

Сәкен Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық зерттеу университетінің Ғылым жаршысы: пәнаралық = Вестник науки Казахского агротехнического исследовательского университета имени Сакена Сейфуллина: междисциплинарный. – Астана: С. Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық зерттеу университеті, 2025. - № 4 (128). - Р.44-52. - ISSN 2710-3757, ISSN 2079-939X

doi.org/ 10.51452/kazatu.2025.4(128).2071

ӘОЖ 63.639.639.1.639.11.639.111.5

Зерттеу мақаласы

Шарын мемлекеттік ұлттық табиғи паркі аумағында мекендейтін қарақұйрықтардың қазіргі жағдайы мен сандық динамикасы

Акимжанов Д.Ш.¹ , Буршакбаева Л.М.² , Байбатшанов М.К.¹ , Нургожаева Н.М.² 
Ахметжанова Н.А.² 

¹Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті, Алматы, Қазақстан

²С.Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық зерттеу университеті, Астана, Қазақстан

Корреспондент-автор: Буршакбаева Л.М. laura_88a@mail.ru

Бірлескен авторлар: (1: ДА) darhan-14@mail.ru; (2: ЛБ) laura_88a@mail.ru

(3: МБ) mukhtar.baibatshanov@kaznaru.edu.kz

(4: НН) n-nazgulya@mail.ru; (5: НА) nurikhan1967@mail.ru

Қабылданған күні: 24.10.2025 **Қабылданды:** 10.12.2025 **Жарияланды:** 30.12.2025

Түйін

Алғышарттар мен мақсат. Бұл мақалада Шарын мемлекеттік ұлттық табиғи паркі (бұдан әрі – Шарын МҰТП) аумағында мекендейтін қарақұйрықтардың (*Gazella subgutturosa*) қазіргі жағдайы мен сандық динамикасы қарастырылады. Зерттеу барысында популяцияның экологиялық ерекшеліктері, санына әсер ететін табиғи және антропогендік факторлар талданды. Нәтижелер қарақұйрықты қорғау шараларын жетілдіруге бағытталған.

Материалдар мен әдістер. Зерттеу жұмыстары 2024 жылы Шарын МҰТП аумағында жүргізілді. Қарақұйрықтардың (*Gazella subgutturosa*) саны мен таралуы Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрлігі Зоология институты (2003) әзірлеген нұсқаулық пен Қазақстан Республикасы Ауыл шаруашылығы министрлігі бекіткен әдістемелік ұсынымдарға (2005) сәйкес есепке алынды. Санақ автомобиль және ат маршруттары бойымен тікелей есептеу әдісімен жүргізілді. Бақылаулар бинокльдер арқылы күндізгі уақытта орындалып, деректер GPS навигаторымен белгіленді. Жұмыстарға ұлттық парк қызметкерлері, мемлекеттік инспекторлар және университет ғалымдары қатысты.

Нәтижелер. Зерттеу нәтижелері Шарын МҰТП аумағындағы қарақұйрықтардың (*Gazella subgutturosa*) популяциясы 2020-2024 жылдары тұрақты өсімге ие болғанын көрсетті. Жануарлар шағын топтарда тіршілік етіп, белсенділігі негізінен күндізгі уақытқа шоғырланды. Биотехниялық шаралар популяция тұрақтылығын сақтауда маңызды рөл атқарды.

Қорытынды. Жүргізілген зерттеу нәтижелері Шарын МҰТП аумағында қарақұйрықтардың (*Gazella subgutturosa*) популяциясы тұрақты өсім мен экологиялық бейімделу қабілетін көрсететінін анықтады. Популяция санына табиғи және антропогендік факторлар әсер етеді, ал биотехниялық шаралар олардың мекендеу тұрақтылығын қамтамасыз етуде маңызды рөл атқарады.

Кілт сөздер: Шарын МҰТП; қарақұйрық; популяция; сандық динамика; жылдық өсім

Кіріспе

Қарақұйрықтар (*Gazella subgutturosa*) Таяу Шығыстан Қиыр Шығысқа дейінгі Азияның құрғақ және жартылай құрғақ аймақтарын мекендейді. Жақын уақытқа дейін олардың популяциясы кең аумақта таралған болса да, аңшылық, браконьерлік және тіршілік ортасының жоғалуына байланысты санының азаюы нәтижесінде Халықаралық табиғатты қорғау одағы (МСОП) *G. subgutturosa* түрін «осал» санатына енгізді [1].

Қазақстанның оңтүстік-шығыс бөлігінде орналасқан Шарын МҰТП ерекше қорғалатын табиғи аумақтардың бірі болып табылады. Бұл аймақ флорасы мен фаунасының байлығымен, сондай-ақ сирек және жойылып кету қаупі төнген жануарлар түрлерінің мекендеуімен ерекшеленеді. Солардың ішінде қарақұйрық (*Gazella subgutturosa*) – ұлттық парктің экожүйесінде маңызды орын алатын сүтқоректі жануар [2].

