

**Министерство охраны природы Туркменистана
Каспийская Экологическая Программа
Национальный институт пустынь, растительного и животного мира
ПРООН**

**План действий по сохранению
местообитаний Каспийского моря
(Туркменистан)**

**Ответственный исполнитель:
д. б. н. О.Мамедниязов**

Ашхабад - 2001

Выражение благодарности

Авторский коллектив выражает благодарность программам UNSO/UNDP за предоставленную возможность написания настоящего документа, а также работникам Министерства охраны природы, Национального института пустынь, растительного и животного мира, Госкомрыбхоза, Каспэкоконтроля, Хазарского госзаповедника, ТОО “Риф”, Дашогузского экологического клуба и экоклуба “Catena” за предоставленные материалы и консультации.

Отдельно авторы хотят поблагодарить специалистов, ознакомившихся с текстом и давших ценные указания по его улучшению - к.б.н. В.Сальникова, В.Назаренко, д.б.н. Дж.Курбанова и других.

Особую признательность мы выражаем Координационному Бюро Каспийской Экологической Программы за постоянное внимание и поддержку при выполнении работы.

Содействующие институты и частные лица

При подготовке данной работы были привлечены ученые и специалисты Министерства охраны природы, Национального института пустынь, растительного и животного мира (НИПРЖМ), Госкомрыбхоза, Управления «Каспэкоконтроль», Хазарского госзаповедника, ТОО “Риф”.

Список исполнителей:

Анисимов В.С. (Каспводбионадзор)
Беркелиев Т.К., к.г.-м.н. (CATENA),
Васильев В.И., к.б.н. (Хазарский гос. заповедник)
Гаузер М.Е., к.б.н. (ТОО “Южно-Каспийский стационар”)
Мамедниязов О., д.б.н. (НИПРЖМ)
Шамурадов А.К., к.б.н. (НИПРЖМ)

Авторство разделов:

Введение – О.Мамедниязов, Т.Беркелиев
Разд. 1 – Т.Беркелиев, В.Васильев, при участии В.Анисимова
Разд. 2 – В.Васильев, М.Гаузер (при участии В.Анисимова)
Разд. 3 – А.Шамурадов, при участии Дж.Курбанова, В.Васильева, В.Анисимова, Т.Беркелиева
Разд. 4 – В.Васильев, В.Гаузер, при участии В.Анисимова и Т.Беркелиева
Разд. 5 – О.Мамедниязов
Разд. 6 – Т.Беркелиев, О.Мамедниязов
Разд. 7 – В.Васильев, А.Шамурадов, Т.Беркелиев
Заключение – Т.Беркелиев

Общее редактирование и сведение текста выполнено д.б.н. О.Мамедниязовым и к.г.-м.н. Т.Беркелиевым

Оглавление

Список иллюстраций	4
Список таблиц	4
Введение	5
Обзор и роль местообитаний Каспийского моря	6
1.1. Поддержание биоразнообразия Каспийского моря	6
1.2. Определение угроз местообитаниям Каспийского моря. Последствия потери и деградации местообитаний	8
1.2.1. Проблема проникновения чужеродных организмов	10
1.2.2. Оффшорная нефтегазодобыча	11
1.2.3. Транспортировка нефти и нефтепродуктов	11
1.2.4. Зарегулирование речного стока	13
1.2.5. Браконьерство	14
1.2.6. Прочие факторы угрозы	14
1.3. Последствия потери и деградации местообитаний	16
2. Учет и мониторинг местообитаний фауны и флоры Юго-восточного Каспия	19
3. Сохранение видов в пределах местообитаний Каспийского моря	25
3.1. Обзор состояния видов, исконно присущих местообитаниям Каспийского моря	25
3.1.1. Биоразнообразие морских местообитаний	25
3.1.2. Биоразнообразие побережий	25
3.2. Перечень приоритетных видов, подвергающихся угрозе исчезновения	28
3.3. Разработка и выполнение защитных планов действий для охраны и оказания помощи видам, которым грозит опасность исчезновения	29
3.4. Установление международных протоколов для мониторинга видов	30
3.5. Обзор использования всех видов, оценка экологической ценности, разработка руководства для выяснения устойчивости отдельных видов	30
3.6. Развитие использования видов как база для успешной деятельности по сохранению местообитаний, в том числе и со стороны общественности	31
3.7. Вторжение чужеродных видов	32
4. Восстановление вырождающихся местообитаний	34
4.1. Определение списка приоритетных местообитаний, по отношению к которым следует принимать восстановительные меры	34
4.2. Передача методик восстановления местообитаний между экспертами Каспийского региона и из других стран. Определение и предоставление необходимой подготовки для тех, кто вовлечен в процесс восстановления местообитаний	35
4.3. Выполнение программы мер по восстановлению местообитаний Каспийского моря, начиная с серии демонстрационных проектов	35
5. Сохранение имеющихся местообитаний Каспия – политика и методы планирования	36
5.1. Необходимость международной и национальной политики, нацеленной на эффективно действующее законодательство	36
5.2. Необходимость национальных и местных (для конкретных участков) инструментов планирования, включая охраняемые территории, управление прибрежной зоной, руководство и оценка воздействия на окружающую среду	37
5.3. Международные конвенции, касающиеся сохранения местообитаний и их осуществление на принципиальном уровне, положение с ратификацией Каспийскими государствами	38
6. Образование и общественное участие	41
6.1. Повышение осведомленности о функциях и значимости местообитаний Каспийского моря	41
6.2. Разработка и осуществление деятельности по образованию и общественному участию в пределах региона	41
6.3. Разработка, поощрение, продвижение и выполнение инициатив в целях повышения общественной осведомленности и понимания, улучшение способностей и навыков	42
6.4. Усиление обмена информации между местными, национальными и международными организациями для развития образования и осведомленности	42
7. Охраняемые территории в пределах береговой зоны юго-восточного Каспия и их положение	43
7.1. Положение существующих и установочные требования для новых охраняемых территорий	43
7.2. Установление сети охраняемых территорий между Каспийскими государствами	47
7.3. Пилотные проекты на национальном и региональном уровне	47
7.4. Интеграция с другими существующими инициативами	49
Заключение	50
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	51

Список иллюстраций

Фиг. 1.1. Каспийское море	7
Фиг. 1.2. Основные течения Каспия	9
Фиг. 1.3. Картограмма нефтегазовых месторождений и водно-болотных угодий юго-восточного Каспия	12
Фиг. 2.1. Водно-болотные угодья Юго-Восточного Каспия	20
Фиг. 2.2. Схема природных условий в системе Красноводского и Северо-Челекенского заливов	21
Фиг. 2.3. Водно-болотное охотугодие Туркменбашинского общества охотников и рыболовов	23
Фиг. 2.4. Биоразнообразие позвоночных животных Северного и Южного участков водно-болотных угодий юго-восточного побережья Каспия.	23
Фиг. 3.1. Биоразнообразие Юго-Восточного Каспия	26
Фиг. 7.1. Район Кара-Богаз-Гола	44
Фиг. 7.2. Сравнительный анализ роли двух миграционных русел в формировании биоразнообразия водоплавающих и околоводных птиц юго-восточного побережья Каспия	46

Список таблиц

Таблица 1.1. Параметры основных батиметрических ступеней (уступов) дна Юго-восточного Каспия	6
Таблица 1.2. Данные Гидромета по загрязнению (в ПДК) нефтеуглеводородами и фенолами отдельных участков Юго-восточного Каспия	15

Введение

Каспийское море – это реликт, донесший до нас уникальную флору и фауну, включая большое количество эндемиков. Здесь сосредоточены основные запасы осетровых рыб мира (более 90% по данным 60-х – 70-х гг.). Каспий является важной средой обитания каспийского тюленя, водоплавающих и околоводных птиц, имеющих международное значение.

Каспийское море подвергается сильнейшим воздействиям естественных процессов, таких как колебания уровня моря, затопление или иссушение прибрежной зоны, сгонно-нагонные явления, грязевулканические извержения на дне и т.д. Флора и фауна Каспия адаптировались к периодическим изменениям природной среды. Эта адаптация вырабатывалась в ходе эволюции за исторически длительное время. Умеренное и рациональное использование биоресурсов Каспия до недавнего времени не приводило к истощению его экосистемы.

Однако в современную эпоху темпы изменений окружающей среды стали таковы, что живые организмы и экосистемы не успевают адаптироваться к происходящим изменениям. Можно говорить о нескольких кардинальных направлениях этих изменений. Главными из них являются зарегулирование речного стока и загрязнение моря. Строительство плотин привело к сильному сокращению нерестилищ проходных рыб, ухудшило условия их размножения и миграций, привело к нарушению вековых экологических равновесий.

Если отрицательное влияние изменения речного стока сказалось в основном на рыбных ресурсах, то от загрязнения моря страдают все обитатели моря. Основными источниками загрязнений являются: речной сток, промышленные, муниципальные, сельскохозяйственные сбросы, нефтегазодобывающая промышленность, морской транспорт, устаревшее технологическое оборудование, вышедшие из строя очистные сооружения.

Обычный и наиболее серьезный эффект от загрязнения проявляется в уменьшении биологического разнообразия. В свою очередь, сокращение биоразнообразия приводит к уменьшению способности экосистем к очищению среды, что ведет к еще большей деградации растительного и животного мира, и т.д. К сожалению, общество обнаруживает это только тогда, когда окружающая среда становится опасной для жизни и здоровья, либо сокращается возможность потребления коммерчески ценных объектов. Устойчивость экосистем для большинства населения и людей, принимающих решения, представляется абстрактным понятием. Между тем проблема сохранения биоразнообразия Каспийского моря тесно переплетается с интересами различных отраслей народного хозяйства прикаспийских стран. В последние годы эта проблема стала очень актуальной в связи с нарушением динамического равновесия экосистем Каспия. Поскольку морская среда уже не в состоянии самостоятельно справиться с все возрастающим объемом загрязнений (главным образом, нефтяных), дальнейшее усиление этого процесса может привести к необратимым изменениям.

Нельзя сказать, что никаких мер по сохранению живой природы Каспия не принималось (например, были построены рыбоводные заводы, которые ежегодно выпускали в море более 100 млн. жизнестойкой молоди осетровых рыб, а с 1970-х гг. в бассейне были внедрены достаточно жесткие правила, регулирующие нефтяные операции, изъятие биологических ресурсов). Однако эти меры не переросли в целостную систему и не были скоординированы с другими долгосрочными отраслевыми планами. Экосистема Каспия утратила устойчивость, в значительной мере стала зависимой от других аспектов человеческой деятельности. Например, в результате экономических неурядиц в странах региона резко снизился выпуск молоди с рыбоводных заводов, что послужило одной из причин снижения уловов осетровых. В решении проблемы сохранения биоразнообразия тесно сплелись политика, экономика и экология.

В связи с вышеизложенным встает долговременная задача: Создать целостную систему защиты биологического разнообразия туркменского сектора Каспийского моря, увязанную с подобными системами других прикаспийских стран.

Представляется, что такая система на настоящем этапе уже не может быть ограничена только природными элементами. В нее по необходимости должны быть встроены элементы искусственного происхождения. К последним относятся, в частности, рыбоводные заводы, искусственные нерестилища, фермы и питомники для искусственного разведения диких животных и т.п. (отметим, что такие элементы имеются во всех остальных прикаспийских государствах, существовали они и в нашей стране).

Сохранение разнообразия местообитаний флоры и фауны туркменского сектора Каспийского моря необходимо не только для экономического и социального развития страны, но и для удовлетворения экологических, культурных и эстетических потребностей общества, без чего невозможно устойчивое развитие в прикаспийской зоне.

Обзор и роль местообитаний Каспийского моря

1.1. Поддержание биоразнообразия Каспийского моря

Подробное описание биологического разнообразия туркменского сектора Каспия было выполнено на предыдущем этапе [18], поэтому здесь мы ограничимся краткой информацией, сделав больший акцент на экосистемном подходе к сохранению биоразнообразия. Опыт изучения морских экосистем во всем мире показывает, что сохранять отдельные виды без охраны экосистем в морях практически невозможно. Однако этот принцип лучше всего реализуется в случае устойчивых сообществ типа коралловых рифов; для мигрирующих видов животных, а их на Каспии большинство, понятия “защита экосистем”, “сохранение местообитаний” становятся несколько размытым. Действительно, осетровые рыбы, выросшие в Южном Каспии, уходят на нерест по рекам на сотни километров; пути миграции птиц, пролетом останавливающихся в Хазарском заповеднике, исчисляются тысячами километров. Значительная угроза на любом участке миграционных маршрутов может свести на нет усилия по охране в других местах.

В данной работе делается попытка показать, в чем ценность местообитаний туркменского сектора Каспия, какова их роль и взаимосвязь с другими важными местообитаниями, и что нужно предпринять для обеспечения устойчивого существования соответствующих экосистем.

Уникальный природный водоем нашей планеты – Каспийское море – лежит на границе двух крупных частей огромной Евразии (фиг. 1.1). По протяженности, исходя из особенностей морфологического строения и физико-географических условий, оно делится на 3 части – Северный, Средний и Южный.

В пределах Туркменистана находится шельфовая зона (до глубин 200 м) восточной половины Южного и частично Среднего Каспия. Только около 12,5% его поверхности лежит здесь над глубинами 450-720 м. Средняя глубина этой части моря несколько меньше 300 м, наибольшая (у самой юго-западной границы) около 800 м. В связи с неопределенностью статуса Каспия и национальных секторов далее по тексту используется условный термин “Юго-Восточный Каспий”. Общая площадь Юго-Восточного Каспия равна около 84200 км² (т.е. 22,3% площади всего моря).

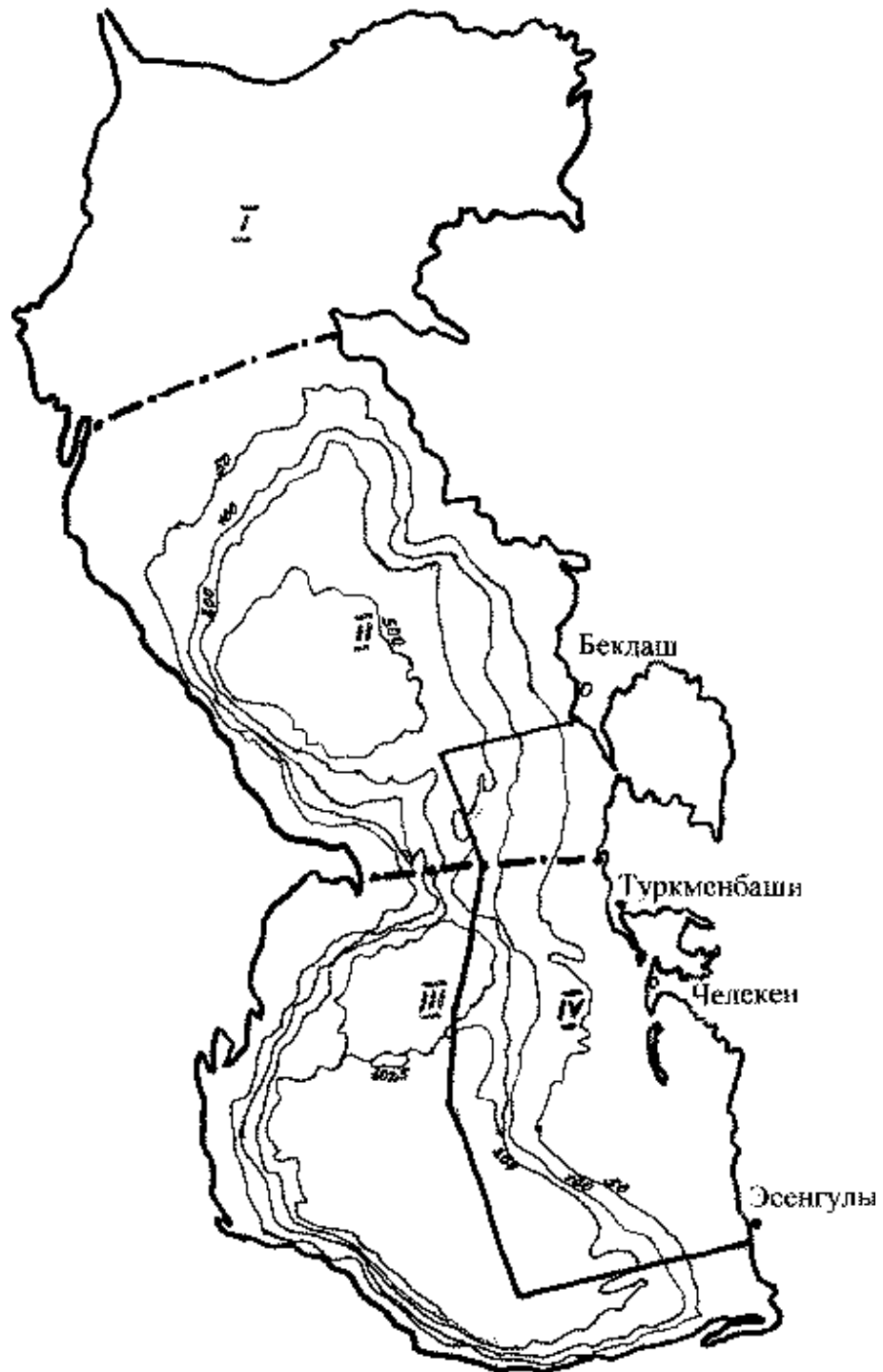
Рельеф дна очень своеобразен, представляет из себя 6 достаточно хорошо (особенно в южной части) выраженных уступов, которые в виде наклонных ступеней высотой от 6 до 100 м, площадью от 4,6 тыс. км² до 25,2 тыс. км² опускаются к линии свала на глубину более 720,0 м. Таким образом, общая площадь материкового шельфа составляет около 72,0 тыс. км² при ширине 190 км, а зона наибольших глубин 12,2 тыс. км² (таблица 1.1). В отличие от остальных районов Каспийского моря здесь имеется мощная толща отложений, в формировании которых основная роль принадлежит обломочному и карбонатному материалу. Глинистые известковые илы с карбонатностью от 51% до 89% выстилают подножие и нижнюю часть подводного склона. Объем воды на всех глубинах данной ландшафтной зоны составляет около 28,0 км³ (что составляет более 35% общего объема моря).

Характерной особенностью Каспийского моря является низкая соленость воды, особенно на Северном Каспии (от 0,1 до 12‰, что объясняется мощным опреснением реками Волга и Урал). Из-за полного отсутствия впадающих в море рек на его юго-восточном участке, а также высокого уровня испарения, здесь самая высокая соленость воды, достигающая на прибрежных мелководьях открытой части моря до 13‰, а в мелководных, сильно прогреваемых заливах - до 20‰.

Таблица 1.1

Параметры основных батиметрических ступеней (уступов) дна Юго-восточного Каспия

№ уступа	Глубины (м)	Высота (м)	Ширина (км)	Протяженность (км)	Площадь (км ² - %)
1	0 - 5	0 - 5	4,5 - 30,0	555,0	4573,8 - 5,4
2	7 - 11	6 - 7	3,0 - 42,0	576,5	9993,8 - 11,7
3	14 - 24	7 - 13	1,5 - 60,0	510,0	13682,5 - 16,2
4	38 - 62	24 - 38	4,0 - 75,0	527,4	25212,5 - 30,0
5	75 - 100	37 - 38	1,5 - 47,0	495,0	13378,0 - 16,0
6	100 - 200	25 - 100	4,5 - 37,5	568,0	5185,0 - 6,2
7	более 720	500 и более		596,0	12170,0 - 14,5
И Т О Г О:					84195,0



Фиг. 1.1

Каспийское море.

Показаны границы и обозначения физико-географических частей моря: I – Северный Каспий, II – Средний Каспий, III – Южный Каспий, IV – Юго-Восточный Каспий (условно)

Течения поддерживают постоянный водообмен между всеми участками моря, влияя на распределение солености, потоки биогенных элементов и, в конечном счете, – на биологическую продуктивность различных участков моря. Отмечаются течения трех типов: глубинные (наиболее постоянные, включающие большие массы воды), поверхностные (связанные с ветровым воздействием) и вертикальные (конвекционные, перемещающие глубинные воды к поверхности).

В прибрежной, мелководной зоне моря наиболее хорошо выражены *инверсионные течения*, которые связаны непосредственно с ветровым действием и охватывают главным образом поверхностный слой воды. Преобладающее направление их в теплый период года (апрель - сентябрь) - южное; в холодный сезон (октябрь - март) к ним в значительной степени добавляется северная составляющая.

В глубинных же слоях воды (ниже 20-30 м) здесь преобладают течения северных направлений с шириной потока 20-30 км, не связанные с местными ветрами. На горизонтах 100-150 м движение масс воды имеет скорость до 35 см/с. Глубинные течения представляют собой юго-восточную часть главной *циркумкаспийской* циркуляции, начинающегося от устья Волги и направленного вначале с севера на юг вдоль западного побережья моря, затем вдоль иранского побережья, и затем с юга на север вдоль туркменских берегов, с боковым ответвлением вдоль границы Среднего и Южного Каспия (фиг. 1.2).

Суммарное действие течений, при значительной роли конвекционных потоков, приводит к своеобразию теплового режима туркменского сектора, когда средняя температура в летние месяцы даже ниже, чем в северной части моря [15]. Весьма своеобразна и гидрохимическая специфика туркменского сектора: при полном отсутствии постоянного стока, благодаря действию течений (в особенности *апвеллинга*) туркменский сектор остается одной из наиболее богатых биогенными элементами частей Каспия¹.

Как уже отмечалось выше, зарегулирование стока Волги привело к сильному обеднению моря биогенными элементами. Многолетние исследования показывают, что лимитирующим гидрохимическим фактором для развития биоты на Каспии является содержание в воде минерального фосфора. В результате зарегулирования стока Волги содержание фосфатов в Северном Каспии значительно снизилось (до 0.1-0.2 мкг/л), в связи с чем основные места нагула промысловых рыб частично сместились к югу. В Северном Каспии его содержание крайне низкое. В Среднем Каспии 10-12 мкг/л, по западному побережью до 20 из-за стока рек. В Южном Каспии на фоне средних содержаний около 20-30 мкг/л наблюдаются обогащенные (дельта Куры, грязевулканические банки) и обедненные участки. Относительно обедненными являются восточные мелководья, где фосфор интенсивно потребляется фитопланктоном (участки максимальной биопродуктивности) [12].

Западная часть Южного Каспия, вследствие высокого уровня техногенного загрязнения, также все более утрачивает свое былое значение по биопродуктивности.

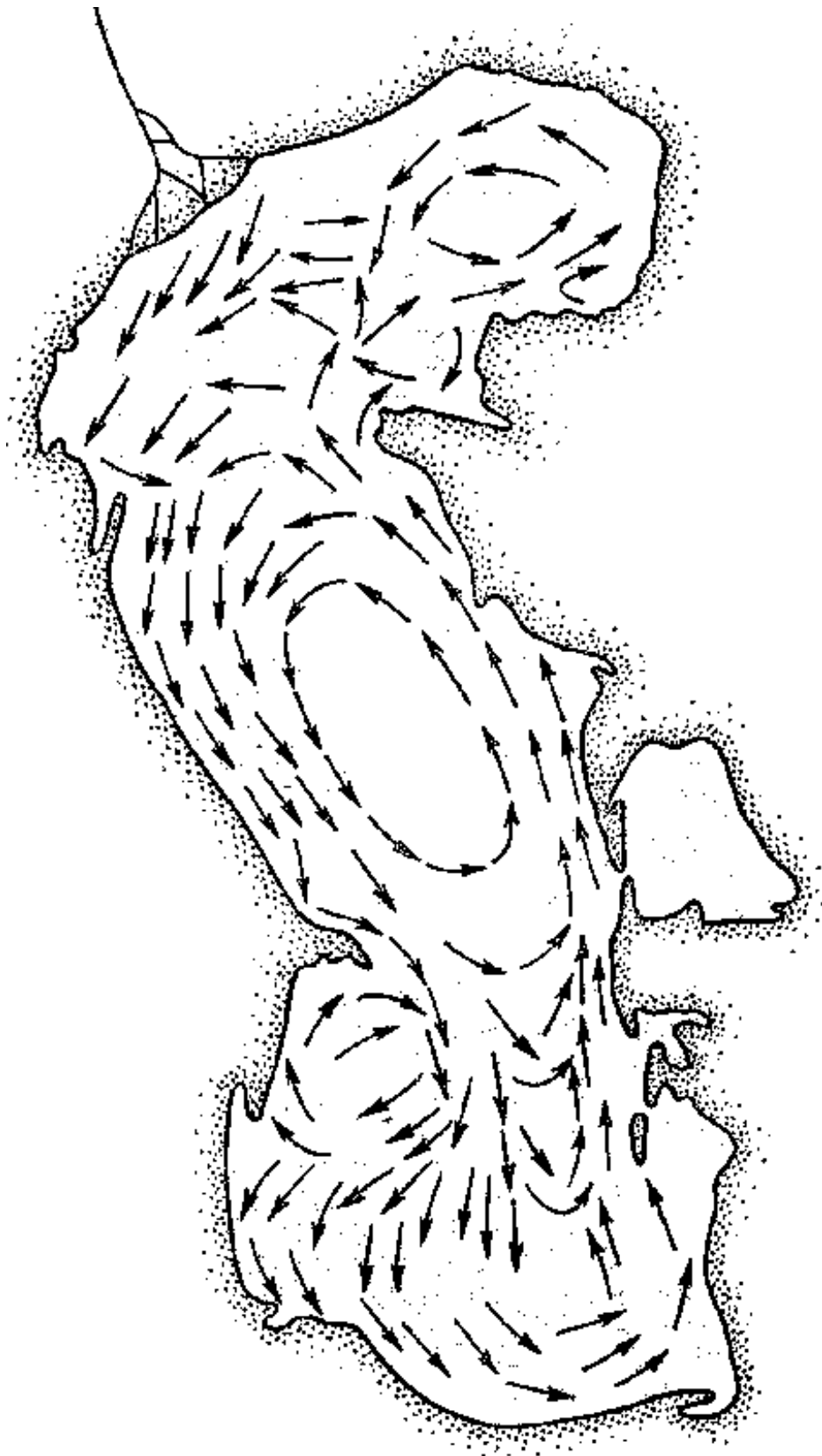
Таким образом, произошедшие изменения в распределении биогенных элементов вывели юго-восточную часть Каспия на одно из первых мест по значимости в сохранении биологического разнообразия Каспия. Ценность этой части моря еще и в том, что, в отличие от многих других участков, здесь главной задачей является *сохранение* имеющихся, а не *восстановление* деградированных местообитаний, что экономически и экологически значительно эффективней.

