

Тюльпан с глубокой древности являлся для наших предков «божественным цветком» – символом оживающей природы. По мнению археолога М.Е.Массона и искусствоведа Г.А.Пугаченковой, в Средней Азии, в том числе в Туркменистане, уже в эпоху античности существовал праздник тюльпана, связанный с наступлением весны. В архитектурном декоре Туркменистана, да и вообще Средней Азии и Ирана, стилизованные виноградные листья и лотосовидный тюльпан в V-VII вв.н.э. занимали господствующее положение. Даже в более позднее время, в X-XI вв., в декоративных росписях керамики нередки мотивы стилизованных тюльпанов. Повсюду в Туркмено-Османской империи тюльпан, отождествляемый с культом весны, был источником вдохновения для туркменских поэтов и занимал заметное место в декоре изразцов и других видах туркмено-османского искусства. Тюльпан как образ просуществовал в туркменской поэзии вплоть до XX столетия.

* * *

Таким образом, национальные традиции, эстетический вкус, склад мышления народа определяются его взаимоотношениями с природой. Очень важно, чтобы сегодня – в век компьютерных технологий, мы не забывали о красоте природы с ее горами и реками, степями и пустынями. И тогда каждый год после зимней спячки будут оживать просторы нашей родной земли, петь птицы и расцветать деревья.

В Туркменистане имеются все предпосылки для движения к устойчивому развитию, не разрушающему природу, где природа и экономика – два взаимосвязанных компонента. Основа такого подхода заложена в культурных традициях народа и через президентскую программу «Рухнама» будет возрождаться. Природа – не только источник ресурсов, но, прежде всего, среда, определяющая возможности устойчивого развития.

Используя богатый опыт бережного отношения народа к природе, изучая его наследие, мы должны знать и ценить её, беречь и приумножать, чтобы сохранить для будущих поколений.



«Божественный цветок» — символ оживающей природы

5. УЧРЕЖДЕНИЯ ПО СОХРАНЕНИЮ БИОРАЗНООБРАЗИЯ

5.1. Правительственные агентства и исполнительные органы

В соответствии с национальным законодательством, Министерство охраны природы Туркменистана является уполномоченным надведомственным органом по контролю и межотраслевому управлению в области рационального использования природных ресурсов и охраны окружающей среды, а также воспроизводства государственного лесного фонда. Функции регулирования рыболовства возложены на Государственный комитет рыбного хозяйства Туркменистана, ответственный за эффективное управление и рациональное использование рыбных ресурсов, обеспечение их роста и охрану.

Основными органами Министерства охраны природы, связанными с проблемой сохранения биоразнообразия, являются велаятские управления охраны природы и два специализированных управления министерства: по охране животного и растительного мира и по координации экологических программ. Непосредственно охрану рыбных ресурсов, контроль и мониторинг обеспечивает Госрыбохрана Государственного комитета рыбного хозяйства.

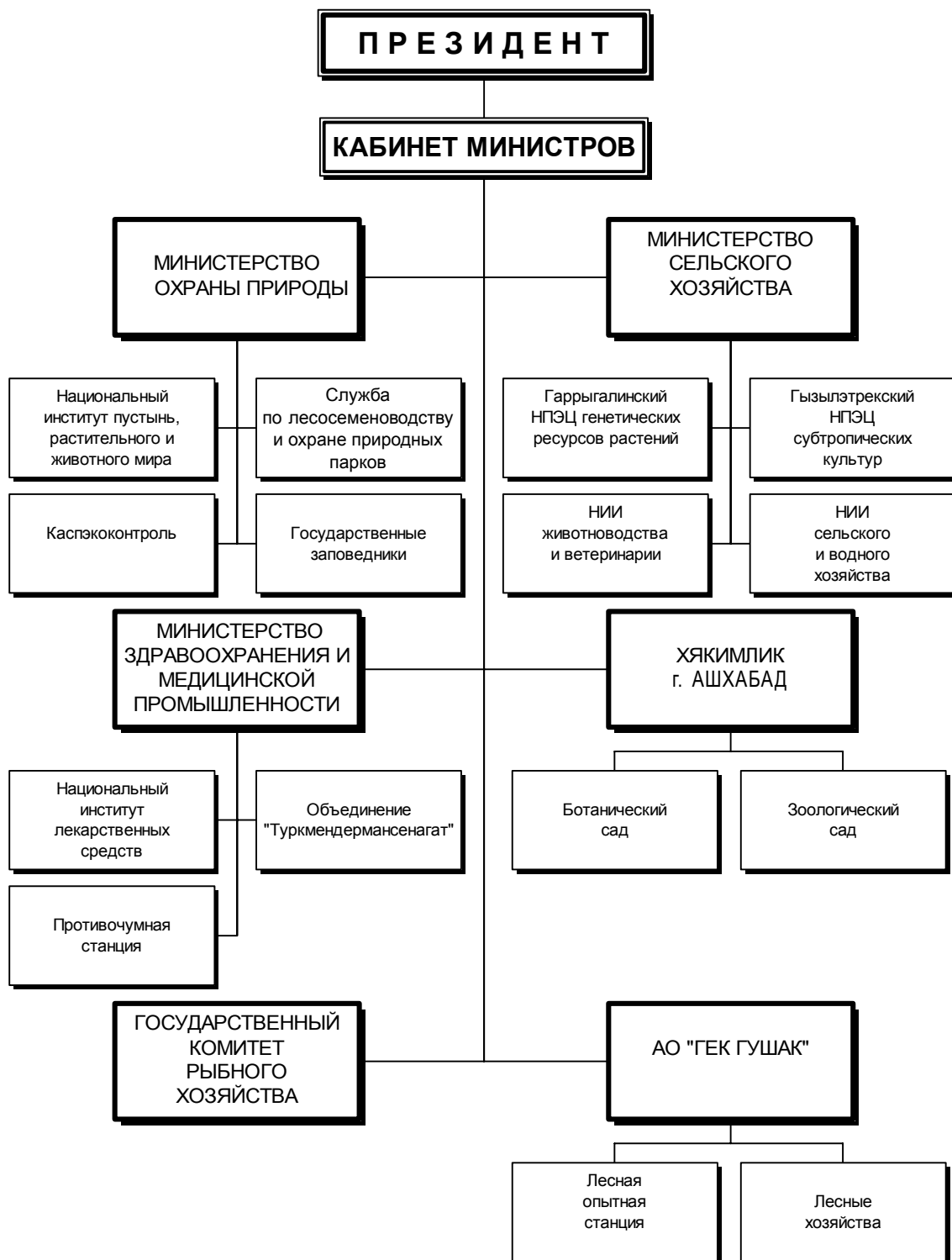
В структуру Управления государственной рыбоохраны входят морская и велаятские инспекции.

5.2. Общественные организации

Среди общественных экологических организаций Туркменистана, работа которых направлена на решение проблемы сохранения биоразнообразия, старейшими являются Туркменское общество охраны природы и Общество охотников и рыболовов. В течение нескольких десятилетий ТООП осуществляет просветительскую, издательскую и другую работу по сохранению биоразнообразия страны. Изданы десятки сборников научных трудов, внесен значительный вклад в работу над первым и вторым изданиями Красной книги Туркменистана. Деятельность общества признана на мировом уровне, оно является членом Международного союза охраны природы. Кроме того, в структуре общества действует система общественных инспекторов, помогающих Министерству охраны природы в его повседневной деятельности. Продолжают функционировать профессиональные объединения ученых: Географическое, Гидробиологическое и Орнитологическое общества.

После обретения независимости в Туркменистане появились новые общественные организации: Клуб сокольников, эколого-просветительская группа “Зеленая дружина” и Экоцентр при госуниверситете, кружки “Юный эколог”, “Экология и туризм” при Дворце детей и юношества и многие др. Экообразовательная работа ведётся в тесном

Правительственные агентства, ответственные за сохранение и использование биоразнообразия (на 01.01.2001 г.)



сотрудничестве с международными общественными организациями (IUCN, WWF, СоЭС и др.) и с госструктурами.

Многочисленные инициативные группы, не имеющие статуса общественных объединений, действуют во всех веляятах страны с преимущественной направленностью на экологическое воспитание и образование населения в области сохранения биоразнообразия.

Приоритетом в деятельности экологических организаций являются: 1) пропаганда и эколого-просветительская работа в детских садах и школах, со студентами и другими слоями населения; 2) разработка и реализация конкретных действий, направленных на защиту окружающей среды и сохранение биоразнообразия. Инициатива общественных организаций, подкрепленная партнерством с госструктурами, помогает заложить основы решения проблемы сохранения национального биоразнообразия – важнейшего элемента процесса устойчивого развития общества. Поддержка местного населения является необходимым условием эффективности природоохранных проектов.

5.3. Образовательные и научные институты

После реформирования Академии наук Туркменистана для сближения науки с производством в структуру Министерства охраны природы с 1997 г. введен Национальный институт пустынь, растительного и животного мира, который объединил три ранее самостоятельных подразделения: Институт пустынь, Институт зоологии и Институт ботаники. Вопросами изучения генетических ресурсов занимались и продолжают заниматься ботанический и зоологический сады г. Ашхабада, Научно-исследовательский институт сельского и водного хозяйства и Научно-исследовательский институт животноводства и ветеринарии в системе Министерства сельского хозяйства. Непосредственно исследованиями в области сохранения биоразнообразия занимаются заповедники (in-situ), Гаррыгалинский научно-экспериментальный центр генетических ресурсов растений (ex-situ) - в прошлом подразделение Всесоюзного института растениеводства (ВИР). В соответствии с законодательством Туркменистана, заповедники имеют статус научно-исследовательских организаций.

За время своей деятельности научно-исследовательские институты накопили большой научно-практический и организационный опыт изучения биоразнообразия и использования ресурсов животного и растительного мира. В 1967 г. Институт пустынь получил статус главного научно-исследовательского учреждения по проблеме комплексного изучения и освоения аридных территорий Средней Азии и Казахстана. На этой базе ведущие ученые вновь созданного института активно участвуют в реализации международных проектов по линии ПРООН, ЭСКАТО, ФАО, КЭП и др., где в разном объеме исследуются проблемы биоразнообразия.

В структуре Министерства образования страны целый ряд вузов занимаются подготовкой специалистов биологического профиля, в частности экологической



Горная степь

направленности: Туркменский государственный медицинский институт, Туркменский сельскохозяйственный университет им. С.А. Ниязова, Туркменский государственный университет им. Махтумкули, Туркменский политехнический институт, Туркменский государственный педагогический институт им. Сейди.

5.4. Группы населения

Определённые группы сельского населения - охотники, рыболовы и пастухи, являются потребителями биологических ресурсов и одновременно их хранителями. Об этом свидетельствуют многие факты бережного отношения к природе, существование, так называемых, “святых мест” - фисташковая роща в урочище Ходжа Буржи Беленд (Кугитанг, 1500 га), рощи Ибраим-эдхема, Шевлан, ущелья Ниязым и др. Местное население поддерживает в “девственном” состоянии подобные участки. Сюда приходят люди, чтобы молиться, хоронить близких, избавляться от недугов и невзгод, справлять праздники. Священные рощи – это своеобразные природные заповедники, важный элемент духовного единения человека с местом, где он родился и живет. “Все в мироздании имеет смысл и порядок, все сбалансированно, и это равновесие нельзя нарушать” - главный принцип Мизан в исламе. Такие места являются своеобразным очагом культуры. Во многом благодаря им сохраняются древние обычаи, обряды и традиции. Они представляют большой интерес для паломников, туристов и путешественников.

5.5. Коммерческий сектор

Несмотря на то, что эксплуатацией ресурсов живой природы Туркменистана занимаются многие организации и конкретные люди, получение прибыли или иных выгод практически не увязано с необходимостью принятия мер по сохранению биоразнообразия. В эпоху плановой экономики использование промысловых видов млекопитающих, змей, рыбы, пастбищных угодий, лекарственного сырья полностью находилось под контролем государства и осуществлялось на основе научно разработанных норм и квот. Сейчас они устарели, а новые документы, учитывающие децентрализацию и реалии рыночной экономики, еще не разработаны.

Наиболее перспективными путями вовлечения коммерческого сектора в сохранение биоразнообразия являются марикультура и охотхозяйство.

Правильно организованное охотничье хозяйство – один из способов сохранения живой природы, поскольку его деятельность направлена не только на рациональное использование промысловых объектов, но и на создание предпосылок для сохранения многих других видов растений и животных, обитающих на соответствующей территории. К сожалению, охотхозяйства пока не имеют достаточно навыков для перехода на устойчивую высокоприбыльную работу. Несколько фирм и международных охотничьих ассоциаций проявляют интерес к лицензионной охоте на территории Туркменистана, однако их реальные природоохранные возможности пока не обозначились. Основными объектами коммерческой охоты являются копытные.

Наиболее интересным проектом в сфере коммерческой деятельности по сохранению биоразнообразия является создание хозяйства по разведению осетровых в Туркменистане. Выпуск молоди осетра, белуги, севрюги и шипа (*Acipenser nudiiventris*) в этом хозяйстве будет сочетаться с производством икры и товарной рыбы. Финансирование может быть осуществлено на компенсационной основе за счет работающих на Каспии иностранных фирм. Рыбное хозяйство представляет собой искусственный, резервный компонент поддержания биоразнообразия, крайне необходимый на фоне снижения заповедного

статуса и развертывания нефтедобычи в Северном Каспии. Этот проект может стать отправной точкой для развития фермерской марикультуры на всем туркменском побережье Каспия, где имеются благоприятные природные условия и избыток рабочей силы.

5.6. Международное сотрудничество

В области защиты биоразнообразия Туркменистан сотрудничает, главным образом, с ПРООН. Отдельные предложения имеются со стороны ЮНЕП, ТАСИС, Всемирного банка, которые лишь в последнее время приобрели очертания конкретных проектов. Наиболее значимые работы – Национальный план действий по охране окружающей среды Туркменистана (НПДООС) и Потенциал-21.

Региональное сотрудничество в основном носит информационный характер, хотя проблемы биоразнообразия отражены в Нукусской и Алматынской декларациях на уровне министров экологии. Из действующих региональных проектов следует отметить Аральский (Всемирный банк, ПРООН) и Каспийскую экологическую программу (раздел “Биоразнообразие”). На стадии разработки и одобрения находится целый пакет центрально азиатских проектов (“Сохранение биоразнообразия гор Кугитанг в Туркменистане”; “Сохранение пустынных экосистем на северо-западе Туркменистана”), включая такие трансграничные, как “Сохранение сайгака и среды его обитания на путях миграции, местах зимовок и летовок”, “Сохранение агробиоразнообразия in-situ/on farm в Центральной Азии”; “Развитие экосети как базы для долгосрочного сохранения экосистем Центральной Азии”. В рамках Каспийской экологической программы (ЭКТОКС) планируется проведение работ по спасению тюленя и осетровых в Каспийском море.

Все эти проекты в целом и каждый в отдельности являются формой выполнения обязательств, взятых страной по “Общеввропейской стратегии сохранения биологического



Международное сотрудничество

и ландшафтного разнообразия”, принятой в 1995 г. на Конференции министров окружающей среды европейских стран в Софии, и главное - обязательств, взятых Туркменистаном по Конвенции о биоразнообразии.

При поддержке Всемирного фонда дикой природы (WWF) подготовлен Пакет неотложных мер по сохранению биоразнообразия Туркменистана. Фонд Мак Артуров в 1995-1996 гг. финансировал исследования о состоянии популяции благородного оленя в тугаях Амударьи. Ведутся работы по созданию резервного поголовья и подготовке межправительственного соглашения о трансграничной охране этого вида.

В настоящее время получили финансирование и реализуются такие проекты, как “Охрана леопарда (*Panthera pardus ciscaucasica*) в Туркменистане” и “Сохранение и восстановление благородного оленя (*Cervus elaphus*) в Туркменистане, Узбекистане, Таджикистане и Казахстане”; с 2001 г. – “Кулан (*Equis hemionus*)”. Ряд проектов по поддержанию национального биоразнообразия выполнен при финансовой поддержке фонда ISAR.

5.7. Потенциал сохранения биоразнообразия

Существующая в стране исследовательская база в целом позволяет эффективно работать в рамках целенаправленных исследовательских программ [67]. Наличие богатого первичного научного материала (в том числе коллекционный фонд животных и растений) как национального достояния, позволяет достичь прогресса в проведении любых экологических проектов при условии качественной работы по поддержанию биоразнообразия на местах.

На сегодня высококвалифицированным научным потенциалом в области изучения биоразнообразия обладает Национальный институт пустынь, растительного и животного мира, а в области его сохранения – государственные заповедники, Госрыбохрана и Гаррыгалинский научно-производственный экспериментальный центр генетических ресурсов.

Малочисленность штата научных отделов заповедников при заметном дефиците узких специалистов по сохранению отдельных элементов биоразнообразия прямо коррелируется с качеством природоохранных исследований последних лет.

Отсутствие возможности использования рекомендаций специалистов заповедников по сохранению и восстановлению численности редких видов снизило значимость научно-исследовательской работы в них. Недостаточный опыт участия в международных проектах в условиях переходной экономики также ограничивает возможности межсекторального сотрудничества (например, с общественными организациями, бизнес-структурами и др.). Научные центры исследовательских



Редкий эндемичный вид – лук Вавилова

институтов и заповедников не имеют практики управления деятельностью по сохранению биоразнообразия и опыта привлечения внешнего финансирования для этих целей. В то же время, оперативная информация о состоянии объектов биоразнообразия необходима для объективной корректировки данных.

5.8. Обучение по сохранению биоразнообразия

В рамках государственного экологического образования вопросам сохранения биоразнообразия уделялось недостаточно внимания. Образовательная программа биоразнообразия обычно рассматривается через призму *общего природоохранного обучения* экологической направленности, не связанного с подготовкой специалистов заповедного дела.

Основные профилирующие предметы образовательных институтов страны: “Основы экологии и охраны природы”, “Экологическая экспертиза”, “Заповедное дело Туркменистана”, “Экология растений”, “Биогеография”, “Экология и рациональное использование природных ресурсов”, “Политика Сапармурата Туркменбаши в области экологии”, “Лесоводство и лесомелиорация”, “Оценка и плата за пользование природными ресурсами”, “Статистика охраны природных ресурсов”, “Экономика природопользования”, “Экологическая экономика” и др.

В средних школах, лицеях и колледжах основы экологии сейчас преподаются на базе биолого-географического цикла и курса природоведения. Улучшается работа по экологическому природоохранному просвещению и воспитанию детей дошкольного возраста.

В значительно большем объеме ведется экообразовательная работа в рамках трансевропейского сотрудничества по программам TEMPUS TACIS, либо через экообразовательные инициативы (например, по программе “Игровая экология”) общественных экологических организаций: Марш парков, День Земли и др.



Семинар по проблемам сохранения биоразнообразия

5.9. Финансовые источники сохранения биоразнообразия

Основой решения региональных и межгосударственных экологических проблем являются средства Государственного бюджета Туркменистана.

В 2000 г. затраты на охрану окружающей среды составили 95 711,6 млн. манат (более 18,4 млн. долл. США), из них на капиталовложения - 53 906,9 млн. манат (более 10,4 млн. долл. США). Кроме того, в Туркменистане действует Фонд охраны природы, куда поступают платежи за экологически вредные сбросы и выбросы, штрафы, плата за экспертизу и др. услуги. Средства фонда расходуются на природоохранные цели по смете, согласованной с Кабинетом Министров и Министерством финансов.

Фонд охраны природы Туркменистана создан 15 апреля 1996 г. Постановлением Президента для решения проблем финансирования охраны окружающей среды в период перехода к рыночной экономике. Этот фонд является государственным учреждением и создается в Госбюжете Туркменистана для финансирования мер по охране природы, воспроизводству природных ресурсов, восстановлению потерь в природной среде, ликвидации экологических последствий аварий и катастроф и компенсации причин ущерба. Основные держатели фонда – Министерство охраны природы и Госкомрыбхоз, которые имеют отдельные субсчета.

