

РЕСПУБЛИКА ТАДЖИКИСТАН

**НАЦИОНАЛЬНАЯ СТРАТЕГИЯ
И ПЛАН ДЕЙСТВИЙ ПО СОХРАНЕНИЮ
И РАЦИОНАЛЬНОМУ ИСПОЛЬЗОВАНИЮ
БИОРАЗНООБРАЗИЯ**



Душанбе – 2003



РЕСПУБЛИКА ТАДЖИКИСТАН

**НАЦИОНАЛЬНАЯ СТРАТЕГИЯ
И ПЛАН ДЕЙСТВИЙ ПО СОХРАНЕНИЮ
И РАЦИОНАЛЬНОМУ ИСПОЛЬЗОВАНИЮ
БИОРАЗНООБРАЗИЯ**

Душанбе – 2003



Ҳукумати Ҷумҳурии Тоҷикистон
ҚАРОР
Правительство Республики Таджикистан
ПОСТАНОВЛЕНИЕ

от 1 сентября 2003 года № 392
ш. Душанбе

**О Национальной стратегии и плана действий по сохранению
и рациональному использованию биоразнообразия
Республики Таджикистан**

С целью выполнения обязательств Республики Таджикистан согласно требованиям Конвенции о биологическом разнообразии, Правительство Республики Таджикистан **постановляет**:

1. Утвердить Национальную стратегию и план действий по сохранению и рациональному использованию биологического разнообразия Республики Таджикистан.

2. Министерством и ведомствам, Председателям Горно-Бадахшанской автономной области, областей, городов и районов, обеспечить выполнение Национальной стратегии и плана действий по сохранению и рациональному использованию биологического разнообразия Республики Таджикистан.

3. В целях реализации Национальной стратегии и плана действий по сохранению и рациональному использованию биоразнообразия, на базе Рабочей группы по разработке Национальной стратегии и плана действий организовать Национальный Центр биоразнообразия и биобезопасности и утвердить его Положение (прилагается).

4. Поручить Национальному координатору подготовить организационно-руководящие документы, касающиеся функционирования Национального центра биоразнообразия и биобезопасности.

5. Контроль за ходом выполнения Национальной стратегии и плана действий по сохранению и рациональному использованию биологического разнообразия Республики Таджикистан и Картахенского протокола по биобезопасности Конвенции о биоразнообразии возложить на Центр и Национальному координатору ежегодно представлять Правительству Республики Таджикистан отчет о ходе выполнения Стратегии и плана действий по биологическому разнообразию.

Председатель
Правительства Республики
Таджикистан



Э. Рахмонов

ББК 28+28.0+45.2+41.2+40.0
Н-35

УДК 502:338:502.171(575.3)



НЦББ



Национальная стратегия и план действий по сохранению и рациональному использованию биологического разнообразия разработаны Правительственной рабочей группой Республики Таджикистан под руководством Национального координатора РТ 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).

В подготовке Стратегии приняли участие следующие организации:

Министерство охраны природы Республики Таджикистан, Академия наук Республики Таджикистан, Таджикская академия сельскохозяйственных наук, Государственный комитет по землеустройству Республики Таджикистан, Лесохозяйственное производственное объединение Республики Таджикистан, Космическое агентство геодезии и картографии при Правительстве РТ, Министерство экономики и торговли Республики Таджикистан, Министерство финансов Республики Таджикистан; *неправительственные организации*: Республиканская ассоциация «Ноосфера», Республиканская экологическая организация «Ради Земли», Фонд «Кухистон», общество «Сафар», Дружина по охране природы г. Душанбе, Памирская экологическая группа и другие.

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
- Махмадалиев Б. Таджикглавгидромет
- 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.

Исмаилов М.И.

Новикова Т.М.

Новиков В.В.

Идрисова А.И.

Международный консультант:

Телеуце А.С.

Национальные консультанты:

Наджмудинов С.М.

Каримов Х.Х.

Исмаилов М.И.

Рауфи А.Р.

Официальные рецензенты:

Насыров Ю.С

Болтов В.В.

Карриева Ш.

Шаллер Дж.

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	11
Вступительное слово Представителя ПРООН	12
Список сокращений	13
Глоссарий	15
Введение	17
I. СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ БИОЛОГИЧЕСКОГО РАЗНООБРАЗИЯ	19
1.1. Естественно-исторические условия развития биологического разнообразия Таджикистана	19
1.1.1. Природные условия	19
1.1.2. Природные зоны или геосистемы	24
1.1.3. Районирование	26
1.1.4. История и социально-экономическое положение Таджикистана	29
1.2. Биологическое разнообразие Таджикистана	32
1.2.1. Экологические системы	33
1.2.2. Видовое разнообразие	43
а) Растительный мир	43
б) Ценные сообщества	49
в) Животный мир	55
г) Микроорганизмы	68
д) Чужеродные и инвазивные виды	68
1.2.3. Ископаемая флора и фауна	71
1.2.4. Агробиоразнообразие	74
1.3. Основные тенденции изменения биоразнообразия	77
1.4. Сохранение и использование биоразнообразия	95
1.4.1. Сохранение биоразнообразия в естественных местах обитания (<i>in-situ</i>)	97
1.4.2. Сохранение биоразнообразия вне естественных мест обитания (<i>ex-situ</i>)	103
1.4.3. Генетический фонд и биологическая безопасность	106
1.4.4. Использование биологических ресурсов	107
1.5. Предпосылки сохранения биоразнообразия	120
1.5.1. Законодательная и институциональная основа	120
1.5.2. Включение требований сохранения биоразнообразия в отраслевую политику ..	123
1.5.3. Исследования и мониторинг биоразнообразия	123
1.5.4. Обмен информацией. Экологическое воспитание населения, подготовка кадров	125
1.5.5. Использование местного потенциала	127
II. НАЦИОНАЛЬНАЯ СТРАТЕГИЯ	128
2.1. Актуальность стратегии	128
2.2. Цели стратегии	128
2.3. Задачи стратегии	128



2.4. Методология подготовки стратегии	129
2.5. Основные стратегические направления деятельности по сохранению и рациональному использованию биоразнообразия	130
2.6. Основные приоритеты сохранения биоразнообразия	131
2.7. Компоненты стратегии	133
2.8. Принципы сохранения биоразнообразия	135
2.9. Сроки реализации стратегии	135
III. ПЛАН ДЕЙСТВИЙ ПО СОХРАНЕНИЮ И РАЦИОНАЛЬНОМУ ИСПОЛЬЗОВАНИЮ БИОЛОГИЧЕСКОГО РАЗНООБРАЗИЯ	136
3.1. Основные критерии определения приоритетных действий	136
3.2. Приоритеты в сохранении биоразнообразия	137
3.3. Схема основных действий по сохранению биоразнообразия	138
3.4. Общий план действий по сохранению биоразнообразия	139
3.5. План действий по созданию национальной экологической сети	144
3.6. План действий по сохранению биоразнообразия на геосистемном уровне	145
3.7. План действий по сохранению нивальных ледниковых экосистем	147
3.8. План действий по сохранению высокогорно-пустынных экосистем	148
3.9. План действий по сохранению высокогорных лугово-степных экосистем	150
3.10. План действий по сохранению среднегорных хвойно-лесных экосистем	151
3.11. План действий по сохранению мезофильно-лесных экосистем	153
3.12. План действий по сохранению среднегорных ксерофитно-редколесных экосистем	155
3.13. План действий по сохранению низкогорных полусаванновых (саванноидных) экосистем	156
3.14. План действий по сохранению предгорных полупустынно-пустынных экосистем	157
3.15. План действий по сохранению водных и прибрежных экосистем	159
3.16. План действий по сохранению биоразнообразия агроэкосистем	161
3.17. План действий по сохранению биоразнообразия урбанизированных экосистем	162
3.18. План действий по сохранению видов в естественных местах обитания (<i>in-situ</i>)	164
3.19. План действий по сохранению биоразнообразия вне естественных мест обитания (<i>ex-situ</i>)	166
IV. РЕАЛИЗАЦИЯ ПЛАНА ДЕЙСТВИЙ ПО СОХРАНЕНИЮ И РАЦИОНАЛЬНОМУ ИСПОЛЬЗОВАНИЮ БИОЛОГИЧЕСКОГО РАЗНООБРАЗИЯ	168
4.1. Механизм финансирования	168
4.2. Финансирование Плана действий	169
4.3. Экономические механизмы и средства реализации Плана действий	172
4.4. Международная помощь	173
4.5. Районирование действий по сохранению биоразнообразия	173
4.6. Координация и организация мониторинга процесса внедрения стратегии	175
4.7. Мониторинг и оценка стратегии	175
Приложение	181
Список использованной литературы	214



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 и Стратегия сохранения биоразнообразия в этих условиях становятся наиболее приоритетными среди других планов страны.

Национальная Стратегия и план действий по сохранению и рациональному использованию биоразнообразия, разработанные в соответствии с государственной природоохранной политикой, содействуют устойчивому экологическому развитию страны. Они ориентированы 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 Стратегии и Плана действий 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 создали благоприятные условия для разработки Стратегии и Плана действий и их дальнейшей реализации. Особо важное значение имеет развитие 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.

При подготовке Стратегии и Плана по каждому направлению действий установлены финансовые источники и определены возможные экономические и экологические выгоды. 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 Национальной стратегии и плана действий 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**

ВСТУПИТЕЛЬНОЕ СЛОВО



Реализация проектов, направленных на охрану окружающей среды, является одним из направлений деятельности офиса Программы Развития ООН в Таджикистане. Подготовленная «Национальная стратегия и план действий по сохранению и рациональному использованию биоразнообразия Таджикистана» посвящена сохранению биологических ресурсов Таджикистана – страны, обладающей богатыми генетическими ресурсами и ценными горными экосистемами, представляющими особый интерес для всего человечества.

Появление «Национальной стратегии и плана действий» является результатом совместного кропотливого труда ведущих ученых, практиков, представителей экологических неправительственных организаций Таджикистана, что придает данному документу несомненную научную ценность. Впервые в Таджикистане в полном объеме представлена программа сохранения биоразнообразия страны.

В документе, на мой взгляд, дано научное обоснование и всесторонний анализ нынешней ситуации сохранения флоры и фауны страны (в особенности это относится к популяциям и видам, занесенным в Красную Книгу), а также даются практические рекомендации по совершенствованию механизмов сохранения биологического разнообразия страны.

Таджикистан в силу своего географического положения и природно-климатических условий является уникальной как по составу, так и по численности биологических ресурсов, страной. Разнообразие флоры и фауны – а это немногим более двадцати пяти тысяч видов флоры и фауны: растений, насекомых, пресмыкающихся, птиц и животных – создает хороший потенциал для выведения новых, высокопродуктивных сельскохозяйственных культур, дает импульс для развития высокопродуктивного животноводства. Устойчивое сохранение биоразнообразия является задачей общегосударственной, т.к. оно, при правильно выбранном подходе, обеспечивает гармоничное развитие общества и природы, особенно в тех странах, где сохранение природных ресурсов напрямую связано с вопросами снижения уровня бедности.

С другой стороны приходится признать и тот факт, что в последнее время наблюдается прогрессирующая тенденция нарушения экологического равновесия в природных экосистемах Таджикистана, многие виды растений и животных стали редкими и исчезающими. И здесь немалую роль, наряду с природными факторами, сыграла производственная деятельность человека, так как в экономике страны до сих пор преобладает аграрный сектор. Поэтому главной целью подготовленной стратегии является сохранение и рациональное использование биологического разнообразия, и сохранение экосистем в целях устойчивого развития Республики Таджикистан.

Выход в свет «Национальной стратегии и плана действий по сохранению и рациональному использованию биоразнообразия Таджикистана» наряду с опубликованным в 2002 году «Первым Национальным Сообщением Республики Таджикистан по изменению климата» стало подтверждением хорошо налаженной и продуктивной партнерской работы между Правительством Республики Таджикистан и Программой Развития ООН. Оба документа напрямую направлены на подготовку природоохранных мероприятий в рамках реализации обязательств по выполнению Конвенций ООН в области охраны окружающей среды, ратифицированных Республикой Таджикистан.

**Мэтью Кахане,
Постоянный Представитель ПРООН
в Республике Таджикистан**



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
КФ	Коммерческая фирма
ЛО	Ленинабадская область (переименована в Согдийской 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
НЦБ	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
ЧС	Частные предприниматели
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

- Агроэкосистема** – территория, занятая пахотными землями, приусадебными участками, садами, огородами и населенными пунктами, расположенными в зоне возделываемых земель.
- Биогеоценоз** (от био-, греч. *geo* – 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 единице площади или объема местообитания.
- Биосфера** – оболочка Земли, состав, структура и энергетика которой определяются совокупной деятельностью живых организмов.
- Биотоп** (от био- и греч. *topos* – 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 производству 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).
- Деградация почвы** – постепенное ухудшение почв, утрата ими плодородия.
- 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.
- 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.

- Мониторинг** – наблюдение за состоянием окружающей среды (атмосферы, гидросферы, почвенного и растительного покрова, а также техногенных систем) с целью ее контроля, прогноза и охраны.
- 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, окружающей 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** – 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 местообитания и обладающая наследуемыми признаками, обусловленными экологически.
- Ядохимикаты** – химические вещества, используемые для борьбы с нежелательными в медицинском или хозяйственном отношении организмами (например, пестициды).

ВВЕДЕНИЕ

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

В горном Таджикистане деятельность 75% жителей связана с возделыванием и использованием биологических ресурсов, от состояния которых зависит их уровень жизни, поэтому осознание ценности и необходимости сохранения биологического разнообразия имеет огромное значение.

В настоящее время масштаб и мощность антропогенного воздействия на всех уровнях жизни возрастает. В этой связи опасность и непредсказуемость изменений состава биологического разнообразия увеличивается. Ухудшается среда обитания человека в горных, аридных и субаридных геосистемах. Поэтому возникает необходимость принятия адекватных мер, обеспечивающих сохранение и устойчивое развитие биологических ресурсов, имеющих национальное, региональное и глобальное значение.

Учитывая приоритетность сохранения биологического разнообразия и несмотря на все трудности, Таджикистан в числе первых ратифицировал Конвенцию о биологическом разнообразии и осуществляет политику сохранения и сбалансированного использования биологического разнообразия.

Признание необходимости сохранения биологического разнообразия, согласно требованиям Конвенции, обязывает нашу страну выработать основополагающие, взаимоприемлемые документы, а также принять ряд особо важных решений, обеспечивающих рациональное использование и справедливое распределение выгод при эксплуатации биологического разнообразия. В первую очередь, это разработка Национальной стратегии и плана действий по сохранению и рациональному использованию биологического разнообразия Республики Таджикистан (НСПДБ).

В этом аспекте Национальная стратегия и план действий имеют важное значение и включают в себя оценку современного состояния биологического разнообразия, тенденции изменения, основные стратегические направления развития биологического разнообра-

зия, систему мероприятий по реализации плана действий, а также идентификацию экономических, политических и финансовых механизмов по сохранению и устойчивому использованию биологического разнообразия.

Современное состояние. В Таджикистане, где сосредоточено значительное мировое видовое разнообразие флоры и фауны, отмечается ухудшение состояния биологического разнообразия лесных, луговых, пустынных, степных и других экосистем. Многие виды стали редкими и находятся под угрозой исчезновения.

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. Неконтролируемая урбанизация угрожает сохранению памятников природы, безвозвратно изменяет уникальные леса, альпийские и субальпийские луга, комплексы живых организмов.

Последствия отрицательного воздействия человека на состояние биологического разнообразия прослеживаются во всех регионах страны, а в плотно населенных местах приобретают угрожающий характер, хотя в целом создается впечатление устойчивого развития и ситуация пока поддается управлению.

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.

Стратегия. Решение проблем сохранения биологического разнообразия состоит в определении стратегических направлений реализации Конвенции, обеспечивающих оценку основных приоритетов сохранения флоры и фауны и образуемых ими комплексов, имеющих национальное, региональное и глобальное значение.

Национальная стратегия обосновывает устойчивое развитие биологического разнообразия страны на всех уровнях, начиная от генотипа растительных и животных организ-

мов до сообществ и экосистем, заканчивая почвами, дикими и окультуренными растениями и домашними животными. С учетом национальных приоритетов предусмотрен механизм снижения уязвимости биологического разнообразия в условиях современного уровня развития страны. Стратегия обеспечивает сохранение всех компонентов биологического разнообразия (виды, популяции, сообщества, экосистемы) и устанавливает основные направления политики в этой области.

Проблема сохранения жизненных форм растений и животных, как одних из главных компонентов биологического разнообразия, является основой природоохранной деятельности. На начальном этапе реализации прорабатываются вопросы определения приоритетов и ведения учебно-пропагандистской работы с местным населением по сохранению биологического разнообразия.

Национальная стратегия и план действий предусматривают:

- определение стратегических направлений сохранения биологического разнообразия и его рационального использования;
- определение потребностей страны в использовании биологического разнообразия;
- выявление механизмов и принципов рационального использования биологического разнообразия и методов его сохранения;
- сбор, систематизацию информации и проведение анализа современного состояния биологического разнообразия;
- установление места и роли биологического разнообразия в глобальной геосистеме;
- определение роли общественности в усилении бережного отношения к биологическому разнообразию;
- выявление новых приоритетов финансирования природоохранных работ, касающихся сохранения биоразнообразия.

План действий. План действий является долгосрочной программой, позволяющей заложить основу устойчивого развития природы и общества. Он определяет основные направления деятельности государственных и неправительственных организаций в решении проблем сохранения биологического разнообразия, предусматривает систему мероприятий по финансированию, материально-техническому обеспечению, подготовке специалистов

и другие меры, обеспечивающие достижение социально-экономического и экологического благополучия.

План действий направлен на обеспечение сохранения компонентов биологического разнообразия вне их естественных мест обитания (*ex-situ*) и сохранение экосистем, поддержание и восстановление жизнеспособных видов, популяций, сообществ живых организмов в их естественной среде (*in-situ*).

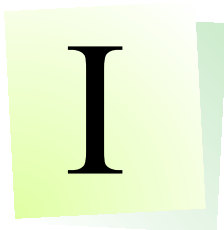
Реализация Плана действий рассчитана на краткосрочный (до 5 лет), среднесрочный (до 10 лет) и долгосрочный (более 10 лет) периоды, при общей сумме финансирования до 27 млн. долларов США из разных финансовых источников.

Структура Плана действий охватывает все заинтересованные министерства и ведомства. Он предусматривает совершенствование политических, законодательных, научно-исследовательских и учебно-просветительских работ.

План действий способствует решению ряда важных проблем социально-экономической жизни Республики Таджикистан, таких как – преодоление бедности, обеспечение экономически стабильного роста промышленного и сельскохозяйственного производства и других отраслей экономики, через устойчивое сохранение и использование биологического разнообразия.

Главными задачами реализации Плана действий являются определение общегосударственных мер по основным проблемам биологического разнообразия и реализация соответствующих мероприятий, в том числе по отдельным регионам республики.

Процесс мониторинга и оценки исполнения Плана действий базируется на основе доступности информации от организаций-исполнителей и подготовке информационных отчетов Правительственной рабочей группой о ходе его исполнения. Результаты мониторинга и оценки будут широко освещаться, особенно среди организаций-исполнителей, через разнообразные системы отчетности. Эти результаты станут основой совершенствования Национальной стратегии и плана действия по сохранению и рациональному использованию биологического разнообразия страны.



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 $36^{\circ}40'$ и $41^{\circ}05'$ северной широты и $67^{\circ}31'$ и $75^{\circ}14'$ 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. Республика расположена в одном из звеньев пояса высоких нагорий Евразии, протягивающихся от Атлантического до Тихого океана.

Физико-географические особенности территории обуславливают формирование своеобразных местных почвенно-климатических условий.

Почвенный покров разнообразен и имеет четко выраженную поясность распределения по типам: равнинно-низкогорный (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 высокогорными лугово-степными, степными, занговыми и пустынными почвами и нивальный пояс (4500 м над ур. моря) со скелетными почвами (рис. 1.2).



Рис. 1.1.

Крайне изменчивые горные климатические условия (рис. 1.3) и сложный естественно-исторический процесс способствовали формированию и становлению в Таджикистане уникального биологического разнообразия. Среднегодовая продолжительность солнечного сияния колеблется в пределах 2090-3160 часов. При этом среднегодовая температура воздуха по территории республики изменяется от +17°C и более на юге страны до -7°C и менее на Памире. Максимум температуры наблюдается в июне, 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 растительно-

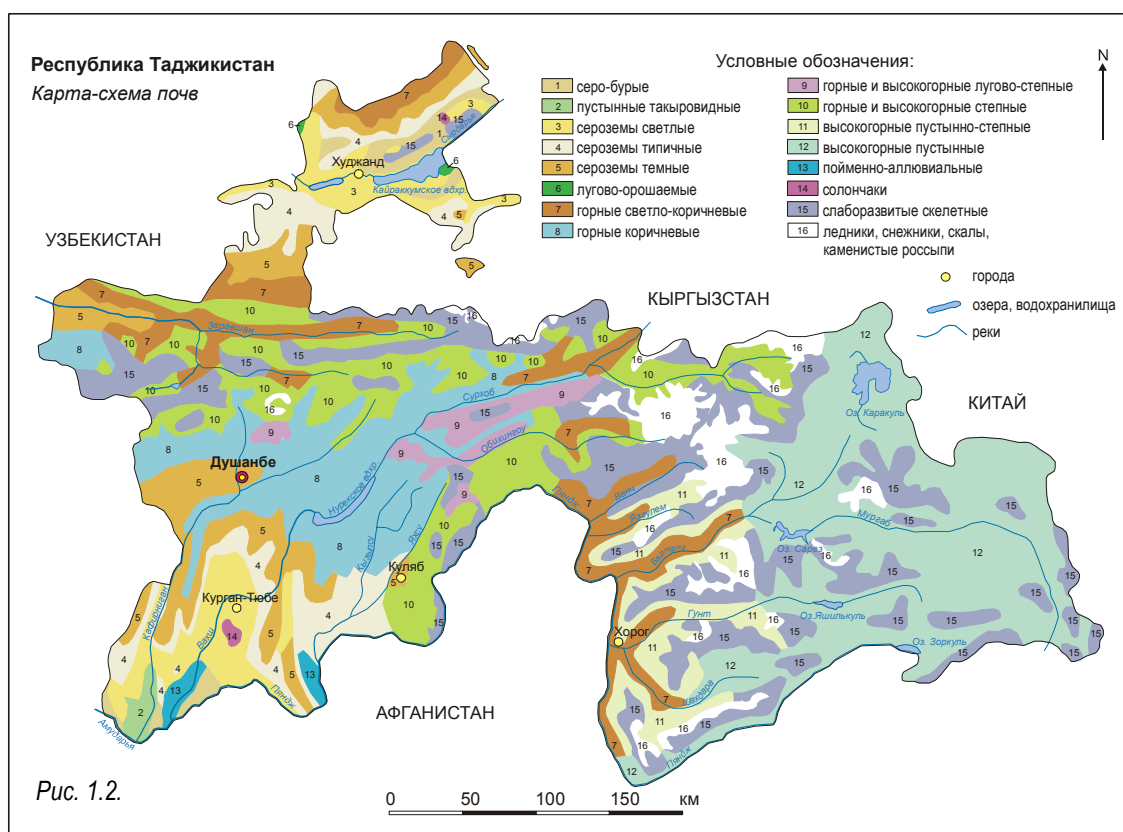


Высокогорье

сти, от широколиственных лесов и лугов бореального типа до пустынь и джангалов субтропическо-тропического типа.

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

Генетические связи фауны и флоры с другими фаунистическими и флористическими областями (Средиземноморской, Цен-



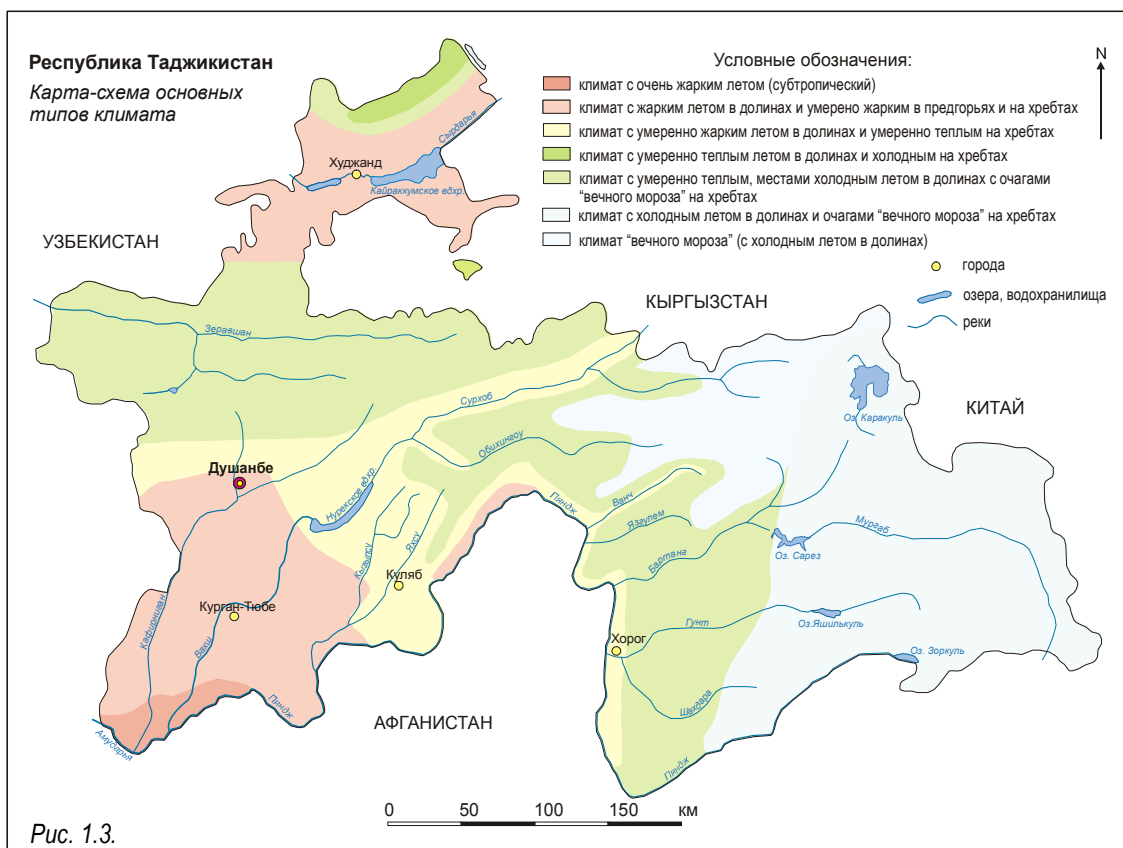


Рис. 1.3.

тральноазиатской, пустынными комплексами Турана и Аркто-альпийскими элементами) обогащают генофонд биоразнообразия страны.

Третичные элементы флоры сохранились благодаря тому, что материковые ледники не доходили до Средней Азии, а локальное местное оледенение не достигало поясов распространения мезофильных лесов. В период похолодания третичная флора значительно обеднела: исчезло большое число видов, о чем свидетельствуют микро- и макроостатки плиоценовых палеофлоры (ель, кедр, сосна, пихта, тсуга, таксодиум, криптомерия, секвойя, каштан, дуб, бук, ольха, орешник, липа, ликвидамбар, парротия, гингко, тюльпанное дерево и другие). До настоящего времени представители новейших плейстоцен-голоценовых вторичных образований (эфемеретум) сосуществуют с реликтовой третичной лесной флорой, дошедшей до нас со времени олигоцен-плейстоценового горообразования (рис. 1.4).

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.

В последний ледниковый период существенное влияние на состав флористических комплексов оказали различные «мигранты» из экологических систем Палеарктики – Тибета,

Рис. 1.4. Схема основных этапов и процессов формирования биоразнообразия Таджикистана

Четвертичный	Голоцен	1,8 млн. лет
	Плейстоцен	
Третичный	Плиоцен	25 млн. лет
	Миоцен	
	Олигоцен	
	Эоцен	
Палеоген	Эоцен	66 млн. лет
	Палеоцен	

■ Похолодание
■ Аридизация
■ Горообразование
■ Отступление Тетиса

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. Эти условия создавали многочисленные экологические ниши для оптимального развития разнообразных видов и форм растений и животных.

Формирование современной фауны Таджикистана 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. Усилившись в период палеогена и продолжаясь в течение всего кайнозоя, аридизация способствовала автохтонным процессам фауногенеза.

Альпийский орогенез способствовал формированию новых типов фауны и флоры. По его завершению в плейстоцене появилось много эндемичных видов.



Пик Чимтарга

Таджикистан занимает южную часть Центральной Азии в горно-пустынной зоне Евразийского континента, где широко представлены основные геосистемы (рис. 1.5) Северного полушария – пустыни, степи, саванноиды, хвойные леса, горные смешанные леса, высокогорные пустыни, ледники.

Территория страны расположена в пределах Памиро-Алайской горной системы и занимает южную часть Западного Тянь-Шаня.

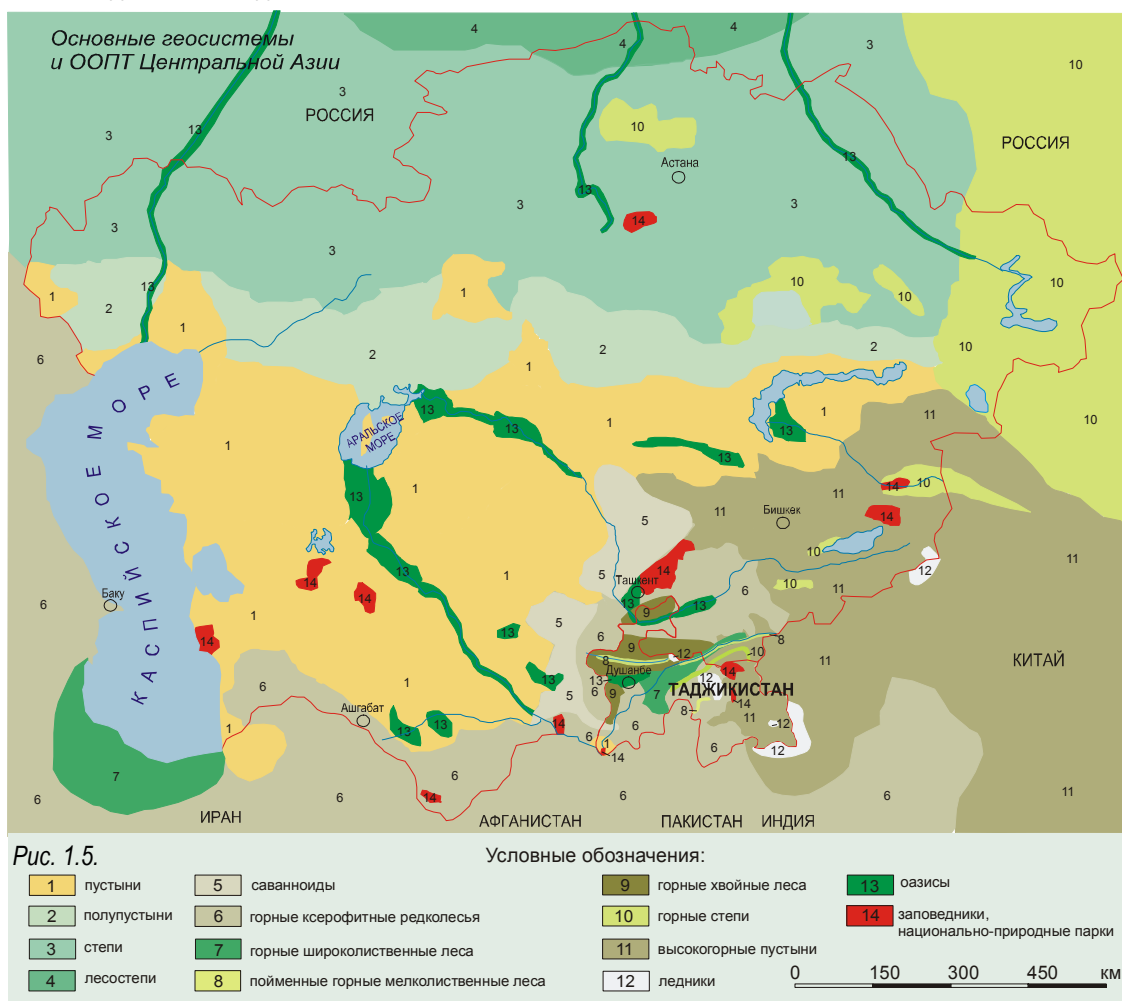


Рис. 1.5.

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. 1.6) с межгорными впадинами и оазисами (Худжанд-Ферганская, Гиссарская, Вахшская, Кулябская, Зеравшанская, Каратегинская, Бадахшанская и другие). Здесь сосредоточены высочайшие горные вершины (пик Исмоила Сомони – 7495 м над ур. моря, пик Ленина – 7134 м над ур. моря и другие).

Геологическое строение Таджикистана довольно сложное. Развитые здесь отложения имеют возраст от докембрийского до современного. На юго-западе и севере наиболее распространены отложения четвертичного, неогенового и палеогенового возраста, встречаются магматические породы. В Центральном и Южном Таджикистане широко развиты осадочные породы мезокайнозоя. На Памире, наряду с магматическими образованиями докембрийского времени, встречаются отложения фанерозоя.

Таджикистан является одним из крупных центров современного горного оледенения (рис. 1.7). Здесь сосредоточено 70% лед-

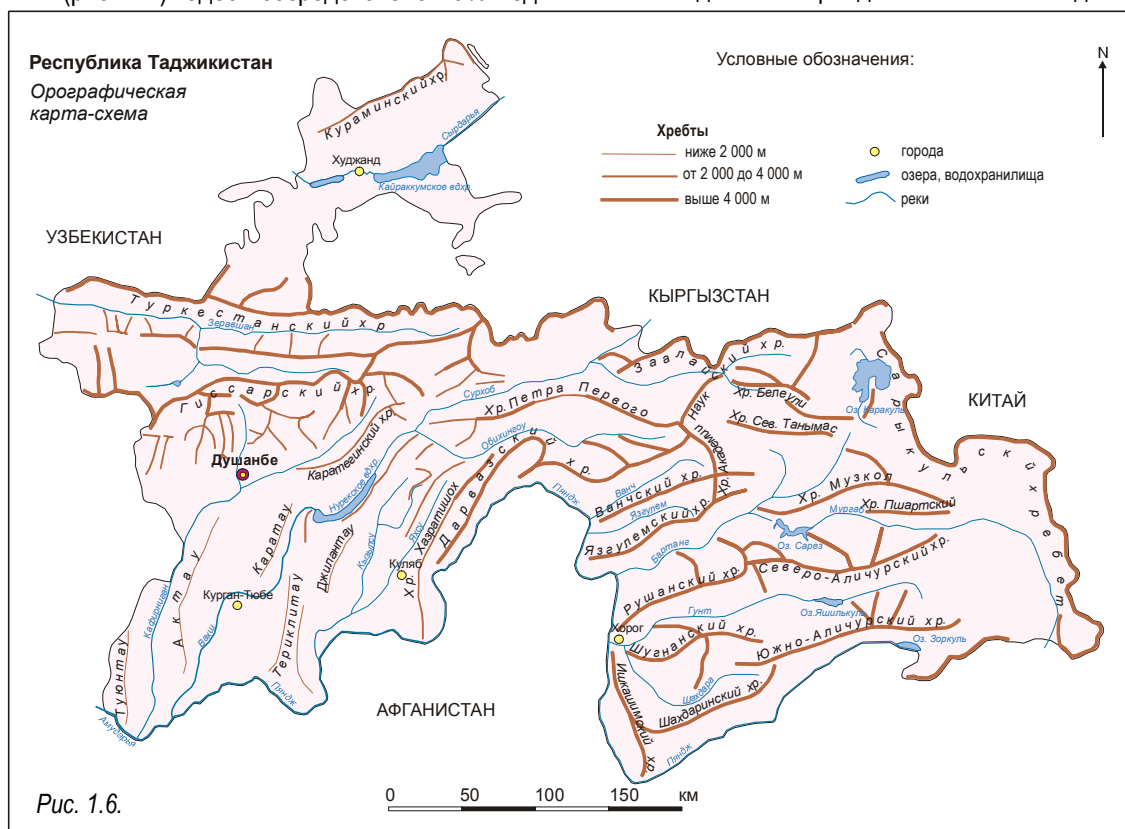


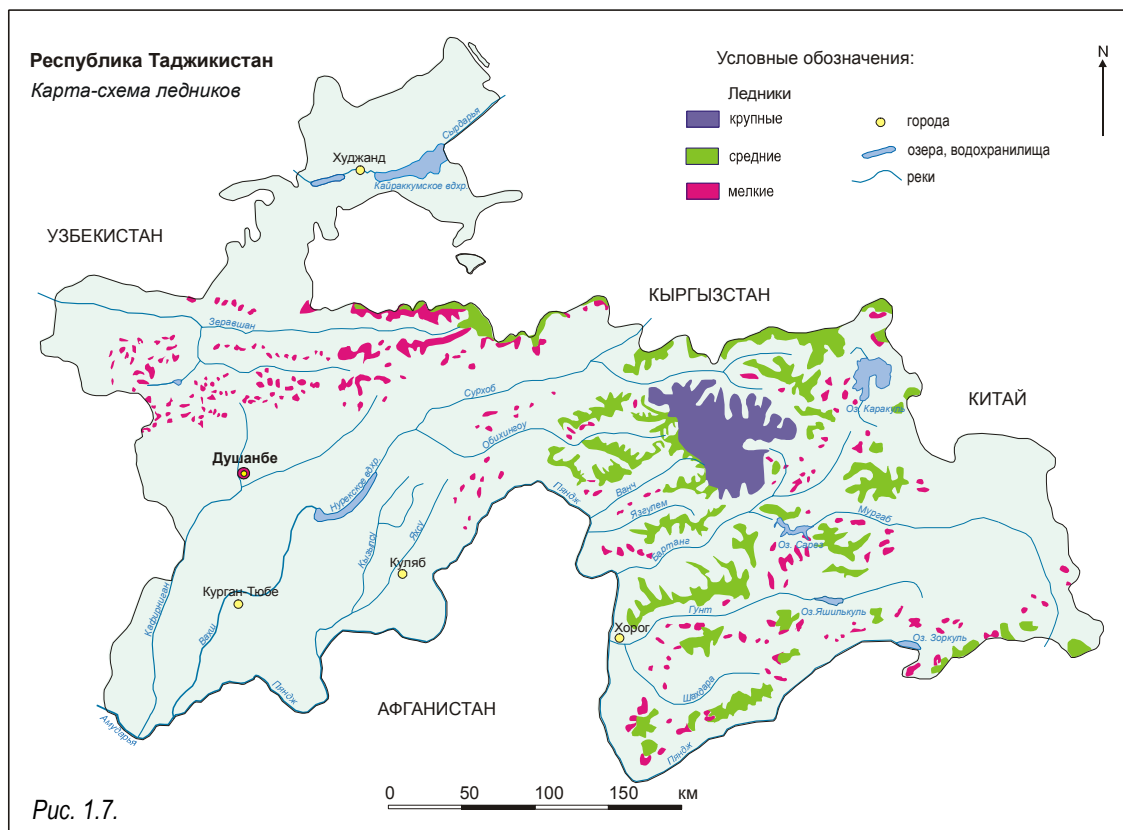
Озеро Каракуль

ников Центральной Азии. Ледники Таджикистана составляют 8,5 тыс. км² или 6% территории всей страны. Основные площади оледенения сосредоточены в высокогорьях Зеравшана, Памира и Гиссаро-Дарваза.

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

Количество озер в стране составляет 1500, 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 геосистемы, экосистем, обеднение состава и структуры ценных растительных сообществ. В стадии полного исчезновения и сокращения численности находятся многие уникальные виды растений и животных и их природные сообщества, которые сохранились незначительными островками.

Низкогорно-саванноидно-холмовая зона – активно используется для богарного и частично поливного земледелия на территории 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 происхо-

дит значительное изменение геосистемы, разрушение состава экосистем, сокращение площади ценных сообществ и ареала видов.

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 среднегорно-редколесно-лесной зоне, где доля природных экосистем значительна, относительно сохраняется их функциональность.

В пределах ООПТ сохраняется ограниченное количество мест обитания редких животных и растений. Большинство из них 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.

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-снежно-ледниковая зона – с разреженной, легко уязвимой растительностью, требует регулирования всех видов туристической деятельности (рис. 1.8).

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

Для Южно-Таджикистанского района господствующими типами растительности являются полусаванны в сочетании с ксерофитными редколесьями, состоящими преимущественно из регелекленовников, фисташников, миндальников. Здесь также выражены фрагменты термофильных арчовников, солянково-саксауловых сообществ.

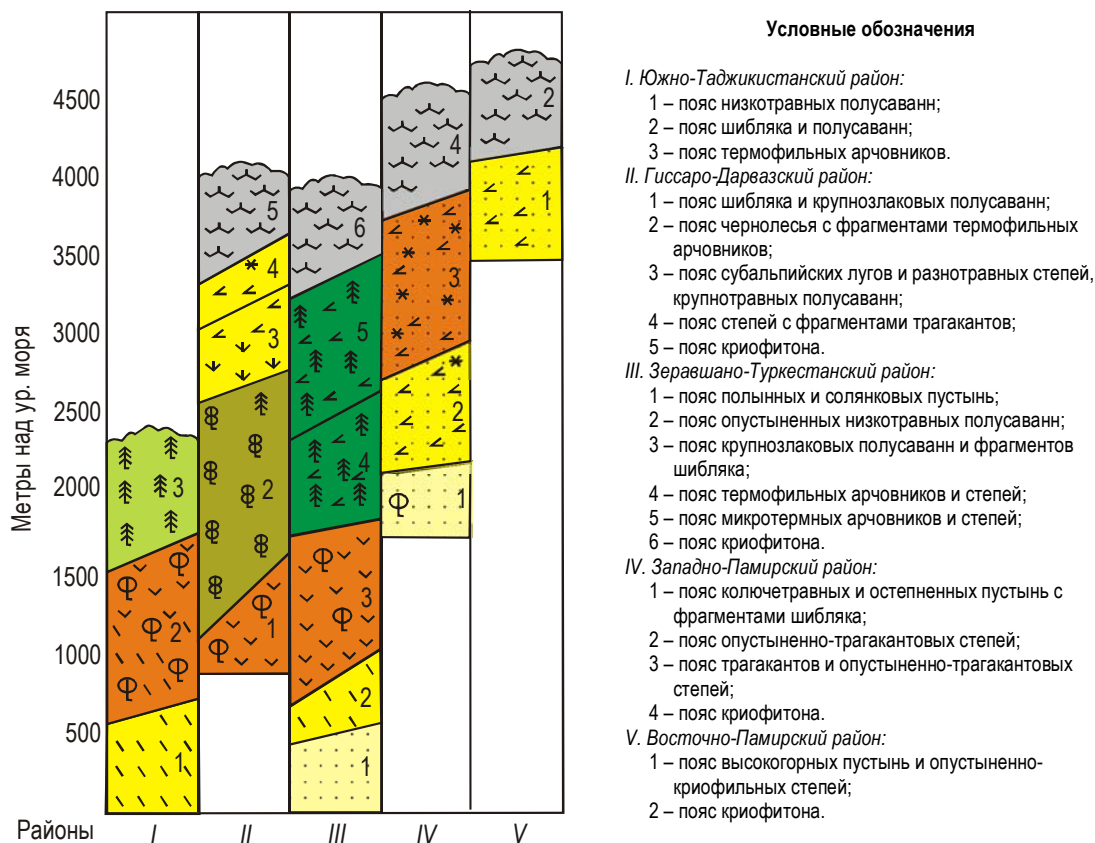


Высокогорно-пустынная зона

В Гиссаро-Дарвазском районе преобладают реликтовые широколиственные леса в сочетании с ксерофитными редколесьями, крупнотравными полусаваннами и фрагментами термофильных арчовников.

Зеравшано-Туркестанский район характеризуется наличием пустынной и полупустынной растительности в сочетании с низкотравными полусаваннами с фрагментами ксерофитных редколесий.

Рис. 1.8. Схема поясного размещения растительности по ботанико-географическим районам



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.



Верхняя граница лесов

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 экологические провинции, которые внутри себя подразделяются на районы (рис. 1.9).

Согдийско-Зеравшанская провинция занимает значительную территорию Западного Тянь-Шаня, северо-западную часть Памиро-Алайской горной системы и горную часть бассейна реки Зеравшан, сложенную палеоген-неогеновыми отложениями и магматическими образованиями. Основными элементами орографии являются Кураминский, Туркестанский хребты, горы Моголтау и Ферганская котловина, образованные в результате герцинского и альпийского тектоногенеза. Растительность представлена степями, полусаваннами и полупустынями.

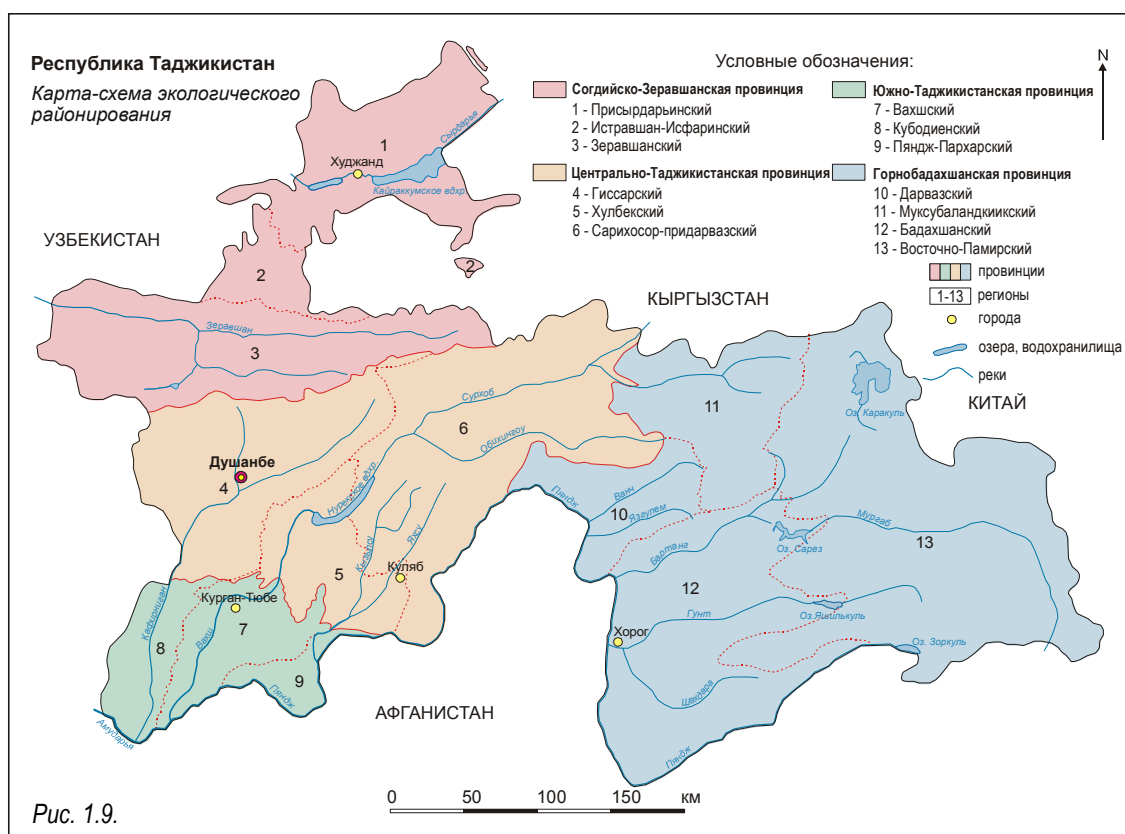


Рис. 1.9.



Озеро Искандеркуль

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 Кайраккумское водохранилище.

Растительность представлена горными лесами, редколесьями, степями, тугаями и полупустынями. 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 можжевельниковые леса и редколесья, крупнотравные полусаванны, горные степи. 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 можжевельниковыми, широколиственными, ксерофитными лесами, редколесьями, альпийскими и субальпийскими лугами, полусаванной и горными степями. Флора составляет не менее 3500 видов цветковых и споровых растений.

Климат Хулбекского и Сарихосор-придарвазского районов относительно разнообразен, мягкоконтинентальный, прохладный. Средняя годовая температура $+11^{\circ}\text{C}$, атмосферные осадки – 500-1500 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-Таджикистанской провинции**

На территории района обитают почти все виды млекопитающих и птиц Таджикистана, встречается около 50% редких эндемичных видов растений и животных. Наиболее ценные растительные сообщества и эндемичные виды приурочены к территории этого района.

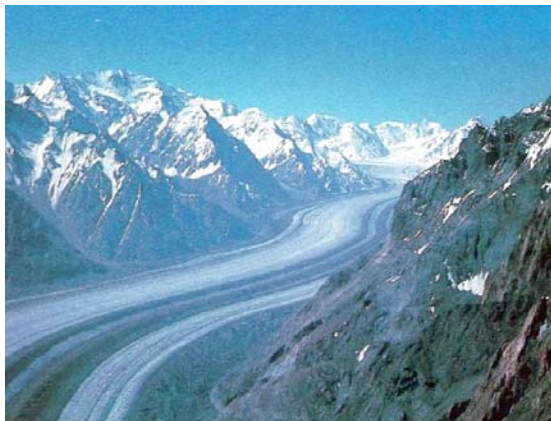
Южно-Таджикистанская провинция занимает южную часть Памиро-Алая, состоящую из небольших хребтов Бабатаг, Актау, Туюнтау, Тераклитау, Чолтау, Джилантау. Постепенно они переходят в Пархаро-Пянджский, Вахшский, Бешкент-Шартузский оазисы, которые относительно называются Южно-Таджикской депрессией, представленной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

Здесь, в низовьях рр. 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°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, фрагментами пустынно-песчаной и тугайными сообществами. Животный мир богат пресмыкающимися, млекопитающими, птицами, среди которых много редких и эндемичных видов.

Горнобадахшанская провинция занимает исключительно высокогорную территорию Дарвазского, Ванчского, Язгулемского,



Ледник Федченко



Озеро Яшилькуль

Шахдаринского, Шугнанского, Ваханского, Ишканинского, Рушанского, Заалайского, Северо- и Южно-Аличурского, Музкольского хребтов, где преобладают докембрийские породы, интрузии пород юрской, каменноугольной и триасовых систем.

Климат западной части провинции прохладный, иногда суровый. Среднегодовая температура воздуха достигает -2+7°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, Яшилькуль, 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°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 беспозвоноч-

ных. Наиболее характерными животными являются архар (*Ovis ammon polii*), сибирский козерог (*Capra sibirica*), красный сурок (*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.

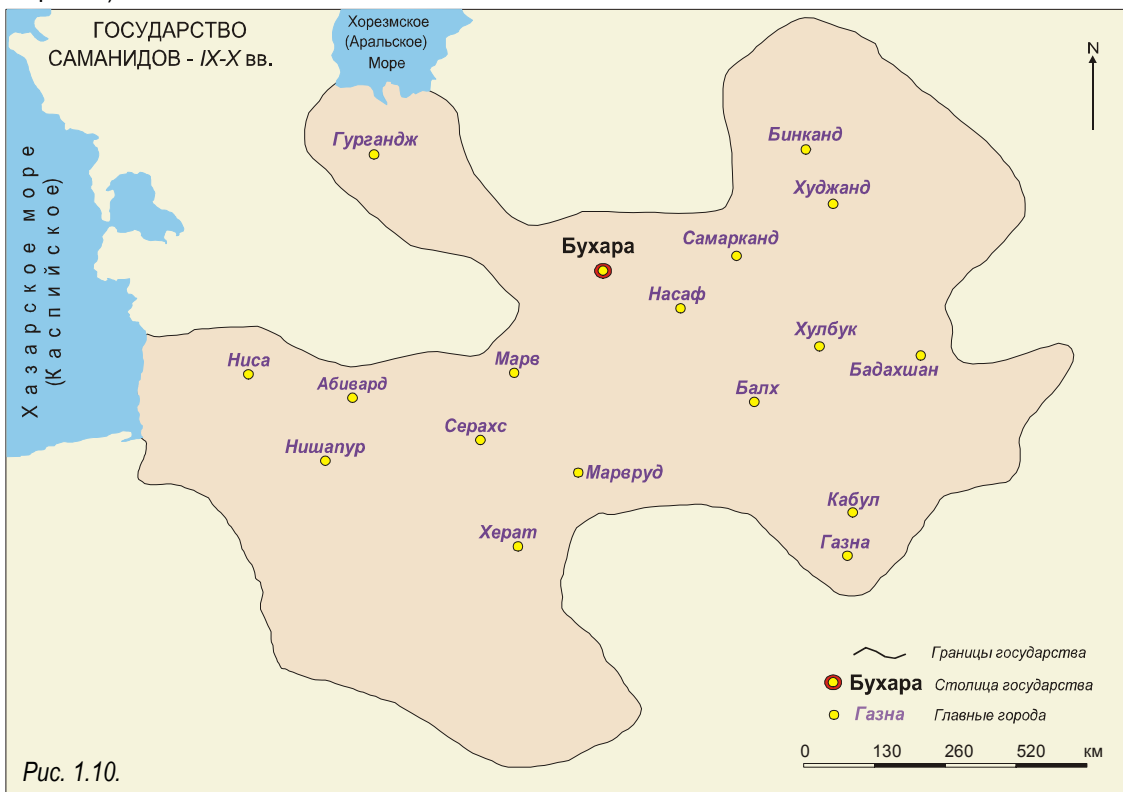
В течение более 2000 лет таджикский народ входил в состав Ахеменидского государства. Основной государственной религией был зороастризм. Священная книга этой религии «Авеста» была написана на языке, близком к таджикско-персидскому. В ряде ее пунктов (гатах) присутствуют призывы к бережному отношению к живым существам (биоразнообразию).

Становление единого Таджикского государства началось в эпоху Саманидов (IX-X века н.э.). Основателем государства Саманидов (рис. 1.10) 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.

После многократных завоеваний чужеземцами (Александром Македонским, арабами, монголами и другие) у подножья Памиро-Алая, Гиндукуша, Тянь-Шаня и Тибета таджики вновь возродили свое государство. При этом оставили свою историческую родину, культурное и историческое наследие на территории Афганистана, Индии, Ирана, Туркменистана, Узбекистана и других стран Передней и Средней Азии.

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-



Источник: Атлас Таджикистана, 1968 г.

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.

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

Страна унаследовала от эпохи социалистического строительства развитую инфраструктуру, хорошо организованную и многостороннюю промышленную и аграрную базу. Благодаря дешевой электроэнергии гигантской Нурекской ГЭС, гидроэлектростанциям Вахшского каскада и богатейшим запасам горнорудного сырья, появились крупные промышленные предприятия.

В Таджикистане получила развитие горнодобывающая, горно-обогатительная, 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. Хлопок является главным экспортным продуктом сельскохозяйственного производства и основным сырьем внутреннего рынка легкой и текстильной промышленности.

Переход на рыночный тип экономики вызвал серьезные изменения в системе хозяйствования и в связях между субъектами экономической деятельности. Многие предприятия приватизированы и преобразованы в акционерные общества и коммерческие компании.

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



Агрэкоэстэма

к ухудшению состава и структуры биоразнообразия и к потере многих местных сортов и пород домашних животных, которые были выведены 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 возделываются 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. В Таджикистане зародилась новая родина многих плодовых сортов.

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.

Объем промышленного производства в 1995 г. по сравнению с 1990 г. снизился на 63%. Сбор хлопка (основная статья поступления конвертируемой валюты) в 1995 г. упал до уровня 1953 г.

Экономический спад больше всего отразился на инвестиционных условиях экономики. До 1990 г. ежегодный прирост капитальных вложений составлял 8%, или 0,5, что соответствовало показателю 105 места среди

174 стран мира по индексу человеческого развития. В 2002 г. Таджикистан занимал 112 место (ПРООН, 2002 г.).

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 г. – июнь 1998 г.) 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.).

Программы ориентированы в первую очередь на создание благоприятных условий для экономического роста за счет экспорта путем развития частного сектора и иностранных инвестиций. Намечено снижение годовых темпов инфляции до 8% и достижение экономического прироста на 3,5-4,5% в год. Предполагается, что этот рост будет обеспечиваться за счет сельского хозяйства и переработки его продукции, дальнейшего развития гидроэнергетических и горнодобывающих отраслей, приватизации средних и крупных предприятий.

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 от знойных пустынь и субтропиков до мерзлотных и генетическое слияние разных ботанико-географических областей обусловили сосредоточение здесь богатого ландшафтно-биологического разнообразия.

Устойчивое сохранение биоразнообразия обеспечивает гармоничное развитие общества и природы, особенно в странах с переходной экономикой, к которым относится и Таджикистан. Это связано с формированием значительной части национального дохода за счет использования биологических ресурсов (лесных, пастбищных, сельскохозяйственных).

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 генофондом видов, представляющих потенциальный ресурс для создания высокопроизводительных и стойких культурных сортов, декоративных растений, лекарственного, ароматического и технического сырья. Здесь расположен один из мировых центров происхождения культурных растений. Сбор лекарственных и пищевых растений, плодов в горных лесах,

охота, ловля рыб способствуют улучшению благосостояния населения Таджикистана.

Богатство биоразнообразия (табл. 1.1) проявляется на генетическом, видовом, популяционном, биоценотическом, экосистемном уровнях. Здесь много реликтовых и эндемичных видов, при этом большая часть компонентов биоразнообразия уязвима к воздействию антропогенных факторов.

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 растения – 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*), плодов 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 козерог (*Capra sibirica*), уриал (*Ovis vignei bochariensis*) и винторогий козел (*Capra falconeri*).

Незначителен (164 тонны) 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 произошло формирование и образование многочисленных разнородных экотопов, биоценозов и экосистем в контрастном сочетании друг с другом. В дальнейшем, в результате аридизации климата, на ограниченной горной территории с высокой антропогенной нагрузкой, в относительно короткий срок уникальные экосистемы оказались в экстремальных условиях развития. Многие природные экосистемы испытывают значительные антропогенные нагрузки, а некоторые находятся под угрозой полной деградации, возрастает тенденция нарушения их экологического равновесия.

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 в горных и высокогорных территориях. 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.

Агроэкосистемы, рудерально-деградированные и частично урбанизированные экосистемы встречаются во всех горных поясах, за исключением нивального.

Основные виды ценных сообществ лесов и лугов сосредоточены в средне- и высокогорных поясах. В этих же зонах встречаются представители более крупных млекопитающих, пресмыкающихся и птиц.

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. Основные их площади являются высокопродуктивными летними пастбищами.

Предгорно-равнинные экосистемы расположены на пологих участках гор и включают в себя предгорные полупустынно-пустынные, водно-прибрежные, агроэкосистемы, урбанизированные и рудерально-деградированные экосистемы.

По характеру использования экосистемы подразделяются на естественные (природные) и антропогенные (табл. 1.2). Соотношение экосистем по занимаемой площади и по численности в них населения представлено в таблице 1.3 и на рисунке 1.11, 1.12.

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. Имеют большое климатообразующее и экологическое значение на региональном и глобальном уровне. Здесь формируются основные водные ресурсы центральноазиатского региона. 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*),



Рис. 1.11.

Таблица 1.2.

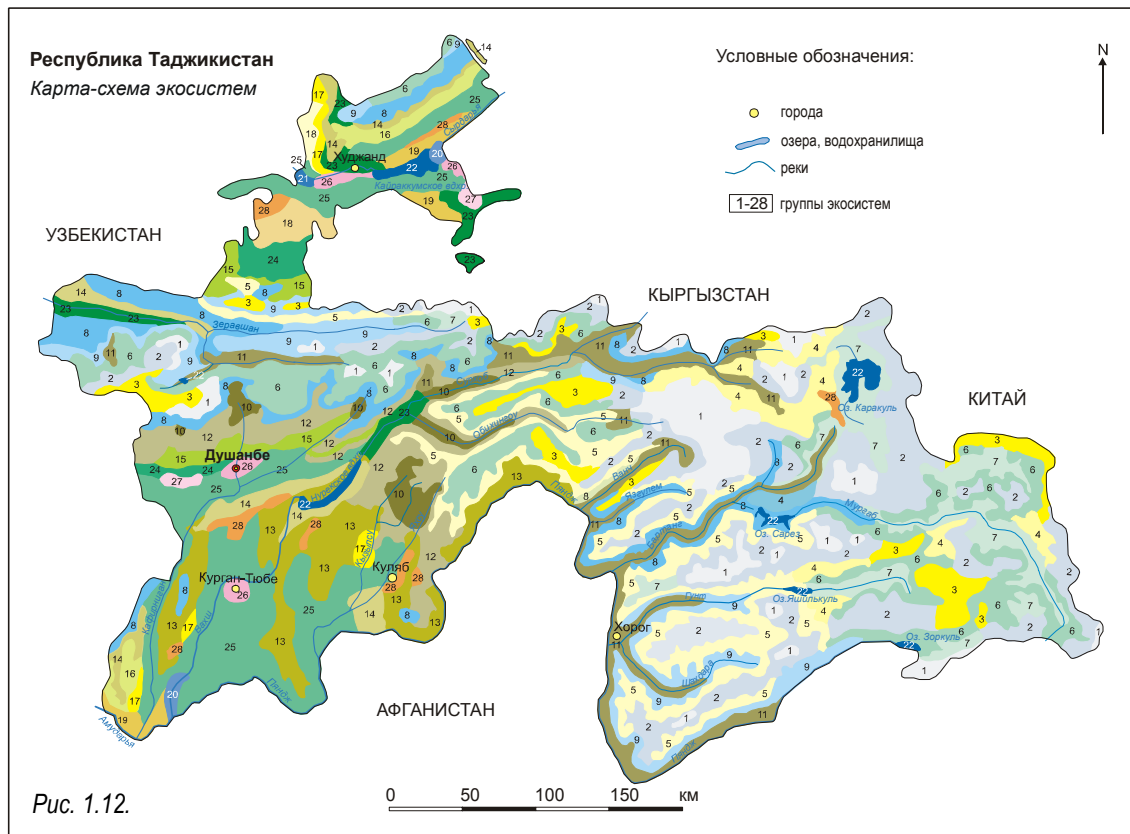
Состав экосистем Таджикистана

Типы	Подтипы
Нивальные ледниковые экосистемы	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Ледники и вечные снежники ◆ Скалы и осыпи с редкой растительностью
Высокогорно-пустынные экосистемы	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Подушечниковые с редкой растительностью ◆ Полынно-терескеновые, степные ◆ Колючетравные-кустарниково-степные
Высокогорные лугово-степные экосистемы	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Разнотравно-лугово-степные, тимьянниковые ◆ Низкотравно-луговые, кочкарно-болотные
Среднегорные хвойно-лесные экосистемы	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Разнокустарниково-степные-редколесные ◆ Разнотравно-олуговело-лесные
Среднегорные мезофильно-лесные экосистемы	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Широколиственно-лесные ◆ Пойменно-мелколиственно-лесные ◆ Редколесно-лиственные, мезофильно-кустарниковые
Среднегорные ксерофитно-редколесные экосистемы	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Крупнотравно-кустарниково-фисташковые ◆ Разнотравно-полынно-миндалевые
Средне- и низкогорные полусаванновые (саванноидные) экосистемы	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Крупнотравно-крупнозлаковые ◆ Разнотравно-кустарниковые ◆ Низкотравно-полусаванновые
Предгорные полупустынно-пустынные экосистемы	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Низкотравно-солянково-полынные ◆ Песчаные полудревесно-кустарниковые
Водные и прибрежные экосистемы	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Тугайные ◆ Лугово-болотные ◆ Водные и околководные
Агроэкосистемы	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Сады, лесопосадки, приусадебные участки ◆ Богарные пашни ◆ Орошаемые пашни
Урбанизированные экосистемы	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Городские ◆ Промышленные
Рудерально-деградированные экосистемы	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Сорно-рудеральные

Таблица 1.3.

Основные компоненты экосистем

Название экосистем	Высота над ур. моря	Площадь (млн. га)	Численность населения (тыс.)	Количество видов	
				животных	растений
1. Нивальные ледниковые	выше 4500	2,9	Временное (альпинисты, туристы) ок.1,9	180	16-17
2. Высокогорно-пустынные	3500-4500	3,4	81,9	1100	650
3. Высокогорные лугово-степные	3200-4000	3,15	150,0	2400	730
4. Среднегорные хвойно-лесные	1100-3000	0,8	20,0	2900	1280
5. Среднегорные мезофильно-лесные	1300-2400	0,2	50,0	3390	1700
6. Среднегорные ксерофитно-редколесные	1100-2000	0,58	20,0	5950	2400
7. Средне- и низкогорные полусаванновые (саванноидные)	600-1600	1,0	1443,0	4500	450
8. Предгорные полупустынно-пустынные	400-600	0,34	475,1	2000	520
9. Водные и прибрежные	300-4200	0,50	90,0	4000	400
10. Агроэкосистемы	350-3000	0,85	2070,0	3000	900
11. Урбанизированные	400-2000	0,229	1700,0	2000	250
12. Рудерально-деградированные	600-2500	0,360	100,0	2000	70
Итого:		14,31	6201,9		



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-крупнотравяные
- 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 околводные

Агроэкосистемы

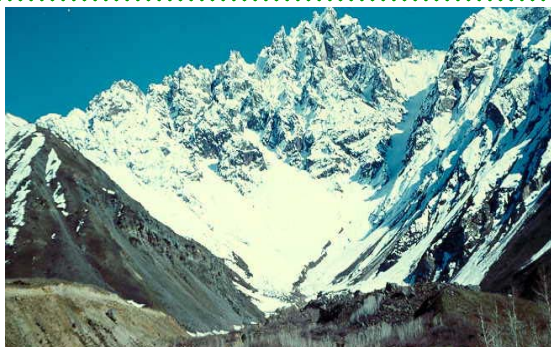
- 23 Сады, лесопосадки, приусадебные участки
- 24 Богарные пашни
- 25 Орошаемые пашни

Урбанизированные экосистемы

- 26 Городские
- 27 Промышленные

Рудерально-деградированные экосистемы

- 28 Сорно-рудеральные



Нивально-ледниковая экосистема

сибирский козерог (*Capra sibirica*), которые являются редкими и находятся под угрозой исчезновения.

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*), полыньники (*Artemisia pamirica*, *A.korshinskyi*), аяники (*Ajania tibetica*), ковыльники (*Stipa glareosa*), остролодочники (*Oxytropis immersa*) и колючеподушечники (*Acantholimon diaspensioides*, *A.pamiricum*). В основном они поддерживают экологическое равновесие и являются кормовыми угодьями. Наиболее ценными являются полынно-teresкеновые, 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. Только от браконьерства за последние десять лет численность архара и сибирского козерога снизилась более чем на 50%.

В настоящее время предпринимаемые меры по охране животных и растений являются малоэффективными. Даже организация Национального парка, охватывающего около 40% территории этих экосистем, пока не позволяет заметно улучшить их состояние.

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. Продуктивность травостоя в луговых, лугово-степных экосистемах в 5-6 раз выше по сравнению с другими. Они составляют более 90% летних выпасов.

Основными ценозообразующими видами в этой экосистеме являются: типчак (*Festuca alaiica*, *F.pamirica*), ковыль (*Stipa kirghisorum*), мятлик (*Poa alpina*), осока (*Carex melanantha*, *C.stenocarpa*), кобрезия (*Cobresia stenocarpa*), остролодка (*Oxytropis savellanica*), тимьян (*Thymus seravshanicus*) и другие. К наиболее ценным сообществам относятся разнотравно-лугово-степные, тимьянниковые кочкарно-болотные, наиболее распространенные в высокогорьях Восточного и Западного Памира. Разнотравно-лугово-степные и тимьянниковые характерны для Центрального и Северо-Западного Таджикистана. 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*),



Высокогорно-пустынная экосистема



Высокогорная лугово-степная экосистема

сибирский козерог (*Capra sibirica*), тибетский улар (*Tetraogallus tibetanus*) и другие.

Данная экосистема является промежуточным звеном между лесными (нижняя граница), субнивальными и нивальными (верхняя граница) экосистемами. Многие сообщества этой экосистемы в результате антропогенного воздействия становятся вторичными.

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. Небольшие их фрагменты встречаются в Центральном, Юго-Западном Таджикистане и в горах Западного Памира. Арчовые леса и редколесья имеют водорегулирующее, водоохранное, склоново-почвосберегающее, берегоукрепительное и противоселевое значение.

Арчовые (можжевельные) 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: тьяншанский бурый медведь (*Ursus arctos*), уриал (*Ovis vignei bochariensis*), винторогий козел (*Capra falconeri*), гюрза (*Vipera lebetina*), вяхирь (*Columba palumbus*) и другие.

Наиболее ценными сообществами являются разнокустарниково-остепненные и разнотравно-олуговельные можжевельные леса.

Основные площади можжевельных лесов и редколесий ежегодно сокращаются на 2-3%. Около 30% их видового разнообразия находится под угрозой исчезновения.

Основными причинами ухудшения состояния арчовых лесов являются:

- интенсивная вырубка на протяжении нескольких веков;
- полное отсутствие биотехнических мероприятий;
- отсутствие мониторинга и ухода за лесами;
- интенсивный нерегулируемый выпас;
- медленный рост можжевельников;
- отсутствие питомников по выращиванию арчи.

5. Среднегорные мезофильно-лесные экосистемы представлены кленово-ореховыми, ивово-тополево-березовыми лесами с редколесными мезофильными кустарниками. Имеют социально-экономическое значение (сбор плодов и ягод) и поддерживают экологический баланс. В составе этих лесов встречается значительное число редких эндемичных видов животных и растений. Благоприятны для оптимальной жизни и создания рекреационных объектов. Имеют широкое распространение по всей стране, за исключением Северного и Южного Таджикистана.

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 Карагинского хребта и Западного Памира, мезофильные кустарники встречаются преимущественно в Центральном Таджикистане.

Наиболее полноценные орехово-кленовые леса расположены в Сарихосорском, Чильдухтаронском и Даштиджумском заказниках. В составе этих лесов встречается значительное количество редких и исчезающих видов флоры и фауны. Среди растений:



Среднегорная хвойно-лесная экосистема



Среднегорная мезофильно-лесная экосистема

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: 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*), груша (*Pyrus*), алыча (*Prunus*), боярышник (*Crataegus*), барбарис (*Berberis*) и другие виды, которые создают наиболее благоприятную экологическую нишу для крупных млекопитающих, в том числе редких и исчезающих.

Площади лесов ежегодно сокращаются, а восстановительные работы практически не ведутся. Вместе с сокращением лесов под угрозой исчезновения находится около 50% видов флоры и фауны.

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-за интенсивного использования в качестве пастбищ и сенокосов, естественного возобновления в составе фисташников почти не происходит. Значительные территории (до 80%), занимаемые ранее фисташниковыми сообществами, заросли кустарниками.

Животный мир этой экосистемы значительно богаче других. 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. Расположенные в составе этих экосистем большие территории зимних пастбищ, богарных посевов и населенных пунктов приводят к сокращению площади ксерофитных редколесий.

В целях сохранения и устойчивого использования этой экосистемы необходимо полностью приостановить выпас скота в молодых фисташниках, создать заповедную зону для охраны уникальных высокорасположенных сообществ и редких эндемичных видов животных (уриала, винторогого козла, джейрана и других).



Среднегорная ксерофитно-редколесная экосистема



Низкогорная саванноидная экосистема

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

Здесь обитает значительная часть диких животных и насекомых с летним периодом покоя. Широко распространены высокопродуктивные зимние выпасы и посевы зернобобовых культур. Значительные площади этой экосистемы (до 40-50%) подвержены пастбищной депрессии и стали низкопродуктивными.

Основными ценными сообществами этой экосистемы являются крупнотравно-крупнотравно-разнотравно-кустарниковые сообщества. Доминирующими видами являются ячменники (*Hordeum bulbosum*), мятлик-осочники (*Poa bulbosa*, *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 цинк (*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 сенокосения;
- 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, джужгунники и заросли многолетних солянок. Они имеют большое почвозащитное, противозерозионное, 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. Здесь встречаются эндемичные виды животных, имеющие региональное и глобальное значение, многие из которых находятся под угрозой исчезновения.

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

Животный мир экосистемы представлен специфическими видами, приспособленными исключительно к открытым пространствам с разреженной растительностью и крайне жаркому, сухому климату. Млекопитающие представлены в основном 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*), стрела-змея (*Taphrometopon lineolatum*), песчаная эфа



Полупустынно-пустынная экосистема

(*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, так как на зимовку сюда прилетают некоторые водоплавающие птицы континента. В результате ухудшения состояния Аральского моря многочисленные виды водоплавающих животных (из низовий Амударьи), среди которых встречаются редкие и реликтовые, нашли «приют» и места обитания в составе тугаев заповедника «Тигровая балка».

Водоёмы 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.

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.



Водно-прибрежная экосистема



Тугайная экосистема

Животный мир тугаев гораздо богаче, чем в песчано-пустынных экосистемах. Значительная часть животных зимой находят приют в тугаях, в которых зимуют птиц – белая и серая цапля (*Egretta alba*, *Ardea cinerea*), выпь (*Botaurus stellaris*), чирок-трескунок (*Anas querquedula*), чирок-свистунок (*A. crecca*), камышовый лунь (*Circus aeruginosus*), пастушок (*Rallus aquaticus*), камышница (*Gallinula chloropus*), фазан (*Phasianus colchicus*), малый баклан (*Phalacrocorax pugmeus*), большой баклан (*Ph. carbo*), орел-змееяд (*Circaetus ferox*) и другие. Фоновыми видами тугайных млекопитающих являются камышовый кот (*Felis catus*), шакал (*Canis aureus*), бухарский олень (*Cervus elaphus bactrianus*) 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 территории 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 околосводными и водными в условиях низкогорно-равнинной территории страны.

Значение биоразнообразия водных и околосводных экосистем для сохранения природного баланса и улучшения социально-экономических условий населения огромно. Растительные и животные организмы, населяющие водоемы, образуют органоминеральные комплексы. Они участвуют в очищении воды, регулировании режима горных водоемов, в обогащении кислородом не только водоемов, но и воздуха. Многие околосводные и водные растения используются в качестве сенокосов, пастбищ и кормов для животных, хотя иногда зарастание водоемов равнинных территорий густым травостоем вредно для разведения некоторых видов рыб.

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. Они удовлетворяют основные потребности населения. Дальнейшее увеличение антропогенного воздействия на природную среду без учета ее емкости, опасно для развития экономики. Особенно это выражено на горных территориях с сельскохозяйственной деятельностью.

10. Агрэкосистемы (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, встречается значительная часть местных видов диких сороричей зерновых, зернобобовых, технических, овоще-бахчевых и кормовых растений (генетические ресурсы).

За последние десять лет площадь сельскохозяйственных экосистем значительно расширилась, особенно за счет освоения богарных и орошаемых земель, которые вместе с пастбищами составляют чуть более 4 млн. га.



Агрэкосистема

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, а на отдельных участках происходит засоление и заболачивание земель, что связано во многом, с уничтожением почвенно-полезной фауны и флоры. На крутосклонных землях отмечаются оползневые явления.

11. Урбанизированные экосистемы охватывают города Душанбе, Худжанд, Исфару, Канибадам, Истаравшан, Куляб, Курган-Тюбе, Турсунзаде, крупные населенные пункты, промышленные предприятия. Они расположены в самых легко уязвимых участках природной среды (леса, берега рек, озер, водоемов и другие). Здесь полностью нарушена основная структура естественных экосистем, вплоть до необратимого состояния. Вокруг городов происходит расширение урбанизированной зоны, создание новой системы водоснабжения, отопления, санитарно-очистных зон, зеленых насаждений, которая поддерживается искусственно. Экологическая нагрузка на единицу площади ежегодно возрастает, а меры по стабилизации осложняются. Большая часть интродуцированные виды, которые встречаются в урбанизированных экосистемах, в том числе в городской среде (табл. 1.4).

Таблица 1.4.

Состав флоры в городских экосистемах

Название	Общая площадь (тыс. га)	Зеленая зона (тыс. га)	Количество видов растений		
			Всего	в т.ч. интродуцированных	в т.ч. местных
Душанбе	12,5	3,60	800	150	70
Худжанд	3,0	0,82	900	120	50
Курган-Тюбе	3,4	0,96	500	40	35
Хорог	0,23	0,07	1200	50	20
Куляб	0,27	0,77	600	70	40
Турсунзаде	11,75	3,2	300	80	25
Истаравшан	0,75	0,03	900	55	25
Исфара	8,35	2,8	1000	60	30

12. Рудерально-деградированные экосистемы встречаются во всех зонах активной деятельности человека, особенно четко они выражены в зонах развития животноводства. Местами на высокогорных пастбищах и на низкогорьях образуются устойчивые сообщества, приспособленные к внешним воздействиям.

На пастбищах и посевах большую опасность для жизни людей и животных представляют безвременник желтый (*Colchicum luteum*), макак (*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 (*Salsola pestifera*, *S.turkestanica*, *S.forcipitata*), верблюжьей колючки (*Alhagi kirghisorum*).

В низкогорной 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 вырубki формируются солодковники вместе с тростником (*Saccharum spontaneum*) и верблюжьей колючкой (*Alhagi kirghisorum*). На многолетних

заброшенных залежных землях зоны редколесий обычно формируются киячки (*Imperata cylindrica*).

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

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

В составе рудеральных экосистем отмечается смешение типичных зональных экосистем в интерзональные, в большинстве случаев из более нижних поясов. Состав флоры рудеральных экосистем насчитывает 690 видов и 30 сообществ.

Сорно-рудеральные виды и сообщества представляют большую опасность для лесных сообществ, препятствуя возобновлению древесных пород. В низкогорьях обычны монодоминантные сообщества из колючетравников и груботравья, которые препятствуют развитию бобовых и ценных видов разнотравья.



Рудерально-деградированная экосистема

1.2.2. Видовое разнообразие

На территории современного Таджикистана многообразие флоры и фауны тысячелетиями 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. В то же время сохранность растительного биоразнообразия в горных условиях предохраняет плодородный слой почвы от смыва, предотвращает разрушения селевыми потоками и регулирует режим формирования грунтовых вод.

