

Каспий и каспийский тюлень. Итоги 54- летних мониторинговых исследований в Азербайджанской акватории Каспия

The Caspian Sea and the Caspian Seal. Results of 54-year monitoring studies in the Azerbaijani Caspian Sea

Таризль Эйбатов / Tariyel Eybatov T. 

Natural History Museum

Ministry of Science and Education of the Republic of Azerbaijan

t_eybatov@mail.ru

Теймур Сулейманов / Teymur Suleymanov 

Natural History Museum

Ministry of Science and Education of the Republic of Azerbaijan

tima-bio@mail.ru

Ильгар Мустафаев / Ilqar Mustafayev 

Natural History Museum

Ministry of Science and Education of the Republic of Azerbaijan

ilqar_mm@mail.ru

ORCID ID: 0009-0001-5229-5694 0009-0004-6172-275X 0000-0001-6162-1714 Daxil oldu Received: 19.04.2025 Qəbul olundu Accepted: 20.05.2025	Xülasə. Təəssüflər olsun ki, bir vaxtlar Xəzər dənizinə endemik olan Xəzər suitilərinin böyük sayı 20-ci əsrdə çoxlu sayda obyektiv və subyektiv səbəblərdən kəskin şəkildə azaldı və suitilərin sayı 2 milyon fərddən 100 min fərdə düşdü. . Hazırda Azərbaycan sularından yalnız yay qidalanması, payız və yaz miqrasiyaları zamanı tranzit ərazi kimi istifadə olunur. Abşeron və Bakı arxipelaqlarının adalarında, eləcə də Şax dilində geniş yayılmış suitilərin sayı artıq o qədər də çox deyil. Yer üzündən yox olmasının qarşısını almaq üçün aktiv tədbirlər görmək lazımdır. Xəzər dənizi qida zəncirinin son həlqəsi kimi suiti onun ekosistemində mühüm rol oynayır və Xəzər dənizi ekosisteminin sağlamlığının əla göstəricisidir. Xəzər dənizində suyun səviyyəsinin kəskin azalması və temperaturun yüksəlməsi ilə əlaqədar Abşeron yarımadasının cənub sahillərində balıqların kütləvi tələfatı müşahidə olunub, yosunların intensiv böyüməsi və su çiçəklənməsi müşahidə olunub. Sahildən 300-400 metrədən bütün sahil zonası yosunlarla doludur. İlk dəfədir ki, yosunların belə bolluğu müşahidə edilir. Yarımadaşın şimal sahillərində, sahil zonasında yosunların miqdarı da əhəmiyyətli dərəcədə artmışdır, lakin cənub sahillərindəki qədər deyil. Bununla belə, suyun səviyyəsinin kəskin azalması səbəbindən yeni adalar yaranır və köhnələr genişlənir, gələcəkdə burada yeni suiti yataqları yarana bilər. Açar sözlər: Xəzər dənizi, Xəzər suitisi, Azərbaycan, Bakı, Abşeron yarımadası. Abstract. Unfortunately, the once large population of the Caspian seal - endemic to the Caspian Sea in the 20th century, due to a large number of objective and subjective reasons, underwent a sharp decline, and the number of seals fell from 2 million individuals to 100 thousand individuals. The sharp decline in the number of seals also affected the nature of the seal's habitat in the Azerbaijani waters of the Caspian Sea. At present, the Azerbaijani waters are used only for summer fattening and as a transit territory during autumn and spring migrations. There are no more so many seal rookeries that were widespread on the islands of the Absheron and Baku Archipelagoes, as well as on the Shakhova Spit. Active measures are needed to protect the seal in order to prevent its disappearance from the face of the Earth. As the final link in the Caspian Sea food chain, the seal plays an important role in its ecosystem and is a wonderful indicator of the health of the Caspian Sea ecosystem. Due to a sharp drop in water levels and rising temperatures in the Caspian Sea, a mass death of fish was observed on the southern coast of the Absheron Peninsula, there is an intensive reproduction of algae and water bloom. The entire coastal zone up to 300-400 meters from the shore is filled with algae. Such an abundance of algae is encountered for the first time. On the northern coast of the peninsula, the amount of algae in the coastal zone has also increased significantly, but not as much as on the southern coast. However, due to a sharp drop in water levels, new islands are appearing and old ones are expanding, on which new seal rookeries may form. Key words: Caspian Sea, Caspian Seal, Azerbaijan, Baku, Absheron peninsula. Резюме. К сожалению, некогда большая популяция каспийского тюленя - эндемика Каспия в XX веке в силу большого количества объективных и субъективных причин подверглась резкому сокращению, и численность тюленей упала с 2 миллионов особей до 100 тыс. особей. Резкое падение численности тюленей также отразилось на характере обитания тюленя в Азербайджанской акватории Каспия. В настоящее время Азербайджанская акватория используется лишь для летнего нагула и как транзитная территория во время осенних и весенних миграций. Столько многочисленных лежбищ тюленей, которые были широко распространены на островах Апшеронского и Бакинского Архипелагов, а также на Шаховой косе больше нет. Необходимы активные действия по охране тюленя, чтобы предотвратить его исчезновение с лица Земли. Как конечное звено в пищевой цепи Каспийского моря тюлень играет важную роль в его экосистеме и является замечательным индикатором здоровья экосистемы Каспийского моря. Из-за резкого падения уровня воды и повышения температуры в Каспии на южном побережье Апшеронского полуострова наблюдался массовый замор рыбы, идет интенсивное размножение водорослей и цветение воды. Вся прибрежная зона до 300-400 метров от берега заполнена водорослями. Такое обилие водорослей встречается впервые. На северном побережье полуострова количество водорослей в прибрежной зоне также значительно увеличилось, но не так как на южном. Однако, из-за резкого падения уровня воды появляются новые и расширяются старые острова на которых могут образоваться новые лежбища тюленей. Ключевые слова: Каспийское море, каспийский тюлень, Азербайджан, Баку,
---	---