Қарақұйрық Қазақстанның қызыл кітабына енгізілген, сирек кездесетін және қорғауға алынған тұяқты жануарлар қатарына жатады. Оның табиғи популяциялары санының азаюына негізінен браконьерлік, антропогендік қысым, жайылымдық жерлердің тарылуы және табиғи орта факторлары әсер етеді. Осыған байланысты, қарақұйрықтарды қорғау, олардың санын есепке алу және популяциясының жай-күйін бағалау ерекше маңызға ие [3].

Қазіргі таңда Шарын МҰТП аумағында қарақұйрық популяциясының сандық динамикасын бақылау мен мониторинг жүргізу – олардың экологиясын зерттеу және болашақтағы қорғау шараларын дұрыс жоспарлау үшін қажетті негізгі ғылыми бағыттардың бірі болып табылады. Бұл зерттеудің нәтижелері ұлттық парктің жануарлар дүниесін қорғау стратегиясын жетілдіруге, қарақұйрықтарды сақтап қалуға және олардың санын арттыруға ықпал етеді [4]. XX ғасырдың ортасына дейін аймақтың оңтүстік бөлігінде, батыстағы Үстірттен бастап шығыстағы Зайсан ойпатына дейін кеңінен таралған [5, 6]. Ерекше қорғалатын табиғи аумақтарда қарақұйрыққа қолайлы мекен ету орталарын бағалау, санын есепке алу, биотехниялық шаралар кешендерін жүзеге асыру, белсенділік ерекшеліктерін анықтау бұл түрді сақтау және популяцияны тиімді басқару жөніндегі шешімдер қабылдаудың ғылыми негізі бола алады [7].

Зерттеудің мақсаты – Шарын МҰТП аумағында мекендейтін қарақұйрықтардың (*Gazella subgutturosa*) қазіргі сандық жағдайын анықтау, популяция динамикасын бағалау және олардың сақталуына әсер ететін негізгі экологиялық әрі антропогендік факторларды талдау.

Материалдар мен әдістер

Қарақұйрықтардың (*Gazella subgutturosa*) санын анықтау және олардың таралу аймақтарын белгілеу жұмыстары Шарын МҰТП аумағында жүргізілді. Жануарларды есепке алу Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрлігінің Зоология институты әзірлеген «Жануарлардың негізгі аңшылық-кәсіпшілік және сирек кездесетін түрлерін есепке алу әдістері» (Алматы, 2003) нұсқаулығына, сондай-ақ жануарлардың жекелеген түрлерін есепке алуды жүргізуге арналған әдістемелік ұсынымдарға (Қазақстан Республикасы Ауыл шаруашылығы министрлігі Орман және аңшылық шаруашылығы комитетінің 23.08.2005 ж. № 191 бұйрығымен бекітілген) сәйкес жүзеге асырылды [8].

Есепке алу жұмыстары қарақұйрық мекендейтін Темірлік, Қызыл қорасай, Қамыс қора, Қызылауыз, Кеңсай, Зулпыхан, Ақ қырқа, Қара қырқа және Тетір сай аймақтарында жүргізілді.

Санақ автомобиль және ат маршруттары бойымен, жануарлардың санын кейіннен экстраполяциясыз тікелей есептеу әдісі арқылы орындалды. Автомобильдер арасындағы шолу жолағының орташа ені 3 км құрады. Бақылаулар күндізгі сағат 8:30-дан 17:30 дейін жүргізілді.

Жануарларды санау бинокльдер және көзбен көру арқылы жүзеге асырылды. Санақ жүргізушілер арасында рация көмегімен тұрақты байланыс орнатылып, бұл жануарларды қайталап есепке алуды болдырмауға мүмкіндік берді. Әрбір кездескен дарақ немесе топтың саны, кездескен уақыты мен орны арнайы есеп карточкаларына енгізілді. Жануарлардың барлық кездесу нүктелері GPS навигаторымен белгіленіп, далалық күнделікке тіркелді.

Санақ жұмыстары ауа райы қолайлы жағдайда (анық, бұлтсыз, желсіз күндері, орташа температура –4 °C) жүргізілді. 2024 жылғы күзгі есепке алу жұмыстарына Шарын ұлттық табиғи паркінің ғылым бөлімі мамандары мен инспекторлары, Қазақстан Республикасы Экология және табиғи ресурстар министрлігі Орман шаруашылығы және жануарлар дүниесі комитетінің Алматы облыстық аумақтық инспекциясы қызметкерлері және Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университетінің ғалымдары қатысты. Фауналық материалдар автомобиль және жаяу маршруттардағы визуалды бақылаулар нәтижесінде жиналды, сондай-ақ әдеби дереккөздер мен алдыңғы жылдардағы ведомстволық есеп материалдары пайдаланылды. Әрбір жұмыс күніне арналған есепке алу актілері жасалып, оған қатысушылар қол қойды.