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, мезофитизации с криофитизацией и широкие миграционные процессы в Таджикистане вызвали бурное видо- и формообразование флоры. В результате в стране зародились многочисленные викарирующие, высотозамещающие и экологически заменяющие виды, что значительно обогатило видовой со-

став флоры, в сравнении с территориями других стран, во много раз превышающих территорию Таджикистана (табл. 1.5).

Наряду с видовым и родовым разнообразием флора Таджикистана богата другими систематическими единицами высшего ранга – род, семейство и тип (табл. 1.6).

Водоросли (Algae). На территории Таджикистана описано 2145 видов водорослей, большинство их относятся к диатомовым (*Baccillariophyta*) – 650 видов, сине-зеленым (*Cyanophyta*) – 580 видов и зеленым водорослям (*Chlorophyta*) – 570 видов. Являясь неотъемлемой частью экосистем, водоросли служат важным индикатором их состояния.

Грибы (Fungi). Флора грибов включает микро- (91,5%) и макромицеты (8,5%). Согласно современным научным данным в природных условиях Таджикистана выявлено 2233 видовых и внутривидовых таксонов микро- и макроскопических грибов из 6 классов, 284 родов и подродов, 78 семейств, открыто 26 новых для науки видов. В Таджикистане распространено 7 видов ядовитых грибов, 4 вида грибов относятся к редким и внесены в Красную книгу.

Лишайники (Lichenes) в Таджикистане представлены 524 видами, из них 11 видов – эндемики. Некоторые виды лишайников (*Evernia prumastri*, *Pseudovarnia furfuraceae*, *Loboria pulmonaria* и *Ramalina*) содержат ароматические вещества и эфирные масла, которые используются как сырье для получения красителей шерсти и шелка в традиционных ремеслах.

Таблица 1.5.

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 НПИЦентре, вып. 2, №44(1186), Д.: 1999.) - 4095 видов.

Таблица 1.6.

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.	Покрытосемянные (<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

Мохообразные (*Bryophyta*) в Таджикистане насчитывают 358 видов, относящихся к 144 родам и 52 семействам. 51 вид мхов является эндемиками, 1 реликтовый вид (*Mielichhoteria himalayana*) сформировался еще в палеогене. Мхи распространены практически во всех высотных зонах республики, от низинных пустынь до криофильных лугов и сазоболот высокогорий.

Папоротникообразные (*Pteridophyta*) в республике представлены 22 видами, относящимися к 5 семействам и 14 родам. Настоящих папоротников (*Polypodiaceae*) – 14 видов, по 1 виду представлены роды сальвиния (*Salvinia*) и марсиния (*Marsilea*), 1 вид – костенец ложноключевой (*Asplenium pseudofontanum*) – считается исчезнувшим, 3 вида – криптограмма стеллера (*Cryptogramma stelleri*), циатовник Комарова (*Dryopteris komarovii*) и ци-



Сообщество мхов, грибов и лишайников

товник болотный (*Dryopteris thelypteris*) находится под угрозой исчезновения и 2 вида – узовник бухарский (*Ophioglossum bucharicum*) и голоплодник Федченко (*Gymnocarpium fedtschenkoanum*) – являются редкими. **Хвоцевые (*Equisetophyta*)** представлены в Таджикистане двумя видами (*Egusetum ramosissimum*, *E. arvense*). Произрастают на увлажненных почвах, по берегам рек и водоемов, в пределах равнинной и предгорной зон. Используются в традиционной медицине.

Голосемянные (*Gymnospermae*) в Таджикистане представлены 35 видами. **Сосновые (*Pinophyta*)** представлены 16 видами семейства кипарисовых и родом можжевельника, из них 5 вида: можжевельник туркестанский, м.зеравшанский, м.полушаровидный, м.сибирский и м.шугнанский являются эндемиками Западного Тянь-Шаня и Памиро-Алая. На высотах 1200-3200 м над ур. моря они формируют леса и редколесья, площадь которых составляет более 1/3 лесных насаждений. **Эфедровые (*Ephedracia*)** представлены 14 видами. Природный запас этих кустарников из-за бесконтрольной заготовки значительно истощен.

Покрытосемянные (*Angiospermae*, *Magnoliophyta*) отличаются наибольшим разнообразием флоры республики. Они представлены 4454 видами, которые относятся к 973 родам и 113 семействам. Покрытосемянные включают однодольные и двудольные растения.

Эфедра (*Ephedra*)

Однодольные (*Monocotyledonae*, *Liliopsida*) составляют 752 вида, относящихся к 161 роду и 18 семействам. В основном это травянистые многолетники и однолетники, длительно- и коротковегетирующие растения. Среди них встречаются виды, обитающие в водоемах, болотах и сырых местах обитания – рогозовые (*Typhaceae*), ежеголовниковые (*Sparganiaceae*), рдестовые (*Potamogetonaceae*), наядовые (*Najdaceae*), ситниковые (*Juncaceae*), частуховые (*Alismataceae*), осоковые (*Cyperaceae*), водокрасовые (*Hydrocharitaceae*), рясковые (*Lemnaceae*), эрикауловые (*Eriocaulaceae*), орхидные (*Orchidaceae*). Сюда входят и другие семейства, например, злаковые (*Poaceae*) – арундо (*Arundo*), тростник (*Phragmites*), эриантус (*Eriathus*) и другие.

Семейство Злаковые (*Poaceae*), состоит из 325 видов и 90 родов. Наиболее богатыми родами являются: мятлик (*Poa*) – 36 видов, ковыль (*Stipa*) – 30, пырей (*Elitrigia*) – 24, рисовидка (*Piptatherum*) – 19, овсяница (*Festuca*) – 16, бескильница (*Puccinellia*), костер (*Bromus*) и ячмень (*Hordeum*) – по 11. Злаки имеют самое широкое распространение во всех растительных поясах и экосистемах.

Семейство Осоковые (*Cyperaceae*) состоит из 15 родов с 86 видами травянистых преимущественно многолетних мезоигрофитов. Большинство видов – это растения сырых, заболоченных мест, сорняки рисовых полей, компоненты альпийских лугов и пустошей. Распространены на высотах 300-3800 (4600) м над ур. моря (некоторые осоки и все кобрезии). Наиболее крупными родами являются: осока (*Carex*) – 40 видов, камыш (*Erianthus*) – 12, сыть (*Cyperus*) – 7, болотница (*Heleocharis*) – 6. Имеют пищевое и кормовое значение.

Семейство Эрикаулоновые (*Eriocaulaceae*), Ситниковые (*Juncaceae*), Аройниковые (*Araceae*), Рясковые (*Lemnaceae*) немногочисленны и представлены водными и болотными растениями, не нуждающимися в особых мерах охраны.

Семейство Ирисовые (*Iridaceae*) имеют 7 родов и 27 видов. Среди них встречаются красивоцветущие – шафран (*Crocus korolkovii*), виды ириса (*Iris sp.div.*) – 9 и видов юноны (*Junona sp.div.*) – 15.

Семейство Амариллисовые (*Amaryllidaceae*) имеют 3 рода, из них 7 видов относятся к 4 родам. Наиболее ценными пищевыми, декоративными и лекарственными являются виды рода Лук (*Allium*), всего 84 вида и унгерния (*Ungernia*) – 3 вида. Природные запасы многих видов лука, особенно *Allium stipitatum*, *A.oschaninii*, *A.rosenbachianum*, *A.cepa*, *A.giganteum* и другие, истощаются из-за массовых сборов для реализации в свежем виде и для консервирования. Среди луков много эндемичных – лук моголтавский (*Allium mogoltavicum*), л.дарвазский (*A.darwasicum*), л.шугнанский (*A.schugnanicum*), л.венценосный (*A.stephophorum*) и другие, всего 14 видов. На грани исчезновения находится унгерния Виктора (*Ungernia victoris*), которая занесена в Красную книгу Таджикистана.

Семейство Лилейные (*Liliaceae*) наиболее богато видовым разнообразием (118 видов), крупными из которых являются род Гусиный лук (*Gagea*) с 34 видами, эремурус (*Eremurus*) – 29, тюльпан (*Tulipa*) – 24 и спаржа (*Asparagus*) – 8 видов.

Двудольные (*Dicotyledonae*, *Magnoliopsida*) представлены большим числом жизненных форм. Многие виды растений являются доминантами и субдоминантами.



Субальпийский луг

Двудольные составляют основу флористического состава всех типов растительности, сюда относятся фисташковые и ксерофитные редколесья, тугайные заросли, мезофильные широколиственные леса и другие.

В Таджикистане насчитывается 3702 видов двудольных, принадлежащих к 812 родам и 95 семействам.

Семейство Ореховые (*Juglandaceae*) в Таджикистане представлено грецким орехом (*Juglans regia*), который является доминантом широколиственных лесов и легко размножается как семенами, так и вегетативно.

Семейство Ивовые (*Salicaceae*) представлено 14 видами ив и 5 видами тополей, растущих в тугаях и в поймах горных рек, часто образующими самостоятельные густые заросли.

Семейство Березовые (*Betulaceae*) представлено березой (*Betula*), являющейся полиморфным видом. Образует самостоятельные рощи по берегам рек на высотах 1200-3600 м над ур. моря. Легко размножается порослью и семенами.

Семейство Ильмовые (*Ulmaceae*) состоит из 3-х дикорастущих видов, принадлежащих к 2 родам (*Ulmus*, *Celtis*) интерес представляет каркас кавказский (*Celtis caucasica*).

Семейство Тувовые (*Moraceae*). Большой интерес представляет инжир (*Ficus carica*), как ценное плодовое и как компонент ксерофитных редколесий. Фрагментарно в виде небольших зарослей распространен по горным долинам Центрального и Южного Таджикистана близ населенных пунктов.

Наиболее крупными семействами двудольных, имеющих важное значение в формировании разнообразных растительных ком-



Тугайная растительность



Тюльпан превосходный (*Tulipa praestans*)

плексов, являются гречишные (*Polygonaceae*), маревые (*Chenopodiaceae*), гвоздичные (*Caryophyllaceae*), лютиковые (*Ranunculaceae*), крестоцветные (*Cruciferae*), розоцветные (*Rosaceae*), бобовые (*Fabaceae*), лоховые (*Elaeagaceae*), зонтичные (*Umbelliferae*), губоцветные (*Labiatae*), сложноцветные (*Compositae*).

Семейство Гречишные (*Polygonaceae*) в республике представлено 98 видами, относящимися к 7 родам. Самым крупным родом является горец (*Polygonum*), который содержит 46 видов одно- и многолетних трав, кустарников и полукустарников. Распространены они повсеместно 300-4700 м над ур. моря и являются компонентами разных формаций и флороценофитов. Многие виды являются кормовыми, лекарственными, дубильными, пищевыми и декоративными. В охране нуждаются ревень (*Rheum taximoviczii*), горец перечный (*P. hydropiper*), г.бальджуанский (*Polygonum baldshuanicum*), г.гиссарский (*P. hissaricum*), г.дубильный (*P. coriarium*). Из-за заготовки в больших масштабах составу популяции нанесен большой ущерб, а также кустарнику рода джугун (*Calligonum*), распространенного в основном в закрепленных и развеваемых песках на высоте 400-800 м ур. моря.

Семейство Маревые (*Chenopodiaceae*) в стране представлено 150 видами, относящимися к 40 родам. Большинство видов являются травянистыми растениями, очень мало древесных. Почти все виды ксерофиты и галофиты, являются обитателями равнин и предгорий. Исключениями являются терескен (*Ceratoides ewersmanriana*, *C. ceratoides*), некоторые солянки (*Salsola richteri*, *S. paletziana*, *S. dendroides*), симпегмеи (*Sympegma regelii*), гаммада (*Hammada vakhanica*), встречающиеся на Памире до высот 3600-4000 м над ур. моря. Они являются кормовыми растениями,

а также используются как топливо. Их естественные запасы катастрофически сокращаются. Маревые – хорошие кормовые растения зимних пастбищ, являются источником получения ценных алкалоидов, красящих веществ, соды и другие. Много овощных. Саксаулы (*Haloxylon aphyllum*, *H.persicum*) и древесные солянки (*Salsola richteri*, *S.paletziana*, *S.dendroides*) являются хорошими укрепителями песков и кормовыми растениями зимних пастбищ.

Семейство Гвоздичные (Caryophyllaceae) – 153 вида, 25 родов. За исключением 7 видов полукустарничков колючелистника (*Acanthophyllum*), остальные являются одно- и многолетними травами. Природный запас 3 видов аллокрузы (*Allochrusa paniculata*, *A.gypsophiloides* и *A.tadshikistanica*) интенсивно исчезает из-за чрезмерной заготовки ее корней.

Семейство Лютиковые (Ranunculaceae). Всего 112 видов, принадлежат к 22 родам. Крупными родами являются род лютик (*Ranunculus*) с 36 видами, живокость (*Delphinium*) – 16 и ветреница (*Anemone*) с 9 видами. Абсолютное большинство – одно- и многолетние травы. В роде ломонас (*Clematis*) – 3 вида лазящих кустарников (*Clematis orientalis*, *C.asplenifolia*, *C.hilariae*) и одна кустарниковая лиана-княжик (*Atragene sibirica*). Последняя в Таджикистане встречается очень редко и нуждается в охране.

Семейство Крестоцветные (Brassicaceae, Cruciferae) насчитывает 252 вида и относится к 86 родам. Это одно из самых крупных семейств Двудольных. Среди них много огородных и полевых, кормовых, масличных, красильных растений, алкалоидоносов, медоносов и т.д.



Астрагал превосходный (*Astragalus eximius*)



Родиола (*Rhodiola pamiroalaica*)

Крестоцветные широко распространены по территории всей страны в составе всех типов растительности, в том числе в арчовниках, широколиственных лесах, в поясе ксерофитных редколесий и полусаванн. Большинство родов представлены 1-3 видами. Наиболее крупными родами являются крупка (*Draba*) с 25 видами, стригозелла (*Strigosella*) – 15, паррия (*Parrya*) – 13, желтушник (*Erysimum*) – 11 и клоповник (*Lepidium*) – 10. Более половины родов (43 из 83) представлены 1 видом.

Семейство Толстянковые (Crassulaceae) представлены 7 родами и 29 видами, особого внимания заслуживают 5 видов рода родиола (*Rhodiola*), которые встречаются на высотах 2100-4800 м над ур. моря, растут на щебнистых склонах, в трещинах скал и являются лекарственными растениями.

Семейство Розоцветные (Rosaceae) представлено 131 видами, относящимися к 27 родам. Семейство богато древесными и кустарниковыми формами, среди которых много плодовых и ягодных: груша (*Pyrus*) с 4 видами, яблоня (*Malus*) – 1, боярышник (*Crataegus*) – 9, вишня (*Cerasus*) – 2, миндаль (*Amygdalus*) – 3, слива (*Prunus*) – 2, ежевика (*Rubus*) – 1, земляника (*Fragaria*) – 1. К этой же группе относятся: кизильник (*Cotoneaster*) – 15, рябина (*Sorbus*) – 3, шиповник (*Rosa*) – 17, афлатуния (*Aflantunia*) – 1.

Семейство Бобовые (Fabaceae) в республике представлено более 520 видами, принадлежащих к 40 родам. Это одно- и двулетние травы, деревья, кустарники, полукустарники и полукустарнички. Среди них много ценных, кормовых, лекарственных растений и виды, обогащающие почву азотсодержащими соединениями. 341 вид относится к 2 родам – это *Astragalus* с 275 видами и *Oxytropis*

с 66 видами. 19 родов имеет по 1 виду. Это мимозка (*Lagonychium farctum*), багрянник (*Cercis griffithii*), кейзерлингя (*Keyserlingia mollis*), чингиль (*Halimodendron halodendron*) и другие.

Такие семейства, как Сумаховые, Гребенщиковые, Лоховые, Гранатовые, Бересклетовые, Кленовые, Крушиновые, Виноградные представлены незначительным количеством древесных и кустарниковых видов: фисташка настоящая (*Pistacia vera*), сумах (*Rhus coriaria*), бересклет (*Euonymus semenovi*), клен (*Acer semenovi*), держи-дерево (*Paliurus spinachristi*), унаби (*Ziziphus jujuba*), виноград (*Vitis vinifera*), виды гребенщика (*Tamarix sp.div*), лох (*Elaeagnus angustifolia*), облепиха (*Hippophae rhamnoides*), гранат (*Punica granatum*) и другие.

Семейство Зонтичные (*Umbelliferae*) представлено 172 видами и 66 родами. Абсолютное большинство видов сосредоточено в среднегорье и характерно как для пояса ксерофитных редколесий, так и для арчовников. Очень много ценных пищевых (виды ферулы), кормовых, пряно-ароматических, эфиромасличных: кориандр (*Coriandrum*), тмин (*Carum carvi*), шибитак (*Galagana*), купырь (*Antriscus*), скалигерия (*Scaligeria*), зира (*Bunium persicum*), сельдерей (*Apium graveolens*); лекарственных растений (*Ammi majus*, *Angelica ternata*, *Carum carvi*, *Daucus carota* и другие). Наиболее крупными родами являются: ферула – 39 видов, скалигерия – 10, бунимум и жабрица – по 11. Другие 58 родов имеют по 2 вида, только для 5-ти видов характерна полиморфность. Видами, остро нуждающимися в охране, являются: зира (*Bunium persicum*), шибитак (*Galagania fragrantissima*), тмин (*Carum carvi*), сельдерей (*Apium graveolens*), фенхель (*Foeniculum vulgare*), дудник (*Angelica ternata*), виды ферулы (*Ferula sp.*).



Дикорастущая слива (*Prunus*)



Ферула Федченко (*Ferula fedtschenkoana*)

Семейство Губоцветные (*Labiatae*). В республике насчитывается 38 родов и 196 видов. Отдельные виды встречаются от равнин до высокогорий (*Perovskia scrophulariifolia*, *Thymus seravschanicus*, *Ziziphora pamiroalaica*, *Nepeta pamirensis*, *N.kokanica*, *Salvia sclarea*, *Origanum tittanthum*), которые нередко образуют самостоятельные формации и типы растительности – тимьянники. В семействе много эндемичных видов. В этом семействе 18 родов с 1 и 4 видами и 3 рода с более чем 20 (до 33) видами. Среди них нет видов, находящихся под угрозой исчезновения.

Семейство Сложноцветные (*Compositae*). Самое крупное семейство высших цветковых растений. В Таджикистане насчитывается 655 дикорастущих видов, 118 родов. Абсолютное большинство родов с одним (53) и двумя (24) видами. Наиболее крупными родами являются: кузиния (*Cousinia*) – с 111 видами, полынь (*Artemisia*) – 47, мордовник (*Echinops*) – 29, наголоватка (*Jurinea*) – 26, мелкопестник (*Erigerom*) – 24, горькуша (*Saussurea*) и одуванчик (*Taraxacum*) – по 15 видов.

Некоторые сложноцветные имеют ландшафтное значение. Они распространены во всех растительных поясах до высот 5000 м над ур. моря. Это виды полыни (*Artemisia sp. div.*), кузинии (*Cousinia pannosa*, *C.franchetii*, *C.macilenta*, *C.splendida*), василёк (*Centaurea squarrosa*), виды девясила (*Inula macrophylla*, *I.grandis*), бузильника (*Ligularia thomsonii*, *L.macrophylla*). Среди них много пищевых (*Taraxacum*, *Cicorium*, *Cirsium*), кормовых (*Tragapogon*, *Artemisia*, *Taraxacum*, *Saussurea* и другие), масличных (*Carthamus tinctorius*, *Onopordium acanthium*), эфиромасличных (*Lachnophyllum gossipum*, *Pulicaria salvifolia*,

Achillea wilhelmsii, *Tanacetum santoana*), медоносных, лекарственных (*Achillea millefolium*, *Artemisia cina*, *Calendula officinalis*, виды *Taraxacum*), в их составе встречаются злостные сорняки и ядовитые растения.

Из других небольших семейств в охране нуждаются: хурма (*Diospyros lotus*) из семейства Эбеновые (*Ebenaceae*), прутняк (*Vitex agnus-castus*) из семейства Вербеновые (*Verbenaceae*), из семейства кремковые (*Limonaceae*) акантолимон (*Acantholimon diapensioides*, *A. hedinii*, *A. tianschanicum*, *A. velutinum*, *A. pamiricum*, *A. varivtzevae*) и другие.

Значительным богатством отличается флора споровых растений, которые имеют огромное значение в поддержании экологического баланса лесных, луговых, водных, степных, пустынных экосистем и в формировании плодородного слоя почвы. Многие виды споровых растений нуждаются в охране, так как имеют ограниченное распространение.

Особенности распространения растительности соответствуют условно выделяемым типам пояности ботанико-географических районов Таджикистана. Для каждого ботанико-географического района характерна специфическая растительность, которая отличается по происхождению, экологическим особенностям и приурочена к высотным поясам.

Б. Ценные сообщества

Естественная растительность Таджикистана ежегодно продуцирует около 80 млн. тонн фитомассы, из них 31 млн. тонн надземной части, 48 млн. тонн подземной части (табл. 1.7), значительная часть которой формирует ценные сообщества.

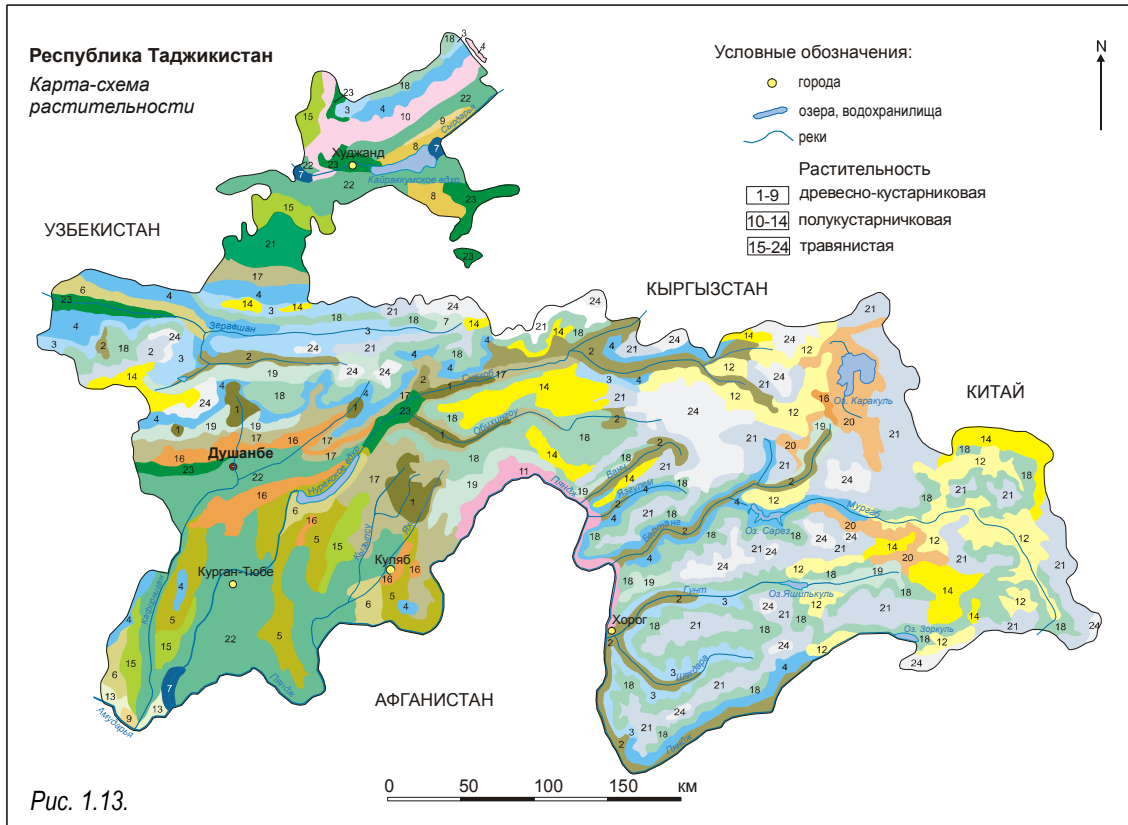
Многие ценные сообщества находятся в экстремальных узких экологических диапазонах. Они поддерживают устойчивое развитие горным и равнинным экосистемам. Формируют следующие типы растительности (рис. 1.13):

- 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*, *Aflatunia ulmifolia*, *Exchorda albertii*, *Ephedra equisetina*),
- полудревесную и полукустарничковую растительность (*Haloxylon persicum*, *Salsola richteri*, *Calligonum caput-medusae*,

Таблица 1.7.

Надземная фитомасса основных растительных сообществ (воздушно-сухой вес)

Название растительных сообществ	Площадь (тыс. га)	Фитомасса		
		тыс. га	тыс. тонн	в %
Арчовники	400	28,0	11200	36,1
Ксерофитные редколесья	650	9,3	6030	20,0
Широколиственные леса	140	30,3	4200	13,0
Тугаи с саванноидами	70	42,5	2975	9,6
Полусаванны:				
• Крупнотравные	600	4,5	2700	9,0
• Крупнозлаковые	300	3,1	900	3,0
• Низкотравные	500	0,6	300	1,0
Пустыни	700	1,2	840	2,6
Трагаканы	400	1,5	600	2,0
Луга, сазоболота	170	2,5	425	1,3
Степи	420	1,0	420	1,3
Джангал	70	2,0	140	0,4
Криофитон	100	2,4	120	0,4
Галофитон	80	1,2	96	0,3



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 эфемерово-полынные
- 7 Тугаи лугово-болотные
- 8 Псаммофитная растительность (джангалы) эфемерово-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 аянново-терескеново-полынные
- 13 Пустыни южно-таджикистанского типа эфемероидно-гаммадовые
- 14 Трагакантники кузинево-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

- C.griseum*, *C.arborescens*, *C.calcareum*, *Hammada leptocloda*, *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 coriarum*, *Ligularia thomsonii*),
 - подушечники (*Acantholimon tatarica*, *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 можжевельных, 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. 1.14), 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.

Наиболее ценными сообществами лекарственных растений являются формации: солодки (*Glycyrrhiza glabra*), душицы (*Origanum tyttanthum*), зайцегуба (*Lagochilus seravschanicus*), буниума или зиры (*Bunium persicum*), ревеня (*Rheum maximoviczii*), девясилы (*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*). В Таджикистане встречаются многие растения, представляющие ценность для всей средиземноморской области и имеющие общность происхождения, такие как деревья, кустарники и травянистые растения (*Rhus coriaria*, *Juglans regia*, *Punica granatum*, *Ficus carica*, *Vitex agnus-castus*, *Paliurus spina Christi*, *Prunus divaricata*, *Elytrigia trichophora*, *Hordeum spontaneum*, *H.bulbosum*).

Из древнесредиземноморских элементов ныне в Таджикистане сохранились сообщества широколиственных лесов (*Juglans regia*, *Acer turkestanicum*, *Exochorda alberti*, *Aflautonia 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*) (рис.1.15).

Наиболее хорошо сохранились разнотравные степи, полусаванны и криофитные луга, которые широко используются как природные пастбища. Ценные дикорастущие плоды и генетические ресурсы плодовых, пищевых, лекарственных, декоративных и кормовых растений, которые встречаются в составе ценных сообществ.

Особо ценными репрезентативными сообществами биоразнообразия, нуждающимися в охране являются: можжевельные, березовые, ореховые леса, заросли ясенников, афлатунников, софоры, горные степи, луга, тугаи, саксаульники, фисташники. Им угрожает опасность не только сокращения площадей, но и разрушения структуры сообществ и выпадения из их состава ценных видов растений и животных.

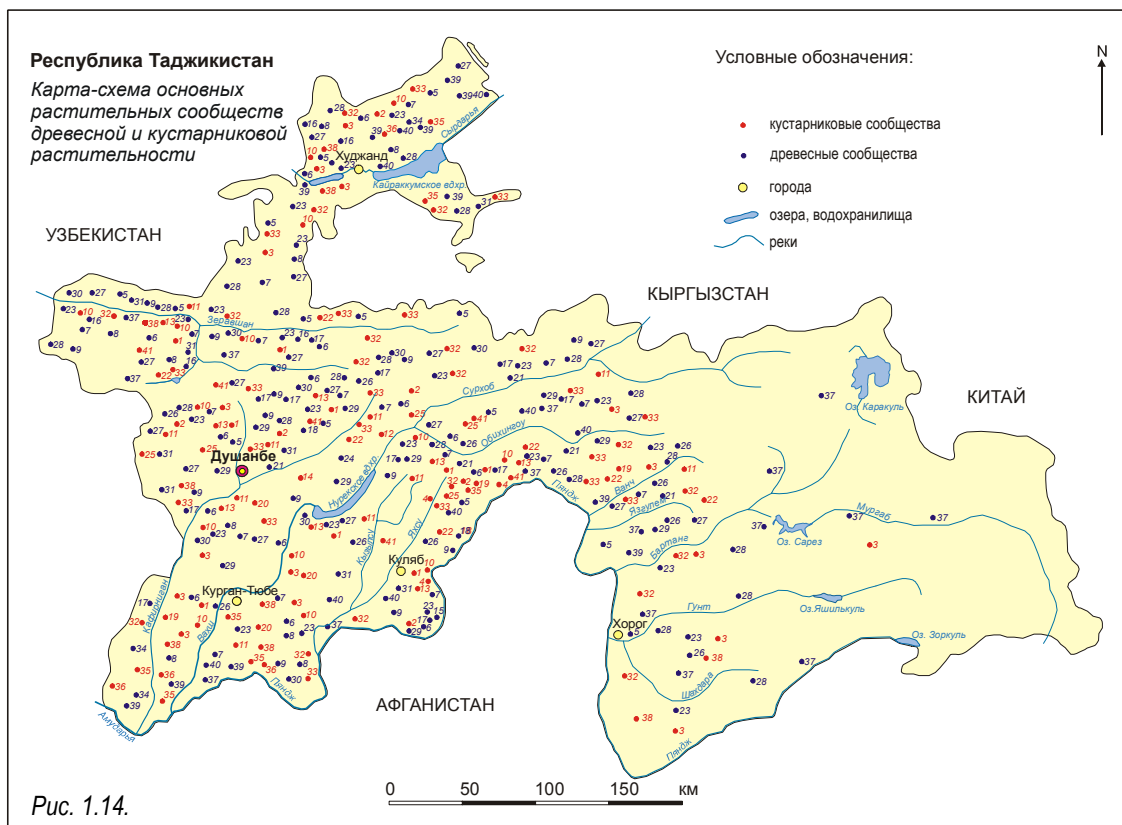


Рис. 1.14.

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

№	Название русское/латинское
1	2
1	Челонники (<i>Zizyphus jujuba</i>)
2	Шуляшевники (<i>Cercis griffithii</i>)
3	Вишарники (<i>Cerasus verrucosa</i> , <i>C. erythrocarpa</i>)
4	Гранатники (<i>Punica granatum</i>)
5	Каркасики (<i>Celtis caucasica</i>)
6	Фисташники (<i>Pistacia vera</i>)
7	Миндальники (<i>Amygdalus bucharica</i>)
8	Миндальники (<i>Amygdalus spinosissima</i>)
9	Кленовники (<i>Acer regelii</i> , <i>A. pubescens</i>)
10	Эфедрарии (<i>Ephedra equisetina</i> , <i>E. intermedia</i>)
11	Ясенники (<i>Fraxinus raibocarpa</i>)
12	Калофашники (<i>Calophaca grandiflora</i>)
13	Сумашники (<i>Rhus coriaria</i>)
14	Палиурусники (<i>Palinurus spina-christi</i>)
15	Инжирники (<i>Ficus carica</i>)
16	Грушевники (<i>Pyrus regelii</i>)
17	Грушевники (<i>Pyrus bucharica</i>)
18	Хурмовники (<i>Diosphyros lotus</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>)

1	2
23	Арчовники термофильные (<i>Juniperus seravschanica</i>)
24	Сообщество туи (<i>Biota orientalis</i>)
25	Экзохордники (<i>Exochorda alberti</i>)
26	Орешники (<i>Juglans regia</i>)
27	Арчовники криофильные (<i>Juniperus turkestanica</i> , <i>J. sibirica</i> , <i>J. semiglobosa</i>)
28	Тополевники (<i>Populus bachofenii</i> , <i>P. tadshikistanica</i>)
29	Чинарники (<i>Platanus orientalis</i>)
30	Кленовники (<i>Acer turkestanicum</i>)
31	Ясенники (<i>Fraxinus sogdiana</i>)
32	Иргайники (<i>Cotoneaster hissaricus</i> , <i>C. nummularius</i>)
33	Розарии (<i>Rosa divina</i> , <i>R. ecae</i> , <i>R. ovczinnikovii</i>)
34	Белосаксаульники (<i>Haloxylon persicum</i>)
35	Черкезники (<i>Salsola paletzkiana</i> , <i>S. richteri</i>)
36	Джугзунники (<i>Calligonum microcarpum</i> , <i>C. litvinovii</i>)
37	Облепишники (<i>Hippophae rhamnoides</i>)
38	Гребенщники (<i>Tamarix arceuthoides</i> , <i>T. ramosissima</i>)
39	Джидовники (<i>Elaeagnus angustifolia</i>)
40	Тополевники (<i>Populus pruinosa</i>)
41	Рестельники (<i>Restella alberti</i>)

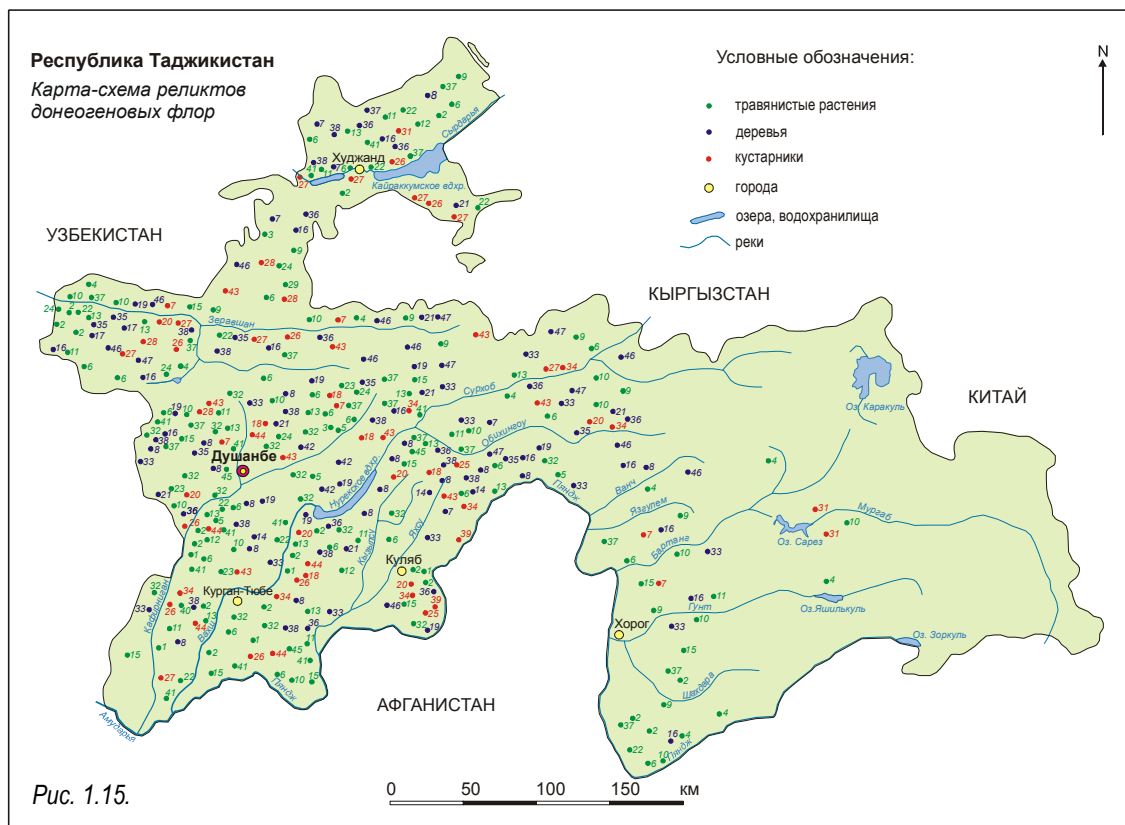


Рис. 1.15.

Условные обозначения к Карта-схема реликтов донеогеновых флор

№	Название русское/латинское	1	2
1	2	20	Ясень изогнутоплодный (<i>Fraxinus raibocarpa Rgl.</i>)
1	Арундо тростниковый (<i>Arundo donax L.</i>)	21	Ясень согдианский (<i>Fraxinus sogdiana Bunge</i>)
2	Ажрек прибрежный (<i>Aeluropus litoralis Parl.</i>)	22	Чингиль серебристый (<i>Halimodendron halodendron (Pall.) Voss.</i>)
3	Артраксон Лангедорфа (<i>Arthraxon langsdorfii (Trin.) Hochst.</i>)	23	Императа цилиндрическая (<i>Imperata cylindrica (L.) Beauv.</i>)
4	Чий блестящий (<i>Achantherum splendens Nevski.</i>)	24	Искандера гиссарская (<i>Iskandera hissarica N. Busch</i>)
5	Бородач кавказский (<i>Botriochloa caucasica (Trin.) Henr.</i>)	25	Кейзерлингя мягкая (<i>Keyserlingia mollis (Royle) Boiss.</i>)
6	Бородач кровоостанавливающий (<i>Botriochloa ischaemum (L.) Henr.</i>)	26	Дереза русская (<i>Lycium ruthenicum Murr.</i>)
7	Каркас кавказский (<i>Celtis caucasica Willd.</i>)	27	Дереза волосистотычинковая (<i>Lycium dasystemum Pojark.</i>)
8	Багрянник Гриффита (<i>Cercis griffithii Boiss.</i>)	28	Жимолость странная (<i>Lonicera paradoxa Pojark.</i>)
9	Вейник крупночешуйчатый (<i>Calamagrostis macrolepis Litv.</i>)	29	Мягкоплодник критмолистный (<i>Malacocarpus crithmifolius C.A. Mey</i>)
10	Вейник ложнотростниковый (<i>Calamagrostis pseudophragmites (Hall.) Koeler.</i>)	30	Миртама изящная (<i>Myrtama elegans (Royle) Ovcz. et Kinz.</i>)
11	Пальчатка (<i>Cynodon dactylon (L.) Pers.</i>)	31	Селитрянка Шобера (<i>Nitraria schoberi L.</i>)
12	Скрытница камышевидная (<i>Crypsis schoenoides (L.) Lam.</i>)	32	Островская величественная (<i>Ostrowskia magnifica Rgl.</i>)
13	Датиска коноплевая (<i>Datisca cannabina L.</i>)	33	Платан восточный (<i>Platanus orientalis L.</i>)
14	Хурма кавказская (<i>Diospyros lotus L.</i>)	34	Тополь сизолистный (<i>Populus pruinosa Shrenk</i>)
15	Эриантус равенский (<i>Erianthus ravennae (L.) Beauv.</i>)	35	Тополь таласский (<i>Populus talassica Kom.</i>)
16	Лох восточный (<i>Elaeagnus orientalis L.</i>)	36	Тополь таджикостанский (<i>Populus tadshikistanica Kom.</i>)
17	Лох джунгарский (<i>Elaeagnus songarica Bernh. ex Schlecht.</i>)		
18	Экзохорда Альберта (<i>Exochorda alberti Rgl.</i>)		
19	Инжир обыкновенный (<i>Ficus carica L.</i>)		

1	2
37	Тростник обыкновенный (<i>Phragmites communis Trin.</i>)
38	Фисташка настоящая (<i>Pistacia vera L.</i>)
39	Гранат обыкновенный (<i>Punica granatum L.</i>)
40	Лютик ходжамастонский (<i>Ranunculus chodzhmastonicus Ovcz. et Junus.</i>)
41	Сахарный тростник (<i>Saccharum spontaneum L.</i>)
42	Биота восточная (<i>Biota orientalis (L.) Endl.</i>)

1	2
43	Виноград гиссарский (<i>Vitis hissarica Vass.</i>)
44	Прутьяк священный, или авраамово дерево (<i>Vitex agnus-castus L.</i>)
45	Зевксина шлемовидная (<i>Zeuxine strateumatica (L.) Schlechter</i>)
46	Можжевельник зеравшанский (<i>Juniperus seravschanica Kom.</i>)
47	Можжевельник сибирский (<i>Juniperus sibirica Burgsd.</i>)

Список реликтовых видов, образующих ценные сообщества

№	Русское/латинское название
1	2
1.	Арундо (<i>Arundo donax</i>)
2.	Афлатуния (<i>Aflautunia ulmifolia</i>)
3.	Арча (<i>Juniperus semiglobosa, J. seravschanica, *J. sibirica, J. turkestanica</i>)
4.	Акантолимон (* <i>Acantholimon komarovii, *A. Varivtzevae, *A. Zaprjagaevii</i>)
5.	Береза (<i>Betula tianschanica</i>)
6.	Багрянник (<i>Cercis Griffithii</i>)
7.	Боярышник (* <i>Crataegus darvasica, *C. pamiroalaica, C. turkestanica, C. pontica</i>)
8.	Виноградовник (<i>Ampelopsis vitifolia</i>)
9.	Вишня (<i>Cerasus verrucosa</i>)
10.	Виноград (<i>Vitis vinifera</i>)
11.	Гармала (<i>Peganum harmala</i>)
12.	Гранат (<i>Punica granatum</i>)
13.	Груша (<i>Pyrus cajon</i>)
14.	Держи-дерево (<i>Paliurus spina Christi</i>)
15.	Джузгун (<i>Calligonum griseum, C. Prszevalskii, C. microcarpum</i>)
16.	Душица (<i>Origanum tyttanthum</i>)
17.	Дионисия (<i>Dionysia involucrata</i>)
18.	Ежевика (<i>Rubus caesius, R. turkestanicus</i>)
19.	Жимолость (<i>Lonicera Korolkovii</i>)
20.	Зверобой (<i>Hypericum perforatum, H. scabrum</i>)
21.	Зизифора (<i>Ziziphora pamiroalaica</i>)
22.	Ива (<i>Salix albu, S. babilonica, S. excelsa, S. pamirica, S. picnostachya, S. schugnanica, S. turanica, S. Wilhelmsiana</i>)
23.	Императа (<i>Imperata cylindrica</i>)
24.	Инкарвиллея (<i>Incarvillea Olgaе</i>)
25.	Каркас (<i>Celtis caucasica</i>)
26.	Клен туркестанский (<i>Acer turkestanicum</i>)
27.	Клен пушистый (<i>Acer pubescens</i>)
28.	Ковыль (<i>Festuca sulcata</i>)
29.	Калофака (<i>Calophaca grandiflora</i>)
30.	Кузиния (<i>Cousinia Fedtschenkoana, C. Franchetii, C. pannosa, C. stephanophora</i>)
31.	Карагана (<i>Caragana turkestanica</i>)
32.	Курчавка (<i>Atraphaxis pyrifolia</i>)

1	2
33.	Кизильник (<i>Cotoneaster nummularioides, C. nummularius, C. hissaricus</i>)
34.	Ломонос (<i>Clematis orientalis</i>)
35.	Лох (<i>Elaeagnus angustifolia</i>)
36.	Миндаль (<i>Amygdalus bucharica</i>)
37.	Махалебка (<i>Padellus mahaleb</i>)
38.	Островская величественная (<i>Ostrowskia magnifica</i>)
39.	Орех грецкий (<i>Juglans regia</i>)
40.	Облепиха (<i>Hippophae rhamnoides</i>)
41.	Парнолистник (<i>Zygophyllum Gontscharovii</i>)
42.	Прангос (юган) (<i>Prangos pabularia</i>)
43.	Полынь (<i>Artemisia persica, A. baldshuanica, A. tenuisecta, A. turanica, A. vachanica</i>)
44.	Перовская (<i>Perovskia scrofularifolia</i>)
45.	Платан восточный (<i>Platanus orientalis</i>)
46.	Ревень (<i>Rheum Maximoviczii</i>)
47.	Роза Овчинникова (<i>Rosa Ovczinnikovii</i>)
48.	Солодка (<i>Glycyrrhiza glabra</i>)
49.	Сумах (<i>Rhus coriaria</i>)
50.	Свидина (<i>Thelycrania darvasica</i>)
51.	Козелец (<i>Scorzonera acanthoclada</i>)
52.	Слива (<i>Prunus sogdiana</i>)
53.	Смородина (<i>Ribes Meyeri</i>)
54.	Сахарный тростник (<i>Saccharum spontaneum</i>)
55.	Тополь белый (<i>Populus alba</i>)
56.	Унаби (челон) (<i>Zizyphus jujuba</i>)
57.	Фисташка обыкновенная (<i>Pistacia vera</i>)
58.	Ферула (<i>Ferula kokanica</i>)
59.	Хурма (<i>Diospyros lotus</i>)
60.	Эфедра (<i>Ephedra intermedia, E. ciliata, E. equisetina</i>)
61.	Эриантус (<i>Erianthus Ravennae</i>)
62.	Эспарцет колючий (<i>Onobrychis echidna</i>)
63.	Экзохорда (<i>Exochorda Albertii</i>)
64.	Эремурис (<i>Eremurus Aitchinsonii, E. candidus, E. Olgaе, E. robustus, E. stenophyllus</i>)
65.	Яблоня Сиверса (<i>Malus Sieversii</i>)

*Редкие виды

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 13 тыс. видов беспозвоночных и 531 вид позвоночных животных (табл. 1.8).

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 копытные.

Отряд насекомоядные (*Insectivora*) – древнейшая ветвь млекопитающих, в Таджикистане представлен всего 6 видами, относящихся к 4 родам и 2 семействам. Широко распространенный и многочисленный представитель этой группы – малая белозубка (*Crocidura suaveolens*), обитает как в естественных, так и в культурных ландшафтах, начиная от тугаев до высокогорий. Длинноиглый еж (*Paraechinus hypomelas*) населяет предгорную зону и прилегающие к ней участки равнин (350-1200 м над ур. моря). На ареал и численность длинноиглого ежа отрицательное воздействие оказали



Бухарский олень (*Cervus elaphus*)

распашка целинных земель и чрезмерный выпас скота. Бухарская бурозубка (*Sorex buchariensis*) – эндемик Таджикистана, распространена весьма ограниченно на территории Гиссарского хребта и на хребте Петра Первого. Белохвостая белозубка (*Crocidura pergrisea*) – специализированный горный вид, относится к числу редких видов, встречается на склонах Гиссарского, Шугнанского и Ишкашимского хребтов на высоте 2500-3600 м над ур. моря.

Отряд рукокрылые (*Chiroptera*) в Таджикистане объединяет 19 видов летучих мышей, относящихся к 9 родам и 3 семействам. Из 3 видов подковоносов (семейство *Rhinolopidae*) редкими являются малый (*Rhinolophus hipposideros*) и бухарский (*R.bucharicus*) подковоносы. Семейство обыкновенных летучих мышей (*Vesper tilionidae*) включает 15 видов. Широко распространенным представителем этого семейства является нетопырь-карлик (*Pipis-*

Таблица 1.8.

Видовое разнообразие животных

Таксоны	Количество видов		
	Всего	Эндемичных	Внесенные 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

trellus pipistrellus), который встречается повсеместно в различных естественных и искусственных убежищах, строениях; в горах обитает на высоте до 2000 м над ур. моря. Весьма редкими и малочисленными являются азиатская широкоушка (*Barbastella leucomelas*), кожановидный нетопырь (*Pipistrellus savii*), широкоухий складчатогуб (*Tadarida teniotis*) и белобрюхий стрелоух (*Otonycteris hemprichi*). Из искусственных убежищ характерными местами концентрации и зимовок летучих мышей в Таджикистане являются заброшенные штольни. В Красную книгу Таджикистана включено 14 видов летучих мышей.

Отряд грызуны (*Rodentia*) – самый многочисленный отряд млекопитающих в Таджикистане, представлен 29 видами, относящимися к 17 родам и 7 семействам. Семейство хомякообразные (*Cricetidae*) объединяет 14 видов, составляющих почти 50% всех видов грызунов Таджикистана. Фоновым представителем этого семейства в пределах пустынного комплекса является краснохвостая песчанка (*Meriones erythrourus*), населяющая равнинные и предгорные зоны Северного и Юго-Западного Таджикистана. Большая (*Rhombomys opimus*), тамарисковая (*Meriones tamariscinus*) и полуденная (*M. meridianus*) песчанки являются узкоареальными видами полупустынной зоны Северного и Юго-Западного Таджикистана.

Род серые полевки (*Microtus*) представлен 6 видами: памирская (*Microtus juldachi*), арчовая (*M. carruthersi*), общественная (*M. socialus*), афганская (*M. afghanus*), обыкновенная (*M. arvalius*) и киргизская (*M. kirgizorium*). За исключением афганской полевки многие из них являются обитателями горных ландшафтов.

Из рода слепушонки (*Ellobius*) в Таджикистане встречается только 1 вид – восточная слепушонка (*Ellobius tancrei*), которая за исключением Памира, распространена повсеместно.

По видовому разнообразию среди грызунов второе место после хомякообразных занимают мышинные (*Muridae*). Это семейство в Таджикистане включает 5 видов. Широко распространенными и многочисленными представителями семейства являются домовая мышь (*Mus musculus*), лесная мышь (*Apodemys sylvaticus*), туркестанская и серая крысы (*Rattus turkestanicus* и *R. norvegicus*).

Семейство беличьи (*Sciuridae*) в Таджикистане включает 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 находятся на грани исчезновения.

Красный сурок (*Marmota caudata*) – типичный горный вид. За исключением Кураминского хребта населяет все остальные горные хребты Таджикистана. Среди промысловых пушных млекопитающих Таджикистана красный сурок занимает важное место. На Памире и в Бадахшане плотность животного сохраняется на достаточно высоком уровне.

Эндемик Западного Тянь-Шаня – сурок Мензбира (*Marmota menzbieri*) впервые был обнаружен в Таджикистане летом 1960 г. в восточной части Кураминского хребта в районе рудника Акташ. Вследствие освоения верховий Акташа и окружающих его частей Кураминского хребта изолированная популяция этого сурка в Таджикистане перестала существовать в начале 80-х гг. XX-го столетия.

Важное промысловое значение имеют ондатра и нутрия. В Таджикистан нутрия (*Myocastor coypus*) впервые была завезена в 1949 г. и выпущена в водоемы заповедника «Тигровая балка». Вследствие успешной акклиматизации в последующем она образовала дикоживущую популяцию и расселилась по всем водно-болотным угодьям низовьев рек Кафирниган, Вахш, Пяндж, Кызылсу и Яхсу. Ондатра (*Ondatra zibethica*) проникла в Северный Таджикистан из Узбекистана в начале 50-х гг. и естественным расселением заняла всю оросительную систему Ферганской долины, Фархадское и Кайракумское водохранилища.

Дикобраз (*Hystrix indica*) – единственный в Таджикистане представитель семейства дикобразовых (*Hystriidae*), широко распространен повсеместно, за исключением Бадахшана и Памира.

К редким представителям отряда грызунов относятся 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.

Заяц-толай (*Lepus tolai*)Отряд зайцеобразные (*Lagomorpha*).

Этот отряд 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), встречается от речных долин и пустынь до горных лесов и высокогорий. Высокогорный представитель зайцеобразных – большеухая пищуха (*Ochotona roylei*) широко распространена в Бадахшане и на Памире (2200-4800 м над ур. моря), а красная пищуха (*Ochotona rutila*) – только на Памире.

Отряд парнокопытные (*Artiodactyla*).

В Таджикистане представлен 7 видами парнокопытных, 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 (максимальный вес самцов – 250 кг), внесен в Красную книгу МСОП. Исконные места обитания оленя – тугаи, в результате сельскохозяйственного освоения почти полностью трансформированы. Общая численность оленей в заповеднике «Тигровая балка» и на смежной территории в 50-е гг. XX столетия составляла 500-600 голов. 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. С целью сохранения бухарского оленя предпринимаются попытки по восстановлению оптимальной его численности.

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. К началу 90-х гг. его численность в Таджикистане составляла 100-150 голов. 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. Общая численность сибирского козерога в первой половине 80-х гг. по всему Таджикистану составляла 41 тыс. особей. За последние 10-15 лет на популяцию сибирского козерога существенное влияние оказывает браконьерство.

Винторогий козел (мархур) (*Capra falconeri*) находится под угрозой исчезновения и внесен в Красную книгу МСОП. Основное поголовье этого вида сохранилось вдоль границы с Афганистаном на юго-западных отрогах Дарвазского хребта и южных отрогах хребта Хазратишох. Современный ареал распространения винторогого козла сохранился в виде узкой полосы максимальной длиной 80 км и шириной 5-25 км. Из-за браконьерства в начале 80-х гг. популяция животного исчезла на хребте Сарсарьяк, где участок его обитания занимал 30 тыс. га. В Даштиджумском заповеднике численность винторогого козла в настоящее время составляет 120-130 особей.

Джейран (*Gazella subgutturosa*)



Архар (*Ovis ammon*)

Бухарский горный баран (уриал) (*Ovis vignei bochariensis*) в прошлом широко распространенный вид. В начале 50-х гг. общая численность уриала в Таджикистане составляла 5 тыс. особей. 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. Вертикальный диапазон распространения архара охватывает высотные отметки 3600-5300 м над ур. моря. Основные места его обитания находятся на высоте 4100-4300 м над ур. моря. Интенсивная интродукция и браконьерство за последние 10-15 лет сильно подорвали численность архара. В настоящее время на территории Памира обитает ориентировочно не более 3,5-4 тыс. архаров.

Отряд хищные (*Carnivora*) в Таджикистане представлен 20 видами, относящимися к 5 семействам и 10 родам. Наибольшим видовым разнообразием выделяется семейство куницеобразных (*Mustelidae*). Оно включает 8 видов, что составляет 40% всей фауны хищных млекопитающих Таджикистана. Самый широко распространенный представитель этого семейства – каменная куница (*Martes foina*) обитатель широколиственных и арчовых лесов.

Барсук (*Meles meles*) – один из самых крупных представителей семейства куницеобразных, в результате антропогенной трансформации ландшафта полностью исчез из равнинной зоны. Основные запасы этого зверя ныне сосредоточены в горном лесном поясе, но его численность значительно ниже, чем каменной куницы.

Ласка (*Mustela nivalis*) – самый мелкий представитель хищных млекопитающих распространена в Юго-Западном, Центральном Таджикистане, а также в Бадахшане и на Памире, от 400 до 4000 м над ур. моря. Численность повсеместно не высокая. Внесена в Красную книгу Таджикистана и нуждается в охране.

Солонгой (*Mustela altaica*) встречается только в Бадахшане и на Памире на высоте 2700-3700 м над ур. моря. Селится в каменистых россыпях вблизи колоний мышевидных грызунов. Внесен в Красную книгу Таджикистана.

Перевязка (*Vormela peregusna*) в прошлом была широко распространена в долинах и низкогорьях Юго-Западного, Центрального и Северного Таджикистана, относится к редким, и в настоящее время находится под угрозой исчезновения. Внесена в Красную книгу Таджикистана.

Среднеазиатская выдра (*Lutra lutra*) распространена по бассейнам всех рек Таджикистана, кроме Восточного Памира. Повсеместно малочисленна и нуждается в охране.

Степной хорек (*Mustela eversmanni*) малочислен, в настоящее время известен только из Северного Таджикистана. Внесен в Красную книгу Таджикистана.

Горноста́й (*Mustela erminea*) распространен в Бадахшане и на Памире в окрестностях заповедника Зоркуль на высотах 4600 м над ур. моря.

Из семейства гиеновых (*Hyaenidae*) в Таджикистане встречается один вид: полосатая гиена (*Hyaena hyaena*). Этот редкий зверь в прошлом был распространен в тугайных лесах и предгорных полупустынях Юго-Западного и Северного Таджикистана на высоте 300-1200 м над ур. моря. 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. В конце 40-х гг. в тугаях Таджикистана насчитывалось всего 15-20 особей. Последний

Снежный барс (*Uncia uncia*)

раз следы тигра были отмечены в заповеднике «Тигровая балка» 8 июля 1954 г. южнее оз. Халкакул.

Леопард (*Pardus pardus*) в прошлом был распространен в горах Юго-Западного Таджикистана. За последние годы достоверные сведения о наличии леопарда в Таджикистане отсутствуют. Последний раз следы леопарда отмечены на хребте Сарсаряк в 1967 г.

Снежный барс или ирбис (*Uncia uncia*) распространен довольно широко. Ареал этого вида охватывает всю высокогорную зону Таджикистана. Характерные места обитания находятся на высотах 2500-5500 м над ур. моря. Численность снежного барса в начале 90-х гг. составляла ориентировочно 160-200 особей.

Бурый медведь (*Ursus arctos*) распространен на горных хребтах Северного, Центрального Таджикистана, Бадахшана и Памира на высоте 1500-5000 м над ур. моря. Численность на территории Таджикистана составляет 250-300 особей. Браконьерство и освоение горных лесов являются основными факторами сокращения численности бурого медведя.

Среди млекопитающих к узкоэндемичным видам относятся бухарская бурузубка, сурок Мензбира и азиатская широкоушка. Из 84 видов млекопитающих к категории охотничье-промысловых относятся 11 видов.

Птицы (Aves) – самый многочисленный по видовому составу класс позвоночных животных Таджикистана. Здесь встречается 346 видов относящихся к 16 отрядам (табл. 1.9). По характеру пребывания они распределяются на оседлых, перелетно-гнездящихся, пролётных, зимующих и залётных. Птицы распространены во всех экосистемах и, многие их

представители являются фоновыми. Более 10% (37 видов) птиц относятся к категории редких или находящихся под угрозой исчезновения. В самом критическом положении находятся соколиные и дрофы. В республике имеют место случаи незаконного отлова соколиных с целью вывоза за пределы страны.

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*).

Основными местами гнездования птиц в условиях Таджикистана являются долины рек, пойменные заросли кустарников и травянистых сообществ, горные леса и горные озера, реке – луга и степи.

Значительная часть видов птиц гнездится на верхних отрогах гор Северного, Центрального Таджикистана и Бадахшана. Орнитофауна Восточного Памира резко отличается по численности и видовому составу.

Отряд Поганкообразные (Podicipediformes) представлен 3 видами. Большая поганка (*Podiceps cristatus*) зимует, бывает на пролете и гнездовье в водоемах Юго-Западного Таджикистана. Малая поганка

Фазан (*Phasianus colchicus*)

Таблица 1.9.

Систематические группы птиц (по отрядам)

№	Название отряда	Количество видов и подвидов	
		Всего	в т.ч. внесенных в Красную книгу
1.	Поганкообразные (<i>Podicipediformes</i>)	3	–
2.	Веслоногие (<i>Pelecaniformes</i>)	4	–
3.	Голенастые (<i>Ciconiformes</i>)	12	2
4.	Пластинчатоклювые (<i>Anseriformes</i>)	25	1
5.	Хищные птицы (<i>Falconiformes</i>)	35	11
6.	Куриные (<i>Galliformes</i>)	7	4
7.	Журавлеобразные (<i>Gruiformes</i>)	12	2
8.	Ржанкообразные (<i>Charadriiformes</i>)	51	5
9.	Голубеобразные (<i>Columbiformes</i>)	12	4
10.	Кукушкообразные (<i>Cuculiformes</i>)	2	–
11.	Совы (<i>Strigiformes</i>)	8	–
12.	Козодеобразные (<i>Caprimulgiformes</i>)	2	–
13.	Ракшеобразные (<i>Coraciiformes</i>)	5	–
14.	Стрижеобразные (<i>Apodiformes</i>)	3	1
15.	Дятлообразные (<i>Piciformes</i>)	2	–
16.	Воробьиные (<i>Passeriformes</i>)	163	7
Всего:		346	37

(*Podiceps ruficollis*) – оседлый вид, распространена в водоемах Юго-Западного и Центрального Таджикистана. Черношейная поганка (*Podiceps caspicus*) является редкой, на пролете встречается в водоемах равнинной зоны Таджикистана.

Отряд Веслоногие (*Pelecaniformes*) насчитывает 4 вида. Большой баклан (*Phalacrocorax carbo sinensis*) зимует, бывает на пролете, а отдельные особи могут встречаться все лето. Его распространение охватывает большую часть территории Таджикистана, включая высокогорные озера Памира. Малый баклан (*Phalacrocorax rugosus*) — наиболее массовый вид среди зимующих водоплавающих птиц Южного Таджикистана.

Отряд Голенастые (*Ciconiiformes*) включает 12 видов. Белый и черный аисты (*Ciconia ciconia asiatica* и *Ciconia nigra*) – пролетно-гнездящиеся птицы, занесены в Красную книгу Таджикистана. Основными причинами сокращения их ареала и численности являются освоение пойменных земель и фактор беспокойства. Белая и серая цапли (*Egretta alba alba* и *Ardea cinerea*) по характеру пребывания являются зимующими пролетными, а также гнездящимися. Малая выпь (*Ixobrychus*

minutus minutus) – пролетно-гнездящаяся птица, встречается в низинных частях Северного и Юго-Западного Таджикистана.

Отряд Пластинчатоклювые (*Anseriformes*) представлен 25 видами. Горный гусь (*Anser indicus*) занесен в Красную Книгу Таджикистана. В настоящее время в результате браконьерства и разорения гнезд численность горного гуся резко сократилась, гнездовья сохранились только на островах и берегах озер Восточного Памира – Каракуля, Рангуля и Зоркуля. В связи с созданием Зоркульского заповедника популяции горного гуся на этой территории взяты под охрану.



Орлан белохвост (*Haliaeetus albicilla*)



Балобан (*Falco cherrug*)

Отряд хищные птицы (*Falconiformes*) – включает 35 видов, 11 из них занесены в Красную Книгу. Из семейства ястребиных (*Accipitridae*) орел-бородач (*Duraetus barbatus hemachalanus*) гнездится на хребтах, высотой 1400-1800 м над ур. моря, совершает сезонные вертикальные перемещения. Стервятник (*Neophron percenopterus*) – редкая, малочисленная птица. Обитает в предгорьях и в среднем поясе гор. По Пянджу поднимается до Калай-Хумба, Рушана и Хорога. Гнездится на высоте 1800-2000 м над ур. моря. Занесен в Красную книгу Таджикистана. Орёл-беркут (*Aquila chrysaetus laphanea*) – гнездится на скалах, является осёдлой птицей, осуществляет сезонные вертикальные миграции.

Отряд куриные (*Galliformes*) – представлен 7 видами, из них 4 вида занесены в Красную книгу. Наиболее редким ценным видом является пустынная куропатка (*Ammoperdix griseogularis*), распространенная в юго-западной части республики. Бородатая куропатка (*Perdix daurica turcamona*) – оседлый вид, распространена на северных склонах Туркестанского хребта. Гнездится на высоте 1200-2200 м над ур. моря. Другой очень редкий и малочисленный, внесенный в Красную книгу Таджикистана вид – тибетский улар (*Tetraogallus tibetanus*), включен в категорию видов, находящихся под угрозой исчезновения. Это типично высокогорная птица.

Фазан (*Phasianus colchicus*) в Таджикистане образует 3 подвида: черно-золотистый или таджикский (*Ph.c.bianchii*), зеравшанский (*Ph.c.serafshanicus tarn*) и сырдарьинский (*Ph.c.turkestanicus forens*). Все три подвида занесены в Красную книгу Таджикистана.

Отряд журавлеобразные (*Gruiformes*) – включает 13 видов, из них 2 вида из семейства дрофиных (*Otididae*) внесены в Красную книгу Таджикистана. Дрофа (*Otis tarda tarda*) встречается в Таджикистане на зимовке. Отнесена к категории редких, находится на грани исчезновения.

Отряд ржанкообразные (*Charadriiformes*) – представлен 51 видами, из которых 5 видов внесены в Красную книгу. Серпоклюв (*Ibidorhyncha struthetrsi*) – очень редкий, сокращающийся в численности вид. Отнесён к категории птиц, находящихся под угрозой исчезновения. Встречаются зимующие популяции, редко гнездится. Общая численность серпоклюва в Таджикистане не более 30 пар. Относится к числу оседлых птиц, совершающих сезонные миграции. Вертикальное распространение охватывает высоты 1600-3500 м над ур. моря. Внесен в Красную книгу Таджикистана.

Отряд голубеобразные (*Columbiformes*) – включает 12 видов. Представители этого отряда имеют широкое распространение по всей территории Республики. В Красную книгу Таджикистана внесены 3 вида: белогрудый голубь (*Columba leuconota*) – редкий, узкоареальный вид, встречается на Памире; чернобрюхий рябок (*Pterocles orientalis orenarius*) – малочисленный исчезающий вид; тибетская саджа (*Syrrhaptes tibetana*) – является исчезающим видом; вяхирь (*Columba palumbus casiotis*) – занесен в Красную книгу Таджикистана, населяет арчовые и широколиственные горные леса, занимает высоты 1200-3000 м над ур. моря, гнездится на деревьях.



Дрофа (*Otis tarda*)

Таблица 1.10

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

Отряд кукушкообразные (Cuculiformes) – представлен 2 видами: обыкновенная (*Cuculus canorus*) и глухая (*C. saturolas*) кукушки. Являются пролетными и редкими по численности птицами.

Отряд совы (Strisiformes) – представлен 8 видами. Представители этого отряда имеют довольно широкое распространение. Гнездятся в горах и низинных районах; встречаются в полете. Типичным представителем является филин (*Bubo bubo omissus*).

Отряд козодоеобразные (Caprimulgi-formes) – представлен 2 видами: обыкновенный козодой (*Caprimulgus europaeus sarudnyi*) и буланный козодой (*Caprimulgus aegyptius arenicolor sev*). Эти виды в Таджикистане пролетные и гнездящиеся.

Отряд ракшеобразные (Coraciiformes) – включает 5 видов: зимородок (*Alcedo atthis atthis*), золотистая (*Merops apiasterp*) и зеленая



Филин (*Bubo bubo*)

щурки (*Merops superciliosus persicus*), сизоворонка (*Coracias garrulus semenowi*), удод (*Upupa epops epops*). Все они пролетные и гнездящиеся в низкогорье и высокогорье.

Отряд стрижеобразные (Apodiformes) – представлен 3 видами. Белобрюхий стриж (*Apus melba tuneti*) и черный стриж (*A. apus rekinensis swinhoe*) перелетные, гнездятся в низкогорной части Памиро-Алая. Малый стриж (*A. affinis galibejensis*) внесен в Красную книгу Таджикистана.

Отряд дятлообразные (Piciformes) – включает 2 вида. Белокрылый дятел (*Dendrocopos leucopterus*) довольно широко распространен на гнездовье в пределах Памиро-Алая, вертишейка (*Jynx torquilla*) на Памиро-Алае встречается только на полете.

Отряд воробьиные (Passeriformes) – включает 163 вид. 7 видов внесены в Красную книгу Таджикистана: кустарница (*Carrulax lineatus*), райская мухоловка (*Terpsiphone paradisi*), рыжехвостая мухоловка (*Muscicapa ruficauda*), белоножка (*Microcichla scouleri*), белошапочная (водная) горихвостка (*Chaimarornis leucosephala*), синяя птица (*Myophonus caeruleus*), расписная синица (*Leptopoeile sophia*).

Осенью из северных широт в Таджикистан на зимовку прилетают более 80 видов пернатых и, находя здесь оптимальные условия существования, остаются до самой поздней весны. Наиболее многочисленную группу зимующих птиц составляют водоплавающие и околородные виды. Водоемы Таджикистана привлекают большие стаи чаек (*Larus*), крачек (*Corvus*), кулик-воробьев (*Caltris*), бакланов (*Phalacrocorax*). Следует отметить, что территория Таджикистана считается одним из ос-

новых коридоров миграции птиц на Азиатской части континента. Именно через горные системы Таджикистана проходят пути миграции сотен видов птиц.

Пресмыкающиеся (Reptilia) Таджикистана довольно разнообразны и представлены 47 видами (табл. 1.11), 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 является степная черепаха (*Testudo horsfieldi*), которая обитает в лесовых адырах и предгорных степях. В последние годы численность этого вида сильно подрывает браконьерство, незаконная заготовка и вывоз в большом количестве за пределы страны. Широко распространенными и многочисленными являются и ящерицы

Таблица 1.11

Систематическая структура видового 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 Ужьевые (<i>Columbridae</i>)	8
Семейство Аспиды (<i>Elapidae</i>)	1
Семейство Гадюковые (<i>Viperidae</i>)	4
Семейство Ямкоголовые (<i>Crotalidae</i>)	1



Среднеазиатская кобра (*Naja oxiana*)

(30 видов), которые населяют пустыни, полупустыни, предгорные степи и, в меньшей степени, горы.

Все виды гекконов: гребнепалый (*Crossobamon evermanni*), сцинковый (*Teratoscincus scincus*), каспийский голопалый (*Gymnodactylus caspius*), панцирный (*Alsophylax loricatus*) относятся к редким и исчезающим видам. Они в основном встречаются в низовьях рр. Пяндж, Вахш, в пустынно-тугайных комплексах акватории Кайракумского водохранилища в Северном Таджикистане.

В наиболее критическом положении находится серый варан (*Varanus griseus*) – самый крупный представитель ящериц, который оказался на грани полного исчезновения из-за сильной трансформации его мест обитания. За последние 10 лет единичные особи серого варана отмечены только в песках окрестностей Кайракумского водохранилища и низовьев рр. Кафирниган, Вахш и Пяндж. 14 видов ящериц являются редкими видами и занесены в Красную книгу Таджикистана.



Серый варан (*Varanus griseus*)

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 год за годом сокращается из-за незаконного их отлова и содержания в серпентариях с целью получения змеиного яда. Одна из основных причин снижения численности слепозмейки и восточного удавчика является отлов их браконьерами для использования в народной медицине. Характерные места обитания большинства видов пресмыкающихся находятся в зонах активной деятельности человека, что способствует возникновению угрозы рептилиям. В последние годы в наибольшей степени это сказывается на ареале и численности степной черепахи.

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. Зеленая жаба в Таджикистане имеет широкий диапазон вертикального распространения, встречается на высотах 300-3800 м над ур. моря.

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 (табл. 1.12, рис. 1.16), в том числе амударьинская форель (*Salmo trutta*), щука (*Esox lucius*), обыкновенная маринка (*Schizothorax intermedius*), красноперка (*Scardinius erythrophthalmus*), самаркандская храмуля (*Varicorhinus 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. hermannii*) и сырдарьинский лжелопатонос (*P. fedtschenkoi*). 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*).

Ихтиофауна водоемов Таджикистана искусственно 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 (*Stenopharyngodon 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 гидроэнергетические 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.

Значительный интерес представляют членистоногие, представленные паукообразными (*Arachnida*) и насекомыми (*Insecta*). Паукообразные представлены такими группами как: скорпионы (*Scorpiones*) – 10 видов, фаланги (*Solifugae*) – 40, пауки (*Aranei*) – 260, орибатидные клещи (*Oribatei*) – 104, тироглифоидные клещи (*Tyroglyphoidea*) – 44, гамазо-



Популяция рыб в высокогорном озере

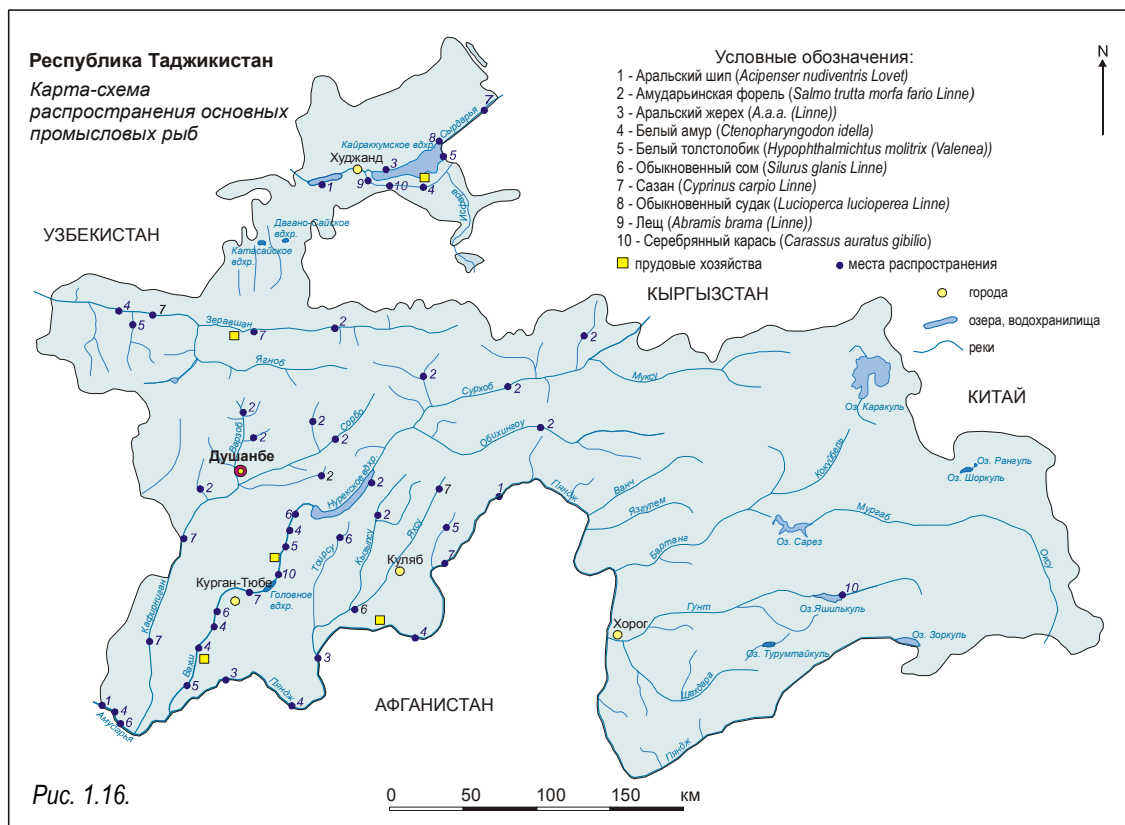


Таблица 1.12

Распределение промысловых видов рыб по водоемам

Вид	Водоемы				
	Реки	Озера	Водохранилища	Родники	Пруды
Душанбинский голец (<i>Nemachilus pardalis</i>)	+				
Амударьинский голец (<i>Nemachilus oxianus</i>)	+				
Серый голец (<i>Nemachilus dorsalis</i>)	+				
Аральская шиповка (<i>Cobitis aurata aralensis</i>)	+		+		+
Сом (<i>Sclurus glanis</i>)	+	+	+		
Канальный сомик (<i>Ictalurus punctata</i>) ^A	+				+
Туркестанский сомик (<i>Glyptosternum reticulatum</i>)			+		
Щука (<i>Esox lucius</i>)	+	+	+	+	
Туркестанский подкаменщик (<i>Cottus spinulosus</i>)	+		+	+	
Гамбузия (<i>Gambusia affinis</i>) ^A	+	+	+	+	+
Судак (<i>Lucioperca lucioperca</i>) ^A	+		+		+
Белый амур (<i>Stenopharyngodon della</i>) ^A	+	+	+	+	+
Черный амур (<i>Mylopharyngodon piceus</i>) ^A					+
Белый толстолобик (<i>Hypophthalmichthys molitrix</i>)	+	+	+		+
Пестрый толстолобик (<i>Aristichthys nobilis</i>) ^A	+	+	+		+
Большеротая буффало (<i>Ictiobus cyprinellus</i>) ^A					+
Малоротая буффало (<i>I.bufalus</i>) ^A					+
Черная буффало (<i>I.niger</i>) ^A					+
Карп зеркальный (<i>Cyprinus sp.</i>) ^A			+		+
Карп чешуйчатый (<i>Cyprinus sp.</i>) ^A			+		+
Амурский чебачок (<i>Pseudorasbora parva</i>) ^A	+		+		+
Амурский бычок (<i>Neogobius amurensis sp.</i>) ^A	+		+		+
Змееголов (<i>Ophiocephalus argus warpachowski</i>) ^A	+		+		+
Востробрюшка (<i>Hemiculter sp.</i>)	+		+		+

Примечание: «^A» – акклиматизант

вые клещи (*Gamasoidea*) – 50, иксодовые клещи (*Ixodoidea*) – 82, тетранихоидные клещи (*Tetranychoida*) – 120 видов. 50% видов пауков являются эндемиками Средней Азии.

Надсемейство растительноядных клещей (*Tetranychoida*) Таджикистана состоит из 4 семейств: паутинные (*Tetranychidae*), бриобидные (*Briobidae*), плоскотелки (*Tenuipalpidae*) и эриофиды (*Eriophidae*), большая часть которых является космополитами. Среди них много вредителей сельскохозяйственных культур. Из 120 видов этих клещей 29 являются эндемиками Таджикистана и Средней Азии, 10 видов – узкими эндемиками Памира.

Среди беспозвоночных немало вредных видов, являющихся возбудителями паразитозов (простейшие, паразитические черви), переносчиков природно-очаговых заболеваний (клещи, кровососущие двукрылые) и вредителями сельскохозяйственных культур (растительноядные клещи, равнокрылые-хоботные, чешуекрылые, многие жесткокрылые, прямокрылые и др.). Вместе с тем, среди различных таксономических групп беспозвоночных животных встречаются и полезные виды: опылители, почвообразователи, естественные регуляторы численности вредных организмов и т.д. Все 3 вида карминоносных червецов, обитающих в Таджикистане, нуждаются в восстановлении их численности.

Насекомые (*Insecta*) в Таджикистане представлены 10 тыс. видами, относящихся к 29 отрядам.

Из числа вредных насекомых тля, червецы и щитовки, различные виды бабочек, жуков, обитают на плодово-ягодных и других сельскохозяйственных культурах. В Таджикистане



Аполлон обыкновенный (*Parnassius apollo*)



Махаон (*Papilio machaon*)

тане насчитывается примерно 70 видов богомоловых. Многие из них являются эндемиками. Из класса насекомых в фауне Таджикистана к категории филогенетических реликтов относятся: бессяжковые (*Protura*), двухвостки, или диплуры (*Diplura*), таракановые (*Blattoptera*), богомолы (*Manthoptera*), скорпионовые мухи (*Mecoptera*), а также амфибионтные представители древнекрылых насекомых – стрекозы (*Odonata*) и поденки (*Ephemeroptera*).

Среди насекомых в республике много украшающих природу видов (стрекозы, богомолы, бабочки, жуки, палочники, аскалафы), пользующихся большим спросом у коллекционеров. Отрицательное влияние антропогенных факторов сказывается и на видовом составе и численности многих групп беспозвоночных животных. В Красную книгу Таджикистана включено 58 видов беспозвоночных животных, из которых 50 видов относятся к насекомым. В охране нуждается гораздо большее число видов и, по мере изучения беспозвоночных, список редких и исчезающих видов будет увеличиваться.