Введение

Палеонтологическими исследованиями установлено существование этого вида на протяжении 1-1,5 миллиона лет, начиная с апшеронских отложений плейстоцена, ископаемые останки которого обнаружены на большой территории Азербайджана, Ирана, России (Дагестана) и даже Грузии. Археологическими исследованиями установлено, что каспийский тюлень использовался в пищу еще неандертальцами, жившими на территории современного Ирана, а также кроманьонцами и современными людьми, начиная с голоцена (с мезолита Гобустана) по настоящее время (Эйбатов, Гаджиев, 2022). Таким образом, каспийский тюлень эндемик Каспия издревле был источником пропитания древних людей, но в последние два столетия стал объектом варварского интенсивного истребления – промысловой добычи, вследствие которой в отдельные годы численность истребленных животных превышала 200 тыс. особей. Это привело к тому, что их численность упала с 1 млн. особей до 400 тыс. в 1989 году. В дальнейшем, несмотря на прекращение промысла в результате браконьерского отлова и эпидемий численность тюленей в 1997 и 2000 годах упала до 100-150 тыс. особей. Из-за антропогенного воздействия Азербайджан и Туркменистан в 20-м веке практически полностью лишился своих многочисленных лежбищ. В настоящее время тюлень во всех прикаспийских странах находится под охраной и полностью запрещен его промысел. Но, не смотря на запреты, на территории Дагестана осуществляется браконьерский вылов тюленя (Рис. 1)



Рис. 1 Кожа молодых тюлей – сиварей убитых браконьерами в Дагестане.

