңтар Ақсу өзенінің құз шатқалында, 11-мамыр Жабағылы өзені, 6 тамыз Қасқабұлақ, 15 тамыз Шошқа бұлақ, 25 желтоқсан Байбарақ тау аңғарларында кездескен және ересек барыстың екі жасар жас аюға аңшылық жасағаны тіркелген.

**1954 ж.** Қыс мезгілінде барыстың ізін екі рет кездестірген болса, бес барыстың бір шошқаға аңшылық жасағаны бақыланған. Осы жылдың 26 сәуір күні музейге экспонат үшін Кіші Қайыңды тау аңғарында буаз қар барысы атылды.

**1961 ж.** Ақпан айында Кіші Қайыңды тау аңғарында екі барыстың тау ешкілерге аңшылық жасағаны бақыланса, осы аймақта жаз күндері барыстың ізі кездескен.

**1963 ж.** 24 желтоқсан Қойлыбай жайлауда барыстың ізі кездескен.

**1964 ж.** 13 ақпан Кіші Қайыңды тау аңғарында барыстың екі ізі кездестірілген.

**1966 ж.** 27 ақпанда Кіші Қайыңды аңғарында барыстың ізін екі рет және Жетімсай тау аңғары түйіскен жотадан 4 желтоқсанда кездестірген.

**1969 ж.** Жаз айларында Кіші Қайыңды тау аңғарында екі рет ізі кездескен.

- 1971 ж.** 25-30 наурызда Көксай тау аңғарында екі рет ізі кездессе, 21 қазан күні Талдыбұлақ тау аңғарының басынан бір барыс кездестірілген.
- 1975 ж.** 20 ақпанда Ақсу өзенінің жоғары жағынан төрт барыстың ізі кездестірілген.
- 1976ж.** 22 сәуір айында Қызөлген көл маңайында ізін бақыласа, ал жазда Талдыбұлақ тау аңғарының жоғарғы жағынан бір барыс кездескен.
- 1977 ж.** 15 қарашада қорықтың батыс шекарасына жақын аймақта Сайрамсу өзенінің аңғарында бір жылдық төлімен аналық барыс кездескен.
- 1979ж.** 30 сәуір Үлкен Қайыңды тау аңғарында жаңа түскен барыстың ізі кездескен.
- 1980 ж.** Түркістан арша арасынан екі рет кездескен: 14 наурызда Ұлар таудың шығыс беткейінде, 10 сәуірде Кіші Қайыңдының оңтүстік беткейінде.
- 1981 ж.** Барыс Шуылдақ кордонынан 5 км қашықтық жерде кездескен. Барыс Ақсу өзенінің жағалауы бойлап жоғары кеткен.
- 1981-1982 ж.ж.** Қорықта Т.Б. Бургело барысты зерттеу жұмыстарын жүргізген. Барыстың 10 ізін кездестіріп, із кесу жұмыстарын жүргізіп, осы іздерден барыстың 9 малағын жинап алған (1 кесте).
- 1984 ж.** 29 қаңтарда Ұлар тауда барыс бақыланса, ал тамыз айында Ақсу өзенінің жоғары жағында жыртқыштың жатағы кездескен.
- 1985 ж.** 19 наурыз Кіші Қайыңды тау аңғарында барыстың ізі кездескен.
- 1990 ж.** Жаздың соңында барыстың мекенін ерекше жерде кездестірген: Жабағылы тауының Қарасай тау аңғарынан бір барыс кездескен. Жылдың бұл маусымында қорықтың осы аймағында құрғақшылық болып, аша тұяқты шөп қоректі сүтқоректілер таудың биік белдеуіне кетеді. Барыстың кездесуі өте таңқаларлық жағдай.
- 1992 ж.** Қорықтың ғылыми қызметкері В.Ф. Шакула шілде айының 18 жұлдызында Жусалы асуында екі барыстың жаңа түскен ізін кездестірген. Із таудың солтүстік беткейінде 3400 м теңіз деңгейінен биік жерде жұмсақ қарға түскен.
- 1993 ж.** Желтоқсан айының ортасында төлін ерткен аналық барыс Ақсу кордонына жақын жерде кездескен. Кездесу күндіз кордоннан 500 м шамасында болған. Кордонның маңайына келудің бірден бір себебі - осы айда қардың қалың жауып, қоректік базаның тапшылығы және аңдарды ұстаудың қиындығы.
- 1995 ж.** Күзде Піскем (Өзбекстан) өзенінің бастауында қорық шекарасынан 20-25 шақырым жерде спорттық аңшылық құрған өзбек аңшылары кәрі барысты атып алған. Аңшылардың берген мәліметтеріне сүйенсек, бұл барыстың кәрілігі соншалықты күрек және жыртқыш ит тістері мүжілген, азып тозған. Аштықтан аңшылардың тұрағына өте жақын келген.
- 1998 ж.** 20 тамыз Ақсай асуында күзет инспекторы Е. Қаспақов жаңа ауланған жас тау ешкінің жанынан екі баласы бар аналық барысты кездестірген. Осы жылы қазан айында анықталмаған мәлімет бойынша (42° 23'28" N, 70° 49'15" E) 2786 м.т.д. биіктікте Сілбілі таулы қыраты Сайрам шыңынан 20-25 шақырым қашықтықта қорық шекарасына жақын жерде қаскерлердің барысты атқаны туралы мәлімет бар.
- 1999 ж.** 1 тамыз Кіші Қайыңды асуы суырлар мекендеген колонияның маңынан барыстың ізі анықталған. (42° 21' 53,08" N, 70° 34' 51,96 E) 2700 м.т.д. биіктікте.
- 2004 ж.** Ақтас тұз жалағында, (42° 15' 03.99" N, 70° 27' 14.98" E) 1874 м.т.д. ақпан айында Сілбілі кордонының күзет инспекторы Төреқұлов А. және күзет инженері Қаспақов Е. кеш мезгілінде тау ешкіге аңшылық жасап жатқан барысты бақылаған.
- 2005 ж.** Күзет инспекторлары Қаспақов Е., Ботбаев Б. 28 тамыз күні (42° 11'22,7" N, 070° 37'244,3" E) 2668 м.т.д. биіктікте Майдантал айналымын бойлап, ат жайлауда батпақты топыраққа түскен барыстың ізін кездестірген.
- 2006 ж.** Барысының ізі екі рет тіркелсе, бір рет уақытша жатағы кездескен: Қорықтың күзгі ірі сүтқоректілердің санағында териолог Тоғайбаев А. Жусалы өзенінің Ұлар тау бетінде арша арасында уақытша жатағын көрген (42° 21' 59' 96" N, 70° 36' 25,88" E) 2902 м т.д. биіктікте.
- Ал, Сілбілі кордонының күзет инспекторы Төреқұлов А. Сілбілі асуында барыстың ізін көрсе, (42° 13' 32,74" N, 70° 29' 36,79" E) 3081 м т.д. биіктікте, күзет инспекторлары Қаспақов Е. және Паттаев Д. Қорымтор асуында қарға түскен ізін көрген. (42° 12' 02,40" N, 70° 33' 33,25" E) 3081 м т.д. биіктікте.
- 2007 ж.** Ғылыми қызметкерлер Жұманов С. және Қаспақов Е., 24 қараша күні Кіші Қайыңды асуында барыстың тау ешкілерге аңшылық жасаған ізі анықталған. (42° 21' 53,08" N, 70° 34' 51,96 E) 2700 м т.д. биіктікте.
- 2008 ж.** Ғылыми қызметкерлер Жұманов С. және Қаспақов Е., Тоғайбаев А., инспектор Паттаев Д. Майдантал тау аңғарында күзгі аң санақ кезінде Қорымтор асуында топыраққа және Шыңғыс өзенінің басындағы мұздықта қарға түскен барыстың ізін көрген. (42° 14' 50,31" N, 70° 55' 46,43" E) 3343 м т.д. биіктікте.

**2009 ж.** Ақсу құз шатқалы, Таяқсалды, Ақсу сол жағалауы құз тастарда бір бас аталық барысты күзет инспекторы Шамшилов Д. көрген. (42° 19' 16,86" N, 70° 29' 24,64" E) 2287 м т.д. биіктікте. Ғылыми қызметкерлер Жұманов С. және Қаспақов Е., күзет инспекторы Паттаев Д. Шыңғыс өзенінің Майдантал өзеніне қосыла берісіне жетпей солтүстік оң жағалау беткейдегі сүрлеу бойында жаңадан түскен барыс ізі тіркелген, суырдың ініне жемтік іздеп келгенін көрген. (42° 15' 58,47" N, 70° 49' 03,14" E) 2779 м т.д. биіктікте.

**2012 ж.** Барыс ізі жаңадан түскен қарда тіркелген. Айнакөл айналымында желтоқсан айында барыстың ізі тіркелген, 14.11.2012 жыл. Жабағылы өзені оң жағалауда Жұманов С., және Қаспақов Е., Бекпенбетов С. ізін көрген.

**2013 ж.** 13.11.2013 жылы Ақсай, Мрамор тауында барыстың ізі қарға түскен. 14.11.2013 жыл.

**2014 ж.** 10 қыркүйекте Ақсай аңғары Мрамор тау айналымы. Қорық директоры А.Н. Меңлібеков, Ақсай инспекторы Ф. Сағынбеков 1-дарағын көрген.

**2014 ж.** Кіші-Қайыңды асуы т.д.б. 2450 м. 24.11.2014 жыл. Фотоқақпанға 1-дарақ тіркелген. Джунуспаев Б. Қаспақов Е. 2014 ж. Қасқабұлақ асуы т.д. 3368 м биіктікте фотоқақпанға тіркелген. 27.10.2014 ж. Жуманов С., Абилов Ф. Жабағылы өзені басында барыстың ізі қарда тіркелген.

**2016 ж.** Жуманов С. Жабағылы өзені басында барыстың малағы тіркелді.

**2018 ж.** Жуманов С., Абилов Ф. Қасқабұлақ асуы т.д. 3714 метр биіктікте фотоқақпанда тіркелген.

**21.04.2019** жылы Ғылыми қызметкерлер Б.Жунуспаев, Ф.Абилов, Ж.Абилов Майдантал айналымына қараған Топшақсаз аумағында 2680 м т.д.б. барыстың суырлардың колониясына жемтік іздеп келген, жаңадан түскен ізін байқаған.

**2020 жылы** ГЭФ-БҰҰДБ – ҚР ЭГТРМ Орман шаруашылығы және жануарлар дүниесі комитетінің орман экосистемаларының қорғау жобасы арқылы алынған фотоқақпандармен териолог Б.Джунуспаев қар барысының бірнеше дарақ санын тіркеп, айтарлықтай қар барысы бойынша нақты мәліметтер тіркелді.

**2020 ж.** Жусалы асуы батыс тау жотасында фотоқақпанға 3 дарақ тіркелді, 1-ірі аталық, 1-кіші аталық, 1-аналық т.д.б 2750 м., 30.07-30.08.2020 жыл. териолог Джунуспаев Б.

**2020 ж.** Кіші-Қайыңды асуы таудың шығыс бағытындағы құз тастағы сүрлеу бойында 30.08.2020 жылы қар барысы фотоқақпанға тіркелді.

2005-2006 жылдың дала жұмыстары кезінде Талдыбұлақ және Жабағылы өзенінің тау аңғарында қар барысының өзін немесе ізі кездестірілмеді. Жалпы осы аймақта қар барысы соңғы жиырма жылда сирек кездесуде. Қорық аумағында ғылыми зерттеу үйлері,

фенологиялық бақылау алаңдарының орналасуы, ғылыми қызметкерлер мен күзет инспекторларының жиі қатынауы себеп болса, соңғы кезде қорықтың осы аймағына туристердің жиі келуі де үлкен әсерін тигізіп отыр.

2006-2007 жылдары қорық аумағында жүргізілген дала бақылау жұмыстарының қорытындысы бойынша Мрамор, Ақсай асуы, Жусалы және Майдантал тау аңғарларында барыстың тіршілік етуі мүмкін деген тоқтамға келдік. Барыс үшін қорықтың бұл бөлігінде қорек базасының көптігі, жер жағдайының қолайлығы және адамдардың бұл аймақтарға сирек болуы.

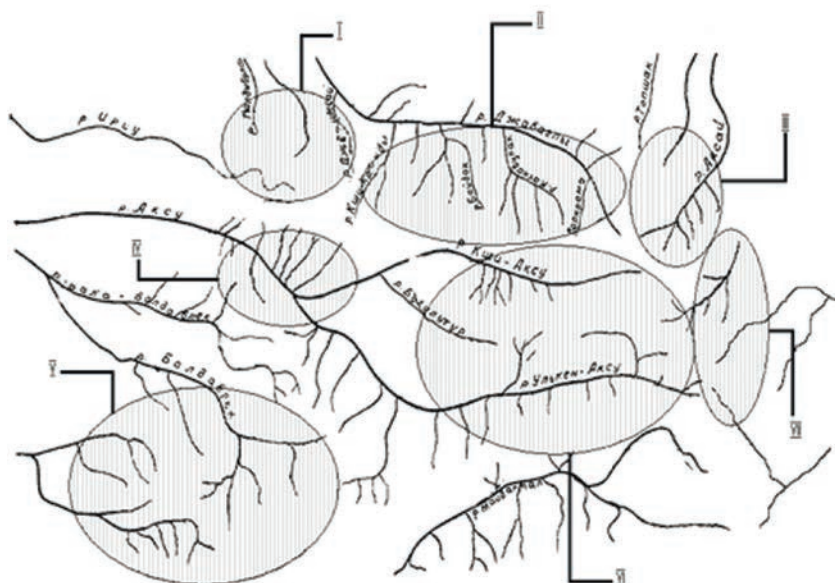
Қорық аумағында құстардың 267 түрі және сүтқоректілердің 52 түрі мекендейді. Осылардың ішінде қар барысының негізгі қорегі - архар, тау ешкі, қабан, марал, елік, қызыл суыр, қоян, ұлар, кекілік. Бұл аңдардың соңғы жылдардағы саны әр жыл өзгеріп отырады: архар 60-130, тау ешкі 1200-1400, қабан 150-250, елік -100-150, марал 20-30, қызыл суыр 400-1000 дараға ауытқып отырады. Барыстың қорық аумағындағы саны, тіршілік әрекеті тікелей осы жануарлардың санына тәуелді.

Қорық қызметкерлері қорық аумағында қар барысының тау ешкі, аю, қабанға сәтті аңшылық жасағанын тіркеген. Қар барысының 1993 жылы табылған малағынан тау ешкінің қалдықтары табылса, 1981-1982 жылдары табылған малақтарына сараптама жүргізіліп нәтижесі № 1 кестеде көрсетілген (Ковшарев Е., Вырыпаев В. [Kovsharev E., Vyrypaev V.] 2001).

Қорық аумағында 2002-2020 жылдар аралығында жүргізілген дала бақылау жұмыстарының нәтижесі мен көп жылғы жиналған мәліметтерді сараптай келе, барыстың іс-әрекеттері тіркеле басталған. Зерттеу жұмыстары барысында қорық аумағында соңғы жылдары барыс қорықтың Көксай, Ақсай, Жабағылы басы, Сарқырама, Жусалы, Қасқабұлақ, Кіші Қайыңды, Үлкен Қайыңды асуы, Айнакөл, Қазаншұңқыр, Жандаралы, Ақсу шатқалы басы, Майдантал айналымында кездеседі.

2012 жылдан бастап барыстың мекен аймақтары анықталып, фотоқақпандармен жұмыстар жасалынған (төменде фотоқақпанға түскен суреттер 1 мен карта сызба 1).





Сызба 1 – Ақсу-Жабағлы қорығы аумағында барыстың мекендеуі мүмкін аймақтар  
Figure 1 – Snow leopard habitats in the Aksu-Zhabagly Nature Reserve

Кесте 1 – Қар барсының малағының құрамы (Т.Б.Бургело)  
Table 1 – Composition of snow leopard faeces (T.B. Burgelo)

№	Малақ табылған жер, уақыты	Құрамы, %.
1	Үлкен Шымбұлақтың басы, арша арасы.	Тау ешкінің жүні 99%. Суырдың қалдығы 1%.
2	Үлкен Қарасай мен Топшақ тау аңғарлары арасында сүрлеу бойнда.	Тау ешкінің жүні, өсімдіктер сабағы мен жапырағы 2%.
3	Кіші Ақсу (Жусалы) өзенінің оң жағалауы арша арасы.	Тау ешкінің жүні 99%. Ұсақ құстардың қалдығы 1%.
4	Үлкен Қарасай мен Топшақ саз арасында арша арасы. 07.05.1982 ж.	Архар қалдығы 80%. Ұсақ шағал тастар 20%.
5	Кіші-Ақсу (Жусалы) өзенінің оң жағалауы арша арасы.	Маралдың қалдығы 100%.
6	Үлкен Қайыңды. 18 мамыр 1982 ж.	Тау ешкінің жүні 90%. Өсімдіктердің сабағы 10%.
7	Ізбала, Ағаш діңді арша арасы. 19 мамыр 1982 ж.	Архар қалдығы 80%. Суырдың қалдығы 20%.
8	Үлкен Қайыңды. 19 мамыр 1982 ж.	Қоянның қалдығы 70%. Суырдың терісі 29%. Тышқан тәрізді кеміргіштер терісі 1%.
9	Үлкен Қайыңды, арша арасында 21 мамыр 1982 ж.	Архар қалдығы 90%. Өсімдіктердің сабағы 10%.

Сурет 1 – Ақсу-Жабағлы қорығында фотоақпанға түскен суреттер  
Figure 1 – Photos from a camera trap in the Aksu-Zhabagli Nature Reserve



Барыстың ізі 17.11.2012 жыл  
Snow leopard tracks 17.11.2012



Барыстың ізі, қыс мезгілі 28.11.2014 ж.  
Snow leopard tracks, winter 11/28/2014





Барыстың малағы 14.09.2016 ж.  
Leopard faeces 14.09.2016



Жусалы асуы теңіз деңгейінен 3200 м биіктікте  
Zhusalı Pass is located at an altitude of 3200 m above sea level

### Қорытынды

Соңғы жылдары қорықтың материалдық-техникалық базасы жаңартылып, күзет жұмыстары дұрыс жолға қойылған. Қорық аймағында мекен ететін жануарлардың саны өскен. Демек, барыстың санының көбеюі байқалуда.

Сонда да болса, қорық аумағында бұл жыртқыштың саны салыстырмалы тұрғыда бұрынғы жылдардан едәуір төмен. Оның себебін анықтау үшін бұл жыртқыштың тіршілік әрекетін, қорық аумағында таралуын, тәуліктік белсенділігін, мінез-құлқын, жыныстық құрамын зерттейтін арнайы ғылыми жұмыс жүргізілуді көптеп қажет етеді. Ақсу-Жабағылы қорығының аумағындағы тау экожүйесінің барыс пен оның тіршілік ететін ортасының соңғы уақыттағы жай-күйін бақылау және барысты сақтап қалу.

### ӘДЕБИЕТТЕР

Ақсу-Жабағылы қорығының мұрағатындағы «Табиғат жылнамасы» кітабынан алынған (1926 – 2019 жылдар).

Бургело Т.Б. 1982. Млекопитающие арчевых биоценозов и сезонные явления в их жизни.

Ковшарев Е., Вырыпаев В. 2001. О снежном барсе в Тянь-Шане. Биологическое разнообразие западного Тянь-Шаня. Кокшетау.

### REFERENCES

Burgelo TB Mammals of juniper biocenoses and seasonal phenomena in their life. 1982.

From the book "Chronicle of Nature" in the archives of the Aksu-Zhabaglinsky Reserve (1926-2019).

Kovsharev E., Vyrypaev V. About the snow leopard in the Tien Shan. Biological diversity of the western Tien Shan. Kokshetau 2001.

**Джуманов С.Ж., Джунуспаев Б.С., Абилов Ф.Б. Встреча и динамика снежного барса (*Uncia uncia* Schreber) Ақсу-Жабаглинском заповеднике**

**Аннотация:** Статья посвящена встречаемости и динамике снежного барса, с момента создания заповедника «Ақсу-Жабаглы» и до 2020 года. Встречи снежного барса фиксировались большей частью по следам животного. В статье использованы данные дневников наблюдений госинспекторов за истекшие годы, научные отчёты, научные труды заповедника, а также материалы Летописи природы и публикации, сохранившиеся в архиве заповедника.

**Ключевые слова.** Заповедник «Ақсу-Жабаглы», барс, встреча, динамика.

**Dzhumanov S., Dzhunuspaev B., Abilov F. Meeting and the dynamics of the snow leopard, since the creation of the Aksu-Zhabagly nature reserve**

**Annotation:** The article is devoted to the habitat and dynamics of the snow leopard since the establishment of the Aksu-Zhabagly reserve until 2020. The presence of snow leopard was mostly recorded along the tracks of the animal. The article uses data from the observation diaries of state inspectors over the past years, scientific reports, scientific works of the nature reserve, as well as materials from the Chronicle of Nature and publications preserved in the archive of the reserve.

