

РЕСПУБЛИКА ТАДЖИКИСТАН



**ПЕРВОЕ НАЦИОНАЛЬНОЕ
СООБЩЕНИЕ ПО СОХРАНЕНИЮ
БИОРАЗНООБРАЗИЯ**

Душанбе – 2003



РЕСПУБЛИКА ТАДЖИКИСТАН

**ПЕРВОЕ НАЦИОНАЛЬНОЕ
СООБЩЕНИЕ ПО СОХРАНЕНИЮ
БИОРАЗНООБРАЗИЯ**

Душанбе – 2003

ББК 28+28.0+45.2+41.2+40.0

Н-35

УДК 502:338:502.171(575.3)



НЦББ



Первое Национальное сообщение по сохранению биологического разнообразия разработано Национальным Центром по биоразнообразию и биобезопасности Республики Таджикистан под руководством Национального координатора Республики Таджикистан Конвенции о биологическом разнообразии Н. Сафарова в рамках проекта «Стратегический план действий по биоразнообразию в соответствии с концепцией прозрачности конвенции» при финансовой поддержке Глобального Экологического Фонда (ГЭФ) и Программы Развития Организации Объединенных Наций (ПРООН).

Copyright © 2003

Ссылка на источник обязательна

Автор: Н.Сафаров – к.б.н., Национальный координатор по биоразнообразию, руководитель Национального Центра по биоразнообразию и биобезопасности Республики Таджикистан

при участии:

- Асроров И. д.э.н., профессор, Институт экономики Академии наук Республики Таджикистан
- Ахмедов Т. к.с.-х.н., Научно-производственное объединение «Богпарвар» Таджикской академии сельскохозяйственных наук
- Ашуров А. к.б.н., Институт ботаники Академии наук Республики Таджикистан
- Бардашев И. к.г.-м.н., Институт геологии Академии наук Республики Таджикистан
- Бобораджабов Б. к.б.н., Таджикский государственный педагогический университет
- Гафуров А.** д.б.н., член-корр. Академии наук Республики Таджикистан, профессор, Институт зоологии и паразитологии Академии наук Республики Таджикистан
- Гулмахмадов Д. Государственный комитет по землеустройству Республики Таджикистан
- Дустов С. к.б.н., Государственная экологическая экспертиза Министерства охраны природы Республики Таджикистан
- Иргашев Т. к.б.н., доцент, Таджикский научно-исследовательский институт животноводства Таджикской академии сельскохозяйственных наук
- Исмаилов М. д.б.н., член-корр. Академии наук Республики Таджикистан, профессор, Лесохозяйственное производственное объединение Республики Таджикистан
- Курбанов Ш. Лесохозяйственное производственное объединение Республики Таджикистан
- Мадаминов А. к.б.н., Институт ботаники Академии наук Республики Таджикистан
- Муминов Н. к.б.н., доцент, Институт зоологии и паразитологии Академии наук Республики Таджикистан
- Назиров Х. к.б.н., Научно-производственное объединение «Богпарвар» Таджикской академии сельскохозяйственных наук
- Новикова Т. Министерство транспорта, «Таджикгипротранстрой»
- Рахимов С. к.б.н., Душанбинский ботанический сад Академии наук Республики Таджикистан
- Саидов А. к.б.н., Институт зоологии и паразитологии Академии наук Республики Таджикистан
- Сатторов Р. к.б.н., Космическое агентство геодезии и картографии при Правительстве Республики Таджикистан
- Устьян И. Лесохозяйственное производственное объединение Республики Таджикистан
- Хаитов А. к.б.н., Таджикский аграрный университет
- Хайруллаев Р. Министерство охраны природы Республики Таджикистан
- Хисориев Х. д.б.н., член-корр. Академии наук Республики Таджикистан, профессор, Институт ботаники Академии наук Республики Таджикистан
- Хусейнов Н. Лесохозяйственное производственное объединение Республики Таджикистан
- Эргашев А. д.б.н., профессор, Институт физиологии растений и генетики Академии наук Республики Таджикистан

Национальный координатор:

Сафаров Н.М.

Редколлегия:

Коимдодов К.К.

Шокиров У.Ш.

Каримов Х.Х.

Сафаров Н.М.

Новикова Т.М.

Новиков В.В.

Идрисова А.И.

Национальные консультанты:

Наджмуддинов С.М.

Каримов Х.Х.

Международный консультант:

Телеуце А.С.

Официальные рецензенты:

Насыров Ю.С

Болтов В.В.

Переладова О.Б.

Национальный координатор выражает искреннюю благодарность за помощь, поддержку и предоставление материалов:

- Правительству Республики Таджикистан
- Программе Развития ООН в Таджикистане
- Академии наук Республики Таджикистан
- Министерству охраны природы Республики Таджикистан
- Министерству финансов Республики Таджикистан
- Государственному комитету по землеустройству Республики Таджикистан
- Лесохозяйственному производственному объединению Республики Таджикистан
- Таджикской академии сельскохозяйственных наук,

а также Ш.Раджабову, У.Шокирову, М.Кахане, Н.Азизовой, А.Телеуце за помощь при подготовке Первого Национального сообщения по сохранению биологического разнообразия.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие	9
Введение	10
I. СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ БИОЛОГИЧЕСКОГО РАЗНООБРАЗИЯ	11
1.1. Естественно-исторические условия развития биологического разнообразия	11
1.1.1. Природные условия	11
1.1.2. Природные зоны или геосистемы	14
1.1.3. Районирование	15
1.1.4. История и социально-экономическое положение Таджикистана	18
1.2. Биологическое разнообразие Таджикистана	20
1.2.1. Экологические системы	21
1.2.2. Видовое разнообразие	27
а) Растительный мир	28
б) Ценные сообщества	29
в) Животный мир	32
г) Микроорганизмы	38
д) Чужеродные и инвазивные виды	38
1.2.3. Агробиоразнообразие	39
1.3. Основные тенденции изменения биоразнообразия	40
1.4. Сохранение биоразнообразия	50
1.4.1. Сохранение биоразнообразия в естественных местах обитания (<i>in-situ</i>)	52
1.4.2. Сохранение биоразнообразия вне естественных мест обитания (<i>ex-situ</i>)	57
1.4.3. Генетический фонд и биологическая безопасность	58
1.4.4. Использование биологических ресурсов	59
1.5. Предпосылки сохранения биоразнообразия	65
1.5.1. Законодательная и институциональная основа	65
1.5.2. Включение требований сохранения биоразнообразия в отраслевую политику	67
1.5.3. Исследования и мониторинг биоразнообразия	67
1.5.4. Обмен информацией. Экологическое воспитание населения, подготовка кадров	68
1.5.5. Использование местного потенциала	69
II. НАЦИОНАЛЬНАЯ СТРАТЕГИЯ	70
2.1. Актуальность стратегии	70
2.2. Цели стратегии	70
2.3. Задачи стратегии	70
2.4. Методология подготовки стратегии	71

2.5. Основные стратегические направления сохранения биоразнообразия	71
2.6. Основные приоритеты сохранения биоразнообразия	72
2.7. Компоненты Стратегии	75
2.8. Принципы сохранения биоразнообразия	76
2.9. Сроки реализации Стратегии	76
III. РЕАЛИЗАЦИЯ ПЛАНА ДЕЙСТВИЙ ПО СОХРАНЕНИЮ БИОЛОГИЧЕСКОГО РАЗНООБРАЗИЯ	77
3.1. Механизм финансирования	77
3.2. Финансирование Плана действий	77
3.3. Экономические механизмы и средства реализации Плана действий	81
3.4. Международная помощь	81
3.5. Районирование действий по сохранению биоразнообразия	81
3.6. Координация и организация мониторинга процесса внедрения стратегии	82
3.7. Мониторинг и оценка стратегии	82
Приложение	87
Список сокращений	90
Глоссарий	92
Список использованной литературы	94

ПРЕДИСЛОВИЕ



Территория Таджикистана является одним из мировых центров видообразования живых организмов и играет важнейшую роль в сохранении глобального биоразнообразия. Географическое положение страны в центре Евразийского континента на стыке разных флористических и фаунистических областей Северного полушария, среди мощных горных систем Центральной Евразии, крупных пустынь и сложного ландшафта способствовало концентрации богатейшего биологического разнообразия с многочисленными эндемичными видами, ценнейшими реликтовыми сообществами, экосистемами и генетическими ресурсами.

Древняя земледельческая культура населения Таджикистана способствовала созданию многочисленных сортов окультуренных растений и пород домашних животных на основе генофонда диких сородичей, в первую очередь, местных видов.

В настоящее время в условиях перехода экономики к рыночным отношениям возрастает вовлечение в хозяйственный оборот компонентов уникального и хрупкого биоразнообразия страны, что создает угрозу нарушения его баланса.

Проблема сохранения биоразнообразия в этих условиях становится наиболее приоритетной среди других планов страны.

Первое Национальное сообщение по сохранению биоразнообразия, подготовленное в соответствии с государственной природоохранной политикой, содействует устойчивому экологическому развитию страны. Оно ориентировано на принятие согласованных решений при использовании биологических ресурсов и способствуют гармонизации и сближению идей ученых, научных исследований и правительственных директив и их реализации на местах.

При подготовке Первого Национального сообщения международные организации (Программа Развития Организации Объединенных Наций, Глобальный Экологический Фонд), Правительство Республики Таджикистан и неправительственные организации проявили максимум усилий для включения проблемы сохранения уникального биоразнообразия Республики Таджикистан в приоритеты глобального масштаба. Эти действия вселяют в нас надежду на обеспечение сохранения и устойчивого использования биоразнообразия горного Таджикистана.

Принятие правительством страны ряда политических, законодательных и экономических инициатив по улучшению окружающей среды на национальном и международном уровнях создают благоприятные условия для развития сети особо охраняемых природных территорий и реализация мер по восстановлению и сохранению биоразнообразия. Значительный вклад в эту деятельность вносит офис Программы Развития Организации Объединенных Наций в Таджикистане, при финансовой поддержке Глобального Экологического Фонда.

Намеченные действия по совершенствованию институциональной, законодательной, образовательной и научной базы в системе государственной экологической структуры страны, а также переориентация природопользования на горно-туристическую и рекреационную деятельность, могут в значительной степени способствовать снижению бедности и сохранению уникального биоразнообразия Таджикистана.

Национальный координатор от имени Национального Центра по биоразнообразию и биобезопасности благодарит всех, кто принимал участие в подготовке Национального сообщения и тех, кто содействовал этому процессу, в первую очередь Глобальный Экологический Фонд, Программу Развития Организации Объединенных Наций в Таджикистане, Секретариат Конвенции о биологическом разнообразии, Министерство охраны природы Республики Таджикистан.

**Национальный координатор,
Нейматулло Сафаров**

A handwritten signature in blue ink, which appears to be 'Neymatullo Saifarov', written in a cursive style.

ВВЕДЕНИЕ

Биологическое разнообразие является основным источником формирования и развития всех форм жизни, поддержания устойчивого экологического равновесия и обеспечения человечества главными материальными благами.

На территории современного Таджикистана сосредоточено значительное мировое видовое разнообразие флоры и фауны в составе лесных, луговых, пустынных, степных и других экосистем.

В Таджикистане деятельность 75% населения связана с возделыванием и использованием биологических ресурсов, от состояния которых зависит их уровень жизни.

Социально-экономические проблемы, с которыми сталкивается Таджикистан, сказываются на биологическом разнообразии страны. Последствия предыдущих исторических периодов и антропогенной деятельности ухудшили состояние окружающей среды: истощены земельные ресурсы, нарушено состояние пастбищ, лесов и экосистем.

В настоящее время масштаб и мощность антропогенного воздействия в нашей горной стране на всех уровнях жизни возрастает. Увеличивается опасность и непредсказуемость изменений состава биологического разнообразия и ухудшается среда обитания человека.

Опасность потери богатства биологического разнообразия в условиях Таджикистана становится крайне угрожающей, так как в последнее время население стало вовлекать в хозяйственный оборот значительно больше биологических ресурсов.

Поэтому возникает необходимость принятия адекватных мер, обеспечивающих сохранение и устойчивое развитие биологических ресурсов, имеющих национальное, региональное и глобальное значение.

Республика Таджикистан в числе первых ратифицировал Конвенцию о биологическом разнообразии.

Признание приоритетности сохранения биологического разнообразия Таджикистан обязывает нашу страну выработать основополагающие, взаимоприемлемые документы.

С учетом национальных приоритетов предусмотрен механизм снижения уязвимости биологического разнообразия в условиях современного уровня развития страны. В Конвенции по биоразнообразию предусмотрены три цели, которые должны обеспечить положительный результат:

- сохранение биологического разнообразия,
- устойчивое использование его компонентов, и
- совместное получение на справедливой и равной основе выгод, связанных с использованием генетических ресурсов.

Решение проблем сохранения биологического разнообразия состоит в определении стратегических направлений реализации Конвенции, обеспечивающих оценку основных приоритетов сохранения флоры и фауны.

Национальное сообщение обосновывает устойчивое развитие биологического разнообразия страны на всех уровнях, начиная от генотипа растительных и животных организмов до сообществ и экосистем, заканчивая почвами, дикими и окультуренными растениями и домашними животными.

Проблема сохранения жизненных форм растений и животных, как одних из главных компонентов биологического разнообразия, является основой природоохранной деятельности.

В этом аспекте Первое Национальное сообщение имеет важное значение и включает в себя оценку современного состояния биологического разнообразия, тенденции изменения, основные стратегические направления развития биологического разнообразия, систему мероприятий по реализации плана действий, а также идентификацию экономических, политических и финансовых механизмов по сохранению и устойчивому использованию биологического разнообразия.

И СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ БИОЛОГИЧЕСКОГО РАЗНООБРАЗИЯ

1.1. Естественно-исторические условия развития биоразнообразия

1.1.1. Природные условия

Таджикистан – внутриконтинентальная страна, расположенная на границе субтропического и умеренного климатических поясов. Занимает юго-восточную часть Центральной Азии между 36°40' и 41°05' северной широты и 67°31' и 75°14' восточной долготы. Граничит с Афганистаном, Узбекистаном, Кыргызстаном, Китаем, близко расположен к Индии, Пакистану, Туркменистану, Казахстану и Ирану (рис.1.1). Площадь страны составляет 143,1 тыс. км².

Почвенный покров разнообразен и имеет четко выраженную поясность распределения по типам: равнинно-низогорный (300-1600 м над ур. моря) с сероземными почвами, среднегорный (1600-2800 м над ур. моря) с горными коричневыми почвами, высокогорный (2800-4500 м над ур. моря) с высокогор-

ными лугово-степными, степными, занговыми и пустынными почвами и нивальный пояс (4500 м над ур. моря) со скелетными почвами.

Крайне изменчивые горные климатические условия и сложный естественно-исторический процесс способствовали формированию и становлению в Таджикистане разнообразного богатого видового состава растительных и животных организмов. Среднегодовая продолжительность солнечного сияния колеблется в пределах 2090-3160 часов. При этом среднегодовая температура воздуха по территории республики изменяется от +17°С и более на юге страны до -7°С и менее на Памире. Максимум температуры наблюдается в июле, минимум в январе. Особенно суровым климатом отличается Восточный Памир, среднегодовая температура которого составляет



-1-6°C. Абсолютный минимум наблюдается в районе озера Булункуль и может достигать -63°C. В жарких пустынях Южного Таджикистана и в холодных высокогорных пустынях Восточного Памира среднегодовое количество осадков колеблется от 70 до 160 мм, максимум осадков наблюдается в Центральном Таджикистане, иногда превышая значение 2000 мм в год.

Контрастное сочетание аридных, субаридных и гумидных условий с колебанием осадков от 70 до 2000 мм в год, способствовало формированию сложной, своеобразно богатой флоры (ок. 10 тыс. видов) и растительности.

Животный мир Таджикистана разнообразен по генетическому составу. Фауна гор богаче равнинной и содержит значительное число европейско-сибирских и восточноазиатских элементов. В фауне низменных жарких пустынь много индогималайских, эфиопских и средиземноморских видов.

Генетические связи фауны и флоры с другими фаунистическими и флористическими областями (Средиземноморской, Центральноазиатской, пустынными комплексами Турана и Арктоальпийскими элементами) обогащают генофонд биоразнообразия республики.

Закономерная последовательность природно-климатических условий сформировала специфические комплексы живой природы: верхний мел – век мезофильных широколиственных лесов; эоцен-олигоцен – век палеомаквиса и палеосаванн; миоцен-плиоцен – век тургайских лесов, представителей полтавской флоры, палеоперерий и палеошибляка; плейстоцен-голоцен – век криофилизации, распада палеоперерий и тургайских лесов и образования плейстоценового флористического комплекса; современность – период полусаванн, степей.



Пик Чимтарга



Высокогорье

В последний ледниковый период существенное влияние на состав флористических комплексов оказали различные «мигранты» из экологических систем Палеарктики – Тибета, Гималаев, гор Ирана, Афганистана и Кавказа. Наличие видов, общих с Тибетом, Куньлунем и другими горными районами Центральной Азии, резко отделяет фауну Памира от фауны других горных районов Средней Азии.

Формирование современной фауны Республики началось с конца мезозоя – начала кайнозоя. Наиболее важным фактором изменения фауны была постепенная аридизация климата, начавшаяся еще в конце мелового периода и приведшая к образованию полусаванн, саванн, степей, полупустынь и пустынь.

Страна занимает южную часть Центральной Азии в горно-пустынной зоне Евразийского континента, где широко представлены основные геосистемы Северного полушария – пустыни, степи, саванноиды, хвойные леса, горные смешанные леса, высокогорные пустыни, ледники (рис. 1.2).

Рельеф характеризуется чередованием горных хребтов (Кураминский, Туркестанский, Зеравшанский, Гиссарский, Каратегинский, Дарвазский, Язгулемский, Шахдаринский, Ваханский, Вахшский, Петра Первого, Хазратишох и ряд более мелких хребтов Южного Таджикистана и Восточного Памира) (рис. 1.3) с межгорными впадинами и оазисами (Худжанд-Ферганская, Гиссарская, Вахшская, Кулябская, Зеравшанская, Каратегинская, Бадахшанская и другие).

Республика является одним из крупных центров современного горного оледенения. Здесь сосредоточено 70% ледников Центральной Азии. Ледники Таджикистана составляют 8,5 тыс. км² или 6% территории всей страны.

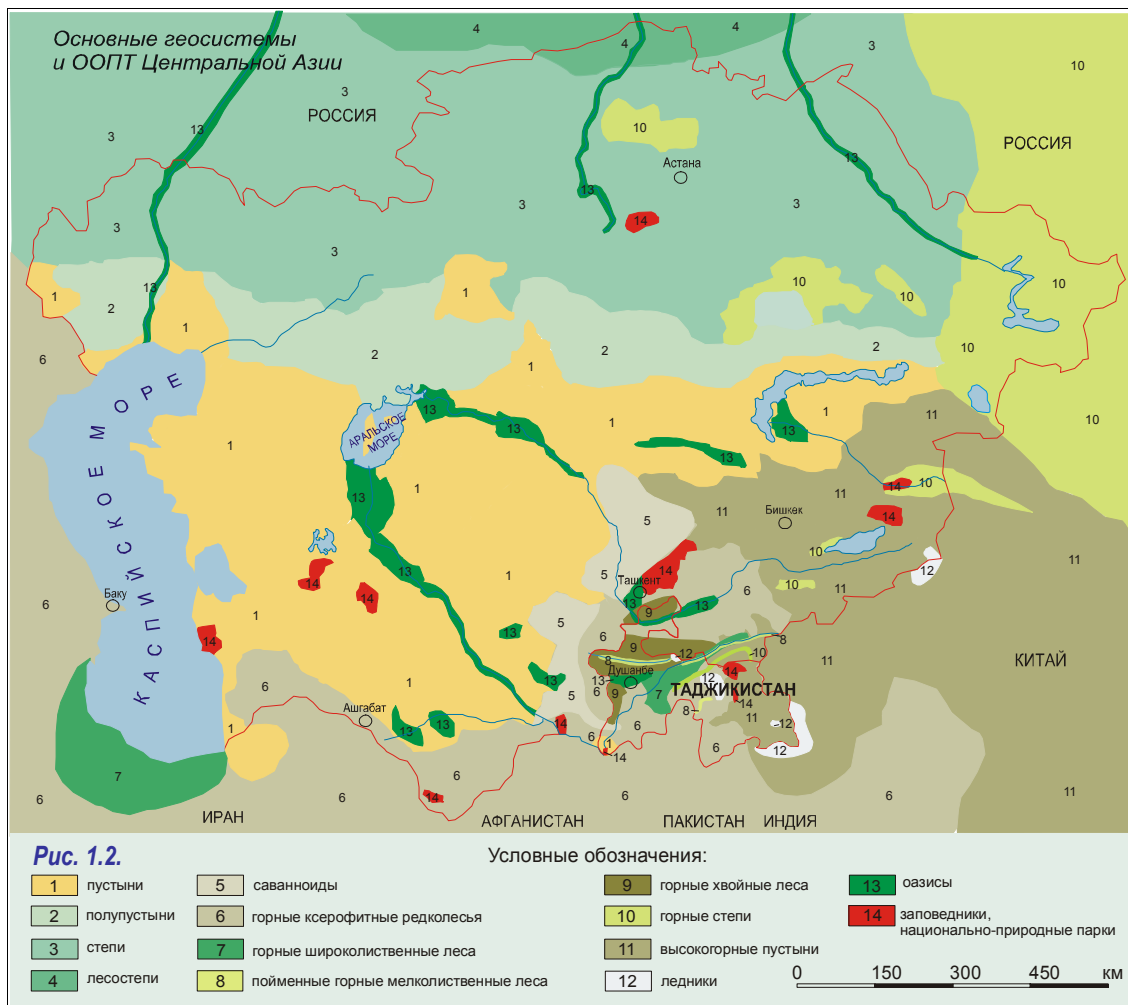


Рис. 1.2.

Республика Таджикистан
Орографическая карта-схема

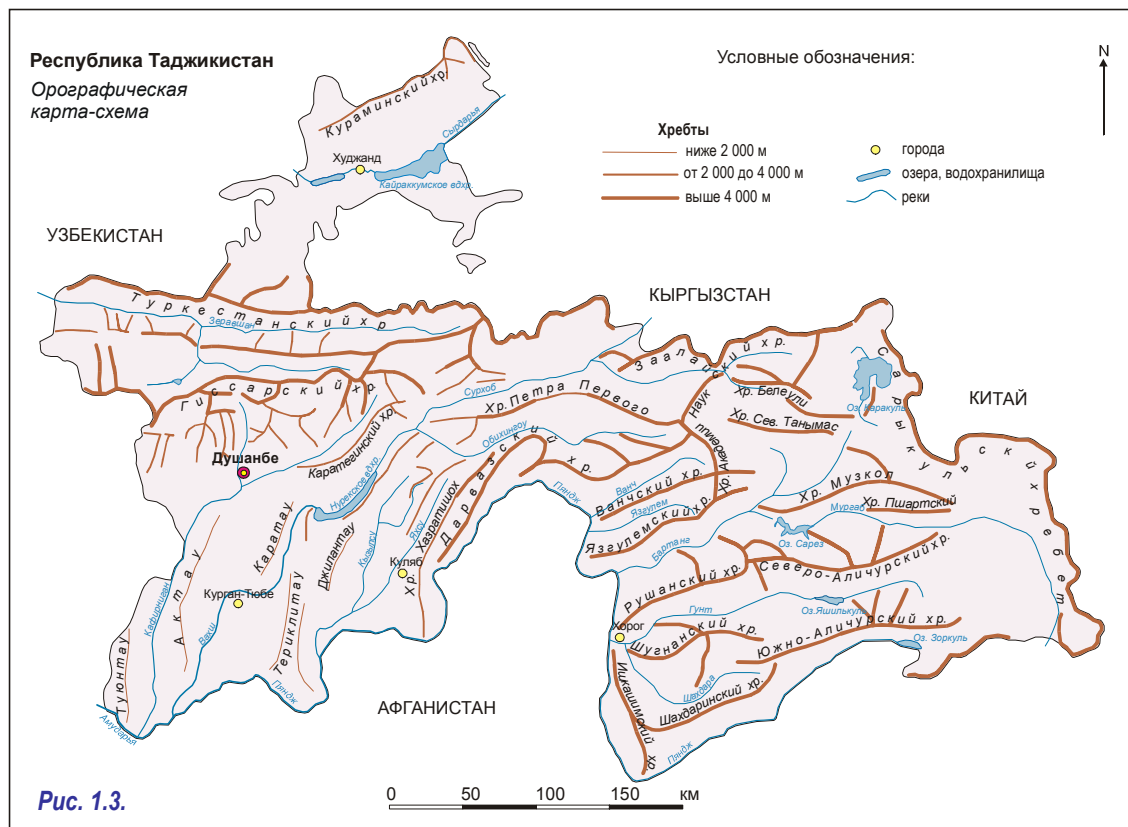


Рис. 1.3.

В республике насчитывается 947 рек, общая длина которых 28,5 тыс. км. Самыми крупными водотоками на территории Таджикистана являются реки: Пяндж, Вахш, Сырдарья, Зеравшан, Кафирниган, Бартанг, Гунт и другие.

Количество озер в стране составляет 1,5 тыс., при этом 80% из них расположены на высотах более 3000 м. Общая площадь озер превышает 705 км². Самое крупное озеро Каракуль (380 км²) расположено в котловине кратера, на месте падения астероида 10 млн. лет назад.

1.1.2. Природные зоны или геосистемы

Вся территория Таджикистана по характеру рельефа и степени антропогенного воздействия подразделяется на природные зоны.

Предгорно-равнинная зона – наиболее интенсивно используемая, с преобладанием сильно деградированной растительности. На огромных площадях Юго-Западного и Северного Таджикистана, в пределах Сырдарьинского, Кафирниганского, Вахшского, Кулябского оазисов и Гиссарской долины, происходит фрагментация геосистем, экосистем, обеднение состава и структуры ценных растительных сообществ.

Низкогорно-сааванноидно-холмистая зона – активно используется для богарного и частично поливного земледелия на территориях Моголтауского и Кураминского хребтов, низкогорий Туркестанского и Зеравшанского хребтов (Северный Таджикистан); долины рек южных склонов Гиссарского, Каратегинского и Вахшского хребтов и хребта Хазратишох (Центральный Таджикистан). Здесь происходит значительное изменение геосистемы, разрушение состава экосистем, сокращение площади ценных сообществ и ареала видов.



Высокогорно-пустынная зона



Верхняя граница лесов

В этой зоне еще сохранились природные экосистемы, но их функциональность значительно нарушена.

Среднегорно-редколесно-лесная зона – используется для животноводства и богарного земледелия (Центральный Таджикистан). Здесь значительно сокращены площади лесов, ухудшается состав ценных сообществ и происходит частичное внедрение в его состав чужеродных, сорных видов растений.

В пределах ООПТ сохраняется ограниченное количество мест обитания редких животных и растений. Большинство из них расположено вне территорий Государственного лесного фонда. В настоящее время под угрозой исчезновения оказалась флора и фауна в заповедниках Ромит, Тигровая балка, Даштиджум, в бассейнах рек Варзоб, Яхсу, озерах и водоемах Нурекского, Кайраккумского и других водохранилищ.

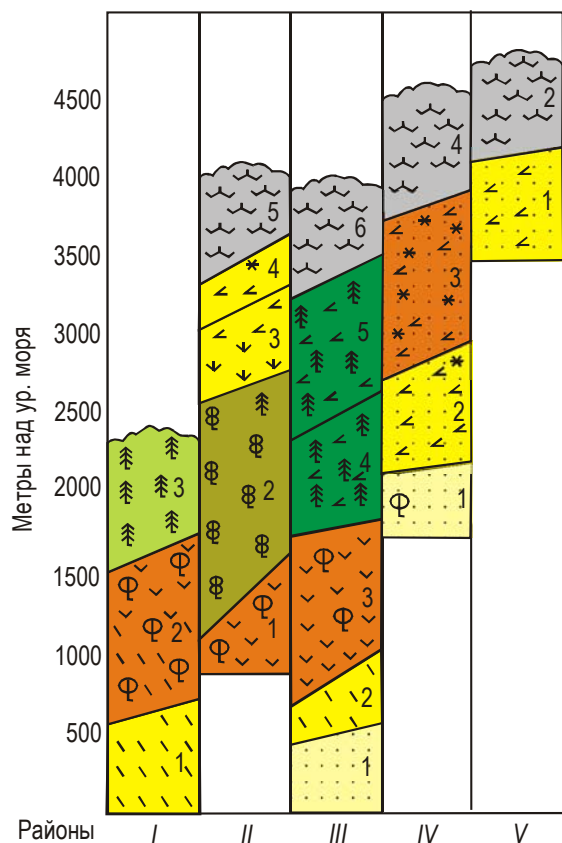
Высокогорная пустынная зона – с пустынно-степной растительностью в сочетании с альпийскими лугами, активно используемая человеком, частично засорена сорными растениями, требует регулирования выпаса и проведения на пастбищах биотехнических мероприятий.

Высокогорно-снежико-ледниковая зона – с разреженной, легко уязвимой растительностью, требует регулирования всех видов туристической деятельности.

Особенности орографии республики обусловили поясное распространение и географическую изоляцию ряда растительных сообществ и группировок, включая биологические компоненты (рис. 1.4).

Для Южно-Таджикистанского района господствующими типами растительности являются полусаванны в сочетании с ксерофитными редколесьями, состоящими преимуще-

Рис. 1.4. Схема поясного размещения растительности по ботанико-географическим районам



Условные обозначения

- I. Южно-Таджикистанский район:**
 - 1 – пояс низкотравных полусаванн;
 - 2 – пояс шибляка и полусаванн;
 - 3 – пояс термофильных арчовников.
- II. Гиссаро-Дарвазский район:**
 - 1 – пояс шибляка и крупнотравных полусаванн;
 - 2 – пояс чернолесья с фрагментами термофильных арчовников;
 - 3 – пояс субальпийских лугов и разнотравных степей, крупнотравных полусаванн;
 - 4 – пояс степей с фрагментами трагакантов;
 - 5 – пояс криофитона.
- III. Зеравшано-Туркестанский район:**
 - 1 – пояс полынных и солянковых пустынь;
 - 2 – пояс опустыненных низкотравных полусаванн;
 - 3 – пояс крупнотравных полусаванн и фрагментов шибляка;
 - 4 – пояс термофильных арчовников и степей;
 - 5 – пояс микротермных арчовников и степей;
 - 6 – пояс криофитона.
- IV. Западно-Памирский район:**
 - 1 – пояс колючетравных и остепненных пустынь с фрагментами шибляка;
 - 2 – пояс опустыненно-трагакантовых степей;
 - 3 – пояс трагакантов и опустыненно-трагакантовых степей;
 - 4 – пояс криофитона.
- V. Восточно-Памирский район:**
 - 1 – пояс высокогорных пустынь и опустыненно-криофильных степей;
 - 2 – пояс криофитона.

ственно из регелекленовников, фисташников, миндальников.

В Гиссаро-Дарвазском районе преобладают реликтовые широколиственные леса.

Зеравшано-Туркестанский район характеризуется наличием пустынной и полупустынной растительности.

Наиболее широкое распространение в горной части района имеют смешанные термофильные и микротермные леса в сочетании с криофитными степями на вершинах гор.

Западно-Памирский район и небольшая часть высокогорной территории Гиссаро-Дарвазского района заняты колючетравными

степями в сочетании с высокогорными пустынями на границе Восточно-Памирского района. В нижней части Западного Памира встречаются ксерофитные редколесья с элементами пустынной растительности.

Восточно-Памирский район является зоной преобладания высокогорных полынно-терескеновых пустынь в сочетании со степями и криофитными лугами.

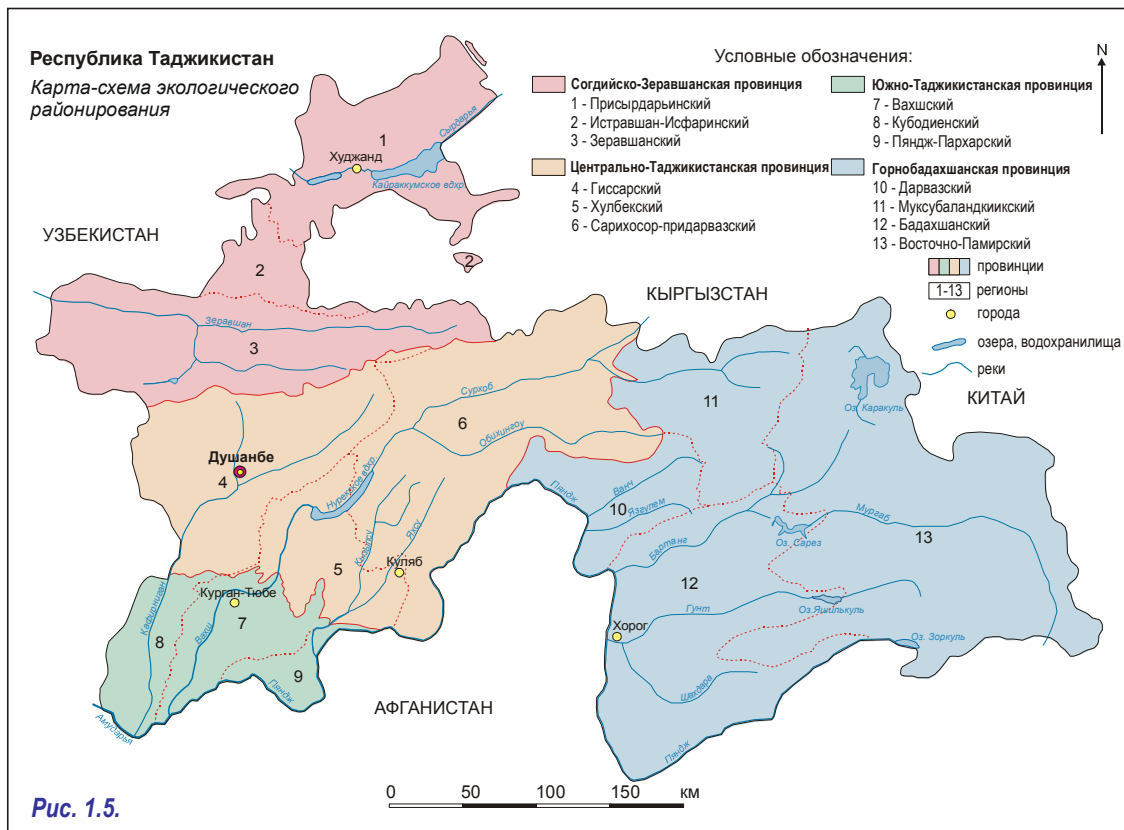
1.1.3. Районирование

Территория Таджикистана по ботанико-географическим условиям, рельефу, геологическому строению, составу растительного, животного мира и особенностям экологической нагрузки разделяется на Согдийско-Зеравшанскую, Центрально-Таджикистанскую, Южно-Таджикистанскую, Горнобадахшанскую провинции, которые внутри себя подразделяются на районы (рис. 1.5).

Согдийско-Зеравшанская провинция занимает значительную территорию Западного Тянь-Шаня, северо-западную часть Памиро-Алайской горной системы и горную часть бассейна реки Зеравшан. Основными элемен-



Мургаб



тами орографии являются Кураминский, Туркестанский хребты, горы Моголтау и Ферганская котловина.

Здесь наиболее распространены четвертичные, неогеновые, палеогеновые отложения и интрузивные породы. Почвенный покров состоит из сероземов, коричнево-карбонатных и горно-степных почв.

В Присырдарьинском и Истаравшан-Исфаринском районах климат континентальный, относительно сухой, среднегодовая температура не превышает $-2+7^{\circ}\text{C}$, среднегодовое количество атмосферных осадков колеблется в пределах 300-350 мм в год. Основными водными ресурсами являются река Сырдарья и Кайракумское водохранилище.



Озеро Искандеркуль

Растительность представлена горными можжевельными лесами и редколесьями, горно-степной, тугайной и полупустынной растительностью. Животный мир богат птицами, пресмыкающимися и млекопитающими.

Климат Зеравшанского района относительно прохладный. Среднегодовая температура воздуха не превышает $+10+11^{\circ}\text{C}$, атмосферные осадки 400-700 мм в год. В высокогорной части района расположен Зеравшанский узел оледенения. Встречаются многочисленные обвальные озера, среди которых наиболее крупными являются Искандеркуль и Куликалонские озера.

В растительном покрове доминируют можжевельные леса и редколесья, крупнотравные полусаванны, горно-степная растительность. В составе животного мира преобладают высокогорно-степные виды – снежный барс (*Uncia uncia*), сибирский козерог (*Capra sibirica*), кабан (*Sus scrofa*), сурок (*Marmota*) и птицы.

Центрально-Таджикистанская провинция занимает центральную часть Таджикистана, включая Каратегинский, Вахшский, Дарвазский, Алайский хребты, хребет Петра Первого и Хазратишох, Каратегинскую, Сурхобскую и Обихингоускую межгорную впади-

ны, а также западную часть Памиро-Алайской горной системы и Гиссарской межгорной впадины.

В этой провинции, наряду с палеоген-неоген-четвертичными отложениями встречаются докембрийские образования и интрузивные породы.

Средняя годовая температура воздуха в Гиссарском районе $+14+16^{\circ}\text{C}$, атмосферные осадки – 800-1500 мм в год. Много снежников. Основными водными артериями являются реки Кафирниган, Каратаг, Варзоб.

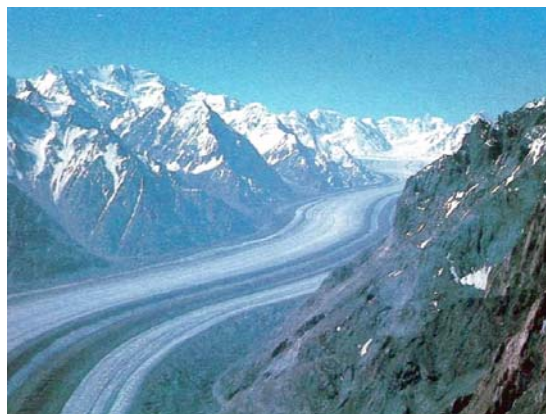
По составу растительности район считается наиболее богатым и представлен можжевеловыми, широколиственными, ксерофитными лесами, редколесьями, альпийскими и субальпийскими лугами, полусаванной и горно-степной растительностью. Флора составляет не менее 3500 видов цветковых и споровых растений.

Климат Хулбекского и Сарихосор-придарвазского районов относительно разнообразен, в основном мягкоконтинентальный, прохладный. Средняя годовая температура $+11^{\circ}\text{C}$, атмосферные осадки – 500-1000 мм в год. Здесь формируются наиболее крупные реки Таджикистана – Вахш, Сурхоб, Яксу, Обихингоу, в верховьях которых находятся самые высокие вершины и крупные ледники, в том числе Памирский узел оледенения, где сосредоточено 40% ледников Центральной Азии. Встречаются моренные озера.

Флора и растительный покров разнообразны, в них преобладают мезофильные леса, крупнотравные полусаванны, ксерофитные редколесья, горные степи, альпийские луга. Флористический состав насчитывает более 4000 высших цветковых и споровых растений.



Ландшафт
Центрально-Таджикостанской провинции



Ледник Федченко

На территории района обитают почти все виды млекопитающих и птиц Таджикистана, встречается около 50% редких эндемичных видов растений и животных.