Исходя из приведенной выше информации можно сделать вывод, что роль и значение местообитаний восточного побережья Южного Каспия в настоящее время явно недооценивается.

1.2. Определение угроз местообитаниям Каспийского моря. Последствия потери и деградации местообитаний

Подробное описание факторов риска для биологического и ландшафтного разнообразия туркменского сектора Каспия было выполнено на предыдущем этапе [18], поэтому здесь мы ограничимся кратким перечислением факторов, представляющих наибольшую опасность для местообитаний Каспия. Эти факторы расположены в порядке приоритетности (от наиболее к наименее опасным).

¹ *Необходимо при этом учитывать помимо местных поверхностных течений (вызываемых ветровой активностью) еще и более глубоководное (ниже 20-30 м) циклоническое течение с шириной потока 20-30 км. Эта циклоническая циркуляция охватывает всю площадь Среднего и Южного Каспия и на горизонтах 100-150 м имеют скорость до 35 см/с и разную направленность: в Среднем - циклоническую, в Южном - антициклоническую во все сезоны. Все перечисленное показывает, что Каспийский водоем не имеет каких-то изолированных, не сообщающихся между собой зон. А нефтяное загрязнение западной стороны Южного Каспия несравненно более высокое. Здесь до 70% нефти и 90% газа добывается на шельфе [6]. Велико значение этой части моря и в отношении большого числа других загрязняющих веществ, попадающих сюда из таких промышленных мегаполисов, как Баку и Сумгаит с суммарным годовым стоком 2,15 млн.м³. В результате происходящего неуклонного перемешивания всего водоема огромное количество и разнообразие загрязняющих веществ Юго-Западного Каспия, а также Северного Каспия (колоссальные выносы загрязняющих веществ реки Волга) в конце концов, достигают и вод Юго-Восточного Каспия, создавая фоновое загрязнение.*



Фиг. 1.2. Основные течения Каспийского моря

С учетом информации из предыдущих разделов следует иметь в виду, что описанное распределение приоритетов отражает только состояние, исторически сложившееся на сегодняшний день, и может существенно измениться в ближайшие годы. Кроме того, на него оказывает влияние субъективные факторы, в том числе степень изученности того или иного фактора. Буквально в течение 1999-2000 гг. этот список приоритетов претерпел серьезные изменения, поскольку проблема чужеродных видов вышла на первое место в связи с появлением мнemiопсиса.

1. Проникновение чужеродных видов
2. Оффшорная нефтегазодобыча
3. Транспортировка нефти
4. Зарегулирование речного стока
5. Браконьерство
6. Поступление загрязняющих веществ с речной водой
7. Болезни
8. Изменение уровня моря
9. Эвтрофикация

1.2.1. Проблема проникновения чужеродных организмов

В предыдущем отчете проблема чужеродных организмов не рассматривалась в числе наиболее опасных, однако анализ имеющихся *косвенных* данных выдвигает ее на первое место.

По сведениям из Госкомрыбхоза Туркменистана, если в последние годы вылов кильки по Туркменистану был стабилен на уровне 6-9 тыс. т, то в конце 2000 г. он резко упал. На один туркменский корабль теперь ловится 6 т/сут вместо 20-25 т/сут. Поскольку лов кильки ведется всеми прикаспийскими странами в одних местах (вслед за миграциями косяков анчоусовидной и большеглазой кильки), аналогичное сокращение уловов имеет место и в соседних странах. Износ снастей и оборудования не может объяснить столь значительное падение уловов.

Одновременно появилась информация о проникновении в Каспийское море опасного гребневика *Mnemiopsis leidyi*. По сведениям КаспНИРХа, официально мнemiопсис на Каспии был впервые зафиксирован осенью 1999 г. Однако первые непроверенные данные относятся уже к концу 80-х гг., примерно тогда же, когда появились первые предупреждения о возможности его появления. Поскольку никаких специальных экспедиций в туркменском и азербайджанском секторе в последние годы не проводилось¹, трудно предполагать, когда же гребневик впервые попал на Каспий и какова была динамика его численности. Известно только, что к июлю 2000 г. это уже был массовый вид, встречающийся по всему Южному и Среднему Каспию, а к осени 2000 г. он проник и в Северный Каспий.

Судя по отрывочным сведениям, численность гребневика в том или ином районе подвержена резким изменениям. Так, туркменские специалисты наблюдали большие скопления мнemiопсиса в районе Авазы в июне 2000 г., однако в августе он в этом районе зафиксирован не был.

Гребневик впервые появился в Азовском море лет десять назад. Его, по всей вероятности, завезли вместе с балластными водами на судах от берегов Северной Америки. Гребневик мнemiопсис - беспозвоночное существо наподобие медузы, только небольших размеров. Он питается планктоном и фильтрует практически всю органику у поверхности воды. Сейчас гребневик буквально заполонил Черное и Азовское моря. Если до 1989 года в Азовском море ловили обычно до 160 тысяч тонн тюльки и хамсы, то в 2000 году - только 6 тысяч тонн.

Судя по тому, что в Черном и Азовском морях он появился достаточно давно, а должный контроль балластных вод в каспийских портах не налажен, можно предполагать, что проникновение гребневика на Каспий произошло не позднее, чем 3-4 года назад. Поскольку врагов у него на Каспии нет, а кормовая база огромная, можно ожидать, что вспышка численности будет ограничена только снижением этой кормовой базы (т.е. количества планктона и икры нерестящихся в море рыб).

Учитывая то, что единственные доступные нам цифры, позволяющие судить о сокращении численности рыбы (в четыре раза?), это величина уловов, следует проанализировать всю имеющуюся косвенную информацию. Следует, в частности, иметь в виду, что из трех видов кильки, составляющих половину ихтиомассы Каспия (анчоусовидная, большеглазая и обыкновенная, 800.000, 800.000 и 500.000 т, соответственно), 70% вылова килек составляет анчоусовидная. Два других вида вылавливаются в меньших количествах из-за технических сложностей или во избежание истребления молоди осетровых. Трудно сказать, какова общая потеря численности килек в результате деятельности мнemiопсиса. Однако уничтожение икры и личинок рыб, недостаток корма приведет к быстрому старению популяции и сокращению ее в десятки раз.

Ущерб, нанесенный мнemiопсисом в Черном и Азовском море, оценивается цифрой в 350 млн. долларов. В случае с Каспием этот ущерб может быть еще выше.

¹ Судя по тому, что большинство научных судов КаспНИРХа сейчас получают квоту на вылов кильки, состояние научных исследований в северной части Каспия также оставляет желать лучшего.

В частности, падение численности кильки неизбежно приведет к **массовой гибели каспийского тюленя и хищных рыб**. Большая часть популяции тюленя нагуливает жир в теплое время, а в холодный период мигрирует к северу, где на льду происходит размножение и линька. В этот период тюлень идет в воду крайне неохотно. По сезонам наблюдается резкая изменчивость пищевой активности. Так, в период размножения и линьки более половины желудков исследованных животных оказываются пустыми, что объясняется не только физиологическим состоянием организма, но и бедностью подледной кормовой базы (основные объекты – бычки и крабики).

Во время нагула компенсируется до 50 % веса, потерянного за зиму. Годовая потребность популяции тюленя в пище - 350-380 тыс.т, из которых 89.4% потребляется в летний, нагульный период (май-октябрь). Основным кормом летом служит килька (80% рациона).

Исходя из этих цифр, тюленем съедалось 250-270 тыс.т кильки в год. Отсюда недостаток питания в ближайший год-два можно оценить величиной в 120-150 тыс.т. - 35-40%. Едва ли это количество может быть компенсировано за счет других кормовых объектов, тем более что пока нет никаких данных о влиянии гребневика на прочих нерестящихся в море рыб (бычок, атерина и др.), планктоноядных ракообразных и пр. Кроме того, недостаток питания хищников может привести к большим потерям молоди осетровых, скатывающихся в море с естественных нерестилищ или рыбоводных заводов, причем это может быть оценено только лет через пять (не считая того, что килька составляет 25% питания, например, белуги).

Совпадение по времени позволяет предполагать, что и массовая гибель тюленя весной 2000 г. была в какой-то мере связана с мнemiопсисом. Прогноз на текущий год будет зависеть от наличия льда на севере Каспия. Отсутствие льда, хотя и приводит к скучиванию на островах и быстрому распространению инфекций, фактически может помочь частично компенсировать недостаток питания в нагульный период. В первую очередь популяция будет терять весь приплод (не нагулявшие жир животные либо не вступят в размножение, либо сразу же потеряют детенышей). Возможно, будет гибнуть и значительная часть способных к размножению самок (беременность и лактация - истощение организма и т.д.). Структура популяции изменится коренным образом (для каспийского тюленя вообще характерна повышенная яловость самок).

Примечание 1. **10%, или 40 тыс. голов [9]- это оценка числа погибших животных за прошлую весну. Сама по себе эта цифра вызывает большие сомнения; принимается с известной долей условности, однако в любом случае показывает порядок имеющихся и ожидаемых потерь.**

Примечание 2. **Во всех этих расчетах использовалась предполагаемая численность каспийского тюленя в 500-600 тыс. голов, что имело место при ежегодном изъятии примерно 50 тыс., главным образом бельков. В течение ряда лет тюленя не били, численность могла значительно вырасти (известно, что в прошлом численность достигала 1 млн. голов).**

Примечание 3. **К сожалению, нет информации о половом и возрастном соотношениях среди животных, павших за прошлую весну, однако можно предполагать, что беременность и лактация и соответственное ослабление организма резко смещают эти соотношения в сторону молодых самок.**

1.2.2. Оффшорная нефтегазодобыча

Наметившееся совершенно явное сокращение инвестиционной активности в Южном Каспии дает повод для осторожного оптимизма в отношении сохранения биологического разнообразия этой части моря.

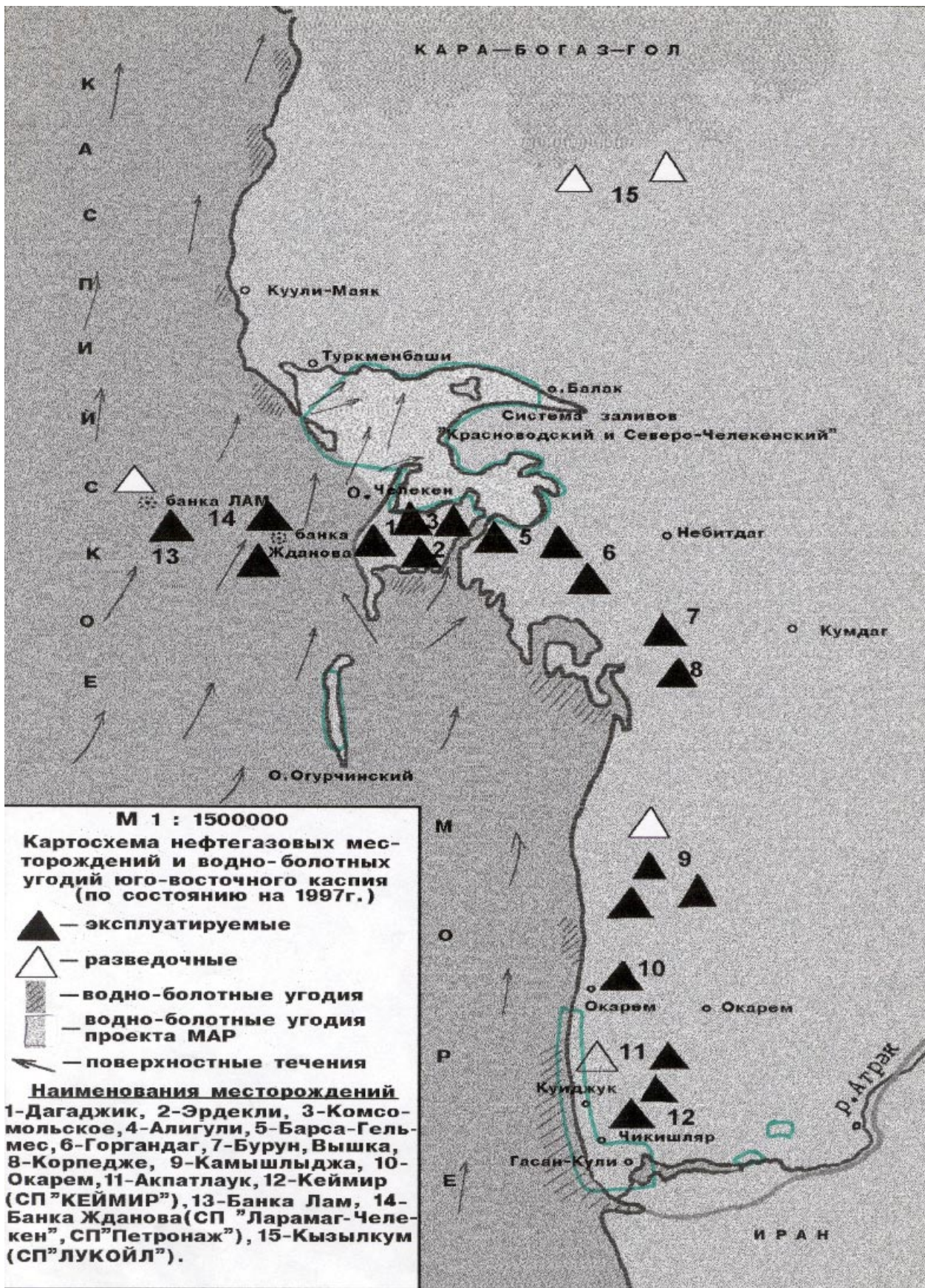
Уже сейчас видно, что массивное увеличение нефтедобычи Южному Каспию не грозит ни в туркменском, ни в азербайджанском секторе. По сути дела, имеющихся здесь запасов едва хватает для обеспечения 100% загрузки имеющихся нефтеперерабатывающих заводов. Тем не менее, уже разведанные месторождения неизбежно будут осваиваться и дальше, что приведет к возрастанию риска аварий и крупных разливов на море. Более опасна разработка месторождений Северного Каспия, где годовая добыча в ближайшие годы достигнет как минимум 50 млн.т при прогнозных ресурсах в 5-7 млрд.т.

К сожалению, в туркменском секторе места нагула молоди рыб в значительной мере совпадают с нефтегазоносными площадями, а Маровские угодья находятся в непосредственной близости от них. Крупномасштабная нефтедобыча здесь пока только разворачивается, и есть время для принятия превентивных мер.

Следует предпринять систематические действия, чтобы процедуры ОВОС соблюдались в полном объеме, были разработаны детальные планы ликвидации аварий (и имелось соответствующее техническое оснащение), выполнялось страхование риска для особо ценных местообитаний.

1.2.3. Транспортировка нефти и нефтепродуктов

С завершением реконструкции Туркменбашинского НПЗ количество транспортируемой по морю сырой нефти значительно снизится. Одновременно снизится и необходимость в транспортировке большого количества тяжелых нефтепродуктов (мазута, печного топлива и т.п.). Основной риск будет связан с транспортными



Фиг. 1.3. Картосхема нефтегазовых месторождений и водно-болотных угодий юго-восточного каспия

трубопроводами от оффшорных платформ на сушу и с загрузкой танкеров в нефтеперевалочных пунктах.

Как известно, заметное техногенное загрязнение прибрежных мелководий бухт с причалами в Красноводском (нынешнем Туркменбашинском) заливе, бухте Аладжа наблюдалось в предвоенные и военные годы (Великая Отечественная война 1941-1945 г.г.). Массовая гибель водоплавающих птиц (в основном лысухи и уток), наблюдаемая здесь, происходила в результате замазучивания их плавающей нефтью и другими ГСМ, попавшими туда при загрузке нефтеналивных (примитивных, иногда с деревянными корпусами) судов без каких-либо специальных технических устройств, при осенне-зимних массовых ремонтно-отстойных работах на них (слив подсланевых, льяльных вод); из-за почти полного отсутствия надежного навигационного оборудования нефтеналивные суда часто садились после загрузки под «завязку» на многочисленные, периодически изменявшие свои места и конфигурацию, подводные мели и для снятия кораблей с них приходилось выливать за борт («облегчаться») многие тонны нефти. При следовании в порт погрузки эти же корабли для устойчивости в открытом море заполняли свои пустые емкости (с остатками ГСМ, нефти, иногда до 5-12% их объема), а при входе в залив, где волнения сильного не бывает, они по мере хода к нефтебазе под погрузку сбрасывали всю балластную воду за борт с большой примесью нефти. О массовости гибели птиц в указанных районах свидетельствуют сообщения местных жителей, что сборщики замазученной птицы - «мазутники» с собакой собирали за день от 40 до 200 таких птиц каждый. Эта специализация была широко распространенной в зимние сезоны (с ноября по январь) в окрестных населенных пунктах, и заготовке подвергались многие десятки тысяч загрязненных нефтью лысух и уток. О масштабах нефтяного загрязнения говорят и такие явления: на песчано-ракушечниковых косах и островах Туркменбашинского залива до сих пор периодически после смыва штормовыми волнами участков берега обнажаются «асфальтовые тропинки» (по ним очень хорошо ходить среди рыхлого, проваливающегося под ногами песка) протяженностью в сотни метров, образовавшиеся от впитавшейся в песок разлитой нефти и др. ГСМ.

Резко возросшая хозяйственная активность после середины 70-х годов, когда на протяжении почти 250 км приморской части Западного Туркменистана стала создаваться мощная нефте- и газодобывающая промышленность. Уже в 1979 году началась эксплуатация нефтяных месторождений Дагаджик и Алигул на полуострове Челекен, Барса-Гельмес и Комсомольский - на берегах Михайловского и Северо-Челекенского заливов, велись крупномасштабные разведочные работы на месторождениях Камышлыджа, Окарем, шла подготовка к разведочным работам на шельфе (банки Лам, Жданова), построена разветвленная сеть нефтепроводов, подходящая к нефтеналивным причалам (Аладжа, Окарем, Уфра и др.), резко возросло движение нефтеналивных танкеров на перевозке сырой нефти и ГСМ вдоль всех берегов Юго-Восточного Каспия (фиг.1.3).

Неискушенность и слабая подготовка специалистов, слабая техническая оснащенность этих предприятий приводила к многократным разливам как сырой нефти, так и продуктов ее переработки. Уже к 1982-1988 г.г., т.е. в конечный период «застойного времени», когда действовали многочисленные законодательные акты: постановления, указы, инструкции, циркуляры, решения местных органов власти, существовала разветвленная сеть местных инспекций, лаборатории Госгидромета, Комитета по охране природы, Минрыбпрома, Минздрава и т.д., гидрохимическая обстановка (табл. 1.2) как в открытой части данного участка моря, так и во внутренних заливах системы «Красноводский и Северо-Челекенский» оставалась крайне неблагоприятной [8].

В перестроечный период, когда последовал повсеместный спад производства, состояние с нефтяным загрязнением стало улучшаться. Уже в период 1997-1998 г.г. содержание нефтепродуктов в водах юго-восточного побережья Каспия снизилось в несколько раз, но тем не менее имело место превышение в 1,5 - 2,0 раза по внутренним заливам, в районе морской добычи гораздо выше [10].

Снижение уровня загрязнений немедленно сказалось на состоянии биоты. Заросли харовых водорослей в последние годы покрыли практически весь Туркменбашинский залив, что служит показателем чистоты воды. Креветка появилась даже в максимально загрязненной бухте Соймонова.

Однако уже несколько лет, в связи с увеличением госкапложений и активном участием иностранных компаний в развитие инфраструктуры нефтегазового комплекса полуострова Челекен и прилегающей акватории, усилились темпы разведочных, буровых и эксплуатационных работ нефтегазовых промыслов, растет изъятие углеводородного сырья не только из береговых, но и шельфовых месторождений. Транспортировка нефтепродуктов увеличивается, строятся нефтехранилища и коммуникации в непосредственной близости от уреза моря, да и под его поверхностью. В результате деятельности бывшего СП «Лармаг-Челекен» (морская добыча на шельфе) в 1994 г. добыто 163,1 тыс.т. нефти, а протяженность всех его подводных продуктопроводов достигла нескольких сот километров. На сегодня, после передачи объектов компании «Драгон ойл», в ее планах значится, что за последующие 25 лет эксплуатации будет извлечено из подводных недр около 80 млн.т. нефти. Потери при этом составят как минимум 10000 т.

1.2.4. Зарегулирование речного стока

Массированное гидростроительство на Волге (а затем на Куре и других реках) начиная с 30-х гг. лишило осетровых Каспия доброй половины их естественных нерестилищ. Для компенсации этого ущерба

строились и строятся рыбоперерабатывающие заводы (последние были построены Казахстаном). Количество выпускаемых (иногда только на бумаге) мальков служит одним из главных оснований для определения квот вылова ценной рыбы. Между тем ущерб от потери в рыбной продукции распределяется на все прикаспийские страны, а выгоды от гидроэнергетики и ирригации – только странам, на территории которых произошло регулирование стока. Такое положение не способствует тому, чтобы соответствующие государства предпринимали меры по восстановлению естественных нерестилищ. Одновременно с этим, не стимулируется и сохранение других естественных местообитаний осетровых – мест нагула, зимовки и т.п. Принцип “распределения водных биоресурсов в зависимости от вклада Сторон в их воспроизводство и сохранение, а также биопродуктивность прибрежных вод” (Соглашение о сохранении и использовании биоресурсов Каспия) в полной мере не реализуется, подменяется лукавыми цифрами. Точно так же не выполняются и остальные пункты Соглашения (научный обмен, совместные исследования и т.п.). Представляется, что этот подход должен быть изменен.

Зарегулирование *трансграничной реки Атрек* на территории Исламской Республики Иран приводит к усыханию Аджиябского и других нерестилищ, расположенных в Эсенгулуйском этрапе, куда скапливаются многотысячные стада полупроходных рыб Каспийского моря: судак - *Stizostedion marina*, сазан (*Cyprinus carpio*) и вобла (*Rutilus rutilus caspicus*)¹. В прошлом в Атреке встречались даже осетровые.

Аджиябское искусственное нерестилище было построено в 1974 г. Вода в нерестилище поступает по каналу Аджияб из р. Атрек. Нерестилище заполняется водой весной, в маловодные годы оно может быть незаполненным. За последние 8 лет заполнение нерестилища и массовый икромет наблюдался на Аджиябе лишь весной 1998 г. Для нормального функционирования Аджиябского нерестового комплекса необходимо 60-100 млн. кубометров воды в период ноябрь-июнь. Нерест воблы и сазана зависит от водности реки Атрек, что приводит к напряженному состоянию промысловых запасов Атрекского стада каспийской воблы (*R. r. caspicus*) и атрекского сазана (*Cyprinus carpio*). Следует отметить, что низкая эффективность указанного нерестилища отчасти объясняется отступлениями от проекта и недостатками при строительстве того объекта.

В значительной мере сократилось значение поймы Атрека как местообитания водно-болотных мигрирующих птиц, а также оседлых – султанки и турача.

Для решения этого вопроса необходимо провести комплексное обследование низовьев Атрека и в последующем совместно с иранской стороной изыскать возможности минимально необходимого попуска воды, а также возможность привлечения местных вод сезонных водотоков.