Черви являются одной из широко распространенных групп беспозвоночных.

*Тун плоские черви (*Plathelminthes*)*. В Таджикистане встречается около 210 видов трематод (*Trematodes*), ведущих паразитический образ жизни во внутренних органах животных и вызывающих заболевания человека и животных. Кроме трематод у различных позвоночных животных Таджикистана обнаружено 82 вида моногенетических сосальщиков (*Monogenea*) и 280 видов цестод (*Cestodes*).

Тип круглые черви (Nemathelminthes). В Таджикистане встречается 250 видов фито-нематод и 450 видов зоонематод, некоторые из них используются как агенты биологической борьбы с вредными насекомыми. Из класса коловраток (*Rotatoria*) в Таджикистане известно 25 видов, все они развиваются в водоемах и считаются полезными организмами. Из класса волосатиков (*Nemathomorpha*) в Таджикистане выявлено около 15 видов, которые являются паразитами беспозвоночных животных.

Тип колючеголовые или скербни (Acanthocephala). В Таджикистане известно 71 вид скребней, все они паразитируют в организме животных и относятся к вредным организмам.

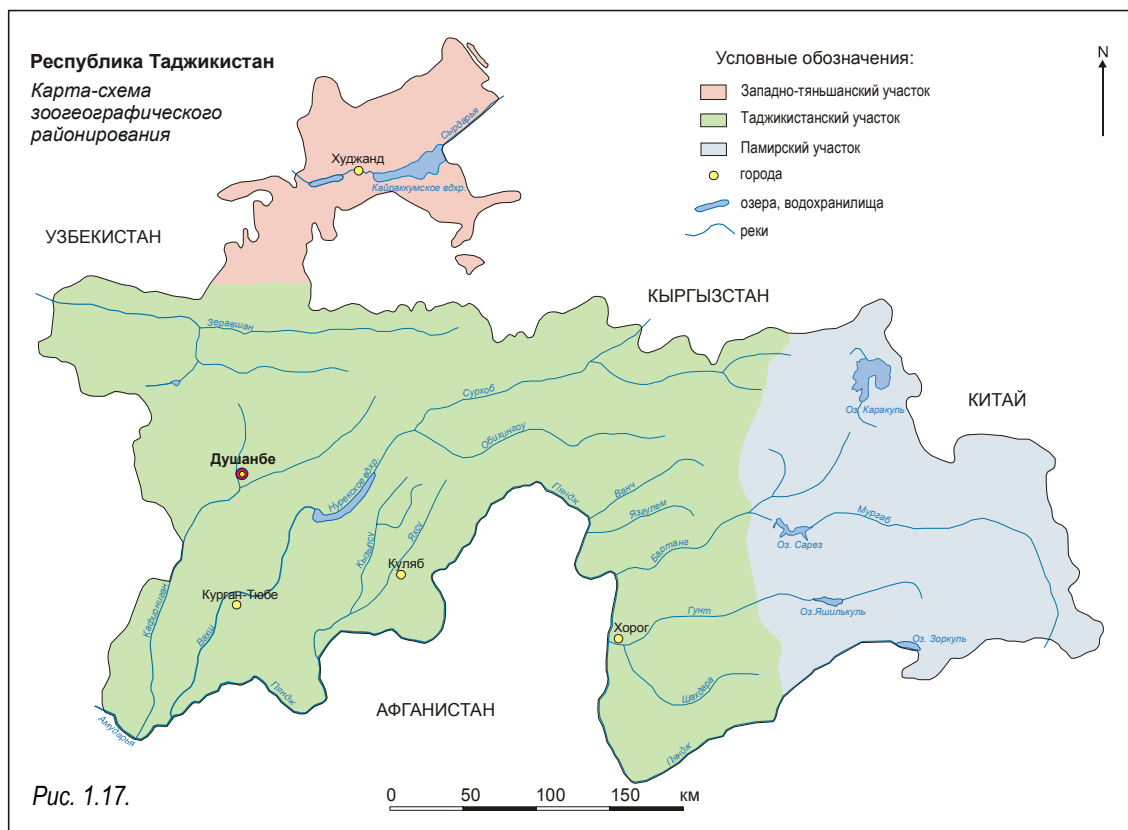
Тип кольчатые черви (Annelides). Это свободноживущие организмы, видовой состав которых в Таджикистане до конца не выявлен, однако, в бентофауне водохранилищ обнаружено 30 видов олигохет (*Oligochaeta*). Они служат живым кормом для рыб. В Кайраккумском водохранилище они составляют до 42% от общей биомассы.

Зоогеографические районы

В зоогеографическом отношении равнинная территория Таджикистана относится к Туранской провинции. Фауна гор относится к трем фаунистическим участкам Среднеазиатской горной провинции (рис. 1.17).

Западно-тяньшаньский участок охватывает северные склоны Туркестанского хребта, долину р. Сырдарья с Фархадским и Кайраккумским водохранилищами. Здесь обитают типичные животные горно-лесной зоны, речных долин и сельскохозяйственных угодий, включая 35 видов млекопитающих. Много эндемичных насекомых: *Loniceraphis* (*L. paradoxa*), *Ferganaphis* (*F. lonicericola*, *F. 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, охватывая всю систему западно-памирских гор с Гиндукушем. 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, например, бухарская бурозубка (*Sorex buchariensis*), белохвостая белозубка (*Crocidura pergrisea*), азиатская широкоушка (*Barbastella leucomelas*), бухарский подковонос (*Rhinolophus bocharicus*), винторогий козел (*Capra falconeri*) и другие.

Памирский участок включает Восточный Памир и частично Алайскую долину, характеризуется суровым климатом, скудной флорой и фауной. 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. Земноводные и пресмыкающиеся представлены незначительным видовым составом, а млекопитающие – 15 видами.

Низинные территории, 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 (ящерицы, круглоголовки, песчанка, тушканчики, суслики, джейран, насекомые, связанные с песчаной растительностью и другие).

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, особенно свободноживущих, обитателей внутренних и наружных органов беспозвоночных, симбионтов и комменсалов многоклеточных организмов. По ориентировочным данным в Таджикистане известно всего 300 видов простейших, в том числе 112 видов в Нурекском водохранилище. Видовой состав эвгленовых (класс *Phitomastigophora*) в Таджикистане превышает 200 видов. Они служат кормом для мальков рыб и других мелких организмов.

Значительно лучше изучены паразитические протисты – возбудители заболеваний человека и животных, относящиеся к типу *Sarcocystis*. Среди саркомастигофор, обнаруженных в Таджикистане, имеются и свободноживущие виды. В Таджикистане известно наличие нескольких видов амёб (*Amoeba proteus*, *A.linax*). В мелких стоячих водоемах и водохранилищах встречаются пресноводные раковинные корненожки из родов *Arcella*, *Diffugia* (например: *Arcella vulgaris*, *A.discoides*, *Diffugia ablonga lacustris*, *D.ablonga caudata*), которые, как компоненты бентоса прибрежной зоны, служат кормом для других водных организмов.

Из жгутиковых в Таджикистане известны протисты, относящиеся к родам *Lambliа*, *Trichomonas*. К паразитическим протистам крови сельскохозяйственных животных, птиц, рыб, и некоторых диких млекопитающих относятся: *Apicomplexa* (класс *Sporozoa*), *Microspora*, *Myxozoa*, *Ciliophora*. Выявлено 69 видов простейших паразитов рыб, в том числе 6 видов кровепаразитов, 48 – микроспоридий (*Mixosporidia*), 1 – микроспоридий (*Microsporidia*), 1 – кокцидий (*Apicomplexa*), 13 видов инфузорий (*Ciliophora*).

В группе споровиков установлено 4 вида пироплазмид: *Piroplasma bigeminum*, *Babesia bovis*, *Theileria annulata*, *Th.sergenti*, кокцидий – 44 вида.

Широко распространены возбудители малярии: *Plasmodium vivax*, *P.malariae*, *P.phalciparum*.

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.

Наряду с чужеродными видами (табл. 1.13), в естественных условиях Таджикистана, при значительном антропогенном воздействии, активно развивались местные инвазивные виды, которые распространены в различных высотных поясах, климатических зонах, экологических районах.

Например, крайне вредным является для арчи и приводит к ее гибели полупаразитный полукустарничек арцеутобиум можжевельниковый (*Arceuthobium oxycedri*).

Основным фактором поясной инвазивности является многолетний перегон скота с зимних пастбищ на летние и обратно. В результате чего во всех горных поясах переносятся семена засухоустойчивых видов: василька (*Centaurea*), полыни (*Artemisia*), представителей мальвовых (*Malvaceae*), горечавки (*Gentiana*), термопсиса (*Thermopsis*), бурачниковых (*Boraginaceae*) и других. Эти виды, заселяя новые территории, начинают формировать самостоятельные ценозы на месте сообществ ценных коренных высокопродуктивных растений.

Наблюдается засорение летних пастбищ неподаемым животными грубоотравьем: эгилопс (*Aegilops triuncialis*), лентоостник (*Taeniatherum crinitum*), рогоголовник (*Ceratocephalus testiculatus*) и ядовитыми растениями: гелиотроп (*Heliotropium ellipticum*), триходесма (*Trichodesma incanum*), термопсис (*Thermopsis dolichocarpa*), кониум (*Conium maculatum*) и другие.

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 сельхозкультур снижается до 30%.

В Таджикистане отмечаются климатические инвазивные процессы, происходящие в результате годового и многолетнего колебания температуры и атмосферных осадков, а также глобальных изменений климата. При локальном и глобальном изменении метеорологических условий в горах отмечается внедрение более засухоустойчивых видов растений из пустынной и полупустынной зон, например, полынных. В местах сокращения лесных территорий сформировались заросли кустов.

Таблица 1.13.

Чужеродные и инвазивные виды

Наименование	Чужеродные (интродуцированные) виды							Инвазивные виды			
	Кормовые	Плодово-ягодные и орехоплодные	Овощные и бахчевые	Зерновые	Зернобобовые	Масличные	Технические	Декоративные	Растения-паразиты	Сорные местные	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

тарников, колючетравников и пастбища с обилием ядовитых и грубых трав – триходесмы, кузиини, термопсиса, эгилопсиса и другие.

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 (табл. 1.14), наиболее злостными среди них являются 5 видов повилики (*Cuscuta*): повелика полевая (*Cuscuta campestris*), п.лемана (*C. lehmanniana*), п.бухарская (*C. bucharica*), п.сближенная (*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 вида, цветковые (массовые) – 78 видов.

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.

Таблица 1.14

Соотношение распространения сорных растений по регионам и сельскохозяйственным угодьям

Название	Количество видов
Хлопковые поля по районам	
Присырдарьинский регион	95
Гиссарский район	33
Кулябский район	35
Вахшский район	54
Кафирниганский район	15
Засоренность посевов:	
Люцерны (большая часть Таджикистана)	43
Яровой пшеницы (поливной) Кураминского хребта	35
Озимой пшеницы (поливной) Аштского района	21
Прочих культур Кураминского хребта	21
Зерновые культуры Аштского района	55
Посевы Исфаринского района	64

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. Ископаемая фауна и флора

В горных условиях Таджикистана каменная летопись минувшей жизни природы хорошо обнажена и легкодоступна для изучения. Здесь имеются многочисленные места находений ископаемой фауны и флоры, десятки из которых уникальны, однако нет ни одного охраняемого государством объекта. В настоящее время некоторые легкодоступные местонахождения ископаемых органических остатков оказываются под угрозой разрушительной деятельности человека.

Выявление закономерности возникновения, развития и исчезновения древних биосистем позволяет больше узнать о современном биоразнообразии, причинах выживания, степени уязвимости, хрупкости, неустойчивого состояния, а также выработать оптимальные решения по сохранению видов.

Докембрийские (более 570 млн. лет назад) ископаемые организмы в Таджикистане встречаются редко и представлены остатками примитивных водорослей и редкими беспозвоночными.

Древнейший, достоверно установленный возраст найденных в Таджикистане ископаемых органических остатков – *палеозойский* (570-230 млн. лет назад). Органический мир палеозоя Таджикистана богат по составу. В палеозойскую эру территория Таджикистана покрывалась тропическим морем. В конце палеозоя вся площадь нынешнего Северного, Центрального и частично Восточного Таджикистана освободилась из под воды. В это время здесь развивались споровые и голосеменные растения. В палеозое появились все классы хладнокровных позвоночных: бесчлустные, рыбы, земноводные, пресмыкающиеся. Из беспозвоночных в течение всего палеозоя были широко представлены конодонты, брахиоподы, ругозы, табуляты, а в первой половине палеозоя – трилобиты, археоциаты, граптолиты, тентакулиты, наутилоидеи и эндоцератиты, во второй половине палеозоя – широко развиваются гониатиты и фораминиферы. Максимумы биоразнообразия морских беспозвоночных были в позднем кембрии, среднем ордовике, раннем девоне, раннем карбоне и ранней перми. Ископаемые органические остатки палеозоя установлены в многочисленных местонахождениях в Тянь-Шане и на Памире (табл. 1.15).

К началу *мезозойской* эры (230-67 млн. лет назад) северную, северо-восточную, центральную и часть южной территории Таджикистана занимала суша с молодыми горами, Южный Таджикистан был дном моря.

В мезозое здесь господствовали голосеменные и папоротникообразные растения. Во второй половине мелового периода господствующее положение занимали высшие покрытосемянные растения. Из позвоночных животных были широко распространены пресмыкающиеся. В мезозое появляются и теплокровные животные – млекопитающие и птицы. Беспозвоночные в Таджикистане были широко представлены аммоноидеями, двустворками (устрицами, иноцерамами, рудистами), в начале мезозоя конодонтами, а в конце – морскими ежами. Максимумы биоразнообразия морских беспозвоночных были в позднем триасе, средней юре и среднем мелу.

Ископаемые организмы мезозоя Таджикистана установлены в многочисленных местонахождениях в Тянь-Шане и на Памире (табл. 1.16).

В *кайнозойскую* эру (67 млн. лет назад и ныне), включающую и современный этап развития, проявлялась альпийская эпоха складчатости и горообразования, придавшая горным сооружениям, в основном, современный облик. Эта эпоха продолжается на территории страны до сих пор. В конце раннего кайнозоя море полностью отступило с территории Таджикистана и повсеместно установился континентальный режим. Кайнозой, это время появления всех современных семейств и родов животных и растений. Характерной особенностью флоры кайнозоя является господство покрытосеменных цветковых высших растений. Развиваются высшие плацентарные млекопитающие, которые уже в начале эры расселились очень широко по Земле – они заселили сушу и приспособились к водной и наземной жизни.

Местонахождения ископаемых органических остатков и археологических памятников кайнозойского возраста находятся в Кураминском, Туркестанском, Зеравшанском, Гиссарском, Каратегинском, Петра Первого, Заалайском и Дарвазском хребтах, в Ферганской, Магианской, Таджикской впадинах и на Памире.

Таблица 1.15.

Количество семейств и родов наземных растений в палеозое Центральной Азии

Период	Век	Споровые				Голосеменные						Покрыто-семенные		Другие	Всего
		Псилофиты	Плауны	Членисто-стебельные	Папоротники	Кордаиты	Цикадофиты	Глоссоптериды	Гингковые	Беннеттиты	Хвойные	Древесные	Травы		
квартер	Q ₁₋₃	-	-	-	3	-	-	-	-	-	11	52	10	10	86
неоген	N ₂	-	-	-	2	-	-	-	-	-	11	52	18	10	93
	N ₁	-	-	-	1	-	-	-	-	-	7	12	7	-	27
палеоген	Pg ₂₋₃	-	3	-	10	-	-	-	1	-	12	40	13	-	79
	Pg ₂ ¹	-	2	-	13	-	-	-	1	-	6	33	2	-	57
мел	K ₂	-	2	-	16	-	-	-	1	1	8	6	-	-	34
	K ₁	-	1	1	10	-	1	-	-	-	6	-	-	1	20
юра	J	-	2	1	29	1	1	-	1	1	11	-	-	5	52
триас	T ₁	-	2	6	4	4	5	10	8	-	15	-	-	12	66
пермь	P ₂	-	4	11	8	7	8	11	8	-	16	-	-	25	98
	P ₁	-	6	12	8	13	10	10	6	-	14	-	-	17	96
карбон	C ₃	-	10	15	8	13	12	9	5	-	8	-	-	10	90
	C ₂	-	16	15	6	12	13	9	4	-	1	-	-	7	83
	C ₁	-	22	13	3	6	7	4	-	-	-	-	-	5	60
девон	D ₃	2	9	5	2	1	1	-	-	-	-	-	-	5	25
	D ₂	10	6	3	2	-	-	-	-	-	-	-	-	2	23
	D ₁	12	3	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	18
силур	S ₂	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2

Таблица 1.16.

Распространение и количество родов морских беспозвоночных, наземных и морских растений в мезозое

Период	Век	Брахиподы	Гастроподы	Конодонты	Мшанки	Фораминиферы	Порифера	Кораллы	Двустворки	Криноидеи	Аммоноидеи	Остракоды	Морские ежи	Наземные растения	Другие
палеоген	Pg ₁	6	5	-	-	30	-	2	26	-	-	7	14	?	-
мел	K _{2m}	17	15	-	-	80	-	7	35	-	16	13	20	34	-
	K _{2kp}	6	30	-	-	70	-	4	44	-	20	16	20		-
	K _{2k-s}	6	44	-	-	72	-	5	40	-	18	15	21		-
	K _{2s-t}	13	58	-	-	110	-	7	75	-	80	28	30		-
	K _{1al}	4	45	-	-	70	1	12	80	-	60	20	10	20	-
	K _{1ap}	6	50	-	-	40	-	14	66	-	20	21	5		-
	K _{1b}	6	24	-	-	40	-	25	56	-	9	25	6		-
	K _{1h}	7	15	-	-	20	-	21	42	-	10	17	6		-
	K _{1v}	8	27	-	-	20	-	5	50	-	11	20	4		-
юра	K _{1b}	10	10	-	-	30	-	-	40	-	11	21	6		-
	J _{3t}	7	7	-	-	20	-	6	23	-	9	10	7	52	-
	J _{3k}	12	11	-	-	23	-	25	56	-	10	10	-		-
	J _{3o}	26	16	-	-	40	15	34	100	-	25	30	-		-
	J _{2k}	45	10	-	-	50	25	32	110	-	60	50	7		-
	J _{2bt}	23	-	-	-	35	-	30	100	-	32	20	20		-
	J _{2b}	24	-	-	-	20	1	22	90	-	32	5	3		-
	J _{2a}	7	-	-	-	16	-	2	50	-	20	-	-		-
	J _{1p-t}	5	-	-	-	9	-	-	30	-	13	-	-		-
триас	J _{1h-s}	4	-	-	-	10	6	24	21	-	5	-	-		-
	T _{3r}	20	-	-	-	15	27	30	24	-	15	-	-	66	-
	T _{3n}	30	-	-	-	40	50	40	40	-	30	10	-		-
	T _{3k}	12	6	-	-	25	20	23	30	-	10	-	-		-
	T ₂	10	7	?	-	20	15	10	25	?	15	-	-		-
	T _{1o}	4	8	7	2	6	-	-	35	-	42	2	-		60
T _{1l}	-	-			3	-	-	14	?	1	3	-			

Массовые вымирания групп высших растений, как правило, не совпадают с вымираниями животных, а предшествуют им примерно на половину геологического периода.

1.2.4. Агробиоразнообразие

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

В настоящее время почти все пригодные для пахоты земли заняты сельскохозяйственными культурами, населенными пунктами, транспортными коммуникациями, ирригационными сооружениями и промышленными предприятиями.

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.

Некоторые агроценозы представляют собой видоизмененные природные экосистемы, часто с разрушенным растительным покровом и резко обедненным видовым составом. Рудеральные виды здесь получают благоприятные условия для размножения и нередко становятся массовыми сорняками.

На орошаемых землях главной культурой является хлопчатник (40% посевных площадей). На юге Таджикистана, самом теплом регионе страны, на высоте до 500 м над ур. моря, возделывается в основном тонковолокнистый хлопчатник (*Gossypium barbadense*), который также выращивается в ряде районов Северного Таджикистана.

Основными сельскохозяйственными культурами Таджикистана, возделываемыми в различных регионах, являются зерновые, зернобобовые, технические, кормовые, плодово-ягодные, 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 (табл. 1.17), 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.

подавляющее большинство видов животных агробиоценозов относятся к полезным и являются основными естественными регуляторами численности вредных видов. Из 300

Таблица 1.17.

Посевные площади сельскохозяйственных культур (тыс. га)

Наименование	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Вся посевная площадь, в т.ч.:	807,7	798,1	781	767,6	747,9	762	805,6	814,4	836,7	849,6
Зерновые и зернобобовые (включая кукурузу на зерно)	226,8	259,9	274,6	252	263	356,8	422,9	405,4	405,9	421
Технические культуры	302,6	287,8	281,3	290,5	277,6	234,3	228,6	264,1	272,8	263,5
Картофель и овощи-бахчевые	51,7	49,7	44,5	49,0	45,7	42,1	46,5	55,3	66,5	65,9
Кормовые культуры	226,6	200,7	180,6	176,1	161,6	128,8	107,6	89,6	91,5	99,2
Сады, виноградники	117,7	119,8	123,9	124,1	134,6	129,4	109,1	108,7	109,3	140,5
Плодово-ягодные (включая цитрусовые)	78,7	80,4	84,7	85,1	96,4	93,2	71,0	74,4	74,4	104,7
Виноградники	39,0	39,4	39,2	39,0	38,2	36,2	38,1	34,3	34,9	35,8

видов фауны хлопковых полей около 80% составляют полезные хищники и паразиты. В посевах зерновых культур отмечено более 70 видов насекомых-вредителей.

Домашние породы животных так же являются неотъемлемой частью биоразнообразия страны (табл. 1.18).

В настоящее время наблюдается тенденция сокращения численности домашних животных. За период 1990-2000 гг. поголовье крупного рогатого скота сократилось на 287,5 тыс. голов, а овец и коз на 1337,2 тыс. голов. Незначительное увеличение поголовья наблюдалось лишь у населения – на 106,8 тыс. голов.



Хлопчатник (Gossypium barbadense L.)

Таблица 1.18.

Основной состав сельскохозяйственных животных

Вид животного, порода	Распространение
КРУПНЫЙ РОГАТЫЙ СКОТ	
Таджикский тип черно-пестрой	Согдийская область, районы Гиссарской долины
Таджикский тип швицезебувидного	Хатлонская область, районы Гиссарской долины
Швицкая	ГБАО, Хатлонская область, районы Гиссарской долины
Местный зебувидный	Согдийская и Хатлонская область, ГБАО, районы Гиссарской долины, Раштская зона
Казахская белоголовая	Горная зона Хатлонской области
Калмыцкая	Горная зона Хатлонской области
Абердин-ангусская	Горная зона Хатлонской области
Яки	ГБАО, горная зона Согдийской области
ОВЦЫ	
Гиссарская	Хатлонская область, районы Гиссарской долины
Джайдара	Согдийская область
Таджикская	Хатлонская область
Тонкорунная	Горная зона Хатлонской области
Каракульская	Хатлонская область
КОЗЫ	
Местные грубошерстные	По всей территории республики
Советская шерстная	Согдийская область
Пуховые	ГБАО
ЛОШАДИ	
Лакайская	Хатлонская область
Таджикская	Хатлонская область, РРП
Карабаирская	Согдийская область



Памирский экотип яков новой генерации, полученный в Искандеркульском массиве Зеравшанской долины

Таджикистан является уникальной яководческой страной, где бережно сохраняются и совершенствуются селекционно-генетические свойства и продуктивные качества Памирского экотипа яков. Они имеют большое народно-хозяйственное значение и наиболее приспособлены к суровым условиям Памира. Ценятся своими мясо-шерстно-молочными качествами, которые разводятся в Мургабском, Шугнанском, Рошткалинском, Ишкашимском и Рушанском районах. Долины высочайшего нагорья Памира, уникального субрегиона Таджикистана, простираются на высотах свыше 4,5 тыс. м. над ур. моря. В последние годы яков начали разводить и в других горных регионах Республики. Яки также хорошо приживаются и в высокогорной лесной зоне.

Таджикский опыт в яководстве пополнил мировой генофонд этого полезного дикого животного, хорошо приспособленного к одомашнению.

Многолетние исследования таджикских ученых позволили произвести гибридизацию

яков с крупным рогатым скотом, в частности с мясной калмыцкой породой. Гибридные животные имеют значительно большую живую массу, жирность молока по сравнению с чистопородными животными.

Результаты исследований подтверждают, что памирскому экотипу яков присуща способность сохранять свои природные биологические свойства и устойчиво передавать высокие наследственно-генетические качества потомству. Это позволило расширить зоны разведения яков до хозяйств Горно-Матчинского района, обладающих большими площадями естественных пастбищ и сенокосных участков.

В условиях Таджикистана разведение яков способствует решению вопросов снижения уровня бедности в самых экономически слабых высокогорных районах, так как для пастбы этих животных в стране имеется свыше 3 тыс. га пастбищных земель. Более того, они малоприхотливые животные и успешно используются местными фермерами.



Памирский экотип яков в Горной Матче

1.3. Основные тенденции изменения биоразнообразия

Экологический дисбаланс, проявившийся в последние десятилетия внес огромный 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 биоразнообразии 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 неучитывающих 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.

Специфичность природных факторов (климат, характер поверхностного стока, процессы водной и ветровой эрозии) и резкое их изменение способствует обеднению видового разнообразия флоры и фауны.

К значительным изменениям состояния биоразнообразия приводит антропогенный фактор (рис.1.18). Основным антропогенным фактором изменения видового разнообразия являются экологически несбалансированные схемы природопользования в природных экосистемах.

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.

Рис. 1.18. Основные факторы антропогенного воздействия на биологическое разнообразие



С формированием антропогенных экосистем, возникают вторичные фитоценозы, бедные по видовому составу и структуре.

В комплексе антропогенные факторы способствуют количественному и качественному обеднению биоразнообразия и соответственно изменению природных экосистем (табл. 1.19).

Частичное изменение мест обитания флоры и фауны, вызванное деятельностью человека, связано с загрязнением окружающей среды, строительством, расширением городов и поселков.

Прямыми факторами, влияющими на видовое разнообразие, являются:

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

Особенно быстрыми темпами ухудшается экологическое состояние долин, где сосредоточены крупные промышленные предприятия и основные сельскохозяйственные угодья.

Развитие дорожной сети за последние 50-60 лет привело к частичной, а иногда полной фрагментации экосистем и затруднению миграции животных. В наибольшей степени от этого пострадали дикие копытные млекопитающие в результате разрыва их ареалов.

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. 1.19). Значительная деградация земель происходит в зонах распространения полусаванн, ксерофитных редколесий и, частично, широколиственных лесов.

Вспашка земель приводит к сокращению ценных популяций ряда кормовых растений: мятлики луковичного (*Poa bulbosa*), пырея волосоносного (*Elytrigia trichophora*), ячменя луковичного (*Hordeum bulbosum*), бородача кровоостанавливающего (*Botriochloa ischaetum*), 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.

Таблица 1.19.

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	3,0	130	2,95	140	2,9	180
			10		12		15		16-17
2.	Субнивные высокогорно-пустынные	3,1	1500	3,1	1400	3,2	1300	3,4	1100
			700		690		680		650
3.	Высокогорные лугово-степные	3,1	2500	3,1	2450	3,05	2400	3,150	2400
			750		750		730		730
4.	Среднегорные можжевельново-лесные	0,9	3000	0,9	3000	0,88	2350	0,8	2900
			1300		1300		1290		1280
5.	Среднегорные мезофильно-лесные	0,25	3500	0,15	3450	0,25	3400	0,2	3390
			1800		1790		1710		1700
6.	Среднегорные ксерофитно-редколесные	0,67	6000	0,65	6000	0,6	5980	0,58	5950
			2500		2500		2450		2400
7.	Средне- и низкогорные полусаванновые (саванноидные)	1,1	5000	1,05	4900	1,0	4800	1,0	4500
			700		550		500		450
8.	Предгорные полупустынно-пустынные	0,7	2500	0,66	2400	0,57	2200	0,34	2000
			620		580		550		520
9.	Водные и прибрежные	0,4	5000	0,5	4500	0,5	4200	0,5	4000
			600		530		450		400
10.	Агроэкосистемы	0,7	3500	0,73	3200	0,82	3100	0,85	3000
			1200		1100		1000		900
11.	Урбанизированные	0,19	2800	0,225	2500	0,237	2200	0,229	2000
			250		200		180		250
12.	Рудерально-деградированные	0,2	850	0,24	750	0,25	1000	0,36	2000
			25		30		50		70

*растения (знаменатель) и животные (числитель).

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. 1.20). Уничтожение тугайной растительности привело к исчезновению в Северном и Южном Таджикистане многих специфических растительных сообществ.

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%. Это сильно сказывается на состоянии природных экосистем и нарушает структуру ценозов. 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. Несмотря на некоторое увеличение площадей покрытых лесом, средний запас древесины в лесах Таджикистана неуклонно снижается.

Сохранившиеся в настоящее время «островки» древесной растительности в полусаваннах и пустынях являются лишь незначительной частью лесов, произраставших здесь в прошлом.

В результате чрезмерного и нерегулируемого выпаса наблюдается изменение состава естественной растительности пастбищ и

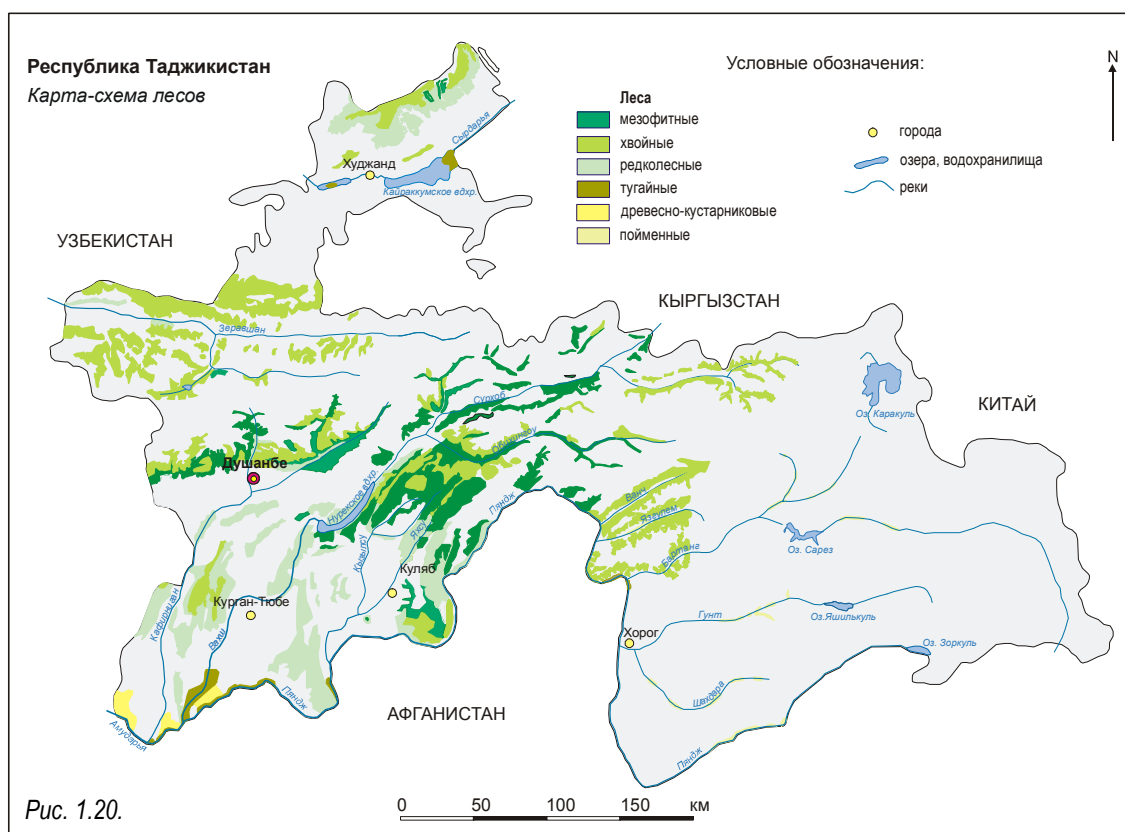
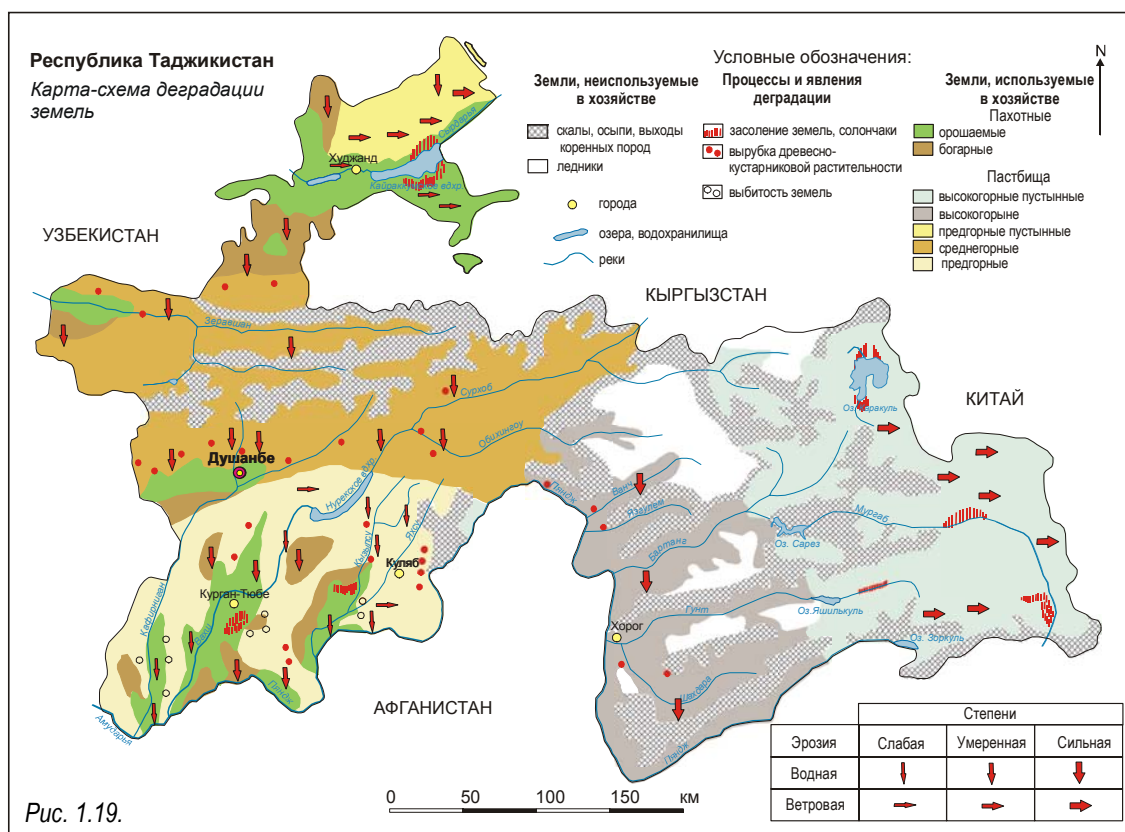


Таблица 1.20.
Распределение покрытой лесом площади ГЛФ и запасов насаждений по породам

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
Мяжколистственные, 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 др.	66,5
Всего:	401

их деградация. Особенно пострадали осенне-зимне-весенние эфемерово-эфемероидные и полынные пастбища Южного и Северного Таджикистана и летние степные пастбища Курминского хребта. Постоянно снижается урожайность кормовой массы, наблюдается засорение пастбищ сорными растениями. Кормовая продуктивность травостоя снизилась в 5-10 раз. На полынно-эфемеровых пастбищах из-за высокой нагрузки выпаса из травостоя исчез мятлик луковичный, осока толстолобиковая, полынь туранская. Появились гармала и некоторые однолетние злаки. При этом снижается урожайность сухой кормовой массы (табл. 1.21).

Ежегодное бессистемное скашивание травостоя крупнозлаковых полусаванн на среднетравных и высокотравных горных лугах снизило урожайность бобовых и других культур. При этом увеличился рост более грубого, слабо поедаемого злака ячменя луковичного (табл. 1.22).

Только за последние 50 лет в результате влияния антропогенного фактора к настоящему времени 226 видов растений и 162 вида животных стали редкими и исчезающими и внесены в Красную книгу Таджикистана (рис. 1.21-1.23, 1.25-1.27), 10 видов позвоночных животных – в Красную книгу МСОП.

Из состава фауны исчезли 3 вида позвоночных животных, а из состава растительности 16 видов растений (рис. 1.24).

Наиболее уязвимыми оказались пресмыкающиеся и млекопитающие. 50% видовов-

Таблица 1.21.

Динамика урожайности естественных пастбищ (сухая масса, т/га)

Наименование	1960	1970	1980	1990	2000
Низкотравные полусаванные	0,75	0,37	1,50	1,35	0,64
Крупнозлаковые полусаванные	2,21	2,58	1,70	1,92	2,0
Горные степи	0,72	1,08	1,01	1,48	1,11

Таблица 1.22.

Изменение доминант (в % к общему весу) крупнозлаковой полусаванны и среднетравного луга Гиссарского хребта (по годам)

Наименование	Виды	1970	1980	1990	2000
Луковично-ячменные пырейники, крупнозлаковые полусаванны	Пырей волосоносный	75,5	36,7	7,6	7,5
	Ячмень луковичный	13,5	37,0	39,0	44,3
	Прочие растения	11,0	26,3	53,4	48,2
Разнотравно-лисохвостные луга	Лисохвост зеравшанский	21,2	45,3	–	–
	Пырей ползучий	16,1	1,0	–	–
	Прочие растения	62,7	53,7	–	–

го состава млекопитающих и 44,7% пресмыкающихся внесены в Красную книгу Таджикистана.

Среди позвоночных животных Таджикистана наиболее уязвимыми к антропогенной трансформации ландшафта оказались псаммобийонтные формы пресмыкающихся – гребнепалый 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*).

Практически все крупные млекопитающие избегают антропогенных ландшафтов и лишь некоторые виды – кабан (*Sus scrofa*), тяньшанский бурый медведь (*Ursus arctos*), лисица (*Vulpes vulpes*), шакал (*Canis aureus*), дикобраз (*Hystrix indica*) появляются там в поисках корма.

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>Bellevalia 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 лжелопатонос (<i>Pseudoscaphirinchus fedtschenkoii</i>)

Сужение ареала распространения приводит к сокращению численности диких животных, особенно в естественных экосистемах. Нерегулируемая охота, коллекционирование и истребление привели к утрате отдельными видами способности восстановления. Некоторые из них сохранились в виде небольших популяций и отдельных особей на ограниченных территориях (табл.1.23, рис.1.28-1.30).

В результате браконьерства в Таджикистане ежегодно отстреливаются или незаконно вывозятся за пределы республики – 10-12 снежных барсов (*Uncia uncia*), 10-15 уриалов (*Ovis vignei bochariensis*), 50-70 особей хищных птиц – сапсан (*Falco peregrinus*), балобан (*Falco cherrug*), орел змеяд (*Circaetus ferus*), 40-80 архаров (*Ovis ammon polii*), 100-150 голов сибирского козерога (*Capra sibirica*), 5-7 голов винторогого козла (*Capra falconeri*). Заготовка в коммерческих целях степных черепах (*Testudo horsfieldi*) значительно подорвала численность этого вида.

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 columba*), кеклик (*Alectoris kakelik*) и другие (табл. 1.24).

Продолжается тенденция сокращения численности многих видов животных, особенно змей – среднеазиатской кобры (*Naja*



Нутрия (*Myocastor coypus*)

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.

Многие редкие и эндемичные виды насекомых незаконно отлавливаются в больших количествах для коллекционных целей. Особенно резко сокращается численность редких декоративных видов бабочек и жуков.

Использование пестицидов приводит к привыканию некоторых вредителей и вызывает резкое увеличение их численности, напри-

мер, туркестанского паутинного клеща (*Tetranychus turkestanii*), хлопковой и озимой-совки (*Helicoverpa armigera*, *Scotia segetum*). Мелкие млекопитающие, пресмыкающиеся и птицы подвергаются вредному воздействию пестицидов, в результате чего снижаются их репродуктивные свойства.

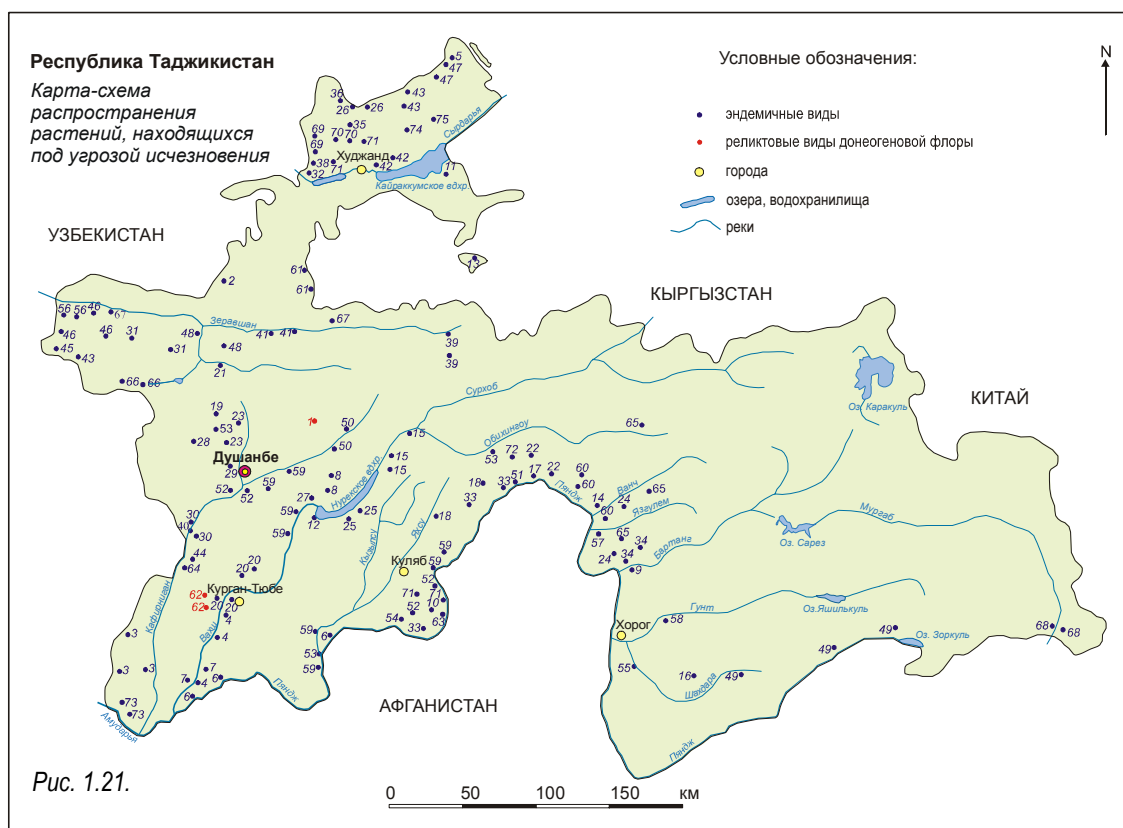
В последние годы в Таджикистане большое опасение вызывает тенденция резкого возрастания численности синантропных грызунов. В городах и сельских населенных пунктах почти 70% жилых домов заселены туркестанской крысой, что представляет угрозу заражения инфекционными заболеваниями.

Таблица 1.23.

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 бара (уриал) (<i>Ovis vignei bochariensis</i>)	1500-2500	300-350	1171	145	712	100	15	23
Бухарский или тугайный олень (<i>Cervus elaphus</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 приведена с учетом колебания численности до 10% по восходящей и нисходящей стороне



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

№	Русское/латинское название
1	2
1	Туя восточная (<i>Thuja orientalis</i> L.)
2	Унгерния малооболочковая (<i>Ungernia oligostroma</i> M. Pop. et Vved.)
3	Клеома 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 (Cousinia hilariae 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>Pyretrum mikeschinii</i> Tzvel.)

1	2
14	Горькуша жимолостелистная (<i>Saussurea caprifolia</i> Iljin et Zapr.)
15	Горькуша таджиков (<i>Saussurea tadshikorum</i> Iljin et Gontsch.)
16	Одуванчик шугнанский (<i>Taraxacum schugnanicum</i> Schischk.)
17	Свидина дарвазская (<i>Thelecrania 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>Dracosephalum formosum</i> Gontsch.)
24	Эриантера ромбовая (<i>Erianthera rhomboidea</i> Benth.)
25	Шалфей бальджуанский (<i>Salvia baldshuanica</i> Lipsky)

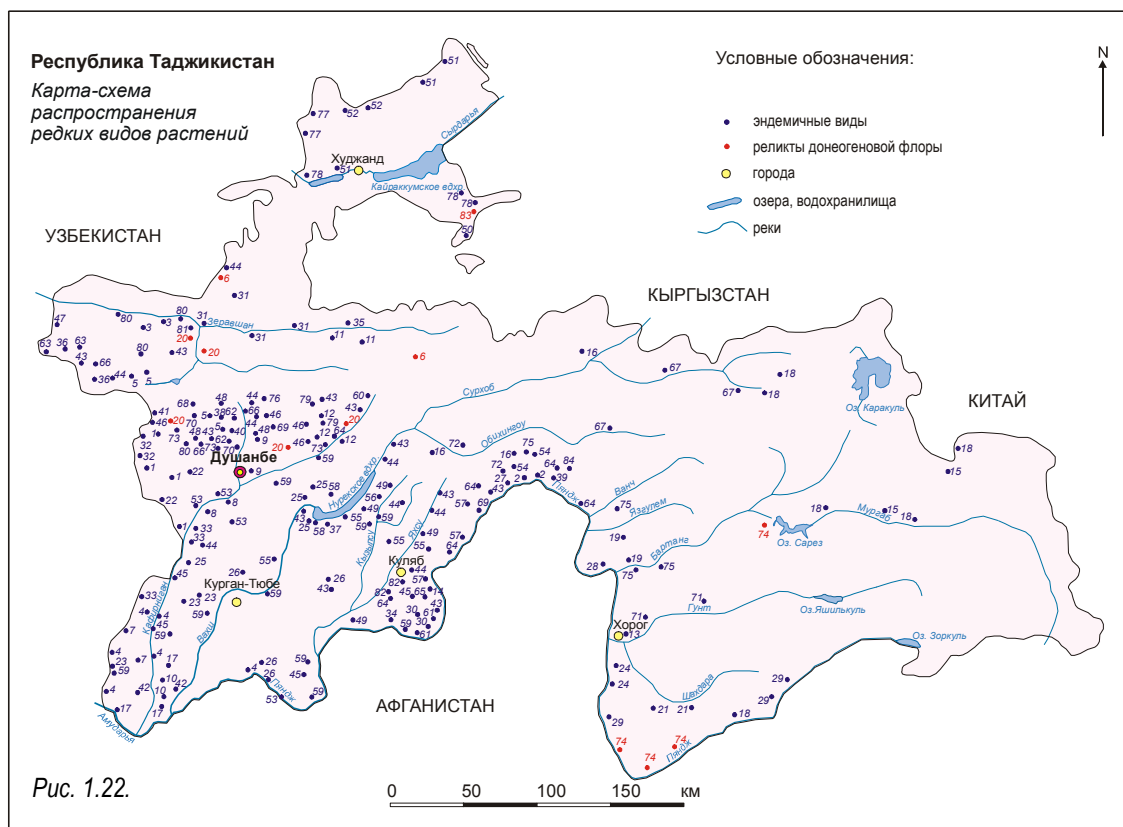
1	2
26	Шалфей голостебельный (<i>Salvia glabricaulis</i> Pobed.)
27	Шалфей Гончарова (<i>Salvia gontscharovii</i> Kudr.)
28	Астрагал полынеобразный (<i>Astragalus artemisiiformis</i> Rassul.)
29	Астрагал почтигубчатоплодный (<i>Astragalus subspongocarpus</i> Ovcz. et Rassul.)
30	Чезнея Непли (<i>Chesneya neplii</i> Boriss.)
31	Эверсмания согдийская (<i>Ewersmannia sogdiana</i> Ovcz.)
32	Копеечник полукустарниковый (<i>Hedysarum hemithamnoides</i> E. Korotk.)
33	Кейзерлингия 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 (<i>Eremurus hilariae</i> M. Pop. et Vved.)
43	Ширяш Коровина (<i>Eremurus korovinii</i> B. Fedtsch.)
44	Ширяш мохнатоприцветниковый (<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 zapryagaevii</i> Lincz.)
51	Жасмин отвороченный (<i>Jasminum revolutum</i> Sims.)
52	Эулофия туркестанская (<i>Eulophia turkestanica</i> (Litv.) Schlechter)
53	Зевксина шлемовидная (<i>Zeuxine stratiotatica</i> (L.) Schlechter)
54	Курчавка безжилковая (<i>Atraphaxis avenia</i> Botsch.)

1	2
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 Gagnep.)
60	Водосбор Дарваза (<i>Aquilegia darwasi</i> Korsh.)
61	Княжник сибирский (<i>Atragene sibirica</i> L.)
62	Лютик ходжамастонский (<i>Ranunculus chodzhamastronicus</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>Parasilauus 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.)

Таблица 1.24.

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 columba</i>)	7800	150
Красный сурок (<i>Marmota caudata</i>)	2200	500
Водоплавающие птицы	11070	1000



Условные обозначения к Карте-схеме распространения редких видов растений

№	Русское/латинское название
1	2
1	Унгерния Виктора (<i>Ungernia victoris</i> Vved.)
2	Голосемянник дарвазский (<i>Gymnospermium darvasicum</i> (Regel) Takht.)
3	Криптокодон одноголовчатый (<i>Cryptocodon monocephalus</i> (Trautv) Fed.)
4	Каперсы Розанова (<i>Capparis rosanoviana</i> B. Fedtsch.)
5	Жимолость разноволосая (<i>Lonicera heterotricha</i> Pojark.et Zak.)
6	Жимолость странная (<i>Lonicera paradoxa</i> Pojark.)
7	Качим таджикостанский (<i>Gypsophila tadshikistanica</i> Botsch.)
8	Качим Веденеевой (<i>Gypsophila vedeneevae</i> Lepesch.)
9	Смолевка почти железистая (<i>Silene subadenophora</i> Ovcz.)
10	Солянка подушечная (<i>Salsola pulvinata</i> Botsch.)
11	Кузиния дарвазская (<i>Cousinia darvasica</i> C. Winkl.)
12	Кузиния тонкосогнутая (<i>Cousinia leptocampyla</i> Bornm.)

1	2
13	Мелколепестник бадахшанский (<i>Erigeron badachschanicus</i> Botsch.)
14	Наголоватка дарвазская (<i>Jurinea darvasica</i> Iljin)
15	Одуванчик бадахшанский (<i>Taraxacum badachschanicum</i> Schischk.)
16	Розеточница желтая (<i>Rosularia lutea</i> Boriss.)
17	Катенулария копеечниковидная (<i>Catenularia hedysaroides</i> Botsch.)
18	Дезидерия памирская (<i>Desideria pamirica</i> Suslova)
19	Крупка одудийская (<i>Draba odudiana</i> Lipsky)
20	Искандера гиссарский (<i>Iskandera hissarica</i> N. Busch)
21	Крупноплодник шугнанский (<i>Megacarpaea schugnanica</i> B. Fedtsch.)
22	Спрыгиния волосистая (<i>Spryginia pilosa</i> Botsch.)
23	Переступень лопухолистный (<i>Bryonia lappifolia</i> Vass.)
24	Ковыль памирский (<i>Stipa pamirica</i> Roshev.)
25	Ирис разлинованный (<i>Iris lineata</i> Foster ex Regel)

1	2
26	Юнона тонкокоренная (<i>Juno leptorrhiza</i> Vved.)
27	Кудряшевия Коржинского (<i>Kudrjaschevia korschinkyi</i> (Lipsky) Pojark.)
28	Кудряшевия Надины (<i>Kudrjaschevia nadinae</i> (Lipsky) Pojark.)
29	Астрагал бадахшанский (<i>Astragalus badachschanicus</i> Boriss.)
30	Астрагал необыкновенный (<i>Astragalus insignis</i> Gontsch.)
31	Астрагал тонковздутый (<i>Astragalus leptophyllus</i> Vved.)
32	Астрагал ташкунтанский (<i>Astragalus taschkutanus</i> V. Nikit.)
33	Волгунец шелковистый (<i>Calophaca sericea</i> B. Fedtsch.)
34	Чезнея таджикская (<i>Chesneya tadzhikistana</i> Boriss.)
35	Нут хоросанский (<i>Cicer chorassanicum</i> (Bunge) M.Pop.)
36	Копеечник могианский (<i>Hedysarum mogianicum</i> B. Fedtsch.)
37	Эспарцет Гончарова (<i>Onobrychis gontscharovii</i> Vass.)
38	Остролодочник сиоминский (<i>Oxytropis siomensis</i> Abduss.)
39	Трагаканта Алексеенко (<i>Tragacantha alexeenkoana</i> B. Fedtsch. et Ivanova) Boriss.)
40	Лук желтенький (<i>Allium flavellum</i> Vved.)
41	Лук Липского (<i>Allium lipskyanum</i> Vved.)
42	Лук змеелистный (<i>Allium ophiophyllum</i> Vved.)
43	Лук Розенбаха (<i>Allium rosenbachianum</i> Regel)
44	Лук стебельчатый (<i>Allium stipitatum</i> Regel)
45	Шириш розоватый (<i>Eremurus roseolus</i> Vved.)
46	Шириш таджикский (<i>Eremurus tadshikororum</i> Vved.)
47	Гусиный лук одетый (<i>Gagea holochiton</i> M. Pop. et Czug.)
48	Гусиный лук мохнатый (<i>Gagea villosula</i> Vved.)
49	Пролеска Раевского (<i>Scilla raevskiana</i> Regel)
50	Тюльпан родственный (<i>Tulipa affinis</i> Z. Botsch.)
51	Тюльпан ложнодвухцветковый (<i>Tulipa bifloriformis</i> Vved.)
52	Тюльпан Грейга (<i>Tulipa greigii</i> Regel)
53	Тюльпан шерстистый (<i>Tulipa lanata</i> Regel)
54	Тюльпан льнолистный (<i>Tulipa linifolia</i> Regel)
55	Тюльпан Максимовича (<i>Tulipa maximowiczii</i> Regel)
56	Тюльпан розовый (<i>Tulipa rosea</i> Vved.)
57	Тюльпан почтипятилистый (<i>Tulipa subquinquefolia</i> Vved.)

1	2
58	Тюльпан превосходный (<i>Tulipa subpraestans</i> Vved.)
59	Тюльпан Тубергена (<i>Tulipa tubergeniana</i> Hoog)
60	Неогончаровия удивительная (<i>Neogontscharovia miranda</i> (Lincz.) Lincz.)
61	Горец Овчинникова (<i>Polygonum ovczinnikovii</i> Czuk.)
62	Дионисия обертковая (<i>Dionysia involucrata</i> Zapr.)
63	Первоцвет молочнокветный (<i>Primula lactiflora</i> Turkev.)
64	Гранат (<i>Punica granatum</i> L.)
65	Живокость обесцвеченная (<i>Delphinium decoloratum</i> Ovcz.et Kocz.)
66	Живокость Овчинникова (<i>Delphinium ovczinnikovii</i> Kam.et Pissjauk.ex Kam)
67	Прострел Костычева (<i>Pulsatilla kostyczewii</i> (Korsh.) Juz.)
68	Земляника бухарская (<i>Fragaria bucharica</i> Losinsk.)
69	Слива дарвазская (<i>Prunus darvasica</i> Temberg)
70	Слива таджикская (<i>Prunus tadshikistanica</i> Zapr.)
71	Груша кайон (<i>Pyrus cajon</i> Zapr.)
72	Роза длинночашелистковая (<i>Rosa longisepala</i> Kocz.)
73	Мозолесемянница деревянистая (<i>Tylosperma lignosa</i> (Willd.) Botsch.)
74	Миртама изящная (<i>Myrtama elegans</i> Royle) Ovcz. et Kinz
75	Головоног бадахшанский (<i>Cephalopodium badachschanicum</i> Korov.)
76.	Ферула Евгения (<i>Ferula eugenii</i> R. Kam.)
77	Ферула широкодольчатая (<i>Ferula latiloba</i> Korov.)
78	Моголтавия Северцова (<i>Mogoltavia sewertzowii</i> (Regel) Korov.)
79	Горичник гиссарский (<i>Peucedanum hissaricum</i> Korov.)
80	Зеравшания Регеля (<i>Zeravschania regeliana</i> Korov.)
81	Валерианелла беззубая (<i>Valerianella anodon</i> Lincz.)
82	Валерианелла кулябская (<i>Valerianella kulabensis</i> Lipsky. Ex Lincz.)
83	Мякоплодник критмолистный (<i>Malacocarpus crithmifolius</i> (Retz.) C. A. Mey.)
84	Парнолистник дарвазский (<i>Zygophyllum darvasicum</i> Boriss.)

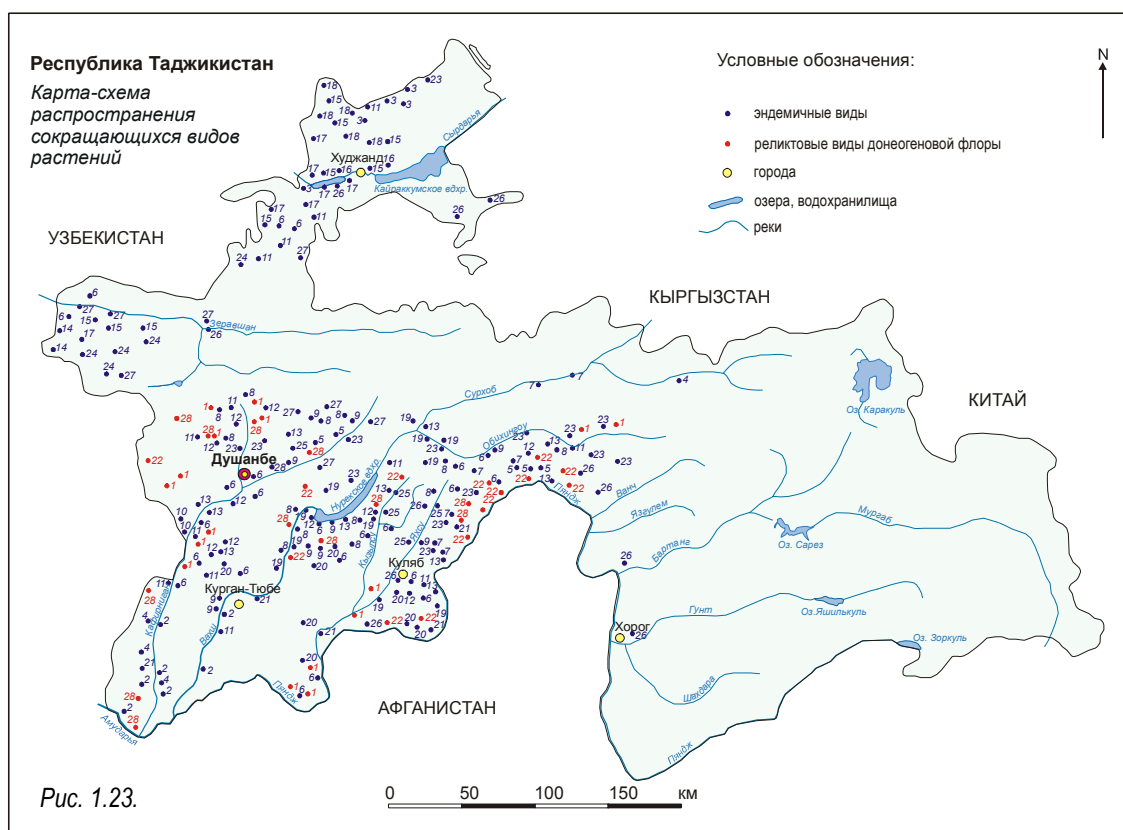
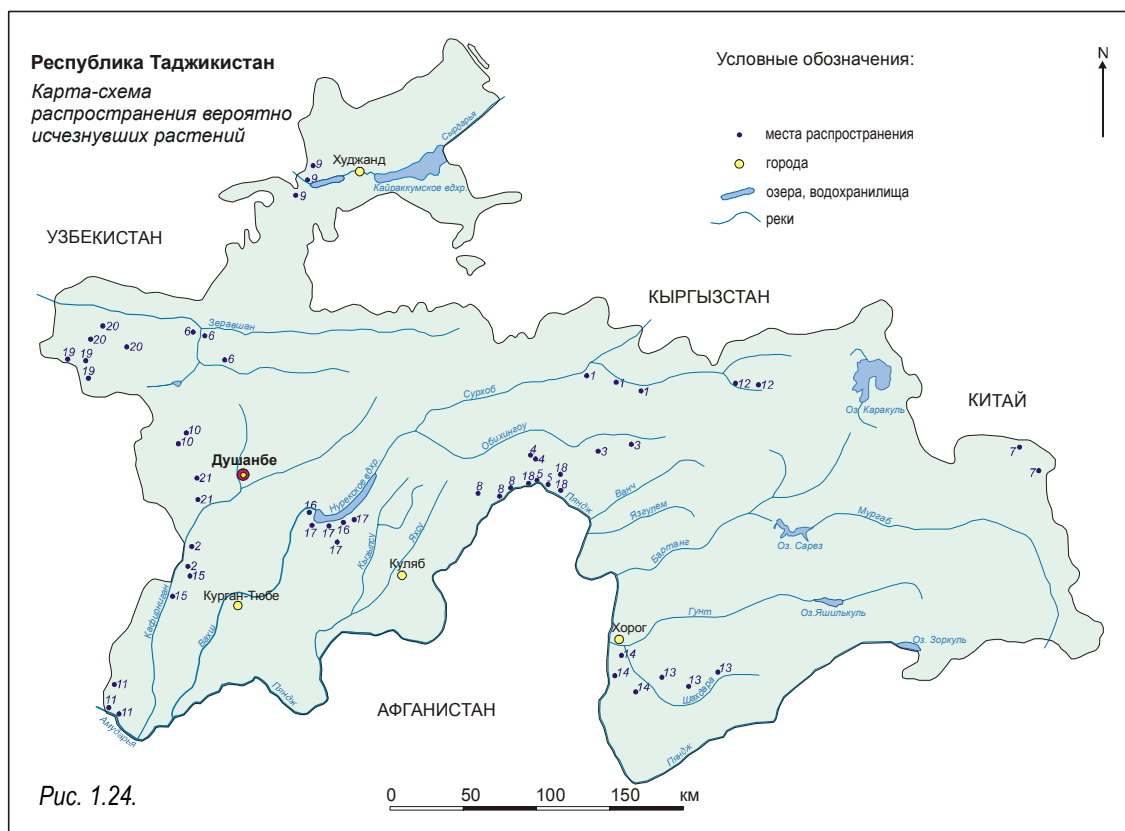


Рис. 1.23.

Условные обозначения к Карте-схеме распространения сокращающихся видов растений

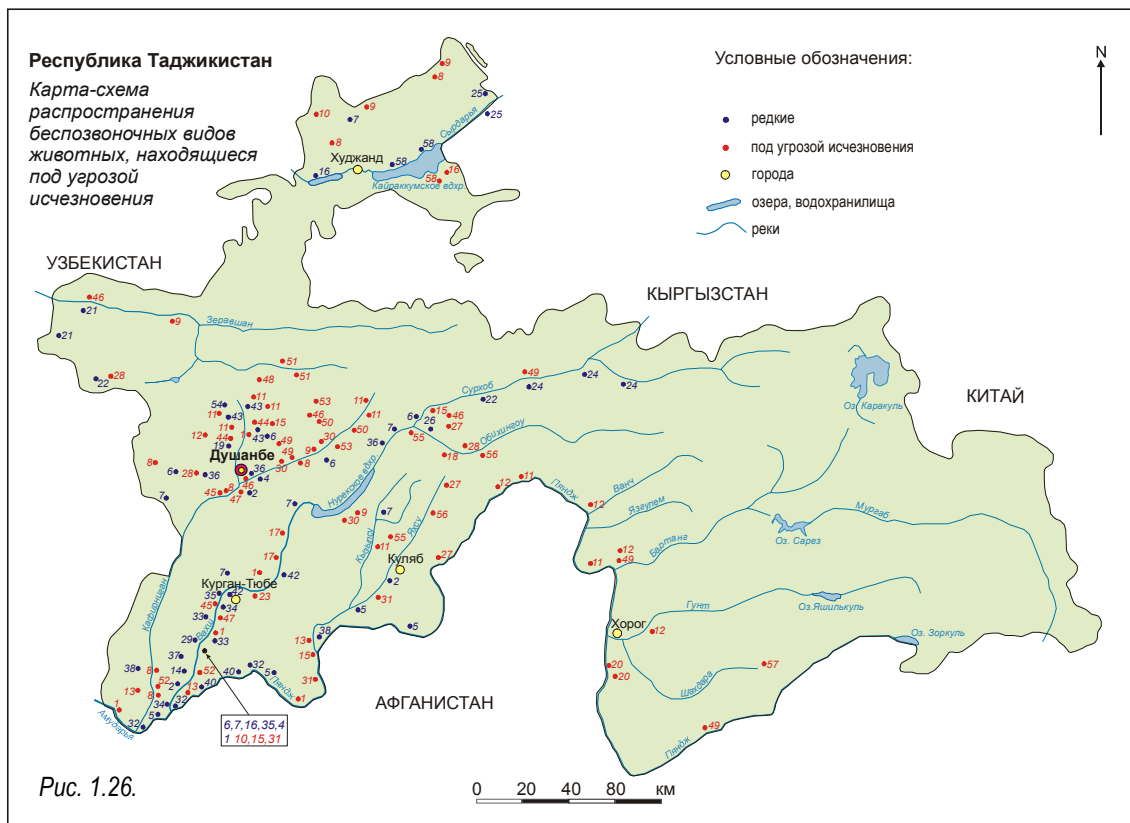
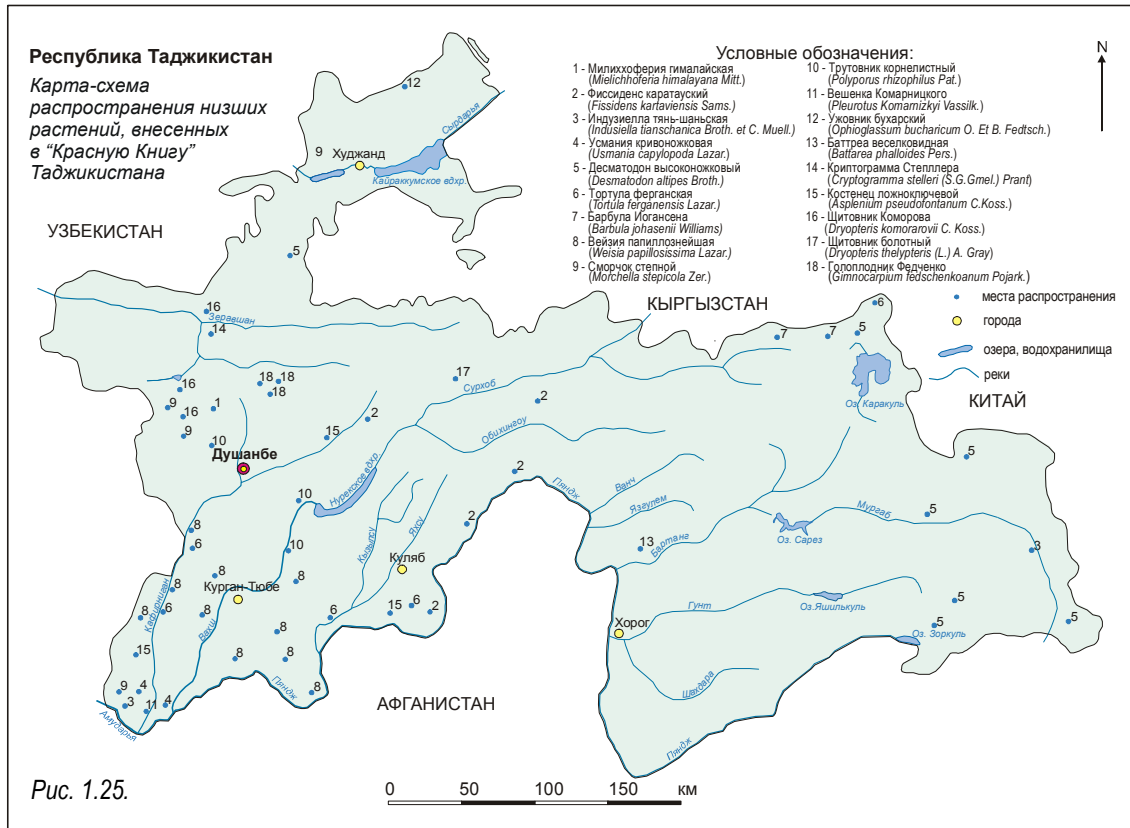
№	Русское/латинское название	1	2
1	2	15	Тюльпан Королькова (<i>Tulipa korolkovii</i> Regel)
1	Островская величественная (<i>Ostrowskia magnifica</i> Regel.)	16	Тюльпан Лемана (<i>Tulipa lehmanniana</i> Merckl.)
2	Зейдличия розмариновая (<i>Seidlitzia rosmarinus</i> Bunge)	17	Тюльпан Михели (<i>Tulipa micheliana</i> Hoog)
3	Полынь цитварная, разновидность моголтавская (<i>Artemisia cina</i> Berg ex Pojark. var. <i>Mogoltavica</i>)	18	Тюльпан моголтавский (<i>Tulipa mogoltavica</i> M. Pop. et Vved.)
4	Осока бухарская (<i>Carex bucharica</i> Kük.)	19	Тюльпан превосходящий (<i>Tulipa praestans</i> Hoog)
5	Хурма обыкновенная (<i>Diospyros lotus</i> L.)	20	Васильченкия согдийская (<i>Vassilczenkoa sogdiana</i> Lincz.) Lincz.)
6	Шафран Королькова (<i>Crocus korolkovii</i> Regel et Maw)	21	Инжир афганистанский (<i>Ficus afghanistanica</i> Warb.)
7	Ирис дарвазский (<i>Iris darvasica</i> Regel)	22	Инжир обыкновенный (<i>Ficus carica</i> L.)
8	Ирис Гуга (<i>Iris hoogiana</i> Dykes)	23	Пеон средний (<i>Paeonia intermedia</i> C.A. Mey.)
9	Юнона Николая (<i>Juno nicolai</i> Vved.)	24	Аконит таласский (<i>Aconitum talassicum</i> M. Pop.)
10	Шалфей замечательный (<i>Salvia insignis</i> Kudr.)	25	Миндаль Вавилова (<i>Amygdalus vavilovii</i> M. Pop.)
11	Лук Суворова (<i>Allium suworowii</i> Regel)	26	Буниум персидский (<i>Bunium persicum</i> (Boriss.) B. Fed.)
12	Ширяш Эчисона (<i>Eremurus aitchisonii</i> Baker)	27	Ферула сумбул (<i>Ferula sumbul</i> (Kauffm.) Hook. F.)
13	Петилиум Эдуарда (<i>Petilium eduardii</i> (Regel) Vved.)	28	Прутняк или авраамово дерево (<i>Vitex agnus-castus</i> L.)
14	Тюльпан Фостера (<i>Tulipa fosteriana</i> Irv.)		



**Условные обозначения
к Карте-схеме распространения вероятно исчезнувших растений**

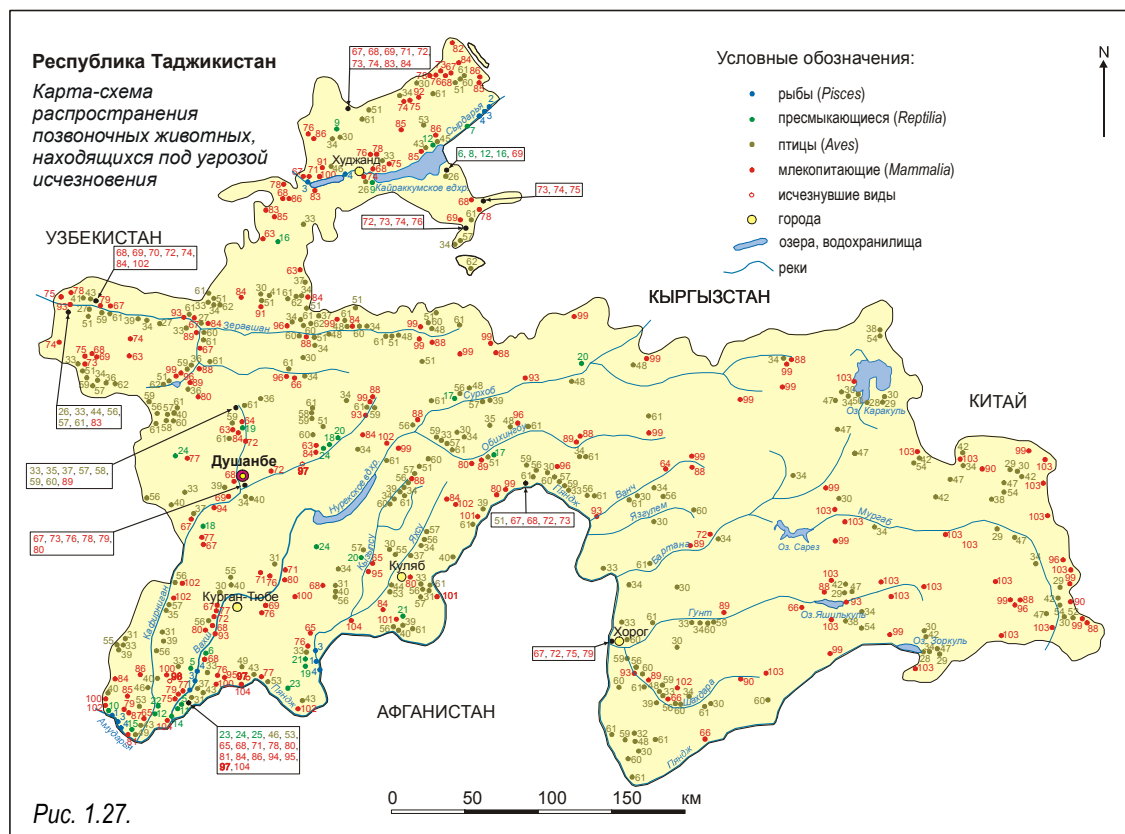
№	Русское/латинское название
1	2
1	Смолевка хвостатая (<i>Silene caudata</i> Ovcz.)
2	Андрохне крошечная (<i>Andrachne pusilla</i> Po-jark.)
3	Юнона Попова (<i>Juno popovii</i> Vved.)
4	Юнона таджикская (<i>Juno tadshikorum</i> Vved.)
5	Астрагал дарвазский (<i>Astragalus darvasicus</i> N. Basil.)
6	Копеечник Коржинского (<i>Hedysarum korshinskyanum</i> B. Fedtsch.)
7	Остролодочник Гедина (<i>Oxytropis hedinii</i> Ul-brich)
8	Остролодочник муминабадский (<i>Oxytropis mumynabadensis</i> B. Fedtsch.)
9	Лук грациозный (<i>Allium gracillimum</i> Vved.)
10	Лук шестирогий (<i>Allium hexaceras</i> Vved.)

1	2
11	Лук инкрустированный (<i>Allium incrustatum</i> Vved.)
12	Лук мелкий (<i>Allium minutum</i> Vved.)
13	Лук Павла (<i>Allium paulii</i> Vved.)
14	Лук шугнанский (<i>Allium schugnanicum</i> Vved.)
15	Белльвалия неприметная (<i>Bellevalia inconspicua</i> Vved.)
16	Ширяш снежнобелый (<i>Eremurus candidus</i> Vved.)
17	Ширяш мелкоцветный (<i>Eremurus micranthus</i> Vved.)
18	Тюльпан неравнолистный (<i>Tulipa anisophylla</i> Vved.)
19	Живокость Невского (<i>Delphinium nevski</i> Zak.)
20	Тополь водопадный (<i>Populus cataracti</i> Kom.)
21	Фиалка гиссарская (<i>Viola hissarica</i> Juz.)