Южно-Таджикостанская провинция занимает южную часть Памиро-Алая, состоящую из небольших хребтов Бабатаг, Актау, Туюнтау, Тераклитау, Чолтау, Джилантау. Постепенно они переходят в Пархаро-Пянджский, Вахшский, Бешкент-Шартузский оазисы, которые относительно называются Южно-Таджикской депрессией, представленной меловыми, четвертичными и неогеновыми отложениями.

Здесь, в низовьях рек Пяндж, Вахш и Кафирниган, формируется самая многоводная и крупная река Центральной Азии – Амударья. Почвы состоят из темных и светлых сероземов.

Климат сухой, жаркий. Среднегодовая температура воздуха достигает $+15+17^{\circ}\text{C}$, атмосферные осадки – 150-250 мм в год. Значительная часть земель используется в сельском хозяйстве. Преобладают антропогенные экосистемы.

Растительный покров разнообразен и представлен арчовниками, полусаваннами, ксерофитными редколесьями и фрагментами пустынно-песчаной и тугайной растительности. Животный мир богат пресмыкающимися, млекопитающими, птицами, среди которых много редких и эндемичных видов.

Горнобадахшанская провинция занимает исключительно высокогорную территорию Дарвазского, Ванчского, Язгулемского, Шахдаринского, Шугнанского, Ваханского, Ишканинского, Рушанского, Заалайского, Северо- и Южно-Аличурского, Музкольского хребтов, где преобладают докембрийские породы,



Озеро Яшилкуль

интрузии пород юрской, каменноугольной и триасовых систем.

Климат западной части провинции прохладный, иногда суровый. Среднегодовая температура воздуха достигает $-2+7^{\circ}\text{C}$, атмосферные осадки – 300 мм в год. На этой территории расположен Памирский узел оледенения и самый крупный ледник Федченко – 130 км³. Наиболее древнее оледенение относится к раннечетвертичному времени.

Здесь расположены крупные обвальные и моренные озера – Сарез, Яшилкуль, Зоркуль.

Растительность Западного Памира относительно разрежена, преобладают горные степи, мелколиственные леса, криофитные луга. Флористический состав не превышает 1500 видов. Древесно-кустарниковые сообщества фрагментарно встречаются в поймах рек и у выхода грунтовых вод. Из крупных млекопитающих обитают – снежный барс (*Uncia uncia*), сибирский козерог (*Capra sibirica*), памирский горный баран (архар) (*Ovis ammon polii*).

Восточно-Памирский район отличается суровым климатом, среднегодовая температура не превышает $-6+1^{\circ}\text{C}$. Здесь берут начало многие реки и расположено самое крупное озеро – Каракуль.

Растительный покров разрежен и представлен в основном высокогорными пустынными, криофитными луговыми и болотными типами. Флористический состав не превышает 250-300 видов. В составе животного мира не более 600-800 видов, включая беспозвоночных. Наиболее характерными животными являются архар (*Ovis ammon polii*), сибирский козерог (*Capra sibirica*), красный сурик (*Marmota caudata*), снежный барс (*Uncia uncia*), заяц-толай (*Lepus tolai*).

1.1.4. История и социально-экономическое положение Таджикистана

Таджикистан – суверенное, демократическое, правовое, светское и унитарное государство.

На территории Таджикистана, начиная с 5-4 тыс. до н.э., жили поселения людей. Название страны происходит от слова «таджик», обозначавшего название народа, издревле населявшего всю территорию Центральной Азии от Каспия до Индии и западных границ Китая. В древних письменных источниках о таджиках упоминается уже с V-VI веков н.э.

Становление единого Таджикского государства началось в эпоху Саманидов (IX-X века н.э.). Основателем государства Саманидов является Исмоил Самани. В сентябре 1999 г. страна праздновала 1100-летний юбилей основания государства.

В XIII-XIV веках, после нашествия Газневидов, государство Саманидов распалось и до XIX века последовательно находилось во власти монголов, династий Темуридов, Шейбанидов, Аштарханидов, которые нанесли огромный ущерб не только культурному наследию, но и биологическим ресурсам.

В конце XIX века небольшая горная территория Таджикистана, чудом сохранившаяся от завоевания, с сильно сократившимися границами была присоединена к Российской империи. В пределах горной системы Памиро-Алая и Тянь-Шаня в 1924 г. была создана Таджикская Автономная ССР, а в 1929 г. была провозглашена самостоятельная Таджикская ССР. Республика Таджикистан провозгласила свою независимость 9 сентября 1991 г.



Озеро Каракуль

Таджикистан, как и все республики СССР, прошел через стадии форсированной индустриализации и коллективизации, что в значительной степени изменило его социально-экономический облик.

В стране получила развитие горнодобывающая, горно-обогадательная, химическая, энергетическая, строительная, легкая и пищевая промышленность. Цветная металлургия и в настоящее время является основным источником экспорта и валютных доходов страны.

Несмотря на развитость горнорудной промышленности, основу экономики Таджикистана составляет аграрный сектор (41% ВВП) и, в меньшей степени, промышленный. Сельское хозяйство республики в основном специализируется на выращивании хлопка.

В сельской местности проживает 70% населения. Темпы прироста населения, несмотря на резкое снижение уровня жизни высоки – в среднем 2,5% ежегодно в прошлые годы и 1,25% в 2001 г. В XX веке население страны выросло более чем в 6 раз. Увеличение темпа роста населения и расширение площадей сельскохозяйственных культур привело к ухудшению состава и структуры биоразнообразия.

В результате народной селекции в Таджикистане издревле возделываются хлопчатник, бобовые, злаковые культуры, к числу которых относятся специфические популяции гексаплоидной пшеницы, мелкосеменные формы культурных бобовых (гороха, нута, чечевицы, люцерны), масличного льна, моркови, репчатого лука. В широком масштабе возде-

лываются плодовые культуры, особенно, абрикос и виноград, грецкий орех и фисташка, лох, миндаль, гранат, инжир и другие. Шелковица, персик, айва, черешня, слива и другие интродуцированы из стран Восточной Азии.

Последствия социально-политического кризиса катастрофически отразились на жизненном уровне населения. Даже к 2000 г. ВВП на душу населения составлял 179 долларов США. При потребительской корзине в 24 доллара США в месяц и рациональном питании 35 долларов США, средняя заработная плата составляет около 9,9 доллара США (2001 г.), минимальный размер пенсии 0,84 доллара США.

Реализация первых экономических концепций перехода к рынку в 1992-1995 гг. имела успех и позволила восстановить кредитно-денежную систему. Выполнение краткосрочной экономической политики (октябрь 1997 – июнь 1998) снизило инфляцию с 20% в месяц перед началом программы менее чем до 5% в настоящее время. Реальный ВВП в 1997 г. возрос примерно на 2%, чему способствовало окончание войны и увеличение урожая хлопка за год почти на 15%. В рамках Программы произошла либерализация внешней торговли, начата приватизация малых предприятий, проведена реструктуризация внешнего долга.

Сейчас правительство реализует среднесрочную экономическую стратегию, разработанную в рамках реализации Программы экономических преобразований (утверждена парламентом в июле 1998 г.) и Стратегию сокращения бедности (утверждена парламентом в 2002 г.).

1.2. Биологическое разнообразие Таджикистана

Географическое расположение Таджикистана в южной аридной зоне, высокие горные системы среди континентальных пустынь Евразии, сочетание широтной зональности и вертикальной поясности с природными комплексами знойных пустынь и субтропиков до мерзлотных и генетическое слияние разных ботанико-географических областей обусловили сосредоточение здесь богатого ландшафтного биологического разнообразия.

В горных районах Таджикистана обитает 0,66% мирового разнообразия животных и 1,8% растений, в том числе диких сородичей домашних животных и культурных растений.

Таджикистан обладает богатым генотипом видов, представляющих потенциальный ресурс для создания высокопроизводительных и стойких культурных сортов, декоративных растений, лекарственного, ароматического и технического сырья.

Богатство биоразнообразия (табл. 1.1) проявляется на генетическом, видовом, популяционном, биоценотическом и экосистемном уровнях.

На территории современного Таджикистана произрастает более 9000 видов споровых и цветковых растений и обитает более 13000 видов животных.

Таблица 1.1. Основной состав биоразнообразия

№	Состав	Количество
1.	Экосистемы	12 типов
2.	Типы растительности	20 типов
3.	Флора	9 771 вид
4.	Дикие сородичи культурных растений	1000 видов
5.	Эндемичные растения	1132 вида
6.	Растения, занесенные в Красную книгу Таджикистана	226 видов
7.	Сельскохозяйственные культуры	500 сортов
8.	Фауна	13531 вид
9.	Эндемичные животные	800 видов
10.	Животные, занесенные в Красную книгу Таджикистана	162 вида
11.	Домашние животные	30 пород

Ценность биологических ресурсов для населения Таджикистана

Местное население традиционно использует продукты дикой природы как сырье для строительства, производства домашней утвари, красителей и многого другого.

За счет естественной растительности пастбищ содержится 1090,7 тыс. голов крупного рогатого скота, 2269,3 тыс. овец и коз и 71,2 тыс. лошадей.

Население заготавливает дикорастущие плодово-ягодные – облепиху (*Hippophae rhamnoides*), барбарис (*Berberis*), смородину (*Ribes*), малину (*Rubus odoratus*), боярышник (*Crataegus*) и многие другие, а также грибы и несколько десятков видов лекарственных растений.

Население заготавливает плоды орехов и косточковых в естественно произрастающих лесах – ореха грецкого (*Juglans*), фисташки (*Pistacia*), миндаля (*Amygdalus*), диких яблонь (*Malus*), груш (*Pyrus*), сливы (*Prunus*), алычи (*Prunus sogdiana*) и другие.

Населением и специальными организациями заготавливаются лекарственные растения. Небольшая часть населения занимается любительской охотой и рыболовством.

Охотничье-промысловых животных насчитывается 11 видов млекопитающих, 36 – птиц и 20 видов рыб.

Заготавливаются шкуры красного сурка (*Marmota caudata*), ондатры (*Ondatra zibethica*), лисицы (*Vulpes vulpes*), барсука (*Meles meles*), волка (*Canis lupus*) и другие.

Объектами валютной охоты стали архар (*Ovis ammon polii*), сибирский горный козлерог (*Capra sibirica*), уриал (*Ovis vignei bochariensis*) и винторогий козел (*Capra falconeri*).

Незначителен (164 т) лов промысловых рыб в озерах и водохранилищах. Большая часть промысла – это браконьерская охота и ловля рыб.

1.2.1. Экологические системы

Сложные природно-климатические и горообразовательные процессы способствовали благоприятному проникновению видов растений и животных из соседних ботанико-географических областей, их гибридизации и зарождению новых видов. На этой относительно небольшой территории Таджикистана произошло формирование и образование многочисленных разнородных экотопов, биоценозов и экосистем в контрастном сочетании друг с другом.

В состав горных экосистем входят нивально-ледниковые, высокогорно-пустынные, лугово-степные, лесные, большая часть водно-прибрежных, рудеральных, иногда и урбанизированных экосистем. Более 80% естественных водоемов страны находятся на территории гор и высокогорий. В предгорьях находится лишь незначительная часть лугово-болотных экосистем, расположенных в низовьях рр. Пяндж, Вахш, Кафирниган, Зеравшан и Сырдарья. В искусственных водоемах формируются относительно молодые экосистемы, с меньшим числом видов.

Экосистемы Таджикистана по географическому принципу подразделяются на горные и предгорно-равнинные.

Горные экосистемы занимают высоты от 600 до 7000 м над ур. моря. В этой зоне находится более 90% их состава. В горных экосистемах формируются водные ресурсы, в их составе сосредоточено более 80% биоразнообразия.

Предгорно-равнинные экосистемы расположены на пологих участках гор и включают в себя предгорные полупустынно-пустынные экосистемы.



Нивально-ледниковая экосистема

тынные, водно-прибрежные, агроэкосистемы, урбанизированные и рудерально-деградированные экосистемы.

По характеру использования экосистемы подразделяются на естественные (природные) и антропогенные. Соотношение экосистем по занимаемой площади и по численности в них населения представлены на рисунках 1.6, 1.7.

Природные экосистемы

Значительная территория страны из-за труднодоступности занята естественными относительно не нарушенными экосистемами, но их небольшие фрагменты можно встретить и на легкодоступных местах.

1. Нивальные ледниковые экосистемы занимают высокогорья страны, значительную часть Восточного и Западного Памира. В холодных скалистых ледниковых условиях этой экосистемы встречается не более 16-17 видов цветковых растений – дрема (*Melandrium apetalum*), крупка (*Draba altaica*), астрагал (*Astragalus nivalis*), горькуша (*Saussurea glacialis*) и другие. Из животных, на нижних границах распространения этих экосистем встречаются крупные млекопитающие, занесенные в Красную книгу Таджикистана – архар (*Ovis ammon polii*), снежный барс (*Uncia uncia*), сибирский козерог (*Capra sibirica*).

2. Высокогорно-пустынные экосистемы занимают обширные территории Восточного и Западного Памира, фрагментарно встречаются в бассейне р.Зеравшан. Используются для летних пастбищ, благоприятны для туризма, интерохоты. В растительном покрове доминируют терескенники (*Ceratoides krascheninnikovia*), полынные (*Artemisia pamirica*, *A.korshinskyi*), аянки (*Ajania tibetica*), ковыльники (*Stipa glareosa*), остролодочки

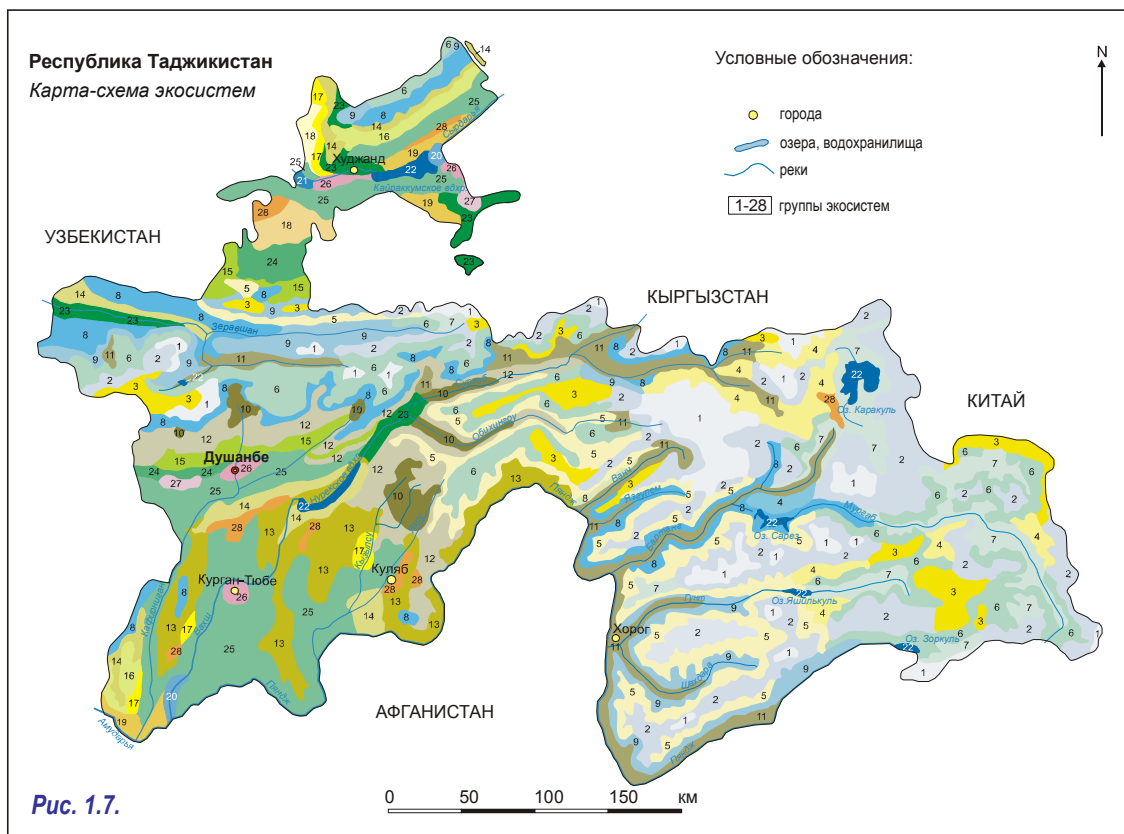


Рис. 1.7. Условные обозначения к Карте-схеме экосистем

Нивальные ледниковые экосистемы

- 1 Ледники и вечные снежники
- 2 Скалы и осыпи с редкой растительностью

Высокогорно-пустынные экосистемы

- 3 Подушечниковые с редкой растительностью
- 4 Полынно-терескеновые, степные
- 5 Колючетравные-кустарниково-степные

Высокогорные лугово-степные экосистемы

- 6 Разнотравно-лугово-степные, тимьянниковые
- 7 Низкотравно-луговые, кочкарно-болотные

Среднегорные хвойно-лесные экосистемы

- 8 Разнокустарниково-степные-редколесные
- 9 Разнотравно-олуговело-лесные

Среднегорные мезофильно-лесные экосистемы

- 10 Широколиственно-лесные
- 11 Пойменно-мелколиственно-лесные
- 12 Редколесно-лиственные, мезофильно-кустарниковые

Среднегорные ксерофитно-редколесные экосистемы

- 13 Крупнотравно-кустарниково-фисташковые
- 14 Разнотравно-полынно-миндалевые

Средне- и низкогорные полусаванные (саванноидные) экосистемы

- 15 Крупнотравно-крупнозлаковые
- 16 Разнотравно-кустарниковые
- 17 Низкотравно-полусаванные

Предгорные полупустынно-пустынные экосистемы

- 18 Низкотравно-солянково-полынные
- 19 Песчаные полудревесно-кустарниковые

Водные и прибрежные экосистемы

- 20 Тугайные
- 21 Лугово-болотные
- 22 Водные и околородные

Агрэкосистемы

- 23 Сады, лесопосадки, приусадебные участки
- 24 Богарные пашни
- 25 Орошаемые пашни

Урбанизированные экосистемы

- 26 Городские
- 27 Промышленные

Рудерально-деградированные экосистемы

- 28 Сорно-рудеральные



Высокогорно-пустынная экосистема

(*Oxytropis immersa*) и колючеподушечники (*Acantholimon diaspensoides*, *A.pamiricum*). Наиболее ценными являются полынно-терескеновые, олуговело-степные, колючетравно-колючекустарниковые сообщества. В их составе находятся некоторые эндемичные, редкие и исчезающие виды растений – одуванчик бадахшанский (*Taraxacum badachshanicum*), дезедерия памирская (*Desideria pamirica*) и другие.

Основными фоновыми животными являются архар (*Ovis ammon polii*), снежный барс (*Uncia uncia*), сибирский козерог (*Capra sibirica*), красный сурок (*Marmota caudata*), тибетская саджа (*Syrrhaptes tibetana*), а также некоторые украшающие природу виды бабочек – махаон (*Papilio machaon*), аполлон обыкновенный (*Parnassius apollo*), александор (*Papilio alexanor*) и другие.

С возрастанием антропогенной нагрузки на растительность и животный мир, значительно деградируют пастбища, что приводит к сокращению ареала распространения и снижению численности диких животных.

3. Высокогорные лугово-степные экосистемы фрагментарно, а иногда в виде огромных полос, встречаются на всех горных хребтах Таджикистана и имеют большое экологическое значение. Большая часть территории этой экосистемы является местом обитания редких эндемичных видов млекопитающих, птиц, насекомых и ценных растительных сообществ.

Основными ценозообразующими видами в этой экосистеме являются: типчак (*Festuca alaica*, *F.pamirica*), ковыль (*Stipa kirghisorum*), мятлик (*Poa alpina*), осока (*Carex melanantha*, *C.stenocarpa*), кобрезия (*Cobresia stenocarpa*), остролодка (*Oxytropis savellanica*), тимьян (*Thymus seravshanicus*) и другие.

В местах перевыпаса скота экосистемы сильно деградированы (более 30% территории), продуктивность травостоя снизилась с 20-25 ц/га до 10-12 ц/га. Из состава сообществ периодически выпадают наиболее ценные виды, включая не менее 150 видов редких и исчезающих. В составе животного мира этой экосистемы встречаются: снежный барс (*Uncia uncia*), архар (*Ovis ammon polii*), красный сурок (*Marmota caudata*), тибетская саджа (*Syrrhaptes tibetana*), сибирский козерог (*Capra sibirica*), тибетский улар (*Tetraogallus tibetanus*) и другие.

4. Среднегорные хвойно-лесные экосистемы составляют около 50% от всей площади лесного покрова страны. Распространены в Северном Таджикистане, в пределах Кураминского, Туркестанского и Зеравшанского хребтов. Арчовые леса и редколесья имеют водорегулирующее, водоохранное, склоновопочвосберегающее, берегоукрепительное и противоселевое значение.

Арчовые (можжевеловые) леса и редколесья представлены 4 видами: *Juniperus seravschanica*, *J.turkestanica*, *J.semiglobosa* и *J.sibirica*, среди которых лесообразующими видами являются можжевельник зеравшанский (*J.seravschanica*), м.туркестанский (*J.turkestanica*) и м.полушаровидный (*J.semiglobosa*).

В арчовых лесах встречается ряд редких и исчезающих видов животных: тяньшанский бурый медведь (*Ursus arctos*), уриал (*Ovis vignei*), винторогий козел (*Capra falconeri*), гюрза (*Vipera lebetina*), вяхирь (*Columba palumbus*) и другие.

Наиболее ценными сообществами являются разнокустарниково-остепенные и разнотравно-олуговелые можжевеловые леса.



Среднегорная хвойно-лесная экосистема

5. Среднегорные мезофильно-лесные экосистемы представлены кленово-ореховыми, ивово-тополево-березовыми лесами с редколесными мезофильными кустарниками. В составе этих лесов встречается значительное число редких эндемичных видов животных и растений.

Наиболее ценные сообщества этих экосистем широколиственные мезофильные реликтовые леса: орешники (*Juglans regia*) и кленовики (*Acer turkestanicum*) – широко распространены в Центральном Таджикистане. Большие площади мелколиственных лесов – березняки (*Betula tianschanica*) – встречаются в бассейне реки Зеравшан, на территории Каратегинского хребта и Западного Памира, мезофильные кустарники встречаются преимущественно в Центральном Таджикистане.

Наиболее полноценные орехово-кленовые леса расположены в Сарихосорском, Чильдухтаронском и Даштиджумском заказниках. Среди растений наиболее ценными являются: унгерния Виктора (*Ungernia victoris*), островская величественная (*Ostrowskia magnifica*), кузиния дарвазская и тонкосогнутая (*Cousinia darwasica*, *Cousinia leptocampyla*), искандера гиссарская (*Iskandera hissarica*), ковыль ягнобский (*Stipa jagnobica*); из млекопитающих фоновыми животными являются: ласка (*Mustela nivalis pallida*, *M.n.heptneri*), туркестанская рысь (*Felis lynx*), снежный барс (*Uncia uncia*), уриал (*Ovis vignei bochariensis*), тьяншанский бурый медведь (*Ursus arctos*), индийский дикобраз (*Hystrix leucura*); из птиц: вяхирь (*Columba palumbus*), фазан (*Phasianus colchicus*), беркут (*Aquila chrysaetus*), стервятник (*Neophron percnopterus*) и другие.

В составе лесных растительных сообществ встречается значительное количество диких сородичей плодовых – яблоня (*Malus*),



Среднегорная хвойно-лесная экосистема



Среднегорная ксерофитно-редколесная экосистема

груша (*Pyrus*), алыча (*Prunus*), боярышник (*Crataegus*), барбарис (*Berberis*).

Площади лесов ежегодно сокращаются, а восстановительные работы практически не ведутся.

6. Среднегорные ксерофитно-редколесные экосистемы занимают обширные территории Южного и Западного Таджикистана, небольшие их фрагменты встречаются и в Северном Таджикистане. В их состав входят фисташники и регелекленовники, каркасники, эфедрарии, калофашники. Фисташники в сухих жарких районах выполняют водорегулирующие функции и являются оптимальным местом обитания диких животных аридных зон.

Из крупных млекопитающих здесь встречаются: джейран (*Gazella subgutturosa*), уриал (*Ovis vignei bochariensis*), волк (*Canis lupus*), лисица (*Vulpes vulpes*), из пресмыкающихся – среднеазиатская кобра (*Naja oxiana*), степная черепаха (*Testudo horsfieldi*) и другие.

В составе этой экосистемы произрастают дикие сородичи ячменя (*Hordeum spontaneum*), чины (*Vicia tenuifolia*), миндаля (*Amygdalus bucharica*), хурмы (*Diospyros lotus*), челона (*Zizyphus jujuba*), граната (*Punica granatum*), винограда (*Vitis vinifera*) и другие. В результате сильной вырубki они становятся вторичными сообществами.

7. Средне- и низкогорные полусаванновые (саванноидные) экосистемы имеют широкое распространение в Южном и Северном Таджикистане. Они развиваются в жарких климатических условиях.

Основными ценными сообществами этой экосистемы являются крупнотравно-крупнотравяные и груботравно-разнотравно-кустарниковые сообщества. Доминирующими видами являются ячменники (*Hordeum bulbosum*), мятлико-осочки (*Poa bulbosa*,



Низкогорная саванноидная экосистема

Carex pachystylis), ферула (*Ferula kokanica*, *F. kuhistanica*), зопник (*Phlomis bucharica*) и другие виды растений.

Животный мир, за исключением насекомых, представлен небольшим видовым составом с летним и зимним покоем. Из пресмыкающихся фоновыми являются степная черепаха (*Testudo horsfieldi*), желтопузик (*Ophisaurus apodus*). Есть редкие и исчезающие виды – пустынная куропатка (*Ammoperdix griseogularis*), дрофа (*Otis tarda*), длинноногий сцинк (*Eumeces schneideri*), джейран (*Gazella subgutturosa*), туркестанский балобан (*Falco cherrug*), беркут (*Aquila chrysaetus*) и другие.

Обширные площади этой экосистемы (до 70%) сильно деградированы. Основными причинами деградации являются:

- вырубка деревьев и кустарников;
- интенсивная распашка крутосклонных земель;
- частые пожары;
- полное отсутствие сево- и пастбищеоборота;
- несоблюдение технологии сенокошения;
- нерегулируемый выпас в осенне-весенний период.

8. Предгорные полупустынно-пустынные экосистемы занимают высокие террасы долинной части низовий крупных рек – Пяндж, Вахш, Кафирниган, Сырдарья и Зеравшан.

Основными сообществами этих экосистем являются саксаульники, черно-саксаульники, джужунники и заросли многолетних солянок. Они имеют большое почвозащитное, противозрозионное, а в зимний сезон пастбищное значение. На долю этой экосистемы приходится более 30-40% площади зимних выпасов, большая часть которых сильно деградирована и освоена под орошаемые сельскохозяйственные культуры.

Основными доминантами растительного покрова этой экосистемы являются саксаул (*Haloxylon persicum*), джужун (*Calligonum litvinovii*), солянка (*Salsola richteri*), полынь (*Artemisia tenuisecta*), гаммада (*Hammada leptoclada*), осока (*Carex physodes*), солянокослики (*Halostachys belangeriana*), галохарис (*Halocharis hispida*).

Млекопитающие представлены такими видами, как джейран (*Gazella subgutturosa*), ушастый еж (*Paraechinus hynomelus*), степная кошка (*Felis libyca*). Из пресмыкающихся встречаются: степная агама (*Agama sanguinolenta*), серый варан (*Varanus griseus*), стрелозмея (*Taphrometopon lineolatum*), песчаная эфа (*Echis carinatus*), из членистоногих преобладают ксерофильные виды.

В Южном Таджикистане около 30 тыс. га этой экосистемы являются предзаповедной зоной заповедника «Тигровая балка». Значительные территории песчано-пустынных экосистем освоены для выращивания хлопчатника.

9. Водные и прибрежные экосистемы. К ним относятся тугаи (иногда тугайные леса), лугово-болотные (в низовьях рек), водные и околотовные экосистемы.

Они имеют большое значение для поддержания глобального экологического баланса, в частности регулирования численности водоплавающих животных Евразии.

Водоемы южных районов Таджикистана являются основной базой для развития водно-промысловых видов животных и обеспечивают стабильное воспроизводство и развитие рыб, пушных зверей, птиц.

Тугайные экосистемы по наличию биомассы приравниваются к субтропическим лесам Южной Азии.



Тугайная экосистема

Полноценные тугайные экосистемы на Земном шаре сохранились в заповеднике «Тигровая балка». Здесь установлено наличие 645 видов растений, более 70% которых являются исключительно тугайными, а около 30% – общими для лугово-болотных и песчано-пустынных экосистем.

Основными доминантами растительного покрова являются туранга (*Populus pruinosa*), лох (*Elaeagnus angustifolia*), дереза (*Lycium dasystemum*), рогоз (*Typha angustifolia*), императа (*Imperata cylindrica*), тростник (*Phragmites communis*), сахарный тростник (*Saccharum spontaneum*), гребенщик (*Tamarix hispida*), ситник (*Juncus articulatus*) и другие виды растений.

Значительная часть животных зимой находят приют в тугаях, в которых зимуют птицы: белая и серая цапля (*Egretta alba*, *Ardea cinerea*), выпь (*Botaurus stellaris*), чирок-трескун (*Anas querquedula*), чирок-свиистунок (*A. crecca*), камышовый лунь (*Circus aeruginosus*), пастушок (*Rallus aquaticus*), камышница (*Gallinula chloropus*), фазан (*Phasianus colchicus*), малый баклан (*Phalacrocorax pugmeus*), большой баклан (*Ph. carbo*), орел-бвеед (*Circetus ferox*) и другие. Фонвыми видами тугайных млекопитающих являются камышовый кот (*Felis cnaus*), шакал (*Canis aureus*), бухарский олень (*Cervus elaphus*) и другие.

Видовой состав биоразнообразия в водоемах, как правило, различается. В водоемах горной и высокогорной частей в основном преобладают аркто-альпийские виды осоки (*Carex diandra*, *C. oliveri*, *C. stenocarpa*, *C. parva*), кобрезии (*Cobresia pamiroalaica*, *C. capillifolia*, *C. persica*, *C. stenocarpa*), лютик (*Ranunculus songoricus*), виды первоцвета (*Primula capitellata*, *P. kaufmanniana*, *P. algida*, *P. farinosa* и другие). Для водоемов низкогорно-равнинной тер-



Агрэкоcистема

ритории характерны хвощ полевой (*Equisetum arvense*), рогоз узколистный (*Typha angustifolia*), потомогетон (*Potamogeton crispus*), анагалис (*Anagalis arvensis*), осока круглая (*Carex orbicularis*), тростник обыкновенный (*Phragmites communis*) и многие другие.

В водоемах Таджикистана обитает около 330 видов высших растений, 145 из которых характерны исключительно для горных и высокогорных водоемов, а остальные являются околородными и водными в условиях низкогорно-равнинной территории страны.

В настоящее время в наиболее критическом состоянии находится биоразнообразие предгорно-пойменных, водных и прибрежных экосистем, так как они значительно загрязнены большим количеством вод с поливных земель.

Антропогенные экосистемы

Эти экосистемы включают в себя сельскохозяйственные, урбанизированные (городские) и рудерально-деградированные территории. Более 30% площади страны трансформировались в антропогенные системы. Дальнейшее увеличение антропогенного воздействия на природную среду без учета ее емкости, опасно для развития экономики.

10. Агрэкоcистемы (сельскохозяйственные экосистемы) расположены во всех природных поясах, начиная от знойных предгорий (300 м над ур. моря), до высокогорных пустынь Восточного Памира (3000-3500 м над ур. моря). В открытом грунте произрастают основные сорта сельскохозяйственных культур, среди которых встречается значительная часть местных видов диких сородичей зерновых, зернобобовых, технических, овоще-бахчевых и кормовых растений (генетические ресурсы). Площадь вместе с пастбищами составляет чуть более 4 млн. га.

В таком широком диапазоне почвенно-климатических условий выведены и районированы плодово-ягодные – 1550 сортообразцов, овоще-бахчевые – 463 сорта, зерновые – 46, зернобобовые – 39, технические – 25, кормовые – 39, декоративные – около 1850 сортов. Около 50% возделываемых культур являются местными сортами. Домашние животные насчитывают около 30 пород. Показательным примером сохранения генофонда животных является расширение ареала яков в условиях высокогорного Таджикистана.

В результате несоблюдения норм агро-мелиоративных технологий и севооборота ежегодно плодородный слой почвы разрушается. На крутосклонных землях отмечаются оползневые явления.

11. Урбанизированные (городские) экосистемы охватывают города Душанбе, Худжанд, Исфару, Канибадам, Истаравшан, Куляб, Курган-Тюбе, Турсунзаде, крупные населенные пункты, промышленные предприятия. Вокруг городов происходит расширение урбанизированной зоны, создание новой системы водоснабжения, отопления, санитарно-очистных зон, зеленых насаждений, которая поддерживается искусственно. Интродуцированные виды встречаются в урбанизированных экосистемах.

12. Рудерально-деградированные экосистемы встречаются во всех зонах активной деятельности человека, особенно четко они выражены в зонах развития животноводства.

На пастбищах и посевах большую опасность для жизни людей и животных представляют безвременник желтый (*Colchicum luteum*), мастик (*Thermopsis dolichocarpa*), триходесма (*Trichodesma incanum*), гелиотроп (*Heliotropium dasicarpum*), отдельные виды полыни (*Artemisia*). Основными доминирующими сообществами рудеральных экосистем являются представители семейства сложноцветных (*Compositae*), злаковых (*Gramineae*), гречишниковых (*Polygonaceae*), лютиковых (*Ranunculaceae*), зверобойных (*Guttiferae*) и нередко губоцветных (*Labiatae*).

В предгорьях рудеральные экосистемы обычно представлены открытыми растительными сообществами из одного вида каперцы (*Capparis spinosa*), фрагментами заячьего ячменя (*Hordeum leporinum*), однолетних солянок



Рудерально-деградированная экосистема



Нурекское водохранилище

(*Salsola pestifera*, *S.turkestanica*, *S.forcipitata*), верблюжьей колючки (*Alhagi kirghisorum*).

В низогорной зоне рудеральные сообщества представлены аджиреком (*Cynodon dactylon*), мимозкой (*Prosopis farcta*), кузинией (*Cousinia olgae*, *C.polycephala*, *C.ambigens*, *C.dichromata*, *C.microcarpa*, *C.radians*, *C.pseudoarctium* и другие) и груботравьем.

В зоне лесных экосистем после вырубки формируются солодковники вместе с тростником (*Saccharum spontaneum*) и верблюжьей колючкой (*Alhagi kirghisorum*). На многолетних заброшенных залежных землях зоны редколесий обычно формируются киячники (*Imperata cylindrica*).

В субальпийской зоне, в местах длительных стойбищ, формируются шухловники (*Rumex paulsenianus*) и торонники (*Polygonum coriarum*).

В альпийской зоне экосистемы представлены видами полыни в сочетании с лугово-степной растительностью.

Состав флоры рудеральных экосистем насчитывает 690 видов и 30 сообществ.

1.2.2. Видовое разнообразие

На территории современного Таджикистана многообразие флоры и фауны тысячами гармонично сочеталось с деятельностью человека. В процессе своего исторического развития население создавало многочисленные формы пищевых, лекарственных, кормовых культур и породы домашних животных, способствуя их сохранению и обогащая состав биоразнообразия. В последнее столетие в связи с увеличением численности населения и интенсивным освоением территорий усилилось влияние антропогенного воздействия на биоразнообразие.

А. Растительный мир

Растительный мир отличается большим генетическим, экологическим разнообразием и исключительным видовым богатством и представлен 9771 видом и 20 типами растительности.

Сочетание ксерофитизации с эфемеризацией, мезофилитизации с криофитизацией и широкие миграционные процессы в Таджикистане вызывали бурное видо- и формообразо-

вание флоры, что значительно обогатило видовой состав флоры, в сравнении с территориями других стран, во много раз превышающих территорию Таджикистана (табл. 1.2).

Наряду с видовым и родовым разнообразием флора Таджикистана богата другими систематическими единицами высшего ранга – род, семейство и тип (табл. 1.3).

Таблица 1.2. Сравнительная характеристика состава флоры сосудистых растений в странах Центральной Азии*

№	Страна	Площадь (тыс. км ²)	Количество			
			Вид	Род	Семейство	Эндемичные виды
1.	Таджикистан	143,1	4511	996	123	882
2.	Казахстан	2715	4750	1022	126	550
3.	Узбекистан	450	3663	880	140	366
4.	Кыргызстан	198	3276	831	113	321
5.	Туркменистан	488	2200	683	133	325

* По Флоре Таджикской ССР (т. X. - Л.: Наука, 1991 - 624 с), Черепанову С.К. (Сосудистые растения СССР. Л.: Наука, 1981, - 510 с.) - 4511 видов, по М.И.Исмаилову (Определитель сосудистых растений Таджикистана. // Деп. в НПИ-Центре, вып. 2, №44(1186), Д.: 1999.) - 4095 видов.

Таблица 1.3. Состав флоры Таджикистана

№	Название раздела (тип, класс)	Всего			Интродуценты			Дикорастущие		
		Вид	Род	Семейство	Вид	Род	Семейство	Вид	Род	Семейство
1.	Водоросли (<i>Algae</i>)	2145	500	100	-	-	-	2145	500	100
2.	Грибы (<i>Fungi</i>)	2233	284	78	-	-	-	2233	284	78
3.	Лишайники (<i>Lichenes</i>)	524	85	27	-	-	-	524	85	27
4.	Мохообразные (<i>Bryophyta</i>)	358	144	52	-	-	-	358	144	52
	Итого:	5260	1013	257	-	-	-	5260	1013	257
5.	Папоротникообразные (<i>Pteridophyta</i>)	22	14	5	-	-	-	22	14	5
6.	Голосемянные (<i>Gymnospermae</i>)	35	9	5	9	6	3	26	3	2
7.	Покрывтосемянные (<i>Angiospermae</i>), в т.ч.:	4454	973	113	312	106	4	4142	867	109
	• Однодольные (<i>Monocotyledonae</i>)	752	161	18	22	6	-	730	155	18
	• Двудольные (<i>Dicotyledonae</i>)	3702	812	95	290	100	4	3412	712	91
	Итого:	4511	996	123	321	112	7	4190	884	116
	Всего:	9771	2009	380	321	112	7	9450	1897	373

Б. Ценные сообщества

Естественная растительность Таджикистана ежегодно продуцирует около 80 млн. тонн фитомассы, из них 31 млн. тонн наземной части, 48 млн. тонн подземной части, значительная часть которой формирует ценные сообщества.

Многие ценные сообщества находятся в экстремальных узких экологических диапазонах. Они поддерживают устойчивое развитие горным и равнинным экосистемам. Формируют следующие типы растительности (рис. 1.8):

- широколиственные леса (*Acer turkestanicum*, *Juglans regia*);
- тугайные леса (*Populus pruinosa*, *Elaeagnus angustifolia*);
- мелколиственные леса (*Betula tianschanica*, *Salix sp.div*);
- арчовые леса (*Juniperus turkestanica*, *J.seravschanica*, *J.semiglobosa*);
- ксерофитные редколесья (*Pistacia vera*, *Amygdalus bucharica*, *Celtis caucasica*);
- заросли кустарников (*Rosa kokanica*, *R.divina*, *Aflautunia ulmifolia*, *Exchorda albertii*, *Ephedra equisetina*);
- полудревесную и полукустарниковую растительность (*Haloxylon persicum*, *Salsola richteri*, *Calligonum caput-medusae*, *C.griseum*, *C.arborescens*, *C.calcareum*, *Hammada leptoclada*, *Artemisia kochiiformis*, *Ceratooides papposa*);
- колючетравники (*Cousinia pannosa*, *C.stephanophora*);
- степи (*Festuca alaica*, *F.sulcata*, *F.pamirica*, *Artemisia dracuncululus*);
- полусаванны (*Prangos pabularia*, *Inula grandis*, *Ferula kuhistanica*);
- луга (*Polygonum coriarium*, *Ligularia thomsonii*);



Дикорастущая слива (*Prunus*)



Субальпийские луга

- подушечники (*Acantholimon tataricum*, *Onobrychis echidna*).