**Keywords.** Reserve "Aksu-Zhabagly", leopard, meeting, dynamics.



ӘОЖ 591.524.2 <https://doi.org/10.54944/kzbke128wq94>

## Тарбағатай МҰТП омыртқалы жануарларының алуантүрлілігі және олардың мекендеу орындарының сипаттамалары

Қабсаметов Р.Ж.

Тарбағатай мемлекеттік ұлттық табиғи паркі, Шынқожа көшесі 70А, Үржар ауылы, 071700, Үржар ауданы, Шығыс Қазақстан облысы, Қазақстан.

E-mail: [rinat\\_3747@mail.ru](mailto:rinat_3747@mail.ru)

**Тұжырым.** Мақалада тірі организмнің өзін айнала қоршаған табиғи ортамен тығыз байланыста ғана өмір сүре алатындығының әсерінен өзіне қолайлы орталарда ғана кездесетіндігі баяндалған. Шын мәнісінде алғашқы кезде жануарлардың қоршаған ортаны таңдауы емес, керісінше, қоршаған ортаға олардың бейімделушілік әсерінің болғандығы түсіндіріледі. Жануарлардың тіршілік ету ортасының ерекшелікте және Тарбағатай мемлекеттік ұлттық табиғи паркінің аумағында кездесетін экожүйелер және сол экожүйелерде мекендейтін жануарлардың түрлері көрсетілген.

**Кілт сөздер:** фауна, эндемик, реликті, табиғат, өзен, тау, ареал.

### Кіріспе

Тарбағатай – Қазақстанның оңтүстік-шығысы мен Қытай аумағындағы орташа биік тау. Тарбағатай тауы Аягөз өзенінен Хабар асуына дейін 180 шақырымға созылып жатыр. Тау Алтай мен Жетісу Алатауының аралығында орналасқандықтан, табиғаты екеуіне де ұқсас болып келеді (сурет 1).



Сурет 1 – Тарбағатай тауының қыс мезгіліндегі бейнесі  
Figure 1 – Winter snapshot of Mount Tarbagatai

Кез келген тірі организм өзін айнала қоршаған табиғи ортамен тығыз байланыста ғана тіршілік ете алады. Олар – топырақ, су, минералды заттар, жер бедері және атмосфералық әр түрлі құбылыстар. Табиғи ортаның компоненттері тірі организмдерге оң немесе теріс әсер етуі мүмкін. Сондықтан әрбір организмнің өзіне ғана қолайлы ортасы немесе мекені болуы тиіс. Мәселен, көлбақа үшін қалыпты өсіп-көбеюіне қолайлы орта -ылғалы мол көл жағасы. Ал, қуаң дала немесе шөлейтті жерлер ол үшін қолайсыз, тіршілік ете алмайтын орта болып табылады. Бірақ та организм үшін табиғаттың барлық элементтері белгілі мөлшерде қажет және жиынтық күйінде әсер етеді.

Олардың біреуі өте қажет, екіншілері орташа, ал үшіншілері мүлдем қажет емес, зиянды болуы мүмкін. Сонымен, орта дегеніміз - организмнің өсіп-көбеюіне, тіршілігіне, дамуы мен таралуына тікелей немесе жанама әсер ететін айнала қоршаған орта компоненттерінің жиынтығы. Ал, организмге қажетті жағдайлар деп - тек сол организм үшін алмастыруға келмейтін табиғи ортаның элементтерін айтамыз (Бродский [Brodsky] 1998).

Кейбір түрлердің таралу аймағы өте кең және саны көп, ал басқалары, керісінше, таралу аумағы шағын, олар белгілі бір жер учаскелерінде немесе белгілі бір оқшауланған су қоймаларында ғана тіршілік етеді, мұндай жануарлар эндемиктік түр деп аталады. Әдетте, жануарлардың мекен ету аумағы еш кедергісіз жаппай қамтылады, бірақ, бірқатар түрлердің мекен ету орны климат өзгеру әсерінен екіге бөлінгендігін байқаймыз. Мұндай жағдайларда мекенінің негізгі бөлігі және одан оқшауланған аймақтарда негізгі климат сақталған жерлер қалыптасады. Осы аумақта бұрынғы геологиялық кезеңдерде бұл түрдің таралуы неғұрлым кең болғандығымен түсіндіріледі, содан кейін тіршілік ету шарттары өзгерген кезде, мекендеу орны қысқарып, жануарлар тіршік үшін қолайлы жағдайлар сақталған жерлерде ғана қалды. Мәселен, мұз дәуірінде суыққа төзімді бірқатар түрлер оңтүстікте кеңірек таралған болатын. Климаттың жылынуымен, мұздықтың кері кетуінен кейін, бұл түрдің табиғи таралу аймағы азайды, бірақ ескі, табиғаты өзгермеген, кейбір жерлерінде олар үшін қолайлы климат сақталып қалды және олар сол мекендерде тіршілік етуін жалғастыруда. Негізгі мекен ету орнынан басқа жерде тіршілік етіп жатқан түрлерді реликтивтер деп атайды (ЖШС «Терра» Қашықтан зондылау және ГАЗ орталығы... [Terra LLP Remote Sensing and GIS Center...] 2014).

Жануарлар үшін ін, ұя, ағаш тесігі, үңгір тұрғын үй болып саналады. Бұл орындарды жануарлар демалу, ұйықтау, көбею, ауа-райының қолайсыздығынан және жауларынан жасырыну үшін уақытша немесе үнемі пайдаланады.

Жалпы, Тарбағатай мемлекеттік ұлттық табиғи паркі аумағында омыртқалы жануарлар фаунасы 376 түрден тұрады, оның ішінде балықтар – 19, қосмекенділер – 2, бауырмен жорғалаушылар – 23, құстар – 272, сүтқоректілер – 60 (1-кесте).

Кесте 1- Омыртқалы жануарлар фаунасының жүйелік құрамы  
Table 1 – System composition of vertebrate fauna

Класстар	Түрлердің жалпы саны	Ұлттық парк учаскелері		
		Тарбағатай	Қарабас Арқалы	Еміл Қатынсу, Үржар
Балықтар	19	15	2	19
Қосмекенділер	2	2	2	2
Бауырымен жорғалаушылар жорғалаушылар	23	7	12	22
Құстар	272	171	244	194
Сүтқоректілер	60	44	42	33
Барлығы	376	263	302	270

Табиғаттың кез-келген экожүйесінде жануарлардың кездесуі олардың биологиялық қасиеттеріне байланысты болады. Яғни, қоршаған ортада мекен ету орнының таңдалуы жануарлардың тіршілік етуіне, қоректенуіне, сол жерде тұрғылықты пана қылуына өте маңызды.

Ғылыми зерттеу жұмыстарының нәтижесінде бақыланған парк аумағындағы жерлер және мекен ету орындарында кездесетін жануарлар:

1. Еміл және Қатынсу өзендерінің құмды кешендері, бұталары бар барханаралық алқаптарды қоса алғанда. Құстардан сұр және дала бозторғайы, түз жадырағы, шыбжың тасшыбжық, кіші міңгірлек, ұшқалақ және боз сандуғаш, сарығалдақ сұлыкеш, үлкен тағанақ, кәдімгі тентекқұс, қылқұйрық бұлдырық, қарабауыр бұлдырық, дуадақ және т.б. негізгі түрлері болып табылады.

2. Еміл және Қатынсудың тоғай кешендеріндегі құстардың тән түрлері: бұлбұл, қыл үйрек, кәдімгі құрқылтай, қызылқұйрық тағанақ, сарыторғай, ұзақ, сауысқан, қара қарға, кәдімгі түркептер, жағалтай, кәдімгі күйкентай (сурет 2), шалғын құладыны, қара кезқұйрық, кәдімгі көкек. Сүтқоректілерден: борсық, сібір елігі (сурет 3), қабан, құм қоян кездеседі.



Сурет 2 – Ағаш басындағы күйкентай құсының (*Falcon naumanni*) ұясы  
Figure 2 – *Falcon naumanni* nest on a tree

3. Өзен жарларында балықшы құс, көкқарға, сарыалқым аражегіш, бәбісек, ұзақ, қараторғай, жауторғай, қылаң торғай, қиыршық тастар мен шөгінділердің ұясында кіші шүрілдек, шөпілдек, өзен қарқылдағы қоныстанады.

4. Арқалы және Қарабаста орнитофаунаның өзіндік бір таулы-шөлді кешені түзілген, олардың негізін сарғалдақ және жартас сұлыкеші, дала, қараалқалы және теңбілтес бозторғай, қасқа және шыбжың тасшыбжық, көк және алабажақ сайрақ, шөл суықторғайы, қызылқанат құралай, шоңайнақ, дала күйкентайы, ителгі, дала қыраны, бүркіт, жыланжегіш қыран, дуадақ, ақбас тырна, кеклік, сұр шіл, қылқұйрық бұлдырық, қарабауыр бұлдырық және т.б. құрайды. Сүтқоректілерден арқар, алтай суыры, сарышұнақ, қызылқұйрық құмтышқан, соқыр тышқан, шақылдақ, түлкі, қасқыр және т.б. тән.

5. Тарбағатай шатқалдарындағы және беткейлеріндегі жапырақты ормандарды зортұмсық бұлбұл, сарыбауыр шымшық, көкшіл шымшық, мысықторғай, кәдімгі құрқылтай, бозбас пайыз, кәдімгі құралай, орман жадырағы, қаршығарең және сұр сандуғаш, жасыл сайрауық, сауысқан, қара қарға, қара сайрақ, қылғытпа сайрақ, үлкен түркептер, құр, жағалтай, күйкентай, маубас жапалақ, құлақты жапалақ, көкек және т.б. мекендейді. Өзен арналарының бойымен мамыр құс, кәдімгі сұлыкеш, тау шақшақай ұялайды. Сүтқоректілерден сібір елігі (сурет 2), марал, тянь-шань аюы (сурет 4), борсық, түркістан сілеусіні және т.б. тән.

6. Жотаның дала және шалғынды беткейлерінің шатқалдарында, үйінділерінде дала және кәдімгі күйкентай, бүркіт, қара сұрқарлығаш, құз және көк кептер, қарға, қошқыл қызылқұйрық, қасқа тасшыбжық, құз және кент қарлығашы, алабажақ сайрақ, кекілік тіршілік етеді.

7. Арша өсінділерінің бойымен арай сайрауық, сарыбауыр сайрауық, қаражемсаулы сайрақ, ала бұлбұл, арша ементұмсығы ұялайды.

8. Альпілік белдеуде астық таулары мен жотаның суайрық тастан жасалған бос жерлер бойынша тау жадырағы мен түз бозторғайы, сондай-ақ тауқарға, сарытұмсық шауқарға, қаратұмсық және боз содырғы, қарабас шақшақ, құлақты бозторғай, бұлдыр және аршашыл құнақа, алқалы татрең, тундралық шіл, гималай ұлары тән. Кейде тазқара, құмай және сақалтай кездеседі. Сүтқоректілерден мұнда арқар, алтай суыры мекендейді, қар барысының мекендегені туралы мәліметтер бар (ЖШС «Терра»... [Terra LLP...] 2014).





Сурет 3 – Тарбағатай тауындағы Әлет ботаникалық қаумалында фотоаппаратқа түскен сібір елігі  
(*Capreolus pygargus*)

Photo 3 – Siberian deer (*Capreolus pygargus*), photographed in the Aleutian Botanical Reserve on Mount Tarbagatai

### Қорытынды

Жер бетіндегі тіршілік иелерінің биологиясы олардың территориялық орналасу факторына байланысты. Осы факторлардың бірі өзгерген болса тіршілік етуші фаунаға кері әсерін тигізіп, сол жерден көшіп кетуіне немесе санының азайып кетуіне ықпал етеді. Жануарлардың санының динамикасын көбейту үшін, олардың мекен ету орындарын қорғап, табиғатын сақтап, қолайлы жағдай жасауымыз қажет. Қорғап отырған табиғи аумақтардағы жануарлардың өсімі молайып, мекен ету аумағы кеңейі, адамдардың табиғатты аялайтындығымен түсіндіріледі.

### ӘДЕБИЕТТЕР

Бродский А.К. 1998. Жалпы экологияның қысқаша курсы. Алматы «Ғылым». 64 б.

ЖШС «Терра» Қашықтан зондылау және ГАЗ орталығы «Тарбағатай» мемлекеттік ұлттық табиғи паркін құрудың жаратылыстану-ғылыми негіздемесі» жобасы. 2014. Алматы. 57 б.





Сурет 4 – Тарбағатай тауында орнатылған фототұзаққа түскен тьянь-шань қоңыр аюы (*Ursus arctos isabellinus*)

Figure 4 – Tien Shan brown bear (*Ursus arctos isabellinus*) from a camera trap installed on Tarbagatai Mountains

#### REFERENCES

- Brodsky A.K. 1998. A short course in general ecology. Almaty "Science". 64 p.  
LLP "TERRA" Center for Remote Sensing and GIS "Natural and Scientific Justification for the Creation of the State National Natural Park" Tarbagatai ". 2014. Almaty. 57 p.

#### **Кабсаметов Р.Ж. Биоразнообразии позвоночных животных и характеристика их места обитания в ГНПП «Тарбағатай»**

**Аннотация.** В статье говорится, что живые организмы могут жить только в благоприятных условиях, поскольку они могут жить только в тесном контакте с окружающей их природной средой. Фактически, изначально объясняется, что животные не выбирали среду обитания, а скорее оказывали адаптивное воздействие на нее. Указаны особенности среды обитания животных и экосистем, встречающихся на территории Тарбағатайского государственного национального природного парка, и виды животных, обитающих в этих экосистемах.

**Ключевые слова:** фауна, эндемик, реликт, природа, река, гора, ареал.

**Kabsametov R.Zh. Biodiversity of vertebrates and characteristics of their habitat in the State National Natural Park “Tarbagatai”**

**Abstract.** The article states that living organisms can only live in favorable conditions, since they can only live in close contact with their natural environment. In fact, it is initially explained that animals did not choose their habitat, but rather had an adaptive effect on it. The article describes the features of the habitat of animals and ecosystems found on the territory of the Tarbagatai state national natural park, and the types of animals that live in these ecosystems.

**Keywords:** fauna, endemic, relict, nature, river, mountain, areal.

ӨОЖ 636.293.1.(574.5) <https://doi.org/10.54944/kzbis106fs84>

## Қазақстанда мекендейтін құландардың (*Equus hemionus*) қазіргі кездегі жағдайы

<sup>1</sup>Қарағойшин Ж.М., <sup>2</sup>Рамазанов Б.Д., <sup>1</sup>Есмұханбетов Д.Н.,  
<sup>1</sup>Нұрғожаева Н.М.

<sup>1</sup>С.Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университеті, Жеңіс даңғылы, 62, Нұр-Сұлтан қаласы, 010011. Қазақстан.

<sup>2</sup>«Охотзоопром Өндірістік Бірлестігі» республикалық мемлекеттік қазыналық кәсіпорны. Бартольда көшесі, 157а, Алматы қаласы, Қазақстан.

E-mail: [k.zhashaiyr@mail.ru](mailto:k.zhashaiyr@mail.ru)

**Тұжырым.** Зерттеулер құланның тіршілік ету ортасының әртүрлі аймақтарында тығыздығының айырмашылығының бар екендігін көрсетеді. Құландар санының ең жоғары аймақтарына Алматы мен Қызылорда облыстары жатады. «Барсакелмес» қорығында құландардың саны 500, ал «Алтын Емел» Мемлекеттік Ұлттық табиғи паркінде (МҰТП) 3,5 мың дарақтан да көп болуы мүмкін. «Барсакелмес» қорығында 2019 жылы құлан санының өсімі 2015 жылмен салыстырғанда 24,2 % - ды, ал «Алтын Емел» МҰТП-де 2019 жылы 2015 жылмен салыстырғанда 25,2 % - ды құрайды. Тіршілік ету орталарында құландар санына қоршаған орта мен антропогендік факторлардың әсер ету үлесі 99,0% - ды құрайды. Бұл негізінен антропогендік факторлар, яғни браконьерлік және құландардың тіршілік ету ортасын адамдардың иеленіп алуы болып табылады. Құландардың бұрынғы таралу аудандарында адамның шаруашылық қызметінің әсерінен олардың таралу аймағы қысқарды. Екіншілік пен мал шаруашылығының дамуынан құландар қолайсыз тіршілік ету орталарына ығысып, шөбі шүгін жерлер мен су көздерінен қашықтады. Қазіргі таңда Алтынемел МҰТП-де құландар санының шамадан тыс өсуінен үлкен мәселе туындап отыр, оны шұғыл түрде шешуді қажет етеді. Алтынемел МҰТП-дағы құландардың саны артып, шамадан тыс көбеюде, сондықтанда шұғыл түрде жануарларды басқа аудандарға жаңа популяция құру және басқа аймақтағы құландардың санын толықтыру үшін көшіру қажет.

Парктегі жануарлар әлеміне үнемі мониторинг жүргізіп отыру қажет. Оның ішінде тұяқты жануарлардың мекендейтін аймақтарында және Алтынемел МҰТП-ға шекералас аймақтарда қорғау шараларын күшейту қажет. Жамбыл облысындағы Андасай мемлекеттік табиғи қорықшасында құландар үлкен аймақта шашыраңқы мекендейді, сол себептен оларды есепке алу, қорғау шараларын жүргізу жұмыстары қиындық туғызады.

**Кілт сөздер:** Құлан, *Equus hemionus*, түркімен құланы, жылқы тұқымдасы, тақтұяқтылар, аңшылық шаруашылық, құландар саны, аңшылықтану.

### Кіріспе

Әдеби мәліметтер бойынша, 18 ғасырда құландар Қазақстан аумағының көп бөлігінде тіршілік етті, бірақ шөл және шөлейттердің негізгі жануарлары болғандықтан, жаз айларында орманды дала аймақтарына сирек кіретін болған. XX ғасырдың басында құланның Қазақстандық түр тармағы толығымен жойылды, ал Түркімен құланы мен Моңғол құланы Қазақстан Республикасының аумағынан жоғалып кетті. Өткен ғасырдың 50-ші жылдарында Қазақстан территориясына Түркімен құланы түр тармағы (*Equus hemionus onager* Boddaert, 1785;) қайта жерсіндірілді. Түркімен құланы Қазақстанға Түрікменстанның Бадхыз қорығынан әкелінді (Бекенов, Фадеев [Bekenov, Fadeev] 1984).

Саны және таралу аймағы шектеулі түр ретінде Құлан Қазақстанның Қызыл кітабына (2010 ж. II санат) және IUCN (Халықаралық табиғатты қорғау одағы) енгізілген. Түркімен құланы «Жойылып кету қаупі бар фауна мен флора түрлерімен халықаралық сауда жасау Конвенциясының» СИТЕС - II қосымшасына енгізілген (Вашингтон қаласы, 1973 жылғы 3 наурыз).

### Материалдар мен зерттеу әдістері

Зерттеу материалдары ретінде Қазақстан Республикасы Экология, геология және табиғи ресурстар министрлігінің Орман шаруашылығы және жануарлар дүниесі комитеті және «Охотзоопром ӨБ» республикалық мемлекеттік қазыналық кәсіпорнының ресми мәліметтері алынды. Құландардың саны жөніндегі материалдар 2014-2019 жылдары аралығында Алматы, Жамбыл және Қызылорда облыстарында жүргізілген санақ жұмыстарының нәтижелері болды (Отчет по учету и мониторингу редких и исчезающих видов копытных животных... [Report on accounting and monitoring of rare and endangered species of ungulates] 2018).



Ғылыми жұмыста эмпирикалық зерттеу әдістері қолданылды. Барлық санақ жұмыстары мен тұяқтылардың санын есепке алу Қазақстан Республикасы Ауыл шаруашылығы министрлігі Орман және аңшылық шаруашылығы комитеті Төрағасының 2005 жылғы 23 тамыздағы №191 бұйрығымен бекітілген жабайы жануарлардың жекелеген түрлерін есепке алуды жүргізу үшін әдістемелік ұсыныстарға, сонымен қатар Қазақстан Республикасы Ауыл шаруашылығы министрінің 2012 жылғы 1 наурыздағы №25-03-01/82 бұйрығымен бекітілген Қазақстан Республикасының аумағында жануарлар түрлерін есепке алуды жүргізу жөніндегі нұсқаулыққа сәйкес жүзеге асырылды.

