



**XII Международная научно-практическая конференция
«Морские исследования и образование»
MARESEDU-2023**

**XII International conference
«Marine Research and Education»
MARESEDU-2023**

**ТРУДЫ КОНФЕРЕНЦИИ /
CONFERENCE PROCEEDINGS
Том I (IV) / Volume I (IV)**

**23-27 октября 2023 г.
г. Москва**



УДК [551.46+574.5](063)

ББК 26.221я431+26.38я431+28.082.40я431

T78

Труды XII Международной научно-практической конференции «Морские исследования и образование (MARESEDU-2023)» Том I (IV): [сборник]. Тверь: ООО «ПолиПРЕСС», 2024, 763 с.: ISBN 978-5-6049290-6-3.

Сборник «Труды XII Международной научно-практической конференции «Морские исследования и образование (MARESEDU-2023)» представляет собой книгу тезисов докладов участников конференции, состоящую из четырех томов. Сборник включает в себя главы, соответствующие основным секциям технической программы конференции: океанология, гидрология, морская геология, гидрографические и геофизические исследования на акваториях, морские ландшафты морская биология, морские млекопитающие, рациональное природопользование и подводное культурное наследие. Помимо основных секций на конференции были представлены: пленарная сессия, посвященная 70-летию кафедры океанологии географического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова и 85-летию ББС МГУ имени Н.А. Перцова, секция научно-популярных фильмов и круглые столы: «Современные авиационные исследования объектов биологического разнообразия. Практика и перспективы развития» и «Применение искусственного интеллекта для изучения биологических объектов».

Все тезисы представлены в редакции авторов.

В рамках конференции участники обсудили состояние и перспективы развития комплексных исследований Мирового океана, шельфовых морей и крупнейших озер, актуальные проблемы рационального природопользования и сохранения биоразнообразия в водных пространствах, проблемы освоения ресурсов континентального шельфа, достижения науки в области морской геологии, современные подходы к исследованиям обширных акваторий дистанционными методами, проблемы устойчивого развития экосистем моря и прибрежной зоны, организацию и проведение комплексных экспедиционных исследований, преподавание «морских дисциплин», вопросы организации полевых практик студентов.

Подготовлено к выпуску издательством ООО «ПолиПРЕСС» по заказу ООО «Центр морских исследований МГУ имени М.В. Ломоносова».

ООО «ПолиПРЕСС»

170041, Россия, г. Тверь, Комсомольский
пр-т, д. 7, пом. II polypress@yandex.ru

Все права на издание принадлежат
ООО «Центр морских исследований
МГУ имени М.В. Ломоносова».

© ООО «Центр морских исследований
МГУ имени М.В. Ломоносова», 2024
© ООО «ПолиПРЕСС»