Нәтижелер және талқылау

Қарақұйрықтардың (*Gazella subgutturosa*) санын анықтау және олардың топтасу құрылымын бағалау мақсатында 2020-2024 жылдары «Шарын мемлекеттік ұлттық табиғи паркі» аумағында жүйелі түрде далалық бақылаулар жүргізілді. Есепке алу жұмыстары автомобиль және ат маршруттары бойымен тікелей санау әдісі арқылы жүзеге асырылды. Бақылаулар барысында әрбір аймақтағы дарақтар саны, олардың топтасу ерекшеліктері мен тіршілік ету уақыты тіркелді. Төменде қарақұйрықтарды есепке алу нәтижелері келтірілген (1-кесте).

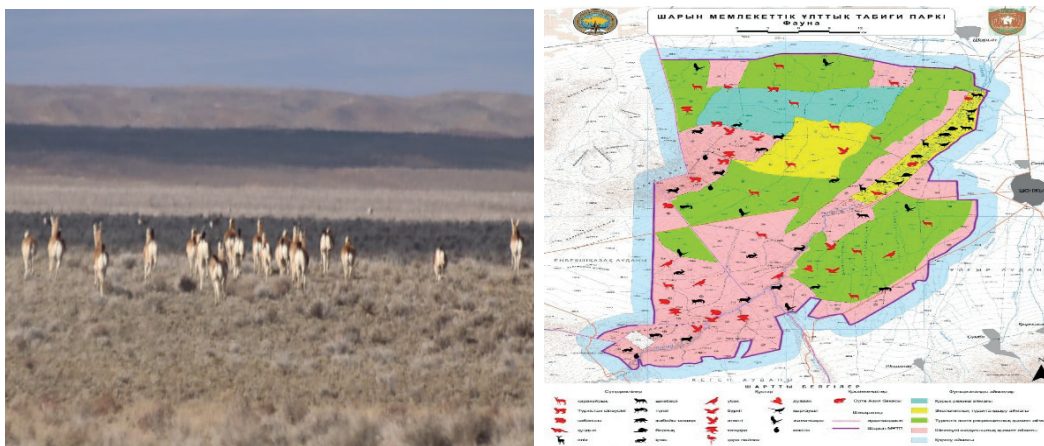
1-кесте – Қарақұйрықтарды есепке алу нәтижесі («Шарын МҰТП», 2020–2024 жж.)

Аймақ атауы	Бақылау әдісі	Бақылау уақыты	Қарақұйрықтар саны (дарақ)	Топтасу сипаттамасы
Темірлік	Автомобиль маршруты	08:30–17:30	18	3 топ (5-7 дарақтан)
Қызыл қорасай	Автомобиль маршруты	08:30–17:30	12	2 топ (5 және 7 дарақ)
Қамыс қора	Ат маршруты	08:30–17:30	9	1 ірі топ (9 дарақ)
Қызылауыз	Автомобиль маршруты	08:30–17:30	20	4 топ (4-6 дарақтан)
Кеңсай	Ат маршруты	08:30–17:30	7	Жеке дарақтар, шағын топтар
Зулпыхан	Автомобиль маршруты	08:30–17:30	14	2 топ (6 және 8 дарақ)
Ақ қырқа	Автомобиль маршруты	08:30–17:30	11	Шағын топтар (3–5 дарақ)
Қара қырқа	Ат маршруты	08:30–17:30	16	2 топ (7 және 9 дарақ)
Тетір сай	Автомобиль маршруты	08:30–17:30	10	Жеке дарақтар және шағын топтар

2020-2024 жылдар аралығында Шарын МҰТП аумағында жүргізілген есепке алу жұмыстары қарақұйрықтардың (*Gazella subgutturosa*) таралу ерекшеліктері мен топтасу құрылымында айтарлықтай айырмашылықтар бар екенін көрсетті. Жануарлардың саны бойынша ең жоғары көрсеткіштер Қызылауыз (20 дарақ) және Темірлік (18 дарақ) аймақтарында тіркелді (1-сурет). Бұл аумақтарда қарақұйрықтар орташа есеппен 5–7 дарақтан құралған шағын топтарда кездесті. Мұндай топтасу мінез-құлқы экологиялық тұрғыда азық қорының жеткіліктілігімен, су көздеріне жақындығымен және қауіпсіз тіршілік ету мүмкіндіктерімен байланысты болуы ықтимал.

Кеңсай (7 дарақ) және Ақ қырқа (11 дарақ) аумақтарында қарақұйрықтар сирек кездесіп, көбінесе жеке дарақтар немесе шағын топтар түрінде байқалды. Бұл жағдай тіршілік ету ортасының азықтық қоры мен экологиялық жағдайының салыстырмалы түрде қолайсыздығын, сондай-ақ антропогендік қысымның күшеюін (мал жаю, туризм, көлік қозғалысы) білдіруі мүмкін.

