

АКСУ-ЖАБАГЛИНСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ПРИРОДНЫЙ ЗАПОВЕДНИК

Аксу-Жабаглинский государственный природный заповедник старейший и самый известный не только в Казахстане и Центральной Азии, а далеко за их пределами. Он создан 14 июня 1926 г. постановлением Совета Народных Комиссаров Казахской автономной советской социалистической республики и утвержден постановлением Совета Народных Комиссаров Российской Федерации 27 мая 1927 г.

Впервые, уникальность природы и богатство флоры и фауны этих мест оценил гидробиолог Л.А.Бродский, проводивший здесь исследования в 1920 г. Он обратился в Туркестанский комитет по делам музеев и охраны памятников старины, искусства и природы с предложением по организации здесь заповедника. В 1922-1923 г. По заданию Комитета были проведены комплексные исследования группой профессоров Средне-Азиатского университета (г.Ташкент): зоолога Д.Н.Кошкарлова, почвоведом Н.А.Димо, ботаников Е.Н.Коровина, М.Г.Попова, М.В.Культиасова. Они обосновали необходимость организации заповедника на территории, площадью 30 545 га, которую выделили как «эталон природы» [71]. Аксу-Жабаглинский заповедник стал первым, принципиально новым, для тех времен, научным и природоохранным учреждением.

Первый директор заповедника, действительный член Русского географического общества, большой энтузиаст охраны природы Б.П.Тризна уже с первых лет работы поднимал вопрос о расширении его территории и включении в его состав лучших участков произрастания древовидной арчи, а также мест обитания архара и других редких видов животных. Это предложение было реализовано в 1935-1937 годах, к заповеднику были присоединены арчовые леса в долинах рек Балдарбек и Бала Балдарбек, отроги хребта Мандайтал и правый склон долины р.Джабаглы, в результате чего площадь его увеличилась до 69 826 га. В трудные 20-30-е годы прошлого века, протестуя против, исходящих свыше, требований о частичном использовании заповедника для выпаса скота, Б.П.Тризна писал, что *«вторжение человека и стад скота радикально изменит всю при-*

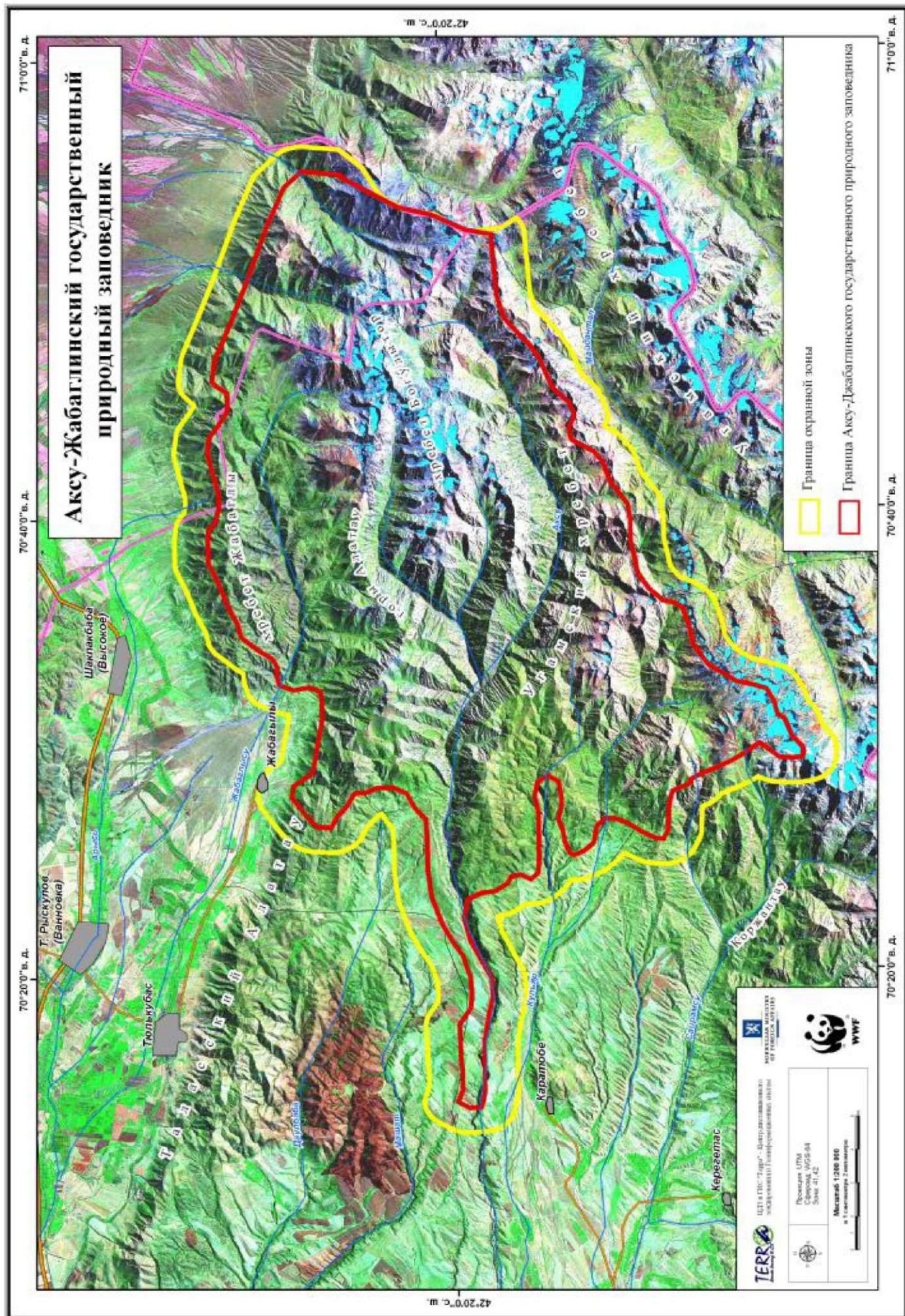
родно-естественную картину естественной нормальной законообразности, нанесет колоссальнейший, не-оценимый вред науке... Надо доказать, что заповедники, охрана природы и ее богатства – насущная задача, что заповедник «Аксу-Джабаглы» затеян «всерьез и надолго», что это дело научно-государственной необходимости» (из письма в НарКомПрос РСФСР, 1932 г.) [71].

Благодаря энтузиазму всех директоров этого заповедника, а также сотрудникам и ученым, работавшим здесь в разные годы, он более 85 лет сохраняет статус «эталона», причем, не только в плане охраны уникальных природных комплексов и биоразнообразия, но и огромного вклада в их познание и, что не менее важно, - популяризацию результатов научных исследований.

История зоологических исследований заповедника обобщена А.Ф. Ковшарем [72], а ботанических и энтомологических А.А.Иващенко и Ишковым Е.В. [73], которые также внесли огромный вклад в изучение биоразнообразия на его территории. Публикации по материалам исследований этих авторов, а также других ученых и, сведений, содержащихся в обобщающих монографиях [64,74,75] послужили основой для подготовки данного очерка.



В настоящее время территория Аксу-Жабаглинского заповедника занимает площадь 131 934 га и расположена в пределах северо-западной части Таласского Алатау, восточной части Угамского хребта и хр. Мандайтал. Она относится к системе гор в северо-западного Западного Тянь-Шаня. Название заповеднику дано по двум самым большим рекам – Аксу и Жабаг-



лы, в междуречье которых он первоначально был создан. Высотные границы заповедника колеблются от 1100 до 4200 м над уровнем моря. Преобладающая часть территории заповедника расположена на территории Южно-Казахстанской области. В 120 километрах к северо-западу от основной территории, в отрогах хребта Каратау на территории Алгабасского района Южно-Казахстанской области находятся, обособленно, два палеонтологических участка заповедника – «Аулие» и «Карабастау» общей площадью 220 га. Центральная усадьба заповедника находится в п.Жабаклы, на расстоянии 17 км от железнодорожной станции Тюлькубас, 19 км от районного центра с. Турар Рыскулов.

Аксу-Жабаклинский ГПЗ является ключевой территорией в Центральной Азии, на которой сохраняется в естественном состоянии практически полный высотно-зональный спектр разнообразия экосистем Западного Тянь-Шаня, отличающихся полным естественным набором видов флоры и фауны благодаря длительному сроку охраны. Многие из этих видов редкие или эндемичные. На территории заповедника и его окрестностей встречается:

- 338 видов позвоночных животных, что составляет 78% от обитающих в Западном Тянь-Шане, а степень их изученности близка к исчерпывающей [75];
- 1737 видов флоры, в том числе 235 видов грибов, 64 вида лишайников, по 63 вида водорослей и мохообразных и 1312 видов высших растений, из них 132 вида являются дикими «родичами» культурных растений и являются ценнейшим генофондом [75];
- 57 видов высших растений, 62 видов животных и 72 вида диких «сородичей» культурных растений, встречающихся в заповеднике, включены в Красную книгу Казахстана [75].

РАЗНООБРАЗИЕ ЛАНДШАФТОВ И ЭКОСИСТЕМ

Западный Тянь-Шань является восточным форпостом циркуляции атмосферы, в связи с этим отличается зимне-весенним ходом выпадения осадков. Высокие горы служат барьером, перехватывающим влагу при западном переносе воздушных масс, пьедесталы гор расположены в подзоне южных пустынь, с наибольшей, на территории

Казахстана, годовой суммой температур (4000-5000°C). Все это создает благоприятные факторы для развития почв и растительности, а также сохранения многих реликтовых и эндемичных видов флоры. Этим обусловлено большее сходство экосистем Западного Тянь-Шаня с экосистемами стран Передней Азии и Средиземноморья, чем с остальными частями Тянь-Шаня.



Горные хребты тянутся с востока на запад и расчленены между собой, но имеют сходства в строении рельефа. Северные склоны обычно пологие, местами выражены террасы, вершины их в виде гребней с ледниками и снежниками. Южные склоны крутые и очень крутые, скалистые и сухие. От них ответвляются хребты, сложенные известняком, которые образуют сложный лабиринт ущелий. В центральной части заповедника простирается мощный хребет Бугулытор с ледниками на вершинах.

Территория заповедника охватывает низкогогорья, среднегорья и высокогорья верхней части бассейна р.Арысь и ее левых притоков рек Аксу, Жабаклысу и Сайрамсу. Абсолютные высоты местности в пределах заповедника колеблются от 1300 м (горы Алатау) до 4229 м (пик Сайрамский) в его южной части.

Низкогогорья занимают небольшие площади в краевых периферических частях гор и горах Алатау и имеют более сглаженные формы рельефа. Здесь преобладают экосистемы саванноидов, кустарниковых зарослей и дерновиннозлаковых степей, боярышниковых редколесий, дикоплодовых лесов.

Для среднегорий характерны формы крутосклонного рельефа, а также наличие поверхностей выравнивания. Здесь сосредоточено наибольшее разнообразие экосистем: саванноиды, умбелляры, горные луга

и степи, заросли листопадных кустарников, боярышниковые леса и редколесья, арчевые леса и редколесья.

В границах заповедника протекают такие крупные реки как Аксу и Кши Аксу, Джабаглы, Балдарбек и Бала Балдарбек у которых западное направление течения. Для приречных участков характерны сильное расчленение и эрозионные формы рельефа. Большинство из них в нижней части, при выходе на равнину, имеют V-образную форму врезов или каньонов, а в верхней, напротив, долина расширяется, дно выравнивается и принимает форму корыта. На некоторых реках имеются водопады (Кши Каннды и др.), спадающие многоступенчатыми каскадами. Питают реки ледники и снежники.

Достопримечательностью заповедника является каньон р. Аксу с врезом более 500-600 м глубиной, такой же шириной и протяженностью более 18 км. Крутые склоны каньона как стены, часто гладко отполированы водой или прорезаны глубокими узкими ущельями. Иногда они отвесными скалами спускаются к реке, образуя висячие долины (Мынжылкы, Туежайлау, Беркутуя). Для верхней части характерны причудливые формы выветривания, с множеством пещер. Местами имеются террасы, образованные обвалами огромных камней-конгломератов.

Также живописна долина р.Балдарбек, которая при выходе из тесного монолитно-скалистого ущелья образует узкие высокие ворота глубиной около 100м, а шириной не более 4-5 м. В трещинах здесь единичными особями или группировками поселяются растения-петрофиты, характерные для экосистем скал и осыпей (сергия Северцова, эфедра, крупка Арсеньева, таволга волосистая и др.).

К днищам долин приурочены экосистемы горно-тугайного типа, представленные узкими полосами галерейных лесов образованных ивами, березой таласской и тополем таласским, небольшими рощицами из реликтовых видов каркаса кавказского и яблони Сиверса, а также зарослей кустарников, редколесий боярышника и арчи.

В высокогорье (субальпийский, альпийский и гляциально-нивальный пояса) преобладают отвесные скалы и каменистые осыпи. Здесь распространены эко-

системы субальпийских и альпийских лугов, криофитных степей, колючеподушечников и петрофитов на скалах и осыпях, а также экосистем ледников, снежников и озер.



Отличительной особенностью, от других хребтов казахстанской части Западного Тянь-Шаня, является широкое распространение древних и современных форм ледникового рельефа (морены, трог, кары, ледники, фирновые поля и снежники). Обширные троговые долины и морены спускаются в субальпийский пояс.

На территории заповедника выявлено 114 ледников, общей площадью 29,4км²[76]. Установлено, что ледники в диапазоне высот от 3000 до 4000 м представлены в основном каменными глетчерами. Крупнейшие ледники расположены в бассейнах рек: Джабаглинский (2,63 км²), Балдырбек-Шунькуньдук (2,56 км²) и Аксу-Амансайский (1,02 км²). Ледники площадью более 2,0 км² составляют 2,6% от общей площади оледенения, а большая часть (83%) приходится на ледники, площадью не более 1,0км². Их размещение соответствует орографическим закономерностям. Ледники приурочены либо к северным склонам основ-

ных хребтов, либо к горным узлам в районе вершины Аксуат (4027,4 м) на хребте Бугулатор и Сайрамского пика (4238,6 м) на Угамском хребте [76].



Высота нижней границы оледенения составляет 3230 м., но имеются и аномально низкие отметки. Р.Р.Вагаповым [76] открыт уникальный, по своей высоте, ледник в котловине Казан-Чукур (бассейн р. Джабаглы), нижняя отметка его составляет 2620 м. над у.м. Кар этого ледника закрыт скальными гребнями с 3-х сторон, а питание он получает за счет переметенного снега с плато высотой 2994,2 м.

Другой, не менее важной особенностью ландшафтов территории Аксу-Жабаглинского заповедника является наличие 27 высокогорных озер, общей площадью около 280 тыс. м² [76], которые являются своеобразными аквальными экосистемами – кладовыми ультрапресной воды. Наибольшее их количество находится в интервале высот от 3000 до 3500 м. и приурочено к зоне современного оледенения. Это в основном гляциогенные озера, крупнейшие из которых на территории заповедника – Шунгульдук (3422 м) и Бугулаторколь (3400 м). Также близко к границе заповедника находят-

ся озера Корумтор (3190 м), Аtdжайляу (3480 м), Аютор (3600 м) и другие.

Также в заповеднике имеются сейсмостектонические озера завального типа, они находятся ниже уровнем, чем гляциогенные. В основном это крупные озера Кокуйрум (2506 м), Коксайское нижнее или «Сердце» (2542 м), Жасыл (2420 м), а также цепь Коксайских озер (2620-2700 м). В нижнем озерном ярусе распространены озера оползневой происхождения – Кызольгенколь (2150 м) и Айнаколь (2360 м) [76]. Все они придают чрезвычайную живописность суровым ландшафтам высокогорий.

Экосистемы ледников, снежников и озер являются высоко значимыми, так они формируют сток рек, от объема и распределения которого зависит вся жизнь в Арало-Сырдарьинском бассейне. В условиях жаркого климата и, при современных трендах его потепления, сохранность ледников и озер имеет особое значение.

БИОЛОГИЧЕСКОЕ РАЗНООБРАЗИЕ

Флора Аксу-Жабаглинского заповедника планомерно изучалась с начала его основания. Наибольший вклад в изучение флоры заповедника внесли Н.Х.Карамышева [64] и А.А.Иващенко [74, 75], водоросли изучала Э.П. Козенко, а грибы Г.А.Нам [77]. Состояние флоры в данном разделе приводится по материалам А.А. Иващенко.[75].

Флора Аксу-Жабаглинского заповедника, по новейшим данным, включает 1 737 видов, в том числе 235 видов грибов, 64 вида лишайников, по 63 вида водорослей и мохообразных и 1312 видов высших растений, относящихся к 483 родам и 91 семейству.

Анализ флоры высших растений, свидетельствует о ее типичности и достаточной репрезентативности как для территории Западного Тянь-Шаня, так и для Горной Среднеазиатской провинции в трактовке Р.В. Камелина [66]. Об этом свидетельствует ее представительство - 51,3% от флоры Западного Тянь-Шаня (по данным нашего анализа - 2538 видов) и около 25% от флоры Среднеазиатской провинции, оцениваемой Р.В. Камелиным в 6000 видов. Типичность ее для этих подразделений подтверждается таксономическим строением, в частности соотношением 10 ведущих семейств (*Asteraceae*, *Fabaceae*, *Poaceae*, *Lamiaceae*,

Rosaceae, *Apiaceae*, *Brassicaceae*, *Caryophyllaceae*, *Ranunculaceae*, *Liliaceae*, которые в сумме насчитывают 882 вида, т.е. 67.2% от всего флористического разнообразия.

Достаточно репрезентативна флора заповедника и на уровне семейств. Большинство из них (более 50%) характерны для Западно-Тяньшанского региона. Подобная закономерность отмечается и на уровне родов, ведущими из которых являются: *Astragalus* (60 видов), *Gagea* (24), *Carex*, *Allium* (по 22), *Oxytropis* (20), *Veronica* (19), *Cousinia*, *Polygonum*, *Potentilla*, *Silene*, *Artemisia* (по 15-17 видов).



Тюльпан Грейга



Тюльпан Кауфмана

Своеобразие и уникальность флоры хорошо видны на примере высших растений. В этой группе отмечено более 200 редких видов, в том числе: 177 эндемиков Западного Тянь-Шаня и Каратау; около 30 реликтов; 39 — краснокнижных. Только в Аксу-Джабаглы охраняются такие редчайшие виды как латук удивительный, угамия ангренская, первоцвет Минквица, остролодочник таласский, мытник Масальского, бересклет Коопмана, береза таласская и др. Из множества полезных растений самыми важными являются сородичи культурных сортов, которых в заповеднике более 80 видов. Особую известность приобрели тюльпаны Грейга и Кауфмана— родоначальники нескольких сотен всемирно известных сортов культурных тюльпанов.

В составе флоры заповедника более 100 физиономических растений, которые доминируют в растительном покрове и характеризуют особенности ландшафтной структуры территории. К ним относятся, прежде всего, древесные растения (арча, боярышник, многие кустарники, а также, высокие травы (ферула прангос, ячмень луковичный, пырей волосистоплодный, лисохвост). Особенно выделяются красиво цветущие рас-

тения: тюльпаны, незабудки, лютики, купальницы, некоторые виды луков, шалфей и другие, которые придают красочность ландшафтам.

Растительность. Растительность западного Тянь-Шаня изучалась многими выдающимися ботаниками: Е.П.Коровиным, М.В.Культиасовым, М.Г.Поповым, Р.В.Камелиным, В.Н.Павловым [36, 78,79]. В Аксу-Жабаглинском заповеднике, изучением растительности занималась Н.Х.Кармышева [62]. Закономерности пространственной структуры растительного покрова получили отражение на карте растительности Казахстана и Средней Азии, созданной под редакцией Е.И. Рачковской [36], которая, также внесла вклад в изучение растительности казахстанской части этого региона, особенно, в части согласования и уточнения имеющихся классификаций. Несмотря на это, растительность заповедника, в отличие от флоры, изучена не достаточно полно. Среди других заповедников Казахстана Аксу-Жабаглинский выделяется особым богатством и разнообразием растительного покрова. Здесь отмечено более 60 растительных формаций, относящихся к 12 типам растительности, тогда как в других заповедниках— всего до 5-7 типов. В данном очерке нет возможности приводить детальное описание растительности, базирующееся на ее классификации. Поэтому ограничимся общей характеристикой распределения ее основных типов по высотным поясам.

На территории Аксу-Жабаглинского заповедника выделяется 6 поясов, которые являются высотным рядом пространственного распределения растительности.

В нижнем поясе предгорий (до 1300 м) небольшим участком вклиниваются на территорию заповедника низкотравные саванноиды с доминированием мятлика луковичного (*Poa bulbosa*), осоки толстостолбиковой (*Carex pachistilis*), с участием разнотравья (*Achillea micrantha*, *Astragalus macrotropis*, *Asperula humifusa*.) и однолетников-эфемеров (*Taeniatherum crinitum*, *Centaurea squarrosa*). Они покрывают подгорные шлейфы у границ заповедника и являются здесь антропогенной модификацией на месте коренных высокозлаковых саванноидов. Необходимо отметить, что саванноидный тип растительности является самым оригинальным, характерным только для Западного Тянь-Шаня.

Далее, в поясе низкогорий (до 1000-1600 м) и на открытых сухих склонах среднегорий (до 2000 м) распространены сообщества, относящиеся к подтипу крупнотравяных саванноидов с участием крупнотравья. В сообществах доминируют пырей волосоносногий (*Agropyrum trichophorum*) и ячмень луковичный (*Hordeum bulbosum*), в составе обычно присутствуют виды крупнотравья (*Eremurus regelii*, *Alcea nudiflora*, *Phlomis salicifolia*, *Cousinia minkwitziae*) и эфемероиды (*Tulipa greigii*, *Gagea minutiflora*). По северным склонам обычно сочетание саванноидов с кустарниковыми зарослями и боярышниковыми редколесьями. Они также образуют нижний ярус в боярышниковых и яблоневых лесах и занимают прогалины в кустарниковых зарослях.



В среднегорьях наибольшее распространение имеют крупнотравяные саванноиды, или умбелляры, они образованы эндемичными гемизифероидами Западного Тянь-Шаня ферулой тонкорассеченной (*Ferula tenuisecta*) и прангосом (*Prangos pabularia*). В их составе постоянно присутствует мятлик луковичный (*Poa bulbosa*) и виды разнотравья (*Glycirchiza aspera*, *Potentilla orientalis*). Как и предыдущий тип, они образуют травяной покров в боярышниковых (*Crataegus pontica*, *C. turkestanica*) лесах и редколесьях.

Также для низкогорий и среднегорий характерны степи с доминированием ковыля (*Stipa kirghisorum*), овсеца пустынного (*Helictotrichon desertorum*) типчака (*Festuca valesiaca*) и участием ксерофитного разнотравья (*Hypericum scabrum*, *Ziziphora clinopodioides*). Они приурочены, преимущественно, к склонам южной экспозиции, иногда, на северных склонах, встречаются участки бородачевых степей (*Botriochloa ischaemum*). В низкогорьях и среднегорьях степи и саванноиды об-

разуют разнообразные сочетания с зарослями листопадных кустарников (*Cerasus tianschanica*, *C. erythrocarpa*, *Rosa kokanica*, *Spiraea hypericifolia*, *Athrapaxis pyrifolia*). На осыпях и скалах встречаются группировки реликтовых эндемов: алкора (*Mediasia macrophylla*), пскемского лука (*Allium pskemense*), а также «красно-книжной» примулы Минквица (*Primula minkwitziae*).



Выше (до 2450 м) травянисто-кустарниковая растительность сменяется арчевыми лесами и редколесьями из вечнозеленых, высокоствольных можжевельников (*Juniperus seravschanica*, *J. semiglobosa*). В зависимости от условий произрастания, они могут иметь луговой, саванноидный, или степной травяной покров, а также кустарниковый подлесок. На полянах и прогалинах в них преобладают горные настоящие и остепненные луга с доминированием злаков (*Poa angustifolia*, *Dactylis glomerata*, *Bromus inermis*, *Phleum phleoides*) и разнотравья (*Achillea millefolium*, *Medicago tianschanica*, *Vicia tenuifolia*, *Orygamum tyttanthum*, *Hieracium echioides*, *H. virosum*). На склонах южной экспозиции формируются разнообразные степные сообщества, которые в зависимости от условий увлажнения и характера почв подразделяются на луговые, настоящие и петрофитные степи с доминированием дерновинных злаков (*Festuca valesiaca*, *Stipa kirghisorum*) и, участием разных экологических групп разнотравья. Они повсеместно перемежаются кустарниковыми зарослями (*Lonicera tianschanica*, *L. karelinii*, *L. nummularifolia*, *Rosa fedtschenkoana*, *R. albertii*, *Berberis oblonga*).

Арчевые леса специфический тип растительности, характерный только для Западного Тянь-Шаня. Они формируют неповторимый облик ландшафта этого региона, закрепляют склоны, предохраняя их от эрозии, накапливают и запасают влагу, регулируя стоки рек,

служат стражем от разрушительных паводков, снежных лавин и селевых потоков. Летучие эфирные масла и фитонциды очищают и оздоравливают воздух. Один гектар арчевников выделяет до 30 кг таких веществ, образуя устойчивую противомикробную зону. Являясь основной древесной породой в Западном Тянь-Шане, арча издавна широко использовалась человеком. Площади арчевников сильно сократились за последние столетия, поэтому они отнесены к лесам первой категории с особым режимом охраны, а арча зеравшанская занесена в Красную книгу Казахстана.



Субальпийский пояс простирается до высоты (2400-3200 м). Здесь, в более суровых климатических условиях, формируются красочные субальпийские гераниевые (*Geranium saxatile*), лисохвостные (*Alopecurus pratense*) и разнотравно-злаковые (*Poa angustifolia*, *Elymus canina*, *Potentilla haloleuca*, *Pedicularis korolkovii*, *Polygonum nitens*, *P. hissaricum*, *Tulipa kaufmanniana*), а на каменистых почвах и, под скалами, распространены заросли из стланиковой арчи (*Juniperus turkestanica*).

Альпийский пояс простирается на уровне вечных снегов (3200-3600) для него характерно полное отсутствие древесно-кустарниковой растительности, за исключением низких куртин арчи. В растительном покрове преобладают криофитные низкотравные альпийские луга (*Alopecurus himalaicus*, *Festuca rubra*, *Carex melanantha*, *Swertia marginata*, *Potentilla gelida*, *Primula algida*), криофитные степи (*Hordeum turkestanicum*, *Helictotrichon hookeri*, *Polygonum hissaricum*, *Ziziphora pamirolaica*) и кобрезиевники (*Kobresia humilis*). В сочетании с ними встречаются сообщества и группиро-

ровки склерофильных подушковидных кустарничков (фриганоидов), эспарцета ехидны (*Onobrychis echidna*), и колючелистник Альберта (*Acantholimon alberti*). Вокруг снежников формируются влажные альпийские луга с доминированием (*Poa alpina*, *Pedicularis korolkovii*, *Rhodiola heterodontha*) и др.

Выше 3600 м распространяется практически безжизненный, гляциально-нивальный пояс со скалистыми пиками, ледниками, снежниками и моренами.

Животный мир. Фауна позвоночных животных насчитывает более 330 видов, а беспозвоночных до конца не изучена.

Беспозвоночные. Группа беспозвоночных по числу видов всегда занимает первое место в любой точке Земного Шара. Специалисты в этой области полагают, что их фауна изучена менее чем на 50%. Считается, что только один их класс Насекомых составляет половину видов всех ныне живущих животных. В Аксу-Джабаглинском заповеднике подробно изучались только насекомые, несмотря на то, что их состав установлен меньше чем на половину, он составляет 2138 видов. Изучением этой группы животных в заповеднике занимались Е.В.Ишков, В.Л.Казенас, В.А.Кашеев, А.Б.Жданко и Р.В.Ященко [80-84]. Установленное число видов по отрядам следующее: Перепончатокрылые (*Hymenoptera*) - не менее 1000 видов; Жесткокрылые (*Coloptera*) - 906 видов; Чешуекрылые (*Lepidiptera*, *Rhopalocera*) - булавоусые - 119 видов; Равнокрылые хоботных (*Homoptera*) - 113 видов [75].

Рыбы в водоемах заповедника представлены 5 видами из трех семейств обыкновенная маринка и голый осман (Карповые), голцы тянь-шанский, серый, и терский (Вьюновые) и чаткальский подкаменщик (Керчаковые). Еще два вида значатся пока под вопросом: тянь-шаньский голец и голец Кушакевича. В Красную книгу Казахстана занесен только один вид - обыкновенная маринка [75]. Она наиболее обильна в только в реках, пересекающих палеонтологические участки Аулие и Карабастау.

Земноводные - всего 3 вида - это озерная лягушка, зеленая жаба и, занесенная в Красную книгу данатинская (среднеазиатская) жаба, которая сейчас называется жабой Певцова.

Пресмыкающиеся представлены в заповеднике 11 видами, что составляет 64,7% , в от герпетофауны Западного Тянь-Шаня [75]. Среди пресмыкающихся - 7 видов змей: стрела-змея, водяной уж, узорчатый полоз, разноцветный полоз, краснополосый полоз, степная гадюка, щитомордник и 4 вида ящериц (алайский гологлаз, пустынный гологлаз, разноцветная ящурка, желтопузик). Из змей ядовиты только два вида: степная гадюка и щитомордник. Наиболее многочисленны из змей щитомордник и узорчатый полоз, а из ящериц алайский гологлаз.

Птицы в заповеднике и его ближайших окрестностях представлены 267 видами из 12 отрядов [70,75]. Из них гнездится здесь 130 видов, что составляет 82,3% от всей гнездовой фауны Западного Тянь-Шаня, включая его участки на территории соседних государств - Кыргызстана и Узбекистана (площадь этих участков в несколько раз превосходит площадь заповедника Аксу-Джабаглы).

Основу гнездовой авифауны составляют птицы из отряда воробьинообразных, которых насчитывается 83 вида. Среди них - типичные для Западного Тянь-Шаня виды как клушица, альпийская галка, арчовый дубонос, райская мухоловка, краснокрылый чечевичник, жемчужный и снежный выюрки черногрудая красношейка и др.

Отряд хищных представлен 15 видами, среди них беркут, змееяд, бурый гриф, бородач, стервятник, дербник, шахин, обыкновенная и степная пустельга и др. Ряд видов птиц относится к охотничье-промысловым: гималайский улар, кеклик, серая куропатка, перепел, голуби - вяхирь и сизый, клинтух и др.

Помимо гнездящихся птиц территория заповедника дает приют представителям еще по крайней мере 110 видов в не гнездовой период - зимой и во время сезонных миграций весной и осенью. Многие из них проводят в заповеднике значительную часть годового цикла - до 4-5 месяцев. Среди них также имеются виды, нуждающиеся в особой охране, например, соколы - балобан и сапсан; журавли - серый и красавка, дрофа, стрепет и др.

Млекопитающие представлены в заповеднике 52 видами [75], относящимся к 6 отрядам, (насекомояд-

ные, рукокрылые, хищные, парнокопытные, грызуны, зайцеобразные) и к 21 семейству. Видовое разнообразие по отрядам распределяется следующим образом: грызуны (44%), хищные (24%), рукокрылые (18%), копытные (9%), зайцеобразные и насекомоядные (по 3%).



Наиболее ценными промысловыми видами, в прошлом, являлись представители двух отрядов - копытных (архар, или дикий баран, горный козел, косуля, кабан, марал) и хищных (медведь, барсук, каменная куница, ласка, горностай), а также некоторые грызуны и зайцеобразные (длиннохвостый, или красный сурок, дикобраз, заяц-толай).

Преобладающими по численности и видовому составу являются грызуны, в частности, различные виды полевок и мышей. Из копытных наиболее обычны горные козлы, немногочисленны архары (тянь-шаньский подвид), которые встречаются только в северной части заповедника и маралы, реаклиматизированные в начале 60-х годов прошлого века. Из хищников чаще всего встречается тянь-шаньский бурый медведь. Плотность его в Аксу-Джабаглы самая высокая в пределах всего ареала.

В целом фауна наземных позвоночных животных территории заповедника вполне репрезентативна для Западного Тянь-Шаня как биогеографического региона, достаточно богата и разнообразна и может служить его эталоном.

УНИКАЛЬНЫЕ ЭКОСИСТЕМЫ, РЕДКИЕ ВИДЫ ФЛОРЫ И ФАУНЫ

Уникальные и редкие экосистемы

Вечнозеленые арчовые леса. Участки с доминированием арчи туркестанской в каньоне Аксу и урочище Чуулдак и арчи полушаровидной в бассейне р.Кши-

Каинды. Они отличаются большим флористическим разнообразием кустарникового и травяного яруса и участием эндемичных видов, например морины ко-кандской в левобережье Кши-Каинды.

Дикоплодовые яблоневые леса из реликтовой яблони Сиверса (северный склон каньона р.Аксу) и локальные группировки по всей территории.

Широколиственные леса из реликтового каркаса кавказского (*Celtis caucasica*), которые небольшими рощицами встречаются в долинах рек Аксу, Джабаглы и Талдыбулак.

Горные тугайные леса с участием облепихи крушиновидной (*Hipporhamphae rhamnoides*) в долинах рек Джабаглы и Коксай.

Высокотравные саванноиды с участием «красно-книжного» василька туркестанского (*Centaurea turkestanica*) в низкогорьях и по шлейфам хр. Джабаглытау.

Типчаковые степи (*Festuca valesiaca*) с саванноидными элементами, в низкогорьях и среднегорьях хр. Джабаглытау и урочище Койлыбайжайлау.

Фриганоиды из эспарцета ехидны (*Onobrychis echidna*) со степным разнотравьем в высокогорьях (первал Кши-Каинды, урочища Кызольген и Топшаксаз).

Осыпи и скалы с группировками редких видов (*Allium pskemense*, *Mediasia macrophylla*, *Raphidophyton regelii*, *Paraquilegia grandiflora*, *Primula minkwitziae*) – гребень Кши-Каинды.

Редкие виды флоры

По результатам многолетних исследований состояния популяций редких видов и их тщательного анализа, А.А.Ивашенко составлен список редких растений Аксу-Жабаглинского заповедника, включающий 206 видов [68, 74, 75]. Ниже приводятся обобщенные данные, которые взяты из статьи А.А.Ивашенко [85] с целью их дальнейшего более широкого использования в природоохранной деятельности.

Видов, занесенных в Красную книгу Казахстана 39 (включая подготовленное к печати 2-е издание), это следующие: *Adiantum capillus veneris*, *Juniperus seravschanica*, *Stipa karataviensis*, *Arum korolkovii*, *Eminium lehmannii*, *Tulipa greigii*, *T.kaufmanniana*, *Colchicum luteum*, *Allium pskemense*, *Ungernia sewerzowii*, *Juno coe-*

rulea, *Lorchioides*, *Iridodictyum kolpakowskianum*, *Epipactis palustris*, *Betula talassica*, *Allochrysa gypsophiloides*, *Aconitum talassicum*, *Ribes janczewskii*, *Sorbus persica*, *Oxytropis talassica*, *Mediasia macrophylla*, *Primula minkwitziae*, *Ugamia angrenica*, *Centaurea turkestanica*, *Prenanthes mira*, *Cousinia rigida*, *Anaphalis racemifera*. Группу «краснокнижных» эндемиков составляют: *Medicago oegroleuca*, *Pseudosedum karatavicum*, *Pseuderemostachys sewerzowii*, *Rhaphidophyton regelii*. Их них 2 последних вида - представители монотипных эндемичных родов Казахстана, являющиеся уникальными носителями генофонда.

Группу реликтовых «краснокнижных», сокращающих свой ареал и особо уязвимых составляют: *Dryopteris mindscheffkensis*, *Ungernia sewerzowii*, *Celtis caucasica*, *Malus sieversii*, *Vniedzwetzkiana*, *Morina kokanica*, *Rhaphidophyton regelii*, *Pseuderemostachys sewerzowii*, *Schrenkia kultiasovii*, *Cousinia grandifolia*, *Pistacia vera*.

Очень редкими «краснокнижными» видами в заповеднике являются: *Stipa karataviensis*, *Celtis caucasica*, *Allochrysa gypsophiloides*, *Sorbus persica*, *Morina kokanica*, *Rhaphidophyton regelii*, *Pseuderemostachys sewerzowii*, *Juniperus seravschanica*, *Colchicum luteum*, *Allium pskemense*, *Ungernia sewerzowii*, *Juno coerulea*, *Lorchioides*, *Iridodictyum kolpakowskianum*, *Aconitum talassicum*, *Malus sieversii*, *Oxytropis talassica*, *Eunymus koopmannii*, *Sphaenolobium kultiasovii*, *Primula minkwitziae*, *centaurea turkestanica*, *Mediasia macrophylla*, *Tulipa greigii*, *Tulipa kaufmanniana*.

Довольно редкими считаются 14 видов, занесенных в Красную книгу:

Из общего числа редких видов 177 являются эндемиками, причем большая их часть узкие эндемики Западного Тянь-Шаня, ареал которых ограничивается территорией заповедника и лишь незначительно выходит за его пределы в соседние хребты: эндемики Каратау и виды Каратау с ограниченным распространением в Западном Тянь-Шане (преимущественно на территории заповедника). Кроме перечисленных выше «краснокнижных» эндемиков в заповеднике встречаются: *Oxytropis caespitosula*, *Pedicularis masalskyi*, *Cousinia schepsaica*, *Caspera*, *Taraxacum karataviense*, *Astragalus pachyrhizus*, *Leymus flexilis*, *Hedysarum sewerzowii*, ,

Rindera oblongifolia, *R. tianschanica*, *Scorzonera franchetii*, *S. petrovii*, *Eminium lehmannii*, *Pedicularis marsalskyi*, *Betula talassica*, *Prenanthes mira*, *Gagea rugosa*, *Astragalus abolinii*, *Seseli setiferum*, *S. fasciculatum*, *Scutellaria flabellulata*, *Cousinia tianschanica*, *Rhaponticum namanganicum*, *Prenanthes mira* и другие.

Реликтовых видов насчитывается более 20.

Кроме перечисленных выше «краснокнижных» несомненно реликтовыми являются следующие: *Jurinea suffruticosa*, *Pyrus regelii*, *Crataegus pontica*, *Euonymus koopmannii*, *E. semenovii*, *Acer semenovii*, *Rhamnus coriacea*, *Schrenkia congesta*, *Bunium vaginatum*, *Bungesia vesiculifera*, *Sergia sewerzowii*, *Trichanthes radiata*, *Polygonum coriarium*, *Euphorbia sewerzowii*, *Trachelanthus korolkowii*.

Арча полушаровидная



Распределение редких видов растений по территории заповедника неравномерно. Максимальное биоразнообразие редких видов (133) определено для Джабглинского участка (долина р. Джабглы, включая прилегающие северные склоны). Также значительным разнообразием редких видов отличаются долины рек с прилегающими участками горных склонов (рр. Балдабек и Балабалдабек - 94 вида; каньон р. Аксу - 76) и участки, приуроченные к верхним поясам гор: Жусалинский - 62 вида; Аксай-Коксайский - 57; Ирсуйское плато - 66; Бугулытор-Улькенаксайский не менее 40 видов; Алатауский 17-20 видов. Высокогорья еще требуют тщательных исследований для выявления редких видов.

Под угрозой исчезновения находится 31 вид растений. Самыми редкими, которые в последние годы не были найдены, считаются: *Dryopteris mindshelkensis*,

Adiantum capillus veneris, *Allium longiradiatum*, *Pseudosedum karatavicum*, *Oxytropis karataviensi*.

Редкие виды животных

Беспозвоночные.

Рыбы. В Красную книгу Казахстана занесен только один вид - обыкновенная маринка (*Schizothorax intermedius*).

Земноводные. Из обитающих в заповеднике 3-х видов в Красную книгу РК занесена только даватинская жаба, которая теперь называется жаба Певцова.

Пресмыкающиеся. В Красную книгу занесены 2 вида: редчайший в заповеднике краснополосый полоз и безногая ящерица желтопузик, довольно обычная в низкогорьях.

Птицы. К категории птиц, нуждающихся в особой охране, относятся 10 видов, занесенных в Красную книгу Казахстана: черный и белый ансты, бурый голубь, шахин, стервятник, бородач, беркут, орел-карлик, змееяд, филин.

Довольно редкой в заповеднике, по прежнему, остается райская мухоловка (*Terpsichone paradisi*), которая была в первом издании Красной книги, но в последнем исключена, между тем, она по прежнему числится в Красной книге Узбекистана.

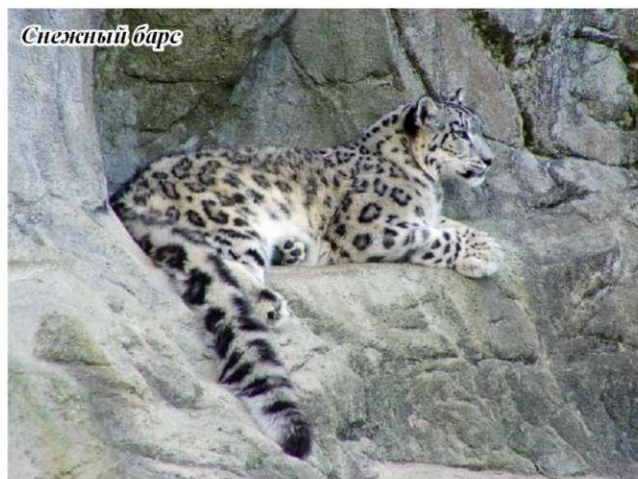
Райская мухоловка



Комиссией по выживанию видов (МСОП, или IUCN) признаны глобально угрожаемыми: коростель (*Crex crex*) и белокрылый дятел (*Dendrocopos leucopertus*).

Млекопитающие. В Красную книгу Казахстана, как нуждающиеся в особых мерах охраны, занесены: архар (*Ovis ammon karelini*), тянь-шаньский бурый

медведь (*Ursus arctos isabellinus*), туркестанская рысь (*Lynx lynx isabellinus*), снежный барс (*Uncia uncia*), красный волк (*Cuon alpinus*), каменная куница (*Martes foina intermedia*), индийский дикобраз (*Hystrix indica*), широкоухий складчатогуб (*Tadarida teniotis*).



Снежный барс

В Красный список угрожаемых видов МСОП, в категорию уязвимые (VU) снежный барс (*Uncia uncia*), эндемик Западного Тянь-Шаня - сурок Мензбира (*Marmota menzbieri*) и летучие мыши малый подковонос (*Rhinolophus hipposideros*) и трехцветная ночница (*Myotis emarginatus*). Особого внимания, в плане сохранения генофонда, заслуживают снежный барс и сурок Мензбира, имеющий мизерный ареал в Казахстане

ПАМЯТНИКИ ИСТОРИИ, АРХЕОЛОГИИ И КУЛЬТУРЫ

В котловане урочища Каскабулак - живописном и суровом месте, окруженном огромным амфитеатром из ослепительного ромбовидного снежника и темных осыпей, находится знаменитая каменная галерея. На плоских камнях, покрытых черной железисто-марганцевой коркой, хорошо видны рисунки древних людей, высеченные острым орудием. Рисунков здесь множество, не менее двух тысяч. Причудливая вязь каменной живописи поражает разнообразием сюжетов и техникой исполнения. Чаще всего встречаются рисунки диких животных - козлов, архаров, маралов. Нередки изображения всадников на лошадях и верблюдах, охотников с луками и копьями, сцен борьбы, плясок, различных ритуалов и даже сцен казни. По поводу возраста этих петроглифов до сих пор не существует единого мнения. Большинство исследователей относит их к сакскому периоду, т.е. к V-IV векам до нашей эры.

Другие считают, что «картинная галерея» Каскабулака создавалась многими поколениями, начиная с каменного века до средних веков нашей эры.



Петроглифы в урочище Байдаксай.

БАРСАКЕЛЬМЕССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПРИРОДНЫЙ ЗАПОВЕДНИК

Барсакельмесский государственный природный заповедник был организован 10 декабря 1939 года Постановлением Совета Народных Комиссаров Казахской ССР N 973, в границах острова Барсакельмес, который в то время находился почти в центральной части Аральского моря. Заповедник был организован на базе охотничьего хозяйства, принадлежащего Главному управлению заповедников и охотничьего хозяйства при Совете Министров Казахской ССР.

Площадь его составляла 180 км² или 18 000 га. До усыхания Аральского моря границы землепользования заповедника проходили по урзу воды моря (отм. 53 м БС).

В конце прошлого столетия активизировались процессы усыхания Аральского моря и остров Барсакельмес, вследствие обмеления моря стал не доступен, поэтому работа заповедника была приостановлена. После 2000 г. вокруг заповедника обнажилась значительная площадь морской равнины (осушенное дно), остров соединился с материком

Усыхание Аральского моря, соединение острова с материком способствовало возобновлению миграции диких животных. Это, а также необходимость охраны уникальных экосистем северных пустынь Туранского типа, не затронутых хозяйственной деятельностью, послужили не только возобновлению работ в заповеднике, но и увеличению его территории. В 2005 г. было принято постановление Правительства РК №1162 от 25 ноября 2005 года о расширении его территории и, площадь увеличилась почти в 10 раз, до **160 826 га**.

Территория заповедника в настоящее время состоит из 2-х кластерных участков:

Участок «Барсакельмес» - 50 884 га, бывшая территория острова (16 975 га) в старых границах заповедника и прилегающая полоса обсохшего дна моря 33 909 га. На этом участке выделены 2 функциональные зоны с разным режимом охраны: заповедное ядро - 37 725 га, буферная зона – 13 159 га.