В результате ежегодной аэрофотосъемки в северном Каспии удалось определить, что число тюленей не менее 200 тыс. особей. Число щенков в среднем достигает 60 тыс. Пока не установлена смертность молодняка и число особей пострепродуктивного периода. Исследование тюленей в Азербайджанской акватории позволило установить численное распределение тюленей в период весенне-летне-осеннего нагула в 2024 году - в среднем по одному тюленю на каждые 4-5 км². Тогда как в конце XX века на каждый км² приходилось по 1-му тюленю. Но, тем не менее, в последние годы наблюдается постепенный рост численности и ее стабилизация. Уменьшилось количества ядохимикатов, уменьшилась в 15 раз численность гребневика *M. Leydi*, за счет вселения в 2020 году хищного гребневика *Beroe ovate*. Увеличилась также численность объектов питания каспийского тюленя: килек и бычков за счет того, что уменьшился промысел этих видов. В связи с резким уменьшением прибрежного браконьерского отлова рыбы в акватории Азербайджана резко уменьшилось количество трупов - пловунов и главным образом свежих тюленей, которые как правило попадали в рыболовные сети. К сожалению, пока не посовсем понятным причинам, увеличилось количество трупов тюленей в прибрежной акватории России, где число трупов в 2022 году достигло 10 000 тюленей. За последние 30 лет уровень Каспия снизился на 2,5 метра и привел к исчезновению порядка трети акватории Северного Каспия, в том числе нагульных площадок для самого тюленя и объектов его кормовой базы. Из-за резкого падения уровня воды и повышения температуры в Каспии на южном побережье Апшеронского полуострова наблюдался массовый замор рыбы, идет интенсивное размножение водорослей и цветение воды. Вся прибрежная зона до 300-400 метров от берега заполнена водорослями. Такое обилие водорослей встречается впервые. На северном побережье полуострова количество водорослей в прибрежной зоне также значительно увеличилось, но не так как на южном. Однако, из-за резкого падения уровня воды появляются новые и расширяются старые острова на которых могут образоваться новые лежбища тюленей. Исходя из этого, необходимо территорию островов Апшеронского архипелага объявить строго охраняемой заповедной зоной, что приведет к реставрации утерянных лежбищ.

Из-за изменения климата и понижения уровня Каспия наблюдается еще более тяжелая ситуация в связи с ухудшением ледовой обстановки на севере Каспия, где проходит щенка и линька тюленей. С общим повышением температуры нарушается

ледообразование, и тюлени лишаются мест для размножения. В последние годы из-за этого происходит нагромождения и давка на ледовых лежбищах, что приводит к гибели молодняка. Если температура и дальше будет повышаться то возникнет ситуация когда каспийский тюлень – пагофил, больше не сможет размножаться на льдах и ему придется приспосабливаться к размножению на суше. Примеры такого размножения уже существуют. В конце 20 века интенсивное размножение тюленей проходило на островах Огурджалы в Туркменистане - около 2х тыс. особей в год (Крылов, 1983), а также в небольшом количестве на Шаховой косе (Азербайджан) Эйбатов 2010). В настоящее время при совместном участии Естественно исторического музея планируется создание на Апшеронском полуострове тюленария и центра по его реабилитации. В центре будет организован лекторий. Там будет проводиться просветительская работа среди молодежи, рыбаков и населения прибрежных регионов.

В XIX и в начале XX века Апшеронский полуостров и практически все острова Бакинского и Апшеронского архипелагов служили лежбищами каспийского тюленя. Численность тюленей на этих лежбищах была настолько велика, что на многих их них, и в первую очередь на Шаховой косе и прилегающих к ней островах производился регулярный промысел. В тридцатых годах 20 века на островах Апшеронского архипелага и Шаховой косе ежегодно промыслили более 10 тысяч тюленей ежегодно. Так, например, по сведениям Н.К. Верещагина (1938) в районе Шаховой косы, островов Жилого и Свиного в 1935 году было добыто 14 809; в 1936 году 11 321; 1937 году 7 188 тюленей. В эти же годы в северном Каспии забивали от 100 тыс. до 200 тыс. тюленей в год. Столь интенсивное истребление привело к резкому падению численности тюленей в Каспии. В 70-80 годах XX века регулярные поездки на Шахову косу позволили установить, что постоянно на косе и на прилегающем к ней тюленьем острове, который сейчас затоплен и располагался в километре севернее косы, находилось до 2-х тысяч тюленей (Рис 2)



Рис.2 Лежбища на Шаховой косе и на острове тюлений. Фото 1969 год.