Жалпы алғанда, қарақұйрықтардың топтық құрылымы 3-9 дарақтан құралған шағын топтардан тұрды. Ірі топтардың кездеспеуі антропогендік факторлардың әсерінен жануарлардың алаңдаушылық деңгейінің артуымен түсіндіріледі. Бұл құбылыс қарақұйрықтардың экологиялық бейімделу стратегиясын көрсетіп, олардың мінез-құлқы тіршілік ету ортасының сапасына тікелей тәуелді екенін айқындайды.



1-сурет – Шарын МҰТП-дегі қарақұйрық популяциясының таралуы мен қоныс аудару жолдары

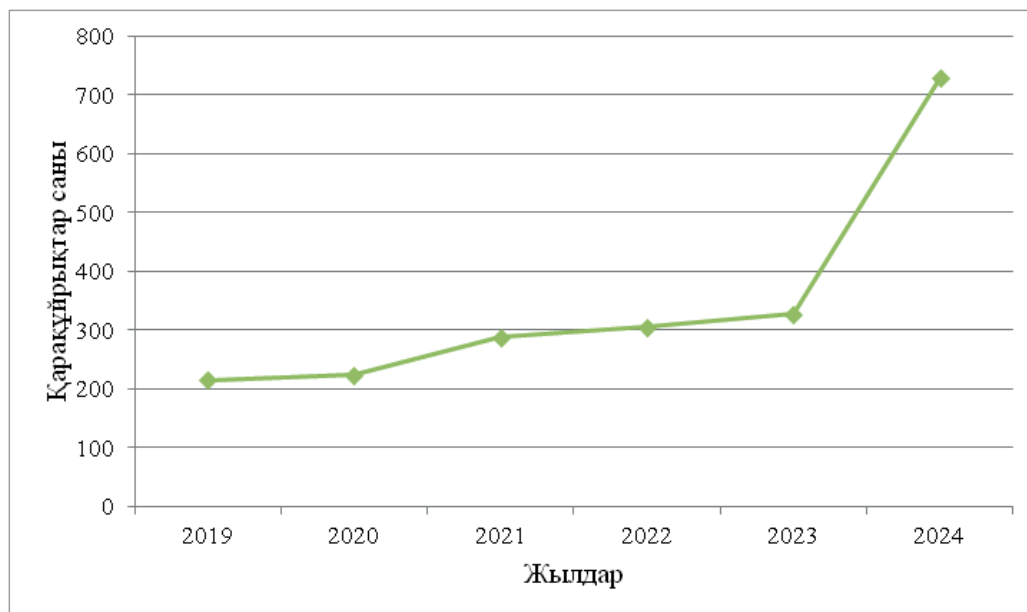
Қарақұйрықтарда топтасу мінез-құлқы эволюциялық бейімделудің нәтижесі ретінде жыртқыштардан қорғану, азық ресурстарын тиімді пайдалану және әлеуметтік байланыстарды қолдау мақсатында қалыптасқан [9]. Дегенмен, топтасудың белгілі бір деңгейден артуы жануарлар арасындағы бәсекелестіктің күшеюіне және аурулардың таралу ықтималдығының өсуіне әкелуі мүмкін. Сондықтан тіршілік ету ортасының сыйымдылығын сақтау және реттеу қарақұйрық популяциясының тұрақтылығын қамтамасыз етуде негізгі фактор болып саналады.

Қарақұйрықтардың (*Gazella subgutturosa*) популяция динамикасын бағалау мақсатында 2021-2024 жылдар аралығында Шарын МҰТП аумағында жыл сайынғы есепке алу жұмыстары жүргізілді. Жиналған деректер қарақұйрық санының жылдар бойынша өзгерісін, сондай-ақ 2021 жылмен салыстырғандағы өсім деңгейін айқындауға мүмкіндік берді. Төменде қарақұйрық санының динамикасы көрсетілген (2-кесте). Есепке алудың басты мақсаты қарақұйрықтар популяциясының экологиялық жағдайын мониторингтеу. Алынған деректер негізінде жануарлардың миграциялық жолдары, көбею кезеңдері және олардың қоршаған ортаға бейімделуі бойынша ақпараттар жинақталды.