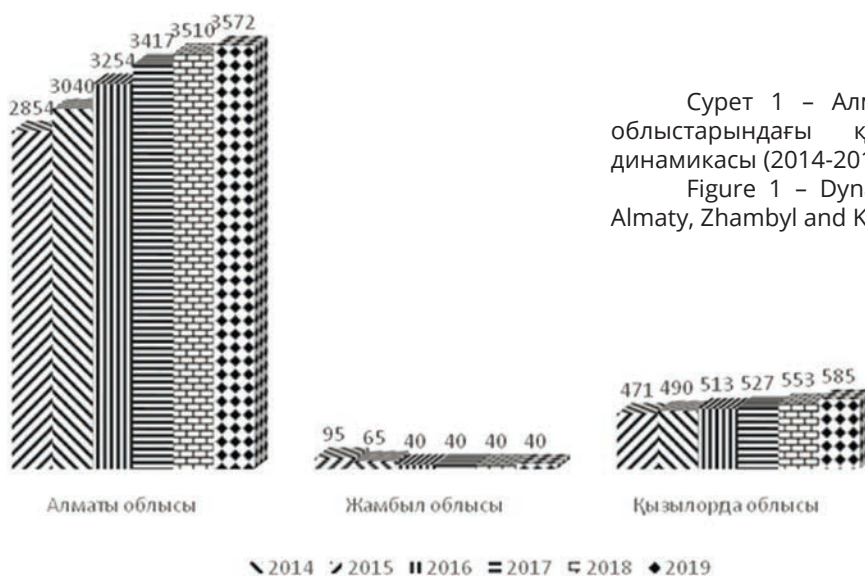
Алынған деректерді өңдеу үшін орташа статистикалық шамалар, дисперсиялық талдау сияқты биометриялық өңдеу әдістері қолданылды (Бегімқұл [Begimkul] 2014). Алынған және жиналған деректерді есептеу Microsoft Office Excel бағдарламалық платформасында жүргізілді.

**Зерттеу нәтижелері және оларды талдау**

Сан мөлшерінің динамикасы. XVIII ғасырға дейін құландар Қазақстан аумағында кеңінен тіршілік етті. Олардың табындары тек Батыс Қазақстанда ғана емес, Балқаш маңында да мыңдаған дарақтарының мекендегені туралы мәліметтер бар (Бекенов, Фадеев [Bekenov, Fadeev] 1984).

Мемлекет тарапынан тиісті қорғау шараларының жүргізілмеуі нәтижесінде браконьерлердің осы аңды жою әсерінен құландардың тіршілік ортасынан жойылып кетуіне алып келді де, мемлекеттің осы аймақтарда тұяқты аңның қалпына келтіру жөніндегі барлық жұмыстарын жоққа шығарды. Жергілікті тұрғындарға жүргізілген сауалнамалар негізінде шамамен алынған талдаулар бойынша қазіргі уақытта Маңғыстау облысында 35-40 дарақ құландар кейбір адам баласы бармайтын аймақтарда сақталуы мүмкін деген деректер жарияланған (Бекенов, Мелдебеков, Бекенова [Bekenov, Meldebekov, Bekenova] 2009).

Бүгінгі таңда құландар популяциясының саны тез өзгергіп отыр, бұл браконьерліктің, жыртқыштардың, қасқырлардың әсіресе, және құландардың санын есепке алу сапасына тікелей байланысты. Сан мөлшерін анықтау барысында санақ жүргізу кезінде және ұшақпен шолуда да қателіктер орын алып отырады. Құландардың ландшафтық-географиялық аймаққа бейімделуінен, түрді санақ жұмыстарын жүргізудің қиындығынан, сондай-ақ аңшылардың есеп жүргізу кезіндегі деректерді дұрыс бермеуінен есепке алу нәтижелері бұрмаланады. Осы әдейі және байқаусыз жасалған барлық факторлар құландар популяциясының жоғары динамикасы мен санының өсуі туралы көрініс береді (Сурет 1).



Сурет 1 – Алматы, Жамбыл және Қызылорда облыстарындағы құландардың сан мөлшерінің динамикасы (2014-2019 жылдары аралығы)

Figure 1 – Dynamics of the number of Kulans in Almaty, Zhambyl and Kyzylorda regions (2014-2019)

Сонымен, біздің зерттеулеріміз бойынша құландардың әртүрлі мекендейтін аумақтарында тығыздығында айырмашылықтар бар екендігін көрсетеді. Құландар санының ең жоғары аймақтарына Алматы мен Қызылорда облыстары жатады. «Барсакелмес» қорығында құландардың саны 500, ал «Алтынмел» МҰТП-да 3,5 мың дарақтан да көп болуы мүмкін (Сурет 1). «Барсакелмес» қорығында 2019 жылы құлан санының өсімі 2015 жылмен салыстырғанда 24,2 % - ды, ал «Алтынмел» МҰТП-да 2019 жылы 2015 жылмен салыстырғанда 25,2 % - ды құрайды. Құландардың таралуы қорғаныстық және қоректенетін жерлеріне, сонымен қатар жемшөптің қол жетімділігіне де байланысты және де қар жамылғысының қалыңдығы мен тығыздығы құландардың таралу



аймағы көлемінің өзгеріп отыруына әсер етеді. Сондықтанда, санақ жұмыстарын жүргізуге ерекше назар аудару қажет.

Құландар Қазақстанның шөл және шөлейт далаларында мекендейтін тұяқты жануарлар қатарына жатады. Олар қалың қар жабынына өте нашар бейімделген. Құландардың ізіне түсіретін салмақтық жүктемесі  $984 \text{ г/см}^2$ , ал Пржевальский жылқысының ізіне түсіретін салмақтық жүктемесі  $760$ , ал маралдарда  $400 \text{ г/см}^2$  салмақ түсіреді. Құландардың ізіне түсіретін салмақтық жүктемесі жоғары екені көрініп тұр. А.А. Слудскийдің (Слудский [Sludsky] 1963) зерттеулері бойынша құлан үшін жүріп өту мүмкіндігі қар жамылғысының биіктігі  $60-70 \text{ см}$ , арқар үшін -  $50-60 \text{ см}$  болған кезде өте қауіпті болады. Қардың биіктігі  $40 \text{ см}$  және одан жоғары ал, тығыздығы  $0,35-0,40 \text{ см}$  болған кезде жануарлардың жаппай қырылып жұт болуы мүмкін. Мұз қатқақ кезінде олар құлап, аяғының терісін көп мөлшерде жаралайды, қарда қан дақтары қалады, аяқтарында ісіктер пайда болады және кейбір құландар қозғалу қабілетін мүлдем жоғалтады. Жануарлардың кеңістіктегі орналасуы айналадағы өсімдіктер жамылғысының типіне байланысты. Өсімдіктері тығыз өсетін суы мол, қоректік және паналық жағдайы жақын орналасқан жерлерде жануарлар өздерін жақсы сезініп ондай аймақтарда жыл бойы мекендейді. Құландарға далалық жерлерде жиі қайталанатын өрттер айтарлықтай әсер етеді. Дала өрттерінің салдарынан үлкен аумақтар құландардың қыста тіршілік етуіне жарамсыз болып қалады. Осындай факторлардың нәтижесінде құландар мекен ететін аймақтары тарылып, кеңістіктегі орналасуы өзгереді. Мұндай жерлерде құландардың таралуы шектеліп, шоқ-шоқ (локальды) сипатқа ие болады. Құландардың 2014-2019 жылдар аралығындағы сан мөлшері оның табиғи тіршілігін, өміршеңдігін және оның санына әсер ететін факторларға тәуелділігін көрсетеді. Сондай-ақ, жануарлар тіршілік ететін ортасындағы экологиялық факторлар құландар сан мөлшерінің динамикасына яғни, популяциядағы немесе топтағы жеке дарақтардың санына қалай әсер ететінін көрсетеді. Осыған сәйкес маралдарды шаруашылықта пайдалану кезінде аталық марал жасының пантылық өнімділігіне әсері туралы зерттеулерде аталық маралдардың пантылық өнімділігіне жас әсері  $74\%$  құрайтыны анықталды және бұл аталық маралдардың биологиялық ерекшеліктеріне де байланысты болады (Есмұханбетов, т.б. [Esmukhanbetov and others] 2017). Құландардың санына тіршілік ету ортасындағы әртүрлі және антропогендік факторлардың әсерін дисперсиялық талдауды қолдана отырып, пайыздық қатынастағы мөлшерін есептеуге болады. Демек, құландардың сан мөлшеріне тіршілік ету ортасындағы антропогендік және басқа факторлар қаншалықты әсер ететінін болжауға және осы факторларға тәуелділік дәрежесін анықтауға мүмкіндік береді. Құландардың сан мөлшеріне тіршілік ету орындарындағы антропогендік және басқа да факторлардың әсері дисперсиялық талдау нәтижесінде келесідей деректер алынды: девиаталардың ( $x$ ) және ( $z$ ) қосындысы ( $y$ ) девиатасының мәніне сәйкес келеді. Бұл дегеніміз дисперсиялық талдаудың дұрыс жүргізілгенін көрсетеді. Фишер бойынша сенімділік өлшемі ( $P > 0.99$ ) тең, бұл өзгергіштік белгілердің дұрыстығына күмән келтірмейді. Тіршілік ету ортасындағы биотикалық және антропогендік факторлар ретінде құландар санына әсер ету үлесі ( $\eta^2$ )  $0.99$  құрайды, ал басқа да кездейсоқ факторлар  $0,01$ -ге тең, екеуінің қосындысы  $1,00$  құрайды (кесте 1).

Кесте 1 – Соңғы 5 жылда құландар популяциясының санына әсер ететін әртүрлі факторлар

Table 1 – Various factors affecting the Kulan population over the past 5 years

Көрсеткіштер	Аталықтары		
Белгілердің өзгергіштігі	x	z	y
Девиаталар (D)	36332986,33	407739,67	36740726,00
Еркіндік дәрежелерінің саны (v)	2	15	17
Дисперсия ( $\sigma^2$ )	18166493,17	27182,64	2161219,18
Әсер ету үлесі ( $\eta^2$ )	0,99	0,01	1.00
Сенімділік өлшемі (F)	F эмп= 668,31 Fst=4,7-3,1-7,2 (P>0.99)		
Алтынмемел МҰТП	3274,5		
Андасай МТҚ	53,33		
Барсакелмес қорығы	523,17		

Қорыта келе, құландардың сандық мөлшеріне қоршаған ортаның және антропогендік факторлардың әсері 99,0 % деп айтуға болады. Бұл негізінен антропогендік факторлар, яғни браконьерлік және құландардың тіршілік ету ортасын адамдардың иеленіп алуы болып табылады. Құландардың бұрынғы таралу аудандарында адамның шаруашылық қызметінің әсерінен олардың таралу аймағы қысқарды. Екіншілік пен мал шаруашылығының дамуынан құландар қолайсыз тіршілік ету орталарына ығысып, шөбі шүгін жерлер мен су көздерінен қашықтады. Құландардың сан мөлшерінің азаюына жұт және қару-жарақ (мылтық) пен есепсіз аңшылықтың ықпалы тиді (Млекопитающие Казахстана [Mammals of Kazakhstan] 1984). Осылайша, қазіргі жағдайда құландардың өміршеңдігі мен бейімделу мүмкіндігі және одан әрі натурализация процесі әлсіз, дегенмен құландар санының өсуі байқалады. Антропогендік фактор бұл жануарларға соншалықты қарқынды әсер етеді, сондықтан жануарлар азамат ерекшеліктеріне бейімделіп үлгірмей, осы факторларға тәуелді болады. Дисперсиялық талдау Қазақстанның барлық өңірлері бойынша құландар санына антропогендік фактордың жоғары әсерін көрсетеді және дәлелдейді. Тұяқтылардың азықпен қамтамасыз етілуі, жыртқыштар мен браконьерлік қысым, өрт, үй жануарларының жайылуы және т.б. жағдайлар тұяқтылар популяциясының санын, тығыздығын, сондай-ақ олардың кеңістіктегі таралуын анықтайтын және реттейтін көрсеткіш болып табылады. Құландар популяциясының сан мөлшері және әсер ететін факторлар бір-бірімен тығыз байланыста және ортаның нақты жағдайларында құландар популяциясының қазіргі кездегі жай-күйін көрсетеді. Құландардың белгілі бір сан мөлшерін қалыпты деңгейде ұстап тұратын себептер аумақтың жем-шөп мөлшеріне және қорғаныс жағдайларына байланысты. Қазіргі уақытта құландардың популяциясына әсер ететін антропогендік факторлардың кешені – трофейлік аң аулау, браконьерлік, дала өрттері, үй жануарларын жаю және т.б. Құландардың табиғи тіршілік ету бейімділігін арттыру мақсатында жүйелі түрде құрылған кешенді іс-шаралар қажет. Оларға: Ерекше қорғалатын табиғи аймақтарды құру яғни, құландардың мекендейтін аймақтарында қорықшалар ұйымдастыру, азықтық және паналық жағдайларын жақсарту қажет, немесе оларды қазіргі кездегі бар ерекше қорғалатын табиғи аймақтарда қорғау, сан мөлшерін қайта қалпына келтіру шараларын жүйелі түрде күшейту керек. Қазіргі таңда Алтынемел МҰТП-де құландар санының шамадан тыс өсуінен үлкен мәселе туындап отыр, оны шұғыл түрде шешуді қажет етеді. Алтынемел МҰТП-дағы құландардың саны артып, шамадан тыс көбеюде, сондықтанда шұғыл түрде жануарларды басқа аудандарға жаңа популяция құру және басқа аймақтағы құландардың санын толықтыру үшін көшіру қажет (Бекенов, Фадеев, 1984). Сол себепті ұзақ мерзімді метеоболжауды ескере отырып, жыл сайынғы құландардың есебін жүргізуді ертерек ұйымдастыру керек. Парктегі қасқырлардың санының көбеюіне байланысты олардың санын азайтып, реттеп отыру керек. Парктегі жануарлар әлеміне үнемі мониторинг жүргізіп отыру қажет. Оның ішінде тұяқты жануарлардың мекендейтін аймақтарында және Алтынемел МҰТП-ға шекералас аймақтарда қорғау шараларын күшейту қажет. Жамбыл облысындағы Андасай мемлекеттік табиғи қорықшасында құландар үлкен аймақта шашыраңқы мекендейді, сол себептен оларды есепке алу, қорғау шараларын жүргізу жұмыстары қиындық туғызады. Алтынемел МҰТП-дағы құландар санының жыл сайын артуына байланысты аймақтың азықтық қорын зерттеп, құландардың оптималдық сан-мөлшерін анықтап отыру қажет.

## ӘДЕБИЕТТЕР

Бегімқұл Б.К. 2014. Биометрия: Оқулық. Алматы. 347 б.

Бекенов А.Б., Мелдебеков А.М., Бекенова Н.А. 2009. Современное состояние диких копытных на Устюрте и Мангышлаке. Научные труды Устюртского государственного природного заповедника. Жанаозен, посвящается 25-летию Устюртского заповедника. С. 14 - 30.

Бекенов А.Б., Фадеев В.А. 1984. Кулан. Млекопитающие Казахстана. Алма-Ата: Наука. Т. 3, ч. 4. С. 189-217.

Есмуханбетов Д.Н., Саловаров В.О., Ташенов Б.Д., Бегимкулов Б.К., Кыдыров Т.Н., Керимбаев С.С. Влияние возраста на пантовую продуктивность алтайских маралов, интродуцированных в Заилийский Алатау. Сборник научных трудов Международной научно-практической конференции «Современные научные тенденции в животноводстве, охотоведении и экологии». Киров, Вятская ГСХА 2017. С. 150-156.

Млекопитающие Казахстана. 1984. В 4-х т. Алма-Ата: «Наука». Т. 3, ч. 4. Парнокопытные: (Оленье, Кабарговые, Свиные) и Непарнокопытные: (Лошадиные). С. 189-218.

Отчет по учету и мониторингу редких и исчезающих видов копытных животных в рамках бюджетной программы «Управление, обеспечение сохранения и развития лесных ресурсов и животного мира», по подпрограмме 102 «Обеспечение сохранения, воспроизводства и рационального использования ресурсов животного мира» за 2018 год. РГКП ПО Охотзоопром. Алматы 2018. 112 с.

Слудский А.А. 1963. Джуты в европейских степях и пустынях. Труды Института зоологии АН КазССР. Алма-Ата. Т. 20. С. 5-88.

#### REFERENCES

- Begimkul B.K. 2014. Biometrics: a textbook. Almaty. 347 p.
- Bekenov A.B., Fadeev V.A. 1984. Kulan. Mammals of Kazakhstan. Alma-Ata: Nauka, Vol. 3, part 4. P. 189-217.
- Bekenov, A.B., Meldebekov M.A., Bekenova N.A. 2009. Modern status of wild .ated to the 25th anniversary of the Ustyurt reserve. P. 14 - 30.
- Mammals of Kazakhstan. 1984. In 4 Volumes. Alma-Ata: "Science". Vol. 3, part 4, Artiodactyls: (Deer, musk Deer, sow Deer) and Ungulates: (Horse). P. 189-218.
- Report on accounting and monitoring of rare and endangered species of ungulates in the framework of the budget program "Management, ensuring the conservation and development of forest resources and wildlife", under sub-program 102 "Ensuring the conservation, reproduction and rational use of animal resources" for 2018. Almaty 2018. 112 p.
- Sludsky A.A. 1963. Jutes in European steppes and deserts. Proceedings of the Institute of Zoology of the Academy of Sciences of the Kazakh SSR. Alma-Ata. Vol. 20. P. 5-88.
- Yesmukhanbetov D. N., Salovarov V. O., Tashenov B. D., Begimkulov B. K., Kydyrov T. N., Kerimbaev S. 2017. S. influence of age on antler productivity of Altai marals introduced to the TRANS-ili Alatau. Collection of scientific papers of the International scientific and practical conference "Modern scientific trends in animal husbandry, hunting and ecology". Kirov, Vyatka state agricultural Academy. P. 150-156.

#### **Карагойшин Ж.М., Б.Д. Рамазанов, Есмукханбетов Д.Н., Нургожаева Н.М. Современное состояние куланов (*Equus hemionus*), обитающих в Казахстане**

**Аннотация.** Исследования свидетельствуют о различии плотности куланов на разных участках мест обитания. К местообитаниям с высокой численностью относятся Алматинская область и Кызылординская область. В этих местах численность куланов достигает от 500 и выше особей в заповеднике «Барсакельмес» до 3,5 тыс. и более особей в ГНПП «Алтын Эмель». В заповеднике «Барсакельмес» прирост численности в 2019 году по сравнению с 2015 годом составляет 24,2 %, а в ГНПП «Алтын Эмель» прирост численности в 2019 году по сравнению с 2015 годом составляет 25,2 %. За период обитания доля влияния факторов окружающей среды и антропогенных факторов на численность куланов составляет 99,0 %. Это обусловлено в основном влиянием таких антропогенных факторов как браконьерство и занятие человеком ареала обитания куланов.

На сегодняшний день стоит необходимость решение вопроса о перенаселенности куланов в ГНПП «Алтын Эмель». Численность куланов в ГНПП «Алтын Эмель» продолжает расти и давно превысила оптимальную. В связи с ежегодным увеличением численности кулана в ГНПП «Алтын Эмель», целесообразно проведение исследований по кормовой продуктивности угодий и определению оптимальной численности куланов. Необходимо срочно продолжить работы по расселению животных в другие районы для пополнения существующих и создания новых популяции. В связи с увеличением численности волка усилить мероприятия по регулированию численности волков, наносящих ущерб поголовью кулана в парке. В Жамбылской области оставшиеся куланы разбросаны по большой территории за пределами Андасайского государственного природного заказника республиканского значения, где их трудно охранять и учитывать.

**Ключевые слова:** Кулан, *Equus hemionus*, туркменский кулан, семейство лошадиные, непарнокопытные, охотничье хозяйство, численность куланов, охотоведение.

#### **Karagoishin Zh.M., Ramazanov B.D., Esmukhanbetov D.N., Nurgozhaeva N.M. Current state of culans (*Equus hemionus*), inhabit in Kazakhstan**

**Annotation.** Studies show that the density of coulans differs in different areas of the habitat. The habitats with high numbers include the Almaty region and the Kyzylorda region. In these places, the number of kulans reaches from 500 and higher individuals in the Barsakelmes reserve to 3.5 thousand or more individuals in the Altynemel state Park. In the Barsakelmes nature reserve, the population growth in 2019 compared to 2015 is 24.2 %, and in the AltynEmel national Park, the population growth in 2019 compared to 2015 is 25.2 %. During the period of habitation, the share of the influence of environmental factors and anthropogenic factors on the number of kulans is 99.0 %. This is mainly due to the influence of anthropogenic factors such as poaching and human occupation of the Kulan habitat.

Today, there is a need to address the issue of overpopulation of kulans in the Altynemel state unitary enterprise. The number of kulans in Altynemel continues to grow and has long exceeded the

optimal number. Due to the annual increase in the number of kulans in the Altynemel state farm, it is advisable to conduct research on the forage productivity of land and determine the optimal number of kulans. There is an urgent need to continue work on resettling animals in other areas to replenish existing and create new populations. In connection with the increase in the number of wolves, strengthen measures to regulate the number of wolves that cause damage to the population of Kulan in the Park. In the Zhambyl region, the remaining kulans are scattered over a large area outside the Andasay state nature reserve of national significance, where they are difficult to protect and account for.

**Keyword:** Kulan, *Equus hemionus*, turkmen kulan, horse family, ungulates, hunting economy, number of kulans, hunting science.



