

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. - № 2 (125). - Р. 233-244. - ISSN 2710-3757, ISSN 2079-939X

doi.org/ 10.51452/kazatu.2025.2/1(126).1925

УДК 63.639.639.1.639.11

Исследовательская статья

Состояние популяции джейрана (*Gazella subgutturosa* Guldenstadt) в пустынях Южного Казахстана

Буршакбаева Л.М.¹ , Бекеева С.А.¹ , Акимжанов Д.Ш.² ,
Карагойшин Ж.М.³ , Акоев М.Т.⁴ 

¹Казахский агротехнический исследовательский университет им. С.Сейфуллина,
Астана, Казахстан,

²Казахский национальный аграрный исследовательский университет, Алматы, Казахстан,

³Евразийский национальный университет имени Л.Н. Гумилева, Астана, Казахстан,

⁴Республиканское государственное казенное предприятие «ПО Охотзоопром»
Алматы, Казахстан

Автор-корреспондент: Буршакбаева Л.М.: Laura_88a@mail.ru

Соавторы: (2: С.А) alima77764@mail.ru; (3: ДШ) darhan-14@mail.ru;

(4: Ж.М) k.zhashaiyr@mail.ru; (5: МТ) akoev.mukhit@mail.ru

Получено: 14-06-2025 **Принято:** 24-06-2025 **Опубликовано:** 30-06-2025

Аннотация

Предпосылка и цель. Дикие копытные, в частности джейран, как уникальный генофонд биоразнообразия Евразии, является достоянием всего мирового сообщества, и внесен в Красную книгу как Республики Казахстан, так и Международный союз охраны природы и природных ресурсов в категорию как «уязвимый вид». В настоящее время тенденция неуклонного снижения численности джейрана в южных регионах Казахстана возрастает. Основной причиной является нарастающий прессинг «антропогенного давления», сопровождающийся расширением разработок нефтяных месторождений и переход сельской экономики к частным фермерским хозяйствам, что лишает копытных животных доступа к источникам воды.

Целью настоящего исследования являлось проведение учета и мониторинга джейрана (*Gazella subgutturosa* Guldenstadt) в пустынных экосистемах Южного Казахстана, что представляет собой значительный научный и практический интерес для сохранения и управления популяцией данного вида.

Материалы и методы. Плановые наземные учеты и мониторинг джейрана проводились в апреле-мае, сентябре-ноябре и феврале 2019-2023 годов в пяти областях Казахстана: Алматинской, Жамбылской, Туркестанской, Кызылординской и Мангистауской, по методу, разработанному сотрудниками Института зоологии МНВО РК.

Результаты. По результатам исследования было установлено, что из пяти областей южного региона страны, значительную площадь обитания джейраны занимают в Кызылординской и Алматинской области из-за наличия водоемов и благоприятных условий. Значительно меньшее количество джейранов наблюдались в Мангистауской и Жамбылской областях. Было выявлено, что динамика численности джейрана по сравнению с 2019 годом, в исследуемых регионах имеет тенденцию к увеличению популяции, что в среднем увеличилось от 3,45 до 13,76% в 2023 году.

Заключение. Согласно результатам мониторинга, в южных регионах Казахстана наибольшие площади обитания джейрана находятся в Кызылординской области (7524,7 тыс. га) и Алматинской области (4473,6 тыс. га). Это связано с наличием водоемов и охраняемых природных территорий. В Алматинской области, благодаря благоприятным погодным условиям и наличию ГНПП

«Алтын-Эмель», зафиксирована высокая плотность популяции. В Мангистауской области численность джейранов остаётся низкой, вероятно, из-за антропогенного воздействия. В целом по региону с 2019 по 2023 годы численность джейрана увеличилась на 7,09%, достигнув 15 411 особей. Половозрастная структура популяции в 2023 году составила: 24% – самцы, 55% – самки, 5,6% – сеголетки, 15,7% – особи с неустановленными признаками. Рост численности джейрана свидетельствует о положительной динамике и наличии благоприятных условий для его обитания в ряде регионов.

Ключевые слова: Джейран; численность; среда обитания; учёт; мониторинг.

Введение

Известно, что дикие копытные, в частности джейран представляет собой уникальный генофонд биоразнообразия степей и пустынь Евразии и являются достоянием мирового сообщества. Так, джейран был широко распространённым охотничьим животным практически во всех пустынных и полупустынных ландшафтах Центральной Азии. Однако, при возникновении коммерческой незаконной охоты численность джейранов значительно сократилась, и соответственно оказались под серьёзной угрозой уничтожения. При этом, отдельные популяции джейранов все же сохранились до настоящего времени благодаря функционированию природных охраняемых территорий [1].