1.2.5. Браконьерство

Другим не менее важным фактором сокращения численности видов является браконьерство, в частности, лов осетровых в море и незаконный отстрел водоплавающих птиц после закрытия охотничьего сезона или вне мест, разрешенных для охоты. По всем остальным видам рыб лов в море далеко отстает от научно обоснованных квот изъятия и в обозримой перспективе не представляет опасности.

При низкой квоте Туркменистана на вылов осетровых в море (3 тонны на 2001 год для научных целей) даже приблизительные подсчеты, выполненные на основе объемов, продаваемых на рынках Ашхабада, указывают на цифру не менее 300 т. Значительный ущерб популяции осетровых в туркменской акватории в предыдущие годы наносило международное браконьерство (иранские и азербайджанские суда). В настоящее время присутствие пограничных кораблей сдерживает этот фактор.

Следует отметить, что главный ущерб осетровым наносит все же хищническая эксплуатация в устьях рек в период нереста. Данные специалистов КаспНИРХа показывают, что браконьерское изъятие как минимум в 10-13 раз превышает квоту вылова, составляя, таким образом, порядка 10.000 тонн.

1.2.6. Прочие факторы угрозы

Перечисленные ниже факторы представляются на сегодня гораздо менее значимыми

- **Болезни.** Несмотря на то, что в докладе Экотокса в качестве основной причины гибели тюленей весной 2000 г. назван морбиллевирус (чума плотоядных), в свете вышеизложенных данных эта причина выглядит вторичной. Представляется, что даже в условиях кумулятивного токсикоза болезни и эпизоотии не могут быть фактором, угрожающим существованию популяций, тем более устойчивости местообитаний.
- **Химическое загрязнение.** Проявлено локально на полуострове Челекен (более подробно описано

¹ Влияние зарегулирования Атрека на деградацию нерестилищ не обязательно выражается в недостатке объемов воды. Атрек – одна из самых мутных рек Мира, поэтому в результате сезонного изъятия воды происходит быстрое заиливание русла. Последнее приводит к бесконтрольным разливам и потере воды впусую.

Таблица 1.2

Данные Гидромета по загрязнению (ПДК) нефтеуглеводородами и фенолами отдельных участков Юго-восточного Каспия.

Годы	Красноводский залив				Туркменский залив				Район п-ова Челекен			
	Нефтеугле- водороды		Фенолы		Нефтеугле- водороды		Фенолы		Нефтеугле- водороды		Фенолы	
	Средн.	Макс.	Средн.	Макс.	Средн.	Макс.	Средн.	Макс.	Средн.	Макс.	Средн.	Макс.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1978	2	-	-	-	1	-	-	-	3	-	-	-
1979	1	-	-	-	2	-	-	-	1	-	-	-
1980	1	-	-	-	2	-	-	-	1	-	-	-
1981	3	14	-	-	3	27	-	-	2	-	-	-
1982	2	7	-	-	2	10	-	-	4	13	-	-
1983	2	5	-	-	2	12	-	-	2	4	-	-
1984	2	2	-	-	2	2	-	-	2	2	-	-
1985	2	6	6	10	3	13	-	-	4	12	-	-
1986	4	39	19	70	4	16	16	40	3	7	12	19
1987	6	26	7	18	6	27	7	14	2	7	9	16
1988	1	3	7	10	2	6	5	8	2	8	8	10

в [18, 26]).

- **Изменение уровня моря.** Как было показано в предыдущем отчете, этот фактор *в основном* ведет к ухудшению состояния местообитаний в туркменском секторе. К отрицательным моментам может быть отнесено затопление или разрушение объектов промышленной и городской инфраструктуры (загрязненные нефтепродуктами участки, очистные сооружения, трубопроводы и т.п.). Так или иначе, для оценки происходящих изменений необходимо провести комплексное обследование прибрежной полосы, в особенности в зоне Хазарского заповедника.
- **Эвтрофикация.** В ряде работ (например, [21]) указывается на большой риск цветения воды и образования зон гипоксии для районов южнее Туркменского залива. Однако последние надежные данные по этому вопросу относятся к началу 80-х гг., сведений о заморах и т.п. процессах за все эти годы не появлялось, что не позволяет дать уверенного заключения по этому вопросу.
- **Поступление загрязняющих веществ с речной водой.** Поскольку постоянные водотоки, достигающие моря, в Туркменистане отсутствуют, данный фактор выражен весьма опосредованно. Однако загрязняющие вещества, поступающие со стоком Волги, Урала, Куры и др., в той или иной мере оказываются и в водах туркменского сектора, в тканях обитающих здесь гидробионтов.
- **Природная тектоническая активность,** грязевулканическая деятельность временами приводит к загрязнению акватории нефтью, массовой гибели птиц и рыбы. Данное явление известно со времен Абиха. Такие явления неоднократно отмечались, например, на банке Грязный Вулкан и банке Губкина. По данным Каспэкоконтроля, в ряде пунктов после произошедшего недавно в Западном Туркменистане сильного землетрясения повысилось содержание углеводов в морской воде.

1.3. Последствия потери и деградации местообитаний

Последствия потери и деградации местообитаний могут быть условно разделены на две категории – прямые и косвенные. *Прямые* последствия выражаются в потере биологических ресурсов (промысловых видов и их кормовых объектов) и могут быть представлены в денежном выражении. Так, могут быть подсчитаны потери стран прикаспийского региона от неуклонного сокращения запасов осетровых, включая также затраты на строительство рыбоводных мощностей.

Косвенные последствия являются выражением потери экосистемами способности к самоочищению, утрате их равновесия и постепенном переходе в новое состояние. Для общества это проявляется в утрате эстетической ценности ландшафтов, создании менее комфортных условий существования населения и т.д. (что обозначается термином “экологические услуги”). Кроме того, дальнейшая цепочка потерь приводит, как правило, опять к экономическим потерям (туристический сектор и пр.). В прошлые годы загрязнение морской среды приводило, например, к неоднократному закрытию пляжей и зон отдыха в ряде приморских населенных пунктов. Гибель тюленя весной 2000 г. и недостаток объективной информации о причинах этого явления привела к оттоку отдыхающих с Каспия и крупным финансовым потерям туристической отрасли.

В любом случае, именно отсутствие методов экономической оценки биоразнообразия приводит к тому, что планирующие органы прикаспийских стран отдают предпочтение развитию добывающих отраслей и “аграрной индустрии” в ущерб устойчивому использованию биоресурсов, туризму и рекреации.

Деградация и утрата местообитаний представляет собой общекаспийскую проблему. К счастью, в Туркменском секторе примеры деградированных местообитаний пока немногочисленны.

Низовья реки Атрек является местом воспроизводства основных промысловых рыб этого района – воблы и сазана. Их добыча имеет существенное значение не только для указанного района, но и по всему побережью моря в пределах Туркменистана. В тридцатые годы вылов этих видов рыб составлял более 75-80 % от всей добываемой рыбы в туркменских водах Каспия. Среднегодовой улов (за десятилетие) с 1920 по 1937 годы весьма высок, более 70 тыс. ц. Максимальный улов отмечен в 1934 г. для воблы - 107,2 тыс. ц. и сазана - 21 тыс. ц. Каспийско-Атрекский район занимал второе место после Северного Каспия по добыче воблы. В Гасанкулийском районе функционировали рыбоперерабатывающие предприятия.

В последующие годы (после 1940 г.) в силу ряда причин – падение уровня моря, сокращение объема речного стока, развитие орошаемого земледелия в речной пойме, чрезмерная интенсификация промысла, загрязнение и пр., уровень добычи снизился до 2 тыс. ц. по вобле и 0,5 тыс. ц по сазану. Рыбаки были вынуждены переориентировать свои усилия на промысел кильки.

Вобла и сазан - полупроходные рыбы, обитающие в водах Туркменистана и Ирана вдоль Юго-Восточного побережья Каспийского моря. В летнее время, период нагула, поднимаются на север до районов Карабогазгола. Зимовка их проходит в наиболее опресненных участках моря, главным образом перед устьями р. Атрек и Кара-Су (Иран), куда они и поднимаются весной на нерест. Исследованиями прошлых лет установлено, что рыбы атрекского и иранского происхождения образуют единое стадо (А.Н.Роганов и Н.И.Керенцева - тридцатые годы).

Местами размножения атрекской популяции воблы и сазана служат полои (разливы), образующиеся в нижнем течении р. Атрек. Полои расположены несколькими участками.

Наиболее близко – в 20-25 км от моря расположены Аджиябские, выше по течению Делелийские и

Северные, удаленные от моря на 40-60 км. Общая их площадь составляет около 15 тыс. га. Наиболее продуктивные полои - Аджиябские, площадь которых составляет 3850 га, где заросли нерестового субстрата - чаира, составляют 50-60%. Несколько хуже Делелийские и наименее ценные – Северные, т.к. основная акватория – не закрепленные растительностью солончаки.

Водный режим нерестилищ определяется характером водности р. Атрек. Эта река относится к типу рек со снего-дождевым питанием. Внутригодовое распределение стока неравномерно. Как правило, раньше, до моря река доносила свои воды только в течение 5-7 месяцев. С 60-х – 70-х гг. по данным Б.Т.Кирсты [14] началось прогрессирующее уменьшение водности р. Атрек из-за усилившегося разбора воды на орошение со стороны Ирана. Так, до 1957 года река у Кызыл-Атрека пересыхала только в исключительные маловодные годы, а с 1957 года - почти ежегодно. В 80-90 годы река все чаще вообще в течение года не доходит до моря, например, в 1984, 1986, 1990, 1995-1997, 1999-2000 гг.

Таким образом, водный режим реки крайне неустойчив, что естественно, не может не отражаться на гидрологическом режиме нерестилищ и, следовательно, на результатах размножения рыб. По данным А.А.Поповой [19] связь между водностью р. Атрек и уловами особенно четко прослеживается в тридцатые годы, когда река функционировала нормально. Коэффициент корреляции между этими двумя показателями составил +0,88. Впоследствии эта связь стала нарушаться в связи с вышеперечисленными причинами. А в последние годы вообще не наблюдается.

Река утратила связь с морем, условия захода производителей на полои резко ухудшились, нормальное воспроизводство было нарушено. Поколения стали малочисленными, пополнение запасов фактически приостановилось, уловы катастрофически упали. Депрессивное состояние стада усугубилось возрастающей интенсивностью промысла.

В конце 60 годов было принято решение о проведении искусственной мелиорации нерестилищ и строительстве нерестового комплекса Аджиябских нерестилищ (первую очередь). В дальнейшем планировалось в этот комплекс ввести и другие полои.

Площадь нерестилищ 3850 га, длина ограждающей дамбы 20 км, длина рыбоходного канала около 19 км, аварийный сброс 14 м³/сек., рыбоход лестничного (лоткового) типа – 1 м³/сек. Минимальная потребность в воде 56-59 млн. м³ воды, оптимальная – 100 млн. м³. Когда в 1973 году комплекс Аджиябских нерестилищ был сдан в эксплуатацию, уловы воблы и сазана сразу резко увеличились до 8-10 тыс.ц. Однако отсутствие воды во второй половине 90-х гг. свело на нет эти результаты.

Отмечая зависимость между численностью поколений и стоком реки Атрек, необходимо учитывать не только величину расходов воды, но и ее сезонное распределение. Для воспроизводства воблы и сазана важен не сток вообще, а сток в период размножения с января по июнь включительно, так называемый “полезный” сток. Потребность рыбного хозяйства при эксплуатации Аджиябских нерестилищ в воде с целью создания благоприятных условий для размножения воблы и сазана научно обоснована в следующих величинах (минимальная):

Месяцы	10	11	12	1	2	3	4	5	6
Расход воды, м ³ /сек.	1,0	1,0	2,0	2,0	3,0	3,5	3,5	3,5	3,0

Итого по графику 56,4 млн. м³ воды.

График подачи воды предусматривает пропитку ложа нерестилищ, заполнение их и в конце декабря, начале января ограниченный сброс в море для создания распресненной зоны с целью привлечения производителей. Максимальные расходы в период нереста и ската производителей и молоди в марте, апреле, мае, июне. Однако как показала практика этого количества воды достаточно только при условии строгой подачи по графику и нормального функционирования всех элементов комплекса. Оптимальная же величина водообеспечения около 100 млн м³.

Надо отдать должное, что со строительством комплекса Аджиябских нерестилищ положение с запасами воблы и сазана значительно стабилизировалось, и можно было бы рассчитывать на увеличение вылова, доведя отдачу нерестилищ до проектных величин. Но постоянные сбои с подачей воды, а то и вообще ее полное отсутствие в течение всего нерестового периода постоянно сводило усилия рыбохозяйственных организаций на нет. Особенно ухудшилось положение с водообеспечением в 90-е годы.

Есть еще один аспект данной проблемы. Комплекс эксплуатируется более 25 лет, и если до 1990 года какие-то средства на его поддержание в рабочем состоянии выделялись, то после - нет.

Дамба обветшала и просела, канал заилился, не функционируют аварийный сброс и РЗУ на канале аварийного сброса. Да и сам рыбоход требует капитального ремонта, т.к. вот-вот вообще выйдет из строя. К тому же в данном комплексе заложены технологии, наилучшие в 60-е годы. Наверняка они устарели и есть что-то лучше. И главное-проблема нормального водообеспечения нерестилищ. Сохранить это местообитание, верное место воспроизводства, значит, сохранить два самых массовых объекта ихтиофауны всего Туркменского побережья, являющихся не только важными объектами промысла и любительского рыболовства, но и традиционными объектами питания населения прибрежных районов.

Бухта Соймонова представляет собой естественный залив Каспийского моря. Площадь бухты составляет

около 11 квадратных километров, и в прошлом она была одним из важных участков нагула рыб, местом зимовки и временного нахождения мигрирующих птиц. В 1942 году на берегу бухты был построен нефтеперерабатывающий завод. Проблема промышленных стоков завода решалась путем их сброса в бухту. Уже в конце сороковых годов бухта Соймонова превратилась в мертвый водоем. В дальнейшем она была отгорожена от Красноводского залива перепускными сооружениями, которые частично закрывали путь промышленным стокам завода путь в Каспийское море. В 1960-70 годах увеличился промышленный прессинг на бухту в связи с резким увеличением мощности завода и объемом перерабатываемой нефти.

В настоящее время этот участок полностью исключен из природного биологического цикла. Научные сотрудники Красноводского орнитологического заповедника неоднократно отмечали резкое снижение биопродуктивности вод Красноводского залива непосредственно примыкающих к бухте Соймонова, отмечали массовую гибель частичковых рыб.

Многочисленные сбросные водоемы нефтяных месторождений на восточном побережье Каспия представляют собой очаги неучтенных потерь биоразнообразия. В штормовую погоду большие массы птиц улетают с побережья вглубь материка в поисках более спокойных участков. Садясь на покрытую нефтяной пленкой поверхность сбросных водоемов, эти птицы в большом количестве погибают.

Как видно из вышеприведенного материала, в настоящее время техногенные угрозы и риски никак не увязаны с прибылью каждой страны, получаемой от эксплуатации биоресурсов Каспия. Например, при нынешней системе определения квот вылова осетровых ущерб, наносимый нефтеразработками, гидростроительством, браконьерством, загрязнением речных и морских вод условно принимается одинаковым для всех стран, что не соответствует истине и не стимулирует принятия **действенных** мер по исправлению ситуации. Вторая особенность каспийской ситуации заключается в том, что при большом количестве принимаемых “экологических” решений и планов отсутствуют системы и критерии контроля за их результативностью. В этой связи было бы целесообразно следующее.

1) Пересмотреть систему определения квот на использование биоресурсов, установив четкую связь между ними и ущербом, наносимом биоразнообразию в результате хозяйственной деятельности. При этом функции использования, мониторинга и контроля ресурсов не должны осуществляться одним и тем же ведомством (как это было в системе бывшего советского Рыбпрома).

2) Разработать и принять межгосударственный план по борьбе с браконьерством на Каспии. В плане предусмотреть систему проверяемых показателей, по которым бы можно было отслеживать реальные успехи в этой области (например, динамика цен “черного рынка”).

В целях уточнения угроз местообитаниям Каспия необходимо предпринять ряд мероприятий, в том числе срочных.

3) Разработать комплекс критериев для биологического мониторинга Каспия. При этом наряду со сложными и точными методами мониторинга должны быть разработаны менее точные, но дешевые и экспрессные, доступные для выполнения при невысокой квалификации персонала. Такой мониторинг может осуществляться местными силами сразу во многих пунктах побережья, давая большой статистический материал для отслеживания происходящих изменений.

4) Провести обследования поймы реки Атрек с целью принятия мер по ее восстановлению и восстановлению нерестилищ. Должна быть определена возможность решения проблемы путем чистки русла, принципиальная необходимость и объем дополнительных попусков из водохранилищ. Кроме того, рыбовод в устье реки должен быть реконструирован.

5) Провести комплексное обследование состояния биоразнообразия Каспия, и подготовить на его основе:

- экспертную оценку численности мнемипсиса
- экспертную оценку численности, возрастной структуры и тенденций изменения популяций трех видов кильки, составляющих большую часть ихтиомассы Каспия
- экспертное заключение и прогноз состояния кормовых объектов и основных ресурсных видов рыб.

Также можно наметить ряд мероприятий по оценке последствий деградации местообитаний.

6) Создать рабочую группу по борьбе с мнемипсисом и в краткие сроки решить вопрос о вселении гребневика берое.

7) В течение зимы 2001 г. провести учет тюленя в Северном Каспии и на островах туркменского побережья. Одновременно уточнить половозрастную структуру стада, количество детенышей, физическое состояние животных.

8) На основе зимних учетов при необходимости провести срочные мероприятия по спасению популяции тюленя, вплоть до организации подкормки самок с детенышами.

2. Учет и мониторинг местообитаний фауны и флоры Юго-восточного Каспия

Биоразнообразие фауны и флоры Каспийского моря составляет 2543 вида, в том числе 733 (29%) - растений, 1810 (71%) - животных [11]. На долю Юго-Восточного Каспия приходится 854 вида, т.е. 1/3 всего биоразнообразия Каспия, хотя занимает эта часть всего 22.3% всей поверхности моря. Самые многовидовые группы среди его живых организмов это птицы, зоо- и фитобентос, зоо- и фитопланктон, менее многовидовые бактериопланктон и рыбы. Самыми маловидовыми из них являются рептилии (2 вида) и млекопитающие (1 вид).

Говорить о приоритетности значения в круговороте органической и неорганической жизни этой части моря каких-то из этих групп неправомерно. Даже единственный вид млекопитающих – каспийский тюлень, эндемик Каспия, несмотря на свою относительную малочисленность в масштабе всего моря (по сравнению со многими миллиардами отдельных видов планктона, бентоса, миллионами - рыб), тем не менее входит в единую цепочку биоценологических взаимозависимостей со всем животным и растительным миром, а общая биомасса его популяции составляет внушительную цифру, превышающую 2 млн. кг живого веса высоко организованной материи.

Одной из характерных особенностей физико-географического облика Юго-Восточного Каспия является наличие в его береговой зоне большого числа крупных и мелких заливов, морских прибрежных отмелей и мелководий, защищенных от интенсивного волнения открытого моря (в пределах которых, проходя по обширным полосам выступающих песчаных наносов, волны гасят свою энергию и высоту, течения изменяют свою направленность) и имеющих большую протяженность в меридиональном направлении, а также проливов, разливов (временных и постоянных). Мощные отложения биогенных осадков, хорошая аэрация и инсоляция вызывают бурное развитие подводных гидрофитов, зоо- и фитобентоса, что в свою очередь создает замечательное жизненное пространство водно-болотного угодия для многих видов рыб, птиц (в том числе обширной экологической группы водоплавающих и околоводных).

По своему происхождению, динамике развития, локализации и значению для биоразнообразия и ресурсообразующим качествам эти заливы группируются в 3 района Юго-восточного побережья моря в пределах Туркменистана (фиг. 2.1): под названием Центральный, Южный и Северный.

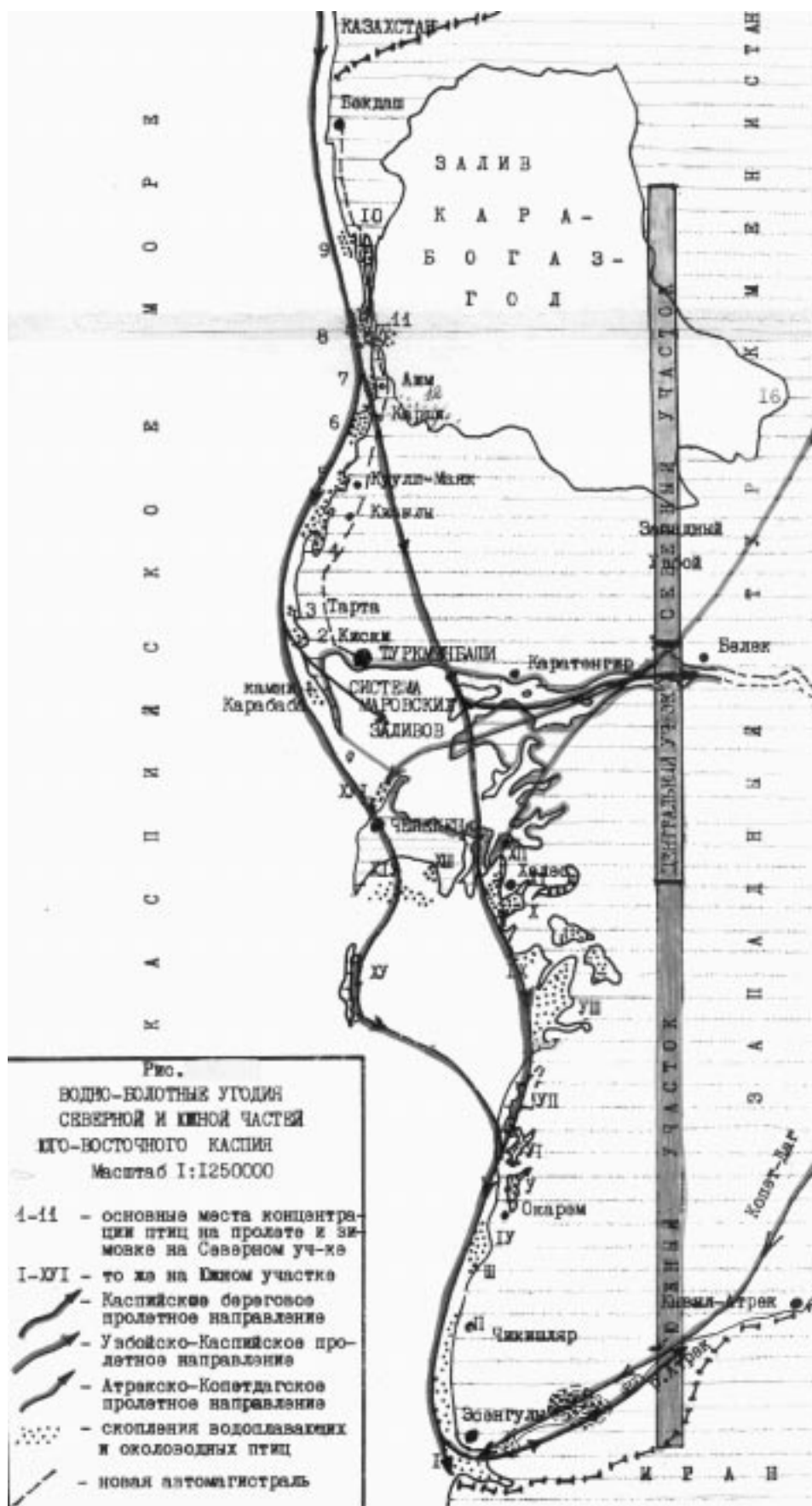
Центральный участок представляет собой сложную систему сообщающихся между собой крупнейших заливов Каспийского моря (фиг. 2.2). Его географические координаты: 39°23 – 40°03 с.ш., 52°50 – 53°36 в.д. На середину 1997 г. общая площадь акваторий составляла 220,0 тыс.га, из которых на долю Туркменбашинского (бывшего Красноводского) залива приходится 66%, Балханского - 17%, Северо-Челекенского - 12%, Михайловского - 5%, т.е. увеличилась с начала трансгрессии более чем в 1,5 раза.

Рельеф этих водно-болотных угодий включает 3 составляющих:

1. Мелководные солоноватые заливы, открытые друг другу, отделенные от моря косами, но сообщающиеся с открытым морем через пролив и судоходный канал Туркменбашинского морского порта.
2. Песчано-ракушковые косы, острова, марши, заросшие галофитами, в т.ч. злаковыми (клубнекамыш приморский).

Каменистые острова в Балханском заливе, в том числе самый крупный из них Дагада, площадью 120 га, абсолютной высотой более 60 м., сложены из доломитового известняка меловой эпохи. Из под круто обрывающегося к югу карниза известняка местами выступают изверженные породы.