Участок «Каскакулан» -109 942 га, из них заповедное ядро – 68 154 га, буферная зона – 41 788 га. Этот участок также включает останцовые возвышенности

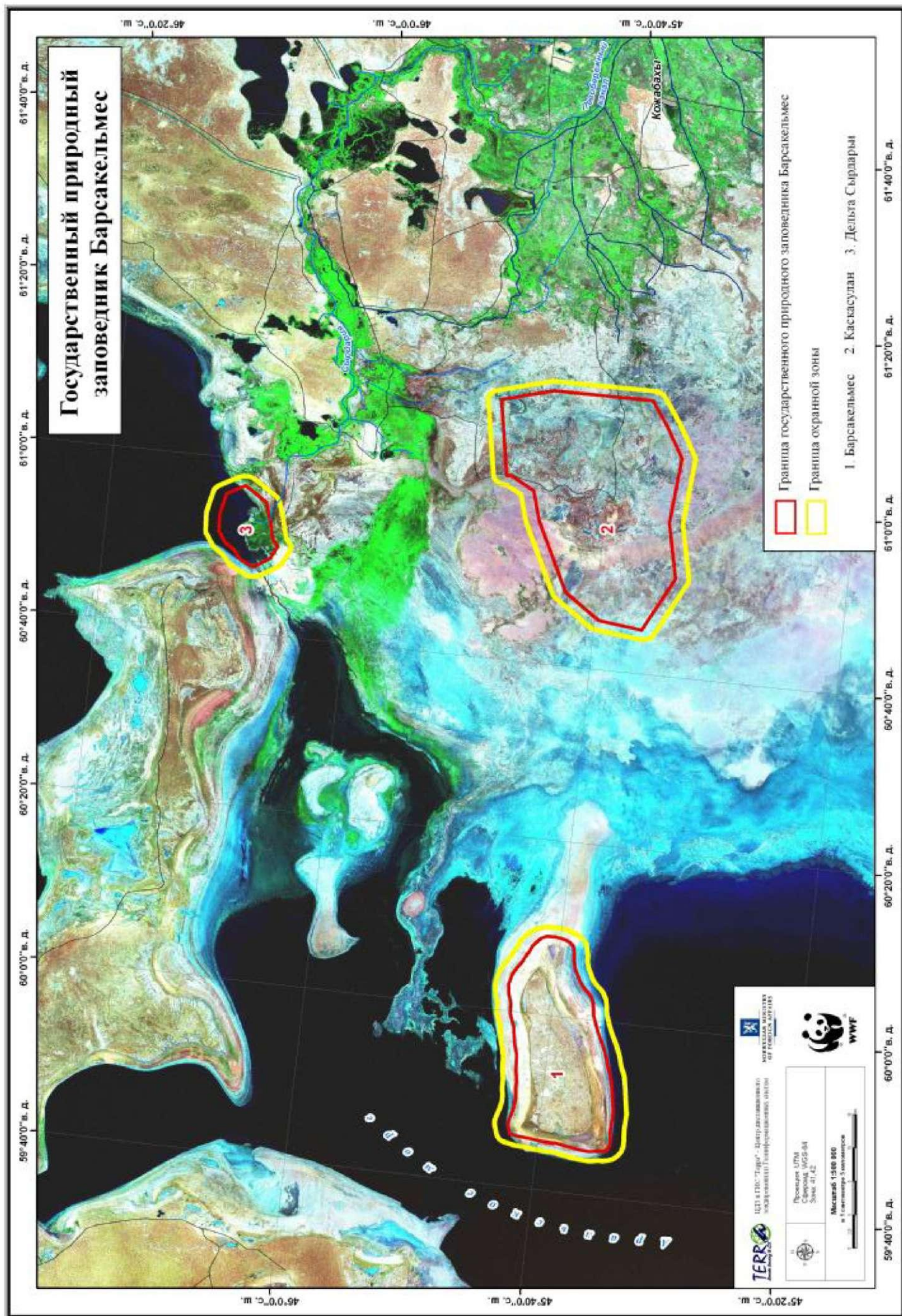
бывших островов Каскакулан и Узынкаир с окружающими равнинами обсохшего дна моря, а также урочища Токпак и Акколь в восточной части.

Эти два участка заповедника соединены между собой экологическим коридором. Решением акимата Кызылординской области по периметру границ участков заповедник, в соответствии с законом РК «Об ООПТ», установлена охранный зона. В административном отношении вся территория заповедника расположена в границах Аральского района Кызылординской области.

Участок «Дельта Сырдарии» (планируемый) – 5770 га. При разработке проекта расширения территории Барсакельмесского ГПЗ [5] также планировалось включить в его состав еще один участок в дельте Сырдарии, площадью 6936 га, при впадении реки в Малое Аральское море, но его присоединение было отложено в связи со строительством Кокаральской плотины. В 2005 г. строительство плотины завершено, она разделила Аральское море на Малый и Большой Арал. Уровень в Малом море поднялся и поддерживается на отметке 42 м абс. выс. Это способствовало активному формированию новой дельты со всеми, присущим таким ландшафтам, экосистемам и биоразнообразием.

В тоже время, дельта стала активным местом хозяйственной деятельности человека (рыболовство, охота, выпас скота, заготовка сена и др.), в том числе и браконьерства, что негативно сказывается на молодых, формирующихся экосистемах авандельты (подводной части) и побережья. В связи с этим, руководством Барсакельмесского заповедника были вновь инициированы работы по расширению территории заповедника с включением в его состав участка малой, новой дельты р. Сырдарии. Они поддержаны Комитетом лесного и охотничьего хозяйства Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан и будут завершены в 2013 г.

После включения в состав заповедника нового кластерного участка «Дельта Сырдарии», охватывающего побережье с экосистемами тугаев, лугов, приморских солончаков и песков на суше и, часть акватории Малого Арала, которые в комплексе образуют водно-болотные угодья, площадь заповедника увеличится до 166 596 га, а охраной будет охвачено почти все разно-





образии типов экосистем дельты р.Сырдарии и осушенного дна Аральского моря. Несмотря на то, что этот участок еще не включен в состав заповедника, считаем необходимым в данной работе дать описание его биоразнообразия, так как в настоящее время решается вопрос о включении дельты Сырдарии в Рамсарский список глобально значимых водно-болотных угодий (ВБУ), с приданием им статуса Международного значения и, вскоре будет заповедным.

Увеличение площади Барсакельмесского ГПЗ это начала нового периода в его развитии. Особенно это касается научных исследований, которые на острове Барсакельмес проводились длительное время (до 1990 г.) постоянно, начиная с 1874 года, с небольшим перерывом в 80-е годы прошлого столетия вновь возобновлены в конце 90-х годов, но уже в меньшем объеме. Научное открытие, самого острова Барсакельмес, было сделано в 1848 г. экспедицией под руководством лейтенанта А.И.Бутакова из Петербурга, во время которой была сделана его топографическая съемка, описаны ландшафты и собран небольшой гербарий.

Участником экспедиции, ссылкой в то время Тарасом Григорьевичем Шевченко были сделаны первые зарисовки территории. В 1874 г. остров посетил зоолог Московского университета В.Аленицын, который изучал земноводных и пресмыкающихся. Затем, в 1900 г. здесь побывал известный русский географ Л.С.Берг, а в 1922 г. ботаник И.Райкова. Их исследованиями были заложены основы познания природы о.Барсакельмес, а собранные гербарные образцы до сих пор хранятся в коллекциях Санкт-Петербурга и Ташкента [86].

Планомерные научные исследования на острове были начаты с начала основания заповедника в 1940-1941 г.г и, непрерывно продолжались практически до начала 90-х годов. В них участвовали многие ученые Казахстана и России, а результаты постоянно пополняли «копилку» научных знаний о природе в целом, как заповедника, так и окружающей территории осушенного дна моря [86-89].

Также с 70-х до конца 90-х годов учеными Академии наук Казахстана проводились масштабные комплексные исследования на осушенном дне Араль-

ского моря, которые отчасти продолжаются с начала XX столетия по международным проектам, но они в основном направлены на решение прикладных задач [90-93].

Такой временной ряд тщательных научных исследований – богатейший вклад в изучение динамики природных комплексов заповедника, тем более в экстремальных природно-климатических условиях, на фоне глобального процесса усыхания Аральского моря и современных климатических изменений. Они, несомненно, должны продолжаться на высоком научном уровне, в новых границах заповедника, территория которого является уникальной природной «лабораторией» изучения формирования постаквальных экосистем и биоразнообразия в континентальных условиях, как важного этапа процесса эволюции. В связи с этим, на базе заповедника должен быть создан специальный международный научный центр, куда могут приехать ученые из любых стран, чтобы внести свой вклад в эти исследования.

В настоящее время на территории Барсакельмесского ГПЗ охраняется:

- 298 видов высших растений, относящихся к 51 семейству и 174 родам, в том числе 14 эндемичных и 3 внесены в Красную книгу РК и 4 в Перечень редких и находящихся под угрозой исчезновения животных и растений [51]. На участке «Барсакельмес» встречается 260 видов флоры, а на участке «Каскакулан» – 176. После включения в состав заповедника участка водно-болотных угодий «Дельта Сырдария» (112 видов флоры), количество видов флоры увеличится на 27 и составит 325 видов сосудистых растений, относящихся к 60 семействам и 191 роду, а число редких и эндемичных увеличится до 17.

- около 2000 видов беспозвоночных животных из 12 отрядов, в том числе 4 в Красной книге;
- 30 видов млекопитающих, из них 4 в Красной книге;
- 178 видов птиц в современных границах заповедника, в том числе 23 в Красной книге. После присоединения к заповеднику участка «Дельта Сырдария»: число видов орнитофауны увеличится до 250 из 17 отрядов и 50 семейств, из них около 100 гнездящихся.

Это представители 17 отрядов и 50 семейств, в том числе 40 редкие и эндемичные, из них 13 включены в Красный список МСОП (JUSN), а 27 в Красную книгу позвоночных животных РК:

- 20 видов пресмыкающихся, что составляет 46,9% от общего состава фауны республики из них 14 видов - эндемики Средней Азии и Восточного Ирана (туранский герпетологический комплекс);
- 2 вида земноводных, редких и эндемичных нет;
- после присоединения участка дельты фауна заповедника пополнится 103 видами гидрофауны: 85 видов зоопланктона из них 4 редких и 2 эндемичных и 18 видами ихтиофауны, в том числе 3 редких эндемичных.

Исследования флоры и фауны позвоночных животных можно считать практически исчерпывающими, но учитывая, что высохшая часть Аральского моря соединяет теперь ранее разорванные участки суши, где образовались новые диапорические «коридоры» и пути миграции животных, можно ожидать проникновение сюда, ранее не встречавшихся видов растений и животных, например, с п-ова Куланды, плато Устюрт и др. Необходимо продолжить изучение беспозвоночных животных, гидрофауны (бентос, зоопланктон) и фитопланктона. Слабо изученной остается группа низших растений (мхи, лишайники, водоросли, в том числе напочвенные и грибы).

РАЗНООБРАЗИЕ ЛАНДШАФТОВ И ЭКОСИСТЕМ

Территория заповедника неразрывно связано с историей одного из крупнейших ранее, внутриконтинентальных водоемов планеты –Аральским морем и характеризуются большим разнообразием ландшафтов. В настоящее время преобладают равнинные ландшафты, вышедшего на дневную поверхность морского дна и, формирующиеся в континентальных условиях. Среди ландшафтов первичной морской равнины возвышаются, в виде останцов, бывшие острова Барсакельмес, Каскакулан и Узынкаир.

Особенно выделяется бывший остров Барсакельмес, максимальная высота которого 108 м. над у.м., по сравнению с окружающими равнинами со средней высотой 30 м.над у.м. По характеру рельефа территория

делится на две части: южную - возвышенное плато и северную - более низкую часть, представленную волнистой равниной, пересеченной с юга на север долинами временных водотоков. Северо-западные, северные и восточные берега окаймлены полосой песчаных дюн, которые в геодинамическом отношении представляет собой новоаральскую террасу. Пески имеют различную ширину - на западе она достигает около 2 км, на востоке сужается до 200-440 м.



Коренной берег острова Барсакельмес

Юго-западные и южные берега имеют абразионный характер. На поверхности имеются неглубокие бессточные впадины, в которых образуются такыры или пухлые солончаки. В юго-западной и юго-восточной частях плато, имеется система балок различной глубины. На поверхности лежат засоленные третичные глины, богатые кристаллическим гипсом. Коренной берег отделяется от морской пологонаклонной равнины хорошо выраженным уступом.

Бывшие острова Каскакулан и Узынкаир не значительно возвышаются над морской равниной и представлены глинистыми солончаковыми пустынями, местами осложненными бугристыми и бугристо-грядовыми песками.

В пределах бывшего морского дна формируются новые первичные природно-территориальные комплексы, становление и развитие которых в значительной степени зависит от характера вышедших на дневную поверхность донных отложений, подводных элементов и форм рельефа, динамики береговой зоны [7,34].

Вокруг острова Барсакельмес литогенная основа представлена морскими илистыми песками с прослоями зеленовато-серых глин, гипса, скоплением раковин морских моллюсков. В настоящее время четко просле-

живается зависимость структурной организации ландшафтов первичной морской равнины от морфологии поверхности бывшего морского дна. Первичная морская равнина имеет пологонаклонный характер с участками развития трещин усыхания. Абсолютные отметки равнины от 48,3-46,3 м над ур.м. Она делится на эоловые пески и слабобрасчеленные солончаковые поверхности, большую часть которых бронирует соляная корка. Эоловые формы рельефа представлены равнинными, барханными и бугристыми песками, где иногда бугры имеют фитогенный характер, а также котловинам выдувания различной степени закрепленности.

Основу ландшафтов в районе бывших островов Каскакулан и Узынкаир образуют плоские и слабо возвышенные участки дна моря, сложенные суглинками, супесями и песками, которые подвержены процессам дефляции или эоловой аккумуляции.

Бывшие аквальные комплексы морского дна, при формировании первично-морской равнины, подвергаются интенсивному воздействию зональных континентальных процессов, прежде всего эоловых. В пределах осушенной части дна в условиях континентального режима происходит развитие и активизация ландшафтообразующих процессов: дефляции, эоловой аккумуляции, галогеохимических, плоскостного смыва, линейной эрозии, выветривания и др.



Волнистая глинисто-солончаковая равнина в центре острова Барсакельмес

На территории Барсакельмесского заповедника распространены зональные экосистемы северных и средних пустынь, разных подтипов солончаков и песков, саксауловых лесов, такыров, а также большое разнообразие экосистем обсохшего дна моря на разных стадиях их формирования в континентальных условиях

Крупная водная артерия, р.Сырдария, в процессе своего длительного развития, при впадении в Аральское море сформировала обширную современную дельту, представляющую крупную аккумулятивную равнину, сложенную аллювиальными отложениями. Изменения стока р. Сырдарьи и направление его в Малое Аральское море, в связи со строительством Коккаральской плотины, обусловило формирование нового устья реки, где наблюдается начальная стадия формирования новой дельты - (фаза) аккумуляции речных наносов. В настоящее время она имеет простейшую форму выдвинутой клювовидной дельты, состоящей из трех основных элементов рельефа: русла реки и приустьевых аккумулятивных кос, образующихся по обе стороны при впадении речного потока и прилегающих выположенных равнин [34].



Морская равнина осушенного дна Арала

На участке дельты представлены экосистемы водные (речные и морские), травяных болот, болотистых лугов, тугаев, приморских солончаков и песков.

Присоединение к заповеднику участка новой дельты даст возможность изучить природную модель формирования приустьевой дельтовой системы для внутриконтинентального, бессточного бассейна в условиях направленного, катастрофического падения уровня Аральского моря.

БИОЛОГИЧЕСКОЕ РАЗНООБРАЗИЕ

Флора Аральского побережья изучена достаточно подробно [51, 94] и насчитывает 414 видов сосудистых растений, относящихся к 43 семействам и 192 родам.

Флора Барсакельмесского заповедника состоит из 298 видов сосудистых растений, относящихся к 50 семействам и 176 родам [51], это составляет 72% от

флоры Казахстанского побережья Арала. Наиболее крупные роды: *Calligonum* (16 видов), *Artemisia* (11), *Atriplex* (11), *Astragalus* (8), *Strigosella* (7), *Salsola* (6), *Climacoptera* (5). Такое распределение семейств, характерно для региональных флор Ирано-Туранской подобласти Сахаро-Гобийской пустынной области и является типичной для пустынь Турана [51]. При этом, видовой состав отличается высоким числом оригинальных элементов, что говорит о молодости флоры и ее автохтонном характере, о чем свидетельствует пионерное зарастание некоторых участков осушенного дна неозендиком-лебедой Пратова. Спектр жизненных форм характеризует механизм адаптации видов флоры к аридным условиям пустыни. Преобладают однолетние растения, среди которых, почти половину составляют эфемеры и эфемероиды с ранним коротким периодом вегетации. Также значительным числом представлены однолетние солянки, которые часто доминируют в сообществах (солерос, виды сведы, климакоптеры, петросимонии и т.п.) [51].



Фитогенные бугры с сарсазаном

На бывшем острове Барсакельмес и, окружающей его территории отмечено 260 вида, на участке «Каскакулан» – 176 высших растений, на планируемом к расширению территории заповедника участке «Дельта Сырдарьи», несмотря на небольшую площадь (5770 га) - 112 видов сосудистых растений из 82 родов и 35 семейств, в том числе 7 эндемиков Казахстана. Таким образом, после присоединения водно-болотных угодий к Барсакельмесскому заповеднику, в его границах

будет охраняться 325 видов сосудистых растений, относящихся к 60 семействам и 191 роду.

Флора заповедника богата полезными растениями. Ценными кормовыми травами являются полынь белоземельная, кейреук, изень, еркек, ковыли, ажрек, тростник. Среди лекарственных растений наиболее известны солодка уральская, верблюжья колючка, эфедра двухколосковая, селитрянка Шобера и др. Имеются декоративные растения: тюльпаны - Боршова и Буззовский, козлотородник красный, лук каспийский и др.

Растительность. Фитоценоотическое разнообразие территории определяется ее геоморфологическими особенностями и почвенно-грунтовыми условиями, которые различны на разных участках заповедника.

Участок «Барсакельмес». Основная черта растительности коренного берега – комплексность. Плоскорная растительность главным образом, формируется сообществами трех видов – с доминированием полыни белоземельной, биюргуна и житняка (пырея) пустынного. Часто в составе белоземельнополынных сообществ встречаются единичные деревья саксаула. Закономерное чередование растительных сообществ обусловлено механическим составом, степенью засоления и солонцеватостью зональных бурых и серо-бурых почв.

В северной части острова распространены солончаки. На пухлых солончаках формируются сарсазановые и полкустарничковые кермековые сообщества. На такыровидных солончаках – биюргуновые. К выходам засоленных третичных глин, в урочищах Кебирсая и Жаман-Муруна, приурочены пухлые сульфатные солончаки с кристаллами гипса на поверхности. Они почти лишены растительности, изредка встречаются группировки однолетних солянок. В растительном покрове грядовых и бугристо-грядовых песков преобладают псаммофитнокустарничковые сообщества с доминированием саксаула белого, жузгуна безлистного, эфедры двухколосковой, астрагала короткого, курчавки колючей. Субдоминантами являются полыни белоземельная, сантолиновая, песчаная, житняк. Широкое распространение здесь имеют саксаульники, местами образующие густые заросли. На песках преобладает саксаул белый, а на глинистых отложениях – черный. Часто они образуют смешанные заросли.

На обсохшем дне вокруг острова, в границах заповедника наибольшую площадь занимают молодые смешанные саксаульники, формирующиеся на песках и солончаках, перекрытых песчаным плащом. Песчаные барханы и гряды зарастают селином с участием жузгуна и гребенщика рыхлого. Приморские солончаки равнин на большей части лишены растительности или зарастают группировками из лебеды Пратова. По замкнутым понижениям формируются сарсазанники, иногда с участием однолетних солянок (климакоптеры аральская и ферганская, сведа заостренная).

Участок «Каскакулан». На этом участке имеются останцовые возвышенности – бывшие невысокие острова Каскакулан и Узункаир, которые окружены равнинами осушенного дна моря. Самые высокие участки заняты зональными эфемерово-белоземельнополынными сообществами, а склоны и прилегающие к ним участки равнин сплошь заросли саксаульниками. Смешанные саксаульники на этом участке занимают наибольшую площадь, в основном их заросли густые, местами разреженные с эфемерово-однолетнессолянково-полынным покровом.



Особенностью территории является наличие 3-х самоизливающихся скважин с пресной и родоновой водой. Они имеют небольшой дебит и являются единственными источниками воды на огромной территории осушки в ее юго-восточной части. Поэтому к ним, на водопой, собираются дикие животные и здесь всегда можно встретить куланов. Вокруг скважин формируются заросли тростника с участием кермека Гмелина, вейника наземного, горькуши солончаковой, солодки уральской и жантака.

Фитоценоотическое разнообразие осушенного дна моря характеризуется уникальным сочетанием популяций видов разных жизненных форм и стратегий и многообразием растительных сообществ и группировок, представляющих стадии первичных сукцессий. Широкое распространение имеют сарсазановые сообщества на солончаках приморских. Вблизи бывшего острова Каскакулан, на такыровидных солончаковых почвах сформировались поташниковые и климакоптерово-саксауловые сообщества, а на песчаных грунтах селитрянковые и полынные. В полосе, примыкающей к острову Узункаир, отмечены терескеновые саксаульники и чистые терескенники.

Участок «Дельта Сырдарии». Большая часть участка находится под водой и представляет собой водно-болотные угодья с чередованием зарослей макрофитов и открытой акватории с погруженно-водной растительности. Более глубокие участки заняты тростниковыми зарослями (*Phragmites australis*). Ближе к берегу в их составе присутствуют виды камыша (*Scirpus lacustris*, *S. tabernaemontanii*, *S. kasachstanicus*), рогоза (*Typha angustifolia*, *T. laxmannii*).



Климакоптера аральская

Замкнутые кулисами тростника участки зарастают нимфейником (*Nymphaoides peltatum*), а в нижнем ярусе формируются сообщества погружено-водных макрофитов (*Potamogetona perfoliatum*, *P. pectinatum*, *Myriophyllum spicatum*). На побережье узкая переходная полоса густо зарастает дурнишником (*Xanthium strumarium*) и луговыми растениями (*Aeluropus litoralis*, *Bolboschoenus maritima*), а на удалении, при усиленном выпотном режиме развиваются солончаки луговые с галофитной растительностью. В увлажнен-

ных местообитаниях это сообщества суккулентных солянок солероса (*Salicornia europaea*) и сведы (*Suaeda prostrata*), а более сухих – сарсазанники (*Halocnemum strobilaceum*) с участием климакоптеры (*Climacoptera aralensis*) и полынные (*Artemisia scopiformis*).



Селитрянка Шюбера

На песчаных отложениях формируются псаммофитно-кустарниковые сообщества образованные саксаулом (*Haloxylon persicum*), терескеном (*Krascheninnikovia ceratoides*), песчаной акацией (*Ammodendrum bifolii*) с участием полыни (*Artemisia diffusa*, *A. santolina*) и обилием сорных видов: адропана (*Peganum harmala*) и парнолистника (*Zygophyllum fabago*), что свидетельствует о хозяйственной деятельности.

Характерны тугай двух возрастных групп – молодые и средневозрастные. Вдоль русла реки на песчаных отмелях простирается полоса молодых тугаев, образованных, главным образом, ивой джунгарской (*Salix songarica*). На формирующихся прирусловых валах имеются локальные группировки тополя –туранги (*Populus diversifolia*). Зрелые ивовые и лоховые тугай были затоплены после строительства дамбы, в настоящее время вдоль русла появляется молодая поросль лоха (*Elaeagnus oxycarpa*), что свидетельствует о восстановлении лоховых тугаев в новой дельте.

В восточной части, прилегающей к дельте р. Сыр-
дарии на пониженных равнинах с близким залеганием
грунтовых вод, распространены гребенщикове
(*Thispida*) и карабараковые (*Halostachis belangeriana*)
сообщества с покровом из однолетних солянок, (*Clima-
coptera aralensis*, *Chirsuta*) и франкении (*Frankenia hir-
suta*). На самых низких участках локально встречаются
тростниково-клубнекамышевые (*Phragmites australis*,
Bolboschornus maritimus) луга. Повышения заняты ле-
бедово - жантаковыми сообществами (*Alhagi pseudal-
hagi*, *Atriplex littoralis*, *A.sphaerophormia*, *A.aucheri*).

В отличие от многих других ООПТ Казахстана,
растительный покров Барсакельмесского заповедника
отличается хорошей сохранностью, благодаря трудно-
доступности территории и отсутствию хозяйственной
деятельности.

Животный мир заповедника разнообразен, фауна
позвоночных животных на современной территории
насчитывает 230 видов и представлена в основном
пустынным комплексом. При присоединении к запо-
веднику участка водно-болотных угодий в дельте р.
Сырдарии добавится не менее 150 видов птиц водно-
болотного комплекса и 12 видов рыб. Фауна беспозво-
ночных пока изучена не достаточно полно.

Начало изучения животного мира Приаралья было
заложено в 1857 г. зоологом Н.А.Северцевым и, в 1868
г. А.П.Федченко, который отмечал обитание туранско-
го тигра в тугаях р.Сырдарии. За прошедший период
свой вклад в изучение животного мира этой территории
и, в частности Барсакельмесского заповедника внесли
многие ученые [49].

Сведения по фауне птиц и млекопитающих за пер-
вую половину XX столетия содержатся в сводках
«Птицы Казахстана» [40] и «Млекопитающие Казах-
стана» [41], а по редким и исчезающим видам позво-
ночных животных Красной книге Республики [43].

Беспозвоночные. Высока представительность бес-
позвоночных, только насекомых насчитывается около
2 тысяч видов из 12 отрядов [95]. (Поденки, Стрекозы,
Богомолы, Таракановые, Палочники, Уховертки,
Прямкрылые, Равнокрылые, Жесткокрылые (Жуки),
Чешуекрылые, Перепончатокрылые, Двукрылые). К
сожалению, эта группа животных практически не изу-

чена, за исключением отряда жуков, в котором выявле-
но около 400 видов из 12 семейств. Из краснокнижных
видов насекомых в заповеднике встречаются стрекозы -
тонкохвост аральский и дозорщик-император, в сумер-
ках, на свет, прилетает медведица красноточечная.
Возможно нахождение и других видов, в частности,
боливарины короткокрылой, кузнечика темнокрылого,
дыбки степной, точечной коровки.

В заповеднике обычны Паукообразные - скорпи-
он, тарантул, фаланга, каракурт.

Земноводные представлены 2-мя видами - широ-
ко распространенной зеленой жабой и озерной лягуш-
кой.



Пресмыкающихся отмечено 20 видов [54], из
них 14 видов или 70% видов эндемики Средней Азии и
Восточного Ирана (туранский герпетологический ком-
плекс). Самой богатой по числу видов является песча-
ная пустыня, затем глинистая, каменисто-щебнистая,
самая бедная - солончаковая. Исключительно на песках
обитают гребнепалый геккон, ушастая круглоголовка,
круглоголовка-вертихвостка, полосатая и средняя
ящурки. Сцинковый геккон и песчаный удавчик встре-
чаются также и в других биотопах. Такырная кругло-
головка, разноцветная ящурка, щитомордник распро-
странены преимущественно в глинистой пустыне. Для
всех, или почти всех типов пустынь характерны: сред-
неазиатская черепаха, степная агама, быстрая ящурка,
стрела-змея и др. Самыми многочисленными ящерица-
ми заповедника являются такырная круглоголовка,
степная агама и разноцветная ящурка [53,54].

Птицы. В начале XX века на побережье Араль-
ского моря, островах, в дельтах рек и прилегающих

территориях встречалось до 319 видов и подвигов птиц, в том числе гнездящихся -173, на пролете – 123 и залетных -23 вида [55]. Многочисленными были водоплавающие и околоводные птицы – гуси, лебеди, утки, пеликаны, бакланы, цапли, кулики и чайки. Однако, в связи с усыханием Аральского моря общее количество птиц побережье Аральского моря, в том числе на бывших островах Борсакельмес и Каскакулан значительно уменьшилось. Наиболее существенные изменения в составе и распределении произошли у водоплавающих и околоводных птиц, включая редкие и исчезающие виды [87]. В связи с отсутствием водоемов на современной территории заповедника остались в основном птицы пустынного комплекса, общее число насчитывает 178 видов, из них только 16 гнездящихся, а еще в начале 90-х годов здесь гнезилось 38 видов. На береговых обрывах острова Барсакельмес ранее гнезилось много птиц, в том числе 6 эндемичных видов (пеганка, балобан, стриж, плешанка, каменный и индийский воробы), а осталась только плешанка и, вероятно, пустельга. Наиболее заселены птицами заросшие саксаулом и псаммофитной растительностью пески осушенного дна моря [87].



В настоящее время, после наполнения Малого Арала наблюдается восстановление популяций птиц водно-болотного комплекса, а также их миграционных путей. Только на участке водно-болотных угодий новой дельты Сырдарии зарегистрировано 250 видов птиц, и сформирования новой дельты Сырдарии [56-58, 87].

Млекопитающие. Фауна млекопитающих достаточно многообразна, на современной территории, в настоящее время, обитает 30 видов, 4 из которых (кулан, джейран, перевязка и карликовый тушканчик), за-

несены в Красную книгу. Преобладают пустынные виды - корсак, заяц-толай, малый тушканчик, суслик-песчанник, серый хомячок, ушастый еж. Кроме того, широко распространены волк, шакал, корсак и лиса. Заповедный режим создает благоприятные условия для сохранения и увеличения численности редких животных.

В связи с усыханием Аральского моря и утрате питьевых источников фауна региона претерпела существенные изменения в сторону уменьшения видового состава и численности. Наиболее сильно это отразилось на группе водных и околоводных млекопитающих (ондатра, кабан, пластинчатозубая крыса и водяная полевка).

К началу открытия заповедника в 1939 г. в нем насчитывалось 50-60 голов сайгаков. В 1953 г. из Бадкхызского заповедника в Туркмении была завезена первая партия онагров – самого мелкого подвида кулана (*Equus hemionus onager*), так как аборигенный подвид кулана (*Equus hemionus finschi*) к тому времени был полностью истреблен человеком [49]. Это было началом мероприятий по реаклиматизации кулана в Казахстане.

В 1983 г. на острове обитало уже 230 голов сайгаков, 160 джейранов, 242 кулана. Проблемы с пресной водой, сильное повышение солености морской воды, при усыхании моря, стали причиной принятия решения о постепенном вывозе куланов с острова



Начиная с 1982 г. их стали постепенно изымать и расселять в другие регионы, где они раньше обитали. На острове Барсакельмес во время облета осенью 1998 года было зарегистрировано около 100 голов кулана. В

2001 г. там было учтено только 33 кулана, а в 2004 г. их совсем не осталось. Оставшиеся куланы, как и другие копытные, при сильном обмелении моря, перекочевали в восточную часть осушки. Исследования показали, что ядром переселившейся популяции стал бывший остров Каскакулан, где имеются скважины с пресной водой. В 2005 г. здесь было отмечено 179 голов барсакельмесских куланов [97].

Джейранов (*Gasella subgutturosa*) на острове раньше не было, они были завезены в 1980 г. и найдя для себя благоприятные условия стали быстро размножаться. За 19 лет их численность выросла в 200 раз [97]. В последующие суровые зимы, наблюдался сильный падеж джейранов и, к моменту соединения острова с сушей, их осталось около 100 голов. Часть их также мигрировала на сушу к местам водоемов, но по имеющимся сведениям, примерно 20% погибает от хищников (волк, лиса), а также истребляется браконьерами. Поэтому численность джейрана в заповеднике остается очень низкой.



Сайгак (*Saiga tatarica*), в отличие от куланов и джейранов исконный житель острова Барсакельмес. В период 1922-1929 г.г. сайгаки были полностью истреблены. В 1929 г. туда были завезены 2 самца, а на следующий год - 4 самки. Они стали быстро размножаться и в 1937 г. на острове было уже 200 голов сайгаков. В 70-90 годы на них велась охота, поэтому численность уменьшилась, а оставшаяся часть мигрировала на материк. [97].

По данным учета 2005 г. установлено, что в районе Каскакулана обитают 179 куланов, на полуострове

Барсакельмес - 155 сайгаков и 50 джейранов (около 1000 голов в настоящее время обитает в Кызылкумах и юго-восточном Приаралье).

Самой мало изученной группой животных является рукокрылая фауна. На территории заповедника отмечены четыре вида обыкновенных летучих мышей: усатая ночница, остроухая ночница, поздний и двухцветный кожаны. Возможен залет или занос транзитных рукокрылых, характерных для северных пустынь: пустынного кожана, серого ушана, кожанка Бобринского.

В связи с планируемым присоединением к заповеднику участка «Дельта Сырдарии», животный мир его пополнится видами гидрофауны. На стадии разработки естественно-научного обоснования расширения территории заповедника были изучены зоопланктон и ихтиофауна в границах планируемого участка «Дельта Сырдарии».

Зоопланктон. В составе зоопланктона исследуемого участка было выявлено 85 таксонов (52 - коловраток, 7- ветвистоусых, 15- веслоногих и 9- факультативных планктеров, при минерализации воды 0,7-1,0 г/дм³. Средняя численность планктонных беспозвоночных составила 20,6 тыс. экз/м³, при биомассе 0,08 г/м³. Доминировали веслоногие рачки, с ведущим положением *Thermocyclops taihokuensis* и *Acanthocyclops trajani*. Разнообразие сообщества по Шеннону-Уиверу находилось на умеренном (1,78 бит/мг) и повышенном (2,69 бит/экз) уровне. [7].

Ихтиофауна. В аборигенной ихтиофауне Аральского моря ранее насчитывалось 20 промысловых видов рыб. Наибольшим числом (12) были представлены виды семейства карповых: лещ, сазан, вобла, шемай, аральский усач, туркестанский усач, жерех, чехонь, красноперка, язь, карась серебряный. Они составили 60 % от всей ихтиофауны. Второе место занимали рыбы семейства окуневых: судак, окунь, ерш, а остальные семейства — осетровые (шип), лососевые (аральский лосось), сомовые (сом), щуковые (щука), колюшковые (колюшка) были представлены каждое одним видом.

Современная ихтиофауна Малого Аральского моря складывается из двух резко отличающихся по эколо-

гии групп рыб. В первую группу входят эвригалинные виды – камбала-гlossa, балтийская салака, атерина, бычки и аральская колюшка. Вторую группу составляют аборигенные генеративно-пресноводные аральские рыбы – сазан, лещ, аральская плотва, жерех, судак и др., являющиеся в период естественного уровня режима Аральского моря основой промысловой ихтиофауны [61,62].



Промысловая ихтиофауна Малого Арала в настоящее время представлена 18 видами рыб. Они подразделяются на следующие группы:

Промысловые аборигенные – сазан, чехонь, аральская плотва, судак обыкновенный.

Малочисленные аборигенные виды: щука обыкновенная, лещ, белоглазка, жерех обыкновенный, карась серебристый, шемая аральская.

Промысловые интродуцированные: камбала-гlossa.

Малочисленные интродуцированные: атлантическая сельдь, белый амур, толстолобик белый, змеёголов.

После принятия решения о включении участка дельты в состав заповедника необходимо будет провести исследования по изучению бентоса и планктона. Эти данные послужат фоновыми для дальнейших работ заповедника и последующего сравнительного анализа.

УНИКАЛЬНЫЕ ЭКОСИСТЕМЫ, РЕДКИЕ ВИДЫ ФЛОРЫ И ФАУНЫ

На территории Барсакельмесского БГПЗ, включая участок проектируемого расширения «Дельта Сырдарии» отсутствуют объекты, внесённые в Перечень объектов государственного природно-заповедного фонда

республиканского значения [48]. Тем не менее, здесь есть уникальные экосистемы и обитают редкие виды флоры и фауны.

Ландшафты и экосистемы. К уникальным ландшафтам и экосистемам можно отнести:

1. *Островные ландшафты и зональные экосистемы северных и средних пустынь Туранского типа*, сохранившиеся на бывшем острове Барсакельмес, включая солончаки, пески и саксауловые леса, которые никогда не были вовлечены в хозяйственную деятельность, поэтому сохранились в первозданном виде, с характерным для них набором видов флоры и фауны. Они могут служить эталонами биоразнообразия при оценке степени трансформации аналогичных материковых экосистем и разработке мероприятий по их восстановлению.

2. *Постаквальные ландшафты и экосистемы осушенного дна Аральского моря* как арена формирования почв, растительности и животного мира в континентальных условиях

3. *Интразональные и водные экосистемы новой дельты р.Сырдарии*, и прилегающей акватории Аральского моря (авандельты). Эта дельта начала формироваться после 2005 г. после спрямления русла р.Сырдарии и поворота его в Малое Аральское море. Уникальность этой территории заключается в том, что представляется возможность наблюдать одновременное формирование рельефа, ландшафтов, почв, растительности и животного мира, что важно для понимания процессов единства литоморфогенеза. Это даст возможность правильно управлять экосистемами и прогнозировать возможные изменения.

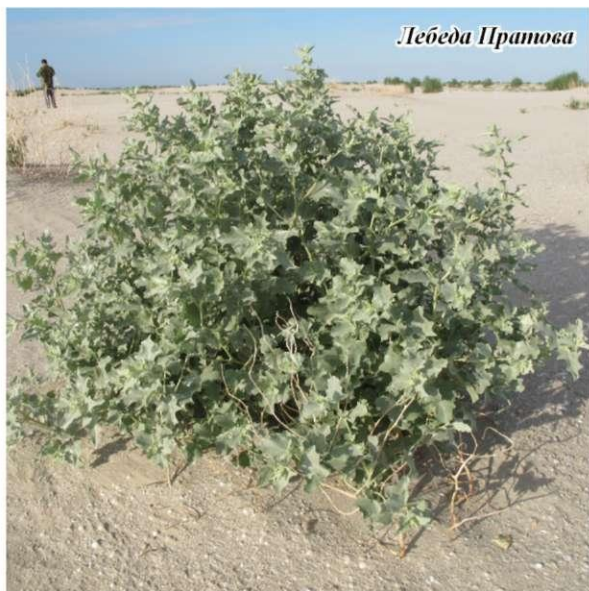
Редкие и эндемичные виды флоры. На существующей территории заповедника встречается 3 вида растений занесенных в Красную книгу Казахстана и 14 видов, которые являются эндемиками Казахстана.

Виды в Красной книге: тюльпан Борщева (*T.borszczowii*), тюльпан Бузе (*Tulipa buhseana*), тюльпан двуцветковый (*Tulipa biflota*), лебеда Пратова (*Atriplex pratovii*).

Тюльпаны встречаются в зональных пустынных экосистемах в основном на бывшем острове Барсакельмес и, реже на Каскакулане. Эти виды также охраняются на

других ООПТ, в том числе рассоложенных в пределах Кызылординской области.

Лебеда Пратова- однолетнее галофитное растение из семейства Маревых, неэндемик Аральского побережья (Казахстан, Узбекистан). Является одним из пионеров зарастания приморских солончаков осушенного дна Аральского моря. В Казахстане и в Арало-Сырдарынском бассейне охраняется только в Барсакельмесском ГПЗ.



Лебеда Пратова

Эндемичные виды растений: на современной территории заповедника (участки Барсакельмес и Каскакулан) встречается 14 видов эндемичных растений: лебеда Пратова (*Atriplex pratovii*), лебеда колючая (*Atriplex pungens*), петросимония жестковолосая (*Petrosimonia hirsutissima*), жузгун курчавый или гребенчатый (*Calligonum crispatum*), жузгун Палибина (*Calligonum palibinii*), жузгун приземистый (*Calligonum humile*), жузгун мелкоколючковый (*Calligonum spinulosum*), верблюдка рыхлоцветковая (*Corispermum laxiflorum*), полынь четырехдольчатая (*Artemisia quiqueloba*), полынь прутьевидная (*Artemisia scopiformis*), полынь Аральская (*Artemisia aralensis*), полынь верблюдов (*Artemisia camelorum*), астрагал коротконогий (*Astragalus brachypus*), тюльпан Борщева (*Tulipa borszczowii*).

На участке «Дельта Сырдарии» зарегистрировано 7 эндемичных видов, 5 из них отмечены на предыдущих участках, а новыми для заповедника являются камыш казахстанский (*Scirpus kasachstanicus*) и нимфейник (болотноцветник) щитолистный (*Nymphoides peltatum*).

Из перечисленных эндемичных видов, только в Барсакельмесском заповеднике и нигде более, охраняются лебеда Пратова и лебеда колючая, петросимония жестковолосистая, все указанные эндемичные виды жузгуна и полынь аральская.

Редкие виды фауны. На территории Барсакельмесского заповедника в настоящее время охраняется 17 видов беспозвоночных животных (насекомые) и 10 видов позвоночных.

Беспозвоночные животные

Насекомые (Членистоногие). Виды насекомых, занесенные в Красную книгу РК (3): *Anax imperator* (Leach 1815), *Hierodula tenuidentata* Saussure, 1869, *Chilocorus bipustulatus* Linnaeus 1758.

Редкие виды (20): *Anax imperator*, *Balclutha chloris*, *Holonabis sareptanus*, *Solenoxyphus lepidus*, *Vachiria deserta*, *Centrocoris volxemi*, *Aethus comaroffii*, *Trigonosoma oschanini*, *Ochyrotylus helvinus*, *Desertomenid albula*, *Berytinus geniculatus*, *Hydrous piceus*, *Scarites subterraneus*, *Scarites bucida*, *Amphimallon solstitiale*, *Cardiophorus ebeninus*, *Papilio machaon*, *Vanessa cardui*, *Oxybelus gracilissimus*, *Phylanthus variegates*.

Эндемичные виды (4): *Onthophagus (Exotonthophagus) haroldi* Ballion, 1871; *Onthophagus (Palaeonthophagus) flagrans* Reitter, 1892, *Tetramorium schneideri* Emery, 1898. *Stizus annulatus* (Klug) [7].

Зоопланктон. Редкие виды (4): коловратки (*Lopocharis naias*, *Lecane nana*, *Lecane (Monostyla) acruata*), диаптомус (*Neodiaptomus schmakeri*).

Эндемичные виды (2) клодоцера (*Podonevadne camptonyx*), циклоп (*Halicyclops rotundipes aralensis*) [7].

Позвоночные животные

Пресмыкающиеся. Из 20 видов пресмыкающихся 14 являются эндемиками Средней Азии и Восточного Ирана (туранский герпетологический комплекс). Среднеазиатская черепаха внесена в список Конвенции о международной торговле видами дикой флоры и фауны (СИТЕС, Приложение II) [54].

Птицы. На современной территории заповедника в разные сезоны года встречаются 23 вида птиц, занесенных в Красную книгу Казахстана. Это серый жу-

равль, шахин, змееяд, степной орел, могильник, дрофа-красотка, чернобрюхий рябок, белобрюхий рябок, филин, каравайка, стрепет, балобан, саджа [87]. В последние годы, практически не отмечались ранее обитавшие здесь такие «краснокнижные» виды как дрофа, кречетка, мраморный чирок.

Наиболее ценным, в отношении разнообразия орнитофауны является участок «Дельта Сырдарии», который в ближайшее время планируется включить в состав заповедника. Это водно-болотные угодья Малого Арала, которые играют важнейшую роль как место остановок и отдыха на миграционном пути птиц, связывающем Сибирь с местами их зимовок в Южной и Передней Азии и Африке, включено в международный список ключевых орнитологических территорий Казахстана (IBA). В период в миграции, здесь останавливается 20-50 тыс. водоплавающих и околоводных птиц, поэтому она соответствует международным критериям (A1, A4i b A4ii), в соответствии с которыми Малый Арал и новую дельту Сырдарии можно считать глобально значимым для птиц [59].

Из числа глобально угрожаемых видов, занесенных в Красный список МСОП (IUCN), в здесь встречается 13 видов: кудрявый пеликан (*Pelecanus crispus*), краснозобая казарка (*Rufibrenta ruficollis*), белоглазая чернеть (*Aythya nyroca*), савка (*Oxyura leucocephala*), степной лунь (*Circus macrourus*), большой подорлик (*Aquila clanga*), орёл-могильник (*Aquila heliaca*), орлан-долгохвост (*Haliaeetus leucoryphus*), чёрный гриф (*Aegypius monachus*), балобан (*Falco cherrug*), степная пустельга (*Falco naumanni*), дрофа-красотка (*Chlamydotis undulata*), степная тиркушка (*Glareola nordmanni*) [59].

Из эндемичных видов птиц встречается сырдарьинский фазан (*Phasianus colchicus turcestanicus*), гнездовой ареал которого ограничен долиной Сырдарьи.

В Красную книгу Республики Казахстан [59], занесено 27 редких и исчезающих видов птиц, гнездящихся (10) или мигрирующих (15) на этой территории. Это - розовый пеликан (*Pelecanus onocrotalus*), кудрявый пеликан (*Pelecanus crispus*), малая белая цапля (*Egretta garzetta*), колпица (*Platalea leucorodia*),

каравайка (*Plegadis falcinellus*), обыкновенный фламинго (*Phoenicopterus roseus*) краснозобая казарка (*Rufibrenta ruficollis*), лебедь-кликун (*Cygnus cygnus*), белоглазая чернеть (*Aythya nyroca*), савка (*Oxyura leucocephala*), скопа (*Pandion haliaetus*), змееяд (*Circaetus gallicus*), степной орёл (*Aquila nipalensis*), могильник (*Aquila heliaca*), орлан-долгохвост (*Haliaeetus leucoryphus*), орлан-белохвост (*Haliaeetus albicilla*), балобан (*Falco cherrug*), шахин (*Falco peregrinoides*), сапсан (*Falco peregrinus*), серый журавль (*Grus grus*), журавль-красавка (*Anthropoides virgo*), дрофа-красотка (*Chlamydotis undulata*), черноголовый хохотун (*Larus ichthyaetus*), чернобрюхий рябок (*Pterocles orientalis*), белобрюхий рябок (*Pterocles alchata*), саджа (*Syrrhaptes paradoxus*), филин (*Bubo bubo*).



Стая розовых фламинго

Млекопитающие. На современной территории заповедника обитает 4 вида териофауны, занесенных в Красную книгу: джейран, туркестанский кулан, перевязка, карликовый тушканчик, ушастый еж. В Красный список МСОП включен сайгак, охрана которого в Казахстане усилена и поддерживается международными организациями.

Рыбы. На проектируемом к расширению участке дельты Сырдарии встречается 3 редких вида рыб, занесенных в Красную книгу: усач аральский (*Barbus brachycephalus brachycephalus*), шемая аральская (*Chalcalburnus chalcoides*), белоглазка аральская (*Abramis sapa aralensis*) [7].

КАРАТАУСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПРИРОДНЫЙ ЗАПОВЕДНИК

Каратауский государственный природный заповедник расположен в центральной части хребта Каратау. Каратауский заповедник – самый молодой среди заповедников Республики Казахстан. Он организован в соответствии с Постановлением Правительства Республики Казахстан № 240 от 1 марта 2004 года.