Более 70-ти видов из состава ценных сообществ образуют самостоятельные растительные формации. Среди них значительное место занимают ореховые (*Juglans regia*), яблоневые (*Malus sieversii*), кленовые (*Acer turkestanicum*), арчовые (*Juniperus seravschanica*, *J.semiglobosa*, *J.turkestanica*, *J.sibirica*), березовые (*Betula tianschanica*), облепиховые (*Hippophae rhamnoides*), туранговые (*Populus pruinosa*), лоховые (*Elaeagnus angustifolia*), фисташниковые (*Pistacia vera*), челоновые (*Ziziphus jujuba*), инжировые (*Ficus carica*), боярышниковые (*Crataegus pontica*), саксауловые (*Haloxylon persicum*) сообщества.

Древесно-кустарниковая растительность Таджикистана составляет более 60% ценных можжевеловых, 50% фисташковых, 95% тугайных, 65% мезофильных, 20% мелколиственных и мезофильно-кустарниковых сообществ Центральноазиатского региона. Эти сообщества являются местом обитания около 90% крупных млекопитающих.

Представители ценных сообществ встречаются практически на всей территории Таджикистана (рис. 1.9), значительная часть которых является высокопродуктивными пастбищами, сенокосами, источником пищевых, лекарственных и технических ресурсов.

По составу и структуре травянистые сообщества являются наиболее разнообразными. Они объединяют 10 из 20 типов растительности, среди которых 4 приходится на долю полукустарниковой, 6 – исключительно на древесно-кустарниковую растительность.

Травянистые и полукустарниковые сообщества составляют более 70% сельскохозяйственных угодий (3,5 млн. га пастбищ) и 90% естественного лекарственного сырья растительного происхождения.

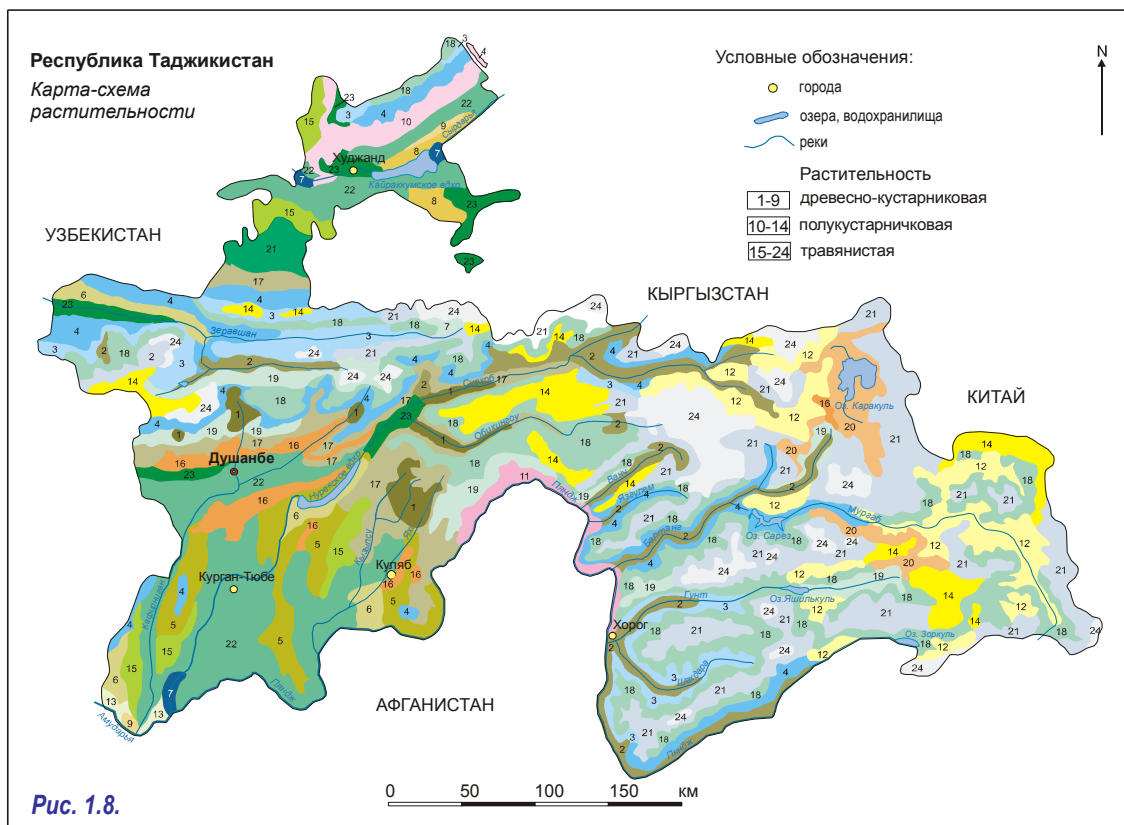


Рис. 1.8. Условные обозначения к Карте-схеме растительности

Древесно-кустарниковая растительность

- 1 Широколиственные неморально-кустарниковые леса
- 2 Мелколиственные олуговелые леса
- 3 Арчовые разнокустарниково-лугово-степные леса
- 4 Редкостойные арчовники крупнотравно-ксерофитнокустарниковые
- 5 Ксерофитные редколесья эфемероидные
- 6 Ксерофитные редколесья эфемеро-полынные
- 7 Тугаи лугово-болотные
- 8 Псаммофитная растительность (джангалы) эфемеро-солянковые
- 9 Галофильная растительность эфемероидные

Полукустарничковая растительность

- 10 Пустыни ферганского типа солянково-эфемероидно-полынные

- 11 Пустыни западно-памирского типа акантолимонново-полынные
- 12 Высокогорные пустыни восточно-памирского типа аянноково-терескеново-полынные
- 13 Пустыни южно-таджикистанского типа эфемероидно-гаммадовые
- 14 Трагакантники кузиниево-лугово-степные

Травянистая растительность

- 15 Низкотравные полусаванны
- 16 Крупнотравные полусаванны
- 17 Крупнотравные полусаванны
- 18 Разнотравно-злаковые степи
- 19 Субальпийско-высокотравные луга
- 20 Кривофитные осоково-кобрезиевые луга
- 21 Кривофитно-петрофитная растительность
- 22 Орошаемые сельскохозяйственные культуры
- 23 Богарные сельскохозяйственные культуры
- 24 Ледники

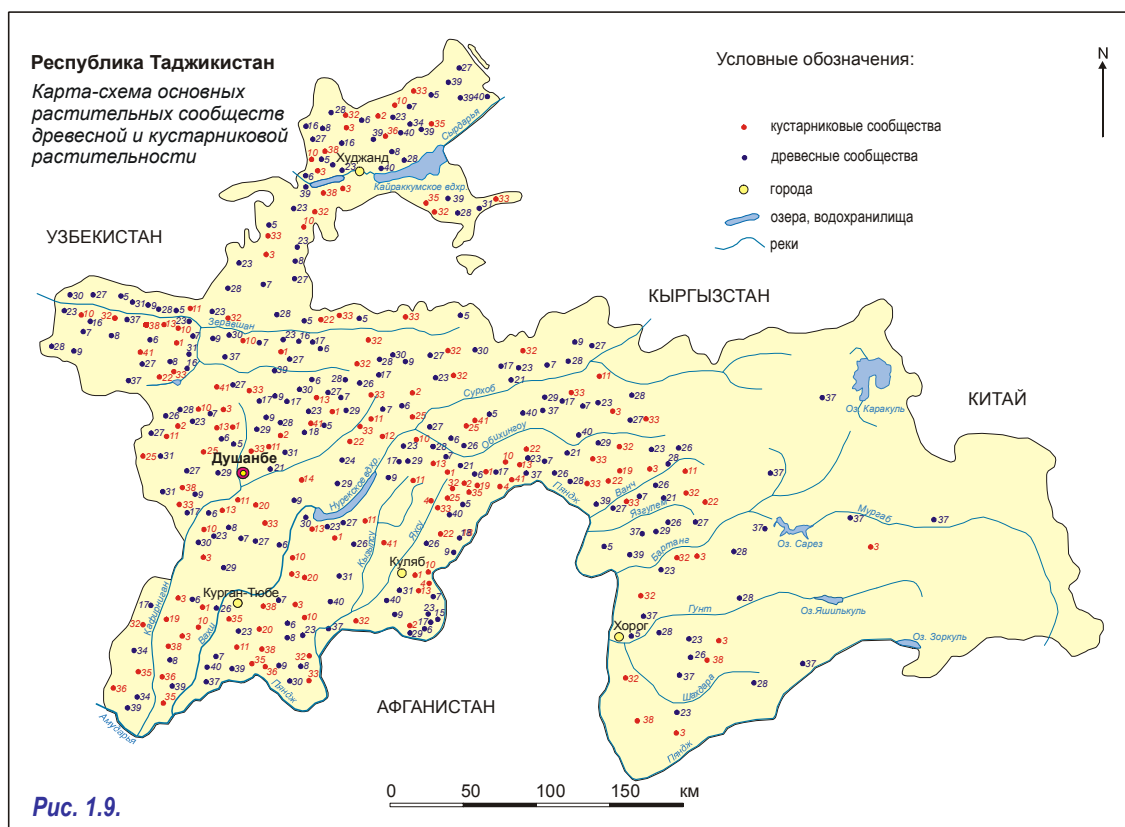


Рис. 1.9. Условные обозначения к Карте-схеме основных ценных сообществ (формации) древесной и кустарниковой растительности

№	Русское/латинское название	1	2
1	2	23	Арчовники термофильные (<i>Juniperus seravschanica</i>)
1	Челонники (<i>Zizyphus jujuba</i>)	24	Сообщества туи (<i>Biota orientalis</i>)
2	Шуляшевники (<i>Cercis griffithii</i>)	25	Экзохордники (<i>Exochorda alberti</i>)
3	Вишарники (<i>Cerasus verrucosa</i> , <i>C. erythrocarpa</i>)	26	Орешники (<i>Juglans regia</i>)
4	Гранатники (<i>Punica granatum</i>)	27	Арчовники криофильные (<i>Juniperus turkestanica</i> , <i>J. sibirica</i> , <i>J. semiglobosa</i>)
5	Каркасники (<i>Celtis caucasica</i>)	28	Топольники (<i>Populus bachofenii</i> , <i>P. tadshikistanica</i>)
6	Фисташники (<i>Pistacia vera</i>)	29	Чинарники (<i>Platanus orientalis</i>)
7	Миндальники (<i>Amygdalus bucharica</i>)	30	Кленовники (<i>Acer turkestanicum</i>)
8	Миндальники (<i>Amygdalus spinosissima</i>)	31	Ясенники (<i>Fraxinus sogdiana</i>)
9	Кленовники (<i>Acer regellii</i> , <i>A. pubescens</i>)	32	Иргайники (<i>Cotoneaster hissaricus</i> , <i>C. nummularius</i>)
10	Эфедрарии (<i>Ephedra equisetina</i> , <i>E. intermedia</i>)	33	Розарии (<i>Rosa divina</i> , <i>R. ecae</i> , <i>R. ovczinnikovii</i>)
11	Ясенники (<i>Fraxinus raibocarpa</i>)	34	Белосаксаульники (<i>Haloxylon persicum</i>)
12	Калофашники (<i>Calophaca grandiflora</i>)	35	Черкезники (<i>Salsola paletzkiana</i> , <i>S. richteri</i>)
13	Сумашники (<i>Rhus coriaria</i>)	36	Джугунники (<i>Calligonum microcarpum</i> , <i>C. litvinovii</i>)
14	Палиурусники (<i>Paliurus spina-christi</i>)	37	Облепишники (<i>Hippophae rhamnoides</i>)
15	Инжирники (<i>Ficus carica</i>)	38	Гребенщники (<i>Tamarix arceuthoides</i> , <i>T. ramosissima</i>)
16	Грушевники (<i>Pyrus regellii</i>)	39	Джидовники (<i>Elaeagnus angustifolia</i>)
17	Грушевники (<i>Pyrus bucharica</i>)	40	Топольники (<i>Populus pruinosa</i>)
18	Хурмовники (<i>Diospyros lotus</i>)	41	Рестельники (<i>Restella alberti</i>)
19	Парнолистники (<i>Zigophillum gontscharovii</i>)		
20	Сообщества (<i>Vitex agnus-castus</i>)		
21	Яблонники (<i>Malus sieversii</i>)		
22	Березняки (<i>Betula tianschanica</i>)		



Тюльпан превосходный (*Tulipa praestans*)

Наиболее ценными сообществами лекарственных растений являются формации: солодки (*Glycyrrhiza glabra*), душицы (*Origanum tyttanthum*), зайцегуба (*Lagochilus seravschanicus*), буниума или зиры (*Bunium persicum*), ревеня (*Rheum maximoviczii*), девясил (*Inula grandis*), унгернии (*Ungernia tadshicorum*), родиолы (*Rhodiola heterodonta*), ферулы (*Ferula foetidissima*, *F.kuhistanica*), видов лука (*Allium stipitatum*, *A.seravschanicum*, *A.suvorovii*).

Они сохранены в виде небольших сообществ, в составе которых встречаются многочисленные реликтовые и эндемичные виды и рода (*Ostrovskia*, *Cephalopodium*, *Spyrostegia*, *Kuhitangia*, *Korshinskya*, *Paulia*, *Thlaspidium*, *Chaetolimon*).

Из древнесредиземноморских элементов ныне в Таджикистане сохранились сообщества широколиственных лесов (*Juglans regia*, *Acer turkestanicum*, *Exochorda alberti*, *Aflatunia ulmifolia*) и ксерофитные редколесья (*Celtis caucasica*, *Acer regeli*, *Crataegus pontica*,

Fraxinus raibocarpa, *Calophaca grandiflora*, *Pistacia vera*, *Keyserlingia mollis*), многочисленные реликтовые кустарники (*Ribes*, *Lonicera*, *Cotoneaster*, *Fraxinus*) и травянистые (*Buchingera*, *Ostrovskia*, *Petilium*, *Imperata*).

В. Животный мир

Значительное разнообразие экологических условий, вариаций экосистем, богатых по составу и структуре растительных сообществ, древние многополярные фауногенезы, способствовали формированию на территории Таджикистана более 12 тыс. видов беспозвоночных и 531 вид позвоночных животных (табл. 1.4).

Большинство систематических групп животных являются эндемиками и субэндемиками.

Позвоночные

Млекопитающие (*Mammalia*) Таджикистана включают 84 вида, входящих в 47 родов, 22 семейства и 6 отрядов – насекомоядные, рукокрылые, зайцеобразные, грызуны, хищные и парнокопытные.

Отряд насекомоядные (*Insectivora*) – древнейшая ветвь млекопитающих, в Таджикистане представлен всего 6 видами, относящихся к 4 родам и 2 семействам.

Отряд рукокрылые (*Chiroptera*) в Таджикистане объединяет 19 видов летучих мышей, относящихся к 9 родам и 3 семействам.

Таблица 1.4. Видовое разнообразие животных

Таксоны	Количество видов		
	Всего	Эндемичных	Занесенных в Красную книгу
Беспозвоночные	12619	799	58
Протисты (<i>Protozoa</i>)	300	–	–
Паразитические черви (<i>Vermes</i>)	1400	–	–
Паукообразные (<i>Arachnida</i>)	715	–	–
Насекомые (<i>Insecta</i>)	10 000	796	50
Моллюски (<i>Mollusca</i>)	204	3	8
Позвоночные	531	1	104
Земноводные (<i>Amphibia</i>)	2	–	–
Пресмыкающиеся (<i>Reptilia</i>)	47	–	21
Рыбы (<i>Pisces</i>)	52	–	4
Птицы (<i>Aves</i>)	346	–	37
Млекопитающие (<i>Mammalia</i>)	84	1	42
Всего:	13150	800	162

Заяц-толай (*Lepus tolai*)

Отряд грызуны (*Rodentia*) – самый многочисленный отряд млекопитающих в Таджикистане, представлен 29 видами, относящимися к 17 родам и 7 семействам.

Из семейства беличьих (*Sciuridae*) в Таджикистане известно 5 видов: тонкопалый (*Spermophilopsis leptodactylus*), реликтовый (*Citellus relictus*) и желтый (*C.fulvus*) суслики, красный сурок (*Marmota caudata*) и сурок Мензбира (*M.menzbieri*). Вследствие распашки степных и песчаных массивов популяции тонкопалого и желтого сусликов оказались на грани исчезновения.

Популяция сурка Мензбира (*Marmota menzbieri*) – эндемик Западного Тянь-Шаня – перестала существовать в Таджикистане в начале 80-х гг. XX-го столетия вследствие промышленного освоения верховий Акташа и окружающих его частей Кураминского хребта.

К редким представителям отряда грызунов относятся также малый тушканчик (*Allactaga elater*) и тушканчик Северцова (*A. severtzovi*), которые в пределах Таджикистана являются узкоареальными видами. Их разрозненные поселения сохранились на глинистых, щебнистых, солончаковых участках пустынь Северного и Юго-Западного Таджикистана.

Отряд зайцеобразные (*Lagomorpha*) включает всего 3 вида, относящиеся к 2 семействам: зайцы (*Leporidae*) – 1 вид и пищухи (*Lagomyidae*) – 2 вида. Заяц-толай (*Lepus tolai*) имеет широкое географическое и вертикальное распространение (300-5100 м над ур. моря). Высокогорный представитель зайцеобразных – большеухая пищуха (*Ochotona roylei*) широко распространена в Бадахшане и на Памире, а красная пищуха (*Ochotona rutila*) – только на Памире.

Отряд парнокопытные (*Artiodactyla*) представлен 7 видами, относящихся к 4 родам и 3 семействам. Широко распространенным представителем этого отряда является кабан (*Sus scrofa*). Бухарский олень (*Cervus elaphus bactrianus*), самый крупный представитель парнокопытных млекопитающих Таджикистана, внесен в Красную книгу МСОП. Исконные места обитания оленя – тугаи, в результате сельскохозяйственного освоения почти полностью трансформированы. В настоящее время бухарский олень находится под угрозой реального исчезновения. В естественных местообитаниях (*in-situ*) бухарский олень обитает в заповеднике «Тигровая балка» и в тугаях правобережья реки Пяндж вдоль границы Афганистана. Интродуцированные популяции животного сохранились в Зеравшанском заказнике, урочище Сарихосор и в питомнике Шахринау.

Джейран (*Gazella subgutturosa*) населяет полупустынные участки с твердым грунтом, пологие предгорные равнины и низкогорья (400-1800 м над ур. моря), внесен в Красные книги МСОП и Таджикистана. В результате браконьерства и деградации мест обитания джейран оказался под угрозой исчезновения, и современная его численность в стране не превышает 80 особей.

Сибирский горный козел (*Capra sibirica*) является широко распространенным представителем парнокопытных Таджикистана, обитает на высотах 1600-5000 м над ур. моря. За последние 10-15 лет на популяцию сибирского козерога существенное влияние оказывает браконьерство.

Джейран (*Gazella subgutturosa*)

Снежный барс (*Uncia uncia*)

Винторогий козел (мархур) (*Capra falconeri*) находится под угрозой исчезновения и внесен в Красную книгу МСОП. В Даштиджумском заповеднике численность винторогого козла в настоящее время составляет 120-130 особей.

Бухарский горный баран (уриал) (*Ovis vignei bochariensis*) в прошлом широко распространенный вид. В настоящее время сохранилось всего 400-500 особей.

Памирский горный баран (архар) (*Ovis ammon polii*) – самый крупный представитель диких баранов Центральной Азии. Распространен на Памире. Интенсивная охота и браконьерство за последние 10-15 лет сильно подорвали его численность.

Отряд хищные (*Carnivora*) в Таджикистане представлен 20 видами, относящимися к 5 семействам и 10 родам. Самый широко распространенный представитель хищных – каменная куница (*Martes foina*) обитатель широколиственных и арчевых лесов.

Из семейства гиеновых (*Hyaenidae*) в Таджикистане встречается один вид: полосатая гиена (*Hyaena hyaena*). Из-за интенсивного освоения характерных мест обитания и прямого истребления, численность гиены по всей республике сильно подорвана.

Семейство кошачьих (*Felidae*) в Таджикистане представлено 5 видами: туранский тигр (*Panthera tigris virgata*), леопард (*Pardus pardus*), снежный барс (*Uncia uncia*), туркестанская рысь (*Felis lynx*), камышовый кот (*Felis chaus*) и степной кот (*Felis libyca*). Туранский тигр является исчезнувшим видом.

Леопард (*Pardus pardus*) в прошлом был распространен в горах Юго-Западного Таджикистана. За последние годы достоверные сведения о наличии леопарда в Таджикистане отсутствуют.

Снежный барс или ирбис (*Uncia uncia*) распространен довольно широко, но численность повсеместно невысокая. Характерные места обитания находятся на высотах 2500-5500 м над ур. моря.

Бурый медведь (*Ursus arctos*) распространен на горных хребтах Северного, Центрального Таджикистана, Бадахшана и Памира. Браконьерство и освоение горных лесов являются основными факторами сокращения численности бурого медведя.

Среди млекопитающих к узкоэндемичным видам относятся бухарская бурозубка, сурок Мензбира и азиатская широкоушка.

Птицы (*Aves*) – самый многочисленный по видовому составу класс позвоночных животных Таджикистана. Орнитофауна включает 346 видов птиц, относящихся к 16 отрядам. Около 10% (37) видов птиц относятся к категории редких или находящихся под угрозой исчезновения. В самом критическом положении находятся соколиные и дрофы.

Оседлые птицы составляют 82 вида, гнездящиеся – 150, пролетные – 108, зимующие – 80 и залетные – 21 вид. Среди водоплавающих и околоводных птиц важное охотничье-промысловое значение имеют более 20 видов, зимующих в водно-болотных угодьях, водохранилищах, озерах, искусственных прудах и реках. К охотничьим относятся также представители отряда куриных (*Galliformes*) – кеклик (*Alectoris kakelik*), перепел (*Coturnix coturnix*), тибетский улар (*Tetraogallus tibetanus*), фазан (*Phasianus colchicus*).

Балобан (*Falco cherrug*)

Таблица 1.5. Динамика численности особей некоторых охотничье-промысловых птиц (штук)*

Название	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Улар тибетский (<i>Tetraogallus tibetanus</i>)	3220	3350	3250	3000	3050	3749	4239	3988	9533	2713	1232
Фазан (<i>Phasianus colchicus</i>)	585	565	571	570	610	790	565	405	404	321	310
Горный гусь (<i>Anser indicus</i>)	740	730	680	660	640	630	704	783	805	652	652
Кеклик (<i>Alectoris kakelik</i>)**	44,2	44,5	45,2	44,8	45,0	45,8	40,5	47,5	37,9	44,8	26,0
Голубь (<i>Columba leuconota</i>)**	9,2	9,5	9,3	8,0	9,0	10,4	10,1	20,0	30,3	25,7	25,1
Водоплавающие**	34	35	35	35	33	37	38	69	69	134	57

* численность колеблется до 8-10%

**тысяч штук

Пресмыкающиеся (Reptilia) Таджикистана довольно разнообразны и представлены 47 видами (табл. 1.6), относящимися к 2 отрядам, 13 семействам и 23 родам.

Наибольшим видовым разнообразием отличаются ящерицы – 30 видов. Змеи представлены 16, черепахи – 1 видом. В Красную книгу Таджикистана включен 21 вид рептилий.

Многочисленным и широкораспространенным представителем рептилий в Таджикистане является степная черепаха (*Testudo horsfieldi*), а также ящерицы (30 видов), которые населяют пустыни, полупустыни, предгорные степи и, в меньшей степени, горы.

Из 16 видов змей в наиболее критическом положении оказались песчаная эфа (*Echis carinata*), слепозмейка (*Typhlops vermicularis*), среднеазиатская кобра (*Naja oxiana*), гюрза (*Vipera lebetina*), численность которых сокращается из-за незаконного их отлова и содержания в серпентариях с целью получения змеиногo яда.



Серый варан (*Varanus griseus*)

Земноводные (Amphibia) представлены 2 видами – озерная лягушка (*Rana ridibunda*) и зеленая жаба (*Bufo viridis*). В результате освоения и обводнения пустынных и залежных земель значительно расширился ареал озерной лягушки.

Таблица 1.6. Систематическая структура разнообразия пресмыкающихся

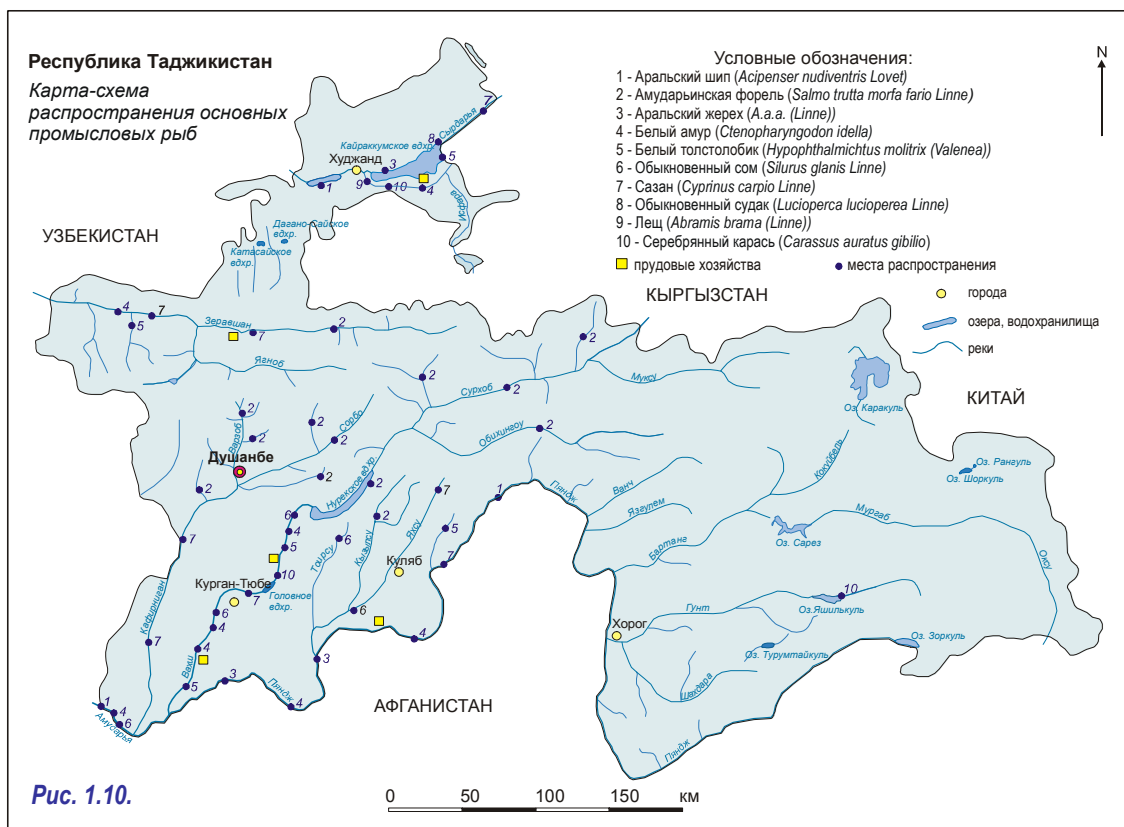
Наименование	Количество видов
Отряд Черепахи (Testudines)	1
Подотряд скрытошейные черепахи (Cryptodira)	1
Семейство сухопутные черепахи (<i>Testudinidae</i>)	1
Отряд Чешуйчатые (Squamata)	46
Подотряд ящерицы (Sauria)	30
Семейство Гекконовые (<i>Gekkonidae</i>)	5
Семейство Агамовые (<i>Agamidae</i>)	9
Семейство Варановые (<i>Varanidae</i>)	1
Семейство Веретеницевые (<i>Anguidae</i>)	1
Семейство Настоящие ящерицы (<i>Lacertidae</i>)	9
Семейство Сцинковые (<i>Scincidae</i>)	5
Подотряд змеи (Ophidia, seu Serpentes)	16
Семейство Слепуны (<i>Typhlopidae</i>)	1
Семейство Удавы (<i>Boidae</i>)	1
Семейство Ужевые (<i>Columbridae</i>)	8
Семейство Аспиды (<i>Elapidae</i>)	1
Семейство Гадюковые (<i>Viperidae</i>)	4
Семейство Ямкоголовые (<i>Crotalidae</i>)	1

Рыбы (Pisces). В многочисленных водоемах Таджикистана в настоящее время обитает 52 вида рыб, принадлежащих к 12 семействам. Наиболее разнообразны рыбные населения рек – 52 вида, прудов – 17, озер – 20, родников – 10 видов. Из всего многообразия рыб к промысловым относится более 20 видов (рис. 1.10), в том числе амударьинская форель (*Salmo trutta*), щука (*Esox lucius*), обыкновенная маринка (*Schizothorax intermedius*), красноперка (*Scardinius erythrophthalmus*), самаркандская храмуля (*Varicorhynchus capoeta heratensis*), аральский жерех (*Aspius aspius taeniatus*) и другие. Из реликтовых и эндемичных видов рыб в Таджикистане встречаются 3 вида осетровых, рода лжелопатоносов: большой амударьинский – (*Pseudoscaphirhynchus kaufmannii*), малый амударьинский (*P. hermanii*) и сырдарьинский лжелопатонос (*P. fedtschenko*). Из ценных видов промысловых рыб – жерех-лысач (*Aspiolucius esocinus*), аральский усач (*Barbus brachycephalus*) занесены в Красную книгу. В последние годы малочисленными, редкими и исчезающими стали аральский жерех (*Aspius aspius taeniatus*), аральский шип (*Acipenser nudiventris*).



Популяция рыб в высокогорном озере

Ихтиофауна водоемов Таджикистана обогащена путем акклиматизации 18-ти видов ценных рыб, к числу которых можно отнести серебряного карася (*Carassus auratus*), американского канального сома (*Silurus glanis*), обыкновенного судака (*Lucioperca lucioperca*), леща (*Abramis brama*), белого амура (*Ctenopharyngodon idella*), белого и пестрого толстолобиков (*Hypophthalmichthys molitrix*, *Aristichthys nobilis*), американского буффало (*Ictiobus bufalus*), новую породу карпа (*Cyprinus sp.*), гибрид белуги со стерлядью, сибирскую пелядь (*Coregonus peled*) и других.



Значительный ущерб видовому разнообразию и численности рыб наносят гидро-энергетические сооружения, химические загрязнения, браконьерство, а также сброс промышленных отходов в водоемы.

Беспозвоночные

К настоящему времени в Таджикистане известно около 13 тыс. видов беспозвоночных (*Invertebrata*) животных, в том числе: протисты (*Protozoa*) – 300 видов, паразитические черви (*Vermes*) – 1400, паукообразные (*Arachnida*) – 715, насекомые (*Insecta*) – 10000, моллюски (*Mollusca*) – 204.

Зоогеографические районы

В зоогеографическом отношении равнинная территория Таджикистана относится к Туранской провинции. Фауна гор относится к трем фаунистическим участкам Среднеазиатской горной провинции (рис. 1.11).

Западно-тяньшаньский участок охватывает северные склоны Кураминского, Туркестанского хребтов, долину р. Сырдарья с Фархадским и Кайраккумским водохранилищами. Здесь обитает 35 видов млекопитающих. Среди насекомых имеется значительное число

эндемичных родов и видов: *Loniceraphis (L.paradoxa)*, *Ferganaphis (F.Ionicericola, F.alticola alticola, F.tschatcalica)*, *Aphiduromyzus (A.rosae)*, *Prociphilus umarovi*, *Rhopalomyzus lonicerina*, *Ruceraphis pilosa*, *Dicraeus kirgisorum*.

Таджикистанский (бухарский) участок включает территории высокогорий от южных склонов Зеравшанского хребта до западных и юго-западных границ Памира. Здесь земноводные представлены 2 видами, а пресмыкающиеся – 40. Характерны гнездящиеся птицы, из них более 70 видов широко распространены в Палеарктике, 22 вида европейских, 33 – среднеазиатского происхождения, 20 – ирано-туранских, 7 – индийскоафриканских, 14 – китайских, 12 – тибетских и 6 видов монгольских. Этот участок населен богатой териофауной (45 видов) и содержит значительное число эндемиков и субэндемиков.

Памирский участок включает Восточный Памир и частично Алайскую долину. Здесь зарегистрировано около 120 видов птиц, среди которых: оседлых 10-12 видов, пролетно-гнездящихся – 45-47, зимующих – 4-5, остальные виды относятся к категории пролетных – 65-67 видов. Млекопитающие представлены 15 видами.

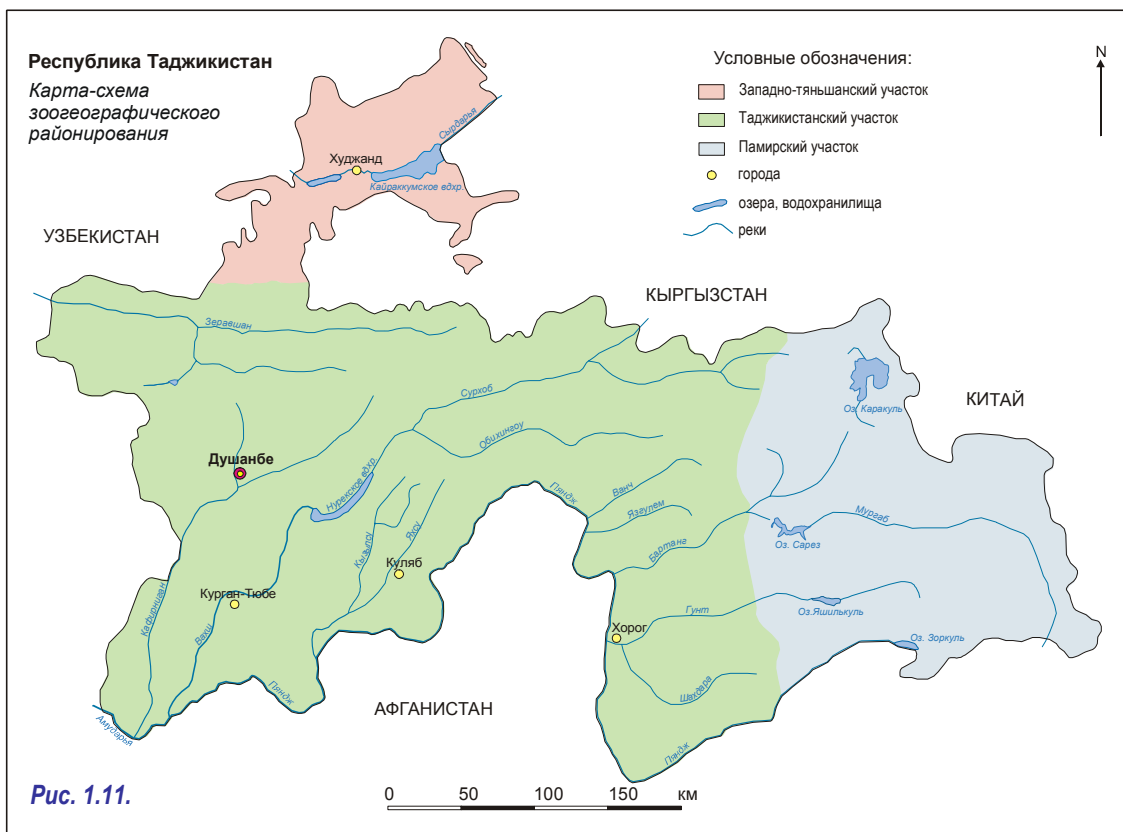


Рис. 1.11.

Низинные территории, в частности пустыни Юго-Западного и Северного Таджикистана относятся к Среднеазиатскому пустынному округу Туранской провинции. Здесь животный мир хорошо приспособлен к жаркому и сухому климату. Встречаются в основном обитатели песчаных пустынь.

Г. Микроорганизмы

Протисты являются космополитами. Они встречаются во всех биотопах: в воде, в почве, в воздухе, в организме животных и растений. Фауна протист в Таджикистане слабо изучена. По ориентировочным данным в Таджикистане известно всего 300 видов простейших, в том числе 112 видов в Нурекском водохранилище. Видовой состав эвгленовых (класс *Phytomastigophora*) в Таджикистане превышает 200 видов.

Д. Чужеродные и инвазивные виды

Во флоре Таджикистана установлено около 2500 видов растений из других природно-географических областей, значительная часть которой обогащает декоративный и кормовой состав культурной флоры страны.

Наиболее характерными интродуцированными древесными видами, нашедшими широкое распространение в Таджикистане, являются: сосна (*Pinus*), ель (*Picea*), дуб (*Quercus*), белая акация (*Robinia pseudacacia*), каштан (*Aesculus*), мыльное дерево (*Koelreuteria paniculata*), айлант восточный

(*Ailanthus orientalis*), кипарис (*Cupressus*) и многие другие. Все они используются для озеленения.

Наряду с полезными интродуцированными в состав биоразнообразия Таджикистана внедрились некоторые чужеродные и инвазивные виды, представляющие большой риск. В последние годы риск возрастает в связи с завозом и выращиванием многочисленных видов кормовых, пищевых, лекарственных, декоративных и других видов.

В естественных условиях Таджикистана, при значительном антропогенном воздействии, активно развивались местные инвазивные виды (табл. 1.7).

Многие инвазивные виды растений, попадая в состав ценных сообществ и посевы сельскохозяйственных культур, постепенно прогрессируют. К таким видам относятся: повилика (*Cuscuta*), полынь (*Artemisia*), гелиотроп (*Heliotropium*), портулак (*Portulaca*). Эти виды занимая огромные пастбищные и сельскохозяйственные земли, наносят вред продуктивным экосистемам, снижают урожайность. Ежегодно только по причине засорения полей урожайность сельскохозяйственных культур снижается до 30%.

В течение последних 5 лет в различные районы республики завозились и на контрольно-демонстрационных участках выращивались 15 сортов пшеницы и 18 сортов картофеля на предмет сортоиспытания. Одновременно завезено много сорных растений, наиболее злостными среди них являются 5 видов повилики (*Cuscuta*): повелика полевая

Таблица 1.7. Чужеродные и инвазивные виды

Наименование	Чужеродные (интродуцированные) виды								Инвазивные виды		
	Кормовые	Фруктово-ягодные	Овощные и бахчевые	Зерновые	Зернобобовые	Масличные	Технические	Декоративные	Растения-паразиты	Сорные местные	Вызывающие грибковые заболевания
Древесные	–	20	–	–	–	–	–	735	–	–	–
Кустарниковые	–	15	–	–	–	–	–	1030	–	–	–
Полукустарниковые	–	–	–	–	–	–	–	–	1	–	–
Травянистые	16	1	30	11	9	3	5	500	51	650	–
Грибы	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2000
Всего:	16	36	30	11	9	3	5	2265	52	650	2000

(*Cuscuta campestris*), племана (*C. lehmanniana*), п. бухарская (*C. bucharica*), псближенная (*C. approximata*), п. одностолбиковая (*C. monogyna*), а также заразиха египетская (*Orobonche aegyptiaca*), горчак ползучий (*Acroptilon repens*), гумай (*Sorghum halepense*), шерстяк перехваченный (*Eriochloa succincta*), сыть круглая (*Cyperus rotundus*), паспалюм пальчатый (*Paspalum digitaria*), гелиотроп эллиптический (*Heliotropium ellipticum*), триходесма седая (*Trihodesma incanum*).