В конце третичного периода в этой системе заливов находилась дельта древней Амударьи (остатки русла этой реки - ныне почти сухой, 800 километровый Западный Узбой, солончак Келькор, обсохший бывший морской пролив Актан, подходящий к нынешнему Балханскому заливу). Огромное количество биогенных элементов, плодородного ила принесено в то время в ложе перечисленной системы заливов. Вот почему здесь по сравнению с другими заливами Восточного Каспия столь обильный и разнообразный растительный и животный мир. Современная трансгрессия Каспия привела к увеличению площади этой системы до 218 тыс.га, восстановлены биоценозы ранее высохших Михайловского и Балханского заливов, происходят однонаправленные сукцессионные процессы, растет их биологическая емкость. Настоящие подводные леса образуют 4 вида высшей цветковой растительности, а также водоросль хара. Их ежегодная биомасса достигает 150,0-420,0 тыс.т. Зообентос из 29 видов червей, ракообразных, моллюсков и личинок насекомых ежегодно продуцирует биомассу от 107,4 до 159,3 тыс.т. Благоприятные климатические, защитные (от штормов), кормовые условия и заповедный режим позволяют концентрироваться здесь огромным массам птиц (главным образом, водоплавающих и околоводных – 120 видов из 13 отрядов). Общий миграционный поток их за последние 30 лет уменьшился почти вдвое (повсеместное явление в Палеарктике) и составляет от 5 до 8 млн. особей, несколько сот тысяч их оседают здесь на 4-5 месяцев зимовки. Таким образом, этот международный ресурс пребывает на наших водоемах более полугодя. В летнее время закрытые станции, заросшие камышом, становятся местом гнездования краснокнижной султанки, некоторых видов уток, лысухи, камышницы, малой выпи, а на многочисленных островах и косах образуются тысячные гнездовые колонии чаек, крачек. Во всех заливах происходит массовый нагул молоди промысловых сельдей и кефалей, размножающиеся здесь 5 видов бычков, атеринка и др. мелкие непромысловые виды рыб пополняют прилегающие участки моря кормовыми объектами для осетровых и др. ценных



Фиг. 2.1 Водно-болотные угодия Юго-Восточного Каспия

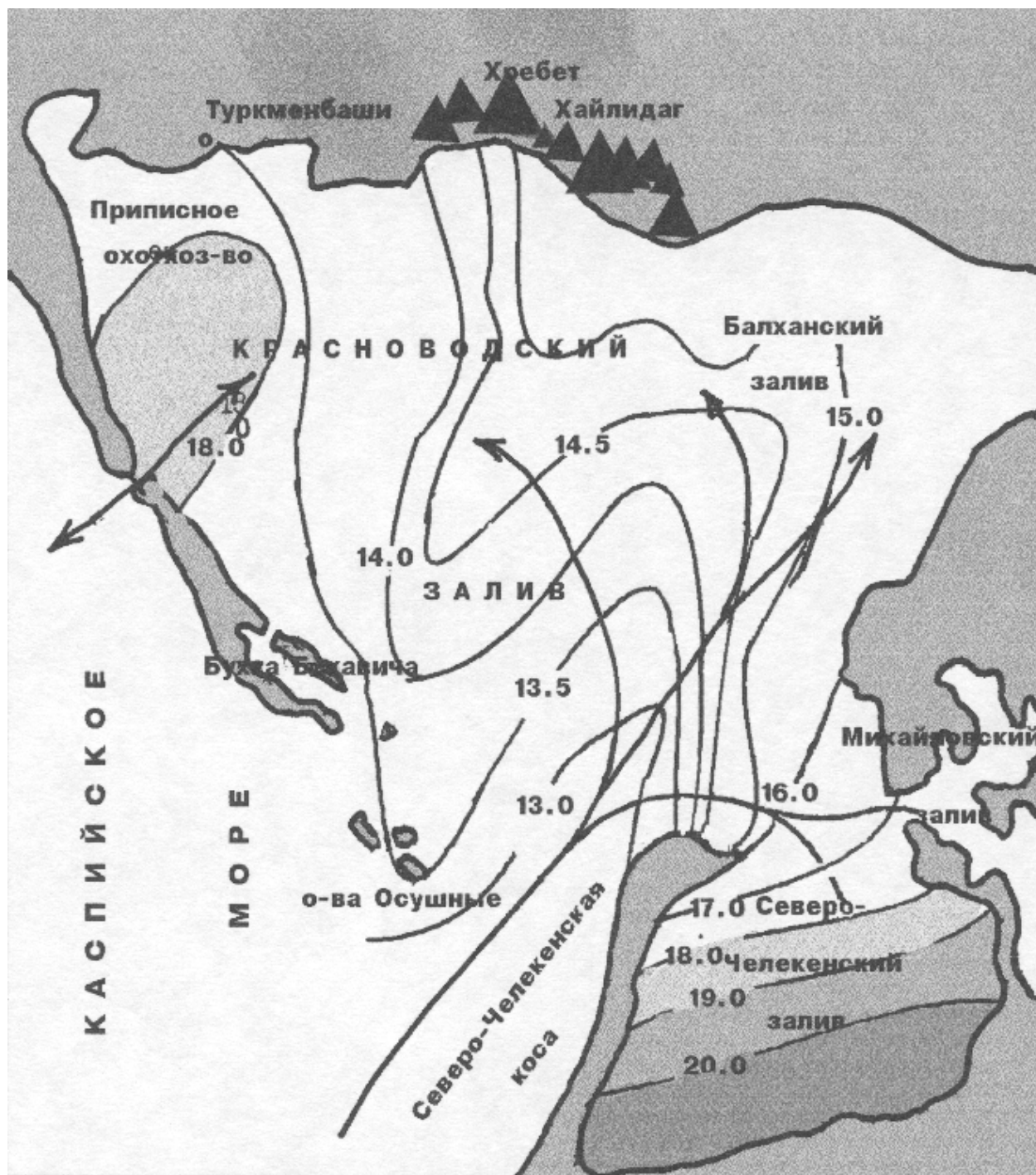
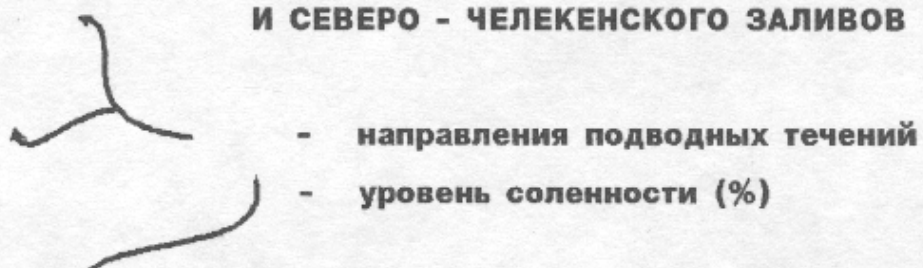


СХЕМА ПРИРОДНЫХ УСЛОВИЙ В СИСТЕМЕ КРАСНОВОДСКОГО И СЕВЕРО - ЧЕЛЕКЕНСКОГО ЗАЛИВОВ



Фиг. 2.2 Схема природных условий в системе Краснодарского и Северо-Челекенского заливов

промысловых рыб, массового вида млекопитающего - каспийского тюленя. Длительное пребывание огромных масс птиц обогащает огромным количеством биогенных элементов (в среднем 1 кг живого веса птицы ежегодно продуцирует 1,4 кг помета) не только воды самого угодия, но и - благодаря водообмену - поверхностные воды открытого моря.

Заповедный режим на почти всем Центральном участке (рядом с заповедником на Туркменбашинском заливе расположено водно-болотное охотугодие Туркменбашинского общества охотников и рыболовов, фиг. 2.3) охраняет здесь 26 видов позвоночных животных, занесенных в Красную Книгу Туркменистана: 2 вида млекопитающих, 21 вид птиц, 1 вид рептилий, 2 вида рыб. В заповедных угодиях сохраняется воспроизводственный охотничий потенциал самых массовых охотничьих птиц не только Туркменистана, но и других стран Прикаспия. Из 61 вида цветковых растений угодия 4 внесены в Красную Книгу Туркменистана.

Учитывая уникальность этой системы заливов, в 1971 г. в г. Рамсаре (Иран) они были включены в особый список Рамсарской Конвенции как «водно-болотные угодия международного значения, главным образом, в качестве местообитания водоплавающих птиц». На них действует заповедный режим Хазарского государственного заповедника, а небольшой (около 8,0 тыс. га) северо-западный участок Туркменбашинского залива закреплен за Туркменбашинским добровольным обществом охотников и рыболовов.

Значение этого Центрального участка в сохранении биоразнообразия и функционировании системы ООПТ в следующем: водно-болотное угодие Рамсарской Конвенции 1971 г. Туркменбашинский (бывший Красноводский) и Северо-Челекенский заливы представляют собой типично водно-болотное природное сообщество данного биогеографического региона, обладает генетически и экологически качественным разнообразием фауны и флоры, представляет оптимальные на всем Восточном Каспии местообитания для растений и животных, в первую очередь водоплавающих и околоводных птиц Западносибирской-Каспийсконильской популяции (миграционный поток 5-8 млн., зимовка в течение 4-5 месяцев - около 350,0 тыс.), играя существенную роль в сохранении биоразнообразия и ресурсов охотничьей фауны не только Туркменистана, но и Российской Федерации, Казахстана, Узбекистана. Угодие служит местообитанием более 30 видов птиц, млекопитающих, рептилий, рыб и растений, занесенных в национальную Красную Книгу Туркменистана (выпуски 1 и 2), Всемирную Красную Книгу МСОП, снабжает их большим количеством биогенных элементов, нуждается в усиленной охране. Численность **гнездящихся** здесь 26 видов птиц (главным образом, водоплавающих и околоводных) превышает 15,0 тысяч.

Для нормализации сохранения перечисленного биоразнообразия животного и растительного мира, а также ресурсов охотничьего и рыбного хозяйства Центрального участка необходимо срочное проведение следующих конкретных мероприятий:

1. Для прекращения беспокойства и истребления массовых зимовок ценных (в том числе краснокнижных) видов птиц на всей восточной оконечности Балханского залива (площадью 15,6 тыс. га, примыкающей к Хазарскому заповеднику) установить здесь режим охотничьего заказника.
2. Решить, наконец, вопрос регулярного технического оснащения охраны Хазарского государственного заповедника (не только в качестве единственного средства действенности его охраны, но и соблюдения техники безопасности работы людей на огромных акваториях) быстроходными маломерными плавсредствами, радиостанциями.
3. Упорядочить исполнение договорных обязательств Туркменбашинского общества охотников и рыболовов по охране арендуемых водно-болотных угодий в Туркменбашинском заливе.
4. Учитывая систематическое поступление сильно загрязненных (главным образом углеводороды) вод бухты Соймонова в Туркменбашинский залив, перспективные ее рекреационные возможности для г. Туркменбаши и всего Туркменистана, необходимо разработать альтернативные проекты глубокой ее очистки.

С момента начала трансгрессии (1978 г.) Каспийского моря площадь водно-болотных угодий Северного и Южного участков его Юго-восточного побережья (фиг. 2.1) увеличилась соответственно на 68% и 53%, что сопровождалось интенсификацией сукцессионных процессов и в конечном итоге повышением их биологической емкости. Общее число угодий на обоих участках составляет 27 (заливы, бухты, лиманы, култуки, обширные прибрежные мелководья открытой части моря, а также озера, речные разливы и др. водоемы низовий р. Атрек общей площадью 37,0 тыс. га).

Кормовая база для всех позвоночных животных, отмеченных здесь (фиг. 2.4) представлена фитобентосом из высших цветковых подводных гидрофитов, а также массовых водорослей – макрофитов, 2 видов ракообразных, 5 видов моллюсков, личинками 2-х видов насекомых, 1 видом червей, а также молодью 2 видов кефали, атеринкой, 7 видами бычков и др. На некоторых южных култуках, заливах и лиманах начала восстанавливаться защитная (укрытая для пребывания и гнездования) растительность из тростника южного и клубнекамышья приморского.

Северный участок меньше подвержен воздействию неблагоприятных антропогенных факторов (загрязнению, беспокойству, изъятию биологических ресурсов), чем Южный. Эти водоемы привлекают свыше 30% всего поголовья мигрирующих и зимующих птиц водно-болотного комплекса с видовым разнообразием 65% для Северного и 78% для Южного участков.

Изъятие (охота и, к сожалению, браконьерство) самого многочисленного здесь биологического ресурса - водоплавающих и околоводных птиц - за последние несколько лет (1993-1999 г.г.) составляет 54-60% общей суммы его на всем протяжении наших водно-болотных угодий. Стоимость (в рыночных ценах) его в сезон 1997-98 г.г. составила сумму около 1,7 млрд. манат (почти 500,0 тысяч долларов США). Это, главным образом, лысуха - 59%, нырковые (19%) и речные (15%) утки.

Таким образом, на сегодняшний день при сохранении на заповедных Маровских угодиях (Центральный участок) нашего побережья основного воспроизводственного поголовья этих птиц, являющегося достоянием Туркменистана и других прикаспийских государств, на остальной (более 500 км протяженности) береговой линии Юго-Восточного Каспия ресурс охотничьих птиц для его рационального использования достаточен, а при приложении усилий по борьбе с крупномасштабным браконьерством, имеет запас к росту.

Восточное побережье Каспийского моря богато многообразием представителей ихтиофауны. Здесь встречаются практически все виды морских рыб, обитающих в Каспийском море и многие из них в значительных количествах, позволяющих вести активный промысел. А юго-восточный участок моря (южнее о. Огурчинский и до границы с республикой Иран) с глубинами до 30-50 м является местом массовой зимовки практически всех видов рыб, всех возрастов и размеров. Благоприятной особенностью туркменского сектора Каспия является также низкий уровень загрязнения, сравнительно небольшое влияние нефтегазовых разработок.

Однако туркменское побережье очень бедно пресными водными ресурсами. Имеется всего одна река – Атрек у самой границы с Ираном.

Как отмечалось выше, районы юго-восточной части Туркменского сектора Каспийского моря от госграницы с республикой Иран и на север вплоть до Туркменского залива и южной оконечности о. Огурчинский до глубины 30-50 м являются местом обитания очень многих видов рыб Каспийского моря. Их значительные концентрации наблюдаются здесь в течение всего года, особенно многочисленные с осени до весны. Здесь можно наблюдать рыб всех возрастов и размеров в различных стадиях биологического состояния. Здесь проводят зиму рыбы со всего Каспийского моря. Наблюдаются большие концентрации осетровых, сельдевых, карповых рыб, кефалей, бычков и других. Район очень благоприятный по своим климатическим и гидрологическим условиям, с богатой кормовой базой. В этих районах никогда не было массового промысла рыб за исключением вылова килек на свет и дрейферного лова сельдей. И если первый сохранился и до наших дней и не представляет никакой угрозы для других видов в силу своей специфичности, то второй давно закрыт по причине массового прилова молоди других видов рыб, особенно осетровых. Важно такое положение сохранить, и если и вводить какой-то новый вид промысла, то очень осторожно с учетом важности этого района.

3. Сохранение видов в пределах местообитаний Каспийского моря

3.1. Обзор состояния видов, исконно присущих местообитаниям Каспийского моря

К термину “местообитания Каспийского моря” юго-восточного Каспия (или туркменского Прикаспия) мы относим собственно акваторию Каспия и прибрежную зону, в некоторых случаях (пойма реки Атрек, система озер древнего русла Узбоя) удаленную от побережья на десятки километров. Поэтому считаем целесообразным разбить “местообитания” на две группы: морские местообитания и местообитания побережий.

3.1.1. Биоразнообразие морских местообитаний

Биоразнообразие морских местообитаний насчитывает 854 вида (фиг. 3.1).

Бактериопланктон. Из исследованных культур гетеротрофных бактерий выделено 60 видов и 22 разновидности родов *Bacillus*, *Pseudomonas*, *Micrococcus*, *Sarina*, *Chromobacterium*. Среди них 22 вида и 7 разновидностей кокковых форм, 21 вид и 4 разновидности споросных палочек, 14 видов и 13 разновидностей неспоровых форм. Среди кокков наиболее распространенным в Южном Каспии (разрез о.Огурчинского) являются *Micrococcus cinnabareus*, *M.aurantiacus*, *M.radiatus* на глубинах до 400 м. Из неспороносных палочек самым распространенным и массовым во все сезоны года на глубинах до 150 – 800 м является *Bacterium agile*. Особой концентрации этот вид достигает в прибрежных районах с высоким содержанием органических стоков. Только в Южном Каспии обнаружены *Bacillus vitreus*, *B.mesentericus*, *B.musilaginosus*. Почти 50% штаммов гетеротрофных бактерий способны утилизировать нефть.

Среди водной микрофлоры существенное место занимают дрожжевые грибки. Всего зарегистрировано 13 видов аспорогенных дрожжей, 6 из которых относятся к роду *Cryptococcus*, 4 – *Rhodotorula*, 2 – *Torulopsis* и 1 – *Metschnikowia*. В илах на глубинах до 200 м обнаружены микроорганизмы, окисляющие железо и марганец (*Metallogenius* sp., *Caulococcus manganiifer*, *Arthrobacter siderocapsulatus*).

Фитопланктон Юго-Восточного Каспия представлен 343 видами. Доминирующее место занимают диатомовые (отдел *Bacillariophyta* – 32 вида, отдел *Pirrophita* – 20 видов и *Cianophyta* – 10 видов. Единично представлены эвгленовые (*Euglenophyta*) и золотистые (*Chrysophyta*) водоросли. Высшая водная растительность представлена всего пятью видами. Все они принадлежат к цветковым: морская трава *Zostera minor*, рдест гребенчатый *Potamogeton pectinatus*, руппии *Ruppia spiraeis*, *R.maritima*, наяда *Najas marina*.

Зоопланктон представлен не менее чем 120 видами. Это веслоногие и ветвистоусые рачки, коловратки, инфузории, мшанки. Наиболее характерными видами зоопланктона Юго-Восточного Каспия являются рачки *Erythrona minor* и *Rhizosolenia*, которые составляют основу питания молоди и взрослых каспийских килек, которые в свою очередь являются массовым кормовым объектом осетровых и тюленей на Юго-Восточном Каспии.

Фитобентос включает 110 видов и форм водорослей и микроводорослей, относящихся к 26 родам. Все они являются представителями классов *Pennatae* и *Centricae*. Макрофитобентос состоит из водорослей макрофитов и высшей цветковой подводной растительности. В настоящее время их насчитывается 40 видов и 2 формы, в том числе зеленые водоросли – 21 вид, харовые – 6 видов и 1 форма, бурых 1 вид, красных – 12 видов и 1 форма, а также цветковые растения.

Зообентос включает 59 видов, в том числе гидроиды – 1, черви – 3, моллюски – 10, ракообразные – 43, мшанки – 1, насекомые (личинки) – 1. Наиболее распространенными из них являются многощетинковые черви, самыми многочисленными – моллюски (митилястер, церастодерма, абра) и ракообразные (краб, 2 вида раков и морской желудь - балянус).

Ихтиофауна Юго-Восточного Каспия представлена 45 видами: осетровых 5 видов, кильки – 3, сельди – 11 видов и форм, лососевые – 2, шуковые – 1, карповые – 8, окуневые – 3, бычки – 8, а также сом, каспийская игла-рыба, южная колюшка, гамбузия.

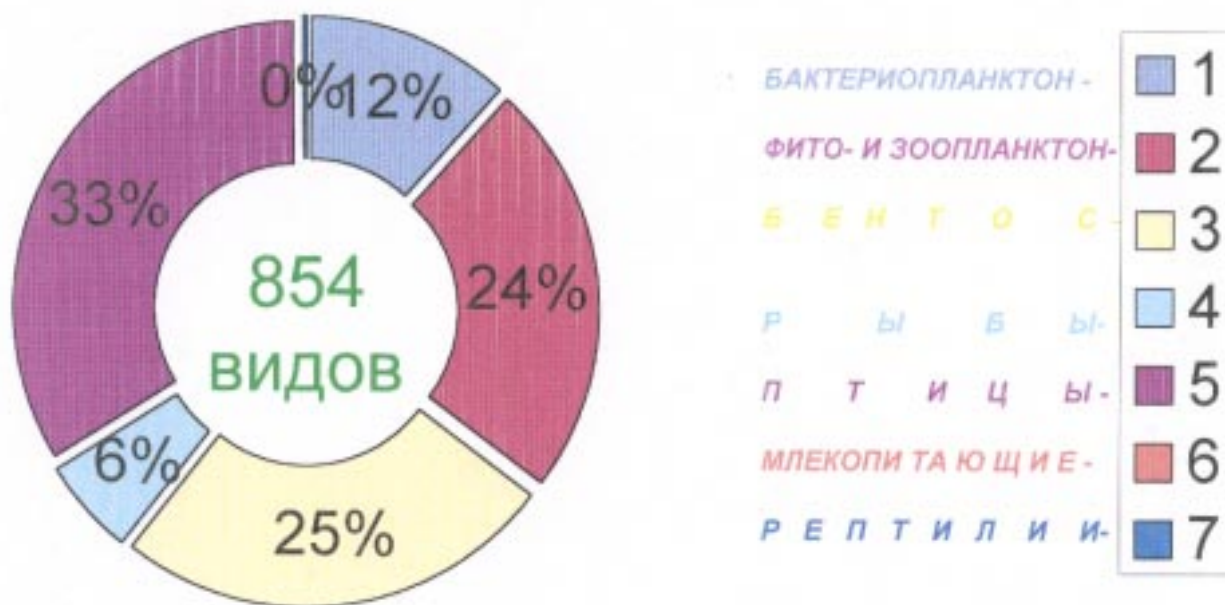
Орнитофауна насчитывает 289 видов из 23 отрядов. Наиболее многочисленны отряды воробьиных (96 видов), куликов (45), дневных хищных птиц (32), гусеобразных (27). Следует отметить, что почти вся орнитофауна относится к категории мигрирующих птиц.

Водные **млекопитающие** представлены одним видом, эндемиком Каспия – каспийским тюленем.

3.1.2. Биоразнообразие побережий

Животный мир

Насекомые. Энтомофауна Западного Туркменистана мало изучена и не содержит обобщающих сводок по этому региону. Фоновыми видами здесь являются стрекозы (*Odonata*), прямокрылые (*Orthoptera*), равнокрылые (*Homoptera*), жуки (*Coleoptera*), бабочки (*Lepidoptera*), сетчатокрылые (*Himenoptera*) и двукрылые (*Diptera*).



Фиг 3.1. Биоразнообразие Юго-Восточного Каспия

Позвоночные. Из *земноводных* здесь обитают зеленая жаба, озерная лягушка. *Пресмыкающиеся* представлены 38 видами: туркменский зублефар, гребнепалый геккон, колючехвостый геккончик, серый геккон, каспийский геккон, степная агама, кавказская агама, такырная круглоголовка, серый варан, желтопузик, золотистая мабуя, длинноногий сцинк, щитковый сцинк, азиатский гологлаз, быстрая ящурка, ящурка Штрауха, персидская ящурка, полосатая ящерица, червеобразная слепозмейка, стройный удавчик, песчаный удавчик, водяной и обыкновенный уж, поперечнополосатый волкозуб, желтобрюхий полоз, краснополосый полоз, разноцветный полоз, персидский эйренис, изменчивый олигодон, афганский литоринх, стрела змея, среднеазиатская кобра, гюрза, песчаная эфа, обыкновенный щитомордник, каспийская, болотная и среднеазиатская черепахи (*Mauremus caspia*, *Emus orbicularis*, *Agriionemus horsfieldi*).

Фауна *млекопитающих* включает 79 видов, относящихся к 54 родам и 22 семействам.

Из *птиц*, обитающих на побережье, кроме видов, включенных в список обитателей моря, следует отметить: черного аиста, степного орла, беркута, могильника, сапсана балобана, змеяда, филина, полярную сову, турача, журавля-красавку, султанку, стрепета, джека, усатую синицу, свиристеля, рогатого жаворонка, пуночку, пустынного воробья, пустынную куропатку, кеклика.

Растительный покров восточного побережья Каспийского моря имеет значительные особенности, и, прежде всего, отличается бедным флористическим составом растительных группировок, а также исключительно ксерофилизированным, галофильным набором слагающих его видов. В прибрежной части непосредственно в контакте с морем, как правило развиваются ценозы солянковой растительности, прежде всего сообщества из крупных кустарников: селитрянки Комарова, с. Шобере, а также крупный кустарник - соляноколосник Белянже, поташник каспийский, сарсазан шишковатый и солерос европейский. Эти растения составляют основу растительного покрова береговой зоны восточного побережья Каспийского моря.

