

**МЕНЕДЖМЕНТ ПЛАН – ОСНОВА ИЗУЧЕНИЯ И СОХРАНЕНИЯ  
БИОРАЗНООБРАЗИЯ САРЫЧАТ-ЭРТАШСКОГО  
ГОСУДАРСТВЕННОГО ЗАПОВЕДНИКА**

Целью Менеджмент плана является предоставление краткого изложения в письменном виде политики и действий, которые будут руководить тем, как Сарычат-Эрташский заповедник будет управляться в будущем. Содержание Плана разрабатывалось с широким кругом заинтересованных лиц, включая местных жителей, местное и национальное Правительство и ряд организаций, экспертов и институтов, имеющих опыт на местности или в процессе планирования менеджмента. Таким образом, данный План был разработан при участии всех тех, кто может воздействовать на Государственный заповедник.

Данный план предназначен служить общественным документом. Он должен быть доступным для общественной проверки и комментариев, и все действия администрации Заповедника отныне будут руководствоваться установленным Планом.

Структура Плана составлена таким образом, что он начинается с предварительной информации и следует к Цели, которая суммирует то, что Заповедник намеревается достигнуть в следующие 20 лет, и далее к обсуждению вопросов, структурированных вокруг серии основных тем, определению задач, которые в случае выполнения достигнут цели, и затем к определению действий, необходимых для выполнения задач. Действия были оценены по степени приоритетности и стоимости, и документ дополняется Планом Мониторинга, позволяющим отобразить графически и оценить прогресс по осуществлению.

Для Плана было выбрано 5 тем. Эти темы отображают основные области деятельности в постановке задач и выполнении действий. Они включают:

1. Сохранение биоразнообразия.
2. Научные исследования и информационные технологии.
3. Местные общины и улучшение условий жизни в высокогорной сельской местности.
4. Связи с общественностью и образование.
5. Администрирование и организационный менеджмент.

Необходимо отметить, что в то время как темы рассматриваются отдельно и представлены как отдельные главы, команда, работающая по Менеджмент плану, обеспечила полное рассмотрение действий, попадающих под несколько тем. Процесс проверки совпадающих тем также гарантировал, что Действие в одной теме не противоречит задачам и действиям в других темах.

В данной статье рассмотрены только 2 первых пункта Плана: Сохранение биоразнообразия и Научные исследования и информационные технологии.

**1.2. Основные цели и задачи Сарычат-Эрташского государственного заповедника**

1. Сарычат-Эрташский государственный заповедник организуется с целью:
  - сохранения в естественном состоянии всего природного комплекса (растительного и животного мира, геологических образований, водоемов, грунтовых вод, почв и т.п.), наиболее типичного для данной географической зоны или ее района, а также уникальных природных объектов;
  - охраны редких животных и растений, сохранения генетического фонда биологического разнообразия, свойственных данной географической зоне или ее району;

- сохранения и изучения естественного хода природных процессов в сравнении с их динамикой на хозяйственно используемых территориях;
- выполнения роли сохранения ценных видов диких животных и растений, их размножения и воспроизводства.

### **1.3. Процесс разработки Плана**

Данный Менеджмент план составлялся в течении 20-ти месячного периода до мая 2007 г. Он создавался сотрудниками Сарычат-Эрташского государственного заповедника с помощью сотрудников Башат (ФОб) и консультаций сотрудников и консультантов Фауна и Флора Интернэшнл. Местные жители и круг заинтересованных лиц, которые предоставляли существенную консультацию в разработке содержания Плана, сыграли ключевую роль в написании этого совместного Плана.

### **1.4. Процедуры по внесению изменений с Менеджмент план**

Менеджмент план должен быть достаточно гибким для того, чтобы приспособливаться к переменам на охраняемой территории, улучшению научной информации и изменениям в поведении или воздействии заинтересованных лиц. По этой причине он не является фиксированным документом, а заявлением предложений на момент написания. Тем не менее, основное предназначение, цель и задачи охраняемой территории должны оставаться прежними в целях обеспечения стремления и направления для Плана. Новые или измененные действия должны позволить сотрудникам Заповедника быть гибкими в своей работе, но, в то же время, сохранять то же назначение, для которого был создан Заповедник.

План действий должен рассматриваться сотрудниками Заповедника ежегодно, с целью принятия незначительных изменений или перестановки приоритетности. План должен полностью пересматриваться каждые 5 лет, включая новый анализ основных вопросов вводной части, тем и включение существенных новых данных.

Секция по Мониторингу должна оценивать степень выполнения Менеджмент Плана, что работало, а что – нет, и любые другие извлеченные уроки, которые будут служить основой любых изменений в Планае в будущем.

Цель и задачи должны пересматриваться только на основе 20-летнего цикла.

### **1.5. Описание**

Сарычат-Эрташский государственный заповедник был создан постановлением правительства Кыргызской Республики № 76 от 10 марта 1995 года. При организации заповедника на данной территории был установлен режим особо охраняемой природной территории (ООПТ). Под этим подразумевается полное прекращение хозяйственной деятельности на этой территории (выпас скота, строительство зданий, дорог и т.д.).

Заповедник выполняет научно-исследовательскую деятельность по изучению всех факторов природы и человека в высокогорном регионе. Постановка опытов по всем основным направлениям и объектам, может дать конкретные примеры состояния всей экосистемы в целом, т.к. заповедник является научной лабораторией со своим штатом исследователей и охраны.