Джейран является типичным обитателем пустынь Казахстана [2]. До середины XX века был широко распространён в южной половине региона, от Устюрта на западе до Зайсанской котловины на востоке [3, 4]. В настоящее время ареал его распространения сместился к югу пустынной зоны страны. В прошлом значительная численность джейрана наблюдалась на территории Мангистауской области. Позднее интенсивное промышленное освоение Мангышлака и Устюрта резко сократило их численность. К сожалению, в настоящее время тенденция неуклонного снижения численности джейрана в области остается прежней. Основной причиной тому является нарастающий за последние десятилетия прессинг «антропогенного давления», сопровождающийся расширением разработок нефтяных месторождений и переход сельской экономики к частным фермерским хозяйствам, что лишает копытных животных доступа к источникам воды, особенно в сухое летнее время [5-8].

Исходя из вышеизложенного, целью работы было проведение учёта и мониторинга популяции джейрана (*Gazella subgutturosa* Guldenstadt), обитающих в пустыне Южного Казахстана.

В Казахстане обитают и практически не смешиваются между собой устюртско-мангышлакская, кызылкумская, мойынкумская, бетпакадалинская, таукумская и илийско-прибалхашская популяции джейранов, соответственно учет на каждую популяцию проводят отдельно [9]. Исследования популяций джейрана (*Gazella subgutturosa*) представляет значительный научный и практический интерес, так как он внесен в Красную книгу не только Республики Казахстан, но и Международного союза охраны природы (МСОП) и природных ресурсов в категорию как «уязвимый вид» [10].

Материалы и методы

Плановые наземные учёты и мониторинг джейрана проводились в апреле-мае, сентябрь-ноябре и феврале 2019-2023 годов в пяти областях Казахстана: Алматинской, Жамбылской, Туркестанской, Кызылординской и Мангистауской. Научное исследование проводилось специалистами и инспекторами отдела учёта и мониторинга, отдела охраны РГКП «ПО «Охотзоопром», РГП «Институт зоологии» Комитета науки Министерства науки и высшего образования Республики Казахстан (КН МНВО РК), РГУ «Алматинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан (МЭГПР РК), Государственный национальный природный парк (ГНПП) «Алтын-Эмель», совместно с преподавателями, магистрантами и студентами Казахского агротехнического исследовательского университета им. С.Сейфуллина. Учёты джейрана проводились по методу, разработанному сотрудниками Института зоологии МОН РК «Методы учёта основных охотничье-промысловых и редких

животных», и в соответствии с Методическими рекомендациями учёта численности животных, являющихся объектами охоты (приказ Комитета лесного и охотничьего хозяйства МСХ РК № 191 от 23.08.2005 г.) [11]. Учёты проводились в течение одного светового дня с 8.30 ч. до 17.30 ч. дня. Подсчёт вели с помощью биноклей во избежание дублирования подсчёта, на автомобильных учётных маршрутах, с помощью раций поддерживалась постоянная связь между учётчиками. Для дистанционных исследований использовался 12-ти кратный бинокль. Все точки встреч животных фиксировали по GPS навигатору (Garmin Etrex 60, фотоаппарат Canon PowerShot CX 30), и записывались в полевой дневник и карточку учёта с указанием времени и места обитания. Составлялись ежедневные акты учётов с подписью участников работ. Площадь учётных маршрутов и размеры учётных площадок определялись по картам масштабами 1:200000 и 1:500000 с использованием ГИС-приложений (SAS Планета и ArcMap) с корректировкой по показаниям спидометра автомобиля и навигатора.

Результаты и обсуждение

Исследования микро-популяции джейрана в настоящее время изучены недостаточно, так как миграции, как в прошлом, сейчас не наблюдаются. Для джейрана не характерны сезонные миграции как у сайги. В прошлом с выпадением снега джейраны двигались от северных границ ареала в южные районы. Наблюдались также и летние миграции, связанные с высыханием водоемов. В настоящее время, в результате уменьшения численности джейрана, миграции свелись к минимуму и стали носить локальный ограниченный характер. В целом миграции джейрана происходят при наступлении неблагоприятных условий, в частности при выпадении глубокого снега (более 10 см), высыханием временных водоемов и при антропогенном факторе беспокойства.

Проведенные весенние учёты в Алматинской области показали, что джейраны мигрировали из территории, ныне занимаемой ГНПП Алтын-Эмель, вверх по течению реки Или в Панфиловский район, и обратно возвращались осенью (рисунок 1). При этом, часть популяции переходили в Южное Прибалхашье по западной части гор Шолак на Малайсары и далее. Также, джейраны из Южного Прибалхашья могли мигрировать в Таукумы через реку Или. Моинкумская популяция джейранов, одна часть из Южной Бетпакдалы перемещались на зиму в пески Моинкумы, а другая оставалась в районе гор Курманшит, Байкара. Тогда как в Причуйских Моинкумах джейраны в весенний период перемещались из саксаульников в южные ее районы, где и проводили лето. Раньше в Кызылкумах джейраны при наступлении зимы переходили в южную ее часть, и даже переходили за границу Узбекистана, где обитали в песках и саксаульниках. С наступлением тёплого периода они держатся в окрестностях скважин и поймах рек Жанадарьи и Сырдарьи. Миграции здесь носят также локальный характер. На ряду с этим в Мангистауской области миграции носили локальный характер, и практически значительная часть джейранов на полуострове Бузачи держались в районе соров и заходили в пески. Далее в северной и восточной части переходили по сору в район г. Жаманайракты и обратно, а в южной части области с урочищ Тулеп, Аксексеул на зимовку мигрировали в пески Карынжарык. В Алматинской области на Илийской котловине джейраны собираются на окот в предгорной долине Кетмень, в которой равнина изрезана ложбинами, промоинами с редкими кустиками пустынных растений.