ӨЖ 636.293.1.(574.5) <https://doi.org/10.54944/kzbc548fn80>**Алматы қорығындағы марал мен еліктің биологиясы және олардың сан-мөлшерінің динамикасы****<sup>1</sup>Мұхаметжанов М.Д., <sup>2</sup>Есмұханбетов Д.Н., <sup>2</sup>Қарағойшин Ж.М.**

<sup>1</sup>Алматы мемлекеттік табиғи қорығы, Талғар қаласы, Аққу ауылы, 041600, Алматы облысы, Қазақстан.

<sup>2</sup>С. Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университеті, пр. Женис, 62, 010011, Нұр-Сұлтан, Қазақстан.

E-mail: [esmuxanbetov@mail.ru](mailto:esmuxanbetov@mail.ru)

**Тұжырым.** Алматы қорығында сүтқоректілердің сан алуан түрі тіршілік етеді. Қорықтағы сүтқоректілер өзінің биологиялық әртүрлілігімен ерекшеленеді, солардың ішіндегі едәуір бөлігі тұяқты аңдардың тобын құрайды. Қорық аумағындағы 2019 жылғы санақ нәтижелері бойынша маралдардың саны 68 дарақты құрады. Маралдардың жалпы белсенділігінің артуы (күзден қысқа дейін және жазда азаюы) олардың қоректенуімен байланысты. Ең жоғары белсенділігі қараша-ақпан айларында байқалады. Маралдың қоректенуі жыл маусымына байланысты маусымдық және көші-қон сипатында, белгілі бір белдеудің белгілі бір учаскелерінде өсетін өсімдіктердің қандай да бір түрлерінің болуына байланысты. Алматы қорығында сібір елігі кәдімгі түрге жатады. Ол жапырақты орман белдеуінде тараған. Мұнда жекелеген учаскелерде тығыздығы 1000 га-ға 40-45 дарақты құрайды. Елік саны жыл сайынғы күрт ауытқуларға ұшырамайды және 2019 жылғы санақ нәтижелері бойынша еліктердің саны 68 дарақты құрады. Еліктің тіршілігі табиғи ортаның көптеген факторларымен анықталады. Қорықтық аумақтарда немесе адам аңдар ізіне түспейтін жерлерде олар күндіз белсенді және керісінше, аң аулауы дамыған жерлерде түнде және ымырт кезінде әрекет етеді. Ауа температурасы, әсіресе жел мен ылғалдылық жануардың мінез құлқына жиі әсер етеді. Жазда күннің жоғары температурасы кезінде аңдар ашық алаңшаларда жайылса, дененің қызуына әкелуі мүмкін. Сондықтан, еліктер тәуліктің салқын мезгілінде белсенді. Еліктер жаз айларында күндіз демалады, кейде жатқан орнын ауыстырады. Дегенмен, кейбір жануарлар күн бойы қоректенеді. Марал мен санына айтарлықтай әсер ететін факторларға адам әрекеті екені белгілі. Адам марал мен елік мекендейтін жерлерге демалыс орындарын орналастырады, соның салдарынан марал мен еліктің мекендейтін жерлері қысқарып, марал мен елік өздеріне жайсыз жерлерге қоныс аударуға мәжбүр болады. Алматы қорығындағы марал мен елік санының салыстырмалы түрде тұрақты болуы және қысқаруы, кейбір жылдары күнгей жаққа қоныс аударып кеткен марал мен елік сирек қайтып келеді немесе келмей кетеді деген жорамал бар. 2013-2019 жылдары есепке алу нәтижесі бойынша маралдардың саны салыстырмалы түрде тұрақты, ал сібір елігінің саны аздап кеміп толқығанын байқауға болады. Өткізілген дала жұмыстары бойынша әлі де мәліметтер жинақталуы керек.

**Кілт сөздер:** Алматы қорығы, марал, елік, сүтқоректілер, бұғы тұқымдасы, биоценотика, санының динамикасы

**Кіріспе**

Алматы қорығында сүтқоректілердің саналуан түрі тіршілік етеді. Қорықтағы сүтқоректілер өзінің биологиялық әртүрлілігімен ерекшеленеді, солардың ішіндегі едәуір бөлігі тұяқты аңдардың тобын құрайды. Тұяқтылардан қорықта бұғы тұқымдас (Cervidae) – марал (*Cervus elaphus* L.); сібір елігі (*Capreolus pygargus* Pall); қуысмүйізді тұқымдас (Bovidae) – сібір таутекесі (*Capra sibirica* Pall) және шошқа тұқымдас (Suidae) – қабан (*Sus scrofa* L.) мекендейді (Слудский [Slutsky] 1984, Гептнер [Heptner] 1961, Жиряков [Zhiryakov] 1977, Бекенов және т.б. [Bekenov and others] 1995).

Зерттеу аумағында тұяқтылардың биологиясы және экологиясы бойынша сұрақтары ХХ ғасырдың 70-80 жылдары зерттелінген (Федосенко [Fedosenko] 1982, Жиряков [Zhiryakov] 1985 және т.б.). «Қазақстан сүтқоректілері» [Mammals of Kazakhstan] іргелі мәліметтері бойынша (1983-1984 ж.ж.) зерттеулердің қорытындыларын тұжырымдай келе тұяқты жануарлар осы аумақтарда қарастырылған. Соңғы жылдары С.Сапарбаев [S.Saparbayev] (2006-2010 ж.ж.) «Алматы мемлекеттік табиғи қорығындағы тұяқтылар» тақырыбында зерттеулер жүргізді.

Ал, қазіргі жағдайда Алматы қорығында мекендейтін тұяқты аңдар тобынан бұғы тұқымдас (Cervidae) жататын – марал (*Cervus elaphus* L.) және сібір елігіне - (*Capreolus pygargus* Pall.) жеке зерттеулер жүргізу керек.

**Зерттеудің негізгі мақсаты.** Алматы қорығы аумағындағы бұғы тұқымдастардың қазіргі жағдайын анықтау. Осыған байланысты алға қойған мақсаттар барысында келесідей тапсырмалар өз шешімін тапты.

Маралдың, еліктің санын есепке алуын іске асыру.

Осы жануарлардың маусымдық қоныс аудару кезіндегі кеңістіктегі таралуын талқылау.

Олардың биологиялық және экологиялық сұрақтары, қорықтық тәртіп жағдайындағы мінез-құлқы қарастырылды.

Жеке биоценодикалық байланыстары қарастырылды.

Осы мақалада келтірілген мағлұматтар 2019 жылы Алматы мемлекеттік табиғи қорығының аумағынан жиналған.

**Зерттеу материалдары және әдістері.** Зерттеулер Алматы мемлекеттік табиғи қорығы аумағында жүргізілді. Бұғы тұқымдас марал, еліктердің аумақта таралуы, мінез-құлықтары, табында болуын көзбен шолып бақылау 12 еселік дүрбімен жүргізілді. Марал, еліктердің қоректенуін зерттеу үшін олардың азықтық өсімдіктері жиналды. Марал, елікті көктемгі және күзгі кезде көз мөлшерімен есепке алу маршруттық және сынақ алаңдарында жүргізілді. Алынған аңдар тығыздығының көрсеткіштері қорықтың барлық аумағына экстраполяциялау үшін пайдаланылды. Күйек кезеңінде күйекке түскен жануарлар тобының құрамы, сондай-ақ аталықтарының, аналықтарының және жастарының көбею кезеңіндегі мінез-құлықтарының сәттері анықталды.

#### **Зерттеу нәтижелері және оларды талдау**

**Марал.** Қорықта марал таудың орташа және жоғарғы белдеулі аймақтарында (теңіз деңгейінен 1500–3000 м) мекендейді. Бұл белдеуде маралдың мекендеуіне қолайлы бұталы өсімдіктердің жыныс тоғайлары өскен (1-сурет). Сонымен бірге алаңдар мен шабындықтарда кездеседі (Федосенко [Fedosenko] 1982).

Алматы мемлекеттік табиғи қорығы аумағында маралдардың саны 2019 жылғы санақ бойынша тұрақты деп айтуға болады.

2019 жылдың 23-ші қыркүйекпен 30-шы қыркүйек аралығында маралдардың күйекке түсу мерзімінде қорық аумағында санақ жүргізілді (1-кесте).

Оң Талғар шатқалының жоғарғы белдеуінде «Үлкен Балдырғантор» (Мохнаткаға дейін) сайында 14 марал (оның 5-і бұғы, 6 аналық, 3-і өткен жылдың төлдері) есепке алынды.

Сол Талғар шатқалы «Үлкен бұлақ» сайында 11 марал (оның 5-і аналық, 3-і өткен жылдың төлі) және 3 бұғы дауысы бойынша есепке алынды. Және де осы шатқалдың «Құрғақ» сайында 9 марал (оның 4-і бұғы, 3-і аналық, 2-і өткен жылдың төлдері) есепке алынды.



Сурет 1 – Маралдардың мекендеу ортасы. Оң Талғар шатқалы, теңіз д. 2500 м (Сурет М. Мухамеджановтікі)

Figure 1 – Habitat of marals. Right Talgar Gorge, 2500 m above sea level (Photo by M. Mukhamedzhanov)

Оң Талғар шатқалының «Монах» сайында 5 марал (оның 3-і бұғы, 2-і аналық) есепке алынды (1-сурет).

«Иванов лог» шатқалында 15 марал (оның 5-і бұғы, 7-і аналық, 3-і өткен жылдың төлі) есепке алынды.

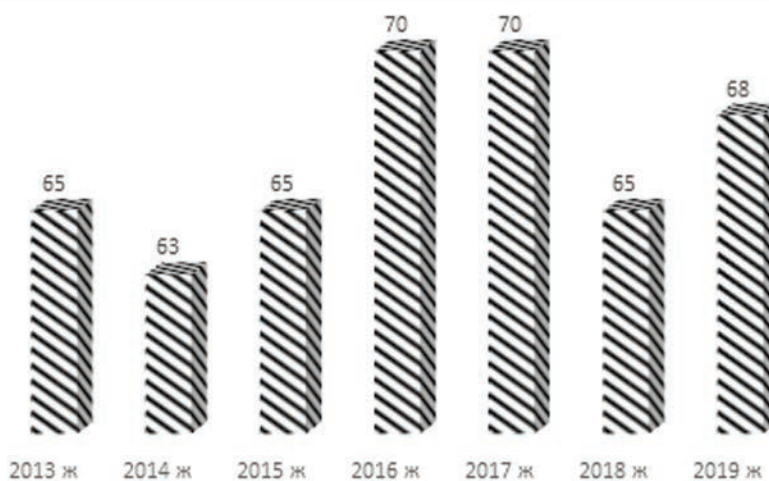
Кесте 1 – Алматы қорығындағы маралдың 2013-2019 жылдар арасындағы санының өзгеру көрсеткіштері

Table 1 – Indicators of the change in the number of marals in the Almaty Reserve for 2013-2019

Көрсеткіштер	Түрдің мекендейтін алаңы, га	Жылдары						
		2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Қорықтағы жалпы саны	15000	65	63	65	70	70	65	68
Есепке алу алаңында есепке алынған		13	13	13	14	14	13	14
1000 га көлеміне шаққандағы тығыздығы		4,3	4,3	4,3	4,7	4,7	4,4	4,4

Есік шатқалының «Прямое» сайында 14 марал (оның 5-і бұғы, 6-і аналық, 3-і өткен жылдың төлдері) есепке алынды.

Қорық аумағындағы санақ нәтижелері бойынша маралдардың саны 68 дарақты құрады (2-сурет).



Сурет 2 – Алматы қорығындағы маралдың 2013-2019 жылдар арасындағы санының динамикасы

Figure 2 – Dynamics of the number of marals in the Almaty Reserve for 2013-2019

**Маралдардың күйлеу кезеңіндегі мінез-құлықтары.** Маралдардың күйлеу кезеңінде олардың мінез-құлықтары, әсіресе аталықтарынікі күрт өзгереді. Бұл кезде еркек бұғылардың әдеттегіден ерекше мөңіреп, жер тарпып «ойнақ» жасайды (Жиряков [Zhiryakov] 1980). 2019 жылы маралдардың күйекке түсу кезеңі жай басталды. Күйек кезінде маралдардың алғашқы өкіруі 20-шы қыркүйекте естілді. Өте қарқынды өкірулер естілмеді. Жүргізілген бақылаулар бойынша маралдардың күйекке түсу орындары жыл сайын белгілі бір топ аналықтарының мекендеу аймақтарында өтті. Күйек кезеңінде аталық маралдар бір-бірімен мүйіздесіп, күштісі жас аталық маралдарды қуып аналығына жақындатпайды. 27-ші қыркүйек күні Монах сайынан үш маралды бақыладық. Шырша орманынан екі ұрғашы марал шығып алаңқайға жайыла бастады. Солардың артын ала орташа аталық марал ағаш арасынан шыға аналық маралдың бірінің қасына жақындап





Сурет 3 – Марал ойнағы. Манах сайы (сурет М. Мухамеджановтікі)  
Figure 3 – A place where deer frolic. Manakh Gorge (photo by M. Mukhamedzhanov)

келіп, секіріп үстіне шықпақ болған еді, аналық маралдар қашып, ағаштың тасасына кіріп жоқ болды.

Маралдардың ойнақтары Монах сайының жоғарғы жағында ашық саздауыт алаңшада болды. Жанынан кішкене су ағып жатты. Айналасы толық марал іздерімен айдалған (3-сурет).

**Маусымдық және тәуліктік белсенділігі.** Маралдардың жалпы белсенділігінің артуы (күзден қысқа дейін және жазда азаюы) олардың қоректенуімен байланысты (Федосенко [Fedosenko] 1982, Бекенов және т.б. [Bekenov and others] 1995). Ең жоғары белсенділігі қараша-ақпан айларында байқалады. Маралдың қоректенуі жыл маусымына байланысты маусымдық және көші-қон сипатында, белгілі бір белдеудің белгілі бір учаскелерінде өсетін өсімдіктердің қандай да бір түрлерінің болуына байланысты. Жекелеген жануарлар қыста таңертең сағат 10-11-ге дейін жайылымда болады. Мамыр айында маралдар жасыл шөппен қоректену бастағанда, қоректену ұзақтығы артады. Бұл кезде тұрақты түрде күндіз жайылады.

**Қоректенуі.** Маралдардың жазғы рационына негізінен жасыл шөптер кіреді. Ағаштардың жас өскіндерімен көбінесе күзде қазан, қараша айларында қоректенеді. Қыста ағаш азығының үлесі наурыз айына дейін артады (Слудский, Байдавлетов және т.б. [Slutsky, Baidavletov and others] 1984).

Ерте көктемнен бастап қысқы қорек жазға біртіндеп ауысады. Таудың төменгі бөлігінде маралдар жасыл желекпен айдың соңына қарай қоректену бастайды.

Жаздың мамыр-маусым айларында таудың орта белдеуінде маралдардың қиынан ұзынтамырлы қандыгүл, шоғырлы қоңыраугүл, Коржинский сарышатыры, Виттрок рауғашы, Тянь-Шань қымыздығы, орман бәрпісі, альпі бежірі, кәдімгі тарғақшөп анықталды. Бұталардан маралдар тал, қара жемісті ырғай, Тянь-шань шетені, итмұрын, қара қарақат және басқа да бұталардың жапырақтары және өскіндерімен қоректенеді.

Жазда марал 22 түрлі өсімдіктермен қоректенеді (2 кесте), оның ішінде ағаштар мен бұталар (жаырақтары мен өскіндері) – 4, шөптер -18. Маралдың ең құмартып жейтін өсімдіктері кәдімгі тарғақшөп, Виттрок рауғашы, қыстық қырықбуын, тал.



Кесте 2 – Жаз мезгілінде қорық аумағында маралдардың қоректенетін өсімдіктер тізімі  
Table 2 – List of plants that deer feed on in the summer in the reserve

№	Өсімдік атауы	Жапырақтары	Сабақтары	Жас өскіндері	Қабығы	Барлық өсімдіктер	бүршіктері
1	Борщевик рассеченный <i>Heracleum dissectum</i> Lab.		+				
2	Маралоты Василистник <i>Thalictrum</i> L.	+					
3	Дөңшіл қазтамақ Герань холмовая <i>Geranium collium</i> Steph.	+	+				
4	Қынапты құрай Гирчовник влагалищный <i>Conioselinum vaginatum</i> Thell.	+					
5	Таран Горец <i>Polygonum</i> L.	+	+				
6	Гречиха <i>Polygonum</i> Gaerth.	+	+				
7	Кәдімгі тарғақшөп Ежа сборная <i>Dactylis glomerata</i> L.	+	+	+			
8	Сарыраушан Золотарник <i>Solidago</i> L.	+	+				
9	Әрем Зопник <i>Phlomis</i> L.	+	+				
10	Тал Ива <i>Salix</i> L.	+		+	+		
11	Саумалдақ Кисличник <i>Oxyria</i>	+	+				
12	Азия қазтабаны Лапчатка азиатская <i>Potentilla asiatica</i> Trev	+	+				
13	Қандыгүл Мытник <i>Pedicularis</i> L.	+	+				
14	Көктерек Осина <i>Populus tremula</i>	+		+			+
15	Тянь-Шань шетені Рябина тянь-шанская <i>Sorbus tianschanica</i> Rupr.			+	+		
16	Витторк рауғашы Ревень Виттрока <i>Rheum wittrokii</i> Lundstr.	+	+				
17	Жалпақ жапырақты сылдыршөп Смолевка широколистная <i>Silene latifolia</i> Rendle et. Britt	+					
18	Тобылғы Таволга <i>Spiraea</i> L.	+		+			
19	Қыстық қырықбуын Хвощ зимующий <i>Eguisetum hiemale</i> L.					+	
20	Қымыздық Щавель <i>Rumex</i> L.	+	+				
21	Шығыс жасымық Чина Гмелина <i>Lathyrus gmelina</i> L.	+	+				
22	Коржинский сарышатыры Ястребинка Коржинского <i>Hieracium korschinkii</i> Zahn.	+	+				



Сурет 4 – Аналық маралдың жайылу сәті. Оң Талғар шатқалы, теңіз д. 1800 м (Сурет С.Сапарбаевтікі).

Figure 4 – The moment of grazing deer. Right Talgar Gorge, 1800 m above sea level (Photo by S. Saparbayev).

Қыркүйек айында маралдар негізінен құраған өсімдіктермен және аздаған мөлшерде әлі сақталған жасыл желектермен қоректенеді. Қоректенетін өсімдіктің түріне байланысты жыл мезгілдерінде маралдардың қоректену

тәртібі әр түрлі болатынын айта кету керек.

Көктемде өсімдіктер әлі көтерілмей жатқанда маралдар кейбір шөптердің тамырын да қорек етеді. Жазда шөп жамылғысы биік өскенде шөптердің басынан үзіп жеп қоректенеді. Жаз мезгілінде маралдар ертеңгі және кешкі уақыттарда жайлымға шығады (4-сурет).

**Сібір елігі.** Алматы қорығында сібір елігі кәдімгі түрге жатады. Ол жапырақты орман белдеуінде тараған (Лавов [Lavov] 1978). Мұнда жекелеген учаскелерде тығыздығы 1000 га-ға 40-45 дарақты құрайды (3-кесте). Елік саны жыл сайынғы күрт ауытқуларға ұшырамайды (5-сурет).

Кесте 3 – Алматы қорығындағы 2013-2019 жылдар арасындағы сібір елігінің санының өзгеру көрсеткіші  
Table 3 – The change in the number of Siberian roe deer in the Almaty Reserve for 2013-2019.

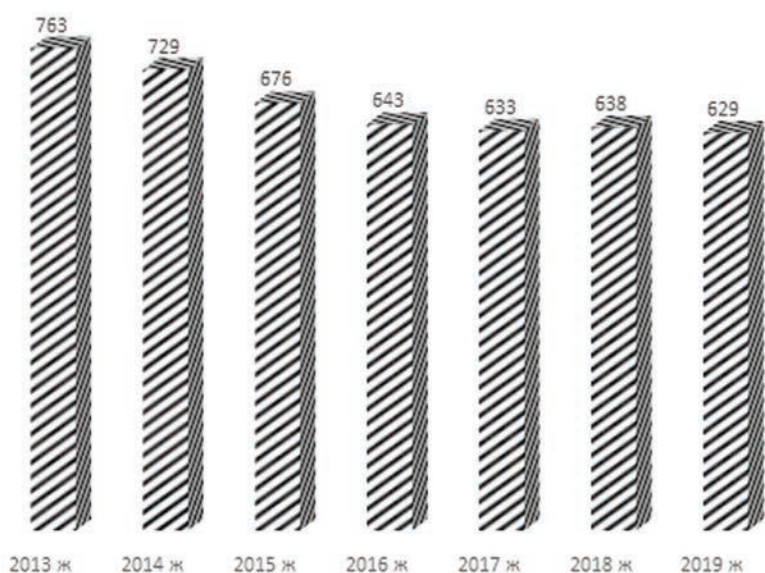
Көрсеткіштер	Түрдің мекендейтін алаңы, га	Жылдары						
		2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Қорықтағы жалпы саны	14300	763	729	676	643	633	638	629
Есепке алу алаңында есепке алынған		160	153	142	135	133	134	132
1000 га көлеміне шаққандағы тығыздығы		53	51	47,2	45,0	44,3	44,7	44,0

Тәуліктік белсенділігі. Еліктің тіршілігі табиғи ортаның көптеген факторларымен анықталады. Қорықтық аумақтарда немесе адам аңдар ізіне түспейтін жерлерде олар күндіз белсенді және керісінше, аң аулауы дамыған жерлерде түнде және ымырт кезінде әрекет етеді (Жирняков [Zhirnyakov] 1980). Ауа температурасы, әсіресе жел мен ылғалдылық жануардың мінез құлқына жиі әсер етеді. Жазда күннің жоғары температурасы кезінде аңдар ашық алаңшаларда жайылса, дененің қызуына әкелуі мүмкін. Сондықтан, еліктер тәуліктің салқын мезгілінде белсенді (Лавов [Lavov] 1978). Еліктер жаз айларында күндіз демалады, кейде жатқан орнын ауыстырады. Дегенмен, кейбір жануарлар күн бойы қоректенеді. Түнде еліктер ұйықтайды және тек күйек кезінде белсенді болып қалады (Новиков, Тимофеева [Novikov, Timofeeva] 1965).