**Условные обозначения
к Карте-схеме распространения беспозвоночных видов животных,
находящихся под угрозой исчезновения**

№	Русские/латинские название	1	2
1	2	29	Туранговый бражник (<i>Amorpha philerema</i> Djak.)
Богомолы (Mantoptera)			
1	Древесный богомол (<i>Hierodula tenuidentata</i> Saussure)	30	Гиссарский виноградный бражник (<i>Acosmeгyx naga hissarica</i> Stshetkin)
2	Риветина большая (<i>Rivetina crassa</i> Mistshenko)	31	Кендырный бражник (<i>Celerio chamyla apocyni</i> Stshetkin)
3	Риветина Бей-Биенко (<i>Rivetina beybienkoi</i> Lindt)	32	Хохлатка тугайная (<i>Paragluphisia oxiana</i> Djak.)
4	Риветина кондаринская (<i>Rivetina monticola</i> Mistshenko)	33	Тургановый коконопряд (<i>Taragama fainae</i> Geras.)
5	Амблитеспис Мищенко (<i>Amblythespis mistshenkoi</i> Lindt)	34	Желтый шелкопряд Танкрея (<i>Lemonia tancrei</i> Punglr.)
6	Мантис большеголовой (<i>Mantis macrocephala</i> Lindt)	35	Тугайная нолида (<i>Nola silvicola</i> Stshetkin)
7	Эмпуза рогокрылая (<i>Empusa pennicornis</i> Pallas)	36	Лоховая нолида (<i>Nola elaeagni</i> Stshetkin)
Хоботные (Homoptera)			
8	Пальчатниковый карминоносный червец (<i>Porphyrophora cynodontis</i> Arch.)	37	Псевдогадена дальняя (<i>Pseudohadena seposita</i> Punglr.)
9	Душистый карминоносный червец (<i>Porphyrophora odorata</i> Arch.)	38	Орденская лента опима (<i>Catocala optima</i> Stgr.)
10	Горчаковый карминоносный червец (<i>Porphyrophora sophorae</i> Arch.)	39	Орденская лента Тимур (<i>Catocala timur</i> A.B.-H.)
Полужесткокрылые или клопы (Heteroptera)			
11	Далпада Павловского (<i>Dalpada pavlovskii</i> Kir.)	40	Лигефила люброза (<i>Lygephila lubrosa</i> Stgr.)
12	Муста Баранова (<i>Mustha baranovi</i> Kir.)	41	Эвпитеция Дьяконова (<i>Eupithecia djakonovi</i> Stshetkin)
13	Туранговый щитник (<i>Cellobius abdominalis</i> Jak.)	42	Эвпитеция преобладающая (<i>Eupithecia dominaria</i> Stshetkin)
14	Кализиус туранский (<i>Calisius turanicus</i> Kir.)	Перепопчатокрылые (Hymenoptera)	
15	Стенолемус Богданова (<i>Stenolemus bogdanovi</i> Osh.)	43	Прозопигастра гигантская (<i>Prosopigastra gigantea</i> Guss.)
16	Редувий Федченко (<i>Reduvius fedtschenkianus</i> Osh.)	44	Тахисфекс лучистый (<i>Tachysphex radiatus</i> Guss.)
Жесткокрылые или жуки (Coleoptera)			
17	Брызгун таджикский (<i>Carabus tadjikistanus</i> Kryzh.)	45	Барилипа амабилис (<i>Barylypa ammabilis</i> Tas.)
18	Брызгун сфинкс (<i>Carabus sphinx</i> Reitt.)	46	Ихневмон сарциториус (<i>Ichneumon sarcitorius</i> L.)
19	Брызгун гиссарский (<i>Carabus hissarianus</i> Sem.)	47	Диадегма велокс (<i>Diadegma velox</i> Holmg.)
20	Брызгун клаппериха (<i>Carabus klapperichianus</i> Mandl)	48	Фобокампе бицингулата (<i>Phobocampe bicingulata</i> Grov.)
21	Брызгун тайный (<i>Carabus arcanus</i> Sem.)	49	Нетелия буроусая (<i>Netelia juscicornis</i> Holmg.)
Чешуекрылые (Lepidoptera)			
22	Алексанор (<i>Papilio alexanor</i> Esp.)	50	Ихневмон Албигера (<i>Ichneumon albiger</i> Wesm.)
23	Беянка Томирис (<i>Anthocharis tomyris</i> Chr.)	Моллюски (Mollusca)	
24	Желтушка Сиверса (<i>Colias sieversi</i> Gr.-Gr.)	51	Анзобская пупилла (<i>Pupilla anzobica</i> Izzat.)
25	Пустынная ферганская шашешница (<i>Melitaea acreina</i> Stgr.)	52	Пупоидес красивый (<i>Pupoides coenopictus</i> Hutton)
26	Голубянка Авинова (<i>Polyommatus (Lysandra) avinovi</i> Ju. Ju. Stshetkin)	53	Европейская планогира (<i>Planogyra sororcula</i> Benoit)
27	Кухистанская голубянка (<i>Polyommatus (Eumedonia) kogistana</i> Gr.-Gr.)	54	Ядровидная левкозонелла (<i>Leucozonella caria</i> Schileyko)
28	Ясеньевый бражник (<i>Dolbinopsis grisea</i> Hamps.)	55	Псевдамникала Лихарева (<i>Pseudamnicola likharevi</i> Izzat.)
		56	Псевдамникала Павловского (<i>Pseudamnicola pavlovskii</i> Izzat.)
		57	Шахдаринская мелания (<i>Melanoides shahdaraensis</i> Starob. et Izzat.)
		58	Бактрийская беззубка (<i>Anodonta bactriana</i> Rolle.)



Условные обозначения к Карте-схеме распространения позвоночных животных, находящихся под угрозой исчезновения

№	Название русские/латинские
1	2
Рыбы (Pisces)	
1	Большой амударьинский лжелопатонос (<i>Pseudoscaphirhynchus kaufmannii</i> Bogdanow)
2	Сырдарьинский лжелопатонос (<i>Pseudoscaphirhynchus fedtschenkoi</i> Kessler)
3	Жерех-лысач (<i>Aspiolucius esocinus</i> Kessler)
4	Аральский усач (<i>Barbus brachycephalus</i> Kessler)
Пресмыкающиеся (Reptilia)	
5	Гребнепалый геккон (<i>Crossobamon evermanni</i> Weigmann)
6	Сцинковый геккон (<i>Teratoscincus scincus rustamowi</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> Cern.)
11	Ушастая круглоголовка (<i>Phrynocephalus mystaceus</i> Pallas)
12	Серый варан (<i>Varanus griseus</i> Daudin)

1	2
13	Ферганская песчаная ящурка (<i>Eremias scripta pherganensis</i> Szczerbak et Washenko)
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	Борода (<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.)

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

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



Рис. 1.28

Критерии оценки тенденций изменения и степени уязвимости биоразнообразия в настоящей Стратегии основаны на экосистемном подходе и анализе приоритетности выявленных проблем. Все проблемы систематизированы по выбранным индикаторам и установленной степени воздействия на экосистемы. Учитывался также метод сохранения биоразнообразия (*in-situ*, *ex-situ*) и уровень действий (глобальный, региональный, национальный и другие). Основным критерием оценки стала степень уменьшения биоразнообразия и ухудшение состояния экосистем.

Положительной является тенденция организации особо охраняемых объектов, усиление пропаганды в средствах массовой инфор-

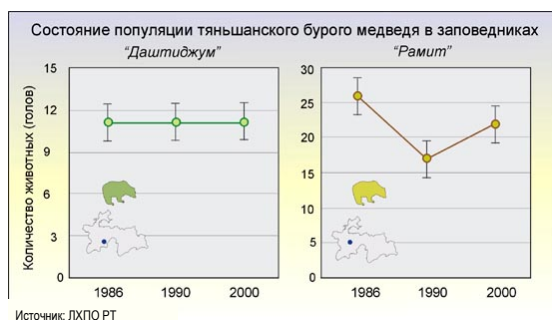


Рис. 1.29



Рудерально-деградированная экосистема

мации, в том числе при поддержке международных организаций.

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 сородичи домашних животных;
- нарушение путей миграции диких животных и ограничение распространения дикорастущих растений;
- неудовлетворительный уровень экологического воспитания населения.

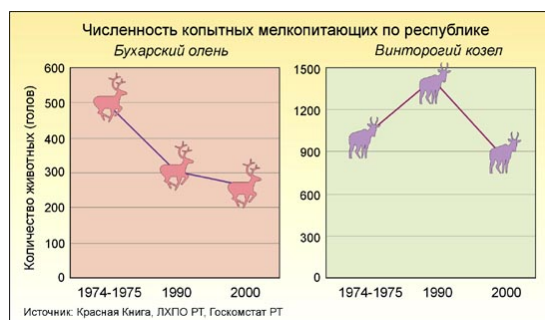


Рис. 1.30.

1.4. Сохранение и использование биоразнообразия

Деятельность около 70% населения Республики тесно связана с активным возделыванием и использованием компонентов биоразнообразия и их мест обитания, которое приводит к снижению плодородия почв, продуктивности пастбищ, лесов и ухудшению условий жизни населения.

Сокращение биоразнообразия и уничтожение основных элементов биологических систем приводит к нарушению экологического баланса, деградации и обеднению разных форм уникальных горных геосистем. Преодоление кризиса возможно только при условии рационального использования и обеспечения устойчивого сохранения основных компонентов биоразнообразия на разных уровнях его существования.

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 настоящей Стратегии 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).

Сохранение биоразнообразия на популяционном уровне имеет большое значение для устойчивого сохранения генофонда видов и их стабильного развития. В Таджикистане предпринимается попытка сохранения популяции диких баранов – памирского горного барана (архар) (*Ovis ammon polii*) и бухарского горного барана (уриал) (*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.

Значительное количество коллекционных материалов растений и животных, семян дикорастущих сородичей культурных растений находятся в академических институтах республики и странах СНГ.

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*), ясени согдианского (*Fraxinus sogdiana*).

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 туркестанокленовников. 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.



Высокогорные луга



Высокогорная лугово-степная экосистема

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 водно-болотных 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. 1.25).

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 размноже-



Редкостойные можжевеловые леса (*Juniperus*)

нию видов. На территориях заповедников и заказников проводится инвентаризация численности видов, занесенных в Красную книгу.

Многие виды имеют практическую ценность как пищевые продукты, лекарственное сырье, источник материалов для изготовления одежды, предметов быта, строительства. В результате виды сокращаются по численности, значительная часть которых становится редкими или исчезающими. Однако, в настоящее время многие мероприятия из-за экономических трудностей страны нуждаются в поддержке.

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 большинство видов занимает крайне ограниченный ареал. Тенденции сокращения видового разнообразия наблюдаются во всех природных зонах. По этой причине из состава наземной фауны Таджикистана за последние 50 лет 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 oxiana*), выдра (*Lutra lutra*), полосатая гиена (*Hyena hyaena*), передне-



Заросли тростника (*Phragmites communis*)

Таблица 1.25.

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

азиатский 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 brunnicapillus*), 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.

Коллекционирование в коммерческих целях служит одной из причин сокращения численности отдельных видов беспозвоночных животных.

В Красную книгу Таджикистана включены 226 видов растений и 162 вида животных, которые стали редкими и находятся под угрозой исчезновения (табл. 1.26, 1.27).

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. К сожалению, за последние 10 лет отсутствуют достоверные сведения о численности видов растений и животных, в

том числе внесенных в Красную книгу, что затрудняет объективную оценку современного состояния популяций. Степень риска исчезновения таксонов, различных систематических групп растений и животных оценивается приблизительно. В связи с появлением обновленной системы категоризации видов (МСОП) необходимо переиздание Красной книги Таджикистана. Обновленная систематизация и оценка риска потери редких и исчезающих видов позволит идентифицировать экосистемы по степени уязвимости.

Для улучшения охраны редких и исчезающих видов Правительством Республики Таджикистан утверждены нормативно-законодательные документы, регулирующие порядок использования флоры и фауны



Тюльпан туркестанский (Tulipa turkestanica)

Таблица 1.27.

**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
Покрывосемянные (<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>Heimeroptera</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

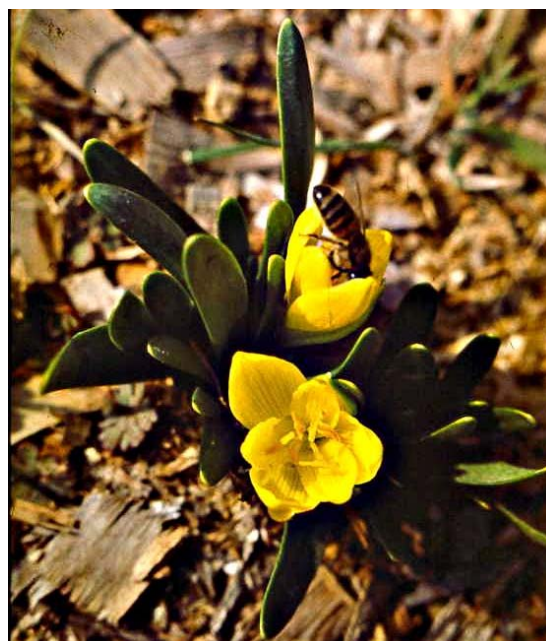
Примечание: 0 – исчезнувшие, 1 – находящиеся под угрозой исчезновения, 2 – редкие, 3 – сокращающиеся, 4 – неопределенные, 5 – восстановленные

(промысловых видов животных, лекарственных и пищевых растений и другие).

В Таджикистане создан ООПТ фонд, которые включают некоторые природно-ландшафтные зоны и экосистемы (табл. 1.28.)

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. 1.31, 1.32).

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. Здесь находятся ценные селекционные материалы для выведения устойчивых сортов кормовых, пищевых и лекарственных культур.



Штернбергия желтая (Sternbergia lutea)

**Животные, внесенные
в Красную Книгу МСОП**

Пресмыкающиеся:

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

Птицы:

- Рыжеголовый сапсан (*Falco peregrinus babylonicus*)

Млекопитающие:

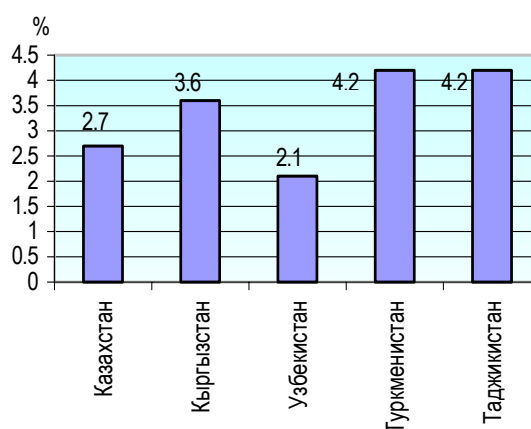
- Сурок Мензбира (*Marmota menzbieri*)
- Среднеазиатская выдра (*Lutra lutra*)
- Туранский тигр (*Panthera tigris virgata*)
- Переднеазиатский леопард (*Panthera pardus*)
- Снежный барс (*Uncia uncia*)
- Джейран (*Gazella subgutturosa*)
- Винторогий козел (*Capra falconeri*)
- Бухарский горный баран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

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 oxiana*), бухарский олень (*Cervus elaphus*), полосатая гиена (*Hyaena hyaena*).

В заповеднике «Даштиджум» сохраняются последние на территории Центральной Азии полноценные и жизнеспособные популяции винторогого козла (*Capra falconeri heptneri*). Охраняются места его обитания – среднегорные ксерофитные редколесья.

Рыбные запасы лжеосмана и маринки в высокогорных озерах имеют большое промысловое значение. На островах озера Зоркуль, в заповедной зоне гнездятся колонии горного

Рис. 1.31. Доля ООПТ от общей площади в странах Центральноазиатского региона (по странам)



гуся (*Anser indicus*), общая численность которого всего 600 особей. Здесь же охраняются архары (*Ovis ammon polii*).

Заповедник «Ромит» в последние годы освоен под хозяйственную деятельность и 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. 1.30).

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.

Фонд ООПТ дополняет множество памятников природы – ландшафтные, ботанические, геологические, гидрологические. Отсутствие кадастра и учета биоразнообразия, а также подзаконных актов об охране оказывает

Таблица 1.28.

Фонд особо охраняемых природных территорий (на 1.01.02 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

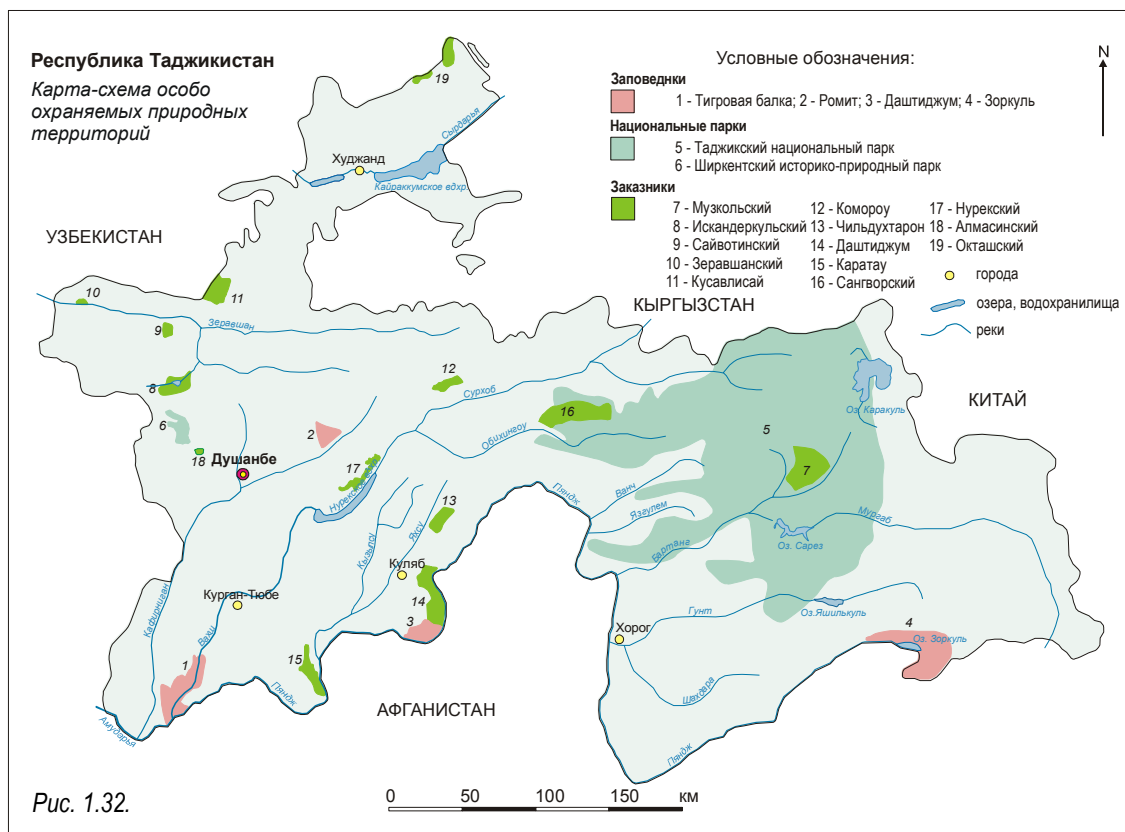


Таблица 1.29.

Кадровый состав заповедников и заказников по должностям

Должность	Заповедники				Заказники												
	Тигровая балка	Ромит	Даштиджум	Зоркуль	Искандеркульский	Сайвотинский	Камаровский	Чильдухтаронский	Даштиджумский	Каратовский	Сангворский	Музкульский	Кусавлисайский	Окташский	Зерафшанский	Алмасинский	Нурекский
Директор	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Главный лесник	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Инженер охраны и защиты лесов	1	1	1	1	1	1	-	1	1	1	1	-	-	1	-	-	1
Научный работник	2	2	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Старший егерь	2	2	2	4	1	1	-	1	1	1	1	1	-	1	-	-	1
Егерь	29	18	13	17	1	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	1
Пожарник-сторож	3	2	2	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Итого:	39	27	22	26	5	4	2	4	6	4	4	4	3	2	4	2	5



Песчано-пустынная экосистема заповедника «Тигровая балка»

отрицательное влияние на состояние экосистем и ООПТ в целом.

Практически во всех ООПТ нарушено экологическое равновесие, в том числе по причине социально-политического и экономического кризиса последнего десятилетия. Повсеместно используются природные ресурсы и, в первую очередь, биоразнообразие, отсутствуют схемы природопользования.

ООПТ, включая заповедники, в настоящее время, оказались малоэффективными ввиду ограниченности их функционирования. 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.

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

Объектом сохранения *ex-situ* является генофонд, накопленный в коллекциях растений, животных и микроорганизмов. Основные коллекции находятся в ботанических садах, станциях, музеях, научно-исследовательских учреждениях и других организациях.

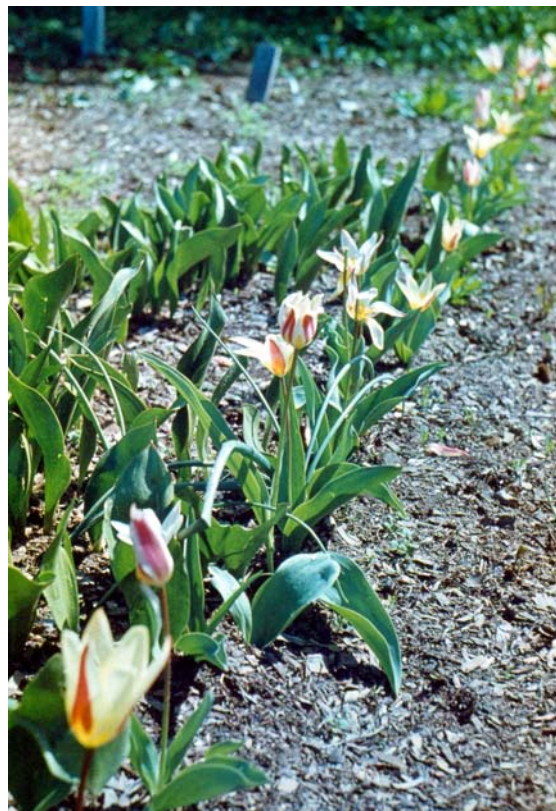
В Таджикистане традиционным является сохранение коллекций растений и животных в ботанических и дендрологических садах, зоопарках, общественных парках, интродукционных питомниках научно-исследовательских институтов и другие. В последние годы из-за социально-экономических затруднений коллекционные материалы не пополняются, в

крайне неудовлетворительном состоянии находятся зоопарк, музеи гербарий, биостанции, ботанические сады, Это повышает угрозу потери национального богатства биоразнообразия.

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 – 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. 1.33), где проводились комплексные биоморфологические, экологические, физиолого-биохимические, анатомические, фитоценотические, флористические и другие исследова-

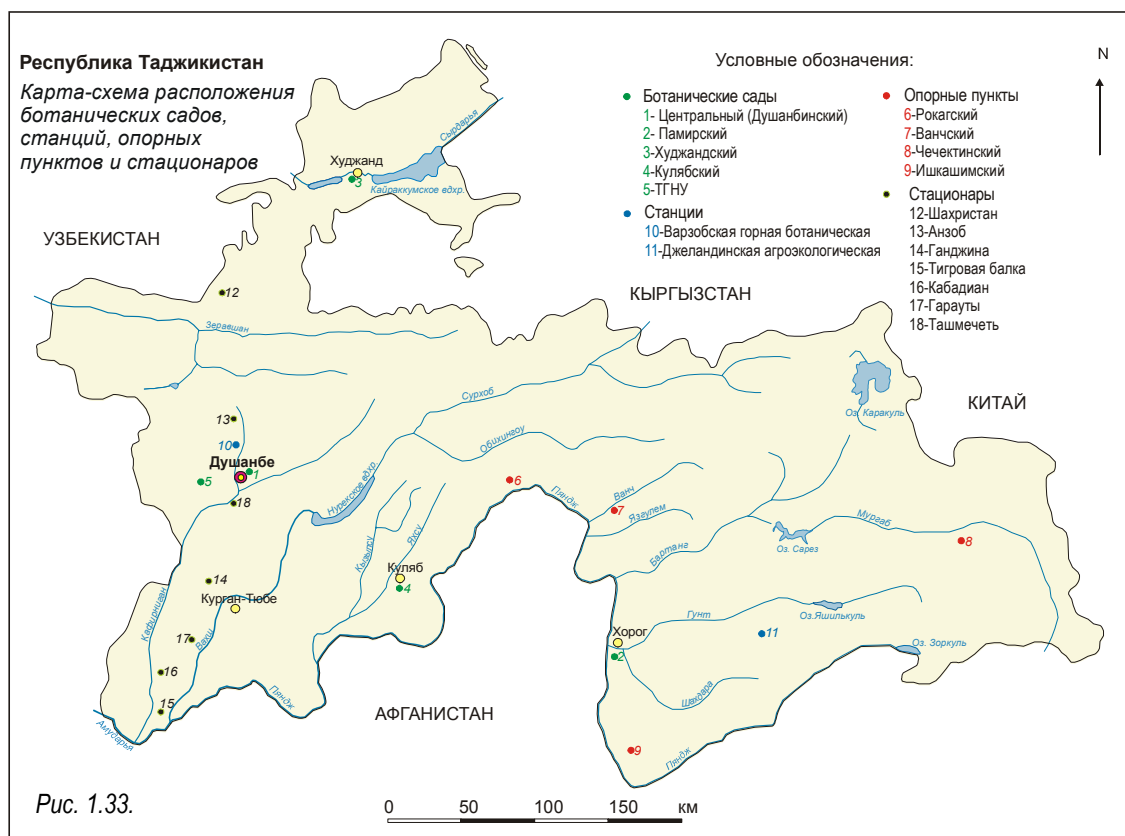


Тюльпаны в Ботаническом стационаре

Таблица 1.30.

**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>Hyaena 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>)



ния. В настоящее время эти работы ограничены. Ведутся работы по интродукции древесных, кустарниковых и травянистых растений как местной, так и инородной флоры с целью отбора ценных видов, форм и сортов.

В Центральном ботаническом саду АН РТ интродукционное испытание прошли более 5 тыс. видов, форм и разновидностей растений из различных флористических регионов мира, в том числе 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 1,765 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. Такое количество может обеспечить устойчивое сохранение естественных растительных сообществ Южного склона Гиссарского хребта.



Оранжерея в Ботаническом саду г.Душанбе



Памирский Ботанический сад

Ряд опорных пунктов и стационаров занимаются отбором высокоурожайных форм и сортов плодовых для использования в садоводстве. Здесь в естественных условиях сохраняются генофонды грецкого ореха, зерновых, зернобобовых и кормовых культур всей Центральной Азии. Созданный каталог включает 94 образца мягкой и 33 образца карликовой пшеницы, 35 образцов являются новыми для науки. На высокогорных станциях изучаются вопросы жизнедеятельности растений в экстремальных условиях, характерных для этих мест.

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 (коллекции сортообразцов дикорастущих и культурных растений, генетический банк диких животных), часть из них сохраняется в природных резерватах (табл. 1.31, рис. 1.34-1.37).

Сохранение генетических ресурсов культурных растений и домашних животных осуществляется соответствующими отраслевыми научными учреждениями АН РТ, ТАСХН и подведомственными организациями ЛХПО РТ в виде живых коллекций и гермоплазмы (коллекции видов, сортов, гибридов, линий, форм, пород, типов и другие).

Многие местные и интродуцированные коллекционные формы сельскохозяйственных растений выращиваются на опытных станциях, в опорных пунктах, отраслевых институтах, а так же в ботанических садах в различных природно-климатических районах Таджикистана.

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.

Традиционно в секторе индивидуальных хозяйств используется ряд местных сортов и форм растений и животных. Все они, как правило, обладают высокой устойчивостью к неблагоприятным, биотическим и абиотическим факторам.

Использование биотехнологии и генной инженерии ограничивается узкими рамками исследований в последние 20 лет. Получен ряд сортов 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.

Основные генетические коллекции Таджикистана:

- Плодово-ягодные культуры (10 тыс. сортообразцов абрикоса, яблони, алычи, миндаля и др.). *Содержатель:* НПО «Богпарвар» ТАСХН.
- Зерновые, зернобобовые и технические культуры, картофель – 1,5 тыс. сортообразцов. *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.

В настоящее время в стране отсутствуют нормативные акты по сохранению генетического фонда диких растений и животных, по регламентированию взаимоотношений в области биотехнологии и доступа к генетическим ресурсам, по использованию генетически модифицированных организмов. Посредством законодательных актов и нормативов не отрегулированы экономические механизмы контроля добычи растений и животных.

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 биотехнологий 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 изменениям окружающей среды и экосистем, которые потеряли способность к поддержанию устойчивости развития.

Биологические ресурсы в Таджикистане используются широкомасштабно и являются основой для развития сельскохозяйственного производства, обеспечивающей жизненные потребности населения в условиях социально-экономического спада и высокого уровня бедности, особенно среди сельского населения горной территории.

В Таджикистане произрастает свыше 100 видов пищевых и витаминосодержащих растений; около 60 видов эфирноосных. 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.

Таблица 1.31.

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	–	–

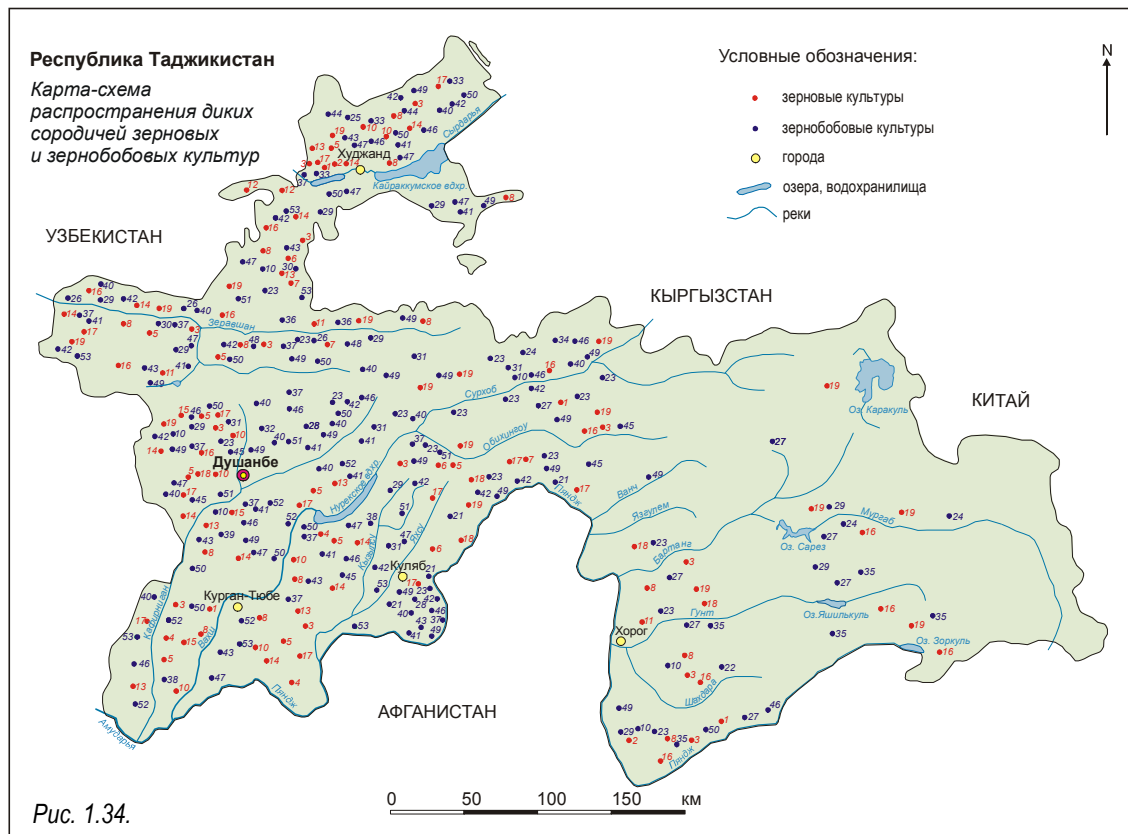


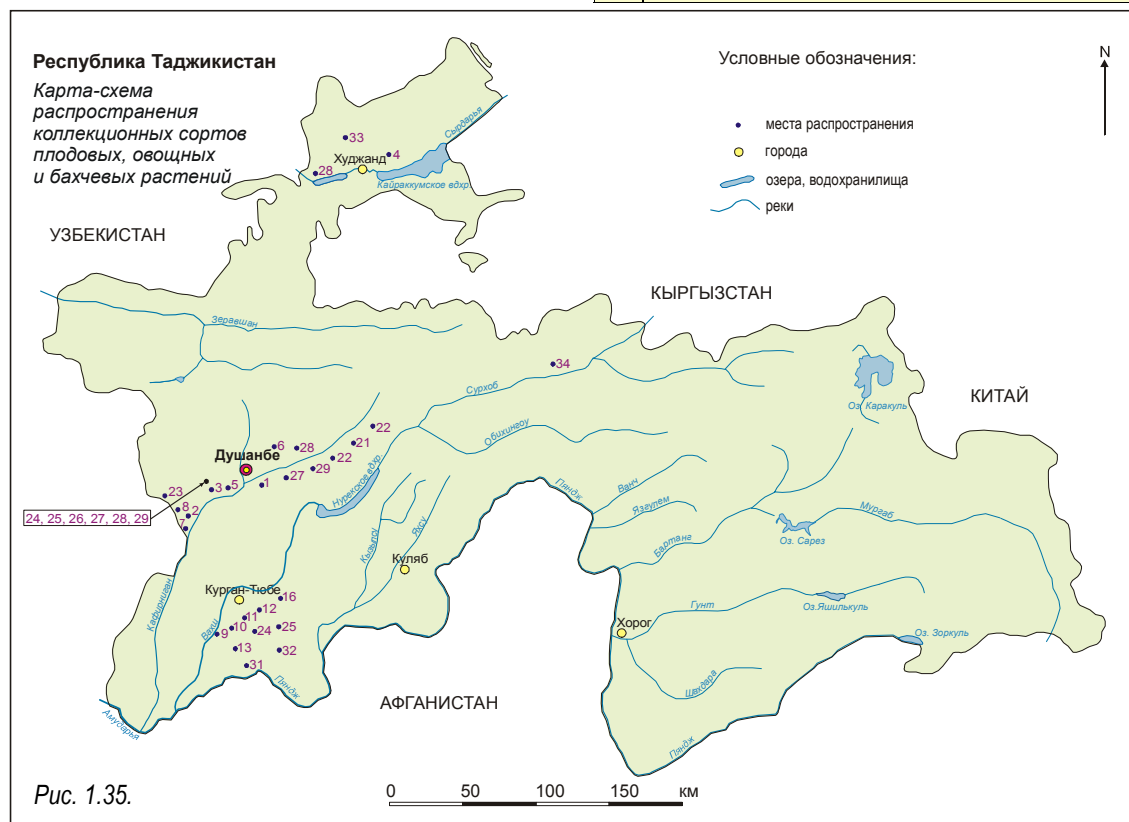
Рис. 1.34.

Условные обозначения к Карте-схеме распространение диких сородичей зерновых и зернобобовых культур

№	Русское/латинское название
1	2
Зерновые	
1	Овес бородачатый (<i>Avena barbata</i> Pott)
2	Овес волосистый (<i>Avena pilosa</i> M. B.)
3	Овес пустой (<i>Avena fatua</i> L.)
4	Овес сомнительный (<i>Avena clauda</i> Dur.)
5	Овес волосистостолбчатый (<i>Avena trichophylla</i> C. Koch.)
6	Овес северный (<i>Avena setrepentrionalis</i> Malz.)
7	Овес южный (<i>Avena meridionalis</i> Malz.)
8	Рожь дикая (<i>Secale silvestre</i> Host.)
9	Рожь сорно-полевая (<i>Secale segetale</i> (Zhuk.) Roshev.)
10	Сорго алепское (<i>Sorghum halepense</i> (L.) Pers.)
11	Ячмень Богдана (<i>Hordeum bogdani</i> Wilensky.)
12	Ячмень гривастый (<i>Hordeum jubatum</i> L.)
13	Ячмень дикорастущий (<i>Hordeum spontaneum</i> C. Koch)
14	Ячмень заячий (<i>Hordeum leporinum</i> Link.)
15	Ячмень коленчатый (<i>Hordeum geniculatum</i> All.)
16	Ячмень короткошиповидный (<i>Hordeum brevisubatum</i> Link.)

1	2
17	Ячмень луковичный (<i>Hordeum bulbosum</i> L.)
18	Ячмень тощеостый (<i>Hordeum ischnatherum</i> (Cosson.) Koernicke)
19	Ячмень туркестанский (<i>Hordeum turkestanicum</i> Nevski)
Зернобобовые	
20	Горох полевой (<i>Pisum arvense</i> L.)
21	Нут бальджуанский (<i>Cicer baldshuanicum</i> (M. Pop.) Lincz.)
22	Нут гаранский (<i>Cicer garanicum</i> Boriss.)
23	Нут джунгарский (<i>Cicer songoricum</i> Steph.)
24	Нут Жакемонта (<i>Cicer jacquemontii</i> Jaub. et Spach.)
25	Нут извилистый (<i>Cicer flexuosum</i> Lipsky.)
26	Нут колючий (<i>Cicer spinosum</i> M. Pop.)
27	Нут колючелистный (<i>Cicer acanthophyllum</i> Boriss.)
28	Нут Коржинского (<i>Cicer Korshinskyi</i> Lincz.)
29	Нут крупноколючковый (<i>Cicer macracanthum</i> M. Pop.)
30	Нут малопарный (<i>Cicer paucijugum</i> Nevski)
31	Нут мелколисточковый (<i>Cicer microphyllum</i> Royle.)

1	2	1	2
32	Нут многопарный (<i>Cicer multijugum</i> Rassul. et Scharip.)	42	Вика кокандская (<i>Vicia kokanica</i> Rgl. et Schmalh.)
33	Нут моголтавский (<i>Cicer mogoltavicum</i> A. Korol.)	43	Вика Мишо (<i>Vicia michauxii</i> Spreng.)
34	Нут светлый (<i>Cicer lactum</i> Rassul. et Scharip.)	44	Вика мохнатая (<i>Vicia vilosa</i> Roth.)
35	Нут Федченко (<i>Cicer fedtschenkoi</i> Lincz.)	45	Вика нарбонская (<i>Vicia narbonensis</i> L.)
36	Нут хоросанский (<i>Cicer chorossanicum</i> M. Pop.)	46	Вика посевная (<i>Vicia sativa</i> L.)
37	Чечевица восточная (<i>Lens orientalis</i> Schmalh.)	47	Вика пушистенкая (<i>Vicia subvillosa</i> Boiss.)
38	Вика волосистая (<i>Vicia hirsuta</i> (L.) S. F. Gray.)	48	Вика Семенова (<i>Vicia semenovii</i> B Fed.)
39	Вика гибридная (<i>Vicia hybrida</i> L.)	49	Вика тонколистная (<i>Vicia tenuifolia</i> Roth.)
40	Вика гирканская (<i>Vicia hyrcanica</i> Fisch. et Mey.)	50	Вика узколистная (<i>Vicia angustifolia</i> L.)
41	Вика иноземная (<i>Vicia peregrina</i> L.)	51	Вика четкообразная (<i>Vicia ervilia</i> (L.) Willd.)
		52	Вика четырехсемянная (<i>Vicia tetrasperma</i> (L.) Schreb.)
		53	Вика шпорцевая (<i>Vicia calcarata</i> Desf.)

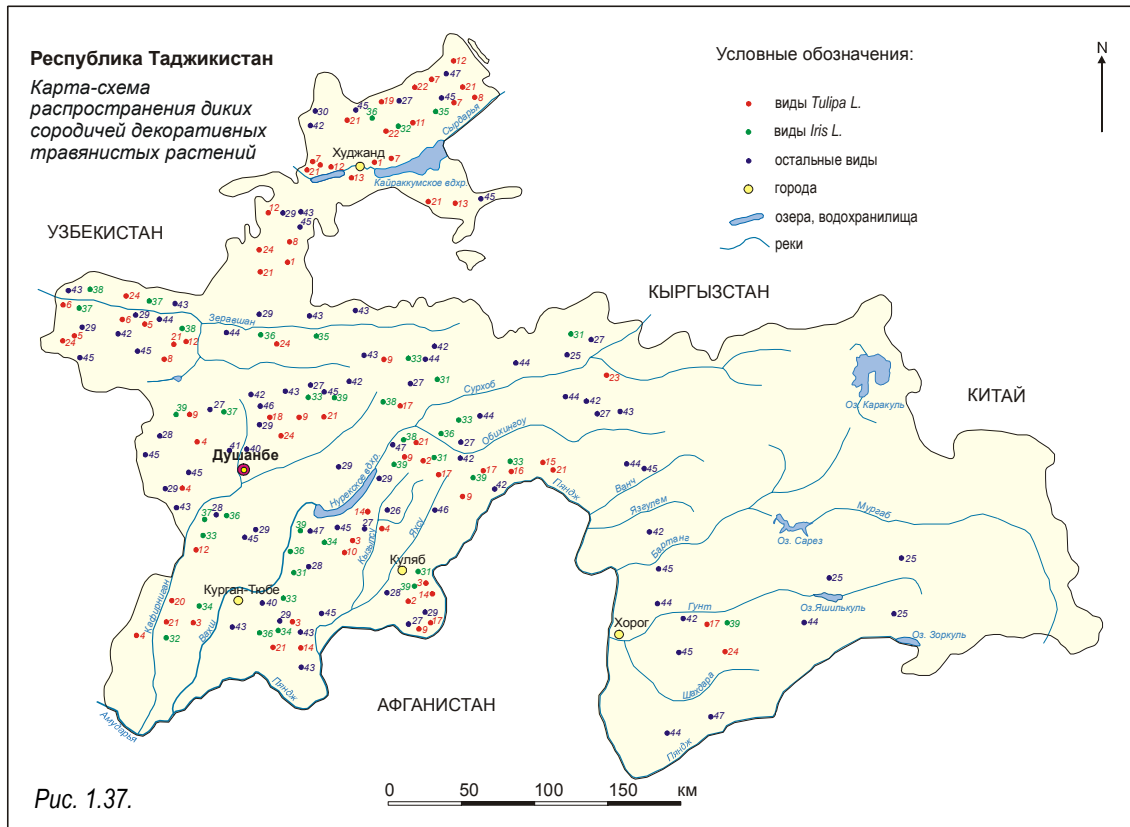
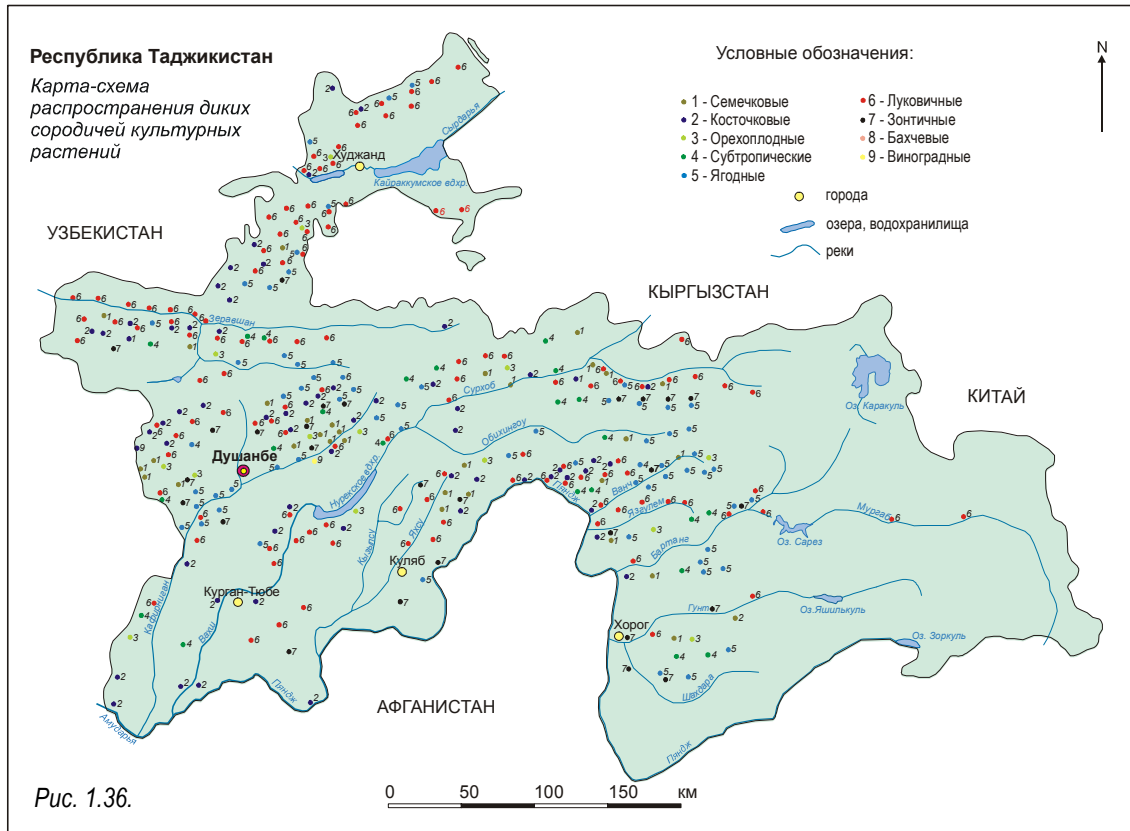


Условные обозначения к Карте-схеме коллекционных насаждений местных и интродуцированных сортов плодовых, овощных и бахчевых растений

№	Виды культур	Местные сорта	Интродуцированные сорта	Местонахождение
1	2	3	4	5
1	Яблоня (<i>Malus sieversii</i> (Ldb.) M. Roem)	Пахтасеб, Пешпазак, Шараф, Тирамохи, Тирамохи сурх, Малики, Амири, Тобистона, Зардсеб, Карсаксеб, Сафедсеб, Кулчаксеб, Дулак, Шакарсеб	Апорт Александр, Боровинка Ташкентская, Графенштейнское красное, Голден Делишес, Джонатан Делишес, Золотое Грайма, Первенец Самарканда, Перинка Литовская, Пармен зимний золотой, Ренет Симиренко, Розмарин белый, Хосилдор, Ко-	Файзабадская опытная станция садоводства НПО «Богпарвар»

1	2	3	4	5
2	Груша (<i>Pyrus communis</i> L.)	Гармский нок, Амруд, Ношпоти зимистона, Сабзнок, Сурхнок, Зарднок	Бере Лигеля, Бере Боск, Бере Жиффар, Вильямс, Дилафруз, Жозефина Мехельнская, Кюре, Ласточка, Любимица клаппа, Лесная красавица, Оливье де Серр	Шахринавское экспериментальное хозяйство «1100-летие Сомонидов», НПО «Богпарвар»
3	Айва (<i>Gudonia oblonga</i> Mill)	–	Изобильная, Самаркандская крупноплодная, Туруш Бухарская	– // –
4	Абрикос (<i>Armeniaca vulgaris</i> Lam.)	Ахрори, Бабаи крупноплодный, Кандак, Мирсанджали, Субхони, Хурмои, Серхосил, Каду хурмои	Рухи Джавонони Сурх	Согдийский филиал им.Н.В.Мичурина НПО «Богпарвар»
5	Слива (<i>Prunus</i> Mill)	–	Анна Шпет, Венгерка ажанская, Венгерка итальянская, Венгерка фиолетовая, Екатерина Персиковая	Шахринавское экспериментальное хозяйство «1100-летие Сомонидов», НПО «Богпарвар»
6	Персик (<i>Persiaea vulgaris</i> Mill)	Гулдор, Равгани гов, Сумбули, Равшан, Озода, Сафедшафтолу	Александр, Инжирный красный, Комберленд, Лола, Малиновый, Обильный, Старт, Фархад, Чемпион, Эльберта, Эн-Ай-Си-(Нус-19)	Экспериментальный участок пос. Табачный, г.Душанбе, НПО «Богпарвар»
7	Вишня (<i>Cerasus juss</i>)	Ховалингская мелкокостная	Анадольская, Гриот Остчийский, Любская-15, Подбельская, Шпанка черная	Шахринавское экспериментальное хозяйство «1100-летие Сомонидов», НПО «Богпарвар»
8	Черешня (<i>Cerasus avium</i> L.)	Местная розово-желтая	Багратион, Дайбера черная, Дрогана желтая, Негритянка	– // –
9	Лимон (<i>Citrus Limon</i> Burm)	–	Вилла Франка, Мейера, Греческий, Диоскурия	Вахшская опытная станция субтропических культур. НПО «Богпарвар»
10	Апельсин (<i>Citrus sinensis</i> Osb.)	–	Вашингтон Навел, Сочинский, Гамлин, Мессинский	– // –
11	Гранат (<i>Punica granatum</i> L.)	Десертный, Башкалынский, туруш анор	Азербайджан, Ачик Дона, Казаке анор, Кыл анор	– // –
12	Инжир (<i>Ficus carica</i> L.)	Вахшский	Грин-Иския, Далматский, Кадота	– // –
13	Унаби (<i>Zizyphus jujuba</i> Mill.)	Вахш, Гиссарский поздний, Финик	Тф-ян-цзар	– // –
14	Хурма (<i>Diospyros kaki</i> L.)	–	Гошо-Гаки, Зенджи-Мару, Хиакуме	– // –
15	Миндаль (<i>Amugdalu communis</i> L.)	–	Десертный, Дрейк, Лангедок, Никитский поздний цветущий, Нонпарель, Ялтинский	– // –
16	Фисташка (<i>Pistacia vera</i> L.)	Альбина, Орзу, Октябрьский, Горная жемчужина	–	– // –
17	Орех грецкий (<i>Juglans regia</i> L.)	Таджикский-17, Таджикский-25, Дурменский-1, Гроздовидный, Скороплодный, Гиссарский, Файзабадский	–	Файзабадская опытная станция садоводства НПО «Богпарвар»

1	2	3	4	5
18	Виноград (<i>Vitis vinifera</i> R.)	Анзоб, Гиссарский ранний, Зариф, Кишмиш черный, Кишмиш белый, Нимранг, Чияки белый	Джонжал кара, Кишмиш хишрау, Ранний ВИРа, Султани, Тайфи розовый, Технические сорта: Ркацители, Саперави, Тербаш, Рислинг, Алиготе, Мускат розовый	Согдийский филиал им.Н.В.Мичурина НПО «Богпарвар», Экспериментальное хозяйство Сумбули» НПО «Богпарвар»
19	Земляника (<i>Fragaria</i> L.)	–	Севара, Сюрприз, ВИРа, Фестивальная, Зенга-Зенга, Талисман, Урожайная, Вола, Аза, Гора Эверест, Крымская ремонтантная, Джем	Файзабадская опытная станция садоводства НПО «Богпарвар»
20	Облепиха (<i>Hippophae rhamnoides</i> L.)	Зеравшанская, Гармская, Ишкашимская	Великан, Золотистая, Обильная, Обская, Превосходная, Чуйская, Новость Алтая	– // –
21	Смородина (<i>Ribes</i> L.)	Мейера	Киргизская, Белорусская сладкая, Голубка, Гранения, Загадка, Лакстона, Надежда, Нина	– // –
22	Шелковица (<i>Morus alba</i> , <i>Morus Niegra</i>)	Сафедтут, Балхи, Сечи, Рахшак, Бедона, Тути рахшак, Раванди, Музафари, Камбалатут, Сиёх тут, Каратегини, Мавизи, Назари	–	– // –
23	Лук (<i>Allium cepa</i> Regel.)	Дусти, Пешпазак, Ленинадский кульча	Испанский 313, Каратавский	Экспер-ное хозяйство «Сумбули» Гиссарского р-на НПО «Богпарвар»
24	Морковь (<i>Daucus caratal</i>)	Мшаки сурх, Мирзои сурх, Мирзои зард, Тиллоранг	Нантская-4, Шантанэ	Согдийский филиал им.Н.В.Мичурина НПО «Богпарвар»
25	Капуста (<i>Brassica</i> L.)	Душанбинская поздняя	Номер первый, Грибовская 147, Слава, Багирская, Апшеронская	Согдийский филиал им.Н.В.Мичурина НПО «Богпарвар»
26	Огурцы (<i>Cucumis sativa</i>)	Беназир, Маргеланский 812	Парад, Конкурент, Декан	– // –
27	Томаты (<i>Lycopersicum esculentum</i>)	Файзабадский красный	Узбекистан, Новичок, Титан, Волгоградский 5/95, Новинка Приднестровская	– // –
28	Чеснок (<i>Allium sativum</i> L.)	Душанбинский-2, Дунганский местный		– // –
29	Перец сладкий (<i>Capsicum annuum</i> L.)	–	Подарок Молдовы	– // –
30	Баклажан (<i>Solanum melongena</i> L.)	–	Ереванский-14	– // –
31	Дыня (<i>Cucumis melo</i>)	Кокча-14, Кокча-58, Сарикаун, Парсельдак, Бухоры-33, Оби навог		Вахшская опытная станция субтропических культур. НПО «Богпарвар»
32	Арбуз (<i>Citrullus aedulis</i>)	Вахшский темнокорый, Мо-заичный местный, Хаит-кара	Астраханский, Огонек, Ярило	– // –
33	Тыква (<i>Cucurbita</i> sp.)	Ленинабадская перехватка, Палов-каду	Испанский	Согдийский филиал им.Н.В.Мичурина
34	Картофель (<i>Solanum tuberosum</i> L.)	Зарина	Лорх, Полет, Нарышка, Кардинал	Джиргитальский опорный пункт НПО «Богпарвар»



**Условные обозначения
к Карте-схеме распространения диких сородичей декоративных травянистых растений**

№	Русское/латинское название	1	2
1	2	24	Тюльпан волосистотычинковый (<i>Tulipa dasystemon</i> Rgl.)
1	Тюльпан родственный (<i>Tulipa affinis</i> Z. Botsch.)	25	Астра змеиногогорская (<i>Aster serpentimontanus</i> Tamamsch.)
2	Тюльпан почтипятилистный (<i>Tulipa subquinquefolia</i> Vved.)	26	Нарцис тазетт (<i>Narcissus tazetta</i> L.)
3	Тюльпан Тубергена (<i>Tulipa tubergeniana</i> Hoog)	27	Пион средний (<i>Paeonia intermedia</i> C.A. Mey.)
4	Тюльпан шерстистый (<i>Tulipa lanata</i> Regel)	28	Шпажник посевной (<i>Gladiolus segetum</i> Kergawl.)
5	Тюльпан великий (<i>Tulipa ingens</i> Hoog)	29	Шафран Королькова (<i>Crocus korolkovii</i> Rgl. et Maw.)
6	Тюльпан Фостера (<i>Tulipa fosteriana</i> Irving.)	30	Шафран алатавский (<i>Crocus alatavicus</i> Rgl. et Sem.)
7	Тюльпан моголтавский (<i>Tulipa mogoltavica</i> M. Pop. et Vved.)	31	Ирис дарвазский (<i>Iris darvasica</i> Rgl.)
8	Тюльпан Михели (<i>Tulipa micheliana</i> Hoog)	32	Ирис серполистный (<i>Iris falcifolia</i> Bunge)
9	Тюльпан превосходящий (<i>Tulipa praestans</i> Hoog)	33	Ирис Гура (<i>Iris hoogiana</i> Dykes)
10	Тюльпан превосходный (<i>Tulipa subpraestans</i> Vved.)	34	Ирис разлинованный (<i>Iris lineata</i> Foster ex Rgl.)
11	Тюльпан Лемана (<i>Tulipa lehmanniana</i> Merckl.)	35	Ирис Муркрофта (<i>Iris moorkroftiana</i> Wall. ex D. Don.)
12	Тюльпан блестящий (<i>Tulipa nitida</i> Hoog)	36	Ирис согдийский (<i>Iris sogdiana</i> Bunge.)
13	Тюльпан розовый (<i>Tulipa rosea</i> Vved.)	37	Ирис побегоносный (<i>Iris stolonifera</i> Maxim.)
14	Тюльпан Максимовича (<i>Tulipa maximowiczii</i> Regel)	38	Ирис тяньшанский (<i>Iris tianschanica</i> (Maxim) Vved. ex Woronow)
15	Тюльпан льнолистный (<i>Tulipa linifolia</i> Regel)	39	Ирис Королькова (<i>Iris korolkovii</i> Rgl.)
16	Тюльпан неравнолистный (<i>Tulipa anisophylla</i> Vved.)	40	Ромашка золотистая (<i>Matricaria aurea</i> (L.) Sch. Bip.)
17	Тюльпан Коржинского (<i>Tulipa korshinskyi</i> Vved.)	41	Ромашка пахучая (<i>Matricaria suaveolens</i> Buch.)
18	Тюльпан гиссарский (<i>Tulipa hissarica</i> M. Pop. et Vved.)	42	Гвоздика зеравшанская (<i>Dianthus seravschanicus</i> Schischk.)
19	Тюльпан Кауфмана (<i>Tulipa kaufmanniana</i> Regel)	43	Гвоздика почти-шероховатая (<i>Dianthus subscabridus</i> Lincz.)
20	Тюльпан согдийский (<i>Tulipa sogdiana</i> Bunge.)	44	Гвоздика дарвазская (<i>Dianthus darvazicus</i> Lincz.)
21	Тюльпан туркестанский (<i>Tulipa turkestanica</i> Rgl.)	45	Гвоздика четырехчешуйная (<i>Dianthus tetralepis</i> Nevski)
22	Тюльпан ложнодвухцветковый (<i>Tulipa orithyoides</i> Vved.)	46	Гвоздика бальджуанская (<i>Dianthus baldshuanicus</i> Lincz.)
23	Тюльпан оритиевидный (<i>Tulipa bifloriformus</i> Vved.)	47	Гвоздика памироалайская (<i>Dianthus pamiroalaicus</i> Lincz.)



Рис. 1.38.

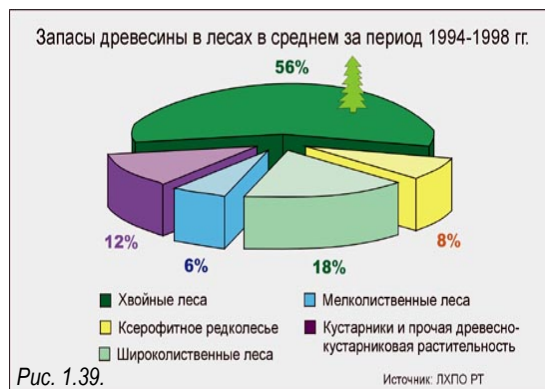


Рис. 1.39.

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. 1.32, рис. 1.38-1.41). 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.

В лесах Таджикистана произрастает свыше 60 видов дикорастущих лекарственных растений, вошедших в официальную фарма-

копею. Из них лесхозы заготавливают более 22 видов. Около 400 видов лекарственных растений широко используются населением в народной медицине.



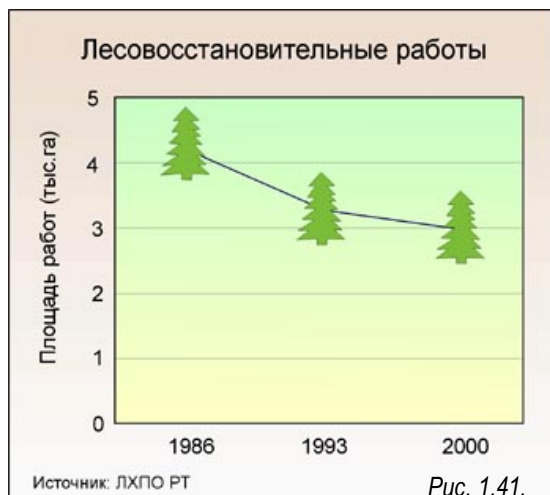
Рис. 1.40.

Источник: ЛХПО РТ

Таблица 1.32.

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 долгосрочное пользование, как пастбища (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	694
	б. Госстатагентство и ЛХПО РТ	378	383	392,2	401



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. Запасы сырья дикорастущих лекарственных растений по видам до конца не определены, что затрудняет планирование и их заготовку, а также своевременное воспроизводство ресурсов, для сохранения биоразнообразия. 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*), бунимум (*Bunium*), зверобой (*Hypericum*), Melissa (*Melissa*), полынь (*Artemisia*), тысячелистник (*Achillea*), солодка (*Glycyrrhiza glabra*), девясил (*Inula*), ревень (*Rheum*), шалфей (*Salvia*), подорожник



Тысячелистник (*Achillea L.*)

Основные виды лекарственных растений, применяемые в народной и научной медицине

№	Русское/латинское название
1.	Облепиха крушиновидная (<i>Hippophae rhamnoides</i>)
2.	Эфедра 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. моголтавская (<i>A. mogoltavica</i>)
24.	Мята азиатская (<i>Mentha asiatica</i>)
25.	Тимьян ползучий (<i>Thymus serpyllum</i>)
26.	Ферула кухистанская (<i>Ferula kuchistanica</i>), ф. сумбул (<i>F. sumbul</i>), ф. Кирьялова (<i>F. kirialovii</i>), ф. Григорьева (<i>F. grigorievii</i>)
27.	Пастушья сумка (<i>Capsella bursa-pastoris</i>)
28.	Хвощ полевой (<i>Equisetum arvensis</i>)
29.	Сельдерей пахучий (<i>Apium graveolens</i>)

(*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 (*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*), ревеня Максимовича (*Rheum maximovichii*), барбарис разнокистевидный (*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. 1.33).

Дикие сородичи плодовых используются местным населением для выведения новых плодовых (яблони, груши, абрикоса, сливы и другие, орехоплодных (грецкий орех, миндаль), винограда, ягодных пород (смородина, облепиха).

Широко используются естественные пастбища, составляющие 3689,5 тыс. га. Однако за последние годы бессистемный выпас домашних животных значительно ухудшил их состояние. Особенно высокая нагрузка прихо-



Крупнотрава пастбища

Таблица 1.33.

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 bucharica</i>)	1,5	1,7
Миндаль горький (<i>Amygdalus vavilovii</i>)	3,9	5
Лук анзур (<i>Allium rosenbachianum</i>)	28	20
Ревень (<i>Rheum maximovichii</i>)	322	60
Лекарственные растения	470	6
Буниум (<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

дится на осенне-зимне-весенние эфемерово-эфемероидные и полынные пастбища Южного и Северного Таджикистана и летние степные пастбища Кураминского хребта (табл. 1.34).

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. 1.42).

Многолетние травянистые формации степей с полукустарниковой растительностью распространены в пределах высот 2800-3000 м над ур. моря на Туркестанском, Зеравшанском, Гиссарском, Дарвазском хребтах и на хребте Петра Первого. Основными видами степной растительности являются: мятлик (*Poa*), ковыль (*Stipa*), овсяница (*Festuca*), тимфеевка степная (*Phleum phleoides*) и другие. Урожайность кормовой массы степных сообществ, в зависимости от набора трав, колеблется от 3,5 до 17,0 ц/га сухой массы. Не-

Таблица 1.34.

Площадь пастбищ и запас кормов

Наименование	Летние		Весенне-осенние		Зимние		Круглогодичные		Всего	
	Площадь (тыс. га)	Запасы кормов (тыс. тонн)	Площадь (тыс. га)	Запасы кормов (тыс. тонн)	Площадь (тыс. га)	Запасы кормов (тыс. тонн)	Площадь (тыс. га)	Запасы кормов (тыс. тонн)	Площадь (тыс. га)	Запасы кормов (тыс. тонн)
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

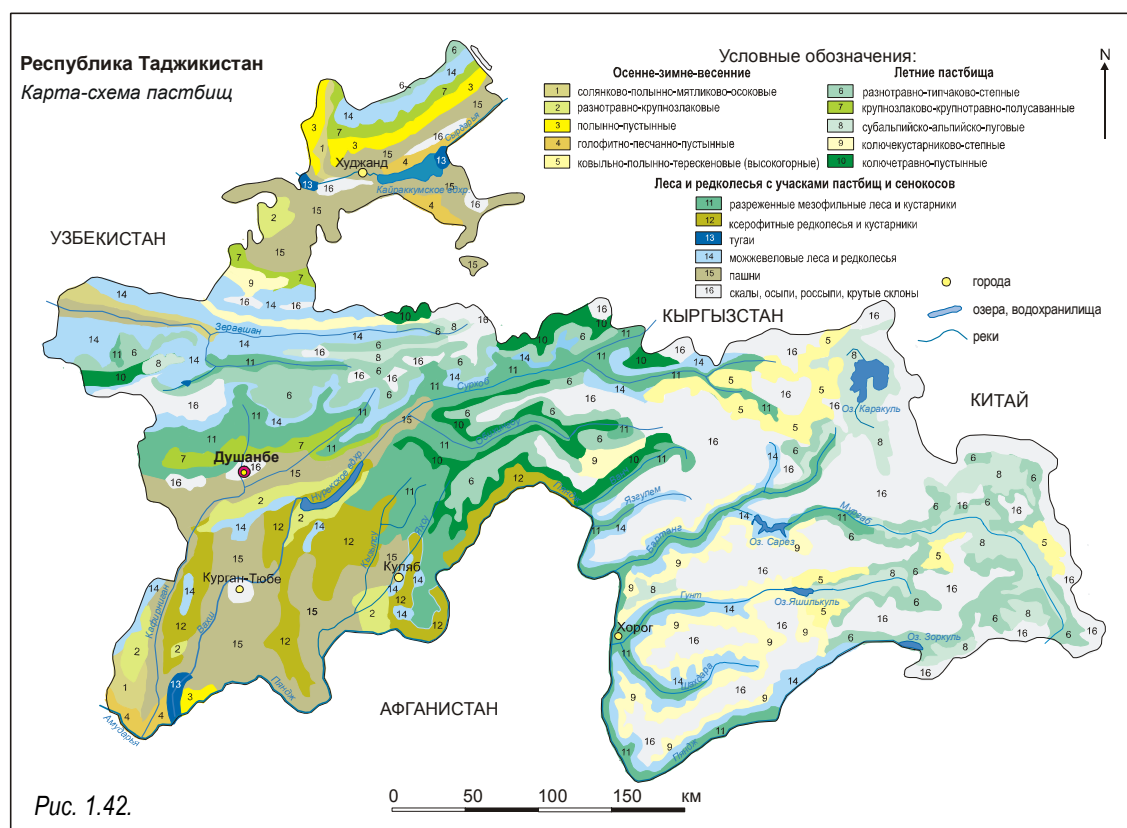


Рис. 1.42.

регулируемый и несвоевременный выпас домашних животных последних лет, множество эрозийных процессов превратили степи в малопродуктивные полыньники степного типа. По северным склонам Зеравшанского и Гиссарского хребтов на месте продуктивных разнотравно-типчаковых степей широко распространились эстрагонники. Преждевременные выпасы способствуют отбору и сохранению сорных, непоедаемых растений: кузинии (*Cousinia sp.div*), горицвета (*Adonis turkestanicus*), шульхи (*Rumex sp.div*), акантолимона (*Acantholimon sp.div*) и другие.

Крупнотравные полусаванны представлены, в основном, крупными эфемероидными и зонтичными растениями – ферулой и юганом, из сложноцветных – девясилом, которые широко распространены на Гиссарском, Дарвазском хребтах, западной части хребта Петра Первого, в Вахшской долине. Продуктивность зеленой массы велика, и даже в зимний период используются уже засохшие и оставшиеся на корню растения. 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, значительные их площади отмечены на Западном и Восточном Памире. Эти территории используются как кратковременные летние пастбища. Доминирующими видами пустошей являются: бескильница (*Agrostis*), остро-



подчоники (*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 лесоохотничьих хозяйствах (табл. 1.35, рис.1.43).

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, отстрел ограничен (табл. 1.36), а на некоторые полностью запрещен.

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

Таблица 1.35.

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	

Таблица 1.36.

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
Зяц-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

Бессистемный вылов рыбы и нарушения мест ее обитания способствуют снижению видового разнообразия рыб. Снизилась и продуктивность рыбоводства, в том числе по при-

чине браконьерства. Падает добыча рыбных ресурсов. Крайне ограничено рыбозаведение в прудовых хозяйствах (рис. 1.44, 1.45).

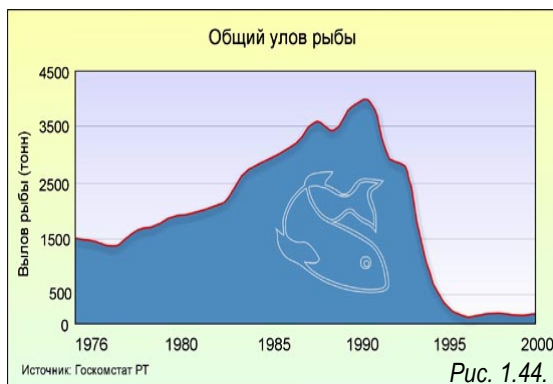


Рис. 1.44.



Рис. 1.45.

1.5. Предпосылки сохранения биоразнообразия

Богатая по видовому составу флора и растительность составляет пастбищные и лесные ресурсы страны. В лесах Таджикистана заготавливаются орехоплодные, семечковые, косточковые, ягодные продукции. В последние десятилетия наблюдается снижение объемов заготовки пищевой продукции леса из-за изменения структуры землепользования.

Дикорастущие плодовые Таджикистана, особенно в горных территориях, являются основой генофонда, базой селекционного и практического использования в сельском хозяйстве. Они составляют 1457 сортообразцов – яблони (*Malus*), груши (*Pyrus*), вишни (*Cerasus*), сливы (*Prunus*) и другие. Издревле местное население, используя свойства широкого полиморфизма, отбирало и использовало дикорастущие плодовые для культивации сортов. 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 в интересах настоящего и будущего поколений.

Система природоохранного законодательства Таджикистана, имеющая прямое отношение к биоразнообразию, включает в себя ряд законов, подзаконных актов и нормативных правовых актов органов исполнительной власти. Они регулируют широкий круг деятельности, связанной с биоразнообразием:

- установлен порядок пользования природных ресурсов, в том числе растительного и животного мира;
- 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 и порядок привлечения к ответственности;
- установлены правила возмещения ущерба, причиненного незаконными действиями в природе, в том числе растительному и животному миру.

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

Вместе с тем, принимаемые нормативные акты быстро устаревают. В настоящее время в республике действуют некоторые законы по сохранению биоразнообразия, требующие обновления.

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).

Несмотря на принятый закон «Об особо охраняемых природных территориях», нормативное обеспечение статуса ООПТ остается недостаточным. В условиях ухудшения состояния биоразнообразия необходима выработка новых нормативов по режиму охраны и использованию территорий, в том числе по охране мест обитания редких и исчезающих видов и их воспроизводству. Требуется коренная перестройка природоохранной системы и ее адаптация к насущным запросам местного населения.

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).

В дополнение к природоохранному законодательству в Таджикистане существуют законодательные акты, регулирующие отношения в области сельского, лесного и рыбного хозяйства, земле- и водопользования и другие, которые оказывают воздействие на биологические ресурсы, например:

- лесное законодательство регулирует охрану лесов, запрещает промышленные рубки с целью получения древесины это способствует охране мест обитания растений и животных, особенно в горных лесах;
- земельное законодательство регулирует земельные отношения и обеспечивает охрану и рациональное использование земель, воспроизводство плодородия почв, сохранение и улучшение окружающей среды;
- законодательство о воде обязывает водопользователей рационально использовать водные ресурсы и не допускать загрязнения водных источников;

- законодательство о государственной власти на местах уполномочивает местные администрации осуществлять контроль за исполнением законодательства об охране окружающей среды и использовании природных ресурсов, обязывает их разрабатывать программы по улучшению состояния окружающей среды и претворять их в жизнь.

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. Поэтому многие статьи законов практически не применяются. 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. Нет правовых ограничений на дальнейшее «освоение» естественных экосистем, которые фактически рассматриваются как потенциальный полигон для хозяйственной деятельности (заповедник «Ромит»).

Обеспечению исполнения существующего законодательства препятствуют ниже 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 Тад-

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. Основными подразделениями МОП являются: специнспекции государственного контроля и научные подразделения.
- Национальный Центр по биоразнообразию и биобезопасности несет ответственность за координацию действий по сохранению биоразнообразия, реализацию 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. Основными подразделениями являются: лесхозы, дирекции заповедников и заказников.
- Академия наук с соответствующими подразделениями в данной области: Институт ботаники, Ботанический сад, Памирский ботанический институт, 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 агробиоразнообразия, 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.

Кроме того, ряд заинтересованных организаций призваны обеспечивать сохранение биоразнообразия.

Сохранение биоразнообразия во многом зависит от условий жизни, благосостояния и уровня грамотности населения. 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. Особенно критическое положение с вырубкой лесов, в первую очередь можжевельников, фисташковых и др. Значительное количество деревьев в лесах рубится населением на топливо и строительство. 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. Ухудшение экологической ситуации в республике и влияние неблагоприятных факторов на здоровье людей вызвало активное участие неправительственных организаций в решении таких проблем как экологическое образование и пропаганда экологических знаний, сохранение биологического разнообразия, распространение экологической информации и т.д. Однако экологические НПО разрозненны и их работа недостаточна активна. Объединение усилий существующих НПО и создание новых на местном уровне окажут положительный эффект в деятельности по сохранению биоразнообразия и экологическому воспитанию населения. Это обеспечит привлечение широкой общественности, в первую очередь молодежи, к реализации намеченных задач.

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.

Международные отношения. Политика Республики Таджикистан в области сохранения и рационального использования биоразнообразия направлена на обеспечение приоритета экологических интересов, с учетом научно-обоснованного сочетания развития экономической и природоохранной деятельности.

Основными направлениями экологической политики является решение следующих актуальных вопросов:

- обновление законодательной и институциональной базы;
- создание основы для экологической безопасности и ликвидации бедности;
- организация экологического мониторинга;
- привлечение внутренних и внешних ресурсов для решения приоритетных экологических вопросов.

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.

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).

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

Региональное сотрудничество осуществляется на основе двух- и многосторонних отношений с соседними государствами Центральной Азии. В рамках таких соглашений создаются дирекции, фонды, рабочие группы с целью согласованности действий по исполнению соглашений в области охраны окружающей среды, в том числе сохранения биоразнообразия.

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.

Исследование фауны и флоры необходимо включать в подготовительные фазы проектов, связанных с отводом земель для любых целей.

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. Отсутст-

вует 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.

История научного изучения фауны и флоры страны насчитывает полтора века. Научные экспедиции А.Э.Регеля (1877-1884), А.Г.Грум-Гржимайло (1884-1889), А.Н.Краснова (1886), В.И.Липского (1903-1909) заложили основы изучения растительного покрова горной части страны. Исследования в области зоологии проводили: Б.С.Виноградов, Е.Н.Павловский, К.К.Флеров (1935), В.А.Нико-льский (1938), Е.Н.Павловский (1946), В.И.Чернышев (1958), С.И.Чернов (1959), М.Н.Нарзикулов (1962), Г.Н.Сапожников (1967), В.А.Максунов (1968), А.И.Иванов (1949, 1969), Г.С.Давыдов (1964, 1974, 1988), И.А.Абдусаламов (1971, 1973, 1977), В.А.Стальмакова (1975), Ш.А.Умаров, Н.И.Муминов (1983), Т.К.Хабипов (1992), А.И.Соков (1993), А.Гафуров (1997, 2002).

Вопросы ботанико-географических исследований Таджикистана неоднократно были освещены в работах Коржинского (1896), В.Л.Комарова (1896), Б.А.Федченко (1925, 1936), М.Г.Попова (1927, 1958), Р.И.Аболина (1929), А.Юдина (1932), Е.П.Коровина (1934), П.Н.Овчинникова, П.Ф.Гончарова, К.С.Афанасьева (1934), Н.Ф.Гончарова, П.Н.Овчинникова (1935), Н.Ф.Гончарова (1936, 1937), И.С.Щукина (1936, 1956), С.А.Невского (1937), Е.П.Коровина и А.Н.Розанова (1938), А.И.Толмачева (1944), К.В.Станюковича (1949, 1955, 1973), Г.Т.Сидоренко (1953, 1961), П.Н.Овчинникова (1957, 1970, 1971), В.М.Четиркина (1960), О.Е.Агаханянца (1965, 1966), У.К.Мамадулова (1966), А.Н.Бабушкина и Н.И.Когая (1967), Л.П.Синьковского, О.И.Кудрявцева (1967), Ю.И.Молотковского (1968, 1969), М.И.Исмаилова (1971, 1974), П.Н.Овчинникова, Г.Т.Сидоренко, Н.Г.Калеткиной (1973), М.Н.Назарова (1974), Р.В.Камелина (1973, 1979), С.С.Иконникова (1963, 1979), В.И.Запрягаевой (1976), Н.М.Сафарова (1985, 1979, 1997, 2001, 2002), А.А.Мадаминова, Р.Б.Киго (1989), Х.Хисориева (1999, 2002) и другие.

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.

Институты Академии наук являются главными научными центрами по исследованию флоры, фауны и микроорганизмов в республике, а также центрами научных обществ в области ботаники, зоологии, экологии, микробиологии, генетики, гидрологии и др. Основные результаты исследований опубликованы в периодических издательствах Академии наук или отдельными книгами. Исследования по проблемам леса проводятся Научно-исследовательским институтом леса (при ЛХПО РТ). Им разработаны технологии ухода за разными типами лесов, а проведенные лесные исследования совершенствуют способы выявления и оценки типов лесов.

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;

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 обозрения 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.

- 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.

Большинство научно-исследовательских учреждений находятся в чрезвычайно трудном финансовом положении, объем работ сокращается. Возможности учреждений по исследованию всех компонентов биоразнообразия неудовлетворительны. Научно-исследовательские институты, лаборатории и рабочие группы распадаются. Национальные коллекции растений, животных и микроорганизмов разрушаются. Нет программ, посвященных комплексным исследованиям биоразнообразия. Необходимы срочные меры для приостановления данного процесса, представляющего угрозу биологическому разнообразию страны.

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, например, единичные наблюдения за ареалами отдельных видов растений и животных и их количественными показателями. Учет численности рептилий, снежного барса, горного козла, архара и гнездящихся птиц проводится периодически разными авторами. Такие учеты противоречивы и игнорируют друг друга. По охотничье-промысловым видам жи-

вотных учеты проводятся на ограниченных территориях, в пределах охотничьих хозяйств. Проведена инвентаризация некоторых редких исчезающих видов животных, которые занесены в Красную книгу Таджикистана.

Крайне ухудшилось состояние мониторинга биоразнообразия, осуществляемого ранее в заповедниках и заказниках. Из-за отсутствия финансовых средств и кадрового научного потенциала на местах не ведется научно-исследовательская работа, нет «Летописи природы». Академические базовые институты, станции наблюдений и лаборатории в последнее десятилетие крайне ограничены в средствах финансирования и проводят единичные исследования.

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.

1.5.4. Обмен информацией. Экологическое воспитание населения, подготовка кадров

В научных учреждениях за прошедшие годы собраны богатые фонды научной, специальной и исследовательской работы. Однако в последнее время они практически не используются, тем более в качестве обмена информацией. Новые тематические издания публикуются редко и не имеют соответствующего качества. Особенно мало научно-популярной современной литературы, способствующей более полному пониманию общественностью вопросов сохранения биологического и ландшафтного разнообразия, созданию информационных баз данных, увеличению обмена информацией и расширению доступа к ней, а также координации деятельности в данной области.

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

Существующая система воспитания населения и подготовки специалистов не обеспечивает в достаточном количестве кадровый потенциал. 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. За последние 2 года в высших учебных заведениях организованы новые кафедры, факультеты по экологии и охране природы. Таджикский государственный национальный университет готовит дипломированных специалистов по экологии, биологии, химии, геологии. Таджикский государственный педагогический университет готовит преподавателей географии, экологии, химии, биологии, Таджикский технический университет имеет программу по безопасности жизнедеятельности и методике разработки нормативов воздействия на окружающую среду. Высшие учебные заведения г. Худжанда, Куляба, Хорога имеют кафедры, специализирующиеся по вопросам окружающей среды и сохранения биоразнообразия.

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 др. Однако, отсутствуют постоянно действующие центры по экологическому воспитанию, в системе образования нет учебной материальной базы и специалистов, особенно аналитиков.