Территория заповедника находится на стыке Внутреннего и Центрального Тянь-Шаня в долине Сарычат-Эрташ (приток р. Сары-Джаз) и представляет собой участок, типичный для высокогорной сыртовой зоны. Общая площадь территории заповедника составляет 135,4 тыс. га, из которых под ядерную зону отведено 72,080 тыс. га, а под буферную зону – 62,060 тыс. га, и расположена на высотах от 2000 до 5500 метров над уровнем моря. Для данной территории характерна вертикальная поясность.

Рельеф представляет собой межгорную депрессию продолговатых долин, со всех сторон окаймленную относительно высокими горами. Поверхность урочища слабо всхолмленная, местами равнинные долины; денудационные плато, составляющие южный склон Тескейского хребта, полого спускаются к поверхности сыртовых равнин. Угол наклона денудационных поверхностей в среднем составляет 7-10°. По всей поверхности

описываемой зоны моренно-холмистого рельефа разбросаны многочисленные валуны, покрытые накипными лишайниками. Также встречается много мелких озер, свидетельствующих о недавнем покрытии территории водами и ледниками.

Климат Сарычат-Эрташского госзаповедника очень суровый и резко континентальный. Среднегодовая температура воздуха равна 7,5° мороза. Среднемесячная температура января -21,5°, июня +4,2°. Годовая относительная влажность воздуха равна 52%, среднемесячная января - 64%, а июля -48%. Осадков выпадает 295 мм в год, из них 164 мм – в июне-августе. Число дней в году со снеговым покровом – колеблется в пределах 200-210, в верхних высотных поясах.

#### **Реки.**

Река Сары-Чат — одна из рек Центрального Тянь-Шаня. Она берет начало в восточной трети хр. Терскей Ала-Тоо. Вверху ее долина ограничена с юга хр. Ак-Шийрак, с севера хр. Терскей Ала-Тоо и ориентирована с юго-запада на северо-восток. Приняв слева приток Борду-2, река, уже под названием Эрташ, резко поворачивает на юго-восток. Затем, прорезав себе долину между восточной оконечностью хр. Ак-Шийрак и западной — хр. Койлу, она под названием Уч-Куль течет почти с запада на восток и впадает в р. Сары-Джаз. Левыми притоками являются: Бороко, Борду, Борду восточное, Койлуу, а с правой стороны в нее впадают: Орой-суу, Чомой, Джаман-суу, Кургак-тепчи. Крупным отдельным водотоком на южной стороне является река Коендуу, впадающая в реку Ак-Шийрак.

#### **Геология.**

Новейшая структура Центрального Тянь-Шаня создана на весьма разнообразном складчатом основании. При этом, по мнению многих исследователей, отмечается наследие тектонического плана, форм и движений, что должно отразиться на истории развития современных физико-географических комплексов.

На территории Центрального Тянь-Шаня встречаются породы самого различного генезиса, возраста и состава – от докембрийских кристаллических сланцев до современных рыхлообломочных четвертичных образований.

#### **Ледники, вечные снега и фирновые поля.**

Массивы Ак-Шийрак и Терскей Ала-Тоо представляют крупные центры оледенения района. Им свойственны разные типы гляциальных образований. Так, для Терскея характерны две группы ледников — ледники плоских вершин и долинные ледники. Один из крупных ледников — ледник Колпаковского, длина которого, по последним данным, равна 10 км, а ширина в средней части языка — 1-1,1 км. Площадь его вместе с двумя притоками — около 30,4 км<sup>2</sup>. Конец ледника лежит на абс. высоте 3660 м. Этот ледник, как и другие ледники Терскея, находится в стадии отступления. Ледники, расположенные в верховьях реки Бороко, Борду, имеют меньшие размеры, чем ледник Колпаковского. Огромному ледниковому массиву Ак-Шийрак, кроме долинного типа, присущи висячие ледники и отдельные фирновые пятна. Ледники южного склона Терскея и северного склона Ак-Шийрака дают начало многим рекам, в совокупности образующим один из притоков Сары-Джаза — р. Сары-Чат.

#### **Ландшафт.**

Общая приподнятость, замкнутость, колебания высот, сильное расчленение рельефа, а также климатические особенности района обуславливают в пределах бассейна р. Сары-Чат большое разнообразие элементарных ландшафтов. Ведущим фактором дифференциации и распределения элементарных ландшафтов является рельеф, который, в основном, и определяет границы ландшафтных единиц. Распределение элементарных ландшафтов в бассейне р. Сары-Чат подчинено закону высотной зональности. Выделяется по типу ландшафтов четыре высотных зоны, включающих в себя более 30 элементарных

ландшафтов. Сарычат-Эрташские сырты имеют ландшафт, напоминающий арктическую тундру.

### **Флора.**

Растительный покров заповедника сформировался под действием экстремальных факторов: климат резко континентальный, холодный и сухой, высокое гипсометрическое положение, изолированность от влажных воздушных масс, значительная интенсивность солнечной радиации, открытость широких плоских пространств, где господствуют ветры, а зимой нет постоянного снежного покрова. Это привело к господству низкорослых и подушковидных форм растений с преобладанием высокогорных, монодоминантных полынных пустыней, мелкотипчаковых степей и приоритетных подушечников. На сегодняшний день были выявлены 118 видов; предполагается, что эта цифра значительно возрастет после проведения базисного исследования во всех частях заповедника.