В сложении растительного покрова побережья моря ведущее значение имеют также многочисленные кустарники - гребенщики, а прежде всего гребенщик рыхлый, г. вытянутый, г. Совича, г. можжевельный, г. многоветвистый, г. Ошэ, г. тимелевый. Все они на побережье растут на сильно засоленных грунтах, а некоторые даже в рассолах (*Salicornia europaea*, *Turnefortia sibirica*). Это подчеркивает высокую солеустойчивость видов, их широкую экологическую амплитуду и пластичность.

В береговой полосе в составе ценозов гребенщика небольшие ценозы слагают виды франкении жестковолосистой и ф. породистой, а также кермека полукустарникового. В растительном покрове восточного побережья заметное участие принимает типичнейший псаммофит - солянка Рихтера. Как правило, она предпочитает слабозасоленные приморские влажные пески. На приморских слабозасоленных песчаных грядах небольшие группировки также образует песчаная акация Эйхвальда. Она встречается на восточном побережье Каспийского моря от Гарабогазгола до города Туркменбаши (Красноводска) и Хазара (Челекена). Обычно на побережье песчаная акация Эйхвальда слагает редкие сообщества на глинистых и влажных песчаных пустынях. В настоящее время редкие сообщества песчаной акации Эйхвальда подвергаются к сильной ветровой эрозии. Как редкое сообщество, группировки из песчаной акации Эйхвальда заслуживает включения в «Зеленую книгу Туркменистана», а сам вид, как редкий, включен во второе издание «Красной книги Туркменистана».

Кроме того, в растительном покрове восточного побережья, в районе северной косы Гарабогазгола, на выходах и обнажениях третичных глин и песчаников пятнами встречаются группировки из аммотамнуса джунгарского. Здесь же очень редкие ценозы на выходах пестроцветов слагает редчайшее растение - илиния Регеля.

На побережье моря, в районе Красноводского залива, на останцовых третичных песчаниках существуют ограниченные по площади восточногоирканские ценозы - амбербой мускусной.

Южнее г. Туркменбаши на полуостровах Дарджа и в окрестностях г. Хазара (Челекена), очень небольшие по площади ценозы слагают редкие, эндемичные растения - солянка закаспийская и климакоптера челекенская. Оба они представляют узколокальные эндемичные таксоны. Солянка закаспийская очень плохо возобновляется, к тому же сильно страдает от добычи минерального сырья (нефти). Поэтому в последние годы численность ее резко сократилась.

На восточном побережье Каспия, из травянистых растений небольшие группировки также образуют капуста Турнефора, турнефорция сибирская, вьюнок персидский. Встречаются угнетенные экземпляры парналистника туркменского, п. Эйхвальда. Последний более широко распространен в других районах Туркменистана. На этой же части побережья от Гарабогазгола до Хазара, на засоленных сухих субстратах очень редко можно встретить редчайший вид - мягкоплодник критмолистный. Он представляет ценнейшее плодово-ягодное, пищевое растение флоры восточного побережья Каспийского моря, культура которого была освоена в ботанических садах Ташкента, Актау, Ашхабада.

Основные типы растительности восточного побережья Каспийского моря сосредоточены в флороцено типах ирано-туранской полусаванны, эферетума, туранской полукустарниковой пустыни или туранских пустынных полукустарников, туранском псаммофитоне, ирано-туранской псаммосаванне, галофитоне, гигрофильных злаковниках и травниках, гидрофильном водопогруженном флороцено типе. Развитие и формирование всех этих типов растительности связано с геоморфологическим развитием Каспийского моря и

формированием биологического разнообразия в геологическом прошлом.

3.2. Перечень приоритетных видов, подвергающихся угрозе исчезновения

Флора сосудистых растений, непосредственно связанных с восточным побережьем Каспийского моря, насчитывает около 100 видов, относящихся в основном к ведущим семействам, а прежде всего маревым, мятликовым, астровым, гречишным, ситниковым, бурачниковым, гребенчиковым, селитрянковым, франкениевым и др. Как правило, влажные побережья моря занимают заросли крупных кустарников - *Nitraria Schoberi*, *N. komarovii*, *Tamarix aucheriana*, *T. hispida*, *T. aralensis*, *T. ramosissima*, *T. arceuthoides*, *T. karakalensis*, *T. elongata*, *T. szowitsiana*, *T. gracilis*, *T. komarovii*. Следует подчеркнуть, что последний представляет узлокальный эндемичный таксон восточного побережья Каспийского моря, пока известный из окрестностей города Туркменбаши. Кроме того, в сложении прибрежной флоры сосудистых растений одно из ведущих мест занимают представители семейства маревых – *Halostachys belangeriana*, *Kalidium caspicum*, *Halocnemum strobilaceum* и выдерживающее очень высокую засоленность грунта и широко распространенное по всей прибрежной полосе моря, ценнейшее пищевое, техническое, кормовое и жиромасличное растение *Salicornia europaea*. Она очень в мелких семенах содержит до 30 % растительного масла. Содержание масла в семенах выше, чем в семенах сои.

Оригинальность флоры восточного побережья Каспийского моря подчеркивают наличие в ней узлокальных, эндемичных и редких растений – *Salsola transchyrkana*, *Climacoptera czelekenica*, *Tamarix komarovii*, *Pijinia regelii*, *Jurinea karabugasica*. Так, последние два вида известны из северной косы залива Карабогазгол. Оба они растут на выходах пестроцветных глин. Кроме того, на побережье Каспийского моря, в черте города Туркменбаши, на выходах базальтов растут редчайшие растения - *Reaumuria tatarica*, *Lasiopogon muscoides*. В настоящее время оба вида сильно страдают от антропогенного пресса (жилищное строительство и выпас скота). Непосредственно на берегу моря, иногда в морской воде растут *Bienertia cycloptera*, *Salicornia europaea*, что говорит о высокой солеустойчивости этих видов, а чуть выше на морских песчанниках (уже не засоленных) часто встречаются *Convolvulus persicus*, *Tournefortia sibirica*. Из травянистых растений на сильнозасоленных участках побережья можно встретить два вида франкений – *Frankenia pulverulenta*, *F. hirsuta*, а также *Limonium suffruticosum* и *Aeluropus littoralis*. Почти все приведенные выше виды, прежде всего представители семейств *Tamaricaceae*, *Nitrariaceae*, *Chenopodiaceae*, *Frankeniaceae*, *Limoniaceae* древнейшие по возрасту и они одни из первых начали осваивать древние суши Земли.

На восточном побережье Каспийского моря встречаются 4 вида цветковых растений вошедших во второе издание Красной книги Туркменистана. Это *Climacoptera czelekenica*, *Salsola transchyrkana*, *Lasiopogon muscoides*, *Jurinea karabugasica* и один вид лишайника - *Teloschistes lacunosus* (Rupr.) Savicz.

Фауна

Круглоротые: каспийская минога (*Caspiomyzon wagneri*)

Рыбы: Из 45 видов рыб туркменской части Каспия к этой категории относятся волжская сельдь (*Alosa kessleri*)

шип (*Acipenser nudiventris*)

каспийская кумжа или лосось (*Sapmo trutta caspius*)

белорыбица (*Stenodus leucichthys leucichthys*)

Это виды всегда были редкими. Из рыб, численность которых катастрофически сократилась и продолжает сокращаться, необходимо отметить все виды осетровых, воблю, сазана, а буквально в последний год сильно сократились уловы кильки.

Птицы. Из 289 видов птиц 43 относятся к категории редких видов. Из них часть являются “традиционно” редкими, а около 20 видов сократили численность в результате хозяйственной деятельности и подвергнуты риску исчезновения. Приоритетными видами, требующими особых мер сохранения, являются гнездящиеся и зимующие здесь:

мраморный чирок *Anas angustirostris*,

савка *Oxyura leucocephala*,

балобан *Falco cherrug*,

филин *Bubo bubo*,

турач *Francolinus francolinus*,

султанка *Porphyrio porphyrio*,

черноголовый хохотун *Larus ichthyactus*,

черноголовая чайка *L. Melanocephalus*,

гусь-пискулька *Anser eritorpus*,

и виды, зимующие в приатрекских равнинах: стрепет *Tetrax tetrax* и джек *Chlamidotis undulata*.

Из млекопитающих только два вида из Красной книги Туркменистана обитают в описываемом районе.

Выдра. Изредка встречается по берегам реки Атрек.

Джейран. Отмечены единичные особи на полуострове Дарджа. 12 особей были заселены на остров Огурчинский, где они достигли численности в 1500 голов. В последние годы, из-за недостаточной охраны численность их упала до нескольких десятков особей.

Во второе издание Красной книги Туркменистана (1999) включен индийский дикобраз, который в 1988 г. отмечен в районе Малое Делели.

3.3. Разработка и выполнение защитных планов действий для охраны и оказания помощи видам, которым грозит опасность исчезновения

Как видно из предыдущего раздела, сравнительно немного видов требуют специфических мер сохранения именно на туркменском побережье. Исключение составляют тюлень (южнокаспийская субпопуляция) и узкоэндемичные растения. Популяции турача, султанки и джека практически не связаны с морем, хотя и требуют принятия незамедлительных мер по восстановлению, вплоть до разведения в питомниках. Последнее касается также гуся пискульки (см. разд. 7.3), по которому накоплен большой опыт в европейских странах.

Из общих мер в первую очередь необходимо создание региональной Красной книги Каспийского моря, которая явится основным руководством к действию. Другими важными мероприятиями являются регулирование рыболовства и охоты, а также искусственное воспроизводство ценных видов рыб.

Регулирование рыболовства и охоты. Рыба составляет значительную часть традиционного пищевого рациона населения Туркменских прибрежных районов Каспия. Наибольшей популярностью пользуются сазан, вобла, кефаль, сельдь, осетровые. С этим связано сильное развитие любительского рыболовства. В соответствии с “Положением об охране рыбных запасов, воспроизводстве и регулировании рыболовства во внутренних водоемах Туркменистана и прилегающей акватории Каспийского моря”, функции регулирования рыболовства возложены на Госкомитет рыбного хозяйства Туркменистана. Основные принципы, правила рыболовства и его контроля позволяют надеяться на долгосрочное использование этих ресурсов. Этот подход необходимо сохранить и в будущем. Вместе с тем представляется целесообразным отделить функции добычи от контроля и мониторинга рыбных запасов.

Охота регулируется Законом об охоте и ведении охотничьего хозяйства. На основании указанного Закона, Министерством охраны природы Туркменистана, ежегодно издается приказ, регламентирующий сроки охоты, виды и количество разрешенных к отстрелу и др. вопросы.

Несмотря на эти меры охраны, все же существует браконьерский лов осетровых и браконьерская охота, для устранения которых необходимо решить проблему оснащенности контролирующих органов необходимой техникой.

Искусственное воспроизводство ценных видов рыб. Туркменской лабораторией КаспНИРХа с 1970 по 1992 гг. были выполнены следующие темы: Разведение и товарное выращивание на туркменском побережье: морского судака, раков, сазана, тилапии, кефали, карпов, осетровых. Изучены разные способы их разведения и товарного выращивания: в прудах, бассейнах, в морских садках. Поэтому в настоящее время вполне возможно быстро создать небольшие хозяйства с использованием имеющихся наработок, что кроме прямых выгод создаст и новые рабочие места, что в свою очередь снимет “пресс” на море.

Мелиорация естественных нерестилищ. Зарегулирование трансграничной реки Атрек на территории Исламской республики Иран приводит к почти полному усыханию Аджиябского нерестилища, куда скапливаются многотысячные стада полупроходных рыб Каспийского моря: сазан (*Suigrinus carpio*) и вобла (*Rutilus caspicus*).

Аджиябское искусственное нерестилище было построено в 1974 г. Для нормального функционирования Аджиябского нерестового комплекса необходимо 60-100 млн. кубометров воды в период с ноября по июнь. За последние 10 лет заполнение нерестилища и массовый икромет наблюдался на Аджиябе в 1998 г.

Нормальный водный режим р. Атрек будет способствовать сохранению экосистем тугаев и разливов поймы, включающих в себя такие редкие виды, как выдра, дикобраз, турач, султанка, гусь пискулька, мраморный чирок и другие.

На туркменском побережье Каспия охраняемыми территориями на сегодняшний день являются Хазарский государственный заповедник и заказник на острове Огурчинском. Для полноценного функционирования Хазарского заповедника Туркменистану необходимо ратифицировать Конвенцию о водно-болотных угодьях, имеющих международное значение главным образом в качестве местообитания водоплавающих птиц (Рамсарская Конвенция) – Convention on Wetlands of International as Wildlife Habitats (Ramsar).

Кроме Хазарского заповедника, на наш взгляд необходимо придать статус охраняемых территорий в районе залива Карабогазгол.

Для сохранения не только угрожаемых видов, но и всего биоразнообразия Каспия в целом, важное значение имеет сохранение и восстановление мест их обитания. Основную роль в этом вопросе, в условиях развивающейся добывающей отрасли, должно сыграть ужесточение процедуры Оценки воздействия на окружающую среду

(ОВОС), особенно при разработке и транспортировке углеводородных ресурсов.

На региональном уровне необходимо отработать механизмы трансграничного диагностического анализа биоресурсов Каспия.

Руководствуясь постановлениями Президента Туркменистана № 304 от 08.07.91г. “О мерах по коренному улучшению экологической обстановки в бассейне Каспийского моря” и “О придании г. Туркменбаши статуса города-курорта”, проводятся работы, направленные на улучшение экологии данного региона. На сегодня сброс в море нефтяных флюидов и механической взвеси практически прекращен. Но вместе с тем, значительные объёмы нефтеотходов продолжают поступать в Каспий с подземным стоком грунтовых вод. В этой связи в соответствии с Распоряжением Президента Туркменистана № П6-1844 от 01 марта 1999г. компания “Эмерол ЛТД” разработала “Программу очистки грунтовых вод на территории Туркменбашинского нефтеперерабатывающего завода от нефтеотходов”. Такие же программы необходимо разрабатывать и внедрять и для других мест с загрязненными нефтеотходами линз грунтовых вод: Уфринской перевалочной нефтебазы, вдоль крупных нефтепроводов.

Вместе с недопущением выноса загрязняющих веществ в море, необходима рекультивация загрязненных или нарушенных прибрежных территорий. Для этого необходима разработка специальной Стратегии по рекультивации нарушенных земель Прикаспия, включая следующие направления:

- Инвентаризация всех нарушенных и загрязненных земель.
- Создание целевого фонда рекультивации.
- Усиление законодательства (как показывает опыт, предприятия-загрязнители иногда недобросовестно относятся к реабилитации нарушенных ими земель).
- Составление рационального плана постепенной реабилитации нарушенных земель, с учетом необходимости первоочередной санитарно-гигиенической рекультивации вблизи населенных пунктов, а также очистку и реабилитацию участков, связанных с критическими местообитаниями живых организмов.

3.4. Установление международных протоколов для мониторинга видов

Традиционная система составления списков видов, находящихся под угрозой исчезновения (threatened species) в регионе сложилась при Советском Союзе (напомним, что за истекший период после СССР новые Красные книги опубликовали только Туркменистан и Казахстан). При этом использовались критерии, рекомендуемые МСОП (последняя редакция – 1994 г.). Включение или невключение каждого вида зависело от позиции специалиста, ответственного за ту или иную группу видов. Однако в силу сложившейся практики главную роль в составлении списков играли ученые академического склада – ботаники и зоологи, в основном занимавшиеся вопросами систематики. Иными словами, основой включения видов иногда становились не данные периодических учетов численности, а частные научные интересы специалистов. Таким образом критерий “редкости” в ряде случаев стал преобладающим над остальными. К этому добавляется определенное давление хозяйственных органов, заинтересованных в эксплуатации того или иного биологического ресурса. Наиболее типичный пример – состояние видов осетровых на Каспии - практически все они по критерию МСОП должны быть отнесены в категорию “подвергнутый опасности” (endangered) или “уязвимый” (vulnerable) [13].

Появилась потребность в установлении общих критериев и протоколов, основанных на ясных, количественных и проверяемых показателях.

Приоритетными направлениями по установлению международных протоколов для мониторинга видов являются:

1. Создание центра Трансграничного Диагностического Анализа биоресурсов Каспия.
2. Доработка и принятие рамочной Конвенции по охране морской среды Каспия.
3. Разработка Положения о Красной книге Каспийского моря.

Важным инструментом регулирования использования природных ресурсов, в том числе редких видов, должна стать государственная экологическая экспертиза.

3.5. Обзор использования всех видов, оценка экологической ценности, разработка руководства для выяснения устойчивости отдельных видов

Объектами промысла рыбохозяйственных организаций Туркменистана и любительского лова являются осетровые, сельди, кильки, вобла, кефаль, сазан, лососевые, раки. Рыбная промышленность является специализацией Балканского веляята. На долю рыбной промышленности приходится 3% валовой продукции региона, 2,2% основных производственных фондов, 5,1% промышленного производственного персонала.

Начнем с самых массовых видов рыб, как по количеству, так и по массе, каспийской кильки. Как известно в Каспийском море обитают три вида килек – обыкновенная, анчоусовидная и большеглазая. Если в первые годы промысла наиболее массово облавливалась обыкновенная, поскольку промысел велся на мелководье,

аламанами, то с внедрением в 50-е годы лова на свет и смещающего его на глубины до 120 м, наибольшему прессу промысла стали подвергаться анчоусовидная и большеглазая. В период расцвета промысла на Каспии добывалось свыше 3-3,5 млн.ц. килек, из них Туркменистаном - 450-500 тыс.ц. Весной, летом и осенью промысел велся в основном у западных берегов, а зимой - у восточных берегов в средней и южной части моря.

С развалом СССР промысел килек всеми прикаспийскими государствами резко упал, особенно сократились объемы добычи Туркменистаном, Казахстаном и Азербайджаном. Например, в Туркменистане улов в 1998 году составил всего 5 тыс. тонн, а в 1999 г. чуть более 8 тыс. тонн. Еще большее падение уловов произошло в конце 2000 г. в связи с появлением мнemiописа (см. разд. 1.2.1).

Катастрофическое состояние запасов осетровых – всех видов. Шип занесен в Красную книгу Туркменистана. И положение ухудшается, особенно с поголовьем, воспроизводимым в северных реках Каспия. Это видно, даже визуально при осмотре экспериментальных уловов осетровых в туркменском секторе Каспия.

Практически исчезли каспийский лосось и белорыбца, также занесенные в Красную книгу Туркменистана. Случаи их поимки стали настолько редки, что о каждой пойманной особи моментально становится известно по всему побережью.

Многолетний запрет на прибрежный промысел каспийских сельдей дал двоякий результат. С одной стороны, количество местных туводных видов и подвидов увеличилось, и они составляют основу любительских уловов. Спокойно можно говорить о восстановлении их численности и возможности организации промышленного лова. С другой стороны, численность проходных форм, нерестящихся в Волге и Урале, еще более упала. Они практически перестали встречаться в уловах. А волжская сельдь занесена в Красную книгу Туркменистана.

Восстанавливается численность морского судака. Если в 70-е годы отлов даже нескольких экземпляров производителей для научных изысканий представлял серьезные затруднения, то сейчас он обычное явление (причем иногда массовое) в любительских уловах при лицензионном лове.

Запасы кефалей не претерпели серьезных изменений и находятся в хорошем состоянии. Однако в ее поведении произошли заметные изменения. Если раньше в зимнее время ее основные концентрации отмечались на юге, и она совершала массовые миграции весной и осенью, то сейчас это практически не наблюдается. В течение всего года она более-менее равномерно распределяется вдоль всего побережья с большим проникновением на север. Скорее можно больше говорить о миграциях с мелководья на глубину и наоборот. Все-таки 70 лет — это не такой, наверное, период за который можно говорить, что акклиматизация завершилась, и наступил какой-то стабильный период.

Резко уменьшились запасы традиционных объектов лова - воблы и сазана, причем последний практически исчез из уловов. Причина - отсутствие воды в нерестовый период в немногочисленных реках юго-восточного побережья, особенно основной - р. Атрек. Последний раз, после трехлетнего перерыва вода там была в сезон 1998 года и то в объемах 50-70% устраивающих полноценный нерест.

Другие водные объекты серьезных изменений не претерпели, да и промыслом они не осваивались. Исключение составляют раки. Их численность в настоящее время в Туркменском секторе в хорошем состоянии, но промысел не ведется. Численность тюленей по нашим наблюдениям растет, но бой их в последние 6-8 лет не ведется. Возможно, одной из причин массовой их гибели в 2000 году как раз это, наряду с теплой зимой и отсутствием плавучих льдов в зимний период в Северном Каспии, и послужило.

Изъятие другого многочисленного биологического ресурса – водоплавающих и околоводных птиц, за 1993-1999 г.г. составило 54-60%. Стоимость его в сезон 1997-98 г.г. составил около 1,7 млрд. манат (около 500 тыс. долларов США). Это главным образом лисуха (59%), нырковые (19%) и речные утки (15%).

3.6. Развитие использования видов как база для успешной деятельности по сохранению местообитаний, в том числе и со стороны общественности

Безусловно, устойчивое использование является оптимальным способом сохранения видов и их местообитаний. В частности, заинтересованность государств в получении прибыли от рыболовства должна быть направлена на сохранение естественных мест нереста, нагула и зимовки. В связи с этим следует рассматривать искусственное воспроизводство лишь в качестве *компенсационной* меры за уничтожение или деградацию естественной среды. Следует признать, что практика прошлых лет была неудачной, и **в системе определения квот место формальных цифр выпуска мальков должно занять состояние природных местообитаний, реальное количество приходящей на нерест рыбы.**

Целесообразно затронуть в этой связи и возникший в последнее время вопрос о полном запрете на импорт каспийской черной икры в страны Запада. Несмотря на видимую “экологичность” такого решения, в первую очередь оно ударит по легальным производителям этого продукта. Прибыли теневой экономики, напротив, только возрастут. Здесь уместна аналогия с оборотом наркотиков, “запрет на импорт” которых действует повсеместно уже десятки лет. Наличие десятков осетровых хозяйств во многих странах Европы и Азии открывает путь для “легализации” любого количества браконьерской продукции.

Представляется целесообразным также возобновление промысла сельдей в Южном Каспии (гасанкулийская сельдь, белоглазая и бражниковые сельди) - в районе Эсенгулы, Чикишляра, Белого бугра, увеличение ловли кефали. Следует отметить, что сельдяной промысел был закрыт из-за большого прилова молоди осетровых, поэтому может быть возобновлен только при условии разработки новых технологий вылова.

3.7. Вторжение чужеродных видов

Каспийское море занимает особое место среди внутренних морей Евро-Азиатского континента. Своеобразие и уникальность его связаны с физико-географическими особенностями водоема как: его замкнутостью, колебаниями уровня, более низкой соленостью и иным солевым составом вод по сравнению с океаническим. Являясь крупнейшим внутриконтинентальным водоемом, оно прошло сложную геологическую историю, заключающуюся в образовании единого моря Тетис, в результате неоднократной связи с Черным и другими морями, в осолонении и опреснении вод, что отразилось на видовом составе её флоры и фауны. Здесь обитает каспийская автохтонная фауна (сельди, бычки, моллюски, дрейссены и др.), являющаяся исходной морской фауной третичного периода; арктические виды (мизиды, морской таракан, белорыбица, каспийский лосось, каспийский тюлень и др.), проникшие в море в послеледниковое время через озерно-речную систему. Отмечено, что все арктические формы несут черты приобретенного в Каспии эндемизма и обитают на больших глубинах Среднего и Южного Каспия. Средиземноморские виды (2 вида моллюсков, игла-рыба, атерина и др.) проникли в Каспий в хвалынское время из Новоэвксинского и Древнечерноморского бассейнов, представители пресноводной фауны Каспия (осетровые, лососевые, щуковые, олигохеты, коловратки и др.) несколько раз проникали в море в позднетретичное время, в те периоды, когда оно наиболее сильно опреснялось водами рек, впадавшими в него.

Пройдя сложную геологическую историю, в настоящее время Каспийское море, как и другие моря, испытывает на себе усиливающееся антропогенное воздействие, проявляющееся в гидростроительстве, соединяющем ещё совсем недавно изолированные водные бассейны, в межбассейновых перебросках вод, в преднамеренных или случайных акклиматизационных перевозках, в перелове гидробионтов, в эвтрофикации и т.д., что приводит нередко к выпадению видов из фауны водоема, к значительному расширению ареалов многих видов, перемешиванию некогда географически изолированных популяций видов и подвидов. В новых условиях обитания появляются экзотические виды (или, как их ещё называют - экзоты) - виды растений или животных не характерные, но прижившиеся в несвойственных им регионах.