Основным фактором, влияющим на природоохранные инвестиции, является наличие законодательной базы и чётко разработанных правил. Принцип “загрязнитель платит” реализуется путем взимания платы за нормативные и сверхнормативные сбросы и выбросы, штрафных санкций.

Несмотря на то, что государство тратит огромные деньги на сохранение биоразнообразия, есть необходимость привлечения дополнительных ресурсов.

В последние годы такие международные организации, как ПРООН, ЮНЕП, Всемирный банк и др., финансируют совместные экологические проекты, в которых в разной степени затрагиваются и вопросы охраны биологического разнообразия.

* * *

Таким образом, наличие экологических подразделений в аппаратах управления с широкой сетью заповедников, институциональная и образовательная базы представляют собой положительный фактор для разработки стратегии и плана действий по сохранению биоразнообразия страны.

6. ПРОГРАММА СОХРАНЕНИЯ БИОРАЗНООБРАЗИЯ

6.1. Исследования в области сохранения биоразнообразия

Вопросами сохранения биоразнообразия in-situ занимаются научные отделы заповедников как научно-исследовательские центры, проводящие круглогодичные многолетние исследования природных экосистем Туркменистана. Научная работа на всех охраняемых территориях ведется по одной проблеме - “Научные основы сохранения и восстановления основных экосистем Туркменистана”, на базе одного общего научно-методического руководства, изложенного в программе “Летопись природы”.

Первостепенная задача научно-исследовательской работы заповедников – это обеспечение сохранности генофонда и сбор информации об изменениях экологических переменных для принятия решений. Первоначальный этап изучения - инвентаризация флоры и фауны заповедников, где сохраняется до 70 - 85% видов, в их числе более половины, включенных в Красную книгу Туркменистана (1999). Опубликованы аннотированные списки (конспекты) по флоре Репетекского [29] и Бадхызского [22] заповедников, а также по гнездящимся видам птиц [13] всех заповедников. Однако этот этап работы на сегодня не закончен: не опубликованы списки, либо не проведена полная инвентаризация ключевых элементов флоры и фауны на территории всех заповедников и заказников.

В ряде случаев деятельность научных отделов перепрофилируется: ежегодное слежение за элементами природы заменяется экологическим просвещением населения. И это естественно, так как, с одной стороны, научные исследования в заповедниках имеют низкую отдачу и лишь частично выполняют поставленные перед ними задачи. С другой стороны, сам мир дикой природы в сочетании с профессионализмом специалистов формирует уникальную образовательную среду для работы с населением. Это поднимает престиж особо охраняемых природных территорий в глазах населения, углубляя их экологические и природоохранные знания.

Отражением степени изученности биоты и состояния охраны является второе издание Красной книги Туркменистана (1999) [7], куда внесен 261 вид; из них - 152 таксона животных и 109 - растений. Больше половины (64 вида, или 59%) видов растений - эндемики флоры Туркменистана. Издание Красной книги Туркменистана является, по существу, стимулом для усиления охраны редких видов и обоснованием необходимости расчёта такого природоохранного бюджета, с помощью которого можно предотвратить процесс разрушения природы [6]. Причем, рекомендуемые меры по спасению видов направлены не столько на расширение сети охраняемых территорий, сколько на необходимость проведения экологических экспертиз любых хозяйственных действий, способных нанести урон диким животным и растениям.

6.2. Меры по сохранению видов биоразнообразия in-situ и мест их обитания

Меры по сохранению видов in-situ включают в себя *защитные* и *восстановительные* функции (там, где биоразнообразию нанесен значительный ущерб).

Защитные функции:

- сохранение популяционной структуры вида;
- охрана популяции на ООПТ;
- сохранение популяций домашних животных и культурных растений;
- сохранение среды обитания вида;
- регламентирование промысла популяций эксплуатируемых видов;
- предотвращение гибридизации с живыми измененными организмами;
- защита животных от гибели на инженерных сооружениях;
- защита при сельскохозяйственных и других антропогенных работах.

В Туркменистане имеется развитая законодательная природоохранная база для сохранения видов (см. раздел 7) и сеть из восьми заповедников с заказниками (см. раздел 6.3). Это обеспечивает эффективность охраны и контроль за антропогенной нагрузкой в отношении узкоареальных и видов, внесенных в Красную книгу.

Министерство охраны природы совместно с Госкомитетом рыбного хозяйства и своими территориальными природоохранными управлениями, а также с Управлением общественной безопасности Министерства внутренних дел, Комитетом национальной безопасности и Управлением погранвойск разработали план мероприятий по контролю за соблюдением законодательства об охране растительного, животного мира и рыбных запасов на 2001-2005 гг., регионом компетенции которого являются неохраемые территории. Проведение патрулирования, спецэкологических операций, рейдов и засад, изъятие у нарушителей орудий незаконной охоты, проведение общественных встреч позволяют позитивно влиять на соблюдение природоохранного законодательства по сохранению видов in-situ и поддержанию их популяционной структуры.

К числу успешных *восстановительных мероприятий* по сохранению видов in-situ и мест их обитания относится, в частности, реакклиматизация кулана [19] в охраняемые Меана-Чаачинский и Калининский заказники Копетдагского заповедника (1978-1985 гг.); в 1982-1983 гг. куланы были переселены в район Сарыкамьшского озера,



Реакклиматизация кулана (возвращение куланов в места бывшего обитания)

в 1988 г. - на правом берегу реки Сумбар Сюнт-Хасардагского заповедника. Для сохранения джейрана были созданы Гяурский (на базе Копетдагского заповедника) и Гарригалинский (на базе Сюнт-Хасардагского) питомники, которые сейчас, к сожалению, не функционируют. Независимая популяция джейрана была создана в 80-е годы на о. Огурчинский. Численность её в 2000 г. составляла 410 голов (данные статотчетности). Кроме того, были проведены посадки фисташников на территории Меана-Чаачинского заказника и охранной зоны Копетдагского заповедника. Предпринимались попытки разведения в неволе каспийского улара, турача, фазана, джека, кеклика и диких перепелов. Безуспешными оказались опыты по переселению в 1981 г. туркменской популяции пятнистой круглоголовки, естественные местообитания которой затоплялись водами Каракум-реки.

6.3. Охраняемые территории

6.3.1. Система особо охраняемых территорий

Одной из приоритетных задач выполнения Правительством Туркменистана Конвенции о биологическом разнообразии, является создание системы особо охраняемых природных территорий (ООПТ) как позитивной меры по восстановлению деградировавших экосистем, а также редких и находящихся под угрозой исчезновения видов [5]. Согласно закону “Об охране природы” (ст. 21), в Туркменистане к охраняемым природным территориям и объектам относятся государственные заповедники, заказники, национальные, историко-природные и мемориальные парки, памятники природы, ботанические и зоологические сады и дендрарии, природные территории оздоровительного значения, а также животные и растения, занесенные в красные книги. Все заказники и памятники природы находятся непосредственно в ведении заповедников, которые, в свою очередь, подчиняются Министерству охраны природы Туркменистана.

Используемый в Туркменистане термин “особо охраняемые природные территории (ООПТ)” не совсем соответствует международной классификации, разработанной МСОП (IUCN) в 1978 г. и переработанной в 1994 г. [12].

МСОП, признавая правомочность национальных категорий и важность всех категорий ООПТ, отмечает, что классификация МСОП предназначена для международного использования. Таким образом, туркменские государственные заповедники попадают под категорию I, заказники - IV и памятники природы – III.

В действующей системе ООПТ Туркменистана отсутствует II категория МСОП - “Национальные парки”. Категорию V - “Охраняемые ландшафты/морские акватории”, условно рассматриваем как аналог действующей категории “Охранная зона” государственных заповедников, а “Охраняемые территории по управлению ресурсами” (VI) условно принимаем как “Питомник редких и исчезающих видов животных и растений”, которые на данный момент в Туркменистане отсутствуют (прилож. 5).

Из 250 выявленных объектов памятников природы, по данным Управления охраны животного и растительного мира Министерства охраны природы, только 17 классифицированы по степени сохранности, научной и познавательной ценности. Ботанический и зоологический сады как хранилища биологического разнообразия играют важную, хотя и скромную роль. Ашхабадский ботанический сад входит в Международную

ассоциацию ботанических садов. Объектами охраны являются Национальный природный парк независимости Туркменистана (3 тыс. га) и лесопарковая зона [20] замкнутого зеленого пояса (“Гёк гушак”) вокруг Ашхабада (10 тыс. га).

Общая площадь всех категорий ООПТ составляет 1 978 300 га, или 4,02% всей территории страны, в том числе заповедники – 784,6 тыс.га (39,7%), или 1,6% от всей площади Туркменистана; заказники – 1155,9 (58,4%), или 2,35%; охранная зона – 35,4 (1,8%), или 0,07%; памятники природы 2,3 (0,1%).

6.3.2. Заповедники

Из всех существующих организационных форм охраняемых территорий по степени их защищенности или высшей природоохранной значимости ведущее место занимают заповедники и заказники, которые преимущественно отражают пустынные, горные и водные экосистемы (прилож.6). (см. рис.6.1).

Репетекский биосферный песчано-пустынный заповедник (основан в 1928 г.). Расположен на стыке Центральных и Юго-Восточных Каракумов - 34,6 тыс.га. На площади около 2 тыс. га сохранилось эталонное черносаксауловое сообщество (*Haloxylon aphyllum*).

Преобладает *пустынная экосистема* [36]. На территории заповедника охраняется джейран, каракал и индийский дикобраз (*Hystrix indica*), обычны пустынный воробей (*Passer simplex*), дрофа-красотка, обыкновенный змеяед (*Circaetus ferox*), балобан и др.



Птенец змеяеда

Хазарский (до 1994 г. - Красноводский) создан в 1932 г. на побережье Юго-Восточного Каспия на стыке типично сухой закаспийской пустыни и морской акватории Каспия. Общая площадь составляет 262037 га, из них 226589 га – строго заповедная и 35448 га – охранная зоны. Площадь морской акватории – 192047 га. Представлен двумя отделениями: Эсенгулуйское (1933 г.) – 69,7 тыс. га и Туркменбашинское (1968 г.) - 192,3 тыс. га. Заповедник имеет *охранную зону* и один *заказник* на о. Огурчинский (1990 г.) – 7 тыс. га, где образуются многотысячные залёжки каспийского тюленя (*Pusa caspica*). Обитает озерная лягушка (*Rana ridibunda*), много видов (29) рептилий, рыб (48) и особенно много птиц (293), почти половина которых водоплавающие и околоводные (на Юго-Восточном побережье Каспия и низовье р. Атрек 68 видов): фламинго (*Phoenicopterus ruber*), журавли (*Grus grus*), голуби (*Columba sp.*), дрофы, козодои (*Caprimulgus sp.*) и др. На останцах прибрежной полосы моря обычны такие виды растений, как солянка закаспийская (*Salsola transchyrcaunica*), солянка трагус (*S.tragus*), климакоптера челекенская (*Climacoptera czelekenica*), селитрянга Комарова (*Nitraria komarovii*) и др.



Рис. 6.1. Заповедники Туркменистана

Бадхызский заповедник площадью 87 680 га организован (1941 г.) в Кушкинско-Тедженском междуречье в предгорьях Восточного Копетдага (хр. Гязгядык) и Паропамиза (солёное озеро Еройландуз) на юго-востоке Туркменистана. Госзаказники (1956 г.): Кызылджарский (30 тыс.га) организован в местах выжеребки куланов и окота джейранов; Пулихатумский (15 тыс.) и Чеменабитский (12 тыс. га) - в местах водопоя куланов. На территории заповедника охраняется фисташковая роща (76 тыс.га), популяция кулана-онагра, архара, джейрана, леопарда и 696 видов сосудистых растений [22]. Рекомендован для внесения в Список всемирного культурного и природного наследия ЮНЕСКО.

Копетдагский заповедник (1976 г.) площадью 49 793 га представлен на территории Центрального Копетдага островками класторных заповедных участков (Асельма, Бабазо, Фирюза, Мессинев). Горный лес (преимущественно из можжевельника туркменского), по данным 1982 г., покрывает 21 814 га. Действуют (1976 г.) Калининский (15 тыс.га) и на территории Восточного Копетдага - Меана-Чаачинский (60тыс.га) заказники для обеспечения условий обитания серого журавля и восстановления численности кулана. Для сохранения фисташковой рощи Чарлык в Восточном Копетдаге и ореховой рощи в Кара-Ялчы (320 га) были



Разноцветный полоз

созданы два памятника природы. Охраняются безоаровый козел, архар, среднеазиатская гюрза и кобра, а также редкие эндемичные виды растений (*Allium vavilovii*, *Aethionema kopetdaghi*, *Colutea atabajevii* и др).

Сюнт-Хасардагский заповедник (1978 г.) площадью 26 461 га достаточно репрезентативно представляет основные ландшафтно-экологические выделы среднегорий сухих субтропиков Юго-Западного Копетдага (за исключением подгорной равнины и верхних ступеней гор) при подчеркнута повышенной степени антропогенной угрозы. На территории заповедника произрастает реликтовая мандрагора (*Mandragora turcomanica*), гранат и дикорастущий виноград. Охраняются леопард, горный баран, балобан, турач. В 1990 году был создан Сюнт-Хасардагский заказник (3,8 тыс.га).

Капланкырский заповедник (1979 г.) площадью 282,8 тыс. га расположен в Северо-Восточном Туркменистане в зоне контакта юго-восточных окраин Устюрта (плато Капланкыр), Заунгузских Каракумов и Сарыкамышской впадины. Он находится на стыке границ Туркменистана, Казахстана и Каракалпакии, в зоне контакта северных и южных пустынь. Для охраны прибрежных комплексов, перелетных водоплавающих птиц и мест окота джейрана были созданы (1980 г.) Сарыкамышский (с 18.01.91 г. - 551 066 га) заказник (1980), а для разведения и расселения кулана - Шахсенемский (1984; 270 тыс. га). Здесь обычны черный саксаул, песчаная акация (*Ammodendron* sp.), кандым, такие редкие виды, как хивинская солянка (*Salsola chiwensis*) и мягкоплодник (*Malacocarpus crithmofilius*), редко встречающаяся дендростеллера (*Dendrostellera turkmenogum*) и множество скорпионов (*Buthus eurus*), ящериц, фаланг (*Galeodes turkmenicus*), пауков (*Aranei*), в том числе каракурт (*Lathrodictus tredecimguttatus*), клещи (*Tetranychus urticae*), и различных насекомых разной окраски и размеров. Часто встречается джейран, реже – индийский дикобраз, сайгак (*Saiga tatarica*), горный баран и кабан и очень редко – дрофа-красотка, хивинский фазан (*Phasianus colchicus* ssp. *chrysomelas*).



Кавказская агама

Амударьинский заповедник (1982 г.) площадью 49 514 га расположен в среднем течении Амударьи и состоит из трёх участков - Наргизского (46,1 тыс. га), Герельдинского (2,2 тыс. га) и Кабаклинского (1,2 тыс. га). Здесь хорошо представлены долинно-пойменные тугаи, грядово-бугристые и барханные пески, солончаки Туранской низменности. Территория заповедника включает в себя часть акватории Амударьи. В древесно-

кустарниковых тугаях частые заросли образует солодка голая, изредка встречается из орхидных эулофия туркестанская (*Eulophia turkestanica*), уховник бухарский (*Orphioglossum bucharicum*), а в водоёмах - шип, большой и малый амударьинский лопатносы, щуковидный жерех (*Aspiolucius esocinus*). Постоянно на территории заповедника обитает амударьинский фазан (*Phasianus colchicus* ssp. *zarudnyi*), свиристелевый сорокопут (*Huricolius ampelinus*), из копытных – кабан, благородный олень и 104 вида гнездящихся птиц [13]. В зоне фильтрации Каракумского канала с целью охраны природных комплексов и создания благоприятных условий для зимовки

водоплавающих и перелетных птиц был создан Келифский заказник (1970; 103 тыс. га). В Келифской системе озёр зимовало до 55 тыс. водоплавающих птиц.

Кугитангский заповедник (1986 г.) площадью 27 139 га расположен на территории западного (туркменского) макросклона хребта Кугитанг горной системы Памиро-Алай. Для охраны уникальных пещер и других объектов неживой природы (мраморный оникс), а также для сохранения арчовников, редких видов растений и животных (слепой голец - *Nemacheilus starostini*) был создан Карлюкский (1986; 40 тыс. га) заказник. Для сохранения и восстановления фисташковых лесов, поддержания экологического равновесия окружающей среды организованы Ходжабурджибелендский (17 532 га) и Ходжапильский (31635 га) заказники. На данный момент остался необустроенным созданный в 1990 г. Ходжакараульский (6 тыс. га) заказник. Оригинальность флоры составляют хвойный можжевельник зеравшанский, тюльпан великий (*Tulipa ingens*), миндаль колючейший (*Amygdalus spinosissima*), клеоме Гордягина (*Cleome gordjagini*), унгерния Виктора (*Ungernia victoris*). Отдельные рощи образуют платан, унаби и фисташка. Красу гор и живописных ущелий дополняют своим присутствием винторогий козел и рыжеголовый сокол (*Falco pelegrinoides*).

6.3.3. Служба охраны

Степень сохранности биоразнообразия заповедников во многом зависит от качества работы службы охраны. Основной вид охраны – рейдовый, когда группа инспекторов (5-7 человек) объезжает свою территорию. Кроме рейдовой формы в Хазарском, Амударьинском, Бадхызском и Сюнт-Хасардагском заповедниках сохранилась кордонная форма охраны (обход закрепленного участка). В заповедниках есть телефонная связь и компьютерная техника.

В штатном расписании восьми заповедников в 2001 г. работало 385 сотрудников (фонд заработной платы – 3 884 404,7 тыс.ман. (446,9 тыс. долл. США)). Соотношение количества инспекторов охраны (159, или 52,3%) и научных сотрудников (22, или 5,9%) 9:1. Инспектора охраны в основном со среднетехническим и средним образованием.

Один из критериев успешной работы службы охраны – уровень её технического оснащения, в частности обеспеченность транспортом (автомобили, плавсредства, мотоциклы) соответственно площади охраняемой территории. Например, в Хазарском заповеднике теплоход “Тебигат” требует ремонта, мотолодки выработали свой ресурс, и в целом заповедник имеет самый низкий технический потенциал. Относительно хорошо обеспечены транспортом Сюнт-Хасардагский (1 ед. на 2,9 тыс. га), Кугитангский (на 3 тыс.) и Копетдагский (3,5 тыс.) заповедники, значительно хуже Капланкырский (на 35,1 тыс.), Амударьинский (на 16,5 тыс.га) и все остальные. Причем, по данным Министерства охраны природы Туркменистана, на 1 февраля 2001 г. количество нарушений режима, выявленных за 1998-2000 гг., практически не зависит от технической оснащенности службы охраны заповедников. В перечень нарушений входят следующие категории: отстрел и отлов животных, рубка деревьев, сенокошение, выпас, сбор ягод и плодов.