### **Фауна.**

Зоогеографическая территория Сарычат-Эрташского заповедника относится к Палеарктической области и входит в Южно-Палеарктическую подобласть Нагорно-Азиатской провинции и представляет собой Сары-Джазский участок одноименного высокогорного зоогеографического района Центрально-Тяньшанского округа.

### **Млекопитающие.**

На территории Сарычат-Эрташского заповедника обитает 25 видов млекопитающих и предположительно возможно обитание ещё 6 видов (всего 31 вид) относящихся к 5 отрядам, 11 семействам и 17 родам: Снежный барс – *Uncia uncia*, Манул – *Felis manul*, Волк – *Canis lupus*, Лисица – *Vulpes vulpes*, Бурый медведь – *Ursus arctos*, Каменная куница – *Martes foina*, Солонгой – *Mustela altaica*, Ласка – *Mustela nivalis*, Горностай – *Mustela erminea*, Степной хорек – *Mustela eversmanni*, Горный козел, козерог – *Capra ibex (sibirica)*, Горный баран, архар – *Ovis ammon*, Серый сурок – *Marmota baibacina*, Тяньшанская мышовка – *Sicista tianshanica*, Серый хомячок – *Cricetulus migratorius*, Серебристая полевка – *Alticola argentatus (roylei)*, Киргизская полевка – *Microtus kirgisorum*, Узкочерепная полевка – *Microtus gregalis*, Заяц-песчаник – *Lepus capensis*, Большеухая пищуха – *Ochotona roylei* и другие .

Рукокрылые (Chiroptera) не изучались, хотя имеется как минимум 2 вида.

Краснокнижные виды: барс, медведь, манул и архар.

### **Птицы.**

На территории Сарычат-Эрташского заповедника зафиксированно 84 вида птиц.

Группа крупных хищных птиц состоит из беркута – *Aquila chrysaetos*, бородача-ягнятника – *Gypaetus barbatus*, Гималайского грифа – *Gyps himalayensis*, Евразийского грифа – *Gyps fulvus*, Черного грифа – *Aegypius monachus* и сокола балобана – *Falco cherrug*.

Птицы из семейства куриных, обитающие на территории, включают Гималайскую индейку (улар) – *Tetraogallus himalayensis*, горную куропатку (кеклик)– *Alectoris chukar* и куропатку (чиль) – *Perdix dauuricae*.

На горных озерах обитают Огарь – *Tadorna ferruginea* и Монгольский зук – *Charadrius mongolus*.

Типичные виды из отряда воробьиных птиц включают Клушицу – *Pyrhcorax pyrhorcorax*, Альпийскую галку – *Pyrhcorax graculus*, Рогатого жаворонка – *Eremophila alpestris*, Жемчужного вьюрка – *Leucosticte brandti*, Гималайского вьюрка – *Leucosticte nemoricola*, Краснокрылого стенолаза – *Tichodroma muraria* и другие виды.

На территории заповедника обитают 8 Краснокнижных видов птиц: Беркут – *Aquila chrysaetos*, Бородач (Ягнятник) – *Gypaetus barbatus*, Кумай (Снежный гриф) – *Gyps*

himalayensis, Белоголовый сип - *Gyps fulvus*, Черный гриф – *Aegypius monachus*, Балобан – *Falco cherrug* Gray, Филин – *Bubo bubo*, Степная пустельга ( *Falco naumanni*).

#### **Рыбы.**

1. Тяньшаньский чешуйчатый осман – *Diptychus gymnogaster* Kessler
2. Тибетский голец – *Nemachilus stoliczkai* Stein Dachner

#### **Земноводные и пресмыкающиеся.**

Из земноводных в заповеднике отмечен только один вид – зелёная жаба – *Bufo viridis*, а из пресмыкающихся, на границе с заповедником в районе урочища Джангарт встречается ящурка Кокшаальская - *Eremias kakshaaliensis*.

#### **Беспозвоночные.**

Беспозвоночные в данной местности не изучались и являются приоритетом для исследования. Из Краснокнижных видов, нами отмечены Махаон – *Papilio machaon* и Аполлон Тянь-Шанский – *Parnassius tianshanicus*. Бабочки широко распространены и были выявлены некоторые интересные высокогорные семейства. Бабочки являются приоритетом для исследования и мониторинга, так как они служат превосходными индикаторами экологии и окружающей среды, и многие - эндемические виды.

Моллюски также потенциально представляют большой интерес, поскольку в Центральной Азии обитают многие территориально ограниченные эндемики.

Большой интерес потенциально представляют водные беспозвоночные, как индикаторы загрязнения водной среды (реки, озёра), но они также не изучались.

#### **1.6 Оценка состояния заповедника**

На данный момент в заповеднике отсутствуют данные по горизонтальному и вертикальному территориальному распространению отдельных видов. Также отсутствует информация о видовом и количественном составе по фауне, основных путях миграции отдельных видов, экологических коридорах, связанных с прилегающими территориями. Заповедник сталкивается с недостаточным финансированием, отсутствием материально-технической базы и недостатком квалифицированных специалистов.