В Каспийском море примером экзотов могут служить средиземноморские виды, проникшие сюда после строительства Волго-Донского канала. Попавшие из обрастаний подводных частей судов в конце 50-х годов *Soporeum seugarati*, *Mercierella enigmatica*, *Berentsia benedeni*, в настоящее время оказывают отрицательное воздействие из-за обрастания днища судов, свай и других частей гидротехнических сооружений. В результате увеличения механизмов расселения экзотических видов, они могут попасть в новые места обитания в связи с непредсказуемостью человеческой деятельности. Так моллюск *Mytilaster lineatus*, являющийся азово-черноморским вселенцем, появился в Каспии в конце 30-х годов, в период переброски катеров из Батуми по железной дороге. Моллюск успешно приспособился к новым условиям, стал активно размножаться и занял немаловажное место среди донных животных Каспия, играя существенную роль в самоочищении вод моря. Весной 1970 г в устье рыбиходного канала р.Атрек в большом количестве в сети рыбаков стал попадаться линь – *Tinca tinca*, хотя во внутренних водоемах Туркменистана его нет. Предполагается проникновение его из соседних иранских рек, где он многочисленен. Так как 1969-1970 гг. были многоводными и степень прудистого распреснения вод моря была довольно значительной, часть популяции линя имела возможность выхода из рек в сильно распресненные участки моря. Вероятно, выход линя в море связан также с изменением химизма вод южных рек Каспия. В 1980-е годы в районе Эсенгулы попадался белый толстолобик и серебряный карась, несвойственные этим местам.

Некоторые виды гидробионтов были целенаправленно акклиматизированы в Каспийском море. Среди них для повышения рыбопродуктивности в 1930-1931 гг завезена черноморская камбала *Pleuronectes flesus luscus*, а в 1930-1934 гг. кефали *Liza (Mugil) auratus* и *Liza (Mugil) saliens*. Для увеличения кормовой базы в 1939-1941 гг. из Азовского моря вселен *Nereis diversicolor*, играющий теперь важную роль в питании осетровых. В те же годы (1939-1941 гг.) под руководством академика Л.А. Зенкевича из Азовского моря в Каспий была внедрена *Abra ovata*, также ставшая здесь массовым видом донных обитателей и играющая ведущую роль не только в питании осетровых, но и участвующая в очищении вод.

Воздействие каждого внедренного вида непредсказуемо ввиду большого числа связанных с ним параметров. Вид, не оказывающий явно отрицательного воздействия в районе естественного ареала, может причинить серьезный ущерб экологии нового географического района, в который он преднамеренно или непреднамеренно попал. Негативными последствиями от внедрения экзотов могут быть: конкуренция в питании с местными видами, нежелательное внедрение паразитов и возбудителей заболеваний. Поэтому исследование экзотических видов имеет особый научный и практический интерес, т.к. дает материал для решения вопросов

интродукции и сукцессионных изменений, происходящих под их воздействием в водных экосистемах.

Анализ видового состава экзотов Каспийского моря, показывает достаточно широкий спектр пришельцев в море в течении XX столетия - от представителей фитопланктона и до рыб – более 50 видов-пришельцев. Приводимая информация ни в коей мере не претендует на полноту, и если учесть, что проникновение видов в Каспийское море продолжается, список экзотов будет пополняться.

Одним из нежелательных фактов проникновения экзотического вида в Каспийское море является обнаружение здесь в 1981 г. трехиглой колюшки. Возможно, что рыбы попали в водоем из Балтийского моря по Волго-Балтийскому каналу, но вполне вероятно проникновение её из Азово-Черноморского бассейна при акклиматизационных работах или любых других перевозках, а также по системе судоходных каналов. Не имея промыслового значения, но, являясь эврифагом, она составляет конкуренцию молоди многих других промысловых рыб, а питаясь икрой и личинками промысловых видов рыб, довольно сильно влияет на эффективность их нереста, чем приносит большой вред рыбному хозяйству и запасам ценных промысловых видов рыб. Тогда как целенаправленная успешная акклиматизация кефалей в Каспийском море дала положительный рыбохозяйственный эффект в 40 тыс. т. дополнительной рыбной продукции, полученной без ущерба для других видов рыб. Эта цифра была бы значительно выше при отсутствии сдерживающих факторов, таких как необходимость специализированного флота.

Таким образом, в последнее десятилетие пристальное внимание стали уделять экзотическим видам, появление которых отмечается во многих морях мира, в том числе и в Каспийском. Проблема эта стала актуальной ещё и потому, что, попав в новые условия, экзотические виды, успешно натурализовавшись, начинают играть важную, нередко негативную роль в жизни водоемов и провоцируют серьезные экологические проблемы. Примером тому *Mnemiopsis leidyi* в Азовском и Черном морях, *Ropana thomasi* в Черном море, *Dreissena polymorpha* в Великих озерах Америки. Случайное вселение экзотических видов в море является одним из опасных антропогенных воздействий по результатам своей непредсказуемости. Поэтому необходимо вести постоянный контроль за разнообразием видового состава флоры и фауны исследуемых водоемов, выявлять новые, не характерные для системы виды и при необходимости искать пути снижения их воздействия на систему.

К сожалению, исследователи Каспия в этом отношении невнимательно отнеслись к печальному черноморскому опыту – опаснейший вселенец *Mnemiopsis leidyi*, в недавнем прошлом буквально опустошивший Черное и Азовское моря появился и в наших водах (см. раздел 1.3.1). И дело здесь, возможно, не только в слабом контроле за балластными водами. Изменение баланса биогенных элементов после зарегулирования речного стока (вместо фосфатов и нитратов в море выносятся органические соединения азота и фосфора) коренным образом изменил ход биологических процессов. На аллохтонном органическом веществе развилась бактериальная микрофлора, грибы и простейшие, увеличение скорости продукционно-деструкционных процессов создало условия для массового развития короткоциклических видов, к которым относится и гребневик [22].

4. Восстановление вырождающихся местообитаний

4.1. Определение списка приоритетных местообитаний, по отношению к которым следует принимать восстановительные меры

Как было отмечено выше, одной из особенностей туркменского сектора Каспия является слабая нарушенность естественных местообитаний. Список полностью нарушенных участков, требующих принятия мер по их восстановлению, весьма невелик (по приоритетам от наиболее к наименее важным):

- низовья Атрека
- вновь затопливаемые участки нефтедобычи
- разливы попутных вод участков нефтедобычи
- бухта Соймонова, район Нефтебазы (5 км) г. Туркменбаши
- прибрежные участки центральной части полуострова Челекен

Низовья Атрека, включая естественные нерестилища проходных и полупроходных рыб, места пролета и гнездования околоводных птиц, практически полностью утратили свое значение из-за разбора этой реки на орошение на территории Ирана и заиливания русла. Основой для водodelения до сих пор служит договор 1926 г. между СССР и Персией. Кроме того, имеется межправительственная договоренность (Туркменистан-Иран) о создании на Атреке Чатского водохранилища, которое служило бы для осаждения твердого стока, сбора воды в период половодья, сбора вод временных водотоков, и совместного использования этих вод двумя странами. Было бы целесообразно в рамках КЭП создать двустороннюю комиссию (вначале только из специалистов, а затем с привлечением должностных лиц обоих государств) для решения трех вопросов:

- 1) ускорение строительства Чатского водохранилища, а до того
- 2) определение необходимости расчистки русла от наносов,
- 3) расчет и обеспечение минимально необходимого объема попусков для функционирования местообитаний низовьев Атрека (включая нерестилища) и
- 4) изучение возможностей привлечения временного стока для пополнения нерестилищ;
- 5) одновременно с этим необходимо провести проектные работы по реконструкции рыбопропускных сооружений (которые строились по типовому проекту для лосося).

Участки побережья, затопливаемые в результате трансгрессии Каспия. В результате подъема уровня вод расширяются мелководные зоны, привлекательные для мигрирующих водно-болотных птиц и гидробионтов. Однако в число затопливаемых территорий входят и участки нефтедобычи, включая большую часть месторождения Комсомольское, часть месторождения Котурдипе и др. Кроме того, если трансгрессия возобновится, море вскоре достигнет месторождений Небитдаг и Бурун. Для полноценного восстановления этих местообитаний и избежания загрязнения прилегающей акватории необходимо очистить их от имеющихся контаминантов (битумы, рассолы и пр.), принять меры по исключению их поступления в дальнейшем (консервация скважин, укрепление трубопроводов и т.п.). Имеется также острая необходимость ликвидации разливов попутных вод на всех месторождениях прибрежной полосы.

Бухта Соймонова (14 км², глубина до 8.0 м) когда-то была местом нагула молоди рыб, местом гнездования и пролета птиц. В течение десятилетий в эту бухту сбрасывались промстоки Туркменбашинского НПЗ. Для сокращения попадания загрязнений в море бухта отгорожена от залива дамбой длиной 1460 м и шириной 10 метров. В теле дамбы проложены перепускные трубы, через которые отстоявшиеся воды попадали из бухты в залив. В настоящее время из-за подъема моря и испарения на мелководье поток вод идет из залива в бухту, блокируя распространение загрязнений. Часть бухты между дамбой и автодорогой, несколько очистилась. На сегодняшний день не может идти речи о полном восстановлении естественной среды в бухте Соймонова. Тем не менее следует принять во внимание два факта: прекращение сброса загрязняющих веществ в результате реконструкции ТНПЗ и возможность просачивания накопленных загрязнений в Туркменбашинский залив. *В связи с этим следует разработать долгосрочную программу реабилитации бухты Соймонова, начав с комплексного обследования и мониторинга этого объекта.*

Прибрежные участки центральной части полуострова Челекен, в настоящее время нарушены в результате деятельности Челекенского химзавода (свалки опасных отходов, транспортная и производственная инфраструктура, разливы рассола и т.п.). Сами по себе эти участки не могут рассматриваться в качестве приоритетных местообитаний, однако оказывают неблагоприятное воздействие, как на мигрирующих птиц, так и на соседние весьма продуктивные морские участки. Нуждается в полной или хотя бы частичной реабилитации (удаление наиболее опасных отходов, ликвидация разливов).

4.2. Передача методик восстановления местообитаний между экспертами Каспийского региона и из других стран. Определение и предоставление необходимой подготовки для тех, кто вовлечен в процесс восстановления местообитаний

В Туркменистане традиционно разрабатывались методики борьбы с опустыниванием. В стране имеется специализированный институт Пустынь, растительного и животного мира, с высоким интеллектуальным потенциалом, на базе которого действует международный тренинг-центр и ряд других международных исследовательских центров (например, НИЦ МКУР по Аралу, КРТЦ по борьбе с опустыниванием КЭП). Институт может быть использован как обучающее и консультативное учреждение при работе по восстановлению местообитаний, пострадавших вследствие опустынивания.

Значительно меньше возможности Туркменистана в области восстановления местообитаний, деградировавших вследствие битумного и химического загрязнения. Как следует из предыдущего раздела, имеется необходимость в проведении подобных работ и следовательно – в получении соответствующих методик. Туркменскую сторону интересуют прежде всего методики *реабилитации мест нефтедобычи, а также способы ликвидации бассейнов попутных высокоминерализованных вод*. Соответственно этому есть необходимость в подготовке специалистов по проведению подобных работ.

Пока в Туркменистане разработка подобных методик не вышла за рамки лабораторных опытов.

Большую актуальность для Туркменистана имеет также вопрос об искусственном воспроизводстве осетровых.

4.3. Выполнение программы мер по восстановлению местообитаний Каспийского моря, начиная с серии демонстрационных проектов

Как видно из вышеприведенной информации, на сегодняшний день восстановление вырождающихся местообитаний сдерживается в первую очередь нерешенностью технических или организационных вопросов. Большое значение также имеет недостаток квалификации и отсутствие методик восстановления местообитаний, в особенности пострадавших от нефтедобычи и размещения высокоминерализованных вод.

Для поддержки биоразнообразия туркменского сектора Каспийского моря предлагаются следующие мероприятия.

- 1) Решение проблемы Атрекских нерестилиц (обследование с определением количества необходимой воды, чистка русла реки, реконструкция водоспуска).
- 2) Организация мер защиты на Узбойских озерах (резервное местообитание на пролете в период массовой миграции птиц, нуждается в сезонной охране).
- 3) Создание Национального парка в Западном Туркменистане (включая разработку нормативных актов, обследование территории, научное обоснование, зональное обустройство и т.д.).
- 4) Создание рыбоводного осетрового завода.

Представляется, что программа работ должна включать в себя три этапа.

1. Подготовительный этап. Одновременное выполнение трех задач: комплексное обследование местообитаний, обучение специалистов и передача методик, налаживание системы мониторинга. Выбор участка для пилотных проектов. Получение заключения двусторонней рабочей группы о возможности обеспечения водой низовьев Атрека и выработке решения проблемы атрекских нерестилиц (по восстановлению их деятельности в полном объеме). Подготовка обоснования для установления ряда новых охраняемых участков (Карабогаз, Узбой, лежбища Южно-Каспийской субпопуляции тюленя).

2. Пилотный этап.

2.1. Ликвидация разливов нефти и рассола на одном из выходящих к побережью участков и восстановление на нем естественных комплексов.

2.2. Создание завода по искусственному разведению осетровых.

2.3. Подготовка обоснований для создания Национального парка и включения в него ряда новых участков в ранге заказника (Карабогаз, Узбой и др.).

3. Этап дальнейшего развития программы. Распространение отработанных методик на другие участки. Начало долговременной программы по реабилитации бухты Соймонова. Полноценное решение проблемы водообеспечения и восстановления экосистем низовьев Атрека. Создание Национального парка в Западном Туркменистане.

5. Сохранение имеющихся местообитаний Каспия – политика и методы планирования

Охрана видового разнообразия обитателей Каспийского моря зиждется на успешности сохранения их местообитаний. Виды вне их местообитаний сохранить невозможно. Здесь действует принцип разнообразия А.Тинемана – чем разнообразнее условия биотопа, тем больше видов в биоценозе, и, наоборот, чем выше отклонения условий биотопа от нормы, тем беднее видами и специфичнее биоценоз, а численность особей отдельных составляющих его видов выше.

Местообитание сообществ – совокупность условий среды, обеспечивающая весь цикл развития обитателей. Существование разных местообитаний Каспия зависит от естественных и антропогенных факторов. Ведущим фактором, определяющим нынешнее состояние флоры и фауны туркменского сектора Каспийского моря является современная трансгрессия Каспия, вызвавшая расширение площади морских мелководий, восстановление ряда береговых водоемов, увеличение их продуктивности. Водно-болотные местообитания представляют собой крупные и мелкие заливы, морские прибрежные мелководья, защищенные от интенсивного волнения моря, а также проливы и разливы (временные и постоянные). Эти экосистемы очень сложны, обладают большим разнообразием водных и околоводных сообществ, состоят из большого количества таксонов растительного и животного мира.

В результате поднятия уровня Каспия в последние годы значительно изменилась конфигурация мелководий, причем многие перспективные местообитания птиц оказались вне заповедной территории. Кроме того, в период штормов птицы покидают морские заливы и улетают на водоемы вдали от берега, включая Узбойские озера и участки Каракум-реки (Каракумского канала). Часть птиц попадает на загрязненные токсичным рассолом и нефтяной пленкой сбросные водоемы нефтяных месторождений и химической промышленности, что губительно для всех животных.

В связи с этим необходимо проводить инвентаризацию новых местообитаний и придать заповедный статус ряду затопленных участков в Туркменбашинском заливе с одновременным отказом от участков, примыкающих к стоянке судов и судоходному каналу. На Узбойских озерах следует установить охранный режим, а все загрязненные сбросные водоемы должны быть обустроены или ликвидированы.

Нынешнее состояние местообитаний флоры и фауны туркменского сектора Каспия сильно зависит от антропогенных факторов. Важными из них являются нефтяные и химические загрязнения морской среды и побережья. У туркменского побережья расширяются работы по поиску и добыче нефти, в том числе компаниями “Драгон Ойл” (банки ЛАМ и Жданова), “Петронас Чаригали” (банки Ливанова, Баринава и Губкина). Эти площади находятся в непосредственной близости от участков Хазарского заповедника, что создает значительную угрозу для обитающих там популяций флоры и фауны.

На сохранение биоразнообразия в туркменском секторе Каспия сильно влияет браконьерская охота и рыболовство, которые приобрели международный и катастрофический характер. В наших водах в прошлые годы отмечался браконьерский лов рыбы, совершаемый иностранными судами. В последние годы также активизировался браконьерский лов рыб гражданами Туркменистана. Например, если в 1999 г. по квоте для научно-исследовательских целей в туркменском секторе Каспия было добыто 20 тонн, а в 2000 г. – 7.8 тонн осетровых, то частниками (по опросам) продано этой ценной рыбы около 300 тонн. На северо-западном участке Туркменбашинского залива только в приписном угодии Туркменбашинского общества охотников и рыболовов ежегодно добывается до 100 тысяч особей дичи. Создается сильный дискомфорт, лишаящий птиц нормальной кормежки и отдыха. Браконьерская охота сильно сокращает численность джейранов на о. Огурчинский, который является заказником Государственного Хазарского заповедника.

Все это требует регулирования охоты и рыболовства в туркменском секторе Каспия. Необходимо наращивание потенциала природоохранной службы Туркменистана на Каспии, включая подключения к электронной почте и Интернету, приобретение специализированного судна для проведения гидробиологических исследований и аналитического оборудования.

5.1. Необходимость международной и национальной политики, нацеленной на эффективно действующее законодательство

Основными источниками загрязнения Туркменского сектора Каспийского моря являются: промышленные и хозяйственно-бытовые стоки, водный транспорт, бурение, эксплуатация морских скважин. В настоящее время на шельфе среднекаспийской акватории особенно интенсивно ведется разведка месторождений углеводородного сырья, что придает проблеме межнациональный характер. Поэтому необходимо приведение всех законов в соответствие с международными обязательствами, которые Туркменистан взял на себя после подписания и ратификации ряда международных Конвенций и двусторонних соглашений. Нужно усилить ответственность за нарушение экологического законодательства, продумать механизмы его использования, вести стандарты качества водной среды, соответствующие международным стандартам.

Безусловно, такая постановка вопроса повышает ответственность национальных и иностранных компаний по предотвращению загрязнения моря. Доказательством тому является то, что последние 8 лет в восточной части Каспия в пределах акватории туркменского сектора не отмечена тенденция к увеличению содержания нефтепродуктов в воде, а содержание фенолов несколько уменьшилось, снизилось количество сбрасываемых сточных вод. Однако, все эти меры направленные на предотвращение загрязнения моря, лишь в незначительной степени решают эту проблему. Это связано с тем, что за последние 10 лет не произошло коренных изменений в технологии бурения и эксплуатации морских нефтяных и газовых скважин, конструкции морских стационарных платформ (МСП), утилизации шлама, обеспечении необходимым противоаварийным оборудованием, оснащение производств быстродействующими автоматическими средствами локализации. Такая же картина наблюдается на акватории других прикаспийских стран.

Большинство загрязнителей Каспия обладают кумулятивным свойством. Вследствие этого химические вещества аккумулируются (накапливаются) в организмах животных и растений, на дне моря и в его береговой части. В пищевой цепи происходит многократное (иногда в сотни раз) увеличение концентрации веществ на каждой следующей ступени экологической пирамиды. Такая аккумуляция приводит к опасным последствиям – массовым отравлениям организмов на вершине экологической пирамиды, что хорошо известно. Химические загрязнители сильно снижают иммунную систему высших организмов и, как следствие, провоцируют заболевания. Примером может служить большой падеж тюленей, отмеченный в 2000 году по всему Каспию, когда массовое ослабление иммунитета у животных способствовало быстрому распространению чумы плотоядных.

К освоению ресурсов углеводородного сырья в бассейне Каспийского моря следует подходить очень осторожно, предупреждая практические шаги разработкой нормативно-методических и правовых документов всех прикаспийских государств. Каспийское море должно использоваться прежде всего как международный рыбохозяйственный водоем (с преимущественным ведением осетрового хозяйства). Его водно-болотные угодья должны быть местообитанием зимующих, гнездящихся и мигрирующих водоплавающих птиц. Каспийское море должно служить интересам настоящего и будущих поколений людей, проживающих на его побережье, а направление хозяйственного использования должно способствовать сохранению этого водоема как уникального резервата биологического разнообразия планеты.

Учитывая масштабы и глубину социально-экономических и экологических проблем Каспийского моря можно подчеркнуть, что эти вопросы должны решаться для всей экосистемы Каспия, с которым связаны территориально-производственные комплексы. Только так можно обеспечить целостное и системное решение экологических проблем Каспийского моря.

В национальном масштабе было бы целесообразно разработать специальную программу по развитию марикультуры на Каспии, включая систему целевых беспроцентных кредитов, привлечение иностранных инвестиций в рыбные хозяйства и т.п.

5.2. Необходимость национальных и местных (для конкретных участков) инструментов планирования, включая охраняемые территории, управление прибрежной зоной, руководство и оценка воздействия на окружающую среду

Сегодня сохранение биоразнообразия стало приоритетом и вошло составной частью в планы устойчивого развития Туркменистана.

С обретением независимости в Туркменистане приняты и действуют акты, законы направленные на охрану биоразнообразия:

- Закон “Об охране природы” (1991 г.)
- Закон “Об усилении ответственности за экологические правонарушения” (1991 г.)
- Закон “О государственных особо охраняемых природных территориях” (1992 г.)
- Закон “О недрах” (1992 г.)
- Лесной Кодекс Туркменистана (1993 г.)
- Закон “Об охране и рациональном использовании растительного мира” (1993 г.)
- Закон “О государственной экологической экспертизе” (1995 г.)
- Типовое положение о государственных заповедниках Туркменистана (1995 г.)
- Типовое положение о государственных заказниках Туркменистана (1995 г.)
- Типовое положение о государственных памятниках природы Туркменистана (1995 г.)
- Типовое положение об охранных зонах государственных заповедников Туркменистана (1995 г.)
- Типовое положение о государственных питомниках редких и исчезающих видов животных и растений Туркменистана (1995 г.)
- Закон “Об углеводородных ресурсах” (1996 г.)
- Закон “Об охране и рациональном использовании животного мира” (1997 г.)
- Постановление Президента Туркменистана “О Красной книге Туркменистана” (1997 г.)

- Закон “Об охоте и ведении охотничьего хозяйства” (1998 г.)
- Закон о внесении изменений и дополнений в некоторые законодательные акты Туркменистана (1999 г.)

Все это в целом позволяет законодательно обеспечить экологическую безопасность водной среды и береговой полосы Каспийского моря.

Самым важным документом для сохранения биологического разнообразия туркменского сектора Каспийского моря является Указ Президента Туркменистана “Об образовании Национальной службы освоения туркменского сектора Каспийского моря при Президенте Туркменистана” от 12 августа 1999 года. Этим же Указом утверждено “Положение о Национальной службе освоения туркменского сектора Каспийского моря при Президенте Туркменистана”. Национальную службу возглавляет Президент Туркменистана, который одновременно является Председателем Высшего совета Национальной службы. Состав Высшего совета состоит из 16 человек.

Основными задачами деятельности Национального совета службы являются:

- разработка и осуществление государственных программ освоения и рационального использования природных ресурсов туркменского сектора Каспийского моря,
- формирование и ведение банков данных о природных ресурсах туркменского сектора Каспийского моря,
- участие в разработке программ по охране окружающей среды в туркменском секторе Каспийского моря и осуществление контроля за их соблюдением,
- участие в межправительственных и межведомственных переговорах об освоении природных ресурсов Каспийского моря,
- осуществление контроля за выполнением международных договоров Туркменистана об освоении ресурсов Каспийского моря, представление соответствующих отчетов Президенту Туркменистана.

Основным государственным исполнительным органом в области охраны окружающей среды является Министерство охраны природы Туркменистана. Его решения, принимаемые в пределах компетенции, являются обязательными для всех министерств, ведомств, объединений, предприятий и организаций независимо от их ведомственной подчиненности и форм собственности, граждан, а также иностранных юридических и физических лиц. В настоящее время все проекты по нефтегазовым работам проходят экологическую экспертизу в Минприроде Туркменистана, и только после согласования с ним подрядчики приступают к непосредственной производственной деятельности. Однако, как правило, представляемые на государственную экологическую экспертизу материалы ТЭО, ТЭР, рабочие проекты инвестиционных объектов практически не освещают вопрос о комплексной эколого-экономической оценке воздействия на окружающую среду (ОВОС). В связи с этим в Туркменистане назрела настоятельная потребность в разработке национальных стандартов ОВОС для нефтегазового сектора. Целесообразность проведения этой процедуры уже давно признана и успешно осуществляется во всех ведущих странах мира (в США – с 1969 г., в Японии – с 1972 г., Германии – с 1975 г., Франция – с 1976 г. и т.д.). Разработка национальных стандартов ОВОС на нефтяных объектах туркменского сектора Каспийского моря особенно актуальна, т.к. в этих проектах энергично участвуют иностранные инвесторы – крупнейшие нефтяные компании мира. Правительство Туркменистана утвердило Программу “Национальный план по окружающей среде Туркменистана”, который содержит целый ряд положений по развитию ОВОС.

Передача курирующих полномочий Компетентному органу в проведении всей процедуры ОВОС должна способствовать усилению значимости и действенности мер по охране окружающей среды в Туркменистане в целом и на акватории и береговой полосе туркменского сектора Каспия в частности.