Учебные программы по экологическому образованию, в том числе по вопросам сохранения биоразнообразия, включены в различные доуниверситетские курсы в рамках ряда учебных дисциплин: ботаника, зоология, общая биология, генетика, география и др. Кроме этого, организуются различные семинары и лекции по биоразнообразию.

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.

Несмотря на то, что в республике принята программа экологического образования, ощущается недостаток осведомленности населения в области охраны окружающей среды. Знания населения о флоре и фауне своей страны, тем более о видах, которые следует охранять, неудовлетворительны. Программы теле- и радиокompаний на экологические темы крайне недостаточны, малоэффективны, проводятся формально. Мало глубоких аналитических материалов, направленных на формирование общественного мнения и экологического мышления населения.

Отсутствует система повышения квалификации, нет специальных курсов по биоразнообразию, нет межведомственных планов по проведению курсов об охране и устойчивому использованию биоразнообразия. Все это крайне ограничивает экологическое воспитание и образование населения на всех уровнях. Вовлечение общественности и, в частности, сельского населения в экологические мероприятия низкое.

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.

Все это, в первую очередь, является задачей местных комитетов охраны природы совместно с исполнительной властью на местах. Эффективность их работы связана с совершенствованием экономических механизмов контроля.

Оценивая многолетний опыт народных традиций, Правительство Таджикистана уделяет большое значение сохранению народных промыслов и хозяйственных технологий. В основе большинства из них лежит природопользование, особенно использование растительных ресурсов. Исторические, хозяйственные и культурные ценности объявлены памятниками культуры.

Национальные традиции в кулинарии, общественном питании, в пищевой промышленности, основанные на применении большого количества растений, животных, рыб, остаются приоритетными и поддерживаются как государственной системой, так и предпринимателями.

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.1.46).

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. Это является важной задачей органов охраны природы, местной власти и общественности.

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 НСПДБ совпадают с требованиями и методологией общеевропейских и азиатских концептуальных подходов. Принятие этих принципов демонстрирует связь НСПДБ 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 це-

лях 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.

Общегосударственные принципы развития и осуществления Национальной стратегии и плана действий по биоразнообразию:

- Решения базируются на квалифицированных исследованиях, опыте и информации, приняты во внимание социальные и экономические проблемы.
- Доступ или передача соответствующих технологий должны помочь охране окружающей среды и ее устойчивому использованию.
- Необходимо активное участие общественности и поддержка мер по сохранению биоразнообразия со стороны различных групп населения; усиление деятельности по информированию общественности.
- Ответственные исполнители Стратегии должны *координировать и согласовывать* свои действия внутри и между проектами.
- Процесс реализации Стратегии должен быть «прозрачным» с легким и четким доступом к информации, включая финансовую информацию.
- Деятельность должна быть *эффективной*, в том числе и по *стоимости*.
- Деятельность должна *интегрироваться и быть постоянной* – с продолжением различных этапов.
- При осуществлении деятельности должны использоваться *подходящие технологии и методологии*.
- Следует сохранять и восстанавливать площади и состояние естественных экосистем.
- Приоритет должен отдаваться *видам-эндемикам*.
- Там, где это возможно, деятельность должна опираться на *местные традиции и знания*.

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.

Стратегические компоненты и Конвенция о биологическом разнообразии

Стратегические компоненты, включенные в Стратегию по биоразнообразию, разработаны в процессе обсуждения на семинарах. Они соответствуют аналогичным статьям (7-19) Конвенции о биоразнообразии.

- *Статья 7.* Определение и мониторинг
- *Статья 8.* Сохранение *in-situ*
- *Статья 9.* Сохранение *ex-situ*
- *Статья 10.* Устойчивое использование компонентов биоразнообразия
- *Статья 11.* Меры стимулирования
- *Статья 12.* Исследования и подготовка кадров
- *Статья 13.* Просвещение и повышение осведомленности общественности
- *Статья 14.* Оценка воздействия и сведение к минимуму неблагоприятных последствий
- *Статья 15.* Доступ к генетическим ресурсам
- *Статья 16.* Доступ к технологии и ее передача
- *Статья 17.* Обмен информацией
- *Статья 18.* Научно-техническое сотрудничество
- *Статья 19.* Применение биотехнологии и распределение связанных с ней выгод

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.

Процесс исследования, включая создание информационной базы данных и сбор исходной информации о биоразнообразии и его состоянии, лег в основу планирования охраны биоразнообразия, которое должно обеспечить выполнение действий по осуществлению положений Конвенции на национальном уровне.

При планировании учитывалась не только необходимость инвентаризации и мониторинга биоресурсов, но и потребность в экономических затратах, возникающих в результате проведения мероприятий, связанных с биоразнообразием. Это обуславливает разработку адекватных практических механизмов для получения оценки экономических расходов и выгод, связанных с биоразнообразием.

На основе анализа обширной информации устанавливались приоритеты. 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.

Информационной основой Стратегии также явился анализ состояния воздействия внутренних и внешних факторов риска на биоразнообразие.

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

При разработке Плана Действий учитывался потенциал страны по рациональному использованию своего биотического богатства.

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 в рамках единой государственной политики;
- совершенствование научно-исследовательской базы по сохранению биоразнообразия и по биобезопасности;
- совершенствование системы управления существующих особо охраняемых природных территорий различного уровня и создания новых, образующих экологический каркас для организации в дальнейшем устойчивого использования биоразнообразия;
- сохранение биоразнообразия *in-situ* и *ex-situ*;
- организация системы биологического мониторинга и создание электронной Базы и Банка данных о биоразнообразии;

- восстановление деградированных экосистем в соответствии с их прежней структурой и функцией;
- устойчивое использование биологических ресурсов (пастбища, леса, сырьевые растения, дикие животные и др.) и снижение отрицательного антропогенного воздействия на урбанизированные экосистемы и биоразнообразие;
- использование традиционных методов в сохранении и рациональном использовании биоразнообразия;
- разработка нормативных основ сохранения и рационального использования биологического разнообразия и экономических мер стимулирования этой деятельности;
- совершенствование законодательной базы по осуществлению государственной политики в области биоразнообразия;
- усиление регионального взаимодействия и международного сотрудничества по проблемам биоразнообразия;
- научное информационное обеспечение и формирование системы подготовки и повышения квалификации кадров;
- улучшение деятельности НПО, привлечение общественности к процессу принятия решений по биоразнообразию и экологического воспитания местного населения.

Указанные основные приоритетные направления Национальной стратегии являются основой для составления плана действий по сохранению и рациональному использованию биологического разнообразия Республики Таджикистан.

2.6. Основные приоритеты сохранения биоразнообразия

1. По общим вопросам сохранения биоразнообразия:

- Совершенствование политики сохранения биоразнообразия в целях достижения устойчивого использования биоресурсов.
 - Совершенствование законодательной базы в целях обеспечения исполнения Конвенции о биоразнообразии.
 - Разработка долгосрочных программ исследований и биологического мониторинга.
 - Исследование и оценка влияния изменения климата на биоразнообразие.
 - Организация и проведение лесовосстановительных работ во всех категориях леса.
 - 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.
 - Разработка и реализация отраслевых и территориальных 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, имеющего глобальное значение.
- Создание банка данных по биоразнообразию флоры, фауны и микроорганизмов.
 - Определение приоритетных направлений сотрудничества в области охраны биоразнообразия (создание трансграничных заповедников, коридоров миграции, зеленых коридоров, региональных экологических сетей, совместных экологических регионов).
 - 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 (М 1:1000 000).
- 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: в горах бассейна реки Зеравшан, по южному склону Гиссарского хребта, по Ширкентскому барьеру в бассейне реки Каратаг, по Варзобу, по Ромитскому ущелью на базе заповедника, по южному склону Каратегинского хребта, по южному склону хребта Петра Первого в бассейне реки Хингоу, по южному склону Вахшского хребта в бассейне реки Шуробдаря урочища «Дашти Майдон», Оби Мазар, в горах бассейна реки Яхсу, в Южно-Таджикистанской провинции, Западно-Памирской горной системе (провинции), на Восточном Памире.

4. По сохранению нивальных ледниковых экосистем:

- Разработка законодательных актов по регулированию туристической деятельности, а также интерохоты и возмещению ущерба.

5. По сохранению высокогорно-пустынных экосистем:

- Создание Национального парка в горно-пустынной экосистеме. Разработка регламента и укрепление его институциональной способности.
- Разработка программ по восстановлению растительных сообществ терескена на Памире.

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.

7. По сохранению среднегорных хвойно-лесных экосистем:

- Разработка новых и совершенствование существующих нормативных актов, касающихся сохранения и рационального использования лесного фонда.
- Организация постоянно действующих лесопитомников по выращиванию саженцев арчи на площади 100 га (Согдийской область, Шахристанский район).

8. По сохранению мезофильно-лесных экосистем:

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



Мезофильно-лесные экосистемы



Кочкарные болота

9. По сохранению среднегорных ксерофитно-редколесных экосистем:

- Организация микрозаказников по сохранению ценных сообществ: гранатников, инжира, челонников, хурмовников.
- 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 плодовоовощных, ягодных и бахчевых культур.
- Создание банка гермоплазмы коллекционных пород животных.

- Разработка рекомендаций по созданию защитных лесополос и коридоров миграции диких животных.
- Создание заказников для восстановления популяций диких сородичей культурных растений и устранения угрозы их деградации.

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 *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 (в заповедниках «Тигровая балка», «Ромит», «Даштиджум», «Зоркуль»).
- 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.



Виноград (*Vitis vinifera*)



Среднегорная саванноидная экосистема

- Разработка национальной программы охраны биоразнообразия *ex-situ*.
- Создание центра по генетическим ресурсам.
- Проведение инвентаризации и мониторинга биоразнообразия в условиях *ex-situ*.

2.7. Компоненты стратегии

Стратегия по сохранению биоразнообразия включает ряд взаимосвязанных стратегических компонентов (или подходов к сохранению), которые в случае одновременного применения позволят достичь основной цели плана. Эти компоненты были разработаны на основе принципа интегрирования с взаимосвязанными действиями, так как исполнение одного стратегического компонента не принесет успеха без поддержки за счет выполнения других действий в рамках остальных компонентов. 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 уровне (ГС):

ГС₁ – поддержание общего географического равновесия ландшафтов, путем создания национальной экологической сети; рационального управления природными территориями и восстановления деградированных природных территорий; строгое планирование инженерных сооружений;

ГС₂ – восстановление нарушенных ландшафтов, обеспечение баланса их жизнедея-

тельности, в том числе путем снижения процессов эрозии почв, создания защитных зеленых зон и усиления контроля над источниками загрязнения;

ГС₃ – предотвращение деградации природных территорий, охраняемых государством, путем совершенствования институциональных возможностей, методов управления ими, ужесточения контроля;

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 уровне (ЭС):

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 есть инструмент сохранения *in-situ* вне охраняемых территорий, связанный с развитием поощрительных 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, в том числе на оползневых и эродированных участках, обеспечения целостности лесного фонда и создания лесного каркаса;

ЭС₂ – улучшение состояния природных экосистем путем совершенствования контроля и регулирование антропогенного воздействия, восстановлением естественной растительности;

ЭС₃ – регулирование использования компонентов водных экосистем и предотвращение изменений гидрологических условий, восстановление и сохранение мест обитания ценных видов флоры и фауны;

ЭС₄ – предупреждение деградации высокогорно-пустынных экосистем путем регулирования их использования, снижения антропогенного воздействия и восстановления биоразнообразия;

ЭС₅ – сохранение и улучшение полусаванновых (саванноидных) экосистем путем контроля природопользования, снижения антропогенного воздействия;

ЭС₆ – сбалансированное использование сельскохозяйственных экосистем, путем совершенствования технологии и структуры землепользования;

ЭС₇ – улучшение состояния окружающей среды в урбанизированных экосистемах путем предупреждения деградации зеленых зон, оптимизация состояния биоразнообразия в нынешних условиях;

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 путем осуществления специальных программ сохранения эндемичных, реликтовых, находящихся под угрозой исчезновения и уязвимых видов;

ВУ₂ – предотвращение снижения числа видов и численности популяций в природных биоценозах, являющихся генетическими центрами происхождения и разнообразия;

ВУ₃ – сохранение мест обитания видов флоры и фауны, недопущение ухудшения состояния экосистем в пределах путей миграции животных и птиц, сохранение биоценозов;

ВУ₄ – охрана местных видов, в том числе предупреждение распространения адвентивных и инвазивных видов;

ВУ₅ – восстановление видового разнообразия лесных сообществ, сохранение видов лесобразующих пород, увеличение продуктивности лесов путем рационального природопользования;

ВУ₆ – сохранение разнообразия охотничьих видов путем введения системы строгого

контроля лицензионной охоты, проведение биотехнических мероприятий, научного обоснования добычи особей охотничьих видов, восстановление охотничьих и рыбных ресурсов путем оптимизации численности и структуры популяций;

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 внутривидового генетического разнообразия видов флоры и фауны в основных природных экосистемах путем расширения мер по сохранению их генетических центров происхождения и разнообразия, продолжения исследования и мониторинга данных популяций;

УГ₂ – предотвращение деградации генетического фонда местных и интродуцированных таксонов путем поддержания их воспроизводства;

УГ₃ – сохранение биоразнообразия путем поддержания этнокультурных традиций населения;

УГ₄ – предотвращение сокращения и воздействия на места произрастания диких сородичей плодовых растений, являющихся генетическими ресурсами;

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*, координации деятельности в этой области путем создания генофондного центра и банков генов;

ExS₂ – предупреждение сокращения таксонов, культивируемых *ex-situ* (растения, грибы, животные), путем повышения эффективности их охраны, совершенствования и расширения деятельности селекционных учре-

ждений, поддержки ботанических и зоологических коллекций, создания соответствующих баз данных;

ExS₃ – предупреждение дальнейшей деградации таксонов мирового значения, не характерных для Таджикистана, путем разработки и использования эффективных методов размножения и воспроизводства *ex-situ* (ботанические и зоологические сады, биотехнологические центры и другие);

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 (таблица 2, приложение). 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.



Высокогорные луга

III

ПЛАН ДЕЙСТВИЙ ПО СОХРАНЕНИЮ И РАЦИОНАЛЬНОМУ ИСПОЛЬЗОВАНИЮ БИОЛОГИЧЕСКОГО РАЗНООБРАЗИЯ

Проблема сохранения биоразнообразия экологических систем и биосферы в целом, и обеспечение устойчивого их развития, рассматривается не только как одна из глобальных проблем охраны окружающей среды, но и устойчивого развития экономики страны. Ухудшение состава и состояния биоразнообразия оказывает непоправимый ущерб на биосистемы на уровне генотипов, биологических видов, популяций и, в целом, на жизнедеятельность человека. Это приводит к систематическому исчезновению видов растений и животных в региональном и глобальном масштабе, загрязнению атмосферы, глобальному потеплению, появлению различных видов инфекционных заболеваний и снижению способности сопротивляемости природы к внешним воздействиям.

Международные политические метаморфозы и социально-экономические трудности во многих странах мира обострили проблему сохранения биологического разнообразия и сделали ситуацию неустойчивой.

Случайные и локальные мероприятия, как бы настойчиво они не проводились, не приносят значительного успеха в борьбе с деградацией биоразнообразия. Рациональное и радикальное управление природными ресурсами, количественное и качественное сохранение окружающей среды невозможно без наличия научно-методологического подхода в деле изучения природных и антропогенных воздействий на биоразнообразие. Сохранение и рациональное использование биоразнообразия невозможно без создания четко действующей системы планирования и организации осуществления новых планов.

В Плате действий излагаются практические действия, которые необходимо предпринять в рамках каждого стратегического компонента для достижения поставленных целей и задач. Эти действия подразделяются на ряд последовательных и взаимосвязанных видов деятельности. Некоторые из перечисленных видов деятельности будут осуществляться в соответствии с имеющимися планами и проек-

тами. Предполагаются некоторые корректировки порядка исполнения и объемов различных видов деятельности по исполнению плана и достижения целей стратегии. Все виды деятельности предназначены для обеспечения четкого исполнения с указанием ориентировочного бюджета, сроков выполнения и определенных результатов.

План приоритетных действий по сохранению природных ресурсов, рациональному использованию и восстановлению биологического разнообразия разработан с учетом требований Конвенции о биологическом разнообразии и Национальной стратегии Республики Таджикистан. Его следует рассматривать во взаимодействии с национальными стратегиями и планами действий по борьбе с опустыниванием, изменением климата и Государственной экологической программой.

3.1. Основные критерии определения приоритетных действий

Исходя из основных приоритетных направлений Национальной стратегии по сохранению и рациональному использованию биоразнообразия, План действий предусматривает выполнение первоочередных задач, связанных с усилением охраны уязвимого разнообразия растений, животных и микроорганизмов, совершенствованием системы управления особо охраняемыми природными территориями, являющимися ведущими в сохранении



Высокогорный вид астрагала (Astragalus sp.)

биоразнообразия в условиях *in-situ*, а также восстановлением нарушенных экосистем и биологических ресурсов. Значительное внимание уделено вопросам сохранения и рационального использования биоразнообразия *ex-situ*, в том числе агробиоразнообразия.

Основными критериями для определения приоритетности каждого мероприятия, включенного в План действий по сохранению биоразнообразия и рациональному использованию его компонентов, служат:

- наличие редких, эндемичных, реликтовых и хозяйственно-ценных компонентов биоразнообразия;
- необходимость инвентаризации отсутствующих звеньев биоразнообразия;
- высокая степень уязвимости компонентов биоразнообразия к внешним воздействиям;
- высокая ресурсно-экономическая значимость биоразнообразия, обеспеченность режимов охраны;
- богатство генофонда диких сородичей культурных растений и домашних животных;
- потребность принятия и совершенствования правовых и законодательных актов по сохранению биоразнообразия и рациональному использованию его компонентов и другие критерии.

План действий по сохранению биоразнообразия направлен на обеспечение восстановления биологического потенциала. Одновременно решается вопрос рациональности распределения территориальных структур районов и расселения людей в гармоничном сочетании с обеспечением устойчивого развития биоразнообразия.

3.2. Приоритеты в сохранении биоразнообразия

В Стратегии и плане действий предусмотрены меры по доработке и совершенствованию приоритетных действий. Для выявления необходимости дополнительных мер разработана процедура оценки, которая приемлема и к проектам. Такие приоритеты оценивались по бальной системе на основании списка критериев, отражающих вклад в сохранение биоразнообразия (приложение, табл.1).

Оценка модельных мер может быть оценена по 10 критериям:

- значимость для биоразнообразия;

- ценность – как образцового проекта;
- вероятность успеха;
- устойчивость результатов;
- неотложность;
- вероятность расширения сотрудничества;
- финансовый эффект;
- значимость территорий для сохранения биоразнообразия;
- повышение социально-экономической значимости биоразнообразия для региона;
- увеличение социальной поддержки.

Дополнительными критериями отбора проектов служат:

- экологическая важность;
- возможность выполнения в короткие сроки;
- материально-техническая обеспеченность;
- наличие квалифицированных специалистов для выполнения проекта.

В том числе по глобальной значимости биоразнообразия:

- генетическая значимость;
- экономическая и социальная ценность;
- наличие заделов по данному проекту;
- взаимосвязь с другими экологическими Конвенциями;
- возможность использования результатов, способствующих подъему жизненного уровня населения, другими странами;
- ликвидация социальной и культурной отсталости и другие;
- биобезопасность.

Приоритетные мероприятия, требующие первоочередного выполнения, включенные в План действий по сохранению биоразнообразия, были определены на основе критериальной экспертной оценки, коллективного обсуждения на национальных и рабочих семинарах, в которых приняли участие ведущие ученые, специалисты государственного аппарата управления, неправительственные объединения, средства массовой информации.

Реализация Плана действий по сохранению и рациональному использованию биоразнообразия на территории Таджикистана, своим конечным результатом будет иметь систему хорошо скоординированных в пространстве и времени мероприятий, способных не только обеспечить социально-экономическое развитие страны, но и явится надежной основой борьбы с деградацией биоразнообразия в глобальном масштабе, на национальном и местном уровнях.

3.3. Схема основных действий по сохранению биологического разнообразия

План действий в области сохранения биологического разнообразия составлен по методике, применённой в Общеввропейской стратегии в области биологического и ландшафтного разнообразия, и охватывает все отраслевые уровни механизмов сохранения биоразнообразия.

Каждый комплекс мероприятий предусматривает действия, относящиеся к совершенствованию политики, законодательства и институциональной базы; территориальному планированию сохранения биоразнообразия, исследованиям и мониторингу; информированию, обучению и воспитанию населения; устанавливает сроки реализации, потенциальные источники финансирования и ответственных за реализацию.

В дальнейшем центральные государственные природоохранные органы и НЦББ в рамках Плана действий может инициировать конкретные действия и программы, способствующие реализации приоритетных целей стратегии.

Ориентировочные бюджеты мероприятий, для сравнения, приводятся в долларах США и являются исключительно иллюстративными. Они представляют собой примерную смету предполагаемых расходов, что послужит ориентиром по привлечению средств, необходимых для осуществления каждого вида деятельности. В некоторых случаях этот бюджет может быть отнесен и к нескольким взаимосвязанным видам деятельности.

Продолжительность (сроки исполнения) являются более или менее гибкими. Период деятельности указывается с учетом приоритетности и степени зависимости от завершения других видов деятельности. Механизм исполнения и мониторинг исполнения проекта обеспечивается существующей Правительственной рабочей группой и НЦББ на весь период реализации Стратегии и плана действий.

Особым механизмом обеспечения устойчивого использования биоразнообразия является продолжение проекта в целях подготовки Второго национального сообщения, оценки потребностей в укреплении потенциала по сохранению биоразнообразия и доработки факторов, неучтенных при реализации первой фазы проекта.



Алаудинское озеро (Северный Таджикистан)

3.4. Общий план действий по сохранению биоразнообразия

Анализ и оценка состояния биоразнообразия Таджикистана показали, что, несмотря на многолетнее и поочередное изучение биоразнообразия многими известными зарубежными исследователями, Национальной Академией, отдельными государственными и научными организациями, в настоящее время выявились новые аспекты, требующие нового подхода для получения информации о биоразнообразии уникальной горной страны, каковой является Республика Таджикистан. Это необходимо для использования международных механизмов организации работ по сохранению и рациональному использованию биологических ресурсов.

Прежде всего, к недостающим звеньям в оценке и разработке планов и программ относятся:

- Отсутствие аналитического обзора информации о качественном и количественном состоянии биоразнообразия;
- Отсутствие методологических основ разных природоведческих школ;
- Отсутствие единой таксономической инициативы по основным компонентам биоразнообразия и экологических систем;
- Несовершенство политической, институциональной и законодательной основ, касающихся сохранения биоразнообразия;
- Слабая экологическая политика при оценке биоразнообразия;
- Отсутствие единой методики мониторинга и центра по упорядочению и систематизации биоразнообразия;
- Отсутствие централизованной базы данных о биоразнообразии;
- Отсутствие последовательной, стадийной систематизации и организации работ по прогнозированию и устойчивому использованию биоразнообразия;
- Отсутствие исследований биоразнообразия на разных системных экологических уровнях;
- Отсутствие руководства и методики по ведению инвентаризации и паспортизации компонентов биоразнообразия и даже эндемичных, «краснокнижных» видов и ценных сообществ;
- Разрозненность флористических, ботанико-географических, картографических, научных и научно-практических исследований и работ.

В сложнейших горных условиях, при наличии богатейшего состава и структуры биоразнообразия, с многообразием жизненных форм, условий их местообитаний, формирование многочисленных экологических, почвенно-грунтовых, генетических вариантов осложняется проблемами сохранения и управления биологическими ресурсами. В связи с этим возникает необходимость реализации мероприятий по сохранению биоразнообразия на разных биосистемных уровнях, отвечающих международным требованиям.

Общий план действий направлен на исполнение основных мер, обеспечивающих использование комплексной методологии на национальном уровне. Они, в первую очередь, включают: реформирование существующей политики с целью добиться баланса между сохранением биоразнообразия и использованием биологических ресурсов, развитие правовых инструментов поддержки реализации КБР и усиление институционального и человеческого потенциала касательно сохранения биоразнообразия; исследования и мониторинга биоразнообразия развитие программ и проектов по сохранению биоразнообразия, стимулирование различных форм осведомленности населения и образования в области сохранения биоразнообразия и рационального использования его компонентов; усиление механизмов финансовой поддержки сохранения биоразнообразия и рационального использования; создание механизма посредничества, обмена информацией и доступа к ней, мониторинг и координация исполнения Стратегии сохранения биоразнообразия, международное сотрудничество.

Мероприятия, включенные в пункты этой главы, способствуют поэтапной переориентации и совершенствованию политики и законодательства по биоразнообразию о сбалансированном развитии основных компонентов биоразнообразия на биосферном, геосистемном, экосистемном, видовом уровнях. Они обеспечивают снижение уровня бедности населения через улучшение состояния биоразнообразия и его рациональное использование.

Реализация Общего Плана действий по сохранению биоразнообразия рассчитана на период до 10 лет и требует 4 млн. 283 тыс. долларов (США).

3.4. Общий план действий по сохранению биоразнообразия

№ п/п	Мероприятия	Период реализации	Источники финансирования	Ответственные за реализацию
1	2	3	4	5
А. СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПОЛИТИКИ, ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА И ИНСТИТУЦИОНАЛЬНОЙ БАЗЫ				
1.	*Совершенствование политики сохранения биоразнообразия в целях достижения устойчивого использования биологических ресурсов.	2004-2014	ГБ	Правительство, МОП
1.1.	Ориентация политики на сохранение биоразнообразия, как национального достояния, обеспечивающего биобезопасность страны.	2004-2014	ГБ	МОП, АН, ТАСХН
1.2.	Развитие стратегии экологической оценки, определяющей устойчивое сохранение и использование биоразнообразия.	2004-2009	ГБ, МФ	МОП, АН, ТАСХН, ЦСИ
1.3.	Интеграция Национальных планов действий природоохранных Конвенций, соглашений, договоров.	2004-2005	ГБ, МФ	Правительство, МОП
2.	*Совершенствование законодательной базы в целях обеспечения исполнения требований Конвенции о биологическом разнообразии.	2004-2007	ГБ, МФ	Правительство, МОП
2.1.	Оценка состояния национального законодательства, касающегося реализации Конвенции о биоразнообразии и разработка предложений по их обновлению.	2004-2005	ГБ	Правительство, МОП, МЮ
2.2.	Приведение существующего национального законодательства по охране окружающей среды в соответствии с требованиями Конвенции о биоразнообразии.	2004-2005	ГБ, МС	Правительство, МОП, АН, МЮ, ТАСХН
2.3.	Разработка проекта закона о растительном мире.	2004-2005	ГБ	Правительство, МОП, АН, ТАСХН
2.4.	Разработка законодательной основы.	2004-2006	ГБ, МФ	Правительство, МОП, АН
3.	Развитие институциональной структуры и укрепление кадрового потенциала в области сохранения биоразнообразия.	2004-2011	ГБ	Правительство, МОП, АН
3.1.	Использование потенциала Правительственной рабочей группы для мониторинга исполнения Стратегии и координации мероприятий в рамках Плана действий по сохранению биоразнообразия.	2004-постоянно	ГБ, МФ	МОП, АН, НЦБ, ТАСХН, НПО, ПРГ
3.2.	Организация профильной институциональной единицы в исполнительном агентстве по разработке Стратегии, ответственной за координацию исполнения планов действий по сохранению и рациональному использованию биоразнообразия.	2004-2005	ГБ	Правительство, МФ
3.3.	Укрепление потенциала научно-исследовательских учреждений, осуществление мониторинга и менеджмента биоразнообразия.	2004-2009	ГБ, ЭФ, МФ	АН, МОП, МФ
3.4.	Координация деятельности природоохранных учреждений в целях повышения эффективности использования имеющихся возможностей.	2004-постоянно	ГБ, МС, ЭФ	МОП, АН, ТАСХН
3.5.	Усиление потенциала организаций, содержащих ценные коллекции (животные, растения, гербарии, образцы живых организмов, музейные экспонаты).	2004-2011	ГБ, МС, ЭФ	МОП, АН, ТАСХН
3.6.	Внесение изменений в институциональную базу государственного лесного хозяйства на основании принципов разделения функций.	2004-2006	ГБ	Правительство, ЛХПО, МСХ

*Наиболее приоритетные мероприятия

1	2	3	4	5
4.	Совершенствование управления и повышение эффективности работ ООПТ.	2004-2009	ГБ	ЛХПО, МОП
В. ТЕРРИТОРИАЛЬНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ, ПРОГРАММЫ СОХРАНЕНИЯ БИОРАЗНООБРАЗИЯ				
1.	*Разработка долгосрочных программ исследований и биологического мониторинга.	2004-2006	ГБ, МС, ЭФ	МОП, АН, НПО
2.	*Исследование и оценка влияния изменения климата на биоразнообразие.	2004-2009	ГБ, МФ, ЭФ	МОП, АН, НПО
3.	Научное обоснование и разработка программ по восстановлению горных экосистем.	2004-2005	ГБ, МФ, ЭФ	МОП, АН, МСХ, НПО
4.	Создание базы данных по ценным сообществам.	2004-2006	ГБ	МОП, АН, ВУЗы, НПО, ТАСХН
5.	Разработка основы электронной системы биологического мониторинга.	2004-2009	ГБ, МФ	МОП, АН, НПО, ТАСХН
6.	Разработка карт по биогеографическим районам М 1:200 000 и М 1:500 000 по стране.	2004-2009	ЭФ, ГБ, МФ	ГКЗ, МОП, АН, НПО
7.	Разработка эффективных мер борьбы с незаконной вырубкой горных лесов.	2004-2006	ГБ	ЛХПО, АН, МЭТ
8.	Разработка и осуществление национальной программы по лесохозяйственной деятельности.	2004-2009	ГБ, МФ	ЛХПО, МОП, НПО
9.	*Организация и проведение лесовосстановительных работ по всем категориям леса.	2004-2011	ГБ, МФ, ЭФ	ЛХПО
10.	*Подготовка Красной книги Таджикистана (второе издание).	2004-2007	ГБ, МФ	МОП, АН
11.	Составление карт наиболее ценных растительных сообществ.	2004-2009	ГБ, ЭФ	МОП, АН, НПО
12.	*Издание Зеленой книги Таджикистана (редкие растительные сообщества).	2004-2009	ЭФ, ГБ, МС	МОП, АН
13.	Разработка программ восстановления сети ботанических и зоологических стационаров.	2004-2009	ГБ	АН, МОП
14.	Разработка и реализация проектов внедрения и использования новых технологий в области сохранения биоразнообразия.	2004-2005	ГБ, МФ	АН, ТАСХН, МОП
15.	Создание эталонной модели по сохранению и устойчивому использованию биоразнообразия в Центральном Таджикистане.	2004-2008	МФ, ЭФ	МОП, НЦББ
16.	Восстановление защитных лесных полос на площади 1200 га.	2004-2009	ГБ	ЛХПО
17.	Восстановление биоразнообразия во вторично-деградированных лесах.	2004-2009	ГБ, МС	ЛХПО, АН
18.	Разработка мер по предотвращению лесных пожаров и смягчению их негативных последствий.	2004	ГБ	ЛХПО, МВ
19.	Разработка мер по смягчению воздействия изменения климата.	2004	ГБ	АН, ЛХПО, МОП
20.	Разработка мер по предотвращению интродукции чужеродных и инвазивных видов.	2004-2006	ГБ	АН, ЛХПО, МСХ, МОП
21.	*Разработка и реализация национальной программы реконструкции широколиственных, арчевых, пойменных, ксерофитных лесов и редколесий.	2004-2009	ГБ, МС	ЛХПО, АН, МОП
С. ИССЛЕДОВАНИЕ И МОНИТОРИНГ				
1.	*Разработка и реализация проектов и программ по сохранению и устойчивому использованию биологических ресурсов Тянь-Шаньской и Памиро-Алайской трансграничных горных систем.	2004-2009	ГБ, ГЭФ	МОП, АН, НЦББ
2.	Совершенствование менеджмента лесов с целью обеспечения охраны ценного лесного биоразнообразия.	2004-2009	ГБ, МФ, ЭФ	ЛХПО, МОП, АН

1	2	3	4	5
3.	*Разработка и реализация отраслевых и территориальных планов действий с целью сохранения и восстановления экосистем.	2004-2009	ГБ, МС	МОП, ЛХПО
4.	Разработка и реализация проектов внедрения и использования новых технологий в области сохранения биоразнообразия.	2004-2005	ГБ, МФ	АН, ТАСХН, МОП
5.	*Разработка национальной программы по восстановлению и устойчивому использованию пастбищ.	2004-2005	ГБ	ТАСХН, МСХ, АН, ЛХПО
6.	Разработка проектного предложения по сохранению биоразнообразия на геосистемном уровне.	2004-2005	ГБ, ГЭФ	МОП, ЛХПО, НЦББ, АН
7.	Совершенствование системы подготовки кадров в области лесоводства.	2004-2005	ГБ	МНО, ЛХПО
8.	Инвентаризация лесных экосистем.	2004-2009	ГБ, МФ	ЛХПО, АН, МОП
9.	Разработка типологии и картографирование лесных экосистем.	2004-2009	ГБ	АН, ТГГ
10.	Инвентаризация лекарственных растений и восстановление популяций дикорастущих пищевых растений на территории Государственного лесного фонда.	2004-2009	ГБ	ЛХПО, АН
11.	*Развитие мониторинга лесного фонда и создание информационной системы.	2004-2006	ГБ, МФ	ЛХПО
D. ОБУЧЕНИЕ И ВОСПИТАНИЕ НАСЕЛЕНИЯ				
1.	*Разработка комплексной программы экологического образования и воспитания в области биоразнообразия.	2004-2006	ГБ	МНО, АН, МОП, ПРГ
2.	Подготовка фильмов, рекламно-познавательных и других наглядных пособий о биоразнообразии и экосистемах Таджикистана.	2004-2005	ГБ, МФ	МОП, АН, НПО
3.	Организация на национальном уровне конференций и семинаров по вопросам сохранения и рационального использования биоразнообразия.	2004-2008 (в 2 г.)	ГБ, МФ, ЭФ	ТАСХН, АН, МОП, ВУЗы
4.	*Оказание финансовой, технической, методической, консультативной помощи при разработке и издании учебно-воспитательной и научно-популярной литературы в области сохранения биоразнообразия.	2004-2010	ГБ, МФ, ЭФ	МФ, АН, МСХ
5.	Организация экологического обучения населения.	2004-2009	ГБ, ЭФ	МСХ, АН, МОП, МНО
6.	Издание карты сохранения компонентов биоразнообразия (ООПТ и экосистемы) Таджикистана.	2005	ГБ, ЭФ	МФ, АН, ТГГ
7.	Издание ежегодного бюллетеня «Биоразнообразие Республики Таджикистан» (вопросы охраны, использования, воспроизводства).	2004- постоянно	ГБ, ЭФ, МФ	ПРГ, МФ, МОП, АН
8.	Подготовка и повышение квалификации кадров для управления ООПТ.	2004- постоянно	ГБ	МОП, АН, ЛХПО
E. УКРЕПЛЕНИЕ МЕХАНИЗМОВ ФИНАНСОВОЙ ПОДДЕРЖКИ				
1.	Разработка и совершенствование методики экономической оценки компонентов биоразнообразия.	2004-2010	ГБ	МЭТ, МОП, АН
2.	*Экономическая оценка биологических ресурсов, используемых в национальной экономике.	2004-2009	ГБ, ЭФ	МЭТ, АН, ТАСХН, МОП
3.	Разработка и совершенствование механизмов экономического стимулирования деятельности по сохранению биоразнообразия.	2004-2009	ГБ, МС, ЭФ	МЭТ, МФ, АН, МОП
4.	*Привлечение финансовой поддержки стран-доноров в области сохранения биоразнообразия.	2004-2010	ЭФ	МОП, АН, НЦББ

Продолжение 3.4.

1	2	3	4	5
Ф. ИНФОРМИРОВАНИЕ, КООРДИНАЦИЯ И КООПЕРИРОВАНИЕ; СОЗДАНИЕ МЕХАНИЗМА ПОСРЕДНИЧЕСТВА				
1.	Обмен и доступ к информации, координация мероприятий в области сохранения биоразнообразия.	2004-2011	ГБ, МС, ЭФ, МФ	МОП, ЛХПО, АН
2.	Совершенствование и улучшение качества информации о компонентах биоразнообразия.	2004-постоянно	ГБ, МС	ПРГ, МОП, НПО
3.	Создание комплексной системы менеджмента информации о биоразнообразии.	2004-2006	ГБ, ЭФ	МОП
4.	*Создание банка данных по биоразнообразию флоры, фауны и микроорганизмов.	2004-2009	ГБ, ЭФ	ПРГ, АН, МОП
5.	Организация экспертной группы по оценке состояния биоразнообразия.	2004-2005	ГБ	АН, МФ, МОП, ПРГ
6.	Подготовка отчетов о ходе реализации Национальной стратегии и Плана действий по сохранению биоразнообразия.	2004-постоянно	ГБ, МФ	МОП, АН, НЦББ
7.	Привлечение технической помощи в ходе реализации проектов по сохранению биоразнообразия.	2004-2006	ГБ, МФ	НЦББ
8.	Подготовка тематических отчетов в соответствии с требованиями Конвенции о биоразнообразии.	2004-2011	ГБ, МФ	МОП, АН
9.	Подготовка периодического Национального сообщения в области сохранения биоразнообразия.	2004-2009	ГБ, МФ	МОП, АН, ПРГ
Г. МЕЖДУНАРОДНОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО				
1.	*Определение приоритетных направлений сотрудничества в области охраны биоразнообразия (создание трансграничных заповедников, коридоров миграции, «зеленых коридоров», региональных экологических сетей, совместных экологических регионов).	2004-2005	ГБ, МФ	АН, МОП, ГКЗ
2.	Определение направления сотрудничества в области охраны биоразнообразия, согласно международным требованиям (конвенции, договора, соглашения, программы двух- и многостороннего сотрудничества).	2004-2006	ГБ, МФ	МФ, МОП, АН, ТАСХН
3.	*Разработка национальных критериев, индикаторов и положений для реализации требований природоохраненных Конвенций.	2004-2005	ГБ, МФ	АН, МОП
4.	Присоединение к Конвенции о международной торговле видами дикой фауны и флоры, находящимися под угрозой исчезновения.	2004-2005	ГБ	МОП, ЛХПО, НЦББ
5.	*Подготовка текста Конвенции о сохранении культурных и природных ландшафтов Центральноазиатского региона	2004	ГБ	МОП, ЛХПО
6.	*Инициация разработки Центральноазиатской Экологической Сети.	2004-2007	ГБ, ЭФ	МОП, АН
7.	*Ратификация Картахенского протокола по биобезопасности.	2004	ГБ	МОП, ПРГ
8.	Вступление Республики Таджикистан в Международный Центр по генетической инженерии и биотехнологии (<i>Trieste, Italia</i>).	2005-2007	ГБ, МФ	МОП, АН, ПРГ

3.5. План действий по созданию национальной экологической сети

Одной из главных форм сохранения биоразнообразия является разработка и организация экологической сети на наиболее эталонных территориях, участках или ценных экосистемах, биоценозах, где сосредоточены редкие и эндемичные виды, генетические ресурсы глобального, регионального и национального масштаба. Такие объекты на территории Таджикистана встречаются повсеместно в каждом районе, в горной системе, хребтах или долинах.

Существующие ООПТ в виде заповедников, заказников и Национальных парков не охватывают весь объем биоразнообразия страны, не отражают свойства и содержание основных типов экосистем, геосистем, редких и уникальных видов, ценных сообществ, мест их обитания. Пропорциональный состав и уникальность биоразнообразия в этих ООПТ находят отражение всего на 2-5%. Например, заповедник «Тигровая балка» охватывает всего одну экосистему с наличием около 500 видов растений и животных, среди которых всего 0,5% составляют редкие и эндемичные виды и генетические ресурсы, что касается заповедника «Ромит» и «Дашти-Джум», то они по видовому разнообразию и экосистемам являются аналогичными и охватывают всего лишь около 2-3% от общего объема уникального ландшафтного разнообразия. Огромный,

вновь созданный на территории ГБАО Таджикский Национальный парк охватывает всего лишь три экосистемы, две геосистемы, около 600 видов растений и животных, т.е. практически столько же сколько на территории одного небольшого, крайне деградированного заповедника. В то же время, около 80% уникальных экосистем, видовое разнообразие ценных сообществ на территории Центрального, Северного, Южного Таджикистана остаются вне границ ООПТ и заповедного режима. В связи с этим, в План действий по сохранению биоразнообразия на геосистемном уровне включены мероприятия, предусматривающие совершенствование политики, законодательства и институциональной основы особо охраняемых объектов и территорий.

В планах мероприятий предусмотрены пункты, обеспечивающие концептуальную основу организации экологической сети, разработку природоохранных планов территорий, их схем и составление разномасштабных карт, создание новых элементов экологической сети, проведение ряда общественных конференций, семинаров, тренингов, в целях вовлечения большего количества населения в процесс организации экологической сети.

Процесс подготовки и реализации мероприятий является многоэтапным, с расчетом на 10 лет и общим объемом финансирования - 745 тыс. долларов (США).

3.5. План действий по созданию национальной экологической сети

№ п/п	Мероприятия	Период реализации	Источники финансирования	Ответственные за реализацию
1	2	3	4	5
А. СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПОЛИТИКИ, ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА И ИНСТИТУЦИОНАЛЬНОЙ БАЗЫ				
1.	*Разработка Национальной концепции и методических указаний по организации национальной экологической сети.	2004-2007	ГБ, МФ, ЭФ	МОП, АН, ГКЗ,
2.	Пересмотр границ и направления деятельности существующих ООПТ.	2004-2009	ГБ	МОП, ЛХПО, ГКЗ, АН
3.	Приведение состояния и функции ООПТ в соответствие с международными требованиями и национальными интересами страны.	2004-2009	ГБ, МС	МОП, ЛХПО, АН, ГКЗ
4.	Организация Национального центра по созданию национальной экологической сети страны.	2004-2005	ГБ, МС, ЭФ	МОП, АН, НПО
5.	Разработка Национальной концепции организации и создания ООПТ.	2004	ГБ, ЭФ, МФ	МОП, ГКЗ, АН, ЛХПО

Продолжение 3.4.

1	2	3	4	5
V. ТЕРРИТОРИАЛЬНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ, ПРОГРАММЫ СОХРАНЕНИЯ БИОРАЗНООБРАЗИЯ				
1.	Учет требований национальной экологической сети в Национальной схеме территориального планирования.	2004-постоянно	ГБ	МОП, МЭТ
2.	*Разработка территориальной карты-схемы национальной экологической сети (М 1:1000 000).	2004-2006	ГБ	МОП, ЛХПО, АН, МЭТ
3.	Разработка территориальных схем областных экологических сетей (М 1:500 000).	2004-2006	ГБ	МОП, ЛХПО, АН, МЭТ
4.	Разработка и реализация опытно-экспериментальных проектов местных экологических сетей (М 1:200 000).	2004-2009	ГБ, ЭФ	МОП, МВ
5.	Разработка схемы адаптации национальной экологической сети с сетями сопредельных стран.	2004-2006	ГБ, МС	МОП, АН
C. ИССЛЕДОВАНИЕ И МОНИТОРИНГ				
1.	Научное обоснование и разработка программы и плана действий по созданию национальной экологической сети.	2004-2009	ГБ, МФ	МОП, АН
2.	*Определение и картографирование территорий, подлежащих включению в национальную экологическую сеть.	2004-2006	ГБ, ЭФ	МОП, АН, ТГГ, ГКЗ
D. ИНФОРМАЦИОННО-ВОСПИТАТЕЛЬНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ				
1.	Издание методических указаний и инструкций по созданию национальной экологической сети.	2004-2007	ГБ	МОП, АН, НПО
2.	Создание республиканского музея по биоразнообразию.	2004-2011	ГБ	МОП, АН
3.	Организация конференций.	2004	ГБ, МФ	ПРГ

3.6. План действий по сохранению биоразнообразия на геосистемном уровне

Биоразнообразие Таджикистана сосредоточено в различных ландшафтных и биоэкологических зонах, поэтому исполнение плана действий требует учета приуроченности биоразнообразия к геосистемам.

Основным критерием природного и экологического районирования является ландшафтная основа. План действий предусматривает разработку концептуальной основы сохранения и устойчивого использования горного биоразнообразия. Это способствует дальнейшему совершенствованию земельного законодательства и институциональной основы земледелия и учету территориального планирования природопользования и природоохранной деятельности на уровне геосистем.

Важным пунктом Плана является территориальное районирование по экологическому и ландшафтному распределению биоразнообразия, обеспечивающее сохранение редких эндемичных видов в разрезе отдельных уни-

кальных горных хребтов, небольших урочищ, экосистем или ценных сообществ, в которых сохранено значительное видовое разнообразие живых организмов, имеющее региональное и глобальное значение. Наиболее приемлемым для сохранения биоразнообразия является зонирование территории крупных ООПТ и выделение внутри них объектов заповедного режима охраны.

Раздел Плана по мониторингу биоразнообразия, позволяет восстановить ранее существующие биостанции и пункты наблюдения за состоянием биологических ресурсов в разных районах и геосистемах, которые обеспечивают получение достоверной информации и правильное планирование устойчивого использования биоразнообразия.

Предусмотренные просветительско-учебно-методические мероприятия, касающиеся пропаганды сохранения и устойчивого использования биоразнообразия в священных и труднодоступных местах, обеспечат исполнение статей Конвенции о традиционных знаниях и сохранении биоразнообразия в условиях *in-situ*.

В реализацию мероприятий этого раздела Плана вовлечены практически все основные государственные органы, общественные организации, местное население. Осуществление Плана действий рассчитано на ближай-

шие 10 лет, с перспективой на будущее. Объем финансирования на период реализации НСПДБ ориентировочно составляет 3 млн. 995 тыс. долларов (США).

3.6. План действий по сохранению биоразнообразия на геосистемном уровне

№ п/п	Мероприятия	Период реализации	Источники финансирования	Ответственные за реализацию
1	2	3	4	5
А. СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПОЛИТИКИ, ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА И ИНСТИТУЦИОНАЛЬНОЙ БАЗЫ				
1.	*Разработка проекта закона о национальной экологической сети.	2004-2005	ГБ, ЭФ	Правительство, МОП, АН
2.	Совершенствование законодательства по землепользованию и природопользованию.	2004-2009	ГБ, ЭФ	Правительство, ГКЗ, МОП, МСХ
3.	*Разработка проекта закона о природных памятниках.	2004-2007	ГБ, ЭФ	Правительство, МОП, ЛХПО
В. ТЕРРИТОРИАЛЬНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ, ПРОГРАММЫ СОХРАНЕНИЯ БИОРАЗНООБРАЗИЯ				
1.	Разработка детального экологического районирования страны.	2004-2006	ГБ, МФ, ЭФ	МОП, АН, ГКЗ, ЛХПО
2.	Геосистемное районирование.	2004-2009	ГБ, МС, ЭФ	МОП, АН, ГКЗ, ЛХПО
3.	Ландшафтное районирование.	2004-2009	ГБ, МС	АН, МОП, ЛХПО
4.	Проведение анализа репрезентативности и адекватности существующей системы ООПТ.	2004-2006	ГБ	АН, ЛХПО, МОП
5.	Организация микрозаповедника «Моголтау» в пределах одноименного хребта.	2004-2009	ГБ, МС	МОП, ЛХПО, АН
6.	Преобразование Акташского заказника в микрозаповедник «Бобои об».	2004-2006	ГБ	ЛХПО, МОП, ГКЗ, МХ
7.	Организация Шахристанского заповедника.	2004-2005	ГБ	ЛХПО, МОП
8.	*Организация и преобразование существующих ООПТ в микрозаказники в бассейне реки Зеравшан.	2004-2009	ГБ, МФ, МС	МОП, ЛХПО, МХ, НПО
9.	*Организация и преобразование ООПТ в микрозаповедники и микрозаказники на Гиссарском хребте, в бассейне реки Каратаг по Ширкентскому барьеру, по Варзобскому ущелью.	2004-2010	ГБ, МФ, МС	МОП, АН, ЛХПО, МХ, НПО
10.	*Организация и преобразование ООПТ в микрозаповедники и микрозаказники по Ромитскому ущелью, по южным склонам Каратегинского, Петра Первого, Вахшского хребтов, в бассейне реки Яхсу, в Южно-Таджикистанской провинции.	2004-2009	ГБ, МФ	МОП, АН, ЛХПО, МХ
11.	*Создание микрозаказников в Западно-Памирской горной системе (провинции).	2004-2009	ГБ, МС	МОП, АН, ЛХПО, МХ
12.	*Создание микрозаказников на Восточном Памире.	2004-2009	ГБ, МФ, МС	МОП, АН, ЛХПО, МХ
13.	Завершение работы по приданию заповеднику «Тигровая балка» статуса биосферного.	2004-2005	ГБ, МФ, МС	АН, ЛХПО, МХ
14.	Разработка и выполнение мероприятий по облесению «экологических коридоров» с целью создания лесного каркаса.	2004-2009	ГБ, МФ, МС	ЛХПО, МХ

1	2	3	4	5
15.	Разработка мер по сохранению ценных лесных сообществ.	2005	ГБ	АН, ЛХПО
16.	Развитие международного сотрудничества в области обеспечения доступа к экологически безопасным технологиям устойчивого лесопользования.	2004-2005	ГБ, МСФ	АН, ЛХПО, МОП
17.	Проведение охотоустройства в охотничье-приписных хозяйствах.	2004-2006	ГБ, МС	МОП, ЛХПО
С. ИССЛЕДОВАНИЯ И МОНИТОРИНГ				
1.	Восстановление стационаров и биостанций (Ганджина, Анзоб, Шахристан, Тошмечеть, Гарауты, Кубадиен и другие).	2004-2009	ГБ, МФ	МОП, АН, МСХ, МХ, ЛХПО
2.	Усиление и восстановление заказников в географических провинциях: Северо-Таджикистанской, Зеравшанской, Гиссарской, Центрально-Таджикистанской, Южно-Таджикистанской, Западно-Памирской, Восточно-Памирской.	2004-2009	ГБ, МФ, МС	МОП, АН, МСХ, МХ, ЛХПО
3.	Разработка программы и плана действий по организации микрозаповедников и микрозаказников в составе отдельных провинций и ООПТ.	2004-2006	ГБ, МС	МОП, ЛХПО, АН
4.	Разработка и издание карты отдельных территориальных провинций.	2004-2006	ГБ, МС	МОП, ЛХПО
D. ОБУЧЕНИЕ И ВОСПИТАНИЕ НАСЕЛЕНИЯ				
1.	Подготовка и издание научно-популярной литературы и наглядных пособий.	2004-2009	ГБ, МФ	МОП, НПО
2.	Организация и проведение семинаров, «круглых столов», конференций и бесед по сохранению биоразнообразия.	2004-2006	ГБ	МОП, ЛХПО, АН
3.	Подготовка фильма о состоянии биоразнообразия в отдельных экологических провинциях.	2004-2006	ГБ, МС	МОП, АН, МХ
4.	Подготовка и повышение квалификации кадров.	2004-постоянно	ГБ	МОП, МХ, МНО

3.7. План действий по сохранению нивальных ледниковых экосистем

Мероприятия направлены на сохранение малочисленных растений (10-15 видов) и небольшого количества животных (50-100 видов), насекомых, находящихся в крайне суровых условиях существования и распространенных на территории более 3 млн. га.

Одиночные виды растений и животных этой экосистемы уязвимы к антропогенным воздействиям, поэтому мероприятия ориентированы на регулирование туристической деятельности и усиление режима утилизации бытовых отходов, а также создание временных резерватов и включение их в план организации экологической сети.

Реализация этих мероприятий способствует сохранению снежного барса, архара и малочисленных редких видов растений.



Нивально-ледниковый ландшафт

Ответственность за выполнение ряда мероприятий возлагается на местные власти, а координация работ на Министерство охраны природы, Академию наук РТ, Министерство экономики и торговли и др. Объем финансирования для реализации этих мероприятий на 5 лет составляет 1 миллион 115 тыс. долларов (США).

3.7. План действий по сохранению нивальных ледниковых экосистем

№ п/п	Мероприятия	Период реализации	Источники финансирования	Ответственные за реализацию
1	2	3	4	5
А. СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПОЛИТИКИ, ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА И ИНСТИТУЦИОНАЛЬНОЙ БАЗЫ				
1.	*Разработка законодательных актов по регулированию туристической деятельности, а также интерохоты и возмещению ущерба.	2004-2005	ГБ	МЭТ
2.	Полное запрещение охоты и отлова животных и сбора растений, внесенных в Красную книгу.	2004-2005	ГБ	МОП, ЛХПО
3.	Законодательное и политическое обоснование придания высокогорным пикам и ледниковым узлам мирового статуса.	2004-2006	ГБ	Правительство, МЭТ
В. ТЕРРИТОРИАЛЬНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ, ПРОГРАММЫ СОХРАНЕНИЯ БИОРАЗНООБРАЗИЯ				
1.	Разработка плана и программы сохранения разнообразия флоры и фауны.	2004-2005	ГБ	АН, МОП
2.	Создание временных резерватов по охране видов растений и животных в приледниковой зоне.	2004-2005	ГБ	ММВХ, АН, МОП
С. ИССЛЕДОВАНИЕ И МОНИТОРИНГ				
1.	Организация мониторинга и инвентаризация флоры и фауны нивальных ледниковых экосистем Центрального Таджикистана, Западного и Восточного Памира.	2004-2009	ГБ, МФ, ЭФ	АН, ММВХ, МОП
2.	Составление карты мест обитания растений и животных.	2004-2009	ГБ, МФ	АН, МОП, ТГГ
Д. ОБУЧЕНИЕ И ВОСПИТАНИЕ НАСЕЛЕНИЯ				
1.	Издание научно-популярной литературы, серии плакатов, буклетов.	2004-2006	ГБ	АН, МОП
Е. УКРЕПЛЕНИЕ МЕХАНИЗМОВ ФИНАНСОВОЙ ПОДДЕРЖКИ				
1.	Установление платежей за экологический туризм и другие сферы деятельности.	2004-2008	ГБ	МОП, МФ, МЭТ
Ф. ИНФОРМИРОВАНИЕ, КООРДИНАЦИЯ И КООПЕРИРОВАНИЕ; СОЗДАНИЕ МЕХАНИЗМА ПОСРЕДНИЧЕСТВА				
1.	Организация системы оповещения населения об опасности для биоразнообразия и вредного воздействия.	2004-постоянно	ГБ, МС	МЧС, МОП
Г. МЕЖДУНАРОДНОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО				
1.	Заключение международных соглашений по регулированию туризма и использованию биологических ресурсов в рекреационных зонах.	2004-постоянно	ГБ	МЭТ

3.8. План действий по сохранению высокогорно-пустынных экосистем

Организация и реализация Плана действий по сохранению этой экосистемы является наиболее трудоемкой, т.к. занимаемые ею территории находятся в сложных условиях высокогорий с легко уязвимым биоразнообразием. В Планах действий предусмотрено усиление законодательных и институциональных основ, реконструкция форм и характера при-

родопользования на долгосрочной основе. Наиболее важными мероприятиями являются: организация мониторинга за растительными сообществами на уровне формаций и типов; восстановление биостанции Чечекты; проведение инвентаризации пастбищ и их мелиорации; разработка долгосрочных программ по изучению флоры и фауны высокогорий и их рациональному использованию. Особенно важным является установление и использование генетических ресурсов.

В этом направлении действуют многочисленные международные проекты и заинтересованные научные организации по изучению развития жизни в условиях высокогорий, как особой экологической ниши для сохранения крайне разнообразных форм жизни, приспособленных к экстремальным условиям.

Для реализации этих работ бюджетных ассигнований недостаточно, поэтому подключены различные международные фонды.

Общая сумма для выполнения этих мероприятий составляет 1 млн. 922 тыс. долларов (США), до 20% должна вкладывать страна, остальные 80% международные фонды глобального и регионального уровня, т.к. сохранение биоразнообразия высокогорных пустынь имеет большое значение для поддержания экологического баланса региона и субрегиона.

3.8. План действий по сохранению высокогорно-пустынных экосистем

№ п/п	Мероприятия	Период реализации	Источники финансирования	Ответственные за реализацию
1	2	3	4	5
A. СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПОЛИТИКИ, ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА И ИНСТИТУЦИОНАЛЬНОЙ БАЗЫ				
1.	*Создание Национального парка в горно-пустынной экосистеме. Разработка регламента и укрепление его институциональной способности.	2004-2006	ГБ, МФ, ЭФ, МС	МОП, АН, ЛХПО
2.	Разработка регламента по буферным зонам в ООПТ.	2004-2005	ГБ	МОП, ЛХПО
3.	Разработка и утверждение нормативов по использованию пастбищ горно-пустынных экосистем (регулирование выпаса, сбора лекарственных и пищевых растений).	2004-2005	ГБ	МСХ, ЛХПО, МОП, ГКЗ, ТАСХН
4.	Принятие адекватных мер по пресечению браконьерства.	2004-2011	ГБ, ЭФ	МОП, ЛХПО
B. ТЕРРИТОРИАЛЬНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ, ПРОГРАММЫ СОХРАНЕНИЯ БИОРАЗНООБРАЗИЯ				
1.	Разработка и внедрение программ по восстановлению продуктивности деградированных пастбищ и сенокосов.	2004-2012	ГБ, МФ	МСХ, МОП, АН, ЛХПО, ГКЗ, ТАСХН
2.	*Разработка программ по восстановлению сообществ терескена на Памире.	2004-2005	ГБ, МФ	АН, НПО
3.	Восстановление состава и структуры растительности в целях сохранения кормовой базы.	2004-2009	ГБ, МФ	АН, ЛХПО, МСХ
4.	Принятие мер по восстановлению мест гнездования и коридоров миграции животных.	2004-2007	ГБ, МФ, ЭФ	МОП, АН, ЛХПО
5.	Разработка и внедрение рекомендаций по приостановлению процессов эрозии и деградации почв горно-пустынных экосистем.	2004-2009	ГБ, МС	ГКЗ, МОП
C. ИССЛЕДОВАНИЕ И МОНИТОРИНГ				
1.	Проведение инвентаризации пастбищ.	2004-2006	ГБ	АН, ГКЗ
2.	Проведение инвентаризации растительных сообществ.	2004-2009	ГБ, МФ	АН
3.	Проведение инвентаризации основных мест обитания позвоночных животных.	2004-2009	ГБ, МФ	АН, ЛХПО
4.	Организация исследований основных компонентов биоразнообразия горно-пустынных экосистем.	2004	ГБ, МФ	АН, МОП
5.	Разработка рекомендаций по ускоренному восстановлению структуры и функций нарушенных растительных сообществ.	2004-2005	ГБ	АН, ЛХПО
6.	Восстановление биостанции «Чечекты» в Мургабском районе ГБАО.	2004-2008	ГБ	АН, МХ
D. ОБУЧЕНИЕ И ВОСПИТАНИЕ НАСЕЛЕНИЯ				
1.	Создание фильма и организация передач на радио и телевидении о сохранении биоразнообразия высокогорий и их глобальном значении.	2004-2006 и постоянно	ГБ, МФ	МОП, АН, МХ, КТР

Продолжение 3.8.

1	2	3	4	5
2.	Организация и проведение семинаров, конференций, круглых столов по вопросам улучшения состояния пастбищной растительности.	2004-2006	ГБ, МФ	АН, ГКЗ, МОП, ЛХПО
3.	Демонстрация фильмов о проблемах браконьерства и наносимом им ущербе.	2004-2005	ГБ, ЭФ	МОП, ЛХПО, АН
4.	Организация публичных обсуждений о проблемах браконьерства и наносимого им ущерба.	2004-2005	ГБ, ЭФ	МОП, ЛХПО, АН
5.	Подготовка и тиражирование буклетов о редких и исчезающих видах животных и растений горно-пустынных экосистем.	2004-2005	ГБ, МФ	АН, МСХ, МОП, ЛХПО

3.9. План действий по сохранению высокогорных лугово-степных экосистем

Мероприятия направлены на регулирование землепользования и природопользования лугово-степных экосистем.

Особое внимание уделено регулированию пастбищного хозяйства, которое охватывает почти 90% площади занимаемой экосистемы. Наиболее приоритетными вопросами сохранения биоразнообразия лугово-степных экосистем являются: совершенствование законодательной основы использования пастбищ, регулирование выпаса в зонах распространения видов, занесенных в Красную книгу, инвентаризация и паспортизация ценных сообществ и разработка технологий по рациональному природопользованию лугов.

В организации мониторинга наиболее важным является изучение динамики продуктивности ценных кормовых, лекарственных видов, выявление числа чужеродных и инва-

зивных видов в составе степных и луговых сообществ.

Срок реализации долгосрочный, иногда постоянный. Сюда входят приоритеты и региональные мероприятия по сохранению ряда генетических фондов растений и животных входящих в список МСОП, и имеющих глобальные приоритеты.

В мероприятия по реализации Плана действий включены научные, контролирующие, производственные и финансовые органы страны.

Для реализации первоочередных работ предусмотрен 1 млн. 885 тыс. долларов (США).

Выполнение этих мероприятий в ближайшие 7-10 лет позволит сохранить численность видового состава ценных кормовых растений, снизить угрозу исчезновения редких видов животных, эндемичных видов пищевых и лекарственных растений, имеющих глобальное значение.

3.9. План действий по сохранению высокогорных лугово-степных экосистем

№ п/п	Мероприятия	Период реализации	Источники финансирования	Ответственные за реализацию
1	2	3	4	5
А. СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПОЛИТИКИ, ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА И ИНСТИТУЦИОНАЛЬНОЙ БАЗЫ				
1.	Совершенствование системы взаимоотношений между землепользователями, повышение их ответственности за сохранение ценных сообществ.	2004-2009	ГБ, ЭФ	АН, МОП, ЛХПО, НПО
2.	Разработка и утверждение нормативных актов по использованию горно-степных экосистем.	2004-2006	ГБ, МС	МСХ, ЛХПО, МОП, АН
3.	Совершенствование нормативных актов по мелиоративному улучшению деградированных территорий лугово-степных сообществ.	2005	ГБ, ЭФ	АН, МОП

1	2	3	4	5
4.	Усиление и совершенствование контроля за охотопромысловой деятельностью.	2004-постоянно	ГБ, ЭФ	МОП, АН, ЛХПО
5.	*Усиление природоохранного режима в местах обитания редких и исчезающих видов животных и растений.	2004-постоянно	ГБ	ЛХПО, МОП
6.	Лимитирование сбора лекарственных и пищевых растений и их лицензирование.	2004-постоянно	ГБ	ЛХПО
В. ТЕРРИТОРИАЛЬНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ, ПРОГРАММЫ СОХРАНЕНИЯ БИОРАЗНООБРАЗИЯ				
1.	*Регулирование использования пастбищ в местах распространения ценных степных сообществ.	2004-2005	ГБ	АН, МОП
2.	Улучшение методов ведения пастбищного хозяйства в зоне распространения мест обитания видов, внесенных в Красную книгу.	2004-2009	ГБ, МФ	АН, МСХ, ЛХПО
3.	Разработка и внедрение современных технологий ведения пастбищного хозяйства.	2004-2007	ГБ	ГКЗ, МСХ, МХ, ТАСХН, фермерские х-ва
4.	Принятие мер по сокращению площадей распашки земель на крутых склонах и в местах обитания ценных видов флоры и фауны.	2004-2005	ГБ, МС	МСХ, ГКЗ, АН, МОП, ТАСХН, МХ
С. ИССЛЕДОВАНИЕ И МОНИТОРИНГ				
1.	Инвентаризация и паспортизация ценных сообществ и мест обитания видов растений и животных.	2004-2009	ГБ, МФ	АН, МОП
2.	Биоморфологические исследования основных доминант растительного покрова и животного мира в условиях Гиссарского хребта.	2004-2006	ГБ, МФ	АН, МОП
3.	Установление тенденций изменения биоразнообразия горно-степных территорий.	2004-2009	ГБ, МФ	АН, МОП
4.	Разработка комплексных мероприятий по восстановлению нарушенных популяций диких животных и растений.	2004	ГБ	АН, МОП
D. ОБУЧЕНИЕ И ВОСПИТАНИЕ НАСЕЛЕНИЯ				
1.	Подготовка и распространение информационных материалов о внедрении новых технологий по возделыванию высокопродуктивных кормовых растений.	2004-2010	ГБ, МС	АН, МОП, ТАСХН, СМИ, НПО
2.	Организация и проведение семинаров, методических конференций с заинтересованными лицами по охране, восстановлению и устойчивому использованию биологических ресурсов.	2004-2007	ГБ, МС	АН, МОП, МСХ
3.	Разработка и издание познавательных карт и справочных материалов о ценных сообществах горных степей.	2004-2006	ГБ, МС	АН, МОП, МСХ

3.10. План действий по сохранению среднегорных хвойно-лесных экосистем

Мероприятия направлены на сохранение ценных можжевеловых лесов, занимающие крайне неблагоприятные для других лесных пород почвенно-грунтовые условия.

Сохранение можжевеловых лесов и их биоразнообразия требует изменений в законодательстве и институциональной основе, которые будут способствовать организации специальных заповедных зон в арчовниках и закреп-

лению отдельных фрагментов арчовых лесов за частными лицами.

Для обеспечения биопродуктивности и предотвращения стихийных бедствий предусматриваются мероприятия по расширению площади лесов на 10% за период 10-15 лет. Далее необходимо систематическое наращивание объема лесовосстановительных работ путем расширения площади лесопитомников. План действий включает ряд действий по регенерации можжевеловых лесов и сбалансированному развитию их биоразнообразия. В первую очередь предусматривается сохра-

нение видового состава биоразнообразия этих экосистем путем разработки специальных программ, проектов, направленных на улучшение состава и структуры сообществ, имеющих глобальное значение, улучшение путей миграции видов фауны и их мест обитания.

Важным является организация и проведение лесоустроительных работ, наиболее актуальным является составление лесотипологической карты можжевельниковых лесов, восстановление мониторинговой базы лесов. В пределах можжевельниковых лесов необходимо выделить территории, требующие специального ухода. Разработка Национальной стратегии и плана действий по устойчивому развитию можжевельниковых лесов должна быть одним из национальных приоритетов.



Горное редколесье

Развитие образования и пропаганды сохранения и восстановления можжевельниковых лесов также является приоритетным.

Для реализации всех мероприятий потребуется 1 млн. 38 тыс. долларов (США).

3.10. План действий по сохранению среднегорных хвойно-лесных экосистем

№ п/п	Мероприятия	Период реализации	Источники финансирования	Ответственные за реализацию
1	2	3	4	5
А. СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПОЛИТИКИ, ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА И ИНСТИТУЦИОНАЛЬНОЙ БАЗЫ				
1.	Совершенствование политики лесохозяйственной деятельности страны.	2004-2005	ГБ	Правительство, ЛХПО
2.	Включение требований сохранения биоразнообразия и устойчивого использования ресурсов в политику и программы лесного сектора.	2004-2005	ГБ, ЭФ	Правительство, ЛХПО, МОП
3.	*Разработка новых и совершенствование существующих нормативных актов, касающихся сохранения и рационального использования лесного фонда.	2004-2006	ГБ	ЛХПО, МОП
4.	Разработка и утверждение нормативных актов по лесовосстановлению и лесоустроительству.	2004-2005	ГБ	Правительство, ЛХПО
В. ТЕРРИТОРИАЛЬНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ, ПРОГРАММЫ СОХРАНЕНИЯ БИОРАЗНООБРАЗИЯ				
1.	Внедрение современных систем и планирования для сохранения лесного биоразнообразия.	2004-2006	ГБ	ЛХПО, МОП, АН
2.	Разработка научно-обоснованной государственной программы по лесовосстановлению и защитному лесоустроительству.	2004-2005	ГБ	АН, ЛХПО
3.	*Организация постоянно действующих лесопитомников по выращиванию саженцев арчи на площади 100 га (Согдийская обл., Шахристанский р-н).	2004-2005	ГБ, ЭФ, МС	ЛХПО, МХ
4.	Разработка и внедрение методов лесопользования, способствующих сохранению эндемичных, реликтовых и находящихся под угрозой исчезновения видов.	2004-2009	ГБ, МС	ЛХПО, АН
5.	Разработка мер по предотвращению и уменьшению фрагментации арчовых лесов.	2004	ГБ	ЛХПО
С. ИССЛЕДОВАНИЕ И МОНИТОРИНГ				
1.	Разработка и внедрение новых биотехнических методов размножения видов арчи и восстановления лесных экосистем.	2004-2009	ГБ, МС	АН, МОП, ЛХПО

1	2	3	4	5
D. ОБУЧЕНИЕ И ВОСПИТАНИЕ НАСЕЛЕНИЯ				
1.	Подготовка и издание монографии о лесных генетических ресурсах.	2004-2005	ГБ, МФ, ЭФ	ЛХПО, АН, МОП
2.	Подготовка и издание справочника о состоянии лесных экосистем Таджикистана.	2004-2006	ГБ, ЭФ	ЛХПО, АН
3.	Подготовка и издание популярной книги о роли горных лесов в экономическом балансе.	2004-2006	ГБ	ЛХПО, АН, МОП
4.	Подготовка и издание фотоальбома «Биоразнообразие лесов Таджикистана».	2004-2006	ГБ, ЭФ	ЛХПО, АН, МОП
5.	Подготовка и издание путеводителя основных туристических маршрутов по лесным экосистемам.	2004-2008	ГБ, ЭФ	МОП, МЭТ
6.	Стимулирование населения в сохранении и восстановлении ценных лесных сообществ и мест обитания ценных видов животных.	2004-постоянно	ГБ, ЭФ	МОП, ЛХПО
7.	Подготовка и издание буклетов по редким и исчезающим видам растений и животных хвойно-лесных экосистем.	2004-2006	ГБ, ЭФ	ЛХПО, АН

3.11. План действий по сохранению среднегорных мезофильно-лесных экосистем

Мероприятия направлены на восстановление и расширение ценных горных мезофильных лесов и сохранение их биоразнообразия, имеющее глобальное и социально-экономическое значение. Сохранение биоразнообразия лесов требует совершенствования законодательства и институциональных основ, приводящее к реструктуризации и выведению лесных территорий из пастбищных и других хозяйственных оборотов для закрепления их за частными лицами.

Для обеспечения водоохраных, почвозащитных и других природоохраных функций площадь лесопосадок ореха, клена, березы должна быть увеличена за 10 лет до 50% от общего объема мезофильных лесов. Данный объем способствует увеличению площади орехоплодных, кленовых и березовых лесов на крутосклонных и сорно-пойменных территориях Центрального, Восточного Таджикистана и на Памире, где ежегодно от 5 до 8 тыс. га лесов сокращаются. План действий включает в себя сохранение генофонда диких видов плодовых лесных пород, имеющих глобальное значение.

Важным является инвентаризация и картографирование отдельных растительных



Ксерофитное редколесье

формаций мезофильных лесов, установление численности их биоразнообразия, оценка состояния развития мониторинга биоразнообразия мезофильных лесов.

В плане действий предусматривается проведение международных, национальных семинаров для проверки инвентаризации, а также обучение работников лесхозов.

Сроки исполнения мероприятий – кратко-, среднесрочные и постоянные.

В соответствии с экономическими и социальными условиями страны значительная сумма финансирования отводится на международные и частные фонды, а также на фонды лесохозяйственных и природоохранных организаций.

Общая сумма для реализации Плана действий ориентировочно составляет 1 млн. 223 тыс. долларов (США).

3.11. План действий по сохранению среднегорных мезофильно-лесных экосистем

№ п/п	Мероприятия	Период реализации	Источники финансирования	Ответственные за реализацию
1	2	3	4	5
А. СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПОЛИТИКИ, ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА И ИНСТИТУЦИОНАЛЬНОЙ БАЗЫ				
1.	Включение в мероприятия Стратегии по снижению бедности вопроса сохранения и расширения площади ореховых лесов.	2004-2005	ГБ, ЭФ	Правительство, МОП, ЛХПО
2.	Совершенствование законодательных актов по сохранению биоразнообразия широколиственных лесов.	2004-2006	ГБ	Правительство, ЛХПО
3.	Организация микрозаказников в зоне произрастания березняков, кленовников, дикорастущих яблоневых и грушевых сообществ.	2004-2006	ГБ	Правительство, ЛХПО, МХ
4.	Установление особого режима хозяйственной деятельности в зоне распространения мелколиственных и широколиственных лесов.	2004-2006	ГБ, ЭФ	Правительство, ЛХПО, МХ
В. ТЕРРИТОРИАЛЬНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ, ПРОГРАММЫ СОХРАНЕНИЯ БИОРАЗНООБРАЗИЯ				
1.	*Разработка специальной программы восстановления площади ореховых лесов.	2004-2005	ГБ, МС, ЭФ	ГКЗ, ЛХПО, МОП
2.	Полное запрещение выпаса, вырубки и строительства населенных пунктов в зоне распространения ореховых, кленовых, березовых, яблоневых лесов и рощ хурмы.	2004-2006	ГБ	ГКЗ, ЛХПО, МОП, МХ
3.	Выделение дополнительных площадей в зоне потенциального лесоразведения орехоплодных.	2004-2006	ГБ, МС	ГКЗ, ЛХПО
4.	Организация лесопитомников по выращиванию саженцев.	2004-постоянно	ГБ, ЭФ	ЛХПО, МОП, НПО
5.	Выведение всех лесных территории из хозяйственного пользования.	2004-2008	ГБ, МС	ЛХПО, ГКЗ, МСХ
6.	Облагораживание ореховых лесов и яблоневых рощ, как ценных лесных формаций.	2004-2006 постоянно	ГБ, МС	ЛХПО, МОП
7.	Усиление потенциала лесхозов по выращиванию грецкого ореха.	2004-2005	ГБ, ЭФ	ЛХПО, МОП
8.	Улучшение биотехнических работ по восстановлению ореховых лесов.	2004-2006	ГБ, МФ, ЭФ	ЛХПО, МОП
С. ИССЛЕДОВАНИЕ И МОНИТОРИНГ				
1.	Усиление лесотаксационных и лесоустроительных исследований.	2004-2007	ГБ, МФ, ЭФ	ЛХПО, МОП, МХ
2.	*Инвентаризация биоразнообразия мезофильных лесов.	2004-2007	ГБ	АН, ЛХПО, МОП
3.	Составление карты существующих лесов и потенциальных площадей лесоразведения грецкого ореха.	2004-2007	ГБ, МС	ЛХПО, ГКЗ
4.	Отбор и выращивание разнообразных форм ореха, груши и яблони в условиях питомников.	2004-постоянно	ГБ	ЛХПО, ТАСХН, АН
5.	Составление карты динамики мезофильных лесов.	2004-2006	ГБ, МС	ЛХПО, АН
Д. ОБУЧЕНИЕ И ВОСПИТАНИЕ НАСЕЛЕНИЯ				
1.	Организация и проведение международных и региональных конференций по сохранению уникальных ореховых лесов и обмен опытом.	2004-постоянно	ГБ, МС	ЛХПО, МОП
2.	Создание рекламно-познавательных публикаций, учебно-методических материалов по сохранению генетических ресурсов широколиственных лесов.	2004-постоянно	ГБ, МС	НПО, НЦББ
3.	Изготовление товаров широкого потребления и народного творчества на основе продуктов широколиственных лесов.	2004-периодически	ГБ	ЛХПО, ЮНЕСКО и др.
4.	Организация выставок и аукционов в целях рекламы и реализации изделий из разновидностей плодов грецкого ореха и другой продукции леса.	2004-периодически	ГБ	ЛХПО, МХ

3.12. План действий по сохранению среднегорных ксерофитно-редколесных экосистем

Мероприятия направлены на снижение антропогенного влияния и увеличение естественного прироста ксерофитных редколесий Южного и Северного Таджикистана, где наблюдается значительная фрагментация ценных сообществ.

Совершенствование законодательных актов, ограничивающих активное использование ценных сообществ ксерофитных редколесий, которое приведет к улучшению естественного расширения площади фисташников, челонников, а также внедрению опыта закрепления этих сообществ за отдельными гражданами и семьями.

Реструктуризация фисташников по категориям ценности и установление особого режима охраны необходимы для восстановления ксерофитных редколесий Северного и частично Южного Таджикистана, ориентировочно на 20% в течение 7-8 лет.

Организация заповедного режима в отдельных насаждениях хурмы, граната, инжира, которые способствуют сохранению генетических ресурсов диких сородичей плодовых культур глобального значения, а также сохранению редких и исчезающих видов – винторогого козла, барана Северцева, ядовитых змей (кобры, гюрзы).

Инвентаризация и картографирование ксерофитных редколесий и изучение биоморфологических особенностей их компонентов позволит внедрить новые технологии по улучшению состояния ксерофитных лесов и обогащению состава растительного и животного биоразнообразия.

Многие мероприятия являются постоянными, а средства для реализации предусматриваются в основном за счет бюджетных ассигнований и получения выгод от использования продуктов леса.

Ориентировочная стоимость при реализации Плана действий может составлять 1 млн. 415 тыс. долларов (США).