Рекомендации об организации в горах Каратау особо охраняемой природной территории, давали практически все исследователи, побывавшие здесь в разные времена. В 1980 г. Академией наук Каз.ССР было предложено организовать Каратауский заповедник на территории Туркестанского и Сузакского районов Южно-Казахстанской области [98]. В связи с этим, в 1981-1982 г.г. были проведены комплексные исследования, направленные на разработку естественно-научного обоснования. В 1985 г. по заданию Совета Министров Каз. ССР, Советом по изучению производительных сил АНКазССР и Институтом ботаники были проведены дополнительные исследования по уточнению границ заповедника, но по многим причинам он так и не был создан. К этому вопросу вернулись вновь, лишь в 1998 г., когда по заданию Министерства экологии и биоресурсов РК вновь была организована экспедиция на территорию планируемого заповедника, результаты которой подтвердили необходимость срочной организации заповедника в связи с усиливающимся антропогенным прессом. В 2002 г., в рамках реализации Центрально-Азиатского трансграничного проекта по сохранению биоразнообразия Западного Тянь-Шаня, был разработан землеустроительный проект, как составная часть Техничко-экономического обоснования и в 2004 году заповедник был создан, но на гораздо меньшей площади, чем планировалась ранее.

Каратауский заповедник расположен в центральной, самой высокой части основного хребта Сырдарынский Каратау. Здесь он имеет ассиметричное строение. Юго-западный склон его широкий и сравнительно пологий. Северо-восточный и северные склоны отличаются значительной крутизной. Наивысшая точка хребта - гора Мынжилки в верховьях возвышенности Бессаз с отметкой 2167 м над уровнем моря.

Территория заповедника занимает верхнюю часть южного макросклона хребта в диапазоне высот 1000 - 2167 м над ур. м. Общая площадь заповедника составляет 34 300 га, центральная усадьба находится в городе Кентау, в 40 км от города Туркестан с железнодорожной станцией.



В настоящее время на территории заповедника охраняется:

- Предположительно 600-700 видов флоры, к настоящему времени выявлено 364 вида из них 89 редких, из них 53 занесены в Красную книгу РК;
- 3 вида рыб, из них пока подтверждено обитание 1 вида-обыкновенной Маринки, которая занесена в Красную книгу РК;
- 2 вида земноводных (жаба Певцова и озерная лягушка);
- 12 видов пресмыкающихся, из которых 2 занесены в Красную книгу РК;
- 118 видов птиц, из которых 12, занесены в Красную книгу РК;
- 42 вида млекопитающих, из которых 3 занесены в Красную книгу РК.

Все эти данные приблизительны и, в настоящее время в заповеднике проводится работа по уточнению разнообразия видов флоры и фауны, охраняемых непосредственно в его границах. Также предстоит работа по изучению беспозвоночных животных.

РАЗНООБРАЗИЕ ЛАНДШАФТОВ И ЭКОСИСТЕМ

Хребет Сыдарынский Каратау давно известен как один из самых интересных и уникальных районов Казахстана, в связи со своеобразием его растительного покрова. По обилию эндемичных и редких видов растений Каратау занимает первое место в Республике.

Хребет является северным форпостом распространения древнесредиземноморских ландшафтов и обладает своеобразным набором естественных экосистем с особыми компонентами их флористико-фаунистического и ценотического разнообразия. Только в Каратау представлена редкая и исчезающая популяция дикого горного барана- каратауского архара.

Горы Каратау сложены в основном отложениями докембрия и палеозоя, а его предгорья толщами палеогеновых и неогеновых отложений. Геологическая летопись Каратау чрезвычайно сложна. Именно в Каратау представлены древнейшие в Средней Азии докембрийские сланцевые свиты. Более низкие части гор сложены большей частью породами мелового периода мезозоя, а предгорья и подножья гор – самыми молодыми обнажениями кайнозойской эры. Изредка на территории встречаются выходы кристаллических кварцитов (верховья р. Биресек), еще реже – изверженных пород (гранитоиды и порфиры).

Большая часть Центрально-Каратауского массива представляет собой систему параллельных останцовых хребтов и кастов. Характерным элементом рельефа являются так же древние платообразные слабо наклонные поверхности выравнивания, которые часто окружены скальными выходами пород. Среднегорья характеризуются в основном круто склоновым, значительно эрозионно - расчлененным рельефом. Низкогорный рельеф проявляется в периферической части гор и является господствующим в центральной и северной части.

Рельеф местности на территории заповедника среднегорный, четко ограниченные узкие гребни отрогов несут слабо развитые поверхности выравнивания. Только у северной границы расположено обширное нагорное плато Бессаз. Отличительная особенность рельефа – своеобразная складчатость. Отдельные слои пород нередко сжаты, деформированы или даже опрокинуты. В разрывах складок часто видны сдвиги слоев, преимущественно северо-западной ориентировки.

Склоны хребта расчленены глубокими долинами многочисленных рек и временными водотоками, имеющих почти всюду сезонный поверхностный сток. Основные реки - Байлдыр, Биресек и Кантаги берут

начало у водораздела гребня хребта (1000-2000 м) и протекают перпендикулярно его осевой части. В верховьях долины их узкие, каньонообразные, нередко со значительными перепадами высот, что способствует образованию живописных водопадов.

Нижние части долин обычно более пологие и широкие. Только в отдельных местах реки протекают в узких скалистых прижимах и каньонах, где мощные водяные потоки образуют довольно глубокие выбоины. Ни одна из рек не доносит свои воды до главной водной артерии реки Сырдария, теряя сток у подножия склонов в рыхлых отложениях, или же их воды расходуются на орошение.

Низкогорья Каратау



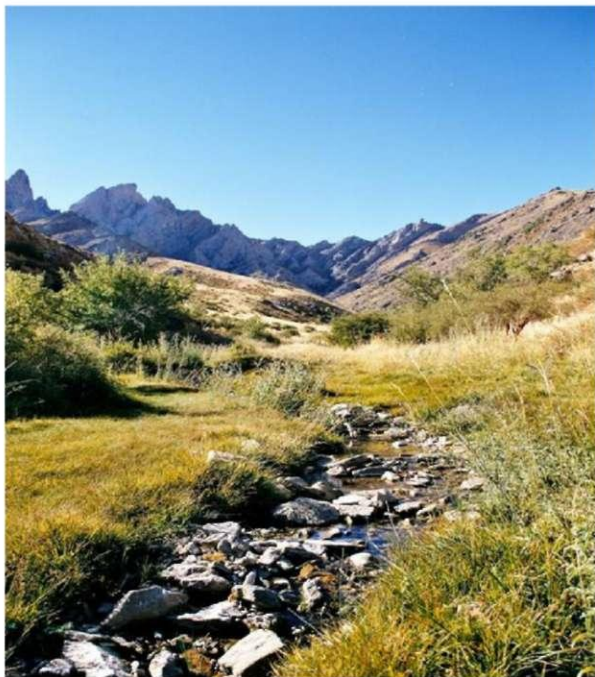
На территории заповедник выражен Каратауский тип поясного распределения экосистем, характерный для северной, центральной (наиболее высокой среднегорной части) и юго-восточной части хребта Каратау (Малый Каратау) [37].

Пьедесталы гор – подгорные равнины (300-600 м) с преобладанием экосистем эфемероидных каратауско-полынных → низкогорья (600-1000 (1200 м) - заняты экосистемами каратаускополынных с саванноидными и фриганоидными элементами → в среднегорьях (1200-2000 и более м) преобладают степные экосистемы с саванноидными элементами в сочетании с кустарниковыми и фриганоидами.

Несмотря на незначительное число основных типов экосистем, для них характерно большое разнообразие подтипов, которое обусловлено сложной структурой ландшафтов территории, вследствие сильной эрозионной расчлененности склонов, а также почвенного и растительного покрова.

Непосредственно на территории Каратауского

заповедника, наряду с перечисленными выше, приуроченными к склонам и поверхностям выравнивания, представлены горно-тугайные экосистемы в долинах рек. Локально встречаются экосистемы боярышниковых редколесий в сочетании с экосистемами листопадных кустарников по ложбинам и умбелляры.



На платообразных поверхностях в верхней части гор преобладают нагорноксерофитные экосистемы и фриганоиды, образованные полукустарниками, полукустарничками, кустарниками и видами колючетравья и колючеподушечников.

БИОЛОГИЧЕСКОЕ РАЗНООБРАЗИЕ

Флора. Изучение флоры Сырдарьинского Каратау началось в 60 – 80-е гг. XIX века с первых гербарных сборов известного зоолога Н.А.Северцова и ботаников – любителей А.Э.Регеля, Н.И.Королькова, И.И.Краузе, по которым Э.Л.Регель описал много новых видов растений. Впоследствии, оригинальная флора гор Каратау привлекала внимание многих исследователей, среди которых такие выдающиеся ботаники как С.Ю.Липшиц, Н.В.Павлов, Б.А.Быков, Р.В.Камелин, В.П.Голоскоков, М.С.Байтенов, П.М.Мырзакулов, А.А.Иващенко [37] и многие другие.

Огромный вклад в ее изучение внес Р.В.Камелин [65], который на базе собственных многолетних исследований и анализа обширного гербария, накопленного за столетие, определил флору Сырдарьинского Каратау в 1666 таксонов, в том числе – 153 эндемичных и опу-

ликовал ее полный список. Он доказал ее самобытность и выявил, что хр. Сырдарьинский Карату является наиболее оригинальным по составу флоры районов Средней Азии и Казахстана. Здесь произрастают около 150 видов и 3 рода цветковых растений, которые не встречаются более нигде на Земле.

В 2002 году по результатам собственных гербарных сборов с 1979 г. и результатов исследований, проведенных А.А.Иващенко в рамках Центрально-Азиатского трансграничного проекта по сохранению биоразнообразия Западного Тянь-Шаня (ГЭФ-ПРООН) флора хребта была дополнена 17 -ю новыми видами. Таким образом, на сегодняшний день, флора высших сосудистых растений Каратау насчитывает 1710 видов и подвидов из 578 родов и 108 семейств [37].

По сравнению с флорой Западного Тянь-Шаня, она несколько беднее из-за отсутствия высокогорного пояса, при этом спектр крупнейших семейств и родов в целом типичен для флор Средней Азии. Общую опустыненность и остепненность флоры Каратау индицирует широкое участие видов из таких семейств спектра ведущих семейств как *Brassicaceae*, *Chenopodiaceae*, *Boraginaceae*, а из родов – *Artemisia*, *Veronica*, *Ferula*. Высокая видовая насыщенность таких родов как *Stipa*, *Lepidium*, *Jurinea*, *Centaurea*, *Hedysarum* объясняется стыковкой в Каратау флористических элементов пустынного Турана и горной Средней Азии, а также пестротой природных условий нижнего и среднего поясов гор [65].

Изучением флоры непосредственно на территории Каратауского заповедника занимались П.М.Мырзакулов [98], Н.В.Ляшенко и Н.К.Жапарова [99], в результате которых, в проектируемых границах насчитывалось 673 вида, но при организации заповедника площадь его была значительно уменьшена меньше чем проектировалась в 80-90-е годы, так как изменились условия землепользования.

Флора высших растений в современных границах заповедника, по известным в настоящее время данным (официальный сайт) насчитывает 364 вида высших растений из 53 семейств. Она отличается высшей степенью оригинальности, представляя собою уникальный «конгломерат» древнейших и новых эндемичных

видов, рас и форм. Более четверти от общего числа видов относится к категории редких (89 видов), из них 62 эндемика и 53 занесены в Красную книгу РК.



Среди множества полезных растений заповедника - легендарный тау-сагыз, который был открыт миру только в 1929 г. и на протяжении последующих 10-15 лет был одним из самых популярных ресурсных дикоросов СССР. Этот полукустарник (*Scorzonera tau-saghyz* козелец тау-сагыз), обитающий на щебнисто-каменистых гребнях и плато, содержит в своих корнях до 40% (в среднем 18-20%) высококачественного каучука. Примечательны декоративные растения, особенно тюльпаны: Альберта и Грейга (нередко на скальных площадках эти виды растут вместе и образуют естественные гибриды), эндемик Каратау тюльпан прямоножечный и др.

Растительность. По ботанико-географическому районированию территория заповедника относится к Центральному низкогорно-среднегорному округу Каратавской провинции. Данная провинция, выделенная Е.И. Рачковской по результатам новейших исследований с учетом оригинальности растительных сообществ и специфики вертикальной поясности [37]. Низкогорья (до 1200, иногда до 1600 м) занимает особый горно-полынный пояс, а среднегорья – степной. С этими двумя поясами связаны и преобладающие типы почв – обыкновенные сероземы в полынном, горные каштановые и темнокаштановые в степном. Только на возвышенности Бессаз встречаются фрагменты горных лугово-степных, а на приречных террасах – пойменных лесолуговых почв.

Преобладающие типы растительности (горные полынники, степи и фриганоиды, или нагорные ксеро-

фиты) совершенно оригинальны и самобытны. В составе каждого из них присутствует целый комплекс эндемичных флористических элементов. Доминантом горных полынников является эндемичный вид каратавская полынь (*Artemisia karatavica*) – полукустарник с многочисленными высоко одревесневшими стеблями. В степях доминирует типчак (*Festuca valesiaca*), нередко участвуют ковыли – кавказский (*Stipa caucasica*) и каратавский (*S.karatavica*) [37].

В низкогорьях представлен особый тип растительности горных полынников с доминированием полыни каратауской (*Artemisia karatavica*) на горных сероземах которые формируют в Каратау особый пояс растительности. Наиболее широко распространены эфемероидно-злаково-каратаускополынные (*Artemisia karatavica*, *Festuca valesiaca*, *Poa bulbosa*, *Stipa karatavica*, *Achnatherum caragana*, *Phlomis salicifolia*) сообщества по поверхностям выравнивания и межгорным равнинам, а также саванноидно-каратаускополынные (*Artemisia karatavica*, *Poa bulbosa* *Elytrigia trichophora*, *Rheum maximoviczii*, *Ferula tenuisecta*) по склонам.



Они образуют разнообразные сочетания с нагорноксерофитными сообществами (*Artemisia karatavica*, *Lepidolophya karatavica*, *Pseudolinosyris grimmii*, *Rhaphidophyton regelii*) и с зарослями кустарников (*Rosa kokanica*, *Spiraea hypericifolia*, *Cerasus erythrocarpa*). На сухих склонах иногда встречаются группировки из груши Регеля (*Pyrus Regelii*) и клена (*Acer semenovii*).

В среднегорьях преобладают типчаковые степи с участием (*Festuca valesiaca*) и саванноидных элементов (*Ferula tenuisecta*, *Allochrusa gypsophiloides*, *Rheum maximoviczii*), а также тырсовые степи (*Stipa capillata*)

на горных темно-каштановых почвах. Также здесь встречаются крупнотравно-высокозлаковые (*Hordeum bulbosa*, *Elytrigia trichophora*, *Poa bulbosa*, *Centaurea squarrosa*) саванноиды на горных темно-каштановых почвах с единичными поселениями боярышников (*Crataegus pontica*, *C. turkestanica*). Они образуют разнообразные сочетания с зарослями кустарников как мезофитных (*Rosa kokanica*, *R. nanothamnus*, *Cotoneaster allochroa*), так и петрофитных (*Amygdalus spinosissima*, *A. petunikovii*, *Athraipaxis frutescens*, *A. pyrifolia*, *Cerasus erythrocarpa*). По логам фрагментарно встречаются луга (*Diglyphis arundinacea*, *Dactylis glomerata*, *Prangos pubularia*) и боярышниковые редколесья (*Crataegus turkestanica*).

Наиболее высокие участки территории заповедника заняты нагорноксерофитно-каратаускопыльными (*Artemisia karatavica*, *Lepidolopha karatavica*, *Pseudolinosyris grimmii*, *Rhaphidophyton regelii*) сообществами в сочетании с фриганоидами (*Lepidolopha gomolitzkii*, *L. krascheninnikovii*, *Jurinea suffruticosa*, *Cousinia mindshelkensis*, *Cousinia alberti*) и растительностью скал по крутым склонам (*Rhaponticum karatavicum*, *Aquilegia karatavica*, *Scutellaria immaculata*, *Ferula ceratophylla*, *Neuroloma asperrima*, *Scorsonera tausaghyz*).

В долинах рек формируется тугайная растительность. В составе тугаев из древесных пород участвуют виды ив (*Salix*), ясень согдийский (*Fraxinus sogdiana*), клен Семенова (*Acer semenovii*), тутовник (*Morus alba*), изредка яблоня Сиверса (*Malus siversii*). Наибольшее распространение имеют ивовые заросли (виды *p Salix*) в сочетании с боярышниковыми редколесьями (*Crataegus turkestanica*, *C. pontica*) по склонам каньонов.

Животный мир. Фауна позвоночных животных заповедника насчитывает ориентировочно 177 видов. Фауна беспозвоночных, в том числе и самого крупного класса – Насекомые, специально не изучалась.

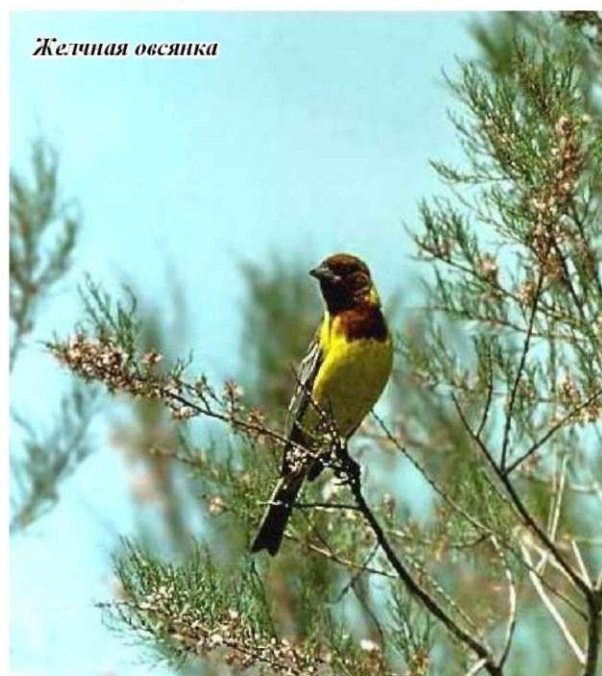
Беспозвоночные животные. Фауна беспозвоночных в заповеднике только начала изучаться. Пока выявлено только 152 вида, из них 8 являются редкими. В отдельных публикациях приводятся отрывочные сведения о фауне беспозвоночных животных на терри-

тории заповедника из которых следует, что здесь встречается значительное число редких видов насекомых, особенно из отрядов стрекоз, богомолов, прямокрылых и жесткокрылых.

Рыбы. Ориентировочно встречается 3 вида рыб. В горных речках юго-западного склона обитает обыкновенная маринка, но численность её подорвана браконьерством. Возможно здесь обитание голого османа и ельца.

Земноводные представлены 2-мя видами – жабой Певцова (прежнее название – данатинская жаба) и озерной лягушкой. Жаба Певцова повсюду малочисленна, озерная лягушка многочисленна по всем речкам заповедника.

Пресмыкающиеся в заповеднике представлены 12 видами, из них 2 (желтопузик и краснополосый полоз) занесены в Красную книгу Казахстана. Присутствие всех этих видов на территории заповедника пока точно не подтверждено.



Желтая овсянка

Птицы. Фауна птиц заповедника интересна и разнообразна - здесь зарегистрировано 118 видов, среди них 12 редких. Это типичный Каратауский орнитологический комплекс с такими видами как беркут, орел-змееяд, орел-карлик, балобан, стервятник, змееяд и бородач. Из других хищников встречаются пустельга, гриф, сип, курганник. На сухих каменистых склонах гнездятся каменки, кеклик, поползень, овсянка Стюарта, каменный воробей, в редких кустарниках – белогор-

лый соловей, желчная овсянка и бледная пересмешка, пестрый каменный дрозд и каменка-плешанка. В тугаях и по берегам рек обычны иволга, чёрный дрозд, маскированная и горная трясогузка.

Некоторые виды встречаются на зимовках: ба-лобан, серая ворона, беркут, обыкновенная овсянка и др. Многие из гнездящихся в Каратау птиц здесь же и зимуют: сизый голубь, горлица египетская, серая куропатка, обыкновенная пустельга. Для просянки здесь проходит северная граница ареала.



Заяц-толай

Млекопитающие. В целом фауна млекопитающих заповедника и прилегающих к нему районов представлена 42 видами. В её состав входят пустынные виды: жёлтый суслик, тушканчики, заяц-песчаник (толай), слепушонка, ушастый ёж. Встречаются и широко распространённые виды: ласка, барсук, волк, домовая мышь, усатая ночница. Особую группу составляют редкие и эндемичные виды, в их числе каратауский архар, каменная куница, дикобраз. Ранее, до 40-х годов прошлого века, в Каратау обитали также тьянь-шаньский бурый медведь (*Ursus arctor isabellinus*), и снежный барс (*Uncia uncia*), а ныне редкие для региона – корсак (*Vulpes corsac*), степной хорь (*Mustela eversmanni*), кабан (*Sus scrofa*), заяц-толай (*Lepus capensis*) были обычными.

Здесь же могут быть встречены виды, общие для Каратау и прилегающих к нему с юга и юго-востока западно-тьянь-шаньских зоогеографических участков: рыжая вечерница, общественная и обыкновенная полёвки, архар тьянь-шаньский, лесная мышь, горностай, каменная куница и др. [37]

УНИКАЛЬНЫЕ ЭКОСИСТЕМЫ, РЕДКИЕ ВИДЫ ФЛОРЫ И ФАУНЫ

Экосистемы

Уникальными в Каратауском заповеднике являются следующие экосистемы:

Экосистемы саванноидов (каратаускопопынники) с главенствующей ролью в растительном покрове узколокального эндемика, полукустарничка полыни каратауской, а также обилием эндемичных для Каратау видов нагорных ксерофитов.

Экосистемы высокозлаковых саванноидов с участием реликтовых кустарников. Это экосистемы в растительном покрове которых значительна фитоценотическая роль реликтового эндемика-таволгцвета Шренка.

Экосистемы горных степей с саванноидными элементами, не встречающиеся нигде, кроме гор Каратау. Они отличаются оригинальной флористической композицией растительных сообществ, в которых равную фитоценотическую значимость имеют саванноидные (пырей волосоносный, ячмень луковичный) и степные злаки (типчак, ковыли), а также встречаются эндемичные деревья и кустарники (боярышник понтийский, груша Регеля, клен Семенова, кизильник каратавский).



Каратаускопопынное сообщество

Экосистемы горных степей с нагорноксерофитными элементами, типичны только для гор Каратау, и отличающиеся обилием в растительном покрове редких ксерофитных растений: остеролодочник колючий, юринея, песчанка турланская и др.

Экосистемы фриганоидов, отличающиеся в Каратау присутствием таких эндемичных видов как аканталимоны Линчевского и мынжелкинский, лепидолофа каратауская, кузиния мынжилкенская, рафидофитона

Регеля и др. Участие таких фриганоидных элементов в степях и каратавскополынниках – придает особый неповторимый облик растительности заповедника.



Экосистемы горных тугаев с преобладанием реликтовых деревьев: ясени согдийского, яблони Сиверса, тутовника, рябины персидской, клена Семенова

Экосистемы горных лугов с субальпийскими элементами, уникальные для Каратау с участием в сообществах субальпийского разнотравья (*Nepeta mariae*, *Llophanthus schrenkii*, *Gypsophila cephalotes*) и редчайших эндемиков (*Saussurea mikeschinskii*, *Artemisia mucronulata*, *Tanacetum turlanicum*). Встречаются только в самой высокой части Центрального Каратау.

Редкие виды флоры. В пределах границ Каратаусского заповедника зарегистрировано 364 вида флоры из них 89 редких растений, в том числе 53 вида занесены в Красную книгу РК, 62 являются эндемиками.

В Красную книгу (с учетом подготовленного 2-го издания) занесено 42 вида, или 11,5% от флоры заповедника. Особенно важно сохранение популяций четырех из пяти монотипных эндемичных казахстанских родов: таволгочвета Шренка (*Spiraeanthus schrenkianus*), лжепустыноколосника Северцова (*Pseudoeremostachys sewerzowii*), рафидофитона Регеля (*Rhaphidophyton regelii*), редчайшего реликтового растения – ложная шандра пустынноколосниковая (*Pseudomarrubium eremostachydioides*), ареал которого (среднее течение рек Баялдыр, Биресек, Кантаги), почти не выходит за пределы заповедника. На северном макросклоне в ур. Кенчектау размещаются единственные популяции эндемичного папоротника – *Dryopteris mindshelkensis* и узколокального центральнокаратауско-

го эндемика водосбора каратавского (*Aquilegia karatavica*).

В Красную книгу также включены, эндемичные растения, встречающиеся в других районах гор Каратау: горькуша Микешина (*Saussurea mikeschinskii*), шиповник каратаусский (*Rosa karatavica*), кизильник каратаусский (*Cotoneaster karatavicus*), кузиния мынжилкенская (*Cousinia mindshelkensis*), рапontiкум каратаусский (*Rhaponticum karatavicum*), змееголовник каратаусский (*Dracocephalum karataviense*), миндаль Петунникова (*Amygdalus petunnikovii*), рябина персидская (*Sorbus persica*), груша Регеля (*Pyrus regelii*), ясень согдийский (*Fraxinus sogdianus*), козелец тау-сагыз (*Scorzonera tau-saghyz*), а также хорошо представленные популяции тюльпанов Альберта и (*Tulipa alberti*, *T. orthopoda*).

Исключительно на территории заповедника, охраняются популяции редчайших, узколокальных «краснокнижных» эндемиков, как песчанка турланская (*Eremogone turlanica*), прангос хвощевидный (*Prangos equisetoides*), акантолимоны Линчевского и мынжилкенский (*Acantholimon linczevskii*, *A. mindshelkense*), остролодочник колючий (*Oxytropis echidna*), копеечник мынжилкенский (*Hedysarum mindshelkense*), пижма мынжилкенская (*Tanacetum mindshelkense*) и др., а также практически, единственные в Каратау популяции *Colchicum kesselringii*.

В Красную книгу также включены, эндемичные растения, встречающиеся в других районах гор Каратау: горькуша Микешина (*Saussurea mikeschinskii*), шиповник каратаусский (*Rosa karatavica*), кизильник каратаусский (*Cotoneaster karatavicus*), кузиния мынжилкенская (*Cousinia mindshelkensis*), рапontiкум каратаусский (*Rhaponticum karatavicum*), змееголовник каратаусский (*Dracocephalum karataviense*), миндаль Петунникова (*Amygdalus petunnikovii*), рябина персидская (*Sorbus persica*), груша Регеля (*Pyrus regelii*), ясень согдийский (*Fraxinus sogdianus*), козелец тау-сагыз (*Scorzonera tau-saghyz*), а также хорошо представленные популяции тюльпанов Альберта и (*Tulipa alberti*, *T. orthopoda*).

Редкие виды фауны.

Беспозвоночные. В настоящее время в заповед-

нике подтверждено обитание 8 редких видов беспозвоночных. По некоторым научным публикациям известно, что на территории Каратауского заповедника встречаются не менее 20 видов беспозвоночных животных, занесенных в Красную книгу.

Из класса Насекомых: отряд стрекозы – 4 вида (булавобрюх заметный, летодедка Кириченко, красотка девушка и дозорщик император); отряд Богомолы – 1 вид (боливария коротконадкрылая); отряд Прямокрылые – 2 вида (дыбка степная, кузнечик темнокрылый); отряд Равнокрылые – 2 вида (червец карминоносный горчаковый, червец карминоносный Виктории); отряд Жесткокрылые или жуки – 3 вида (точечная коровка корнесед Гангльбауэра, двуточечная коровка); отряд перепончатокрылые – 5 видов (сколия степная, сфекс желтокрылый, лестифорус горолюбивый, гоплит рыжий, проксилокома рыжевато-красная); отряд чешуекрылые – 1 вид (парусник Александор).

Из класса Паукообразных: один вид - сольпуга Рикмерса.

Предположительно, что здесь встречается туркестанский рак – из класса Ракообразные. Эти данные нуждаются в подтверждении при специальных исследованиях.

Пресмыкающиеся. В заповеднике встречаются 2 вида, занесенных в Красную книгу Казахстана: желтопузик и краснополосый полоз.

Птицы. На территории заповедника из 118 встречающихся птиц, зарегистрировано 12 видов редких, занесенных в Красную книгу. Особенно примечательны редкие хищные птицы: балобан, беркут, стервятник, орёл карлик, змееяд и бородач. Из других хищников встречаются пустельга, гриф, сип, курганник. Также в эту группу входит редкая в заповеднике – райская мухоловка, найденная на гнездовье в долине р. Биресек. Для бородача и райской мухоловки территория заповедника является северной границей ареала.

Млекопитающие. Из 42 видов млекопитающих, встречаются 3 вида занесенных в Красную книгу РК: каратауский архар (*Ovis ammon nigrimontana*), каменная куница (*Martes foina*), индийский дикобраз (*Hystrix indica*). Редкими, для гор Каратау считаются обитающие в заповеднике – корсак (*Vulpes corsac*), степной хорь

(*Mustela eversmanni*), кабан (*Sus scrofa*), заяц-толай (*Lepus tolai*).



Особого внимания заслуживает каратауский архар – эндемик Каратау, имеющий очень небольшой сокращающийся ареал и низкую численность. Существует реальная угроза его исчезновения. Этот вид занесен в Красный список IUSN (2000) в самую высокую категорию «критически угрожаемых» видов. Кроме того, «чистый» каратауский архар обитает только здесь, поскольку существуют вполне обоснованные предположения, что юго-восточную часть региона (Боролдай, Малый Каратау) населяет гибридная форма архара (между каратауским и тяньшанским подвидами). Численность архара (как и других животных) в настоящее время низка, но при должной охране может быть восстановлена до оптимального уровня.

Все эти данные приблизительны и, в настоящее время в заповеднике проводится работа по уточнению разнообразия видов флоры и фауны, охраняемых непосредственно в его границах. Также предстоит работа по изучению беспозвоночных животных.

САЙРАМ-УГАМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ПРИРОДНЫЙ ПАРК

Сайрам-Угамский государственный национальный природный парк создан постановлением Правительства Республики Казахстан от 26 января 2006 года № 52 «О некоторых вопросах отдельных государственных учреждений Южно-Казахстанской области», путем слияния Угамского, Тoleбийского и Тюлькубасского государственных учреждений по охране лесов и животного мира.

На участках земель, которые вошли в состав Сайрам-Угамского ГНПП, ученые Академии наук Каз ССР предлагали организовать государственные заказники (Генеральная схема развития и размещения природно-заповедного фонда Казахской ССР до 2005 года, 1987 г.), а часть территории (Боролдайский хребт, горы Даубаба, в верховьях рр. Сарыайгыр и Бадам.) планировалось включить в состав Аксу-Жабаглинского ГПЗ.

Эти предложения, отчасти, были учтены и, в 2001 году был создан Боролдайский государственный природный заказник на территории Тюлькубасского лесного учреждения (11 359 га), который вместе с созданным ранее (1967 г.) Ирсу-Даубабинским заказником (13 038 га) и Сайрам-Угамский заказником в долинах рек Сайрамсу, Сарыайгыр вошли, в последствии, в состав парка.

Во время реализации Западно-Тяньшанского трансграничного проекта (2002-2003 г.г) были дополнительно обследованы хребты Каратау, Таласский Алатау, Каржантау и Угамский и разработаны естественно-научное и технико-экономическое обоснования, которые послужили основой организации Сайрам-Угамского ГНПП, включившего в качестве ядра созданные ранее государственные природные заказники, а также наиболее ценные территории в пределах хребтов Угамского, Каржантау и других.

Общая площадь Сайрам-Угамского ГНПП составляет 149 053 га. Он состоит из разрозненных кластерных участков, которые находятся в разных административных районах Южно-Казахстанской области (Казыгуртском, Тюлькубасском и Тoleбийском).

В организационной структуре парка выделено 3 филиала:

- Угамский – 76 573 га
- Тoleбийский 45 509 га
- Тюлькубасский - 26 971 га

В 2009 г. парку были подчинены в управление, находящиеся в Южно-Казахстанской области, государственные природные заказники: Задарьинский (8400 га), Акдалинский (3000 га), Жамбылский (8600 га) и Тимурский (4000 га).

РАЗНООБРАЗИЕ ЛАНДШАФТОВ И ЭКОСИСТЕМ

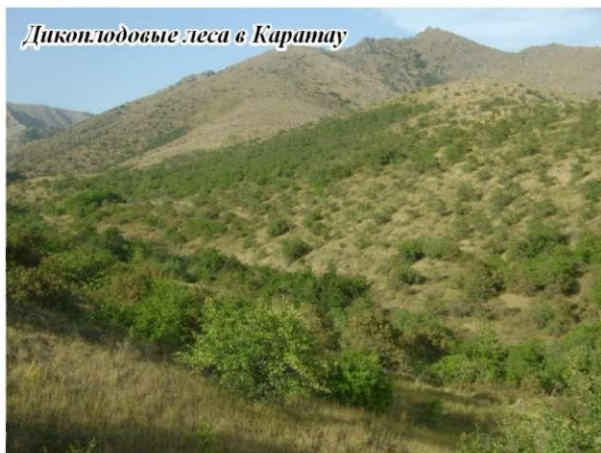
Основная часть территории парка располагается в пределах хребтов Угамского и Каржантау, входящих в систему гор Западного Тянь-Шаня. В геоморфологическом отношении она представляет собой сочетание участков горных хребтов и межгорных речных долин.



К Угамскому филиалу относится самый большой участок парка, в диапазоне высот от 400м до 2959 м. абс., который охватывает северный макросклон Угамского хребта, долину р. Угам и почти весь хребет Каржантау, за исключением участка в верхней, северо-восточной части хребта. Он отличается наибольшей живописностью ландшафтов, особенно в широкой долине р. Угам, с высокими плоскими террасами, занятыми экосистемами боярышниковых и дикоплодовых яблоневых лесов с саванноидным травяным ярусом. На склонах гор представлен полный спектр экосистем, типичных для гор Западного Тянь-Шаня, от низкогорий до высокогорий. В пойме р. Угам преобладают экосистемы пойменных лугов и мелколиственных лесов.

Территория Тoleбийского филиала, вторая по

площади, охватывает северо-восточную часть хр. Каржантау и Угамского, включает долину р. Сайраму, самую высокую часть Угамского хребта, пик Сайрамский (4299 м. абс.) и оканчивается на границе с Аксу-Жабаглинским заповедником. Общая граница Аксу-Жабаглинского заповедника и Сайрам-Угамского парка, обеспечивает непрерывность охраны значимых экосистем высокогорий и среднегорий казахстанской части Западного Тянь-Шаня.



Дикоплодовые леса в Каратау

Территория Тюлькубасского филиала состоит из 5 кластерных участков. Один из них охватывает южный макросклон хр. Алатау, а также невысокие горы Такара, Даубаба и Машат (300-1764 м. абс.), которые представляют собой понижающуюся оконечность системы хребтов Северо-Западного Тянь-Шаня. Здесь ущелья рек принимают форму глубоких каньонов (40 м.абс) в конгломератовых отложениях. В каньонообразным долинам этих гор приурочены уникальные экосистемы пойменных ясеневых и дикоплодовых лесов, а также орехоплодных (фисташковых). К этому участку с небольшим разрывом с востока прилегает еще один участок на южном склоне гор Даубаба и прилегающей долине р.Аксу.

Другой крупный участок Тюлькубасского филиала находится на южном склоне хребта Боралдайтау в южной части гор Каратау. Хребет Боралдайтау, на данном участке, представляет собой довольно узкий гребень с большим количеством острых вершин и с высшей точкой вершиной Бокейтау (1813.9 м), от которого отходит система хребтиков более низкого порядка. Территория включает горные ущелья Каиыршақты, Босторгай и Кокбулак с прилегающими склонами и водоразделами. Здесь представлен пол-

ный набор экосистем юго-восточной части гор Каратау, особенно широкое распространение имеют высокозлаковые саванноиды, боярышниковые леса, фисташковые редколесья, горные тугаи, горные степи и кустарниковые заросли.

Южнее, в низкогорье, в среднем течении реки Арысь расположен небольшой участок Тюлькубасского филиала, который охватывает пойму с густыми тугайными зарослями. Долина реки в этом месте углубленная, в виде каньона, участок труднодоступный, благодаря этому здесь сохранился в естественном состоянии тугайный лес, отличающийся большим набором видов флоры и обилием птиц. Это уникальная экосистема пойменного леса среднеазиатского типа, формирование которой обусловлено особыми микроклиматическими условиями каньона, а также приуроченности территории в целом к подзоне южных пустынь.

Вблизи п.Балыкши находится маленький участок с озером Балыкши и культурным плодовым садом вокруг него. Еще один маленький участок (30га) вблизи поселка Т.Рыскулов отведен под питомник Сайрам-Угамского ГНПП.



Река Арыс

Территория Сайрам-Угамского государственного национального парка совершенно уникальна по своим природным особенностям - климатической комфортности, богатству и своеобразию флоры и фауны, красоте и разнообразию ландшафтов. В отличие от других ООПТ этого региона, она характеризуется своеобразной геологической и геоморфологической структурой, и разнообразием уникальных, экзотических форм рельефа (многочисленные каньоны, врезанные долины рек, адыры, плоские террасы, выветренные скалы и т.п.) В этом плане она соответст-

вует требованиям геологического парка, интерес к которым растет во всем мире.

Все эти условия достигаются вследствие окраинного положения горных хребтов, по отношению ко всей системе Западного Тянь-Шаня, и южным широтным расположением. В связи с этим здесь наблюдается взаимопроникновение в экосистемы горных и пустынных видов флоры и фауны, что обеспечивает большое биоразнообразие, высокий уровень эндемизма и оригинальную композицию видов.

На территории парка наблюдается следующий ряд смен экосистем по высотному градиенту (Западно-Тянь-Шанский тип поясности) [37]: саванноиды равнинно – предгорные низкотравные → саванноиды равнинно-предгорные высокотравные → саванноиды низкогорно-адырные кустарниково-высокотравные и боярышниковые редколесья → арчовые леса и редколесья в сочетании со среднегорными лугами и степями → субальпийские луга в сочетании с арчовыми стланиками и фриганоидами → альпийские низкотравные луга.

Во всех высотных поясах встречаются экосистемы скал и осыпей.

Водные экосистемы парка представлены 3-мя озерами, из них 2 довольно крупные моренные в высокогорьях, в верховьях р. Сайрамсу - озёра Сусинген и Макпалколь и одно в предгорьях - родниковое озеро Балыкты. Наиболее крупными являются реки Угам, Сайрамсу, Коскасу, Кокбулак, Даубаба, Машат, Бургулюк и Бадам, которые протекают по живописным ущельям.



Озеро Сусинген

Водные экосистемы парка представлены 3-мя озерами, из них 2 довольно крупные моренные в высокогорьях, в верховьях р. Сайрамсу - озёра Сусинген и

Макпалколь и одно в предгорьях - родниковое озеро Балыкты. Наиболее крупными являются реки Угам, Сайрамсу, Коскасу, Кокбулак, Даубаба, Машат, Бургулюк и Бадам, которые протекают по живописным ущельям.

БИОЛОГИЧЕСКОЕ РАЗНООБРАЗИЕ

Флора. В настоящее время нет уточнённых данных о количестве видов растений, произрастающих непосредственно в границах Сайрам-Угамского ГНПП. В связи с тем, что в состав парка вошли лучшие и, наиболее флористически богатые, участки гор Каратау (южный макросклон хр.Боралдайтау), гор Машат и Даубаба, а также северный макросклон Угамского хребта, хребет Каржантау, флора территории парка, по предварительным подсчетам, включает не менее 1500 видов.



Краснокнижный вид
яблоня Недзвецкого

В настоящее время на территории парка зарегистрировано 67 видов растений, занесенных в Красную книгу Республики Казахстан, в основном это эндемики и реликты.

Некоторые эндемичные и редкие виды произрастают только на территории Сайрам-Угамского ГНПП и нигде более. Например, резуха Попова (*Arabis popovii*), встречается исключительно на субальпийских лугах по гребню хребта Каржантау, в интервале высот 2150 – 2500 м над ур. м., в долине р.Каскасу растет кузиния угамская (*Cousinia ugamica*), в горах Даубаба - акантолимон Павлова (*Acantholimon pavlovii*), в урочище Кокбулак - ленец Минквица (*Thesium minkwitzianum*), а в горах Каржантау (урочище Акмечеть) – редчайший эндемик - аутумналия Бочанцева (*Autumnalia botschantzevii*) из семейства Зонтичных [37].

Достопримечательностью флоры парка является наибольшее разнообразие и распространение дикопло-

довых растений: яблони Сиверса и Недзвецкого (*Malus sieversii*, *M. niedzwetzkyana*), слива согдийская (*Prunus sogdiana*), груша Регеля (*Purus regelii*), дикий виноград (*Vitis vinifera*), тутовое дерево (*Morus alba*). Также здесь зарегистрированы наиболее крупные популяции фисташки (*Pistacea vera*) и миндаля Петунникова (*Amygdalus petunnikovii*), встречается грецкого ореха (*Juglans regia*). Эти виды, а также произрастающие здесь тюльпаны (*Tulipa greigii*, *T. kaufmanniana*) и многие другие декоративные и лекарственные растения ценнейший генофонд для выведения культурных сортов. Список флоры, в том числе редких видов, несомненно, будет дополнен после проведения ее детальной инвентаризации.

Растительность. В связи с кластерным характером территории во флоре и растительности Сайрам-Угамского ГНПП наблюдаются заметные различия. Сходные между собой участки Тюлькубасского филиала, которые находятся на южном склоне хр. Боролдайтау (горы Каратау) и в горах Таскара, Машат и Даубаба относятся к одной, Каратауской ботанико-географической провинции, Южно-Каратауской подпровинции, Боролдайскому и Машат-Даубабинскому округам и имеют близкий набор растительных сообществ и видов.

В то же время, часть территории, расположенная в хребтах Каржантау и Угамском (Толебийский и Угамский филиал), представляют собой другой регион Западного Тянь-Шаня, и имеют большое сходство в отношении флоры и растительности, но с характерными для этих гор особенностями. Особняком от остальной территории стоит небольшой участок, который представляет собой тугай в среднем течении р. Арысь (Тюлькубасский филиал).

Согласно эколого-физиономической классификации, растительность на территории парка относится к 3-м основным типам: древесная, кустарниковая, травянистая. Древесная растительность территории парка представлена арчевыми лесами, широколиственными листопадными лесами и редколесьями, мелколиственными лесами и горными тугаями.

Арчевые (*Juniperus seravschanica*, *J. semiglobosa*) леса распространены в среднегорьях в амплитуде



Угения Северцова,
занесена в Красную книгу Казахстана

высот 1500(1300)-2400(2450) м на склонах разных экспозиций и находятся здесь на крайней границе своего ареала. Массивы лесов и редколесий встречаются только на хр. Каржантау, Угамский. На территории парка преобладают в основном арчевые редколесья с сомкнутостью древостоя 0,3-0,5. Только в долине р.Сайрамсу и горах Машат имеются массивы леса сомкнутостью крон (0,6-0,9).

Также широкое распространение по всей территории парка имеют боярышниковые леса и редколесья (*Crataegus turkestanica*, *Crataegus pontica*), они преобладают по высоким предгорным равнинам и нижним частям гор (1000-1500 м.).

На территории Сайрам-Угамского парка сосредоточены наибольшие площади дикоплодовых лесов казахстанской части Западного Тянь-Шаня. Яблоневые (*Malus sieversii*) леса и редколесья распространены по нижним частям склонов и плоским террасам, прилегающим к долине р.Угам. Заросли груши Регеля разбросаны по саванноидным склонам ущелья Кокбула (хр.Боралдайтау). Только на территории парка имеются естественные рощи из ореха грецкого (*Juglans regia*), на склонах гор Машат и в Боралдайтау распространены фисташковые редколесья (*Pistacea vera*).

К типу древесной растительности на территории

Сайрам Угамского ГНПП относятся 2 типа пойменных лесов: мелколиственные леса и тугай. Мелколиственные ивово-берёзовые (*Betula tianschanica*) и арчово-берёзовые леса встречаются по долинам рек в пределах хребтов Угамского и Каржантау. (р. Угам, Каскасу, Сайрамсу, и др.). В горах Каратау, Машат и Даубаба формируются более теплолюбивые ясеновые (*Fraxinus sogdianus*) и ивово-тополевые (*Populus talassica*, виды *Salix*) леса с участием боярышника (*Crataegus turkestanica*), клена (*Acer semenovii*), реликтового каркаса кавказского (*Celtis caucasica*) и кустарников. В долинах рек хр.Боралдайтау и гор Машат, в тугаях, встречается много плодовых растений (*Padus mahaleb*, *Malus sieversii*, *Morus alba*, *Prunus sogdiana*, *Vitis vinifera*). Совершенно особые тугай формируются в каньонообразной долине р.Арысь. По составу они ближе к тугаям пустынных рек. Из деревьев здесь преобладают ивы (*Salix alba*) и лох (*Elaeagnus angustifolia*), в подлеске обычны кустарники - гребенщик (*Tamarix ramosissima*), шиповник (*Rosa beggeriana*), а травяной покров образуют высокие злаки (*Phragmites australis*, *Calamagrostis pseudofragmites*) и разнотравье, (*Trachomirum lancifolium*, *Lytrum virgatum*), а также ежевика (*Rubus caesius*).

Кустарниковая растительность, на значительных площадях, связана с крутыми каменистыми склонами низкогорий и ущелий, преимущественно, в саванноидном поясе в пределах высот 1200-2400м. На южных сухих склонах преобладают заросли с доминированием петрофитов: миндаля (*Amygdalus spinosissima*, *A. petunnikovii*), видов курчавки (*Athyrax frutescens*, *A. pyrifolia*) и вишни (*Cerasus erythrocarpa*, *C. tianschanica*). По ущельям и логам преобладают мезофитные кустарники: (*Rosa kokanica*, *R. fedtschenkoana*, *R. albertii*, *Lonicera tianschanica*, *L. karelinii*, *L. nummularifolia*, *Spiraea hypericifolia*). Группировки кустарников широко распространены среди степной и саванноидной растительности, а также на лесных полянах повсей территории парка.