Сложности переходного периода в экономике Туркменистана (1988-1989 гг.) отразились на работе заповедников: не проводились ревизии лесоустройства, после 1990 г. - профессиональные учеты численности животных и авиаучёты, наземные учёты

Таблица 6.1

Численность ключевых видов животных в заповедниках (по годам)

Животное	1976-1980 гг.	1980-1990 гг.	1990-1995 гг.	1995-2000 гг.
Репетекский				
Джейран	Нет данных	Нет данных	Нет данных	20-25
Хазарский				
Фламинго	9800	12 300	Нет данных	7484
Султанка	54	127	-//-	145 (1998г.)
Турач	140	230	-//-	165 (1998г.)
Лысуха	60200	147800	-//-	37500
Бадхызский				
Кулан	1250	2615	Нет данных	3500/1998г
Джейран	800-1000	3000-4000	1500-2000	931 (2000г.)
Копетдагский				
Безоаровый козел	1927	5500	1500	2567
Горный баран	1989	8000	2000-2500	4050
Кулан (реинтродукция)		38	700-750	630
Сюнт-Хасардагский				
Горный баран	60-70	270-280	60-70	100
Леопард	Нет данных	3-4	3-4	4-5 семей
Капланкырский				
Горный баран	Нет данных	100	100-150	290 (2000г.)
Джейран	-//-	170	99	295(2000г.)
Кулан (реинтродукция)		80	Нет данных	239
Амударьинский				
Благородный олень	20	12-15	35	40
Джейран	Нет данных	Нет данных	Нет данных	30
Кугитангский				
Горный баран (уриал)	Нет данных	Нет данных	100	104
Винторогий козел	-//-	-//-	207	303

либо не велись, либо ими была охвачена только часть территории. Это подтверждают данные статистической отчетности заповедников за 1995-2000 гг., переданные в Управление охраны животного и растительного мира Министерства охраны природы (табл.6.1.). Изменение численности популяций исчезающих и экономически ценных видов на территории заповедников – один из критериев факторов угрозы территории как индикатор изменения экологических переменных.

6.4. Меры по сохранению видов ex-situ

Вопросы сохранения биоразнообразия вне естественных местообитаний видов - ex-situ (*центры, питомники, сады или другие специальные места*), не менее важны, чем их охрана в естественных условиях.

Коллекция граната насчитывает 1117 образцов, винограда –1010. Единственная в мире коллекция фисташки представлена 53 образцами, оригинальны коллекции яблони (*Malus turkmenorum*) - 273, груши (*Pyrus*) - 127, абрикоса (*Armeniaca vulgaris*) - 517, персика (*Persica vulgaris*) - 101, сливы (*Prunus*) - 28, айвы (*Cydonia*) - 78, миндаля (*Amygdalus*) - 160, инжира (*Ficus*) - 180, маслин (*Olea*) - 200, унаби (*Zizyphus*) - 92, хурмы (*Diospyros*) - 106.

Научно-производственный экспериментальный центр генетических ресурсов растений

Академик Н.И.Вавилов назвал Юго-Западный Копетдаг мировым очагом распространения дикорастущих плодовых пород зоны сухих субтропиков. В Гарригалинском научно-производственном экспериментальном центре генетических ресурсов растений собран уникальный генный банк (4040 образцов) диких плодовых деревьев - сородичей культурных видов растений Среднеазиатского генетического центра с огромным числом эндемичных видов. Это свидетельствует об огромной значимости данного центра.

Из банка выделено 450 образцов растений туркменского происхождения и 1000 образцов – центрально азиатского.



Саксауловый лес

Значительна роль центра в создании районированного ассортимента плодовых культур нашей страны: до 90% сортов были рекомендованы им. Он обеспечивает селекционные центры стран ближнего и дальнего зарубежья лучшими сортами для создания рабочих коллекций, передает им источники и доноры для использования в селекции.

В настоящее время центр испытывает определенные трудности, связанные с социально-экономическими условиями переходного периода, которые уже сейчас привели к сокращению численности коллекционных сортообразцов и могут явиться причиной их утери.

Гызылэтрекский научно-производственный экспериментальный центр субтропических культур проводит производственные испытания по выращиванию субтропических культур (маслины, унаби, хурма, финиковая пальма, цитрусовые и др.). В последнее время в центре проводят эксперименты по выращиванию апельсинов в открытом грунте.

Ашхабадский ботанический сад (1929 г.) расположен на площади 18,5 га, из них 12 га занято дендрарием (1200 видов, форм и разновидностей деревьев и кустарников). В коллекции сада насчитывается 5000 видов, форм и сортов, из них 157 видов и 67 форм голосеменных высокодекоративных экзотов (сосна, можжевельник, кипарис) и 1196 видов, форм и сортов тропических и субтропических растений (в том числе 15 видов и форм водных растений). Коллекция цветочно-декоративных растений включает 352 вида и 1109 сортов и более 600 видов растений местной флоры. Среди них особый интерес представляют коллекция реликтовых, исчезающих (внесённых в Красную книгу) видов из местной флоры. Создан генбанк семян (около 3 000 видов), преимущественно из флоры Туркменистана и других районов мира, полученных в порядке обмена. Основное направление научно-исследовательской работы сада - интродукция и акклиматизация растений, которая направлена на обогащение культурной флоры, охрану *ex-situ*, а также пропаганду ботанических знаний и эстетическое воспитание населения.

Лесные питомники. При лесхозах Туркменистана существуют 7 постоянно действующих и около 20 временных питомников (1250 га), где ежегодно выращивается до 20 млн. семян и саженцев. Лесхозы Туркменистана - пионеры по выращиванию посадочного материала хвойных пород (в частности арчи) с закрытой корневой системой. Постоянные лесосеменные участки из саксаула занимают 9000 га, фисташки - 1590 га, шелковицы - 3,3 га.

Гербарный фонд страны сформирован из коллекций (сухие растения) Национального института пустынь, растительного и животного мира (более 250 тыс. образцов высших растений, в том числе 36 типов и изотипов), вузов и заповедников. Кроме того, НИПРЖМ имеет микологический, лихенологический и бриологический гербарии. Более 200 лет проводились сборы гербария по всем районам



Обычный вид - роголепестник Карелина

Туркменистана и прилегающего Ирана. Гербарный фонд – это научное подтверждение сборов растений из классических местонахождений, либо - результат инвентаризации флоры с последующим циклом работ по систематике, ботаническому ресурсоведению, экологии, интродукции и акклиматизации и т.д. Гербарный материал был использован при подготовке к изданию «Флоры СССР», «Флоры Туркмении», регионального и серии национальных определителей растений, при написании красных книг Туркменистана и СССР, а также уникальной “Flora Iranica”, публикация которой в настоящее время продолжается. Гербарный фонд – это национальное достояние Туркменистана.

Все научные и учебные коллекции насекомых и позвоночных животных - источник информации для научных исследований и обучения студентов вузов.

Питомники по разведению редких видов фауны. Разведение редких видов фауны Туркменистана (джейран, каспийский улар, турач, фазан и джек) не выходило за рамки отдельных экспериментальных работ, которые выполнялись Туркменским обществом охраны природы, вузами и некоторыми заповедниками Туркменистана. В 2000 г. Министерством охраны природы принято решение о проведении планомерной работы по разведению этих видов в заповедниках Туркменистана.

6.5. Предотвращение внедрения инвазионных видов

Ответственность за предотвращение попадания чужеродных видов на территорию Туркменистана распределена между несколькими ведомствами: гостаможня, инспекция по карантину растений, “Каспэкоконтроль” и др. Поскольку инвазионные виды представляют угрозу прежде всего для сельского хозяйства, большая часть этих организаций подчинена Минсельхозу. В структуре Минприроды этими вопросами занимается “Каспэкоконтроль”. Эта организация ответственна за сохранение экологии туркменского сектора Каспия. Кроме того, Минприроды дает заключение на предложения по акклиматизации новых для Туркменистана разновидностей флоры и фауны.

6.6. Система информации по биоразнообразию

Первичные источники информации о состоянии биологического разнообразия Туркменистана – “Летопись природы” - материалы государственных заповедников, архивы и отчеты Министерства охраны природы, институтов бывшей Академии наук и ряда других ведомств. Доступ к этой информации не ограничен, но трудно осуществим по техническим причинам (отсутствие копировальной и компьютерной техники).

За многолетнюю деятельность Академии наук Туркменистана, высших учебных заведений, общественных природоохранных организаций опубликовано большое количество монографий и сборников, десятки тысяч статей, в которых приводятся данные наблюдений и обобщения по вопросам биоразнообразия страны [80,81]. В настоящее время издаются журналы “Проблемы освоения пустынь” (на русском языке) и “Наука и техника в Туркменистане” (на туркменском). Наиболее значимые публикации последних лет - Национальный доклад “Состояние окружающей среды Туркменистана” (1999), “Красная книга Туркменистана” (1999), “Млекопитающие Туркменистана” (1995) и пакет программных документов: “План действий по сохранению местообитаний Каспийского моря” (2001) и др.

Хуже обстоит дело с интернет-ресурсами по биоразнообразию Туркменистана. Информация разбросана на нескольких сайтах международных организаций (например, на Grid-Arendal, Туркменского представительства ПРООН, WWF и др.). В

подготовке этой информации принимали участие в основном общественные организации, например база данных MaB Fauna по Туркменистану создана ТООП. Целый ряд информационных материалов размещен в электронном издании Ecostan News, на сайте CaspInfo ISAR. Совсем недавно в рамках КЭП создана веб-страница КРТЦ по биоразнообразию.

6.7. Образование и работа с общественностью

В вузах Туркменистана ботаническая и зоологическая дисциплины представлены несколькими специальностями. Полученные здесь знания используются в заповедном деле, лесоводстве, при проведении экологических экспертиз и использовании природных ресурсов. На уровне школьного образования экологические программы пока только разрабатываются, либо ведутся в факультативных формах. Дети получают экологические знания в школьных кружках, летних экологических лагерях и т.п.

Для распространения информации о местных и международных новостях, проводимых семинарах, о чрезвычайных экологических ситуациях, а также для работы с общественностью при Министерстве охраны природы действует Управление по координации экологических программ, издаётся ежемесячный бюллетень “Тебигы хабарлары” (“Информация о природе”), регулярно организуются выступления по телевидению и радио, публикуются статьи по экологической тематике.

В последнее время удалось привлечь внимание общественности и бизнес-структур к проблемам экологии. В частности, компания “Драгон Ойл” впервые в Туркменистане провела общественные экологические слушания по проекту добычи нефти у берегов Челекена.

Значительную работу в этом направлении осуществляют также общественные организации (см. разд. 6.2).

6.8. Система мониторинга

В Туркменистане сложилась определенная система отраслевого сбора информации о состоянии используемых биологических ресурсов в сельском, лесном, рыбном, охотничьем хозяйстве, карантинно-эпидемиологической службе и т.п. Частично она отражается в ведомственной отчетности о состоянии окружающей среды. Система мониторинга биоразнообразия на сегодня, к сожалению, до конца не отлажена. Элементы мониторинга, в частности опустынивания отдельных регионов страны, имеются в работах, проводимых в Национальном институте пустынь, растительного и животного мира, и некоторых производственных организациях (Туркменгипрозем, Туркменгипроводхоз и др.). Кроме того, при Министерстве охраны природы действует Научно-производственный центр экологического мониторинга, который проводит наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха, воды и почвы, поверхностных и морских вод, а также, осуществляет фоновый мониторинг на территории Репетекского биосферного заповедника.

В области инвентаризации биоразнообразия Туркменистана, проводимой несколькими поколениями ученых страны, особую ценность представляют таксономические исследования по разным группам живых организмов: определители, каталоги, региональные сводки по почвам, растительному и животному миру, и особенно – монографические издания по флоре и фауне. Фундаментальные исследования

биоразнообразия, дополненные результатами многолетних наблюдений на стационарах институтов бывшей Академии наук Туркменистана, представляют собой научную и методологическую основу мониторинга биоразнообразия отдельных групп организмов и типов экосистем. В то же время, одним из элементов действующей системы мониторинга является программа “Летопись природы”. Этот документ содержит особо ценную информацию о текущем состоянии биоразнообразия на уровне заповедника. Научным подтверждением тому являются гербарный и музейный образцы. Присутствие (или отсутствие) вида на изучаемой точке территории отражает и фиксирует все изменения в его статусе. Ежегодные учеты численности животных – также научный документ мониторинга.

В рамках программы “Летопись природы” научных отделов заповедников унифицированы принципы организации сети стационарных наблюдений, выбора параметров слежения, методов сбора материалов и прочее.

Именно данные многолетнего мониторинга позволили выявить неблагоприятные тенденции в некоторых ООПТ (Хазарский, Копетдагский, Бадхызский заповедники) и принять соответствующие меры. К сожалению, результаты мониторинга не всегда подвергаются анализу с формулированием рекомендаций общегосударственного и даже регионального значения.

6.9. Система стимулирования

Система экономического стимулирования сохранения биоразнообразия, действующая на сегодня в мире, достаточно эффективна. Однако в Туркменистане такие меры пока не нашли широкого распространения. Например, отсутствие такой системы при акклиматизации кулана стало одной из причин истребления этого вида (животные вытаптывали поля фермерских хозяйств).

В какой-то мере к этой категории можно отнести финансовую поддержку WWF по созданию компенсационного механизма в отношении ущерба, наносимого населению Сумбарской долины Гарригалинского этрапа. В данном случае предоставленный WWF стартовый капитал стимулировал создание самовозобновляющегося механизма компенсации.

Министерство охраны природы подписало договор о сотрудничестве с WWF в рамках проекта “Охрана леопарда в Туркменистане” (1999-2002 гг.), одна из задач которого - разработка механизмов компенсации материального ущерба, наносимого населению Сумбарской долины Гарригалинского этрапа в результате нападения леопарда на домашних животных. Проектом предусмотрено формирование страхового стада овец (200 гол.), которое за год планируется увеличить в 3-4 раза. Решение о формировании фонда компенсации за ущерб, наносимый хищником, поддержано в ноябре 2000 г. хякимом и сообществом скотовладельцев этого района.

Еще одним пилотным примером стимулирования снижения антропогенного пресса на горные пастбища может служить опыт работ, профинансированных фондом ISAR. Уменьшение нагрузки на природные пастбища было достигнуто путем передачи местному населению семян и технологии выращивания новых для Туркменистана высокопродуктивных кормовых бобовых культур, что позволяет в будущем перевести фермерский скот с отгонного на стойловое содержание.

* * *

Таким образом, в Туркменистане имеется пока небольшой опыт успешного развертывания системы стимулирования сохранения биоразнообразия.

Как видно из вышеизложенного, существующая программа по сохранению национального биоразнообразия (научные исследования, мониторинг, сеть ООПТ и система стимулирования) как на уровне *in-situ*, так *ex-situ* (Ботанический сад, генофондные центры), способна обеспечить охрану основных ее компонентов и создание необходимых условий для обитания конкретных видов. Многие природные экосистемы практически находятся в неизменном виде и могут служить эталонами природных систем и процессов. Формирование общественного сознания и информационного поля при широком партнерском взаимодействии со структурами образования во многом способствуют позитивному решению проблемы сохранения биоразнообразия.

7. ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВО И ПОЛИТИКА

7.1. Законодательная основа по биоразнообразию

В правовом механизме решения проблем сохранения биоразнообразия ключевое значение имеет законодательная база. Она предусматривает соблюдение отдельных положений общего законодательства, целевых законов и нормативных актов по охране окружающей среды, охватывающих все стороны взаимодействия природы и общества, а также отдельных физических и юридических лиц. С 1991 г. идет процесс совершенствования природоохранного законодательства в соответствии с суверенным

Основные положения политики государства и практической реализации охраны природы определены законами: “Об охране природы” (1991); “Об охране и рациональном использовании растительного мира” (1993); “Об охране и рациональном использовании животного мира (1997). Как самостоятельные приняты и действуют нормативные акты сохранения биоразнообразия, содержащиеся в лесном (1993) и санитарном (1992) кодексах.

статусом страны. Законодательной основой являются положения Конституции Туркменистана (1992).

В Уголовном кодексе определена ответственность за экологические преступления. Соответствующие статьи содержит Кодекс об административных правонарушениях (1984).

Законом Туркменистана “О собственности” подтверждено исключительное право государства на “...лесной фонд, водные ресурсы, ... охраняемые государством или особым образом используемые природные территории, объекты исторического и культурного наследия Туркменистана ...”. Законом Туркменистана “О разгосударствлении и приватизации собственности в Туркменистане” (1992) предусмотрены ограничения в определении объектов, подлежащих разгосударствлению и приватизации.

Частью национальной правовой системы являются международные конвенции, касающиеся сохранения биоразнообразия.

Существующее законодательство в области сохранения и использования биоразнообразия можно считать достаточно разработанным и, согласно ему, государство несет полную ответственность за охрану окружающей среды, а, следовательно, и биоразнообразия [50, 59].

7.2. Законодательство по охраняемым территориям

Экологическое законодательство Туркменистана по охраняемым территориям представляет собой хорошо разработанную систему правовой защиты биологического разнообразия, хотя механизм реализации правовой базы не всегда достаточно отработан



Лесопарковая зона под Ашхабадом

и имеет некоторые недостатки, что определяет необходимость целенаправленной работы по совершенствованию законодательской политики, заложенных в Конвенции о биоразнообразии.

В отличие от некоторых стран СНГ заповедники Туркменистана освобождены от уплаты налогов. Стоит, однако, отметить, что в природоохранном законодательстве Туркменистана отсутствует нормативное обеспечение понятия “национальный парк”, принятого в международной природоохранной практике, хотя Репетекскому заповеднику в 1979 г. была присвоена категория “биосферный”, согласно требованиям программы МАБ ЮНЕСКО.

В национальном законодательстве есть закон “О государственных особо охраняемых природных территориях” (1992) и ряд актов, которые конкретизируют статус и режим заповедных и иных охраняемых территорий. В частности, 15 декабря 1995 г. утверждены: “Типовое положение о государственных заповедниках Туркменистана”, “Типовое положение о государственных заказниках”, “Типовое положение об охранных зонах государственных заповедников Туркменистана”, “Типовое положение о государственных памятниках природы Туркменистана”, “Типовое положение о государственных питомниках редких и исчезающих видов животных и растений Туркменистана”, “Положение об охоте и ведении охотничьего хозяйства” ; в 1996 г. - “Положение о государственном фонде охраны природы Туркменистана”; 25 марта 1997 г. - “Положение о Красной книге Туркменистана”; 20 марта 1998 г. - “Положение об охране рыбных запасов и регулировании рыболовства в территориальных водах и внутренних водоемах Туркменистана”.

Пакет внутриведомственных документов и перечень такс для исчисления размера взыскания иска за ущерб и т.п. также являются частью национальной правовой системы.

7.3. Законодательство по биобезопасности

Одним из документов, конкретизирующих исполнение Конвенции о биологическом разнообразии, ратифицированной Меджлисом Туркменистана, является Картахенский протокол по биобезопасности. Госкомиссия по обеспечению выполнения обязательств Туркменистана, вытекающих из конвенций и программ ООН по окружающей среде, обратилась в Кабинет Министров с просьбой о возможности присоединения Туркменистана к Картахенскому протоколу по биобезопасности. В настоящее время этот документ готовится к ратификации Меджлисом.

7.4. Законодательство по доступу и разделу прибыли

В Туркменистане не разработаны специальные законы по доступу и разделу прибыли в отношении биологических и генетических ресурсов.

7.5. Законодательство по воздействию на окружающую среду и ответственность

Со времени провозглашения государственного суверенитета законодательно закреплено, что природные ресурсы страны - её национальное достояние, а охрана и рациональное использование их являются государственной политикой.

Законодательную базу представляют законы: “Об охране природы” (1991); “О недрах” (1992); “Об иностранных инвестициях” (1992); “Санитарный кодекс” (1992); “Об иностранных концессиях” (1993); “О государственной экологической экспертизе” (1995); “Об охране атмосферного воздуха” (1996); “Об углеводородных ресурсах” (1996); “О хякимликах (местных органах власти)” (1997).

В ближайшем будущем большая часть территории страны станет ареной интенсивного техногенного воздействия на все компоненты окружающей среды. В связи с этим Президентом страны в 2000 г. утверждены стандарты по оценке воздействия на окружающую среду (ОВОС). В 2002 году будет утвержден Национальный план действий по охране окружающей среды (НПДОС).