-5-

Необходимо также отметить, что практически все острова Бакинского архипелага, и в первую очередь острова Булла, Свиной и Глиняный, являлись местами сезонных лежек каспийского тюленя, где численность тюленей достигала сотни, и даже в зимнее время на них встречались небольшие группы тюленей.

В 80- 90 годах XX века в результате поднятия уровня Каспия и других причин численность тюленей на лежбищах резко уменьшилась и не превышала тысячи особей. Исследования, проведенные нами в 1995-1997 годах при поддержке ВР, которая организовала вертолетные облеты прибрежной полосы Азербайджана, включая Шахову косу и островов Апшеронского и Бакинских архипелагов, показали, что численность тюленей на Шаховой косе не превышала 200-300 особей (Рис.3), а на островах, расположенных между островом Пираллахи и островом Чиллов (Малая плита, Большая плита, Подплиточный, Дарданелла, Колтуш, Чурка), около 200 тюленей и небольшая группа тюленей (100-150 особей) располагалась на Южной косе острова Чиллов. Периодически наблюдались небольшие группы и на мысе Урунос, который в то время превратился в

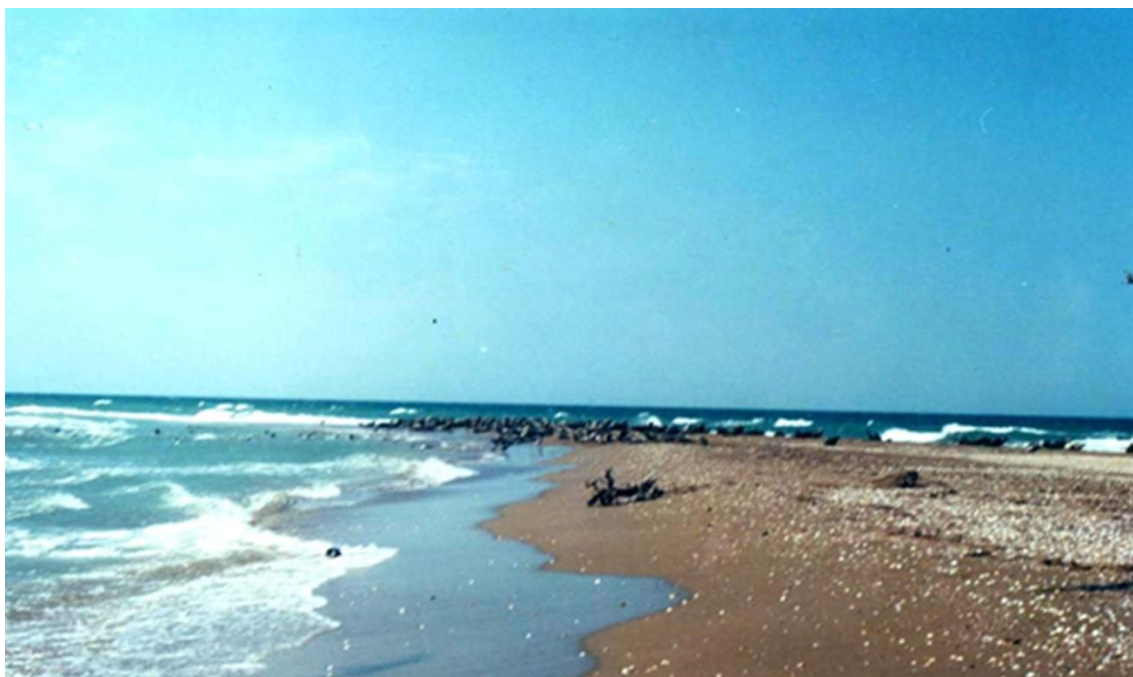


Рис.3 Лежбище каспийского тюленя на Шаховой косе. Весна 2002 года.