В состав растительных сообществ Таджикистана входит большое количество карантинных видов. Только из рода повелика (*Cuscuta*) и заразихи (*Orobonche*) паразитируют на культурных и декоративных растениях более 50 видов. Сорные растения Таджикистана представлены 600-650 видами.

Наиболее злостными сорными видами растений являются: споровые – 2, цветковые (массовые) – 78.

К настоящему времени в составе фауны Таджикистана насчитывается около 50 чужеродных видов. Из них около 30 видов являются инвазивными.

В составе энтомофауны республики около 20 чужеродных видов насекомых. Практически все они относятся к инвазивным видам. Завезенные в Таджикистан недавно колорадский жук (*Leptinotarsa desemlineata*), червец Комстока (*Pseudococcus comstocki*), кровяная тля (*Eriosoma lanigerum*) и другие, которые наносят огромный ущерб картофеловодству, плодоводству и хлопководству.

Среди позвоночных животных наибольшее число чужеродных видов приходится на класс рыб (около 20 видов и форм). В результате интродукции наряду с ценными промысловыми видами рыб проникли также случайные вселенцы, которые в последствии оказали отрицательное воздействие на местную ихтиофауну.

Из 3-х чужеродных видов млекопитающих: серая крыса (*Rattus norvegicus*), нутрия (*Myocastor coypus*), ондатра (*Ondatra zibethica*), большую угрозу представляет серая крыса.

Возрастание угрозы воздействия чужеродных и инвазивных видов на биоразнообразие и окружающую среду предопределяет расширение работ по инвазивным видам и разработку мер по предотвращению их отрицательного воздействия.

1.2.3. Агробиоразнообразие

На территории Таджикистана земледелием начали заниматься еще со II тысячелетия до н.э. В настоящее время основные площади окультуренных земель в настоящее время занимают более 7% территории страны.

На окультуренных ландшафтах и агроценозах сохраняется около 1 тыс. видов растений. В Таджикистане на разных вертикальных поясах возделывается более 85 видов и 360 сортов и гибридов культурных растений различного назначения.

На орошаемых землях главной культурой является хлопчатник (40% посевных площадей).

Основными сельскохозяйственными культурами Таджикистана, возделываемыми в различных регионах, являются зерновые, зернобобовые, технические, кормовые, плодовые, овощные и бахчевые.

В течение многих столетий население бережно сохраняет и успешно выращивает сорта лука репчатого (*Allium cepa*), моркови (*Daucus carota*), чеснока (*Allium sativum*), дыни (*Cucumis melo*), арбузов (*Citrullus aedulis*), тыквы (*Cucurbita*), огурцов (*Cucumis sativa*) и другие.

Вся посевная площадь по республике колеблется в разные годы от 731 до 850 тыс. га. За последние 10 лет посевные площади зерновых и зернобобовых культур увеличились в 2 раза, среди этих культур пшеница занимает ведущее место (343,1 тыс. га в 2000 г. относительно 143,5 тыс. га в 1991 г.). Под хлопчатник ежегодно заняты 230-250 тыс. га орошаемых земель.



Хлопчатник (*Gossypium barbadense L.*)

1.3. Основные тенденции изменения биоразнообразия

Экологический дисбаланс, проявившийся в последние десятилетия внес огромные изменения в состав и структуру биоразнообразия всех уровней: от экосистем, сообществ, видов до популяций. Многие экосистемы сохранились в крайне узких экологических нишах.

Основными факторами воздействия на биоразнообразие являются:

- расширение площади пахотных земель в зоне распространения естественных экосистем, ценных растительных сообществ;
- нерегламентированная охота, добыча редких эндемичных видов животных и растений;
- бесконтрольный сбор лекарственных, пищевых и кормовых растений;
- вырубка деревьев и кустарников;
- перевыпас скота;
- строительство дорог, линий электропередач, коммунальных и ирригационных систем;
- пожары;
- размещение промышленных и строительных объектов в зоне уникальных экосистем без учета экологической емкости;
- развитие горнорудной промышленности;
- локальное и глобальное изменение климата.

На социально-экономическом уровне основными причинами деградации биоразнообразия являются:

- неравномерное распределение населения и производительных сил по природным и административным зонам;
- отсутствие территориальных, природоохранных и природопользовательских планов, программ не учитывающих экологическую емкость;
- отсутствие экономических, финансовых стимулов и механизмов сохранения биоразнообразия;
- отсутствие реальной экономической оценки биоразнообразия, как национального богатства страны;
- бесконтрольный вывоз компонентов биоразнообразия на внутренний и внешний рынок;
- низкий уровень экологического образования населения;
- потребительское отношение к биоразнообразию;

- отраслевой, межведомственный барьер в реализации планов и программ по сохранению и рациональному использованию биоразнообразия;
- отсутствие полноценных законодательных актов и неэффективность имеющихся законов в области охраны биоразнообразия;
- недостаточный статус и правополномочия природоохранных ветвей власти, в том числе Национального координатора по биоразнообразию;
- невыполнение государственных, ведомственных и международных решений со стороны природоохранных органов и местных Хукуматов;
- отсутствие системы Государственного мониторинга биоразнообразия;
- невыполнение требований Конвенции о предоставлении информации специально уполномоченному органу по разработке Национальной стратегии и плана действий по сохранению биоразнообразия и проявление безответственности со стороны организаций, в чьем ведении находятся уникальные территории;
- снижение экстенсивности эксплуатации агроэкосистем;
- возрастание пастбищной нагрузки на территории уникальных экосистем.

К значительным изменениям состояния биоразнообразия приводит антропогенный фактор (рис. 1.12).

Антропогенное воздействие привело к фрагментарному изменению природных экосистем в зонах богарного земледелия, естественных пастбищ и лесов. Этот процесс имеет тенденцию к нарастанию, что сопровождается уменьшением популяционного, видового и биоценотического разнообразия и снижением сопротивляемости видов.

В комплексе антропогенные факторы способствуют количественному и качественному обеднению биоразнообразия и соответственно изменению природных экосистем (табл. 1.8).

Прямыми факторами, влияющими на видовое разнообразие, являются:

- Уничтожение природных экосистем, распашка крутосклонных и лесных территорий;
- Уничтожение популяций животных и расте-

Рис. 1.12. Основные факторы антропогенного воздействия на биологическое разнообразие



Таблица 1.8. Динамика площадей и количество видов в экосистемах (1950-2002 гг.)

№	Тип экосистем	1950		1970		1990		2002	
		Площадь, млн. га	*Количество видов	Площадь, млн. га	*Количество видов	Площадь, млн. га	*Количество видов	Площадь, млн. га	*Количество видов
1.	Нивальные ледниковые	3,0	130 10	3,0	130 12	2,95	140 15	2,9	180 16-17
2.	Субнивные высокогорно-пустынные	3,1	1500 700	3,1	1400 690	3,2	1300 680	3,4	1100 650
3.	Высогорные лугово-степные	3,1	2500 750	3,1	2450 750	3,05	2400 730	3,150	2400 730
4.	Среднегорные можжевельново-лесные	0,9	3000 1300	0,9	3000 1300	0,88	2350 1290	0,8	2900 1280
5.	Среднегорные мезофильно-лесные	0,25	3500 1800	0,15	3450 1790	0,25	3400 1710	0,2	3390 1700
6.	Среднегорные ксерофитно-редколесные	0,67	6000 2500	0,65	6000 2500	0,6	5980 2450	0,58	5950 2400
7.	Средне- и низкогорные полусаванновые (саванноидные)	1,1	5000 700	1,05	4900 550	1,0	4800 500	1,0	4500 450
8.	Предгорные полупустынно-пустынные	0,7	2500 620	0,66	2400 580	0,57	2200 550	0,34	2000 520
9.	Водные и прибрежные	0,4	5000 600	0,5	4500 530	0,5	4200 450	0,5	4000 400
10.	Агрэкосистемы	0,7	3500 1200	0,73	3200 1100	0,82	3100 1000	0,85	3000 900
11.	Урбанизированные	0,19	2800 250	0,225	2500 200	0,237	2200 180	0,229	2000 250
12.	Рудерально-деградированные	0,2	850 25	0,24	750 30	0,25	1000 50	0,36	2000 70

*растения (знаменатель) и животные (числитель).



Рудерально-деградированная экосистема

ний в больших объемах, сбор и отлов для коммерческих и коллекционных целей;

- Гибель животных на инженерных сооружениях и автотрассах;
- Добыча полезных ископаемых в зонах расположения уникальных экосистем;
- Полный забор воды и высыхание небольших рек;
- Загрязнение акватории распространения уникальных видов животных и экосистем.

Изменение структуры землепользования, без учета экологической емкости территории, привело к изменению не только состава растительности, ландшафта и экосистем, но и усилению процессов деградации земель и опустынивания (рис. 1.13).

Вспашка земель приводит к сокращению ценных популяций ряда кормовых растений: мятлика луковичного (*Poa bulbosa*), пырея волосоносного (*Elytrigia trichophora*), ячменя луковичного (*Hordeum bulbosum*), бородача кровоостанавливающего (*Botriochloa ischaemum*), вики тонколистной (*Vicia tenuifolia*), люцерны посевной (*Medicago sativa*), эспарцета красивого (*Onobrychis pulchella*), астрагала морщинистоплотного (*Astragalus sp.*) и другие, являющихся ценным генофондом для селекции.

Посевная площадь в республике составляет 849,6 тыс. га (5,9% от общей площади). За последние 40 лет площадь орошаемых земель увеличилась почти в 2 раза за счет использования территорий ценных растительных сообществ.

В Южном и Северном Таджикистане уникальные тугайные леса и пустынно-песчаные экосистемы в результате расширения площади пахотных земель и урбанизации сократились до состояния небольших (10-30 тыс. га) островков (рис. 1.14).

Вырубка леса в горах приобрела в последние десятилетия угрожающий характер. Площадь ценных арчовых (*Juniperus*), ореховых (*Juglans*), березовых (*Betula*) и фисташковых (*Pistacia*) лесов сократилась на 20-25%.

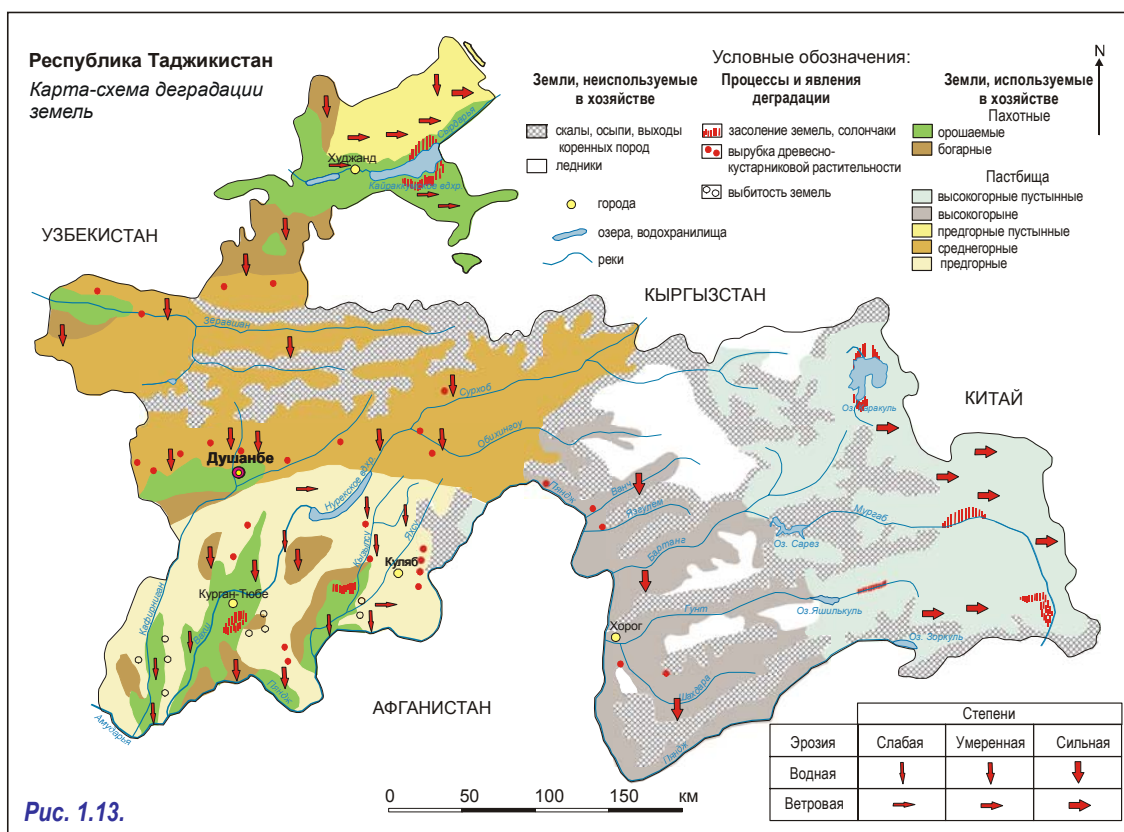


Рис. 1.13.

Постепенно изменяется видовое разнообразие и из состава сообществ выпадает более 8-10 видов экосистем в течении 3-7 лет. Уничтожение древостоя приводит к вспышке сорных, чужеродных, карантинных видов растений, эрозии и прогрессирующему иссушению, обеднению зимних пастбищных кормов. Кустарниковая растительность выкорчевывается на топливо.

Только за последние 50 лет в результате влияния антропогенного и природного фактора к настоящему времени 226 видов растений и 162 вида животных стали редкими и исчезающими и внесены в Красную книгу Таджикистана (рис. 1.18, 1.19), 10 видов позвоночных животных – в Красную книгу МСОП.

Из состава фауны исчезли 3 вида позвоночных животных, а из состава растительности 16 видов растений.

Наиболее уязвимыми оказались пресмыкающиеся и млекопитающие. 50% видового состава млекопитающих и 44,7% пресмыкающихся внесены в Красную книгу Таджикистана.

Среди позвоночных животных Таджикистана наиболее уязвимыми к антропогенной трансформации ландшафта оказались псаммобионтные формы пресмыкающихся – греб-

Перечень исчезнувших видов растений и животных

Название	
Растения	
Смолевка хвостатая (<i>Silene caudata</i>)	
Юнона Попова (<i>Juno popovii</i>)	
Юнона таджикская (<i>Juno tadshikorum</i>)	
Астрагал дарвазский (<i>Astragalus darvasicus</i>)	
Копеечник Коржинского (<i>Hedysarum korshinskyanum</i>)	
Остролодочник муминабадский (<i>Oxytropis tumynabadensis</i>)	
Лук грациозный (<i>Allium gracillimum</i>)	
Лук инкрустированный (<i>Allium incrustatum</i>)	
Лук мелкий (<i>Allium minutum</i>)	
Лук Павла (<i>Allium paulii</i>)	
Лук шугнанский (<i>Allium schugnanicum</i>)	
Белльвалия неприметная (<i>Bellevaia inconspicua</i>)	
Ширяш мелкоцветный (<i>Eremurus micranthus</i>)	
Тюльпан неравнолистный (<i>Tulipa anisophylla</i>)	
Живокость Невского (<i>Delphinium nevskii</i>)	
Тополь водопадный (<i>Populus cataracti</i>)	
Животные	
Туранский тигр (<i>Panthera tigris virgata</i>)	
Сурок Мензбира (<i>Marmota menzbieri</i>)	
Сырдарьинский желопатонос (<i>Pseudoscaphirinchus fedtschenkoii</i>)	

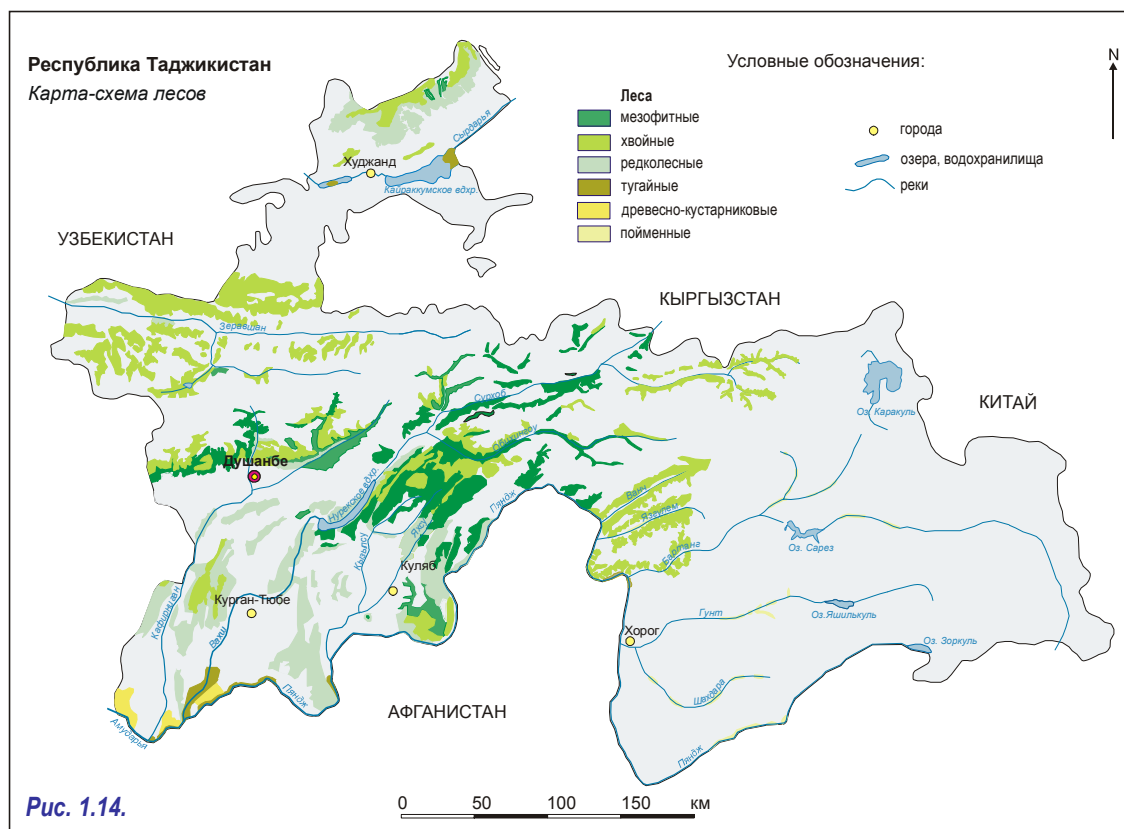


Таблица 1.9. Распределение покрытой лесом площади ГЛФ и запасов насаждений по породам

Наименование	Всего
	площадь, тыс. га
Хвойные, всего:	146,5
в т.ч. арча (<i>Juniperus</i>)	146,5
Твердолиственные, в т.ч.:	62,8
в т.ч. саксаул (<i>Haloxylon persicum</i>)	11,4
Вяз (<i>Ulmus</i>)	0,7
Ясень (<i>Fraxinus</i>)	0,7
Клен (<i>Acer</i>)	49,1
Белая акация (<i>Robinia pseudacacia</i>)	0,9
Мягколиственные, из них:	14,9
Береза (<i>Betula</i>)	1,9
Тополь (<i>Populus</i>)	9,3
Ивы древовидные (<i>Salix sp.div</i>)	3,7
Лесообразующие породы, всего	224,2
Прочие древесные породы, всего	110,3
из них: Миндаль (<i>Amygdalus</i>)	17,6
Орех грецкий (<i>Juglans regia</i>)	11,2
Алыча (<i>Prunus sogdiana</i>)	2,6
Фисташка (<i>Pistacia vera</i>)	78,9
Кустарники – гребенщики (<i>Tamarix</i>), шиповник (<i>Rosa</i>), барбарис (<i>Berberis</i>) и другие.	66,5
Всего:	401

Таблица 1.10. Динамика промысла диких животных (голов)

Наименование	1990	2000
Кабан (<i>Sus scrofa</i>)	390	30
Сибирский козерог (<i>Capra sibirica</i>)	250	20
Лиса (<i>Vulpes vulpes</i>)	750	388
Куница (<i>Martes foina</i>)	416	200
Барсук (<i>Meles meles</i>)	185	20
Заяц (<i>Lepus tolai</i>)	830	51
Кеклик (<i>Alectoris kakelik</i>)	2700	210
Голубь (<i>Columbia columbia</i>)	7800	150
Красный сурок (<i>Marmota caudata</i>)	2200	500
Водоплавающие птицы	11070	1000

непалый и сцинковый гекконы (*Crossobamon evermanni*, *Teratoscincus scincus*), ушастая круглоголовка (*Phrynocephalus mystaceus*), песчаная эфа (*Echis carinatus*) и другие.

Вследствие деградации характерных мест обитания и ухудшения условий существования в 1954 г. в Таджикистане и в целом с лица Земли исчез туранский подвид тигра (*Panthera tigris virgata*).

Сужение ареала распространения приводит к сокращению численности диких животных, особенно в естественных экосистемах (табл. 1.11, рис. 1.15-1.17).

Среди млекопитающих и птиц основными объектами промысла служат: кабан (*Sus scrofa*), заяц-толай (*Lepus tolai*), красный сурок (*Marmota caudata*), нутрия (*Myocastor coypus*), ондатра (*Ondatra zibethica*), сизый голубь (*Columbia columbia*), кеклик (*Alectoris kakelik*) и другие (табл. 1.10).

Продолжается тенденция сокращения численности многих видов животных, особенно змей – среднеазиатской кобры (*Naja oxiana*), гюрзы (*Vipera lebetina*), песчаной эфы (*Echis carinatus*), слепозмейки (*Typhlops vermicularis*), отдельных видов ящериц, снежного барса (*Uncia uncia*), тьяншаньского бурого медведя (*Ursus arctos*) и другие.

Критерии оценки тенденций изменения и степени уязвимости биоразнообразия в Сообщении основаны на экосистемном подходе и анализе приоритетности выявленных проблем.



Нутрия (*Myocastor coypus*)



Оценка ситуации в области сохранения биоразнообразия и тенденций его изменения выявила следующие приоритетные проблемы:

- деградация природных экосистем;
- уменьшение видового разнообразия и оскудение биоценозов;
- нарушение общего экологического равновесия ландшафтов;
- уменьшение генетического фонда диких сородичей культурных растений, а также диких сородичей домашних животных;
- нарушение путей миграции диких животных и ограничение распространения дикорастущих растений;
- неудовлетворительный уровень экологического воспитания населения.

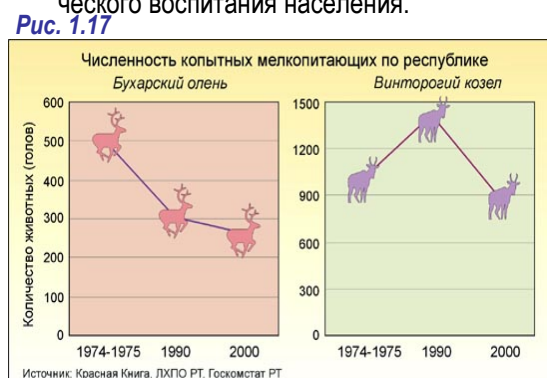
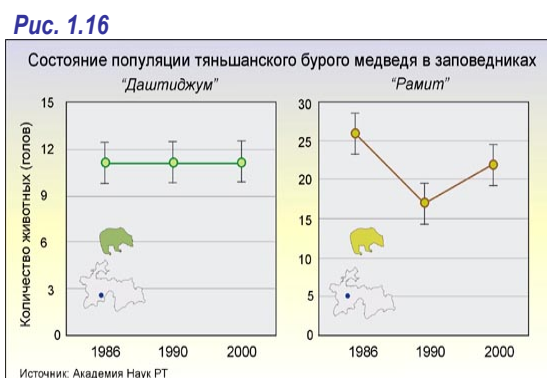


Таблица 1.11. Динамика численности некоторых диких животных (1990-2001 гг.)

Вид	Всего по республике		в том числе					
	1990	2001	по ЛХПО РТ		по заповедникам		по заказникам	
			1990	2001	1990	2001	1995	2001
Сибирский козерог (<i>Capra sibirica</i>)	28000*	18000	4425	1382	204	67	3205	664
Памирский архар (<i>Ovis ammon polii</i>)	10000	3500-4000	4200	1235	–	208	3010	27
Шакал (<i>Canis aureus</i>)	610	408	610	418	97	237	–	12
Красный сурок (<i>Marmota caudata</i>)	180000	130000	5687	2948	120	0	240	1347
Тибетский улар (<i>Tetraogallus tibetanus</i>)	3220	1231	3220	1231	290	13	910	505
Кеклик (<i>Alectoris kakelik</i>)	442300	253560	4420	37600	7500	5300	5980	8160
Горный гусь (<i>Anser indicus</i>)	1100	800	740	470	100	800	890	–
Олень пятнистый (<i>Cervus nippon</i>)	280	173	280	153	280	153	–	–
Винторогий козел (<i>Capra falconeri</i>)	200-250	170-180	250	180	250	180	–	–
Фазан (<i>Phasianus colchicus</i>)	150000	130000	585	600	300	410	149	170
Дикобраз (<i>Hystrix leucura</i>)	1260	1100	413	280	387	264	26	16
Бухарский горный баран (уриал) (<i>Ovis vignei bochariensis</i>)	1500-2500	300-350	1171	145	712	100	15	23
Бухарский или тугайный олень (<i>Cervus elaphus bactrianus</i>)	650	350	305	186	407	144	13	–
Снежный барс (<i>Uncia uncia</i>)	160-200	100-120	53	100	22	20	29	36
Волк (<i>Canis lupus</i>)	1200	1000	995	625	19	10,4	380	263
Джейран (<i>Gazella subgutturosa</i>)	250-200	80	130	111	130	111	–	–

*количественные показатели животных приведены с учетом колебания численности до 10% по восходящей и нисходящей стороне

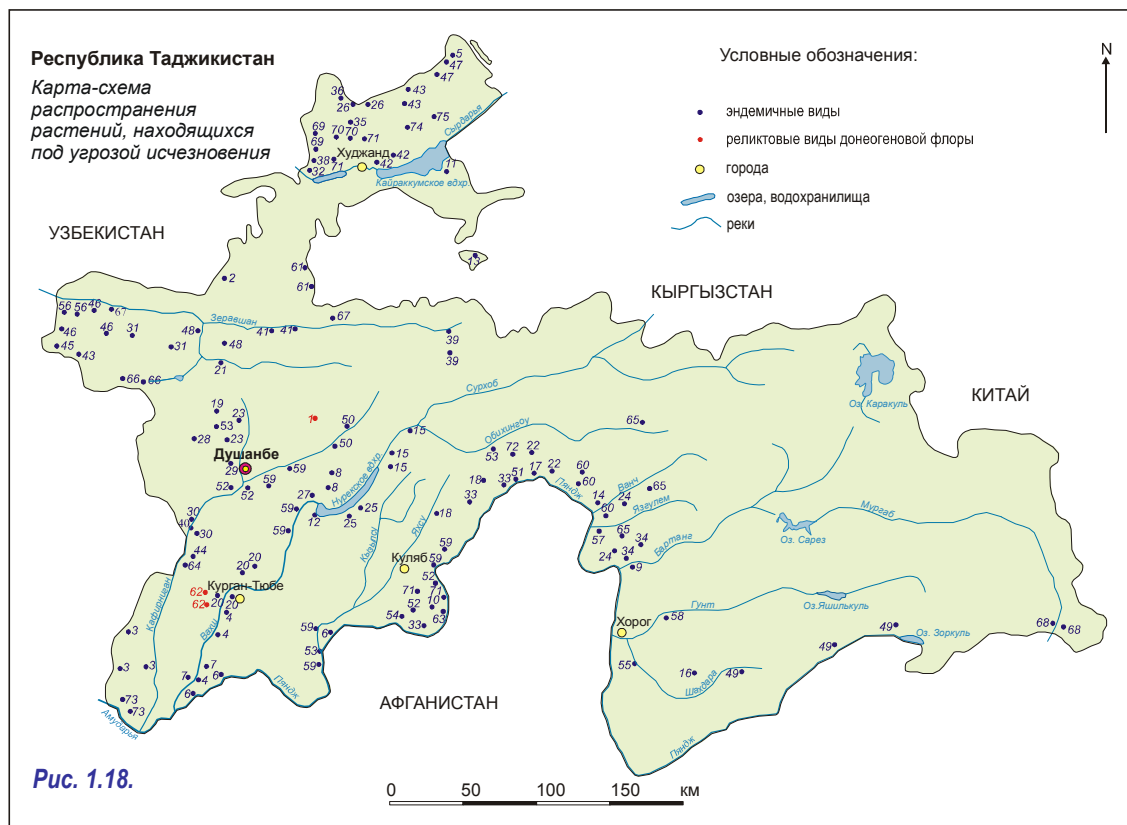


Рис. 1.18.

Рис. 1.18. Условные обозначения к Карте-схеме распространения растений, находящихся под угрозой исчезновения

№	Русское/латинское название
1	Туя восточная (<i>Thuja orientalis</i> L.)
2	Унгерния малооболочковая (<i>Ungernia oligostroma</i> M. Pop. et Vved.)
3	Клеоме Липского (<i>Cleome lipskyi</i> M. Pop.)
4	Галохарис хлопковидный (<i>Halocharis gossypina</i> Korov. et Kinzikaeva)
5	Хрущевник многолетний (<i>Polycnemum perenne</i> Litv.)
6	Солянка Дробова (<i>Salsola drobovii</i> Botsch.)
7	Кузиния головчатая (<i>Cousinia agelocephala</i> Tschern.)
8	Кузиния щитковидная (<i>Cousinia corymbosa</i> C. Winkl.)
9	Кузиния Илари (<i>Cousinia hilariae</i> Kult.)
10	Наголоватка погруженно-жилковая (<i>Jurinea impressinervis</i> Iljin)
11	Наголоватка крылостебельная (<i>Jurinea pteroclada</i> Iljin)
12	Наголоватка таджикская (<i>Jurinea tadshikistanica</i> Iljin)
13	Пиретрум Микешина (<i>Pyrethrum mikeschunii</i> Tzvel.)
14	Горькуша жимолостелистная (<i>Saussurea caprifolia</i> Iljin et Zapr.)
15	Горькуша таджиков (<i>Saussurea tadshikorum</i> Iljin et Gontsch.)

Рис. 1.18.

1	2
16	Одуванчик шугнанский (<i>Taraxacum schugnanicum</i> Schischk.)
17	Свидина дарвазская (<i>Thelycrania darvasica</i> Pojark.)
18	Резушка бактрийская (<i>Arabidopsis bactriana</i> Ovcz. et Junussov)
19	Феонихиум Абалакова (<i>Phaeonychium abalakovii</i> Junussov)
20	Строгановия Толмачева (<i>Stroganovia tolmachevii</i> Junussov)
21	Ковыль ягнобский (<i>Stipa jagnobica</i> Ovcz. et Czuk.)
22	Юнона бальджуанская (<i>Juno baldshuanica</i> (O. et B. Fedtsch.) Vved.)
23	Змееголовник красивый, заметный (<i>Dracocephalum formosum</i> Gontsch.)
24	Эриантера ромбовая (<i>Erianthera rhomboidea</i> Benth.)
25	Шалфей бальджуанский (<i>Salvia baldshuanica</i> Lipsky)
26	Шалфей голостебельный (<i>Salvia glabricaulis</i> Pobed.)
27	Шалфей Гончарова (<i>Salvia gontscharovii</i> Kudr.)

Рис. 1.18.

1	2
28	Астрагал полынеобразный (<i>Astragalus artemisiformis</i> Rassul.)
29	Астрагал почтигубчатоплодный (<i>Astragalus subspongocarpus</i> Ovcz. et Rassul.)
30	Чезнея Непли (<i>Chesneya neplii</i> Boriss.)
31	Эверсмания согдийская (<i>Ewersmannia sogdiana</i> Ovcz.)
32	Копеечник полукустарниковый (<i>Hedysarum hemithamnoides</i> E. Korotk.)
33	Кейзерлингя мягкая (<i>Keyserlingia mollis</i> (Royle) Boiss.)
34	Остролодочник астрагаловидный (<i>Oxytropis astragaloides</i> Boriss.)
35	Остролодочник кураминский (<i>Oxytropis kuramensis</i> Abduss.)
36	Трагаканта Долона (<i>Tragacantha dolona</i> Rassul. et B. Scharipova)
37	Лук изящный (<i>Allium elegans</i> Drob.)
38	Лук ферганский (<i>Allium ferganicum</i> Vved.)
39	Лук ледниковый (<i>Allium glaciale</i> Vved.)
40	Лук гипсосетчатый (<i>Allium gypsodictyum</i> Vved.)
41	Лук лентолепестный (<i>Allium laeniopetalum</i> M. Pop et Vved.)
42	Ширяш Илари (Eremurus <i>hilariae</i> M.Pop. et Vved.)
43	Ширяш Коровина (<i>Eremurus korovinii</i> B. Fedtsch.)
44	Ширяш мохнатоцветниковый (<i>Eremurus lachnostegius</i> Vved.)
45	Ширяш пушистый (<i>Eremurus pubescens</i> Vved.)
46	Тюльпан великий (<i>Tulipa ingens</i> Hoog)
47	Тюльпан Кауфмана (<i>Tulipa kaufmanniana</i> Regel)
48	Акантолимон Комарова (<i>Acantholimon komarovii</i> Czerniak. Ex Lincz.)
49	Акантолимон варивцевой (<i>Acantholimon varivtzevae</i> Czerniak.)
50	Акантолимон Запрягаева (<i>Acantholimon zaprygaevii</i> Lincz.)
51	Жасмин отвороченный (<i>Jasminum revolutum</i> Sims.)
52	Эулофия туркестанская (<i>Eulophia turkestanica</i> (Litv.) Schlechter)

Рис. 1.18.

1	2
53	Зевксина шлемовидная (<i>Zeuxine strateumatica</i> (L.) Schlechter)
54	Курчавка безжилковая (<i>Atraphaxis avenia</i> Botsch.)
55	Курчавка каратавская (<i>Atraphaxis karataviensis</i> Lipsch. et Pavl.)
56	Ревень гиссарский (<i>Rheum hissaricum</i> Losinsk.)
57	Проломник моховидный (<i>Androsace bryomorpha</i> Lipsky)
58	Первоцвет извилистый (<i>Primula flexuosa</i> Turkev.)
59	Ветреница бухарская (<i>Anemone bucharica</i> Regel Fin. et Gagner.)
60	Водосбор Дарваза (<i>Aquilegia darwasi</i> Korsh.)
61	Княжник сибирский (<i>Atragene sibirica</i> L.)
62	Лютик ходжамастонский (<i>Ranunculus chodhamastonicus</i> Ovcz. et Junussov)
63	Боярышник дарвазский (<i>Crataegus darvasica</i> Pojark.)
64	Боярышник памиро-алайский (<i>Crataegus pamiroalaica</i> Zapr.)
65	Бадан Стрэтчи (<i>Bergenia stracheyi</i> (Hook. f. et Thoms) Engl.)
66	Смородина мальволистная (<i>Ribes malvifolium</i> Pojark.)
67	Камнеломка Альберта (<i>Saxifraga albertii</i> Regel et Schmalh.)
68	Камнеловка подушечковидная (<i>Saxifraga pulvinaria</i> H. Smith.)
69	Ферула моголтавская (<i>Ferula mogoltavica</i> Lipsky ex Korov.)
70	Коржинская володушковая (<i>Korshinskya bupleuroides</i> Korov.)
71	Парасилаус азиатский (<i>Parasilaus asiaticus</i> (Korov.) M. Pimen.)
72	Жабрица жестколиственная (<i>Seseli sclerophyllum</i> Korov.)
73	Парнолистник бухарский (<i>Zygophyllum bucharicum</i> B. Fedtsch.)
74	Парнолистник крупнолистный (<i>Zygophyllum macrophyllum</i> Regel et Schmalh.)

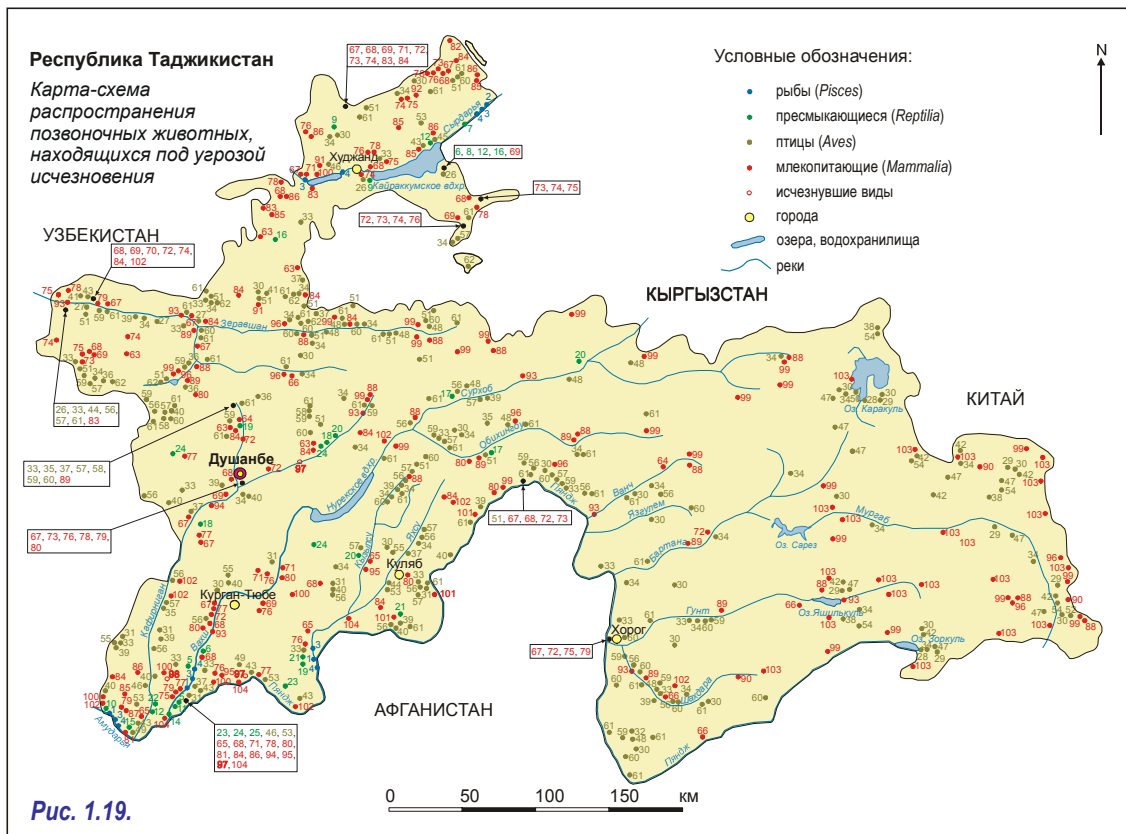


Рис. 1.19.