3.12. План действий по сохранению среднегорных ксерофитно-редколесных экосистем

№ п/п	Мероприятия	Период реализации	Источники финансирования	Ответственные за реализацию
1	2	3	4	5
А. СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПОЛИТИКИ, ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА И ИНСТИТУЦИОНАЛЬНОЙ БАЗЫ				
1.	Совершенствование законодательно-нормативных актов, ограничивающих выпас скота и вырубку молодых насаждений фисташников.	2004-2006	ГБ	Правительство, ЛХПО
2.	Расширение функции и полномочий государственных институтов охраны леса.	2004-2005	ГБ	Правительство, ЛХПО
3.	Закрепление фисташковых редколесий за гражданами и трудовыми коллективами на долгосрочной основе.	2004-постоянно	ГБ	ГКЗ, ЛХПО, МХ
В. ТЕРРИТОРИАЛЬНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ, ПРОГРАММЫ СОХРАНЕНИЯ БИОРАЗНООБРАЗИЯ				
1.	Классификация и деление фисташников по степени ценности на категории усиленного, среднего и оптимального режима охраны.	2004-2007	ГБ, МС	Правительство, ЛХПО, ГКЗ, МХ
2.	Установление зоны строгой охраны фисташников и создание заказников и микрозаповедников.	2004-2006	ГБ	Правительство, ЛХПО, ГКЗ, МОП
3.	Восстановление фисташников на крутосклонных и овражных территориях.	2004-постоянно	ГБ, МС	ЛХПО, МОП, МХ, НПО
4.	*Организация микрозаказников по сохранению ценных сообществ гранатников, инжира, челонников, хурмовников.	2004-2008	ГБ, МС	АН, ЛХПО

1	2	3	4	5
С. ИССЛЕДОВАНИЕ И МОНИТОРИНГ				
1.	*Инвентаризация ксерофитных редколесий.	2004-2008	ГБ, МС	ЛХПО, ГКЗ, АН
2.	Составление карты ксерофитных редколесий М 1:1000000.	2004-2006	ГБ, МФ	АН, ЛХПО
3.	Определение флористического и фаунистического состава ксерофитных редколесий.	2004-2008	ГБ, МФ	АН, ЛХПО
4.	Определение динамики развития фисташников, челонников, хурмовников, гранатников и их сообществ.	2004-постоянно	ГБ, МС	АН, ЛХПО
5.	Изучение эколого-биоморфологических особенностей эдификаторов ксерофитных редколесий.	2004-постоянно	ГБ, МС	АН, ЛХПО
D. ОБУЧЕНИЕ И ВОСПИТАНИЕ НАСЕЛЕНИЯ				
1.	Организация семинаров, тренингов, круглых столов и пропаганда в средствах массовой информации о необходимости сохранения ксерофитных редколесий.	2004-постоянно	ГБ, МС	ЛХПО, МОП, АН
2.	Создание популярного фильма «Редколесья»	2004-2006	ГБ, МС	НПО, ЛХПО
3.	Организация и создание музейных и учебных экспонатов.	2004-постоянно	ГБ, МС	ЛХПО, общественные работы

3.13. План действий по сохранению низкогорных полусаванновых (саванноидных) экосистем

Мероприятия направлены на предотвращение дальнейшей деградации ценных сообществ травянистых растений и их зооценозов на низкогорной территории страны, а также улучшение продуктивности зимних пастбищ. План действий способствует сохранению многочисленных видов диких сородичей пищевых, кормовых и других ценных видов флоры и фауны, имеющих региональное и национальное значение. Совершенствование законодательства по природопользованию и землестроительству способствует улучшению продуктивности пастбищ, увеличению численности ценных и полезных видов животных и

растений, обеспечивающих экологический баланс внутри биоценозов и между их отдельными компонентами. Реконструкция и реформирование структуры земледелия позволит передать в частную собственность в качестве аренды пастбищные и сенокосные угодья с наличием редких и эндемичных видов. Действия в области образования позволят научить природопользователей бережно и рационально относиться к биоразнообразию в естественных условиях.

Значительный вклад предусмотрен за счет страны. Общие расходы составляют 1 млн. 69 тыс. долларов (США). По наиболее емким разработкам и исследованиям предполагается использование международных вкладов.

3.13. План действий по сохранению низкогорных полусаванновых (саванноидных) экосистем

№ п/п	Мероприятия	Период реализации	Источники финансирования	Ответственные за реализацию
1	2	3	4	5
A. СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПОЛИТИКИ, ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА И ИНСТИТУЦИОНАЛЬНОЙ БАЗЫ				
1.	Совершенствование законодательных актов по предотвращению распашки и освоения мест обитания редких и эндемичных видов растений и животных.	2004-2006	ГБ, МС	АН, МОП, ГКЗ, МХ
2.	Установление погодичного регламента сенокошения в местах обитания видов, внесенных в Красную книгу Таджикистана.	2004-2006	ГБ	МОП, АН, ГКЗ, МХ
3.	Установление правил и усиление порядка использования биоразнообразия на местном уровне.	2004-постоянно	ГБ	АН, МХ, МОП

1	2	3	4	5
4.	Разработка специального законодательного акта по регулированию деятельности в местах обитания мигрирующих видов животных в составе низкогорных полусаванновых (саванноидных) экосистем.	2004-2006	ГБ	Правительство, МОП, АН
В. ТЕРРИТОРИАЛЬНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ, ПРОГРАММЫ СОХРАНЕНИЯ БИОРАЗНООБРАЗИЯ				
1.	Отчуждение крутосклонных земель с наличием редких и эндемичных видов флоры и фауны из состава плана пахотных земель.	2004-2006	ГБ	ГКЗ, МХ
2.	*Расширение площади дикорастущих лекарственных растений.	2004-постоянно	ГБ, ЭФ	ГКЗ, МОП, МХ
3.	Возложение ответственности за сохранение мест обитания ценных видов животных и растений первичным и вторичным землепользователям.	2004-постоянно	ГБ	МХ
4.	Отчуждение земель специальных межпахотно-полевых полос для гнездования птиц и сохранения диких сорочидей травянистой растительности.	2004-постоянно	ГБ	МХ
С. ИССЛЕДОВАНИЕ И МОНИТОРИНГ				
1.	Контроль за динамикой смены растительного покрова основных травянистых сообществ крупнотравных и крупнотравянистых полусаванн.	2004-постоянно	ГБ, МС	МОП, МХ, ГКЗ, АН
2.	Установление численности видов и объема фитомассы лекарственных, кормовых и других растений на единицу площади.	2004-постоянно	ГБ, МС	МОП, МХ, ГКЗ, АН
3.	Определение соотношения вредных, непоедаемых и ядовитых чужеродных видов растений в составе сенокосов и зимних пастбищ.	2004-постоянно	ГБ, МС	АН, МХ, ГКЗ, МСХ
4.	*Создание банка семенного материала дикорастущих видов флоры.	2004-постоянно	ГБ, МС	МСХ, АН, МХ, ГКЗ
Д. ОБУЧЕНИЕ И ВОСПИТАНИЕ НАСЕЛЕНИЯ				
1.	Организация и проведение семинаров, совещаний по рациональному использованию пищевых, кормовых и лекарственных растений.	2004-постоянно	ГБ, МС, ЭФ	ЛХПО, МОП, АН, МХ
2.	Подготовка кадров ботаников, ботанико-географов.	2004-постоянно	ГБ	МНО
3.	Издание научно-популярных книг, буклетов и методических руководств о правилах сбора, сушки растений, хранении семян, проведения сенокоса и азбуке пастбищеоборота.	2004-постоянно	ГБ, МС, ЭФ	МОП, АН, ЛХПО, НЦББ

3.14. План действий по сохранению предгорных полупустынно-пустынных экосистем

Мероприятия направлены на сохранение песчано-пустынных полудревесных, кустарниковых, полукустарниковых сообществ, занимающих Южный и Северный Таджикистан и долины рек Западного Памира, имеющие национальное и региональное значение. Совершенствование законодательно-нормативных актов по организации активного земледела в полупустынно-пустынных экосисте-

мах, обеспечивает приостановление образования песчаных барханов, сохранение животного мира заповедных и предзаповедных зон, имеющего глобальное значение, особенно сохранение зимнемигрирующих видов – газель, северный варан, песчаный удав, кобра и др.

Организация тренингов и семинаров в близко расположенных населенных пунктах обеспечат повышение знаний в области сохранения и рационального использования биоресурсов и охрану редких и эндемичных видов растений и животных.

Значительная часть финансирования предусмотрена за счет бюджета государства и местных экологических фондов. Для реализации мероприятий по сохранению генофондов, имеющих глобальное значение, в Плане предусмотрено использование средств международных фондов. Объем финансирования составляет 821 тыс. долларов (США).



Предгорная полупустынно-пустынная экосистема

3.14. План действий по сохранению предгорных полупустынно-пустынных экосистем

№ п/п	Мероприятия	Период реализации	Источники финансирования	Ответственные за реализацию
1	2	3	4	5
А. СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПОЛИТИКИ, ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА И ИНСТИТУЦИОНАЛЬНОЙ БАЗЫ				
1.	Разработка законодательно-нормативных актов, препятствующих расширению пахотных земель за счет предзаповедных зон.	2004-2006	ГБ	ГКЗ, МОП, МХ
2.	Установление полузаповедного режима природопользования на песчано-пустынных территориях.	2004-2007	ГБ	ГКЗ, МХ
3.	*Создание микрозаповедников и микрозаказников в местах обитания редких и эндемичных видов животных и растений.	2005-2007	ГБ, МФ	Правительство, МОП, ЛХПО, МХ
В. ТЕРРИТОРИАЛЬНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ, ПРОГРАММЫ СОХРАНЕНИЯ БИОРАЗНООБРАЗИЯ				
1.	Определение территории полупустынь и пустынь пригодных для восстановления ценных сообществ и мест обитания животных.	2004-2006	ГБ	ГКЗ, МОП, МХ, МСХ
2.	Отчуждение территории для восстановления саксаульников и черкезников.	2004-2006	ГБ	ГКЗ, МХ, МСХ
3.	Подготовка семенного фонда и проведение биотехнических мероприятий по созданию искусственных сообществ.	2004-постоянно	ГБ	МСХ, ГКЗ, МХ
4.	*Восстановление саксаульников в буферной зоне заповедника «Тигровая балка»	2004-2009	ГБ, МФ, МС, ЭФ	МОП, ЛХПО, АН, МСХ
С. ИССЛЕДОВАНИЕ И МОНИТОРИНГ				
1.	Инвентаризация песчано-пустынных сообществ.	2004-2007	ГБ, МС	ГКЗ, МСХ, АН
2.	Организация мониторинга на эталонных участках в предзаповедных зонах.	2004-постоянно	ГБ	ТАСХН, АН, МХ
3.	Ведение учета численности особо ценных видов флоры и фауны на эталонных участках и определение тенденции их смены.	2004-2011	ГБ, МС	АН, МХ, ГКЗ
Д. ОБУЧЕНИЕ И ВОСПИТАНИЕ НАСЕЛЕНИЯ				
1.	Создание фильма о заповеднике «Тигровая балка».	2004	ГБ, МФ, МС	АН, МОП, МХ
2.	Восстановление музея и летописи природы заповедников.	2004-2006	ГБ, МФ, ЭФ	АН, МОП, ЛХПО
3.	Организация семинаров с участием местного населения о значении заповедников и необходимости их сохранения для нынешних и будущих поколений.	2004-2005	ГБ, МС, МФ	АН, МОП
4.	Включение в учебные программы по природоведению и экологии школьного и вузовского обучения разделы и темы по ООПТ (заповедники, заказники, Национальный парк, памятники природы).	2004-2006	ГБ, МС	АН, МОП, МХ

3.15. План действий по сохранению водных и прибрежных экосистем

Мероприятия обеспечивают совершенствование законодательной и институциональной основы сохранения водных и прибрежных экосистем, расположенных на равнинных и высокогорных территориях страны. Основные пункты направлены на усиление потенциала существующих заповедников, обеспечивающих сохранение редчайших тугайных и пойменных лесов, имеющих глобальное значение и водно-болотных угодий с наличием многочисленных видов животных, сосредоточенных исключительно в водных и водно-болотных угодьях.

Наиболее важным мероприятием является территориальное планирование акватории водоемов и разработка программ по реабилитации ценных биоценозов водохранилищ Центрального и Северного Таджикистана, высокогорных озер Памира с редчайшими видами животных (горный гусь, лжеосман), имеющими глобальное значение, а также сохранение заповедника «Тигровая балка» в Южном Таджикистане.

Мониторинг и исследование биоразнообразия водоемов и их динамика позволяет моделировать достоверные оценки по улучшению их состояния и устойчивого использования. Восстановление лабораторно-аналитических работ по гидробиологическому мониторингу обеспечивает основу исследований и базу для выработки рекомендаций по сохранению биоразнообразия.

Организация и проведение экотуризма по водоемам Таджикистана способствует повышению уровня квалификации природоохранных органов и рациональному природопользованию. Выработка рекомендаций по предотвращению попадания загрязненных вод в водоемы обеспечит устойчивое развитие водных экосистем.

Значительная часть Плана требует принятия срочных мер, большая часть мероприятий ориентирована на долгосрочный период со значительными объемами финансирования, как из государственного бюджета, так и за счет международных инвестиций. Общий объем финансирования составляет 1 млн. 505 тыс. долларов (США).

3.15. План действий по сохранению водных и прибрежных экосистем

№ п/п	Мероприятия	Период реализации	Источники финансирования	Ответственные за реализацию
1	2	3	4	5
А. СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПОЛИТИКИ, ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА И ИНСТИТУЦИОНАЛЬНОЙ БАЗЫ				
1.	Совершенствование форм взаимодействия между национальным рабочим органом Конвенции о биоразнообразии с другими Конвенциями. Разработка механизма отчетов и представления информации о биоразнообразии водно-болотных экосистем.	2004-2006	ГБ, МС	Правительство, ПРГ
2.	Усиление ответственности рабочего органа Конвенции о водно-болотных угодьях и Конвенции о мигрирующих видах и предоставление отчета в рабочий орган Конвенции о биоразнообразии.	2004-2005	ГБ, МС	Правительство, ПРГ
3.	Совершенствование законодательно-нормативных актов по водоохранным зонам и полосам.	2004-2005	ГБ	ММВХ, МОП, МХ
4.	Укрепление потенциала ООПТ, входящих в состав водно-прибрежных экосистем.	2004-2006	ГБ, МФ, ЭФ	ЛХПО, МОП
5.	Разработка подзаконных актов и нормативов по реализации Закона о водоохранных зонах и полосах рек и водоемов.	2004-2006	ГБ	ММВХ, МОП, ЛХПО
6.	Совершенствование законодательства по сохранению и восстановлению мест обитания ихтиоценозов и гидробионтов.	2004-2006	ГБ	ММВХ, МОП, ЛХПО

Продолжение 3.15.

1	2	3	4	5
В. ТЕРРИТОРИАЛЬНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ, ПРОГРАММЫ СОХРАНЕНИЯ БИОРАЗНООБРАЗИЯ				
1.	*Разработка и реализация программы восстановления акваторий водоемов.	2004-2009	ГБ, МС	ММВХ, ЛХПО, МОП, АН, МО
2.	*Разработка программы по снижению химического загрязнения водных экосистем.	2004-2006	ГБ, МФ, ЭФ	МСХ, ГКЗ, МОП, МХ
3.	Разработка и реализация программы восстановления тугайных экосистем.	2004-2006	ГБ, ЭФ, МСФ	МОП, ЛХПО, ГКЗ, МХ
4.	Разработка и внедрение программ по восстановлению тугайных лесов в бассейне реки Сырдарья.	2004-2006	ГБ, ЭФ	ЛХПО, МОП, МХ
5.	Взятие под охрану государством особо ценных участков тугайных пойменных лесов и разработка рекомендаций по их сохранению.	2004-2009	ГБ, ЭФ	ЛХПО, МОП, МХ
6.	Принятие срочных мер по усилению охранного режима заповедника «Тигровая балка».	2004-2007	ГБ, ЭФ, МФ	ЛХПО, МОП, МХ
7.	Регулирование сельскохозяйственной деятельности в районах распространения тугайных пойменных лесов.	2004-2007	ГБ, МФ	ГКЗ, ЛХПО, МСХ, МХ
8.	*Разработка и внедрение рекомендаций по приостановлению эрозионных процессов в водосборном бассейне Нурекского водохранилища.	2004-2006	ГБ	ЛХПО, МОП, ГКЗ, ММВХ
9.	Разработка программ по охране и восстановлению численности популяций горного гуся.	2004-2005	ГБ, МФ	МОП, АН, МХ
С. ИССЛЕДОВАНИЕ И МОНИТОРИНГ				
1.	*Организация системы мониторинга водных и прибрежных экосистем.	2004-2009	ГБ, МФ	МОП, ПРГ
2.	Инвентаризация основных компонентов биоразнообразия водных и прибрежных экосистем.	2004-2009	ГБ, МФ	МОП, ПРГ, АН НПО
3.	Изучение репрезентативных водных и прибрежных экосистем и оценка состояния биоты в рамках требований Конвенции о водно-болотных угодьях.	2004-2006	ГБ, МФ	МОП, ПРГ
4.	Разработка рекомендаций по охране ценных мест обитания водной и прибрежной фауны и флоры.	2004-2006	ГБ	АН, МОП
5.	Проведение мониторинга ценных пойменных тугаев.	2004-2006	ГБ	ЛХПО
6.	Восстановление научно-исследовательской деятельности лабораторий по заповедному делу.	2004-2006	ГБ	ЛХПО, АН
Д. ОБУЧЕНИЕ И ВОСПИТАНИЕ НАСЕЛЕНИЯ				
1.	Подготовка демонстрационных учебно-познавательных пособий о жизни прибрежных растений и животных.	2004-2005	ГБ	АН, МХ
2.	Организация экскурсионных маршрутов по уникальным прибрежным местам обитания животных и ценных сообществ.	2004-2006	ГБ, МС	АН, МОП, МО
3.	Информирование общественности о состоянии водных и прибрежных экосистем (программы радио и ТВ, фильмы, печатные издания).	Регулярно	ГБ	МОП, МК, КТР
4.	Организация дискуссий, круглых столов на тему: «Сохранение биоразнообразия заповедника «Тигровая балка».	2004- постоянно	ГБ, ЭФ	МОП, АН

3.16. План действий по сохранению биоразнообразия агроэкосистем

Настоящие мероприятия, способствуют разработке законодательных актов, предотвращающих интенсивное использование земельных ресурсов в зонах распространения редких эндемичных видов растений и животных, а также ценных сообществ. При территориальном планировании обеспечивается сохранение генетических ресурсов, имеющих глобальное и региональное значение. Одним из главных действий является предотвращение широкомасштабного распространения чужеродных инвазивных видов. Осуществление мониторинга агробиоразнообразия в горных условиях обеспечит гармоничное сочетание хозяйственной деятельности с сохранением биоразнообразия и его устойчивым использованием. При этом, создаются условия контроля за состоянием наземного и почвенного биоразнообразия, создаются картографические материалы по микроагробиологическому районированию территории, занятой агроэкосистемами.



Горное пастбище

Полноценную реализацию этих мероприятий обеспечивает систематическое проведение обучающих семинаров, курсов повышения квалификации, организация пропагандно-познавательных работ по сохранению генетических ресурсов, издание учебно-методических пособий по сохранению и устойчивому развитию агробиоразнообразия. В проведении этих работ в течение 10 лет предусмотрено участие всех организаций агропромышленного комплекса, НПО и др. Ориентировочная стоимость работ составляет 2 млн. 657 тыс. долларов (США).

3.16. План действий по сохранению биоразнообразия агроэкосистем

№ п/п	Мероприятия	Период реализации	Источники финансирования	Ответственные за реализацию
1	2	3	4	5
А. СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПОЛИТИКИ, ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА И ИНСТИТУЦИОНАЛЬНОЙ БАЗЫ				
1.	Разработка законодательных актов по сохранению редких и эндемичных видов биоразнообразия и их мест обитания в зоне богарного земледелия.	2004-2006	ГБ	Правительство, МОП, МСХ
2.	Совершенствование законодательных актов по контролю и недопущению распространения карантинных чужеродных и инвазивных видов.	2004-2011	ГБ	Правительство, МОП, МСХ
3.	Усиление ответственности природопользователей за обеспечение сохранности мест обитания редких и уникальных видов биоразнообразия, сообществ в зоне их деятельности.	2004-2005	ГБ	Правительство, МОП, МСХ
В. ТЕРРИТОРИАЛЬНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ, ПРОГРАММЫ СОХРАНЕНИЯ БИОРАЗНООБРАЗИЯ				
1.	Создание коллекции редких и исчезающих форм и сортов плодовоовощных, ягодных и бахчевых культур.	2004-2006	ГБ	АН, ТАСХН, МСХ
2.	*Создание базы данных генетических ресурсов плодовоовощных, ягодных и бахчевых культур.	2004-2006	ГБ	АН, ТАСХН
3.	Сохранение породного разнообразия в животноводстве.	2004-2009	ГБ, МФ	ТАСХН, МХ
4.	*Создание банка гермоплазмы коллекционных пород животных.	2004-2010	ГБ, МФ	ТАСХН, МОП, МСХ
5.	Организация питомника по разведению яков.	2004-2008	ГБ, МФ	МСХ
6.	Разработка программ акклиматизации яков и расширение их ареала в условиях высокогорий Таджикистана.	2004-2006	ГБ, МФ	ТАСХН, МХ

1	2	3	4	5
7.	*Разработка рекомендаций по созданию защитных лесополос и коридоров миграции диких животных.	2004-2009	ГБ, МФ	АН, МОП, МСХ, МХ
8.	Сохранение разнообразия местных форм и диких сородичей культурных растений и животных.	2004-2009	ГБ, МФ	АН, ТАСХН, МХ
9.	Разработка комплексного плана действий по сохранению агробиоразнообразия местных форм плодовоощных, ягодных и бахчевых культур.	2004	ГБ	АН, ТАСХН, МСХ
10.	Организация локальных резерватов по охране и устойчивому использованию диких сородичей культурных растений и животных.	2004-2007	ГБ, МС	АН, ТАСХН, МХ
11.	*Создание заказников для восстановления популяций диких сородичей культурных растений и устранение угрозы их деградации.	2004-2006	ГБ	АН, ЛХПО
С. ИССЛЕДОВАНИЕ И МОНИТОРИНГ				
1.	Установление систем оценки и мониторинга агробиоразнообразия.	2004-2005	ГБ, МС	МСХ, МХ
2.	Анализ состояния сельскохозяйственных экосистем и разработка рекомендаций по повышению их средостабильных свойств.	2004-2006	ГБ	МСХ, МОП
3.	Организация системы мониторинга сочетания агробиоценозов с другими экосистемами.	2004-2009	ГБ, МС	АН, ТАСХН, МХ
4.	Организация сбора и создание банка данных диких сородичей культурных растений.	2004-2006	ГБ, МС	АН, ТАСХН, МХ
5.	Инвентаризация местных форм и диких сородичей культурных растений.	2004-2006	ГБ, МФ, МС	АН, ТАСХН, МОП, МХ
6.	Разработка карт распространения местных форм и диких сородичей культурных растений.	2004-2007	ГБ, МФ	АН, ТАСХН
7.	Исследование внутривидовой (популяционной) изменчивости и выявление генетических ресурсов.	2004-2009	ГБ, МФ	АН, ТАСХН
8.	Исследование насекомых – опылителей сельскохозяйственных растений.	2004	ГБ	АН, ТАСХН
9.	Исследование состояния почвенного биоразнообразия.	2004-2006	ГБ, МФ	ТАСХН, МХ
D. ОБУЧЕНИЕ И ВОСПИТАНИЕ НАСЕЛЕНИЯ				
1.	Пропаганда сохранения генетических ресурсов растений и животных (рекламные издания, буклеты, фильмы, выставки).	2004-2007	ГБ, МС	ТАСХН, АН, МХ
2.	Издание книги «Дикорастущие и окультуренные формы и сорта плодовоощных культур Таджикистана».	2004-2006	ГБ, МС	ТАСХН, МХ
3.	Подготовка и издание практического руководства «Охрана агробиоразнообразия».	2004-2006	ГБ, МС	ТАСХН, АН, МХ
4.	Проведение семинаров по обучению фермеров современным методам ведения хозяйства, включая охрану агробиоразнообразия.	2004-2010	ГБ, МС	ТАСХН, АН, МХ

3.17. План действий по сохранению биоразнообразия урбанизированных экосистем

Действия, включенные в мероприятия по сохранению урбанизированных экосистем предусматривают организацию мероприятий по охране и рациональному использованию

зеленых насаждений и фрагментов лесных и саванноидных экосистем, определение и осуществление мониторинга за городскими зелеными зонами, а также животным миром.

Инвентаризация и анализ городских биоценозов способствует выработке рекомендаций по улучшению состояния зеленых наса-

ждений, подбора ассортимента древесно-кустарниковых пород и газонов для стабильного поддержания городского экологического баланса. Организация мониторинга позволит установить основные направления развития озеленительных работ с учетом состояния городской среды.

Образовательно-пропагандистская работа направлена на повышение общего уровня экологического сознания населения о необходимости бережного отношения к зеленым насаждениям; формирование эстетического

мировоззрения населения по объектам городского биоразнообразия.

Срок реализации действий по урбанизированным экосистемам подразделяется на периоды разработки планово-программной документации и непосредственное поэтапное их выполнение. Для реализации этих мероприятий в Плане предусмотрены средства из государственного бюджета и других местных, международных и частных фондов. Это составляет 765 тыс. долларов (США).

3.17. План действий по сохранению биоразнообразия урбанизированных экосистем

№ п/п	Мероприятия	Период реализации	Источники финансирования	Ответственные за реализацию
1	2	3	4	5
А. СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПОЛИТИКИ, ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА И ИНСТИТУЦИОНАЛЬНОЙ БАЗЫ				
1.	*Разработка проекта законодательно-нормативных актов о зеленых насаждениях в урбанизированных экосистемах.	2004-2005	ГБ, ЭФ	МСХ, МСХ, ЛХПО, МХ
2	*Усиление природоохранных требований для сохранения биоразнообразия при градостроительстве.	2004-2005	ГБ	МОП, МХ
В. ТЕРРИТОРИАЛЬНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ, ПРОГРАММЫ СОХРАНЕНИЯ БИОРАЗНООБРАЗИЯ				
1.	Разработка планов менеджмента наиболее важных городских зеленых зон.	2004-2005	ГБ	МОП, МХ
2.	Восстановление и расширение охранных зеленых зон промышленных объектов.	2004-2006	ГБ	ЛХПО, МОП, МХ
3.	Создание и расширение зеленых поясов городов.	2004-2009	ГБ	ЛХПО, МОП, МХ
С. ИССЛЕДОВАНИЕ И МОНИТОРИНГ				
1.	*Выявление ценных городских и сельских зеленых зон, с целью отнесения их к охраняемым территориям.	2004-2009	ГБ	МСХ, ГКЗ, МОП, ЛХПО
2.	Организация системы мониторинга зеленых зон на национальном и местном уровнях.	2004-2006	ГБ	МОП, ЛХПО
3.	Разработка и реализация программы по изучению состояния городских экосистем.	2004-2006	ГБ	МОП, АН
4.	Инвентаризация и анализ видового состава городских экосистем, включая чужеродные и инвазивные виды.	2004-2006	ГБ	АН, МХ
Д. ОБУЧЕНИЕ И ВОСПИТАНИЕ НАСЕЛЕНИЯ				
1.	Организация системы обучения и повышения квалификации специалистов в области обустройства и содержания зеленых зон.	2004-2009	ГБ	МОП, НПО
2.	Публикация рекламно-информационного материала о зеленых зонах и их значении в поддержании экологического равновесия.	2004-2006	ГБ, МС	МОП, ЛХПО, МХ
3.	Участие населения в работах по расширению зеленых зон и облесению предгорных территорий, как за счет местной флоры, так и интродуцентов.	2004-2006	ГБ	МОП, ЛХПО, АН

3.18. План действий по сохранению видов в естественных местах обитания (*in-situ*)

Вид и внутривидовые единицы являются основным генетическим материалом, на основании которого формируются все необходимые материальные блага.

Богатство биоразнообразия измеряется по наличию и уникальности видовых и внутривидовых таксонов. Наиболее устойчивым способом сохранения вида является его сохранение в условиях естественных мест обитания. С учетом этих особенностей, в Плане действий предусмотрено совершенствование сохранения генетических ресурсов, предотвращение нанесения ущерба местам обитания редких и эндемичных видов. Приоритетным направлением в сохранении видов и внутривидовых категорий является создание условий для пространственного перемещения видов, предотвращение фрагментации ареала популяций. Одним из ключевых положений Плана является организация небольших резерватов для охраны конкретных видов, находящихся под угрозой исчезновения.

Для обеспечения обоснованного научного подхода, в целях сохранения видовых и внутривидовых таксонов, в Плане действий предусмотрены инвентаризация и исследование состава и структуры видов в условиях заповедников, заказников, а также в пределах видового ареала. При этом особое внимание уделено исследованиям генетических ресурсов, имеющим полезное хозяйственное, декоративное и экологическое значение.

В Плане действий также предусмотрены мероприятия по созданию рекламно-учебных пособий, способствующих воспитанию населения, бережному отношению к отдельным уникальным видам и в целом к видовому разнообразию растительного и животного мира.

В реализации плана работ исполнителями являются государственные, научные, хозяйственные органы, непосредственно имеющие отношение к использованию биоразнообразия. План включает краткосрочные и долгосрочные мероприятия. Общий объем финансирования составляет 1 млн. 452 тыс. долларов (США).

3.18. План действий по сохранению видов в естественных местах обитания (*in-situ*)

№ п/п	Мероприятия	Период реализации	Источники финансирования	Ответственные за реализацию
1	2	3	4	5
А. СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПОЛИТИКИ, ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА И ИНСТИТУЦИОНАЛЬНОЙ БАЗЫ				
1.	*Разработка и принятие закона об охране генетического фонда.	2004-2005	ГБ, ЭФ	АН, МОП, МСХ
2.	*Разработка и принятие закона о растительности.	2004-2006	ГБ, ЭФ	АН, МОП
3.	Совершенствование законодательства в отношении порядка возмещения ущерба, нанесенного редким видам растений и животных и их местам обитания.	2004	ГБ, ЭФ	МОП, ЛХПО
4.	Разработка и совершенствование законодательно-нормативных актов об изъятии биологических ресурсов из природных мест обитания.	2004	ГБ, ЭФ	МОП, АН, ЛХПО
5.	Разработка и принятие закона об охоте и рациональном использовании охотничьих видов животных.	2004-2005	ГБ, ЭФ	АН, МОП, ТАСХН
6.	Разработка и принятие законодательного акта о ценных растительных сообществах и местах обитания видов.	2004-2005	ГБ, ЭФ	АН, МОП
7.	Разработка законодательного акта о порядке хозяйственной деятельности в зонах распространения редких и эндемичных видов.	2004-2006	ГБ, ЭФ	АН, МОП, ЛХПО

1	2	3	4	5
В. ТЕРРИТОРИАЛЬНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ, ПРОГРАММЫ СОХРАНЕНИЯ БИОРАЗНООБРАЗИЯ				
1.	Разработка комплексной программы по предупреждению дальнейшего снижения числа видов и популяций.	2004	ГБ, ЭФ	АН, МОП
2.	Принятие мер по предотвращению фрагментации мест обитания и восстановлению коридоров миграции животных и распространения растений.	2004-2007	ГБ, ЭФ	МОП, ЛХПО, АН
3.	Разработка и реализация программ по охране видов и предупреждению распространения чужеродных и инвазивных видов.	2004-2006	ГБ, ЭФ	АН
4.	Организация питомников для выращивания видов растений, занесенных в Красную книгу Таджикистана.	2004-2006	ГБ, МС, ЭФ	АН, МОП
5.	Организация рекогносцировочных полустационарных исследований по установлению численности сурка Мензбера.	2004-2005	ГБ, ФДП, ЭФХО	АН, МХ, МОП
6.	Разработка рекомендаций по восстановлению численности сурка Мензбера до уровня предотвращения угрозы исчезновения.	2004-2005	ГБ, ФДП, ЭФ	АН, МХ, МОП
7.	Организация заповедного режима в местах компактного размещения бухарского барана.	2004-2009	ГБ, ФДП, ЭФ	АН, ЛХПО, МОП, МХ
8.	Проведение учета численности бухарского барана в зоне ксерофитно-лесных экосистем.	2004-2009	ГБ, ФДП, ЭФ, КФ по интересохоты	АН, ЛХПО, МОП, МХ
9.	Проведение инвентаризации водоплавающих животных Таджикистана.	2004-2011	ГБ, ФДП	АН, ЛХПО, МОП, МХ
10.	Оценка состояния мест обитания редких и эндемичных видов водоплавающих.	2004-2010	ГБ, ФДП	АН, ЛХПО, МОП, МХ
11.	Картографирование сезонных и погодичных мест обитания водоплавающих животных.	2004-2005	ГБ, ФДП, ЭФ	АН, ЛХПО, МОП, МСХ
12.	Разработка плана действий по улучшению мест обитания водоплавающих животных.	2004-2006	ГБ, ФДП	ПРГ водно-болотных угодий
13.	Организация питомника по разведению памирского горного барана (архара) в высокогорно-пустынных экосистемах.	2004-2011	ГБ, ФДП, КФ по интересохоте	МОП, ЛХПО, АН, ГБАО, МХ
14.	Проведение научно-исследовательских работ и организация мониторинга поясной и широтной миграции памирского горного барана (архара).	2004-2011	ФДП, КФ по интересохоте	ГБАО, МХ
15.	Организация мониторинга сезонной и погодичной миграции горного гуся в основных местах его обитания.	2004-постоянно	ФДП, КФ по интересохоте	ГБАО, МХ
16.	Установление заповедного режима в местах обитания видов летучих мышей, занесенных в Красную книгу.	2004-2008	ГБ, ФДП, ЭФ	МОП, ГКЗ, МСХ, АН
17.	Инвентаризация мест обитания ядовитых змей и проведение выборочного учета их численности.	2004-2008	ГБ, ГФ, ЭФ	МОП, АН, ЧП, МХ
18.	Оценка состояния серпентариев ядовитых змей и усиление контроля за ними.	2004-2006	ГБ, ГФ, ЭФ	МОП, АН, ЧП, МХ
19.	Оценки мест обитания видов соколиных, внесенных в Красную книгу и организация учета их численности.	2004-2008	ГБ, ФДП, ЭФ	МОП, ЛХПО, АН
20.	Организация охраны мест обитания соколиных видов.	2004-2006	ГБ, ФДП, ЭФХ	МОП, АН, МХ
21.	Создание серпентариев по разведению черепах для коммерческих целей и получения лекарственных препаратов.	2004-2009	ГБ, ЧС, ЭФ	МОП, ЛХПО, МХ
22.	Организация мониторинга по выявлению основных мест обитания дрофы и определение ее численности.	2004-2006	ГБ, ФДП, ЭФХ	МОП, АН, МХ, ЛХПО

1	2	3	4	5
23.	Установление причин синантропизации диких видов животных в различных условиях Таджикистана и разработка мер по их регулированию.	2004-2007	ГБ, ФДП, ЭФХ	АН, МХ, МСХ
24.	Оценка состояния и определение степени угроз чужеродных видов естественным экосистемам.	2004-постоянно	ГБ, МФ	МСХ, ТАСХН, АН, МХ
25.	Оценка состояния мест обитания реликтовых и эндемичных видов рыб в реках Амударья и Сырдарья.	2004-2011	ГБ, МФ	АН, МОП
С. ИССЛЕДОВАНИЕ И МОНИТОРИНГ				
1.	Определение местного генофонда культурных растений и домашних животных, издание каталога «Генетический фонд Республики Таджикистан».	2004-2005	ГБ	АН, ТАСХН, МОП
2.	Расширение исследований чужеродных и инвазивных видов растений и животных и их экологической роли.	2004-2009	ГБ, МС, ЭФ	АН, ТАСХН, МОП, МХ
3.	*Разработка принципов идентификации категорий (МСОП) редких видов и сообществ, их отбора для включения в Красную книгу Таджикистана (второе издание).	2004	ГБ, МС	АН, ТАСХН, МОП
4.	*Инвентаризация редких и исчезающих видов на ООПТ (в заповедниках «Тигровая балка», «Ромит», «Дашти-Джум», «Зоркуль»).	2004-2009	ГБ, МС, ЭФ	АН, ТАСХН, МОП, МХ
5.	Исследование микромицетов в природных экосистемах и разработка рекомендаций по их охране и рациональному использованию.	2004-2006	ГБ	АН, МОП
6.	*Организация мониторинговых исследований видов, находящихся под угрозой исчезновения.	2004-2009	ГБ, МС, ЭФ	АН, ТАСХН, МОП, МХ
7.	Проведение инвентаризации и разработка методики восстановления популяций лекарственных, декоративных и пищевых растений.	2004-2006	ГБ, МС, ЭФ	АН, ТАСХН, МОП, МХ
8.	Подготовка и издание рекомендаций по сохранению и рациональному использованию горного лука, ревеня, зиры, унгернии и других ценных пищевых растений.	2004-2006	ГБ, МС, ЭФ	АН, ТАСХН, МОП
Д. ОБУЧЕНИЕ И ВОСПИТАНИЕ НАСЕЛЕНИЯ				
1.	Издание плакатов об охраняемых видах животных и растений. Создание соответствующей web-странички и распространение информации через Интернет.	2004	ГБ	АН, МОП
2.	Разработка учебно-методических программ по охране видов, находящихся под угрозой исчезновения.	2004-2006	ГБ, МС, ЭФ	АН, МОП
3.	Создание электронной базы данных редких и исчезающих видов растений и животных.	2004	ГБ	АН, МОП

3.19. План действий по сохранению биоразнообразия вне естественных мест обитания (*ex-situ*)

Несмотря на значительные усилия общества, влияние человека на биоразнообразие усиливается. В связи с развитием научно-технического прогресса сокращаются естественные места обитания отдельных видов и обитателей растительных сообществ. В настоящем разделе Плана действий предусмотрено совершенствование законодательства по присоединению к международным договорам и соглашениям, обеспечивающим национальную биобезопасность, организацию национальных центров по генетическим ресурсам.



Ботанический сад г. Душанбе

В сохранении биоразнообразия и для внедрения новых хозяйственно-декоративных полезных видов большое внимание уделяется познавательно-практическому значению бота-

нических садов, коллекционных материалов. Мониторинговые исследования, указанные в этой главе, обеспечат улучшение состояния биоразнообразия в питомниках и ботанических садах применительно к естественным условиям среды обитания. Составление учебно-наглядных методических пособий по материалам ботанических садов, зоологических музе-

ев, зоопарка, коллекционных материалов, гербариев, серпентариев позволит повысить уровень знания населения о биоразнообразии страны и мира. Процесс выполнения мероприятий по этому разделу имеет долгосрочный и краткосрочный периоды. Объем финансирования в течение ближайших 10 лет составляет 690 тыс. долларов (США).

3.19. План действий по сохранению биоразнообразия вне естественных мест обитания (*ex-situ*)

№ п/п	Мероприятия	Период реализации	Источники финансирования	Ответственные за реализацию
1	2	3	4	5
A. СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПОЛИТИКИ, ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА И ИНСТИТУЦИОНАЛЬНОЙ БАЗЫ				
1.	Присоединение к Конвенции о международной торговле видами дикой фауны и флоры, находящимися под угрозой исчезновения.	2004	ГБ	МОП
2.	*Разработка проекта закона и подзаконных актов о генетически модифицированных организмах (ГМО).	2004-2005	ГБ, МС, ЭФ	МОП, АН, МХ, ТАСХН
3.	Подготовка соглашений по совместному использованию и получению выгод от использования генетических и других ресурсов.	2004-2005	ГБ, ЭФ	МОП, АН
4.	Разработка проекта закона об охране биоразнообразия <i>ex-situ</i> .	2004	ГБ, ЭФ, МС	АН, МОП, ТАСХН, МХ
B. ТЕРРИТОРИАЛЬНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ, ПРОГРАММЫ СОХРАНЕНИЯ БИОРАЗНООБРАЗИЯ				
1.	*Разработка национальной программы охраны биоразнообразия <i>ex-situ</i> .	2004-2006	ГБ, МС, ЭФ	АН, ТАСХН, МОП
2.	*Создание центра по генетическим ресурсам.	2004-2006	ГБ, МФ	НЦББ, АН, МОП
3.	Создание на территориях Ботанических садов АН живых коллекций «Редкие растения флоры Таджикистана».	2004-2006	ГБ, ЭФ	АН
4.	Создание Ботанического сада (дендрарий) на базе Вахшской зональной опытной станции.	2005	ГБ, МС	АН, ТАСХН
5.	Создание экспериментального эталонного участка на базе Варзобской горно-ботанической станции «Кондара».	2003-2013	ГБ, ЭФ, МФ	НЦББ, НИЛОП, АН
C. ИССЛЕДОВАНИЕ И МОНИТОРИНГ				
1.	Разработка государственных программ в области изучения биоразнообразия в условиях <i>ex-situ</i> .	2004	ГБ	АН, ТАСХН
2.	*Проведение инвентаризации и мониторинга биоразнообразия в условиях <i>ex-situ</i> .	2004-2009	ГБ, МС	АН, ТАСХН, МОП, МХ
3.	Создание банка данных биоразнообразия в <i>ex-situ</i> (флора, фауна, микроорганизмы).	2004-2006	ГБ, МС	АН, ТАСХН, МОП, МХ
4.	Разработка программы «Стратегия улучшения роли ботанических садов в охране растений».	2004-2005	ГБ	АН
5.	Составление кадастра приоритетных видов растений.	2004-2006	ГБ, МС, ЭФ	АН, ЛХПО, МОП, МХ
6.	Оценка состояния промысловых рыб водоемов Таджикистана.	2004-2005	ГБ, МФ	ТАСХН, МХ
D. ОБУЧЕНИЕ И ВОСПИТАНИЕ НАСЕЛЕНИЯ				
1.	Издание научно-популярной монографии «Биоразнообразие Таджикистана в условиях <i>ex-situ</i> ».	2004-2006	ГБ, ЭФ	АН, ТАСХН, МОП
2.	Составление учебных программ для студентов по сохранению биоразнообразия в условиях <i>ex-situ</i> .	2004-2006	ГБ, ЭФ	МНО, МОП, АН
3.	Подготовка и выпуск телевизионных программ на темы: «Коллекция микроорганизмов», «Ботаническая коллекция», «Зоологическая коллекция».	2004-постоянно	ГБ, ЭФ	ГКТР, АН, МОП

IV

РЕАЛИЗАЦИЯ ПЛАНА ДЕЙСТВИЙ ПО СОХРАНЕНИЮ И РАЦИОНАЛЬНОМУ ИСПОЛЬЗОВАНИЮ БИОРАЗНООБРАЗИЯ

4.1. Механизм финансирования

Финансирование реализации НСПДБ будет частично осуществляться из существующих источников. Однако, для осуществления обширной деятельности, запланированной на ближайшие 5 лет, необходим обзор действующих финансовых механизмов, а также изыскание новых источников финансирования. Эти меры обеспечат увеличение вложений из разных источников и позволят НСПДБ превратиться из четко разработанного плана в самокупаемый процесс.

Правительственная рабочая группа (Распоряжение Правительства Республики Таджикистан №77-р, от 29.12.2000 г.) станет сосредоточием развития пересмотренных и обновленных финансовых механизмов, а НЦББ будет нести ответственность за координацию деятельности доноров через Национального координатора по биоразнообразию и развитие связей между донорами и организациями-исполнителями. В течение 2003 г. Национальному Центру по биоразнообразию и биобезопасности потребуется помощь из вне для обеспечения создания финансовых механизмов, а в дальнейшем также из бюджета (природоохранная статья). Необходимо также координировать деятельность организаций-исполнителей по обеспечению эффективного использования средств правительственными учреждениями, НПО, местными властями и общинами, имеющими доступ к сохранению биоразнообразия.

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, занимающихся вопросами сохранения и восстановления биоразнообразия. Учитывая важность биоресурсов и их роль в снижении бедности населения, в рамках реализации НСПДБ предполагается увеличение бюджетных отчислений и оказание финансовой помощи поддержки НЦББ. Фундаментальная значимость биоресурсов для экономического и социального развития должна быть отражена за счет перераспределения ресурсов на цели сохранения биоразнообразия и сопутствующие этому виды деятельности.

Спецсредства охраны природы. Целевое использование позволит лучше управлять этими средствами. Они могут в будущем стать важным средством управления биоразнообразием и связанными с этим вопросами, которые финансируются за счет внутренних источников, особенно за счет поступлений от выплаты ущербов и штрафов, а также коммерческого использования биоразнообразия.

Местные бюджеты. Осуществление деятельности на местном уровне позволит использовать фонды местных спецсредств охраны природы в целях сохранения биоразнообразия и будет способствовать постоянному инвестированию в сферу использования биоресурсов, а также взиманию платы за использование биоразнообразия.

Микрокредитование. С развитием программ по микрокредитованию, в том числе фермеров, увеличится возможность финансировать мелкомасштабные операции как в области сохранения биоразнообразия, так и в области экономики.

Небольшие гранты – особенно эффективны на начальной стадии, в том числе для поддержки инициатив на местах, а также как средство развития возможностей по защите окружающей среды на местах как в рамках общин, так и организаций.

Программы «Еда за работу» («FOOD FOR WORK»). В качестве составной части плана занятости населения по снижению уровня бедности на местах акцент может быть сделан на планах восстановления 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 естественно-регулирующих методов борьбы со стихийными явлениями. Они же являются элементом восстановления экосистем и мест обитания флоры и фауны.

Проекты, финансируемые донорами. Учитывая широту и эффективность деятельности в рамках НСПДБ, включая социальные вопросы, вопросы экономики, развития села и непосредственно сохранения биоразнообразия, существует много возможностей тесного сотрудничества с различными местными и зарубежными донорами в области развития проектов. Важная начальная стадия потребует создания условий в рамках правительственных учреждений и НПО, чтобы помочь им в разработке концепций проектов, предложений, заявок на получение грантов, в управлении проектом в соответствии требованиями иностранных доноров.

Глобальный Экологический Фонд. Одна из основных целей Фонда – управление вопросами биоразнообразия, имеющими глобальное значение. Это дает возможность осуществлять крупные проекты. Для этих целей суще-

ствует ряд механизмов финансирования (включая грантовые программы малых и средних размеров).

4.2. 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 уровня 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. 4.1).

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. сомони (26,6 млн. долларов США – по ценам 2002 г.), а ежегодные расходы составят более 5 млн. сомони (табл. 4.2).

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

Таблица 4.1.

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 4.2.

Объем финансирования, необходимый для реализации Плана действий

2001 г. = \$1=2.55 сомони

№	Мероприятия	Период реализации	Стоимость мероприятий							
			Всего		в том числе осуществляемые 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 агроэкосистем	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

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. 4.3).

Проведенные предварительные расчеты показывают высокую эффективность мероприятий по окружающей среде. Срок окупаемости направленных на охрану природы финансовых средств меньше установленного нормативного по отраслям экономики в целом. Это обеспечивает экономическую эффективность природоохранной деятельности и способствует снижению бедности населения.

Экологические издержки могут быть минимизированы совершенствованием технологий производства, рациональным использованием природных ресурсов, развитием экономических стимулов. Приоритетные действия, предусмотренные для преодоления негативных тенденций в области биоразнообразия, требуют финансирования на уровне 35% от общего финансирования.

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 они полностью не используются:

- Республиканского и местных бюджетов;
- Спецсредств охраны природы;
- Собственных средств природопользователей;
- Добровольных взносов и пожертвований юридических и физических лиц;
- Иных источников финансирования, не запрещенных законодательством РТ;
- Размеров компенсационных выплат (штрафов) за несанкционированное и нерациональное использование, загрязнение окружающей среды, повлекшее за собой ухудшение их состояния или гибель.

Наибольшая доля расходов приходится на восстановление горных лесов и составляет около 40% (табл. 4.4) от общего финансирования.

Таблица 4.3.

Структура затрат на охрану биоразнообразия в разрезе отдельных экосистем (в %)

№	Мероприятия	Стоимость мероприятий			
		Всего	в том числе осуществляемая 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

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%. Именно эти направления деятельности обеспечивают создание национальной экологической сети, осуществление глубоких исследований и мониторинга, инвентаризацию биоразнообразия. Совершенствование законодательной и институциональной базы, освоение 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.

4.3. 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, осуществляемые в соответствии с Налоговым кодексом РФ;
- б) введение специальных налогов (сборов) на производственные процессы, затрагивающие биоразнообразие (налогообложение инвестиций в строительство на природных территориях, охраняемых государством, дорог, линий электропередач и другие);

Таблица 4.4.

Распределение средств по направлению деятельности
(сводные по экосистемам)

Мероприятия	Всего	в том числе		
		ГБ	МС	ЭФ
1. Совершенствование политики, законодательства и институциональной базы (тыс. долл.):	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 (тыс. долл.)	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 (тыс. долл.)	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 (тыс. долл.)	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 (тыс. долл.)	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 (тыс. долл.)	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 (тыс. долл.)	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 (тыс. долл.)	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) введение механизма обязательного экологического страхования экологически опасных технологий;
- г) применение льготного кредитования мероприятий по сохранению биоразнообразия (через гарантирование банковского процента экологическим фондом);
- д) квотирование побочной продукции, собранной в природных экосистемах, в размере не менее 5% от максимальной стоимости аналогичных продуктов, полученных в хозяйственных секторах;
- е) вырученные средства направить на охрану и устойчивое использование биоразнообразия;
- ж) введение платы за въезд на природные территории, охраняемые государством (их посещение, пересечение), за парковку в специально отведенных местах и т.д.

4.4. Международная помощь

Мероприятия по сохранению биоразнообразия разделены на пять категорий согласно уровню принятия решений: глобальные, межрегиональные, региональные, национальные и местные. Реализация мероприятий каждой из этих категорий требует участия заинтересованных сторон на соответствующем уровне.

Объектом глобального интереса и менеджмента являются территории горных экосистем и ООПТ.

Международная поддержка необходима для создания национальной экологической сети, сохранения видов, находящихся под угрозой исчезновения, разработки новых схем природопользования по особоохраняемым природным территориям, разработки инструментов экономического регулирования, организации специализированного мониторинга, инвентаризации биоразнообразия, развертывания информационно-воспитательных работ, совершенствования законодательной и институциональной базы, внедрения экономических механизмов в области охраны окружающей среды, освоения новых технологий и совершенствования менеджмента.

Мероприятия по созданию биосферных заповедников в Таджикистане и их включению в непрерывные зеленые коридоры требуют международного сотрудничества и поддержки.



Горный узел Барзанги

4.5. 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, где уникальные виды, ценные сообщества, экосистемы и геосистемы сохранились в различных условиях антропогенного воздействия. Анализ состояния экосистем, растительных сообществ, флористических и фаунистических комплексов, оценка их состава и структуры, путей миграции животных, мест обитания и сосредоточения редких и эндемичных видов позволили установить главные приоритеты сохранения биоразнообразия по методике оценки.

С этой точки зрения **предгорно-равнинные ландшафты** (геосистемы) - это наиболее интенсивно используемые территории с сильно деградированной растительностью. На огромных площадях Юго-Западного и Северного Таджикистана в пределах Сырдарьинского, Кафирниганского, Вахшского, Кулябского оазисов и Гиссарской долины, происходит фрагментация геосистем и экосистем, обеднение состава и структуры ценных растительных сообществ. Изменены многие уникальные виды растений и животных, сохранились незначительные островки природной растительности. Необходимо создание средообитающих участков, выведение деградированных земель из сельскохозяйственного оборота и восстановление дикорастущей растительности и дикой фауны, сокращение па-

хотных площадей, увеличение доли многолетних и смешанных культур в структуре агрофитоценозов и др. Регулирование баланса геосистемы возможно только при изменении структуры использования территорий.

Низкогорно-долинные ландшафты (геосистемы) активно используются для ведения богарного и частично поливного земледелия. Охватывают территории Моголтау-Кураминского хребта, 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.

В зоне низкогорно-долинных ландшафтов природные экосистемы еще сохранились, но их функциональность значительно нарушена. Усилия по сохранению необходимо направить на решение вопросов на экосистемном уровне, предполагающее восстановление функциональности основных природных экосистем.

Среднегорно-редколесно-лесные ландшафты (геосистемы) используются для животноводства и богарного земледелия (Центральный Таджикистан). Здесь значительно сокращаются площади лесов, ухудшается состав ценных сообществ и происходит частичное внедрение в их состав чужеродных, сорных видов растений.

В зоне среднегорно-редколесно-лесных ландшафтов, где доля природных экосистем значительна и относительно оптимальна их



Холмистое низкогорье



Чильдухтаронский массив

функциональность, усилия по сохранению биоразнообразия 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.

Особого внимания требуют ареалы ценных растительных сообществ и места обитания фауны в плане их восстановления, охраны и организации мониторинга на национальном, региональном и международном уровнях.

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.

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

4.6. 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 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 (в целях упрощения обмена информацией и взаимодействия), механизмы сбора, обеспечения доступа и обмена информацией и соответствующие положения об этом, выявлять информационные пробелы. Одним из направлений деятельности Центра является включение действий по сохранению биоразнообразия в отраслевые планы деятельности, внедрение экономических механизмов. 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, создание информационной базы и организация мониторинга процессов внедрения Стратегии сохранения биоразнообразия, разработка национального отчета о состоянии и использовании биоразнообразия для представления его Конференции сторон Конвенции о биологическом разнообразии, и разработка



Горный кышлак

годовых отчетов внутреннего пользования, а также анализ, оценка и экспертиза материалов и документов по биоразнообразию, горным экосистемам, биотехнологиям, биобезопасности и другие.

НЦББ будет осуществлять международное сотрудничество путем разработки национальной концепции равного доступа к биотехнологиям, распределению ресурсов и доходов на международном уровне, определять направления и разрабатывать программы международного сотрудничества, подготавливать план ратификации международных конвенций и соглашений в области сохранения биоразнообразия, разрабатывать положения об ограничении импорта и экспорта находящихся под угрозой исчезновения и редких видов, по обеспечению биологической безопасности, об использовании биотехнологий и генетически измененных организмов. К сфере деятельности Центра будет относиться также разработка и утверждение методических руководств и положений по осуществлению работ по исследованию и использованию биоразнообразия на территории Республики Таджикистан его населением и гражданами других государств.

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

4.7. 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.



Горная речка

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 относительно результатов, заложенных в НСПДБ.
- Правительственная рабочая группа совместно с НЦББ будет нести ответственность за сбор информации о реализации действий в рамках НСПДБ от различных организаций-исполнителей и предоставлять общий обзор состояния исполнения Стратегии.
- Результаты мониторинга и оценки будут широко распространяться через разнообразные системы отчетности в рамках Стратегии и проведения кампаний по информированности общественности.

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.* Готовится для первоначального рассмотрения о ходе исполнения Стратегии. В данный отчет необходимо включать детальное описание предпринятых действий с указанием их успешности и результативности. Данный вид отчета предназначен для лиц, ответственных за принятие решений, доноров, НПО, ученых, деловых кругов и др., кто принимает непосредственное участие в проекте и его осуществлении.
- *Отчет для общественности о ходе выполнения проекта.* Это короткий обзор национального отчета для общественности, а также более широкого круга лиц и групп, интересующихся вопросами биоразнообразия, в том числе о ходе выполнения проекта, в форме, доступной широким слоям общественности, а также для средств массовой информации.
- *Международный отчет об исполнении Конвенции о биологическом разнообразии.* Представляется в Секретариат Конвенции

в соответствии с обязательствами перед Конвенцией. Международные отчеты будут основываться на информации, содержащейся в общенациональных отчетах согласно руководству Секретариата.

Итоговый отчет о ходе осуществления Стратегии. В конце каждого пятилетнего периода составляется итоговый обзор реализации Стратегии, который является обзором достижений за отчетный период с анализом успехов или неудач по ходу осуществления различных элементов первоначального плана, а также рекомендации по планированию следующего периода. Этот документ должен представлять собой обстоятельный обзор плана и рекомендации для других процессов планирования по биоразнообразию на основе накопленного опыта (табл. 4.5).

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 и Плана действий

Непосредственная реализация Стратегии будет осуществляться широким кругом организаций и агентств. Значительную роль в реализации НСПДБ будет играть НЦББ, Министерство охраны природы, ЛХПО, Госкомзем, Хукуматы. Реализации НСПДБ будет поддержана за счет финансирования существующими и новыми финансовыми механизмами.

Правительственная рабочая группа (ПРГ), обладающая навыками управления проектом и информацией, является в достаточной степени независимой для того, чтобы предоставлять объективные оценки и проводить независимый мониторинг. Она не

Таблица 4.5.

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

является участником осуществления деятельности, связанной с НСПДБ и биобезопасностью. 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 в соответствии с настоящим Постановлением Правительства Республики Таджикистан.

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

- координировать деятельность по осуществлению НСПДБ (во избежание дублирования);
- содействовать привлечению более широкого круга организаций к реализации НСПДБ, включая потенциальных инвесторов;
- 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 специфического вклада в виде обучения, технической помощи, а также выдачи сертификатов квалификации;
- хранить и распространять информацию об осуществлении НСПДБ;
- разрабатывать системы принятия решений по биоразнообразию и оценке рисков по биобезопасности;
- 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 и участвовать в региональном планировании экосети;
- распространять информацию о реализации НСПДБ как внутри страны, так и на международном уровне.

- формировать структуру принятия решений по ГМО, сохранению биоразнообразия, защите растений от инвазивных видов.

В составе Национального Центра 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 и 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 генно-модифицированных организмов;
- установление связи с международными организациями.

Комиссия привлекает к реализации своих функций специалистов Министерства охраны природы, Министерства здравоохранения, Министерства экономики и торговли, научных организаций, при подготовке решений, заключений и разрешений.

3. Научно-экспертный Совет необходим для поддержки проекта на самом высоком уровне, определения приоритетности и на-

правленности действий по проекту. Ответственен 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, которые выражают желание оказывать независимую поддержку проекту в виде консультаций и содействовать проекту.

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, желающими и способными уделять больше внимания эволюционным и оценочным процессам. Осуществляет координацию реализации финансовых механизмов НСПДБ.

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 необходимо эффективно поддерживать связь с основными организациями-исполнителями:

– **Правительственные организации**, включая:

- Правительственную рабочую группу
- Министерство охраны природы
- Лесохозяйственное производственное объединение РТ
- Министерство сельского хозяйства
- Госкомзем
- 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 НРД по биобезопасности

– **НПО, работающие в области:**

- Охраны окружающей среды
- Развития села
- Образования
- Источников альтернативной энергии
- Международного сектора

Основное направление деятельности Правительственной рабочей группы на стадии организации исполнения НСПДБ станет координация выполнения деятельности по различным направлениям, а также исключение дублирования всех действий. Координация и интеграция деятельности будет основываться на четком распределении информации посредством механизма посредничества, предусмотренного проектом.

Учитывая трудности, связанные с наличием в настоящее время ресурсов инвестиций в инфраструктуру, работа ПРГ будет основана на использовании имеющихся ресурсов и технических средств. Кроме этого будет использоваться отработанная в процессе подготовки Стратегии методика создания партнерских отношений и атмосферы тесного сотрудничества между различными ведомствами, организациями и агентствами. Разработанная модель интегрированного подхода к управлению биоразнообразием будет активно использоваться.

Основные проблемы были определены национальными экспертами и обсуждены на 2-х конференциях при участии специалистов из министерств, научных институтов и НПО.

Основная цель Стратегии – установить предпосылки по сохранению геосистем, экосистем и видов, необходимых для последующих поколений; а также установить базу для рационального использования природных ресурсов и устойчивого развития социальных и экономических систем.

План действий подготовлен для достижения основной цели Стратегии по сохранению биологического и географического 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 госбюджет, национальные и местные экофонды. Также необходима поддержка международных доноров.

НЦББ несет ответственность за выполнение Плана действий. Одно из главных направлений выполнения Плана действий это дальнейшее развитие законодательной базы для регулирования деятельности во всех секторах национальной экономики.

Второе главное направление это переориентация природоохранной политики, касающейся биоразнообразия и биобезопасности, 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).

Оцененные проблемы были систематизированы согласно пути сохранения биоразнообразия и уровню действий (геосистемы, экосистемы и т.д.).

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

1. вмешательство в экобаланс ландшафтов;
2. деградация природных экосистем (лесных, степных, луговых, водных);
3. снижение разнообразия видов и обеднение биоценозов;
4. деградация генетического фонда флоры, диких животных, снижение урожайности сельскохозяйственных культур;
5. уничтожение путей миграции диких животных и растений;
6. низкий уровень экологического образования.

ПРИЛОЖЕНИЕ

Таблица 1.

Оценка состояния биоразнообразия и проблемы сохранения биоресурсов

Категории оценки	Первостепенность				Комплексность				
	Потери биоразнообразия	Деградация окружающей среды	Экономические потери	Всего	Возможности решения	Сохранение окружающей среды	Распространение по территории	Уровень регулирования	Всего
Коэффициенты	0,5	0,3	0,2		0,4	0,3	0,2	0,1	
	1	2	3		4	5	6	7	
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 низкоргорной 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 околоводными 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. Деградация 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. Деградация 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

Таблица 3

Список видов растений и животных, имеющие глобальное, региональное, национальное и местное значение и требующие особой охраны

№ п/п	Название видов русское/латинское	Вошедшие в МСОП	Глобальные	Региональные	Национальные	Местные	СИТЕС	Категория МСОП
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ФЛОРА								
ГРИБЫ (FUNGI)								
1.	Аспицилия Окснера (<i>Aspicilia oxneriana</i> Zer.)		+					
2.	Баттера веселковидная (<i>Battarea phalloides</i> Pers.)					+		2
3.	Вешенка Комарницкого (<i>Pleurotus komarnitzkyi</i> Vassilk.)						+	2
4.	Сморчок степной, или гигантский (<i>Morchella steppicola</i> Zer.)					+	+	2
5.	Трутовик корнелистный (<i>Polyporus rhizophilus</i> Pat.)					+		2
МОХООБРАЗНЫЕ (BRUOPHYTA)								
6.	Барбула низбегающая (<i>Barbula decurrens</i> Lazar.)		+					
7.	Барбула Иогансена (<i>Barbula johansenii</i> Williams)			+				1
8.	Вейзия папиллознейшая (<i>Weisia papillosissima</i> Lazar.)			+				3
9.	Гидрогониум Маматкулова (<i>Hydrogonium mamatkulovii</i> Lazar.)		+					
10.	Гишеностомум папиллознейший (<i>Hymenostomum papillosissimum</i> Lazar.)		+					
11.	Десматодон высоконожковый (<i>Desmatodon altipes</i> Broth.)			+				2
12.	Индузиелла тьяншанская (<i>Indusiella thianschaica</i> Broth. et C. Muell.)		+					1
13.	Милиххофрия гималайская (<i>Mielichhoferia himalayana</i> Mitt.)			+				1
14.	Тортула Афанасьева (<i>Tortula afanassievii</i> Lazar.)		+				+	
15.	Тортула ферганская (<i>Tortula ferganensis</i> Lazar.)		+					2
16.	Усмания кривоножковая (<i>Usmania campylopoda</i> Lazar.)		+				+	1
17.	Фаск Власова (<i>Phascum vlassovii</i> Lazar. (<i>Lydiaea vlassovii</i> Lazar.)		+					
18.	Фиссиденс каратауский (<i>Fissidens karataviensis</i> Sams.)			+				2
ПАПОРОТНИКООБРАЗНЫЕ (PTERIDOPHYTA)								
19.	Голоплодник Федченко (<i>Gymnocarpium fedtschenkoanum</i> Pojark)			+				2
20.	Костенец ложноключевой (<i>Asplenium pseudofontanum</i> C. Koss.)			+				0,1
21.	Криптограмма Стеллера (<i>Cryptogramma stelleri</i> (S. G. Gmel.) Prantl.)			+				0
22.	Ужовник бухарский (<i>Ophioglossum bucharicum</i> O. et B. Fedtsch.)			+			+	2
23.	Щитовник болотный (<i>Dryopteris thelypteris</i> (L.) F. Gray)			+				1
24.	Щитовник Комарова (<i>Dryopteris komarovii</i> C. Koss.)			+				1
ГОЛОСЕМЯННЫЕ (GYMNOSPERMAE)								
Кипарисовые (Cupressaceae)								
25.	Можжевельник шугнанский (<i>Juniperus schugnanica</i> Kom.)				+			
26.	Туя восточная (<i>Thuja orientalis</i> L.)				+			1
Хвойниковые (Ephedraceae)								
27.	Эфедра пулвинария (<i>Ephedra pulvinaris</i> V. Nikit.)			+				

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5	6	7	8	9
ПОКРЫТОСЕМЯННЫЕ (ANGIOSPERMAE)								
Злаковые (Poaceae, Gramineae)								
28.	Бескильница акбайтальская (<i>Puccinellia akbaitalensis</i> Ovcz. et Czuk.)			+				
29.	Бескильница ваханская (<i>Puccinellia vachanica</i> Ovcz. et Czuk.)					+		
30.	Бромопсис памирский (<i>Bromopsis pamirica</i> (Drob.) Holub)					+		
31.	Вейник Коржинского (<i>Calamagrostis korshinskyi</i> Litv.)				+			
32.	Вейник крупноцветковый (<i>Calamagrostis grandiflora</i> Hack.)			+				
33.	Вейник шугнанский (<i>Calamagrostis schugnanica</i> Litv.)					+		
34.	Елимостахис бадахшанский (<i>Elymostachys badachschanica</i> Tzvelv.)					+		
35.	Елимостахис Григорьева (<i>Elymostachys grigorievii</i> Tzvelv.)			+				
36.	Ковыль бадахшанский (<i>Stipa badachschanica</i> Roshev.)				+			
37.	Ковыль длинноперистый (<i>Stipa longiplumosa</i> Roshev.)				+			
38.	Ковыль Иконникова (<i>Stipa ikonnikovii</i> Tzvelv.)			+			+	
39.	Ковыль Овчинникова (<i>Stipa ovczinnikovii</i> Roshev.)				+			
40.	Ковыль памирский (<i>Stipa pamirica</i> Roshev.)					+		1
41.	Ковыль туркестанский (<i>Stipa turkestanica</i> Hack.)			+			+	
42.	Ковыль ягнобский (<i>Stipa jagnobica</i> Ovcz. et Czuk.)					+		2
43.	Костер Гончарова (<i>Zerna gontscharovii</i> Boriss.)			+				
44.	Костер Паульсена (<i>Zerna paulsenii</i> (Hack.) Nevski)				+			
45.	Литтлделия алайская (<i>Littledalea alaiica</i> (Korsh.) V. Petr.)			+				
46.	Лисохвост остроконечный (<i>Alopecurus mucronatus</i> Hack.)			+			+	
47.	Мягкохвостник шерстистый (<i>Malacurus lanatus</i> (Korsh.) Nevski)			+				
48.	Мятлик диспанса (<i>Poa dispansa</i> Ovcz.)			+				
49.	Мятлик дрожащий (<i>Poa tremuloides</i> Litv.)			+				
50.	Мятлик каратегинский (<i>Poa karateginensis</i> Roshev.)					+	+	
51.	Мятлик ложкодрожжащий (<i>Poa pseudotremuloides</i> Ovcz. et Czuk.)				+			
52.	Мятлик ложноразбросанный (<i>Poa pseudodissecta</i> Ovcz.)				+			
53.	Мятлик обманчивый (<i>Poa lubrica</i> Ovcz.)				+			
54.	Мятлик остростебельный (<i>Poa acuticaulis</i> Ovcz. et Czuk.)				+		+	
55.	Мятлик сжатый (<i>Poa contracta</i> Ovcz. et Czuk.)			+				
56.	Мятлик членистый (<i>Poa articulata</i> Ovcz.)				+			
57.	Рисовидка дрожащая (<i>Piptatherum tremuloides</i> Ovcz. et Czuk.)			+				
58.	Рисовидка Иллара (<i>Piptatherum hilariae</i> Paz.)				+			
59.	Рисовидка пурпуровая (<i>Piptatherum purpurascens</i> (Hack.) Roshev.)				+			
60.	Рисовидка разночешуйная (<i>Piptatherum aequiglume</i> (Hook. fil.) Roshev.)			+				
61.	Рисовидка Федченко (<i>Piptatherum fedtschenkoi</i> Roshev.)				+			
62.	Овсец гиссарский (<i>Helictotrichon hissaricum</i> (Roshev.) Hern.)				+			
63.	Овсяница ложнобольшая (<i>Festuca pseudogigantea</i> Ovcz. et Schibk.)			+			+	
64.	Овсяница мелкочешуйчатая (<i>Festuca squamulosa</i> Ovcz. et Schibk.)				+			
65.	Полевица памирская (<i>Agrostis pamirica</i> Ovcz.)					+		
66.	Полевица Паульсена (<i>Agrostis paulsenii</i> Hack.)					+		
67.	Пырей ползучий (<i>Elytrigia repens</i> Nevski in Nouv)			+				
68.	Пырейник бадахшанский (<i>Elymus badachschanicus</i> (Tzvelv.) Ikonn.)				+			
69.	Пятиостник Линчевского (<i>Pentatherum linczevskii</i> Kudr.)			+				
70.	Рожь дикая (<i>Secale silvestris</i> Host)			+				

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5	6	7	8	9
71.	Рэгнерия килеватая (<i>Roegneria carinata</i> Ovcz. et Sidor.)				+		+	
72.	Рэгнерия крупношетиная (<i>Roegneria macrochaeta</i> Nevski)				+			
73.	Рэгнерия пушистолстная (<i>Roegneria lachnophylla</i> Ovcz. et Sidor.)				+			
74.	Ячмень луковичный (<i>Hordeum bulbosum</i> L.)			+				
75.	Ячмень обыкновенный (<i>Hordeum jubatum</i> L.)			+				
Осоковые (Cyperaceae)								
76.	Осока бухарская (<i>Carex bucharica</i> Kük.)				+			3
Лилейные (Liliaceae)								
77.	Белльвалия неприметная (<i>Bellevalia inconspicua</i> Vved.)				+			0
78.	Гусиный лук белоцветный (<i>Gagea leucantha</i> M. Pop. et Czug.)			+				
79.	Гусиный лук мельчайший (<i>Gagea minutissima</i> Vved.)				+			
80.	Гусиный лук мохнатый (<i>Gagea villosula</i> Vved.)				+			2
81.	Гусиный лук одетый (<i>Gagea holochiton</i> M. Pop. et Czug.)				+			2
82.	Гусиный лук чадолюбивый (<i>Gagea paedophila</i> Vved.)				+			
83.	Пролеска бухарская (<i>Scilla buharica</i> Dessjat.)			+				
84.	Пролеска Раевского (<i>Scilla raevskiana</i> Regel)				+			2
85.	Рябчик Регеля (<i>Fritillaria regelii</i> A. Los.)		+				+	
86.	Рябчик Эдуарда (<i>Petilium eduardii</i> (Regel) Vved.)			+				3
87.	Тюльпан великий (<i>Tulipa ingens</i> Hoog)		+					1
88.	Тюльпан Грейга (<i>Tulipa greigii</i> Regel)		+					2
89.	Тюльпан Кауфмана (<i>Tulipa kaufmanniana</i> Regel)		+				+	1
90.	Тюльпан Коржинского (<i>Tulipa korshinskyi</i> Vved.)				+			
91.	Тюльпан Королькова (<i>Tulipa korolkovii</i> Regel)				+			3
92.	Тюльпан Лемана (<i>Tulipa lehmanniana</i> Merckl.)			+				3
93.	Тюльпан ложнодвухцветковый (<i>Tulipa bifloriformis</i> Vved.)			+				2
94.	Тюльпан льнолистный (<i>Tulipa linifolia</i> Regel)				+			2
95.	Тюльпан Максимовича (<i>Tulipa maximowiczii</i> Regel)				+		+	2
96.	Тюльпан Михели (<i>Tulipa micheliana</i> Hoog)			+				3
97.	Тюльпан моголтавский (<i>Tulipa mogoltavica</i> M. Pop. et Vved.)		+					3
98.	Тюльпан неравнолистный (<i>Tulipa anisophylla</i> Vved.)				+			0
99.	Тюльпан почтипятилистый (<i>Tulipa subquinquefolia</i> Vved.)		+					2
100.	Тюльпан превосходный (<i>Tulipa subpraestans</i> Vved.)				+			2
101.	Тюльпан превосходящий (<i>Tulipa praestans</i> Hoog)				+			3
102.	Тюльпан родственный (<i>Tulipa affinis</i> Z. Botsch.)			+				2
103.	Тюльпан розовый (<i>Tulipa rosea</i> Vved.)				+			2
104.	Тюльпан Тубергена (<i>Tulipa tubergeniana</i> Hoog)		+				+	2
105.	Тюльпан Фостера (<i>Tulipa fosteriana</i> Irv.)			+				3
106.	Тюльпан шерстистый (<i>Tulipa lanata</i> Regel)		+					2
107.	Ширяш бухарский (<i>Eremurus bucharicus</i> Regel)					+		
108.	Ширяш гиссарский (<i>Eremurus hissaricus</i> Vved.)					+		
109.	Ширяш Запрягаева (<i>Eremurus saprjagajevii</i> B. Fedtsch.)			+				
110.	Ширяш Иллари (<i>Eremurus hilariae</i> M. Pop. et Vved.)		+					1,2
111.	Ширяш Коровина (<i>Eremurus korovinii</i> B. Fedtsch.)		+					2
112.	Ширяш короткосеменковый (<i>Eremurus brachyspermus</i> Botsch.)					+		
113.	Ширяш короткочычинковый (<i>Eremurus brachystemon</i> Vved.)			+			+	
114.	Ширяш мелкоцветный (<i>Eremurus micranthus</i> Vved.)				+			0

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5	6	7	8	9
115.	Ширяш мохнатоприцветниковый (<i>Eremurus lachnostegius</i> Vved.)		+					1
116.	Ширяш пушистый (<i>Eremurus pubescens</i> Vved.)			+				1,2
117.	Ширяш розоватый (<i>Eremurus roseolus</i> Vved.)		+				+	2
118.	Ширяш белый (<i>Eremurus candidus</i> Vved.)		+					0,1
119.	Ширяш таджикский (<i>Eremurus tadshikorum</i> Vved.)				+			2
120.	Ширяш удивительный (<i>Eremurus mirabilis</i> T. Rajabova)				+			
121.	Ширяш Эчисона (<i>Eremurus aitchisonii</i> Baker)			+				3
Луковые (Alliaceae)								
122.	Лук бухарский (<i>Allium bucharicum</i> Regel)			+			+	
123.	Лук высокохолмистый (<i>Allium collis-magni</i> R. Kam.)				+			
124.	Лук гипсосетчатый (<i>Allium gypsodictyum</i> Vved.)				+			1
125.	Лук грациозный (<i>Allium gracillimum</i> Vved.)				+			0
126.	Лук грязноцветный (<i>Allium sordidiflorum</i> Vved.)				+			
127.	Лук дарвазский (<i>Allium darwasicum</i> Regel)					+		
128.	Лук желтенький (<i>Allium flavellum</i> Vved.)				+			2
129.	Лук Запрягаева (<i>Allium zaprjagajevii</i> Kassacz)			+				
130.	Лук змеелистный (<i>Allium ophiophyllum</i> Vved.)			+				2
131.	Лук изящный (<i>Allium elegans</i> Drob.)				+			1
132.	Лук инкрустированный (<i>Allium incrustatum</i> Vved.)				+			0
133.	Лук ледниковый (<i>Allium glaciale</i> Vved.)				+			1
134.	Лук лентолепестный (<i>Allium laeniopetalum</i> M. Pop. et Vved.)				+			1
135.	Лук Липского (<i>Allium lipskyanum</i> Vved.)				+			2
136.	Лук мелкий (<i>Allium minutum</i> Vved.)				+			0
137.	Лук моголтавский (<i>Allium mogoltavicum</i> Vved.)					+		
138.	Лук недостаточный (<i>Allium insufficiens</i> Vved.)			+				
139.	Лук неровный (<i>Allium confragosum</i> Vved.)			+				
140.	Лук гиссарский (<i>Allium hissaricum</i> Vved.)		+					
141.	Лук Павла (<i>Allium paulii</i> Vved.)		+					2
142.	Лук памирский (<i>Allium pamiricum</i> Wendelbo)				+			
143.	Лук пангазский (<i>Allium pangasicum</i> Turakulov)					+		
144.	Лук рангульский (<i>Allium rangkulense</i> Ikonn.)					+	+	
145.	Лук Розенбаха (<i>Allium rosenbachianum</i> Regel)				+		+	2
146.	Лук Рудольфа (<i>Allium rudolfii</i> Turakulov)			+				
147.	Лук серножелтый (<i>Allium sulphureum</i> Vved.)			+				
148.	Лук стебельчатый (<i>Allium stipitatum</i> Regel)			+				2
149.	Лук Суворова (<i>Allium suworowii</i> Regel)			+			+	3
150.	Лук Траутветтера (<i>Allium trautvetterianum</i> Regel)		+		+			
151.	Лук ферганский (<i>Allium ferganicum</i> Vved.)				+			1
152.	Лук шестирогий (<i>Allium hexaceras</i> Vved.)				+			0,1
153.	Лук шугнанский (<i>Allium schugnanicum</i> Vved.)				+			0
Амариллисовые (Amaryllidaceae)								
154.	Унгерния Виктора (<i>Ungernia victoris</i> Vved.)			+				2
155.	Унгерния малооболочковая (<i>Ungernia oligostroma</i> M. Pop. et Vved.)				+		+	1
156.	Унгерния таджикская (<i>Ungernia tadshikorum</i> Vved.)			+				
Ирисовые (Iridaceae)								
157.	Ирис Гуга (<i>Iris hoogiana</i> Dykes)				+			3