НЕЙСТОННЫЙ СБОР ПЛАСТИКА В МЕСТАХ СЕЗОННОГО СКОПЛЕНИЯ ГРЕНЛАНДСКИХ КИТОВ (<i>BALAENA MYSTICETUS</i>) В РАЙОНЕ ШАНТАРСКИХ ОСТРОВОВ ОХОТСКОГО МОРЯ <u>Морозова М.В.</u> , Чукмасов П.В., Колобов М.Ю., Третьяков А.В., Глазов Д.М., Кантаков Г.А.	599
ИССЛЕДОВАНИЕ АККУМУЛЯЦИИ МОРСКОГО МАКРОМУСОРА НА ПОБЕРЕЖЬЕ АРХИПЕЛАГА НОВАЯ ЗЕМЛЯ <u>Воротищенко Е.Р.</u> , Ершова А.А.	603
РАЗВИТИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ КАДРОВ В ОБЛАСТИ УПРАВЛЕНИЯ МОРЕПОЛЬЗОВАНИЕМ <u>Семеошенкова В.С.</u> , Ерёмина Т.Р., Хаймина О.В., Волощук Е.В.	609
РОЛЬ СРЕДИЗЕМНОМОРСКОГО СОЮЗА В ОБЛАСТИ ЗАЩИТЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ СРЕДИЗЕМНОГО МОРЯ <u>Попов Г.Е.</u>	613
ЧИСЛЕННОСТЬ И РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ОТДЕЛЬНЫХ ГРУПП БАКТЕРИЙ В ПРИБРЕЖНОЙ АКВАТОРИИ ЮГО-ВОСТОЧНОГО ПОБЕРЕЖЬЯ КАМЧАТКИ <u>Зарипова К.М.</u> , Демидова Е.А., Басова Е.Д., Тихонова Е.А., Бурдиян Н.В., Дорошенко Ю.В.	616
СВЯЗЬ ИЗМЕНЧИВОСТИ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ПЛАВАЮЩЕГО МИКРОПЛАСТИКА В КАРСКОМ МОРЕ С ОКЕАНОЛОГИЧЕСКИМИ УСЛОВИЯМИ <u>Поливанова Т.К.</u> , Березина А.В., Пахомова С.В., Якушев Е.В., Мехова О.С., Новиков М.О.	621
РЕГИСТРАЦИЯ ПЛАВАЮЩЕГО МОРСКОГО МАКРОМУСОРА В ХОДЕ ВТОРОГО ЭТАПА РЕЙСА ПЛАВУЧЕГО УНИВЕРСИТЕТА НА НИС «ДАЛЬНИЕ ЗЕЛЕНЦЫ» В СЕНТЯБРЕ 2023 ГОДА <u>Спирина В.А.</u> , Кривошлык П.Н., Погожева М.П.	629
ВОЗДЕЙСТВИЕ СУБМАРИННОЙ РАЗГРУЗКИ НА ЭКОСИСТЕМУ БАЛТИЙСКОГО МОРЯ <u>Якимова Е.А.</u>	634
О ПЛАНЕ ДЕЙСТВИЙ ПО СОХРАНЕНИЮ КАСПИЙСКОГО ТЮЛЕНЯ (<i>PUSA CASPICA</i> GMELIN, 1788) В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН <u>Баймуканов М.Т.</u> , Сыдыкова Ж.А., Рыскулов С.Е., Сиражитдинова М.К., Сеиткожина Д.А., Баймуканова А.М.	640
ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СПУТНИКОВЫХ ДАННЫХ ДЛЯ ОЦЕНКИ ВЛИЯНИЯ МЕЖГОДОВОЙ ИЗМЕНЧИВОСТИ ТЕМПЕРАТУРНОГО РЕЖИМА НОРВЕЖСКОГО МОРЯ НА ДИНАМИКУ УЛОВОВ СЕВЕРО-ВОСТОЧНОЙ АРКТИЧЕСКОЙ ТРЕСКИ <u>Булатова Т.В.</u> , Ванюшин Г.П.	648
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РАСТЕНИЙ ПЕСКОЛЮБОВ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ВОССТАНОВИТЕЛЬНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ НА ЭОЛОВЫХ КОМПЛЕКСАХ <u>Костыркин М.М.</u> , Белов Н.С.	653
ОБ ЭФФЕКТИВНОСТИ МЕХАНИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПЛАСТИКОВЫЕ ОБЪЕКТЫ В ЗОНЕ МОРСКОГО ПРИБОЯ С ГАЛЕЧНЫМИ И ПЕСЧАНЫМИ ОТЛОЖЕНИЯМИ <u>Чубаренко И.П.</u> , Фетисов С.В., Есюкова Е.Е., Лобчук О.И., Ши Х.	656
ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ ВРЕД НА ПОЛЯРНЫХ СТАНЦИЯХ: ОПЫТ И МЕТОДИКА ОЦЕНКИ <u>Дорошенко С.В.</u> , Крюков Д.Р.	662