В типе травянистой растительности на всей территории парка преобладают саванноиды. На предгорных лавнинах распространены низкотравные саванноиды (*Poa bulbosa*, *Taeniatherum crinitum*, *Centaurea squarrosa*, *Hypericum scabrum*, *Astragalus macrotopis*, *Phlomis salicifo-*

lia). В низкогорьях и среднегорьях они сменяются крупнотравно-высокозлаковыми (*Agropyrum trichophorum*, *Hordeum bulbosum*, *Poa bulbosa*, *Ferula tenuisecta*, *Eremurus regelii*, *Alcea nudiflora*, *Tulipa greigii*) и кустарниково-высокозлаковыми (*Elytrigia trichophora*, *Hordeum bulbosum*, *Poa bulbosa*, *Spiraea hypericifolia*, *Rosa kokanica*, *Amygdalus petunnikovii*, *Cerasus tianschanica*). Они образуют разнообразные сочетания со степной растительностью и кустарниковыми зарослями, а также травянистый ярус в лесах и редколесьях.

Луговой тип растительности в среднегорьях представлен в основном лисохвостными лугами (*Alopecurus pratense*) и остепненными лугами, а высокогорьях субальпийскими и альпийскими. В поймах рек встречаются гигромезофитные осоково-злаковые луга.

В остепненных горных лугах доминируют луговые и степные злаки (*Poa angustifolia*, *Dactylis glomerata*, *Bromopsis inermis*, *Phleum phleoides*), а также ксеромезофитное разнотравье (*Hieracium echinoides*, *Medicago tianschanica*, *Orygma tyttanthum*, *Potentilla fedtschenkoana*, *Astragalus anisomerus*).



Субальпийские и альпийские луга характерны только для высокогорий Угамского хребта (2400-3000м) растительный покров образуют субальпийские злаковые и разнотравно-злаковые луга (*Alopecurus pratense*, *Elymus canina*, *Geranium saxatile*, *Potentilla haloleuca*, *Pedicularis korolkovii*, *Polygonum hissaricum*) в сочетании с криофитными степями (*Festuca valesiaca*, *Helictotrichon hookeri*, *Cerastium cerastoides*, *Oxytropis aulicatisensis*, *Cousinia chrysantha*, *Tulipa dasystemonoides*, *Lagotis korolkovii*).

Альпийские луга характеризуются более сомкнутым растительным покровом и низкорослостью растений. Преобладают луга с доминированием: лисохвоста

гималайского (*Mopecurus himalaicus*), овсяницы красной (*Festuca rubra*), мятлика альпийского (*Poa alpina*) и кобрезии (*Kobresia humilis*). Субдоминантом в них часто бывает осока (*Carex melananthia*), а группа характерных видов разнотравья почти одинакова (*Oxytropis caespitosula*, *Scutellaria cordifrons*, *Pedicularis talassica*, *Tulipa dasystemonoides*, *Potentilla hololeuca*, *Allium fedtschenkianum*, *Papaver croceum*).

По плоским вершинам Каржантау, наряду с криптофитными степями и зарослями стланниковой арчи, распространены фриганоиды, образованные колючелистником Альберта (*Acantholimon alberti*) и эспарцетом колючим (*Onobrychis echidna*).

Пространственная структура растительного покрова на территории парка чрезвычайно сложная, что обусловлено большим разнообразием местообитаний и приуроченностью в разным хребтам и склонам.

Современное состояние растительности в целом удовлетворительное и, даже хорошее, например, на недоступном северном макросклоне Угамского хребта или каньонах гор Машат, долине р. Арысь и других. В тоже время, на значительной площади территории парка растительный покров нарушен в разной степени, в результате безмерной эксплуатации пастбищных угодий до организации парка.

Животный мир. На территории Сайрам Угамского ГНПП зарегистрировано 377 видов позвоночных животных [3], но эти сведения будут уточняться в процессе дальнейших исследований.

Ихтиофауна на территории парка практически не изучена. Достоверно известно присутствие в водоёмах 2-х видов рыб, обыкновенной маринки (*Schizothorax intermedius*) и голого османа (*Diptychus dybowskii*).

Земноводные представлены 2 видами - данатинской жабой (*Bufo danatensis*) и озёрной лягушкой (*Rana ridibunda*). Данатинская жаба (жаба Певцова) занесена в Красную книгу Казахстана. Ограниченное распространение земноводных объясняется низкой температурой воды в горных реках и озёрах на территории парка.

Пресмыкающиеся представлены 13 видами. Наиболее распространённым среди всех является алайский гологлаз - *Asymblespharus alaicus*.

Птицы. Список птиц насчитывает около 300

видов. Из них 124 гнездящихся, остальные – пролётные и кочующие. Наиболее многочисленными на гнездовании здесь являются оседлые виды – кеклик, сизый голубь, майна, сорока, галка, черный дрозд, синицы – бухарская и желтогрудый князек, домовый и полевой воробьи, седоголовый щегол. Из прилетающих на лето: кукушка, деревенская и рыжепоясничная ласточки, полевой жаворонок, горная и маскированная трясогузки, туркестанский жулан, чернолобый сорокопут, обыкновенный и розовый скворцы, славка-завирушка, каменки – плешанка и плясунья, южный соловей, овсянка Стюарта, скалистая и желчная овсянки.

В последние годы семиреченский или обыкновенный фазан (*Phasianus colchicus*), стал продвигаться и расселяться по предгорьям. В настоящее время он гнездится в Даубабинском и Сайрам-Угамском участках. В тугайных зарослях реки Арысь находятся исконные места гнездования этого вида.

Млекопитающие. Территорию Сайрам-Угамского ГНПП и, прилегающих участков, населяют 60 видов млекопитающих. Это представители отрядов Грызунов – 22 вида, Хищных – 15, Рукокрылых – 14, Парнокопытных – 5, Насекомоядных – 2, Зайцеобразных – 2 вида. Из 22 выделенных в Казахстане зоогеографических районов, или участков, на территории парка находятся 2 – Западно-Тяньшанский и Каратауский.

Из копытных здесь встречаются тянь-шанский подвид архара, сибирский горный козел тау-теке, сибирская косуля, дикий кабан. Из млекопитающих в этих районах преобладают представители как горной фауны, так и пустынной.

Имеются некоторые различия в видовом составе млекопитающих на разных участках (филиалах) парка. На Боролдайтауском участке отсутствуют тяньшанский медведь, снежный барс, рысь, горный козел, сурок Мензбира, длиннохвостый сурок, которые есть на Сайрам-Угамском участке. Если последние три вида отсутствуют в Боролдайтау по естественным причинам (их не было здесь и ранее), то медведь, барс и рысь исчезли к середине XX в. под влиянием хозяйственной деятельности и прямого преследования человеком. В горах Даубаба также отсутствуют (по естественным причи-

нам) оба вида сурков, архар, горный козел, снежный барс. На Сайрам-Угамском участке в настоящее время нет архара, который есть на Боролдайтауском участке – это тоже результат антропогенного воздействия. Имеются также некоторые различия в составе фауны рукокрылых, мышевидных грызунов, которые могут быть выявлены полностью лишь в ходе их детальной инвентаризации, на территории каждого из филиалов парка. Несмотря на сокращение численности некоторых видов, в целом, сохранность териофауны территории парка и горного региона в целом можно оценить как удовлетворительную, во всяком случае, она пострадала здесь меньше, чем во многих равнинных районах.

УНИКАЛЬНЫЕ ЭКОСИСТЕМЫ, РЕДКИЕ ВИДЫ ФЛОРЫ И ФАУНЫ

Экосистемы

Экосистемы арчевых лесов. Высокоствольные, арчевники из арчи зеравшанской, с участием уникальных эндемиков лепидолофы таласской (Даубаба), тюльпана чимганского (долина реки Карабаусай) и майкарагана тяньшанского (гребень Каржантау на левобережье р. Бадам). Уникальные по плотности арчевники из арчи полшаровидной в долине р. Сайрамсу, и участием в значительном обилии «краснокнижной», очень редкой морины кокандской в долине р. Кши-Каинды.



Экосистемы широколиственных лесов, образованные эндемичными видами деревьев: каркасом кавказским, боярышником понтийским, грушей Регеля, фисташкой (ущелье Кокбулак в Боралдайтау, горы Машат и Даубаба и др.).

Экосистемы дикоплодовых лесов, образованные

реликтовыми видами: леса и редколесья их яблони Сиверса (высокие террасы северного склона Угамского хребта, долины рек Угам и Талдыбулак, ущелье Кокбулак в Боралдайтау), а также редколесья фисташки (каньон р. Машат).

Экосистемы горно-тугайные, образованные реликтовыми эндемиками: леса и редколесья из ясеня согдийского с участием сливы согдийской (алыча), тутового дерева, дикого винограда и др. (горы Даубаба, ущелье Кокбулак в Боралдайтау).

Экосистемы листопадных кустарников с доминированием и участием миндаля Петунникова и миндаля колючейшего. Уникальный участок в урочище Акмечеть (хр. Каржантау) с единственной популяцией каратауского эндемика аутумналии Бочанцева. Также заросли кустарников с участием реликтовых видов - унгернии Северцова, эминнума Лемана и др.

Экосистемы типчаковых степей с фриганоидными элементами и участием эндемичных видов: колючелистник Альберта, рафидофитон Регеля, ковыль каратаусский.

Экосистемы саванноидов: многовидовые кустарниково-высокозлаковые с участием редких деревьев и кустарников – миндаля Петунникова, майкарагана тяньшанского, фисташки обыкновенной (Даубаба, Кокбулак), очень редкого узколокального эндемика-лука желтоватого (каньона Машат).

Экосистемы умбелляров – оригинальные, по флористической композиции, сообщества прангоса кормового и ферулы тонкорассеченной с участием груши Регеля и яблони Сиверса (ущелье Кокбулак, Боралдайтау).

Экосистемы фриганоидов – с доминированием колючелистника Альберта и эспарцета колючего (хр. Каржантау, Угамский) и колючелистника Попова (горы Даубаба).

Экосистемы субальпийских лугов с участием эндемичных видов: значительным обилием кузинии угамской (верховья р. Каскасу), единичными икропопуляциями очень редкой резухи Попова хр. Каржантау.

Водные экосистемы – высокогорные озера Сусинген и Макпалколь.

Экзотические ландшафты с формами выветривания глини и известняков на южном и северном макросклонах хр.Каржантау, имеющих вид разноцветных башенок или громадных человеческих фигур, собранных в группы – «Кырккыз» – Сорок девушек.



Флора. В настоящее время на территории парка зарегистрировано 67 видов растений, занесенных в Красную книгу Республики Казахстан, в основном это эндемики: *Juniperus seravschanica*, *Stipa karataviensis*, *Arum korolkovii*, *Eminium lehmannii*, *Tulipa greigii*, *T.kaufmanniana*, *Colchicum luteum*, *Allium pskemense*, *Juno coerulea*, *Iridodictyum kolpakowskianum*, *Allochrysa gypsophiloides*, *Mediasia macrophylla*, *Primula minkwitziae*, *Ugamia angrenica*, *Centaurea turkestanica*, *Cotoneaster karatavicus*, *Ferula leucographa*, *Dracocephalum karataviense*, *Lepidolopha karatavica*, *Thesium minkwitzianum*, *Morina kokanica*, *Vitis vinifera* и многие другие [37, 75].

Также здесь произрастает много реликтовых растений, сохранившихся с древнейших времен, которые также занесены в Красную книгу: к ним относятся: *Ungernia sewerzowii*, *Celtis caucasica*, *Malus sieversii*, *M. niedzwetzkyana*, *Oxytropis karataviensis*, *Cousinia grandifolia*, *Schrenkia kultiasovii*, *Botschantzewia karatavica*, *Fraxinus sogdianus*, *Spiraeanthus schrenkianus*, *Pistacia vera*. [37].

Фауна. На территории Сайрам-Угамского ГНПП, 43 вида позвоночных животных являются редкими и занесены в Красную книгу РК [3], в том числе:

Земноводные – 1 вид - жаба Певцова (данатинская).

Пресмыкающиеся – 2 вида - желтопузик, или

безногая ящерица (*Pseudopus apodus apodus*), и краснополосый полоз (*Coluber rhodorhachis*), крайне редко встречающийся вид, отмеченный в каньоне р.Машат.

Птицы - 30 видов, из них наиболее редкие: черный аист (*Ciconia nigra*), змееяд (*Circus gallicus*), орел-карлик (*Hieraaetus pennatus*), беркут (*Aquila chrysaetos*), бородач (*Gypaetus barbatus*), стервятник (*Neophron percnopterus*), черный гриф (*Aegypius monachus*), балобан (*Falco cherrug*), степная пустельга (*Falco naumanni*), коростель (*Crex crex*), филин (*Bubo bubo*), сизоворонка (*Coracias garrulus*), синяя птица (*Myophonus coeruleus*), дрофа (*Otis tarda*), журавль-красавка (*Anthropoides vigor*) и другие.



Млекопитающие - 10 видов и подвидов: таян-шанский медведь (*Ursus arctos isabellinus*), снежный барс (*Uncia uncia*), туркестанская рысь (*Lynx lynx isabellina*), каменная куница (*Martes foina*), сурок Мензбир (*Marmota menzbieri*), архар (*Ovis ammon*), индийский дикий кобраз (*Hystrix indica*), перевязка (*Formela peregusna*), белобрюхий стрелоух (*Otonycteris hemprichi*), широкоухий складчатогуб (*Tadarida teniotis*).

В Красный список МСОП (IUSN) внесены следующие виды, находящиеся под угрозой исчезновения: снежный архар, сурок Мензбира, туркестанская рысь, лесная соя, серый хомячок, большой подковонос.

ТУРКЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ПРИРОДНЫЙ ПАРК

Туркестанский государственный национальный природный парк планируется создать в центральной части хребта Сырдарьинский Каратау на базе Туркестанского Государственного учреждения по охране лесов и животного мира. Инициатором создания этого парка выступил Всемирный фонд охраны природы (WWF), чтобы обеспечить охрану, значительной части популяции каратауского подвида архара, который находится под угрозой исчезновения. WWF оказал содействие Казахстану в разработке естественно-научного обоснования Туркестанского ГНПП. Организация этого парка планируется в 2013 году в рамках государственной программы «Жасыл-Даму».

Территория Туркестанского ГНПП представляет собой единый цельный участок, площадью 101 686,28 га, а его восточная граница совпадает с границей Каратауского природного заповедника. Этот новый парк будет последним звеном в системе ООПТ, охватывающей лучшие участки гор Каратау. На юго-востоке это участок Сайрам-Угамского ГНПП (Тюлькубасский филиал), далее в западном направлении за ним следует участок «Боралдай», недавно созданного Сырдария-Туркестанского регионального природного парка (2012 г.), далее, в центральной восточной части, располагается территория Каратауского заповедника и от нее в западном направлении продолжается территория Туркестанского ГНПП, до границы с Кызылординской областью.

Таким образом, образуется обширная территория, где роль центров сохранения биоразнообразия будут осуществлять четыре ООПТ. Это обеспечит свободную миграцию для каратауского архара, а также других видов диких животных. На ней будет исключена конкуренция за пастбищные угодья между дикими и домашними животными, минимизированы факторы беспокойства, что будет способствовать не только сохранению и восстановлению численности архара, но и других видов животных. Кроме того, все эти участки являются местами концентрации большого числа редких и эндемичных видов оригинальной флоры и разнообразия растительности гор Каратау, которая сейчас

катастрофически деградирует и теряет биоразнообразие под воздействием сильной пастбищной нагрузки.

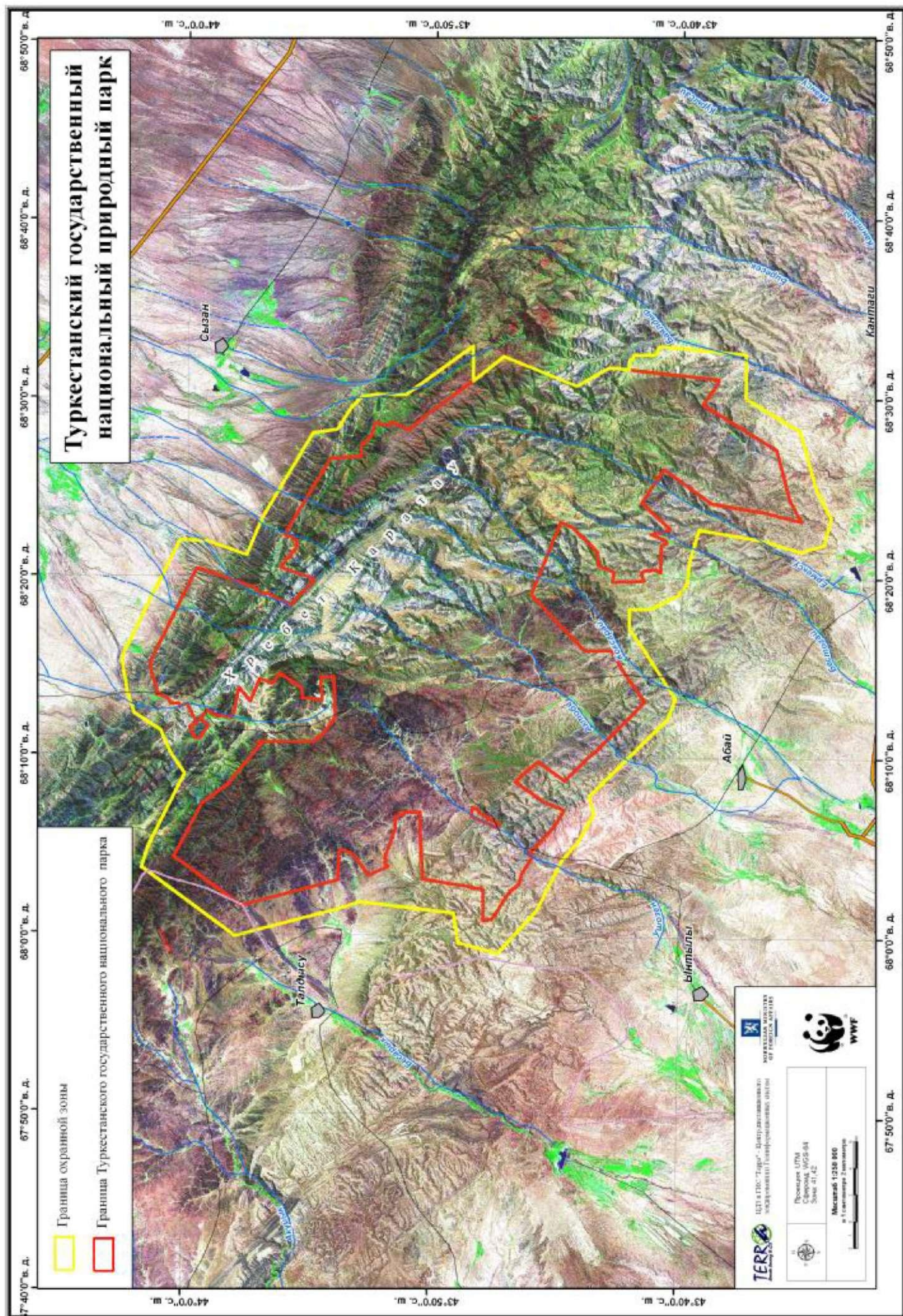
Центральная усадьба Туркестанского ГНПП будет расположена в г.Туркестане –древнейшим историко-культурном и научном центре Казахстана и Средней Азии. Это будет способствовать поддержанию неразрывной связи в сохранении природного и культурного наследия Туркестанского региона, а также развитию туризма.

РАЗНООБРАЗИЕ ЛАНДШАФТОВ И ЭКОСИСТЕМ

Территория парка характеризуется геоморфологическими особенностями, присущими хребту Сырдарьинский Каратау, который далеко вдается в равнины Тургайской плиты, разделяя ее на крупные прогибы: Шу-Сарысуский и Сырдаринский.. В ее пределах горы постепенно снижаются, максимальные высоты (1745 м абс. в.) наблюдаются в восточной части (горы Каракуз), а минимальные на южной границе (560-1100 м абс.) в междуречье Ермаксу и Кызылата.



Водораздельная часть хребта представлена поверхностями выравнивания, которые являются реликтами древнего пенеплена, сложены осадочными, вулканогенно-осадочными и интрузивными образованиями палеозоя и протерозоя (известняки, доломиты, сланцы). Они расчленены глубокими ущельями, местами каньонобразными, что придает необычайную живописность ландшафтам. Наиболее экзотическим является узкое, местами в форме каньона, со скалистыми стенами, ущелье р.Жилаганат с многочисленными уникальными геолого-геоморфологическими объектами в числе которых «пульсирующий» родник, «плачущая скала»,



пещеры, карстовые ниши, «водяные ванны» в скалах и другие. Многие из этих объектов являются местами паломничества. На реке имеются водопады и пороги.

В среднегорье доминирующим типом ландшафта являются делювиально-пролювиальные крутые и обрывистые склоны с многочисленными осыпями и выходами коренных пород. Северо-восточный склон крутой и короткий, юго-западный – пологий и широкий. В структурном отношении горы являются новейшим сводово-глыбовым поднятием, отчетливо выраженным в рельефе.

В верхней и средней части гор преобладают экосистемы горных степей с участием нагорных ксерофитов и в сочетании с зарослями петрофитных кустарников, а также экосистемы фриганоидов. В низкогорье и среднегорье господствуют разнообразные экосистемы саванноидов, в том числе каратаусскополюнные, в сочетании с кустарниковыми зарослями по ложбинам и логам. Из них наиболее оригинальные, с участием реликтового кустарника – таволгцвета Шренка, распространены в северо-западной части территории парка. Также здесь представлены сухостепные экосистемы и умбелляры, а в низкогорьях западной части локально встречаются пустынные экосистемы с доминированием боялыча. Зональных типов экосистем лесов и редколесий на территории Туркестанского парка нет.

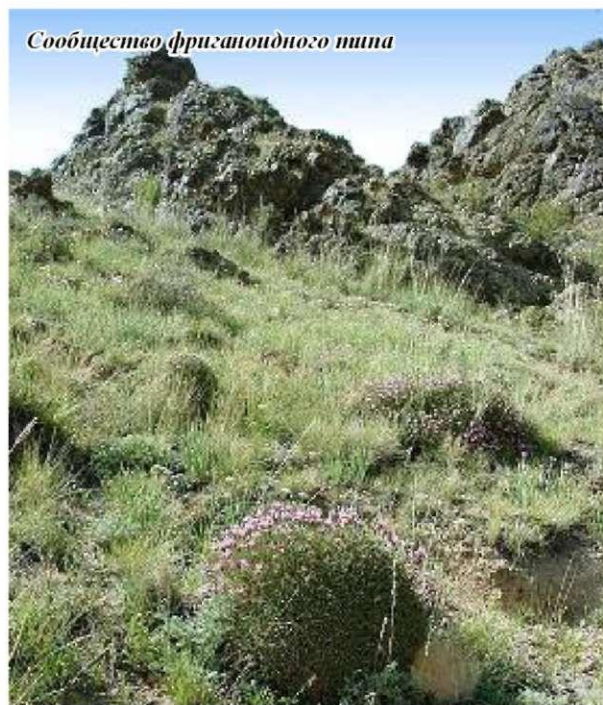
По всем ущельям территории парка, с гор стекают реки (Ермексу, Бестогай, Коксарай, Актобе, Ушозен и др.), примерно через равные промежутки в 3–6 км. Наиболее крупной рекой на подгорной равнине является р. Карачик, которая образуется от слияния рек и Кызылата, Баялдыр и Хантанги (последние две берут начало на территории, прилегающего с востока Каратауского ГПЗ). Долины рек хорошо выражены, особенно в низкогорьях и предгорьях, где распространены экосистемы тугайных лесов с преобладанием ясеня согдийского. Озер на территории парка нет, имеются небольшие мелкие заболоченные водоемы у родников в истоках рек, которые являются водопоями для диких животных.

БИОЛОГИЧЕСКОЕ РАЗНООБРАЗИЕ

Флора. Флора территории Туркестанского ГНПП по предварительным подсчетам насчитывает не

менее 800 видов. Широтное географическое положение хребта Каратау на стыке северных и южных пустынь, значительная геоморфологическая неоднородность древность образования хребта обусловили сложность растительного покрова и, соответственно, высокое флористическое разнообразие и распространение значительного числа эндемичных и реликтовых видов растений. На территории парка встречается 90 редких видов, все они внесены в Красную книгу растений Южно-Казахстанской области [100], из них 55 видов – в Красной книге Казахстана [42]. Несомненно, что встречаемость этих видов должна быть подтверждена тщательными флористическими исследованиями в границах территории парка.

Растительность. Разнообразие растительного покрова обеспечивается присутствием в нем сообществ северо-туранского и южно-туранского типа, субтропиков, а так же особого типа эфемероидно-злаково-каратаусскополюнных с фриганоидами и участием саванноидных видов, которые характерны только для гор Каратау.



Сообщество фриганоидного типа

К наибольшим высотным отметкам приурочены дерновинно-злаковые степи, чаще с доминированием типчака (*Festuca valesiaca*), участием кустарников (*Spiraea hypericifolia*, *Lonicera nummularifolia*, *Cotoneaster karatavica*) и содоминированием нагорных ксерофитов и петрофитов (*Scorzonera stricta*, *Phlomis*

pungens, *Centaurea squarrosa*, *Raphidophyton regelii*, *Cousinia alberti*, *Jurinea suffruticosa*). Редко встречаются ковыльные (*Stipa lessingiana*, *S. caucasica*, *S. karatavica*) степи.

Своеобразие, данной территории, придают особые типы растительности - саванноидный и фриганоидный. Последние преобладают в верхней части гор на поверхностях выравнивания и образованы подушковидными колючими кустарниками (*Raphidophyton regelii*, *Acantholimon albertii*, *A. linczevskii*, *A. mikeschii*, *Lepidotapha karatavica*, *L. komarovii*), а также травами (*Cousinia mindschevskensis*, *Schrenkia pungens*, *Jurinea suffruticosa* и др.).

Саванноидный тип растительности в пределах среднегорья представлен эфемероидно-злаково-крупнотравными сообществами, а в пределах низкогорья - эфемероидно-крупнотравными с участием крупнотравья. Из крупнотравья наиболее распространены - *Ferula tenuisecta*, *Rheum maximoviczii*, *R. cordatum*, *Ferula karataviensis*, *Eremurus regelii*, *Tragopogon marginifolius*, *Phlomis salicifolia*, *Salvia trautvetteri*; из высоких злаков - *Elytrigia trichophora*, *Bromus inermis* и др.



По относительно пологим и выположенным склонам, начиная с отметки высот 700 м и выше, большая ландшафтообразующая роль принадлежит сообществам полыни каратауской (*Artemisia karatavica*). Она занимает значительный высотный интервал и образует разнообразные флористические композиции с широким кругом видов различной экологии и жизненной формы (эфемеры, эфемероиды, нагорноксерофитное разнотравье, кустарнички, кустарники и дерновинные степные злаки).

В низкогорьях господствуют эфемеровые низкотравные саванноиды, которые в настоящее время представлены антропогенными модификациями коренной растительности. Повсеместно эдификатором в сообществах является дигрессионно-активный, не поедаемый вид злака - лентоостник длинноволосый (*Taeniatherum crinitum*). Такие сообщества индифицируют сильную степень деградации пастбищ, вследствие перевыпаса скота и в них практически нет других растений.

Здесь, часто, по нижним частям склонов и ложбинам, встречаются сообщества зонтичных (*Ferula tenuisecta*, *F. karaviensis*, *F. involucrata*, *Prangos equisetoides*).

Кустарниковый тип растительности на территории проектируемого парка имеет повсеместное распространение. К каменистым участкам и скалам приурочены петрофитные кустарники (*Atraphaxis pyrifolia*, *Amygdalus petunikovii*, *Cerasus erythrocarpa*). В полосе саванноидов и каратаускопальных сообществ, в разной степени и, в различных комбинациях видов, распространены заросли: *Spiraea hypericifolia*, *Lonicera nummulariifolia*, *Cotoneaster karatavica*, *Cerasus erythrocarpa*, *Amygdalus petunikovii*, *Spiraeanthus schrenkianus*, *Rosa cinnamomea*. Иногда кустарники образуют самостоятельные сообщества с участием деревьев (*Malus sieversii*, *Armeniaca vulgaris*, *Cralaegus turkestanica*). Уникальные заросли реликтового таволгоцвета Шренка (*Spiraeanthus schrenkianus*) распространены в среднегорьях, юго-западной части парка для них характерно присутствие многих видов эндемичных растений.

Красочный весенний аспект создают красиво цветущие эфемероиды (*Tulipa albertii* T. greigii, *T. turkestanica*, *T. kaufmanniana*, *Eremurus lactiflorus* *Iridodityum kolpakovskianum*, *Crocus alatavicus*, *Juno orchoides*, *J. tubergeniana*, *Juno coerulea*, *Gagea turkestanica* и другие).

В долинах горных рек преобладают пойменные луга и древесно-кустарниковые тугаи. Луговой тип растительности характеризуется значительным участием в травостое мезофитных злаков (*Calamagrostis epigeios*, *C. tianschanica*, *Elytrigia repens* *Dactylus glomerata*, *Poa bulbosa*, *Bromus inermis*) и лугового разнотравья

(*Ranunculus arvensis*, *Thalictrum simplex*) вследствие выпаса скота на лугах доминирует сорное ядовитое растение софора лисохвостовидная (*Vexibia alopecuroides*). Древесно-кустарниковые туган образуют, главным образом, деревья ясеня согдийского (*Fraxinus sogdiana*) и ивы остролистной (*Salix acutifolia*), часто встречаются клен Семенова (*Acer semenovii*), группировки тополя (*Populus talassica*), иногда – тутовник (*Morus alba*), каркас кавказский (*Celtis caucasica*), яблоня Сиверса (*Malus sieversii*) и облепиха (*Hippophae rhamnoides*). Кустарниковые заросли образуют: *Rosa cinnamomea*, *Spiraea hypericifolia*, *Cerasus tianschanica*.

Вблизи поселений в искусственных насаждениях встречаются дикий абрикос (*Armeniaca vulgaris*) и вяз (*Ulmus campestris*), старые погибшие посадки ясеня имеются на склонах, их необходимо убрать, так как они пожалопасны.

В целом растительный покров территории в среднегорий и низкогорий в сильной и средней степени трансформирован и на его восстановление понадобится несколько лет, при условии полного прекращения выпаса скота.



Ташкентец Шренка

Животный мир. На территории планируемого Туркестанского ГНПП встречается не менее 90-видов позвоночных животных. Данные по фауне взяты из литературных источников и отчетов [42], для получения полной картины необходимы специальные исследования в границах территории парка и его охранной зоне.

Рыбы. Реки Каратау, многие из которых в летний период пересыхают, отличаются бедностью ихтиофауны. Здесь обитает два вида: обыкновенная маринка (*Schizothorax intermedius*) и серый голец (*Noemacheilus dorsalis*).

Земноводные. Фауна амфибий, как и по всей территории гор Каратау бедна. Из числа описанных в Казахстане 12 видов, обитает только 3: зеленая жаба (*Bufo viridis*), озерная лягушка (*Rana ridibunda*) и жаба Певцова (*Bufo pewzowi*).

Пресмыкающиеся. Фауна рептилий отличается сравнительно большим разнообразием и насчитывает 9 видов. Из ящериц распространены серый геккон, пустынный гологлаз и быстрая ящурка. Наиболее разнообразна фауна змей, среди которых обычны узорчатый краснополосые полозы, а из ядовитых – восточная степная гадюка и 2 вида щитомордника обыкновенный и Паласа. В водоемах живет водяной уж. В нижней части гор на лессовых отложениях встречается среднеазиатская черепаха.



Соловей белошейка

Птицы. Как и везде, орнитофауна представлена наибольшим числом видов. Достоверно на территории парка зарегистрировано 47 видов, но их, несомненно, больше. Типичными представителями орнитофауны являются: чеглок, обыкновенная пустельга, кеклик, малый зуек, перевозчик, сизый голубь, вяхирь, обыкновенный козодой, золотистая шурка, скальная ласточка, сорока, обыкновенный и розовый скворцы, серая мухоловка, большой скальный поползень, скальная овсянка, седоглавый щегол, маскировочная трясогузка, обыкновенная кукушка, полевой конек, пестрый каменный дрозд и другие. Большую группу образуют хищные птицы, среди них крупные падальщики (беркут, орел-карлик, черный гриф). По данным рекогносцировочного обследования [42], редких видов птиц насчитывается 11.

Млекопитающие. Фауна млекопитающих гор Каратау своеобразна и представляет обедненный ком-

плекс видов Западного Тянь-Шаня. На территории Туркестанского ГНПП достоверно насчитывается 35 видов из 6 отрядов из них, наиболее многочисленны Грызуны (12) и Рукокрылые (8). Из грызунов обычны малый тушканчик, желтый суслик и, характерные для Западного Тянь-Шаня серебристая полевка, лесная соня и индийский дикобраз, которые обитают здесь на границе своего ареала и приспособились к безлесным условиям. Из хищных животных обычна ласка, примечательно присутствие каменной куницы. Отряд копытных представлен 3-мя видами: каратауский архар, кабан и сибирская косуля, которая обитает в тугайных лесах. Зайцеобразных только один вид - заяц-толай.

УНИКАЛЬНЫЕ ЭКОСИСТЕМЫ, РЕДКИЕ И ЭНДЕМИЧНЫЕ ВИДЫ ФЛОРЫ И ФАУНЫ

Экосистемы. Уникальными экосистемами можно считать практически все типичные для гор Западного Тянь-Шаня экосистемы, так здесь находятся на крайней западной границе своего распространения, особо необходимо отметить следующие.

Экосистемы саванноидов с доминированием узколокального эндемика полукустарничка - полыни каратауской они имеют ландшафтное значение выше 700м над у.м. и характеризуются оригинальным флористическим составом с обилием эфемеров и эфемероидов (виды гусиных луков, тюльпанов и многих злаков).

Экосистемы фриганоидов, приуроченные к поверхностям выравнивания в верховьях гор. В отличие от их аналогов в других частях гор Каратау они здесь занимают значительные площади и характеризуются более богатым флористическим составом.

Экосистемы умбелляров, также более широко распространены, чем в других частях Каратау и образованы большим числом видов высокорослых зонтичных.

Экосистемы горных степей с доминированием типчака и обилием видов нагорных ксерофитов.

Экосистемы скальных осыпей в нижней части гор с зарослями вишни и обилием редких эндемичных растений (аллохруза качимовидная, лук каратауский и др.).

Экосистемы пойменных тугайных лесов с

преобладанием реликтового ясеня согдийского, участием реликтовой яблони Сиверса и других редких видов.

Экосистемы пойменных болотистых лугов в низкогорной и предгорной части с доминированием высокого злака, представителя южных пустынь - эрианта краснеющего.

Флора. На территории Туркестанского ГНПП зарегистрировано 90 видов редких растений, все они внесены в Красную книгу Южно-Казахстанской области [100], 55 из них в Красную Книгу Каз.ССР [42] и Перечень редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных Казахстана [47]. Практически все редкие виды здесь находятся на крайней, северо-западной, границе своего ареала.



Среди «краснокнижных» видов флоры многие уже охвачены охраной на других ООПТ, к ним относятся: папоротник щитовник мынжилкенский (*Dryopteris mindshilkensis*), ковыль каратауский (*Stipa karataviensis*), виды тюльпанов (*Tulipa albertii*, *T. greigii*, *Tulipa kaufmanniana*), виды юноны (*Juno coerulea*, *J. kuschakewitzii*), унгерния Северцова (*Ungernia sewerzofii*), приподикциум Колпаковского (*Iridodityum kolpakovskianum*), каркас кавказский (*Celtis caucasica*), рафидофитон Регеля (*Rhaphidophyton regelii*), аллохруза качимовидная (*Allochrusa gypsophiloides*), качим аулиеатинский (*Gypsophila auliensis*), ложноочисток каратауский (*Pseudosedum karatavicum*), таволгоцвет Шренка (*Spireanthus schrenkianus*), кизильник каратауский (*Cotoneaster kartavicus*), яблоня Сиверса (*Malus sieversii*), миндаль Петунникова (*Amygdalis petunnicovi*), абрикос обыкновенный (*Armeniaca vulgaris*) майкараган тянь-шаньский (*Calophaca tianschanica*), ясень согдийский (*Fraxinus sogdiana*),

прангос хвощевидный (*Prangos equisetoides*), змееголовник каратаусский (*Dracocephalum karataviensis*), ложнопустынноколосник Северцова (*Pseudoeremostachys severzovii*), лепидолофа каратауская (*Lepidilopha karatavica*), кузиния мынжилкенская (*Cousinia mindshilkensi*), рапонтикум каратаусский (*Rhaponticum karatavicum*) и некоторые другие.

Некоторые виды не достаточно охвачены охраной на ООПТ, к ним относятся: лук Сергея (*Allium sergii*), лук Турчического (*Allium turtschicum*), водосбор каратаусский (*Aquilegia karatavica*), бочанцевия каратауская (*Botchancevia karatavica*), строгановия мощная (*Stronagovia robusta*), рябина персидская (*Sorbus persica*), остролодочки каратаусский и колючий (*Oxytropus karataviensis*, *O. echidna*), козополынский туркестанский (*Kosopoljanskia turkestanica*), шренкия Культиасова и пушистоцветковая (*Schrenkia kultiasovii*, *S. lachmanantha*), сфенолобиум Культиасова (*Sphaenolobium kultiasovii*), дорема каратавская (*Dorema karataviensis*), акантолимон Линчевского (*Acantholimon linchevskii*), трихантемис аулиеатинский (*Trichanthemis auliensis*), мордовник казахский (*Echinops kasakorum*), василек шерстистоногий (*Centaurea lasiopoda*) и другие.

Необходимы исследования по уточнению мест произрастания редких видов флоры.

Фауна. На территории парка будут охраняться не менее 90. видов позвоночных животных, в том числе в настоящее время подтверждено присутствие 20 видов, занесенных в Красную книгу животных Казахстана [43], к ним относятся следующие:

Рыбы: один вид-обыкновенная маринка (*Schizothorax intermedius*).

Земноводные: один вид- жаба Певцова (*Bufo pewzowi*).

Пресмыкающиеся: 2 вида - ящерица желтопузик (*Ophisaurus apodus*) и краснополосый полоз (*Coluber labacensis*) [53].

Птицы. В числе «краснокнижных» 11 видов птиц: черный анет (*Ciconia nigra*), беркут (*Aquila chrysaetus*), орел-карлик (*Hieraaetus pennatus*), степная пустельга (*Falko naumanni*), балобан (*Falco cherrung*), стервятник (*Neophron percnopterus*), черный гриф (*Aegypius monachus*), бородач (*Gypaetus barbatus*), кур-

ганник (*Buteo rufinus*), дрофа (*Otis tarda*), филин (*Bubo bubo*).

Кроме того, к категории глобально угрожаемых видов МСОП относятся: степная пустельга, черный гриф. К видам, распространение которых ограничено биомом «Евразийские пустыни и полупустыни» относится желчная овсянка. Видов, распространение которых ограничено биомом «Ирано-Туранские горы» насчитывается 5: большая бормотушка, соловей белошейка, большой скальный поползень, скальная овсянка.



Млекопитающие: 5 видов: каратаусский архар (*Ovis ammon nigrimontana*), индийский дикобраз (*Hystrix indica*), каменная куница (*Martes foina*), белобрюхий стрелоух (*Otonycteris hemprichi*), широкоухий складчатогуб (*Tadarida teniotis*).

Редкими, для гор Каратау и, данной территории, считаются обитающие здесь – корсак (*Vulpes corsac*), степной хорь (*Mustela eversmanni*), кабан (*Sus scrofa*), заяц-толай (*Lepus tolai*) и сибирская косуля (*Capreolus pygargus*) [43,101].

Данные по флоре и фауне в целом, а также редким видам предварительные и будут дополнены в процессе научных после организации парка Туркестанского ГНПП

СЫРДАРИЯ-ТУРКЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ ПРИРОДНЫЙ ПАРК

Сырдария – Туркестанский государственный региональный природный парк создан в 2012 году, постановлением акимата Южно-Казахстанской области от 5.09.2012 г. №264. Инициатива создания этого парка принадлежит акиму Южно-Казахстанской области г-ну А.Мырзахметову.

Общая площадь территории парка составляет 138 051,35 га. Он состоит из многих кластерных участков, объединенных по природно-административному принципу в 3 филиала:

1. **Туркестанский (23 822,498 га)** – включает северную часть поймы р.Сырдария от границы с Кызылординской областью до Коксарайского моста.

2. **Сырдаринский филиал (59 900,92 га)** – включает южную часть поймы р.Сырдария от Коксарайского моста до Шардарьинского водохранилища, а также часть долины р.Арысь в нижнем течении.

3. **Боралдайский филиал (36 255 га)** - расположен в юго-восточной части гор Каратау, на северной оконечности хр. Боралдайтау.

Центральная усадьба парка находится в г. Шымкенте. Необходимость создания особо охраняемой территории в наиболее живописном уголке гор Каратау- ущелье Боролдай (хр.Боралдайтау) высказывалось учеными. Создание особо охраняемой природной территории в этих местах уже неоднократно предлагали как ботаники, так и зоологи [37,38, 65, 75]. многократно, на протяжении последних 40 лет. В 1992 году коллективом учёных, под руководством профессора А.Ф.Ковшаря, было подготовлено обоснование для включения его в состав Аксу-Жабаглинского заповедника [75], наряду с участками в горах Машат и Даубаба.

Эти предложения были учтены, и в 2001 году была создана ООПТ, только в статусе государственного природного заказника - Боралдайский (ботанический) на площади 52 500 га., на территории Тюлькубасского и Боралдайского лесных учреждений. В 2006 году, часть этого заказника (земли Тюлькубасского лесничества) вошла в состав Сайрам-Угамского государствен-

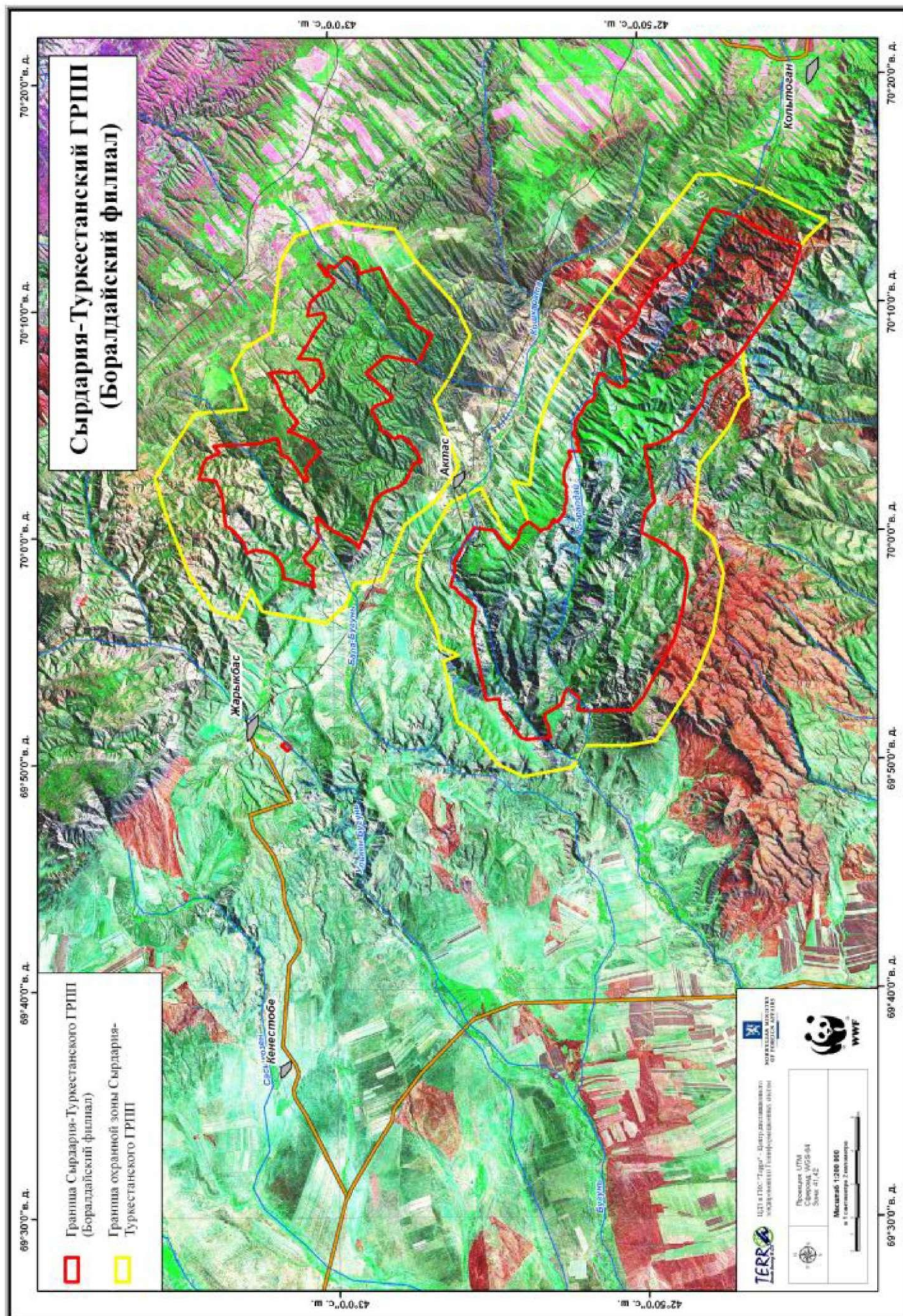
ного национального природного парка.

Также, неоднократно, предлагалось взять под охрану уникальные пойменные леса-тугаи в долине р. Сырдарии [104,105]. В 2009 г. WWF было предложено организовать заказник на отрезке поймы р.Сырдарии на участке реинтродукции бухарского оленя для его охраны и восстановления тугайных лесов, как его мест обитания. Это предложение было поддержано акиматом Южно-Казахстанской области и, в 2010 году, на основе разработанного WWF, естественно-научного обоснования, принято постановление акимата от 09.06.2010 г. № 251 о создании Сырдаринского государственного природного комплексного заказника местного значения. Он был создан на землях Туркестанского ГУ по охране лесов и животного мира площадью 2169 га.



В 2010 году, при поддержке WWF, разработано ЕНО создания Туркестанского государственного национального природного парка в северо-западной части гор Каратау. В состав этого парка планировалось включить отдельным кластерным участком Сырдаринский комплексный заказник, чтобы повысить природоохранный статус этой территории. В 2011 г. это было учтено на стадии разработки ТЭО в рамках государственной программой «Жасыл даму».