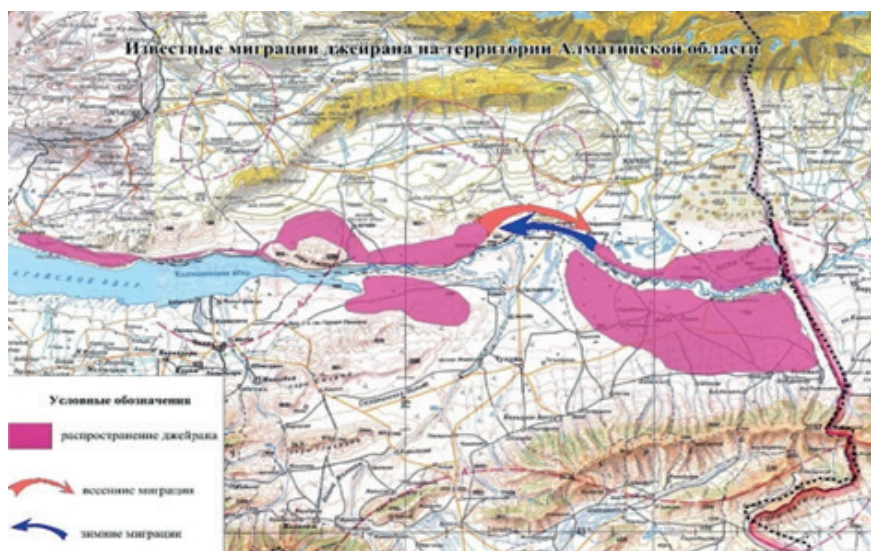


Рисунок 1 – Миграция джейранов из ГНПП «Алтын-Эмель»

Как видно из рисунка 1, в Южном Прибалхашье часть джейранов собираются на окот в Коксуском районе, в песках Моинкум и в предгорьях Малайсары. Тогда как в Жамбылской области - часть джейранов собираются на окот в песчаных барханах и межбарханных понижениях в южной части Моинкумов, а у остальных окот проходил в разных местах по всему ареалу. На Устюрте полуострове Бузачи размножение джейранов проходили на островках среди соров и в прибрежных песчаных массивах, а в южной части в песках Карынжарык и в урочищах Аксексеул, Тулеп. В настоящее время, из-за малочисленности и разрозненности отдельных микро- популяции джейранов окот проходит в разных местах, и такого массового скопления в одном месте как у сайги не наблюдается.

По результатам мониторинга популяции джейрана в пяти областях южного региона страны в 2023 году были получены следующие результаты. Так площадь ареала джейрана в пустынях Южного Казахстана составило 21 316,1 тыс. га, тогда как площадь обитания его во время учетов в апреле месяце – 12 188,5 тыс. га (таблица 1).

Таблица 1 – Площадь ареала и обитания существующих группировок джейрана в пустынях Южного Казахстана

№ п/п	Пески, ООПТ/область	Площадь ареала в течение 2023 года, тыс. га	Площадь обитания в апреле 2023 года, тыс. га
1	Алматинская	5235,6	2817,8
2	Жамбылская	4465,4	3083,2
3	Туркестанская	2203,5	1219,9
4	Кызылординская	7524,7	4473,6
5	Мангистауская	1886,9	594,0
Всего:		21316,1	12188,5

Как видно из рисунка 1, значительную площадь обитания в весенний период занимают джейраны Кызылординской области, что составило 7 524,7 и 4 473,6 тыс. га соответственно, тогда как в Мангистауской области ареал обитания джейранов значительно ниже по сравнению с другими областями. Значительная площадь распространения джейранов в Кызылординской области возможно связано с распределением на большей его части кызылкумов, что также способствует и наличию водоемов (рисунок 1). Площадь ареала и обитания существующих группировок джейрана в пустынях Южного Казахстана.

Также в песках Кызылкума, на большей части его территории, имеются самоизливающиеся скважины. При этом, в последние годы джейран встречается и на осушенном дне Аральского

моря, в частности на правобережье реки Сырдарья - лишь в западной конечности хребта Каратау в районе гор Даут и Теликольского канала (рисунок 2).