Бақылау мәліметтері бойынша еліктердің белсенділігін тәуліктің жарық уақыттарында, көбіне таңғы уақыттарда әсіресе көктем мен қыс мезгілдерінде көруге болады. Таңғы 7 сағат 45 мин. еліктің аналықтарының жайылу сәтін бақылады. Жайылым кезінде арасында демалғанын байқадық. Еліктің бірі демалып жатқанда екіншісі қасында жайылып тұрды. Бақылау 15-20 минутқа созылды.

Еліктер жайлымға кешкі мерзімде де шығады. Оң Талғар шатқалының күнгей бетінен 17 сағат 25 мин. үш аталық елік байқалды. Үшеуінің де мүйіздері бар. Олар шоқ болып өскен итмұрын бұталарының жанында жайылып тұрды. 17 сағат 55 мин. беткейден құлаған тастан үркіп бұталар арасына кіріп көзден таса болды.

**Қоректенуі.** Еліктердің тағам рационының құрамдас бөліктерінің түрлік құрамы мен сандық арақатынасы жыл маусымына және елік тіршілік ететін жағдайларға байланысты. Алматы қорығында еліктер 45 түрлі өсімдіктермен, соның ішінде 8 ағаш және 37 шөптесін өсімдіктермен қоректенеді. (3-кесте).



Сурет – 5. Алматы қорығындағы 2013-2019 жылдар арасындағы сібір

елігінің санының динамикасы

Figure 5 – The dynamics of the number of Siberian deer in the Almaty Reserve from 2013 to 2019

Кесте 4 – Қорық аумағындағы еліктер қоректенетін өсімдіктер тізімі  
Table 4 – List of plants that deer feed in the reserve

№	Өсімдік атауы	Жапырақ	Гүлдер	Жемісі	Қылқаны	Сабағы	Өскіні
1	Таспашөп Астрагал <i>Astragalus</i> L.		+			+	
2	Қайың Береза <i>Betula</i> L.	+					
3	Маралоты Василистник <i>Thalierum</i> L.	+				+	
4	Ветреница <i>Anemone</i> L.	+		+			
5	Жіңішке жапырақты сиыр жоңғышқа Горошек тонколистный <i>Vicia tennifolia</i> Roth.	+	+	+			
6	Алтын түстес шоқсары Володушка золотистая <i>Vupleurum aureum</i> Fisch.	+				+	
7	Дөңшіл қазтамақ Герань холмовая <i>Geranium collium</i> Steph.	+	+				
8	Шрыршайы Гравилат <i>Geum</i> L.	+				+	
9	Желімбасақ Дрема <i>Melandrium</i> Poehl.	+					
10	Шренк шыршасы Ель Шренка <i>Picea schrenkiana</i> Fisch. et Mey				+		
11	Кәдімгі тарғақшөп Ежа сборная <i>Dactylis glomerata</i> L.	+				+	
12	Қара бүлдірген Ежевика <i>Rubus carsius</i> L.	+					
13	Тікенді ұшқат Жимолость щетинистая <i>Lonicera hispida</i> Pall.	+					+
14	Тал Ива <i>Salix</i> L.	+					+
15	Иван шәй Иван – чай <i>Chamaenerium augustifolium</i> Scop.	+	+				
16	Қоңыраугүл Колокольчик <i>Campanula</i> L.	+				+	
17	Семенов тиынтағы Копеечник Семенова <i>Hedysarum semenovii</i> Rgl. et Herd.	+					
18	Жасылша Купырь <i>Anthriscus</i> Hoffm.		+				
19	Тау қойжелкегі Козлобородник горный <i>Tragopogon montanus</i> S.Nikit.	+				+	
20	Қазтабан Лапчатка <i>Potentilla</i> L.		+				
21	Лигулярия <i>Ligularia</i>	+				+	
22	Жуа Лук <i>Allium</i> L.	+					
23	Сарғалдақ Лютик <i>Ranunculus</i> DC.	+	+			+	
24	Қоңырбас Мятлик <i>Poa</i> L.	+				+	
25	Кәдімгі таңқурай Малина обыкновенная <i>Pubus idaelus</i> L.	+		+			+
26	Аркат қияқөлеңі Осока аркатская <i>Carex areatica</i> Meinsh.	+					
27	Көктерек Осина <i>Populus gremula</i>	+					+
28	Кәдімгі қызылбояу Подмаренник настоящий	+					
29	Ақ суоты Полевица белая <i>Agrostis alba</i> H.	+				+	
30	Порезник <i>Lilanotis</i> L.	+				+	
31	Тянь-Шань шетені Рябина тянь – шанская <i>Sorbus thianschanica</i> Rupr.	+		+			
32	Сары раушан Золотарник <i>Soligaro</i> L.	+				+	
33	Кәді Скерда <i>Crepis</i> L.	+				+	
34	Уоллич сылдыршөбі Смолевка Уолличевская <i>Silene vallichiana</i> Klotzsch.	+				+	
35	Бежір Сныть <i>Aegopodium</i> L.	+					
36	Атқонақ Тимофеевка <i>Phleum</i> L.	+				+	
37	Азия мыңжапырағы Тысячелистник азиатский <i>Achilea asiatica</i> Serg.	+					
38	Қыстық қырықбуын Хвоц зимующий <i>Eguisetum hiemale</i> L.	+					+
39	Шығыс жасымық Чина Гмелина <i>Lathyrus gmelina</i> L.	+				+	
40	Черета трехраздельная <i>Bidens tripartite</i> L.	+				+	
41	Жалпақ тікенді раушан Шиповник <i>Rosa plathiocantla</i>	+					+
42	Қымыздық Щавель <i>Rumex</i> L.	+					
43	Сиверс алмасы Яблоня Сиверса <i>Malus sieversii</i> M.Roen.	+		+			+
44	Коржинский сарышатыры Ястребинка Коржинского <i>Hieracium korschinskyi</i> Zahn.	+					



Жаз мезгілінде еліктер әртүрлі шөптің түрлерімен қоректенеді. Тамыз айының соңында оның қорегінде шығыс жасымығы басым болады. Сонымен қатар еліктер жазда ағаш, бұталардың да жапырақтарымен қоректенеді. Оны біз еліктер жатағындағы қиларынан байқадық. Еліктер көбінесе кәдімгі тарғақшөп, сиыр жоңғышқа, иван шәй, дөңшіл қазтамақ, кәдімгі қызылбояу, мыңжапырақ және тағыда басқа өсімдік түрлерімен жақсы қоректенеді.

Минералды қорек. Жүргізілген бақылаулар бойынша еліктер көктем шыға табиғи сортаңдарға барады. Наурыз айының басында оң жақ Талғар шатқалының оңтүстік беткейінен екі аналық елік байқалды. Олар 15-20 минуттай сортаң маңайында болды (6-сурет.)



Сурет 6 – Оң Талғар шатқалындағы табиғи сортаң (Сурет М. Мухамеджановтікі)  
Figure 6 – Natural salt lake in the gorge of the Right Talgar (Photo by M. Mukhamedzhanov)

Еліктердің күйекке түсуі тамыз айынан бастап, қыркүйек айының алғашқы онкүндігіне дейін өтеді. Тамыз айының алғашқы күндері оң Талғар шатқалының күнге бетіндегі беткейден күндізгі сағат 11-де еліктердің бақырған дауысы естілді, анықтап қарау барысында бірін-бірі қуған еліктерді байқадық. Бақылау барысында еліктерде күйек жүріп жатқаны байқалды. Аталығы аналығын алдына сап қуалап, бұталардың арасына кіріп көзден таса болды. Осындай бірін-бірі қуған еліктерді тамыз айының орта тұсында оң Талғар шатқалы Әулие бастау сайынан кешкі 17 сағат 20 мин. көрдік.

#### **Қорытынды**

Мақаланы жазу барысында қорық аумағында мекендейтін тұяқты аңдар тобынан бұғы тұқымдастары (*Cervidae*) – марал (*Cervus elaphus* L.); сібір елігі - (*Capreolus pygargus* Pall) бойынша жиналған мәліметтер қолданылды.

Марал мен еліктің санына қалың қар жамылғысы теріс әсер етеді. Қардың қалың түсуінен маралдар мен еліктер (негізінен аналықтары) жыртқыштардың оңай олжасына айналады деген жорамал бар, бірақ ондай деректер болмады. Дегенмен марал мен елік санына айтарлықтай әсер ететін факторларға адам әрекеті жататыны белгілі. Адам марал мен елік мекендейтін жерлерге демалыс орындарын орналастырады, соның салдарынан марал мен еліктің мекендейтін жерлері қысқарып, марал мен елік өздеріне жайсыз жерлерге қоныс аударуға мәжбүр болады. Алматы



қорығындағы марал мен елік санының салыстырмалы түрде тұрақты болуы және қысқаруы, кейбір жылдары күнгей жаққа қоныс аударып кеткен марал мен елік сирек қайтып келеді немесе келмей кетеді деген жорамал бар. 2013-2019 жж. есепке алу нәтижесі бойынша маралдардың саны салыстырмалы түрде тұрақты, ал сібір елгінің саны аздап кеміп толқығанын байқауға болады. Өткізілген дала жұмыстары бойынша әлі де мәліметтер жинақталуы керек.

### ӘДЕБИЕТТЕР

- Бекенов А.Б., Есжанов Б.Е., Махмұтов С. 1995. Қазақстан сүтқоректілері. - Алматы, «Ғылым». 280 б.
- Берікбай О., Есжанов Б.Е., Ташенов Б.Ж. 2008. Териология II: Оқулық.- Алматы: Жібек жолы. 162 б.
- Гептнер В.Г., Наумов Н.П. 1961. Млекопитающие Советского Союза. Т. 1. Парнокопытные и непарнокопытные. Москва: Высшая школа. 776 с.
- Жиряков В.А. 1980. К экологии косули в Заилийском Алатау. Сборник «Копытные фауны СССР. Экология, морфология, использование и охрана». Тезисы докладов 2-го Всесоюзного совещания по копытным СССР. Москва. С. 155-156.
- Жиряков В.А. 1977. Центральноазиатский козел в Алма-Атинском заповеднике. Материалы II Всесоюзного совещания «Редкие виды млекопитающих и их охрана». Москва: Издательство Наука. С. 209-210.
- Лавов М.А. 1978. Косуля. Крупные хищники и копытные звери. Москва. 86 с.
- Новиков Г.А., Тимофеева Е.К. 1965. Об экологии косули в лесостепных дубравах. Зоологический журнал Т. 44, вып. 3. Москва: Наука. С. 442-451.
- Слудский А.А., Байдавлетов Р.Ж., Бекенов А.Б., Жиряков В.А., Поле В.Б., Фадеев В.А., Федосенко А.К. 1984. Млекопитающие Казахстана. Т. 3, ч. 4. Парнокопытные (Олени, Кабарговые, Свиные) и Непарнокопытные (Лошадиные). Алма-Ата: Наука. 232 с.
- Федосенко А.К. 1980. Марал: (экология, поведение, хозяйственное значение). Алма-Ата : Наука. 199 с.

### REFERENCES

- Bekenov A.B., Eszhanov B.E., Makhmutov S. Mammals of Kazakhstan. Almaty, "Science". 1995. 280 p.
- Berikbai O., Eszhanov B.E., Tashenov B.Zh. 2008. Theriology II: Textbook. Almaty: Silk Way. 162 p.
- Fedosenko A.K. 1980. Monograph "Maral". Almaty. 199 p.
- Geptner V. G., Naumov N. P. (ed.) 1961. Mammals of the Soviet Union. Vol. 1. Artiodactyls and ungulates. Moscow: Higher school. 776 p.
- Lavov M.A. 1978. ROE Deer//Large predators and hoofed animals. Moscow. 86 p.
- Novikov G.A., Timofeeva E.K. 1965. On the ecology of ROE deer in forest-steppe oak forests. Zoological journal. Vol. 44, issue 3. Moscow. Nauka P. 442-451s.
- Sludsky A. A., Baidavletov R. Zh., Bekenov A. B., Zhiryakov V. A., Polye V. B., Fadeev V. A., Fedosenko A. K. 1984. Mammals of Kazakhstan. Vol. 3, part 4. Artiodactyls (Deer, musk deer, Swine) and Ungulates (Horses). Alma-Ata: Nauka. 232 p.
- Zhiryakov V.A. 1977. Central Asian goat in the Alma-Ata reserve. Proceedings of the II all-Union conference "Rare species of mammals and their protection". Moscow: Science. P. 209-210.
- Zhiryakov V. A. 1980. on the ecology of ROE deer in the TRANS-ili Alatau. Collection " Ungulate fauna of the USSR. Ecology, morphology, use and protection". Abstracts of the 2nd all-Union conference on ungulates of the USSR. Moscow. P. 155-156.

### **Мухаметжанов М.Д., Есмұханбетов Д.Н., Карагойшин Ж.М. Биология марала и косули в Алматинском заповеднике и их количественная динамика**

**Аннотация.** В Алматинском заповеднике обитает большое разнообразие млекопитающих. Млекопитающие заповедника отличаются своим биологическим разнообразием, значительная часть из которых составляет группу копытных зверей. По результатам учета 2019 года численность маралов на территории заповедника составила 68 особей. Увеличение общей активности маралов (сокращение с осени до зимы и летом) связано с их питанием. Наибольшая активность наблюдается в ноябре-феврале. Питание марала зависит от сезонного и миграционного характера, связанного с сезоном года, от наличия тех или иных видов растений, произрастающих на определенных участках определенного пояса. В Алматинском заповеднике сибирская косуля относится к обыкновенному виду. Она распространена в лиственном лесополосе. Здесь на отдельных участках плотность

составляет 40-45 особей на 1000 га. Численность косуль не подвержена резким ежегодным колебаниям, и по результатам учета 2019 года численность косуль составила 629 особей. Жизнь косули определяется многими факторами природной среды. На заповедных территориях или в местах, где человек не охотится на зверей, они активны днем и, наоборот, действуют ночью и в сумерках в местах, где развита охота. Температура воздуха, особенно ветер и влажность, часто влияют на поведение животного. Летом во время высокой температуры на солнце звери могут немного перегреться, если они пасутся на открытых площадках. Поэтому летом косули активны в прохладное время суток. В летние месяцы косули отдыхают днем, иногда меняя положение лежания. Однако некоторые животные питаются в течение дня. Известно, что к факторам, существенно влияющим на численность маралов и косуль, относится деятельность человека. Человек размещает места отдыха в местах обитания марала и косули, вследствие чего места обитания марала и косули сокращаются, и марал и косуля вынуждены мигрировать в неблагоприятные для них места. Относительно стабильная численность и сокращение численности маралов и косуль в алматинском заповеднике предполагает, что марал и косуля, в некоторые годы мигрируют в кунгейскую сторону, редко возвращаются или уходят не возвращаясь назад в заповедник. 2013-2019 гг. по результатам учета видно, что численность маралов относительно стабильна, а численность сибирской популяции незначительно уменьшилась. По проведенным полевым работам еще предстоит собрать данные.

**Ключевые слова:** Алматинский заповедник, марал, косуля, млекопитающие, семейство оленьи, биоценотика, динамика численности

**Mukhametzhanov M.D., Esmukhanbetov D.N., Karagoishin Zh.M. Biology of maral and roe deer in the Almaty nature reserve and their quantitative dynamics**

**Annotation.** The Almaty nature reserve is home to a wide variety of mammals. Mammals of the reserve are distinguished by their biological diversity, a significant part of which is a group of ungulates. According to the results of accounting in 2019, the number of marals on the territory of the reserve was 68 individuals. The increase in the total activity of marals (reduction from autumn to winter and summer) is associated with their nutrition. The highest activity is observed in November and February. The diet of the maral depends on the seasonal and migratory nature associated with the season of the year, on the presence of certain plant species that grow in certain areas of a certain belt. In the Almaty reserve, the Siberian ROE deer is a common species. It is common in deciduous woodlands. Here, in some areas, the density is 40-45 individuals per 1000 ha. The number of ROE deer is not subject to sharp annual fluctuations, and according to the results of accounting in 2019, the number of ROE deer was 629 individuals. The life of a ROE deer is determined by many factors of the natural environment. In protected areas or in places where people do not hunt animals, they are active during the day and, conversely, they act at night and at dusk in places where hunting is developed. The temperature of the air, especially wind and humidity, will often affect the animal's behavior. In summer, during high temperatures in the sun, animals can get a little overheated if they graze in open areas. Therefore, in summer, ROE deer are active in the cool time of day. During the summer months, ROE deer rest during the day, sometimes changing their lying position. However, some animals feed during the day. It is known that human activity is one of the factors that significantly affect the number of marals and ROE deer. People place recreation areas in the habitats of maral and ROE deer, as a result of which the habitats of maral and ROE deer are reduced, and maral and ROE deer are forced to migrate to places that are not favorable for them. The relatively stable number and decline in the number of marals and ROE deer in the Almaty reserve suggests that the maral and ROE deer, in some years migrate to the Kungei side, rarely return or leave without returning back to the reserve. In 2013-2019, the results of accounting show that the number of marals is relatively stable, while the number of the Siberian population has slightly decreased. Data has yet to be collected on the field work carried out.

**Keyword:** Almaty nature reserve, maral, roes, mammals, a family of deer, biocenotic, population dynamics

ӨЖ 599.73 <https://doi.org/10.54944/kzbkh138nt46>**«Көлсай көлдері» ұлттық табиғи паркіндегі таутекенің қазіргі жағдайы****<sup>1</sup>Тұрғамбаев Д. Ғ., <sup>1</sup>Ахметов Х. А., <sup>1</sup>Алимкулов М. М.,  
<sup>2</sup>Грачев А.А., <sup>1</sup>Арынов Б.Б.**<sup>1</sup>«Көлсай көлдері» ұлттық табиғи паркі, Ұлтарақов көшесі, 38, Саты ауылы, 041422, Кеген ауданы, Алматы облысы, Қазақстан, E-mail: [kolsai-2016@mail.ru](mailto:kolsai-2016@mail.ru)<sup>2</sup>ҚР Зоология институты, әл-Фараби, 93, Алматы, 050060, Қазақстан, E-mail: [aleksey.al.grachev@gmail.com](mailto:aleksey.al.grachev@gmail.com)

**Тұжырым.** «Көлсай көлдері» мемлекеттік ұлттық табиғи паркі» территориясындағы таутекенің 2011 жылдан бастап, 17 маршрут бойынша Зоология институтының мамандарымен бірлесе отырып, бір мезеттік аң санағы жүргізіле бастады. Таутеке санағы Қазақстандағы негізгі аңшылық-кәсіптік және сирек кездесетін жануарлар түрлерін есепке алу әдістерімен жүргізілді. Санақ жұмыстары көктем және күз айларында жүргізілді. Бұл мақалада 2020 жылы жүргізілген 17 маршрут бойынша есептелінген таутекенің жыныстық құрамы, сандары және тіршілік ететін мекендері берілген. 2007 жылы «Көлсай көлдері» мемлекеттік ұлттық табиғи паркі» құрылуымен таутекенің соңғы он жылдық санақ қорытындысы нәтижесінде санының біршама артқаны байқалады. Сонымен қатар бұл көрсеткіш ұлттық парк аумағында мекендейтін ілбістердің санының артуына оң ықпал етеді.

**Кілт сөздер:** Таутеке (*Capra sibirica* Pallas), ашатұяқтылар, ілбіс, аң санақ, Күнгей Алатауы, ұлттық парк.

**Кіріспе**

«Көлсай көлдері» мемлекеттік ұлттық табиғи паркі» республикалық мемлекеттік мекемесі - ҚР Үкіметінің 2007 жылғы 7 ақпанда № 88 қаулысымен құрылған, бірегей табиғи кешендердің биологиялық және ландшафтық саналуандығын сақтауға, олардың табиғи кешендерін қорғау және қалпына келтіруге, экологиялық – ағартушылық, ғылыми, туристік-рекреациялық мақсаттарда пайдалануға арналған ерекше қорғалатын табиғи аумақ.

Ұлттық парк аумағына Алматы облысы Кеген ауданының батыс аумағы және Талғар ауданының шығыс аумағы кіреді.

