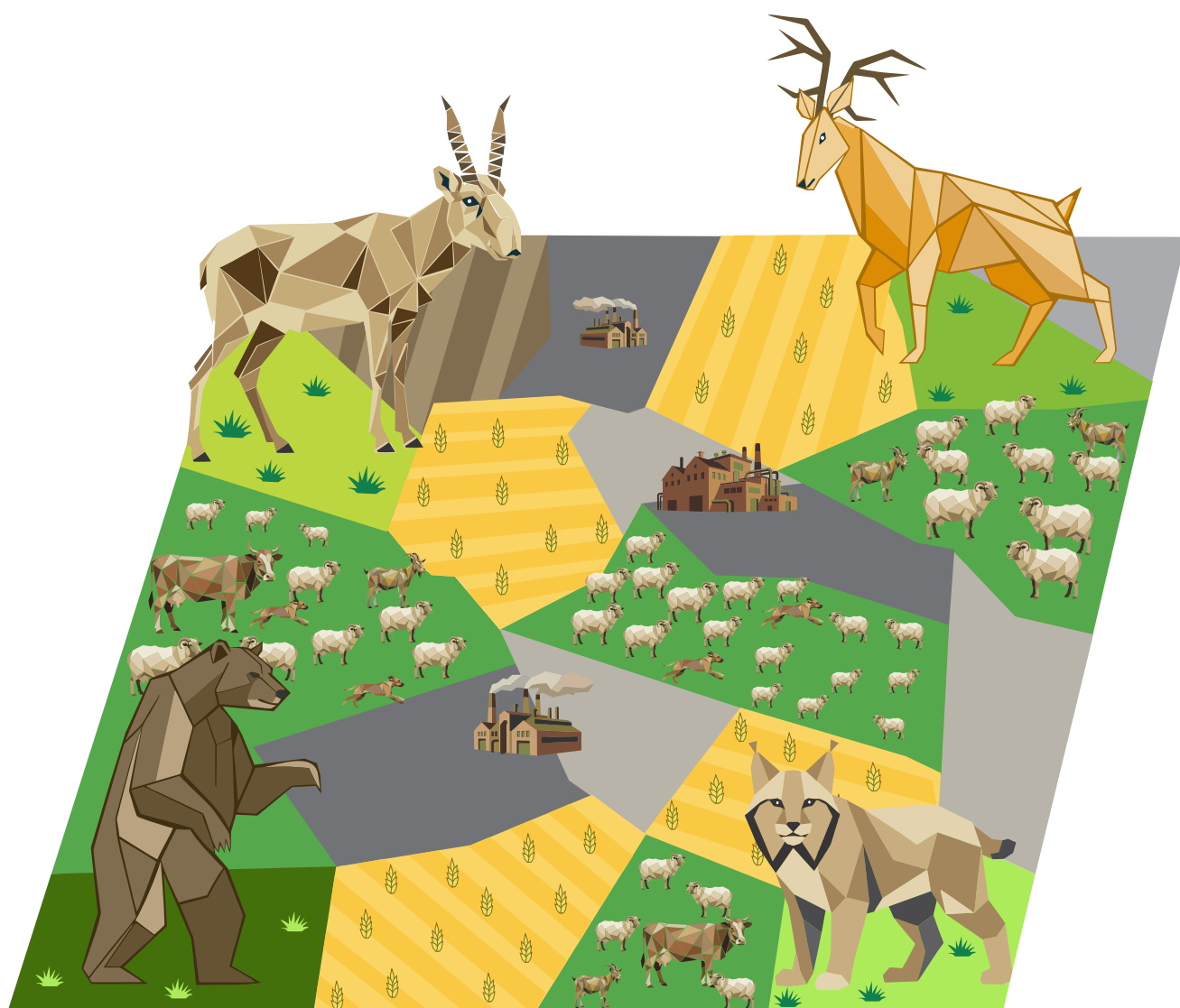


СБОРНИК СТАТЕЙ

Конфликт между человеком и дикими животными в Центральной Азии

PROCEEDINGS

Human-Wildlife Conflict in Central Asia





Сборник статей региональной научно-практической конференции «Конфликт между человеком и дикими животными в Центральной Азии»

5-6 марта 2025 года

Алматы, Казахстан

Конференция организована Фондом Михаэля Зуккова совместно с Казахстанской ассоциацией сохранения биоразнообразия и Институтом зоологии Республики Казахстан в рамках Региональной программы «Интегрированное землепользование с учётом изменения климата в Центральной Азии» (ILUCA), реализуемой Германским обществом по международному сотрудничеству (GIZ) от имени правительства ФРГ.

Proceedings of the Regional Conference “Human-Wildlife Conflict in Central Asia”

March 5-6, 2025

Almaty, Kazakhstan

The conference was organized by the Michael Succow Foundation jointly with the Institute of Zoology of the Republic of Kazakhstan and the Association for the Conservation of Biodiversity of Kazakhstan (ACBK) as part of the Regional Programme “Integrative and Climate-Sensitive Land Use in Central Asia” (ILUCA), implemented by the Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) on behalf of the German Government.

Научные редакторы: И. Смелянский, А. Барашкова

Корректор: Ш. Гареев

Вёрстка: Д. Адылова

Координатор выпуска: Р. Мурзаханов

Иллюстрации: А. Козакова

ISBN: 978-3-00-085581-8

© Фонд Михаэля Зуккова 2025

Содержание

Предисловие	5
Часть 1. Общие вопросы	6
Конфликты между человеком и позвоночными животными в Узбекистане	7
<i>Грицына М. А., Абдураупов Т. В.</i>	
Human-Wildlife Conflict and Coexistence: The Need for Integrated Approaches.	17
<i>Christiaan van der Hoeven, Ekaterine Nakashidze</i>	
Часть 2. Конфликты между человеком и дикими копытными	23
Некоторые аспекты конфликта между человеком и сайгаком в Западном Казахстане	25
<i>Смелянский И. Э., Кошкина А. И., Табелинова А. С.</i>	
Актуальные проблемы и подходы к управлению популяциями сайгаков в Казахстане	39
<i>Казамбаева А. М.</i>	
Оценка затрат на восстановление сельскохозяйственного производства после негативного воздействия популяций сайгаков в регионах	48
<i>Есенгалиева С. М.</i>	
Баланс между биоразнообразием и средствами к существованию: изучение конфликта между человеком и животным миром в Западно-Казахстанской области с акцентом на уральскую популяцию сайгака.	55
<i>Музбай А., Дитерих Т., Михель Ш., Кайранова А.</i>	
Проблемы развития дорожной инфраструктуры в Казахстане, связанные с дикими копытными ..	68
<i>Сеняк Е. Н., Салемгареев А. Р.</i>	
Конфликт между человеком и бухарским оленем в долине реки Зарафшан, Узбекистан	72
<i>Мармазинская Н. В., Сейтвелиева С. С., Заславская А. А.</i>	
Конфликт интересов: дикая природа и сельское население в Зеравшанском заказнике.	78
<i>Мухаммадсолах О. Т.</i>	
Экологические и социальные вызовы, связанные с увеличением численности бухарского оленя ..	82
<i>Камалов Б. А., Шайхисламова Г. Р.</i>	
Часть 3. Конфликты между человеком и дикими хищниками	90
Сосуществование человека и рыси в Северном и Центральном Казахстане	92
<i>Бербер А. А., Бербер А. П.</i>	
Конфликт между человеком и рысью: влияние на сохранение редкой туркестанской рыси	98
<i>Бижанова Н. А., Грачёв А. А.</i>	
Mitigating Human-Wildlife Conflict: Leopard Predation Compensation in Communities near Sünt-Hasardag Nature Reserve, Turkmenistan (2001–2012)	102
<i>Yelizaveta Protas</i>	

Addressing Human-Wildlife Conflict and Snow Leopard Conservation in Kyrgyzstan: challenges and solutions	105
<i>Maxim Koshkin, Gulnura Jumabaeva</i>	
Нарастающий конфликт бурого медведя и животноводов в Жонгар-Алатауском ГНПП	111
<i>Молдахан Ж.</i>	
Новые данные о буром медведе в Западном Копетдаге, Туркменистан.	117
<i>Рустамов Э. А., Ходжамурадов Х. И., Тагыев Ч. Т.</i>	
Human-Wildlife Conflict with Brown Bears in Kyrgyzstan	122
<i>Zairbek Kubanychbekov, Matt Raulerson</i>	
Среднеазиатские пастушьи охранные собаки как древний инструмент решения конфликта человека и хищника	128
<i>Нурматова В. Б.</i>	

Предисловие

В сборнике представлены статьи на основании докладов двухдневной конференции «Конфликт между человеком и дикими животными в Центральной Азии». Мероприятие прошло 5–6 марта 2025 года в городе Алматы в Институте зоологии Казахстана. В ней приняли участие более 50 учёных, сотрудников государственных природоохранных структур и НПО, специалистов в области особо охраняемых природных территорий, сельского хозяйства и землепользования из всех пяти стран Центральной Азии.

Конференция была совместно организована Фондом Михаэля Зуккова, Ассоциацией сохранения биоразнообразия Казахстана (АСБК) и Институтом зоологии Республики Казахстан в рамках региональной программы «Интегрированное землепользование с учётом изменения климата в Центральной Азии» (ILUCA), реализуемой Германским обществом по международному сотрудничеству (GIZ) от имени правительства Германии.

Целью конференции был обмен опытом и успешными практиками в области разрешения конфликтов между человеком и дикой природой. Такие конфликты часто приводят к экономическим потерям и угрожают популяциям диких животных, если не принимаются меры по защите. Для обеспечения баланса потребностей обеих сторон необходимы устойчивые решения. Темы конференции включали конфликты

между человеком и дикими копытными животными, конфликты между человеком и дикими хищными млекопитающими, законодательные основы разрешения конфликтов, современные подходы к разрешению конфликтов между человеком и дикой природой, а также взаимодействие сотрудников особо охраняемых природных территорий с местными сообществами для разрешения конфликтов между человеком и дикой природой.

Сборник разделён на три части. В первой представлены статьи об общих проблемах данной темы. Во второй рассказывается о конфликтах между человеком и дикими копытными. Последняя часть содержит статьи о конфликтах между человеком и хищниками. Перед второй и третьей частями даются краткие рекомендации по итогам статей. Каждая статья снабжена аннотацией на двух языках — русском и английском.



Фото: С. Сапарбаев.

Часть 1.

Общие вопросы

Конфликты между человеком и позвоночными животными в Узбекистане

Грицына Мария Алексеевна^{1*}, Абдураупов Тимур Валерьевич^{1**}

¹ Институт зоологии Академии наук Республики Узбекистан, Ташкент

* mgritsina@gmail.com, ** timur.abduraupov@gmail.com

В статье приводятся сведения об изученности вопроса конфликтов между человеком и позвоночными животными на территории Республики Узбекистан. Указывается, что порядка 12 видов рептилий, 27 видов птиц и 22 вида млекопитающих наносят в разной степени ущерб деятельности человека и преследуются им в отместку. Конфликтные ситуации были разделены на 10 основных типов, к которым были приурочены наиболее часто связанные с ними виды. Приводятся сведения о существующих мерах по предотвращению конфликтных ситуаций как практического, так и законодательного характера, а также перечень необходимых мер по смягчению конфликтов.

Conflicts between humans and vertebrate animals in Uzbekistan

Mariya Gritsina¹, Timur Abduraupov¹

¹ Institute of Zoology, Academy of Sciences of the Republic of Uzbekistan

The article provides information on the state of research into the conflict between humans and vertebrates in Uzbekistan. According to various sources, about 27 species of reptiles, 17 species of birds and 22 species of mammals cause varying damage to the activities of humans, who persecute the animals in retaliation. Conflict situations are categorised into 10 main types, and animal species most commonly associated with each of them are listed. The article also describes current measures to prevent conflict situations, both practical and legislative, and gives a list of recommended conflict mitigation steps.

Конфликты между человеком и дикими животными имеют давнюю историю, становясь более частыми по мере увеличения народонаселения. Расширение населённых пунктов и развитие сопутствующих видов деятельности, таких как животноводство, сельское хозяйство, рыбководство и пчеловодство, приводят к трансформации природной среды. Это вызывает столкновения с дикими животными, исконно

обитающими на этих территориях. Данная публикация носит обзорный характер: в ней представлены конфликтные ситуации, в результате которых дикие позвоночные животные наносят в разной степени ущерб деятельности человека и преследуются им в отместку.

В Узбекистане существует ограниченное число фокусных исследований, посвящённых изучению

конфликтных ситуаций, результаты которых были опубликованы. По пресмыкающимся отдельным публикаций по конфликтам не существует, однако в некоторых работах они упоминаются. Наиболее изучен конфликт между населением, занимающимся сельским хозяйством/рыболовством, и птицами. Проведённые исследования фокусировались в основном на 11 видах: зелёная (*Merops persicus*) и золотистая щурки (*Merops apiaster*), индийский (*Passer indicus*) и полевой воробьи (*Passer montanus*), майна (*Acridotheres tristis*), розовый скворец (*Pastor roseus*), грач (*Corvus frugilegus*), сорока (*Pica pica*), белый аист (*Ciconia ciconia asiatica*), большой баклан (*Phalacrocorax carbo*), большая белая цапля (*Egretta alba*) (Шерназаров, 2007; Шерназаров, Тураев, 1995; Бакаев, Райимов, 2012; Жаббаров, 2016; Мамашукуров, Джаббаров, 2017; Мамашукуров, 2021 и др.). Что касается млекопитающих, целенаправленный сбор данных о конфликтных ситуациях между бухарским оленем (*Cervus hanglu bactrianus*) и местным населением, проживающим в непосредственной близости к Нижне-Амударьинскому государственному биосферному резервату, был проведён с целью определения уровня этих конфликтов и поиска эффективных путей их разрешения (Грицына и др., 2019; Грицына и др., 2021; Gritsina et al., 2022). Второй вид млекопитающих, которому уделялось особое внимание — это снежный барс (*Panthera uncia*), была проведена работа по определению уровня существующего конфликта между ирбисом и пастухами (Быкова и др., 2004, Грицына и др., 2023).

Таким образом, по большинству видов, приведённых в Таблице 1, сведения собирались sporadically, не отличались систематичностью. Зачастую они либо не публиковались вовсе (оставались в дневниковых записях исследователей), либо появлялись в СМИ в формате новостной ленты. Оценки фактического экономического ущерба от рептилий и млекопитающих отсутствуют, и предполагаемые потери в основном основываются на словах потерпевших. Исследования по птицам являются более основательными, и авторы приводят конкретные расчёты экономических потерь, связанных с деятельностью определённых видов. Следует отметить, что представленный

список (табл. 1) может быть расширен, так как в него не вошли виды, конфликты с которыми наблюдаются реже, или по которым сведения отсутствуют.

Очевидно, что уровень конфликтов зависит от плотности населения как людей, так и животных, видов деятельности человека, качества мест обитаний и биологических особенностей животных. Конфликтные ситуации можно классифицировать на 10 основных типов, а также выделить виды, с которыми они связаны (табл. 1): 1) нападения на крупный и мелкий рогатый скот; 2) нападения на домашнюю птицу; 3) разорение ульев; 4) разорение садов/огородов; 5) разорение полей; 6) урон рыбоводству; 7) причинение вреда складам и запасам продуктов; 8) разорение мазаров; 9) укусы ядовитых змей; 10) нападение на человека.

Таким образом, по существующим данным, в Узбекистане порядка 12 видов пресмыкающихся, 27 видов птиц и 22 вида млекопитающих, которые в различной степени причиняют ущерб человеку и его деятельности и подвергаются преследованию в ответ на это. Из них 4 вида пресмыкающихся, 8 видов птиц и 10 видов млекопитающих внесены в Красную книгу Республики Узбекистан, 3 вида пресмыкающихся, 4 вида птиц и 4 вида млекопитающих — в Красный список МСОП со статусом выше LC («вид, вызывающий наименьшее опасение») (Таблица 1).

На Рисунке 1 визуализированы обобщённые данные по доле участия в конфликтах трёх таксономических групп — рептилий, птиц и млекопитающих. Млекопитающие являются наиболее часто вовлечённой группой, регистрируясь в 90% всех рассмотренных типов конфликтов. Наибольшее количество конфликтов связано с хищничеством на домашний скот/птицу, разорением сельскохозяйственных угодий. Птицы участвуют в 70% конфликтов — в большинстве случаев это виды, наносящие ущерб рыбоводству, птицеводству и способные использовать агроландшафты как источник питания и среды обитания. Рептилии, несмотря на меньшую долю (50%), представлены в ряде важных категорий конфликтов: они представляют угрозу здоровью человека (укусы ядовитых змей) и нападают на домашнюю птицу.

Таблица 1 Типы существующих конфликтных ситуаций и перечень видов.

№	ТИП КОНФЛИКТА	РЕПТИЛИИ	ПТИЦЫ	МЛЕКОПИТАЮЩИЕ
1	Нападения на домашний скот	1. * <i>Varanus caspius</i> ¹	1. <i>Aquila chrysaetos</i> ¹ 2. <i>Gypaetus barbatus</i> ¹²	1. <i>Panthera uncia</i> ¹² 2. <i>Canis lupus</i> 3. <i>Ursus arctos isabellinus</i> ¹ 4. <i>Caracal caracal</i> ¹ 5. <i>Hyaena hyaena</i> ¹² 6. <i>Lynx lynx isabellinus</i> ¹ 7. <i>Felis chaus</i>
2	Нападения на домашнюю и декоративную птицу	1. <i>Varanus caspius</i> ¹ 2. <i>Hemorrhois ravergieri</i> 3. <i>Elaphe dione</i> 4. <i>Spalerosophis diadema</i>	1. <i>Aquila chrysaetos</i> ¹ 2. <i>Accipiter nisus</i> 3. <i>Accipiter gentilis</i> 4. <i>Falco peregrinus</i> ¹ 5. <i>Falco subbuteo</i> 6. <i>Pica pica</i> 7. <i>Corvus frugilegus</i> 8. <i>Corvus corone</i>	1. <i>Vormela peregusna</i> ¹² 2. <i>Mustela eversmanii</i> ¹ 3. <i>Felis chaus</i> 4. <i>Vulpes vulpes</i> 5. <i>Felis lybica</i> 6. <i>Felis margarita</i> ¹ 7. <i>Canis aureus</i> 8. <i>Neogale vision</i> 9. <i>Mustela erminea</i>
3	Разорение ульев	—	1. <i>Merops persicus</i> 2. <i>Merops apiaster</i>	1. <i>Ursus arctos isabellinus</i> ¹
4	Разорение садов/огородов	—	1. <i>Pastor roseus</i> 2. <i>Acridotheres tristis</i> 3. <i>Passer montanus</i> 4. <i>Passer indicus</i> 5. <i>Corvus frugilegus</i> 6. <i>Pica pica</i>	1. <i>Hystrix leucura</i> 2. <i>Hyaena hyaena</i> ¹² 3. <i>Sus scrofa</i> 4. <i>Vulpes vulpes</i> 5. <i>Canis aureus</i>
5	Разорение полей	1. <i>Testudo horsfieldii</i> ¹²	1. <i>Columba livia</i> 2. <i>Passer montanus</i> 3. <i>Passer indicus</i> 4. <i>Streptopelia decaocto</i> 5. <i>Anser anser</i> 6. <i>Tetrax tetrax</i> ¹²	1. <i>Cervus hanglu bactrianus</i> ¹ 2. <i>Sus scrofa</i> 3. <i>Spermophilus fulvus</i> 4. <i>Vulpes vulpes</i> 5. <i>Canis aureus</i>
6	Урон рыбоводству	1. <i>Natrix tessellata</i>	1. <i>Ciconia ciconia</i> ¹ 2. <i>Pelecanus crispus</i> ¹² 3. <i>Pelecanus onocrotalus</i> ¹² 4. <i>Microcarbo pygmaeus</i> ¹ 5. <i>Phalacrocorax carbo</i> 6. <i>Larus cachinnans</i> 7. <i>Ichthyaelus ichthyaelus</i> ¹ 8. <i>Chroicocephalus ridibundus</i> 9. <i>Egretta alba</i>	1. <i>Lutra lutra seistanica</i> ¹²
7	Причинение вреда продовольственным запасам	—	1. <i>Columba livia</i>	1. <i>Mus musculus</i> 2. <i>Rattus norvegicus</i>
8	Разорение мазаров	—	—	1. <i>Ursus arctos isabellinus</i> ¹
9	Укусы ядовитых змей	1. <i>Naja oxiana</i> ¹² 2. <i>Macrovipera lebetinus</i> 3. <i>Vipera renardi</i> ¹² 4. <i>Echis carinatus</i> 5. <i>Gloydius caraganus</i> 6. * <i>Psammophis lineolatus</i>	—	—

№	Тип конфликта	РЕПТИЛИИ	ПТИЦЫ	МЛЕКОПИТАЮЩИЕ
10	Нападение на человека	—	—	1. <i>Canis lupus</i> 2. <i>Ursus arctos isabellinus</i> ¹ 3. <i>Canis aureus</i>

¹ — виды, включённые в Красную книгу Республики Узбекистан; ² — виды, включённые в Красный список МСОП (IUCN Red List) со статусом угрозы выше LC; * — виды, вредящие человеку, согласно поверьям местных жителей (нет фактических доказательств).



Рисунок 1 Доля участия групп животных в различных типах конфликтов.

Отдельно стоит отметить, что к числу конфликтов также можно отнести вопросы, связанные с птицами и авиацией, распространением зоонозных заболеваний, гибелью животных на автомобильных дорогах и повреждением электролиний. Тем не менее, эти аспекты мы рассматриваем как отдельное направление. Важно выделить ещё одну категорию конфликтов, происходящих на эмоциональном уровне — это взаимный страх. С одной стороны, дикие животные испытывают тревогу из-за присутствия человека в своих естественных ареалах. С другой стороны, люди нередко боятся животных, причём этот страх может касаться как мелких видов, которые не представляют реальной угрозы для жизни, но вызывают ужас по различным психологическим причинам, так и крупных животных, способных причинить серьёзный вред.

Ниже приведена краткая характеристика для каждого из существующих конфликтов между человеком и позвоночными животными на территории Узбекистана.

Нападения на домашний скот

Конфликты между скотоводами и хищными млекопитающими происходят как в горных районах, так и равнинных. В горной местности местное население сезонно выпасает домашний скот, начиная с низкогорных участков весной и постепенно перегоняя стада в субальпийскую зону летом. Таким образом, скот оказывается в местах обитания различных видов хищников, обитающих в разных горных зонах. Нападения хищников становятся более частыми в тёплый период года, когда скот находится на вольном выпасе и становится лёгкой добычей. В зимний период, когда скот содержится в загонах и находится ближе к населённым пунктам, случаи нападений встречаются реже. Местные жители в опросах чаще всего жалуются на нападения волков, на втором месте по количеству упоминаний находится снежный барс, затем медведь, и в меньшей степени рысь (единичные упоминания).

Отдельное внимание следует уделить конфликтной ситуации между местным населением и полосатой

гиеной в предгорьях хребтов Бабатаг и Актау, включая районы богарных и поливных посевов. Согласно данным, полученным через СМИ, с 2015 года на территории Узбекистана было зафиксировано как минимум шесть случаев убийства гиен. В одном из случаев сообщается о нападении гиены на домашний скот, когда стадо охраняли пять собак. Эти собаки заметили гиену и атаковали её, в результате чего хищник был растерзан. В других случаях причины убийства гиен остаются неизвестными. Тем не менее, очевидно, что местное население испытывает страх перед этим крупным хищником и стремится его уничтожить, даже если прямого контакта с ним не происходит.

В Центральном Кызылкуме, по нашим оценкам, ежегодно отлавливаются и убиваются 2-3 каракала в ответ на нападения на ягнят. Также зафиксированы случаи нападений камышовых котов на ягнят: известно, что как минимум три кота были убиты в результате конфликтных ситуаций в Республике Каракалпакстан, один — в Бухарской области, и один — в Сурхандарьинской области.

Следует отметить, что серый варан достаточно часто становится жертвой местных пастухов из-за поверья, что он питается молоком коз и овец. При опросе пастухов, абсолютное большинство отвечало, что убивает варанов при возможности. Данное поверье является вымыслом и не имеет ничего общего с правдой.

Нападения на домашнюю и декоративную птицу

О нападениях на домашнюю птицу местное население упоминает регулярно, но к её потере относится более спокойно, чем к потерям домашнего скота. Это типично как для горных районов, так и для равнинных территорий. Хищные птицы, особенно те, что адаптировались к жизни вблизи человека, рассматривают домашнюю птицу как лёгкую добычу. Сороки, грачи и чёрные вороны нападают на цыплят и молодых кур, уток и домашних голубей.

Декоративная птица традиционно содержится местным населением в большей степени в городах, реже за их пределами. Владельцы голубятен и любители декоративных птиц регулярно сталкиваются с проблемой нападений хищных птиц, таких как перепелятник, тювик и чеглок. Голуби подвергаются прямой атаке во время разлётов, а также на самих голубятнях. Декоративные птицы, находясь в клетках, защищены от прямого нападения, однако стресс от атаки хищника может приводить к гибели птицы из-за разрыва сердца или шока. Такие ситуации вызывают ответную реакцию со стороны людей: хищных птиц отлавливают и чаще всего продают на рынках для содержания в неволе, а в некоторых случаях уничтожают. Масштабы этого явления не оценивались.

Помимо хищных птиц, значительную опасность для домашней птицы представляют хищные млекопитающие мелкого и среднего размера, которые зачастую успешно адаптируются к жизни рядом с человеческим жильём, регулярно совершают набеги на курятники и птичники, нанося ущерб частным хозяйствам. Хищники этого размера для проникновения используют щели, плохо укреплённые окна, вентиляционные отверстия, двери, могут рыть подкопы под стены, ограждения и др. Если нападение проходит успешно, имеют привычку возвращаться вновь. Это особенно типично для таких видов как лисица, шакал, степной кот, камышовый кот, перевязка. Местные жители обычно не стараются изолировать доступ к домашней птице, а убивают/отлавливают нападающих животных при помощи капканов, петель, собак и другими способами. Гораздо меньше имеется сведений о нападении на домашнюю птицу американской норки и горностая. Сведения об их хищнической активности крайне скудны, что объясняется слабой осведомленностью населения об этих видах и трудностями в видовой идентификации (требуется отлов или добыча особи). Особый интерес представляют собранные нами достоверные данные о случаях целенаправленного уничтожения барханных котов в пустыне Кызылкум местными жителями в ответ на нападения на домашнюю птицу. Однако, учитывая природную редкость и скрытный образ жизни

этого вида, подобные инциденты носят скорее единичный характер.

Разорение ульев

Пасечники сталкиваются с проблемами, связанными с атаками на пасеки со стороны зелёных и золотистых щурок (выедание пчёл), а также медведей (поломка ульев). Исследования ущерба, наносимого щурками, проведены в различных регионах Узбекистана (Жабборов, 2016; Мамашукуров, 2021). Известно, что в некоторых случаях пасечники могут целенаправленно уничтожать колонии щурок.

В районах, где обитают медведи, пасечники жалуются на регулярные разрушения ульев. Для защиты пчёл они используют различные способы отпугивания животных — от громких звуков до яркого света. Однако медведи быстро привыкают к таким методам и перестают на них реагировать. Возможно, в ответ на постоянные разрушения ульев, часть медведей уничтожается, хотя точных данных о таких случаях нет.

Разорение садов/огородов

Разорение садов и огородов птицами — это одна из распространённых проблем, с которой сталкиваются дехкане и фермеры. Птицы, особенно стайные виды, такие как скворцы, майны, различные виды воробьёв, грачи и вороны, могут нанести значительный ущерб урожаю, уничтожая ягоды, фрукты и овощи, особенно в период их созревания.

Млекопитающие могут наносить значительный ущерб урожаю, повреждая растения (вытаптывая), вырывая корни, поедая плоды и повреждая кору деревьев. Наиболее заметный ущерб наносят кабаны как наиболее крупные и стадные животные. Шакалы и лисицы поедают спелые арбузы и дыни, оба вида живут практически по всей территории страны, постепенно увеличиваясь в численности и успешно выживая рядом с человеком.

В данном конфликте выделяются два немассовых вида — дикобраз и полосатая гиена: на разорение огородов дикобразами жалуются жители юго-западной части Ферганской долины. В отношении гиены известно, что в 2010–2012 гг. в северной части предгорий Бабатага 10–12 особей гиен наносили серьёзный вред урожаю арбузов. В результате 8 гиен были уничтожены при помощи отравленной туши осла (Норматов, 2016).

Разорение полей

Нанесение ущерба сельхозугодьям среднеазиатской черепахой было достаточно хорошо изучено и описано в ряде публикаций. Отмечалось, что в сельскохозяйственных районах черепаха наносила серьёзный вред посевам зерновых, люцерны, бахчевых культур, хлопчатника, гороха (Захидов, 1938, 1971; Поляков, 1946; Параскив, 1956; Рустамов, 1956; Чернов, 1959; Богданов, 1960, 1965, 1978; Шаммаков, 1981; Атаев, 1985). Однако основной ущерб пришёлся на время масштабного освоения целины человеком в Узбекистане (Бондаренко, Перегонцев, 2012). В связи с этим население проводило массовый сбор и уничтожение черепах (Захидов, 1938; Богданов, 1960, 1978). К концу XX в. с большей части освоенных территорий черепахи были вытеснены, а пригодные для обитания участки внутри орошаемых земель локализованы или ликвидированы (Бондаренко, 1994; Бондаренко, Перегонцев, 2006; Bondarenko, Peregontsev, 2006). В настоящее время богарное земледелие практически полностью вытеснило черепаху из предгорий, на равнине достаточно часто используются глубокие траншеи для ограждения полей и оросительные каналы, а также численность данного вида сократилась в местах развития агропромышленного комплекса Узбекистана, в связи с чем конфликт исчерпан.

Стайные зерноядные птицы наносят ущерб полям злаковых: врановые повреждают посевы на всех стадиях вегетации, выклёвывают проростки и вылушивают созревающее зерно; воробьиные особенно

вредоносны в период молочной спелости зерна; голубиные предпочитают крупнозерновые культуры (пшеница, кукуруза); в период зимовок в местах массовых скоплений на полях собираются тысячные стаи гусей и стрепетов, которые могут придерживаться одних и тех же кормовых участков в течение нескольких месяцев, что усиливает давление на культуру и увеличивает количество повреждений молодого подростка озимых культур. Фермеры пытаются отпугивать птиц с полей, однако зачастую используют более кардинальные методы, такие как отстрел.

Вытаптывание и поедание посевов являются типичными для бухарского оленя и кабана. В случае с оленем конфликтные участки ограничены и выявлены в результате исследований. Это территория участка Бадай-Тугай Нижне-Амударьинского государственного биосферного резервата и Зарафшанский национальный природный парк (низкий уровень конфликта). Однако ситуация с кабаном исследована недостаточно, и по всей территории страны численность этого вида сильно колеблется, претерпевая значительные подъёмы и спады, что связано с освоением мест обитания, браконьерством и естественными факторами.

Как уже упоминалось выше, шакалы и лисицы поедают спелые арбузы и дыни. Жёлтый суслик — типичный вид в агроландшафтах страны, численность которого колеблется по годам, и в периоды подъёма популяции может наносить ощутимый ущерб. Суслики поедают семена, всходы и молодые растения, а также выкапывают норы, что нарушает структуру почвы и повреждает корни сельскохозяйственных культур.

Урон рыбоводству

Рыбоядные птицы могут наносить существенный ущерб рыбоводству, особенно в мелководных и небольших водоёмах. По словам владельцев рыбоводческих хозяйств, зачастую их усилия по выращиванию рыбы оказываются безрезультатными без применения специальных мер по защите выращиваемой рыбы от этих птиц.

Оценить, сколько рыбоядной птицы действительно убивается ежегодно в связи с «защитой» рыбопродуктовых хозяйств, сложно. Некоторыми владельцами хозяйств берётся ежегодная квота на отстрел большого баклана (например, 2502 особей — запрашиваемая квота на 2024 г.). Однако фактическое число добытых особей остаётся неизвестным, как и видовая принадлежность (малый или большой бакланы). Известно, что отстрел рыбоядных птиц на прудах по всей стране происходит регулярно и тщательно скрывается. Объёмы оценить сложно и требуется специализированный подход.

Причинение вреда продовольственным запасам

Является стандартной ситуацией на продовольственных складах и, вероятно, может достигать значительных объёмов, нанося значительный экономический ущерб. В основном повреждаются зёрна злаковых, продукты их переработки, фрукты, овощи. Усугубляют ситуацию быстрые темпы размножения грызунов и зачастую несоблюдение норм хранения. Для Узбекистана доступные оценки потерь отсутствуют, однако в глобальном масштабе ущерб от грызунов по некоторым оценкам составляет от 1/5 до 1/3 сельскохозяйственной продукции (Conover, 1998). Для уничтожения грызунов применяются как химические, так и биологические методы борьбы.

Разорение мазаров

Известны два случая, произошедшие порядка 15 и 10 лет назад на Гиссарском хребте, когда медведями были разрыты свежие захоронения. В двух случаях захоронения располагались в местах, где уровень грунтовых вод не позволял произвести погребение в соответствии с мусульманскими традициями (порядка 2 м глубины и наличие лэхета). В связи с этим медведи смогли разрыть могильники. В обоих случаях медведи были убиты местным населением

в отместку. Более о подобных ситуациях информация не поступала.

Укусы ядовитых змей

На территории Республики Узбекистан обитают 20 видов змей, из них только 5 видов являются ядовитыми и опасными для жизни человека. Официальную статистику по укусам ядовитых змей в Узбекистане найти очень сложно, но стоит сказать, что от них в основном страдают люди, которые ловят и содержат ядовитых змей для подготовки препаратов нетрадиционной медицины.

Многие люди ощущают панический страх перед змеями, независимо от того, ядовитые они или нет. При этом в Узбекистане при встрече со змеей её обязательно стараются убить, даже если она была далеко и не нанесла бы никакого вреда. В связи с этим численность большинства ядовитых змей сильно сократилась.

Стоит отметить, что от этого конфликта страдают не только ядовитые виды змей, но также и неядовитые или ядовитые, но не опасные для человека. К примеру, стрелу-змею считают самой опасной и самой ядовитой змеей и при встрече сразу пытаются её убить. Однако данный вид абсолютно не опасен для человека. Также с этой змеей связано поверье, что она, подобно стреле, может пробить тело человека. Многие виды полозов, такие как разноцветный, узорчатый и чешуелобый также страдают от преследования местным населением.

Нападение на человека

Достоверные случаи нападения млекопитающих на человека, в том числе со смертельным исходом, являются крайне редкими и малочисленными. В большинстве ситуаций такие происшествия остаются недоказанными или неопределёнными, а сообщения о них часто вызывают сомнения. По имеющимся данным, нападения, как правило, связывают с двумя

видами — волком и медведем. В исключительных случаях упоминаются и шакалы.

Способы защиты, используемые местным населением для снижения конфликтных ситуаций или их предупреждения

В прошлом, когда среднеазиатскую черепаху считали вредителем сельхозкультур, для защиты полей от неё применяли абсолютно варварские методы. К примеру, её собирали вокруг полей в больших количествах, рыли большие котлованы, сбрасывали туда черепах, обливали соляжкой и поджигали. В настоящее время сельскохозяйственные поля на территории Узбекистана не соприкасаются с местами высокой концентрации среднеазиатской черепахи, и она не наносит существенного ущерба сельскому хозяйству Узбекистана.

Для защиты от ядовитых змей существует специальное направление в МЧС Узбекистана по отлову рептилий в населённых пунктах. Также все детские лагеря должны быть обеспечены специальной сывороткой от укусов ядовитых змей и беспозвоночных. В некоторых горных детских лагерях Узбекистана, где водятся ядовитые виды змей, созданы специальные службы для отлова змей.

Для защиты посевов от птиц фермеры используют различные методы: сетки, натянутые над грядками, отпугиватели, такие как звуковые устройства, чучела и др. Для защиты рыбопрудовых хозяйств используют газовые и карбидные отпугиватели, отгоняют моторными лодками. Однако все эти способы не дают долговременный результат, птицы привыкают к методам отпугивания.

Местное население не предпринимает действенных мер для защиты домашних животных от нападения хищных млекопитающих, единственной мерой является использование собак для защиты скота. Местные жители зачастую не могут определить, какой вид дикого животного нанёс урон. Частоту нападений/разорений, как и убийства в отместку,

оценить сложно, целенаправленные исследования по целому ряду видов отсутствуют или носят спорадический характер.

Эти данные подчёркивают необходимость дифференцированного подхода к разработке управления конфликтами между человеком и дикой природой с учётом видовой принадлежности, поведенческих стратегий и экологической специфики каждого вида.

Существующие законодательные механизмы и меры для снижения конфликтных ситуаций или предупреждающие их возникновения

Природоохранное законодательство предусматривает штрафы за нанесение ущерба диким животным (Постановление Кабинета Министров № 290 от 20.10.2014 «Об урегулировании использования биологических ресурсов и о порядке прохождения разрешительных процедур в сфере природопользования»; статья 90 «Нарушение правил охоты и рыболовства, а также правил осуществления других видов пользования животным миром» административного кодекса Республики Узбекистан). В случае легальной охоты на животных, наносящих ущерб, действует Закон Республики Узбекистан № 627 от 08.07.2020 «Об охоте и охотничьем хозяйстве». В соответствии с ЗРУ № 408 от 19.09.2016 «Об охране и использовании животного мира» любые действия (бездействия), которые могут привести к гибели, сокращению численности или нарушению среды обитания редких и находящихся под угрозой исчезновения видов диких животных, не допускаются.

Ряд мер были проработаны и предусмотрены Планом действий по сохранению снежного барса на 2021–2030 гг., утверждённым в 2021 г. Кабинетом Министров Республики Узбекистан, но на практике они не реализуются.

Компенсационные меры в результате ущерба, причиняемого дикими животными, отсутствуют.

Находится на рассмотрении проект ПКМ «Об утверждении Положения о порядке защиты, спасения и обезвреживания диких животных при их выходе из естественной среды обитания», который предусматривает разработку механизма действий в случае нахождения диких животных в несвойственных им местах обитания и мер, необходимых для решения конфликтных ситуаций.

Необходимые меры по смягчению конфликтных ситуаций

Существующей действующей законодательной базы недостаточно, необходимо разработать утверждённый механизм компенсации за причинённый ущерб и внедрить в практику рабочую схему быстрого реагирования на заявления местного населения о выявленных конфликтных ситуациях; наращивать навыки имобилизации и выпуска диких животных; выявить ключевые конфликтные зоны по всей территории страны; разработать практические предложения по модернизации загонов для домашнего скота/птицы, устойчивых к проникновению хищников, защите рыбопрудовых хозяйств, ульев и начать внедрение в практику; провести целенаправленную подготовку пастушьих собак для охраны домашних животных; создать реабилитационный центр для травмированных диких животных; повышать осведомлённость местного населения.

Таким образом, необходимо выявить «горячие точки» конфликтных ситуаций по всей территории страны и определить наиболее уязвимые виды, страдающие от преследований. Это позволит разработать и внедрить на государственном уровне практические меры по снижению конфликтных ситуаций. Вероятно, интенсивность таких конфликтов в ближайшей перспективе будет возрастать, что связано с ростом освоения естественных природных территорий для нужд населения и, соответственно, с увеличением пересечения мест обитания диких животных и человека. Однако со временем это, вероятно,

приведёт к снижению численности популяций некоторых видов в результате освоения и фрагментации их мест обитания.

Литература

- Атаев Ч. Пресмыкающиеся гор Туркменистана. Ашхабад: Ылым, 1985. – 344 с.
- Бакаев С. Б., Райимов А.Р. К биологии майны (*Acridotheres tristis* L., 1776) в культурных ландшафтах юго-западного Узбекистана // Наземные позвоночные животные аридных экосистем: Материалы международной конференции, посвящённой памяти Н. А. Зарудного. – Ташкент: Chinor ENK, 2012. – С. 39–49.
- Богданов О.П. Фауна Узбекской ССР, Т.1. Земноводные и пресмыкающиеся. – Ташкент, 1960. – Изд. АН УзССР. – 260 с.
- Богданов О.П. Экология пресмыкающихся Средней Азии. – Ташкент, 1965. – 260 с.
- Богданов О.П. Численность, охрана и рациональное использование среднеазиатской черепахи // Охрана животного мира и растений Узбекской ССР. Тез. докл. конф. – Ташкент, 1978. Фан Уз ССР. – С. 15–16.
- Бондаренко Д.А. Пространственная структура населения пресмыкающихся Каршинской степи и изменение её под влиянием освоения. Автореф. дис. канд. биол. наук. М.: ВНИИ охраны природы, 1994. – 20 с.
- Бондаренко Д.А., Перегонцев Е.А. Распределение среднеазиатской черепахи (*Agrionemys horsfieldii* Gray, 1844) в естественных и антропогенных ландшафтах Южного Узбекистана // Бюл. Моск. об-ва испытателей природы, 2006. – Отд. биол. Т. 111. Вып. 2. – С. 10–17.
- Бондаренко Д.А., Перегонцев Е.А. Итоги изучения питания среднеазиатской черепахи (*Agrionemys horsfieldii* Gray, 1844) // Зоологический журнал, 2012. – Том 91. № 11. – С. 1397–1410.
- Быкова Е. А., Есипов А. В., Аромов Б., Крейцберг-Мухина Е. А., Вашетко Э. В. Метод анкетирования, применяемый для сбора первичных данных по редким видам на примере снежного барса // Труды заповедников Узбекистана. Выпуск 4–5. – Ташкент, 2004. – С. 208–2014
- Грицына М. А., Быкова Е. А., Пальцын М. Ю., Тен А.Г., Аромов Б., Абдураупов Т. В., Солдатов В. А., Есипов А. В., Головцов Д. Е., Аромов Т., Кузьмина Л. А. Состояние популяций снежного барса в Республике Узбекистан, существующие и необходимые меры по его сохранению. – Ташкент: Baktria press, 2023. – 140 с.
- Грицына М.А., Мармазинская Н.В. и Абдураупов Т.В. Обзор возможных мер по предотвращению конфликта между бухарскими оленями и местным населением. – Ташкент, 2019. – 53 с.
- Грицына М.А. Мармазинская Н.В., Абдураупов Т.В. Оценка конфликтной ситуации между бухарскими оленями (*Cervus hanglu*) и местным населением на территории Нижне-Амударьинского биосферного резервата // Сборник тезисов Международной конференции по пустыням умеренного пояса CADI. Ташкент, 2021. – С. 132–133.
- Жаббаров А. Р. Биоповреждения, вызываемые птицами и совершенствование экотехнологических методов их предотвращения в Узбекистане: дисс. ... д-ра биол. наук. – Ташкент, 2016. – 220 с.
- Захидов Т.З. Биология рептилий Южных Кызылкумов и хребта НураТау // Труды Среднеазиатского Государственного Университета, серия VIII а, зоология. Вып. 54, 1938. – С. 1–52.
- Захидов Т.З. Биоценозы пустыни Кызылкум (опыт эколого-фаунистического анализа и синтеза). – Фан, 1971. – 304 с.
- Красная книга Республики Узбекистан, II том: Животные; под редакцией Ж.А. Азимова. – Т., 2019. – 374 с.
- Мамашукуров А.У., и Джаббаров А.Д. Экология и охрана туркестанского белого аиста // Проблемы сохранения птиц в Узбекистане. Материалы национальной научно-практической конференции. – Ташкент, 2017. – С. 59–64. [на узбекском языке].
- Мамашукуров А.У. Место и роль некоторых массовых видов птиц в биоповреждениях в Ферганской долине Узбекистана // Бюллетень науки и практики. – Т. 7. № 9. 2021. – С. 32–41
- Параскив К.П. Пресмыкающиеся Казахстана. – Алма-Ата, 1956. Изд-во АН КазССР. – 228 с.
- Поляков В.А. О биологии степной черепахи *Testudo horsfieldi* Gray // Сб. трудов Бухарского государственного педагогического и учительского института им. Орджоникидзе, химия и биология. – Самарканд-Бухара, 1946. изд. БГПИ. – С. 32–42
- Рустамов А.К. К фауне амфибий и рептилий Юго-Восточной Туркмении // Труды Туркм. сельхоз. инта им. М.И. Калинина, 1956. – Т. 8. – С. 293–306
- Чернов С.А. Пресмыкающиеся // Труды Института зоол. и паразитол. АН ТаджССР, Фауна Таджикской ССР. – Т. 98, 1959. – 202 с.
- Шаммаков С. Пресмыкающиеся равнинного Туркменистана. – Ашхабад, 1981. Ылым. – 312 с.
- Шерназаров Э. Ш. Большой баклан. Птицы Средней Азии. – Том 1. Алматы, 2007. – С. 66–71
- Шерназаров Э. Ш., Тураев М. М. О вредоносной деятельности белого аиста на линиях электропередач и рыбопродуктивных прудах Ферганской долины // Современные проблемы биологии и экологии: тезисы докладов научной конференции. Ташкент, Изд во ТашГУ, 1995. – 191 с.
- Bondarenko D.A., Peregontsev E.A. Perspectives of study and protection of steppe tortoise in Uzbekistan // *Chelonii*. V. 4. Second Congrès International sur la Conservation des Chéloniens, 2006. – P. 278–284
- Conover M.R. Perceptions of American agricultural producers about wildlife on their farms and ranches. *Wildlife Society Bulletin*, 1998, 26(3): 597–604
- Gritsina M.A., Marmazinskaya N.V., Abduraupov T.V. Assessment of the conflict situation between the Bukhara Deer (*Cervus hanglu*) and the local population in the lower Amudarya biosphere reserve // *Proceedings from the International Cold Winter Desert Conference – Central Asian Desert Initiative*. 2-3 December, Tashkent, Uzbekistan. Tashkent, 2022. pp. 23–33.

iucnredlist.org



Human-Wildlife Conflict and Coexistence: The Need for Integrated Approaches

Christiaan van der Hoeven¹, Ekaterine Nakashidze^{2}*

¹ WWF Nederland

² WWF Central Asia, Almaty, Kazakhstan

* enakashidze@wwfcentralasia.org

Around the world, human-wildlife conflict (HWC) challenges people and wildlife, leading to a decrease in people's tolerance for conservation efforts and contributing to multiple factors that drive species to extinction. HWC is a significant threat to conservation, livelihoods, and myriad other concerns and should be addressed at a scale equal to its importance. By allocating adequate resources and forming wide ranging partnerships, we can move towards long-term coexistence that benefits both people and wildlife. HWC is a complex issue. It is not a simple, linear relationship between damage, attitudes, and actions. It is influenced by multiple diverse factors, which need to be considered in each strategy for effective conflict management. According to the IUCN, HWC can be defined as 'struggles that arise when the presence or behaviour of wildlife poses occasional or recurring, actual or perceived (tangible and intangible) costs to human interests or needs, often leading to disagreements between groups of people on how to manage such conflicts and negative impacts on people and/or wildlife'.

Human-wildlife conflict poses significant challenges to both human livelihoods and wildlife conservation. This paper explores the root causes, impacts, and global relevance of HWC while emphasising the importance of coexistence. It introduces the C2C: Conflict to Coexistence framework developed by WWF as an integrated and holistic approach to managing HWC. A case study from the Ruvuma landscape in Tanzania-Mozambique demonstrates the practical application of this framework. The findings highlight the necessity of integrated strategies to achieve sustainable coexistence between humans and wildlife.

Конфликты между людьми и дикой природой и сосуществование: необходимость интегрированных подходов

ван дер Ховен Кристиан¹, Накашидзе Екатерина²

¹ WWF Нидерланды

² WWF Центральная Азия, Алматы, Казахстан

Во всём мире конфликты между человеком и дикой природой (КДП) создают проблемы как для людей, так и для диких животных, приводя к снижению терпимости людей к природоохранной деятельности и способствуя возникновению множества факторов, ведущих к вымиранию видов. КДП представляют собой серьёзную угрозу природоохранной деятельности, источникам средств к существованию

для людей и многим другим аспектам, следовательно, к их решению следует подходить с той же серьёзностью. Выделяя достаточно ресурсов и формируя широкие партнёрские отношения, мы можем прийти к долгосрочному и стабильному балансу, который позволит сосуществовать человеку и природе на обоюдовыгодных условиях. Конфликты являются сложной проблемой, не ограничивающейся простой, линейной взаимозависимостью между ущербом, отношением и действиями. Они являются результатом влияния разнообразных факторов, которые необходимо учитывать в каждой стратегии по эффективному управлению конфликтами. По определению МСОП, конфликты — это “противостояние, которое возникает, когда активные либо пассивные действия представителей дикой природы создают единичные или повторяющиеся, фактические или предполагаемые (материальные и нематериальные) случаи ущемления интересов или потребностей человека, часто приводящие к спорам между различными группами людей о том, как управлять такими конфликтами, и к негативным последствиям как для людей, так и для представителей дикой природы”.

Конфликт между человеком и дикой природой создаёт серьёзные проблемы, которые касаются как обеспечения людей средствами к существованию, так и охраны природы. В данной статье рассматриваются базовые причины и следствия, а также глобальное значение КДП, при этом подчёркивается важность обеспечения сбалансированного сосуществования людей и дикой природы. В ней описана концепция C2C: Conflict to Coexistence (C2C: от конфликта к сосуществованию), разработанная WWF и представляющая собой целостный подход к управлению конфликтами. Практическое применение этой концепции показано на примере ландшафта Рувума в Танзании и Мозамбике. Полученные результаты подчёркивают необходимость разработки комплексных стратегий для достижения устойчивого сосуществования человека и дикой природы.

Introduction

Human-wildlife conflict (HWC) arises when interactions between humans and wildlife lead to negative consequences for both parties. These conflicts often result in economic losses, threats to human safety, and damage to wildlife populations. Additionally, disputes over wildlife management can strain relationships within communities. Addressing HWC is critical for achieving global biodiversity goals, as highlighted in Target 4 of the Kunming-Montreal Global Biodiversity Framework, which calls for effective management of human-wildlife interactions to minimise conflict and promote coexistence.

Coexistence is defined as the ability of humans and wildlife to share landscapes with minimal risk and mutual tolerance. This concept is vital for preserving biodiversity, securing livelihoods, and fostering better relationships between communities and nature.

Methods. The C2C: Conflict to Coexistence approach

C2C is an inclusive, participatory, integrated, and holistic approach designed to manage HWC effectively. It aims at transition from conflict to coexistence by addressing the diverse drivers and impacts of HWC.