2-кесте – Шарын МҰТП аумағындағы қарақұйрықтардың саны мен динамикасы

Шарын МҰТП бойынша	Жылдар бойынша саны					
	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Барлығы	215	223	288	305	327	729
Пайыздық өсімі %	-	3,7	29	5,9	7,2	123

Кесте деректері бойынша 2021-2024 жылдар аралығында Шарын МҰТП аумағында қарақұйрықтар (*Gazella subgutturosa*) санының тұрақты түрде артуы байқалады. Егер 2019 жылы тіркелген дарақтар саны 215 болса, 2024 жылы олардың популяциясы 729 дараққа дейін көбейген, яғни жалпы өсім 123%-ды құрап отыр. Бұл көрсеткіш қарақұйрықтардың табиғи өсімінің жоғары екенін және олардың мекен ету ортасында экологиялық тұрақтылықтың сақталғанын дәлелдейді. Мұндай оң динамика көбіне қорғау шараларының тиімді жүзеге асырылуымен, тіршілік ортасының жақсаруы мен антропогендік қысымның азаюымен түсіндіріледі. Сонымен қатар, жануарлар санының артуы қолайлы климаттық жағдайлармен, азықтық базаның жеткіліктілігімен және браконьерлік әрекеттердің төмендеуімен байланысты болуы мүмкін. Жалпы алғанда, соңғы бес жылдағы мәліметтер қарақұйрық популяциясының экологиялық тұрақтылығы мен қалпына келу үрдісін айқын көрсетеді, бұл Шарын МҰТП аумағындағы табиғатты қорғау іс-шараларының оң нәтижесін айғақтайды.



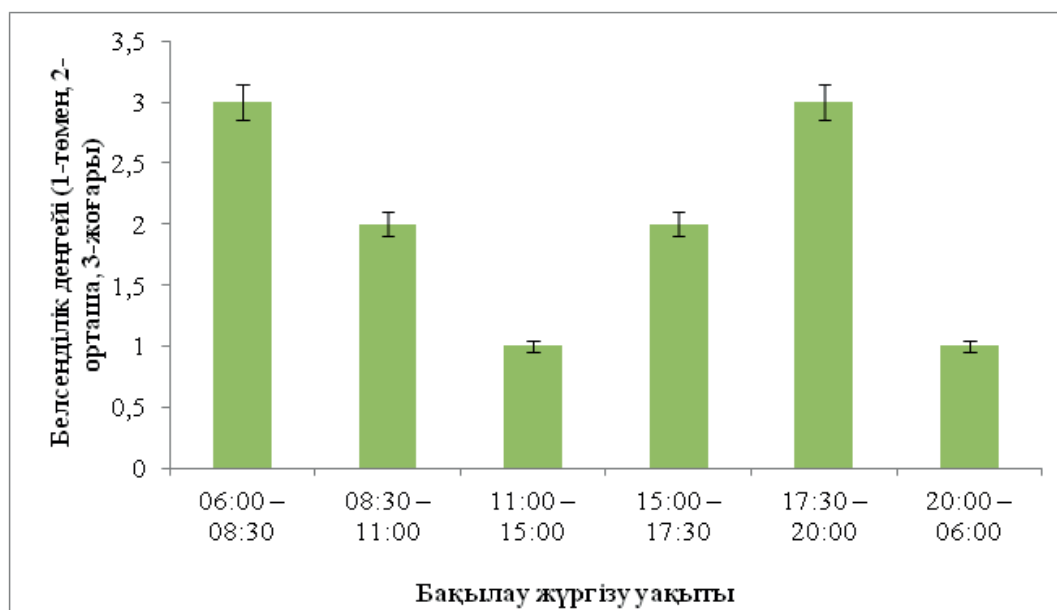
2-сурет – Шарын МҰТП аумағындағы қарақұйрықтар санының жыл сайынғы өзгеруі

Шарын МҰТП аумағында қарақұйрықтардың тұрақты мекендеуіне негізгі кедергілер – климаттың құрғақтануы, жауын-шашынның азаюы және жасанды суаттардың жетіспеуі болып табылады. 2020-2021 жылдары ескі су жүйесінің істен шығуы жануарлардың көші-қонын күшейтті. 2022 жылдан бастап жасалған биотехниялық шаралар (жаңа суаттар орнату, бұлақ көздерін ашу, азық қорын дайындау) жануарлар үшін қолайлы жағдай қалыптастырды. Нәтижесінде қарақұйрықтардың көші-қон көлемі азайып, тұрақты мекендеу үрдісі байқалды. 2023-2024 жылдары жасанды суаттар санының артуы мен қысқы азықтандыру шаралары қарақұйрықтардың қоныс аударуын тежеп, олардың санын артуына ықпал етті (3-сурет).



3-сурет – Жасанды суатқа келген қарақұйрық

Қоректену, су ішу және тыныс алу – көптеген жануарлар түрінің тіршілік етуі үшін шешуші маңызға ие [10]. Осыған орай, 2020-2024 жылдары жүргізілген далалық бақылаулар қарақұйрықтардың (*Gazella subgutturosa*) тәуліктік белсенділігі негізінен күндізгі уақытқа шоғырланғанын көрсетті. Бақылаулар сағат 06:00–20:00 аралығында жүргізіліп, осы уақыт ішінде қарақұйрықтардың негізгі тіршілік әрекеттері (қоректену, қоныс ауыстыру, топтасу) тіркелді.