Подводное наследие и водолазные методы. Устные доклады

АНТИЧНЫЕ КОРАБЛИ: ПРОБЛЕМЫ ТИПОЛОГИИ И ИНТЕРПРЕТАЦИИ ПО ПАМЯТНИКАМ ИХ ИКОНОГРАФИИ И КОРАБЛЕКРУШЕНИЙ <u>Писаревский Н.П.</u>	671
ИСТОРИЧЕСКАЯ РЕКОНСТРУКЦИЯ НОВГОРОДСКОГО ВЕЛИКОГО МОСТА X В. <u>Степанов А.В.</u>	678
ПАЛЕОГЕОГРАФИЯ КЕРЧЕНСКОГО И ТАМАНСКОГО ПОЛУОСТРОВОВ В АНТИЧНОЕ ВРЕМЯ <u>Дикарев В.А.</u>	686
ВОССТАНОВЛЕНИЕ УСЛОВИЙ В АНТИЧНОМ ПОРТУ ФАНАГОРИЯ (ТАМАНСКИЙ ПОЛУОСТРОВ) ПО МИКРОФАУНЕ ДОННЫХ ОСАДКОВ <u>Анпилов Н.А.</u> , Хотылев А.О., Ольховский С.В., Латыпова М.Р.	691
ПРОБЛЕМА ДАЛЕКОГО ИМПОРТА СТРОИТЕЛЬНОГО КАМНЯ В ФАНАГОРИИ (ТАМАНСКИЙ ПОЛУОСТРОВ) В 5–3 ВВ. ДО Н.Э. ПО МАТЕРИАЛАМ ПОДВОДНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ <u>Хотылев А.О.</u> , Ольховский С.В., Майоров А.А.	694
АТОМНАЯ ПОДВОДНАЯ ЛОДКА К-3 «ЛЕНИНСКИЙ КОМСОМОЛ» - ГЛАВНЫЙ ЭКСПОНАТ НОВОГО МУЗЕЯ ВОЕННО-МОРСКОЙ СЛАВЫ <u>Мозговой С.А.</u>	698
ВОССОЗДАНИЕ И ЭКСПОНИРОВАНИЕ БАРКИ С ГРУЗОМ ГРАНИТА ДЛЯ ОБЛИЦОВКИ НАБЕРЕЖНЫХ И ФОРТОВ САНКТ-ПЕТЕРБУРГА В XIX ВЕКЕ <u>Копейкин М.Л.</u> , Соловьев С.Л.	703
МОНИТОРИНГ СОСТОЯНИЯ АРХЕОЛОГИЧЕСКИХ ОБЪЕКТОВ В ПРИБРЕЖНОЙ ЗОНЕ ХЕРСОНЕСА ТАВРИЧЕСКОГО С ПОМОЩЬЮ НЕРАЗРУШАЮЩИХ МЕТОДОВ <u>Букатов А.А.</u> , Вахонеев В.В., Глазунов В.В., Панченко В.В.	705
ФРЕГАТ "ПЕРВЫЙ": ПОИСК ВОЗМОЖНОГО МЕСТА КРУШЕНИЯ <u>Золотарев О.А.</u>	710

УДК 599.745.3+ 502.4

Рубрика 87.27.07

О ПЛАНЕ ДЕЙСТВИЙ ПО СОХРАНЕНИЮ КАСПИЙСКОГО ТЮЛЕНЯ (*PUSA CASPICA GMELIN, 1788*) В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН

ON THE ACTION PLAN FOR THE CONSERVATION OF THE CASPIAN SEAL (*PUSA CASPICA GMELIN, 1788*) IN THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

Баймуканов Миргалий Түлеугалиевич, Сыдыкова Жазира Айбеккызы, Рыскулов Султан Ерланулы, Сиражитдинова Мухабат Кахирмановна, Сеиткожина Дамира Ардаковна, Баймуканова Асель Миргалиевна

Учреждение «Институт гидробиологии и экологии», г. Алматы, Республика Казахстан

Baimukanov Mirgaliy Tuleugalievich, Sydykova Zhazira Aybekkyzy, Ryskulov Sultan Erlanuly, Sirazhitdinova Mukhabat Kahirmanovna, Seitkozhiba Damira Ardakovna, Baimukanova Assel Mirgalievna

Institution "Institute of Hydrobiology and Ecology", Almaty, Republic of Kazakhstan

Аннотация

Антропогенное воздействие привело к утрате большинство мест, пригодных для формирования залежек каспийского тюленя. Сохранились условия размножения на ледовых полях Северного Каспия и для весенних и осенних залежек на северо-востоке моря ввиду мелководности и труднодоступности, отсутствия или незначительности антропогенных факторов беспокойства.

Сохранение популяции каспийского тюленя стало приоритетом в экологической политике Казахстана. Рекомендуются создание государственного природного резервата (ГПР) в казахстанском секторе Каспийского моря, направленного на сохранение и восстановление местообитаний эндемика. Но эффективная деятельность ГПР невозможна без долговременной политики устойчивого природопользования в регионе.

Ввиду этого, разработан План действий по сохранению каспийского тюленя в Республике Казахстан (ПД). В ПД выделены: Законодательные инициативы; Сохранение местообитаний; Борьба с морским мусором; Развитие экологического туризма; Исследования и создание единой базы данных; Образование и подготовка кадров; Работа с местным населением; Международное и региональное сотрудничество.

Abstract

Anthropogenic impact has led to the loss of most of the sites suitable for the formation of Caspian seal haulouts. Breeding conditions on the ice fields of the Northern Caspian Sea and spring and fall haulouts in the northeast of the sea have been preserved due to shallow and inaccessible waters, absence and or insignificance of anthropogenic disturbance factors.