Проводится реконструкция Туркменбашинского НПЗ и работы по удалению скопления нефтепродуктов, образовавшихся в результате утечек в прошлые годы. Имеется острая необходимость создания специальных сил по ликвидации нефтяных аварий на море (включая мощности по сбору нефтепродуктов с поверхности воды).

5.3. Международные конвенции, касающиеся сохранения местообитаний и их осуществление на принципиальном уровне, положение с ратификацией Каспийскими государствами

Учитывая приоритетность экологических проблем, Туркменистан заявил о своей приверженности международным обязательствам и присоединился к следующим международным природоохранным Конвенциям:

- Венская Конвенция о защите озонового слоя (3 августа 1993 г.).
- Монреальский протокол по веществам, разрушающим озоновый слой (18 ноября 1993 г.).
- Конвенция по охране Всемирного культурного и природного наследия (26 сентября 1994 г.).
- Рамочная Конвенция по изменению климата (1 мая 1995 г.).
- Конвенция по борьбе с опустыниванием (16 июня 1996 г.).

- Конвенция о биологическом разнообразии (18 июня 1996 г.).
- Базельская Конвенция о контроле за трансграничными перевозками опасных отходов и их удалением (18 июня 1996 г.).
- Орхусская Конвенция о доступе к информации, участии общественности в принятии решений и доступе к правосудию по вопросам, касающимся окружающей среды (30 апреля 1999 г.).

Для выполнения обязательств Туркменистана по реализации Положений Конвенций и Программ ООН по окружающей среде Постановлением Президента Туркменистана от 1 марта 1999 г. образована Государственная комиссия. Эта комиссия уже проводит большую работу по обеспечению обязательств Туркменистана, вытекающих из Конвенций и Программ по окружающей среде и вносит значительный вклад в повышение качества окружающей среды и содействует устойчивому развитию страны.

В сохранении биоразнообразия Каспия важное значение имеет деятельность Комиссии по биоресурсам Каспийского моря, созданная в 1992 г., а также Совместное Заявление Правительств России и Туркменистана “О создании совместных структур по мониторингу экосистем Каспийского моря, сохранению его биоресурсов, принятию согласованных решений” (1995 г.).

Со 2 февраля 1971 г. действует Международная Рамсарская Конвенция по охране водно-болотных угодий. В этой Конвенции водно-болотные угодья туркменского сектора Каспийского моря включены в особый список как “водно-болотные угодья международного значения в качестве местообитания зимующих, гнездящихся и мигрирующих водоплавающих и околоводных птиц”. В свое время Рамсарская Конвенция была ратифицирована Советским Союзом (1976 г.), и в Хазарском заповеднике проводились работы в соответствии с требованиями этой Конвенции. Учитывая повышение международного значения водно-болотных угодий туркменского сектора Каспия, расширение их территории вследствие трансгрессии Каспийского моря за пределы Хазарского заповедника, суверенному Туркменистану следует ратифицировать Рамсарскую Конвенцию.

Сохранение и восстановление биологического разнообразия Каспийского моря представляет собой комплекс мероприятий, направленных на получение биологических ресурсов в относительно прежнем уровне. Многопрофильность этой проблемы требует совместных усилий всех прикаспийских государств. Однако до сих пор не определен правовой статус Каспийского моря, что вызывает разногласие в делении акватории моря между прикаспийскими странами. Это приводит к безответственности этих стран в своих действиях. Поэтому должна быть принята Конвенция о правовом статусе Каспийского моря между прикаспийскими странами. Для разработки Конвенции Туркменистан уже начал проводить встречи с руководителями прикаспийских стран. Последняя двусторонняя встреча Президента Туркменистана со специальным представителем Исламской Республики Иран относительно разработки Конвенции о правовом статусе Каспийского моря состоялась 27 ноября 2000 года в Ашхабаде. Этот же вопрос был обсужден во время встречи Президента Туркменистана с послом Ирана 5 января 2001 г.

Президент Туркменистана выступил с инициативой встречи глав прикаспийских государств в Туркменистане (г. Туркменбаши) для нахождения общего решения по статусу Каспия. В телефонных переговорах Президента Туркменистана с Президентом Российской Федерации (4 января 2001 г.) и Президентом Казахстана (22 января 2001 г.) стороны договорились встретиться в г. Туркменбаши в начале марта нынешнего года. Президент Азербайджана письменно подтвердил свою готовность к этой встрече.

В Конвенцию необходимо включить следующие мероприятия, выполнение которых всеми Прикаспийскими странами будет способствовать сохранению биологического разнообразия Каспийского моря:

- ◆ восстановление речного стока,
- ◆ новые правила квотирования отлова рыб и других обитателей Каспия для каждого прикаспийского государства,
- ◆ определение допустимых норм (ПДК) загрязнения водной среды и побережья Каспия,
- ◆ определение степени участия каждой прикаспийской страны в борьбе с загрязнением Каспийского региона и ее роли в поддержании биологического разнообразия и улучшении экологической обстановки,
- ◆ создание плавучего Университета по всестороннему изучению Каспийского моря и обучению кадров по единой программе для всех стран:
 - эвтрофикация
 - вторжение чужеродных видов, обрастание,
 - изучение видового состава флоры и фауны,
 - колебание уровня моря,
 - опустынивание прибрежных территорий,
 - экологическое единство всего Каспия,
 - экотоксикология,
 - болезни обитателей Каспия,
- ◆ усиление обмена природоохранной информацией между местными, национальными и международными организациями,

- ◆ разработка Положения о Красной Книге Каспийского моря.

Главные направления стратегии сохранения имеющихся местообитаний Каспия на национальном и региональном уровне.

На региональном уровне:

1. Определение международного правового статуса Каспийского моря.
2. Сокращение степени зарегулированности речного стока в соответствии с потребностями естественного воспроизводства осетровых и других рыб.
3. Сохранение экосистемы моря в условиях эскалации добычи углеводородного сырья. (Введение общих жестких правил в отношении нефтегазовых операций на Каспии, включая систему страхования рисков и добровольный кодекс деятельности ТНК)
4. Принятие Рамочной Конвенции прикаспийских стран по охране морской среды и береговой полосы Каспийского моря.
5. Пресечение нелегального промысла осетровых, подрывающего их запасы.
6. Пересмотр системы квотирования уловов рыбы, промысла других обитателей Каспия.
7. Установление межгосударственных норм ведения рыбного хозяйства в бассейне, обеспечивающих действенные меры по сохранению генофонда.

На национальном уровне:

1. Придание заповедного статуса ряду участков в Туркменбашинском заливе с одновременным отказом от участков, примыкающих к стоянке судов и судоходному каналу.
2. Установление охранного режима на Карабогазских разливах и Узбойских озерах.
3. Обустройство или ликвидация загрязненных сбросных водоемов.
4. Усиление контроля за охотой и рыболовством в туркменском секторе Каспия. Нарращивание потенциала национальной природоохранной службы.
5. Создание Национального парка, включающего участки с разным статусом и разным охранным режимом, совмещающего функции рекреации и охраны природы.
6. Сокращение муниципальных, промышленных и сельскохозяйственных сбросов в Каспий.
7. Разработка национальных стандартов ОВОС для нефтегазового сектора.
8. Ратификация Рамсарской Конвенции.
9. Создание рыбоводного завода в окрестностях г. Туркменбаши.
10. Восстановление Атрекских нерестилищ.

6. Образование и общественное участие

За последние годы общественная экологическая работа на туркменском побережье Каспия существенно усилилась.

По сравнению с началом 1999 г., когда единственной сильной экологической организацией здесь был экоклуб «Фламинго», количество организаций и инициативных групп превысило десяток (в основном в г. Туркменбаши).

Гораздо больше внимания каспийской проблематике стали уделять и столичные эко-НПО. По информации экологического клуба Satena, эта организация в настоящее время совместно с рядом других НПО (Лаборатория геоэкологического моделирования, Ашхабад и Экорес, Азербайджан) в настоящее время разрабатывает экологическую Географическую информационную систему (ГИС) по туркменскому сектору Каспия (нефтегазовые объекты, биологическое разнообразие и т.п.). Для выполнения этой долговременной и многоэтапной работы привлекались средства из различных фондов: ESRI (программное обеспечение ARCWIEW и ARCINFO), Фонд Сороса (тренинг), Фонд Макартуров и Айсар (подготовка материалов и формирование баз данных).

Совместными усилиями нескольких общественных организаций были разработаны план занятий и методика Каспийской летней экологической школы, опубликован лекционный курс для школьников «Каспий вчера и сегодня» (проект финансировался Айсаром).

Определенную роль в активизации деятельности эко-НПО на Каспии сыграло появление новой программы ISAR-USAID для НПО Каспийского региона. Однако пока эта программа в основном фокусируется на экообразовательной работе и проблемах, связанных с нефтяным загрязнением. При содействии ISAR был создан Веб-сайт для прикаспийских НПО Caspinfo www.ecoline.ru/caspinfo. Немалое внимание Каспийской тематике уделяет региональный электронный бюллетень Экостан Ньюс www.ecostan.org.

Необходимо отметить, что в Туркменистане общественные экологические организации играют существенную роль в защите биологического разнообразия. Обладая значительными интеллектуальными и техническими ресурсами, эко-НПО Туркменистана добились больших успехов в работе с местным населением, экообразовании, изучении загрязнений окружающей среды, в проведении пилотных проектов по сохранению биологического разнообразия. При их активном участии Фондом дикой природы (WWF) был составлен портфель приоритетных проектов по биоразнообразию. Ряд проектов из этого портфеля уже находится в стадии реализации, в частности, проект по сохранению бухарского оленя и переднеазиатского леопарда.

Экологический клуб Satena на сегодняшний день является единственной общественной организацией, входящей в международную Научную сеть по Каспию (программа, финансируемая Европейским Сообществом).

Представляется, что развитию успеха и фокусированию деятельности НПО на проблемах биологического разнообразия Каспия мог бы способствовать *запуск региональной Программы малых грантов ГЭФ для Каспия*. Кроме средств самого ГЭФ имеется реальная возможность привлечь в такую программу (либо в параллельные программы) средства нефтедобывающих корпораций, работающих на Каспии.

Таким образом, можно наметить следующий план по разделу «Образование и общественное участие».

6.1. Повышение осведомленности о функциях и значимости местообитаний Каспийского моря

Для выполнения этой задачи необходимо:

1) Создание общественных информационных центров по биоразнообразию Каспия. В условиях Туркменистана это может быть реализовано на базе общественных организаций в Ашхабаде, а также Туркменбаши и других приморских населенных пунктах, на основе музея Хазарского госзаповедника.

2) Выпуск и распространение печатных изданий (экспресс-бюллетеней, буклетов и т.п.) и распространение их через систему информационных центров. Создание системы электронных рассылок, Веб-страниц по популяризации биоразнообразия Каспия.

3) Издание красочных плакатов, пропагандирующих охрану ценных местообитаний Каспия.

6.2. Разработка и осуществление деятельности по образованию и общественному участию в пределах региона

1) Создание сети координаторов по вовлечению общественности (возможно на безвозмездной основе).
2) Проведение конференций, семинаров, круглых столов по общественному участию в защите биоразнообразия Каспия.

3) Объявление конкурса учебных пособий по биоразнообразию Каспия; отбор и издание большим

тиражом на туркменском и русском языках.

4) Поиск средств для региональной Программы малых грантов для Каспия. Кроме финансов самого ГЭФ, имеется реальная возможность привлечь в такую программу (либо в параллельные программы) средства нефтедобывающих корпораций, работающих на Каспии. Эта работа может быть проведена как на региональном, так и на национальном, и даже локальном уровне.

5) Сбор информации о фондах, работающих в данной сфере, распространение среди НПО региона. Проведение целенаправленного поиска в Интернете.

6.3. Разработка, поощрение, продвижение и выполнение инициатив в целях повышения общественной осведомленности и понимания, улучшение способностей и навыков

1) Налаживание более тесных контактов с региональными экологическими программами, работающими с общественными организациями, в первую очередь, с Каспийской программой ISAR-USAID.

2) Координация помощи, предоставляемой по линии посольств и пр.

3) Продвижение уже имеющихся и апробированных проектов (в т.ч. из портфеля ВВФ, 1997-98 гг. [1, 27]).

4) Помощь в создании сети общественного экологического мониторинга по Каспию (под этим понимается закупка и передача недорогих экспресс-аналитических комплектов, методическая помощь в проведении биологического мониторинга).

6.4. Усиление обмена информации между местными, национальными и международными организациями для развития образования и осведомленности

1) Создание Веб-страницы, информирующей о деятельности КРТЦ и национальных экспертов по биоразнообразию.

2) Создание дискуссионных групп для обсуждения проблем биоразнообразия и общественного участия.

3) Установление связи с другими экологическими проектами, Координатором Механизма посредничества (Clearinghouse Mechanism), действующим в рамках Конвенции о биологическом разнообразии.

4) Использование уже имеющихся Веб-страниц и дискуссионных листов для размещения своих материалов (в частности, Каспinfo Айсара)

7. Охраняемые территории в пределах береговой зоны юго-восточного Каспия и их положение

7.1. Положение существующих и установочные требования для новых охраняемых территорий

Как явствует из предыдущего описания береговой и прибрежной зон Юго-Восточного Каспия, особенности его ландшафтных и климатических условий к настоящему времени сформированы экологические условия, наиболее благоприятствующие длительному пребыванию и высокому биоразнообразию и абсолютной численности водоплавающих и околоводных птиц. Более 42% общего видового состава приморской орнитофауны относятся к этой экологической группе птиц из 13 отрядов. Обладая большой абсолютной численностью, многие из них входят в состав основного охотничьего ресурса региона, общее сезонное изъятие которого в последние годы достигает от 240 до 300,0 тыс. особей.

Система охраняемых территорий здесь к настоящему времени состоит только из угодий ХАЗАРСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ЗАПОВЕДНИКА площадью 278,0 тысяч га (второй по величине в Туркменистане), создававшегося в своем нынешнем облике в 1932 г. (заповеданы низовья р. Атрек и Гасанкулийский морской залив), в 1968 г. (включена указанная система морских заливов), в 1993 г. (включен остров Огурчинский). Состоит он из 3 участков: Туркменбашинского (192,3 тыс. га), Эсенгулынского (69,7 тыс. га) и Огурчинского (7,0 тыс. га).

Туркменбашинский участок - это, главным образом, система обширных мелководных, сообщающихся друг с другом морских заливов, окаймленных однокилометровой полосой прилегающих пустынь и солончаков. Характерные водно-болотные угодия приморского типа, создающие идеальные условия для миграционных и зимовочных массовых локализаций птиц в общей сложности на срок до 7 месяцев. А кроме того, здесь образуются массовые колониальные гнездовья ряда околоводных птиц (чайки, крачки, голенастые).

Большая часть краснокнижных видов птиц и рыб отмечена здесь (см. раздел 2). Все эти качества, а также исключительно важная роль этих больших водоемов в формировании стабильных гидрохимических и гидрологических параметров открытой части моря (с помощью водообмена) явились причиной признания их международного значения всемирным природоохранным сообществом - МСОП в 1971 г, с акцентом на особое значение их для водоплавающих птиц. (Рамсарская Конвенция МСОП от 2 февраля 1971 г.).

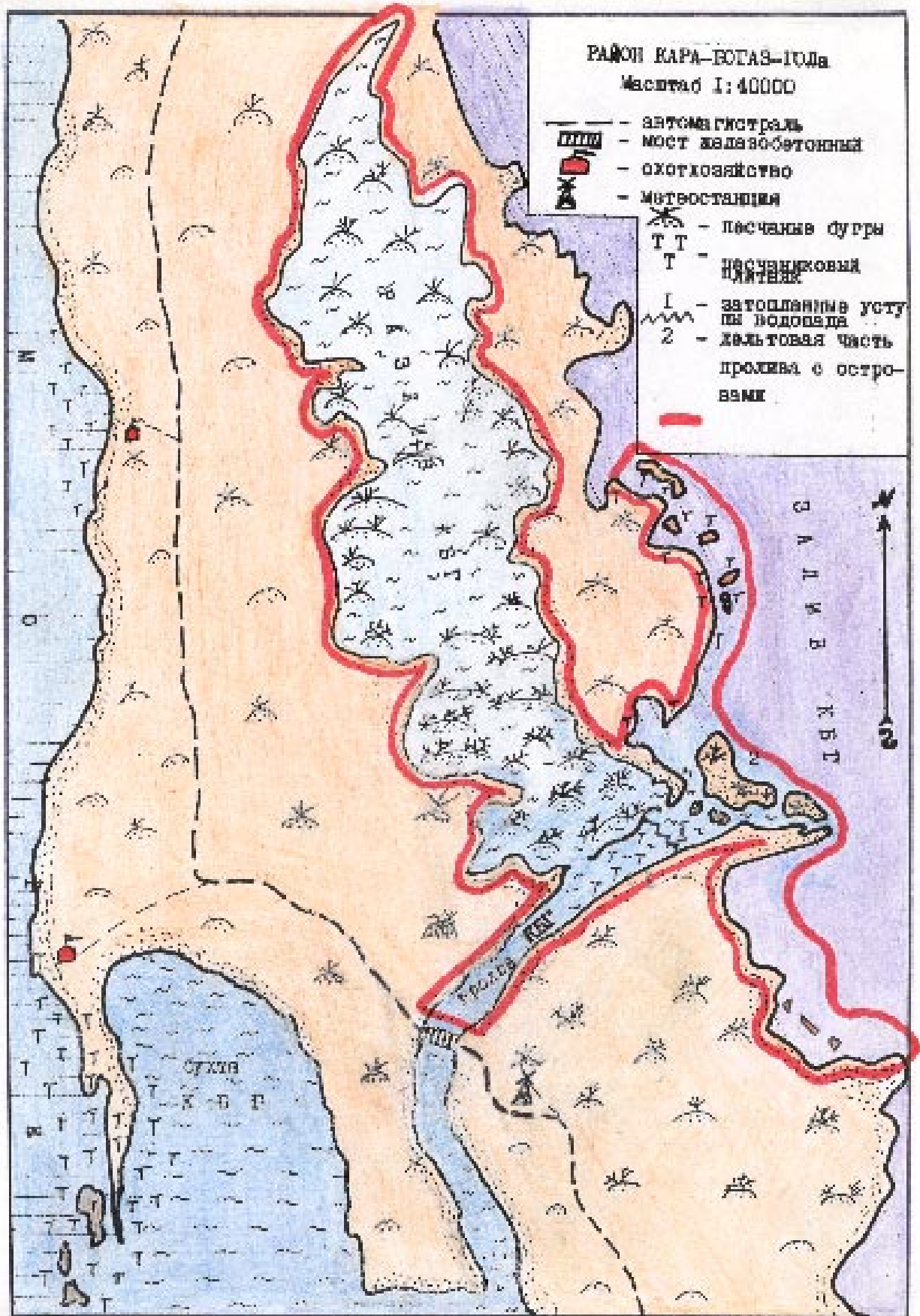
Эсенгулынский участок, включающий обширные морские мелководья, а также разливы, озера и водотоки низовьев реки Атрек, представляют собой весьма своеобразный ландшафт с более мягкими климатическими условиями, который служит также зоной массовых транзитных миграционных остановок птиц и оседания части их здесь на зимовку. Значительна его роль и для гнездования многих птиц и нереста восточнокаспийской популяции воблы, сазана и других рыб.

Остров Огурчинский - это особый участок пустыни в 15-40 км от материка, вытянутый в меридиональном направлении на 40 км, почти полностью закреплен травянистой и кустарниковой растительностью, сильно развитой благодаря смягчающему влиянию морской влаги.

Вдоль него идет массовая миграция птиц весной и осенью, летом на нем образуются массовые гнездовые колонии чаек и крачек (в том числе краснокнижного черноголового хохотуна). Но более важен этот остров в качестве постоянного местообитания южно-каспийской субпопуляции эндемика этого водоема - каспийского тюленя. Здесь в зимнее время отмечена его систематическая щенка. В летнее время к ним присоединяется и многочисленная северо-каспийская его субпопуляция. Контакт двух популяций очень важен для генетической прочности данного вида на Каспийском море.

Сложившиеся к настоящему времени обстоятельства и длительные исследования всей береговой зоны Юго-Восточного Каспия убеждают, что для совершенствования функционирования существующего мощного миграционного Восточно-Каспийского направления птиц, привлечения на наши зимовки большего количества видов и их численности необходимо создать единую, связанную воедино, систему охраняемых водно-болотных угодий Туркменистана, включив в сеть ООПТ данной зоны еще два угодия:

I. Охотничий заказник Карабогазгол (фиг. 7.1), включающий в себя часть пролива, по которому морская вода втекает в залив и разлив, образованный справа по течению на солончаковом понижении с мелкими золовыми бугорками, закрепленными галофитными кустарниками, далее пролив пересекает полузатопленный скальный порог и образует дельту с массой намытых песчаных больших и малых островов, покрытых кустарниковой и травянистой галофитной растительностью. По обе стороны от дельтовой части расположены мелководья с цепью скалистых островков. Данный участок площадью 6500 га, помимо уникальности ландшафтов, представляет собой типичные приморские водно-болотные угодия, привлекающие на отдых и кормежку огромные массы мигрирующих водоплавающих и околоводных птиц (в том числе краснокнижных фламинго, утку савку, орланов белохвоста и долгохвоста, а также других хищных птиц, цапель), подвергшихся интенсивному преследованию на противоположной морской стороне, в зоне Карабогазского охотхозяйства. Кроме того, в летнее время на скалистых и больших песчаных островах в дельтовой части угодия образуются массовые гнездовые колонии



Фиг 7.1. Район Кара-Богаз-Гола

чаек и крачек, в том числе краснокнижного черноголового хохотуна и редкой в Туркменистане чегравы. Исторически недавно здесь в аналогичных угодиях отмечена крупная гнездовая колония фламинго, исчезнувшая из-за разорения людьми и прекращения массового развития в заливе кормового рачка *Artemia salina*. В настоящее время здесь *Artemia* вновь продуцируется в значительных количествах, а охрану обеспечит соответствующий режим заказника.

II. Охотничий заказник Южно-Челекенский

Южно-Челекенский залив, представляющий собой внутреннюю часть более обширного Туркменского залива, лежит на главной трассе самого мощного на нашем побережье Восточнокаспийского берегового миграционного направления. В настоящее время после подъема уровня моря начался процесс восстановления мелких заливчиков, култуков и бухт.

Кроме массовой миграции (в общей сложности в течение 4,5 месяцев) водоплавающих и околоводных птиц, зимой здесь в случае экстремальных метеоусловий на более северных Центральном и Северном участках водно-болотных угодий (где концентрируется до 75-80% всего количества зимующих на всем Юго-Восточном Каспии птиц) происходит временная (на 16-20 дней), но чрезвычайно плотная концентрация этих птиц, спасающихся от морозов, ледостава и бескормицы.

Начиная от Челекенского полуострова метеоусловия зимы во всех случаях гораздо более мягкие, температура выше, ледостав почти не образуется. Конечно, здесь нет той мощной кормовой базы, которая имеется на обширных центральных заливах, но на небольшой срок даже такое множество птиц продержится на здешних кормах. А затем наступающее потепление позволяет им вернуться на свои постоянные более северные зимовочные угодия. Подобное наступление морозов и ледостава наблюдается на наших обычно мягких зимовках не часто (с периодичностью 3-8 лет за 1972-2000 г.г.), но последствия для сотен тысяч зимующих птиц, да и всей Западносибирской-Каспийсконильской популяции от бескормицы и холода могут быть весьма пагубные.

Подобная функция Южно-Челекенского залива в качестве буферной зоны в период экстремальных метеоусловий на юго-восточном побережье Каспия для сохранения его массовой зимовки водоплавающих и околоводных птиц неопределима. Усиленную охрану этих угодий, особенно в подобной ситуации, может выполнять специальное природоохранное подразделение с привлечением Хазарского заповедника. Учитывая то, что данный район является точкой высокого¹ экологического риска, в смысле загрязнения углеводородами и большим набором других химических веществ со стороны мощного нефтегазодобывающего комплекса, в функции этого заказника могут быть дополнительно включены обязанности гидрохимического мониторинга Челекенского шельфа.

III. Природный заказник "Западный Узбой"

В системе массовых миграций водоплавающих и околоводных птиц по берегу Юго-восточного Каспия значительна роль и древнего русла Западного Узбоя (фиг. 7.2.). Оно связывает транзитные районы массовой концентрации этих птиц в Казахстане (дельта р. Сырдарья) и в Узбекистане (дельта р. Амударья, обширные заболоченности оз. Барсагельмес) и др. с нашим морским побережьем. Летят по нему и такие краснокнижные виды как гусь пискалька, розовый и кудрявый пеликаны, серый журавль, колпица и многие другие.