По отдельным видам (архар, козерог, снежный барс) имеются данные о территориальном и количественном распределении, а также экологические коридоры по этим видам. Для других видов такие данные отсутствуют (энтомологический, герпетологический состав и микромаммалия). Для заповедника определены основные экосистемы, но отсутствует полный флористический состав для основных экосистем.

В настоящее время мы имеем на территории Центрального Тянь-Шаня уникальную высокогорную экосистему на территории Сарычат-Эрташского Заповедника, которая изучена не равномерно. По этой причине для успешной деятельности заповедника в дальнейшем необходим данный Менеджмент план, в который будут включены пункты, позволяющие в будущей деятельности восполнить недостающие данные.

#### **Тема 1. Сохранение Биоразнообразия**

Горы Центральной Азии имеют богатую и разнообразную флору и фауну, и этот регион был признан WWF как один из 200 Глобальных Экорегионов, центром разнообразия растений – IUCN/WWF, и «горячей» точкой биоразнообразия – Международной Охраной Природы (Conservation International).

Выбор темы обусловлен Целью создания заповедника (см. Положение о Сарычат-Эрташском государственном заповеднике, статус заповедника во Всемирной Сети Биорезерватов (ЮНЕСКО) и «Национальная стратегия и план действий по сохранению биологического и ландшафтного разнообразия Кыргызской республики»). Это говорит о большом значении данной темы, так как она рассматривается на международном, национальном и региональном уровнях. В деятельности заповедника она является

главенствующей и в целом, определяет вокруг себя всю работу коллектива, описанную в четырех последующих темах.

### **Биологическое разнообразие**

Некоторые регионально и глобально исчезающие биологические виды (Снежный Барс *Uncia uncia*, Архар *Ovis ammon*, сокол Балобан *Falco cherrug*) и почти исчезнувшие виды (манул *Otocolobus manul* и грифы: Бородач (Ягнятник) *Gypaetus barbatus* и Снежный гриф *Gyps himalayensis*; из орлов Беркут *Aquila chrysaetus*; из насекомых Аполлон Тянь-Шанский *Parnassius tianshanicus* и Махаон *Papilio machaon*), а также типичные высокогорные виды (соколы - *Falco* и улары - *Tetraogallus*) обитают в СЭЗ. Разнообразие таких групп как: беспозвоночные, летучие мыши на территории заповедника практически неизвестны. Необходимо провести предварительную (литературную) таксономическую опись и начать исследования в заповеднике.

### **Угроза биоразнообразию**

Можно назвать следующие причины:

1. Браконьерство на барса, архара, козерога, сурка и других животных.
2. Недостаток ресурсов для изучения и сохранения.
3. Глобальные климатические изменения.
4. Горнорудные разведки – угроза в будущем.
5. Влияние Кумтора.
6. Туризм – угроза в будущем.
7. Перевыпас скота в буферной зоне и на границах с сопредельными территориями – угроза в будущем.
8. Увеличение числа охотхозяйств по границе с заповедником.

Задача 1.1: к 2010 г. провести базисное исследование среды обитания и инвентаризацию ключевых видов с целью получения дополнительной информации и осуществлять менеджмент действия для сохранения экосистем. Индикатор: Завершение базисного исследования и менеджмент.

### **Тематическая область 1: Исследование сред обитания**

Сарычат-Эрташский заповедник расположен в основном в бассейне одной реки Сарычат. Поэтому уже с этой точки зрения представляет хорошую модель высокогорной экосистемы, которая лежит в высотных пределах от 2200 и до 5000 метров от уровня моря. Высотная поясность определяет большое количество (4) вертикальных поясов с разнообразными растительными сообществами. Это будет главным отправным моментом изучения всей экосистемы, в том числе и видов. Исследованиями (трансекты, мониторинговые площадки для растений и животных, маршрутные исследования и др.) должны быть охвачены все высотные пояса, т.к. только все вместе они и определяют характер или облик заповедника.

Согласно классической системе, высокогорное зонирование определяет 5 вертикальных поясов. Для Центрального Тянь-Шаня характерны 5 высотных зон. Для Сарычат-Эрташского заповедника характерны 4 пояса (субальпийский пояс не выражен), включающих в себя более 30 элементарных растительных сообществ.

1. Полупустынный пояс - (2300 – 3400 м).
2. Степной пояс - (2800 – 3900 м).
3. Альпийский пояс - (3100 – 4100 м).
4. Нивальный пояс - (3750 - 5000 м).

Скалы заселены, в основном, накипными лишайниками. В местах накопления мелкозема появляются литофильные мхи.

### **Кустарники**

1. Пойменные сборные кустарники с ивами – (*Salix alatarica*, *S. Caprea* и другие, облепихой крушиновой – *Hippophae rhamnoides*)

## 2. Караганники с караганой гривастой – *Caragana jubata*

Березовые леса встречаются в нижнем течении рек Уч-Куль по конусам выноса, пойменным террасам и вдоль временных водотоков.