Conservation of the Caspian seal population has become a priority in Kazakhstan's environmental policy. It is recommended to create a State Natural Reserve (SNR) in the Kazakhstan sector of the

Caspian Sea, aimed at preserving and restoring habitats of the endemic. However, effective operation of the SNR is impossible without a long-term policy of sustainable nature management in the region.

In view of this, an Action Plan for the Conservation of the Caspian Seal in the Republic of Kazakhstan (AP) has been developed. The AP highlights: Legislative initiatives; Habitat conservation; Combating marine debris; Development of eco-tourism; Research and creation of a unified database; Education and training; Work with the local population; International and regional cooperation.

Введение

Каспийский тюлень – вид, находящийся под угрозой исчезновения (*Endangered*). Этот статус установлен в Красном списке Международного союза охраны природы в 2008 г. [Goodman, Dmitrieva, 2016]. В 2017 году Конвенция о сохранении мигрирующих видов диких животных [Закон Республики Казахстан, N 96, 2005] подтвердила указанный статус вида и призвала прикаспийские государства заключать международные соглашения для его сохранения. В 2020 году каспийский тюлень включен в Перечень редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных Республики Казахстан [Постановление Правительства Республики Казахстан, 2020]. Аналогичный статус вид имеет во всех прикаспийских странах [Рустамов и др., 2021; Эйбатов, Гаджиев, 2022].

В 2021 году Комиссия по выживанию видов и Всемирная комиссия по охраняемым территориям МСОП на основании заключений специалистов прикаспийских государств и международных экспертов информировала о том, что трем ключевым местам обитания каспийского тюленя присвоен международный статус — *Important Marine Mammal Area (ИММА)* [Caspian Seal Moulting]: ледовым полям Северного Каспия, необходимым для размножения; районам миграций и нагула; местам весенних и осенних скоплений; рекомендовано при создании ООПТ с целью сохранения единственного морского млекопитающего Каспия рассматривать обозначенные районы в качестве приоритетов.

Причины снижения численности

В результате интенсивного промысла общая численность популяции в прошлом веке резко снизилась, составив к середине 80-х годов 450 тыс. особей, т.е. упав примерно вдвое по сравнению с довоенными (1941-1945 гг.) годами [Карелин, 1883; Роганов, 1931; Бадамшин, 1966; Крылов, 1976]. Этому способствовало и ухудшение экологической ситуации в бассейне моря – загрязнение среды обитания, строительство промышленных объектов в море и на его побережье, развитие судоходства. Как следствие кумулятивного политокикоза, в организме животных развивались патологические процессы, происходило снижение воспроизводства и иммунитета. На этом фоне в конце прошлого-начале настоящего века в популяции тюленя развилась эпидемия собачьей чумы, унесшая жизни десятков тысяч особей [Kajiwara et al, 2018]. Негативно на состояние вида сказывались также снижение численности кильки (*Clupeonella*) – одного из основных объектов питания тюленя, прилов тюленей в рыболовные жаберные сети, браконьерская их добыча и сокращение исконных мест обитания [Глебыч и др., 2008]. К началу XXI века численность каспийского тюленя сократилась до 100-160 тысяч особей [Harkonen et al, 2008].

Анализ имеющихся данных [Баймуканов, 2022; Бухарицин, 2006; Нестеров и др., 2016; Баймуканов и др., 2020; Литвинов, Перковский, 2020; Алиева и др., 2021] свидетельствует, что мелководный северо-восточный Каспий служит в последние годы наиболее важным районом во всем море для весеннего и осеннего залегания тюленей. Именно здесь образуются крупные их залежки на островных лежбищах. Весной численность линяющих тюленей на них может превышать 60 тысяч особей [Баймуканов и др., 2021], что составляет около 98% от совокупной численности во всех образующихся залежках на Каспии в это время. Залежки

морского млекопитающего на северо-востоке Каспия обнаруживаются и в осенний период. Труднодоступность мест залегания из-за мелководья (глубины на подступах к лежбищам составляют менее 1 м, преимущественно 30-40 см) в значительной мере снижают факторы беспокойства на тюленей в виде рыболовства, судоходства и посещения людьми.

Исследования смертности по выбросам трупов тюленей на казахстанское побережье в период с 2016 по 2022 гг. показывают, что в структуре популяции каспийского тюленя складывается неблагоприятная ситуация. Анализ возрастного состава свидетельствует, что тюленей, доживающих до 30 лет в популяции критически мало (0,22%), тогда как предельный возраст каспийского тюленя составляет 50 лет [Эйбатов, Гаджиев, 2022]. При этом, нет ни одной самки климактерического периода (30-32 года); в возрасте половой зрелости, оцениваемой с 6 лет, в категории от 6 до 15 лет включительно находятся 95% самок, и всего лишь 5% в возрасте старше 20 лет (22 и 25 лет).