Рисунок 2 – Ареал обитания джейрана в Кызылординской области, 2023 г

Площадь угодий типичного местообитания джейрана Алматинской области составила 206,2 тыс.га, где было учтено 661 джейранов, а средняя плотность в разных угодьях варьировала от 1,6 особей на 1000 га в Южном Прибалхашье, до 3,8 особей на 1000 га в Илийской котловине. В Южном Прибалхашье количество стад составило 15, средняя стадность 2,1, амплитуда 1-4. В Таукумах количество встреченных стад популяции составило 38, амплитуда 1–14, средняя стадность 2,5. Расчетная численность показала, что в настоящее время в Алматинской области обитает 10 767 джейранов, и по сравнению с прошлым, 2022 годом, численность этого копытного незначительно увеличилась на 1,25%.

По материалам наземного учета и мониторинга структура популяции джейрана в пустынях Южного Казахстана представлена в таблице 2.

Таблица 2 – Структура популяции джейрана в пустынях Южного Казахстана, апрель 2023 г.

Исследуемые территории	Всего	Встречено особей, из них:			
		самцы	самки	сеголетки	не определенный пол
Алматинская	661	155	389	-	117
Жамбылская	20	9	11	-	-
Туркестанская	37	12	17	5	-
Кызылординская	44	10	26	16	3
Мангистауская	139	30	57	30	22
Всего:	901	216	500	51	142
%	100	24	55,4	5,6	15

Как видно из таблицы 2, значительное количество популяции джейрана наблюдалось в Алматинской области и на исследуемых территориях региона: Южного Прибалхашья, Таукумы, Илийской котловины и по учету в апреле 2023 г. составило – 661 особей (73%). Из них большую часть составили самки 389 (58,8%), самцы -155 (17,3%), у 117 (17,7%) голов не была определена половая принадлежность. Значительное количество встреченных стад составило 143, амплитуда 1-16, средняя стадность составила 3,5 (рисунок 3).



Рисунок 3 – Соотношение популяции джейрана по областям южного региона Казахстана на период 2023 года

Чаще табунки состояли из 2-5 животных, 1-го или 2-х самцов и самок, встречались и группы, состоящие только из 2-х или 3-х самок, а также как одиночные самцы, так и большие группы до 16 особей. Самцы преимущественно встречались до реки Или, тогда как самки уходили на период окота в предгорную долину. Большая часть встреченных джейранов в предгорной долине хребта Кетмень были самки (62%), где они собирались на окот. Большинство самок на данный период исследования были беременными, однако встречаемость сеголеток не наблюдалось. В этот период на маршрутах чаще встречались самцы, тогда как самки в этот период окота очень осторожны, и поэтому реже встречались.

Исходя из таблицы 2 и рисунка 3, можно констатировать, что самое минимальное – 20* (2%) джейранов было визуальное учтено в Жамбылской области. Общее количество стад составила 12, амплитуда 1-3. В половом соотношении в структуре популяции джейранов большую часть составили самки 11 (55%), самцы - 9 (45%). Среди отмеченных следов попадались следы сеголеток, и по опросным данным встречались самки с сеголетками. Большой процент встреч самцов в мае объясняется периодом окота, в это время самки более осторожны, реже попадают на глаза, хотя по следам возле водоемов часто встречались самки и сеголетки. Среди встреченных джейранов отмечались как одиночные самцы, так и группа, состоящая из 6 самок и 1 самца. В целом, как видно из рисунка 4, по южному региону Казахстана численность джейранов составило 901 особей, из них - 216 (24%) самцы, 500 (55%) самки, 51 (5,6%) сеголетки и у 142 (15,7%) составили особи, у которых возраст и половая принадлежность не было установлены.

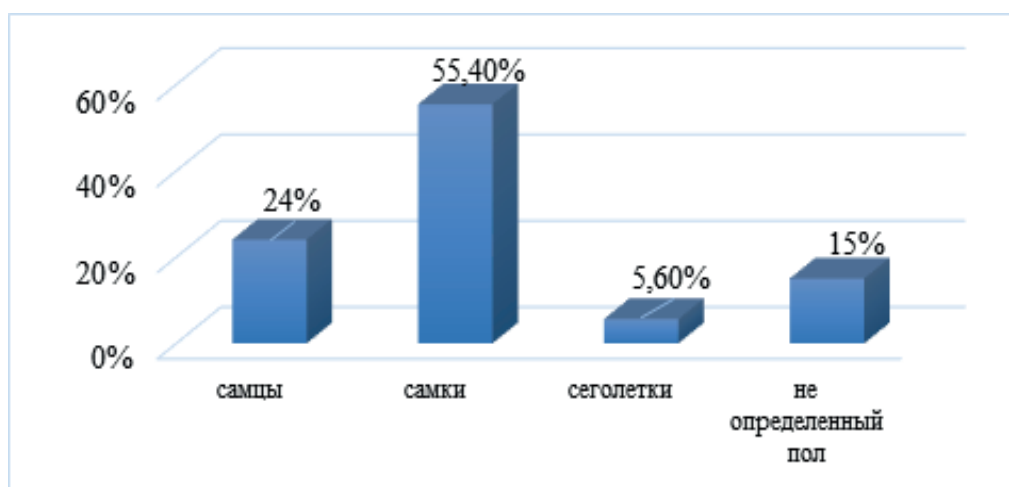


Рисунок 4 – Половая структура популяции джейрана в пустынях Южного Казахстана (%), апрель 2023 г.