The C2C: Conflict to Coexistence approach provides a framework and methodology, through which a tailor-made human-wildlife conflict (HWC) management strategy can be developed based on the local cultural, environmental and social context. This approach, a revision of the 2015 SAFE Systems Approach, facilitates the systematic planning, implementation, monitoring and adaptive management of HWC. It recognises that HWC is a system, requiring multiple, integrated, and collaborative actions. Through a stepwise, participatory multi-stakeholder process (involving those directly affected by HWC), the C2C

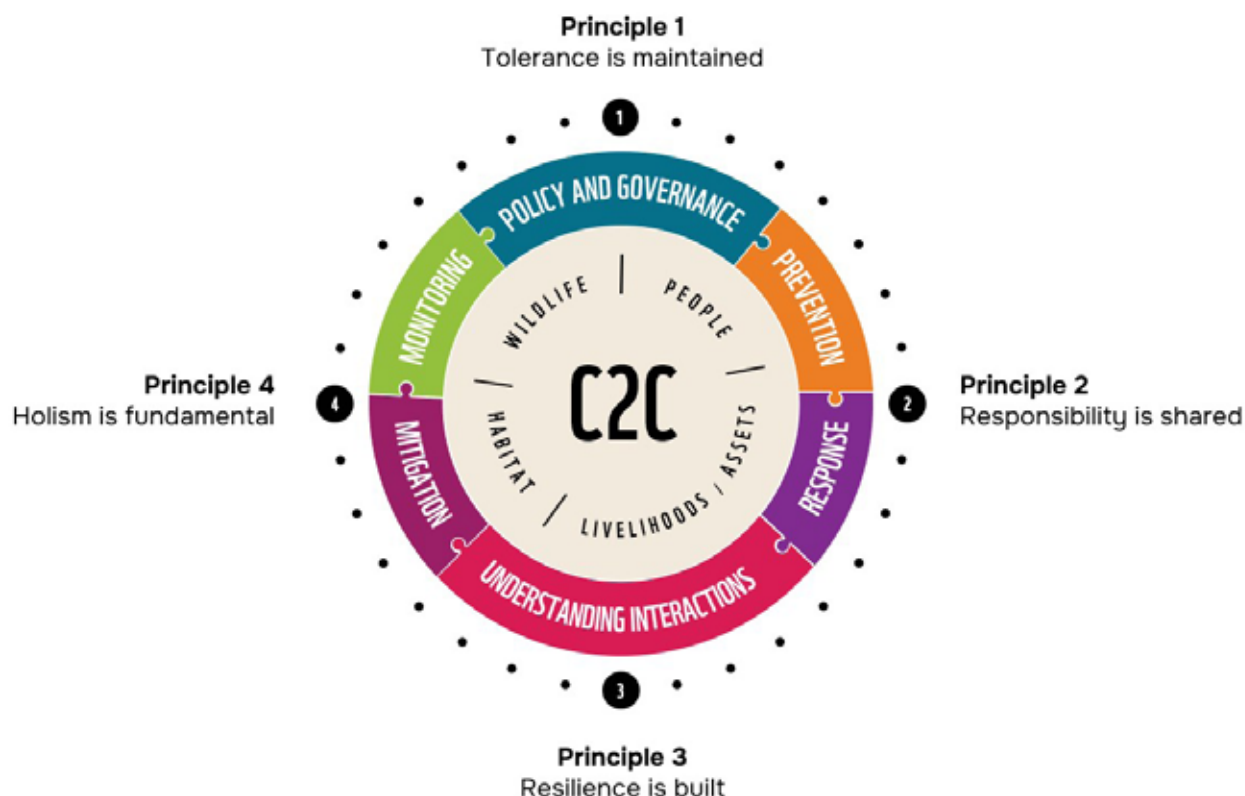


Figure 1 The implementation of six management elements follows defined principles: tolerance is maintained, responsibility is shared, resilience is built and holism is fundamental.

approach promotes long-term management of HWC, while achieving short-term and intermediate results. Designed in alignment with the IUCN Human-Wildlife Conflict & Coexistence Specialist Group guidelines and CBD indicator for HWC and coexistence, as well as social and socio-environmental safeguards, it offers a flexible framework that can be tailored to different scales, contexts and species.

The framework focuses on four key outcomes:

1. People are willing and able to live alongside wildlife.
2. Livelihoods and assets are secured against wildlife presence.
3. Wildlife populations thrive alongside human communities.
4. Habitats remain sufficient to support sustainable wildlife populations (see Figure 1).

Six Management Elements

The C2C framework incorporates six interconnected management elements:

Understanding Interactions — Map out/identify HWC drivers and impact, wider societal and political dimensions context and possible gaps in understanding interactions between humans and wildlife at various levels (Research into historical context, surveys, etc.)

Policy and Governance — Identify structures, institutions and processes addressing HWC drivers and management (Local/national/international policies, frameworks, etc.)

Prevention — Consider measures taken to avoid HWC before it occurs (Fences/livestock pens, early warning systems, etc.)

Response — Actions taken during or after HWC occurs (Response teams, etc.)

Mitigation — Measures taken to reduce the level of impact and lessen the impact of a HWC incident after it has occurred (Compensation/ insurance, alternative livelihood opportunities, etc.)

Monitoring — Measures taken to gauge the performance and effectiveness of HWC management for informed and evidence-based decision making.

Methodology

The C2C methodology involves seven steps:

1. **Context Screening:** Understanding the local context of HWC and its drivers.
2. **Stakeholder Identification & Analysis:** Engaging all affected parties.
3. **C2C Assessment:** Evaluating current challenges and opportunities with all identified stakeholders.
4. **Co-designing HWC Strategies:** Collaboratively developing action plans with stakeholders.
5. **Small-scale Implementation:** Testing strategies in pilot areas.
6. **Large-scale Implementation:** Scaling up successful interventions.
7. **Evaluation & Learning:** Monitoring outcomes and adapting strategies as needed.

Results: Case Study from the Ruvuma Landscape

The Ruvuma landscape, spanning Tanzania and Mozambique, serves as one of five pilot areas for the C2C approach. This transboundary region is home to over 8 million people and diverse wildlife species such as elephants, lions, leopards, and wild dogs. It includes national parks, game reserves, forest reserves, Wildlife Management Areas (WMAs), and community lands used for agriculture and fishing.

Key achievements in the Ruvuma Landscape

- **Monitoring:** Improved understanding of human-wildlife interactions through systematic data collection.
- **Management Measures:** Implementation of strategies that secure livelihoods against wildlife presence.
- **Stakeholder Collaboration:** Strengthened partnerships between community members and service providers.
- **Livelihood Security:** Enhanced protection of assets such as crops and livestock from wildlife threats.

Discussion

The findings from the Ruvuma landscape demonstrate that the C2C framework can effectively reduce HWC while promoting coexistence. By involving local communities in decision-making processes, the approach fosters a sense of ownership and responsibility among stakeholders. Additionally, integrating multiple management elements ensures that interventions are comprehensive and sustainable.

However, challenges remain in scaling up these efforts across larger regions with varying ecological, social, and economic contexts. Continuous monitoring, adaptation, and capacity-building are essential for long-term success.

Status of the C2C Approach and further implementation steps

As the C2C step-by-step guide is still under revision and will be made available in 2025, plans are being developed for wide-scale roll-out and global uptake. A C2C approach website will, in the near future, provide all necessary information for anyone interested in the approach. Regional workshops, hosted by WWF but accessible to partners, will provide training to those who will train

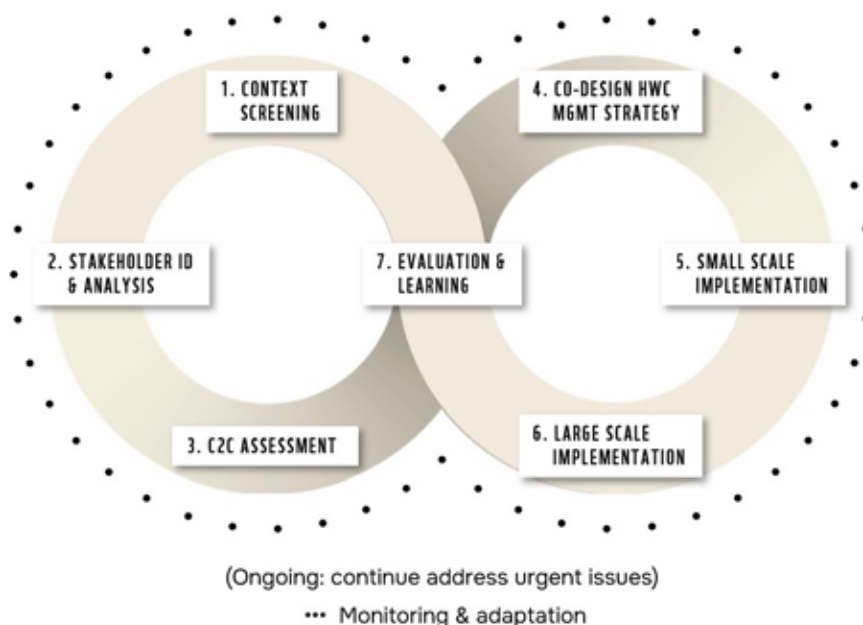


Figure 2 The C2C: Conflict to Coexistence Approach guides partners to co-design an integrated HWC management strategy, including various actions under the six HWC management elements based on a holistic context screening, participatory stakeholder analysis and C2C assessment which assesses the performance of the current HWC management according to the 4 outcomes and 6 elements of the framework. The co-designed HWC management strategy is then implemented from small to large scale, with continuous monitoring as a key factor for adaptive management.

others on a more local level on HWC management and the C2C approach implementation (Training of Trainers). Additionally, publications on the approach and outcomes of the pilots in peer-reviewed scientific journals will further reinforce the robustness of the approach. An online training course will be available globally for practitioners interested in implementing the C2C approach. Finally, it is important to note that HWC will always remain a complex and layered issue, which requires integrated, holistic approaches and the involvement of all stakeholders anywhere in the world and in whatever way it may occur. The ever-changing dynamic of the problem will always have to be matched with a dynamic and adjustable approach. The C2C approach is, therefore, not static and changes along with the conflict. Monitoring and adjustment will always be required for the sustainability of the approach.

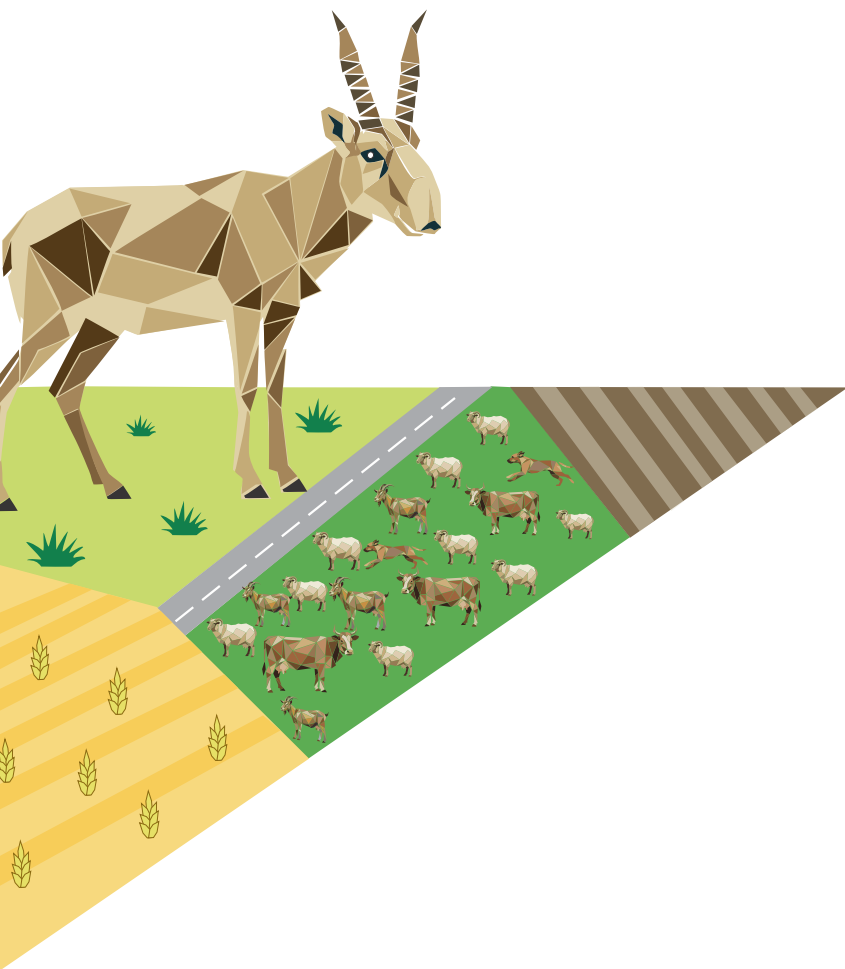
Conclusion

Human-wildlife conflict represents a critical barrier to achieving global biodiversity goals and sustainable development. The C2C: Conflict to Coexistence approach offers a practical way forward by addressing the root causes as well as immediate impact of HWC through inclusive and integrated approaches. The case study from the Ruvuma landscape highlights the potential for this framework to foster coexistence between humans and wildlife.

National and regional authorities are urged to adopt similar strategies while tailoring them to local contexts. By prioritising coexistence, we can ensure a future where both humans and wildlife thrive.

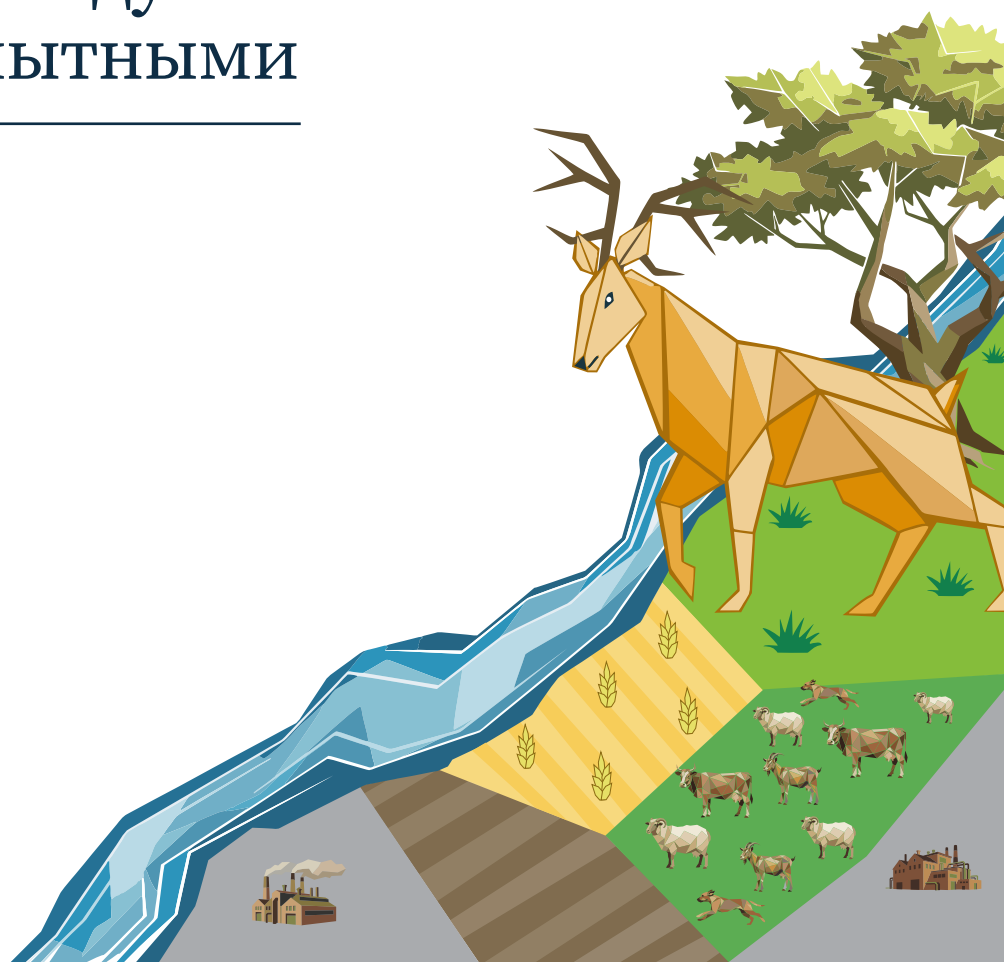
References

- Gross E, Jayasinghe N., Brooks A., Polet G., Wadhwa R. and Hilderink-Koopmans F. (2021) A Future for All: The Need for Human-Wildlife Coexistence. (WWF, Gland, Switzerland). – Link to the report: [a_future_for_all___the_need_for_human_wildlife_coexistence.pdf](#)
- Gross et al., 2025. C2C – Conflict to Coexistence: A global approach to manage human-wildlife conflict for coexistence. – Link to paper: [The Society for Conservation Biology](#)
- Kunming-Montreal Global Biodiversity Framework (2022)



Часть 2.

Конфликты между человеком
и дикими копытными



Конфликты между человеком и дикими копытными

В представленной главе дан обзор конфликтов по двум копытным: сайгаку в Казахстане и бухарскому оленю в Узбекистане и Таджикистане.

Успешная реализация природоохранных мер в странах ареала привела к значительному восстановлению популяций обоих видов.

Ключевая проблема заключается в поиске устойчивого баланса между сохранением и развитием, поскольку восстановившиеся популяции сталкиваются с интенсивным антропогенным прессингом и, в свою очередь, из-за возросшей численности начинают угрожать интересам сельского хозяйства и устойчивости экосистем.

Несмотря на различные экосистемы и особенности каждого вида, некоторые рекомендации могут быть релевантными для обоих видов.

На основании проанализированных статей для достижения устойчивого управления популяциями диких копытных и снижения антропогенного конфликта рекомендуется принять следующие меры:

- **Регулирование численности популяций.** Принять комплекс мер, включающий при необходимости регулирование численности популяций сайгаков и бухарского оленя для снижения нагрузки на экосистемы и уменьшения конфликтов с сельским хозяйством.
- **Восстановление экосистем.** Осуществлять меры по восстановлению пастбищных экосистем (в Казахстане) и восстановлению растительности тугайных лесов (в Узбекистане и Таджикистане) для обеспечения кормовой базы.

- **Управление пастбищами и скотом.** Обеспечить строгое соблюдение норм нагрузки на пастбища и реализовать меры по их восстановлению. Решить проблему несанкционированного выпаса домашнего скота на особо охраняемых природных территориях.
- **Вовлечение местного населения.** Наладить диалог и сотрудничество с местными сообществами, если есть такая возможность.
- **Контроль над промышленностью и инфраструктурой.** Обеспечить жёсткий контроль исполнения природоохранных норм на стадии проектирования и функционирования объектов промышленности и инфраструктуры со стороны надзорных органов.
- **Экологическое просвещение.** Принять меры по экологическому просвещению населения (начиная с детей) для повышения социальной ответственности и предотвращения преследования животных.
- **Мониторинг и сотрудничество.** Обеспечить комплексный подход к управлению, включающий мониторинг популяций диких копытных и внедрение современных технологий (например, спутниковый мониторинг). Продолжить международное сотрудничество по сохранению видов.

Некоторые аспекты конфликта между человеком и сайгаком в Западном Казахстане

Смелянский Илья Эдуардович^{1}, Кошкина Алёна Игоревна¹,
Табелинова Аида Серикпаевна¹*

¹ РОО Ассоциация сохранения биоразнообразия Казахстана (АСБК), Астана, Казахстан

* ilya.smelansky@acbk.kz, ** alyona.koshkina@acbk.kz

Конфликт между фермерами и уральской популяцией сайгака в 4 районах Западно-Казахстанской области изучали в 2022–2023 гг. качественными социологическими методами полуструктурированных интервью и совместного картирования с привлечением для анализа данных сельскохозяйственной статистики и официальных данных о численности сайгака.

Более чем две трети респондентов считают, что сайгак наносит их хозяйству ущерб, и большинство их рассматривают это как одну из важнейших проблем своего хозяйства.

Конфликт между фермерами и сайгаком в Волго-Уральском междуречье возник и обострился вследствие роста численности популяции сайгака на фоне общего роста численности копытных (домашних и диких) с пороговыми значениями обеспеченности кормовыми угодьями, соответственно, 12 и 10 га/усл. гол. КРС (в 2024 достигнут уровень около 5 га/усл. гол. КРС). Начало конфликта соответствовало увеличению численности сайгаков до 100 тыс. особей, а при переходе порога примерно 300 тыс. особей конфликт приобрёл характер острого.

Конфликт характеризуется определённой проблемной структурой, в которой наиболее важны проблемы конкуренции сайгаков со скотом за водопой и повреждения сайгаками сенокосных участков. Временная (в масштабе многолетней динамики) и пространственная структуры конфликта отражают преимущественно пространственный и временной паттерны увлажнения и обеспеченности водными ресурсами. Внутригодовая ритмика конфликта связана в основном с миграционным и репродуктивным циклом сайгака и с сезонной сменой пастбищ скота. Определённую роль в конфликте играют негативные ожидания (опасения) фермеров, опережающие реальный рост ущерба. При этом фермеры в массе относятся к сайгаку со сдержанной неприязнью, только редко проявляя резкое неприятие или, ещё реже, напротив, доброжелательное отношение.

Выявленная сильная связь остроты конфликта с обеспеченностью водными ресурсами и увлажнением в регионе не позволяет рассматривать конфликт с сайгаком отдельно от проблемы засух и водопользования.

Some Aspects of the Human-Saiga Conflict in Western Kazakhstan

Ilya Smelansky¹, Alyona Koshkina¹, Aida Tabelinova¹

¹ Association for the Conservation of Biodiversity of Kazakhstan (ACBK), Astana, Kazakhstan

The conflict between farmers and the Ural saiga population in 4 districts of West Kazakhstan Province was studied in 2022-2023 using qualitative sociological methods of semi-structured interviews and participatory mapping, with agricultural statistics and official data on saiga numbers used for analysis.

All the interviewed farmers were stock-breeders. More than two-thirds of them believed that saigas were harmful for their ranches, and most of them considered this to be one of the most important problems for their business.

The conflict in the Volga-Ural interfluvium has arisen and intensified due to the growth of saiga populations at the time when the entire ungulates population (both domestic and wild) increases. The main thresholds were 12 and 10 ha/LSU (Livestock Units), respectively (in 2024 the level of about 5 ha/LSU was reached). The conflict started when saiga numbers reached about 100,000, and became acute when the threshold of about 300,000 was crossed.

The conflict is characterised by a specific problem structure. The most important conflict issues are competition between saigas and livestock for watering places and saiga's damaging hay-making sites. The temporal (on the scale of multi-year dynamics) and spatial structures of the conflict reflect predominantly spatial and temporal patterns of hydrological balance and water availability. The intra-annual dynamics of conflict is mainly related to the migration and reproductive cycle of saiga and the seasonal movement of livestock to summer pastures. The negative expectations (fears) of farmers play a certain role in the conflict, outstripping the actual growth of damage. Farmers in general have a moderate dislike of saigas, rarely showing a sharp rejection or, even more rarely, a positive attitude.

The strong relationship between the severity of the conflict and water resources availability and moisture distribution in the region does not allow the conflict with saigas to be considered separately from drought and water use issues.

Сайгак (*Saiga tatarica*), в норме массовый и даже эдификаторный вид пустынно-степных экосистем, в XIX–XX вв. дважды оказывался на грани вымирания из-за коммерчески стимулируемой охоты и изменений землепользования в местах обитания.

Последнее по времени катастрофическое падение численности и сокращение ареала сайгака произошли на рубеже XX и XXI вв. В ответ международное сообщество и страны ареала предприняли ряд срочных мер для спасения вида. В частности, в Казахстане были установлены прямые запреты на

изъятие сайгака (с 1999–2000 гг.) и оборот его частей и дериватов (с 2012 г.), за нарушение этих запретов введено уголовное наказание (Ни, 2001; Аноним, 2012). При этом правительство Казахстана смогло обеспечить не только правовую базу, но и практическую реализацию охранных мер. Была налажена эффективная охрана сайгака и борьба с незаконным оборотом добытых рогов (Milner-Gulland, 2023; IUCN SSC Antelope Specialist Group, 2023). На международном уровне была практически запрещена международная торговля частями и дериватами сайгака

и обеспечена поддержка защиты сайгака в странах ареала (IUCN SSC Antelope Specialist Group, 2023). В то же время, очередное изменение землепользования в Казахстане привело к улучшению условий обитания основных популяций сайгака. В результате численность всех основных популяций стабилизировалась и стала быстро расти, а с 2016 г. этот рост можно характеризовать как стремительный.

В свою очередь, такой быстрый рост поголовья сайгака и достижение беспрецедентно высокого уровня его численности стали источником новых вызовов и проблем. Большинство их связано с усиливающимся конфликтом между растущей популяцией сайгака и местными жителями в регионе её обитания. Наибольшей остроты этот конфликт достигает в ареале уральской популяции на западе Казахстана.

Характеристика региона

Уральская (волго-уральская) популяция — одна из трёх основных географических популяций сайгака в Казахстане. Она населяет междуречье Волги и Урала в границах Западно-Казахстанской и Атырауской областей, незначительно выходя также на прилегающие территории России. Синхронно с остальными, уральская популяция испытала резкое и глубокое (до 20 раз) сокращение численности и области распространения в конце 1990-х — начале 2000-х годов, удерживалась на низком уровне численности до 2013 г., и затем перешла к ускоряющемуся росту. В период 2018–2024 гг. её численность увеличивалась ежегодно в среднем на 40% и достигла к весне 2024 г. 1,62 млн особей, что сделало эту популяцию сайгака крупнейшей в мире (Каримова и др., 2021).

При этом, хотя Волго-Уральское междуречье в климатически пригодной для сайгака полосе занимает около 228 тыс. км², большая часть уральской популяции в последние 10 лет сосредоточена в бессточном бассейне рек Ащизек, Мал. и Бол. Узень, солёных озёр Аралсор и Хакисор — в границах четырёх административных районов Западно-Казахстанской области — Бокейординского, Жангалинского, Жанибекского

и Казталовского, общая площадь которых немного превышает четверть всей территории междуречья (26,3%) (Рисунок 1). Эти четыре района являются регионом нашего исследования.

В физико-географическом отношении этот регион расположен в Прикаспийской низменности. Согласно принятому природному районированию, большая часть его лежит в пределах Северо-западной бессточной суглинистой Джаныбекской полупустынной равнины и Аралсорской озёрно-солончаковой депрессии, на юго-востоке он включает также часть Узенско-Чижинской системы разливов бессточных рек (Доскач, 1979). Почти весь регион относится к подзоне опустыненных степей или полупустыне, только самая северная часть, на юг примерно до 50° с.ш., входит в подзону сухих степей (Иванов, 1958; Левина, 1964; Сафронова, 2006). Зональная принадлежность полупустыни Волго-Уральского междуречья — дискуссионна. Ряд авторов считал её наименее аридной частью пустынной зоны или отдельным зональным экотопом (Сафронова, 2006, 2019; Неронов, 2008).

Рельеф региона — пологонаклонная аккумулятивная морская равнина с абсолютными высотами до 60 м н.у.м. на севере региона и -6...-10 м н.у.м. на юге. Преобладают плоские или пологоволнистые водораздельные равнины, испещрённые многочисленными бессточными понижениями разнообразных очертаний и разной величины — западинами, падинами, лиманами и бессточными котловинами, занятыми солёными озёрами, топкими солончаками (хаками) или соровыми солончаками. Монотонность этого рельефа нарушается крупными соляными куполами, выраженными в рельефе в виде относительно глубоких котловин, занятых солёными озёрами или соровыми солончаками. В южной части региона глинистая равнина сменяется обширным песчаным массивом Волго-Уральских песков (песков Нарын). Это подвергшиеся перевеванию морские пески с преобладанием полого-грядового, местами бугристо-котловинного и барханного рельефа.

Климат засушливый, с сухим жарким летом и морозной зимой. В последнее десятилетие обычны мягкие, преимущественно бесснежные зимы.

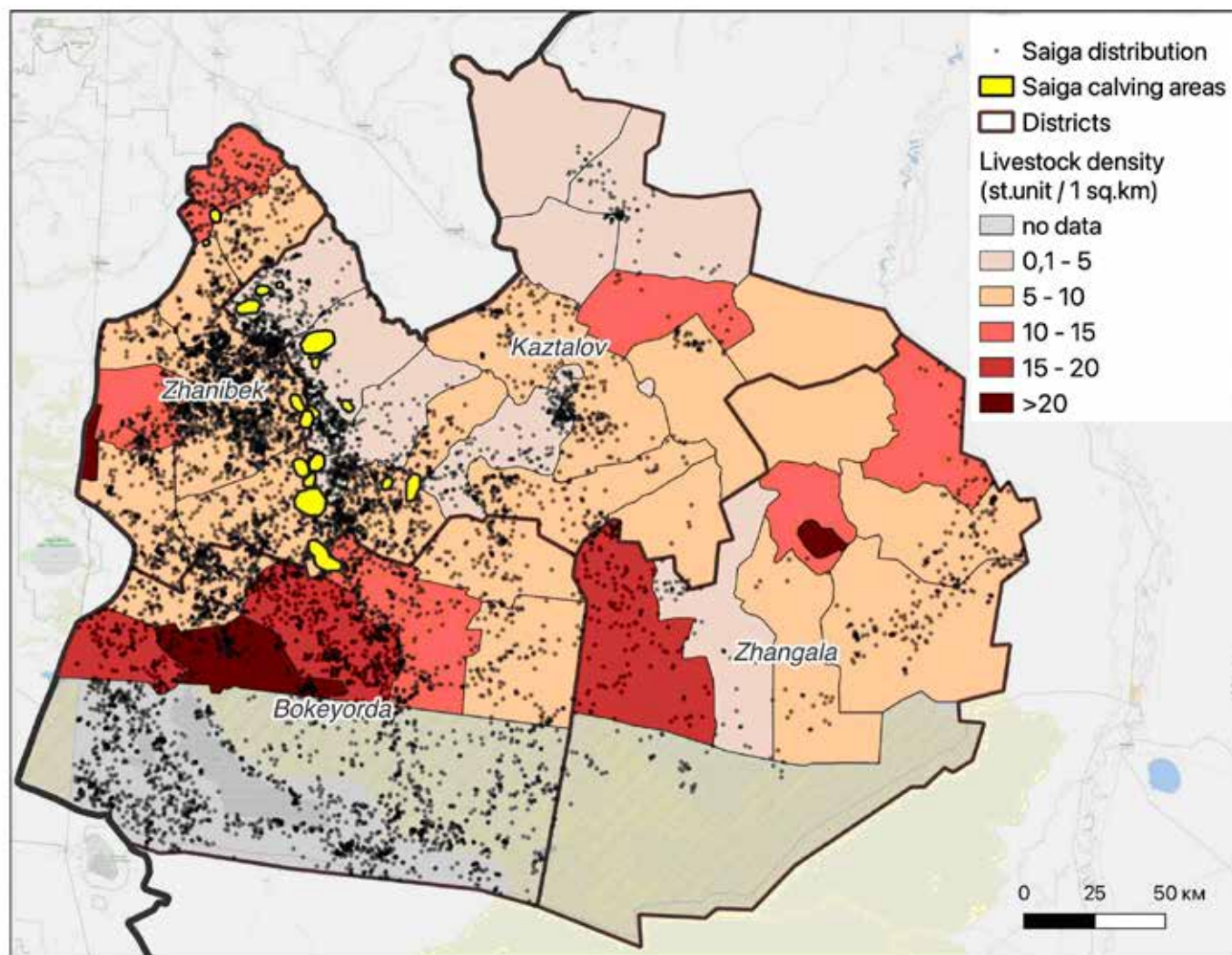


Рисунок 1 Ареал уральской популяции сайгака в рассматриваемом регионе Западно-Казахстанской области.

Территория характеризуется недостатком влаги и дефицитом водных ресурсов, в том числе для водопоя копытных.

Водораздельные суглинистые равнины покрыты опустыненными полынно-тырсиковыми и полынно-житняковыми степями с доминированием ксерофитных дерновинных злаков — ковыля сарептского (тырсика), житняка гребенчатого и типчака, и ксерофитного разнотравья — полыни Лерха, ромашника (пижмы тысячелистниковой) и прутняка. На севере региона их сменяют несколько менее ксерофильные сухие ксерофитноразнотравно-дерновиннозлаково-ковылковые степи, где в число доминантов входят также ковыль Лессинга (ковылок) и полынь

австрийская (полынок). Как правило, опустыненные степи образуют комплексы с сообществами ксерофитных полукустарничков пустынного типа, среди которых наибольшие площади занимают полыни чёрная и сантонская, гораздо реже — кокпек, биюргун и др., и злаковыми (острецовыми, пырейными) сообществами лугового типа в лиманах и падьнах. В степях типично обильное развитие эфемероидов, среди которых особое значение имеют злаки — мятлик курчавый и муртуки. Для песков характерны псаммофитные полынно-еркековые степи с доминированием еркека (житняка ломкого) и полыни песчаной. В разбитых скотом песках место степей заменяют полынные с преобладанием полыни песчаной.

Многочисленные корковые солончаки окаймлены полосами гипергалофитных сочносолянковых пустынь с доминированием сарсазана, жаман-кулака, кермека полукустарничкового и ряда однолетних маревых. Кустарниковые сообщества не занимают больших площадей. В степях типичны заросли спиреи зверобоелистной, по краям соров — сведы вздутоплодной и тамариксов, в песках — жузгуна, лоха и ив. Лесная растительность развита незначительно: в глубоких балках и искусственных копанях, а также в песках встречаются небольшие плотные колки из осины, осокоря и ив.

Большинство степных сообществ несут следы антропогенной нарушенности — либо прошлого

перевыпаса, либо находятся на поздних стадиях восстановления после распашки.

В настоящее время пашня в регионе почти полностью отсутствует. Площадь региона составляет 5,94 млн га, из которых 5,03 млн га (85% площади) занимают естественные пастбищные угодья (Таблица 1).

Население четырёх рассматриваемых районов невелико и составляет 77,6 тыс. человек, из которых экономически активное население — 40,5 тыс. человек (Численность населения..., 2025) (Таблица 2). Хотя на долю региона приходится 39,2% территории ЗКО, его население составляет всего 20% населения области без учёта областного центра.

Таблица 1 Некоторые характеристики земельного фонда рассматриваемого региона Западно-Казахстанской области.

РАЙОН	ПЛОЩАДЬ		
	РАЙОНА В ЦЕЛОМ, ГА	ПАСТБИЩНЫХ УГОДИЙ, ГА	СЕНОКОСНЫХ УГОДИЙ, ГА
Казталовский	1 860 581	1 474 898	142 387
Жанибекский	821 323	414 660	3 926
Бокейординский	1 921 445	1 376 444	3 445
Жангалинский	2 076 073	1 768 288	138 909
Регион (4 района)	5 940 231	5 034 290	288 667

Таблица 2 Характеристики населения рассматриваемого региона Западно-Казахстанской области (по данным государственной статистики).

РАЙОН	ЧИСЛЕННОСТЬ НАСЕЛЕНИЯ (2023)		ПЛОТНОСТЬ НАСЕЛЕНИЯ ЧЕЛ./КМ²	КОЛИЧЕСТВО		
	ВСЁ НАСЕЛЕНИЕ, ТЫС. ЧЕЛ.	ЭКОНОМИЧЕСКИ АКТИВНОЕ НАСЕЛЕНИЕ, ТЫС. ЧЕЛ.		ФЕРМЕРСКИХ ХОЗЯЙСТВ	НАСЕЛЁННЫХ ПУНКТОВ	СЕЛЬСКИХ ОКРУГОВ
Казталовский	27,2	13,8	1,5	1029	47	16
Жанибекский	14,3	8,2	2,0	451	18	9
Бокейординский	14,4	7,5	0,8	739	20	7
Жангалинский	21,7	11	1,2	884	22	9
Регион (4 района)	77,6	40,5		3103	107	41
Среднее для региона			1,3			

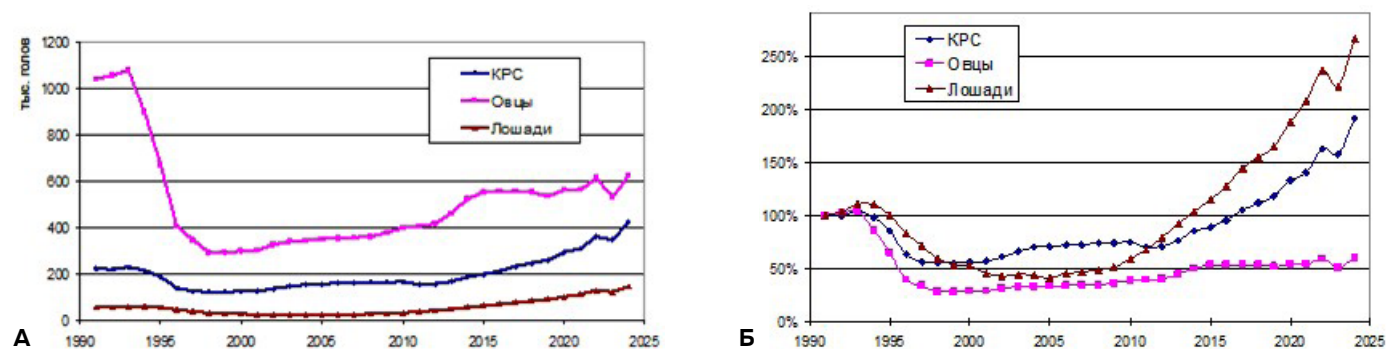


Рисунок 2 Динамика поголовья основных видов домашнего скота в 4 рассматриваемых районах ЗКО в период 1991–2024 гг. по данным государственной сельскохозяйственной статистики. А — Численность скота по видам (КРС, овцы, лошади), Б — Изменение численности основных видов скота (КРС, овцы, лошади) относительно уровня 1991 г.

Основным занятием населения и, соответственно, основной отраслью хозяйства в регионе является животноводство, преимущественно в форме отгонного пастбищного скотоводства, основанного на естественных кормовых угодьях. Наибольшее товарное значение в структуре поголовья имеет КРС, с начала XXI в. последовательно растёт важность лошадей, роль мелкого рогатого скота (овец и коз) значительно снизилась по сравнению с 1960–1980 гг. (Рисунок 2А). Поголовье всех видов скота испытало резкое сокращение в период 1991–2000 гг. вследствие распада СССР и коллапса его сельскохозяйственной системы, однако после 2000 г. поголовье устойчиво растёт (Рисунок 2). К 2024 г. численность КРС превысила уровень 1990 года в 1,6 раза, лошадей — в 2,3 раза, численность овец и коз стабилизировалась на уровне 50% от показателя 1990 г. (Основные показатели..., 2025а; Основные показатели..., 2025б) (Рисунок 2Б).

Около 6% площади региона занимают созданные в 2022 г. ООПТ республиканского значения — государственный природный резерват «Бокейорда» и Ащиевский государственный природный заказник. Одна из важнейших целей этих ООПТ — охрана сайгака и его местообитаний (Естественно-научное..., 2012).

В рассматриваемом регионе домашний скот и сайгаки используют в основном одни и те же пастбища и водопои, что и привело к формированию конфликтной ситуации (Музбай и др., 2023).

Материал и методика

Казахстанская ассоциация сохранения биоразнообразия (АСБК) и Королевское общество защиты птиц (RSPB, Великобритания) в 2022–2023 гг. исследовали различные аспекты конфликта между скотоводами и сайгаками с целью поиска путей снижения его напряжённости, в особенности в контексте деятельности ООПТ. Данные об особенностях землепользования и хозяйственной деятельности местного населения, его восприятия сайгаков и конфликте с сайгаками и другими дикими животными получены в основном методом полуструктурированных глубинных интервью, основанных на стандартном опроснике (около 100 вопросов, разбитых на 10 тематических групп). Проводились как индивидуальные, так и групповые интервью, а также фокус-группы (только в 2023). В опросе 2023 г. использовался метод совместного картирования «participatory mapping» (Denwood et al., 2022).

Респондентами выступали преимущественно фермеры (главы и члены крестьянских фермерских хозяйств) и сотрудники (чиновники и специалисты) органов государственного управления районного и сельского уровня (акиматов районов и сельских округов), а также сотрудники ООПТ (Таблица 3).

Интервью проводились непосредственно в районных центрах и центрах сельских округов, чаще в помещениях акиматов, но также на других

Таблица 3 Структура выборки респондентов в опросах 2022 и 2023 гг. в четырёх западных районах Западно-Казахстанской области.

КАТЕГОРИИ РЕСПОНДЕНТОВ	Число респондентов по категориям		
	Октябрь 2022	Август 2023	Всего за два года
Фермеры	44	29	73
Руководители и сотрудники районных акиматов	9	14	23
Руководители и сотрудники акиматов сельских округов	9	—	9
Сотрудники ООПТ	—	6	6
Эксперт по водопользованию	—	1	1
Всего	18	50	122

площадках — в гостиницах, на районном празднике, дома у респондентов и др. Всего опросом охвачены жители не менее 19 сельских округов 4 административных районов ЗКО.

Выборка фермеров не была случайной, так как в подборе респондентов участвовали руководители акиматов (но не все респонденты выбирались на основе этих рекомендаций). Выборка сотрудников районных акиматов была близка к генеральной совокупности, так как респонденты выбирались на основании их профессиональной вовлечённости в тему, что определялось должностными обязанностями. Так, в опросе приняли участие практически все (100%) районные акимы, их заместители по сельскому хозяйству и по земельным вопросам всех 4 обследованных районов.

Для характеристики объективной ситуации со скотом и сайгаком использовали данные государственной статистики о поголовье скота (Основные показатели..., 2025а; Основные показатели..., 2025б) и официальные данные о численности сайгаков, получаемые в результате ежегодных учётов.

Результаты и обсуждение

Характеристика фермеров как стороны конфликта
Результаты опроса позволяют описать социально-экономический портрет усреднённого фермерского

хозяйства, представляющий фермеров как социальную группу, являющуюся «человеческой» стороной конфликта.

Практически все опрошенные фермеры занимаются скотоводством, и это их основной источник средств к существованию. Подавляющее большинство из них непосредственно разводят скот, только два респондента (оба в Жанибекском районе) выращивают кормовые травы на продажу.

Все фермерские хозяйства арендуют землю, кроме двух упомянутых исключений с пастбищными угодьями. Срок аренды варьирует от 10 до 49 лет. Размеры и количество арендуемых участков, как и поголовье скота в хозяйстве, также сильно варьируют. В среднем, у фермера в аренде находится около 500 га пастбищных угодий в составе 1–3 участков, но крупнейшие хозяйства в нашей выборке арендуют более 10 участков общей площадью до 9 тыс. га. Как правило, на арендованном участке фермер имеет зимовку (в регионе используется название «точка») и от 1 до 3 летних лагерей скота (жайляу), кроме того, у большинства есть также дом в деревне.

На одно фермерское хозяйство приходится в среднем 250–300 голов КРС, 30 лошадей, 400 овец и коз. Максимальный размер поголовья в нашей выборке — 1000 голов КРС, 350 лошадей и 1000 овец. В некоторых хозяйствах есть также верблюды, но редко и в малом количестве. Однако, как правило, фермеры не содержат

такое поголовье каждого вида скота, а специализируются на одном, реже двух. Основной товарной продукцией фермерских хозяйств является живой скот, который продают на мясо. Важнейшие рынки сбыта находятся за пределами региона — в Уральске и ещё дальше, вне ЗКО — в Мангистауской и Кызылординской областях. По сообщениям респондентов, средняя цена за голову КРС в 2022 г. была 300–350 тыс. тенге, за лошадь на мясо — 500 тыс. тг, за барана — 60 тыс. тг.

Кооперация фермерских хозяйств развита слабо. Государство активно регулирует отрасль через программы целевой поддержки. Почти все опрошенные фермеры пользуются сельскохозяйственными кредитами (обычно на 10 лет под 6%) и несколькими видами субсидий, в целом направленных на увеличение поголовья скота, улучшение его породных характеристик и обновление материально-технической базы хозяйств.

Скот всех наших респондентов базируется на естественных степных пастбищах, которые используются как для выпаса, так и для заготовки сена. При этом лошади (и верблюды) в течение всего года находятся на свободном выпасе и не сопровождаются пастухами. КРС иногда, овцы и козы почти всегда выпасаются пастухами, на ночь загоняются в загон (кошару) и зимой хотя бы несколько недель содержатся в закрытом помещении. Сезонную смену пастбищ практически все респонденты считают желательной, но только около половины из них фактически могут её осуществлять. Обычное расстояние между зимним и летним пастбищем — 30–70 км.

Для понимания структуры конфликта с сайгаками важно заметить, что основным зимним кормом скота (особенно КРС и овец) в регионе является сено. Сеном зимой кормится и тот скот, который зимует на пастбище. Продолжительность периода зимней подкормки составляет 2–4 месяца. По сообщениям респондентов, среднему хозяйству на зиму требуется 550 т сена, что соответствует 2200 рулонов по 200–300 кг. В средний по погодным условиям год для этого нужно скосить 1700–2000 га (максимальная площадь покоса одного хозяйства в нашей выборке — 6000 га). Поскольку сенокосных угодий в регионе

очень мало, в средние и влажные годы массово косят на нестравленных степных пастбищах. В засушливые годы сенокосение в степи невозможно технически или бессмысленно экономически, тогда косят только луговые участки в лиманах и поймах.

Сено само по себе является товаром: в регионе существует его локальный рынок — обычно в пределах района или даже сельского округа. Как правило, крупные фермерские хозяйства продают сено односельчанам, имеющим только личные подсобные хозяйства, и соседним менее обеспеченным землёй фермерам. Но в засушливые годы большое значение имеет импорт сена из других районов и даже из относительно удалённой Актюбинской области. В умеренно влажном 2022 г. цена рулона сена (250 кг) составляла от 3,5 до 7 тыс. тг, в предыдущие засушливые годы доходила до 10 тыс. тг.

Водопои — ещё один ресурс, о критической важности которого говорили наши респонденты. В условиях общего дефицита доступной воды в регионе использование пастбищ полностью зависит от их обводнения (обеспечения водопоями). Рассматриваемый регион характеризуется пространственной неоднородностью по преобладанию того или иного типа водопоев и источников воды. В центральной части региона для водопоя массово используется р. Ащизек и пруды, созданные грунтовыми плотинами в балках — притоках Ащизека. На западе региона, в Жанибекском и Бокейординском районах, большая часть водопоев зависит от системы каналов, питаемых импортированной водой, поступающей из Волжского бассейна (из России — Казахстан платит за эту воду, но для конечных пользователей она бесплатна). На востоке региона, в Казталовском районе, для водопоя используется р. Мал. Узень, которая также получает воду из России. Там и там часть импортированной воды по каналам и трубам набирается в копани — искусственно вырытые котлованы, которые потом и служат водопоями. Частично в копанях запасают также весеннюю воду после снеготаяния. В южной части региона, в пределах Бокейординского и Жангалинского районов, единственный источник воды для водопоев — колодцы и скважины, наполняющиеся грунтовыми водами.

Ответы респондентов 2022 года показали, что этот источник наиболее важен для региона в целом — им пользуется 84% респондентов и для 60% он является единственным (в том числе для всех респондентов в Жангалинском районе и подавляющего большинства в Бокейординском).

В отличие от водопоев на открытых водоёмах и водотоках, использование колодцев и скважин требует от фермеров затрат — как на строительство этих объектов, так и на их работу (вода поднимается насосами).

Фермеры и сайгаки

Практически все респонденты указывают, что сайгаки бывают на их земельных участках. При этом только трое (7% выборки) полагают, что сайгаки присутствуют на их землях постоянно, тогда как 86% респондентов сообщают, что сайгаки приходят только на некоторое, но достаточно продолжительное время — от нескольких недель до нескольких месяцев. Сезон их появления и срок нахождения на участке зависят от его расположения относительно миграционных путей. Несколько менее трети (29,5%) опрошенных указывают, что на их участке или в непосредственной близости происходит массовый окот сайгаков.

Около 70% респондентов считают, что сайгак наносит их хозяйству тот или иной ущерб. Две трети фермеров, ответивших на вопрос, какие три важнейших проблемы наиболее негативно влияют на их скот и ведение скотоводства, включили в число таких проблем сайгака.

Структуры конфликта

Конфликт между фермерами и сайгаками можно характеризовать проблемной, пространственной и временной структурами.

Проблемная структура — состав проблем, образующих конфликтную ситуацию, и относительная важность этих проблем. Относительную важность оценивали по двум параметрам: частоте упоминания респондентами и напряжённости (остроте) проблемы. Первый определяется объективно как доля упоминавших данную проблему от общего числа респондентов. Второй не имеет такого объективного

выражения, можно судить только по собственным оценкам респондентов, эмоциональности и напряжённости их высказываний.

На основании ответов наших респондентов по совокупности обеих характеристик в структуре конфликта выделяются две важнейшие проблемы:

(1) конкуренция сайгаков со скотом за воду;

(2) вред, который сайгаки наносят сенокосам (как естественным, так и посевам кормовых трав).

Как менее важные проблемы рассматриваются: (3) конкуренция сайгаков со скотом за пастбища, (4) потенциальный риск переноса болезней от сайгаков скоту (и сайгаками через границу с РФ) и (5) потеря части приплода скота из-за того, что маленькие ягнята и телята часто уходят со стадом сайгаков, и, видимо, не находят дорогу обратно.

Частота упоминания этих проблем показана на диаграмме (Рисунок 3).

Респонденты видят ещё несколько других проблем (создание сайгаками аварийных ситуаций на дорогах, порча электроизгородей и пр.), но они имеют небольшое значение.

Нанесение сайгаками вреда сенокосам — не самая упоминаемая респондентами, но, видимо, наиболее острая проблема. В рассматриваемом регионе запасы сена на зиму критически важны для выживания скотоводческих хозяйств, поэтому нехватка сена и/или сенокосов ощущается респондентами как наиболее угрожающая проблема.

Для сенокосения обычно выбирают участки с наиболее высоким и густым злаковым травостоем. Однако для сайгаков злаки не являются предпочитаемым кормом, плохо усваиваются, и в целом для степной растительности можно говорить, что чем больше в травостое доля злаков, тем менее он пригоден для сайгаков (Абатуров, Джапова, 2015; Абатуров, 2021; Абатуров и др., 2022; Джапова и др., 2022). Казалось бы, это противоречит тому значению, которое респонденты придают проблеме повреждения сайгаками сенокосных участков. Но в действительности ответы фермеров показывают, что проблема (по их мнению) не в потреблении сайгаками травы на сенокосах, а в повреждении их другими способами. Проходя через сенокосные

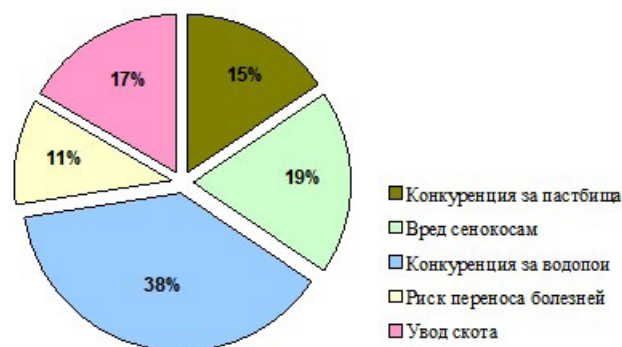


Рисунок 3 Проблемная структура конфликта фермеров с сайгаком в 4 районах Западно-Казахстанской области — частота упоминания респондентами важнейших проблем.

участки, а тем более задерживаясь на них для окота или вблизи водопоев, сайгаки всё равно стравливают, вытаптывают и приминают травостой, роют копытами углубления для лёжек, позже летом — разбирают и затаптывают валки уже скошенного сена, оставляют на них экскременты, что снижает качество сена для скота. При высокой плотности популяции её естественная смертность приводит к появлению в местах обитания сайгаков достаточно большого количества их трупов, которые мешают работе сенокосной техники и также портят сено.

Вторая по важности, но первая по частоте упоминания проблема — конкуренция сайгаков со скотом за воду и водопой. В условиях почти хронического дефицита водных ресурсов обеспечение скота водой жизненно важно для фермерских хозяйств. Фермеры сообщают, что сайгаки регулярно выпивают предназначенную скоту воду из поилок при колодцах, потребляют большую долю ограниченного запаса воды в копанях, оттесняют скот от водопоев на берегах рек и прудов.

Конкуренция за пастбища отражает как трофическую конкуренцию сайгаков со скотом, так и вред травостоям, аналогичный описанному выше для сенокосов. Трофическая конкуренция с КРС и лошадьми, вероятно, не имеет большого значения, но с овцами может быть важна (Джапова и др., 2022).

Опасение распространения болезней — пример негативных ожиданий, опережающих реальный рост ущерба. До сих пор в регионе не было ни одного достоверного случая вспышки заболеваний скота, где бы сайгаки сыграли какую-либо роль, будь то роль переносчика болезни или её природного резервуара. Также нет ни одного достоверного факта переноса

заболеваний сайгаками через государственную границу. Однако здравый смысл подсказывает фермерам, что такие случаи возможны, и эти опасения поддерживаются тем, что фермеры постоянно видят трупы сайгаков на пастбищах и знают о когда-то имевших место фактах эпизоотий в популяциях сайгака. Уровень тревожности в отношении этой проблемы поддерживается обменом алармистскими видео в социальных сетях.

Пространственная структура конфликта — распределение его проявлений и напряжённости в пределах региона — также в большой мере определяется количеством и доступностью водных ресурсов. Важнейшей причиной является различие в доступности водопоев в разных частях региона. На основании данных о распределении поголовья скота мы выделили несколько участков потенциально повышенной напряжённости («очагов конфликта»). Анализ методами ГИС-моделирования позволил выявить 90 таких очагов (Рисунок 4), из которых в 14 потенциал конфликта особенно высок из-за повышенной пастбищной нагрузки на фоне отсутствия постоянных водотоков и недостаточной обеспеченности доступа к ресурсам подземных вод (скважинам) и запасу весенних вод (в копанях и прудах). Результаты опроса с использованием метода совместного картирования показали, что на этих участках действительно наблюдается наибольшая острота конфликта.