3-сурет – Шарын МҰТП-дегі қарақұйрықтардың тәуіліктік белсенділіктері

3-суретте көрсетілгендей ең жоғарғы белсенділік таңғы (06:00–08:30) және кешкі (17:30–20:00) уақыт аралықтарында байқалады, бұл кезеңдерде қарақұйрықтар белсенді түрде қоректеніп, суаттарға барып, топтасып қозғалады. Орташа белсенділік таңертеңгі (08:30–11:00) және кешкі (15:00–17:30) уақыттарда тіркелді, ал түскі мезгілде (11:00–15:00) белсенділік деңгейі күрт төмендеп, жануарлардың көлеңке жерлерде тынығатындары байқалды. Түнгі кезеңде (20:00–06:00) белсенділік төмен деңгейде тіркелді, тек кейбір кездерде ғана түнде әлсіз қозғалулары байқалуы мүмкін.

Қорытынды

2020-2024 жылдар аралығында Шарын МҰТБ аумағында жүргізілген зерттеу нәтижелері қарақұйрықтардың (*Gazella subgutturosa*) таралу ерекшеліктері мен топтасу құрылымында аймақтық айырмашылықтардың бар екенін көрсетті. Қарақұйрықтардың ең жоғары шоғырлануы Қызылауыз және Темірлік аймақтарында байқалды, мұнда жануарлар 5-7 дарақтан құралған шағын топтар түрінде тіркелді. Бұл учаскелердің экологиялық жағдайының қолайлылығы, азықтық базаның жеткіліктілігі және су көздеріне жақын орналасуы қарақұйрықтардың тұрақты мекендеуіне оң әсер етіп отыр. Кеңсай және Ақ қырқа аумақтарында қарақұйрықтар сирек кездесіп, көбінесе жеке дарақтар немесе шағын топтар түрінде ғана тіркелді. Бұл жағдай тіршілік ету ортасының экологиялық жағдайының салыстырмалы түрде қолайсыздығын және антропогендік қысымның (мал жаю, туризм, көлік қозғалысы) күшеюін білдіреді. Зерттеу нәтижелері Шарын МҰТБ аумағындағы қарақұйрық популяциясының қазіргі таңда тұрақты жағдайда екенін, алайда мекен ету ортасын сақтау және антропогендік факторларды шектеу бағытындағы шараларды күшейтудің өзектілігін көрсетеді.

2021-2024 жылдар аралығында «Шарын мемлекеттік ұлттық табиғи паркі» аумағында жүргізілген зерттеу нәтижелері қарақұйрықтардың (*Gazella subgutturosa*) популяция динамикасының тұрақты өсу үрдісін көрсетті. Есепке алу деректері бойынша 2019 жылы тіркелген 215 дарақпен салыстырғанда, 2024 жылы олардың саны 729 дараққа дейін артып +514 дарақты құрады. 2024 жылы қарақұйрықтар санының артуының басты себептері парктен тыс жерлерден келген қарақұйрықтар санақ кезінде парк аумағында қалғандықтан есепке алынды. Бұл көрсеткіш қарақұйрықтардың мекен ету ортасында экологиялық тұрақтылықтың сақталып отырғанын дәлелдейді. Сонымен қатар қорық аумағындағы қорғау шараларының тиімді жүзеге асырылуы, экожүйенің қалпына келуі, азықтық базаның жеткіліктілігі және браконьерлік әрекеттердің азаюы ықпал еткен деп пайымдауға болады. Сондай-ақ, соңғы жылдардағы қолайлы климаттық жағдайлар мен антропогендік қысымның төмендеуі де популяция динамикасына оң әсерін тигізген.

2019-2024 жылдар аралығында «Шарын мемлекеттік ұлттық табиғи паркі» аумағында жүргізілген бақылаулар нәтижесінде қарақұйрықтар (*Gazella subgutturosa*) санының біртіндеп артып келе жатқандығы анықталды. 2019 жылы тіркелген 215 дарақ 2024 жылы 729-ға жетіп, жалпы өсім 3,4 есеге артты. Бұл өсім популяцияның экологиялық тұрақтылығының жоғарылағанын және табиғатты қорғау шараларының оң нәтижесін көрсетті. 2020-2021 жылдары ескі су жүйесінің істен шығуы салдарынан жануарлардың көші-қон белсенділігі артқан. Ал 2022 жылдан бастап жүргізілген биотехниялық шаралар – жаңа суаттардың орнатылуы, табиғи бұлақ көздерінің ашылуы және азықтық қордың дайындалуы – жануарлар үшін қолайлы жағдай қалыптастырды. Жалпы алғанда, Шарын МҰТП аумағында қарақұйрықтардың санының тұрақты өсуі табиғатты қорғау және биотехниялық шаралардың тиімді жүзеге асырылып отырғанын дәлелдейді. Бұл үрдіс популяцияның экологиялық тұрақтылығын сақтап, түрдің болашақта орнықты дамуына мүмкіндік береді.