Факторы риска:

Потепление климата и падение уровня моря

Тюлень относится к пагофильной группе животных и условия его размножения, спаривания и линьки во многом определяются состоянием ледового покрова в северной части Каспийского моря. В последние десятилетия из-за глобального потепления климата наблюдается снижение продолжительности периода ледостава и площади покрытия льдом Северного Каспия, также лед становится более тонким и хрупким. Ввиду этого, возможные нарушения ледового режима Северного Каспия потенциально несут угрозу существованию вида [Баймуканов, 2022].

Каспийское море находится на стадии регрессии [Бухарицин, 2006; Нестеров и др., 2016], его уровень в последние десятилетия снижается, приближаясь к наименьшему за время проведения инструментальных наблюдений уровню в -29 м БС, отмеченному в 1977 г.

Регрессия моря в наибольшей степени отражается в мелководном Северном Каспии. Так, залив Мёртвый Култук осушился полностью еще в XX веке, заливы Кайдак и Комсомолец также в настоящем перестали существовать.

Ранее существовавшие острова из-за регрессии моря потеряли свое значение в качестве лежбищ тюленей ввиду образования обширных мелей вокруг. Вновь образующиеся острова и шалыги подвержены сгонно-нагонным явлениям и образуемые на них залежки тюленей неустойчивы (рис. 1). Влияние частой смены мест залегания, в особенности во время линьки, малоизучено и может представлять риск здоровью тюленей.



Рис 1. Новые места залежек каспийских тюленей на островах и шалыгах, образующиеся в результате регрессии Каспийского моря вдоль его северо-восточного побережья: красные пятна - покинутые лежбища 2009, 2011, 2016 годов

Антропогенные угрозы

Воздействие на ледовые лежбища

Расширение добычи углеводородного сырья в Северном Каспии предполагает строительство искусственных островов и развитие зимнего судоходства для обслуживания инфраструктуры морских нефтегазовых разработок. Следовательно, воздействие судоходства на ледовый покров и районы размножения тюленей будет приводить к разрушению льда в местах размножения, разлучению матерей и щенков, к гибели тюленей при их столкновении с судами [NCOC, 2022; Wilson et al., 2014; Ербулеков и др., 2021].

Воздействие на островные лежбища

В настоящее время тюлени перестали залегать на некогда крупных лежбищах Северного и Среднего Каспия в пределах казахстанского сектора моря по причине сокращения численности морского зверя и постоянного воздействия судоходства, рыболовства, посещения лежбищ людьми. Это острова Зюйд-Вестовые шалыги, острова Тюленьи, острова Кендирли.

Обоснование создания особо охраняемой природной территории

Наиболее действенной мерой для сохранения каспийских тюленей в казахстанской части Каспия рекомендуется создание государственного природного резервата (ГПР). Именно этот вид особо охраняемой природной территории (ООПТ) со статусом юридического лица, согласно законодательству Казахстана [Экологический кодекс Республики Казахстан; Закон Республики Казахстан № 175-III, 2006], предназначается не только для сохранения, но и для восстановления утраченных местообитаний и численности вида.

В казахстанском секторе Каспийского моря существуют три пространственно-разделенных района, важных при размножении каспийского тюленя на ледовых полях и образовании залежек в весенний и осенний периоды. Эти районы распределены в Северном и Среднем

Каспии, поэтому ГПР должен быть мозаичного типа. При этом, с учетом уже существующего ГПР «Акжайык», для сохранения каспийского тюленя важна организация сети ООПТ и, согласно законодательству РК в области ООПТ [Закон Республики Казахстан № 175-III, 2006], возможно установление экологического коридора вдоль миграционных путей каспийского тюленя, где могут быть введены соответствующие сезонные ограничения хозяйственной деятельности и который будет связующим звеном как между разными ООПТ, так и между разными районами одного ГПР, создаваемого для сохранения популяции каспийского тюленя.

Обоснование Плана действий

Рекомендуемый ГПР является морской ООПТ в казахстанском секторе Каспийского моря, направленной для сохранения и восстановления местообитаний эндемика и единственного морского млекопитающего – каспийского тюленя.