Временная структура — распределение конфликтных ситуаций и их напряжённости во времени. Необходимо разделять внутригодовую ритмику конфликта и его динамику в многолетнем масштабе. Первая связана с миграционным и репродуктивным

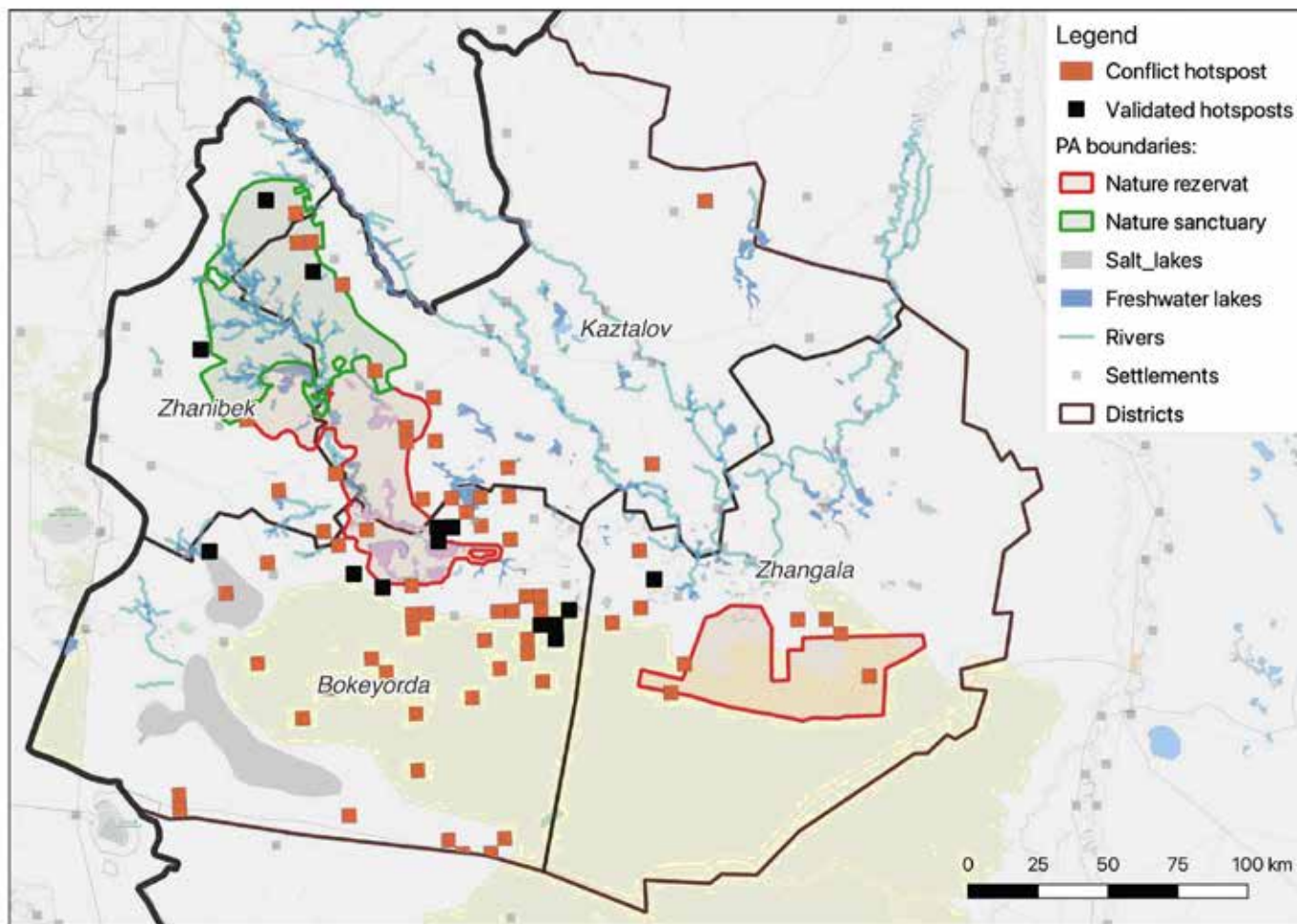


Рисунок 4 «Очаги» конфликта, связанные с недостатком водоемов на исследуемой территории.

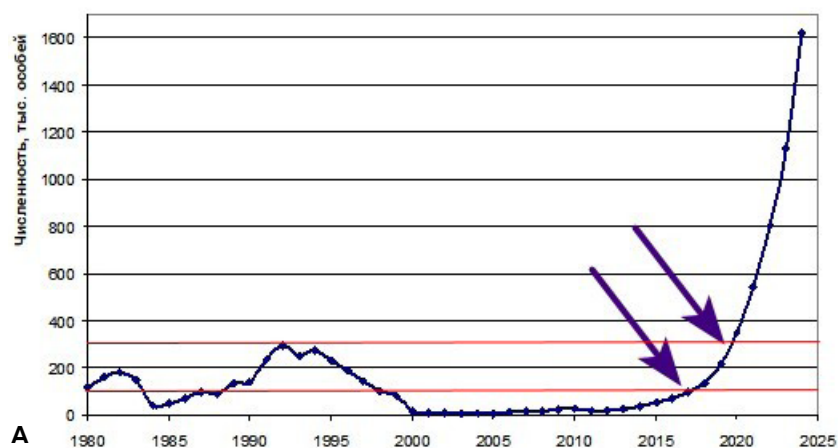
циклом сайгака и с сезонной сменой пастбищ скота. По сообщениям респондентов, наибольшей остроты конфликт достигает в период окота и миграции на места окота, что примерно совпадает с временем перевода скота на летние пастбища. Эту же закономерность для рассматриваемого региона независимо отметили А. Музбай с соавторами (2023).

Межгодовая динамика определяется преимущественно климатом — конфликт резко обостряется в засушливые годы и существенно смягчается, вплоть до того, что перестает ощущаться, в годы с хорошим увлажнением. Такое мнение высказывалось большинством респондентов, как фермеров, так и сотрудников акиматов. Экологический смысл этого понятен — во влажные годы количество доступных кормовых и водных ресурсов превышает потребности скотоводческих хозяйств настолько, что сокращение этого

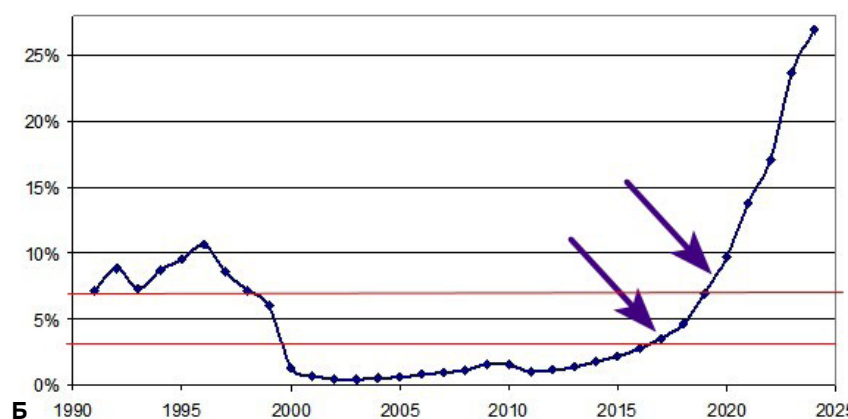
количества сайгаками не представляет угрозы фермерам. Это демонстрирует, что ключевое значение для конфликта имеют гидрологический режим и доступность водных ресурсов, модулирующих все отношения фермеров с сайгаком.

Порог возникновения конфликта

С временной структурой конфликта связана и история его возникновения и развития. По мнению практически всех затронувших эту тему респондентов, конфликт начался в 2016–2017 гг. и резко обострился в 2019–2020 гг. К 2017 г. уральская популяция сайгака непрерывно росла уже 5–6 лет и достигла численности около 100 тыс. голов, а к 2019–2020 гг. — 300 тыс. голов (Рисунок 5А). Этот рост происходил на фоне повышения численности также домашних копытных. Суммарная численность диких и домашних копытных в регионе в соответствующие годы



А



Б

Рисунок 5 Динамика популяции и пороговые показатели обилия сайгака по восприятию респондентов в западной части Западно-Казахстанской области. Стрелками и красными линиями отмечены пороговые значения, соответствующие первому появлению конфликта и его обострению. А — Изменение численности популяции сайгака. Б — Изменение доли сайгака в общей численности поголовья диких и домашних копытных. Для расчёта численность всех копытных переведена в условные головы КРС в соответствии со стандартной методикой. Для сайгака использован показатель 80% общей численности уральской популяции, так как не вся популяция сосредоточена в рассматриваемой части области.

перешла через пороги 400 и 600 тыс. усл. голов КРС. При этом численность сайгака растёт быстрее численности домашнего скота, и доля сайгака от общего поголовья копытных в регионе неуклонно повышается. В указанные годы она достигла примерно 3% и 7%, соответственно (для расчёта взята оценка 80% численности уральской популяции, поскольку часть популяции обитает за пределами рассматриваемых 4 районов) (Рисунок 5Б).

Драйвером нарастания конфликтности является, вероятно, не столько сама по себе численность копытных, сколько их обеспеченность пастбищными угодьями или нагрузка на пастбища. Этот показатель резко вырос в 1990-х и непрерывно снижается с начала 2000-х гг. (Рисунок 6). К началу конфликта он снизился с 25 до примерно 12 га/усл. гол. КРС, обострение конфликта произошло после дальнейшего снижения обеспеченности пастбищами ниже 10 га/усл. гол. КРС (что соответствует суммарной пастбищной

нагрузке, 0,08 и 0,1 усл. гол. КРС /га).

Явная сильная связь остроты конфликта с обеспеченностью водными ресурсами и увлажнением в регионе позволяет рассматривать конфликт с сайгаком как побочный эффект засух и иных негативных климатических явлений.

Отношение к сайгаку

Несомненно, конфликт с сайгаком имеет объективную основу — недостаточность ресурсов для копытных в годы с увлажнением ниже среднего. Однако так же важен и субъективный компонент конфликта — отношение фермеров к сайгаку. От этого зависит поведение людей в конфликте, их готовность (или неготовность) к компромиссным решениям.

Ряд вопросов наших интервью позволяет оценить отношение респондентов. В целом, в отношении сайгака преобладает сдержанная неприязнь. Большинство респондентов признают право сайгаков на жизнь, считают, что сайгаки экологически важны,





Рисунок 6 Обобщённая обеспеченность копытных пастбищными угодьями: площадь пастбищ, приходящаяся в среднем на 1 усл. голову скота в западной части Западно-Казахстанской области (4 района). Красными линиями отмечены пороговые значения, соответствующие первому появлению конфликта и его обострению.

для чего-то необходимы в природе. Но эта роль сайгаков в природе самим респондентам неинтересна. Они хотели бы, чтобы численность сайгаков была многократно меньше, и/или чтобы они обитали где-то не на их земле (или вообще не на используемых землях, а только на территории резервата). Пользы от сайгаков эти люди не видят. Такой тип отношения демонстрирует около 60% респондентов (n=44).

Около 20% опрошенных относятся к сайгакам резко негативно. Они испытывают отвращение, нетерпимость к сайгакам. С таким отношением связано желание, чтобы сайгаки «исчезли совсем» или, в более мягкой форме, мнение, что «сейчас им нет места» в регионе.

Наряду с этим, около 15% респондентов относятся к сайгакам подчеркнуто позитивно. Эти люди отмечают ценность и красоту сайгаков и считают, что сайгаки полезны для степи (для пастбищ), так как улучшают состояние почв и травостоя. Никто из этой группы респондентов не считает, что сайгаки приносят его хозяйству вред.

Заключение и выводы

Конфликт между людьми и мигрирующими копытными в полупустынных ландшафтах носит комплексный характер и формируется на пересечении экологических, хозяйственных и институциональных факторов. В Западном Казахстане восстановление численности сайгака на фоне ограниченной

обеспеченности пастбищами и водными ресурсами привело к усилению конкуренции за сенокосные угодья и водопой, что воспринимается многими фермерскими хозяйствами как значимая проблема. Конфликт имеет выраженную сезонную динамику, усиливаясь в периоды окота и сезонных перемещений сайгака, а также в засушливые годы, когда ресурсная база становится особенно ограниченной.

Рост пастбищной нагрузки в регионе связан с увеличением общего поголовья копытных — как скота, так и сайгаков. При этом вклад домашних копытных многократно превышает таковой сайгаков. Вместе с тем для определённых территорий соотношение численности скота и сайгаков может значительно варьироваться, и на каких-то участках пастбищная нагрузка сайгаков оказывается сопоставима или даже выше нагрузки домашнего скота. Для регуляции пастбищной нагрузки планирование землепользования должно ориентироваться на утверждённые нормы выпаса. Однако эти нормы и формальное распределение пастбищ по пользователям традиционно не учитывают потребности диких копытных, что закладывает основы для конфликта уже на уровне планирования.

Кроме того, для ряда локальных территорий фактическая нагрузка на пастбища превышает их устойчивую ёмкость по причинам, не связанным с формальным нормированием выпаса. Большинство таких уже «перегруженных» территорий — это припоселковые пастбища (выгоны) вокруг населённых пунктов, где сконцентрирован скот личных подсобных хозяйств сельских жителей. В отличие от фермеров,

эти хозяйства не имеют возможности перегонять скот на отдалённые пастбища и не могут обеспечить сезонную смену пастбищ. Как следствие, вокруг населённых пунктов наблюдается и продолжает усиливаться очаговый перевыпас, тогда как пастбища отдалённых от посёлков участков могут оставаться недоиспользованными.

Снижение конфликтности требует комплексного и интегрированного подхода, направленного как на повышение устойчивости пастбищных систем, так и на учёт потребностей сайгака. Приоритетными направлениями являются восстановление и развитие водопойной и пастбищной инфраструктуры, адаптивное регулирование пастбищной нагрузки с учётом диких копытных, а также участие местных

пользователей в планировании и управлении территориями. Учитывая нарастающее влияние климатической изменчивости, такие меры должны быть направлены на поддержание устойчивого сосуществования пастбищного животноводства и мигрирующих копытных.

Работы проводились в рамках проектов Whitely Award 2023 «Укрепление доверия к данным: поиск решений для сайгака и людей в Западном Казахстане» и The Wyss Foundation «Поддержка создания государственного природного резервата «Бокейорда» и Ащизекского государственного природного заказника в Западном Казахстане» (2022–2023). Авторы благодарят доноров и партнеров за поддержку.

Литература

- Абатуров Б. Д., Горбунов С. С., Кошкина А. И. (2022). Пригодность степных пастбищ для сайгаков. Биологическое разнообразие азиатских степей: Материалы IV Междунар. науч. конф. Костанай. 92–97.
- Абатуров Б. Д., Джапова Р. Р. (2015). Кормовая обеспеченность и состояние сайгаков *Saiga tatarica* на степных пастбищах с разным соотношением злаков и разнотравья. Известия РАН. Сер. биол., № 2: 207–207.
- Абатуров Б. Д. (2021). Питание и кормовые ресурсы диких растительноядных млекопитающих в степных экосистемах. М.: Товарищество научных изданий КМК. 208 с.
- Аноним (2012). В Казахстане усилены правовые основания охраны сайгаков. СБ № 36: 46.
- Джапова, Р. Р., Аюшева, Е. Ч., Джапова, В. В., & Бембеева, О. Г. (2022). Сравнение летнего рациона домашней овцы и сайгака на Черных землях Калмыкии. Рациональное природопользование: традиции и инновации: Материалы III Междунар. конф. (Москва, МГУ, 20–22 октября 2022 г.). М.: Наука. 174–180.
- Естественно-научное обоснование создания Государственного природного резервата «Бокейорда» (2012). Астана. 277 с.
- Иванов В. В. (1958). Степи Западного Казахстана в связи с динамикой их растительности / Зап. Геогр. об-ва СССР. 17. 288 с.
- Каримова Т. Ю., Луцкекина А. А., Неронов В. М. (2021). Современное состояние и ретроспективный анализ популяций сайгака России и Казахстана. Аридные экосистемы. 27 (2): 57–67.
- Левина Ф. Я. (1964). Растительность полупустыни Северного Прикаспия и её кормовое значение. М.-Л.: Изд-во «Наука». 336 с.
- Музбай А., Дитрих Т., Исмаилов Н., Михель Ш. (2023). Увеличение численности сайгака уральской популяции в Казахстане и его влияние на сельское хозяйство — наблюдения в период отёла в 2023 году. Saiga News, 29: 23–25.
- Неронов В. В. (2008). Зональные экотоны Северной Евразии: история изучения и структурно-функциональная организация // Успехи современной биологии. 128 (1). 35–51.
- Ни В. (2001). Меры по охране сайгака в Казахстане. СБ № 10: 36–37.
- Основные показатели развития животноводства Западно-Казахстанской области: январь–декабрь 2024. (2025б) / Бюро национальной статистики Агентства по стратегическому планированию и реформам РК.
- Основные показатели социально-экономического развития по районам, городам и моногородам Западно-Казахстанской области. (2025а) / Бюро национальной статистики Агентства по стратегическому планированию и реформам РК.
- Сафронова И. Н. (2006). Можно ли подзону опустыненных степей называть экотонном // Аридные экосистемы. 12 (30–31). 20–27.
- Сафронова И. Н. (2019). Полупустыня — парадокс XX века // Аридные экосистемы. 25 (1). 3–9.
- Численность населения Западно-Казахстанской области на 1 января 2025 г. (2025) / Бюро национальной статистики Агентства по стратегическому планированию и реформам РК.
- Denwood, T., Huck, J. J., & Lindley, S. (2022). Participatory mapping: A systematic review and open science framework for future research. Annals of the American Association of Geographers, 112(8), 2324–2343.
- IUCN SSC Antelope Specialist Group. (2023). Saiga tatarica. The IUCN Red List of Threatened Species 2023: e.T19832A233712210. <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2023-1.RLTS.T19832A233712210.en>. Accessed on 27 April 2025.
- Milner-Gulland E.J. (2023). An expert mission to Kazakhstan. Saiga News, 29: 34–36.



Актуальные проблемы и подходы к управлению популяциями сайгаков в Казахстане

Казамбаева Айгуль Мамаевна^{1*}

¹ Центр технологического развития Западно-Казахстанского аграрно-технического университета им. Жангир хана, г. Уральск, Казахстан

* aigul_km@bk.ru

Сайгак, уникальный представитель степных экосистем Казахстана, в последние годы значительно увеличил свою численность благодаря природоохранным мерам. Однако этот рост создал новые вызовы, связанные с устойчивостью пастбищных экосистем и развитием сельского хозяйства. Уральская популяция, в частности, демонстрирует значительное восстановление, став самой многочисленной и успешно восстановленной среди всех популяций сайгаков.

Исследование выявляет ключевые проблемы, такие как перевыпас, деградация пастбищ и конфликты между охраной сайгаков и интересами сельского хозяйства. Анализ пастбищных ресурсов в Западно-Казахстанской области показывает значительный дефицит в нескольких районах, что требует строгого соблюдения норм нагрузки на пастбища и реализации мер по их восстановлению. Обсуждается влияние сайгаков на пастбищные экосистемы, отмечено снижение продуктивности и качества кормов из-за перевыпаса.

Для решения этих проблем предлагается комплексный подход, включающий мониторинг популяций сайгаков, регулирование их численности и восстановление пастбищных экосистем. Подчеркивается важность международного сотрудничества и внедрения современных технологий, таких как спутниковый мониторинг. Статья завершается рекомендациями по устойчивому управлению, которое поможет поддерживать баланс между сохранением сайгаков и развитием сельского хозяйства, обеспечивая долгосрочную жизнеспособность как экосистем, так и местных сообществ.

Current issues and approaches to managing saiga populations in Kazakhstan

Aigul Kazambayeva¹

¹ Center for Technological Development at the West Kazakhstan Agrarian-Technical University named after Zhangir Khan, Uralsk, Kazakhstan

The saiga antelope, a unique species of the steppe ecosystems in Kazakhstan, has seen a significant population increase in recent years due to conservation efforts. However, this growth has created new challenges related to the sustainability of pasture ecosystems and agricultural development. The Ural population, in particular,

has shown remarkable recovery, becoming the largest and most successfully restored group among all saiga populations.

The research identifies key issues such as overgrazing, habitat degradation, and conflicts between saiga conservation and agricultural interests. The analysis of pasture resources in the West Kazakhstan region reveals significant deficits in several districts, necessitating strict adherence to pasture load norms and the implementation of restoration measures. The study also discusses the impact of saiga populations on pasture ecosystems, noting a decrease in productivity and forage quality due to overgrazing.

To address these challenges, the study proposes a comprehensive approach that includes monitoring saiga populations, regulating their numbers, and restoring pasture ecosystems. The importance of international cooperation and the adoption of modern technologies, such as satellite monitoring, is emphasized. The research concludes with recommendations for sustainable management practices that can help balance saiga conservation with agricultural development, ensuring the long-term viability of both ecosystems and local communities.

Сайгак (*Saiga tatarica*) — уникальный представитель степных экосистем Казахстана, численность которого в последние годы значительно увеличилась благодаря природоохранным мерам (Каримова и др., 2023). Однако такой рост создал новые вызовы, связанные с устойчивостью пастбищных экосистем и развитием сельского хозяйства. Увеличение численности сайгаков требует тщательного анализа их распространения и миграционных особенностей, поскольку сезонные перемещения играют ключевую роль в поддержании популяционной устойчивости и взаимодействии с экосистемами. Эти миграции различаются по протяжённости и направлениям, что обусловлено географическими и климатическими условиями регионов обитания.

На территории России, Казахстана, Узбекистана и Монголии обитают пять популяций сайгака, каждая из которых в той или иной степени осуществляет сезонные миграции. В поисках оптимальных климатических условий и более продуктивных пастбищ они перемещаются на север в летний период и на юг в зимний (Милнер-Гулланд и др. 2020).

Протяжённость миграционных маршрутов популяций значительно различается. Популяция Северо-Западного Прикаспия ограничена в своих южных перемещениях, тогда как Уральская популяция ограничена Каспийским морем. Исторически Устьюртская

популяция совершала дальние миграции на юг, достигая Туркменистана, однако в настоящее время из-за инфраструктурных барьеров и сокращения численности лишь немногие особи доходят даже до территории Узбекистана. Бетпақдалинская популяция обладает самым протяжённым миграционным маршрутом и занимает крупнейший ареал. В отличие от остальных, Монгольская популяция ведёт кочевой образ жизни, тогда как её сезонные перемещения ограничены (UNEP/CMS/Saiga/MOS4/Outcome 2).

Среди всех популяций сайгаков Уральская выделяется особенностями пространственной структуры миграций и относительно устойчивыми темпами восстановления численности в последние годы. Благодаря благоприятным условиям и эффективным природоохранным мерам она продемонстрировала устойчивый рост, что позволило ей стать самой многочисленной и успешно восстановленной (UNEP/CMS/Saiga/MOS4/Outcome 2). На сегодняшний день Уральская популяция является крупнейшей не только в Казахстане, но и в мире. Её численность продолжает увеличиваться, уже превысив показатели, зафиксированные в советский период.

Динамика численности Уральской популяции за период с 1981 по 2023 гг. демонстрирует резкие колебания, отражающие влияние как природных, так и антропогенных факторов (Рисунок 1). В 1981 г. её

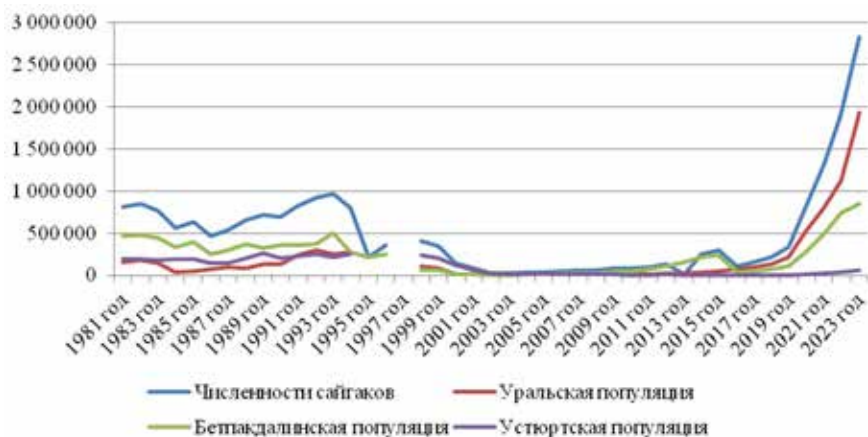


Рисунок 1 Динамика численности популяций сайгаков в 1981–2023 гг., гол. Источник: Охрана окружающей среды в Республике Казахстан / Статистический сборник 1981–2023 гг. stat.gov.kz

численность оценивалась в 160 тыс. голов, в 2023 г. — 1926,848 тыс. голов, рост в 12 раз. В 1980-х гг. популяция оставалась относительно стабильной, однако с начала 1990-х гг. численность начала снижаться, достигнув критически низких значений в начале 2000-х гг. Этот спад был обусловлен браконьерством, утратой среды обитания и ослаблением природоохранных мер. Минимальный показатель зафиксирован в 2001 г., когда численность составила всего несколько тысяч особей, создавая риск исчезновения популяции.

С 2004 г. начался процесс восстановления популяции, который ускорился после введения строгих охранных мер и запрета на отстрел. В последующие годы численность продолжала расти, что позволило популяции не только восстановиться, но и достичь рекордных значений. К 2020 г. численность превысила 1 млн особей, что стало наивысшим показателем за весь период наблюдений. Такой рост свидетельствует об эффективности природоохранных программ, однако требует комплексного управления для поддержания баланса между сохранением популяции и устойчивостью экосистем.

Несмотря на успехи в восстановлении Уральской популяции, численность сайгаков остаётся нестабильной в долгосрочной перспективе. Популяционные колебания, наблюдаемые на протяжении последних десятилетий, свидетельствуют о высокой зависимости этих животных от внешних факторов. Анализ динамики численности сайгаков за последние 42 года показывает значительные колебания, не подчиняющиеся

чёткой цикличности. Это указывает на то, что численность популяции определяется преимущественно внешними воздействиями, такими как антропогенное давление и климатические изменения.

Отсутствие выраженной цикличности затрудняет прогнозирование возможности саморегуляции популяции, что требует разработки активных стратегий охраны и управления. Эффективное регулирование численности сайгаков должно включать восстановление среды обитания, борьбу с браконьерством и реализацию комплексных программ, направленных на поддержание оптимального баланса популяции с учетом экосистемных факторов. Кризис 1995–2001 годов привёл популяции к критически низким значениям, особенно Уральскую и Устьюртскую, которые на время почти исчезли.

После начала восстановления популяции к 2010 г. численность сайгаков достигла 89,6 тыс. голов, а к 2015 г. увеличилась до 295,4 тыс. Однако в том же году вспышка пастереллёза привела к массовой гибели животных, сократив бетпакдалинскую популяцию на 85%, а общую численность в Казахстане — на 64%. Несмотря на этот кризис, к 2019 г. численность сайгаков восстановилась до 334,4 тыс. особей, что свидетельствует о высокой способности вида к быстрому восполнению численности после катастрофических потерь.

Однако быстрый рост численности сайгаков после периода упадка создал новые вызовы, особенно в сфере сельского хозяйства. Увеличение популяции

Таблица 1 Поголовье сельскохозяйственных животных в отдельных районах Западно-Казахстанской области, 2024 г.
Источник: Основные показатели развития животноводства в Западно-Казахстанской области. Январь — декабрь 2024 г.
/ Статистический сборник 2024 г. stat.gov.kz

РАЙОНЫ	ПОГОЛОВЬЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ			
	Крупный рогатый скот, гол.	Овцы, гол.	Лошади, гол.	Верблюды, гол.
Бокейординский	87 466	64 913	35 124	1064
Жанибекский	55 444	29 954	21 243	102
Казталовский	122 581	225 056	32 228	247
Жангалинский	67 075	82 037	29 662	397
Всего по четырём районам	332 566	401 960	118 257	1810
Всего по ЗКО	674 729	765 055	242 374	2 131
Доля четырёх районов от всей области	49,3%	52,5%	48,8%	84,9%

и расширение ареала привели к усилению взаимодействия сайгаков с сельскохозяйственными угодьями, что стало причиной конфликтов между охраной дикой природы и аграрным сектором.

Сельское хозяйство остаётся одной из основных отраслей экономики Казахстана, обеспечивая продукцией как внутренний рынок, так и экспорт (Абенова, 2023). Вызовы, стоящие перед этой отраслью, включают в себя увеличение численности диких животных, в том числе сайгаков, которые могут повредить сельскохозяйственные культуры, особенно в периоды миграции.

В Западно-Казахстанской области значительный ущерб от воздействия сайгаков зафиксирован в нескольких районах. Проанализируем их показатели.

Четыре района — Бокейординский, Жанибекский, Казталовский и Жангалинский — демонстрируют высокую концентрацию сельскохозяйственных животных, что делает их особенно уязвимыми к негативному влиянию сайгаков (Таблица 1). На эти районы приходится почти половина поголовья крупного рогатого скота, овец и лошадей всей области, а также подавляющее большинство верблюдов (84,9%). Это указывает на то, что данные районы являются ключевыми для сельского хозяйства региона.

Бокейординский район занимает важное место в структуре животноводства региона. Он выделяется высокой численностью крупного рогатого скота (КРС) — 87 466 голов, что составляет 13% от общего количества КРС по области. Также в районе имеется значительное количество лошадей (35 124 голов, 14,5%) и овец (64 913 тыс. голов, 8,5%). Наиболее заметной особенностью района является его лидерство по численности верблюдов — 1064 головы, что составляет 50% от всего поголовья этих животных в ЗКО. Это демонстрирует специфику ведения животноводства в регионе и возможности для развития верблюдоводства.

Жанибекский район, напротив, характеризуется сравнительно низкими показателями по всем видам животных. Здесь насчитывается 55 444 тыс. голов КРС (8,2%), 29 954 тыс. овец (3,9%), 21 243 тыс. лошадей (8,8%) и всего 102 верблюда (4,8%). Такие показатели указывают на менее развитый уровень животноводства по сравнению с другими районами. Особенно низка доля овцеводства, что может быть связано с природно-климатическими условиями или особенностями ведения хозяйства.

Казталовский район занимает лидирующие позиции в регионе по овцеводству — 225 056 тыс. голов, что составляет 29,4% от общего поголовья в области.

Также район имеет наибольшее количество КРС (122 581 тыс. голов, 18,2%). Численность лошадей здесь также велика (32 228 тыс. голов, 13,3%), что свидетельствует о многоотраслевой направленности сельского хозяйства района. Высокие показатели объясняются благоприятными условиями для ведения животноводства и развитием соответствующей инфраструктуры.

Жангалинский район имеет сбалансированные показатели по всем видам животных. В районе насчитывается 67 075 тыс. голов КРС (9,9%), 82 037 тыс. овец (10,7%), 29 662 тыс. лошадей (12,2%) и 397 верблюдов (18,6%). Район выделяется относительно высокой численностью верблюдов, занимая второе место после Бокейординского.

Совокупно на эти четыре района приходится почти половина всего поголовья крупного рогатого скота (49,3%), овец (52,5%) и лошадей (48,8%) Западно-Казахстанской области. Кроме того, здесь сосредоточено подавляющее большинство верблюдов — 84,9%. Это подчёркивает значимость данных районов для животноводческой отрасли области.

Высокая концентрация сельскохозяйственных животных в этих районах создает риски, связанные с конкуренцией за пастбищные ресурсы между домашним скотом и сайгаками. Это может привести к деградации пастбищ, снижению продуктивности животноводства и экономическим потерям для фермеров. Кроме того, в районах с высокой плотностью животных увеличивается риск передачи заболеваний между дикими и домашними животными, что требует дополнительных мер по эпидемиологическому контролю.

Рост численности сайгаков приводит к перевыпасу, что способствует деградации естественных пастбищ. Это оказывает негативное влияние не только на самих сайгаков, но и на другие виды животных, зависящие от данных экосистем.

В Западно-Казахстанском аграрно-техническом университете имени Жангир хана в 2024 году были проведены исследования по агроэкологической оценке влияния сайгаков на устойчивость пастбищных экосистем полупустынной зоны Западно-Казахстанской области. Сравнительный анализ проводился на двух

типах пастбищных участков:

1. Участки с регулируемым выпасом сельскохозяйственных животных и отсутствием воздействия со стороны сайгаков (контроль);
2. Участки с неограниченным доступом сайгаков, где животные свободно перемещались и питались (опытный вариант).

Участки были отобраны с учётом однородности по почвенно-климатическим условиям, исходному составу растительности и уровню антропогенного воздействия. Измерения проводились синхронно в весенний период, что позволило исключить влияние сезонных факторов и обеспечить корректность сравнительного анализа.

По результатам исследований установлено, что на контрольных участках проективное покрытие растительности составляло в среднем 70%, тогда как на пастбищах с воздействием сайгаков — лишь 40%. Эти показатели отражают влияние пастбищной нагрузки, обусловленной интенсивным присутствием диких животных.

Также зафиксированы различия по другим биометрическим показателям. Средняя высота травостоя на участках с воздействием сайгаков составила 20 см, в то время как на участках с регулируемым выпасом — 31 см. Урожайность зелёной массы снизилась с 6,15 ц/га до 2,15 ц/га, что эквивалентно снижению на 4,0 ц/га или 41,8%.

При использовании пастбищ в сельском хозяйстве особое значение имеет урожайность их травостоя. В исследованиях в весенний сезон урожайность полупустынных пастбищ зависела от характера их использования. Если при регулировании выпаса посредством пастбищеоборота урожайность зелёной массы составила 6,15 ц/га, то при воздействии сайгаков урожайность пастбищного травостоя снизилась до 2,15 ц/га или, по сравнению с урожайностью пастбищ с регулируемым выпасом, снизилась на 4,00 ц/га или на 41,8 %.

Пастбищные угодья в весенний период в зависимости от характера воздействия различались и по видовому составу. В исследованиях 2024 года наиболее качественный видовой состав пастбищных экосистем

Таблица 2 Предельно допустимые нормы нагрузки на пастбища (гектаров на 1 голову). Источник: Предельно допустимые нормы нагрузки на общую площадь пастбищ, утверждены приказом Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан от 14 апреля 2015 года № 3-3/332. adilet.zan.kz/rus/docs/V1500011064

Районы	ТИП ПАСТБИЩ	КРС (ВОССТ./ДЕГР.)	ОВЦЫ И КОЗЫ (ВОССТ./ДЕГР.)	ЛОШАДИ (ВОССТ./ДЕГР.)	ВЕРБЛЮДЫ (ВОССТ./ДЕГР.)
Бокейординский	Ковыльно-типчаково- полынные	9,5 / 14,5	1,9 / 2,9	12,0 / 18,0	13,3 / 20,3
	Тырсово-полынно- типчаковые	11,5 / 17,0	2,3 / 3,4	13,8 / 20,4	16,1 / 23,8
Жанибекский	Ковыльно-типчаково- полынные	9,5 / 14,5	1,9 / 2,9	12,0 / 18,0	13,3 / 20,3
	Тырсово-полынно- типчаковые	11,5 / 17,0	2,3 / 3,4	13,8 / 20,4	16,1 / 23,8
Жангалинский	Ковыльно-типчаково- полынные	9,5 / 14,5	1,9 / 2,9	12,0 / 18,0	13,3 / 20,3
Казталовский	Ковыльно-типчаково- полынные	9,5 / 14,5	1,9 / 2,9	12,0 / 18,0	13,3 / 20,3

установлен при использовании их с регулируемым выпасом, без воздействия сайгаков. Так, в варианте пастбища, регулируемого посредством пастбищеоборота, установлена более высокая численность наиболее ценных кормовых видов — *Agropyron desertorum*, *Stipa capillata*, *Festuca valesiaca*, *Leymus ramosus*, *Koeleria cristata* и *Bassia prostrata*.

Аналогичные результаты получены при геоботанических исследованиях на пастбищах в летний и осенний сезоны 2024 года. Как показывают данные исследований 2024 года, наибольшая продуктивность с высокими показателями кормовой, энергетической и протеиновой ценности достигается на пастбищах, используемых в режиме пастбищеоборота с регулируемым выпасом сельскохозяйственных животных, защищённых от нашествия сайгаков. В таком варианте при выходе сухой массы 2,61 ц/га содержание кормовых единиц и переваримого протеина составили соответственно 1,45 и 0,15 ц/га с обеспеченностью кормовых единиц переваримым протеином в объёме 105 г. В указанном варианте был выше и выход обменной энергии пастбищного корма — 1,98 ГДж/га.

На пастбищах, подверженных воздействию сайгаков, выход сухой массы снизился на 1,55 ц/га, сбор

кормовых единиц и переваримого протеина — на 1,07 и 0,13 ц/га соответственно. Обеспеченность кормовых единиц переваримым протеином сократилась до 58 г, а выход обменной энергии — до 0,60 ГДж/га.

Таким образом, в условиях полупустынной зоны Западно-Казахстанской области увеличение численности сайгаков уральской популяции приводит к чрезмерному их воздействию на пастбища и оказывает отрицательное влияние на функционирование пастбищных экосистем. Это требует принятия срочных мер по научно обоснованному регулированию конфликта интересов, возникающего между растущей популяцией уральских сайгаков и целями устойчивого управления пастбищами.

Для эффективного управления пастбищными ресурсами важно учитывать предельно допустимые нормы нагрузки на пастбища, утверждённые Министерством сельского хозяйства Республики Казахстан (Таблица 2). Эти нормы определяют, сколько гектаров пастбищ требуется для одной головы крупного рогатого скота, овец, лошадей и верблюдов в зависимости от типа пастбищ и их состояния (восстановление или деградация). Соблюдение этих норм позволит минимизировать негативное воздействие

на экосистемы и обеспечить устойчивое использование пастбищных ресурсов.

Соблюдение предельно допустимых норм нагрузки на пастбища позволит минимизировать негативное воздействие на экосистемы и обеспечить устойчивое использование пастбищных ресурсов в условиях растущей популяции сайгаков.

В условиях растущей популяции сайгаков и высокой нагрузки на пастбища со стороны сельскохозяйственных животных анализ доступных пастбищных ресурсов становится критически важным для обеспечения устойчивого использования экосистем. В таблице (Таблица 3) представлены данные о пастбищных площадях в четырёх рассматриваемых районах Западно-Казахстанской области. Эти данные позволяют оценить, насколько существующие пастбищные ресурсы соответствуют потребностям животноводства, и какие меры необходимы для предотвращения деградации пастбищ.

Показатели требуемой площади пастбищ и дефицита рассчитаны нами на основе нормативов нагрузки на пастбища, утвержденных Министерством сельского хозяйства Республики Казахстан (см. выше), и данных о поголовье сельскохозяйственных животных.

Бокейординский район: несмотря на значительную площадь пастбищ (1 376 444 га), наблюдается дефицит в 46 696 га. Это связано с высокой нагрузкой на пастбища из-за большого поголовья крупного рогатого скота и лошадей. Для предотвращения дальнейшей деградации необходимо строго соблюдать нормы нагрузки и рассмотреть меры по восстановлению пастбищ.

Жанибекский район: дефицит пастбищ здесь составляет 94 184 га, что указывает на недостаточность ресурсов для удовлетворения потребностей животноводства.

Жангалинский район: единственный район с избытком пастбищных ресурсов (273 158 га).

Казталовский район: наибольший дефицит пастбищ (153 289 га) наблюдается в этом районе, что связано с высокой концентрацией овец. Это создаёт серьёзные риски для устойчивости пастбищных экосистем и требует срочных мер по оптимизации нагрузки.

Современные вызовы, связанные с ростом популяции сайгаков, требуют комплексного подхода. Для эффективного управления численностью сайгаков необходимо учитывать действующие нормативные правовые акты, регулирующие охрану и использование этого вида.

Нормативные правовые акты, регулирующие охрану и использование сайгака в Республике Казахстан:

- Закон Республики Казахстан № 593 «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» от 9 июля 2004 года. Закон регулирует вопросы охраны и использования диких животных, включая сайгаков, и устанавливает меры ответственности за нарушение природоохранного законодательства.
- Закон Республики Казахстан № 175 «Об особо охраняемых природных территориях» от 7 июля 2006 года. Закон определяет порядок создания и управления особо охраняемыми природными территориями, на которых обитают сайгаки.— Уголовный кодекс Республики

Таблица 3 Пастбищные площади в отдельных районах Западно-Казахстанской области. Источник: статистический сборник «Площадь сельскохозяйственных культур в Западно-Казахстанской области за 2023 год».

Район	Площадь пастбищ, га	Требуемая площадь пастбищ, га	Дефицит пастбищ, га
Бокейординский	1 376 444	1 423 140	–46 696
Жанибекский	728 888	823 072	–94 184
Жангалинский	1 768 288	1 495 130	273 158
Казталовский	1 455 906	1 609 195	–153 289

Казахстан от 3 июля 2014 года № 226-V ЗРК. Согласно статье 339 УК РК «Незаконная охота», за незаконную охоту на редких и находящихся под угрозой исчезновения животных, включая сайгаков, предусмотрены серьёзные наказания, включая лишение свободы и крупные штрафы.

- Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК. Определяет общие требования к охране среды обитания диких животных, включая степные экосистемы, где обитают сайгаки. Кодекс регулирует деятельность, связанную с управлением природопользованием, включая правила землеустройства и экологические требования к сельскохозяйственным и промышленным объектам.
- Постановления Правительства Республики Казахстан о мерах по защите и воспроизводству сайгака в разные годы. Определяют правила охоты, процедуру лицензирования и установление квот на отлов диких животных.
- Приказы Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан (ныне Министерство экологии и природных ресурсов). Министерство издаёт приказы, регулирующие проведение учёта сайгаков, контроль за их численностью, охрану мест обитания и миграционных маршрутов. Приказы устанавливают меры по предотвращению браконьерства и контролю за соблюдением природоохранного законодательства.

Эти акты создают основу для сохранения и устойчивого использования природных ресурсов, однако для повышения эффективности управления численностью сайгаков необходимо укрепление законодательной базы, улучшение системы мониторинга и контроля.

В период с 1996 по 1998 гг. правительство Республики Казахстан разрешало добычу сайгаков с целью регулирования численности их популяции. Однако начиная с 1999 г. правительство полностью запретило все виды добычи сайгаков на территории Казахстана. Запрет продлевался вплоть до 2020 года,

что позволило увеличить численность популяции.

В 1996 г. был установлен лимит на добычу в размере 60 тыс. особей, что составляло 6,7% от общей численности. В последующие годы лимит добычи постепенно снижался, но оставался на уровне 6,7% от общей численности. При стабильной популяции такой уровень изъятия мог бы считаться допустимым, однако при быстро сокращающейся численности он становится неприемлемым. Это привело к дальнейшему снижению численности сайгаков и потребовало принятия более строгих мер охраны.

В 2024 г. в Казахстане с привлечением отечественных и зарубежных учёных была разработана Стратегия сохранения и управления популяцией сайгака. Стратегия направлена на сохранение всех популяций сайгака, совершенствование правовых и организационных мер, а также снижение экономических проблем, связанных с воздействием сайгаков на местное население.

Существующие нормативные правовые акты охватывают базовые аспекты охраны и использования сайгаков, однако недостаточно регулируют вопросы долгосрочного управления их популяцией.

Для эффективного управления популяцией сайгаков важно учитывать международный опыт. Для решения этой проблемы необходим комплексный подход, включающий консультации с международными экспертами и разработку стратегий по управлению популяциями диких животных.

Проблемы, связанные с воздействием диких животных на сельское хозяйство и экосистемы, возникают в разных странах и регионах мира. Например, в разных частях Индии дикие слоны могут представлять угрозу для сельскохозяйственных культур и населённых пунктов. Столкновения между людьми и дикими слонами могут привести к потерям как для людей, так и для животных (Naha et al., 2020). На основе международного опыта можно предложить следующие меры для Казахстана:

- Использование спутникового мониторинга для точного учёта численности сайгаков и применения технологий искусственного интеллекта для анализа данных. Это поможет более

эффективно управлять популяцией и своевременно реагировать на угрозы.

- Организация туров по наблюдению за сайгаками. Это может стать дополнительным источником дохода для местного населения и снизить зависимость от браконьерства.
- Выращивание культур, устойчивых к выпасу сайгаков. Это позволит снизить негативное влияние сайгаков на сельское хозяйство.
- Привлечение международных грантов и инвестиций. Крупные международные природоохранные организации могли бы предоставить финансовую поддержку для реализации программ по сохранению сайгаков.

Настоящее исследование выполнено в рамках научного проекта ИРН AP23486846 «Экономическая оценка воздействия популяций диких животных (сайгаков) на сельское хозяйство и пути уменьшения ущерба», финансируемого Министерством науки и высшего образования Республики Казахстан по бюджетной программе 217 «Развитие науки», подпрограмме 102 «Грантовое финансирование научных исследований» на 2024–2026 годы Комитета науки Министерства науки и высшего образования Республики Казахстан.

Литература

- Каримова Т.Ю., Луцкеина А.А., Неронов В.М. 2021. Современное состояние и ретроспективный анализ популяций сайгака России и Казахстана. Аридные экосистемы. 27 (2). 57–67.
- Милнер-Гулланд Э.Дж. (Milner-Gulland, E.J.), Харес П. (Hughes P.), Быкова Е., Буувейбаатар Б. (Buuveibaatar, B.), Чимеддорж Б. (Chimeddorj, B.), Каримова Т., Луцкеина А., Салемгареев, А., фон Мейборн С. (von Meibom, S.), Цутер Ш. (Zuther, S.). 2020. Устойчивое использование антилопы сайги: обзор и перспективы / Предварительный отчёт для Конвенции ООН по сохранению мигрирующих видов диких животных и Федерального агентства по охране природы Германии. 125 стр. UNEP/CMS/Saiga/MOS4/Outcome 2 Доступ 7.05.2025.
- Отчёт «Устойчивое использование антилопы сайги: обзор и перспективы», подготовленный для Конвенции ООН по сохранению мигрирующих видов диких животных и Федерального агентства по охране природы Германии (125 стр.).
- Экологическая статистика. / Статистический сборник / Агентство Республики Казахстан по статистике / Алматы, 2001 г. www.stat.gov.kz
- Охрана окружающей среды и устойчивое развитие Казахстана / Статистический сборник 2004 г. www.stat.gov.kz.
- Охрана окружающей среды и устойчивое развитие Казахстана / Статистический сборник 2007 г. www.stat.gov.kz.
- Охрана окружающей среды и устойчивое развитие Казахстана 2008–2012 гг. / Статистический сборник. www.stat.gov.kz
- Охрана окружающей среды и устойчивое развитие Казахстана 2009–2013 гг. / Статистический сборник. www.stat.gov.kz
- Охрана окружающей среды и устойчивое развитие Казахстана 2010–2014 гг. / Статистический сборник. www.stat.gov.kz
- Охрана окружающей среды в Республике Казахстан / Статистический сборник 1915–2019 гг. www.stat.gov.kz.
- Охрана окружающей среды в Республике Казахстан / Статистический сборник 1919–2023 гг. www.stat.gov.kz
- Абенова А. П. 2023. Анализ условий развития агропромышленного комплекса в Казахстане. Актуальные исследования. № 24 (154). 77–81.
- Основные показатели развития животноводства в Западно-Казахстанской области (январь – декабрь 2024 года) / Статистический сборник. Казстат, 2024. <https://stat.gov.kz/api/iblock/element/region/287935/file/ru/> Доступ 7.05.2025
- Craig J., Anderson S., Clout M., Creese B., Mitchell N., Ogden J., Roberts M., Ussher G. 2000. Conservation issues in New Zealand. Annual Review of Ecology and Systematics, 31(1). 61–78.
- Rooney T. 2001. Deer impacts on forest ecosystems: A North American perspective. Forestry. 74 (3). 201–208.
- Naha D., Dash S. K., Chettri A., Roy A., Sathyakumar S. 2020. Elephants in the neighborhood: patterns of crop-raiding by Asian elephants within a fragmented landscape of Eastern India. PeerJ, 8, e9399.

Оценка затрат на восстановление сельскохозяйственного производства после негативного воздействия популяций сайгаков в регионах

Есенгалиева Салтанат Мутиголлаевна^{1}*

¹ Западно-Казахстанский аграрно-технический университет им. Жангир хана, г. Уральск, Казахстан

* salta_em@mail.ru

В статье раскрываются основные методы оценки ущерба, наносимого дикими животными сельскохозяйственному производству, выделены основные условия и принципы их применения и факторы, влияющие на результаты оценки. Также анализируются основные результаты проведённого анкетирования фермеров и ЛПХ с целью оценки затрат на возмещение потерь и ущербов в сельском хозяйстве от диких животных. Сделаны краткие выводы и предложения по снижению ущерба, наносимого дикими животными сельскохозяйственному производству.

Assessing the costs of restoring agricultural production after the negative impact of saiga populations in the regions

Saltanat Yessengaliyeva¹

¹ West Kazakhstan Agrarian and Technical University named after Zhangir khan, Uralsk, Kazakhstan

The article provides information on the state of research into the conflict between humans and vertebrates in Uzbekistan. According to various sources, about 27 species of reptiles, 17 species of birds and 22 species of mammals cause varying damage to the activities of humans, who persecute the animals in retaliation. Conflict situations are categorised into 10 main types, and animal species most commonly associated with each of them are listed. The article also describes current measures to prevent conflict situations, both practical and legislative, and gives a list of recommended conflict mitigation steps.

В Казахстане в результате комплекса защитных и природоохранных мер, принятых государством, численность сайгаков с 21 тыс. голов в 2003 г. увеличилась до 2,8 млн в 2024 г., превысив самую большую численность советского периода (1,2 млн). И на сегодня, с учётом приплода текущего года, поголовье сайгаков достигло предположительно 4,1 млн голов, в том числе 2,3 млн сайгаков в уральской популяции, 1,6 млн сайгаков в бетпакдалинской и 92,2 тыс. сайгаков в устьуртской популяции.

В настоящее время более 98% всех сайгаков мира обитают в Казахстане. На территории Западно-Казахстанской области сайгаки в основном обитают в Казталовском, Жанибекском, Бокейординском, Жанакалинском, Таскалинском и Акжайыкском районах. По данным Западно-Казахстанской областной территориальной инспекции лесного хозяйства и животного мира, поголовье сайгаков стабильно растёт. Например, в 2018 г. было учтено 135 тыс. голов, в 2019 г. — 217 тыс., в 2021 г. — 545 тыс., в 2022 г. — 801 тыс., в 2023 г. — 1 млн 130 тыс., в 2024 г. — 1 млн 620 тыс. С учётом приплода текущего года, численность сайгаков в регионе достигает примерно 2-3 млн голов. По результатам анализа последних лет, в осенне-зимний период, особенно когда выпадает много снега, большая часть сайгаков переходит на территорию Бокейординского и Жанакалинского районов, а также в Атыраускую область. Также они переселяются в Астраханскую, Саратовскую и Волгоградскую области Российской Федерации (Макулбеков, 2024).

В последние годы увеличение численности поголовья сайгаков приводит на территории Западно-Казахстанской области к ряду проблем. Так, миграция сайгаков не имеет чётких границ, так как они могут менять маршруты миграции. Можно предположить, что в связи с нехваткой земель одновременный рост численности поголовья домашних животных и сайгаков увеличивает опасность взаимного заражения. Кроме того, наносится большой ущерб сенокосам, пастбищным и посевным угодьям крестьянских и фермерских хозяйств (Макулбеков, 2024). Предполагается, что резкое увеличение численности уральской популяции сайгаков является одной

из причин возникновения нехватки кормов и водопоев для скота, снижения качества пастбищ, создаёт определенные трудности для сельскохозяйственных товаропроизводителей в районах области и владельцев личных подсобных хозяйств.

Увеличение численности, с одной стороны, домашнего скота, с другой стороны — сайгаков, приводит к нарушению экосистемы. В некоторых районах уже сейчас не хватает пастбищ и сенокосов.