Половозрастной состав джейранов при учёте определить довольно трудно, так как животные скрываются при любом шуме, в частности от звуков машины с дальнего расстояния. В связи с чем, расчёт половозрастного состава сделан на основе отдельных выборок при пеших самостоятельных учётах. При этом, среди встречаемых следов на дорогах и водопоях отмечались все половозрастные группы. Был отмечен большой процент рогачей среди встреченных джейранов, самок с сеголетками было не значительно.

Проведённые исследования численности и плотности популяции в пустынях Южного Казахстана показало, что по Алматинской области был проведён самый длинный маршрут и площадь учёта джейрана, который составил 16 248 км и 206,2 тыс. га соответственно по сравнению с другими областями. Также, в данной области обитало значительное количество джейранов, что составило 5 969 особей по сравнению с Жамбылской областью, всего 30 голов. Показатели плотности популяции джейрана на ос./1000 тыс. га также преобладал в данной области. Однако, площадь обитания джейрана в Кызылординской области значительно превышает, чем в Алматинской на 50%, что составило 4 473,6 и 2 817,8 тыс. га соответственно. При этом, расчётная численность джейрана Алматинской области значительно выше, чем в Туркестанской области, что составило 10 767 и 322 особей соответственно (таблица 3).

Наиболее благоприятным регионом распространения джейранов является Алматинская область (рисунок 5). В исследуемый период в данной области наблюдалась тёплая дождливая весна, богатая растительность, хорошая кормовая база, также в области располагается ГНПП «Алтын - Эмель», создающие наиболее благоприятные условия для обитания джейранов.

Таблица 3 – Численность джейрана в Казахстане, апрель-ноябрь 2023 г

Пески/область	Длина маршрута, км	Площадь учёта, тыс. га	Учено животных, особей	Плотность популяции, ос./1000 тыс. га	Площадь обитания, тыс. га	Расчётная численность особей
Алматинская	16248	206,2	5969	2,4	2817,8	10767
Жамбылская	1589	95,3	30	0,31	3083,2	960
Туркестанская	1446	144,6	37	0,27	1219,9	322
Кызылординская	1029	102,9	44	0,41	4473,6	2205
Мангистауская	906	90,6	139	1,45	586,5	835
Всего:	6594	549,6	6219	4,84	12181	15089

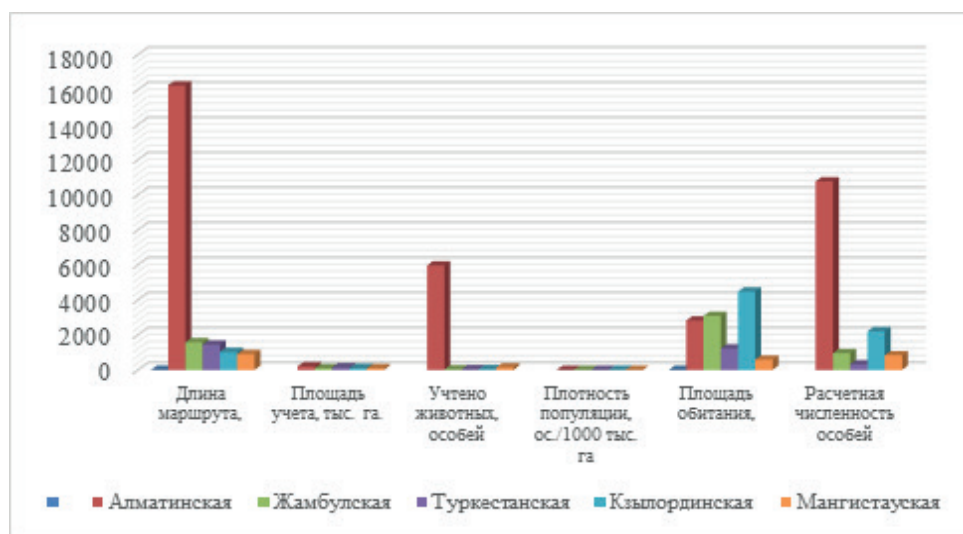


Рисунок 5 – Показатели численности и плотность джейрана в пустынях Южного Казахстана за весенний период 2023 г.

Динамика численности джейрана за 2019-2023 гг. по пяти южным регионам пустынь Казахстана имеет стабильную тенденцию к увеличению численности популяции (таблица 4). Так, прирост джейрана в 2023 году по сравнению с предыдущими годами увеличился в Алматинской области на 6,43%, Кызылординской – 9,47%, Жамбылской – 7,78%, Туркестанской – 10,67%, Мангистауской – 7,25% по сравнению с 2019 годом. В целом, прирост численности популяции в среднем составила 7,09% по сравнению с 2019 годом. Численность популяции имела тенденцию к постоянному увеличению из года в год, что подтверждает состояние численности джейрана в настоящее время.