Кроме того, на основе действующих законов принят ряд постановлений, направленных на решение этой проблемы. В национальном докладе “Состояние окружающей среды Туркменистана” (1999) указаны пути реализации мероприятий, разработанных в этой области.

Постановления и распоряжения Президента: “О развитии садоводства и озеленения в Туркменистане” от 9 ноября 1992 г.; “О мерах по охране дикорастущей солодки, ядовитых змей и продуктов их жизнедеятельности” от 5 августа 1992 г.; “О создании парковой зоны в предгорье Копетдага” от 22 июля 1998 г.; “О развитии парковой зоны в предгорье Копетдага” от 10 октября 1998 г.; “О создании зелёного пояса вокруг г. Ашхабада” от 26 августа 1999 г.; “О мерах по улучшению природной среды” от 29 ноября 1999 г.; “О мерах по дальнейшему улучшению состояния природной среды и созданию благоприятных климатических условий” от 10 октября 2000 г.

7.6. Гармонизация законодательства по охране окружающей среды

Этот процесс предусматривает, с одной стороны, приведение национального законодательства в соответствие с нормами международного права (если в нём предусмотрен примат последнего), с другой - гармонизацию национальных норм права. В данном случае подразумевается согласование норм национального права смежных областей (земельного, водного, природоохранного, связанного с ними налогового, экономического и проч.). Действующие в стране законы в целом учитывают современную ситуацию, однако некоторые из них необходимо доработать (усилить), другие - реформировать. Главное – привести наши законы в соответствие с международными обязательствами по сохранению биоразнообразия, предусмотренными рядом конвенций, которые подписал (в числе других государств) Туркменистан. Это подтверждает “Закон о внесении изменений и дополнений в некоторые законодательные акты Туркменистана” (1999).

Для координации деятельности министерств и ведомств по выполнению обязательств Туркменистана, вытекающих из конвенций и программ ООН по окружающей среде,

постановлением Президента Туркменистана в 1999 г. создана межведомственная государственная комиссия. Она направляет деятельность всех рабочих групп и контролирует подготовку Национального плана действий по охране окружающей среды Туркменистана (НПДООС). Это документ перманентного действия, предусматривающий конкретные мероприятия по улучшению деятельности в области управления процессами охраны природной среды и её рационального использования. НПДООС - важнейшая часть Программы Президента Туркменистана “Стратегия социально-экономических преобразований в Туркменистане на период до 2010 года” (раздел “Экологическая безопасность”). В рамках НПДООС создана рабочая группа по проблеме сохранения биоразнообразия.

7.7. Международные конвенции и законодательство

Туркменистан всегда придавал большое значение участию в международных конвенциях, выполнению норм и принципов международного права по охране окружающей среды. Одним из первых (18 июня 1996 г.) Меджлис Туркменистана ратифицировал международную Конвенцию о биологическом разнообразии.

Туркменистан подписал ряд международных природоохранных соглашений и выступил в качестве стороны, поддерживающей Рамочную конвенцию об изменении

Конвенция о биологическом разнообразии усилена рядом конвенций, подписанных Туркменистаном: “Конвенция об охране всемирного культурного и природного наследия” (26.09.1994); “Базельская конвенция о контроле за трансграничной перевозкой опасных отходов и их удалением” (18.06.1996); “Конвенция по борьбе с опустыниванием” (18.06.1996); Орхусская конвенция “О доступе к информации, участии общественности в процессе принятия решений и доступе к правосудию по вопросам, касающимся окружающей среды” (30.04.1999).

климата, Венскую конвенцию и Монреальский протокол по веществам, разрушающим озоновый слой. В 1979 г. Репетекский заповедник получил статус биосферного. В секретариат Комитета Всемирного наследия ЮНЕСКО поданы документы для рассмотрения вопроса о включении трёх природных объектов Туркменистана (Сюнт-Хасардагский, Бадхызский и Кугитангский заповедники) в список Всемирного наследия ЮНЕСКО.

До распада Советского Союза центральный участок Хазарского заповедника Юго-Восточного побережья Каспия (Северо-Челекенский, Туркменбашинский, Балханский и Михайловский заливы Хазарского заповедника) как местообитание водоплавающих птиц, согласно Рамсарской конвенции, был включен в Список охраняемых водно-болотных угодий международного значения. В настоящее время этот статус практически утерян, так как Туркменистан не ратифицировал Рамсарскую конвенцию. Список водно-болотных угодий международного значения включает районы Хазарского заповедника. В данном случае Туркменистан может автоматически наследовать это право, либо использовать, согласно международному праву, “*tabula rasa*”, что в переводе с латинского – “чистая доска”.

Туркменистан пока не подписал Боннскую конвенцию о сохранении мигрирующих видов диких животных (1983 г.) и не присоединился к Вашингтонской конвенции о международной торговле видами дикой фауны и флоры, находящимися под угрозой исчезновения (CITES), хотя и выполняет ее требования.

* * *

В целом, в Туркменистане созданы все предпосылки для приведения национального природоохранного законодательства в соответствие с международными конвенциями.

Существующее законодательство в области сохранения и использования биоразнообразия можно считать относительно развитым, особенно по охраняемым территориям. Оно представляет собой разработанную систему правовой защиты биологического разнообразия страны.

8. ФАКТОРЫ УГРОЗЫ БИОРАЗНООБРАЗИЮ

В связи с промышленным и сельскохозяйственным освоением территорий уменьшается число местообитаний различных представителей флоры [32] и фауны, что является наиболее общей причиной сокращения биоразнообразия. Из других факторов угрозы следует отметить загрязнение, внедрение чужеродных видов, сверхпотребление (перевыпас, вырубка леса, браконьерство). Определенный вред наносят также природные факторы (в частности, изменение климата, колебания уровня моря, природные катаклизмы).

8.1. Деградация и исчезновение местообитаний

Сокращение (вытеснение) местообитаний происходит как по антропогенным (распашка целинных земель, изменение гидрологического режима, перевыпас, рубка древесно-кустарниковых пород, строительство дорог, горнодобывающая деятельность), так и по естественным причинам (увеличение уровня моря, изменение климата и т.п.). В случае естественного воздействия для сохранения популяций важно, насколько близлежащие участки затронуты деятельностью человека (рис.8.1.).

Издrevле земледелие развивалось в долинах рек, что привело к значительному сокращению тугайных местообитаний вдоль Амударьи и Мургаба с их притоками, многих мелких речек, хотя при снятии антропогенного пресса тугайные сообщества обладают хорошей способностью к самовозобновлению. Восстановление же целого ряда видов фауны (в особенности крупных животных) идет гораздо медленнее. Несмотря на то, что большая часть сохранившихся в Туркменистане тугаев сегодня находится под охраной, навсегда исчезли (в первой половине XX в.) обитавшие здесь прежде тигр и чешуйчатый дятел, обеднен видовой состав беспозвоночных животных. С большими трудностями идет восстановление численности благородного оленя.

Расширение пахотных земель сказывается на территориальной целостности природных ландшафтов. И хотя дефицит воды в Туркменистане является в этом смысле сдерживающим фактором для распашки целины, нерациональный полив сказывается на сохранности природных ландшафтов. Учитывая широкое распространение пустынных экосистем в Туркменистане, можно признать, что угроза их существованию в целом невелика, но отдельные редкие и эндемичные виды (или сообщества) могут быть утеряны.

Особая ситуация сложилась в предгорной зоне Копетдага. Это один из основных сельскохозяйственных районов страны. Здесь в настоящее время добывается более половины всех минеральных ресурсов, используемых при производстве строительных материалов. При этом доминирующее положение занимает эксплуатация таких источников

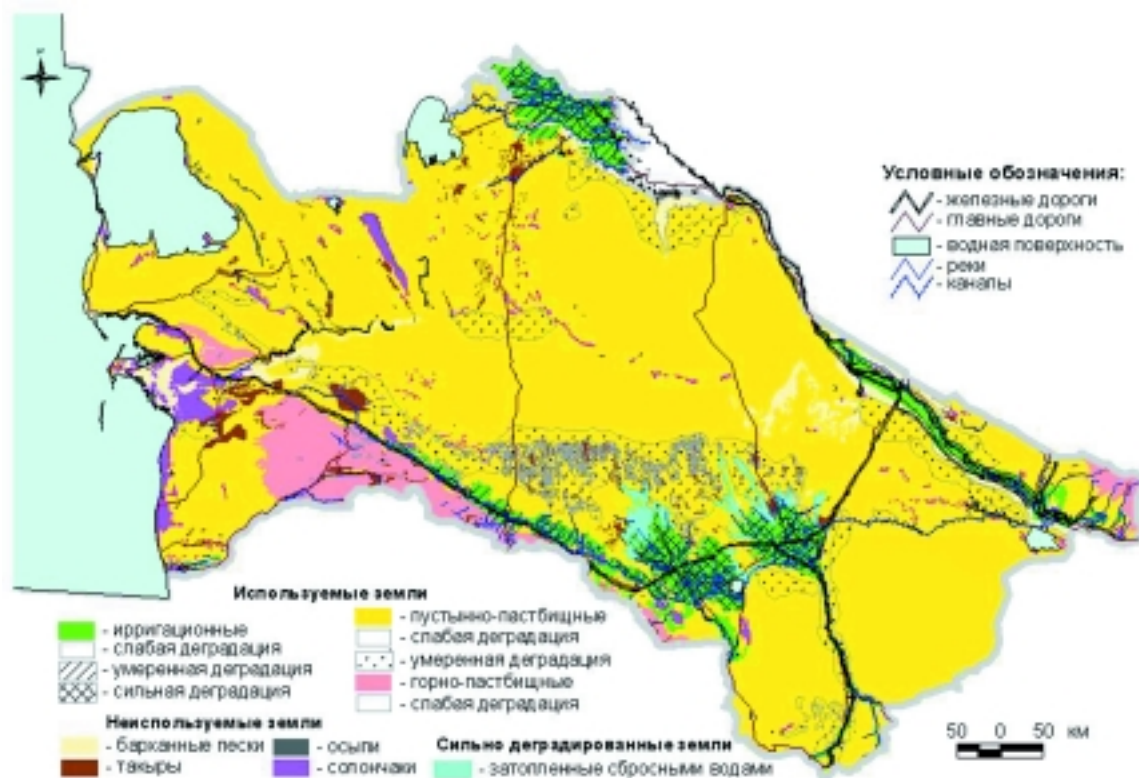


Рис. 8.1. Деградация земель

минерального сырья (например, гравийно-песчаная смесь, лессовидные суглинки), разработка которых характеризуется наибольшей землеемкостью.

Подгорная равнина Копетдага (ширина - от 10 до 50, длина - 600 км) располагается на стыке двух ландшафтов - горной области и пустыни. Это один из крупных оазисов в Центральной Азии с благоприятными условиями для жизни людей, разнообразием ресурсов (земельные, водные), особенно биологических. Последние уникальны. Всё это благоприятно сказывается на социально-экономических условиях жизни не только региона, но и всей страны. Благодаря своему географическому положению и природным особенностям, подгорная равнина площадью 132,1 тыс. км² (26,9% всей территории страны) служит пространственным базисом для народонаселения, развития многих отраслей промышленности и сельского хозяйства, размещения производственной и социальной инфраструктуры, а также для добычи полезных ископаемых. Прежде всего, это одна из густонаселенных частей Туркменистана, где отмечаются более высокие темпы прироста населения по сравнению с другими регионами.

На базе разведанных месторождений в регионе размещены более 40 горнодобывающих и перерабатывающих предприятий, заводы и комбинаты. В общем количестве производимой строительной промышленностью продукции на долю региона приходится 100 % производства цемента, асбоцементных материалов и оконного стекла, 70 – нерудных материалов, 65 – керамзита, 60 – сборного железобетона, более 50 – извести, 40% - стеновых материалов. Иными словами, регион представляет собой основную зону добычи минерального сырья и производства различной продукции для строительной индустрии Туркменистана.

С подгорной равниной Копетдага в определённой степени связаны перспективы развития орошаемого земледелия Туркменистана. Здесь сосредоточено 29,5% всех посевных площадей страны. Но в силу природных особенностей региона часть этой площади может быть подвержена эрозии.

В горных районах дикие животные и домашний скот конкурируют в борьбе за пастбища и особенно водопой, что в условиях продолжающейся засухи требует регулирования численности домашнего скота.

8.2. Загрязнение

Структура хозяйства Туркменистана достаточно своеобразна. Здесь нет крупного металлургического или машиностроительного производства; основу экономики составляет добыча и переработка углеводородов, производство стройматериалов, энергетика и сельское хозяйство. Большинство населения страны сосредоточено в крупных городах и как результат этого - наличие значительных по площади “пустующих” земель. Эти особенности определяют также характер накопления и удаления загрязнений.

Основными источниками загрязнений являются добыча и переработка углеводородов, химическая промышленность, сельское хозяйство, энергетика, транспорт, бытовые отходы. Рассмотрим наиболее важные аспекты этой проблемы.

8.2.1. Загрязнение при добыче углеводородов

Основным нефтедобывающим регионом является Западный Туркменистан, причём и морская его часть, и суша. Загрязнения здесь происходят в основном в результате проведения буровых работ и сопровождающих их неблагоприятных факторов (утечки, аварийные выбросы, стоки нефтепереработки). В меньшей степени на окружающую среду влияет собственно добыча и транспортировка нефти. Следует отметить, что морская биота

В ближайшей перспективе компания “Драгон Ойл” планирует модернизировать и увеличить мощности по добыче нефти в Каспийском море. Согласно общепринятым расчетам, на каждый миллион тонн добытой нефти приходится в среднем 131,4 т потерь. При планируемом увеличении добычи у берегов Челекена до 4 млн. т можно ожидать ежегодного попадания в море более 500 т сырой нефти, а всего по Западному Туркменистану возможно до 5000 т. Следует отметить, что, планируя модернизацию, “Драгон Ойл” провела первые в Туркменистане общественные экологические слушания с участием НПО и местных сообществ.

Каспия в той или иной степени приспособлена к повышенному содержанию углеводородов, поскольку в море имеются естественные их источники (грязевые вулканы и др.).

Кроме собственно нефти, существенным и недооцениваемым фактором риска являются попутные воды. Как правило, после сепарации воды и нефти первая сливается в так называемые пруды-испарители - естественные понижения рельефа (такыры и солончаки, реже межбарханные понижения). Поскольку попутные воды имеют высокую минерализацию (100 и более г/л), вместо испарения происходит их медленное просачивание в грунт, а далее - по направлению движения грунтовых вод. Многие такыры в прошлом использовались населением для сбора воды. Что касается жидких отходов, то значительное их количество, кроме предприятий нефте- и газодобычи, образуется при добыче йода и брома (высокоминерализованные рассолы).

В настоящее время уже действует Национальный план Туркменистана по предупреждению ликвидации разливов нефти (от 21.08.2001 г.), утвержденный Президентом страны. Однако существует и ряд субъективных факторов: неподготовленность соответствующих органов к крупным авариям; недостаток проектов, нацеленных непосредственно на ликвидацию загрязнений (при большом количестве исследовательских, направленных на обучение населения).

8.2.2. Загрязнение при добыче твердых полезных ископаемых

Горнодобывающая промышленность в Туркменистане ориентирована в основном на производство строительных материалов. В меньшей степени развита химическая промышленность и соответствующие предприятия по добыче серы, солей, йодобромных рассолов и др.

В стране имеется ряд горнодобывающих предприятий, в процессе деятельности которых образуется значительное количество отходов. Особенно много твердых отходов создавалось Гаурдакским серным заводом (отвалы вскрытых пород, хвосты обогащения), Туркменбашинским карьероуправлением (отсевы дробления горных пород), Туркменбашинским комбинатом строительных материалов (отходы от распилки камня), Бюзмейинским производственным объединением стройматериалов (отсевы дробления на бутощебеночном карьере в ущелье Арчабиль (Фирюза) и др.).

Гаурдакский серный завод даже после приостановки на нем работ держит “печальное лидерство” в данной области. Здесь имеется порядка 350 млн.т отходов (отвалы вскрытых пород, бедных руд и хвосты обогащения). Земли, занимаемые ныне отвалами, относились к неудобьям и использовались местным населением только в качестве пастбищ. Тем не менее, отвалы и карьеры на значительной территории практически полностью изменили естественный рельеф Гаурдакского поднятия. Еще большую озабоченность вызывают 3,5 млн.т. отвалов бедных руд и хвостов обогащения (содержания серы, соответственно, 12 и 3,5%).

Между тем до настоящего времени не налажена система учета отходов (как промышленных, так и бытовых). Учитываются в основном промышленные отходы, которые могут быть использованы в качестве вторичного сырья. Количество их измеряется первыми сотнями тысяч тонн. Эти цифры не идут ни в какое сравнение с масштабами накопления отходов одним только Гаурдакским серным заводом.

8.2.3. Сельскохозяйственное загрязнение

Здесь можно выделить два ключевых момента – *засоление* и *пестициды*. Засоление представляет собой угрозу прежде всего для самого сельского хозяйства (снижение урожайности земель вплоть до полного выбытия из сельхозоборота). Кроме того, оно создает необходимость освоения новых земель, сокращая тем самым площади дикой природы.

Сложнее обстоит дело с пестицидным (точнее, ядохимикатным) загрязнением. Широкое использование ядохимикатов для борьбы с вредителями и сорняками при низком уровне агрономического сервиса может привести к их накоплению в почве и дренажных водах. Соответственно, они попадают в сельхозпродукты, потребляемые людьми и животными, а поскольку многие из ядохимикатов жирорастворимы, может происходить их последовательное накопление в пищевой цепи. Следует, однако, отметить, что по сравнению многими европейскими странами, пестициды и минеральные удобрения в Туркменистане используются значительно реже.

8.2.4. Бытовые отходы

Как уже отмечалось, большое количество “пустующих” земель вызывает иллюзию легкого решения проблемы удаления отходов. В большинстве городов Туркменистана

имеется система обеззараживания канализационных стоков с последующим отводом их в пустыню. Твердые отходы накапливаются на свалках-полигонах. Однако, если за последние годы ситуация с канализационными стоками существенно не изменилась (кроме тех населенных пунктов, где соответствующая инфраструктура была затоплена или разрушена при подъеме уровня Каспия), то с твердыми отходами произошли количественные и качественные изменения. Это касается, в первую очередь, появления громадного количества товаров в одноразовых упаковках, хлорорганических полимерных материалов и т.п. Старая система сбора мусора не справляется с этим потоком. Полигоны для сбора мусора стали расширяться быстрыми темпами; одновременно муниципалитетам пришлось свернуть систему взимания оплаты за его вывоз, чтобы избежать появления нерегулируемых свалок, сжигания мусора и т.п. Следует отметить, что в стране имеется опыт создания системы биологической переработки (вермикультура) с производством ценного удобрения – биогумуса.

Проблема трансграничного переноса загрязнений в Туркменистане пока носит ограниченный характер. Наибольшую обеспокоенность вызывает сброс дренажных вод из Хорезмского оазиса (Узбекистан) на территорию Туркменистана. Кроме прямого загрязнения, трансграничные дренажные коллекторы, использующиеся сверх своей емкости, приводят к подтоплению и засолению примыкающих к ним земель. Для обеих стран также представляет опасность сброс дренажа и неочищенных стоков в Амударью по всей её протяжённости.

Трансграничное загрязнение в Каспийском море до сих пор не считалось серьезным. Вместе с тем, отходы нефтедобычи, сельскохозяйственные и промышленные загрязнения из Волги и Куры в той или иной степени достигают побережья всех Прикаспийских стран. Если учесть, что на берегу Каспия находятся гигантские мощности по переработке нефти, а в перспективе будет строиться нефтепровод мощностью 50 млн. т. в год, то в будущем потенциальный риск трансграничного загрязнения на Каспии следует оценить как очень высокий.