Рис. 1.19. Условные обозначения к Карте-схеме распространения позвоночных животных, внесенных в «Красную Книгу» Таджикистана

№	Русские/латинские название
Рыбы (Pisces)	
1	Большой амударьинский лжелопатонос (<i>Pseudoscaphirhynchus kaufmannii</i> Bogdanow)
2	Сырдарьинский лжелопатонос (<i>Pseudoscaphirhynchus fedtschenkoi</i> Kessler)
3	Жерех-пысач (<i>Aspiolucius esocinus</i> Kessler)
4	Аральский усач (<i>Barbus brachycephalus</i> Kessler)
Пресмыкающиеся (Reptilia)	
5	Гребнепалый геккон (<i>Crossobamon eversmanni</i> Weigmann)
6	Сцинковый геккон (<i>Teratoscincus scincus rustatowi</i> Szczerbak.)
7	Каспийский голопалый геккон (<i>Gymnodactylus caspius</i> Eichwald)
8	Панцирный геккончик (<i>Alsophylax loricatus loricatus</i> Strauch)
9	Такырная круглоголовка (<i>Phrynocephalus helioscopus said-alievi</i> Szczerbak et Satt.)
10	Согдианская круглоголовка (<i>Phrynocephalus sogdianus</i> Cem.)
11	Ушастая круглоголовка (<i>Phrynocephalus mystaceus</i> Pallas)
12	Серый варан (<i>Varanus griseus</i> Daudin)
13	Ферганская песчаная ящурка (<i>Eremias scripta pherganensis</i> Szczerbak et Washenko)

Рис. 1.19.

1	2
14	Полосатая ящурка (<i>Eremias scripta</i> Str.)
15	Сетчатая ящурка (<i>Eremias grammica</i> Licht.)
16	Пустынный гологлаз (<i>Ablepharus deserti</i> Strauch)
17	Алайский гологлаз (<i>Ablepharus alaicus</i> Elpat.)
18	Длинноногий сцинк (<i>Eumeces schneideri</i> Daudin)
19	Слепозмейка (<i>Typhlops vermicularis</i> Merrem)
20	Восточный удавчик (<i>Eryx tataricus</i> Lichtenstein)
21	Поперечнополосатый волкозуб (<i>Lycodon striatus bicolor</i> Nicolsky)
22	Бойга (<i>Boiga trigonatum melanocephala</i> Annan.)
23	Среднеазиатская кобра (<i>Naja oxiana</i> Eichward)
24	Гюрза (<i>Vipera lebetina turanica</i> Cernow)
25	Песчанная эфа (<i>Echis carinatus</i> Schneider)
Птицы (Aves)	
26	Белый аист (<i>Ciconia ciconia asiatica</i> Severtzov)
27	Черный аист (<i>Ciconia nigra</i> L.)
28	Горный гусь (<i>Anser indicus</i> Lath.)
29	Кумай (<i>Gyps himalayensis</i> Hume)
30	Бородач (<i>Gypaetus barbatus hemachalanus</i> Hutt)
31	Змееяд (<i>Circaetus ferox heptneri</i> Dementijev)
32	Скопа (<i>Pandion haliaetus</i> L.)
33	Стервятник (<i>Neophron percnopterus</i> L.)
34	Беркут (<i>Aquila chrysaetus daphanea</i> Menzbier)

Рис. 1.19.

1	2
35	Орел-карлик (<i>Aquila pennata pennata</i> Gmelin)
36	Гималайский перепелятник (<i>Accipiter nisus melaschistos</i> Hume)
37	Туркестанский балобан (<i>Falco cherrug coatsi</i> Dementijev)
38	Монгольский балобан (<i>Falco cherrug milvipes</i> Jerdon)
39	Рыжеголовый сапсан (<i>Falco peregrinus babylo-nicus</i> Sclat.)
40	Пустынная куропатка (<i>Ammoperdix griseogu-laris</i> Brandt)
41	Бородатая куропатка (<i>Perdix daurica turcomana</i> Stolzm.)
42	Тибетский улар (<i>Tetraogallus tibetanus</i> Gould.)
43	Фазан (<i>Phasianus colchicus</i> L.)
44	Дрофа (<i>Otis tarda tarda</i> L.)
45	Дрофа-красотка (<i>Otis undulata macqueeni</i> Gray)
46	Авдотка (<i>Burhinus oedice-nemus astutus</i> Hartert)
47	Короткоклювый зуек (<i>Charadrius mongolus pa-mirensis</i> Richmond)
48	Серпоклюв (<i>Ibidorhyncha struthersi</i> Vigors)
49	Луговая тиркушка (<i>Glareola pratincola</i> L.)
50	Буроголовая чайка (<i>Larus brunnicephalus</i> Jerd.)
51	Вяхирь (<i>Columba palumbus casiotis</i> Bp.)
52	Белогрудый голубь (<i>Columba leuconota</i> Vig.)
53	Чернобрюхий рябок (<i>Pterocles orientalis arenarius</i> Pallas)
54	Тибетская саджа (<i>Syrrhaptes tibetana</i> Gould.)
55	Малый стриж (<i>Apus affinis galilejensis</i> Antorini)
56	Кустарница (<i>Garrulax lineatus bilkevitchi</i> Zarud.)
57	Райская мухоловка (<i>Terpsiphone paradisi leuco-gaster</i> Swain.)
58	Рыжехвостая мухоловка (<i>Muscicapa ruficauda</i> Swainson)
59	Белоножка (<i>Microcichla scouleri scouleri</i> Vigors)
60	Белошпочная (водяная) горихвостка (<i>Chaimarrornis leucocephala</i> Vigors)
61	Синяя птица (<i>Myophonus coeruleus turkestan-icus</i> Zarudny)
62	Расписная синица (<i>Leptopoeile sophiae sophiae</i> Severtzov)
Млекопитающие (Mammalia)	
63	Длинноиглый ёж (<i>Paraechinus hypomelas hy-pomelas</i> Brandt)
64	Бухарская бурозубка (<i>Sorex buchariensis</i> Ognev)
65	Белозубка-малютка (<i>Suncus etruscus</i> Savi)
66	Белохвостая белозубка (<i>Crocidura pergrisea</i> Miller)
67	Малый подковонос (<i>Rhinolophus hipposideros</i> Bechstein)
68	Большой подковонос (<i>Rhinolophus ferrume-quinum</i> Schreber)
69	Бухарский подковонос (<i>Rhinolophus bocharicus</i> Kastch. et Ak.)
70	Рыжая вечерница (<i>Nyctalus noctula</i> Schreb.)

Рис. 1.19.

1	2
71	Трехцветная ночница (<i>Myotis emarginatus</i> Geoffroy)
72	Усатая ночница (<i>Myotis mystacinus</i> Kuhl)
73	Ушан (<i>Plecotus auritus</i> L.)
74	Азиатская широкоушка (<i>Barbastella darjelingensis</i> Pobson)
75	Кожановидный нетопырь (<i>Vespertilio savii</i> Bonaparte)
76	Поздний кожан (<i>Vespertilio serotinus</i> Schreber)
77	Кожан Огнева (<i>Eptesicus ognevi</i> Bobrinskoy)
78	Двухцветный кожан (<i>Eptesicus serotinus turco-manus</i> Eversmann)
79	Белобрюхий стрелоух (<i>Otonycteris hemprichi</i> Peters)
80	Широкоухий складчатогуб (<i>Tadarida teniotis teniotis</i> Rafinesque)
81	Тонкопальный суслик (<i>Spermophilopsis leptodac-tylus bactrianus</i> Scully)
82	Сурок Мензбира (<i>Marmota menzbieri</i> Aschk.)
83	Желтый суслик (<i>Citellus fulvus oxianus</i> Thomas)
84	Индийский дикобраз (<i>Hystrix leucura satunini</i> Muller)
85	Тушканчик Северцова (<i>Allactaga severtzovi</i> Vinogradov)
86	Малый тушканчик (<i>Allactaga elater</i> Lichtenstein)
87	Туркменский корсак (<i>Vulpes corsac turkmenica</i> Ognev)
88	Тяньшанский бурый медведь (<i>Ursus arctos isabellinus</i> Horsfield)
89	Ласка (<i>Mustela nivalis pallida</i> Barrett-Hamilton; <i>M.n. heptneri</i> L. Turova)
90	Туркестанский солонгой (<i>Mustela altaica sa-cana</i> Thomas)
91	Туркестанский степной хорек (<i>Mustela (Putorius) eversmanni talassica</i> Ognev).
92	Перевязка (<i>Vormela peregusna koshevnikovi</i> Satunin)
93	Среднеазиатская выдра (<i>Lutra lutra seistanica</i> Birula)
94	Полосатая гиена (<i>Hyaena hyaena</i> L.)
95	Камышовый кот (<i>Felis chaus oxiana</i> Heptner)
96	Туркестанская рысь (<i>Felis lynx isabellina</i> Blyth)
97	Туранский тигр (<i>Panthera tigris virgata</i> Illiger)
98	Переднеазиатский леопард (<i>Panthera pardus ciscaucasica</i> Satunin)
99	Снежный барс (<i>Uncia uncia</i> Schreber)
100	Джейран (<i>Gazella subgutturosa</i> Guldenstaedt)
101	Винторогий козел (<i>Capra falconeri heptneri</i> Zalkin)
102	Бухарский горный баран (уриал) (<i>Ovis vignei bochariensis</i> Nasonov; <i>O.v. severtzovi</i> Nasonov)
103	Памирский горный баран (архар) (<i>Ovis ammon polii</i> Blyth)
104	Бухарский или тугайный олень (<i>Cervus elaphus bactrianus</i> Lydekker)

1.4. Сохранение и использование биоразнообразия

Деятельность около 70% населения Республики тесно связана с активным возделыванием и использованием компонентов биоразнообразия, которые приводят к снижению плодородия почв, продуктивности пастбищ, лесов и ухудшению условий жизни населения.

Сохранение биоразнообразия на популяционно-видовом и экосистемном уровнях является основой обеспечения устойчивого развития природной среды:

- Популяционно-видовой подход позволяет одновременно сохранить вид и его генофонд, который находится во взаимоотношении с популяциями.
- Экосистемный подход рассматривает биологическое разнообразие, исходя из условий его существования и приспособления к среде, и позволяет более устойчиво сохранить сообщества разного уровня живых организмов в различных природно-географических условиях.

Исходя из этих подходов объектами сохранения биоразнообразия являются виды, биоценозы, экосистемы, разнообразные домашние виды животных, окультуренные растения, агроэкосистемы, генетические ресурсы, которые рассматриваются в разрезе отдельных ботанико-географических и зоогеографических районов. Возможность сохранения биоразнообразия заключается в:

- обеспечении сохранения богатого и уникального биоразнообразия в естественных местах обитания (*in-situ*), охрана и рациональное использование многочисленных видов агробиоразнообразия, широко используемых населением, сохранение коллекционного материала, а также разработка комплекса активных мер, имеющих долгосрочные перспективы;
- сохранении биоразнообразия на уровне организмов, являющихся носителями наследственной информации о свойствах и признаках (гены).

В Таджикистане предпринимается попытка сохранения популяции диких баранов – архара (*Ovis ammon polii*) и бухарского уриала (*Ovis vignei bochariensis*), винторогого козла (*Capra falconeri*), бухарского оленя (*Cervus elaphus bactrianus*). Популяции других видов животных практически остаются без особого контроля.

На популяционном уровне была организована охрана унгернии таджикской (*Ungernia tadshicorum*), ореха грецкого (*Juglans regia*), смородины (*Ribes*). Проведена предварительная инвентаризация редких, эндемичных видов растений и животных, которые затем были внесены в Красную Книгу Таджикистана.

До сих пор в стране отсутствуют программа сохранения биоразнообразия. Для улучшения сохранения биоразнообразия необходимо:

- совершенствовать структуру управления ООПТ;
- привлекать инвестиции и оборудование для проведения исследований и обучения;
- обеспечить достаточную поддержку существующим ботаническим садам, зоопаркам, питомникам;
- создать новые питомники для редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных, а также для сохранения диких видов, важных для агробиоразнообразия;
- повысить информированность общественности в отношении ценности биоразнообразия;
- привлекать НПО и местные общины к участию в акциях по сохранению биоразнообразия.

Сохранение биоразнообразия на геосистемном уровне

В горных условиях Таджикистана все компоненты биоразнообразия, за исключением циркумполярных, инвазивных и сорных видов, сопряжены исключительно с определенными геосистемами – ботанико-географическими районами с характерными природными условиями и растительными поясами. В естественных геосистемах сосредоточено около 90% видового разнообразия флоры и фауны региона и 60% экосистем.

В пределах Южно-Таджикистанского района сохраняются тугайные, песчано-пустынные, водные и прибрежные экосистемы, ксерофитные редколесья, низкотравные полусаванны. Наиболее уязвимы гранатники (*Punica granatum*), челонники (*Ziziphus jujuba*), сообщества инжира (*Ficus carica*), хурмы (*Diospyros*), винограда (*Vitis*), ясеня согдианского (*Fraxinus sogdiana*).



Высокогорные луга

Гиссаро-Дарвазский район представлен широколиственными лесами, горными степями, саванноидами. Это наиболее богатый в видовом отношении район.

В Зеравшанском районе преобладают редколесно-можжевеловые и мелколиственные леса. В поясе арчовников наиболее актуальным является сохранение ценных сообществ березняков и фрагменты туркестанколеновников. Из травянистых сообществ остро нуждаются в охране горные пойменные луга с грушанкой (*Pyrola*) и ятрышником (*Orchis*).

В Кураминском районе наиболее ценными являются можжевеловые леса и редколесья.

В Туркестанском районе преобладают исключительно хвойно-лесные экосистемы. Здесь необходимо сохранение ценных сообществ туркестанских и полушаровидных арчовников.

В Западно-Памирском районе сохранились в основном лугово-степные и мелколиственные, редколесно-можжевеловые экосистемы. В постоянной охране нуждаются небольшие можжевеловые редколесья и березняки. Это улучшит и места обитания редких эндемичных видов млекопитающих – снежного барса (*Uncia uncia*), архара (*Ovis ammon polii*).

На территории Восточно-Памирского района необходимо сохранение водноболотных угодий озер, лугово-болотных угодий Аличурской долины, а также небольшие рощи по долине реки западного Пшарта и Кудары.

Многообразие экосистем страны в большинстве своем является общим для всего региона Центральной Азии. Это обуславливает заинтересованность в сохранении биоразнообразия Таджикистана со стороны всех государств Центральной Азии.

Сохранение биоразнообразия на уровне экосистем

В горных условиях Таджикистана, в разрезе небольших территорий происходит резкая смена природно-климатических факторов и вместе с ними экосистем, поэтому сохранение видов, сообществ и организмов обеспечивается только в составе экосистемы.

На территориях заповедников и заказников находится всего лишь 50% тугайных, 0,5% арчовых, 0,01% мелколиственных, 0,2% высокогорно-луговых и степных и 60% высокогорно-пустынных экосистем.

В относительно стабильном состоянии находятся высокогорные, практически недоступные, экосистемы скалистых гор, ледников и частично высокогорных пустынь. Более половины ценных экосистем находится в зоне активного воздействия человека, при этом 25% из них находятся на стадии деградации.

Сохранение биоразнообразия на уровне видов

Изученность видового разнообразия флоры и фауны неравномерна. Наиболее полно известен видовой состав высших сосудистых растений и позвоночных животных. Среди низших растений (включая грибы) и беспозвоночных животных более полно изучен видовой состав на уровне отдельных групп. В результате сокращаются по численности виды, значительная часть из которых становится редкими или исчезающими.

Заметная часть видов и подвидов животных и растений относится к эндемикам. Наблюдается высокая концентрация видов, приходящихся на единицу площади (табл. 1.12).



Высокогорная лугово-степная экосистема

Таблица 1.12. Видовое разнообразие и концентрация видов

Группа	Количество видов				% от мирового
	в мире		в Таджикистане		
	всего	на 1 тыс. км ²	всего	на 1 тыс. км ²	
Низшие растения (<i>Tallobionta</i>)	73883	0,145	5260	36,7	7,1
Высшие растения (<i>Embryobionta</i>)	248428	1,666	4511	31,5	1,81
Вирусы, бактерии, простейшие (<i>Virus, Bacteriophyta, Protozoa</i>)	5760	0,011	800	5,6	13,9
Черви (<i>Vermes</i>)	36200	0,071	1400	9,8	3,9
Моллюски (<i>Mollusca</i>)	50000	0,098	204	1,42	0,4
Членистоногие (<i>Arthropoda</i>)	~2000000	13,407	10715	75,0	0,53
Рыбы (<i>Pisces</i>)	19056	0,041	52	0,36	0,3
Земноводные (<i>Amphibia</i>)	4184	0,023	2	0,013	0,05
Рептилии (<i>Reptilia</i>)	6300	0,047	47	0,33	0,75
Птицы (<i>Aves</i>)	9040	0,062	346	2,42	3,83
Млекопитающие (<i>Mammalia</i>)	4000	0,027	84	0,59	2,1

В условиях Таджикистана многочисленные виды растений и животных, оказались вне собственных сообществ и в условиях сокращенного или фрагментарного ареала. При этом сохранение биоразнообразия на экосистемном уровне является одной из основных форм сбережения видового разнообразия.

В горных условиях страны некоторые виды обитают в составе собственных сообществ, многие из них адаптировались в качестве сопутствующих в составе других сообществ. В целях сохранения отдельных редких и эндемичных видов организованы питомники, серпентарии. Ведутся работы по размножению видов. На территориях заповедников и заказников проводится инвентаризация численности видов, занесенных в Красную книгу.

1.4.1. Сохранение биоразнообразия в естественных местах обитания (*in-situ*)

Обеспечение сохранения биоразнообразия возможно только при охране видов в условиях их естественных мест обитания, так как тенденции сокращения видового разнообразия наблюдаются во всех природных зонах. По этой причине из состава наземной фауны Таджикистана исчезли туранский подвид тигра (*Panthera tigris virgata*) и сурок Мензбира (*Marmota menzbieri*).

Значительно сократилась численность 5 видов копытных, ставших редкими: винторогий козел (*Capra falconeri*), бухарский олень (*Cervus elaphus*), архар (*Ovis ammon*

polii), джейран (*Gazella subgutturosa*), уриал (*Ovis vignei bochariensis*) и 6 видов хищных млекопитающих: снежный барс (*Uncia uncia*), перевязка (*Mustela altaica*), камышовый кот (*Felis chaus*), выдра (*Lutra lutra*), полосатая гиена (*Hyaena hyaena*), переднеазиатский леопард (*Panthera pardus ciscaucasica*). Из 37 видов редких птиц в наиболее критическом положении находятся популяции балобана (*Falco cherrug*), сапсана (*Falco peregrinus*), дрофы (*Otis tarda*), серпоклюва (*Ibidoruncho struthersi*), буроголовой чайки (*Larus brunnicephalus*), тибетской саджи (*Syrrhaptes tibetanus*), райской мухоловки (*Terpsiphone paradisi leucogaster*), синей птицы (*Miophonus caeruleus*) и горного гуся (*Anser indicus*).

Места произрастания редких видов растений – эремуруса (*Eremurus candidus*) и шалфея (*Salvia gontscharovii*) остались в зоне затопления Нурекского водохранилища.

В Красную книгу Таджикистана включены 226 видов растений и 162 вида животных, которые стали редкими и находятся под угрозой исчезновения (табл. 1.13, 1.14).

Одной из первоочередных задач в сохранении редких и исчезающих видов животных в условиях *in-situ* является проведение регулярных учетов с целью оценки состояния популяции видов. Степень риска исчезновения таксонов, различных систематических групп растений и животных оценивается приблизительно. В связи с ограниченностью появлением обновленной системы категоризации видов (МСОП) необходимо переиздание Красной книги Таджикистана.



Штернбергия желтая (*Sternbergia lutea*)

В Таджикистане создан фонд ООПТ, который включает некоторые природно-ландшафтные зоны и экосистемы (табл. 1.15.)

По состоянию на 2001 г. в Таджикистане функционирует 4 заповедника, 13 заказников и 1 микрозаказник. В настоящее время общая площадь заповедников и заказников составляет около 487 тыс. га или 3,4% территории республики (рис. 1.20, 1.21).

Общая площадь государственных заповедников Республики Таджикистан на 01.01.2002 г. составляет 173,4 тыс. га. На территории заповедников охраняется более 35% видового биоразнообразия животных.

В результате предпринимаемых мер в заповеднике «Тигровая балка» сохраняются уникальные пойменные леса зоны сухих субтропиков. Из 21 тыс. га тугаев, наиболее благоприятно состояние левобережья реки Вахш. В тугайных комплексах заповедника обитают такие редкие виды животных как фазан (*Phasianus colchicus*), камышовый кот (*Felis chaus*), бухарский олень (*Cervus elaphus*), полосатая гиена (*Hyaena hyaena*).

Животные, внесенные в Красную книгу МСОП

Пресмыкающиеся:

- Серый варан (*Varanus griseus*)
- Среднеазиатская кобра (*Naja oxiana*)

Птицы:

- Рыжеголовый сапсан (*Falco peregrinus babylonicus*)

Млекопитающие:

- Сурок Мензбира (*Marmota menzbieri*)
- Среднеазиатская выдра (*Lutra lutra*)
- Туранский тигр (*Panthera tigris virgata*)
- Переднеазиатский леопард (*Panthera pardus*)
- Снежный барс (*Uncia uncia*)
- Джейран (*Gazella subgutturosa*)
- Винторогий козел (*Capra falconeri*)
- Бухарский горный баран (уриал) (*Ovis vignei bochariensis*)

Таблица 1.13. Динамика редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений (по категориям МСОП)

Наименование	1978					1988					1998					2002						
	Категории				Всего	Категории				Всего	Категории					Всего						
	0	1	2	3		0	1	2	3		0	1	2	3	4		5	0	1	2	3	4
Грибы (<i>Fungi</i>)	-	-	1	-	1	-	-	4	-	4	-	-	4	-	-	4	-	-	4	-	-	4
Мохообразные (<i>Bryophyta</i>)	-	4	2	2	8	-	4	2	2	8	-	4	2	2	-	8	-	4	2	2	-	8
Папоротникообразные (<i>Pteridophyta</i>)	-	-	-	-	1	3	2	-	6	1	3	2	-	-	6	1	3	4	-	-	8	
Голосемянные (<i>Gymnospermae</i>)	-	-	1	-	1	-	1	-	1	-	1	-	-	-	1	-	1	-	3	-	4	
Покрывосемянные (<i>Angiospermae</i>), в т.ч.:	-	14	43	12	69	19	73	87	28	207	22	92	102	38	19	273	25	111	118	48	26	339
Деревья	-	1	2	3	6	1	2	1	4	8	1	2	3	4	2	12	1	-	4	4	2	14
Кустарники	-	-	7	3	10	-	8	9	1	18	-	10	17	-	1	28	-	5	18	11	1	38
Травы, полукустарники, полукустарнички	-	13	34	6	53	18	63	77	23	181	21	80	82	34	16	233	24	106	96	33	23	287
Всего:	-	18	47	14	79	20	81	95	30	226	23	100	110	40	19	292	26	119	128	53	26	363

Таблица 1.14. Растения и животные, занесенные в Красную книгу Таджикистана (по категориям МСОП)

Наименование	Категории						Всего
	0	1	2	3	4	5	
РАСТЕНИЯ							
Грибы (<i>Fungi</i>)	–	–	4	–	–	–	4
Мохообразные (<i>Bryophyta</i>)	–	4	2	2	–	–	8
Папоротникообразные (<i>Pteridophita</i>)	1	3	2	–	1	–	7
Голосемянные (<i>Gymnospermae</i>)	–	1	–	–	–	–	1
Покрытосемянные (<i>Angiospermae</i>)	16	68	75	25	7	15	206
Всего растений:	17	76	83	27	8	15	226
ПОЗВОНОЧНЫЕ ЖИВОТНЫЕ							
Рыбы (<i>Pisces</i>)	1	–	2	1	–	–	4
Пресмыкающиеся (<i>Reptilia</i>)	–	5	12	4	–	–	21
Птицы (<i>Aves</i>)	–	9	10	11	7	–	37
Млекопитающие (<i>Mammalia</i>)	2	12	21	2	5	–	42
Всего позвоночных:	3	26	45	18	12	–	104
БЕСПОЗВОНОЧНЫЕ ЖИВОТНЫЕ							
Богомолы (<i>Mantoptera</i>)	–	6	1	–	–	–	7
Хоботные (<i>Homoptera</i>)	–	–	3	–	–	–	3
Полужесткокрылые или клопы (<i>Hemeroptera</i>)	–	2	4	–	–	–	6
Жесткокрылые или жуки (<i>Coleoptera</i>)	1	–	4	–	–	–	5
Чешуекрылые (<i>Lepidoptera</i>)	–	8	9	–	4	–	21
Перепончатокрылые (<i>Hymenoptera</i>)	–	–	4	4	–	–	8
Моллюски (<i>Mollusca</i>)	–	2	5	1	–	–	8
Всего беспозвоночных:	1	18	30	5	4	–	58
Всего животных:	4	44	103	7	16	–	162

Примечание: 0 – исчезнувшие, 1 – находящиеся под угрозой исчезновения, 2 – редкие, 3 – сокращающиеся, 4 – неопределенные, 5 – восстановленные

В Заповеднике «Даштиджум» сохраняются последние на территории Центральной Азии полноценные и жизнеспособные популяции винторогого козла (*Capra falconeri*).

Рыбные запасы лжеосмана и маринки в высокогорных озерах имеют большое промысловое значение. На островах озера Зоркуль, в заповедной зоне гнездятся колонии горного гуся (*Anser indicus*), общая численность которого всего 600 особей. Здесь же охраняются архары (*Ovis ammon polii*).



Редкостойные можжевеловые леса (*Juniperus*)

Таблица 1.15. Фонд особо охраняемых природных территорий (на 1.01.2002 г.)

№	Наименование	Категории МСОП	Количество	Площадь (тыс. га)
1.	Заповедники	I	4	173,418
2.	Национальные парки	II	2	2603,6
3.	Памятники природы	III	26	–
4.	Заказники и микрозаказники	IV	14	313,390
5.	Зоны туризма и отдыха	–	3	15,3
6.	Ботанические сады	–	5	0,731
7.	Ботанические станции, опорные пункты и стационары	–	13	10,0
Итого:			67	3116,439

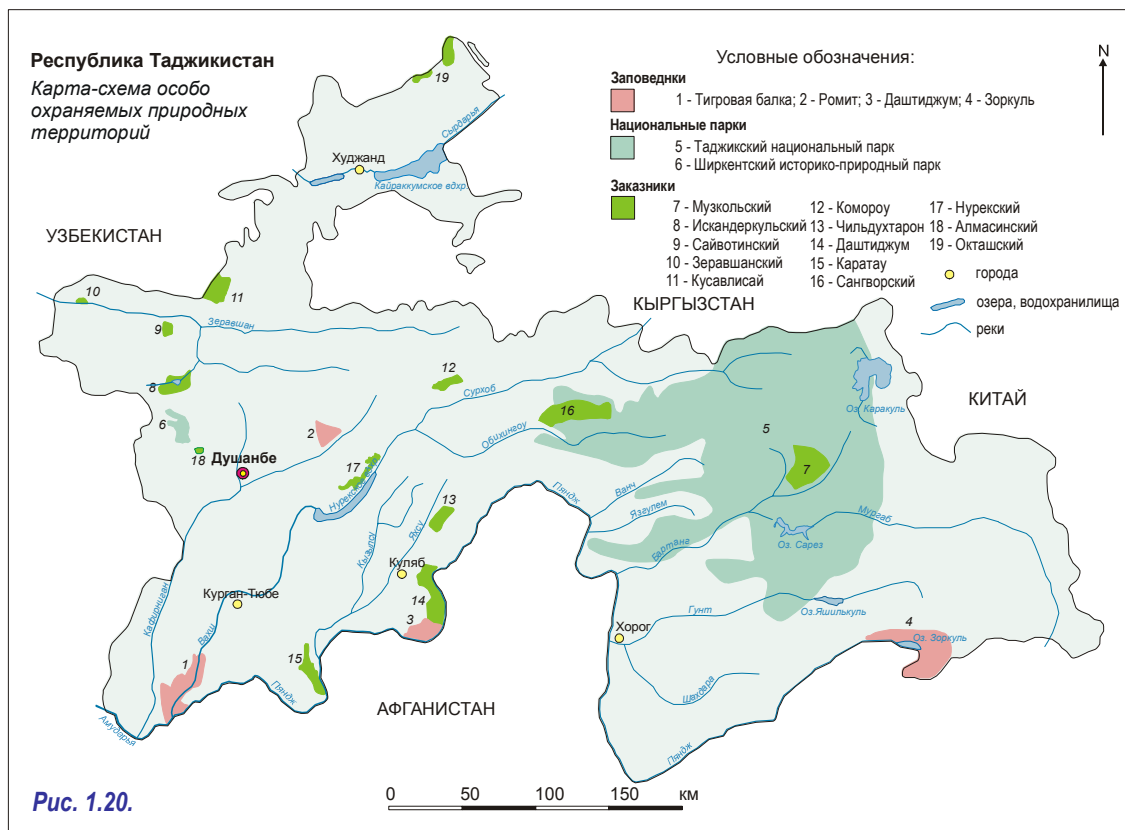


Рис. 1.20.

Заповедник «Ромит» практически полностью потерял функции особо охраняемой природной территории.

Охрану ценных видов животных и растений почти во всех природно-ландшафтных зонах Таджикистана обеспечивают 13 государственных заказников (табл. 1.16).

К категории ООПТ в Таджикистане отнесены 3 зоны отдыха и туризма, общей площадью 15,3 тыс. га. В целях сохранения ландшафтов, уникальных элементов экосистем и памятников природы в Таджикистане созданы национальный и природный парки.

Практически во всех ООПТ нарушено экологическое равновесие, в том числе по причине социально-политического и экономического кризиса последнего десятилетия.

Антропогенное воздействие на биологическое разнообразие в Таджикистане неуклонно возрастает и деградация многих природно-ландшафтных комплексов принимает необратимый характер в больших масштабах. Необходимо создание национальной экологической сети ООПТ.

Доля ООПТ от общей площади в странах Центральноазиатского региона (по странам)

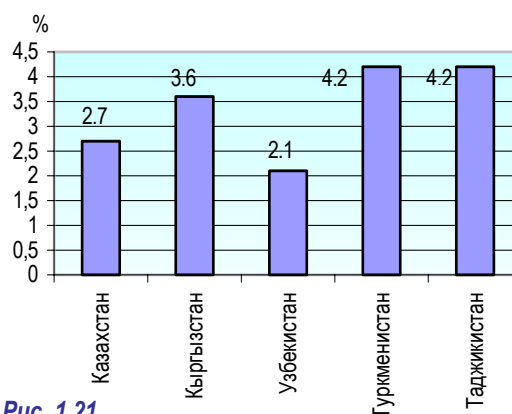


Рис. 1.21.



Тюльпан туркестанский (*Tulipa turkestanica*)

Таблица 1.16. Типы особо охраняемых природных территорий
и сохранение ценных видов растений и животных

№	Наименование	Тип	Виды, нуждающиеся в охране
Заповедники			
1.	“Тигровая балка”	Тугайный	Фазан (<i>Phasianus colchicus</i>), гиена (<i>Hyena hyaena</i>), джейран (<i>Gazella subgutturosa</i>), бухарский олень (<i>Cervus elaphus</i>), серый варан (<i>Varanus griseus</i>) и водоплавающие птицы
2.	“Ромит”	Комплексный	Беркут (<i>Aquila chrysaetus laphanea</i>), бурый медведь (<i>Ursus arctos</i>), снежный барс (<i>Uncia uncia</i>), сибирский козерог (<i>Capra sibirica</i>)
3.	“Даштиджум”	Комплексный, горно-лесной	Бурый медведь (<i>Ursus arctos</i>), уриал (<i>Ovis vignei bochariensis</i>), винторогий козел (<i>Capra falconeri</i>), кеклик (<i>Alectorius kakelik</i>), снежный барс (<i>Uncia uncia</i>)
4.	“Зоркуль”	Зоологический	Горный гусь (<i>Anser indicus</i>), архар (<i>Ovis ammon polii</i>), сибирский козерог (<i>Capra sibirica</i>), снежный барс (<i>Uncia uncia</i>), красный волк (<i>Canis lupus</i>)
Заказники			
1.	Искандеркульский	Ландшафтный, горно-лесной	Снежный барс (<i>Uncia uncia</i>), уриал (<i>Ovis vignei bochariensis</i>), береза (<i>Betula</i>)
2.	Сайвотинский	Горно-лесной	Арчовники (<i>Juniperus</i>)
3.	Камаровский	Горно-лесной	Бурый медведь (<i>Ursus arctos</i>), сибирский козерог (<i>Capra sibirica</i>), форель (<i>Salmo trutta morfa fario</i>)
4.	Чилдухтаронский	Ландшафтный, горно-лесной	Арчовники (<i>Juniperus</i>), бурый медведь (<i>Ursus arctos</i>), уриал (<i>Ovis vignei bochariensis</i>), куропатка (<i>Ammoperdix griseogularis</i>), кабан (<i>Sus scrofa</i>)
5.	Даштиджумский	Ландшафтный, горно-лесной	Арчовники (<i>Juniperus</i>), бурый медведь (<i>Ursus arctos</i>), уриал (<i>Ovis vignei bochariensis</i>), куропатка (<i>Ammoperdix griseogularis</i>), кабан (<i>Sus scrofa</i>)
6.	Каратавский	Зоологический	Уриал (<i>Ovis vignei bochariensis</i>), кеклик (<i>Alectoris kakelik</i>), бухарский олень (<i>Cervus elaphus</i>)
7.	Сангворский	Высокогорный	Архар (<i>Ovis ammon polii</i>), тибетский улар (<i>Tetraogallus tibetanus</i>)
8.	Музкульский	Зоологический	Горный гусь (<i>Anser indicus</i>), архар (<i>Ovis ammon polii</i>), сибирский козерог (<i>Capra sibirica</i>), снежный барс (<i>Uncia uncia</i>)
9.	Кусавлисайский	Горно-лесной	Арчовые леса (<i>Juniperus</i>)
10.	Окташский	Зоологический	Уриал (<i>Ovis vignei bochariensis</i>), гюрза (<i>Vipera lebetina</i>), сапсан (<i>Falco peregrinus</i>), балабан (<i>Falco cherrug</i>)
11.	Зеравшанский	Комплексный, тугайные леса	Фазан (<i>Phasianus colchicus</i>), бухарский олень (<i>Cervus elaphus bactrianus</i>)
12.	Алмасинский	Ботанический	Унгерния Виктора (<i>Ungernia victoris</i>)
13.	Нурекский	Комплексный, горно-лесной	Уриал (<i>Ovis vignei bochariensis</i>), бурый медведь (<i>Ursus arctos</i>), куропатка (<i>Ammoperdix griseogularis</i>), снежный барс (<i>Uncia uncia</i>)
Парк			
1.	Национальный парк	Комплексный, ландшафтный, ботанический, зоологический	Высокогорные лугово-степные, пустынные экосистемы, горные тугаи, архар (<i>Ovis ammon polii</i>), сибирский козерог (<i>Capra sibirica</i>), снежный барс (<i>Uncia uncia</i>), красный волк (<i>Canis lupus</i>)
2.	Ширкентский историко-природный парк	Горно-лесной, ландшафтный, биоразнообразие	Ореховые (<i>Juglans</i>) и арчовые леса (<i>Juniperus</i>), унгерния Виктора (<i>Ungernia victoris</i>), снежный барс (<i>Uncia uncia</i>), уриал (<i>Ovis vignei bochariensis</i>)

1.4.2. Сохранение биоразнообразия вне естественных мест обитания (*ex-situ*)

Объектом сохранения *ex-situ* является генофонд, накопленный в коллекциях растений, животных и микроорганизмов.

В Таджикистане традиционным является сохранение коллекций растений и животных в ботанических и дендрологических садах, зоопарках, общественных парках, интродукционных питомниках научно-исследовательских институтов и др. В последние годы из-за социально-экономических затруднений коллекционные материалы не пополняются, в крайне неудовлетворительном состоянии находятся зоопарк, музеи, гербарии, биостанции, ботанические сады.

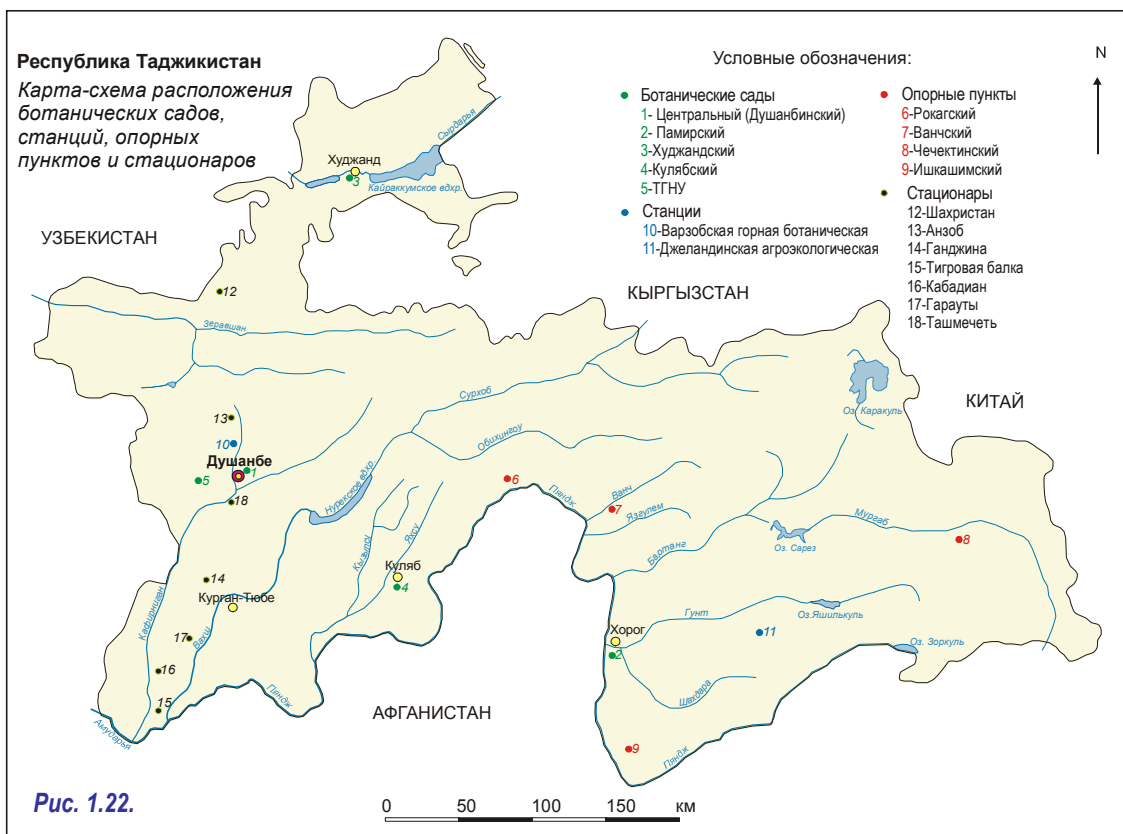
Коллекции растений составляют около 5 тыс. сортов, гибридов, линий и местных форм. Коллекции гермоплазмы домашних животных более 50 тыс. доз от 10 пород. Коллекции микроорганизмов составляют различные виды бактерий, грибов и водорослей, охватывающих около 500 таксонов.