Ландшафттық биоалуантүрлілікті, тірі организмдердің генофондын сақтау, табиғи ресурстарды молықтыру, ғылыми зерттеу жұмыстарын жүргізу, рекреацияны, экотуризмді және экологиялық ағарту жұмыстарын дамытуда Республикамыздағы Ерекше қорғалатын табиғи аумақтар маңызды орын алады. Сондықтан Тянь-Шань тауларының аумағында ұлттық парк өз уақытында құрылды деп есептейміз. Өткен ғасырдың аяғында адам баласының жануарлар дүниесін есепсіз пайдалануы, өсімдік шикізаттарын бақылаусыз жинауы өсімдіктер мен жануарлар дүниесінің табиғи ортадағы қалыпты жағдайына кері әсерін тигізді, санының азаюына әкеліп соқты. Тянь-Шань таулары жүйесінде Ұлттық парктің құрылуы табиғат байлығы мен табиғи- тарихи кешендерді болашақ ұрпақтар үшін сақтап қалуға зор мүмкіндік береді.

Ұлттық Парк аумағы Кеген орман шаруашылығы мемлекеттік мекемесінің жерлері мен жер қорларымен қосылып құрылған.

«Көлсай көлдері» МҰТП-нің аумағының көптеген бөлігі «жабайы табиғат» күйінде жақсы сақталған. Сол себепті мұндай жерлерге бүгінгі күнде дүниежүзілік қызығушылықтар артуда. Осыған орай ұлттық парктің қызметі бүлінбеген табиғи ортаны сақтауға, әлемдік маңызы бар табиғи-тарихи кешендерді қорғауға бағытталуы қажет. Бұл болашақта ұлттық парк аумағында туристік рекреациялық қызметтің дамуына, әлемдік деңгейдегі биосфералық ғылыми тұрғыда зеттеулер жүргізуге, ғаламдық табиғи өзгерістерді бақылауға мүмкіндіктер туғызады.

**Материалдар мен зерттеу әдістері**

Зерттеу материалдары ретінде 2011-2020 жылдар аралығында 17 бағыт бойынша бір мезеттік парк инспекторлары және Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрлігіне қарасты Зоология институтының мамандарымен бірлесе жүргізілген аң санақ қорытындылары алынды. Санақ барысында зоология институты 2003 жылы әзірлеген негізгі аңшылық және сирек кездесетін жабайы аңдарға, жануарларға санақ жүргізу әдісмелік нұсқаулары басшылыққа алынды (Методы учета основных охотничье-промысловых..., 2003). Санақ жұмыстары негізінен көктем, күз айларында, атпен, жаяу және бақылау нүктелерінде дүрбілермен қарау арқылы жүргізілді.

**Климаты.** Агроклиматтық аудандастыру бойынша парк аумағы өте ылғалды Кетпен-Күнгей климаттық аймағына жатады, бұл аймақ континентальды, бірақ тау алды аумақтарда ылғал жеткілікті, жазы қатты ыстық емес, ал қысы жұмсақ болып келеді. Парк аумағының климаттық жағдайлары біркелкі емес. Жауын-шашын мөлшері мен режимі, ауаның ылғалдылығы мен температурасы, желдің бағыты мен жылдамдығы жергілікті жердің биіктігі рельеф пішінінен тікелей байланысты болып келеді. Орта таулы деңгей қатты климатпен сипатталса, биік таулы белдеу полярлық климатқа ұқсас болып келеді. Ең суық айлар - қаңтар, ақпан айлары, ал жылы мезгіл - шілде. Температураның абсолютті минимумы – 39°C, максимумы + 35°C, толқу амплитудасы 74°C құрайды және бұл көрсеткіш климаттың континентальды екендігін көрсетеді. Орташа көпжылдық үсіктердің тоқтау мерзімі – 20 мамыр, бірінші үсіктердің мерзімі – 5 қыркүйек. Жауатын жауын-шашын мөлшерін айлар бойынша бөлу ауаның орташа айлық температурасына тікелей байланысты болып келеді.

Жауын-шашын мөлшерінің көптеп түсуі көктемгі-жазғы (мамыр-шілде) айларына сәйкес келеді, яғни бұталы-ағаш тұқымдастарының өсу мерзімімен тұспа-тұс келеді. Осы кезеңде жылдық жауын-шашын мөлшерінің 65% жауады.

Бұталы-ағаш өсімдіктерінің жақсы өсуіне ауаның салыстырмалы ылғалдылығы әсер етеді, яғни жылдың жылы кезеңінде 40-70% дейін ауытқиды.

Тұрақты қар жамылғысы қарашаның екінші онкүндігінде қалыптасса, оның еруі мамырдың екінші онкүндігінде байқалады. Тұрақты қар жамылғысының жату ұзақтығы 140-180 күнді құрайды.

Қыс мезгіліндегі орташа қар қалыңдығының биіктігі – 40-50 см дейін жетеді. Қардың аз түскен мезгілінде жердің қату тереңдігі 1 м дейін барады. Аязсыз кезеңнің орташа ұзақтығы – 110-120 күн, бұл кезең бұталы-ағаш тұқымдастарының пісіп жетілуіне мүмкіндік береді, бірақ кей жылдары аязсыз кезең айтарлықтай қысқарады. Көктемгі кеш және ерте күздік үсіктер бұталы-ағаш тұқымдастардың өсіп-өнуіне кері әсерін тигізеді. Орташа ауа температурасының 5°C жоғары вегетациялық кезеңнің ұзақтығы 140 күнді құрайды.

Таулы жағдайда парк аумағында желдің бағыты мен күші қыраттардың бағыттарына, шатқалдар мен тау аңғарларына тікелей байланысты болып келеді. Жылдамдығы 10 м/сек және одан жоғары болатын қатты желдерде болып тұрады. Жазғы кезеңде жылдамдығы 2-4 м/сек болатын желдер солтүстік пен солтүстік-батыстан соқса, ал қыс мезгілінде жылдамдығы 3-5 м/сек болатын желдер оңтүстік және оңтүстік-шығыстан соғатын желдер басым болып келеді.

Теңіз деңгейінен 1845 м биіктікте орналасқан «Кеген» метеостанциясының мәліметі бойынша орташа жылдық жауын-шашын мөлшері 336 мм құрайды.

«Көлсай көлдері» МҰТП жерінде шамамен 226 жануарлар түрі кездеседі. Қазақстандағы жануарлардың біздің ұлттық парк аймағының жануарлары 21% құрайды. Осы аталған жан-жануарлардың Қазақстан Республикасындағы Қызыл кітабына енген сүтқоректілердің 7 түрі, құстардың 15-түрі бар. ҚР Қызыл кітабына енген жануарлар түрлерінің 17% МҰТП аумағында кездеседі.

Сүтқоректілердің 51 түрі, жәндіктердің (Insectivora) – 9,8%; қолқанаттылар (Chiroptera) – 13,7 %; жыртқыштар (Carnivora) – 27,5 %; аша тұяқтылар (Rodentia) – 9,8 %; кеміргіштер (Artiodactyla) – 35,3 %; қоянтекестілер (Lagomorphs) – 3,9 % түрі.

**Сібір тау ешкісі (*Capra sibirica* Pallas, 1776).** Федосенко, Савинов (1983) мәліметтері бойынша Күнгей Алатауда қыркүйек-қазан айларында алты аралас топтарда 4-тен 15-ке, орташа есеппен 8 дарақ, екі аналық топтарда-2-6, орта есеппен 4 дарақ, екі аталық топта 2-5 дарақ, орташа тығыздығы, 2.5. ең көп ірі аралас топта (шамамен 40 дарақ) 1983 жылы 26 маусымында кездескен. Тау ешкісінің жаулары-қар барысы,сілеусін,қасқыр, аю, басты жауы - қар барысы, үшін тау теке тек қана-негізгі тамақтану объектісі болып табылады, бірақ санының аздығынан қар барысының тау ешкісінің популяцияларына көп зиян тигізбейтіні анық. Негізгі шектеу факторы-қакерлік. Сібір тау ешкісі-құнды объект Әуесқойлық қазіргі уақытта кеңінен қолданылатын аң аулау. Күнгей Алатауында, С.Огневтің (1940) мәліметі бойынша, тау-теке сирек емес, әсіресе жартастарда жиі кездеседі, өткен ғасырдың 60-70 жылдары шелек өзенінің тау жоталарының бүкіл бойында, жоғарғы Кеңсу өзенінің батысында үнемі кездесіп отырған. 1969 жылы ақпанда Құдырғы шатқалында 20 теке кездескен. 1975 Қазан-қараша және 1976 ж. Кіші Өрікті сайларында бірнеше рет 15 ке жуық дарақтары есепке алынған. 1975-1980 жылдар аралығында Күнгей Алатауында таутекенің орташа тығыздығы 400 дарақ деп есепке алынды. 1000 га 4 дарақ (Федосенко, Савинов, 1983).

Таутеке - салмақты тығыз жануар, дене бітімі 9 жастағы аталықтарының салмағы - 86-114 кг, шүйдесінің биіктігі 95-104 см, аналықтарының салмағы 40-56 кг, шоқтығының биіктігі 73-92 см, басы салыстырмалы түрде кішкентай, мойны қысқа, аяқтары массивті, қысқа, құйрығы қысқа. Мүйіздері аталықтарында орақ тәрізді, артқа қарай иілген, максималды ұзындығы (Солтүстік Тянь-Шаньда) 137 см; аналықтарында мүйіздері түзу, жұқа, олардың ұзындығы 37 см-ден аспайды



1-кесте – Климаттық көрсеткіштер  
Table 1 – Climate indicators

№	Көрсеткіштердің атаулары	өлш. бір.	Көрсеткіштер
1	2	3	4
1	Ауаның температурасы, орташа жылдық	град.	+1,8
	абсолюттік максималды	»_	+35
	абсолюттік минималды	»_	-39
2	Жауын-шашынның жылдық мөлшері	мм	450
	Вегетациялық кезеңнің ұзақтығы	күні	140
	Көктемгі соңғы үсіктер	күні	20.05
3	Күздегі алғашқы үсіктер	»_	05.09
4	Өзендердің қатуының орташа мерзімі	»_	15-25.11
5.	Тасқын басталуының орташа күні	»_	5-15.04
6.	Қар жамылғысы: қалыңдығы	см	65-75
7.	пайда болуы	күні	25.11
8	ормандағы қардың кетуі	күні	20.03
	Топырақтың тоңдануының тереңдігі	см	45
9.	Басым желдердің жыл мерзімдеріне байланысты бағыты:		
	қыс		
10	көктем	румб	ОШ
	жаз	»_	СБ
11	күз	»_	СБ
	Басым желдердің жыл мерзімдеріне байланысты орташа жылдамдығы:	»_	ОШ
	қыс		2,7
	көктем	м/сек	2,5
12	жаз		2,5
	күз		2,8
	Ауаның салыстырмалы ылғалдылығы	%	60

(Млекопитающие Казахстана, 1983). Бұғылар сияқты, тау ешкілері мүйіздерін тастамайды, иектері сақалды болып келеді. Қыста терісінің түсі қара қоңыр, іші ақшыл түсті. Жазда түсі сұр-қоңыр, қоңыр реңді болып келеді. Терісінің түлеуі жылында бір рет көктемнен кеш күзге дейін жүреді. Күнгей Алатауындағы тау ешкісінің негізгі мекендейтін жерлері - орман, субальпілік биіктіктегі жартастар мен жартасты шөгінді-таулардың белдеулері. Жаз мезгілінде текелер мұздықтарға дейін көтеріледі. Қыста қар жауған кезде теке ешкілер төмен түседі және оңтүстік таулардың баурайын, сондай-ақ жартастарды мекендейді. Тау жотасының солтүстік макробеткейінен Шелек өзенінің сол жағалауы, өзеннен мұз үстімен өтіп, бытырап кетеді, мұндай беткейлерде қар аз жауады. Таутекенің жемдік қорына шөптесін өсімдіктер кіреді (пияз, астрагал, қарақұмық және т. б.), сондай-ақ жапырақтары мен бүршікті бұталар (итмұрын, шабындықтар, эфедралар, талдар), сондай-яқ ағаштар (шырша, көктерек, тау күлі). Тау ешкілерінің жемшөп қоры - Күнгей Алатауында бай және алуан түрлі, азықтың жетіспеушілігін жануарлар сезінбейді. Жануарлар күннің кез-келген сағатында қоректенеді (салқын ауа-райында). Ыстық жазда ешкілер таңертең және кешке белсенді жайылады да, күндіз жартастардың көлеңкесінде демалады. Ешкілердің күйлеуі қазан-желтоқсан айларында өтеді,

лақтарын сәуір-мамыр айларында төлдейді. Әдетте аналықтары жалқы және сирек екіден туады. Тау ешкілері топты жануарлар. Текесі және лақтары аралас жүреді. Күнгей Алатауында қыркүйек-қазан айларында алты аралас топтарда 4-тен 15-ке, орташа есеппен 8 дарақ, екі аналық топтарда - 2-6, орта есеппен 4 дарақ, екі аталық топта 2-5 дарақ, орташа тығыздығы 2.5, ең көп ірі аралас топта (шамамен 40 дарақ) 1983 жылы 26 маусымында кездескен. Тау ешкісінің жаулары - қар барысы, сілеусін, қасқыр, аю, басты жауы - қар барысы, ол үшін таутеке тек қана - негізгі қоректену нысаны болып табылады, бірақ санының аздығынан қар барысының тау ешкісінің популяцияларына көп зиян тигізбейтіні анық. Негізгі шектеу факторы - қаскерлік. Сібір тау ешкісі - қазіргі уақытта кеңінен қолданылатын әуесқойлық аң аулаудың құнды нысаны болып табылады.

Көлсай көлдері» МҰТП РММ-нің аумағында (Грачев, т.б., 2017) 2020 жылдың 26-мен 30 наурыз аралығында жабайы аңдар мен құстардың көктемгі санақ жұмыстары жүргізілді. Санақ жұмыстары жалпылама әдістемелік тапсырмаға сәйкес атпен және жаяу маршрутта жүргізілді. Сызбада белгіленген маршруттар бойынша, жабайы аңдардың кездескен жері және уақыты санақ бойынша жануарларды тіркеу карточкасына енгізіліп отырылды. Ауа-райы ашық. Таулы аймақ болғандықтан қардың қалың болуына байланысты маршруттық толық санақ қамтылмады. Санақ жүргізілетін аумақтың жер көлемі орташа есеппен 25% құрады. Ұлттық парк аумағында мекен ететін сібір таутекесіне санақ жұмыстары жүргізілді.

Күрметі орманшылығының маршруты: Өрікті (Кіші Өрікті, Сәлімбай сайы, Қасқатай, Үлкен Өрікті, Мәжі, Кумама, сонымен қатар Шелек өзенінің жағалауымен, Қоянды сай, Бөлтірік, Дәулетбақ). Маршруттың қашықтығы 28 шақырым. 32 дарақ есепке алынды - оның ішінде 6 аталық, 20 аналық және іздері бойынша 6 дарақ.

Құдырғы маршруты: (Жаманбұлақ, Биткөз, Аютас, Күнгей Көкбұлақ, Қарауылшоқы, Көкжоң және оңтүстік беткейдегі Майбұлақ, Ашутас, Жымбы, Орлы, Сарыкер. Маршруттың қашықтығы 15 шақырым. 12 дарақ есепке алынды - оның ішінде 3 аталық, 4 аналық және іздері бойынша 5 дарақ.

Көлсай орманшылығының маршруты: Күрметі маршрутының (Тасбаз, Жамансары, Боталы, Бесқарағай, Қасқатөз, Шырпық, Көлденең, Жылқышы шатқалдары) қашықтығы 10 шақырым. 17 дарақ есепке алынды - оның ішінде 4 аталық, 7 аналық және іздері бойынша 6 дарақ.

Көлсай орманшылығының маршруты: Шығыс Көлсайдың (Қарабадал, Мыңжылқы, Тобылғы Күнгей, Шапырашты шатқалы) қашықтығы 18 шақырым. 16 дарақ есепке алынды - оның ішінде 4 аталық, 12 аналық.

Талды маршрутының (Маубас, Ақмарал, Сарысай, Салпек, Тышқандысай, Қыземшек, Ақтас, Маңқабұлақ, Егізбайашық, Қалмақкүнгей шатқалдары) қашықтығы 12 шақырым. 12 дарақ есепке алынды - оның ішінде 3 аталық, 5 аналық және іздері бойынша 4 дарақ.

Қарабұлақ орманшылығы: Қайыңды маршрутының (Құрат, Тозғақ, Үшсары Күнгей, Абышақ, Құрсай, Жіңішкесай, Күлдіқора, Шымыр сайлары) қашықтығы 22 шақырым. 18 дарақ есепке алынды - оның ішінде 2 аталық, 5 аналық және іздері бойынша 11 дарақ.

Саты маршрутының (Бесім, Екейбай, Өртең, Теректисай, Алиман, Майшұқыр, Үйтас, Қараешкі, Қарасай, Көктас, Қылшалы сайлары) қашықтығы 15 шақырым. 15 дарақ есепке алынды - оның ішінде 3 аталық, 9 аналық және іздері бойынша 3 дарақ.

Таушелек орманшылығының маршруты: Қасқасудың қашықтығы 31 шақырым. 14 дарақ есепке алынды - оның ішінде 3 аталық, 11 аналық.

Аманжол маршрутының қашықтығы 33 шақырым. 19 дарақ есепке алынды - оның ішінде 8 аталық, 11 аналық.

Күнгей, Майбұлақ маршрутының қашықтығы 19 шақырым. 80 дарақ есепке алынды - оның ішінде 35 аталық, 45 аналық.

Кесте 2 – Таутекенің ұлттық парк аумағында таралуы және есепке алынуы  
Table 2 – Distribution and registration of the *Capra sibirica* in the national Park

№	Жылдар	Аталығы	Аналығы	Төлдері	Есеп жүргізілген ауданы га	Нақты аң санақтағы саны	Жалпы мекендейтін аумағы га	Экстра-поляцияланғандағы саны
1	2011	53	244	85	15000	382	50 000	692
2	2012	105	283	74	40 400	552	50 000	702
3	2013	178	297	67	40 400	542	50 000	640

4	2014	118	183	69	28 550	370	50 000	647
5	2015	119	178	60	29 750	356	50 000	598
6	2016	48	118	37	18 000	203	50 000	563
7	2017	74	104	37	19 500	215	50 000	550
8	2018	40	84	45	15 200	169	50 000	555
9	2019	54	102	37	17 100	193	50 000	560
10	2020	71	129	35	21 400	235	50 000	545

Атпен және жаяу жүргізілген маршруттың жалпы қашықтығы 214 шақырымды құрады. Есепке алынған аумақтың ені шаршы шақырымды құрайды, нақты есептелген ауданы – 214 шаршы шақырым. 10 маршрут бойынша 235 дарақ сібір таутекесі есепке алынды. Енгізілген мәліметтерге байланысты сібір таутекелерінің қоныстану тығыздығы 1 шаршы шақырымда 1,09-ға тең. Жалпы ауданда 500 шаршы шақырымда сібір таутекесінің 545 дарағы мекен етеді. Кездескен аңдардың 71- аталық, 129- аналық, 35 дарақ іздері бойынша. Ауданы – 214 шаршы шақырымды құрайтын аймақта 235 дарақ сібір таутекесі есепке алынды. Жалпы ауданда 500 шаршы шақырымда сібір таутекесінің 545 дарағы мекен етеді.

Шатқалдарда фототұзақтарды пайдалану кезінде сібір таутекелері барлық дерлік камераларда тіркелген 2325-тен 2792 м биіктікте (сурет 1) 2020 жылы 2 ақпан. 450 тұзақ-тәулікте 49 кездесу тіркелді (барлығы 309 дарақ), орташа есеппен 10.8 күнге 100 кездесу.



Сурет 1 – Шолақ арал сайы  
Figure 1 – Sholak Aral Gorge

Қысқы кезеңде, 2014 ж. қарашасынан 2015 ж. ақпанына дейін фотокамерамен тау ешкілерінің тек 4 кездесуі тіркелді, шамасы қалың қардың салдарынан жануарлар оңтүстікке Шелек өзенінің сол жағалауындағы беткейге қоныс аударған. Шолақарал сайында фототұзақтарды пайдалану кезінде текелердің бір кездесуі тіркелді (екі аталығы) және Ақтас сайы маңында - екі кездесуі тіркелді.

#### Қорытынды

Биотехникалық-шаралар өткізу: Қауіпті жыртқыштардың (қасқыр, шибөрі) санының шектен тыс артуына байланысты іс-шаралар өткізу. Бейне бақылау қондырғыларын жабайы аңдарды бақылап есепке алу барысында ұтымды пайдалану. Әсіресе таутекелердің топтасқан аймақтарында жалақтарға тұз себуді көбейту қажет. Сонымен қатар ұлттық парк аумағы көршілес басқа

мемлекетпен шекаралас болғандықтан шекара аумағында күзету жұмыстарын күшейту үшін сол маңдарда кордон, таулы аймақтарға жол салу мәселерін ойластыру қажет. Таутекенің санының көбеюі Дүние жүзінің Қызыл кітабына енген ұлттық парк аумағында мекендейтін ілбістің санының артуының бірден бір көзі болып табылады.