изолированный остров, отделившийся от острова Чиров (Эйбатов 2010). Облеты совершались первоначально совместно с сотрудниками ВР (Т. Глушко и Ф. Аскеровым) а также с английским исследователем Каланом Даком в 1996 г, а затем и с Сюзан Вилсон в 1997 г. Помимо облетов делались регулярные пешие обследования акватории острова Чиров и Шаховой косы. С 1995 года по сей день, на островах Бакинского архипелага тюленей больше нет. Лишь однажды в 1996 году в прибрежной полосе острова Глиняный, с вертолета наблюдались 2 тюленя.

Если в конце 19 века общая численность тюленей в Каспии оценивалась в 2 миллиона особей, то уже в начале XX-го века их популяция составляла примерно 1 миллион особей. В течение XIX и XX веков на тюленей велась охота, преимущественно на бельков на льдах Северного Каспия. В конце XIX, начале XX века добывалось в среднем 115 тыс. тюленей ежегодно. В 30 годах XX века промысел достиг своего максимума - 227,6 тыс. голов. Средняя добыча в те годы составляла 164,6 тыс. голов. (Каспийское море, 1989) В 60-е годы XX века промысел достигал 85-100 тыс. голов (Крылов, 1986).

В результате варварского промысла тюленей к 80-90 годам их численность сократилась до 350 - 400 тыс. особей, и на каждый квадратный километр Каспия в среднем приходилось по одному тюленю. В начале XXI века численность тюленей находилась в пределах 105- 110 тыс. особей. Эта цифра указана в отчете Международной группы исследования каспийского

тюленя (CISS) по результатам учетов численности каспийского тюленя в 2006 году (Ref. - 9). Динамика смертности тюленей на территории Азербайджана полностью подтвердила эту цифру. (Таблица 1)

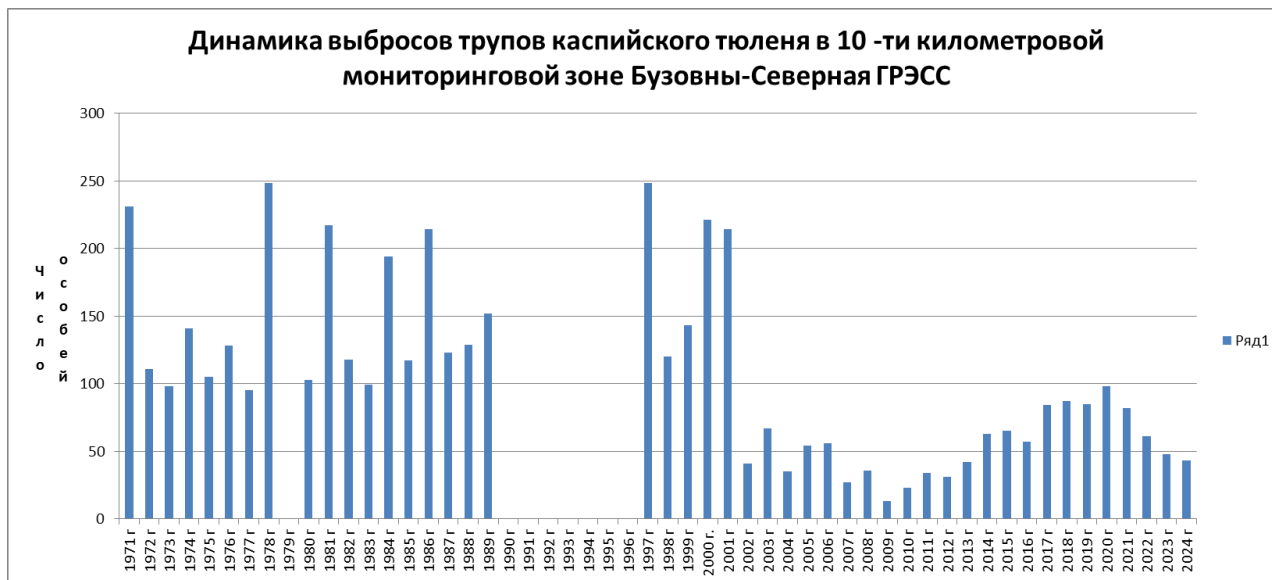


Таблица 1.