8.3. Инвазионные виды

В прошлые годы на территории Туркменистана активно проводились работы по акклиматизации, в частности рыб. Эти работы велись на хорошей научной основе и не несли явной угрозы биоразнообразию. Целый ряд видов дал значительное увеличение биопродуктивности водоемов (например, белый амур (*Stenopharyngodon idella*), пестрый (*Aristichthys nobilis*) и белый (*Hypophthalmichthys molitrix*) толстолобики, кефаль и др. [51]. Однако вместе с акклиматизируемыми видами проникали их спутники (например, змеёголов (*Channa argus*)) и паразиты.

Опасность внедрения чужеродных видов для сельского хозяйства страны сейчас понимается достаточно четко. Вместе с тем, последствия этого явления для биологического разнообразия недооцениваются. В частности, только на Каспии имеется до 50 видов-внедренцев, в том числе виды, в прошлом буквально опустошившие Черное и Азовское моря.

Ранее проблема чужеродных организмов не рассматривалась в числе наиболее опасных для каспийской биоты, однако анализ имеющихся косвенных данных выдвигает ее на первое место.

По сведениям Госкомрыбхоза Туркменистана, если в последние годы вылов кильки по Туркменистану был стабилен (на уровне 6-9 тыс. т.), то в конце 2000 г. объём его резко упал. Один туркменский корабль теперь в сутки вылавливает 6 т вместо 20-25, как было раньше. Поскольку лов кильки ведется всеми Прикаспийскими странами в одних местах (вслед за миграцией косяков анчоусовидной (*Clupeonella engrauliformis*) и большеглазой (*C. grimmi*) кильки), аналогичное сокращение уловов имеет место и в соседних

государствах. Износ снастей и оборудования не может объяснить столь значительное падение уловов.

Одновременно появилась информация о проникновении в Каспийское море опасного вселенца – гребневика (мнемеописис). По сведениям КаспНИРХа, официально на Каспии он был впервые зафиксирован осенью 1999 г. Поскольку никаких специальных экспедиций

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 мнемеописис - 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 г. в Азовском море ловили до 160 тыс. т тюльки и хамсы, то в 2000 г. - только 6 тыс. Ущерб, нанесенный мнемеописисом в Черном и Азовском морях, оценивается в 350 млн. долл США. На Каспии он может быть еще выше.

в туркменском и азербайджанском секторах моря в последние годы не проводилось, 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.

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

8.4. Сверхпотребление

Перевыпас. Как показывают статистические данные, численность домашнего скота в Туркменистане не превышает допустимых норм выпаса. Тем не менее, на отдельных территориях (в местах концентрации населения - и горные, и пустынные районы, вокруг водопойных пунктов) создается избыток численности, приводящий в условиях хрупких аридных экосистем к локальным очагам опустынивания, деградации естественных экосистем.

Браконьерство. Охота и рыболовство вне охотничьего сезона или вне разрешенных мест, а также с использованием незаконных средств является одним из самых важных факторов угрозы для крупных млекопитающих, многих видов птиц и рыб.

Незаконная вырубка древесно-кустарниковых пород резко сократилась в связи с газификацией населенных пунктов. Для тугайных лесов наиболее опасна раскорчевка их под плантации солодки голой (лакричного корня).

Несоблюдение охранного режима. Здесь также подразумевается широкий спектр воздействий, включая выпас скота, заготовку кормов [32], охоту, сбор ягод и орехов, туризм, добычу полезных ископаемых на заповедных территориях и т.п.

8.5. Изменение климата

Проблема изменения климата тесно связана с опустыниванием, ухудшением условий жизни населения и др., а также представляет собой одну из наиболее важных угроз биоразнообразию. Главной причиной изменения климата считается увеличение содержания в атмосфере так называемых парниковых газов, в особенности CO_2 . Основным источником избыточного выделения CO_2 в атмосферу является сжигание ископаемого топлива в развитых странах мира.

Многолетние метеорологические наблюдения на территории Туркменистана показывают, что по крайней мере с начала 60-х годов зимы на территории стали теплее на 0,2-0,8°C, среднегодовые температуры увеличились на 0,1-0,2°C. Снижение количества атмосферных осадков привело к уменьшению водности основных рек страны; ухудшению влагообеспеченности растений, деградации пастбищ на большей части её территории.

Имеющиеся модели изменения климата в Туркменистане позволяют прогнозировать, что при увеличении вдвое содержания углекислого газа в атмосфере будет наблюдаться потепление на 4-8°C с одновременным уменьшением количества осадков практически на всей территории страны, особенно в весенний период.

Предполагаемое изменение климата вызовет следующие негативные последствия:

- 1) увеличение числа дней с критически высокими температурами (угнетение роста растений);
- 2) увеличение потребностей воды на ирригацию на 40-65%;
- 3) сокращение богарных (неполивных) посевов;
- 4) ухудшение пастбищ;
- 5) рост числа селевых потоков в горных районах.

В качестве модели может быть использован Юго-Западный Копетдаг, где последние несколько лет наблюдается сильная засуха. Изменение влажности привело к перераспределению пастбищных угодий, усиленному использованию водосборных площадей. В результате из растительного покрова выпадают основные доминанты – строители ценозов, сокращается способность грунтов к влагоудержанию в дождливый период, увеличивается частота и сила селевых потоков, снижается дебит родников, учащаются пожары и т.д.

8.6. Природные катаклизмы

Природные явления также оказывают свое воздействие на окружающую нас среду и её обитателей. В некоторых случаях это влияние может принимать катастрофические масштабы.

На глобальном уровне наиболее характерным примером является *природная тектоническая активность*, а также сопровождающие ее грязевулканическая деятельность и выбросы нефти.

Грязевулканическая деятельность на побережье Каспия временами приводит к загрязнению акватории нефтью, гибели птиц и рыбы. Такие явления неоднократно отмечались, например, на банке Грязный Вулкан и банке Губкина. По данным Каспэкоконтроля, в ряде пунктов после произошедшего в Западном Туркменистане сильного землетрясения повысилось содержание углеводородов в морской воде. В целом можно констатировать снижение активности в связи с эксплуатацией нефтяных месторождений. На нефтеносных банках туркменского сектора неоднократно отмечалось появление островов, действующих грязевых вулканов и т.д. (последний раз остров на банке Ливанова видели в 1960 г., а последнее извержение зафиксировано 12 июня 1982 г.). На Челекене последнее заметное извержение было в 1992-1993 гг., когда потоками грязи было залито шоссе.

Кроме того, в результате землетрясений могут происходить прорывы нефтепроводов.

Засуха. Поскольку основные водные артерии Туркменистана берут свое начало вне его территории, трудно ожидать, что дефицит влаги будет восполнен. В связи с этим возникнет необходимость перехода на более интенсивную методику сельскохозяйственного производства: капельное и подпочвенное орошение и др.

Изменение уровня моря. Этот фактор в основном ведет к улучшению состояния местообитаний в туркменском секторе Каспия. К отрицательным моментам может быть отнесено затопление или разрушение объектов промышленной и городской инфраструктуры (загрязненные нефтепродуктами участки, очистные сооружения, трубопроводы и т.п.).

8.7. Природные патогены

Болезни. Несмотря на неплохой в целом уровень изученности живой природы Туркменистана, болезни диких растений и животных остаются «белым пятном» (примером может служить массовая гибель каспийского тюленя в 2000 г.). Более или менее постоянно ведутся лишь наблюдения за грызунами (противочумная станция). Имеющиеся исследования в области паразитологии (грызуны, пресмыкающиеся и др.) довольно разрозненны и не дают целостной картины. Между тем роль этого фактора особенно велика в сочетании с другими (например, сокращением местообитаний и кормовой базы, загрязнением и т.п.). Так, по заключению ЭКОТОКСа, основной причиной гибели десятой части популяции каспийского тюленя в 2000 г. является морбиллевирус (чума плотоядных). Вместе с тем представляется, что даже в условиях кумулятивного токсикоза болезни и эпизоотии не могут быть фактором, угрожающим существованию популяций, тем более устойчивости местообитаний.

* * *

Наиболее существенной угрозой биоразнообразию Туркменистана на сегодняшний день можно считать сокращение местообитаний видов, сверхпотребление их (перевыпас, браконьерство, незаконная рубка и др.), а в некоторых случаях - наличие видов-вселенцев.

9. АНАЛИЗ ПРОБЛЕМ

9.1. Социально-экономические условия

Туркменистану присущ целый ряд благоприятных природных и социально-экономических особенностей: большая территория, теплый климат, обуславливающий низкие энергозатраты на бытовые нужды, богатые природные ресурсы, высокий уровень образованности населения, отсутствие социальной напряженности и пограничных конфликтов и др.

В условиях административно-командной системы экономика Туркменистана была интегрирована в общесоюзную систему разделения труда и имела сырьевую структуру производства. Как следствие, не уделялось достаточного внимания развитию местного потенциала, ресурсов для внутреннего рынка, и основные усилия правительства после обретения независимости были направлены именно на преодоление этих тенденций. В ходе системной трансформации экономики и общества Туркменистану удалось избежать резких спадов производства, сокращения доходов и не допустить безработицу.

По сравнению с другими странами региона в Туркменистане небольшая численность населения. Однако характерной особенностью является то, что почти треть населения трудоспособного возраста имеет высшее или среднее специальное образование, то есть в целом в стране очень высокий образовательный уровень.

Туркменистан богат природными ресурсами и является экспортером энергоносителей (природный газ, нефтепродукты, электричество). С реконструкцией



Варан

предприятий нефтегазового сектора экспорт сырой нефти все более уступает экспорту продуктов ее переработки (бензин, керосин, масла, дизтопливо и др.).

Страна обладает мощным сельскохозяйственным потенциалом. В этом секторе начаты серьезные рыночные преобразования, проводится земельная реформа. За годы независимости была преодолена монокультурная



Пойма Амударьи

(хлопковая) специализация, опережающими темпами развивается зерноводство, достигнута продовольственная независимость страны. Дефицит поливной воды является естественным ограничителем экстенсивного сельского хозяйства и стимулом к его дальнейшей интенсификации.

В настоящее время в Туркменистане достаточно развита транспортная система и сеть коммуникаций, а благоприятное расположение на пересечении маршрутов север - юг и восток - запад позволяет активно включиться в систему региональных и мировых рынков.

Огромный ресурсный, интеллектуальный и производственный потенциал создает реальные предпосылки и возможности для осуществления радикальных реформ по модернизации экономики страны, привлечению иностранного капитала и интеграции в мировое сообщество, способствует сохранению и рациональному использованию национального богатства – биологического разнообразия страны.

9.2. Влияние деятельности человека на окружающую среду

Развитие экономики невозможно без использования природных ресурсов. Их можно разделить на истощаемые (например, полезные ископаемые) и возобновляемые (почвы, биологические ресурсы и др.). Однако неправильное использование может привести к деградации даже возобновляемых ресурсов.

Техногенная деятельность в Туркменистане неравномерна по характеру: сельскохозяйственное производство концентрируется в оазисах, промышленность – главным образом в пределах урбанизированных территорий. Эта особенность несет как положительные, так и отрицательные моменты. С одной стороны, концентрация производств на ограниченной территории позволяет сохранить нетронутыми большие площади дикой природы, с другой – хрупкие аридные экосистемы могут быть разрушены, не выдержав мощного прессинга.

Поэтому задача переходного периода – бережно сохраняя имеющийся природный потенциал путем использования на первых порах минеральных ресурсов, укреплять базу для устойчивого развития страны на основе возобновляемых.

9.3. Секторы народного хозяйства, влияющие на биоразнообразие

Сельское хозяйство. Производство основных культур и животноводческой продукции за последние годы существенно увеличилось как в денежном, так и в натуральном выражении. Между тем, количество потребляемой на ирригацию воды снизилось примерно на 10%, что является положительным фактором. Следует также отметить, что в силу экономических причин значительно уменьшилось потребление агрохимикатов (удобрения, гербициды, инсектициды и т.п.). Постепенно решается проблема утилизации дренажных вод.

Нефтегазовый сектор. В последние годы заметно выросли объемы добычи нефти, причем в значительной мере благодаря интенсификации использования старых месторождений, а не за счет ввода новых площадей. Освоение Каспийского шельфа проводится на основе использования передовых зарубежных технологий, без спешки, с учётом возможности аварийных разливов и принятием соответствующих мер предупреждения их. Одновременно в структуре туркменского экспорта вместо сырой нефти все большую значимость приобретают продукты ее глубокой переработки. Их высокая цена не только увеличивает прибыль Туркменистана от нефтедобычи, но и повышает ответственность и материальную заинтересованность транспортных агентов в предотвращении разливов. Сокращаются выбросы загрязняющих веществ нефтегазовыми предприятиями. К сожалению, не решена проблема попутных вод нефтедобычи – одна из главных причин общего загрязнения среды и гибели птиц вблизи нефте- и газодобывающих предприятий.

Химическая промышленность. Ее развитие сдерживается как разрушением традиционных связей, так и общим снижением конъюнктуры на отдельные виды химической продукции. В то же время потенциал отрасли, ее способность к привлечению инвестиций остаются высокими. Предусматривается строительство аммиачных, карбамидных заводов в гг. Мары, Туркменабад, Теджен, целлюлозно-бумажного комбината в Шатлыкe, завода по производству кальцинированной соды в Гаурдаке, трех йодных заводов и др. Эта продукция пользуется спросом на мировом рынке, в стране имеются необходимые квалифицированные кадры, опыт и инфраструктура. В связи с этим необходимо больше внимания уделять экологическим аспектам как при реконструкции действующих предприятий, так и при проектировании новых.

Отрасли, связанные с *прямым использованием* биоресурсов (рыболовство, охотничье хозяйство и заготовка пушнины, сбор лекарственных растений и др.) в настоящее время оказывают сравнительно небольшое воздействие на биоразнообразие.

9.4. Основные угрозы биоразнообразию

Наиболее общей причиной сокращения биоразнообразия является уменьшение числа местообитаний видов. Большое количество слабо освоенных человеком земель в Туркменистане является естественным местообитанием различных представителей флоры и фауны.

Загрязнение приводит к сокращению биоразнообразия как на локальном, так и региональном уровне. Основными источниками загрязнений являются добыча и переработка углеводородов, химическая промышленность, сельское хозяйство, энергетика, транспорт, бытовые отходы. Особенно опасно загрязнение, связанное с добычей, переработкой и транспортировкой нефти. По мировым нормам, на каждый миллион тонн нефти приходится 131,4 т потерь. Кроме того, всегда имеется опасность крупных аварий, при которых масштабы выбросов огромны. При этом нефтяные загрязнения акватории

Каспия являются трансграничной проблемой, что требует принятия незамедлительных мер на международном уровне.

Чужеродные виды прежде не рассматривались в качестве серьезной угрозы биоразнообразию Туркменистана. Однако на сегодняшний день этот фактор проявляется в полной мере. К сожалению, методы борьбы с чужеродными видами практически не разработаны, а существующая система контроля не может надежно закрыть им доступ на территорию страны. Важно отметить, что до сих пор проблема внедрения чужеродных видов изучалась только с позиций их влияния на сельское хозяйство, но не на биоразнообразии.

Чрезмерная эксплуатация биологических ресурсов также относится к серьезнейшим проблемам сохранения биоразнообразия. Имеющаяся в Туркменистане законодательная и нормативная база в принципе запрещает использование биологических ресурсов сверх лимитов. Это становится возможным лишь в результате незаконных действий (браконьерство, заготовка древесины и т.п.), что указывает на необходимость усиления работы природоохранных органов. Эта проблема также имеет трансграничный характер, в частности, биоразнообразии туркменского сектора Каспия страдает от чрезмерного браконьерского вылова осетровых в северной части моря и устьях Волги и Урала.



Среднеазиатская кобра

9.5. Побочные причины потери биоразнообразия

Известны случаи, когда сокращение численности того или иного объекта живой природы (в особенности узколокальных видов) происходило при сравнительно небольших масштабах антропогенной деятельности (например, популяция крылотычинника (*Aethionema*) при реконструкции Гауданского шоссе, пятнистой круглоголовки (*Phrynoscephalus maculatus*) – в результате сброса дренажных вод на солончак Улышор). Во всех этих случаях ключевой проблемой была неосведомленность проектировщиков и исполнителей о существовании упомянутых популяций. Значит, необходим более тщательный анализ последствий планируемых работ на стадии ОВОС, разработка географических информационных систем, широкое распространение информации о ценности биоразнообразия страны, усиление экообразовательной деятельности.

9.6. Трудности сохранения биоразнообразия

Несмотря на определённые успехи в природоохранной деятельности, решение проблемы сохранения биологического разнообразия в Туркменистане связано с некоторыми трудностями, преодоление которых могло бы значительно улучшить ситуацию.

В сфере природопользования имеет место недостаточное понимание роли биоразнообразия как основы устойчивого развития. В частности, вопросы сохранения живой природы не включены в перспективные планы развития экономики. До сих пор не разработаны и не внедрены методы определения экономического значения природных ресурсов, что приводит к их существенной недооценке. Советские методы хозяйствования привели к существенному нарушению флористических и фаунистических комплексов в ряде регионов бывшего Союза, многие виды оказались в критическом состоянии и были внесены в Красную книгу Туркменистана (1999).

Среди основных угроз видовому разнообразию выделяются такие, как уничтожение и нарушение местообитаний, чрезмерная эксплуатация природных популяций животных и растений и частично – внедрение инвазионных видов. В результате воздействия человека отмечается прямое сокращение численности ключевых видов, что обуславливает недопустимо высокую вероятность случайного исчезновения вида (популяции) из природы [32].

В сфере охраны природы также имеется целый ряд факторов, снижающих эффективность проводимых работ.

Система ООПТ Туркменистана нацелена в первую очередь на консервацию объектов и территорий; при этом в ней отсутствует целый ряд принятых в зарубежной практике категорий, позволяющих сочетать охранную, культурно-просветительскую и рекреационную функции. Например, нет категории “Национальный парк” и не разработано соответствующее типовое положение. Большой природоохранный эффект при сравнительно низких затратах может быть достигнут путем соединения действующих ООПТ системой *зеленых коридоров*. В настоящее время эту функцию частично осуществляют не взятые под специальную охрану долины рек, морские побережья, лесные и кустарниковые массивы и другие элементы ландшафта, обладающие защитными свойствами.

Недостаточно совершенна нормативно-правовая база по *взаимодействию* охраняемых зон и прилегающих территорий, ограничений определенных видов деятельности на период миграции и размножения животных.

Система подготовки специалистов для работы в области сохранения биоразнообразия не отвечает требованиям сегодняшнего дня и стоящим перед ней задачам. Сокращение штатов научных отделов заповедников привело к снижению качества мониторинга, ослабило их роль (обозначенную в законе) как научно-исследовательских организаций. Помимо этого, слабая материально-техническая база заповедников (недостаток транспорта и современных средств связи) затрудняет систематизацию информационных массивов и оперативный обмен данными. Следует отметить, что на качестве мониторинга сказывается и отсутствие научно обоснованных, недорогих и надежных *индикаторов* биоразнообразия. Необходимо также улучшить работу по экологическому просвещению населения.

Таким образом, хотя действующая сеть ООПТ в Туркменистане недостаточно репрезентативно охватила сегодня все биогеографические регионы, эта проблема не имеет определяющего значения. Более важно в предстоящий период создать целостную многофункциональную систему (сеть) как *территориальное сочетание* дополняющих друг друга охраняемых территорий с различными формами хозяйственной деятельности.

9.7. Современные возможности сохранения биоразнообразия

Провозглашение Туркменистаном независимости, его интеграция в мировую экономику стали мощным стимулом для повышения благосостояния народа и решения экологических проблем. Охрана окружающей среды теперь рассматривается как неотъемлемая часть экономических реформ. Социальная и экономическая политика

государства основывается на принципах достижения гармонизации производства и окружающей среды и осознания всей серьезности экологических проблем, стоящих перед страной. В целом, общее состояние видового разнообразия можно считать относительно благополучным: сохранились наиболее крупные представители флоры и фауны всех ландшафтных зон страны, пресноводных и морских экосистем.