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5	6	7	8	9
158.	Ирис дарвазский (<i>Iris darvasica</i> Regel)			+			+	3
159.	Ирис разноцветный (<i>Iris lineata</i> Foster ex Regel)				+			2
160.	Юнона бальджуанская (<i>Juno baldshuanica</i> (O. et B. Fedtsch.) Vved.)					+	+	1
161.	Юнона Запрягаева (<i>Juno zaprjagajevii</i> N. Abramov)					+		
162.	Юнона Николая (<i>Juno nicolai</i> Vved.)				+			3
163.	Юнона Попова (<i>Juno popovii</i> Vved.)				+			0
164.	Юнона Розенбаха (<i>Juno rosenbachiana</i> (Regel) Vved.)			+				
165.	Юнона таджикская (<i>Juno tadshikorum</i> Vved.)				+			0
166.	Юнона тонкокоренная (<i>Juno leptorrhiza</i> Vved.)				+			2
167.	Шафран Королькова (<i>Crocus korolkovii</i> Regel et Maw)			+			+	3
Ивовые (Salicaceae)								
168.	Тополь водопадный (<i>Populus cataracti</i> Kom.)			+			+	0
Березовые (Betulaceae)								
169.	Береза кривая (<i>Betula procurva</i> Litv.)					+		
170.	Береза тяньшанская (<i>Betula tianschanica</i> Rupr.)					+		
Ореховые (Juglandaceae)								
171.	Орех грецкий (<i>Juglans regia</i> L.)		+					
Вязовые (Ulmaceae)								
172.	Каркас кавказский (<i>Celtis caucasica</i> Willd.)				+			
Крапивные (Urticaceae)								
173.	Крапива двудомная (<i>Urtica dioica</i> L.)			+				
174.	Постенница рушанская (<i>Parietaria ruschanica</i> Jarm. ex Ikonn.)					+		
Санталовые (Santalaceae)								
175.	Ленец Гончарова (<i>Thesium gontscharovii</i> Bobr.)				+			
176.	Ленец сильноветвистый (<i>Thesium ramosissimum</i> Bobr.)				+			
Гречишные (Polygonaceae)								
177.	Горец бальджуанский (<i>Polygonum baldshuanicum</i> Regel)				+			
178.	Горец дубильный (торон) (<i>Polygonum coriarium</i> Grig.)			+				
179.	Горец Овчинникова (<i>Polygonum ovczinnikovii</i> Czuk.)			+				2
180.	Горец сырдарьинский (<i>Polygonum jaxarticum</i> Sumn.)					+		
181.	Горец черниколистный (<i>Polygonum myrtillifolium</i> Kom.)				+			
182.	Горец щербистый (<i>Polygonum schistosum</i> Czuk.)				+			
183.	Жузгун серый (<i>Calligonum griseum</i> Korov. ex Pavl.)				+			
184.	Курчавка безжилковая (<i>Atraphaxis avenia</i> Botsch.)				+			1
185.	Курчавка каратавская (<i>Atraphaxis karataviensis</i> Lipsch. et Pavl.)				+			1
186.	Ревень блестящий (<i>Rheum lucidum</i> Losinsk.)				+			
187.	Ревень гиссарский (<i>Rheum hissaricum</i> Losinsk.)				+			1
188.	Ревень туркестанский (<i>Rheum turkestanicum</i> Janisch)			+				
189.	Ревень Федченко (<i>Rheum fedtschenkoi</i> Maxim. ex Regel)				+			
Маревые (Chenopodiaceae)								
190.	Галохарис хлопковидный (<i>Halocharis gossypina</i> Korov. et Kinzikaeva)				+			1
191.	Верблюдка Илари (<i>Corispermum hilariae</i> Iljin)					+		
192.	Верблюдка памирская (<i>Corispermum pamiricum</i> Iljin)					+		
193.	Верблюдка холодная (<i>Corispermum gelidum</i> Iljin)				+			
194.	Галимнокнемис войлочnocветковый (<i>Halimocnemis lasiantha</i> Iljin)			+				
195.	Гаммада ваханская (<i>Hammada vakhanica</i> Iljin)					+	+	
196.	Зейдлиция розмариновая (<i>Seidlitzia rosmarinus</i> Bunge)			+			+	3

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5	6	7	8	9
197.	Лебеда памирская (<i>Atriplex pamirica</i> Iljin)				+			
198.	Лебеда шугнанская (<i>Atriplex schugnanica</i> Iljin)				+			
199.	Марь бадахшанская (<i>Chenopodium badachschanicum</i> Tzvel.)					+		
200.	Марь памирская (<i>Chenopodium pamiicum</i> Iljin)					+		
201.	Солянка Дробова (<i>Salsola drobovii</i> Botsch.)				+			1
202.	Солянка подушечная (<i>Salsola pulvinata</i> Botsch.)				+			2
203.	Хрущавник многолетний (<i>Polycnemum perenne</i> Litv.)				+			1
Спаржевые (Asparagaceae)								
204.	Спаржа Комарова (<i>Asparagus komarovianus</i> Vved.)			+			+	
Гвоздичные (Caryophyllaceae)								
205.	Аллохруза исфаринская (<i>Allochrusa isfarensis</i> Ovcz.)					+	+	
206.	Аллохруза таджикская (<i>Allochrusa tadshikistanica</i> Schischk.)				+			2
207.	Звездчатка Винклера (<i>Stellaria winkleri</i> (Briq.) Schischk.)				+			
208.	Звездчатка Дарвазиева (<i>Stellaria darvasievii</i> R. Kam.)				+			
209.	Звездчатка шугнанская (<i>Stellaria schugnanica</i> Schischk.)					+		
210.	Качим Веденеевой (<i>Gypsophila vedeneevae</i> Lepesch.)				+			2
211.	Качим таджикский (<i>Gypsophila tadshikistanica</i> Botsch.)				+		+	2
212.	Клубнемыльнянка кафирниганская (<i>Bolbosaponaria kafiriganica</i> V. A. Schultz)					+		
213.	Клубнемыльнянка мохнатая (<i>Bolbosaponaria villosa</i> (Barkoudah) Bondar.)			+				
214.	Колючелистник короткокашечковый (<i>Acanthophyllum brevicalycale</i> Sosk.)				+			
215.	Колючелистник красивый (<i>Acanthophyllum pulchrum</i> Schischk.)				+		+	
216.	Колючелистник шугнанский (<i>Acanthophyllum schugnanicum</i> Schischk.)					+	+	
217.	Мезостема Алексеенко (<i>Mesostemma alexeenkoana</i> Ikonn.)			+				
218.	Мезостема шугнанская (<i>Mesostemma schugnanica</i> (Schischk.) Ikonn.)					+		
219.	Мыльнянка бабатагская (<i>Saponaria babatagi</i> Ovcz.)			+				
220.	Смолевка бадахшанская (<i>Silene badachschanica</i> Ovcz.)					+		
221.	Смолевка Баранова (<i>Silene baranovii</i> Ovcz. et Z. Kurbanbekov)			+				
222.	Смолевка Богдана (<i>Silene bogdanii</i> Ovcz.)				+			
223.	Смолевка бухарская (<i>Silene bucharica</i> M. Pop.)				+			
224.	Смолевка вахшская (<i>Silene vachschii</i> Ovcz.)					+		
225.	Смолевка газималикская (<i>Silene gasimailikensis</i> B. Fedtsch.)					+	+	
226.	Смолевка крупнокашечная (<i>Silene megalantha</i> Bondar. et Vved.)				+			
227.	Смолевка острокошечная (<i>Silene apiculata</i> Ovcz.)				+			
228.	Смолевка памирская (<i>Silene pamirensis</i> (H. Winkl.) Preobr.)					+		
229.	Смолевка почти железистая (<i>Silene subadenophora</i> Ovcz.)				+			2
230.	Смолевка узкокашечная (<i>Silene stenantha</i> Ovcz.)				+			
231.	Смолевка хвостатая (<i>Silene caudata</i> Ovcz.)				+			0
232.	Смолевка чешуйконошная (<i>Silene lepidifera</i> Ovcz.)				+			
233.	Смолевка шугнанская (<i>Silene schugnanica</i> B. Fedtsch.)				+			
234.	Смолевка щетинистая (<i>Silene hispidula</i> Ovcz.)				+			
235.	Эремогона ледниковая (<i>Eremogone glaucescens</i> (H. Winkl.) Ikonn.)			+				
236.	Ясколка Алексеенко (<i>Cerastium alexeenkoanum</i> Schischk.)				+			
Лютиковые (Ranunculaceae)								
237.	Аконит таласский (<i>Aconitum talassicum</i> M. Pop.)			+				3
238.	Ветреница бухарская (<i>Anemone bucharica</i> Regel Fin. et Gagnep.)			+				1
239.	Ветреница весенниковая (<i>Anemone eranthoides</i> Regel)					+		

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5	6	7	8	9
240.	Водосбор Дарваза (<i>Aquilegia darwasi</i> Korsh.)				+			1
241.	Водосбор Муркрофта (<i>Aquilegia microphylla</i> (Korsh.) Ikonn.)			+				
242.	Живокость каратегинская (<i>Delphinium karategini</i> Korsch.)					+		
243.	Живокость Лакоста (<i>Delphinium lacostei</i> Danguy)			+				
244.	Живокость Липского (<i>Delphinium lipskyi</i> Korsch.)				+			
245.	Живокость Невского (<i>Delphinium nevski</i> Zak.)				+			0
246.	Живокость обесцвеченная (<i>Delphinium decoloratum</i> Ovcz. et Kocz.)				+			2
247.	Живокость Овчинникова (<i>Delphinium ovczinnikovii</i> Kam. et Pissjauk. ex Kam.)			+				2
248.	Живокость Райкова (<i>Delphinium raikovae</i> Pachom.)			+				
249.	Княжик сибирский (<i>Atragene sibirica</i> L.)		+					1
250.	Ломонос боисериана (<i>Clematis boisseriana</i> Ikonn.)				+		+	
251.	Ломонос восточный (<i>Clematis orientalis</i> L.)			+				
252.	Ломонос Илари (<i>Clematis hilariae</i> Kovalevsk.)				+			
253.	Ломонос сарезский (<i>Clematis sarezica</i> Ikonn.)					+		
254.	Лютик бальджуанский (<i>Ranunculus baldshuanicus</i> Regel)				+			
255.	Лютик Бочанцева (<i>Ranunculus botschantzevii</i> Ovcz.)			+				
256.	Лютик высокогорный (<i>Ranunculus alpigenus</i> Kom.)				+			
257.	Лютик заалайский (<i>Ranunculus transalaicus</i> Tzvel.)			+				
258.	Лютик золотистолепестный (<i>Ranunculus aureopetalus</i> Kom.)				+			
259.	Лютик Краснова (<i>Ranunculus krasnovii</i> Ovcz.)			+				
260.	Лютик Памира (<i>Ranunculus pamiri</i> Korsh.)					+		
261.	Лютик почтитжестковатый (<i>Ranunculus subrigescens</i> Ovcz.)			+				
262.	Лютик туркестанский (<i>Ranunculus turkestanicus</i> Franch.)				+			
263.	Лютик ходжамастонский (<i>Ranunculus chodzhamastronicus</i> Ovcz. et Junussov)					+		1
264.	Лютик язгулемский (<i>Ranunculus jazgulemicus</i> Ovcz.)					+		
265.	Прострел Костычева (<i>Pulsatilla kostyeczewii</i> (Korsh.) Juz.)				+			2
266.	Чернушка бухарская (<i>Nigella bucharica</i> Schipcz.)			+				
Барбарисовые (Berberidaceae)								
267.	Барбарис разнокистевидный (<i>Berberis heterobotrys</i> E. Wolf)			+				
268.	Голосемянник дарвазский (<i>Gymnospermium darvasicum</i> (Regel) Takht.)			+				2
269.	Леонтице Эверсмана (<i>Leontice ewersmanii</i> Bunge)			+				
Маковые (Papaveraceae)								
270.	Глауциум изящный (<i>Glaucium elegans</i> Fisch. et Mey.)					+		
Дымянковые (Fumariaceae)								
271.	Хохлатка бахромчатолепестная (<i>Corydalis fimbrillifera</i> Korsh.)				+		+	
272.	Хохлатка крупношпорцевая (<i>Corydalis macrocentra</i> Regel)			+				
Каперсовые (Capparaceae)								
273.	Каперсы Розанова (<i>Capparis rosanoviana</i> B. Fedtsch.)		+					2
274.	Клеоме Липского (<i>Cleome lipskyi</i> M. Pop.)					+		1
Крестоцветные (Cruciferae (Brassicaceae))								
275.	Брайа памирская (<i>Braya pamirica</i> (Korsh.) O.Fedtsch.)				+			
276.	Брайя короткоплодная (<i>Braya brachycarpa</i> Vass.)				+			
277.	Грельсия грелльсиелистная (<i>Graellsia graellsiiifolia</i> (Lipsky) Poulter)				+			
278.	Грельсия заалайский (<i>Graellsia transalaica</i> Ikonn.)			+				
279.	Грельсия Кнорринга (<i>Graellsia knorringiana</i> (Schischk.) Vved.)				+			
280.	Гулявничек мургабский (<i>Microsisymbrium murgabicum</i> Ikonn.)				+			
281.	Дезидерия памирская (<i>Desideria pamirica</i> Suslova)					+		2

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5	6	7	8	9
282.	Искандера гиссарская (<i>Iskandera hissarica</i> N. Busch)			+				2
283.	Калимациум крупковидный (<i>Calymmatium draboides</i> (Korsh.) O.E. Schulz.)				+			
284.	Катенулария копеечниковидная (<i>Catenularia hedysaroides</i> Botsch.)				+			2
285.	Крестовница бальджуанская (<i>Crucianella baldshuanica</i> Krasch.)					+		
286.	Крупка высотная (<i>Draba alticola</i> Kom.)				+			
287.	Крупка дарвазская (<i>Draba darvasica</i> Lipsky)					+	+	
288.	Крупка кураминская (<i>Draba kuramensis</i> Junussov)					+		
289.	Крупка одудийская (<i>Draba odudiana</i> Lipsky)					+		2
290.	Крупка памирская (<i>Draba pamirica</i> (O. Fedtsch.) Pohle)					+		
291.	Крупка Юнусова (<i>Draba junussovii</i> Tolm.)				+			
292.	Крупноплодник шугнанский (<i>Megacarpaea schugnanica</i> B. Fedtsch.)					+		2
293.	Ложноклаусия кураминская (<i>Pseudoclausia kuramensis</i> Ovcz. et Junussov)				+			
294.	Ложноклаусия Ольги (<i>Pseudoclausia olgae</i> (Regel et Schmalh.) Botsch.)			+				
295.	Неоторулария (<i>Neotorularia brachycarpa</i> Ikonn.)				+			
296.	Паррия струговидная (<i>Parrya runcinata</i> (Regel et Schmalh.) N. Busch)				+			
297.	Паррия шугнанская (<i>Parrya schugnana</i> Lipsch.)					+		
298.	Пастушья сумка (<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medik.)				+			
299.	Пильчатоволостник ложнопарриевый (<i>Prionotrichon pseudoparrya</i> Botsch. et Vved.)			+				
300.	Резуха Камелина (<i>Arabis kamelinii</i> Botsch.)				+			
301.	Резушка бактрийская (<i>Arabidopsis bactriana</i> Ovcz. et Junussov)				+			1
302.	Резушка Коржинского (<i>Arabidopsis korshinskyi</i> Botsch.)			+				
303.	Резушка Овчинникова (<i>Arabidopsis ovczinnikovii</i> Botsch.)				+			
304.	Сердечник зеравшанский (<i>Cardamine seravschanica</i> Botsch.)				+			
305.	Сисимбриопсис шугнанский (<i>Sisymbriopsis schugnana</i> Botsch. et Tzvel.)					+		
306.	Спрыгиния волосистая (<i>Spyginia pilosa</i> Botsch.)					+		2
307.	Спрыгиния серповидная (<i>Spyginia falcata</i> Botsch.)				+			
308.	Стригозелла таджикская (<i>Strigosella tadjikistanica</i> (Vass.) Botsch.)				+			
309.	Стригозелла тонконогая (<i>Strigosella leptopoda</i> Bondar. et Botsch.)				+			
310.	Стригозелла широколиственная (<i>Strigosella latifolia</i> Bondar. et Botsch.)		+					
311.	Строгановия субальпийская (<i>Stroganovia subalpina</i> (Kom.) Thell.)				+			
312.	Строгановия Толмачева (<i>Stroganovia tolmachevii</i> Junussov)				+			1
313.	Тетракме памирская (<i>Tetracme pamirica</i> Vass.)					+		
314.	Феонихиум Абалакова (<i>Phaeonychium abalakovii</i> Junussov)					+		1
315.	Феонихиум отпрысковый (<i>Phaeonychium surculosum</i> (N. Busch.) Botsch.)				+			
316.	Хориспора памирская (<i>Chorispora pamirica</i> Pachom.)				+			
317.	Четочник короткоплодный (<i>Torularia brachycarpa</i> Vass.)				+			
318.	Штубендерфия бескрылая (<i>Stubendorffia aptera</i> Lipsky)				+			
Толстянковые (Crassulaceae)								
319.	Ложноочиток бухарский (<i>Pseudosedum bucharicum</i> Boriss.)				+			
320.	Ложноочиток Камелина (<i>Pseudosedum kamelinii</i> Ikonn.)			+				
321.	Ложноочиток кураминский (<i>Pseudosedum kuramense</i> Boriss.)			+				
322.	Ложноочиток плотный (<i>Pseudosedum condensatum</i> Boriss.)				+			
323.	Ложноочиток Федченко (<i>Pseudosedum fedtschenkoanum</i> Boriss.)			+				
324.	Родиола разнозубчатая (<i>Rhodiola heterodonta</i> (Hook. f. et Thoms.) Boriss.)					+		
325.	Розеточница желтая (<i>Rosularia lutea</i> Boriss.)				+			2

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Каменоломковые (Saxifragaceae)								
326.	Бадан Стрэтчи (<i>Bergenia stracheyi</i> (Hook. f. et Thoms.) Engl.)				+			1
327.	Камнеловка подушечковидная (<i>Saxifraga pulvinaria</i> H. Smith.)				+			1
328.	Камнеломка Альберта (<i>Saxifraga albertii</i> Regel et Schmalh.)				+			1
329.	Смородина мальволистная (<i>Ribes malvifolium</i> Pojark.)		+				+	1
330.	Смородина Янчевского (<i>Ribes janczevskii</i> Pojark.)			+				
Розоцветные (Rosaceae)								
331.	Боярышник дарвазский (<i>Crataegus darvasica</i> Pojark.)				+			1
332.	Боярышник памиро-алайский (<i>Crataegus pamiroalaica</i> Zapr.)			+				1
333.	Боярышник понтийский (<i>Crataegus pontica</i> C. Koch.)			+				
334.	Вишня бородавчатая (<i>Cerasus verrucosa</i> (Franch.) Nevski.)				+			
335.	Груша кайон (<i>Pyrus cajon</i> Zapr.)		+					2
336.	Груша Регеля (<i>Pyrus regelii</i> (Regel et Schmalh.) Rehd.)				+			
337.	Груша таджикистанская (<i>Pyrus tadshikistanica</i> Zapr.)				+			
338.	Земляника бухарская (<i>Fragaria bucharica</i> Losinsk.)		+					2
339.	Кизильник гиссарский (<i>Cotoneaster hissaricus</i> Pojark.)				+			
340.	Кизильник зеравшанский (<i>Cotoneaster zeravschanicus</i> Pojark.)				+			
341.	Лапчатка Бориса (<i>Potentilla borissi</i> Ovcz. et Koczk.)				+			
342.	Лапчатка веерная (<i>Potentilla flabellata</i> Regel et Schmalh.)			+				
343.	Лапчатка дарвазская (<i>Potentilla darvasica</i> Juz. ex Botsch.)			+				
344.	Лапчатка кулябская (<i>Potentilla kulabensis</i> Th. Wolf.)				+			
345.	Лапчатка многонадрезанновидная (<i>Potentilla multifidiformis</i> Ikonn.)				+			
346.	Лапчатка мягковолосая (<i>Potentilla malacotricha</i> Juz.)				+			
347.	Лапчатка памирская (<i>Potentilla pamirica</i> Th. Wolf.)			+				
348.	Лапчатка Станюковича (<i>Potentilla stanjukoviczii</i> Ovcz. et Koczk.)				+			
349.	Лапчатка шугнанская (<i>Potentilla schugnanica</i> Juz. ex Adyl.)			+				
350.	Манжетка гиссарская (<i>Alchemilla hissarica</i> Ovcz. et Koczk.)					+		
351.	Манжетка двулучевая (<i>Alchemilla biradiata</i> Ovcz.)					+		
352.	Манжетка ключавая (<i>Alchemilla fontinalis</i> Juz.)					+		
353.	Манжетка лысеющая (<i>Alchemilla calviformis</i> Ovcz.)					+		
354.	Миндаль бухарский (<i>Amygdalus bucharica</i> Korsh.)			+				
355.	Миндаль Вавилова (<i>Amygdalus vavilovii</i> M. Pop.)			+				3
356.	Мозолесемянница деревянистая (<i>Tylosperma lignosa</i> (Willd.) Botsch.)				+			2
357.	Паделлус (Антипка) (<i>Padellus mahaleb</i> (L.) Vass.)			+				
358.	Пентафиллоидес (<i>Pentaphylloides dryadanthoides</i> (Juz.) Sojak)			+				
359.	Роза гиссарская (<i>Rosa hissarica</i> Slob.)					+		
360.	Роза длинночашелистковая (<i>Rosa longisepala</i> Koczk.)				+			2
361.	Роза Коржинского (<i>Rosa korshinskyana</i> Bouleng.)				+		+	
362.	Роза таджикистанская (<i>Rosa tadzhikistanica</i> Boriss.)				+			
363.	Слива дарвазская (<i>Prunus darvasica</i> Temberg)			+			+	2
364.	Слива таджикистанская (<i>Prunus tadshikistanica</i> Zapr.)				+			2
365.	Таволга бальджуанская (<i>Spiraea baldshuanica</i> B. Fedtsch.)					+		
366.	Шиповник гунтский (<i>Rosa huntica</i> Chrshan.)					+		
367.	Яблоня Сиверса (<i>Malus sieversii</i> (Ledeb.) Roem.)			+				
Бобовые (Leguminosae (Fabaceae))								
368.	Астрагал Альберта Регеля (<i>Astragalus albertoregelia</i> C. Winkl. et B. Fedtsch.)			+				
369.	Астрагал Алексеенко (<i>Astragalus alexeenkoi</i> Gontsch.)				+			
370.	Астрагал аличурский (<i>Astragalus alitschuri</i> B. Fedtsch.)					+		

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5	6	7	8	9
371.	Астрагал Антонины (<i>Astragalus antoniae</i> Grig.)				+			
372.	Астрагал бадахшанский (<i>Astragalus badachschanicus</i> Boriss.)					+		
373.	Астрагал бедноватый (<i>Astragalus pauperiformis</i> B. Fedtsch.)				+			
374.	Астрагал Бочанцева (<i>Astragalus botschanzevii</i> R. Kam. et Rassul.)			+			+	
375.	Астрагал ваханский (<i>Astragalus vachanicus</i> Boriss. et A. Korol.)					+		
376.	Астрагал вахский (<i>Astragalus wachschi</i> B. Fedtsch.)					+		
377.	Астрагал вздутоплодный (<i>Astragalus cystocarpus</i> Boriss)			+				
378.	Астрагал выполненностенный (<i>Astragalus satteotoichus</i> Gontsch.)				+			
379.	Астрагал губчатоплодный (<i>Astragalus spongocarpus</i> Meffert)				+			
380.	Астрагал дарвазский (<i>Astragalus darvasicus</i> N. Basil.)					+	+	0
381.	Астрагал джарфский (<i>Astragalus dsharfi</i> B. Fedtsch.)				+	+		
382.	Астрагал джилгенсис (<i>Astragalus djilgensis</i> Franch.)				+			
383.	Астрагал длинноногий (<i>Astragalus dolychopodus</i> Freyn)				+			
384.	Астрагал длинноножковый (<i>Astragalus longistipitatus</i> Boriss.)			+				
385.	Астрагал Иконникова (<i>Astragalus ikonnikovii</i> Podlech)			+	+			
386.	Астрагал Ирины (<i>Astragalus Irinae</i> B. Fedtsch.)				+			
387.	Астрагал каратегинский (<i>Astragalus karategini</i> Gontsch.)					+		
388.	Астрагал колючеплодный (<i>Astragalus acanthocarpus</i> Boriss.)			+				
389.	Астрагал крыши-мира (<i>Astragalus tecti-mundi</i> Freyn.)			+				
390.	Астрагал курганкалинский (<i>Astragalus kurgankolensis</i> Ovcz. et Rassul.)					+		
391.	Астрагал Линчевского (<i>Astragalus linczevskii</i> Gontsch.)				+		+	
392.	Астрагал Модеста (<i>Astragalus modestii</i> R. Kam.)				+			
393.	Астрагал неназванный (<i>Astragalus innominatus</i> Boriss.)				+			
394.	Астрагал необыкновенный (<i>Astragalus insignis</i> Gontsch.)				+			2
395.	Астрагал Овчинникова (<i>Astragalus ovzinnikovii</i> Boriss.)			+				
396.	Астрагал острокрылый (<i>Astragalus oxypterus</i> Boriss.)				+			
397.	Астрагал остролодочный (<i>Astragalus apiculatus</i> Gontsch.)			+	+			
398.	Астрагал памирский (<i>Astragalus pamirensis</i> Franch.)				+			
399.	Астрагал пиштовский (<i>Astragalus pischtovensis</i> Gontsch.)			+				
400.	Астрагал полынеобразный (<i>Astragalus artemisiiformis</i> Rassul.)				+			1
401.	Астрагал почтивыступающий (<i>Astragalus subexcedens</i> Gontsch.)			+				
402.	Астрагал почтигубчатоплодный (<i>Astragalus subpongocarpus</i> Ovcz. et Rassul.)				+			1
403.	Астрагал разноволосый (<i>Astragalus heterotrichus</i> Gontsch.)				+			
404.	Астрагал рослый (<i>Astragalus vegetior</i> Gontsch.)				+			
405.	Астрагал рушанский (<i>Astragalus roschanicus</i> B. Fedtsch.)					+		
406.	Астрагал рыхлоцветковый (<i>Astragalus discessiflorus</i> Gontsch.)				+			
407.	Астрагал саригорский (<i>Astragalus sarygorensis</i> Rassul.)			+				
408.	Астрагал Сурхоба (<i>Astragalus surchobi</i> Gontsch.)					+		
409.	Астрагал Татьяны (<i>Astragalus tajjanae</i> Lincz.)				+			
410.	Астрагал ташкутанский (<i>Astragalus taschkutanus</i> V. Nikit.)				+			2
411.	Астрагал тонковздутый (<i>Astragalus leptophysus</i> Vved.)			+				2
412.	Астрагал узкороговидный (<i>Astragalus stenocerooides</i> Boriss.)				+			
413.	Астрагал упущенный (<i>Astragalus omissus</i> Pachom.)			+				
414.	Астрагал хаджанский (<i>Astragalus chadjanensis</i> Franch.)			+				
415.	Астрагал харгушский (<i>Astragalus charguschanus</i> Freyn.)				+			
416.	Астрагал хингоуский (<i>Astragalus chingoanus</i> R. Kam.)					+		

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5	6	7	8	9
417.	Астрагал ходжамастонский (<i>Astragalus chodshamastonicus</i> Pachom.)					+		
418.	Астрагал чапдаринский (<i>Astragalus czapdarinus</i> Ovcz. et Rassul.)					+		
419.	Астрагал чильдухтаронский (<i>Astragalus czilduchtaroni</i> R. Kam.)					+		
420.	Астрагал Шереметьева (<i>Astragalus scheremetevianus</i> B. Fedtsch.)			+				
421.	Астрагал шероховатоплодный (<i>Astragalus trachycarpus</i> Gontsch.)				+			
422.	Астрагал шугнанский (<i>Astragalus schachdarinus</i> Lipsky)					+		
423.	Багрянник Гриффита (<i>Cercis griffithii</i> Boiss.)				+			
424.	Вика четкообразная (<i>Vicia ervilia</i> (L.) Willd)					+		
425.	Волгунец шелковистый (<i>Calophaca sericea</i> B. Fedtsch.)				+			2
426.	Донник лекарственный (<i>Melilotus officinalis</i> (L.) Pall.)		+					
427.	Кейзерлингя мягкая (<i>Keyserlingia mollis</i> (Royle) Boiss.)			+				1
428.	Копеечник бальджуанский (<i>Hedysarum baldshuanicum</i> B. Fedtsch.)					+		
429.	Копеечник Камчирака (<i>Hedysarum kamcziraki</i> Karim.)				+			
430.	Копеечник Коржинского (<i>Hedysarum korshinskyanum</i> B. Fedtsch.)				+			0
431.	Копеечник могианский (<i>Hedysarum mogianicum</i> B. Fedtsch.)				+			2
432.	Копеечник Овчинникова (<i>Hedysarum ovczinnikovii</i> Karim.)				+			
433.	Копеечник полукустарниковый (<i>Hedysarum hemithamnoides</i> E. Korotk.)				+			1
434.	Копеечник преддарвазский (<i>Hedysarum cisdarvasicum</i> R. Kam. et Karim.)				+			
435.	Копеечник узколистый (<i>Hedysarum tenuifolium</i> (B. Fedtsch.) B. Fedtsch.)			+				
436.	Мелисситус бадахшанский (<i>Melissitus badachschanicus</i> (Afan.) Ikonn.)					+		
437.	Мелисситус кафирниганский (<i>Melissitus kafirnicus</i> (Vass.) Latsch.)					+		
438.	Мелисситус Линчевского (<i>Melissitus linczevskii</i> (Vass.) Latsch.)				+			
439.	Мелисситус памирский (<i>Melissitus pamiricus</i> (Boriss.) Golosk.)				+			
440.	Мелисситус сиунский (<i>Melissitus siunicus</i> (Vass.) Latsch.)					+		
441.	Мерендера гиссарская (<i>Merendera hissarica</i> Regel)					+		
442.	Нут бальджуанский (<i>Cicer baldshuanicum</i> (M. Pop.) Lincz.)					+		
443.	Нут гаранский (<i>Cicer garanicum</i> Boriss.)			+				
444.	Нут Коржинского (<i>Cicer korshinskyi</i> Lincz.)			+				
445.	Нут Федченко (<i>Cicer fedchenkoi</i> Lincz.)				+		+	
446.	Нут хоросанский (<i>Cicer chorassanicum</i> (Bunge) M. Pop.)				+			2
447.	Остролодочник астрагаловидный (<i>Oxytropis astragaloides</i> Boriss.)				+			1
448.	Остролодочник бабатагский (<i>Oxytropis babatagi</i> Abduss.)				+			
449.	Остролодочник байсунский (<i>Oxytropis baissunensis</i> Vass.)			+				
450.	Остролодочник бальджуанский (<i>Oxytropis baldshuanica</i> B. Fedtsch.)					+		
451.	Остролодочник беловатый (<i>Oxytropis incanescens</i> Freyn.)				+			
452.	Остролодочник богушский (<i>Oxytropis boguschi</i> B. Fedtsch.)				+			
453.	Остролодочник Гедина (<i>Oxytropis hedinii</i> Ulbrich)				+			0
454.	Остролодочник голопестичный (<i>Oxytropis gymnogyne</i> Bunge)			+				
455.	Остролодочник Горбунова (<i>Oxytropis gorbunovii</i> Boriss.)			+				
456.	Остролодочник гунтский (<i>Oxytropis guntensis</i> B. Fedtsch.)					+		
457.	Остролодочник жесткий (<i>Oxytropis aspera</i> Gontsch.)			+				
458.	Остролодочник жестковолосистый (<i>Oxytropis hirsutiuscula</i> Freyn.)			+				
459.	Остролодочник Запрягаевой (<i>Oxytropis zaprygaevae</i> Abduss.)			+				
460.	Остролодочник зеравшанский (<i>Oxytropis zeravschanica</i> Gontsch.)				+			
461.	Остролодочник искандерский (<i>Oxytropis iskanderica</i> B. Fedtsch.)				+			

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5	6	7	8	9
462.	Остролодочник камнелюбивый (<i>Oxytropis lithophila</i> Vass.)				+			
463.	Остролодочник красивый (<i>Oxytropis bella</i> B. Fedtsch. ex O. Fedtsch.)				+			
464.	Остролодочник красноглинный (<i>Oxytropis rubriargillosa</i> Vass.)			+				
465.	Остролодочник кураминский (<i>Oxytropis kuramensis</i> Abduss.)					+		1
466.	Остролодочник кухистанский (<i>Oxytropis kuhistanica</i> Abduss.)		+					
467.	Остролодочник Лемана (<i>Oxytropis lehmanii</i> Bunge)				+			
468.	Остролодочник Линчевского (<i>Oxytropis linczevskii</i> Gontsch. ex B. Fedtsch. et Vass.)				+			
469.	Остролодочник Литвинова (<i>Oxytropis litvinovii</i> B. Fedtsh.)					+		
470.	Остролодочник Михельсона (<i>Oxytropis. michelsonii</i> B. Fedtsch.)			+				
471.	Остролодочник муминабадский (<i>Oxytropis mumynabadensis</i> B. Fedtsch.)			+				0
472.	Остролодочник небесный (<i>Oxytropis coelestis</i> Abduss.)				+			
473.	Остролодочник Овчинникова (<i>Oxytropis ovczinnikovii</i> Abduss.)				+			
474.	Остролодочник памироалайский (<i>Oxytropis pamiroalaica</i> Abduss.)			+				
475.	Остролодочник пушистосферический (<i>Oxytropis trichosphaera</i> Freyn)				+			
476.	Остролодочник розоватый (<i>Oxytropis roseiformis</i> B. Fedtsch.)				+			
477.	Остролодочник сиоминский (<i>Oxytropis siomensis</i> Abduss.)				+			2
478.	Остролодочник толстоватый (<i>Oxytropis crassiuscula</i> Boriss.)			+				
479.	Остролодочник тонкопузырчатый (<i>Oxytropis leptophysa</i> Bunge)				+			
480.	Остролодочник червеобразный (<i>Oxytropis vermicularis</i> Freyn)					+		
481.	Пузырник гибридный (<i>Colutea hybrida</i> Shap.)				+			
482.	Пузырник седоватый (<i>Colutea canescens</i> Shap.)			+			+	
483.	Термопсис длинноплодный (<i>Thermopsis dolichocarpa</i> V. Nikit.)				+			
484.	Трагакант Алексеенко (<i>Tragacantha alexeenkoana</i> B. Fedtsch. et Ivanova) Boriss.)			+				2
485.	Трагакант выдающийся (<i>Tragacantha prominens</i> Boriss.)				+			
486.	Трагакант густоцветковый (<i>Tragacantha rusciantha</i> Boriss.)				+			
487.	Трагакант долона (<i>Tragacantha dolona</i> Rassul. et B. Scharipova)				+			1
488.	Трагакант заамударьинский (<i>Tragacantha transoxana</i> (Fisch.) Kuntze)				+			
489.	Трагакант Илари (<i>Tragacantha hilariae</i> Boriss.)				+			
490.	Трагакант красный (<i>Tragacantha rubens</i> (B. Fedtsch. et Ivanova) Boriss.)				+			
491.	Трагакант крупноцветковый (<i>Tragacantha macrantha</i> Boriss.)				+			
492.	Трагакант кураминский (<i>Tragacantha kuramensis</i> Boriss.)				+			
493.	Трагакант одинокий (<i>Tragacantha devia</i> Boriss.)				+			
494.	Трагакант тонкоколючий (<i>Tragacantha tenuispina</i> Boriss.)				+			
495.	Чапизник туркестанский (<i>Caragana turkestanica</i> Kom.)				+			
496.	Чезнея бадахшанская (<i>Chesnea badachschanica</i> Boriss.)					+		
497.	Чезнея гиссарская (<i>Chesneya hissarica</i> Boriss.)					+		
498.	Чезнея дарвазская (<i>Chesneya darvasica</i> Boriss.)				+			
499.	Чезнея Линчевского (<i>Chesneya linczevskii</i> Boriss.)				+			
500.	Чезнея Непли (<i>Chesneya neplii</i> Boriss.)				+			1
501.	Чезнея таджикская (<i>Chesneya tadjikistana</i> Boriss.)				+			2
502.	Чезнея толстоногая (<i>Chesneya crassipes</i> Boriss.)			+				
503.	Чезниелла изящная (<i>Chesniella gracilis</i> Boriss.)			+				

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5	6	7	8	9
504.	Чечевица восточная (<i>Lens orientalis</i> Schmalh.)			+				
505.	Чина мультяк (<i>Lathyrus mulkak</i> Lipsky)			+				
506.	Эверсмания согдийская (<i>Ewersmannia sogdiana</i> Ovcz.)				+		+	1
507.	Эспарцет бальджуанский (<i>Onobrychis baldshuanica</i> Sirjaev)					+	+	
508.	Эспарцет Гончарова (<i>Onobrychis gontscharovii</i> Vass.)				+			2
509.	Эспарцет дарвазский (<i>Onobrychis darwasica</i> Vass.)					+		
510.	Эспарцет зеравшанский (<i>Onobrychis seravschanica</i> B. Fedtsch.)				+			
Гераниевые (Geraniaceae)								
511.	Герань ваханская (<i>Geranium wakhanicum</i> (Pauls.) Ikonn.)					+	+	
512.	Герань минутум (<i>Geranium minutum</i> Ikonn.)				+			
513.	Герань памирская (<i>Geranium pamiricum</i> Ikonn.)					+		
514.	Герань холмовая (<i>Geranium collinum</i> Steph. ex Willd.)		+					
Льновые (Linaceae)								
515.	Лен крупнокорневой (<i>Linum macrorhizum</i> Juz.)				+			
516.	Лен Ольги (<i>Linum olgae</i> Vved.)				+			
Парнолистниковые (Zygophyllaceae)								
517.	Мягкоплодник критмолистный (<i>Malacocarpus crithmifolius</i> (Retz.) C. A. Mey.)			+				2
518.	Парнолистник бухарский (<i>Zygophyllum bucharicum</i> B. Fedtsch.)			+			+	1
519.	Парнолистник дарвазский (<i>Zygophyllum darvasicum</i> Boriss.)				+			2
520.	Парнолистник крупнолистный (<i>Zygophyllum macrophyllum</i> Regel et Schmalh.)				+			1
521.	Нитрария памирская (<i>Nitraria pamirica</i> (L.) Vassil.)				+			
Рутовые (Rutaceae)								
522.	Цельнолистник тонкорассеченный (<i>Haplophyllum tenuisectum</i> Lincz. et Vved.)				+			
Эбеновые (Ebenaceae)								
523.	Хурма кавказская (<i>Diospyros lotus</i> L.)		+				+	3
Молочайные (Euphorbiaceae)								
524.	Андрохне крошечная (<i>Andrachne pusilla</i> Pojark.)				+			0
525.	Молочай пестролистный (<i>Euphorbia poecilophylla</i> Prokh.)			+				
526.	Титхимулус гунтский (<i>Tithumalus guntensis</i> Ikonn.)					+		
527.	Титхимулус рушанский (<i>Tithumalus roschanicus</i> Ikonn.)					+		
528.	Титхимулус шугнанский (<i>Tithumalus schugnanicus</i> Ikonn.)					+		
Сумаховые (Anacardiaceae)								
529.	Сумах дубильный (<i>Rhus coriara</i> L.)			+				
530.	Фисташка настоящая (<i>Pistacia vera</i> L.)			+				
Крушиновые (Rhamnaceae)								
531.	Марена шугнанская (<i>Rubia schugnanica</i> B. Fedtsch. ex Pojark.)					+		
532.	Очиток бухарский (<i>Sedum bucharicum</i> Boriss.)				+			
533.	Рохелия булавовидная (<i>Rochelia claviculata</i> M. Pop. et Zak.)				+			
Мальвовые (Malvaceae)								
534.	Просвирник пренебреженный (<i>Malva neglecta</i> Wallr.)			+				
Гребенщиковые (Tamaricaceae)								
535.	Миртама изящная (<i>Myrtama elegans</i> (Royle) Ovcz. et Kinz.)				+			2

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Фиалковые (Violaceae)								
536.	Фиалка Алексея (<i>Viola alexejana</i> R. Rfv. et Junuss.)				+			
537.	Фиалка майхуринская (<i>Viola majchurensis</i> Pissjauk.)				+			
538.	Фиалка Федченко (<i>Viola fedtschenkoana</i> W. Beck.)						+	
Лоховые (Elaeagnaceae)								
539.	Лох джунгарский (<i>Elaeagnus songarica</i> (Bernh. ex Schlecht.)					+		
540.	Лох узколистый (<i>Elaeagnus angustifolia</i> L.)				+			
541.	Облепиха крушиновая (<i>Hippophaë rhamnoides</i> L.)				+			
Гранатовые (Punicaceae)								
542.	Гранат (<i>Punica granatum</i> L.)		+					2
Кипрейные (Onagraceae)								
543.	Кипрей Коржинского (<i>Epilobium korshinskyi</i> Morov.)				+			
544.	Кипрей теплолюбивый (<i>Epilobium thermophilum</i> Pauls.)				+			
Зонтичные (Umbelliferae (Apiaceae))								
545.	Бороздоплодник бадахшанский (<i>Aulacospermum badachschanicum</i> Ikonn.)					+		
546.	Буниум персидский (<i>Bunium persicum</i> (Boriss.) B. Fedtsch.)					+		3
547.	Галагания пахучейшая (<i>Galagania fragrantissima</i> Lypsky)					+		
548.	Гирчовник шугнанский (<i>Coniocelinum schugnanicum</i> B. Fedtsch.)						+	
549.	Головног бадахшанский (<i>Cephalopodium badachschanicum</i> Korov.)					+		2
550.	Горичник гиссарский (<i>Peucedanum hissaricum</i> Korov.)					+		2
551.	Жабрица жестколиственная (<i>Seseli sclerophyllum</i> Korov.)					+		1
552.	Жабрица зеравшанская (<i>Seseli seravschanicum</i> M. Pimen. et Sdobn.)						+	
553.	Жабрица каратегинская (<i>Seseli karateginum</i> Lipsky)						+	
554.	Жабрица трещинная (<i>Seseli rimosum</i> M. Pimen.)				+			
555.	Зеравшания жестколистная (<i>Zeravschania scabrifolia</i> M. Pimen.)					+		
556.	Зеравшания Регеля (<i>Zeravschania regeliana</i> Korov.)		+					2
557.	Кафирнигания гиссарская (<i>Kafirnigania hissarica</i> (Korov.) R. Kam. et Kinz.)						+	
558.	Книдиocarpa алайская (<i>CnidioCARPA alaiCA</i> M. Pimen.)					+		
559.	Коржинская володушковая (<i>Korshinskya bupleuroides</i> Korov.)				+			1
560.	Моголтавия Северцова (<i>Mogoltavia sewertzowii</i> (Regel) Korov.)				+			2
561.	Морковь (<i>Daucus carota</i> L.)				+			
562.	Неопаулия альпийская (<i>Neopaulia alpina</i> (Schischk.) M. Pimen. et Klyukov)					+		
563.	Парасилаус азиатский (<i>ParasilauS asiaticus</i> (Korov.) M. Pimen.)				+			1
564.	Семеновия вильчатая (<i>Semenovia furcata</i> Korov.)					+		
565.	Семеновия Запрягаева (<i>Semenovia zaprjagaevii</i> Korov.)					+		
566.	Семеновия памирская (<i>Semenovia pamirica</i> (Lipsky) Manden.)					+		
567.	Ферула Бочанцева (<i>Ferulla botschantzevii</i> Korov.)					+		
568.	Ферула Евгения (<i>Ferula eugenii</i> R. Kam.)				+			2
569.	Ферула камнелюбивая (<i>Ferula lithophila</i> M. Pimen)				+			1
570.	Ферула каратегинская (<i>Ferulla karategina</i> Lipsky ex Korov.)				+			
571.	Ферула Козо-Полянского (<i>Ferulla koso-poljanskyi</i> Korov.)				+			
572.	Ферула кокандская (<i>Ferulla kokanica</i> Regel et Sckmalh.)				+			
573.	Ферула Линчевского (<i>Ferulla linczewskii</i> Korov.)					+		
574.	Ферула моголтавская (<i>Ferula mogoltavica</i> Lipsky ex Korov.)					+		1
575.	Ферула низбегающая (<i>Ferulla decurrens</i> Korov.)					+	+	
576.	Ферула сумбул (<i>Ferula sumbul</i> (Kauffm.) Hook. F.)				+		+	3

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5	6	7	8	9
577.	Ферула фиолетовая (<i>Ferulla violacea</i> Korov.)			+				
578.	Ферула широкодольчатая (<i>Ferula latiloba</i> Korov.)				+			2
Первоцветные (Primulaceae)								
579.	Дионисия обертковая (<i>Dionysia involucrata</i> Zapr.)			+			+	2
580.	Дионисия ганджина (<i>Dionysia gandzhinae</i> R. Kam.)			+			+	
581.	Первоцвет извилистый (<i>Primula flexuosa</i> Turkev.)			+				1
582.	Первоцвет молочнокветный (<i>Primula lactiflora</i> Turkev.)				+			2
583.	Проломник алайский (<i>Androsace alaiica</i> Ovcz. et Astan.)				+			
584.	Проломник Павловского (<i>Androsace pavlovskiyi</i> Ovcz.)			+				
Кремковые (Limoniaceae)								
585.	Акантолимон Комарова (<i>Acantholimon komarovii</i> Czerniak. ex Lincz.)				+			1
586.	Акантолимон Алексеенко (<i>Acantholimon alexeenkoanum</i> Czerniak. et Ikonn.)			+	+	+		
587.	Акантолимон анзобский (<i>Acantholimon anzobicum</i> Lincz.)					+		
588.	Акантолимон Афанасьева (<i>Acantholimon afanassievii</i> Lincz.)				+			
589.	Акантолимон бархатистый (<i>Acantholimon velutinum</i> Czerniak. et Lincz.)				+			
590.	Акантолимон Варивцевой (<i>Acantholimon varivtzevae</i> Czerniak.)				+			1
591.	Акантолимон Запрягаева (<i>Acantholimon zapryagaevii</i> Lincz.)				+			1
592.	Акантолимон Илари (<i>Acantholimon hilariae</i> Ikonn.)			+				
593.	Акантолимон кураминский (<i>Acantholimon kuramense</i> Lincz.)					+		
594.	Акантолимон мелкоцветковый (<i>Acantholimon parviflorum</i> Regel)			+				
595.	Акантолимон памирский (<i>Acantholimon pamiricum</i> Czerniak. ex Lincz.)				+			
596.	Акантолимон припамирский (<i>Acantholimon pseudolycopodioides</i> Ikonn.)			+				
597.	Акантолимон Райковой (<i>Acantholimon raikoviae</i> Czerniak.)			+				
598.	Васильченкия согдийская (<i>Vassilczenkoa sogdiana</i> Lincz.) Lincz.)				+			3
599.	Кермек Комарова (<i>Limonium komarovii</i> Jk.-Jal.)				+			
600.	Кермек Овчинникова (<i>Limonium ovczinnikovii</i> Lincz. et Czuk.)				+			
601.	Корнеглав Попова (<i>Cephalorhizum popovii</i> Lincz.)			+				
602.	Неогончаровия удивительная (<i>Neogontscharovia mira</i> (Lincz.) Lincz.)				+			2
603.	Эремолимон кургантюбинский (<i>Eremolimon kurgantjubense</i> Lincz.)					+	+	
604.	Эремолимон Файзиева (<i>Eremolimon fajzievii</i> (Zak. ex Lincz.) Lincz.)				+			
Пеоновые (Paeoniaceae)								
605.	Пеон средний (<i>Paeonia intermedia</i> C. A. Mey.)			+			+	3
Тутовые (Moraceae)								
606.	Инжир афганистанский (<i>Ficus afghanistanica</i> Warb.)			+				3
607.	Инжир обыкновенный (<i>Ficus carica</i> L.)		+					3
Маслиновые (Oleaceae)								
608.	Жасмин отвороченный (<i>Jasminum revolutum</i> Sims.)		+					1
609.	Зевксина шлемовидная (<i>Zeuxine strateumatica</i> (L.) Schlechter)				+			1
610.	Эулофия туркестанская (<i>Eulophia turkestanica</i> (Litv.) Schlechter)		+					1-2
Кизилловые (Cornaceae)								
611.	Свидина дарвазская (<i>Thelycrania darvasica</i> Pojark.)					+	+	1
Горечавковые (Gentianaceae)								
612.	Горечавка памирская (<i>Gentianella pamirica</i> (Grossh.) Holub.)					+		
613.	Сверция Федченко (<i>Swertia fedtschenkoana</i> Pissjauk.)				+			
614.	Сверция шугнанская (<i>Swertia schugnanica</i> Pissjauk.)				+			

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Вьюнковые (Convolvulaceae)								
615.	Вьюнок туютавский (<i>Convolvulus tujantauensis</i> Kinz.)					+		
Повиликовые (Cuscutaceae)								
616.	Повилика красностебельная (<i>Cuscuta callinema</i> Butk.)				+			
617.	Повилика памирская (<i>Cuscuta pamirica</i> Butk.)					+		
618.	Повилика рушанская (<i>Cuscuta ruschanica</i> Junuss.)				+			
Бурчаниковые (Boraginaceae)								
619.	Гакелия мургабская (<i>Hackelia murgabica</i> Czuk.)					+		
620.	Гакелия Попова (<i>Hackelia popovii</i> Czuk.)					+		
621.	Гелиотроп шляпообразный (<i>Heliotropium pileiforme</i> Czuk.)						+	
622.	Левкой бухарский (<i>Matthiola bucharica</i> Czerniak.)					+		
623.	Лепехиниелла маленькая (<i>Lepechiniella minuta</i> (Lipsky) M. Pop.)					+		
624.	Липучка бадахшанская (<i>Lappula badachshanica</i> M. Pop. ex Ikonn.)						+	
625.	Липучка Паульсена (<i>Lappula paulsenii</i> (Brand) M. Pop.)				+			
626.	Липучка скальная (<i>Lappula rupicola</i> Zak.)				+			
627.	Макротомия седая (<i>Macrotomia cana</i> Tzvel.)					+		
628.	Незабудочник памирский (<i>Eritrichium pamiricum</i> B. Fedtsch.)					+		
629.	Незабудочник почти Жакмонов (<i>Eritrichium subjacquemontii</i> M. Pop.)					+		
630.	Незабудочник седой (<i>Eritrichium pseudostrictum</i> M. Pop.)				+			
631.	Незабудочник сомнительный (<i>Eritrichium dubium</i> O. Fedtsch.)					+		
632.	Нонея крупноножковая (<i>Nonea macropoda</i> M. Pop.)					+		
633.	Псевдомертензия розеточная (<i>Pseudomertensia rosulata</i> Ovcz. et Czuk.)					+		
634.	Риндера Коржинского (<i>Rindera korshinskyi</i> (Lipsky) Brand)					+		
635.	Трубноцвет белоцветковый (<i>Solenanthes albiflorus</i> Czuk. et Meling)					+		
636.	Трубноцвет подорожничколистный (<i>Solenanthes plantaginifolius</i> Lipsky)					+		
Вербеновые (Verbenaceae)								
637.	Прутняк или авраамово дерево (<i>Vitex agnus-castus</i> L.)					+		2
Губоцветные (Lamiaceae (Labiatae))								
638.	Душица мелкоцветная (<i>Origanum tyttanthum</i> Gontsch.)			+				
639.	Зайцегуб кштутский (<i>Lagochilus kschtutensis</i> Knorr.)				+			
640.	Зайцегуб шугнанский (<i>Lagochilus schugnanicus</i> Knorr.)						+	+
641.	Зизифора памироалайская (<i>Ziziphora pamiroalaica</i> Juz.)				+			
642.	Змееголовник красивый, заметный (<i>Dracocephalum formosum</i> Gontsch.)		+					1
643.	Змееголовник Шишкина (<i>Dracocephalum schischkinii</i> Strizhova)					+		
644.	Зопник округлозубчатый (<i>Phlomis cyclodon</i> Knorr.)					+		
645.	Котовник бадахшанский (<i>Nepeta badachschanica</i> Kudr.)					+		+
646.	Котовник Гончарова (<i>Nepeta gontscharovii</i> Kudr.)					+		
647.	Котовник ладанный (<i>Nepeta ladanolens</i> Lipsky)				+			
648.	Котовник мауссарифский (<i>Nepeta maussarifi</i> Lipsky)					+		
649.	Котовник некрупноцветковый (<i>Nepeta tyttantha</i> Pojark.)					+		
650.	Котовник пахучий (<i>Nepeta odorifera</i> Lipsky)					+		
651.	Котовник родственный (<i>Nepeta consanguinea</i> Pojark.)						+	
652.	Котовник шугнанский (<i>Nepeta schugnanica</i> Lipsky)						+	
653.	Кудряшевия Грубова (<i>Kudrjaschevia grubovii</i> Koczak.)					+		
654.	Кудряшевия Коржинского (<i>Kudrjaschevia korshinkyi</i> (Lipsky) Pojark.)				+			2
655.	Кудряшевия Надины (<i>Kudrjaschevia nadinae</i> (Lipsky) Pojark.)				+			2
656.	Кудряшевия Поярковой (<i>Kudrjaschevia pojarkoviae</i> Ikonn.)				+			

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5	6	7	8	9
657.	Кудряшевия разнородная (<i>Kudrjaschevia allotricha</i> Pojark.)				+			
658.	Лопух варзобский (<i>Lophanthus varzobicus</i> Koczk.)					+		
659.	Мелисса лекарственная (<i>Mellissa officinalis</i> L.)			+				
660.	Мята азиатская (<i>Mentha asiatica</i> Boriss.)			+				
661.	Перовския прутьевидная (<i>Perovskia virgata</i> Kudr.)			+				
662.	Пустынноколосник Альберта (<i>Eremostachys albertii</i> Regel)			+				
663.	Пустынноколосник бальджуанский (<i>Eremostachys baldshuanica</i> Regel)				+			
664.	Пустынноколосник Бочанцева (<i>Eremostachys botschantzevii</i> Adylov)				+			
665.	Пустынноколосник зеравшанская (<i>Eremostachys serawschanica</i> Regel)					+		
666.	Пустынноколосник Коржинский (<i>Eremostachys korshinskyi</i> Ikonn.)				+			
667.	Пустынноколосник могианская (<i>Eremostachys mogianica</i> M. Pop.)					+		
668.	Пустынноколосник Попова (<i>Eremostachys popovii</i> Gohntsch)				+			
669.	Пустынноколосник санглокский (<i>Eremostachys sanglechensis</i> Ikonn.)				+			
670.	Пустынноколосник шугнанский (<i>Eremostachys schugnanica</i> (M. Pop) Knorr)					+	+	
671.	Чебрец (<i>Thymus diminutus</i> Klok.)			+				
672.	Шалфей бальджуанский (<i>Salvia baldshuanica</i> Lipsky)			+				1
673.	Шалфей голостебельный (<i>Salvia glabricaulis</i> Pobed.)					+		1
674.	Шалфей Гончарова (<i>Salvia gontscharovii</i> Kudr.)				+			1
675.	Шалфей замечательный (<i>Salvia insignis</i> Kudr.)			+				3
676.	Шалфей Камелина (<i>Salvia kamelinii</i> Machmedov)				+			
677.	Шалфей Комарова (<i>Salvia komarovii</i> Pobed.)			+				
678.	Шалфей согнутозубный (<i>Salvia campylobota</i> Botsch.)					+		
679.	Шлемник бархатистый (<i>Scutellaria velutina</i> Juz. et Vved.)			+				
680.	Шлемник Гончарова (<i>Scutellaria gontscharovii</i> Juz.)					+		
681.	Шлемник Запрягаева (<i>Scutellaria zaprjagaevii</i> Koczk. et Zhogoleva)				+			
682.	Шлемник краснопятнистый (<i>Scutellaria rubromaculata</i> Juz. et Vved.)			+				
683.	Шлемник кружочковый (<i>Scutellaria orbicularis</i> Bunge)				+			
684.	Шлемник крупнозубчатый (<i>Scutellaria megalodonta</i> Juz.)				+			
685.	Шлемник многоволосый (<i>Scutellaria polytricha</i> Juz. et Vved.)				+			
686.	Шлемник недоуменный (<i>Scutellaria haesitabunda</i> Juz.)				+			
687.	Шлемник облиственноколосный (<i>Scutellaria phyllostachya</i> Juz.)				+			
688.	Шлемник памирский (<i>Scutellaria pamirica</i> Juz.)					+		
689.	Шлемник пестроцветковый (<i>Scutellaria poëcilantha</i> Nevski. ex Juz.)			+				
690.	Шлемник раскрашенный (<i>Scutellaria picta</i> Juz.)				+			
691.	Шлемник ходжаказьяна (<i>Scutellaria chodshakasiani</i> R. Kam.)				+			
692.	Шлемник шугнанский (<i>Scutellaria schugnanica</i> B. Fedtsch.)					+		
693.	Шлемник Юзепчука (<i>Scutellaria juzepczukii</i> Gontsch.)			+				
694.	Эриантера ромбовая (<i>Erianthera rhomboidea</i> Benth.)				+			1
Норичниковые (Scrophulariaceae)								
695.	Вероника ветвистая (<i>Veronica ramosissima</i> Boriss.)				+			
696.	Льнянка алайская (<i>Linaria alaiica</i> Junuss.)			+				
697.	Льнянка бадахшанская (<i>Linaria badachschanica</i> Junuss.)					+		
698.	Льнянка кюасисеси (<i>Linaria quasissessilis</i> Ikonn.)			+		+		
699.	Мытник Григорьева (<i>Pedicularis grigorjevii</i> Ivanina)				+			
700.	Мытник красивый (<i>Pedicularis pulchra</i> Pauls.)				+			
701.	Мытник прелестноцветный (<i>Pedicularis amoeniflora</i> Vved.)				+			
702.	Норичник кабадианский (<i>Scrophularia kabadianensis</i> B. Fedtsch.)				+			

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5	6	7	8	9
703.	Норичник мутовчатый (<i>Scrophularia verticillata</i> Gontsch. et Grig.)				+			
704.	Норичник памирский (<i>Scrophularia pamirica</i> (O. Fedtsch.) Ivanina)					+		
705.	Норичник почти-голый (<i>Scrophularia glabella</i> Botsch. et Junuss.)					+		
706.	Норичник Федченко (<i>Scrophularia fedtschenkoi</i> Gorschk.)				+			
707.	Очанка Траншеля (<i>Euphrasia tranzschelii</i> Juz.)				+			
708.	Очанка Федченко (<i>Euphrasia fedchenkoana</i> Wettst. ex Juz.)					+		
709.	Очанка шугнанская (<i>Euphrasia schugnanica</i> Juz.)						+	
Мареновые (Rubiaceae)								
710.	Неогайония ясенниковидная (<i>Neogaillonia asperuliformis</i> (Lincz.) Lincz.)				+			
711.	Ясменник бадахшанский (<i>Asperula badachschanica</i> Ikonn.)						+	
712.	Ясменник гипсолюбивый (<i>Asperula gypsacea</i> Pachom.)				+			
713.	Ясменник каратегинский (<i>Asperula karategini</i> Pachom. et Karim.)						+	
714.	Ясменник кинжалолистный (<i>Asperula pugionifolia</i> Tschern.)					+		
715.	Ясменник необыкновенный (<i>Asperula insolita</i> Pachom.)				+			
716.	Ясменник памирский (<i>Asperula pamirica</i> Pobed.)						+	
717.	Ясменник Стрижовой (<i>Asperula strizhoviaae</i> Pachom. et Karim.)					+		
718.	Ясменник Федченко (<i>Asperula fedtschenkoi</i> Ovcz. et Tschern.)					+		
719.	Ясменник Чукавиной (<i>Asperula czukavinae</i> Pachom. et Karim)					+		
Жимолостные (Caprifoliaceae)								
720.	Жимолость памирская (<i>Lonicera pamirica</i> Pojark.)				+			
721.	Жимолость разноволосая (<i>Lonicera heterotricha</i> Pojark. et Zak.)						+	2
722.	Жимолость странная (<i>Lonicera paradoxa</i> Pojark.)				+			2
Валерьяновые (Valerianaceae)								
723.	Валерианелла беззубая (<i>Valerianella anodon</i> Lincz.)				+			2
724.	Валериана белоцветковая (<i>Valeriana albiflora</i> (B. Scharipova) B. Scharipova)					+		
725.	Валерианелла кулябская (<i>Valerianella kulabensis</i> Lipsky. ex Lincz.)					+		2
Тыквенные (Cucurbitaceae)								
726.	Дыня полевая (<i>Melo agrestis</i> (Naud.) Pang.)				+			
727.	Переступень лопухолистный (<i>Bryonia lappifolia</i> Vass.)				+			2
Колокольчиковые (Campanulaceae)								
728.	Колокольчик гиссарский (<i>Campanula hissarica</i> R. Kam)				+			
729.	Криптокодон одноголовчатый (<i>Cryptocodon monocephalus</i> (Trautv) Fed.)				+			2
730.	Островская величественная (<i>Ostrowskia magnifica</i> Regel)					+	+	3
Сложноцветные (Compositae (Asteraceae))								
731.	Азинеума бальджуанская (<i>Asyneuma baldshuanicum</i> (O. Fedtsch.) Fed.)						+	
732.	Анафалис гаранский (<i>Anaphalis garanica</i> Boriss.)				+			
733.	Анафалис скалистый (<i>Anaphalis scopulosa</i> Boriss.)					+		
734.	Анафалис тонкий (<i>Anaphalis subtilis</i> Kinz. et Vainberg)				+			
735.	Анафалис тонкостебельный (<i>Anaphalis tenuicaulis</i> Boriss.)					+		
736.	Анафалис широколистный (<i>Anaphalis latifolia</i> Kinz. et Vainberg)					+		
737.	Бодяк бадахшанский (<i>Cirsium badachschanicum</i> Charadze)						+	
738.	Бузульник альпийский (<i>Ligularia alpigena</i> Pojark.)						+	
739.	Бузульник высочайший (<i>Ligularia altissima</i> Pojark.)					+		
740.	Бузульник Томсона (<i>Ligularia thomsonii</i> Pojark.)					+		
741.	Галотамнус зеравшанский (<i>Halothamnus seravschanicus</i> Botsch.)						+	
742.	Гиалея таджикская (<i>Hyalea tadshicorum</i> (Tzvel) Sojak)					+		
743.	Горькуша бухарский (<i>Saussurea bucharica</i> (B. Fedtsch.) Preobr.)						+	+
744.	Горькуша жимолостелистная (<i>Saussurea caprifolia</i> Iljin et Zapr.)					+		1

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5	6	7	8	9
745.	Горькуша кабадианская (<i>Saussurea kabadiana</i> Rassul. et Scharipova)					+		
746.	Горькуша мазарская (<i>Saussurea masarica</i> Lipsky)					+		
747.	Горькуша таджиков (<i>Saussurea tadshikorum</i> Iljin et Gontsch.)					+		1
748.	Горькуша чертополохо-корзинчатая (<i>Saussurea carducephala</i> (Iljin) Iljin)					+		
749.	Девясил бальджуанский (<i>Inula baldshuanica</i> (O. et B. Fedtsch.) Vved.)						+	
750.	Девясил крупнолистный (<i>Inula macrophylla</i> Kar. et Kir.)				+			
751.	Девясил сизый (<i>Inula glauca</i> C. Winkl.)					+		
752.	Девясил Шишкина (<i>Inula schischkinii</i> Gorschk.)						+	
753.	Девясил Шмальгаузена (<i>Inula schmalhauseni</i> C. Winkl.)					+		
754.	Ипполитис шугнанский (<i>Hippolytia schugnanica</i> (C. Winkl.) Pojark.)					+		
755.	Клоповник зеравшанский (<i>Lepidium seravschanicum</i> Ovcz. et Junuss.)						+	
756.	Козелец Альберта Регеля (<i>Scorzonera albertoregelia</i> C. Winkl.)				+			
757.	Козелец изящный (<i>Scorzonera gracilis</i> Lipsch.)				+			
758.	Козелец таджиков (<i>Scorzonera tadshikorum</i> Krasch. et Lipsch.)					+		
759.	Козелец тау-сагыз (<i>Scorzonera tau-saghyz</i> Lipsch. et Bosse)				+			
760.	Козлобородник памирский (<i>Tragopogon pamiricum</i> Ikonn.)					+		
761.	Кузиния Альберта Регеля (<i>Cousinia albertoregelia</i> C. Winkl.)					+		
762.	Кузиния альпийская (<i>Cousinia alpina</i> Bunge)				+			
763.	Кузиния Баталина (<i>Cousinia batalinii</i> C. Winkl.)					+		
764.	Кузиния блестящая (<i>Cousinia splendida</i> C. Winkl.)					+		
765.	Кузиния вверх-стремляющаяся (<i>Cousinia acrodroma</i> Tschern.)				+			
766.	Кузиния великолепная (<i>Cousinia magnifica</i> Juz.)					+		
767.	Кузиния ветвистая (<i>Cousinia ramulosa</i> Rich.)					+		
768.	Кузиния войлоченькая (<i>Cousinia tomentella</i> C. Winkl.)					+		
769.	Кузиния главная (<i>Cousinia princeps</i> Franch.)					+		
770.	Кузиния головчатая (<i>Cousinia agelocephala</i> Tschern.)					+		1
771.	Кузиния голубая (<i>Cousinia coerulea</i> Kult. et Tschren.)					+		
772.	Кузиния Григорьева (<i>Cousinia grigorievii</i> Juz.)				+			
773.	Кузиния дарвазская (<i>Cousinia darwasica</i> C. Winkl.)						+	2
774.	Кузиния желтовато-серая (<i>Cousinia rava</i> C. Winkl.)				+			
775.	Кузиния зеравшанская (<i>Cousinia serawschanica</i> C. Winkl.)						+	
776.	Кузиния Иларии (<i>Cousinia hilariae</i> Kult.)					+		1
777.	Кузиния кожноперистая (<i>Cousinia necopinata</i> Pojark.)					+	+	
778.	Кузиния красно-бурая (<i>Cousinia rubiginosa</i> Kult.)					+		
779.	Кузиния курчаводольковая (<i>Cousinia ulotoma</i> Bornm.)					+		
780.	Кузиния лысая (<i>Cousinia calva</i> Juz.)						+	
781.	Кузиния недостаточная (<i>Cousinia egens</i> Juz.)					+		
782.	Кузиния Овчинникова (<i>Cousinia ovczinnikovii</i> Tschern.)				+			
783.	Кузиния пограничная (<i>Cousinia finitima</i> Juz.)						+	
784.	Кузиния полунизбегающая (<i>Cousinia semidecurrens</i> C. Winkl.)				+			
785.	Кузиния ржавчинная (<i>Cousinia ferruginea</i> Kult.)					+		
786.	Кузиния рогоносная (<i>Cousinia ceratophora</i> Kult.)					+		
787.	Кузиния сестринская (<i>Cousinia sororia</i> Juz.)						+	
788.	Кузиния твердолистная (<i>Cousinia sclerophylla</i> Juz.)				+			
789.	Кузиния тонкосогнутая (<i>Cousinia leptocampyla</i> Bornm.)					+		2
790.	Кузиния увенчанная (<i>Cousinia stephanophora</i> C. Winkl.)					+		
791.	Кузиния укороченная (<i>Cousinia abbreviata</i> Tschern.)					+		

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5	6	7	8	9
792.	Кузиния Федченко (<i>Cousinia fedtschenkoana</i> Borm.)			+			+	
793.	Кузиния Франше (<i>Cousinia franchetii</i> C. Winkl.)					+		
794.	Кузиния цветоносная (<i>Cousinia peduncularis</i> Juz. ex Tscherneva)			+				
795.	Кузиния шершаволистная (<i>Cousinia trachyphylla</i> Juz.)			+				
796.	Кузиния шугнанская (<i>Cousinia schugnanica</i> Juz.)					+		
797.	Кузиния щитковидная (<i>Cousinia corymbosa</i> C. Winkl.)				+			1
798.	Кузиния яйценогая (<i>Cousinia oopoda</i> Juz.)					+		
799.	Мелколепестник бадахшанский (<i>Erigeron badachschanicus</i> Botsch.)					+		2
800.	Модестия дарвазская (<i>Modestia darwasica</i> (C. Winkl) Charadze et Tamamsch.)					+		
801.	Модестия удивительная (<i>Modestia mira</i> (Iljin) Charadze)			+				
802.	Мордовник ваханский (<i>Echinops wachanicus</i> Rech.)				+			
803.	Мордовник гиссарский (<i>Echinops hissaricus</i> Rassul. et B. Scharipova.)					+		
804.	Мордовник оголяющийся (<i>Echinops abstersibilis</i> Iljin)				+			
805.	Мордовник каратавский (<i>Echinops karatavicus</i> Regel et Schmalh.)				+			
806.	Наголоватка дарвазская (<i>Jurinea darvasica</i> Iljin)					+		2
807.	Наголоватка кураминская (<i>Jurinea kuraminensis</i> Iljin)				+			
808.	Наголоватка крылостебельная (<i>Jurinea pteroclada</i> Iljin)				+			1
809.	Наголоватка погруженно-жилковая (<i>Jurinea impressinervis</i> Iljin)				+			1
810.	Наголоватка родственная (<i>Jurinea propinqua</i> Iljin)				+			
811.	Наголоватка таджикская (<i>Jurinea tadshikistanica</i> Iljin)				+			1
812.	Одуванчик бадахшанский (<i>Taraxacum badachschanicum</i> Schischk.)					+		2
813.	Одуванчик варзобский (<i>Taraxacum varsobicum</i> Schischk.)				+			
814.	Одуванчик гунтский (<i>Taraxacum guntense</i> Dengubenko.)					+		
815.	Одуванчик Иконникова (<i>Taraxacum ikonnikovii</i> Schischk.)				+		+	
816.	Одуванчик Ковалевской (<i>Taraxacum kovalevskiae</i> Vainberg)			+				
817.	Одуванчик красноватый (<i>Taraxacum rubidium</i> Schischk.)			+				
818.	Одуванчик мургабский (<i>Taraxacum murgabicum</i> Vainberg.)				+			
819.	Одуванчик Николая (<i>Taraxacum nikolayi</i> Vainberg.)			+				
820.	Одуванчик памирский (<i>Taraxacum pamiricum</i> Schischk.)				+			
821.	Одуванчик Поярковой (<i>Taraxacum pojarkoviae</i> Schischk.)			+				
822.	Одуванчик Райковой (<i>Taraxacum raikoviae</i> Vainberg)			+				
823.	Одуванчик Станюковича (<i>Taraxacum stanjukoviczii</i> Schischk.)				+			
824.	Одуванчик Стрижовой (<i>Taraxacum strizhovieae</i> Vainberg)			+				
825.	Одуванчик Цвелева (<i>Taraxacum tzvelevii</i> Schischk.)			+				
826.	Одуванчик шугнанский (<i>Taraxacum schugnanicum</i> Schischk.)					+		1
827.	Одуванчик яшилкульский (<i>Taraxacum jashilkulense</i> Vainberg)				+		+	
828.	Ольгея бальджуанская (<i>Olgaea baldshuanica</i> (C. Winkl.) Iljin)					+		
829.	Онопордум зеравшанский (<i>Onopordum seravschanicum</i> Tamamsch.)			+				
830.	Онопордум Пряхина (<i>Onopordum prjachinii</i> Tamasmch.)				+			
831.	Пентанема варзобская (<i>Pentanema varzobicum</i> R. Kam. et Kinz.)					+		
832.	Пентанема железистая (<i>Pentanema glanduligerum</i> (Krasch.) Gonsch.)				+			
833.	Пиретрум Микешина (<i>Pyretrum mikeschirii</i> Tzvel.)		+				+	1
834.	Политаксис Винклера (<i>Polytaxis winkleri</i> Iljin)			+				
835.	Полынь беловолосистая (<i>Artemisia leucotricha</i> Krasch. ex Ladyg.)			+				
836.	Полынь ваханская (<i>Artemisia vachanica</i> Krasch.)					+		
837.	Полынь Коржинского (<i>Artemisia korshinskyi</i> Krasch.)			+				
838.	Полынь Кушакиевича (<i>Artemisia kuschakewiczii</i> C. Winkl.)				+			
839.	Полынь Скорнякова (<i>Artemisia skorniakovii</i> C. Winkl.)			+				
840.	Полынь цитварная, разновидность моголтавская (<i>Artemisia cina</i> Berg ex Pojark. var. <i>Mogoltavica</i>)		+				+	3

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5	6	7	8	9
841.	Полынь Чукавиной (<i>Artemisia czukavinae</i> Filat.)					+	+	
842.	Психрогетон двукратноветвистый (<i>Psychrogeton biramosus</i> (Botsch.) Grierson)				+			
843.	Ромашник гиссарский (<i>Pyrethrum hissaricum</i> Krasch.)					+		
844.	Серпуха бумажистая (<i>Serratula chartacea</i> C. Winkl.)			+				
845.	Скариола Альберторегеля (<i>Scariola albertoregelia</i> (C. Winkl.) Kirp.)			+				
846.	Танацетопсис чукавиной (<i>Tanacetopsis czukavinae</i> Junuss.et Kovalevsk.)				+			
ФАУНА								
БОГОМОЛОВЫЕ (МАНТОПТЕРА)								
1.	Древесный богомол (<i>Hierodula tenuidentata</i> Saussure)							1
2.	Риветина большая (<i>Rivetina crassa</i> Mistshenko)							1
3.	Риветина Бей-Биенко (<i>Rivetina beybienkoi</i> Lindt)							1
4.	Риветина кондаринская (<i>Rivetina monticola</i> Mistshenko)							1
5.	Амблитеспис Мищенко (<i>Amblythespis mistshenkoi</i> Lindt)							1
6.	Мантис большеголовый (<i>Mantis macrocephala</i> Lindt)							1
7.	Эмпуза рогокрылая (<i>Empusa pennicornis</i> Pallas)							1
ХОБОТНЫЕ (НОМОПТЕРА)								
8.	Пальчатниковый карминоносный червец (<i>Porphyrophora cynodontis</i> Arch.)		+					2
9.	Душистый карминоносный червец (<i>Porphyrophora odorata</i> Arch.)							2
10.	Горчачковый карминоносный червец (<i>Porphyrophora sophorae</i> Arch.)			+				2
ПОЛУЖЕСТКОКРЫЛЫЕ ИЛИ КЛОПЫ (НЕТЕРОПТЕРА)								
11.	Далпада Павловского (<i>Dalpada pavlovskii</i> Kir.)							2
12.	Муста Баранова (<i>Mustha baranovi</i> Kir.)			+				2
13.	Туранговый щитник (<i>Cellobius abdominalis</i> Jak.)							2
14.	Кализиус туранский (<i>Calisius turanicus</i> Kir.)							
15.	Стенолемус Богданова (<i>Stenolemus bogdanovi</i> Osh.)							1
16.	Редувий Федченко (<i>Reduvius fedtschenkianus</i> Osh.)							2
ЖЕСТКОКРЫЛЫЕ ИЛИ ЖУКИ (КОЛЕОПТЕРА)								
17.	Брызгун таджикский (<i>Carabus tadzhikistanus</i> Kryzh.)							2
18.	Брызгун сфинкс (<i>Carabus sphinx</i> Reitt.)							2
19.	Брызгун гиссарский (<i>Carabus hissaricus</i> Sem.)				+			2
20.	Брызгун клаппериха (<i>Carabus klapperichianus</i> Mandl)							2
21.	Брызгун тайный (<i>Carabus arcanus</i> Sem.)							1
ЧЕШУЕКРЫЛЫЕ (ЛЕПИДОПТЕРА)								
22.	Алексанор (<i>Papilio alexanor</i> Esp.)						+	1
23.	Беянка Томирис (<i>Anthocharis tomyris</i> Chr.)		+					2
24.	Желтушка Сиверса (<i>Colias sieversi</i> Gr.-Gr.)		+					1
25.	Пустынная ферганская шашешница (<i>Melitaea acreina</i> Stgr.)							1
26.	Голубянка Авинова (<i>Polyommatus (Lysandra) avinovi</i> Ju.Ju. Stshetkin)				+			1
27.	Кухистанская голубянка (<i>Polyommatus (Eumedonia) kogistana</i> Gr.-Gr.)				+		+	2
28.	Ясеньевый бражник (<i>Dolbinopsis grisea</i> Hamps.)							2
29.	Туранговый бражник (<i>Amorpha philerema</i> Djak.)						+	1
30.	Гиссарский виноградный бражник (<i>Acosmeryx naga hissarica</i> Stshetkin)					+		2
31.	Кендырный бражник (<i>Celerio chamyla apocyni</i> Stshetkin)							2
32.	Хохлатка тугайная (<i>Paraglyphisia oxiana</i> Djak.)			+				1
33.	Тургановый коконопряд (<i>Taragama fainae</i> Geras.)			+				1
34.	Желтый шелкопряд Танкрея (<i>Lemonia tancrei</i> Punglr.)		+					1

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5	6	7	8	9
35.	Тугайная нолида (<i>Nola silvicola Stshetkin</i>)					+		1
36.	Лоховая нолида (<i>Nola elaeagni Stshetkin</i>)					+		1
37.	Псевдогадена дальняя (<i>Pseudohadena seposita Punglr.</i>)			+				1
38.	Орденская лента опtima (<i>Catocala optima Stgr.</i>)							1
39.	Орденская лента Тимур (<i>Catocala timur A.B.-H.</i>)							1
40.	Лигефила люброза (<i>Lygephila lubrosa Stgr.</i>)			+				1
41.	Эвпитеция Дьяконова (<i>Eupithecia djakonovi Stshetkin</i>)				+			2
42.	Эвпитеция преобладающая (<i>Eupithecia dominaria Stshetkin</i>)					+		2
ПЕРЕПОНЧАТОКРЫЛЫЕ (HYMENOPTERA)								
43.	Прозопигаstra гигантская (<i>Prosopigastra gigantea Guss.</i>)							2
44.	Тахисфекс лучистый (<i>Tachysphex radiatus Guss.</i>)							2
45.	Бариллипа амабилис (<i>Barylypa ammabilis Tas.</i>)							2
46.	Ихневмон сарциториус (<i>Ichneumon sarcitorius L.</i>)							2
47.	Диадегма велокс (<i>Diadegma velox Holmg.</i>)							2
48.	Фобокампе бицигулата (<i>Phobocampe bicingulata Grov.</i>)							2
49.	Нетелия буроусая (<i>Netelia juscicornis Holmg.</i>)							2
50.	Ихневмон албигера (<i>Ichneumon albiger Wesm.</i>)							2
МОЛЛЮСКИ (MOLLUSCA)								
51.	Анзобская пупилла (<i>Pupilla anzobica Izzat.</i>)							2
52.	Пупоидес красивый (<i>Pupoides coenopictus Hutton</i>)							2
53.	Европейская планогира (<i>Planogyra sororcula Benoit</i>)							2
54.	Ядровидная левкозонелла (<i>Leucozonella caria Schileyko</i>)				+			1
55.	Псевдамникола Лихарева (<i>Pseudamnicola likharevi Izzat.</i>)				+			2
56.	Псевдамникола Павловского (<i>Pseudamnicola pavlovskii Izzat.</i>)				+			2
57.	Шахдаринская мелания (<i>Melanoides shahdaraensis Starob.et Izzat.</i>)					+		2
58.	Бактрийская беззубка (<i>Anodonta bactriana Rolle.</i>)							1
РЫБЫ (PISCES)								
59.	Большой амударьинский лжелопатонос (<i>Pseudoscaphirhynchus kaufmannii Bogdanow</i>)			+			+	2
60.	Сырдарьинский лжелопатонос (<i>Pseudoscaphirhynchus fedtschenkoii Kessler</i>)			+				1
61.	Жерех-пысач (<i>Aspiolucius esocinus Kessler</i>)			+				2
62.	Аральский усач (<i>Barbus brachycephalus Kessler</i>)			+				2
ПРЕСМЫКАЮЩИЕСЯ (REPTILIA)								
63.	Гребнепалый геккон (<i>Crossobamon eversmanni Weigmann</i>)			+				1
64.	Сцинковый геккон (<i>Teratoscincus scincus rustamowi Szczerbak.</i>)			+			+	2
65.	Каспийский голопалый геккон (<i>Gymnodactylus caspius Eichwald</i>)			+				2
66.	Панцирный геккончик (<i>Alsophylax loricatus loricatus Strauch</i>)			+				2
67.	Такырная круглоголовка (<i>Phrynocephalus helioscopus said-alievi Szczerbak et Satt.</i>)			+				2
68.	Согдианская круглоголовка (<i>Phrynocephalus sogdianus Cern.</i>)			+				1
69.	Ушастая круглоголовка (<i>Phrynocephalus mystaceus Pallas</i>)			+				1
70.	Серый варан (<i>Varanus griseus Daudin</i>)		+				+	1
71.	Ферганская песчаная ящурка (<i>Eremias scripta pherganensis Szczerbak et Washenko</i>)				+			2
72.	Полосатая ящурка (<i>Eremias scripta Str.</i>)			+				1
73.	Сетчатая ящурка (<i>Eremias grammica Licht.</i>)			+				2
74.	Пустынный гологлаз (<i>Ablepharus deserti Strauch</i>)			+				2
75.	Алайский гологлаз (<i>Ablepharus alaicus Elpatjewsky</i>)			+				2
76.	Длинноногий сцинк (<i>Eumeces schneideri Daudin</i>)		+					2
77.	Слепозмейка (<i>Typhlops vermicularis Merrem</i>)			+			+	2

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5	6	7	8	9
78.	Восточный удавчик (<i>Eryx tataricus Lichtenstein</i>)			+			+	2
79.	Поперечнополосатый волкозуб (<i>Lycodon striatus bicolor Nicolsky</i>)			+				2
80.	Бойга (<i>Boiga trigonatum melanocephala Annandale</i>)			+				2
81.	Среднеазиатская кобра (<i>Naja oxiana Eichward</i>)		+				+	2
82.	Гюрза (<i>Vipera lebetina turanica Cernow</i>)		+					2
83.	Песчаная эфа (<i>Echis carinatus Schneider</i>)			+			+	1
ПТИЦЫ (AVES)								
84.	Белый аист (<i>Ciconia ciconia asiatica Severtzov</i>)			+			+	1
85.	Черный аист (<i>Ciconia nigra L.</i>)			+			+	1
86.	Горный гусь (<i>Anser indicus Lath.</i>)		+				+	1
87.	Кумай (<i>Gyps himalayensis Hume</i>)			+			+	2
88.	Бородач (<i>Gypaetus barbatus hemachalanus Hutt</i>)			+			+	2
89.	Змееяд (<i>Circaetus ferox heptneri Dementijev</i>)			+				2
90.	Скопа (<i>Pandion haliaetus L.</i>)			+				2
91.	Стервятник (<i>Neophron percnopterus L.</i>)			+			+	2
92.	Беркут (<i>Aquila chrysaetus daphanea Menzbier</i>)		+				+	2
93.	Орел-карлик (<i>Aquila pennata pennata Gmelin</i>)			+			+	2
94.	Гималайский перепелятник (<i>Accipiter nisus melaschistos Hume</i>)			+				2
95.	Туркестанский балобан (<i>Falco cherrug coatsi Dementijev</i>)		+				+	2
96.	Монгольский балобан (<i>Falco cherrug milvipes Jerdon</i>)		+				+	2
97.	Рыжеголовый сапсан (<i>Falco peregrinus babylonicus Sclat.</i>)	+	+				+	2
98.	Пустынная куропатка (<i>Ammoperdix griseogularis Brandt</i>)			+				2
99.	Бородатая куропатка (<i>Perdix daurica turcomana Stolzm.</i>)			+				1
100.	Тибетский улар (<i>Tetraogallus tibetanus tibetanus Gould.</i>)			+			+	2
101.	Фазан (<i>Phasianus colchicus L.</i>)			+			+	2
102.	Дрофа (<i>Otis tarda tarda L.</i>)		+				+	1
103.	Дрофа-красотка, вихляй или джек (<i>Otis undulata macqueeni Gray</i>)		+				+	1
104.	Авдотка (<i>Burhinus oedicephalus astutus Hartert</i>)			+				2
105.	Короткоклювый зуек (<i>Charadrius mongolus pamirensis Richmond</i>)			+				2
106.	Серпоклюв (<i>Ibidorhyncha struthersi Vigors</i>)			+				2
107.	Луговая тиркушка (<i>Glareola pratincola L.</i>)			+				2
108.	Буроголовая чайка (<i>Larus brunnicapillus Jerdon</i>)		+					1
109.	Вяхрь (<i>Columba palumbus casiotis Bp.</i>)			+			+	2
110.	Белогрудый голубь (<i>Columba leuconota Vig.</i>)			+				2
111.	Чернобрюхий рябок (<i>Pterocles orientalis arenarius Pallas</i>)			+				1
112.	Тибетская саджа (<i>Syrrhaptes tibetana Gould.</i>)			+			+	1
113.	Малый стриж (<i>Apus affinis galilejensis Antorini</i>)			+				2
114.	Кустарница (<i>Garrulax lineatus bilkevitchi Zarudny</i>)			+				2
115.	Райская мухоловка (<i>Terpsiphone paradisi leucogaster Swain.</i>)			+				2
116.	Рыжехвостая мухоловка (<i>Muscicapa ruficauda Swainson</i>)			+				2
117.	Белоножка (<i>Microcichla scouleri scouleri Vigors</i>)			+				2
118.	Белошапочная (водяная) горихвостка (<i>Chaimarrornis leucocephala Vigors</i>)			+				2
119.	Синяя птица (<i>Myophonus coeruleus turkestanicus Zarudny</i>)			+				2
120.	Расписная синица (<i>Leptopoeile sophiae sophiae Severtzov</i>)			+				2
МЛЕКОПИТАЮЩИЕ (MAMMALIA)								
121.	Длинноиглый ёж (<i>Paraechinus hypomelas hypomelas Brandt</i>)				+			2
122.	Бухарская бурузубка (<i>Sorex buchariensis Ognev</i>)				+		+	2
123.	Белозубка-малютка (<i>Suncus etruscus Savi</i>)			+				2
124.	Белохвостая белозубка (<i>Crocidura pergrisea Miller</i>)			+				2
125.	Малый подковонос (<i>Rhinolophus hipposideros Bechstein</i>)			+			+	2

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5	6	7	8	9
126.	Большой подковонос (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i> Schreber)			+				2
127.	Бухарский подковонос (<i>Rhinolophus bocharicus</i> Kastch.et Ak.)			+				1
128.	Рыжая вечерница (<i>Nyctalus noctula</i> Schreb.)			+				2
129.	Трехцветная ночница (<i>Myotis emarginatus</i> Geoffroy)			+				2
130.	Усатая ночница (<i>Myotis mystacinus</i> Kuhl)			+				2
131.	Ушан (<i>Plecotus auritus</i> L.)			+				2
132.	Азиатская широкоушка (<i>Barbastella darjelingensis</i> Dobson)			+				2
133.	Кожановидный нетопырь (<i>Vespertilio savii</i> Bonaparte)			+				2
134.	Поздний кожан (<i>Vespertilio serotinus</i> Schreber)			+				2
135.	Кожан Огнева (<i>Eptesicus ognevi</i> Bobrinskoy)			+				2
136.	Двухцветный кожан (<i>Eptesicus serotinus turcomanus</i> Eversmann)			+				2
137.	Белобрюхий стрелоух (<i>Otonycteris hemprichi</i> Peters)			+			+	2
138.	Широкоухий складчатогуб (<i>Tadarida teniotis teniotis</i> Rafinesque)			+			+	2
139.	Тонкопалый суслик (<i>Spermophilopsis leptodactylus bactrianus</i> Scully)			+				1
140.	Сурок Мензбира (<i>Marmota menzbieri kaschkarov</i>)		+				+	0
141.	Желтый суслик (<i>Citellus fulvus oxianus</i> Thomas)			+				2
142.	Индийский дикобраз (<i>Hystrix leucura satunini</i> Muller)			+				2
143.	Тушканчик Северцова (<i>Allactaga severtzovi</i> Vinogradov)			+				1
144.	Малый тушканчик (<i>Allactaga elater</i> Lichtenstein)			+				1
145.	Туркменский корсак (<i>Vulpes corsac turkmenica</i> Ognev)			+				0,3
146.	Тяньшанский бурый медведь (<i>Ursus arctos isabellinus</i> Horsfield)			+			+	3
147.	Ласка (<i>Mustela nivalis pallida</i> Barrett-Hamilton; <i>M.n. heptneri</i> L. Turova)			+				2
148.	Туркестанский солонгой (<i>Mustela altaica sacana</i> Thomas)			+				2
149.	Туркестанский степной хорек (<i>Mustela (Putorius) evermanni talassica</i> Ognev).			+				1
150.	Перевязка (<i>Vormela peregusna koshevnikovi</i> Satunin)			+				1
151.	Среднеазиатская выдра (<i>Lutra lutra seistanica</i> Birula)		+				+	2
152.	Полосатая гиена (<i>Hyaena hyaena</i> L.)			+			+	1
153.	Камышовый кот (<i>Felis chaus oxiana</i> Heptner)			+			+	2
154.	Туркестанская рысь (<i>Felis lynx isabellina</i> Blyth)			+			+	2
155.	Туранский тигр (<i>Panthera tigris virgata</i> Illiger)		+				+	0
156.	Переднеазиатский леопард (<i>Panthera pardus ciscaucasica</i> Satunin)		+				+	0
157.	Снежный барс (<i>Uncia uncia</i> Schreber)		+				+	2
158.	Джейран (<i>Gazella subgutturosa</i> Guldenstaedt)		+				+	1
159.	Винторогий козел (<i>Capra falconeri heptneri</i> Zalkin)		+				+	1
160.	Бухарский горный баран (уриал) (<i>Ovis vignei bochariensis</i> Nasonov: <i>O.v. severtzovi</i> Nasonov4)			+			+	2,3
161.	Памирский горный баран (архар) (<i>Ovis ammon polii</i> Blyth)			+			+	3
162.	Бухарский или тугайный олень (<i>Cervus elaphus bactrianus</i> Lydekker)		+				+	1

Примечание:

3 категория - виды, вошедшие в список МСОП.