Национальный гербарий включает около 350-400 тыс. образцов растений современной флоры, зоологические коллекции –



Тюльпаны в Ботаническом стационаре

3,7 тыс. видов, в том числе 280 видов птиц (3,5 тыс. экз.) и около 3,3 тыс. видов насекомых (18,8 тыс. экз.).



С 1930 г. в Таджикистане развивается сеть ботанических учреждений, до 1990 г. активно функционировали 5 ботанических садов, 2 станции, 4 опорных пункта и 7 стационаров (рис. 1.22), где проводились комплексные биоморфологические, экологические, физиолого-биохимические, анатомические, фитоценотические, флористические и другие исследования. В настоящее время эти работы ограничены.

В Центральном ботаническом саду АН РТ интродукционное испытание прошли около 2,3 тыс. видов деревьев и кустарников, в оранжерейно-тепличном комплексе прошли испытания 2,7 тыс. видов тропических и субтропических растений. По состоянию на 1.01.2002 г. коллекция деревьев и кустарников ботанического сада насчитывает 1765 видов, в том числе 137 видов хвойных пород.

Растительные фонды Памирского ботанического сада АН РТ составляют более 4 тыс. видов и внутривидовых таксонов, в том числе 1,1 тыс. древесных, 1,8 тыс. травянистых, 400 плодовых, более 80 видов аборигенной флоры.

В Худжандском ботаническом саду сохраняется участок природного тугая, прошли испытания более 40 видов растений, внесенных в Красную книгу Таджикистана.

В Кулябском ботаническом саду созданы питомники интродуцентов и репродукторов. Заложенные участки лекарственных и декоративных травянистых растений местной флоры содержат более 300 видов.

В Варзобской горной ботанической станции Института ботаники АН РТ сохранено более 1,5 тыс. видов высших цветковых растений, что составляет более 30% от общего видового состава Таджикистана. Среди них 32 вида занесены в Красную книгу Таджикистана.



Оранжерея в Ботаническом саду г. Душанбе

Такое количество может обеспечить устойчивое сохранение естественных растительных сообществ Южного склона Гиссарского хребта.

1.4.3. Генетический фонд и биологическая безопасность

Республика Таджикистан обладает большими генетическими ресурсами глобального значения. Биоразнообразие на генетическом уровне сохраняется как в естественных местах обитания (*in-situ*), так и вне их (*ex-situ*). Значительная часть генетического фонда дикорастущих видов растений и диких животных находится в пределах ООПТ.

Основные генетические ресурсы хранятся в лабораториях и отделах ряда научно-исследовательских институтов АН республики, часть из них сохраняется в природных резерватах (табл. 1.17).

Сохранение генетических ресурсов культурных растений и домашних животных осуществляется АН РТ, ТАСХН и подведомственными организациями ЛХПО РТ в виде живых коллекций и гермоплазмы.

Сохранение генофонда домашних животных главным образом осуществляется на племенных заводах, хозяйствах и местным населением. Племенной материал гермоплазмы хранится на станциях МСХ РТ.

Лекарственные растения являются ценным генофондом – 80 видов используется в официальной медицине и до 150 видов в народной медицине, оставаясь перспективными для дальнейшего изучения. Из 13 видов кормовых растений большинство являются дикими сородичами культурных растений, сохраняя генофонд вида в естественных условиях.

Основные генетические коллекции Таджикистана:

- Плодово-ягодные культуры (10 тыс. сортов образцов абрикоса, яблони, алычи, миндаля и другие). *Содержатель:* НПО «Богпарвар» ТАСХН.
- Зерновые, зернобобовые и технические культуры, картофель – 1,5 тыс. сортов образцов. *Содержатель:* Институт физиологии растений и генетики АН РТ, 2,2 тыс. – НПО «Зироат» ТАСХН;
- Гермоплазма племенных животных – более 50 тыс. доз от производителей крупного и мелкого рогатого скота. *Содержатель:* базовые хозяйства ТНИИЖ ТАСХН.

Таблица 1.17. Генетические ресурсы сельскохозяйственных культур

Культура	Выращиваемые		Выведенные			Имеется коллекция		
	сорта	гибриды	сорта	гибриды	линии	сортов	гибридов	линий
Плодовые, в т.ч.:	120	–	42	–	–	1143	–	–
• Косточковые	52	–	–	–	–	394	–	–
• Семечковые	31	–	–	–	–	224	–	–
• Орехоплодовые	13	–	10	–	–	177	–	–
• Субтропические	12	–	21	–	–	159	–	–
• Цитрусовые (укрывная культура)	6	–	–	–	–	47	–	–
• Другие	6	–	2	–	–	124	–	–
Ягодные	7	–	–	–	–	–	–	–
Виноград	21	–	11	–	–	350	–	–
Картофель	6	–	1	–	–	70	–	–
Овощные	57	–	10	–	–	70	4	–
Бахчевые культуры	15	–	7	–	–	51	–	–
Зерновые	48	2	29	82	2	2045	238	110
Бобовые	32	–	20	302	4	921	–	–
Масличные	28	2	23	–	81	8218	–	–

Традиционно в секторе индивидуальных хозяйств используется ряд местных сортов и форм растений и животных.

Использование биотехнологии и генной инженерии ограничивается узкими рамками исследований в последние 20 лет. Получен ряд форм растений с высокими адаптационными свойствами – сорта картофеля, хлопчатника, табака и томата. Получены положительные результаты по трансплантации эмбрионов крупного рогатого скота.

Отсутствие систематических работ по поддержанию качества местных сортов приводит к потере генофонда растений. Стремительно сокращается генетический фонд в животноводстве.

Оценивая важность сохранения генетических ресурсов и обеспечения биологической

безопасности, Таджикистан выразил свое согласие о присоединении (№19/1-4 от 1.01.02 г.) к Картахенскому протоколу Конвенции о биоразнообразии. Для постоянного обеспечения биобезопасности при использовании генетически измененных организмов и эффективности использования биотехнологии необходимо принятие комплекса неотложных мер:

- разработка законодательной и институциональной базы в этой области;
- подготовка кадров и создание специального органа по контролю генетически модифицированных организмов;
- разработка специальных программ информирования населения о генетически измененных организмах.

1.4.4. Использование биологических ресурсов

Сохранившиеся естественные сообщества живых организмов Таджикистана служат основой стабилизации не только горных, но и прилегающих равнинных территорий, где антропогенное воздействие привело к изменению окружающей среды и экосистем.

Биологические ресурсы в Таджикистане используются широкомасштабно и являются основой для развития сельскохозяйственного производства.



Памирский Ботанический сад

В Таджикистане произрастает свыше 100 видов пищевых и витаминосодержащих растений; около 60 видов эфирноносных. Группа дубильных растений насчитывает более 100 видов, красильные составляют более 80 видов, медоносные – свыше 100 видов. Большим видовым разнообразием представлены масличные, волокнистые, целлюлозные растения. Около 30% естественной флоры составляют кормовые растения.

Интенсивнее всего используются лесные ресурсы. Леса Таджикистана в целом отличаются низкой продуктивностью, высшие классы бонитета составляют только 10%. Государственный лесной фонд по состоянию на 01.01.2001 г. составляет 1,941 тыс. га. Уровень лесистости 3% от общей площади республики или 0,1 га покрытой лесной площади на каждого жителя. За последние годы высажено около 120 тыс. молодых саженцев на площади 466 тыс. га. Приживаемость лесных культур – саженцев 1 года составляет 72,6% (табл. 1.18, рис. 1.23-1.26). Ежегодная несанкционированная рубка проводится на площади около 6 тыс. га, что составляет 10-15 тыс. м³ древесины. Практически повсеместно наблюдаются незаконные рубки в значительно больших объемах.

Таблица 1.18. Динамика показателей лесного фонда на период с 1970-2001 гг.

№	Показатели	в том числе по годам			
		1970	1980	1990	2001
1.	Общая площадь ГЛФ (млн. га)	1,941	1,941	1,941	1,941
2.	Из них в ведении органов лесного хозяйства (ЛХПО РТ) (млн. га)	1,820	1,820	1,820	1,820
3.	Земли ГЛФ в ведении ЛХПО РТ, закрепленные за колхозами и совхозами в ДСП, как пастбищ (млн. га)	1,2	1,2	1,2	1,2
4.	Свободный ГЛФ в ведении ЛХПО РТ (млн. га)	0,62	0,62	0,62	0,62
5.	Покрытая лесом площадь на землях ГЛФ (ЛХПО РТ) (тыс. га), по данным:				
		а. Аэрокосмогеодезия	830	800	730
	б. Госстатагентство и ЛХПО РТ	378	383	392,2	401



Рис. 1.23.

В лесах Таджикистана произрастает свыше 60 видов дикорастущих лекарственных растений, вошедших в официальную фармакопею. Из них лесхозы заготавливают более 22 видов.

Общий запас лекарственных растений страны составляет более 100 тыс. тонн ежегодного сбора, доступными являются около 40 тыс. тонн, а всего осуществляется сбор не более 5 тыс. тонн в год. Нерегулируемый сбор приводит к сокращению видов лекарственных и пищевых растений, сужается их ареал.

Основные сборы проводятся в лесных, степных, полусаванных, редко в пустынных сообществах. Основными видами лекарственных растений являются: крапива (*Urtica*), мать-и-мачеха (*Tussilago*), хвощ полевой (*Equisetum arvensis*), тмин (*Thymus seravshanicus*), зизифора (*Ziziphora*), буниум (*Bunium*), зверобой (*Hypericum*), мелисса (*Melissa*), полынь (*Artemisia*), тысячелистник (*Achillea*), солодка (*Glycyrrhiza glabra*), девясил (*Inula*), ревень (*Rheum*), шалфей (*Salvia*), подорожник (*Plantago*), гармала обыкновенная (*Peganum harmala*), пижма (*Tanacetum pseudoachillea*), родиола (*Rhodiola*), ферула (*Ferula*), зайцегуб (*Lagochilus*) и другие.

Наиболее ценными сообществами этой группы являются формации солодки (*Glycyrrhiza*), душицы (*Origanum*), шалфея

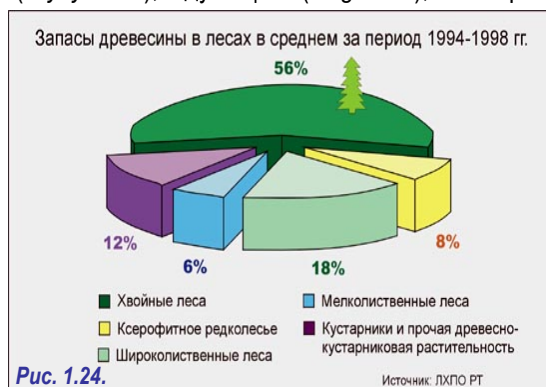


Рис. 1.24.



Рис. 1.25.

(*Salvia*), зайцегуба (*Lagochilus*), зизифоры (*Ziziphora*), буниума (*Bunium*), ревеня (*Rheum*), девясила (*Inula*), мать-и-мачехи (*Tussilago*), унгернии (*Ungernia*), родиолы (*Rhodiola*), ферулы (*Ferula*) – 5 видов, лука (*Allium*) – 3 вида, ангелики (*Angelica sp. div.*).

В значительных количествах используются дикорастущие пищевые растения: лук Розенбаха (анзур) (*Allium rosenbachianum*), л.стебельчатый (*A.stipitatum*), л.Суворова (*A.suworowii*), ревень Максимовича (*Rheum maximovichii*), барбарис разнокостевидный (*Berberis heterobotrys*), б.разноножковый (*B.heteropoda*), б.цельнокрайний (*B.integerrima*), буниум персидский (зира) (*Bunium persicum*), тмин (*Carum carvi*).

В пищевых целях используются декоративные плоды орехоплодных, косточковых и других лесных пород также заготавливаются семечковые, косточковые, субтропические плоды и сухофрукты (табл. 1.19).

Широко используются естественные пастбища, составляющие 3689,5 тыс. га. Однако за последние годы бессистемный выпас домашних животных значительно ухудшил их состояние (табл. 1.20).

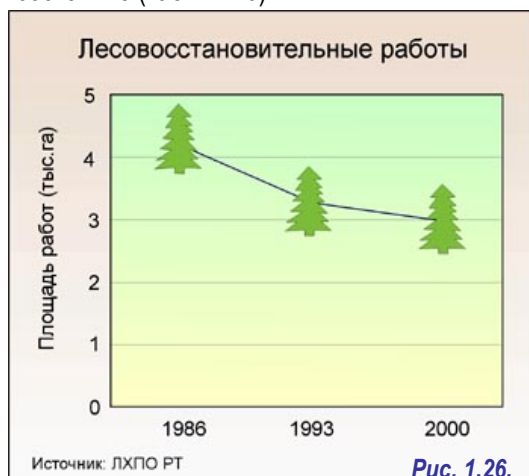


Рис. 1.26.

Основные виды лекарственных растений, применяемые в народной и научной медицине

№	Русское/латинское название
1.	Облепиха крушиновидная (<i>Hippophae rhamnoides</i>)
2.	Эфедрa хвощовая (<i>Ephedra equistena</i>)
3.	Шиповник карликовый (<i>Rosa nanothamnus</i>), ш.Бегера (<i>R.beggeriana</i>), ш.самаркандский (<i>R.maracandica</i>), ш.гунтский (<i>R.huntica</i>), ш.Федченко (<i>R.fedtschenkoana</i>), ш.акбиртский (<i>R.achburensis</i>), ш.Коржинского (<i>R.korshinskyana</i>), ш.обыкновенный (<i>R.canina</i>), ш.щетконосный (<i>R.corymbifera</i>)
4.	Унгерния Виктора (<i>Ungernia victoris</i>)
5.	Сумах дубильный (<i>Rhus coriaria</i>)
6.	Боярышник алтайский (<i>Crataegus altaica</i>), б.джунгарский (<i>C.songorica</i>)
7.	Смородина Мейера (<i>Ribes meyeri</i>), с.Янчевского (<i>R.janczevskii</i>)
8.	Родиола холодная (<i>Rhodiola gelida</i>)
9.	Подорожник большой (<i>Plantago major</i>), п.ланцетнолистный (<i>P.lanceolata</i>)
10.	Зверобой продырявленный (<i>Hypericum perforatum</i>), з.шероховатый (<i>H.scabrum</i>)
11.	Мать-и-мачеха (<i>Tussilago farfara</i>)
12.	Мелисса лекарственная (<i>Melissa officinalis</i>)
13.	Джамилак, зизифора короткочашечная (<i>Ziziphora brevicalyx</i>)
14.	Девясил высокий (<i>Inula helenium</i>), д.крупнолистный (<i>I.macrophylla</i>)
15.	Солодка голая (<i>Glycyrrhiza glabra</i>)
16.	Душица мелкоцветная (<i>Origanum tyttanthum</i>)
17.	Шалфей мускатный (<i>Salvia sclarea</i>)
18.	Гармала обыкновенная (<i>Peganum harmala</i>)
19.	Термопсис длинноплодный (<i>Thermopsis dolichocarpa</i>)
20.	Горец птичий (<i>Polygonum aviculare</i>)
21.	Крапива двудомная (<i>Urtica dioica</i>)
22.	Тысячелетник обыкновенный (<i>Achillea millefolium</i>)
23.	Полынь обыкновенная (<i>Artemisia vulgaris</i>), п.могилтавская (<i>A.mogoltavica</i>)
24.	Мята азиатская (<i>Mentha asiatica</i>)
25.	Тимьян ползучий (<i>Thymus serpyllum</i>)
26.	Ферула кухистанская (<i>Ferula kutchistanica</i>), ф.сумбул (<i>F.sumbul</i>), ф.Кириялова (<i>F.kirialovii</i>), ф.Григорьева (<i>F.grigoriewii</i>)
27.	Пастушья сумка (<i>Capsella bursa-pastoris</i>)
28.	Хвощ полевой (<i>Equisetum arvensis</i>)
29.	Сельдерей пахучий (<i>Apium graveolens</i>)



Тысячелистник (Achillea L.)

Наиболее ценные в кормовом и экологическом отношении травянистые и полукустарничковые сообщества составляют 70% пастбищных угодий страны. В низких и межгорных равнинах господствуют пустыни и полупустынные сообщества. Предгорья заняты низкотравными эфемероидными полусаваннами. На среднегорьях и высокогорьях распространены высокотравные субальпийские, альпийские низкотравные луга (рис. 1.27).

Многолетние травянистые формации степей с полукустарниковой растительностью распространены на Туркестанском, Зеравшанском, Гиссарском, Дарвазском хребтах и на хребте Петра Первого. Основными видами степной растительности являются: мятлик (*Poa*), ковыль (*Stipa*), овсяница (*Festuca*), тимофеевка степная (*Phleum phleoides*) и другие. Урожайность кормовой массы степных сообществ, в зависимости от набора трав, колеб-

Таблица 1.19. Динамика заготовки продукции леса 1991-2001 гг. (тонн)

Виды	Годы	
	1991	2001
Орехоплодные культуры, в т.ч.:	112,4	45,7
Орех грецкий (<i>Juglans regia</i>)	41	36
Фисташка (<i>Pistacia verae</i>)	63	0
Миндаль сладкий (<i>Amygdalus vavilovii</i>)	1,5	1,7
Миндаль горький (<i>Amygdalus bucharica</i>)	3,9	5
Лук анзур (<i>Allium rosenbachianum</i>)	28	20
Ревень (<i>Rheum maximovichii</i>)	322	60
Лекарственные растения	470	6
Буним (<i>Bunium persicum</i>)	0,2	0,1
Шиповник (<i>Rosa sp.div.</i>)	18,4	15
Барбарис (<i>Berberis sp.div</i>)	0,74	0,6
Облепиха (<i>Hippophae rhamnoides</i>)	55,8	3
Мед	6,63	3,8

лется от 3,5 до 17,0 ц/га сухой массы. Нерегулируемый и несвоевременный выпас домашних животных последних лет, множество эрозийных процессов превратили степи в малопродуктивные полыньники степного типа. Преждевременные выпасы способствуют отбору и сохранению сорных, неподаваемых растений: кузинии (*Cousinia sp.div*), горицвета (*Adonis turkestanicus*), шурьхи (*Rumex sp.div*), акантолимона (*Acantholimon sp.div*) и другие.

Крупнотравные полусаванны представлены, в основном, крупными эфемероидными

Таблица 1.20. Площадь пастбищ и запас кормов

Наименование	Летние		Весенне-осенние		Зимние		Круглогодичные		Всего	
	Площадь (тыс. га)	Запасы кормов (тыс. т)	Площадь (тыс. га)	Запасы кормов (тыс. т)	Площадь (тыс. га)	Запасы кормов (тыс. т)	Площадь (тыс. га)	Запасы кормов (тыс. т)	Площадь (тыс. га)	Запасы кормов (тыс. т)
РРП	729,1	539	194,7	41	41,1	17	–	–	964,9	597
Согдийская область	415,6	212	162,2	58	146	26	–	–	723,8	296
Хатлонская область	255,3	146	68,1	29	851,6	297	104,04	35	1279,1	507
ГБАО	443,6	189	–	–	278,1	33	–	–	721,7	222
Всего:	1843,6	1086	425,0	128	1316,8	373	104,04	35	3689,5	1622



Крупнозлаковые пастбища

и зонтичными растениями – ферулой и юганом, из сложноцветных – девясилом, которые широко распространены на Гиссарском, Дарвазском хребтах, западной части хребта Петра Первого, в Вахшской долине. Влияние перевыпаса сказывается на составе растительности этих пастбищ, увеличивается роль зонтичных растений.

Пустоши представлены многолетними низкорослыми травами и полукустарничками, устойчивыми к низким температурам. Они распространены в высокогорных областях Таджикистана. Доминирующими видами пустошей являются: бескильница (*Agrostis*), остролодочки (*Oxitropis*), горец гиссарский (*Polygonum*

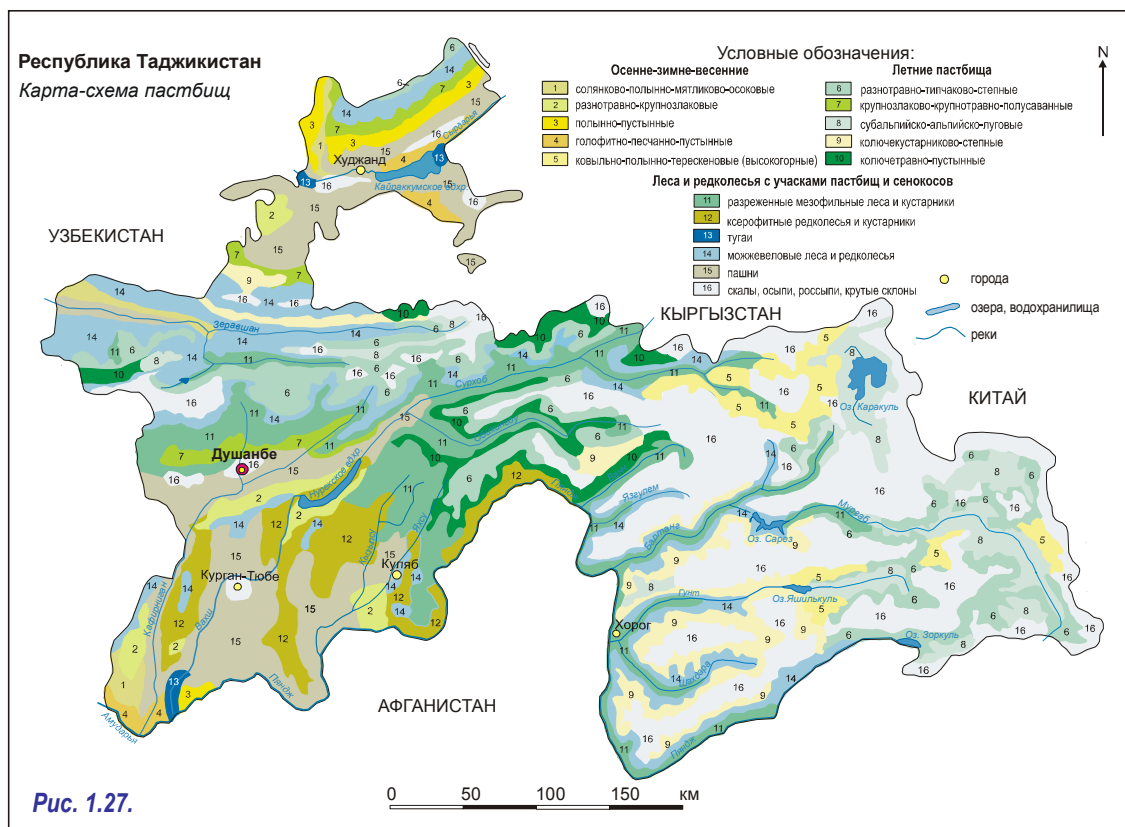
hissaricum), овсяница (*Festuca*), кобрезия (*Cobresia*) и другие. Урожайность сухой поедаемой массы различных формаций колеблется от 2 до 12 ц/га.

Большое влияние на состояние животного мира оказала промысловая и любительская охота. Она проводится в 6-ти государственных лесохозяйственных хозяйствах (табл.1.21, рис. 1.28).

Ежегодно на территории охотничьих хозяйств и охотоугодий, после обобщения данных о численности животных, выделяется лимит на отстрел, который в среднем составляет от 5 до 20% от общего количества животных. На виды, численность которых уменьшается,



Высокогорные летние пастбища



**Таблица 1.21. Государственные
лесоохотничьи хозяйства ЛХПО РТ**

Наименование	Площадь (тыс. га)	Основные виды охотничьих зверей и птиц
«Каратаг»	24,0	Кабан (<i>Sus scrofa</i>), кеклик (<i>Alectoris kakelik</i>), барсук (<i>Meles meles</i>), сибирский козерог (<i>Capra sibirica</i>), заяц-толай (<i>Lepus tolai</i>), красный сурок (<i>Marmota caudata</i>) и другие
«Кафирниган»	25,5	
«Тавиль-Дара»	96,0	
«Рашт»	18,0	
«Джиргиталь»	97,0	
«Шахристан»	57,0	

отстрел ограничен (табл. 1.22), а на некоторые полностью запрещен.

В последние 10 лет из-за отсутствия технических средств и стихийного ведения охотничьего хозяйства наблюдается тенденция увеличения браконьерства.

Бессистемный вылов рыбы и нарушения мест ее обитания способствуют снижению видового разнообразия рыб (рис. 1.29, 1.30).



Рис. 1.28.

Таблица 1.22. Лимит на добычу диких животных и птиц за период 1990-2001 гг. (голов)

Наименование	1991	2001
Кабан (<i>Sus scrofa</i>)	265	257
Барсук (<i>Meles meles</i>)	27	259
Заяц-толай (<i>Lepus tolai</i>)	345	977
Кеклик (<i>Alectoris kakelik</i>)	3490	14546
Голубь (<i>Columbia columba</i>)	5000	2895
Водоплавающие птицы	1350	1492
Сибирский козерог (<i>Capra sibirica</i>)	18	48

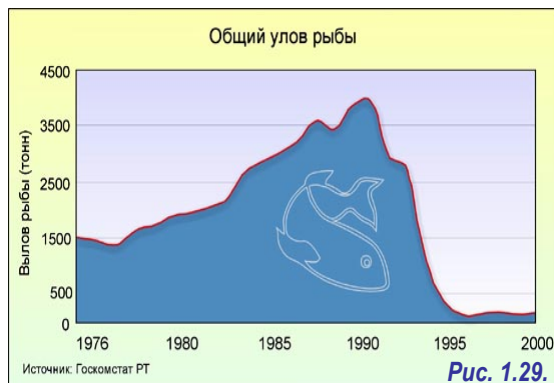


Рис. 1.29.



Рис. 1.30.

1.5. Предпосылки сохранения биоразнообразия

Богатая по видовому составу флора и растительность составляет пастбищные и лесные ресурсы страны. В последние десятилетия наблюдается снижение объемов заготовки пищевой продукции леса из-за изменения структуры землепользования.

Дикорастущие плодовые Таджикистана, особенно в горных территориях, являются базой селекционного и практического использования в сельском хозяйстве. Они составляют 1457 сортообразцов – яблони (*Malus*), груши (*Pyrus*), вишни (*Cerasus*), сливы (*Prunus*) и другие. Исходя из этого, необходимо организовать использование биоразнообразия, сочетая с сохранением и устойчивым его развитием.

1.5.1. Законодательная и институциональная основа

Охрана и рациональное использование биоразнообразия Таджикистана конституционно определены и законодательно закреплены. Закон Республики Таджикистан «Об охране природы» способствует формированию и укреплению экологического правопорядка, а также защите биологического разнообразия.

Система природоохранного законодательства Таджикистана включает в себя ряд законов, подзаконных актов и нормативных правовых актов, регулирующих широкий круг деятельности, связанной с биоразнообразием:

- установлен порядок пользования природных ресурсов;
- определены редкие и исчезающие виды животного и растительного мира, добыча которых запрещена;
- установлены правила любительской и промысловой охоты и рыболовства;
- установлены виды деятельности (охота, рыболовство, сбор лекарственных трав и т. д.), для осуществления которых требуется получение специального разрешения (лицензии);
- созданы ООПТ с различными режимами охраны;
- установлены требования, связанные с охраной природы, которые необходимо соблюдать при осуществлении хозяйственной и иной деятельности;

- установлены виды экологических правонарушений и преступлений, меры ответственности за их совершение;
- установлены правила возмещения ущерба, причиненного незаконными действиями природе.

Природоохранное законодательство в настоящее время реформируется и пересматривается, адаптируясь к новым экономическим отношениям и обязательствам страны по Конвенциям.

Несмотря на принятый закон «Об особо охраняемых природных территориях», нормативное обеспечение статуса ООПТ остается недостаточным. Требуется коренная перестройка природоохранной системы и ее адаптация к насущным запросам местного населения.

В дополнение к природоохранному законодательству в Таджикистане существуют законодательные акты, регулирующие отношения в области сельского, лесного и рыбного хозяйства, земле- и водопользования, например:

- лесное законодательство регулирует охрану лесов;
- земельное законодательство регулирует земельные отношения и обеспечивает охрану и рациональное использование земель;

Основное природоохранное законодательство:

- Административный кодекс (1986);
- Закон «Об охране природы» (1994);
- Закон «Об охране и использовании животного мира» (1994);
- Закон «О недрах» (1994);
- Закон «Об охране атмосферного воздуха» (1996);
- Закон «Об особо охраняемых природных территориях» (1996);
- Земельный кодекс (1996);
- Лесной кодекс (1996);
- Закон «Об охране здоровья населения» (1997);
- Уголовный кодекс (1998);
- Водный кодекс (2000);
- Закон «О карантине растений» (2001);
- Закон «Об отходах производства и потребления» (2002).

Основные нормативные акты:

- Красная книга Республики Таджикистан (1988).
- Положение «О государственной экологической экспертизе» (1994);
- Такса для исчисления размера ущерба за незаконный отлов или уничтожение ценных видов рыб (1995);
- Такса для определения размера ущерба за нарушение законодательства республики об охране животного и растительного мира (1996, 1997);
- Положение «Об охоте и охотничьих хозяйствах» (1997);
- Положение «О государственной службе карантина растений Республики Таджикистан» (2002).

- законодательство о воде обязывает водопользователей рационально использовать водные ресурсы;
- законодательство о государственной власти на местах уполномочивает местные администрации осуществлять контроль за исполнением законодательства об охране окружающей среды и использовании природных ресурсов.

Таджикистан в последние годы ратифицировал ряд Международных Конвенций по проблемам окружающей среды, в том числе по биоразнообразию.

Имеющаяся правовая база включает основные законы по охране природы, однако механизмы их реализации не отработаны. В существующем законодательстве преобладает направленность на защиту окружающей среды, борьбу с загрязнением. Разрушение целых экосистем и уничтожение видов, имеющих необратимые и несравненно более серьезные экологические последствия, не получили должной правовой оценки.

Обеспечению исполнения существующего законодательства препятствуют следующие причины и трудности:

- противоречивое смысловое содержание ряда статей различных законов;
- отсутствие четкой согласованности между существующими законами;
- малая эффективность экономических механизмов регулирования и контроля ввиду отсутствия нормативных документов по исполнению законодательства;

- часть нормативных актов не соответствует социально-экономическим и политическим условиям государства и устарела.

Институциональная основа сохранения биоразнообразия состоит из учреждений и организаций, непосредственно занимающихся изучением и сохранением биоразнообразия и его компонентов. Это государственные органы: Министерство охраны природы (МОП), Национальный Центр по биоразнообразию и биобезопасности (НЦББ), Лесохозяйственное производственное объединение Республики Таджикистан (ЛХПО РТ), подразделения Академии наук, специализирующиеся в областях биологии, ботаники, зоологии, ведении лесного хозяйства, ООПТ.

- Министерство охраны природы несет ответственность за выполнение требований природоохранных Конвенций, в том числе и Конвенции о биоразнообразии. Занимается разработкой и осуществлением государственной политики в области охраны природы;
- Национальный Центр по биоразнообразию и биобезопасности несет ответственность за координацию сохранения биоразнообразия, реализацию планов и программ Конвенции по биоразнообразию через Национальную Стратегию и План действий по сохранению и рациональному использованию биоразнообразия.
- Лесохозяйственное производственное объединение отвечает за охрану и рациональное использование лесных ресурсов, обеспечивает контроль в заповедниках и заказниках;
- Академия наук с соответствующими подразделениями в данной области: Институт ботаники, Памирский ботанический институт, Институт физиологии растений и генетики, Институт зоологии и паразитологии осуществляют исследования в области ботаники, зоологии, генетики, микробиологии и другие;
- Таджикская академия сельскохозяйственных наук и Министерство сельского хозяйства работают по сохранению и устойчивому использованию агробiorазнообразия, охране генетических ресурсов, созданию новых и улучшению существующих сортов сельскохозяйственных растений;
- Местные хукуматы обеспечивают исполнение реализации Конвенции на местах, организуют процесс экологического образования и воспитания.

В настоящее время в Таджикистане процент бедности составляет более 80%. Отсутствие работы, средств существования, тяжелое экономическое положение, снижение уровня образования в сельской местности привело к хищническому использованию природных ресурсов. Для успешного сохранения биоразнообразия необходима действенная институциональная база, система мониторинга, а также усовершенствованная нормативно-законодательная база.

Помимо правительственных и административных органов в Таджикистане действуют более 40 различных экологических неправительственных организаций (НПО), занимающихся проблемами окружающей среды и здоровья населения. Однако экологические НПО разрозненны и их работа недостаточно активна.

С 1995 г. в Таджикистане осуществляют свою деятельность международные фонды, приоритетной областью которой является поддержка деятельности различных НПО, в том числе и экологических. Финансировались несколько проектов НПО в области сохранения биологического разнообразия.

Основные конвенции, ратифицированные Таджикистаном:

- Венская Конвенция о защите озонового слоя (1996);
- Монреальский Протокол по веществам, разрушающим озоновый слой и Лондонская поправка к нему (1997);
- Конвенция о биологическом разнообразии (1997);
- Конвенция по борьбе с опустыниванием (1997);
- Рамочная Конвенция ООН об изменении климата (1998);
- Конвенция о водно-болотных угодьях (2000);
- Конвенция по сохранению мигрирующих видов диких животных (2000);
- Орхусская Конвенция о доступе к информации, участии общественности в процессе принятия решений и доступе к правосудию по вопросам, касающимся окружающей среды (2001);
- Стокгольмская Конвенция о стойких органических загрязнителях» (2002).

Международные отношения. Политика Республики Таджикистан в области сохранения и рационального использования биоразнообразия направлена на обеспечение приоритета экологических интересов.

Основная деятельность по поддержанию отношений в области сохранения биоразнообразия и устойчивого экономического развития основывается на следующих механизмах:

- присоединение к международным соглашениям в области сохранения биоразнообразия;
- подписание двусторонних и многосторонних договоров в области сохранения биоразнообразия на региональном и международном уровнях;
- установление постоянных отношений с региональными и международными структурами в области охраны окружающей среды;
- разработка и реализация региональных и международных экологических проектов и программ.

Таджикистан ратифицировал и выполняет свои обязательства по основным международным соглашениям. Международные документы существенно дополняют национальное законодательство в области охраны природы.

1.5.2. Включение требований сохранения биоразнообразия в отраслевую политику

Основное влияние на состояние биоразнообразия в Таджикистане оказывает сельское, лесное хозяйство, энергетика и транспорт. Принцип сохранения благоприятной среды обитания, компонентов природной среды (экосистем), животного и растительного мира слабо отражены в отраслевых нормативах, стандартах и стратегиях развития отраслей.

Большое внимание следует уделить анализу и систематике ущербов, причиняемых биоразнообразию, и механизмам их предотвращения и компенсации.

Реализация разработанной Стратегии и последовательное исполнение Плана действий будет способствовать развитию обновления нормативных документов.

1.5.3. Исследования и мониторинг биоразнообразия

Проблемы исследований и биологического мониторинга многократно рассматривались на ведомственных, государственных и других семинарах, включались во многие научно-технические программы. Однако отсутствие финансирования и ряд других проблем не позволяют осуществить их выполнение. Отсутствует единая база данных о состоянии биоразнообразия, без которой невозможен контроль и анализ результатов проводимых исследований.

Большинство научных исследований в области биоразнообразия *in-situ* и *ex-situ* были осуществлены в рамках межотраслевых научно-технических программ. Большая часть этих научных исследований проведена учеными Академии наук РТ, ТАСХН.

Разносторонние познания о видах животных и растений складывались по результатам экспедиций, анализа коллекционных сборов. Был собран богатый гербарный материал, составлены карты. Появились научные публикации. К настоящему времени основные результаты исследований биоты страны опубликованы.

Исследования флоры и фауны проводятся на уровне видов, сообществ и экосистем. Межотраслевые научно-технические программы ориентированы в основном на:

- инвентаризацию и оценку состояния флоры, фауны и их сообществ;
- разработку научных основ и рекомендаций по охране генетического фонда растительного и животного мира;
- оптимизацию техногенной нагрузки на окружающую среду;
- экономическую оценку некоторых природных ресурсов и разработку рекомендаций по их использованию.

В новых социально-экономических условиях недостаточность финансирования, отсутствие материальной базы исследований крайне осложнило возможности научных исследований как по объему работ, так и по количеству направлений исследований.

Мониторинг биоразнообразия крайне ограничен и заключается в единичных тематических исследованиях, которые проводятся периодически и не связаны в единую систему

исследований. Наиболее благоприятная обстановка в системе лесного хозяйства, где мониторинг осуществляется в виде систематического учета лесного фонда, мониторинга состояния горных лесов на особо охраняемых природных территориях. Однако это не соответствует требованиям комплексного и эффективного мониторинга.

Единой системы мониторинга биологических объектов в стране не имеется. Различные ведомства ведут специфический учет состояния природной среды и объектов биоразнообразия. Учет численности рептилий, снежного барса, горного козла, архара и гнездящихся птиц проводится периодически разными авторами. Такие учеты противоречивы и игнорируют друг друга. Проведена инвентаризация некоторых редких исчезающих видов животных, которые занесены в Красную книгу Таджикистана. Крайне ухудшилось состояние мониторинга биоразнообразия, осуществляемого ранее в заповедниках и заказниках.

Для создания в Таджикистане системы мониторинга целесообразно использовать существующую сеть ООПТ, а также специально выявленные репрезентативные участки ландшафтов. Необходимо разработать нормативно-законодательные акты по мониторингу природной среды и биоразнообразия.

Основные публикации в области биоразнообразия:

- Флора Таджикской ССР, 1-10 томов, 1957-1991;
- Фауна и зоогеография насекомых Средней Азии, 1966;
- Атлас Таджикской ССР, 1968;
- Флорогенетический анализ естественной флоры горной Средней Азии, 1973;
- Лесные ресурсы Памиро-Алая, 1976;
- Пастбища и сенокосы Таджикистана, 1977;
- Фауна Таджикистана. 12 томов, 1959-1993;
- Энтомологические обзоры Таджикистана, 1981.
- Природа и природные ресурсы Таджикистана, 1983;
- Зоологическая наука Таджикистана за 60 лет, 1985;
- Картографические материалы, 1985-1995;
- Растения для декоративного садоводства Таджикистана, 1986;
- Красная книга Таджикской ССР, 1988;
- Национальный доклад МОП, 1993;
- Флора и растительность Таджикистана, 2001.

1.5.4. Обмен информацией. Экологическое воспитание населения, подготовка кадров

В научных учреждениях за прошедшие годы собраны богатые фонды научной, специальной и исследовательской литературы. Однако в последнее время они практически не используются, тем более в качестве обмена информацией. Новые тематические издания публикуются редко и не имеют соответствующего качества.

Практически отсутствует система межведомственного обмена информацией в области сохранения биоразнообразия, единичные отраслевые работы не дополняют друг друга и не составляют единой системы.

Наблюдается дефицит кадров практически во всех областях естественных наук, в лесном хозяйстве, охране природы и другие. Начальное экологическое образование дается в школах, гимназиях, лицеях, колледжах. Общая экологическая подготовка ведется во всех учебных заведениях, включая высшие.

Неправительственные организации проводят семинары и лекции, широко пропагандируют знания в области сохранения биологического разнообразия.

Министерством охраны природы РТ в соответствии с Государственной экологической программой периодически проводятся пресс-конференции, заседания, «круглые столы» и другие.