Таблица 4 – Динамика численности джейрана в Казахстане, 2019-2023 гг.

Области распространения	Численность (особей) по годам					Прирост популяции в 2023 г. по сравнению с 2019 г.; %
	2019	2020	2021	2022	2023	
Алматинская область						
ГНПП «Алтын-Эмель»	5181	5276	5297	5308	5360	+3,45%
Илийская котловина	1490	1545	1590	1630	1695	+13,76%
Южное Прибалхашье	2260	2305	2340	2349	2370	+4,87%
Таукумы	1390	1400	1430	1480	1560	+12,23%
ИТОГО	10321	10526	10657	10767	10985	+6,43%
Кызылординская область	2070	2100	2160	2205	2266	+9,47%
Жамбылская область (в том числе Андасайский ГПЗ)	900	920	940	960	970	+7,78%
Туркестанская область (в том числе Южно-Казахстанская, Арысская и Карактауская ГЗРЗ)	300	310	317	322	332	+10,67%
Мангистауская область (в том числе Кендерли-Каясанская ГЗРЗ)	800	800	820	835	858	+7,25%
Всего:	14391	14656	14894	15089	15411	+7,09%
Итого: численность джейрана в Казахстане в 2023 г - 15411 особей						

Следовательно, значительные показатели по численности и плотности джейрана в пустынях Южного Казахстана возможно связано с благоприятными условиями существования, доступными водопоями, хорошими условиями для зимовки, в частности, на территории парка Алматинской области, особенно в центральной и западной части на предгорной равнине зимой наблюдается очень мало снега. Также, на территории парка хорошая охрана, чего не наблюдается в других исследуемых областях.

Заключение

По результатам учёта и мониторинга популяции джейрана в пяти областях южного региона страны было выявлено, что значительную площадь обитания их занимает Кызылординская область. Это возможно связано с наличием водопоев, в песках Кызылкума имеются самоизливающиеся скважины, также в последние годы джейран встречается и на осушенном дне Аральского моря, на правом берегу реки Сырдарья, в западном хребте Каратау. Тогда как в Мангистауской области ареал обитания их значительно ниже по сравнению с другими областями, что возможно связано с расширением разработок нефтяных месторождений, наличием частных фермерских хозяйств, лишаящих копытных животных доступа к источникам воды.

Проведённые исследования учёта и плотности популяции джейрана в пустынях Южного региона страны показало, что в Алматинской области обитало значительное количество джейранов по сравнению с Жамбылской областью. Данное явление возможно связано с тем, что в исследуемый период в области наблюдалась дождливая весна, хорошая кормовая база, также в регионе располагается ГНПП «Алтын - Эмель», создающие наиболее благоприятные условия для обитания джейранов.

Динамика численности джейрана по сравнению с 2019 годом, в исследуемых регионах имеет тенденцию к увеличению популяции, в среднем увеличилось до 7,09 % в 2023 году. Следовательно, значительные показатели по численности и плотности джейрана в пустынях Южного Казахстана возможно связаны с благоприятными условиями существования, доступными водопоями, хорошими условиями для зимовки.

По результатам мониторинга популяции джейрана в пяти областях южного региона страны выявлено, что значительную площадь обитания джейраны занимают в Кызылординской – 7524,7 тыс. га, что возможно связано с наличием водопоев, и Алматинской области – 4473,6 тыс. га, так как в области располагается ГНПП «Алтын-Эмель», создающие наиболее благоприятные условия для обитания.

Установлено, что динамика численности джейрана в южном регионе пустынь Казахстана по сравнению с 2019 годом (14 391 особей), имеет стабильную тенденцию к увеличению, и в среднем составило 15 411 особей, что в целом на 7,09% выше в 2023 году.

Половозрастная структура популяции джейрана в целом за 2023 год по южному региону Казахстана по численности составила 901 особей, из них - 216 (24%) самцы, 500 (55%) самки, 51 (5,6%) сеголетки и у 142 (15,7%) составили особи, у которых возраст и половая принадлежность не были установлены.

Вклад авторов

Л.М, СА, ЖМ: концептуализировали и оформили исследование, провели всесторонний поиск литературы, проанализировали собранные данные и подготовили рукопись. ДШ, МТ: провели окончательную редакцию и вычитку рукописи. Все авторы прочитали, просмотрели и одобрили окончательную редакцию рукописи.

Информация о финансировании

Работа выполнена при поддержке Национальной программы грантов Казахстана. Финансирование предоставлено Министерством образования и науки Республики Казахстан в рамках бюджетной программы 055 «Научная и/или техническая деятельность» и подпрограммы 101 «Грантовое финансирование научных исследований», договор № 316 от 13 мая 2019 года.