### **Действие 1: Выделение и изучение 4-х зон Высотной поясности.**

(Партнерские организации: Национальная академия Кыргызской Республики (НАН КР), Государственное агентство по охране окружающей среды и лесному хозяйству, ВУЗы, Биосферная территория «Иссык-Куль»)

Уровень приоритетности – 1

### **Действие 2: Выявление растительных сообществ.**

(Партнерские организации: НАН КР, Государственное агентство по охране окружающей среды и лесному хозяйству, ВУЗы, Биосферная территория «Иссык-Куль»)

Уровень приоритетности – 1

**Действие 3:** Выявление приоритетности и проведение исследований растительных сообществ (Партнерские организации: НАН КР, Государственное агентство по охране окружающей среды и лесному хозяйству, ВУЗы, Биосферная территория «Иссык-Куль»).

Уровень приоритетности – 1

**Действие 4:** Буферная зона – проведение базисного исследования по выявлению состояния пастбищ в буферных зонах.

(Партнерские организации: НАН КР, агентства, ВУЗы)

Уровень приоритетности – 1

## **Тематическая область 2: Обеспечение безопасности и менеджмент сред обитания**

В Сарычат-Эрташском Заповеднике работает специально утвержденный штат – отдел охраны. Основная цель охраны – это сохранение всего природного комплекса в естественном виде. Все егеря ежемесячно проводят патрулирование в своих секторах и ведут наблюдение за животным и растительным миром по составленным маршрутным картам – схемам. Все егеря прошли тренинг в полевых условиях по задержанию нарушителей, использованию GPS, карт, биноклей и компаса, и оказанию первой помощи.

**Действие 1:** Контроль и предотвращение доступа в зону ядра с целью сохранения экосистемы.

(Партнерские организации: НАН КР, агентства, ВУЗы)

Уровень приоритетности – 1

**Действие 2:** Проведение антибраконьерского патруля с усилением в весенний и осенний периоды.

(Партнерские организации: агентства, программы, общины.)

Уровень приоритетности – 1

## **Тематическая область 3: Мониторинг состояния экосистем**

### Стратегия мониторинга

Стратегия по мониторингу должна охватывать все аспекты биоразнообразия Сарычат-Эрташского Заповедника, включая репрезентативные данные и сообщества, а также те, которые являются редкими или находятся под угрозой исчезновения. Климатические данные также должны быть частью мониторинговой программы. Основное внимание должно быть направлено на выявление всех сред обитания и растительных сообществ (более 30), выявление приоритетных видов и сообществ, а также их индикаторов.

Развитию разносторонней стратегии по мониторингу препятствуют серьезные пробелы в базисных данных. Данный фактор, в частности, относится к ареалам и

растительным сообществам, где недостаток данных делает невозможным выявление приоритетов.

Первая стадия стратегии по мониторингу должна включать набор видов и групп, которые относительно хорошо известны и являются репрезентативными для высокогорной флоры и фауны СЭЗ:

- Снежные барсы.
- Горные копытные (архары и козероги).
- Сурки.
- Крупные хищники.
- Гималайская индейка/улар.
- Виды флоры подверженные угрозе (например: *Berberis kashgarica*).
- Птицы, выявленные как индикаторы основных типов среды обитания (высокогорная зона; утесы/осыпи; болотистые местности; березовый лес; кустарники.)

На следующей стадии будут добавлены две группы беспозвоночных (бабочки и моллюски) с наибольшим потенциалом для мониторинга, и лишайники. Временные рамки будут зависеть от исследовательской работы, наличия базисной информации и создания идентификационного материала.

Для редких видов растений и видов, подверженных угрозе, таких как *Berberis kashgarica*, можно использовать маломасштабные мониторинговые схемы, созданные для них в известных местах, где они встречаются.

Следующие шаги необходимы для разработки стратегии по мониторингу:

- Расширить трансекты SLIMS во все подходящие части заповедника.
- Создать систему классификации ареалов.
- Выявить ключевые ареалы и растительные сообщества.
- Создать справочники по идентификации для основных групп.
- Улучшить анализ данных, полученных в результате егерского патрулирования.
- Обозначить приоритетность снежного барса, горных копытных, сурков и уларов как высокогорных видов.
- Разработать мониторинговую схему для крупных хищников.
- Создать пробные трансекты на перевале Эшекарт, в долине Коенду.
- Выявить виды бабочек, присутствующих в заповеднике.

#### **Мониторинг Ареалов или Экосистем**

Система мониторинга ареалов или экосистем, основанная на мониторинговой программе, которая используется в Проекте по Западному Тянь-Шаню, могла бы быть использована в Сарычат-Эрташском заповеднике. Это включает установление 3-5 км трансекты через каждый из трех основных типов ареалов: высокогорные склоны, склоны средней высоты и прибрежные леса. В идеале это нужно повторить в трех главных секторах заповедника, создав в общей сложности 9 трансект для мониторинга состояния экосистем. По этим трансектам предполагается проехать на лошадях со списком отобранных индикаторных видов, которые нужно выявить. В ядре заповедника не имеется достаточного количества прибрежных лесов, чтобы обеспечить трансекты достаточной длины, но прибрежные леса в буферной зоне могут быть объединены с ареалами кустарников вдоль ручьев для того, чтобы сделать это мероприятие жизнеспособным. Для растительности может использоваться более детальная схема, включающая мониторинговые площадки меньшего размера, для того, чтобы проводить мониторинг

критически важных видов и сообществ. В идеале это также должно включать данные по климату и почве.