Сайгаки также играют огромную экологическую роль в степных и полупустынных экосистемах нашей страны, они оказывают влияние на структуру и динамику растительного покрова, способствуя поддержанию биоразнообразия и экосистемной устойчивости в целом. Их воздействие на растительность включает регулирование плотности травяного покрова, что помогает сохранять открытые пространства, необходимые для других степных видов (Нурушев, Байтанаев, 2018).

В существующей практике оценки затрат существует несколько методик оценки ущерба, наносимого дикими животными сельскохозяйственному производству (Чекмарёв и др., 2019).

Методы прямого подсчёта

- **Метод прямого подсчёта** погибших животных применяется для проведения оценки ущерба от диких животных, включая учёт гибели домашнего скота или птицы.
- **Метод оценки потерь урожая** применяется для оценки стоимости ущерба от растительных животных, включая учёт повреждённых или уничтоженных площадей посевов.
- **Метод оценки повреждений** инфраструктуры применяется, чтобы оценить стоимость ущерба от животных, которые могут повредить заборы, водопроводы, здания и другую инфраструктуру.

Методы косвенной оценки

- **Метод моделирования** применяется с целью прогнозирования возможного ущерба от диких животных на основе анализа данных о плотности популяции животных, их кормовых привычках, размерах посевов и других факторов.
- **Метод экспертной оценки** основан на учёте мнений экспертов в сфере аграрного производства и в области охраны окружающей среды.
- **Метод анализа статистических данных** основан на проведении анализа статданных об объёмах производства продукции сельского хозяйства в различных регионах страны и последующем сравнении показателей с численностью диких животных.

Методы комбинирования данных

- **Метод интеграции разных методов** применяется в целях сбора наиболее достоверных оценок стоимости ущерба от диких животных, прежде всего за счёт комбинирования различных методов оценки.
- **Метод использования географических информационных систем (ГИС)** применяется для разработки карты ущерба от диких животных на основе данных о расположении посевов, животных и других факторов.

Методы учёта экологических факторов

- **Метод оценки влияния на биоразнообразие** применяется с целью учёта воздействия мер по смягчению ущерба от диких животных на экологическую и биологическую системы.
- **Метод оценки влияния на ландшафт** применяется для учёта влияния мер по смягчению ущерба от диких животных на ландшафт.

При выборе конкретного метода для оценки ущерба необходимо учитывать такие факторы, как вид дикого животного и характер его влияния на сельское хозяйство; цель оценки (например, компенсация ущерба, разработка программ управления популяцией животных); доступные ресурсы и данные.

Оценка ущерба сельскохозяйственному производству от сайгаков имеет ряд отличительных особенностей. Это, прежде всего, необходимость учёта следующих факторов:

- **сезонность** — сайгаки — это мигрирующие животные, и их влияние на посевы варьируется в течение года в зависимости от сезона и направления миграции;
- **непредсказуемость** — поведение сайгаков является достаточно непредсказуемым, что делает оценку ущерба сложной;
- **масштаб популяции** — в Казахстане в последние годы численность сайгаков значительно увеличилась, что увеличивает потенциальный ущерб от них;
- **необходимость учёта других проявлений конфликта «человек-животное»** — сайгаки не только повреждают посевы, но и могут стать причиной дорожно-транспортных происшествий.

Проведение оценки и получение точной стоимости ущерба от сайгаков требует комбинирования различных методов. При оценке нужно учитывать как прямой ущерб (потери урожая), так и косвенный ущерб (стоимость защитных мер, потери времени и усилий фермеров).

В ходе исследования было проведено анкетирование крестьянских фермерских хозяйств (КФХ) и личных подсобных хозяйств (ЛПХ) с целью оценки затрат на возмещение потерь и ущерба в сельском хозяйстве от диких животных. Анкета включала следующие разделы: I — общие сведения о хозяйстве, II — оценка ущерба от диких животных, III — возмещение ущерба, IV — ваше мнение. Каждый из разделов анкеты включал в себя несколько вопросов, всего в анкете было 15 вопросов. Анкетирование фермерских хозяйств

является важным этапом оценки ущерба от сайгаков. Результаты анкетирования позволяют получить информацию о размере ущерба, затратах на восстановление и эффективности различных мер защиты.

В анкетировании приняли участие более 25 респондентов. По результатам анкетирования было выявлено, что пострадавшие хозяйства расположены в Бокейординском, Бурлинском, Каратобинском, Акжайикском и Жанибекском районах Западно-Казахстанской области.

Площадь земель, используемых хозяйствами, варьируется от 100 до 1000 га, в среднем 500 га. поголовье имеющегося у них скота — от 10 до 1000 голов.

Направление деятельности хозяйств в основном животноводческое (90,5%) и смешанное (9,5%).

На вопрос «Какие виды животных наиболее часто наносят ущерб вашему хозяйству?» 100% респондентов ответили, что сайгаки, а также 9,5% — волки, и 4,8% — лошади и кабаны.

Больше всего повреждений получают пастбища (80%), также отмечено повреждение ограждений и других объектов инфраструктуры, вытаптывание посевов.

Если рассмотреть затраты хозяйств в результате воздействия диких животных по годам, то количество погибшего скота в 2021 г. — от 1 до 60 голов на одно хозяйство, в 2022 г. — от 2 до 30 голов, в 2023 г. — от 1 до 30 голов. Более трети всех хозяйств отмечают, что погибшего скота у них нет (38,1%). В основном площадь повреждения пастбищ и посевов — от 10 до 300 га на одно хозяйство. В 2021 г. более 35% повреждённых площадей находилось в пределах 90–120 га, в 2022 г. площади повреждений пастбищ незначительно возросли — около 50% случаев было в интервале 100–200 га, в 2023 г. до 50% — уже в пределах 200–250 га. Что касается стоимостной оценки ущерба, то по годам стоимость возрастает: так, в 2021 г. ущерб оценивался от 100 тыс. до 550 тыс. тенге на одно хозяйство, в 2022 г. — от 200 тыс. до 900 тыс. тенге, в 2023 г. — от 800 тыс. до 1800 тыс. тенге. Есть и хозяйства, в которых стоимость ущерба не была определена.

Одним из основных в анкете был вопрос: «Каковы ваши затраты на применение мер защиты?». В 2021

г. на приобретение скота хозяйства затратили от 250 тыс. до 1500 тыс. тенге, на восстановление повреждённых пастбищ и посевов — от 300 тыс. до 2500 тыс. тенге, другие затраты составили от 150 тыс. до 350 тыс. тенге. В 2022 г.: на приобретение скота — от 200 тыс. до 500 тыс. тенге, на восстановление пастбищ и посевов — от 200 тыс. до 1500 тыс. тенге, другие затраты — от 150 тыс. до 1000 тыс. тенге. В 2023 г.: приобретение скота — от 100 тыс. до 4000 тыс. тенге, восстановление пастбищ и посевов — от 200 тыс. до 1500 тыс. тенге, другое — от 100 тыс. до 1000 тыс. тенге.

На вопрос «Получали ли вы компенсацию от государства за ущерб от диких животных?» все хозяйства ответили отрицательно, так как на сегодняшний день нет утверждённой методики оценки ущерба, наносимого сайгаками сельскохозяйственному производству.

На вопрос «Как вы оцениваете эффективность ваших мер по восстановлению ущерба?» все хозяйства ответили, что считают эти меры неэффективными.

На вопрос «Какие ресурсы вы используете для восстановления ущерба?» все крестьянские хозяйства ответили, что используют только собственные средства, также некоторые хозяйства используют и страховые средства.

На вопрос «Какие меры, по вашему мнению, необходимо принять для снижения ущерба от диких животных?» респонденты называют выплату компенсаций и субсидий, постоянный контроль, проведение мониторинга и оценки численности популяций диких животных, использование современных технологий, таких как дроны и датчики движения, для раннего предупреждения о приближении животных, улучшение взаимодействия между заинтересованными сторонами, использование ограждений и наблюдение за скотом.

На вопрос «Каким образом можно улучшить механизм компенсации ущерба от диких животных?» были даны следующие предложения: управление популяциями сайгаков, улучшение инфраструктуры, включая строительство более надёжных и устойчивых против животных ограждений для сельскохозяйственных угодий и пастбищ (что может быть достигнуто использованием специальных материалов, высоких заборов

и электрических изгородей); разработка унифицированных форм для заявлений, уменьшающих неоднозначность и ускоряющих обработку; создание удобного онлайн-портала для подачи заявления, отслеживания его статуса и получения информации о процессе (по мнению фермеров, это значительно сократит время ожидания и уменьшит бюрократические барьеры); улучшение системы выплат компенсаций; применение современных технологий, таких как использование дронов, спутниковых снимков для более точной оценки масштабов ущерба и мониторинга популяции диких животных.

На вопрос «Каковы ваши предложения по совершенствованию системы управления популяцией диких животных?» были озвучены такие предложения, как: необходимость организации мер поддержки фермеров, регулирование постоянного размещения и перемещения популяций диких животных, учёт численности, необходимость разработки грамотной программы регулирования численности популяции сайгаков.

Есть много путей урегулирования таких вопросов. Например, могут быть использованы такие способы, как создание путей миграции, контроль за средой обитания, контроль за количеством животных путём отлова и регулируемого отстрела. Но все меры должны быть обоснованы с научной, экологической и этической позиций. Нужно пересмотреть способы предоставления земель для покоса и посевов. Нельзя использовать в сельском хозяйстве земли, исторически бывшие путями миграции и местами обитания сайгаков.

Для снижения ущерба от сайгаков необходимо применение комплексного подхода, включающего усиление мер по регулированию популяции, компенсацию ущерба фермерам, разработку эффективных методов отпугивания, поддержку страхования, улучшение системы мониторинга и совершенствование законодательной базы. Только совместными усилиями можно добиться положительных результатов.

Примером организации такой работы может быть опыт возмещения ущерба сельскохозяйственному производству вследствие катастрофических наводнений

2024 г. В целях определения и оценки ущерба, наносимого в результате чрезвычайных ситуаций природного характера сельскохозяйственному производству, Министерством сельского хозяйства РК были оперативно разработаны и утверждены Правила возмещения ущерба, причинённого физическим и юридическим лицам в результате ЧС природного характера, в сфере сельского хозяйства (Правила, 2024 г.). Эти Правила предусматривают механизмы возмещения ущерба за счёт бюджетных и внебюджетных средств, как в сфере растениеводства, так и за павших сельскохозяйственных животных.

Согласно Правилам, определение размера возмещаемой стоимости ущерба за павших сельскохозяйственных животных осуществляется комиссией по оценке и возмещению материального ущерба, создаваемой местным исполнительным органом района, города областного значения. Для определения размера ущерба в сфере растениеводства акимат создает комиссию, включающую представителей как госорганов, так и общественных организаций, бизнеса и местного сообщества.

Для возмещения ущерба физические и юридические лица должны подать заявки в рабочий орган в течение 60 календарных дней со дня объявления ЧС.

Рабочим органом комиссии является структурное подразделение местного исполнительного органа области, города республиканского значения, столицы, района, города областного значения, осуществляющее функции в сфере сельского хозяйства.

Важно отметить, что по павшим сельскохозяйственным животным, по которым установлено наличие идентификационных признаков (ушная бирка, тавро, микрочип) и есть регистрация в базе данных ИСЖ, возмещение выплачивается за счёт бюджетных или внебюджетных средств.

В случаях, когда павшее животное не обнаружено, нет идентификационных признаков, нет регистрации в базе данных ИСЖ, комиссия проверяет сведения о владельцах животных по данным электронного похозяйственного учёта, а возмещение ущерба проводят за счёт внебюджетных средств. Более подробно прописано в Правилах.

Размер компенсации определяется на основе данных о рыночной стоимости животных в разрезе видов и половозрастных групп, публикуемых Бюро национальной статистики.

На сегодня государственными органами проведена работа по приёму и обработке заявок, и выплата компенсаций активно ведётся в регионах. В соответствии с утверждёнными Правилами и порядком по возмещению павших от наводнения сельскохозяйственных животных в 7 регионах страны возмещению подлежит ущерб от падежа 5,4 тыс. голов на сумму 1,35 млрд тенге, из них уже покрыто 53% суммы.

Растениеводческие хозяйства, пострадавшие в результате паводков, также могут подать заявки на возмещение ущерба. К заявке нужно прикрепить копию идентификационного документа на земельный участок и копию правоустанавливающего документа на него. Если это невозможно, то комиссия самостоятельно получает данные по земельному участку из информационной системы единого государственного кадастра недвижимости. Ущерб в растениеводстве определяется исходя из расходов на 1 га, согласно технологической карте возделывания сельскохозяйственных культур.

Правила возмещения не распространяются на имущество физических и юридических лиц, которое на момент возникновения ЧС природного характера являлось объектом страхования. Застрахованное имущество подлежит возмещению за счёт средств страховщика (Правила, 2025 г.).

Для эффективного решения проблемы необходимо совершенствовать методы оценки ущерба, меры поддержки фермеров, методы защиты от потравы, а также регулировать популяцию сайгаков. Только комплексный подход позволит обеспечить как устойчивое развитие сельского хозяйства, так и сохранение

биоразнообразия. Также обоснована необходимость комплексной оценки, то есть нужно учитывать все виды ущерба и затраты на защитные меры. Необходимо совершенствовать меры поддержки, например, путём упрощения процедуры получения компенсации, и повышать эффективность этих мер. Требуется разработка эффективных методов защиты пастбищ и посевов, при этом нужно учитывать особенности миграции и поведения сайгаков.

Для эффективной защиты сельскохозяйственных производителей от негативного влияния диких животных могут быть применены различные экономические меры:

- Компенсация ущерба: возмещение убытков, вызванных потравой посевов. Для этого разрабатывается методика расчёта ущерба и механизм финансирования компенсаций.
- Субсидирование огораживания: фермерам предоставляется финансовая помощь (до 80%) на установку ограждений, что снижает риск повреждения посевов. Условием может быть сеяние трав на ограждённых землях.
- Пункты сбора павших животных: организуются пункты сбора, хранения и переработки павших животных, что позволяет утилизировать отходы и предотвращать распространение болезней.

Оценка затрат на восстановление требует применения разных взаимодополняющих методов анализа, чтобы получить объективную картину. В целом для детальной и объективной оценки затрат на восстановление сельскохозяйственного производства от негативного воздействия популяций сайгаков в регионах Казахстана необходимо применение различных методов в совокупности.

Литература

- Нурушев М.Ж., Байтанаев О.А. 2018. «Проблемы и методы спасения сайгака (*Saiga tatarica* L.) в Казахстане». Бюллетень Оренбургского научного центра УрО РАН, № 1, 5-5. DOI:10.24411/2304-9081-2018-11005
- Чекмарев П.А., Малько А.М., Говоров Д.А., Плющиков В.Г., Живых А.В., Осокин И.В., Татаркин А.В., Кротова С.Е., Сучков Е.В., Бут С.С., Веденский В.В. 2019. Методические рекомендации по определению прямых затрат и ущерба, нанесённого объектам сельского хозяйства чрезвычайными ситуациями природного характера в агропромышленном комплексе (включая ЛПХ). – М.: Минсельхоз России. 109 с.
- Каримова Т.Ю., Луцкекина А.А., Неронов В.М. 2021. Современное состояние и ретроспективный анализ популяций сайгака России и Казахстана. Аридные экосистемы. 27 (2). – С. 42–46
- Макулбеков М. 2024. Сайгаки vs фермеры: битва за пастбища. МИА Казинформ: <https://www.inform.kz/ru/kak-mozhno-reshit-vopros-s-saygakami-v-zapadno-kazahstanskoy-oblasti-17190c>
- Правила возмещения ущерба, причинённого физическим и юридическим лицам в результате чрезвычайной ситуации природного характера, в сфере сельского хозяйства. Утверждены приказом № 167 Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 17 мая 2024 г., зарегистрированным в Министерстве юстиции Республики Казахстан 17 мая 2024 г. № 34383, действующая редакция от 27.02.2025.

Баланс между биоразнообразием и средствами к существованию: изучение конфликта между человеком и животным миром в Западно-Казахстанской области с акцентом на уральскую популяцию сайгака

Музбай Айбат^{1*}, Дитерих Тиль^{2**}, Михель Штефан^{2***}, Кайранова Айкоркем³

¹ ОЮЛ Региональная ассоциация НПО Западного Казахстана «Табиғи Орта»

² Союз охраны природы Германия, Рабочая группа по Восточной Европе, Кавказу и Средней Азии

³ РГУ ГПР «Бокейорда», отдел науки, информации и экологического мониторинга

* aibatmuzbay@gmail.com, ** til.dieterich@gmail.com, *** stefan.michel.de@gmail.com

Статья посвящена сайгаку (*Saiga tatarica*) — ключевому виду степей и полупустынь Казахстана, численность которого в советский период достигала 1,2 млн особей, но после распада СССР сократилась до 21 тыс. в 2003 г. из-за браконьерства и ослабления охраны. Благодаря принятым мерам популяция восстановилась и к 2024 г. достигла 2,8 млн особей (98% мировой численности), при этом наибольший рост отмечен у бетпакдалинской и уральской субпопуляций, тогда как устьуртская остаётся уязвимой. Однако успех охраны привёл к новому вызову — конфликту с сельским хозяйством, так как в местах окота уральской субпопуляции сайгаки всё чаще пересекаются с пастбищами и сенокосами, вызывая жалобы фермеров на потраву и конкуренцию со скотом.

Исследование, проведённое в Казталовском и Жанибекском районах в уральской субпопуляции сайгака, показало, что ключевыми факторами деградации пастбищ являются не столько сайгаки, сколько климатические изменения (аридизация, сокращение осадков) и чрезмерный выпас скота. Тем не менее фермеры склонны обвинять именно сайгака как наиболее «видимую» причину проблем.

Работа подчёркивает необходимость комплексного подхода: учитывать климатические и антропогенные факторы, развивать охраняемые территории и создавать механизмы совместного использования земель. Для снижения конфликта предлагается обеспечивать местное население экономическими выгодами от присутствия сайгака — через экотуризм, регулируемую охоту, заготовку рогов от естественной смертности и социальные программы.

Сайгак является единственным видом копытных, способным выполнять свою экологическую функцию в степях Казахстана, поскольку его численность снова достаточно высока. Сайга потребляет значительное количество растительности, предотвращает пожары и эрозию почвы. Его сохранение критически важно для целостности степных и полупустынных экосистем региона.

Balance between biodiversity and livelihood: Investigation of the human-wildlife conflict in West- Kazakhstan oblast with the focus on Ural saiga antelope population

Aybat Muzbay¹, Til Dietrich², Stefan Michel², Aykorkem Kayranova³

¹Tabighi Orta Regional Association of NGOs in Western Kazakhstan

²Nature Conservation Union Germany, Working Team for Eastern Europe, Caucasus and Central Asia

³Bokeyorda, research, communication and environmental monitoring department

The article is dedicated to the saiga antelope (*Saiga tatarica*), a keystone species of the steppes and semi-deserts of Kazakhstan. During the Soviet period, its population reached 1.2 million individuals, but after the collapse of the USSR it declined to 21,000 by 2003 due to poaching and weak protection measures. Owing to conservation efforts, the population recovered and by 2024 reached 2.8 million individuals (98% of the global population). The highest growth was recorded in the Betpak-Dala and Ural subpopulations, while the Ustyurt subpopulation remains vulnerable. However, this conservation success has created a new challenge: conflict with agriculture. In the calving areas of the Ural subpopulation, saigas' habitats increasingly overlap with pastures and hayfields, making farmers complain about crop damage and competition with livestock.

Research conducted in Kaztalov and Zhanibek Districts, West Kazakhstan Province, within the range of the Ural subpopulation showed that the key drivers of pasture degradation are not primarily saigas, but rather climate change (aridisation, reduced precipitation) and overgrazing by livestock. Nevertheless, farmers tend to blame saigas, as they represent the most “visible” cause of the problem.

The study highlights the need for an integrated approach: taking into account both climatic and anthropogenic factors, expanding protected areas, and developing mechanisms for shared land use. To mitigate conflicts, it is recommended to provide local communities with economic benefits from the presence of saiga — through ecotourism, regulated hunting, collection of horns from natural mortality, and social support programmes.

The saiga is currently the only ungulate species capable of fulfilling its ecological function in the steppes of Kazakhstan, as its numbers have once again reached a sufficiently high level. It consumes large amounts of vegetation, thereby preventing wildfires and soil erosion. Its conservation is therefore critical for maintaining the integrity of steppe and semi-desert ecosystems in the region.

Вступление

Сайгаки по своей природе — кочевники, пересекающие обширные степи и полупустыни Центральной Азии. Они предпочитают ровную, открытую местность с умеренно редкой растительностью, способствующей их скорости, избегая густой растительности

или неровной поверхности, за исключением укрытий или ситуаций необходимости. Высота над уровнем моря в местах их обитания варьируется от ниже уровня моря в Прикаспийской впадине до примерно 1600 м в Монголии (Гептнер и др., 1961; Bekenov et al., 1998). Характер миграций у разных субпопуляций различен: одни демонстрируют далёкие сезонные



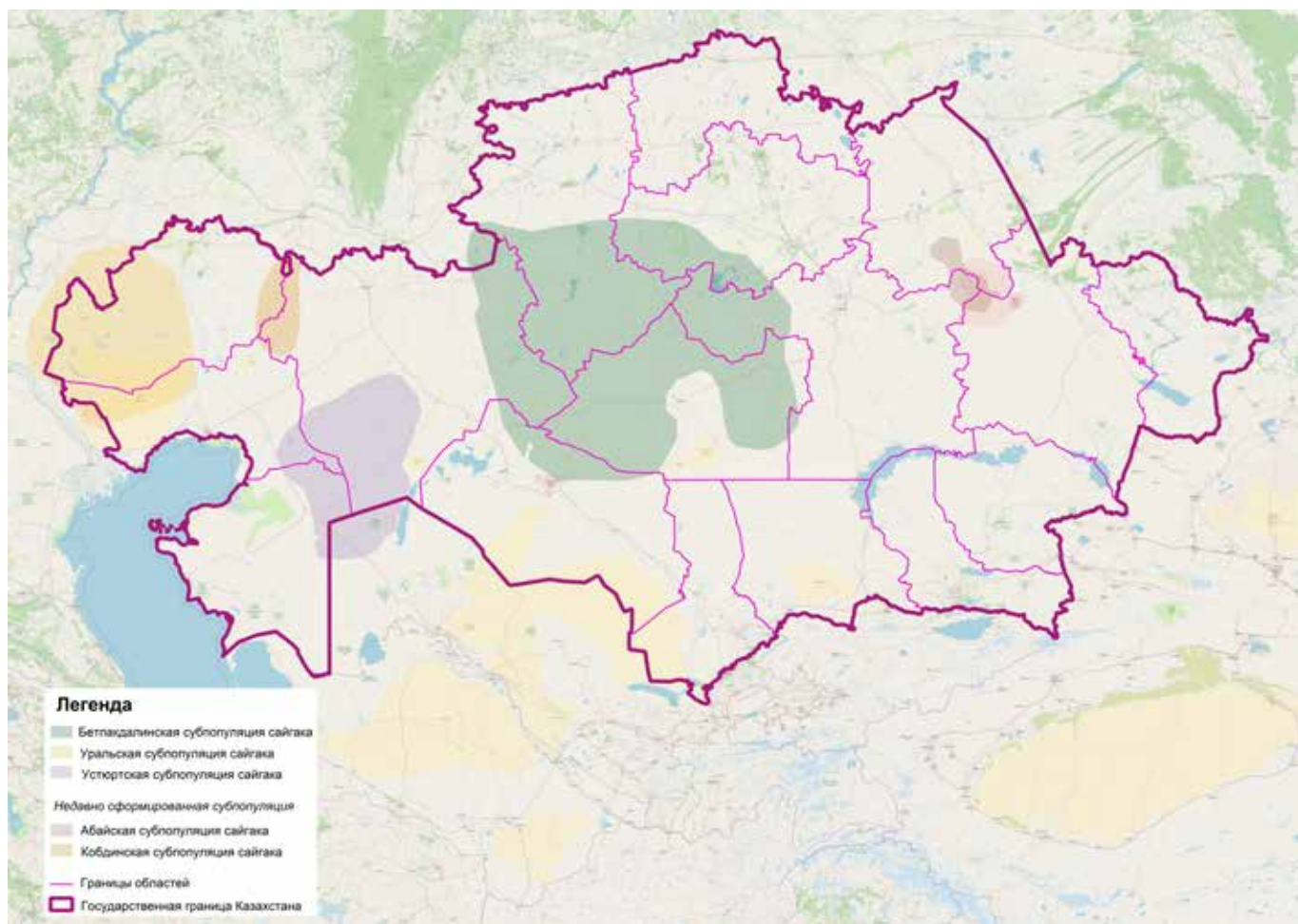


Рисунок 1 Ареал уральской популяции сайгака в рассматриваемом регионе Западно-Казахстанской области.

миграции, другие ведут оседлый образ жизни или совершают ограниченные перемещения.

Сайгак *Saiga tatarica* — гибкий вид, способный адаптироваться к разным экологическим условиям при эффективной охране. Сайгак демонстрирует свою адаптивность, мигрируя в районы с более подходящими условиями, в зависимости от времени года: летом его пастбища находятся в северных районах ареала, где происходит окот, а зимой он перемещается южнее (Фадеев, Слудский, 1982; Milner-Gulland, 1994).

На протяжении 1950–1980 гг. численность сайгаков в Казахстане была относительно стабильной, хотя отмечались значительные колебания из-за чрезмерного промысла и естественной смертности от суровых погодных условий и эпизоотий. Самой многочисленной популяцией всё это время

являлась бетпакдалинская, второй по величине — устьуртская, а уральская была самой малочисленной. Наибольшая зарегистрированная численность сайгаков в Казахстане в период Советского Союза была 1,2 млн особей в 1974 г. (Robinson & Milner-Gulland, 2003).

В настоящее время ареал номинативного подвида сайгака включает четыре основных субпопуляции. Три из них обитают преимущественно в Казахстане: это бетпакдалинская субпопуляция в центральном Казахстане (отдельные представители которой иногда выходят на территорию России), уральская субпопуляция на северо-западе Казахстана, трансграничная с Россией, и устьуртская субпопуляция в юго-западном Казахстане, трансграничная с Узбекистаном. Четвёртая субпопуляция населяет

регион Северо-Западного Прикаспия в России (Bekenov et al., 1998). Казахские популяции в настоящее время составляют 98% от глобальной численности вида (CMS, 2025) (Рисунок 1). В связи с увеличением численности, сайгак начал осваивать новые территории. Также в Казахстане сформировались две отдельные группировки до уровня субпопуляций: Абайская и Кобдинская (см. карту Рисунок 1).

Численность сайгаков в Казахстане стала снижаться с середины 1990-х гг. (Milner-Gulland et al., 2001), когда политические и экономические изменения, сопровождавшие распад СССР, привели к ослаблению систем охраны природы и серьёзным экономическим трудностям, в то время как были открыты международные границы, что расширило возможности для торговли рогами сайгака (Mallon, 2016). Негативная тенденция продолжалась вплоть до начала 2000-х гг., достигнув исторического минимума в 21 тыс. особей в 2003 г. В ответ на катастрофическое снижение численности вида в Казахстане был реализован широкий спектр мер по системной охране сайгака, после чего оценочная численность, рассчитанная на основе данных авиаучётов, стабилизировалась, а затем стала

расти. С 2003 по 2010 гг. численность сайгака увеличилась в 4,6 раза, а именно до 97,3 тыс. особей (бетпакдалинская — 53,4 тыс.; уральская — 39 тыс.; устьюртская — 4,9 тыс.). Несмотря на падёж, сокративший уральскую популяцию на 54%, общая тенденция динамики численности в Казахстане в 2011 г. была положительной, и численность сайгака достигла 102 тыс. особей (бетпакдалинская — 78 тыс., уральская — 17,9 тыс., устьюртская — 6,1 тыс.). Дальнейший рост численности продолжился до 2015 г. (295,5 тыс. особей), однако в том же году устьюртская субпопуляция достигла своего минимума в 1,27 тыс. особей. В 2015 г. бетпакдалинская субпопуляция из-за массового падежа резко сократилась на 85% (с 242,5 тыс. до 36,2 тыс. особей). Численность сайгака в Казахстане в 2016 г. составила 75,7 тыс. особей (бетпакдалинская — 36,2 тыс., уральская — 70,2 тыс., устьюртская — 1,9 тыс.). С 2016 по 2024 г. наблюдается стабильный рост рассчитанной численности (в среднем 47% в год), и к маю 2024 г. (до охота) она достигла 2,8 млн особей (бетпакдалинская — 1150 тыс., уральская — 1620 тыс., устьюртская — 63,6 тыс.) (Рисунок 2).

Сохранение сайгака стало природоохранным

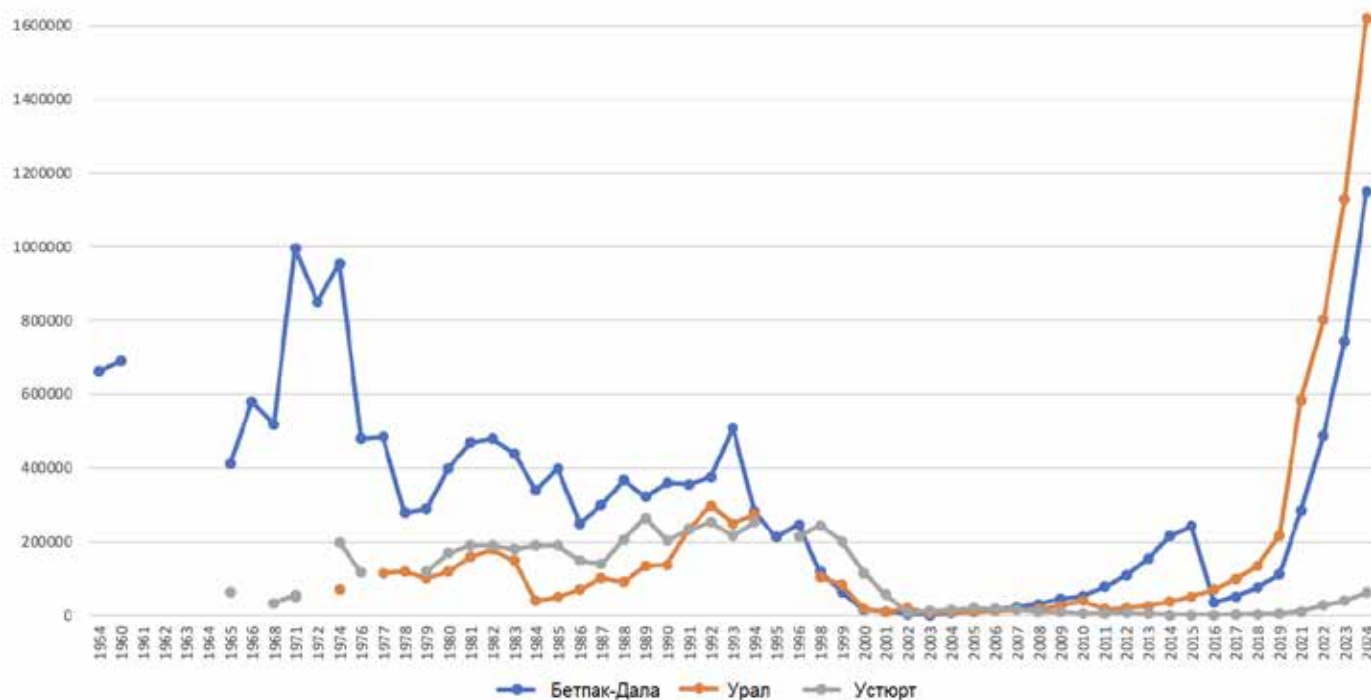


Рисунок 2 Динамика численности популяций сайгака в Казахстане, начиная с середины XX в.



триумфом, но создало новый вызов — развитие конфликта между человеком и животным миром. Территория обитания уральской субпопуляции, по сравнению с другими субпопуляциями сайгака, географически выгодна с точки зрения охраны вида. Эта субпопуляция населяет Казталовский и Жанибекский районы, которые граничат с РФ. Устюртская и бетпак-далинская субпопуляции обитают на территориях с малым количеством населённых пунктов, браконьерство на таких участках является «выгодным», поскольку нет свидетелей. Напротив, наличие посёлков и зимовок в ареале обитания уральской субпопуляции многократно повышает риск для браконьеров. Удачное географическое положение и улучшенная охрана и явились причиной многократного роста численности уральской субпопуляции сайгаков. Однако такая близость к населённым пунктам также имеет и отрицательный эффект. Начиная с 2018 г. местное население стало обращаться в акиматы с жалобами на сайгаков по причине увеличения рисков их соприкосновения с домашним скотом и потравы пастбищ и сенокосов. Акиматы единолично не были в состоянии решить данную проблему, и ситуация только набирала оборот. Промежуточным решением стало создание резервата «Бокейорда» и Ащизекского заказника в 2022 г., однако данный подход также не смог решить полностью уже развившийся конфликт. Другой попыткой минимизировать конфликт являлось изъятие определённого количества особей с целью регулирования численности сайгака, осуществлённое осенью-зимой 2023–2024 гг. Однако и этот подход не дал ощутимого эффекта для снижения конфликта.

Задачи исследования

Наше исследование было направлено на определение характеристик конфликта, его масштабов и территории на основе исследования растительного покрова, определения участков охота и тенденции их пространственного изменения, а также анализа развития территорий, используемых для сельскохозяйственных нужд.

Территория исследования

В Западно-Казахстанской области, согласно данным Ассоциации сохранения биоразнообразия Казахстана (АСБК) и собственным наблюдениям, за последние несколько лет окот сайги происходит в северной части Казталовского и Жанибекского районов. В 2022 г. были определены два основных места охота.

Объектом данного исследования являются Жанибекский и Казталовский районы, граничащие с Российской Федерацией. Жанибекский район состоит из девяти сельских округов, Казталовский — из шестнадцати. По состоянию на 2023 г. население Казталовского района составляло 27 218 человек, Жанибекского — 14 328 (Казстат, 2023). Исследование особо сосредоточено на ключевых участках, связанных с местами охота сайги 2022 и 2023 г., и с зонами, где местное население проявляет недовольство негативным влиянием сайгаков на сельское хозяйство.

В середине XX в. рассматриваемые районы были вовлечены в кампании по «программе подъёма целинных и залежных земель» в СССР — амбициозной сельскохозяйственной инициативе, направленной на укрепление экономического потенциала страны за счёт распахивания целинных и залежных земель с целью производства зерна (Андреенков, 2022). Программа значительно увеличила производство зерна (твёрдой пшеницы) в стране, хотя так и не смогла решить задачу обеспечения СССР собственным зерном (Семёнов, 2014). Урожайность зерновых культур на «целинной» пашне была низкой и нестабильной из-за межгодовых климатических колебаний с часто недостаточным количеством осадков. Это сделало выращивание зерновых экономически бессмысленным в условиях рыночной экономики, и после распада СССР в 1991 г. большие площади пашни были заброшены в залежь (Brinkert et al., 2016). Продолжающееся изменение климата с аридизацией и увеличением вариаций температуры и осадков может привести к росту числа лет с неурожаем (Dieterich, 2000). В настоящее время на этих землях восстанавливаются степные экосистемы, которые используются как пастбища.

Район исследования в основном характеризуется

степными равнинами с растительностью, типичной для экосистем сухих и опустыненных степей (в регионе проходит граница между ними), где доминирует типчак *Festuca valesiaca* (Dieterich, Sarsenova, 2012). Сегодня основное использование земель в исследуемой области — это пастбища, что отражает преобладающую занятость населения животноводством.

Климат

Регион отличается резко континентальным климатом с жарким летом и суровой зимой, классифицируемым по Кёппену-Гейгеру как BSk (холодный аридный степной климат) (Kottek et al., 2006). За последние 45 лет осадки сократились на 24,3% (с 415,3 мм в 1979 г. до 314,2 мм в 2023 г.), а средняя температура выросла на 2,1°C (с 8,3°C до 10,4°C), что усилило аридность климата (на основе проанализированных климатических данных с climate-data.org). Лето (май-сентябрь) очень сухое из-за высоких температур и испарения, что наглядно показывает климатическая диаграмма Вальтера и Лейта (Рисунок 3).

Преобладающие глинистые почвы плохо пропускают воду, что способствует её испарению и усугубляет засушливость летом.

Землепользование

Животноводство — основная экономическая деятельность в регионе, определяющая приоритет использования земель и управления окружающей средой для улучшения условий содержания скота. В районе есть два типа пастбищ: общинные, где каждый житель может пасти скот, и арендованные крестьянскими хозяйствами земли, используемые для выращивания кормовых культур, выпаса скота или сенокошения в зависимости от договора аренды. Распределение земель для фермерства началось с обретением страной независимости. Арендованные земли в основном используются как пастбища и сенокосы, сроки аренды варьируются от 10 до 49 лет.

Чрезмерный выпас скота из-за перегрузки пастбищ, выпаса в неподходящие сезоны или длительного использования одних и тех же пастбищ снижает

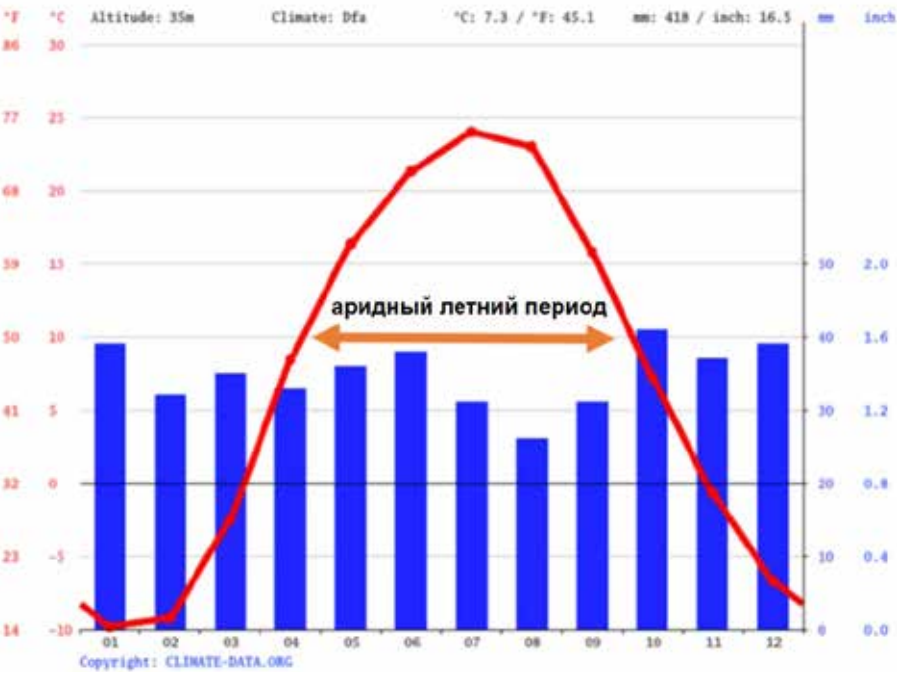


Рисунок 3 Климатическая диаграмма Вальтера и Лейта для Уральского (административного центра региона). Синие столбцы показывают среднее количество осадков, красная линия — температуру. Значения на левой оси отражают среднюю максимальную температуру самого тёплого месяца и среднюю минимальную температуру самого холодного месяца. В правом верхнем углу диаграммы указаны среднегодовая температура и общее годовое количество осадков (данные за 1991–2021 гг.). Там, где красная температурная кривая располагается выше столбцов осадков, испарение превышает количество выпадающих осадков, и формируется аридный летний период. Источник: Climate Data, 2024.

разнообразие растений и почвенное плодородие, вызывает деградацию почвы и увеличивает выбросы углерода и азота в атмосферу (Love & Eckert, 2006; Hilker et al., 2013). Животноводство также воздействует на животный мир — от крупных мигрирующих млекопитающих до мелких грызунов (Li et al., 2016; Arrondo et al., 2019; Ventresca-Miller et al., 2020).

Согласно данным земельного кадастра, на территории исследования расположено около тысячи земельных участков, арендованных местными жителями или предпринимателями из отдалённых районов в основном для животноводства. Распределение земельных участков ведётся акиматами районов. Активная аренда земель под пастбищные угодья начинается с 2011 года, когда численность уральской субпопуляции сайгаков была на минимальном уровне — 17,9 тыс. особей (Рисунок 2 и 4).

Присутствие сайгаков на территории

Окот уральской субпопуляции сайгаков в 2023 г. прошёл в первой декаде мая. Для полевых работ были проанализированы данные о прошлых периодах окота, а маршрут согласован с инспекторами РГКП ПО «Охотзоопром» и резервата «Бокейорда». Для исключения повторного учёта стада считали только по направлению движения. Всего было зафиксировано 39 групп самок сайгаков, около 107,5 тыс. взрослых особей. Эти группы концентрировались в пяти основных местах окота.

Наиболее крупный участок (1) находится вне охраняемых территорий, участки (2) и (3) — на территории Ащизекского заказника, (4) и (5) — на территории ГПР «Бокейорда» (). Участки (1), (2) и (3) расположены

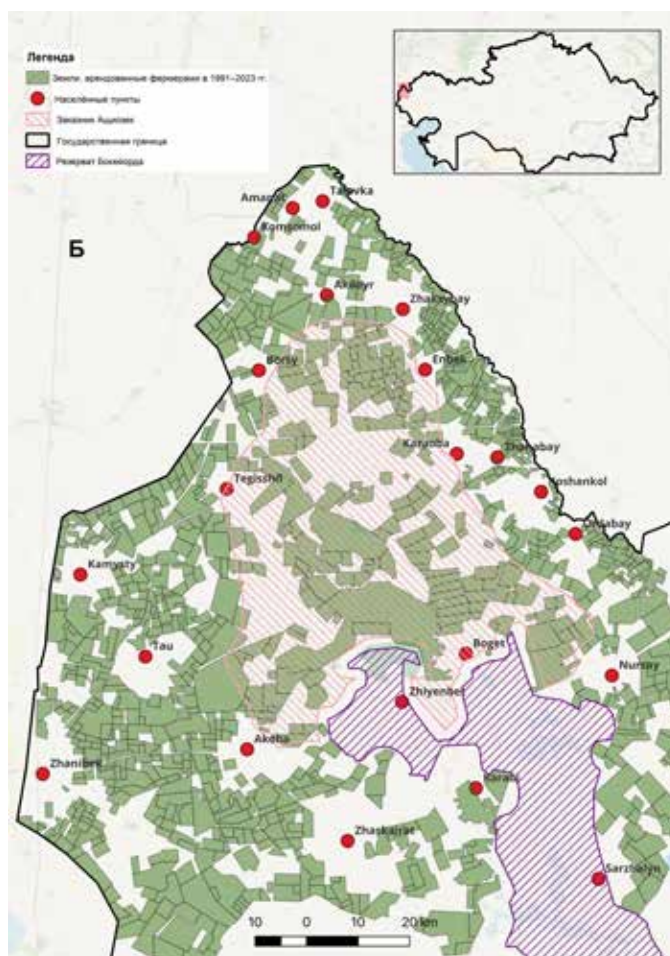
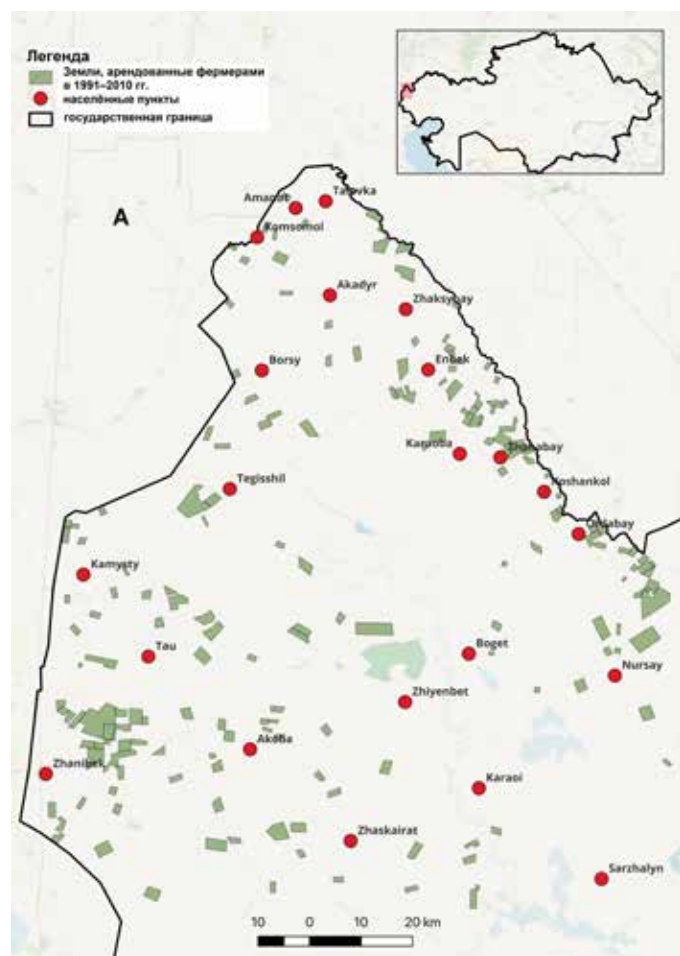


Рисунок 4 Земельные участки, арендованные для ведения сельского хозяйства, по состоянию на 2010 г. (А) и на 2023 г. (Б).

на пастбищах и затрагивают территории около 40 крестьянских хозяйств. Места окота (1) и (2) совпадают с участками, выделенными АСБК в предыдущем (2022) году. Также южнее замечено около 80 тыс. сайгаков в смешанных группах, включающих самцов и беременных самок, которые постоянно перемещались. Предполагаем, что самки отделятся для окота, а самцы продолжают кочевать.

Влияние сайгаков на пастбища ограничено по времени и территориально, по-видимому, оно не превышает климатические эффекты. В 2022 г. основным

пастбищным кормом был мятлик луковичный (*Poa bulbosa*), массовое развитие которого было вызвано обильными осадками 2021–2022 гг. Но 2023 г. оказался засушливым, и мятлик был развит слабо, что снизило продуктивность пастбищ.

Пищевая конкуренция между сайгаками и скотом, вероятно, невелика, так как сайгаки предпочитают разнотравье, включая виды, которые скот избегает (*Tanacetum achilleifolium*, *Euclidium syriacum*, *Lepidium perfoliatum* и *L. ruderae*). Только весной, во время окота, сайгаки едят и злаки в значительных количествах.

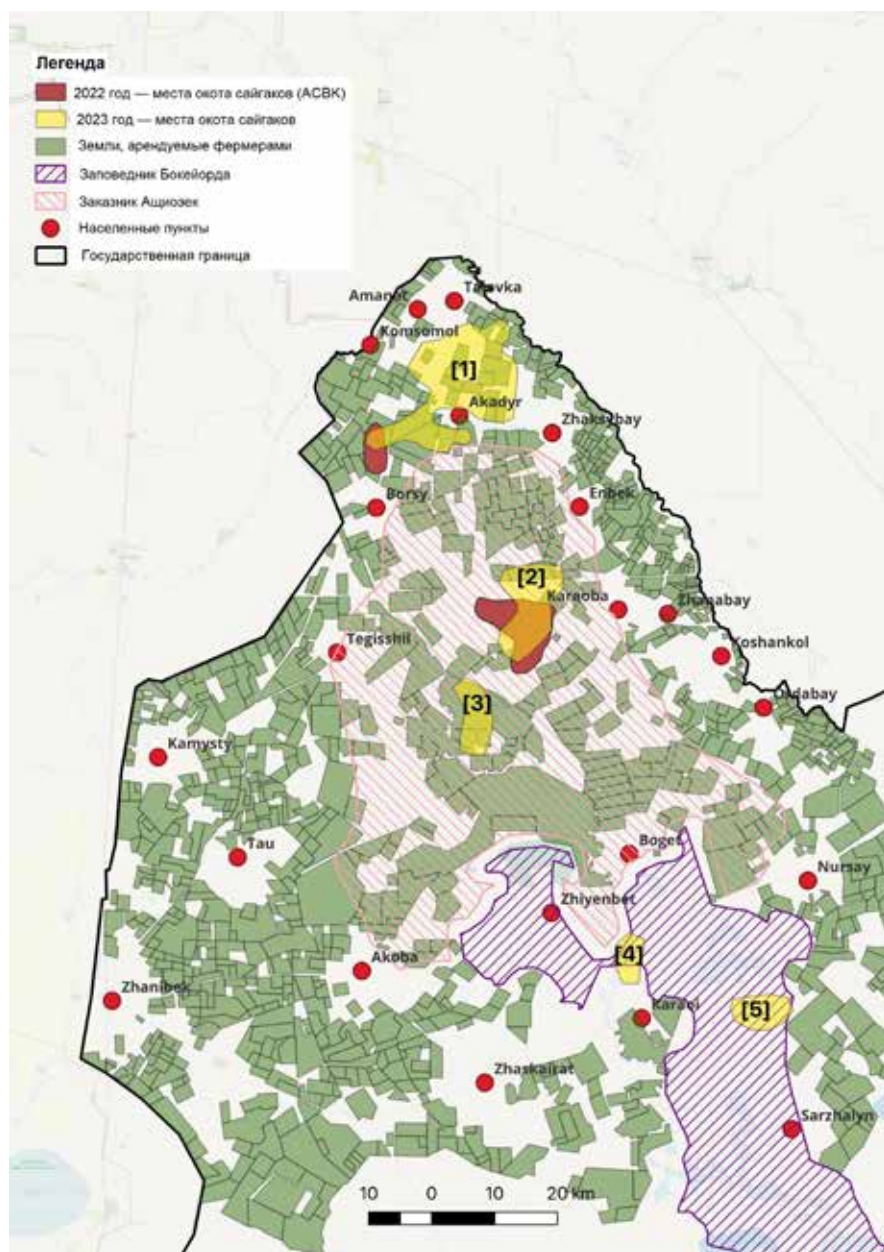


Рисунок 5 Расположение участков окота сайгака на западе Западно-Казахстанской области в 2023 г.

Скот же питается злаками круглый год.

С конца апреля по начало июня в местах окота плотность сайгаков возрастает, что должно приводить к вытаптыванию пастбищ, но эффект от него сложно оценить, так как скот тоже образует и использует тропы на пастбищах (Рисунок 6).

Растительность территории

Для изучения растительности проанализировано 108 участков. Описания сосредоточены на местах обитания сайгаков и концентрации скота (по данным АСБК и личным наблюдениям). В описаниях выявлено 115 видов растений из 28 семейств, преобладают *Poaceae*, *Brassicaceae*, *Asteraceae* и *Amaranthaceae*. Доминирующие виды (процент присутствия на участках наблюдения; виды растений часто растут вместе на одном участке): *Poa bulbosa* (89%), *Festuca valesiaca* (81%), *Tanacetum achilleifolium* (74%) и *Leymus ramosus* (51%).

Состав растительности в районе

Растительность региона — целинные сухие и опустыненные степи и вторичные степи на залежах. По картам советского времени, около половины обследуемой территории было распахано во время освоения целины. По нашим наблюдениям, современная практика сенокошения замедляет восстановление степей, поскольку видовой состав на залежных полях, используемых под сенокос, значительно отличается от естественного степного (преобладает *Leymus ramosus*). Сухие и опустыненные степи разделены на основании доминирующих видов на растительные формации (Рисунок 7), различающиеся особенностями использования земель:

Естественные сухие и опустыненные степи: преобладают *Festuca valesiaca*, *Stipa lessingiana* и *Poa bulbosa*. Высота трав до 50 см, мало видов разнотравья. На 70% участков с *Festuca valesiaca* и *Poa bulbosa* отмечен выпас скота и сайгаков. Доминирующие виды растений:

- *Poa bulbosa*: эфемероид с высокими кормовыми



Рисунок 6 Фото пастбищного угодья с высоты 200 м. Сеть троп, образованных сайгаками и домашним скотом, является очень плотной. Фото: А. Музбай.

качествами, максимум биомассы достигается к апрелю, растёт на равнинах и в микропонижениях.