В последнее время произошли случаи массовой смертности тюленя, которые значительно сократили его численность. Так в 2000 году массовая смертность унесла несколько десятков тысяч тюленей по всему Каспию (Азербайджан, Казахстан, Россия и Туркменистан). Ученые давно отмечали накопление в бассейне Каспия различных паразитарных инфекций, ионов тяжелых металлов и пестицидов - особенно ДДТ и его производных (Kajiwaru и др. 2008), но основным агентом, вызвавшим смертность тюленей в 2000 г. был признан вирус собачьей чумки или собачьей кори (Forsyth и др. 1998; Wilson и др. 2014). Почти все тюлени, исследованные в это время, дали положительную реакцию на присутствие этого вируса (Рис.3 и 4).



Рис. 4 и 5. Каспийский тюлень с признаками собачьей чумки и легкие павшего тюленя. Предыдущие исследования (Крылов В.И. и др. 1990) также показали, что загрязнения могут служить причиной невозможности размножения самок тюленя (есть

мнение, что яловость может достигать 70%). Процент самок не участвующих в размножении остается до сих пор очень высоким (по некоторым данным до 80%).

Помимо охоты и загрязнения на каспийского тюленя воздействуют и другие факторы. Одним из основных источников питания тюленя долгое время была килька, мелкая и очень многочисленная рыба Каспийского моря. За последнее десятилетие её запасы сильно сократились по нескольким причинам: массовая смертность в 2001 году; увеличение добычи в 1990-2000 годах, вселение гребневика *Mnemiopsis leidyi*. Факторы беспокойства в течение деторождения и вскармливания детенышей стали еще одной угрозой существованию тюленя, которая оценена только в последнее время.

Кстати такое же резкое изменение произошло и в Туркменской акватории Каспия. По сведениям наших коллег, если в 80 - 90 годах в результате проведенных исследований В. И. Крылов (6) насчитывал на острове Огурчинский до 12 тысяч тюленей, то в последние 4-5 лет по сведениям П. Ерохина численность лежбищ не превышает 2 тысяч особей, т.е. налицо сокращение численности тюленей на лежбищах в 6 раз. Также резко упало число новорожденных щенят на этом острове.

Такая же тенденция наблюдается и в Казахстане, но в связи с тем, что наши Казахстанские коллеги лишь недавно приступили к изучению тюленей на лежбищах, полный масштаб уменьшения численности не ясен, но если раньше на островах и шалыгах Казахстана численность тюленей исчислялась десятками тысяч, то в настоящее время их численность значительно меньше. Что же касается Иранской акватории, то там никогда не было лежбищ тюленей, и в настоящее время рассматриваются проекты по намыванию искусственных островов, на которых в дальнейшем будут организованы лежбища тюленей.

В последние годы (1997- 2001 годы (Эйбатов,2010) на побережье Каспия, наблюдались необычные, экстраординарные массовые выбросы трупов каспийского тюленя. Причём если раньше определённое количество выбросов наблюдалось только на Северном побережье Апшеронского полуострова, то в эти годы наиболее массовые выбросы трупов были обнаружены на прибрежной акватории Казахстана, т.е. в тех регионах, в которых раньше на протяжении целого столетия исследователями не наблюдались. Необычно многочисленными оказались и выбросы трупов на Западном побережье Каспия. В 1997 году за один месяц (июль) около 10 тыс., из них на Азербайджанском побережье около 6 тыс. Эйбатов Т.М. 1997, 2010). Ещё более необычными оказались выбросы на побережье в 2000-2001 годах. На территории

Казахстана только по официальным источникам за короткий период погибло более 10 тысяч, а по всему Каспию более 30 тысяч животных (Эйбатов, 2010).