Для заповедника характерно островное (мозаичное) и ленточное распространение кустарников и деревьев вдоль основного русла р. Сарычат, начиная от левого притока р. Борду, а также по ущельям и саям боковых притоков. В нижнем течении Сарычата распространены березовые и ивовые рощи.

Было бы возможным создать трансекты, которые включают оба этих аспекта (например: мониторинг состояния ареалов на более дальнее расстояние и небольшие, на *Gyps fulvus*, Черного грифа – *Aegypius monachus* нацеленные на приоритетные виды или сообщества). Тем не менее, необходимо выявление критически важных и репрезентативных ареалов и растительных сообществ, прежде чем они могут быть включены в стратегию по мониторингу и эта деятельность должна стать приоритетом и в исследованиях и в наблюдениях.

**Действие 1:** Сбор данных с автоматических приборов с целью отслеживания состояния климата на различных участках заповедника.

(Партнерские организации: НАН КР, ВУЗы)

Уровень приоритетности – 1

**Действие 2:** Проведение исследований ареалов и отдельных групп растений и животных каждый сезон.

(Партнерские организации: НАН КР, ВУЗы, Биосферная территория «Иссык-Куль»)

Уровень приоритетности – 1

**Действие 3:** Установление 3 - 5 км трансект в каждом из трех типов ареалов.

(Партнерские организации: НАН КР, ВУЗы, Биосферная территория «Иссык-Куль», ISLT, FFI)

Уровень приоритетности – 2

Задача 1.2: Обеспечить, чтобы к 2010 г. все популяции ключевых видов животных и растений были изучены с целью получения дополнительной информации о состоянии заповедника посредством проведения базисного исследования и мониторинга. Индикатор: Завершение базисных исследований и начало мониторинговых работ.

### **Тематическая область 1: Исследование популяций флоры и фауны**

В заповеднике было проведено мало систематической инвентаризационной работы и базисные данные либо неполные или же полностью отсутствуют для нескольких групп. Отсутствует стандартизированная система классификации ареалов, и было идентифицировано малое количество растительных сообществ. Размах недостающих знаний серьезно подрывает развитие нескольких аспектов детальной стратегии по мониторингу исследований.

Было согласовано, что главными приоритетами для базового исследования будут ареалы и растительные сообщества, флора и небольшие млекопитающие. Среди беспозвоночных двумя наиболее важными группами для исследования являются бабочки и моллюски. Бабочки важны, потому что их характеристики делают их полезными для мониторинга, они являются дневными, и их сравнительно легко выявить неспециалистам. Считается, что 80% видов моллюсков, встречающихся в Кыргызстане, является эндемическими, поэтому виды, встречающиеся в заповеднике, могут быть важными на национальном или международном уровне. Также было осознано, что необходимы большие исследовательские усилия для того, чтобы приобрести больше детальной информации о статусе и распространении почти всех видов в заповеднике и улучшить знания об их экологии.

### Определяющие ключевые виды

СЭЗ был основан в 1995 году для сохранения альпийской экосистемы Центрального Тянь-Шаня. Участники определили ряд ключевых видов животных, т.е. виды, которые служат флагманами для заповедника; и/или виды, которые служат показателем общего состояния экосистемы и/или виды, которые находятся под угрозой исчезновения в заповеднике; и/или виды, которые если переместятся, значительно повлияют на экосистему (основные виды). К этим видам относятся 12 млекопитающих и птиц, 2 растения (предварительная подборка).

Краснокнижные виды: барс, медведь, манул, архар; беркут, бородач; аполлон Тянь-Шанский (*Parnassius tianshanicus*) и махаон (*Papilio machaon*); Барбарис Кашгарский (*Berberis kashgarica*) и сюзсюрея (*Saussurea*), являются приоритетными в исследовании и мониторинге.

Исходя из вышесказанного, мы выделяем следующие приоритетные популяции флоры и фауны: Краснокнижные виды (барс, медведь, манул, архар, беркут, бородач, аполлон Тянь-Шанский, махаон, барбарис Кашгарский, сюзсюрея); служащие пищевой базой барса (архар, козерог, сурок), а также типично горные представители (огарь, улар, волк, куница, лиса, заяц-толай и мышевидные грызуны). А также группа видов птиц, выявленных как индикаторы основных типов среды обитания. Видовой состав для растений не был полностью установлен. Необходимо:

1. Провести базисные исследования флоры и фауны.
2. Выявить ключевые виды (и сообщества).

**Действие 1:** Проведение серии экспедиций по инвентаризации растительности и животных заповедника (4 экспедиции в год в течении 2-х лет).

(Партнерские организации: НАН КР, ВУЗы, Биосферная территория «Иссык-Куль», ISLT, FFI).

Уровень приоритетности – 1.

**Действие 2:** Анализ данных и составление списков ключевых видов на основе результатов экспедиционных работ для дальнейших мониторинговых работ.

(Партнерские организации: НАН КР, ВУЗы).

Уровень приоритетности – 2.

#### **Тематическая область 2: Мониторинг видов и индикаторных видов**

Снежные барсы уже находятся под мониторингом через процесс SLIMS. Как один из двух основных хищников в заповеднике, он имеет некоторый зонтичный эффект в том, что жизнеспособная популяция, в какой то мере, отражает здоровую высокогорную экосистему. Планируется расширение мониторинга по SLIMS в новые районы, что сильно увеличит его ценность.