- *Festuca valesiaca*: многолетний злак, ценное пастбищное растение, устойчив при умеренном выпасе, растёт весной, цветёт в мае-июне, используется для выпаса 2-3 раза за сезон.
- *Elytrigia repens*: многолетний злак, растёт на лугах в понижениях и вдоль русел рек и является ценным кормом.

Вторичная степь и луга на залежах и участках перевыпаса: преобладают *Leymus ramosus*, *Tanacetum achilleifolium*, *Artemisia pauciflora*, *Artemisia lerichana*, *Bromus tectorum* и *Elytrigia repens*. Это земли, изменённые человеком, в основном бывшие пшеничные поля и зоны интенсивного выпаса:

- *Leymus ramosus*: указывает на позднюю стадию сукцессии на заброшенных полях, используется для сенокосов (Dieterich, 2000).
- *Tanacetum achilleifolium*: признак перевыпаса, поскольку он часто встречается на перевыпасаемых участках вокруг деревень. Сайгаки едят его при отсутствии других трав.
- *Artemisia austriaca*: если данный вид доминирует, то это указывает на деградацию пастбищ из-за перевыпаса, малопривлекательна для скота. Вид встречается в естественных степях в качестве не доминирующего фоновых вида.

Заключение

Для сохранения сайгаков необходимы обширные ареалы обитания, обеспечивающие их кормовыми ресурсами в разные сезоны года и в годы с различными погодными условиями. Из этого следует, что для сайгаков даже крупные особо охраняемые природные территории не достаточны и требуется их сосуществование с сельскохозяйственным сектором, в частности с животноводством. Такое сосуществование также обосновано разными экологическими нишами сайгака и других копытных, таких как лошади и КРС.

Исследование, проведённое в Казталовском и Жанибекском районах Западно-Казахстанской области, выявило экологические, климатические и антропогенные факторы, которые имеют отдельные влияния на развитие конфликта между фермерами и сайгаками.

Окот уральской субпопуляции сайгаков в 2023 г. происходил в северной части районов, где нами было зафиксировано 107,5 тыс. взрослых особей в пяти основных местах окота. Эти места пересекаются с участками выпаса домашнего скота, что создаёт конфликт с местными фермерами. Две территории из этих пяти были местами окота и в 2022 г. — соответственно, фермеры на данных участках проявляют более агрессивную позицию по отношению к сайгакам. С 2021 по 2023 г. осадки сократились с 416,7 мм до 371,1 мм (на 12%), что сильно снизило биомассу растительности. Главный фактор, влияющий на кормовую базу — осадки, а не сайгаки. Однако фермеры винят сайгаков как единственную причину всех происходящих проблем (потрава, нехватка корма, засуха), поскольку климатические явления невозможно визуально отследить за пару сезонов. Понять влияние климата можно только путём анализа данных — осадков, повышения средней температуры или других показателей — за несколько десятилетий. Помимо всего, численность скота в регионе растёт, в то время как площадь пастбищ в расчёте на одну голову, соответственно, сокращается. При этом аренда почти всех земельных участков индивидуальными фермерами приводит к дефициту доступных земель как для дополнительного скота фермеров, так и для выпаса животных, принадлежащих остальному населению. Это усиливает нежелание фермеров делиться ресурсами с сайгаками, которых они считают виновниками всех возникающих проблем. В итоге, поскольку сайгак остаётся единственным визуально видимым фактором из трёх основных, именно он и становится виновником всех бед. Однако, именно сложные взаимосвязи между этими экологическими, климатическими и антропогенными факторами должны быть оценены для достоверного анализа и определения разумного подхода по минимизации конфликта.



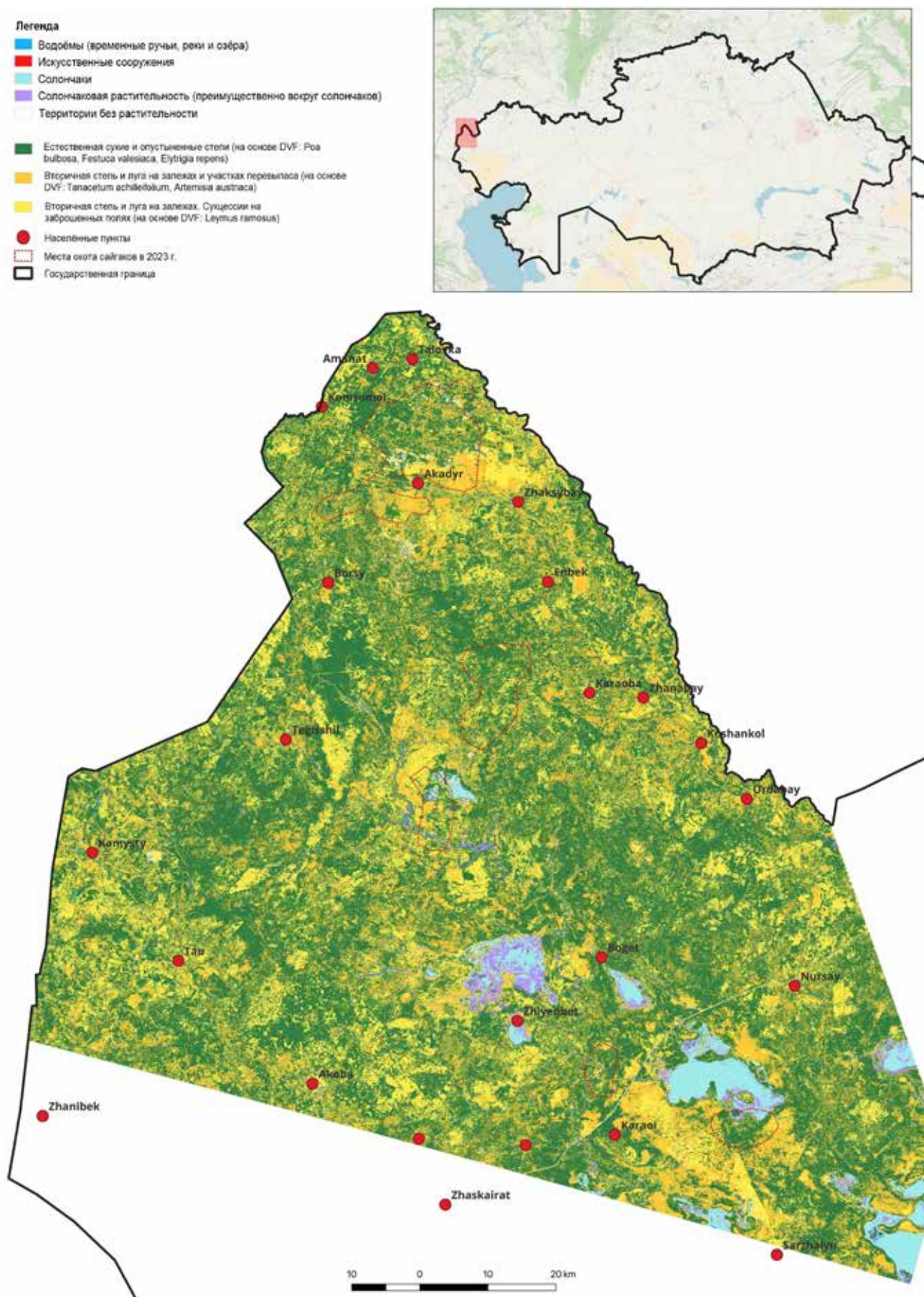


Рисунок 7 Доминирующие растительные формации.



Одновременно сайгак имеет высокий экономический потенциал, который в настоящее время не освоен и для местных жителей недоступен. Многие из опрошенных нами жителей региона подтвердили, что если бы они получали прямую экономическую выгоду от использования сайгаков, то были бы гораздо терпеливее в отношении их воздействия на сельское хозяйство. Поэтому необходимо устойчиво использовать сайгака различными способами, например: экотуризм, спортивно-любительская охота, промысловая охота, заготовка рогов от естественной смертности и международная торговля продуктами — с целью максимального увеличения получаемых средств.

На уровне местного населения экономические выгоды от сайгаков должны принимать различные формы, включая квоты на спортивно-любительскую охоту, доходы от туризма, участия в промысловой охоте, вложения в социально-экономическое развитие сёл и компенсационные выплаты за присутствие сайгаков на землях фермеров и сёл.

Сайгак — единственное дикое копытное в сухих степях Казахстана, сохранившееся в достаточном количестве для интенсивного выпаса в степных и пустынных экосистемах ландшафтов равнин. Это важно, так как растения степных и полупустынных экосистем

и копытные эволюционировали вместе тысячелетиями. Без них растительный покров изменится, возрастёт частота пожаров и усилится эрозия почвы. Другие копытные равнин Казахстана либо вымерли (дикая лошадь *Equus ferus* и кулан *Equus hemionus kulan*), либо редки (джейран *Gazella subgutterosa*), и их численность незначительна для большей части экосистем. Таким образом, сохранение сайгака на всей территории степей и полупустынь Казахстана, а не только в виде изолированных субпопуляций, является необходимым условием для поддержания природных экосистем в их функциональном состоянии. Как ключевой вид, сайгак обеспечивает устойчивость растительного покрова, предотвращает зарастание, пожары и эрозию, а его утрата приведёт к нарушению естественных процессов. Эволюционно приспособленный к кочевому образу жизни, сайгак требует обширных территорий, позволяющих адаптироваться к климатическим колебаниям и перемещаться за ресурсами. В условиях сокращения численности других копытных только сайгак способен выполнять важные экологические функции в масштабах всей зоны. Его широкое распределение — основа сохранения степных и пустынных экосистем Казахстана.

Литература

- Абатуров Б.Д., Ларинов К.О., Колесников М.П., Никонова О.А. (2005) Обеспечение сайгаков (*Saiga tatarica*) кормом и их состояние на пастбищах с растительностью разных типов. Зоологический журнал. 84 (3). 377–390 (на русском языке, с аннотацией на английском).
- Андреев С.Н. (2022) Кампания по освоению целинных земель 1954 года в Казахстане и Сибири: динамика производства зерна. Крестьяноведение. 7 (3). 89–104.
- Гептнер В.Г., Насимович А.А., Банников А.Г. (1961). Млекопитающие Советского Союза. Том 1 – Парнокопытные и непарнокопытные. Москва: Высшая школа. 772 с.
- Фадеев В.А., Слудский А.А. (1982) Сайгак в Казахстане. Алма-Ата: Наука. 160 с.
- Arrondo, E., Morales-Reyes, Z., Moleón, M., Cortés-Avizanda, A., Donázar, J. A., and Sánchez-Zapata, J. A. (2019) Rewilding traditional grazing areas affect scavenger assemblages and carcass consumption patterns. *Basic Appl. Ecol.* 41, p. 56–66.
- Bekenov A. B., Grachev I. A., Milner-Gulland E. J. (1998). The ecology and management of the saiga antelope in Kazakhstan. *Mammal Review*. 28 (1). 1–52.
- Brinkert, A., Hölzel, N., Sidorova, T. V., & Kamp, J. (2016). Spontaneous steppe restoration on abandoned cropland in Kazakhstan: grazing affects successional pathways. *Biodiversity and conservation*, 25, 2543–2561.
- CMS (2025). Overview Report on Saiga Conservation Status and Saiga MoU Implementation (prepared by the Association for the Conservation of Biodiversity of Kazakhstan (ACBK) on behalf of the CMS Secretariat). Fifth Meeting of the Signatories to the Memorandum of Understanding Concerning Conservation, Restoration and Sustainable Use of the Saiga Antelope. Astana, Kazakhstan, 12–14 March 2025
- Dieterich T. (2000) Landscape-ecological studies on arable fallow land in the future biosphere reserve “Lake Tengiz” in central Kazakhstan and its ability to regenerate into steppe. Diploma work. Institute for Landscape Ecology and Botany, Greifswald University, 154 pp
- Dieterich T., Sarsenova B. (2012). Examination of the forage basis of Saiga in the Ural population on the background of the mass death in May 2010 and 2011. Materials of the 2nd international scientific conference “Biodiversity of the Asian Steppes”, Kostanay, p. 15–20.
- Hilker, T., Natsagdorj, E., Waring, R. H., Lyapustin, A., and Wang, Y. (2013): Satellite observed widespread decline in Mongolian grasslands largely due to overgrazing. *Glob. Change Biol.* 20, p. 418–428.
- Kottek, M., Grieser, J., Beck, C., Rudolf, B. & Rubel, F. (2006): World Map of the Köppen-Geiger climate classification updated. *Meteorol. Z.* 15, p. 259–263.
- Li, G., Yin, B., Wan, X., Wei, W., Wang, G., Krebs, C. J., et al. (2016). Successive sheep grazing reduces population density of Brandt's voles in steppe grassland by altering food resources: a large manipulative experiment, *Oecologia*, 180, c. 149–159.
- Love, R. M., & Eckert, R. E. (2006). *Rangeland Ecosystems and their improvement, в Forages: The Science of Grassland Agriculture*, под ред. М. Е. Heath, R. F. Barnes, и D. S. Metcalfe, (Ames: Iowa State University Press), с. 479–486.
- Mallon, D. P. (2016). From feast to famine on the steppes. *Oryx*, 50(2), 189–190. doi:10.1017/S003060531600017
- Milner-Gulland, E.J. (1994). A Population Model for the Management of the Saiga Antelope. *Journal of Applied Ecology*. Vol. 31, No. 1: 25–39
- Milner-Gulland, E.J., Kholodova, M., Bekenov, A.B., Bukreeva, O., Grachev, Yu., Amgalanbataar, L., Lushchekina, A.A. (2001). Dramatic declines in Saiga antelope populations. *Oryx*. 35. 10.1017/S0030605300032105.
- Robinson, S. & Milner-Gulland, E.J. (2003) Political Change and Factors Limiting Numbers of Wild and Domestic Ungulates in Kazakhstan. *Human Ecology*, 31(1): 87–110. DOI: 10.1023/A:1022834224257
- Ventresca-Miller, A.R., Spengler R., Haruda, A., Miller, B., Wilkin, S., Robinson, S., Roberts, P., Boivin, N. (2020): Ecosystem Engineering Among Ancient Pastoralists in Northern Central Asia. *Front. Earth Sci.* 8: 168, 14 pp

Проблемы развития дорожной инфраструктуры в Казахстане, связанные с дикими копытными

Сеняк Евгения Николаевна^{1*}, Салемгареев Альберт Ришатович^{1**}

¹ РОО «Казахстанская ассоциация сохранения биоразнообразия», г. Астана, Казахстан

* e.senyak@acbk.kz, ** albert.salemgareev@acbk.kz

В условиях интенсивного развития и улучшения транспортной инфраструктуры и прочих объектов промышленности всё больше нарастает прессинг на популяции диких копытных. В ходе реализации данных проектов на отдельных этапах возникают проблемы различного характера. В статье сделана попытка систематизации данных проблем, приведены примеры наиболее ярких проектов, затрагивающих копытных, и возможные пути решения по некоторым проблемным вопросам.

Problems of road infrastructure development in Kazakhstan related to wild ungulates

Evgeniya Senyak¹, Albert Salemgareev¹

¹ Association for the Conservation of Biodiversity of Kazakhstan (ACBK), Astana, Kazakhstan

With the intensive development and improvement of transport infrastructure and other industrial facilities, the pressure on the population of wild ungulates is increasing. During the implementation of these projects, various problems arise at certain stages. The article attempts to systematise these problems, provides the most exemplary cases, where projects affect ungulates, and offers possible solutions to some problematic issues.

На данный момент в Казахстане реализуется масштабный проект по улучшению транспортной инфраструктуры. В 2025 г. планируется начало реализации порядка 19 проектов, крупнейшими из которых должны стать трассы Астана — Костанай — граница с Россией (830 км), Атырау — Уральск (516 км), Бейнеу — Саксаульск (736 км), Жезказган — Караганда (572 км) (План развития..., 2022). Помимо автомобильных дорог, разрабатываются проекты железнодорожных линий, а также постоянно ведётся строительство

и расширение промышленных объектов и геолого-разведка. Всё это непосредственно затрагивает пути миграции, места отёла и водопой, используемые представителями копытных, таких как сайгак, лось, косуля, марал, джейран, архар и уриал. В Казахстане обитает 12 видов копытных. Из них в Красной книге РК находятся 8 видов (подвидов) парнокопытных, один вид (сайгак) — под действием моратория на отстрел. Также внесены в Красную книгу РК 2 вида непарнокопытных — кулан и лошадь Пржевальского, они обитают

в пределах ООПТ и являются объектами реинтродукции. При проектировании и строительстве объектов инфраструктуры возникает ряд проблем и вопросов, связанных именно с копытными животными.

При реализации таких проектов можно выделить следующие группы основных проблем.

1. Проблемы, связанные с ареалом и жизнедеятельностью копытных

Размещение объектов на местах постоянного обитания копытных (карьеры, промплощадки) и на путях миграции (автомобильные и железные дороги). В таких случаях происходит безвозвратная потеря отдельных участков ареала обитания животных. Данная проблема очень актуальна в последние годы и не только в связи со строительством объектов инфраструктуры. За последние месяцы 2024 г. в АСБК поступило порядка 10 обращений от Карагандинской областной территориальной инспекции лесного хозяйства и животного мира и от природопользователей с запросами об актуальной информации по численности и обитанию архара на различных участках его ареала в пределах Карагандинской области, а также о возможности проведения здесь работ по геологоразведке либо расширению и строительству карьеров и прилегающей инфраструктуры по добыче щебня. Участки, привлекательные для изысканий, всё чаще затрагивают популяции редких видов копытных.

Строительные работы, которых с каждым годом становится всё больше, и возведение новых объектов приводят также и к частичному сокращению кормовой базы животных. Часть участков после строительных работ не могут использоваться в качестве пастбищ ввиду постепенной длительной сукцессии растительных сообществ. Часть пастбищ полностью утрачивается в результате появления на местности новых объектов инфраструктуры. Также появление новых объектов является фактором беспокойства, отпугивающим животных, в результате чего данные участки становятся не пригодными к выпасу.

Сокращение площади занимаемых копытными

местообитаний приводит к усилению конкуренции с другими видами, в том числе с домашним скотом. Нагрузка на пастбища и водопои усиливается.

Строительные работы часто затрагивают водоохранные зоны водных объектов, используемых копытными в качестве мест водопоя. В период строительных работ действует отпугивающий фактор, а появление новых объектов может привести к недоступности водопоев для животных.

Ввиду строительных работ и появления новых объектов происходит нарушение миграционных путей копытных и фрагментация мест обитания. Эта проблема наиболее остро стоит сегодня по многим видам. Наиболее ярким примером такого рода проблемы явился проект дороги «Центр — Запад». Строительство этой дороги может существенно повлиять на миграцию бетпакдалинской популяции сайгака, так как планируемая трасса дороги пересекает ключевые для обитания, размножения и миграции сайги территории, в том числе особо охраняемые (Иргиз-Тургайский государственный природный резерват, Государственный природный резерват «Алтын Дала» и экологический коридор «Ыргыз — Тургай — Жыланшык».

Другим примером может быть строительство железных дорог Жезказган — Саксаульский и Шалкар — Бейнеу, проходящих через ареалы бетпакдалинской и устьюртской популяций сайгака. Анализ данных телеметрии для мониторинга передвижений сайгаков наглядно показал, что животные после появления новой ветки железной дороги, несмотря на принятые меры по обустройству выположенных переходов, перестали пересекать данную местность и мигрировать южнее (Рисунок). Отмечаются лишь единичные подходы к железной дороге. (Справка..., 2020).

Изменение миграционных путей может приводить к задержкам миграции, дезориентации животных, как следствие — к сильному стрессу, снижению иммунитета, болезням животных.

Рост численности популяции сам по себе может приводить к неожиданным и непрогнозируемым последствиям (на примере сайгака). В частности, может существенно вырасти количество животных, пересекающих дорогу.



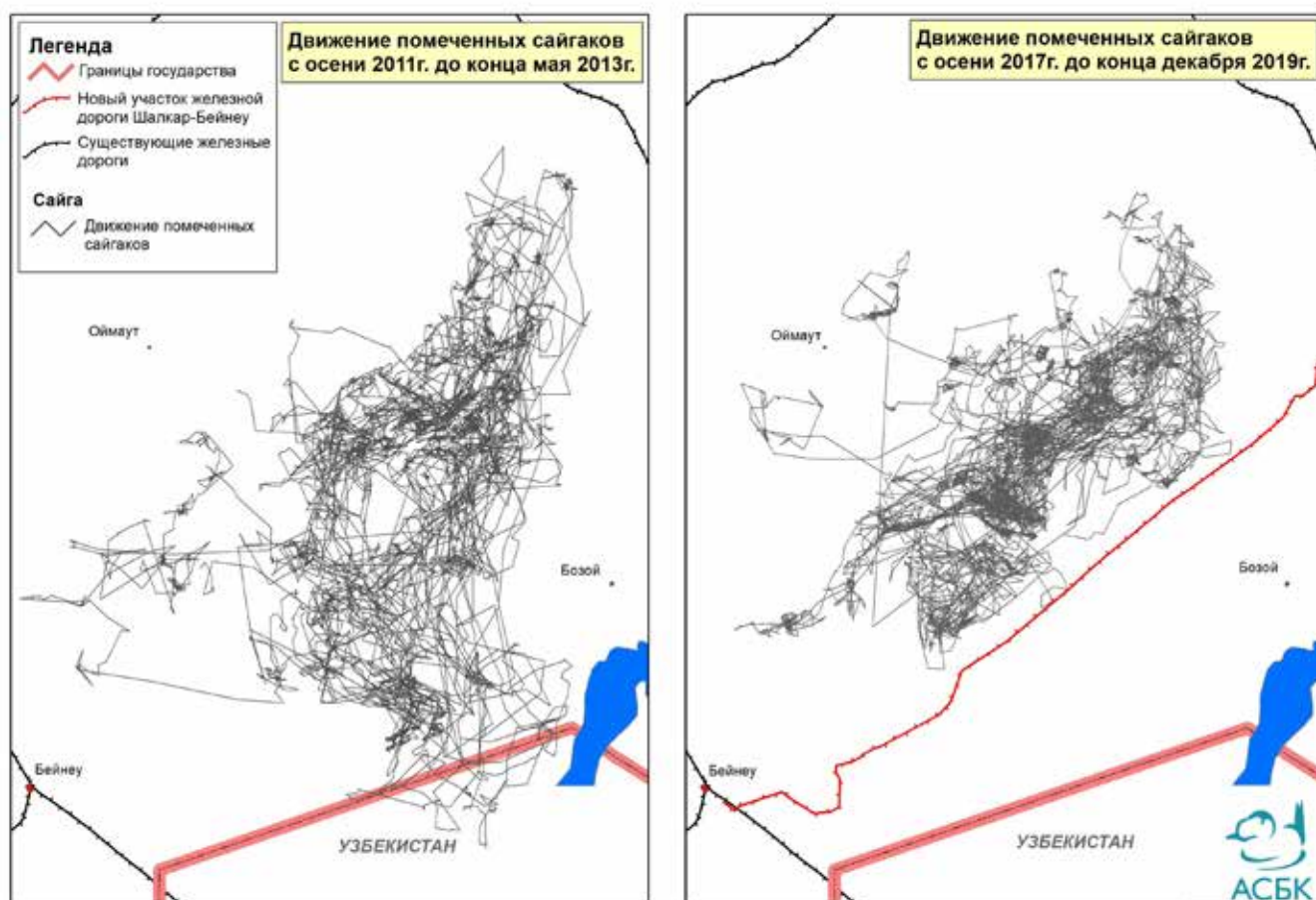


Рисунок Сравнительные данные телеметрии, демонстрирующие перемещения сайгаков до и после строительства железнодорожной ветки Шалкар — Бейнеу.

2. Отсутствие достаточной базы данных по распространению копытных

Отсутствие полной детальной базы данных по обитанию и миграциям большинства видов копытных в Казахстане. На сегодняшний день достаточно полная база имеется лишь по сайгаку, благодаря долгосрочному проекту по спутниковому мечению (начатому еще в 2009 г. командой АСБК) и мораторию на охоту, что усилило мониторинг вида. По остальным же видам копытных детальных данных в национальном масштабе нет. Зачастую имеются лишь разрозненные данные по отдельным территориям. Нарботка базы данных требует значительных финансовых вложений.

Отсутствие и нехватка специалистов и консультантов, занимающихся изучением и сбором данных по копытным Казахстана.

3. Проблемы на этапе проектирования объектов

Грамотная организация автодорожного и железнодорожного полотна, переходов для животных на этапе проектирования с учётом безопасного передвижения животных, минимальное воздействие на жизнедеятельность копытных в период строительства и эксплуатации — практически не реализуются. Так, например, при изначальном проектировании переходов для проекта дороги «Центр — Запад» были выбраны экодуки, имеющие возвышающуюся конструкцию, и переходы под трассой. Однако ясно, что такие сооружения не будут использоваться сайгаками, так как эти животные равнинных ландшафтов избегают подобных возвышающихся либо тоннельных конструкций. В данном случае целесообразнее применить выполаживание склонов дорожной насыпи,

что создаст условия для более комфортного перехода дороги животными. Как видно, на этапе проектирования дорог важно грамотно учитывать особенности поведения животных.

Пренебрежение проектировщиков и заказчиков предварительными биологическими натурными изысканиями на планируемой к строительству территории. Зачастую на локальных дорогах или объектах заказчик использует только (скудные и не всегда адекватные) литературные данные вместо натурных полевых исследований. Как правило, это объясняется экономией либо сжатостью сроков работ. Отсутствие фактических знаний об особенностях территории может приводить к различным проблемам при дальнейшей реализации проекта.

Несвоевременная коммуникация проектировщиков с госорганами и заинтересованными сторонами в области охраны природы. Получение разрешительных документов нередко начинается уже после запуска проектов либо ведётся параллельно с его реализацией, что является нарушением требований законодательства. Соблюдение порядка получения разрешений требует более тщательного контроля.

Низкая квалификация и отсутствие опыта у проектировщика, специалистов заказчика также может стать причиной вышеперечисленных проблем.

4. Проблемы на этапе строительства

Несоблюдение норм и требований природоохранных мероприятий строительными подрядными организациями в период строительства. Несоблюдение графика ведения работ, обилие техники на участке, игнорирование снижения объёмов работ в периоды размножения и миграции копытных становятся отпугивающим фактором.

5. Проблемы на этапе эксплуатации объектов

Несоблюдение водителями скоростного режима, невнимательность на дороге и игнорирование дорожных знаков о выходе диких копытных на дорогу, отсутствие экологической воспитанности (преследование животных и т.д.) иногда приводят к летальным исходам как для животных, так и для людей. Газетные заголовки и распространяющиеся в социальных сетях нередкие видео о преследовании сайгаков, джейранов, косуль и других копытных говорят о низкой социальной ответственности и отсутствии экологического воспитания.

Нередко некоторые из вышеназванных проблем оказываются взаимовытекающими, связаны друг с другом причинно-следственными связями. Так, к примеру, несвоевременная коммуникация и пренебрежение предварительными детальными изысканиями на территории могут привести к тому, что факт обитания копытных, в том числе редких, выясняется уже после начала работ, и это требует пересмотра проектных решений, разработки и выполнения дополнительных мероприятий и т. д.

Решение данных проблем требует комплексного подхода на каждом этапе. От принятия мер на законодательном уровне, как государственном, так и местном, до принятия мер по экологическому воспитанию населения, начиная с детей, школьников, студентов. Также очень важным в решении накопившихся проблем является утверждение ряда природоохранных норм на стадии проектирования объектов инфраструктуры и жёсткий контроль по их исполнению надзорными органами.

Литература

План развития акционерного общества «Национальная компания «КазАвтоЖол» на 2023–2032 годы, утверждён постановлением Правительства РК от 30 декабря 2022 №1130.

Справка по дорожному проекту «Центр — Запад» / РОО АСБК. Астана, 2020.



Конфликт между человеком и бухарским оленем в долине реки Зарафшан, Узбекистан

Мармазинская Наталья Владимировна^{1}, Сейтвелиева Севиля Суюновна¹,
Заславская Александра Александровна¹*

¹ Зарафшанский национальный природный парк, г. Самарканд, Узбекистан

* n-marmazinskaya@mail.ru

В статье рассматриваются различные виды и последствия конфликта между бухарскими оленями реинтродуцированной популяции Зарафшанского национального природного парка и человеком, а также возможные пути их решения. Зарафшанский национальный природный парк расположен в долине р. Зарафшан, в густонаселённой местности. Площадь национального парка — 2426,4 га. На территории парка обитает реинтродуцированная популяция бухарских оленей, насчитывающая 136 особей. Существует несколько проблем, вносящих прямой и косвенный вклад в конфликт между бухарскими оленями и местным населением: добыча песка и гравия в русле реки Зарафшан, разрушившая местообитания оленей; выпас скота, приводящий к уничтожению кормовой базы и инфицированию территории общими с оленями болезнями; выбрасывание местным населением погибшего домашнего скота на территорию парка; охота одичавших собак на оленей и других животных; посещение оленями посевов и садов местного населения. Проблема реки решается законодательным путем (двумя постановлениями Кабинета министров Республики Узбекистан). Остальные проблемы необходимо решать через усиление охраны парка, разъяснительную работу с местным населением, сотрудничество с местными властями и ветеринарными службами, обучение населения защите своих угодий неагрессивными по отношению к оленям способами.

Conflict between humans and Bukhara Deer in the valley of the Zarafshan River, Uzbekistan

Natalia Marmazinskaya¹, Sevilya Seitvelieva¹, Alexandra Zaslavskaya¹

¹ Zarafshan National Nature Park, Samarkand, Uzbekistan

The article considers different types and consequences of the conflict between the population of the Bukhara deer reintroduced in the Zarafshan National Nature Park and humans, as well as possible ways to resolve them. The Zarafshan National Nature Park is located in the Zarafshan River valley, in a densely populated area. The area of the national park is 2,426.4 hectares. The park is home to a reintroduced population of Bukhara deer, numbering 136 individuals. There are several issues directly or indirectly contributing into the conflict between Bukhara deer and local community: sand and gravel extraction in the Zarafshan River bed, which

has destroyed the deer's habitat; livestock grazing, which leads to the destruction of feeding base and infection of the territory with diseases common for livestock and deer; the locals throwing dead livestock into the park; feral dogs hunting deer and other animals; deer visiting crop fields and orchards around the park. The river issue is being resolved legislatively (by two resolutions of the Cabinet of Ministers of the Republic of Uzbekistan). The remaining problems need to be solved by strengthening the park's protection, raising awareness among the local people, cooperating with local authorities and veterinary services, and training the locals to protect their crops using methods that are non-aggressive towards deer.

Зарафшанский национальный природный парк расположен в густонаселённой местности — в древнейшем оазисе долины реки Зарафшан. Территория национального парка небольшая — всего 2426,4 га, тянется узкой лентой вдоль правого берега реки Зарафшан. Северная часть реки также входит в состав территории. Основным ландшафтом парка является пойма реки с сохранившимся тугайным лесом; в верхней части парка, практически примыкающей к границе с Таджикистаном, имеются опустыненные участки, заросшие гребенщиком, чингилом, курчавкой и полынью, и обширные галечники.

В 2000-е гг. в национальном парке осуществлены работы по реинтродукции бухарского оленя с целью создания резервной группировки этого редкого подвида вдали от популяций долины р. Амударья. Потребность в такой резервной группировке объясняется тем, что популяции на Амударье подвергаются серьёзным угрозам. В первую очередь, это зарегулированность Амударьи и связанные с этим сильнейшие паводки и длительные затопления тугая в среднем её течении (Кызылкумский заповедник), высыхание и деградация местообитаний, связанные с недостатком увлажнения и перенаселённостью оленей в Нижне-Амударьинском государственном биосферном резервате (Мармазинская, Переладова, 2007).

В настоящее время воссозданная популяция оленей в Зарафшанском национальном природном парке насчитывает 136 особей.

Бухарский олень — эндемик Центральной Азии, в Узбекистане обитает в пойменных лесах бассейнов рек Амударья, Сырдарья и Зарафшан. Является

редким видом, включён в Красную книгу Республики Узбекистан (2019) (IEN). На международном уровне бухарский олень включён в приложения I и II Конвенции по сохранению мигрирующих видов (CMS).

Популяция Зарафшанского НПП является трансграничной (с Таджикистаном) (Чикин, Мармазинская, 2019).

Исследования конфликта между бухарским оленем, обитающим на территории Зарафшанского НПП, и людьми начали проводить ввиду важности данной проблемы, а также с целью выполнения одной из задач (пункт 5.5) Рабочей программы по бухарскому оленю (2025–2032), принятой в рамках Меморандума о взаимопонимании по сохранению и восстановлению бухарского оленя (Work Programme..., 2024). Конфликт между популяцией оленей и человеческой деятельностью предопределён небольшими размерами территории национального парка, окружённой населёнными пунктами и сельхозугодьями.

Национальный парк подвергается воздействию ряда неблагоприятных факторов — прежде всего антропогенных. Основной проблемой является добыча песка и гравия из русла реки. В настоящее время эта деятельность официально запрещена, на неё введён мораторий (Указ Президента Республики Узбекистан от 17 января 2024 года № УП-14 «О мерах по упорядочиванию добычи нерудных материалов в водоёмах», с изменениями и дополнениями по состоянию на 07.05.2024), однако случаи незаконной добычи ещё продолжают. Вторая проблема — незаконный выпас домашнего скота и выбрасывание местным населением трупов погибшего скота на территорию



Рисунок 1 Забор песка и гравия на р. Зарафшан. Фото: Н. Мармазинская.

национального парка. Ещё одну проблему представляют безнадзорные собаки. Четвёртая в ряду этих проблем — посещение оленями сельхозугодий местного населения. Проблемы перечислены по мере снижения их влияния. Все они вносят свой вклад в конфликт между оленями и людьми.

Длительное добывание нерудных материалов из реки Зарафшан привело к образованию ям, разрушению островов, значительному снижению уровня грунтовых вод и нарушению гидрологического режима. В результате начали высыхать леса, что в конечном итоге приводит к разрушению местообитаний бухарских оленей. Законодательно проблема решена, но для восстановления русла реки необходимо длительное время и, возможно, специальные мероприятия.

Выпас домашнего скота приводит, кроме беспокойства оленей и подрыва кормовой базы,

к инфицированию территории общими с оленями заболеваниями. Выпас скота, заражённого паразитарными заболеваниями, приводит к контаминации почвы яйцами паразитов. Так как в Зарафшанской долине повышенная влажность, это способствует циркуляции гельминтов, в частности трематод, которые паразитируют так же и у оленей (Сейтвелиева и др., 2024а).

Жители кишлаков выбрасывают свой скот, погибший по той или иной причине, на территорию национального парка. Последствием такого воздействия могут быть зооантропонозные очаги на территории парка. Брошенные трупы домашнего скота привлекают бродячих собак.

Численность собак на территории Зарафшанского национального природного парка достигает 50 особей. Наблюдались случаи устройства логова и выведения



Рисунок 2 Выпас скота. Фото: Н. Мармазинская.



Рисунок 3 Погибший скот на территории.
Фото: Н. Мармазинская.

потомства на территории парка. Часть собак приходят из соседних кишлаков. Они охотятся на зайцев и зарафшанского фазана, занесённого в Красную книгу РУз. Неоднократно наблюдались случаи нападения на бухарских оленей. Таким образом, собаки наносят прямой ущерб фауне парка, а также могут являться резервуарами и распространителями опасных заболеваний как среди людей, посещающих парк (работники парка, посетители), так и среди диких животных (бухарский олень, шакал, лисица, степная кошка

и др.). Это могут быть такие болезни, как бешенство, эхинококкоз, тенуикольный цистицеркоз, чума плотоядных, спарганоз, трихинеллёз и др. (Мусабеков, 2008; Елизаров, 2009; Самойловская, 2014).

Предварительные исследования, проведённые в Зарафшанском национальном природном парке, показали, что здесь среди собак циркулирует 11 видов гельминтов. Большая их часть (8 видов) является биогельминтами — для их развития необходимо два или более хозяина, 3 вида — геогельминты, развивающиеся



Рисунок 4 На самца бухарского оленя охотятся две собаки. Фото: Н. Мармазинская.

без промежуточных хозяев. Зоонозный потенциал имеют 5 видов, а именно: *Spirometra erinacei europaei*, *Dypylidium caninum*, *Echinococcus granulosus*, *Toxocara canis* и *Trichinella spiralis*. Виды *Mesocystoides lineatus*, *Taenia hydatigena*, *S. erinacei europaei*, *E. granulosus* и *Spirocercalupi* весьма патогенны (Сейтвелиева и др., 2024б).

Конфликт с фермерами из-за посещения оленями сельхозугодий изучали с помощью анкеты, состоящей из 20 вопросов. Опрошено 40 семей из 4 кишлаков, расположенных по соседству с Зарафшанским НПП (Хашдала, Бешкапа, Дурман и Карабчи). В результате опроса выяснилось, что конфликт, связанный с посещением оленями сельскохозяйственных угодий местного населения, пока ещё незначителен. Бухарские олени покидают территорию национального парка и посещают в сумеречное и ночное время близлежащие поля кукурузы, люцерны, фасоли, пшеницы, а также яблоневые сады и посадки тополя. Основные сезоны посещения — лето и ранняя осень, то есть период вегетации и созревания сельхозкультур. Олени часто выходят на поля после сбора моркови и доедают оставшиеся в земле овощи. Зимой олени выходят на поля озимой пшеницы, а также повреждают рогами стволы яблонь и тополей. Посещая поля, олени могут

заразиться яйцами гельминтов от навоза, использующегося в качестве удобрения. Местное население старается охранять свои поля, обвешивать их по периметру пустыми пластиковыми бутылками и кусками полиэтилена, который развевается на ветру; огораживать их ветками колючих деревьев — лоха и облепихи. В целом население относится к оленям миролюбиво. Случаи браконьерства во время выхода их на поля не зарегистрированы. Связано это, по всей видимости, с тем, что научные сотрудники и инспекторы парка ведут работу с населением, разъясняя, что бухарские олени включены в Красную книгу Республики Узбекистан, являются собственностью государства, и за убийство оленя назначается большой штраф и наказания вплоть до уголовной ответственности.

Возможные следующие пути разрешения проблем:

1. Река Зарафшан: усиление охраны, присоединение всего русла реки к территории национального парка. Согласно постановлению Кабинета Министров Республики Узбекистан № 153 «О дополнительных мерах по расширению территорий государственных заповедников и национальных природных парков» от 10 марта 2025 г., территория Зарафшанского



Рисунок 5 Стая собак, окружившая самок с оленятами, уходит на левый берег, после того как её прогнали сотрудники парка. Фото: Н. Мармазинская.

национального природного парка увеличилась на 2807,61 га и в неё вошло все русло р. Зарафшан. Таким образом, сделан второй после запрета добычи нерудных материалов на р. Зарафшан законодательный шаг для сохранения Зарафшанского национального природного парка.

2. Выпас скота: усиление охраны, строительство ограждений по границе с населёнными пунктами, особенно в местах массового прохода скота; разъяснительная работа с местным населением о вреде выпаса домашнего скота на территории парка с указанием штрафов; обучение местного населения эффективному и малозатратному стойловому содержанию скота.
3. Выбрасывание трупов скота на территорию национального парка: усиление охраны территории, разъяснительная работа с местным населением совместно с районными ветеринарными службами; разработка системы мониторинга в отношении заболеваний,

угрожающих животным Зарафшанского НПП. Необходимо проведение совместной работы с хокимиятами и районными отделениями Минэкологии по ликвидации мест, куда местное население выбрасывает погибший домашний скот в окрестностях национального парка.

4. Бродячие, одичавшие собаки. Один из способов решения проблемы — разъяснительная работа среди местного населения. Значительным вкладом будет решение предыдущей проблемы (3), так как это приведёт к исчезновению трупов скота, привлекающих собак. Также необходима разработка способов отлова и вывоза собак. Проблема усложняется отсутствием достаточного количества собачьих приютов, куда можно сдавать отловленных собак.
5. Посещение оленями сельскохозяйственных угодий: разъяснительная работа с местным населением; предложение вариантов эффективного ограждения и отпугивания оленей от сельскохозяйственных угодий.

Литература

- Елизаров А.С. 2009. Обнаружение *Spirometra erinacei europaei* (Rudolphi, 1819) у диких животных на территории Курской области. Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями. №10. 159–161.
- Мармазинская Н.В., Переладова О.Б. 2007. Реинтродукция бухарского оленя в Зарафшанский заповедник. В: Биоразнообразие Узбекистана — мониторинг и использование. Ташкент. 150–156.
- Мусабеков К.С. 2008. Болезни и паразиты шакала (*Canis aureus* L., 1758). Известия НАН РК. Сер. биол.. №3. 10–13.
- Самойловская Н. А. 2014. Роль бродячих собак в распространении тенистого цистицеркоза среди диких жвачных в национальном парке «Лосиный остров». Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями. № 15. 262–266.
- Сейтвелиева С., Даминов А.С., Турицин В.С. 2024а. Парамфистоматоз бухарского оленя Зарафшанского национального парка. В: Parazitar kasalliklar profilaktikasi, ularni davolashda innovatsion yondashuv. Мат.-лы Республ. науч.-практ. конф. Самаркандского государственного университета ветеринарной медицины, животноводства и биотехнологии, Самарканд, 16–27 сентября 2024 г. Самарканд. 16–21.
- Сейтвелиева С., Даминов А.С., Турицин В.С. 2024б. Инвазии безнадзорных собак и их роль в распространении гельминтозов бухарского оленя на территории Зарафшанского национального природного парка. В: Актуальные проблемы лечения и профилактики болезней молодняка. Мат.-лы Межд. науч.-практ. конф., посв. 100-летию учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, 4–6 ноября 2024 г. Витебск. 367–374.
- Чикин Ю.А., Мармазинская Н.В. Бухарский олень. В: Красная книга Республики Узбекистан. Т.2. Животные. Ташкент. Chinor ENK. С. 336–337.
- Work Programme for the Bukhara Deer (2025–2032) cms_bkd-mos3_outcome2_pow-2025-2032_e.pdf

Конфликт интересов: дикая природа и сельское население в Зеравшанском заказнике

Оев Мухаммадсолеҳ Тилавмурадович^{1*}

¹ Азбука природы Таджикистана

* muhammadsolehoev@gmail.com

Зеравшанский заказник на севере Таджикистана представляет собой уникальную территорию с остатками тугайных лесов, которая является местообитанием редких видов животных, таких как бухарский олень (*Cervus hanglu bactrianus*) и зеравшанский фазан (*Phasianus colchicus zerafschanicus*). Однако в последние десятилетия наблюдается рост конфликта между задачами по охране природы и интересами сельского населения, проживающего вблизи заказника. В статье анализируются причины этого конфликта, его влияние на экосистему, а также предлагаются возможные пути смягчения напряжённости между охраняемой природой и сообществами.

Conflict of interests: wildlife and rural communities in Zeravshan Zakaznik

Muhammadsoleh Oev¹

¹ Tajikistan Nature Foundation

The Zeravshan Zakaznik (IUCN IV) in northern Tajikistan is a unique area with remains of tugai forest inhabited by some rare species of animals, such as the Bukhara deer (*Cervus hanglu bactrianus*) and common pheasant (*Phasianus colchicus zerafschanicus*). However, in recent decades, the conflict between conservation goals and the interests of rural communities living near the reserve has increased. This article analyses the causes of this conflict and its impact on the ecosystem, and suggests possible ways to mitigate tensions between protected areas and communities.

Введение

Охраняемые природные территории, такие как Зеравшанский заказник в Согдийской области Таджикистана, играют важную роль в сохранении биоразнообразия и уникальных экосистем Центральной

Азии. Основанный в 1975 году, заказник занимает площадь 2380 гектаров и располагается на территории, которая тянется вдоль среднего течения реки Зеравшан и граничит с соседней Республикой Узбекистан (Курбонов, Ш.М, 2009). Данная территория, которая является частью Пенджикентского

района, была создана с целью охраны и сохранения популяции бухарского оленя (*Cervus hanglu bactrianus*), а также уникального подвида зеравшанского фазана (*Phasianus colchicus zerafschanicus*).

Территория заказника включает в себя берега реки Зеравшан, а также небольшие островные участки с тугайными лесами, состоящими из облепихи, ивы, лоха и тамарикса. Весной при повышении уровня воды и изменении течения реки некоторые острова разрушаются, однако в других местах реки образуются новые, которые в дальнейшем также превращаются в тугайные участки. В заказнике обитают заяц-толай (*Lepus tolai*), выдра (*Lutra lutra*), барсук (*Meles meles*), лиса (*Vulpes vulpes*) и дикобраз (*Hystrix leucura satunini*). Также здесь акклиматизированы ондатра (*Ondatra zibethicus*) и бухарский олень (*Cervus hanglu bactrianus*).

В июне 1980 года из заказника «Кусавлисай» в Зеравшанский заказник были завезены 13 интродуцированных особей бухарского оленя (Амиров, 2012). Этот опыт оказался успешным, и олени довольно быстро расселились по пойме реки и распространились также на территорию современного Зарафшанского национального природного парка в Узбекистане. Согласно учёту, проведённому в начале 2022 года, в заказнике обитают 734 особи зеравшанского фазана и 60 особей бухарского оленя (данные из архива Пенджикентского лесхоза).

В последние годы усиливается конфликт между экологическими задачами и потребностями местного населения. Сельские сообщества, проживающие вблизи заказника, в условиях ограниченного доступа к земле, воде и другим ресурсам активно используют охраняемую территорию для выпаса скота, заготовки древесины и даже пашенного земледелия. Эти процессы происходят на фоне недостаточной институциональной поддержки заказника, отсутствия актуального плана управления и ограниченных ресурсов для эффективной охраны.

Методология

Настоящее исследование опирается на комплексный подход, включающий полевые обследования, интервью с ключевыми заинтересованными сторонами, а также анализ архивных и административных данных. Полевые выезды на территорию заказника проводились в октябре — ноябре 2023 года и в мае 2024 года. В ходе обследований осуществлялась фотодокументация участков с признаками деградации, а также велись визуальные наблюдения за представителями флоры и фауны.

Были проведены полуофициальные интервью с сотрудниками лесного хозяйства, а также с представителями местных сообществ. Кроме того, использовались данные учёта численности диких животных, предоставленные администрацией заказника.

Результаты

Результаты исследования показали, что часть пойменных участков распахана под сельскохозяйственные культуры, в том числе кукурузу. Регулярный выпас крупного и мелкого рогатого скота наблюдается практически на всей территории заказника, включая участки с высокой концентрацией диких животных.

По информации работников заказника, численность бухарского оленя на 2022 год составляла около 60 особей. Однако в зимний период наблюдается повышенная смертность, связанная с недостатком корма и стрессом от контактов с людьми и домашними животными. Также регулярно фиксируются случаи травмирования оленей при попытках преодолеть ограждения, установленные вокруг сельскохозяйственных угодий, размещённых внутри заказника.

Зеравшанский фазан сохраняет относительно стабильную численность — по данным сотрудников, в заказнике обитает около 700 особей. Тем не менее, его гнездовые участки находятся под угрозой из-за выкашивания растительности и неконтролируемого

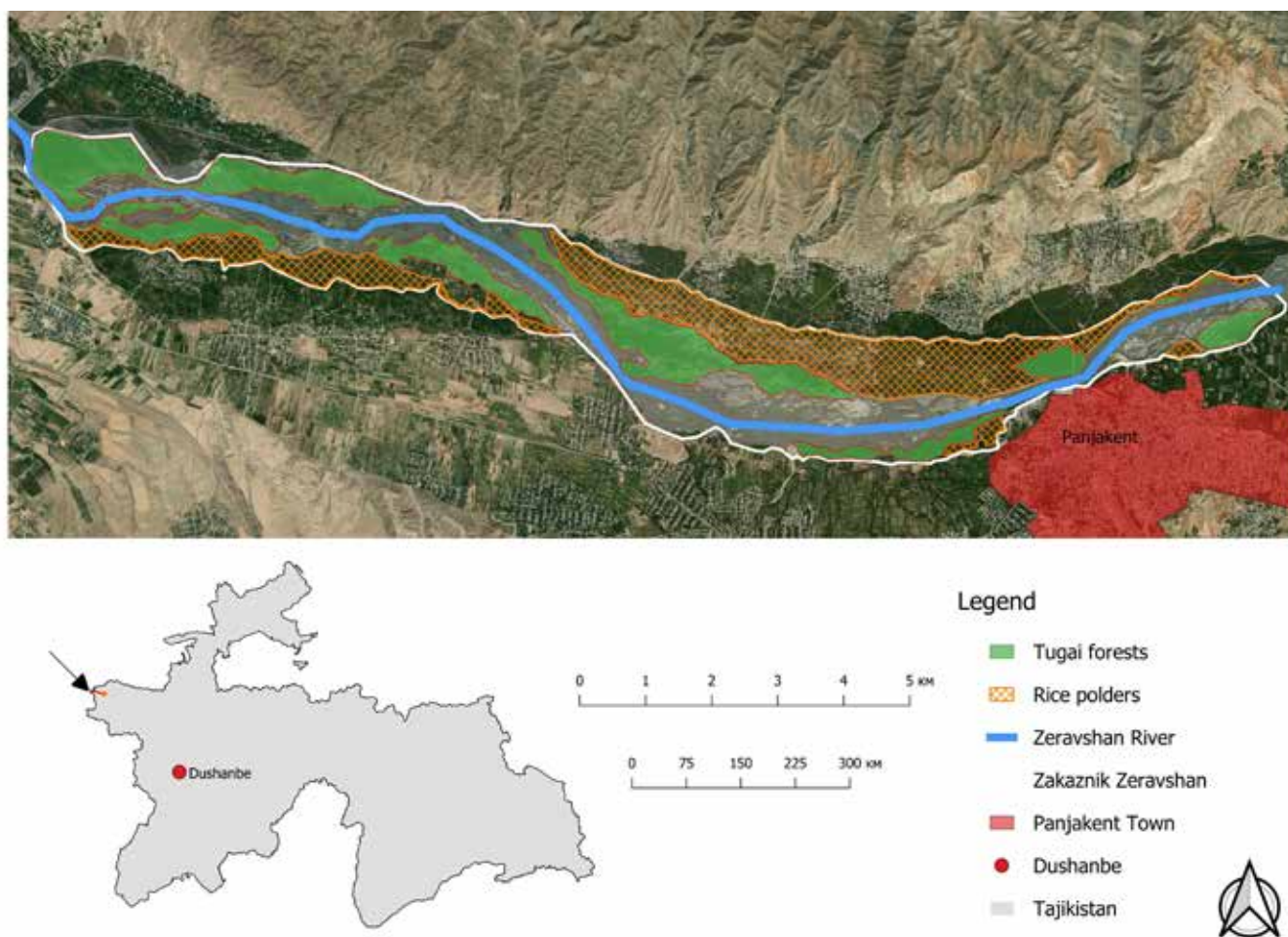


Рисунок Карта Зеравшанского заказника с сельскохозяйственными полями и населёнными пунктами.

выпаса. В ходе исследований 2021–2022 годов было зарегистрировано несколько случаев незаконной охоты.

Обсуждение

Полученные данные свидетельствуют о том, что на территории заказника ведётся активная хозяйственная деятельность. Местные жители занимаются обработкой земли, создавая рисовые поля, фруктовые сады, а также выращивают кукурузу и другие сельскохозяйственные культуры. Эта деятельность в сочетании с систематическим нерегулярным выпасом домашнего скота, постройкой заборов из проволоки вокруг садов, а также незаконной вырубкой леса и браконьерством, приводит к частым конфликтам с дикими животными, которые обитают на этой

охраняемой территории. Экономическая зависимость от природных ресурсов, таких как земля, вода и пастбища, приводит к тому, что местные жители рассматривают охраняемую территорию как источник жизненно необходимых ресурсов, а не как объект государственной или общественной ценности.