Список литературы

- 1 Адъяа, Я., Гунин, ПД, Наранбаатар, Г., Цогтжаргал, Г. (2016). Современное состояние популяций и проблемы сохранения копытных животных аридных зон Монголии. *Аридные экосистемы*, 22: 3(68), 20-31.
- 2 Бекенов, А., Есжанов, Б., Махмұтов, СМ. (1995). *Қазақстан сүтқоректілері. Монография*. Алматы: Ғылым, 280.
- 3 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.
- 4 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.
- 5 Гисцов, АП, Мелдебеков, АМ, Байжанов, МХ. (2009). *Животный мир Мангистауской области и его мониторинг*. Алматы: Институт зоологии, 294.
- 6 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.

7 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.

8 Kaky, E., Nolan, V., Khalil, MI, Ameen Mohammed, AM, Ahmed Jaf, AA, Mohammed-Amin, SM, Mahmood, YA, Gilbert, F. (2023). Conservation of the Persian Goitered Gazella (*Gazella subgutturosa*) under Climate Change in Iraq. *Heliyon*, 9, 12501.

9 Сабдинова, ДК. (2016). Динамика численности джейрана в ГНПП «Алтын-Эмель». *Биологические науки*, 5(21), 143-145.

10 Jdeydi, T., Masseti, M., Nader, I., de Smet, K., Cousin, F. (2010). *Gazella subgutturosa* (Mediterranean assessment). IUCN Red List of Threatened Species, e.T8976A12944941.

11 Лобачев, ЮС. (2003). *Методы учёта основных охотничье - промысловых и редких животных Казахстана*. Институт зоологии, Алматы: 203.

References

1 Adyaa, YA, Gunin, PD, Naranbaatar, G, Cogtzhargal, G. (2016). Sovremennoe sostoyanie populyacij i problemy sohraneniya kopytnyh zhivotnyh aridnyh zon Mongolii. *Aridnye ekosistemy*, 22: 3(68), 20-31.

2 Bekenov, A., Esjanov, B., Mahmutov, SM. (1995). *Qazaqstan sútqorektileri. Monografiya*. Almaty: Gylym, 280.

3 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.

4 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.

5 Giscov, AP, Meldebekov, AM, Bajzhanov, MH. (2009). *ZHivotnyi mir Mangistauskoj oblasti i ego monitoring*. Almaty: Institut zoologii, 294.

6 CHzhan, CH, Ma, V., CHen', CH, Van, M., Syuj, V., YAn, V. (2022). Habitat changes of goitered gazelle in Xinjiang Kalamaili Hoofed Mountain Nature Reserve influenced by major projects. *Biodivers. Sci*, 30, 21176.

7 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.

8 Kaky, E., Nolan, V., Khalil, MI, Ameen Mohammed, AM, Ahmed Jaf, AA, Mohammed-Amin, SM, Mahmood, YA, Gilbert, F. (2023). Conservation of the Persian Goitered Gazella (*Gazella subgutturosa*) under Climate Change in Iraq. *Heliyon*, 9, 12501.

9 Sabdinova, DK. (2016). Dinamika chislennosti dzhejrana v GNPP «Altyn-Emel». *Biologicheskie nauki*, 5(21), 143-145.

10 Jdeydi, T., Masseti, M., Nader, I., de Smet, K., Cousin, F. (2010). *Gazella subgutturosa* (Mediterranean assessment). IUCN Red List of Threatened Species, e.T8976A12944941.

11 Lobachev, YUS. (2003). *Metody ucheta osnovnyh ohotnich'e - promyslovyh i redkih zhivotnyh Kazahstana*. Almaty: Institut zoologii, 203.

Оңтүстік Қазақстан шөлдеріндегі қарақұйрық (*Gazella subgutturosa* *Guldenstadt*) популяциясының жағдайы

Буршакбаева Л.М., Бекеева С.А., Акимжанов Д.Ш., Карагойшин Ж.М.,
Акоев М.Т.

Түйін

Алғышарттар мен мақсат. Жабайы тұяқтылар, әсіресе қарақұйрық, Еуразия биоалуантүрлілігінің ерекше генофонды ретінде әлемдік қауымдастықтың құндылығы болып

табылады. Олар Қазақстан Республикасының және Халықаралық табиғатты қорғау одағының Қызыл кітабында «сирек кездесетін түр» санатына енгізілген. Қазіргі таңда Қазақстанның оңтүстік облыстарында қарақұйрықтардың санының тұрақты түрде азаюы байқалуда. Негізгі себеп – мұнай кен орындарын игерудің кеңеюі мен ауыл шаруашылығын жеке шаруашылыққа көшірудің нәтижесінде «антропогендік қысымның» артуы, бұл тұяқты жануарлардың су көздеріне қолжетімділігін шектейді.

Зерттеудің мақсаты Оңтүстік Қазақстанның шөлді экожүйелеріндегі қарақұйрықтың (*Gazella subgutturosa* Güldenstädt) есебін және мониторингін жүргізу болды, бұл осы түрдің популяциясын сақтау және басқару үшін маңызды ғылыми және практикалық қызығушылық тудырады.