В высших и средних специальных учебных заведениях разработаны новые учебные программы, соответствующие специализации по вопросам экологии и охране природы. Однако слабая материально-техническая оснащенность учебных заведений, отсутствие гибкости в методах преподавания, отсутствие информационной сети неблагоприятно сказывается на качестве обучения.

Отсутствует система повышения квалификации, нет специальных курсов по биоразнообразию, нет межведомственных планов по проведению курсов об охране и устойчивому использованию биоразнообразия.

Несмотря на принятие ряда международных конвенций, доступ общественности к экологической информации ограничен, следствием чего является пассивность населения в обсуждении и принятии решений в области охраны окружающей среды.

1.5.5. Использование местного потенциала

Одним из механизмов эффективности сохранения биоразнообразия является повышение роли местного потенциала через работу местных Хукуматов, общин, различных общественных организаций. Необходимо использовать все существующие институциональные, человеческие, финансовые ресурсы на районном и областном уровнях.

Политика сохранения биоразнообразия на местном уровне включает в себя обеспечение благоприятной среды обитания компонентов живой природы путем соблюдения экологических нормативов и стандартов в хозяйственной деятельности, снижения образования отходов и их сбросов в водные объекты, внедрения безопасных технологий, контроля ввозимых химических веществ, развития общественных инициатив (субботники, озеленение). Большую роль играет экологическое воспитание и образование, пропаганда экологической безопасности и доступ населения к экологической информации.

Учитывая необходимость возобновления и рационального использования растительных ресурсов и принимая во внимание национальные традиции, Президент страны Э.Ш.Рахмонов обратился к народу о проведении ежегодной акции озеленения и благоустройства территорий по всей стране (рис.1.31).

Реализация специальных программ по совершенствованию состояния особо охраняемых природных территорий, расширению защитных полос, озеленению территорий, охране и восстановлению горных лесов и прибрежных зон обеспечит снижение влияния антропогенного фактора на природную среду.



Рис. 1.31.

II НАЦИОНАЛЬНАЯ СТРАТЕГИЯ

2.1. Актуальность Стратегии

Стратегия сохранения биоразнообразия для стран с преобладанием аграрного сектора обеспечивает устойчивое развитие и гарантирует социально-экономическую и экологическую стабильность природы и общества.

Основные принципы Национальной стратегии совпадают с требованиями и методологией общеевропейских и азиатских концептуальных подходов. Принятие этих принципов демонстрирует связь Национальной стратегии с другими подобными стратегиями и свидетельствует, что подходы Республики Таджикистан идут в общем русле с подходами других стран.

Стратегия отвечает принципам Конвенции о биологическом разнообразии, что обеспечивает идентичность стратегических направлений с другими странами и представляет собой согласованную в международном масштабе схему по сохранению биоразнообразия.

2.2. Цели Стратегии

Главная цель Стратегии – сохранение и рациональное использование биологического разнообразия и сохранение экосистем в целях устойчивого социально-экономического и экологического развития Республики Таджикистан.

Целью Стратегии сохранения биоразнообразия также является:

- a. Комплексная социально-экономическая оценка национальных биологических ресурсов;
- b. Восстановление и обеспечение сохранения генетического фонда растений и животных;
- c. Сохранение биоразнообразия *in-situ* и *ex-situ*;
- d. Обеспечение биологической безопасности страны;

- e. Устойчивое использование биологических ресурсов для ликвидации бедности и повышения благосостояния населения.

2.3. Задачи Стратегии

Задачи Стратегии предполагают осуществление последовательных и целенаправленных действий в соответствии со сроками и объемами финансирования. Особое внимание уделяется законодательной и институциональной базе.

Основными задачами Национальной стратегии являются:

- Создание экономического механизма, содействующего сохранению и рациональному использованию биологического и ландшафтного разнообразия.
- Привлечение внутренних и внешних инвестиций для содействия сохранению и рациональному использованию биологического разнообразия.
- Обеспечение устойчивого развития и рационального использования биоразнообразия страны на уровне экосистем, видов, внутривидовых форм, полезных наследственных форм.
- Определение нужд страны в использовании биоразнообразия, основываясь на государственных приоритетах с учетом особенностей условий страны.
- Определение механизма и метода рационального использования биоразнообразия и вариантов его сохранения со стороны структур власти, ведомств и организаций.
- Определение места общественности и усиление ее роль в сохранении биоразнообразия.
- Введение вклада в реализацию государственной стратегии по снижению уровня бедности.

Принятие Стратегии на ближайшие 5 лет создает объективные предпосылки для обеспечения выполнения обязательств по Конвенции о биологическом разнообразии.

2.4. Методология подготовки Стратегии

В соответствии с требованиями Конвенции о биоразнообразии (статья 6, Резолюция 2 Конференции по принятию согласованного текста Конвенции о биологическом разнообразии (Найроби, май 1992)), ключевыми моментами при подготовке Стратегии были:

- выявление компонентов биоразнообразия;
- сбор и оценка данных для мониторинга;
- выявление процессов и видов деятельности, создающих угрозу биоразнообразию;
- оценка возможных экономических последствий устойчивого использования биоразнообразия;
- определение ценности биоресурсов;
- оценка первоочередных мер, касающихся охраны и устойчивого использования биоразнообразия.

Создание информационной базы данных и сбор исходной информации о биоразнообразии и его состоянии легли в основу планирования охраны биоразнообразия.

При планировании учитывалась не только необходимость инвентаризации и мониторинга биоресурсов, но и потребность в экономических затратах, возникающих в результате проведения мероприятий, связанных с биоразнообразием.

Ввиду динамичности состояния биоразнообразия база данных должна быть постоянно обновляемой.

Основой анализа состояния биоразнообразия была оценка внутреннего его потенциала с учетом оценки законодательной основы, наличия информационных сетей, организационного потенциала.

2.5. Основные стратегические направления деятельности по сохранению и рациональному использованию биоразнообразия

С учетом естественно-исторических условий развития биологического разнообразия и современного состояния его компонентов в рамках Национальной стратегии необходимо принять действенные меры по следующим приоритетным направлениям:

- создание межведомственных координационных органов по управлению биологическим разнообразием;
- совершенствование научно-исследовательской базы;
- совершенствование системы управления существующих особо охраняемых природных территорий различного уровня и создания новых;
- сохранение биоразнообразия *in-situ* и *ex-situ*;
- организация системы биологического мониторинга и создание электронной Базы;
- восстановление деградированных экосистем;
- устойчивое использование биологических ресурсов и снижение отрицательного антропогенного воздействия на экосистемы;
- использование традиционных методов в сохранении и рациональном использовании биоразнообразия;
- разработка нормативных основ сохранения и рационального использования биологического разнообразия;

Таблица 2.1. Объекты Стратегии и их внутреннее разнообразие

Подходы	Объекты	Внутреннее разнообразие объектов
Популяционно-видовой	Организм	Разнообразие генов, клеток, тканей и органов
	Популяция	Разнообразие особей внутри популяции, включая генетическое разнообразие. Разнообразие элементов внутривидовой структуры
	Вид	Разнообразие популяций, внутривидовых форм и подвидов
Экосистемный	Сообщество видов и организмов	Разнообразие видов
	Экосистема	Разнообразие видов, сообществ и абиотической среды
	Территориально-сопряженный комплекс экосистем	Разнообразие экосистем
	Биосфера	Глобальное разнообразие видов. Глобальное разнообразие экосистем

- совершенствование законодательной базы;
- усиление международного сотрудничества по проблемам биоразнообразия;
- научное информационное обеспечение и формирование системы подготовки кадров;
- улучшение деятельности НПО, привлечение общественности к процессу принятия решений по биоразнообразию и экологического воспитания местного населения.

2.6. Основные приоритеты сохранения биоразнообразия

1. По общим вопросам сохранения биоразнообразия:

- Совершенствование политики сохранения биоразнообразия.
- Совершенствование законодательной базы.
- Разработка долгосрочных программ исследований и биологического мониторинга.
- Исследование и оценка влияния изменения климата на биоразнообразие.
- Организация и проведение лесовосстановительных работ.
- Подготовка и издание Красной книги Таджикистана (второе издание).
- Издание Зеленой книги Таджикистана (редкие растительные сообщества).
- Разработка и реализация национальной программы реконструкции широколиственных, арчевых, пойменных, ксерофитных лесов и редколесий.
- Разработка и реализация мер по сохранению и устойчивому использованию биологических ресурсов Тянь-Шаньской и Памиро-Алайской трансграничных горных систем.



Мезофильно-лесные экосистемы



Кочкарные болота

- Разработка и реализация планов действий с целью сохранения и восстановления экосистем и ландшафтов.
- Разработка национальной программы по восстановлению и устойчивому использованию пастбищ.
- Развитие мониторинга лесного фонда и создание информационной системы.
- Разработка комплексной программы экологического образования и воспитания в области биоразнообразия.
- Оказание финансовой, технической, методической, консультативной помощи при разработке и издании учебно-воспитательной и научно-популярной литературы в области сохранения биоразнообразия.
- Экономическая оценка и ведение кадастра биологических ресурсов, используемых в национальной экономике.
- Привлечение финансовой поддержки стран-доноров для сохранения биоразнообразия.
- Создание банка данных по биоразнообразию.
- Определение приоритетных направлений сотрудничества в области охраны биоразнообразия.
- Разработка национальных критериев, индикаторов и положений для реализации требований природоохранных Конвенций.
- Подготовка текста Конвенции о сохранении культурных и природных ландшафтов Центральноазиатского региона.
- Инициация разработки Центральноазиатской Экологической Сети.
- Ратификация Картахенского протокола по биобезопасности.

2. По созданию национальной экологической сети:

- Разработка концепции и методических указаний по созданию экологической сети.
- Разработка территориальной карты-схемы национальной экологической сети (М1:1000000).
- Определение и картографирование территорий, подлежащих включению в национальную экологическую сеть.

3. По сохранению биоразнообразия на геосистемном уровне:

- Разработка проекта закона о создании национальной экологической сети.
- Разработка проекта закона о природных памятниках.
- Организация и преобразование существующих ООПТ в микрозаказники и микрозаповедники.

4. По сохранению нивальных ледниковых экосистем:

- Разработка законодательных актов по регулированию туристической деятельности, а также интродукции.

5. По сохранению высокогорно-пустынных экосистем:

- Создание Национального парка в горно-пустынной экосистеме.
- Разработка программ по восстановлению растительных сообществ терескена.

6. По сохранению высокогорных лугово-степных экосистем:

- Усиление природоохранного режима в местах обитания редких и исчезающих видов животных и растений.
- Регулирование использования пастбищ в местах распространения ценных степных сообществ.



Виноград (Vitis vinifera)



Среднегорная саванноидная экосистема

7. По сохранению среднегорных хвойно-лесных экосистем:

- Разработка новых и совершенствование существующих нормативных актов.
- Организация постоянно действующих лесопитомников.

8. По сохранению мезофильно-лесных экосистем:

- Разработка специальной программы восстановления площади ореховых лесов.
- Инвентаризация биоразнообразия мезофильных лесов.

9. По сохранению среднегорных ксерофитно-редколесных экосистем:

- Организация микрозаказников.
- Инвентаризация ксерофитных редколесий.

10. По сохранению низкогорных полусаванновых (саванноидных) экосистем:

- Расширение площади дикорастущих лекарственных растений.
- Создание банка семенного материала дикорастущей флоры.

11. По сохранению предгорных полупустынно-пустынных экосистем:

- Создание микрозаповедников и микрозаказников в местах обитания редких и эндемичных видов животных и растений.
- Восстановление саксаульников в буферной зоне заповедника «Тигровая балка».

12. По сохранению водно-прибрежных экосистем:

- Разработка и реализация программы восстановления акватории водоемов.
- Разработка программы по снижению химического загрязнения водных экосистем.
- Разработка и внедрение рекомендаций по приостановлению эрозионных процессов в водосборном бассейне Нурекского водохранилища.

- Организация системы мониторинга водных и прибрежных экосистем.

13. По сохранению биоразнообразия агроэкосистем:

- Создание базы данных генетических ресурсов агрокультур.
- Создание банка гермоплазмы коллекционных пород животных.
- Разработка рекомендаций по созданию защитных лесополос.
- Создание заказников для восстановления популяций диких сородичей культурных растений.

14. По сохранению биоразнообразия урбанизированных экосистем:

- Разработка проекта законодательно-нормативных актов о зеленых насаждениях в урбанизированных экосистемах.
- Усиление природоохранных требований для сохранения биоразнообразия при градостроительстве.
- Выявление ценных городских и сельских зеленых зон с целью отнесения их к охраняемым территориям.

15. По сохранению видов в естественных местах обитания (*in-situ*):

- Разработка и принятие закона об охране генетического фонда.
- Разработка и принятие закона о растительности.
- Разработка принципов идентификации категорий редких видов и сообществ (по МСОП), их отбора для включения в Красную книгу Таджикистана (второе издание).
- Инвентаризация редких и исчезающих видов на ООПТ.
- Организация мониторинга видов, находящихся под угрозой исчезновения.

16. По сохранению биоразнообразия вне естественных мест обитания (*ex-situ*):

- Разработка проекта закона и подзаконных актов о генетически модифицированных организмах.
- Разработка национальной программы охраны биоразнообразия *ex-situ*.
- Создание центра по генетическим ресурсам.
- Проведение инвентаризации и мониторинга биоразнообразия в условиях *ex-situ*.



Высокогорные луга

2.7. Компоненты стратегии

Стратегия по сохранению биоразнообразия включает ряд взаимосвязанных стратегических компонентов, которые в случае одновременного применения позволят достичь основной цели плана. Этими стратегическими компонентами являются:

А. Сохранение биоразнообразия *in-situ*

При данном подходе признается важность сохранения в условиях естественного окружения, а также подчеркивается важность сохранения биотических сообществ и экосистем, как в рамках, так и вне границ охраняемых территорий.

На геосистемном (ГС) уровне:

- ГС₁** – поддержание общего географического равновесия ландшафтов, путем создания национальной экологической сети;
- ГС₂** – восстановление нарушенных ландшафтов, обеспечение баланса их жизнедеятельности;
- ГС₃** – предотвращение деградации природных территорий, охраняемых государством;
- ГС₄** – сохранение ландшафтов при строительстве городов, населенных пунктов и инженерных сооружений;
- ГС₅** – восстановление ландшафтов при проведении горно-рудной промышленности;
- ГС₆** – организация особо охраняемых природных территорий в акватории гидроэнергетических узлов и ГЭС;
- ГС₇** – установление специального режима природопользования в ледниково-снежниковых зонах;
- ГС₈** – ограничение активной деятельности в зонах крупных горных водоемов.

На экосистемном (ЭС) уровне

При данном подходе признается важность биоразнообразия как ресурса. А также зависимость местных общин, как и других, от этого ресурса. Устойчивое использование является механизмом, который регулирует пропорции потребности и необходимости сохранения природных ресурсов. Одновременно это и инструмент сохранения *in-situ* вне охраняемых территорий, связанный с развитием по-

ощрительных мер и обеспечением местного населения продуктами питания и первой необходимости.

- ЭС₁** – предотвращение деградации лесов путем улучшения и поддержания их оптимального состояния, восстановления естественных ценных лесных сообществ, увеличения лесовосстановительных работ;
- ЭС₂** – улучшение состояния природных экосистем;
- ЭС₃** – регулирование использования компонентов водных экосистем и предотвращение изменений гидрологических условий;
- ЭС₄** – предупреждение деградации высокогорно-пустынных экосистем путем регулирования их использования;
- ЭС₅** – сохранение и улучшение полусаванновых (саванноидных) экосистем;
- ЭС₆** – сбалансированное использование сельскохозяйственных экосистем;
- ЭС₇** – улучшение состояния окружающей среды в урбанизированных экосистемах.
- ЭС₈** – нормирование и установление специального порядка ведения выпаса в горно-луговых и горно-лугово-степных экосистемах;
- ЭС₉** – усиление природоохранного режима в акватории расположения тугайных экосистем;
- ЭС₁₀** – пересмотр структуры и статуса особо охраняемых природных территорий;
- ЭС₁₁** – предотвращение сокращения природных полупустынно-пустынных экосистем.

На популяционно-видовом уровне (ВУ):

- ВУ₁** – сохранение разнообразия биологических видов;
- ВУ₂** – предотвращение снижения числа видов и численности популяций в природных биоценозах;
- ВУ₃** – сохранение мест обитания видов флоры и фауны;
- ВУ₄** – охрана местных видов;
- ВУ₅** – восстановление видового разнообразия лесных сообществ;
- ВУ₆** – сохранение разнообразия охотничьих видов.
- ВУ₇** – организация специализированных опытно-экспериментальных станций по выращиванию и разведению видов растений и животных, внесенных в Красную книгу.

ВУ₈ – ограничение хозяйственной деятельности в местах обитания ценных видов растений и животных.

На генетическом уровне (УГ):

УГ₁ – предотвращение сокращения внутрипопуляционного генетического разнообразия видов флоры и фауны;

УГ₂ – предотвращение деградации генетического фонда местных и интродуцированных таксонов;

УГ₃ – сохранение биоразнообразия путем поддержания этнокультурных традиций населения.

УГ₄ – предотвращение сокращения и воздействия на места произрастания диких сородичей плодовых растений.

УГ₅ – усиление охраны внутривидового разнообразия ценных форм дикорастущих пищевых и кормовых растений.

В. Сохранение биоразнообразия *ex-situ*

Сохранение вне условий естественной среды обитания рассматривается как дублирование сохранения в природе, обеспечивающее систему защиты широкого круга генетических ресурсов с целью возможного восстановления в прежних местах обитания:

ExS₁ – разработка комплексных программ по исследованию и сохранению биоразнообразия *ex-situ*;

ExS₂ – предупреждение сокращения таксонов, культивируемых *ex-situ* (растения, грибы, животные);

ExS₃ – предупреждение дальнейшей деградации таксонов мирового значения, не характерных для Республики Таджикистан;

ExS₄ – обеспечение фитопатологического и ветеринарного контроля генетически измененных организмов;

ExS₅ – разработка экономического механизма сохранения биоразнообразия *ex-situ*.

2.8. Принципы сохранения биоразнообразия

Сохранение биоразнообразия требует как рационального использования биологических ресурсов и внедрения политики устойчивого развития в управление экосистемами, так и взятия под охрану государства репрезентативных и уникальных природных объектов. С этой целью были приняты общие и специфические принципы сохранения биоразнообразия, признанные в большинстве стран мира.

2.9. Сроки реализации Стратегии

Компоненты Стратегии были систематизированы в соответствии с периодом реализации: краткосрочные – менее 5 лет, среднесрочные – до 10 лет, долгосрочные – более 10 лет (приложение, табл. 2). Для реализации многих компонентов Стратегии на геосистемном уровне требуется не менее 10 лет, на экосистемном уровне от 5 до 10 лет, а компонентов, относящихся к охране видов, сохранению генетического фонда и сохранению видов *ex-situ* – до 5 лет

III

РЕАЛИЗАЦИЯ ПЛАНА ДЕЙСТВИЙ ПО СОХРАНЕНИЮ И РАЦИОНАЛЬНОМУ ИСПОЛЬЗОВАНИЮ БИОРАЗНООБРАЗИЯ

3.1. Механизм финансирования

Финансирование реализации Национальной стратегии будет частично осуществляться из существующих источников. Однако, для осуществления обширной деятельности необходимо изыскание новых источников финансирования.

Примерный перечень возможностей обеспечения финансовых механизмов для осуществления НСПДБ:

Государственный бюджет. Весьма ограничен для финансового обеспечения всех требуемых расходов для осуществления охраны биоразнообразия и организации работ по его устойчивому использованию.

Несмотря на нехватку средств, из госбюджета финансируется содержание заповедников, заказников, Национальных парков, природоохранных подразделений, институтов Академии Наук (Институт ботаники, Институт зоологии и паразитологии, Институт физиологии растений и генетики, Памирский биологический институт), подготовка специалистов, лесоохранные службы и ряд других отраслей.

Спецсредства охраны природы. Они могут в будущем стать важным средством управления биоразнообразием, которое финансируется за счет внутренних источников.

Местные бюджеты. Осуществление деятельности на местном уровне позволит использовать фонды местных спецсредств охраны природы в целях сохранения биоразнообразия.

Микрокредитование. С развитием программ по микрокредитованию, увеличится возможность финансировать мелкомасштабные операции.

Небольшие гранты – особенно эффективны на начальной стадии средство развития возможностей по защите окружающей среды на местах.

Программы “Еда за работу” («FOOD FOR WORK»). В качестве составной части может применяться при реализации планов вос-

становления мест обитания видов. Эта мера демонстрирует потенциал возможностей в плане занятости в области защиты окружающей среды.

В рамках программ и планов могут создаваться *Фонды, формируемые для ликвидации последствий стихийных бедствий.* Методы озеленения и укрепления склонов и оползней древесно-кустарниковой растительностью признаны одними из наиболее эффективных методов борьбы со стихийными явлениями.

Проекты, финансируемые донорами. Учитывая широту и эффективность деятельности в рамках НСПДБ, существует много возможностей тесного сотрудничества с различными местными и зарубежными донорами в области развития проектов.

Глобальный Экологический Фонд. Одна из основных целей Фонда – управление вопросами биоразнообразия. Для этих целей существует ряд механизмов финансирования (включая грантовые программы малых и средних размеров).

3.2. Финансирование Плана действий

Для обеспечения поддержания общего уровня состояние природной среды расходы на охрану природы должны составлять ориентировочно 6-7% ВВП (валового внутреннего продукта), а для восстановления потерянного уровня они должны быть увеличены до 10% для территорий с нарушенным экологическим балансом. По установленным нормативам ООН для развивающихся стран капитальные вложения в охрану окружающей среды должны составлять 0,8% ВВП.

В 2000 г. финансирование природоохранных мероприятий составило 0,07% ВВП. При этом за предыдущие 5 лет (1995-2000 гг.) в среднем такие расходы составляли 0,034% ВВП ежегодно (табл. 3.1).

Таблица 3.1. Затраты на охрану окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов (в действующих ценах)*

Наименование	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Затраты по охране окружающей среды и рациональному использованию природных ресурсов, тыс. сомони	28,9	436,1	5485	1794,1	43,9	151,7	169	179,8	149,6	1268,8
ВВП, млн. сомони	13,4	64,5	707,1	1786,5	69,8	308,5	518,4	1025,2	1345,0	1806,7
Для затрат по охране окружающей среды и рациональному использованию природных ресурсов в ВВП, %	0,2	0,7	0,8	0,1	0,06	0,05	0,03	0,02	0,01	0,07

*Ежегодник Республики Таджикистан за 2000 г. Душанбе: Госкомстат, 2001. – С.148, 161.

Таблица 3.2. Объем финансирования, необходимый для реализации Плана действий

2001 г. = \$1=2,55 сомони

№ п/п	Мероприятия	Период реализации	Стоимость мероприятий							
			Всего		в том числе осуществляемая за счет					
					ГБ		МС		ЭФ	
			тыс. Долл.	тыс. сомони	тыс. Долл.	тыс. сомони	тыс. Долл.	тыс. сомони	тыс. Долл.	тыс. сомони
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1.	Общий план действий по сохранению биоразнообразия	2004-2011	4283	10921	1008	2570	2508	6395	767	1956
2.	Создание национальной экологической сети	2004-2011	745	1900	341	870	339	864	65	166
3.	Сохранение биоразнообразия на геосистемном уровне	2004-2011	3995	10187	850	2168	2990	7624	155	395
4.	Сохранение нивальных ледниковых экосистем	2004-2011	1115	2843	493	1257	422	1076	200	510
5.	Сохранение высокогорно-пустынных экосистем	2004-2011	1922	4901	473	1206	1332	3397	117	298
6.	Сохранение высокогорных лугово-степных экосистем	2004-2011	1885	4807	758	1933	1032	2632	95	242
7.	Сохранение среднегорных хвойно-лесных экосистем	2004-2011	1038	2647	560	1428	455	1160	23	58
8.	Сохранение среднегорных мезофильно-лесных экосистем	2004-2011	1223	3119	851	2170	372	949	–	–
9.	Сохранение среднегорных ксерофитно-редколесных экосистем	2004-2011	1415	3608	324	826	1091	2782	–	–
10.	Сохранение средне- и низкогорных полусаванноидных (саванноидных) экосистем	2004-2011	1069	2726	591	1507	448	1142	30	77
11.	Сохранение предгорных полупустынно-пустынных экосистем	2004-2011	821	2093	366	933	455	1160	–	–
12.	Сохранение водных и прибрежных экосистем	2004-2011	1505	3838	814	2076	498	1270	193	492
13.	Сохранение биоразнообразия агро-экосистем	2004-2011	2657	6776	710	1811	1947	4965	–	–
14.	Сохранение биоразнообразия урбанизированных экосистем	2004-2011	765	1951	718	1831	13	33	34	87
15.	Сохранение видов <i>in-situ</i>	2004-2011	1452	3703	329	839	634	1617	489	1247
16.	Сохранение биоразнообразия вне естественных мест обитания (<i>ex-situ</i>)	2004-2011	690	1759	136	347	283	722	271	691
Всего капитальных затрат :			26580	67778	9322	23771	14819	37788	2439	6219

Общая сумма расходов, необходимых для реализации Плана действий в области сохранения биоразнообразия, рассчитанного на 10-летний период реализации, составляет, по предварительным расчетам, 67,8 млн. сомон (26,6 млн. долларов США – по ценам 2002 г.), а ежегодные расходы составят более 5 млн. сомон (табл. 3.2).

Доля госбюджета будет равняться 35%. Средства от экологических фондов составят 10%. Часть средств (до 20%) будут вложены другими природопользователями и субъектами хозяйственной деятельности (землепользователями, лесными хозяйствами, НПО и другие) при осуществлении программ по обеспечению устойчивого развития соответствующих отраслей, проводимых за счет международных кредитов и грантов. Помощь, необходимая со стороны международных финансовых структур и зарубежных доноров – потребуется в размерах около 30-35% (табл. 3.3).

Экологические издержки могут быть минимизированы совершенствованием технологий производства, рациональным использованием природных ресурсов, развитием экономических стимулов.



Горный узел Барзанги

В процессе реализации Плана действий предполагается повышение роли внутренних источников финансирования затрат на сохранение биоразнообразия, в том числе за счет средств, использование которых предусмотрено Законом об охране природы, но полностью не используются:

- Республиканского и местных бюджетов;
- Спецсредств охраны природы;
- Собственных средств природопользователей.
- Добровольных взносов и пожертвований юридических и физических лиц;

Таблица 3.3. Структура затрат на охрану биоразнообразия в разрезе отдельных экосистем

№ п/п	Мероприятия	Стоимость мероприятий (в %)			
		Всего	в том числе осуществляемых за счет		
			ГБ	МС	ЭФ
1.	Общий план действий по сохранению биоразнообразия	16,1	10,8	16,9	31,4
2.	Создание национальной экологической сети	2,8	3,7	2,3	2,7
3.	Сохранение биоразнообразия на геосистемном уровне	15,0	9,1	20,2	6,4
4.	Сохранение нивальных ледниковых экосистем	4,2	5,3	2,8	8,2
5.	Сохранение высокогорно-пустынных экосистем	7,2	5,1	8,9	4,8
6.	Сохранение высокогорных лугово-степных экосистем	7,1	8,1	7,0	3,9
7.	Сохранение среднегорных хвойно-лесных экосистем	3,9	6,0	3,1	0,9
8.	Сохранение среднегорных мезофильно-лесных экосистем	4,6	9,1	2,5	–
9.	Сохранение среднегорных ксерофитно-редколесных экосистем	5,3	3,5	7,4	–
10.	Сохранение средне- и низкогорных полусаванновых (саванноидных) экосистем	4,0	6,3	3,0	1,2
11.	Сохранение предгорных полупустынно-пустынных экосистем	3,1	3,9	3,1	–
12.	Сохранение водных и прибрежных экосистем	5,7	8,7	3,4	7,9
13.	Сохранение биоразнообразия агроэкосистем	10,0	7,6	13,1	–
14.	Сохранение биоразнообразия урбанизированных экосистем	2,9	7,7	0,1	1,4
15.	Сохранение видов в естественных местах обитания (<i>in-situ</i>)	5,5	3,5	4,3	20,1
16.	Сохранение биоразнообразия вне естественных мест обитания (<i>ex-situ</i>)	2,6	1,5	1,9	11,1
Всего капитальных затрат:		100,0	100,0	100,0	100,0

- Иных источников финансирования, не запрещенных законодательством РТ;
- Размеров компенсационных выплат (штрафов).

Наибольшая доля расходов приходится на восстановление горных лесов и составляет около 40% (табл. 3.4) от общего финансирования.

Наиболее высокий удельный вес в структуре средств по направлениям деятельности занимает территориальное планирование и программы сохранения биоразнообразия – 50,2%, исследования и мониторинг – 27,2%, информационно-воспитательные мероприятия, обучение и экологическое воспитание населения – 12,3% и совершенствование политики, законодательства и интеллектуальной базы – 7,5%. Совершенствование законодательной и институциональной базы, освое-



Чильдухтаронский массив

ние новых технологий и совершенствование менеджмента, организация различных экспедиций и обеспечение современными, высокоточными приборами и оборудованием для проведения лабораторных анализов, экспертиз и других исследований, компьютерами требуют особенно высоких затрат.

Таблица 3.4. Распределение средств по направлению деятельности (сводные по экосистемам)

Мероприятия	Всего	в том числе		
		ГБ	МС	ЭФ
*1. Совершенствование политики, законодательства и институциональной базы	1989	1039	462	488
То же в % к горизонтальному итогу	100,0	52,2	23,2	24,5
То же в % к вертикальному итогу	7,5	11,2	3,1	20,0
*2. Исследования и мониторинг	7241	2445	4106	690
То же в % к горизонтальному итогу	100,0	33,8	56,7	9,5
То же в % к вертикальному итогу	27,2	26,2	27,7	28,3
*3. Территориальное планирование, программы сохранения биоразнообразия	13334	4160	8316	858
То же в % к горизонтальному итогу	100,0	31,2	62,4	6,4
То же в % к вертикальному итогу	50,2	44,6	56,1	35,2
*4. Обучение и воспитание населения. Информационно-воспитательные мероприятия	3277	1403	1599	275
То же в % к горизонтальному итогу	100,0	42,8	48,8	8,4
То же в % к вертикальному итогу	12,3	15,0	10,8	11,3
*5. Укрепление механизмов финансовой поддержки	255	138	75	42
То же в % к горизонтальному итогу	100,0	54,1	29,4	16,5
То же в % к вертикальному итогу	1,0	1,5	0,5	1,7
*6. Информирование, координация и кооперирование, создание механизма посредничества	319	84	159	76
То же в % к горизонтальному итогу	100,0	26,3	49,8	23,8
То же в % к вертикальному итогу	1,2	0,9	1,1	3,1
*7. Международное сотрудничество	165	53	102	10
То же в % к горизонтальному итогу	100,0	32,1	61,8	6,1
То же в % к вертикальному итогу	0,6	0,6	0,7	0,4
*8. Итого всех затрат	26580	9322	14819	2439
То же в % к горизонтальному итогу	100,0	35,1	55,8	9,1
То же в % к вертикальному итогу	100,0	100,0	100,0	100,0

*В тыс. долл.

3.3. Экономические механизмы и средства реализации Плана действий

Экономические механизмы должны обеспечить хозяйственную деятельность с целью создания условий, стимулирующих рациональное использование природных ресурсов и в особенности сохранение биоразнообразия.

Ключевыми элементами экономического механизма в области сохранения биоразнообразия являются:

- а) Налоговые льготы на мероприятия по сохранению биоразнообразия;
- б) Введение специальных налогов (сборов) на производственные процессы, затрагивающие биоразнообразие;
- в) Введение механизма обязательного экологического страхования экологически опасных технологий;
- г) Применение льготного кредитования мероприятий по сохранению биоразнообразия;
- д) Квотирование побочной продукции, собранной в природных экосистемах, в размере не менее 5%;
- е) Введение платы за въезд на природные территории, охраняемые государством.

3.4. Международная помощь

Мероприятия по сохранению биоразнообразия разделены на пять категорий согласно уровню принятия решений: глобальные, межрегиональные, региональные, национальные и местные.



Холмистое низкогорье



Горная речка

Международная поддержка необходима для создания национальной экологической сети, сохранения видов, находящихся под угрозой исчезновения.

3.5. Районирование действий по сохранению биоразнообразия

Реализация Плана действий в области сохранения биоразнообразия требует дифференциации региональной политики охраны биоразнообразия.

Исходя из создавшихся экологических условий страны, необходимо организовать и обеспечить сохранение и рациональное использование биоразнообразия в разрезе отдельных природных и экологических районов.

С этой точки зрения **предгорно-равнинные ландшафты** (геосистемы) – это наиболее интенсивно используемые территории с сильно деградированной растительностью. Необходимо создание средостабилизирующих участков, выведение деградированных земель из сельскохозяйственного оборота и восстановление дикорастущей растительности и дикой фауны.

Низкогорно-долинные ландшафты (геосистемы) активно используются для ведения богарного и частично поливного земледелия. Там происходит значительное изменение геосистемы, разрушение состава экосистем, сокращение площади ценных сообществ и ареала видов.

Среднегорно-редколесно-лесные ландшафты (геосистемы) используются для животноводства и богарного земледелия (Центральный Таджикистан). Здесь значи-

тельно сокращаются площади лесов, ухудшается состав ценных сообществ.

Усилия по сохранению биоразнообразия здесь необходимо направить преимущественно на охрану видов, а именно:

- создание ООПТ и коридоров миграции биоты;
- восстановление разрушенных мест обитания видов, находящихся под угрозой исчезновения;
- размножение и возвращение в природные ареалы редких видов;
- регулирование избытка некоторых видов в соответствии с возможностями территории.

На территориях ООПТ сохраняется ограниченное количество мест обитания редких животных и растений. Большинство их расположено вне территорий Государственного лесного фонда. Эти территории закреплены за хозяйственными органами. В настоящее время под угрозой исчезновения оказалась флора и фауна в заповедниках Ромит, Тигровая балка, Даштиджум, в бассейнах рек Варзоб, Яхсу, озерах и водоемах Нурекского, Кайраккумского и других водохранилищ.

Высокогорные ландшафты (геосистемы) с пустынно-степной растительностью, в сочетании с альпийскими лугами, активно используемые человеком, частично засорены сорными растениями, требуют регулирования выпаса и проведения биотехнических мероприятий на пастбищах.

Высокогорно-снежниково-ледниковые ландшафты (геосистемы) с разреженной, легко уязвимой растительностью требуют регулирования всех видов туристической деятельности.



Пески Памира

3.6. Координация и организация мониторинга процесса внедрения Стратегии

В целях эффективного внедрения Стратегии сохранения биоразнообразия необходимо создание межведомственных координационных органов и операционно-институциональной единицы НЦББ при участии Правительственной Рабочей группы.

Межведомственный координационный орган будет рассматривать деятельность, направленную на выполнение Республикой Таджикистан обязательств, вытекающих из требований Конвенции о биологическом разнообразии.

Операционно-институциональной единицей будет являться НЦББ, который будет координировать действия по сохранению биоразнообразия, разрабатывать концепцию национального механизма посредничества, механизмы сбора, обеспечения доступа и обмена информацией. НЦББ будет осуществлять работы по созданию банка данных о разнообразии флоры, фауны и микроорганизмов, экосистем и ландшафтов. К компетенции Центра относится привлечение доноров к реализации проектов сохранения биоразнообразия и разработка годовых отчетов внутреннего пользования.

НЦББ будет осуществлять международное сотрудничество путем разработки национальной концепции равного доступа к биотехнологиям, распределению ресурсов и доходов на международном уровне.

Эффективная реализация Национальной стратегии и Плана действий по сохранению биологического разнообразия позволит сохранить биоразнообразие и стабилизировать экологическую ситуацию в Республике Таджикистан.

3.7. Мониторинг и оценка Стратегии

Мониторинг и оценка являются неотъемлемой частью процесса реализации Стратегии. Они оценивают эффективность запланированных действий, помогают избежать их дублирования, использовать накопленный опыт, позволяют адаптировать план в соответствии с изменением ситуации.

Таблица 3.5. Требования к отчетности

Вид отчета	Содержание	Кем готовится	Для кого готовится	Как часто
Ежегодный	Детальный обзор хода Стратегии за год и скорректированные планы на следующий год	НЦББ, ПРГ	Основные организации-исполнители, Основные финансирующие организации, Другие организации, тесно связанные с НСПДБ	Ежегодно
Материалы семинаров, совещаний, встреч	Итоговые отчеты: ход работ, планирование, финансирование, общая ситуация и т.д.; рекомендации по корректировке плана	НЦББ	Правительства, заинтересованные организации	Каждое заседание
Ежегодный отчет для общественности	Сокращенная и адаптированная версия всего ежегодного отчета	– // –	Организации-исполнители, Общественность, Международные заинтересованные стороны, СМИ	Ежегодно
Отчеты по секторам/проблемам (если необходимо)	Детальные отчеты экспертов по ключевым секторам или вопросам по требованию ПРГ, содержащие: корректировку и анализ имеющейся информации; обзор прогресса в рамках сектора; оценка прогресса; рекомендации по дальнейшим действиям и корректировке плана	Технические консультанты	ПРГ	– // –
Общенациональный отчет по КБР	Модифицированная версия ежегодного отчета с выделением успехов в осуществлении статей КБР в масштабах страны	НЦББ Министерство охраны природы	Секретариат КБР, Стороны КБР	– // –
Отчеты о реализации НСПДБ	Составление отчетов о процессе осуществления НСПДБ для организаций координирующих/входящих в НСПДБ. Основываются на ежегодном отчете.	КГ и соответствующие правительственные агентства	Другие страны/организации, планирующие и осуществляющие НСПДБ	По мере востребования
Другие международные отчеты	Составление отчетов для др. Конвенций, соглашений, организаций, занимающихся этой проблемой. Основываются на ежегодном отчете.	НЦББ и соответствующие организации	Соответствующие международные организации	– // –
Отчеты для финансирующих организаций	Любая организация, финансирующая деятельность НСПДБ, может потребовать отчет о ходе работ, возможно, в дополнение к ежегодному отчету и отчетам по видам деятельности	Организации-исполнители и НЦББ	Финансирующая организация	– // –
Итоговый отчет	Детальный обзор осуществления НСПДБ, который должен стать основой для составления следующего Национального сообщения	НЦББ, ПРГ и все заинтересованные стороны	Все организации, участвующие в реализации НСПДБ	До завершения 5-летнего периода

Процесс мониторинга и оценки НСПДБ будет основан на использовании имеющихся структур и доступной информации.

Осуществляется следующим образом:

- Организациями-исполнителями будет проводиться мониторинг и оценка прогресса по конкретным видам деятельности.
- Правительственная рабочая группа совместно с НЦББ будет нести ответственность за сбор информации о реализации действий в рамках НСПДБ от различных организаций-исполнителей.
- Результаты мониторинга и оценки будут широко распространяться через разнообразные системы отчетности.

Требования к отчетности

Отчеты по осуществлению НСПДБ должны представляться систематически и соответствовать своему назначению и специфике потребителей.

Основными видами отчетов являются:

- Ежегодный общенациональный отчет о проделанной работе.
- Отчет для общественности о ходе выполнения проектов.
- Международный отчет об исполнении Конвенции о биологическом разнообразии.
- Итоговый отчет о ходе осуществления Стратегии (табл. 3.5).