В настоящее время экологическая безопасность граждан гарантируется Конституцией страны. Природоохранное законодательство основано на общепринятых принципах рационального использования природных ресурсов. Согласно Конституции, земля, вода, дикие животные, растения и другие природные ресурсы являются частью национального богатства и охраняются государством. Туркменистан присоединился к основным международным природоохранным конвенциям и проводит работу по их выполнению.

Разработаны экологическое законодательство и природоохранная инфраструктура, включающая, среди прочего, сеть особо охраняемых природных территорий. Площадь ООПТ Туркменистана составляет 4,2% от территории государства, что заметно превышает соответствующий показатель для других государств региона. По степени охвата биогеографических районов, система ООПТ Туркменистана также является наиболее представительной в СНГ [14]. Это подкрепляется высоким интеллектуальным потенциалом природоохранной науки. Для повышения эффективности охраны природных заповедников в новых социально-экономических условиях необходимо определить приоритеты и обеспечить введение нового положения об их научно-исследовательской деятельности. Для организации рационального взаимодействия человека и природы, основанного на точном знании законов её развития и развития общества, необходимо обеспечить постепенный переход работы всех заповедников на системный экологический мониторинг, который позволит повысить уровень видового и *экосистемного биоразнообразия*, мониторинг естественных процессов и изменений антропогенного характера. *Системный экологический мониторинг* – это конкретный инструмент регулирования экономической стабильности региона.

Правительство Туркменистана инвестирует значительные средства в природоохранную деятельность. Финансы, направляемые на социальные программы, играют огромную роль в деле сохранения биоразнообразия (в частности, газификация населенных пунктов способствует сохранению и восстановлению лесов). Взаимопонимание с международными организациями и финансовыми институтами (ПРООН, ЮНЕП, Всемирный банк и др.) позволяет рассчитывать на то, что усилия государства в этой сфере будут подкреплены внешними инвестициями. Основная часть населения Туркменистана хорошо осознает важность охраны природы и активно участвует в осуществлении экологических инициатив и мероприятий. Большую роль в этом играет традиционное мировоззрение населяющих страну народов. Общественные организации являются связующим звеном между правительственными органами, населением и международной природоохранной общественностью.

Практически по всем основным направлениям Конвенции о биологическом разнообразии (определение и мониторинг; сохранение *in-situ* и *ex-situ*; устойчивое использование компонентов биологического разнообразия; меры стимулирования; исследования и подготовка кадров; просвещение и повышение осведомленности общественности; обмен информацией, научно-техническое сотрудничество и др.) в Туркменистане есть определённые заделы, в том числе и по созданию единого информационного пространства. Необходима дальнейшая работа по гармонизации законодательства в соответствии со статьями конвенции.

ОБЩЕЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Для разработки стратегии и плана действий по сохранению биоразнообразия в стране:

- имеется достаточно данных по биологическому разнообразию, хотя необходимы специальные обследования (в том числе авиа) территории для выявления тенденций и причин происходящих изменений;
- выявлены приоритетные формы охраны (редкие виды и природные комплексы);
- определены основные природные и антропогенные факторы и характер их воздействия на биологическое разнообразие;
- рассмотрены причины (природные и антропогенного характера) неблагоприятного положения объектов охраны;
- имеется достаточно развитая система охраны (ООПТ), которую необходимо сохранить, поддержать и дополнить в соответствии с положениями Конвенции о биоразнообразии и МСОП;
- имеется опыт по разработке экономических механизмов и формированию общественного мнения для сохранения биоразнообразия;
- успехи в международном сотрудничестве по сохранению биоразнообразия направлены на оптимизацию этой деятельности с учётом государственных интересов страны.

ГЛОССАРИЙ

Акклиматизированный - вид, ввезённый человеком и прижившийся на новом месте

Антропогенный - произведённый человеком, или зависящий от его деятельности

АО “Гёк гушак” - акционерное общество “Гёк гушак”

АПК “Буян” - агропромышленный комплекс “Буян”

Бентос - совокупность организмов, живущих на дне водоёма

Барханы – подвижные формы рельефа в песчаных пустынях, состоящие из перевеянного ветром песка [15]

Бедленд - сильно расчленённая местность, не пригодная для земледелия

Биологические ресурсы - включающие генетические ресурсы, организмы или их части, популяции или любые другие биотические компоненты экосистем, имеющие фактическую или потенциальную полезность или ценность для человечества

Биологическое разнообразие - вариабильность живых организмов из всех источников, включая наземные, морские и иные водные экосистемы и экологические комплексы, частью которых они являются; это понятие включает в себя разнообразие в рамках вида, между видами и разнообразие экосистем [40]

Биосферный заповедник - заповедник, отвечающий требованиям программы МАБ ЮНЕСКО и получивший соответствующий международный сертификат [26]

Биотехнология - любой вид технологии, связанный с использованием биологических систем, живых организмов или их производных для изготовления или изменения продуктов или процессов с целью их конкретного использования

Велаят - административно-территориальная единица (область)

Генетический банк - хранилище генетического материала различных видов, сортов, пород и т.п.

Герпетофауна - совокупность видов пресмыкающихся

Госкомрыбхоз – Государственный комитет рыбного хозяйства

ГП - государственное предприятие

ГПО – государственное производственное объединение

ГПТО - государственное производственно-торговое объединение

ГЭФ – Глобальный экологический фонд

Д/б “Дерман” - крестьянское объединение “Дерман”

Доминант - вид, количественно преобладающий в сообществе

Заказник – территориальная форма охраны природы, допускающая строго регламентируемые, не противоречащие основным целям формы прямого использования природных ресурсов [26]

Заповедник – территория, не испытывавшая в прошлом и настоящем воздействия каких-либо форм хозяйственной деятельности и сохранившая естественный ход природных процессов, естественное состояние биологического разнообразия [26]

Интродукция - преднамеренный или случайный перенос особей какого-то вида на новое место обитания

ИСАР (ISAR) – Институт содействия общественным инициативам

Ихтиофауна - совокупность видов рыб данной местности (акватории)

“Каспэкоконтроль” - Каспийская экологическая служба Министерства охраны природы Туркменистана, осуществляющая государственный контроль за загрязнением водных ресурсов и атмосферного воздуха Каспийского моря.

Космополиты - растения и животные, распространенные на всех (кроме Антарктиды) континентах земного шара

Кыровые гряды - сочетание каменистых, глинистых, песчаных пустынь с односторонним обрывистым краем

КЭП – Каспийская экологическая программа

Кяриз - подземная галерея колодцев

Летопись природы – научный документ, отражающий ежегодные изменения отдельных элементов биоразнообразия (мониторинг)

МАБ - программа ЮНЕСКО “Человек и биосфера”

Марикультура - выращивание водорослей, моллюсков, рыб и др. в морях, лагунах и т.п.

Меджлис – парламент

Местообитание - тип местности (место) естественного обитания того или иного организма (популяции)

Монокультура - многолетнее возделывание одной культуры на одном и том же месте

МСОП - Международный союз охраны природы

Национальный парк - природоохранная территориальная единица, которая совмещает охранные и рекреационные функции [12, 26]

НПДООС - Национальный план действий по охране окружающей среды

НПО - неправительственная (негосударственная) общественная организация

ОВОС - оценка воздействия на окружающую среду

Орнитофауна - совокупность видов птиц данной местности

Особо охраняемые природные территории (ООПТ) - это территориальная форма охраны природы, исключаящая, строго ограничивающая или чётко регламентирующая любое прямое использование природных ресурсов, обеспечивающая сохранение и восстановление различных форм биологического разнообразия, природной и природно-культурной среды как при естественном ходе природных процессов, так и при специальных управляющих воздействиях, необходимых и достаточных для достижения поставленных целей [26]

Охраняемый район - географически обозначенная территория, которая выделяется, регулируется и используется для достижения конкретных природоохранных целей

Палы - участки, выжигаемые огнем

Памятники природы - мемориальные объекты, представляющие эстетическую, научно-познавательную, историческую ценность, организуемые обычно без отчуждения земли с возложением ответственности за их сохранение на ее владельца (пользователя) [26]

Пирогенный - пожароопасный

Планктон - совокупность живущих в толще воды организмов

Популяция - совокупность особей одного вида, населяющих определённое территориальное пространство

Природный ресурс - ценный источник какого-либо вещества, который обеспечивает потребности человека в нём

ПРООН(UNDP) – Программа развития Организации Объединенных Наций

Рекреация - деятельность, связанная с отдыхом и туризмом вне мест проживания человека

Реликтовый - вид, в прежние времена широко распространённый, но сейчас сохранившийся на небольшой территории

Саксаул (Haloxylon) - древесно-кустарниковое растение песчаной пустыни (сем. Chenopodeaceae) высотой 5-7 м; не имеет листьев, вместо них развиты заостренные чешуи или бугорки

Синантропы - животные и растения (в том числе сорные и рудеральные), существование которых тесно связано с человеком и с населёнными пунктами [15]

СИТЕС (CITES) – Конвенция о международной торговле видами дикой фауны и флоры, находящимися под угрозой исчезновения

Сообщество - совокупность животных и/или растений, закономерно взаимодействующих в данном биотопе; характерный набор видов

Сохранение ex-situ - сохранение компонентов биологического разнообразия вне их естественных мест обитания

Сохранение in-situ - сохранение экосистем и естественных мест обитания, а также поддержание и восстановление жизнеспособных популяций видов в их естественной среде, а применительно к одомашненным или культивируемым видам – в той среде, в которой они приобрели свои отличительные признаки

СоЭС - социально-экологический союз

Таксон - обособленная группа организмов, связанных определённой степенью родства

Такыр - глинистая пустыня

ТООП – Туркменское общество охраны природы

ТООиР – Туркменское общество охотников и рыболовов

ТАСИС (TACIS) – Программа Европейского Союза по оказанию технической помощи странам СНГ и Монголии

Тугай – лесные экосистемы речных долин пустынной зоны [15]

“Туркмендермансенагат” - объединение по производству лекарственных препаратов

“Туркменмаллары” - объединение, занимающееся животноводческой деятельностью

Узкоареальный вид - вид с ограниченным местом распространения

Устойчивое использование - использование компонентов биологического разнообразия таким образом и такими темпами, которые не приводят в долгосрочной перспективе к его истощению, сохраняя тем самым способность удовлетворять потребности нынешнего и будущих поколений

ФАО (FAO) – Организация Объединённых Наций по продовольствию и сельскому хозяйству (Food and Agriculture Organization of the United Nations)

Фауна - совокупность видов животных

Флора - совокупность видов растений

ХФЗ “Саглык” - химико-фармацевтический завод “Саглык”

Хяким - глава административно-управленческого органа (мэр)

Хякимлик - административно-управленческий орган (мэрия)

Экзот - чужеродный, не характерный для данной местности вид

Экосистема - совокупность совместно обитающих организмов и условий их существования, закономерно связанных друг с другом и образующих систему взаимообусловленных биотических и абиотических процессов

Эндемик - местный вид, обитающий только в данной местности

Энтомофауна - совокупность видов насекомых

ЭКАТОКС - экотоксикологический проект в рамках КЭП

ЭСКАТО – Экономическая и социальная комиссия для стран Азии и Тихого океана

Этрап - административно-территориальное деление (район)

ЮНЕП (UNEP) – Программа по окружающей среде Организации Объединённых Наций

ЮНЕСКО (UNESCO) – Международная организация ООН по образованию, науке и культуре

WWF - Всемирный фонд дикой природы

ЛИТЕРАТУРА

1. **Акмурадов Ш., Азимов М.** Селекция сортов люцерны, устойчивых к болезням// Сельское хозяйство Туркменистана. 2001. N2 (на туркм.яз.).
2. **Агаев А.** Пути развития пастбищного животноводства в Туркменистане //Пробл. осв. пустынь. 2000. №3.
3. **Агаев Ч.А.** Пресмыкающиеся гор Туркменистана. Ашхабад: Ылым, 1985.
4. **Агамурадов Х.И. и др.** История формирования биоразнообразия в Туркменистане в неогеновый и четвертичный периоды. Сообщ.2// Пробл.осв.пустынь.1997. №3.
5. **Агамурадов Х.И.** Современный статус сети особо охраняемых природных территорий Туркменистана //ООПТ Северной Евразии. Развитие через участие. М.,2000.
6. **Агамурадов Х.И.** Сохранение биологического разнообразия – надежная основа экономического и социального развития Туркменистана //Актуальные вопросы охраны окружающей среды и устойчивого развития Туркменистана. Ашхабад, 1998.
7. **Агамурадов Х.И., Шаммаков С., Язкулыев А.** Второе издание Красной книги Туркменистана // Пробл. осв. пустынь.2000. №2.
8. **Аганиязов С., Курбанов О.Р.** Народная мудрость о разумном использовании природных богатств// Тез. докл. I научн. конф. по охране природы Туркменистана. Ашхабад, 1976.
9. **Ашгабат–1996.** Профессиональный деловой справочник. Ашгабат: Туркменпресс, 1996.
10. **Бабаев А.Г.** Проблемы освоения пустынь. -Ашхабад: Ылым,1995.
11. **Батырова Г.З.** Шляпочные грибы Копетдага: Автореф. дис...канд. биол. наук. Ашхабад, 1977.
12. **Бишоп К., Грин М., Филлипс А.** Модели национальных парков. М.: Изд-во Центра охраны дикой природы, 2000.
13. **Букреев С.** Орнитогеография и заповедное дело Туркменистана. М.,1997.
14. **Букреев С.** Направление и приоритеты развития сети заповедников в Туркменистане. М.,1998.
15. **Быков Б.А.** Экологический словарь. Алма-Ата: Наука, 1988.
16. **Вавилов Н.И.** Ботанико-географические основы селекции. М.: Сельхозиздат, 1935.
17. **Васин Б.Н. и др.** Руководство по каракулеводству. М., 1971.
18. **Гельдиханов А.М.** Анализ флоры Гарагумов:Автореф.дис...д-ра.биол.наук. Ашгабат, 1995.
19. **Герман В.Б., Бляхер М.А.** Научно-практическая программа на 1986-1990 гг. по проблеме: “Сохранение и восстановление экосистем природных регионов Туркменистана”. Ашхабад, 1990.
20. **Главные направления социально-экономического развития Туркменистана на период до 2010 года (агропромышленный комплекс).** Ашхабад, Мин-во сельск. и водн. хоз-ва Туркменистана, 1999.
21. **Горелов Ю.К.** Деятельность человека, влияющая на биоразнообразие Бадхыза// Актуальные вопросы охраны окружающей среды и устойчивого развития Туркменистана. Ашхабад, 1998.
22. **Горелова Т.Г.** Сосудистые растения Бадхызского заповедника //Флора и фауна заповедников СССР. М., 1990.

23. **Губанов С.М.** К вопросу о происхождении азиатских и чистоевропейских пород овец// Изв. Туркм. межведом. ком. по охране природы и развитию природных богатств. 1934. №1.
24. **Гурбанов О., Токгаев Т., Шаммаков С., Эминов А.** Туркменистандакы хайванларын атларынын учдилли созлуги. Ашгабат: Ылым, 1997.
25. **Гусев В.Г.** Твоя охотничья собака. М., 1987.
26. **Дежкин В.В., Пузаченко Ю.Г.** Концепция системы особо охраняемых природных территорий России. М: Изд-во Центра охраны дикой природы, 1999.
27. **Дурдыев А.Н.** Гуйзлик бугдайдан ве говачадан ёкары хасыл алмак боюнча кэрендечилере голланма. Ашгабат, 1998.
28. **Жуковский П.М.** Культурные растения и их дикие сородичи. Л.: Колос, 1971.
29. **Ишанкулиев М.** Флора Репетекского биосферного заповедника. Ашхабад.: Ылым, 1983.
30. **Калинин В.А., Иванова Т.М., Морозова Л.В.** Отечественная порода служебных собак азиатского происхождения. М.: Патриот, 1992.
31. **Камахина Г.Л.** Деградация горных степей Копетдага//Степной бюл. 1999. №5.
32. **Камахина Г.Л., Капков Б.Б.** Проблемы охраны редких видов флоры Центрального Копетдага // Охрана природы Туркменистана. Вып. VII. Ашхабад, 1990.
33. **Камелин Р.В.** Флорогенетический анализ естественной флоры горной Средней Азии. Л.: Наука, 1973.
34. **Каррыев Б.А.** Туркменские пословицы и поговорки. Ашхабад: Ылым, 1980.
35. **Кувшинова К.В.** Климатические районы Юго-Западного Туркменистана // Пробл. осв. пустынь. 1972. № 4.
36. **Кузьменко В.Д.** Роль Репетекского заповедника в сохранении биоразнообразия Восточных Каракумов//Актуальные вопросы охраны окружающей среды и устойчивого развития Туркменистана. Ашхабад, 1998.
37. **Культурное наследие Туркменистана (Глубинные истоки и современные перспективы) // Матлы** Междунар. научн. конф. Ашхабад; Спб.: Европейский дом, 2000.
38. **Коган Ш.И.** Водоросли водоёмов Туркменской ССР. Ашхабад, 1973. Кн. 2.
39. **Кокшарова Н.Е.** Леса Туркменистана // Леса СССР. Т. 5. М.: Наука, 1970.
40. **Конвенция о биологическом разнообразии.** Convention on Biological Diversity (Русский вариант). Женева, 1994.
41. **Коровина О.Н.** Дикие сородичи культурных растений Среднеазиатского генцентра. Л., 1982.
42. **Кошкелова Е. Н.** Микромицеты Южного Туркменистана. Ашхабад: Ылым, 1977.
43. **Красная книга Туркменской ССР.** Ашхабад: Туркменистан, 1985.
44. **Красная книга Туркменистана.** В 2-х т. Ашхабад: Туркменистан, 1999.
45. **Леса Средней Азии.** Ташкент, 1992.
46. **Мазовер А.П.** О туркменской овчарке. М., 1935.
47. **Мазовер А.П.** Племенное дело в служебном собаководстве. М.: ДОСААФ, 1954.
48. **Медников Б.М., Горелов Ю.К.** О применении биохимических методов при решении спорных случаев в систематике (на примере определения места кулана в системе современных лошадей)// Современные проблемы и методы систематики животных. М., 1982.
49. **Млекопитающие Туркменистана.** Ашгабат: Ылым, 1995.
50. **На страже экологической безопасности // Сб. законов и законодательных актов** Туркменистана. Дашховуз, 1999.
51. **Научные основы устойчивого рыболовства и регионального распределения промысловых объектов Каспийского моря.** М.: ВНИРО, 1998.
52. **Никитин В.В., Бондаренко О.Н.** Дикие сородичи культурных растений и их распространение на территории СССР. Л., 1975.
53. **Никитин В.В., Гельдиханов А.М.** Определитель растений Туркменистана. Ленинград: Наука, 1988.
54. **Николаев А.И., Ерохин А.И.** Овцеводство. М., 1987.
55. **Нургельдыев О.Н., Секунова С.А., Овечкина З.И.** Нутрия – новый пушной зверек Туркмении//Научн. тр. Ин-та биол. АН ТССР. Сер. зоол. Ашхабад, 1956. Т. 4.