Материалдар мен әдістер. ҚР ҒЖБМ Зоология институтының қызметкерлері әзірлеген әдістеме негізінде 2019-2023 жылдар аралығында сәуір-мамыр, қыркүйек-қараша және ақпан айларында қарақұйрықтарды есепке алу және бақылау Қазақстанның бес облысында: Алматы, Жамбыл, Түркістан, Қызылорда және Маңғыстауда жоспарлы түрде жүргізілді.

Нәтижелер. Зерттеу нәтижелері көрсеткендей республиканың оңтүстік өңіріндегі бес облыстың ішінде суармалы жерлер мен қолайлы жағдайлардың болуына байланысты қарақұйрық мекендейтін аумақтың едәуір бөлігін Қызылорда және Алматы облыстары алып жатқаны анықталды. Қарақұйрықтардың саны Маңғыстау және Жамбыл облыстарында айтарлықтай аз екені байқалды. Зерттелген аймақтарда қарақұйрық популяциясының динамикасы 2019 жылмен салыстырғанда өсіп келе жатқанын көрсетті. 2023 жылы популяцияның орташа өсуі 3,45%-дан 13,76%-ға жетті.

Қорытынды. Мониторинг нәтижелері бойынша Қазақстанның оңтүстік облыстарында қарақұйрықтардың ең көп мекендейтін жерлері Қызылорда облысы (7 524,7 мың га) және Алматы облысы (4 473,6 мың га) болып табылды. Бұл суару орындары мен қорғалатын табиғи аумақтардың болуына байланысты. Алматы облысында ауа райының қолайлы болуы және «Алтын-Емел» мемлекеттік ұлттық паркінің болуына байланысты қарақұйрықтардың жоғары тығыздығы тіркелді. Маңғыстау облысында қарақұйрықтардың саны аз тіркеліп отыр, бұл антропогендік әсерге байланысты болуы мүмкін. Жалпы облыс бойынша 2019-2023 жылдар аралығында қарақұйрықтардың саны 7,09%-ға өсіп, 15 411 басты құрады. 2023 жылы популяцияның жастық-жыныстық құрылымы: 24% - аталықтар, 55% - аналықтар, 5,6% біржылдықтар, 15,7% - анықталмаған дарақтарды құрады. Қарақұйрық санының көбею динамикасы бірқатар аймақтарда оның мекендеу ортасына қолайлы жағдайдың бар екендігін көрсетеді.

Кілт сөздер: Қарақұйрық; саны; мекендеу ортасы; есепке алу; бақылау.

The State of the Goitered Gazelle (*Gazella subgutturosa* Güldenstädt) Population in the Deserts of Southern Kazakhstan

Laura M. Burshakbayeva, Saulemai A. Bekeyeva, Darkhan Sh. Akimzhanov,
Zhaskhayir M. Karagoishin, Mukhit T. Akoyev

Abstract

Background and Aim. Wild ungulates, particularly the goitered gazelle, represent a unique gene pool within Eurasian biodiversity. Recognized as a globally valuable natural asset, this species is listed as “Vulnerable” in the Red Book of both the Republic of Kazakhstan and the International Union for Conservation of Nature and Natural Resources (IUCN). In recent years, a steady decline in the goitered gazelle population has been observed in southern Kazakhstan. This decline is primarily attributed to increasing anthropogenic pressure, including the expansion of oil field development and the privatization of rural land, which limits ungulates’ access to water sources.

The aim of this study was to survey and monitor the goitered gazelle (*Gazella subgutturosa* Güldenstädt) in the desert ecosystems of Southern Kazakhstan. This research holds significant scientific and practical value for the conservation and management of this species.

Materials and Methods. Ground-based surveys and monitoring of the goitered gazelle were conducted during April-May, September-November, and February from 2019 to 2023 across five regions

of Kazakhstan: Almaty, Zhambyl, Turkestan, Kyzylorda, and Mangystau. The methodology was based on the approach developed by the staff of the Institute of Zoology under the Ministry of Education and Science of the Republic of Kazakhstan.

Results. The study revealed that Kyzylorda and Almaty regions had the largest gazelle habitats among the five regions, likely due to the availability of water sources and favorable environmental conditions. Fewer individuals were observed in the Mangystau and Zhambyl regions. Compared to 2019, population trends in the studied areas showed a positive trend, with an average increase ranging from 3.45% to 13.76% by 2023.

Conclusion. Monitoring results indicated that the largest gazelle habitats in Southern Kazakhstan are located in Kyzylorda (7,524.7 thousand hectares) and Almaty (4,473.6 thousand hectares) regions. This is attributed to the availability of water sources and the presence of protected natural areas. In the Almaty region, favorable climatic conditions and the Altyn-Emel State National Park contribute to high population density. In contrast, the population in Mangystau region remains low, likely due to human activity. Overall, from 2019 to 2023, the gazelle population increased by 7.09%, reaching 15,411 individuals. In 2023, the age and sex structure of the population was as follows: 24% males, 55% females, 5.6% yearlings, and 15.7% individuals with unspecified characteristics. The increase in numbers suggests a positive trend and the presence of favorable habitat conditions in several regions.

Keywords: Goitered gazelle; population size; habitat; survey; monitoring.