Понимая ценность тугайных лесов и других интразональных экосистем долины р.Сырдария для охраны водных ресурсов и сохранения биоразнообразия, в том числе, обеспечения расширения естественного ареала обитания реинтродуцированного тугайного (бухарского) оленя, акимат Южно-Казахстанской области принял решение взять под охрану всю пойму р. Сырдарии в границах области. Учитывая, что эта территория используется в рекреационных целях, чтобы не ущем-



для местного населения, было решено придать ей статус государственного регионального природного парка. Это позволяет гармонизировать природоохранную деятельность с цивилизованным развитием рекреации и туризма. Эта инициатива поддержана Комитетом лесного и охотничьего хозяйства МСХ РК и WWF.

В 2012 г. Центром дистанционного зондирования и ГИС «Терра» были разработаны проекты ЕНО и ТЭО, которые послужили основой для принятия постановления областного акимата о создании Сырдария-Туркестанского ГРПП.

Создание этого природного парка – весомый вклад в сохранение оригинальных тугайных и пойменных экосистем южных пустынь Турана (поймы р.р.Сырдария, Арыс) и горных Западного-Тянь-Шаня (Борадай), ландшафтного и биологического разнообразия, генофонда редких и эндемичных видов флоры и фауны. Это является логическим продолжением реальных действий областного акимата по созданию сети ООПТ, как в Южно-Казахстанской области, так и в Республике в целом.

РАЗНООБРАЗИЕ ЛАНДШАФТОВ И ЭКОСИСТЕМ

Территория Сырдария-Туркестанского ГРПП, в административном отношении, расположена в нескольких районах Южно-Казахстанской области: Отырарском, Арысском, Байдибекском, Сарыагашском и на землях, подчиненных маслихату г.Туркестан. Она сформирована из земель государственного лесного фонда государственных учреждений (ГУ) по охране лесов и животного мира: Туркестанского, Отырарского, Арысского, Шардаринского и Борадайского (Бугуньской лесной дачи частично). Общая площадь территории парка составляет **138 051,35 га**. Площадь охранной зоны по периметру границ всех участков (без изъятия земель) 253 876,6 га.

Территория Сырдария-Туркестанского природного парка состоит из 3 филиалов, представленных несколькими кластерными участками:

1.Туркестанский филиал (23822,498 га) – территория, включает пойму р.Сырдария. На севере граничит с Кызылординской областью, на юг продолжается до Коксарайского (Балтакольского) моста через

р.Сырдария. Участок имеет протяженность с северо-запада на юго-восток 75 км, максимальная ширина - 9 км. Состоит из множества кластерных участков. Филиал сформирован из земель государственного лесного фонда Туркестанского и Отырарского ГУ по охране лесов и животного мира.

Преобладают, по площади, экосистемы пойменных лесов (тугай). С ними, в разнообразных сочетаниях встречаются экосистемы пойменных лугов, кустарниковых зарослей, солончаков, песков, а также зональные пустынные и водные. Они являются жизнеобеспечивающими станциями и местами обитания для многих видов диких животных, в том числе косули, кабана, недавно реинтродуцированного тугайного оленя, многих видов птиц и других животных.

2. Сырдаринский филиал (59 900,92 га) располагается по правому и левому берегу р.Сырдария, а также пойме р.Арыс в её нижнем течении. Состоит из множества кластерных участков. Северная граница начинается у Коксарайского моста через р.Сырдария, южная проходит по границе земель Шардаринского ГУ по охране лесов и животного мира. Протяженность территории вдоль р.Сырдария 140 км, вдоль р. Арыс – 60 км. Филиал сформирован из земель государственного лесного фонда Арысского и Шардаринского ГУ по охране лесов и животного мира.

Отличается большим разнообразием пойменных экосистем, особенно тугайных, в том числе, своеобразных, встречающихся только в долине р.Арыс.

3.Борадайский филиал (36 255 га) расположен на северной оконечности хр.Борадаятау, который тянется с юго-востока на северо-запад примерно на 90 км. Высшая точка хребта, гора Бокейтау (1813 м над ур.м.) находится у юго-восточной границы парка. Территория филиала состоит из 2-х кластерных участков, соответствующих Борадайской и Сунгинской лесным дачам Борадайского ГУ охраны лесов и животного мира. Имеет благоприятные по всем показателям природные условия и богатую флору и фауну. Характеризуется набором экосистем, типичных для гор Каратау, но отличающихся оригинальным набором растительных сообществ и их флористической композиции, в том числе с доминированием редких, эндемичных видов

растений.

К уникальным ландшафтам Боралдайского филиала, прежде всего, относятся чрезвычайно живописные узкие ущелья, по днищу которых протекают реки Боролдай, Бостургай, Кашкарата, Улькен Боген, Бала-Боген, Шаян и другие. В долинах этих рек формируются пойменные леса (горные тугай), отличающиеся оригинальным набором многих редких видов флоры, в том числе реликтовых и узкоэндемичных.



БИОЛОГИЧЕСКОЕ РАЗНООБРАЗИЕ

Территория Сырдария – Туркестанского ГРПП включает два, совершенно разных, типа природных комплексов:

- *горный* - хребет Боралдайтау (горы Каратау), территория Боралдайского филиала;
- *равнинный*, пойменно-долинный (пойма р.Сырдарии и долина р.Арысь), территория Туркестанского и Сырдарьинского филиалов.

Они не имеют общности в составе флоры и фауны, поэтому рассматриваются раздельно.

Боралдайский филиал (хр. Боралдайтау, горы Каратау)

Флора территории парка в горах Бораладайтау включает около 600 видов высших сосудистых растений из 83 семейств, что составляет 35% всей флоры гор Каратау. Это свидетельствует об очень высоком уровне флористического разнообразия, его уникальности и репрезентативности для особой охраны.

На основе анализа литературных данных [8,37,102] результатов полевого обследования, установлено, что на территории Боралдайского филиала встречается 114 редких видов, относящихся к 81 роду и 32 семейств. Это составляет 19% от общего состава выявленной флоры и почти 50% от общего списка редких

видов (245), составленного для Каратау в целом [102]. Это очень высокий показатель, поскольку выводит данный флористический участок по богатству редких видов на первое место, наравне с самым богатым – Центральным Каратау, занимающего наиболее возвышенную часть хребта с вершиной Мынжылки (2100 м).

Остальные три флористических участка из пяти, выделенных Р.В.Камелиным [65] – Машат-Даубабинский, малый Каратау и Северо-Западный Каратау, значительно беднее по редким видам – 87, 71 и 37 видов, соответственно, [103].

Растительность Боралдайского хребта распределяется на его склонах в соответствии с поясностью, которая относится к Западно-Тяньшанскому типу, характерному для западной части Таласского хребта, а также хребтов Каржантау, Угамский и других [37]. Однако, в связи с отсутствием в Боралдайтау среднегорий и высокогорий, здесь выражена только нижняя ступень этой системы, представленная следующими поясами:

- предгорный (до 600 м над у.м.) – низкотравные саванноиды;
- предгорный (600-800 (1200) м) – высокотравные саванноиды и лиственные редколесья;
- низкогорный (1200-1800 м) – кустарниково-высокотравные саванноиды в сочетании с кустарниковыми зарослями и лиственными лесами.



В поясе предгорий (менее 600 м над у.м.) преобладают низкотравные саванноиды или полусаванны на сероземах южных светлых. Они, образованы густым покровом низкорослых эфемероидных злаков с доминированием мятлика луковичного (*Poa bulbosa*), рожки дикой (*Secale sylvestris*), костра кровельного (*Anisantha*

tectirum) с участием разнотравья и полукустарничков (*Artemisia sublessingiana*, *Hulthemia persica*).

На высоте 600-1200 м их сменяют высокотравные саванноиды с доминированием высоких злаков: ячменя живородящего (*Hordeum bulbosum*), пырея волосистого (*Elytrigia trichophorum*) и крупнотравья (*Salvia sclarea*, *Eremurus turkestanica*, *Phlomis salicifolia*, *Lycopus exaltus*, *Anchusa asurea*, *Cichorium intubus* и др.) на серо-коричневых почвах.

Далее (1200-1800 м) они сменяются низкогорными кустарниково-высокотравными саванноидами на серо-коричневых почвах. Растительность характеризуется уникальной флористической композицией реликтовых и эндемичных видов кустарников: таволгоцвета Шренка (*Spiraeanthus schrenkianus*), майкарагана (*Calophaca tianschanica*), розы кокандской (*Rosa kokanica*), миндаля Петунникова (*Amigdalus petunnikovii*), вишни (*Cerasus tianschanica*, *C. erythrocarpa*), жимолости (*Lonicera olgaea*, *L. korolkovii*) и других.

В травостое доминируют высокие злаки - ежа сборная (*Dactylis glomerata*), ячмень живородящий (*Hordeum bulbosum*), пырей волосистый (*Elytrigia trichophora*), костер (*Bromus turkestanica*, *B. japonicus*) и разнотравье с обилием видов эфемеров и эфемероидов (*Tulipa greigii*, *T. turkestanica*, *T. bifloriformis*, *Juno coerulea*, *Ferula karatavica*, *Roemeria refracta*, *Eremurus regelii*, *E. turkestanica*, *Gagea turkestanica*, *Centaurea squarrosa*). Повсеместно, единично и группами, встречаются деревья боярышника туркестанского и понтийского (*Crataegus turkestanica*, *C. pontica*).

В низкогорье также встречаются лиственные редколесья на серых лесных почвах. Древесный ярус образует эндемичный вид-боярышник понтийский (*Crataegus pontica*), в подлеске преобладают шиповник Лакса (*Rosa laxa*) и крушина (*Rhamnus coriacea*). На южных каменистых склонах древесный ярус образует фисташка (*Pistacea vera*), фрагментарно встречается груша Регеля (*Pyrus regelii*) и яблоня Сиверса (*Malus siversii*), а в подлеске обычны кустарники (*Amygdalus petunnikovii*, *Calophaca tianschanica*, *Cerasus tianschanica* и др.). В травяном покрове преобладают ячмень живородящий, пырей волосистый, осочка *Carex turkesnanica*, а в составе разнотравья - высокорослые

зонтичные (*Ferula tenuisecta*, *Ferula karatavica*, *Prangos pabularia*, *Schrenkia involucrata*).

Небольшими массивами, по крутым склонам долины р. Бостургай, встречаются редколесья из арчи зеро-равшанской (*Juniperus seravschanica*) с участием боярышника туркестанского (*Crataegus turkestanica*) и груши Регеля (*Pyrus regelii*).

На скальных осыпях преобладают вишня (*Cerasus tianschanica*), ферула (*Ferula tenuisecta*), шток-роза (*Alcea nidiflora*), лук каратаусский (*Allium karataviense*), полынь (*Artemisia rutifolia*) и туркестанский мыльный корень (*Allochrysa gypsophiloides*).

В Боролдайтау наибольшей уникальностью, по сравнению с другими долинами рек Каратау, характеризуются пойменные леса в долинах рек Боралдай и Бостургай. Узкие ущелья обеспечивают своеобразный микроклимат, поэтому леса отличаются разнообразием древесных пород и кустарников. Несмотря на то, что они узкой полосой тянутся по обе стороны русла, структура их напоминает не проходимые джунгли, так как заросли густые, деревья увиты лианами, а травяной покров густой и высокий.



Древесный ярус образуют ясень согдийский (*Fraxinus sogdiana*), тутовник (*Morus alba*), яблоня Сиверса (*Malus siversii*), клен Семенова (*Acer semenovii*), каркас кавказский (*Celtis caucasica*), черемуха магадлепская (*Padus mahaleb*), рябина персидская (*Sorbus persica*), тополь узбекский (*Populus usbekistanica*), слива согдийская или алыча (*Prunus sogdiana*), лох остроплодный (*Elaeagnus oxycarpa*), боярышник понтийский (*Crataegus pontica*). Деревья увиты древовидными лианами: виноградом (*Vitis vinifera*) и ломоносом восточным (*Clematis orientalis*).

Кустарниковый подлесок формируют виды ивы (*Salix karelinii*, *S. niedzwieckii*, *S. tenuijulis*), шиповника (*Rosa laxa*, *R. kokanica*), жимолости (*Lonicera nummularioides*, *L. korolkovii*), ломонос джунгарский (*Clematis songarica*) и другие.

Растительный покров участков Боралдайского филиала в настоящее время в разной степени подвержен антропогенной трансформации, в основном, в результате чрезмерного выпаса скота (предгорья) и, незначительно- рекреации. Создание парка и соблюдение режимов охраны будут способствовать восстановлению уникального растительного покрова и флористического состава сообществ этой территории.

Животный мир на территории Боралдайского филиала, в целом, характеризует общие особенности фауны гор Каратау.

Ихтиофауна рек Каратау, многие из которых в летний период пересыхают, очень бедна. На территории Боралдайского филиала обитает 2 вида: обыкновенная маринка - *Schizothorax intermedius* и серый голец - *Noemacheilus dorsalis*.

Земноводные. Фауна амфибий бедна. Из числа описанных в Казахстане 12 видов, обитает только три: зеленая жаба (*Bufo viridis*), озерная лягушка (*Rana ridibunda*) и жаба Певцова (*Bufo pewzowi*).



Пресмыкающиеся. Фауна рептилий отличается сравнительно большим разнообразием – 14 видов. Из ящериц представлен серый геккон (*Mediodactylus ruskowi*), пустынный гологлаз (*Abjepharus deserti*) и быстрая ящурка (*Eremias velox*). Змеи представлены следующими видами: узорчатый полоз (*Elaphe dione*), раз-

ноцветный полоз (*Hemorrhois ravergieri*), водяной уж (*Natrix tessellate*), обыкновенный щитомордник или щитомордник Палласа (*Gloydim halys*) и восточная степная гадюка (*Vipera renardi*).

В нижнем поясе гор обитает среднеазиатская черепаха (*Agrionemys horsfieldi*).

Птицы. Орнитофауна хр. Боралдай представляет собой вариант комплекса птиц, населяющих западный Тянь-Шань. Предположительно, на участках территории парка может быть отмечено до 75 видов птиц [40, 107]. В том числе для 35 - 40 видов вероятно гнездование. В красную книгу занесены 10 видов птиц. Ценные промысловые виды – кеклик, серая куропатка.

Млекопитающие. Территорию парка населяют 46 видов млекопитающих [41] из них к отряду Грызунов относятся 16 видов, к отряду Рукокрылых – 14, Хищных – 10, Парнокопытных – 3, Насекомоядных – 2, Зайцеобразных – 1 вид.

Этот регион относится к Палеарктической зоогеографической области, Средне-Азиатской провинции, Каратаускому зоогеографическому району [41]. В регионе преобладают мезофильные виды южных стран (12 видов), к ним относятся половина видов Рукокрылых, а также шакал, кабан, дикобраз, туркестанская крыса, серый хомячок, малая белозубка. Затем идут пустынные виды (11), это тушканчики, суслики, слепушонка, ушастый еж, заяц-толай, пятнистая кошка. Широко распространенных в Палеарктике также 11 видов – волк, лисица, ласка, барсук, домовая мышь и примерно половина видов Рукокрылых. Представителями лесной фауны являются 7 видов – косуля, горностай, лесная соня, лесная мышь, обыкновенная и киргизская полевки, рыжая вечерница. Горно-степных 2 вида (кратауский архар, хорь), обитателей каменистых биотопов – 2 (каменная куница, серебристая полевка) и акклиматизированных – 1 вид (ондатра).

Туркестанский и Сырдаринский филиалы (поймы рек Сырдария и Арысь)

Флора. По литературным данным [104, 105] и результатам исследований, проведенных на стадии разработки ЕНО [8] в поймах рек Сырдария и Арысь, зарегистрировано 282 вида высших растений, относящихся к 181 родам и 52 семействам. Наиболее много-

численными, по числу видов, являются семейства Маревых (Chenopodiaceae) – 18 %, Сложноцветных (Asteraceae) – 16 %, Мятликовых (Poaceae) – 12 %, Мотыльковых (Fabaceae) – 6 %, Капустных (Brassicaceae) – 4 %, Гречишных (Polygonaceae) – 3 %. Остальные семейства представлены 2-0,3 % от общего числа видов. Такая последовательность семейств характерна для флоры Турана.

Ведущим фактором в распределении видов является устойчивость к засолению почв. Солелюбивых видов – 34 %. Наибольшее число галофитов принадлежит семейству Маревых – 64 %. Флора богата псаммофитами (10 %), так как отрезок поймы Сырдарии, в границах парка, почти на всем протяжении окружен песчаной пустыней Кызылкум.

Несмотря на значительную площади и, протяженность территории с севера на юг (215 км), редких и эндемичных видов очень мало (6 видов), это обусловлено тем, что поймы рек характеризуются чрезвычайно высокой и, даже катастрофической, динамикой природных комплексов. Вследствие регулярных паводков и переотложения аллювия, пойменные почвы постоянно «омолаживаются» или, наоборот, опустыниваются, что сопровождается полной сменой флористического состава.

Анализ распределения видов по экологическим типам показывает большое участие мезофитов, подчеркивающее преобладание интразональной растительности, в то же время, значительное число ксерофитов и галофитов свидетельствует об аридности климата.

Растительность речных долин по составу и структуре не имеет зональных аналогов, отличается чрезвычайной динамичностью и пространственной неоднородностью [104]. Долина р. Сырдария приурочена к пустынной зоне, в пределах территории Сырдария-Туркестанского ГРПП, в меридиональном направлении, она пересекает 2 широтные подзоны - средних и южных пустынь [32], поэтому растительность, в целом, относится к пустынному типу.

В долинах рек определяющим фактором формирования растительности является поверхностный сток и связанные с ним процессы подтопления,

засоления, заболачивания и т.п. Поэтому, в пойме преобладает интразональная растительность, с определенным набором типов. Зональная пустынная растительность на территории парка встречается по краям поймы, на древних надпойменных террасах и прилегающих равнинах.

Лепидолофа каратауская



Зональная растительность представлена полукустарничковыми полынными и многолетнесолянковыми сообществами с участием эфемеров и эфемероидов и формируется на возвышенных равнинах с бурыми и серо-бурими почвами различной степени засоления, в автоморфном режиме увлажнения. В средних пустынях, в сообществах, доминирует полынь белоземельная (*Artemisia terrae-albae*), а в южных – полынь туранская (*A.turanica*) и раскидистая (*A.diffusa*). Из многолетних солянок, повсеместно, встречаются биюргун (*Anabasis salsa*), кейреук (*Salsola orientalis*), иногда боялыч черный (*Salsola arbusculiformis*).

Территория парка охватывает, в основном, пойменную часть долины р. Сырдария с интразональной растительностью. Наиболее важным объектом охраны здесь являются пойменные леса – тугай туранского типа, которые формируются в прирусловой и центральной частях поймы. Чаще всего, они узкой полосой (50-200 м), простираются вдоль русла реки, в отдельных случаях, на удалении от него более 1 км. В зависимости от рельефа, почв и условий увлажнения по пойме встречаются древесные, кустарниково-древесные и кустарниковые тугай. Основные площади древесных и древесно-кустарниковых тугаев сохранилась лишь в среднем течении реки.

В северной части территории парка

(Туркестанский филиал) преобладают лохово-туранговые тугаи (*Elaeagnus oxycarpa*, *Populus diversifolia*, *P. pruinosa*) с участием видов ивы (*Salix songarica*, *S. wilhelmsiana*) и кустарников гребенщика (*Tamarix ramosissima*, *T. elongata*), чингила (*Halimodendron halodendron*), дерезы (*Lyceum dasistemum*)

В южной части парка (Сырдаринский филиал) преобладают туранговые тугаи (*Populus diversifolia*, *P. pruinosa*), иногда с незначительным участием лоха (*Elaeagnus oxycarpa*). Кустарники в них те же, а вот тугаи с участием ивы встречаются только на прирусловых отмелях и по руслам протоков-старич. Доминирующие виды травяного яруса практически одни и те же: колосняк многостебельный (*Leymus multicaulis*), вейник наземный (*Calamagrostis epigeios*), кендырь ланцетолистный (*Trachomitum lancifolium*) солодка голая (*Glycyrrhiza glabra*), додарция восточная (*Dodartia orientalis*) и др.

На засоленных почвах, повсеместно, в тугаях, распространены галофитные кустарники: соляноколосник Беланжеровский или карабарак (*Halostachis belangeriana*), гребенщик щетинистоволосый (*Tamarix hispida*), сведа мелколистная (*Suaeda microphylla*) и селитрянка сибирская (*Nitraria sibirica*). Здесь, в травяном ярусе, обильны однолетние солянки (*Atriplex tatarica*, *Chenopodium alnum*, *Suaeda linifolia*, *S. acuminata*).

В прирусловой части поймы имеются глубокие понижения и старые русла, которые заливаются паводковыми водами на длительный срок, к ним приурочены травяные болота на иловато-болотных почвах. В них формируются высокие (до 3,5 м) заросли тростника (*Phragmites australis*), часто с участием рогоза (*Typha angustifolia*, *T. minima*) и видов болотного разнотравья (*Lythrum salicaria*, *Althea officinalis*, *Xanthium strumarium*, *Inula britannica*, *Eleocharis argyrolepis*, *Chenopodium rubrum*).

Пониженные участки поймы заняты болотистыми лугами с преобладанием клубнекамышевых (*Bolboschoenus maritimus*, *B. compactus*) и вейниково-тростниковых (*Calamagrostis epigeios*, *Phragmites australis*) сообществ с участием

однолетних солянок на засоленных почвах (*Suaeda acuminata*, *Salicornia europaea*).



Экосистемы болотистых лугов

В центральной части поймы, повсеместно, преобладают солодковые (*Glycyrrhiza glabra*) луга, в которых, в зависимости от засоления почв, субдоминантами выступают различные злаки: на незасоленных почвах пырей (*Elytrigia repens*) и вейник (*Calamagrostis epigeios*), а на засоленных - колосняк (*Leymus multicaulis*) и ажрек (*Aeluropus litoralis*). В сочетании с ними, на солончаках луговых формируются галофитные луга с доминированием галофитных злаков (*Aeluropus litoralis*, *Leymus multicaulis*, *Puccinellia distans*) и разнотравья (*Limonium gmelinii*, *Saussurea salsa*) а также кустарниковые заросли (*Tamarix ramosissima*, *Halimodendron halodendron*) и фрагментарно, молодые заросли тополя туранги (*Populus diversifolia*, *P. pruinosa*).

В притеррасной части поймы, в северной части парка, преобладают опустыненные луга с доминированием верблюжьей колючки (*Alhagi kirghisorum*, *A. pseudalhagi*) и однолетних солянок (*Climacoptera brachiata*, *C. obtusifolia*, *C. lanata*), иногда в сочетании с зарослями саксаула черного (*Haloxylon aphyllum*). В южной части (Сырдаринский филиал) преобладают солончаки обыкновенные с зарослями галофитных кустарников (*Halostachis belangeriana*, *Tamarix hispida*, *Nitraria sibirica*, *Kalidium caspicum*) и галофитноразнотравно-солянковых сообществе (*Limonium gmelinii*, *Saussurea salsa*, *Climacoptera lanata*, *Petrosimonia oppositifolia*, *Suaeda acuminata*).

По отдельным песчаным буграм или небольшим песчаным массивам, возвышающимся в пойме, формируются псаммофитные эфемероидно-полюнно -

кустарниковые сообщества (*Calligonum aphyllum*, *Calligonum leucocladum*, *Salsola arbuscula*, *Haloxylon persicum*, *Krascheninnikovia ceratoides*, *Artemisia terrae-albae*). От зональных псаммофитных сообществ они отличаются присутствием видов фреатофитного разнотравья (*Karelinia caspica*, *Alhagi kirghisorum*), а также тростника и ажрека. Пески широко распространены в пойме со стороны пустыни Кызылкум.

В пойме р. Арысь, в границах парка, преобладают густые заросли гребенщика (*Tamarix ramosissima*, *T. elongata*, *Tamarix hispida*), иногда, с участием лоха (*Elaeagnus oxycarpa*), тростника (*Phragmites australis*) и солодки (*Glycyrrhiza glabra*).

В целом растительность поймы р. Сырдария, в пределах парка, в разной степени трансформирована. Основными факторами антропогенной трансформации являются выпас скота, рекреация и пожары. Сильно нарушенные участки поймы отмечаются вблизи населенных пунктов и мостов. На значительной части труднодоступной территории, пойменная растительность характеризуется хорошим и удовлетворительным состоянием.

Животный мир. Пойма р. Сырдарии имеет определенное значение как среда обитания для животных. Большое разнообразие ландшафтов, экосистем и типов растительности обеспечивают не только высокую численность, но и плотность населения позвоночных животных. Кроме того, близость подгорных равнин Каратау объясняет пребывание здесь некоторых горных видов фауны.

В нижнем и среднем течении р. Сырдария является одним из участков миграции птиц с Западно-Сибирской низменности, включая тундры и морские побережья, и обратно. Поэтому, несмотря на незначительную площадь поймы р. Сырдарии, в пределах Южно-Казахстанской области, там зафиксировано только перелетных видов птиц 261, или больше 52% от всех отмеченных на территории Казахстана (488), а пребывающих в границах парка и окружающей территории – 309 видов (85%).

Водные экосистемы парка (р.Сырдария, Арысь) характеризуются большим разнообразием рыб, по

сравнению с Кызылординской частью р.Сырдария, а также пойм рек Прибалхашья и др. Это объясняется расположением территории в подзоне южных пустынь с довольно высокими температурами.

Уникальность поймы р. Сырдария, особенно ее южной части, заключается в том, что, несмотря на близость таких крупных городов как Шымкент и Ташкент (Узбекистан) здесь сохранилось большое разнообразие животного мира, что вряд ли где еще такое можно встретить, во всяком случае, в ближайших регионах. На данном участке зафиксировано 54 вида животных, занесенных в Красную книгу Казахстана, в то время как на территории всего Казахстана их только 125, то есть, на такой незначительной площади, можно встретить больше 43% редких видов фауны.



Важным мероприятием для поймы р. Сырдарии была, проведенная, в рамках проекта WWF, реинтродукция бухарского оленя. Это единственный вид благородного оленя, приспособленный к зоне пустынь. До середины XX в. он обитал в районе нижнего и среднего течения р. Сырдарии. Возможно, по долинам он проникал и в горы Каратау. Исчез в результате прямого истребления. Последние олени были убиты в бассейне реки Сырдария в 1956 г. [106]. Для реинтродукции бухарского оленя был создан огороженный питомник в пойме среднего течения р. Сырдарии из которого, весной 2009 года, в тугай, была выпущена первая группа животных. Сейчас этот питомник вошел в состав Сырдария-Туркестанского ГРПП и в нем содержится более 50 голов оленей. Создание парка будет способствовать его естественному расселению. С зоологической точки зрения, очень важно, что эта территория стала ООПТ,

так здесь поддерживается разнообразие многих видов фауны

Ихтиофауна – зарегистрировано 40 видов рыб (38,5%) из 104 видов, зафиксированных для всей территории Казахстана, в том числе 4 занесены в Красную книгу. По образу жизни все виды рыб можно разделить на туводных, которых из всех 40 отмеченных – 32 вида, полупроходных – 7, и 1 проходная. По хозяйственному значению: ценных промысловых видов – 8, промысловых – 11, малоценных промысловых – 5 и непромысловых – 16 видов. Ценными промысловыми видами являются: белый амур, жерех, аральский усач, лещ, сазан, толстолоб, сом и обыкновенный судак.

Земноводные – зарегистрировано 3 вида (озерная лягушка, зеленая жаба и жаба Певцова (данатинская) из 12 видов земноводных, встречающихся в республике.

Пресмыкающиеся – в пойме р.Сырдария, в границах парка, зарегистрировано 29 видов или 59,2%, от 49 видов, встречающихся в Казахстане. Из них 22 широко распространены, а 7 видов имеют ограниченный ареал. Все пресмыкающиеся зимоспящие и активны, в основном, в теплое время года 6-7 месяцев, 3 вида (поперечнополосатый полоз, степная гадюка и щитомордник), в зависимости от сезона года, могут быть встречены в любое время суток



Птицы – на всей территории Казахстана зафиксировано 488 видов птиц. Из них занесено в Красную книгу Казахстана 56 (11,4 %), на территории Сырдария-Туркестанского ГРПП, соответственно, – 309 и 40 (13%), т.е. численность «краснокнижных» видов, только на участках поймы р.Сырдария выше, чем в среднем

по республике. Объектами охоты числится 53 вида. Из этого количества в настоящее время 14 видов занесены в Красную книгу Казахстана. Из всех зафиксированных видов птиц (309) можно выделить перелетных – 261, залетных – 14, зимующих – 75, гнездящихся – 155 и оседлых – 33 вида. Здесь следует учесть, что один и тот же вид птиц может быть отмечен в различных группах. Особенно это касается крупных пернатых хищников. Так, например, сапсан на изучаемом участке поймы может быть и перелетным, и зимующим.

Млекопитающие - зафиксировано 56 видов млекопитающих или 31,3%, из 179, обитающих на территории республики. В Красную книгу Казахстана внесено 7 видов. Объектами охоты ранее являлись 17 видов из них 5, в настоящее время, занесены в Красную книгу Казахстана [43].

УНИКАЛЬНЫЕ ЭКОСИСТЕМЫ, РЕДКИЕ ВИДЫ ФЛОРЫ И ФАУНЫ

Редкие экосистемы Боралдайского филиала

Особую ценность представляют экосистемы, в которых имеются редкие виды флоры и сообществ с их участием.

Экосистемы арчевых лесов – представлены небольшими массивами редколесий из краснокнижного вида арчи зеравшанкой (*Juniperus zeravschanica*) в верхней части долин рек Бостургай. Они уникальны и тем, что в их составе встречаются не характерные для арчевников других горных хребтов Западно-Тянь-Шаня древесные породы – фисташка, каркас кавказский, боярышник понтийский и груша Регеля. Кроме того, этот тип экосистем нигде более в горах Каратау не встречается.

Экосистемы орехоплодных лесов – представлены фисташковыми (*Pistacia vera*) редколесьями с травяным покровом из высокозлаковых и высокотравных саванноидов с участием редких видов кустарников (*Calophaca tianschanica*, *Amygdalus petunnikovii*), а также группировками дикоплодовых видов яблони Сиверса и груши Регеля в нижней части склонов. Фисташка находится здесь на крайней северной границе своего ареала.

Экосистемы лиственных боярышниковых лесов и редколесий – здесь, как нигде более в горах Каратау,

распространены наиболее сомкнутые леса и редколесья из боярышника туркестанского (*Crataegus turkestanica*), которые занимают значительные площади в ущельях Боралдай и Кокбулак. Также в Боралдайском филиале по сухим склонам и поверхностям выравнивания (плато) распространены редколесья из боярышника понтийского (*Crataegus pontica*), который здесь находится на крайней северной границе своего ареала.

Экосистемы пойменных лесов (горные тугаи) – наиболее уникальные распространены по долинам рек Боралдай, Бостургай. По сравнению с их аналогами в других горных долинах Каратау и Западного Тянь-Шаня, они образованы большим числом видов деревьев и кустарников. Доминирующей породой в них является реликтовый ясень согдийский (*Fraxinus sogdiana*). Особенностью этих лесов является большое разнообразие дикоплодовых растений (*Malus siversii*, *Morus alba*, *Prunus sogdiana*, *Vitis vinifera*, *Sorbus persica*, *Crataegus turkestanica*), а также отдельных рощиц из реликтового каркаса кавказского (*Celtis caucasica*) и эндемичного тополя узбекистанского (*Populus usbekistanica*). Большинство этих видов, также находятся здесь на крайней границе ареала.

Экосистемы умбелляров – здесь встречаются оригинальные заросли из прангоса (*Prangos pabularia*) с участием видов ферулы (*Ferula tenuisecta*, *Ferula karatavica*) и василька (*Centaurea phyllopoda*).

Таволгоцвет Шренка.



Экосистемы фриганоидов – в верхней части гор и на поверхностях выравнивания встречаются заросли из реликтовых эндемичных видов кустарника – лепидолофы (*Lepidolophya karatavica*, *L.komarovii*), а также сообществ с участием реликтовых видов – *Trichanthesis radiata*, *T.karataviensis*, *Olgaea pectinata*, *Jberidella trinervia*, а также островных микропопуляций редких

представителей монотипных родов *Cryptocodon monocephalus*, *Pseuderemostachus sewerzowii* (северный склон вершины Бокейтау).

Экосистемы каменистых осыпей – с участием большого числа реликтовых и эндемичных растений (*Rhaponticum karataviense*, *Allium kujukense*, *A.oreoprasoides*, *Scorzonera tau-saghyz*, *Pseuderemostachys sewerzowii*, *Tanacetopsis popovii*), в том числе узколокальных эндемиков *Ferula leucographa*, *Leymus aemulans*, *Botschantzewia karatavica*.

Редкие экосистемы Туркестанского и Сырдарьинского филиалов

Экосистемы пойменных лесов-тугаев с доминированием реликтовых видов средиземноморской флоры: туранги разнолистной (*Populus diversifolia*) и «краснокнижной» туранги сизолистной (*Populus pruinosa*), а также – лоха остроплодного (*Elaeagnus oxycarpa*).

Экосистемы солодковых лугов, эдификатором, в которых, является ценное ресурсное и лекарственное растение – солодка голая (*Glycyrrhiza glabra*).

Экосистемы травяных болот и лугов, высокопродуктивные, эдификатором, в которых, является ценное ресурсное, техническое и кормовое растение – тростник южный (*Phragmites australis*).

Экосистемы болотистых лугов с доминированием редкого, для Казахстана, высокого злака – эриантуса (*Erianthus ravennae*).

Редкие виды флоры

Всего на территории парка зарегистрировано 43 вида флоры, занесенных в Красную книгу растений Казахстана, в том числе:

Боралдайский филиал (хр.Боралдайтау). На территории Боралдайского филиала, на этапе создания парка, по литературным данным и результатам обследования [8,37,102,103] достоверно установлена встречаемость 41 вида растений занесенных в Красную книгу [42] и Перечень редких и исчезающих видов растений и животных Казахстана [47]. Среди них 5 видов эндемики Западного Тянь-Шаня, 8-узколокальные эндемики гор Каратау, 10 – реликтовые растения. Число краснокнижных видов не является окончательным, поскольку, детальные исследований проводились в ос-

новном в ущельях Боралдай и Кокбулак. Необходимо провести исследования в границах территории парка.

1. *Juniperus seravschanica* – Можжевельник зеравшанский – редкий вид с ограниченным ареалом в горах Каратау.

2. *Stipa karataviensis* – Ковыль каратавский – редкий вид с сокращающейся численностью.

3. *Cladium mariscus* – меч-трава обыкновенная – средиземноморский вид с разобщенными реликтовыми участками ареала, известен только в урочище Бостургай.

4. *Arum korolkowii* – Аронник Королькова – редкий, вид под угрозой исчезновения.

5. *Eminium Lehmannii* (= *E. regelii*) – Эминциум Лемана – редкий малочисленный вид.

6. *Tulipa greigii* – Тюльпан Грейга – редкий вид с сокращающейся численностью.

7. *Tulipa kaufmanniana* – Тюльпан Кауфмана – эндемик Западного Тянь-Шаня. вид с сокращающейся численностью.

8. *Juno coerulea* – Юнона голубая – редкий вид под угрозой исчезновения.

9. *Juno orchioides* – Юнона орхидная – редкий вид под угрозой исчезновения.

10. *Iridodictyum kolpakowskianum* – Иридодиктум Колпаковского – редкий вид с сокращающимся ареалом и численностью.

11. *Crocus alatavicus* – Шафран алатауский – редкий вид с сокращающейся численностью.

12. *Celtis caucasica* – Каркас кавказский – реликтовый вид на границе ареала.

13. *Ungernia sewerzowii* – Унгерния Северцова – эндемик Западного Тянь-Шаня на границе ареала.

14. *Thesium munkwitzianum* – Ленец Мунквиц – редчайший реликтовый вид. эндемик Западного Тянь-Шаня, отнесенный к категории критически угрожаемых.

15. *Raphidophyton regelii* – Рафидофитон Регеля – эндемик Каратау, представитель монотипного эндемичного рода, миоценовый реликт.

16. *Allochrysa gypsophiloides* – Аллохроуза качимовидная, туркестанский мыльный корень – редкий вид с сокращающейся численностью.

17. *Botschantzewia karatavica* – Бочанцевия каратавская – эндемик Каратау, древнейший реликт эпохи миоцена, представитель монотипного эндемичного рода.

18. *Stroganowia robusta* – Строгановия коренстая – узколокальный неозндемик Каратау, отнесенный к категории исчезающих или критически угрожаемых видов.

19. *Clypeola johntulaspi* – Щитница яруточная – редкий вид с малой численностью.

20. *Pseuderemostachys sewerzowii* – Лжепустынноколосник Северцова – эндемик Западного Тянь-Шаня, редкий вид.

21. *Malus sieversii* – Яблоня Сиверса – реликтовый вид.

22. *Sorbus persica* – Рябина персидская – редкий вид с малой численностью.

23. *Cotoneaster karatavicus* – Кизильник каратавский – эндемик Каратау, редкий вид.

24. *Potentilla tianschanica* – Лапчатка тяньшанская – редкий вид.

25. *Spiraeanthus schrenkianus* – Таволгоцвет Шренка – представитель монотипного эндемичного рода, палеогеновый реликт с разорванным ареалом в Бетпакдале и Каратау.

26. *Pistacea vera* – Фисташка настоящая – вид с сокращающейся численностью.

27. *Fraxinus sogdianus* – Ясень согдийский – Реликтовый вид с сокращающейся численностью, находится на границе ареала.

28. *Morina kokanica* – Морина кокандская – редкий реликтовый вид с разорванным ареалом в Западном Тянь-Шане, Каратау и Памиро-Алае, в Боралдае на границе ареала.

29. *Vitis vinifera* – Виноград винный – редкий вид, находящийся в Казахстане на северной границе ареала.

30. *Pseudosedum karatavicum* – Ложноочиток каратавский – эндемик Каратау.

31. *Ferula leucographa* – Ферула белополосая – редкий вид с малой численностью.

32. *Scutellaria karatavica* – Шлемник каратауский – узколокальный эндемик Каратау, известный

только из ущ. Беркара.

33. *Scutellaria subcaespitosa* – Шлемник почти-дернистый- Эндемик Каратау.

34. *Cryptocodon monocephalus* – Скрытоколокольчик (криптокодон) одноголовый- редчайший, критически угрожаемый представитель монотипного рода с разорванным ареалом в Каратау и Памиро-Алас.

35. *Centaurea turkestanica*- Василек туркестанский- эндемик Западного Тянь-Шаня, редкий вид.

36. *Cousinia grandifolia* – Кузиния крупнолистная- узколокальный эндемик Каратау, реликт эпохи миоцена-плиоцена, эндемик Машат-Давабинских и Боролдайских гор. Имеет большое научное значение как представитель монотипной секции рода.

37. *Rhaponticum karatavicum* – Рапонтикум каратавский- редкий эндемик Каратау.

38. *Lepidolophia karatavica*- Лепидолофа каратавская- узколокальный эндемик Каратау и Боролдайских гор.

39. *Scorzonera tau-saghyr* – Козелец тау-сагыз – реликтовый вид, с сокращающейся численностью, под угрозой исчезновения.

40. *Tanacetopsis popovii* – танацетопсис Попова - очень редкий вид, эндемик Каратау.

41. *Autumnalia botschantzevii* – Аутумналия Бочанцева – очень редкий вид, представитель битипного рода.

Туркестанский и Сырдарьинский филиалы (пойма р.Сырдария). В Красную книгу внесены 2 вида редких растений - реликт влаголюбивых третичных лесов – туранга сизолистная (*Populus pruinosa*), вид с сокращающимся ареалом и численностью, а также камыш казахстанский (*Scirpus kazachstanicus*). Места их произрастания нуждаются в особой охране.

Редкие виды фауны

Всего на территории Сырдария - Туркестанского парка встречается 67 редких видов позвоночных животных, занесенных в Красную книгу РК: 5 видов рыб, 1 –земноводных, 2-пресмыкающихся, 50-птиц, 9-млекопитающих.

Боролдайский филиал -18 видов редких животных, в том числе:

Ихтиофауна – один вид -обыкновенная марин-

ка - *Schizothorax intermedius* [43].

Земноводные - один вид - Жаба Певцова [43].

Пресмыкающиеся - один вид - желтопузик (*Ophisaurus apodus*) [43].

Птицы - 10 видов: чёрный аист, балобан, могильник, орёл-карлик, стервятник, дрофа, джек, чернобрюхий рябок, белобрюхий рябок, филин [43].

Млекопитающие - Из обитающих в Боролдайтау и на прилегающих территориях млекопитающих, 5 видов занесено в Красную книгу Казахстана [43]:

1 Каменная куница (*Martes foina*), III категория («редкие»).

2 Архар (*Ovis ammon*), II категория («сокращающиеся»).

3 Индийский дикобраз (*Hystrix indica*), IV категория («неопределенные»).

4 Белобрюхий стрелоух (*Otonycteris hemprichi*), III категория («редкие»).

5 Широкоухий складчатогуб (*Tadarida teniotis*), III категория («редкие»).

Каратауский подвид архара внесен также в Красный список Международного союза охраны природы (МСОП) по категории VU («уязвимый»).

Туркестанский и Сырдарьинский филиалы – 56 видов редких животных:

Ихтиофауна – 4 вида: сырдарьинский лопатанос, шуковидный жерех, усач булат-ман, аральский усач [43].

Земноводные – один вид - жаба Певцова

Пресмыкающиеся –2 вида – серый варан и желтопузик [43].

Птицы – 40 видов, в их числе: розовый и кудрявый пеликаны, желтая и малая белая цапли, колпица, каравайка, белый и черный аисты, фламинго, сухонос, лебедь-кликун, мраморный чирок, белоглазая чернеть, савка, скопа, змееяд, степной орел, могильник, беркут, орлан-долгохвост, орлан-белохвост, бородач, стервятник, балобан, сапсан, стерх, серый журавль, красавка, дрофа, стрепет, кречетка, тонкоклювый кроншнеп, азиатский бекасовидный веретенник, черноголовый хохотун, чернобрюхий и белобрюхий рябки, саджа, бурый голубь, филин.

Млекопитающие - 7 видов – белобрюхий стрело-

ух, широкоухий складчатогуб, перевязка, манул, джейран, тугайный благородный олень и дикобраз [43].

В Красный список МСОП и в Приложение 2 «Конвенции о международной торговле видами дикой фауны и флоры, находящимися под угрозой исчезновения» внесен бухарский олень.



ПАМЯТНИКИ ИСТОРИИ И КУЛЬТУРЫ

Долина р. Сырдария. На территории прилегающей к Сырдария-Туркестанскому ГРПП имеется много памятников истории и культуры, что, несомненно, будет способствовать развитию туризма в парке. Только в долине р.Сырдария известно 7 средневековых городищ (Кавган-Ата, Оксус, Бузкутубе, Жалпактобе, Чунгурли, Байркум, Сюткент 1), которые датированы I-18 в.в., а также 3 крупных могильника, насчитывающих от 20 до 149 курганов (2- в урочище Кандытогай, 1 вблизи усадьбы Сюткент).



*Многофигурная композиция двух периодов:
Эпохи бронзы и раннего железного века.*

На территории *Боралдайского филиала* известно несколько археологических комплексов имеющих

большую историческую ценность. В верховьях реки Боралдай (к востоку от слияния рек Кошкар-ата и Боралдай) расположено большое святилище эпохи бронзы с сотнями наскальных изображений (2 тыс. до н.э.). Также вблизи парка имеется средневековые городища (п.Теректы) и несколько больших курганных могильников древних кочевников (1 тыс. до н.э.) и сакского периода, а также жертвенные лунки для задабривания духов и охраны скота, выбитые на большом плоском скальном выходе у ручья.



Поединки или «противостояние», эпоха бронзы

Большой интерес для организации туристических экскурсий представляют наскальные рисунки Боралдая. Они расположены в живописной излучине верховьев реки Боралдай, в урочище Теректы на склонах и вершинах сопек. Рисунки выбивались на скальных выходах и отдельных камнях покрытых темной патиной, их разнообразные сюжеты насчитывают 36 антропоморфных фигур, четыре всадника, солярные знаки, колесницы, животные, а также культовые и ритуальные сцены и т.п., преобладают сложные многофигурные композиции.

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПРИРОДНЫЙ РЕЗЕРВАТ «ЖАНАДАРЬЯ-СЫРДАРЬИНСКИЙ»

Жанадарья-Сырдарьинский государственный природный резерват планируется создать в долине р. Сырдарьи, в пределах Кызылординской области. Создание данного природного резервата предусмотрено Планом мероприятий государственной программа «Жасыл Даму» в 2013 г. Цель создания государственного природного резервата - сохранение уникального биоразнообразия долины р. Сырдарья.

Жанадарья-Сырдарьинский государственный природный резерват будет создан на землях государственного лесного фонда, общей площадью - 85 614,0 га. Территория включает четыре разобщенных, самостоятельных, кластерных участка. Два из них – «Кармакши» и «Жалагаш» - приурочены к пойме р. Жанадарья, а участки «Шиели» и «Актас» - к пойме р.Сырдарья.

Участок Кармакши - 30 000,0 га., расположен в нижней части долины р. Жанадарья, вблизи п. Тогай (10-20 км) и охватывает пойму, практически безводного старого русла реки, на территории Кармакшинского района. Участок вытянут в субмеридиональном направлении, примерно на 50 км, расстояние по прямой от г. Кызылорды, до северной точки пересечения с сухим руслом составляет 223 км.



Река Жанадарья на участке Кармакши

Участок Жалагаш - 40 283,0 га. - располагается северо-восточнее участка Кармакши, в среднем течении р.Жанадарья, в 7-10 км к югу от п.Бекей в Жалагашском районе. Расстояние, по прямой, от г. Кызылорды, до северной точки пересечения границы участка с сухим руслом составляет 125 км.

Участок Шиели - 4 380,0 га располагается в левобережье реки Сырдарья, в ее среднем течении, к

югу от п. Кызылкайын в Шиелийском районе. Расстояние по прямой, от г. Кызылорды, до северной точки пересечения границы участка и русла Сырдарьи составляет 119 км.



Долина реки Сырдарьи на участке Актас

Участок Актас -10 951,0 га. располагается в среднем течении р.Сырдарья и охватывает участок поймы в ее левобережной части в границах Жанакорганского района Кызылординской области. Расстояние по прямой, от г. Кызылорды, до северной точки пересечения границы участка и русла р. Сырдарья, составляет 200 км.