Основные структуры координации и управления сохранения и использования биоразнообразия

Общие структуры по осуществлению проекта:

- создаются на основе уже существующей ПРГ и вновь созданного НЦББ;
- экономичны в плане требуемых ресурсов и персонала;
- основаны с учетом вышеизложенных требований по принципу новых экономически выгодных источников финансирования;
- основываются на долгосрочных внутренних финансовых источниках.

Управление процессом реализации Стратегии

Непосредственная реализация Стратегии будет осуществляться широким кругом организаций и агентств. Значительную роль в реализации НСПДБ будет играть НЦББ, Мини-

стерство охраны природы, ЛХПО, Госкомзем, Хукуматы. Реализации НСПДБ будет поддержана за счет финансирования существующими и новыми финансовыми механизмами.

ПРГ, обладающая навыками управления проектом и информацией, является в достаточной степени независимой для того, чтобы предоставлять объективные оценки и проводить независимый мониторинг. Национальный координатор и Национальный центр по биоразнообразию осуществляют главное взаимодействие с основными исполняющими органами и создают структуру и состав исполнительных органов охраны и устойчивого использования биоразнообразия и биобезопасности.

Предусматривается, что структура управления в виде НЦББ, будет заниматься следующим:

- координировать деятельность по осуществлению НСПДБ;
- содействовать привлечению более широкого круга организаций к реализации НСПДБ;
- способствовать установлению контактов между потенциальными агентствами-исполнителями и подходящими финансовыми механизмами;
- осуществлять экспертизу деятельности, оказывающей влияние на объекты биоразнообразия и на биобезопасность;
- определять потребности и организовывать обеспечение в виде обучения, технической помощи;
- хранить и распространять информацию об осуществлении НСПДБ;
- разрабатывать системы принятия решений по биоразнообразию;
- ежегодно рассматривать и оценивать ход реализации НСПДБ;
- осуществлять оценку и выдачу заключений по использованию объектов биоразнообразия, включая «краснокнижные» виды флоры и фауны;
- регулярно обновлять Национальное сообщение в соответствии с требованиями Секретариата Конвенции;
- планировать развитие экологической сети страны;
- распространять информацию о реализации НСПДБ как внутри страны, так и на международном уровне;
- формировать структуру принятия решений по ГМО, сохранению биоразнообразия.

В составе НЦББ целесообразно организовать работу по 5 направлениям, которые будут осуществлять процесс управления и администрирования сохранения биоразнообразия и обеспечения биобезопасности:

- 1. Координационный комитет:** контроль основного процесса реализации Стратегии через исполнение нижеследующих функций:
- обоснование и поддержка организаций-исполнителей в нахождении средств и осуществлении деятельности;
 - координирование реализации финансовых механизмов для НСПДБ;
 - сбор информации о реализации НСПДБ;
 - координация всех уровней планирования реализации НСПДБ;
 - постоянная оценка хода реализации НСПДБ совместно с Рабочей группой по оказанию технической помощи;
 - подготовка ежегодного обзора о ходе реализации НСПДБ;
 - публикация и распространение информации о НСПДБ;
 - содействие по взаимодействию всех органов исполнения НСПДБ.

2. Национальная комиссия по биологической безопасности в состав которой входят компетентные научные организации и Национальный координатор по биоразнообразию и биобезопасности (Председатель комиссии), а также представители заинтересованных сторон.

Деятельность Комиссии направлена на:

- координацию работ по биобезопасности;
- разработку проектных документов;
- рассмотрение заявлений на внедрение ГМО;
- установление связи с международными организациями.

3. Научно-экспертный Совет необходим для поддержки проекта на самом высоком уровне, определения приоритетности и направленности действий по проекту. Ответствен за:

- проведение экспертизы проектов, касающихся сохранения биоразнообразия и по биобезопасности;
- проведение совещаний по контролю хода реализации работ;
- подготовку научно-технического обоснования проектов по биоразнообразию и биобезопасности;
- повышение осведомленности;

- анализ и оценку всех видов деятельности по секторам биоразнообразия и биобезопасности.

Совет привлекает к работе должностные лица, специалистов, правительственные органы, деловые круги, НПО, академические институты.

Исполнительными органами НСПДБ являются:

4. Организационно-аналитическая рабочая группа, которая проводит оценку информации и всех аспектов реализации проектов совместно с учеными, представителями средств массовой информации.

5. Информационно-техническая группа контролирует базу данных и отвечает за:

- постоянную оценку хода реализации НСПДБ, состояния биоразнообразия и биобезопасности;
- подготовку ежегодного отчета о ходе реализации НСПДБ и других работ по биоразнообразию и биобезопасности;
- сбор информации;
- независимый мониторинг и оценку осуществления НСПДБ в определенных областях;
- предоставление общих обзоров;
- обеспечение непосредственного обучения необходимым видам деятельности, включая написание заявок на гранты.
- публикация и распространение информации о биоразнообразии и биобезопасности;
- формирование базы и банка данных о биоразнообразии и биобезопасности и веб-страницы.

Организации-исполнители

Для обеспечения эффективного осуществления НСПДБ НЦББ будет поддерживать связь с основными организациями-исполнителями:

– **Правительственные структуры**, включая:

- Правительственная рабочую группу
- Министерство охраны природы
- Лесохозяйственное производственное объединение
- Министерство сельского хозяйства
- Государственный комитет по землепользованию
- Министерство финансов
- Министерство экономики и торговли
- Министерство здравоохранения

- **Местные власти**, включая:
 - Области, районы
 - Представителей общественности
- **Учреждения**, включая:
 - Академию Наук, отраслевые институты
 - Вузы, школы
 - Таджикскую академию сельскохозяйственных наук
- **Средства массовой информации**, включая:
 - Общенациональные и местные газеты
 - Национальное и местное телевидение
 - Национальное и местное радио
- **Национальные и международные экологические инициативы**, включая:
 - Программу действий по улучшению экологической и социально-экономической обстановки в бассейне Аральского моря
 - Проекты по сельскому хозяйству
 - Проект по подготовке Национального рамочного документа по биобезопасности
- **НПО, работающие в области**:
 - Охраны окружающей среды
 - Развития села
 - Образования
 - Источников альтернативной энергии
 - Международного сектора

План действий подготовлен для достижения основной цели Стратегии по сохранению биологического разнообразия. План состоит из множества подпланов по индивидуальным целям (например, создание Экосети, сохранение лесных экосистем), каждый из которых построен согласно специальной деятельности в 4-х областях: законодательные и институциональные рамки, территориальное планирование и сохранение биоразнообразия, исследование и мониторинг, предоставление информации и образовательная деятельность.

Схема по выполнению действий не превышает 10 лет. План действий определяет источники финансирования и других организаций, ответственных за выполнение.

Выполнение Плана действий. Стоимость составляет 26,6 млн. долларов, из них 9,3 млн. выделено на приоритетные действия. Источники финансирования включают государственный бюджет, национальные и местные экологические фонды. Также необходима поддержка международных доноров.

НЦББ несет ответственность за выполнение Плана действий. Одно из главных на-

правлений выполнения Плана действий это дальнейшее развитие законодательной базы для регулирования деятельности во всех секторах национальной экономики.

Второе главное направление это переориентация природоохранной политики на сельское хозяйство, лесохозяйство и другие области.

Третье направление – это установление Национальной экологической сети. Этот процесс внесет вклад в сохранение биоразнообразия и оптимизацию экобаланса на региональном и местном уровнях.

Оценка проблем сохранения биоразнообразия

Оценка данных проблем была произведена через экосистемный подход и сравнительный анализ аспекта их первостепенности и сложности, используя 7 критериев (уровень биоразнообразия, деградация окружающей среды, экономические потери, возможность решения проблем, исход процесса реабилитации, уровень распространения по территории, уровень контроля).

В результате установления состояния биоразнообразия и оценки развития тенденций были определены следующие приоритетные проблемы:

- Вмешательство в эко баланс ландшафтов;
- Деградация природных экосистем;
- Снижение разнообразия видов и обеднение биоценозов;
- Деградация генетического фонда флоры, диких животных, снижение урожайности сельскохозяйственных культур;
- Уничтожение путей миграции диких животных и растений;
- Низкий уровень экологического образования.



Горное село

ПРИЛОЖЕНИЕ

Таблица 1. Оценка состояния биоразнообразия и проблемы сохранения биоресурсов

Категории оценки	Первостепенность				Комплексность					
	Потер биоразнообразия	Деградация окружающей среды	Экономические потери	Всего	Возможности решения	Сохранение окружающей среды	Распространение по территории	Уровень регулирования	Всего	
Критерии оценки	0,5	0,3	0,2		0,4	0,3	0,2	0,1		
Коэффициенты	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
СОХРАНЕНИЕ IN-SITU										
1. На геосистемном уровне										
1.1. Нарушение экобаланса в предгорно-долинной зоне	3 1,5	3 0,9	3 0,6	3,0	1 0,4	3 0,9	2 0,2	1 0,1	1,6	
1.2. Деградация пастбищного биоразнообразия в низкогорной зоне	3 1,5	2 0,6	3 0,6	2,7	2 0,8	1 0,3	2 0,4	2 0,2	1,7	
1.3. Сокращение численности видов	3 1,5	2 0,6	2 0,4	2,5	2 0,8	2 0,6	3 0,6	2 0,2	2,2	
1.4. Реструктуризация экосистем	3 1,5	3 0,9	3 0,6	3,0	1 0,4	2 0,6	2 0,4	2 0,2	1,6	
1.5. Деградация водных и прибрежных экосистем	2 1,0	2 0,6	1 0,2	1,8	2 0,8	2 0,6	3 0,6	1 0,1	2,1	
1.6. Нарушение ландшафта в предзаповедных резерватах	2 1,0	2 0,6	1 0,2	1,8	2 0,8	3 0,9	1 0,2	2 0,2	2,1	
1.7. Разрушение структуры особоохраняемых территорий	2 1,0	2 0,6	1 0,2	1,8	2 0,8	3 0,9	1 0,2	2 0,2	2,1	
1.8. Частичная деградация горных ландшафтов	1 0,5	2 0,6	2 0,4	1,5	1 0,4	2 0,6	2 0,4	1 0,1	1,5	
1.9. Реструктуризация и нарушение ландшафта в зоне расширения редколесий	3 1,5	3 0,9	3 0,6	3,0	2 0,8	3 0,9	3 0,6	2 0,2	2,5	
1.10. Частичное нарушение структуры альпийских и субальпийских ландшафтов	2 1,0	2 0,6	2 0,4	2,0	1 0,4	2 0,6	2 0,4	1 0,1	1,5	
1.11. Загрязнение водоемов водными и околосредными растениями	1 0,5	2 0,6	2 0,4	1,5	2 0,8	2 0,6	3 0,6	2 0,2	2,2	
1.12. Разрушение ландшафтов городов и населенных пунктов	3 1,5	2 0,6	1 0,2	2,3	1 0,4	2 0,6	3 0,6	1 0,1	1,7	
1.13. Деградация высокогорных степных зон	2 1,0	2 0,6	2 0,4	2,0	2 0,8	2 0,6	2 0,4	1 0,1	1,9	

Продолжение таблицы 1.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2. На экосистемном уровне									
2.1. Полная деградация тугайных экосистем	3 1,5	2 0,6	2 0,4	2,5	1 0,4	2 0,6	2 0,4	1 0,1	1,5
2.2. Реструктуризация пустынных и полупустынных экосистем	3 1,5	3 0,9	3 0,6	3,0	1 0,4	2 0,6	2 0,4	1 0,1	1,5
2.3. Нарушение структуры саванноидных экосистем	3 1,5	3 0,9	3 0,6	3,0	2 0,8	3 0,9	3 0,6	2 0,2	2,5
2.4. Деградация и реструктуризация ксерофитных редколесий	3 1,5	3 0,9	3 0,6	3,0	2 0,8	3 0,9	3 0,6	2 0,2	2,5
2.5. Реструктуризация мезофильно-лесных экосистем	3 1,5	3 0,9	3 0,6	3,0	2 0,8	3 0,9	3 0,6	2 0,2	2,5
2.6. Сокращение площади хвойно-лесных экосистем	3 1,5	3 0,9	3 0,6	3,0	2 0,8	3 0,9	3 0,6	2 0,2	2,5
2.7. Снижение продуктивности и внедрение инвазивных видов в состав лугово-степных экосистем	2 1,0	3 0,9	2 0,4	2,3	2 0,8	3 0,9	3 0,9	2 0,2	2,5
2.8. Нарушение структуры и деградация высокогорно-пустынных экосистем	3 1,5	3 0,9	2 0,4	2,8	2 0,8	3 0,9	2 0,4	2 0,2	2,3
2.9. Отсутствие детальной классификации экосистем Таджикистана	2 1,0	2 0,6	1 0,2	1,8	3 1,2	2 0,6	3 0,6	3 0,3	2,7
2.10. Загрязнение нивальных экосистем бытовыми отходами	3 1,5	1 0,3	1 0,2	2,0	3 1,2	1 0,3	1 0,2	2 0,2	1,9
2.11. Нарушение экологического баланса в агроэкосистемах	3 1,5	2 0,6	3 0,6	2,7	2 0,8	3 0,9	3 0,6	2 0,2	2,5
3. На видовом уровне									
3.1. Сокращение ареала видов	3 1,5	2 0,6	3 0,6	2,7	2 0,8	2 0,6	3 0,6	2 0,2	2,2
3.2. Сокращение численности видов в предгорно-среднегорных экосистемах	3 1,5	3 0,9	3 0,6	3,0	2 0,8	2 0,6	3 0,6	2 0,2	2,2
3.3. Снижение численности видов высокогорно-пустынных экосистем	2 1,0	1 0,3	2 0,4	1,7	2 0,8	3 0,9	3 0,6	2 0,2	2,5
3.4. Сокращение численности видов редких эндемичных видов флоры и фауны	3 1,5	3 0,9	2 0,4	2,8	2 0,8	3 0,9	3 0,6	2 0,2	2,5
3.5. Разрушение коридоров миграции видов во всех ландшафтных единицах	2 1,0	3 0,9	2 0,4	2,3	2 0,8	2 0,6	2 0,4	1 0,1	1,9
3.6. Сокращение площади ценных сообществ и их видового разнообразия	3 1,5	3 0,9	3 0,6	3,0	2 0,8	3 0,9	3 0,6	2 0,2	2,5
3.7. Расширение площади чужеродных инвазивных видов растений и животных	2 1,0	3 0,9	3 0,6	2,5	2 0,8	2 0,6	3 0,6	2 0,2	2,2
3.8. Сокращение ареала реликтовых видов растений и животных	3 1,5	3 0,9	3 0,6	3,0	2 0,8	3 0,9	3 0,6	2 0,2	2,5
3.9. Деградация охотничье-промысловых видов и их ресурсов	3 1,5	3 0,9	3 0,6	3,0	2 0,8	3 0,9	3 0,6	2 0,2	2,5
4. На генетическом уровне									
4.1. Сокращение ареала диких сородичей плодовых растений	3 1,5	3 0,9	3 0,6	3,0	3 1,2	3 0,9	3 0,6	2 0,2	2,9
4.2. Деградация диких сородичей культурных и лекарственных растений	3 1,5	2 0,6	3 0,6	2,7	2 0,8	3 0,9	3 0,6	2 0,4	2,7
4.3. Сокращение численности диких сородичей домашних животных	3 1,5	3 0,9	2 0,4	2,8	2 0,8	3 0,9	3 0,6	2 0,4	2,7

Продолжение таблицы 1.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
4.4. Сокращение численности популяций крупных парнокопытных животных	3 1,5	3 0,9	3 0,6	3,0	2 0,8	3 0,9	3 0,6	2 0,4	2,7
4.5. Сокращение численности ценных видов растений	3 1,5	3 0,9	3 0,6	3,0	2 0,8	3 0,9	3 0,6	2 0,4	2,7
4.6. Сокращение численности популяций снежного барса	3 1,5	3 0,9	1 0,2	2,6	2 0,8	2 0,6	2 0,4	2 0,4	2,2
СОХРАНЕНИЕ EX-SITU									
5. Проблемы генетики									
5.1. Деграция генетического фонда местных пород животных	3 1,5	1 0,3	3 0,6	2,4	2 0,8	1 0,3	2 0,4	2 0,2	1,7
5.2. Потери некоторых местных сортов, плодовых, бахчевых и пищевых культур	3 1,5	2 0,6	3 0,6	2,7	2 0,8	1 0,3	1 0,2	2 0,2	1,5
5.3. Деграция генетического фонда культурных растений	3 1,5	2 0,6	3 0,6	2,7	2 0,8	2 0,6	2 0,4	1 0,1	1,9
5.4. Сокращение генофонда горных местных сортов масличных, пищевых и кормовых растений	3 1,5	3 0,9	3 0,6	3,0	2 0,8	3 0,9	2 0,4	1 0,1	2,2
5.5. Отсутствие каталога и информационных баз данных по видам <i>in-situ</i>	3 1,5	1 0,3	2 0,4	2,2	2 0,8	1 0,3	2 0,4	2 0,2	1,7
6. Организационные вопросы									
6.1. Недостаточность финансирования и материально-технического обеспечения проблем <i>ex-situ</i>	3 1,5	2 0,6	1 0,2	2,3	2 0,8	1 0,3	2 0,4	1 0,1	1,6
6.2. Отсутствие контроля над ГМО животного и растительного мира	3 1,5	2 0,6	3 0,6	2,7	2 0,8	3 0,9	3 0,6	2 0,2	2,5
6.3. Недостаточное использование методов <i>ex-situ</i> для сохранения дикой биоты	3 1,5	2 0,6	3 0,6	2,7	2 0,8	3 0,9	3 0,6	2 0,2	2,5

Таблица 2. Реализация компонентов Стратегии сохранения биоразнообразия

Период реализации	Уровень охраны	Компоненты стратегии	
		приоритетные	другие
Краткосрочный	Видовой		ВУ ₆
	Генетический	УГ ₁ , УГ ₂ , УГ ₄	УГ ₅
	<i>Ex-situ</i>	ExS ₂	ExS ₃
Среднесрочный	Геосистемный	ГС ₃ , ГС ₄ , ГС ₈	
	Экосистемный	ЭС ₁ , ЭС ₃ , ЭС ₈	ЭС ₁₀
	Видовой	ВУ ₁ , ВУ ₃	ВУ ₄
	<i>Ex-situ</i>	ExS ₁ , ExS ₄	
Долгосрочный	Геосистемный	ГС ₁ , ГС ₂	ГС ₇
	Экосистемный	ЭС ₂	
	Видовой	ВУ ₅	ВУ ₈

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

АН	Академия наук
БР	Биологическое разнообразие
ВБ	Всемирный банк
ВВП	Внутренний валовой продукт
ВОЗ	Всемирная организация здравоохранения
ВУЗ	Высшее учебное заведение
ГБ	Государственный бюджет
ГБАО	Горно-Бадахшанская автономная область
ГКЗ	Государственный комитет по землеустройству
ГКТР	Государственный комитет по телевидению и радиовещанию
ГЛФ	Государственный лесной фонд
ГМО	Генетически модифицированный организм
ГСА	Государственное статистическое агентство
ГУТГ	Главное управление Таджикгеологии
ГЭС	Гидроэлектростанция
ГЭФ	Глобальный экологический фонд
ДСП	Долгосрочное пользование
ИЗИП	Институт зоологии и паразитологии им. Е.Н.Павловского
КБР	Конвенция по биологическому разнообразию
КРС	Крупный рогатый скот
ЛО	Ленинабадская область (переименована в Сугдскую область)
ЛХПО РТ	Лесохозяйственное производственное объединение Республики Таджикистан
МВ	Местные власти
МВХ	Министерство водного хозяйства
МИД	Министерство иностранных дел
МК	Министерство культуры
ММВХ	Министерство мелиорации и водного хозяйства
МО	Министерство образования
МОП	Министерство охраны природы
МС	Местные средства
МСОП	Международный союз по охране природы
МСХ	Министерство сельского хозяйства
МЧС	Министерство по чрезвычайным ситуациям
МФ	Международный фонд
МФ	Министерство финансов
МХ	Местные хукуматы
МЭТ	Министерство экономики и торговли
МЮ	Министерство юстиции
НИИ	Научно-исследовательский институт
НИИЛХ	Научно-исследовательский институт лесного хозяйства
НИЛОП	Научно-исследовательская лаборатория по охране природы

НПДООС	Национальный план действий по охране окружающей среды
НПО	Неправительственная организация
НПО «Богпарвар»	Научно-производственное объединение «Богпарвар»
НПО «Зироат»	Научно-производственное объединение «Зироат»
НРД	Национальный рамочный документ
НСПДБ	Национальная стратегия и план действий по сохранению биоразнообразия
НЦББ	Национальный центр по биоразнообразию и биобезопасности
ООН	Организация объединенных наций
ООПТ	Особо охраняемые природные территории
ПРГ	Правительственная рабочая группа
ПРООН	Программа развития ООН
ПРТ	Правительство Республики Таджикистан
РОК	Рабочий орган конвенции
РОК ВБУ	Рабочий орган Конвенции по водно-болотным угодьям
РРП	Районы республиканского подчинения
РТ	Республика Таджикистан
СМИ	Средства массовой информации
СНГ	Содружество независимых государств
США	Соединенные Штаты Америки
ТадАЗ	Таджикский алюминиевый завод
ТАСХН	Таджикская Академия сельскохозяйственных наук
ТГНУ	Таджикский государственный национальный университет
ТНИИЖ	Таджикский научно-исследовательский институт животноводства
ФДП	Фонд дикой природы
ЦСИ	Центр стратегических исследований
ЭФ	Экологический фонд
ЭФХ	Экологический фонд Хукуматов
ЭФХО	Экологический фонд Хатлонской области

га	гектар	обл.	область
гр.	грамм	оз.	озеро
долл.	доллар	пос.	поселок
кг.	килограмм	р.	река
к.	кишлак	р-н	район
км	километр	рр.	реки
км ²	квадратный километр	сом.	сомони
км ³	кубический километр	т.	тонн
м	метр	тыс.	тысяча
мм	миллиметр	т/га	тонн с гектара
м ²	квадратный метр	хр.	хребет
м ³	кубический метр	ц/га	центнеров с гектара
млн.	миллион	экз.	экземпляр
над ур. моря	над уровнем моря	шт.	штук

ГЛОССАРИЙ

- Агрэкосистема** – территории, площади, занятые пахотными землями, приусадебными участками, садами, огородами и населенными пунктами, расположенными в акватории возделываемых земель.
- Биогеоценоз** (от био-, греч. *гео* – земля и ценоз) – однородный участок земной поверхности с определенным составом живых (биоценоз) и косных (приземный слой атмосферы, солнечная энергия, почва и другие) компонентов, объединенных обменом вещества и энергии в единый природный комплекс. Термин "биогеоценоз" предложил В.Н.Сукачев (1940), употреблялся как синоним экосистемы.
- Биомасса** – суммарная масса особей вида, группы видов или сообщества организмов, выражаемая обычно в единицах массы сухого или сырого вещества, отнесенных к единицам площади или объема любого местообитания.
- Биосфера** – оболочка Земли, состав, структура и энергетика которой определяются совокупной деятельностью живых организмов.
- Биотоп** (от био- и греч. *тоπος* – место) – участок земной поверхности (суши или водоема) с однотипными условиями среды, занятый определенным биоценозом.
- Биоценоз** (от био- и греч. *koinos* общий) – совокупность растений, животных и микроорганизмов, населяющих данный участок суши или водоема и характеризующихся определенными отношениями между собой и приспособленностью к условиям окружающей среды. Термин "биоценоз" предложил К.Мебиус (1877). Биоценоз-это составная часть биогеоценоза.
- Вид** (биологический) – основная структурная и классификационная (таксономическая) единица в системе живых организмов; совокупность популяций особей, способных к скрещиванию с образованием плодovитого потомства, обладающих рядом общих морфофизиологических признаков, населяющих определенный ареал, обособленных от других нескрещиваемостью в природных условиях.
- Воспроизводство природных ресурсов** – естественный (регулируемый или нерегулируемый) и искусственный процесс приращения запасов природных ресурсов, восстановление качественных их характеристик. Включает также рекультивацию и мелиорацию земель, агротехнические меры по улучшению почв, лесовосстановительные работы, биотехнические мероприятия по сохранению и воспроизводству диких зверей и птиц, охрану водных ресурсов.
- Генофонд** – совокупность генов, которые имеются у особей, составляющих данную популяцию. Подчеркивая необходимость сохранения всех ныне живущих видов, говорят также о Г. Земли (биосферы). Разрабатываются методы сохранения генетических ресурсов биосферы, особенно Г. растений и животных, имеющих практическое значение или находящихся под угрозой исчезновения..
- Деградация почвы** – постепенное ухудшение почв, утрата ими плодородия. Вильямс показал, что Д.п. – природный процесс аэробного разрушения органического вещества почвы и ее структуры под влиянием условий сухой степи. Д.п. может быть следствием наблюдения в природе перехода одной стадии единого почвообразовательного процесса в другую или вызывается хищническим способом ведения земледелия и уничтожения лесов.
- Динамика экосистемы** - сезонная (годовая) - одна из форм циклических изменений в биотическом сообществе, связанная со сменой сезонов года. Циклическая (периодическая) – обратимые изменения экосистем, вызванные непостоянными внешними факторами, с постепенным возвратом к практически исходному состоянию.
- Заповедник** – специально выделенные территории, представляющие особую хозяйственную, научную и культурную ценность.
- Засоленные почвы** – почвы с повышенным содержанием (более 0,25%) воднорастворимых минеральных солей, главным образом хлористых и сернокислых солей натрия, кальция, магния, реже – углекислого натрия (соды) и еще реже – азотнокислых солей натрия и калия. Главными факторами образования засоленных почв служат близко залегающие от поверхности минеральные грунтовые воды.

- Мелиорация** (от лат. *melioratio* – улучшение) – система организационных хозяйственных и технических мероприятий по коренному улучшению неблагоприятных гидрологических почвенных и др. условий земель с целью наиболее эффективного их использования.
- Местообитание организма** – это место, где он живет, или место, где его обычно можно найти.
- Мониторинг** – наблюдение за состоянием окружающей среды (атмосферы, гидросферы, почвенного и растительного покрова, а также техногенных систем) с целью ее контроля, прогноза и охраны. Различают региональный, глобальный и локальный уровни мониторинга. Проводится с помощью телевизионных изображений, фото, многоаспектных снимков, а также путем сбора данных с наземных, космических и морских станций.
- Ниша экологическая** – понятие, включающее в себя не только физическое пространство, занимаемое организмом, но и функциональную роль организма в сообществе (например, его трофическое положение) и его положение относительно градиентов внешних факторов – температуры, влажности, pH, почвы и других условий существования.
- Пестициды** (от лат. *pestis* – зараза и *caedo* – убиваю) – (ядохимикаты), химические препараты для борьбы с сорняками (гербициды), вредителями (инсектициды, акарициды), болезнями (бактерициды) культурных растений.
- Популяция** (среднелатинский *populatio*, от лат. *populus* – народ, население) – совокупность особей одного вида, обладающих общим генофондом и занимающих определенную территорию.
- Рекультивация земель** – полное или частичное восстановление земель, нарушенных предшествующей хозяйственной деятельностью. Включает выравнивание земель, лесопосадки, создание парков и прудов на месте горных выработок и др.
- Селекция** (от лат. *selectio* – выбор, отбор) – наука, разрабатывающая методы создания сортов и гибридов сельскохозяйственных растений и животных, а также отрасль, которая этим занимается.
- Сообщество** – совокупность совместно обитающих организмов разных видов, представляющее собой определенное экологическое единство. Иногда сообщество определяется как совокупность всех организмов (растений, животных, микроорганизмов) населяющих участок суши или водоема, и трактуется как синоним термина биоценоз.
- Среда окружающая** – среда обитания и производственной деятельности человека, окружающий человека природный и созданный им материальный мир. Окружающая среда включает природную среду и искусственную (техногенную) среду, т.е. совокупность элементов среды, созданных из природных веществ трудом и сознательной волей человека и не имеющих аналогов в девственной природе (здания, сооружения и т.п.).
- Сукцессия** (от лат. *successio* – преемственность, наследование) – последовательная смена во времени одних биоценозов другими на определенном участке земной поверхности.
- Чужеродный инвазивный вид – отдельные виды растений, животных и микроорганизмов, завезенные из других природных зон и предоставляющие угрозу местным флоре и фауне.
- Экология** – биологическая наука, изучающая организацию и функционирование надорганизменных систем различных уровней: популяций, биоценозов (сообществ), биогеоценозов (экосистем) и биосферы.
- Экосистема** (от греч. *oikos* – жилище, местопребывание и *systema* – сочетание, объединение) – экологическая система – совокупность совместно обитающих организмов и условий их существования, находящихся в закономерной взаимосвязи друг с другом и образующих систему взаимообусловленных биотических и абиотических явлений и процессов.
- Экотип** (от греч. *oikos* – жилище, местопребывание и тип) – совокупность особей любого вида, приспособленная к условиям места обитания и обладающая наследуемыми признаками, обусловленными экологически.
- Ядохимикаты** – химические вещества, используемые для борьбы с нежелательными в медицинском или хозяйственном отношении организмами (напр., пестициды).

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Атлас Таджикской Советской Социалистической Республики. Изд. ГУГК при Совете Министров СССР. Д.-М.: 1968. – 200 с.
2. *Афанасьев К.С.* Растительность Таджикистана и ее освоение. // Тр. Тадж. База АН СССР, Т.8, 1940. – С.163-217.
3. *Ашуров А.А.* Итоги деятельности Варзобской горной ботанической станции. // Изв. АН РТ, отд. биол. и мед. наук, №5 (146), 2001. – С.38-42.
4. *Бузруков А.Д., Сафаров Н.М.* Проблемы и перспективы сбалансированного развития Республики Таджикистан. // Проблемы экологически сбалансированного развития стран с переходной экономикой. М.: ГЕОС, 2000. – С.102-113.
5. *Быков Б.А.* Доминанты растительного покрова Советского Союза. Т.1, 2, 3. Изд. АН Каз.ССР, Алма-Ата, 1960, 1962, 1965.
6. *Виноградов Б.С., Павловский Е.Н., Флеров К.К.* Звери Таджикистана, их жизнь и значение для человека. Изд. АН СССР, М.-Л.: 1935. – 276 с.
7. Вопросы сохранения и рационального использования растительного биоразнообразия Таджикистана. / Материалы конференции. Д.: 2002. – 200 с.
8. Вторая Международная научная конференция «Экологические особенности биологического разнообразия». / Тезисы докладов. Изд. ОО НПЦ ОГРТ, Д.: 2002. – 210 с.
9. *Гончаров Н.Ф.* Районы флоры Таджикистана и их растительность. // В кн. Флора Тадж.ССР Т.5, Изд. АН СССР, М.-Л.: 1937. – С.20-45.
10. *Давыдов Г.С.* Фауна Таджикской ССР. // Млекопитающие (зайцеобразные, суслики и сурки). Т.20, ч.1. Д.: Дониш, 1974. – 258 с.
11. *Закиров К.З.* Флора и растительность бассейна реки Зеравшан. ч.I. Изд. АН Уз.ССР, Ташкент, 1955. – С.9-110.
12. *Закиров К.З.* Флора и растительность бассейна реки Зеравшан. ч.II. // Конспект флора. Изд. АН Уз.ССР, Ташкент, 1961. – 436 с.
13. Закон Республики Таджикистан «Об особо охраняемых природных территориях». Д.: 1996.
14. Закон Республики Таджикистан «Об охране природы». Д.: 1994.
15. *Запрягаева В.И.* Лесные ресурсы Памиро-Алая. Л.: Наука, 1976. – 595 с.
16. Земельный кодекс РТ, Д.: 13.12.1996.
17. Земельный фонд РТ по состоянию на 01. 01. 2001г., Госкомзем РТ, Д.: 2001. – 176 с.
18. *Исмаилов М.И.* Определитель сосудистых растений Таджикистана. // Деп. в НПЦЦентре, вып. 2, №44 (1186), Д.: 1999. – 1139 с.
19. *Камелин Р.В.* Флорогенетический анализ естественной флоры Горной Средней Азии. Л.: Наука, 1973. – 356 с.
20. Конвенция о водно-болотных угодьях, 2000.
21. Конвенция по сохранению мигрирующих видов, 2000.
22. Конвенция о биологическом разнообразии, UNEP (CBD) 94/1. 1995.
23. Конвенция по борьбе с опустыниванием, 1997.
24. *Коровин Е.П., Короткова Е.Е.* Типы растительности Средней Азии. // Труды Среднеазиатск. унив., 8, 1946.
25. Красная книга МСОП. // Млекопитающие. М.: Прогресс, 1976.
26. Красная книга СССР. // Млекопитающие. Т.1. М.: Лесная промышленность, 1984. – 390 с.
27. Красная книга Таджикской ССР. Д.: Дониш, 1988. – С.163-328.
28. *Маматкулов У.К.* Материалы к бриофлоре Восточного Памира // Изв. АН Тадж.ССР, отд. биол. наук. 14 (25), 1966. – С.36-46.
29. *Мухамадиев С.А.* Гельминты крупного рогатого скота и яков Таджикистана. Д.: 1981. – 183 с.
30. *Овчинников П. Н., Сидоренко Г.Т., Калеткина Н.Г.* Растительность Памиро-Алая. Д.: 1973. – 49 с.
31. *Овчинников П.Н.* К истории растительности юга Средней Азии. // Современная ботаника, №3, 1940.

32. Овчинников П.Н. О главнейших типах древесной растительности. // Сообщ. Тадж. фил. АН СССР, вып. 6, 1948.
33. Овчинников П.Н. Ущелье р. Варзоб, как один из участков ботанико-географической области Древнего Средиземья. // В кн.: Флора и растительность ущелья р. Варзоб. Т.2. Л.: Наука, 1971. – С.200-260.
34. От разработки политики к ее осуществлению. // Решения пятого совещания Конференции сторон Конвенции о биологическом разнообразии. Найроби, Кения, UNEP, 2002.
35. Отчет земельных ресурсов Таджикистана. // Госкомзем РТ, 1990-2000
36. Попов М.Г. Основы флорогенетики. Изд. АН СССР, М.: 1963.
37. Растительность Казахстана и Средней Азии. // Пояснительный текст и легенда к карте и карта. М.-С.-П.: 1995.
38. Сафаров Н.М. Ареалогический анализ флоры березняков Памиро-Алая. // Изв. АН Тадж.ССР, отд. биол. наук. №2 (83), 1981. – 101 с. (Рукопись Деп. в ВНИИ 22 апреля 1981, №1830-81).
39. Сафаров Н.М. Материалы к классификации горных экосистем Памиро-Алая. // Вопросы сохранения и рационального использования растительного биоразнообразия Таджикистана. / Мат. конфер., Д.: 2002. – С.85-104.
40. Сафаров Н.М. Особенности экологического районирования Таджикистана. // Вопросы сохранения и рационального использования растительного биоразнообразия Таджикистана. / Мат. конфер., Д.: 2002. – С.26-42.
41. Сафаров Н.М. Современное состояние и охрана растительности Таджикистана. // Состояние природной среды в Республике Таджикистан в 1992-1994 гг. (Национальный доклад). Д.: 1996. – С.142-143.
42. Сафаров Н.М. Состояние биологических ресурсов Таджикистана в 1990-1991 годах. Д.: 1993.
43. Сафаров Н.М. Экосистемы Таджикистана. Экологические особенности биологического разнообразия. // Мат. Второй Международной Конференции. / Тез. Докладов, Д.: 2002. – С.153-155.
44. Сафаров Н.М., Курбанбеков З.К., Сидоренко Г.Т., Стрижов Т.Г., Алпаназаров У., Халимов А.Х. Карта «Растительность Таджикистана М 1:500000 и пояснительный текст». // Природные ресурсы Таджикской ССР.Т.2. Изд. ГУГК, Д.-М.: 1983.
45. Сафаров Н.М., Растительные ресурсы Таджикистана. // Состояние природной среды в Республике Таджикистан в 1990-1991 гг. (Национальный доклад). Д.: 1993. – С.56-64.
46. Сидоренко Г.Т., Овчинников П.Н. Природные кормовые угодья // Атлас Таджикской ССР. ГУГК СССР, Д.-М.: 1968. – С.158-159.
47. Сидоренко Г.Т., Сафаров Н.М. Карта растительности Юго-Западного Таджикистана и пояснительный текст на основе материалов картографической съемки (М 1:500000). М.-Д.: 1976.
48. Туракулов И. Эндемичные растения Моголтау-Кураминского округа. // Матер. Междунар. конф. / Экологические особенности биологического разнообразия в Республике Таджикистан и сопредельных территорий. Худжанд, 1998. – С.93-94.
49. Флора Таджикской ССР. ТТ. I-X. Л.: Наука, 1957-1991.
50. Хабилов Т.К. Фауна Республики Таджикистан. Т.20, ч.7. Д.: Дониш, 1992. – 352 с.
51. Хисориев Х. О центрально-азиатских эндемичных таксонах EGLENOPHUTA. // Вопросы сохранения и рационального использования растительного биоразнообразия Таджикистана. / Мат. конфер., Д.: 2002. – С.10-18.
52. Холдоров У.Х. Некоторые вопросы выращивания грецкого ореха в Таджикистане // В кн.: Материалы совещания по развитию ореховодства. Изд. «Киргизстан», Фрунзе, 1970.
53. Численность населения Республики Таджикистан. // Статистический сборник за 1990-1998.
54. Safarov N., Novikov V. Tajikistan. // State of the Environment. Dushanbe, 2002.
55. World Resources 2000-2001. People and Ecosystem. The Fraying Web of Life. UNDP, UNEP. World Bank, World Resources institute. Washington, D.C., 2001.

В работе использованы опубликованные и отчетные материалы Академии наук Республики Таджикистан, Таджикской академии сельскохозяйственных наук, Министерства охраны природы Республики Таджикистан, Таджиглавгидромета, Лесохозяйственного производственного объединения Республики Таджикистан, Государственного статистического агентства Республики Таджикистан, Государственного комитета по землеустройству Республики Таджикистан и материалы отдельных ученых и специалистов, работающих в области биоразнообразия.

Технические исполнители:

А.Идрисова, Х.Муминов, Е.Несмеянова, Д.Чистяков, Ш.Кодири, Д.Дустов, С.Иргашев, З.Хайруллаева, Л.Рахмонова, А.Новикова

Дизайн, верстка:

А.Идрисова, Е.Несмеянова

В Первом Национальном сообщении по сохранению и рациональному использованию биоразнообразия использованы фотографии:

Н.Сафарова, А.Ашурова, Г.Мельниковой, А.Идрисовой, И.Мухина, Т.Иргашева, С.Барботько, А.Саидова, К.Касирова, С.Благовещенской, А.Мадаминова, Х.Назирова, Р.Сатторова, Р.Хайруллаева, Ш.Кодири, А.Яблокова, проекта USAID и Таджиглавгидромета по управлению природными ресурсами, WWF.

А также с сайтов: <http://www.velotourism.ru/Pamir2001/photo.htm>, <http://www.marches-lointaines.com/ouz-tad/ouz-tad-e.htm>, <http://www.mountain.ru/radio/library/2002/peak>. <http://www.tajikistan.tajnet.com/aboutland/gallery.htm>



[Национальный центр по биоразнообразию и биобезопасности Республики Таджикистан](#)

Адрес: 734025, Таджикистан, г. Душанбе, ул. Айни, 44
Тел.: (992 372) 21-89-78, 27-44-90
Факс: (992 372) 21-89-78
Э-почта: biodiv@biodiv.tajikiston.com