Пищевая база также находится под мониторингом, как часть процесса SLIMS. Егеря также ведут учет козерогов, архаров, сурков и уларов по заповеднику не регулярной основе. С некоторым улучшением существующей системы и более детальным анализом, эти данные могут играть важную роль в стратегии по мониторингу.

Мониторинг крупных хищных птиц можно проводить, частично произведя расчет коэффициента встреч на проделанную дистанцию или количество патрульных дней. Необходим тренинг по распознаванию хищников для того, чтобы обеспечить правильную идентификацию целевых видов.

Мониторинг видов будет осуществляться на трансектах, пробных площадках и др., основываясь на вышеуказанных видах и общепринятых методиках.

Не все ключевые виды животных и растений были выявлены. Тем не менее, они более связаны с задачей №1. Необходимо согласовать этот вопрос со специалистами.

В настоящее время мы не рассматриваем данные задачи детально, так как для Тематических областей № 1 и № 2 не выявлены объекты исследования и не согласованы территориальные направления с определенными маршрутами, трансектами и мониторинговыми участками.

**Действие 1:** Проведение экспедиций по исследованию снежного барса (в год 4 раза) по сезонам на основе методики SLIMS.

(Партнерские организации: ISLT, FFI).

Уровень приоритетности – 1.

**Действие 2:** Проведение исследований пищевой базы снежного барса (архар, козерог, сурок на основе методики SLIMS) ежемесячно и постоянно.

(Партнерские организации: ISLT, FFI).

Уровень приоритетности – 1.

**Действие 3:** Разработать систему мониторинга ключевых видов на основе данных инвентаризации.

(Партнерские организации: НАН КР, ВУЗы).

Уровень приоритетности – 1.

## **Тема 2. Научные Исследования и Информационные Технологии**

Научный отдел Сарычат-Эрташского Заповедника состоит из пяти человек. Научно-исследовательская работа заповедника направлена на изучение высокогорной экосистемы Центрального Тянь-Шаня. Основным направлением работы является изучение снежного барса и его пищевой базы, которое было начато в 2002 г. совместно с Международным фондом по сохранению снежного барса. Мониторинговыми исследованиями по снежному барсу охвачена территория заповедника, а также сопредельных с ним участков. Вторым направлением исследования является изучение орнитофауны. За период исследования был выявлен видовой состав (82 вида) и распространение орнитофауны на территории заповедника. Научный отдел сотрудничает с ВУЗами, Национальной Академии Наук Кыргызской Республики и со многими ведущими специалистами – биологами Кыргызстана, дальнего и ближнего зарубежья.

В настоящее время все научные исследования необходимо проводить по мировым стандартам основываясь на компьютерные технологии (GPS, цифровая фото и видеоаппаратура, компьютер, принтер, сканер, видеомэгафон и электронная карта, спутниковая связь и спутниковый мониторинг). Вся обработанная информация должна храниться в электронной Базе данных заповедника, а связь с партнерами поддерживаться через Интернет и WEB-сайт.

В целом, Научный отдел сталкивается со следующими проблемами:

1. Отсутствие программ по многим исследовательским направлениям.
2. Отсутствие материальной базы.
3. Отсутствие высококвалифицированных специалистов.

Задача 2.1: Разработать программу научного исследования (основанную на компьютерных технологиях), которая поддерживает улучшенный менеджмент биоразнообразия в заповеднике и прилегающих территориях. Индикатор: Количество существующих программ. Наличие технологий.

## **Тематическая область 1: Исследование биоразнообразия**

### **Ведение записей и сбор данных в настоящее время**

Различные данные собираются сотрудниками научного отдела и егерями. Научный отдел несет ответственность за проведение исследований и наблюдений. Егеря записывают наблюдения во время проведения своего обычного патрулирования. Действия всех сотрудников препятствуют хроническая нехватка средств и оборудования. В некоторой степени данные собираются в офисе заповедника, но в настоящее время только данные по снежному барсу и копытным вводятся в компьютер (как файл MS Word). У заповедника нет программного обеспечения для базы данных.

Исходя из трудных, сложных социально-экономических условий Кыргызстана в настоящее время мы должны более гибко подходить к вопросу высококвалифицированных специалистов к работе в заповеднике, т.к. это требует больших финансовых затрат. Поэтому, мы должны перестроить работу как научного, так и охранного отделов. Сбор полевого материала и мониторинговые исследования можно успешно осуществить силами егеров и научных работников, после их обучения и тренингов по основным направлениям деятельности. А высококвалифицированные специалисты будут консультировать и обрабатывать полевой материал.

**Действие 1:** Разработать программу исследования численности и распространения ключевых видов.

(Партнерские организации: НАН КР, ВУЗы, Биосферная Территория «Иссык-Куль»).

Уровень приоритетности – 1.

**Действие 2:** Продолжить работу по оценке воздействия выпаса скота по различным типам растительности на огороженных площадях. (2 раза в год, постоянно).

(Партнерские организации: НАН КР, ВУЗы, Биосферная Территория «Иссык-Куль»).

Уровень приоритетности – 1.