ЛАНДШАФТНОЕ И БИОЛОГИЧЕСКОЕ РАЗНООБРАЗИЕ

Ландшафты. Все участки Жанадарья-Сырдарьинского природного резервата находятся в подзоне средних пустынь Турана, приурочены к поймам среднего течения р. Сырдарьи, а также, отходящего от нее, крупного левого протока - р. Жанадарьи, который проходит по старому руслу реки от п. Тасбогет, в юго-западном направлении, и теряется в песках Кызылкумы.

Русло Жанадарьи (участки Кармакши и Жалагаш) очень извилистое, имеет ширину 40-190 м, глубину 1,1-2,5 м, скорость течения 0,1 м/с. Грунт дна вязкий, илистый, бродов нет. Берега пологие, низкие, местами укреплены земляными насыпями высотой 1 м. Пойма широкая, до 4-6 км.

На участках Шиели и Актас, река Сырдарья протекает в широкой долине (до 15 км), в мягких лесовых отложениях, ее русло сильно меандрирует, оставляя многочисленные протоки и рукава, обсыхающие летом озера и болота, образует иногда значительные по размерам острова. Ширина русла от 100 до 600 м при

среднем значении 370 м. средняя глубина 5,1 м. максимальная 9,0 м. средняя минимальная скорость течения 0,59 м/с, максимальная 3,88 м/с.

Основные формы рельефа пойм - равнины с постепенным переходом к бугристым и грядовым пескам, которые вытянуты с севера на юг и имеют высоту 4-8 метров, а также плоские понижения русел немногочисленных проток. По своему генезису равнины пойменных террас относятся к аллювиальным, озерно-аллювиальным и эоловым.

На участках Шиели и Акмас на надпойменных террасах долины Сырдарьи имеется разветвленная сеть оросительных каналов. Они проложены, преимущественно, в земляном русле, поэтому значительная часть воды теряется на фильтрацию, вызывая подъем уровня грунтовых вод, заболачивание и засоление почв в понижениях рельефа.

В структуре территории резервата преобладают пойменно-долинные ландшафты и лишь по краям, иногда встречаются равнины более древнего возраста. В связи с такой ландшафтной структурой, на всех участках преобладают интразональные экосистемы. Их разнообразие зависит от строения рельефа, режима затопления паводковыми водами и типов почв. Повсеместно распространены экосистемы тугаев, разных типов лугов, солончаков и песков, но в разном площадном соотношении. Экосистемы травяных болот в основном распространены на участках в долине Сырдарьи.

Флора. По сходству условий формирования флоры кластерные участки природного резервата можно объединить в 2 группы. Первая группа - участки Кармакши и Жалагаш, вторая группа - участки Шиели и Акмас.

На 4-х проектных участках в поймах рек Жанадарья и Сырдарья в целом зарегистрировано 208 видов высших растений, относящихся к 129 родам и 32 семействам. Наиболее многочисленными являются представители семейств маревых (*Chenopodiaceae*) - 18%, сложноцветных (*Asteraceae*) - 16%, злаковых (*Poaceae*) - 12%, бобовых (*Fabaceae*) - 6%, гречишных (*Polygonaceae*) - 4%, крестоцветных (*Brassicaceae*) - 3%, Осоковых (*Cyperaceae*) - 2%, Ивовых (*Salicaceae*) - 2%. Остальные семейства (Гвоздичные, Пасленовые, Бу-

рачниковые, Мальвовые, Вьюнковые, Ситниковые, и др.) представлены 1-2 видами, что составляет 0,3% от общего числа видов.

Приведенная последовательность семейств по числу видов и родов (флористический спектр) в целом соответствует флористическому ядру флоры пустынь Турана. Наименьшее число видов отмечено на засушливом участке Кармакши (114), затем идет Жалагаш (134). Участки в пойме р. Сырдарьи характеризуются хорошим для пустынной зоны флористическим богатством: Шиели - 183 вида и Акмас - 187.

Растительность. Согласно схеме ботанико-географического районирования участки проектируемого резервата находятся в пределах территории, относящейся к Сахаро-Гобийской пустынной области Ирано-Туранской подобласти, Северотуранской провинции, Западно-Северотуранской подпровинции [44]. В растительном покрове участков преобладает интразональная растительность (тугайная, луговая, болотная и т.п.).

Участок Кармакши. Территорию обрамляют пониженные древнеаллювиальные равнины с саксауловыми редколесьями и песчаными грядами массива песков Кызылкумы. Это самый опустыненный участок из всех проектных, здесь нет древесных тугаев и, фрагментарно распространены болотистые и настоящие мезофитные дуга.

Обобщенный экологический ряд в направлении от русла к коренному берегу представлен следующими типами экосистем: травяные болота --- болотистые дуга-галофитные дуга --- кустарниковые заросли тугайного типа --- опустыненные дуга с участием саксаула --- саксауловые леса в сочетании с псаммофитной растительностью на песках.

Экосистемы характеризуются определенным набором преобладающих растительных сообществ, отражающих режим увлажнения территории.

Травяные болота формируются в наиболее глубоких участках русла и поймы в условиях избыточного увлажнения. Они представлены зарослями тростника (*Phragmites australis*), высотой до 2,5 м., на аллювиальных болотных почвах с незначительным участием болотного разнотравья (*Butomus umbellatus*, *Alisma plan-*



tago-aquatica, *Eleocharis argyrolepis*, *Eleocharis acicularis*) и однолетних суккулентных солянок (*Salicornia europaea*, *Suaeda acuminata*, *S. prostrata*, *S. linifolia*). В годы хорошей водообеспеченности их площади увеличиваются, а в сухие годы они обсыхают и сменяются болотистыми лугами.

Болотистые луга также приурочены к участкам обсохшего русла и пойменным понижениям с близким залеганием грунтовых вод (1,0-1,5 м) на лугово-болот-

ных почвах. Они образуют узкую полосу (10-35 м) вокруг травяных болот и представлены тростниковыми и разнотравно - тростниковыми сообществами, в которых доля участия разнотравья увеличивается при уменьшении увлажнения.

Собственно пойменную часть занимают кустарниковые луга и кустарниковые тугаи, которые в зависимости от строения микро-и нанорельефа образуют различные сочетания. Кустарниковые луга на данном

участке образованы разреженными чингильниками (*Halimodendron halodendrori*) на аллювиальных луговых обсохших почвах. Травяной ярус преимущественно тростниково-ажрековый и ажрековый (*Phragmites australis*, *Aeluropus littoralis*) с участием мезоксерофитного разнотравья (*Alhagi kirgisorum*, *A. pseudalhagi*, *Saussurea salsa*, *Limonium otolepis*, *Zygophyllum fobago*).

Древесных тугаев на участке нет, так как пойма практически не заливается поверхностными водами. Их нишу занимают кустарниковые сведово-дерезовые тугаи с доминированием ксерогалофитных видов: дерезы (*Lycium dasystemum*) и сведы мелколистной (*Suaeda microphyllia*), также единично присутствуют чингил (*Halimodendron halodendrori*) и гребенщик (*Tamarix hispida*, *T. ramosissima*). Они приурочены к старым прирусловым валам и повышениям поймы с аллювиально-луговыми обсохшими засоленными почвами легкого механического состава.



Луговая растительность в пойме реки Жанадарья. Участок Жалаган

На древних надпойменных террасах, давно вышедших из под влияния процессов затопления и подтопления, широко распространены черносаксауловые леса и редколесья (*Haloxylon aphyllum*) на такыровидных почвах разной степени засоления. В составе также присутствуют кустарники: терескен (*Krascheninnikovia ceratoides*), гребенщик Лакса (*Tamarix laxa*), сведа вздутоплодная (*Suaeda physophora*) и карабарак (*Halostachys belangeriana*). Нижний ярус образуют полукустарнички: полыни белоземельная и туранская (*Artemisia terrae-albae*, *A. turanica*), кейреук (*Salsola orientalis*), а также мезоксерофитное разнотравье (*Alhagi pseudalhagi*, *Karelinia caspia*, *Limonium otolepis*, *Acroptilon repens*, *Zygophyllum fabago*, *Dodartia orientalis*), однолетние солянки (*Climacoptera aralensis*, *Petrosimonia*

brachyata) и эфемеры (*Lepidium perfoliatum*, *Anisanta tectorum*, *Poa bulbosa*).

Участок Жалаган Обобщенный экологический ряд основных типов экосистем участка от русла к коренному берегу следующий: кустарниково-туранговые тугаи --- тростниковые болота --- клубнекамышево-тростниковые болотистые луга --- галофитные луга --- галофитно-кустарниковые заросли. Растительность характеризуют следующие сообщества.

В пойме на прирусловых валах преобладают кустарниковые тугаи, в основном густые заросли чингила (*Halimodendron halodendron*) с участием гребенщика (*Tamarix ramosissima* и *T. hispida*). Локально встречаются группировки деревьев тополя туранги (*Populus diversifolia*). В сочетании с ними редко встречаются тростниковые болота (*Phragmites australis*) и разнотравно-клубнекамышево-тростниковые (*Bolboschoenus maritimus*, *Phragmites australis*, *Aster tripolium*, *Xanthium strumarium*) болотистые луга.

Возвышенные участки с засоленными почвами заняты галофитными кустарниками: селитрянка (*Nitraria sibirica*), карабарак (*Halostachys belangeriana*), дереза (*Lycium dasystemum*), сведа мелколистная (*Suaeda microphyllia*) и гребенщик щетинистоволосый (*Tamarix hispida*).

Тугаи чередуются с открытыми пространствами, занятыми луговой растительностью. Преобладают ажреково-солодково-тростниковые (*Aeluropus littoralis*, *Glycyrrhiza glabra*, *Phragmites australis*) галофитные луга, а по повышениям, их опустыненные варианты – ажреково-жантаковые (*Aeluropus littoralis*, *Alhagi pseudalhagi*) с мезоксерофитными видами разнотравья (*Onobrychis vicifolia*, *Karelinia caspia*, *Limonium otolepis*, *Acroptilon repens*, *Zygophyllum fabago*, *Dodartia orientalis*). Они образуют разнообразные сочетания с кустарниковыми зарослями.

Участки поймы, примыкающие к надпойменным террасам, заняты гребенщиково-саксауловыми (*Haloxylon aphyllum*, *Tamarix hispida*, *T. laxa*) зарослями. На надпойменных террасах господствуют черносаксаульники (*Haloxylon aphyllum*) на такыровидных почвах.

Песчаные гряды небольшие и занимают незначительную площадь, на них преобладает эфемерово-

попынно-кустарниковая (*Haloxylon persicum*, *Calligonum aphyllum*, *Astragalus brachypus*, *Artemisia aranaria*, *A. santolina*, *Carex physodes*, *Eremopyrum orientale*) растительность.

Участок Шигли Обобщенный экологический ряд основных типов экосистем сообществ следующий: кустарниково-древесные туган --- настоящие злаково-солодковые дуга в сочетании с тростниковыми болотистыми дугами --- галофитные тростниково-ажрековые и солодково-ажрековые дуга в сочетании с кустарниковыми зарослями---опустыненные дуга в сочетании с зарослями галофитных кустарников --- псаммофитная растительность песков.

Туган формируются узкой полосой вдоль русла. В западной части на участок заходят пески Кызылкумы (1/3 площади). Между тугаями и песками преобладают опустыненные дуга в сочетании с кустарниковыми зарослями. В растительном покрове преобладают следующие сообщества.

Обобщенный экологический ряд сообществ следующий: кустарниково-древесные туган --- настоящие злаково-солодковые дуга в сочетании с тростниковыми болотистыми дугами--- галофитные тростниково-ажрековые и солодково-ажрековые дуга в сочетании с кустарниковыми зарослями---опустыненные дуга в сочетании с зарослями галофитных кустарников --- псаммофитная растительность песков.

На прирусловых валах, примыкающих к урезу воды в русле, распространены ивово-лохово-туранговые туган (*Salix songarica*, *S. wilhelmsiana*, *Elaeagnus oxycarpa*, *Populus diversifolia*, *P. pruinosa*). Распространены они локально. Наибольшие площади заняты кустарниковыми тугаями, преобладают чингилловые (*Halimodendron halodendron*) с гребенщиком (*Tamarix ramosissima*) сообщества со злаковым (*Leymus multicaulis*, *Phragmites australis*, *Aeluropus litoralis*) травяным ярусом. В сочетании с тугаями, на выпуклых участках меандр, формируются разнотравно-злаковые (*Leymus multicaulis*, *Aeluropus litoralis*, *Elytrigia repens*, *Phragmites australis*, *Glycyrrhiza glabra*) и солодковые дуга.

К понижениям рельефа приурочены тростниково-клубникамышевые болотистые дуга

(*Phragmites australis*, *Bolboschoenus maritimus*).

Наиболее широкое распространение имеют опустыненные дуга (*Acrotylon repens*, *Zygophyllum fabago*, *Karelinia caspica*, *Alhagi kirghisorum*) с участием кустарников чингила и гребенщика. По отдельным песчаным грядам формируются псаммофитные эфемеродно-попынно - кустарниковые сообщества (*Calligonum aphyllum*, *Calligonum leucocladum*, *Salsola arbuscula*, *Haloxylon persicum*, *Artemisia terrae-albae*). От зональных псаммофитных сообществ они отличаются присутствием видов фреатофитного разнотравья (*Karelinia caspica*, *Alhagi kirghisorum*), а также тростника и ажрека.

Участок Акмас Обобщенный экологический ряд основных типов экосистем от русла к коренному берегу следующий: туранговые с ивой туган --- тростниковые заросли --- болотистые дуга --- настоящие и галофитные дуга в сочетании с турангово- кустарниковыми зарослями --- заросли галофитных кустарников на солончаках.

Лохово-туранговые с ивой туган узкой полосой, с небольшими разрывами, распространены вдоль русла (*Elaeagnus oxycarpa*, *Populus diversifolia*, *P. pruinosa*, *Salix songarica*). Особенностью данной территории является наличие молодых туранговых тугаев из краснокнижного тополя сизолистного (*Populus pruinosa*).

К старым руслам и понижениям приурочены густые заросли тростника и разнотравно-тростниковые болотистые дуга (*Phragmites australis*, *Sonchus arvensis*, *Potentilla fragellaris*). Плоские равнинные участки заняты настоящими солодковыми (*Glycyrrhiza glabra*) и галофитными, скрытнщевыми- колосняковыми (*Leymus multicaulis*, *Crypsis aculeata*) и бескильничевыми (*Puccinellia diffusa*) дугами на солончаках луговых.

По мере удаления от русла и обсыхания почв, наблюдается увеличение роли разнотравья (*Alhagi kirghisorum*, *Glycyrrhiza glabra*, *Acrotylon repens*, *Zygophyllum fabago*, *Limonium otolepis*) и однолетних солянок (*Climacoptera brachiata*, *C. obtusifolia*, *Climacoptera lanata*, *Chenopodium album*), а местами наблюдается внедрение галофитных кустарников (*Halostachys caspica*).

В притеррасной части поймы и на надпойменных террасах широкое распространение имеют солончаки обыкновенные, образовавшиеся в результате процессов опустынивания, на месте луговой растительности. Преобладают карабараковые (*Halostachis belangeriana*) сообщества, реже встречаются селитрянковые (*Nitraria sibirica*). В них постоянно присутствуют гребенщик щетинистоволосый (*Tamarix hispida*) и однолетние солянки.

Животный мир. По зоогеографическому районированию эта территория входит в состав Кызылкумского участка (района) Туранского округа Ирано-Туранской провинции Средиземноморской подобласти Палеарктики [113], отличающегося своеобразной фауной. Фауна долины Сырдарьи характеризуется значительным богатством видов, по сравнению с окружающими пустынями.

По имеющимся данным [41,42], фауна позвоночных животных состоит не менее, чем из 293 видов, из которых 41 вид составляют рыбы и 252 видов наземных позвоночных. Среди наземных позвоночных здесь отмечено 2 вида амфибий, 27 видов пресмыкающихся, 124 - 127 гнездящихся видов птиц и 46 видов млекопитающих. Таксономическое разнообразие этой территории включает 34 отряда, 87 семейств и 191 род, причем более половины этого разнообразия во всех таксонах составляют птицы.

Следует отметить, что данная территория является областью максимального разнообразия рептилий [53], а также - наибольшего таксономического и видового разнообразия тушканчиков.

Рыбы. Реки Аральского бассейна отличались большим разнообразием фауны рыб и высоким уровнем эндемизма. В этом отношении они уступали лишь Каспийским рекам - Волге и Уралу. В целом в бассейне р.Сырдарья зарегистрирован 41 вид что составляет 39,4% от общего числа (104) видов, обитающих в водных бассейнах на территории Казахстана. Таксономическое разнообразие видов р. Сырдарья включает из 8 отрядов, 13 семейств и 34 рода.

На отрезке р. Сырдарья и ее протоки Жанадарья, где планируется создание природного резервата, в реках может быть встречено от 35-38 до 41 вида рыб.

Ведущую роль по биологическому и таксономическому разнообразию, как и распространению, занимает отряд Карпообразные. Виды этого, наиболее богатого отряда, представляющие более половины (70,7%) всей ихтиофауны, включают 29 представителей двух семейств (22 рода - 64,7% всех родов). На втором месте по разнообразию отряд Окунеобразные, в котором 4 семейства и 5 родов с пятью видами. Давно не встречался здесь и шип [53]. Чужеродными (акклиматизированные плано-во или завезенные случайно) являются 10 видов или 24,4%, в том числе отряд карпозубообразные, представленный двумя видами.

Ценными промысловыми видами р. Сырдарья, ее стариц и, пойменных озер, являются сом (*Silurus glanis*), судак (*Stizostedion lucioperca*), сазан (*Cyprinus carpio*), лещ (*Abramis brama*), язь (*Leuciscus idus*), щука (*Esox lucius*), жерех (*Aspius aspius*). Из акклиматизированных видов - толстолоб (*Hypophthalmichthys molitrix*), змееголов (*Ophiocephalus argus*), белый амур (*Ctenopharyngodon idella*).



Земноводные. На участках заказника отмечено только 2 вида амфибий: зеленая жаба (*Bufo viridis*) и озерная лягушка (*Rana ridibunda*). Наиболее широко, в подходящих местообитаниях, распространена озерная лягушка, а жаба тяготеет к поселкам, возделываемым землям, артезианским скважинам и колодцам.

Пресмыкающиеся. Фауна пресмыкающихся мезофильных биотопов, которые доминируют в поймах Сырдарьи и Жанадарьи, менее разнообразна по сравнению с окружающими песчаными и глинистыми пустынями. Из ящериц здесь встречаются 3 вида: степная агама (*Agama sanguinolenta*), серый геккон (*Tenuidactylus russowi*) и пискливый геккончик (*Alsophylax pipiens*), которые предпочитают древесно-

кустарниковые заросли. Также на участках Шиели и Актае на окраинах по пескам встречается и единственный представитель семейства варановые (*Varanidae*) - серый варан (*Varanus griseus*).

Змей на территории резервата зарегистрировано 7 видов: водяной уж (*Natrix tessellate*), стрела-змея (*Psammophis lineolatum*), разноцветный (*Coluber ravergeri*) и узорчатый (*Elaphe dione*) полозы, щитомордник (*Agkistrodon halys*), последний, часто встречается по окраинам тугаев. На песках встречаются удавчики (*Eryx milliaris*) песчаный и восточный (*Eryx tataricus*).

В пустынных биотопах обитает среднеазиатская черепаха (*Agrionemys horsfieldi*).

Птицы. Класс Птицы наиболее богат, как по видовому составу, так и таксономически. Всего фауна птиц проектной территории насчитывает 177 видов, относящихся к 106 родам, 47 семействам 17 отрядам. Видовой список конечно не полон, поскольку наблюдения последних десятилетий на этой территории практически не проводились в периоды весеннего и осеннего пролета.

В гнездовой фауне на проектной территории зарегистрировано 128 видов, из 388 видов, гнездящихся в Казахстане. Они относятся к 17 отрядам, 47 семействам 106 родам.

Фауна участков планируемого природного резервата существенно различается. На участках Шиели в пойме нижнего течения реки Сырдарья, основным ядром орнитофауны являются водоплавающие и водно-болотные птицы, а также типичные для древесно-кустарниковых и тростниковых местообитаний. По данным обследований, проведенных в конце 90-х и 2000-х гг. [1], всего здесь отмечено 164 вида птиц. Из них гнездящихся 115 видов, остальные 49 видов встречаются в период миграций, на кочевках и как залетные.

Комплекс водоплавающих и водно-болотных птиц включает 62 вида, в том числе 38-40 гнездящихся. В эту группу входят 3 вида поганок (*Tachybaptus ruficollis*, *Podiceps nigricollis*, *Podiceps cristatus*), большого (*Phalacrocorax carbo*) и малого (*Phalacrocorax pygmaeus*) бакланов, 6 видов цапель (*Botaurus stellaris*, *Ixobrychus minutus*, *Nycticorax nycticorax*,

Egretta alba, *Ardea cinerea*, *Ardea purpurea*), 2 вида ибисов (*Platalea leucorodia*, *Plegadis falcinellus*), черный аист (*Ciconia nigra*), 13 видов пластинчатоклювых, 3 вида пастушковых, 34 вида куликов и чаек.

Из уток наиболее обычны красноносый нырок (*Netta rufina*), чирок трескунок (*Anas querquedula*), серая утка (*Anas strepera*), кряква (*Anas platyrhynchos*), белоглазый нырок (*Aythya nyroca*), огарь (*Tadorna feruginea*). Многочисленны лысухи (*Fulica atra*). В последние десятилетия здесь перестали гнездиться желтая (*Ardeola ralloides*) и малая белая (*Egretta garzetta*) цапли, каравайка (*Plegadis falcinellus*), колпица (*Platalea leucorodia*), мраморный чирок (*Anas angustirostris*), савка (*Oxiura leucocephala*). Из хищников - скопа (*Pandion haliaetus*) и орлан-долгохвост (*Haliaeetus leucoryphus*). Резко сократилась численность белоглазой чернети (*Aythya nyroca*). В настоящее время наблюдается рост численности малого баклана (*Phalacrocorax pygmaeus*), вновь стали отмечаться колпицы (*Platalea leucorodia*) и каравайки (*Plegadis falcinellus*) [114].



Нижняя Сырдарья остается одним из основных районов гнездования в Казахстане белоглазой чернети, местом остановок крупных миграционных скоплений черных аистов. Большую важность водно-болотные угодья имеют также в качестве мест линьки и остановок мигрирующих птиц. Прилегающие пустыни, в том числе равнины вдоль Жанадарьи, имеют большое значение для чернотелого и, особенно, белобрюхого рябков, джека, бурого голубя.

На территории резервата встречаются *виды птиц, распространение которых ограничено био-*

мом «Евразийские пустыни и полупустыни»: дрофа-красотка (*Chlamydotis undulata*), толстоклювый зуек (*Charadrius leschenaultii*), каспийский зуек (*Charadrius asiaticus*), буланая совка (*Otus brucei*), буланный козодой (*Caprimulgus aegyptius*), белокрылый дятел (*Dendrocopos leucopterus*), саксаульная сойка (*Podoces paunderi*), пустынный ворон (*Corvus ruficollis*), южная бормотушка (*Hippolais rama*), пустынная славка (*Sylvia nana*), скотоцерка (*Scotocerca inquieta*), бухарская синица (*Parus bokharensis*), саксаульный воробей (*Passer ammodendri*), желчная овсянка (*Emberiza bruniceps*).

Большую группу составляют **хозяйственно значимые виды**. Основными объектами охотничьего промысла местного населения являются 11 видов птиц: фазан (*Phasianus colchicus*), лысуха (*Fulica atra*), кряква (*Anas platyrhynchos*), чирок-свистунок (*A. crecca*), серая утка (*A. strepera*), шилохвость (*A. acuta*), чирок-трескунок (*A. querquedula*), широконоска (*A. clypeata*), красноносый нырок (*Netta rufina*), красноголовая чернеть (*Aythya ferina*).

Второстепенные объекты охоты: серый гусь (*Anser anser*), свиязь (*Anas penelope*), огарь (*Tadorna ferruginea*), пеганка (*T. tadorna*), хохлатая чернеть (*A. fuligula*) гоголь (*Bucephala clangula*), другие виды пролетных уток, большой баклан (*Phalacrocorax carbo*), перепел (*Coturnix coturnix*), сизый голубь (*Columba lividus*), обыкновенная горлица (*Streptopelia turtur*). Добыча куликов, перепелов, голубей и горлиц специально не ведется и они являются третьестепенными объектами любительской охоты и попутными трофеями.



Млекопитающие. Общее число видов млекопитающих, обитающих на проектной территории, составляет 46 видов из 6 отрядов, 16 семейств и 34 родов, что

составляет 25,8% от 178 видов, встречающихся на территории Казахстана, или 38,7% от числа видов - 108, связанных с пустынями и полупустынями.

Наибольшее количество видов млекопитающих, встречающихся на проектной территории, относятся к грызунам (21 вид), хищникам (11) и рукокрылым (7). Фоновыми группами, определяющими облик фаунистических комплексов, являются два вида сусликов, четыре вида песчанок и 10 видов тушканчиков, относящихся к двум семействам.

Охотничье-промысловые виды: кабан, лиса, корсак, степной хорек, желтый суслик (*Spermophilus fulvus*) и заяц-толай (*Lepus tolai*).



УНИКАЛЬНЫЕ ЭКОСИСТЕМЫ, РЕДКИЕ ВИДЫ ФЛОРЫ И ФАУНЫ

Редкие экосистемы

Экосистемы древесно-кустарниковых тугаев туранского типа (*Populus diversifolia*, *Populus pruinosa*, *Elaeagnus oxycarpa*, *Salix songorica*) по всем участкам пойм, особенно с доминированием тополя сизолистного (*Populus pruinosa*), занесенного в Красную книгу растений Казахстана (участки Шиели и Актае). Кроме тополя сизолистного в тугаях также доминирует реликтовый эндемичный вид туранги - тополь разнолистный *Populus pruinosa*, который имеет более широкое распространение в поймах рек пустынной зоны. Также здесь встречается еще 4 вида деревьев (лох остроплодный, ивы Вильгельмса и белая, саксаул черный), 1 древовидная лиана - ломонос восточный и 12 видов кустарников. Тугай в долине р. Сырдария повсеместно трансформированы в средней и сильной степени и, в силу интенсивной хозяйственной деятельности, без особой охраны в статусе ООПТ их не сохра-

нить.

Экосистемы настоящих солодовых лугов с доминированием ценного ресурсного лекарственного растения солодки голой (*Glycyrrhiza glabra*).

Экосистемы псаммофитных кустарников с доминированием и участием редких видов жузгуна (*Calligonum crispatum*, *Calligonum spinulosum*, *C. densum*) и эндемичных растений - качима Крашенинникова (*Gipsophila krascheninnikovii*), тюльпана Борщева (*Tulipa borszczovii*).

Редкие виды флоры. К видам, нуждающимся в охране, относятся редкие, исчезающие, реликтовые и эндемичные растения. Всего на территории 4-х проектных участков встречается 6 видов редких растений разного статуса, в том числе 1 вид - занесенный в Красную книгу [42], это реликт влаголюбивых третичных лесов тополь-туранга сизолистная (*Populus pruinosa*), вид с сокращающимся ареалом и численностью.

Эндемики Казахстана представлены 5 видами: астрагал малопарный (*Astragalus brachypus*), жузгун курчеватый (*Calligonum crispatum*), жузгун мелкоколючковый (*Calligonum spinulosum*), тюльпан Борщева (*Tulipa borszczovii*), качим Крашенинникова (*Gipsophila krascheninnikovii*).

Эндемитами Средней Азии являются 3 вида - туранга разнolistная (*Populus divesifolia*) и сизолистная (*Populus pruinosa*), жузгун густошетиновый (*C. densum*).

Редкие виды фауны. На территории Жанадарья-Сырдарьинского природного резервата охраной будет охвачено 30 видов позвоночных животных, занесенных в Красную книгу [43], в том числе:

Рыбы - 5 видов: сырдарьинский желопатонос (*Pseudoscaphirhynchus fedtschenkovi*), аральская популяция шипа (*Acipenser nudiiventris*), щуковидный жерех (*Aspiolucius esocinus*) отнесены к I категории - исчезающие. Во II категорию - сокращающиеся, отнесены аральский усач (*Barbus brachycephalus*) и туркестанский усач (*Barbus capito conocephalus*). В водах Сырдарьи ниже Шардаринского водохранилища сырдарьинский желопатонос, возможно, уже полностью исчез, последние достоверные случаи его поимки относятся к 1953 году.

Пресмыкающиеся - 1 вид - серый варан (*Varanus griseus*).

Птицы - 21 вид редких и исчезающих птиц, что составляет % от их общего их числа в Казахстане (56 видов). К ним относятся: кудрявый пеликан (*P. crispus*), колпица (*Platalea leucorodia*), каравайка (*Plegadis falcinellus*), черный аист (*Ciconia nigra*), белоглазая чернеть (*Aythya nyroca*), скопа (*Pandion haliaetus*), орлан-долгохвост (*Haliaeetus leucoryphus*) и орлан-белохвост (*Haliaeetus albicilla*), змеяд (*Circus caetus gallicus*), большой подорлик (*Aquila clanga*), орел-карлик (*Hieraetus pennatus*), могильник (*Aquila he Паса*), беркут (*Aquila chrysaetos*), степной дунь (*Circus macrourus*), журавль-красавка (*Anthropoides virgo*), дрофа (*Otis tarda*), дрофа-красотка (*Chlamydotis undulata*), черноголовый хохотун (*Larus ichthyaeus*), чернобрюхий (*Pterocles orientalis*) и белобрюхий (*Pterocles alchata*) рябля, сажка (*Syrhaptes paradoxus*), бурый голубь (*Columba eversmanni*), филин (*Bubo bubo*), сизоворонка (*Coracias garrulus*).

В Красный список МСОП занесены 10 видов, в том числе, в категорию уязвимых (VU): кудрявый пеликан, большой подорлик, могильник, орлан-долгохвост, дрофа, дрофа-красотка, бурый голубь и, в категорию «близкие к угрожаемым» (NT) - белоглазая чернеть, степной дунь, сизоворонка.

Млекопитающие - 3 вида - перевязка (*Ormelaperegrina*), барханный кот (*Felis margarita*) и джейран (*Gazella subgutturosa*).

В список редких и угрожаемых видов МСОП, занесены: джейран (*Gazella subgutturosa*), корсак (*Vulpes corsac*) и серый хомячок (*Cricetulus migratorius*).

64°0'0" в. д.

63°20'0" в. д.

62°40'0" в. д.

Жанадария -Сырдарьинский Государственный природный резерват Участки Кармакши и Жалагаш

Граница охранной зоны
Граница заказников



Бөкей(Ноғай)

Тазар

Мөңгелі

44°0'0" с. ш.

44°0'0" с. ш.



Центральный научно-исследовательский институт географии и картографии
Институт географии и картографии



МИНИСТЕРСТВО
ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН



Республика Казахстан
Сейсмология
Сейсмология

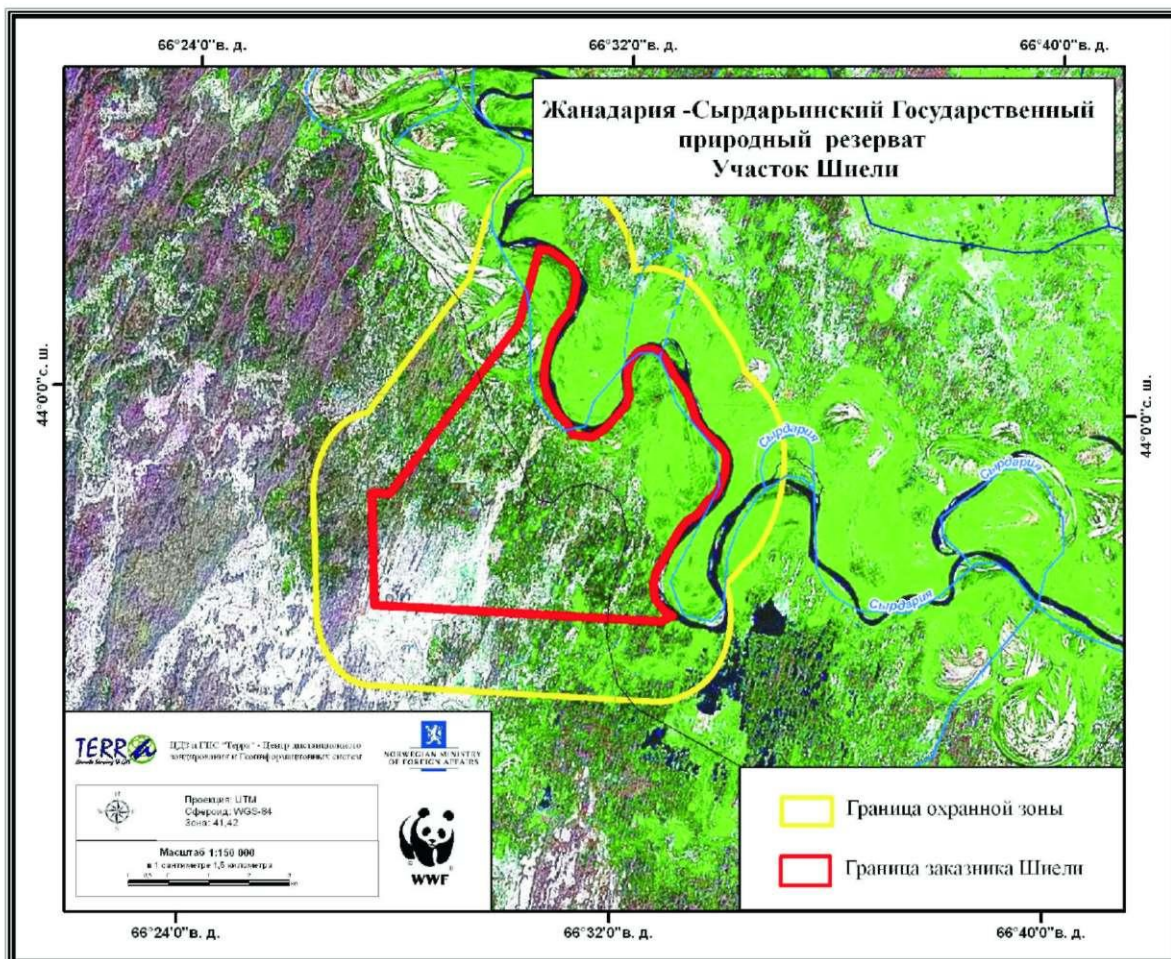
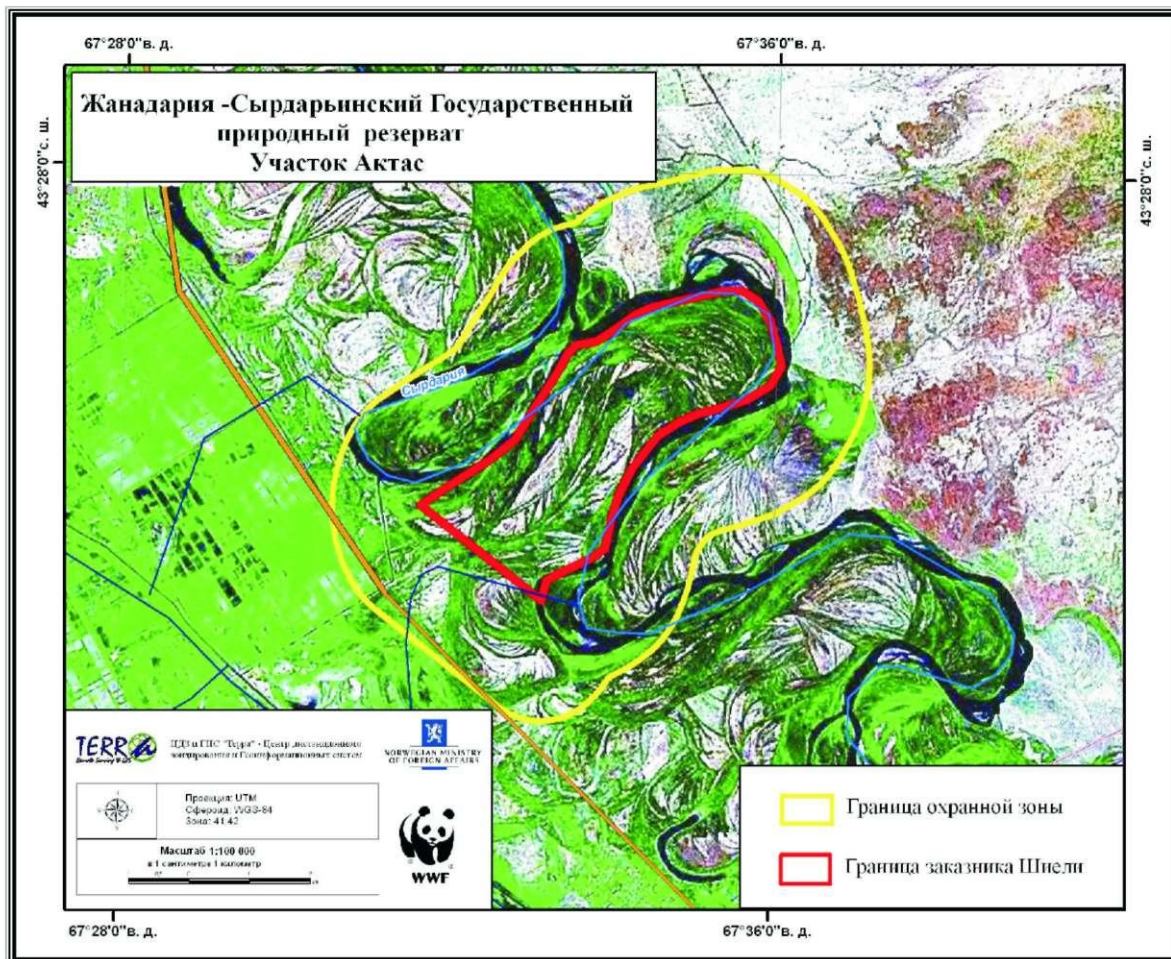
Масштаб 1:500 000
в масштабе 2:500 000



64°0'0" в. д.

63°20'0" в. д.

62°40'0" в. д.



АКДАЛИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПРИРОДНЫЙ ЗАКАЗНИК

Акдалинский государственный природный заказник имеет статус ботанического и находится в Южно-Казахстанской области, в пределах восточной части Туранской низменности и западных отрогов Тянь-Шаня.

Непосредственно участки Акдалинского заказника приурочены к подгорной лессовой равнине хребта Сырдарынский Каратау вблизи рек Сырдария и Арысь. Большая часть территории равнинная с небольшими возвышенностями в диапазоне высот от 216 до 252 м над уровнем моря.

Заказник расположен на правом берегу р. Арысь в 12 км к юго-западу от г. Арысь в Арыском районе, площадь его составляет 2000 га. Он приурочен к увалистой лесовой равнине, почвы – сероземы южных не промерзающие и такыровидные. После организации Арыской и Каратауской государственной заповедной зоны, территория заказника находится в ее границах.

Акдалинский государственный природный ботанический заказник создан с целью сохранения естественных зарослей ценного ресурсного и лекарственного растения полыни цитварной (*Artemisia cina*), иначе именуемой в народе «дармина», которая включена в Красную книгу Казахстана [42], и Перечень объектов охраны окружающей среды, имеющих особое экологическое, научное и культурное значение» [47].



Полынь цитварная - *Artemisia cina* Berg. Ex Poljak полукустарник, относится к семейству Астровых (ранее Сложноцветных) – *Asteraceae* (*Compositae*). Это ядовитое и, одновременно, лекарственное растение.

Ареал распространения. Полынь цитварная –

эндемичное растение Средней Азии, ее ареал в основном расположен в среднем течении Сырдарьи. В пределах своего ареала заросли полыни цитварной приурочены к долинам крупных рек и весенних водотоков (саев), пересыхающих летом, а также к подгорным равнинам. Она предпочитает солонцеватые лёссовые почвы и, не поднимается в горы выше 370 м над уровнем моря.

Прежде, наиболее мощные заросли тянулись по левому берегу р.Сырдарьи на протяжении 120 км к югу от впадения в нее реки Арысь, также она широко встречается на надпойменных террасах рек Арыси, Бадама, Бугуни, Чаяна, но при этом отсутствует в низовьях, где к поверхности почвы близко подходят грунтовые воды, а сами почвы сильно засолены. Полынь цитварная не выдерживает застойного увлажнения и засоления почвы и, вместе с тем, не произрастает на очень сухих местах на вершинах гор и водоразделах.

Лекарственные свойства. В листьях, молодых стеблях и цветочных корзинках содержатся сантонин и 1,5-3% эфирного масла, в состав которого входят цинеол, камфара, карвакрол и др. Сантонин есть во многих видах полыни, но в полыни цитварной его особенно много (до 7%). Эфирное масло благодаря содержанию цинеола обладает антибактериальными свойствами и является антисептическим средством; его также применяют как наружное раздражающее при ревматизме, невралгиях и др., а также используют и в парфюмерии.

Цитварное семя и сантонин - эффективное средство против круглых глистов. Сантонин используется в чистом виде и в комплексных препаратах. Гвайазулен, получаемый из эфирного масла, обладает сильным противовоспалительным действием, ослабляет аллергические реакции, усиливает регенеративные процессы и используется при лечении бронхиальной астмы, ревматизма, экземы, рентгеновских ожогов и др.

Использование сырья. Целебные свойства полыни цитварной известны с древности, о них упоминается еще в трудах Плиния и Диоскорида. В медицину растение было введено арабами, в Европу же

сообществах являются полынь белоземельная (*Artemisia terrae – albae*), верблюжья колючка или жантак (*Alhagi pseudalhagi*), ферула вонючая (*Ferula asfo-foetida*), адропан (*Peganum garmala*), а весной эфемерониды: осочка ранняя (*Carex pahystylis*), тюльпаны Шренка и Борщева (*Tulipa shrenkii, T.borszczovii*), мятлик луковичный (*Poa bulbosa*), василек растопыренный (*Centaurea squirrosa*) и эфемеры (*Anisantha tectorum, Eremopyrum orientale*). В небольшом обилии встречаются кустарники биюргун безлистный (*Anabasis aphylla*), гультемия персидская (*Hulthemia persica*), терескен роговидный (*Eurotia ceratoides*) и гребенщик (*Tamarix ramosissima, T. hispida*).

Эфемеронидно-цитварнополюнное сообщество



Уникальность, значимость и репрезентативность как объекта природно-заповедного фонда. Акдалинский заказник был создан для сохранения генофонда и естественных зарослей полыни цитварной по причине ее промышленных заготовок в советский период. В настоящее время заготовки сырья полыни не ведутся, поэтому она восстановилась естественным путем и широко распространена на территории Южно-Казахстанской области и в соседнем Узбекистане. Современный ее ареал достаточно обширен, она занимает значительные площади на возвышенных равнинах, в основном не пригодных для сельскохозяйственного освоения. Полынь цитварная не поедается скотом (очень горькая на вкус и ядовитая), поэтому, угрозы ее уничтожения, в настоящее время, не существует, за исключением распашки земель или селитебной застройки.

После организации Арысской и Каратауской государственной заповедной зоны участок Акдалинского заказника вошел в ее состав, тем самым площадь охра-

ны полыни цитварной значительно увеличилась. Кроме того, полынь цитварная также встречается на территории Тимурского и Задарьинского государственных природных заказников и на надпойменных террасах р. Бугунь и окружающей территории. Таким образом, репрезентативность площади охраны полыни цитварной значительно увеличилась.

Цитварнополюнно-верблюжьеколючковое сообщество



Вследствие достаточно узкого ареала распространения в Евразии, полынь цитварная должна оставаться объектом природно-заповедного фонда. Учитывая, что сообщества полыни цитварной в настоящее время имеют удовлетворительное состояние и достаточно репрезентативное распространение в Южно-Казахстанской области, особых мер по ее охране не требуется. При этом, при реализации природоохранных мероприятий этому виду должно уделяться особое внимание, так как полынь цитварная относится в Казахстане к категории редких растений и внесена в Красную книгу [42]. В связи с этим, необходимо усилить меры ее охраны на всех ООПТ, где она встречается.

Осочково-цитварнополюнное с ферулой сообщество



КАРГАЛИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПРИРОДНЫЙ ЗАКАЗНИК

Каргалинский государственный природный зоологический заказник, образован в 1970 г. и, изначально создавался как фазаний. Срок действия заказника продлился в 1986 г. (Постановление Совета Министров КазССР от 17.02.1986 г. № 69), в 2001 г. (Постановление Правительства РК от 27.06.2001 г. №887) и в 2005 г. (Постановление Правительства РК от 19.07.2005 г. №746). С 2006 г. Каргалинский заказник находится в ведении Каратауского государственного природного заповедника, в целях обеспечения эффективной охраны объектов природно-заповедного фонда, в соответствии с Программой развития особо охраняемых природных территорий РК на 2007-2009 гг. (Постановление Правительства РК от 13.10.2006 г.). В 2008 г. на него был оформлен паспорт ООПТ.

РАЗНООБРАЗИЕ ЛАНДШАФТОВ И ЭКОСИСТЕМ

По физико-географическому районированию территория Каргалинского государственного заказника относится к пустынной ландшафтной зоне умеренного пояса, к подзоне средних настоящих пустынь Турана и находится в Присырдарьинской физико-географической провинции [11]. Территория заказника находится в границах Шиелийского и Жанакорганского районов, в юго-восточной части Кызылординской области и приурочена к долине р. Сырдария.

В северной, правобережной части заказника проходит крупный оросительный канал, с прилегающими массивами сельскохозяйственных угодий, которые частично заходят на его территорию. В южной, левобережной части, значительную площадь занимают бугристо-грядовые пески, простирающегося далее к югу огромного песчаного массива Кызылкумы. На расстоянии 60-70 км к северо-востоку и востоку от него находится хребет Сырдарьинский Каратау, высотой до 1000 м, с плавно спускающейся к р.Сырдария подгорной равниной.