Заповедать Западный Узбой предлагали в разное время родоначальники охраны природы в Туркменистане А.Г. Бабаев, Е.А. Ключкин, А.О. Ташлиев, А.К. Рустамов и другие крупные ученые. При этом они имели в виду не только уникальный ландшафт, замечательный полигон для историко-географических и геологических исследований развития пустыни Каракумы и нашего общества, но и сохранение туранговых рощ как памятников древней природы, а возможно, и как источник расселения этого реликтового дерева, а также сохранение системы пресноводных и солоноватоводных озер с удивительной фауной рыб и беспозвоночных животных.

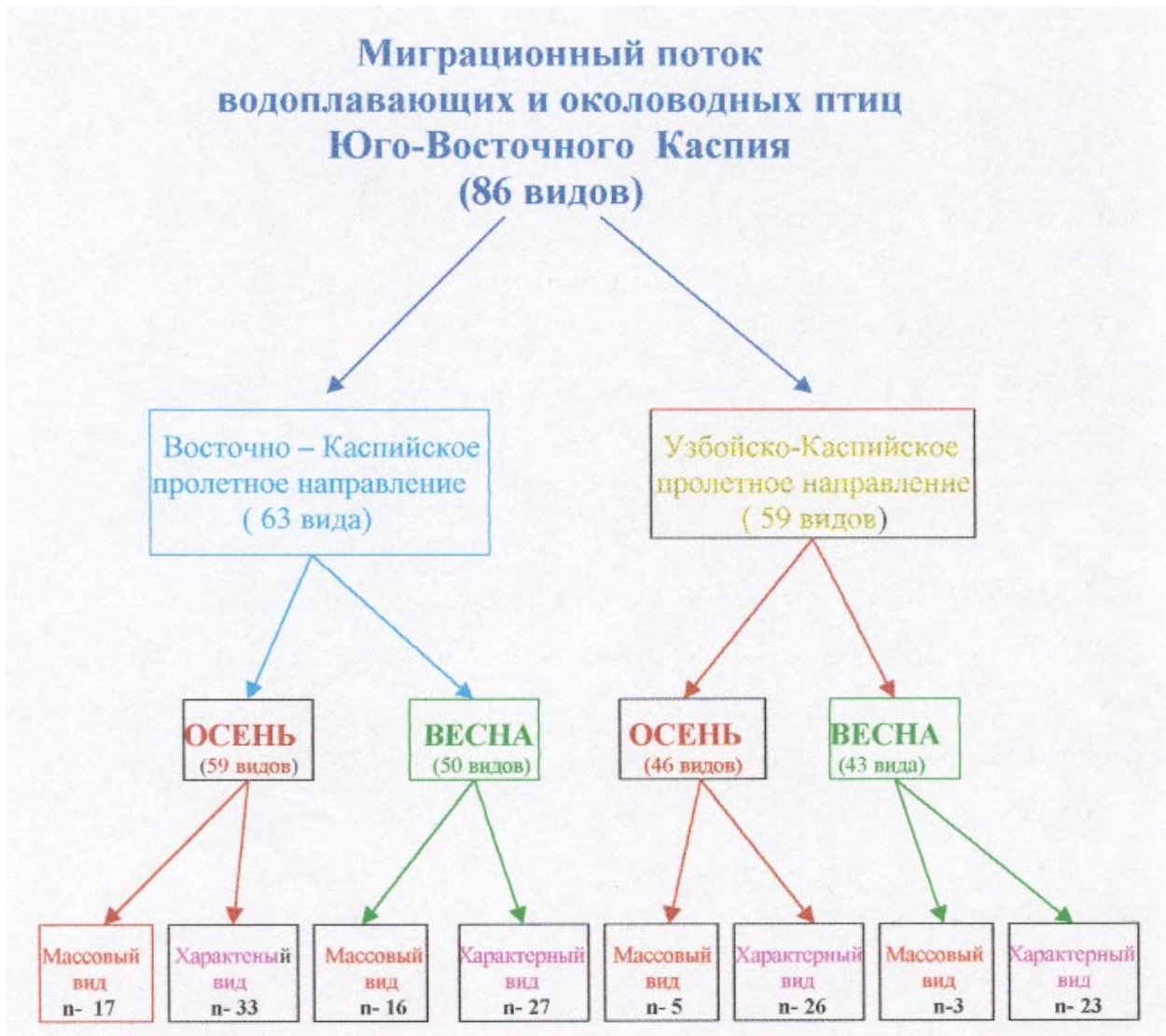
Для выполнения перечисленных задач вполне достаточен режим природного заказника «Западный Узбой», охватывающий 75 километровую полосу вдоль извилистого русла Западного Узбоя (между колодцами Чалой и Топиатан) шириной 1,5 км. Площадь его составит около 11,5 тыс. га.

IV. Состояние низовий р. Атрек Эсенгульйского этрапа уже давно вызывает тревогу как в экономическом, так и природоохранном плане.

Возникшие большие трудности в переходный период еще больше обострили неудачи хозяйствования в этой ландшафтной зоне. Неправильное земле- и водопользование привели к выводу из строя и так малочисленные пахотные земли. Дело в том, что исторически основным занятием местного населения были рыбная ловля, животноводство, охота и лишь в незначительной степени земледелие (главным образом огородничество, бахчеводство и садоводство) [24]. Дефицит воды и очень неустойчивое водопоступление по р. Атрек в значительной степени зависит от уже не одно десятилетие нерешенных партнерских отношений в использовании ее водного баланса с Ираном. Планирование большого поливного хозяйства приводило к неминуемой порче земли из-за вторичного засоления (высокий уровень минерализации подпочвенной воды).

Некачественное исполнение проекта Аджиябского нерестилища еще более усугубило положение с рыбным хозяйством на фоне неуклонно уменьшающегося поступления воды по реке Атрек.

¹ Ежегодно декларируемое указание в очередных приказах по открытию охоты на территории Туркменистана о запрете охоты в Южно-Челекенском заливе без конкретного материально-технического обеспечения и адресной привязки оказывается без исполнительного механизма.



Фиг 7.1. Сравнительный анализ роли двух миграционных русел в формировании биоразнообразия водоплавающих и околоводных птиц юго-восточного побережья Каспия

Дефицит воды в ряде случаев губительно действовал и на природный комплекс расположенного здесь Эсенгульйского участка Хазарского заповедника. В настоящее время существует ярко выраженный дисбаланс между природными условиями и экономикой этого этрапа. Выход за счет заповедника незаконен, а, главное, бесперспективен, даже с точки зрения экономики. И те нарушения природоохранного законодательства по отношению к заповедному участку со стороны местного самоуправления даже в малой степени не решают насущные проблемы населения. Необходимо профессиональное решение следующих вопросов:

1. Заключение двустороннего государственного соглашения об истинно паритетном использовании вод реки Атрек между Туркменистаном и Ираном.

2. Разработка реальной схемы земледелия с вовлечением в культуру требующих меньшего количества воды плодово-ягодных, декоративных (производство саженцев), масличных пород деревьев и кустарников, бобовых травянистых культур (соя, сорго и др.).

3. Реконструкция рыбоводных сооружений Аджиябских нерестилищ, что спасет туркменскую популяцию воблы и сазана от окончательного вымирания, обеспечит работой и рыбным ресурсом весь этрап.

4. Возобновление активного промыслового лова сельдей в Южном Каспии (гасанкулийская сельдь, белоглазая и бражниковые сельди) - в районе Эсенгулы, Чикишляра, Белого бугра. В 50-х годах ее уловы составляли до 40 тыс. ц, в год, промысел был закрыт из-за большого прилова молоди осетровых. Поэтому лов сельдей может быть возобновлен только при условии разработки новых технологий вылова.

5. Прекращение нарушений природоохранного законодательства на местном уровне, касающиеся проведения охоты и заповедного режима [4].

7.2. Установление сети охраняемых территорий между Каспийскими государствами

Еще в доперестроечное время между 3 каспийскими заповедниками: Хазарским (бывший Красноводский), Кызыл-Агачским (Азербайджан) и Астраханским существовали тесные научные связи, заключающиеся в совместном проведении биотехнических мероприятий (общие авиаучеты массовых транзитных остановок и зимовок с охватом почти всех водно-болотных угодий Каспийского моря), обмен профессиональным опытом научной и пропагандистской работы, совместная публикация ежегодного сборника «Методические рекомендации по охране и повышению емкости зимовочных угодий водоплавающих птиц на Каспии», подготовка природоохранных проектов и др.

В настоящее время каспийские заповедники существуют. Для всех из них профилирующим видом деятельности является охрана природного комплекса водно-болотных угодий мелководий Каспийского моря, мониторинг экологических условий в зоне компетенции, т.е. юго-восточном, юго-западном и северном участке моря. Однако обмен профессиональной информацией по данному региону отсутствует по известным причинам, что затрудняет проведение глобальных анализов экологической обстановки, обмен опытом работы и взаимопомощь в научной работе. В крайнем случае необходимо срочное обеспечение этих 3 заповедников электронной почтой, телефоном.

Получение этими заповедниками необходимых средств оперативной коммуникации позволит возобновить широкий обмен оперативной информацией, разработать современную сеть ООПТ между прикаспийскими странами.

7.3. Пилотные проекты на национальном и региональном уровне

1. Разработка и внедрение системы мониторинга браконьерского изъятия осетровых на Каспии (региональный проект; необходимо совместное обсуждение деталей). Предполагается, что основой критериев мониторинга должно стать отслеживание цен черного рынка.

2. Атрекские нерестилища (обследование с определением количества необходимой воды, чистка русла реки, реконструкция рыбопропускных сооружений).

3. Узбойские озера (резервное местообитание на пролете в период массовой миграции птиц, нуждается в сезонной охране).

4. Реабилитация сбросных водоемов. Реабилитация участков, залитых сбросными водами нефтяных месторождений, позволит ликвидировать одну из главных причин потери мигрирующих птиц на восточном побережье Каспия. Предполагается эту работу начать с лабораторных экспериментов, затем перейти к натурным опытам. Цель проекта: Ликвидация разливов нефти и рассола на одном из выходящих к побережью участков и восстановление на нем естественных комплексов. Применение методов биодеструкции нефтебитумов. На первой стадии принять меры по их обезвреживанию, удалению из них битумов и ядовитых веществ (ПАВы, тяжелые металлы и пр.). Это может быть выполнено путем высевания определенных видов бактерий и обогащения воды биогенными элементами, с дальнейшим формированием галофильных биоценозов (артемия и др.). Как показывает опыт Кара-Богаза, артемия представляет собой весьма ценный кормовой ресурс для некоторых мигрирующих птиц. Одновременно с этим должно осуществляться дальнейшее распространение приобретенных

знаний, навыков и методик; развитие и усиление системы мониторинга.

5. Создание рыбоводного осетрового завода в Туркменистане. Выпуск молоди на этом заводе может сочетаться с производством товарной рыбы. Финансирование создания завода может быть осуществлено на компенсационной основе за счет работающих на Каспии иностранных нефтяных фирм. Рыбоводный завод представляет собой *искусственный*, резервный компонент поддержания биоразнообразия, крайне необходимый на фоне снижения заповедного статуса и развертывания массивированной нефтедобычи в Северном Каспии. Имеется много преимуществ и доводов для его создания на туркменском побережье:

- Малое количество хищников, уничтожающих мальков (в Волге и на Северном Каспии – судак, окунь, сом и щука)
- Возможность круглогодичного выпуска молоди (за счет теплой воды и отсутствия льда)
- Сравнительная чистота морской воды
- Более низкий уровень браконьерства (и меньше возможностей для него по природным условиям)
- Обширная зона мелководий
- Большое количество питания: первичная биопродуктивность по Юго-Восточному Каспию с 60-х по 90-е гг. увеличилась в 12-16 раз, тогда как для Северного Каспия – только в 3-5 раз; [20]
- Большое количество не замерзающих, защищенных от ветра бухт
- Наличие свободной рабочей силы
- Благоприятные условия для дальнейшего развития товарного рыбопроизводства

6. Лысуха на юго-восточном побережье Каспийского моря

Черная лысуха или лысуха (*Fulica atra* Z., 1758) - кашкалдак в течение 4,5-5 месяцев ежегодно является фоновым видом в районе массовых зимовок водоплавающих и околоводных птиц на водно-болотных угодьях побережья Юго-восточного Каспия. Однако, несмотря на достаточно высокую степень экологической пластичности и репродуктивный потенциал, численность ее в пределах всего ареала, начиная с 60-х годов неуклонно снижается. Деграция этого вида, являющегося наиболее значительным компонентом биоценозов и ресурсным видом обширных акваторий прибрежных морских участков Каспия и внутренних водоемов Туркменистана, станет одной из причин их катастрофической неустойчивости и приведет к подрыву национального охотничьего ресурса этой страны, также как и соседних - Узбекистана, Казахстана, России.

Радикальному управлению зимующей популяции лысухи в настоящее время способствует тенденция резкого увеличения площади водно-болотных угодий этого побережья вследствие неуклонной трансгрессии Каспийского моря. Активизация хозяйственной деятельности человека (особенно - нефтегазодобывающего комплекса и неумеренное изъятие поголовья этого вида) осложняет развитие положительного естественного процесса.

Кроме того, состояние и задачи охраны генофонда позвоночных животных Туркменистана диктуют необходимость создания в вольерах заповедников живого генофонда в виде размножающихся групп. Этот тезис указывается и в национальном докладе по охране окружающей среды Туркменистана [23].

В результате проведения научно-экспериментальных исследований по данному проекту будут разработаны:

- а) нормативы - предложения по повышению биологической емкости водно-болотных угодий;
- б) получено 3 (три) родительских размножающихся групп лысухи в вольерных условиях Хазарского государственного заповедника и НПО «Южно-Каспийский стационар»;
- в) разработано технико-биологическое «Руководство по вольерному разведению и содержанию лысухи»;
- г) разработано «Руководство по созданию природных очагов размножения лысухи на водно-болотных угодьях Туркменистана».

Организации - исполнители:

Хазарский государственный заповедник (Б. Байраммамедов)

НПО «Южно-Каспийский стационар» (В.Васильев).

Срок исполнения: 3 года.

Ориентировочная стоимость - 6000 долларов США.

7. Один из практических путей сохранения краснокнижных видов (гусь пискулька – *Anser eritropus*) орнитофауны Туркменистана

Вышедшая в 1999 г. новая «Красная Книга Туркменистана» (1999 г.) нацеливает нас на «дальнейшее развертывание работ по сохранению и рациональному использованию уникального растительного и животного мира Туркменистана».

Пискулька или малый белолобый гусь включена в «Красную Книгу Туркменистана» потому, что этот крупный вид водоплавающей птицы, бывший когда-то многочисленным в водно-болотных угодьях приморской части Туркменистана, стал под влиянием бывшей регрессии Каспия и деградации приморских водоемов очень малочисленным. Стремительная современная трансгрессия Каспия восстановила многие эти водоемы, идет рост их биологической емкости. Вновь растет пролетный путь водоплавающих птиц через Каракумы по руслу Древнего Узбоя.

В Балканском и Михайловском заливах, а также низовьях реки Атрек в границах Хазарского заповедника появились обширные кормовые станции для обитания здесь больших количеств этого травоядного краснокнижного вида.

В нашей «Красной Книге», докладе Минприроды Туркменистана «Состояние окружающей среды Туркменистана» (1999), а также Международными природоохранными организациями признано, что необходимы срочные меры по сохранению и приумножению численности пискульки.

На дичеферме НПО «Южно-Каспийский стационар» г. Туркменбаши разработана программа по реинтродукции этого гуся в водно-болотные угодья Юго-восточного Каспия (на базе Хазарского заповедника) путем создания размножающегося родительского поголовья, и выпуска полудиких молодых пискулек к стаям дикого серого гуся и малочисленной дикой пискульки. Программа подготовлена по образцу аналогичных работ в Швеции, Финляндии, Германии, Франции, одобрена комиссией Zife-Nature project Европейского общества по охране пискульки, о чем мы получили уведомление и отзывы от Регионального Финского Управления по охране природы ХАМЕ (ведущего этот вопрос), отзывы отечественных ученых.

В течение нескольких лет исследований по вольерному разведению пискульки с последующим выпуском в естественные угодья Туркменистана, большая пропагандистская работа позволяет сделать этот исчезающий вид обычным и в конце концов исключив его из следующего выпуска «Красной Книги Туркменистана» и даже, возможно, превратить его в охотничий ресурс нашей страны.

Организация исполнитель: г. Туркменбаши НПО «Южно-Каспийский стационар» - В. Васильев, Хазарский государственный заповедник - Б. Байраммамедов.

Срок исполнения: 3 года. Ориентировочная стоимость -28500 долларов США.

7.4. Интеграция с другими существующими инициативами

Динамичность, всеобъемлемость и взаимное противодействие ряда природных и антропогенных процессов наблюдаются в природной среде Юго-восточного Каспия. Стремительная трансгрессия Каспийского моря, благоприятные климатические условия за 2 последних десятилетия создали необходимые предпосылки для повышения биологической емкости его водно-болотных угодий, продуктивности и биоразнообразия их растительного и животного мира. С другой стороны, интенсивное развитие мощного нефтегазодобывающего и перерабатывающего комплекса почти на всем протяжении береговой и шельфовой зон, сопровождающийся резким увеличением загрязнения, изменениями в ландшафтах, движением и шумом технических средств и др., оказывает отрицательное влияние на все звенья водных ценозов, вызывая в той или иной степени угнетение биологических процессов, их биоразнообразия (а это основное условие их устойчивости) и, в конце концов, их ресурсы. Соответствующее природоохранное законодательство по этим вопросам существует, но в самом основополагающем виде. Для принятия конкретных оперативных мер нужны многочисленнее циркуляры, инструкции, отражающие количественные и качественные особенности природы Юго-восточного Каспия в пределах Туркменистана. Для их получения необходим систематический, с соблюдением соответствующих методик мониторинг и профессиональные исследования всех компонентов его среды, возникающих нарушений их функционирования на конкретном, именном материале. Помимо действенности принятых мер, подобное обоснование их делает юридически объективными при различных взаимоотношениях с участвующими сторонами.

О создании в г. Туркменбаши специализированной научно-исследовательской организации типа Туркменской гидробиологической станции (подобной существовавшему в доперестроечное время Туркменскому отделению КаспНИРХ) неоднократно высказывалось на семинарах и совещаниях. Подобная организация видится в виде небольшой группы профессионалов гидробиологов (бентолог, планктолог, гидролог, гидрохимик, токсиколог, ихтиолог, эколог), оснащенной соответствующими техническими и лабораторными средствами, первое время, учитывая дефицит специалистов, может действовать контрактная система с одновременной подготовкой местных кадров через прикомандировку студентов из Ашгабата.

Заключение

Жизнь людей, обитавших на побережье Каспия, большей частью зависела от моря и его биологических ресурсов, поэтому вопрос о необходимости сохранения естественных местообитаний просто не стоял. Однако с течением времени сложилась ситуация, когда эксплуатация природных ресурсов Каспия (нефть, икра, рыба, гидроэнергетика) стала обслуживать потребности, складывающиеся весьма далеко от его берегов. Соответственно и “ключи” к экологическим проблемам Каспия зачастую не могут быть найдены в окружающих его регионах.

Между тем печальный пример Черного и Азовского морей, развертывающийся на глазах нашего поколения, заставляет относиться к этой проблеме весьма серьезно. Мы видим, что биологический облик целого морского бассейна может в короткое время радикально измениться в результате загрязнения и вселения чужеродных видов. Мы видим грозные признаки подобных изменений и на Каспии.

Можно наметить несколько периодов резкого возрастания техногенной нагрузки на море и его побережье. Здесь и период массового гидротехнического строительства на Волге и других реках бассейна (1930-е гг.), и четыре нефтяных бума (первый - дореволюционный, второй – сороковые гг., третий – шестидесятые-семидесятые гг., четвертый происходит на наших глазах). Каждому из этих периодов соответствовали резкие изменения биоты Каспия. Например, в результате зарегулирования стока рек исчезли ценные нерестилища, ухудшились условия размножения и миграции ценных рыб, коренным образом изменилось распределение биогенных элементов, что в свою очередь привело к резкому снижению биопродуктивности богатейшей в прошлом северной части моря. Нефтяной бум на Юго-Западном Каспии в 60-70-х гг. нашего века привел, среди прочего, к тому, что морской судак и ряд других промысловых рыб утратили ресурсное значение. Нынешнему буму по времени соответствует драматическое снижение численности осетровых, ставящих на повестку дня полный запрет вылова этих рыб, массовая гибель тюленей, проникновение мнемнопсиса – возможно, этим список не ограничивается.

Намеченные в данной работе направления деятельности могут привести к реальным результатам только в том случае, если под них будет найдено реальное финансирование – как в самих странах региона, так и за его пределами.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Атамурадов Х.И., Аранбаев А.М., Переладова О.Б. Охрана биологического разнообразия Туркменистана. Анализ современного состояния и пакет инвестиционных предложений. Ашхабад, 1997.
2. Атамурадов Х.И. Лавров Д.А. Национальный доклад по Каспийской Экологической Программе Ашхабад, 1998.
3. Беляева В.Н. и др. Каспийское море (Ихтиофауна и промысловые ресурсы). М.: Наука, 1989. 236с.
4. Букреев С.А. Орнитография и заповедное дело Туркменистана. Москва, ЦОДП СоЭС, 1997.
5. Васильев В.И. Загрязнение грунта водно-болотных угодий Юго-восточного Каспия // Актуальные вопросы охраны окружающей среды и устойчивого развития Туркменистана. Ашгабат, 1998.
6. Вронский В.А. Голоценовая история Каспийского моря по палеонтологическим данным // Колебание увлажненности Арало-Каспийского региона в голоцене. М., 1980.
7. Гримм О.А. О губительном влиянии нефти на рыб и мерах противодействия этому // Вестник рыбной промышленности. № 12, 1891.
8. Ежегодник качества морских вод по гидрохимическим показателям. Обнинск. ВНИИГМИ-МУД, 1989.
9. Зонн И.С. Триста лет на Каспии. М., 2000. 72 с.
10. Карпова З.З., Цюра Т.В. Экологические проблемы Каспийского моря // Актуальные вопросы охраны окружающей среды и устойчивого развития Туркменистана. Ашгабат, 1998.
11. Касымов А.Г. Экологические проблемы Каспия // Тезисы докладов I Международной конференции по проблемам Каспийского моря. Баку, 1991.
12. Касымов А.Г. Каспийское море- Л.: Гидрометеиздат, 1987.
13. Категории МСОП для внесения видов в Красную книгу. Караганда: Экоцентр, 1997. 22 с.
14. Кирста Б.Т. Гидрологические особенности западных районов Средней Азии. Ашхабад: Ылым, 1976. 294 с.
15. Комплексные гидрометеорологические атласы Каспийского и Аральского морей. Л.: Гидрометеиздат, 1963. 179 с.
16. Красная книга Туркменистана, том I и II, Ашхабад: Туркменистан. (под ред. докт. биол. наук Х.И. Атамурадова), 1999.
17. Лебедев Л.И. Фациальные зоны и мощности новокаспийских отложений Среднего Каспия // Океанология, 1963 т.3, вып.6, с.1029-1038.
18. Национальный доклад по сохранению биоразнообразия туркменской части Каспийского моря. Ашхабад, 2000.
19. Попова А.А. Этапы развития воблы юго-восточного Каспия // Вопросы ихтиологии, 1964, т.4, вып. 4 (33), с. 644-657
20. Салманов М.А. Экологическое состояние основ биологической продуктивности Каспийского моря // Каспийский Плавающий Университет. Научный бюллетень, 2000, № 1, с. 43-50.
21. Салманов М.А. Экология и биологическая продуктивность Каспийского моря. Баку, 1999. 400 с.
22. Сапожников В.В. Современное состояние экосистемы Каспийского моря и сценарий дальнейшего развития событий // Каспийский Плавающий Университет. Научный бюллетень, 2000, № 1, с. 64-68.
23. Состояние окружающей среды Туркменистана. Ред. П.Курбанов. Ашхабад, 1999.
24. Фрейкин З.Г., Батыров А., Атаев А. Основные проблемы хозяйственного развития Юго-Западного Туркменистана // Проблемы освоения пустынь, 1972, № 4.
25. Эфендиев И.М. и др. Химико-биологическое состояние побережья Апшеронского полуострова // Тезисы докладов I Международной конференции по проблемам Каспийского моря. Баку, 1991.
26. Berkeliev T. Iodine-bromine water extraction and pollution of landscapes of Cheleken Peninsula // Human Settlements and Protection of the Environment. The National Symposium on Caspian Sea Problems. UNDP, 1997, pp. 26-29
27. Biodiversity Conservation in Central Asia: An Analysis of Biodiversity and Current Trends and Investment Portfolio. Editors: V.Krever, O.Pereladova, M.Williams, H.Jungius. WWF, Almaty-Ashgabat-Bishkek-Dushanbe-Tashkent-Gland-Moscow-Washington. 1998. 91 p.