-
56. Нургельдыев О.Н., Щербина Е.И., Маринина Л.С., Бабаев Х.Б. Млекопитающие зоны Каракумского канала. Ашхабад: Ылым, 1986.
 57. Оразов Г. Юрдумызда бакжачылык ылымынын осуш // Туркменистанын оба хожалыгы. 1996. №3.
 58. О,Хара С.Л., Мамедов Б.К., Эсенов П. Опустынивание орошаемых земель в Туркменистане // Пробл.осв.пустынь.1999. №3.
 59. Охрана окружающей среды и здоровья народа Туркменистана //Сб. законов и законодательных актов Туркменистана (1989-1995гг.). Дашховуз, 1996.
 60. План действий по сохранению местообитаний Каспийского моря (Туркменистан).Ашхабад, 2001.
 61. Программа развития лесного хозяйства Туркменистана. Ашхабад,1993.
 62. Рустамов А.К. Птицы пустыни Кара-Кум. Ашхабад:Изд-во АН ТССР, 1954.
 63. Салихов Б.С. Ахалтекинская порода лошадей. Ашхабад, 1985.
 64. Сальников В.Б., Шакирова Ф.М. Экологические и природоохранные аспекты рыбохозяйственного использования внутренних водоемов Туркменистана// Актуальные вопросы охраны окружающей среды и устойчивого развития Туркменистана. Ашхабад, 1998.
 65. Сиротина И.В. Мхи Копетдага: Автореф.дис...канд. биол. наук. Ленинград, 1988.
 66. Состояние окружающей среды Туркменистана. Ашхабад: Фонд "XXI век", 1999.
 67. Сохранение биоразнообразия Центральной Азии: Туркменистан. Ашхабад, 1997.
 68. Статистический ежегодник Туркменистана. Ашхабад, 2002.
 69. Ташлиев А.О., Мярцева С.Н., Бердыев А.Б. и др. Ресурсы фауны Туркменистана и проблемы их рационального использования. Ашхабад: Ылым, 1988.
 70. Терентьев С.М. Верблюдоводство. М., 1975.
 71. Тойджанов Х.Т. Мивели ве ир имишли осумликлерин Туркменистанда этраплашдырлан сортларын хэсиетнамасы. Ашгабат, 1996.
 72. Токгаев Т.Б. Биологическое разнообразие насекомых Туркменистана //Актуальные вопросы охраны окружающей среды и устойчивого развития Туркменистана. Ашхабад, 1998.
 73. Федотов П.А. Коневодство. М., 1989.
 74. Ходжаев И. и др. Ак бугдай: надежда и реальность//Сельское хозяйство Туркменистана. 1995. №3.
 75. Чапау А. ве башг. Говачанын япрагыны докйэн сортлары // Туркменистанын оба хожалыгы. 2000. №4.
 76. Человеческое измерение в стратегии социально-экономического развития Туркменистана в XXI веке //Мат.-лы Междун. научн.-практич. конф. Ашхабад, 2000.
 77. Черепанов С.К. Сосудистые растения России и сопредельных государств. Спб.: Мир и семья-95, 1995.
 78. Шаммаков С. Пресмыкающиеся равнинного Туркменистана. Ашхабад: Ылым,1981.
 79. Эсенов А., Каров Д. Туркменские дыни. Ашхабад: Рух, 1999.
 80. Atamuradov. H.I. et al. Biodiversity, Genetic Diversity, and Protected Areas in Turkmenistan. Co-published simultaneously in Journal of Sustainable Forestry (Food Products Press, an imprint of The Haworth Press, Inc.). Vol.9. No.1/2. 1999. Pp.73-88.
 81. Fet. V., and H.I.Atamuradov (Eds). Biogeography and Ecology of Turkmenistan. 1994. Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, The Netherlands. -650 pp.

ПОЗВОНОЧНЫЕ ЖИВОТНЫЕ КЛЮЧЕВОГО ЗНАЧЕНИЯ
(эндемичные и субэндемичные виды)





Благородный олень

Примечание: * - виды или подвиды, встречающиеся только в Туркменистане.

ДИКИЕ СОРОДИЧИ КУЛЬТУРНЫХ РАСТЕНИЙ

№ п/п	Семейство	Род (количество видов)
1	Poaceae (24 рода, 49 видов)	Aegilops (7), Agropyron (5), Agrostis (1), Alopecurus (2), Arrhenatherum (1), Arundo (1), Avena (3), Bromopsis (3), Dactylis (1), Digitaria (1), Echinochloa (2), Eleusine (1), Festuca (2), Hordeum (3), Leymus (1), Lolium (2), Panicum (1), Phalaroides (1), Poa (4), *Psathyrostachys (1), Saccharum (1), Secale (2), Setaria (2), Sorghum (1)
2	Alliaceae	Allium (11)
3	Asparagaceae	Asparagus (1)
4	Juglandaceae	Juglans (1)
5	Celtidaceae	Celtis (1)
6	Moraceae (2 рода, 5 видов)	Ficus (3), Morus (2)
7	Cannabaceae	Cannabis (1)
8	Polygonaceae	Rumex (2)
9	Chenopodiaceae (3 рода, 4 вида)	Beta (2), Kochia (1), Spinacia (1)
10	Portulacaceae	Portulaca (1)
11	Berberidaceae	Berberis (2)
12	Brassicaceae (6 родов, 7 видов)	Brassica (2), Crambe (1), Eruca (1), Erucastrum (1), Lepidium (1), Sinapis (1)
13	Grossulariaceae	*Ribes (1)
14	Rosaceae (10 родов, 26 видов)	Amygdalus (6), Cerasus (4), Crataegus (1), Cydonia (1), Malus (1), **Mespilus (1), Prunus (3), Pyrus (4), Rubus (3), Sorbus (2)
15	Fabaceae (10 родов, 31 вид)	Lathyrus (6), Lens (1), Lotus (1), *Medicago (5), Melilotus (4), *Onobrychis (1), Pisum (1), Trifolium (4), *Trigonella (1), Vicia (7)
16	Peganaceae	Malacocarpus (1)
17	Anacardiaceae	Pistacia (1)
18	Rhamnaceae	Zizyphus (1)
19	Vitaceae	Vitis (2)
20	Malvaceae (2 рода, 2 вида)	Abutilon (1), Hibiscus (1)
21	Elaeagnaceae	Elaeagnus (3)
22	Punicaceae	Punica (1)
23	Apiaceae (8 родов, 8 видов)	Anethum (1), Apium (1), *Carum (1), Coriandrum (1), Daucus (1), Foeniculum (1), Pimpinella (1), Trachyspermum (1)
24	Ebenaceae	Diospyros (1)
25	Lamiaceae (2 рода, 2 вида)	Lallemantia (1), Ocimum (1)
26	Solanaceae	***Mandragora (1)
27	Cucurbitaceae (2 рода, 2 вида)	Citrullus (1), Melo (1)
28	Asteraceae (3 рода, 4 вида)	Carthamus (2), Cichorium (1), Lactuca (1)
	Итого: 28 семейств	89 родов, 172 вида

Примечание. * - Единственное местонахождение вида; ** - исчезнувший вид; *** - на грани исчезновения

**РАСТЕНИЯ И ЖИВОТНЫЕ, ВНЕСЁННЫЕ В КРАСНУЮ КНИГУ
ТУРКМЕНИСТАНА (1999) И КРАСНЫЙ СПИСОК МСОП**

№ п/п	Таксон	Русское название	Категория	
			Красная книга Туркменистана	МСОП
РАСТЕНИЯ (МСОП, 1998)				
**	<i>Ophioglossum vulgatum</i>	Ужовник обыкновенный	I*	-
**	<i>Anogramma leptophylla</i>	Анограмма тонколистная	I*	-
**	<i>Asplenium adiantum-nigrum</i>	Костец черный	I*	-
1	<i>Eremurus kopetdaghensis</i>	Эремурус копетдагский	I*	I
2	<i>Fritillaria raddeana</i>	Рябчик Радде	II	I
3	<i>Tulipa hoogiana</i>	Тюльпан Гуга	II	EN
4	<i>T. kuschkenensis</i>	Т. кушкинский	II	EN
5	<i>T. ingens</i>	Т. великий	II	I
6	<i>T. wilsoniana</i>	Т. Вильсона	II	VU
**	<i>T. botschantzevae</i>	Т. Бочанцевой	I*	-
7	<i>Hyacinthus transcaspicus</i>	Гиацинт закаспийский	I*	I
8	<i>Allium transvestiens</i>	Лук переодевающийся	I*	LR
9	<i>A. eugenii</i>	Л. Евгения	II	I
10	<i>Ungernia spiralis</i>	Унгерния спиральная	I*	I
11	<i>U. victoris</i>	Унгерния Виктора	II	I
12	*. <i>Iris ewbankiana</i>	Ирис Эвбанка	-	I
**	<i>Eulophia turkestanica</i>	Эулофия туркестанская	I*	-
13	*. <i>Orchis fedtschenkoi</i>	Ятрышник Федченко	-	I
**	<i>Epipactis turcomanica</i>	Дремлик туркменский	I*	-
**	<i>Listera ovata</i>	Тальник овальный	I*	-
**	<i>Juglans regia</i>	Орех грецкий	I*	-
**	<i>Calligonum triste</i>	Кандым печальный	I*	-
14	*. <i>Polygonum arianum</i>	Горец арийский	-	I
**	<i>Salsola iljinii</i>	Солянка Ильина	I*	-
15	<i>Salsola chiwensis</i>	Солянка хивинская	III	EN
16	*. <i>Allochrysa gypsophiloides</i>	Аллохруза качимовидная	-	I
**	<i>Corydalis kamelinii</i>	Хохлатка Камелина	I*	-
17	<i>Prionotrichon gaudanense</i>	Прионотрихон гауданский	III	I
**	<i>Homalodiscus ochradeni</i>	Гомалодискус охраденый	I*	-
**	<i>Ribes melananthum</i>	Смородина темноцветная	I*	-
**	<i>Sorbus graeca</i>	Рябина греческая	I*	-
**	<i>S. turkestanica</i>	Рябина туркестанская	I*	-
**	<i>Pyrus turcomanica</i>	Груша туркменская	I*	-
**	<i>Malus sieversii ssp. turkmenorum</i>	Яблоня туркменов	I*	-
18	*. <i>Cerasus blinovskii</i>	Вишня Блиновского	-	I
19	<i>Colutea atabaevii</i>	Пузырник Атабаева	II	I
20	*. <i>Astragalus arianus</i>	Астрагал арийский	-	Ex
21	*. <i>Euphorbia sclerocyathium</i>	Молочай твёрдобокальчатый	-	LR
**	<i>Pistacia badghysi</i>	Фисташка бадхызская	I*	-
**	<i>Alcea karakalensis</i>	Шток-роза каракалинская	I*	-
**	<i>Reaumuria botschantzevii</i>	Реомюрия Бочанцева	I*	-
22	*. <i>R. badhysi</i>	Реомюрия Бадхыза	-	LR
23	*. <i>Frankenia pulverulenta</i>	Франкения порошистая	-	VU
24	*. <i>Ferula turcomanica</i>	Ферула туркменская	-	I

№ п/п	Таксон	Русское название	Категория	
			Красная книга Туркменистана	МСОП
**	<i>Mandragora turcomanica</i>	Мандрагора туркменская	I*	-
25	<i>Atropa komarovii</i>	Красавка Комарова	I*	I
26	<i>Lepidolopha fedtschenkoana</i>	Лепидолофа Федченко	III	I
**	<i>Cousinia tscherneviae</i>	Кузиния Черновой	I*	-
27	* <i>C. badhysi</i>	К. Бадхызская	-	I
28	<i>Centaurea androssovii</i>	Василек Андросова	I*	LR
ЖИВОТНЫЕ (МСОП, 2000)				
**	<i>Catocola lesbia</i>	Лента орденская лесбия	I*	-
**	<i>Taragama faina</i>	Туранговый коконопряд	I*	-
29	<i>Chalepoxenus zabelini</i>	Муравей Забелина	-	VU
30	<i>Saga pedo</i>	Дыбка степная	II	VU
Pisces - Рыбы				
31	* <i>Acipenser gueldenstaedtii</i>	Русский осётр	-	EN
32	31. <i>A. nudiventris</i>	Шип	I*	EN
33	* <i>A. persicus</i>	Персидский осётр	-	VU
34	* <i>A. stellatus</i>	Севрюга	-	VU
35	* <i>Huso huso</i>	Белуга	-	EN
36	* <i>Sabanejewia (Cobitis) aurata</i>	Переднеазиатская щиповка	-	DD
37	<i>Pseudoscaphirhynchus kaufmanni</i>	Большой амударьинский лопатонос	II	EN
38	<i>P. hermanni</i>	Малый амударьинский лопатонос	I*	CR
39	* <i>Stenodus leucichthys</i>	Белорыбица	III	EN
40	* <i>Aspiolucius esocinus</i>	Щуковидный жерех, лысач	II	VU
41	* <i>Aspius aspius</i>	Жерех	-	DD
42	* <i>Cyprinus carpio</i>	Сазан, карп	-	DD
43	<i>Nemacheilus starostini</i>	Кугитанский слепой голец	III	VU
Reptilia – Пресмыкающиеся				
44	* <i>Testudo (Agrionemys) horsfieldi</i>	Среднеазиатская черепаха	-	VU
45	* <i>Emys orbicularis</i>	Болотная черепаха	-	LR
**	<i>Phrynocephalus maculatus</i>	Пятнистая круглоголовка	I*	-
**	<i>Alsophylax laevis</i>	Гладкий геккончик	I*	-
46	<i>Naja naja ssp. oxiana</i>	Среднеазиатская кобра	II	DD
Aves - Птицы				
47	<i>Pelecanus crispus</i>	Кудрявый пеликан	III	LR
48	* <i>Phalacrocorax pygmaeus</i>	Малый баклан	-	LR
49	<i>Anser erythropus</i>	Пискулька (малый белолобый гусь)	IV	VU
50	* <i>Branta ruficollis</i>	Краснозобая казарка	-	VU
51	* <i>Aythya nyroca</i>	Белоглазый нырок	-	LR
52	<i>Oxyura leucocephala</i>	Савка	II	EN
53	<i>Marmaronetta (Anas) angustirostris</i>	Мраморный чирок	I*	VU
54	* <i>Gallinago media</i>	Дупель	-	LR
55	* <i>Crex crex</i>	Коростель	-	VU
56	<i>Vanellus gregarius</i>	Кречётка	III	VU
57	* <i>Columba eversmanni</i>	Бурый голубь	-	VU
58	<i>Grus leucogeranus</i>	Белый журавль, или стерх	I*	CR
59	<i>Chlamydotis undulata</i>	Дрофа красотка, или джек	I*	LR
60	<i>Otis tarda</i>	Дрофа	I*	VU
61	<i>Tetrax tetrax</i>	Стрепет	II	LR
62	<i>Picus squamatus</i>	Чешуйчатый дятел	I*	EX
63	<i>Aegyptius monachus</i>	Чёрный гриф	III	LR

№ п/п	Таксон	Русское название	Категория	
			Красная книга Туркменистана	МСОП
64	*. <i>Circus macrourus</i>	Степной лунь	-	LR
65	*. <i>Aquila clanga</i>	Большой подорлик	-	VU
66	<i>A. heliaca</i>	Могильник	II	VU
67	<i>Falco naumanni</i>	Степная пустельга	III	VU
68	<i>Haliaeetus leucoryphus</i>	Орлан -долгохвост	II	VU
69	*. <i>H. albicilla</i>	Орлан-белохвост	-	LR
Mammalia - Млекопитающие				
70	<i>Rhinolophus blasii</i>	Подковонос Блазиуса	II	LR
71	<i>R. euryale</i>	Подковонос южный	III	VU
72	*. <i>R. Ferrumequinum</i>	Подковонос большой	-	LR
73	<i>R. hipposideros</i>	Подковонос малый	III	VU
74	<i>Myotis emarginatus</i>	Трёхцветная ночница	III	VU
75	*. <i>Dryomys nitedula</i>	Лесная соня	-	LR
76	*. <i>Glis glis</i>	Полчок	-	LR
77	<i>Myomimus personatus</i>	Мышевидная соня	III	VU
78	<i>Calomyscus mystax</i>	Мышевидный хомячок	III	LR
79	<i>Meriones zarudnyi</i>	Песчанка Зарудного	III	EN
80	<i>Capra falconeri ssp. heptneri</i>	Винторогий козел, или мархур	I*	CR
81	<i>C. aegagrus ssp. turkmenicus</i>	Безоаровый козёл	II	VU
82	<i>Equus hemionus ssp. onager</i>	Кулан туркменский	II	EN
83	<i>Ursus arctos</i>	Бурый медведь	I*	VU
84	<i>Hyaena hyaena</i>	Полосатая гиена	I*	LR
**	<i>Lynx lynx</i>	Рысь	I*	-
85	<i>Panthera pardus ssp. saxicolor</i> (<i>P. ssp. ciscaucasica</i>)	Леопард, или барс	I*	EN
86	*. <i>P. tigris</i>	Тигр	-	EN
87	<i>Cervus elaphus bactrianus</i>	Благородный олень	I*	VU
88	<i>Gazella subgutturosa</i>	Джейран	II	LR
89	<i>Lutra lutra</i>	Выдра	II	VU
90	<i>Ovis orientalis ssp. arcal</i>	Устюртский горный баран	II	VU
91	<i>O.o. ssp. boharensis</i>	Бухарский горный баран	II	EN
92	<i>O.o. cycloceros</i>	Туркменский горный баран	II	VU
93	*. <i>Phoca caspica</i>	Каспийский тюлень	-	VU
94	<i>Saiga tatarica ssp. tatarica</i>	Сайгак	II	LR
95	<i>Vulpes cana</i>	Афганская лисица	IV	DD
96	*. <i>V. corsac</i>	Корсак	-	DD
97	<i>Otocolobus (Felis) manul ssp. ferrugineus</i>	Манул	III	LR
98	*. <i>Acinonyx jubatus</i>	Гепард	-	VU

Примечание. Пронумерованы все таксоны, которые приводит МСОП (1998; 2000) для Туркменистана; * - виды, внесённые в списки МСОП, но отсутствующие в Красной книге Туркменистана (1999); ** - растения и животные, внесённые в Красную книгу Туркменистана (1999), но отсутствующие в МСОП

Категории Красной книги Туркменистана: I - исчезающие виды или находящиеся под угрозой исчезновения (отмечены *), II - сокращающиеся, III – редкие, IV - малоизученные виды

Категории видов животных по МСОП (2000): EX-вымерший, CR – подвергнутый критической опасности, EN – подвергнутый опасности, VU - уязвимый, LR – таксон низкого риска, DD – недостаточно данных, NE – неоцененный; I (Indeterminate) - категория не определена

**Запасы и объем использования
экономически важных ресурсных видов растений**

№ п/п	Название		Заросли промышленного значения	Ежегодная заготовка	Содержание эфирных масел
	латинское	русское			

ЛЕКАРСТВЕННЫЕ

1	Glycyrrhiza glabra	Солодка голая	Поймы Амударьи и Каракум-реки (Часкак)	6-8 тыс.т	-
2	Peganum harmala	Гармала обыкновенная	Сайван-Дешт; повсеместно на сбитых пастбищах	50 т	-
3	Anabasis aphylla	Ежовник безлистный	Устюрт, прикаспийские пустыни, Кюрендаг, всего 2-2,5 тыс.га	300 кг/га	-
4	Astragalus turkmenorum, A.pulvinatus	Трагакантовые камеденосные астрагалы	Центральный Копетдаг, площадь не определена	Более 50 т	-
5	Artemisia badhysi	Полынь бадхызская	Дарвазинский массив	Более 300 т сырья с 1 тыс/га	-
6	Salsola richteri	Солянка Рихтера	Северо-Западный Копетдаг Запасы не ограничены	Около 10 т	-
7	Psoralea drupacea	Псоралея костянковая	Бадхыз, Кугитанг, Копетдаг; Всего 20 тыс/га	5-11 ц/га	-
8	Rosa canina	Роза собачья (и др. всего 14 видов)	Горные районы	2 т/год	-
9	Ferula gummosa	Ферула смолистая	Арвазский участок Бахарденского лесничества, 250га	20 т/год надземной и 70 т/год подземной массы	-

ЭФИРОМАСЛИЧНЫЕ

10	Artemisia balchanorum	Полынь балханов	Большой Балхан, свыше 25 тыс.га	4-8 ц/га	Много
11	Perovskia abrotanoides	Перовския благовонная	Копетдаг, площадь не определена	Запасы значительные	0,47-0,77%
12	Juniperus turcomanica	Можжевельник туркменский (арча)	Большой Балхан, Копетдаг, площадь не определена	Запасы ограничены	До 2%
13	Achillea kermanica	Тысячелистник керманский	Предгорья, площадь не определена		Содержит
14	Salvia sclarea	Шалфей мускатный	Копетдаг, площадь не определена	Около 6 т/га ежегодно (в культуре)	->
15	Mentha longifolia	Мята длиннолистная	Долины горных речек, у родников, площадь не определена	Не определены	0,3- 1,0% (в т.ч. 57,4% ментола)

Наиболее используемые полезные растения

Пищевые

Луки (*Allium* L.: 62 вида); эремурус желтый (*Eremurus luteus*); ревень туркестанский (*Rheum turkestanicum*); шпинат туркестанский (*Spinacia turkestanica*); лебеда туркменская (*Atriplex turcomanica*); портулак огородный (*Portulaca oleracea*); ферула вонючая (*Ferula foetida*); орех грецкий (*Juglans regia*); миндаль обыкновенный (*Amygdalus communis*); фисташка настоящая (*Pistacia vera*); гранат обыкновенный (*Punica granatum*); боярышник понтический (*Crataegus pontica*); барбарис туркменский (*Berberis turcomanica*); инжир обыкновенный (*Ficus carica*); ежевика анатолийская (*Rubus anatolicus*); виноград культурный и виноград дикий (*Vitis vinifera*, *V. sylvestris*); лох восточный (*Elaeagnus orientalis*) и др.