Зерттеу нәтижелері бойынша қарақұйрықтардың тәуліктік белсенділігі климаттық жағдайлар мен температуралық факторларға тікелей тәуелді екендігі айқындалды. Таңғы және кешкі уақыттардағы белсенділік артуы олардың термореттеу және энергия үнемдеу стратегияларымен байланысты. Бұл деректер қарақұйрықтардың мінез-құлықтық бейімделу ерекшеліктерін және олардың экологиялық ырғағын тереңірек түсінуге мүмкіндік береді.

Авторлардың қосқан үлесі

ДШ, ЛБ және МК: зерттеудің тұжырымдамасын жасады және жобалады, жан-жақты әдебиеттерді іздестірді, жиналған деректерді талдап, қолжазбаның жобасын жасады. НН, НА: қолжазбаның соңғы редакциясын және коррекциясын орындады. Барлық авторлар қолжазбаның соңғы редакциясын оқып, қарап, бекітті.

Әдебиеттер тізімі

- 1 Fadakar, D., Bermann, EV, Lerp, H., Mirzakkha, M., Naseri Nasari, M., Rezai, HR. (2020). Diversification and subspecies structure of goitered gazelle (*Gazella subgutturosa*) in Iran. *Ecol. Evol*, 10, 5877-5891.
- 2 Кемп, К., Тихонов, СВ. (2017). *Шарын шатқалы мен өзенінің геологиясы және экологиясы*. Алматы: Наука.
- 3 Кенжебаев, ӘЖ. (2014). *Қазақстанның сирек кездесетін өсімдіктері мен жануарлары*. Алматы: Қазақ университеті.
- 4 Лобанов, ДП, Левченко, СМ. (2016). *Экологический мониторинг в природных заповедниках и национальных парках*. М.: Издательство «Экология», 480.
- 5 Yang, YG, Wang, Y., Zhou, HP, Chen, XP, Tao, SC, Kong, YP. (2024). Assessing the impact of road barriers on wildlife habitat. *Environ*, 131-104218.
- 6 Lsmayil, Z., Muhtar, S., Ababaikeri, B., Satar, A., Eli, S., Halik, M. (2019). Effects of Environmental Factors on the Genetic Diversity of *Gazella subgotturosa* in Xinjiang. *Acta Theriol. Sin*, 276-284.
- 7 Zhang, Z., Ma, W., Chen, Z., Wang, M., Xu, W., Yang, W. (2022). Habitat changes of goitered gazelle in Xinjiang Kalamaili Hoofed Mountain Nature Reserve influenced by major projects. *Biodivers. Sci.*, 30, 21176.
- 8 Лобачев, ЮС. (2003). *Методы учёта основных охотничье-промысловых и редких животных Казахстана*. Институт зоологии, Алматы: 203.
- 9 Сабдинова, ДК. (2016). Динамика численности джейрана в ГНПП «Алтын-Эмель». *Биологические науки*, 5(21), 143-145.
- 10 Дьюсбери, ДА. пер. с англ. Полетаев, ИИ. (1981). *Поведение животных: сравнительные аспекты*. М.: Издательство «Мир», 480.

References

- 1 Fadakar, D., Bermann, EV, Lerp, H., Mirzakkha, M., Naseri Nasari, M., Rezai, HR. (2020). Diversification and subspecies structure of goitered gazelle (*Gazella subgutturosa*) in Iran. *Ecol. Evol.*, 10, 5877-5891.
- 2 Kemp, K., Tihonov, SV. (2017). *Sharyn shatqaly men ózeniniń geologiasy jáne ekologiasy*. Almaty: Nauka.
- 3 Kenjebaev, ÁJ. (2014). *Qazaqstannyń sirek kezdesetin ósimdikteri men janýarlary*. Almaty: Qazaq ýniversiteti.
- 4 Lobanov, DP, Levchenko, qarańyz (2016). *Tabıǵı qoryqtar men ulttyq saıabaqtardaǵy ekologialyq monitorıń*. Máskeý: "Ekologıa" Baspasy.
- 5 Yang, YG, Wang, Y., Zhou, HP, Chen, XP, Tao, SC, Kong, YP. (2024). Assessing the impact of road barriers on wildlife habitat. *Environ*, 131-104218.
- 6 Lsmayil, Z., Muhtar, S., Ababaikeri, B., Satar, A., Eli, S., Halik, M. (2019). Effects of Environmental Factors on the Genetic Diversity of *Gazella subgutturosa* in Xinjiang. *Acta Theriol. Sin.*, 276-284.
- 7 Zhang, Z., Ma, W., Chen, Z., Wang, M., Xu, W., Yang, W. (2022). Habitat changes of goitered gazelle in Xinjiang Kalamaili Hoofed Mountain Nature Reserve influenced by major projects. *Biodivers. Sci.*, 30, 21176.
- 8 Lobachev, YUS. (2003). *Metody uchyota osnovnyh ohotnich'e - promyslovyh i redkih zhivotnyh Kazahstana*. Institut zoologii, Almaty: 203.
- 9 Sabdinova, DK. (2016). Dinamika chislennosti dzhejrana v GNPP «Altyn-Emel». *Biologicheskie nauki*, 5(21), 143-145.
- 10 D'yusberi, DA. per. s angl. Poletaev, II. (1981). *Povedenie zhivotnyh: sravnitel'nye aspekty*. M.: Izdatel'stvo «Mir», 480.