#### ӘДЕБИЕТТЕР

Грачев А.А., Грачев Ю., Ахметов Х.А., Сапарбаев С.К. 2017. Млекопитающие ГНПП «Көлсай көлдері». Саты. С. 91-93.

Методы учета основных охотничье-промысловых и редких видов животных Казахстана. 2003. Алматы. 203 с.

Млекопитающие Казахстана. 1983. Том III, часть 3. Алма-Ата. С. 92-143.

Огнев С.И. 1940. Млекопитающие Центрального Тянь-Шаня (Заилийский и Кунгей Алатау). Москва. 86 с.

Федосенко А.К., Савинов Е.Ф. 1983. Сибирский горный козел. Млекопитающие Казахстана. Т.3, ч. 3. Алма-Ата. С. 192-143.



Сурет 2 – Парк аумағындағы таутекенің шоғырлану орындары  
Figure 2 – Places of concentration of *Capra sibirica* in the park

#### REFERENCES

- Fedosenko A.K., Savinov E.F. 1983. Siberian mountain goat. Mammals of Kazakhstan. Vol.3, part 3. Alma-Ata. P. 192-143.
- Grachev A.A., Grachev Yu., Akhmetov H.A., Saparbaev S.K. 2017. Mammals of SNPP “Көлсай көлдері” Saty. P. 91-93.
- Mammals of Kazakhstan. 1983. Volume III, part 3. Alma-Ata. P. 92-143.
- Methods of accounting for the main hunting and commercial and rare species of animals in Kazakhstan. 2003. Almaty. 203 p.
- Ognev S.I. 1940. Mammals of the Central Tien Shan (Zailiy and Kungei Alatau). Moscow. 86 p.

#### **Тургамбаев Д. Ф., Ахметов Х. А., Алимкулов М. М., Грачев А.А., Арынов Б.Б. Современное состояние горного козла (*Capra sibirica* Pallas) в ГНПП «Колсайские озера»**

**Аннотация.** С 2011 г. единовременный учет горного козла на территории Государственного национального природного парка «Кольсайские озера» проводится по 17 маршрутам совместно с сотрудниками Института зоологии. Учет в горного козла проводился методами учета основных охотничье-промысловых и редких видов животных Казахстана. Учеты проводились весной и осенью. В этой статье приводятся результаты учетных данных на 17 маршрутах по половозрастному составу, численности и среда обитания горного козла в 2020 году. Созданием с 2007 году Государственного национального природного парка «Кольсайские озера» по результатам за 10 лет численность горного козла значительно увеличилась. В свою очередь, данный рост численности благоприятствует увеличению количества Снежного барса в местах их обитания.

**Ключевые слова:** Горный козел (*Capra sibirica* Pallas), парнокопытные, снежный барс, учет диких животных, Кунгей Алатау, национальный парк.

#### **Turgambaev D. F., Akhmetov Kh. A., Alimkulov M.M., Grachev A.A., Arynov B.B. The current state of the mountain goat (*Capra sibirica* Pallas) in the State National Natural Park “Kolsai lakes”**

**Annotation.** Since 2011, a one-time census of mountain goat on the territory of the State National Natural Park “Kolsai Lakes” has been carried out along 17 routes together with the staff of the Institute of Zoology. The mountain goat was counted by the methods of accounting for the main game and rare species of animals in Kazakhstan. The counts were carried out in spring and autumn. This article provides the results of the credentials on 17 routes by age, sex, abundance and habitat of ibex in 2020. The creation of the State National Natural Park “Kolsai Lakes” since 2007, following the results of 10 years, the number of ibex has increased significantly. In turn, this increase in numbers favors an increase in the number of Snow Leopards in their habitats.

**Keyword:** Mountain goat (*Capra sibirica* Pallas), steam hoofed animals, snow leopard, wildlife records, Kungei Alatau, national park.



ӘОЖ 599.73 <https://doi.org/10.54944/kzbiq989vn28>**«Көлсай көлдері» ұлттық табиғи паркіндегі еліктің қазіргі жағдайы,  
қоныс аударуы****<sup>1</sup>Тұрғамбаев Д. Ғ., <sup>1</sup>Ахметов Х.А., <sup>1</sup>Алимкулов М. М., <sup>2</sup>Грачев А.А.,  
<sup>1</sup>Арынов Б.Б.**<sup>1</sup>«Көлсай көлдері» ұлттық табиғи паркі, Ұларақов көшесі, 38, Саты ауылы, 041422,  
Кеген ауданы, Алматы облысы, Қазақстан, E-mail: [kolsai-2016@mail.ru](mailto:kolsai-2016@mail.ru)<sup>2</sup>ҚР Зоология институты, әл-Фараби, 93, Алматы, 050060, Қазақстан, E-mail: [aleksey.al.grachev@gmail.com](mailto:aleksey.al.grachev@gmail.com)

**Тұжырым.** Мақалада 2011-2020 жылдар арасындағы жүргізілген бір мезеттік аң санақ қорытындылары беріліп отыр. Санақ жұмыстары 2011 жылдан бастап, 13 маршрут бойынша Зоология институтының мамандарымен бірлесе отырып, бір мезеттік аң санағы жүргізіле бастады. Еліктер санағы Қазақстандағы негізгі аңшылық-кәсіптік және сирек кездесетін жануарлар түрлерін есепке алу әдістерімен жүргізілді. Санақ жұмыстары көктем және күз айларында жүргізілді. Бұл мақалада 2020 жылы жүргізілген 13 маршрут бойынша есептелінген еліктің жыныстық құрамы, сандары және тіршілік ететін мекендері берілген. Жалпы қазіргі таңда «Көлсай көлдері» ұлттық табиғи паркіндегі еліктердің саны 350-500-дің арасында болып табылады. Еліктің сандарының осындай ауытқулары парк инспекторларының бақылаулары бойынша ауа райының кейбір жылдары қолайсыздығы және қар мөлшерінің көп түсумен байланысты, еліктің ұлттық парк аумағынан тысқары қоныс аударылумен байланыстырылады, сонымен қатар қасқырдың және т.б. жыртыштардың көбеюі де әсер етеді. Бұл көрсеткішті 2011-2020 жылдар аралығында жүргізілген аң санақ қорытындысынан байқауға болады.

**Кілт сөздер:** Елік, қасқыр, Күнгей Алатау, қоныс аудару, санақ, ұлттық парк.

**Кіріспе**

Күнгей Алатауында, С.Огневтің (1940) мәліметі бойынша біршама еліктердің топтары Таушелек, Жалаңаш орманды алқаптарында және Күрметі сайында көптеп кездескен. Біздің бақылауларымызда Шелек өзенінің аңғарларында және де басқа сайларда үнемі кездесіп отырды. 1973 жылы Талды сайында күндізгі экспедицияда 7-10 дараққа дейін, ал күн сайын бірлі-екілі бастары жолығып отырған. 2012 жылғы ақпан айындағы зерттеулерде Құдырғы – Кіші Өрікті ұзындығы 15 шақырымда 7 дарақ, Қарасай аңғарында ұзындығы 10 шақырым бағытта 9 елік кездесті.

Тяншань елігі (*Capreolus pygargus*) Күнгей Алатауында дене ғұрпы орташа келетін әсем мүсінді аң болып саналады. Текесінің салмағы 29 дан 43 кг, шоқтығына дейін биіктігі 79-87 см, ал аналығының сәйкесінше 28 ден 39 кг, және 78-87 см болып келеді. Дене бітімі қысқа, мойыны ұзын, басы кішкентай, құлағы үлкен, ұзын сирақты, қысқа құйрықты болады. Мүйіз тек текелерінде ғана болады және олар мүйіздерін жыл сайын тастап отырады. Әдетте мүйіздерінің ұшындағы тармақтары үшеу кейде төрт, беске дейін жетеді. Қыста түгінің түсі қоңырқай сұр, жазда жирен, жас лақтарының түгінде ашық түсті теңбіл дақтары болады. Жылына екі рет түлейді көктем және күз айларында. Күнгей Алатауындағы еліктердің негізгі мекендейтін жерлері-қылқан жапырақты тау бөктерлері, жапырақты ормандар мен белдеулердегі бұталар. Елік басқа таулардағы тұяқтылар сияқты тік қоныс аударумен сипатталады. Жалпы еліктің қоныс аударуы маралға ұқсас, бірақ елік жазда марал сияқты жоғары көтерілмейді, ал қыста тау бөктеріне дейін төмен түседі. Қыста солтүстік беткейлерден оңтүстікке (аз қар) үнемі ауысып отырады. Еліктер, алдын-ала жерді немесе қарды, алдыңғы аяқтардың тұяқтарымен аршып жатып демалады. Еліктер жазда, көбінесе таңертең, кешкі және түнгі сағаттарда, қыста көбінесе күндіз белсенді жайылады. Жаз мезгілінде еліктің негізі қорегі – шөпті өсімдіктер. Күнгей Алатауы үшін жазда еліктер қорегі герань жапырақтары мен сабағы, анемон, жусан, лигулария, бұршақ, кипрей, блюгрия, астрагал, ырғай жапырақтары, итмұрын, шетен, қарақат, тал, долана, шырша конустары т.б. (Антипин [Antipin] 1941) болып табылады. Күзде және қыста еліктердің қоректенуіне бұтақтардың маңызы өте зор. Күздің аяғы, көктемде және жаздың басында еліктердің жалақтарда жиналуы байқалды. Күйлеуі тамыз-қыркүйек айларында өтеді, бірақ кейбір жылдары жеке жұптарда және одан бұрын (маусым-шілде) айларында болатыны анықталды. Буаздылық мерзімі шамамен 9 айға созылады (жасырын кезеңмен). Лақтары мамыр, июнь айында туады. Бір жылдық төлге дейін туылған еліктердің жартысынан азы жетеді. Еліктердің жаулары-қасқыр, сілеусін, қар барысы, аю, түлкі

лақтары үшін), қаңғыбас иттер (Федосенко, Жиряков, Грачев [Fedosenko, Zhiryakov, Grachev] 1978). Негізгі шектеуші факторлар-қасақана аң аулау, кейде жыртқыштар, қардың қалың жаууы. Күнгей Алатауында елік балқарағай екпесіне айтарлықтай зиян келтірді. Тексерілген 125 ағаштардың 32%-ы бүлінген, оның 35%-ы қурап қалған және 2.5% жоғарғы жағы сынған. Орман екпелерінің қорғау шаралары орман дақылдарын -қоршау.

Сібір елігінің маршруттағы кездесулері 2020 жыл (Грачев, Грачев, Ахметов, Сапарбаев [Grachev, Grachev, Akhmetov, Saparbayev] 2017).

Құдырғы маршруты: (Жаманбұлақ, Биткөз, Аютас, Күнгей, Көкбұлақ және оңтүстік беткейдегі Майбұлақ, Ашутас, Жымбы. Маршруттың қашықтығы 18 шақырым. 10 дарақ есепке алынды - оның ішінде 3 аталық, 7-аналық.

Көлсай орманшылығының маршруты: Шығыс Көлсайдың (Қарабадал, Шапырашты, Тобылғы, Күнгей шатқалы) қашықтығы 21 шақырым. 8 дарақ есепке алынды - оның ішінде 2- аталық, 6-аналық.

Көлсай орманшылығының маршруты: Күрметі маршрутының (Тасбаз, Жамансары, Боталы, Бесқарағай, Қасқатөр, Шырпық, Көлденең, Жылқышы шатқалдары) қашықтығы 12 шақырым. 13 дарақ есепке алынды - оның ішінде 5 аталық, 8 аналық.

Батыс Көлсай маршрутының (Ужар, Батан, Қараарша, Ортаңғы Көлсай шатқалдары) қашықтығы 9 шақырым. 6 дарақ есепке алынды - оның ішінде 3- аталық, 3- аналық.

Талды маршрутының (Маубас, Ақмарал, Сарысай, Салпек, Маңқабұлақ, Егізбайашық, Қалмақкүнгей шатқалдары) қашықтығы 12 шақырым. 13 дарақ есепке алынды - оның ішінде 4 аталық, 9 аналық.

Қарабұлақ орманшылығы: Участке - Жаманбұлақ маршрутының (Қарабұлақ өзенінен Жаманбұлақ сайына дейінгі аймақ) қашықтығы 13 шақырым. 6 дарақ есепке алынды - оның ішінде 2 аталық, 4 аналық.

Шығыс Қарабұлақ маршрутының (Көкжазық, Шоқылықарағай, Таңбалы тас, Сарынауа) қашықтығы 10 шақырым. 16 дарақ есепке алынды, оның ішінде 5 аталық, 11 аналық.

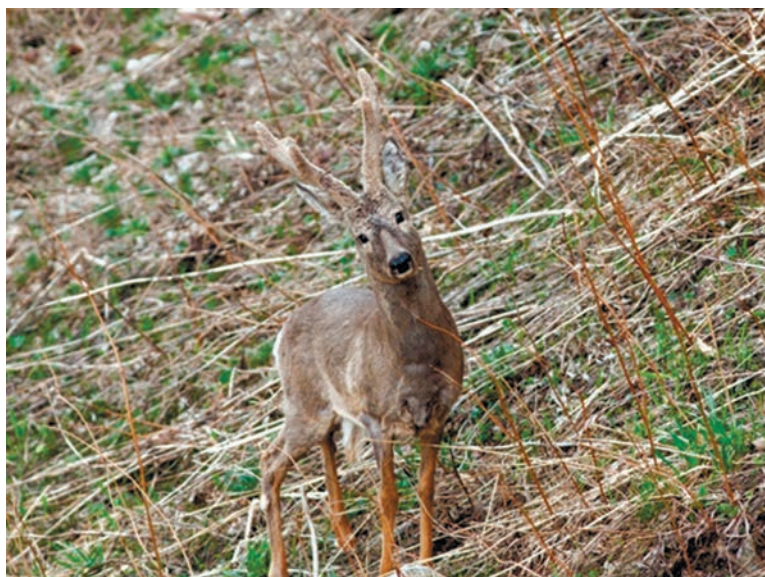
Кесте 1 - Еліктің ұлттық парк аумағындағы  
Table 1 - The number of roe deer in the National Park

№	Жылдар	аталығы	аналығы	төлдері	Есеп жүргізілген Ауданы га	Нақты аң санақтағы саны	Жалпы Мекендейтін аумағы га	Экстраполяцияланғандағы саны
1	2011	20	53	85	13900	172	40 000	495
2	2012	50	48	11	8500	109	40 000	512
3	2013	54	89	23	8500	166	40 000	360
4	2014	56	89	16	8500	121	40 000	387
5	2015	47	74	21	14000	142	40 000	400
6	2016	20	49	11	9000	203	40 000	355
7	2017	24	47	18	10 000	89	40 000	356
8	2018	25	48	12	9400	85	40 000	360
9	2019	32	52	17	10 800	101	40 000	372
10	2020	30	59	15	10 700	96	40 000	358



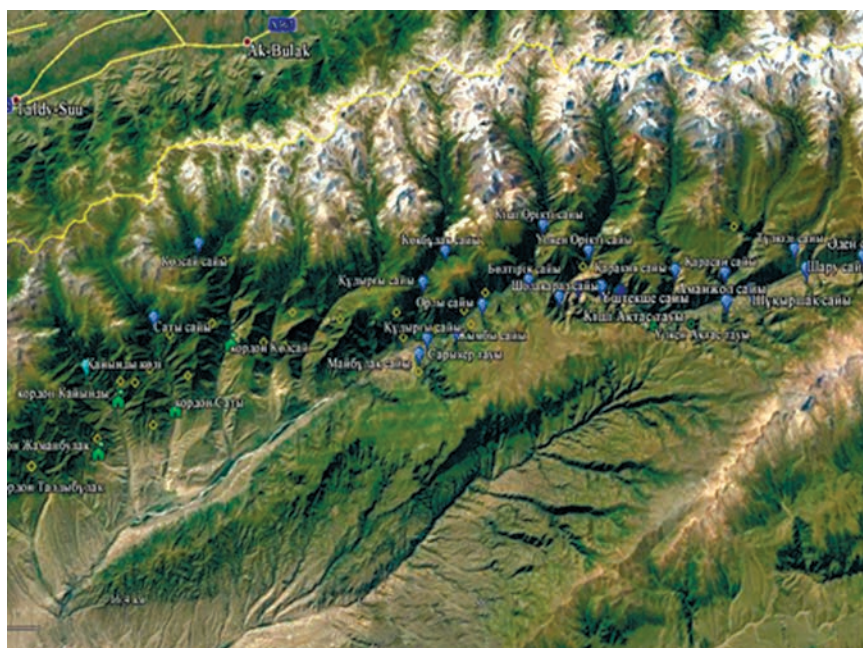
Сурет 1 – Құдырғы сайы, еліктің аналығы

Figure 1 – Kudyrqa Gorge, female roe deer



Сурет 2 – Талды сайы, еліктің аталығы

Figure 2 – Taldy Gorge, male roe deer



Сурет 3 – Ұлттық парк аумағындағы еліктің шоғырлану орындары

Figure 3 – Places of accumulation of roe deer on the territory of the national Park



**Қорытынды**

Еліктердің қар қалың жауғанда ауа райына байланысты Табаған, Жіңішке және Кеңсу өңірлеріне қоныс аударуы байқалады. Ерекше қорғалатын аумақ болмағандықтан сол аумақта каскерліктен күзетуді қажет етеді. Еліктің сандарының ауытқулары парк инспекторларының бақылаулары бойынша ауа райының кейбір жылдары қолайсыздығы және қар мөлшерінің көп түсумен байланысты еліктің ұлттық парк аумағынан тысқары қоныс аударылумен байланыстырылады, сонымен қатар қасқырдың және т.б. жыртыштардың көбеюі әсер етеді. Биотехниялық іс-шараларды ұлағайту қажет.

**ӘДЕБИЕТТЕР**

- Антипин В.М. 1941. Млекопитающие Казахстана. Копытные. Алма-Ата. Том 1. 107 с.
- Грачев А.А., Грачев Ю., Ахметов Х.А., Сапарбаев С.К. 2017. Млекопитающие ГНПП «Көлсай көлдері» Саты. С. 84-87.
- Огнев С.И. 1940. Млекопитающие Центрального Тянь-Шаня (Заилийский и Кунгей Алатау). Москва. 86 с.
- Федосенко А.К., Жиряков В.А., Грачев Ю.А. 1978. Материалы по экологии и поведению волка в Северном Тянь-Шане и Джунгарском Алатау. Бюллетень МОИП, отделение биологическое. Вып. 3. С. 5-18.

**REFERENCES**

- Antipin V.M. Mammals of Kazakhstan. 1941. Ungulates. Alma-Ata. Vol. 1. 107 p.
- Fedosenko A.K., Zhiryakov V.A., Grachev Yu.A. 1978. Materials on the ecology and behavior of wolves in the Northern Tien Shan and Dzhungarskiy Alatau. Bulletin of the MOIP, Department of Biological. Issue. 3. P. 5-18.
- Grachev A.A., Grachev Yu., Akhmetov H.A., Saparbaev S.K. 2017. Mammals of the State Scientific Production Enterprise "Көлсай көлдері" Saty. P. 84-87.
- Ognev S.I. 1940. Mammals of the Central Tien Shan (Zailiy, Kungei Alatau). Moscow. 86 s.

**Тургамбаев Д. Ф., Ахметов Х. А., Алимкулов М. М., Грачев А.А., Арынов Б.Б. Современное состояние и миграция косули на территории национального природного парка «Колсайские озера»**

**Аннотация.** В статье представлены результаты единовременного учета косули, проведенной с 2011 по 2020 годы. Учет начался в 2011 году совместно с сотрудниками Института зоологии на 13 маршрутах. Учет косули проводился методами учета основных охотничье-промысловых и редких видов животных Казахстана. Учеты проводились весной и осенью. В этой статье приводятся результаты учетных данных на 13 маршрутах по половозрастному составу, численности и среда обитания косули в 2020 году. В целом численность косули в Национальном природном парке «Кольсайские озера» в настоящее время составляет 350-500 особей. По мнению инспекторов парка, такие колебания численности косули связаны с неблагоприятными погодными условиями и сильным снегопадом в отдельные годы, миграцией оленей за пределы национального парка, а также присутствием волков и т. д. Также сказывается увеличение количества хищников. Эту цифру можно увидеть по результатам учета косуль в 2011-2020 годов.

**Ключевые слова:** Косуля, волк, Кунгей Алатау, миграции, учет, национальный парк.

**Turgambaev D. F., Akhmetov Kh. A., Alimkulov M.M., Grachev A.A., Arynov B.B. Current status and migration of roe deer on the territory of the Kolsai lakes national natural park**

**Annotation.** The article presents the results of a one-time registration of roe deer conducted from 2011 to 2020. The census began in 2011 together with the staff of the Institute of Zoology on 13 routes. Census of roe deer was carried out by methods of census of the main hunting and commercial and rare species of animals in Kazakhstan. The counts were carried out in spring and autumn. This article presents the results of the 13 routes by sex, age, abundance and habitat of roe deer in 2020. In general, the number of roe deer in the Kolsai Lakes National Natural Park is currently 350-500 individuals. According to park inspectors, such fluctuations in the number of roe deer are associated with unfavorable weather conditions and heavy snowfall in some years, the migration of deer outside the national park, as well as the presence of wolves, etc. An increase in the number of predators also affects. This figure can be seen from the results of the roe deer survey in 2011-2020.