В заказнике преобладают ландшафты древней и современной долины реки Сырдарии, а также песчаных и глинистых пустынь окружающей территории. Участок включает современное русло реки и слабо

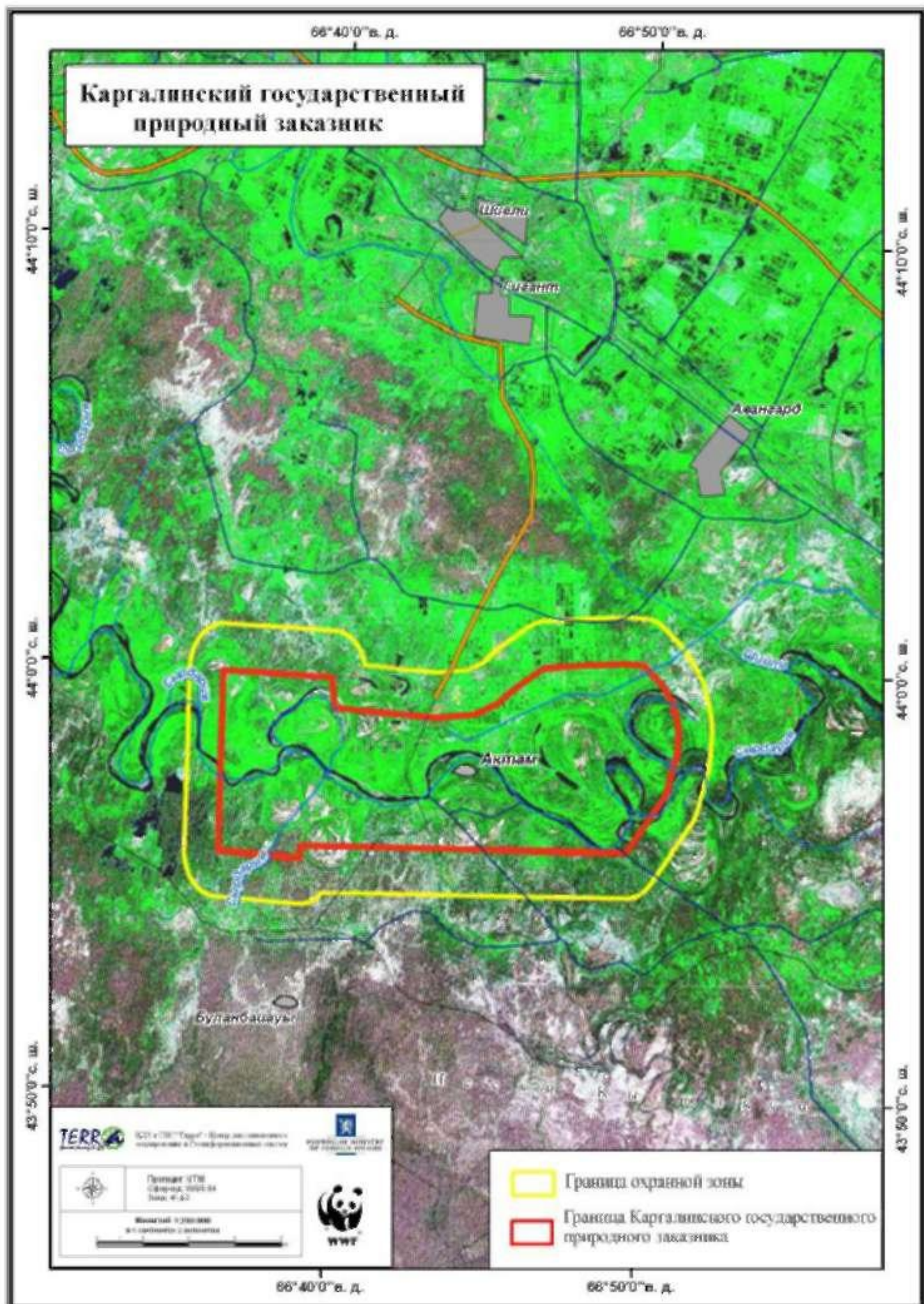
всхолмленные песчанно-глинистые равнины, переходящие непосредственно в пойменные, которые расчленены несколькими речными протоками, небольшими пересыхающими озерами-старицами и заболоченными участками. Такая ландшафтная структура территории обуславливает большое разнообразие экосистем. Здесь представлены почти все типы интразональных экосистем, типичных для равнинной территории Арало-Сырдарьинского бассейна (тугаи, кустарниковые заросли, травяные болота и разнообразные пойменные луга).

Тугайные экосистемы занимают значительную часть территории заказника. В них сконцентрировано наибольшее разнообразие флоры и фауны. Тугайные экосистемы характеризуются полифункциональностью, так как выполняют водоохранную, кормовую, ландшафтостабилизирующую роль и являются убежищем и репродуктивной стацией для большинства видов фауны. В тоже время, они, наряду с пустынными экосистемами, сильно трансформированы а в результате хозяйственной деятельности (выпас скота, сеть автодорог, пожары и т.п.).

Также на территории заказника фрагментарно представлены, по возвышенным участкам, зональные экосистемы средних настоящих пустынь с солянково-полынной растительностью и экосистемы эоловых равнин с псаммофитной растительностью в южной части (окраина песчаного массива Кызылкум).



Флора. На территории Каргалинского заказника зарегистрировано 42 вида высших растений, что составляет 12,6 % от общего числа видов долины р.Сырадарии (332 вида). В основном это тугайные элементы, в том числе 6 видов деревьев: туранговые



тополя разнолистный (*Populus diversifolia*) и сизолистный (*Populus pruinosa*), лох остроплодный (*Elaeagnus oxycarpa*), ива белая (*Salix alba*), ива Вильгельмса (*Salix Wilhelmsiana*), саксаул черный (*Haloxyton aphyllum*).

Также разнообразны виды кустарников, типичных для долин рек пустынной зоны. Всего встречается 12 видов: чингил (*Halimodendron halodendron*), 3 вида гребенщика (*Tamarix ramosissima*, *T. hispida*, *T. laxa*), 2 дерезы (*Lycium ruthenicum*, *L. dasistemum*), сведа мелколистная (*Suaeda microphylla*), карабарак (*Halostachys belangeriana*), селитрянка сибирская (*Nitraria sibirica*), терескен (*Eurotia ceratoides*), поташник (*Kalidium foliatum*), шиповник беггеровский (*Rosa beggeriana*). Особенностью тугаев пустынной зоны является присутствие в древостое древовидной лианы- ломоноса восточного (*Clematis orientalis*). Остальные виды представлены полукустарничками, многолетними и однолетними травами.

Из редких видов, занесенных в Красную книгу растений Казахстана, на территории заказника встречается только один – тополь сизолистный (туранга). Он является реликтовым эндемиком и, в небольшом обилии, распространен в тугаях, где образует порослевые заросли и редколесья совместно с тополем разнолистным, который также является реликтовым эндемиком.



Растительность. Территория заказника расположена в пустынной зоне в подзоне средних настоящих пустынь Турана. Поэтому растительность в целом относится к пустынному типу с подтипами зональной пустынной и интразональной (гидроморфной).

В связи с тем, что большая часть территории заказника приурочена к долине р. Сырдария здесь преобладает интразональная растительность, формирующаяся в условиях дополнительного увлажнения и, выделяются следующие типы растительности, соответствующие типам экосистем этой территории.

На прирусловых валах, вдоль русла р. Сырдария по обе стороны формируются пойменные леса тугаи на аллювиальных лугово-тугайных почвах разной степени засоления и обсыхания. Доминирующую роль в них играют ксеромезофильные мезотермные деревья, крупные кустарники и высокорослые травы с резкими чертами приспособления к ариднему климату.

Особенностью тугаев долины р.Сырдария и данной территории является доминирование тополя – туранги, в частности тополя сизолистного (*Populus pruinosa*), который занесен в Красную книгу растений Казахстана и тополя разнолистного (*Populus diversifolia*), а также лоха остроплодного (*Elaeagnus oxycarpa*). Кустарниковый ярус образуют виды ивы (*Salix songarica*, *S.wilhelmsiana*), гребенщик (*Tamarix ramosissima*,) и чингил (*Halimodendron halodendron*). В травяном покрове преобладают тростник (*Phragmites australis*), кендырь (*Trachomitum lancifolium*) и другие виды злаков и разнотравья (*Calamagrostis pseudophragmites*, *Sobchus arvensis*, *Inula caspica*).

На молодых прирусловых валах, примыкающих к урезу воды в русле, распространены ивовые (*Salix songarica*, *S.wilhelmsiana*) сообщества на аллювиальных примитивных почвах.

На обсохших участках поймы и надпойменных террас преобладают кустарниковые, тугаи на обсохших и опустыненных почвах с доминированием чингила (*Halimodendron halodendron*), гребенщика (*Tamarix ramosissima*), дерезы (*Lycium dasystemum*) с разнотравно-злаковым (*Leymus multicaulis*, *Aeluropus litoralis*, *Elytrigia repens*, *Phragmites australis*, *Alhagi kirghisorum*, *Glycyrrhiza glabra*, *Acroptylon repens*, *Zygophyllum fabago*) травянистым ярусом.

Они образуют разнообразные сочетания с лугами и солончаками. В прирусловой части, на полянах между тугаями распространены настоящие и болотистые луга. Повышенные участки поймы заняты

полянах между тугаями распространены настоящие и болотистые луга. Повышенные участки поймы заняты настоящими разнотравно-злаковыми и солодовыми лугами (*Elytrigia repens*, *Calamagrostis epigeios*, *Glycyrrhiza uralensis*) на аллювиальных луговых почвах. В понижениях формируются болотистые тростниковые (*Phragmites australis*) и клубнекамышевые (*Bolboschoenus maritimus*) луга на лугово-болотных почвах.

Тугай с доминированием ивы и тополя-пуранги



В не многочисленных глубоких понижениях и по руслам проток встречаются травяные болота, образованные высокими зарослями тростника (*Phragmites australis*), рогоза (*Typha angustifolia*) и камыша (*Scirpus lacustris*, *S. tabernaemontani*). В нижнем ярусе травяных болот обильны воздушно-водные растения или макрофиты (*Alisma plantago-aquatica*, *Batrachium eradicatum*, *Polygonum hydropiper*, *Eleocharis acicularis*.)

На надпойменных террасах преобладают опустыненные луга на обсохших и опустыненных луговых почвах. Доминирующую роль в сообществах играют виды фреатофитного разнотравья: солодка (*Glycyrrhiza glabra*), карелиния (*Karelinia caspia*), горькуша (*Saussurea salsula*) и верблюжья колючка (*Alhagi pseudalhagi*, *A. kirghisorum*). Субдоминантами являются солеустойчивые злаки (*Aeluropus litoralis*, *Puccinellia tenuissima*).

Повсеместно распространены солончаки луговые и обыкновенные. На солончаках преобладают галофитнокустарниковые сообщества с доминированием карабарака (*Halostachys belangeriana*), сведы (*Suaeda microphylla*) и гребенщика (*Tamarix hispida*), а также галофитные однолетнесолянково-ажрековые луга (*Aeluropus litoralis*, *Climacoptera*

brachiata, *C. obtusifolia*, *Climacoptera lanata*).

На древних аллювиальных равнинах преобладают черносакуловые леса (*Haloxylon aphyllum*) на такыровидных почвах. Они занимают значительные площади и, в их составе присутствуют зональные пустынные виды (*Krascheninnikovia ceratoides*, *Artemisia terrae-albae*, *Salsola orientalis*).

В притеррасной части поймы и на надпойменных террасах широкое распространение имеют солончаки обыкновенные, образовавшиеся в результате процессов опустынивания на месте луговой растительности. Преобладают сарсазановые (*Halocnemum strobilaceum*), карабараковые (*Halostachys belangeriana*) сообщества, реже встречаются селитрянковые (*Nitraria sibirica*). В них постоянно присутствуют гребенщик щетинистоволосый (*Tamarix hispida*) и однолетние солянки.

По отдельным песчаным буграм или небольшим песчаным массивам, возвышающимся среди лугов, формируются псаммофитные эфемероидно-полюнно-кустарниковые сообщества (*Calligonum aphyllum*, *Calligonum leucocladum*, *Salsola arbuscula*, *Haloxylon persicum*, реже *Haloxylon aphyllum*, *Artemisia terrae-albae*). От зональных псаммофитных сообществ они отличаются присутствием видов фреатофитного разнотравья (*Karelinia caspica*, *Alhagi kirghisorum*), а также тростника и ажрека.

Лохово - гребенщикова тугай



В целом растительный покров Каргалинского заказника не отличается уникальностью, а типичен для всей поймы р.Сырдарии. В тоже время, территория заказника охватывает меандру реки Сырдарии, где преобладает пойменная лугово-тугайных сообществ поймы р.Сырдарии.

Растительный покров территории заказника в сильной и средней степени трансформирован, в основном в результате постоянного выпаса скота. Не тронутыми остаются только труднодоступные участки островной поймы и заболоченные после паводка. Тугай постоянно нещадно вырубаются и выжигаются местным населением.

Животный мир. В связи с близостью крупных населенных пунктов (п.Шиели и др.) и использованием территории заказника для рекреационных целей и выпаса скота, животный мир в настоящее время обеднен, вследствие постоянных факторов беспокойства и случаев браконьерства.

Из пресмыкающихся встречаются в основном ящерицы, змеи – очень редко, так как для них много угроз. Группа млекопитающих представлена грызунами, копытные и хищные животные здесь встречаются очень редко. Поэтому животный мир территории не отличается репрезентативностью и уникальностью как зоологического заказника.

Земноводные. Земноводные на территории заказника представлены 2 видами (зеленой жабой и озерной лягушкой). Наиболее широко распространена зеленая жаба.

Пресмыкающиеся. На территории заказника встречается 3 вида из ящериц (степная агама, разноцветная ящурка и такырная круглоголовка) и 3 вида змей (водяной уж, стрела-змея и узорчатый полоз).

Птицы. Основной целью создания Каргалинского заказника было сохранение крупной популяции семиреченского фазана на относительно небольшой территории, имеющей в те годы прекрасные кормовые и защитные условия, при круглогодичной доступности. В связи с этим ему присвоен статус зоологического заказника.

Несмотря на постоянное антропогенное воздействие, орнитофауна на территории заказника менее уязвима, по сравнению с другими группами позвоночных животных. Учета численности видов давно не проводилось, но, по ориентировочным данным, здесь обитает не менее 70 видов птиц. По числу видов преобладают птицы тугайного комплекса, среди них наиболее

часто встречаются: козодой, серый сорокопуд, славка-завирушка, северная бормотушка и желчная овсянка и др. Семиреченский фазан пока обитает, благодаря наличию хорошей кормовой базы и труднодоступности некоторых участков тугайных зарослей. В связи с близостью населенных пунктов на него ведется охота, в том числе браконьерская.

Достаточно большую группу также составляют хищные птицы - степной орел, камышовый дунь, пустельга и др.

В прибрежных биотопах обычны птицы водно-болотного комплекса, в том числе гнездящиеся: серые утки и чирки-трескунки, широконоски, красноносые нырки, цапли, кулики и чайки. На пролете встречаются редкие виды птиц кудрявый и розовый пеликаны, малая белая цапля и др.



Млекопитающие. Основу фауны

млекопитающих составляют пустынные виды, которых насчитывается не менее 25, в том числе 11 видов широко распространенных. Фоновыми видами являются песчанки, желтый и малый суслики, из ведущих ночной образ жизни – большой и малый тушканчики и емуранчик, также часто встречается зайц-толай. Ранее здесь встречались сибирская косуля, дикий кабан, лисица, корсак, волк. В настоящее время этих копытные и хищные животные здесь встречаются очень редко.

Ихтиофауна. Ихтиофауна бассейна реки Сырдария насчитывает около 20 видов рыб, типичных для реки Сырдария.

КЫЗЫЛКУМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПРИРОДНЫЙ ЗАКАЗНИК

Кызылкумский государственный природный комплексный заказник планируется создать в 2013 году в южной (казахстанской) части песчаного массива Кызылкум на приграничной территории с Узбекистаном. В административном отношении заказник расположена в Отырарском районе Южно-Казахстанской области, в 84 км к юго-западу от районного центра п. Шаульдер.

Для создания заказника подготовлены все необходимые документы. ЕНО разработано в рамках проекта Всемирного фонда дикой природы (WWF) и WWF-Норвегии «Сохранение биоразнообразия и комплексное бассейновое управление в долине реки Сырдарья (Казахстан)», при финансовой поддержке Правительства Норвегии (2010 г.). ТЭО разработано в рамках государственной программы «Жасыл даму» по заданию КЛОХ МСХ РК (2011 г.).

Южные пустыни Казахстана, обладающие уникальной флорой и фауной, входят в 200 важнейших экологических регионов глобального значения (GLOBAL-200). Особенно богата и разнообразна растительность песчаных пустынь, где одним из своеобразных и характерных типов растительности являются пустынные саксауловые леса [108]. Значительная антропогенная трансформация саксауловых лесов при многовековом хозяйственном использовании привела к сокращению ареала видов древнего рода саксаула (*Halaxylon*). До настоящего времени саксауловые леса слабо представлены на ООПТ Казахстана, несмотря на их огромное ландшафтное, биогеоценотическое и ресурсное значение. Поэтому цель создания Кызылкумского заказника заключается, прежде всего, в охране саксауловых лесов как своеобразного типа экосистем, поддерживающих уникальное ландшафтное и биологическое разнообразие южных, песчаных пустынь Турана.

ЛАНДШАФТНОЕ И БИОЛОГИЧЕСКОЕ РАЗНООБРАЗИЕ

Ландшафты и экосистемы. Согласно схеме физико-географического районирования Казахстана заказник находится в пределах Прикаспийско-Туранской

страны, Приарало-Сырдаринской области, Присырдаринской провинции, Кызылкумского района [109].

Песчаная пустыня Кызылкум занимает наиболее высокое гипсометрическое положение среди аккумулятивных равнин окружающей территории. Она заходит в Казахстан северо-восточной окраиной и распространена до р. Сырдарьи и ее левого притока Жанадарьи. Пустыня образована, главным образом, в результате развевания поверхности озерно-аллювиальной равнины верхнего плиоцена, слабо приподнятой над окружающим пространством. Песчаные равнины характеризуются значительным, на отдельных участках до 40 м, расчленением. Повсеместно господствуют крупные гряды, ориентированные преимущественно меридионально и на северо-восток. Они перемежаются с барханами, буграми, разделенными крупными и мелкими ячеями и лунками.

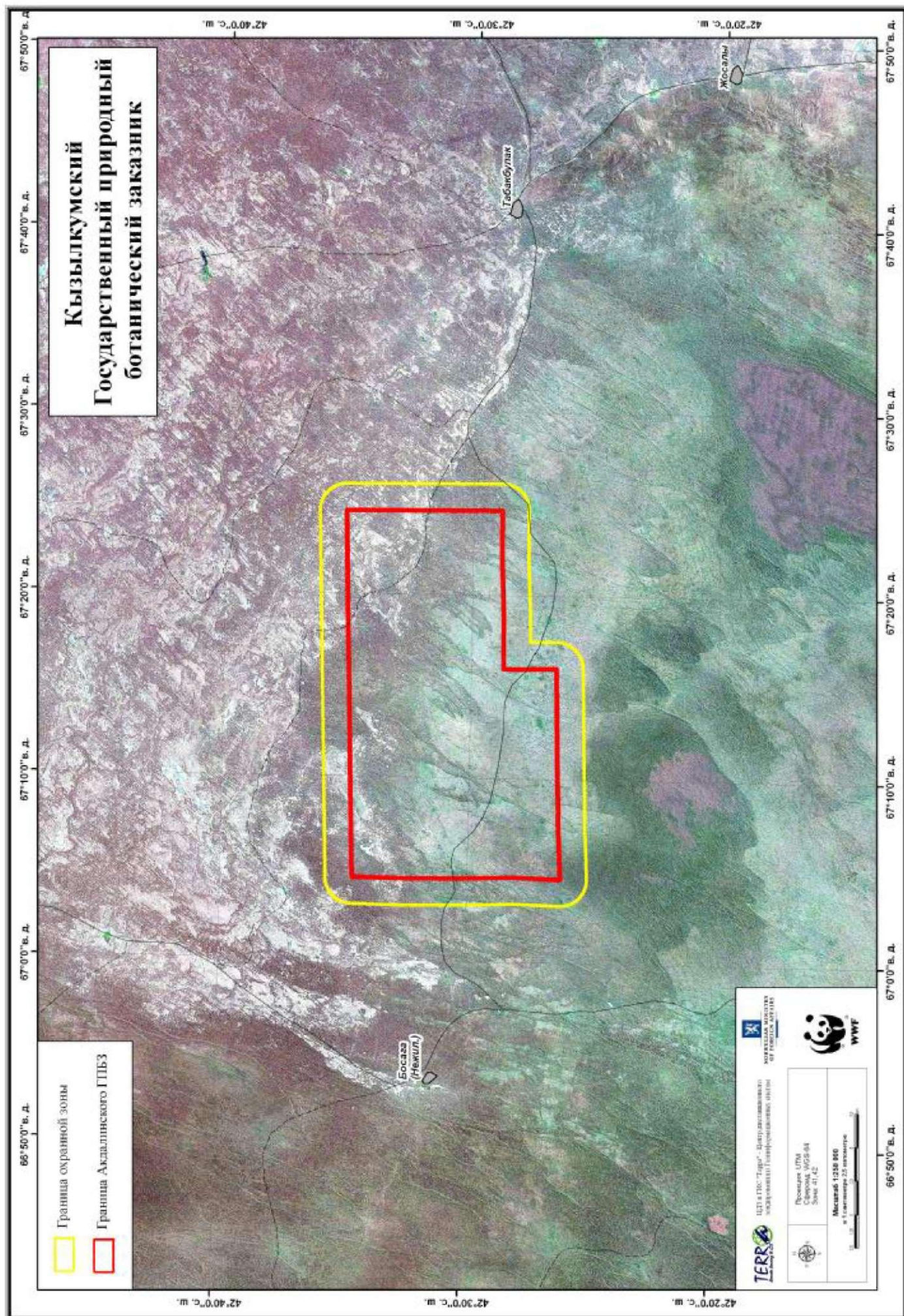
Эоловый рельеф подразделяется на грядово-бугристо-ячеистые, грядово-ячеистые, мелко- и крупноячеистые, бугристо-грядовые и бугристые пески. Пески подстилается древней аллювиальной толщей, а в восточной, присырдаринской, полосе – аллювиально-озерными отложениями.

В пределах территории планируемого заказника основным типом экосистем являются саксауловые леса с 2-мя подтипами:

- белосаксаульники на бугристо-грядовых песках, на долю которых, приходится до 50% покрытой лесом площади;
- черносаксаульники на песчаных наносах такыровидных равнин, занимающие около 30% от покрытой лесом площади.

На остальной территории (20%) распространены экосистемы солончаков, такыров, лугово-кустарниковые и псаммофитно-кустарниковые.

Флора. В границах заказника зарегистрировано 94 вида флоры, относящихся к 69 родам и 26 семействам. Наиболее представительными по числу видов являются семейства: *Liliaceae* – 8 видов, *Papilionaceae* – 5 видов, *Brassicaceae* – 4 вида, *Polygonaceae* – 4 вида, *Apiaceae* – 3 вида, *Papaveraceae* – 2 вида, *Berberidaceae* – 2 вида, *Boraginaceae* – 2 вида.



Lamiaceae – 2 вида, *Alliaceae* – 2 вида, *Ranunculaceae* – 2 вида.

Характерная особенность флоры территории – незначительная роль многолетних растений в составе сообществ и преобладание эфемеров и эфемероидов.

Растительность Территория заказника находится в широтной климатической подзоне южных, наиболее жарких, пустынь Турана. Северная и северо-восточная часть территории заказника представлен древнеаллювиальной равниной, характеризующейся почти плоской поверхностью и осложненной островными невысокими бугристыми песками. Растительный покров достаточно однообразен и отличается небогатым видовым составом.

Белый саксаул в песках Кызылкум



По плоским равнинам, на такыровидных почвах с навешанным песчаным чехлом, преобладают эфемероидно-полынные сообщества с участием саксаула черного (*Haloxylon aphyllum*). Доминируют 2 вида полыни: белоземельная (*Artemisia terrae-albae*) и туранская (*Artemisia turanica*). Весной, в составе сообществ, обильны эфемеры и эфемероиды: мятлик луковичный (*Poa bulbosa*), костер кровельный (*Anisantha tectorum*), тюльпан двухцветковый (*Tulipa biflora*), мортук восточный (*Eremopyrum orientale*), мак павлиний (*Papaver pavonium*), ферула тонкорасеченная (*Ferula assa-foetida*) и др.

В понижениях на такырах формируются разреженные группировки биоргуна (*Anabasis salsa*), эфемеров (*Eremopyrum orientale*, *Papaver pavonium*, *Alyssum desertorum*) и солянок (*Climacoptera brachiata*). Иногда на поверхности почвы отмечается участие мха пустынного (*Tortula desertorum*).

На песчаных грядках доминируют саксаул белый

(*Haloxylon persicum*), полыни белоземельная (*Artemisia terrae-albae*) и сантолиновая (*A. santolina*) и эфемероид осочка вздутоплодная (*Carex physodes*), также обильны другие эфемеры и эфемероиды (*Papaver pavonium*, *Eremurus anisipterus*, *Scorsonera pusilla*, *Achillea micrantha* и др.).

В центральной и южной части распространены бугристые и бугристо-грядовые пески с небольшими такыровидными или солончаковыми понижениями.

Черный саксаул



По вершинам и склонам бугров и гряд распространены сообщества, образованные саксаулом белым (*Haloxylon persicum*) и псаммофитными кустарниками: жузгуном (*Calligonum cristatum*, *C. eriopodum*, *C. caput-medusae*), песчаной акацией (*Ammodendron conollyi*), астрагалом (*Astragalus paucijugus*), боялычем (*Salsola arbuscula*). Также обильны полыни (*Artemisia songorica*, *A. santolina*) и мавзолея (*Mausolea eriocarpa*). Местами, низкие гряды сплошь покрыты белосаксаульниками (*Haloxylon persicum*). В отличие от песков средних пустынь, здесь густой покров образуют эфемероиды, из которых наиболее часто встречаются: осочка (*Carex physodes*) и мятлик луковичный (*Poa bulbosa*), а также типичные для южных пустынь мак (*Papaver pavonium*), эремурус (*Eremurus anisopterus*), ферула (*Ferula foetida*), иксилирион (*Ixiolirion tatarica*) и другие. Из многолетних растений преобладают селин (*Strigosella karelinii*), гелитроп (*Heliotropium argusoides*), ковыль (*Stipa gogenaccerii*). Своеобразие территории придают заросли (*Ephedra strobilacea*). По такыровидным понижениям распространены черносаксаульники (*Haloxylon aphyllum*) с участием полыни (*Artemisia terrae-albae*, *A. diffusa*), кейреука (*Salsola*

orientalis) и эфедры.

В присырдаринской полосе, в понижениях, встречаются заросли гребенщика (*Tamarix laxa*, *T. litvinovii*), иногда с единичными деревьями туранги (*Populus diversifolia*) с доминированием в травяном покрове жантака (*Alhagi psedalhagi*), горчака (*Acroptilon repens*), брунца (*Vexibia alopecuroides*), мортука (*Eremopyrum orientale*) и однолетних солянок (*Climacoptera lanata*, *Petrosimonia brachiata*). Наиболее высокие участки заняты черносакваульниками (*Haloxylon aphyllum*).

Растительный покров характеризуется относительно хорошим состоянием, близким к естественному, местами нарушен от выпаса скота.

Животный мир. Пески Кызылкум являются типичной южной пустыней, основу фауны которой составляют виды, ареал которых располагается в пустынях Туркменистана и Узбекистана. В Казахстане они не выходят за пределы пустыни Кызылкум. Среди них серый варан (*Varanus griseus*), буланая совка (*Otus brucei*), буланный козодой (*Caprimulgus aegyptius*), ряд видов тушканчиков.

Земноводные. Фауна амфибий крайне бедна, представлена одним видом – зеленой жабой.

Пресмыкающиеся. Фауна рептилий отличается большим разнообразием. Пески Кызылкум наиболее богаты по видовому составу рептилий, здесь встречается не менее 27 видов [53]. На восточной окраине массива, где размещается территория предлагаемого заказника, насчитывается 21-24 вида, что составляет 42,9-49,0% от всего числа видов (49), обитающих в Казахстане. Ящерицы представлены 16 видами из 5 семейств:

Семейство Гекконовых (*Gekkonidae*) представлено 4 видами: серый гололапый геккон (*Tenuidactylus russowi*), сцинковый геккон (*Tarantoliscus scincus*), пискливый геккончик (*Alsophyllax pipiens*), гребнепалый геккон (*Grossobambus eversmanni*).

Семейство Сцинковые (*Scincidae*) 1 вид: пустынный гологлаз (*Ablepharus deserti*).

Семейство Ящерицы (*Lacertidae*) – 4 вида: быстрая, средняя и сетчатая ящурки (*Eremias velox*, *Eremias intermedia*, *Eremias grammica*) и разноцветная ящурка (*Eremias arguta*).



Семейство Агамовые (*Agamidae*) – 6 видов: такырная, сетчатая, песчаная и ушастая круглоголовки (*Phrynocephalus helioscopus*, *Ph. reticulatus*, *Ph. interscapularis*, *Ph. mystaceus*), круглоголовка-вертихвостка (*Phrynocephalus guttatus*) и степная агама (*Agama sanguinolenta*).

Семейства Варановые (*Varanidae*) 1 вид – серый варан (*Varanus griseus*).

В фауне змей не менее 7 видов, в том числе 2 вида удавчиков – песчаный (*Eryx miliaris*) и восточный (*Eryx tataricus*), 3 вида полозов – поперечнополосатый (*Coluber karelini*) разноцветный (*Coluber ravergieri*) и пятнистый (*Elaphe diadema*). Из ядовитых змей здесь обитают стрела-змея (*Psammophis lineolatus*) и степная гадюка (*Vipera ursini*). Типичным обитателем пустыни Кызылкум является среднеазиатская черепаха (*Agryonemys horsfieldi*).

Птицы. Среди всех пустынных регионов Казахстана гнездовая фауна птиц песков Кызылкум наиболее богата, она включает не менее 56

видов [110]. На восточной окраине, близ останцов Карактау, описано 97 гнездящихся видов птиц [111]. Основу фауны птиц составляют виды отряда Воробьинообразные. Среди этой группы наиболее многочисленны 5 видов жаворонков: хохлатый (*Galerida cristata*), серый (*Calandrella rufescens*), степной (*Melanocorypha calandra*), малый (*Calandrella cinerea*) и двупятнистый (*Melanocorypha bimaculata*), населяющие открытые биотопы песчаных и глинистых пустынь. Характерными обитателями саксауловых лесов являются представители семейства Славковые (6): южная бормотушка (*Hippolais rama*), большая бормотушка (*Hippolais languida*), бледная бормотушка (*Hippolais pallida*), славка-завирушка (*Sylvia curruca*), пустынная славка (*Sylvia nana*) и скотоцерка (*Scotocerca inquieta*). Достаточно многочисленны виды семейства дроздовые. Три вида каменок (плясуны – *Oenanthe isabellina*, пустынная каменка – *Oenanthe deserti* и черношейная каменка – *Oenanthe finschi*) обитают в различных типах биотопов, включая бугристые пески, поросшие саксаулом и жузгуном, где гнездятся в норах грызунов. Во время пролета на равнинах и в песках обычна каменка-плешанка – *Oenanthe pleschanka*. В саксауловых и кустарниковых зарослях гнездится тугайный соловей – *Cercotrichos galactotes*.

В саксауловых лесах и в другой древесно-кустарниковой растительности встречаются серый сокопупт (*Lanius excubitor*) и туркестанский жулан (*Lanius phoeni-curoides*), бухарская синица (*Parus bokharensis*), индийский воробей (*Passer indicus*), желчная овсянка (*Emberiza bruniceps*). Из голубеобразных в саксаульниках обитает обыкновенная горлица (*Streptopelia turtur*), на чабанских зимовках гнездятся отдельные пары малых горлиц (*Streptopelia sinegalensis*) [111]. Из семейства Вороновые в Кызылкумах обитают пустынный ворон (*Corvus ruficollis*), черная ворона (*Corvus corone*) и редкая саксаульная сойка (*Podoces paun-deri*). В саксаульниках могут быть встречены представители еще двух отрядов (дятлы и ракшеобразные): белокрылый дятел (*Dendrocopos leucopterus*), удод (*Upupa epops*), сизоворонка (*Coracias garrulus*), а в постройках на зимовках – деревенская ласточка (*Hirundo rustica*). Фауна хищных птиц в Кызылкумах

насчитывает 7 видов, в том числе: беркут (*Aquila chrysaetos*), орел-могильник (*Aquila heliaca*), орел-змееяд (*Circetus gallicus*), однако на песчаных и глинистых равнинах с саксаульниками широко распространен только один – курганник (*Buteo rufinus*).



Виды, распространение которых ограничено биомом «Евразийские пустыни и полупустыни»: дрофа-красотка (*Chlamydotis undulata*), толстоклювый зуек (*Charadrius leschenaultii*), каспийский зуек (*Charadrius asiaticus*), буланая совка (*Otus brucei*), буланный козодой (*Caprimulgus aegyptius*), белокрылый дятел (*Dendrocopos leucopterus*), пустынная славка (*Sylvia nana*), скотоцерка (*Scotocerca inquieta*), бухарская синица (*Parus bokharensis*), саксаульный воробей (*Passer ammodendri*), желчная овсянка (*Emberiza bruniceps*). Ценные промысловые виды: в прошлом ценными охотничье-промысловыми видами были джек, чернобрюхий и белобрюхий рябки, в настоящее время они включены в Красную книгу Казахстана.

Млекопитающие. Согласно литературным данным [41,42] восточную часть пустыни Кызылкум населяет около 30 видов млекопитающих. Однако, для многих видов распространение в регионе известно в самых общих чертах, иногда данные ограничены лишь несколькими точками находок. Фауна млекопитающих Кызылкумов типична для южных пустынь и характеризуется доминированием грызунов двух специфических групп – тушканчиков и песчанок. Всего здесь встречаются виды 9 отрядов и 14 семейств млекопитающих. Отряд насекомоядные представлен всего двумя видами: ушастым ежом (*Erinaceus auritus*) (семейство ежовые) и пегим пугачом *Diplomesodon pulchellum* (сем. землеройковые).

Из представителей отряда рукокрылые в песчаных массивах вдали от постоянных источников воды встречается лишь один вид – постынный кожан (*Eptesicus bottae*).

Отряд хищные представляют три семейства. Наиболее широко распространены псовые – волк (*Canis lupus*), лиса (*Vulpes vulpes*) и корсак (*Vulpes corsak*), они встречаются в самых разнообразных типах биотопов, при наличии источников воды и поселений грызунов. Семейство куньи включает 4 вида: ласку (*Mustela nivalis*), степного хорька (*Mustela eversmanni*), перевязку (*Formela peregrina*) и барсука (*Meles meles*). Из них более типичными являются степной хорек и перевязка. Большой интерес представляют два вида семейства кошачьи – степная кошка *Felis libyca* и барханный кот *Felis margarita*. Барханный кот является типичным обитателем песков, в основном закрепленных.



Отряд парнокопытные (семейство полорогие) представлен в Кызылкумах одним видом – джейраном *Gazella subgutturosa*. Кызылкумы остаются одним из немногих очагов обитания этой газели, широко распространенной в пустынях Казахстана до середины прошлого века.

Отряд грызуны – наиболее разнообразная и самая многочисленная группа млекопитающих, обитающих в пустынях. Регион восточных Кызылкумов входит в область наиболее высокого таксономического разнообразия семейства тушканчиковые. Распространение этих животных изучено все еще очень слабо, по имеющимся данным в районе предлагаемого заказника встречается не менее 5-6 видов. Тушканчик Северцова (*Allactaga severtzovi*), малый тушканчик (*Allactaga elater*) и тарбаганчик (*Pygerethmus pumilio*) населяют преимущест-

венно глинистые, в том числе солончаковые, участки. В песчаных массивах, обитает мохноногий тушканчик (*Dipus sagitta*), в полужакрепленных песках с разреженными зарослями саксаула, жузгуна и песчаной акации может быть найден тушканчик Лихтенштейна (*Eremodipus lichtensteini*), а в закрепленных песках – трехпалый карликовый тушканчик (*Salpingotus crassicauda*).



Восточные Кызылкумы входят в ареал всех четырех, обитающих в Казахстане, видов песчанок. Два вида – тамариксовая (*Meriones tamariscinus*) и полуденная песчанки (*Meriones meridianus*) обитают преимущественно в песках различного типа с саксауловыми и кустарниковыми зарослями. Два других – большая песчанка (*Rhombomys opimus*) и краснохвостая (*Meriones libycus*) встречаются в различных типах местообитаний.

Семейство беличьи представлены только двумя видами сусликов. Эта группа грызунов более характерна для полупустынь и южных сухих степей. Желтый суслик (*Spermophilus fulvus*) обитает в регионе у южных границ ареала и здесь немногочислен. Ареал тонкопалого суслика (*Spermophilopsis leptodactylus*) располагается целиком в южных пустынях, здесь он населяет песчаные массивы различного типа: бугристые слабо-закрепленные пески, барханные и грядовые пески, поросшие белым саксаулом и жузгуном, реже – закрепленные равнинные участки.

Из семейства хомяковые в Кызылкумах широко распространен серый хомячок (*Cricetulus migratorius*), из полевок – общественная полевка (*Microtus socialis*), и слепушонка (*Ellobius talpinus*). Одним видом – домовою мышью (*Mus musculus*), распространенной в песчаных массивах поросших пыреем, костром, колосняком,

гребенщиком и жузгуном, представлено семейство мышинные.

Отряд зайцеобразные представляет пустынный вид – заяц-толай (*Lepus tolai*), распространенный в пустынях по всему Казахстану.

УНИКАЛЬНЫЕ ЭКОСИСТЕМЫ, РЕДКИЕ ВИДЫ ФЛОРЫ И ФАУНЫ

Уникальные экосистемы

Экосистемы белосаксауловых лесов на песках с разнообразием псаммофитных кустарников и видов флоры, типичных для южных пустынь.

Экосистемы черносаксауловых лесов на такыровидных равнинах с оригинальной флористической композицией из видов флоры как средних, так и южных пустынь.

Редкие виды флоры. На территории заказника встречается 4 вида растений, занесенные в Красную книгу Казахстана [42]: тюльпан Альберта (*Tulipa albertii*), смолевка сырдарьинская (*Silene jaxartica*), ферула обернутая (*Ferula involucrata*), ложная шандра (*Pseudomarrubium eremostachyoides*). Эндемичными являются следующие, встречающиеся здесь виды: Тюльпан Борщова (*Tulipa borszezovii*), Тюльпан Альберта (*Tulipa albertii*), Лук Леманновский (*Allium Lehmannianum*), Жузгун Дубянского (*Calligonum dubjanskyi*), Икисилирион татарский (*Ixilirion tataricum*), Солянка деревцовидная (боялыш) (*Salsola arbuscula*), Крупноплодник крупноплодный (*Megacarpa megalocarpa*), Живокость джунгарская (*Delphinium songoricum*), Смолевка сырдарьинская (*Silene jaxartica*), Ложная шандра пустынноколосниковидная (*Pseudomarrubium eremostachyoides*), Ферула обернутая (*Ferula involucrata*).

Редкие виды фауны. Всего на территории заказника, по предварительным данным, обитает 8 редких видов фауны, в том числе:

Пресмыкающиеся. Из обитающих в регионе рептилий, в Красную книгу включен 1 вид – серый варан (*Varanus griseus*), именно в восточном Кызылкуме предлагалось организовать специальный заказник для охраны этого вида [53].

Птицы. В Красную книгу Казахстана: орел-змееяд (*Circaetus gallicus*), джек (*Chlamydotis undulata*),

чернобрюхий рябок (*Pterocles orientalis*), белобрюхий рябок (*Pterocles alchata*).



Глобально угрожаемые виды, внесенные в список МСОП: могильник (*Aquila heliaca*), джек (*Chlamydotis undulata*), сизоворонка (*Coracias garrulus*).

Млекопитающие. В Красную книгу Казахстана из составленного списка млекопитающих входят перелазка (*Vormela peregusna*), джейран (*Gazella subgutturosa*) и барханный кот (*Felis margarita*). В списке редких и угрожаемых видов МСОП (IUSN) входят корсак (категория DD – «недостаток данных»), и серый хомячок (категория LR – «низкий риск исчезновения»).

ТОРАНГЫЛСАЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПРИРОДНЫЙ ЗАКАЗНИК

Торангылсайский государственный природный (зоологический) заказник республиканского значения организован Постановлением Совета Министров КазССР от 17.02.1986 г. № 69, Постановлением Правительства Республики Казахстан от 27.06.2001 г. № 877 и Постановлением Правительства РК от 19.07.2005 г. № 746. Срок действия – постоянный. Заказник создан на землях лесного фонда и, частично-сельскохозяйственного назначения, общей площадью 17 900 га. Охрану животного мира на его территории обеспечивает Кызылординское ГУ по охране лесов и животного мира.

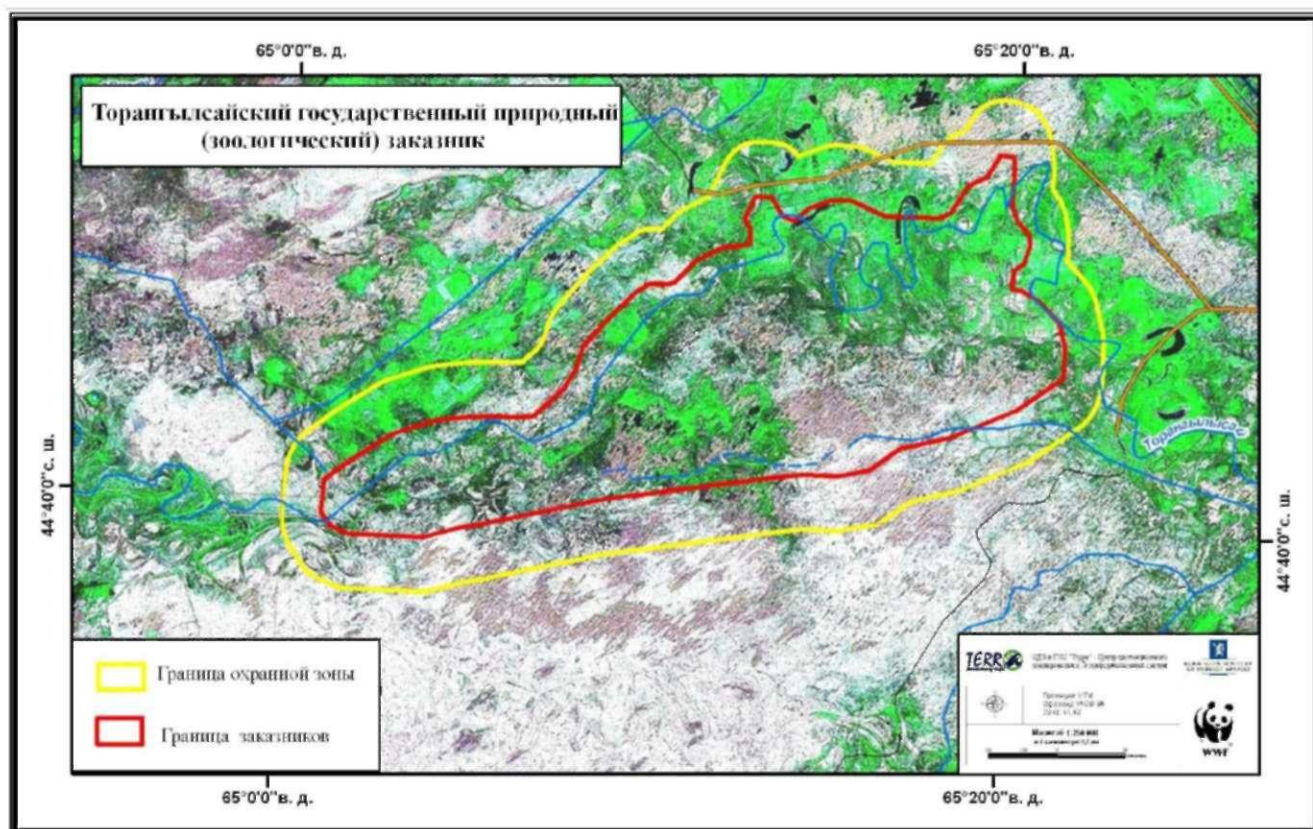
Заказник создан с целью сохранения и восстановления, ценных, промысловых животных, включая водоплавающей дичи, а также редких и исчезающих видов.

Территория Торангылсайского заказника расположена в границах Сырдарьинского района Кызылординской области, между руслом протоки Торангылсай на северо-востоке и сухим руслом Дарьялык (протока р.Жанадария) на юго-западе. На территории заказника кроме проток имеются такие водные источники как арык Торангалы и колодец Кожакызган, которые служат водопоями для диких животных.

Растительность территории заказника имеет большое сходство с растительностью Каргалинского заказника, но в связи с худшими условиями увлажнения здесь преобладают опустыненные варианты тугаев и лугов. Тугаи преимущественно кустарниковые (*Tamarix hispida*, *T. ramosissima*, *Halimodendron halodendron*, *Nitraria sibirica*, *Lyceum ruthenicum*, *Halostachys belangeriana*, *Krascheninnikovia ceratoides*) с участием лоха (*Elaeagnus oxycarpa*) и единичных деревьев туганги (*Populus diversifolia*).

На равнинах преобладают опустыненные луга. В сообществах преобладают засухоустойчивые виды разнотравья – карелиния каппийская (*Karelinia caspica*), верблюжья колючка (*Alhagi pseudalhagi*, *A. kirghisorum*), горькуша солончаковая (*Saussurea salsa*, солодка (*Glycyrrhiza uralensis*, *G. glabra*), додарция восточная (*Dodartia orientalis*), парнолистник (*Zygophyllum oxyanum*). Они образуют различные сочетания со злаками (*Aeluropus litoralis*, *Phragmites australis*) и кустарниками (*Krascheninnikovia ceratoides*, *Nitraria sibirica*).

Животный мир. На территории заказника охраняются такие промысловые виды как косуля, кабан, заяц-толай, лиса, волк, а из птиц – семиреченский фазан, серый гусь, дикие утки. Главным объектом охраны является занесенный в Красную книгу джейран.



КЛЮЧЕВЫЕ ОРНИТОЛОГИЧЕСКИЕ ТЕРРИТОРИИ

Территория Казахстана является регионом, где, благодаря большому разнообразию ландшафтов и экосистем, гнездится и встречается на пролете около 540 видов птиц, 32 из которых являются глобально угрожаемыми, а 57, занесены в Красную книгу Казахстана. Кроме того, это регион, где сходятся два важнейших миграционных пути: Центрально-Азиатско-Индийский и Западно-Азиатско-Африканский, по ним пролетают миллионы птиц, останавливаясь здесь для линьки и отдыха [59].