Летом 2001 года мониторинговое исследование проводилось совместно с Сью. Вилсон и ныне покойным иранским исследователем Хормосом. Асади. Тогда на Шаховой косе численность тюленей достигала 200-300 особей. Последний раз, когда на Шаховой косе наблюдалась зимняя лежка тюленей - весна (март) 2002 года. Это наблюдение проводилось совместно с Сью. Вилсон и её коллегой - кинооператором из Англии. В этот период удалось обнаружить последнюю зимнюю лежку численностью около 100 особей, а также был обнаружен труп белька, который находился в стадии тулупки. Это факт свидетельствует о том, что и на зимнем лежбище Шаховой косы проходила щенка, и новорожденные тюленята были убиты и частично съедены чайками. Последний раз, когда на оконечности мыса (который уже более 14 лет как превратился в изолированный остров) было обнаружено 2 живых тюленя: это была зима 2005 года. С тех пор до настоящего времени на Шаховой косе ни лежек, ни одиночных тюленей больше нет. Что же касается островов Апшеронского архипелага, то и на них тоже постоянных, т.е. круглогодичных лежбищ больше не существует. На них сохранились только сезонные, т.е. миграционные скопления больших групп тюленей до 600 особей в период весенней и осенней миграций. Довольно редко тюлени стали наблюдаться и в акватории Нефтяных камней (Рис.6,7,8) . Исследования возрастно-полового состава тюленей на лежках, обнаруженных в последние годы свидетельствует о некоторых сдвигах: если раньше в 20-м веке в зимний период на лежках преобладали самцы и молодые особи, то в последние годы число самцов и самок выровнялась и значительно меньше стало молодых особей – сеголетков. Также значительно уменьшилось число старых особей.





Рис. 6,7, 8. Апшеронский архипелаг. Острова Дарданелла и Малая плита.

-10-

Анализ многолетних исследований позволяет нам определять численность популяции тюленя, которая посещает и кормится в Азербайджанской акватории Каспия, в 15-20 тыс. особей. Максимальная концентрация тюленей наблюдается весной в районе островов Апшеронского архипелага. Численность их в этом районе оценивается не менее 5 тыс. особей. В акватории островов Бакинского архипелага в 21 веке тюлени не были обнаружены. Также в течение весенне-летне-осенних периодов вдоль береговой линии от Яламинского взморья до Ленкоранского побережья наблюдаются небольшие группы тюленей по 1-3 особи на 2-3 км линии. В Азербайджанской акватории в последние годы зимой обнаруживаются только единичные особи. Число особей увеличивается в период осенней миграции тюленей

на север. Эта миграция обычно начинается в конце октября и заканчивается в конце ноября, но в 2009 году эта миграция продолжалась до 20 декабря. В период осенней миграций тюлени находятся в более рассредоточенном состоянии, чем весной и столь больших скоплений не образуют.

Если первоначально в конце 20 века на один км² акватории Каспия приходилось по одному тюленю, то в настоящее время число особей по сравнению с 1980 -1990 годами резко сократилось и по нашим совокупным оценкам как минимум в четыре раза. Поэтому общее число на 4 км² только одна особь.

Основные факторы, влияющие на смертность тюленей:

Гексахлоран (ДДЕ); Тяжелые металлы; Буровые растворы; Пластовые воды; Химические реагенты против коррозии; Чёрные воды; Радиоактивные элементы, связанные с бурением; Бытовые отходы; Радиоактивное заражение, связанное с размывом радиоактивных берегов восточного побережья Каспия; Выбросы сероводорода; Интродукция- внедрение в Каспий гребневика – Мнемипсиса Leydi; Сейсморазведка, методы её проведения, обширность расположения зарядов и мощность прострела; Выбросы породы при бурении. Выбросы масел; Парафинистые отходы; Этиленгликоль, шламы; Фактор постоянного беспокойства Незаконный тюлений и рыбный промысел; Естественная смертность от старости: она составляет в среднем до 8% от общей численности выбросов трупов

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО СПАСЕНИЮ КАСПИЙСКОГО ТЮЛЕНЯ