4-7 категории - виды, имеющие глобальное, региональное, национально и местное значение и предлагаемые для пересмотра их статуса.

8 категория - виды, предлагаемые (ИЗИП АН РТ) для включения в список таксонов СИТЕС и правила регулирования торговли европейского сообщества.

Таблица 4

Наиболее значимые ассоциации природных экосистем Таджикистана

Экосистемы и ассоциации
Нивально-ледниковые экосистемы
1. Приледниковые холоднлюбивые растения (<i>Draba olgae</i> + <i>Chorispora bungeana</i> + <i>Ranunculus pamiricus</i> + <i>Astragalus alaicus</i> + <i>Sibbaldia tetrandra</i>); 2. Открытые группировки петрофильной растительности (<i>Dionysia involculata</i> + <i>Polygonum ovczinnikovii</i>).
Высокогорно-пустынные экосистемы
1. Эспарцетовый акантолимонник (<i>Acantholimon pamiricum</i> + <i>A. diapensioides</i> + <i>Onobrychis echidna</i>); 2. Типчаковый акантолимонник (<i>Acantholimon korolkovii</i> + <i>Festuca valesiaca</i> + <i>Onobrychis echidna</i>); 3. Мятликово-астроголовый акантолимонник (<i>A.k.</i> + <i>Poa relaxa</i> + <i>Astragalus lasiosemius</i>); 4. Лапчатковый остролодочник (<i>Oxytropis chiliophyllae</i> + <i>Potentilla sericata</i>); 5. Ковылевый терескенник (<i>Krascheninnikovia ewersmanniana</i> + <i>Stipa kirghisorum</i>); 6. Полынный терескенник (<i>K.e.</i> + <i>Artemisia rhodantha</i> + <i>A.vachanica</i>); 7. Терескеновый аяник (<i>Ajania tibetica</i> + <i>Krascheninnikovia ewersmanniana</i>); 8. Ячmeneвый аяник (<i>A.t.</i> + <i>Hordeum turkestanicum</i>).
Высокогорные лугово-степные экосистемы
1. Тимьянниково-типчаковый полынный (<i>Artemisia lehmanniana</i> + <i>Festuca valesiaca</i> + <i>Ziziphora pamiroalaica</i>); 2. Типчаково-югановый полынный (<i>A.l.</i> + <i>Prangos pabularia</i> + <i>Festuca valesiaca</i>); 3. Лаготисовый типчаковник (<i>Festuca valesiaca</i> + <i>Lagotis korolkovii</i>); 4. Кузиниевый типчаковник (<i>F.v.</i> + <i>Cousinia stephanophora</i> + <i>C.alpina</i>); 5. Гераниево-кузиниевый типчаковник (<i>F.v.</i> + <i>Cousinia stephanophora</i> + <i>C. pannosa</i> + <i>Geranium saxatile</i>); 6. Бузульниково-кузиниевый типчаковник (<i>F.v.</i> + <i>Cousinia stephanophora</i> + <i>c. pannosa</i> + <i>Ligularia alpigena</i>); 7. Котовниково-торонового типчаковник (<i>F.v.</i> + <i>Polygonum coriarum</i> + <i>Nepeta podostachys</i>); 8. Разнотравно-тимьянниково-типчаковник (<i>F.v.</i> + <i>Thymus seravschanicus</i> + <i>Ziziphora pamiroalaica</i>); 9. Юганово-полынный горичветник (<i>Adonis turkestanica</i> + <i>Artemisia dracunculus</i> + <i>Prangos pabularia</i>); 10. Эремуросово-молочайный горичветник (<i>A.t.</i> + <i>Eremurus kaufmanii</i> + <i>Euphorbia seravschanica</i>); 11. Югановый торонник (<i>Polygonum coriarum</i> + <i>Prangos pabularia</i>); 12. Гераниево-котовниково-торонник (<i>P.c.</i> + <i>Nepeta podostachys</i> + <i>Geranium collinum</i>); 13. Юганово-котовниково-торонник (<i>P.c.</i> + <i>Nepeta podostachys</i> + <i>Prangos pabularia</i>); 14. Бузульниково-котовниково-торонник (<i>P.c.</i> + <i>Nepeta podostachys</i> + <i>Ligularia thomsonii</i>); 15. Типчаково-котовниково-торонник (<i>P.c.</i> + <i>Nepeta podostachys</i> + <i>Festuca valesiaca</i>); 16. Ежово-югановый торонник (<i>P.c.</i> + <i>Prangos pabularia</i> + <i>Dactylis glomerata</i>); 17. Лаготисово-гераниевый бузульничник (<i>Ligularia thomsonii</i> + <i>Geranium regelii</i> + <i>Lagotis korolkovii</i>); 18. Югановый бузульничник (<i>L.th.</i> + <i>Prangos pabularia</i>); 19. Котовниково-полынный бузульничник (<i>L.th.</i> + <i>Artemisia lehmanniana</i> + <i>Nepeta podostachys</i>); 20. Типчаковый котовник (<i>Nepeta podostachys</i> + <i>Festuca valesiaca</i>); 21. Тимьянниково-котовник (<i>N.p.</i> + <i>Thymus seravschanicus</i> + <i>Artemisia persica</i>); 22. Осоково-остролодочниковый геранник (<i>Geranium regelii</i> + <i>Oxytropis savellanica</i> + <i>Carex orbicularis</i>); 23. Лаготисовый геранник (<i>G.r.</i> + <i>Lagotis korolkovii</i>); 24. Мятликовый лапчатник (<i>Potentilla gelida</i> + <i>Poa bucharica</i>); 25. Овсяный лапчатник (<i>P.g.</i> + <i>Festuca alaica</i>); 26. Лютиковый лапчатник (<i>P.g.</i> + <i>Ranunculus rufosepalus</i> + <i>Lagotis korolkovii</i>); 27. Лаготисово-гераниево-злаковый кузинник (<i>Cousinia pannosa</i> + <i>Puchinella subspicata</i> + <i>Poa alpina</i> + <i>Geranium regelii</i> + <i>Lagotis korolkovii</i>); 28. Бескильницевый кузинник (<i>C.p.</i> + <i>Puccinella subspicata</i>); 29. Лапчатково-лаготисовый кузинник (<i>C.p.</i> + <i>Lagotis korolkovii</i> + <i>Oxytropis immersa</i> + <i>Potentilla sp. div.</i>); 30. Гераниево-типчаковый кузинник (<i>C.p.</i> + <i>Festuca valesiaca</i> + <i>Geranium saxatile</i>); 31. Гераниево-торонового кузинник (<i>C.p.</i> + <i>Polygonum coriarum</i> + <i>Geranium regelii</i>); 32. Котовниково-типчаковый кузинник (<i>C.p.</i> + <i>Festuca valesiaca</i> + <i>Nepeta podostachys</i>); 33. Типчаково-югановый кузинник (<i>Cousinia bonvalotii</i> + <i>Festuca valesiaca</i> + <i>Prangos pabularia</i>); 34. Астроголовый кузинник (<i>C.b.</i> + <i>Astragalus lasiosemius</i>); 35. Бузульниково-кузинник (<i>Cousinia franchetii</i> + <i>Ligularia thomsonii</i>); 36. Мятликовый типчаковник (<i>Festuca valesiaca</i> + <i>Poa bactriana</i>); 37. Осоковый типчаковник (<i>F.v.</i> + <i>Carex stenophylloides</i>); 38. Мятликово-полынный типчаковник (<i>F.v.</i> + <i>Poa relaxa</i> + <i>Artemisia leucotricha</i>); 39. Юганово-горичветовый типчаковник (<i>F.v.</i> + <i>Adonis turkestanicus</i> + <i>Prangos pabularia</i> + <i>Nepeta podostachys</i>); 40. Тороновый лисохвостник (<i>Alopecurus seravschanica</i> + <i>Polygonum coriarum</i>); 41. Тороново-котовниково-лисохвостник (<i>A.s.</i> + <i>Nepeta podostachys</i> + <i>Polygonum coriarum</i>); 42. Тороновый ежовник (<i>Dactylis glomerata</i> + <i>Polygonum coriarum</i>); 43. Котовниково-ежовник (<i>D.g.</i> + <i>Nepeta podostachys</i>); 44. Гераниево-лютиково-ежовник (<i>D.g.</i> + <i>Ranunculus rufosepalus</i> + <i>Geranium regelii</i>); 45. Лютиково-остролодочниковый ежовник (<i>D.g.</i> + <i>Oxytropis savellanica</i> + <i>Ranunculus rufosepalus</i>); 46. Лаготисово-осоковый ежовник (<i>D.g.</i> + <i>Carex melanantha</i> + <i>Trifolia repens</i> + <i>Potentilla gelida</i>); 47. Кобрезиево-осоковый ежовник (<i>D.g.</i> + <i>Cobresia persica</i> + <i>Carex orbicularis</i>); 48. Луково-осоковый ежовник (<i>D.g.</i> + <i>Carex pseudo-foetida</i> + <i>Allium monodilphum</i>); 49. Юганово-бузульниково-полынный (<i>Artemisia persica</i> + <i>Ligularia thomsonii</i> + <i>Prangos pabularia</i>); 50. Зизифорово-зверобойный полынный (<i>A.p.</i> + <i>Hypericum scabrum</i> + <i>Ziziphora pamiroalaica</i>).

Среднегорные хвойно-лесные экосистемы
<p>1. Ясенево-мятликово-экохордовый арчовник (<i>Juniperus seravschanica</i> + <i>Exochordum albertii</i> + <i>Poa nemoralis</i>); 2. Юганово-торононовый арчовник (<i>J.s.</i> + <i>Polygonum coriarum</i> + <i>Prangos pabularia</i>); 3. Камолево-торононовый арчовник (<i>J.s.</i> + <i>Polygonum coriarum</i> + <i>Ferula kuhistanica</i>); 4. Юганово-камолевый арчовник (<i>J.s.</i> + <i>Ferula kuhistanica</i> + <i>Prangos pabularia</i>); 5. Верониково-соково-мятликовый арчовник (<i>J.s.</i> + <i>Carex pachystylis</i> + <i>Poa bulbosa</i> + <i>Veronica biloba</i>); 6. Эремурусово-осоково-тополевый арчовник (<i>J.s.</i> + <i>Populus tadshikistanica</i> + <i>Eremurus stenophyllus</i> + <i>Carex turkestanica</i>); 7. Гераниево-мятликовый арчовник (<i>J.s.</i> + <i>Poa relaxa</i> + <i>Geranium collinum</i>); 8. Рисовидково-типчакковый арчовник (<i>J.s.</i> + <i>Festuca sulcata</i> + <i>Piptatherum pamiroalaicum</i>); 9. Осоковый арчовник с березой (<i>Juniperus semiglobosa</i> + <i>Betula tianschanica</i> + <i>Carex decaulescens</i>); 10. Кузиниево-типчакковый арчовник (<i>J.s.</i> + <i>Festuca valesiaca</i> + <i>Cousinia splendida</i>); 11. Эстрагоновый арчовник (<i>J.s.</i> + <i>Oligospermum dracunculus</i>); 12. Кодонопсисо-бузульниковый арчовник (<i>J.turkestanica</i> + <i>Ligularia thomsonii</i> + <i>Codonopsis clematidea</i>); 13. Разнотравно-типчакковый арчовник (<i>J.t.</i> + <i>Festuca valesiaca</i> + <i>Geranium collinum</i> + <i>Companula glomerata</i>); 14. Типчакково-колосняковый арчовник (<i>J.t.</i> + <i>Festuca sulcata</i> + <i>Elymus alaicus</i>); 15. Типчакково-эспарцетово-кузиниевый арчовник (<i>J.t.</i> + <i>Cousinia stefanophora</i> + <i>Onobrychis echidna</i> + <i>Festuca valesiaca</i>); 16. Полевицево-астроголовый арчовник (<i>J.sibirica</i> + <i>Betula tianschanica</i> + <i>Astragalus tibetanus</i> + <i>Agrostis hissarica</i>); 17. Тороново-гераниевый арчовник (<i>J.t.</i> + <i>j.seravschanica</i> + <i>j.semiglobosa</i> + <i>Geranium regelii</i> + <i>Polygonum coriarum</i>).</p>
Среднегорные мезофильно-лесные экосистемы
<p>1. Иргаево-снытевый орешник (<i>Juglans regia</i> + <i>Cotoniaster insignis</i> + <i>Aegopodium tadshicorum</i>); 2. Пырейно-ежовый орешник (<i>J.r.</i> + <i>Dactylis glomerata</i> + <i>Elytrigia trichophora</i>); 3. Ежово-югановый орешник (<i>J.r.</i> + <i>Dactylis glomerata</i> + <i>Prangos pabularia</i>); 4. Бузульниково-недотроговый орешник (<i>J.r.</i> + <i>Impatiens parviflora</i> + <i>Ligularia thomsonii</i>); 5. Недотроговый орешник (<i>J.r.</i> + <i>Impatiens parviflora</i>); 6. Снытево-недотроговый орешник (<i>J.r.</i> + <i>Impatiens parviflora</i> + <i>Aegopodium tadshicorum</i>); 7. Снытево-югановый кленовник (<i>Acer turkestanicum</i> + <i>Prangos pabularia</i> + <i>Aegopodium tadshicorum</i>); 8. Недотрогово-снытевый кленовник (<i>A.t.</i> + <i>Aegopodium tadshicorum</i> + <i>Impatiens parviflora</i>); 9. Скабиозово-югановый кленовник (<i>A.t.</i> + <i>Prangos pabularia</i> + <i>Scabiosa songarica</i>); 10. Розарино-пырейный кленовник (<i>A.t.</i> + <i>Elytrigia trichophora</i> + <i>Rosa divina</i>); 11. Мятликово-ежовый кленовник (<i>A.t.</i> + <i>Dactylis glomerata</i> + <i>Poa nemoraliformis</i>); 12. Камолево-югановый кленовник (<i>A.t.</i> + <i>Prangos pabularia</i> + <i>Ferula kuhistanica</i>); 13. Ежовый кленовник (<i>A.t.</i> + <i>Dactylis glomerata</i>); 14. Юганово-мятликовый кленовник (<i>A.t.</i> + <i>Poa nemoralis</i> + <i>Prangos pabularia</i>); 15. Камолево-снытевый кленовник (<i>A.t.</i> + <i>Aegopodium tadshicorum</i> + <i>Ferula kuhistanica</i>); 16. Ежово-ячменный кленовник (<i>A.t.</i> + <i>Hordeum bulbosum</i> + <i>Dactylis glomerata</i>); 17. Югановый экохордник (<i>Exochorda albertii</i> + <i>Prangos pabularia</i>); 18. Ежово-мятликовый экохордник (<i>E.a.</i> + <i>Poa nemoraliformis</i> + <i>Dactylis glomerata</i>); 19. Недотроговый экохордник (<i>E.a.</i> + <i>Impatiens parviflora</i>); 20. Ячменно-юганово-бородачовый экохордник (<i>E.a.</i> + <i>Botriochloa ishaemum</i> + <i>Prangos pabularia</i> + <i>Hordeum bulbosum</i>); 21. Камолево-югановые розарии (<i>Rosa divina</i> + <i>Ferula jaeschkeana</i> + <i>Prangos pabularia</i>); 22. Ячменно-ежово-камолевые розарии (<i>R.d.</i> + <i>r.kokanica</i> + <i>Hordeum bulbosum</i> + <i>Ferula kuhistanica</i>); 23. Душицево-зизифоровые розарии (<i>R.kokanica</i> + <i>Ziziphora pamiroalaica</i> + <i>Origanum tythathum</i>); 24. Осоково-бузульниковый березняк (<i>Betula tianschanica</i> + <i>Ligularia thomsonii</i> + <i>Carex orbicularis</i>); 25. Гераниевый березняк с арчей полушаровидной (<i>B.t.</i> + <i>Juniperus semiglobosa</i> + <i>Geranium collinum</i>); 26. Копеечниково-торононовый березняк с потак арчей (<i>B.t.</i> + <i>J.sibirica</i> + <i>Polygonum coriarum</i> + <i>Hedysarum flavescens</i>); 27. Иванчаевый березняк с жимолостью узкоцветковой (<i>B.t.</i> + <i>Polygonum coriarum</i> + <i>Chamerion angustifolium</i>); 28. Осоково-луково-смородиновый березняк (<i>B.t.</i> + <i>Ribes Meyeri</i> + <i>Allium polyphyllum</i> + <i>Carex orbicularis</i>); 29. Мятликово-вейниково-тростниковый березняк (<i>B.t.</i> + <i>Phragmites communis</i> + <i>Poa nemoralis</i>); 30. Чинный березняк с тополем (<i>B.t.</i> + <i>Populus tallasica</i> + <i>Lathyrus pratensis</i>); 31. Мятликово-грушанковый березняк (<i>B.t.</i> + <i>Poa pratensis</i> + <i>Pyrola rotundifolia</i>); 32. Черноголовниково-клеверовый березняк (<i>B.t.</i> + <i>Betula procurva</i> + <i>Trifolium pratense</i> + <i>Prunella vulgaris</i>); 33. Василестниковый березняк с потак арчей (<i>B.t.</i> + <i>Juniperus sibirica</i> + <i>Thalictrum minus</i>); 34. Первоцветово-кобрезиевый березняк (<i>B.t.</i> + <i>Primula kaufmanniana</i> + <i>Cobresia persica</i>); 35. Кодонопсисовый березняк (<i>B.t.</i> + <i>Codonopsis clematidea</i>); 36. Пухоносный березняк (<i>B.t.</i> + <i>Trichophorum pumilum</i>); 37. Подморенниково-грушанковый березняк (<i>B.t.</i> + <i>Pyrola rotundifolia</i> + <i>Galium pamiroalaicum</i>); 38. Купеновый березняк (<i>B.t.</i> + <i>Polygonatum Sewerzovii</i>); 39. Эстрагоновый березняк (<i>B.t.</i> + <i>Artemisia dracunculus</i>); 40. Осоково-камалево-гребенщикковый облещипник (<i>Hippophae rhamnoides</i> + <i>Tamarix arceuthoides</i> + <i>Saccharum spontaneum</i> + <i>Carex melanantha</i>); 41. Водосборово-ятрашниковый облещипник с ивой (<i>H.rh.</i> + <i>Salix pycnostachya</i> + <i>Orchis umbrosa</i> + <i>Aquilegia vicaria</i>); 42. Вейниково-мирикариевый облещипник (<i>H.rh.</i> + <i>Myricaria germanica</i> + <i>Calamagrostis dubia</i>); 43. Марзеве-аджирековый тополевик (<i>Populus tadshikistanica</i> + <i>Cynodon dactylon</i> + <i>Incarvillea olgae</i>); 44. Эпипактисово-спаржевый тополевик (<i>P.t.</i> + <i>Epipactis latifolia</i> + <i>Astragalus bucharica</i>); 45. Осоково-вейниковый тополевик (<i>P.t.</i> + <i>Calamagrostis pseudophragmites</i> + <i>Carex pycnostachya</i>); 46. Тростниковый гребенщикковник (<i>Tamarix arceuthoides</i> + <i>Phragmites communis</i>); 47. Камолево-торононовый рестельник (<i>Restella albertii</i> + <i>Polygonum coriarum</i> + <i>Ferula kuhistanica</i>); 48. Юганово-торононовый рестельник (<i>R.a.</i> + <i>Polygonum coriarum</i> + <i>Prangos pabularia</i>); 49. Котовниково-торононовый рестельник (<i>R.a.</i> + <i>Polygonum coriarum</i> + <i>Nepeta podostachys</i>).</p>

Среднегорные ксерофитно-редколесные экосистемы
<p>1. Мятликово-югановый кленовник (<i>Acer regelii</i> + <i>Prangos pabularia</i> + <i>Poa nemoralis</i>); 2. Камолево-югановый кленовник (<i>A.r.</i> + <i>Prangos pabularia</i> + <i>Ferula kuhistanica</i>); 3. Десясильно-пузырниковый кленовник (<i>A.r.</i> + <i>Colutea paulsenii</i> + <i>Inula macrophylla</i>); 4. Овсово-ячменно-калофашиновый кленовник (<i>A.r.</i> + <i>Calophaca grandiflora</i> + <i>Hordeum bulbosum</i> + <i>Avena trychophylla</i>); 5. Ежово-ячменный кленовник (<i>A.r.</i> + <i>Hordeum bulbosum</i> + <i>Dactylis glomerata</i>); 6. Юганово-ферулово-ячменный кленовник (<i>A.r.</i> + <i>Hordeum bulbosum</i> + <i>Ferula kuhistanica</i> + <i>Prangos pabularia</i>); 7. Пырейно-калофашиновый кленовник (<i>A.r.</i> + <i>Calophaca grandiflora</i> + <i>Hordeum bulbosum</i> + <i>Elytrigia trichophora</i>); 8. Розарийно-ячменно-югановый кленовник (<i>A.r.</i> + <i>Prangos pabularia</i> + <i>Hordeum bulbosum</i> + <i>Rosa divina</i>); 9. Полынно-ревенево-феруловый кленовник (<i>A.r.</i> + <i>Ferula gigantea</i> + <i>Rheum maximowiczii</i> + <i>Artemisia baldshuanica</i>); 10. Ежово-ячменно-солодковый кленовник (<i>A.r.</i> + <i>Glycyrrhiza glabra</i> + <i>Hordeum bulbosum</i> + <i>Dactylis glomerata</i>); 11. Душицево-югановый кленовник (<i>A.r.</i> + <i>Prangos pabularia</i> + <i>Origanum tyttanthum</i>); 12. Душицево-солодково-бородачовый боярышник (<i>Crataegus pontica</i> + <i>Botriochloa ischaemum</i> + <i>Glycyrrhiza glabra</i> + <i>Origanum tyttanthum</i>); 13. Юганово-ячменно-ежовый боярышник (<i>C.p.</i> + <i>Dactylis glomerata</i> + <i>Hordeum bulbosum</i> + <i>Prangos pabularia</i>); 14. Пырейно-ячменно-ежовый боярышник (<i>C.p.</i> + <i>Hordeum bulbosum</i> + <i>Elytrigia trichophora</i>); 15. Ежово-мятликово-югановый боярышник (<i>C.p.</i> + <i>Prangos pabularia</i> + <i>Poa bulbosa</i> + <i>Dactylis glomerata</i>); 16. Солодково-ячменно-бородачовый боярышник (<i>C.p.</i> + <i>Botriochloa ischaemum</i> + <i>Hordeum bulbosum</i> + <i>Glycyrrhiza glabra</i>); 17. Васильково-ежово-ячменный боярышник (<i>C.p.</i> + <i>Hordeum bulbosum</i> + <i>Dactylis glomerata</i> + <i>Centaurea squarrosa</i>); 18. Осоково-бородачовый багрянник (<i>Cercis griffithii</i> + <i>Botriochloa ischaemum</i> + <i>Bromus oxyodon</i>); 19. Васильково-бородачовый багрянник (<i>C.g.</i> + <i>Botriochloa ischaemum</i> + <i>Centaurea squarrosa</i>); 20. Эфемерово-осоково-ячменно-овсовый багрянник (<i>C.g.</i> + <i>Avena trichophylla</i> + <i>Hordeum bulbosum</i> + <i>Anisantha tectorum</i>); 21. Ферулово-мятликовый багрянник (<i>C.g.</i> + <i>Poa nemoralis</i> + <i>Ferula tadsihcorum</i>); 22. Душицево-югановый багрянник (<i>C.g.</i> + <i>Prangos pabularia</i> + <i>Origanum tyttanthum</i>); 23. Ячменно-десясильный багрянник (<i>C.g.</i> + <i>Inula macrophylla</i> + <i>Hordeum bulbosum</i>); 24. Мятликово-осоковый калофашик (<i>Calophaca cericea</i> + <i>Carex pachystylis</i> + <i>Poa bulbosa</i>); 25. Осоково-мятликово-камолевый фисташник (<i>Pistacia vera</i> + <i>Ferula gigantea</i> + <i>Poa bulbosa</i> + <i>Anisantha tectorum</i>); 26. Полынный фисташник (<i>P.v.</i> + <i>Artemisia baldshuanica</i>); 27. Ячменно-югановый фисташник (<i>P.v.</i> + <i>Prangos pabularia</i> + <i>Hordeum bulbosum</i>); 28. Мятликово-десясильно-ячменный фисташник (<i>P.v.</i> + <i>Hordeum bulbosum</i> + <i>Inula macrophylla</i> + <i>Poa bulbosa</i>); 29. Полынно-мятликово-осоковый фисташник (<i>P.v.</i> + <i>Poa bulbosa</i> + <i>Carex pachystylis</i> + <i>Artemisia baldshuanica</i>); 30. Кострово-мятликово-югановый фисташник (<i>P.v.</i> + <i>Prangos bucharica</i> + <i>Poa bulbosa</i> + <i>Bromus oxyodon</i>); 31. Мятликово-полынный фисташник (<i>P.v.</i> + <i>Artemisia baldshuanica</i> + <i>a. kochiiformis</i> + <i>Poa bulbosa</i>); 32. Скабиозово-разнокустарниковый фисташник (<i>P.v.</i> + <i>Fraxinus raibocarpa</i> + <i>Rosa kokanica</i> + <i>Cercis griffithii</i> + <i>Scabiosa songarica</i>); 33. Ячменно-зизифоровый фисташник (<i>P.v.</i> + <i>Ziziphora pamiroalaica</i> + <i>Hordeum bulbosum</i>); 34. Фломисово-полынный фисташник (<i>P.v.</i> + <i>Artemisia baldshuanica</i> + <i>Phlomis bucharica</i>); 35. Кузинево-фломисово-камолевый фисташник (<i>P.v.</i> + <i>Ferula foetidissima</i> + <i>Phlomis bucharica</i> + <i>Cousinia polyccephala</i>); 36. Однолетнесолянково-фломисово-камолевый фисташник (<i>P.v.</i> + <i>Ferula gigantea</i> + <i>Phlomis bucharica</i> + <i>Salsola turkestanica</i>); 37. Солянково-полынный парнолистник (<i>Zigophyllum Gontscharovii</i> + <i>Artemisia scotina</i> + <i>a. ferganensis</i> + <i>Salsola orientalis</i>); 38. Кострово-полынный парнолистник (<i>Z.g.</i> + <i>Artemisia kochiiformis</i> + <i>Anisantha tectorum</i>); 39. Мятликово-осочково-полынный парнолистник (<i>Z.g.</i> + <i>Artemisia scotina</i> + <i>Carex pachystylis</i> + <i>Poa bulbosa</i>); 40. Фломисово-ячменный миндальник (<i>Amygdalis bucharica</i> + <i>Hordeum bulbosum</i> + <i>Phlomis bucharica</i>); 41. Солодково-полынный миндальник (<i>A.b.</i> + <i>Artemisia baldshuanica</i> + <i>Glycyrrhiza glabra</i> + <i>Hordeum bulbosum</i>); 42. Юганово-ячменный миндальник (<i>A.b.</i> + <i>Hordeum bulbosum</i> + <i>Prangos pabularia</i>); 43. Мятликово-осоковый бодомчовник (<i>Amygdalis spinosissima</i> + <i>Carex pachystylis</i> + <i>Poa bulbosa</i>); 44. Полынный бодомчовник (<i>A.s.</i> + <i>Artemisia kochiiformis</i>); 45. Мятликово-осоково-бородачовый виноградовник (<i>Ampelopsis vitifolia</i> + <i>Bothriachloa ischaemum</i> + <i>Carex pachystylis</i> + <i>Poa bulbosa</i>); 46. Эремурусово-васильково-кустарниковый виноградовник (<i>A.v.</i> + <i>Lonicera nummulariifolia</i> + <i>Eremurus hissarica</i> + <i>Centaurea squarrosa</i>); 47. Мятликово-осоково-бородачовый курчавник (<i>Atraphaxis pyrifolia</i> + <i>Bromus oxyodon</i> + <i>Carex pachystylis</i> + <i>Poa bulbosa</i>).</p>
Средне- и низкоргорные полусаванновые (саванноидные) экосистемы
<p>1. Мятликово-ежово-тороново-юганник (<i>Prangos pabularia</i> + <i>Polygonum coriarum</i> + <i>Dactylis glomerata</i> + <i>Poa relaxa</i>); 2. Рисовидково-тороново-юганник (<i>P.p.</i> + <i>Polygonum coriarum</i> + <i>Piptatherum alpestre</i>); 3. Типчаково-ежовый юганник (<i>P.p.</i> + <i>Dactylis glomerata</i> + <i>Festuca valesiaca</i>); 4. Котовниково-камолевый юганник (<i>P.p.</i> + <i>Ferula kuhistanica</i> + <i>Nepeta podostachys</i>); 5. Тороново-колосянковый юганник (<i>P.p.</i> + <i>Elymus baldshuanicus</i> + <i>Polygonum coriarum</i>); 6. Колосяново-тимьянниковый юганник (<i>P.p.</i> + <i>Artemisia persica</i> + <i>Hypericum scabrum</i> + <i>Ziziphora pamiroalaica</i> + <i>Elymus baldshuanicus</i>); 7. Злаково-розарийный юганник (<i>P.p.</i> + <i>Rosa divina</i> + <i>Dactylis glomerata</i> + <i>Poa relaxa</i>); 8. Розарийно-тороново-типчаковый юганник (<i>P.p.</i> + <i>Festuca valesiaca</i> + <i>Rosa divina</i> + <i>Polygonum coriarum</i>);</p>

Продолжение таблицы 4

9. Девясилловый юганник (*P.p.* + *Inula macrophylla*); 10. Котовниково-полынно-югановый камольник (*Ferula kuhistanica* + *Prangos pabularia* + *Artemisia persica* + *Nepeta podostachys*); 11. Ежово-югановый камольник (*F.k.* + *Prangos pabularia* + *Dactylis glomerata*); 12. Тороново-югановый камольник (*F.k.* + *Prangos pabularia* + *Polygonum coriarum*); 13. Тимьянниково-тороново-югановый камольник (*F.k.* + *Polygonum coriarum* + *Thymus seravschanicus* + *Ziziphora pamirolaica*); 14. Полынно-горичветовый камольник (*F.k.* + *Adonis turkestanica* + *Artemisia persica*); 15. Гераниево-полынный камольник (*F.k.* + *Artemisia persica* + *Geranium regeli*); 16. Аджиреково-мятликово-осоковый фломисник (*Phlomis bucharica* + *Carex pachystylis* + *Poa bulbosa* + *Cynodon dactylon*); 17. Мятликово-осоковый фломисник (*Ph.b.* + *Carex pachystylis* + *Poa bulbosa*); 18. Ячменево-девясилловый фломисник (*Ph.b.* + *Inula grandis* + *Hordeum bulbosum*); 19. Кострово-эспарцетовый девясильник (*Inula macrophylla* + *Onobrychis pulchella* + *Bromus oxyodon*); 20. Солодково-бородачевый ячменник (*Hordeum bulbosum* + *Botriochloa ischaemum* + *Glycyrrhiza glabra*); 21. Фломисово-бородачево-девясилловый ячменник (*H.b.* + *Botriochloa ischaemum* + *Inula macrophylla* + *Phlomis bucharica*); 22. Васильково-эгилопсовый ячменник (*H.b.* + *Aegilops triuncialis* + *Centaurea squarrosa*); 23. Юганово-пырейно-ежовый ячменник (*H.b.* + *Dactylis glomerata* + *Elytrigia trichophora* + *Prangos pabularia*); 24. Девясилловый ячменник (*H.b.* + *Inula macrophylla*); 25. Кострово-эгилопсово-пырейный ячменник (*H.b.* + *Elytrigia trichophora* + *Aegilops triuncialis* + *Anisantha tectorum*); 26. Ежово-бородачево-солодковый ячменник (*H.b.* + *Glycyrrhiza glabra* + *Botriochloa ischaemum* + *Dactylis glomerata*); 27. Полынный ячменник (*H.b.* + *Artemisia baldshuanica* + *Hordeum bulbosum*); 28. Кострово-фломисовый ячменник (*H.b.* + *Phlomis bucharica* + *Bromus oxyodon*); 29. Фломисово-девясилловый ячменник (*H.b.* + *Inula macrophylla* + *Phlomis bucharica*); 30. Девясиллово-мятликово-осоковый ячменник (*H.b.* + *Carex pachystylis* + *Poa bulbosa* + *Inula macrophylla*); 31. Фломисовый ячменник (*H.b.* + *Phlomis bucharica*); 32. Мятликово-осоковый ячменник (*H.b.* + *Carex pachystylis* + *Poa bulbosa*); 33. Васильково-югановый ячменник (*H.b.* + *Prangos pabularia* + *Centaurea squarrosa*); 34. Солодковый бородачовник (*Botriochloa ischaemum* + *Glycyrrhiza glabra*); 35. Девясиллово-солодковый бородачовник (*B.i.* + *Glycyrrhiza glabra* + *Inula macrophylla*); 36. Мятликово-осоково-аджирековский бородачовник (*B.i.* + *Cynodon dactylon* + *Carex pachystylis* + *Poa bulbosa*); 37. Полынно-ячменный бородачовник (*B.i.* + *Artemisia baldshuanica* + *Hordeum bulbosum*); 38. Пырейно-эгилопсово-ячменный бородачовник (*B.i.* + *Hordeum bulbosum* + *Aegilops triuncialis* + *Elytrigia trichophora*); 39. Эгилопсово-пальчатковый бородачовник (*B.i.* + *Cynodon dactylon* + *Aegilops triuncialis*); 40. Ячменный пырейник (*Elytrigia trichophora* + *Hordeum bulbosum*); 41. Пальчатковый пырейник (*E.t.* + *Cynodon dactylon*); 42. Мятликово-ячменево-полынный пальчатник (*Cynodon dactylon* + *Artemisia baldshuanica* + *Hordeum bulbosum* + *Poa bulbosa*); 43. Ячменный пальчатник с карраком (*C.d.* + *Hordeum bulbosum* + *Cousinia polycephalla*); 44. Костровый осочник (*Carex pachystylis* + *Anisantha tectorum* + *Bromus japonicus* + *Gagea sp. div.*); 45. Кострово-ячменный осочник (*C.p.* + *Hordeum leporinum* + *Bromus oxyodon*); 46. Кострово-ячменный мятличник (*Poa bulbosa* + *Hordeum bulbosum* + *Bromus oxyodon*); 47. Полынный мятличник с редкой фисташкой и миндалем (*P.b.* + *Amygdalis bucharica* + *Artemisia baldshuanica* + *Pistacia vera*); 48. Пальчатковый мятликово-осочник (*Carex pachystylis* + *Poa bulbosa* + *Botriochloa ischaemum*); 49. Однолетнесолянково-янтачный мятликово-осочник (*C.p.* + *Alhagi canescens* + *Salsola carinata*).

Предгорные полупустынно-пустынные экосистемы

1. Ячменево-мятликово-осоковый полынный (*Artemisia baldshuanica* + *Carex pachystylis* + *Poa bulbosa* + *Hordeum bulbosum*); 2. Мятликово-осоковый полынный (*A.b.* + *Carex pachystylis* + *Poa bulbosa*); 3. Парнолистниковый полынный (*A.b.* + *Zygophyllum gontscharovii*); 4. Камфоросмовый полынный (*A.sogdiana* + *Camphorosma lessingii*); 5. Осоковый полынный (*A.s.* + *Carex pachystylis*); 6. Мятликово-осоковый белосаксаульник (*Haloxylon persicum* + *Carex pachystylis* + *Poa bulbosa*); 7. Однолетнесолянковый белосаксаульник с черкезом (*H.p.* + *Salsola richteri* + *Carex pachystylis*); 8. Мятликово-осоковый черкезник (*Salsola forcipitata* + *s.turkestanica* + *s.richteri* + *Carex pachystylis* + *Poa bulbosa*); 9. Солянкоколосниковый гребенщиковник (*Tamarix hispida* + *Halostachys caspica*); 10. Солянкоколосник с редким гребенщиком (*Halostachys caspica* + *Salsola orientalis* + *Tamarix hispida*); 11. Янтачный черносаульник (*Haloxylon aphyllumae* + *Alhagi canescens*); 12. Ячменно-осоковый джугунник (*Calligonum griseum* + *Bromus oxyodon* + *Hordeum leporinum*).

Водно-прибрежные экосистемы

1. Тростниковый туранговник (*Populus pruinosa* + *Phragmites communis*); 2. Тростниково-рогозовый туранговник (*P.p.* + *Phragmites communis* + *Thypha angustifolia*); 3. Солодково-императовый туранговник (*P.p.* + *Imperata cylindrica* + *Glycyrrhiza glabra*); 4. Эриантусово-гребенщиковниково-солодковый туранговник (*P.p.* + *Glycyrrhiza glabra* + *Tamarix hispida* + *Erianthus ravena*); 5. Рогозово-дерезовый джидовник (*Elaeagnus angustifoliae* + *Lycium ruthenicum* + *Thypha angustifolia*); 6. Тростниково-туранговый гребенщиковник (*Tamarix ramosissima* + *Phragmites communis* + *Populus pruinosa*); 7. Эриантусовый гребенщиковник с мятликово-осочниками (*T.r.* + *Erianthus ravennae* + *Carex pachystylis* + *Poa bulbosa*); 8. Солянково-солодковый гребенщиковник (*Tamarix hispida* + *Climacoptera bucharica* + *Glycyrrhiza glabra*).

Перечень проектов, требующих международной поддержки

<p>1. Инвентаризация биологического разнообразия экосистем, сообществ, ценных природоохранных объектов (см. Общий план действий – В₃, В₄, В₅, В₆, В₈, В₁₀, В₁₁, В₁₄, С₅, С₈, С₉, С₁₀).</p> <p><i>Задачи:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Инвентаризация и критический анализ состава биологического разнообразия Республики Таджикистан. • Инвентаризация и типологическая классификация экосистем Республики Таджикистан. • Создание национального кадастра природных объектов (ценные сообщества, экосистемы, геосистемы), разработка законодательных основ по их охране и включение в перечень мирового природно-культурного наследия. • Разработка систематических карт по биогеографическим и территориальным единицам. • Разработка карт особо охраняемых природных территории и их зонирование по биогеографическому принципу.
<p>2. Создание национальной экологической сети (см. План действий по созданию национальной экологической сети – А₆, В₁, В₃, В₄, В₅, С₁, С₂).</p> <p><i>Задачи:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Разработка концепции создания экологической сети. • Определение экологически значимых резерватов и составление их карт и обоснования. • Выявление и обоснование экологически значимых резерватов регионального значения и их связи с глобальной экологической сетью.
<p>3. Сохранение горного ландшафтного биоразнообразия Таджикистана (см. План действий по сохранению биоразнообразия на геосистемном уровне – В₁, В₂, В₃, В₇, В₈, В₁₀, В₁₄, С₁, С₃).</p> <p><i>Задачи:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Разработка программы улучшения экологического состояния альпийских и субальпийских лугов Центрального и Северного Таджикистана (см. План действий по сохранению геосистем). • Реабилитация и улучшение водоохраных зон и водных экосистем в бассейне реки Амударья.
<p>4. Улучшение состояния и создание системы мониторинга биоразнообразия высокогорных экосистем (см. План действий по сохранению нивальных ледниковых, высокогорно-пустынных, высокогорных лугово-степных экосистем: нивальных ледниковых – В₁, С₂, высокогорно-пустынных – А₁, В₂, В₄, С₂, С₃, С₆, высокогорных лугово-степных – В₂, С₁, С₃).</p> <p><i>Задачи:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Разработка программ сохранения и расширения площадей естественных плодовых и орехоплодных лесов, имеющих глобальное значение. • Разработка проектов по восстановлению пунктов мониторинга биоразнообразия (биостанции, ботанические стационары, агробиоценоотические участки, биологические лаборатории). • Разработка и создание информационного центра по биоразнообразию.
<p>5. Сохранение горных лесов (см. План действий по сохранению горно-лесных экосистем: среднегорные хвойно-лесные – А₃, В₂, В₃, В₄, В₅; мезофильно-лесные – В₁, В₄, В₆, В₈, С₂, С₃, С₅; среднегорные ксерофитно-редколесные – В₁, В₄, С₁, С₂, С₄).</p> <p><i>Задачи:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Разработка проекта и программы сохранения и реабилитации можжевеловых лесов Центрального Таджикистана и Западного Бадахшана. • Разработка проекта по охране и восстановлению пойменных березовых лесов. • Разработка проекта по усилению охраны ореховых лесов, дикорастущих яблоневых лесов и грушевых зарослей.
<p>6. Сохранение биоразнообразия низкогорно-предгорно-равнинных ландшафтов (см. План действий по сохранению низкогорно полусаванновых (саваноидных), предгорных полупустынно-пустынных, водных и прибрежных экосистем: низкогорно полусаванновых (саваноидных) – В₂, С₃, С₄, предгорных полупустынно-пустынных – В₄, С₁, С₂, С₃, водных и прибрежных – В₁, В₃, В₄, В₈, В₉, В₁₀, С₁, С₂, С₄, С₅).</p> <p><i>Задачи:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Разработка концепции восстановления тугайных и песчано-пустынных экосистем. • Разработка проектов по реконструкции и улучшению состояния особо охраняемых природных территорий и объектов. • Разработка проектов по улучшению управления особо охраняемыми природными территориями, изменение статуса и реконструкции некоторых из них.

Продолжение Таблица 5

<p>7. Охрана редких и исчезающих видов и сообществ (см. План действий по сохранению видов в естественных (<i>in-situ</i>) и вне естественных местах обитания (<i>ex-situ</i>): <i>in-situ</i> – В₁, В₃, В₄, В₅, В₇, В₉, В₁₀, В₁₁, В₁₃, В₁₄, В₁₅, В₁₉, В₂₅, С₁, С₂; <i>ex-situ</i> – В₁, В₂, С₂, С₆).</p> <p><i>Задачи:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Разработка механизмов охраны видов, имеющих генетическое значение. • Разработка и организация охраны ценных сообществ, имеющих региональное значение. • Уточнение состава видов, занесенных в Красную книгу и их охрана.
<p>8. Пропагандно-образовательные (см. План действий покомпонентные образовательные пункты).</p> <p><i>Задачи:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Информировать население по телевидению и радио о значении биоразнообразия. • Распространение информации для разных слоев населения путем издания книг, брошюр, буклетов, рекламных роликов, картин и др. • Организация семинаров, «круглых столов», лекций, тренингов по биоразнообразию с сотрудниками различных ведомств, населением и др.

Таблица 6

Основные цели сохранения биоразнообразия

Уровни сохранения	Уровень принятия решения			
	Глобальный	Центрально-Азиатский	Национальный	Местный
СОХРАНЕНИЕ IN-SITU				
Геосистемный уровень				
ГС ₁	+	+	+	+
ГС ₂		+	+	+
ГС ₃	+	+	+	+
ГС ₄			+	+
ГС ₅		+	+	+
ГС ₆	+	+	+	–
ГС ₇	+	+	+	–
ГС ₈	+	+	+	–
Экосистемный уровень				
ЭС ₁ , ЭС ₂ , ЭС ₃	+	+	+	+
ЭС ₄			+	+
ЭС ₅ , ЭС ₆ , ЭС ₇ , ЭС ₈ , ЭС ₁₁		+	+	+
ЭС ₉	+	+	+	
Видовой уровень				
ВУ ₁ , ВУ ₂ , ВУ ₃ , ВУ ₇	+	+	+	+
ВУ ₄ , ВУ ₅ , ВУ ₆ , ВУ ₈		+	+	+
Генетический уровень				
УГ ₁ , УГ ₂ , УГ ₄	+	+	+	+
УГ ₃ , УГ ₅		+	+	+
СОХРАНЕНИЕ EX-SITU				
ExS ₁ , ExS ₂ , ExS ₃	+	+	+	+
ExS ₄ , ExS ₅		+	+	+

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Абдусаломов И.А. Фауна Таджикской ССР. // Птицы. Т.19, ч.1, 2, 3, Д.: Дониш, 1971, 1973, 1977. – С. 403.
2. Абдусаломов И.А., Давыдов Г.С., Соков А.И., Грищенко Е.В. Редкие и исчезающие животные Таджикистана. Д.: Дониш, 1976. – 123 с.
3. Авдеев В.И. Жизненность популяций некоторых дикорастущих плодовых культур. // Охрана и рациональное использование растительного мира Таджикистана. / Тез. докл. Респ. научн.-практ. конф., секция «Ботаника», Д.: 1984. – С.14-15.
4. Агаханянц О.Е. Основные проблемы физической географии Памира. АН Тадж.ССР, ч.1, 2, Д.: 1965, 1966. – С. 241.
5. Агаханянц О.Е., Юсуфбеков Х. Ю. Растительность Западного Памира и опыт ее реконструкции. Д.: 1975. – 200 с.
6. Акназаров О.А. Некоторые итоги и перспективы исследования биологических ресурсов Памира. // Изв. АН РТ, отд. биол. наук, №3 (108), 1987. – С.56-65.
7. Андриевская С.А. Альгофлора пойменных водоёмов среднего течения реки Вахш // Изв. АН РТ, отд. биол. наук. №1 (129), 1993. – С.21-25.
8. Антипов-Каратаев И.Н. О почвах южных склонов Гиссарского хребта в Таджикистане // Тр. Тадж. фил. АН СССР. Почвоведение и мелиорация, Т.20. 1949. – С.40-50.
9. Атлас Таджикской Советской Социалистической Республики. Изд. ГУГК при Совете Министров СССР. Д.-М.: 1968. – 200 с.
10. Афанасьев К.С. Растительность Таджикистана и ее освоение. // Тр. Тадж. База АН СССР, Т.8, 1940. – С.163-217.
11. Ашууров А.А. Итоги деятельности Варзобской горной ботанической станции. // Изв. АН РТ, отд. биол. и мед. наук, №5 (146), 2001. – С.38-42.
12. Бабаев Т.Б. Итоги интродукционных работ Кулябского ботанического сада за 15 лет. // Изв. АН РТ, отд. биол. и мед. наук, №5 (146), 2001. – С.76-79.
13. Баева В.Г. Фауна Таджикской ССР. // Псиллиды, или листоблошки (*Homoptera, Psyllioidea*). Т.8. Д.: 1985. – 330 с.
14. Базаров Б.Б., Шмелев Г.П. Фауна Таджикской ССР. // Щитовки (*Homoptera, Coccoidea*) Таджикистана и сопредельных территорий Средней Азии. Т.11, вып.1. Д.: 1971. – 238 с.
15. Баранов П.А., Райкова И.А. Дарваз и его культурная растительность. // Изв. общ-во для изучения Тадж. иранский народн. за его пределами. Т.1. Ташкент, 1928. – С.1-108.
16. Бардашев И.А. Конодонты. // Атлас ископаемой фауны и флоры Таджикистана. Ордовик. Силур. Девон. – Д.: Дониш, 1990. – С.214-245.
17. Бобораджабов Б. Материалы к флоре печеночных мхов Таджикистана. // Изв. АН Тадж.ССР, отд. биол. наук, №4 (57), 1974. – С.3-7.
18. Бобораджабов Б., Маматкулов У.К. О печеночных мхах Средней Азии. // Изв. АН Тадж.ССР, отд. биол. наук, №4 (57), 1974. – С.3-7.
19. Боргаренко Л.Ф. Гельминты птиц Таджикистана. // Нематоды. Кн. 3. Д.: 1990. – 259 с.
20. Боргаренко Л.Ф. Гельминты птиц Таджикистана. // Трематоды. Кн. 2. Д.: 1984. – 210 с.
21. 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.
22. Быков Б.А. Доминанты растительного покрова Советского Союза. Т.1, 2, 3. Изд. АН Каз.ССР, Алма-Ата, 1960, 1962, 1965.
23. Быков Б.А. Экологический словарь. Алма-Ата: Наука Казахской ССР, 1988.
24. Виноградов Б.С., Иванов А.И. Грызуны Таджикистана. Сталинабад: Таджикгосиздат, 1945. – 84 с.
25. 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.

26. Вопросы сохранения и рационального использования растительного биоразнообразия Таджикистана. / Материалы конференции. Д.: 2002. – 200 с.
27. Вторая Международная научная конференция «Экологические особенности биологического разнообразия». / Тезисы докладов. Изд. ОО НПЦ ОГРТ, Д.: 2002. – 210 с.
28. Гафуров А.К. Мермитиды (систематика, биология, филогения, практическое значение). Д.: 1997. – 381 с.
29. 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.
30. Грубов В.И. Платановые. // Деревья и кустарники СССР. Т.3. Изд. АН СССР М.-Л.: 1954. – С.30-150.
31. Гурский А.В. Естественные леса-сады Горно-Бадахшанской автономной области Таджикской ССР. // В сб.: Интродукция растений в Памирском ботаническом саду. Д.: Дониш, 1972. – С.47-58.
32. Давлятов А., Дарвозиев М. Материалы к анализу флоры заповедника Ромит. // Матер. юбил. научно-практич. конф., посвященной 50-летию ТГНУ Д.: 1998. – С.104.
33. Давыдов Г.С. Фауна Таджикской ССР. // Млекопитающие (грызуны). Т.20, ч.3. Д.: Дониш, 1988. – 315 с.
34. Давыдов Г.С. Фауна Таджикской ССР. // Млекопитающие (зайцеобразные, суслики и сурки). Т.20, ч.1. Д.: Дониш, 1974. – 258 с.
35. Закиров К.З. Флора и растительность бассейна реки Зеравшан. ч.І. Изд. АН Уз.ССР, Ташкент, 1955. – С.9-110.
36. Закиров К.З. Флора и растительность бассейна реки Зеравшан. ч.ІІ. // Конспект флора. Изд. АН Уз.ССР, Ташкент, 1961. – 436 с.
37. Закон Республики Таджикистан «Об особо охраняемых природных территориях». Д.: 1996.
38. Закон Республики Таджикистан «Об охране природы». Д.: 1994.
39. Заповедник Тигровая балка. // Тр. Инст-та зоологии и паразитологии, Т.15, вып.1. Д.: 1959. – 201 с.
40. Запрягаева В.И. Главнейшие древесные породы Таджикистана для горного богарного лесоразведения. Изд. АН СССР. 1954. – С.75-35.
41. Запрягаева В.И. Дикорастущие плодовые Таджикистана. М.-Л.: Наука, 1964. – 679 с.
42. Запрягаева В.И. Лесные ресурсы Памиро-Алая. Л.: Наука, 1976. – 595 с.
43. Земельный кодекс РТ, Д.: 13.12.1996.
44. Земельный фонд РТ по состоянию на 01. 01. 2001г., Госкомзем РТ, Д.: 2001. – 176 с.
45. Иванов А.И. Птицы Памиро-Алая. Л.: Наука, 1969. – 448 с.
46. Иконников С.С. Определитель растений Бадахшана. Л.: Наука, 1979.
47. Иконников С.С. Определитель растений Памира. Д.: 1963.
48. Исмаилов М.И. Ботанико-географический обзор можжевельников (*Junipers L.*) в связи с их происхождением и развитием. // В сб. Вопросы экологии и географии растений. Д.: 1974а. – С.15-40.
49. Исмаилов М.И. Определитель сосудистых растений Таджикистана. // Деп. в НПИЦентре, вып. 2, №44 (1186), Д.: 1999. – 1139 с.
50. Исмаилов М.И. Очерк древесной и кустарниковой растительности Юго-западных отрогов Дарвазского хребта. // Тр. Каф. ботаники ТГУ, №3, 1971. – С.1-100.
51. Камелин Р.В. Флорогенетический анализ естественной флоры Горной Средней Азии. Л.: Наука, 1973. – 356 с.
52. Кириченко А.Н. Полужесткокрылые (*Himiptera, Heteroptera*) Таджикистана. Д.: 1964. – 258 с.
53. Кожамкулова Б.С. Раннеантропогенные млекопитающие Таджикистана (обзор находок остатков). // Биостратиграфическое и палеобиофацциальные исследования и их практическое значение. – М.: Наука, 1970. – С.59-61.
54. Конвенция о водно-болотных угодьях, 2000.
55. Конвенция по сохранению мигрирующих видов, 2000.

56. Конвенция о биологическом разнообразии, UNEP (CBD) 94/1. 1995.
57. Конвенция по борьбе с опустыниванием, 1997.
58. Коннов А.А. Флора арчовников Шахристана. Д.: Дониш, 1973. – С.176.
59. Коровин Е.П. Растительность Средней Азии и Южного Казахстана. // Кн. 1, 2. Изд. АН Уз.ССР, Ташкент, 1961, 1962.
60. Коровин Е.П., Короткова Е.Е. Типы растительности Средней Азии. // Труды Среднеазиатск. унив., 8, 1946.
61. Кочкарева Т. Ф. Обзор шиповников – *Rosa L.* Таджикистана. // Растительность Таджикистана и ее освоение. Д.: Дониш, 1974. – С.125-145.
62. Красная книга МСОП. // Млекопитающие. М.: Прогресс, 1976.
63. Красная книга СССР. // Млекопитающие. Т.1. М.: Лесная промышленность, 1984. – 390 с.
64. Красная книга Таджикской ССР. Д.: Дониш, 1988. – С.163-328.
65. Кутеминский В.Я., Леонтьева Р. С. Почвы Таджикистана. Д.: Ирфон, 1966. – 226 с.
66. Лелешус В.Л. Восемь максимумов биоразнообразия в фанерозое Средней Азии. Геология и минеральные ресурсы Республики Таджикистан. Д.: 2001. – С.61-66.
67. Мадаминов А.А. Влияние климатических факторов на первичную продуктивность травяных экосистем Западного Памиро-Алая // Тр. Ин-т ботаники АН РТ. Д.: 2001. – 15 с.
68. Максунув В.А. Промысловые рыбы Таджикистана. Д.: Дониш, 1968. – 99 с.
69. Маматкулов У.К. Материалы к бриофлоре Восточного Памира // Изв. АН Тадж.ССР, отд. биол. наук. 14 (25), 1966. – С.36-46.
70. Маматкулов У.К. Мхи Восточного Памира. // Растительный мир и его освоение. / Проблемы ботаники, 12, Л.: Наука, 1974. – С.84-88.
71. Материалы научной конференции, посвященной 60-летию образования Института зоологии и паразитологии им. Е.Н. Павловского АН РТ. Д.: 2001. – 90 с.
72. Молотковский Ю.И. Биологическая продуктивность некоторых тугайных сообществ низовья р. Вахш. // Докл. АН Тадж.ССР. Т.11, №12, 1968.
73. Муминов Н.Н., Баева В.Г., Назиров В. О насекомых Таджикистана. Изд. ООО НПЦ ОГРТ, Д.: 2000. – 51 с.
74. Мухамадиев С.А. Гельминты крупного рогатого скота и яков Таджикистана. Д.: 1981. – 183 с.
75. Назаров М.Н. Формация прангоса кормового в высокогорьях Гиссаро-Дарваза // В кн.: Проблемы ботаники. Т.12, Л.: Наука, 1974.
76. Назиров Х.Н. Местные сорта яблони Таджикистана. // Садоводство №12, 1990. – С.16-18.
77. Нарзикулов М.Н. Фауна Таджикской ССР. // Тли (*Homoptera, Aphididae*) Таджикистана и сопредельных районов Средней Азии. Т.9, вып.1, Д.: 1962. – 272 с.
78. Невский С.А. Материалы к флоре Кугитанга и его предгорий. // В кн.: Флора и систематика высших растений, вып. 4, Изд. АН СССР, М.-Л.: 1937. – С.554-583.
79. О концепции Национальной стратегии сохранения биоразнообразия. // Таджикистан. / Сохранение жизни на земле. Д.: 2001. – С.6.
80. Овчинников П. Н., Сидоренко Г.Т., Калеткина Н.Г. Растительность Памиро-Алая. Д.: 1973. – 49 с.
81. Овчинников П.Н. К истории растительности юга Средней Азии. // Современная ботаника, №3, 1940.
82. Овчинников П.Н. О главнейших типах древесной растительности. // Сообщ. Тадж. фил. АН СССР, вып. 6, 1948.
83. Овчинников П.Н. Основные черты растительности и районы флоры Таджикистана. // В кн.: Флора Таджикской ССР. Т.VII. Изд. АН СССР, М.-Л.: 1957 б. – С.1-15.
84. 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.
85. Овчинников П.Н., Сидоренко Г.Т. и др. Пастбища и сенокосы Таджикистана. Д.: Дониш, 1977. – 304 с.

86. *Одинашоев А.* Зайцеобразные и грызуны Памира. Д.: Дониш, 1987. – 172 с.
87. Основы палеонтологии. Млекопитающие. // *Коллектив авторов.* М.: Госгеолтехиздат. 1962. – 421 С.
88. От разработки политики к ее осуществлению. // Решения пятого совещания Конференции сторон Конвенции о биологическом разнообразии. Найроби, Кения, UNEP, 2002.
89. Отчет земельных ресурсов Таджикистана. // Госкомзем РТ, 1990-2000
90. *Пахомов М. М.* Ископаемая плиоцен-древнечетвертичная флора Юго-Западного Памира. // Докл. АН СССР, Т.156, №2, 1964.
91. *Печникова С.С.* Внутривидовая изменчивость таджикостанских орехов *Juglans regia L.* в ущелье р. Кондара. // В кн.: Растительность Таджикистана и ее освоение. Т.VIII, М.-Л.: 1940. – С.307-358.
92. *Печникова С.С.* Таджикистанские орехи бассейна р. Такоба. // В кн.: Растительность Таджикистана и ее освоение. Т.VIII, М.-Л.: 1940. – С.350-383.
93. *Попов М. Г.* Дикие плодовые деревья и кустарники Средней Азии. // Тр. по прикладной ботанике, генетике и селекции. Т.XXII. вып.3. 1929. – С.45-65.
94. *Попов М.Г.* Основные черты истории и развития флоры Средней Азии. // Бюлл. САГУ, №5, 1927.
95. *Попов М.Г.* Основы флорогенетики. Изд. АН СССР, М.: 1963.
96. Программа грядущих перемен. // Решения четвертого совещания Конференции сторон Конвенции о биологическом разнообразии. ООН, Нью-Йорк и Женева, 1998.
97. *Протасов В.Ф.* Словарь экологических терминов и понятий. М.: Финансы и статистика, 1997.
98. Рамочная конвенция ООН об изменении климата, 1998.
99. Растения для декоративного садоводства Таджикистана. М.: Наука, 1986. – 484 с.
100. Растительность Казахстана и Средней Азии. // Пояснительный текст и легенда к карте и карта. М.-С.-П.: 1995.
101. *Рахимов С.* Жизненные формы растений основных флороценотипов Таджикистана. // Вопросы сохранения и рационального использования растительного биоразнообразия Таджикистана. / Мат. конфер., Д.: 2002. – С.71-81.
102. *Реймерс Н.Ф.* Природопользование: Словарь-справочник. М.: Мысль, 1990.
103. Решения шестого совещания Конференции сторон Конвенции о биологическом разнообразии. Гаага, Нидерланды, 2002.
104. *Ржепаковская С.С.* О съедобных грибах Таджикистана // Изв. АН РТ. Отд. биол. наук. №1 (129). 1993. – С.5-8.
105. *Саудалиев С.А.* Земноводные и пресмыкающиеся Таджикистана. Д.: Дониш, 1979. – 145 с.
106. *Саидов А.С.* Грызуны Юго-Западного Таджикистана (фауна, систематика, экология, ландшафтное размещение, воздействие антропогенных факторов, зоогеография, биоценоотические связи, практическое значение). // Автореф. дисс. на соиск. уч. степ. к.б.н. Д.: 2000. – 24 с.
107. *Саидов А.С., Муминов Н.Н.* Влияние антропогенных факторов на биологическое разнообразие животных в Таджикистане. // Материалы научной конференции, посвященной 60-летию образования Инст. зоологии и паразитологии им. Е.Н.Павловского АН РТ, Д.: 2001. – С.80-85.
108. *Сапожников Г.Н.* Дикие бараны Таджикистана. Д.: Дониш, 1976.
109. *Сапожников Г.Н.* Рациональное использование и охрана природных богатств Таджикистана. Д.: 1967. – 75 с.
110. *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).
111. *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.
112. *Сафаров Н.М.* Особенности экологического районирования Таджикистана. // Вопросы сохранения и рационального использования растительного биоразнообразия Таджикистана. / Мат. конфер., Д.: 2002. – С.26-42.

113. 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.
114. Сафаров Н.М. Состояние биологических ресурсов Таджикистана в 1990-1991 годах. (Национальный доклад). Д.: 1993.
115. Сафаров Н.М. Состояние окружающей среды. // Таджикистан, отчет по человеческому развитию ПРООН. Д.: 1998. – С.102-109.
116. Сафаров Н.М. Экосистемы Таджикистана. Экологические особенности биологического разнообразия. // Мат. Второй Международной Конференции. / Тез. Докладов, Д.: 2002. – С.153-155.
117. Сафаров Н.М., Курбанбеков З.К., Сидоренко Г.Т. и другие. Карта «Растительность Таджикистана М 1:500000 и пояснительный текст». // Природные ресурсы Таджикской ССР.Т.2. Изд. ГУГК, Д.-М.: 1983.
118. Сафаров Н.М., Мухабатов Х. Экологическое районирование и стратегия развития горных регионов Таджикистана. // Материалы Международной конференции «Высокогорные исследования: Изменения и перспективы в XXI веке» Бишкек, 1996. – С.23-234.
119. Сафаров Н.М. Растительные ресурсы Таджикистана. // Состояние природной среды в Республике Таджикистан в 1990-1991 гг. (Национальный доклад). Д.: 1993. – С.56-64.
120. Сельскохозяйственная энциклопедия. Изд. Советская энциклопедия, 1989. – 655 с.
121. Сидоренко Г.Т. Растительность и кормовые ресурсы Кураминского хребта. // Тр. ин. ботаники АН Тадж.ССР. Т.1, 1953. – 210 с.
122. Сидоренко Г.Т., Овчинников П.Н. Природные кормовые угодья // Атлас Таджикской ССР. ГУГК СССР, Д.-М.: 1968. – С.158-159.
123. 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.
124. Синьковский Л.П., Кудряшова О.И. Изучение растительных ресурсов Таджикистана // Растительные ресурсы, вып. 3. 1967. – С.395-403.
125. Синьковский Л.П., Мадаминов А.А. Пастбища низкотравных полусаванн Средней Азии. Д.: Дониш, 1989. – 268 с.
126. Скворцов А.К. *Betulaceae* – Березовые. // В кн.: Определитель растений Средней Азии. Т.3, Изд. Фан, Ташкент, 1972.
127. Словарь терминов и понятий, связанных с охраной живой природы. М.: 1982.
128. Соков А.И. Бухарский олень (экология, охрана и меры по восстановлению численности). Д.: Дониш, 1987. – 45 с.
129. Соков А.И. Фауна Таджикистана. // Млекопитающие – парнокопытные. Т.20, ч.5. Д.: Дониш, 1993. – 337 с.
130. Сперанский В. Г. Развитие плодоводства и освоение дикорастущих плодовых Таджикистана. // Тр. Тадж.-Памирск. эксп., вып. IV. М.-Л.: 1936.
131. Станюкович К.В. Растительность гор СССР. Д.: Дониш, 1973. – 416 с.
132. Статистический ежегодник Республики Таджикистан. Д.: 2000.
133. Стрункова З.И. Фауна Таджикистана. // Тетраниховые клещи. Т.6. Д.: 1992. – 408 с.
134. Таджикистан. // Отчет по человеческому развитию. ПРООН, 1998, 2001.
135. Таджикистан. // Природа и природные ресурсы. Д.: Дониш, 1982. - 601 с.
136. Таджикская советская энциклопедия. Д.: 1984. – 504 с.
137. Толмачев А.И. Ледниковый период и история развития растительности Памиро-Алая. // ТФ АН СССР, №7, 1944.
138. 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.
139. Умаров Ш.А., Муминов Н.Н. Биоэкологические исследования и охрана окружающей среды. Охрана природы Таджикистана, вып.3, Д.: 1983.
140. Ущелье Кондара. М.-Л.: 1951. – 421 с.

141. Фарсыханов С.И., Степанов Д.В. и др. Животноводство Таджикистана. Д.: 1985. – 176 с.
142. Фауна и зоогеография насекомых Средней Азии. Д.: 1966. – 261 с.
143. Флора и растительность ущелья реки Варзоб. Л.: Наука, 1971. – 511 с.
144. Флора Таджикской ССР. ТТ. I-X. Л.: Наука, 1957-1991.
145. Хабиров Т.К. Фауна Республики Таджикистан. Т.20, ч.7. Д.: Дониш, 1992. – 352 с.
146. Хисориев Х. Альгофлора Памира: История изучения и видовой состав. Альгология, 5, №3. 1995. – С.311-324.
147. Хисориев Х. О центрально-азиатских эндемичных таксонах ELENOPHUTA. // Вопросы сохранения и рационального использования растительного биоразнообразия Таджикистана. / Мат. конфер., Д.: 2002. – С.10-18.
148. Ходжиматов М. Ясенец таджикский, его биологические особенности и возможности использования в народном хозяйстве. // Автореф. дисс. на соиск. уч. степ. к.б.н., 2000. – 20 с.
149. Холдоров У.Х. Грецкий орех перспектива его выращивания. // В кн. Флора и растительность ущелья реки Варзоб. Л.: Наука, вып.4, 1971. – С.314-316.
150. Холдоров У.Х. Некоторые вопросы выращивания грецкого ореха в Таджикистане // В кн.: Материалы совещания по развитию ореховодства. Изд. «Киргизстан», Фрунзе, 1970.
151. Центральная Азия 2010. Перспективы человеческого развития. // Региональное бюро по странам Европы и СНГ. ПРООН, 1999.
152. Цулая В.И. Цитрусовые культуры в Таджикистане. Д.: 1983.
153. Чернов С.А. Фауна Таджикской ССР. // Пресмыкающиеся. Т.18. Сталинабад, 1959. – 203 с.
154. Чернышев В.И. Фауна и экология млекопитающих тугаев Таджикистана. // Тр. АН Тадж.ССР. Т.85. Сталинабад, 1958. – 168 с.
155. Численность населения Республики Таджикистан. // Статистический сборник за 1990-1998.
156. Чукавин И.Г. Деревья и кустарники южного склона Дарвазского хребта и их участие в растительном покрове. // Изв. АН Тадж.ССР, отд. биол. наук. вып.4. 1966. – С.10-20.
157. Щеткин Ю.Л., Муминов Н.Н. Охрана редких и исчезающих беспозвоночных животных Таджикистана. // Охрана природы Таджикистана, вып. 3, Д.: 1983. – С.20-38.
158. Экологический словарь / Сост. Деляцкий С., Зайонц И., Чертков Л., Экзарьян В. – М.: Конкорд Лтд – Экопром, 1993.
159. Экологический энциклопедический словарь. Кишинев, 1989.
160. Энтомология Таджикистана. // Сб. статей. Д.: 1975. – 239 с.
161. Юсуфбеков Х.Ю. Улучшение пастбищ и сенокосов Памира и Алайской долины. Д.: Дониш, 1968. – 320 с.
162. Biodiversity Conservation in Central Asia // Editors: V.Krever, O.Pereledova, M.Williams, H.Lungius. Almaty-Ashgabad-Bishkek-Dushanbe-Tashkent-C.-Land-Moscow. Washington, 1998.
163. Evans F.C. Ecosystem as the basic unit in ecology, Science, 123, 1956. – P.1227-1228.
164. Madaminov A.A. Changing Structures and Productivity of Different Types of Grassland under Anthropogenic Influence in Tajikistan // Proceeding EUROMAB – Symposium (15-19 September 1999, Vienna). Vienna, 2000. – P.97-99.
165. Safarov N., Novikov V. Tajikistan. // State of the Environment. Dushanbe, 2002.
166. 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 РТ, Таджикской академии сельскохозяйственных наук, Министерства охраны природы РТ, Таджиглавгидромета, Лесохозяйственного производственного объединения РТ, Государственного статистического агентства РТ, Государственного комитета по землеустройству РТ и материалы отдельных авторов.

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 Национальной стратегии и плане действий 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.Мадаминава, 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
Республика 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.tojikiston.com