При создании планируемого ГПР для сохранения каспийского тюленя наибольший риск экономических потерь может возникнуть у той части населения прибрежных населенных пунктов, которая занимается промысловым рыболовством, поскольку акватория некоторых промысловых участков может войти в буферную зону резервата, будут вводиться ограничения и на применение жаберных ставных сетей для лова рыб. Следовательно, необходимо учитывать и интересы местного населения, которое может терпеть убытки из-за потери возможности заниматься традиционным видом деятельности – рыболовством, или же ограничения этой деятельности.

С другой стороны, создание ГПР несет в себе долговременные выгоды, которые связаны с повышением экологических требований и улучшением экологической ситуации в море, что должно отражаться не только на состоянии каспийского тюленя, но и на росте биопродуктивности и, в частности, рыбопродуктивности Каспийского моря. Также ГПР является отдельным юридическим лицом, в работе которого будет задействовано, прежде всего, местное население, тем самым будет происходить увеличение занятости населения. Немаловажно, что ГПР – это хозяйствующий субъект, который также, наряду с сохранением каспийского тюленя, должен развивать альтернативные виды деятельности, научные исследования, образование и просвещение.

В целом, создание ГПР для сохранения каспийского тюленя в Казахстане затрагивает множество вопросов как в правовой, так и в экономической сферах, и без планомерного их решения эффективность организации будет низкой или сведена к нулю, или же может быть и обратный эффект. Противоречий, особенно на первых этапах деятельности ГПР, будет много, поэтому, наряду с созданием ГПР, рекомендуется принять План действий сохранения каспийского тюленя в Казахстане (ПД).

При подготовке предложений к ПД выделены и учтены прямые угрозы, которые приводят к смерти животных и утрате лежбищ, разрушению местообитаний, и которым можно противодействовать в самое ближайшее время, получать наиболее значимые и относительно быстрые результаты, свидетельствующие об их эффективности.

Реализация ПД в целом будет иметь долгосрочный эффект и несомненно будет приводить к снижению угроз, связанных с загрязнением среды обитания тюленей от промышленных и бытовых отходов. К примеру, организация ГПР, экологическое просвещение, развитие экологического туризма, борьба с морским мусором инициируют вопросы по повышению экологических требований к хозяйственной деятельности в море и его бассейне.

Отдельно стоит отметить, что «Государственный природный резерват – особо охраняемая природная территория со статусом природоохранного и научного учреждения...». К основной деятельности государственных природных резерватов относятся, в том числе: «проведение

исследований и мониторинга в целях охраны и устойчивого развития территории, а также экологического просвещения и воспитания» [Закон Республики Казахстан № 175-III, 2006].

В проекте ПД выделены: 1) Законодательные инициативы; 2) Сохранение местообитаний; 3) Борьба с морским мусором; 4) Развитие экологического туризма; 5) Исследования и создание единой базы данных; 6) Образование и подготовка кадров; 7) Работа с местным населением; 8) Международное и региональное сотрудничество.

Несомненно, что рекомендуемый государственный природный резерват в казахстанской части Каспия и сеть ООПТ, включая экокоридоры, будут важны не только для сохранения одного вида – каспийского тюленя, но и сыграет роль для сохранения осетровых рыб, будет охватывать и водно-болотные угодья для охраны редких видов птиц и защищать в целом биоразнообразие Каспийского моря.

Именно на основе этого резервата станет возможным организовывать экотуризм, центральным объектом которого станет уникальный вид Центрально-Азиатского региона – каспийский тюлень. И сохранение вида при восстановлении местообитаний и увеличение его численности станет экономически оправдано.

В ПД предусмотрены: проведение исследований влияния познавательного и научного экотуризма на поведение и распределение каспийского тюленя; повышение осведомленности и образованности, а также вовлечения местного населения в процесс организации и проведения экологического туризма; подготовка учебного пособия о биологии и экологии каспийского тюленя для инструкторов экологического туризма. Проведение научного экологического туризма позволит желающим участвовать в сборе данных и более углубленно знакомиться с проводимыми исследованиями и особенностями биологии каспийского тюленя.

Стоит особо подчеркнуть, что создание сети ООПТ будет способствовать постоянному и целенаправленному мониторингу всех прикаспийских стран за состоянием каспийского тюленя – трансграничного вида, являющегося индикатором состояния экосистемы Каспийского моря.

Особую важность приобретает строительство реабилитационных центров в составе ГПР для больных, ослабленных и травмированных тюленей, которых в популяции в настоящее время много. Хотя основной задачей реабилитации является забота о диких животных, реабилитологи также должны хорошо разбираться в законодательных нормах, которые влияют на их способность действовать на законных основаниях [Johnson et al., 2012]. В экологическом и природоохранном законодательстве Казахстана до сих пор не заложены правовые основы, которые регулируют деятельность реабилитационных центров. Такое положение дел необходимо исправлять и совершенствовать законодательство в области охраны редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных.