1. Повсеместное запрещение промысла каспийского тюленя.
2. Усиление надзора и искоренение браконьерского отлова осетровых и частиковых рыб.
3. Координация исследований по всей акватории Каспия, согласованных со всеми прилегающими странами: Россия-Казахстан-Туркмения-Иран-Азербайджан и международными экологическими организациями.
4. Прекратить уничтожение тюленей на острове Чиллов и прилегающих к нему островах.
5. Запрещение отлова рыбы в местах массовых миграций и скоплений тюленей.
6. Организовать передачи на телевидении и привлечь другие средства массовой информации, а также общественные (НПО) и учебные организации для пропаганды мероприятий по охране и защите каспийского тюленя. (такие мероприятия уже проводятся)

7. Усилить контроль над сбросами в реки, канализацию и море различных ядохимикатов (в первую очередь ДДТ) и токсичных металлов.
8. Разработать различные виды прививок от инфекционных заболеваний и в первую очередь против вируса собачей чумки.
9. Усилить через Министерство Экологии контроль над нефтедобывающими организациями на Каспии, с тем, что они должны проводить сейсморазведку, буровые и эксплуатационные работы с учётом миграционных особенностей тюленей.
10. Для того чтобы восстановить постоянные лежбища в Азербайджанской акватории Каспия достаточно устранить факторы беспокойства и тюлени вернуться на прежние места обитания.

Литература

1. Верещагин Н.К. ТЮЛЕНЬ КАСПИЙСКИЙ ИЛИ НЕРПА - FOQ (*Phoca Caspica* Gmel.) с-
17-18. в сб. «Млекопитающие Апшеронского полуострова» Изд-во АзФАН. Баку, 1938. 34 с.
2. Каспийское море: Ихтиофауна и промысловые ресурсы/ В.Н. Беляева, Е.Н. Казанчеев, В.М. Распопов и др. М, Наука, - 1989. 236 с.
3. Крылов В.И – Каспийский тюлень размножается не только во льдах.
Природа, 1983, №3 стр.69-71.
4. Крылов В.И., Зорин А.В. Аэроучет тюленя Северо-восточного Каспия в
1984. Изучение, охрана и рациональное. использование морских. млекопитающих.
Тез.
Докл. IV Всесоюзного совещания, Архангельск, 1986, с. 218-219.
5. Крылов В.И., Головин А.Н., С.Г. Кириченко С.Г и др. -" Каспийский тюлень- индикатор загрязнения Каспийского бассейна. В сб. "Некоторые аспекты биологии и экологии каспийского тюленя" ВНИРО, Москва 1990.
стр.9-16.
6. Эйбатов Т.М. Каспийский тюлень (*Pusa Caspica* Gmel.) - эндемик Каспия. АМЕА
Xəbərləri, Yer Elmləri, №4, 2010 стр.. 151-169.
7. Эйбатов Т.М., Гаджиев Д.В. Ископаемые и современные ластоногие Азербайджана.
ANAS Transactions, Earth Sciences 1 / 2022, 106-118; DOI:
10.33677/ggianas20220100077

8. Allchin C.R., Barrat T., Duck C.D., Kennedy S. Eybatov T.M., Wilson S. “ Surveys of Caspian seals in the Apsheron peninsula region and residue and pathology analyses of dead seal tissues” Caspian environment program. Proseedings from the first bio-network workshop. Bordeaux, November 1997. – P 101-118
9. Eybatov T.M. “ Caspian seal mortality in Azerbaijan.” Caspian environment program. Proceedings from the first bio-network workshop. Bordeaux, november 1997. – P 95-101
10. Kajiwarra N., Watanabe M., Wilson S., Eybatov T., Mitrofanov I., Aubrey D., Khuraskin L., Miyazaki N., Shinsuke Tanabe S. / Persistent organic pollutans (POPs) in Caspian seals of unusual mortality event during 2000 end 2001/ Environmental Pollution Vol.152. №2 (2008) P. 431- 442
11. Wilson Susan C., Eybatov Taniel M., Amano Masao, Jepson Paul D., Goodman Simon J. The Role of Canine Distemper Virus and Persistent Organic Pollutants in Mortality Patterns of Caspian Seals (*Pusa caspica*) PLOS ONE | www.plosone.org July 2014 | Volume 9 | Issue 7 | e99265 P 1-14