Для сохранения биоразнообразия орнитофауны проведена работа по выявлению местообитаний, характеризующихся большой концентрацией птиц. Работа проводилась Ассоциацией сохранения биоразнообразия Казахстана (АСБК), в рамках Программы ИВА (Important Bird Areas) при поддержке Комитета лесного и охотничьего хозяйства МСХ РК и координации со стороны Международного союза охраны птиц (BirdLife International). Это исследование также было направлено на решение задач, для выполнения обязательств Республики по Международным Конвенциям: «О биоразнообразии», «О сохранении мигрирующих видов диких животных» (Боннской) и «О сохранении водно-болотных угодий международного значения (Рамсарской). Результаты работ опубликованы в специальном сборнике «Исследования по ключевым орнитологическим территориям в Казахстане и Средней Азии» [59].

В данной работе, по материалам сборника, дается лишь краткая характеристика ключевых орнитологических территорий (КОТ), выделенных в границах Арало-Сырдарьинского бассейна, с целью информирования о них, более широкого круга специалистов, связанных с охраной природы и населения.

АРЫССКАЯ И КАРАТАУСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЗАПОВЕДНАЯ ЗОНА

Территория, площадью 404 000 га, полностью соответствует Арысской и Каратауской государственной заповедной зоне республиканского значения, созданной Постановлением Правительства РК № 382 от 25 марта 2001 года «Об организации государственных заповедных зон республиканского значения». Она нахо-

дится в оперативном управлении РКГП «ПО Охотзоопром» Комитета лесного и охотничьего хозяйства МСХ РК. Границы заповедной зоны окончательно утверждены в 2005 г., реальная охрана территории пока недостаточная.

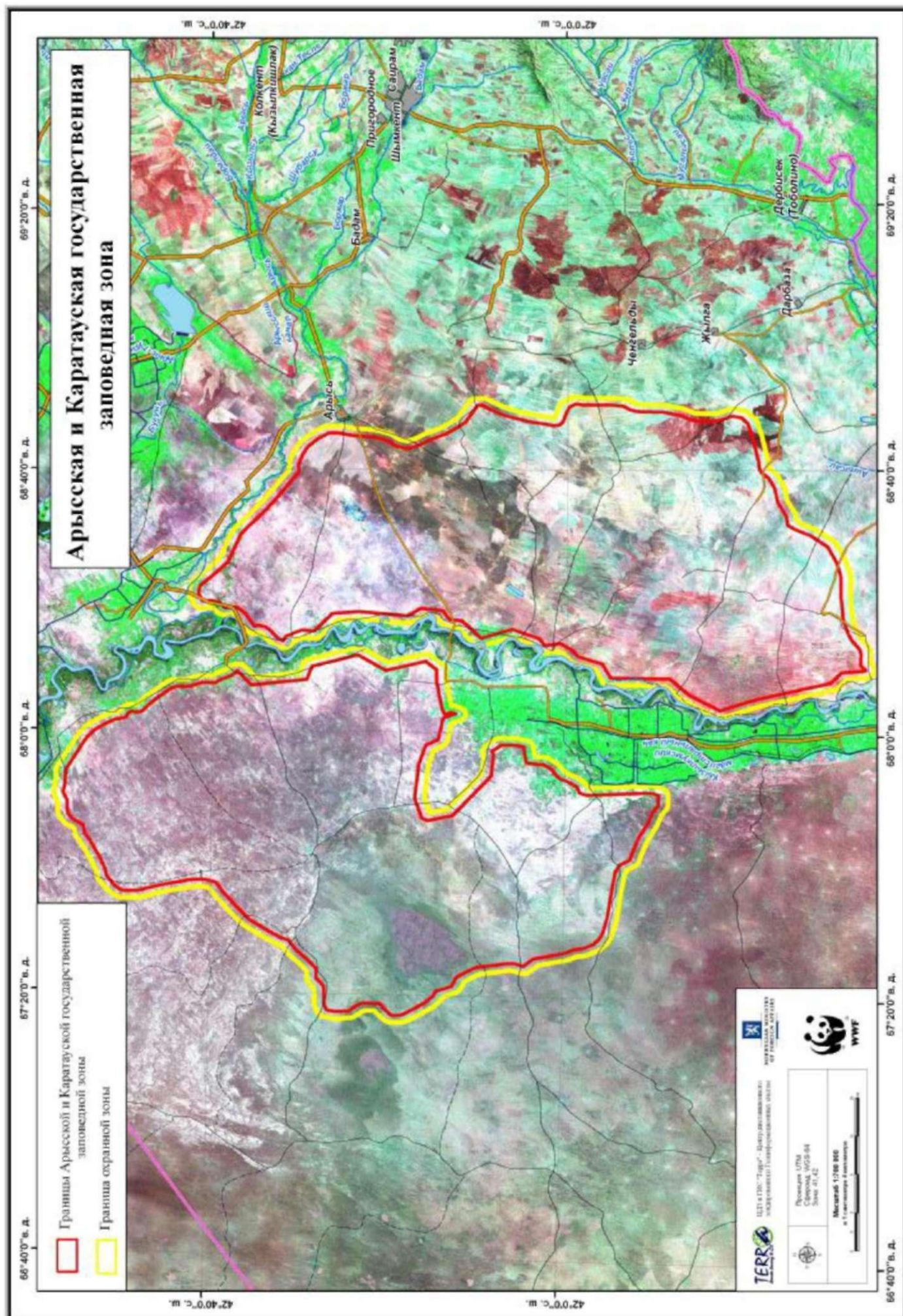


Основная цель создания государственной заповедной зоны - сохранение и восстановление гнездовой популяции дрофы-красотки и типичного комплекса пустынных видов орнитофауны. Обоснованием для этого послужили стационарные исследования гнездовой биологии дрофы-красотки (1986-1988 гг) [115,116], а также герпетофауны [118], которая здесь также отличается большим разнообразием видов и фауны в целом.

Заповедная зона расположена в пределах Арысского, Отрарского и Шардаринского районов Южно-Казахстанской области. Координаты: 42°20' с.ш., 68°00' в.д., высота - 200-388 м. над ур.м. [59] и состоит из двух частей: Каратауской - 3 09167 га в левобережье р.Сырдария и Арысской - 94 833 га в правобережье.

Территория заповедной зоны включает восточную кромку песчаной пустыни Кызылкум с закрепленными и полужакрепленными песками, открытые равнины с пустынной растительностью, а также пойменные туранговые и пустынные саксауловые леса на левом и правом берегах р. Сырдария. Большую часть площади занимают предгорные пустыни (75%), вблизи р.Сырдария преобладают заросли кустарников (15%), ближе к руслу распространены пойменные тугайные и черносаксауловые леса (10%).

Растительность. По песчаным барханам Кызылкумов распространены белосаксаульники (*Haloxylon persicum*) с примесью кустарников и полукустарничков: солянки Рихтера, (*Salsola rischleri*), эфедры (*Ephedra strobilacea*), жузгунов (*Calligonum aphyllum*,



C. leucocladum и др.), колючелистника (*Acanthophyllum elatius*), песчаной акации (*Ammodendron conmollii*).

Низкотравные саванноиды с ферулой



По подножьям останцовых возвышенностей типичны сообщества боялыча (*Salsola arbuscula*) с участием полыни и других подкустарничков (*Astragalus squarrosus*), характерно присутствие ферул (*Ferula assa-foetida*) и небольшого количества эфемеров.

На равнинах с суглинистыми и супесчаными серо-бурыми почвам распространены эфемерово-полынные, полынно-солянковые сообщества. К солончакам понижений рельефа, приурочены многолетнесолянковые (*Anabasis salsa*, *Halocnemum strobilaceum*, *Kalidium foliatum*) и кустарниковые (*Tamarix karelinii*, *Halostachys belangeriana*) сообщества с участием кермека (*Limonium otolepis*), верблюжьей колючки (*Alhagi kirghisorum*) и однолетних солянок (*Halimocnemis karelinii*, *Suaeda linifolia*, *Petrosimonia brachiata*).

По пойме Сырдарии развита типичная тугайная растительность, местами образующая густые, труднопроходимые заросли деревьев и кустарников. Доминируют тополя из группы *Turanga* (*Populus pruinosa*, *P. diversifolia*), лох (*Elaeagnus angustifolia*), виды ивы (*Salix wilhelmsiana*, *S. songarica* и др.), крупнорослые гребенщики (*Tamarix hispida*, *T. ramosissima* и др.), чингил (*Halimodendron halodendron*). Деревья и кустарники оплетены лианами: ломоносом (*Clematis orientalis*), ластовнем (*Cinanchum sibiricum*), выюнком (*Calystegia sepium*).

Животный мир. Из земноводных встречается только зеленая жаба (*Bufo viridis*) и кое-где по озерам озерная лягушка (*Rana ridibunda*).

Из млекопитающих здесь типичны: большая песчанка (*Rhombomys opimus*), ряд видов тушканчиков и другие грызуны, заяц-толай (*Lepus tolai*), лисица

(*Vulpes vulpes*), корсак (*Vulpes corsac*), волк (*Canis lupus*), барсук (*Meles meles*), джейран (*Gazella subgutturosa*) - численность последнего невелика из-за браконьерства и может быть быстро восстановлена при надлежащей охране. [41, 59]

Из рептилий встречается степная черепаха (*Agrionemys horsfieldi*), несколько видов ящурок (*Eremias*), степная агама (*Trapelus sanguinolentus*), стрелозмея (*Psammophis lineolatus*), щитомордник (*Agkistrodon halis*), узорчатый и разноцветный полозы (*Elaphe dione*, *Coluber ravergeri*), песчаный удавчик (*Eryx miliaris*), а также редкий вид - серый варан (*Varanus griseus*) [117]

Орнитофауна. По данным С.Л. Складенко [59] и Б.М. Губина [119], эта территория типична для пустынь Центральной Азии, здесь обитает более 200 видов птиц, в том числе около 100 гнездящихся. Для песков с саксаулом и другими кустарниками характерны: желчная овсянка (*Emberiza bruniceps*), славка-завирушка (*Sylvia curruca*), южная бормотушка (*Hippolais rama*), большая бормотушка (*Hippolais languida*), скоточерка (*Scotocerca inquieta*), пустынная славка (*Sylvia nana*), серый (пустынный) сорокопут (*Lanius wxcubitor*), туркестанский жулан (*Lanius phoenicuroides*), пустынный ворон (*Corvus ruficollis*), тугайный соловей (*Cercotrichas galactotes*), обыкновенная горлица (*Streptopelia turtur*), курганник (*Buteo rufinus*) и др.,

На равнинах обычны - серый жаворонок (*Calandrella rufescens*), двупятнистый жаворонок (*Melanocorypha bimaculata*), дрофа-красотка, или джек (*Chlamydotis undulate*), чернобрюхий рябок (*Pterocles orientalis*), авдотка (*Burhinus oedipnemus*), зеленая щурка (*Merops persicus*), сизоворонка (*Coracias garrulous*), большеклювый зуек (*Charadrius leschenaultii*), каспийский зуек (*Charadrius asiaticus*) и др.

Из видов, занесенных в Красную книгу Казахстана, кроме могильника (*Aquila heliaca*) и джека, здесь гнездятся чернобрюхий рябок, змееяд (*Circaetus gallicus*), беркут (*Aquila chrysaetus*), филин (*Bubo bubo*), видимо, орлан-белохвост (*Haliaeetus albicilla*), скопа (*Pandion haliaetus*), красавка (*Grus virgo*), встречаются на кормежке или пролете кудрявый и розовый пеликаны (*Pelecanus crispus*, *P. onocrotalus*), каравайка (*Ple-*

gadis falcinellus, черноголовый хохотун (*Larus ichthyaetus*), степной орел (*Aquila nipalensis*) и др.

Критерии для выделения ИВА. А1, А3. Основной охраняемый вид - дрофа-красотка. Территория важна не только как типичное место гнездования вида, но и как место постоянной концентрации мигрирующих дроф-красоток из более северных районов. Она лежит в пределах основного миграционного коридора восточной популяции вида в Казахстане. Из других глобально угрожаемых видов здесь гнездятся сизоворонка, степная пустельга, могильник, бурый голубь, встречается на кормежке черный гриф. Очень хорошо представлен также комплекс пустынных птиц - 11 видов, ограниченных биомом 04Б «Евразийские пустыни и полупустыни».

Поскольку ООПТ такого статуса создается без изъятия земель у землепользователей, здесь продолжается хозяйственная деятельность, но с определенными ограничениями.

Значительная ее часть (50%) используется для выпаса скота, в основном овец, но интенсивность выпаса сейчас резко снижена, по сравнению с серединой 80-х годов. Имеется несколько артезианских скважин, которые служат водопоями, как для домашних, так и диких животных. После организации заповедной зоны сельскохозяйственное использование новых участков прекращено. В долине р. Сырдария и на окружающей территории, ранее, часто были пожары в пойменных и саксауловых лесах, незаконные рубки саксаула на дрова, а также круглогодичная нелегальная охота, в том числе на редкие виды - джейрана, и дрофу-красотку. В настоящее время, вся пойма р.Сырдария, охвачена охраной на ООПТ более высокого статуса – Сырдария-Туркестанском государственном региональном природном парке (местного значения), характеристика которого приведена в данной книге отдельно. Таким образом, режим охраны территории, прилегающей к р. Сырдария значительно усилен.

На остальной части, по разрешению Правительства РК, осенью проводятся соколиные охоты на дрофу-красотку (джека). В 2000-2003 гг. они были ежегодно, в результате чего, численность гнездящихся птиц уменьшилась. В последние годы охота проводится периоди-

чески и численность джека поддерживается на прежнем уровне. С 2001 года здесь проводятся ежегодные учеты численности дрофы-красотки в гнездовое и после гнездовое время.

ДЕЛЬТОВЫЕ ОЗЕРА РЕКИ СЫРДАРЬЯ

Ключевая территория, площадью около 180 000 га, находится в современной дельте р. Сырдария, в Аральском районе Кызылординской области, в северо-восточной части Аральской впадины, в 120 км южнее города Аральска и, в 40 км северо-западнее г. Айтекеби (Новоказалинск). Координаты: 46°05' с.ш., 61°30' в.д. Высота 50 м над ур.м.

Озеро Камыстыбас в дельте Сырдарии



Основу территории образуют дельтовые системы озер (Акшатауская, Камыстыбасская, Правобережная приморская и Левобережная приморская), которые в сочетании с прибрежными лугами и луговыми солончаками, образуют водно-болотные угодья (80%). Между ними распространены пустынные дельтовые ландшафты (20%).

Наиболее крупные озера: Лайколь, Камыстыбас, Акшатау, Шумышколь, Козаколь, Жаланаш, Айдарколь. Вода в озерах от пресной до соленой.

Орнитофауна. В начале XX-го столетия здесь было зарегистрировано 319 видов птиц. По данным В.В.Хрокова [59] в 70-х гг. отмечено 168 видов, а в мае 2001 – всего 107. Около 70% орнитофауны составляют птицы водно-болотного комплекса, 28 видов занесены в Красную книгу РК.

В последние 10 лет, в связи с общим улучшением водного режима в дельте Сырдарии и, соответственно, водности озер, число видов птиц стало увеличиваться [60].

Критерии для выделения ИВА. А1 кудрявый пеликан, белоглазая чернеть. А4i - Некоторые озера являются воспроизводственными угодьями для водоплавающих птиц, но наиболее важное значение они играют в период миграций как место остановок на пролете и скоплений. Учеты 2001 г. сделаны в гнездовое время, по численности на пролете современных данных нет. По опросным сведениям, расположению территории на основном пролетном пути и материалам прошлых лет из региона, можно предполагать высокие концентрации водно-болотных птиц при миграциях, достаточные для критерия А4ш. Из видов, занесенных в Красную книгу РК, отмечены кудрявый пеликан, белоглазая чернеть, красавка, степной орел, чернобрюхий рябок и др. [59]

Флора и растительность. В среднем, по озерным системам современной дельты Сырдарии насчитывается от 47 до 85 видов флоры [17].

Растительность характеризуется микропоясной структурой, то есть последовательной сменой сообществ от уреза воды по мере уменьшения увлажнения.

Мелководья озер, почти везде, заросшие тростником, рогозом и камышом. На побережье преобладают солеросово-тростниковые и клубнекамышевые болотистые дуга, которые по мере удаления от воды сменяются галофитными кермеково-ажрековыми и однолетнесолянково- бескильницевыми дугами в сочетании с кустарниковыми зарослями (гребенщик, селитрянка, карабарака) на солончаках луговых и сарсазанниками на солончаках обыкновенных. Они перемежаются песчаными грядами, которые, вследствие близкого залегания грунтовых вод, густо зарастают карелинией, жантаком и терескеном, с участием саксаула и жузгуна по вершинам. В межгрядовых понижениях преобладают однолетнесолянково- галофитнокустарниковые сообщества.

Животный мир. На территории зарегистрировано около 40 видов млекопитающих, в том числе виды, непосредственно связанные с ВБУ (ондатра, дикий кабан и др.). Крупные дельтовые озера являются резерватами ценных пород рыб, в том числе промысловых. Видовой состав ихтиофауны колеблется в разных озерах от 11 до 16 видов.

Все озера используются для рыболовства, прибрежные территории - для сельского хозяйства (выпас скота), часть территории - для охоты. Основные угрозы для животного мира - рыболовство и, связанный с этим мощный фактор беспокойства, пожары, обмеление озер, зимние попуски воды по льду либо переполнение озер (нестабильный гидрорежим). В меньшей степени - интенсификация сельского хозяйства, влияние запруд и плотин, неустойчивая эксплуатация, включая нелегальную охоту.

ПЕРЕВАЛ ШОКПАК

Ключевая территория (5000 га), расположена в Западном Тянь-Шане, на стыке хребта Джабаглытау (Таласский Алатау) и отрога Каратау – Боролдай, на границе Жамбылской (Жувылынский район) и Южно-Казахстанской (Тюлькубасский район) областей. Координаты: 42°3 с.ш., 70°38' в.д. Высота -1000-1200м над ур.м.

Высокноравные саванноиды с камрапом.



Перевал Шокпак (ранее Чокпак)- наиболее узкое и, одновременно, самое высокое место между Таласским Алатау и Каратау, расстояние между их склонами не превышает 7-9 км. Территория представлена сочетанием сельскохозяйственных земель (80%), искусственных лесных насаждений (10%), естественных биотопов предгорных степей (5%), а остальная часть (10%) занята поселками и дорогами. В лесных насаждениях много плодовых деревьев и кустарников.

По данным А.Э.Гаврилова [59], в период миграций, на Шокпакском перевале зарегистрировано 269 видов птиц 17 отрядов. Интенсивность пролета зависит преимущественно от погодных условий. Наиболее полно представлены хищные птицы и воробьиные. Количество мигрирующих птиц исчисляется несколькими миллионами. Так, например, в 2003 г. с 9 по 14 сентября

учтено 15 700 хищных птиц. Максимальная интенсивность их пролета достигала 2000 особей в час. Осенью 1999 г. за 2 часа 1 утреннего учета пролетело более 100 000 врановых.



Критерии для выделения ИВА. А4iv. Территория играет важную роль как уникальное в Казахстане место концентрации птиц на весеннем и осеннем пролете, ряд видов не только проходит ее транзитом, но останавливается для отдыха (журавли на полях), а также использует лесополосы как миграционные русла (славковые и другие мелкие воробьиные).

ОЗЕРО КЫЗЫЛКОЛЬ

Ключевая территория (1500 га.), расположена в полупустынных предгорьях Каратау, в 5 км к юго-западу от п. Кумкент, в Сузакском районе Южно-Казахстанской области. Координаты: 43 °44' с.ш., 69°3' в.д. Высота над 700 м.



Озеро Кызылколь соленое, бессточное, в северо-восточной части в него впадает небольшая р.Ушбас, также оно подпитывается подземными источниками. Благодаря чему, при общей высокой степени солености

воды, в озере существуют достаточно, пресноводные участки. Западный берег лессовидный, высокий, обрывистый, а северный- заболоченный мелководный. Основную часть территории (90%) занимает озеро, а 10% - прилегающие полупустынные участки берега с низкорослыми кустарниками [59].

По данным А.Э.Гаврилова и В.Н.Колбинцева [59, 119] в период миграций на оз. Кызылколь зарегистрировано более 170 видов птиц. Наиболее полно представлены водно-болотные и воробьиные птицы. Количество останавливающихся здесь мигрантов исчисляется десятками и даже сотнями тысяч. Так, например, в 2003 г. 16 сентября учтено более 25 000 преимущественно водно-болотных птиц. А в октябре 2001 г. учтено более 143 000. Несомненно, что размер скоплений птиц в первую очередь зависит от фактора беспокойства, а именно от интенсивности охоты.



Критерии для выделения . Основное значение КОТ имеет во время миграций как место регулярных скоплений птиц водно-болотного комплекса. А1 - скопления савки, пеликанов; А4i - скопления ряда птиц водно-болотного комплекса, превышающие пороговые значения; А4iii - скопления водоплавающих, суммарно превышающие 20 000 особей (сюда входят виды, численность которых не достигает пороговых значений для А4i).

ШАРДАРИНСКОЕ ВОДОХРАНИЛИЩЕ

Ключевая территория - водохранилище (93 700 га), расположенная на границе Казахстана с Узбекистаном, в пределах Шардаринского, Мактааральского и Сарыагашского районов Южно-Казахстанской области. Координаты: 41° 07' с.ш., 68° 11' в.д., высота - 270-318

м.



Основное зеркало водохранилища - мелководья, в верхней части они значительно изрезаны косами, здесь же имеется множество островов. Они используются водоплавающими птицами, прежде всего, для отдыха и кормежки. У северо-восточного и юго-восточного побережий имеются крупные массивы тростниковых зарослей, где птицы укрываются при плохой погоде, а мелкие воробьиные - скворцы, зяблики, коноплянки - ночуют в них. В водохранилище обитает около 20 видов рыб, что привлекает сюда различных рыбо-ядных птиц. Благодаря отсутствию льда и благоприятной кормовой базе оно является местом массовой зимовки водоплавающих птиц. Основную площадь КОТ занимают водно-болотные угодья (90%), а остальную часть (10%) - наземные искусственные или сильно измененные ландшафты (сельхозугодья, в т.ч. пахотные земли, лесопосадки, небольшие свалки).



По данным С.Н.Ерохова [59] и Е. М. Ауэзова и М.Н.Бикбулатова [120] Шардарьинское водохранилище является важнейшим местом зимовки водоплавающих птиц в Казахстане. Здесь сформировалась устойчивая зимовка водоплавающих птиц, общей численно-

стью до 40 000. В последнее десятилетие ежегодная численность зимующих птиц превышает 100 000. В их числе глобально значимые и редкие, особо охраняемые виды, всего более 10 видов. В зимний период 2003/2004 г. здесь зарегистрировано около 180 000 птиц.

Критерии для выделения ИВА. А41 скопления водоплавающих и околоводных птиц, превышающие пороговые значения для ряда видов; А4ш — суммарная численность водоплавающих и околоводных птиц значительно превышает 20 000; А1 - зимовки кудрявого пеликана 59].

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Проект WWF/WWF Норвегии/МИД Норвегии «Сохранение биоразнообразия и комплексное бассейновое управление в долине реки Сырдарья, Казахстан» (2007-2012 г.г.),
2. Закон Республики Казахстан «Об особо охраняемых природных территориях» (от 7 июля 2006 года № 175-III с изменениями на 25.01.2012 г.)
3. «Разработка генерального плана развития инфраструктуры туризма на территории Сайрам-Угамского государственного национального природного парка. Проект Центра дистанционного зондирования и ГИС «Терра» по заказу КЛОХ МСХ РК, 2007 г. - Кн.1 и 2.
4. «Технико-экономическое обоснование создания Туркестанского государственного национального природного парка. Проект Центра дистанционного зондирования и ГИС «Терра» по заказу КЛОХ МСХ РК, 2011 г.
5. «Технико-экономическое обоснование создания государственного природного заказника «Кызылкум». Проект Центра дистанционного зондирования и ГИС «Терра» по заказу КЛОХ МСХ РК, 2011 г.
6. «Естественно-научное обоснование расширения территории Барсакельмесского государственного природного заповедника. Проект КЛОХ МСХ РК при поддержке ИД «Международный фонд спасения Арала» и ОБСЕ-Казахстан, 2011 г.
7. «Технико-экономическое обоснование расширения территории Барсакельмесского государственного природного заповедника. Проект Центра дистанционного зондирования и ГИС «Терра» по заказу КЛОХ МСХ РК, 2012 г.
8. «Естественно-научное и технико-экономическое обоснования создания Сырдарья – Туркестанского государственного регионального природного парка. Проект Центра дистанционного зондирования и ГИС «Терра» по заказу ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Южно-Казахстанской области, 2012.
9. Гидрология // Республика Казахстан.– Алматы: МООС РК и Институт географии АО «ЦНЗМО» КН МОН РК, 2006. – Том I: Природные условия и ресурсы – 236-286 с.
10. Гвоздецкий Н.А., Николаев В.А. Казахстан: Очерк природы. – М.: Мысль, 1971. – 295 с.
11. Рельеф Казахстана (пояснительная записка к геоморфологической карте Казахской ССР масштаба 1:1 500 000). – А.-А.: Гылым, 1991. – Часть. 1. – 168 с.
12. Климат Казахстана. Л.- Гидрометеоиздат.-1959.- с. 9-17
13. Гидрогеологические условия и ресурсы поверхностных вод//Республика Казахстан. – Алматы: МООС РК и Институт географии АО «ЦНЗМО» КН МОН РК, 2006. – Том I: Природные условия и ресурсы – 115-168 с.
14. Кипшакбаев Н.К. Водные ресурсы бассейна Аральского моря // Материалы международной конференции «Водные ресурсы центральной Азии», Алматы, 2002/ - С.35-40.
15. Aralkum- a Man-Made Desert (The desiccated Floor of the Aral Sea (Central Asia) / Springer, (Editors: S-W.Breckle, W.Wucherer, L.Dimceva, N.Ogar)- 2011.- 485 p.
16. Аширбеков У.А., Зонн И.С. Арал: история исчезающего моря. – Душанбе, 2003. – 86 с.
17. Кипшакбаев Н.К., В.А.Духовный, И.М.Мальковский, Н.П.Огарь и др. Интегрированное управление водными ресурсами в целях восстановления wetlands бассейна Аральского моря (Северная часть). Коллективная монография по результатам проекта НАТО и Казахского филиала НИЦ МКВК в рамках программы «Наука для мира» (русс. и англ.), 2010 г. – 250 с.
18. Ресурсы поверхностных вод СССР. – Л.: Гидрометеоиздат, 1970. – Т 13. Вып. 2. Центральный и Южный Казахстан. – 645 с.
19. Ахмедсафин У.М. Подземные воды Казахстана. // Очерки по Физической географии. - Алма-Ата.-1952.- С.28-136, 152-153.
20. Смоляр В.А., Буров Б.В., Весселов В.В., Махмутов Т.Т., Касымбеков Д.А. Водные ресурсы Казахстана (поверхностные и подземные воды, современное состояние). – Алматы:НИЦ «Гылым», 2002. – 596 с.
21. Некрасова Т.Ф., Киевская Р.Х., Можайцева Н.Ф. Почвы Кызыл-Ординской области. – Алма-Ата, 1983. Вып. 14. – 350 с.
22. Боровский В.М., Погребинский М.А. Древняя дельта Сырдарьи и северные Кызылкумы.- Т. I.-Алма-Ата.-АН КазССР.-1958.- с.9-19, 119-128,208-210.

23. Жихарева Г.А., Курмангалиев А.Б., Соколов А.А. Почвы Казахской ССР. Выпуск 12. Чимкентская область - Алма-Ата, 1969. - 410 с.
24. Пачикин К.М., Соколов А.А., Якунин Г.Н. Почвы Западного Тянь-Шаня - уникальный компонент природы Казахстана и их охрана // Биологическое разнообразие Западного Тянь-Шаня (казахстанская часть). Труды Аксу-Джабаглынского государственного природного заповедника. П.8. - Кокшетау, 2001. - С.29-35.
25. Насыров Р.М., Ерохина О.Г. Биологическая продуктивность растительности горных почв Западного Тянь-Шаня // Биологическое разнообразие Западного Тянь-Шаня (казахстанская часть). Труды Аксу-Джабаглынского государственного природного заповедника. П.8 - Кокшетау, 2001. - С.35-37.
26. Почвенная карта Южно-Казахстанской области (авторский макет) (Пачикин К.М., Ерохина О.Г., Насыров Р.М.). - Институт почвоведения МСХ РК, 2011 г.
27. Гельдысва Г.В., Весслова Л.К. Ландшафты Казахстана. - А.-А.: Гылым, 1992. - 176 с.
28. Чупахин В.М. высотная зональность как основная закономерность ландшафтной дифференциации гор, ее взаимоотношения с широтной зональностью и региональными особенностями // Географические исследования в Казахстане. - Алма-Ата, 1968. - С.55-65.
29. Рачковская Е.И., Огарь Н.П. Роль охраняемых территорий в сохранении биологического разнообразия // Биологическое и ландшафтное разнообразие Республики Казахстан Алматы, 1997. - С. 17-32
30. Огарь Н.П. Принципы выделения экосистем как территориальных единиц для картографирования и экологической оценки // Журнал Терра, 2006. № 1. - С.139-145.
31. Ботаническая география Казахстана и Средней Азии (в пределах пустынной области). - Санкт-Петербург, 2003. - С.19-141.
32. Карта экосистем Центральной Азии (Рачковская Е.И., Евстифеев Ю.Г., Огарь Н.П.) WWF, 2009 г.
33. Ogar N.P. Dynamics of ecosystems and vegetation biodiversity in the Syr-Darya delta// Sustainable use of natural resources of Central Asia. Environmental problems of the Aral Sea and surrounding areas. Proceedings of International Scientific Conference, 1997. - P.104-109.
34. Гельдыева Г.В., Будникова Т.И. Ландшафты Казахстанской части Приаралья. "Арал сегодня и завтра". - Алма-Ата: Кайнар, 1990. - С.144-183.
35. Ландшафтное и биологическое разнообразие Республики Казахстан, (казах., русск., англ.). - ПРООН-Казахстан. - Алматы, 2005. - 260 с.
36. Рачковская Е.И. Растительность // Мониторинг биологического разнообразия заповедника Аксу-Джабаглы. - Казахстан - Tetis, Алматы, 2002. - С.17-21.
37. Отчет «Оценка биоразнообразия Каратауского хребта Западного Тянь-Шаня». Центрально-Азиатский трансграничный проект глобального экологического фонда по сохранению биоразнообразия Западного Тянь-Шаня. - Астана, 2002 г.
38. Быков Б.А. Основные экосистемы пустынь Средней Азии и Казахстана // Проблемы освоения пустынь. №4, 1981.-С. 28-39.
39. Флора Казахстана. - Алма-Ата: «Наука» Каз ССР т. I-IX - 1956-1966.
40. Птицы Казахстана. Алма-Ата: «Наука» Каз ССР, т. I-5 - 1962-1974.
41. Млекопитающие Казахстана. - Алма-Ата: «Наука», 1983. - Том III, Часть 3.
42. Красная книга Казахской ССР. Ч.Растения. - Алма-Ата, 1981. - 260 с.
43. Красная книга Казахстана. Изд. 3-е. / Ред. А.Ф. Ковшарь. - Алматы-Стамбул, 1996. - Том I. Животные. Часть I. Позвоночные. - 326 с.
44. Карта растительности Казахстана и Средней Азии (в пределах пустынной области), с легендой (англ., русск.). - Москва, 1995.
45. Карта экосистем Казахстана // Национальный атлас Республики Казахстан. (Огарь Н.П., Рачковская Е.И.)
46. Карта растительности Казахстана // Атлас - Казахстан-20 лет независимости. Москва, 2011.
47. Перечень редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений. Утвержден постановлением Правительства РК. №1034 от 31 октября 2006. - Астана.
48. Перечень объектов охраны окружающей среды, имеющих особое экологическое, научное и культурное значение. Постановление Правительства Республики Казахстан от 21 июня 2007 года №521.
49. Труды Барсакельмесского заповедника. Tetis. - Алматы, Вып.2, 2007. - 208 с.

50. Естественно-научное обоснование создания Каратаусского государственного природного заповедника, Казэкопроскт, 2002 г.
51. Димеева Л.А., Алимбетова З.Ж. Анализ флоры заповедника «Барсакельмес» // Труды Барсакельмесского гос.природного заповедника. – Алматы: Tethys, 2007. – С.10-35.
52. Байбулов А.Б. Исследования пространственной структуры растительности поймы Сырдарьи с использованием данных дистанционного зондирования (на примере участка в отрезке Яныкурган-Арысь) // Вестник КазНУ. Серия биологическая. – Алматы, 2008. – С.8-13
53. Брушко З.К. Земноводные и пресмыкающиеся // Книга генетического фонда фауны Казахской ССР. – Алма-Ата, 1989. – С.29-41.
54. Дүйсебаева Т.Н. Об изменении систематического списка земноводных и пресмыкающихся фауны заповедника «Барсакельмес» // Труды Барсакельмесского гос.природного заповедника. – Алматы: Tethys, 2007. – С.129-135.
55. Гисцов А.П. Некоторые изменения фауны птиц острова Барсакельмес за последние десятилетия // Мат-лы VI-й Всесоюз. орнитол. конф. - М., 1974. Ч.1. - С. 189-190.
56. Губин Б.М. Птицы Восточного Приаралья // Рус. орнитол. журн., 1999. Вып. 80. - С. 3-16.
57. Хроков В.В. О численности птиц на дельтовых озерах и в устье Сырдарьи весной 2001 г. // Миграции птиц в Азии. - Алматы, 2004. Вып. 12. - С. 216-230.
58. Коваленко А.В. Орнитологические исследования в долине нижней Сырдарьи и некоторых прилегающих территориях в 2005 г. // Казахстанский орнитологический бюллетень 2005. – Алматы, 2006. – С. 59-69.
59. Ключевые орнитологические территории Казахстана / Под ред. С.Л. Скляренко, Д.Р. Уэлша и М. Бромбахера. – Алматы, 2008. – 318 с.
60. Ерохов С.Н. Наблюдения за птицами на северном побережье Аральского моря // Каз. орнитол. бюл., 203. - С. 40-41.
61. Никольский Г.В. Рыбы Аральского моря // Бюлл. МОИП. Новая серия, отд.зоол. М., 1940, вып. 1 (XVI). – 216 с.
62. Митрофанов В.П., Дукравец Г.М. и др. Рыбы Казахстана. – Алма-Ата. – Т. 1, 1986, 272 с., т. 2, 1987, с.102, Т. 3, 1988, 304 с., Т. 4, 1989, 312 с., Т. 5, 1992, 464 с.
63. Биологическое разнообразие Западного Тянь-Шаня//Труды Аксу-Жабаглинского заповедника, вып.8, Кокшетау, 2001. - 162 с.
64. Кармышева Н. Х. Флора и растительность заповедника Аксу-Джабаглы. Алма-Ата: Наука, 1973. - 176 с.
65. Камелин Р.В. Флора Сырдарьинского Каратау. – Л, 1990. – 145 с.
66. Иващенко А.А. Флора//Мониторинг биологического разнообразия заповедника Аксу-Джабаглы.-Казахстан –Tetis, Алматы, 2002. - С.16-21.
67. Иващенко А.А., Олонцева Ф.Х., Белоусова Л.К. Материалы к кадастру редких видов растений заповедника Аксу-Джабаглы//Тр.заповедника Аксу-Джабаглы, Алматы, 1996.Вып.7. - С.76-93.
68. Иващенко А.А. Список флоры казахстанской части Западного Тянь-Шаня // Мониторинг биологического разнообразия заповедника Аксу-Джабаглы.-Казахстан –Tetis, Алматы, 2002. - С.115-140.
69. Элементы биоразнообразия-приоритетные объекты сохранения//Мониторинг биологического разнообразия заповедника Аксу-Джабаглы.-Казахстан –Tetis, Алматы, 2002. - С.30-57.
70. Ковшарь А.Ф. Позвоночные животные // Мониторинг биологического разнообразия заповедника Аксу-Джабаглы.-Казахстан –Tetis, Алматы, 2002. - С.143-151.
71. Иващенко А.А. Флористическое разнообразие заповедника Аксу-джабаглы и его роль как эталонного участка Западного Тянь-Шаня в решении проблемы охраны редких и эндемичных видов// Биологическое разнообразие Западного Тянь-Шаня (казахстанская часть), Труды Аксу-Джабаглинского государственного природного заповедника , п.8, Кокшетау, 2001. - С.51-55.
72. Ковшарь А.Ф. Иващенко А.А. заповедник Аксу-Джабаглы. - Алма-Ата, 1982. - 160 с.
73. Иващенко А.А., Ишков Е.В. Библиография работ по изучению природы заповедника Аксу-Джабаглы (1925-1975 гг. // Заповеднику Аксу-Джабаглы 50 лет. - Алма-Ата, 1976. - С.151-178.
74. Иващенко А.А. Эфемероиды заповедника аксу-Джабаглы. - Алма-Ата, 1976. - 160 с.
75. Ковшарь А.Ф. Птицы Таласского Алатау. - Алма-Ата, 1966. - 436 с.

76. Вагапов Р.Р. Некоторые гидрогеологические сведения по ледникам и озерам Аксу-Джабаглинского заповедника // Биологическое разнообразие Западного Тянь-Шаня (казахстанская часть), Труды Аксу-Джабаглинского государственного природного заповедника. - П.8. - Кокшетау, 2001. - С.39-43.
77. Нам Г.А. Дополнения к микобиоте заповедника Аксу-Джабаглы // Биологическое разнообразие Западного Тянь-Шаня (казахстанская часть), Труды Аксу-Джабаглинского государственного природного заповедника. - П.8. - Кокшетау, 2001. - С.85-88.
78. Коровин Е.П. Растительность Средней Азии и Южного Казахстана. - Ташкент, 1962. Кн. 2. - 547с.
79. Павлов В.Н. Растительный покров Западного Тянь-Шаня. - М. 1980. - 245 с.
80. Ишков Е.В. Редкие насекомые заповедника Аксу-Джабаглы // Насекомые юга и юго-востока Казахстана. Деп. ВИНТИ, 1986. №7506-1386. - С.171-178.
81. Ишков Е.В. Жесткокрылые (Coleoptera) заповедника Аксу-Джабаглы, автор. канд. дисс. - Бакы, 1988. - 24 с.
82. Кашеев В.А. Стафилиниды побережий горных водотоков Казахстана // Изв. АН КазССР, 1992. №4. - С.46-54.
83. Ишков Е.В., Казенас В.Л., Кашеев В.А., Ященко Р.В. Беспозвоночные животные // Мониторинг биологического разнообразия заповедника Аксу-Джабаглы. - Казахстан - Tethys. - Алматы, 2002. - С.23-29.
84. Жданко А.Б.К фауне дневных бабочек Аксу-Джабаглинского заповедника // Зоолог. исследования в Казахстане. - Алматы, 1993. - С.281-284.
85. Иващенко А.А. Флористические новинки казахстанского Тянь-Шаня // Изучение растительного мира Казахстана и его охрана. - Алматы, 2001. - С.46-50.
86. Кузнецов Л.А. История исследований о. Барсакельмес // Труды Барсакельмесского гос. природного заповедника. - Алматы: Tethys, 2007. - С.7-10.
87. Елиссев Д.О. Современное состояние фауны позвоночных острова Барсакельмес и ее динамика за последние 50 лет // Труды Барсакельмесского гос. природного заповедника. - Алматы: Tethys, 2007. - С.7107-129.
88. Курочкина Л.Я. Псаммофитная растительность Казахстана. - Алма-Ата: Наука, 1978. - 272 с.
89. Aralkum - a Man-Made Desert (The desiccated Floor of the Aral Sea (Central Asia), (Editors: S.W. Brekle, W. Wucherer, L. Dimceva). - Springer, 2011. - 485 p.
90. Geldyeva G.V., Ogar N. P., Skorintseva I.B., Budnikova T.I. Monitoring and modeling of desertification processes in the Syr-Dar'ya and Amu-Dar'ya deltas, for GIS // Ecological research and monitoring of the Aral Sea, UNESCO Aral Sea Project 1997-2000 Final scientific reports, UNESCO. - Paris, 2001. - P.119-153.
91. «Суццесии растительности на осушенном дне Аральского моря и оптимизация природопользования» Проект Министерства науки и новых технологий Германии, научный руководитель Н.П. Огарь, 1998-2000 гг.
92. «Борьба с опустыниванием и санация солончаковых земель в регионе Аральского моря». Проект Германского фонда технического сотрудничества (GTZ), научный руководитель проф. Н.П. Огарь, 2002-2004 гг.
93. Проект Всемирного банка и КЛОХ МСХ РК ««Восстановление лесов и увеличение лесистости территории Казахстана», подпроект «Дистанционный сбор данных и картирование территории ленточных боров Прииртышья, саксауловых и других насаждений Кызылординской области с применением ГИС технологий», руководители Н.П. Огарь и Б.В. Гельдыс, Центр дистанционного зондирования и ГИС «Терра», 2008 г.
94. Димсеева Л.А., Кузнецов Л.А. Флора приморской полосы Аральского моря // Бот. журн. - 1999. - Т. 84, № 4. - С. 39-52.
95. Кадырбеков Р.Х. 2004. О заселении насекомыми зоны осушки на северном и северо-восточном берегу Аральского моря // Изв. НАН РК, сер. биол. и мед. №4. - С.39-43.
96. Новые заповедники Казахстана, «Наука» Каз.ССР. - Алма-Ата, 1988. - 110 с.
97. Елиссев Д.О. Современное состояние фауны позвоночных острова Барсакельмес и ее динамика за последние 50 лет // Тр. Барсакельмесского заповедника. - Алматы, 2007. Вып. 2. - С.107-128.
98. Мырзакулов П.М., Байтенов М.С. Новый вид рода *Torularia* (Coss.) O.E. Schultz из Казахстана // Бот. мат. Герб. Ин-та ботаники АН КазССР. - Алма-Ата, 1979. Вып. 11. - С.54-55.

99. Жапарова Н.К., Ляшенко Н.В. О состоянии эндемичной флоры Сырдарьинского Каратау// Вестн. АН КазССР. 1984. № 3. - С.70-71.
100. Красная книга Южно-Казахстанской области. - Шимкент, 2009 г.
101. Естественно-научное обоснование организации Туркестанского государственного национального природного парка. Проект WWF. Институт географии ТОО «Парасат» - НПО «Наурузм».
102. Иващенко А.А., Нелина Н.В., Самойлова В.А. Об организации охраны редких видов растений Западного Тянь-Шаня // Проблемы ботаники на рубеже XX-XXI веков. - Санкт-Петербург, 1998. - С.249-250.
103. Белоусова Л.К., Иващенко А.А. Анализ флоры Машат-Даубабинских гор и приоритетные направления ее охраны // Тр.Аксу-Джабаглинского заповедника. - Кокшетау. Вып.8. 2001. - С.51-55.
104. Плисак Р.П., Огарь Н.П., Султанова Б.М. Продуктивность и структура лугов пустынной зоны. - Алма-Ата, 1989.
105. Байбулов А.Б. Оценка современного состояния растительности долины и дельты реки Сырдарья с использованием ГИС технологий. Автореферат на соискание ученой степени кандидата биол. наук. - Алматы, 2009. - 22 с.
106. Бланк Д.А., 1990. Джайран// Редкие животные пустынь. Ред. А.Ф. Ковшарь. - Алма-Ата. - С. 56-79.
107. Губин Б.М. Птицы Восточного Приаралья // Рус. орнитол. журн., 1999. Вып. 80. - С. 3-16.
108. Курочкина Л.Я. Пустыни Казахстана и степень их освоенности// Редкие животные пустынь. Проблемы сохранения генофонда позвоночных Казахстана, Алма-Ата, 1990. - С.7-22.
109. Физико-географическое районирование Казахстана // Республика Казахстан. - Алматы: МООС РК и Институт географии АО «ЦНЗМО» КН МОН РК, 2006. - Том 1: Природные условия и ресурсы.
110. Ковшарь А.Ф., Губин Б.М., 1990. Птицы. (Влияние антропогенных факторов на фауну позвоночных) // Редкие животные пустынь. Изд-во «Наука». - Алма-Ата. - С.34-46.
111. Губин Б.М., 1998. Гнездящиеся птицы восточной кромки песков Кызылкум // Русский орнитологический журнал. 7 (55). - С. 3-23.
112. Бекенов А.Б., 1996. Барханный кот // Красная книга Казахстана. Т. 1 Животные. Ч. 1. Позвоночные. Третье издание. - С. 238-239.
113. Афанасьев А.В. Зоогеография Казахстана. - Алма-Ата, 1960. - 260 с.
114. Коваленко А.В., 2006. Орнитологические исследования в долине нижней Сырдарьи и некоторых прилегающих территориях в 2005 г. Казахстанский орнитологический бюллетень 2005. - Алматы. - С.59-69.
115. Складенко С.Л., Бромбахер М. Программа по ключевым орнитологическим территориям в Центральной Азии// Исследования по ключевым орнитологическим территориям в Казахстане и Средней Азии. - Алматы, 2006. - С.5-13.
116. Складенко С.Л. Арысская и Каратауская государственная заповедная зона// Исследования по ключевым орнитологическим территориям в Казахстане и Средней Азии. - Алматы, 2006. - С.129-135.
117. Брушко З.К., Складенко С.Л., Матвеева Т.Н. Серый варан. //Редкие животные пустынь. Проблемы сохранения генофонда позвоночных Казахстана. - Алма-Ата, 1990. - С.208-217.
118. Губин Б.М. Дрофа//Красная книга Казахстана. Том 1., Животные. Часть 1.Позвоночные. - Алматы. - С.168-169.
119. Гаврилов А.Э., Колбинцев В.Г.Озеро Козылжол// Исследования по ключевым орнитологическим территориям в Казахстане и Средней Азии. - Алматы, 2006. - С.64-67
120. Ауэзов Э.М., Бикбулатов М.Н. Зимовка водоплавающих птиц на Чардарьинском водохранилище//Ресурсы водоплавающей дичи в СССР их использование и охрана. - С.185-187.