В настоящий момент существует проблема не только недостатка данных о состоянии каспийского тюленя, но и их разрозненность, отсутствие их координации и согласования. Создание централизованной Единой базы данных по сохранению каспийского тюленя способствует проведению наиболее актуальных исследований и будет экономически выгодно.

В работу над Единой базой данных можно включить все заинтересованные стороны в лице исследовательских институтов, компаний, университетов, правительственных и неправительственных организаций для сбора, хранения и извлечения данных по состоянию каспийского тюленя и в целом биологического разнообразия Каспийского моря.

Развитие международного и регионального сотрудничества позволит обсуждать все вопросы, связанные с сохранением каспийского тюленя, и своевременно координировать действия. Проведение координации возможно на основе Соглашения о сохранении и рациональном использовании водных биологических ресурсов Каспийского моря [Соглашение о

сохранении, 2014], путем создания постоянно действующей рабочей группы по сохранению каспийского тюленя при Комиссии по сохранению, рациональному использованию водных биологических ресурсов Каспийского моря и управлению их совместными запасами.

Финансирование:

Подготовлен по заказу Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан (Грант №BR10264205)

Список литературы:

1. Алиева Е. М., Мусаева И. В., Гаджимурадов Г. Ш., Мирзаханова З. С. Популяция нерпы в Каспийском бассейне. Известия Дагестанского ГАУ. 2021. 1 (9). С. 9-16.
2. Бадамшин Б. И. Биология и промысел Каспийского тюленя // Рыбные ресурсы водоемов Казахстана и их использование. - 1966. - № 5. - С. 94–123.
3. Баймуканов М. Т. О влиянии изменения климата и регрессии Каспийского моря на распределение и численность каспийского тюленя (*Pusa caspica*) // Материалы Международной научной конференции «Изменение климата в регионе Каспийского моря». /Астрахань (27-28 октября 2021 г.) - Астрахань: Издатель Сорокин Р.В., 2022. - С. 172–174.
4. Баймуканов М.Т., Жданко Л.А., Баймуканов Т.Т., Исбеков К.Б., Дауенев Е.С., Баймуканова А.М. Результаты учета численности каспийских тюленей (*Pusa caspica*) на островных лежбищах в казахстанской зоне Каспийского моря в 2015-2018 годах // Сборник тезисов "Морские млекопитающие Голарктики" посвященная памяти А.В. Яблокова. / Архангельск (29 октября – 2 ноября 2018 г.). - Архангельск, 2020. - С. 48-59.
5. Бухарицин П. И. Закономерности формирования ледяного покрова Северной части Каспийского моря // Южно-российский вестник геологии, географии и глобальной энергии. - 2006. - № 3(16). - С. 45–63.
6. Глебыч А. И., Сокольский А.Ф., Абдурахманов Г.М, Умербаева Р.И., Татаринцева Т.А., Терлецкая О.В., Лабунская Е.Н., Сокольская Е.А., Попова Н.В., Панков А.Г., Елизаренко М.М., Брумштейн Ю.М., Захарова Н.А, Колмыков Е.В. Современное состояние биопродуктивности Каспийского моря и причины деградации популяции тюленей за последние 300 лет. -Астрахань: КПЦ «Полиграфком», 2008. - 176 с.
7. Ербулеков С. Т., Куанышев Е. К., Климов Ф. В., Сарсенгалиев С. М., Ухов, С. В., Мищенко, В. П. Каспийский тюлень в казахстанской части Каспийского моря (2006-2016) *Selevinia*. Зоологический Ежегодник Казахстана и Центральной Азии. 2021. 29. С. 57–88.
8. Закон Республики Казахстан от 7 июля 2006 года № 175-III. «Об особо охраняемых природных территориях». - ИПС «Эділет» [Электронный ресурс]. - URL: https://online.zakon.kz/Document/?doc_id=30063141&pos=4;-104#pos=4;-104 (дата обращения: 20.12.2022).
9. Закон Республики Казахстан от 13 декабря 2005 года N 96 О присоединении Республики Казахстан к Конвенции о сохранении мигрирующих видов диких животных.
10. Карелин Г. С. Путешествия Г.С. Карелина по Каспийскому морю - 1883. – С. 497.
11. Крылов В. И. К биологии каспийского тюленя *Pusa Caspica Gmelin*, 1788 // Бюллетень Московского общества испытателей природы. Отдел биологический. - 1976. - Т. 81. - № 1. - С. 15–27.
12. Литвинов К., Перковский М. Экспедиция на Малый Жемчужный. - 2020. [Электронный ресурс]. - URL: <https://astrakhanzapoved.ru/blog/2020/04/14/>. (дата обращения: 09.09.2021).