Одним из наиболее острых конфликтов происходит в результате нерегулярного выпаса крупного рогатого скота на территории заказника. В связи с нехваткой пастбищ местные жители часто выпускают своих домашних животных на земли заказника, где крупный рогатый скот поедает растительный покров. Это ухудшает условия существования бухарского оленя, так как существенно уменьшается объём доступной кормовой базы для этого животного. В зимний период домашний скот часто поедает сено, приготовленное сотрудниками заказника для оленей, не оставляя

ничего для диких животных. В условиях нехватки пищи олени, в особенности осенью и зимой, вынуждены заходить на участки местных жителей, прыгая через заборы с колючей проволокой, что иногда приводит к травмам или даже гибели. Например, в феврале 2016 года бухарский олень, пытаясь перепрыгнуть через забор, застрял на металлической стойке с острым концом и погиб. Местные жители также регулярно высказывают жалобы сотрудникам заказника, утверждая, что олени разрушают их поля, топчут посевы и уничтожают урожай.

По словам сотрудников заказника, на данной территории также присутствует проблема браконьерства. Неоднократно фиксировались случаи, когда браконьеры нарушали закон, и в некоторых случаях они были пойманы. Эти действия не только угрожают устойчивости популяции диких животных, но и создают дополнительные трудности для охраны заказника.

Между тем международный и региональный опыт показывает, что успешное управление охраняемыми территориями возможно только при условии

вовлечения местных сообществ в процесс принятия решений. Такие механизмы, как совместное управление, развитие экологически ориентированных источников дохода, могут смягчить напряжённость и способствовать устойчивому сосуществованию человека и природы.

Заключение

Конфликт интересов между дикой природой и сельским населением в Зеравшанском заказнике представляет собой угрозу для сохранения биоразнообразия и устойчивости экосистем. Решение этой проблемы требует системного подхода, включающего обновление нормативной базы, разработку современного плана управления заказником, расширение штата охраны и улучшение материально-технической базы. Наиболее важным условием успеха является налаживание диалога и сотрудничества с местными сообществами, без которых любая стратегия сохранения природы окажется малоэффективной.

Литература

- Амиров З. Г. Состояние популяции бухарского оленя (*Cervus elaphus bactrianus* Lydekker, 1900) в Таджикистане // Доклады Академии наук Республики Таджикистан. – 2012. – Т. 55. – №. 10. – С. 827-832.
- Курбонов, Ш. М. Особо охраняемые природные территории Республики Таджикистан / Ш.М. Курбонов, И. П. Устьян, Р. Муратов, Р. Сатторов. – Душанбе, 2009. – 154 с.
- Департамент лесного хозяйства Республики Таджикистан. (2021). Национальный отчёт о состоянии лесов. Душанбе.
- Полевые заметки и интервью. Оев М., октябрь 2023 – май 2024 год. Архив Пенджикентского лесхоза.

Экологические и социальные вызовы, связанные с увеличением численности бухарского оленя

Камалов Бахыт Азатович^{1*}, Шайхисламова Гузель Равшановна^{2**}

¹ Министерство экологии, охраны окружающей среды и изменения климата Республики Узбекистан

² Нижне-Амударьинский государственный биосферный резерват

* baxitkamalov74@gmail.com, ** shaykhislamovag@gmail.com

В статье рассматривается опыт восстановления популяции бухарского оленя (*Cervus hanglu bactrianus*) в Нижне-Амударьинском государственном биосферном резервате, а также экологические и социально-экономические проблемы, возникшие вследствие увеличения численности данного вида. Анализируются последствия перенаселения территории резервата, включая деградацию тугайных лесов, снижение репродуктивного потенциала популяции, миграцию животных за пределы охраняемой территории и конфликты с местным населением. Предлагается комплекс мер по решению сложившейся ситуации, включающий регулирование численности популяции, восстановление растительности тугайных лесов, предотвращение конфликтов с местным населением и организацию международного сотрудничества по сохранению вида. Опыт резервата представляет ценность для разработки стратегий управления популяциями редких видов в условиях ограниченных территорий.

Ecological and social challenges associated with the increase in the population of the Bukhara deer

Bakhyt Kamalov¹, Guzel Shaykhislamova²

¹ Ministry of Ecology, Environmental Protection and Climate Change of the Republic of Uzbekistan

² Lower Amu Darya State Biosphere Reserve

The article examines the experience of restoring the Bukhara deer (*Cervus hanglu bactrianus*) population in the Lower Amu Darya State Biosphere Reserve and the subsequent ecological and socio-economic problems that arose due to the increase in the number of this species. The consequences of the overpopulation in the reserve's territory are analyzed, including degradation of tugai forests, reduction of the population's reproductive potential, migration of animals outside the protected area, and conflicts with the local population. A set of measures is proposed to address the current situation, including regulation of population size, restoration of tugai forest vegetation, prevention of conflicts with the local community, and organization of international cooperation for species conservation. The reserve's experience is valuable for developing strategies for managing populations of rare species in limited territories.

Одним из значимых экологических достижений Нижне-Амударьинского государственного биосферного резервата стало успешное восстановление популяции бухарского оленя. Бухарский олень (*Cervus hanglu bactrianus* Lydekker, 1900), известный местному населению как «хонгул» («царский цветок»), представляет собой уникальный подвид оленя, эндемичный для Центральной Азии. Этот величественный представитель фауны региона занесен в Красную книгу Республики Узбекистан со статусом «находящийся под угрозой исчезновения» (EN: Endangered). История восстановления популяции бухарского оленя в Нижне-Амударьинском государственном биосферном резервате представляет собой выдающийся пример успешной реинтродукции вида, оказавшегося на грани исчезновения. Однако этот успех породил ряд экологических и социально-экономических проблем, требующих комплексного решения.

Программа по восстановлению популяции бухарского оленя в Узбекистане началась в 1976 г., когда на территорию нынешнего биосферного резервата из заповедника «Рамит» в Таджикистане были завезены первые три особи (самец и две самки). Впоследствии были осуществлены дополнительные переселения: в декабре 1979 г. — 9 особей, в 1987 г. — ещё 9 особей. Эти небольшие группы животных стали основой для формирования новой популяции. Благодаря эффективным мерам охраны и благоприятным экологическим условиям тугайных лесов вдоль Амударьи, популяция бухарского оленя начала стабильно увеличиваться. Согласно результатам осеннего учёта 2024 г., численность популяции достигла впечатляющей цифры — 1613 особей. Такой результат свидетельствует о высокой эффективности принятых мер по сохранению этого редкого подвида и может рассматриваться как одно из наиболее значимых достижений в области сохранения биоразнообразия в Центральной Азии.

Несмотря на то что увеличение численности бухарского оленя является безусловным успехом с точки зрения сохранения вида, этот процесс привёл к возникновению ряда экологических проблем, требующих пристального внимания и принятия соответствующих мер. Одним из основных экологических

последствий роста популяции бухарского оленя стало заметное изменение состояния растительности и ухудшение состояния экосистемы тугайных лесов. Бухарские олени активно питаются молодыми побегами деревьев, в частности туранги, что существенно замедляет рост и развитие подростка. Учитывая, что туранга (*Populus diversifolia*) является ключевым элементом тугайной экосистемы, её угнетение может привести к нарушению баланса всей экологической системы региона. Наблюдения показывают, что на территории биосферного резервата практически перестало наблюдаться возобновление древесной растительности. Молодые деревья не успевают вырасти, становясь кормом для оленей, что препятствует естественному воспроизводству тугайных лесов. Это создаёт риск долгосрочной деградации экосистемы, даже при условии сохранения высокой численности оленей.

Согласно данным, для полноценного питания одного бухарского оленя требуется в среднем 12–18 гектаров подходящей территории. В настоящее время популяция в 1665 особей сконцентрирована на территории всего 7 тыс. га в Бадай-Тугайском отделе биосферного резервата. Простой расчёт показывает, что для поддержания такой численности популяции требуется минимум 20–30 тыс. га подходящих угодий, что в 3–4 раза превышает доступную площадь.

Дефицит кормовой базы приводит к нескольким негативным последствиям:

1. Усиление пищевой конкуренции внутри популяции оленей

В условиях ограниченных кормовых ресурсов между особями бухарского оленя возникает острая конкуренция за доступ к пище. Это приводит к стрессу и изменению социальной структуры популяции. Доминантные особи получают преимущественный доступ к наиболее питательным участкам, в то время как более слабые животные вынуждены довольствоваться менее качественным кормом или искать пищу на периферии территории. Такая конкуренция особенно обостряется в зимний период, когда питательная ценность растительности снижается, а доступность кормов ограничивается снежным покровом.

2. Снижение репродуктивного потенциала из-за недостаточного питания

Самцы также страдают от недоедания, что выражается в ухудшении качества рогов (важного показателя репродуктивного успеха) и снижении уровня тестостерона, особенно в период гона. При оптимальных условиях около 80–85% взрослых самок бухарского оленя ежегодно приносят потомство, однако в условиях дефицита кормов этот показатель может снижаться до 50–60%. Кроме того, недостаточное питание матерей приводит к снижению веса новорождённых оленят и повышению их смертности в первые месяцы жизни, что дополнительно ограничивает рост популяции при её высокой плотности.

3. Вынужденная миграция животных за пределы охраняемой территории в поисках пищи

Недостаток кормов вынуждает оленей покидать границы биосферного резервата в поисках пропитания. Это существенно увеличивает риски для животных, поскольку за пределами охраняемой территории они становятся уязвимыми для опасностей, включая столкновения с транспортными средствами. Такие перемещения не только увеличивают риск гибели оленей, но и создают конфликтные ситуации с местным населением, усиливая социальную напряжённость вокруг программы сохранения вида. Олени наносят ущерб сельскохозяйственным культурам, особенно зерновым в стадии молочной спелости, бахчевым культурам и молодым фруктовым насаждениям, что

приводит к экономическим потерям для местного населения и формированию негативного отношения к природоохранным мероприятиям.

4. Повышенное давление на имеющиеся растительные ресурсы, приводящее к их истощению

Высокая плотность популяции оленей создаёт чрезмерную нагрузку на растительные сообщества. Олени избирательно поедают наиболее питательные и доступные виды растений, что приводит к изменению видового состава растительности. Наиболее предпочитаемые ими виды постепенно исчезают, уступая место менее питательным и часто несъедобным для оленей растениям. Особенно страдают молодые побеги и подрост деревьев, таких как туранга и лох, которые не успевают вырасти до размеров, недоступных для оленей. На территории резервата за последние годы практически прекратилось естественное возобновление этих ключевых древесных пород. Это ведёт к постепенной деградации тугайных лесов, изменению их возрастной структуры и в перспективе — к полной трансформации экосистемы, которая может стать непригодной для обитания самих оленей. Возникает порочный круг: чем больше истощаются растительные ресурсы, тем сильнее голодают олени, что приводит к ещё более интенсивному поеданию ими доступной растительности и ведёт к дальнейшей деградации экосистемы.

Кроме того, изменение растительности влияет на другие виды животных, зависящих от тугайных лесов,



Рисунок 1 В биосферном резервате уже есть ловушки для отлова бухарских оленей.
Фото: Б. Камалов.

нарушая целостность всей экологической системы региона и снижая его биоразнообразие. Ситуация усугубляется тем, что бухарский олень имеет специфические пищевые предпочтения, питаясь не только травянистыми растениями (включая тростник), но и побегами деревьев и кустарников, что делает проблему кормовой базы ещё более острой.

Ещё одним неожиданным последствием роста популяции бухарского оленя стало увеличение численности клещей, паразитирующих на этих животных. Наиболее вероятно, речь идёт об иксодовых клещах (*Ixodidae*), для которых олени являются основными хозяевами на определённых стадиях жизненного цикла. Эти клещи активно распространяются за пределы территории заповедника и представляют потенциальную угрозу для здоровья как животных, так и людей. Однако сообщения о вреде, наносимом клещами сельскохозяйственным культурам, скорее всего, являются следствием путаницы в терминологии.

Растительноядные клещи (например, из семейства *Tetranychidae*), вредящие культурам — зерновым, бахчевым и фруктовым насаждениям — не связаны с оленями и имеют иной цикл развития. Таким образом, для точной оценки последствий роста популяции оленей требуется дополнительное исследование, позволяющее отличить прямое влияние паразитов от косвенных экологических эффектов.

По мере увеличения численности оленей и истощения кормовой базы на территории резервата, животные всё чаще выходят за его пределы, проникая на сельскохозяйственные угодья и в населённые пункты. Согласно данным опроса, проведённого в 2023 г. среди более чем 70 домохозяйств, 68% респондентов сообщили о случаях повреждения оленями сельскохозяйственных культур, а 42% — о повреждении приусадебных участков и инфраструктуры. Это создаёт напряжённость в отношениях между местным населением и администрацией биосферного резервата.



Рисунок 2 В рамках проекта IKI-GIZ Фондом Михаэля Зуккова было закуплено пневматическое оружие для иммобилизации оленей. Фото: Б. Камалов.

Местные жители, чьи сельскохозяйственные угодья подвергаются нашествию оленей, несут экономические потери, что может способствовать формированию негативного отношения к программе сохранения этого редкого вида. В результате возникает конфликт между природоохранными целями и интересами местного населения (Miller, Smit, 2020).

Расположение биосферного резервата в непосредственной близости от магистральной дороги А380 создаёт риски дорожно-транспортных происшествий с участием диких животных. Олени, мигрирующие в поисках пищи, могут пересекать автотрассы, что представляет опасность как для самих животных, так и для участников дорожного движения. Такие инциденты могут приводить к человеческим жертвам, повреждению транспортных средств и гибели ценных животных.

Успешное восстановление популяции бухарского оленя, породившее ряд экологических и социально-экономических проблем, требует разработки и реализации комплексного подхода, учитывающего как интересы сохранения биоразнообразия, так и потребности местного населения.

Кроме того, при наличии соответствующих законодательных возможностей, можно рассмотреть вариант продажи части поголовья в зарубежные зоопарки и охраняемые территории стран исторического ареала бухарского оленя. Это не только поможет решить проблему перенаселения, но и может стать источником дополнительного финансирования природоохранных мероприятий. Для реализации этих мероприятий уже имеются специальные ловушки (Рисунок 1) и клетки для перемещения животных, а также пневматическое оружие для их иммобилизации (Рисунок 2). Однако существует потребность в обеспечении транспортными средствами для перевозки животных, а также в специальных снотворных препаратах, позволяющих осуществлять отлов с минимальным стрессом для оленей.

Учитывая значительное негативное воздействие высокой численности оленей на растительность тугайных лесов, необходимо разработать и реализовать программу искусственного восстановления лесных

насаждений. Для этого рекомендуется:

1. Высадка саженцев туранги и лоха в необходимом объёме.

Для эффективного восстановления тугайных лесов рекомендуется высадить не менее 10–12 тыс. саженцев туранги в течение 5 лет. Это должна быть поэтапная программа с постепенным увеличением площади восстановленных территорий:

- Первый год: высадка 1500–2000 саженцев на экспериментальных участках с различными типами защитных конструкций для оценки их эффективности.
- Второй год: высадка 2000–2500 саженцев с учётом результатов первого года.
- Третий-пятый годы: высадка по 2000–2500 саженцев ежегодно с применением наиболее эффективных защитных конструкций.

Необходимо обеспечить оптимальное соотношение видов: примерно 60% туранги и 40% лоха, что соответствует естественной структуре тугайных лесов. Посадки следует проводить преимущественно осенью (октябрь–ноябрь) и весной (март–апрель), избегая летней жары и зимних заморозков. Важно использовать саженцы, выращенные из местного генетического материала, чтобы сохранить адаптированность растений к локальным условиям. Для этого рекомендуется создать специальный питомник на территории резервата, где можно будет выращивать сеянцы из семян, собранных со здоровых взрослых деревьев.

2. Использование защитных конструкций для молодых деревьев.

Для предотвращения повреждения молодых деревьев оленями необходимо оборудовать саженцы эффективными защитными конструкциями. Защитные конструкции должны регулярно inspectироваться и поддерживаться в рабочем состоянии. По мере роста деревьев (через 4–5 лет), когда их высота превысит 3 м, а диаметр ствола достигнет 5–7 см, защитные конструкции можно будет постепенно демонтировать и использовать для новых посадок.

3. Организация системы полива и ухода за молодыми насаждениями.

Для обеспечения высокой выживаемости

и активного роста молодых деревьев необходимо создать комплексную систему полива и ухода с использованием капельного орошения. Установка систем капельного полива рекомендуется особенно на участках, удалённых от естественных водотоков. Система должна обеспечивать подачу 5–7 л воды на каждое растение 2–3 раза в неделю в засушливый период. При этом необходимо организовать систему регулярного мониторинга молодых насаждений, включающую оценку приживаемости саженцев, скорости их роста, состояния здоровья, повреждений вредителями и болезнями. Для этого целесообразно маркировать все высаженные деревья и вести базу данных с информацией о каждом растении.

Формирование кроны: для улучшения жизнестойкости молодых деревьев необходимо проводить формирующую обрезку, удаляя повреждённые, ослабленные и конкурирующие побеги.

Обучение персонала: важным аспектом является подготовка и обучение персонала, ответственного за уход за насаждениями. Необходимо проводить регулярные тренинги по современным методам лесовосстановления и ухода за молодыми насаждениями.

Комплексное выполнение всех указанных мероприятий позволит достичь высокой выживаемости молодых деревьев (70–75%), что существенно улучшит состояние кормовой базы для оленей и будет способствовать восстановлению экосистемы тугайных лесов. Успешная реализация программы восстановления растительности является ключевым элементом в решении проблемы перенаселения популяции бухарского оленя и минимизации конфликтов с местным населением. В свете растущего конфликта между человеком и бухарским оленем в регионе Нижне-Амударьинского государственного биосферного резервата, был разработан комплексный план действий, направленный на смягчение напряжённости и поиск устойчивого баланса между сохранением редкого вида и интересами местного населения. Непрерывный рост популяции бухарского оленя в сочетании с истощением природной кормовой базы приводит к усилению конфликтов с фермерами и жителями прилегающих к резервату территорий (Мамбетуллаева, Утемуратов,

2024). Полевые исследования показали, что случаи вторжения оленей на сельскохозяйственные угодья стали регулярными, что наносит существенный ущерб местной экономике.

Согласно утверждённому Плану мероприятий по снижению конфликтов между дикими копытными и сельским хозяйством в прилегающих к заповеднику районах (2025), первым шагом в решении проблемы станет установка сети биоакустических отпугивателей по периметру наиболее уязвимых сельскохозяйственных участков. План предусматривает размещение 30–35 таких устройств, имитирующих звуки естественных хищников и сигналы опасности. Тестирование подобных систем в других регионах показало эффективность на уровне 50–60% в снижении проникновения копытных на охраняемые участки.

В дополнение предусмотрено создание системы раннего оповещения с применением современных технологий: вдоль основных маршрутов миграции предполагается установка сети из 10–15 фотоловушек с GSM-модулями для передачи информации о передвижениях крупных групп оленей. При обнаружении активности система будет автоматически уведомлять инспекторов заповедника, что позволит оперативно реагировать и предотвращать потенциальные конфликты.

Также важным элементом стратегии является внедрение справедливой системы компенсаций для фермеров, пострадавших от деятельности оленей. Размер выплат будет зависеть от масштаба ущерба и будет включать как финансовую, так и практическую помощь по восстановлению повреждённых посевов.

Отдельное внимание уделено рискам, связанным с близостью автомагистрали А380 к территории заповедника. В рамках плана предусмотрена установка предупреждающих дорожных знаков на опасных участках, что, по данным предыдущих исследований, снижает вероятность наездов на животных. (Быкова, Есипов, 2022).

Следующим этапом станет оборудование критических участков трассы, прилегающих к территории резервата, защитными ограждениями. Конструкция ограждений будет спроектирована таким образом,

чтобы эффективно препятствовать выходу оленей на проезжую часть без создания визуальных барьеров для участников дорожного движения.

Первостепенное значение имеет регулярный учёт численности оленей с применением современных методов. Помимо традиционных техник подсчёта, будут активно использоваться дистанционное зондирование и сеть фотоловушек, что позволит получать более точные данные с минимальным беспокойством для животных.

Параллельно будет проводиться мониторинг состояния растительности тугайных лесов. Особое внимание исследователи уделят динамике восстановления ключевых растительных видов, составляющих основу рациона оленей. Эти данные помогут прогнозировать изменения в экосистеме и своевременно корректировать природоохранные мероприятия. Детальное изучение пищевого поведения оленей и их влияния на различные компоненты экосистемы резервата позволит разработать оптимальные стратегии управления популяцией и восстановления кормовой базы. Резерват организован по кластерному принципу, включающему несколько разобщённых, но функционально взаимосвязанных участков. В долгосрочной перспективе такое территориальное устройство позволяет расширять охраняемую территорию за счёт включения новых участков и создания экологических коридоров между ними. Это особенно важно для обеспечения устойчивого обитания бухарского оленя и других редких видов, а также для сохранения природного разнообразия ландшафтов региона.

Важным аспектом научной программы станет оценка эффективности принимаемых мер по минимизации конфликтов между человеком и дикой природой. Регулярный анализ полученных результатов позволит своевременно вносить необходимые коррективы в стратегию управления. Бухарский олень, будучи эндемиком Центральной Азии, встречается на территории нескольких государств региона, что делает международное сотрудничество необходимым условием успешного сохранения вида. Рабочая группа уже установила контакты с коллегами из соседних стран и наметила несколько перспективных направлений

взаимодействия. Прежде всего планируется организовать регулярный обмен опытом по управлению популяциями бухарского оленя с Таджикистаном, Казахстаном и Туркменистаном. Каждая из этих стран накопила ценные практические наработки, которые могут быть адаптированы и применены в условиях Узбекистана.

Следующим шагом станет организация совместных научных исследований и согласованного мониторинга трансграничных популяций. Такой подход позволит получать более полную картину состояния вида в масштабах всего региона и принимать скоординированные меры по его сохранению. В перспективе предполагается разработка и реализация региональной стратегии сохранения бухарского оленя, учитывающей интересы всех стран ареала. Документ будет содержать согласованные цели, планы действий и механизмы координации усилий на международном уровне.

Важным аспектом международного сотрудничества является привлечение ведущих экспертов и организаций глобального уровня. Предварительные консультации с представителями Всемирного фонда дикой природы (WWF 2023) и Международного союза охраны природы (IUCN) уже продемонстрировали заинтересованность этих организаций в поддержке программ по сохранению бухарского оленя. Реализация всех компонентов предложенной стратегии потребует значительных ресурсов и координации усилий различных заинтересованных сторон. Однако результатом этой работы должно стать формирование устойчивой модели сосуществования человека и диких животных, обеспечивающей как сохранение уникального биоразнообразия региона, так и экономическое благополучие местных сообществ.

История восстановления популяции бухарского оленя в Нижне-Амударьинском государственном биосферном резервате представляет собой яркий пример успешной реинтродукции вида, находившегося под угрозой исчезновения. Однако достигнутый успех сопровождался возникновением ряда экологических и социально-экономических проблем, требующих комплексного подхода к их решению.



Ключом к устойчивому сосуществованию человека и дикой природы в регионе является поиск баланса между сохранением биоразнообразия и учётом интересов местного населения. Необходимо продолжать работу по охране бухарского оленя, одновременно минимизируя негативное влияние растущей популяции на экосистему и сельское хозяйство. Предложенные меры — регулирование численности животных, восстановление кормовой базы, снижение частоты и интенсивности конфликтов и повышение

безопасности на дорогах — могут способствовать достижению этого баланса. Для их эффективной реализации требуется тесная координация усилий государственных структур, научного сообщества, международных партнёров и местных жителей.

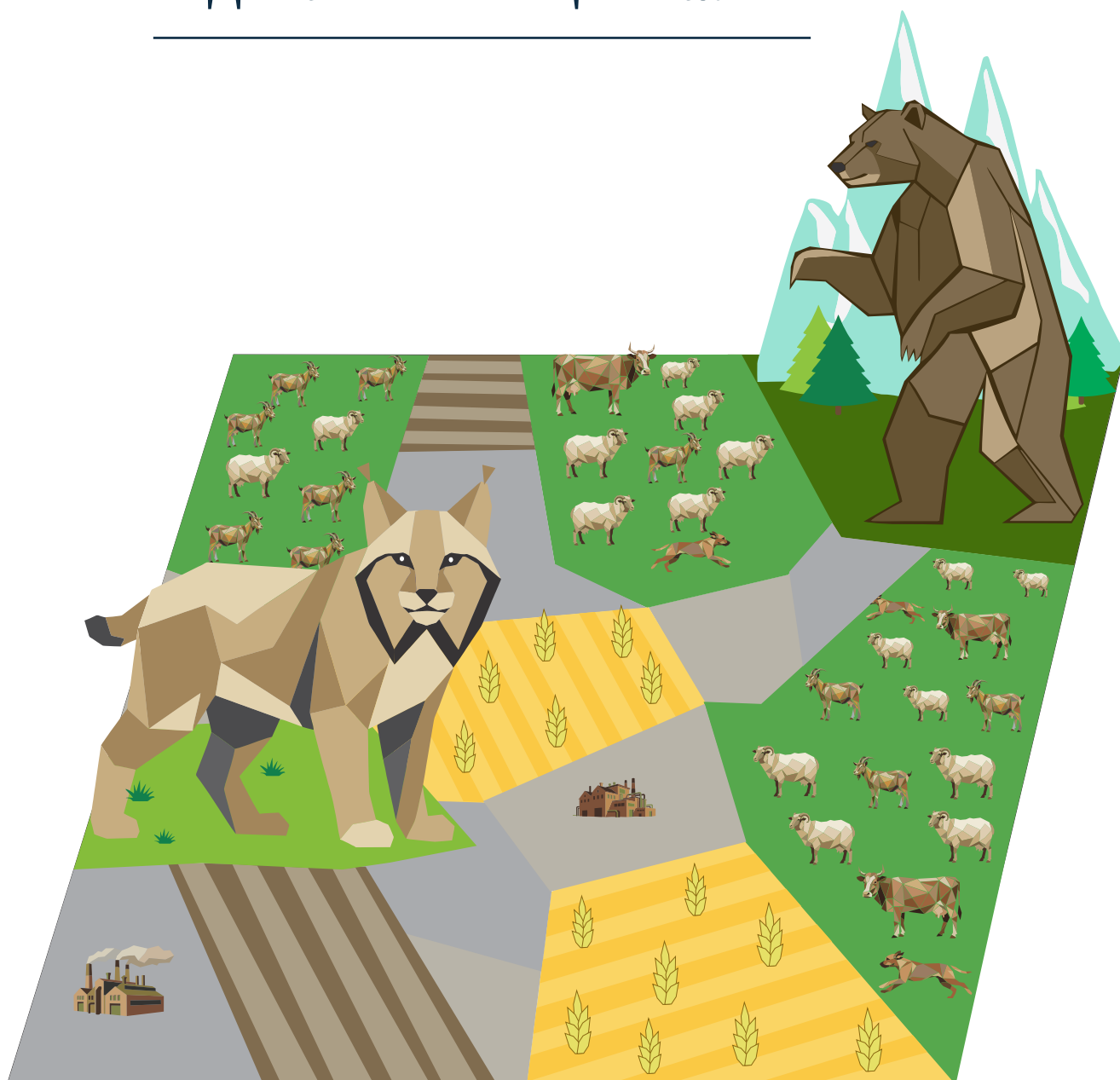
Полученный в Узбекистане опыт может быть полезен для других регионов, сталкивающихся с аналогичными вызовами на пути к сохранению биоразнообразия и устойчивому развитию.

Литература

- Быкова Е.А., Есипов А.В. (2022). Современное состояние популяций бухарского оленя в Узбекистане. *Экология и животный мир Центральной Азии*, 18(2), 112–124.
- Мамбетуллаева С.М., Утемуратов А.А. (2024). Проблемы и перспективы сохранения тугайных лесов Узбекистана. *Узбекский биологический журнал*, 5(1), 78–92.
- Miller E.A., Smit D.R. (2020). Management of human-wildlife conflicts: international experience and practices. *Journal of Wildlife Management*, 84(3), 513–530.
- Олимжонов К.С. (2022). Красная книга Республики Узбекистан: животные. Ташкент: Фан.
- Холиков И., Рустамов Е. (2022). Сохранение бухарского оленя (*Cervus elaphus bactrianus*) в Центральной Азии: проблемы и возможности. *Journal of Central Asian Biodiversity*, 15(2), 145–159.
- World Wildlife Fund. (2023). Status of Bukhara Deer in Central Asia: Conservation Action Plan 2023–2030. Gland, Switzerland: WWF International.

Часть 3.

Конфликты между человеком и дикими хищниками



Конфликты между человеком и дикими хищниками

В третьей главе собраны статьи о конфликтных ситуациях с двумя подвидами рыси, переднеазиатским леопардом, снежным барсом и двумя подвидами бурого медведя, а также о способах их разрешения. В последней статье дан обзор о среднеазиатской пастушьей охранной собаке.

На основании анализа динамики конфликтов с крупными хищниками и уроков, извлечённых из предыдущих природоохранных программ, можно выделить следующие рекомендации:

- **Инвестирование в превентивные технологии и обучение.** Обучить животноводов современным методам защиты скота, включая строительство усиленных, ночных загонов для скота, защищённых от нападений крупных хищников.
- **Создание устойчивых механизмов финансирования компенсационных схем.** Разработать и внедрить государственные или государственно-частные механизмы для долгосрочного и стабильного финансирования компенсационных программ, чтобы гарантировать их функционирование независимо от внешних грантов и политической конъюнктуры.
- **Усиление борьбы с браконьерством на диких копытных.** Внедрить более строгие меры по охране диких копытных — основной кормовой базы хищников, — чтобы уменьшить вынужденный переход хищников на домашний скот.
- **Повышение общественной осведомлённости и вовлечённости.** Запустить масштабные образовательные программы, направленные на повышение ценности крупных хищников, в том числе занесённых в Красную книгу, среди местного населения, чтобы снизить уровень преследования из чувства мести и повысить культуру сосуществования.
- **Внедрение жёсткого контроля над правоприменением.** Обеспечить строгий контроль исполнения природоохранного законодательства как в сфере нелегального выпаса скота на территории ООПТ для минимизации пересечений ареалов, так и в отношении норм по предотвращению незаконного преследования хищников, включая случаи убийства краснокнижных видов.

Сосуществование человека и рыси в Северном и Центральном Казахстане

Бербер Александр Александрович^{1*}, Бербер Александр Петрович^{1**}

¹ ТОО «Живая природа Казахстана», г. Темиртау, Казахстан

* berber02@inbox.ru, ** berber05@mail.ru

Рысь (*Lynx lynx lynx*) в Северном и Центральном Казахстане, являясь активным хищником, в ряде регионов причиняет значительный ущерб популяциям как диких животных, так и домашних, в том числе и обитающих на огороженных участках (Бербер, Бербер, 2022). В то же время этот зверь добывается местными охотниками как привлекательный охотничий трофей. В данной статье рассматриваются взаимоотношения этого хищника с человеком с учётом возрастания численности в регионе за последние годы.

Human-lynx coexistence in Northern and Central Kazakhstan

Alexander Alexandrovich Berber¹, Alexander Petrovich Berber¹

¹ LLP "Wildlife of Kazakhstan", Temirtau, Kazakhstan

As an active predator, Lynx (*Lynx lynx lynx*) in some regions in northern and central Kazakhstan causes significant damage to populations of both wild and domestic animals, including those living in fenced areas (Berber, Berber, 2022). At the same time, this animal is an attractive trophy for local hunters. This paper examines the relationship between this predator and humans, taking into account the animal's increasing numbers in the region in recent years.

Ареал рыси (*Lynx lynx* Linnaeus, 1785) в Казахстане охватывает большую часть регионов (Федосенко, 1982). Не отмечена она только в трёх западных областях: Западно-Казахстанской, Атырауской и Мангыстауской (Бербер, Бербер, 2022).

Из трёх подвидов рыси *Lynx lynx lynx* (европейская рысь) распространён в северных, центральных и восточных регионах Казахстана; *L. l. wardi* (алтайская рысь) — на Алтае (Восточный Казахстан); *L. l. isabellinus* (туркестанская рысь) — в горах юга и юго-востока

(Книга генетич. фонда фауны КазССР, 1989); первые два подвида являются объектами охоты, а туркестанская рысь включена в Красную книгу и охота на неё запрещена (Красная книга РК, 2010, 2024).

Рысь в Казахстане является крупным активным хищником и в местах своего обитания наносит существенный ущерб как популяциям диких животных, так и домашнему скоту (Ержанов и др., 2006; Бербер, 2008; Бербер, Бербер, 2022).

Несмотря на повсеместно невысокую плотность

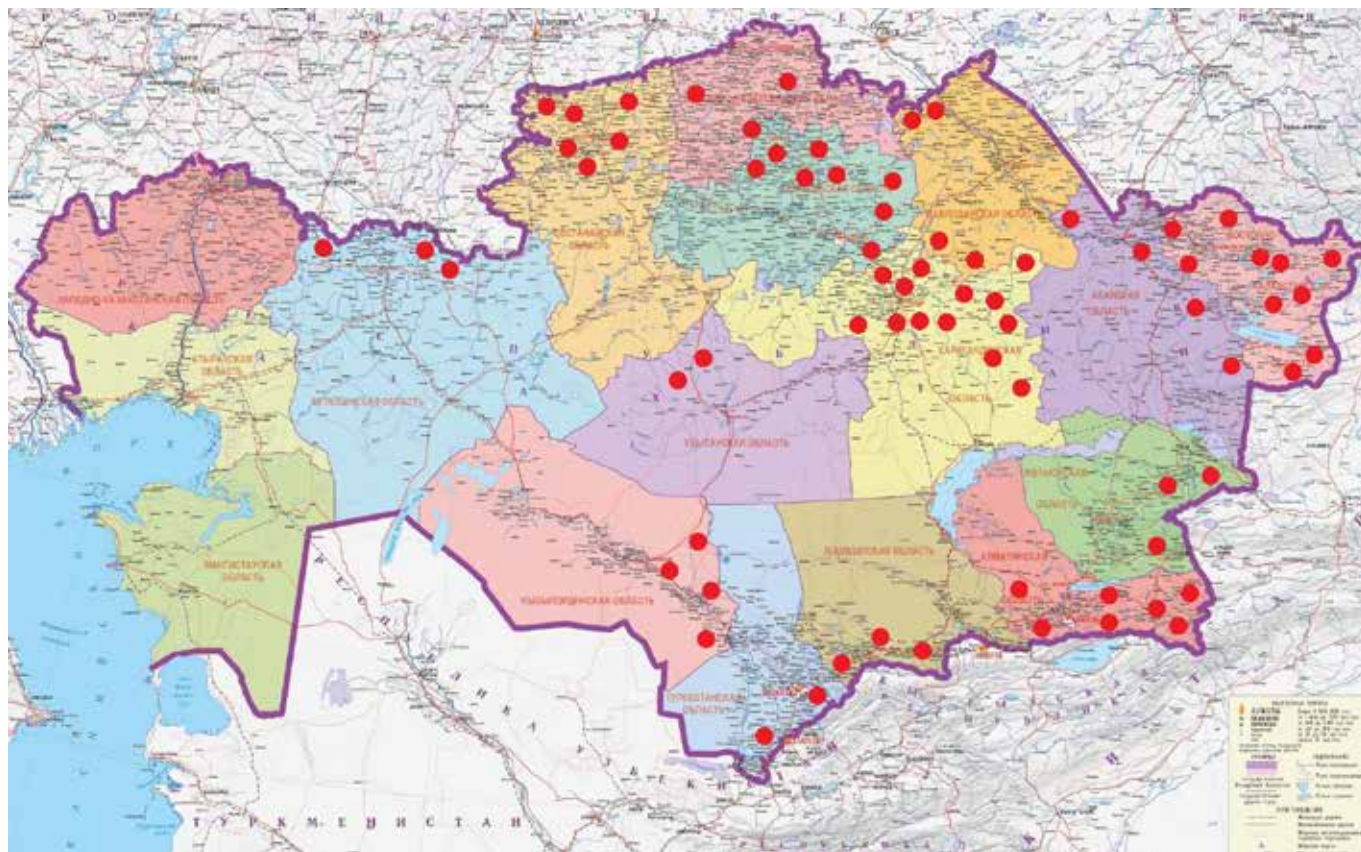


Рисунок 1 Распространение рыси в Казахстане (Бербер, Бербер, 2022).

обитания этого хищника в Казахстане (Бербер, Бербер, 2022), рысь широко распространена и периодически вторгается в места хозяйственной деятельности человека, что обуславливает необходимость изучения взаимоотношений рыси и человека. Особенно это важно для сохранения европейского и алтайского подвидов, которые являются ценным объектом охоты. На них были направлены наши исследования, в целях сохранения биоразнообразия природы Казахстана и использования наших данных для гармонизации отношений человека с этим хищником.

Материалы и методы

В основу работы положены материалы и научные сборы данных по динамике численности, добыче и питанию охотничьих подвидов (европейского, алтайского) рыси, полученные во время рейдов по

охране животного мира, при организации охот, проведении учётов численности охотничьих животных (2002–2024 гг.), проведении анкетирования (2021 г.). В работе также использованы литературные данные и архивные материалы Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии и природных ресурсов Казахстана.

Результаты исследований

Результаты проведённого нами опроса методом анкетирования в 2021 году показали, что в последние годы рысь встречается во всех регионах Казахстана, где отмечалась ранее. Рысь отмечена в северных и северо-западных районах Актюбинской области, граничащих с Россией, в северных и северо-восточных районах Костанайской области. В Северно-Казахстанской, Акмолинской и Абайской областях этот



Таблица 1 Численность и квота на добычу рыси в Казахстане (2003–2024 гг.).

Год	КОЛ-ВО ОСОБЕЙ	
	ЧИСЛЕННОСТЬ ПО УЧЁТНЫМ ДАННЫМ	ПОЛУЧЕННАЯ КВОТА
2003–2007 гг. (Бербер, 2008)	800 (2003–2005 гг.)	10–61 (2003–2007 гг.)
2008 г.	636	12 (1,9%)
2009 г.	789	7 (0,9%)
2010 г.	795	18 (2,3%)
2011 г.	926	21 (2,3%)
2012 г.	983	30 (3,1%)
2015 г.	947	39 (4,1%)
2021 г. (Бербер, Бербер, 2022)	996	34–49 (3,4–4,9%)
2023 г.	1376	119 (8,6%)
2024 г.	1494	137 (9,2%)

хищник встречается во всех районах. На северо-западе и юге Павлодарской области рысь также встречается. Широко распространена в Восточном Казахстане. В Центральном Казахстане рысь встречается в восточной и центральной части Карагандинской области и в горах Улытау и урочище Арганаты Улытауской области (Бербер, Бербер, 2022).

Численность этого хищника в целом по Казахстану возрастает (Таблица 1). Соответственно, возрастает и заявленная субъектами охотничьего хозяйства квота на её добычу. Динамика этих показателей хорошо видна на приведённой диаграмме (Рисунок 2).

Современный спрос на добычу рыси в охотничьих хозяйствах, как и сама добыча, ниже допустимой



Рисунок 2 Динамика численности и проектов добычи рыси в Казахстане в 2003–2024 гг.

Таблица 2 Объекты охоты рыси в северных регионах, включая Восточный и Центральный Казахстан.

Вид животного	Число случаев	%
Заяц (беляк, русак)	94	29,6
Косуля	63	19,9
Марал*	2	0,6
Кабан*	14	4,4
Архар	4	1,3
Кабарга	6	1,9
Сайгак	2	0,6
Сурок	11	3,5
Мелкие млекопитающие (суслик, мышевидные грызуны, пищуха, белка)	26	8,2
Боровая дичь	63	19,9
Полевая дичь и мелкие птицы	32	10,1
Итого	317	100

Примечание: * в том числе и животные, содержащиеся в вольерах.

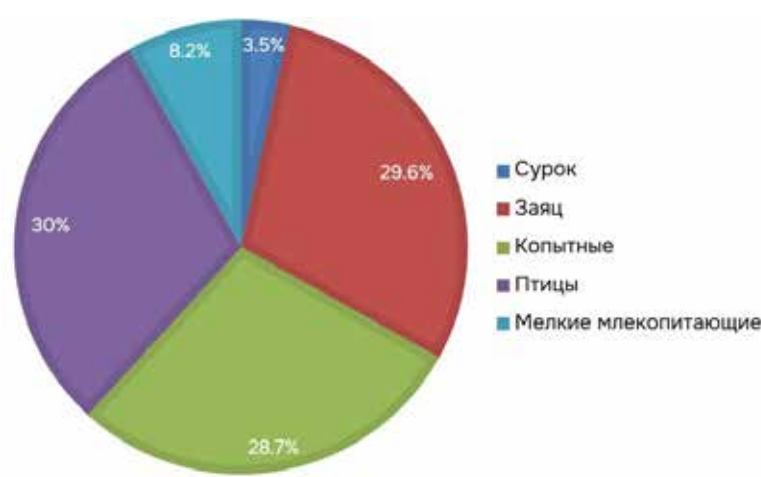


Рисунок 3 Объекты дикой фауны, входящие в рацион питания рыси.

нормы изъятия этого хищника (20%), что связано с отсутствием спроса на её шкуру и трудоёмкостью охоты на этого зверя. Даже запрашиваемая субъектами охотничьего хозяйства квота ежегодно осваивается менее чем на 30%. Обычно рысь добывают попутно при охоте на другие виды зверей, а также при нападении её на домашних животных. В этих случаях,

особенно в тех регионах, где отсутствует квота на её добычу, зачастую происходит неучтённая добыча этого хищника, хотя она и носит эпизодический характер. Однако при общей тенденции снижения добычи рыси в Казахстане многие хозяйства видят перспективу в организации охоты на этого хищника, в том числе и трофейной охоты для иностранных охотников.

Таблица 3 Нападение на домашних животных.

Вид животного	Число случаев	%
Лошади (жеребята, молодняк)	22	24.2
Коровы (телята)	12	13.2
Овцы (взрослые, ягнята)	33	36.2
Козы (взрослые, козлята)	14	15.4
Домашняя птица (куры, гуси, утки)	10	11.0
Итого	91	100

Случаев нападения рыси на человека в Казахстане не отмечалось, поэтому основным фактором взаимодействия человека и рыси является хищничество. Охотясь на диких животных в природе, рысь понижает их поголовье, в том числе и охотничьих видов, снижая доходную часть охотничьих хозяйств, а нападая на домашних животных и диких животных вольерного разведения, наносит прямой ущерб хозяйствующему субъекту.

В ходе наших исследований установлено 11 основных объектов охоты рыси в исследуемых регионах Казахстана (Таблица 2.).

Роль различных групп диких животных в питании рыси: 28,7% — дикие копытные, 30% — птицы, 29,6% — зайцы, 8,2% — мелкие млекопитающие, 3,5% — сурков, что наглядно отображает диаграмма (Рисунок 3). Основную роль в питании занимают птицы, зайцы и копытные, а мелкие млекопитающие, включая сурка,

играют второстепенную роль.

В регионах с отгонным животноводством и в местах, где населённые пункты непосредственно прилегают или находятся в угодьях обитания рыси, домашние животные также играют существенную роль в питании этого хищника (Таблица 3). Нами установлен 91 случай нападения рыси на домашних животных. Чаще всего объектом нападения являются овцы и лошади, составляющие 36,2% и 24,2% (Рисунок 4) от всех выявленных случаев, соответственно. Нападению подвергаются также козы (15,4%) и коровы (13,2%), пасущиеся в отдалении от населённого пункта. При нападении на коров и лошадей выбор рыси обычно останавливался на молодняке. Выявлено также 5 случаев ранения этим хищником взрослых лошадей и одной коровы. Нападения на домашнюю птицу редки (11%) и происходили непосредственно в сельском подворье, прилегающем к лесу.



Рисунок 4 Соотношение домашних животных — объектов нападения рыси.

Данные о нападении на домашний скот поступили из Карагандинской, Акмолинской, Восточно-Казахстанской областей, на птицу — из Акмолинской и Восточно-Казахстанской областей. Информации о нападении на домашних животных из Актюбинской, Костанайской, Северо-Казахстанской и Абайской областей не поступало.

Выводы

На основании проведённого исследования можно сделать следующие выводы:

1. Численность охотничьих подвидов рыси в Северном, Центральном и Восточном Казахстане растёт и в 2024 году составила 1496 особей;
2. Ежегодная квота на добычу рыси на территории Казахстана устанавливается от 1% до 9%, из которой осваивается около 30%;
3. В питании рыси преобладают дикие копытные (28,7%), птицы (30%), зайцы (29,6%), а мелкие млекопитающие и сурок играют второстепенную роль;
4. Из домашних животных чаще всего объектом нападения являются овцы и лошади, составляющие 36,2% и 24,2 %, соответственно. Нападению подвергаются также козы (15,4%) и коровы (13,2%), реже — домашняя птица (11%).

Литература

- Бербер А.П. Охотничье-промысловые ресурсы Казахстана (учёт, охрана, воспроизводство и использование). – Караганда, 2008. 456 с.
- Бербер А.П., Бербер А.А. Оценка распространения и состояния популяции рыси в Казахстане // Вестник охотоведения, Москва, 2022 том 19, № 1, С. 4–13
- Ержанов Н.Т., Бербер А.П., Ержанов Т.Н., Мигушин А.С. Охотничье-промысловые млекопитающие Центрального Казахстана. – Павлодар, 2006. – 141 с.
- Книга генетического фонда фауны Казахской ССР. Ч. 1. Позвоночные животные. – Алма-Ата: Наука, 1989. 215 с.
- Красная книга Казахстана. Алматы, Т.1. Ч. I. Изд. 4., 2010. – 322 с.
- Красная книга Республики Казахстан. Т. 1. Изд. 5., 2024. – 532 с.
- Федосенко А.К. Рысь – *Felis lynx* Linnaeus, 1758 // Млекопитающие Казахстана. Т. 3. Ч. 2. Хищные (куны и кошки). – Алма-Ата, 1982. – С. 194–203.

Конфликт между человеком и рысью: влияние на сохранение редкой туркестанской рыси

Бижанова Назерке Алимкызы^{1,2*}, Грачёв Алексей Александрович^{1,3**}

¹ РГП «Институт зоологии» КН МНВО РК, Алматы, Казахстан

¹ ОФ Wildlife Without Borders, Алматы, Казахстан

¹ Иле-Алатауский государственный национальный природный парк, Алматы, Казахстан

* nazerke.bizhanova@zool.kz, ** alexey.grachev@zool.kz

К хищникам Казахстана, у которых в настоящий момент имеются конфликтные ситуации с местными жителями, относится обыкновенная рысь (*Lynx lynx* Linnaeus, 1758). Конфликты, в числе прочего, имеют место на юго-востоке страны, где обитает её редкий подвид — туркестанская рысь (*Lynx lynx isabellinus* Blyth, 1847). В статье рассматриваются случаи и причины конфликтов между рысью и человеком в горах Северного и Западного Тянь-Шаня, а также Жетысуйского Алатау. На основе литературного анализа и полевых исследований за 2015–2025 гг. зафиксировано 13 случаев нападений рыси на домашний скот. Основные факторы, способствующие конфликтам, включают снижение доступности кормовой базы, пересечение мест обитания рысей с территориями пастбищ и населённых пунктов и отсутствие эффективных мер защиты домашних животных. Туркестанская рысь занесена в Красную книгу Казахстана (2024), однако продолжающееся преследование этого хищника со стороны людей требует дополнительных мер по снижению конфликтности. Предлагается улучшение систем защиты домашнего скота и повышение осведомлённости местного населения о значении рыси в экосистеме.

Conflict between humans and lynx: impact on the conservation of rare Turkestan lynx

Nazerke Bizhanova^{1,2}, Alexey Grachev^{1,3}

¹Institute of Zoology, Ministry of Science and Higher Education of the Republic of Kazakhstan, Almaty, Kazakhstan

²Public Fund Wildlife Without Borders, Almaty, Kazakhstan

³Ile-Alatau State National Nature Park, Almaty, Kazakhstan

The carnivores of Kazakhstan currently facing conflictual situations with local communities include the Eurasian lynx (*Lynx lynx* Linnaeus, 1758), particularly in the south-east of the country inhabited by its rare subspecies, the Turkestan lynx (*Lynx lynx isabellinus* Blyth, 1847). This article examines the cases and causes of conflicts between lynx and humans in the mountains of the Northern and Western Tien Shan, as well as the Zhetisu Alatau. Based on the literature analysis and 2015–2025 field studies, 13 cases of lynx attacks on livestock were recorded. The main factors contributing to the conflicts include declining prey availability, habitat overlap with pastures and settlements, and the lack of effective livestock protection measures.

The Turkestan lynx is listed in the Red Data Book of Kazakhstan (2024), but the ongoing persecution of this carnivore requires additional measures to reduce the conflict. It is proposed to improve livestock protection systems and raise public awareness about the importance of the lynx in the ecosystem.

Введение

Конфликты между человеком и крупными хищными млекопитающими (Carnivora), приводящие к прямому преследованию хищных, вызывают рост их смертности и создают одну из основных угроз для выживания животных (Treves, Karanth, 2003). Во всем мире численность населения людей увеличивается на окраинах охраняемых территорий (Wittemyer et al., 2008), что может привести к вымиранию местных хищных млекопитающих (Woodroffe, 2000). К крупным хищным млекопитающим, у которых в настоящий момент имеются конфликтные отношения с местными жителями, относится обыкновенная рысь (*Lynx lynx* Linnaeus, 1758). В целом, негативное отношение людей к рыси отмечается вне зависимости от редкости её подвида. Так, например, редкая балканская рысь (*Lynx lynx balcanicus* Bures, 1941) на Балканском полуострове в Юго-Восточной Европе не является основным источником конфликтов «человек — хищник». Напротив, наносимый ими ущерб в регионе незначителен, при этом имеется множество случаев незаконного убийства этих рысей (Keçi et al., 2008). В Казахстане до 1950-х и 1970-х годов, вследствие ряда лимитирующих факторов, в том числе конфликта с человеком, исчезли такие виды хищных, как красный волк (*Canis alpinus*), тигр (*Panthera tigris*) и гепард (*Acinonyx jubatus*) (Бижанова и др., 2017). В настоящий момент на территории Казахстана конфликтные ситуации между человеком и рысью наблюдаются также на юго-востоке страны, где обитает её редкий подвид — туркестанская рысь (*Lynx lynx isabellinus* Blyth, 1847). Данных по конфликтам рыси и человека недостаточно, актуальным является проведение полномасштабных работ по изучению данной темы, улучшение осведомлённости и отношения местного населения к туркестанской рыси, а также рассмотрение вопросов

по поддержанию местных скотоводов для защиты домашних животных от диких хищников.

Материалы и методы исследований

Проведён анализ литературных данных по рациону питания рыси и всем упоминаниям конфликтных случаев в горах Западного и Северного Тянь-Шаня, а также Жетысуйского (Джунгарского) Алатау. Были изучены зоологические статьи, книги, материалы конференций, методические пособия и др., проведены полевые исследования с использованием классических зоологических (Новиков, 1953) и опросных методов, собраны оппортунистические сведения о конфликтных ситуациях между туркестанской рысью и человеком в исследованном регионе.

Результаты и их обсуждение

В ходе исследований в 2015–2025 гг. отмечено 13 конфликтных случаев между рысью и человеком в Илейском и Кунгей Алатау Северного Тянь-Шаня, Киргизском Алатау и ущельях Западного и Жетысуйского Алатау (Рисунок 1).

Основной конфликт связан с нападениями рыси на домашних животных. Специальных исследований о взаимоотношении рыси и человека в Казахстане не проводилось, однако из наблюдений прошлых лет (Федосенко, 1980, 1982; Федосенко, Жиряков, 1979; Жиряков, 1995; Жиряков, Байдавлетов, 2003) известно о случаях нападения рыси на домашнюю птицу, овец и коз скотоводов, проживающих в горах; помимо этого, рысь также при случае давит домашних собак (Рисунок 2).

Как представлено в диаграмме выше, большинство



Рисунок 1 Примеры конфликтных случаев с рысью: а) чучело рыси в Енбекшиказахском районе, 2018 г.; б) рысь, загнанная на дерево собаками, Илейский Алатау, 2017 г.; в) черепа рыси, полученные с Кунгей (слева) и Илейского (справа) Алатау, 2021 г. Фото А, В: Н. Бижанова; Фото Б: анонимный автор.