**Keywords:** roe deer, wolf, Kungei Alatau, migration, registration, national park.



## АВТОРЛАРҒА ҚОЙЫЛАТЫН ТАЛАПТАР

### АВТОРЛАРҒА АРНАЛҒАН НҰСҚАУЛЫҚ

“Қазақстан зоология хабаршысы” журналы - Зоология саласындағы іргелі және практикалық халықаралық зерттеулер журналы, баспагер - Қазақстан Республикасы Зоология институты (Алматы, Қазақстан). Жыл сайын екі басылымнан тұратын бір том қазақ тілінде жарияланады. Авторларға қойылатын талаптар төменде келтірілген.

### ЖАРИЯЛАНЫМ ТАҚЫРЫБЫ ЖӘНЕ ҚОЛЖАЗБА ТҮРЛЕРІ

Журнал зоологиядағы іргелі және қолданбалы мәселелер бойынша инновациялық, интерактивті және түпнұсқалық зерттеулер нәтижелерін; әдістемелік әзірлемелер, қысқаша хабарламалар, сондай-ақ жақында жарияланған ғылыми монографияларға шолулар, еңбектер мен кітаптар, ғылым жаңалықтар, алдағы конференциялар мен атаулы күндер туралы ақпараттарды жариялайды. Негізгі тақырып: фауна, зоогеография, биологиялық және экологиялық ерекшеліктері, морфология, систематика, таксономия, эволюция және жануарлардың филогениясы, сонымен қатар жануарлардың алуан түрлілігін сақтау және тұрақты пайдаланылу.

“Қазақстан зоология хабаршысы” журналында жариялау үшін:

**ҒЫЛЫМИ МАҚАЛАЛАР:** тиісті тақырып бойынша жоғары деңгейдегі соңғы әлемдік ғылыми зерттеулердің қысқаша жетістіктеріне шолу және өз зерттеулерінің нәтижелері орындалған ғылыми қолжазбалар. Ұсынылған қолжазба көлемі (қоса алғанда көлемі 300-500 сөзден тұратын аннотациямен 30 бетке дейін орыс, ағылшын және қазақ тілдеріндегі тұжырымдар мен 5-7 түйінді сөздер (“ТІЛ”бөлімін қараңыз).

**ШОЛУ МАҚАЛАЛАРЫ:** нақты тақырып бойынша әртүрлі зерттеушілердің осы бағыттағы болашақ ізденістер түйіндемесімен ғылыми жұмыстардың, идеялар мен пікірлердің нәтижелеріне қысқаша шолу. Шолудың авторы беріліп отырған фактілер мен материалдардың нақтылығын міндетті түрде тексеруі керек. Автордың мәтінде жасаған сілтемелері әдебиеттер тізімінде барлық дереккөздер көрсетілуі керек. Мақаланың құрылымы еркін; көлемі, тұжырымы және түйін сөздері “Ғылыми мақалаларды”қараңыз.

**ӘДІСТЕМЕЛІК МАҚАЛАЛАР:** белгілі бір зерттеулерді жүргізуге көмекке арналған толық нұсқаулықтары бар мақалалар. Жұмыс барысы мен оның орындалу шарттарын, қажетті материалдар мен жабдықтардың тізбесі, ұйымдастыру және өткізу бойынша қажетті әдістемелік кеңестер, иллюстрациялық материалдар мен әдеби дереккөздердің тізімін қамтиды. Мақаланың құрылымы еркін; көлемі, тұжырымы және түйін сөздері “Ғылыми мақалаларды”қараңыз.

**ПІКІРЛЕР:** сарапталынған жарияланымдар болашақ зерттеулер үшін ұсыныстары бар, оң және теріс жақтары көрсетілген жаңадан жарияланған ғылыми монографиялар, еңбектер мен кітаптарға сыни (достық түрде) талдау. Сараптамашы ғылыми тақырыппен таныс болуы тиіс және тиісті зерттеулер бойынша бірнеше жыл тәжірибесі болуы керек. Қолжазбалар көлемі тұжырым мен кілт сөздерсіз 15 бетке дейін.

**ҚЫСҚАША ХАБАРЛАМАЛАР:** жануарлар әлеміндегі ерекше бақылаулар туралы қысқаша ақпарат, толық мақаланы жариялау туралы хабарландыру ретінде зерттеу өткізілген ғылыми нәтижелер. Мұндай хабарламалардың көлемі үш беттен аспайды, үш тілде – орыс, ағылшын және қазақ тілдерінде 100 сөзден аспайтын тұжырымы және 3-5 түйінді сөздері бар (“Тіл”бөлімін қараңыз).

**АЛДАҒЫ ОҚИҒАЛАР ТУРАЛЫ ЖАҢАЛЫҚТАР МЕН АҚПАРАТТАР:** маңызды ғылыми жаңалықтар, соның ішінде жақында жарияланған ірі монографиялардың қысқаша мазмұны, алдағы немесе ағымдағы халықаралық конференциялар, атаулы күндер және басқа да академиялық сұрақтар.

### ТІЛІ

Қолжазбалар қазақ тілінде ұсынылуы керек; аннотация және кілт сөздер – үш тілде: қазақ, ағылшын және орыс (авторларға арналған орыс тіліне аудару жақын және алыс шетелдерден журнал редакциясы қамтамасыз ететін болады). Кесте атаулары және суреттер екі тілде – қазақ және ағылшын тілдерінде ұсынылуы керек.

### МАҚАЛА ҚОЛЖАЗБАЛАРЫН РЕСІМДЕУ

Мақала мәтіні MS Word мәтіндік редакторында терілуі тиіс (\*.doc немесе \*.docx), Times New Roman әрпі, сол жақ бойынша туралау, 11 пункт, жоларалық интервал 1.5, азат жол 1.25 см, барлық жағынан – 2 см). Мақалалардың негізгі құрылымдық элементтерінің атаулары (тұжырым, кіріспе, материалдар мен әдістер, нәтижелер, талқылау, қорытынды, алғыс білдіру, әдебиеттер) жартылай қалың әріппен ерекшеленеді; әрбір құрылымдық элемент келесі қосымша аралықтан бөлінеді. Тармақшалар да қалың қаріппен белгіленген болуы керек.

Мақалаларда халықаралық бірлік жүйесінде қабылданған физикалық бірліктер мен терминдер қолданылуға тиіс. Формулалар араб сандарымен кезекпен нөмірленеді, формуланың оң жағындағы жақшада. Мақаланың қолжазбасы зоологиялық номенклатураның Кодексіне сәйкес келуі керек. Географиялық координаттар бірыңғай жүйеде ұсынылуы тиіс.

Барлық қысқартулар (жалпыға бірдей қолданылатындардан басқа) бірінші аталған кезекте шешілуі керек. Түршелердің, түрлердің және туыстардың латын атаулары курсивпен жазылады; түрлер мен түршелер лғашқы ескертуден кейін туыс пен түрлер атауы қысқартылады: *Ablepharus deserti* – *A. deserti*, *Trapelus sanguinolentus aralensis* – *T. s. aralensis*.

Барлық электрондық мекенжайлар (URL) қолданыстағы веб-сайттарға гиперсілтемелер түрінде ресімделеді. Сызықшаны (тире) “-” және сызықшаны (дефис) “-” қолдануды ажырату керек: сызықша бос орынсыз сандық және символдық мәндердегі “-ден” аралығы: 5-7 С. Аралықсыз сызықша мәтіндік сызықшаны белгілеу, мысалы, жыл кезеңін белгілеу үшін (мамыр – маусым айларында). Сызықша бос орынсыз: Сайрам-Өгем Шолпон-ата және т. б.

Мақала атауы 14 көлеміндегі қалың әріппен жазылады. Төменде автордың (-лердің) тегі мен аты-жөні келтіріледі, шрифт өлшемі 12. Егер автор жалғыз болмаса, олардың аты-жөні үтірмен бөлінеді. Әр аты-жөнінен кейін инициалдары жол үсті индексімен жұмыс орны көрсетіледі. Төменде бір жолдан кейін рет-ретімен ұйым, қала, ел, электрондық пошта 10 шрифтпен көрсетілген. Хат-хабар авторы символмен белгіленеді \* (“жұлдызша”).

Кестелер олардың аталу реті бойынша мәтінде араб цифрларымен нөмірленеді (бір кесте бар болса, ол да нөмірленеді). Кестенің мазмұны нақтылық пен дәлдікті қажет етеді. Кестелердегі барлық бағандар үш көлденең сызықпен бөлінуі керек. Тік сызықтардан аулақ болу керек. Мәтінде кестенің нөмірі көрсетіледі, сонан кейін жаңа жолдан бастап шегіністен кесте атауы орналастырылады. Атаулары бар кестелер әрбір жеке файлмен ұсынылады; файл автордың (немесе бірінші автордың) және кесте нөмірі көрсетіледі: Кенжеғалиев\_Кесте 1.

**Суреттер**, кестелер сияқты, араб цифрларымен нөмірленуі керек (Бір ғана сурет болса, ол да нөмірленеді). Мәтінде суреттің нөмірі көрсетіледі, ол туралы бірінші рет айтылғаннан кейін, бір жол шегіністен соң жаңа жолдан сурет атауы орналастырылады. Схемалар, графиктер және диаграммалар JPG және JPEG форматында кемінде 600 dpi рұқсатымен ұсынылуы тиіс және арнайы графикалық бағдарламаларда орындалған болуы керек. Фотосуреттер JPG форматында кемінде 300 dpi рұқсатымен берілуі керек. Топта орналасқан суреттер бір суреттің бөлігі болуы керек. Мысалы, төрт суретті Сурет 1А, 1Б, 1В және 1Г деп атаған жөн. Суреттерде барлық қажетті түсіндірмелерді сандармен (немесе әріптермен) суреттің төменгі жағындағы атауында көрсетіледі. Әр сурет жеке файлмен автордың (немесе бірінші автордың) аты-жөні және нөмірімен аталған болуы керек: Кенжеғалиев\_Сурет 1. Суреттердің атаулары жеке файлмен жіберіледі. Автор мүмкін, суреттерді pdf форматта тіркей отырып, қосымша файлға жинап, автордың аты-жөнімен: Кенжеғалиев\_Суреттер жібереді.

**Әдебиетке сілтемелер**: мәтіндегі сілтемелер дереккөздің тіліне қарамастан жұмыр жақшаның ішінде хронологиялық ретпен беріледі. Әдебиеттер тізімінде сілтемелер алфавиттік және хронологиялық ретпен көрсетілген. Бір автордан (-лерден) бірнеше сілтемелер бір жылы болса, онда “А”, “В”, “С” және т. б. әріптерімен белгіленуі тиіс (латын кіші әріптерімен), жарияланған жылдан кейін орналастырылады. Сілтемеде көптеген авторлар болған жағдайда мақаланың негізгі мәтінінде тек бірінші автордың тегі көрсетіледі (мысалы, Смит және басқалар., 2020). Мәтіндегі сілтемелерде орыс тілді фамилиялардың квадрат түрінде ағылшын баламасы болуы керек, жақшада, фамилиядан кейін үтір қойылмайды (Автор [Автор] 1990). 1-2 мақалаға сілтеме жасаған кезде авторлар барлық авторлардың тегін көрсетеді (мысалы, Иванов, Петров [Ivanov, Petrov] 2010). Мәтінде келтірілген әрбір сілтеме әдебиеттер тізімінде көрсетілуі тиіс.

Қолжазбаның толық мәтіні әдеби дереккөздердің тізімімен бірге жеке жіберіледі автордың (немесе бірінші автордың) тегі көрсетілген файл: Кенжеғалиев\_қолжазба.

## ҚОЛЖАЗБАНЫҢ НЕГІЗГІ МӘТІНІНІҢ ҰСЫНЫЛАТЫН ҚҰРЫЛЫМЫ

**Тұжырым**: зерттеу мақсатын, қолданылған әдістерді көрсету, негізгі нәтижелер мен тұжырымдарды қысқаша баяндау; сілтемелер мен стандартты емес қысқартулардан аулақ болу керек. Ғылыми, шолу және әдістемелік мақалаларға арналған аннотациялар көлемі 300-500 сөзден тұрады (қысқаша хабарламалар үшін – 100 сөзден артық емес).

**Түйін сөздер**: қолжазба тақырыбымен тығыз байланысты 5-7 сөз (ғылыми, шолу және әдістемелік мақалалар үшін) немесе 3-5 сөз (қысқаша хабарламалар үшін), жалпы және бірнеше терминдер мен бірнеше ұғымдарды қолдану түйін сөздерінен аулақ болыңыз. Түйін сөздер қолжазбаның атауын қайталамау керек.

**Кіріспе:** зерттелетін мәселеге жалпы шолу жасаңыз (жарияланған жұмыстардан қажетті сілтемелерді қосыңыз), оның ішінде осы зерттеудің өзектілігі айқын болады; мақсат пен міндеттерді нақты тұжырымдау керек.

**Материалдар мен әдістер:** Зерттеу нысаны туралы жалпы мәліметтерді келтіру; көлемін көрсету, әдістерін егжей-тегжейлі сипаттау. Егер әдістердің бірі бұрын әдебиетте сипатталған болса, онда сілтемемен шектелеңіз.

**Нәтижелері:** зерттеудің түпнұсқа нәтижелерін көрсетіңіз, қажетті иллюстративтік материалмен (суреттермен, схемалармен, диаграммалармен, кестелермен, т. б.) қоса көрсету керек.

**Талқылау:** белгілі деректер негізінде алынған нәтижелерді талқылауды ұсыну. Жоғарыда аталған тармақтарды “Нәтижелер және талқылау” бөлімінде ұсынуға жол беріледі.

**Қорытынды:** зерттеудің негізгі тұжырымдарын нақты тұжырымдау.

**Алғыс білдіру:** зерттеу жұмыстарын қаржыландырған гранттар (егер мүмкін болса) немесе ұйымдар туралы ақпаратты қосыңыз және жұмысқа көмектескен адамдарға алғыс білдіріңіз.

**Қосымша:** пайдаланылған коллекциялық заттардың түгендеу нөмірлерін, генетикалық сынағалардың нөмірлері және т. б. келтіру.

**Әдебиеттер тізімі:** мақаланың соңында азат жолсыз, көлемі 11 шрифтпен мақалада келтірілген әдеби дереккөздердің (әдебиеттер) нөмірленбеген тізімін келтіріңіз. Барлық библиографиялық сілтемелерді басылымның түпнұсқа тілінде, бірінші кезекте көрсету керек, дереккөздерді кириллицада, содан кейін латын тілінде; екеуі де алфавиттік ретпен тізімделеді. Сілтеменің соңында, егер бар болса, doi келтіріңіз. Журналдардың атауларын қысқартуға болмайды. Кейін басылымдардың түпнұсқа тілінде келтірілген әдебиеттер тізімін ұсыну, ағылшын тіліне аударылған (References), сондай-ақ алфавиттік тәртіппен. Бұл үшін кириллицадағы дереккөздер келтірілген жұмыстың атауы еркін аудармада, ал аты-жөні автор (лар) мен журналдың (жинақтың, кітаптың) атауы латын әрпіне (латын әрпіне) ауыстырылады <http://translitolonline.ru/> немесе басқа ресми стандарттар). Егер аты-жөнін жазудың ағылшын тіліндегі баламасы болса, автор (-лар), мақаланың атауы мен журналын, онда оны қолдануға болады.

#### ЖУРНАЛДАРДАҒЫ МАҚАЛАЛАР

##### Әдебиеттер

Шаммаков С.М., Атаев К.А. 2007. Новые находки круглоголовки-вертихвостки в Северном Туркменистане. Проблемы освоения пустынь, 1: 54–55.

Alibardi L. 2009. Embryonic keratinization in vertebrates in relation to land colonization. Acta Zoologica 90(1): 1–17. <https://doi.org/10.1111/j.1463-6395.2008.00327.x>

##### References

Shammakov S.M., Ataev K.A. 2007. New finds of spotted toadheaded agama in Northern Turkmenistan. Problems of Desert Development, 1: 54-55. [In Russian]

Alibardi L. 2009. Embryonic keratinization in vertebrates in relation to land colonization. Acta Zoologica 90(1): 1–17. <https://doi.org/10.1111/j.1463-6395.2008.00327.x>

#### КІТАПТАР МЕН МОНОГРАФИЯЛАР

##### Әдебиеттер

Ананьева Н.Б., Орлов Н.Л., Халиков Р.Г., Даревский И.С., Рябов С.А., Баранов А.В.

2004. Атлас пресмыкающихся Северной Евразии (таксономическое разнообразие, географическое распространение и природоохранный статус). Санкт-Петербург: Зоологический институт РАН. 232 с.

Duellman W.E., Trueb L. 1994. Biology of Amphibians. Baltimore & London: Johns Hopkins University Press. 670 p.

##### References

Ananyeva N.B., Orlov N.L., Khalikov R.G., Darevsky I.S., Ryabov S.A., Baranov A.V. 2004. Atlas of Reptiles of Northern Eurasia (Taxonomic Diversity, Geographical Distribution and Environmental Status). St. Petersburg: Zoological Institute RAS. 232 p. [In Russian]

Duellman W.E., Trueb L. 1994. Biology of Amphibians. Baltimore & London: Johns Hopkins University Press. 670 p.

#### КІТАПТАР МЕН МОНОГРАФИЯЛАРДЫҢ ТАРАУЛАРЫ

##### Әдебиеттер

Дильмухамедов М.Э. 1994. Покровы. В кн.: Сибирский углозуб (Salamandrella keyserlingii Dybowski, 1870). Зоогеография, систематика, морфология. Москва: Наука. С. 109–115.

Aldridge R.D., Jellen B.C., Siegel D.S., Wisniewski S.S. 2011. The sexual segment of the kidney. In: Reproductive biology and phylogeny of snakes. Boca Raton, FL: CRC Press. P. 477–509.

#### References

Dilmukhamedov M.E. 1994. The Skin. In: The Siberian Newt (*Salamandrella keyserlingii* Dybowski, 1870). Zoogeography, Systematics, Morphology. Moscow: Nauka. P. 109–115. [In Russian].

Aldridge R.D., Jellen B.C., Siegel D.S., Wisniewski S.S. 2011. The sexual segment of the kidney. In: Reproductive Biology and Phylogeny of Snakes. Boca Raton, FL: CRC Press. P. 477–509.

#### КОНФЕРЕНЦИЯ ТЕЗИСТЕРІ

##### Әдебиеттер

Бондаренко Д.А., Антонова Г.С. 1977. Ландшафтное распределение рептилий на плато Устюрт. Тезисы докладов IV Всесоюзной герпетологической конференции. Ленинград: Наука. С. 41–42.

Dujsebayaeva T.N. 1995. On the development of the skin and dermal glands of larval and adult Siberian Salamander, *Ranodon sibiricus* Kessler, 1866, (Amphibia. Urodela). Abstracts II Asian Herpetological Congress. Ashgabat, Turkmenistan. P. 20–21.

#### References

Bondarenko D.A., Antonova G.S. 1977. Landscape distribution of reptiles on the Ustyurt plateau. Proceedings IV All-Union Herpetological Conference. Leningrad: Science. P. 41–42. [In Russian]

Dujsebayaeva T.N. 1995. On the development of the skin and dermal glands of larval and adult Siberian Salamander, *Ranodon sibiricus* Kessler, 1866, (Amphibia. Urodela). Abstracts II Asian Herpetological Congress. Ashgabat, Turkmenistan. P. 20–21.

#### ДИССЕРТАЦИЯ ТЕЗИСТЕРІ

##### Әдебиеттер

Дуйсебаева Т.Н. 1994. Кожные рецепторы игуаноморфных и гекконовых ящериц (морфология, топография). Автореферат диссертации на соискание степени кандидата биологических наук. Алматы. 24 с.

#### References

Dujsebayaeva T.N. 1994. The Skin Sense Organs of the Iguanian and Gekkonian lizards (Morphology, Topography). Abstract of dissertation on degree of candidate of biological sciences. Алматы. 24 p. [In Russian with English Abstract]

Барлық қолжазбалар сарапшылар қолынан өтеді. Редакция мақала қолжазбасына автордың келісуінсіз аздаған өзгерістер енгізуге құқықты. Қолжазба мен басқа да материалдар қайта өңдеу үшін қайтарылады.

Байланыс мекен-жайы:

Қазақстан, 050060, Алматы, әл-Фараби даңғылы 93, Зоология институты, «Қазақстан зоология хабаршысы», Есенбекова Перизат Абдыкаировна.

Телефон: (+727) 269-48-76. E-mail: [perizat.esenbekova@zool.kz](mailto:perizat.esenbekova@zool.kz)