13. Нестеров Е.С. Водный баланс и колебания уровня Каспийского моря. Моделирование и прогноз: науч.-метод. пос. / Е.С. Нестеров, З.К. Абузяров, Н.Г. Лежнева, Р.Е. Никонова, А.В. Мещерская, С.К. Монахов. — М.: Триада, 2016. — 378 с
14. Постановление Правительства Республики Казахстан от 9 ноября 2020 года № 746 О внесении дополнения в постановление Правительства Республики Казахстан от 31 октября 2006 года №1034 «Об утверждении Перечней редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных».
15. Райсов Н. И., Амангельды А. Р. Разнообразие и состояние водных птиц в Актау // Животный мир Казахстана. - 2018. - № 1. - С. 20-23.
16. Роганов А. Н. Каспийский тюлень и его промысел // Труды В-К Научной рыбохозяйственной станции. - 1931. - Т. 7. - № 4. - С. 1–28.
17. Рустамов Э. А., Щербина А.А., Белоусова А.В., Маммедов С.Б. Состояние каспийского тюленя в Туркменском секторе Каспия, 2012-2021 гг. // Актуальные вопросы зоологии, экологии и охраны природы. - 2021. - № 3. - С. 133–138.
18. Соглашение о сохранении и рациональном использовании водных биологических ресурсов Каспийского моря (г. Астрахань, 29 сентября 2014 года) [Электронный ресурс]. - URL: https://online.zakon.kz/Document/?doc_id=31611777. (дата обращения: 09.12.2022).
19. Эйбатов Т. М., Гаджиев Д. В. Ископаемые и современные ластоногие Азербайджана // ANAS Transactions, Earth Sciences. - 2022. - № 1. - С. 106–118.
20. Экологический кодекс Республики Казахстан - ИПС «Әділет» [Электронный ресурс]. - URL: http://adilet.zan.kz/rus/docs/K070000212_/links#to (дата обращения: 20.12.2022).
21. Caspian Seal Moulting and Haul-Out Areas IMMA [Electronic resource] - URL: <https://www.marinemammalhabitat.org/portfolio-item/caspian-seal-moulting-and-haul-out-areas-imma/> (accessed February 28, 2023).
22. Goodman, S., & Dmitrieva, L. (2016). Pusa caspica. The IUCN Red List of Threatened Species 2016, e.T41669A45230700 [Electronic resource]. URL: <https://doi.org/10.2305/IUCN.UK.2016-1.RLTS.T41669A45230700.en>.
23. Harkonen T., Jussi M., Baimukanov M., Bignert A., Dmitrieva L., Kasimbekov Y., Verevkin M., Wilson S., Goodman S.J. Pup Production and Breeding Distribution of the Caspian Seal (*Phoca caspica*) in Relation to Human Impact // Royal Swedish Academy of Sciences. 2008. - Vol. 37. - № 5. - P. 356–361.
24. Johnson A.N. Detailed Discussion of Wildlife Rehabilitation Laws [Electronic resource] - 2012 - [Electronic resource]. URL: <https://www.animallaw.info/article/detailed-discussion-wildlife-rehabilitation-laws> (accessed August 10, 2023).
25. Kajiwarra N., Watanabe M., Wilson S., Eybatov T., Mitrofanov I.V., Aubrey D.G., Khuraskin L.S., Miyazaki N., Tanabe Sh. Persistent organic pollutants (POPs) in Caspian seals of unusual mortality event during 2000 and 2001 // Environmental Pollution. - 2018. - Vol.152. - P. 431–442.
26. NCOC updates on the progress of dredging activities to support Kashagan offshore operations (2022) - [Electronic resource]. URL: <https://www.ncoc.kz/en/news?id=353&year=2022&month=7> (accessed February 22, 2023).
27. Wilson, S., Trukhanova I., Dmitrieva L., Dolgova E., Crawford I., Baimukanov M., Baimukanov T., Ismagambetov B., Pazyzbekov M., Jussi M., Goodman S. Assessment of impacts and potential mitigation for icebreaking vessels transiting pupping areas of an ice-breeding seal. Biological Conservation. - 2017. - Vol. 214. - P. 213-222- [Electronic resource]. URL: <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2017.05.028>