случаев нападения рыси на домашний скот приходятся на населённые пункты в Илейском Алатау. На молодняк крупного рогатого скота, овец, кроликов и птиц рысь нападает чаще в многоснежные зимы, когда происходит дефицит кормовой базы (Жиряков, Байдавлетов, 2002).

Одной из причин конфликтных ситуаций является пересечение мест обитания людей и рысей — данные хищники в основном придерживаются зоны хвойных и лиственных лесов, от 1200 м до 2600 м н. у. м. При установлении высокого снежного покрова в субальпийском и альпийском поясах гор (в октябре-ноябре) доступ к корму для диких копытных, которые остаются здесь в течение летнего периода, прекращается, в результате чего они спускаются до нижней границы лесного пояса, а во время многоснежных зим — до предгорной зоны. Рысь, для которой дикие копытные являются одним из основных объектов питания, следует за ними. Нередко отдельные особи рыси заходят в населённые пункты, где увеличиваются случаи хищничества рыси и ответного преследования местным населением.

Кроме того, не выяснено влияние рыси в сфере охотничьего хозяйства. В рацион этого хищника входят практически все охотничье-промысловые виды (в т. ч. пернатая дичь), особенно в восточной части Илейского Алатау, и рысь может рассматриваться

охотпользователями с негативной точки зрения. Полученные материалы демонстрируют наличие данной проблемы, масштабы которой ещё предстоит оценить, учитывая редкий статус данного подвида рыси и нерешённые вопросы поддержки местного населения в местах конфликтов.

Туркестанская рысь занесена в Красную книгу РК (2024), относится к категории II («редкий подвид, ареал и численность которого сокращаются») и находится под особой охраной, что запрещает открытое преследование данного подвида. Тем не менее, так как пропитание местных жителей в основном зависит от домашних животных, то их потеря увеличивает негативное отношение людей к рыси. Возможным решением данной проблемы является поддержка местных жителей в создании ограждений для домашних животных от рыси и других хищных млекопитающих.

Источник финансирования

Исследования выполнены в рамках проекта Института зоологии КН МНВО РК — BR21882199 «Кадастр диких животных аридных территорий Балхаш-Алакольского бассейна с оценкой угроз для их сохранения и устойчивого использования», 2023-2025 гг.

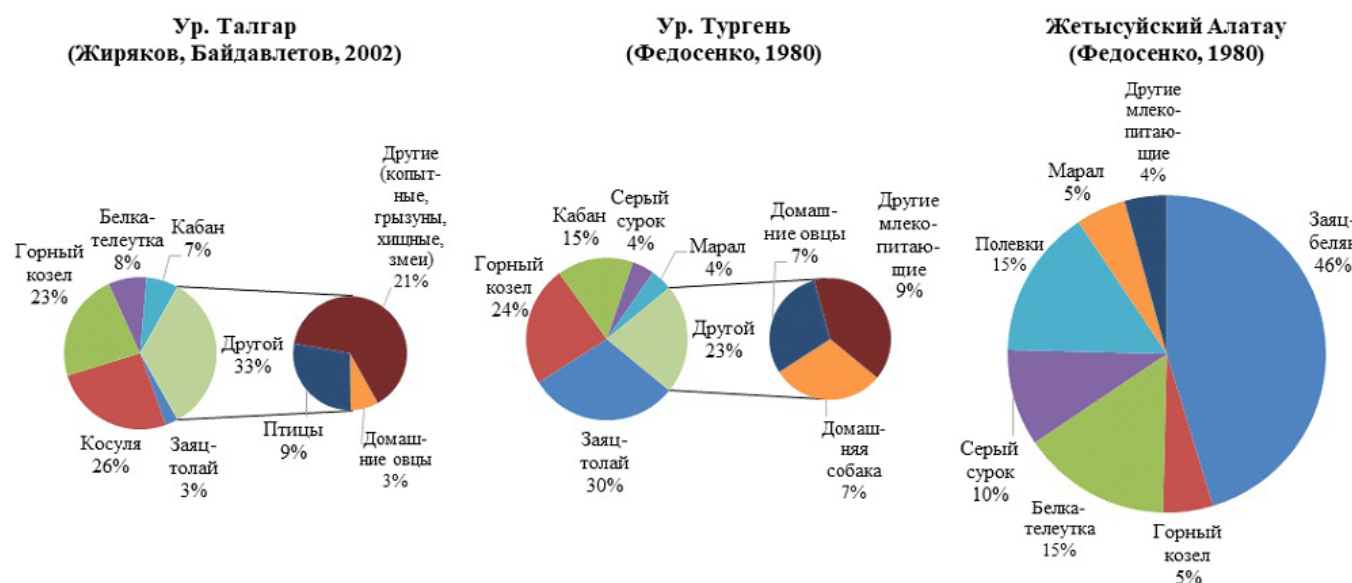
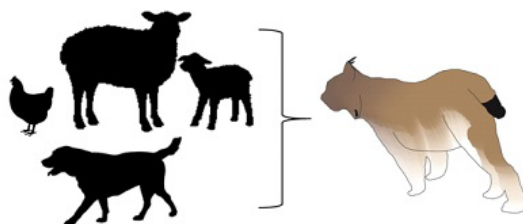


Рисунок 2 Рацион рыси в Илейском Алатау (урочища Талгар и Тургенъ, Северный Тянь-Шань) и Жетысуйском Алатау (из 100% находок в экскрементах) (на основе работ Федосенко, 1980; Жирыков, Байдавлетов, 2002).

Литература

- Treves A., Karanth K. U. Human-carnivore conflict and perspectives on carnivore management worldwide // *Conservation biology*. – 2003. – Vol. 17. – No. 6. – P. 1491-1499.
- Wittemyer G. et al. Accelerated human population growth at protected area edges // *Science*. – 2008. – Vol. 321. – No. 5885. – P. 123-126.
- Woodroffe R. Predators and people: using human densities to interpret declines of large carnivores // *Animal conservation*. – 2000. – Vol. 3. – No. 2. – P. 165-173.
- Keçi E. et al. Conflicts between lynx, other large carnivores, and humans in Macedonia and Albania // *Proceedings of the III congress of ecologists of the Republic of Macedonia with international participation (06–09.10.2007)*. – Skopje: MES, 2008. – P. 257-264.
- Бижанова Н.А., Грачёв Ю.А., Сапаров К.А., Грачёв А.А. Распространение, численность и некоторые особенности экологии крупных хищных млекопитающих в Казахстане: аналитический обзор // *Вестник КазНУ. Серия экологическая*. – 2017. – Т. 52. – №. 3. – С. 96-111.
- Федосенко А.К., Жирыков В.А. Взаимоотношения хищников и диких копытных в Северном Тянь-Шане и Джунгарском Алатау // *Экологические основы охраны и рациональное использование хищных млекопитающих*. – Москва: Наука, 1979. С. 72-74.
- Федосенко А.К. Марал. Алматы, 1980. 188 с.
- Федосенко А.К. Рысь // *Млекопитающие Казахстана: Т. 3, ч. 2. – Алма-Ата: «Наука», 1982. – С. 194-203.*
- Жирыков В.А. Туркестанская рысь в Заилийском Алатау // *Selevinia #1*, 1995. – С. 43-49.
- Жирыков В.А., Байдавлетов Р.Ж. Казахстан // *Рысь: Региональные особенности экологии, использования и охраны* (отв. ред. Е.Н. Матюшкин, М.А. Вайсфельд). – 2003. – 523 с.
- Красная книга Республики Казахстан. Т. 1. Животные. / под ред. д.б.н. Яценко Р.В. изд. 5-ое, переработанное и дополненное. – Алматы: Институт зоологии КН МНВО РК, 2024. – 532 с.

Mitigating Human-Wildlife Conflict: Leopard Predation Compensation in Communities near Sünt-Hasardag Nature Reserve, Turkmenistan (2001–2012)

Yelizaveta Protas^{1*}

¹ WWF Central Asia

* lprotas@wwfcentralasia.org

For large carnivores such as the Persian leopard (*Panthera pardus saxicolor*), human-wildlife conflict is an ever-present consideration for conservation efforts. In Turkmenistan, the collapse of the Soviet Union led to economic hardship all over the country, and in rural communities this led to increased poaching and a consequent decline in wild ungulate populations, driving leopards to prey on livestock. Leopard predation on livestock drove a hungry and economically depressed human population to perform retaliatory killings. In response, the WWF Central Asia Programme implemented a compensation scheme (2001–2012), successfully contributing to a leopard population increase in the project area.

Смягчение конфликта между человеком и дикими животными: компенсация ущерба от хищничества леопарда сообществам рядом с Сюнт-Хасардагским заповедником, Туркменистан (2001–2012)

Протас Елизавета¹

¹ WWF Центральная Азия

Для крупных хищников, таких как переднеазиатский леопард (*Panthera pardus saxicolor*), конфликт между человеком и дикой природой является постоянным фактором, который необходимо учитывать в рамках природоохранных мероприятий. В Туркменистане распад Советского Союза привел к экономическим трудностям по всей стране, а в сельских общинах это вызвало рост браконьерства и, как следствие, сокращение популяции диких копытных, что заставило леопардов охотиться на домашний скот. Нападения леопардов на домашний скот вынудили голодающее и экономически угнетенное население мстить животным. В ответ на это Центральная азиатская программа WWF реализовала программу компенсаций (2001–2012 гг.), которая успешно способствовала увеличению популяции леопардов в районе реализации проекта.

Introduction

The Persian leopard faces threats from habitat loss, prey depletion, and human-wildlife conflict (HWC). The post-Soviet economic crisis led to widespread poaching of wild ungulates, driving the leopard to hunt domestic livestock. In turn, local herders retaliated by killing leopards. To address this issue, the WWF initiated a compensation programme in villages surrounding Turkmenistan's Sünt-Hasardag Nature Reserve. This paper describes the programme's effectiveness, impacts, and challenges.

Methods

The programme operated between 2001 and 2012. Local communities were engaged in the programme design from the start via initial consultations with herd owners, shepherds, council of elders, and local authorities. As the programme grew, additional communities were added, until over 20 communities participated.

A designated team of experts, some of whom included former poachers, were trained to investigate predation cases, verifying leopard predation using site assessments and photographic evidence. Compensation was granted under specific conditions: livestock had to be grazed under supervision, predation incidents had to be reported within three days, and the killed animal had to be left for the leopard to consume. Livestock could not be grazing illegally (such as in a strict protected area).

Compensation was always provided in the form of sheep rather than direct financial payments, including for domestic animals that were not sheep. A calculation was applied, and a fair number of sheep were provided.

The compensation herd was initially funded by a donation from WWF Netherlands, and by 2011, it had reached a self-sustainability of approximately 1,000 sheep.

Results

Between 2001 and 2012, the programme compensated 1,700 livestock losses in "sheep equivalents", successfully reducing retaliatory leopard killings in the project area. The leopard population in the project area grew from an estimated 70–75 individuals in 2001 to 105–110 in 2008. Although it is hard to tease out how much of this increase was due to the programme results and how much was due to other factors such as improved economic situation in the area and complex protection measures, we believe that the compensation programme is one of the factors responsible for this growth.

The programme fostered community engagement, improved attitudes towards conservation, and reduced false compensation claims over time. In the early years, over 50% of claims were rejected due to lack of evidence, but by 2008, this had decreased to 15–20% due to improved verification procedures and improved understanding of the process among the participating community members.

Despite these successes, administrative and political challenges hindered long-term sustainability. WWF was forced to cease operations in Turkmenistan in 2008 for political reasons, though the compensation programme continued to function until its dissolution in 2012.

Discussion

The compensation programme demonstrated that addressing HWC through direct compensation can serve as a successful conservation tool. However, several challenges emerged, including legal and administrative hurdles, political difficulties, and continued dependence on external funding. Despite the achieved herd-size self-sufficiency with lambs replenishing the sheep given away in compensation, external funding was still needed for salaries and veterinary bills, which eventually led to the programme's closure. While the programme aimed for self-sustainability, its long-term success required continued external support.

Conclusion

The leopard compensation programme in Turkmenistan successfully mitigated human-leopard conflict and contributed to the recovery of the Persian leopard population. However, its discontinuation underscores the importance of stable funding for long-term conservation efforts. We believe that the programme's positive outcomes suggest that similar initiatives could be replicated in other regions facing human-wildlife conflict.

Over the course of the programme, the project implementer in Turkmenistan was Mr. Khojamurad Khojamuradov. The WWF team would like to acknowledge his invaluable contributions.

Addressing Human-Wildlife Conflict and Snow Leopard Conservation in Kyrgyzstan: Challenges and Solutions

Maxim Koshkin^{1*}, Gulnura Jumabaeva¹

¹ Ilbirs Foundation, Bishkek, Kyrgyzstan

* makoshkin@gmail.com

The snow leopard (*Panthera uncia*), a critically endangered and elusive high-mountain cat with a global population of smaller than 4,000 individuals, faces significant threats to its survival, particularly from human-wildlife conflict (HWC). A 2016 report indicates that up to 200 snow leopards are killed annually across their range, with shepherds' retaliatory killings for lost livestock being one of the most pressing threats, alongside targeted killings for illegal trade. It is believed that in over half of the reported retaliatory and non-targeted poaching incidents people attempt to sell snow leopard parts opportunistically.

This paper investigates the scope of a human-snow leopard conflict in Kyrgyzstan, focusing on the Issyk-Kul and Naryn provinces, and highlights the complex interaction of ecological pressures, livestock management, and conservation efforts. As snow leopard populations recover in Central Asia and livestock density increases in high-altitude pastures, overlap between human and snow leopard territories grows, raising the likelihood of conflicts. In Kyrgyzstan, the situation is exacerbated by widespread poaching of wild ungulates, which forces snow leopards to prey on livestock. In 2023–2024, the Ilbirs Foundation conducted a preliminary assessment of HWC in these provinces, using community interviews to better understand the scale and nature of the conflict. Globally, conservation efforts have focused on finding solutions that benefit the herders and snow leopards. Considering the results of the HWC assessment, the applicability of such approaches in the context of Kyrgyzstan is discussed and interventions to reduce the scale of the conflict are recommended.

Проблема конфликта между человеком и дикими животными и сохранение снежного барса в Кыргызстане: вызовы и решения

Кошкин Максим¹, Жумабаева Гульнара¹

¹ Фонд «Илбирс», Бишкек, Кыргызстан

Снежный барс (*Panthera uncia*), находящийся под угрозой исчезновения высокогорный вид с глобальной популяцией менее 4 000 особей, сталкивается со значительными угрозами для своего выживания, в частности, в результате конфликта с человеком. Согласно отчёту 2016 года, ежегодно в ареале обитания снежного барса погибает до 200 особей, причём одной из наиболее острых угроз являются убийства барсов пастухами в отместку за потерянный скот, а также целенаправленные убийства в целях

незаконной торговли. Считается, что более чем в половине случаев убийства в отместку и в результате нецеленаправленного браконьерства люди пытаются продать части снежного барса.

В данной работе исследуются масштабы конфликта между человеком и снежным барсом в Кыргызстане, с фокусом на Иссык-Кульской и Нарынской областях, и подчёркивается сложное взаимодействие экологических факторов, животноводства и охраны природы. По мере восстановления популяций снежного барса в Центральной Азии и увеличения плотности поголовья скота на высокогорных пастбищах увеличивается территория, на которой встречаются человек и снежный барс, что повышает вероятность конфликта. В Кыргызстане ситуация усугубляется повсеместным браконьерством диких копытных животных, что вынуждает снежных барсов нападать на домашний скот. В 2023–2024 годах фонд «Илбирс» провёл предварительную оценку конфликта в этих областях, используя опросы местного населения, чтобы лучше понять масштаб и природу конфликта. Во всём мире природоохранные усилия направлены на поиск решений, которые были бы выгодны и животноводам, и снежным барсам. С учётом результатов оценки конфликта в статье обсуждается применимость таких подходов в условиях Кыргызстана и рекомендуются меры по снижению масштабов конфликта.

Introduction

The snow leopard (*Panthera uncia*), a Critically Endangered elusive cat of high mountains of Asia, with a global population of less than 4,000 individuals, faces significant threats to its survival, particularly from human-wildlife conflict (HWC). According to a 2016 report, up to 200 snow leopards are killed annually across the species range. Alongside targeted killing for illegal trade, the killing of snow leopards by shepherds in retaliation for lost livestock is listed as one of the most serious threats to the species. It is believed that in more than half of the retaliatory and non-targeted poaching incidents reported people attempted to sell snow leopard parts opportunistically (Nowell et al. 2016).

Recovering populations of the species in Central Asia and increasing density of livestock at high-altitude pastures gradually lead to an increasing overlap between territories occupied by humans and snow leopards. Camera traps set up at high altitudes in the mountains often record snow leopards, livestock, and humans on the same spots (Ilbirs Foundation, unpublished). This means that livestock herders and cats are in close contact, which increases the likelihood of a conflict. Community interviews indicated

that, on average, 2.3% of livestock in the Upper Mustang region of Nepal were killed by carnivores each year, with snow leopards responsible for the highest depredation, followed by wolves, jackals, lynxes, and red foxes. At least 526 head of livestock (75%) were attributed to snow leopards, with the rest killed by other predators (Aryal et al. 2014). An even higher percentage of attacks on livestock attributed to snow leopards was reported across the species range according to a literature review of the conflict, with a reported range of loss from 0.3% to 7.6% of total livestock holdings (Moheb et al., 2022). In Kyrgyzstan, the issue is further aggravated by widespread wild ungulate poaching, which often leaves snow leopards no choice but to resort to preying on livestock (Koshkin et al. 2024).

Globally, conservation efforts have focused on finding solutions that benefit the herders and the snow leopards. In countries like Mongolia, India or Nepal various approaches are used to mitigate or reduce the scale of the conflict, including compensation schemes for livestock losses, the use of guard dogs to protect flocks, ecotourism and the promotion of “predator-proof” livestock enclosures. However, as the threat is emerging in Central Asian countries, such solutions need to be tested and adapted to local realities.

Assessment of the threat

In 2023, a preliminary assessment of the scale of HWC within the project area in Issyk-Kul and Naryn provinces of Kyrgyzstan was conducted by the Ilbirs Foundation, as part of the INL-funded project “Building International Capacity and Transnational Networks to Counter Big Cat Trafficking” led by Panthera.

Through structured and unstructured interviews with livestock owners and shepherds, the team was able to collect preliminary quantitative data which sheds some light on the scale and nature of the HWC in two provinces of Kyrgyzstan. In Issyk-Kul Province, the team focused on the easternmost region of Ak-Suu, from where snow leopard attacks on livestock had been recently reported. Although no other areas in both provinces were reporting unusually high rates of snow leopard attacks, the team also interviewed livestock owners from the At-Bashi region in Naryn Province to test the assumption that most snow leopard attacks remain unreported. Both of these regions have high-altitude areas that support populations of snow leopards and are regularly used as pastures.

In total, 300 interviews were conducted between May and September 2023, including 219 in Issyk-Kul Province and 81 in Naryn Province. 22 respondents in Issyk-Kul Province reported a total of 59 alleged snow leopard attacks on their livestock in the Ak-Suu region (Table). Of these, 133 sheep and goats were killed in enclosed areas (corrals, covered sheep pens) in only 4 attacks, likely partially as a result of panic trampling by other animals and partially from excessive killings by alleged snow leopards. A total of 58 free-ranging animals, predominantly foals and yaks, followed by cows, were killed in 55 attacks, with 1 or 2 animals killed in each case.

In Naryn Province, only 3 respondents heard about snow leopard attacks on livestock, while none reported losing any livestock to de-predation by snow leopards (Table). At the same time, 57 cases of attacks by wolves and lynxes were reported, which is 3 times higher than the numbers reported in Issyk-Kul.

The information on the conflict between humans and snow leopards in the two provinces was used as the basis for the inclusion of this threat in the “Assessment of Threats to Snow Leopard in Issyk-Kul and Naryn provinces” (Koshkin et al. 2024). According to this document, the conflict between snow leopards and humans is listed as one of nine key threats to the species in the region, with a medium severity score.

To share the information with relevant stakeholders and to improve the understanding of the threat, a problem group meeting was organised in Bishkek in December 2023. Members of the Ilbirs Foundation, other nature conservation NGOs, Khan Tengri State Nature Park and the Ak-Suu regional grazing committee discussed the issue, shared insights and brainstormed possible solutions to prevent and mitigate the conflict.

Discussion

There is an urgent need for a deeper assessment of the underlying causes and factors that made the conflict between snow leopards and humans in high-altitude areas of the Ak-Suu region so pronounced. One of the important factors that need further investigation is the possibility of co-existence between the wild animals and livestock breeders. There are positive examples when shepherds and livestock owners did not resort to killing snow

Table Some details of the scale and nature of the conflict between snow leopards and humans, based on community interviews conducted in May-September 2023 in Issyk-Kul and Naryn provinces.

province (region)	# respondents	# of snow leopard attacks	fenced livestock	free-range livestock	# of attacks by other carnivores
Issyk-Kul (Ak-Suu)		22	133	58	21
Naryn (At-Bashi)		0	0	0	57

leopards following an attack on their livestock. There have been only three known cases since 2019 when snow leopards were captured alive, two of them during attacks on livestock and one found wounded close to a settlement (Koshkin et al. 2024). In all three incidents, old individuals were involved. Several more cases of snow leopard attacks have been recorded on video by shepherds and shared through mass or social media. Such a relatively peaceful reaction can be related to a more positive attitude of a person involved towards snow leopards and is more likely when the damage is smaller. On the other hand, according to anecdotal information collected during interviews, some shepherds kill snow leopards in retaliation and get rid of their carcasses.

One of the key factors, which explains why the conflict is more prominent in the Ak-Suu region, is that there the snow leopard strongholds, the Khan Tengri State Nature Park and the Sarychat-Ertash Reserve (Jumabay-Uulu et al. 2014, Ilbirs Foundation, unpublished), overlap with medium to high densities of livestock on adjacent territories. High densities of the key wild prey (Siberian ibex *Capra sibirica* and argali *Ovis ammon*) in these protected areas allowed populations of snow leopards to grow, allowing some individuals to move to the adjacent unprotected territories. Here, wild ungulates are replaced with more easily accessible prey — livestock. Densities of livestock in the mountains of Kyrgyzstan have been gradually increasing over the past two decades, with the number of sheep and goats in Issyk-Kul and Naryn provinces combined having increased from around 1.5 m to over 2 m individuals between 2010 and 2020 and continuing to grow (National Statistics Committee of the Kyrgyz Republic, 2022).

The key factor that makes it easier for snow leopards (and other large carnivores) to carry effective attacks on livestock in Kyrgyzstan, often unnoticed, is the lack of or poor livestock protection by owners and shepherds. Some animals, such as cows and sheep, are regularly left in the mountains unattended for hours, while yaks are often left unchecked for days or weeks. Versatile snow leopards often easily enter old or poorly constructed enclosures, which leads to higher losses from excessive killing and trampling.

What is still unclear is how often the snow leopards that are killed in retaliation enter illegal trade. In Kyrgyzstan, there have been 5 known cases of illegal trade in snow leopards since 2019, including 4 attempts to sell skins of snow leopards (a total of 6 skins), and one attempt to smuggle a skin across the border with Kazakhstan. In 3 cases skins were confiscated with skulls and 2 skins were expertly cured. Anecdotal evidence suggests that there are specialists engaged in making decorative skins and stuffed animals in neighbouring Kazakhstan. Such data suggests that some trade in snow leopards exists and that professional hunters and taxidermists are sometimes involved.

Anecdotal evidence suggests that attacks on livestock by other large predators, such as wolves, bears and lynxes are often, deliberately or accidentally, presented by shepherds/livestock owners as snow leopard attacks. Areas, where such attacks occur, are often remote, making it very difficult for rangers, biologists or conservationists to arrive in time to identify the predator by inspecting the livestock carcasses. Surprisingly, despite the wide availability of smartphones, very limited photo or video evidence exists of such attacks, which could help to identify the predator. This can be related to a lack of motivation to collect such evidence, as no compensation schemes currently exist. Other reasons may include attempts to conceal the details of an attack or a lack of understanding that such evidence might be somehow useful.

Assessment of possible preventive and mitigation measures

Without sustainable conflict prevention and mitigation solutions and continued community engagement, both human livelihoods and the conservation of snow leopards are at risk. Some measures have been used across the species range with various degrees of effectiveness and their application in the context of Kyrgyzstan is discussed below.

A literature review of peer-reviewed publications ($n = 30$) about the conflict between snow leopards and humans published between 1994 and 2018 revealed that

the most common interventions were compensation programs ($n = 8$), followed by livestock management strategies ($n = 5$; predator-proof corrals, livestock husbandry techniques, and guard dogs) and community interventions ($n = 5$; community conservation/ecotourism, education, trophy hunting, and religion) (Wajid et al., 2020).

Loch-Temzelides (2021) in his modelling study claims that optimal livestock insurance not only reduces pre-emptive killings of large carnivores, such as the snow leopard, but also improves the well-being of livestock owners. Namgail et al. (2016) warn that although community-based livestock insurance schemes appear to be efficient, they often lack monitoring and are rarely scaled up. In Kyrgyzstan, recent attempts have been made to set up a community-led insurance scheme, where livestock owners from an area prone to snow leopard attacks would put money into an insurance fund, which would be partially supported by an NGO (Snow Leopard Foundation, unpublished). However, the initiative did not succeed, allegedly due to a lack of trust towards such compensation schemes and a lack of motivation to pay up-front.

Repairing the existing or building new predator-proof enclosures might well be one of the most effective preventive measures and is successfully working throughout the species range; however, usually it needs substantial funding (Samelius et al., 2021). Surprisingly, during the interviews conducted in Kyrgyzstan, it became clear that many of the owners who suffered from predator attacks can afford repairing or even building new predator-proof enclosures. The reasons why this is not always done vary from 'it is not going to be my livestock under attack' to 'I think that snow leopards can take some of my livestock as they also need to eat'.

Special breeds of guard dogs (such as Bankhar in Mongolia) are effectively used elsewhere to protect both livestock in night enclosures and free-range livestock from predators (Lieb et al., 2021). Similar breeds of Central Asian guard dogs could potentially be successfully used in Kyrgyzstan, particularly to guard free-ranging animals. However, care needs to be taken to avoid threat to biodiversity which these dogs may pose. In Kyrgyzstan, dogs

that accompany shepherds are often left to feed themselves, which forces them to search for food in the surrounding mountains, where they usually hunt marmots, sousliks and even birds. The potential risks to other biodiversity from dog predation could be minimised by providing special training, limiting the number of dogs per shepherd and raising awareness among shepherds about taking good care of their dogs.

Ecotourism is often mentioned as one of the approaches to mitigate the conflict with snow leopards. Probably the best example of the effectiveness of this approach can be found in Ladakh, India, where the local population directly benefits from tourists coming to see snow leopards in their area (Vanelli et al., 2019). However, there are warnings that, with the number of visitors growing, tourism there becomes less sustainable and Ladakh's challenge now is to reshape its tourism sector into a model that not only generates economic gains but also protects its environmental and cultural assets, fostering a balanced relationship between locals and tourists (Jaiswal 2024). The key challenge for Kyrgyzstan, where snow leopards are still very elusive, is to compete with places like Ladakh, where the chance of seeing a snow leopard is almost guaranteed. However, combining a relatively small chance of seeing a snow leopard with the experience of adventure tourism in very remote parts of the country may work.

Electronic predator deterrents have been used successfully elsewhere; however, they require testing in the conditions of Kyrgyzstan. Other mitigation measures, such as providing livestock owners with quality vaccines for their livestock, may help to mitigate their losses.

Recommendations

We recommend the following activities to minimise conflicts between snow leopards and humans:

- Conduct meetings with key livestock owners to motivate the construction of predator-proof fences.
- Support small-scale cattle breeders with the construction of predator-proof fences.

- Test safe protection measures or free-range livestock, including trained guard dogs and electronic predator deterrents.
- Set up a community-based insurance system in a small area and then scale it up to a wider area if successful.
- Inform and motivate shepherds to record predator attacks/consequences of such attacks on photo and video.
- Develop eco-tourism opportunities that benefit snow leopard conservation.
- Support livestock owners in protecting their livestock from disease as a compensation measure for livestock lost to de-predation.

References

- Aryal, A, D Brunton, W Ji, RK Barraclough, D Raubenheimer. 2014. Human–carnivore conflict: ecological and economical sustainability of predation on livestock by snow leopard and other carnivores in the Himalaya. *Sustainability Science* 9, pp. 321–329. <https://doi.org/10.1007/s11625-014-0246-8>
- Jaiswal, I. 2024. Assessing Tourism Sustainability: A Case Study of Ladakh Region. In: Singh, P., Daga, S., Yadav, K. and Jain, A. (Ed.). *The Need for Sustainable Tourism in an Era of Global Climate Change: Pathway to a Greener Future*. Emerald Publishing Limited, Leeds, pp. 151-172. <https://doi.org/10.1108/978-1-83608-668-020241023>
- Jumabay-Uulu, K, P Wegge, C Mishra, K Sharma. 2014. Large carnivores and low diversity of optimal prey: a comparison of the diets of snow leopards *Panthera uncia* and wolves *Canis lupus* in Sarychat-Ertash Reserve in Kyrgyzstan, *Oryx* 48(4), pp. 529–535. doi:10.1017/S0030605313000306.
- Koshkin, MA, E Kabaev, G Jumabaykyzy. 2024. Meat from the mountains. Threats to Snow Leopards over the next 10 years in Issyk-Kul and Naryn provinces, Kyrgyzstan. Version2. *Panthera/Ilbirs Foundation*, Bishkek.
- Lieb, Z, B Tumurbaatar, B Elfström, J Bull. 2021. Impact of livestock guardian dogs on livestock predation in rural Mongolia. *Conservation Science and Practice* 3(10), e509. <https://doi.org/10.1111/csp2.509>
- Namgail, T, B Majumder, J Dadul et al. 2016. Chapter 13 - Incentive and reward programs in snow leopard conservation. In: Editor(s): Thomas McCarthy, David Mallon. *Snow Leopards*. Academic Press, pp. 163-178, ISBN 9780128022139, <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-802213-9.00013-4>.
- Moheb, Z, TK Fuller, PI Zahler. 2022. Snow leopard - human conflict as a conservation challenge - a review. *Snow Leopard Reports* 1. <https://doi.org/10.56510/slr.v1.8158>
- Nowell, K, J Li, M Paltsyn, RK Sharma. 2016. *An Ounce of Prevention: Snow Leopard Crime Revisited*. TRAFFIC, Cambridge, UK.
- Samelius, G, K Suryawanshi, J Frank et al. 2021. Keeping predators out: testing fences to reduce livestock depredation at night-time corrals. *Oryx* 55(3), pp. 466–472. <https://doi.org/10.1017/S0030605319000565>
- Vannelli, K, MP Hampton, T Namgail, SA Black. 2019. Community participation in ecotourism and its effect on local perceptions of snow leopard (*Panthera uncia*) conservation. *Human Dimensions of Wildlife*. DOI: <https://doi.org/10.1080/10871209.2019.1563929>
- Wajid, R, S Jianbin, R Inam, S Hameeda, D Shikui, A Latif. 2020. Research trends and management options in human-snow leopard conflict. *Biological Conservation* Vol. 242. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2020.108413>

Нарастающий конфликт бурого медведя и животноводов в Жонгар-Алатауском ГНПП

Молдахан Жанарбек^{1*}

¹ Жонгар-Алатауский государственный национальный природный парк, Казахстан

* janarbek-mol@mail.ru

В данной статье приведены учётные данные численности бурого медведя с 2010 по 2024 год. Отмечен конфликт с животноводами на территории парка, связанный с увеличением численности бурого медведя.

Growing conflict between brown bear and livestock breeders in Zhonggar-Alatau SNNP

Janarbek Moldakhan¹

¹ Zhonggar-Alatau State National Nature Park, Kazakhstan

This article presents estimates of brown bear abundance in Zhonggar-Alatau State National Nature Park from 2010 to 2024. A conflict with livestock breeders in the park related to an increase in brown bear numbers is highlighted.

Введение

В 2010 году был создан Жонгар-Алатауский государственный национальный природный парк (ГНПП). Он расположен на востоке Жетысуской области и охватывает территорию трёх районов — Аксуского, Саркандского и Алакольского. Это второй по величине природный парк в Республике Казахстан, общая площадь которого 356 022 га и протяжённость с запада на восток около 300 км (План управления..., 2016).

На территории Жонгар-Алатауского ГНПП есть зона хозяйственной деятельности (123 844 га, что составляет 35% от общей площади) (Рисунок 1). На использование пастбищных угодий выдаются лесные билеты. В 2022 году было выдано 102 билета,

в 2023 году — 107 билетов, в 2024 году — 143 билета. Наблюдается тенденция к увеличению количества лесопользователей (Годовой отчет..., 2024). Данные пастбищные угодья расположены в ареале обитания бурого медведя. Это увеличивает вероятность нападения медведя на домашних животных, в том числе и на крупный рогатый скот.

Результаты исследований и их обсуждение

Наблюдается следующая тенденция: за 15 лет (с 2010 по 2024 гг.) количество учтённых бурых медведей увеличилось на 225 особей: с 80 особей в 2010 году до 305

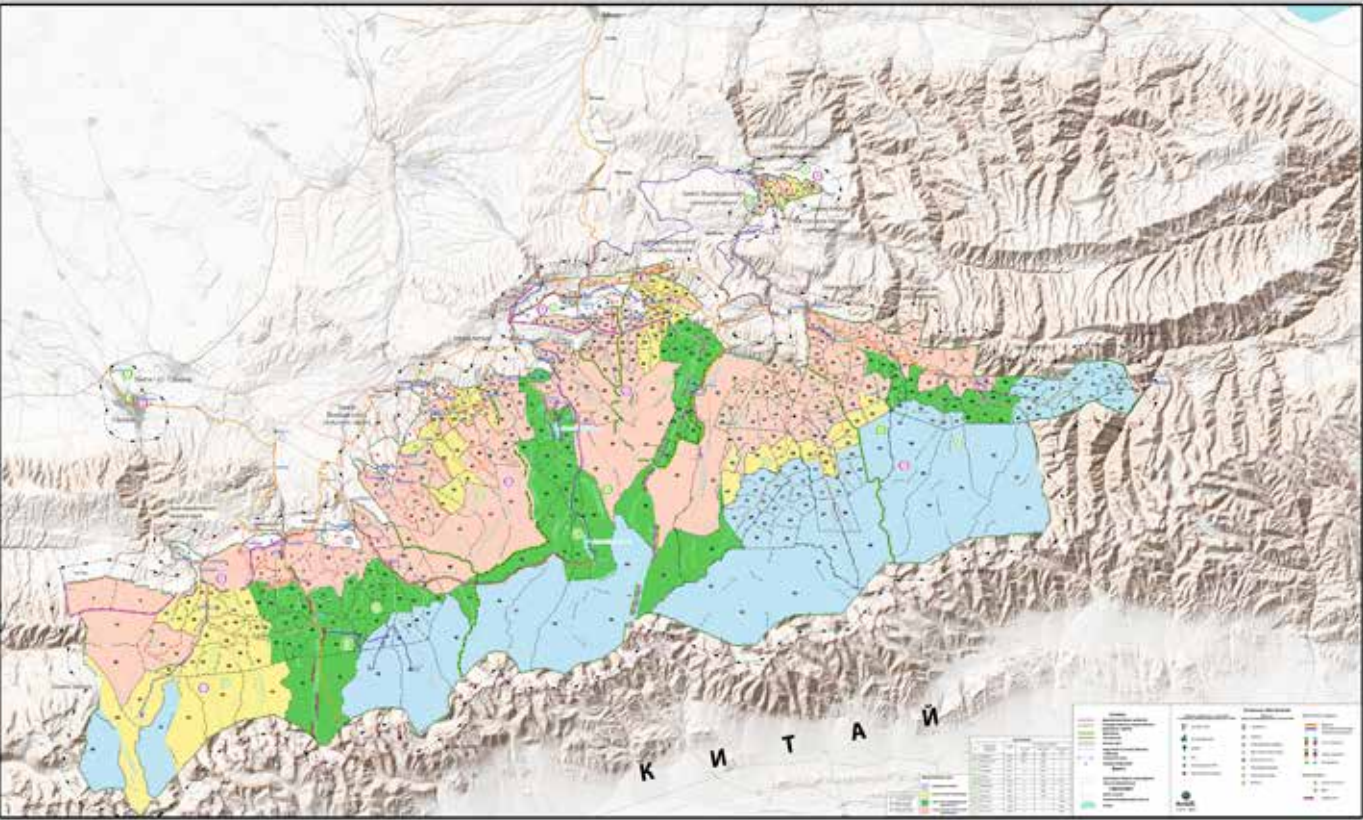


Рисунок 1 Территория Жонгар-Алатауского ГНПП.

в 2024 году (Таблица 1, Рисунок 2).

В 2019–2020 гг. бурый медведь встречался наиболее часто (учтено 403 особи). Численность медведя в ГНПП, как показывают данные мониторинга, начала быстро расти с 2016–2017 гг. Это может быть связано как с улучшением охраны, так и (по неофициальным данным) со снижением рыночного спроса на дериваты медведя. Также необходимо отметить, что с момента создания парка по настоящее время случаев браконьерства не наблюдалось.

В связи с увеличением численности бурого медведя возникла необходимость изучения его распространения, поведения, численности и миграции.

С 2021 года в парке ведётся научная тема «Популяция и ареал обитания тьянь-шаньского бурого медведя на территории Жонгар-Алатауского ГНПП». В рамках учёта численности бурого медведя дополнительно используются фотоловушки (Рисунок 3).

В 2022–2024 гг. собраны и проанализированы данные по нападению бурого медведя на домашний скот в Жонгар-Алатауском ГНПП (Таблица 2, Рисунок 4).

На территории Жонгар-Алатауского ГНПП бурый медведь встречается повсеместно, но есть определённые участки, где зверь проявляет агрессию по отношению к домашнему скоту. Данные места отмечены красным цветом на Рисунке 5.

Таблица 1 Учётные данные встреч медведя с 2010 по 2024 год.

Год	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Численность медведя, особей	80	159	200	190	190	205	324	365	373	403	403	283	290	300	305

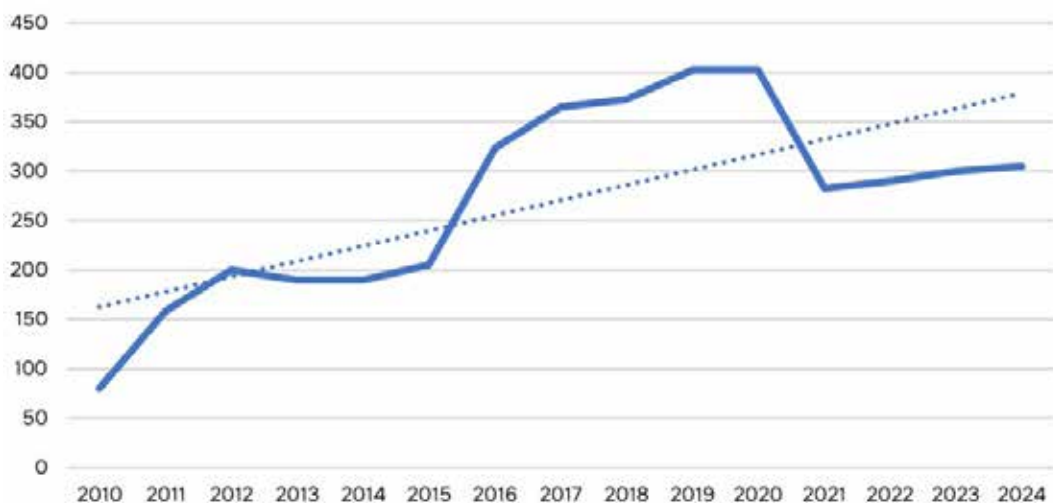


Рисунок 2 Динамика численности медведя в 2010–2024 гг.



Рисунок 3 Снимки бурых медведей, сделанные фотоловушками: в ущелье Арканкерген (слева), в ущелье Тастау (справа). Фото: Ж. Молдахан.

Заключение

На данный момент наблюдается рост плотности популяции бурого медведя в Жетысуском (Джунгарском) Алатау в целом. Обитающий здесь тянь-шаньский подвид бурого медведя (*Ursus arctos isabellinus*) занесён в Красную книгу РК, охота на него запрещена и, соответственно, решение проблемы нападений зверя на скот требует других подходов и дополнительных научных исследований. Данную проблему необходимо рассматривать на республиканском уровне.



Таблица 2 Список нападений бурого медведя на домашний скот в Жонгар-Алатауском ГНПП.

№ п/п	ФИО владельцев скота	Количество скота
Данные за 2022 год		
1	Р. Төлегенов	2 телёнка
2	А. Абустанов	3 телёнка
3	М. Кульпейсов	1 корова, 2 телёнка, 2 жеребёнка
4	А. Абдулдаев	1 кобыла
5	Е. Бегенов	1 корова
6	Р. Абдуллаев	5 телят
7	Ж. Ументаев	1 кобыла
8	А. Нұрханов	2 телёнка
9	А. Айдарханов	8 телят
10	Сәкен	1 баран, 1 телёнок
11	Сайлау	3 телёнка
12	Есбол	5 коров
Итого:		38 животных
Данные за 2023 год		
13	Аубаев Құрмет	1 лошадь
14	Қайрат Ельман	1 корова
15	Абишев Айдарбек	2 лошади
16	Бекболатов Самат	1 лошадь
17	Жауынғаров Али	2 лошади
18	Кульпейсов Мухит	1 лошадь, 5 коров
19	Дүйсехан Айдар	4 коровы, 12 телят
20	Тәшен	1 лошадь
21	Сыбаев Нұрбек	2 коровы
22	Ахмадияр Алиақын	4 барана
23	Абдулдаев Рустем	1 корова
24	Базарханов Мурат	2 коровы, 1 лошадь
25	Жоңқабаев Мурат	2 коровы
26	Нусипов Несипқул	6 коров
27	Ботаев Ерғали	1 корова
28	Аязов Ғабаз	2 жеребёнка, 6 коров
29	Ауельбеков Дауренбек	5 лошадей

№ п/п	ФИО владельцев скота	Количество скота
30	Қайқы Үмітхан	3 жеребёнка, 3 телёнка
31	Асхатұлы Азамат	2 лошади, 1 корова
32	Жұмадилов Бекасым	1 корова
33	Мейрамғали Асхат	8 лошадей, 7 жеребят
34	Унербеков Өмір	5 лошадей, 2 быка
Итого:		94 животных
Данные за 2024 год		
35	А. Шиырбаев	11 жеребят
36	Н. Ахметов	9 баранов, 4 телёнка
37	О. Унербеков	2 лошади
38	М. Абишев	4 коровы
39	С. Ахметов	2 коровы
40	А. Атеев	4 коровы, 1 лошадь
41	К. Байгабулов	4 лошади, 3 телёнка
42	К. Қайрбеков	1 корова
43	Е. Бекишев	7 баранов
44	Бейсенғалиев	1 корова, 1 телёнок
45	Б. Қумысбек	1 жеребёнок
46	Е. Абылкасымов	2 телёнка
47	Ж. Абдикеримова	2 барана
48	М. Мухамбаев	6 коров
49	Ү. Қайқы	4 коровы
50	Ж. Турганғалиев	6 лошадей
51	Н. Мухамадиев	3 жеребёнка
52	Нурмухамбетов	12 коров, 2 жеребёнка
53	Н. Имансыдык	2 лошади
54	Т. Ибраимов	1 лошадь
55	А. Болысбеков	9 лошадей
Итого:		104 животных



Рисунок 4 Останки домашнего скота после нападения бурого медведя. Фото: Ж. Умаргалиев и Ж. Молдахан.

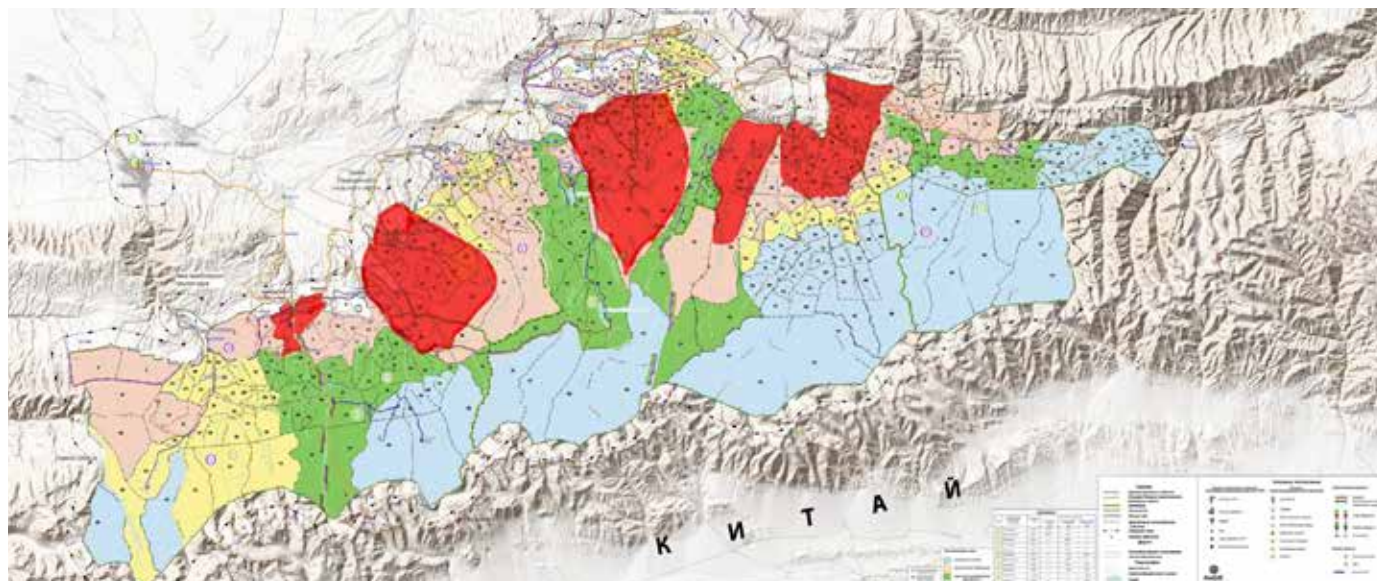


Рисунок 5 Места проявления агрессии бурого медведя.

Литература

Годовой отчет Жонгар-Алатауского ГНПП за 2022–2024 гг.
План управления Жонгар-Алатауского ГНПП 2017–2021 гг. Саркан, 2016.

Новые данные о буром медведе в Западном Копетдаге, Туркменистан

Рустамов Эльдар Анверович^{1*}, Ходжамурадов Ходжамурад Ильмурадович^{2**},
Тагыев Чарыяр Тагыевич^{3***}

¹ Инициативная группа «Мониторинг ИБА/КВА Туркменистана»

² Проект Conservation X Lab «Основные коридоры для кошачьих Центральной Азии»

³ Сюнт-Хасардагский государственный природный заповедник

* elldaru@mail.ru, ** hojamurad@mail.ru, *** caryyar22031965@gmail.com

В статье рассматривается конфликт сирийского подвида бурого медведя (*Ursus arctos syriacus*) с человеком в густонаселённом регионе Западного Копетдага (этрапы Махтумкули и Бахарден Балканского и Ахалского велятов). В туркменской части Копетдага встречи с бурым медведем возобновились через 20 с лишним лет.

New data about Brown-Bear in Western Kopetdag, Turkmenistan

Eldar Rustamov¹, Hojamurad Hojamuradov², Charyyar Tagyyev³

¹ IBA/KBA Monitoring Turkmenistan initiative group

² Conservation X Lab Project “Basic corridors for wild cats in Central Asia”

³ Syunt-Hasardag State Nature Reserve

This article discusses the conflict between the Syrian subspecies of the brown bear (*Ursus arctos syriacus*) and the human in the densely populated area of Western Kopet-Dag (Magtymguly and Bakharden etraps, Balkan and Ahal velayats). In the Turkmen part of the Kopet-Dag Range, new records of the brown bear have resumed after a hiatus of more than 20 years.

В фауне Туркменистана бурый медведь представлен двумя подвидами: сирийским, или закавказским, (*Ursus arctos syriacus* Hemprich & Ehrenberg, 1828) в Западном Копетдаге и тьянь-шаньским (*U. a. isabellinus* Horsfield, 1826) в Койтендаге. В Койтендаге последние встречи тьянь-шаньского подвида приходились на середину 1990-х гг. (Лукаревский, 2001). За последние

10 лет при активном мониторинге с применением фотоловушек медведь там не обнаружен.

В Западном Копетдаге, согласно литературным сведениям (Гептнер, 1949; Лаптев, 1934; Флеров, Громов, 1934; Гептнер, Наумов, 1967), в 1930–1940 гг. закавказские бурые медведи были обычны и встречались регулярно в ущелье Айidere, по склонам горы Тагарев,

в долинах верхнего Сумбара и Чендыра. В последующие десятилетия и до начала 1970-х годов зверь попадался почти на всех основных хребтах, но уже был редок (Ишадов, Нургельдыев, 1977; Щербина, 1995; Лукаревский, 2001). В 1980-х годах регистрировались лишь единичные случаи: в 1980 г. и 1985 г. по долине Чендыра. В последующие десять лет медведь не отмечался вовсе, его не видели ни сотрудники Сюнт-Хасардагского заповедника (организованного в 1978 г.), ни местные чабаны, ни пограничники. Лишь в 1996 г. отмечены следы зверя в долине Этрека и на стыке Западного и Центрального Копетдага, где видели трёх особей. Вероятно, это были самка с подросшими медвежатами. После этого никаких сведений не поступало, считалось, что зверь в Копетдаге вымер (Лукаревский, 2001).

Однако, в октябре 2018 г. появилась информация о новой встрече медведя на хребте Тагарев, то есть

на стыке Западного и Центрального Копетдага. При обследовании местности в урочище Еллия на грунтовой дороге, проходящей по гребню хребта, были обнаружены следы медведя. Ширина пятки составляла 13,5 см.

Скудные сведения о встречах медведя продолжали поступать в 2019 г. и 2020 г. В том же районе местные жители встречали самку с медвежонком. В 2020 г. пограничники сообщили, что на их видеокамеру попался медведь, который сделал подкоп и перешёл линию инженерных сооружений.

В ноябре 2020 г. на хребте Тагарев авторами были установлены фотоловушки. 3 марта 2021 г. года при их проверке медведя на фотоснимках не оказалось, но недалеко от места установки камеры были обнаружены свежие следы зверя на грунтовой дороге (Рисунок 1). Ширина пятки — 13,0 см.

Впоследствии медведь (возможно, два зверя)



Рисунок 1 Следы медведя на дороге, гора Тагарев, 03.03.2021. Фото: Х. Ходжамурадов.



Рисунок 2 Медведь в Айidere во время снегопада, 16.11.2021. Фото: Х. Ходжамурадов.

мигрировал в северо-западном направлении. Осенью 2021 г. он появился в урочище Акбулак, примерно в 50 км от горы Тагарев. Поступило сообщение, что медведь будто бы убил там двух коров, но этот случай не подтвердился, поскольку не был проверен специалистами Сюнт-Хасардагского государственного заповедника. Затем зверь продолжил перемещение на северо-запад на территорию заповедника. В урочище Бловлы наблюдались следы его деятельности. Ветки некоторых плодовых, таких как боярышник и виноград, были поломаны. Видимо, при кормёжке он пытался подниматься на ветки или тянул их вниз. 16 ноября 2021 г. (38.407013; 56.837302) ночью во

время снегопада он попал на фотоловушку (Рисунок 2) в пределах Айдеринского участка Сюнт-Хасардагского заповедника (Айidere — в переводе с туркменского — медвежья долина), который в начале прошлого века был одним из главных мест обитания вида у северных пределов его ареала.

Следы его деятельности в указанном районе обнаружены и в декабре того же года. Затем зверь отмечался местными жителями севернее Айidere в районе Сайван. В сентябре 2022 г. он опять появился на Айдеринском участке заповедника. 6 сентября в урочище Сапарбахар мы обнаружили дерево дикой груши с обломленными медведем ветками (Рисунок 3).



Рисунок 3 Деревья, повреждённые медведем во время кормёжки, ущелье Айidere, 06.09.2021. Фото: Ч. Тагыев.