Современное состояние и динамика численности джейранов, обитающих на территории «Шарынского ГНПП»

Акимжанов Д.Ш., Буршакбаева Л.М., Байбатшанов М.К., Нургожаева Н.М.,
Ахметжанова Н.А.

Аннотация

Предпосылки и цель. В данной статье рассматриваются современное состояние и динамика численности джейранов (*Gazella subgutturosa*), обитающих на территории Шарынского государственного национального природного парка. В ходе исследования проанализированы экологические особенности популяции, а также природные и антропогенные факторы, влияющие на её численность. Полученные результаты направлены на совершенствование мер по охране джейрана.

Материалы и методы. Исследования проводились в 2024 году на территории Шарынского государственного национального природного парка. Учёт численности и распределения джейранов (*Gazella subgutturosa*) выполнялся в соответствии с инструкцией, разработанной Институтом зоологии МОН РК (2003), и методическими рекомендациями, утверждёнными МСХ РК (2005). Подсчёт осуществлялся методом прямого учёта вдоль автомобильных и конных маршрутов. Наблюдения проводились в дневное время с использованием биноклей, а данные фиксировались с помощью GPS-навигатора. В исследованиях принимали участие сотрудники национального парка, государственные инспекторы и учёные университета.

Результаты. Результаты исследования показали, что популяция джейранов (*Gazella subgutturosa*) на территории Шарынского государственного национального природного парка в 2020–2024 годах демонстрировала стабильный рост. Животные обитали небольшими группами, а их активность в основном приходилась на дневное время. Биотехнические мероприятия сыграли важную роль в поддержании устойчивости популяции.

Закключение. Проведённые исследования показали, что популяция джейранов (*Gazella subgutturosa*) на территории Шарынского государственного национального природного парка демонстрирует стабильный рост и способность к экологической адаптации. На численность популяции влияют природные и антропогенные факторы, а биотехнические мероприятия играют важную роль в обеспечении стабильности их местообитаний.

Ключевые слова: Шарынский ГНПП; джейран; популяция; динамика численности; годовой прирост.

Current status and population dynamics of goitered gazelles (*Gazella subgutturosa*) inhabiting the territory of the «Charyn SNNP»

Darkhan Sh. Akimzhanov, Laura M. Burshakbayeva, Mukhtar K. Baybatshanov,
Nurikhan A. Akhmetzhanova, Nazgul M. Nurgozhayeva

Abstract

Background and Aim. This article examines the current state and population dynamics of the goitered gazelle (*Gazella subgutturosa*) inhabiting the territory of the Charyn State National Nature Park. The ecological characteristics of the population were analyzed, along with natural and anthropogenic factors affecting its abundance. The results are aimed to inform measures for the conservation of goitered gazelle.

Materials and Methods. The research was conducted in 2024 on the territory of the Charyn State National Nature Park. Population census and distribution surveys of goitered gazelles (*Gazella subgutturosa*) were carried out following the guidelines developed by the Institute of Zoology of the Ministry of Education and Science of the Republic of Kazakhstan (2003) and the methodological recommendations approved by the Ministry of Agriculture of the Republic of Kazakhstan (2005). Counts were conducted using the direct observation method along vehicle and horseback routes. Observations were made during daylight hours with binoculars, and the data were recorded using a GPS navigator. The research involved staff members of the national park, state inspectors, and university scientists.

Results. The results of the study showed that the population of goitered gazelles (*Gazella subgutturosa*) in the territory of the Charyn State National Nature Park demonstrated stable growth during the period from 2020 to 2024. The animals lived in small groups, and their activity was primarily diurnal. Biotechnical measures played an important role in maintaining population stability.

Conclusion. The conducted research revealed that the population of goitered gazelles (*Gazella subgutturosa*) in the territory of the Charyn State National Nature Park demonstrates stable growth and ecological adaptability. The population size is influenced by both natural and anthropogenic factors, while biotechnical measures contribute significantly to habitat stability.

Keywords: Charyn SNNP; *Gazella subgutturosa*; population; dynamics; annual growth.