### **Тематическая область 2: Исследование факторов неживой природы**

Уникальность высокогорной экосистемы Центрального Тянь-Шаня заключается в специфическом сочетании факторов неживой природы. Изрезанный и приподнятый рельеф на высоту до 5 тысяч метров с уникальным ледниковым массивом Ак-Шыйрак создает суровые климатические условия данного региона, формирует речные системы 3-х бассейнов и влияет на состояние биоразнообразия и хозяйственную деятельность населения, как данного района, так и всех нижерасположенных зон.

Ключевыми факторами неживой природы данного района являются рельеф, климат, ледники и водная сеть (озера и реки), почвы. Состояние ледников определяет водную сеть данного региона и формирует климатические условия, которые в месте с рельефом (высотой над уровнем моря, экспозицией склонов) будут формировать биоразнообразие ландшафтов, расположенных по вертикальной поясности. Исследование ледников и климата должны стать базовыми мониторинговыми исследованиями Сарычат-Эрташского Заповедника, для всего Центрального Тянь-Шаня.

Программа исследования экосистем и ландшафтов:

1. Программа исследования климата (в том числе и автоматическая станция).
2. Программа исследования ледников ( в том числе и автоматическая станция).
3. Программа исследования водных ресурсов (реки и озера).
4. Программа исследования почв.
5. Программа исследования рельефа.

**Действие 1:** Разработать новые исследовательские программы по:

- А. исследованию климата,
- Б. исследованию ледников,
- В. исследованию водных ресурсов (реки, озера),

Г. исследованию почвы, рельефа для сбора базовых данных для дальнейших мониторинговых работ.

(Партнерские организации: НАН КР, ВУЗы).

Уровень приоритетности – 2.

### **Тематическая область 3: Менеджмент данных**

В связи с требованиями современных методов работы, Сарычат-Эрташский Заповедник планирует в своей деятельности кроме сбора данных по растительному и животному миру попутно заниматься сбором информационных данных по неживой природе на территории заповедника. На основе собранных материалов планируется создание базы данных, которая в дальнейшем будет использоваться в мониторинговой деятельности. В последствии материалы, собранные в базе данных, могут быть использованы другими научно-исследовательскими и природоохранными организациями и учреждениями. Таким образом, необходимо разработать и применять следующие программы:

1. Программа сбора, обработки и хранения информации по биоразнообразию.

2. Программа сбора, обработки и хранения информации по факторам неживой природы.

**Действие 1:** Разработать компьютерную программу по обработке информации по биоразнообразию.

(Партнерские организации: НАН КР, ВУЗы, Биосферная Территория «Иссык-Куль»).

Уровень приоритетности – 2.

**Действие 2:** Разработать компьютерную программу по обработке и хранению информации по факторам не живой природы.

(Партнерские организации: НАН КР, ВУЗы, Биосферная Территория «Иссык-Куль»).

Уровень приоритетности – 2.

### **Заключение**

В результате проделанной работы составлен Менеджмент план Сарычат-Эрташского заповедника на 20-ти летний период и вынесены для ознакомления различным специалистам все научно-исследовательские направления работы заповедника, с целью привлечения их к дальнейшей совместной работе.

Без изучения и сохранения природной среды проблемы стоящие перед обществом, будут умножаться. Поэтому, только совместными усилиями мы можем сохранить нашу уникальную природу Кыргызстана. Руководство Сарычат-Эрташского заповедника приглашает всех заинтересовавшихся специалистов, для долгосрочной совместной работы по сохранению биоразнообразия высокогорной экосистемы по всем направлениям Менеджмент плана заповедника.

Контактные телефоны: 03946 – 25 -1 - 98 (с.Барскоон); sarychat\_e@rambler.ru

### **Литература**

1. Азыкова Э. К. Ландшафты Центрального Тянь-Шаня на примере реки Сары-Чат. //Изв. АН Киргиз. ССР, серия естеств. и технич. наук (география), т. вып. 10, 1960.

2. Бондарев Л.Г. Очерки по оледенению массива Ак-Шийрак, -Фрунзе: изд. АН Кирг ССР, 1963.

3. Выходцев И.В. Вертикальная поясность растительности в Киргизии. АН СССР. -М, 1956.

4. ЗАКОН КР от 28 мая 1994 года N 1561-ХII «Об особо охраняемых природных территориях».

5. ЗАКОН КР от 16 июня 1999 года N 53 «Об охране окружающей среды».

6. ЗАКОН КР от 9 июня 1999 года N 48 «О биосферных территориях в Кыргызской Республике».

7. Закон КР «Об охране и использовании растительного мира» от 20 июня 2001 года.
8. Закон КР от 17 июня 1999 года N 59 «О животном мире».
9. Красная книга Киргизской ССР.-Фрунзе,Кыргызстан,1985.; 2-ое издание.2007 года.
10. Летопись природы в заповедниках Кыргызской Республики (утверждено приказом №51 от 12 мая 2004 года Гос. Лес. Службы КР). Бишкек. 2004.
11. Стратегия и план действий по сохранению биоразнообразия. Министерство охраны окружающей среды Кыргызской Республики. Бишкек, 1998.
12. ПОЛОЖЕНИЕ о государственном контроле над охраной окружающей среды, рациональным использованием природных ресурсов и обеспечением экологической безопасности Кыргызской Республики (утверждено постановлением Правительства КР от 25 мая 2000 года № 295).