В соседнем урочище Бловлы мы установили фотоловушки, и ночью 3 и 11 октября 2022 г. они также зафиксировали медведей (Рисунок 4).

Весной следующего 2023 г. выяснилось, что медведь посещал ущелье Коштемир в 15 км западнее, а осенью был в урочище Гоюнодалан, в 10 км на юг от мест наблюдения на Айдеринском участке. 4 апреля 2024 г. в Айдере зарегистрированы его следы, уходящие в южном направлении вверх по ущелью. 27 августа 2024 г. следы опять были обнаружены на Айдеринском участке — в урочищах Аннакара (38.420111; 56.887095) и Бловлы. Кроме наших наблюдений, можно добавить, что неизвестными туристами в 2024 г. было выставлено в интернете видео молодого медведя из Копетдага. В каком именно из урочищ произведена съёмка — сказать трудно, по-видимому, тоже на Айдеринском участке заповедника.

Таким образом, известно не менее 6 подтверждённых фотоматериалами следов медведя или результатов его жизнедеятельности. Не исключено, что медведей может быть больше двух особей. Мы не смогли выяснить, впадал медведь в зимнюю спячку или нет, потому что не удалось вести регулярные наблюдения за пределами заповедника, куда он уходил.

За последние 4 года медведи (вероятно, самка и молодой зверь) использовали уголья площадью около 40–50 тыс. га, включая Айдеринский участок заповедника и прилегающие территории.

Эта местность представляет собой чередование глубоких, но с пологими склонами, ущелий и плато, участков с широколиственной древесно-кустарниковой растительностью, что обуславливает хорошие кормовые и защитные условия. Район отличается богатством диких плодовых.

Судя по всему, растительной пищи ему хватает: медведь в основном кормился плодами, включая орехи дикорастущих деревьев. В период с 2018 г. и по настоящее время известно лишь о трёх случаях нападения на домашний скот: о неподтверждённом случае нападения на две коровы, о котором говорилось выше (2021 г.), и об одном случае нападения на козу на горе Тагарев (2018 г.). Со слов чабанов и пограничников, медведь при встрече с ними агрессии не проявлял, вёл себя сдержанно, обычно убегал или спокойно уходил. Об этом свидетельствуют также три эпизода видеосъёмки, которые нам предоставили местные жители. Исходя из этого, можно считать взаимоотношения медведя с человеком в Западном Копетдаге достаточно мирными.

В Красной книге Туркменистана бурый медведь числится с 1985 г. В очерке последнего её издания (Рустамов, Ходжамурадов, 2024) подчёркивается, что вид находится в Красном списке МСОП — категория CR, критерии C2a(i). Внесён также в Приложение 1 Конвенции CITES, которую Туркменистан подписал в 2024 г. Крайне необходимо продолжать сбор



Рисунок 4 Медведь в урочище Бловлы, 11.10.2022. Фото: Ч. Тагыев.



Рисунок 5 Вид на ущелье Айidere. Фото: Х. Ходжамурадов.

информации об этих уникальных зверях, которые заходят к нам из Ирана и держатся в Айдеринском и других участках Сянт-Хасардагского заповедника. Важно вести пропаганду среди местных жителей и среди пограничников. Если медведям будут предоставлены условия для размножения в Сянт-Хасардагском заповеднике и на сопредельных участках, это станет одним из больших наших успехов в деле сохранения биоразнообразия, конвенцию по которому Туркменистан подписал ещё в 1996 г.

Литература

- Гептнер В.Г. 1949. Новые данные по распространению некоторых позвоночных Туркмении и их зоогеографическое значение. Вестник МГУ. № 6. С. 151–158.
- Гептнер В.Г., Наумов Н.П., Юргенсон П.Б. 1967. Млекопитающие Советского Союза. Т.2. ч.2. Морские коровы и хищные. М.: Высшая школа. 1004 с.
- Ишадов Н.И., Нургельдыев О.Н. 1977. О редких и исчезающих видах хищных зверей Туркмении. Редкие и исчезающие звери и птицы Казахстана. Алма-Ата. С. 46–51.
- Лаптев М.К. 1934. Материалы к познанию фауны позвоночных Туркменистана (Большие Балханы и Западный Копетдаг). Известия Туркменского междуправительственного комитета по охране природы и развитию природных богатств. № 1. Ашхабад: Туркменгосиздат. С. 115–195.
- Лукаревский В.С. 2001. Леопард, полосатая гиена и волк в Туркменистане. М.: Сигнар. С. 34–35.
- Рустамов Э.А., Ходжамурадов Х.И. 2024. Бурый медведь. Красная книга Туркменистана / Беспозвоночные и позвоночные животные. Том 2. С. 314–315.
- Флеров К.К., Громов И.М. 1934. Млекопитающие долин Сумбара и Чандыра. – Труды Каракалинской и Кызылатрекской паразитологической экспедиции 1931 г. / Материалы по фауне Туркмении. Л.: АН СССР. С. 292–372.
- Щербина Е.И. 1995. Закавказский бурый медведь – *Ursus (Ursus) arctos syriacus* Hemprich et Ehrenberg, 1828. Млекопитающие Туркменистана. Т.1. Хищные, ластоногие, копытные. Ашхабад: Ылым. С. 85–87.

Human-Wildlife Conflict with Brown Bears in Kyrgyzstan

Zairbek Kubanychbekov^{1*}, Matt Raulerson¹

¹ Ilbirs Foundation, Bishkek, Kyrgyzstan

* zaikony1@gmail.com

The article reviews the emerging patterns of human-wildlife conflict involving the Tien Shan brown bear in Kyrgyzstan, identifying ecological, socio-economic, and governance factors that influence these interactions, and proposing context-specific strategies for conflict mitigation and coexistence. Conflict Mitigation Measures include technological interventions; community engagement and education; compensation and policy measures as well as integrated management strategies. The analysis of the potential causes of conflict with brown bears draws on case studies and scientific insights from other regions, including Türkiye, China, and Russia.

Конфликт между человеком и бурым медведем в Кыргызстане

Кубанычбеков Заирбек¹, Раулерсон Мэтт¹

¹ Фонд «Илбирс», Бишкек, Кыргызстан

В статье рассматриваются модели конфликтов между человеком и дикой природой, связанные с тьян-шанским бурым медведем в Кыргызстане, определяются экологические, социально-экономические и управленческие факторы, влияющие на эти взаимодействия, и предлагаются контекстные стратегии по смягчению конфликтов и сосуществованию. Меры по смягчению конфликтов включают технологические вмешательства; вовлечение и просвещение сообществ; компенсационные и политические меры, а также комплексные стратегии управления. Анализ потенциальных причин конфликтов с бурыми медведями основан на конкретных примерах и научных данных из других регионов, включая Турцию, Китай и Россию.

Introduction

The Tien Shan brown bear (*Ursus arctos isabellinus*), a subspecies of the Eurasian brown bear, inhabits the mountainous regions of Kyrgyzstan, Tajikistan, and Kazakhstan, where it plays a vital ecological role as a keystone species. In Kyrgyzstan, the population is estimated at approximately

454 individuals as of 2021, and the species is listed in the national Red Data Book and protected under CITES Appendix I, which prohibits most forms of international trade. Despite these protections, the species faces increasing threats from poaching, habitat fragmentation, and climate change. While historically brown bears were hunted for their body parts — including gallbladders and



Figure 1 Tien-Shan Brown Bear. Photo: SNP “Khan-Teniri”.

fat used in traditional medicine, hunters for this species in Kyrgyzstan are now subject to stricter legal penalties, although enforcement remains inconsistent. Globally, human-bear conflicts are on the rise, driven by habitat encroachment, changing food availability, and climate-induced shifts in bear behaviour. In North America, Europe, and parts of Asia, brown bears are increasingly reported raiding crops, preying on livestock, and entering settlements in search of food, often resulting in retaliatory killings and political pressure to reduce bear populations. In Central Asia, climate models predict an 11% reduction in suitable brown bear habitat by 2050 due to rising temperatures and altered precipitation patterns (Su et al., 2018), which could further intensify bear incursions into human-dominated landscapes. This article examines the emerging patterns of human-wildlife conflict involving the Tien Shan brown bear in Kyrgyzstan, identifying ecological, socio-economic, and governance factors that influence these interactions, and proposing context-specific strategies for conflict mitigation and coexistence.

Potential Causes of Conflict with Brown Bears

The escalation of human-bear conflicts (HBC) in Kyrgyzstan is a multifaceted issue, influenced by a confluence of ecological, socio-economic, and governance factors. Understanding these underlying causes is pivotal for devising effective mitigation strategies.

At present, there is very limited empirical data or dedicated research focusing specifically on human-wildlife conflict involving brown bears in Kyrgyzstan. The available studies are largely descriptive or anecdotal, and systematic assessments of conflict frequency, severity, and geographic scope are lacking. However, recent field observations and the implementation of new tools such as the Spatial Monitoring and Reporting Tool (SMART) programme in protected areas are beginning to improve data collection. For example, in 2024, two separate cattle depredation incidents were documented in Padysha-Ata State Nature Reserve, indicating the usefulness of such tools in recording HBC that might have otherwise gone undocumented.

From a practitioner's perspective working in protected areas across Kyrgyzstan, the frequency of conflict appears to be rising due to expanding human activity into bear habitats, shifts in resource availability, and increased competition for food sources; however, quantifying these events remains a challenge due to underreporting and difficulties in confirming predator identity.

In light of this, our analysis of the potential causes of conflict with brown bears draws on case studies and scientific insights from other regions, including Türkiye, China, and Russia, where human-bear conflicts have been more thoroughly investigated. These comparative contexts help inform preliminary inferences about likely conflict dynamics in Kyrgyzstan given shared ecological and socio-economic conditions across mountainous regions in Central and East Asia.

A primary driver of HBC across the literature review is habitat loss and fragmentation. Infrastructure

development, logging, and tourism expansion have significantly altered natural landscapes, compelling bears to venture closer to human settlements in search of food and shelter. This displacement is particularly evident in Kyrgyzstan in areas such as the Saimaluu-Tash and Naryn State Nature Reserves, where human activities like road construction and livestock grazing have reduced available bear habitats (Anarbaev et al., 2019). Similar patterns have been observed globally; for instance, in Russia, increased road density has been linked to higher incidences of bear-human encounters, underscoring the impact of habitat fragmentation on conflict frequency (Kudrenko et al., 2022).

Seasonal livestock grazing in alpine pastures is another significant contributor to HBC. These grazing practices often overlap with prime bear habitats, leading to increased interactions between bears and herders. While Tien Shan brown bears primarily consume plant materials and



Figure 2 Livestock depredation in Padysha-Ata State Nature Reserve. Photo: SNR “Padysha-Ata”.

small mammals, there has been a notable rise in livestock predation within Kyrgyzstan, especially during the autumn months when bears are preparing for hibernation (Anarbaev et al., 2019). This mirrors situations in other regions, such as the Tibetan Plateau, where livestock depredation by bears has led to significant economic losses for herders (Dai et al., 2020).

The attraction of bears to anthropogenic food sources further exacerbates HBC. Poor waste management practices, particularly in areas with high tourist activity, have made human settlements appealing foraging grounds for bears. The availability of food waste, unsecured garbage bins, and apiaries has led to bears becoming habituated to human food sources. This behaviour not only increases the frequency of human-bear interactions but also diminishes the bears' natural fear of humans. In 2024, for instance, cell phone camera footage from Toktogul recorded two juvenile bears raiding beehives, highlighting the increasing spatial overlap between bears and humans and the bears' apparent lack of fear. Comparable situations have been documented in Türkiye and China, where bears have been observed raiding homes and livestock enclosures due to similar attractants (Sıkdokur et al., 2024; Dai et al., 2020).

Weak governance and inadequate law enforcement further compound the issue. Despite the Tien Shan brown bear being protected under national legislation and international conventions like CITES Appendix I, enforcement remains insufficient. Continued poaching and lack of effective monitoring highlight the need for a robust national conflict mitigation strategy (Anarbaev et al., 2019). In regions near Besh Aral Nature Reserve, the illegal hunting and trade of bear products are reportedly well established and widely known, though motivations — whether economic, defensive, or recreational — are not always clear.

The socio-economic vulnerability of rural communities in Kyrgyzstan also plays a critical role in HBC. Many herders and villagers depend heavily on livestock for their livelihoods. In the absence of effective compensation mechanisms or insurance schemes, bear-related damages inflict significant economic losses, fostering negative attitudes towards bear conservation. Similar challenges have been reported in China's Sanjiangyuan region, where transitions from nomadic to sedentary lifestyles have

increased susceptibility to bear conflicts and increased social resentment of bears (Dai et al., 2020).

Analysis of Conflict Mitigation Measures

Human-wildlife conflict involving brown bears in Kyrgyzstan presents significant challenges to both biodiversity conservation and rural livelihoods. Effective mitigation requires a multi-pronged approach that integrates technological innovation, community engagement, and supportive institutional frameworks. In the context of Kyrgyzstan, where rugged terrain, dispersed rural populations, and limited conservation resources prevail, each mitigation strategy must be critically evaluated for its feasibility and long-term sustainability.

Technological Interventions

Technological deterrents have been increasingly explored as non-lethal methods to reduce bear-related damage. Devices such as Foxlights and electric fencing have demonstrated moderate success in deterring bears from human settlements and livestock enclosures, although their effectiveness is context-dependent and often diminishes if not supported by community management and regular maintenance (Pazhetnov et al., 2021; Seryodkin et al., 2024).

In Kyrgyzstan, the pros of these technologies include their non-lethal nature and immediate applicability to high-conflict zones. Electric fencing, for instance, can be highly effective around apiaries and livestock pens in areas where infrastructure allows (Wang et al., 2024). However, several limitations arise in this context: unstable or absent electricity grids in remote mountain villages reduce fence reliability; high installation and maintenance costs deter long-term use; and imported deterrent technologies often lack local repair support.

More advanced tools, such as AI-driven early warning systems and computer vision-based monitoring, have shown promise elsewhere (e.g., Tibetan Plateau), achieving

high accuracy in detecting bear presence and triggering deterrents (Wang et al., 2024). While such systems could be transformative, Kyrgyzstan's technological constraints — including weak internet coverage, limited digital literacy, and lack of technical infrastructure in rural areas — pose significant implementation challenges. Nonetheless, pilot projects in areas with better connectivity, such as near Issyk-Kul or within national park ranger stations, may provide a proof of concept for scaling.

Community Engagement and Education

Community involvement plays a critical role in the long-term success of HBC mitigation strategies. Educational campaigns that increase awareness about bear behaviour, seasonal activity, and risk mitigation strategies are crucial for fostering coexistence (Dinerstein et al., 2020). In particular, participatory approaches that incorporate traditional ecological knowledge (TEK) into conservation planning have been shown to increase community buy-in and reduce conflict (Bhatia et al., 2021).

The strength of community-based approaches in Kyrgyzstan lies in the existence of close-knit, traditionally self-organized rural communities, especially among pastoralist and semi-nomadic groups. These groups often possess deep knowledge of local wildlife patterns, seasonal bear activity, and landscape use, which, if harnessed appropriately, can enhance monitoring and response efforts (Kachel et al., 2021).

However, the limitations of community engagement include disparities in awareness, varying attitudes toward wildlife, and limited institutional support for participatory governance. In some areas, economic dependence on livestock and subsistence farming generates antagonism toward carnivores, while in others, cultural tolerance for bears may exist, but be hampered by lack of formal mechanisms for expression in wildlife management (Pazhetnov et al., 2021). Additionally, persistent outmigration from mountain regions may reduce the availability of community members to consistently participate in mitigation activities, undermining the continuity of such

programmes.

Compensation and Policy Measures

Compensation for livestock losses and property damage has been employed in various countries as a means to mitigate retaliatory killings of carnivores. However, poorly administered schemes may inadvertently exacerbate conflict due to delays, corruption, or lack of transparency (Bhatia et al., 2021). Alternative mechanisms, such as community-managed insurance systems, have been proposed as more equitable and responsive solutions (Dinerstein et al., 2020).

In Kyrgyzstan, government-run compensation mechanisms are non-existent, with most incidences related to wildlife damage going unreported due to a lack of government support.

The pros of implementing improved compensation mechanisms include the potential to reduce retaliatory killings and increase public tolerance toward bears. However, cons include the risk of dependency on external funding and the complexity of administering transparent and fair schemes in remote, often informal livestock systems. Insurance-based or community-funded schemes may offer a more sustainable model but require strong local institutions and trust in communal governance — elements that vary significantly between regions.

Integrated Management Strategies

Given the multi-dimensional nature of HBC, integrated conflict mitigation strategies are essential. A successful framework should combine technical tools (e.g., electric fencing, AI surveillance), social strategies (e.g., education, TEK inclusion), and economic incentives (e.g., compensation, tourism revenue) under an adaptive management system. Co-management models — where local communities, NGOs, and government institutions share responsibilities — have shown promise in similar contexts (Kachel et al., 2021; Seryodkin et al., 2024).

In Kyrgyzstan, the strength of integrated approaches

lies in recent institutional momentum from national parks and donor-supported conservation projects (e.g., Ilbirs Foundation, CAMP Alatau, UNDP-GEF initiatives, UNEP), which are already working with community-based conservancies and participatory planning. These efforts create opportunities to embed conflict mitigation into broader landscape management strategies.

However, integration requires long-term commitment, inter-sectoral coordination, and adaptive capacity — challenges that persist due to frequent staff turnover, limited funding, and a lack of systematic monitoring and evaluation frameworks. An additional challenge is the institutional fragmentation between forestry, protected area management, and rural development agencies, which often operate independently of each other.

References

- Anarbaev, M., Kyrbashev, J., Davletbakov, A., & Izumiyama, S. (2019). Distribution and Conservation Status of Tien-Shan Brown Bear in the Kyrgyz Republic. *International Bear News*, 28(2), 15-17.
- Bhatia, S., Redpath, S. M., Suryawanshi, K., & Mishra, C. (2021). Beyond conflict: Exploring human-wildlife coexistence in the Indian Himalaya. *Global Ecology and Conservation*, 24, e01039. <https://doi.org/10.1016/j.gecco.2020.e01039>
- Dai, Y., Hacker, C.E., Zhang, Y., et al. (2020). Conflicts of human with the Tibetan brown bear (*Ursus arctos pruinosus*) in the Sanjiangyuan region, China. *Global Ecology and Conservation*, 22, e01039.
- Dinerstein, E., Olson, D., Joshi, A., Vynne, C., Burgess, N. D., Wikramanayake, E., et al. (2020). A “Global Safety Net” to reverse biodiversity loss and stabilize Earth’s climate. *Science Advances*, 6(36), eabb2824. <https://doi.org/10.1126/sciadv.abb2824>
- Kachel, S. M., Woodford, C., Karimov, K., & Kachel, G. (2021). Integrating landscape-scale conservation with human development in Central Asia: Lessons from snow leopards and protected area management in Kyrgyzstan. *Frontiers in Conservation Science*, 2, 682835. <https://doi.org/10.3389/fcosc.2021.682835>
- Kudrenko, S., et al. (2022). Brown bear-caused human injuries and fatalities in Russia are linked to human encroachment. *Animal Conservation*, 25(3), 235-245.
- Pazhetnov, V. S., Pazhetnov, S. V., & Pazhetnova, E. V. (2021). Human-bear conflict: Origins, causes and mitigation. In *Human-Wildlife Interactions: Management and Policy* (pp. 95–114). IntechOpen. <https://doi.org/10.5772/intechopen.84204>
- Seryodkin, I. V., Yudakov, Y. A., & Koroleva, N. V. (2024). Artificial intelligence-assisted bear conflict mitigation in remote environments. *Ecological Informatics*, 78, 102643. <https://doi.org/10.1016/j.ecoinf.2024.102643>
- Sıkdokur, E., Naderi, M., Çeltik, E., et al. (2024). Human-brown bear conflicts in Türkiye are driven by increased human presence around protected areas. *Ecological Informatics*, 81, 102643.
- Su, J. et al. (2018). “Decreasing brown bear (*Ursus arctos*) habitat due to climate change in Central Asia and the Asian Highlands”, *Ecology and Evolution*, 8(23), pp. 11887–11899. doi:10.1002/ece3.4645.
- Wang, Y., Zhang, J., & Chen, H. (2024). Intelligent system design for human-bear conflict mitigation on the Tibetan Plateau. *Ecological Informatics*, 78, 102643. <https://doi.org/10.1016/j.ecoinf.2024.102643>

Среднеазиатские пастушьи охранные собаки как древний инструмент решения конфликта человека и хищника

Нурматова Виктория Борисовна^{1*}

¹ Научно-исследовательский институт окружающей среды и природоохранных технологий при Центральноазиатском университете изучения окружающей среды и изменения климата (Green University) и Национальный комитет по экологии и изменения климата Республики Узбекистан

* nurmatoffkennel@gmail.com

Среднеазиатская пастушья охранный собака (среднеазиатская овчарка) — это одна из древнейших пород собак в мире, сохранившая облик предковых форм. Она относится к охранным пастушьим собакам, которые всегда живут со стадом и не позволяют хищникам нанести вред скоту. При этом они не влияют на поведение стада и выполняют свою работу без участия человека. Автохтонные среднеазиатские пастушьи собаки несут в себе уникальный, адаптированный в течение веков генетический ресурс. Они легко адаптируются к суровым условиям окружающей среды, оптимально приспособлены к скудному кормлению, отличаются крепкой конституцией, большой выносливостью и великолепными рабочими качествами. В местах, где они используются, эти собаки обычно хорошо интегрированы в пастбищную систему, экологическую и социальную среды, а с антропологической точки зрения они представляют собой пример сложных отношений между людьми и окружающей их средой, где потомок волка используется для защиты домашнего скота от волков. В статье представлена часть исследований, посвящённых изучению популяции среднеазиатской пастушьей охранный собаки в Узбекистане.

Using Central Asian livestock guardian dogs as an ancient tool to tackle human-predator conflict

Viktoriya Nurmatova¹

¹ Research Institute of Environment and Nature Conservation Technologies under Central Asian University of Environmental Studies and Climate Change (Green University) and National Committee on Ecology and Climate Change of the Republic of Uzbekistan

The Central Asian livestock guarding dog (Central Asian shepherd dog) is one of the most ancient dog breeds in the world, which has retained the appearance of its ancestral forms. This is one of the livestock guarding dogs that permanently live with a herd and do not allow predators to harm livestock, while not affecting the behaviour of the herd and doing their work without human participation. Autochthonous Central Asian livestock guarding dogs carry a unique genetic resource adapted over the centuries. They easily adapt to harsh

environmental conditions, can live on scarce food, have a strong constitution, great stamina and excellent working qualities. In the places where they are normally used, these dogs are usually well integrated into the pasture system, ecological and social environment. From an anthropological point of view, they are a good example of complex relationships between people and their environment, where a wolf descendant is used to protect livestock from wolves. The article presents a part of the research dedicated to the study of the population of the Central Asian livestock guarding dog in Uzbekistan.

Введение

С того момента как первые люди колонизировали Евразию во время Ледникового периода, человек и крупные хищники делили ландшафты на протяжении тысячелетий, что привело к появлению домашних собак. Процесс одомашнивания начался 15 000–12 000 лет назад. Собаки, вероятно, использовались как охранники и компаньоны для охоты, и их одомашнивание стало первым шагом на пути к серьёзным изменениям во взаимодействии между древними людьми и окружающей их дикой природой. Следующим важным шагом стало одомашнивание диких копытных, таких как овцы и козы, в регионе, простирающемся от восточной Анатолии до гор Загрос в Иране и Ираке (Taylor et al., 2021). С ростом поголовья мелкого рогатого скота и увеличением площадей выпаса возросла роль собак в защите скота от хищников. С появлением пастбищного и отгонного скотоводства собаки приобрели ещё большее значение, что привело к необходимости селекции более крупных пород (Linnell & Lescureux, 2015). Потребность в защите стад от диких хищных животных способствовала резкому изменению отношения людей к крупным хищникам. Более ранние неоднозначные отношения теперь вылились в прямую конкуренцию, которая стимулировала людей к изобретению всё более совершенных способов убийства крупных хищников. Это, соответственно, изменило статус «одомашненных волков», которые приняли на себя новую роль охранника домашнего скота, защищающего стада от своих диких предков. Эту роль собаки сохраняют за собой до настоящего времени. Останки собак находят во всех древних поселениях Ближнего Востока, включая Левант, Иран, Анатолию.

Также прослеживаются взаимосвязи между миграционными маршрутами людей и распространением методов и традиций животноводства по всему миру (Bergström et al., 2020). Мы также можем увидеть, как связаны судьбы собак, людей и хищников, как историческое сокращение популяции крупных хищников привело к падению значимости собак, охраняющих скот, и как восстановление популяции крупных хищников ведёт к возрождению собак и скотоводческих систем, в которые они были встроены.

Сегодня существует множество пастушьих пород собак. По манере работы их можно условно разделить на собак, которые пасут скот и управляются пастухом, и собак скотогонных, которые гонят и охраняют скот без прямого управления пастухом (FCI, Nomenclature...). Благодаря выработанной веками приспособляемости и эффективности пастушьи охранные собаки вновь обретают своё значение в качестве смертельного инструмента предотвращения ущерба, вызванного необходимостью сохранения крупных хищников, находящихся под угрозой исчезновения.

Среднеазиатская пастушья охранный собака, или среднеазиатская овчарка (СО), — собака, без которой невозможно представить ни один регион Центральной Азии от Ирана до Кыргызстана. С древних времён у тюркоговорящих народов эти собаки известны как «чопан-ити», а у персоговорящих народов — «саги чупони» (собака пастуха). Они всегда отличались достаточно крупными размерами (60–70 см в холке) и особым узнаваемым обликом, который придают этой породе купированные уши и хвост. У этих собак крепкий костяк, злобный характер, отличные охраняющие качества, они очень решительны в защите скота от хищников или человека, но при этом не навязчивы.

Также они обладают такими важными и очень ценными качествами, как умение приспосабливаться к самым разным условиям окружающей среды, способность переносить длительные голодовки при сохранении работоспособности и навык добывать пропитание совершенно самостоятельно. Вы можете встретить этих собак в каждом уголке Центральной Азии: высоко в горах, где господствует почти арктический холод, в пустынях, выжигаемых беспощадным солнцем, в городах и кишлаках (Nurmatova, 2023). В начале XX века эта собака получила известность, первое описание и первый стандарт благодаря советским исследователям, которые назвали породу среднеазиатской овчаркой. Последний стандарт зарегистрирован в Международной Кинологической Федерации, FCI, 13.10.2010 г. № 335, Group: n°2 — Pinscher and Schnauzer — Molossoid and Swiss Mountain and Cattle dogs, Section Molossian type, Subsection Mountain type, в качестве страны происхождения указан СССР (регионы Средней Азии), под патронажем России (FCI, Standard...). С момента первого описания породы, на протяжении почти 100 лет, изучение её морфологических признаков было отрывочным и разрозненным. Литература о среднеазиатских овчарках представлена книгами и статьями, написанными любителями этой породы, и содержит в себе домыслы, но не факты. Научная литература на данную тему отсутствует. Между тем, в республиках Средней Азии под влиянием природно-климатических и социально-экономических факторов сложились свои типы среднеазиатских овчарок, прошедшие длительный отбор. Собаки этих типов приспособлены к различным условиям содержания, отличаются выдающимися рабочими качествами, которые не потеряли актуальности и в настоящее время (Нурматова, 2023).

Статья раскрывает содержание части исследований по изучению морфологических признаков и рабочих качеств популяции среднеазиатской пастушьей охранной собаки (среднеазиатской овчарки), как автохтонной, так и заводской, в Республике Узбекистан. Цель работы состояла в том, чтобы провести морфометрические измерения поголовья, определить, существуют ли разные группы в популяции среднеазиатских овчарок

Узбекистана с точки зрения региона проживания, пропорций тела, поведения, стиля работы. Помимо морфометрических измерений собак, исследование включало интервьюирование пастухов и животноводов по всей стране, как тех, кто всегда работал с собаками для охраны скота, так и тех, кто пытался впервые интегрировать этих собак в свою выпасную деятельность или содержал их в качестве домашних питомцев.

Материалы и методы исследования

Исследования проводились в Узбекистане, в различных географических регионах (горы, равнины, пустыни) в период с 2011 по 2024 гг.

В качестве объекта исследования выбраны среднеазиатские овчарки (автохтонные и заводские), выращенные в различных условиях, из трёх различных групп — овцеводы, домашние питомцы у отдельных гражданских лиц и собаки, содержащиеся в частных питомниках. Всего в исследовании приняли участие 233 собаки — 120 кобелей и 113 сук.

Ключевой задачей исследований было изучение морфологических признаков среднеазиатских овчарок популяции Узбекистана в возрасте от 1 до 9 лет, предположительно чистокровных. Измерения собак проводились по общеизвестным методикам (Urošević & Drobnjak, 2019). Все изученные животные были здоровы и не имели признаков каких-либо заболеваний. Проведение любых манипуляций с животными согласовывалось с владельцами собак. Большинство осмотренных собак проявляли агрессию, и поэтому осмотр и измерения проводились в разное время, в зависимости от возможностей владельцев. Особи сгруппированы в соответствии с географическими регионами и полом. Данные были проанализированы с помощью программ IBM SPSS Statistics и ANOVA.

Также исследование включало интервьюирование пастухов (20), животноводов (17) и частных владельцев (186) на предмет образа жизни, особенностей работы собак и прочих характеристик.



Рисунок 1 Автохтонная среднеазиатская овчарка. Фото: Алихон Латифи.

Результаты исследования и обсуждение

Происхождение, характеристика и рабочие качества среднеазиатской пастушьей охранный собаки

Среднеазиатская пастушья охранный собака, или среднеазиатская овчарка (СО), является автохтонной, региональной трансграничной породой домашних животных. Регионы её исторического разведения охватывают разные ландшафтные зоны: пустыни, полупустыни, степи, предгорья от Иранского нагорья до гор Центральной Азии, граничащих с Китаем, включая пустыни в центре региона и Казахский мелкосопочник на севере. Это одна из древнейших пород собак на земле, её возраст насчитывает несколько тысячелетий. За свою долгую историю СО «переходила» от одного скотоводческого народа к другому, сохраняя

особенности своего внешнего облика и поведения, что говорит о богатстве и стабильности генофонда породы, способного обеспечивать самые широкие адаптации (Рисунок 1).

По всей Центральной Азии СО имеют различия в названиях, они разнообразны по размерам, строению голов, длине шерсти, окрасу. Со временем также появились различия в облике между собаками, которые живут и работают в стаде, и собаками, которые живут с человеком в поселениях, где, получая больше корма, они вырастали наиболее крупными. Два названия закрепились наиболее прочно: это «чопан-ити» у тюркоговорящих народов и «саги чупони» у персоговорящих народов, что в обоих случаях означает «собака пастуха». В Туркменистане этих собак называют «гоюн-ити» (*goyun-iti*) (овечья собака), «чопан-ити» (*chopan-iti*) (собака пастуха). Сравнительно недавно

появилось название «алабай», что в переводе означает «пёстрый» («ала») и «богатый» («бай») и говорит о богатом пёстром окрасе собаки. Сейчас оно распространилось повсеместно. В Туркменистане алабай, наряду с ахалтекинской лошастью, является национальным символом, национальным достоянием. В Казахстане собаки крупнее и массивнее, с несколько более длинной шерстью. Там их называют «тобет»: «тобе» означает «холм», «ит» — «собака», то есть буквально «собака на холме». Считается, что тобет не родственен среднеазиатской овчарке, а происходит от собак, пришедших с Востока, но эта информация требует дальнейшего подтверждения. В Кыргызстане «добёт» аналогично казахскому названию. В Таджикистане можно встретить три названия: «саги чупони», что означает «собака пастуха», «саги тоджики» («таджикская собака») и «саги дахмарда», где «дахмарда» переводится как «наиболее опытный пастух». В Узбекистане их называют «чопан-ити», редко можно услышать «бурибосар» — «волкодав», иногда «казах-ити» (казахская собака), что связано с расселением в некоторых районах Узбекистана этнических казахов, которые традиционно являются пастухами (Nurmatova, 2023). Однако, несмотря на схожесть фенотипов и названий, вопрос о геноме СО остаётся открытым и требует дальнейшего изучения.

Во всех странах Центральной Азии обнаружены петроглифы («наскальная летопись истории»), которые датированы различным временем — от палеолита до Средних веков. Среди древних изображений сцен охоты, диких и домашних животных встречаются и изображения собак (Шер, 1980). Анализ исторических источников и археопалеозоологических материалов показывает, что домашняя собака на территории Узбекистана появилась в конце эпохи мезолита (около 15 тыс. лет назад), о чём свидетельствуют наиболее древние наскальные росписи Зарауткамара и археологические материалы из пещеры Мачай на юге Узбекистана. Расширение ареала собак по всему Узбекистану прослеживается с эпохи бронзы. К настоящему времени на территории Узбекистана археологами было найдено более 1945 костей собак, происходящих как минимум от 976 особей. Они обнаружены

в культурных слоях 40 археологических памятников, начиная с эпохи мезолита и до средневековья включительно (Батиров, 2001).

Происхождение СО, как и происхождение пастушьих охранных собак в целом, неразрывно связано со скотоводством, миграциями людей. Своими корнями оно уходит в период одомашнивания овикапридов (*Ovis and Capra* / овцы и козы), и произошло это в горные создания человеческой цивилизации на Ближнем Востоке, в Плодородном полумесяце. После своего первоначального одомашнивания домашний скот (включая овец и коз, крупный рогатый скот), собаки и растительные культуры из этого региона распространились по Евразии и Африке в ходе одного из наиболее важных процессов глобализации в доисторической истории человечества (Bergström et al., 2020). Производящая продукты питания экономика Плодородного полумесяца, основанная на разведении овец, коз, коров, зерновых и бобовых, положила начало первому сельскохозяйственному демографическому переходу человечества (Larson & Fuller, 2014), который в конечном итоге изменил человеческое население, как в генетическом, так и в культурном плане, во всём древнем мире (Ollivier et al., 2018; Taylor et al., 2018). Собаки древних ближневосточных фермеров в последующем дали начало множеству современных пастушьих и охранных пород собак (Linnell & Lescureux, 2015; Coutinho-Lima et al., 2024), одна из которых — среднеазиатская овчарка.

Археологами давно выдвинута гипотеза о гораздо более раннем распространении агропастбищного хозяйства, а следовательно, овец, коз и собак, в Центральной Азии: оно пришло сюда из Юго-Западной Азии между VII и IV тысячелетиями до нашей эры, в период существования Кельтеминарской культуры (Brunet, 2005), которая наиболее активно развивалась в Хорезмском регионе за южной окраиной Аральского моря. Затем было несколько волн миграций народов с территории Ирана, о чём свидетельствуют археологические находки в южной части Туркменистана, долине реки Зарафшан, на юге Узбекистана, на севере Афганистана, а также находки, относящиеся к горной Гиссарской культуре

в Таджикистане. Отмечено присутствие одомашненных коз, овец, собак, сходных по генотипу с ближневосточными, на стоянке Обишир-V (VI тыс. до н.э.), расположенной на юге Кыргызстана, в самом сердце Центральной Азии, в пределах Внутреннего азиатского горного коридора на южной окраине Ферганской долины, исторически значимого перекрёстка для обмена людьми и животными в восточной и западной Евразии (Taylor et al., 2021). Особый интерес представляют глиняные зооморфные фигурки, изображающие домашних животных. Большим количеством артефактов, изображающих собак, отличается Туркменистан — фаянсовые и терракотовые фигурки собак, печати с изображением собак, рельефы парфянских ритонов в Старой Нисе, датируемые IV–I тыс. до н.э. (Долуханов, 1981; Массон, 2006; Harris, 2011; Dolukhanov, 2015). Собака почиталась сторонниками бытовавшей в то время на территории Центральной Азии авестийской религии — зороастризма, пришедшего из Ирана. В священной книге иранских народов Авесте (середина II тыс. до н.э.) собака упоминается неоднократно как хранитель очага, воин, защитник стад и имущества. Собаке там отведена культовая роль проводника душ в царство мёртвых. До сих пор в некоторых регионах вы не встретите вызывающих неприязнь у людей собак чёрно-подпалого или трёхцветного окраса («четырёхглазые собаки», или «торт куз», или «чор чашма»), которые по преданию являются проводниками душ в царство мёртвых. Считается, что жителями Центральной Азии собаки всегда использовались только в двух направлениях — охота и охрана. Мясо собак не употреблялось в пищу, собака не была культовым животным, её не приносили в жертву и не совершали с её участием другие религиозные обряды (Батиров, 2001).

Коренные народы Центральной Азии веками практиковали отгонное животноводство. Сходство древних и современных пастушьих собак определяется практически неизменными условиями жизни этих собак в разные тысячелетия, так как кочевое животноводство является наиболее устойчивой формой хозяйства, почти не поддающейся совершенствованию (Corrington & Corrington, 2005). Рабочие качества

охранных пастушьих собак идентичны у всех народов, занимающихся отгонным животноводством. Кочевая жизнь в условиях резко-континентального засушливого климата Центральной Азии требовала собаку сильную, крупную, выносливую и неприхотливую в еде, способную в течение долгого времени идти за стадом и охранять его от хищников и при этом довольствоваться куском хлеба и минимумом воды. Суровый климат, естественная жёсткая природная среда, хищники и, конечно, действие естественного отбора сыграли особую роль в формировании охранной пастушьей собаки, весь жизненный цикл которой проходит в природе. Естественный отбор определил оптимальный размер собак, который даёт преимущества при борьбе с хищниками с сохранением скорости и ловкости. Более тяжёлые и крупные собаки испытывали большую нагрузку при передвижении по пересеченной местности, в горах и пустынях, теряли в скорости и ловкости при защите овец, что приводило к их естественному отсеву. Таким образом, отбор оказывался стабилизирующим, он давал преимущество собакам оптимального размера (60–70 см в холке). Древние артефакты доказывают, что стабилизирующий отбор действовал на протяжении более пяти тысяч лет, что определило облик и качества древних охранных пастушьих собак, которые соответствуют современным. На территории Средней Азии, Ирана, Закавказья, Турции менялись народности, языки, религии, а пастушьи собаки оставались такими же. Конечно, двадцатый век внёс свои большие изменения, но условия жизни собак при отаре не изменились, и собаки разделяют с пастухом все тяготы кочевой жизни (Рисунок 2).

Результаты интервьюирования пастухов и владельцев

Интервьюирование пастухов, животноводов, владельцев относительно образа жизни, особенностей работы собак показало следующее. У пастушьих охранных собак присутствуют специфические морфологические и поведенческие характеристики. Эти характеристики

являются результатом адаптации к суровым условиям отгонного животноводства, жизни в природе и постоянного противостояния хищникам, а также постзиготного отбора поведенческих черт, которым отдают предпочтение пастухи (лояльное, бережное отношение к овцам, неконфликтность и др.).

Большинство опрошенных пастухов держали овец, коз или и тех, и других, некоторые разводили крупный рогатый скот или лошадей. Почти все они использовали свободный выпас и постоянно базировались в одних местах. Большинство стад насчитывали 100–500 голов, реже — до 1000–1500 голов. Пастухи работали в различных ландшафтах — в горных с низкой растительностью, с высокотравными лугами, на равнинах, в долинах рек.

Как правило, в стаде находятся три или более собак,

и всегда среди них только одна самка. Количество собак зависит от количества овец в стаде: чем больше овец, тем больше собак. Поведение собак напоминает поведение волчьей стаи с чёткой иерархией — наиболее возрастной самец-вожак, самка, молодые самцы, обычно это дети этой пары. Пастух не дрессирует собак, но всегда управляет ими, пресекает конфликты и драки, возникающие между собаками, и избавляется от наиболее агрессивных особей и собак, которые кусают или убивают скот. Также пастухи пресекают драки между двумя стаями собак, встретившимися на перегонах овец. Все пастухи без исключения сказали, что для того, чтобы не потерять овец и прибыль, им нужна неконфликтная, нетравмированная, здоровая физически и психически собака, не боящаяся хищника.



Рисунок 2 Автохтонные среднеазиатские овчарки, сопровождающие стадо. Фото: Алихон Латифи.

Эти собаки чётко знают и распознают границу территории и границу своей ответственности. При приближении чужого человека к стаду они с предупредительным лаем бросаются вперёд, встречая вас на виртуальной границе, при пересечении которой вы подвергаетесь серьёзной опасности. Границы определяют сами собаки, и, как правило, они совпадают с границами стада. Пока стадо движется, границ нет, и вы можете подойти к овцам, пастухам и даже собакам, но как только стадо останавливается, то сразу появляются виртуальные границы, и собаки начинают охранять их. Активность собак увеличивается ночью. Этим собакам характерна взрывная реакция на опасность.

Автохтонные СО обладают такими важными и очень ценными качествами, как умение приспосабливаться к самым разным условиям окружающей среды, способность переносить длительные голодовки при сохранении работоспособности, навык добывать пропитание совершенно самостоятельно. Навык самостоятельного добывания пищи очень важен, и он вырабатывается только у собак, рождённых в стаде, посредством обучения и наблюдения. Пастухи почти не кормят собак. Собаки едят всё, что смогут найти и поймать — от саранчи до кабана, основной объект — это суслики. Самое голодное время для собак — это зима и время перегона стада, в этот период пастухи их подкармливают. За время перегона собаки теряют половину своего веса, многие гибнут от травм или под колесами автомобилей, особенно щенки и молодые собаки. Самое сытное время для собак — это время окота, когда собаки поедают плаценты рождённых ягнят. Примечательно, что особенность переносить длительные голодовки и довольствоваться малым количеством пищи свойственна и собакам, проживающим в посёлках и городах. Среднеазиатская овчарка всегда ест меньший объём пищи, чем ей требуется, в отличие от собак других пород. Попытки ввести в стадо щенков и молодых собак, рождённых от домашних среднеазиатских овчарок, оказались неудачными, так как навык добывания пищи у домашних собак утерян.

Воспитываясь в стаде, собаки развивают внимательность. Сочетание внимательности и надёжности подталкивает собаку к развитию защитного инстинкта и определённого поведения по отношению к стаду, а высокий уровень агрессивности очень эффективен для сдерживания нападений хищников (Lescureux & Linnell, 2014). В местах, где они всегда используются, СО обычно хорошо интегрированы в пастбищную систему, экологическую и социальную среды. С более антропологической точки зрения они представляют собой яркий пример сложных отношений, установленных между людьми и окружающей их средой, где потомок волка используется для защиты домашнего скота от волков и других хищников. Этот пример показывает, как пастушеские системы развивались в тесном взаимодействии с хищниками, и акцентирует внимание на роли пастушьих собак в эволюции пастушеских систем (Linnell & Lescureux, 2015). Основной хищник в горной местности — волк, в более высоких горах — медведь, на равнинах — шакал, волк, иногда лиса. Подавляющее большинство пастухов согласилось с тем, что использование СО является хорошей мерой предотвращения хищничества со стороны диких животных. Почти все из них (97%) считали СО относительно «дешёвым» средством предотвращения ущерба. Примечательно, что СО и хищники редко вступают в открытую схватку, и дело чаще всего ограничивается облаиванием и отпугиванием, так как ни собаки, ни хищники не желают получить травмы. Но также известны случаи, когда собаки дрались, получали ранения и даже умирали сами или убивали волков и шакалов. Так что СО не всегда являются несмертельной мерой, что имеет явные последствия для управления природоохранной деятельностью, особенно когда речь идёт о редких или охраняемых видах. Вблизи городов и посёлков в последние 10 лет происходят столкновения со стадами свободно бродящих и одичавших собак, нападающих на стада, причём дикие собаки не воспринимаются СО как сородичи. Мнения пастухов о сосуществовании с крупными хищниками разделились поровну — половина считала это нормальным,

половина проблематичным, но в большинстве случаев пастухи сообщили, что использование собак для защиты от хищников более действенно, чем использование оружия.

Подавляющее большинство изученных собак не проявило никаких поведенческих отклонений. Как правило, пастухи ведут селекционный отбор по поведенческим характеристикам и жёстко отбраковывают собак, которые не отвечают поведенческим критериям: не следуют за стадом и бродяжничают; проявляют страх по отношению к хищникам; проявляют неоправданную агрессию по отношению к людям; травмируют, убивают, съедают скот; проявляют агрессию или трусость по отношению к другим собакам; гонятся за машинами. Почти все пастухи указали, что они не уделяют время надлежащей дрессировке своих собак, что в этом нет необходимости, что собаки учатся всему сами.

В отношении здоровья, благополучия и смертности — у менее 10% всех собак в исследовании были обнаружены некоторые проблемы, связанные со здоровьем. Наиболее распространёнными проблемами были различные паразитарные заболевания, а также незначительные травмы. Собаки были средней упитанности, явно истощённых собак не было обнаружено. По сообщениям пастухов, в целом собаки живут достаточно долго, некоторые вспоминали собак, доживших до 13–15 лет. Причинами смерти, которые можно было установить, были чаще всего встречи со змеями, медведями, волками или дикими кабанами. Меньше всего собак умерло из-за болезни или по естественным причинам, то есть от старости. Кроме того, собаки гибли в результате столкновений с автотранспортом.

Отношения человека, хищника и собаки очень сложны и могут меняться в зависимости от социального, экологического и даже индивидуального контекста. Как показало интервьюирование, с одной стороны СО, безусловно, могут играть важную роль в поддержании деятельности по разведению и выпасу скота в ландшафтах, богатых биоразнообразием. С другой стороны, они также могут создавать конфликты с другими пользователями ландшафта, такими, например,

как туристы в районах интенсивного летнего туризма. И, конечно, вопрос о потенциальном влиянии СО на дикую природу должен быть серьёзно рассмотрен в местах, где присутствуют сурки и дикие копытные, особенно находящиеся под защитой.

Выводы

Среднеазиатские пастушьи охранные собаки Азии являются очень мощными символами обширной системы отгонного животноводства, которая существовала в горах и на равнинах Центральной Азии на протяжении тысячелетий. Почти повсеместное их присутствие в регионе — от побережья Каспийского моря в Туркменистане на западе до границ Казахстана и Кыргызстана на востоке — свидетельствует об их центральной роли в предоставлении пастухам возможности пасти свои стада на пастбищах, где встречаются хищники. В XXI веке эти собаки вновь обретают актуальность в условиях политики сохранения крупных хищников. С одной стороны, есть надежда, что это исследование повысит уровень осведомлённости как о ценности наследия, так и о современной полезности этих собак для защиты скота от хищников. С другой стороны, данная работа поможет донести сбалансированную точку зрения относительно проблем и ограничений использования собак для охраны скота в современном контексте. Не существует волшебного решения сложных проблем, которые крупные хищники представляют для животноводов. Однако собаки для охраны скота являются очень ценным и универсальным инструментом в наборе животноводов, который можно использовать во многих ситуациях и интегрировать с другими инструментами для создания функциональных решений.

Благодарности

Автор выражает особую благодарность к.б.н. Алихону Латифи (Республика Таджикистан, dahmarda.ru) за предоставленные фотографии.

Литература

- Батиров А. Р. Голоценовые домашние собаки Узбекистана. История материальной культуры Узбекистана. № 32. 2001. - С. 242–247
- Долуханов П. М. Экологические предпосылки раннего земледелия в Южной Туркмении. Советская антропология и археология, Т. 19, №. 3–4, 1981. - С. 359–385
- Массон В. М. Эпоха первых цивилизаций юга Центральной Азии / Записки Восточного отделения Российского археологического общества, 2006. - С. 14–34 file:///C:/Users/user/Downloads/ZVORAO_v2_%202006.pdf
- Нурматова В. Б. Среднеазиатская овчарка: дорога из глубины веков. *Chorvachilik va naslchilik ishi* 4(32), 2023. - С. 6–9. <https://slib.uz/ru/article/view?id=22837>
- Шер Я. А. Петроглифы Средней и Центральной Азии. М.: Наука, 1980. 328 с. <https://arheologija.ru/sher-petroglifiy-sredney-i-tsentralnoy-azii/>
- Bergström A., Frantz L., Schmidt R., Ersmark E., Lebrasseur O., Girdland-Flink L., ... & Skoglund P. 2020. Origins and genetic legacy of prehistoric dogs. *Science*, 370(6516), 557–564. DOI: 10.1126/science.aba9572
- Brunet F. 2005. Pour une nouvelle étude de la culture néolithique de Kel'teminar, Ouzbékistan. *Paléorient*, 87–105.
- Coppinger R., & Coppinger L. 2005. Livestock guarding dogs: from the transhumance to pre-zygotic selection. *Carnivore Damage Prevention News*, 9, 2–8.
- Coutinho-Lima D., Dreger D. L., Doadrio I., Parker H. G., Ghanavi H. R., Frantz L., ... & Godinho R. 2024. Multiple ancestries and shared gene flow among modern livestock guarding dogs. *Iscience*, 27(8). <https://doi.org/10.1016/j.isci.2024.110396>
- Dolukhanov P. M. 2015. The ecological prerequisites for early farming in southern Turkmenia. In *The Bronze Age Civilization of Central Asia* (pp. 359–385). Routledge. https://api.pageplace.de/preview/DT0400.9781317282259_A26310866/preview-9781317282259_A26310866.pdf
- <https://www.fci.be/en/Nomenclature/Default.aspx>
- <https://www.fci.be/en/nomenclature/CENTRAL-ASIA-SHEPHERD-DOG-335.html>
- Harris David R. 2011. *Origins of Agriculture in Western Central Asia: An Environmental - Archaeological Study*. - University of Pennsylvania Press. doi.org/10.9783/9781934536513
- Larson G. & Fuller D. Q. 2014. The evolution of animal domestication. *Annu. Rev. Ecol. Evol. Syst.* Vol. 45:115–136 (Volume publication date November 2014) <https://doi.org/10.1146/annurev-ecolsys-110512-135813>
- Lescureux N. & Linnell J. D. 2014. Warring brothers: The complex interactions between wolves (*Canis lupus*) and dogs (*Canis familiaris*) in a conservation context. *Biological conservation*, 171, 232–245. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0006320714000408>
- Linnell J. D. C., Lescureux N. 2015. Livestock guarding dogs — cultural heritage icons with a new relevance for mitigating conservation conflicts. Publisher: Norwegian Institute for Nature Research ISBN: ISBN 978-82-426-3500-6. https://ec.europa.eu/environment/nature/conservation/species/carnivores/pdf/livestock%20guarding%20dogs_web.pdf
- Nurmatova V. B. 2023. Le chien de berger d'Asie centrale autochtone: un voyage à travers les siècles. *Revue Ethnozootechnie. VARIA - N°112*. P. 31–37 https://www.ethnozootechnie.org/spip.php?page=article&id_article=2595
- Ollivier M., Tresset A., Frantz L. A., Bréhard S., Bălăşescu A., Mashkour M., ... & Vigne J. D. 2018. Dogs accompanied humans during the Neolithic expansion into Europe. *Biology letters*, 14(10), 20180286.. <https://doi.org/10.1098/rsbl.2018.0286>
- Taylor W., Shnaider S., Abdykanova A., Fages A., Welker F., Irmer F., ... & Boivin N. 2018. Early pastoral economies along the Ancient Silk Road: biomolecular evidence from the Alay Valley, Kyrgyzstan. *PloS one*, 13(10), e0205646. doi: 10.1371/journal.pone.0205646
- Taylor W. T., Pruvost M., Posth C., Rendu W., Krajcarz M. T., Abdykanova A., ... & Shnaider S. 2021. Evidence for early dispersal of domestic sheep into Central Asia. *Nature Human Behaviour*, 5(9), 1169–1179. doi.org/10.1038/s41562-021-01083-y
- Urošević M., Drobnjak D. 2019. *Metodologija morfometrije pasa*. Kinološka akademija, Beograd, ISBN: 978-86-920293-3-2.

При перепечатке ссылка на данное издание обязательна.

Мнение Фонда Михаэля Зуккова и доноров может не совпадать с мнением авторов.

Гарнитура: Source Serif. Уч.-изд. л. 16,17

ISBN: 978-3-00-085581-8

Фонд Михаэля Зуккова

Michael Succow Foundation

Ellernholzstr. 1/3

17489 Greifswald

Контакты

Телефон: +49 3834 83542 10

Email: info@succow-stiftung.de