Красильные

Марена красильная (*Rubia tinctorum*); орех грецкий (*Juglans regia*); эремурус Ольги (*Eremurus olgae*); ревень туркестанский (*Rheum turkestanicum*); барбарис туркменский (*Berberis turcomanica*); солодка голая (*Glycyrrhiza glabra*); гармала обыкновенная (*Peganum harmala*); фисташка настоящая (*Pistacia vera*); гранат обыкновенный (*Punica granatum*) и др.

Технические

Туркестанский мыльный корень (*Allochrysa gypsumphiloides*), белый (*Haloxylon persicum*) и черный (*H. aphyllum*) саксаул, поташник каспийский (*Kalidium caspicum*); соляноколосник каспийский (*Halostachys caspica*); солянка Рихтера (*Salsola richteri*); сарсазан шишковатый (*Halocnemum strobilaceum*); солерос европейский (*Salicornia europaea*); ежовник солончаковый (*Anabasis salsa*); ежовник безлистный (*A. aphylla*); солянка деревцевидная (*Salsola arbuscula*); солянка древовидная (*S. dendroides*) и др.

Ядовитые

(могут использоваться для борьбы с вредителями сельскохозяйственных культур и для производства технических ядов).

Виды рода ежовник (*Anabasis*), соляноколосник Беланже (*Halostachys belangeriana*), сарсазан шишковатый (*Halocnemum strobilaceum*), грецкий орех (*Juglans regia*), ломонос восточный (*Clematis orientalis*), перец однолетний (*Capsicum annuum*), безвременник желтый (*Colchicum luteum*); гармала обыкновенная (*Peganum harmala*) и другие.

Категории ООПТ по классификации МСОП (1994)

КАТЕГОРИЯ		Площадь ООПТ по Туркменистану	
		тыс.га	%
I	Особо охраняемые природные резерваты (заповедники) - допускается только научно-исследовательская деятельность и охранные мероприятия	784,6	1,6
II	Национальные парки предназначены для охраны экосистем и рекреации (восстановления)	Нет	Нет
III	Памятники природы предназначены для охраны специальных природных объектов	2,3	0,005
IV	Управляемые местообитания редких видов (видовые заказники), деятельность которых направлена главным образом на сохранение отдельных биологических видов	1155,9	2,35
V	Охраняемые ландшафты/морские акватории предназначены для сохранения естественных ландшафтов/морских участков и рекреации (или охранный зона)	35,4	0,07
VI	Охраняемые территории по управлению ресурсами нацелены на устойчивое использование природных экосистем	Нет	Нет
Общая площадь ООПТ по Туркменистану		1978,3	4,02

СТРУКТУРНОЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ОСНОВНЫХ ЭКОСИСТЕМ ООПТ

ЗАПОВЕДНИК	ООПТ, тыс.га	ЭКОСИСТЕМА					
		пустынная	горная	водно-болотная	морская	долинно-тугайная	водная (речная)
Репетекский	34,6	34,6	-	-	-	-	-
Хазарский	269,0	52,0	-	25	192,0	-	-
Бадхызский	144,7	94,0	39,0	-	-	12,0	-
Копетдагский	127,1	-	127,1	-	-	-	-
Сюнт-Хасардагский	30,3	5,15	23,9	-	-	1,2	-
Капланкырский	1 103,8	900,0	-	-	-	-	203,6
Амударьинский	152,5	39,8	-	-	-	4,2	108,5
Кугитанский	116,3	-	116,3	-	-	-	-
Всего:	1 978,3	1125,5	306,3	25	192,0	17,4	312,1
В % от общей площади:		56,9	15,5	1,3	9,7	0,9	15,5

СПИСОК УЧАСТНИКОВ ОБСУЖДЕНИЯ ОБЗОРА

МИНИСТЕРСТВА

Акмурадов М. К.	Министерство охраны природы
Аннамухаммедов О.	Министерство сельского хозяйства
Атаев С. А.	Министерство охраны природы
Атамурадов Б. Ч.	-“-
Бекниязова Ш.	-“-
Глазовский В. А.	-“-
Курбанов П.К.	-“-
Машарипов Р.И.	-“-
Моллаева Ф.	Министерство нефтегазовой промышленности и минеральных ресурсов
Потаева А.	Министерство охраны природы
Ханмамедов С.	Министерство внутренних дел
Чичаев Г.	Министерство охраны природы
Ярошенко Г. В.	-“-

ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ

Тагандурдыев Р.	Хяким Гаррыгалинского этрапа
-----------------	------------------------------

ГОСУЧРЕЖДЕНИЯ

Айдогдыев А.К.	Управление пограничных войск
Акопджанян А. А.	Государственная служба по карантину растений
Алтыев Т. А.	Исполком Международного фонда спасения Арала
Атаев К.	Высший совет по науке и технике при Президенте Туркменистана
Атаева А. Х.	Государственный комитет Туркменистана по туризму и спорту
Атаева Б.	“Туркменмиллихасабат”
Атамурадов А.	Служба по лесосеменоводству и охране природных парков
Аширова О.	Научно-производственный центр экологического мониторинга (НПЦЭМ)
Бурнашева Н.А.	Гаррыгалинский научно-производственный экспериментальный центр генетических ресурсов растений
Гребнева И.Ю.	Государственная служба по карантину растений
Дурдыев А.	НПЦЭМ
Ельфимова В.	-“-
Калустов А.	Противочумная станция ГСЭИМЗ и МПТ
Караджаева Д. Б.	Государственный комитет Туркменистана по туризму и спорту
Карлиев И. Б.	Государственная служба по карантину растений
Курбаннепесова К.	Государственный комитет Туркменистана по туризму и спорту
Николаева Л. А.	Государственная служба по карантину растений
Магеррамова Р.	“Туркменмиллихасабат”
Мередов П.	АО “Тёк гушак”
Назарова Р. С.	Ашхабадский ботанический сад
Николаева Л. А.	Государственная служба по карантину растений
Ниязов А.	Гаррыгалинский научно-производственный экспериментальный центр генетических ресурсов растений
Павленко Н.А.	Ашхабадский ботанический сад
Пальванов А. А.	“Туркмендермансенагат”
Палыев Г.	Управление пограничных войск
Развых В. М.	Противочумная станция ГСЭИМЗ и МПТ

Сапармуратов А.	Гаррыгалинский научно-производственный экспериментальный центр генетических ресурсов растений
Сычугова И. Г.	Государственный комитет рыбного хозяйства
Ходжамуратов Д. Т.	Ашхабадский ботанический сад

ДОНОРЫ и МЕЖДУНАРОДНЫЕ ОРГАНИЗАЦИИ

Анстей М.	Региональный представитель ГЭФ
Вандел Й.	ПРООН
Венцзел И.	ОБСЕ
Иванникова Е.	ПРООН
Лэпри Р.	ОБСЕ
Хаджиев Б.	ПРООН
Шреста М.	-“-

МЕЖДУНАРОДНЫЕ ПРОЕКТЫ

Бабаев А.Б.	Центр по борьбе с опустыниванием КЭП
Гайыпова Т.	Проект GTZ
Дуриков М.	Национальный план действий по борьбе с опустыниванием
Карыева С.	“Потенциал 21”
Мамедова Н.	Центр по устойчивому развитию и здравоохранению
Мурадов Ч.М.	“Потенциал 21”
Ораздурдыева Г.	РГ КЭП
Сапаров У.Б.	Исполком Международного фонда спасения Арала
Сахатова С.	Центр по устойчивому развитию и здравоохранению
Шаммаков С. М.	НПДООС
Язкулыев А. Я.	-“-

ВУЗЫ

Акыева Н.	Туркменабадский государственный педагогический институт им.Сейди
Атаев А. М.	-“-
Ахмедьярова Г. Х.	Туркменский политехнический институт
Балаева З. Х.	-“-
Беркелиева Л. К.	-“-
Дурдыев С. К.	Туркменский государственный университет им.Махтумкули
Ёллыбаев А.	Туркменский сельскохозяйственный университет им.С.Ниязова
Сопьев О.	-“-
Хыдыров Р.	Туркменабадский государственный педагогический институт им.Сейди
Шамаров С.Ш.	Туркменский сельскохозяйственный университет им.С.Ниязова

ИНСТИТУТЫ

Абдурахимова З. Х.	Национальный институт пустынь, растительного и животного мира (НИПРЖМ)
Атаев А.	-“-
Бабаев А. Г.	-“-
Головкин К.А.	Национальный институт лекарственных средств
Караджаев Ш.	-“-
Кельджаев П.	НИПРЖМ
Коканова Э.	-“-
Курбанов О. Р.	-“-
Мамедниязов О. К.	-“-
Мамиева И. Д.	-“-
Маринина Л.С.	-“-
Мередов К.	-“-
Мяцева С. Н.	-“-
Сальников В. Б.	-“-
Сапармамедова Н.	-“-

Сапаров Б.	Научно-исследовательский институт сельского и водного хозяйства
Сиротина И.В.	НИПРЖМ
Степанова А. А.	-“-
Шакирова Ф. М.	-“-
Эсенов П.	-“-

ОБЩЕСТВЕННЫЕ ОРГАНИЗАЦИИ

Аманова М. Б.	Экоцентр ТГУ
Андреев Н. Б.	Экологическая группа “Маура”
Андреева И.Б.	-“-
Божко В.Е.	Туркменское общество охотников и рыболовов
Ивонина Л. Н.	Экоclub “Зеленая дружина”
Мамедова Н.	Экоцентр ТГУ
Оразов А.	Туркменское общество охраны природы
Попов К.П.	“Экофорест”
Тухбатуллин Ф.	Дашогузский экологический клуб
Ходжаниязов М.	Общество охраны природы Балканского веляята

СМИ

Пасевьев И.Р.	Редакция газеты “Нейтральный Туркменистан”
---------------	--

ЗАПОВЕДНИКИ

Акыниязов Ч.	Бадхызский
Аразов Д.	Капланкырский
Вельмурадов К. С.	Копетдагский
Горелова Т. Г.	Бадхызский
Ефименко Н. Н.	Копетдагский
Заманов А.	Сюнт-Хасардагский
Имамов А.	Кугитангский
Кузьменко В. Д.	Репетекский биосферный
Марочкина В. В.	Амударьинский
Менлиев Ш.	Кугитангский
Менлимурадов М.	Хазарский
Овезгельдыев О.	Сюнт-Хасардагский
Ораздурдыев Б.	-“-
Рахманов Ж.	Репетекский
Ротару Т.	Копетдагский
Смирнова Г.Г.	-“-
Тыркешов Б.	Капланкырский
Ходжамурадов Х.	Сюнт-Хасардагский
Хусейнов М.	Амударьинский

ИСПОЛНИТЕЛИ:

М.Ражапов - национальный координатор

Координационная группа

А. Шамурадов (руководитель), Д. Курбанов (эксперт по флоре), Д. Сапармурадов (эксперт по фауне), Г. Камахина (эксперт по охраняемым территориям), Ш. Каррыева (эксперт по биологическим/генетическим ресурсам), Т. Беркелиев (эксперт по факторам угроз биоразнообразию), О. Ишанова (финансовый ассистент), Е. Гончарук (административный ассистент), А. Аннамамедов (ассистент по информационным технологиям)

Группа консультантов

Х.И. Атамурадов - (Национальный институт пустынь, растительного и животного мира), Ш. Бекниязова (Министерство охраны природы Туркменистана), З. Абдурахимова, П.Кельджаев, В. Николаев, В. Сальников, И. Сиротина, Ф. Шакирова (Национальный институт пустынь, растительного и животного мира), А. Атамурадов (Служба по лесосеменоводству и охране природных ресурсов), В. Божко (Туркменское общество охотников и рыболовов), А. Калустов (Противочумная станция ГСЭИМЗ и МПТ), А.Еллыбаев (Туркменский сельскохозяйственный университет), С. Дурдыев (Туркменский государственный университет), Г. Ахмедьярова (Туркменский политехнический институт), Ф. Моллаева (Министерство нефтегазовой промышленности и минеральных ресурсов)

Международные консультанты

Н.Коулсон - Британская общественная организация Fauna & Flora International
К.Магин - Британская общественная организация Fauna & Flora International

Финансирующая организация

Глобальный экологический фонд

Редактор - Н.Файзуллаева

В Обзоре использованы фотографии А.Атамурадова, А.Белова, Т.Гарипова, П.Ерохина, Г.Росси-Осмида, А.Джуса, Н.Ефименко, В.Крупко, Д.Курбанова, В.Лукаревского, В.Марочкиной, В.Михайлюка, В.Полянского, Д.Рахманова, Н.Садового, В.Сальникова, С.Шаммакова и др.

СОДЕРЖАНИЕ

Конвенция о биологическом разнообразии и ее важность для страны	8
1. Общие сведения о стране	9
1.1. Географическое положение и границы	9
1.2. Физическая география	10
1.3. Климат	11
1.4. Население и демографические особенности	11
1.5. Культура	12
1.6. Политико-правовое обеспечение	13
1.7. Инфраструктура	14
1.8. Землевладение и права частной собственности	16
1.9. Землепользование	16
1.10. Сельское хозяйство	16
1.11. Рыболовство	18
1.12. Промышленность	19
1.13. Туризм	19
1.14. Социально-экономическая ситуация	20
1.14.1. здравоохранение	21
1.14.2. Образование	21
1.15. Лесное хозяйство	21
1.16. Важность биоразнообразия для страны	23
2. Статус биоразнообразия	24
2.1. Состояние изученности биоразнообразия	24
2.2. Исторические перспективы биоразнообразия	25
2.3. Разнообразие экосистем/местообитаний	26
2.3.1. Равнинно-пустынные экосистемы	26
2.3.2. Горные экосистемы	28
2.3.3. Речные экосистемы	30
2.3.4. Озерные экосистемы	31
2.3.5. Морские и прибрежно-морские экосистемы	32
2.3.6. Антропогенно-освоенные экосистемы	33
2.4. Ключевые экосистемы/места обитания	34
2.5. Экосистемы/местообитания, находящиеся под угрозой исчезновения	35
2.6. Разнообразие видов	36
2.6.1. Флора	37
2.6.2. Фауна	38
2.7. Виды ключевого значения	39
2.8. Чужеродные виды	41
2.8.1. Чужеродные виды на Каспии	41
2.9. Агробиоразнообразии	42

2.9.1. Дикие сородичи культурных растений	42
2.9.2. Дикие сородичи пород домашних животных	43
2.9.3. Местные породы животных	44
2.9.4. Народная селекция культурных растений	47
2.9.5. Местные селекционные сорта растений	47
2.10. Виды, находящиеся под угрозой исчезновения	48
2.11. Доступ к источникам информации по биоразнообразию	50
3. Состояние биологических ресурсов	51
3.1. Потребитель биоресурсов	51
3.2. Места обитания видов экономического значения	51
3.2.1. Охотничье-промысловые виды	51
3.2.2. Рыболовство	53
3.2.4. Ресурсные растения	54
3.3. Объем использования биоресурсов	56
3.3.1. Рыболовство	56
3.3.2. Охота и отлов животных	56
3.3.3. Лесные ресурсы	57
3.3.4. Ресурсные растения	57
3.4. Оценка устойчивости	57
3.5. Использование биотехнологий и доступ к генетическим ресурсам	58
4. Ценности биоразнообразия	59
4.1. Экономические ценности: используемые и неиспользуемые	59
4.1.1. Охотничий и рыбный промыслы	59
4.1.2. Экономически важные виды растений	59
4.2. Природная (неэкономическая) оценка ресурсов	61
4.3. Культурные и традиционные ценности биоразнообразия	62
5. Учреждения по сохранению биоразнообразия	65
5.1. Правительственные агентства и исполнительные органы	65
5.2. Общественные организации	65
5.3. Образовательные и научные институты	67
5.4. Группы населения	68
5.5. Коммерческий сектор	68
5.6. Международное сотрудничество	69
5.7. Потенциал сохранения биоразнообразия	70
5.8. Обучение по сохранению биоразнообразия	71
5.9. Финансовые источники сохранения биоразнообразия	72
6. Программа сохранения биоразнообразия	73
6.1. Исследования в области сохранения биоразнообразия	73
6.2. Меры по сохранению видов биоразнообразия in-situ и мест их обитания	74
6.3. Охраняемые территории	75
6.3.1. Система особо охраняемых территорий	75
6.3.2. Заповедники	76
6.3.3. Служба охраны	79
6.4. Меры по сохранению видов ex-situ	81
6.5. Предотвращение внедрения инвазивных видов	83
6.6. Система информации по биоразнообразию	83

6.7. Образование и работа с общественностью	84
6.8. Система мониторинга	84
6.9. Система стимулирования	85
7. Законодательство и политика	87
7.1. Законодательная основа по биоразнообразию	87
7.2. Законодательство по охраняемым территориям	87
7.3. Законодательство по биобезопасности	88
7.4. Законодательство по доступу и разделу прибыли	89
7.5. Законодательство по воздействию на окружающую среду и ответственность	89
7.6. Гармонизация законодательства по охране окружающей среды	89
7.7. Международные конвенции и законодательство	90
8. Факторы угрозы биоразнообразию	91
8.1. Деградация и исчезновение местообитаний	91
8.2. Загрязнение	93
8.2.1. Загрязнение при добыче углеводородов	93
8.2.2. Загрязнение при добыче твердых полезных ископаемых	94
8.2.3. Сельскохозяйственное загрязнение	94
8.2.4. Бытовые отходы	94
8.3. Инвазионные виды	95
8.4. Сверхпотребление	96
8.5. Изменение климата	96
8.6. Природные катаклизмы	97
8.7. Природные патогены	97
9. Анализ проблем	98
9.1. Социально-экономические условия	98
9.2. Влияние деятельности человека на окружающую среду	100
9.3. Секторы народного хозяйства, влияющие на биоразнообразие	101
9.4. Основные угрозы биоразнообразию	101
9.5. Побочные причины потери биоразнообразия	102
9.6. Трудности сохранения биоразнообразия	102
9.7. Современные возможности сохранения биоразнообразия	103
Общее заключение	105
Глоссарий	107
Литература	109
Приложение 1	112
Приложение 2	115
Приложение 3	116
Приложение 4	119
Приложение 5	121
Приложение 6	121
Приложение 7	122
Содержание	126